



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXIV Nr. 24 (790) 16 – 31 decembrie 2023

„Lumea nu este a celor care vor, ci a celor care pot.“ (Goethe)

## Zilele de sărbătoare, sub semnul optimismului realist

Este cât se poate de firesc ca acum, la final de an, triada *trecut – prezent – viitor* să se regăsească în gândurile și faptele noastre sub semnul dorinței și acțiunii menite să ne facă viața mai bună, mai apărută de primejdii, mai favorabilă pentru creație, pentru progres. Din această triplă perspectivă, evaluăm și activitatea din 2023, stadiul la care am ajuns și obiectivele viitoare ale AGIR în aceste vremuri tulburi, marcate de incertitudini majore, mai ales de natură geopolitică.

În bilanțul pe anul care se va încheia peste câteva zile, s-au înscris manifestări importante, precum conferința dedicată *Zilei Internaționale a Femeilor și Fetelor cu activitate în Domeniul Științei* și, în egală măsură, Elisei Leonida Zamfirescu, personalitate pe care UNESCO o menționează în Calendarul anului 2023, simpozionul „Soluții durabile pentru apă și energie“, a XVII-a ediție a simpozionului științific „Progresul tehnologic – rezultat al cercetării“, Consfătuirea energetică națională pe tema „Crisa energetică din România“, a XV-a ediție a Simpozionului Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni – SINGRO 2023. Totodată, s-au înregistrat rezultate predominant pozitive în realizarea programelor îndreptate spre o implicare mai activă a inginerilor în soluționarea marilor și gravelor probleme cu care s-a confruntat, se confruntă și se va confrunta societatea românească. Am în vedere, în primul rând, întărirea rezilienței economiei naționale prin consolidarea factorilor esențiali care determină nu numai o creștere economică relativ constantă, ci și un real progres calitativ, bazat pe fructificarea avantajelor oferite de actuala etapă a revoluției științifico-tehnice.

## Jurnal de bord

Deși cercetarea științifică n-a beneficiat nici pe departe de o susținere financiară adecvată, atât din partea sectorului public, cât și a celui privat, s-au consemnat – așa cum o atestă și Premiile AGIR – realizări remarcabile în sferile fundamentale și aplicative. Avem, de asemenea, suficiente temeiuri să apreciem pașii făcuți în direcția utilizării noilor tehnologii, inclusiv în desfășurarea activităților AGIR, comunicarea online, de exemplu, cunoscând o continuă extindere și o îmbunătățire incontestabilă.

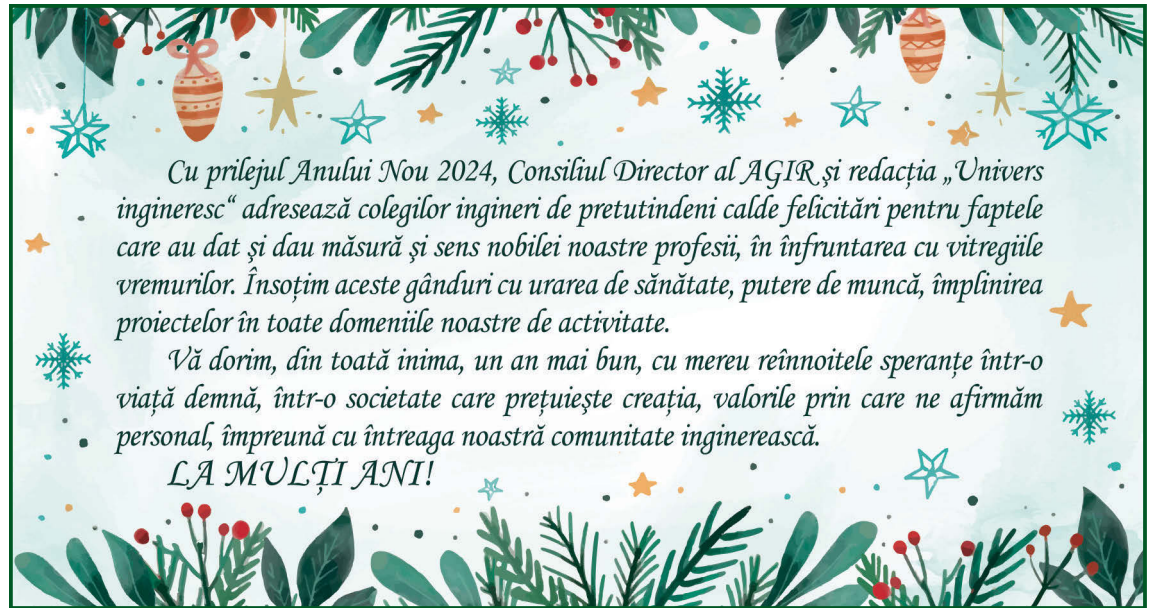
Nu-mi pot propune, în acest spațiu al „Universului ingineresc“, să prezint exhaustiv întregul bilanț pe 2023. Important este, însă, să desprindem ceea ce a fost făcut bine, dar și din nereușite, și să ne perfecționăm, în anul care vine, metodele, instrumentele de acțiune, concepția prospectivă. Nu este cazul să detaliez. Cunoaștem, cu toții, punctele tari și cele slabe ale propriei noastre activități ca membri ai AGIR.

Cu toate că împrejurările interne și externe nu ne sunt favorabile, există oportunități care ne permit și ne vor permite să atingem obiectivele pe care ni le-am propus, într-o viziune cu adevărat realistă. În esență, luarea în considerare a realităților reprezintă „cheia“ succesului nu numai în exercitarea profesiei, ci și în toate celelalte domenii ale vieții noastre cotidiene.

Firește, nu putem să uităm (de fapt, nu avem acest drept) că, la finalul anului viitor, se vor împlini trei decenii și jumătate de când poporul român și-a recăștigat libertatea și că, în aceste condiții istorice, a renăscut și AGIR. Se poate discuta la infinit despre ceea ce a făcut fiecare dintre noi, inclusiv la scara întregii națiuni, și despre cum am folosit libertatea cucerită cu atât de multe jertfe. Incontestabil, însă, este faptul că, în această perioadă, inginerii, împreună cu oameni din toate profesiile și din toate generațiile, au continuat să-și manifeste vocația constructivă, creatoare, contribuind esențial la progresul întregii societăți românești. Tocmai această vocație este de natură a ne însufla o stare de spirit proactivă, ca sursă a energiilor care pot și trebuie să facă față cu succes riscurilor, provocărilor, dar și oportunităților care vor marca viitorul apropiat.

Cu aceste gânduri, închei adresând tuturor urarea tradițională **LA MULȚI ANI!**

Mihai Mihăiță



Cu prilejul Anului Nou 2024, Consiliul Director al AGIR și redacția „Univers ingineresc“ adresează colegilor ingineri de pretutindeni calde felicitări pentru faptele care au dat și dau măsură și sens nobilei noastre profesii, în înfruntarea cu vitregiile vremurilor. Însoțim aceste gânduri cu urarea de sănătate, putere de muncă, împlinirea proiectelor în toate domeniile noastre de activitate.

Vă dorim, din toată inima, un an mai bun, cu mereu reînnoitele speranțe într-o viață demnă, într-o societate care prețuiește creația, valorile prin care ne afirmăm personal, împreună cu întreaga noastră comunitate inginerescă.

**LA MULȚI ANI!**

## Plugușor 2024

Aho, aho, copii și frați,  
La planșete v-adunați  
Și lângă calculator  
S-o pornim de-un plugușor.

Ia mai mânați, măi roboți,  
Ca să îi urăm pe toți!

Anul care va să vină  
Să aducă tolba plină  
Cu belșug și bucurie  
În întreaga Românie.

Cu minuni ingineresti  
Și palate ca-n povești,  
Poduri, drumuri, căi ferate  
Noi le-am construit pe toate,  
Că orice-ți dorești și ceri  
E făcut de ingineri.

Hai roboate să urați  
La colegi, părinți și frați!

Anul care va să vie  
Să v-aducă bucurie  
Toții, de la mic la mare

Ing. Viorel Martin

Să uitați de supărare  
Și necazurile vie  
Să se ducă pe pustii!

Ia mai urați, măi flăcăi,  
Și sunați din zurgălăi  
Bubuiți tobele cele  
Și suflați în vuvuzele!

Ingineru-i inginer,  
Face case pân' la cer  
Și mașinării deștepte;  
Zilnic urcă alte trepte  
Face oameni fericiți  
Și-i plătit așa cum știți.

Hai, roboți, urați acum  
Că ne-a prins zăpada-n drum.  
Hai, roboate, să urăm,  
Pe români să-i încântăm!

Anul care, iată, vine  
Să v-aducă numai bine,  
Sănătate, bucurie...  
Dumnezeu cu voi să fie!

## A fost adoptată Strategia națională în domeniul proprietății intelectuale, pentru perioada 2024 – 2028

Executivul a adoptat, prin HG, *Strategia națională în domeniul proprietății intelectuale și Planul de Acțiune în acest domeniu, pentru perioada 2024 – 2028*. Potrivit unui comunicat al Guvernului, obiectivele generale ale Strategiei vizează îmbunătățirea stării de fapt în domeniul proprietății intelectuale și sunt următoarele: ▪ promovarea unei culturi în domeniul proprietății intelectuale; ▪ stimularea capacității inovative și creative a mediului economic, de cercetare și de creație românesc; ▪ armonizarea legislației

și practicilor naționale cu reglementările, procedurile și practicile europene sau internaționale în domeniul proprietății intelectuale; ▪ diversificarea și digitalizarea serviciilor în domeniul proprietății intelectuale; ▪ dezvoltarea unui sistem eficient pentru asigurarea respectării drepturilor de proprietate intelectuală; ▪ intensificarea activităților de combatere a încălcărilor drepturilor de proprietate intelectuală.

„Implementarea Strategiei naționale contribuie  
(Continuare în pag. 2)

## Întreprinderile din UE au dublat creșterea investițiilor în cercetare și dezvoltare, anul trecut

Industria europeană și-a sporit semnificativ investițiile în cercetare și dezvoltare în 2022, conform ediției din 2023 a *Tabloului de bord al investițiilor în cercetarea și dezvoltarea industrială (C&D) în UE*, publicat de Comisia Europeană (CE). „Creșterea investițiilor private în cercetare și dezvoltare din UE a atins cel mai înalt nivel de după 2015 și depășește dublul cifrei corespunzătoare anului 2021, ridicându-se la 13,6% în 2022. Prin comparație, China și-a redus creșterea de la peste 25% la puțin peste 16%, iar întreprinderile din SUA și-au încetinit creșterea de la 16% la 12,6%”, se menționează într-un comunicat al Executivului comunitar.



Primii 2500 de investitori în C&D din lume, monitorizați în cadrul *tabloului de bord*, au stabilit un nou record pentru investițiile totale în C&D, ajungând la aproape 1250 miliarde euro, cu 141 miliarde euro mai mult decât în 2021. În an-

samblu, întreprinderile din SUA reprezintă peste 42% din investițiile în C&D ale celor 2500 de companii care au investit cel mai mult în C&D, în timp ce UE și China concurează îndeaproape pentru locul al doilea (17,5% și, respectiv, 17,8%).

### 43% din investițiile în C&D din lume provin de la producătorii de TIC

Producătorii de tehnologie a informației și comunicațiilor (TIC), serviciile TIC, sectorul sănătății și sectorul autovehiculelor sunt responsabili pentru mai mult de trei sferturi din investițiile în C&D ale întreprinderilor din *tabloul de bord*. Potrivit analizei, peste o treime din întreprinderi și 43% din investițiile în C&D din lume provin de la producătorii de TIC și de la sectoarele serviciilor TIC, ceea ce reflectă importanța tot mai mare a digitalizării. În timp ce sectorul producătorilor de TIC constituie cel mai mare sector în materie de investiții, sectorul serviciilor TIC a înregistrat cea mai rapidă creștere în ultimul deceniu.

Sectorul sănătății reprezintă mai mult de o cincime din investițiile mondiale în C&D și reunește cele mai multe întreprinderi printre cei mai mari investitori în C&D din lume. A crescut semnificativ în ultimii ani, în principal datorită noilor întreprinderi din domeniul biotehnologiei, provenind în special din SUA. Investițiile companiilor farmaceutice din UE au crescut într-un ritm

similar cu cel al companiilor din SUA, dar rămân aproximativ jumătate din nivelul investițiilor lor în C&D.

UE continuă să fie lider la nivel mondial în ceea ce privește investițiile în C&D în sectorul autovehiculelor (42,2%). Este urmată de Japonia și SUA, cu 19,5% fiecare, și de China, cu 12,8%, care și-a dublat numărul de întreprinderi în sectorul autovehiculelor din acest clasament în ultimul deceniu. Din punct de vedere tehnologic, UE este lider în ceea ce privește brevetarea ecologică cu valoare ridicată (68%) și tehnologiile de transport curate (29%), urmate îndeaproape de Japonia și, respectiv, SUA (27%).

### Printre primii 1000 de investitori în C&D din UE, 18% sunt IMM-uri

Din primii 2500 de investitori în C&D din lume, 367 vin din UE și își au sediul în 17 țări, printre care Polonia, Slovenia, Ungaria și Malta. Jumătate dintre întreprinderi se află în Germania, Franța și Țările de Jos, concentrând 73% din investițiile private în C&D din UE.

Repartizarea sectorială a UE arată o reprezentare largă a investitorilor, ceea ce indică un grad mai mare de diversitate decât în SUA. Sectorul autovehiculelor reprezintă 32% din investițiile în C&D, urmat de sectorul sănătății (19,7%), de producătorii de TIC (14,4%) și de serviciile TIC (8%).

Investitorii în C&D ocupă, de asemenea, un loc important în sectoare precum industria aerospațială, apărarea, sectorul financiar, energia, produsele chimice și construcțiile.

Printre primii 1000 de investitori în C&D din UE, 18% sunt întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri), dintre care aproximativ două treimi provin din sectorul sănătății.

Din *tabloul de bord* pentru 2023 reiese că întreprinderile au continuat să investească în C&D în perioade de criză, arătând că astfel de investiții sunt considerate strategice pentru menținerea competitivității.

Crizele au accelerat reducerea amprentei de carbon în rândul întreprinderilor din *tabloul de bord*, întreprinderile europene preluând conducerea în această privință. Firmele din UE și-au așezat un angajament remarcabil de a acționa în favoarea responsabilității față de mediu pe tot parcursul perioadei analizate.

*Tabloul de bord al investițiilor în cercetarea și dezvoltarea industrială în UE* se publică în fiecare an, începând din 2004, aceasta fiind cea de-a 20-a ediție. El oferă cele mai recente informații economice și financiare bazate pe cele mai recente conturi auditate publicate ale primilor 2500 de investitori în C&D din lume, inclusiv primii 1000 de investitori cu sediul în UE, care au reprezentat între 80% și 90% din finanțarea privată a C&D în lume. Întreprinderile din *tabloul de bord* își au sediul în 42 de țări din întreaga lume, cu peste un milion de filiale. ■

## Securitatea cibernetică, tehnologiile cuantice, inteligența artificială și sistemele autonome sunt noile domenii strategice naționale incluse în PNCDI IV

Guvernul a adoptat o Hotărâre prin care este completat *Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022 – 2027 (PNCDI IV)*, prin asigurarea finanțării unor programe de cercetare prioritare, corelate cu *Agenda Strategică de Cercetare a României* și care să răspundă principalelor provocări din societate. Potrivit unui comunicat al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID), au fost definite, astfel, noi domenii strategice naționale de importanță deosebită în contextul geopolitic actual, precum *securitate cibernetică, tehnologii cuantice, inteligență artificială, sisteme autonome*.

„Am introdus noi instrumente în PNCDI IV pentru a consolida fundamentul inovării de succes: *transferul tehnologic* al rezultatelor cercetării în economie și socie-

tate. În egală măsură, încurajăm parteneriatele între institute de cercetare, universități și mediul privat românesc, dar și parteneriatele internaționale prin care entitățile de cercetare românești pot accesa fonduri”, a precizat ministrul de resort, Bogdan Gruia.

Prin programele *Tehnologii cuantice, Inteligență artificială și Sisteme autonome* se vor crea soluții inovatoare, cu aplicabilitate în diverse sectoare ale economiei și societății, prin construirea și consolidarea unor sisteme integrate pentru cercetare-dezvoltare și inovare în aceste domenii. Obiectivele acestor programe sunt: ▪ întărirea capacității de răspuns a României la provocările în materie de securitate cibernetică din perspectiva CDI; ▪ construirea unui sistem integrat pentru CDI în domeniul tehnologiilor cuantice; ▪ susținerea CDI de vârf în domeniul

inteligenței artificiale; ▪ crearea de tehnologii și soluții autonome, transpuse în inovații cu impact semnificativ în diverse domenii, cum ar fi transportul, industria, securitatea națională, sănătatea sau tehnologia spațială.

Totodată – menționează MCID – prin introducerea *Proiectelor de stimulare a integrării voluntare a organizațiilor de cercetare* se urmărește reducerea fragmentării sistemului public de cercetare, prin încurajarea colaborării între principalii actori din sistemul de cercetare românesc – universități, institute ale Academiei Române, institute naționale de cercetare-dezvoltare și alte organizații de cercetare – și acordarea unei finanțări competitive organizațiilor de cercetare în raport cu performanțele academice obținute.

Mai mult, instrumentul de finanțare

CDI în medicină personalizată va răspunde provocărilor societale din domeniul sănătății atât prin prevenire, detecție precoce, tratament pentru menținerea calității vieții, cât și prin creșterea calității serviciilor medicale, prin medicina personalizată și dezvoltarea sistemului medical centrat pe pacient.

*Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022 – 2027 (PNCDI IV)*, elaborat și administrat de MCID, este principalul instrument de implementare a *Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022 – 2027 (SNCSI)*. PNCDI IV este un program multianual care asigură, transparent și predictibil, finanțarea sistemului național de CDI, în scopul modernizării, consolidării excelenței și creșterii relevanței acestuia pentru economie și societate. ■

## A fost adoptată Strategia națională în domeniul proprietății intelectuale, pentru perioada 2024 – 2028

(Urmare din pag. 1)

la conștientizarea importanței proprietății intelectuale și relevanța inovației și creativității pentru public larg, ce are, astfel, oportunitatea de a-și proteja drepturile și interesele mai bine în domeniul proprietății intelectuale. Consumatorii informați încurajează și menținerea unor relații sănătoase de piață”, se menționează în comunicat.

Actul normativ include și *Planul de Acțiune*, care prevede măsuri specifice. Fiecare acțiune în parte este asumată și însoțită de o instituție publică având atribuții și responsabilități în domeniul proprietății intelectuale, și include termene limită pentru

realizarea ei completă, precum și indicatori a căror măsurare evaluează gradul de realizare a acțiunilor specifice la orice moment.

De asemenea, se prevede înființarea *Comitetului pentru coordonarea strategiei și politicilor în domeniul proprietății intelectuale*, structură în aparatul de lucru al Guvernului (Cancelaria Prim-ministrului), condusă de un consilier de stat, numit de prim-ministru, în calitate de coordonator național în domeniul proprietății intelectuale. Comitetul va avea o triplă misiune: ▪ va monitoriza gradul de realizare a indicatorilor prevăzuți în Planul de Acțiune, iar rezultatele vor fi incluse în rapoarte periodice; ▪

va solicita și analiza date din partea autorităților publice cu atribuții și responsabilități în domeniul proprietății intelectuale și va organiza, periodic, întâlniri, debateri și alte forme de dialog social cu toți partenerii, pentru a ajunge la cele mai bune practici pentru a implementa Strategia națională; ▪ va oferi sprijin organizatoric Grupului de Lucru privind Proprietatea Intelectuală (GLPI), înființat în 2006 și coordonat de

Parchetul de pe lângă Înalta Curte de Casație și Justiție, Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci, Oficiul Român pentru Drepturile de Autor și Inspectoratul General al Poliției Române.

Implementarea măsurilor Strategiei naționale în domeniul proprietății intelectuale se va realiza cu încadrare în bugetele anuale aprobate sau în proiecțiile bugetare pentru anii următori. ■

**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.**

## În anul 2022, rata de participare a adulților la educația formală sau non-formală a fost de 27,7%

**3,548 milioane persoane de 18 – 69 de ani au participat la o formă de educație și formare instituționalizată**

Conform rezultatelor *Anchetei asupra educației adulților*, derulată de Institutul Național de Statistică (INS), 3,548 milioane persoane adulte (18 – 69 de ani) au participat în cursul ultimelor 12 luni precedente interviului la o formă de educație și formare instituționalizată, în cadrul educației formale sau non-formale. Dintre acestea: ▪ 15,9% au participat doar la educația formală (activități de învățare organizate în cadrul sistemului național de educație universitar sau preuniversitar); ▪ 75,6% au participat doar la educația non-formală (activități de învățare instituționalizată, intenționată și planificată de către un furnizor de educație sau formare profesională, sub forma cursurilor, seminariilor sau atelierelor, lecțiilor private sau meditațiilor, instruirii practice la locul de muncă); ▪ 8,5% au participat la ambele



Credit foto: www.freepik.com

forme de educație pe parcursul ultimelor 12 luni. INS precizează că perioada de referință a anchetei a fost „ultimele 12 luni precedente interviului”, iar colectarea datelor s-a

realizat în trimestrul IV 2022.

Rata de participare la educație și formare (formală sau non-formală) a fost de 27,7%, mai mare pentru persoanele rezidente în mediul urban (33,0% față de 21,1% pentru cele din mediul rural).

Participarea la educația formală sau non-formală a fost mai intensă în cazul persoanelor în vârstă de 18 – 24 ani (62,8%), a celor cu studii superioare (46,0%) și în cazul persoanelor active pe piața muncii (rata de participare fiind de 33,3% pentru persoanele ocupate).

Între persoanele ocupate, rata de participare la educația formală sau non-formală a avut valori mai mari pentru salariați (36,9% față de doar 9,7% în cazul non-salariaților), pentru specialiștii în diverse domenii de activitate (48,2%) și pentru persoanele care lucrează în activitatea de informații și comunicații (57,2%).

După forma de educație, rata de participare la educația formală a fost de 6,8%, iar rata de participare la educația non-formală a fost de 23,3%.

În ceea ce privește accesul la informațiile privind educația și formarea, ancheta relevă că 1881,6 mii persoane, reprezentând 14,7% din totalul populației adulte, au căutat, în ultimele 12 luni anterioare anchetei, informații referitoare la posibilitățile de a urma cursurile unei instituții de învățământ din cadrul sistemului național de educație sau de a participa la diferite forme de instruire non-formale: cursuri de orice fel (inclusiv cele de dezvoltare personală), seminarii sau atelier, lecții private sau meditații, instruire practică la locul de muncă. Această pondere este mai mare pentru persoanele de 18 – 24 ani (36,9%), pentru cele cu studii superioare (29,0%) și pentru șomeri (20,8%).

### Obstacole în calea participării la educație și formare

Cercetarea relevă că, în total, 7073,4 mii persoane fie și-ar fi dorit, fie consideră că ar fi avut nevoie să participe la educația formală sau non-formală (sau să o facă mai intens, în cazul în care participaseră deja la una din cele două forme de educație). Din această categorie de populație, 53,9% locuiau în mediul urban, 64,7% aveau studii medii și 61,6% erau persoane ocupate. Femeile și bărbații dețineau ponderi aproximativ egale (50,8%, respectiv 49,2%).

Întreabate asupra principalului motiv pentru care nu au participat la o formă de educație și formare (sau au participat mai puțin decât și-ar fi dorit), cel mai frecvent au fost indicate costul participării (26,8% dintre respondenți care au indicat un motiv) și programul neconvenabil (22,1%).

### 50,4% dintre adulți au învățat informal, în afara activităților de educație și formare instituționalizate

Ancheta mai arată că 6460,6 mii persoane au dobândit sau și-au îmbunătățit cunoștințe și abilități, în afara activităților de educație și formare instituționalizate, învățând informal – în familie, la locul de muncă sau în cadrul altor evenimente din viața de fiecare zi. Dintre acestea, 41,7% au participat, în plus, și la activități de educație instituționalizate (formale sau non-formale).

Rata de participare la învățarea informală a fost de 50,4%, mai mare în mediul urban (54,3%) decât în rural (45,6%), dar cu valori apropiate pe sexe (51,6% în ca-

zul bărbaților și 49,2% în cel al femeilor). După modalitatea de învățare, 73,1% dintre participanții la această formă de învățare s-au instruit utilizând, online sau offline,



Credit foto: www.freepik.com

dispozitivele digitale (calculator, laptop, telefon mobil, TV etc.), 72,0% au învățat de la un membru al familiei, prieten sau coleg, iar 59,2% utilizând materiale tipărite (cărți, reviste de specialitate etc.).

### 49% dintre persoanele de 18 – 69 de ani cunosc cel puțin o limbă străină

Din totalul persoanelor adulte de 18 – 69 de ani, 6275,2 mii (49,0%) cunoșteau cel puțin o limbă străină; dintre acestea, majoritatea cunoștea o singură limbă străină (70,8%).

Dintre persoanele care cunosc cel puțin o limbă străină, 73,1% au declarat că cel mai bine cunosc limba engleză, iar 10,9% limba franceză. După nivelul de competență autoevaluat, în ceea ce privește limba străină cel mai bine cunoscută, peste jumătate dintre respondenți (57,7%) sunt utilizatori de nivel avansat sau intermediar.

Dintre persoanele care s-au declarat utilizatori avansați, 59,6% aveau studii superioare, 80,4% locuiau în mediul urban, iar 73,0% erau persoane ocupate. ■

### România ar putea beneficia, pentru anumite regiuni, de asistență tehnică din partea UE în vederea atragerii, păstrării și dezvoltării talentelor

Comisia Europeană (CE) anunță că va oferi asistență tehnică unui număr de 10 regiuni ale UE pentru a le ajuta să atragă, să păstreze și să dezvolte talente. Pentru a selecta aceste regiuni, Comisia a lansat o cerere de exprimare a interesului vizând regiunile care sunt afectate în prezent de plecarea unei populații mai tinere. „Aceste plecări conduc la o scădere a populației în vârstă de muncă, la un număr scăzut de absolvenți de studii universitare și de învățământ superior și la dificultăți în păstrarea talentelor – o combinație cunoscută sub denumirea de «capcana dezvoltării talentelor», se menționează într-un comunicat al Executivului comunitar.

Întrucât mai multe state membre continuă să se confrunte cu aceste provocări, cererea de exprimare a interesului vizează 36 de regiuni din 11 state membre (Finlanda, Franța, Grecia, Italia, Letonia, Lituania, Polonia, Portugalia, România, Slovacia și Spania) care se confruntă cu o emigrare semnificativă a populației lor cu vârste cuprinse între 15 și 39 de ani. Cele 36 de regiuni au fost selectate pe baza ratei lor medii anuale de migrație a populației cu vârsta cuprinsă în intervalul menționat.

Data limită de depunere a candidatu-

rilor este 7 februarie 2024. Vor fi selectate maximum 10 regiuni care vor beneficia de acest sprijin și de această consiliere, ambele furnizate de experți ai OCDE. Un comitet de experți ai Comisiei va selecta aceste regiuni, analizând provocările și nevoile fiecărei regiuni, motivația acestora de a primi sprijin din partea experților și eforturile lor actuale și viitoare de a utiliza atuurile regionale pentru a aborda provocările demografice.

Regiunile vor beneficia de analize detaliate, de recomandări politice și de planuri de acțiune adaptate la provocările lor teritoriale specifice. Această inițiativă se bazează, de asemenea, pe lucrările mai ample desfășurate de Comisie în contextul *Anului european al competențelor 2023*.

Cererea de exprimare a interesului se înscrie în cadrul mecanismului de stimulare a talentelor, structurat pe opt piloni și instituit prin comunicarea intitulată „Valorificarea talentelor în regiunile Europei”. Mecanismul ajută regiunile UE afectate de declinul accelerat al populației în vârstă de muncă să formeze, să păstreze și să atragă persoanele cu competențele necesare pentru a atenua efectele tranziției demografice. ■

### Stimați colegi, nu uitați de plata cotizației!

#### Cotizația de membru al AGIR pentru anul 2024

Conform Statutului, persoanele care nu au achitat cotizația timp de doi ani consecutivi își pierd calitatea de membru al AGIR.

Nivelul cotizației pentru anul 2024 este:

- 50 lei înscrierea unui nou membru (include și legitimație nouă);
- 150 lei cotizația anuală (studenții din anii III și IV nu plătesc cotizație);
- 100 lei cotizația anuală pentru pensionari;
- legitimație – 15 lei (dacă aveți deja legitimație tip card, nu mai este nevoie să o schimbați).

◆ Membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

- 25 euro taxa de înscriere;
- 75 euro cotizația anuală.

◆ Membrii colectivi

- 500 lei taxa de înscriere;
- 1000 lei cotizația anuală.

◆ Membrii susținători: minimum 2000 lei.

- ◆ Taxa EurIng: 300 euro.

◆ Membrii SETEC (Societatea Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți): 100 lei.

Plata taxelor se poate efectua astfel:

1. Online, prin contul de membru <https://www.agir.ro/contul-meu-membru.html> (Puteți urma pașii - [https://www.agir.ro/stiri/plata-online-a-taxelor-si-cotizatiilor-agir\\_674.html](https://www.agir.ro/stiri/plata-online-a-taxelor-si-cotizatiilor-agir_674.html))

2. CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei

CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, EximBank, Agenția Piața Amzei

CONT EURO: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei

\*La plata prin bancă se specifică numele și numărul legitimației, dacă acesta se cunoaște.

3. La sediul AGIR sau la conducerea sucursalei de care aparține membrul.



Credit foto: www.pixabay.com

# Modernizarea activităților economico-sociale prin promovarea tehnicilor și tehnologiilor de vârf

Finalul de an este marcat de amplificarea și aprofundarea unor procese reformatoare care au în centrul lor obiectivele actualei etape a revoluției științifico-tehnice. Așa cum rezultă din grupajul de articole publicat în paginile de față, proiectele și acțiunile avute în vedere de factorii decidenți au un caracter inter și pluridisciplinar. Diferitele fațete ale tehnicilor și tehnologiilor avansate reprezintă deopotrivă identificarea problemelor care se cer rezolvate și opțiunea pentru soluții tot mai eficiente. În acest mod, în întregul reprezentat de economia națională, sunt integrate și aspecte esențiale privind modul de trai, calitatea vieții.



Credit foto: www.freepik.com

## Lansarea Hub-ului Național pentru implementarea în România a Misiunii UE „100 orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030”

Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI) a lansat, la Cluj-Napoca, în a doua jumătate a lunii decembrie a.c., Hub-ul Național M100 – pentru sprijinirea implementării în România a Misiunii UE „100 orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030”.

„Mirror Mission Cities Hub România (M100) a fost înființat prin Ordinul ministrului Cercetării, Inovării și Digitalizării nr. 20980/2022. UEFISCDI va asigura secretariatul executiv al M100, complementar rolului de coordonator al proiectului european CapaCITIES, în cadrul căruia o rețea de 60 de parteneri din Europa (ministere, agenții de finanțare, municipalități și ONG-uri) și-au propus să sprijine implementarea Misiunii UE, inclusiv prin crearea de hub-uri naționale”, se menționează într-un comunicat al UEFISCDI.

Lansarea Hub-ului Național M100 a avut loc în cadrul unui eveniment mai amplu dedicat neutralității climatice, în care reprezentanți ai Comisiei Europene, autorităților naționale și regionale, orașelor, mediului academic, ONG-urilor și ai comunităților urbane din România și Europa s-au întâlnit la Cluj-Napoca pentru a dezbate progresele înregistrate în implementarea la nivel național a misiunii Orizont Europa „100 orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030”.

Tim de două zile, participanții la eveniment au discutat despre provocările tranziției către neutralitate climatică și despre cum platformele naționale pot ajuta în implementarea Misiunii UE.

Misiunea M100 constă în sprijinirea a trei orașe românești selectate în cadrul Misiunii UE, respectiv Cluj-Napoca, Suceava și București – Sector 2, în implementarea proiectelor care vizează tranziția verde, precum și în identificarea surselor de finanțare pentru acestea. De asemenea, va folosi instrumentele de la nivel european pentru a sprijini alte 10 orașe din țara noastră în drumul către neutralitate climatică. Selecția se va realiza în baza unui apel de candidaturi în cadrul căruia vor fi selectate cele 10 orașe ce vor face parte din Misiunea în oglindă și care vor atinge neutralitatea climatică până în anul 2035.

Mai mult decât atât, M100 își propune să devină o platformă de experiment, facilitare și informare, un hub de expertiză în beneficiul orașelor care se angajează în efortul de atingere a țintelor climatice până în 2030 sau 2050, urmând principiul „nicui oraș nu este lăsat în urmă”.



Credit foto: www.freepik.com

Expertiza Hub-ului Național M100 va sprijini orașele selectate în implementarea Misiunii pe baza principiului parteneriatului, transparenței și a guvernării participative.

La evenimentul de lansare au participat, între alții, reprezentanți ai Ambasadei României în Regatul Norvegiei, Cancelariei Prim-ministrului, Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene, Ministerului Energiei, Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării, Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației și ai UEFISCDI, oficialități locale, care au semnat o declarație comună de susținere a Hub-ului M100. ■

## România, locul 15 în rândul celor mai atractive destinații europene pentru investiții

România a înregistrat o creștere de 86% a numărului de proiecte cu investiții străine în 2022, ceea ce o situează pe locul al 15-lea în rândul celor mai atractive destinații europene pentru investiții, în urcare cu șapte locuri față de anul precedent, se arată în studiul de atractivitate EY România. „Deși România nu este izolată de turbulențele economice și geopolitice globale, a dat dovadă de o reziliență mai mare decât țările vecine și a înregistrat o redresare accentuată a investițiilor străine (ISD) începând cu 2020. ISD au totalizat 10 miliarde de euro în 2022, o creștere de 12,3% față de recordul de 8,9 miliarde de euro din anul precedent. România rămâne încă în urma Poloniei și Serbiei în rândul piețelor din Europa Centrală și de Est. Cu toate acestea, investitorii au spus că sunt mai încrezători în perspectivele de evoluție și 63% dintre cei interviuați au declarat că intenționează să investească în România în 2023, față de 53% la momentul sondajului din 2022”, relevă autorii studiului.

Cercetarea arată că această încredere sporită s-a reflectat și în faptul că aproape de două ori mai mulți lideri de business au spus că intenționează să investească peste 100 milioane de euro în 2023 (14%) în România, aproape dublu față de anul trecut (7%). Cei mai mulți (72%) au rămas, totuși, la intenția de a investi mai puțin de 10 milioane de euro. Dezvoltarea unor proiecte de investiții bancabile și scalabile este esențială pentru transformarea economică a României în următorii ani. Fondurile în valoare de 80 miliarde de euro disponibile prin programele UE pentru intervalul 2021 – 2027 ar trebui să fie catalizatorii schimbării și să acționeze ca un multiplicator prin stimularea unor investiții suplimentare din partea sectorului privat. „Provocarea constă în faptul că România nu are un palmares bun în absorbția unor astfel de fonduri”, menționează autorii studiului.

„În ciuda provocărilor globale, România demonstrează o remarcabilă reziliență economică și un grad ridicat de

atractivitate pentru investiții. Cu o creștere impresionantă a investițiilor străine directe, țara noastră se afirmă ca un pol esențial pentru investitori, oferind oportunități excelente în sectoare-cheie, precum tehnologia, sustenabilitatea și energiile regenerabile. Acesta este momentul ca România să-și consolideze poziția pe harta investițională europeană”, a afirmat Bogdan Ion, Country Managing Partner la EY România și Moldova și Chief Operating Officer pentru EY Europa Centrală și de Sud-Est și Regiunea Asiei Centrale.

Proiectele ISD 2022 au fost foarte concentrate în cinci orașe, care au atras 71% din totalul proiectelor. București (35%) a rămas destinația preferată de investitori, urmat de Iași (13%), Cluj-Napoca (12%), Timișoara (7%) și Brașov (4%). Investițiile în patru dintre aceste orașe au fost, de asemenea, foarte concentrate într-un singur sector, software și servicii IT: 63% în Cluj-Napoca, 60% în Timișoara, 48% în București și 33% în Iași.

Germania s-a clasat pe primul loc în rândul țărilor care au investit în România în 2022, atât ca număr de proiecte, cât și ca număr de locuri de muncă create. Pe primele trei locuri în topul numărului de investiții s-au situat și Statele Unite ale Americii (SUA) și Elveția, în timp ce Serbia și Irlanda au ocupat, la egalitate, locul al doilea ca număr de locuri de muncă create. Cele cinci proiecte în care au investit Serbia (4) și Irlanda (1) au creat fiecare câte 1000 de locuri de muncă în sectorul software și al serviciilor IT.

Autorii analizei susțin că deblocarea potențialului de creștere al întreprinderilor mici și mijlocii (IMM), care reprezintă motorul economiei românești, este esențială pentru menținerea poziției competitive a României pentru investiții. Susținerea IMM-urilor a fost invocată ca fiind principala prioritate de către respondenții din studiu (45%), urmată de sprijinirea sectorului de tehnologii avansate și a inovării (38%), multe din aceste firme fiind în faza de start-up și scale-up în

economia IMM-urilor. Având în vedere că investitorii globali și, din ce în ce mai mult, consumatorii, acordă o atenție tot mai mare măsurilor ESG adoptate de companii (34%), este esențial ca România să promoveze pe plan intern politici și atitudini de protecție a mediului și să se asigure că fiecare oportunitate de investiții respectă aceste criterii.

Totodată, România ar trebui să își valorifice punctele forte în materie de competitivitate și, în același timp, să ia măsuri rapide pentru a găsi soluții în domeniile în care investitorii consideră că are un dezavantaj. Sectorul software și al serviciilor IT a reprezentat fundația investițiilor străine directe în ultimii ani și, în acest context, este important ca România să continue să dezvolte competențele digitale și mediul propice necesare pentru a asigura disponibilitatea forței de muncă de care au nevoie viitorii investitori străini. În același timp, România trebuie să facă mai multe eforturi pentru a-și consolida rețeaua de startup-uri tehnologice și instituții de cercetare, să asigure o mai bună protecție a drepturilor de proprietate intelectuală și să încurajeze guvernul și autoritățile de reglementare să stimuleze transformarea digitală.

„Pentru ca România să își mențină poziția competitivă și să-și amelioreze în continuare atractivitatea în rândul investitorilor semnificativi la nivel european, este esențial să stimuleze dezvoltarea economică și tehnologică, să reducă birocracia și să se asigure că investitorii consideră cadrul juridic al țării ca fiind transparent și stabil. Acest lucru va contribui la crearea unui mediu favorabil pentru investitori, crescând probabilitatea ca numărul proiectelor de investiții să crească peste nivelul record anterior”, se subliniază în studiu.

Atractivitatea unei destinații luată în calcul pentru proiectele de investiții este definită ca o combinație între imagine, gradul de încredere a investitorilor și percepția privind capacitatea țării sau zonei respective de a oferi cele mai competitive beneficii pentru ISD. Cercetarea în teren a fost realizată de EuroMoney, prin intermediul unor chestionare online, pe baza unui eșantion reprezentativ format din 103 factori de decizie la nivel de conducere executivă și consiliu de administrație. Jumătate dintre respondenți sunt situați în România, o treime în alte țări din Europa, 11% în SUA, iar restul în Canada, China, Africa de Sud și Emiratele Arabe Unite ■

## S-a inaugurat Institutul de Cercetări Avansate de Mediu, la UVT

Universitatea de Vest din Timișoara (UVT) a inaugurat, în aceste zile, Institutul de Cercetări Avansate de Mediu (ICAM), instituție de cercetare la standarde internaționale. Proiectul este cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate (POC) 2014 – 2020.

Potrivit unui comunicat al instituției de învățământ superior, au fost create laboratoare de cercetare-dezvoltare cu echipamentele de ultimă generație în valoare de peste 100 000 de euro. Specialiști în domeniile biologiei, fizicii, matematicii și informaticii, precum și în științele mediului vor colabora cu cercetători străini pentru proiecte internaționale care vor pune Timișoara pe harta celor mai cunoscute institute de cercetare din Europa.

„După mai mult de zece ani de dezvoltare a proiectului și de accesare succesivă a mai multor surse de cofinanțare, un vis devine realitate acum, prin încheierea proiectului și înființarea Institutului de Cercetări Avansate de Mediu. Îi felicit pe toți managerii sectoriali implicați în edificarea acestui nou și remarcabil reper al cercetării românești, care se integrează prin viziune și amplitudine multidisciplinară în spațiul european al educației

și cercetării”, a declarat rectorul UVT, Marilen Gabriel Pirtea. Conform reprezentanților UVT, obiectivele specifice ale proiectului sunt: • crearea a minimum 66 de laboratoare



Credit foto: www.uvt.ro

de cercetare-dezvoltare; • achiziționarea a minimum 14 echipamente de CD de peste 100 000 euro (TVA inclus); • achiziționarea a cel puțin 150 echipamente de CD; • finalizarea investiției și crearea a minimum 2500 +/- 10% mp de

laboratoare moderne; • implicarea în cel puțin două proiecte internaționale; • angajarea a minimum 20 de cercetători noi și transferarea în ICAM a altor 10 cercetători din UVT.

Proiectul amplu a fost implementat cu sprijinul unei finanțări nerambursabile acordate prin Programul Operațional Competitivitate 2014 – 2020, Axa Prioritară 1 – Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor. Prioritatea de Investiție 1a „Îmbunătățirea infrastructurilor de cercetare și inovare și a capacităților pentru a dezvolta excelența în materie de CDI și promovarea centrelor de competență, în special a celor de interes european”.

Universitatea de Vest din Timișoara a încheiat un contract de finanțare cu Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, în calitate de Autoritate de Management pentru POC 2014 – 2020, și cu Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, în calitate de Organism Intermediar pentru Programul Operațional Competitivitate. Valoarea totală a proiectului este de peste 37,5 milioane lei, din care finanțarea nerambursabilă este de circa 28,466 milioane lei. Proiectul este cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin POC 2014 – 2020. ■

## Proiect privind înființarea și administrarea Registrului Național al Datelor de Contact

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a elaborat proiectul de HG privind înființarea și administrarea Registrului Național al Datelor de Contact, document care ar urma să simplifice accesul la informații actualizate și precise despre instituțiile publice, precum adrese, numere de telefon, adrese de e-mail etc. În Nota de fundamentare care însoțește



Credit foto: www.freepik.com

ția publică, permițând cetățenilor, mediului de afaceri și altor părți interesate să acceseze ușor și rapid informațiile de contact ale instituțiilor și autorităților publice. Astfel, cetățenii ar putea interacționa mai facil cu autoritățile și ar avea acces rapid la informațiile de care au nevoie. Orice tip de informație care reprezintă o cerință pentru derularea unei proceduri administrative/prestarea unui serviciu public și care este necesară pentru cel puțin două instituții sau autorități publice trebuie să facă obiectul unui registru, accesibil în mod facil, în timp real, părților interesate;

♦ Simplificarea căutărilor: un registru centralizat ar elimina nevoia cetățenilor de a căuta informații disparate pe diferite platforme sau site-uri. Căutărilor ar deveni mai rapide și mai eficiente. În ipoteza în care cetățeanul sau o persoană juridică ar putea, de exemplu, utiliza în relația cu administrația publică doar o singură platformă, s-ar elimina povara administrativă a interacțiunii pe cale separată cu sistemele IT ale diverselor instituții și autorități publice;

♦ Actualizarea și veridicitatea informațiilor: cu un registru oficial, se poate asigura actualizarea constantă și corectitudinea

dinea datelor de contact, evitând situațiile în care informațiile sunt incorecte sau depășite. Lipsa unei platforme care să vizeze utilizarea unor tehnologii și soluții complexe îngreunează efectuarea cu eficiență sporită a unor actualizări periodice ale informațiilor, cu impact la nivelul autorităților și instituțiilor publice, dar și la nivel de cetățean sau mediu privat;

♦ Transparențizarea cheltuielilor publice: registrul ar oferi cetățenilor posibilitatea de a observa mai clar modul în care sunt alocate fondurile publice către diferite instituții și autorități, promovând astfel transparența în utilizarea resurselor bugetare.

„În concluzie, un registru de bază al datelor de contact ale instituțiilor și autorităților publice ar reprezenta o inițiativă pozitivă pentru modernizarea administrației publice în România. Prin centralizarea și accesibilizarea informațiilor, transparență crescută și eficiență sporită, cetățenii ar beneficia de o interacțiune mai facilă cu statul și de servicii publice îmbunătățite. Totodată, utilizarea tehnologiei ar aduce un plus de inovație și ar contribui la dezvoltarea infrastructurii digitale în țară”, se menționează în Nota de fundamentare. ■

## Noi pași spre optimizarea cadrului normativ din domeniul construcțiilor

Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA) a organizat conferința finală a proiectului „Creșterea coerenței cadrului normativ și a eficienței reglementărilor tehnice în domeniul construcțiilor”. Potrivit unui comunicat al instituției, implementarea proiectului contribuie la optimizarea fondului de reglementări tehnice și dezvoltarea unor instrumente metodologice, pentru asigurarea proiectării de calitate în domeniul ingineriei și arhitecturii și îndeplinirii angajamentelor asumate la nivel guvernamental, inclusiv din perspectiva transparenței și implementării în legislația națională a actelor comunitare în domeniul construcțiilor.

Activitățile derulate în cadrul proiectului și actele normative rezultate propun abordări și norme noi, corelate cu prioritățile și provocările privind neutralitatea climatică, dezvoltarea durabilă, adaptarea la schimbările climatice, transformarea digitală, sănătatea publică, și care vin în sprijinul

asigurării sustenabilității mediului construit și îmbunătățirii calității vieții, având ca tematici specifice: • performanța energetică a clădirilor; • asigurarea calității aerului din interiorul clădirilor; • reducerea riscurilor de dezastre naturale și adaptarea la schimbări; • digitalizarea în sectorul construcțiilor; • reglementarea privind infrastructura de transport; • menținerea cerințelor de calitate în construcții.

Conferința a avut ca principal obiectiv promovarea rezultatelor obținute în implementarea proiectului către toți factorii interesați, avându-se în vedere rolul fiecărei părți în aplicarea unitară și coerentă a prevederilor normative pentru asigurarea calității construcțiilor, pe domenii de competență, și în gestionarea eficientă a finanțărilor.

Proiectul, derulat pe o perioadă de 4 ani, începând din data de 15 octombrie 2019, este cofinanțat din Fondul Social European (FSE), prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA 2014 – 2020). ■

## Energia geotermală – o investiție în surse locale de producție a energiei verzi

Terra, în prezent, se luptă cu un nivel exagerat de poluare care afectează în multe feluri omenirea, inclusiv mediul înconjurător. Optimizarea consumului de energie, utilizarea eficientă a acesteia au devenit preocupări principale în procesul dezvoltării durabile. Creșterea continuă a consumului, determinată de dinamica dezvoltării industriale, exercită o mare presiune asupra resurselor energetice convenționale – combustibilii solizi (*cărbunele, lemnul, turba*) și combustibilii fosili (*petrolul și gaze naturale*) –, motiv pentru care se are în vedere asigurarea echilibrului între siguranța în alimentarea cu energie și protecția mediului înconjurător.

hidrogenul curat (hidrogenul regenerabil sau hidrogenul verde sau albastru) oferă noi oportunități de reproiectare în sectorul energetic, promovând diversificarea aprovizionării și contribuind la administrarea afacerilor durabile prin crearea unor lanțuri de aprovizionare stabilă și sigură. Prin urmare, oferă o soluție pentru decarbonizarea proceselor industriale, a sectoarelor economice în care reducerea emisiilor de carbon este atât urgentă, cât și greu de realizat (așadar, există probabilitatea ca petrolul să rămână în mixul energetic chiar și după anul 2050, însă cu o pondere mult mai scăzută ca în prezent).

**Captarea, Stocarea și Utilizarea Carbonului (CCUS)** este procesul tehnologic de producere a energiei prin captarea dioxidului de carbon ( $CO_2$ ) din procesele mari consumatoare de energie, înainte de a fi eliberat în atmosferă și, evident, înainte de a fi utilizat, este stocat într-un spațiu subteran în formațiuni geologice. Prin urmare,  $CO_2$  captat și stocat poate fi utilizat în sectorul energetic, se recomandă în industria petrolieră, în mod special la operațiile de recuperare îmbunătățită a petrolului (EOR) din zăcămintele de hidrocarburi depletate, fiind injectat în acestea, ajutând la reducerea efectelor încălzirii globale.

La rândul ei, **Energia Nucleară** ar putea oferi cea mai curată cale către un viitor cu emisii scăzute de carbon, dar există îngrijorări grave cu privire la posibilitatea de a construi centralele suficient de repede.

În context local și regional, aceste tipuri de energie verde, pe care le-am evidențiat succint, sunt surse curate, regenerabile, și pot ajuta la îndeplinirea obiectivului de eliminare a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), deci ajută la îmbunătățirea calității aerului și nu numai.

În **Figura 1** se prezintă sistemul centralizat de energie termică din România, în funcție de ponderea în volumul total de energie distribuită.

În ceea ce privește politica energetică, este de subliniat că România elaborează suplimentar măsuri adaptate la condițiile naționale specifice, cum ar fi:

- ♦ realizarea de construcții eficiente energetic și orientarea lor spre utilizarea surselor de energie regenerabilă;
- ♦ eficientizarea consumului energetic în industrie;
- ♦ trecerea de la utilizarea combustibililor fosili bogăți în carbon (*cărbunele*) la combustibilii săraci în carbon (*gaze naturale*) sau la combustibilii alternativi, asigurând, totodată, protecția mediului înconjurător și securitatea energetică drept condiții de bază ale dezvoltării durabile.

Centralele electrice de termoficare (CET) existente în România, pe lângă faptul că unele dintre ele sunt trecute de 55 ani și au pierderi imense în sistem, sunt și mari consumatoare de electricitate, care este consumată atât pentru sistemele de climatizare necesare pentru a menține temperatura normală a acestora, cât și pentru puterea de procesare și nu numai.

### Viitorul energiei geotermale

În condițiile unei cereri tot mai mari de surse regenerabile, energia geotermală prezintă o importanță deosebită. În acest context, oamenii de știință investighează modalități de concepere a unor centrale electrice rentabile, care pot utiliza sursele geotermale create din magma pământului. În prezent, cu tehnologia actuală, dar și cu noile tehnologii, centralele electrice de termoficare pot fi modernizate sau construite pentru **captarea energiei geotermale**, atât pentru termoficare, cât și pentru a produce energia electrică necesară. De asemenea, apa caldă geotermală poate fi utilizată și ca sursă de apă caldă menajeră.

La fezabilitatea energiei geotermale m-am referit la conferințe științifice naționale și internaționale și, totodată, în ceea ce am scris – *sub egida AGIR, AOSR, ASTR* – în câteva articole editate în reviste de profil. Printre altele, unul dintre aceste articole a fost premiat cu „Diploma și Medalia GOLD”. Este de remarcă că energia geotermală este disponibilă pe întreg mapamondul, cu mici excepții de dificultate mai mare acolo unde solul nu permite foraje la costuri raționale. În rest, oriunde pe pământ am forat sonde geotermale la o adâncime suficientă, vom ajunge la o zonă unde e prezentă constant o sursă de căldură substanțială. Prin urmare, energia geotermală poate asigura complet o țară întreagă după dorință, pentru că totul depinde doar cât de adânc se realizează forajele, cât de mari se fac circuitele și cât de puternice sunt turbinele instalate.

În **Figura 2** se prezintă o recomandare privind re tehnologizarea și modernizarea CET-urilor, evident, prin investiții în tehnologii de captare a energiei geotermale pentru a produce electricitatea necesară.

Este de subliniat că sunt folosite foraje care constau în introducerea unei sonde geotermale, astfel:

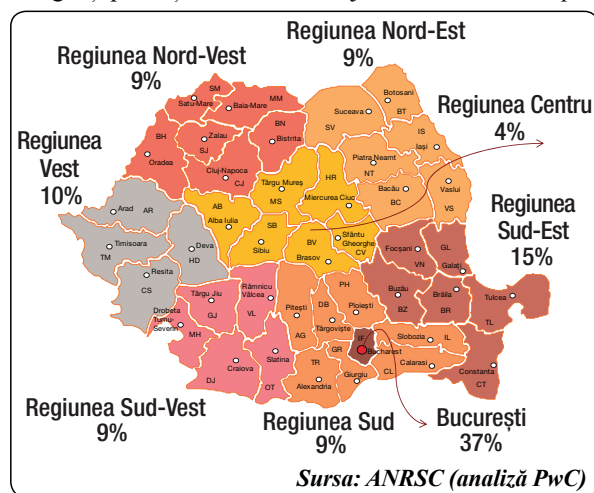
- dacă forăm suficient de adânc, putem folosi acea căldură direct într-o mulțime de feluri, de la direcționarea ei în sistemele de

cuite închise cu agent refrigerant, care se transformă în gaz la temperaturi mai joase și astfel putem capta și mai eficient această energie, transformând-o din căldură naturală în electricitate.

**Observație:** Rocile și apa care se regăsesc în scoarța terestră, la adâncimi mici de până la câțiva kilometri sub suprafața Terrei, pot ajunge la temperaturi de până la 370°C, iar acestea reprezintă, în esență, energia geotermală.

Energia geotermală are un impact foarte scăzut asupra mediului, fiind sursa ideală pentru furnizarea locală de energie regenerabilă.

Dacă vom recurge la o exemplificare, lucrurile vor deveni mai clare. Să presupunem că o sondă geotermală se forează până la 2500 m adâncime, apoi forajul se realizează în plan orizontal pentru a avea o suprafață mai mare de captare a căldurii naturale de la acea adâncime (v. **Fig. 3**). Pentru a capta și mai multă căldură, evident, se aplică metoda tehnică de foraj orizontal, utilizată în in-



**Fig. 1. ROMÂNIA: Reprezentarea sistemelor centralizate de energie termică pe regiuni**

Stimularea aprovizionării cu energie curată necesită o capacitate de producție din ce în ce mai mare și ajustări ale infrastructurii. Aceasta înseamnă, pe lângă partea de generare, o rețea inteligentă mai bine conectată și – din punct de vedere vital – utilizatori inteligenți care acordă atenție sporită eficienței energetice. În deciziile pe care le luăm, trebuie să ținem cont de aceste considerente de sustenabilitate pe termen lung.

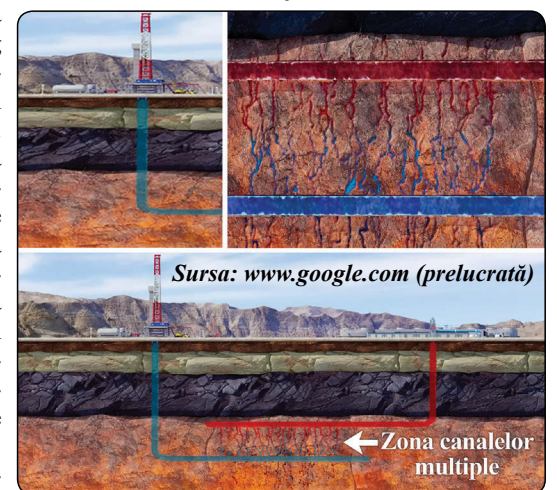
În cele ce urmează, mă voi referi cu precădere la promovarea producerii de energie electrică pe bază de surse regenerabile, precum **energia geotermală**.

După cum se cunoaște, principalele surse de energie regenerabilă sau energie verde sunt:

- ♦ **Energia Solară**, obținută prin intermediul panourilor solare (panouri fotovoltaice), care transformă energia radiantă a soarelui în energie electrică;
- ♦ **Energia Eoliană**, obținută prin intermediul turbinelor eoliene, care transformă energia cinetică a vântului în energie electrică;
- ♦ **Energia Hidroelectrică**, obținută prin intermediul hidrocentralelor, care transformă energia cinetică a apei în energie electrică;
- ♦ **Energia Geotermală**, o formă de energie regenerabilă derivată din căldura emanată din interiorul Pământului prin roci și fluide subterane.

Evident, există și alte forme de energie regenerabilă, și anume:

- **Energia mareelor:** turbinele mareomotrice sunt dispozitive care colectează energie mareică și funcționează în același mod ca turbinele eoliene, înlocuind doar vântul cu apa (deci, apa mișcă paletelile turbinei, acestea acționează rotorul care acționează și alimentează generatorul);
- **Bioenergia/Biomasa** se referă la materiale organice, cum ar fi resturile vegetale și animale, care pot fi transformate în energie prin ardere sau fermentare;
- **Hidrogenul**, utilizat mai ales în rafinarea petrolului și pentru producerea de îngrășăminte chimice. În viitorul apropiat,



**Fig. 3. Forajul sondelor geotermale (sonda de injecție și sonda de extracție)**

dustria petrolieră. După care, se realizează fisuri/canale prin roci. În continuare, de la suprafață, prin sonda de injecție, apa este pompată și disipată prin aceste multiple canale la temperatura existentă, apoi, cu ajutorul sondei de extracție, apa încălzită este adusă la suprafață și introdusă în circuitul final comun sau în sistemul de încălzire centralizat.

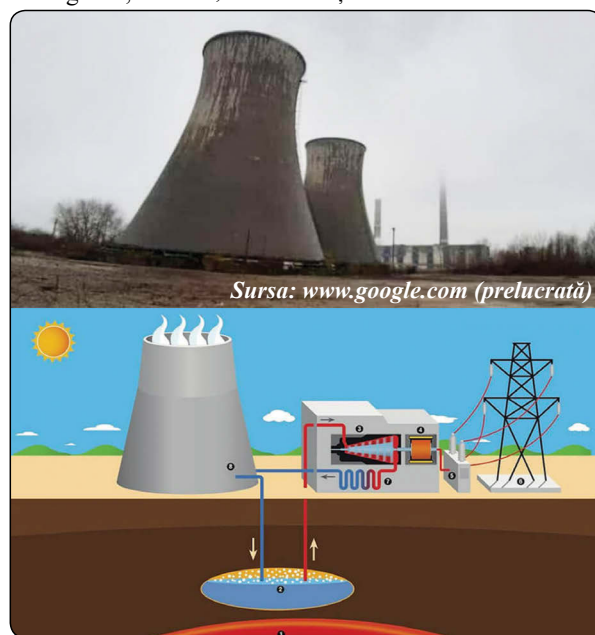
Orașele cu sisteme de încălzire centralizată bazată pe combustibilii fosili, dar care se află în zone cu un potențial energetic geotermal crescut, precum București, Timișoara, Râmnicu Vâlcea și chiar Ploiești, trebuie să valorifice această resursă și să facă o tranziție cât mai rapidă la surse de energie curată.

Se poate concluziona faptul că investițiile în surse locale de producție a energiei geotermale sunt investiții care se pot recupera cel mai rapid, evident, prin potențialul energetic valoric și prin eficiența procesului tehnologic banii rămân în țara noastră ajutând la creșterea economică.

Prin urmare, tranziția României către durabilitate se referă la echitatea dintre generațiile actuale și cele viitoare. De asemenea, acțiunile întreprinse în prezent vizează îmbunătățirea perspectivelor pe termen lung pentru mediul, clima, economia și coeziunea socială a României.

Așadar, putem formula o concluzie cel puțin preliminară: **o tranziție rapidă la ENERGIA VIITORULUI ⇔ ENERGIA VERDE ⇔ ENERGIA GEOTERMALĂ este un pas important în direcția edificării unei lumi mai curate, mai sănătoase. ■**

**Dr. ing. dipl. V. P. Tudorache**  
Cadru didactic asociat UPG – Ploiești  
Președintele Sucursalei AGIR Prahova



**Fig. 2. Centrala electrică de termoficare (CET Brazi – imaginea de ansamblu și schiță)**

încălzire ale orașelor până la folosirea ei pentru un circuit cu turbine generatoare de electricitate;

- dacă forăm la o adâncime mai mică, putem folosi acea căldură mai redusă în cir-

## Galele Feroviare 2023. Premiu de Excelență pentru un inginer buzoian

După câțiva ani de absență în perioada pandemiei, în Sala Rondă a Grand Hotel Bucharest s-a desfășurat recent cea de-a XV-a ediție a *Galelor Feroviare*, manifestare organizată de *Club Feroviar*. Evenimentul a coincis cu decernarea Premiilor de Excelență în domeniul feroviar.

Au luat parte reprezentanți ai industriei feroviare, companiilor publice de transport feroviar, lumii universitare, companiilor străine (Bozankaya Turcia, PESA Polonia, Siemens, Alstom, Knorr Bremse), precum și ai companiilor autohtone (Novatech, Astra Vagoane Călători, Alvirom, Novatex, Tehmin etc.).

De asemenea, au participat reprezentanți ai Sucursalei buzoiene a Asociației Generale a Inginerilor din România, ing.

Vasile Moraru (președinte de onoare al Sucursalei) și ing. Vintilă Mocanu (membru al AGIR Buzău).

Un moment emoționant l-a avut în centrul atenției pe buzoianul dr. ing. Nicolae

Ionescu, fost președinte al SNCFR, cel căruia i s-a înmănat *Premiul de Excelență pentru întreaga activitate* la împlinirea vârstei de 85 de ani. Cel premiat a ocupat și funcția de director general al societății Aparcom de la Buzău (fosta Întreprindere de aparate cale), în prezent Voestalpine Railway Systems. Premiul i-a fost înmănat de doi buzoieni care i-au succedat lui Nicolae Ionescu la conducerea societății: ing. Vintilă Mocanu și ing. Marius Adăscăliței.

În aplauzele celor prezenți, dr. ing. Nicolae Ionescu a spus: „M-am luptat din pasiune pentru această industrie. Calea ferată română a fost

membru fondator al Uniunii Internaționale a Căilor Ferate și nu pot uita meritele deosebite ale înaintașilor care au lăsat o tradiție în tot ceea ce înseamnă infrastructura feroviară și material rulant din România, realizate în concepție proprie sau în comun cu firme cu experiență în domeniu, din Franța, Germania, Austria etc. Însă ambiția care m-a determinat pe mine tot timpul a fost aceea de a crea un colectiv capabil să înfrunte greutăți. Domeniul feroviar reclamă un atribut de mare complexitate, cu discipline de la analiză matematică, electronică, electrotehnică, metalurgie, deformări plastice și altele. Mulțumesc Clubului Feroviar și celor care azi sunt în lumea umbrelor și care m-au format ca un feroviar cu răspundere“.

**Cristian Ionescu**



## MEAT: Simplificare, debirocratizare și digitalizare în procesul de acordare a licențelor industriale

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (MEAT), în parteneriat cu Consiliul Concurenței, anunță o reformă amplă destinată simplificării, debirocratizării și digitalizării procesului de obținere a tuturor avizelor, permiselor și licențelor necesare pentru a deschide o fabrică sau de a derula orice altă operațiune industrială. Potrivit unui comunicat al MEAT, principalul scop al inițiativei este reprezentat de reducerea poverii administrative pentru companiile care activează în acest domeniu. Totodată, reforma va asigura și predictibilitate pentru mediul de afaceri, fiind, astfel, un pilon esențial al Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), regăsit în jaloanele 243 și 246.

În prezent, în România funcționează 133 000 de companii în industriile extractivă, prelucrătoare și de producție și furnizare de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat, care vor beneficia de avantajele create prin intermediul reformei. „Concret, începând din 2025, acestea vor putea solicita licența industrială unică, prin depunerea unei cereri într-un singur punct de contact electronic, inclusiv de la

distanță, atunci când cel puțin un aviz pe baza căruia își desfășoară activitatea expiră sau necesită prelungire, reînnoire sau modificare“, menționează reprezentanții ministerului de resort.

Instituția responsabilă de raționalizarea, simplificarea și digitalizarea procedurilor specifice este *Oficiul pentru Licență Industrială (OLI)*, a cărui înființare și operaționalizare a fost aprobată prin HG nr. 1.251/2023 (publicată în Monitorul Oficial în 13 decembrie 2023). Printre atribuțiile acestui nou organ de specialitate al administrației publice centrale, se regăsesc constituirea și administrarea *Punctului de contact unic electronic pentru licențe industriale (PCUEL)*, care se va integra în sistemul e-guvernare gestionat de Autoritatea pentru Digitalizarea României. În continuare, OLI va colabora cu un grup de lucru interministerial, coordonat de Cancelaria Prim-ministrului, în scopul rezolvării problemelor cu caracter multisectorial din cadrul acestui proces.

Prin intermediul PCUEL, care se află în curs de dezvoltare la nivelul MEAT, urmând a fi ulterior predat spre administrare

către OLI, companiile care desfășoară activități industriale vor putea, astfel, solicita licența industrială fără a fi necesară corespondența cu toate celelalte autorități sau depunerea documentelor în format fizic la sediile acestora. În scopul reducerii termenelor de obținere a actelor de funcționare, acest *One Stop Shop* va include și un simulator de licență (organizat pe coduri CAEN), care va indica solicitantului traseul complet al reglementării, respectiv lista documentelor necesare, o estimare a tarifului specific solicitării și a timpului necesar. Reforma presupune și o cooperare strânsă între 3228 de unități administrativ-teritoriale, 42 de colegii prefecturale, 40 de autorități centrale și serviciile deconcentrate, fiind cuprinsă în jalonul 246 din PNRR, cu termen de implementare în trimestrul 2 al anului 2025.

Legislația specifică, respectiv OUG nr. 140/2022, a fost inițiată și elaborată de

MEAT, alături de Consiliul Concurenței. Documentul a avut la bază Raportul Final al proiectului „*Comprehensive redesign of the licensing system in Romania*“ privind simplificarea licențierii activității mediului

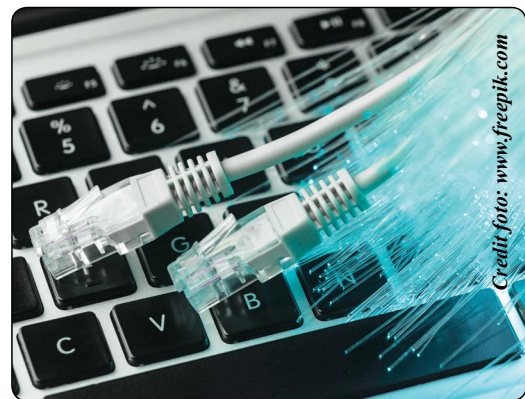


Credit foto: www.freepik.com

de afaceri, elaborat cu sprijinul Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) și finalizat în România în luna mai a anului trecut. Totodată, demersul, care reprezintă jalonul 243 din PNRR, a avut drept model experiența Portugaliei în reformarea sistemului de licențiere. ■

## În anul 2023, ponderea gospodăriilor cu acces la rețeaua de internet de acasă a fost de 85,7%

Din totalul gospodăriilor din România, 85,7% au acces, în anul 2023, la rețeaua de internet de acasă, în creștere cu 3,6 puncte procentuale (pp) față de anul anterior, rele-



9,5 pp mai mult decât ponderea de 80,3% a gospodăriilor din mediul rural.

În *profil teritorial*, conectarea la internet a fost mai răspândită în cadrul gospodăriilor din regiunea București-Ilfov (92,9% gospodării au acces la internet de acasă), urmată de regiunile Nord-Vest (89,1%) și Vest (87,7%). Cele mai mici ponderi sunt înregistrate de regiunile Sud-Est (81,7%) și Sud-Muntenia (82,9%).

Numărul de persoane din gospodării constituie un factor de influență important, în ceea ce privește conectarea la internet. Față de anul 2022, s-a constatat o creștere a ponderii gospodăriilor cu acces la internet în rândul gospodăriilor formate dintr-o singură persoană cu 8,4 pp, al celor formate din două persoane cu 2,5 pp, iar în rândul celor alcătuite din 3 sau mai multe persoane cu 1,3 pp.

Din totalul persoanelor cu vârsta cuprinsă între 16 și 74 de ani, ponderea celor care utilizează sau au utilizat vreodată internetul a fost de 92,5%, în creștere cu 2,8 pp față de anul anterior, din care 96,4% au utilizat internetul în ultimele 3 luni. După frecvența folosirii internetului, dintre persoanele de 16 – 74 ani care au utilizat internetul în ultimele 3 luni, 70,4% au folosit internetul de mai multe ori pe zi, iar 21,6% o dată pe zi sau aproape în fiecare zi.

Pe regiuni de dezvoltare, cea mai mare pondere a persoanelor în vârstă de 16 – 74 ani care utilizează sau au utilizat vreodată internetul a fost de 97,3% în regiunea București-Ilfov, urmată de regiunea Vest cu 96,3%. La polul opus se află regiunea Sud-Est cu 88,7%.

Ponderile persoanelor care utilizează internetul descresc odată cu înaintarea în vârstă. Astfel, în anul 2023, ponderea

persoanelor care utilizează sau au utilizat vreodată internetul din grupa de vârstă 16 – 34 ani a fost de 98,6%, în timp ce pentru grupa de vârstă cuprinsă între 55 și 74 ani a ajuns la 81,4%.

În anul 2022, ponderea persoanelor din România în vârstă de 16 – 74 ani care au utilizat internetul în ultimele 12 luni, a fost de 88,9%, cu 2,2 pp sub media Uniunii Europene.

Dintre cele 27 de state membre ale UE, în 15 țări ponderea persoanelor în vârstă de 16 – 74 ani care au utilizat internetul în ultimele 12 luni a depășit media europeană, cea mai mare pondere înregistrându-se în Luxemburg (98,4%), iar cea mai mică în Croația (82,9%).

În anul 2023, în România s-a înregistrat o creștere a utilizării internetului, în ultimele 12 luni, în rândul persoanelor de 16 – 74 ani, de 2,7 pp. ■



• **Designul noilor bancnote euro va include teme din cultura, păsările și râurile din Europa.** Banca Centrală Europeană (BCE) a anunțat că bancnotele euro urmează să aibă un nou design, cu teme care se vor axa pe cultura, păsările și râurile din Europa, în cadrul eforturilor de a le face mai atrăgătoare. Se estimează că acestea vor fi lansate cel mai devreme spre finalul deceniului, iar prin lansarea lor BCE își propune, totodată, să dea asigurări opiniei publice că numerarul va fi folosit în continuare, chiar dacă BCE lucrează la lansarea unui euro digital. Bancnotele cu teme culturale vor reprezenta monumente, lucrări de artă, literatură, descoperiri științifice și invenții. Temele din natură ar putea arăta râuri care traversează frontiere sau ar putea fi reprezentate imagini cu păsări din diverse regiuni. Designul final va fi ales în 2026 și ar putea dura încă câțiva ani până când noile bancnote euro vor fi puse în circulație. Modificările nu afectează monedele, care au teme naționale. ■

• **Prima centrală nucleară din lume de generația a patra.** În luna decembrie a.c., China a pus în exploatare prima centrală nucleară din lume de generația a patra – centrala de la Shidao Bay, situată în provincia estică Shandong. Centrala este



Sursă foto: Facebook – CGTN Global Business

alimentată de două reactoare de temperatură înaltă răcite cu gaz, nu cu apă presurizată. Reactoarele tradiționale permit producerea de energie plecând de la energia nucleară. Însă aceste modele avansate (denumite *reactoare modulare mici* – *Small Modular Reactors, SMR*) pot avea și alte aplicații, precum încălzire, desalinizarea apei mării sau producerea de aburi pentru necesitățile industriei. China, care încearcă să renunțe la cărbune pentru alimentarea centralelor ei, este lider în cursa pentru noi reactoare. Capacitatea centralei este de 200 MW, potrivit presei locale. Construirea centralei a început în 2012. Un prim SMR fusese racordat la rețeaua electrică în decembrie 2021. Conform promotorilor lor, reactoarele SMR ar putea juca un rol central în decarbonizare și tranziția energetică, datorită unei arhitecturi compacte și simplificate, unei concepții în module ce diminuează costurile și durata de construire, și utilizării lor multiple. Potrivit Agenției Internaționale pentru Energie Atomică (AIEA), citată de AFP, peste 80 de proiecte sunt în curs de dezvoltare în 18 țări. ■

• **România are cea mai scăzută pondere din UE a persoanelor care dețin competențe digitale de bază.** Potrivit unor date publicate de Oficiul european pentru Statistică (Eurostat), în 2023, 56% din populația Uniunii Europene cu vârsta cuprinsă între 16 și 74 de ani avea cel puțin competențe digitale de bază, cele mai scăzute ponderi fiind în România (28%), Bulgaria (36%) și Polonia (44%). La polul opus, cele mai ridicate ponderi se înregistrează, în anul în curs, în Țările de Jos (83%), Finlanda (82%) și Danemarca (70%). Ținta pentru 2030 este ca 80% din cetățenii UE cu vârsta cuprinsă între 16 și 74 de ani să aibă cel puțin competențe digitale de bază. ■

*Din vârful penitei*

**Pensia**

În speranța de-a trăi,  
Pensia-i o glumă bună:  
Ei te-njură la o lună,  
Tu, în fiecare zi!

Vlad Cernea-Jerca  
(Din volumul „Ingenieri epigramiști”)



## Primul vehicul pe patru roți, propulsat cu hidrogen, din România, a fost realizat la UPT

După ce a lansat, cu succes, bicicleta cu hidrogen (*H2 Bike*), cu ocazia Noptii Cercetătorilor (bicicletă despre care „Univers Ingeresc” a scris în nr. 19/2023), colectivul de la Departamentul Ingineria Materialelor și a Fabricației



Sursa foto: UPT

din Universitatea Politehnică Timișoara (UPT), condus de profesorul Corneliu Crăciunescu, a anunțat realizarea unui vehicul pe patru roți, propulsat tot pe bază de hidrogen, primul astfel de vehicul din România, potrivit reprezentanților UPT.

„Realizarea bicicletei cu hidrogen a fost un succes în primul rând pentru că a permis oricui știe să folosească o bicicletă să experimenteze varianta alimen-

tată cu hidrogen, puține fiind locurile din lume în care un vehicul cu hidrogen poate fi efectiv testat de cei interesați, acesta fiind marele avantaj al originalei inițiative pornite din UPT. Noul proiect, cel cu mașinuța cu hidrogen, promite să continue afirmarea rolului UPT de promovare a unor soluții tehnice de interes pentru comunitate și este de remarcat în special interesul tinerilor pentru aceste soluții (tineri de la mai multe licee din Timișoara au fost angrenați în activitatea de dezvoltare a soluțiilor de acționare pe bază de hidrogen, cu ocazia unor vizite de practică în atelierele Departamentului de Ingineria Materialelor și a Fabricației)”, se menționează într-un comunicat al instituției de învățământ superior.

Chiar dacă nu este încă finalizată complet (mai este de lucru la realizarea caroseriei și la sistemul de frânare), mașinuța este funcțională, iar studenții implicați în construcția acesteia au realizat o demonstrație.

Pentru construcția mașinuței s-au folosit aceleași componente utilizate la bicicleta cu hidrogen, la care s-au

adăugat și unele elemente suplimentare specifice.

„Ideea principală a fost de a fi utilizată ca proiect demonstrativ pentru studenții Facultății de Mecanică a UPT, iar satisfacția a fost cu atât mai mare cu cât, pe lângă studenți, s-au arătat deosebit de interesați și elevii de la mai multe licee din județele Timiș și Hunedoara, care își doresc să urmeze o carieră în domeniul ingineriei. Din cunoștințele mele, acesta este primul vehicul pe 4 roți care s-a realizat în România și care folosește energie pe bază de hidrogen”, a declarat prof. univ. dr. ing. Corneliu Crăciunescu, coordonatorul proiectului.

Ideea realizării mașinuței alimentate cu hidrogen s-a născut ca urmare a derulării proiectului *Romanian Network for New Energy Solutions (RONNES)*, coordonat de Universitatea Politehnică Timișoara, având ca parteneri Inspectoratul Școlar Județean Timiș și Inspectoratul Școlar Județean Hunedoara, în valoare de 185 225 de euro, finanțat prin Fondurile Norvegiene sub coordonarea Innovation Norway, un proiect mai larg, ce urmărește formarea și conștientizarea publicului larg în domeniul energiei regenerabile și al eficienței energetice. ■

## Un nou hub de educație și inovație dedicat studenților UBB

Rețeaua de centre de excelență și inovare dezvoltată în jurul Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca se extinde. Astfel, zilele trecute, Facultatea de Matematică și Informatică a UBB și Raiffeisen Bank România au lansat Think Tank Lab, un proiect adresat studenților UBB pasionați de tehnologie și de perspectiva de a dezvolta produse bancare de ultimă generație. Prin acesta, Facultatea de Matematică și Informatică continuă inițiativele și proiectele care să ducă la o pregătire de specialitate de calitate a studenților, la introducerea și dezvoltarea de soluții creative în colaborare cu alte instituții de învățământ sau cu mediul de afaceri.

Studenții UBB înscriși în proiect vor beneficia de un program de training și mentorat care este susținut de experți în tehnologie din Raiffeisen Bank România. La finalul proiectului, cele mai inovatoare idei dezvoltate de echipele de studenți vor fi premiate de un juriu alcătuit din specialiști ai băncii și ai universității. De asemenea, toți studenții participanți la program beneficiază de echivalarea stagiului de practică.

Înscrierile în proiect au fost deschise tuturor studenților pasionați de tehnologie și de perspectiva de a dezvolta produse bancare de ultimă generație, fie că aveau sau nu experiență în

domeniu. Echipele, formate din câte 5 – 6 studenți, sunt coordonate de câte un mentor din partea băncii, care le ghidează pe



Sursa foto: UBB

tot parcursul programului până la finalul lunii martie, când urmează să aibă loc ceremonia de desemnare a câștigătorilor. ■

## Zürich și Singapore, cele mai scumpe orașe din lume

Potrivit unui clasament publicat la finalul lunii noiembrie de săptămânalul *The Economist*, Zürich și Singapore sunt cele mai scumpe orașe din lume, în condițiile unor creșteri considerabile ale prețurilor. Publicația britanică citată estimează că prețurile s-au majorat, în medie, cu 7,4% pe parcursul anului în cele 173 de orașe studiate, o ușoară încetinire față de rata record a inflației, de 8,1%, înregistrată în 2022. Zürich a „detronat” metropola americană New York, care a fost în fruntea clasamentului anul tre-

cut, alături de Singapore. Patru orașe europene se clasează printre primele zece, în principal din cauza inflației



care continuă să fie ridicată în cazul alimentelor și al îmbrăcăminții. Gene-

va ocupă locul al treilea (la egalitate cu New York), Paris – locul șapte, înaintea capitalei daneze Copenhaga, care se află pe locul opt, la egalitate cu Tel Aviv, care s-a situat în fruntea clasamentului în urmă cu doi ani. Cea mai mare scădere în clasament au înregistrat-o orașele Moscova (locul 142) și Sankt Petersburg (locul 147), din cauza slăbirii rublei, rezultat al sancțiunilor impuse Rusiei după invadarea Ucrainei. Cel mai ieftin oraș din lume este Damasc, precedat de Teheran. ■

**UNIVERS INGERESC**

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