



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXV Nr. 24 (814) 16 – 31 decembrie 2024

„Claritatea este politețea omului inteligent.”
(Jules Rénard)

Realizări pe măsura aspirațiilor noastre de mai bine

Ne mai despart puține zile de finalul anului, ceea ce determină principalele centre de analiză economico-financiară, nu numai din țara noastră, ci și din Uniunea Europeană, precum și pe plan global, să multiplice investigațiile referitoare la rezultatele din 2024 și să anticipeze evoluțiile pentru anul viitor. O privire de sinteză asupra unor asemenea demersuri de esență științifică ne permite să identificăm un cumul de preocupări prioritare, începând cu nivelul microeconomic, în care își desfășoară activitatea majoritatea colegilor ingineri.

Nu întâmplător, pe prim-plan se situează căile de întărire a rezilienței din toate domeniile, întrucât incertitudinile, riscurile și provocările, care s-au accentuat în anul de care ne vom despărți în curând, impun răspunsuri adecvate la șocurile previzibile și mai ales imprevizibile. Fapt este că, în pofida multor dificultăți, economia noastră națională a continuat să crească, să se dezvolte, deși ritmurile au fost mai lente comparativ cu primul an de după ieșirea din pandemie.

Journal de bord

Libertatea cucerită în urmă cu 35 de ani a fost, ca să spunem astfel, capitalizată, iar rezultatele exprimate în principalii indicatori macroeconomici nu lasă loc niciunui echivoc, niciunei interpretări negativiste. Cu un produs intern brut de 350 de miliarde de euro, care înseamnă, pe locuitor, mai mult de 30 000 de euro, cu exporturi care au o pondere în PIB de 40 de procente, cu un salariu mediu net de peste 1100 de euro, cu un volum de rezerve valutare de 63 miliarde de euro, precum și cu alte și alte date la fel de relevante, economia românească a ajuns la 80% din media Uniunii Europene, ca nivel de dezvoltare. Deși nu pot fi ignorate marile deficite cu care ne confruntăm, cel comercial, cu un nivel de 5% din PIB, și cel bugetar, care a atins aproape 8 procente din PIB, cu mari discrepanțe în ceea ce privește dezvoltarea teritorială și veniturile medii pe gospodărie, cu o datorie externă care de apropie de 190 miliarde de euro – ca să recurgem doar la câteva exemple – nu putem să vorbim integral despre un bilanț pozitiv. Dar, repetăm, în perioada postdecembristă progresele au fost incontestabile în majoritatea covârșitoare a activităților economico-sociale.

Sigur, analizele se cer aprofundate. Nu ne putem limita la indicatorii macroeconomici pentru a avea o evaluare exhaustivă a ceea ce reprezintă România astăzi, ca nivel de civilizație, de calitate a vieții, de parte integrantă a proceselor transformatoare din lumea în care trăim.

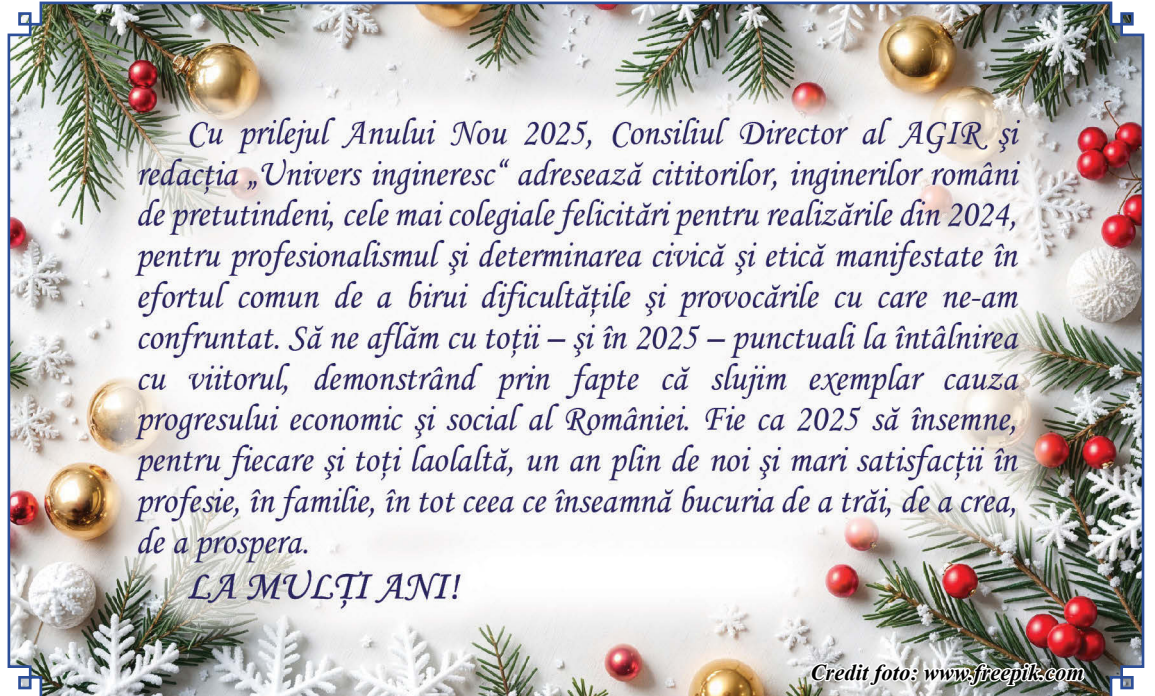


Credit foto: www.freepik.com

Fiecare cetățean este preocupat în mod firesc de propria existență individuală, familială, în comunitățile de care aparține. Ca să recurgem la formule mai puțin academice, nimeni nu se hrănește cu produsul intern brut și nimeni nu apreciază progresele la scară națională fără să le raporteze la microcosmosul său. Remarca este valabilă mai ales în cazul întreprinzătorilor, al managerilor,

adică în zona factorilor decidenți, în mare parte ingineri, din unitățile de bază economico-sociale. În acest sens, reținem în special conștientizarea, într-o măsură tot mai mare, a faptului că succesul propriilor afaceri – de care depinde starea materială și morală a angajaților – este condiționat de evoluțiile macro, mezzo și monoeconomice.

Fără să epuizăm tematica abordată, avem – prin rememorarea unor fapte și date certe – argumentul principal potrivit căruia există suficiente resurse materiale și umane pentru a face față riscurilor și provocărilor previzibile pentru perioada următoare. Esențial este ca momentul inaugural de istorie din urmă cu 35 de ani să fie, în continuare, temelia unor acțiuni comune, consensuale, competente, îndreptate consecvent spre fructificarea inestimabilelor avantaje ale libertății cucerite cu atâtea jertfe și sacrificii. Împărtășindu-ne aceste gânduri, să ne urăm cu toții un Crăciun fericit, un An Nou cu împliniri cât mai mari, pe măsura aspirațiilor noastre de mai bine, de mai trainic, de mai sănătos într-o țară și într-o lume mai sigure, mai prospere! (T.B.) ■



Cu prilejul Anului Nou 2025, Consiliul Director al AGIR, și redacția „Univers ingineresc” adresează cititorilor, inginerilor români de pretutindeni, cele mai colegiale felicitări pentru realizările din 2024, pentru profesionalismul și determinarea civică și etică manifestate în efortul comun de a birui dificultățile și provocările cu care ne-am confruntat. Să ne aflăm cu toții – și în 2025 – punctuali la întâlnirea cu viitorul, demonstrând prin fapte că slujim exemplar cauza progresului economic și social al României. Fie ca 2025 să însemne, pentru fiecare și toți laolaltă, un an plin de noi și mari satisfacții în profesie, în familie, în tot ceea ce înseamnă bucuria de a trăi, de a crea, de a prospera.

LA MULȚI ANI!

Credit foto: www.freepik.com

Plugușor 2025

Aho, aho, copii și frați,
La AGIR vă adunați,
La laptop, calculator,
S-o pornim de-un plugușor.

Ia mai mânați oameni buni,
De sâmbătă până luni!
Ia mai urați, ingineri:
La mulți ani cu primăveri!

Iarna-i grea, omătul mare,
Semne bune anul are;
Poate că în România
S-o porni economia,

Inginerii toți din țară
Să nu mai plecăm pe-afară,
Floare galbenă și-albastră,
Că ni-e dor de țara noastră.

Ingineri, mânați acum,
Că ne-a prins zăpada-n drum!

Trage plugul brazdă-adâncă;
Noi suntem puternici încă
Si sperăm la vremuri noi,
Cât AGIR-ul e cu noi.

Ninge peste tot și toate...
La mulți ani cu sănătate!

Urați, măi!
Hăi, hăi, hăi!

Ing. Viorel Martin



Credit foto: www.pixabay.com

România va produce semiconductori de ultimă generație la Institutul pentru Microtehnologie București

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a semnat un contract prin care 130 de milioane de euro din fonduri europene vor fi investite în trei linii de producție a semiconductoarelor de ultimă generație. Se intenționează ca în următorii șase ani să se producă în țară circa 20% din microconductorii pe care îi folosim în prezent în România.

„În tot ceea ce folosim noi, de la smartwatch, până la telefon, până la o mașină smart, toate au în componența lor microconductori. România astăzi nu produce așa ceva, doar importă și este dependentă de aceste lucruri. Noi am stabilit ca în următorii 6 ani să reușim să ajungem să producem aproximativ 20% din microconductorii pe care îi folosim astăzi în Româ-

nia. Iar acest lucru putem să-l facem printr-un proiect pe care l-am semnat acum cu 130 milioane de euro din bani europeni pentru trei linii de producție a semiconductoarelor”, a subliniat ministrul de resort.

Semiconductorii vor fi produși la Institutul pentru Microtehnologie București, în parteneriat cu cinci universități și 21 de IMM-uri inovative.

Potrivit reprezentanților MCID, România își propune să devină cel mai puternic hub regional de noi tehnologii „datorită minților geniale pe care le au românii și datorită banilor europeni pe care-i aducem în România. Doar în ultimele săptămâni am semnat contracte de finanțare în valoare de 400 milioane de euro în tehnologii noi, semiconductori, hidrogen și mediu”. ■

Stadiul actual și perspectivele implicării companiilor în realizarea obiectivelor globale de mediu

Cel mai recent raport [EY 2024 Global Climate Action Barometer](#), aflat la a șasea ediție, analizează măsura în care organizațiile din întreaga lume raportează riscurile asociate cu schimbările climatice și acționează în vederea atenuării acestora. Acesta examinează eforturile a mai bine de 1400 de companii din 51 de țări și 13 sectoare de activitate prin analizarea planurilor de tranziție ale acestora și a informațiilor pe care le fac publice în baza celor 11 recomandări stabilite de Grupul operativ pentru publicarea informațiilor financiare referitoare la schimbările climatice (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD*), formulate pentru a îmbunătăți și extinde raportările financiare asociate cu schimbările climatice.

Credit foto: [www.freepik.com](#)



Barometrul menționează că numai 41% dintre companiile din întreaga lume au implementat planuri de gestionare a riscurilor climatice, cei cu cele mai mari emisii încălcă cel mai flagrant regulile, iar lipsa de acțiune este o amenințare majoră pentru obiectivele globale de mediu. Potrivit autorilor analizei, neimplementarea unor planuri de acțiune și neasumarea integrală de angajamente financiare în cazul multor companii în vederea gestionării riscurilor asociate schimbărilor climatice au perturbat progresele în direcția îndeplinirii unor obiective de mediu globale de importanță vitală.

O sursă relevantă de informații pentru adoptarea de decizii

Barometrul atribuie companiilor punctaje în funcție de numărul raportărilor recomandate pe care le publică („acoperire”) și de gradul de detaliu al fiecărei raportări („calitate”). Rezultatele arată că numărul companiilor care oferă cel puțin unele informații aferente fiecăreia dintre raportările recomandate se află la cel mai ridicat nivel de la debutul studiului. Un punctaj de 100% înseamnă că sunt raportate informații aferente tuturor recomandărilor, iar punctajul mediu din acest an este de 94%, o ameliorare a acoperirii comparativ cu 90% în 2023.

Cu toate acestea, calitatea raportărilor rămâne la un nivel îngrijorător de redus. Punctajul mediu al calității se situează la 54%, o creștere mică de la 50% anul trecut, ceea ce indică faptul că multe companii evită să comunice informații detaliate către clienți, investitori și alți actori interesați. Un punctaj de 100% ar însemna că sunt făcute publice toate informațiile necesare. Țările și regiunile cu cea mai ridicată calitate a raportărilor sunt Marea Britanie (69%), Coreea de Sud (62%), Japonia (61%), Europa de Sud (61%) și Europa de Vest/Nord (61%), în timp ce Orientul Mijlociu (29%) se află la coada clasamentului.

Barometrul din acest an evidențiază clar lipsa de pregătire a companiilor pentru îndeplinirea obiectivelor cruciale stabilite prin Acordul de la Paris din 2015, inclusiv a obiectivelor de a limita creșterea emisiilor și a temperaturii și de a consolida capacitatea de a se adapta la efectele schimbărilor climatice. „Doar 41% dintre companii au declarat că au implementat un plan de tranziție, care să atenueze riscurile asociate cu schimbările climatice, doar 21% au declarat că intenționează să elaboreze un astfel de plan în viitor, iar 38% nu au nicio intenție în acest sens”, menționează autorii cercetării.

În rândul companiilor cu cele mai mari emisii din lume, adoptarea de planuri de tranziție este chiar și mai mică: doar 8% în China și numai 32% în SUA. La polul opus, adoptarea unor astfel de planuri în Marea Britanie și Europa se situează la 66% și, respectiv, 59%, în mare parte ca urmare a unor regimuri legislative de succes, ceea ce subliniază importanța reglementărilor ca mijloc de stimulare a adoptării de măsuri.

Această problemă este amplificată și de faptul că și mai puține companii și-au asumat angajamente financiare clare care să le susțină planurile de tranziție. Numai 4% dintre companii și-au făcut publice cheltuielile operaționale (cheltuieli care apar în cadrul activităților comerciale curente) și doar 17% au raportat cheltuielile de capital (fonduri investite în activele unei companii, cu scopul obținerii de câștiguri viitoare), un semn că până și companiile care au planuri de acțiune nu sunt pregătite să le pună în aplicare.

„EY 2024 Global Climate Action Barometer indică o îmbunătățire treptată a calității raportărilor legate de schimbările climatice în ultimii ani, dar și faptul că până și companiile cu cele mai bune performanțe în raportare nu implementează strategii de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) la viteza și amploarea necesare pentru a atinge obiectivul Acordului de la Paris de a limita creșterea temperaturii globale sub 1,5°C. Acest lucru nu este surprinzător, având în vedere că emisiile de gaze cu efect de seră continuă să



Credit foto: [www.freepik.com](#)

crească, atingând noi vârfuri în 2024. Majoritatea obiectivelor de reducere stabilite de companii sunt pe termen scurt, vizând oportunități ușor de atins, în principal la nivel operațional (...). În plus, o minoritate de companii au raportat că au un Plan de Tranziție în vigoare și foarte puține au dezvăluit investiții în cheltuieli de capital care să susțină aceste planuri, ceea ce le subminează credibilitatea”, a declarat Massimo Bettanin, Partener Schimbări Climatice și Servicii de Sustenabilitate la EY România, citat în comunicatul transmis de companie.

Transparența datelor privind impactul financiar semnificativ generat de schimbările climatice

Autorii analizei relevă că, în ciuda potențialului ridicat al schimbărilor climatice de a provoca daune severe sistemelor noastre economice și sociale, puține companii fac public impactul financiar semnificativ generat de schimbările climatice. Deși a existat o creștere substanțială a companiilor care efectuează analize de scenarii climatice, raportarea riscurilor de tranziție și fizice legate de schimbările climatice rămâne insuficientă.

„În concluzie – afirmă Massimo Bettanin – ediția 2024 a Barometrului EY confirmă că majoritatea companiilor sunt încă nepregătite pentru perturbările inevitabile ale economiilor noastre. Dovezile tot mai numeroase ale depășirii mai multor limite planetare, care sunt susceptibile să declanșeze riscuri fizice semnificative, împreună cu semnalele tot mai evidente ale unei tranziții dezordonate către o economie cu emisii reduse de carbon, par să fie slab reflectate în raportările de sustenabilitate și financiare”.

O concluzie mai optimistă a Barometrului este că un număr tot mai mare de companii (67% din total, în creștere de la 58% anul trecut) apelează la analiza scenariilor, în concordanță cu recomandările TCFD, pentru a evalua dimensiunea și momentele apariției unor posibile riscuri climatice, menținându-se tendința ascendentă din anii anteriori, în timp ce aproape trei sferturi dintre companii (71%) au utilizat atât analize calitative, cât și analize cantitative.

Identificarea riscurilor în zonele cele mai afectate de fenomenele ecologice

Cu toate acestea, foarte puține companii (numai 36%) transpun constatările analizelor de scenarii în raportările lor financiare, o creștere minoră față de 33% anul trecut și 29% în 2022. Chiar și mai puține companii (32%) declară riscuri climatice cu impact financiar ridicat, ceea ce înseamnă că se confruntă cu un potențial punct nevralgic în analiza modului în care ar putea fi afectate finanțele lor. În plus, există o și mai pronunțată lipsă de recunoaștere a riscurilor în zonele care vor fi cel mai afectate de schimbările climatice. De exemplu, numai 17% dintre companiile din regiunea America raportează că schimbările climatice ar putea avea un impact ridicat asupra activității lor. Aceasta în pofida faptului că SUA și Canada se numără printre economiile cu cel mai ridicat risc ca schimbările climatice să aibă un impact negativ asupra PIB-ului.

Rezultatele mai relevă o tendință clară și generalizată spre gândirea pe termen scurt, ceea ce ar putea să afecteze evoluția în direcția nivelului de emisii net zero. Mai bine de opt din zece companii (83%) și-au stabilit obiective pe termen scurt privind re-

ducerea emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030, dar numai puțin peste jumătate (51%) și-au formulat obiective pe termen mai lung, iar, dintre acestea, numai ușor sub un sfert (24%) și-au supus obiectivele validării de către inițiativa Obiectivelor bazate pe știință, organizația însărcinată cu elaborarea standardelor care să sprijine companiile în reducerea emisiilor.



Credit foto: [www.freepik.com](#)

În plus, companiile par că nu iau în considerare întreaga gamă de emisii în planificarea tranziției. Puțin peste jumătate dintre inițiativele de decarbonificare ale companiilor (55%) vizează așa-numitele „emisii din categoria 2”, adică emisiile indirecte din achiziția de energie, poate pentru că acestea sunt cel mai ușor de redus. Numai puțin peste o treime (34%) au cuprins emisii din categoria 1, adică cele care provin direct din surse controlate de compania respectivă și doar puțin mai mult de una din zece (11%) au inclus și emisii din categoria 3, printre care se numără toate emisiile indirecte provenite din lanțul valoric, precum cele ale furnizorilor de materii prime.

Direcții strategice și tactice de acțiune

Potrivit raportului, majoritatea companiilor (84%) au menționat că efectuează analize de risc și că acordă o importanță egală „riscurilor de tranziție”, care rezultă din modificările pe care le înregistrează economia ca urmare a schimbărilor climatice, și „riscurilor fizice”, care sunt o consecință directă a schimbărilor climatice. Cu toate acestea, la fel ca în cazul planificării pe bază de scenarii, companiile nu reflectă aceste riscuri în planurile lor financiare.

Raportul prevede șase măsuri pe care companiile le pot lua în prezent pentru a face schimbările necesare: ● elaborarea unui plan de acțiune solid, fundamentat pe obiective bazate pe știință, în care să fie avute în vedere scenarii detaliate și care să fie susținut de investiții financiare; ● reflectarea riscurilor climatice în situațiile financiare și explorarea oportunităților financiare; ● exploatarea datelor în luarea deciziilor și în stimularea măsurilor cu privire la riscuri și oportunități; ● punerea de resurse suficiente la dispoziția echipelor de sustenabilitate, respectiv fondurile, informațiile și resursele umane necesare pentru îndeplinirea obiectivelor formulate; ● dotarea conducerilor cu abilitățile necesare pentru a asigura o guvernare eficientă a strategiei de tranziție; ● explorarea cooperării transsectoriale, inclusiv cu instituțiile guvernamentale și din sectorul public. ■

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

Parteneriat între Hidroelectrica și UTCB pentru pregătirea și susținerea viitoarelor generații de profesioniști în domeniul energetic

Hidroelectrica și Universitatea Tehnică de Construcții București (UTCB) au încheiat recent un parteneriat al cărui scop principal este crearea unui cadru de cooperare pentru dezvoltarea proiectelor comune în domeniul cercetării și dezvoltării, promovării tinerilor, perfecționării activității didactice și formarea profesională a resursei umane, tehnologiilor inovative și sustenabilității energetice.

„Împreună cu Universitatea Tehnică de Construcții din București vom construi un cadru favorabil colaborării între mediul

academic și cel profesional, iar impactul acestui parteneriat se va resimți nu doar în



Credit foto: www.freepik.com

îmbunătățirea performanței Hidroelectrica, dar și în dezvoltarea unui ecosistem sustenabil de cercetare și inovare. Suntem convinși că aceasta este o colaborare pentru viitorul energiei din România și în formarea unei noi generații de specialiști pregătiți pentru provocările industriei energetice globale”, a declarat Karoly Borbely, CEO al Hidroelectrica.

Potrivit unui comunicat al producătorului de energie, unul dintre obiectivele prioritare ale parteneriatului este

facilitarea accesului studenților la mediul real de lucru din sectorul energetic. Studenții vor avea oportunitatea să se implice în proiecte de cercetare și dezvoltare în domeniul hidroenergiei, ingineriei energetice și să participe la stagii de practică în cadrul Hidroelectrica. Memorandumul prevede, de asemenea, programe de internship, burse de studii pentru studenți și schimburi de experiență și workshopuri tehnice. De asemenea se vor organiza sesiuni de training și specializare pentru inginerii Hidroelectrica susținute de cadrele didactice din UTCB. ■

Acord de finanțare cu FEI în valoare de 106,7 milioane de euro pentru Programul „Innovation Romania”

Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE) a semnat un nou acord de finanțare cu Fondul European de Investiții (FEI) pentru lansarea programului „Innovation Romania”, care va beneficia de o finanțare totală de 106,7 milioane euro și este susținut prin Programul Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare 2021 – 2027 (PoCIDIF), din fonduri structurale europene.

„Această inițiativă subliniază rolul crucial pe care statul român și FEI îl au în sprijinirea ecosistemului de investiții și inovare din România. Eforturile începute în 2012, odată cu primul fond de *venture capital* (*venture capital* – VC – reprezintă o sursă de finanțare pentru start-up-urile cu potențial de creștere rapidă; fondurile de VC investesc capital în schimbul unei părți din acțiunile start-up-ului, n.r.) finanțat prin Inițiativa JEREMIE, au continuat prin utilizarea fondurilor structurale din perioada 2014 – 2020 și ulterior prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)”, precizează MIPE, într-un comunicat.

Noul program „Innovation Romania”, conceput ca un fond de fonduri, vizează crearea unor instrumente financiare adaptate nevoilor pieței locale și care, până acum, au fost insuficient dezvoltate. Astfel, vor fi lansate trei tipuri de fonduri de *equity* (*investiții de capital, respectiv investiții închise cu capital de risc, care se ocupă cu achiziționarea de acțiuni la companii private, n.r.*):

- *Fondul de transfer de tehnologie* – destinat valorificării rezultatelor cercetării și inovării prin parteneriate cu organizațiile de cercetare și dezvoltare;

- *Fondul de coinvestiții cu „business angels”* – menit să consolideze comunitatea

de investitori privați și să faciliteze implicarea acestora în dezvoltarea antreprenoriatului românesc;

- *Fondul de accelerare a antreprenoriatului* – dedicat sprijinirii întreprinderilor aflate la început de drum și stimulării creșterii acestora.

Selecția managerilor de fond va fi realizată de FEI începând cu primul trimestru al anului 2025, printr-un apel public deschis.

Potrivit reprezentanților MIPE, programul va încuraja *investițiile în IMM-uri și întreprinderi cu capitalizare medie (mid-caps)*, punând accent pe inovare și competitivitate. Proiectele selectate vor trebui să îndeplinească criteriile specifice de eligibilitate, aliniate obiectivului specific al FEDR: „Intensificarea creșterii sustenabile, sporirea competitivității IMM-urilor și crearea de locuri de muncă prin investiții productive”.

Prin lansarea acestui program, MIPE reafirmă angajamentul de a sprijini inovația, antreprenoriatul și creșterea durabilă, contribuind astfel la dezvoltarea unui ecosistem economic modern și competitiv în România.

„Prin semnarea acestui acord, reconfirmăm angajamentul României de a sprijini inovarea, antreprenoriatul și dezvoltarea economică sustenabilă. Programul «Innovation Romania» este o oportunitate importantă de a impulsiona crearea de noi tehnologii și de a susține întreprinderile mici și mijlocii, care sunt motorul economiei noastre. Împreună cu Fondul European de Investiții, ne propunem să dezvoltăm un ecosistem puternic de investiții, care să atragă atât capital local, cât și internațional”, a declarat ministrul de resort.

Comentând asupra noii inițiative, Marjut Falkstedt, Chief Executive al FEI, a

declarat: „Ne bucurăm să adăugăm un nou capitol colaborării noastre îndelungate cu România, prin lansarea de instrumente financiare care au ca obiectiv sprijinirea inovării în întreprinderi. De peste 10 ani, îm-



Credit foto: www.freepik.com

preună cu statul român, am susținut investițiile românești prin aproape douăzeci de fonduri de *private equity* și *venture capital*. Această nouă inițiativă va contribui în mod concret la crearea de start-up-uri și lansarea de noi tehnologii, încurajând și investiții-

le efectuate de *business angels*, sprijinind astfel economia românească și dezvoltarea ecosistemului local de investiții”.

Fondul European de Investiții, parte din Grupul Băncii Europene de Investiții, are un rol esențial în îndeplinirea politicilor Uniunii Europene în domenii cheie precum competitivitatea, inovarea, digitalizarea, impactul social, sustenabilitatea și prevenirea schimbărilor climatice. FEI are ca misiune sprijinirea accesului la finanțare pentru întreprinderile mici și mijlocii din Europa. FEI implementează prin intermediari financiari (bănci, fonduri etc.) instrumente de creditare, microfinanțare, capital de risc și garantare. FEI colaborează cu Guvernul României pentru dezvoltarea economiei românești din 2008, când a fost lansată inițiativa JEREMIE, urmată de instrumentele financiare de garantare, creditare și *equity* din perioada de programare 2014 – 2020, respectiv de instrumentele de garantare și *equity* finanțate prin PNRR. ■

UE a alocat anul trecut 381,4 miliarde de euro pentru cercetare și dezvoltare

Datele publicate de Oficiul European pentru Statistică (Eurostat) relevă că, în 2023, Uniunea Europeană a alocat 381,4 miliarde de euro pentru cercetare și dezvoltare (R&D), cu 6,7% mai mult decât în 2022 (357,4 miliarde de euro) și cu 57,9% mai mult decât în 2013 (241,5 miliarde de euro). Intensitatea R&D, definită drept cheltuielile R&D exprimate ca procente din PIB, a rămas stabilă în 2023 comparativ cu 2022 (2,2%). Între 2013 și 2023, intensitatea R&D în UE a crescut cu 0,1 puncte procentuale (pp).

În intervalul 2013 – 2023, intensitatea R&D a crescut în 19 state membre ale UE, cel mai semnificativ avans fiind în Belgia (1 pp), urmată de Polonia (0,7 pp) și Grecia (0,7 pp).

Anul trecut, cinci state membre ale UE au raportat o intensitate R&D peste 3%: Suedia (3,6%), Belgia și Austria (3,3% fiecare), Germania și Finlanda (3,1% fiecare). La polul opus, cinci țări membre ale UE au raportat o intensitate R&D sub 1%: România (0,5%), Malta (0,6%), Cipru (0,7%), Bulgaria și Letonia (ambele cu 0,8%).

Sectorul întreprinderilor a continuat să aibă cea mai ridicată pondere a cheltuielilor în acest domeniu. Anul trecut, a reprezentat 66% din cheltuielile UE cu cercetarea și dezvoltarea, totalizând 253,1 miliarde euro. Este urmat de sectorul învățământului superior (81,7 miliarde de euro 21%), sectorul guvernamental (41 miliarde de euro, 11%) și sectorul privat non-profit (5,5 miliarde de euro, 1%). ■

Termenul de finalizare a proiectului *Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics (ELI-NP)*, prelungit până în 2026

Executivul a aprobat, prin HG, realizarea proiectului *Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics (ELI-NP)*, un proiect de cercetare inovativ în domeniul fizicii nucleare, finanțat din fonduri externe nerambursabile de la Comisia Europeană și de la bugetul de stat. Proiectul ELI-NP include tehnologii avansate, cum ar fi lasere de mare putere, acceleratoare de electroni și surse gamma intense, cu scopul de a extinde cunoașterea în fizica nucleară și alte

domenii, cum ar fi aplicațiile medicale și industriale.

Implementarea proiectului se desfășoară în două faze: prima fază (2012 – 2015) a fost finalizată cu succes, iar a doua fază (2016 – 2023) este în continuare în desfășurare. În 2023, proiectul a fost declarat nefuncțional, iar finalizarea sa va fi realizată până în 2026 cu finanțare de la bugetul de stat, prin Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării.

Lucrările de construcție au fost încheiate, iar diverse componente, cum ar fi sistemele de laser și transport al fasciculelor, au fost finalizate. Cu toate acestea, întârzierile au apărut din cauza falimentului companiei Lyncean Technologies Inc., care a fost responsabilă pentru realizarea sistemului de fascicul gamma. În urma acestui faliment, proiectul va fi continuat cu implicarea directă a ELI-NP și a experților internaționali.

În urma unei licitații publice, compa-

nia Lyncean Technologies Inc. a fost înlocuită, iar implementarea sistemului de fascicul gamma va fi continuată prin colaborări cu CERN și alte instituții internaționale. Valoarea totală a investiției a fost actualizată la 2,18 miliarde lei, iar costurile pentru realizarea acestui sistem vor fi acoperite de bugetul de stat. Proiectul beneficiază de sprijinul Comitetului Consultativ Științific Internațional, care recomandă finalizarea prioritizată a sistemului de fascicul gamma. ■



Credit foto: www.freepik.com

Drumul anevoios de la concept la practică

Bilanțurile care se întocmesc în acest final de an la scară națională, europeană și planetară indică indubitabil intensificarea luptei pentru resurse. Fie că este vorba despre dimensiunea internă și comunitar-europeană, fie că abordările au dimensiune geopolitică, apare tot mai evident impactul puternic și de durată al globalizării asupra întregii dezvoltări a omenirii, astfel încât protecția și valorificarea eficiente ale patrimoniului de resurse, în primul rând minerale, reprezintă zone conceptuale și practice de cel mai larg interes. Astfel, luarea în considerare a acestui patrimoniu ca resursă de dezvoltare implică existența unui cadru legislativ și instituțional adecvat, corelat cu o bază de date suficientă pentru adoptarea de decizii în cunoștință de cauză. În vederea atingerii unui asemenea scop, se impun unele precizări terminologice. Avem în vedere că patrimoniul industrial este strâns interconționat cu cel cultural, ceea ce indică necesitatea ca factorii decidenți din România și la scara Uniunii Europene să țină seama de faptul că patrimoniul și cunoașterea acumulate la scară națională se cer abordate în vederea configurării strategice a cercetării, inovării și valorizării resurselor naturale într-o viziune integratoare și de largă perspectivă.

De aici decurge orientarea fundamentală potrivit căreia o exploatare rațională a resurselor și o perspectivă a dezvoltării fezabile se cer puse la baza politicilor de management al arilor naturale, în special al celor protejate. Impactul pe termen lung asupra mediului evidențiază necesitatea de a se echilibra activitățile de minerit cu administrarea altor resurse naturale valoroase și a mediului, inclusiv a ecosistemelor și a biodiversității, precum și cu drepturile populației și comunităților locale.

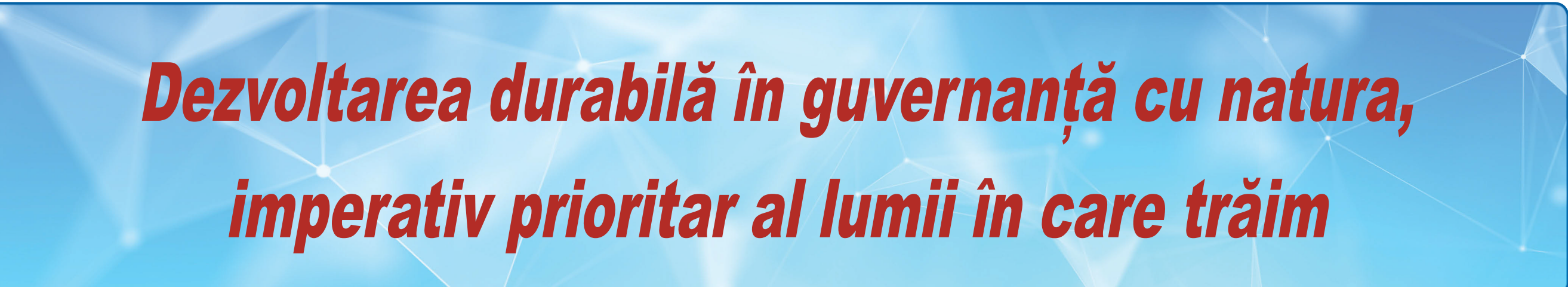
Reamintim că la Conferința Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare, organizată la Rio de Janeiro în 1992, a fost prima încercare internațională de a se elabora strategii și planuri de acțiune pentru apropierea către un model de dezvoltare durabilă. Acest concept a fost și este privit drept o soluție universală la problemele de degradare a mediului, discutată de Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare (cunoscută drept Comisia Brundtland, după numele premierului norvegian care a avut inițiativa) în raportul din 1987 denumit *Viitorul nostru Comun (Our Common Future)*, consacrand și o definiție larg acceptată: „Dezvoltarea durabilă este cea care satisface nevoile prezentului fără a compromite potențialul generațiilor viitoare pentru a-și satisface propriile nevoi”. Membrii comisei menționate nu au fost numai conservatori, ci și figuri remarcabile ale dezvoltării internaționale, care au insistat asupra ideii că progresul trebuie evaluat prin mai mulți parametri nu numai prin creșterea economică, așa cum fusese în mod convențional definit.

Acestea sunt premisele analizei care urmează pornind de la aspectele de ordin general care ne ajută să ajungem pe drumul cel mai scurt la situația din țara noastră.

Carta Patrimoniului Industrial: orientări principiale și direcții eficiente de acțiune

Dacă focalizăm analizele asupra patrimoniului minier, reținem că acesta reprezintă ansamblul de valori istorice, culturale, economice și naturale legate de activitățile de extracție și prelucrare a resurselor. Acest tip de patrimoniu include minele și carierele vechi, echipamentele și instalațiile industriale, precum și comunitățile și tradițiile care s-au dezvoltat în jurul acestor activități. Patrimoniul minier nu se rezumă la aspectele fizice ale domeniului, ci include și impactul lor cultural, social și economic.

Patrimoniul minier este un subiect complex, care capătă noi dimensiuni atunci când este abordat prin prisma „*Cartei Patrimoniului Industrial*” și în contextul educației în domeniul mineritului în spațiul cosmic. Aceste două teme reflectă modul în care valorile trecutului și viziunea asupra viitorului



„Prin urmare, pot spune că pământul aparține fiecărei generații pe durata existenței sale, care i se cuvine pe deplin și în întregime, nicio generație nu poate face datorii mai mari decât pot fi plătite pe durata propriei existențe.”

Thomas Jefferson (1789)

pot coexista și influența dezvoltarea durabilă. *Carta* este un document elaborat de Comitetul Internațional pentru Conservarea Patrimoniului Industrial, care oferă orientări și principii pentru conservarea și valorificarea patrimoniului industrial, inclusiv ale celui minier. Documentul subliniază importanța protejării siturilor și structurilor industriale ca parte esențială a patrimoniului cultural mondial. Documentul cuprinde următoarele principii-cheie:

1. Identificarea și clasificarea patrimoniului: stabilirea unor criterii clare pentru identificarea siturilor și obiectelor industriale de valoare patrimonială, inclusiv mine, echipamente și infrastructuri legate de industria minieră;

2. Conservare și reutilizare adaptivă: conservarea siturilor industriale nu înseamnă doar păstrarea lor într-o stare de „muzeu”, ci și găsierea unor noi utilizări care să le integreze în viața comunității și să le asigure viabilitatea pe termen lung;

3. Documentare și cercetare: este esențială o documentare amănunțită a siturilor și proceselor industriale, pentru a înțelege pe deplin valoarea lor istorică și culturală și pentru a forma deciziile de conservare;

4. Educație și conștientizare: promovarea cunoașterii patrimoniului industrial, inclusiv prin programe educaționale și implicarea comunităților, este esențială pentru a asigura respectul și protecția acestuia.



Galerie din Mina Farcu (Roșia, Bihor)

Patrimoniul minier al României în context economic, ecologic, social

România are o tradiție îndelungată în minerit, domeniu care a avut un rol esențial în economia țării timp de secole. Activitățile miniere s-au concentrat pe extragerea unor resurse variate, precum cărbune, metale neferoase (cupru, zinc, plumb), sare, uraniu, dar și aur și argint. În ultimele decenii, însă, multe dintre aceste activități au intrat în declin din cauza scăderii cererii, epuizării resurselor, a costurilor ridicate de extracție, dar și (s-o spunem direct, fără echivoc) a incompetenței. În cele ce urmează, vom prezenta câteva dintre cele mai importante zone miniere care pot face obiectul unui proiect strategic de dezvoltare economică.

1. Valea Jiului – Parcul Național Defileul Jiului

Valea Jiului (județul Hunedoara) este una dintre cele mai cunoscute regiuni miniere din România, renumită pentru exploatarea cărbunelui. În anii '80, aici erau principalele centre ale mineritului de huiță în orașele Petroșani, Lupeni, Vulcan, Petrla și Aninoasa. Regiunea furniza cea mai mare parte a cărbunelui necesar pentru producerea energiei electrice în România, însă industria a intrat într-un declin semnificativ după 1990. În prezent, majoritatea minelor din Valea Jiului au fost închise sau sunt în proces de închidere, ca urmare a scăderii cererii de cărbune și a costurilor ridicate de producție. Totuși, există inițiative pentru reconversia economică a regiunii și pentru utilizarea infrastructurii miniere în alte scopuri, cum ar fi turismul industrial sau producerea de energie regenerabilă.

2. Zona Apuseni – Parcul Natural Munții Apuseni

Munții Apuseni și, în special, zona Roșia Montană, se remarcă prin bogatele zăcămintele de aur și argint. Roșia Montană a fost unul dintre cele mai mari proiecte de minerit aurifer din România, dar și unul dintre cele mai controversate, din cauza impactului asupra mediului și a patrimoniului cultural.

Proiectul minier a fost blocat în urma unor proteste masive și a deciziilor juridice. Totuși, resursele minerale din Apuseni rămân semnificative, iar viitorul exploatarei acestora este încă subiect de dezbateră. În acest sens, se remarcă, prin importanța lor, mai multe centre din respectiva zonă:

• Baia (Bihor). A fost un important centru de extragere a minereurilor polimetale, mangan, cupru și a uraniului în perioada comunistă. Mineritul uraniului a încetat în mare parte, iar minele de bauxită sunt în mare măsură inactice. Orașele Ștei și Nucet din județul Bihor au fost centre industriale importante, cu un impact semnificativ asupra dezvoltării economice a zonei în perioada comunistă, fiind construite în mare parte pentru a susține activitatea minieră. După 1990, industria minieră din zonă a intrat în declin, iar multe dintre mine au fost închise. În prezent, se explorează posibilitățile de ecologizare a zonelor afectate și de repunere în valoare a unor depozite de metale rare, dar și transformarea acestor spații în atracții turistice sau centre de cercetare.

• Munții Pădurea Craiului. Una dintre cele mai importante resurse minerale extrase în regiunea Crișana a fost bauxita, minerul principal din care se obține aluminiul. Exploatarea de bauxită din Munții Pădurea Craiului, situate în județul Bihor (Dobrești, Roșia, Suncuș), au fost de o importanță strategică pentru industria metalurgică din România, în special în perioada comunistă. Mineritul de bauxită a început în secolul al XX-lea și a continuat până în anii '90, când exploatarea a fost treptat închisă din cauza scăderii cererii și a competitivității internaționale. În prezent, multe dintre fostele mine de bauxită din Pădurea Craiului sunt abandonate, dar zona rămâne un punct de interes pentru cercetările geologice și pentru proiecte de ecologizare. De asemenea, regiunea are un potențial turistic semnificativ, datorită peisajelor naturale, peșterilor și a istoriei sale industriale.

• Brad. Orașul, situat în partea de nord a județului Hunedoara, este renumit pentru exploatarea aurului. Activitățile miniere din Brad și împrejurimi datează de sute de ani, fiind unul dintre cele mai vechi și mai importante centre aurifere din România și din lume. Începând cu perioada dacică și romană, aurul extras din Munții Metaliferi, unde se află Bradul, a fost extrem de valoros. Mina de aur de la Barza, aflată în apropierea Bradului, a fost una dintre cele mai productive mine de aur din Europa până la închiderea sa la începutul anilor 2000. Deși exploatarea miniere din Brad s-au diminuat semnificativ în ultimele decenii, regiunea rămâne cunoscută pentru resursele sale aurifere, iar mina Barza a fost transformată parțial în muzeu, oferind turiștilor posibilitatea de a explora istoria bogată a mineritului din zonă.



Mina de Vest (Baia Mare), pictură de epocă

3. Zone miniere din Transilvania și Maramureș

• Baia Mare și Cavnic. Maramureșul este una dintre cele mai vechi și mai importante regiuni miniere din România, cu o tradiție de sute de ani în extracția metalelor neferoase, cum ar fi cuprul, plumbul și zincul. Baia Mare a fost un centru de referință pentru această industrie, având un impact semnificativ asupra economiei locale. Alături de Baia Mare, Cavnic a fost un alt oraș minier important, cunoscut pentru exploatarea de metale neferoase, în special cupru și zinc. După 1990, însă, multe mine din Maramureș au fost închise din cauza problemelor economice și a cerințelor de mediu stricte, dar zona încă păstrează un potențial semnificativ pentru valorificarea resurselor și pentru dezvoltarea turismului industrial.

• Baia Sprie și Șuor. Baia Sprie, situată în județul Maramureș, este un oraș cu o istorie îndelungată în exploatarea minereurilor, fiind una dintre cele mai vechi și importante zone miniere din România. În secolul al XX-lea, orașul a avut mai multe mine în funcțiune: Mihai, Tisa, care au contribuit semnificativ la economia locală. După 1990, ca și în multe alte zone miniere din țară, industria a cunoscut un declin, iar minele din Baia Sprie au fost închise treptat. Această tranziție a adus provocări economice și sociale, dar a deschis și oportunități pentru reconversia economică și revitalizarea regiunii. În contextul valorificării fostelor exploatare miniere, Baia Sprie poate fi un exemplu interesant de reconversie și revitalizare a unei regiuni cu un patrimoniu industrial bogat. Baia Sprie, cu istoria sa îndelungată în minerit, are un potențial semnificativ pentru valorizarea fostei exploatare miniere. Prin inițiative de turism industrial, proiecte de ecologizare, dezvoltarea comunității și revitalizarea infrastructurii, orașul poate transforma moștenirea sa minieră într-un avantaj economic și cultural. Aceste eforturi vor contribui nu doar la dezvoltarea economică a regiunii, ci vor păstra și valoriza istoria și patrimoniul industrial al localității Baia Sprie.

4. Zone miniere din Banat

• Anina. Situată în județul Caraș-Severin, a fost un important centru de exploatare a cărbunelui. Exploatarea miniere de aici datează încă din secolul al XVIII-lea, când Anina a devenit un centru important al mineritului de huiță. Mina Anina a fost una dintre cele mai adânci mine de cărbune din Europa, cu o adâncime de aproximativ 1200 de metri. După 1989, însă, activitatea minieră din Anina a intrat în declin, iar mina a fost închisă definitiv în 2006. În prezent, se discută despre reconversia economică a zonei și despre valorificarea potențialului turistic al fostelor exploatare miniere, inclusiv pentru turism industrial și aventură.



Mina Ferdinand în prezent (Dognecea)

• Dognecea. Localitatea din județul Caraș-Severin este renumită pentru mineritul de metale neferoase, în special cupru și fier. Exploatarea miniere de aici datează din perioada romană, când romanii extrăgeau fierul și cuprul din aceste locuri. Mineritul a continuat și în Evul Mediu și, apoi, în perioada modernă, când Dognecea a devenit un centru important al industriei miniere din Banat. După 1990, multe dintre minele din Dognecea au fost închise din cauza rentabilității scăzute, iar zona a cunoscut un declin economic. Cu toate acestea, resursele minerale din zonă rămân semnificative, iar reconversia economică și ecologizarea sunt subiecte importante pentru viitorul regiunii. În cazul acestei localități, avem de-a face acum

cu un model experimental de integrare a patrimoniului minier în arii naturale de interes local.

Trecutul industrial, „investiție” pentru un viitor mai bun

Din toate cele prezentate până acum, rezultă că trecutul industrial poate fi integrat într-un viitor sustenabil, în beneficiul comunităților, al mediului înconjurător. În acest sens, se pot prezenta exemple semnificative de transformare a moștenirii de care dispunem într-o resursă activă, utilă.

1. Stocarea de hidrogen

Galeriile miniere oferă un mediu stabil și sigur pentru stocarea hidrogenului, o resursă esențială în tranziția către energia verde. Temperaturile constante și protecția împotriva factorilor externi fac din aceste spații subterane locuri ideale pentru depozitarea hidrogenului sub formă de gaz sau lichid. Acest concept este explorat deja în diverse regiuni din Europa și SUA, unde fostele mine sunt transformate în rezervoare subterane pentru hidrogen, susținând astfel infrastructura de energie regenerabilă.



Mina Iuliana, intrarea actuală (Dognecea)

2. Camere termice pentru păstrarea alimentelor, legumelor și fructelor

Temperaturile constante și umiditatea controlabilă din minele subterane le fac ideale pentru păstrarea alimentelor, mai ales a celor care necesită condiții de temperatură scăzută. Această metodă este ecologică, deoarece nu necesită utilizarea de energie pentru răcire, beneficiind de temperaturile naturale ale pământului.

În Franța și Canada, minele abandonate au fost transformate în spații de depozitare a vinurilor și alimentelor, utilizând temperaturile naturale subterane pentru a păstra produsele în stare optimă.

În regiunea Trentino, situată în nordul Italiei, galeriile subterane au fost transformate în camere de depozitare naturală pentru mere.

3. Producerea de energie

• Energie geotermală: galeriile miniere pot fi transformate în centrale geotermale prin utilizarea căldurii din interiorul pământului pentru a genera energie. Acest lucru este posibil în special în regiunile unde există o activitate geotermală semnificativă.

• Energie hidro: minele inundate pot fi utilizate pentru a construi centrale hidroelectrice subterane, utilizând diferențele de nivel și fluxurile de apă pentru a genera energie electrică.

• Energie eoliană: minele reprezintă tuburi de kilometri dezvoltate orizontal și vertical care comunică cu suprafața, ceea ce generează mișcarea aerului, ce poate fi convertită în energie electrică. În acest sens, pot fi date exemple din Germania, Marea Britanie, Țările de Jos, Spania, Statele Unite, unde foste galerii miniere sunt utilizate pentru producerea și furnizarea de energie din surse regenerabile.

4. Laboratoare de cercetare pentru medii extreme

Galeriile miniere oferă condiții ideale pentru simularea mediilor extreme, cum ar fi cele întâlnite pe alte planete sau în adâncimile oceanelor. Aceste spații sunt folosite pentru cercetări avansate, precum simularea habitatelor extraterestre sau



Credit foto: www.freepik.com

testarea echipamentelor sau tehnologiilor în condiții extreme. Astfel de laboratoare funcționează în țările scandinave, Statele Unite și Canada (laboratorul subteran de la SNOLAB), unde se desfășoară cercetări în domenii precum fizica particulelor sau geologia planetară.

5. Rezervoare de apă

Galeriile inundate ale minelor pot fi transformate în rezervoare subterane pentru stocarea apei, oferind soluții pentru alimentarea cu apă potabilă în zonele urbane sau pentru gestionarea resurselor de apă în regiuni aride. În Roșia, Bihor o galerie de mină este folosită pentru stocarea unei rezerve de apă pentru alimentarea comunei sau stingerea incendiilor.

Abordarea patrimoniului minier în contextul dezvoltării durabile moderne necesită o balanță între conservarea istoriei și valorificarea economică, promovând totodată un model de dezvoltare durabilă care să respecte mediul și comunitățile locale. Exemplele arată cum galeriile miniere pot fi transformate în resurse valoroase pentru comunități și industrie. Fie că este vorba despre păstrarea alimentelor în condiții optime, producerea de energie sau stocarea de resurse esențiale, aceste inițiative demonstrează potențialul vast al acestor spații subterane. Transformarea galeriilor miniere într-o resursă activă și utilă ilustrează cum trecutul industrial poate fi integrat într-un viitor sustenabil, în beneficiul comunităților și mediului înconjurător.

Provocări și perspective

Pe baza celor consemnate, se impune a observa că zonele miniere din România se confruntă cu numeroase provocări, inclusiv cu declinul economic, cu impactul negativ asupra mediului și cu nevoia de reconversie a forței de muncă. Totuși, există și oportunități de valorificare a acestor regiuni, fie prin dezvoltarea turismului industrial, fie prin utilizarea infrastructurii existente pentru producerea de energie regenerabilă, cum ar fi energia geotermală sau hidroenergetică. În plus, există un interes crescut pentru ecologizarea și reabilitarea terenurilor afectate de minerit, proiecte care ar putea transforma fostele zone miniere în spații de recreere, centre de cercetare sau chiar în zone agricole reabilitate. Valorificarea posibilităților evocate impune luarea în considerare a mai multor elemente, între care:

1. Conservarea și revitalizarea

O parte importantă a valorificării fostelor exploatare miniere implică reabilitarea ecologică a terenurilor afectate. Proiectele de ecologizare ar putea include restaurarea peisajului natural, curățarea terenurilor de deșeuri miniere și implementarea măsurilor pentru prevenirea poluării solului și apei. Aceste inițiative sunt esențiale pentru protejarea mediului și pentru îmbunătățirea calității vieții localnicilor. În multe cazuri, siturile miniere abandonate sunt reabilitate și transformate în muzee, parcuri tematice sau centre de cercetare pentru a păstra istoria și a educa publicul despre trecutul industrial. Legislația și politicile de protecție a patrimoniului sunt esențiale pentru conservarea acestor situri și pentru a preveni degradarea lor.

2. Turismul cultural

Siturile miniere pot deveni atracții turistice importante, aducând beneficii economice comunităților locale. Exemplele includ transformarea fostelor mine în muzee, trasee turistice sau chiar parcuri de aventură. Prin turism, vizitatorii sunt educați despre importanța activităților miniere în istoria și dezvoltarea economică a regiunii.

• Muzeul mineritului: inițiativa realizării unor muzee dedicate istoriei mineritului din zonă pentru valorizarea fostelor exploatare miniere. Acest muzeu ar putea oferi vizitatorilor o oportunitate de a explora echipamentele miniere vechi, de a învăța despre tehnicile de extracție și despre impactul istoric al mineritului asupra regiunii.

• Turismul subteran: unele mine sau părți ale acestora

Nicolae Bud,
Viorel Traian Lascu
Ioana Nicoleta Meleg
(Continuare în pag. 6)

SME Eco-Tech, un nou program pentru sprijinirea IMM-urilor din industria prelucrătoare

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (MEAT) pregătește un nou program de finanțare – **SME Eco-Tech**, destinat transformării verzi și digitale a IMM-urilor din industria prelucrătoare. „Programul va fi finanțat prin cea de-a doua contribuție elvețiană pentru România, în conformitate cu *Acordul de implementare* semnat de MEAT și Ministerul Finanțelor, la începutul lunii decembrie“, se menționează într-un comunicat al instituției.

Programul **SME Eco-Tech** va fi implementat de MEAT, în parteneriat cu instituțiile bancare selectate, și are drept

obiectiv îmbunătățirea amprente de mediu a acestor întreprinderi și susținerea



adaptării lor la provocările climatice, în conformitate cu direcțiile strategice ale

Uniunii Europene. MEAT va pregăti atât infrastructura IT, cât și pașii procedurali, cu perspectiva lansării programului în cursul anului viitor.

Bugetul total al programului este de 53 924 286 franci elvețieni – CHF (aproximativ 289 milioane lei), din care 70% reprezintă contribuția elvețiană, iar 30% contribuție MEAT, de la bugetul de stat. IMM-urile eligibile vor putea accesa granturi de până la 50 000 franci elvețieni (echivalent în lei – aproximativ 268 000 lei), reprezentând maximum 40% din cheltuielile eligibile aferente proiectelor de investiții.

Proiectele de investiții pot include echipamente, tehnologii, soluții sau sisteme specifice economisirii de energie, care utilizează sau generează energie regenerabilă, echipamente de colectare, reciclare, reutilizare, precum și în alte echipamente tehnologice convenționale. Minimum 60% din cheltuielile eligibile vor fi asigurate prin credite bancare, accesate în condiții avantajoase pe piață, prin intermediul instituțiilor de credit partener.

Programul **SME Eco-Tech** se va derula până în iunie 2029, oferind un orizont amplu pentru dezvoltarea și consolidarea acestui sector. ■

Microhidrocentrala de la SE Turceni va fi modernizată, cu finanțare din fonduri europene

Ministerul Energiei a semnat un contract important pentru finanțarea proiectului de reabilitare și modernizare a microhidrocentralei cu puterea instalată de 9,9 MW de la Sucursala Electrocentrale (SE) Turceni, implementat de Societatea Complexul Energetic Oltenia SA. Finanțarea acestui proiect este asigurată în proporție de aproape 65% din Fondul pentru Modernizare. „Proiectele de modernizare a sistemului energetic național trebuie continuate accelerat și exact asta facem în aceste zile. În fața agresiunii cu care Ro-

mânia se confruntă, răspundem cu cele mai bune arme: investiții pentru consolidarea securității sistemului energetic național. Complexul Energetic Oltenia se modernizează și avem nevoie de această companie în sistemul energetic național și în economia românească“, au declarat reprezentanții Ministerului Energiei.

În baza Deciziei Comisiei Europene C(2024) 4190 final din 12 iunie 2024, proiectul a fost aprobat pentru finanțare în proporție de 64,47% din Fondul pentru Modernizare, conform Directivei 2003/87/CE

a Parlamentului European și a Consiliului. Suma finanțată din Fondul pentru Moder-



Credit foto: Ministerul Energiei

nizare este de aproximativ 25,42 milioane lei (echivalent în lei a cca 5,107 milioane euro).

Proiectul are o valoare totală de 46,921 milioane lei, inclusiv TVA (echivalent în lei a 9,427 milioane euro), diferența fiind acoperită prin cofinanțarea asigurată de către CEO.

Modernizarea microhidrocentralei de la SE Turceni va aduce beneficii semnificative în ceea ce privește reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și sporirea capacității de producție a energiei regenerabile. ■

Dezvoltarea durabilă în guvernanță cu natura, imperativ prioritar al lumii în care trăim

(Urmare din pag. 5)

ar putea fi reabilitate și deschise pentru turism, oferind vizitatorilor ocazia de a explora galeriile subterane și de a înțelege mai bine condițiile de muncă din trecut. Acest tip de turism ar putea atrage iubitorii de aventură și istorie, contribuind la revitalizarea economică a zonei.

3. Dezvoltare durabilă

În unele cazuri, fostele situri miniere pot fi folosite pentru noi activități economice, cum ar fi energia regenerabilă (parcuri solare sau eoliene) sau pentru dezvoltarea de noi industrii. Inițiativele de ecologizare și reabilitare ecologică sunt esențiale pentru a asigura că impactul negativ al activităților



Topitoria Ruine (Dognecea)

miniere este minimizat pe termen lung. Fostele mine inundate sau zonele cu resurse de apă ar putea fi valorificate pentru a dezvolta bazine de retenție a apei, care ar putea fi folosite pentru irigații, producerea de energie, turism sau alte activități economice.

4. Implicarea comunităților locale

Colaborarea între autorități, organizații de patrimoniu, comunități locale și investitori este esențială pentru succesul proiectelor de conservare și dezvoltare. Proiectele care vizează patrimoniul minier ar trebui să

aducă beneficii comunităților locale, inclusiv crearea de locuri de muncă, educație și dezvoltare economică. Chiar dacă mecanismele care promovează participarea locuitorilor sunt relativ ușoare și bine legitimate, procesele de valorizare a patrimoniului întreprinse sunt încă în esență instituționale și de sus în jos. De asemenea, există constrângeri legate de modul de viață moștenit care necesită a fi revigorat prin mecanisme educative și economice.

5. Mineritul în spațiul cosmic și educația viitoare

Pe măsură ce omenirea se îndreaptă către explorarea și colonizarea spațiului cosmic, mineritul extraterestru devine o frontieră nouă și fascinantă. Această activitate implică extracția de resurse de pe corpurile cerești, cum ar fi Luna, Marte sau asteroizii, și necesită o abordare educațională complet nouă.

Folosirea sistemului educațional și de formare specific mineritului actual necesită revizuirea unor aspecte esențiale pentru adaptarea la domeniul mineritului în spațiul cosmic:

- **Dezvoltarea de noi competențe:** educația va trebui să se adapteze pentru a forma specialiști capabili să opereze în medii extreme, utilizând tehnologii avansate de robotică și inteligență artificială. Ingineria spațială, geologia planetară și tehnologiile de susținere a vieții vor deveni domenii esențiale de studiu;

- **Etică și sustenabilitate:** în contextul explorării spațiale, va fi crucial să se dezvolte o înțelegere a impactului activităților de extracție asupra mediului cosmic și

asupra echilibrului planetar. Vor trebui elaborate reglementări care să asigure că exploatarea resurselor spațiale se face într-un mod sustenabil și echitabil;

- **Inovație tehnologică:** programele educaționale vor trebui să se concentreze pe dezvoltarea de tehnologii inovatoare care să permită extragerea și utilizarea resurselor în condițiile unice ale spațiului cosmic, cum ar fi lipsa gravitației și expunerea la radiații cosmice;

- **Interdisciplinaritate:** mineritul în spațiu va necesita cunoștințe din multiple domenii – inginerie, geologie, biologie, managementul resurselor, drept internațional spațial și economie. Prin urmare, educația viitoare în acest domeniu va trebui să fie extrem de interdisciplinară.

Abordarea patrimoniului minier și educația în mineritul cosmic par a fi domenii distincte, dar ambele subliniază importanța integrării învățămintelor din trecut în noile provocări ale viitorului. *Carta Patrimoniului Industrial* ne arată cum putem valorifica experiențele și resursele trecute pentru a ne ghida dezvoltarea actuală și viitoare, în timp ce educația în mineritul cosmic ne pregătește pentru noi frontiere ale exploatarei resurselor, cu un accent pe sustenabilitate și inovație. Aceste două perspective ne arată că, fie că este vorba despre conservarea patrimoniului minier sau despre pregătirea pentru mineritul în spațiu, este esențial să găsim un echilibru între dezvoltarea tehnologică, protecția mediului și respectul pentru moștenirea noastră culturală.

*

Situația actuală a zonelor miniere din România reflectă un proces complex de tranziție de la o economie bazată pe minerit la noi forme de utilizare a resurselor și de dez-

voltare regională. În timp ce unele zone rămân active, altele se îndreaptă către alternative sustenabile, în speranța de a găsi un nou echilibru între conservarea patrimoniului industrial și dezvoltarea economică durabilă.

Zonele miniere din Banat, Crișana, Transilvania, alături de cele din Maramureș, au avut o contribuție majoră la dezvoltarea economică și industrială a României. Deși exploatarea minieră din aceste regiuni au fost închise în ultimele decenii, cu mici excepții, ele continuă să reprezinte un important capitol din istoria industrială a României, având un potențial semnificativ pentru dezvoltarea viitoare, fie prin revalorificarea resurselor minerale, fie prin transformarea în atracții turistice și centre de cercetare. Reconversia economică, ecologizarea și protejarea patrimoniului cultural sunt esențiale pentru asigurarea unui viitor sustenabil pentru aceste foste zone miniere.

Utilizarea galeriilor miniere abandonate pentru diverse aplicații inovatoare reprezintă o oportunitate unică de a transforma aceste spații subterane într-o resursă valoroasă pentru comunități și industrie. Aceste inițiative nu doar că promovează sustenabilitatea, dar și contribuie la revitalizarea economică și socială a zonelor afectate de declinul industriei miniere, transformând trecutul industrial într-o resursă valoroasă pentru viitor.

Fie că este vorba despre păstrarea alimentelor în condiții optime, producerea de energie sau stocarea de resurse esențiale, laboratoare de cercetare și inovație, aceste inițiative demonstrează potențialul vast al patrimoniului minier de resursă activă și utilă, care valorizează trecutul industrial într-un viitor sustenabil, în beneficiul comunităților și mediului înconjurător. ■

Recunoaștere internațională a valorii cercetării românești

Conducerea Universității Politehnica Timișoara (UPT) organizează periodic analize în urma cărora stabilește măsuri strategice și operaționale pentru menținerea la un nivel cât mai înalt a instituției în clasele interne și internaționale. Astfel, recent, s-a organizat, la *Centrul de Conferințe* al modernei biblioteci UPT, un eveniment cu largă participare a cadrelor didactice și cercetătorilor din universitate, care a avut ca principal scop prezentarea nivelului de implicare a cercetărilor din UPT în diverse ecosisteme de cercetare și inovare naționale și internaționale, prin maparea colaborărilor



științifice ale acestora cu diverși cercetători din afara țării. A fost vizată, în special,

dezvoltarea networking-ului științific al comunității UPT, care să conducă la creșterea gradului de internaționalizare.

În deschiderea manifestării, rectorul UPT, conf. dr. ing. **Florin Drăgan**, a subliniat că Universității Politehnica Timișoara i s-a atribuit de curând *Premiul special pentru susținerea inovației și tehnologiei prin educație*, la Gala Ziarului Financiar, (ediția de 26 de ani, alături de cele mai valoroase companii din România), fapt care atestă seriozitatea și responsabilitatea cu care este și trebuie abordată în continuare problematica cercetării științifice, nu doar la nivel global, ci prin asumarea răspunderii fiecărui component al corpului academic politehnist. Punctual, s-au făcut analize detaliate ale stadiului și perspectivelor de implementare a unor măsuri de antrenare la actul de cercetare și inovare: prof. univ. dr. ing. **Liviu Marșavina** (prorector Cercetare științifică, inovare și transfer tehnologic), președintele Senatului conf. univ. dr.

Liviu-Ioan Cădăriu-Brăiloiu, respectiv ș.l. dr. ing. **Andrei Crișan**, director al Centrului de Inovare și Transfer Tehnologic.



În ultima parte a evenimentului, la inițiativa **AGIR Sucursala Timiș**, prin președintele interimar prof. dr. ing. **Petru Negrea**, au fost acordate *diplome de merit* la 29 de ingineri/cercetători/cadre didactice din UPT, care au reușit performanța de a publica **peste 100 de lucrări științifice indexate ISI** (WoS-Web of Science/Clarivate).

La eveniment, Comitetul Sucursalei AGIR Timiș a fost reprezentat și de vicepreședinte, ing. **Mirel Opriș**, locotenent-colonel în rezervă, ISU „Banat” – Timiș, cel care, cu 20 de ani în urmă, la Timișoara, a pus bazele *Societății de Protecție*

împotriva Focului – SPF.

Deoarece în sală s-au aflat mulți membri ai AGIR, ingineri coordonatori ai facultăților, departamentelor și ai centrelor de cercetare din cadrul UPT, prof. dr. ing. **Nicolae Muntean** s-a adresat asistenței, exprimând intenția de a organiza mai bine comunitatea membrilor Asociației noastre profesionale din UPT, în vederea sporirii contribuției la antrenarea mai multor ingineri în activitatea de cercetare științifică, la diseminarea rezultatelor, în vederea creșterii performanțelor instituționale, cu aferenta recunoaștere internațională.

Inițiativa AGIR Timiș de a-i face cunoscuți pe cei mai performanți cercetători politehniști cu vizibilitate internațională a fost un important preambul al **Galei Premiilor de Excelență UPT 2024**, o frumoasă încununare a evenimentelor ce au marcat, în acest an, împlinirea unui secol de la *absolvirea primei generații de ingineri formați la Timișoara*. ■

Prof. dr. ing. Dumitru Mnerie
Membru al AGIR și al UZPR

Conferința „Profesorul Ion D. Lăzărescu, fondatorul Școlii Românești de Teoria Așchierii” a ajuns la ediția a VIII-a

După o pauză de cinci ani, vineri, 13 decembrie 2024, la Cugir, s-a reluat tradiția evenimentului științific intitulat *Conferința Națională Multidisciplinară „Profesorul Ion D. Lăzărescu, fondatorul Școlii Românești de Teoria Așchierii”*, a VIII-a ediție. Anul acesta evenimentul s-a desfășurat în sistem hibrid (atât cu prezență fizică, cât și online).

Bazele reluării și continuării acestei manifestări au fost puse încă din prima parte a acestui an în urma



întâlnirilor și discuției aplicate dintre conducerea Sucursalei Alba a AGIR reprezentată prin președintele organizației dr. ing. **Alexandru Micaciu**, și vicepreședinții dr. ing. **Emil Nicolae Muntean** și col.(r) dr. ing. **Călin Curea** și, nu în ultimul rând, președintele Filialei Cluj a AGIR, conf. dr. ing. **Ioan Aurel Cherecheș**.

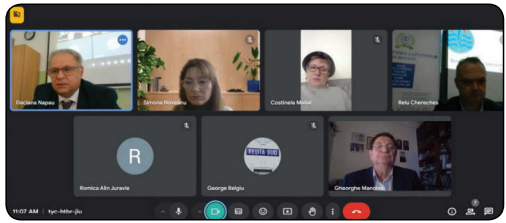
În deschiderea manifestării a luat cuvântul președintele Sucursalei Alba, dr. ing. **Alexandru**

Micaciu. Au urmat mesaje transmise tuturor participanților de prof. dr. ing. **Gheorghe Manolea** – vicepreședinte al AGIR, conf. dr. ing. **Ioan Aurel Cherecheș** – președintele Filialei Cluj a AGIR, conf. dr. ing. **Simona Noveanu** – Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și, nu în ultimul rând, gazda evenimentului, directorul Liceului Tehnologic *I. D. Lăzărescu*, prof. **Ionuț Marian Iancu**.

Organizatorii evenimentului – Sucursala AGIR Alba în parteneriat cu Filiala Cluj a AGIR și cu Liceul Tehnologic *Ion D. Lăzărescu* Cugir – au creat cadrul adecvat pentru întâlnirea specialiștilor din diferite

domenii ingineresti.

Lucrările Conferinței au fost reunite într-un volum de carte și se găsesc publi-



cate pe site-ul revistei „Știință și Inginerie” (*stiintasinginerie.ro*) aparținând Filialei Cluj a AGIR. ■

Conf. dr. ing. Ioan Aurel Cherecheș

O companie românească, selectată în grupul de experți care dezvoltă primul Cod de Practică pentru Generative AI în Europa

Comisia Europeană (CE) a decis formarea unui grup de experți responsabili cu dezvoltarea primului Cod de Practică dedicat inteligenței artificiale generative (*Generative AI*) din Europa, grup în care a fost inclusă și o companie din România, Decalex Digital.

Proiectul, inițiat și coordonat de Comisia Europeană, este primul de acest fel la nivel global și reunește lideri din industrie, experți academici și reprezentanți ai societății civile pentru a dezvolta un cadru robust, care să asigure utilizarea responsabilă a tehnologiei AI. Codul de Practică va aborda provocări critice precum prevenirea utilizării abuzive a inteligenței artificiale, promovarea unui proces decizional transparent și protejarea drepturilor fundamentale ale utilizatorilor. „Inițiativa reprezintă pasul necesar, crucial, în stabilirea unor standarde globale pentru transparență, siguranță



Credit foto: www.freepik.com

și etică în utilizarea AI și marchează un moment istoric în reglementarea și responsabilizarea tehnologiei”, se arată într-un comunicat de presă al companiei.

Potrivit documentului citat, după etapa de început, când s-a concentrat pe servicii de protecție a datelor și conformitatea cu GDPR, compania românească și-a extins oferta, pentru a include servicii de securitate cibernetică, mapare de procese și conformitate în domeniul IA. Compania a lansat MyDPO, prima aplicație de conformitate GDPR bazată pe tehnologia AI, dedicată companiilor mici și mijlocii, care ajută departamentele interne ale acestora să gestioneze situații de zi cu zi privind datele personale.

Codul de Practică pentru *Generative AI* va stabili standarde care pot deveni un model global și va poziționa Europa ca lider în reglementarea etică a tehnologiilor avansate. În cadrul acestui proiect, Decalex Digital va contribui cu expertiză în domeniul digital, etică tehnologică și reglementări internaționale. ■

Stimați colegi, nu uitați de plata cotizației!

Cotizația de membru al AGIR pentru anul 2025

Conform Statutului, persoanele care nu au achitat cotizația timp de doi ani consecutivi își pierd calitatea de membru al AGIR. Nivelul cotizației pentru anul 2025 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: 350 euro.

♦ Membrii SETEC (Societatea

Expertilor 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)

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.



• Încep lucrările la stația de metrou *Ion I.C. Brătianu*, de pe *Magistrala 6*. Metrorex a anunțat emiterea Ordinului de începere a execuției pentru stația *Ion I.C. Brătianu*, una dintre stațiile viitoarei *Magistrale 6* de metrou, *Secțiunea Nord*. Acest moment reprezintă un progres important în implementarea Proiectului „*Magistrala 6. 1 Mai – Otopeni, Legătura rețelei de metrou cu Aeroportul Internațional Henri Coandă – Otopeni*”. În perioada următoare, echipele de specialiști ale constructorului desemnat vor demara activitățile pregătitoare, lucrările de organizare a șantierului și primele etape de construcție. *Magistrala 6* de metrou va avea 12 stații noi, un traseu total de 14,2 km de cale dublă, pe care vor circula 12 trenuri noi și moderne. *Secțiunea Nord (Lotul 1.2)* reprezintă segmentul cuprins între stațiile Tokyo și Aeroportul Otopeni, are un traseu de 7,6 km și va cuprinde șase stații noi: Washington, Paris, Bruxelles, Otopeni, Ion I.C. Brătianu și Aeroportul Otopeni. Proiectul „*Magistrala 6. 1 Mai – Otopeni, Legătura rețelei de metrou cu Aeroportul Internațional Henri Coandă – Otopeni*” este unul de



Credit foto: www.magistrala6.ro

utilitate publică, de interes național, fiind finanțată de la bugetul de stat și fonduri externe rambursabile – credit extern JICA (Japan International Cooperation Agency). Informații actualizate pot fi accesate pe www.magistrala6.ro. ■

• 129 de companii aeriene sunt interzise în spațiul aerian al UE. Comisia Europeană a actualizat, la mijlocul lunii decembrie a.c., lista UE a transportatorilor aerieni care nu îndeplinesc standardele internaționale de siguranță, lista companiilor aeriene care fac obiectul unei interdicții de exploatare sau al unor restricții de exploatare pe teritoriul Uniunii Europene, informează un comunicat de presă al Executivului comunitar. În urma actualizării, compania Air Tanzania a fost inclusă pe listă, iar temeiul acestei decizii îl constituie preocupările în materie de siguranță identificate de Agenția Uniunii Europene pentru Siguranța Aviației (AESA). Acestea au condus, de asemenea, la decizia de a nu acorda Air Tanzania o autorizație de operator dintr-o țară terță (TCO). În urma acestei actualizări, un număr total de 129 de companii aeriene sunt interzise în spațiul aerian al UE: 100 de companii aeriene certificate în 15 state, din cauza supravegherii inadecvate a siguranței de către autoritățile aeronautice din aceste state; la acestea se adaugă 22 de companii aeriene certificate în Rusia, precum și șapte companii aeriene individuale din alte state, pe baza deficiențelor grave de siguranță identificate: Air Tanzania (Tanzania), Air Zimbabwe (Zimbabwe), Avior Airlines (Venezuela), Blue Wing Airlines (Surinam), Iran Aseman Airlines (Iran), Fly Baghdad (Irak) și Iraqi Airways (Irak). De asemenea, alte două companii aeriene fac obiectul unor restricții operaționale și pot zbura către UE numai cu anumite tipuri de aeronave: Iran Air (Iran) și Air Koryo (Coreea de Nord). ■

Un colectiv de la UPT a realizat o statueta care se mișcă, pentru a sărbători 35 de ani de la Revoluție

O statueta care se poate mișca, fără a fi angrenată de mecanisme – intitulată *DEȘTEPTAREA* – a fost proiectată și realizată de un colectiv de cadre didactice și cercetători de la Universitatea Politehnică Timișoara (UPT) pentru a comemora cei 35 de ani de la începutul Revoluției Române. Potrivit unui comunicat al instituției de învățământ superior, statueta este realizată dintr-un aliaj cu memorie, un material care poate recupera forma pe care o avea înainte de o deformare plastică, printr-o simplă încălzire. „Grupul de studenți și cercetători coordonat de prof. dr. ing. Corneliu Marius Crăciunescu de la Departamentul Ingineria Materialelor și a Fabricației din cadrul Facultății de Mecanică, a folosit o folie din aliaj cu memorie a formei pentru a realiza statueta intitulată *DEȘTEPTAREA*, care poartă steagul

Revoluției Române așa cum a fost realizată de protestatari în decembrie 1989 la Timișoara, orașul în care a început Revo-



luția. Statueta trece de la poziția aplecată la cea verticală, simbolizând hotărârea de a lupta împotriva crimelor regimului comunist. Mișcarea nu este generată de motoare, ci de proprietățile intrinseci ale

materialului, programat prin compoziție și tratamentele termice ulterioare să își modifice forma atunci când este încălzit la o temperatură de peste 30°C”, se menționează în comunicat.

Aliajele cu memorie a formei reprezintă o categorie specială de materiale cvasi-inteligente, numite și materiale istețe, care au capacitatea de a reveni la o formă anterioară după ce au suferit o deformare plastică, prin simpla încălzire la o temperatură mai mare decât cea critică, specifică pentru compoziția particulară a aliajului. Datorită multitudinii de proprietăți – efectul de memorie a formei fiind doar una dintre ele – aceste materiale au aplicații diverse, de la industria biomedicală și cea aerospațială până la sectorul auto și industria bunurilor de larg consum. ■

ICI București și InfoCons au lansat proiectul *Enkivers*, dedicat protejării proprietății intelectuale

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică – ICI București, în colaborare cu *InfoCons*, a lansat *Enkivers*, primul proiect european la nivel global pentru conștientizarea, educarea și informarea pieței cu privire la securitatea și securizarea conceptelor vizuale și nu numai. Noua aplicație, dezvoltată în cadrul Laboratorului de Forensic Digital din cadrul ICI București, se adresează atât cetățenilor și entităților juridice de pe teritoriul UE, cât și celor de pe fiecare continent în vederea creșterii gradului de acceptare a securizării conceptelor vizuale și a altor elemente conexe.

„ICI București are o misiune clară

de a sprijini transformarea digitală. Prin această aplicație, aducem mai aproape de cetățeni și de mediul de afaceri un instrument util și accesibil, care să faciliteze nu doar securizarea conceptelor vizuale, ci și a altor aspecte din acest spectru”, a declarat Adrian-Victor Vevea, directorul general al Institutului. Parteneriatul cu InfoCons adaugă o dimensiune importantă acestei inițiative, prin expertiza organizației în protecția consumatorilor și promovarea transparenței.

„Protejarea proprietății intelectuale este un drept fundamental în era digitală. Prin această aplicație, dorim să oferim un sprijin real tuturor celor care au nevoie de informații corecte și de so-

luții practice pentru protecția drepturilor lor”, a afirmat Sorin Mierlea, președin-



Credit foto: www.freepik.com

tele *InfoCons*. Aplicația este disponibilă accesând www.enkivers.com și www.enki-vers.com. ■

Cercetătorii UBB au descoperit o plantă care trăiește de peste 60 000 de ani în Carpați; este unul dintre cele mai vechi organisme vii de pe Terra

O echipă internațională de cercetători a făcut o descoperire uimitoare în Carpații Orientali din România: *Andryala laeovitomentosa*, o specie endemică, extrem de rară, ar putea fi cel



Sursa foto: UBB @ Patrik Mráz

mai vechi organism viu de tip plantă de pe Pământ. Studiul arată existența unor clone de peste 60 000 de ani, trăind în același loc, în ciuda schimbărilor cli-

matice majore din ultimele milenii, se arată într-un comunicat al Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca (UBB). „*Andryala laeovitomentosa* este una dintre cele mai rare plante din lume, cu doar cinci populații mici, distribuite pe o creastă montană de 1,8 km din Carpații Orientali (Munții Bistriței). Specia a fost descoperită abia în 1961 de către un student al UBB, holotipul acesteia fiind depus în Herbarul UBB (CL). Planta nu produce aproape deloc semințe viabile, supraviețuind în schimb prin reproducere vegetativă, ceea ce înseamnă că se înmulțește prin lăstari. Această metodă de înmulțire a permis formarea unor clone care au supraviețuit zeci de mii de ani în condiții climatice extreme, inclusiv glaciațiunile Pleistocenului”, se menționează în comunicat.

Cercetătorii au utilizat tehnici

avansate de analiză genetică pentru a studia aceste populații și a determina vârsta acestor clone. Rezultatele au arătat că *Andryala laeovitomentosa* prezintă o diversitate genetică extrem de scăzută, însă populațiile sale au dezvoltat diferențieri genetice foarte mari. „Au fost identificați doar 11 indivizi distincți genetic, dar longevitatea și persistența acestor clone sunt incredibile. Astfel, cea mai «bătrână clonă» ar reprezenta unul dintre cei mai vechi, dacă nu chiar cel mai vechi individ cunoscut în lumea plantelor, demonstrând astfel o capacitate remarcabilă de adaptare și supraviețuire a acestor organisme în fața schimbărilor de mediu”, a explicat prof. dr. Mihai Pușcaș (Facultatea de Biologie și Geologie, Grădina Botanică *Al. Borza* din UBB), membru în echipa de cercetare. ■

Din vârful peniței

Legea legilor
Așa-i făcută orice lege
să lege și
să te (dez)lege.

Nicolae Dragoș

(Din volumul „Călătorie incomodă
prin Țara lui Papură Vodă”)

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. univ. dr. ing. Corneliu Berbente

• Prof. univ. asoc. dr. ing. dipl.

DHC Mihai Mihăiță

• Prof. univ. dr. ing. dipl. DHC

Gheorghe Manolea

• Prof. univ. dr. ing. DHC Florin

Teodor Tănăsescu

Redacția:

– Redactor-șef: Ing. Alexandra Rizea

– Editorialist: Dr. ec. Teodor Brateș

– Colaboratori:

• Conf. univ. dr. ing. Irina Cozmîncă

• Prof. univ. dr. ing. Alexandru Marin

• Prof. univ. dr. ing. Dumitru Mnerie

• Dr. ing. Amuliu Proca

• Prof. univ. dr. habil.
ing. Eur Ing Ionel Stărețu

Grafică și dtp:
Mihai Găzdaru



„Univers ingineresc”
apare din anul 1990