



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXVII Nr. 7 (605) 1 – 15 aprilie 2016 2,50 lei

„Mai degrabă să taci, decât să fii un ecou.“
(Pitagora)

Aparențe și esențe

Dacă ar fi să ne limităm la temele care țin „capul de afiș” în mass-media autohtonă, nu putem să nu constatăm apetitul cu totul și cu totul exagerat pentru informația de tip spectacol, menită să atragă publicul cititor, radioascultător și telespectator în zonele în care se consideră că ridică substanțial rating-ul. Când, însă, parcurgem sondele de opinie, demne de această denumire și nu diversele făcături cu scopuri electorale, ne dăm seama că zonele de interes public sunt cu totul și cu totul altele decât cele de la „suprafața” demersurilor publicistice de toate genurile. Avem, astfel, o reprezentare concretă a raportului dintre *aparențe* și *esențe*, temă primordial științifică.

Pe primele locuri atât în ceea ce privește identificarea priorităților, cât și în materie de îngrijorări se situează, constant, independent de conjuncturi, de informațiile așa-zis „bombă”, locurile de muncă, veniturile, prețurile, sănătatea, educația. Observăm, lesne, atât din ierarhizarea domeniilor, cât și din ponderea lor, că majoritatea concetățenilor noștri își leagă aspirațiile, dezideratele, înainte de toate de starea economiei. Până și domenii în esența lor calitative, unele imposibil de cuantificat, sunt raportate la dimensiunile și structura produsului intern brut (PIB). Bunăoară, când se discută despre educație, cercetare științifică, dar și despre sănătate și cultură, cel dintâi impuls este de a sublinia cât la sută din PIB se alocă domeniilor respective. De altfel, ori de câte ori ne referim la abordări

Journal de bord

exclusiv științifice, ceea ce nu poate fi măsurat întră, de regulă, în sfera speculațiilor.

Raportarea la PIB, atât în privința resurselor, cât și a utilizării, permite, desigur, și comparații internaționale deosebit de utile, dar, dacă se rămâne la ceea ce am numit „suprafața lucrurilor”, eludăm esențele. Or, contează enorm nu numai procentajul referitor la alocații din PIB și contribuții pe structuri la crearea PIB, ci și ponderea diverselor componente structurale. Una este să crească PIB-ul, preponderent pe seama ramurilor de vârf ale economiei, purtătoare de progres tehnic, de valoare adăugată superioară, și alta să evolueze, fie și în sens pozitiv, pe seama domeniilor mari consumatoare de resurse, energofage, slab eficiente, inclusiv în plan concurențial.



La fel, se cer interpretate corect, tot prin prisma raportului dintre *aparențe* și *esențe*, tot felul de aserțiuni care par de-a dreptul axiome. Așa, de exemplu, se consideră că o economie modernă trebuie să aibă serviciile drept domeniu majoritar. Dacă aprofundăm tema, constatăm că nu orice fel de servicii aduc valoare adăugată mare și/sau contribuie efectiv la o autentică dezvoltare durabilă. La noi, cea mai mare pondere în sfera serviciilor o au comerțul cu ridicata și cel cu amănuntul, ceea ce nu se întâmplă în țările cu o economie dezvoltată. Dacă vrem, cu adevărat, ca sfera serviciilor de la noi din țară să fie la nivelul celei din Occident, atunci accentul trebuie pus nu pe comerț, ci pe serviciile destinate întreprinderii. În această privință, direcțiile cele mai favorabile de dezvoltare, de acțiune sunt indicate de exigențele *erei digitale*. De aici decurg o serie de concluzii practice a căror importanță apare evidentă. Esența constă în mutarea centrului de greutate de la muncile manuale (chiar și cele înalt calificate) la activitățile preponderent creative, orientate obligatoriu spre satisfacerea cerințelor societății bazate pe cunoaștere.

Nu ne putem plânge că statisticile oficiale nu ne furnizează suficiente date despre procesele și fenomenele de adâncime care ne permit să trecem de la *aparențe* la *esențe*. Pentru că, totdeauna, un plus de cunoaștere înseamnă chiar mai multă valoare adăugată exact acolo de unde se poate obține: *sfera creativității*, care este, prin definiție, de domeniul esențelor. (T.B.)

Nevoia de profesionalizare instituționalizată în „ingineria mediului” (pag. 4 – 5)



Premiile AGIR pentru anul 2015

Asociația Generală a Inginerilor din România are plăcerea să vă invite să participați la competiția „Premiile AGIR pentru anul 2015”. Acestea se acordă pentru **lucrări ingineresti deosebite** (concepute, proiectate și aplicate/puse în funcțiune) și pentru **cărți originale**, de înalt nivel tehnico-științific.

AGIR va mediatiza activitatea laureaților competiției în rândul membrilor și colaboratorilor AGIR, precum și la nivel european și mondial, din poziția asociației de membru al *Federației Europene a Asociațiilor Naționale Ingineresti* (FEANI) și al *Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti* (FMOI).

Secțiunile pentru care se acordă premiile sunt: *Tehnologia informației, Inginerie electrică, Ingineria construcțiilor de mașini, Ingineria construcțiilor civile și industriale, Inginerie chimică, Inginerie agricolă și silvică, Ingineria mediului, Ingineria transporturilor, Inginerie metalurgică, Ingineria resurselor naturale și energiei, Ingineria textilelor și pielăriei.*

Propunerile, însoțite de documentația solicitată, vor fi trimise pe adresa asociației: Calea Victoriei nr. 118, 010093 – București.

Data limită pentru colectarea lucrărilor este 1 iunie a.c.

Potrivit regulamentului, în cazul **lucrărilor ingineresti deosebite realizate și aplicate**, pentru fiecare propunere trebuie prezentat un dosar care va cuprinde:

- nota de prezentare din partea instituției realizatoare, în care se vor preciza obiectivul lucrării, caracterul de noutate, rezultate;
 - documentația tehnică reprezentativă;
 - atestarea – din partea societăților beneficiare – privind punerea în funcțiune, respectiv lansarea în producție de serie în anul 2015, precum și rezultatele tehnico-economice obținute.
- În cazul **cărților** (publicate în anul 2015) sunt necesare:
- un exemplar al cărții;
 - aprecieri din partea a trei instituții sau personalități ingineresti din domeniu privind originalitatea și valoarea tehnico-științifică.

Nu se acceptă manuale, cursuri – indiferent de nivelul lor – și lucrări care nu au un grad tehnico-științific ridicat și caracter de originalitate.

Premiile vor fi acordate în cadrul festiv, în data de **16 septembrie**.

Lucrările premiate vor fi prezentate prin intermediul unui scurt film documentar (obligatoriu fond muzical – imagini – comentariu) cu durata de maximum 10 minute, realizat ca fișier avi, pe CD sau DVD, film pe care autorii, anunțați în timp util, îl vor realiza și trimite la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118 până la data de **1 septembrie a.c.**

Detalii se pot obține accesând www.agir.ro sau de la sediul asociației, tel.: (+40 21) 316 89 93, (+40 21) 316 89 94, fax: (+40 21) 312 55 31, e-mail: office@agir.ro, cristina.puican@agir.ro.



Invitație la dezbatere

Implicare în slujirea interesului public

Una dintre cele mai importante propuneri formulate la recenta *Adunare Generală a AGIR* – propunere care s-a bucurat de susținerea unanimă a participanților – a vizat inițierea unor dezbateri consacrate preocupărilor majore ale comunității noastre ingineresti. Este vorba despre publicarea, în *Univers ingineresc*, a punctelor de vedere ale colegilor noștri referitoare la căile și mijloacele de eficiențizare a economiei, de accelerare și aprofundare a strategiilor privind dezvoltarea durabilă, îmbunătățirea radicală a procesului de formare a viitorilor specialiști, precum și la alte teme de cel mai larg interes public.

Așteptăm propunerile Dvs., stimați cititori, pentru tematicile pe care le considerați prioritare și urgente, astfel încât să putem identifica zonele de cel mai mare interes în vederea declanșării unor dezbateri cât mai ample și cât mai bogate în conținut. Suntem convinși că vom obține o „recoltă” pe măsura capacității – dovedite totdeauna de comunitatea inginerescă din țara noastră – de a se implica, cu determinarea și competența binecunoscută și apreciate, în acest demers publicistic menit, prin concepție și scop, să slujească interesul public. De asemenea, vă rugăm să faceți propuneri în vederea îmbunătățirii, în continuare, a conținutului și formei de prezentare a publicației *Univers ingineresc*.

„Premiile pentru promovarea întreprinderilor europene“, în România

Comisia Europeană (CE) a lansat recent „Premiile pentru promovarea întreprinderilor europene“, care identifică și recunosc cei mai de succes promotori ai întreprinderii și antreprenoriatului în Europa, expun cele mai bune politici și practici antreprenoriale, sporesc conștientizarea valorii adăugate de antreprenoriat, încurajează și inspiră potențialii antreprenori. Prin această inițiativă, Direcția Generală „Întreprinderi și Industrie“ a CE intenționează să răsplă-

tească inițiativele care facilitează afacerile, în special prin recunoașterea importanței antreprenoriatului. Statele membre pot transmite propunerile până la data de 1 iulie 2016.

În România, Punctul Unic de Contact pentru această competiție funcționează în cadrul Ministerului Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri, acesta având atribuții în

organizarea etapei naționale a competiției și promovarea câștigătorilor la Comisia Europeană.

Termenul de depunere a solicitărilor de către candidații din România este de **20 iunie 2016**.

Manualul operațional, Formularul de candidatură și categoriile de premii ale competiției se găsesc pe

site-urile www.economie.gov.ro; www.imm.oss.ro.

Coordonatele Punctului Național de Contact sunt următoarele: Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri, Calea Victoriei nr. 152, sector 1, cod 010096. Cei interesați pot afla informații complete despre această competiție accesând: http://ec.europa.eu/growth/smes/support/enterprise-promotion-awards/index_en.htm



RAILF

Comcontrola

12-15 octombrie

2016

Centrul Expozițional ROMEXPO
Pavilionul C4

Romanian Automation & Instrumentation - Laboratory Fair

www.railf.ro

Cel mai important eveniment
din România dedicat domeniilor:
Automatizări și Instrumentație
Aparatură de Laborator

PARTENERI MEDIA

Obținerea titlului EUR ING

Acest titlu este acordat de Federația Europeană a Asociațiilor Naționale de Ingineri (FEANI), cu sediul la Bruxelles, și oferă o garanție, în spațiul european, a competențelor profesionale ale celui care-l deține.

Comisia Europeană a recomandat țările membre ale Uniunii Europene ca deținătorul titlului EUR ING să nu mai efectueze stagiul de adaptare sau să fie supus unor probe de aptitudini, atunci când lucrează în altă țară decât cea de origine.

Candidatura la acest titlu este o opțiune individuală.

Candidatul la titlul EUR ING trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Să fie membru al asociației Membru Național al FEANI (membru AGIR);
- Să fie absolvent al unei facultăți acreditate (indiferent de anul absolvirii) de FEANI;
- Să aibă minimum doi ani de activitate inginerescă.

Dosarul trebuie completat cu:

- Formularul de candidatură la acest titlu, în original, însoțit de o fotografie (inclusiv pct. 1 de la secțiunea 4) <http://www.agir.ro/titlueuring.php>;
- Curriculum Vitae în limba formularului;

- copii ale diplomelor de bacalaureat și studii superioare tehnice;
- adeverința(e) din care să rezulte activitatea inginerescă depusă (cel puțin doi ani) tradusă(e) în limba formularului.

Acestea se transmit Asociației Generale a Inginerilor din România, pentru aprobare de către Comitetul Național de Monitorizare.

La aceste documente se atașează copia documentului de plată a taxei. Taxa este de 250 de euro și se plătește o singură dată, la depunerea dosarului.

După aprobare, documentele sunt transmise Comitetului European de Monitorizare al FEANI (Bruxelles).

Plata taxei 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.
Cu specificația „Taxa EurIng“.



Registrul Matricol Unic, instrument de transparență în învățământul superior românesc

55 de instituții de învățământ superior, dintre care 38 de universități din sectorul public, au importat în Registrul Matricol Unic (RMU), până la ora actuală, date referitoare la peste 70 000 de studenți din anul I de studii din ciclurile de licență și master. Potrivit Ministerului Educației Naționale și Cercetării Științifice (MENCS), procesul de raportare este în plină desfășurare, termenul de finalizare a acestuia fiind 30 septembrie, dată-limită pentru actualizarea informațiilor privind școlaritatea studenților, conform regulamentărilor la nivel național pentru raportările oficiale anuale ale MENCS și Institutului Național de Statistică.

Registrul Matricol Unic este un sistem informațional electronic care asigură gestiunea integrată a datelor privind studenții universităților de stat și particulare din România, pentru toți anii universitari și pentru toate ciclurile de studii. În Registrul Matricol Unic se înregistrează date personale, date privind școlaritatea studentului, date referitoare la burse studenți și servicii cazare, respectiv date referitoare la studii preuniversitare și studii universitare anterioare.

Dezvoltarea și implementarea sistemului RMU constituie un demers susținut de centralizare și standardizare a datelor din sistemul de învățământ superior, în scopul eficien-

entizării activității administrative și îmbunătățirii capacității de a fundamenta strategii instituționale și politici naționale în învățământul superior. Totodată, implementarea acestui sistem va determina eficientizarea procesului de raportare prin degrevarea efortului instituțional de raportare multiplă. Aceasta va contribui, în același timp, la creșterea transparenței instituționale, a responsabilității universităților, precum și a încrederii publice în sistemul național de învățământ superior. „După 4 ani de încercări nereușite, marcăm în acest moment centralizarea informatizată a datelor din învățământul universitar. Ce înseamnă asta? Transparența și mobilitatea informației, reducerea poverii administrative pentru universități și îmbunătățirea capacității de a fundamenta politici naționale, bazate pe accesul la date colectate inteligent“, a declarat Adrian Curaj, ministrul Educației.

Registrul Matricol Unic poate fi accesat prin intermediul platformei online Registrul Educațional Integrat (REI), care oferă acces la parcursul educațional și profesional al unei persoane, prin interconectarea sistemelor de gestiune din sectorul educațional – învățământul preuniversitar, învățământul universitar și formarea continuă, precum și a altor sisteme de la nivelul unor sectoare publice de interes.

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

Vă rugăm ca, în conformitate cu prevederile art. 57, alin. 4 din Legea nr. 571/2003 privind Codul Fiscal, să optați, odată cu depunerea declarației pe venitul global, ca 2% din impozitul pe venitul aferent anului 2015 să fie direcționat către Asociația Generală a Inginerilor din România (organizație neguvernamentală), cod fiscal R3162244, cont IBAN RO22RZBR0000060004711869, deschis la Raiffeisen Bank SA, Agenția Piața Amzei.

Pentru a face acest lucru, vă rugăm să completați cu datele dvs. formularul cu Declarația 230, deja completat cu datele AGIR, pe care-l găsiți pe www.agir.ro. Trebuie completată doar partea I a formularului și semnat acolo unde este specificat „contribuabil“.

Formularul poate fi transmis de AGIR, cu acordul dvs., către administrația financiară de care aparțineți.

Vă mulțumim.



Spectacolul aniversar „Orchestra Inginerilor «Petru Ghenghea» – 60 de ani de activitate artistică“, un regal oferit publicului la Ateneul Român

Stagiunea muzicală 2015 – 2016 a Orchestrei Inginerilor Petru Ghenghea consfințește 60 de ani de activitate continuă a ansamblului. Istoria orchestrei consemnează data de 20 martie 1956 ca „zi de naștere“. Evenimentul a avut loc în cadrul Institutului de Căi Ferate din București, una dintre instituțiile de învățământ tehnic superior prestigioase ale perioadei. Inițiativa a aparținut asistentului universitar Petru Ghenghea, fost violoncelist în Orchestra simfonică CFR, ansamblu profesionist care ființa de la începutul anilor '30, până la începutul celui de-Al Doilea Război Mondial.

Istoria de lângă noi

Încă de la fondare, Petru Ghenghea și-a pus amprenta decisivă asupra vieții orchestrei, căreia i-a devenit dirijor și lider al întregii activități artistice; sub conducerea acestuia, Orchestra de cameră a inginerilor, denumire sub care a devenit cunoscută la începuturile sale în peisajul muzical bucureștean – și, în scurtă vreme, al țării – a cucerit treptele notorietății pentru următoarele patru decenii și jumătate. Prin puternica sa personalitate, maestrul Petru Ghenghea a făcut ca orchestra să fie percepută ca o entitate artistică de sine stătătoare, independentă de forurile care i-au acordat sprijin organizatoric de-a lungul timpului.

Legăturile strânse pe care maestrul Ghenghea le avea cu muzicienii români de notorietate s-au repercutat pozitiv asupra

Andrei Radu Dimitriu, directorul general al Filarmonicii George Enescu, Mihai Mihăiță, președintele AGIR, și Andrei Iliescu, dirijorul Orchestrei Inginerilor Petru Ghenghea



activității orchestrei, atât prin girul pe care mari interpreți ai artei românești l-au dat, aproape permanent, prin apariții ca soliști ai ansamblului, cât și prin consilierea directă acordată de Filarmonica George Enescu. Acest patronaj artistic susținut prin contribuția directă a artiștilor instrumentiști și vocali ai formațiilor Filarmonicii și a consilierilor săi artistici au asigurat premisele unui cadru de autentic profesionalism al activității orchestrei inginerilor și au condus neîntrerupt la creșterea calității artistice, a performanțelor sale.

Orchestra Inginerilor „Petru Ghenghea“, nume adoptat în semn de omagiu, după dispariția mentorului său, prof. univ. dr. ing. Petru Ghenghea, în anul 2006, a continuat și sub conducerea dirijorului ing. Andrei Iliescu, care a împlinit crezul maestrului său ca orchestra să rămână un ansamblu reprezentativ al tuturor muzicienilor pentru care motorul motivațional este dăruirea într-o muzică. Acesta din urmă a reușit să imprime, din 1998, un nou impuls activității printr-o exindere semnificativă a genurilor muzicale și a paletelor repertoriale, structurarea activității în proiecte stagionale, mai multe turnee în țară și străinătate.

Aceasta este imaginea cu care se prezintă Orchestra Inginerilor „Petru Ghenghea“ la împlinirea a 60 de ani de activitate artistică,

una cu totul onorantă, care merită cu adevărat a fi recunoscută și apreciată.

Armonia și bucuria trăite prin talent și dăruire

Un asemenea moment al „etalării“ acestei imagini strălucitoare l-a constituit spectacolul aniversar Orchestra Inginerilor „Petru Ghenghea“ – 60 de ani de activitate artistică, susținut de ansamblul inginerilor pe scena Ateneului Român, în seara zilei de 19 martie a.c. Spectacolul a reprezentat, deopotrivă, o sărbătorire a celor care aduc în fiecare stagiune bucuria muzicii publicului care îl susține, dar și un omagiu adus înaintașilor, cititori ai acestui minunat crez, cel de a face muzică din pură pasiune. Ținuta spectacolului a fost, cu adevărat, convingătoare, atât sub aspect organizatoric, cât și artistic.

Pregătirea evenimentului, la nivel de detaliu, a reprezentat o asumare personală a președintelui AGIR, dr. ing. EurIng Mihai Mihăiță care, după propria-i măturisire, și-a dorit crearea unui cadru de cât mai înaltă ținută în semn de respect față de fondatorul orchestrei, prof. univ. Petru Ghenghea, al cărui student i-a fost, și muzicienilor de azi, care au adus o nouă prospețime în activitatea orchestrei.

AGIR a tipărit o broșură aniversară dedicată evenimentului, pusă la dispoziția publicului împreună cu programul de sală al concertului; ambele documente, atent redactate, au beneficiat de o ținută grafică impecabilă, cu un conținut consistent, bogat în informații care captează

interesul cititorului.

Evenimentul a căpătat „greutate“ și prin alocuțiunile susținute de directorul general al Filarmonicii George Enescu, Andrei Radu Dimitriu, și de președintele AGIR, Mihai Mihăiță.

Credem că reproducerea intervenției directorului Filarmonicii aduce, dincolo de comentariile noastre, un plus de concretețe a imaginii pe care o are orchestra inginerilor la cei 60 de ani aniversari.

„Stimate Maestre Iliescu, Domnule Președinte, Dragi ingineri-muzicieni, Doamnelor și Domnilor,

Sunt într-o situație oarecum paradoxală, un pic ciudată – în mod sigur, singulară – deși inginer ca formație, vă vorbesc în calitate de mesager, chiar șef al celei mai prestigioase instituții muzicale românești: Filarmonica «George Enescu».

Pentru mine e un privilegiu și o mare onoare... Încerc un scurt Laudatio la o aniversare atât de meritorie.

Tradiția locului, și e o tradiție nefericită, spune că puține construcții din zona «culturii

de performanță» (C. Noica), cu consistență, cu adresare către elita autentică, au longevitate, sunt omologate de publicul calificat, capătă consacrare... Ei bine, Orchestra Inginerilor «Petru Ghenghea» se află în această fericită excepție.

Este meritul, în primul rând, al cititorului, maestrul Petru Ghenghea, al continuatorului, maestrul Andrei Iliescu, rafinată personalitate, dar în egală măsură și al membrilor orchestrei, ingineri-muzicieni de talent și dăruire.

Îmi place să cred că și împrejurările – oameni și instituții – în primul rând Filarmonica «George Enescu», cu care are un parteneriat inițiat, au avut un rol benefic în reușita proiectului dumneavoastră.

Și-mi mai place să-mi imaginez existența – esențială – a spiritului de echipă, a camaraderiei și solidarității care au asigurat armonia și bucuria trăite în muzică... Pe cei mai mulți, dar nu pe toți, muzica îi face mai buni, mai cordiali... îi înobilează.



Pianista Maria Haiduc

În numele colegilor mei din Filarmonica «George Enescu» vă transmit prețuirea și afecțiunea noastră împreună cu urarea de a continua cu și mai mult succes ceea ce faceți brilliant astăzi.

În numele Societății «Ateneul Român», care a împlinit 150 de ani în 2015, și al Filarmonicii «George Enescu» oferim «Diploma de onoare» și medalia aniversară Orchestrei inginerilor «Petru Ghenghea».

Mulți, buni și glorioși ani!“

Președintele AGIR, Mihai Mihăiță, a făcut, prin cuvântul său, o elegantă incursiune istorică a relației știință-muzică și a adus un elogiu „generației de aur“, cea a muzicienilor-ingineri care au înființat orchestra, transmițând un fior de sensibilitate și emoția generate de faptul de a fi fost alături de orchestră de la începuturi și până în prezent:

„Soarta a făcut să am bucuria, pe care nu știu s-o mai fi avut prea mulți, să fiu alături de Orchestra de la înființare și până în prezent. Când eram student la Institutul de Căi Ferate asistam la repetițiile care începuseră încă din 1955...

Astăzi realizez că sunt 25 de ani de când Orchestra funcționează în cadrul AGIR, iar eu mi-am asumat plăcuta sarcină să continui. Fidelitatea mea a fost într-o firească simetrie cu tot ceea ce a făcut Orchestra pentru a-și îndeplini menirea sa artistică apreciată în țară și străinătate...

Astăzi, Orchestra Inginerilor «Petru Ghenghea» reprezintă un adevărat «brand» și putem vorbi, fără rezerve, despre calitățile celor care, exercitându-și profesiunile lor, s-au dovedit a fi și slujitori remarcabili ai artei muzicale.“

Încheindu-și alocuțiunea cu considerația că „aprecierea de care se bucură reprezentațiile Orchestrei, creșterea continuă a calității artistice a acestora se datorează, într-o mare măsură

și ajutorului pe care, de-a lungul întregii sale activități, l-a primit din partea Filarmonicii «George Enescu»“, președintele AGIR a înmâ-



Violonistii Ileana Ionești și Mihai Perciun

nat Diploma și Medalia aniversară Orchestra Inginerilor „Petru Ghenghea“ – 60 de ani de activitate artistică, directorului general Andrei Radu Dimitriu și maestrului Nicolae Licareț – directorul artistic al Filarmonicii; totodată, a anunțat că toți membrii orchestrei și colaboratorii profesioniști vor fi beneficiarii acelorași considerații și aprecieri, în cadrul unei recepții ce le este dedicată.

O autentică sărbătoare a muzicii

Spectacolul artistic al serii, deschis după sesiunea de cuvântări și schimburi de diplome și medalii, a cuprins un program muzical alcătuit din trei piese concertante și Simfonia Primăvara de Robert Schumann. Discutând cu dirijorul Andrei Iliescu, inițiatorul programului de concert, am aflat că opțiunea pentru cei patru soliști ai serii, membri ai orchestrei inginerilor – violonistii Ileana Ionești și Mihai Perciun, în Concertone pentru două vioară, în do major de Mozart, pianista Maria Haiduc, în Concertul nr. 3 pentru pian, în do minor de Beethoven (partea întâi) și violoncelistul Teodor Chircu – în Adagio pentru violoncel și orchestră de Woldemar Biergel – a fost motivată, în primul rând, de calitățile inter-



Violoncelistul Teodor Chircu

pretative etalate de către acești muziceni, în multe alte ocazii, dar și de faptul că prezența lor întregeste mai mult imaginea asupra potențialului pe care îl are ansamblul ingineresc, una dintre puținele formații care pot aduce la rampă soliști proprii; și, într-adevăr, reacțiile admirative ale publicului au fost la superlativ, toți patru disputându-și supremația în preferințele acestuia.

Programul serii s-a încheiat într-un crescendo admirabil al stării de muzică cu extraordinara simfonie schumanniană Primăvara, care a încântat literalmente audiența prin amploarea și calitatea interpretării, văzută și ca o chemare a anotimpului care întârzie să vină, dar și ca un nou început al acestei meritorii orchestre.

Evenimentul aniversar a reprezentat, în ansamblul lui, un regal care a produs o puternică satisfacție estetică atât publicului, cât și performerilor serii, susținută, la final, de prelungite aplauze, pe care Orchestra Inginerilor „Petru Ghenghea“ le merită pe deplin, împreună cu întreaga noastră admirație.

Univers ingineresc



Pe parcursul anului 2015, am participat la mai multe acțiuni științifice (*Reuniunea anuală a Societății de Știința și Ingineria Mediului*, Bistrița – Arcaia, 15 – 16 mai 2015 și *Conferința Internațională „Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidrotehnicii românești”*, Sebeș, 5 – 6 iunie 2015, organizată de *Asociația Generală a Inginerilor din România*) la care am încercat să prezint situația unui domeniu nou al ingineriei, structurat la nivel instituțional, cel puțin în cazul Universității Tehnice din Cluj-Napoca, cel al „ingineriei mediului”.

În ceea ce urmează, voi aduce câteva argumente și alte date necesare pentru cunoașterea și promovarea „ingineriei mediului”.

Trecerea de la „economia liniară” la „economia circulară”

Înainte de toate, consider că este necesar să fie luate în considerare următoarele argumente: impunerea instituțională europeană a elementelor care definesc tranziția de la „economia liniară” la „economia circulară”; obligația structurării specializării la noile și recente transformări generate la nivel global din punctul de vedere al mecanismelor economico-sociale; punerea în dezbateră a formulelor educaționale într-un cadru profesional complex, știind că universitățile și programele acestora nu vizează doar universitarii; stabilirea unor formule instituționale și practice rezultate din *Codul European al calificărilor profesionale în domeniul mediului*, instrument care acționează deja la nivelul recunoașterii formării profesionale la scară europeană.

Pentru a înțelege mai bine presiunea exercitată la nivelul profesionalizării inginerului în context european și global, aș consemna câteva dintre aprecierile angajatorilor și liderilor din business, în care se afirmă că „angajatorii au nevoie de oameni care să gândească creativ, care să inoveze, care să comunice bine, lucrează în echipe și sunt adaptabili și încrezători în sine” (*Ken Robinson – „O lume ieșită din minți. Revoluția creativă a educației”, Editura Publica, 2011*).

Din această perspectivă – cea a profesionalizării motivate de noile cerințe – apare și problema majoră a absolvenților, legată de complexitatea ridicată a modului în care funcționează economiile, în restricționările sofisticate ale unei competitivități, ce se schimbă și ea cu viteze din ce în ce mai mari. Prin urmare, doar cunoștințele profesionale ale domeniului nu sunt suficiente, fiind necesare competențe care vizează următoarele elemente: înțelegerea și interpretarea fenomenelor la nivelul spațiilor globale, proces care necesită însușirea culturilor diferitelor zone; asimilarea tehnologiilor avansate; dezvoltarea capacităților antreprenoriale și, nu în ultimul rând, un lucru care se întâmplă destul de rar în practica educațională universitară, acela de înțelegere a proceselor organizaționale pe diferitele paliere ale unor ierarhii care introduc desfășurări și fenomene din ce în ce mai sofisticate.

Promovarea performanței, a spiritului inovativ

În dezbateră pe care o consider necesară pentru profilarea specializării „ingineria mediului” (desigur, și la nivelul altor specializări), sunt utile câteva precizări privind semnificațiile profesiei de inginer, competențele care trebuie asigurate în procesul complex de formare, tematica majoră referitoare la pregătirea inginerescă, structurarea competențelor transversale și misiunile pe care le exercită inginerul.

Nevoia de profesionali în „ingineria

Dintre studiile realizate în această direcție, am ales pentru obiectivul acestei prezentări formula utilizată de „Commission des Titres d’Ingénieur – CTI”, structură care gestionează și autorizează în Franța programele de pregătire a inginerilor și stabilește condițiile de acordare a diplomelor de inginer. Astfel, conform acesteia „meseria de inginer constă în capacitatea de a pune, studia și rezolva într-o manieră performantă și inovativă problemele complexe de creație, concepție, de realizare, de punere în operă și de control, având drept obiect produsele, sistemele sau serviciile necesare realizării acestora și, eventual, prestațiile de finanțare și de comercializare în cadrul unei organizații competitive. În demersurile lor, se au în vedere preocupările pentru protecția omului, a vieții, a mediului și, în general, starea de bine la nivelul colectivităților și comunităților”. (*References et criteres majeurs d’accreditation, version 2015, CTI – traducerea autorului*)

Folosind cuvintele-cheie utilizate în definiția menționată anterior, vă îndemn să reflectați asupra modului în care aceste cerințe sunt exprimate instituțional în programele universitare de pregătire a inginerilor, în general, și la nivelul specializării ingineria mediului, în particular. Pentru a vă ușura analiza o să enumăr câteva dintre ele, care reprezintă elemente semnificative în pregătirea și profesionalizarea obligatoriu să fie asigurate la nivelul planului de învățământ: punerea și rezolvarea problemelor, inovarea, creația, concepția, punerea în operă, instrumentele de lucru, producerea, finanțarea, comercializarea, protecția mediului, competitivitatea și comunitatea. În esență, se poate afirma că „activitatea inginerului, în obiectivele pe care le are, mobilizează resursele umane și mijloacele tehnice și financiare. Ea contribuie la realizarea, competitivitatea și perenitatea întreprinderilor în cadrul internațional. Ea recunoaște o ordine economică și socială, exercitându-se în sectoarele publice și private, în industrie și servicii, construcții și lucrări publice și, de asemenea, în agricultură. Inginerul trebuie să posede un ansamblu de cunoștințe tehnice, economice, sociale, de protecția mediului și de resurse umane adaptate misiunilor sale, construite pe o solidă cultură științifică”. (*References et criteres majeurs d’accreditation, version 2015, CTI – traducerea autorului*)



Fiind conștient de dinamica cerințelor și competențelor solicitate celor care exercită profesia de inginer, CTI organizează un studiu anual cu privire la profilul inginerului, care are la bază un chestionar asupra competențelor care trebuie asigurate în desfășurarea profesiei. Răspunsurile sunt asigurate de cei care exercită ingineria, de cei care beneficiază de serviciile acestora și de specialiștii altor domenii care conlucrează cu această profesie. Pentru anul 2014 au fost avute în vedere următoarele competențe, aptitudini și capacități profesionale, între paranteze fiind trecută poziția din clasamentul generat în cadrul studiului pentru fiecare categorie analizată: Cunoașterea și înțelegerea domeniului științelor fundamentale (5); Aptitudinea de a mobiliza cunoștințele în specialitate (3); Stăpânirea metodelor și instrumentelor inginerului (2); Capacitatea de a se integra într-o organizație, de a anima și de a face ca lucrurile să evolueze (1); Capacitatea de a lua în considerare obiectivele industriale, economice și profesionale (6); Aptitudinea de a munci în context internațional (7); Sensibilizarea la valorile societății, cum ar fi, de exemplu, dezvoltarea durabilă și responsabilitatea

socială (9); Capacitatea de a inova și de a întreprinde cercetări (8); Capacitatea de a opera la nivelul alegerilor profesionale și de a integra în viața profesională (4).

Programul educațional. Criterii și obiective

Primele trei competențe rezultate în urma analizei chestionarului sunt edificatoare pentru profilarea programelor educaționale, în așa fel încât cerințele să fie respectate de unitățile educaționale și proiectate la nivelul funcționării specializărilor. O atenționare deosebită aș dori să fac asupra necesității de a orienta eforturile instituționale pentru ca absolvenții studiilor de inginerie să aibă o capacitate crescută de a se integra în organizațiile pentru care s-au pregătit, iar acțiunile lor să aibă capacitatea de a fi active în zona materializării și utilizării produselor și serviciilor economiei de piață.

În confirmarea studiilor CTI, Politehnica din Montreal a făcut cunoscute, la nivelul anului 2014, calitățile dezvoltate în cadrul programelor de inginerie. Prezentarea acestora se face în următoarea succesiune: 1) Cunoașterea disciplinelor fundamentale ale ingineriei; 2) Capacitatea de analiză a problemelor; 3) Capacitatea de investigație; 4) Abilitatea de a concepe; 5) Utilizarea instrumentelor specifice ingineriei; 6) Lucrul individual și în echipă; 7) Comunicarea; 8) Profesionalismul și responsabilitatea; 9) Impactul ingineriei asupra societății și a mediului; 10) Etică și echitate; 11) Economia și managementul proiectelor; 12) Pregătirea continuă.

Metodologia de formulare a competențelor și calităților necesar a fi dezvoltate în programele de inginerie stabilește, în fundamentarea CTI, următoarele elemente structurale: ● capacitățile și competențele rezultate din științele de bază ale inginerilor; ● dezvoltarea umană, economică și socială; ● dezvoltarea durabilă (sănătatea și securitatea muncii; protecția mediului și utilizarea rațională a resurselor; dialogul social; etica în exercitarea profesiei de inginer); ● practica limbilor de comunicare la nivel internațional; ● inovare și antreprenoriat.

Din cele prezentate se observă necesitatea includerii în programele educaționale a temelor care nu constituiau o preferință a formelor instituționale de pregătire inginerescă. Din această categorie aș aminti doar două dintre ele care, după părerea mea, ar trebui incluse în formele respective de pregătire. Este vorba despre disciplinele legate de dezvoltarea durabilă și de antreprenoriat. Consider – indiferent de specializarea inginerescă – că în momentul de față este necesară introducerea unor cursuri, poate pentru început opționale, la formele de licență, de antreprenoriat și de dezvoltare durabilă specifice fiecărei specializări din domeniul ingineriei. Cunoștințele antreprenoriale ar putea fi cuplate cu cele care ar trebui cunoscute, într-o manieră profesionistă, la nivelul dezvoltării personale.

Accent pe competențe

În confirmarea celor amintite anterior, în pregătirea inginerescă se constată o atenție deosebită acordată competențelor transversale, care trebuie să aibă în vedere mutațiile tehnologice, orizontalitatea sistemelor și hibridizarea cunoștințelor tehnice, economice și a celor legate de funcționarea societății. Mutațiile tehnologice se accelerează și au impact asupra mai multor discipline, proces alimentat și de provocările globalizării în generarea soluțiilor necesare pentru rezolvarea acestora. Această activitate se desfășoară, în particular, sub impulsul sistemelor informatice, dar și sub influența proceselor tranzitive, dintre care cea mai importantă este considerată cea legată de eficiența energetică. Orizontalitatea sistemelor modifică logica intermedierei în întreprinderi și influențează profunzimea raportului de cunoștințe. Hibridizarea pune în valoare noi teritorii la nivelul spectaculos al interfețelor generate de mai multe domenii. În generarea comportamentelor transversale ale inginerului se consideră că este necesară dezvoltarea următoarelor caracteristici: „expertiza, ingeniozitatea, responsabilitatea, influența și agilitatea”. (*L’Institut Mines-Télécom présente: Portrait de l’ingénieur 2030, Portrait réalisé par SocioVision*).

Cu experiența personală dobândită de-a lungul timpului în desfășurarea unor activități specifice mai multor domenii



„Procesul de profesionalizare instituționalizată a mediului”

de acțiune profesională, în care pregătirea specifică m-a ajutat foarte mult, consider că misiunile inginerului s-au diversificat în ultima perioadă, ele putând fi exprimate pe mai multe paliere: execuția și conducerea proceselor (*inginerul de execuție*); conceperea proceselor și a elementelor de infrastructură (*inginerul de concepție, cercetare și proiectare*); desfășurarea activităților comerciale necesare introducerii pe piață și valorificării produselor sau serviciilor realizate (*inginerul comercial*); respectarea reglementărilor de desfășurare, de dezvoltare a activităților sau de omologare și certificare a produselor și serviciilor care devin din ce în ce mai complexe, cu precădere în domeniul mediului și al dezvoltării durabile (*inginerul de certificare*); evaluarea riscurilor de desfășurare a activităților sau de poziționare și utilizare a produselor sau serviciilor (*inginerul de evaluare a riscurilor*); pregătirea, asigurarea



și realizarea comunicării în mediul organizațional interior și exterior (*inginerul de comunicare*), utilizarea sistemelor și aplicațiilor informatice din ce în ce mai globalizate, atât cele generale, cât și cele specifice fiecărui domeniu (*inginerul de sistem și aplicație informatică sau de adaptare la industria numerică*); viziune asupra evoluției domeniului societății în ansamblul ei, cu precădere asupra produselor și serviciilor care se vor dezvolta pe termen lung (*inginerul de viziune și de proiectare strategică*); proiectarea și asigurarea formării antreprenoriale și dezvoltării personale proprii și a personalului cu care colaborează, cu toate elementele pe care acestea le impun (*inginerul de dezvoltare antreprenorială și personală*) și alte misiuni în funcție de specificul specializării.

Prezentarea nu este conjuncturală și nici formală scopului propus, ea este una care aparține celui care, trecând prin diferite poziții ingineresti, a constatat că multiple activități ale inginerului, materializate într-un cadru foarte bine reglementat, sunt o realitate care poate fi îmbunătățită printr-o dezbateră corespunzătoare. Negarea realității, a schimbării ar fi măsura cea mai lesne de adoptat de cei care hotărăsc asupra formării ingineresti, dar această poziție nu poate rezolva durabil, eficient problemele fundamentale cu care se confruntă această profesie.

Exigențele „economiei verzi”

Cu privire la specificitățile specializării „*ingineria mediului*”, acestea ar trebui puse în legătură cu activitățile care se desfășoară în economia care se consolidează în momentul de față, denumită simbolic „*economia verde*”. În context global (Programul Națiunilor Unite pentru Mediu – PNUME în cadrul Organizației de Cooperare și Dezvoltare Economică – OCDE) și la nivelul Uniunii Europene (Strategia pentru Dezvoltare Durabilă) s-a impus nevoia asigurării unei „*creșteri verzi*” prin asigurarea unei „*economii verzi*”. Instituțional, „*economia verde*” este un model economic definit ca răspunzând *principiilor dezvoltării durabile*. Pe planul protecției mediului, aceasta se caracterizează prin reducerea consumului de resurse și de materii prime, de emisii de gaze cu efect de seră, vizează o sobrietate energetică – prin favorizarea utilizării resurselor energetice și o mai bună gestiune a deșeurilor.

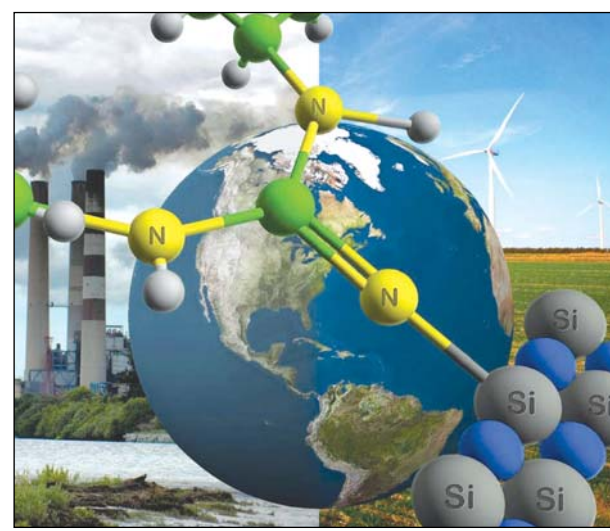
Activitățile concrete ale *economiei verzi* se pot grupa astfel: a) *activități ale căror produse și*

servicii au ca finalitate principală protecția mediului: controlul poluării aerului, gestiunea apelor uzate, gestiunea deșeurilor și curățenia stradală, gestiunea deșeurilor radioactive, reabilitarea solurilor și apelor uzate, micșorarea zgomotului, servicii de protecție a naturii, peisagistică și biodiversitate etc.; b) *activități care se materializează în producția sau asigurarea serviciilor care vizează gestiunea resurselor naturale*: gestiunea durabilă a apei, recuperarea materiilor prime prin reciclare, eficiența energetică, producerea și utilizarea energiei regenerabile etc.; c) *activități transversale*: servicii publice generale (servicii la nivelul administrației centrale, la nivelul administrației publice locale în domeniile legate de protecția mediului și asigurarea dezvoltării durabile), cercetare-dezvoltare și servicii de inginerie în domeniul protecției mediului; d) *activități care și propun realizarea bunurilor sau serviciilor ce urmăresc ameliorarea calității mediului*: producția și distribuția apei, gestiunea spațiilor verzi, o serie de activități legate de transport (construcția infrastructurii feroviare, tramvai, piste de ciclism etc.) și alte activități legate de agricultură și pescuit (acvacultură), construcții (izolări ale construcțiilor, lucrări de etanșizare etc.) și de fabricație a produselor industriale (vitrării izolante, încălzitoare de perete cu condensare etc.).

Formula ocupațională și structurile organizaționale

Pregătirea inginerilor trebuie să țină seama și de forma structurilor organizaționale în care vor activa. Amintesc, în acest cadru, câteva dintre acestea, precizând și formula ocupațională necesară îndeplinirii activităților specifice: **birourile de studiu sau societățile de consiliere** (inginer de studiu sau consultant de mediu pentru realizarea următoarelor activități: studii de impact de mediu, studii de reglementare, consiliere în eco-concepție, realizarea normelor din întreprinderi etc.); **întreprinderile eco-industriale** (inginer de procesare pentru execuția sau dezvoltarea soluțiilor de tratament; responsabil de exploatare sau de conducere a lucrărilor pentru dezvoltarea serviciilor întreprinderilor sau a colectivităților teritoriale); **întreprinderea industrială** sau de desfășurare a activităților industriale în diferite situații instituționale sau antreprenoriale (inginerul de mediu sau responsabil „calitate – securitate – mediu” pentru a urmări în amonte poluările și a diminua impactul activităților industriale asupra mediului, la nivelul unui obiectiv industrial, prin intermediul politicilor de mediu și/sau la nivelul produselor și pentru aplicarea instrumentelor de eco-concepție etc.); **administrația publică sau colectivitățile teritoriale** (responsabil de mediu sau inginer teritorial pentru a traduce politica de mediu în practică, la serviciile de calitate a vieții și de dezvoltare teritorială).

Din această perspectivă se apreciază că formula instituțională a *cunoștințelor necesare formării inginerului de mediu* vizează următoarele aspecte: curricula de științe fundamentale și de inginerie generală, curricula specifică de cunoaștere a domeniului de acțiune inginerescă; curricula de formare pentru activitățile din întreprindere și din organizațiile specifice; curricula pentru dezvoltarea personală; curricula pentru



inginerie aplicată pentru acțiunile de protecția mediului și de dezvoltare durabilă.

M-aș opri în continuarea prezentării elementelor constitutive ale programelor universitare, absolut necesare de altfel, în vederea pregătirii „inginerilor de mediu” la nivelul cerințelor actuale și viitoare rezultate din construcțiile europene. Motivația este obiectivă de scopul prezentării de față într-o publicație de prestigiu a inginerilor din România. Aceasta este determinată de nevoia generării unei dezbateri asupra pregătirii „inginerilor de mediu” în România la nivelul cerințelor globale și europene, care ar trebui să dea, având în vedere situația actuală, răspuns mai multor întrebări cu care ne confruntăm.

Într-o sumară trecere în revistă, acestea ar trebui să vizeze următoarele aspecte: forma și numărul palierelor în care este asigurată pregătirea inginerescă (palierul pregătirii fundamentale ingineresti, palierul pregătirii de profil general, palierul pregătirii de profesionalizare prin specializare); repartizarea palierelor necesare pregătirii ingineresti pe treptele de pregătire universitară la nivelul „Procesului Bologna” (licență, masterat profesional, cursuri de specializare postuniversitară); necesitatea introducerii unei structuri specializate de atestare a titlurilor de inginer cu titlatură specializată și reglementată, în care să fie cuprinse și structurile profesionale de reprezentare a inginerilor și formulele instituționale specifice unui anumit domeniu; necesitatea introducerii profesionalizării și titularizării în domeniul ingineriei prin realizarea unor stagii de formare profesională după modelul celor care acționează la nivelul medicilor sau magistraților; stabilirea unei ierarhii profesionale a inginerilor, confirmate de formele de pregătire continuă și de desfășurarea unor activități profesionale în anumite domenii, de care să fie legate pozițiile la nivelul activităților din mediul public sau privat; introducerea unei proceduri de validare și certificare a competențelor ingineresti pentru specialiștii care activează în anumite domenii pentru care nu au calificarea de bază sau în cele care s-au structurat în ultima perioadă, neexistând pentru acestea forme de pregătire universitară; introducerea procesului de autorizare a organizațiilor pentru desfășurarea unor activități în baza certificării resursei umane în profesiile impuse de structura profilului în care se acționează; introducerea unor cursuri de dezvoltare durabilă și ingineria protecției mediului la specializările de licență din domeniul ingineriei și organizarea unor masterate de profesionalizare în domeniul dezvoltării durabile specifice și la alte domenii de pregătire universitară de licență, în afara celei consacrate de „*ingineria mediului*”.

Condițiile de loc și de timp. România în Uniunea Europeană

Pornind de la cunoașterea profundă a realităților românești din domeniile menționate, prin recunoașterea și raportarea acestora la cerințele *Uniunii Europene*, consider că este necesar un efort instituțional pentru materializarea următoarelor obiective specifice: ● stabilirea cadrului legal și instituțional pentru desfășurarea activităților de protecție a mediului; ● preluarea prin Hotărâre de Guvern a „Codului european al calificărilor profesionale în domeniul mediului” în legislația națională; ● elaborarea unui set de indicatori de performanță în domeniul protecției mediului la nivelul administrației de mediu și al mediului privat;

(Continuare în pag. 6)

Prof. univ. dr. ing. Vasile Filip Soporan
Centrul pentru Promovarea Antreprenoriatului
în Domeniul Dezvoltării Durabile – CPADDD
din Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Membru al AGIR

N.R.: subtitlurile aparțin redacției

Noi reglementări la nivel comunitar pentru tranziția la economia circulară

Comisia Europeană (CE) a prezentat primul rezultat concret al pachetului privind economia circulară, cu noi norme privind îngrășămintele organice și cele pe bază de deșeuri în UE.

Reutilizarea materiilor prime care sunt în prezent eliminate ca deșeuri este unul dintre principiile-cheie ale pachetului de măsuri privind economia circulară, adoptat în decembrie 2015.

CE a propus recent un regulament care va îmbunătăți semnificativ accesul pe piața unică a UE al îngrășămintelor organice și al celor pe bază de deșeuri, creând pentru acestea aceleași condiții de concurență ca și pentru îngrășămintele neecologice tradiționale. Acest lucru va crea noi oportunități



de piață pentru întreprinderile inovatoare, reducând în același timp deșeurile, consumul de energie și daunele aduse mediului.

Regulamentul stabilește norme comune privind transformarea biodeșeurilor în materii prime care pot fi utilizate în vederea fabricării de produse fertilizante. Acesta definește cerințele în materie de siguranță, calitate și etichetare pe care trebuie să le respecte toate produsele fertilizante pentru a putea fi comercializate liber în întreaga UE.

Producătorii vor trebui să demonstreze faptul că produsele lor respectă aceste cerințe, precum și limitele pentru contaminanți organici, contaminanți microbieni și impurități fizice înainte de aplicarea marcajului CE.

Noile norme se vor aplica tuturor tipurilor de îngrășămintele pentru a garanta cele mai înal-

te niveluri de protecție a solului. Regulamentul introduce limite stricte pentru conținutul de cadmiu în îngrășămintele fosfatice. Acesta va fi redus de la 60 mg/kg la 40 mg/kg după trei ani și, respectiv, la 20 mg/kg după 12 de ani, ceea ce va diminua riscurile pentru sănătatea umană și pentru mediu.

Având în vedere că unele produse fertilizante nu sunt fabricate sau comercializate transfrontalier în cantități mari, CE propune armonizarea opțională: în funcție de strategia lor de afaceri și de tipul de produs, producătorii pot alege fie să aplice marcajul CE produsului lor, ceea ce îl va face comercializabil liber în cadrul pieței unice în conformitate cu normele europene comune, fie să îl comercializeze în conformitate cu standardele naționale bazate pe recunoașterea reciprocă în cadrul pieței unice. Astfel, se asigură luarea în considerare a principiului unei mai bune reglementări și a principiului subsidiarității.

Menționăm că actualul *Regulament privind îngrășămintele*, care datează din

2003, asigură libera circulație pe piața unică în special a îngrășămintelor neecologice convenționale, de regulă extrase din mine sau obținute în urma unor procedee chimice. Aceste procese sunt mari consumatoare de energie și mari generatoare de CO₂. De asemenea, Regulamentul actual nu abordează nici problemele de mediu legate de contaminarea cu îngrășămintele a solului, a apelor interioare, a apelor marine și, în cele din urmă, a produselor alimentare.

Oportunitățile de piață pentru întreprinderile producătoare de îngrășămintele organice sunt semnificative. În prezent, numai 5% din biodeșeuri sunt reciclate. Conform estimărilor, dacă s-ar recicla mai multe biodeșeuri, ele ar putea înlocui până la 30% din îngrășămintele neecologice. În prezent, UE importă circa 6 milioane de tone de fosfați pe an, însă ar putea înlocui până la 30% din această cantitate prin extracții din nămolul de epurare, din deșeurile biodegradabile, din făina de carne și de oase sau din gunoii de grajd.

Hartă interactivă a reciclării pentru electrocasnice și baterii

La începutul lunii aprilie a.c., a fost făcut un nou pas în sprijinul realizării cerințelor la nivel european de atingere a țintelor de reciclare și colectare selectivă, cei vizați fiind utilizatorii de smartphone și tablete: a fost lansată unica aplicație românească ce integrează harta națională a punctelor de reciclare pentru electrocasnice defecte și baterii și acumulatori uzați. Demersul este un proiect al Asociației *Environ*, în parteneriat cu Asociația *Sistemul Național de Reciclare a Bateriilor* (SNRB). Astfel, descărcând aplicația „Harta reciclării”, pot fi accesate peste 4000 de puncte de reciclare, situate în locuri în care persoanele respective fac cumpărăturile zilnice, alimentează cu carburant sau achiziționează produse electronice ori baterii în mod frecvent.

„Harta reciclării” este o aplicație inteligentă care detectează poziționarea utilizatorului și identifică punctele de colectare cele mai apropiate de acesta, iar calculând distanța și traseul prin conectarea la sistemul GPS al telefonului, îl conduce direct către punctul de reciclare dorit. Mai mult, utilizatorul are posibilitatea de a filtra punctele de colectare selectate după programul de lucru și distanța maximă față de locul în care se află. „Prin lansarea acestei aplicații, încercăm să transformăm tehnologia într-un aliat în lupta noastră pentru protejarea mediului inconjurător și a sănătății umane. Rata de colectare a deșeurilor este puternic dependentă de gradul de informare a populației și de existența unei rețele de

puncte de colectare. Din acest punct de vedere, «Harta interactivă a reciclării» este un in-



strument care completează perfect strategia noastră de dezvoltare a unei rețele extinse la nivel național, dotată cu infrastructură de co-

lectare specifică și care să fie ușor accesibilă, facilitând adoptarea unui comportament responsabil față de mediu și contribuind la crearea premiselor necesare atingerii obligațiilor de țară privind reciclarea”, a declarat Andrei Orban, președintele Asociației *Environ*. În completarea „Hărții reciclării”, a fost lansată, pentru cei mici, în scop educativ, o a doua aplicație, denumită „Aventurile lui Baterel”, o experiență educativă care facilitează însușirea cunoștințelor de ecologie și a principiilor de bază ale colectării selective a deșeurilor reciclabile.

Cele două aplicații sunt disponibile în două versiuni, atât pentru sistemele de operare iOS, cât și Android, și vor fi permanent actualizate, pe măsură ce rețeaua de colectare se extinde cu noi puncte.

Nevoia de profesionalizare instituționalizată în „ingineria mediului”

(Urmare din pag. 5)

- elaborarea unui program de implementare a instrumentelor de performanță de mediu: EMAS, Eco-Eticheta, ISO 14000, certificatele verzi, timbrul verde;
- creșterea nivelului de calificare și a dezvoltării competențelor specifice în domeniul protecției mediului;
- elaborarea unui program național de pregătire profesională continuă la nivelul mediului administrativ și al celui privat pentru menținerea unui nivel compatibil de performanță cu necesitățile bunei implementări a prevederilor din domeniul protecției mediului;
- elaborarea unui program național pentru definirea calificărilor și competențelor necesare în domeniul mediului;
- elaborarea de instrumente pentru transparentizarea calificărilor și competențelor specifice în domeniul mediului;
- elaborarea de programe pentru adaptarea competențelor și calificărilor de mediu la cerințele din piața muncii și a strategiei de dezvoltare durabilă a României.

În contextul celor prezentate, consider că este necesară o analiză cu implicarea ministerelor de resort (*Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice, Ministerul Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice*) și a asociațiilor profesionale din domeniu, printre care un loc important ar trebui să-l aibă și *Asociația Generală a Inginerilor din România*, asupra modului de funcționare a licențelor de la specializările de „ingineria mediului” și a masteratelor corespunzătoare acestora. Motivația este legată de importanța care se acordă acestui domeniu la nivelul *Uniunii Europene*, faptul că economia – și din perspectiva dezvoltării economiei circulare – funcționează la nivelul pieței într-o stare care este percepută ca fiind din ce în ce mai complexă, mai sofisticată și mai puțin accesibilă celor neinițiați în deslușirea funcționării mecanismelor existente. Consider că în această structură instituțională s-ar putea prelua pentru absolvenții care au promovat examenul de li-

centă de la specializarea „ingineria mediului” și de la altele, care urmează a fi specificate, modelul rezidențiatului de la nivelul pregătirii specialiștilor în domeniul sănătății sau modelul de formare profesionalizată a magistraților. Astfel, după finalizarea studiilor de licență se va organiza un concurs național pentru pozițiile de „stagiar (debutant)”, care vor fi alocate masteratelor profesionale în domeniul „ingineriei mediului”. Acestea se vor organiza într-o formă instituțională în tutelă duală care, de altfel, funcționează la nivel universitar în cadrul *Uniunii Europene*. După finalizarea studiilor masterale, organizate în această formă, pentru cei care doresc se organizează titularizarea și repartizarea pe unul dintre posturile disponibile pentru care s-a făcut pregătirea, atât la nivelul instituțiilor publice, cât și la nivelul mediului privat. Numărul de posturi pentru care se face pregătirea în vederea titularizării se va determina în funcție de necesitățile prezente și viitoare, luând în analiză evoluția cerințelor domeniului, politica resurselor umane, rata

de pensionare și de părăsire a sistemului. În această manieră, se poate asigura o modalitate transparentă și corectă în recrutarea personalului de calitate necesar activității sistemelor tehnico-administrative care funcționează în domeniul instituțional al dezvoltării durabile și al protecției mediului.

În concluzie, specializarea „ingineria mediului” trebuie să răspundă cerințelor specifice pregătirii generale a inginerilor, definite în prima parte a prezentării, și a elementelor caracteristice funcționării economiei verzi. Nevoia implicării mai multor structuri instituționale în procesul de profesionalizare a resursei umane, specifice acestui domeniu, este demonstrată de faptul că zona analizată se îmbogățește cu noi elemente, în care se consolidează proceduri legate de „economia verde”, „economia circulară”, „dezvoltarea durabilă”, „antreprenoriatul ecoresponsabil” și multe altele care au nevoie de specialiștii necesari materializării schimbărilor dintr-un domeniu vital pentru viitorul omenirii.

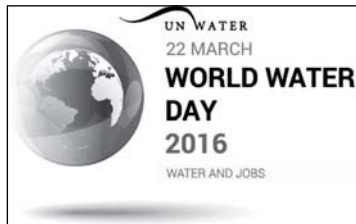
Ziua Mondială a Apei – 2016: „Apă și locuri de muncă“

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) a marcat, ca în fiecare an, Ziua Mondială a Apei printr-o sesiune de comunicări științifice, organizată la sediul central al Asociației din Calea Victoriei nr. 118, la care au participat specialiști de renume din domeniu.

Reafirmarea unui angajament universal

După cum se știe, Conferința Națiunilor Unite asupra mediului înconjurător de la Rio de Janeiro a adoptat, la 22 decembrie 1992, hotărârea prin care ziua de 22 martie devine Ziua Mondială a Apei (World Water Day) (Rezoluția 47/193). În mesajul său pentru ediția din 2016, secretarul general al ONU, Ban Ki-moon, a transmis îndemnul de a reafirma „angajamentul de a îmbunătăți calitatea, gestionarea și protecția resurselor de apă, ca parte a campaniei noastre istorice pentru a obține o viață demnă pentru toți oamenii (...)”, potrivit paginii ONU dedicate acestei zile.

Tema aleasă pentru acest an – „Apă și locuri de muncă“ (Water and Jobs) – scoate în evidență legătura dintre cantitatea și calitatea apei necesare și oamenii care lucrează în acest domeniu, care reprezintă un aspect definitoriu pentru asigurarea calității vieții. De asemenea, prin acțiunile organizate în acest an, s-a urmărit și recunoașterea muncii depuse în acest sector de activitate și conștientizarea necesității de a avea condiții de muncă decente. Ediția din 2016



a Zilei Mondiale a Apei a fost coordonată de Organizația Internațională a Muncii în numele Grupului ONU pentru Apă (UN-Water), iar festivitățile oficiale s-au desfășurat la sediul central al Organizației Mondiale a Muncii, la Geneva. În paralel, diverse evenimente regionale au fost derulate în întreaga lume.

Raportul mondial al ONU privind valorificarea resurselor de apă în 2016 a fost lansat, ca și în anii precedenți, cu prilejul sărbătoririi acestei zile. Pentru prima dată, însă, Raportul nu a fost lansat numai în limba engleză, ci și în spaniolă și franceză. Sumarul Raportului a fost, de asemenea, pus la dispoziție în toate cele șase limbi oficiale ale ONU, precum și în italiană, portugheză și hindi. Lansarea a avut loc simultan în mai multe orașe din întreaga lume. Raportul relevă că apa este o componentă esențială și ea este necesară pentru a crea și menține locuri de muncă în toate sectoarele economice. Jumătate din forța de muncă din lume este angajată în opt sectoare dependente de apă și resurse naturale: agricultură, silvicultură, piscicultură, energie, prelucrarea intensivă a resurselor, reciclare, construcții și transporturi. Managementul durabil al apei, infrastructura apei și accesul la surse de ape sigure împreună cu servicii sanitare adecvate contribuie la îmbunătățirea condițiilor de viață, dezvoltă economiile locale și conduc la crearea mai multor locuri de muncă decente și la o promovare mai puternică a incluziunii sociale. Managementul durabil al apei este un stimulent esențial în dezvoltarea „verde” și durabilă.

Pe de altă parte, neglijarea probleme-

lor legate de apă riscă să conducă la un impact negativ asupra economiei, a condițiilor de viață cu rezultate potențial catastrofice și extrem de costisitoare. Managementul defec-tuos al apei și al altor resurse naturale poate dăuna grav economiei și societății, inversând unele câștiguri din domeniul reducerii sărăciei, creării de locuri de muncă și dezvoltării câștigate cu mari eforturi.

Documentul face apel la factorii de decizie ca, pe termen lung, să acorde toată atenția tendințelor esențiale, interacțiunilor ce influențează conexiunea dintre apă și locurile de muncă. Comunitatea internațională a arătat deja calea de urmat, stabilind etape pe termen lung referitoare la apă, amenajări sanitare, muncă decentă și dezvoltare durabilă ce oferă un cadru de acțiune pentru obiectivele de dezvoltare ale națiunilor. Este important pentru fiecare țară, în funcție de propria bază de resurse, să identifice și să promoveze strategii, planuri și politici specifice și coerente pentru a atinge balanța sectorială corectă și a genera numărul optim de locuri de muncă decente și productive, fără degradarea mediului sau compromiterea resurselor de apă. În acest sens, alocarea resurselor de apă și furnizarea serviciilor



legate de apă pentru diferite sectoare ale economiei, combinate cu o ridicată eficiență, productivitate și plus-valoare derivate din utilizarea apei vor influența în mare măsură potențialul de creștere a locurilor de muncă de calitate superioară la nivel național sau local. Concentrarea pe sectoarele economice cele mai relevante pentru protejarea mediului și crearea de locuri de muncă se va dovedi ca fiind adevărata cheie a succesului. Raportul complet, ce conține 148 de pagini, poate fi găsit la adresa: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243938e.pdf>

La ora actuală, aproape jumătate din populația mondială activă, 1,5 miliarde de persoane, lucrează în diverse sectoare din domeniul apei și toate activitățile umane depind de apă și de cei care asigură distribuția acesteia în condiții de siguranță. Apa este un element central în cultura și religia tuturor civilizațiilor, fiind, de-a lungul secolelor, un element esențial al dezvoltării societății. Tradițiile culturale și valorile sociale determină modalitatea în care oamenii percep și gestionează apa în diferite regiuni ale lumii.

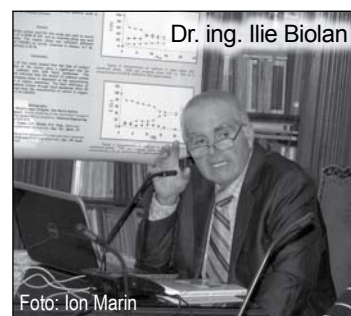
Conexiunea tradițiilor culturale cu valorile sociale

Reuniunea de marcare a Zilei Mondiale a Apei desfășurată la AGIR a fost deschisă de prof. dr. ing. Ioan Jelev, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, cu expunerea intitulată „Apa și activitățile umane”, în care, avându-se în vedere faptul că apa este un bun public, a evidențiat multitudinea de aspecte tehnice, administrative, juridice și chiar culturale legate de utilizarea ei. Apa este un element central în cultura și religia tuturor civilizațiilor, fiind, de-a lungul secolelor, un factor esențial al dezvoltării societății. Tradițiile culturale și

valorile sociale determină modalitatea în care oamenii percep și gestionează apa în diferite regiuni ale lumii.

Ing. Floarea Pricop (de la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie – INCDTP) – împreună cu coautorii dr. ing. Ovidiu Iordache și dr. ing. Ioana Corina Moga – a susținut lucrarea „Preocupările pentru reducerea consumului de apă în industrie”, în particular în industria textilă. S-a relevat că, potrivit datelor Administrației Naționale Apele Române, în 2015, sectorul industrial a consumat 4,81 miliarde mc de apă, ceea ce reprezintă aproximativ 67% din consumul total de apă din țara noastră. Autorii au subliniat că apa are valoare economică și ar trebui recunoscută ca un

bun economic, așa cum menționează și Tratatul de la Dublin privind asigurarea apei pentru o dezvoltare durabilă. S-a arătat că tehnologiile complexe de producție și epurare realizate în cadrul proiectelor de cercetare ale INCDTP oferă, în acest caz, rezultate deosebite atât pentru reducerea poluării, cât și pentru consumuri reduse de apă/produs, contribuind la diminuarea costurilor produselor și, implicit, la creșterea competitivității produselor românești pe piața europeană.



Un alt aspect important în folosirea apei a fost abordat de dr. ing. Ilie Biolan, de la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare, în lucrarea „Irigarea culturilor agricole – tehnologii” (coautori: dr. ing. Ion Șerbu, dr. ing. Corneliu George Tușa, ing. Florica Mardare). S-a precizat că tehnologiile de irigare au evoluat recent în sensul reducerii consumului de apă la plante (picurare, microaspersiune), valorificării superioare a apei prin diminuarea pierderilor, asocierii cu alte lucrări (fertilizare, erbicidare etc.) și utilizării altor surse de apă (uzată provenită de la animale sau din mediul rural, urban și industrial).

Pe linia revalorificării apelor uzate, dr. ing. Mariana Mateescu, de la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie – ICECHIM, a prezentat un nou „Proces de îndepărtare a reziduurilor de cadmiu din apele uzate” (coautor: ing. dipl. Marian Deaconu).

Prezentările au fost urmate de discuții în care s-a evidențiat necesitatea protejării surselor de apă, subliniindu-se că mai sunt încă multe de făcut în acest sens în țara noastră. S-a evidențiat că un rol important în acest domeniu revine educării populației, prin diferite mijloace, pentru păstrarea și protejarea atât a apelor, cât și a întregului ansamblu de mediu ambiant, condiție indispensabilă pentru o dezvoltare durabilă.

Dr. ing. Amuliu Proca



Asociația Generală a Inginerilor din România



Universitatea din Craiova

vă invită să participați la

SIMPOZIONUL ȘTIINȚIFIC AL INGINERILOR ROMÂNI DE PRETUTINDENI

Ediția a XII-a

SINGRO 2016

Inginerii români de pretutindeni caută soluții în comun!

cu tema

Soluții pentru un oraș inteligent

care va avea loc la CRAIOVA, în perioada 8 – 9 septembrie 2016

Secțiuni orientative:

1. Infrastructura și mijloace de transport în comun și individual, monitorizarea traficului și parcarilor;
2. Infrastructura și mijloace pentru comunicații;
3. Energia verde – producere, gestionare, utilizare;
4. Alimentarea cu apă, distribuție, gestionare;
5. Deșeuri menajere – colectare, reciclare, gestionare;
6. Eficiența energetică a clădirilor publice și particulare, a sistemului de iluminat;
7. Obiectivele turistice locale – muzee, case memoriale, statui, parcuri, zone de agrement etc. Informare și acces;
8. Platforme IT pentru informarea și consultarea cetățenilor privind guvernarea orașului și activitățile de interes public;
9. Educație, formare continuă specifică pentru cetățenii unui oraș inteligent;
10. Surse de finanțare pentru cercetări și proiecte destinate unui oraș inteligent.

Lucrările prezentate în cadrul simpozionului vor fi publicate în *Buletinul AGIR*. Informații suplimentare: www.agir.ro.



• Cel mai subțire laptop din lume.

HP Inc. a lansat oficial, în luna aprilie a.c., noul laptop premium HP Spectre, cel mai subțire laptop din lume, în cadrul Conferinței *New York Times International Luxury*. Acesta are șasiu din aluminiu prelucrat computerizat, gros cât o baterie AAA de doar 10,4 mm și procesoare puternice Intel® Core™ i5 și i7 ce oferă o performanță superioară față de procesoarele mobile utilizate frecvent în această clasă de dispozitive. HP Spectre este rezultatul colaborării exclusive cu designeri de renume mondial, Tord Boontje și Jess Hannah. Aceștia și-au pus amprenta personală, oferind astfel notebook-uri de lux, ediție limitată, aflate la intersecția dintre artă și tehnologia de vârf. Noul produs are o structură din fibră de carbon, care creează un profil subțire, ușor și durabil, menținând greutatea totală a notebook-ului la doar 1,1 kg. Accentele de cupru foarte lucios reflectă un finisaj premium, lustruit cu maximă atenție la detaliu. O baterie hibrid inovatoare împărțită în două bucăți subțiri oferă aceeași putere și durată de până la 9 ore și jumătate, ca o singură baterie, permițând însă, în același timp crearea celui mai subțire laptop din lume.

• **Lucrările de reparație pe primul tronson al PISTEI 2 de la Aeroportul Henri Coandă se vor finaliza în luna mai.** În luna mai a.c. se vor finaliza lucrările de reparație pe primul tronson al PISTEI 2 (08L – 26R), închis în prezent, a dat asigurări *Compania Națională Aeroporturi București*. Reamintim că,



în luna februarie, ministrul Transporturilor, Dan Costescu, a dispus începerea lucrărilor, de urgență. După finalizarea lucrărilor pe o treime din

lungimea totală a PISTEI 2, aceasta va deveni operabilă în întregime, timp în care se vor realiza lucrările de întreținere pe PISTA 1 (08R – 26L), în termen de două săptămâni. Ulterior efectuării reparațiilor curente la PISTA 1, vor fi executate reparații ale stratului de uzură pe celelalte două treimi ale PISTEI 2. În luna august a acestui an, după finalizarea tuturor lucrărilor, ambele piste vor fi operaționale în totalitate.

• **Biocombustibilii ar putea revoluționa industria aviației.** Cea mai mare companie de transport expres din lume, *FedEx*, și-a propus să devină pionier în folosirea biocombustibililor în aviație, potrivit *Edie.net*, citat de *green-report.ro*. Printr-un parteneriat cu firma *Red Rock Biofuels*, un producător american de biocombustibil, se angajează să cumpere 26,5 milioane de litri de combustibil alternativ anual, în intervalul 2017 – 2030. Astfel, compania speră să își îndeplinească obiectivul de a asigura 30% din consumul de combustibil din surse regenerabile, până în 2030. Organizația *New Climate Economy* estima recent că, în prezent, sectorul aeronautic este responsabil pentru 5% din emisiile globale, dar că, până în 2050, cantitatea generată se va mări cu 250%.

Din vârful penitei

În sprijinul legii antifumat

Cu altă iarbă și-alt decor,
Fumatul nu-i decât o mască
Sub care vechiul ierbivor
Revine-n oameni să mai pască.

Prof. dr. ing. C. Berbente

Campania Cărți pentru copii și tinerii din Republica Moldova

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) derulează cea de-a doua etapă a campaniei **Cărți pentru copii și tinerii din Republica Moldova**, prin care se organizează colectarea de cărți de beletristică, lucrări cu caracter metodic și didactic etc., atractive și utile pentru copii și tineri.

Cărțile, care trebuie să fie în **stare bună**, vor fi inventariate și donate unor școli din satele și comunele din Republica Moldova care nu dispun de cărți în limba română.

Vă rugăm să ne sprijiniți în acest demers care va aduce un strop de bucurie în suflurile copiilor și tinerilor dormici să învețe limba strămoșească, limba română.



Colectarea cărților din etapa a doua a campaniei va avea loc până la 30 iunie a.c., la sediul AGIR din Bd. Dacia nr. 26, de luni până vineri, între orele 9:00 – 14:00. Persoană de con-

tact: Florentina Dragomirescu, tel. 0213168993, 0213168994, email: univers.ingineresc@agir.ro.

Rugăm persoanele care doresc să doneze cărți să ne contacteze telefonic pentru a stabili detaliile predării-primirii, pentru o mai bună organizare.

De asemenea, adresăm rugămintea filialei, sucursalelor și societăților din cadrul AGIR să se implice în această acțiune.

Vă mulțumim!

Bugetele de investiții în sisteme informatice vor egala în doi ani nivelurile de dinainte de 2008

Creșterea economică din 2015 a impulsionat multe din firmele din România să investească în îmbunătățirea sistemelor lor informatice de management al afacerilor, cu accent pe elementele de ordin operațional. Astfel, nouă din zece proiecte implementate în 2015 în verticala manufacturing au constat în înlocuirea unor sisteme mai vechi cu soluții noi ERP, avantajoase atât din punctul de vedere al performanței în management, cât și al fluxului de numerar, datorită modelului de licențiere.



„Firmele au nevoie de sisteme informatice mai mari, pentru a gestiona operațiuni în creștere și a face față con-

curenței. Bugetele alocate au crescut în medie cu 7% față de 2014, fiind pe un trend ascendent care va ajunge, în maximum doi ani, să egaleze nivelurile din anii de boom de dinainte de criză”, a declarat Adrian Bodomoiu, managing director *Wizrom Software*. El a mai precizat că, la fel ca și în cazul echipamentelor sau al mijloacelor de transport, înlocuirea sistemelor informatice de management cu soluții ERP moderne are ca obiectiv obținerea de avantaje competitive în domeniul operațional prin îmbunătățirea planificării, a logisticii, a mo-

ditorizării producției, în mobilitate și, nu în ultimul rând, prin conservarea fluxului de numerar. Modelul de licențiere *Software as a Service (SaaS)* permite investiția în sisteme informatice complexe precum ERP, CRM, SFA fără a bloca fonduri considerabile într-o investiție inițială, ci plătind o redevență lunară în cuantum fix, deductibilă ca serviciu. „Pe de altă parte, putem afirma că tendința anului 2016 este normarea cu precizie a muncii, pentru a stabili cu exactitate costul producției și necesarul de resurse. Sunt informații necesare atât pentru o negociere de succes, cât și pentru a garanta obținerea profitului planificat”, a explicat Adrian Bodomoiu.

În 2021, companiile mari și foarte mari vor folosi peste 800 000 avioane fără pilot

Produsele UAV (*Unmanned Aerial Vehicles* – avioane fără pilot) și sistemele integrate sunt tehnologii care vor atrage printre cele mai mari investiții în acest an, potrivit estimărilor Grupului *Teamnet*, unul dintre cei mai importanți integratori de sisteme la nivel regional.

Tehnologia UAV dedicată mediului *enterprise* reprezintă segmentul de piață cu cel mai mare potențial de creștere pe termen lung, atât din punct de vedere valoric, cât și ca impact economic, prin comparație cu segmentul aeronavelor fără pilot dedicate consumatorilor sau cu domeniul militar. La nivel global, numărul aeronavelor fără pilot folosite de către companii mari și foarte mari este estimat să depășească 800 000 în anul 2021, de aproape opt ori mai mult comparativ cu nivelul acestui an, conform unui studiu

realizat de *Business Insider (BI) Intelligence* și citat de *Teamnet*. Potrivit aceluiași raport BI, industria UAV va depăși 10 miliarde de euro în următorii cinci ani.

„Pentru a beneficia pe deplin de aplicabilitățile tehnologiei UAV în mediul *enterprise*, este nevoie de crearea unui cadru legislativ pentru includerea dronelor în spațiul aerian. Tehnologiile existente de monitorizare a traficului UAV și sistemele de control al traficului aerian oferă posibilitatea autorităților care au competențe pe partea de reglementare în domeniu să controleze zborurile efectuate cu ajutorul vehiculelor aeriene și să ofere permise de operare utilizatorilor de drone din segmentul *enterprise*”, a declarat Bogdan Padiu, CEO *Teamnet Group*.

Sistemele UAV integrate dedicate mediului *enterprise* sunt destinate utiliză-

rii în scop profesional, prin transmisie video sau prin colectare de imagini de înaltă rezoluție. Acestea au capacitate de integrare de senzori performanți și furnizează autonomie și stabilitate în timp. La nivel



global, industriile principale care utilizează UAV-uri sunt cea fotografică, pentru obținerea imaginilor din aer (42,9%), imobiliară (20,7%), de utilități (10,9%), construcții (8,6%) și agricultură (8%).

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.