



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXVII Nr. 10 (608) 16 – 31 mai 2016 2,50 lei

„Nu-ți dori ca un lucru să fie ușor, dorește-ți să fii tu mai bun.“  
(Jim Rohn)

## Meritocrația

Trăim o vreme în care *evaluarea* domină viața publică, mai ales sub impactul acestui an electoral. Se *evaluează* candidații, partidele, mediul economico-social atât la nivelul entităților teritorial-administrative, cât și la scară națională, se definitivează strategiile pentru alegerile parlamentare din toamnă, prin care se reintroduc listele electorale; pe scurt – cel puțin la modul teoretic – principiile și criteriile care vizează *meritocrația* se află la „mare cinste“. Este o temă căreia i s-au consacrat, de-a lungul timpului, tone de cărți, de studii și, din acest motiv, aparent n-ar mai fi nimic de spus sub aspect conceptual. Dificultățile încep și se amplifică însă în momentul în care nu se discută în termeni generali, ci concret, practic, aplicat despre prezent, despre stările de fapt și de spirit din România.

Atât în cazul funcțiilor publice, cât și în cel al ierarhiilor din sectorul privat, s-au statornicit reguli scrise și nescrise prin care ocuparea anumitor poziții este rezultanta punerii în funcțiune a unor mecanisme de selecție, promovare și consacrare. Este vorba, în primul rând, despre dreptul de vot liber exprimat nu numai pentru alegerea demnitarilor, ci și în numeroase alte cazuri în care numai litera și spiritul democratic trebuie să-și spună cuvântul decisiv – de la consiliile de administrație până la statutul de membri în structurile academico-universitare și profesionale, de la stagiați până la cele mai înalte funcții din entitățile economico-sociale.

Dacă înscrim analiza acestei teme doar în aria de exercitare a profesiei de inginer, constatăm că firme prestigioase din domeniul resurselor umane nu-i întreabă înainte de toate pe candidații la di-

## Jurnal de bord

ferite job-uri „Ce experiență aveți?“, ci „Ce anume vă pricepeți să faceți?“ și „Ce rezultate ați obținut până acum unde ați lucrat?“. Accentul se pune pe vocație, pe abilități, pe spiritul novator, pe responsabilități. Adică, pe *meritocrație*.

Este încurajator că, pe piața muncii, a crescut cererea de ingineri în ultimii ani. Din păcate, oferta a rămas în urmă, așa cum rezultă și din amplul studiu al Curții de Conturi, a cărui sinteză o publicăm în paginile 4 – 5 ale numărului de față.



Evident, exigențele, standardele pe care angajatorul le consideră drept obligații minime, inclusiv – iar în unele domenii, în primul rând – pentru ingineri se referă cu precădere la domeniile cele mai sensibile, între acestea situându-se managementul profesionist (vedem, de pildă, ce se întâmplă în numeroase companii de stat cu așa-zisul management privat), capacitatea de a lucra în echipă (mai ales în sfera CDI, unde cele mai bune rezultate se obțin prin nucleele alcătuite de specialiști pregătiți inter și multidisciplinar), simțul perspectivei (cei care trăiesc, cum se spune, „doar clipe“ nu pot fi performanți continuu și sistematic), viziunea exprimată prin îndemnul „fii realist, dorește imposibilul!“.

Bineînțeles, toate aceste calități nu se pot valorifica decât în condițiile de loc și de timp din țara noastră. Conceptul de *meritocrație* vizează modul în care pot și trebuie să fie satisfăcute asemenea deziderate precum promovarea dezvoltării durabile (nu orice fel de creștere, ci numai aceea concordantă cu protecția mediului și slujirea valorilor autentice umaniste), susținerea capitalului românesc (obiectiv compatibil cu atragerea de investiții străine directe, dar consonante cu interesul național), combaterea efectivă a corupției (care tinde să se generalizeze), sporirea contribuțiilor individuale și colective la asigurarea unui trai decent pentru toți cetățenii țării (adică respectarea fără derogări a unei importante prevederi constituționale).

Toate acestea nu sunt abstracțiuni, ci modalități de acțiune la locul de muncă al fiecăruia sub semnul meritelor reale, confirmate de practica de zi cu zi. Reluând proverbul „Omul potrivit la locul potrivit“, se impune a conchide că *meritocrația* nu este „fala goală care face traista plină“. (T.B.)



**Formarea specialiștilor trebuie corelată cu cerințele economiei naționale (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 cadru 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](http://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](mailto:office@agir.ro), [cristina.puican@agir.ro](mailto: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 eficientizare 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 binecunoscute 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*.



## Dr. ing. Ion Stănciulescu, la 80 de ani

Avem prilejul să consemnăm împlinirea, la 24 mai a.c., a opt decenii de viață și activitate a dr. ing. Ion Stănciulescu, membru în *Consiliul Director al AGIR*, membru titular al ASTR, secretar al Secției *Tehnologia Informației și Comunicațiilor – Calculatoare și Telecomunicații* a ASTR, președinte al *Societății Inginerilor din Telecomunicații*, președinte al *Patronatului Român din Cercetare și Proiectare*.

S-a născut la Brașov și, după absolvirea liceului și a *Facultății de Electronică și Telecomunicații* a Universității *Politehnica* din București a parcurs un drum al gândirii și creației ingineresti care se constituie într-un exemplu de creativitate și responsabilitate, consacrate prin dobândirea calităților de președinte al *Collegiului Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare* în *Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice* și de director general al *Institutului Național de Studii și Cercetări pentru Comunicații – INSCC București*.

Îmbinarea strânsă a calităților de cercetător științific și de manager i-au conturat profilul profesional, atestat de elaborarea multor proiecte de cercetare în radiocomunicații, rețele de comunicații electronice, telematică și aparatură terminală, precum și comunicații poștale. Soluțiile adoptate s-au remarcat prin nouitate, prin eficiență economică și socială, aportul său personal definindu-l drept un deschizător de drumuri în sistemele de comunicații, oferite de rețelele inteligente, telecomunicațiile audiovizuale și tehnologiile informației și comunicațiilor.

A participat la elaborarea *Strategiei de dezvoltare a tehnologiilor informației și de comunicații în România*, ca autor al secțiunii consacrate cercetării și dezvoltării în domeniul comunicațiilor și la elaborarea

Strategiei de cercetare-dezvoltare în domeniul tehnologiilor societății informaționale, activitate în care a făcut din plin dovada spiritului său vizionar. Este o trăsătură a omului, cercetătorului și managerului Ion Stănciulescu, confirmată și prin participarea, în calitate de membru în *Comitetul de Coordonare a Proiectului „Strategia de C-D pentru perioada 2007 – 2013”* și membru în *Panelul Ariei de interes nr.1, „Tehnologiile societății informaționale”*. Același profil profesional și uman s-a evidențiat prin contribuția la derularea proiectului „Scenarii de evoluție a Societății Informaționale – Societății Cunoașterii în România”, coordonat de *Academia Română*, și în calitate de coautor al studiului „Fenomene și procese cu risc major la scară națională”, coordonat tot de *Academia Română*, pentru capitolul „Riscurile economice și sociale ale restrângerii cercetării științifice proprii”.

A susținut apariția regulată și neîntreruptă a *Revistei de „Telecomunicații”*, publicație științifică indexată în baza *CNCIS*, cu largă difuzare în mediul de cercetare, de învățământ superior și în cel al operatorilor de comunicații, la nivel național. A coordonat și numeroase alte proiecte de cercetare, remarcându-se și ca autor a peste 40 de lucrări publicate în țară și străinătate, precum și al unor comunicări bine apreciate la manifestări științifice naționale și internaționale.

Pentru toate realizările sale, dr. ing. Ion Stănciulescu și-a câștigat stima comunității ingineresti din țara noastră, a întregului mediu științific românesc, care-i adresează, cu prilejul celei de-a 80-a aniversări, calde urări de putere de muncă, sănătate și noi succese.

**LA MULȚI ANI!**

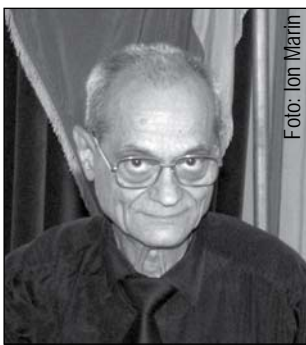


Foto: Ion Marin

## Dr. ing. Ioan Ganea, la 75 de ani

Dr. ing. Ioan Ganea, directorul *Editurii AGIR*, membru corespondent al *Academiei de Științe Tehnice din România*, împlinește, la 25 mai a.c., 75 de ani, prilej pentru o semnificativă retrospectivă a vieții și activității sale marcate de realizări deosebite atât în sfera științei și tehnicii propriu-zise, cât și în cea editorială, pusă în slujba comunității ingineresti din țara noastră.

A absolvit prestigioasa instituție de învățământ reprezentată de *Liceul teoretic Gheorghe Șincai* din București (1957) și *Facultatea de Mecanică* a nu mai puțin prestigiosului *Institut Politehnic din București* (1962). A dobândit titlul științific de doctor inginer cu teza „Schimbul de căldură și masă în jeturi turbulente” (1962).

A început să lucreze ca inginer proiectant la *Uzina Timpuri Noi* din București, unde s-a remarcat – în *Serviciul Constructorului-șef* – prin contribuția sa la realizarea unor componente pentru noi motoare Diesel și compresoare, introduse în fabricație în anii 1963 – 1965.

Experiența dobândită în producție, calitățile sale profesionale l-au recomandat pentru un parcurs deosebit în domeniul editorial. La *Editura Tehnică* a parcurs, între anii 1966 – 1997, toate treptele afirmării, de la redactor la redactor-șef și până la director general. În aceste calități, a fost redactor la nu mai puțin de 250 de lucrări de specialitate, la multe dintre ele contribuind cu propria sa creație. Între decembrie 1997 și decembrie 2005, a îndeplinit funcția de director al *Editurii Academiei Române*. Și aici s-a remarcat printr-o contribuție deosebită la publicarea unor lucrări științifico-tehnice de referință.

Colaborarea cu *Editura AGIR* a început încă de la reînființarea acesteia, în mai 1998, pentru ca, din ianuarie 2006, în cali-

tate de director, să se afle la „timona” prestigioasei case editoriale.

Menționarea, fie și numai parțială, a titlurilor lucrărilor apărute în decurs de un deceniu este impresionantă. A continuat editarea seriei de *Dicționare Explicative pentru Științele Exacte* (devenită, între timp, *Dicționare Explicative pentru Știință și Tehnologie*). De asemenea, au fost inițiate și editate mai multe serii și colecții, între care: *Monografii* sub egida ASTR; *Tratate de știință și inginerie* – pentru majoritatea domeniilor; *Repere istorice*; *Mari personalități ale științei și tehnicii românești*; *Surse de energii regenerabile*; *Inginerie mecanică*; *Electromagnetică*; *Centrale electrice*; *Inginerie termică*; *Electronică – Comunicații*; *Transporturi*. De asemenea, și-a pus amprenta profesionalismului său asupra a șase reviste care apar sub îngrijirea editorială a AGIR.

Evocarea bogatei activități a dr. ing. Ioan Ganea ar fi incompletă dacă nu am menționa – fie și numai pe scurt – rezultatele înregistrate în calitate de cercetător și de cadru didactic asociat la *Universitatea Politehnica* din București și la *Universitatea din Pitești*. *Palmaresul* său include la loc de seamă contribuții proprii mai ales în domeniul termogazodinamicii și curgerii jeturilor turbionare în spații libere și în incinte închise, inclusiv prin proiectarea și realizarea unui arzător turbionar de gaze, reglabil, cu triplă admisie tangențială.

Cu prilejul împlinirii vârstei de 75 de ani, colegii, colaboratorii și prietenii, toți cei care îl cunosc și îl apreciază, îi adresează felicitări pentru rodnică sa activitate intra și pluridisciplinară și sincere urări de noi realizări în plan profesional și personal, multă sănătate, viață îndelungată.

**LA MULȚI ANI!**



Foto: Ion Marin

## Simpozionul „Patrimoniul natural al Transilvaniei”, ediția a II-a

Cu prilejul manifestărilor științifice consacrate sărbătorii *Zilele Maramureșului* și împlinirii a 40 de ani de existență a *Muzeului de Mineralogie Victor Gorduza* Baia Mare, a avut loc cea de-a II-a ediție a Simpozionului științific „*Patrimoniul natural al Transilvaniei*”, găzduit de această prestigioasă instituție.

Organizarea deosebită a evenimentului a fost posibilă prin parteneriatul dintre

*Muzeul de Mineralogie Baia Mare și Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord Baia Mare, Garda de Mediu Maramureș, Societatea Geologică a României – Filiala Baia Mare, Sucursala AGIR Maramureș și Agenția pentru Protecția Mediului Maramureș.*

Cele 19 lucrări prezentate, având o ținută științifică remarcabilă, au vizat aspecte de mare actualitate pentru societate, din

perspectiva dezvoltării durabile, în context european și mondial. Au fost abordate tematici vizând geologia, protecția patrimoniului național geologic, conservarea biodiversității, educația ecologică, valorificarea patrimoniului natural în viața satului maramureșean.

La eveniment au participat peste 40 de specialiști în domeniu din Transilvania, alături de doctoranzi, masteranzi, studenți, membri ai unor ONG-uri cu preocupări în domeniul protecției mediului, biologi, precum și seniori-geologi, pasionați de măreția și frumusețea ascunsă a mediului subteran. Evocarea activității *Muzeului de Mineralogie Victor Gorduza* Baia Mare și a personalităților remarcabile din domeniu la cei 40 de ani de existență a constituit un moment aparte, de suflet și inspirație pentru generațiile viitoare.

Putem afirma că Simpozionul bătămărean – desfășurat, de fapt, în cel

mai spectaculos și valoros mediu geologic național, cu largă recunoaștere internațională.



lă – a avut un real succes. Nutrim speranța ca edițiile viitoare să adune specialiști din întreaga țară și din străinătate.

**Conf. univ. dr. ing. Ioan Denuț**  
Director al *Muzeului Județean de Mineralogie „Victor Gorduza” Baia Mare*

**Conf. univ. dr. ing. Mirela Coman**  
Membru AGIR, *Sucursala Maramureș*  
**Ing. Ioan Bereș, muzeograf**

### INVITAȚIE

**Asociația Generală a Inginerilor din România** vă invită la cea de a X-a ediție a simpozionului științific *Educația – Componentă esențială a politicii de mediu*, care va avea loc **joi, 2 iunie a.c.**, cu începere de la ora 10:00, la sediul din *Calea Victoriei nr. 118*.

Detalii în pagina [http://www.agir.ro/stiri/simpozion-progresul-tehnologic---rezultat-al--cercetarii\\_468.html](http://www.agir.ro/stiri/simpozion-progresul-tehnologic---rezultat-al--cercetarii_468.html), sau la tel. (+40 21) 316 89 93, (+40 21) 316 89 94.





## Simpozionul științific „Progresul tehnologic – rezultat al cercetării”, ediția a XI-a

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) a organizat, la sediul central din Calea Victoriei nr. 118, București, cea de-a XI-a ediție a simpozionului „Progresul tehnologic – rezultat al cercetării”. Este una dintre manifestările de tradiție organizate anual de AGIR, iar tematica sesiunilor de comunicări științifice permite – așa cum am mai amintit – includerea unui număr cât mai mare de lucrări din domeniul tehnico-ingenieresc de cel mai larg interes. În acest context, anual sunt supuse discuției rezultate punctuale din domenii strict delimitate sau lucrări de sinteză inter și multidisciplinare, idei teoretice, experimente practice și realizări definitive, din laboratoarele ale companiilor, ale instituțiilor de învățământ sau din institute de cercetări.

Ediția din acest an a simpozionului a fost organizată la 22 aprilie, dată la care este marcată – așa cum a subliniat și dr. ing. Cristina Puican, secretarul general al AGIR și moderatorul reuniunii – Ziua Pământului, sărbătorită din 1990 în 140 de țări.

Cele 15 lucrări prezentate în cadrul simpozionului au demonstrat – și la ediția din acest an, la fel ca și la edițiile anterioare – marea varietate a aspectelor profesiei de inginer, multitudinea preocupărilor din domeniul cercetării și activității practice în cadrul acesteia.

Au fost prezentate preocupări atât în domeniul teoretic, al conceptelor generale, cum ar fi *econobotica – domeniu transdisci-*

*plină al managementului și dezvoltării întreprinderii* (prof. univ. dr. ing. Ioana Armaș, de la Universitatea Hyperion) sau *managementul cunoașterii* în domeniul științei și tehnologiei informației (dr. ing. Cristina Dabu, IBMC Internațional), precum și realizări punctuale, concrete, cu aplicabilitate

imediată cum ar fi *rampa hidraulică de asalt montată pe un autovehicul* (dr. ing. Corneliu Cristescu, dr. ing. Cătălin Dumitrescu, dr. ing. Ioan Lepădatu, dr. ing. Marian Blejan, ing. Ioan Bălan, ing. Petrică Kreyev de la Institutul de Cercetări pentru Hidraulică și Pneumatică INOE 2000-IHP, București) sau *realizarea de articole medicale neimplantabile, plase tricotate elastice pentru fixarea și protecția pansamentelor, cu impact pozitiv asupra sănătății oamenilor și protecției mediului* (CPII Floarea Pricop, CPIII Răzvan Scarlat, ing. Maria Buzdugan, dr. ing. Cristina Moga, de la INCDTP) ori *nanobenzile multistrat din polimeri cu memoria forme aplicate noilor generații de lagăre utilizate în turbocompresoare rezistente la frecări mari* (prof. dr. ing. Paul Olaru, prof. Ian Hutchings, dr. Nicole Doerr).

Ziua Pământului 2016 a fost marcată la nivel mondial sub sloganul *Arbori pentru*

*Pământ*. Foarte adecvată acestei tematici a fost lucrarea referitoare la *cercetările privind tehnologiile de împădurire a terenurilor degradate în pantă* prezentată de dr. ing. Alexandra Liana Vișan, ing. Gabriel Constantin Bogdanof, ing. Dumitru Milea, dr. ing. Gabriela Valentina Ciobanu, de la

INMA București. Tot din domeniul ingineriei agricole a fost și lucrarea referitoare la utilizarea noilor tehnologii și echipamente inteligente pentru monitorizarea și testarea solului și terenului arabil în scopul îmbunătățirii randamentului agricol (drd. ing. Ilie Iulian, prof. univ. dr. ing. Gheorghe I. Gheorghe de la INCDMTM București), precum și cea referitoare la *avantajele utilizării boabelor umede de porumb aplatizate în hrana animalelor* (dr. ing. Valeria Gabriela Ciobanu, dr. ing. Alexandra Liana Vișan, dr. ing. Ioan Ganea Christu, dr. ing. Anuța Nedelcu – INMA).

Evenimentul a mai inclus prezentarea altor comunicări științifice de real interes și actualitate, între care: • *Progresul tehnologic, rezultat al cercetării biomedicale și prototipării rapide* (drd. Ciobota Năstase-Dan – INCDMTM București); • *Cercetări*

*privind dezvoltarea sistemelor complexe cyber mecatronice pentru măsurarea și prelucrarea informatizată a două variabile ale unui proces tehnologic cu aplicații în analiza mersului* (C.S. Anghel Constantin, prof. univ. dr. ing. C.S. Gheorghe I. Gheorghe – INCDMTM București); • *Influența calității mediului asupra durabilității și comportării în exploatare* (dr. ing. George Croitoru – CS Telekom RMC SA); • *Analiza dependenței dintre coroziune și valoare de piață în evaluarea sistemelor de transport prin conducte* (ing. drd. Gheorghe Ciprian Nicolae, ing. drd. Georgiana Gabriela Potorac – Universitatea Valahia din Târgoviște); • *Progresul tehnologic în domeniul realizării de piese din materiale compozite pentru aeronave* (ing. Traian Tomescu, dr. ing. Dorin Roșu, ing. Bogdan Spineanu, ing. Tudor Tomescu); • *Progresul tehnologic în domeniul utilizării de aeronave automobil* (ing. Traian Tomescu, ing. Tudor Tomescu).

Deși varietatea temelor abordate a fost, ca de fiecare dată, remarcabilă, după cum se vede și din exemplele prezentate mai sus, pregătirea generală inginerescă a audienței a permis acesteia să urmărească cu interes prezentările și să participe activ cu întrebări, comentarii și discuții la construirea caracterului interactiv al acestei manifestări științifice. Toate lucrările prezentate vor fi puse la dispoziție în *Buletinul AGIR*.

Dr. ing. Amuliu Proca



Foto: Ion Marin

## SEE Upstream, ediția a VIII-a

A opta ediție a conferinței și expoziției *SEE Upstream* (2016) s-a desfășurat recent la București, în organizarea *Petroleum Club of Romania și Industry Media Vector*. *Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME)* a fost coorganizator, iar AGIR, unul dintre partenerii principali.

În cuvântul său introductiv, Iulian Iancu, președintele CNR-CME, a reiterat faptul că industria mondială a petrolului traversează, de circa trei ani, o perioadă extrem de grea, ca efect al scăderii dramatice a prețului petrolului și al consecințelor care derivă din acest fapt. Numai anul acesta, investițiile în domeniu au fost reduse din nou cu încă 20%, iar companiile de profil au raportat pierderi de milioane de euro cu impact geo-politic la nivel mondial.

Diminuarea prețurilor are un impact semnificativ și asupra încasărilor la bugetele statelor producătoare, prin reducerea volumului taxelor colectate. În România, 56% din costul litrului de benzină reprezintă taxe, accize, TVA (media europeană este de 62%). În acest context, se impune o abordare specială a fiscalității în domeniu; sunt deja în pregătire unele modificări legislative. Trebuie avut în vedere că multe companii (în special cele de prospecțiuni, explorare, foraj etc.) trec prin mari dificultăți, ceea ce ar putea conduce la probleme sociale, așa cum se întâmplă deja în alte țări afectate de acest fenomen (Venezuela, Nigeria etc.).

Eugen Popițiu, consilier al președintelui ANRM, a menționat că acest context a condus la o nouă amânare a lansării runde 11 de licitații pentru noi perimetre de concesiune. 28 de pachete de date sunt deja

pregătite, dar momentul lansării runde depinde de evoluția prețului petrolului pe plan mondial, precum și de modificările legislative interne aflate în pregătire.

Cele cinci sesiuni de prezentări tehnico-economice ale conferinței s-au referit la: • Prețul petrolului, implicații, tendințe și prognoze. Susținerea domeniului prin servicii juridice, bancare, de asigurare, de management al riscului, de certificare, taxare și audit; • Dificultăți și oportunități pentru explorarea și exploatarea resurselor de petrol și gaze în Europa de Sud-Est; strategii ale jucătorilor majori; potențialul Mării Negre; activități onshore și offshore recente; • Sisteme de foraj și work-over pentru petrol și gaze onshore și offshore; soluții, tehnologii și echipamente noi în sectorul amonte (două sesiuni); • Științele Pământului: geologie și geofizică în țările sud-est europene; date, rezultate, probleme și perspective pentru dezvoltarea sectorului amonte.

Deși această perioadă este mai puțin fastă pentru industria petrolului și gazelor, inginerii rămân credincioși profesiei și menirii lor căutând, în continuare, soluții noi, deosebite, de rezolvare a problemelor tehnice și de altă natură cu care se confruntă. Pe de altă parte, perspectivele pe termen mediu și lung sunt extrem de încurajatoare în special în ceea ce privește zăcămintele din Marea Neagră, unde descoperirile recente evidențiază un potențial deosebit, comparat de unii cu cel al Mării Nordului sau al Mediteranei de Est. Însă valorificarea acestui imens potențial necesită un mare efort financiar, precum și construirea unei infrastructuri tehnice și juridice adecvate.

Dr. ing. Amuliu Proca

**13th WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE REGIONAL ENERGY FORUM**

**Safe and Sustainable Energy for the Region**

**FOREN 2016** 12-16 June 2016, Romania  
Vox Maris Grand Resort, Costinesti

REGISTER NOW WITH DISCOUNT!

Organised by:  
Romanian Member Committee of the World Energy Council

With the support of:  
WEC Member Committees in the Central and Eastern Europe

[www.cnr-cme.ro/foren2016](http://www.cnr-cme.ro/foren2016)





**Curtea de Conturi a analizat situația învățământului superior din țara noastră, cu accent pe intervalul 2011 – 2015, iar constatările date publicității prezintă cel mai larg interes la scară națională. Evident, comunitatea inginerescă este interesată, în primul rând, de modalitățile de formare a specialiștilor din domeniul tehnic și tehnologic, însă elementele relevante de Curtea de Conturi – care privesc învățământul superior în ansamblu – oferă numeroase teme de meditație, dar mai ales de acțiune și pentru viitorul ingineriei în România.**

**În cele ce urmează, prezentăm sinteza principalelor constatări și concluzii ale Curții de Conturi.**

## Evoluții demografice și implicațiile lor

Contrația sistemului de învățământ preuniversitar nu este o opțiune politică subiectivă, ci un **imperativ al unei realități demografice**. Astfel, populația din grupa de vârstă 0 – 19 ani s-a redus cu 3,3 milioane persoane în anii 1990 – 2015, iar pentru intervalul 2015 – 2040 se prevede o diminuare de aproape 0,7 milioane persoane. Ciclurile care compun învățământul preuniversitar se confruntă de ani buni cu efective de vârstă școlară reduse la jumătate față de anul 1990.

Unda de șoc a diminuării drastice a populației de vârstă școlară din grupele de vârstă 0 – 4 ani, 5 – 9 ani, 10 – 14 ani și 15 – 19 ani s-a propagat, începând cu anul 2010, și în populația de 20 – 24 ani, specifică educației superioare. Conform prognozei Eurostat, populația din grupa de vârstă 20 – 64 de ani va scădea cu două milioane în 2040 față de anul 2015. În această situație, un număr precum 907 353 studenți înmatriculați în învățământul superior în anul universitar 2007/2008 nu va mai fi posibil. Chiar și efectivele studențești de 433 234 persoane din anul universitar 2013/2014 vor rămâne o amintire. **Concurența acerbă de pe piața serviciilor de educație superioară va obliga universitățile să se reformeze și să crească nivelul calității serviciilor educaționale furnizate.**

## Învățământul preuniversitar: repere semnificative

**Populația școlară (exclusiv învățământul superior) s-a redus** în perioada 1990/1991 – 2013/2014 cu 1,4 milioane elevi, ceea ce reprezintă aproape 30% din populația școlară din anul 1990/1991. Principalii factori care au determinat această reducere sunt scăderea natalității, emigrația și abandonul școlar.

Totodată, **gradul de cuprindere în învățământ** a populației în vârstă de 7 – 10 ani și 11 – 14 ani a înregistrat o evoluție descendentă, astfel încât în anul școlar 2013/2014 nu era cuprinsă într-o formă de învățământ 7,2 % din populația de 7 – 10 ani și 8,5 % din populația de 11 – 14 ani.

În anul 2014, 18% din populația în vârstă de 18 – 24 ani avea studii cel mult gimnaziale și nu mai urma nicio formă de pregătire. Față de ținta de 11,3% asumată de România în *Strategia Europa 2020*, distanța este enormă și nu par să existe șanse ca această țintă să fie atinsă.

**La testele PISA** (sistem standardizat al OCDE de evaluare a competențelor de bază ale elevilor de 15 ani), **elevii români au obținut în permanență rezultate slabe**, fapt ce indică performanțele reduse



ale învățământului primar și gimnazial. Astfel, la evaluările PISA din anul 2012 ponderea elevilor cu performanțe slabe a fost de 37,3% la lectură, 40,8% la matematică și 37,3% la științe. Într-o ierarhizare a țărilor membre UE pe o scară descrescătoare a ponderii elevilor cu rezultate slabe la lectură la testul PISA 2012, România se află pe locul 2, după Bulgaria. Ratele mari de tranziție de la un nivel de educație la altul întăresc convingerea că o bună parte dintre acești elevi au ajuns în învățământul superior.

Gradul de cuprindere în învățământ a populației de 15 – 18 ani a crescut până în anul școlar 2009/2010, după care a început să scadă. Decizia de a desființa învățământul profesional (singura opțiune rămânând învățământul liceal) a condus la creșterea abandonului școlar. Din fericire, în anul școlar 2012/2013 s-a revenit asupra deciziei, însă consecințele au rămas.

**Încercarea de a atenua declinul populației școlare din învățământul liceal prin desființarea învățământului profesional s-a dovedit un eșec.** După trei ani de creștere, aceasta a revenit în anul 2013/2014 la nivelul anului școlar 2008/2009. Numărul absolvenților de liceu s-a menținut constant la circa 200 mii, însă numărul absolvenților care au promovat examenul de bacalaureat a scăzut drastic începând cu anul școlar 2010/2011. Introducerea camerelor de luat vederi în sălile de examen a „salubritat” modul în care era promovat examenul de bacalaureat.

Pentru a atrage cât mai mulți studenți, o parte dintre instituțiile de învățământ superior nu mai organizau examene de admitere. În aceste condiții, s-a creat presiune asupra învățământului liceal pentru a promova incompetența. La rândul său, învățământul liceal avea drept criteriu de evaluare a performanței promovabilitatea. **În acest mod s-a dat drum liber elevilor slabi pregătiți spre sălile de curs din universități.** Gradul de cuprindere în învățământ a populației în vârstă de 19 – 23 ani și peste a ajuns în anii 2007 – 2011 la niveluri foarte mari, de peste 70%. Întrucât instituțiile de învățământ nu sunt interesate să elimine incompetența deoarece pierd surse de finanțare, diplomele de învățământ superior au ajuns în piața muncii. Dar nu diplomele generează performanță, ci cunoștințele, competențele, abilitățile și aptitudinile.

Menținerea unei rate ridicate a abandonului timpuriu al școlii, a unei ponderi ridicate a elevilor cu rezultate slabe la evaluările PISA pentru elevii de 15 ani și a unui grad redus de promovabilitate a examenului de bacalaureat nu poate coexista cu creșterea accelerată a populației cu studii superioare.

**Un învățământ superior performant nu se poate „clădi” decât pe un învățământ preuniversitar performant.** Efectele negative ale unei politici orientate prioritar spre învățământul superior au început deja să se vadă în însăși evoluția viitoare a acestuia. Fără o bază solidă în învățământul preuniversitar, învățământul superior riscă să eșueze calitativ.

## Sistemul universitar, între expansiune și calitate

După anul 1990, numărul înmatriculărilor în învățământul superior a sporit vertiginos, România înregistrând cea mai mare rată de creștere dintre toate țările membre UE. Dar, **evoluția învățământului superior a avut o dinamică proprie, necorelată cu cea a economiei.** Nimeni nu a definit calitatea și performanța sistemului în termenii indicatorilor de output și nimeni nu a tras la răspundere universitățile pentru eșecuri.

Rațiunea de a exista a oricărui sistem de învățământ superior este de a produce absolvenți cu calificări, competențe și abilități compatibile cu standardele de calitate și cu piața muncii și care își găsesc loc de muncă pe această piață. **Studenții nu au fost priviți ca beneficiari ai unei educații de calitate și ai unor riscuri reduse de neinserție pe pia-**

**ța muncii, corespunzător calificărilor și competențelor pe care trebuiau să le obțină.**

Crearea a numeroase universități, facultăți, programe de studii și specializări, nevalidate prin prisma calificărilor și a standardelor, a constituit suportul unei **expansiuni numerice importante, dar îndoielnice din punctul de vedere al calității educației.** Chiar dacă s-au făcut progrese în direcția adoptării standardelor și liniilor directe europene prin înființarea ARACIS, și această agenție are o capacitate funcțională redusă în comparație cu misiunea pe care este chemată să o îndeplinească.

Statul, prin autoritatea publică centrală care răspunde de educație, **nu a urmărit crearea unei piețe competitive a serviciilor educaționale.** Nu s-a pornit de la principiul că **subiectul finanțării publice este studentul și nu universitățile.** Acestea ar trebui să concureze pe o piață liberă pentru

Universitatea din București



a-și procura resursele financiare, întrucât concurența presupune competitivitate, iar competitivitatea înseamnă performanță.

**Competitivitatea învățământului superior românesc este caracterizată și de fluxurile studenților internaționali.** România are fluxuri nete negative, ceea ce înseamnă că numărul studenților români care pleacă la studii în străinătate este mai mare decât numărul studenților străini care apelează la serviciile educaționale din România.

**Instituțiile din învățământul superior românesc nu au pătruns în topurile internaționale**, iar atunci când au făcut-o au ocupat poziții deloc onorante. Plasări pe locuri mai puțin stănjenoare se înregistrează în topurile pe discipline, ceea ce scoate în evidență faptul că mai există unele nuclee izolate care mai generează performanță. **Deși în România există 103 instituții de învățământ superior, numai vreo 5 – 6 au o oarecare vizibilitate în topurile care ierarhizează un număr mai mare de universități (1000).** Încă vreo 10 apar în topurile mari, care evaluează 2000 de universități. Restul nu există decât în evidențele naționale.

În România s-a făcut o clasificare a universităților și a programelor de studiu imediat după apariția Legii educației naționale nr. 1/2011. Prin această ierarhizare s-a încercat **redistribuirea fondurilor bugetare „după criteriile de performanță”, dar aplicarea principiului nu a corespuns cerințelor.** Rapoartele privind starea calității învățământului superior din România, cunoscute și sub denumirea de *Barometrele Calității (2009, 2010, 2011)*, elaborate în cadrul proiectului strategic ACADEMIS, cuprind un diagnostic lipsit de echivoc asupra calității precare a învățământului universitar. Referindu-se la indicatorii care măsoară starea calității din perspectiva relației dintre universități și piața muncii și al conținutului procesului educațional, autorii rapoartelor conchid: **„Dacă nu introducem corecții mari și rapide în sistem și în universități, riscăm să avem universități tot mai puțin performante, diplome tot mai multe, competențe profesionale de tip individual tot mai puține și, în final, o lipsă cronică de competitivitate europeană”.**

## Piața internă a muncii, față în față cu oferta învățământului superior

România se află în postura unei țări furnizoare de forță de muncă calificată. Un număr semnificativ de persoane cu studii superioare lucrează deja în străinătate și este foarte probabil ca fluxurile de emigrație să continue și în viitor. Prin aceste fluxuri, **România internalizează costurile formării și externalizează beneficiile ei.** Pentru diminuarea pierderilor financiare



# „stadiul actual al învățământului superior ilor trebuie corelată nomiei naționale

este necesară formularea unor politici de finanțare care să țină cont de domeniile de specializare cu fluxuri migratorii semnificative și mai ales de acelea în care se produc destrucțiuni interne. Actualul sistem de finanțare centrat pe subvenționarea universităților trebuie înlocuit cu unul centrat pe student, singurul care permite operaționalizarea unor politici care vizează interesele generale ale statului și nu pe cele ale universităților.

**Expansiunea învățământului superior, pe lângă faptul că a condus la scăderea calității actului educațional, a determinat și o saturare relativă a pieței muncii.** În ultimii ani se observă o creștere a șomajului și a inactivității populației cu studii superioare, mai ales în grupele de vârstă tinere. De asemenea, se evidențiază fenomenul de încadrare în muncă a absolvenților de învățământ superior în domenii conexe sau diferite față de specializarea dobândite. Cercetările de piață trebuie intensificate și trebuie re-luate demersurile în direcția efectuării unor prognoze pe termen scurt și mediu, în vederea atenuării dezechilibrelor între cerere și ofertă pe specializări și ocupații. **Rezultatele prognozelor trebuie să constituie elemente pentru fundamentarea unor politici de finanțare prioritare a domeniilor de specializare** în care este previzibilă o creștere a cererii pentru locuri noi de muncă și pentru înlocuirea ieșirilor din sistem.

Studiile sociologice din anii 2009 – 2011 au pus în evidență inadecvării între oferta universitară și cerințele angajatorilor. Angajatorii doresc o mai bună pregătire practică în timpul studiilor și specializarea absolvenților chiar din ciclul de licență. În consecință, **legătura dintre universități și piața muncii trebuie consolidată. Ratele de angajare a absolvenților trebuie să devină criterii de performanță ale universităților și, în consecință, criterii de finanțare.**

## Mecanisme de finanțare a educației publice

Sistemele de finanțare a instituțiilor de învățământ superior sunt foarte diverse și depind de condițiile și tendințele concrete din fiecare țară, dar și de politicile și mecanismele de finanțare pe care fiecare stat înțelege să le aplice, în funcție de obiectivele urmărite. Mecanismele de finanțare baleiază între **sistemele rigide, bazate pe linii bugetare de susținere a universităților, și cele performante, în care se plătesc taxe, iar suportul financiar al statului se adresează în principal studenților.** În astfel de sisteme, universitățile sunt actori competiționali pe o piață a cererii de servicii educaționale. Restructurarea sistemului de finanțare a învățământului superior trebuie să pornească de la analiza obiectivă a stării acestuia, urmată de fixarea de obiective, formularea de politici și conceperea unor mecanisme de implementare consecventă.

În prezent, principala limită a finanțării învățământului superior este menținerea sistemului dual (o parte dintre studenți nu plătesc taxe, iar alții sunt plătitori integrali de taxe), care este inefficient, inechitabil și inert la formularea de politici. Conform analizelor CNFIS, în prezent acest sistem se aplică numai în România și în Rusia.

**Legea nr. 1/2011 prevede ca finanțarea de bază a universităților să se facă prin granturi de studii fundamentate pe costuri stabilite pe student echivalent, pe domeniu, pe ciclu și pe limbă de predare.** Finanțarea prin granturi

elimină distorsiunile sistemice generate de coeficienții de cost perimati, creează o bază pentru îmbunătățirea managementului universitar și constituie, pentru viitor, o platformă de partajare a susținerii financiare între stat, universități și studenți. **Însă, finanțarea prin granturi bazate pe costuri a fost implementată, până în prezent, numai pentru ciclul doctoral.** Întrucât doctoranzii dețin o pondere nesemnificativă în masa studenților de la ciclurile de licență și master, se poate afirma că dispoziția legală menționată nu a fost respectată.

De asemenea, Legea nr.1/2011 prevede că granturile de studii vor fi alocate prioritar spre domeniile care asigură dezvoltarea sustenabilă și competitivă a societății. Prevederea este extrem de importantă, deoarece **obligă ministerul, în calitate sa de autoritate centrală, să joace un rol activ în formularea politicilor educaționale în concordanță cu cerințele dezvoltării sustenabile și competitive a societății.** Dar, în realitate, ministerul s-a mulțumit să joace un rol pasiv, de oficiu de centralizare a propunerilor universităților care aveau în vedere, în primul rând, criteriile de acoperire a propriilor capacități educaționale și de a satisface o cerere educațională amorfă. Implementarea acestei prevederi legale, esențială prin schimbarea de paradigmă, este departe de a fi demarcată, deși unele metode, deși unele metodologii, limitate de un fond informațional deficitar, au fost elaborate deja de CNFIS.

O altă direcție de reformă preconizată de Legea nr.1/2011 viza stimularea universităților performante, printr-o finanțare suplimentară bazată pe excelență. O astfel de orientare incumbă și o creștere a eficienței utilizării fondurilor publice, printr-o redistribuire a unei părți din resursa publică. Inițial legea a prevăzut ca redistribuirea să se facă pe baza ierarhizării programelor de studii. Dispoziția legală a fost aplicată, dar, contrar spiritului legii, s-au adoptat tot felul de măsuri care să aplătzeze diferențierile. Mai mult, prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 117/2013, prevederea legală în cauză (art. 193 (7)) a fost modificată, eliminându-se finanțarea în funcție de poziția în ierarhie a programelor de studii. **Evaluarea universităților în scopul calificării și ierarhizării programelor de studii a rămas un exercițiu fără impact financiar.** Trebuie menționat, totuși, că evaluarea în vederea clasificării și ierarhizării programelor are importanță, chiar dacă nu mai atrage consecințe financiare. Ea poate deveni un instrument util în creșterea competitivității, deoarece oferă studenților informații în baza cărora să-și fundamenteze opțiunile atunci când se au în vedere criteriile de calitate.

**După anul 2012, o serie de universități mai mici au intrat în dificultăți financiare, cauza de fond fiind scăderea numărului de înmatriculări, neurmată de o restructurare a statelor de funcții.** În această situație, ministerul nu a efectuat analize de fond și nu a căutat soluții reale de redresare, ci s-a limitat la acordarea repetată de ajutoare financiare. Dar,



**tendința de contractare a sistemului de învățământ superior nu poate fi contracarată prin ajutoare financiare, ci numai prin restructurare.** Supradimensionarea statelor de funcții a devenit o componentă a inadecvării la situația prezentă. Mai mult decât atât, în ultimii ani s-a observat o deplasare a structurii statelor de funcții spre gradele didactice de profesor și conferențiar, ceea ce implică și cheltuieli salariale mai mari. Această modificare de structură și creșterile salariale din ultima vreme vor accentua tensiunile din sistem și presiunea

asupra bugetului. Cu alte cuvinte, **se va intra pe o tendință de creștere a cheltuielilor, fără ca sistemul să-și amelioreze performanța și să-și adapteze dimensiunea.**

În concluzie, după patru ani de la adoptarea Legii nr. 1/2011 sunt necesare eforturi suplimentare pentru aplicarea unei reforme reale, care să susțină și să consolideze autonomia universitară, cu întărirea transparenței și a responsabilității

publice, astfel încât absolvenții să se poată integra pe piața muncii în domeniul în care s-au pregătit.

## Punctul de inflexiune: „Ponderea populației cu studii superioare în grupa de vârstă 30 – 34 ani“

**Indicatorul „Ponderea populației cu studii superioare în populația de 30-34 ani“ nu este un indicator de sine stătător, care poate fi extras din contextul în care a fost definit – Strategia Europa 2020.** Învățământul superior este un factor de susținere a unei creșteri economice inteligente, durabile și favorabilă incluziunii. Pentru a îndeplini acest rol, învățământul superior trebuie să fie de calitate, competitiv pe o piață globală și adaptat la nevoile economico-sociale. Dacă nu sunt îndeplinite aceste condiții, **Indicatorul** devine un simplu raport statistic lipsit de relevanță, care măsoară numărul de diplome universitare din populația de 30 – 34 ani.

Nivelurile **Indicatorului** analizat au fost influențate substanțial de emigrația populației tinere cu studii superioare. Dacă nu ar fi existat această emigrație, România ar fi depășit încă din anul 2014 ținta de 40% fixată de **Strategia Europa 2020** pentru media UE-28 la orizontul anului 2020. Cu alte cuvinte, **eforturile României de a școlariza la nivel superior populația tânără sunt anihilate în bună măsură de această emigrație,** astfel că se internalizează costurile acestei pregătiri și se externalizează beneficiile. În formularea politicilor de finanțare trebuie ținut cont de acest fenomen.

În perioada 2015 – 2020, conform prognozei, **Indicatorul** asumat prin **Strategia Europa 2020** va fi superior țintei asumate de 26,7%. **După anul 2020, Indicatorul va intra pe un trend descendent** ajungându-se la valori mai mici decât această țintă, ca efect al scăderii numărului de înmatriculări în învățământul superior. Singura cale de redresare este ameliorarea semnificativă a calității învățământului superior și participarea tot mai activă pe piața studenților internaționali.



trebuie intensificate și trebuie re-luate demersurile în direcția efectuării unor prognoze pe termen scurt și mediu, în vederea atenuării dezechilibrelor între cerere și ofertă pe specializări și ocupații. **Rezultatele prognozelor trebuie să constituie elemente pentru fundamentarea unor politici de finanțare prioritare a domeniilor de specializare** în care este previzibilă o creștere a cererii pentru locuri noi de muncă și pentru înlocuirea ieșirilor din sistem.

Studiile sociologice din anii 2009 – 2011 au pus în evidență inadecvării între oferta universitară și cerințele angajatorilor. Angajatorii doresc o mai bună pregătire practică în timpul studiilor și specializarea absolvenților chiar din ciclul de licență. În consecință, **legătura dintre universități și piața muncii trebuie consolidată. Ratele de angajare a absolvenților trebuie să devină criterii de performanță ale universităților și, în consecință, criterii de finanțare.**

Sistemele de finanțare a instituțiilor de învățământ superior sunt foarte diverse și depind de condițiile și tendințele concrete din fiecare țară, dar și de politicile și mecanismele de finanțare pe care fiecare stat înțelege să le aplice, în funcție de obiectivele urmărite. Mecanismele de finanțare baleiază între **sistemele rigide, bazate pe linii bugetare de susținere a universităților, și cele performante, în care se plătesc taxe, iar suportul financiar al statului se adresează în principal studenților.** În astfel de sisteme, universitățile sunt actori competiționali pe o piață a cererii de servicii educaționale. Restructurarea sistemului de finanțare a învățământului superior trebuie să pornească de la analiza obiectivă a stării acestuia, urmată de fixarea de obiective, formularea de politici și conceperea unor mecanisme de implementare consecventă.

În prezent, principala limită a finanțării învățământului superior este menținerea sistemului dual (o parte dintre studenți nu plătesc taxe, iar alții sunt plătitori integrali de taxe), care este inefficient, inechitabil și inert la formularea de politici. Conform analizelor CNFIS, în prezent acest sistem se aplică numai în România și în Rusia.

**Legea nr. 1/2011 prevede ca finanțarea de bază a universităților să se facă prin granturi de studii fundamentate pe costuri stabilite pe student echivalent, pe domeniu, pe ciclu și pe limbă de predare.** Finanțarea prin granturi







## Stimați Colegi,

Ne face plăcere să vă invităm să participați la *Simpozionul Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni – SINGRO*. Acesta este organizat de AGIR o dată la doi ani și reprezintă un cadru profesional de colaborare între inginerii români de pretutindeni, în scopul identificării unor soluții pentru problemele cu care se confruntă societatea contemporană.

SINGRO 2016 este organizat în colaborare cu Universitatea din Craiova – Facultatea de Inginerie Electrică, în contextul sărbătoririi a 65 de ani de învățământ superior electrotehnic la Craiova și va avea loc în perioada 8 – 9 septembrie, la Craiova.

**Obiectivul Simpozionului SINGRO 2016:** conturarea unor idei utile în conceperea unui oraș inteligent.

Sunt invitați să participe la Simpozion membrii AGIR, membrii ASTR, precum și alte persoane, din toate domeniile de activitate.

Lucrările prezentate în cadrul Simpozionului și validate spre publicare de către Comitetul științific vor fi cuprinse în *Buletinul AGIR*, publicație listată BDI, care va fi pus la dispoziția participanților ulterioare manifestării.

**Opțional**, pentru inginerii români din afara României, se va organiza o sesiune online.

Data limită de înscriere este **31 mai** a.c., prin completarea talonului din site-ul AGIR, pagina: [http://www.agir.ro/stiri/singro-2016-simpozionul-stiintific-al-inginerilor-romani-de-pretutindeni\\_471.html](http://www.agir.ro/stiri/singro-2016-simpozionul-stiintific-al-inginerilor-romani-de-pretutindeni_471.html), în care se găsesc și alte detalii.

**Mihai MIHĂIȚĂ**  
Președinte AGIR

## Anul universitar 2016 – 2017

### Guvernul a introdus trei specializări noi în Nomenclatorul de studii universitare

Guvernul a aprobat Nomenclatorul domeniilor și specializărilor/programelor de studii universitare, precum și structura instituțiilor de învățământ superior pentru anul universitar 2016 – 2017. Actul normativ modifică unele structuri ale instituțiilor de învățământ superior, la solicitarea acestora, rectifică specializări de școlarizare și introduce noi specializări evaluate de către Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ARACIS).

Printre cele mai importante modificări față de anul universitar anterior se numără: ♦ înființarea unei noi ramuri de știință, cu

denumirea „Informatică”, în cadrul domeniului fundamental *Matematică și științe ale naturii*; ♦ introducerea în Nomenclator a trei specializări noi, care au în vedere corelarea cunoștințelor absolvenților cu cerințele și tendințele actuale de pe piața muncii, respectiv: „Drumuri, poduri și infrastructuri militare” în cadrul domeniului de licență *Inginerie civilă*, „Materiale energetice și apărare CBRN” în cadrul domeniului de licență *Inginerie de armament, rachete și muniții* și „Design ae-



ronautic” în cadrul domeniului de licență *Inginerie aerospațială*; ♦ modificarea denumirii specializării „Transmisiuni”, din cadrul

domeniului de licență *Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale*, în „Comunicații pentru apărare și securitate”, cu încadrarea în același domeniu de licență.

Documentul menționează și cele 26 de specializări/ programe de studii, din cadrul unor universități de stat și private, care intră în lichidare și pentru care nu se mai organi-

zează admitere începând cu anul universitar 2016 – 2017. Intrarea în lichidare are loc fie la propunerea instituțiilor de învățământ superior, fie ca urmare a evaluării externe a calității, efectuate de ARACIS, din care rezultă neîndeplinirea standardelor de calitate sau depășirea termenului de evaluare periodică.

Reamintim că Nomenclatorul domeniilor și specializărilor/programelor de studii universitare și structura instituțiilor de învățământ superior se aprobă anual, prin hotărâre de guvern, la propunerea ministrului de resort.

## ANCOM propune viziunea strategică pentru comunicațiile digitale din 2020

„Dacă v-ar fi spus cineva în 2007, când am intrat în UE, că își dorește ca în câțiva ani să avem cele mai performante rețele fixe de pe continent, i-ați fi spus probabil că visează. Acum, avem cele mai performante rețele fixe din Europa, cu cea mai largă răspândire din Europa și la cele mai mici prețuri din Europa. Și cu toate acestea, continuăm să ne batem pe ultimele locuri la conectivitate, la utilizarea Internetului. Deși competențele noastre pe conectivitate sunt limitate, putem acționa indirect. Concurența servește cel mai bine utilizatorii, iar creșterea conectivității nu se poate face la prețuri mari. De aceea, operatorii trebuie să fie cât mai eficienți posibil. Iată trei elemente de viziune strategică a ANCOM”, a declarat Cătălin Marinescu, președintele Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații – ANCOM cu ocazia celei de-a 20-a ediții a expo-conferinței *Ziua Comunicațiilor*, unde instituția a lansat în consultare publică proiectul documentului de poziție *Strategia ANCOM pentru comunicațiile digitale 2020*.

Documentul supus consultării publice conține o analiză-diagnostic a situației actuale în sectorul comunicațiilor, însoțită de o trecere în revistă a perspectivelor



și tendințelor de viitor. Pe baza acestor elemente sunt formulate prioritățile strategice și propuse principalele direcții de acțiune ale instituției pentru următorii cinci ani.

Analiza-diagnostic pe teme strategice a ANCOM relevă că piața românească de comunicații are un profil concurențial bazat în continuare pe infrastructuri, pe rețele performante aflate în expansiune puternică (rețelele mobile LTE) sau modestă (rețelele fixe). Pe fondul unor tarife competitive, consumul de telefonie mobilă și internet fix înregistrează valori consistente, în timp ce alte servicii, precum internetul mobil, se află în plin avânt. Creșterea bazată pe dezvoltare tehnologică a performanțelor rețelelor nu s-a epuizat, iar măsuri pentru stimularea partajului activelor și facilitarea accesului la infrastructurile existente vor alimenta creșterea performanțelor și extinderea rețelelor cu investiții mai mici. „Cu toate acestea, utilizarea serviciilor de acces la internet, în special în afara zonelor dens populate, este o problemă serioasă. Deficitul de conectivitate este mare și în creștere față de media UE pe anumite segmente. Cheltuielile cu telecomunicațiile au

o pondere mare în bugetele gospodăriilor”, se relevă într-un comunicat al ANCOM.

### Cum va arăta, cel mai probabil, viitorul?

Cercetarea realizată de ANCOM permite conturarea următoarelor previziuni:

♦ Cererea de servicii digitale va rămâne neuniformă și eterogenă în România, vom avea utilizatori care consumă din ce în ce mai mult pe tot mai multe aparate conectate, dar și non-utilizatori;

♦ Creșterea extensivă a internetului mobil, bazată pe creșterea numărului de utilizatori și extinderea zonei de acoperire, va deveni intensivă, bazată pe creșterea traficului odată cu reducerea tarifelor și cu îmbunătățirea calității conexiunilor;

♦ Frontierele dintre serviciile de comunicații electronice tradiționale și serviciile online („aplicații”) se vor estompa, pe măsura migrării serviciilor în online;

♦ Colaborările concurențiale între operatori vor fi tot mai frecvente și sub forme tot mai avansate și mai flexibile;

♦ Operatorii de comunicații vor integra afaceri și în alte domenii, care permit

exploatarea avantajelor de pe piața comunicațiilor și creșterea organică a afacerilor (servicii financiare, distribuție energie, conținut audiovizual, servicii online etc.);

♦ Proliferarea platformelor online pentru furnizarea aplicațiilor și serviciilor viitorului va ascuți concurența cu furnizorii tradiționali de rețele.

### Priorități strategice

Prioritățile strategice identificate de analiza ANCOM sunt: promovarea competitivității rețelelor, maximizarea disponibilității serviciilor și capitalizarea beneficiilor rețelelor IP. Pentru materializarea acestora, ANCOM a identificat o multitudine de inițiative grupate în 13 direcții de acțiune, formulate și discutate în documentul supus



consultării. Printre principalele direcții de acțiune ale Autorității se regăsesc reglementarea simetrică a accesului la rețele și adaptarea la rețele tot mai partajate, garantarea neutralității rețelelor (*Net Neutrality*), interconectare IP pentru servicii de voce, stimularea cererii de servicii, îmbunătățirea proceselor de licențiere și a planificării și utilizării spectrului.

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

Persoanele care doresc să participe la aceste evenimente sunt rugate să ia legătura cu conducerea filialelor, sucursalelor, societăților sau cercurilor organizatoare. Datele de desfășurare a evenimentelor pot suferi modificări.

### București

- Simpozionul *Educația – Componentă esențială a politicii de mediu*, ediția a X-a (2 iunie, ora 10.00, Calea Victoriei nr. 118); Răspunde: dr. ing. dipl. Cristina Puican. Vor fi publicate în Buletinul AGIR doar lucrările prezentate în cadrul simpozionului;

- Concert – Orchestra Inginerilor *Petru Ghenghea* – închiderea stagiunii 2015 – 2016 (iunie, Bd. Dacia nr. 26, sala I. G. Duca);

- Cercul *VizionarIng* (1 iunie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). Răspunde: dr. ing. dipl. Laurențiu Pavelescu;

- Cercul *Inginerilor Epigramiști* (14 iunie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). Răspunde: ing. dipl. Viorel Martin. Întâlnirea lunară a membrilor Cercului Epigrama;

- Cercul *LiterarIng* (21 iunie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). Răspunde: prof. dr. ing. Nicolae Vasile. Întâlnirea lunară a cercului *LiterarIng* al Inginerilor Scriitori din AGIR.

### Avrig

- Simpozion – *Avrigeanul Gheorghe Lazăr – inginerul* (5 iunie, Sediul AGIR Sucursala Mîrșa). Răspunde: ing. dipl. Maria Sinca, ing. dipl. Dorina Alecușan. Parteneri: Biblioteca orașului Avrig, Muzeul Avrig. Incursiuni virtuale în viața și activitatea inginerescă a lui Gh. Lazăr.

### Cluj / Alba

- A XVI-a Conferință internațională – multidisciplinară, *Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești* – Sebeș 2016 (10 – 11 iunie, Sebeș, jud. Alba). Răspunde: Primăria Municipiului Sebeș, Consiliul Local al Municipiului Sebeș, Consiliul Județean Alba, Filiala Cluj și Sucursala Alba AGIR, Centrul Cultural *Lucian Blaga* Sebeș. Parteneri: *Academia de Științe Tehnice din România* – ASTR, *Universitatea Tehnică* din Cluj-Napoca,

*Instituția Prefectului Județului Alba, S.C. Hidroelectrică S.A.* București, sucursala *Hidrocentrale Sebeș – Alba, Hidroserv SA* Sebeș. Promovarea cercetării teoretice și aplicative în domeniul ingineriei, comunității academice și ingineresti cu informații actuale privind noua cunoaștere aflată în continuă dezvoltare teoretică și practică.

### Constanța

- Conferința Internațională de Studii Interdisciplinare cu tema: *„Interdisciplinaritate și creativitate în societatea cunoașterii”* (10 – 11 iunie, Universitatea *Ovidius*). Răspunde: Universitatea *Ovidius* (Valentina Pomozan, membru AGIR). Parteneri: AGIR, *Societatea Română de Grafică Inginerească* (SORGING), Asociația PACES. Un eveniment prin care se dorește să se pună în evidență abordări interdisciplinare (teoretice și practice) de interes comun, cu un grad larg de adresabilitate. Se va organiza și o expoziție cu prezentare de lucrări referitoare la domeniile abordate.

### Dolj

- Concurs interjudețean online *Inventivitate și Creativitate în Știință și Tehnologie – CICREST*, ediția a III-a (3 – 4 iunie, Colegiul *Ștefan Odobleja* Craiova). Răspunde: prof. Doinița Bălăsoiu, prof. Carmen Mocanu. Parteneri: *Inspectoratul Școlar Județean Dolj, Sucursala AGIR Dolj*, Biblioteca Județeană *Alexandru și Aristia Aman*, Liceul *Traian Vuia* Craiova, organizația nonguvernamentală *EcoWorld 2010* Craiova. Manifestarea va include secțiunile: „Inventivitate – creativitate”; „Mari inventatori ai lumii și invențiile lor”; „Inventatori români”; „Eveniment: Anul 2016 – 115 ani de la prima emisie radio”;

- Vehiculele electrice în transportul public local din Craiova (16 iunie, Primăria Craiova). Răspunde: prof. dr. ing. Gheorghe Manolea, prof. dr. ing. Nicolae Petre. Parteneri: *Primăria Craiova, Regia Autonomă de Transport Craiova, Facultatea de Inginerie Electrică, Facultatea de Mecanică*. Prezentarea planului de modernizare a transportu-

lui public local. Manifestare din Ciclul 65 de ani de învățământ superior electrotehnic la Craiova.

### Galați

- Promovarea profesiei de inginer prin vizite la liceele din Tecuci și din județele Galați și Tulcea – Liceul *Emil Racoviță*, Colegiul *Aurel Vlaicu*, Liceul Teoretic *Mircea Eliade*, Liceul *Elena Doamna* (iunie). Răspunde: prof. dr. ing. Elisabeta Vasilescu;

- Colocviile constructorilor de nave și transportatorilor navali (3 iunie, ora 16, Sala *Eminescu* a Bibliotecii *V. A. Urechia* din Galați). Răspunde: Comitetul de organizare a CCN. Parteneri: AGIR *Sucursala Galați*, Asociația ANCONAV Galați, Biblioteca *V. A. Urechia*.

### Maramureș

- Organizarea Conferinței: *The International Conference of the Carpathian Euro-region Specialists in Industrial Systems – 11<sup>th</sup> Edition* (2 – 4 iunie, UTCN-CUNBM). Răspunde: prof. dr. ing. Eugen Pay, prof. dr. ing. Nicolae Ungureanu, prof. dr. ing. Radu Cotețiu. Parteneri: UTCN-CUNBM, AGIR, *University College of Nyiregyhaza, Hungary*.

### Sibiu

- 100 de ani la moartea savantului Nicolae Teclu (15 iunie, Universitatea *Lucian Blaga* din Sibiu). Răspunde: as. dr. ing. Mihai Crenganiș. Evocarea contribuției chimistului Nicolae Teclu la dezvoltarea cercetărilor privind combustia gazelor.

### Teleorman

- Colocviul cu tema *Noutăți tehnice* (6 iunie, Sediul ROMFRA, ora 18.00, Alexandria). Răspunde: Comitetul Sucursalei. Partener: ROMFRA Alexandria. Discuții.

### Societatea Femeilor Inginer

- Acțiune caritabilă: *Oferă o bucurie unui suflet de copil* (1 iunie, ora 12, Fundația ESTERA). Răspunde: ș.l. dr. ing. Lavinia Mădălina Micu, as. dr. ing. Otilia Cotuna, lector dr. ing. Stela Hamza. Parteneri: Di-

recția *Județeană pentru Agricultură Timiș*. Moment artistic și donații.

### Societatea de Energii Regenerabile

- A IX-a conferință internațională „Sisteme Integrate de Producție Agroalimentară – SIPA15” (iunie, Universitatea *Lucian Blaga* Sibiu). Răspunde: ASAS, Universitatea *Politehnică* Timișoara, Universitatea *Lucian Blaga* Sibiu, College of NYIAREGYHAZA SOUTH BOHEMIA University – Ceske Budejovice, ISEKI Food Association – Wien.

### Societatea de Vest pentru Calitate

- Calitatea mediului în Timișoara (3 iunie, UPT – *Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului*). Răspunde: prof. dr. ing. Petru Negrea, ing. dipl. Vioreca Bălan. Parteneri: *Institutul de Cercetări pentru Energii Regenerabile*. Se vor prezenta rezultatele unor studii și proiecte privind calitatea mediului în Timișoara.

### Societatea Inginerilor din Telecomunicații

- Co-organizator International Conference on „Electronics, Computers and Artificial Intelligence” (ECAI) 2016 (iunie, Universitatea de Petrol și Gaze Ploiești). Răspunde: dr. ing. Ion Stănculescu, dr. ing. Sorin Pușcoci. Parteneri: drd. ing. Viorel Manea. Prezentare de comunicări de către membri ai Societății.

### Societatea Inginerilor din Transporturi (SIT-AGIR)

- Conferința națională *Transporturile și amenajarea teritoriului – TRANSLU 2016* (24 iunie 2016, UPB, *Facultatea de Transporturi*). Răspunde: președintele *Societății Inginerilor din Transporturi* (SIT). Parteneri: SIT și *Facultatea de Transporturi*. Conferința națională continuă seria manifestărilor inițiate în 2008 de către SIT și *Facultatea de Transporturi*. Sunt invitați cercetători și cadre didactice care activează în domeniul ingineriei transporturilor.

## „Școala profesională trebuie să funcționeze ca o întreprindere”

Peste 100 de persoane au participat, la 24 mai a.c., la evenimentul *Germans and French meet Brasov*, organizat de *Camera de Comerț și Industrie Româno-Germană* (AHK România) și *Camera Franceză de Comerț și Industrie din România* (CCIFER). Manifestarea a adus în discuție tema învățământului profesional și a debutat cu prezentarea rezultatelor studiilor desfășurate de fiecare dintre cele două Camere bilaterale. În cadrul manifestării, reprezentanții companiilor prezente (*Schaeffler România, Star Transmission, Total România și Industrial Montaj*) au subliniat că succesul unei cooperări între mediul privat și o școală profesională nu s-ar putea atinge fără susținerea inspectoratului și a administrației locale.

„Companiile depun eforturi intense pentru a-și asigura personalul calificat și simt că lucrurile evoluează în direcția bună, dar se lovesc încă de multiple bariere, precum mentalitatea părinților, a elevilor și a societății, în general, în ceea ce privește învățământul profesional, profesionalismul și atitudinea

personalului din sistem și structura sistemului social care se îndreaptă tot mai mult către studii superioare”, au relevat participanții. S-a subliniat, în același timp, că sistemul de învățământ profesional actual este încă departe de a fi unul perfect și ar fi nevoie de îmbunătățiri: curricule, calificări, pregătirea profesorilor, rute de formare etc. S-a ajuns la concluzia că sistemul ar trebui restructurat, legislația ar trebui modificată pentru a construi un sistem de învățământ de calitate: „Școala profesională trebuie să funcționeze ca o întreprindere”. Acest mesaj a fost susținut și de inspectorul școlar general din Brașov, Ariana Bucur, care a precizat că „susținerea și dezvoltarea educației și pregătirii profesionale nu reprezintă un lucru ușor, dar prețul eșecului este mult mai mare decât ne putem permite”.

Discuțiile au fost urmate de intervenția lui Dragoș Cosma, inspector general și reprezentant al *Ministerului Educației Naționale și Cercetării Științifice*, care a prezentat documentul concept „Opțiunile de formare profesională după clasa a VIII-a”. Documentul, care

se referă și la introducerea învățământului profesional dual, se află, în acest moment, în proces de consultare până la mijlocul lunii iunie. Participanții au apreciat drept insuficiente măsurile propuse de minister, opinând că ele nu se vor reflecta în măsură suficientă în schimbarea sistemului. Observațiile reprezentanților mediului de afaceri prezente au fost legate și de faptul că nu au fost implicați în procesul de elaborare a conceptului respectiv, deși ei sunt principalii beneficiari potențiali.

În cadrul evenimentului cele două asociații au prezentat studiile pe care fiecare le-a realizat în domeniu. AHK România a analizat experiențele companiilor germane active în învățământul profesional și a constatat că agenții economici, deși au proiecte de succes și sunt în mare parte mulțumiți

de absolenții învățământului profesional angajați, au identificat puncte nevralgice ale sistemului, care trebuie îmbunătățite, precum: adaptarea curriculelor la nevoile pieței, introducerea de noi calificări necesare pe piața muncii, implicarea intensivă a agenților economici în toate procesele sistemului.

Ancheta recentă realizată de CCIFER în rândul membrilor săi relevă că profilurile cele mai căutate de companiile care doresc să facă recrutări sunt cele de operator tehnico-comercial, tehnicieni, electricieni, mecanici, sudori. De asemenea, companiile întâmpină dificultăți în a recruta personal pentru primul nivel de încadrare: șefi de proiect, șefi de echipă și șefi de șantier.

CCIFER reunește în prezent aproape 500 de companii membre, cu capital francez și românesc, reprezentând 15% din PIB-ul României și peste 125 000 de locuri de muncă. AHK România este reprezentanța oficială a economiei germane în țara noastră și numără peste 530 de firme-membre.







• **Intel ISEF 2016.** Austin Wang, în vârstă de 18 ani, din Vancouver, Canada, este câștigătorul marelui premiu la *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) 2016*, cea mai mare competiție de știință și inginerie din lume dedicată liceenilor, desfășurată în luna mai a.c. în SUA. Wang a dezvoltat celule microbiene de combustie (MFCs) care transformă mai eficient deșeurile organice în energie electrică. El a identificat gene specifice în bacterii *E.coli* îmbunătățite genetic, care le-au permis să genereze într-un mod eficient energie. Sistemul său poate produce în mod semnificativ mai multă putere față de procesele MFC existente la un cost care este competitiv cu energia solară, ceea ce va face posibilă comercializarea MFC.

• **22 milioane lei pentru două noi linii subterane de 110 kV în București.**

*Enel Distribuție Muntenia* realizează două noi linii subterane de înaltă tensiune care vor stabili legături mai sigure între stația Fundeni, aflată în gestiunea *Transelectrica*, și stațiile *Enel 110/20 kV* Obor și Nord. Fiecare dintre aceste două noi magistrale are o capacitate echivalentă suficientă pentru a asigura alimentarea a circa 180 000 de utilizatori. Scopul lucrărilor este creșterea gradului de siguranță și asigurarea continuității în alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din zona centrală a Bucureștiului. Valoarea estimată a lucrărilor este de peste 22 milioane lei. Conform unui studiu, consumul de energie electrică în zona deservită de compania de distribuție va crește, în medie, cu cca 1,6% anual. Astfel, pentru creșterea siguranței în alimentarea cu energie electrică, două noi cabluri de înaltă tensiune (110 kV), dintre care unul va înlocui o linie subterană veche de peste 45 ani, vor fi racordate de către *Enel* în stația Fundeni prin două celule de 110 kV cu echipamente modernizate. Cele două cabluri subterane vor avea o lungime totală de 15,3 km, au fiecare o secțiune de 1600 mm<sup>2</sup> și o capacitate de transport de 180 MVA. Astfel, în cazul unei avarii grave, consumatorii nu vor mai resimți efectele ei, deoarece vor fi disponibile ca rezerve cele două noi linii electrice subterane.



Investiția este estimată la circa un milion de euro. Observatorul astronomic va fi dotat cu aparatură destinată specialiștilor, adusă în premieră în România, precum și cu telescoape destinate astronomilor amatori și un planetariu digital de ultimă generație. Observatorul se va adresa atât specialiștilor din domeniu, universităților care doresc să facă cercetare și observații cu caracter științific, cât și astronomilor amatori și, nu în ultimul rând, copiilor, elevilor și studenților.

• **Sisteme de aer condiționat cu impact redus asupra mediului.**

*Daikin România*, subsidiara locală a liderului mondial pe piața aparatelor de aer condiționat, va lansa oficial în luna iunie o nouă gamă de produse pentru segmentul rezidențial – *Daikin Bluevolution*, aceasta făcând parte din categoria echipamentelor care folosesc exclusiv agentul frigorific R32. Alături de îmbunătățirea soluțiilor de filtrare și a eficienței echipamentelor, noua tehnologie are un impact de trei ori mai mic asupra încălzirii globale. Demersul are loc în contextul în care reglementările UE prevăd ca, până în 2025, comercializarea aparatelor de aer condiționat care folosesc ca agent de răcire freon R410A să fie interzisă. R32 are un potențial de încălzire globală GWP de 650 față de GWP-ul de 2088 al R410A. De asemenea, R32 este un agent frigorific monocomponent, ușor de reciclat.

## 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 sufletele copiilor și tinerilor dornici 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 contact: Florentina Dragomirescu, tel.

0213168993, 0213168994, email: [univers.ingineresc@agir.ro](mailto: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!



## Primul observator astronomic privat din România

Primul observator astronomic privat din țară – care va purta numele astronautului român Dumitru Prunariu – va fi construit pe arealul celui mai mare centru termal de wellness și entertainment din Europa, *Therme București*, în următoarele câteva luni și va fi dotat cu tehnologii

de ultimă generație. Investiția este estimată la circa un milion de euro. Observatorul astronomic va fi dotat cu aparatură destinată specialiștilor, adusă în premieră în România, precum și cu telescoape destinate astronomilor amatori și un planetariu digital de ultimă generație. Observatorul se va adresa atât specialiștilor din domeniu, universităților care doresc să facă cercetare și observații cu caracter științific, cât și astronomilor amatori și, nu în ultimul rând, copiilor, elevilor și studenților.

Clădirea principală a observatorului va cuprinde un planetariu cu o cupolă cu diametrul de cinci metri, cu o capacitate

de 20 – 30 de spectatori, o cupolă cu diametrul de patru metri, care va găzdui un telescop de tip *Ritchey Chretien* cu o deschidere de 500 mm (similar cu renumitul telescop *Hubble*), destinat specialiștilor, un spațiu expozițional și un astroboutique, de unde se vor putea achiziționa suveniruri



și produse astrofoto. În imediata vecinătate a clădirii principale, se vor construi patru cupole cu un diametru de 2,5 – 3 metri, în care vor fi amplasate patru instrumente destinate pasionaților de astronomie: o lunetă cu o apertură de 180 – 200 mm, destinată studiului planetelor, precum și al galaxiilor, nebuloaselor și altor obiecte cerești îndepărtate, un telescop catadioptric (*Cassegrain*) cu o apertură de 400 mm, potrivit pentru observații „deep sky” (observații ale obiectelor cerești

îndepărtate), și o lunetă solară cu ajutorul căreia va putea fi observat Soarele și, nu în ultimul rând, un telescop newtonian cu apertură de 400 mm.

Proiectul este gândit modular, astfel încât să poată fi extins cu ușurință. Va include, în viitor, un radiotelescop pentru studiul cerului înnoțat, precum și mai multe săli de curs, de studiu și o sală de evenimente.

Anunțul construcției celui mai mare observator astronomic din România a fost făcut în prezența lui Dumitru Prunariu și a altor 12 astronauți renumiți din lume, cu ocazia împlinirii a 35 de ani de la primul zbor în spațiu al unui român. „*Lansarea unui astfel de observator astronomic, dotat cu tehnologie state-of-the-art, este unică în țara noastră, oferind acces la fascinanta lume a astronomiei atât amatorilor, cât și profesioniștilor. Poți să explorezi spațiul și, în același timp, te bucuri și de vacanță la Therme București*”, a declarat astronautul Dumitru Prunariu.

## „Autentic”, un tramvai de concepție 100% autohtonă

*Astra Vagoane Călători* a participat, la mijlocul lunii mai a.c., la expoziția de tramvaie organizată la Oradea cu ocazia marcării celor 110 ani de transport cu tramvaie electrice în acest municipiu. Cu acest prilej, Operatorul local de transport în comun, OTL Oradea, a prezentat atât tramvaie de epocă, vienezee, care evocă începuturile transportului în comun urban pe șină, cât și cel mai nou tramvai 100% românesc, denumit *Autentic*, fabricat la Arad. Este un tramvai „state-of-the-art”, care combină experiența anterioară a companiei arădene cu cele mai noi so-

luții în ceea ce privește echipamentele. Tramvaiul *Autentic* îndeplinește cerințele standardelor și normelor în domeniu, asigură un confort sporit, siguranța pasagerilor și exploatare optimizată pentru operator. Tramvaiul are un concept modular, un design atractiv iar configurația sa este adaptată pentru a face față variațiilor cerințe ale pieței în ceea ce privește prețul de cost, calitatea în exploatare și mentenanța. Tramvaiul dispune de caracteristici personalizate cu un design modern și atractiv, uși de acces cu două canaturi, cu o lățime totală de 1300 mm,

pe o parte sau pe ambele părți, în funcție de cerințele clientului, oferă un acces ușor și rapid pentru pasageri. Acest nou produs este dotat cu podea 100% coborâtă, pentru mai mult confort. (Sursa: [www.clubferoviar.ro](http://www.clubferoviar.ro))



aces ușor și rapid pentru pasageri. Acest nou produs este dotat cu podea 100% coborâtă, pentru mai mult confort. (Sursa: [www.clubferoviar.ro](http://www.clubferoviar.ro))

Din vârful penitei

### Autostrăzi

Autostrăzi. Se dau comenzi I-lăcitând, să recomande: La circulat, cu două benzi, Iar la furat, cu patru bande!

Prof. dr. ing. C. Berbente

### UNIVERS INGINERESC

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