



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXV Nr. 7 (797) 1 – 15 aprilie 2024

„Dă fiecăruia ce i se cuvine, iar pentru tine mulțumește-te cu ceea ce rămâne.“ (Nicolae Iorga)

## Creșterea economică vs. calitatea vieții

Cele mai recente date statistice permit comparații utile privind locul țării noastre în contextul economic regional, european și global, mai ales prin identificarea gradului de integrare economico-socială din comunitatea noastră continentală. Este vorba despre un interes major în condițiile în care dorim să reducem, în timp cât mai scurt și cu costuri cât mai mici, decalajele care ne despart de țările puternic dezvoltate. S-a reținut în mod special faptul că Produsul Intern Brut pe locuitor calculat la paritatea puterii de cumpărare a ajuns la 74% față de media pe ansamblul Uniunii Europene, comparativ cu 43% la cât se situa în momentul aderării, în urmă cu un deceniu și jumătate.

Când se operează cu indicatori de maximă generalitate, stările de fapt apar limpezi, ceea ce facilitează o mai bună cunoaștere a esenței proceselor și fenomenelor analizate. În același timp, indicatorii macroeconomici estompează imensa varietate a realităților în continuă mișcare, îndeosebi complexitatea acestora, cu efecte negative asupra calității demersurilor analitice.

În această ordine de idei, este de reamintit că abia în ultimii ani balanța a înclinat în favoarea investițiilor, ceea ce a avut și are ca efect primordial întărirea rezilienței întregii noastre economii naționale. Demarajul din anul 2024 indică, însă, o ușoară încetinire a acestui proces, fapt care impune promovarea mai puternică a politicilor economice bazate mai ales pe investiții.

## Jurnal de bord

De aici, cerința de a nu pune sub semnul egalității alocarea de resurse pentru dezvoltarea ramurilor purtătoare de progres științifico-tehnic, cu efect multiplicator la scara întregii economii, și alocările generatoare de o cantitate mai mică de valoare adăugată. Totodată, contează enorm durata lucrărilor de investiții până la darea lor în funcțiune, precum și intervalul în care se recuperează cheltuielile efective pentru fiecare obiectiv în parte. În același timp, se cer abordate decalajele care persistă între nivelul de dezvoltare teritorială a diverselor entități administrative, de la comune până la marile orașe. Aceste discrepanțe constituie o puternică frână în asigurarea progresului economico-social la nivelul întregii țări. Politicile de dezvoltare regională capătă, în acest context, o importanță primordială în eforturile care s-au făcut și se fac în vederea atenuării disparităților la nivelul Uniunii Europene, cu precădere în cazul economiei românești.



Este foarte bine că se reduce și deficitul comercial, că exportul a început să crească mai rapid, comparativ cu importul. Dar, nici în această privință, nu poate fi subapreciat faptul că ponderea bunurilor și serviciilor cu valoare adăugată mai mare în totalul exporturilor este încă scăzută. Exportul de materii prime și de produse cu un grad redus de prelucrare continuă să fie o temă preocupantă, deoarece o astfel de pondere afectează direct și grav eficiența întregului nostru comerț exterior, eficiența care se cere abordată depotrivă sub aspect economic, social și ecologic.

Nu mai puțin importantă este ponderea entităților mari în totalul contribuțiilor la dezvoltarea internă și la extinderea comerțului internațional. Concentrarea activităților economice în marile centre urbane în dauna spațiului rural nu este de natură a determina o creștere economică sănătoasă.

Cu examinarea acestor vulnerabilități nu am epuizat, firește, factorii care pot și trebuie să contribuie la mutarea centrului de greutate al evoluțiilor economico-sociale de la creșterea propriu-zisă, exprimată prin dinamica PIB, la o dezvoltare complexă, consonantă cu tendințele care se afirmă pe plan european și mondial. Tocmai de aceea, politicile publice se cer concepute și aplicate astfel încât să se asigure un progres real și tot mai consistent al întregii societăți, cu efecte dintre cele mai favorabile în sfera calității vieții tuturor concetățenilor noștri. (T.B.) ■



## Adunarea Generală a Asociației Generale a Inginerilor din România (pag. 4 – 7)

## România va găzdui un centru regional al Organizației de Dezvoltare Industrială a Națiunilor Unite, destinat coordonării proiectelor Europei de Est

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (MEAT) și Organizația de Dezvoltare Industrială a Națiunilor Unite (UNIDO) au organizat, la Palatul Parlamentului, un seminar de cooperare România – UNIDO, unul dintre subiectele importante ale discuțiilor reprezentându-l înființarea unui centru regional al UNIDO în țara noastră, destinat coordonării proiectelor Europei de Est. Potrivit unui comunicat al MEAT, centrul regional, previzionat pentru anul viitor, ar putea facilita parteneriatele și colaborarea dintre donatori și statele din regiune, o caracteristică suplimentară a acestuia fiind apartenența la structura misiunilor de teren ale UNIDO, deosebindu-se, astfel, de birourile de țară și de cele subregionale.

Prezent la eveniment, ministrul Ștefan-Radu Oprea a reconfirmat sprijinul țării noastre față de

eforturile statelor partenere ale acestei organizații pentru promovarea industrializării incluzive și sustenabile, în concordanță cu obiectivele de dezvoltare durabilă.

„Felicit acțiunile UNIDO de a iniția și susține cooperarea strategică între state, precum și contribuția adusă la dezvoltarea de parteneriate, schimburi de know-how industrial și experiență, prin acordarea asistenței tehnice. Astfel de acțiuni asigură competitivitatea industrială, dezvoltarea durabilă și reziliență, punând accentul pe nevoile reale ale mediului economic, creșterea competitivității industriale, transparență și predictibilitate“, a declarat ministrul, în debutul evenimentului.

Agenda reuniunii a cuprins, în continuare, o serie de paneluri de discuții referitoare la viziunea (Continuare în pag. 2)

## Redirecționarea a 3,5% din impozitul pe venit

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

Dacă doriți ca din impozitul pe venit deja plătit să redirecționați 3,5% către AGIR, puteți descărca *Declarația 230*, pre-completată cu datele AGIR, din pagina <http://www.agir.ro/files/Declarația-230.pdf>.

Pe aceasta va trebui să completați doar *Capitolul I – Datele de identificare a contribuabilului* și semnați. Nu este necesar să completați suma.

**Declarația 230 se poate trimite astfel:**

- prin poștă, cu confirmare de primire, pe adresa: AGIR, Calea Victoriei 118, sector 1, București, 010093. Data limită de primire 20 mai a.c.;

- personal, la sediul AGIR, la adresa mai sus-menționată. Data limită de primire 20 mai a.c.;

- în format electronic (scanată) pe adresa [office@agir.ro](mailto:office@agir.ro), urmând ca ulterior să trimiteți și originalul. Data limită de primire 20 mai a.c.;

- personal, la registratura organului fiscal în a cărui rază teritorială aveți domiciliul, până la data de 25 mai a.c.;

- prin poștă, cu confirmare de primire, pe adresa organului fiscal în a cărui rază teritorială aveți domiciliul, până la data de 25 mai a.c..

Membrii AGIR care redirecționează către AGIR 3,5% din impozitul pe venit, în condițiile precizate în pagina <https://bit.ly/AGIR-Declarația230>, pot opta pentru scutirea de plată a cotizației pentru un an, la alegere.

Vă mulțumim!





## În amintirea lui Neagu Udroi, omul care a personificat rigoarea inginerească și publicistica de calitate

La 3 aprilie a.c., prietenul nostru comun, **Neagu Udroi**, ar fi împlinit 84 de ani. Destinul nemilos l-a răpit, însă, din mijlocul familiei, prietenilor și numeroșilor lui cunoscuți. A încetat din viață la 10 septembrie 2022, lăsându-ne pe noi toți pradă durerii provocate de o pierdere ireparabilă.



Credit foto: wikipedia.org / Elena Ancu Damian

Ne obișnuisem cu dese întâlniri cu el, în mediul privat și în cel public, savuram umorul lui robust, observațiile acide la adresa realităților vieții cotidiene, cu mărturiile celui care „punea la inimă” tot ceea ce afecta condiția umană, cu deschiderile pertinente ale unui bun cunoscător al vieții politice și sociale internaționale. Spre consternarea noastră, firul existenței lui Neagu Udroi s-a rupt brusc, tragic.

Autorii articolului de față s-au intersectat în numeroase momente cu Neagu Udroi. Unul dintre ei i-a fost coleg la Ra-

dioteleviziunea Română în urmă cu o jumătate de secol. Celălalt l-a avut colaborator, deseori, în importante acțiuni civice, încă din zorii recâștigării libertății țării, în procesul transformărilor radicale la scara întregii societăți. Astfel, am identificat împreună ample zone biografice, asemănătoare sub aspect profesional și, pur și simplu, uman, de la învățarea meseriei în uzine precum „Vulcan” și „N. Malaxa” până în minele maramureșene. La fel, activități comune ne-au permis să legăm prietenii trainice, rezistente la numeroasele șocuri la care am fost supuși. Ne-au legat mai ales respectul față de valori autentice și credința că lumea poate deveni mai bună, inclusiv cu propriile noastre contribuții.

Ca fiu al satului, al comunei Cartojani din actualul județ Giurgiu, apoi, ca muncitor care și-a continuat studiile pentru a deveni inginer, absolvent al Politehnicii bucureștene, ca aspirant cu vocație certă la statutul de publicist, Neagu Udroi s-a remarcat, de-a lungul întregii sale vieți, prin capacitatea de a acumula tot mai multe cunoștințe din varii domenii ale creației și prin pasiunea fructificării acestora la nivel de performanță.

A dat măsura valorii lui intelectuale prin tot ceea ce a realizat succesiv în calitate de simplu reporter, apoi, de redactor-șef al emisiunilor radio-TV pentru tineret, de corespondent de presă în străinătate, de se-

cretar general al agenției române de presă AGERPRES pentru ca, în decembrie 1989, să devină director general al agenției ROMPRES. Totodată, s-a remarcat ca realizator de emisiuni la o televiziune privată și ca șef de departament al unei prestigioase edituri, la rândul ei, privată.

Un loc aparte în biografia sa l-a ocupat activitatea diplomatică, în calitate de ambasador al României în Finlanda și Estonia. În tot acest parcurs profesional a promovat principii pe care le-a slujit cu nedează rigoare inginerească și cu talentul de excepție al unui autentic publicist.

Bibliotecii publice și personale păstrează, la loc de cinste, cele 31 de volume pe care le-a scris și publicat începând cu anul 1973. În această remarcabilă activitate editorială se înscriu studii prin care a valorificat cunoștințele lui ingineresti, analize pertinente privind realitățile din lumea contemporană, ample reportaje consacrate realităților din zeci de țări, precum și în calitate de ziarist acreditat la marile evenimente din țară și de peste hotare.

Toate acestea au fost și rămân mărtu-

rii despre forța creativă a unui contemporan de-al nostru, sensibil la necazurile semenilor, angajat prin propria sa conștiință în demersurile menite să promoveze marile aspirații ale propriului popor, ale întregii umanități.

Datele referitoare la parcursul lui profesional au fost sintetizate în motivarea acordării Premiului Uniunii Ziaristilor Profesioniști din România (UZPR) prin precizarea că i se înmânează „pentru implicarea cultural-publicistică, pentru performanțele înscrise în cronica presei românești de-a lungul unei fructuoase cariere”. În toamna anului 2022 i-a fost conferită distincția „UZPR – în memoriam”.

Prin acest excurs biografic, semnatarul acestui articol doresc să păstreze mereu vie amintirea unui prieten și coleg drag, exprimând sentimentele comunităților ingineresti și publicistice din țara noastră față de un om al cărui crez și a cărei faptă merită din plin respect și prețuire.

Îi păstrăm nealterată amintirea luminoasă. ■

Nicolae Bud  
Teodor Brateș

## A fost reglementat cadrul general privind principiile și normele de deontologie universitară

Executivul a aprobat, printr-o Hotărâre, *Codul-cadru de deontologie universitară*, care reglementează cadrul general privind principiile și normele de etică și deontologie universitară, respectiv valorile fundamentale care trebuie însușite și respectate pentru prevenirea și rezolvarea conflictelor etice, respectiv descurajarea practicilor imorale și sancționarea abaterilor care pot apărea în comunitatea academică. Potrivit unui comunicat al Guvernului, *Codul-cadru* va avea rolul de a asigura și a crește calitatea procesului educațional la nivel instituțional, prin definirea clară a responsabilității actorilor implicați în procesele de etică universitară. De asemenea, incompatibilitățile și conflictele de interese sunt contextualizate prin raportare la profilul universităților (pentru o abordare

unitară cu privire la anumite principii și definiții) fără a fi lezată autonomia instituțională, respectiv fără a exista suprareglementare.

La nivelul fiecărei instituții de învățământ superior, se vor înființa comisii de etică universitară, cu un mandat de 4 ani. Comisia de etică universitară acționează independent față de orice altă structură sau persoană din cadrul instituției de învățământ superior. Regulamentul-cadru privind organizarea și funcționarea comisiilor de etică universitară de la nivelul instituțiilor de învățământ superior se va aproba prin ordin al ministrului Educației.

De asemenea, *Codul-cadru* conține, în anexă, un set de standarde de referință de etică și deontologie universitară în managementul universitar. ■

## Executivul a aprobat Contractul de finanțare pentru Autostrada Moldovei

Executivul a aprobat proiectul de lege privind Contractul de finanțare – Autostrada A7 România – Cofinanțare aferentă Mecanismului de redresare și reziliență B – dintre România și Banca Europeană de Investiții, semnat la București la 1 februarie 2024 și la Luxemburg la 5 februarie 2024. Actul normativ aprobă contractul de finanțare în valoare de 600 milioane euro între România și Banca Europeană de Investiții, pentru construcția Autostrăzii A7. Potrivit unui comunicat al Executivului, proiectul este unul dintre obiectivele cuprinse în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență și face parte din lista proiectelor incluse în Master Planul General de Transport al României. Proiectul va fi finalizat în anul 2025, data finală de disponibilizare a împrumutului fiind de 48 de luni de la data semnării Contractului de finanțare. Conform prevederilor Contractului, împrumutul poate fi tras în maximum 20 de tranșe, valoarea minimă a unei tranșe fiind de 30 milioane euro. Împrumutul acoperă până la 50% din costul total al Proiectului. Nu sunt eligibile

cheltuielile cu TVA și cele privind expropriările.

Autostrada A7 între Ploiești și Pașcani va avea o lungime de 319 km și va avea două benzi de circulație pe fiecare sens. Pentru facilitarea implementării, proiectul a fost divizat în patru secțiuni, respectiv: ▪ Ploiești – Buzău, cu o lungime de 63,25 km; ▪ Buzău – Focșani, cu o lungime de 82,44 km; ▪ Focșani – Bacău, cu o lungime de 95,9 km; ▪ Bacău – Pașcani, cu o lungime de 77,39 km.

„Realizarea acestei investiții va conduce la călătorii rapide și fiabile pe distanțe lungi, precum și pe relații de navetă, prin reducerea timpului de călătorie și creșterea vitezei. Totodată, va crește siguranța în traficul rutier și impactul negativ asupra mediului. Implementarea Proiectului va fi asigurată de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii prin CNAIR, în calitate de agenție de implementare”, se menționează în comunicat.

Guvernul va transmite proiectul de lege Parlamentului cu solicitarea de a fi analizat în procedură de urgență. ■

## România va găzdui un centru regional al Organizației de Dezvoltare Industrială a Națiunilor Unite, destinat coordonării proiectelor Europei de Est

(Urmare din pag. 1)

strategică și prioritățile pentru cooperarea România – UNIDO, Green Deal și oportunitățile de dezvoltare și inovație în industrie, precum și la activitatea organizației în domeniile prioritare ale României și în Republica Moldova. Fatou Haidara, în calitate de director general adjunct & director al Direcției parteneriate globale și relații externe, precum și de conducător al delegației UNIDO, a apreciat seminarul de cooperare ca fiind o platformă importantă pentru schimbul de know-how, precum și o bună oportunitate pentru întărirea parteneriatului

și susținerea României, în obiectivele sale de dezvoltare.

„Am speranța că, în urma seminarului de cooperare, vom putea face pași importanți pentru înființarea centrului regional al UNIDO, aici, în țara noastră, și împreună să reușim să ne îndeplinim obiectivele de dezvoltare. Proiectul beneficiază, fără echivoc, de sprijinul Guvernului României, susținem cu tărie modelul de economie circulară; mai mult, țara noastră, prin inițiativele sale «verzi», poziția sa geografică și atractivitatea față de investitori, are ocazia de a deveni un real pol de dezvoltare regio-

nală și un hub industrial”, a adăugat ministrul Ștefan-Radu Oprea, citat în comunicat.

Seminarul de cooperare a fost urmat de vizita oficială a delegației UNIDO la sediul central al MEAT, aceasta fiind întâmpinată de secretarul de stat Lucian Ioan Rus. În scopul consolidării parteneriatului dintre țara noastră și organizație, demnitarul român a subliniat necesitatea ca ambele părți să realizeze schimburi de modele de

bune practici și expertiză, benefice inclusiv pentru statele din proximitate, și a reiterat, totodată, importanța înființării centrului regional. În acest sens, a fost agreată organizarea de întâlniri tehnice de lucru, al căror rezultat să fie pregătirea documentației și crearea conceptului pentru viitorul birou de reprezentare al Organizației de Dezvoltare Industrială a Națiunilor Unite ce va funcționa la București. ■

Opiniile publicate în *Univers ingineresc* 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.



# De la Homo Sapiens la Robot Sapiens (I)

Dacă în epoca modernă conceptul de robot a fost formulat de Karel Capek în 1921, în piesa *R.U.R. Rossum-s Universal Robots*, unde se vorbea despre un om de tinichea, capabil să execute muncile de rutină necreative, numai peste 70 de ani au fost realizați primii roboți antropomorfi, aproape de adevăratul sens al cuvântului, în concordanță cu stadiul tehnicii și tehnologiei de la sfârșitul secolului XX.

## 1. Roboții antropomorfi

După 1990 au demarat primele preocupări semnificative privind realizarea roboților antropomorfi – uneori numiți *umanoizi*. Comparativ cu lucrările din secolul al

XVIII-lea, când s-au realizat o serie de automate mecanice performante, condițiile erau cu totul altele. Structura anatomică umană ajunsese foarte bine cunoscută, posibilitățile tehnologice și cunoștințele privind materialele erau incomparabil mai avansate, fuseseră realizate tractoare și senzori (unii similari cu cei umani) foarte performanți, sisteme de acționare, în special electrice, corespunzătoare unor exigențe foarte înalte și, nu în ultimul rând, existau echipamente de procesare a informației (microprocesoare și unități de calcul) foarte puternice

(în multe privințe, comparabile cu creierul uman). Toate aceste elemente, care au evoluat aproape exponențial în ultimii 30 de ani și au atins în prezent niveluri de excepție, au permis și permit abordarea cu toată încrederea a dificilei probleme de realizare a *robotului antropomorf*.

În ceea ce privește extrapolarea particularităților organismului uman, cel puțin până în prezent numărul acestora este relativ redus, limitându-se la: structura osoasă simplificată prin reducerea la minim a mobilităților membrilor superioare și inferioare, vederea binoculară, recepția și sinteza unui vocabular limitat dar care se dezvoltă accelerat, o anumită inteligență artificială și aceasta cu mari posibilități de avansare, însă toate realizate, deocamdată, pe principii fizice oarecum diferite față de cele care stau la baza celor naturale.

### a. Particularități structurale și funcționale

Caracteristicile structurale principale ale generației anilor 2000 – în cea mai mare parte valabile și pentru cei din prezent – de roboți antropomorfi sunt:

- sprijin biped (fiecare picior având câte o articulație la nivelul gleznei, al genunchiului și o articulație de rotație sau sferică bimobilă (mai rar) la nivelul șoldului);
- două membre superioare cu o articulație sferică bimobilă la nivelul încheieturii mâinii, o articulație de rotație la nivelul cotului și o articulație sferică bimobilă sau sferică trimobilă la nivelul umărului;
- câte o palmă la fiecare membru superior, cu 2, 3, 4, 5 sau chiar 6 degete articulate cu câte două sau trei falange polimobile;
- doi ochi realizați cu ajutorul a două camere de luat vederi;
- receptori și sintetizatori de sunete;
- echipamente cu tractoare pentru

măsurarea parametrilor interni, senzori de proximitate pentru evitarea obstacolelor și de contact și alunecare pentru prehensiunea în siguranță a obiectelor;

- sisteme de comandă și procesare a informației, folosind hard-uri cu putere mare de calcul și soft-uri specifice;
- surse de energie proprii.

Din punct de vedere *funcțional*, se pot enumera următoarele particularități:

- deplasarea bipedă lentă și, eventual, cu viteză medie, cu urcarea și coborârea scârilor;
- mobilitatea membrilor superioare cu posibilitatea prehensării unor obiecte de forme variate;
- posibilitatea recepționării și interpretării imaginilor și a suneților (unui set de cuvinte de comandă);
- posibilitatea unei sinteze vocale pentru o exprimare relativ fluentă.

La un robot antropomorf-umanoid, într-o abordare generică, se pot identifica mai multe module structural-funcționale, și anume: *modulul de deplasare* (modulul membrilor inferioare), *modulul trunchiului* (zona care conține majoritatea echipamentelor de alimentare, procesare a informației și de comandă), *modulul membrilor superioare* și *modulul capului*. Unele dintre aceste module au fost

abordate individual și au fost perfecționate cu scopul ca ulterior să fie încadrate într-un robot umanoid integral.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

#### a.1. Modulul de deplasare

Robotului antropomorf îi corespunde, evident, deplasarea bipedă. Aceasta însă este dificil de realizat tehnic și chiar nivelul atins în prezent comportă multiple îmbunătățiri. Dificultățile întâmpinate în realizarea deplasării bipede au condus, într-o primă etapă, la soluția folosirii unui sistem de roți, iar ulterio-

abandonați individual și au fost perfecționate cu scopul ca ulterior să fie încadrate într-un robot umanoid integral.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

Mai departe, se vor prezenta succint aceste module, cu evidențierea particularităților lor principale.

platformă autonomă pe roți, tip robocar, cu particularitatea unui gabarit adaptat la restul corpului robotului. Structurile parțial antropomorfe cu astfel de sisteme de deplasare sunt specifice roboților *cvasiantropomorfi*, datorită performanțelor celorlalte module, neafectării importante a relației om – robot, ca și posibilității trecerii, relativ ușor, la deplasarea bipedă, prin folosirea unui modul biped adecvat. O primă problemă de care depind performanțele de deplasare bipedă a roboților este realizarea echilibrului.

*Echilibrul natural* este asigurat de o structură din urechea internă, formată dintr-un labirint de canale umplute cu lichid, la niveluri și unghiuri diferite. Implicate direct în realizarea echilibrului sunt utricula, sacula și canalele semicirculare. Primele două detectează poziția capului. În funcție de aceasta se trimit mesaje la creier, care comandă mușchii astfel încât să se mențină echilibrul ortostatic. Echilibrul dinamic (în mers sau alergare) este asigurat de deplasarea lichidului în cele trei canale semicirculare. În funcție de deplasarea lichidului se generează semnale neuronale care se transmit la creier (la centrul de echilibru din cerebel), de unde, după prelucrare, se dau comenzile necesare ajustării poziției corpului, astfel încât să se asigure menținerea echilibrului. Mai trebuie menționat că menținerea echilibrului se învață.

*Echilibrul artificial* este o problemă dificilă deoarece, la un robot, nu există un control asupra întregii structuri și posibilitatea ca poziția acesteia să fie ajustată astfel încât echilibrul să fie asigurat. Modelul natural nu poate fi folosit deoarece realizarea unei structuri artificiale similare este aproape imposibilă. În această situație se pot folosi diferite metode mecanice.

O primă situație de asigurare a echilibrului este folosirea unui sistem de mase compensatoare.

În cazul în care, pe elementul corespunzător trunchiului, sunt plasate două mase suplimentare, echilibrul este obținut dacă verticala pe care se găsește centrul de greutate se menține în interiorul suprafeței de sprijin. O altă soluție pentru echilibrare este metoda pendulului invers. Evident că pentru rezolvarea problemei echilibrului, studiul mersului natural este foarte important pentru realizarea modulelor de deplasare bipedă.

#### a.2. Modulul trunchiului

Acest modul este folosit pentru amplasarea majorității echipamentelor de alimentare, prelucrare a informației și de comandă ale robotului, ca și a componentelor pentru asigurarea echilibrului. Modulul diferă în funcție de construcția robotului, în primul rând de înălțimea lui; unele din particularități se vor putea observa prin analiza atentă a figurilor ce exemplifică roboții antropomorfi și roboții *cvasiantropomorfi* (se deplasează pe roți, dar au trunchiuri, cap și brațe ca roboții antropomorfi).

#### a.3. Modulul membrilor superioare

Acest modul este format din două membre, similare cu membrele superioare umane. În parte, aspectele cunoscute de la protezele pentru membrele superioare, dar și cele de la orteze, dar mai ales de la telete-

zele pentru membrele superioare se pot extrapola la roboții antropomorfi. Se specifică faptul că la nivelul umărului este necesară cel puțin o articulație monomobilă de rotație, este de preferat o articulație bimobilă sferică, la nivelul cotului este necesară o articulație monomobilă de rotație, la nivelul încheieturii mâinii sunt necesare două mișcări de rotație, iar prehensorul poate avea de la 2 la 5 (sau chiar 6) degete cu una, două sau trei falange, de regulă multimobile. Un exemplu de prehensor antropomorf utilizabil la roboții umanoizi este dat în *Fig. 1*.

#### a.4. Modulul capului

Modelarea capului uman a fost și încă a rămas o problemă controversată. Evident că pentru simplificarea relației om-robot și acceptarea mai ușoară a robotului ca partener, înfățișarea umanoidă este esențială; de aceea, se pare că s-a adoptat definitiv soluția cu dotarea roboților antropomorfi cu un cap cât mai asemănător cu cel uman. Pe lângă rolul estetic, capul își justifică utilitatea prin amplasarea senzorilor similari cu cei umani: senzori de vedere și pentru auz, ca și prin existența unui sintetizator vocal, corespunzător parțial buzelor. Tendința este ca să se obțină o față cât mai apropiată de cea umană, inclusiv din punct de vedere al expresivității.

Pentru identificarea celor mai bune soluții în vederea atingerii obiectivelor amintite, s-au făcut sau sunt în curs de desfășurare multiple cercetări, dintre care unele deosebit de complexe.

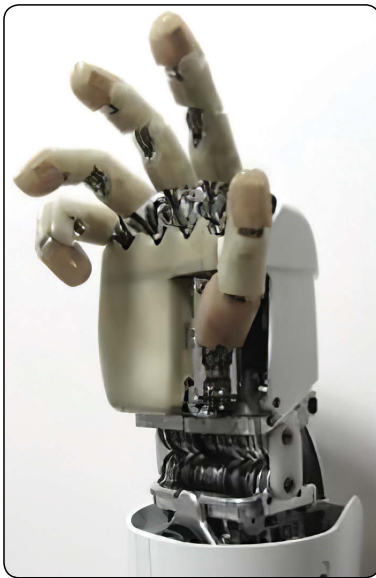


Fig. 1. Exemplu de mână mecanică pentru roboții antropomorfi

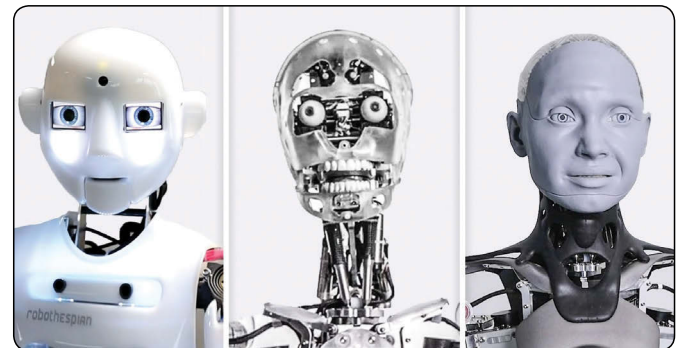


Fig. 3. Trei generații de cap pentru roboții antropomorfi-umanoizi

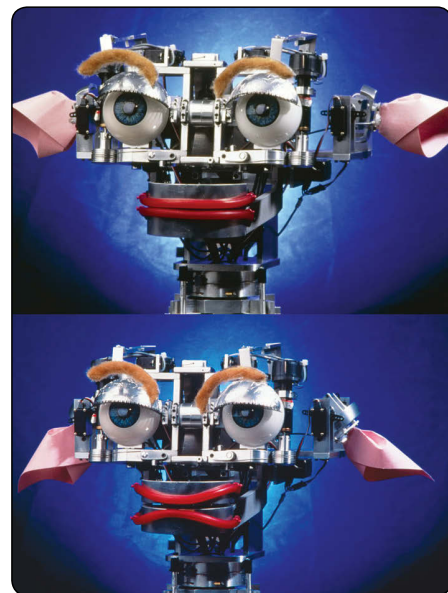


Fig. 2. Capul robotului Kismet, pentru două expresii ale feței

or la încercări de realizare a pășirii prin structuri mecanice neantropomorfe. Asupra soluției care folosește roți nu se insistă, aceasta nefiind mult diferită de cea întâlnită la o

Pentru obținerea unor expresii faciale cât mai variate, se folosesc structuri și dispozitive complicate, precum cele amplasate în trunchi. De asemenea, complexitatea deosebită a componentelor necesare pentru obținerea unei expresivități variate a feței, inclusiv obținerea mobilității urechilor (pentru orientarea către zona generatoare a sunetului) rezultă din *Fig. 2*, în care este reprezentat capul robotului Kismet, în două ipostaze.

Se precizează că ochii sunt realizați printr-un set de două camere de luat vederi, de mare performanță, sau prin sisteme de camere de luat vederi, în cazuri mai sofisticate, care au una sau mai multe mobilități similare cu cele ale globilor oculari umani. O evoluție sugestivă a capului roboților rezultă din *Fig. 3*.

**Prof. univ. dr. habil. ing. Eur Ing Ionel Starețu,**

**Membru corespondent al ASTR, Președinte Sucursala AGIR Brașov, Președinte Filiala SRR Brașov**

**Bibliografie:** Baza acestui articol este cartea *Elemente de robotică medicală și protezare* (cap. 5), publicată de autor în anul 2004 la Editura Lux Libris din Brașov, la care s-au adăugat realizări recente de pe Internet. ■

(Va urma)





# Adunarea Generală a Asociației Generale a Inginerilor din România



Credit foto: www.freepik.com

În numărul precedent al publicației noastre, am informat, pe scurt, despre desfășurarea lucrărilor Adunării Generale a Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), eveniment important în viața întregii noastre comunități profesionale. În cele ce urmează, supunem atenției cititorilor o sinteză a documentelor prezentate la reuniunea desfășurată la 21 martie 2024.

## Analize la obiect, un pronunțat caracter de lucru

Participanții la Adunarea Generală au fost unanimi în aprecierile lor privind caracterul acestei reuniuni în context național, european și global. Accentul a fost pus pe îmbunătățirea activității în direcțiile principale de acțiune stabilite la Congresul care a avut loc în noiembrie 2022.

Atmosfera solemnă generată de intonarea imnului *Gaudeamus Igitur* a prefațat o reuniune care, prin toate componentele ei, a evidențiat potențialul creativ al comunității noastre ingineresti, care continuă să promoveze cele mai înalte valori profesionale, civice și etice.

În deschiderea evenimentului, președintele AGIR, **Mihai Mihăiță**, a informat participanții că au fost îndeplinite prevederile statute, astfel încât Adunarea Generală își poate desfășura lucrările.

Cei prezenți au păstrat un moment de reculegere în memoria dr. ing. **Octavian Udriște**, personalitate marcantă a comunității ingineresti din țara noastră, fost membru – până la deces – al Adunării Generale și președinte al Comisiei de Cenzori a AGIR.

Caracterul de lucru al Adunării a fost conferit de preocuparea generală pentru consolidarea rolului profesiei de inginer, ca factor determinant în evoluția tehnică și economică a întregii societăți, de participarea tot mai activă a inginerilor la conceperea și realizarea programelor de cercetare și educație, de strângerea legăturilor cu mediul de afaceri prin consultanță, expertiză, formare și reconversie profesională, de organizare și participare la activități de educație continuă, de implicare în acțiunile menite să asigure creșterea economico-socială a entităților administrativ teritoriale, în vederea diminuării decalajelor dintre zonele cele mai dezvoltate și cele rămase în urmă. Aceste obiective au fost examinate cu precădere prin prisma principalelor tendințe care se manifestă în țară și peste hotare, în etapa actuală și în perspectivă.

## Spirit analitic, exigență profesional-științifică

În continuare, președintele **Mihai Mihăiță** a prezentat o sinteză a *Dării de seamă a activității AGIR în anul 2023*, sinteză care a făcut obiectul unei broșuri distribuite participanților. Astfel, s-a evidențiat faptul că activitatea Asociației s-a îmbunătățit în anul 2023 pe toate planurile și în toate sferile de acțiune, potrivit programelor adoptate la Congresul care a avut loc în noiembrie 2022. În prima parte a Broșurii au fost trecute în revistă, în ordine cronologică, evenimentele care au marcat activitățile AGIR la nivel central și teritorial. În centrul atenției s-au aflat obiectivele care au decurs din prioritățile economico-sociale la scara întregii comunități ingineresti din țara noastră, în strânsă conexiune cu evoluțiile pe plan regional, european și global. Din această perspectivă, *Darea de seamă* a evaluat preocupările de ordin organizatoric sub semnul continuității și consolidării acțiunilor întreprinse mai ales de membrii activi ai Asociației. O atenție deosebită a fost acordată necesității creșterii numărului de femei membre ale AGIR, în contextul

în care, în prezent, ponderea acestora este de 28,7%. Totodată, s-a pus accentul pe antrenarea unui număr mai mare de tineri în vederea îmbunătățirii structurii de vârstă a membrilor AGIR.

Este semnificativ că în mai multe sucursale, între care Buzău, Argeș, Cluj, activează membri junior AGIR, o veritabilă pepinieră de valori profesionale, ancorate în realitățile actuale și în plin proces de adaptare la cerințele viitorului.

O noutate este faptul că a crescut ponderea membrilor salariați (79,5% din totalul membrilor), comparativ cu cea a pensionarilor (16,6%). Tot în ceea ce privește structura Asociației, s-a precizat că 3,7% din totalul membrilor sunt studenți.

După ce s-a subliniat necesitatea respectării prevederilor statute referitoare la achitarea cotizației, *Darea de seamă* a examinat aspectele principale ale activităților menite să crească vizibilitatea AGIR în spațiul public, ca factor esențial în procesul implicării membrilor în acțiunile îndrep-



Președintele AGIR, Mihai Mihăiță, prezintă Darea de seamă a activității AGIR în anul 2023

tate spre dezvoltarea economico-socială în profil național și teritorial. Această preocupare s-a extins și aprofundat prin utilizarea, pe scară mai largă, a noilor tehnologii, cu accent pe componenta digitală.

S-a relevat că, pe parcursul anului 2023, pagina principală de internet a AGIR a fost accesată de 7575 de ori. Media zilnică a căutărilor a fost de 45. Cele mai multe accesări s-au realizat de pe telefonul mobil, respectiv 55%. Newsletter-ul săptămânal este deschis în medie de 30% dintre persoanele cărora le este adresat, iar, dintre acestea, 20% accesează bilanșul *Univers ingineresc*.

Librăria AGIR vinde online majoritatea cărților, este dotată cu mijloace moderne pentru facilitarea vânzării (comenzi online, plata cu cardul, reduceri la transport). Se vând și cărți ale altor edituri, crescând astfel profitul.

Există posibilități mult mai mari de utilizare a noilor tehnologii la nivelul sucursalelor, astfel încât să fie mai bine diseminate informațiile de interes pentru inginerii care activează în entitățile administrativ-teritoriale, pentru conectarea la tendințele care se afirmă în actuala etapă a revoluției științifico-tehnice. În context, s-a menționat că sucursalele Arad, Caraș Severin, Neamț, Teleorman, Vâlcea nu utilizează site-uri proprii. S-a adresat un apel către aceste sucursale de a-și însuși experiențele pozitive ale AGIR în această privință, ceea ce, neîndoios, va contribui substanțial la îmbunătățirea propriilor activități.

Un spațiu amplu a fost consacrat în broșură activităților Asociației în domeniile artei și literaturii, desfășurate

de inginerii muzicieni, scriitorii, epigramiști, actori, pictori. Orchestra Inginerilor „*Petru Ghenghea*” susține două concerte pe an, Cercul de teatru prezintă voluntar spectacole în mai multe localități. S-a mai menționat, de asemenea, că Sucursalele Buzău și Dolj mediatizează constant activitatea inginerescă, personalitățile ingineresti din zonele respective, acțiuni care, la rândul lor, contribuie la mai buna cunoaștere și la îmbunătățirea imaginii AGIR la nivelul respectivelor comunități teritoriale.

S-a mai relevat că AGIR are strânse legături cu alte asociații, fundații, organizații, precum ASTR, ASRO (documentele „Societății Politehnica” și ale AGIR confirmă înființarea, în anul 1928, a *Comisiunii Normelor Industriei Române* de la care ne-a rămas și proiectul primei metodologii de standardizare).

Un alt aspect relevant este că, în anul 2023, au obținut titlul EUR ING 9 ingineri, numărul total al colegilor care dețin acest titlu apropiindu-se de 300. Este titlul care asigură recunoașterea competențelor profesionale ingineresti în țările membre ale Federației Europene a Organizațiilor Naționale Ingineresti – **Engineers Europe**, fosta FEANI.

Aspectele pozitive ale acțiunilor AGIR sunt o sursă de inspirație pentru perfecționarea activităților profesionale și extraprofesionale, ceea ce îmbogățește experiențele acumulate și deschide noi perspective pentru perioadele următoare, în consonanță cu obiectivele curente și de perspectivă ale Asociației noastre.

## Noi cerințe ale procesului de formare și perfecționare a resurselor umane ingineresti

Conform Ordinii de zi, președintele AGIR, **Mihai Mihăiță**, a susținut comunicarea intitulată „*Ingineria, Educația și Piața muncii*”, pe care o prezentăm în continuare.

„După decenii de absență din spațiul public, politica industrială revine. Multe țări adoptă măsuri programatice în sprijinul unor sectoare industriale tradiționale și în vederea promovării altora noi. În acest context, apare, inevitabil, întrebarea: Ce ar presupune Reindustrializarea României? Un răspuns sintetic ar fi următorul: presupune dezvoltarea infrastructurii, creșterea competențelor angajaților, precum și asigurarea unui cadru legislativ adecvat. *Proiectul de strategie industrială a României 2023 – 2027* ghidează un proces de re tehnologizare, de adaptare la procesele de digitalizare și de tranziție la o economie verde, sustenabilă. Educația, asigurarea resurselor umane sunt esențiale, integrându-se în ansamblul responsabilităților statului, mai ales din persp-



pectiva cerințelor strategice ale pieței muncii.

Dacă vrem dezvoltare, trebuie să investim și în ingineri. Simplificând lucrurile, am putea spune: elevii trebuie încurajați să studieze științele exacte, ingineria. De la ce plecăm

în acest demers?

România se află pe primul loc în UE în ceea ce privește rata abandonului școlar, care variază între 1,2% – 7,5%, în funcție de ciclurile de învățământ. Unii copii abandonează școala după terminarea ciclului primar, iar alții înainte de Evaluarea Națională, în clasele a VII-a și a VIII-a. Este clar că traversăm o criză majoră în sistemul preuniversitar; tinerii nu mai învață matematică, fizică, chimie, biologie, tehnologii. Nivelul tinerilor care dau examen la aceste materii de admitere la universități tehnice scade de la an la an.

În prezent, România se confruntă cu un declin al numărului de studenți care aleg să devină ingineri. Există temerea că piața locurilor de muncă pentru ingineri nu este suficient de bine dezvoltată, iar absolvenții de Politehnică vor fi nevoiți să se reprofileze. În ultimii 30 de ani au părăsit țara 200 000 de ingineri, într-o perioadă în care statul român nu mai investește în această zonă.

În România, *tinerii sunt cea mai săracă categorie de persoane*, nu pensionarii, cum s-ar crede. Este un motiv pentru care pleacă să caute joburi în alte țări. În anul 2022, aproape jumătate dintre cei plecați în străinătate, adică peste 100 000 din cei 202 311, au fost persoane între 20 și 39 de ani.



Prof. univ. dr. ing. DHC Gheorghe Manolea

România are nevoie de peste 600 000 de ingineri în următorii zece ani. Numărul total al absolvenților de inginerie din România este, în medie, cu 35% mai mic comparativ cu necesarul pieței. În același timp, se estimează că aproape 25% dintre tinerii care studiază la facultăți tehnice nu ajung să profeseze nici măcar o zi în România.

Rata de angajare în rândul studenților UPB a crescut substanțial după modificarea planurilor de învățământ, când a fost introdusă, acum mai bine de 10 ani, practica obligatorie la finalul anului III, cu o durată de 360 de ore. Astfel, aproximativ 60% dintre studenții UPB lucrează în domeniul ingineriei pe care îl studiază și aproximativ 20% lucrează în alt domeniu al ingineriei, față de cel studiat, înainte de finalizarea studiilor. Pe piața actuală a muncii, din ce în ce mai nesigură, *reconversia profesională* este din ce în ce mai frecventă. Experiența acumulată chiar și într-un domeniu diametral opus îți poate veni în ajutor.

Companiile solicită în mod constant zeci de mii de absolvenți de inginerie, dar angajatorii se plâng că inginerii pregătiți de universitățile tehnice nu știu meserie. De vină nu sunt doar studenții. Multe dintre informațiile care se predau tinerilor sunt învechite și nu mai au aplicabilitate pentru industria actuală. Universitățile cu profil tehnic din România nu reușesc să țină pasul cu nevoia pieței de muncă. Economia este în creștere de câțiva ani. Tendințele trans-sectoriale precum noile tehnologii, biotehnologia, dispozitivele electronice, produsele specializate, tendințele sectoriale specifice, schimbările climatice vor schimba profilul de competențe al cercetătorilor și al inginerilor în

următorii ani. Globalizarea crește importanța deținerii de către cercetători și ingineri a unor competențe solide de comunicare și interdisciplinare.

Conform datelor furnizate de Eurostat, în anii 2019 și 2020, *rata de participare a adulților* cu vârste cuprinse între 25 – 64 ani la activitățile de învățare, respectiv care au avut o experiență recentă, în ultimele 4 săptămâni, de învățare, a fost cea mai scăzută din UE.

În anul 2022, rata populației adulte, din aceeași categorie de vârstă, a fost de 5,4%, cu un decalaj semnificativ față de media UE de 11,9%. Nivelul scăzut de participare la învățare în rândul adulților a condus la deficite persistente de competențe, ceea ce împiedică creșterea economică și îngreunează adaptarea României la o piață a muncii aflată în schimbare rapidă în era digitală.

Formarea adecvată a cadrelor didactice, orientarea profesională eficientă și finanțarea domeniului STEM pot contribui și la creșterea atractivității acestor domenii în rândul elevilor din învățământul primar și secundar și al studenților. Neapărat trebuie luat în calcul și Sistemul de învățământ dual, bazat exclusiv pe inițiativa operatorilor economici interesați în formarea profesională de calitate, dispuși să investească, în baza unui parteneriat cu școlile și primăriile, pentru a-și asigura resursa umană calificată, în calitatea lor de potențiali angajatori. Majoritatea țărilor din Europa de Vest au forme de învățământ în care învățarea la locul de muncă joacă un rol foarte important. România alocă cei mai puțini bani pe cap de elev care studiază în învățământul profesional și tehnologic (IPT), de peste 10 ori mai puțin decât media europeană, arată un studiu din 2022.

*Meseria e brățară de aur* este o vorbă veche, dar tare bine ar fi să ne dăm seama cât este de adevărată și să înșuflăm această idee și copiilor noștri. O meserie pe care o stăpânești îți oferă un nivel decent de trai, respect de sine și din partea celorlalți, un statut și bucuria de a ști să faci ceva în folosul tău și al societății.

*Orientarea, consilierea și educația pentru carieră* sunt deosebit de importante pentru tineri. Una dintre soluții ar fi o reformă complexă a sistemului educațional, care ar trebui să fie mai bine structurată pe nevoile actuale ale societății.

Statul ar trebui să creeze mecanisme de încurajare a muncii: infrastructură, educație, prime de mobilitate etc. Lipsa infrastructurii din România îngreunează foarte mult mobilitatea profesională la noi în țară. Mulți români nu au cu ce să se deplaseze până la locul de muncă aflat în afara localităților de reședință.

Universitățile au nevoie de dotări tehnice permanente, pentru că tehnologiile se schimbă foarte repede. Există capacități, bani din PNRR și din programele operaționale actuale și viitoare. Trebuie create mecanisme financiare prin care companiile să fie stimulate să investească în educație.

**AGIR se dorește a fi o punte între studenți, cadre universitare, întreprinderi, organizații și factori de decizie, pentru a avea o voce mai puternică privind „viitorul muncii” și problemele de politică legate de educație și formare profesională.**

În ceea ce privește educația, dezvoltarea mai multor mecanisme de cooperare între părțile interesate ar putea asigura dialoguri de elaborare a politicilor despre probleme comune care afectează educația inginerescă, cum ar fi, de exemplu, dezvoltarea cadrelor comune de formare, instrumente de mobilitate, standardele educaționale și profesionale, validarea și acreditarea programelor de inginerie, dezvoltarea profesională a cadrelor didactice etc. Identificarea obstacolelor cu care se confruntă industria, cum ar fi decalajul de competențe, ar putea sprijini indirect viitoarea competitivitate industrială europeană.

Alte subiecte care trebuie luate în considerare ar fi legat de evoluția pieței muncii, nevoile angajatorilor etc.

În anul 2022, în urma colaborării dintre organizațiile AGIR la nivel național, a fost realizată o *sinteză a propunerilor de activități*. Documentul a fost trimis filialei și sucu-

salor. Se regăsesc în acesta o serie de activități pe care le putem desfășura în scopul abordării problemelor menționate anterior. Acestea ar putea fi: *continuarea parteneriatelor existente și inițierea de noi colaborări, implicarea AGIR în informarea și conștientizarea factorilor de decizie privind probleme prioritare, și propunerea de soluții în sprijinul rezolvării acestora (prin «Univers ingineresc», radio, TV, presă etc.), conferințe periodice, dar și simpozioane, mese rotunde, diverse evenimente, cu invitarea membrilor Asociației, dar și a colaboratorilor, pe teme de interes din domenii diverse, popularizarea ingineriei ca profesie prin toate mijloacele, introducerea categoriei Membru Junior AGIR, cu respectarea reglementărilor legale, pentru atragerea elevilor din licee (clasele XI, XII) în activitățile Asociației,*



Prof. as. dr. ing. Valentin Silvestru

*colaborarea cu TV, radio și presa pe plan local și recomandarea de membri care să fie invitați în emisiuni, continuarea și dezvoltarea întâlnirilor periodice dintre sucursale, mediatizarea bilanșului «Univers ingineresc», crearea de comisii de specialitate pentru dezbaterile unor probleme punctuale.*

Trebuie să căutăm un teren comun și sinergii, un meniu suficient de larg pentru a atrage diverse părți interesate și pentru a arăta că obiectivele noastre sunt în conformitate cu prioritățile societății.”

## Parametrii economico-financiar ai activității AGIR

Potrivit Ordinii de zi, **Bogdan Constantin Marinescu**, contabilul-șef, a dat citire apoi *Raportului economico-financiar pentru anul 2023* și a prezentat *Proiectul de buget pentru anul 2024*, iar ec. **Iulia Marinescu**, membră a Comisiei de Cenzori, a prezentat *Raportul* acestei Comisii. În ambele documente, s-a relevat că activitatea Asociației pe parcursul anului 2023 a condus la rezultate pozitive sub aspect financiar, în acest sens prezentându-se, pe larg, elemente de bilanț, principalele conturi contabile, execuția bugetară, inventarierea patrimoniului și perspectivele pentru anul viitor. S-a subliniat că în toate operațiunile financiare s-au respectat riguros prevederile legale.

## Publicistica inginerescă sub semnul calității și responsabilității

**Dan Bogdan**, directorul Editurii AGIR, a prezentat *Raportul de activitate al Editurii*. În document s-a menționat că, în 2023, AGIR a continuat să aplice **strategia editorială din ultimii ani**, urmărind să asigure atât apariția unor tratate și monografii ingineresti, cât și a unor lucrări care să sprijine și să facă cunoscută politica AGIR și a ASTR. (Continuare în pag. 6)



# ADUNAREA GENERALĂ A AGIR

(Urmare din pag. 5)

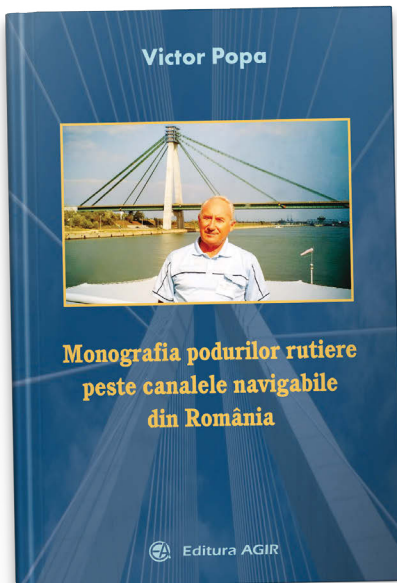
ca și creația tehnico-științifică națională și internațională.

Editura AGIR a publicat, în anul 2023, **28 titluri noi** de carte cu **13 651 pagini** (≈ 488 pag. / titlu) și **2184 exemplare** (≈ 78 ex. / titlu).

Au fost **retipărite 16 titluri**, continuări de tiraje ale unor lucrări apărute, ceea ce demonstrează interesul cititorilor pentru lucrările apărute la Editura AGIR. Acestea au totalizat **5812 pagini** (≈ 363 pag. / titlu) și **370 exemplare** (≈ 23 ex. / titlu).

În cadrul acestor lucrări se regăsesc și **11 cărți** ce au apărut sub egida **Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)** sau care au ca autori pe membrii acesteia, și anume **2900 pagini** (≈ 263 pag. / titlu) și **857 exemplare** (≈ 78 ex. / titlu).

Este de remarcat lucrarea **TRATAT DE INGINERIE TEXTILĂ**, elaborată de un larg colectiv interdisciplinar coordonat de regretatul prof. dr. ing. Aristide Dodu și de dr. ing. Emilia Visileanu și prof. dr. ing. Dan Dorin. Această lucrare fundamentală, de mare întindere (5 volume cu 5970 pagini) a fost publicată într-o primă fază în format electronic, pe CD, urmând ca, în funcție de solicitări, să fie analizată și posibilitatea publicării tratatului în format tipărit.



Editura AGIR a căutat ca o mare parte dintre lucrările apărute să fie încadrate în **Serii și Colecții** care sunt deja consacrate, pentru a menține viu interesul publicului cititor. Căutând să asigure o mai bună prezentare a patrimoniului național ingineresc, Editura a continuat publicarea de lucrări în seriile intitulate „*Studii și cer-*

*cetări*“, „*Ingineria construcțiilor*“, „*Electrotehnică-electroenergetică*“, „*Exerciții și probleme*“, „*Politici. Strategii. Dezvoltare*“, „*Repere Istorice*“, „*Pagini din istoria dezvoltării industriei României*“, „*Oameni și locuri*“, „*Scriitori ingineri*“ etc.

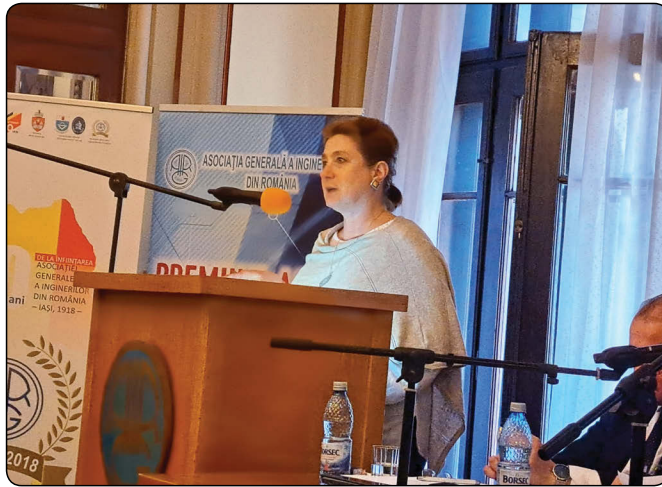
Lucrările Editurii AGIR și implicit problematicile abordate în acestea au fost făcute cunoscute și prin intermediul lansărilor de carte, dar și al standurilor organizate cu ocazia unor manifestări științifice. Menționăm lansarea lucrării **Monografia podurilor rutiere peste canalele navigabile din România** – autor dr. ing. Victor Popa, dar și standurile organizate cu ocazia Consfătuirii Energetice Naționale „Criza energetică din România“, unde s-au prezentat lucrări privind sistemul energetic din țara noastră, și a conferinței „Zilele Academiei de Științe Tehnice din România“ 2023, unde Editura AGIR a expus cărți sub egida ASTR sau scrise de membri ai ASTR.

Dintre acțiunile întreprinse de Editura AGIR trebuie menționată participarea la Salonul de carte „Bookfest Chișinău“, organizat în perioada 30 august – 3 septembrie 2023 la Universitatea de Stat din Moldova, sub înaltul patronaj al președinților României și Republicii Moldova. Cu această ocazie, AGIR a donat Universității Tehnice a Moldovei și Bibliotecii Naționale a Republicii Moldova 76 de titluri de carte tehnică, însumând 131 exemplare în valoare de 3467 lei. Remarcăm scrisoarea de mulțumiri adresată președintelui Asociației noastre de rectorul UTM, prof. univ. dr. hab. Viorel Bostan.

În afară de apariția de cărți, Editura AGIR a mai asigurat în anul 2023 și **editarea de publicații periodice** (reviste, buletine, volume cu comunicări la manifestări științifice), realizând îngrijirea editorială a **4 titluri** de publicații periodice cu **18 numere**, având **2004 pag.** (circa 111 pag./nr.). Toate publicațiile periodice sunt disponibile online cu acces gratuit, iar revistele **JESI**, **EMERG** și **Industria textilă** apar și în ediții tipărite. Dintre revistele apărute prin grija Editurii AGIR, revista **INDUSTRIA TEXTILĂ** (cotată ISI) și **EMERG** (sub egida CNR-CME) sunt ale

unor Institute Naționale de Cercetare sau Asociații profesionale ingineresti.

Dintre lucrările periodice cu ISSN apărute în anul 2023 amintim: ▪ **Buletinul AGIR** (revistă trimestrială): cotată B+ de CNCIS și înscrisă în bazele de date internaționale EBSCO și Index Copernicus In-



Prof. univ. dr. ing. Valentina Pomazan

ternational: 4 numere; ▪ **Revista Industrie Textilă** (6 numere): cotată ISI și A de CNCIS; ▪ **Journal of Engineering Sciences and Innovation** – JESI (ASTR), Vol. VI (revistă trimestrială – ediție tipărită și online), indexată Directory of Open Access Journals (DOAJ); EBSCO, Publishing Inc.; Open Academic Journal Index (OAJI); Index Copernicus International; Google Scholar; Journalspedia – 4 numere; ▪ **EMERG**, Vol. VII, 4 numere – Serie nouă realizată în colaborare AGIR cu CNR-CME (publicație trimestrială, ediție online).

Articolele prezentate în **Buletinul AGIR** se regăsesc în întregime pe site-ul revistei, putând fi consultate în mod gratuit. Din motive economico-financiare, se realizează tiraje tipărite ale revistei numai pentru comenzi ferme.

În Raport au fost menționate numeroase titluri de lucrări (cărți și buletine) care s-au bucurat de interesul cititorilor. Totodată, au fost formulate propuneri pentru activitatea editorială din anul 2024.

\*\*\*

La rândul său, dr. ing. **Amaliu Proca**, membru al Colegiului de redacție, a dat citire Raportului de activitate al publicației **Univers ingineresc**. În document se arată:

În perioada care a trecut de la precedentă **Dare de seamă**, bilunarul „**Univers ingineresc**“, ca interfață esențială a Asociației noastre, a continuat și a aprofundat orientările îndreptate spre o mai puternică și eficientă implicare a comunității ingineresti din țara noastră în soluționarea problemelor cu care se confruntă întreaga societate românească. Cu toate că, în timpul pandemiei, au fost exprimate rezerve în legătură cu trecerea publicației în format online, s-a dovedit că numărul și interesul cititorilor se află pe un continuu trend pozitiv. Acest fapt se datorează, în principal, ancorării publicației în realitățile profunde ale întregii societăți, cu accent pe procesele specifice științei și tehnicii. Toate acestea au contribuit și contribuie la creșterea vizibilității AGIR, a prestigiului Asociației, ca efect al activităților desfășurate la nivelul filialei, al sucursalelor și pe ansamblul acțiunilor derulate la nivel central.

Potrivit programelor adoptate pen-

tru perioada care face obiectul **Dării de seamă**, în mod sistematic, s-au publicat relatări ample despre acțiunile AGIR, precum cele privind: ▪ Decernarea Premiilor AGIR – manifestare care a marcat și **Ziua Inginerului Român**; ▪ Simpozionul științific „**Progresul tehnologic – rezultat al cercetării**“ (ediția a XVII-a) ▪ Conferința dedicată **Zilei Internaționale a Femeilor și Fetelor cu activitate în Domeniul Științei** și, în egală măsură, Elisei Leonida Zamfirescu, personalitate pe care UNESCO a menționat-o în Calendarul anului 2023; ▪ Consfătuirea energetică națională pe tema „**Criza energetică din România**“; ▪ A XV-a ediție a **Simpozionului Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni** – SINGRO 2023, cu tema **Reziliența inginerescă**. Un loc aparte a fost atribuit colaborării Asociației noastre cu instituțiile de profil din Republica Moldova.

Totodată, s-au tratat teme privind adaptarea învățământului tehnic și profesional la cerințele pieței muncii, acțiunile inițiate de filială și sucursale, cu accent pe creșterea implicării inginerilor în soluționarea unor probleme atât de interes local, cât și de interes național, cum sunt promovarea, într-o manieră concretă, a principalelor componente ale dezvoltării durabile; conexiunile economiei românești, în special ale sectoarelor în care și desfășoară activitatea numeroși ingineri, cu procesele de integrare europeană și globală; promovarea, pe o scară tot mai largă, a noilor curceri ale științei și tehnicii cu focalizarea atenției pe procesele de digitalizare, pe extinderea și diversificarea utilizării inteligenței artificiale; creșterea rolului cărții științifico-tehnice în perfecționarea profesională continuă; prezentarea unor realizări deosebite ale inginerilor români prin continuarea și îmbogățirea tradițiilor din domeniul esențiale ale progresului tehnicii și tehnologiei.



Conf. univ. dr. ing. Ioan Aurel Chereches

În vederea generalizării experiențelor pozitive, a continuat publicarea rubricii „**Evenimente organizate de filiala, sucursalele, societățile și cercurile AGIR**“, din care rezultă modul practic în care se soluționează, la nivel teritorial sau local, problemele care se află pe agenda inginerilor din toate domeniile de activitate. Această rubrică a permis și permite să se cunoască mai bine viața bogată și interesantă din teritoriu, iar o serie de corespondențe ale participanților a stimulat implicarea membrilor AGIR la îmbogățirea conținutului și a modalităților publicistice de informare a cititorilor. Remarcăm aici contribuțiile mai multor sucursale, între care Dolj, Brașov, Buzău, Prahova, Timiș, Suceava, Sibiu, Galați, Avrig, Vâlcea și altele.

De asemenea, s-au publicat mai multe informații și reportaje referitoare la acțiunile extraprofesionale, în special la cele care vizează viața cultural-artistică susți-

(Continuare în pag. 7)

## Din Statutul AGIR

Adunarea Generală are următoarele atribuții:

- aprobă Statutul și îl modifică după caz;
- aprobă Codul de etică a inginerului;
- aprobă înființarea de sucursale, filiale și societăți de specialitate, la propunerea Consiliului Director;
- aprobă rapoartele de activitate ale Consiliului Director, raportul Comisiei de Cenzori, precum și descărcarea de gestiune a Consiliului Director;
- stabilește strategia și obiectivele generale ale asociației;
- alege președintele, cei doi vicepreședinți și pe ceilalți membri ai Consiliului Director pentru o perioadă de patru ani;
- revocă președintele, cei doi vicepreședinți și pe ceilalți membri ai Consi-

liului Director;

h) stabilește quantumul indemnizației președintelui, vicepreședinților și al indemnizațiilor de ședință ale membrilor Consiliului Director;

i) alege și revocă membrii Comisiei de Cenzori și le stabilește quantumul indemnizației;

j) alege și revocă membrii Colegiului de Etică;

k) aprobă bugetul de venituri și cheltuieli și bilanțul contabil;

l) dizolvă și lichidează asociația și stabilește destinația bunurilor rămase după lichidare.

La patru ani, Adunarea Generală organizează un Congres AGIR, care dezbate o temă de interes național. La aceeași dată, vor avea loc și alegeri ale organelor de conducere ale Asociației. ■



# ADUNAREA GENERALĂ A AGIR

(Urmare din pag. 6)

nută consecvent de AGIR.

În ceea ce privește perspectiva, redacția și-a stabilit drept obiective tratarea mai



**Ing. Vasile Anton Moraru**

largă și aprofundată a celor mai importante preocupări ingineresti pornind de la cerințele celei de-a patra revoluții științifico-tehnice. Între temele propuse se află campania de promovare a implicațiilor erei digitale, astfel încât comunitatea inginerescă din țara noastră să fie mai puternic mobilizată pentru dezvoltarea sectoarelor IT, cu accent pe Inteligența Artificială, pentru valorificarea mai eficientă a potențialului de care dispune România și în aceste domenii.

De asemenea, redacția va dezvolta experiența acumulată în realizarea unor pagini speciale consacrate temelor de larg interes, cum sunt: reindustrializarea României, orientarea proceselor investiționale spre dezvoltarea infrastructurii feroviare și rutiere, consolidarea întreprinderilor bazate pe cercetare și inovare, pe cele mai noi și avansate tehnologii, stimularea creativității în rândurile tinerilor, ancorarea tuturor formelor de învățământ în realitățile românești, îmbunătățirea substanțială a utilizării fondurilor europene nerambursabile pentru a fi îndeplinite, într-o viziune strategică, potrivit Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), marile obiective care condiționează progresul economico-social al țării noastre.

Folosim acest prilej pentru a adresa filialei și sucursalelor rugămintea de a participa mai activ la îmbogățirea și diversificarea conținutului *Universului ingineresc* cu informații, comentarii și alte genuri publicistice, ceea ce, cu siguranță, va asigura o mai mare vizibilitate a AGIR în spațiul public, obiectiv central al perioadei actuale și viitoare.

## **Puncte de vedere și propuneri orientate spre mai puternica afirmare a AGIR în întreaga societate românească**

După prezentarea documentelor, au avut loc dezbateri consacrate evaluării activității din 2023 și obiectivelor pentru perioada următoare. Astfel, prof. univ. dr. ing. DHC **Gheorghe Manolea**, vicepreședinte al AGIR și președinte al Sucursalei Dolj, s-a referit cu precădere la modalitățile de creștere a vizibilității Asociației la nivel central și teritorial prin promovarea, pe scară mai largă, a noilor tehnologii. În acest context, a subliniat elementele pozitive ale experienței din ultima perioadă, atât la nivelul Sucursalei Dolj, cât și pe ansamblul Asociației. În susținerea afirmațiilor sale, a adus, printre argumente, opiniile unor ingineri români care activează peste hotare, pledând în

sprijinul ideii că întreaga activitate trebuie să se structureze în perioada următoare pe procesele de digitalizare și inteligență artificială. Pentru accelerarea acestui proces este nevoie de o mai bună conlucrare și coordonare între conducerea structurilor teritoriale și conducerea centrală a AGIR. Totodată, a subliniat necesitatea îmbunătățirii formelor și mijloacelor de antrenare a membrilor în îndeplinirea programelor de activitate.

Prof. as. dr. ing. **Valentin Silivestru**, vicepreședinte al AGIR, în calitate de reprezentant al Asociației la ședințele *Engineers Europe*, care desfășoară un proiect finanțat de Comisia Europeană, a informat Adunarea Generală despre demersurile întreprinse în vederea includerii AGIR în astfel de proiecte. De asemenea, a informat despre o ședință a Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti. Participarea AGIR la activități de anvergură europeană și globală reprezintă – așa cum s-a relevat și în *Darea de seamă* – o componentă esențială a activității Asociației, o modalitate de bază a procesului conectării la cele mai importante tendințe ale actualei revoluții științifico-tehnice.

Prof. univ. dr. ing. **Valentina Pomazan**, președinta Sucursalei Constanța, s-a referit, în cuvântul său, la legăturile strânse cu mediul economic, în vederea rezolvării în comun a problemelor cu care se confruntă în special în privința asigurării forței de muncă. Astfel de acțiuni sunt menite să întărească încrederea întreprinzătorilor, a managerilor, în capacitatea membrilor AGIR de a le oferi informații, soluții, inclusiv în ceea ce privește formarea de specialiști din rândurile tinerilor, în modernizarea utilajelor și echipamentelor din port. În același mod, se poate acționa și în sectorul energetic, întrucât Constanța a devenit un hub în acest domeniu. Tot în privința formării tinerilor, vorbitoarea a propus organizarea de activități de micro-practică și micro-internship, desfășurate în entități economice sub o formă minimală de contract, acțiuni în care să se implice direct și AGIR.

În vederea îndeplinirii obiectivelor din perioada următoare, se impune antrenarea tuturor membrilor Asociației, astfel încât potențialul fiecărei filiale și sucursale să fie valorificat la maximum.



**Prof. univ. dr. ing. Neculai Seghedin**

Conf. univ. dr. ing. **Ioan Aurel Cherecheș**, președintele Filialei Cluj, și-a exprimat acordul cu propunerile menite să formeze noi specialiști din rândurile tinerilor și a menționat, între altele, în acest sens, cele șase networking-uri de amploare,

cu 250 – 500 de antreprenori, din diverse domenii – construcții, instalații, energie, IT, agricultură, industrie alimentară – la care s-a pus accentul tocmai pe mai buna pregătire a tinerilor, inclusiv a studenților, pentru a face față cerințelor profesionale determinate de progresul științifico-tehnic. Cei mai mulți membri ai Filialei AGIR Cluj sunt din Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, ceea ce permite ridicarea continuă a nivelului de cunoștințe al reprezentanților mediului de afaceri angajați, la rândul lor, în acțiunile de asigurare a necesarului de forță de muncă. Filiala AGIR Cluj a avut și desfășoară numeroase inițiative între care participarea la manifestări expoziționale, precum AGRARIA, eveniment care s-a remarcat și prin participarea multor tineri voluntari, chiar din anul I.

Prof. univ. dr. ing. **Neculai Seghedin**, președintele Sucursalei Iași, a evocat momentul istoric din urmă cu peste un secol, când, în capitala Moldovei, s-a constituit Asociația Generală a Inginerilor din România. Continuarea și îmbogățirea tradițiilor reprezintă un obiectiv central al activității Sucursalei, care se realizează prin modalități diverse, în centrul cărora se află prezența activă în spațiul public. S-a realizat o legătură permanentă cu mass-media, s-au introdus rubrici speciale în presa locală, prin

care se popularizează realizări în științele tehnice, se prezintă momente din istoria AGIR, a industriei, agriculturii, energiei, transporturilor românești. Odată cu asigurarea unei mai mari vizibilități a AGIR, prin aceste demersuri se conștientizează, într-o mai mare măsură, importanța activității desfășurate în rândurile Asociației, ceea ce reprezintă o premisă esențială pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.

Ing. **Vasile Anton Moraru**, președintele de onoare al Sucursalei Buzău, s-a referit, la începutul cuvântului său, la marcarea a cinci ani de la înființarea Sucursalei și la înregistrarea celui de-al 100-lea membru, precum și a tot atâția studenți și membri junior. Vorbitorul a relevat importanța colaborării conducerii Sucursalei cu conducerea centrală și a menționat câteva dintre acțiunile desfășurate în ultimul timp, între care Gala Comunității Buzoieni, în parteneriat cu Primăria municipiului, implicarea în realizarea Centrului universitar din Buzău, stimularea unor firme locale în promovarea progresului științifico-tehnic, activitatea a patru colective de membri junior calificate în finala pe țară a unui concurs de robotică, încurajarea unor companii de a sponsoriza activități educativ-formative ale viitoarelor generații de ingineri. Totodată, a mai menționat eliberarea unor recomandări pentru doi membri junior în vederea admiterii la inginerie nucleară în Geneva, respectiv la UPB, Facultatea de Robotică.

Dr. ing. **Vasile Marian Constantin**, președintele Sucursalei Timiș, a relevat că Sucursala își dorește un suflu nou, puternic, orientat mai mult spre industrie, în

special spre cea agro-alimentară. Acțiunile întreprinse pot fi mai bine popularizate prin rețelele sociale, în special cele preferate de tineri. Pot fi postate clipuri scurte, atractive. Pe baza experienței acumulate, acțiunile sunt orientate spre promovarea competenței, unul dintre exemple constituindu-l workshop-ul despre *Smart City* (care va avea loc în luna mai). Totodată, Sucursala urmărește atragerea unui număr cât mai mare de firme și specialiști în vederea fructificării oportunităților de finanțare nerambursabilă. În Programul de activitate sunt înscrise, de asemenea, antrenarea membrilor la conceperea și realizarea unor proiecte AGIR ca expresie a calității de asociație de utilitate publică. Vorbitorul a informat Adunarea Generală că Sucursala a inițiat Platforma *Se Poate, România*, menită să inoculeze în rândurile publicului larg convingerea că în țara noastră există oameni inimoși și cu



**Dr. ing. Vasile Marian Constantin**

potențial creativ considerabil, în rândurile cărora se află, la loc de frunte, comunitatea inginerescă.

Ing. **Virgil Alexiu Puticiu** a propus constituirea unor cursuri de calificare și formare profesională încă din anul patru de studenție, pentru disciplina *Organizarea, conducerea și economia industriei*. De asemenea, a subliniat că este nevoie de specialiști tehnologi pentru elaborarea studiilor de fezabilitate (spre exemplu, pentru ingineria în construcții) și pentru elaborarea caietului de sarcini în vederea participării la licitațiile publice internaționale. Vorbitorul a susținut, la rândul său, ideea că AGIR trebuie să se implice mai puternic în procesul de formare și perfecționare a specialiștilor.

\*

Președintele AGIR, **Mihai Mihăiță**, a supus aprobării materialele prezentate, care au fost aprobate în unanimitate.

Adunarea Generală a ales, apoi, în unanimitate, un nou membru al Adunării Generale (ing. **Daniel Neagu**) și un nou membru al Comisiei de Cenzori (ing. **Marius Mihăiță**), în urma decesului ing. Octavian Udriște.

După desfășurarea lucrărilor Adunării Generale, a avut loc o conferință dedicată *Zilei Mondiale a Apei* (despre care am relatat în numărul precedent).

\*

În încheierea reuniunii a fost prezentat un atractiv program muzical. ■







• **Transportul feroviar a înregistrat anul trecut o creștere cu 5,4% a numărului de pasageri.** Potrivit informațiilor publicate de Institutul Național de Statistică (INS), transportul feroviar a înregistrat în 2023 o creștere cu 5,4% a numărului de pasageri transportați și cu 6,1% în ceea ce privește parcursul acestora, comparativ cu anul anterior. Pe de altă parte, volumul mărfurilor transportate a scăzut cu 11,5%. Au fost transportate 48,867 milioane tone mărfuri, din care 79,3% în transport național. Potrivit INS, parcursul mediu zilnic al vagoanelor de pasageri a crescut cu 3,2%. Viteza medie comercială a trenurilor de pasageri (km/h) s-a majorat cu 0,6%. În schimb, viteza medie comercială a trenurilor de marfă (km/h) a scăzut cu 13,6%, iar vagoanele încărcate pe rețeaua CFR (mii vagoane) au fost mai puține cu 10. Parcurul mediu zilnic al locomotivelor folosite pentru transportul mărfurilor (km/zi) s-a redus cu 3,4%, cel al vagoanelor de marfă cu 3,3%, iar încărcătura medie statică a vagoanelor de marfă (tone/osie) a scăzut cu 2,4%. ■

• **Scăderi importante ale înmatriculărilor de autoturisme electrice, în martie.** Datele publicate de Asociația Producătorilor și Importatorilor de Automobile (APIA) relevă că luna martie a acestui an a adus scăderi semnificative ale înmatriculărilor de autoturisme noi, în România, trend în care s-a situat și segmentul mașinilor electrice, cu un recul de 35,9%, față de aceeași perioadă din 2023. În funcție de tipul de combustibil al autoturismelor înmatriculate, în luna martie a acestui an, motorizările pe benzină plus mild hybrid benzină au raportat o scădere de 39,1% față de perioada

Credit foto: www.freepik.com



similară din 2023, până la o pondere de 58,4%. Pe segmentul autoturismelor echipate cu motoare diesel plus mild hybrid diesel, s-a consemnat o creștere de 24,9% și o cotă de 17,7% din total piață. Autoturismele full electrice dețin o cotă de 7,4% din piață, în luna martie 2024, comparativ cu martie 2023, când reprezentau 8,4%, iar înmatriculările s-au diminuat cu 35,9%. ■

• **Coreea de Sud va investi în AI 7 miliarde dolari până în 2027.** Coreea de Sud va investi în inteligența artificială (AI) 9400 miliarde woni (6,94 miliarde dolari), ca parte a eforturilor de a-și menține poziția de lider global pe piața semiconducătorilor de ultimă generație. Semiconducătorii reprezintă unul dintre pilonii economiei sud-coreene orientate spre export. În martie, exporturile de cipuri au atins cel mai ridicat nivel din ultimele 21 de luni (11,7 miliarde dolari, respectiv o cincime din totalul exporturilor țării). Cu ajutorul investițiilor masive, Coreea de Sud (a patra mare economie din Asia) intenționează să extindă semnificativ activitățile de cercetare-dezvoltare (R&D) pe segmentul semiconducătorilor AI de ultimă generație. De asemenea, țara va promova dezvoltarea inteligenței generale artificiale (AGI) de ultimă generație și tehnologii de siguranță, scopul fiind ca, în viitor, Coreea de Sud să devină una dintre primele trei țări în tehnologia AI. ■

## UTCN a lansat Fundația UNITECH – hub de inovare și antreprenoriat

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (UTCN) a anunțat lansarea Fundației UNITECH, un centru de inovare și antreprenoriat, care va consolida colaborarea dintre mediul universitar și sectorul de afaceri, cercetători, studenți și profesioniști din diverse domenii. Potrivit unui comunicat al instituției de învățământ superior, obiectivul principal al fundației constă în contribuția la dezvoltarea unui ecosistem care să conecteze oameni, idei și oportunități în vederea creării unor parteneriate solide și orientate către viitor.

„Prin activitatea sa, Fundația UNITECH își propune să creeze un mediu sigur și deschis atât pentru promovarea inițiativelor și demersurilor antreprenoriale locale, cât și pentru o strânsă colaborare între administrația publică, profesorii și studenții Universității Tehnice din Cluj-Napoca”, se menționează în comunicat.

„Înființarea Fundației UNITECH a fost de multă vreme o aspirație, devenită realitate acum, când condițiile sociale, academice și economice au creat cadrul propice pentru această evoluție. UNITECH este concepută ca o «House of the Future» dinamică și inovatoare, capabilă să valorifice oportunitățile și potențialul Universității Tehnice din Cluj-Napoca. Fundația deschide premisele prin care se creează o punte între

universitate și mediul de afaceri, astfel încât studenții și cercetătorii să-și poată dezvolta și valorifica întregul potențial creator”, a declarat prof. dr. ing. Daniela Popescu, prorector al UTCN.

Obiectivele principale ale Fundației sunt: ▪ sprijinirea conferințelor științifice și susținerea dezvoltării profesionale a cercetătorilor universitari, inclusiv prin finanțarea participării la congrese și programe de instruire; ▪ valorificarea colaborării între universitate și sectorul privat prin încurajarea transferului de cunoștințe, tehnologii și expertiză între universitate și mediul industrial. În plus, prin fundație se va oferi consultanță, precum și acces asistat la facilitățile de cercetare în vederea dezvoltării de produse și servicii noi; ▪ stimularea spiritului antreprenorial în rândul studenților, pentru a transforma ideile inovatoare în afaceri de succes. Prin programe de incubare și accelerare, fundația va oferi resurse, mentorat și acces la rețele de specialiști pentru a ajuta noile companii să facă față provocărilor inițiale și să se dezvolte sustenabil. Un scop ambițios al fundației este constituirea unui fond de investiții în colaborare cu mediul economic pentru finanțarea start-up-urilor și spin-off-urilor inovatoare; ▪ dezvoltarea

comunității ALUMNI – o resursă valoroasă pentru mentorat, networking și parteneriate.

„Planurile pe termen lung ale Fundației UNITECH Cluj se concentrează pe consolidarea unui ecosistem inovator și sustenabil în care educația, cercetarea și antreprenoriatul să se potențeze reci-



Credit foto: www.utcluj.ro

proc. Sunt entuziasmat de potențialul transformator pe care îl are Fundația UNITECH Cluj pentru comunitatea academică și pentru cea de business din Cluj și din regiune. Ideea de a consolida și aprofunda legăturile dintre universitate și sectorul de afaceri, încurajând, în același timp, spiritul antreprenorial printre studenți și cercetători, este unul dintre factorii care mă motivează”, a afirmat Alexandru Lazarec, directorul Fundației. ■

## O nouă emisiune de mărci poștale având ca temă fenomenele astronomice

Romfilatelia a introdus în circulație o nouă emisiune de mărci poștale având ca subiect fenomenele astronomice. Sub titlul „Astronomie. Evenimente”, emisiunea, alcătuită din două mărci poștale și 1 plic „prima zi”, a fost pusă la dispoziția marelui public și a colecționarilor la 8 aprilie a.c. „Anul acesta se împlinesc 25 de ani de la Marea Eclipsă Europeană, cu punctul central al benzii de totalitate în România, lângă orașul Râmnicu Vâlcea, din 11 august 1999. O eclipsă totală de Soare nu e chiar atât de rară precum se crede. Condiția este să călătorim acolo unde se produce. Undeva pe glob, vedem o eclipsă totală de Soare la fiecare un an și patru luni. Din 1999 și până în 2023 s-au produs 18 eclipse totale, din care trei au fost hibride, adică pe o parte a benzii au fost eclipse inelare, iar pe alta eclipse totale. Dacă am aștepta o eclipsă totală de Soare într-un punct fix de pe planetă, să zicem în centrul Bucureștiului, în medie, am avea o eclipsă o dată la 375 de ani. Cu toate acestea, Capitala

României a fost locul în care s-au manifestat două astfel de fenomene în secolul XX. În această parte a țării, cei mai norocoși dintre noi am văzut o eclipsă în februarie 1961 și o a doua în august

vizibilă din Capitala României, sau mai exact din suburbiile din sud ale Bucureștiului, se va produce în septembrie 2081”, menționează reprezentanții Romfilatelia, într-un comunicat.

A 19-a eclipsă de la cea din România s-a văzut numai de pe continentul nord-american, a avut o durată maximă dublă față de cea din 1999, adică 4 minute și 28 de secunde, față de 2 minute 23 de secunde, maximul celei din 1999. Această eclipsă s-a produs în ziua de 8 aprilie 2024 și a fost cel mai mediatizat fenomen astronomic din toate timpurile, cu o audiență care a depășit audiența aselenizării americanilor din 1969.

O eclipsă totală de Soare se produce atunci când există un aliniament perfect între Soare, Lună și Pământ, în această ordine, cu Luna între Pământ și Soare. De fapt, Luna, în mișcarea ei pe orbită, intră în fața Soarelui, ocultându-l și lăsând să se vadă, pentru câteva minute, ceea ce e invizibil în zilele obișnuite, și anume, coroana solară și fenomenele din cromosfera Soarelui. Acest fenomen a fost deosebit de important în istoria științei, a fizicii, chimiei și astronomiei în mod special, iar acum, în epoca internetului și a deplasărilor cu avionul pe toată planeta, a devenit unul dintre cele mai râvnite locuri pentru expediții științifice și excursii exotice. ■



PRIMA ZI A EMISIUNII  
ECLIPSA TOTALĂ  
1999 RO • 2024 US  
BUCUREȘTI • 08.04.2024

1999. Dar ultima, care s-a văzut de aici, înaintea celor două, a fost în anul 1100, când Bucureștiul nu exista. Următoarea,

Din vârful peniței

Ecologică

Laboratoarele arată  
Că apa, -n unele privițe,  
La noi e-atât de poluată,  
De parcă spală conștiințe.

Vasile Vajoga  
(Din volumul „Ingenieri epigramiști”)

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  
• Prof. dr. ing. Alexandru Marin  
• Dr. ing. Amuliu Proca  
• Ing. Octavian Udriște

Grafică și dtp:  
Mihai Găzdaru



„Univers ingineresc”  
apare din anul 1990