



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXV Nr. 8 (798) 16 – 30 aprilie 2024

„Zburând sus, te faci nevăzut, dar vezi mai mult și mai bine ansamblul.“ (Nicolae Iorga)

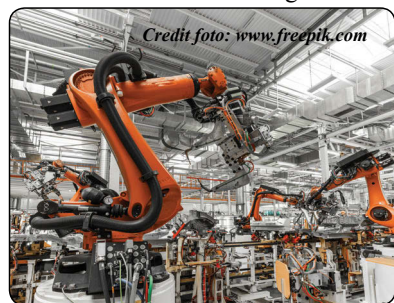
## Industria, la startul unui reviriment cantitativ și calitativ

Chiar dacă inginerii de toate specializările au, practic, ca arie de prestare a serviciilor de specialitate, întreaga viață economică-socială a țării, este pe deplin justificat interesul special acordat industriei nu numai pentru faptul că această ramură ocupă primul loc ca pondere în Produsul Intern Brut, ci mai ales prin rolul pe care îl are ca furnizor al unor importante mijloace de producție, ceea ce asigură, astfel, resurse generatoare de progres științifico-tehnic. În context, interesează, înainte de toate, crearea condițiilor necesare pentru un reviriment consistent al industriei după contracțiile din anul precedent.

Pe primul plan, contează substanța economică a activității industriale, adică producția efectivă. Cât de veridice sunt cele mai recente date publicate de Institutul Național de Statistică (INS)? Răspunsul este lesne de dat. Se utilizează exclusiv metodologia EUROSTAT, respectiv un eșantion de produse reprezentative, grupate în nu mai puțin de 719 subclase elementare, după care se procedează la agregarea indicilor primari printr-un sistem de ponderări succesive. Nu mai intrăm în detalii, întrucât INS le examinează odată cu fiecare comunicat oficial. Fapt este că avem de-a face cu informații definite printr-un grad înalt de credibilitate.

### Jurnal de bord

Pe această bază, supunem, în continuare, atenției cititorilor câteva concretizări. În februarie, comparativ cu ianuarie 2024, producția industrială în serie brută a crescut cu 10,8%, iar în serie ajustată după numărul de zile lucrătoare și în funcție de sezon, cu 2,7%. În acest fel, s-a întrerupt seria scăderilor. Firește, nu putem formula predicții doar în funcție de bilanțul pe o singură lună, însă, în evaluările noastre se cer luate în calcul și alte elemente prezentate de INS. Bunăoară, ritmul cel mai înalt de creștere s-a înregistrat în industria prelucrătoare, ceea ce relevă și un element calitativ deosebit de important, întrucât avem de-a face cu sectorul de activitate caracterizat ca generator de valoare adăugată mai mare, comparativ cu alte sectoare, pe fondul unei tehnicități superioare. Este, de asemenea, important că producțiile respective s-au înregistrat în condițiile diminuării consumurilor energetice.



Credit foto: www.freepik.com

Dacă mergem mai departe, constatăm, în funcție de datele furnizate de INS, că și cifra de afaceri în industrie s-a majorat în intervalul ianuarie – februarie 2024, în termeni nominali, cu 5,4%, comparativ cu perioada similară din 2023, ceea ce atestă o contribuție mai mare, adusă tot de industria prelucrătoare. Este de remarcat că și pe marile grupuri industriale, cifra de afaceri s-a majorat cel mai mult la bunurile de capital, ceea ce confirmă și reconfirmă un semnificativ reviriment al investițiilor. Este incontestabil o premisă favorabilă și pentru o activitate mai fructuoasă pe termen scurt, mediu și lung.

Bineînțeles, interesează și măsura în care sporurile înregistrate au o tendință reală de a deveni caracteristice pe o perioadă mai îndelungată. Clarificări, fie și numai parțiale, în această privință, aduce tot INS, prin comunicarea faptului că a crescut și numărul de comenzi noi, mai ales pentru industria prelucrătoare. Pe total, adică piața internă și piața externă, față de începutul anului trecut, aceste comenzi s-au majorat, tot în termeni nominali, cu 6,5%.

Firește, se impune a lua în considerare și creșterile înregistrate la prețurile producției industriale, însă, datele prezentate nu alterează esența rezultatului global.

În analiza tuturor acestor date se impune a se face distincția între factorii conjuncturali și cei de lungă durată, dar, chiar și așa, rezultatele la începutul acestui an permit să se identifice factorii care au determinat și determină obținerea de rezultate pozitive cu șanse reale de a contribui, și în viitor, la asigurarea unei creșteri economice sănătoase, de lungă durată, mai consistentă, cu efecte pozitive și asupra factorilor calitativi ai activității industriale. (T.B.) ■

Consiliul Director al AGIR și redacția publicației „Univers ingineresc” adresează cititorilor, colaboratorilor, tuturor inginerilor români de pretutindeni cele mai calde și sincere urări cu prilejul Sfintelor Sărbători de Paști. Învierea Mântuitorului reprezintă, pentru fiecare dintre noi, izvorul nesecat de credință în împlinirea idealului creștin de frăție între oameni, de dreptate și prosperitate.

Hristos a Înviat!



## 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 personalități 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 17 iunie 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 – comentariu) 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](http://www.agir.ro), sau de la sediul asociației, tel.: 0720069711, 0213168993, 0213168994, e-mail: [office@agir.ro](mailto:office@agir.ro).

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

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

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

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

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

**Declarația 230 se poate trimite astfel:**

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

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

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

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

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

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

Vă mulțumim!



## Lansarea unei cărți-eveniment despre valorificarea bogățiilor naturale, a forței gândirii creative

Sala de festivități din sediul central al AGIR, monument istoric (Calea Victoriei nr. 118), gazdă de-a lungul anilor a numeroase evenimente memorabile, a fost arhiplină cu prilejul recente lansări a cărții scrise de dr. Teodor Brateș despre „*Aur, pi-camer și... maramureșeanul Nicolae Bud*”. Este o carte greu de încadrat într-un anumit gen – biografie, memorialistică, pagini de istorie, de politologie sau, poate, toate la un loc într-o sinteză cu un mesaj dominant: unitatea dintre inginerie și economie, personificată în eroul narațiunii și în autorul acesteia.



Desigur, un asemenea enunț nu poate fi lăsat fără detalieri.

Publicistul doctor în economie, Teodor Brateș, a consacrat doctorului inginer și, totodată, doctor în economie, Nicolae Bud, un volum consistent, care, în primă și în ultimă instanță, reprezintă un omagiu adresat deopotrivă minerilor și mineritului. Desigur, nu ne putem propune în acest spațiu tipografic să rezumăm o asemenea carte; n-au făcut-o nici personalitățile care au luat cuvântul cu acest prilej, prof. univ. dr. Adrian Severin, fost președinte al Adunării Parlamentare a

Organizației pentru Securitate și Cooperare în Europa (OSCE), fost ministru de Externe al României, fost europarlamentar, dr. Octavian Știreanu, unul dintre liderii consacrați ai presei române, prof. univ. dr. Vasile Morar, creator de școală în domeniul eticii, dr. Mihaela Oancea, medic primar deosebit de apreciat în Cluj-Napoca și nu numai, prof. univ. dr. Radu Sorin Mihai, rectorul Universității din Petroșani (unde a fost șef de promoție Nicolae Bud), președintele Secției *Ingineria petrolului, minelor și economiei* a Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR), prof. univ.

dr. Narcis Zărnescu, redactor-șef al revistei *Academica*, precum și generoasa gazdă, președintele AGIR, președinte de onoare al ASTR, Mihai Mihăiță. Cu toții au preferat să îmbine amintirile personale, informațiile furnizate de cartea lansată cu relevarea unor semnificații inedite. Bineînțeles, au vorbit autorul și personajul central al cărții.

Aparent, esența „produsului publicistic” de o factură aparte ca stil constă într-o simplă reconstituire a biografiei unui fiu de marcă al Maramureșului, care a îmbrățișat o meserie specifică locului, care a performat în tot ceea ce a întreprins în calitate de inginer minier, care s-a implicat în viața publică în perioada postdecembristă, fiind ales în trei legislaturi deputat al Parlamentului României, fost membru al Adunării Naționale Bisericești, fost conducător de organizații sportive, actual consilier al unui mare grup de firme românești cu profil industrial „Astra Vagoane Călători” Arad.

Vorbitorii au remarcat, desigur, că avem de-a face cu un parcurs profesional de excepție, marcat de performanțe incontestabile. La toate acestea se adaugă o operă științifico-tehnică, și în același timp de economie teoretică și aplicată, care a fost distinsă cu un Premiu al Academiei Române și cu numeroase alte distincții ale Academiei Oamenilor de Știință, AGIR, ASTR și ale altor foruri prestigioase. Și acest fapt a fost subliniat de vorbitori, ca o expresie a unei vocații creative autentice.

Dar ideea centrală a intervențiilor, care s-au caracterizat prin percutanță intelectuală, a fost aceea a complementarității profilurilor profesionale ale inginerilor și economiștilor.

Păstrând proporțiile, cei care au luat cuvântul au remarcat că ingineri de formație, unii deveniți adevărați bărbați de stat, precum Ionel I.C. Brătianu și Vintilă I.C. Brătianu, s-au înscris la loc de cinste în istorie și prin activitățile lor specifice unor mari economiști. S-a evocat și exemplul inginerului Mihail Manoilescu, care a fost investit, în perioada interbelică, în funcția de guvernator al Băncii Naționale a României.

Tradițiile s-au îmbogățit continuu, dar perioada postdecembristă a fost marcată de numeroase acțiuni comune ale inginerilor și economiștilor. Președintele AGIR, Mihai Mihăiță, cel care a avut o contribuție de seamă la renașterea Asociației și la fondarea ASTR, a colaborat strâns cu conducătorii Asociației Generale a Economiștilor din România (AGER). Și-a pus amprenta la inițierea și desfășurarea de acțiuni comune în numele interesului public, al interesului

național, împreună cu regretații prof. univ. dr. Gheorghe Zaman, academician, fost președinte al AGER, și prof. univ. dr. Marin Dinu, care, până de curând, a fost secretarul general al AGER. Cei doi au fost evocați ca adevărate simboluri ale unității dintre economiști și ingineri.



În fața unei asistențe care a inspirat aprecierea că „*rare se găsește în medie pe metru pătrat atât de multă materie cenușie de calitate*”, academicieni, profesori universitari, cercetători, ziariști, oameni de cultură, s-a pus accentul pe ideile promovate de cartea lansată, sursă de inspirație pentru abordarea și tratarea, în cunoștință de cauză, a unor teme vitale privind istoria, prezentul și viitorul României. Nu s-au omis și nici nu s-au minimalizat fapte și date, inclusiv de ordin biografic, dar s-a ținut mai sus spre interpretarea acestora de pe pozițiile unor oameni care nu fac din propria competență profesională, din convingerile lor patriotice o pură lozincă, lipsită de substanță și de mesaj. Aceste gânduri au dominat un spațiu cu nealterate ecouri ale unor fapte ale inginerilor și economiștilor, împreună în slujba cauzei comune întru chipate de prosperitatea țării și a oamenilor ei. (C.A.) ■

## O șansă pentru revitalizarea mineritului în România

În ultimii ani, mineritul din România s-a diminuat până aproape de dispariție. Nu discutăm aici cauzele acestui fenomen cu consecințe nefaste din mai multe puncte de vedere. Mineritul pentru minereuri neferoase, feroase, auro argentifere și altele nu a găsit calea de revitalizare; în schimb, odată cu apariția noii revoluții industriale, a apărut o cerere imensă pentru așa numitele materiale strategice și în special pentru cele critice. Odată cu creșterea cererii, s-a majorat și prețul acestora pe plan mondial. Acumulări care în trecut erau nerentabile pentru exploatare devin acum exploatabile.

Recent, la nivelul UE a fost adoptată Legea materiilor prime critice (CRMA), preconizându-se că cererea de astfel de materii prime va crește exponențial în următorii ani. Materiile prime critice sunt materii prime de mare importanță economică pentru UE, cu un risc ridicat de întrerupere a aprovizionării din cauza concentrării surselor lor și a lipsei unor produse de substituție bune și accesibile ca preț. Printre măsurile adoptate se numără și simplificarea emiterii acordurilor pentru exploatarea lor și introducerea unor termene-limită clare pentru procedurile de autorizare pentru proiecte. Această lege permite Comisiei și statelor membre să recunoască statutul strategic al unui proiect, impune evaluări ale riscurilor

legate de lanțul de aprovizionare și impune statelor membre să dispună de planuri naționale de explorare și asigură accesul UE la materii prime critice și strategice prin intermediul unor obiective ambițioase privind extracția, prelucrarea, reciclarea și di-



Credit foto: www.pixabay.com

versificarea surselor de import.

CRMA stabilește trei repere pentru consumul UE: 10% din consum să provină din extracția locală; 40% din minereurile extrase să fie procesate în UE și 25% din materiale să provină din reciclare.

Textul final al CRMA identifică două liste de materii (34 de materii critice și 17 materii strategice) care sunt esențiale pentru tranziția ecologică și digitală, precum și pentru industria de apărare și cea spațială. În comparație cu cele 30 de CRM-uri din

2020, există șase noi – Arsenic, Feldspat, Heliu și Mangan, plus Cupru și Nichel – și două au ieșit (Indiu și cauciucul natural). Niciunul dintre materialele nou depistate (neon, kripton, xenon și lemn rotund) nu a fost considerat critic.

„În țara noastră există oportunități, unele cu un bun potențial de exploatare, dar sunt și rezerve necercetate geologic. Astfel, din categoria resurselor nemetalifere, economic importante, cu rezerve geologice cunoscute și posibilități de exploatare fac parte nisipurile cuarțoase și grafitul. Din categoria resurselor nemetalifere, economic importante, cu rezerve geologice necunoscute fac parte mineralele de bor și fosfor. Mai departe, din categoria resurselor metalifere economic foarte importante, cu rezerve geologice necunoscute și cu un potențial moderat fac parte cromul, magneziul, germaniul și telurul. Din categoria resurselor metalifere economic importante, cu rezerve geologice neevaluate și

cu un potențial moderat: stibiu (antimoniu), wolfram (tungsten) și pământuri rare (TR). Sunt perspective relativ reduse de descoperire a unor resurse de cobalt, indium, niobiu, galiu, minerale din grupa platinei”, se mai arată într-un document realizat de Ministerul Economiei.

O imagine de ansamblu asupra potențialului subsolului românesc în elemente rare/critice a fost publicată recent în editura AGIR de fostul președinte al Agenției Naționale de Resurse Minerale, dr. ing. Mihail Ianăș.

Unul dintre articolele CRMA prevede ca statele membre, timp de un an după intrarea în aplicare a Actului, să-și pregătească propriile programe naționale de explorare. Asta înseamnă că fiecare stat membru va trebui să se ducă pe teren și să descopere resursele care sunt. Evident, să revadă datele pe care le au la dispoziție și apoi să vadă dacă sunt și alte posibilități. Sunt acum tehnologii de cartare geologică, geofizică și geochemică, totul este digitalizat, sunt extrem de multe posibilități pentru identificarea unor astfel de acumulări de substanțe minerale utile. ■

Dr. ing. Amuliu Proca

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

## Adaptarea ofertei educaționale și de formare cu cererea de pe piața muncii, facilitată prin platforma ReCONNECT

Autoritățile vor avea posibilitatea adaptării permanente a ofertei educaționale și de formare profesională cu cererea de pe piața forței de muncă, prin interconectarea bazelor de date ale ministerelor Muncii, Educației și ale altor instituții publice cu platforma informatică ReCONNECT. Guvernul a stabilit, prin HG, autoritățile și instituțiile publice implicate în asigurarea funcționării Mecanismului Integrat de Anticipare, Monitorizare, Evaluare a Pieței Muncii și Educației, responsabilitățile acestora, precum și datele administrative din sistemele, bazele de date sau registrele gestionate de acestea, care pot fi accesate prin platforma ReCONNECT.

Potrivit unui comunicat al Ministerului Muncii și Solidarității Sociale (MMSS), rolul acestei platforme este de a anticipa nevoia de competențe și crearea unui mecanism integrat de corelare a sistemului de educație cu cererea de pe piața forței

de muncă din România și are următoarele componente: ▪ mecanismul de monitorizare a inserției absolvenților de învățământ profesional și tehnic și de învățământ superior, ce cuprinde monitorizarea inserției absolvenților de învățământ profesional și tehnic, a absolvenților de învățământ superior, a traseului profesional/inserției absolvenților programelor de formare profesională continuă; ▪ mecanismul de anticipare a nevoilor de calificare pe termen scurt și mediu/lung; ▪ mecanismul de evaluare și monitorizare a politicilor publice privind măsurile active și politicile de formare profesională.

Instituțiile care vor asigura funcționarea Mecanismului sunt Ministerul Muncii și Solidarității Sociale, Ministerul Educației, Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă, Institutul Național de Cercetare Științifică în Domeniul Muncii și Protecției Sociale, Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării,

Dezvoltării și Inovării, Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Profesional și Tehnic și Autoritatea Națională pentru Calificări.



„Platforma ReCONNECT reprezintă o inițiativă strategică care abordează nevoile și schimbările continue din piața muncii din România, este complet inovatoare prin

obiectiv, prin soluția informatică și rezultate, dar și prin construcția parteneriatului extins și prin abordarea coordonată a celor două domenii, educație și ocupare“, a declarat ministrul de resort, Simona Bucura-Oprescu.

Funcționarea Mecanismului va fi monitorizată de un comitet interinstituțional alcătuit din reprezentanți ai instituțiilor implicate, constituit prin decizie a prim-ministrului.

Potrivit MMSS, proiectul „ReCONNECT – Adaptare la Schimbare – Mecanism Integrat de Anticipare, Monitorizare, Evaluare a Pieței Muncii și Educației“, în valoare de aproximativ 19,12 milioane lei (circa 4 milioane euro), implementat de ANOFM, a fost o condiționalitate favorizantă pentru finanțarea domeniilor ocupare, educație și formare profesională din Fondurile Structurale Europene 2021 – 2027. ■

## Plan de măsuri la nivel european pentru diminuarea deficitului de forță de muncă și de competențe

Comisia Europeană (CE) a prezentat zilele trecute un plan de acțiune pentru a remedia deficitul de forță de muncă și de competențe și propune să colaboreze cu statele membre și cu partenerii sociali pentru a soluționa aceste probleme în lunile și anii următori. Planul de acțiune face parte din strategia UE de stimulare a competitivității



UE în valoare de 65 de miliarde euro disponibile pentru investiții în competențe.

**Acțiuni în cinci domenii**

Planul de acțiune vine în continuarea Summit-ului partenerilor sociali de la Val Duchesse din ianuarie 2024, iar CE l-a prezentat în cooperare cu partenerii sociali, al căror rol este esențial pentru punerea în aplicare a soluțiilor pentru abordarea acestor provocări. Planul prevede acțiuni în cinci domenii, care urmează să fie implementate rapid la nivelul UE, la nivel național și la nivelul partenerilor sociali:

- sprijinirea activării persoanelor subreprezentate pe piața forței de muncă;
- furnizarea de sprijin pentru dezvoltarea competențelor, formare și educație;
- îmbunătățirea condițiilor de muncă în anumite sectoare;
- îmbunătățirea mobilității echitabile în interiorul UE a lucrătorilor și a cursanților;
- atragerea de talente din afara UE.

„Remediarea deficitului de forță de muncă și de competențe este esențială pentru stimularea creșterii economice sustenabile în UE, pentru valorificarea oportunităților oferite de tranziția verde și cea digitală, pentru stimularea creării de locuri de muncă de calitate, pentru creșterea rezilienței noastre economice și sociale în fața schimbărilor geopolitice și pentru asigurarea unei finanțări suficiente pentru politicile sociale și de ocupare a forței de muncă în UE“, se subliniază în comunicat.

Planul de acțiune este, totodată, un rezultat esențial al *Anului european al competențelor*. El se bazează pe numeroasele măsuri de politică și de finanțare deja în vigoare la nivelul UE, cum ar fi *Pactul pentru competențe*, care a oferit până în prezent formare unui număr de 3,5 milioane de lucrători, obiectivele privind ocuparea forței de muncă și competențele pentru 2030 aprobate în cadrul Summit-ului social de la Porto, directivele privind salariile minime adecvate și munca pe platforme, precum și fondurile

drați profesional și nu urmează niciun program educațional sau de formare (NEET); ▪ cofinanțarea mai multor **centre de excelență profesională**, cu un obiectiv de cel puțin 100 de centre noi până în 2027; ▪ instituirea de **noi parteneriate în materie de competențe** în cadrul Pactului pentru competențe;

### Crearea a cel puțin 100 de noi centre de excelență profesională până în 2027

▪ îmbunătățirea **informațiilor privind competențele** – cartografierea nevoilor actuale și viitoare în materie de competențe – în strânsă coordonare cu agențiile UE; ▪ analiza **politicilor privind concediul medical** pentru a identifica cele mai bune practici pentru lucrători și întreprinderi; ▪ evaluarea **impactului reformelor pensiilor** care introduc mai multe oportunități de pensionare flexibilă și de combinare a veniturilor din pensii cu un salariu; ▪ evaluarea *inter pares* a abordărilor naționale pentru gestionarea **riscurilor psihosociale** la locul de muncă.

▪ **Statele membre sunt invitate:** ▪ să revizuiască **programele de învățământ și de formare** pentru a răspunde mai bine nevoilor pieței forței de muncă; ▪ să continue **reforme în materie de prestații** care abordează zonele de inactivitate și oferă un sprijin suficient celor care pot lucra pentru a reveni treptat pe piața forței de muncă; ▪ să continue **reformele fiscale** care reduc sarcina fiscală asupra costului forței de muncă pentru a doua persoană care contribuie la venitul familiei și pentru persoanele cu venituri mici; ▪ să sprijine în continuare **digitalizarea coordonării securității sociale** pentru a facilita mobilitatea echitabilă a forței de muncă; ▪ să adopte și să pună în aplicare rapid **Recomandarea Consiliului „Europa în mișcare – oportunități de mobilitate în scopul învățării pentru toți“**; ▪ să se implice în continuare în **parteneriate pentru atragerea de talente** pentru a consolida căile legale de migrație.

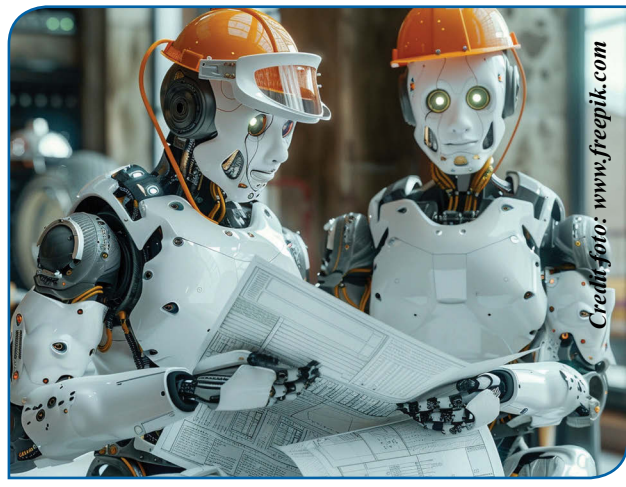
### Partenerii sociali intenționează: ▪ să abordeze condițiile precare de muncă prin negocieri colective în sectoarele caracterizate de condiții de muncă inadecvate; ▪ să sprijine activarea grupurilor subreprezentate și găsirea unor soluții adaptate pentru a promova încadrarea în muncă a lucrătorilor în vârstă; ▪ să sprijine ucenicile și parteneriatele dintre furnizorii de

educație și formare profesională (EFP) și angajatori; ▪ să asigure formarea **lucrătorilor din domeniul îngrijirii pe termen lung** cu privire la servicii de îngrijire mai centrate pe persoană și la digitalizare; ▪ să actualizeze orientările multisectoriale pentru combaterea violenței și a hărțuirii în **sectorul asistenței medicale**; ▪ să colaboreze în vederea instituirii unui cadru european pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă pentru **conducătorii auto profesioniști din țări terțe**; ▪ să contribuie cu expertiza lor la înființarea **Rezervei de talente la nivelul UE** pentru a atrage talente din țări terțe.

Comisia va monitoriza progresele înregistrate în punerea în aplicare a acestui plan de acțiune în contextul *semestrului european*. În plus, CE va invita statele membre, în cadrul Comitetului pentru ocuparea forței de muncă și al Comitetului pentru protecție socială, să organizeze periodic schimburi tripartite pe această temă, cu participarea partenerilor sociali europeni și naționali.

Se preconizează că deficitul de forță de muncă și de competențe va continua să crească în următoarele decenii, în principal din cauza schimbărilor demografice și a creșterii cererii de lucrători cu competențe specifice, de exemplu competențe necesare pentru tranziția digitală și tranziția verde. Până în 2030, se preconizează că numai în sectoarele energiei din surse regenerabile vor fi create 3,5 milioane de noi locuri de muncă. În plus, CE a identificat **42 de ocupații** pe care le consideră *ocupații cu deficit de forță de muncă la nivelul UE*. În același timp, 21% dintre persoanele cu vârste cuprinse între 20 și 64 de ani din UE sunt în prezent inactive și au nevoie de asistență specifică pentru a intra pe piața forței de muncă.

Investițiile în competențe contribuie la combaterea deficitului de forță de muncă, la gestionarea eficace a tranziției verzi și a celei digitale și la asigurarea competitivității viitoare a Europei. În acest context, anul 2024 este declarat *Anul european al competențelor*, o inițiativă care urmărește să ajute persoanele să dobândească competențele adecvate pentru locuri de muncă de calitate și să ajute întreprinderile să remedieze deficitul de competențe din UE. ■



Continuăm, în numărul de față, publicarea articolului „De la Homo Sapiens la Robot Sapiens”. Reamintim că, în prima parte a textului (apărut în numărul precedent al *Universului Ingineresc*), au fost evidențiate unele particularități structurale și funcționale ale roboților antropomorfi, fiind prezentate succint mai multe module structural-funcționale, și anume: *modulul de deplasare, modulul trunchiului, modulul membrilor superioare și modulul capului.*

Structura deosebit de complexă rezultată prin asamblarea celor patru module rezultă din Fig. 4, în care se observă un robot antropomorf biped la care nu s-au adăugat elementele de protecție.

Privitor la funcționarea generală a unui robot antropomorf, se precizează numai că acesta este un sistem mecatronic complex, cu posibilitatea de interpretare și deplasare autonomă limitată în mediul natural, având, pe lângă sistemul de locomotie și manipulare antropomorfe, toate celelalte subsisteme care se întâlnesc la un robot în general: subsistemul energetic (motor), subsistemul de măsurare (interceptor), subsistemul senzorial (exteroceptor), subsistemul de calcul și comandă.

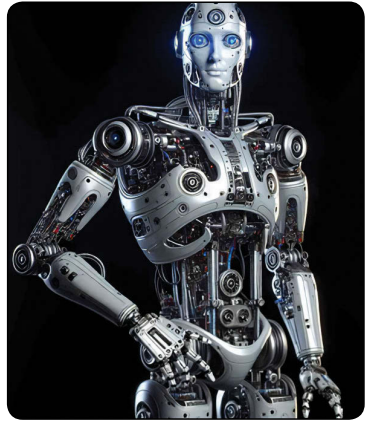


Fig. 4. O structură de robot umanoid

### b. Exemple de roboți antropomorfi

Dintre multiplele variante de roboți antropomorfi realizați până în prezent, s-au selectat câteva variante considerate reprezentative. În fiecare caz s-a evidențiat o parte dintre particularitățile structurale, constructive și funcționale.



Fig. 5. Robotul antropomorf SHADOW

#### b.1. Robotul Shadow

Denumit și robotul de lemn, acest robot (Fig. 5), de interes mai mult istoric, realizat în 1987, are o pereche de picioare performante acționate cu fire, un sistem complex de control și comandă, dar nu avea încă membre superioare. Proiectul nu a mai fost continuat.

#### b.2. Robotul ASIMO

Ultima variantă a roboțelului umanoid Honda, denumit Asimo, urmează după o serie întreagă de precursori (șapte roboți experimentali urmați de variantele P1, P2, P3 și P4, care arată evoluția acestuia de la o platformă bipedă la varianta de astăzi).

Ultimul reprezentat al acestei familii de roboți (Fig. 6) are 1,20 m înălțime, are o greutate de 43 kg și o viteză de 1,6 km/oră (inclusiv pe scări și în pante), vorbește și înțelege mai multe comenzi vocale, în mai multe limbi, este capabil să dea mâna. Timpul de verificare a senzorilor și ajustare a mișcărilor elementelor cinematice este de mai puțin de 4 minute, poate identifica direcția unei comenzi vocale și o poate urma.

Problema dificilă a menținerii echilibrului biped a fost rezolvată prin folosirea unui bloc de giroscopie (oarecum

echivalent cu urechea internă umană), care transmite semnale electrice către un sistem predictiv de control al mișcării, care coordonează mișcările corpului.

#### b.3. Robotul Kismet

Realizat, numai la nivelul capului, la *Massachusetts Institut of Technology* (Laboratorul de Inteligență Artificială), a fost gândit să interacționeze efectiv cu omul. Kismet zâmbește și clipește din ochi atunci când i se zâmbește. În funcție de atitudinea interlocutorului, adoptă o expresie specifică (dintre cele programate) în contextul unei înțelegeri reciproce, a unei complicități. Se intenționează ca robotul să poată analiza gesturile, expresiile partenerului pentru a deduce din acestea intențiile și a identifica stările de spirit ale acestuia.

## 2. Robotul umanoid

Roboții umanoizi sunt diferiți față de roboții antropomorfi prin aceea că tind să fie foarte asemănători cu oamenii. Astfel, robotul umanoid ar trebui să fie în mare parte asemănător omului privind: aspectul general exterior, simțurile principale (văz, auz, miros, pipăit sau chiar gust), capacitatea de comunicare verbală, de prelucrare a informației, capacitatea de a lua decizii limitate, autonomia și puterea de a efectua activități lucrative similare cu cele pe care le poate efectua omul, o anumită sensibilitate, o inteligență artificială avansată etc. Indiferent de nivelul la care a ajuns sau ar putea ajunge roboții umanoizi, nu este lipsit de interes să fie reamintite cele patru legi destinate roboților, formulate de Isaac Asimov:

1. Un robot nu poate pune în pericol omenirea sau, prin inacțiune, nu poate permite să i se aducă atingere omenirii;
2. Un robot nu poate vătăma o ființă umană sau, prin inacțiune, nu poate permite să i se aducă atingere unei ființe umane, cu excepția cazului în care aceasta ar însemna o violare a unei legi de grad superior;
3. Un robot trebuie să asculte ordinele ființelor umane, cu excepția cazului în care acestea ar intra în contradicție cu o lege de ordin superior;
4. Un robot trebuie să își protejeze existența atâta vreme cât acest lucru nu intră în contradicție cu o lege de grad superior.

Legislații speciale privind roboții se au în vedere în mai multe țări (în special privind drepturile roboților), fiind în discuție sau chiar parțial aprobate.

În prezent, în categoria roboților umanoizi se consideră că se pot încadra, în primul rând, roboții: *Optimus-Tesla, Phoenix, Figure 01 și HI*, care sunt prezentați succint în continuare.

#### 2.1. Robotul umanoid Optimus-Tesla

Robotul umanoid *Optimus* de la Tesla, anunțat încă din 2021 și dezvoltat în anii ce au urmat, numit și *Tesla Bot*, are o alură umanoidă, 173 cm înălțime, 57 kg, o capacitate de transport al unei sarcini utile de 20 kg. Se preconizează să fie controlat de același sistem AI pe care îl dezvoltă Tesla pentru sistemul avansat de asistență pentru șofer folosit în mașinile Tesla. Sarcinile propuse sunt cele periculoase, repetitive și plictisitoare pentru oameni, inclusiv din procesele de fabricație. În decembrie 2023, a fost prezentată varianta corespunzătoare generației 2 (Fig. 7).

#### 2.2. Robotul umanoid Phoenix

Acest robot umanoid a fost conceput plecând de la principiul: *Pentru a fi de uz general, un robot trebuie să poată îndeplini aproape orice sarcină de lucru, așa cum te-ai aștepta de la o persoană, în mediul în care se află munca.* *Phoenix*, un robot de generația șase, are o formă asemănătoare omului, cu înălțime de 170 cm, cântărește 70 kg, sarcina utilă maximă este de 30 kg și viteza maximă de 4,8 km/oră. Măinile sunt deosebit de performante, totalizând 20 de grade de mobilitate, cu o dexteritate și capacitate de manipulare fină apropiate de cea a mâinii umane (pielea artificială este sensibilă tactil). Este dotat cu o arhitectură cognitivă și o platformă software avansată, bazată pe AI, controlată de un sistem avansat Carbon, care îi permite să traducă limbajul natural, să gândească și să acționeze pentru a îndeplini sarcini ca o persoană umană (utilizează *Deep Learning* și *Reinforcement Learning*). Este proiectat de MERPHI, care a colaborat cu Sanctuary AI, pentru a crea primii roboți cu inteligență asemănătoare omului. Prototipul a fost prezentat în 2023 (Fig. 8), la manifestarea *TIME Best Inventions 2023* (Vancouver, 24 octombrie).

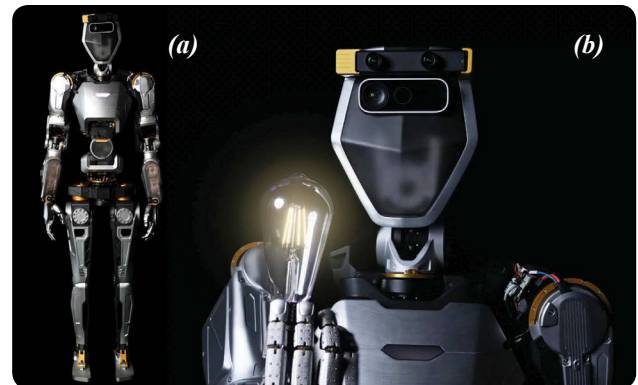


Fig. 8. Robotul umanoid Phoenix: ansamblu (a) și detaliu (b)

#### 2.3. Robotul umanoid Figure 01

*Figure 01* (al firmei OpenAI), este un robot umanoid automat, alimentat de ChatGPT, care poate efectua sarcini autonome de bază și poate efectua conversații în timp real cu oamenii – cu ajutorul ChatGPT. Robotul poate să planifice acțiuni viitoare și chiar să reflecteze asupra memoriei sale. Ochii săi (camere de luat vederi performante) înregistrează împrejurimile după care le trimite la un model complex de limbaj vizual antrenat de OpenAI, care trimite imaginile înapoi la robot. La cerere, robotul îndeplinește sarcinile respective, fiind ușor ezitant când este vorba de a răspunde la întrebări. În Fig. 9 este arătată capacitatea robotului de a lucra într-o bucătărie.

În perspectiva apropiată se dorește ca robotul să înclocuiască omul în locuri de muncă periculoase și pentru a atenua lipsa de forță de muncă în anumite domenii. O primă aplicație în acest sens este folosirea acestor roboți în fabrica BMW din Sartanburg, Carolina de Sud, pentru fabricarea bateriilor de înaltă tensiune și a vehiculelor electrice, investiție de mai

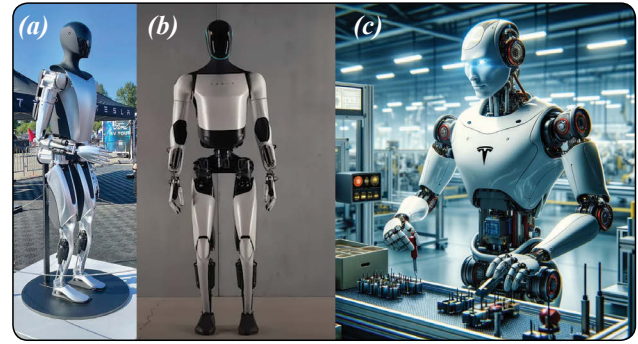


Fig. 7. Robotul Optimus: Gen1 (a), Gen. 2 (b) și exemplu de activitate într-un proces tehnologic (c)

multe miliarde de dolari. Unul din reprezentanții de frunte de la OpenAI, Brett Adcock, a declarat, de curând: *Avem nevoie de roboți umanoizi în lumea reală, care să facă o muncă reală.*

#### 2.4. Robotul umanoid chinezesc HI

Compania chineză de tehnologie Unitree Robotics a creat un robot umanoid revoluționar cu un „creier” AI extrem de sofisticat. Start-up-ul din Hangzhou a programat HI să se adapteze rapid la terenul din fața sa, oferindu-i mai multă stabilitate în mișcările sale. Robotul a devenit, de asemenea, cel mai rapid robot umanoid din lume, cu o viteză de 3,3 m/s. Acest robot va fi produs într-un număr mare și, prin perfecționările viitoare, poate ocupa o poziție importantă pe piața acestor roboți.

### 3. Elemente de inteligență artificială

Particularitatea esențială a roboților antropomorfi, dar mai ales a roboților umanoizi, este reprezentată de dotarea lor cu *inteligență artificială*.

*Inteligența artificială*, succint, poate fi definită ca o situație, care capacitează calculatoarele și mașinile să învețe, să gândească și să emită judecăți (după G. Tzafestas, 1995).

Plecând de la modelul funcționării creierului uman (pentru orice situație, creierul procesează informația și are o reacție inteligentă) s-au identificat diferite soluții pentru prelucrarea informațiilor. Baza de plecare a fost constatarea că *mintea umană nu atinge fizic lumea, ci interpretează și manipulează informațiile trecute la ea prin simțuri... O manipulare similară de informații poate fi efectuată de un calculator*, făcută în anii '50 la o conferință din New Hampshire. S-a dat astfel startul în conceperea programelor de calculator specifice inteligenței artificiale. Specificitatea constă în capacitatea de a reprezenta cunoștințele simbolice. S-au identificat trei căi principale de reprezentare a cunoștințelor: *logica predicatului, cadrele și sistemele pe bază de reguli.*

*Recunoașterea tiparelor (modelelor)* este o tehnică mai complexă prin care se pot extrage trăsături de date, care se pot stoca, pentru a fi recunoscute în alte situații.

Sistemele de recunoaștere a tiparelor funcționează în mai multe etape: *descompunere* (descompunerea informațiilor în componente mai mici); *reconstrucție*, pentru formarea datelor inițiale folosind un model construit de sistem; *trans-*

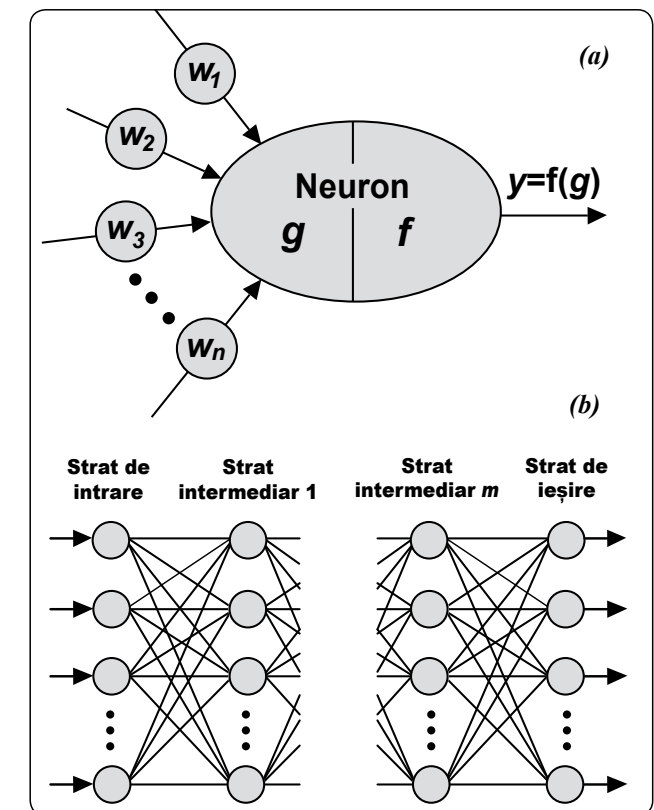


Fig. 10. Neuron artificial (a) și rețea neuronală multistrat (b) formare (testarea preciziei modelului folosind o serie diferită de componente pentru a recunoaște datele inițiale); *recunoaș-*

*tere* – presupune analiza noilor componente pentru a vedea dacă se potrivesc aceluiași model ca și tiparul.

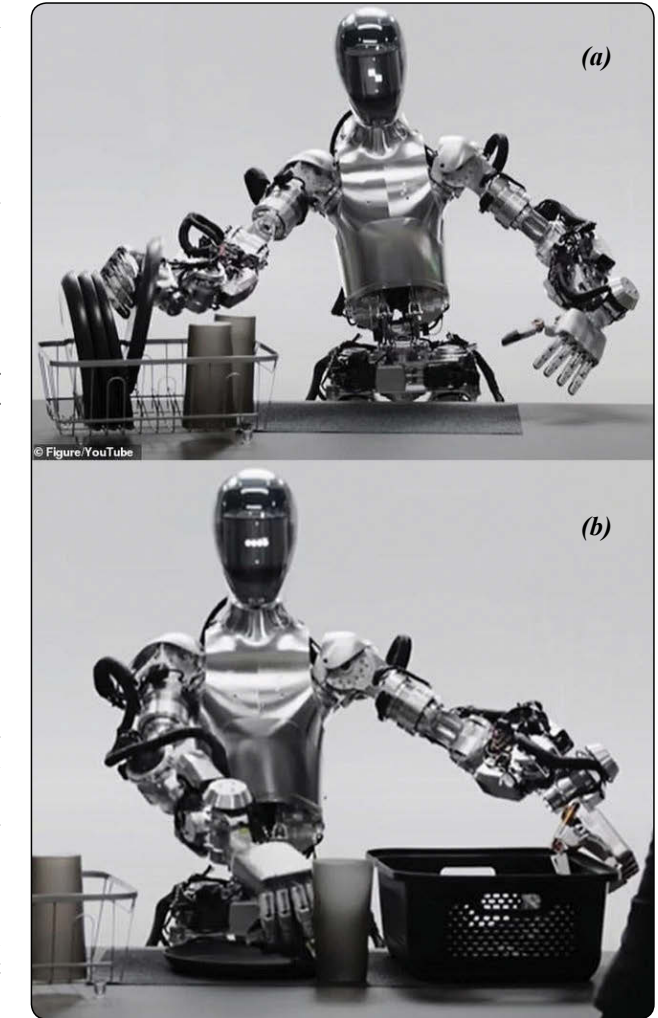


Fig. 9. Robotul umanoid Figure 01: manipulează o furcuțică (a) și un pahar și o cutie (b)

Calculatoarele care procesează informațiile în acest fel folosesc *rețele neuronale* (care învață similar creierului, prin captarea informațiilor și modificarea legăturilor electrice dintre diferitele părți ale rețelei). În Fig. 10a se arată modelul unui neuron artificial, iar în Fig. 10b structura unei rețele neuronale multistrat.

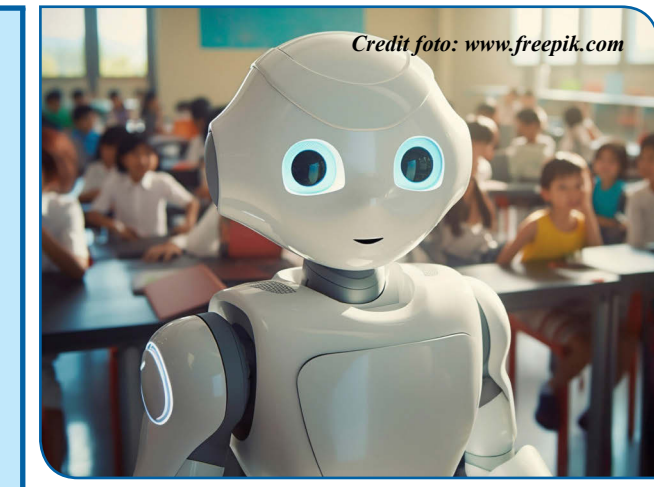
Unul dintre produsele defintorii ale inteligenței artificiale este *sistemul expert* (o combinație între cunoașterea teoretică și o colecție de reguli euristice de rezolvare, provenite din experiența practică). Un astfel de sistem (Fig. 11) are următoarele părți componente principale: *baza de cunoștințe, o mașină de inferență și interfața cu utilizatorul.*

*Baza de cunoștințe* constă din fapte, reguli, proceduri specifice domeniului, care asigură acoperirea acestuia.

*Mașina de inferență* este modulul de program, care are implementată strategia de căutare, care activează cunoștințele din baza de cunoștințe, cu scopul găsirii unei soluții.

*Interfața cu utilizatorul* asigură legătura între sistem și utilizator, oferindu-i și o imagine asupra procesului de rezolvare, realizat de mașina de inferență.

Relativ la programarea roboților, implicat a roboților antropomorfi și umanoizi, se urmărește să fie posibilă interacțiunea cu lumea înconjurătoare, să se ia, în mod independent, decizii pentru îndeplinirea unor sarcini specifice. În primul rând, funcția unui robot inteligent este îndeplinirea unei sarcini complexe (care presupune o acțiune de optimizare și, totodată, restricționare, având în vedere că trebuie identificată



calea optimă, pentru atingerea scopului propus, dintr-un număr foarte mare de posibilități.

### 3.1. Inteligența artificială generativă

Noul nivel al inteligenței artificiale și oarecum o continuare, dar și o contraponere, a acesteia, este *inteligența artificială generativă*. Particularitatea cea mai importantă a inteligenței artificiale generative este că poate crea un conținut nou, care nu a mai existat înainte. Mijloacele prin care se poate obține aceasta sunt de tipul ChatGPT, în continuă perfecționare și diversificare. Inteligența artificială generativă oferă experți virtuali (cu unele limitări), poate adăuga valoare prin optimizarea modului în care organizațiile gestionează cunoștințele interne, poate procesa cantități mari de date complexe mult mai rapid decât o pot face oamenii. Acest fapt se află la baza a trei beneficii potențiale cheie ale inteligenței artificiale generative: 1) productivitate mai mare; 2) eficiență îmbunătățită; 3) creativitate sporită. Potențialul inteligenței artificiale generative este foarte mare, aplicațiile sunt doar la început, dar perspectivele, evident ținând cont de regulile etice, sunt absolut tulburătoare.

### 4. Concluzii

Robotica reprezintă o provocare majoră a acestui început de mileniu. După ce s-a impus în aplicațiile industriale, mai ales în industria auto, și în aplicațiile medicale, prin robotica medicală, în perioada imediat următoare se prefigurează o dezvoltare, poate chiar exponențială, în domeniul realizării și implementării roboților umanoizi. Domeniile în care aceștia se vor regăsi sunt foarte variate, de la aplicațiile industriale la cele publice și casnice, ca robot de companie al omului. Robotul umanoid va putea aduce o schimbare în bine în multe domenii, iar preocupările de a se realiza variante din ce în ce mai performante se vor multiplica. Se prefigurează astfel un adevărat *robot sapiens*, în multe privințe compatibil cu omul actual, într-un anumit fel un continuator al lui *homo sapiens*, care va putea realiza o relație specială cu acesta și va putea contribui la îmbunătățirea mediului social, ridicând calitatea vieții pe un nivel superior. Evident se deschid perspective reale pentru a se ajunge la noi orizonturi pe planeta noastră și în spațiul cosmic, mai apropiat sau mai îndepărtat. Deoarece sunt încă multe subdomenii în care roboții umanoizi pot activa, iar variantele lor pot fi diversificate, ingineria română de mecatronică și robotică se poate implica cu succes în aceste procese.

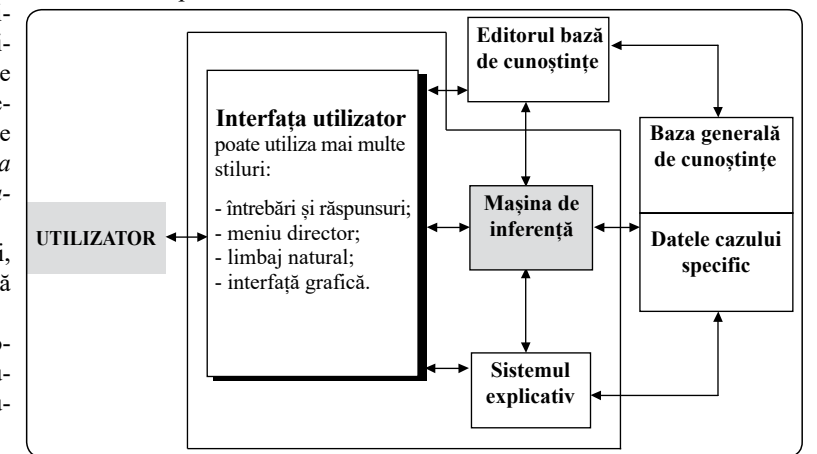


Fig. 11. Structura unui sistem expert

Prof. univ. dr. habil. ing. Eur Ing Ionel Starețu, Membru corespondent al ASTR, Președinte Sucursala AGIR Brașov, Președinte Filiala SRR Brașov

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

## Evenimente organizate de filiala, sucursalele, societățile și cercurile AGIR în luna mai

Persoanele care doresc să participe la aceste evenimente sunt rugate să ia legătura cu conducerea filialei, sucursalelor, societăților sau cercurilor organizatoare. Datele de desfășurare a evenimentelor pot suferi modificări.

### București

▪ Simpozionul *Educația – componentă esențială a politicii de mediu*, ediția a XVI-a (mai sau iunie, sediul AGIR, Calea Victoriei nr. 118, București). Data exactă va fi anunțată din timp în newsletterul săptămânal;

▪ Cercul de teatru AGIR – ImpACT ART (mai, Sala AGIR, Bd. Dacia nr. 26, sector 1, București). *Răspunde:* Daniel Neguț;

▪ Cercul *Ing Epigrama* al inginerilor epigramiști din AGIR (8 mai, Sala mică a AGIR din Bd. Dacia nr. 26, ora 16.00). *Răspunde:* ing. dipl. Viorel Martin. Întâlnirea lunară a membrilor Cercului *Ing Epigrama*;

▪ Cercul *Literar Ing* (15 mai, Bd. Dacia nr. 26, ora 16.00). *Răspunde:* prof. dr. ing. Nicolae Vasile. *Colaborator:* dr. ing. dipl. Ioan Ganea-Christu. Întâlnirea lunară a cercului *Literar Ing* al Inginerilor Scriitori din AGIR;

▪ Cercul *VizionarIng* (8 mai, Sala AGIR din Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). *Răspunde:* ing. dipl. Eduard Rădăceanu. Întâlnire lunară pe diferite teme de interes;

### Arad

▪ Masă rotundă cu agenții economici din Arad (mai, Universitatea *Aurel Vlaicu* din Arad, Complex Universitar M, str. Elena Drăgoi nr. 2, Facultatea de Inginerie, et. III). *Responsabil:* Biroul Sucursalei AGIR Arad. *Parteneri:* toți membrii Sucursalei AGIR Arad, studenții din anii terminali ai Facultății de Inginerie. *Descriere:* evenimentul are scopul de a intensifica relațiile cu agenții economici din Arad.

### Argeș

▪ Sesiunea de comunicări a elevilor din județul Argeș (mai, Pitești). *Responsabili:* Monica Iordache, Ancuța Bălțeanu. *Parteneri:* UNSTPB – CUP – FMT, ISJ Argeș.

*Descriere:* manifestare pentru promovarea învățământului tehnic în rândul cadrelor didactice din învățământul liceal și al elevilor;

▪ Sesiunea de comunicări științifice a studenților (mai, Pitești). *Responsabili:* Monica Iordache, Gina Sicoe. *Partener:* UNSTPB – CUP – FMT. *Descriere:* manifestare pentru inițierea studenților din învățământul tehnic în cercetare.

### Bihor

▪ Conferință organizată de Facultatea de Energetică (mai, Universitatea din Oradea). *Responsabil:* prof. univ. dr. ing. G. Bendea. *Parteneri:* membrii Sucursalei Bihor. *Descriere:* sesiune de comunicări științifice;

▪ Conferință organizată de Facultatea de Inginerie Managerială și Tehnologică (IMT) (mai, Universitatea din Oradea). *Responsabil:* prof. univ. dr. ing. Alexandru Pele. *Descriere:* sesiune de comunicări științifice;

▪ Conferință organizată de Facultatea de Protecția Mediului (mai, Universitatea din Oradea). *Responsabil:* conf. univ. dr. ing. G. Cheregi. *Descriere:* sesiune de comunicări științifice.

### Buzău

▪ Activitate comună cu Sucursala AGIR Galați (mai, Galați). *Responsabil:* președintele Sucursalei AGIR Galați – prof. univ. dr. ing. Anca Ioana Nicolau, vicepreședintei Sucursalei AGIR Galați, președintele de onoare al Sucursalei AGIR Buzău – ing. Vasile Anton Moraru, președintele executiv – dr. ing. Ștefan Constantin Petriceanu, colectivele de conducere ale Sucursalelor Buzău și Galați, membrii celor două Sucursale. *Partener:* AGIR Galați. *Descriere:* vizită de lucru la obiectivele de referință ale industriei gălățene.

### Caras-Severin

▪ Simpozion studențesc EMING (23 – 24 mai, format hibrid Reșița + online). *Responsabil:* Gilbert-Rainer Gillich, Cristian Tufiși. *Partener:* Anghel Drugărin Cornelia Victoria. *Descriere:* prezentare lucrări științifice de către studenți. *Participanți:* cadre didactice și studenți de la programele de inginerie din țară și străinătate.

▪ Concursuri naționale și internaționale de creație inginerească (mai, octombrie). *Responsabil:* prof. univ. dr. ing. Valentina Pomazan, prof. fiz. Ion Băraru. *Parteneri:* Universitatea Ovidius, Primăria Constanța, diverși sponsori.

### Constanța

▪ Premiura proiectelor elaborate de studenți și masteranzi cu profil ingineresc pentru „Soluții originale și realizări cu aplicabilitate practică” (mai 2024, Clădirea INCESA, Bd. Decebal nr. 107). *Răspunde:* Comitetul AGIR Dolj. *Parteneri:* Facultatea de Inginerie Electrică, Organizația Studenților Politehniști Profil Electric din Craiova. *Descriere:* se vor acorda Diplome din partea AGIR Dolj. Data premierii este corelată cu Sesiunea Națională a Cercurilor Științifice Studențești EL SES;

### Dolj

▪ Lecția de istorie care unește generații 1923 – 2024 (19 mai, Monumentul dedicat lui Amilcar Săndulescu). *Răspunde:* prof. dr. ing. Gheorghe Manolea, insp. școlar Simona Ciulu. *Parteneri:* Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu” din Craiova, Liceul CFR din Craiova, Inspectoratul Școlar Județean Dolj, Școala gimnazială Mădulari Vâlcea. *Descriere:* „Lecția de istorie” se va desfășura la Monumentul dedicat lui Amilcar Săndulescu cu participarea elevilor din Colegiul Național Militar Craiova, din Colegiul civil din Craiova și de la Școala din Mădulari, Vâlcea. Manifestarea este organizată de Asociația Generală a Inginerilor din România, avându-se în vedere că aceasta a luat ființă în 1918, din inițiativa inginerilor-ofițeri care au luptat în Primul Război Mondial. Activitatea a fost programată pentru a marca împlinirea a 101 ani de la desemnarea osemintelor Eroului necunoscut de către elevul Amilcar Săndulescu, de la Liceul militar *Dimitrie Sturza* din Craiova, născut în comuna Mădulari, jud. Vâlcea.

▪ Conferința „Utilitatea Inutilului” (mai, Iași, Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu” Amf. CH-III, TUIASI). *Răspunde:* prof. dr. ing. Neculai Seghedin, președintele Sucursalei Iași. *Partener:* TUIASI, UNAI, CSTSC. *Descriere:* conferința, din ciclul „STIMULAREA CREATIVITĂȚII – despre artă, energie și informație”, reprezintă o manifestare dedicată explorării lumii în care trăim astăzi și a ceea ce înseamnă conceptul extins de *creativitate*. Prelegerile sunt susținute de profesioniști din domenii variate – Inginerie, Matematică, Medicină, Arte Vizuale, Teatru, Muzică, Filosofie etc.;

▪ Concursul Național de Grafică Inginerească cu Autodesk INVENTOR, ediția a III-a (mai, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Braïila). *Răspunde:* dr. ing. Mariana Ciorap, dr. ing. Adrian Goanță – membru al AGIR Sucursala Iași. *Parteneri:* TUIASI, FIAB. *Descriere:* concurs național, adresat studenților capabili de performanțe în a arăta îndemânarea în transpunerea tehnologică a modelelor 3D, cu ajutorul softului Autodesk INVENTOR;

▪ Concursul de matematică „Adolf Haimovici” (mai, Iași, Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial – CMMI). *Partener:* TUASI, ISJ Iași. *Descriere:* concurs național care se adresează elevilor claselor IX – XII de la filiera tehnologică, toate profilurile, și de la filiera teoretică, profil real, specializarea științe ale naturii, calificați în urma desfășurării etapei județene.

### Gorj

▪ Organizarea unui eveniment sportiv sub egida AGIR Sucursala Hunedoara (mai, Facultatea de Inginerie Hunedoara/Sala de sport). *Răspunde:* dr. ing. Sorin Rațiu. *Parteneri:* principalii agenți economici din zona Hunedoara, FC Corvinul 1921 Hunedoara, Facultatea de Inginerie Hunedoara. *Descriere:* activități sportive care implică echipe formate din ingineri;

### Hunedoara

▪ Simpozionul Științific Studențesc aniversar „HD-54-STUD” (mai, Facultatea de Inginerie Hunedoara). *Răspunde:* dr. ing. Sorin Rațiu. *Partener:* Liga Studenților din Facultatea de Inginerie Hunedoara. *Descriere:* pe lângă obiectivele specifice simpozionului, AGIR Sucursala Hunedoara mai urmărește, prin suportul logistic și financiar, atragerea de noi membri din rândurile studenților masteranzi în mod special, dar nu numai;

▪ *International Conference on Applied Sciences ICAS2024* (mai, *University of Banja Luka*, Bosnia & Herzegovina). *Răspunde:* dr. ing. Sorin Rațiu. *Parteneri:* Facultatea de Inginerie Hunedoara, *University of Banja Luka*. *Descriere:* manifestare științifică internațională itinerantă, cu organizare în 2024 la *University of Banja Luka*.

### Iași

▪ Concursul Regional de Desen Tehnic și AutoCAD (mai, Facultatea de Inginerie). *Răspunde:* Facultatea de Inginerie. *Parteneri:* ISJG; AGIR Sucursala Galați. *Descriere:* concurs regional pentru elevi;

▪ Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești (mai, Facultățile de Inginerie din UGAL). *Răspunde:* Facultățile de inginerie din UGAL. *Partener:* AGIR Sucursala Galați. *Descriere:* concurs științific pentru studenți și elevi;

▪ Concurs de creativitate în IT „Severin Bumbu” (aprilie – mai, Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică). *Răspunde:* Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică. *Parteneri:* Inspectoratul Școlar Județean Galați; AGIR Sucursala Galați. *Descriere:* concurs de creativitate pentru elevi și studenți;

▪ Concursul Tehnic „Mihai Honoriu Teodorescu” – CMHT 2023 (mai – iunie, Facultatea de Inginerie). *Răspunde:* Facultatea de Inginerie. *Partener:* AGIR Sucursala Galați. *Descriere:* concurs regional pentru elevi;

▪ Concursul studențesc de inginerie a autovehiculelor „Prof. univ. ing. Constantin Ghiulai” (mai – iunie, Facultatea de Inginerie). *Răspunde:* Facultatea de Inginerie. *Partener:* AGIR Sucursala Galați. *Descriere:* concurs profesional studențesc național – faza locală, secțiunea Automotive CAD – CATIA V5.

▪ Concursul Național de Grafică Inginerească cu Autodesk INVENTOR, ediția a III-a (mai, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Braïila). *Răspunde:* dr. ing. Mariana Ciorap, dr. ing. Adrian Goanță – membru al AGIR Sucursala Iași. *Parteneri:* TUIASI, FIAB. *Descriere:* concurs național, adresat studenților capabili de performanțe în a arăta îndemânarea în transpunerea tehnologică a modelelor 3D, cu ajutorul softului Autodesk INVENTOR;

▪ Concursul de matematică „Adolf Haimovici” (mai, Iași, Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial – CMMI). *Partener:* TUASI, ISJ Iași. *Descriere:* concurs național care se adresează elevilor claselor IX – XII de la filiera tehnologică, toate profilurile, și de la filiera teoretică, profil real, specializarea științe ale naturii, calificați în urma desfășurării etapei județene.

### Maramureș

▪ Organizarea „Sesiunii de comunicări științifice ale studenților” de la Facultatea de Inginerie (aprilie – mai, Facultatea de Inginerie din CUNBM). *Răspunde:* Comitetul Sucursalei, ș.l. dr. ing. Irina Șmical, conf.

(Continuare în pag. 7)

## 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>)

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.

## Apa în grija inginerilor

Pentru membrii AGIR Sucursala Timiș, **Ziua Mondială a Apei** a reprezentat, an de an, un prilej pentru întâlniri profesionale fructuoase în vederea cunoașterii și însușirii noutăților științifice și tehnologice privind rolul, importanța, dar, mai ales, pentru promovarea ingineriei apei. Au fost organizate mai multe manifestări, în spiritul orientărilor strategice stabilite la *Conferința Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare* de la Rio de Janeiro, la 22 decembrie 1992, când s-a decis ca la 22 martie să fie marcată, în întreaga lume, **Ziua Mondială a Apei**.



La Universitatea Politehnică Timișoara și la AQUATIM, a avut loc *Simpozionul APA – ESENȚA VIEȚII (AquaSensTim)*, ediția a IV-a, prin workshop-ul intitulat „*Pi-cătura de știință: Apă pentru pace – pace pentru apă*”, inclus într-un proiect mai cu-

prinzător care vizează educația și acțiunile de protecție a mediului înconjurător. Acest workshop a avut scopul de a stimula dezbaterea menite să contureze soluțiile cele mai eficiente de combatere a poluării apei și, în general, efectele schimbărilor climatice. În acest sens, s-a relevat importanța conlucrării între cercetători, consultanți și autorități locale, aceasta reprezentând o șansă de a se consolida rețelele și interacțiunea dintre universitățile de la nivel național și internațional îndreptate spre atingerea aceluiași scop.

Întrucât în fiecare an, la 21 martie, este marcată **Ziua Mondială a Poeziei**, Muzeul Apei din Timișoara a devenit „*unul dintre cele mai frumoase și primitoare locuri din Timișoara, un loc plin de poezie*”, așa cum aprecia inginerul Robert Șerban, președintele Fundației *Aquatim*. A fost o seară magică, memorabilă, care a avut ca protagoniști, împreună, poeți, muzicieni, actori, artiști vizuali.

Referindu-se la principală manifestare, cea din **Ziua Mondială a Apei**, președintele Sucursalei AGIR Timiș, dr. ing. **Marian Constantin Vasile**, menționa: „*Noi, inginerii, folosind tehnologiile pe care le stăpânim, trebuie să susținem viața. Este momentul să ne implicăm și în ceea ce înseamnă economia circulară, pentru salvarea resurselor, implicit menținerea sustenabilității planetei*”. De asemenea, a subliniat importanța inițiativei Organizației Națiunilor Unite de a îndemna tinerii să coloreze, în

această zi, o mandala pe tema „*Apă pentru pace*”, apreciată drept „*un demers lăudabil de educare și conștientizare*”.

Manifestarea a fost susținută prin contribuțiile unor prestigioase institute de învățământ și cercetare, precum: Facultatea de



Chimie Industrială și Ingineria Mediului, Departamentul de Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Anorganici și a Mediului din cadrul Universității Politehnica Timișoara. AGIR a fost unul dintre partenerii evenimentului, alături de *Aquatim SA*, Primăria Municipiului Timișoara – Direcția Calitatea Vieții, Fundația *Aquademica*, Societatea Națională de Știință și Ingineria Mediului și Liga Studenților Chimisti din Timișoara.

Tematicile Simpozionului *AquaSens-Tim* au fost orientate pe trei direcții: I – *Apa – premisă pentru pace sau conflict*; II – *Apa ca esență a vieții pașnice și pros-*

*pere*; III – *Apa și microplasticele – pace sau război?*

Contribuțiile elevilor și studenților au fost jurizate și premiate, iar cele cu un grad ridicat de originalitate vor fi publicate într-un volum special al Revistei *Aquademica*. Reușita manifestării a fost asigurată de toți organizatorii, remarcându-se conf. dr. ing. **Aniela Pop**, conf. dr. ing. **Florica Manea**, prof. dr. ing. **Adina Negrea**. Este de remarcat meritul tuturor cadrelor didactice care au coordonat și sprijinit prezentarea celor aproape 100 de lucrări științifice și expuneri. Ideea principală relevată de

întreaga desfășurare a manifestării a constat în sublinierea importanței *ingineriei apei*, a sistemelor tehnice și tehnologice de alimentare și transport al apei urbane, industriale, respectiv de producere, utilizare și consum.

În aceeași zi, la *Palatul Apei* din Timișoara, a avut loc expoziția „*APA – interferențe culturale*”, cu zeci de lucrări semnate de importanți artiști vizuali, „*cu sete de visare, pace și frumos*!”. ■

*A consemnat*

**Prof. dr. ing. Dumitru Mnerie,**  
**Membrii al AGIR și al UZPR**

## Evenimente organizate de filiala, sucursalele, societățile și cercurile AGIR în luna mai

(Urmare din pag. 6)

dr. ing. Miorița Ungreanu. *Partener*: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca. *Descriere*: prezentări și discuții. AGIR va acorda un premiu și o diplomă;

▪ Conferința tineretii XGEN, ediția a VIII-a (aprilie – mai, CUNBM). *Răspunde*: conf. dr. ing. Dinu Darabă. *Parteneri*: Universitățile din România. *Descriere*: prezentarea rezultatelor cercetării studenților; AGIR va acorda un premiu la secțiunea „Științe ingineresti”.

### Petroșani

▪ Simpozionul Național Studențesc „GEOECOLOGIA” (mai, Facultatea de Mine, Universitatea din Petroșani). *Răspunde*: conf. univ. dr. ing. Lorinț Csaba. *Parteneri*: Universitatea din Petroșani, Liga Studenților Universității din Petroșani, Sucursala AGIR Petroșani. *Descriere*: promovarea creativității și inventivității studenților, oferindu-le posibilitatea de afirmare și de exprimare a propriilor idei;

▪ Simpozionul Național Studențesc „Student, Știință, Societate” (mai, Facultatea de Științe, Universitatea din Petroșani). *Răspunde*: conf. univ. dr. Imola Drigă. *Parteneri*: Universitatea din Petroșani, Liga Studenților Universității din Petroșani, Sucursala AGIR Petroșani. *Descriere*: promovarea creativității și inventivității studenților, oferindu-le posibilitatea de afirmare și de exprimare a propriilor idei;

▪ Simpozionul Național Studențesc „Zilele Tehnicii Studențești Petroșani” (mai, Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Universitatea din Petroșani). *Răspunde*: conf. univ. dr. ing. Ilie Uțu. *Parteneri*: Universitatea din Petroșani, Liga Studenților Universității din Petroșani, Sucursala AGIR

Petroșani. *Descriere*: promovarea creativității și inventivității studenților, oferindu-le posibilitatea de afirmare și de exprimare a propriilor idei.

### Prahova

▪ Dezbateri despre viitorul învățământului ingineresc în industria petrolieră și sectorul energetic din România (mai – septembrie, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești). *Răspunde*: Comitetul Sucursalei AGIR Prahova. *Parteneri*: membrii Sucursalei AGIR Prahova, Colegii/Licee/Societăți/Companii/Organizații cu domeniul de activitate în industria petrolieră și energetică, UPG Ploiești. *Descriere*: discuții cu cadrele didactice, elevi, studenți și agenți economici din industria petrolieră și energetică. Masă rotundă despre rolul inginerului petrolist, interes și perspectivă.

### Sibiu

▪ Manifestare organizată cu prilejul Zilei Mondiale a Telecomunicațiilor și Societății Informaționale (17 mai, sediul Sucursalei). *Răspunde*: ș.l. dr. ing. Melania Burghiea. *Parteneri*: membrii Sucursalei. *Descriere*: prezentarea implicațiilor noilor tehnologii din domeniul Telecomunicațiilor și Societății Informaționale.

### Suceava

▪ Se va organiza, împreună cu ADR Nord Est, Ministerul Energiei, Departamentul de Eficiență Energetică, ANRE și Trans-electrica o masă rotundă cu tema „Noile reglementări și proiecte de eficiență energetică” (mai, Universitatea Suceava). *Răspunde*: Consiliul Sucursalei, dr. ing. Adrian Graur, dr. ing. Rodica Mariana Milici. *Parteneri*: ME, ANRE și Transelectrica.

### Timiș

▪ Sesiuni de comunicări științifice studențești (mai – iunie, Timișoara UPT). *Răspunde*: Comitetul AGIR Timiș, Cercuri și Societăți. *Parteneri*: reprezentanți din Liga studenților, UPT, USVT. *Descriere*: prezentarea beneficiilor de membru în cadrul AGIR Timiș, dezbateră oportunităților. Susținerea membrilor din cadrul studenților prin colaborări cu mediul de afaceri. AGIR Timiș este partener în aceste sesiuni.

### Vâlcea

▪ Atelier de lucru (12 mai, CCI Vâlcea, Str. Regina Maria nr. 7, Râmnicu Vâlcea sau/și online). *Răspunde*: Biroul Sucursalei AGIR Vâlcea. *Partener*: CCI Vâlcea. *Descriere*: participări la acțiunile CCI Vâlcea (conform protocolului de colaborare) și discuții privind dinamizarea activității Sucursalei AGIR Vâlcea.

### Societatea de Energii Regenerabile

▪ Simpozionul „Inteligența artificială – riscuri și oportunități pentru energia regenerabilă” (25 mai, UPT – Facultatea de Mecanică). *Răspunde*: prof. dr. ing. ec. Dumitru Țucu. *Parteneri*: ASAS, Universitatea Politehnica Timișoara (UPT).

### Societatea de Inginerii Agricole

▪ Workshop-ul *Importanța respectării legislației de mediu în cadrul exploatațiilor agricole din sectorul vegetal* (23 mai, USV „Regele Mihai I” din Timișoara, Facultatea de Agricultură). *Răspunde*: conf. dr. ing. Lavinia Petanec, ing. Ilie Sanda. *Parteneri*: USV „Regele Mihai I” din Timișoara, firme responsabile cu protecția mediului. *Descriere*: prezentarea unor aspecte din practică, autorizarea activității agricole etc.

### Societatea Inginerilor Militari

▪ Organizarea seminarului științific „Abordări inovative în cercetarea științifică” (mai, Universitatea „Titu Maiorescu” București). *Răspunde*: prof. univ. dr. ing. Dan Postolea. *Partener*: Institutul European pentru Cercetări Multidisciplinare. *Descriere*: se vor analiza căile și mijloacele de conectare a cercetării științifice universitare (cercetare fundamentală) la cercetarea tehnico-aplicativă;

▪ Sesiunea de comunicări științifice studențești CADETNAV, ediția a 46-a (11 – 13 mai, Academia Navală „Mircea cel Bătrân” din Constanța). *Răspunde*: conf. univ. dr. ing. Cătălin Clinci. *Descriere*: prezentarea problemelor tehnico-științifice și didactice de actualitate din procesul instructiv-educativ al studenților;

▪ Conferința științifică internațională SEACONF, ediția a X-a (16 – 18 mai, Academia Navală „Mircea cel Bătrân” din Constanța). *Răspunde*: prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu. *Parteneri*: Statul Major al Forțelor Navale, Liga Navală. *Descriere*: discutarea și analizarea problemelor actuale ale Marinei Militare și identificarea de soluții tehnice și tehnologice pentru rezolvarea lor.

### Cercul de Mecatronică

▪ Dezbateri/Workshop: „Modelarea și simularea 3D, un mijloc util de a face performanță în inginerie” (9 mai, Politehnica București). *Răspunde*: președintele Cercului AGIR – MAI&CMM, lector univ. dr. ing. Iulian Sorin Munteanu. *Parteneri*: membrii Cercului AGIR – MAI&CMM. *Descriere*: prezentări individuale și dezbateri tematice, analize și concluzii privind tematica anunțată. ■

## 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 domeniul 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](mailto:cristina.puican@agir.ro).

Pentru anul în curs, data-limită de trimitere a propunerilor este **28 iunie**.

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



• **CE sprijină industria europeană producătoare de fotovoltaice prin noua *Cartă a energiei solare*.** Comisia Europeană (CE) și-a intensificat eforturile de sprijinire a sectorului energiei solare din Europa prin promovarea semnării unei *Carte europene a energiei solare* cu statele membre ale UE și cu reprezentanții ai industriei, informează Executivul comunitar, printr-un comunicat. *Carta* stabilește o serie de angajamente voluntare de sprijinire a sectorului de producție a fotovoltaicelor din UE. Ea marchează ultimul pas în cadrul măsurilor Comisiei de sprijinire a producției de panouri solare din Europa, urmând unei propuneri de regulament privind industria „zero net”, care este acum convenită provizoriu de colegiitori, și înființării *Alianței europene a industriei fotovoltaice solare*. *Carta* va asigura faptul că tranziția verde și obiectivele industriale ale Europei merg mână în mână, prin accelerarea utilizării surselor de energie regenerabile, sporind, în același timp, competitivitatea sectorului și crearea de locuri de muncă „verzi”. ■

• **Orașul Essenbach din Germania testează „semaforul viitorului”.** În orașul bavarez Essenbach a fost instalat „semaforul viitorului”, un semafor inteligent care promite o serie de beneficii majore pentru siguranța rutieră și fluidizarea traficului. Spre deosebire de semafoarele clasice, cel inteligent prioritizează vehiculele de urgență: la detectarea ambulanțelor sau a pompierilor, semaforul va opri automat traficul din toate direcțiile, permițând trecerea rapidă a vehiculelor de urgență. Totodată, afișează informații pentru bicicliști despre durata fazei verzi dedicate lor. De asemenea, semaforul inteligent are un sistem de avertizare anti-coliziune pentru a preveni accidentele, dar și un asistent inteligent care va ghida șoferii în viraje, optimizând traficul și reducând congestiile. Semaforul inteligent costă circa 100 000 de euro. ■

## CE pregătește terenul pentru integrarea în siguranță a „taxiurilor aeriene” și a altor utilizări revoluționare ale dronelor

Comisia Europeană (CE) a adoptat, zilele trecute, un set de măsuri pentru a aborda provocările unice, din perspectiva siguranței, ale noilor concepte și servicii emergente de mobilitate aeriană și pentru a asigura faptul că operațiunile acestora vor fi la fel de sigure precum cele din aviația cu pilot la bord, informează Executivul comunitar, într-un comunicat. Pachetul recent adoptat vizează două domenii emergente în aviație: aeronave cu pilot capabile să decoleze și să aterizeze vertical (denumite adesea „VTOL cu pilot” sau „taxiuri aeriene pilotate”, care sunt aeronave comerciale mici ce efectuează zboruri scurte la cerere), precum și operațiunile cu drone fără pilot, care prezintă un risc mai ridicat (așa-numita „categorie specifică”).

„Scopul este de a unifica și de a raționaliza peisajul de reglementare din toate

statele membre, îmbunătățind supravegherea și standardele de siguranță operațională”, se menționează în comunicat.

De exemplu, aceste măsuri vor introduce noi cerințe și proceduri de certificare a navigabilității la nivelul întregii UE pentru VTOL cu și fără pilot, abordând atât integritatea fizică, cât și riscurile de securitate digitală care ar putea afecta operarea acestora în condiții de siguranță.

De asemenea, măsurile includ cerințe privind licențele de pilot de „taxi aerian”, norme privind integrarea în spațiul aerian (definirea traiectoriilor de zbor, reguli de decolare și de aterizare etc.), precum și norme specifice care permit acestor aeronave să efectueze servicii medicale de urgență și operațiuni de salvare.

„Prin acest cadru de reglementare, UE își reafirmă poziția de lider mondial în domeniul siguranței și al inovării în avia-

ție. Această inițiativă promite să deblocheze întregul potențial al mobilității aeriene inovatoare, stabilind noi standarde pentru transportul urban în secolul al XXI-lea și ulterior”, a afirmat comisarul european pentru transporturi, Adina Vălean.



Pachetul este o acțiune esențială din cadrul *Strategiei UE privind dronele 2.0*, adoptată în noiembrie 2022, având ca scop promovarea în întreaga Europă a unui sector inteligent și sustenabil al aeronavelor fără pilot. ■

## O instalație inovatoare pentru captarea și utilizarea carbonului va fi testată la rafinăria Petrobrazii

Începând cu luna iunie, OMV Petrom va testa la rafinăria Petrobrazii o nouă tehnologie de captare și utilizare a carbonului. Testele sunt parte dintr-o



campanie demonstrativă derulată în trei țări – Danemarca, România și Grecia, în cadrul unui proiect de inovare finanțat cu fonduri europene, ConsenCUS. „Ne do-

rim să contribuim activ la decarbonarea transportului în România și avem două direcții clare: reducerea emisiilor rafinării Petrobrazii și realizarea de produse cu un conținut redus și zero de carbon pentru clienții noștri. Testăm acum o tehnologie inovatoare, care deschide noi perspective în România pentru captarea emisiilor de carbon și transformarea lor în produse superioare”, a declarat Radu Căprău, membru al directoratului OMV Petrom, responsabil pentru activitatea de rafinare și marketing.

Instalația este formată din trei unități. Prima captează CO<sub>2</sub> printr-o tehnologie mai eficientă decât metodele tradiționale. În a doua unitate se obține CO<sub>2</sub> de înaltă puritate, iar la final, a treia unitate transformă CO<sub>2</sub> într-un produs

chimic, format de potasiu, cu multiple utilizări, precum producția de combustibili sintetici.

Instalația a fost testată cu succes în Danemarca, la o fabrică de ciment. Din România, instalația se va îndrepta spre Grecia, către o fabrică de producție de magneziu.

ConsenCUS, care a fost inițiat în anul 2021, este un proiect destinat inovării pe durata a patru ani, finanțat de Comisia Europeană prin programul Orizont 2020. Proiectul își propune să demonstreze viabilitatea unei noi tehnologii aplicabile sectoarelor în care reducerea emisiilor de carbon este dificilă.

Proiectul este derulat de un consorțiu format din 19 instituții de cercetare de top și companii inovatoare. ■

## Google derulează un program de mentorat destinat start-up-urilor care vor să inoveze cu ajutorul AI

Google demarează un program de mentorat destinat start-up-urilor care vor să inoveze în educație cu ajutorul Inteligenței Artificiale (AI). „Educația este unul dintre domeniile care pot beneficia din plin de avansul inteligenței artificiale (AI). Google consideră că start-up-urile sunt esențiale pentru dezvoltarea soluțiilor bazate pe AI care să îmbunătățească rezultatele educaționale, să personalizeze învățarea și să ajute forța de muncă globală să își dezvolte abilitățile. Pentru a ajuta companiile edtech să inoveze și pentru a permite oamenilor din întreaga lume să își atingă aspirațiile, Google anunță lansarea unui nou program *Google for Startups*, denumit «*Growth Academy: AI for Education*», se arată într-un comunicat al companiei.

Programul va avea o durată de trei luni și oferă fondatorilor de afaceri start-up, precum și echipelor lor, work-

shop-uri personalizate, mentorat din partea experților, cele mai bune practici și oportunități de networking. Scopul sesiunilor de specialitate este ca reprezentanții respectivelor afaceri să poată construi cu ajutorul AI și să-și extindă soluțiile de educație și de învățare către noi piețe.



Pe parcursul derulării programului, participanții se vor întâlni de două ori, în persoană, cu ceilalți fondatori și cu

mentorii Google, însă majoritatea ședințelor de training se vor desfășura virtual pentru a permite participarea unui număr mai mare de start-up-uri.

Criteriile de eligibilitate pentru programul „*Growth Academy: AI for Education*” sunt: companii start-up de la nivelul „seed” la „Series A”, cu sediul în Europa, Orientul Mijlociu și/sau Africa și care urmăresc să se extindă internațional; start-up-uri care folosesc inteligența artificială pentru a adresa provocări din domeniul educației, inclusiv recalificare profesională, educație executivă, coaching și multe altele; să poată arăta și demonstra că au oportunități de creștere, precum un istoric clar de utilizatori și venituri; să aibă un produs sau serviciu scalabil, cu o piață semnificativă, dar și un model de creștere sustenabil. Persoanele interesate de program se pot înscrie până la data de 24 mai 2024. ■

*Din vârful peniței*

**Agendă cosmică**

Ieri, spre Lună, premiera!  
Astăzi toți nutrim speranța  
Să învingem și distanța  
Dintre noi, aici, pe Terra.

**Cornelius Enescu**  
(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](mailto: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

– Colaboratori:

• 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