



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXV Nr. 11 (801) 1 – 15 iunie 2024

„Cu cât omul este mai liber să aleagă, cu atât cresc șansele lui să adopte hotărâri înțelepte.“ (Winston Churchill)

Cauze și efecte ale încetinirii creșterii economice

O perioadă de patru luni dintr-un an oferă un număr semnificativ de premise în domeniul economiei, în vederea unor anticipări cel puțin pe termen scurt. Această remarcă este prilejuită de deschiderea seriei de date statistice referitoare la intervalul ianuarie – aprilie 2024.

Evoluțiile sunt contradictorii: în timp ce au apărut unele semne de revigorare a activității din industrie, a continuat seria contractărilor în alte sectoare de activitate, cum ar fi investițiile imobiliare și agricultura. Pe ansamblu, avem de-a face cu o încetinire evidentă a ritmului creșterii economice determinată, la rândul ei, de numeroși factori, în primul rând de deficitul bugetar, care se află, din nou, pe o traiectorie de majorare semnificativă.

Toate aceste „mişcări“ se află, desigur, împreună cu alți factori, la originea adâncirii dificultăților din domeniul finanțelor publice, cu impact nu numai la scară macroeconomică, ci și în lumea afacerilor, la nivel micro.

Jurnal de bord

După patru luni din acest an, execuția bugetară indică un deficit de 3,24% din Produsul Intern Brut. Calcule simple arată că, în condițiile în care se va păstra un asemenea ritm, la sfârșitul anului 2024, deficitul va fi de minimum 8 procente din PIB. Sigur, este una dintre variantele nedorite, nu în ultimul rând, din pricina faptului că o astfel de depășire situează în continuare România sub impactul procedurii de deficit excesiv instituită de Comisia Europeană. Consecințele sunt net negative, deoarece procedura respectivă atrage după sine numeroase și dureroase sancțiuni, îndeosebi pecuniare. Procedura se aplică din 2019, iar amânarea sancțiunilor s-a explicat, în bună măsură, prin efectele crizelor suprapuse – pandemică, energetică și financiară. Mai departe, până în zilele noastre, nu s-a trecut la sancțiuni, deoarece, prin negocieri dure, autoritățile de la București s-au angajat să se încadreze, până la sfârșitul acestui an, în prevederile Acordului de la Maastricht, respectiv un deficit bugetar de maximum 3%, țintă extrem de greu de atins.

Este adevărat că mai multe țări membre ale Uniunii Europene au înregistrat deficite bugetare mult mai mari, iar acest fapt constituie un argument puternic al reprezentanților români la negocierile cu Executivul de la Bruxelles. Prin urmare, ne interesează în cel mai înalt grad să se renunțe la practica dublei măsuri, însă, pe fond, trebuie recunoscut că este, înainte de toate, în interesul României, al mediului de afaceri, al întregii populații să se reechilibreze bugetul.

Tot despre bani și tot în contextul evocat, se vorbește în comunicatul Băncii Naționale a României (BNR) privind indicatorii monetari pe primele patru luni din 2024. Ne vom referi doar la dinamica exprimate în termeni reali, întrucât, în acest mod, iese mai bine în evidență esența unor procese și fenomene importante. Astfel, masa monetară, în sens larg, a crescut modest cu doar 1,4%, în aprilie, comparativ cu martie, și cu 5,2% față de aprilie 2023. Ca de obicei, principala zonă de interes o constituie creditul neguvernamental, adică împrumuturile contractate de firme și de populație. Tot în termeni reali, avem de-a face cu sporuri modeste, adică 0,8%, în aprilie față de martie, și 5,8% față de aprilie 2023. S-a înregistrat o majorare de 1,3% la componenta în lei și 2,8%, la componenta valută exprimată în lei și cu 1,9%, exprimată în euro.

În ceea ce privește depozitele populației și firmelor, se înregistrează aceleași tendințe. Pe baza acestor evoluții se pot formula unele concluzii preliminare, referitoare la ansamblul pieței financiare. Este vorba – și în acest caz – despre o stabilitate relativă a trendului pozitiv menționat.

Chiar dacă sporurile sunt modeste, apare ca deosebit de important faptul că tendințele se caracterizează predominant prin aspecte pozitive, ceea ce constituie o premisă favorabilă printre evoluțiile pe întregul an 2024. Este o concluzie realistă, împărtășită de instituțiile de profil și de analiști. Bineînțeles, se cere acționat ca posibilitățile să se transforme în realități. (T.B.) ■

Credit foto: www.freepik.com



Consiliul European a aprobat Regulamentul privind industria care contribuie la realizarea obiectivului zero emisii nete (pag. 4 – 5)

Credit imagine: www.freepik.com

Premiile AGIR pentru anul 2023

Asociația Generală a Inginerilor din România are plăcerea să vă invite să participați la competiția „Premiile AGIR pentru anul 2023“, dedicată lucrărilor ingineresti deosebite (concepute, proiectate și neapărat aplicate/puse în funcțiune), și cărților originale, de înalt nivel tehnico-științific.



În cazul lucrărilor ingineresti realizate și aplicate, pentru fiecare propunere trebuie prezentat un dosar care va cuprinde:

- nota de prezentare din partea instituției realizatoare, în care se vor preciza obiectivul lucrării, caracterul de noutate, rezultate tehnico-economice;

- documentația tehnică reprezentativă;
- atestarea din partea societăților beneficiare privind punerea în funcțiune, respectiv lansarea în producție de serie în anul 2023, precum și rezultatele tehnico-economice obținute.

În cazul cărților (publicate în anul 2023) sunt necesare:

- un exemplar al cărții;
- aprecieri din partea a trei instituții sau per-

sonalități ingineresti din domeniu privind originalitatea și valoarea tehnico-științifică.

Nu se acceptă manuale, cursuri – indiferent de nivelul lor, monografii și lucrări care nu au un grad tehnico-științific ridicat și caracter de originalitate.

Data limită pentru înregistrarea propunerilor este 8 iulie a.c.

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

Premiile vor fi acordate în cadrul unei festivități care va avea loc la data de 13 septembrie a.c.

Lucrările premiate vor fi prezentate prin intermediul unui scurt film de prezentare a lucrării (obligatoriu fond muzical – imagini – comentarii) cu durata de 10 – 15 minute, film pe care autorii, anunțați în timp util, îl vor realiza și trimite la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118 până la data de 2 septembrie a.c.

Detalii se pot obține accesând www.agir.ro, sau de la sediul asociației, tel.: 0720069711, 0213168993, 0213168994, e-mail: office@agir.ro.

Rugăm membrii AGIR să ne sprijine în mediatizarea competiției, transmițând această informație și altor persoane/societăți interesate. Participarea la competiție nu este condiționată de calitatea de membru al AGIR. ■

AGIR solicită propuneri pentru Premiul Elisa Leonida Zamfirescu

Premiul Elisa Leonida Zamfirescu, dedicat femeilor inginer pentru excelență profesională, s-a instituit în anul 2023, cu ocazia comemorării a 50 de ani de la moartea Elisei Leonida Zamfirescu, prima femeie membru al AGIR și una dintre primele femei inginer din lume. Acesta este decernat anual, cu ocazia sărbătoririi Zilei Inginerului Român.

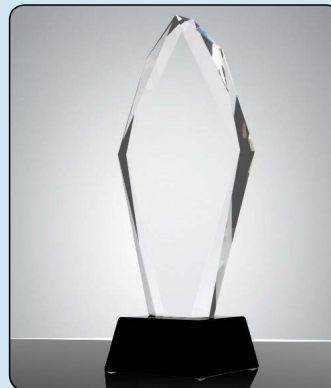
AGIR solicită propuneri de femei inginer care au adus contribuții semnificative în do-

meniu ingineresc. Propunerile pot fi depuse de o entitate economică, de învățământ sau cercetare, de asociații și organizații.

Formularul de propunere, împreună cu documentația aferentă, vor fi trimise prin e-mail, la adresa cristina.puican@agir.ro.

Pentru anul în curs, data-limită de trimitere a propunerilor este 8 iulie.

Regulamentul și Formularul se găsesc în pagina <https://bit.ly/4aTF4D6>. ■



Prof. univ. dr. ing. Nicolae Vasile, la 70 de ani

Cu siguranță că în lumea sau breasla noastră inginerescă, numele lui **Nicolae VASILE** și activitatea sa profesională sunt atât de cunoscute încât nu adaug decât că îi respect modestia cu care face semn colegilor sau confrăților care i se adresează cu aproape toate titlurile de profesor, doctor în inginerie, inventator, manager, scriitor și... aproape că îi uită tocmai numele.

Vreau să vă prezint un Nicolae Vasile la 70 de ani, azi, 16 iunie 2024, un om neobosit, care, de peste două decenii, s-a dăruit și scrisului literar. Dacă ar fi numai scrisul, n-ar fi mare efort, dar e angrenat în colectivele de redacție ale multor reviste literare, la unele chiar ca redactor-șef, președinte la *Cronica Timpului* a UZPR, cochetând cu succes și cu teatrul. Trudește la toate acestea nu pentru afirmarea personală; justifică cele spuse cu doar două exemple de proiecte

finalizate în folosul comunității literare, care au adus la cunoștința cititorilor interesați numele și activitatea scriitorilor români



contemporani: Dicționarul „*INGINERII scriitori și publiciști*”, la Editura AGIR, și Enciclopedia „*SCRIITORI DIN GENERAȚIA 2000**” (în trei volume), la Editura UZP.

Cred că dacă l-aș întreba *ce face în timpul liber?*, mi-ar răspunde cu o altă întrebare – *care timp liber?* Printre atâtea activități culturale pe care le coordonează sau la care este invitat, nu știu când mai are timp și pentru activitățile gospodărești care, probabil, reprezintă un refugiu, o relaxare în natură și nu chiar o obligație. De asemenea nu știu cum ține minte atâtea nume de personalități cu care are de-a face și nu-i încurcă pe cei de la cenacluri cu cei de la Academia de Științe Tehnice, de la UZPR, AGIR, edituri, prieteni, foști colegi, vecini etc.

Îl cunoașteam pe inginerul Nicolae Vasile de foarte mulți ani, din „câmpul muncii”, dar nu și din postura de scriitor. Întâlnirea și colaborarea noastră pe acest tărâm au avut loc cu ocazia fondării *Cercului Scriitorilor Ingineri* din AGIR, pe 1 aprilie 2013,

și a înființării suplimentului *Literar Ing* al *Universului Ingineresc*. Reamintesc, aici, că editorialul primului număr al acestei publicații, semnat de Nicolae Vasile, poartă titlul „*De ce să scrie un inginer?*”, iar unul dintre răspunsurile menționate este: „*Pentru că și inginerul este om*”.

Pentru mine, omul Nicolae Vasile reprezintă și un model în ansamblu, iar colaborarea în această activitate mi-a îmbogățit bagajul de cunoștințe și mi-a dezvoltat apetitul pentru scris, în general.

Cu această ocazie, cred că sunt în asentimentul majorității confrăților, îi urez sănătate pentru a putea să ne uimească în continuare cu priceperea și puterea de muncă în obținerea de rezultate remarcabile pe atât de multe planuri!

LA MULȚI ANI! ■

Ioan Ganea-Christu

Porți deschise pentru viitorii studenți la Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești

Sub motto-ul „*Te invităm să faci parte din echipa noastră! Hai la UPG-Ploiești!*”, reprezentanții conducerii universității au invitat elevii claselor a XII-a din colegiile și liceele județului Prahova, dar și din alte județe din țară (*Buzău, Ialomița etc.*) să participe la evenimentul anual „*Ziua Porților Deschise*”.



Astfel, la data de 21 mai a.c., între orele 09:30 – 13:30, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești și-a deschis porțile pentru viitorii absolvenți ai claselor a

XII-a, care, evident, își doresc să urmeze o carieră în cadrul celor cinci facultăți ale instituției de învățământ superior.

Manifestarea tradițională intitulată „*Ziua Porților Deschise*” s-a desfășurat în Corpul I al UPG-Ploiești, la parter, acolo unde reprezentanții conducerii – *președintele Senatului Universitar, rectorul și prorectorii Universității Petrol-Gaze din Ploiești* – i-au întâmpinat cu multă eleganță pe tinerii elevi de astăzi, viitorii studenți de mâine.

După o scurtă prezentare generală a ofertelor de studiu la UPG-Ploiești, actualii studenți, împreună cu profesorii universitari, au prezentat oferta educațională a celor cinci facultăți din cadrul universității: Facultatea de Științe Economice (SE); Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică (IME); Facultatea de Ingineria Petrolului și Gazelor (IPG); Facultatea de Tehnologia Petrolului și Petrochimie (TPP); Facultatea de Litere și Științe (LS).

Desigur, fiecare dintre cele cinci fa-

cultăți a avut câte un stand unde viitorii studenți au aflat mai multe informații, atât prin pliante, cât și prin interacțiunea cu reprezentanții facultăților. Mai mult, elevii au discutat și cu decanii facultăților, după care, împreună, au vizitat campusul Universității – *Centrul de învățare, sălile de curs și laboratoarele, cantina și căminele, terenurile de sport* pentru a avea o viziune cât mai clară asupra a ceea ce înseamnă să fi student la UPG-Ploiești. Astfel, vizitatorii au avut șansa să obțină referințe, atât de la studenți, cât și de la profesorii universitari, cu privire la fiecare dintre cele cinci facultăți ale instituției de învățământ superior.

Prin urmare, elevii din clasa a XII-a care au participat la această manifestare tradițională au avut o oportunitate unică de a descoperi facilitățile moderne ale Universității Petrol-Gaze din Ploiești. De asemenea, prin interacțiunea cu cadrele didactice, au aflat mai multe despre programele de studii de licență adaptate nevoilor

studenților, iar prin continuarea studiilor masterale pot constitui premise fundamentale pentru construirea unei cariere de succes.



În concluzie, inițiativa a reprezentat o invitație pentru vizitatori de a deveni studenți la UPG-Ploiești, pentru o carieră de succes. ■

Dr. ing. dipl. Valentin-Paul Tudorache
Cadru didactic asociat – UPG Ploiești
Președintele Sucursalei AGIR Prahova

FOREN 2024 – Regândirea viitorului lumii printr-o energie sigură, curată și eficientă

Principalii decidenți economici și politici din România și din regiunea central și est europeană și-au anunțat participarea la cea de a 17-a ediție a *Forumului Regional al Energiei din Europa Centrală și de Est – FOREN 2024*. Evenimentul, a cărui temă este „*Regândirea viitorului lumii printr-o energie sigură, curată și eficientă*”, se va desfășura între 16 și 19 iunie 2024, la Centrul Internațional de Conferințe Neptun – Olimp.

FOREN 2024, eveniment biennial, de tradiție, organizat de Asociația Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME), cu sprijinul Consiliului Mondial al Energiei, este considerat drept cel mai important și reprezentativ eveniment pentru comunitatea energeticienilor din România, cu statut de eveniment regional CME pentru Europa

Centrală și de Est.

În cadrul FOREN 2024, peste 115 vorbitori de notorietate, printre care miniștri, lideri ai industriei energetice, experți și cercetători, reglementatori, personalități din mediul academic și reprezentanți ai



organismelor neguvernamentale din țară și din străinătate vor încerca să ofere răspuns unor probleme tehnice acute ale industriei regionale a energiei, în cadrul evenimentelor

principale care vor fi moderate de personalități de renume din mediul academic, reprezentanți ai companiilor și organizațiilor profesionale din țară și din străinătate. De asemenea, un mare număr de specialiști de valoare vor susține lucrări tehnico-științifice în cadrul sesiunilor de comunicări tehnice și poster.

CNR-CME adresează invitația tuturor companiilor, firmelor, organizațiilor, institutelor care activează în domeniul energiei și mediului să participe la acest important eveniment.

FOREN 2024 se derulează sub patronajul Ministe-

rului Energiei din România, cu susținerea partenerilor, co-organizatorilor, academiilor, universităților și partenerilor media ai CNR-CME.

AGIR este partener media al evenimentului.

Informații suplimentare pot fi obținute de pe website-ul forumului www.foren.ro sau la Secretariatul Executiv al CNR-CME.

CNR-CME este asociație neguvernamentală și principala organizație multi-energetică din România, membru fondator al Consiliului Mondial al Energiei din anul 1924, partener strategic pentru alte organizații, asociații și fundații în domeniul energiei și mediului din țara noastră. ■

Dr. ing. Amuliu Proca

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.

Comisia Europeană a înființat *Oficiul pentru Inteligență Artificială*

Comisia Europeană (CE) a inaugurat, la finalul lunii mai a.c., *Oficiul pentru Inteligență Artificială (IA)*, înființat în cadrul *Comisiei*. „Noua structură urmărește să permită dezvoltarea, implementarea și utilizarea viitoare a IA într-un mod care să stimuleze be-



Credit foto: www.freepik.com

neficiile societale și economice și inovarea, atenuând în același timp riscurile. Oficiul va juca un rol esențial în punerea în aplicare a Legii privind IA, în special în ceea ce privește modelele de IA de uz general. De asemenea, va depune eforturi pentru a promova cercetarea și inovarea în domeniul IA de în-

credere și pentru a poziționa UE ca lider în discuțiile internaționale”, se menționează într-un comunicat al Executivului comunitar.

Oficiul pentru IA va angaja peste 140 de persoane pentru a-și îndeplini sarcinile. Personalul va include specialiști în tehnologie, asistenți administrativi, avocați, specialiști în politici și economiști.

Biroul va asigura punerea în aplicare coerentă a Legii privind IA. Comisia va face acest lucru prin sprijinirea organismelor de guvernământ din statele membre. *Oficiul pentru IA* va asigura, de asemenea, în mod direct, respectarea normelor pentru modelele de IA de uz general. În cooperare cu dezvoltatorii de IA, cu comunitatea științifică și cu alte părți interesate, *Oficiul pentru IA* va coordona elaborarea unor *coduri de bune practici*, va efectua testarea și evaluarea modelelor de IA de uz general, va solicita informații și va aplica sancțiuni, atunci când este necesar.

Pentru a asigura un proces decizional bine informat, *Oficiul pentru IA* va colabora cu statele membre și cu comunitatea mai

largă de experți prin intermediul unor forumuri și grupuri de experți dedicate. La nivelul UE, *Oficiul pentru IA* va colabora îndeaproape cu *Comitetul european pentru inteligență artificială*, alcătuit din reprezentanți ai statelor membre. *Grupul științific* de experți independenți va asigura o legătură puternică cu comunitatea științifică și se va colecta expertiză suplimentară în cadrul unui *forum consultativ*, care va reprezenta o selecție echilibrată a părților interesate, inclusiv a industriei, a întreprinderilor nou-înființate și a IMM-urilor, a mediului academic, a grupurilor de reflecție și a societății civile.

Oficiul pentru IA va promova un *ecosistem inovator al UE pentru o IA fiabilă*. *Oficiul* va contribui la acest lucru prin furnizarea de consiliere cu privire la cele mai bune practici și prin facilitarea accesului la spațiile de testare în domeniul IA, la testarea în condiții reale și la alte structuri europene de sprijin pentru adoptarea IA, cum ar fi instalațiile de testare și experimentare în domeniul IA, centrele europene de inovare digitală și fabricile de IA. Acesta va sprijini

activitățile de cercetare și inovare în domeniul IA și al roboticii și va pune în aplicare inițiative, cum ar fi *GenAI4EU*, pentru a se asigura că modelele de IA cu scop general fabricate în Europa și instruite prin intermediul supercalculatoarelor UE sunt perfecționate și integrate în aplicații noi în întreaga economie, stimulând investițiile.

În cele din urmă, *Oficiul pentru IA* va asigura o *abordare europeană strategică, coerentă și eficientă privind IA la nivel internațional*, devenind un punct de referință global.

Modificările organizaționale menționate vor intra în vigoare la 16 iunie. Prima reuniune a Comitetului pentru IA ar trebui să aibă loc până la sfârșitul lunii iunie. *Oficiul pentru IA* pregătește orientări privind definiția sistemului de IA și interdicțiile, ambele scadente la șase luni de la intrarea în vigoare a Legii privind IA. *Oficiul* este pregătit, de asemenea, să coordoneze elaborarea codurilor de practică pentru modelele de IA de uz general, în termen de 9 luni de la intrarea în vigoare. ■

UTCN a inaugurat oficial lucrările pentru *Institutul de Cercetare în Inteligență Artificială*

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (UTCN) a organizat vineri, 24 mai 2024, evenimentul oficial de inaugurare a lucrărilor pentru *Institutul de Cercetare în Inteligență Artificială*. Alături de conducerea universității, la ceremonie au luat parte reprezentanți ai autorităților locale și naționale, precum și reprezentanți ai mediului socio-economic și ai marilor companii partener.

„Este o zi mare nu numai pentru Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, este o zi importantă pentru oraș, pentru Transilvania și pentru România. Aici se va edifica,

în 18 luni, o construcție care are 14 000 de metri pătrați desfășurați, 33 de laboratoare și va putea să pună împreună inteligența a 300 de oameni. Vor lucra masteranzi, doctoranzi și cercetători și dorim ca acest hub al inteligenței artificiale să adune tot ceea ce este mai bun din România pentru că, de fapt, dorim să fim un pol de excelență în inteligența artificială”, a declarat prof. dr. ing. Vasile Țopa, rectorul UTCN, la eveniment.

În încheiere, evenimentul a cuprins un tur virtual al *Institutului de Cercetare în Inteligență Artificială* și un moment sim-

bolic, în care, la temelia institutului a fost plasată, cu ajutorul unui roboțel, o *Capsulă*



Sursa foto: www.utcluj.ro

a Timpului, în care toți participanții au fost îndemnați să lase un mesaj pentru viitorii cercetători.

Institutul de Cercetare în Inteligență Artificială este primul centru de cercetare din România, de după 1990, ridicat de la „zero”, după cum a remarcat în cuvântul său Bogdan-Gruia Ivan, ministrul Cercetării, Inovării și Digitalizării, care a subliniat rolul de pionierat în domeniul al UTCN în cadrul ecosistemului inovării și inteligenței artificiale. ■

Raport PwC: Numărul locurilor de muncă ce necesită competențe legate de inteligența artificială a crescut de 3,5 ori mai repede decât restul joburilor

Serviciile financiare, IT și serviciile profesionale sunt cele mai expuse schimbărilor generate de inteligența artificială (IA), atât în activitatea lor, cât și în privința competențelor angajaților, reiese din raportul *PwC 2024 Global AI Jobs Barometer*, care a analizat peste jumătate de miliard de anunțuri de angajare din 15 țări care cumulează peste 30% din PIB-ul global. Potrivit autorilor raportului, productivitatea acestor sectoare a crescut chiar și de cinci ori în urma utilizării tehnologiei IA comparativ cu alte domenii.

„Creșterea productivității muncii este o premisă-cheie a creșterii economice și a nivelului de trai, așa cum a fost întotdeauna, iar tehnologia este un factor critic. În consecință, orice inovație în tehnologie, cum este și inteligența artificială, este binevenită. Istoria ne arată că fiecare val de tehnologie duce la o reconfigurare a cererii și ofertei pe piața muncii, care însă a însemnat întotdeauna o cerere totală în creștere, atât numeric, cât și din punct de vedere al competențelor cerute. Singura diferență este legată de viteza cu care inteligența artificială penetrează activitatea economică și societatea, în general. Datele noastre sugerează că IA

nu anunță o perioadă de pierderi de locuri de muncă, ci mai degrabă o creștere graduală a pozițiilor care vor necesita mai multe competențe în acest domeniu, combinată cu o reprofilare a rolurilor cu un conținut care poate fi înlocuit de tehnologie. Pe de o parte, aceasta poate fi o veste bună pentru



Credit foto: www.freepik.com

țările care se confruntă cu deficit de forță de muncă în multe sectoare, dar, pe de altă parte, creează o nevoie acută de dezvoltare de competențe noi sau chiar recalificare. Este critic deci pentru fiecare dintre noi, pentru a ne păstra valoarea pe piața muncii, să avem o atitudine deschisă pentru învățare continuă și să înțelegem că lumea

în care trăim presupune adaptare și flexibilitate”, a declarat Oana Munteanu, Director People & Organisation la PwC România.

Spre exemplu, în IT, cererea de competențe legate de inteligența artificială, cum ar fi „AI/Machine Learning Inference” sau procesarea în limbaj natural, este în creștere, în timp ce pentru anumite competențe de programare în limbaje clasice, care pot fi ușor de înlocuit de AI, este în scădere.

„Există însă și sectoare care nu vor fi afectate de inteligența artificială sau care înregistrează o cerere de forță de muncă în creștere datorită altor macro-tendențe, precum sectorul energiei regenerabile, construcțiile, activitățile sportive sau serviciile medicale sau de îngrijire personală”, menționează autorii raportului.

În prezent, există de șapte ori mai multe anunțuri pentru locuri de muncă specializate în IA decât în 2012. Raportul constată că cea mai rapidă creștere a ponderii rolurilor care necesită competențe în domeniul IA s-a înregistrat în servicii financiare (ponderi de 2,8 ori mai mare față de alte sectoare), serviciile profesionale (de 3 ori mai mare) și

IT (de 5 ori mai mare).

Mai mult, studiile arată o creștere semnificativă a importanței competențelor cognitive sofisticate (analiză, gândire critică, creativitate etc.), dar și a celor emoționale și comportamentale (adaptabilitate, inteligență emoțională, influență socială, autonomie etc.), pe lângă competențele digitale.

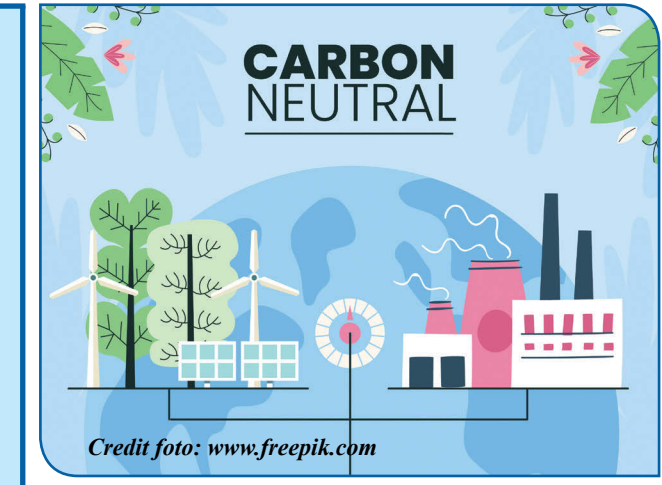
Sondajul *PwC CEO Survey 2024* confirmă că 84% dintre directorii executivi ale căror companii au început să adopte inteligența artificială cred că aceasta va crește productivitatea, iar 70% sunt de părere că IA va schimba semnificativ activitatea companiei lor. De asemenea, 46% văd o creștere a profitabilității din utilizarea IA, iar 41% o majorare a veniturilor.

Conform realizatorilor analizei, deși adoptarea și integrarea strategică a *GenAI* în companiile din România este încă limitată, directorii acestora împărtășesc opiniile omologilor de la nivel global că IA le va schimba semnificativ modelele de afaceri, va intensifica concurența pe piață și va necesita abilități noi pentru cei mai mulți angajați, concomitent cu o eficientizare a propriului timp de lucru, creșterea eficienței angajaților și o creștere a profitabilității. ■



Credit foto: www.freepik.com

Consiliul European a aprobat Regulamentul privind industria care contribuie la realizarea obiectivului zero emisii nete



Credit foto: www.freepik.com

Consiliul European a adoptat, recent, **Regulamentul privind industria care contribuie la îndeplinirea obiectivului zero emisii nete (NZIA)**, care plasează UE pe direcția consolidării capacităților interne de producție a tehnologiilor curate esențiale, informează un comunicat de presă al Comisiei Europene (CE). Se apreciază că prin crearea unui mediu de afaceri previzibil în sectorul producției de tehnologii curate, NZIA va spori competitivitatea și reziliența bazei industriale a UE și va sprijini crearea de locuri de muncă de calitate și o forță de muncă calificată. Prin stimularea producției interne a UE de tehnologii care contribuie la obiectivul zero emisii nete, NZIA va reduce riscul de a înlocui dependențele de combustibilii fosili cu dependențe tehnologice de actori externi.

Un pas înainte spre asigurarea neutralității climatice

UE s-a angajat să atingă neutralitatea climatică până în 2050. Acest obiectiv este un element central al **Pactului verde european** și respectă angajamentul UE față de acțiunea globală în domeniul climei, asumat în cadrul Acordului de la Paris. **Regulamentul privind industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete (NZIA)** urmărește să extindă capacitatea UE de producție a tehnologiilor necesare pentru realizarea neutralității climatice, cum ar fi panourile solare, turbinele eoliene, pompele de căldură, bateriile, electrolizoarele și tehnologiile nucleare, printre altele, inclusiv componentele esențiale ale unor astfel de tehnologii, cum ar fi celulele fotovoltaice sau paletetele de pe turbinele eoliene. Obiectivul este de a se asigura că UE își poate transforma economia, menținând în același timp autonomia strategică deschisă a Uniunii, asigurând accesul cetățenilor la energie curată, la prețuri accesibile și sigură și evitând crearea de noi dependențe. **Regulamentul** a fost anunțat de președinta CE Ursula von der Leyen ca parte a **Planului industrial al Pactului verde**, prezentat în februarie 2023. Planul a stabilit modul în care UE își va spori avantajul competitiv prin creșterea capacității de producție a UE de tehnologii și produse care contribuie la obiectivul zero emisii nete necesare pentru a îndeplini țintele UE în materie de climă. Pe lângă **Regulamentul privind industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete**, **Planul industrial al Pactului verde** a anunțat **Actul privind materiile prime critice** (prezentat în numărul precedent al „**Universului ingineresc**“) pentru a asigura un acces suficient la aceste materiale, cum ar fi pământurile rare, care sunt vitale pentru fabricarea tehnologiilor-cheie, precum și reforma organizării pieței energiei electrice, astfel încât consumatorii să beneficieze de costurile mai scăzute ale surselor regenerabile de energie. Legea privind materiile prime critice a intrat în vigoare la 23 mai 2024.



Credit foto: www.freepik.com

Obiectivul **Regulamentului** este de a avea cel puțin 40% din nevoile anuale de implementare a tehnologiilor care contribuie la obiectivul zero emisii nete fabricate în UE până în 2030. **Regulamentul** simplifică cadrul de reglementare pentru atragerea de investiții și extinderea producției acestor tehnologii și, prin urmare, contribuie la creșterea competitivității industriei tehnologice care contribuie la îndeplinirea obiectivului.

În plus, autoritățile publice vor trebui să ia în considerare **durabilitatea, reziliența, securitatea cibernetică** și alte criterii calitative în cadrul procedurilor de achiziții pentru tehnologii curate, al licitațiilor pentru implementarea energiei din surse regenerabile și al altor forme de intervenție publică.

Statele membre vor putea sprijini un set de tehnologii care contribuie la obiectivul zero emisii nete, cum ar fi energia solară fotovoltaică, energia eoliană, pompele de căldură, tehnologiile nucleare, tehnologiile pe bază de hidrogen, bateriile și tehnologiile rețelelor, prin stabilirea unor „proiecte strategice“ care ar beneficia de un statut priorității la nivel național, de termene de autorizare mai scurte, de proceduri simplificate și de asistență în ceea ce privește accesul la finanțare.

Crearea unor **văi de accelerare** care contribuie la obiectivul zero emisii nete va facilita și mai mult înființarea de clustere de activități industriale care contribuie la realizarea obiectivului.

NZIA include măsuri pentru investiții în educație, formare și inovare, prin înființarea unor **academii pentru industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete** pentru a forma 100 000 de lucrători în termen de trei ani și pentru a sprijini recunoașterea reciprocă a calificărilor profesionale. Se vor institui spații de testare în materie de reglementare pentru testarea tehnologiilor inovatoare care contribuie la atingerea obiectivului în condiții de reglementare flexibile. În cele din urmă, **platforma „Europa cu zero emisii nete“** va servi drept centru central de coordonare, în cadrul căruia Comisia și țările UE pot discuta și face schimb de informații și pot colecta contribuții de la părțile interesate.

Susținerea tehnologiilor care stimulează „tranziția verde“

Actul sprijină următoarele tehnologii care contribuie la obiectivul zero emisii nete: • tehnologii solare; • tehnologii eoliene terestre și de energie din surse regenerabile offshore; • tehnologii de stocare a bateriilor și a energiei; • pompe de căldură și tehnologii de energie geotermală; • tehnologii pe bază de hidrogen; • tehnologii durabile pe bază de biogaz și biometan; • tehnologii de captură și stocare a dioxidului de carbon; • tehnologiile rețelelor electrice; • tehnologii energetice de fisiune nucleară; • tehnologii bazate pe combustibili alternativi durabili; • tehnologii hidroenergetice; • orice alte tehnologii din domeniul energiei din surse regenerabile; • tehnologii eficiente din punct de vedere energetic legate de sistemul energetic; • tehnologii bazate pe combustibili din surse regenerabile de origine nebiologică; • soluții biotehnologice în materie de climă și energie; • orice alte tehnologii industriale transformatoare pentru decarbonizare; • tehnologii de transport și utilizare a CO₂; • modul de

propulsie eoliană și tehnologiile de propulsie electrică pentru transport; • orice alte tehnologii nucleare. Având în vedere necesitatea de a spori competitivitatea în cadrul lanțurilor de aprovizionare cu zero emisii nete, **Regulamentul** acoperă, de asemenea, producătorii din industriile mari consumatoare de energie, cum ar fi oțelul, substanțele chimice sau cimentul, care produc componentele utilizate în aceste tehnologii care contribuie la realizarea obiectivului zero emisii nete și care investesc în decarbonizare. În vederea realizării obiectivelor stabilite, **Regulamentul** introduce noțiunea de „proiecte strategice care contribuie la obiectivul zero emisii nete“, care sunt proiecte esențiale pentru îmbunătățirea și consolidarea rezilienței și a autonomiei industriei UE care contribuie la îndeplinirea obiectivului. Astfel de proiecte pot fi propuse de promotorii de proiecte și vor fi selectate de statul membru relevant pe baza contribuției lor la creșterea capacității de producție de (componente pentru) tehnologii care contribuie la obiectiv în cazul în care UE depinde în mare măsură de importurile dintr-o singură țară terță sau pe

baza contribuției lor la competitivitatea lanțului de aprovizionare al industriei care contribuie la obiectivul zero emisii nete din UE.

Proiectele strategice care conduc la atingerea obiectivului beneficiază de „statut priorității“ la nivel național, ceea ce asigură un tratament administrativ rapid, precum și cea mai rapidă autorizare posibilă în termene mai scurte. Proiectele strategice cu zero emisii nete pot fi, de asemenea, considerate drept proiecte de interes public major. Promotorii de proiecte strategice care contribuie la obiectiv vor beneficia, de asemenea, de un accent suplimentar în cadrul platformei „**Europa cu zero emisii nete**“, inclusiv în ceea ce privește consilierea în materie de finanțare. În plus, aceste proiecte ar trebui să beneficieze, dacă este necesar, de un tratament urgent în toate procedurile judiciare și de soluționare a litigiilor, în conformitate cu legislația națională și cu legislația UE.

Pentru a spori eficiența și transparența, **Regulamentul privind industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete** va impune statelor membre să înființeze ghișee unice care să acționeze ca puncte unice de contact pentru promotorii de proiecte în termen de 6 luni de la intrarea în vigoare a actului. Aceste puncte unice de contact vor facilita și vor coordona întregul proces de acordare a autorizațiilor și vor consilia, de asemenea, proiectele care contribuie la obiectivul zero emisii nete în ceea ce privește alte chestiuni importante relevante pentru atragerea de investiții și extinderea proiectelor care contribuie la atingerea obiectivului în UE.



Credit foto: www.freepik.com

Regulamentul introduce termene obligatorii pentru statele membre pentru întregul proces de acordare a autorizațiilor, în funcție de statutul și dimensiunea proiectelor: • pentru proiectele strategice care contribuie la obiectivul zero emisii nete: 9 luni, în cazul în care capacitatea anuală de producție este mai mică de 1 GW și 12 luni în cazul în care această capacitate este mai mare de 1 GW sau în cazul în care producția nu este măsurată în GW; • pentru alte proiecte de producere de tehnologie care contribuie la obiectiv: 12 luni, în cazul în care capacitatea anuală de producție este mai mică de 1 GW și 18 luni în cazul în care această capacitate este mai mare de 1 GW sau în cazul în care producția nu este măsurată în GW.

Pentru a reduce birocrăția, **Regulamentul** asigură faptul că autoritățile acceptă toate documentele în format electronic și că iau în considerare studiile relevante preexistente și autorizațiile pentru a evita suprapunerile. De asemenea, va permite promotorilor de proiecte să aibă acces ușor la informații privind procedurile de soluționare a litigiilor. În același timp, evaluările și autorizațiile de mediu necesare în temeiul legislației UE care reprezintă o garanție esențială împotriva efectelor negative asupra mediului vor rămâne o parte integrantă a procedurilor de acordare a autorizațiilor.

Modalități practice de atragere a investițiilor strategice și de promovare a inovării

Statele membre pot desemna **văi de accelerare care contribuie la obiectivul zero emisii nete** pentru a promova clusterele de activități industriale care contribuie la atingerea

obiectivului. Aceste **văi de accelerare** vor atrage investiții în domenii în care infrastructura și alte nevoi pot fi mobilizate în rândul actorilor industriali, raționalizând și mai mult procedurile administrative prin intermediul propriilor puncte unice de contact specifice. În temeiul NZIA, autoritățile competente vor trebui să efectueze evaluări de mediu (în temeiul Directivei privind evaluarea strategică de mediu și al Directivei privind habitatele) ale zonei geografice, cu scopul de a raționaliza planificarea ulterioară a proiectelor individuale.

În plus, aceste **văi de accelerare cu zero emisii nete** și proiectele situate în acestea pot fi considerate ca fiind de un interes public major, indiferent dacă sunt proiecte strategice. Aceasta înseamnă că, atunci când este necesar, acestea pot obține o evaluare simplificată pentru derogări specifice în temeiul legislației relevante a UE în domeniul mediului. Investițiile publice în aceste **văi de accelerare** pot beneficia, de asemenea, de ratele maxime de cofinanțare în cadrul **Fondului european de dezvoltare regională**, al **Fondului de coeziune**, al **Fondului pentru o tranziție justă** și al **Fondului social european**.

Regulamentul stimulează achiziționarea de tehnologii care contribuie la obiectivul zero emisii nete de la un set diversificat de furnizori, contribuind astfel la lanțuri de aprovizionare reziliente și îndeplinind standarde ambițioase în ceea ce privește mai multe dimensiuni, inclusiv durabilitatea mediului, securitatea cibernetică, inovarea și considerentele sociale.

Criteriile nelegate de preț menționate vor trebui să fie luate în considerare în achiziționarea de produse bazate pe tehnologie care contribuie la atingerea obiectivului, prin intermediul achizițiilor publice și al schemelor de subvenții menite să stimuleze achiziționarea privată de tehnologii adecvate. În plus, criteriile nelegate de preț vor trebui, de asemenea, să fie luate în considerare în cadrul licitațiilor pentru energia din surse regenerabile.

În general, includerea acestor așa-numite „**criterii nelegate de preț**“ subliniază că, alături de preț și de o ofertă avantajoasă din punct de vedere economic, criteriile calitative vor juca un rol important în achiziționarea de tehnologii care contribuie la realizarea obiectivului zero emisii nete, oferind producătorilor de astfel de produse un avantaj.

Sprrijinirea priorității a proiectelor de utilizare a energiei din surse regenerabile

Prin consolidarea lanțului de aprovizionare al UE cu tehnologii care contribuie la obiectivul zero emisii nete care sunt esențiale pentru tranziția către o energie curată, **Regulamentul** va asigura faptul că oferta de tehnologii din domeniul energiei din surse regenerabile va corespunde cererii necesare pentru a atinge obiectivele ambițioase de implementare stabilite în Directiva revizuită privind energia din surse regenerabile. Aceasta va contribui la evitarea blocajelor din lanțul de aprovizionare care încetinesc introducerea energiei din surse regenerabile și, prin urmare, vor întârzia tranziția către o energie curată.

În special în ceea ce privește energia din surse regenerabile, **Regulamentul** introduce dispoziții privind includerea unor criterii nelegate de preț în licitațiile de profil. Acestea vor sprijini implementarea tehnologiilor din domeniul energiei din surse regenerabile cu standarde ridicate de sustenabilitate și reziliență, în timp ce, în prezent, licitațiile se concentrează în mare măsură pe criteriile de preț. Noile norme

impun statelor membre să introducă criterii legate de securitatea cibernetică, capacitatea de a realiza proiectele pe deplin și la timp, conduita profesională responsabilă, durabilitatea mediului, inovarea, integrarea sistemului energetic și reziliența, fie în etapa de precalificare, fie în etapele de atribuire a licitațiilor. Statele membre vor trebui să aplice aceste norme la 30% din volumul lor de licitații sau la cel puțin 6 GW din volumul licitat.

Demararea unui lanț valoric de captură, utilizare și stocare a dioxidului de carbon necesită o coordonare trans-sectorială pentru a reduce riscurile investițiilor private în captarea emisiilor de CO₂. **Regulamentul privind industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete** stabilește un obiectiv la nivelul UE de a atinge o capacitate anuală de stocare a CO₂ de 50 milioane tone în siturile geologice de stocare din UE până în 2030, pentru a asigura investitorii din industrie că emisiile lor captate pot fi stocate în Uniune. De asemenea, acesta introduce conceptul de **proiecte strategice care contribuie la obiectivul zero emisii nete pentru lanțurile valorice ale CO₂**, care includ captarea, transportul și stocarea, pentru a accelera dezvoltarea unor soluții industriale de gestionare a carbonului pe care industriile le pot utiliza pentru a-și decarboniza operațiunile.

Legea elimină o barieră majoră în calea dezvoltării captării și stocării CO₂ ca soluție climatică viabilă din punct de vedere economic, în special pentru emisiile greu de redus în industriile mari consumatoare de energie, în conformitate cu obiectivele **Comunicării privind gestionarea industrială a carbonului**.

Transparența este creată prin reunirea celor mai relevante active pentru a crea o piață unică pentru serviciile de stocare a CO₂. Aceasta include informații din partea statelor membre cu privire la capacitatea potențială de stocare a CO₂ în ceea ce privește adecvarea geologică și datele geologice existente, în special cele provenite din explorarea siturilor de producție a hidrocarburilor. Investitorii în siturile de stocare vor beneficia de informații cu privire la proiectele planificate de captură a CO₂, iar infrastructurile de transport de CO₂ necesare vor beneficia de pe urma faptului că statele membre și UE depun toate eforturile rezonabile pentru a sprijini implementarea acestora. În plus, **Regulamentul** impune producătorilor de petrol și gaze din UE să contribuie în mod proporțional la înființarea siturilor de stocare a CO₂ necesare în UE. Astfel de situri pot fi recunoscute ca **proiecte strategice care contribuie la obiectivul zero emisii nete** dacă sunt situate pe teritoriul UE, dacă urmăresc să furnizeze capacitatea de injectare de CO₂ disponibilă din punct de vedere operațional până în 2030 sau mai devreme și dacă au solicitat o autorizație pentru stocarea geologică sigură și permanentă a CO₂.

Noi deschideri spre metodologii și practici care accelerează progresul științifico-tehnic

Regulamentul împuternicește statele membre să creeze spații de testare în materie de reglementare care contribuie la obiectivul zero emisii nete pentru a testa tehnologii inovatoare care contribuie la atingerea obiectivului, într-un mediu controlat pentru o perioadă limitată de timp. Actul prevede introducerea de către statele membre a unor astfel de regimuri de reglementare excepționale și temporare care să permită dezvoltarea, testarea și validarea tehnologiilor inovatoare care contribuie la îndeplinirea obiectivului înainte de introducerea

lor pe piață. Astfel de spații de testare pot fi înlocuite de statele membre din proprie inițiativă sau la cererea oricărei întreprinderi care dezvoltă tehnologii inovatoare care facilitează atingerea obiectivului, respectând un set de criterii de eligibilitate și de selecție. Atunci când vor fi eligibile, întreprinderile mici și mijlocii vor beneficia de sprijin suplimentar pentru a avea acces la spațiile de testare.

Modalitățile și condițiile de instituire și funcționare a spațiilor de testare în materie de reglementare pentru tehnologiile care contribuie la realizarea obiectivului vor fi clarificate în legislația secundară, și anume în actele de punere în aplicare, care decurg din **Regulament**. În plus, Comisia a publicat, în iulie 2023, un **Ghid** pentru casetele selective, astfel cum s-a anunțat în Noua agendă europeană de inovare. Acesta sprijină statele membre în pregătirea spațiilor de testare în materie de reglementare.

Consolidarea capacității de producție a tehnologiilor care contribuie la obiectivul zero emisii nete în Europa nu va fi posibilă fără o forță de muncă calificată considerabilă. **Regulamentul** urmărește să mobilizeze toți actorii: industria, autoritățile statelor membre (inclusiv la nivel regional și local), furnizorii de educație și formare și partenerii sociali, pentru a dezvolta și a implementa rapid programe de educație și formare la scară largă prin intermediul academiilor europene pentru industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete.

Comisia va sprijini, inclusiv prin furnizarea de finanțare inițială, înființarea acestor academii europene pentru industria care contribuie la îndeplinirea obiectivului, fiecare axându-se pe o tehnologie adecvată, pe baza unei evaluări a nevoilor în materie de competențe din acest sector. Academiiile vor elabora programe, conținuturi și materiale de învățare, precum și acreditării conexe pentru a fi utilizate în mod voluntar de către furnizorii de educație și formare din întreaga UE.

Legea urmărește, de asemenea, să promoveze recunoașterea calificărilor profesionale cu un interes deosebit pentru industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete. Statele membre vor trebui să depună eforturi pentru a verifica dacă programele de învățare ale academiilor pentru industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete sunt echivalente cu calificările legate de profesiile reglementate din țara lor și, în caz afirmativ, să faciliteze recunoașterea.



Credit foto: www.freepik.com

Platforma „**Europa cu zero emisii nete**“, prin intermediul unui subgrup permanent privind competențele, va sprijini funcționarea academiilor și va monitoriza tendințele privind cererea și oferta de competențe relevante pentru tehnologiile care contribuie la atingerea obiectivului.

Pentru a contribui la reducerea sarcinii de reglementare pentru industriile care contribuie la obiectivul zero emisii nete, va fi instituit un **Grup științific consultativ** privind sarcina de reglementare care contribuie la îndeplinirea obiectivului, care va elabora avize bazate pe date științifice cu privire la impactul sarcinii de reglementare în Uniune asupra **industriilor cu zero emisii nete**. (Sursa: **Comisia Europeană**). ■

A VIII-a ediție a Expoziției de Inovare și Educație Creativă pentru Tineret, la USV

În perioada 31 mai – 2 iunie 2024, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava (USV) a organizat cea de-a VIII-a ediție a Expoziției de Inovare și Educație Creativă pentru Tineret (ICE-USV), organizată cu suportul Forumului Inventatorilor Români și al Asociației Generale a Inginerilor din România. Manifestările fac parte din programul proiectului *Pro-USV-Biom* și au fost susținute de firme din județul Suceava – SC Tehnoelectric SRL și SC Corsem Impex SRL. La acest eveniment, tinerii inventatori și-au expus ideile sub formă de postere sau prototipuri și au fost jurizați pe parcursul manifestării de juriul competiției. Evenimentul a găzduit un workshop și 10

prezentări într-o secțiune 10-InSTEAD pe subiecte legate de domeniul inovării în știință, tehnologie, inginerie, artă și design, la care au participat cercetători și cadre didactice din universitate și din țară care au interacționat cu cei aproximativ 300 de tineri. Prezentările au avut ca subiect organizarea și managementul activităților de cercetare, bioacustica, dezvoltarea creativității, precum și prelegeri în vederea stimulării antreprenoriatului.

La ediția din acest an a expoziției ICE-USV au fost înregistrate 101 lucrări, cu autori din România, Camerun, Indonezia, Croația, Polonia, Taiwan și Republica Moldova, reprezentând diferite asociații, insti-

tute de cercetare și universități: Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Fizică Tehnică din Iași, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, Academia



Forțelor Terestre „N. Bălcescu” din Sibiu, Universitatea Politehnică Timișoara, Universitatea de Vest din Timișoara, Universitatea de Stat din Chișinău, Universitatea Tehnică a Moldovei, Casa de Cultură s Studentilor din Sibiu, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițeanu”, Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași etc.

Pe lângă medaliile de aur, argint și bronz, în cadrul evenimentului au fost acordate patru premii speciale: premiul pentru cea mai bună inovație, premiul pentru cel mai bun proiect, premiul *In Memoriam* Dorel Cernomazu și premiul special al juriului. ■

La Cernavodă au început lucrările la prima instalație din Europa de îndepărtare a tritiului

Compania Națională *Nuclearelectrica SA* și *Korea Hydro & Nuclear Power – KHNP* (cea mai mare companie electrică din Republica Coreea) au anunțat începerea lucrărilor la prima instalație din Europa de îndepărtare a tritiului, amplasată la Centrala Nucleară Cernavodă. Această inițiativă marchează un pas înainte semnificativ în tehnologia nucleară și în protecția mediului, în conformitate cu obiectivele de sustenabilitate ale Uniunii Europene.

„Instalația de detritiere va elimina tritiul din instalație, ceea ce va duce la o protecție sporită a mediului, în deplină concordanță cu obiectivele ESG ale Nuclearelectrica și ale Europei. Folosind o tehnologie românească inovatoare, dezvoltată de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI Rm. Vâlcea, Instalația de Detri-

tiere de la Cernavodă (CTRF) va fi a treia din lume și prima din Europa și va oferi României oportunitatea de a deveni un centru european pentru producția și exportul de tritiu – combustibilul candidat pentru viitoarele reactoare de fuziune. România are, de



Credit foto: www.nuclearelectrica.ro

asemenea, oportunitatea de a-și dezvolta lanțul de aprovizionare și de a deveni un centru de dezvoltare și export de tehnologie

și know-how românesc, folosind industrie și forță de muncă locală”, se menționează într-un comunicat al Nuclearelectrica.

Proiectul CTRF, derulat de ICSI Rm. Vâlcea, utilizează cea mai avansată tehnologie CTRF, incluzând cerințele de securitate nucleară actualizate pentru o instalație industrială de îndepărtare a tritiului, așa cum au fost stabilite de Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare din România (CNCAN).

„Suntem încântați să implementăm o tehnologie românească inovatoare împreună cu KHNP, un expert de top în domeniul nuclear, pentru a realiza un proiect sigur și fiabil. Instalația de Detritiere demonstrează angajamentul Nuclearelectrica față de operarea sigură și protecția mediului. Acest proiect subliniază rolul de lider al României în industria nu-

cleară și contribuie la securitatea energetică națională”, a declarat Cosmin Ghiță, CEO al Nuclearelectrica.

„Ceremonia de inaugurare a CTRF este un moment foarte important care semnifică executarea proiectului în mod efectiv. KHNP, în colaborare cu Nuclearelectrica, va finaliza cu succes CTRF. Instalația va spori protecția mediului, contribuind în același timp la operarea în siguranță a centralei nucleare de la Cernavodă și, de asemenea, la creșterea economică a țării. Pe viitor, mă aștept ca industriile nucleare din România și Coreea de Sud să aibă o colaborare mai strânsă și mai puternică”, a declarat JooHo Whang, CEO al Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP).

Ceremonia de inaugurare a lucrărilor a avut loc pe amplasamentul centralei nucleare de la Cernavodă. ■

Lansarea platformei *CitizenScienceVest*, la UVT: un pas important în direcția științei deschise și a cercetării sustenabile

În contextul promovării științei deschise către comunitate, Universitatea de Vest din Timișoara (UVT) a lansat, în contextul marcării Zilei Mediului, platforma *CitizenScienceVest*. „Acest demers inovator își propune să faciliteze implicarea cetățenilor în cercetarea științifică, oferindu-le posibilitatea de a contribui direct la colec-



Credit foto: www.freepik.com

țarea și analiza datelor relevante pentru societate. Este recunoscută, astfel, contribuția cetățenilor la cercetare-inovare, în acord cu principiile laboratoarelor vii abordate la nivelul UVT prin Digital & Green Living Lab”, se menționează într-un comunicat al UVT, semnat de Ph.D. Alexandra Petcu, director al Centrului de Transfer Tehnologic al UVT, și Andreea Radu, directorul proiectului „Centrul de consiliere și orientare în cariera de cercetător – regiunea de Vest”.

„Lansarea platformei *CitizenScience-*

Vest are loc în cadrul seriei de evenimente «Luna Verde la UVT», care a reunit peste 80 de acțiuni variate, de la conferințe și ateliere de lucru internaționale, la sesiuni interactive și de experimentare pentru copii și publicul larg. Astfel, lansarea *CitizenScienceVest* se aliniază perfect cu obiectivele acestei inițiative, subliniind angajamentul Universității de Vest din Timișoara față de mediu și educație și comunitate”, a afirmat rectorul UVT, Marien Gabriel Pirtea.

Platforma *CitizenScienceVest* a fost dezvoltată prin proiectul „Centrul de consiliere și orientare în cariera de cercetător – regiunea de Vest”, finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență, Componenta 9. Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare,

Investiția I10 – „Înființarea și susținerea financiară a unei rețele naționale de opt centre regionale de orientare în carieră ca parte a *ERA TALENT PLATFORM*”. Platforma răspunde la obiectivul proiectului privind promovarea rezultatelor cercetării în rândul tinerilor și al comunităților locale din regiunea de Vest a României, pentru a ilustra importanța cercetării în dezvoltarea economică a comunității. Platforma nu este numai un vehicul excelent pentru derularea unor proiecte de „citizen science”, ci și un

mijloc de informare/comunicare/sondare rapidă a opiniei publice pe teme de interes societal major.

CitizenScienceVest (<https://citizenscience.uvt.ro/ro>) este o platformă dedicată științei deschise, care își propune să aducă

cercetarea mai aproape de comunitate. Prin implicarea directă a cetățenilor, platforma facilitează colectarea de date valoroase pentru proiecte de cercetare și oferă oportunități de educație și conștientizare a problemelor actuale de mediu și sustenabilitate. ■

AGIR a implementat PLATA ONLINE a taxelor și cotizațiilor

Astfel, acestea se pot achita direct pe site-ul AGIR, accesând contul de membru pe www.agir.ro.

Taxele și cotizațiile pot fi plătite și în conturile bancare:

▪ CONT EURO: RO95

BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;

▪ 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.



Colliers: România, cel mai puternic ritm de industrializare din Uniunea Europeană

Tendințe cu șanse de a se consolida

Investițiile în utilaje de producție și echipamente militare au crescut cu 80% în România, anul trecut, comparativ cu perioada pre-pandemie, mult peste media Uniunii Europene de 30%, conform datelor Eurostat analizate de compania de consultanță imobiliară Colliers. Aceste cifre reflectă și dinamica închirierilor de spații industriale și de logistică, unde volumul de activitate depășește semnificativ perioada pre-pandemie. „Deși primul trimestru din 2024 nu a fost la fel de bun comparativ cu vârfurile de activitate din ultimii ani, un singur trimestru nu este neapărat reprezentativ. Semnalele din piață sugerează că 2024 va fi încă un an cu un nivel ridicat de activitate”, menționează Victor Cosconel, Head of Office & Industrial Agencies la Colliers.

„Faptul că suntem pe primul loc și mult peste media Uniunii Europene în ceea ce privește creșterea cheltuielilor de investiții pentru utilaje, echipamente de producție și sisteme militare nu este o surpriză. Dacă analizăm diferența dintre costurile cu forța de muncă și productivitatea medie a muncii din industrie, România se află în topul Uniunii Europene. Mai mult, raportul dintre salarii și productivitate plasează România la nivelul unor țări preferate de mulți producători, inclusiv în comparație cu China. În plus, deși multe firme din România se plâng de disponibilitatea forței de muncă în anumite zone, stăm mai bine la acest capitol decât majoritatea vecinilor europeni”, a afirmat reprezentantul companiei de consultanță imobiliară.

Cheltuielile de capital, în continuă creștere

Experții Colliers subliniază că datele Eurostat cumulează cheltuielile cu mijloacele de producție și cele cu sistemele militare, însă majoritatea cheltuielilor au fost în domeniul industrial. Astfel, în 2023, România a avut cheltuieli de capital pentru echipamente de producție și sisteme militare de aproximativ 30 miliarde de euro, reprezentând în jur de 9% din PIB. Pentru comparație, multe țări europene, precum Germania și Polonia, alocă sub 7% din PIB, iar unele, cum ar fi Franța, ajung chiar la 5% din PIB.

În termeni de tranzacții de leasing, primele trei luni din 2024 au înregistrat un nivel redus de activitate în sectorul imobiliar industrial și logistic (I&L), cu contracte de închiriere pentru aproximativ 150 000 de metri pătrați, în scădere semnificativă față de cei 270 000 de metri pătrați din aceeași perioadă a anului 2023, conform datelor Colliers, care se bazează doar pe informațiile publice. Livrările de noi proiecte au fost, de asemenea, limitate în primul trimestru,



Credit foto: www.freepik.com

dar a doua jumătate a anului se anunță a fi mai activă, cu peste jumătate de milion de metri pătrați estimați să fie livrați.

„Evaluarea pieței doar prin dinamica anuală a unui singur trimestru nu oferă o imagine completă. Aceste cifre trebuie plasate într-un context adecvat. În primele trei luni din 2024, nu a avut loc nicio tranzacție de mare anvergură. Cele mai mari două tranzacții, de aproximativ 20 000 de metri pătrați fiecare, au fost contractul semnat de CTP cu Yusen Logistics, în vestul Bucureștiului, și contractul de vânzare-închiriere încheiat de WDP cu Tenneco pentru o unitate de producție de piese auto în Ploiești. Este important de menționat că noi jucători continuă să intre pe piața locală (...)”, precizează reprezentantul Colliers.

Gestionarea eficientă a spațiilor de producție și de depozitare

Bucureștiul a reprezentat puțin peste jumătate (56%) din suprafața tranzacțiilor de închiriere în primul trimestru al anului. Totuși, autorii analizei nu consideră că aceasta este neapărat o nouă tendință, ci mai degrabă o excepție. Dezvoltatorii și chiriașii se concentrează tot mai mult pe alte zone

ale țării, unde prezența spațiilor industriale și logistice este mai redusă, dar care au potențial pentru îmbunătățiri viitoare ale infrastructurii.

Rata de neocupare a spațiilor de depozitare de top a rămas la un nivel de o singură cifră, de cele mai multe ori sub 5%, în majoritatea subpiețelor din România, inclusiv în București, ceea ce arată că pentru chiriașii care depășesc o anumită dimensiune ar putea fi dificil să găsească spațiul dorit în ceea ce privește costurile și locația. Totuși, o creștere a dezvoltărilor speculative ar putea scădea presiunea mai târziu, în cursul anului. Există însă un număr considerabil de spații libere disponibile în cadrul celor închiriate de jucătorii 3PL (3PL – *third-party logistics* – reprezintă practica externalizării logisticii și a funcțiilor de gestionare în lanțul de aprovizionare către furnizori externi de servicii, n.r.), ceea ce ar putea influența situația generală.

În ceea ce privește chiriile, consultanții Colliers observă presiuni de creștere în unele subpiețe. Pentru proprietățile de top din orașele dinamice, chiriile medii se situează în general între 4,5 și 5 euro pe metru pătrat, dar anumite proprietăți au depășit acest interval. Din perspectivă europeană, creșterea de aproximativ 20% a chiriilor în România, deși semnificativă pentru piața locală, este modestă comparativ cu majorările de 50% – 60% sau mai mari observate în țări precum Cehia, Germania sau Olanda.



Credit foto: www.freepik.com

Perspective încurajatoare

Autorii analizei relevă că perspectivele rămân optimiste pentru piața locală in-

dustrială și logistică și există încă un spațiu semnificativ de creștere în comparație cu alte țări din Europa Centrală și de Est. „Cu aproximativ 19 milioane de locuitori și circa 7,1 milioane de metri pătrați de depozite moderne, stocul de spații de depozitare din România pe cap de locuitor este mult mai mic comparativ cu cele aproximativ 31 de milioane de metri pătrați din Polonia, care are o populație de aproape 37 de milioane de locuitori, sau cu stocul de peste 11 milioane de metri pătrați din Cehia, care are o populație de mai puțin de 11 milioane de locuitori. Indiferent de companiile care deschid unități de producție sau centre de distribuție regionale, consultanții Colliers consideră că stocul de depozite din România rămâne subdezvoltat pentru a satisface cererea unei piețe de consum de această dimensiune”, se menționează în comunicatul companiei de consultanță imobiliară.

„Pe termen scurt, dinamica economică a României și a principalilor săi parteneri economici nu este foarte favorabilă, având în vedere sectorul manufacturier slab din Germania. Cu toate acestea, există multe motive de optimism pentru piața industrială locală. În primul rând, România este o opțiune atractivă pentru companiile care doresc să-și relocheze sau să-și consolideze operațiunile, datorită costurilor reduse cu forța de muncă și a unei piețe a muncii mai puțin tensionate comparativ cu alte țări din regiune. În plus, se preconizează o îmbunătățire semnificativă a conectivității infrastructurii până la sfârșitul acestui deceniu, cu aproximativ 800 de kilometri de drumuri de mare viteză în construcție.

De asemenea, sectorul industrial și logistic local este subdezvoltat pentru o țară care a cunoscut o creștere rapidă în ultimele două decenii, ceea ce sugerează un potențial considerabil de dezvoltare în viitor”, a afirmat Victor Cosconel. El prognozează că, în ciuda scăderii activității din primele trei luni, anul 2024 se va încheia cu un rezultat decent, comparabil cu media post-pandemică, adică în jurul a 700 000 – 800 000 de metri pătrați de spații industriale și logistice închiriate. Potrivit acestuia, „sunt deja în lucru câteva contracte mai mari, iar pipeline-ul nostru intern solid susține această prognoză, cu un oarecare spațiu pentru surprize pozitive”. ■

CNAIR: Țara noastră este, în prezent, cel mai mare dezvoltator din UE în domeniul infrastructurii mari de transport rutier

România este, la ora actuală, cel mai mare dezvoltator din Uniunea Europeană în domeniul infrastructurii mari de transport rutier, cu 780 km contractați și aflați acum în faza de proiectare sau de execuție



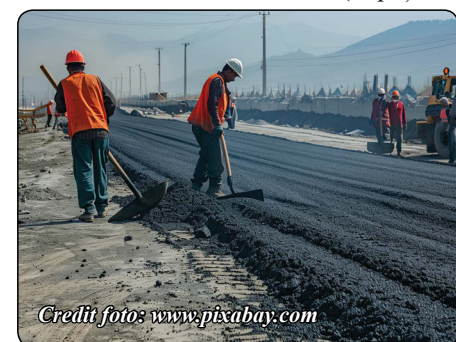
Credit foto: www.pixabay.com

și cu alți peste 240 km aflați acum în licitație, precizează reprezentanții Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR), care subliniază, într-o postare pe pagina de Facebook a instituției, că, în țara noastră, se folosesc în prezent cele mai moderne tehnologii pentru construcția și proiectarea drumurilor de mare viteză (autostradă și drum expres).

„Una dintre soluțiile de top folosite deja pentru proiectarea celor patru loturi ale autostrăzii Sibiu – Făgăraș (68,5 km), de exemplu, este Building Information Modeling (BIM), care permite simularea oricărui obiect de construcție în spațiu tridimensional. Însă spre deosebire de modelările 3D, tehnologia BIM este conectată

direct la baza de date, iar modelul rezultat include nu doar liniile de sprijin și textura materialelor, ci și date tehnologice sau economice relevante pentru construcție. Practic prin utilizarea acestei tehnologii în proiectare se iau în calcul inclusiv caracteristicile fizice ale unui obiect, opțiunile de poziționare a acestuia, costul fiecărui tip de material de construcție. Antreprenorul turc (Makyol), care se află acum în cele 12 luni alocate proiectării pe cele 4 loturi, folosește încă de la început tehnologia BIM al cărei rezultat se va reflecta în construcția întregii autostrăzi Sibiu – Făgăraș, care are o valoare totală de 6,4 miliarde de lei (fără TVA) și care este finanțată prin Programul Transport. Un exemplu în acest sens este

modelarea în faza de proiectare a traseului de 17,61 km al lotului 3 (Arpașu de



Credit foto: www.pixabay.com

Jos – Sâmbăta de Sus) al Autostrăzii Sibiu – Făgăraș (care are termen de finalizare anul 2028)”, precizează CNAIR. ■



• **43% din populația UE cu vârsta între 25 și 34 de ani era absolventă de facultate, în 2023.** Datele publicate de Oficiul European pentru Statistică Eurostat relevă că, anul trecut, 43% din populația UE cu vârsta între 25 și 34 de ani era absolventă de învățământ superior, cu 1 punct procentual (pp) mai mult comparativ cu 2022. În rândul țărilor membre, România este pe ultimul loc în contextul în care doar 23% din populația între 25 și 34 de ani era absolventă de învățământ superior. Conform datelor Eurostat, 13 țări membre ale UE îndeplinesc deja obiectivul fixat de UE pentru anul 2030, respectiv 45% din populația analizată să fie absolventă de învățământ superior. Pe primul loc este Irlanda (unde 63% din populația totală cu vârsta între 25 și 34 de ani este absolventă de învățământ superior), urmată de Cipru (62%), Luxemburg (60%), Lituania (57%), Țările de Jos (55%), Suedia (54%), Spania și Franța (ambele cu 52%), Belgia (50%), Danemarca (49%), Malta și Polonia (ambele cu 46%) și Letonia (45%). În contrast, cele mai mici ponderi ale absolvenților de facultate în populația cu vârsta între 25 și 34 de ani sunt în România (23%), Ungaria (29%) și Italia (31%). ■

• **Muzeul Hărților a lansat aplicația AR Călătoria Novei/Nova's Quest, o experiență interactivă destinată tinerilor.** Muzeul Hărților a lansat, la începutul lunii iunie a.c., aplicația *AR Călătoria Novei/Nova's Quest*, destinată copiilor de 10 – 14 ani și publicului tânăr, pasionat de tehnologie. „Această aplicație de tip *edutainment* propune o experiență interactivă, deopotrivă amuzantă și educativă, ce creează conexiuni între diferite elemente din programa școlară și patrimoniul expus, fiind astfel o premieră absolută în lumea muzeală românească”, se menționează într-un comunicat al instituției. Aplicația a fost dezvoltată în cadrul unui proiect derulat de un consorțiu european, finanțat



prin programul *Horizon 2020* al UE, și este **gratuită**, disponibilă în *App Store* și *Play Store*. „În aplicație o veți cunoaște pe *Nova*, o călătoare interstelară, care vine din viitor prin intermediul tehnologiei de realitate augmentată (AR). Blocată într-o buclă spațio-temporală, ea are nevoie de ajutorul copiilor care vizitează Muzeul Hărților; aceștia trebuie să identifice indiciile de pe hărți și să rezolve o serie de provocări, folosindu-se de cunoștințele de geografie, istorie și științele naturii. (...) Aplicația s-a născut din dorința de a îmbunătăți valoarea educativă a Muzeului Hărților, de a crește interactivitatea vizitei și de a-l transforma într-o resursă valoroasă pentru profesori, părinți și elevi. Prin includerea unor informații din programele școlare, ne propunem să oferim o experiență educativă inedită, care să completeze predarea de la clasă. Obiectivul final este să-i ajutăm pe tinerii vizitatori să înțeleagă mai bine informațiile primite la școală, într-o manieră în care jocul devine parte din învățare. În acest sens, acest produs (...) contribuie la diminuarea distanței dintre educația muzeală și educația formală”, precizează reprezentanții muzeului. ■

Președintele de onoare al AGIR Buzău, mesaj pentru absolvenții Liceului Tehnologic „D. Filipescu“

O nouă promoție de absolvenți a Liceului Tehnologic „D. Filipescu“ din Buzău și-a luat „la revedere“, joi, 6 iunie, de la profesori cu ocazia încheierii ciclului de învățământ preuniversitar.



Conduc în calitate de director de dr. ing. Lucica Stănculeanu (vicepreședintă a AGIR Buzău), liceul buzoian are statut de Centru de Excelență în Învățământul Dual, oferind posibilitatea elevilor să lucreze la cele 14 firme din județ cu care instituția a semnat parteneriate.

Invitat să susțină un discurs în cadrul festivității de absolvire a fost și președintele de onoare al AGIR Buzău, ing. Vasile Mo-

raru, ocazie cu care acesta i-a îndemnat pe absolvenți să își continue evoluția în cadrul firmelor buzoiene din domeniul tehnic (majoritatea parteneri ale Asociației Generale a Inginerilor din România) sau să urmeze cursurile unei universități cu profil tehnic.

În cadrul festivității, s-a făcut și predarea simbolică a „cheii succesului“ către generația care va ieși de pe băncile liceului anul viitor.

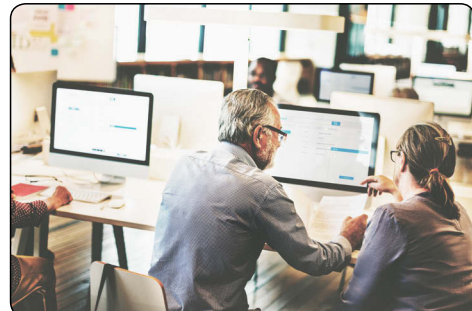
Reamintim că Liceul Tehnologic „D. Filipescu“ face parte, alături de Universitatea „Dunărea de Jos“, din consorțiul care va înființa un campus universitar la Buzău dedicat formării viitorilor ingineri. ■

Sondaj eJobs: 4 din 10 angajați folosesc în mod frecvent tool-uri de IA pentru a-și ușura sarcinile de la job

◆ **Aproape jumătate dintre respondenți nu au utilizat niciodată astfel de instrumente**

34,9% dintre participanții la cel mai recent sondaj realizat de platforma de recrutare online *eJobs* spun că folosesc în mod regulat instrumente de inteligență artificială IA precum ChatGPT sau Gemini în sarcinile de la birou pentru a reduce volumul de muncă sau pentru a obține rezultate mai rapide. Dintre aceștia, 18,8% afirmă că fac asta zilnic, 13,4% săptămânal, iar 5,7% de câteva ori pe lună. Pentru cei din urmă, utilizarea IA-ului nu s-a transformat într-un obicei, ci mai degrabă într-o soluție de excepție la care apelează doar în cazuri punctuale. 13,9% dintre angajați spun că rareori folosesc astfel de tool-uri, în timp ce 48,1% nu folosesc deloc.

„Sunt job-uri, în special din zona *white collar* (job-uri care implică mai degrabă muncă mentală și de obicei lucrează într-un birou, n.r.) și a specialiștilor, unde vedem o rată destul de ridicată de adopție a instrumentelor de IA și o deschidere din ce în ce mai mare în a le folosi pentru sarcini repetitive sau pe care le consideră monotone. Este adevărat că, în cele mai multe cazuri, cei care le utilizează cel mai des lucrează în domenii precum IT, marketing, comunicare ori traduceri, pe poziții mid-level sau de specialiști“, a afirmat Ana Călugăru, Head of Communications în cadrul *eJobs.ro*.



Analiza relevă că documentarea și găsierea de informații reprezintă principalul motiv pentru care sunt folosite tool-uri precum ChatGPT sau Gemini,

motiv invocat de 68,7% dintre respondenți. 44,4% spun că au nevoie de aju-



tor în redactarea de emailuri și mesaje, 34,3% au adăugat și traduceri pe listă, iar 22,2% spun că le sunt utile pentru generarea de rapoarte și prezentări. „Punctual, respondenții au mai spus că folosesc IA-ul pentru generare de cod, în cazul programatorilor, pentru crearea fișelor de post, pentru crearea unor șabloane de răspuns către clienți, generarea de imagini pentru creații digitale sau pentru brainstorming. În plus, mulți au adăugat faptul că folosesc IA-ul și pentru căutări care nu au legătură cu jobul, precum postări pentru social media“, a menționat Ana Călugăru.

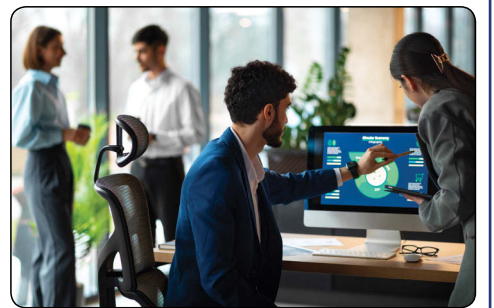
60,1% dintre angajații care au participat la studiu spun că munca lor s-a ușurat de când au început să folosească IA-ul pentru munca de la birou. 26,7% dintre cei care au folosit spun că nu au observat un impact semnificativ, în timp ce 13,2% cred că mai degrabă îi încurcă, motiv pentru care folosesc foarte rar sau deloc.

Întrebați care sunt cele mai mari beneficii ale utilizării instrumentelor IA la job, 68,2% au răspuns că îi ajută să salveze timp. 61,5% consideră că le oferă o perspectivă și idei noi, 32,3% se simt ajutați în realizarea task-urilor repetitive, ceea ce le permite să se concentreze mai mult pe partea strategică, iar 42,1% au menționat și faptul că, astfel, se simt

mai productivi.

Realizatorii sondajului menționează că, în tabăra celor care sunt mai degrabă nemulțumiți de IA, apar motive precum furnizarea unor informații care nu se ridică la nivelul așteptărilor, faptul că nu au încă suficientă încredere în aceste tool-uri, dar și că nu reușesc să formuleze interogări suficient de clare astfel încât să le genereze răspunsurile de care au nevoie. 18,9% spun chiar că nu au încercat niciodată pentru că nu știau că ar putea să folosească astfel de instrumente la job, iar 6,6% recunosc că nu au suficientă competențe digitale în acest sens.

„Interesant este faptul că, deși există, la nivel general, o preocupare intensă privitoare la siguranța joburilor în contextul dezvoltării rapide a inteligen-



ței artificiale, doar 18,4% dintre respondenți spun că au temeri din acest punct de vedere. 63,5% nu sunt îngrijorați de faptul că IA-ul ar putea să-i înlocuiască în viitor, în timp ce 18,1% nu și-au format încă o părere. Există, în schimb, o aliniere în ceea ce privește impactul pe care l-ar putea avea asupra pieței muncii. Astfel, peste 60% dintre participanți prevăd că va exista o schimbare a tipurilor de locuri de muncă disponibile. 30% cred că va scădea oferta de joburi disponibile, iar 9,7% estimează că va crește“, mai spune Ana Călugăru.

Sondajul a fost realizat în luna mai, pe un eșantion de 800 de respondenți care, în prezent, lucrează. ■

Din vârful penitei

Opțiune inteligentă

Din bronzul ce i-au strâns pentru statuie,
Un clopot a cerut să i se facă.
Și astfel nicio îndoială nu e
Că, tras de sfoară, poate să nu tacă.

Nicolae Dragoș

(Din volumul „Călătoria 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. Florin
Teodor Tănăsescu

Redacția:

– Redactor-șef: Ing. Alexandra Rizea
– Editorialist: Dr. ec. Teodor Brateș
– Laboratori:
• Conf. univ. dr. ing. Irina Cozmincă
• Prof. univ. dr. ing. Alexandru Marin
• Prof. univ. dr. ing. Dumitru Mnerie
• Dr. ing. Amuliu Proca

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

Grafică și dtp:
Mihai Găzdaru



„Univers ingineresc“
apare din anul 1990