



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXX Nr. 9 (679) 1 – 15 mai 2019 2,50 lei

„Oamenii se împart în două categorii: unii caută și nu găsesc, alții găsesc și nu sunt mulțumiți.” (M. Eminescu)

## Antreprenoriatul, de la teorie la practică

Se vede, cum se spune, cu ochiul liber că, în ultimul timp, a crescut gradul de interes individual și la scara diverselor colectivități profesionale și teritoriale față de temele complexe care privesc resursele și utilizările produsului intern brut. În fond, este vorba despre modalitățile practice de asigurare a unui trai decent prin contribuțiile simultane și convergente ale factorilor *capital* și *muncă*.

Deși avem de-a face cu o temă perenă, actualitatea nemijlocită ne oferă numeroase temeuri pentru abordarea acesteia într-o manieră aplicată la zilele noastre, la stadiul de evoluție a economiei românești din momentul de față, cu toate implicațiile intrinseci de ordin social.

Publicarea unor date statistice privind numărul de salariați și numărul de persoane antrenate în activități de antreprenoriat, în special întreprinzători, ne oferă tuturor prilejul de a medita, pe bază de fapte, asupra unui aspect fundamental al mediului în care trăim, în care dorim să ne împlinim aspirațiile dezirabile de prosperitate, de afirmare mai puternică a personalității fiecăruia dintre noi pe cele mai diverse planuri.

Sunt două statistici care ne permit să cunoaștem și să înțelegem mai profund ceea ce, teoretic, se definește prin raportul dintre *capital* și *muncă*: numărul persoanelor cu statut de salariat a depășit 5 milioane, iar al celor cu statut de antreprenori a trecut dincolo de 1,3 milioane. În acest fel, practic, s-a ajuns la ținta stabilită pentru anul 2020

## Jurnal de bord

de a se asigura, în România, o pondere a populației ocupate de 70 de procente în totalul populației active.

Deoarece într-un recent comentariu ne-am referit la evoluția numărului de salariați din economia românească, propunem cititorilor să ne concentrăm atenția, în cele ce urmează, asupra antreprenoriatului. Nu este nevoie, în acest sens, de motivații ample. Avem de-a face cu principala sursă de creare a locurilor de muncă efective, de asigurare a surselor existențiale pentru deținătorii și utilizatorii de capital, de alocare a unei părți din profit pentru continuarea și accelerarea procesului investițional, fără de care nu este posibil progresul întregii societăți. Ce ne spun statisticile?



Peste 1,3 milioane de antreprenori au fost înregistrați în primele luni ale acestui an, un maxim istoric în ceea ce privește numărul de acționari ai firmelor active din punct de vedere juridic, potrivit unei analize realizate de o companie specializată în înființarea și modificarea online a societăților comerciale (SRL) și persoanelor fizice autorizate (PFA). Din numărul total de antreprenori, 863 214 erau bărbați și 517 777 femei.

În februarie a.c., numărul cel mai mare de acționari s-a înregistrat în București (319 039), urmat de județele Cluj (76 253), Timiș (64 074), Ilfov (60 531) și Constanța (55 959). Cei mai puțini acționari se înregistrează în județele Mehedinți (8865), Covasna (9136), Ialomița (9670), Tulcea (10 629) și Botoșani (10 726).

Incontestabil, există și, din păcate, în unele cazuri, se adâncesc disparitățile de ordin teritorial între diferite zone ale țării. Un indicator de neînlocuit în analizele pe această temă vizează dimensiunile antreprenoriatului sau, cu alte cuvinte, ale business-ului pe plan local. Există o simetrie evidentă între dinamica numărului de antreprenori și cea a salariaților, ceea ce este de natură a sublinia, din nou, necesitatea extinderii procesului investițional, în special în localitățile, în județele în care antreprenoriatul se află – s-o spunem pe cea dreaptă – într-un stadiu de subdezvoltare.

În fața unor asemenea realități, soluția esențială constă în preluarea creativă a experienței din zonele mai dezvoltate din țară, aplicarea de metode care au dat rezultate, adaptate la specificul local, astfel încât resursele umane și materiale să fie cât mai bine, mai eficient valorificate. Și în această privință, contribuția comunității ingineresti este de neînlocuit. (T.B.)



**Programul de convergență 2019 – 2022: anticipări economico-sociale de cel mai larg interes (I) (pag. 4 – 5)**

## Premiile AGIR pentru anul 2018

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) are plăcerea să vă invite să participați la competiția „Premiile AGIR pentru anul 2018”. 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 lucrările premiate la nivelul național și internațional, din poziția 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, Ingineria materialelor, Ingineria resurselor naturale și energiei, Ingineria textilelor și pielăriei.*

Propunerile, însoțite de documentația solicitată, vor fi depuse la sediul asociației din Calea Victoriei nr. 118, 010093 – București.

**Data limită pentru înregistrarea propunerilor este 28 iunie a.c.**

**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 2018, precum și rezultatele tehnico-economice obținute.

**În cazul cărților** (publicate în anul 2018) 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, monografii și lucrări care nu au un grad tehnico-științific ridicat și caracter de originalitate.

Premiile vor fi acordate în cadrul festiv, în data de **12 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, 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 **4 septembrie** a.c.

Detalii se pot obține accesând [www.agir.ro](http://www.agir.ro), sau de la sediul asociației, tel.: 0213168993, 0213168994, e-mail: [office@agir.ro](mailto:office@agir.ro).

**Rugăm membrii AGIR să ne sprijine în mediatizarea competiției, transmitând această informație unor persoane interesate. Participarea la competiție nu este condiționată de calitatea de membru al AGIR.**



## Dragi colegi,

După cum am mai informat, dorim să sărbătorim **Centenarul Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), 1918 – 2018**, și prin refacerea unor importante lucrări de artă plastică din „Casa AGIR”, situată în bd. Dacia nr. 26, București, construită prin donații ale inginerilor și inaugurată în 1940.

Recondiționarea lucrărilor artistice implică sume de care noi nu dispunem.

Facem apel către dumneavoastră să ne sprijiniți prin acordarea unor sponsorizări sau donații, care pot fi obținute prin dvs. și de la alte persoane sau unități economice dornice să ne ajute.

Donatorii și sponsorii vor fi mediatizați prin intermediul publicațiilor AGIR (site, newsletter, bilunarul „Univers ingineresc”, Buletinul Tehnic) și al manifestărilor organizate de AGIR.

**Sponsorizare/donație:**

CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Ag. Piața Amzei;  
CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Ag. Piața Amzei;  
Sediul AGIR: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București.

Cu stimă și aleasă considerație,  
**Președinte,**  
**Mihai Mihăiță**

## „Modelul Leonardo da Vinci“

În anul 2018, la Florența, s-au inaugurat manifestările care au marcat 500 de ani de la moartea lui Leonardo da Vinci, cu expunerea publică a unuia dintre prețioasele manuscrise ale maestrului renascentist, *Codex Leicester*. Acesta este un manuscris de 72 de pagini expus în mod excepțional, cu acordul actualului proprietar, miliardarul Bill Gates. Elaborat între 1506 și 1508, scris de la dreapta la stânga (pentru a fi citit în oglindă) și având 360 de desene. *Codexul* conține o parte din cercetările lui da Vinci legate de apă și astronomie, împreună cu observații, gânduri, intuiții și inspirații. Alături de aceste însemnări care dovedesc un mod organizat de abordare a activităților de zi cu zi, Leonardo păstra un echilibru optim între timpul de muncă concentrată și cel de relaxare/incubare, fiind un fin observator al fenomenelor și al celor care îl înconjurau. Un mod de lucru recomandat profesioniștilor pentru a-și îmbunătăți nu numai munca lor, ci și a celor pe care îi antrenează și îi educă. O instalație multimedia permite cercetarea de către vizitatori a tuturor paginilor *Codexului*, care este protejat de o vitrină de sticlă groasă. Manifestările au culminat pe 2 mai 2019, ziua în care s-a comemorat moartea celebrului „om al Renașterii“.

Spirit universalist: pictor, sculptor, arhitect, muzician, inginer, inventator, anatomist, geolog, cartograf, botanist și scriitor, Leonardo da Vinci este considerat, adesea, cel mai de seamă geniu din întreaga istorie a omenirii. Geniul său creator și spiritul lui inventiv și-au pus amprenta asupra epocii, fiind considerat arhetipul omului renascentist, un spirit animat de o curiozitate nemăitâlnită până atunci și cu o imaginație fără precedent în istorie.

În perioada 2006 – 2007, *European Universities Association (EUA)* a inițiat un proiect (la care am participat ca reprezentant al Universității *Gheorghe Asachi* din Iași) denumit *Creativity in Higher Education*, cofinanțat prin Programul *Socrates*, pentru a înțelege mai bună a fenomenului și pentru a răspunde la întrebarea cum ar putea contribui creativitatea la consolidarea educației superioare în Europa. În acest proiect, termenul de creativitate a fost folosit într-un sens mai larg pentru a include toate disciplinele, inclusiv arta. De aceea, nu întâmplător la una dintre întâlnirile din cadrul proiectului tema discutată a fost *Modelul Leonardo*.

Analiza acestui model devine mai actuală ca oricând atunci când ne interesează stimularea procesului creativ ca rezultat al interacțiunilor inter-, trans- și multidisciplinare, precum și revenirea la simbioza disciplinelor științifice cu cele umaniste. Un exemplu practic în acest sens îl constituie afirmația lui Steve Jobs: „Cred că marii artiști și marii ingineri se aseamănă, prin aceea că fiecare dintre ei are dorința de a se exprima. De fapt, unii dintre oamenii care au lucrat la primul Mac erau poeți și muzicieni. În anii 1970, calculatoarele au devenit un mod prin care oamenii își

puteau exprima creativitatea. Marii artiști, precum Leonardo da Vinci și Michelangelo, erau mari și în știință. Michelangelo știa multe și despre exploatarea pietrei, nu doar cum să o sculpteze“. (Walter Isaacson – *Steve Jobs – Biografia autorizată*, 2012, Editura Elefant, București). Un alt exemplu se referă la secretul zâmbetului enigmatic din

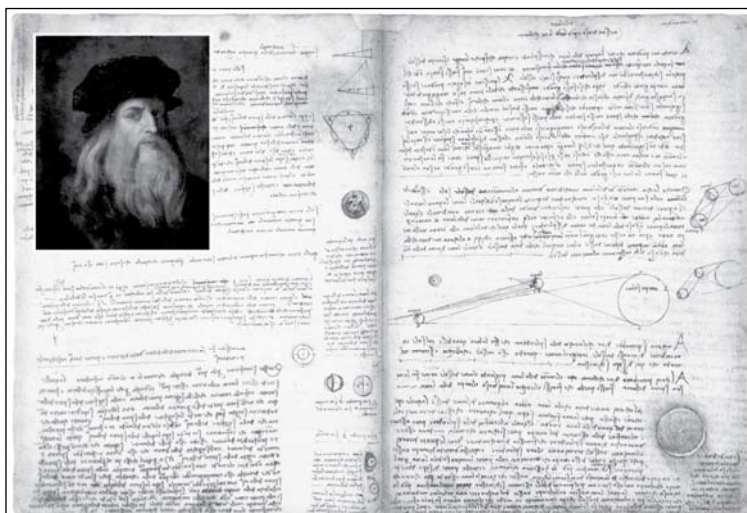
a culorilor, realizată pentru a înșela vederea periferică a privitorului, forma gurii femeii din tablou pare să se modifice în funcție de unghiul din care este observată. Atunci când este privită direct, linia gurii personajului din pictură este orientată în jos, dar, întrucât ochii privitorului se îndreaptă apoi imediat în alte direcții, colțurile gurii acesteia par că urmează o linie ascendentă, creând un zâmbet ce poate fi observat doar indirect, din lateral.

Tehnica se numește *sfumato* și poate fi observată atât în portretul *Mona Lisa*, cât și în *La Bella Principessa*, o asemenea metodă fiind utilizată și de alți artiști ai vremii, însă niciunul n-a atins nivelul de măiestrie al lui Leonardo da Vinci.

Leonardo a conștientizat existența unei strânse corelații între cercetarea fundamentală și cea aplicativă. El afirma: „**Știința care nu leagă, într-un fel sau altul, teoria de practică, este searbădă și fără viață! Dar este tot atât de adevărat că cel ce se îndrăgostește de practică fără să țină seama de teorie este ca învingătorul ce se urcă pe o corabie, fără cârmă sau busolă, și pornește fără să știe încotro merge. Nicio cercetare omenească nu poate fi cu adevărat științifică dacă nu trece prin demonstrația matematică. Dar știința și practica nu pot opera una fără cealaltă, «căci știința este căpitanul, iar practica – soldații»**“.

În prezent, aplicarea sistemului de credite transferabile în învățământul superior permite ca în oferta educațională să se introducă, alături de disciplinele științifice, și unele discipline umaniste care pot stimula și îmbunătăți creativitatea.

**Prof. emerit dr. ing. Valentin I. Popa**  
Membru corespondent al ASTR



Pagini din *Codex Leicester* (scris astfel încât să poată fi citit numai în oglindă). În medalion, un portret anonim al lui Leonardo da Vinci. Originalul se află expus la *Galeriile Uffizi* din Florența.

tablourile lui Leonardo da Vinci. Astfel, un studiu efectuat recent de cercetătorii britanici de la Universitățile *Sheffield Hallam* și *Sunderland* dezvăluie misterul „zâmbetului ce nu poate fi descifrat“ al personajelor feminine din picturile celebrului artist renascentist. Aceștia susțin ca au descoperit în *La Bella Principessa*, pictată de Leonardo da Vinci înainte să finalizeze *Mona Lisa* la sfârșitul secolului al XV-lea, un truc inteligent folosit de maestrul italian. Astfel, printr-o modalitate specifică de combinare

## Transgaz a obținut dreptul de a începe lucrările la conducta care va prelua gazele din Marea Neagră și le va conecta la Sistemul Național de Transport Gaze, precum și la BRUA

Societatea Națională de Transport Gaze Naturale (SNTGN) *Transgaz SA* a obținut dreptul de a începe lucrările la proiectul de interes comun în domeniul gazelor naturale „*Conducta Țărmul Mării Negre – Podișor pentru preluarea gazului din Marea Neagră*“, după ce *Ministerul Energiei* a emis Decizia exhaustivă nr. 4/2019, precizează *Ministerul Economiei*, într-un comunicat. „În conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr. 347/2013 - decizia exhaustivă reprezintă decizia sau ansamblul deciziilor luate de o autoritate sau de autorități ale statelor membre, cu excepția instanțelor judecătorești, care stabilește dacă unui inițiator de proiect i se acordă sau nu autorizarea pentru realizarea proiectului. În cazul conduitei care va prelua gazele din Marea Neagră, inițiatorul proiectului este SNTGN *Transgaz SA*“, se menționează în comunicat.

*Ministerul Economiei* a arătat că realizarea acestui proiect permite folosirea gazelor din offshore pentru dezvoltarea economiei naționale și a comunităților locale, subliniind că dezvoltarea *Sistemului Național de Transport Gaze Naturale* reprezintă o prioritate a instituției. „Este un pas foarte mare pe

care-l facem pentru a valorifica pe plan intern gazele din Marea Neagră. Această conductă pe care *Transgaz* o va construi va permite să direcționăm gazele naturale pe care le vom exploata în perimetrul din offshore atât către BRUA – deci la export, contribuind la secu-



ritatea energetică regională și europeană, cât și în Sistemul Național de Transport Gaze – adică pentru uz intern, permițând comunităților locale și agenților economici din țară să aibă acces la aceste resurse de gaz care sunt deosebit de importante. Am spus în repetate rânduri și cu orice prilej am avut la dispoziție, faptul că pentru mine, ca ministru, sunt importante două lucruri esențiale: să folosim

resursele de gaze pentru a dezvolta economia românească și să le folosim pentru a dezvolta comunitățile românești. Proiectul acesta ne permite să realizăm și aceste lucruri. Sunt peste 40 de comune, din trei județe, care vor fi tranzitate de această conductă care se va întinde peste 300 de kilometri“, a declarat *Ministerul Economiei*, *Niculae Bădălu*.

Conducta va traversa județele *Constanța*, *Călărași* și *Giurgiu*. Pe teritoriul județului *Constanța*, conducta este situată pe teritoriul administrativ al comunelor *Tuzla*, *Costești*, *Topraisar*, *Amzacea*, *Mereni*, *Chirnogeni*, *Cobadin*, *Peștera*, *Rasova*. Pe teritoriul județului *Călărași*, conducta este situată pe teritoriul administrativ al comunelor *Borcea*, *Jegălia*, *Perișoru*, *Dragalina*, *Ștefan Vodă*, *Cuza Vodă*, *Grădiștea*, *Independența*, *Alexandru Odobescu*, *Ciocănești*, *Dorobanțu*, *Ulmu*, *Lupșanu*, *Mânăstirea*, *Frâsinet*, *Curcani*, *Mitrei*, *Radovanu*, *Crivăț*. Pe teritoriul județului *Giurgiu*, conducta este situată pe teritoriul administrativ al comunelor *Hotarele*, *Greaca*, *Isvoarele*, *Prundu*, *Băneasa*, *Călugăreni*, *Sto-*

*enești*, *Schitu*, *Iepurești*, *Ghimpați*, *Bulbucata*, *Letea Nouă*, *Clejani*, *Bucșani*.

Proiectul cuprinde următoarele obiective de investiții: ■ Conductă de transport gaze naturale Țărmul Mării Negre – Amzacea cu lungimea totală de 308,3 km, compusă din două tronsoane: Tronson Marea Neagră – Amzacea în lungime de 32,4 km, cu diametrul 1200 mm, și Tronson Amzacea – Podișor în lungime de 275,9 km, cu diametrul 1000 mm; ■ Stație de primire-lansare godevil aflată la km 32,4 în zona comunei Amzacea; ■ Nod Tehnologic pentru Interconectare cu Conducta de Tranzit T1; ■ Nod Tehnologic pentru Interconectare cu Sistemul Național de Transport în zona Vlaşin; ■ Interconectare cu Stația de Comprimare Gaze Podișor.

De-a lungul traseului conductei se vor amplasa 20 de stații de robinete de secționare, precum și 10 stații de protecție catodică situate în cadrul stațiilor de robinete de secționare.

Valoarea totală estimată a proiectului este de 360,4 milioane euro, iar termenul estimat de finalizare este anul 2021.

**Opiniile publicate în *Univers Ingeresc* aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale AGIR și/sau ale redacției. Potrivit legii, responsabilitatea pentru conținutul articolelor aparține autorilor sau sursei citate.**

## Cadet INOVA'19, la cea de-a IV-a ediție Virtuțile creației științifico-tehnice în învățământul militar superior

Cea de-a IV-a ediție a Salonului Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studențești – *Cadet INOVA'19* a fost găzduită, recent, de Academia Forțelor Terestre *Nicolae Bălcescu* din Sibiu.

La eveniment a fost invitat președintele *Asociației Generale a Inginerilor din România* (AGIR) și al *Academiei de Științe Tehnice din România* (ASTR), Mihai Mihăiță, care, în cuvântul său, a evocat bunele relații dintre AGIR și ASTR cu Academia Forțelor Terestre *Nicolae Bălcescu* din Sibiu. În acest sens, a remarcat și prezența profesorilor universitari dr. ing. Octavian Bologa și Mircea Bejan, președinți ai *Sucursalei AGIR Sibiu* și, respectiv, *Filialei AGIR Cluj*, care au avut contribuții substanțiale la inițierea și desfășurarea unor acțiuni comune cu gazdele, în vederea promovării progresului științifico-tehnic în domenii esențiale ale activităților economico-sociale. După ce a reliefat rolul ingineriei de-a lungul istoriei în promovarea celor mai avansate concepte și acțiuni practice, care au determinat evoluția civilizației în spațiul nostru național, precum și în cel universal, vorbitorul a pus accentul pe importanța celei de-a XXIV-a ediții a *Sesiunii de Comunicări a Cercurilor Științifice Studențești – SECOSAFT 2019*, ca și a celor precedente, astfel încât oferă posibilitatea unui schimb rodnic de idei, de experiență, pus sub semnul a ceea ce, la vremea sa, remarcă George Bernard Show, în stilul său caracteristic: „*Dacă tu ai un măr și eu am un măr și facem schimb de mere, atunci tu și eu vom avea în continuare un măr. Dar dacă tu ai o idee și eu am o idee și le schimbăm, atunci fiecare dintre noi va avea două idei*”.

Punând accentul pe inovare, cercetare, cunoaștere, președintele AGIR și al ASTR a apreciat că „o țară fără știință și tehnică nu are viitor, iar prin inovare multe idei pot fi formulate conceptual și aplicate, îndeosebi în sectoarele economiei care au un rol propulsor în progresul național și universal”.

În final, adresându-se studenților și tinerilor cercetători, i-a îndemnat „să se gândească mereu la tot ceea ce poate face glorie țării pentru că în fiecare dintre voi se găsește un mare patriot. Să cunoașteți bravii înaintași, să-i venerați și să le urmați exemplul. Să se știe că dacă vrei să învingi trebuie să lupți. Oricât de bună sau rea ar fi situația, ea se poate schimba. Iar cel mai important lucru pe care îl învățăm de la viață este că mai avem mult... de învățat.”

Este știut că de chibzuința comandantului depinde vitejia soldatului. Sunt onorat să înmănez domnului rector **gl. bg. prof. univ. dr. ing. Ghiță BĂRSAN**, comandatul Academiei Forțelor Terestre *Nicolae Bălcescu*, Diploma și medalia *Asociației Generale a Inginerilor din România Felix qui potuit rerum cognoscere causas (Fericit este cel care cunoaște cauza lucrurilor)*, precum și Diploma și medalia *Academiei de Științe Tehnice din România Scientia et potentia in idem coincidunt (Știința este unul și același lucru cu puterea)*.

Felicitări tuturor și nu uitați: **«Țara nu se poate ridica decât prin ingineri» (I.C. Brătianu)**”.

La *Cadet INOVA'19* au fost înscrise 61 de invenții, inovații și cercetări științifice, aparținând celor 84 de participanți din 21 de instituții de învățământ și instituții de cercetare din Republica Coreea, Malaysia, Republica Moldova și Statele Unite ale Americii. La prelegeri și workshop-uri au participat, alături de cadeții instituției organizatoare, cadre didactice și alți specialiști, cu toții bucurându-se de frumusețea



Sibiului, relevată și prin vizitele la obiective turistice din Alba Iulia și Brașov.

În cursul Săptămânii Internaționale a Cercetării, Academia Forțelor Terestre *Nicolae Bălcescu* din Sibiu a organizat și manifestarea SECOSAFT 2019, ajunsă la cea de-a XXIV-a sesiune de comunicări a cercurilor științifice studențești cu participare internațională. Studenți și masteranzi ai unor universități din Belgia, Bulgaria, Republica Cehă, Georgia, Polonia, Serbia, Slovacia, Republica Moldova, SUA, Portugalia, Ungaria și România s-au reunit la instituția gazdă, conferind, astfel, acestei manifestări nu numai un evident caracter internațional, ci și o anvergură științifico-tehnică de excepție. La ediția din acest an s-au înscris 291 de studenți și masteranzi și au fost elaborate 251 de lucrări științifice pe următoarele secțiuni: științe militare, securitate și relații internaționale, management și economie, științe socio-umane, drept și administrație publică, științe fundamentale și tehnice, limbi străine.

Reamintim că în cronică manifestărilor care antrenează numeroși aspiranți la titlul de cercetător, de inventator și de inovator, *Cadet INOVA* s-a afirmat ca un eveniment de prim-plan, promovat și organizat de Corpul Cadeților *Gl. mr. Nicolae USCOI* și de Academia Forțelor Terestre *Nicolae Bălcescu* din Sibiu, sub Înaltul Patronaj al Forumului Inventatorilor Români din Iași. Scopul principal îl constituie, așa cum am mai relevat, sprijinirea inovației, a cercetării științifice la nivel național și internațional în viziunea și acțiunea studenților, masteranzilor, doctoranzilor, doctorilor și cercetătorilor cu vârsta maximă de 35 ani. Invențiile, inovațiile, cercetările științifice înscrise în competiție s-au integrat unor direcții de studiu actuale și de largă perspectivă, precum: securitate, protecție, salvare – antiterorism, dezastre și accidente; transport terestru, maritim și aerian; tehnologia informației și

informatică; artă grafică și arhitectură; medicină și factori umani, precum și alte domenii.

Reușita manifestării s-a datorat, în mare măsură, Comitetului de organizare, format din: președintele de onoare – inventator gl. bg. prof. univ. dr. ing. DHC Ghiță Bărsan, rectorul Academiei Forțelor Terestre *Nicolae Bălcescu* din Sibiu, președintele Salonului *Cadet INOVA* – inventator conf. univ. dr. ing. dipl. Silviu-Mihai Petrișor, Ambasador al Inovării în România, profesor Bologna.

Dintre instituțiile participante la Salon, menționăm: *Primăria și Consiliul Local al Municipiului Sibiu*, *Academia de Științe Tehnice din România*, *Asociația Generală a Inginerilor din România*, *Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci*, *Forumul Inventatorilor Români* din Iași, ai Institutului de Gerontologie și Geriatrie *Ana Aslan* din București, ai *Universității Tehnice din Cluj-Napoca*, ai *Universității Tehnice Gheorghe Asachi* din Iași, ai *Universității Ștefan cel Mare* din Suceava, ai *Universității Politehnica* din București, ai *Universității Lucian Blaga* din Sibiu etc., cât și reprezentanți ai mediului industrial.

Cercetările/inovațiile acceptate și prezentate la Salonul expozițional au fost incluse în Catalogul Oficial al Salonului „*Cadet INOVA'19*” – Volum de cercetări și inovații în viziunea tinerilor cercetători (273 pagini, apărut cu sprijinul Editurii Academiei Forțelor Terestre *Nicolae Bălcescu*), în suplimentul *Buletinului Științific al Academiei Forțelor Terestre* – număr special, recunoscut CNCS B+, Indexat EBSCO, ProQuest, ISSN 2501-3157, ISSN-L 2501-3157.

Un fapt demn de remarcat și de reținut pentru viața științifică românească îl constituie contribuția *Cadet INOVA* la promovarea valorilor naționale cu un incontestabil renume universal. Astfel, în secțiunea *In memoriam* au fost evocate viața, personalitatea și activitatea acad. Ana Aslan (1 ianuarie 1897 – 20 mai

1988), reputat specialist în gerontologie, director al institutului devenit celebru în întreaga lume în perioada 1958 – 1988, cea care a creat și a pus în aplicare, la scară națională și internațională, conceptul de profilaxie a îmbătrânirii, a înființat și condus primul Institut de Geriatrie din lume, cu sediile principale la Otopeni și București, și al cărei nume de... renume este gravat pe Mausoleul părintelui medicinei, Hipocrate, de la Larissa (Thessalia – Grecia). *Cadet INOVA* a prezentat și o altă personalitate emblematică a patrimoniului științific național și universal, inventator prof. univ. dr. ing. Dorel Cernomazu (26 mai 1947 – 15 august 2015). Este vorba despre creatorul școlii de inventică sucevene, care a obținut, în medie, anual, 12 brevete de invenție, și a avut, în total, peste 400 de invenții. I s-au acordat 45 de medalii la concursurile de inventică internaționale,

Ordinul *Da Vinci* – inventator de elită clasa I, Marele Premiu *Euroinvent. Cadet INOVA 2019*, a prezentat și personalitatea primei femei inginer din lume, o ilustră creatoare în domeniul științei, care și-a dedicat întreaga viață slujirii interesului public, prin contribuții de seamă la cunoașterea și valorificarea resurselor subsolului românesc – inventator c. ș. ing. dipl. prof. Elisa Leonida Zamfirescu (1887 – 1973).

La evenimentul competițional expozițional *Cadet INOVA 2019* au participat cu lucrări invitate atât membri ai *Academiei de Științe Tehnice din România*, ai *Asociației Generale a Inginerilor din România*, ai *Academiei de Științe Medicale din România*, ai *Oficiului de Stat pentru Invenții și Mărci*, ai *Forumului Inventatorilor Români* din Iași, ai Institutului de Gerontologie și Geriatrie *Ana Aslan* din București, ai *Universității Tehnice din Cluj-Napoca*, ai *Universității Tehnice Gheorghe Asachi* din Iași, ai *Universității Ștefan cel Mare* din Suceava, ai *Universității Politehnica* din București, ai *Universității Lucian Blaga* din Sibiu etc., cât și reprezentanți ai mediului industrial.

În cadrul *Salonului de Inventică* dedicat tinerilor cercetători *Cadet INOVA*, ediția a IV-a, cele mai apreciate cercetări/inovații și invenții susținute în fața Juriului Internațional au fost recompensate și premiate (6 mențiuni, 5 medalii de bronz, 5 medalii de argint, 5 medalii de aur, mai multe premii speciale).

- Marele Premiu al Juriului – Cupa „*Cadet INOVA'19*”, acordată cercetătorilor: Ciprian Moraras, Nicoleta Iftimie, Adriana Savin, Gabriel Silviu Dobrescu, pentru lucrarea: INFLUENCE OF CE CONCENTRATIONS IN ZR1-XEXO2 USED IN MEDICAL PROSTHESES;

- Placheta „*Cadet INOVA'19*” – „In Memoriam – c. ș. ing. dipl. prof. Elisa Leonida



Zamfirescu (1887 – 1973)”, acordată cercetătorilor Mihai Andrei Platon, Mihaela Ștef, Cristiana Popa, Ancuța-Elena Tiuc, Ovidiu Nemeș pentru lucrarea: ECOLOGICAL METHOD FOR RECYCLABLE WASTES;

- Distincția „*Cadet INOVA'19*” – „Inovator de elită”, acordată cercetătorului Răzvan Parfenov pentru lucrarea: PRACTICAL IMPLEMENTATION OF A UAV TECHNOLOGICAL PRODUCT WITH VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING DESTINATED FOR RECONNAISSANCE MISSIONS IN RISK AREAS;

(Continuare în pag. 6)



În conformitate cu obligațiile pe care România și le-a asumat la dobândirea statutului de stat membru al Uniunii Europene, în fiecare an, la mijloc de primăvară, autoritățile publice transmit la Bruxelles Programul actualizat de convergență, document prin care se anticipează cotele de progres menite să diminueze decalajele care despart țara noastră de zonele comunitare cele mai dezvoltate. Dată fiind importanța evaluărilor și elementelor de ordin prospectiv conținute în Programul de convergență 2019 – 2022, prezentăm cititorilor ample fragmente din acest document elaborat de Ministerul Finanțelor Publice.

## Perspective economice globale

Întrucât există conexiuni deosebit de strânse între economia noastră națională și evoluțiile pe plan european și mondial, reținem, pentru început, câteva date și considerente pe această temă. Astfel, în Programul de convergență, se precizează că previziunile din prognoza de primăvară a Fondului Monetar Internațional estimează o creștere economică la nivel global cu 3,3% pentru 2019, urmând ca aceasta să accelereze la 3,6% în anul 2020. Potrivit FMI, țările avansate sunt așteptate să înregistreze o creștere medie de 1,8% în 2019 și, respectiv, 1,7% în 2020, în timp ce țările în curs de dezvoltare vor avea avansuri medii de 4,4% în 2019 și chiar de 4,8% în 2020.

Conform prognozei de iarnă a Comisiei Europene, PIB-ul real al UE este preconizat să-și reducă ritmul de creștere la 1,5% în 2019, însă, începând cu anul 2020, este prevăzută o redresare, creșterea așteptată pentru acest an fiind de 1,8%. În ceea ce privește zona euro, se estimează o rată de creștere de 1,3% pentru 2019, urmând ca în anul 2020 să se înregistreze o îmbunătățire a dinamicii PIB-ului real până la 1,6%.

În privința ritmului de creștere economică la nivel mondial (excluzând UE), prognoza Comisiei Europene arată o dinamică robustă, respectiv un avans al PIB cu 3,8% în termeni reali, atât în anul 2019, cât și în 2020. Evoluția economică a Germaniei, principalul partener comercial al României și principalul motor al economiei UE, este proiectată să încetinească la 1,1% în anul 2019. Pentru anul 2020 este prevăzută o intensificare a activității economice cu 1,7% în termeni reali, cu un efect pozitiv asupra exporturilor românești. De asemenea, pentru Italia, cel de-al doilea partener comercial al României, se preconizează o dinamică a PIB-ului în anul 2020 de 0,8%, după o relativă stagnare în anul 2019 (+0,2%). Și în ceea ce privește Franța, se așteaptă o accelerare a sporului PIB de la 1,3% în anul 2019 la 1,5% în 2020, în condițiile unor importuri în creștere.

Potrivit previziunilor Comisiei Europene, pentru UE se așteaptă ca rata inflației de bază, care exclude volatilitatea prețurilor la energie și la alimentele neprelucrate, să rămână la cote moderate. În zona euro, inflația a atins 1,7% în 2018. Se estimează că această rată va fi de 1,4% în 2019, urmând să crească marginal până la 1,5% în 2020, pe seama majorării câștigurilor salariale.

În cadrul prognozei de iarnă, Comisia Europeană a subliniat faptul că prețul țițeiului Brent a ajuns în ultima perioadă a anului 2018 la valoarea de 55 dolari/baril, apoi a urmat o tendință ascendentă ca urmare a intenției Arabiei Saudite de a reduce exportul de petrol. Pe orizontul de prognoză 2019 – 2020 se așteaptă ca prețul țițeiului Brent să ajungă, în medie, la 61 dolari/baril, deși în ultimele luni din

# Programul de convergență economico-sociale de

2019 prețul țițeiului s-a majorat semnificativ depășind pragul de 70 dolari/baril.

Luând în considerare evoluția economiei mondiale în următoarea perioadă, în România, pentru intervalul 2019 – 2020 se estimează creșteri medii anuale ale exporturilor de bunuri cu 8,8% și ale importurilor cu 9,3%. După ce în anul 2018 deficitul comercial FOB-CIF a înregistrat o pondere în PIB de 7,5%, acesta se va extinde marginal la 7,8% în anul 2019 și la 8,1% în 2020.

## Repere ale unei dinamici pe termen scurt și mediu

În anul 2018, România a înregistrat o creștere a produsului intern brut, de 4,1% în termeni reali, una dintre cele mai mari rate de creștere economică din rândul statelor membre ale UE. În condițiile în care creșterea economică din anul 2018 a zonei euro s-a situat la 1,8%, România a continuat procesul de convergență reală rapidă către nivelul de dezvoltare și bunăstare al acestei zone.

În anul 2018, valoarea produsului intern brut a fost de 944,2 miliarde lei, ceea ce înseamnă un plus de 87,5 miliarde lei față de anul 2017, comparativ cu un spor de 91,6 miliarde lei în anul 2017 și de 52,5 miliarde lei în anul 2016.

Cererea internă a crescut cu 5,7% în anul 2018, iar în cadrul acesteia consumul final s-a majorat cu 4,5%, în timp ce consumul populației, pe fondul unei inflații mai ridicate și al unei politici monetare mai restrictive, și-a temperat creșterea manifestată în ultimii 2 ani, majorându-se cu 5,3%. Semnificativ este faptul că acumularea brută (investițiile brute plus acumularea de stocuri) și-a accelerat creșterea la 9,6% în anul 2018 (de la 4,2% în 2017).

Investițiile din economie, respectiv acumularea brută, au atins în anul 2018 o valoare de 200,4 miliarde lei, față de numai 175 miliarde lei în anul 2017, în creștere cu 14,5%. În cadrul acestora, formarea brută de capital fix s-a redus cu 3,2%



față de 2017. În același timp, variația stocurilor a înregistrat o contribuție pozitivă de 2,9 procente.

Exportul de bunuri și servicii s-a majorat în termeni reali cu 5,4%, în timp ce importul de bunuri și servicii a crescut cu 9,1%. În cadrul acestora, exportul de servicii s-a majorat cu 8,5%, iar importul de servicii cu 14,4%, astfel încât surplusul din comerțul exterior cu servicii se menține la peste 4% din PIB. Aceste evoluții au făcut ca exportul net să înregistreze o contribuție negativă la creșterea produsului intern brut de 1,7 procente.

Din punctul de vedere al ofertei interne, industria a reprezentat motorul acestei evoluții, cu o contribuție la creșterea reală a produsului intern brut de un punct procentual, valoarea adăugată din această ramură majorându-se cu 4,1%. Ramura „Comerț, transport și depozitare, hoteluri și restaurante” a avut o contribuție de 0,7 procente. De asemenea, agricultura a contribuit substanțial. Valoarea adăugată brută a acestei ramuri s-a majorat cu 10% față de anul 2017, contribuția fiind de 0,4 procente.

Un al doilea element definitoriu îl reprezintă evoluția serviciilor moderne, cu valoare adăugată brută ridicată, respectiv cele de IT și cele științifice și tehnice. Ramura „Informații și comunicații” a înregistrat o dinamică de 7,2% și

o contribuție de 0,4 procente. Ramura „Activități profesionale, științifice și tehnice; activități de servicii administrative și activități de servicii suport” și-a majorat valoarea adăugată brută cu 5,7%, ceea ce a însemnat o contribuție de 0,4 procente la creșterea economică de 4,1%.

În ansamblu, se poate aprecia că patru ramuri (industria, agricultura, informații și comunicații, precum și serviciile științifice și tehnice) au asigurat aproape 54% din creșterea economică (2,2 procente din 4,1%).

În anul 2018, prețurile de consum s-au majorat, în medie, cu 4,63%, comparativ cu anul anterior, pe seama creșterii prețurilor la mărfurile nealimentare (6,20%), în timp ce prețurile mărfurilor alimentare au crescut cu 3,75%, iar tarifele la servicii cu 2,53%. Creșterea înregistrată în anul 2018 a fost atât din cauza depășirii efectului statistic asociat măsurilor de relaxare fiscală de la începutul anului 2017 (reducerea cotei de TVA și eliminarea supraaccizei și a unor taxe nefiscale), cât și a majorării cotațiilor internaționale la țiței (+33,1% față de anul 2017), dar și la grupa de energie (+10,4% în anul 2018 față de anul anterior). O contribuție importantă a avut-o și deprecierea nominală a monedei naționale, care a fost de 1,84%.

În luna martie 2019, inflația anuală a fost de 4,03%, pe baza majorării prețurilor mărfurilor alimentare cu 4,45% și ale mărfurilor nealimentare cu 4,15%, în timp ce tarifele la servicii au crescut cu 3,18%. Față de luna decembrie 2018, prețurile de consum s-au majorat cu 2,13%, evoluție determinată de majorarea prețurilor la mărfurile alimentare cu 3,08%.

În 2018, ocuparea forței de muncă, bazată pe datele din Conturile Naționale, s-a majorat cu 0,2%. Numărul salariaților din economie s-a majorat cu 1,7%, reprezentând 76% din populația ocupată. Acest spor s-a datorat, în special, evoluției din industrie și din servicii, unde numărul salariaților a crescut cu 1,0% și, respectiv, 2,2%. Semnificativ este faptul că numărul salariaților din agricultură și-a accelerat creșterea la 2,3% în anul 2018 (de la 1,4% în 2016 și 1,5% în 2017). Rata șomajului, conform AMIGO, a continuat traiectoria descendentă, reducându-se de la 4,9% în 2017 la 4,2% în 2018, un minim istoric.

## Principalii factori ai creșterii economice

România beneficiază de una dintre cele mai rapide creșteri ale PIB potențial la nivel european, creștere care, pe termen mediu, se va situa în jurul valorii de 5% anual. Aceste estimări s-au realizat utilizând metodologia comună, agregată la nivelul tuturor statelor membre ale UE.

Evoluția prognozată a PIB potențial este rezultatul unor contribuții pozitive ale tuturor factorilor de producție, cea mai importantă fiind cea a productivității totale a factorilor, urmată de contribuția stocului de capital. Output-gap, diferența dintre nivelurile PIB și PIB potențial exprimată ca procentaj în PIB potențial, s-a închis în anul 2018, de la o valoare pozitivă de 0,7% din PIB potențial în anul 2017. Estimările interne arată că, începând cu anul 2018, output-gap se situează în teritoriul ușor pozitiv (circa 1% din PIB potențial).

Principala contribuție la creșterea potențială vine din partea productivității totale a factorilor această trăsătură pozitivă a economiei românești constituind o tendință valabilă de circa un deceniu, atât în estimările naționale cât și în cele ale Comisiei Europene. În perspectivă, se așteaptă o creștere semnificativă și a contribuției stocului de capital la creșterea reală a PIB potențial, de la 0,6 puncte procentuale în 2018 la 1,4 puncte procentuale la orizontul de prognoză. Factorul muncă are o contribuție în scădere, determinată în mod decisiv de scăderea constantă a populației în vârstă de muncă. Principalul factor limitativ al potențialului de creștere a economiei românești îl constituie factorul demografic,



# 2019 – 2022: anticipări cel mai larg interes (I)

populația în vârstă de muncă ajungând să fie în anul 2018 cu 4,7% mai mică decât în anul 2010. Totuși, evoluția negativă a factorului demografic este compensată pe termen mediu de un trend ascendent al ratei de activitate.

Semnificativ este și faptul că rata șomajului BIM s-a apropiat de rata NAWRU (*Non Accelerating Wages Rate of Unemployment*), indicator care arată sustenabilitatea pieței muncii. România are una dintre cele mai mici rate naturale ale șomajului în rândul statelor membre. La orizontul anului 2022, se prognozează o rată a șomajului de 3,8% în condițiile în care NAWRU, estimat cu ajutorul metodologiei comune la nivel european, ajunge la 3,9%. Se poate, astfel, spune că



economia României va funcționa pe termen mediu la ocupare deplină.

Datele privind evoluția șomajului și a ratei locurilor de muncă vacante relevă faptul că, în actuala perioadă de creștere economică, piața forței de muncă a funcționat optim, dată fiind cererea ridicată.

În condițiile în care, cumulată, în ultimii doi ani, numai în regim salarial au fost create circa 350 000 locuri de muncă, evoluția ratei locurilor vacante arată că funcționarea economiei românești la ocupare deplină are un caracter sustenabil.

## Orizontul de prognoză: anul 2022

Cadrul macroeconomic pentru Programul de convergență a luat în considerare: (i) impactul măsurilor prevăzute a fi adoptate asupra mediului de afaceri și asupra puterii de cumpărare a populației, precum și o consolidare a procesului investițional; (ii) contextul european și global, evidențiat în prognoza de iarnă a *Comisiei Europene*; (iii) realizările economico-sociale din anul 2018 și din primele luni ale anului 2019. Ca urmare, se așteaptă ca economia României să continue să performeze, produsul intern brut urmând să se majoreze în medie cu 5,3% anual, ușor peste potențial.

Pentru anul 2019 s-a estimat o creștere economică de 5,5% fiind rezultatul unei contribuții pozitive a cererii interne (6,1 puncte procentuale) și a unui aport ușor negativ al exportului net (-0,6 puncte procentuale). În cadrul cererii interne s-a estimat că investițiile brute (formarea brută de capital fix) se vor majora cu 6,9%.

Pentru perioada 2020 – 2022 se estimează că economia românească va crește mai susținut, cu un ritm mediu anual de 5,2%. Cererea internă (consumul și investițiile) va continua să reprezinte, în acest interval, principalul motor al creșterii economice. Cheltuielile cu consumul privat se vor majora, în medie, cu 5,7% anual, în condițiile îmbunătățirilor manifestate pe piața muncii. Formarea brută de capital fix va înregistra un ritm accelerat de creștere (7,6% anual, în medie) pe fondul îmbunătățirii climatului investițional prin măsurile avute în vedere, precum și al condițiilor de finanțare atât din surse bugetare, cât și din fonduri structurale și de investiții.

Creșterea economică pe termen mediu va crea condițiile îmbunătățirii ocupării, în special în ceea ce privește numărul

salariaților. Astfel, se estimează că populația ocupată se va majora treptat până în 2021, structura modificându-se în favoarea salariaților a căror pondere se estimează că va fi de peste 77% în 2022 față de 74% în 2018. Astfel, rata șomajului, conform AMIGO, va continua să se diminueze, de la 4,2% în 2018 la 3,8% în 2022.

Pentru anul 2019, se estimează că rata inflației se va reduce atât ca medie anuală până la 3,4%, cât și la sfârșitul anului până la valoarea de 3,2%. În perioada 2020 – 2022, în lipsa altor șocuri, se așteaptă ca rata inflației să-și continue trendul descendent, ajungând în anul 2022 la 2,2% la sfârșitul anului și 2,4% ca medie anuală.

În anul 2018 creșterea exporturilor de bunuri, comparativ cu anul 2017, a fost de 8,1%, în timp ce importurile au crescut cu 9,6%. În aceste condiții, deficitul comercial FOB-CIF s-a majorat cu 16,8% comparativ cu cel înregistrat în anul 2017. În primele două luni din anul 2019, exporturile României s-au majorat cu 4,8%, în timp ce importurile au înregistrat o creștere cu 10,1%, față de aceeași perioadă din anul anterior. Astfel, balanța comercială FOB-CIF s-a închis la finalul primelor două luni din 2019 cu un deficit în valoare de 2,4 miliarde euro, mai mare cu 45,2% comparativ cu perioada similară din anul 2018.

Se așteaptă ca exportul să rămână și în anul 2019 o componentă a cererii care va sprijini creșterea economică a României. Astfel, se estimează o creștere a exportului de bunuri cu 8,9%, iar pentru importul de bunuri o majorare cu 9,4%. În ansamblu, prognoza pentru 2019 arată că deficitul comercial va avea o pondere în PIB de 7,8%.

Pentru intervalul 2019 – 2022 se prognozează creșteri medii anuale ale exporturilor de bunuri de 8,6%, iar la importuri de 9,1%. Ponderea deficitului comercial FOB-CIF în PIB va atinge în anul 2022 nivelul de 8,5%. Se apreciază că schimburile comerciale cu statele membre ale UE se vor intensifica, astfel că ponderea exporturilor de bunuri către UE se va majora de la 76,7% în 2018, la circa 79% în 2022, în timp ce valoarea importurilor provenite din spațiul comunitar va constitui 74% din valoarea importurilor totale în perspectiva anului 2022 de la circa 75% înregistrat în anul 2018.

În anul 2018, contul curent al balanței de plăți a înregistrat un deficit cu 53,5% mai mare față de cel din 2017, ajungând la o pondere în PIB de 4,5%. Finanțarea deficitului de cont curent s-a realizat în proporție de 54,4% prin investiții străine directe, care au atins valoarea de 5 miliarde euro și au fost mai mari cu 4% față de anul 2017. În primele două luni din 2019, contul curent al balanței de plăți a înregistrat un deficit de 568 milioane euro, față de un sold negativ de 425 milioane euro cât a avut în perioada corespunzătoare din 2018, din cauza majorării soldului negativ al balanței comerciale. În anul 2019, deficitul contului curent al balanței de plăți externe se așteaptă



să atingă o valoare de 7,3 miliarde euro, reprezentând 3,3% din PIB. Investițiile străine directe vor acoperi în proporție de circa 75% deficitul de cont curent.

Pe termen mediu, nivelul deficitului de cont curent se va menține la o valoare cuprinsă între 7,3 și 6,6 miliarde euro, cu o pondere în PIB de 3,3% în anul 2019 și 2,4% în 2022. În perioada 2019 – 2022, ponderea în PIB a soldului net cu restul lumii, luând în calcul și contul de capital, se va menține negativă, cu un trend ascendent, în condițiile unei contribuții ridicate a contului de capital.



## Reforme structurale în sectorul companiilor de stat

Potrivit obiectivelor stabilite pentru intervalul 2018 – 2020, îmbunătățirea guvernancei corporative în companiile de stat este una dintre reformele structurale luate în considerare pentru implementare.

În acord cu acest deziderat, *Ministerul Transporturilor*, în calitate de autoritate publică tutelară, continuă activitățile derulate în scopul selectării managementului profesionist la întreprinderile publice din domeniul transporturilor. Astfel, printre progresele înregistrate se numără finalizarea procedurilor de recrutare și selecție de candidați pentru nominalizarea în vederea numirii membrilor Consiliului de Administrație și semnarea contractelor de mandat cu administratorii numiți la întreprinderi publice care funcționează sub autoritatea *Ministerului Transporturilor*. De asemenea, procedurile de recrutare și selecție de candidați pentru nominalizarea în vederea numirii membrilor Consiliului de Administrație sunt în curs de desfășurare și se află în diferite stadii de finalizare.

*Ministerul Energiei* continuă procesul de restructurare în vederea eficientizării activității *Societății Complexul Energetic Oltenia SA* și a *Companiei Naționale a Uraniului SA*, precum și procesul de reorganizare a *Societății Complexul Energetic Hunedoara SA*. În ceea ce privește *Complexul Energetic Oltenia SA*, a fost aprobată în cursul anului 2018 Strategia CEO pentru perioada 2019 – 2030, care vizează restructurarea și eficientizarea activității în vederea creșterii atractivității societății pentru investitori. De asemenea, compania a demarat o serie de proiecte de investiții în vederea modernizării și alinierii la normele de mediu. În 2018 a demarat proiectul ce vizează reparația capitală a grupului nr. 5 de 330 MW de la Rovinari, urmând să continue investițiile majore demarate în anii anteriori.

Referitor la *Compania Națională a Uraniului SA (CNU)*, autorii documentului menționează că aceasta este în curs de restructurare în vederea eficientizării, după ce, printr-o decizie a *Comisiei Europene*, a fost autorizată acordarea unui ajutor de salvare pentru CNU. Astfel, societatea a elaborat și notificat *Comisiei Europene* un *Plan de restructurare* în colaborare cu un consultant independent, plan care este în prezent în curs de revizuire, urmând să continue o serie de măsuri de restructurare operațională, tehnică, tehnologică și de mediu.

În ceea ce privește situația *Societății Complexul Energetic Hunedoara SA (CEH)*, la sfârșitul lui 2018, *Comisia Europeană* a emis Decizia C (2018) 7308 final, prin care a stabilit ca împrumuturile acordate în favoarea CEH constituie ajutoare de stat acordate în mod ilegal de România, cu încălcarea art.108 alin.(3) din TFUE și sunt incompatibile cu piața internă. Astfel, MFP, prin ANAF, are sarcina să recupereze ajutoarele incompatibile. În prezent, la nivelul *Ministerului Energiei*, *Ministerului Finanțelor Publice*, ANAF și *Consiliului Concurenței*, se analizează diverse scenarii de reorganizare a activității CEH. De asemenea, a fost realizat de către un expert independent (firma *Glówny Instytut Górnictwa* – Polonia) un studiu menit să expertizeze dimensiunea riscului asociat cu închiderea bruscă a minelor Lonea și Lupeni din cadrul CEH. Acest studiu urmează a fi înaintat CE în vederea identificării soluțiilor optime pentru închiderea în siguranță a acestor două mine, pentru care România a notificat un program de închidere.

De asemenea, se are în vedere inițierea unei oferte publice primare pentru vânzarea unui pachet de 10% acțiuni nou emise la *SPEEH Hidroelectrica S.A.*, respectiv 15% acțiuni nou emise la *Societatea Complexul Energetic Oltenia SA*, prin majorare de capital social.

(Va urma)

## In memoriam

# Prof. univ. emerit dr. ing. Marius Guran

Comunitatea inginerească din țara noastră a suferit o grea pierdere prin trecerea în neființă a prof. univ. emerit Marius Guran, membru de onoare al *Academiei Române* și membru de onoare al *Academiei de Științe Tehnice din România*. A absolvit, în anul 1960, *Facultatea de Electronică și Telecomunicații* și s-a numărat printre membrii fondatori ai *Catedrei de calculatoare* din *Facultatea de Automatică și Calculatoare* de la *Institutul Politehnic* din București. De asemenea, a fost profesor la *Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice* din *Universitatea Politehnică* din București și director gene-

ral al *Centrului de Cercetare și Consultanță pentru Pregătirea privind Managementul și Ingineria Întreprinderilor Industriale Virtuale*.

Profesorul Marius Guran a fost primul director al *Institutului National de Cercetare-Dezvoltare în Informatică (ICI)*, înființat în 1970.

Între realizările remarcabile care se leagă de numele său, se înscrie realizarea, în 1984, a primei rețele naționale de calculatoare electronice, în cadrul proiectului RENAC/RENOD, denumit apoi

UNIREA. Proiectul a primit premiul *Traian Vuia* al *Academiei Române*, în anul 1985.



În perioada 1979 – 1985 a fost consultant al UNESCO pentru informatică și rețele de calculatoare. De-a lungul întregii sale cariere a avut contribuții deosebite în domeniul informaticii ca membru în diverse comisii naționale

și internaționale (UNESCO, CAER, UE). A fost autor sau coautor la 14 volume, a publicat peste 145 comunicări științifice la manifestări interne și internaționale. A fost conducător de doctorat și peste 20 doctoranzi au finalizat teza.

Pentru meritele sale, a fost decorat cu *Ordinul Meritul Științific* (1985) și *Ordinul Serviciu Credincios* (2003).

Prin dispariția profesorului Marius Guran, întreaga comunitate științifică din România a pierdut o personalitate de mare valoare. Va rămâne mereu în memoria celor care l-au cunoscut și apreciat.

Dumnezeu să-l odihnească!

## Buzău: Expoziția interactivă „Jocurile Științei”

Muzeul Județean Buzău a găzduit expoziția interactivă „Jocurile Științei”, organizată de Asociația *Explorer Science Centre*, cu participarea AGIR Buzău, prin eforturile președintelui Sucursalei, Vasile Moraru. Manifestarea a început cu o conferință dedicată roboticii, organizată de *Sucursala AGIR Buzău*, susținută de prof. univ. dr. Andrei Nicolescu. Cu acest prilej, au fost prezentate cunoscutul robot *YuMi*, precum și oferta educațională a *Universității Politehnice* din București.

Tema expoziției interactive a constituit-o infinitatea spațiului, cât și infinitatea universului microscopic.

Expoziția s-a bucurat de prezența a peste 2200 de vizitatori și a circa 100 de voluntari. De un interes deosebit s-au bucurat atât experimentele captivante de chimie, la care au participat, ca voluntari, studenta la Oxford Diana Gabriela Oprea și absolventul *Universității* din Coventry, Dan Nicolescu.

La rândul lor, experimentele atractive de fizică legate de magnetism, precum și utilizarea tehnologiei moderne la explorarea corpului uman și a spațiului prin realitate virtuală, scanarea și imprimarea în 3D, în paralel cu deprinderea programului *Solid Works* de lucru în mediul 3D, observarea prin microscopie digitale performante a unor lamele interesante, ca și jocul educativ cu roboți preprogramați lego și roboți de concurs – toate au constituit puncte de atracție pentru cei care au vizitat expoziția.

În completare la elementele de ordin științifico-tehnic, expoziția a inclus și experimentarea prin-

cipiului educațional de transmitere a cunoștințelor între elevi și voluntari apropiați de vârsta lor, profesorii fiind doar cei care



supraveghează procesul și instruiesc inițial voluntarii.

Cred că se impune ca, în final, să mulțumim măcar unei părți dintre cei ce au transformat într-un succes expoziția interactivă, în lipsă de spațiu editorial. Mulțumim voluntarilor de la echipa de robotică *Homo Sapiens*, de la echipa de roboți *lego*, tuturor celorlalți voluntari pe care nu-i putem nominaliza din pricina constrângerilor de text. Mulțumim pentru ajutor inspectorului șef Florina Stoian și inspectorului șef adjunct Nela Wamsiedel, precum și prof. Serenela Dinu pentru sprijinul acordat organizării și desfășurării manifestării. Mulțumim tuturor profesorilor incluși în Comisia științifică a *Explorer*, coordonați de Virginia Mîndruță Tănăsescu, care a participat și ca voluntar.

Av. Lucian Salcutan  
Membru asociat al AGIR

## Cadet INOVA'19, la cea de-a IV-a ediție Virtuțile creației științifico-tehnice în învățământul militar superior

(Urmare din pag. 3)

• Medalia de AUR a Salonului „Cadet INOVA'19” cu felicitările juriului acordată cercetătorilor: Dumitru Doru Burduhos Nergis, Petrică Vizureanu, Ofelia-Cornelia Corbu, Mohd Mustafa Al Bakri Abdullah, Victor-Andrei Sandu, pentru lucrarea: ECOLOGIC GEOPOLYMER BASED ON THERMOELECTRIC POWER PLANT ASH AND GLASS POWDER FROM RECYCLED WASTES FOR APPLICATIONS IN THE FIELD OF BUILDINGS MATERIALS AND OBTAINING PROCEDURE;

• Medalia de AUR a Salonului „Cadet INOVA'19” – 1. Cercetători:

Dan Rambu, Emanuel Vamanu, Titlu Inovație/Cercetare: IN VIVO EVALUATION OF SACCHAROMYCES BOULARDII PROBIOTIC YEAST RESPONSE TO OXIDATIVE STRESS; 2. Cercetători: Alexandru Bârsan, Iosif-Adrian Maroșan,



Titlu Inovație/Cercetare: LAWN MOWING SERVICE ROBOT; 3. Cercetători: Ancuța-Elena Tiuc, Anca Mădălina Belțan, Ovidiu Nemeș, Horațiu Vermeșan, Titlu Inovație/Cercetare: RECOVERY OF SAWDUST, RECYCLED RUBBER PARTICLES AND TEXTILE WASTE BY MAKING COMPOSITE MATERIALS; 4. Cercetători: Narcis-Andrei Danila, Igor Blanari, Rozina Steigmann, Adriana Savin, Titlu Inovație/Cercetare: IOSIPESCU SPECIMENS TESTING USING ARCAN DEVICE.

Se cere subliniat că manifestarea științifică la care ne referim reprezintă constant atât o oportunitate pentru tinerii cercetători de a-și prezenta rezultatele activității lor, materializate în prototipuri,

machete, prezentare computerizată de tehnici sau procedee însoțite de postere, cât și un prilej de a realiza parteneriate științifice în vederea identificării de nișe de cercetare, tehnologice și industriale, toate acestea conducând spre creșterea gradului de conștientizare la nivelul societății a importanței și aportului tinerilor cercetători la dezvoltarea tehnologică și la crearea de plusvaloare în economie, îndeosebi în economia noastră națională. Totodată, s-a confirmat din nou că *Academia de Științe Tehnice din România – ASTR* și *Asociația Generală a Inginerilor din România – AGIR* sunt factori de primă mărime în stimularea creației tehnico-științifice, inclusiv în rândurile tinerilor, cei care reprezintă o garanție a construcției viitorului României în deplină consonanță cu tendințele și procesele care se afirmă pe plan european și mondial.

## A fost semnat Acordul Investitorilor în forma preliminară pentru continuarea proiectului Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă

SN Nuclearelectrica SA (SNN), China General Nuclear Power Corporation și CGN Central and Eastern Europe Investment au anunțat că la, 8 mai 2019, au semnat Acordul Investitorilor în forma preliminară cu privire la continuarea proiectului Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă. Ceremonia de semnare a Acordului s-a realizat în prezența viceprim-ministrului Viorel Ștefan, a ministrului Energiei, Anton Anton, a Excelenței sale, ambasadorul Republicii Populare Chineze în România, Jiang Yu, și a consilierului economic al Ambasadei Republicii Populare Chineze în România, Guan Gang.

Reamintim că Acordul Investitorilor în formă preliminară a fost aprobat de acționarii

SNN în Adunarea Generală a Acționarilor din 10 aprilie 2019. CGN și-a finalizat, de aseme-



nea, procesul de aprobare internă a Acordului. „Semnarea de către părțile implicate în continuarea proiectului Unităților 3 și 4 ale

CNE Cernavodă a Acordului Investitorilor în forma preliminară, în conformitate cu Strategia Revizuită, reprezintă o etapă esențială din procesul de selecție lansat în anul 2014, din punct de vedere tehnic și operațional. Acordul Investitorilor în formă preliminară prevede înființarea societății de proiect (JVCO) având drept scop limitat acela de a fi singura platformă tehnică și operațională pentru dezvoltarea ulterioară a Proiectului. Data-limită pentru înființarea JVCO este de 60 de zile lucrătoare de la data semnării Acordului Investitorilor în forma preliminară. JVCO este o societate pe acțiuni, înființată în temeiul Legii 31/1990 privind societățile și va avea o durată inițială

de 2 ani. Participația CGN în compania de proiect va fi de 51%, iar cea a SN Nuclearelectrica SA de 49%”, se precizează într-un comunicat al Nuclearelectrica.

„Atingerea unui consens în procesul de negociere, reciproc avantajos pentru ambele părți implicate, concretizat prin aprobarea de către acționarii SNN a Acordului Investitorilor în forma preliminară, înseamnă, de fapt, demararea efectivă a măsurilor concrete de continuare și dezvoltare a Unităților 3 și 4 de la Cernavodă. Pe durata inițială a noii companii de proiect de 2 ani vom defini și structura modelului de continuare a proiectului, fiind practic prima etapă esențială premergătoare construcției celor două Unități”, a declarat Anton Anton, ministrul Energiei.

## În perioada 21 – 22 iunie, la București, „Romania Blockchain Summit“, unul dintre cele mai importante evenimente de tehnologie din Sud-Estul Europei

Romania Blockchain Summit va avea loc la București, la Palatul Parlamentului, între 21 și 22 iunie, și este organizat sub înaltul patronaj al Ministerului Comunicațiilor și Societății Informaționale (MCSI), în parteneriat cu reprezentanți ai industriei blockchain din România și cu participarea Observatorului și forumului UE privind tehnologia blockchain. „Evenimentul promite să fie una dintre cele mai importante conferințe dedicate tehnologiilor inovatoare din regiunea Europei de Sud-Est, reunind sectorul public, factori de decizie politică, dezvoltatori, cercetători,

antreprenori și inovatori locali și europeni”, precizează MCSI, într-un comunicat.

Romania Blockchain Summit își propune următoarele obiective: • Dezbateră și identificarea celor mai reușite studii de caz pentru implementarea tehnologiei blockchain; • Pregătirea unui spațiu pentru a conecta cererea cu oferta, pentru proiecte dezvoltate pe baza tehnologiei blockchain; • Crearea unui mediu pentru facilitarea de discuții care să conducă la noi parteneriate ce pot genera noi proiecte de succes în industria blockchain; • Dezvoltarea dialogului dintre oficialii guvernamentali,

autoritățile de reglementare și sectorul privat; • Promovarea forței de muncă și expertizei locale; • Schimbul de informații și experiență între investitori și antreprenorii la început de drum.

„Acum este momentul optim pentru a lansa o dezbateră amplă în ceea ce privește viziunea noastră asupra capacităților tehnologiei blockchain de a impacta existența noastră în general, să analizăm potențialul acesteia de a schimba felul în care ne desfășurăm activitatea în diverse domenii și de a înlătura barierele în relațiile de colaborare. Trebuie să încurajăm și să susținem tehnologiile inovatoare pe care le putem folosi cu încredere, care ne pot ajuta în eforturile noastre de a asigura transferul de active digitale și să descoperim

noi aplicații și utilizări ale tehnologiei pentru a îmbunătăți viața noastră de zi cu zi și competitivitatea afacerilor noastre”, a declarat Alexandru Petrescu, ministrul Comunicațiilor și Societății Informaționale.

„Blockchain nu este doar o tehnologie, ci o nouă modalitate de a conecta oamenii, creând o economie și o societate cu totul nouă și inovatoare. Iar România, datorită avantajelor sale unice în materie de resurse umane, tradiție și infrastructură IT, nu poate sta de-o parte. Trebuie să ne asumăm o poziție îndrăznească ca pionieri și inovatori, și să devenim lideri regionali în industria blockchain, care este în plină dezvoltare”, a declarat Armand Domuța, președintele Asociației Blockchain România.

### Angajatorii, interesați de parteneriate cu Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor din cadrul UDJG

Excursii tematice cu studenții de la Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor (SIA), din cadrul Universității Dunărea de Jos din Galați (UDJG), un premiu în bani la Sesiunea Științifică Studențească și, nu în ultimul rând, oportunități de angajare pentru tinerii absolvenți, încă din acest an. Sunt numai câteva dintre beneficiile unui acord de parteneriat semnat recent între Centrul Integrat de Cercetare, Expertiză și Transfer Tehnologic în Industria Alimentară (BioAliment-TehnIA), din cadrul Platformei de Cercetare Multidisciplinară ReForm – UDJG și Fabrica de Pâine Șerban, membră a Șerban Grup, din județul Bacău. „Putem afirma că această colaborare este mai veche, deoarece absolvenții noștri își desfășoară activitatea în această companie de ani buni. Remarcăm implicarea agentului economic în activități de responsabilizare socială, prin disponibilitatea de a se implica în serviciul educațional, ca formă finală de recunoaștere a prestigiului, tradiției și performanței facultății noastre. Colaborarea vizează două componente, respectiv activități de cercetare și de educație. Recent, la Galați a avut loc o prezentare a companiei, ocazie cu care s-a inițiat și o acțiune din ciclul Povești de succes, vizând studenții din anii terminali. Tot atunci cei de la Fabrica de Pâine Șerban

au vorbit despre primele oportunități de angajare”, a declarat prof. dr. habil. Nicoleta Stănciuc, responsabil BioAliment-TehnIA. Partenerii vor participa cu produse și stand la două dintre acțiunile importante ale Facultății și Universității în perioada septembrie – octombrie: Euroaliment 2019 și Ugal Invent.

„Suntem o companie responsabilă, care dă înapoi comunității o parte din ceea ce câștigă, implicându-se în activități sociale. Susținem performanța și etica în afaceri, educația și tinerii care doresc să se perfecționeze în domeniu. La Galați vrem să punem bazele unui parteneriat pe termen lung, promovăm proiectele și oferta de muncă în rândul studenților, pentru a selecționa specialiști bine pregătiți de la Universitatea Dunărea de Jos, având în vedere tradiția SIA”, a explicat Lucian Secară, managerul de HR al Grupului. În plus, grupul va promova oferta educațională a Facultății la toate punctele proprii de lucru: Bacău, Vaslui, Iași cu perspective în Brașov și Vrancea. Fabrica mai are astfel de parteneriate semnate cu Universitatea Agricolă din Iași și intenționează să stabilească legături de colaborare și cu centrele universitare din Cluj și București.

Daniela Bogdan

### Stimați colegi, membri ai AGIR, ingineri, profesori, manageri și alți simpatizanți, prieteni,

Vă rugăm ca, în conformitate cu prevederile art. 79, art. 82 alin. (6) și art. 102 din Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, să optați, odată cu depunerea declarației pe venitul global, ca 2% din impozitul pe venitul aferent anului 2018 să fie direcționat către Asociația Generală a Inginerilor din România (organizație neguvernamentală), cod fiscal RO3162244, cont IBAN CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei.

Pentru a face acest lucru, vă rugăm să urmați link-ul <http://www.agir.ro/files/Declaratia-230.pdf>, unde veți găsi formularul cu Declarația 230 deja completat cu datele AGIR, urmând să completați doar datele dvs.

**Începând cu anul 2017, pot redirecționa 2% din impozitul anual atât persoanele care obțin venituri din salarii, cât și persoanele care obțin venituri din pensii. Astfel, vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare tipului de venit obținut. Pot fi și ambele variante bifate, dacă este cazul.**

Puteți să ne transmiteți formularul și AGIR, cu acordul dumneavoastră, îl va transmite către administrația financiară de care aparțineți. Acesta se poate depune la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, până la data de **15 iulie a.c.**, sau se poate depune direct la administrația financiară de care aparțineți, până la data de **31 iulie**.

Vă mulțumim.





## • Șase medalii pentru echipa României la Olimpiada Internațională de Chimie „D.I. Mendeleev” 2019.

Lotul olimpic de chimie al României a cucerit trei medalii de aur, două de argint și una de bronz, la a 53-a ediție a Olimpiadei Internaționale de Chimie D. I. Mendeleev, desfășurată la Sankt Petersburg. Medaliile de aur au fost obținute de Emeric Claudiu Ardelean (Colegiul Național Gheorghe Șincai din Baia Mare), Ana Florescu-Ciobotaru și Mircea Raul Bodrogean (elevi ai Liceului Internațional de Informatică din București). Medaliații cu argint sunt Teodora Stan (Liceul Internațional de Informatică din București) și Tudor Lile (Colegiul Național Moise Nicoară din Arad). Medalia de bronz a revenit Sandrei Saade, elevă la Colegiul Național din Iași. Competiția presupune susținerea a trei probe, timp de cinci ore, dintre care două probe teoretice și una practică/experimentală, toate cu grad de complexitate extrem de ridicat. Problemele propuse spre rezolvare acoperă cinci secțiuni: chimie fizică, științele vieții, chimie anorganică, chimie organică și chimie analitică. La ediția din acest an au participat 152 de elevi din 28 de țări.

## • România și Bulgaria, primele în UE la ponderea fetelor care studiază ITC.

Dacă la nivelul Uniunii Europene fetele reprezintă, în medie, doar 17% din totalul elevilor de liceu și studenților în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor, Bulgaria și România sunt pe primele locuri în UE în condițiile în care aproximativ 33%, respectiv 31% din totalul elevilor de liceu și studenților în ITC sunt fete, arată datele publicate de Eurostat. Potrivit acestor informații, care datează din anul 2016, aproximativ 1,3 milioane elevi de liceu și studenți din Uniunea Europeană studiau tehnologia informației și comunicațiilor. Ponderea fetelor în numărul total al studenților în ITC variază între 6% în Olanda, 8% în Belgia și până la 31% în România și 33% în Bulgaria. Doar în opt state membre UE (Bulgaria, România, Grecia, Suedia, Cipru, Estonia, Croația, Marea Britanie și Danemarca) fetele reprezintă cel puțin 20% din numărul total al studenților în ITC.

## • Emisiile de CO<sub>2</sub> din arderea combustibililor fosili au scăzut anul trecut în majoritatea statelor membre ale UE.

Emisiile de dioxid de carbon rezultate din arderea combustibililor fosili au scăzut anul trecut cu 2,5% în Uniunea Europeană, comparativ cu 2017, arată datele preliminare publicate de Oficiul European de Statistică (Eurostat). În 2018, emisiile de CO<sub>2</sub> au scăzut în majoritatea statelor membre ale UE, cel mai semnificativ declin fiind înregistrat în Portugalia (-9%), Bulgaria (-8,1%), Irlanda (-6,8%), Germania (-5,4%), Olanda (-4,6%) și Croația (-4,3%). România a înregistrat o scădere de 0,3%. Creșteri au fost consemnate în următoarele țări membre: Malta (6,7%), Estonia (4,5%), Luxemburg (3,7%), Polonia (3,5%), Slovacia (2,4%), Finlanda (1,9%) și Lituania (0,6%).

Din vârful penitei

Asumare

Zice unul: – Cum-necum,  
Fac prostii, dar mi le-asum!  
– Ți le-asumi,  
Dar le consumi!

Prof. dr. ing. C. Berbente

## O celulă de medie tensiune, de ultimă generație, complet digitalizată, inaugurată la UPB

Recent a fost inaugurat – în prezența prof. univ. dr. ing. Gerge Daric, prorector al Universității Politehnica din București (UPB), a managerului general al ABB România, Tomasz Wolanowski, precum și a numeroase alte personalități din domeniul ingineriei energetice – cel mai nou echipament intrat în dotarea Laboratorului de Partea Electrică a Centralelor și Stațiilor „Constantin Dinculescu” din cadrul Facultății de Energetică a UPB. Echipamentul reprezintă o sponsorizare din partea firmei ABB.

Construit într-o primă variantă în Polizu în anii 1960, laboratorul – fondat

de profesorul Constantin Dinculescu – a fost relocat în 1971 în corpul EH, sala EH008 (Facultatea de Energetică). Este un model dinamic de sistem electroenergetic și un poligon real de lucru pentru studenți. A fost realizat la scară industrială și dotat cu facilități didactice,

fiind unicul laborator de acest fel din Europa.

Potrivit unei informații publicate pe site-ul UPB, echipamentul reprezintă o celulă de medie tensiune, complet digitalizată, produsă de ABB Cehia, (17,5 kV, 2000 A, 50 kA), destinată viitoarelor smart substation, și care este echipată cu o soluție inovatoare de întreruptor cu comutație în vid. Suprafețele vitrate din dreptul contactelor și iluminarea acestora au fost adaptate special pentru uz didactic.



## Invenții studențești: submarin „minune” și avion fără pilot

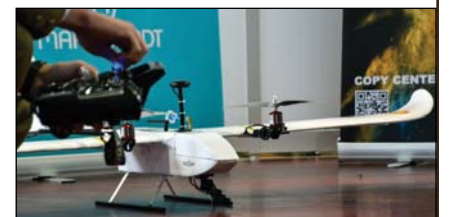
În completare la relatarea despre Cadet Inova (pe care o puteți citi în pagina 3), prezentăm câteva date esențiale referitoare la două invenții ale unor studenți participanți. Prima aparține studentei Ana Maria, de la Academia Forțelor Terestre din Sibiu, și constă în conceperea și realizarea unui submarin care – comandat de la distanță – poate distruge muniția neexplodată de pe fundul apelor. Această invenție este prezentată în lucrarea sa de licență care detaliază elementele de ordin tehnic prin care, cu ajutorul unei camere cu infraroșu, așezată în partea din față a dispozitivului,

permite o transmisie live. Operatorul poate observa dacă, pe fundul cursului de apă, sunt eventuale muniții neexplodate și poate acționa în vederea distrugerii acestora.

În același timp, a reținut atenția invenția studentului Răzvan Parfenov (din aceeași instituție de învățământ superior), respectiv un avion fără pilot destinat misiunilor de cercetare în zone de risc în care militarii își pun în pericol viața, precum și în misiuni de căutare și salvare. Avionul deține o cameră de supraveghere care transmite imagini live pe un monitor. Avionul poate decola și ateriza

pe verticală fără pilot la bord, asemenea unei drone.

Cele două prototipuri au fost prezentate și premiate la un Salon Internațional de Invenții, la care au participat studenți militari din toată lumea.



pe verticală fără pilot la bord, asemenea unei drone.

## Agencia Spațială Română a devenit membru al Grupului de Coordonare pentru Explorare Spațială Internațională

Agencia Spațială Română (ROSA) a anunțat că a primit scrisoarea oficială prin care a fost informată că a fost acceptată în unanimitate de cele 16 agenții spațiale membre să se alăture Grupului de Coordonare pentru Explorare Spațială Internațională, ISECG.

ISECG a fost creat în 2007 ca un forum cu participare voluntară, unde agențiile spațiale membre au ocazia să facă schimb de informații cu privire la planurile, activitățile și interesele de explorare spațială, cu scopul de a întări atât programele de explorare spațială ale agențiilor, cât și efortul

comun. Potrivit unui comunicat al ROSA, ISECG a fost fondat ca urmare a elaborării documentului strategic *The Global Exploration Strategy: The Framework for Coordination* de către 14 agenții spațiale, document publicat în mai 2007. Acest document articulează o viziune comună despre o explorare spațială pașnică și coordonată, robotică sau cu echipaj uman, concentrată pe destinații din Sistemul Solar unde omul ar putea la un moment dat să trăiască și să muncească.

„Acceptarea Agenției Spațiale Române drept cel de al 17-lea membru al ISECG reprezintă o recunoaștere a rolului din ce în ce mai important pe care țara noastră îl are în ex-

plorarea spațială, datorită și capacităților și infrastructurii industriale și de cercetare dezvoltate în ultimul deceniu, proces care a fost accelerat ca urmare a statutului de Stat Membru ESA. Totodată, apartenența la ISECG reprezintă un pas înainte în consolidarea și extinderea parteneriatelor noastre strategice în domeniul explorării spațiale”, a declarat dr. fiz. Marius-Ioan Piso, președintele ROSA.

În prezent, membrii ISECG sunt (în ordine alfabetică): ASI (Italia), CNES (Franța), CNSA (China), CSA (Canada), CSIRO (Australia), DLR (Germania), ESA (Agenția Spațială Europeană), ISRO (India), JAXA (Japonia), KARI (Republica Coreea), NASA (Statele Unite ale Americii), NSAU (Ucraina), POLSA (Polonia), ROSA (România), Roscosmos (Rusia), UAE Space Agency (Emiratele Arabe Unite), UKSA (Regatul Unit).



Consiliul Ministerial ESA (Credit: ESA – Corvaja)

### 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  
• Dr. ing. Mihai Mihăiță  
• Acad. Marius Peculea  
• Prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu

### Redacția:

– Redactor-șef: Alexandra Rizea  
– Colaboratori:  
• Dr. ec. Teodor Brateș  
• Dr. ing. Amuliu Proca  
• Ing. Octavian Udriște

### Procesare texte:

Florentina Dragomirescu  
Grafică și DTP: Ion Marin  
Producție-difuzare:  
Florentina Dragomirescu  
Tipar:  
ALPHA PRINT XPRES  
București