



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXV Nr. 3 (793) 1 – 15 februarie 2024

„Viața este arta de a trage concluzii suficiente din premise insuficiente.” (Samuel Butler)

## Banul public, sub presiunea necesităților și posibilităților

Există un număr considerabil de argumente în sprijinul preocupărilor tot mai frecvente și tot mai presante, inclusiv ale inginerilor, legate de situația bugetară a țării. Analizele desfășurate în actuala perioadă, inclusiv cele efectuate de recenta misiune a Fondului Monetar Internațional (FMI) în București, permit să se contureze o serie de modalități de asigurare a resurselor financiare în scopul realizării indicatorilor macroeconomici stabiliți prin Acordul de la Maastricht. Din perspectiva acestor analize, rezultă că sunt necesare noi măsuri și acțiuni care să permită atingerea țintelor prevăzute prin Legea bugetului de stat și Legea asigurărilor sociale de stat. Desigur, acțiunile revendicative pot să aducă unele corecturi, inclusiv completări, dar toate acestea se cer evaluate prin prisma posibilităților reale de îmbunătățire atât a colectării taxelor și impozitelor, cât și a modului în care se gestionează fondurile alocate diverselor entități ale statului și administrațiilor teritoriale.

O abordare realistă a acestei teme esențiale nu poate să aibă ca premisă altceva în afara datelor referitoare la execuția bugetară pe anul precedent. Se poate afirma că avem de-a face cu elemente de natură obiectivă pe care orice decizie trebuie să le ia în considerare.

## Jurnal de bord

Faptul că deficitul bugetar a ajuns, în anul 2023, la aproape 90 de miliarde de lei, respectiv 5,68% din PIB, reprezintă o dovadă concludentă a marilor dificultăți existente și previzibile în calea realizării unui echilibru bugetar fără acorduri de împrumut suplimentare și foarte costisitoare. De asemenea, este de remarcat că veniturile bugetare s-au asigurat într-o foarte mare măsură prin accesarea fondurilor europene nerambursabile și prin diminuarea relativă a încasărilor din impozite și taxe, atât la nivel central, cât și la nivel local. Această situație este de natură a impune măsuri speciale, poate unele chiar dureroase, deoarece, atât la capitolul venituri, cât și la cel de cheltuieli, avem de-a face cu efecte prelungite, unele cronice, ale dezechilibrelor structurale acumulate de foarte mult timp.

Evident, asigurarea echilibrului bugetar prin măsuri judicioase este de preferat față de soluțiile conjuncturale care, în ultimă instanță, duc la majorarea datoriei externe care, la rândul ei, constituie o povară grea pentru toate componentele vieții economico-sociale, cu consecințe directe asupra nivelului de trai al majorității populației țării.

În această ordine de idei, apar în prim-plan influențele care pot și trebuie să determine atingerea obiectivelor menționate. Tocmai de aceea, o informație de strictă actualitate este de natură a genera o atmosferă activă, creativă, pe toate palierele economiei, și anume revizuirea „în sus” a prognozelor FMI privind economia globală și, mai ales, evoluțiile din țările care au o pondere importantă în produsul intern brut global. Fondul estimează o creștere a PIB la scară mondială de 3,1%, în acest an, respectiv un nivel superior celui atins în 2023. Totodată, consideră că există o probabilitate mai mică de a avea o așa-numită „aterizare dură”, respectiv o comprimare economică după o perioadă de creștere puternică în ciuda noilor riscuri generate de majorarea prețurilor la materiile prime și de problemele geopolitice din lanțurile de aprovizionare.

O altă veste bună vine de la Bruxelles, prin consemnarea faptului că a stagnat procesul de diminuare a PIB în zona euro, zonă în care – cum se știe – se desfășoară cea mai mare parte a comerțului internațional al României. Pe ansamblul anului trecut, în cele 20 de țări care au moneda unică europeană s-a înregistrat o creștere a PIB de 0,5%, față de anul 2022, potrivit Eurostat.

Astfel de vești sunt de natură a genera mai mult optimism în mediul de afaceri din țara noastră, dar tot atât de adevărat este că riscurile și incertitudinile pot fi contracarate doar prin măsuri proactive, prin valorificarea tot mai bună a oportunităților. Acestea sunt șanse care, în niciun caz, nu trebuie ratate. (T.B.) ■

Credit foto: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)



## ERGONOMISTUL

O nouă profesie, o nouă provocare

Descriere, competențe, deprinderi (pag. 4 – 5)

## 20 de centre de excelență în cercetare vor fi finanțate cu 1,6 miliarde de lei

◆ Este cea mai mare investiție de până acum în cercetarea românească

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) anunță lansarea competiției pentru *Centrele de excelență în cercetare*, competiție al cărei buget de 1,6 miliarde de lei reprezintă cea mai mare investiție din istoria cercetării românești. Cu aceste fonduri, MCID va operaționaliza 20 de centre de excelență, fiecare beneficiind de un buget cuprins între 50 milioane lei și 100 milioane lei, în domenii de cercetare de vârf, precum: 1) digitalizare, industrie și spațiu; 2) agricultură, bioeconomie, resurse naturale, biodiversitate și mediu; 3) sănătate; 4) energie, mobilitate și climă; 5) securitate civilă pentru societate; 6) cultură, creativitate și societate incluzivă.

„Finanțăm cu 1,6 miliarde de lei în special resursa umană înalt specializată și punem accent pe colaborarea între organizațiile de cercetare. Scopul acestei finanțări este să aducem împreună cercetători din mai

multe domenii, pentru a obține produse interdisciplinare, care să depășească barierele tradiționale ale științei și cercetării. Ne dorim să consolidăm cercetarea românească, să atragem cercetători de talie mondială alături de cercetătorii noștri și să construim poli internaționali de performanță pentru a putea obține un puternic impact în economie și în societate. Rezultatele generate de aceste fonduri substanțiale trebuie să ajungă în economie în următorii ani, România trebuie să beneficieze de toate produsele fantastice ale minților geniale”, a afirmat ministrul de resort Bogdan Ivan.

Potrivit unui comunicat al MCID, perioada de implementare a proiectelor este 5 – 7 ani. Depunerea proiectelor se face prin platforma online <https://uefisc-di-direct.ro>. Centrele de excelență sunt finanțate prin Planul Național pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022 – 2027 (PNCDI IV), Programul Provocări. ■



Credit foto: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

## A fost publicată versiunea actualizată a proiectului Strategiei Naționale în domeniul Inteligenței Artificiale 2024 – 2027

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a publicat pe site-ul instituției versiunea actualizată a *Strategiei Naționale în domeniul Inteligenței Artificiale (SN-IA) 2024 – 2027*, însoțită de *proiectul de*



Credit foto: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

*Hotărâre de Guvern* pentru adoptarea acesteia. „Ne-am asigurat că drepturile românilor vor fi protejate online. Strategia a beneficiat de o consultare publică extinsă, începând din septembrie 2023. Propunerile Comitetului Român pentru Inteligență Artificială și ale celorlalte organizații au fost temeinic analizate și sunt integrate. IA este viitorul economiei digitale globale, iar România va fi parte a acestui viitor, valorificând extraordinarul potențial al țării în IT și tehnologii emergente!”, a precizat ministrul de resort, Bogdan Ivan.

Potrivit unui comunicat al MCID, în elaborarea SN-IA au fost luate în considerare recomandări concrete formulate de organizațiile internaționale, recomandări ce vizează: ▪ realizarea investițiilor în cercetarea și dezvoltarea în domeniul IA; ▪ promovarea unui ecosistem digital pentru IA; ▪ oferirea unui mediu politic (Continuare în pag. 2)



## Importante momente aniversare tehnico-economice în 2024 (III)

Prezentăm – și în numărul de față – unele momente de seamă din istoria științei, tehnicii și economiei românești și nu numai, pe care le vom marca, în acest an, prin aniversări „rotunde”. Astfel, în 2024 se împlinesc:

### 130 de ani de la:

- Darea în exploatare a primei linii de tramvai electric din București și una dintre primele din Europa, pe traseul Cotroceni – Obor, pe artera est-vest. Pe alte trasee se foloseau încă tramvaie cu tracțiune animală. Tramvaiele electrice au fost puse în circulație, în continuare, în orașele Brăila (1898), Timișoara (1899), Galați (1900), Iași (1901), Sibiu (1905), Oradea (1906) etc.;

- Realizarea, de către fizicianul Dra-

gomir Hurmuzescu, a dielectrinei, material izolant folosit pentru cercetarea produselor de ionizare și radioactive;

- Amplasarea, în albia Dunării, între Brăila și Măcin, a primului cablu telegrafic subacvatic din țara noastră (destinat să satisfacă nevoile de comunicații de pe șantierul complexului de poduri dintre Fetești și Cernavodă), la aproximativ 50 de ani de la instalarea, în 1845, a primului cablu similar din lume, cablul dintre Fort Lee și New York (SUA);

- Înființarea Fabricii de bere Bragadiru, din București;

- Introducerea în București, în rețeaua de iluminat cu gaz aerian, a becurilor cu sită incandescentă, inventate de Carl Auer von Welsbach;

- Apariția primei cărți de telefon din România.

### 125 ani de la:

- Darea în funcțiune a primei linii de transport al energiei electrice în România, de la hidrocentrala electrică Valea Sadului la Sibiu, în lungime de 18 km. Primul transport de energie electrică în Europa a fost realizat în 1891 de Oscar von Miller pe distanța Frankfurt – Lauffen (175 km);

- Elaborarea, de către Spiru Haret, a Legii privind reorganizarea învățământului profesional, de trei grade: elementar, inferior și superior. Școlile elementare pregăteau elevi pentru industria mică și meseriile domestice la sate, în școlile inferioare se predau cunoștințe pentru exercitarea mese-

riilor în domeniul industrial, iar în școlile superioare – pentru meserii ce presupuneau cunoștințe teoretice înaintate;

- Înființarea, de către *Societatea cimenturilor din Europa occidentală* (cu sediul la Anvers), a Fabricii de ciment de la Cernavodă, a treia ca vechime din țara noastră, la care, inițial, s-au instalat șase cuptoare verticale Dietsch. În 1909 s-au introdus cuptoare rotative, trecându-se, astfel, la modernizarea utilajului;

- Înființarea Șantierului Naval din Portul Constanța, inițial ca atelier de întreținere, iar din 1908 pentru reparații de nave de tonaj mic și apoi mediu, ajungând, cu timpul, la repararea și transformarea navelor maritime cu tonaj până la 40 000 tdw. ■

## A fost publicată versiunea actualizată a proiectului Strategiei Naționale în domeniul Inteligenței Artificiale 2024 – 2027

(Urmare din pag. 1)

propice pentru IA; ▪ consolidarea capacității umane; ▪ cooperarea internațională pentru IA de încredere.

„SN-IA se bazează pe acțiunile concrete propuse la nivelul Uniunii Europene, dar este, de asemenea, ancorată în situația actuală și contextul românesc, atât în ceea ce privește IA, cât și domeniile conexe principale: cercetarea și dezvoltarea, inovarea, competitivitatea economiei, educația, digitalizarea administrației și a societății”, se menționează în comunicat.



Reamintim că SN-IA a fost redactată în perioada iulie 2021 – februarie 2023, de către un grup extins de specialiști în tehnologii, cercetare și inovare, digitalizare, antreprenoriat, administrație publică, provenind din zone diverse de activitate, de la mediul academic până la mediul de afaceri, consultantă și instituții publice. Expertiza specialiștilor cooperați în echipa de elaborare a Strategiei a fost completată și ajustată prin parcurgerea unui proces amplu de consultare publică, derulat încă de la începutul redactării documentului strategic. În elaborarea SN-IA au fost luate în considerare recomandări concrete formulate de organizațiile internaționale, special pentru cazurile în care statele demarează procese de dezvoltare a strategiilor de către responsabilii politici în acest domeniu, o parte din cele mai importante fiind: ▪ realizarea investițiilor în cercetarea și dezvoltarea în domeniul IA; ▪ promovarea unui ecosistem digital pentru IA; ▪ oferirea unui mediu politic propice pentru IA; ▪ consolidarea capacității umane și pregătirea pentru tranziția pe piața muncii; ▪ cooperarea internațională pentru IA de încredere.

„Așadar, SN-IA se bazează pe acțiunile

concrete propuse la nivelul Uniunii Europene, dar este, de asemenea, ancorată în situația actuală și contextul românesc, atât în ceea ce privește IA, cât și domeniile conexe principale: cercetarea, dezvoltarea și inovarea, competitivitatea economiei, educația, digitalizarea administrației și a societății”, menționează inițiatorii.

Potrivit Notei de fundamentare a documentului, definirea problemelor, oportunităților și direcțiilor de acțiune reprezintă rezultatul unui proces de analiză de date și consultare sistematică și continuă, pe parcursul a 18 luni, cu reprezentanții universităților, centrelor de cercetare – dezvoltare – inovare, administrației publice centrale și locale, precum și a companiilor cu verticală în IA. În acest context, în cadrul SN-IA au fost definite șase obiective generale corelate cu axele prioritare de acțiune urmărite și în documentele strategice ale UE: 1) Susținerea educației pentru CDI și formarea de competențe specifice IA; 2) Dezvoltarea și utilizarea eficientă a infrastructurii și a seturilor de date; 3) Dezvoltarea sistemului național de Cercetare – Dezvoltare – Inovare în domeniul IA; 4) Asigurarea transferului tehnologic prin parteneriate; 5) Facilitarea adopției IA în întreaga societate; 6) Dezvoltarea unui sistem de guvernare și de reglementare a IA.

SN-IA înglobează nevoile concrete de dezvoltare a României în domeniul IA, așa cum au fost identificate în procesul de consultare publică, respectând deopotrivă cerințele legislative europene și alinierea la macro-direcțiile strategice comunitare privind susținerea excelenței și asigurarea încrederii în tehnologie, ca factori determinanți în adoptarea acesteia.

Pentru a asigura coerența intervențiilor Strategiei cu contextul actual național, un accent deosebit a fost plasat pe ancorarea obiectivelor generale și specifice în situația actuală a domeniului IA și a domeniilor conexe. Strategia are ca punct de plecare problemele, dificultățile și condițiile nefavorabile, urmărind să valorifice oportunitățile și să amplifice reușitele unor insule de excelență create până în prezent. De asemenea, documentul a bene-

ficiat și de existența unor documente similare internaționale dedicate domeniului, construcția sa ținând cont de contextul internațional mai amplu. De asemenea, se face referire și la alte strategii sectoriale naționale din România. În toată această arhitectură, SN-IA trebuie privită ca o strategie trans-sectorială, care guvernează un domeniu ce va fi apoi detaliat și integrat în toate strategiile sectoriale, devenind un document de referință.

Autorii documentului mai subliniază, în Nota de fundamentare, că „unul dintre cele mai importante beneficii ale inteligenței artificiale se referă la îmbunătățirea nivelului și calității vieții la nivel de societate. Aceste

soluții de IA pot să eficientizeze și să faciliteze interacțiunile de orice tip și să adauge plusvaloare individului ca parte integrantă a mecanismelor locale, regionale și naționale. Adoptarea soluțiilor IA trebuie să vină în mod natural și să nu ridice bariere sau probleme utilizatorilor finali. Implementarea lor la nivel de administrație publică nu ar trebui să limiteze sau să îngreuneze accesul cetățenilor la serviciile publice, ci, din contra, să permită o mai mare transparență a deciziilor și o rapiditate crescută a soluționării cererilor acestora, precum și o mai mare implicare a cetățenilor în luarea deciziilor la nivel local și național”. ■

## Stimați colegi, nu uitați de plata cotizației!

### Cotizația de membru al AGIR pentru anul 2024

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

Nivelul cotizației pentru anul 2024 este:

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

- ◆ Membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

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

- ◆ Membrii colectivi
- 500 lei taxa de înscriere;
- 1000 lei cotizația anuală.

- ◆ Membrii susținători: minimum 2000 lei.

- ◆ Taxa EurIng: 300 euro.

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

Plata taxelor se poate efectua astfel:

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

2. CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei  
CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, EximBank, Agenția Piața Amzei

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

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

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

**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.**



## Noi ocupații tehnice vor fi incluse în COR

Noi ocupații urmează să fie introduse în Clasificarea Ocupațiilor din România (COR) în baza ordinului comun semnat de ministrul Muncii și Solidarității Sociale,



Credit foto: www.freepik.com

Simona Bucura-Oprescu, și de președintele Institutului Național de Statistică, Tudorel Andrei, în urma solicitărilor angajatorilor, a anunțat MMSS, într-o postare pe pagina

de Facebook a instituției. „Actualizarea permanentă a ocupațiilor face parte din preocuparea constantă a Ministerului Muncii și Solidarității Sociale de a adapta COR la evoluțiile pieței muncii și la noile tehnologii care impun schimbarea standardelor ocupaționale“, a declarat ministrul Muncii.

Noile ocupații tehnice care vor fi introduse în COR sunt următoarele:

- **Inginer transporturi rutiere de mărfuri** (cod 214144) care are ca principale atribuții: analizează cererea de transport și planifică cu ajutorul aplicațiilor geo-informaționale,

transporturile rutiere de mărfuri; stabilește și supraveghează respectarea condițiilor de transport rutier pentru mărfurile perisabile, refrigerate și congelate și urmărește trasa-

bilitatea mărfurilor; utilizează metode sistematice și aplicații informatice de colectare, analiză și sinteză a informațiilor pentru evaluarea calității serviciilor de transport rutier de mărfuri și propune bune practici pentru îmbunătățirea acestora (pentru practicarea acestei ocupații sunt necesare studii superioare);

- **Inginer transporturi rutiere de persoane** (cod 214145) care are ca principale atribuții: coordonează operațiunile de alocare a capacităților de transport pentru transferul sau preluarea călătorilor în situații deosebite; întocmește documentațiile necesare pentru obținerea licențelor și avizelor necesare derulării operațiunilor de transport persoane (pentru practicarea acestei ocupații sunt necesare studii superioare);

- **Manager de cost pentru dezvoltarea proiectului** (cod 242122) care are ca principale atribuții: planificarea managementului costurilor proiectului; controlul/moni-

torizarea costurilor proiectului; evaluarea riscurilor legate de costurile proiectului pentru identificarea incertitudinilor potențiale (pentru practicarea acestei ocupații sunt necesare studii superioare);

- **Programator grafic de execuție pentru realizarea proiectului** (cod 432206) care are ca principale atribuții: realizarea programelor graficelor de execuție, monitorizarea și controlul și elaborarea de rapoarte privind graficul de execuție a proiectului (pentru practicarea acestei ocupații sunt necesare studii liceale și certificat de calificare);

- **Tehnician mecatronist** (cod 311540) care are ca principale atribuții: diagnoza și remedierea defecțiunilor mecanice, electrice și electronice în echipamentele și sistemele mecatronice; proiectarea și dezvoltarea soluțiilor mecatronice; supravegherea actualizărilor și a noilor tehnologii (pentru practicarea acestei ocupații sunt necesare studii liceale și certificat de calificare, după caz). ■

## Rectorul UPT: „În pofida cererii imense de pe piața muncii, la nivel național, numărul de studenți care vor să devină ingineri a scăzut cu aproape 15% în ultimii 10 ani“

Un raport privind starea învățământului superior din România, realizat de Ministerul Educației, arată că la facultățile de inginerie erau anul trecut înscriși 75 331 de studenți. În 2014 erau cu 11 000 mai mulți, potrivit unui comunicat al Universității Politehnica Timișoara (UPT). „Deși universitățile tehnice au reușit să mențină în general cifrele de școlarizare, universitățile generaliste care aveau și specializări de inginerie au fost nevoite să reducă numărul de locuri pentru a crește specializările considerate mai ușoare“, se menționează în comunicat.

Rectorul UPT, Florin Drăgan, consideră că este nevoie de o mai bună promovare a unor materii precum matematica sau fizica în licee. De asemenea, pentru a le face atractive, profesorii trebuie să adopte metode interactive de predare. Rectorul UPT trage un semnal de alarmă referitor la scăderea numărului de studenți care optează pentru inginerie la nivel național, în pofida cererii mari de pe piața muncii. Această scădere vine într-un moment critic pentru că în prezent în România sunt în derulare numeroase proiecte de construcții și digitalizare prin Planul Național de Redresare și Reziliență, iar cererea de ingineri va crește, în toate domeniile de interes. În acest context, deficitul de specialiști din domeniul tehnic poate duce la o implementare mai dificilă și de lungă durată a unor proiecte ce trebuie să fie finalizate până în 2027.

„Din păcate sunt multe cauze ce au dus la această scădere a numărului studenților la facultățile de inginerie. Putem vorbi de o migrare a tinerilor spre universități de afară, de scăderea populației școlare, dar și de o diminuare a numărului de locuri la inginerie din universitățile generaliste. Noi, ca universitate tehnică, am menținut numărul de locuri în ultimii zece ani la același nivel, însă unele universități generaliste care aveau și facultăți de inginerie au redirecționat aceste locuri spre facultăți mai ușoare pentru studenți pentru a nu pierde finanțarea de la Ministerul Educației. În plus, în perioada de după pandemie

a crescut și abandonul universitar. Studiile ingineresti sunt considerate mai dificile, indiferent de beneficiile pe care tânărul le are după finalizarea lor. Putem vorbi de salarii mai mari, dar și de o rată de angajabilitate de peste 90% în domeniu“, susține rectorul UPT.



Credit foto: www.freepik.com

„Raportul Ministerului Educației analizează numărul total de studenți din perioada 2014 – 2023, înscriși la universitățile din toată România. În raport se poate observa o creștere a numărului celor ce studiază la specializările ce țin de «tehnologiile informației și comunicațiilor» (IT&C), însă această creștere nu compensează scăderea din inginerie. De exemplu, în 2023 erau înscriși la licență 31 160 de studenți la specializări IT&C, în timp ce în urmă cu zece ani erau 27 000 de studenți“, se subliniază în comunicatul instituției de învățământ superior.

„Este o creștere, însă ca număr de absolvenți raportat la cererea din piață este una foarte mică ce nu compensează deloc scăderea din inginerie. Practic, am pierdut 11 000 de ingineri și am câștigat doar 4000 de IT-isti. Din păcate, la nivel preuniversitar a scăzut interesul elevilor pentru materii precum fizică și, parțial, matematică. Inclusiv printre cei ce aleg ingineria observăm că le lipsesc noțiuni și cunoștințe de bază ce ar fi trebuit să le aibă deja la sosirea la facultate. Așa că trebuie lucrat mai mult la nivel preuniversitar la modul de predare, la o mai bună promovare a celor două materii și la o conștientizare

a elevilor asupra beneficiilor pe care le au dacă devin absolvenți ai unei facultăți de inginerie. Un pas mic de promovare a domeniului a fost făcut prin noua Lege a educației, acordându-se fonduri suplimentare pentru bursele studenților care studiază la programele de studii din aria STEM“, susține Florin Drăgan.

### Multe companii multinaționale nu mai fac în România doar producție, ci și cercetare

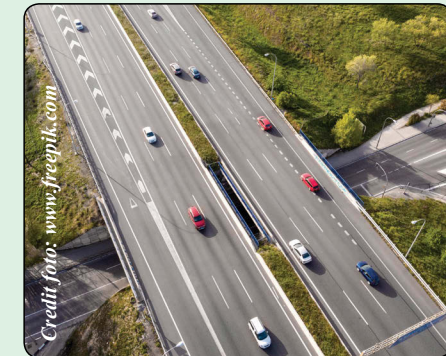
Creșterea nevoii de ingineri pe piața muncii a apărut în ultimii ani deoarece multe companii care în trecut făceau în România doar producție, acum au și departamente de cercetare. De altfel, Planul Național de Redresare și Reziliență are în

componență numeroase proiecte de digitalizare și de infrastructură, astfel că nevoia de ingineri va crește și mai mult în viitorul apropiat. „Atât timp cât companiile multinaționale din industrie se axau strict pe producție în România, criza de ingineri nu era foarte vizibilă. În ultimii ani, numai în vestul țării au fost numeroase companii care și-au mutat parțial diviziile de cercetare din alte țări sau au deschis centre de cercetare în România. Unele dintre ele nu au finalizat acest proces, așa că au nevoie în continuare de specialiști. Practic din acel moment problema forței de muncă înalt calificată a devenit atât de vizibilă. De altfel, este o problemă întâlnită la nivel european și este nevoie de măsuri rapide și concrete. Există și o comoditate parțială a tinerei generații pentru că își dorește un parcurs universitar mai lejer, în detrimentul unei calificări puternice pe piața muncii“, a subliniat rectorul UPT. ■

## Au fost aprobați indicatorii tehnico-economici pentru viitoarea autostradă „Alternativa Techirghiol“

Executivul a aprobat, prin HG, indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Alternativa Techirghiol“, județul Constanța. Potrivit unui comunicat al Guvernului, „Alternativa Techirghiol“ a fost identificată la nivel general prin Master Planul General de Transport al României și presupune construirea unui drum, având ca principal scop fluidizarea traficului spre sudul litoralului, care să reducă timpul de călătorie, riscurile de accidentări. Lungimea totală a traseului este de 30,6 km, va fi construit la nivel de autostradă și va avea două benzi de circulație pe sens, 31 de structuri (poduri, pasaje, viaducte), inclusiv realizarea unui nou pod peste Canalul Dunăre – Marea Neagră, cinci noduri rutiere, parcări, spații servicii. Pentru realizarea obiectivului este necesară o suprafață de aproximativ 743 ha de teren.

Valoarea totală a investiției este de 5,744 miliarde lei (inclusiv TVA), iar durata de execuție este de 36 de luni. Finan-



Credit foto: www.freepik.com

țarea obiectivului se realizează din fonduri externe nerambursabile – Programul Transport 2021 – 2027 și de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii. ■





Credit foto: www.freepik.com

# ERGONOMISTUL. O nouă profesie, o nouă provocare.

## Descriere, competențe, deprinderi

„Ergonomia nu este pur și simplu o înțelegere comună; este nevoie de expertiză profesională.”  
Hal W. Hendrick, fost președinte al Asociației Internaționale de Ergonomie (AIE)



Credit foto: www.freepik.com

Ca urmare a faptului că rezultatele obținute în domeniul ergonomiei, în țara noastră, constituie, în opinia specialiștilor, o experiență pozitivă și un punct de referință, a fost și este necesar să se treacă la acțiuni instituționalizate de cunoaștere, asumare, dezvoltare, diseminare și promovare corespunzătoare atât ca domeniu științific, cât și ca profesie, recunoscută internațional și practică, deja, în numeroase țări.

Intrucât avem de-a face cu un nou început profesional și științific, în deplină concordanță cu gândirea contemporană, cu tendințele și exigențele actuale, importante institute naționale de cercetări, asociații profesionale reprezentative, exponenți ai mediului academic și de afaceri, precum și alți reputați specialiști din diferite domenii de activitate au inițiat, elaborat și derulat „Proiectul privind profesia de ergonomist”.

Opțiunea pentru un asemenea proiect, dincolo de multiplele lui dimensiuni, a avut și are în vedere *Obiectivul strategic al Proiectului*, și anume acela de a facilita dezvoltarea și consolidarea ergonomiei ca domeniu științific și în ceea ce privește profesia de ergonomist în țara noastră în vederea recuperării decalajului existent față de celelalte țări ale Uniunii Europene.

În consecință, demarate sub bune auspicii care prevesteau deschidere, înțelegere, asumare, susținere și chiar șansă, acțiunile instituționalizate, întreprinse în cadrul Proiectului invocat, au fost integrate în preocupările principalilor parteneri sau colaboratori a căror determinare evidentă și implicare proactivă au dus la realizarea cu profesionalism, onestitate, bună credință și multă speranță a importante obiective asumate, dintre care amintim două obiective, mai mult decât necesare și deosebit de utile:

- Introducerea profesiei/ocupăției de „ergonomist” în Clasificarea Ocupațiilor din România (COR);
- Elaborarea „Standardului ocupațional – SO” pentru educație și formare profesională în ergonomie, aprobat după validarea acestuia, de către Autoritatea Națională pentru Certificări (ANC).



Credit foto: www.freepik.com

### Precondiții și condiții esențiale pentru exercitarea competență a profesiei

Din această nouă perspectivă, a profesiei de ergonomist, în opinia specialiștilor, „educația în ergonomie este o precondiție pentru competență în domeniu” (Karwowski, 2008), deoarece „ergonomia nu este pur și simplu o înțelegere comună; este nevoie de expertiză profesională” (Hal W. Hendrick, 2008).

De asemenea, Certificarea profesională în ergonomie, ca proces care validează calificările de practică profesională în domeniul ergonomiei și care dovedește competența oficială și experiența necesară sau dobândită trebuie să aibă în vedere prevederile unor instituții internaționale reprezentative, ca de exemplu:

- Comitetul de Educație și Formare al Asociației Internaționale de Ergonomie;
- Bordul de Certificare în Ergonomie Profesională – BCPE, care a devenit prima organizație de certificare

aprobată și susținută de Asociația Internațională de Ergonomie (AIE) în conformitate cu anumite criterii și proceduri stabilite de aceasta;

• Modelul formării ergonomistului (EFM) ca structură fundamentală pentru competența profesională în ergonomie, care definește obiectivele formării ergonomistului, precum și nivelul de practică profesională, indicând, totodată, denumirea principală pentru profesiei de carieră în ergonomie.

Similar în Europa, Centrul Registrului Ergonomiștilor Europeni (CREE) colaborează cu societățile sau asociațiile de profil din țările membre ale UE pentru evaluarea și înregistrarea „ergonomiștilor europeni” (Eur.Erg.), titlu ce reprezintă certificarea profesională în conformitate cu criteriile de formare definite la nivel european, acceptarea titlului însemnând, de fapt, consolidarea credibilității sale naționale (Alvarez, 2008), credibilitate ce este considerată un element-cheie pentru susținerea filosofiei ergonomiștilor, precum și pentru succesul activităților lor organizaționale (Kirwin, 2000; Sharrock și Murphy, 2005; Theberge și Neumann, 2010).

Dincolo de înțelegerea profundă a funcțiilor educației, în general, pentru ca educația în ergonomie să reprezinte un factor-cheie în dezvoltarea sustenabilă a oricărei organizații, aceasta trebuie percepută și înțeleasă ca un proces organizațional continuu, deosebit de complex, bazat pe noi modele educaționale care își propun să promoveze valorile fundamentale ale muncii și vieții, fără a neglija echilibrul acestora, contribuind astfel la îmbunătățirea condiției umane în general și a mediilor din noua lume a muncii, în special. Aceasta cu atât mai mult cu cât orice acțiune instituționalizată derulată în cadrul Mișcării naționale în domeniul ergonomiei, ce se dezvoltă și se manifestă tot mai pregnant și în țara noastră, este apreciată deosebit de favorabil, inclusiv de Federația Societăților de Ergonomie din Europa (FEES).

De asemenea, expertiza unor ergonomiști certificați sau acreditați facilitează implementarea corespunzătoare a standardelor ghidurilor sau soluțiilor ergonomice adoptate, declarațiile acestora în legătură cu unele sesizări sau revendicări privind nerespectarea cerințelor ergonomice fiind acceptate cu mai multă înțelegere sau ușurință, tribunalele având în vedere ergonomia ca bază a litigiilor – justiția ergonomică.

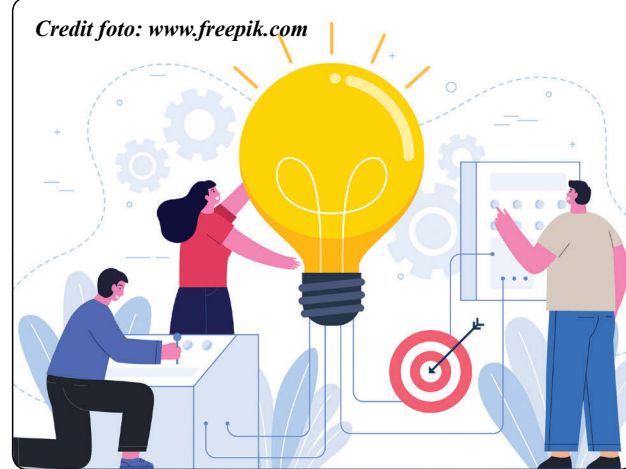
Având în vedere aspectele menționate și nu numai, subliniem faptul că literatura de specialitate descrie profesia de ergonomist și prezintă pe larg principalele competențe, deprinderi, opțiuni și atribuții specifice, dar care nu întotdeauna sunt acoperite sau luate în considerare, precum:

- Profesia de ergonomist este o profesie a sistemelor bazată pe filosofia sistemelor și pe abordarea holistică, ceea ce îi permite să răspundă unor cerințe actuale și de perspectivă ale practicii în domeniul analizei, proiectării și evaluării sistemelor sociotehnice sau de muncă.
- Adoptând o perspectivă mult mai cuprinzătoare, integratoare, holistică asupra condiției umane, în general, și a sistemelor sociotehnice sau de muncă, în special, precum și un nou suport științific și explicativ, ergonomistul dovedește o mai bună înțelegere a interacțiunilor dintre oameni și tot ceea ce ne înconjoară, ceea ce marchează un progres conceptual și managerial major.
- Filosofia de operare a ergonomistului constă în a adapta tehnica și tehnologia la caracteristicile oamenilor stabiliate științific; conotațiile filosofice ale ergonomistului care, în sens larg, sunt alinate unor teorii sau școli de gândire filosofică, se dezvoltă treptat.

### O profesie sub semnul calificării de vârf

Rezultă, din elementele enumerate, că ergonomistul profesionist certificat (CPE) sau criteriile de certificare care, împreună, diferențiază cariera de ergonomist de alte cariere, aduc un autentic plus de cunoaștere care facilitează o mai bună înțelegere a noului referențial de explicare a performanței, a „excelenței organizaționale”, ceea ce asigură succesul competițional, sustenabil.

Prin formația sa, promovează un nou mod de a privi, de a observa și a evalua condiția umană, în general, precum și noua lume a muncii, în special, dezvoltând o carieră particulară, specifică în acest sens, conștientizând, totodată, necesitatea educației și formării în ergonomie, ca premisă a cunoașterii directe, nemijlocite, autentice a realității.



Credit foto: www.freepik.com

Într-o formulă sintetică, pot fi considerate drept esențiale următoarele elemente care-l definesc pe **ergonomist**:

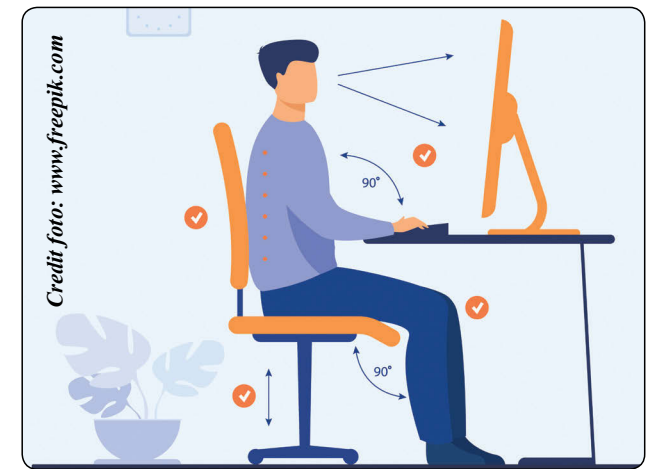
- are misiunea de a promova, susține și contribui la dezvoltarea, consolidarea și maturizarea ergonomiei ca știință și a profesiei de ergonomist din rațiuni științifice, strict obiective, determinate de necesitatea reflectării tendințelor predominante atât în evoluția ergonomiei, cât și a științelor limitrofe, precum și în răspunderea cerințelor actuale ale practicii în domeniul proiectării sistemelor sociotehnice sau de muncă;
- înțelege profesia ca domeniu managerial, identificând, analizând și evaluând numeroasele sisteme socio-tehnice sau procese organizaționale și de management, precum și eventualele riscuri organizaționale, în termenii managementului ergonomic și cerințelor acestuia, ceea ce permite, printre altele, depășirea abordărilor sau practicilor reactive în context organizațional;
- are un rol tot mai important în cadrul organizațiilor moderne; ergonomistul sugerează și susține schimbări manageriale adecvate și abordări proactice care să producă efecte sinergice pozitive și să permită armonizarea și orientarea a numeroase acțiuni sau procese organizaționale, în același sens, la toate nivelurile; demersul ergonomic constituie, prin el însuși, o provocare pentru management, fapt ce impune accentuarea relevanței ergonomiei pentru managementul general, deoarece plusurile noționale, conceptuale și metodologice pe care le generează impulsionează procesele cunoașterii autentice;
- în planul strategic al organizației, proiectează structuri organizaționale și operaționale care să răspundă nevoilor organizației asociate cerințelor ergonomiei, precum și integrării managementului ergonomic cu celelalte sisteme de management în așa fel încât acestea să devină compatibile;
- pledează sau susține transformarea ergonomiei într-o valoare strategică a oricărei organizații prin identificarea oportunităților asociate ergonomiei din cadrul diferitelor domenii strategice ale acesteia, domenii care trebuie să răspundă unor obiective specifice;
- elaborând strategii și politici inovatoare cu obiective ergonomice cât mai explicite, semnaleză oportunități strategice competitive și sustenabile oferite de ergonomie, evidențind, totodată, poziția ergonomiei în cadrul unor modele specifice ca, de exemplu, „modelul lanțului valorii” sau analizele cost-beneficii, sugerând, de fapt, redefinirea acestora prin integrarea cerințelor în ergonomie;
- dezvoltă unele concepte organizaționale, ca, de exemplu, conceptul de „echilibru” pe care îl extinde la multiple interacțiuni din cadrul sistemelor sociotehnice sau de muncă, putând fi interpretat ca holistic sau mult mai cuprinzător,

în așa fel încât viziunea tradițională a conceptului de performanță sau de excelență organizațională să cuprindă noi elemente, noi indicatori sau noi criterii, inclusiv de natură ergonomică;

• propune și acționează pentru maximizarea investițiilor în oameni și tehnologie, inițiind intervenții din perspectiva cerințelor ergonomice, stabilind, inclusiv, criteriile și specificațiile de proiectare; se preocupă de analiza și optimizarea sistemelor sociotehnice sau de muncă într-o accepțiune mult mai cuprinzătoare, aceea a interfeței om-sistem sociotehnic sau om-organizație, dezvoltând și consolidând o tehnologie unică și specifică, ceea ce forțează sau constrânge managementul să reconsidere unele modalități tradiționale de proiectare și dezvoltare organizațională.

### Tehnologia om-sistem dezvoltată empiric și consolidată științific

• Pentru o mai bună înțelegere a naturii și scopului ergonomiei, precum și a potențialului ei semnificativ, este necesară promovarea și susținerea dezvoltării și consolidării permanente a tehnologiei specifice, denumită și tehnologia om-sistem; ca sistem de cunoaștere a oricărui domeniu științific care își propune îndeplinirea unui obiectiv specific, ergonomia a dezvoltat empiric și consolidează științific o tehnologie unică, specifică, care, prin aplicarea corpului său de cunoștințe, definește din ce în ce mai clar și explicit scopul ergonomiei și rolul profesiei de ergonomist;



Credit foto: www.freepik.com

- Acționând într-o cultură din ce în ce mai tehnică în care suntem nevoiți să interacționăm cu noile tehnologii informatice, cu numeroasele inovații digitale sau reprezentări virtuale, promovăm și susținem anticiparea schimbărilor în noua lume a muncii, dezvoltând o cultură a prevenirii apariției diferitelor disfuncționalități care sunt potențial inerente oricărui sistem sociotehnic sau de muncă;
- consideră inteligența artificială (IA) o nouă provocare pentru ergonomie și subdomeniile acesteia (ergonomia cognitivă, neuroergonomia, ergonomia informatică sau nanoergonomia) deoarece are în vedere mai ales oportunitățile, avantajele sau perspectivele integratoare ale domeniilor lor de cunoaștere pentru a le face să lucreze în armonie cu oamenii sau să interacționeze împreună;
- semnaleză, totodată, necesitatea unei mai bune înțelegeri, în termeni utili, a valorilor sau problemelor potențiale privind relevanța inteligenței artificiale (IA) pentru ergonomie deoarece în legătură cu acest demers științific și practic în plină ascensiune, dar pe deplin justificat, abundă opinii foarte diverse, unele puțin cunoscute, insuficient abordate sau diseminat, altele explicate necorespunzător, iar uneori eronat interpretate, ceea ce face ca integrarea inteligenței artificiale în proiectarea ergonomică centrată pe utilizator, a sistemelor sociotehnice sau de muncă să nu fie asociată, totdeauna, cu o funcție pozitivă, iar potențialul deosebit al acestor domenii de cunoaștere să nu fie pe deplin utilizat;
- ca agent de încredere al schimbărilor în noua lume a

muncii, semnaleză necesitatea folosirii inteligente a inteligenței artificiale (IA), deoarece, după cum atenționează specialiștii în domeniu, cu cât progresăm mai mult în înțelegerea inteligenței, cu atât devine mai dificil să facem progrese, fiind forțați să dezvoltăm din ce în ce mai multe teorii științifice complexe;

• militează pentru creșterea rolului ergonomiei și a efectelor ei în cea mai recentă filosofie de afaceri, și anume dezvoltarea sustenabilă a afacerilor ca stil de viață; extinde valoarea ergonomiei, natura calitativă a acesteia, precum și potențialul său deosebit prin trecerea de la o paradigmă a ergonomiei clasice, tradiționale, la o paradigmă a ergonomiei afacerilor, dezvoltând, inclusiv, un „limbaj de afaceri” care să aibă în vedere principiile dezvoltării sustenabile, ceea ce aduce ergonomia tot mai aproape de nevoile business-ului modern;

• semnaleză apariția de noi provocări legate de adaptarea organizațiilor la o nouă eră a consumatorilor, prin adoptarea de strategii inovative de dezvoltare și proiectare a produselor ergonomice competitive; subliniind rolul proactiv al utilizatorilor finali în identificarea factorilor de risc ergonomic, ergonomistul militează pentru creșterea interesului științific și legislativ privind evidențierea „rolului central al utilizatorilor”, ca punct principal de referință pentru întregul proces de analiză, proiectare, dezvoltare și evaluare a produselor ergonomice.

### Unitatea dintre scop și mijloc

Având în vedere obiectivele ergonomiei produselor, profesionistul în materie promovează „atestatul ergonomic”, instrument care conferă producătorilor un plus de competitivitate, iar beneficiarilor sau utilizatorilor un important avantaj, atât economic, cât și social; ca urmare a îmbunătățirii calității produselor prin diferențierea semnificativă sau prin adăugarea de noi caracteristici ergonomice, se urmărește, de fapt, atragerea, convingerea, reorientarea sau câștigarea clienților potențiali, ceea ce va duce la creșterea cotei de piață sau la întărirea poziției concurențiale a oricărei organizații. Astfel, prin vocația sa, ergonomistul înscrie în palmaresul profesiei și alte atribute, precum:

- certificat sau acreditat, prin expertiza sa, facilitează implementarea corespunzătoare a standardelor, ghidurilor, bunelor practici sau a altor soluții ergonomice adaptate, ca mijloace de reglementare și control al calității sau de evaluare a conformității universale acceptate;
- pledează pentru introducerea și promovarea sintagmei „justiție ergonomică” care desemnează integrarea și respectarea cerințelor, normelor și standardelor ergonomice în proiectarea sistemelor sociotehnice, proceselor sau produselor, sau injustiția relațiilor dintre producătorii produselor ergonomice și utilizatorii acestora; în felul acesta, justiția ergonomică protejează utilizatorii împotriva unor vicii ascunse ale produselor oferite, ceea ce duce la imposibilitatea folosirii acestora potrivit așteptărilor;
- promovează o nouă filosofie de marketing, și anume marketingul ergonomic, ca proces managerial și social, și ca sursă publică de expunere vizibilă a ergonomiei, în vederea asigurării succesului și a sustenabilității afacerilor; susține, prin acțiuni adecvate, bunele practici din domeniul marketingului ergonomic care își propun identificarea, înțelegerea și chiar anticiparea și satisfacerea nevoilor latente sau așteptărilor viitoare ale utilizatorilor potențiali, din perspectiva realizării unei calități superioare a produselor oferite pe piață, datorită adăugării unor noi caracteristici ergonomice;
- abordând problematica reengineeringului din perspectiva cerințelor ergonomiei, acțiunile anticipative ale acestuia sunt orientate spre identificarea contribuției ergonomiei la realizarea obiectivelor calității dintr-o nevoie de mai bun, mai util, mai atractiv sau prietenos, mai sigur, mai sănătos și mai ieftin, prin integrarea ergonomiei în managementul calității totale; o problemă care are nevoie de răspuns tehnic nu este numai o

problemă tehnică (Schon, 1983; Bellamore și colab., 2006);

- consideră relația ergonomică – securitate și sănătate în muncă o nouă paradigmă, deoarece majoritatea aspectelor de securitate și sănătate în muncă au un pronunțat caracter ergonomic, ceea ce necesită o abordare complexă, integratoare sau holistică și interdisciplinară a domeniilor respective;

- consideră metodologia ergonomică o activitate sau funcție managerială cu multiple implicații organizaționale, adaptată la complexitatea obiectului de studiu sau aplicabilă în analiza, proiectarea și evaluarea ergonomică a sistemelor sociotehnice sau de muncă; viziunea metodologică specifică permite ca demersul științific și practic să nu neglijeze unitatea sau integritatea sistemelor sociotehnice proiectate, direcțiile de cercetare să fie convergente, iar principiile și criteriile operaționale să fie comune;

- recunoaște angajații ca experți ai sistemelor lor de muncă, ca potențiali inovatori, considerând că au cea mai bună poziție în cadrul acestor sisteme și le cunosc foarte bine, ceea ce le permite să înțeleagă, să identifice și să semnaleză diferitele disfuncționalități și să ofere contribuții valoroase sau cele mai adecvate soluții pentru îmbunătățirea proceselor existente;

- prin educația profesională și științifică dobândită sau așa-zisa „dublă profesionalizare”, poate să relaționeze și să realizeze un consens cât mai larg cu reprezentanții domeniilor științifice limitrofe, precum și armonizarea punctelor de vedere specializate; corpul de cunoștințe al ergonomistului este determinat de incidentele diferite de analiză, proiectare și evaluare a sistemelor sociotehnice sau de muncă care nu aparțin și nu pot fi niciodată epuizate de un singur domeniu științific de cercetare;

- promovează și susține ergonomia participativă, ca o nouă construcție teoretică și practică, de largă recunoaștere, prin importanța, dimensiunile și implicațiile sale, precum și prin caracterul său interdisciplinar; ca tip specific de intervenție de control al propriilor activități, ca mijloc de responsabilizare, ca mod eficient sau strategie utilă de intervenție, ergonomia participativă necesită implicare proactivă a utilizatorilor finali sau a beneficiarilor acțiunilor ergonomice, cu accent pe feedback și colaborare;

- elaborează și pune în aplicare programe de audit ergonomic, ca o nouă funcție decizională a managementului și un instrument managerial indispensabil, care ia forma evaluării caracteristicilor ergonomice ale sistemelor sociotehnice sau de muncă pentru a determina în ce măsură sunt respectate sau satisfăcute cerințele ergonomice sau calitatea ergonomică a acestora.



Cum s-a văzut din toate elementele prezentate, natura specifică a profesiei de ergonomist impune numeroase exigențe deontologice specifice și o cultură a eticii adecvată, care îi sporește credibilitatea deoarece îi susține filosofia și îi asigură succesul activității sale organizaționale. ■

**EurIng. dr. ing. dipl. Dragoș-Răzvan Popa**  
**Prof. univ. emerit dr. Aurel Manolescu**  
N.R.: *Substituirile aparțin redacției*



## Ing. dipl. Nicolae Orac, la a 90-a aniversare

**Ing. Nicolae Orac**, pensionar S.N. Constanța, membru al Sucursalei AGIR Constanța, a împlinit recent venerabila vârstă de 90 de ani. Este un prilej de a prezenta momente din viața și întreaga activitate inginerească în domeniul construcțiilor de nave, desfășurată la Șantierul Naval Constanța în perioada 1958 – 1997, precum și după pensionare.

Sărbătoritul s-a născut la 24 ianuarie 1934, în satul Odaia Manolache, comuna Vânători, județul Galați, într-o familie de țărani cu șapte copii, el fiind cel de-al patrulea. Școala primară a efectuat-o în satul natal în timp de război (1941 – 1945). În perioada 1945 – 1952, a urmat cursurile Liceului „Vasile Alecsandri” din Galați, iar în anul 1958 a absolvit studiile superioare la Facultatea de Mecanică, secția NAVE și INSTALAȚII DE BORD, din cadrul Institutului Politehnic Galați, obținând diploma de inginer în specialitatea construcții navale.

La 15 august 1958, și-a început activitatea de inginer la Șantierul Naval Constanța. În primul an ca stagiar, pe funcție de maistru, a condus 4 – 5 echipe de cazangii, nituitori și sudori la lucrările de reparații capitale efectuate atunci la navele militare (distrugătoare) și civile. În anul 1959, personal a făcut trasajul planului de forme și a condus lucrările de construcție a corpului navei de cercetări marine „Emil Racoviță”. În perioada



1960 – 1963, ca inginer proiectant în cadrul Serviciului Constructor Șef, a întocmit proiecte de modernizare a navelor aflate în reparație și a efectuat calcule de stabilitate pentru unele nave. În anul 1963, a fost încadrat ca inginer proiectant principal, iar în 1964, șef al Serviciului Constructor Șef, conducând activitatea de proiectare la S.N. Constanța pentru reparații nave, dar și construcții de șalupe și pontoane dormitor pentru Delta Dunării, șalande pentru construcțiile hidrotehnice de la Porțile de Fier, construcții metalice pentru C.S. Hunedoara etc. Tot în anul 1964, prin Ordin

de Ministru (MICM), a fost numit în conducerea tehnică a Șantierului Naval Constanța ocupând funcția de inginer-șef adjunct. În această funcție, a contribuit decisiv la pregătirea tehnică, organizarea fluxurilor de producție, selectarea și pregătirea forței de muncă, pentru extinderea activității de construcții nave, care, începând cu anul 1966, a devenit practic cel de-al II-lea profil de producție al șantierului. S-a implicat direct în realizarea laboratorului de sudură, selectarea și autorizarea sudorilor de către Registrele navale B. Veritas, RNR, URSS etc. În anul 1966, a fost numit inginer-șef Construcții Nave și responsabil cu producția pentru export. Sub conducerea sa, în perioada 1966 – 1968, șantierul a construit și livrat la export, în

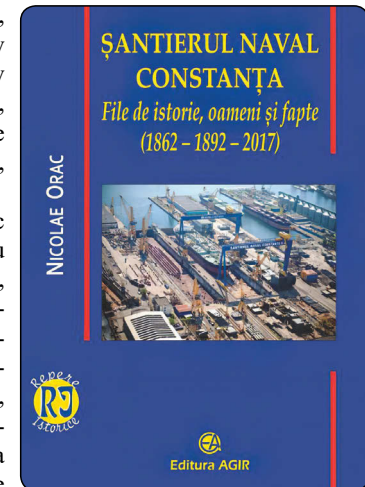
Egipt (pentru navigația pe Nil), 24 complete fluviale de 1000 tone, iar în perioada 1968 – 1972 a construit și livrat la export, în URSS, 11 cargouri de 1920 tdw. În anii 1972 – 1973 a condus Secția Navală, care a executat corpul primei nave de mare tonaj, mineralierul de 55 000 tdw „TOMIS”, în paralel cu construcția docurilor uscate. În perioada 1974 – 1988, timp de 15 ani, a condus Atelierul de Proiectare Tehnologii Construcții Nave și Autoutilări, realizând proiectarea, omologarea și lansarea în execuție la secții și ateliere, tehnologiile de fabricație pentru toate navele din „Programul Naval”, și anume: mineralierele de 55 000 tdw (11 nave), 65 000 tdw (13 nave) și 170 000 tdw (6 nave), petrolierele de 85 000 tdw (5 nave) și 150 000 tdw (6 nave), docuri plutitoare de 10 000 tone (2 bucăți) și 20 000 tone (o bucată), ferryboat de 12 000 tdw (2 nave).

În anul 1986, ing. Nicolae Orac conducea un atelier în care lucrau 105 proiectanți, dintre care 37 ingineri, 17 subingineri și 51 tehnicieni ce formau 10 grupe de proiectare tehnologică – construcții, sudură, lăcătușerie, mecanică, tubulatură, electrică, SDV-uri amenajări, vopsitorie și grupa tehnico-economică care urmărea încadrarea în normele de consum de materiale și manoperă, realizarea planului tehnic – cercetare și tehnologii noi –, calculații de preț, raportări statistice etc.

În 1988, ing. Nicolae Orac a fost numit șef al Serviciului Organizarea Producției la I.C.N. Constanța. Atunci a urmărit trans-

ferul și aplicarea tehnologiilor, precum și a studiilor de organizare eficiente, de la S.N. Constanța la FCRN Mangalia, unde se construiau mineralierele de 25 000 tdw, 65 000 tdw și 100 000 tdw. În îndelungata sa activitate la S.N. Constanța, a îndeplinit, timp de doi ani, și funcția de șef Serviciu Plan-Dezvoltare, inginer proiectant principal gr. II și inginer la Biroul Marketing (1996 – 1997). La S.N. Constanța, a înregistrat 13 certificate de inovații și unul de inventator.

După 2014, a activat la Colocuiile Constructorilor de Nave, iar din 2017 și până în prezent, ca membru al AGIR Constanța. De asemenea, a elaborat numeroase lucrări tehnico-științifice prin care a pus în valoare vasta sa experiență, profundele cunoștințe în domeniul în care s-a specializat și s-a afirmat în țară



și peste hotare.

Cu prilejul celei de a 90-a aniversări, adresăm ing. Nicolae Orac calde felicitări pentru rodnică sa activitate și urări de viață îndelungată, de noi și valoroase împliniri.

**LA MULȚI ANI! ■**

## Consiliul Concurenței: Birocrația și cadrul legislativ interpretabil și insuficient frânează accesul investitorilor pe piața de producere a energiei electrice din surse regenerabile

Cele mai frecvente probleme pe care le întâmpină companiile la intrarea pe piața producerii energiei electrice din surse regenerabile se referă la procesul de autorizare administrativă (birocrație, procese netransparente, durata mare de emitere a avizului tehnic de racordare – ATR) și la cadrul legislativ, care este interpretabil și insuficient, relevă un studiu realizat de Consiliul Concurenței și Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE). Varianta finală a studiului privind accesul investitorilor pe piața de producere a energiei electrice din surse regenerabile a fost publicată după observațiile primite din partea Federației Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie (ACUE).

Astfel, potrivit unui comunicat al autorității de concurență, ACUE a transmis o serie de observații la recomandările propuse de cele două autorități, făcând referire, printre altele, la modificarea legislației aplicabile în domeniul racordării la rețea și armonizarea procedurilor de racordare la nivelul operatorilor de distribuție. Alte probleme identificate de autorii analizei se referă la investițiile insuficiente în dezvoltarea rețelelor de energie electrică, lipsa de experiență în lucrul cu proiecte regenerabile a personalului implicat în diverse etape ale procesului de autorizare sau dezvoltarea unor investiții cu caracter speculativ.

Astfel, Consiliul Concurenței și ANRE au emis o serie de recomandări

pentru Ministerul Energiei, operatorul de transport și sistem și operatorul de distribuție în vederea eliminării barierelor legislative, birocratice, financiare, dar și a celor generate de dezvoltarea insuficientă a rețelelor electrice de transport și distribuție în cadrul procesului de racordare la rețea.

În acest sens, printre propunerile formulate se numără implementarea unui modul „one-stop-shop” dedicat obținerii licenței în domeniul producerii de energie electrică din surse regenerabile, ca parte distinctă în cadrul *Punctului de contact unic electronic pentru licența industrială*. Astfel, operatorii economici vor putea aplica pentru obținerea licențelor, autorizațiilor, acordurilor și avizelor necesare în cadrul unei singure proceduri, ceea ce ar reduce timpul de acordare a licențelor și, implicit, de racordare la rețea, ar transparentiza și uniformiza procesul.

Din punctul de vedere al legislației, s-a constatat că principalele bariere vizează lipsa pârghiilor legislative care să împiedice dezvoltarea unor investiții cu un potențial caracter speculativ și lipsa unui pachet legislativ corelat, care să prevină durata mare a procesului de racordare. În prezent, există situații în care unii operatori economici/investitori solicită și obțin ATR, însă nu intenționează să finalizeze

proiectele și să le pună în funcțiune, în vederea intrării pe piață, ci mai degrabă să vândă proiectele altor investitori la stadiul de „ready to build”. Acest comportament duce la blocarea capacității disponibile pentru racordarea investițiilor în proiecte regenerabile pe durata de valabilitate a ATR-urilor obținute, producând dificultăți majore pentru investitorii care solicită racordarea la rețea pentru a intra efectiv pe piață.



Printre recomandările aduse Ministerului Energiei și autorităților centrale se menționează importanța elaborării și implementării strategiilor în acest domeniu în funcție de obiectivele asumate de România în domeniul energiei regenerabile și de necesitatea identificării unor noi posibilități de facilitare a surselor de finanțare a lucrărilor de dezvoltare a rețelelor.

Referitor la dificultățile de finanțare

a lucrărilor pentru întărirea rețelelor electrice, cu scopul de a putea prelua energia electrică produsă de unitățile noi ce ar trebui instalate, se recomandă utilizarea schemelor de sprijin pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile, în contextul în care practicarea unui tarif de aproximativ 100 000 euro/MW pentru aceste lucrări a făcut ca dezvoltarea proiectelor de anvergură să fie prohibitivă.

În plus, este necesar ca procedurile de racordare la nivelul operatorilor de rețea să fie armonizate, iar aceștia ar trebui să publice ghiduri cu detalii și documentele necesare. De asemenea, operatorii de distribuție ar trebui să actualizeze constant informațiile existente despre racordarea la rețea a producătorilor de energie electrică, iar operatorii de rețea ar trebui să organizeze programe de instruire continuă a personalului operatorilor de rețea, pentru ca proiectele SRE să nu mai fie întârziate de lipsa de experiență a angajaților.

„Studiul referitor la identificarea unor posibile bariere legislative la intrarea pe piață din perspectiva racordării noilor capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile la Sistemul Electroenergetic Național” vine în completarea studiului lansat recent de Consiliul Concurenței privind posibila restricționare a accesului pe piață al producătorilor de energie din surse regenerabile, în cadrul procesului de autorizare/avizare de către autoritățile publice. ■



## CE recomandă o reducere netă cu 90% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2040 comparativ cu nivelurile din 1990

Comisia Europeană (CE) a publicat o evaluare detaliată a impactului privind posibilele căi de atingere a obiectivului convenit de a face ca Uniunea Europeană să devină neutră din punct de vedere climatic până în 2050, a anunțat Executivul comunitar, într-un comunicat. „Pe baza acestei evaluări a impactului, Comisia recomandă o reducere netă cu 90% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2040 comparativ cu nivelurile din 1990, lansând o discuție cu toate părțile interesate; după alegerile europene, următoarea Comisie va face o propunere legislativă, care va fi convenită cu Parlamentul European și cu statele membre, astfel cum se prevede în [Legea europeană a climei](#)”, se menționează în comunicat.



Comunicarea stabilește, de asemenea, o serie de condiții de politică favorabile care sunt necesare pentru atingerea obiectivului de 90%. Printre acestea se numără punerea în aplicare deplină a cadrului convenit pentru 2030, asigurarea competitivității industriei europene, un accent mai mare pe o tranziție justă care să nu lase pe nimeni în urmă, condiții de concurență echitabile cu partenerii internaționali și un dialog strategic privind cadrul post-2030, inclusiv cu industria și sectorul agricol. Rezultatul COP28 de la Dubai arată că restul lumii se îndreaptă în aceeași direcție. UE a fost deschizătoare de drumuri în ceea ce privește acțiunile internaționale în domeniul climei și ar trebui să rămână pe drumul cel bun, creând oportunități pentru ca industria europeană să prospere pe noi piețe mondiale pentru tehnologii curate.

### În ultimii cinci ani, daunele economice legate de climă în Europa sunt estimate la 170 miliarde euro

Stabilirea unui obiectiv climatic pentru 2040 va ajuta industria, investitorii, cetățenii și guvernele europene să ia decizii în acest deceniu care vor menține UE pe calea cea bună pentru a-și îndeplini obiectivul de neutralitate climatică în 2050. Aceasta va transmite semnale importante cu privire la modul de a investi și de a planifica eficient pe termen lung, reducând la minimum riscurile de depreciere a activelor. Prin această planificare prospectivă, este posibil să se modeleze o societate prosperă, competitivă și echitabilă, să se decarbonizeze industria și sistemele energetice ale UE și să se asigure că Europa este o destinație principală pentru investiții, cu locuri de muncă stabile și adaptate exigențelor viitorului.

De asemenea, aceasta va stimula reziliența Europei la crizele viitoare și, în special, va consolida independența ener-

getică a UE față de importurile de combustibili fosili, care au reprezentat peste 4% din PIB în 2022, întrucât ne-am confruntat cu consecințele războiului din Ucraina. „Costurile și impactul uman al schimbărilor climatice sunt din ce în ce mai mari și mai vizibile. Numai în ultimii cinci ani, daunele economice legate de climă în Europa sunt estimate la 170 miliarde euro. Evaluarea impactului realizată de Comisie constată că, chiar și prin estimări prudente, creșterea încălzirii globale ca urmare a lipsei de acțiune ar putea reduce PIB-ul UE cu aproximativ 7% până la sfârșitul secolului”, subliniază CE.

### Stabilirea condițiilor pentru atingerea obiectivului recomandat

Realizarea unei reduceri a emisiilor cu 90% până în 2040 va necesita îndeplinirea unei serii de condiții favorizante. Punctul de plecare este punerea în aplicare integrală a legislației existente de reducere a emisiilor cu cel puțin 55% până în 2030. Actualizarea în curs a proiectelor de planuri naționale privind energia și clima (PNEC) reprezintă un element-cheie în monitorizarea progreselor înregistrate, iar CE colaborează cu statele membre, cu industria și cu partenerii sociali pentru a facilita acțiunile necesare.

Pactul verde trebuie să devină acum un pact de decarbonizare industrială care să se bazeze pe punctele forte industriale existente, cum ar fi energia eoliană, hidroenergia și electroliizoarele, și să continue să sporească capacitatea de producție internă în sectoare de creștere precum bateriile, vehiculele electrice, pompele de căldură, energia solară fotovoltaică, CUC/CSC, biogazul și biometanul, precum și economia circulară. Stabilirea prețului carbonului și accesul la finanțare sunt, de asemenea, esențiale pentru realizarea obiectivelor de reducere a emisiilor de către industria europeană. Comisia va institui un grup operativ specific pentru a elabora o abordare globală a stabilirii prețului carbonului și a piețelor carbonului. Europa va trebui, de asemenea, să mobilizeze combinația adecvată de investiții din sectorul privat și din cel public pentru ca economia noastră să devină atât durabilă, cât și competitivă. În următorii ani va fi necesară o abordare europeană în materie de finanțare, în strânsă cooperare cu statele membre.



Potrivit reprezentanților CE, siguranța, solidaritatea și politicile sociale trebuie să rămână în centrul tranziției. Acțiunile climatice trebuie să aducă beneficii tuturor cetățenilor din societățile noastre, iar politicile climatice trebuie să țină seama de cei mai vulnerabili sau care se confruntă cu cele mai mari provocări în ceea ce

privește adaptarea. *Fondul pentru atenuarea impactului social al acțiunilor climatice și Fondul pentru o tranziție justă* sunt exemple de astfel de politici care vor ajuta deja cetățenii, regiunile, întreprinderile și lucrătorii în acest deceniu.

În cele din urmă, *dialogul deschis cu toate părțile interesate* este o condiție prealabilă esențială pentru realizarea tranziției către o economie curată. Comisia a stabilit deja dialoguri oficiale cu părțile interesate din industrie și agricultură, iar următoarele luni de dezbateri politice în Europa reprezintă o oportunitate importantă de a asigura implicarea publicului cu privire la următoarele etape și opțiuni de politică. Dialogul structurat cu partenerii sociali ar trebui consolidat pentru a asigura contribuția acestora, punând accentul pe ocuparea forței de muncă, mobilitate, calitate locurilor de muncă, investiții în recalificare și perfecționare. Această comunicare continuă va ajuta următoarea Comisie să prezinte propuneri legislative pentru cadrul de politică post-2030, care vor îndeplini obiectivul pentru 2040 într-un mod echitabil și eficient din punct de vedere al costurilor. Ritmul decarbonizării va depinde de disponibilitatea tehnologiilor care oferă soluții fără emisii de dioxid de carbon, precum și de utilizarea eficientă a resurselor într-o economie circulară.

### Se estimează că sectorul energetic va realiza decarbonizarea completă la scurt timp după 2040

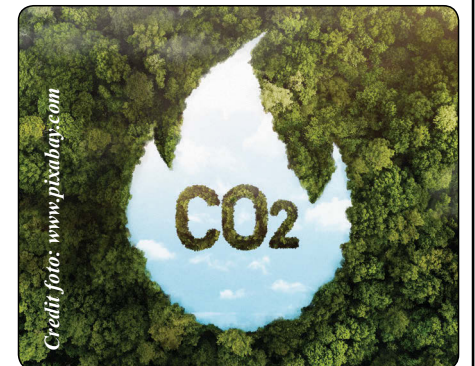
Se preconizează că sectorul energetic va realiza decarbonizarea completă la scurt timp după 2040, pe baza tuturor soluțiilor energetice cu emisii zero și cu emisii scăzute de dioxid de carbon, inclusiv energia din surse regenerabile, energia nucleară, eficiența energetică, stocarea, eliminările de dioxid de carbon, energia geotermală și hidroelectrică. Alianța industrială pentru [reactoarele modulare mici](#), lansată în aceste zile, este cea mai recentă inițiativă de consolidare a competitivității industriale și de asigurare a unui lanț de aprovizionare puternic al UE și a unei forțe de muncă calificate. Un beneficiu important al acestor eforturi este reducerea dependenței de combustibili fosili datorită scăderii cu 80% a consumului lor de energie în perioada 2021 – 2040. Cadrul de politică post-2030 va reprezenta o oportunitate de a dezvolta în continuare aceste politici și de a le completa cu politici sociale și industriale pentru a asigura o tranziție lină de la combustibilii fosili.

De asemenea, se preconizează că sectorul transporturilor se va decarboniza printr-o combinație de soluții tehnologice și de stabilire a prețului carbonului. Prin politicile și sprijinul adecvat, sectorul agricol poate juca, de asemenea, un rol în tranziție, asigurând în același timp o producție alimentară suficientă în Europa, asigurând venituri echitabile și furnizând alte servicii vitale, cum ar fi consolidarea capacității solurilor și a pădurilor de a stoca mai mult carbon. Un dialog global cu industria alimentară în sens larg, inclu-

siv dincolo de poarta fermei, este esențial pentru succesul în acest domeniu și pentru dezvoltarea unor practici și modele de afaceri durabile.

UE va continua să dezvolte condițiile-cadru adecvate pentru a atrage investiții și producție. O tranziție climatică reușită ar trebui să meargă mână în mână cu consolidarea competitivității industriale, în special în sectoarele tehnologiilor curate. Un viitor cadru favorabil pentru decarbonizarea industriei ar trebui să se bazeze pe [Planul industrial existent al Pactului verde european](#). Investițiile publice ar trebui să fie bine orientate, printr-o combinație adecvată de granturi, împrumuturi, capitaluri proprii, garanții, servicii de consiliere și alte tipuri de sprijin public. *Stabilirea prețului carbonului* ar trebui să joace în continuare un rol important în stimularea investițiilor în tehnologii curate și în generarea de venituri pentru a cheltui pentru acțiuni climatice și sprijin social pentru tranziție.

Experții CE subliniază că atingerea obiectivului recomandat de 90% va necesita atât reducerea emisiilor, cât și eliminarea dioxidului de carbon. Aceasta va necesita implementarea tehnologiilor de captare și stocare a dioxidului de



carbon, precum și utilizarea carbonului captat în industrie. *Strategia industrială a UE de gestionare a carbonului* va sprijini dezvoltarea lanțurilor de aprovizionare cu CO<sub>2</sub> și a infrastructurii necesare de transport al CO<sub>2</sub>. Captarea carbonului ar trebui să vizeze sectoarele greu de redus, în care alternativele sunt mai puțin viabile din punct de vedere economic. Eliminările de dioxid de carbon vor fi, de asemenea, necesare pentru a genera emisii negative după 2050.

\*

O accelerare istorică a perturbărilor climatice în 2023 a determinat o creștere a încălzirii globale cu 1,48 °C peste nivelurile preindustriale. Temperatura aerului la suprafață a crescut și mai mult în Europa, cea mai recentă medie pe cinci ani situându-se la 2,2 °C peste era preindustrială. „Stabilirea unui obiectiv climatic pentru 2040 nu numai că va aduce beneficii economice clare ca urmare a riscurilor mai scăzute de fenomene meteorologice extreme și a pierderilor asociate acestora, ci și cu mai multe beneficii conexe, inclusiv îmbunătățirea calității aerului și beneficiile asociate pentru sănătate, reducerea dependenței de combustibilii fosili importați și beneficiile pentru biodiversitate. Schimbările climatice provoacă fenomene meteorologice extreme mai frecvente și mai grave, care conduc la un impact social semnificativ și din ce în ce mai accentuat și la daune economice. Aceste pierderi economice depășesc cu mult costul acțiunilor climatice”, subliniază CE, în comunicat. ■





● **Parcul auto național a crescut cu circa 330 000 autovehicule, în 2023.** Potrivit raportului pentru anul 2023 al Direcției Generale Permise de Conducere și Înmatriculări (DGPCI), parcul auto național a ajuns, anul trecut, la 10,3 milioane de autovehicule, între acestea fiind 8,1 milioane de autoturisme. Pe parcursul anului 2023 au fost emise 1 468 728 certificate de înmatriculare, 464 090 autorizații provizorii, 1 073 540 permise de conducere și 167 847 certificate de radiere conform datelor de pe site-ul DGPCI. Parcul auto din România a crescut anul trecut, față de anul 2022, cu circa 330 000 de autoturisme, motocicletele, remorci, tractoare și alte vehicule. Numărul de autoturisme s-a majorat cu puțin peste 3% față de finalul lui 2022. ■

● **Noul terminal al aeroportului din Timișoara va fi dat în funcțiune la 31 martie.** Noul terminal al Aeroportului „Traian Vuia” din Timișoara va fi dat în funcțiune la 31 martie a.c., odată cu intrarea României în Spațiul Schengen, pe cale aeriană, a anunțat ministrul Transporturilor și Infrastructurii, Sorin Grindeanu. Terminalul de

Credit foto: [wikimedia.org/ Camelia Vatasoiu](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Camelia_Vatasoiu)



Plecări Externe va avea o suprafață construită de 12 000 metri pătrați, șase filtre de securitate, 18 ghișee check-in și șase porți de scanare automată a documentelor. Investiția se ridică la 184 de milioane de lei. Finanțarea obiectivului este asigurată din trei surse: fonduri europene nerambursabile (POIM 2014 – 2021), bugetul de stat și veniturile proprii ale aeroportului. ■

● **România are o avere financiară medie pe cap de locuitor de 5823 euro; media la nivel european este de 65 209 euro.** Potrivit unei declarații a directorului general al OTP Asset Management România, Dan Popovici, țara noastră are o avere financiară medie pe cap de locuitor de 5823 euro, în timp ce media la nivel european este de 65 209 euro. „Din acest punct de vedere se vede că este o discrepanță foarte mare între averea acumulată la nivel european și averea acumulată în România. Discrepanța, din punctul meu de vedere, este mult mai mare decât discrepanța dintre salariile, de exemplu, obținute în momentul de față în România și salariile obținute în alte țări ale lumii”, a spus Dan Popovici, care a precizat că datele citate sunt de la European Financial Management Association (EFMA) și se referă la anul 2022. Avera financiară se referă la depozite bancare, fonduri de investiții, fonduri de pensii, asigurări de viață cu capitalizare și fonduri de investiții. Dan Popovici a precizat că în afară de averea financiară mai există una în zona de *real estate*, formată din investiții în imobiliare și terenuri. Conform aceleiași surse, averea medie în alte țări din regiune este mai mare decât în România. Astfel, în Bulgaria este de 7778 de euro, în Ungaria de 12 058 euro, iar în Polonia de 11 249 de euro. În Marea Britanie averea medie pe cap de locuitor este de 112 318 euro, iar în Germania de 83 903 de euro. Depozitele bancare reprezintă, în medie, 68% din averea financiară a românilor. ■

## Apa potabilă va deveni mai sigură datorită noilor standarde de igienă la nivelul UE pentru materialele și produsele care intră în contact cu apa

Comisia Europeană (CE) a adoptat, în aceste zile, **noi standarde minime de igienă** pentru materialele și produsele care intră în contact cu apa potabilă. „Acestea se vor aplica de la 31 decembrie 2026 materialelor și produselor utilizate în instalațiile noi sau atunci când instalațiile mai vechi sunt renovate sau reparate. Aceste standarde vor preveni creșterea microbiană și vor reduce riscul de percolare a substanțelor nocive în apa potabilă”, se menționează într-un **comunicat** al Executivului comunitar.

Noile standarde se vor aplica materialelor și produselor destinate utilizării în instalații noi pentru captarea, tratarea, stocarea sau distribuția apei sau pentru lucrări de reparații, cum ar fi, de exemplu, conducte de alimentare, supape, pompe, contoare de apă, accesorii și robinete. Acest lucru va **face apa mai sigură pentru băuturi** și va **reduce sarcina administrativă pentru întreprinderile** care produc materialele și produsele relevante, precum și pentru autoritățile naționale.

Până în prezent, armonizarea la nivelul UE a fost redusă, iar producătorii au fost obligați să solicite aprobări diferite în fiecare stat membru în care doreau să își vândă produsele. Noile norme vor **simplifica, de asemenea, activitatea de aprobare desfășurată anterior de fiecare autoritate națională.**

Materialele și produsele care respectă noile standarde ale UE vor primi o declarație de conformitate UE și un marcaj UE specific. Prin urmare, produsul poate fi vândut în întreaga UE fără nicio restricție legată de posibile preocupări legate de sănătatea publică sau de mediu.

Reamintim că **Directiva privind apa potabilă** a fost revizuită în 2020, iar în ianuarie 2021 au intrat în vigoare noi norme în întreaga UE. Directiva revizuită garantează un acces mai sigur la apă pentru toți **europenii și asigură cele mai înalte standarde din lume**

**în ceea ce privește apa potabilă**, în conformitate cu obiectivul ambițios de reducere la zero a poluării anunțat în Pactul verde european. Noile norme răspund, de asemenea, primei inițiative cetățenești europene de succes, „**Right2Water**”, care a adunat 1,6 milioane de semnături în sprijinul îmbunătățirii accesului la apă potabilă sigură pentru toți europenii.

Directiva urmărește să protejeze sănătatea cetățenilor UE prin stabilirea unor standarde stricte de calitate. Statele membre trebuiau să transpună aceas-

tă directivă în legislația națională până la 12 ianuarie 2023. Dar, până în prezent, șase state membre nu au făcut încă acest lucru. Comisia colaborează îndeaproape cu aceste state membre pentru a se asigura că normele sunt reflectate



Credit foto: [www.freepik.com](https://www.freepik.com)

corect în legislația națională.

În urma adoptării de către CE a acestor acte delegate, Parlamentul European și Consiliul UE au acum la dispoziție două luni pentru a formula eventualele obiecții. În caz contrar, actul delegat intră în vigoare. Sunt în curs lucrări cu privire la metodologiile și orientările suplimentare impuse de Directiva privind apa potabilă, inclusiv cu privire la modul de măsurare a microplasticilor și a substanțelor perfluoroalchilate și polifluoroalchilate (PFAS) din apa potabilă. ■

## Bănci inteligente, cu panouri fotovoltaice, instalate în centrul istoric din Brașov

Primele bănci inteligente, cu panouri fotovoltaice, sistem contactless de încărcare a telefoanelor, internet wireless, senzori de temperatură și de

niei, prin implementarea unor soluții prietenoase cu mediul, indiferent că vorbim de transport ecologic, de energie verde sau de mobilier urban.



Sursă foto: [Primăria Municipiului Brașov](https://www.primaria-braşov.ro)

poluare și cu iluminat inteligent au fost montate în zona centrului istoric al municipiului Brașov. Potrivit unui comunicat al primăriei locale, municipalitatea continuă implementarea proiectelor care au ca scop transformarea Brașovului în capitala verde a Româ-

niei, prin implementarea unor soluții prietenoase cu mediul, indiferent că vorbim de transport ecologic, de energie verde sau de mobilier urban. „Brașovul este orașul din România cu cea mai accelerată tranziție către un oraș verde, cu investiții majore, cum ar fi transportul în comun electric, amenajarea de piste de biciclete sau soluții ecologice de producere a energiei pentru consumul public. Acum venim și cu o soluție de mobilier urban care produce energie prin intermediul panourilor fotovoltaice. Este vorba despre șase bănci smart, care produc energie electrică prin intermediul panourilor fotovoltaice montate în acestea, iar energia produsă va putea fi utilizată pentru încărcarea device-urilor

mobile – contactless sau cu USB, pentru iluminat și pentru funcționarea senzorilor de măsurare a calității aerului. Sperăm să fie un proiect de succes, astfel încât să îl extindem și în alte zone circulate ale orașului”, a precizat primarul municipiului Brașov, Allen Coliban.

Toate cele șase bănci inteligente se vor găsi în zona centrului istoric. Trei au fost deja amplasate în zona Teatrul Dramatic, pe promenada de pe b-dul Eroilor (în dreptul poștei) și la Primăria Brașov. Celelalte trei vor fi amplasate în Piața Sfatului, piața Sf. Ioan și în Parcul Titulescu.

Băncile sunt dotate cu: panouri fotovoltaice, două sloturi USB de încărcare, încărcător inductiv, iluminat inteligent, conexiune la internet Wi-Fi, senzor calitatea aerului PM 2,5 și pot transmite mesaje audio preînregistrate. De asemenea, au un sistem de localizare pe hartă, care permite orientarea turiștilor.

Valoarea fiecărei bănci montate pe amplasament este de 31 000 lei fără TVA. ■

*Din vârful penitei*

**Ideatică**

Pe-ale vieții lungi trasee  
Unii mor pentru-o idee,  
Însă alții-n alt decor,  
N-au idee de ce mor.

**Valerian Lică**

(Din volumul „Ingenieri epigramiști”)

**UNIVERS INGINERESC**

ISSN 1223-0294

Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, 010093

Telefon: + 4021 316 89 93

Fax: + 4021 312 55 31

http://www.agir.ro

e-mail: univers.ingineresc@agir.ro

**Colegiul director:**

• Prof. dr. ing. Corneliu Berbente

• Dr. ing. Mihai Mihăiță

• **Acad. Marius Peculea**

• Prof. dr. ing. Florin Teodor

Tănăsescu

**Redacția:**

– Redactor-șef: Alexandra Rizea

– Colaboratori:

• Dr. ec. Teodor Brateș

• Prof. dr. ing. Alexandru Marin

• Dr. ing. Amuliu Proca

• Ing. Octavian Udriște

**Grafică și dtp:**  
Mihai Găzdaru



„Univers ingineresc”  
apare din anul 1990