



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXIII Nr. 14 (756) 16 – 31 iulie 2022

„Fiecare dificultate întâlnită trebuie să fie ocazia unui nou progres.” (Pierre de Coubertin)

Când „prea mult” înseamnă „prea puțin” și... viceversa

Din numeroase unghiuri de analiză, mediul economico-social în care își desfășoară activitatea corpul ingineresc din țara noastră prezintă particularități inedite, procese și fenomene cu o amploare și o acuitate fără precedent, punându-și amprenta asupra tuturor modalităților de exercitare a profesiei. Starea de criză multiplă nu numai că se prelungește, ci aduce în prim-planul preocupărilor noi și noi provocări. Chiar dacă majoritatea cauzelor de fond reprezintă „importuri” este de remarcat că în special mijloacele de acțiune anticriză sunt predominant de natură internă.

Premisa principală o constituie – ca orice alt act decizional – diagnoza corectă. La nivel național, în strânsă conexiune cu economia UE și cu cea globală, cea mai recentă diagnoză a fost conținută în comunicatul referitor la ședința Consiliului de administrație al Băncii Naționale a României (BNR).

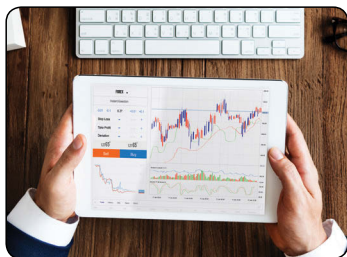
Journal de bord

Aparent, este posibil doar la nivel macro să se contracareze stări de fapt de sorginte globală, cum sunt, în actuala perioadă, inflația și recesiunea. Analiza BNR confirmă, fără urmă de îndoială, în ambele cazuri, că factorii externi sunt în cea mai mare măsură la originea celor două pericole majore pentru evoluțiile micro și macro, cel puțin pe termen scurt. În această analiză, se are în vedere, în special, trimestrul al III-lea al anului în curs, interval care, potrivit celor mai exigente prognoze, va fi marcat de vârful creșterii ratei inflației și de intrarea în recesiune a unui șir de țări cu un potențial economic uriaș. De aici, influențe deosebit de puternice asupra lanțurilor de producție, de aprovizionare, de transport din aproape toate zonele lumii. Deocamdată, măsurile adoptate în statele cele mai dezvoltate din punct de vedere economic și de organisme cu o arie de acțiune internațională nu au dat rezultatele scontate nici cantitativ și nici calitativ. Cu toate acestea, există o sumă de entități economico-sociale, inclusiv din România, care fac față cu succes situației de criză cu care ne confruntăm. Dacă ar fi să sintetizăm politicile lor proactive, vom identifica relativ lesne acele orientări care au șanse reale de a-și dovedi eficiența și în viitorul previzibil.

Începând cu înființarea de noi rețele de creare a valorii, continuând cu reprofilarea activităților în funcție de schimbările de pe piețele interne, naționale, regionale și mondiale și terminând cu valorificarea superioară a bunurilor și serviciilor realizate, cu preocuparea prioritară pentru reducerea costurilor prin promovarea progresului științifico-tehnic, respectivele firme își consolidează reziliența și, astfel, nu numai că supraviețuiesc, ci și prosperă. Și aceasta pentru că, oricât de grave și prelungite ar fi crizele, totdeauna, pe lângă provocări, riscuri și incertitudini, există oportunități.

Dacă ne rezumăm la țara noastră, nu este dificil de examinat modul în care au acționat și acționează firmele profitabile. Încă de la declanșarea crizei pandemice au desfășurat o veritabilă ofensivă pe trei „fronturi”, respectiv pentru păstrarea și fructificarea resurselor umane, pentru adaptarea marketingului la condițiile în continuă schimbare de pe piețe și pentru intensificarea procesului investițional, nu oricum, ci tot în funcție de cererea pieței, dintr-o perspectivă cât mai largă posibil, în timp și spațiu.

Desigur, contează foarte mult detaliile, specificitatea domeniilor de activitate, dimensiunile și experiența firmei, însă, în privința strategiilor și tacticilor de business, perioada actuală evidențiază, înainte de toate, preponderența soluțiilor la care ne-am referit, cele care indică alocarea resurselor, secvențialitatea măsurilor exclusiv în funcție de necesitățile reale ale pieței, atât în accepțiunea restrânsă privind domeniile de activitate, cât și în cea generală a caracteristicilor intrinseci ale economiilor libere. De aici, cerința cunoașterii și înțelegerii problemelor globale în vederea adoptării și aplicării celor mai eficiente soluții locale. (T.B.) ■



Planul Național de Redresare și Reziliență. Controverse, clarificări, perspective (pag. 4 – 5)

Premiile AGIR pentru anul 2021

Asociația Generală a Inginerilor din România are plăcerea să vă invite să participați la competiția **Premiile AGIR pentru anul 2021.**

Secțiunile competiției sunt:

1. Tehnologia informației
2. Inginerie electrică
3. Ingineria construcțiilor de mașini
4. Ingineria construcțiilor civile și industriale
5. Inginerie chimică
6. Inginerie agricolă și silvică
7. Ingineria mediului
8. Ingineria transporturilor
9. Ingineria materialelor
10. Ingineria resurselor naturale și energiei
11. Ingineria textilelor și pielăriei.

Pot fi înscrise în competiție lucrări ingineresti deosebite (concepute, proiectate și neapărat aplicate/puse în funcțiune), precum și cărți 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 2021, precum și rezultatele tehnico-economice obținute.

În cazul cărților (publicate în anul 2021) 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 11 august a.c.

Propunerile, însoțite de documentația solicitată, vor fi 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 9 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 **1 septembrie a.c.**

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



Foto: Ion Marin

MDLPA pregătește semnarea primelor contracte finanțate prin Programul „Anghel Saligny”

Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA) pregătește semnarea primelor contracte finanțate prin Programul Național de Investiții „Anghel Saligny”. Potrivit unui comunicat al instituției, beneficiarii primelor proiecte aprobate spre finanțare pot încărca în platforma digitală investitii.mdlpa.ro documentele necesare încheierii contractelor de finanțare. Ministrul de resort a notificat beneficiarii acestor proiecte asupra modalității de depunere a documentelor necesare, precum și a situațiilor specifice identificate cu privire la anumite obiective, cu indicarea documentelor suplimentare ce trebuie încărcate în platformă. Până la jumătatea lunii

iulie au fost finalizate listele cu obiectivele de investiții din 16 județe (Alba, Arad, Argeș, Bihor, Brașov, Brăila, Buzău, Călărași, Covasna, Dâmbovița, Gorj, Harghita, Mureș, Sibiu, Tulcea și Vâlcea) și sectoarele municipiului București, urmând să fie aprobate și investițiile pentru celelalte județe.

Prin acest program, Guvernul asigură serviciile de bază în localități (apă, rețele de canalizare și de gaze) și reabilitează drumurile și podurile. Bugetul total al programului este de 65,5 miliarde de lei. Până la termenul de depunere a solicitărilor, autoritățile au depus cereri în valoare totală de 137 de miliarde de lei. ■

În luna octombrie, la Chișinău, Conferința tehnico-științifică „International Conference on Mechanical Transmissions: Design, Manufacturing, Simulation, Control & Optimisation – DMSCO 2022”

În intervalul 19 – 21 octombrie 2022, este programată să se desfășoare, la Chișinău, prima ediție a Conferinței tehnico-științifice „International Conference on Mechanical Transmissions: Design, Manufacturing, Simulation, Control & Optimisation (DMSCO 2022)”, organizată de Universitatea Tehnică a Moldovei (UTM) și Asociația Inginerilor din Republica Moldova (AIRM), cu suportul Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR) și al Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR).

În cadrul tematic al Conferinței vor fi expuse rezultatele cercetărilor din Republica Moldova preocupate de dezvoltarea *Transmisiilor Precesionale* inventate la Uni-

versitatea Tehnică a Moldovei și protejate cu peste 230 de brevete de invenție, patente și certificate de autor.

Dezvoltarea evolutivă a *Transmisiilor Precesionale*, de la idee conceptuală până la fabricație și aplicații, a impus necesitatea extinderii și diversificării ariei cercetărilor științifice, ale căror rezultate vor fi expuse în secțiunile de profil ale conferinței.

Rezultatele cercetărilor care vor fi prezentate cuprind teoria fundamentală a angrenării precesionale, sinteza structurală a diverselor tipuri de transmisiile precesionale, studiul cinematicii și dinamicii, elaborarea metodelor de calcul al portanței contactului convex-concav multipar cu diferență mică a

curburilor de flanc, cercetări experimentale ale caracteristicilor funcționale etc.

Vor fi expuse noi tehnologii de fabricație a dinților cu profiluri nonstandarde bazate pe principii originale de generare cu scule precesionale de diferită geometrie, prin injecție din mase plastice sub presiune și sinterizare din pulberi metalice, inclusiv prin tehnologii moderne de generare pe mașini-unelte cu comandă numerică (CNC).

Vor fi expuse metode moderne de proiectare – fabricare – cercetare a transmisiilor precesionale bazate pe platforma CAD/CAM/CAE și standuri experimentale moderne cu achiziția și prelucrarea computerizată a datelor experimentelor.

Vor fi prezentate rezultatele cercetărilor experimentale pe mostre fizice și virtuale și analize comparative ale acestora cu transmisiile mecanice cunoscute, inclusiv cu transmisiile *Wildhaber-Novicov* cu contact convex-concav al dinților conjugați.

În cadrul conferinței va fi prezentată Monografia „*Transmisiile Precesionale*” în trei volume, editată în anul 2022. ■

În numele *Comitetului Organizatoric*
Academician Ion Bostan
Profesor Universitar, Doctor Habilitat,
Profesor Emeritus

INS: Lungimea rețelei de distribuție a apei potabile a crescut în 2021 cu 2,6%, iar a celei de distribuție a gazelor naturale cu 4,3%

La 31 decembrie 2021, lungimea simplă a rețelei de distribuție a apei potabile era de 90 352,4 km, cu 2,6% (2287,3 km) mai mare pe total țară, față de situația existentă la sfârșitul anului 2020, potrivit datelor publicate de Institutul Național de Statistică (INS). Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor la nivel de total țară a fost, la finalul lui 2021, de 797 885 mii mc, cu 7905 mii mc mai mult față de anul 2020. Din această cantitate, apa potabilă distribuită pentru uz casnic a fost de 606 096 mii mc, reprezentând 76,0% din total. Proporția apei potabile distribuită consumatorilor care au instalate apometre, în totalul distribuit, a fost de 94,7%, diferența de cantitate de apă potabilă distribuită fiind înregistrată în sistem „paușal”.



În anul 2021, activitatea de evacuare a apelor uzate din gospodăriile populației și din unitățile economice și sociale s-a desfășurat în 314 municipii și orașe și în 1136 comune. Lungimea totală a rețelei de canalizare la sfârșitul anului 2021 a fost de 43 964,1 km, din care 26 895,9 km în municipii și orașe. Comparativ cu anul precedent, în anul 2021, lungimea rețelei de canalizare s-a extins cu 1795,8 km (respectiv cu 331,6 km în mediul urban și cu 1464,2 km în mediul rural), respectiv cu 4,3%.

La finalul anului trecut, lungimea to-

tală a conductelor de distribuție a gazelor naturale era de 45 444,9 km, din care 24 794,6 km în municipii și orașe. În cursul anului 2021, s-au distribuit gaze naturale în 969 localități, din care 248 municipii și orașe. Comparativ cu 2020, în 2021, lungimea conductelor de distribuție a gazelor naturale s-a extins cu 1881,5 km (+4,3%).

Volumul gazelor naturale distribuite la sfârșitul anului 2021 a fost de 9580 milioane mc, cu 841,4 milioane mc mai mult față de anul precedent. Din totalul volumului gazelor naturale distribuite în 2021, au fost destinate consumului casnic 3762,6 milioane mc, reprezentând 39,3% față de volumul total al gazelor naturale distribuite. Din volumul total al gazelor distribuite, 87,3% au fost distribuite în mediul urban.

Energia termică distribuită în anul 2021 a fost de 7 310 902 Gcal (cu 83 694 Gcal mai mult față de anul 2020), din care pentru populație 6 015 297 Gcal (cu 19 174 Gcal mai puțin față de anul 2020). Energia termică a fost distribuită în 69 localități din România, dintre care 58 municipii și orașe.

În ceea ce privește spațiile verzi orășenești, datele INS relevă că, la sfârșitul anului 2021, suprafața intravilană înregistrată 474 849 ha, cu 2518 ha mai mult față de anul 2020. În aria municipiilor și orașelor, suprafața spațiilor verzi sub formă de parcuri, grădini publice, locuri de joacă pentru copii, terenuri ale bazelor și amenajărilor sportive era, la finalul anului 2021, de 31 319 ha.

INS precizează că serviciile de utilități publice de interes local constau în totalitatea acțiunilor și activităților reglementate, prin care se asigură satisfacerea nevoilor de utilitate și interes public general ale colectivităților locale cu privire la: alimentarea cu apă; canalizarea și epurarea apelor uzate; distribuția și furnizarea de energie termică; salubritatea localităților; administrarea domeniului public al unităților administrativ-teritoriale. ■

PMB și Consiliul Județean Ilfov au demarat procedurile pentru concretizarea proiectului celor 10 drumuri radiale

Primăria Municipiului București (PMB) și Consiliul Județean Ilfov, prin Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Zona Metropolitană București (ADIZ-MB), au demarat procedurile pentru concretizarea proiectului celor 10 drumuri radiale, informează un comunicat al Primăriei Capitalei. „Un pas important pentru proiectul celor 10 drumuri radiale care vor lega Bucureștiul de viitoarea autostradă de centură: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Zona Metropolitană București a lansat în SEAP licitația pentru realizarea studiului de fezabilitate aferent *Drumului Radial 1 – Vest Express (DR1)*, care va lega direct localitățile Domnești și Ciorogârla de Capitală. *Drumul Radial 1 – Vest Express* va avea o lungime de aproximativ 9 km și va conecta Bulevardul Timișoara cu centura Capitalei și viitoarea Autostradă A0.

Acesta va avea caracteristicile unei autostrăzi sau ale unui drum expres, cu patru benzi de circulație, câte două pe fiecare sens, piste pentru biciclete și trotuare. În urma studiului de fezabilitate, se va stabili care dintre cele trei variante de aliniament stradal este cea potrivită, cu lățimea de 21 m, de 28 m sau de 32 m”, a declarat primarul general.

Valoarea estimată pentru realizarea studiului de fezabilitate este de 14,5 milioane lei fără TVA, cu termen de execuție de 12 luni, iar finanțarea este asigurată prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM).

În perioada următoare, va fi întocmită documentația pentru realizarea studiilor de fezabilitate aferente celorlalte 9 drumuri radiale. ■

AGIR a implementat PLATA ONLINE a taxelor și cotizațiilor

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

Taxele și cotizațiile pot fi plătite și în conturile bancare:

▪ CONT EURO: RO95

BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;

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

▪ CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Agenția Piața Amzei.



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.

O inițiativă a AGIR care își așteaptă finalizarea de două decenii Parcul Național al Științei și Tehnicii

Recurs la istorie

Publicăm, în această pagină, informația potrivit căreia Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării va prelua Muzeul Național Tehnic „Prof. ing. Dimitrie Leonida”. Este un demers care readuce în atenție o inițiativă a Asociației Generale a Inginerilor din România din urmă cu aproape două decenii. În 2003, președintele AGIR, **Mihai Mihăiță**, a propus ca în Parcul Carol I, având ca bază Muzeul Național Tehnic „Prof. ing. Dimitrie Leonida”, să se înființeze *Parcul Național al Științei și Teh-*

logie”, a declarat Sebastian Burduja.

Ministrul a deschis un dialog cu instituțiile implicate pentru a clarifica toate chestiunile privitoare la patrimoniul muzeului, situația financiară și perspectivele de dezvoltare. Urmează pașii legali și administrativi pentru finalizarea acestui demers, care vor fi comunicați public.

Muzeul Național Tehnic „Prof. ing. Dimitrie Leonida”, situat în Parcul Carol I din București, este primul muzeu tehnic al României, fiind fondat în anul 1909 de către inginerul Dimitrie Leonida după modelul unui muzeu de profil din Germania, vizitat

Politehnice, Nicolae Vasilescu Karpen, care mai pot da curent și acum, la multe decenii de la construcție; ▪ Motorul „Krup” de la submarinul „Delfinul” – primul submarin al Marinei Române dat în funcțiune în anul 1936; ▪ Aparatul de zbor individual cu reacție, „rucsac zburător”, inventat în anul 1958 de Justin Capră și Ion Munteanu.

În anul 2000, muzeul a fost preluat în administrare de compania Electrica, iar, începând cu anul 2005, de Electrica Serv, filială a Societății Energetice Electrica. „În ultimele zile, s-a scris despre situația dificilă a acestui loc care ar trebui să fie un templu al științei și tehnologiei românești, după modelele marilor muzee de profil din Vest. Este important de spus că nu s-a pus nicio clipă în discuție închiderea muzeului (...). Cu toții ne dorim creșterea profilului primului și celui mai important muzeu tehnic din România. Și vom reuși acest lucru”, a mai punctat ministrul cercetării, inovării și digitalizării.

conservarea, restaurarea și valorificarea tezaurului din acest domeniu, înscrierea Parcului în circuitul cultural și turistic – relevă, fără alte comentarii, gradul de utilitate a demersului la care ne referim.

Nu mai puțin importante sunt componentele structurale ale Parcului, de la actuala clădire a Muzeului Tehnic «Prof. ing. Dimitrie Leonida» la fosta Gară Filaret și clădirea Uzinei Electrice Filaret, de la Observatorul Astronomic până la Arenele Romane, repere ale unei istorii cu care se cuvine să ne mândrim și pe care, din păcate, le-am dat uitării, dacă nu chiar le-am lăsat să dispară. Înscrierea acestor venerabile edificii într-un spațiu unitar, coordonat, ar reprezenta încă o șansă dată memoriei istoriei. Este suficient să se privească Planul de ansamblu reprodus în volum pentru a ne da seama cât de mult s-ar câștiga dacă toate componentele ar fi valorificate într-o viziune unitară.

Desigur, ca în orice proiect, interesează în cel mai înalt grad realismul acestuia, posibilitățile de a se parcurge în timp optim drumul de la idee la practică. Lucrarea la care ne referim răspunde exemplar și acestor exigențe. Un capitol este consacrat celor două etape de realizare, respectiv adoptarea unui act normativ adecvat, odată cu crearea cadrului instituțional și asigurarea surselor de finanțare.

Cu toate că termenele preconizate de prof. as. dr. ing. Eur Ing DHC Mihai Mihăiță au rămas cu mult în urmă din pricina dezinteresului oficial față de proiect, rămân perfect în vigoare etapele proceselor de proiectare și executare a lucrărilor, ale construcțiilor și amenajărilor muzeistice. Nu lipsesc nici datele privind evaluarea investiției, bineînțeles, calculate la perioada în care a fost elaborat proiectul. Oricum, merită reținut că valoarea totală a investițiilor nu ar fi depășit 20 milioane de euro. Dar, adevărata valoare nu se exprimă numai în bani, ci mai ales în ceea ce ar fi câștigat generațiile actuale și viitoare din materializarea unei idei care

O mărturie de conștiință și de profesionalism

De-a lungul mai multor ani, publicația noastră *Univers ingineresc* a revenit asupra inițiativei AGIR referitoare la înființarea PARCULUI NAȚIONAL AL ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII. Pentru a se sintetiza luările de poziție, a fost publicată, în nr. 12/2010, o scurtă prezentare a lucrării apărute în Editura AGIR, elaborată de prof. as. dr. ing. Eur Ing DHC Mihai Mihăiță, care conținea toate detaliile necesare pentru susținerea acestui demers care a fost primit cu interes și susținut de personalități din mediul academic, universitar, politic și mai ales de ingineri, dar conjuncturile de atunci au dus – cum s-a mai întâmplat deseori în acest muzeu mult frământat al noastre istorii – la amânarea deciziei pe termen neprecizat. În articolul din *Univers ingineresc* se arăta:

„Nu se poate spune că a fost un demers «consumat» în anonim, deoarece autorul s-a adresat, așa cum am mai precizat, la vremea respectivă (în 2003) celor mai înalți factori decidenți din stat, iar, în măsura posibilităților, *Univers ingineresc*, ca și alte publicații ale societății civile, au informat despre proiectul *Parcului Național al Științei și Tehnicii*. Stadiul de la acel moment, respectiv ignorarea proiectului de către cei care aveau dreptul și obligația de a decide, a vorbit de la sine despre «soarta» unor inițiative menite să păstreze peste timp valorile unei țări care nu a dus niciodată lipsă de talente, de spirite angajante, dar pe care vitregia vremurilor le-a împiedicat să-și ducă ideile până la capăt. Pe scurt, obiectivele proiectului – **educarea publicului larg, în special a tinerei generații, în spiritul valorilor științei și tehnicii**, punerea în evidență a activității umane, identificarea, colectarea,

nu trebuie să se piardă sub colbul nepăsării, birocrăției și deficitului de respect față de valorile naționale și universale.“

*

Acest text rămâne valabil și astăzi, în 2022, odată cu exprimarea speranței că, de data aceasta, pornind de la demersul ministrului Cercetării, Inovării și Digitalizării, *Parcul Național al Științei și Tehnicii* va deveni realitate. ■



nicii. Se aveau în vedere pregătirile pentru marcarea, în 2006, a 100 de ani de la organizarea, în Parcul Carol I, a Expoziției Naționale dedicate celei de-a 40-a aniversări a domniei Regelui Carol I, a 25 de ani de la proclamarea Regatului României și a 1800 de ani de la stabilirea primilor coloniști romani în Dacia. Propunerea de amenajare a PARCULUI NAȚIONAL AL ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII era fundamentată pe un studiu amplu care detalia modul de organizare a Parcului, însoțită de un proiect de lege co-respunzător. Cu toate că studiul a fost înaintat forurilor de decizie la nivel național în repetate rânduri, nu a fost urmat nici măcar de un răspuns oficial, fie și negativ. Așa cum vom consemna, tot în această pagină, rămân pe deplin valabile argumentele prezentate de inițiator și autor, prof. as. dr. ing. Eur Ing DHC Mihai Mihăiță, în numele AGIR. Acesta este contextul în care publicăm informația care are ca sursă Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării.

Un posibil prim pas

Ministrul Cercetării, Inovării și Digitalizării, Sebastian Burduja, a anunțat că instituția pe care o conduce va prelua de la Ministerul Energiei Muzeul Național Tehnic „Prof. ing. Dimitrie Leonida”, pentru a-l moderniza și a-l transforma într-un reper al Bucureștiului și al României. „Demersul se încadrează în obiectivul de mandat pe care mi l-am asumat de la bun început: să-i reînfrăgostim pe români și mai ales pe tineri de știință. Ne dorim un obiectiv de referință, de nivel european, după visul și planurile marelui inginer român Dimitrie Leonida. Am încredere că putem strânge legăturile între mediul românesc de cercetare și acest templu al tradiției românești în știință și tehnologie”, a declarat Sebastian Burduja.

de Leonida în perioada studiilor universitare efectuate la Școala Politehnică din Charlottenburg (Germania). Este cel mai important muzeu tehnic din țară, găzduind o serie de exponate unicate, o bibliotecă cu peste 20 000 de volume de știință și tehnică, precum și o fototecă cu peste 10 000 de imagini reprezentative. Din punct de vedere tematic, muzeul este organizat în sectoare pe ramuri de activitate tehnico-științifică: mecanică, magnetism și electricitate, descărcări în gaze, fizică atomică, căldură și mașini cu abur, energetică, transporturi rutiere, iluminat, optică, foto, cinematografie, înregistrarea și redarea sunetului, telecomunicații, mașini de calcul și tipărit, aviație și aerospațial, hidraulică, mașini industriale, electrotehnică, siderurgie, mașini unelte. Din totalul obiectelor existente în muzeu, foarte multe sunt de o valoare excepțională prin faptul că sunt rare pe plan mondial și reprezintă repere pentru istoria științei și tehnicii. Printre acestea, se regăsesc: ▪ Instalația de extracție a sării (crivac), construită de meșteri anonimi, folosită la Salina Praid încă din 1737; ▪ Cilindrul primei mori cu abur din România, care a funcționat la moara Assan din București, 1853; ▪ Primele tipuri de telefoane folosite în România începând cu anul 1882; ▪ Dinamul Edison (1884) care alimenta cu electricitate Teatrul Național din București; ▪ Automobilul „trăsură” Olds Patent, 1898, unul dintre primele automobile care au circulat în București; ▪ Mașina cu aburi cu dublă expansiune „Sulzer”, 1898, care a funcționat la postăvăria din Azuga; ▪ Primul automobil cu formă aerodinamică construit în 1923 de Aurel Persu; ▪ Motorul de la avionul *L.A.R. 81* (1937) considerat în epocă pe locul II în lume datorită performanțelor tehnice; ▪ Pilele Karpen cu electrozii din aur și platină inventate de fostul rector al Universității





Planul Național de Redresare și Reziliență. Controverse, clarificări, perspective



În condițiile în care se prelungesc și se agravează actualele crize globale, cu efecte directe majore și în cazul țării noastre, asemenea tuturor cetățenilor României, întreaga comunitate inginerescă este interesată să acționeze, unitar și solidar, în vederea depășirii inenselor dificultăți din prezent și din viitorul previzibil. Identificăm, astfel, și motivul principal care explică preocuparea deosebită față de Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), întrucât reprezintă o sursă extrem de importantă de susținere a eforturilor îndreptate spre realizarea deșideratelor comune de contracarare a consecințelor stării de criză în care ne aflăm. Din păcate, deficitul informațional alimentează numeroase confuzii care nu permit, deocamdată, o evaluare corectă a unor aspecte esențiale care privesc PNRR. La o parte dintre acestea ne vom referi în cele ce urmează.

Rememorări utile

Cu siguranță, cititorii noștri își amintesc că, imediat ce forurile conducătoare ale UE au anunțat aprobarea modului în care va fi finanțat Mecanismul de Redresare și Reziliență la nivel comunitar, autoritățile de la București vorbeau despre alocarea a peste 80 de miliarde de euro pentru România. Atunci, nu s-au prezentat suficiente detalii, dar între timp ne-am clarificat cu toții că, în linii generale, se alocă 14,2 miliarde de euro sub formă de granturi (adică fonduri nerambursabile) și 14,9 miliarde euro posibil de primit sub formă de împrumuturi (adică bani care trebuie returnați cu dobândă și cu achitarea altor servicii de datorie externă). Ne aflăm, cumva, în situația lui Pristanda, cunoscutul personaj din piesa lui I. L. Caragiale „O scrisoare pierdută” atunci când număra steagurile.

Nu a fost și nu este singura ambiguitate legată de ceea ce reprezintă și va trebui să reprezinte PNRR sub aspectul interesului public focalizat pe modalitățile de contracarare a efectelor crizei al cărei final este extrem de dificil de prognozat.

„Să se revizuiască, dar să nu se schimbe nimic”

Parafrazarea unei replici tot din „O scrisoare pierdută” se potrivește de minune unei controverse pe tema PNRR. Când anumite aspecte au fost luate „la bani mărunți”, s-au constatat, între altele, multe omisiuni, cea mai flagrantă constituind-o



absența oricăror prevederi referitoare la sectorul agricol. Graiva secetă pedologică și informațiile alarmante privind iminența unei crize alimentare globale au determinat, pe bună dreptate, reacții puternice provocate tocmai de ignorarea nevoilor stringente ale agriculturii românești, în special în materie de irigații. În consecință, s-a declanșat o dezbatere referitoare la posibilitatea revizuirii și completării unor prevederi ale PNRR. Cei care au negociat Planul au afirmat public, în repetate rânduri, că este imposibilă operarea unor modificări în

textul aprobat de Comisia Europeană. Din acest motiv, considerăm că s-a impus și se impune în continuare o limpezire a lucrurilor și în această privință.

Astfel, întrebând de ziaristi, ministrul Investițiilor și Proiectelor Europene, Marcel Boloș, a declarat recent, într-o conferință de presă: „Întâi de toate, orientările Comisiei Europene privind renegocierea Planului Național de Redresare și Reziliență au fost publicate în aceste zile. E un regulament pe care îl avem în această etapă în procedura de consultare și de parcurgere a etapelor premergătoare pentru a fi aprobat apoi de către Parlamentul European. Sigur că problema accas-



ta a irigațiilor, dar până la urmă, problema aceasta a efectelor crizei războiului din Ucraina generează și această problemă legată de securitatea alimentară. România nu este în situația în care are o astfel de problemă cu privire la securitatea alimentară, ea are un potențial agricol uriaș, care, îl știm bine cu toții, poate fi valorificat dacă asigurăm investițiile în infrastructură specifică, iar irigațiile, din acest punct de vedere, sunt o astfel de investiție. Și nu este doar securitatea alimentară privită prin prisma acestor investiții în infrastructura de irigații, discutăm și de alte tipuri de investiții specifice, cum ar fi cele legate de procesare, de sprijin acordat fermierilor sub diverse forme, inclusiv de calificarea resurselor umane pe domeniul acesta foarte important pentru România. Așadar, problema este mult mai complexă din punct de vedere al tipului de criză și cel legat de securitatea alimentară, întrucât e o problemă care trebuie abordată foarte serios la nivel european”.

În legătură cu acest răspuns, a apărut o altă întrebare, legată de posibilitățile ca în PNRR să fie incluse și alte modificări care să vizeze domenii numeroase, de natură economică-societală. Iată răspunsul ministrului Boloș: „Comisia Europeană, în momentul de față, potrivit regulamentului pe care îl avem, abordează problema independenței energetice în cadrul programului REPowerEU (pe care «Univers ingineresc» l-a prezentat, pe larg, la momentul lansării lui, n.r.). Dar, în același timp, până la aprobarea regulamentului Comisiei Europene, se pot pune în discuție și alte tipuri de modificări, alte tipuri de solicitări (s.n.) ale statelor membre. Președinția rotativă franceză a Consiliului UE a trimis chestionare la fiecare dintre statele membre cu privire la capitolul acesta de independență energetică, iar noi, în cadrul aceluși chestionar, la rubrica «Alte comentarii», am ridicat problema aceasta a securității alimentare, care cred că este una foarte serioasă atât la nivel național, cât și la nivelul european, și încercăm să punem în discuția Comisiei Europene securitatea alimentară și măsurile pe care fiecare stat membru ar trebui să și le adopte pentru reziliența sistemelor agricole și pentru tipurile de investiții specifice pe care fiecare țară le are”.

Răspunzând, de asemenea, la întrebări ale ziaristilor privind alte componente ale PNRR, inclusiv plafonul stabilit pentru fondurile de pensii ca pondere în PIB, ministrul a făcut următoarele precizări: „În această perioadă, toate statele membre încearcă să găsească soluții. Unele sunt fie de creștere a nivelului veniturilor populației, dar aici avem constrângerile bugetare pe care le știm cu toții, pe de-o parte, iar, pe de altă

parte, măsura voucherelor sociale ca o formă de compensare parțială a acestei situații dificile prin care trece populația. Ar fi de dorit, dar acest lucru îl vom vedea pe perioada în care are loc negocierea, ca Guvernul României, și în general guvernele statelor membre, să aibă acest spațiu, dacă vreți, bugetar liber, pentru ca să se poată sprijini populația aflată în acest risc de sărăcie extremă. Nu mai seamănă cu criza medicală sau pandemică, care a fost stabilită și pentru care s-a elaborat regulamentul pentru mecanismul de redresare și reziliență, nu mai seamănă cu tipurile de crize pe care le avem astăzi. Avem o criză a energiei, avem o criză a războiului din Ucraina. Deci, practic, prioritățile, atât la nivel național, la nivelul fiecărui stat membru, se schimbă și de aceea Comisia, cred eu, că trebuie să aibă înțelegerea necesară pentru ca să răspundă acestor priorități prin asigurarea unui cadru legal și unui cadru generat de regulamentele Comisiei Europene, pentru ca să poată să devină reziliență și să facă față tuturor provocărilor pe care le au”.

Jaloane și ținte. Ce este „fix” și ce se „actualizează”

În comparație cu metodologia de accesare a fondurilor europene nerambursabile alocate prin „clasicele” programe operaționale, banii din PNRR se obțin mai greu, prin proceduri complicate care, la rândul lor, generează confuzii. Ne referim, în primul rând, la o serie de condiții obligatorii a căror îndeplinire face posibilă primirea sumelor prevăzute în PNRR. Respectiv, condiții care apar în documentele oficiale sub forma unor **jaloane și ținte**. Trebuie, însă, precizat că ambii termeni, ca și mulți alții, sunt insuficient cunoscuți, mai ales din pricina absenței unor definiții oficiale de largă circulație publică. De aici, necesitatea de a se da publicității aceste definiții. Deocamdată, cei doi termeni sunt incluși sub „umbrela” noțiunii de **obiective**. Ceea ce interesează, însă, este stadiul îndeplinirii acestor ținte și jaloane. Informațiile în temă au fost furnizate tot de ministrul Marcel Boloș: „Am avut ședința Comitetului interministerial de coordonare pentru implementarea Planului Național de Redresare și Reziliență (în prima parte a lunii iunie, n.r.) și, desigur, am trecut în revistă ceea ce înseamnă depunerea cererii de plată numărul 1 de către România. Este perioada în care Comisia Europeană e posibil să mai transmită observații sau clarificări la jaloanele care deja au fost îndeplinite. Reamintesc că am avut un număr de 21 de jaloane obligate de îndeplinit până la sfârșitul anului 2021, iar din acest punct de vedere, până la momentul la care se efectuează plata pentru cererea de rambursare, Comisia Europeană mai are dreptul să solicite aceste clarificări pentru obținerea de informații suplimentare. Așadar, ministerele de linie vor rămâne în continuare în legătură cu noi în calitate de reprezentant național, pentru a mai răspunde, dacă va fi cazul, la eventualele informații suplimentare pe care le poate solicita Comisia Europeană. De asemenea, tot în cadrul Comitetului interministerial s-a analizat și s-au prezentat primele măsuri de lansare a apelurilor de proiecte aferente implementării primelor proiecte din Planul Național de Redresare și Reziliență. Discutăm de un număr de 58 de apeluri de proiecte cu o valoare de peste 13 miliarde de euro, deci 70% din valoarea PNRR urmează să fie implementat și să fie organizate aceste activități. Unele dintre ele s-au și lansat și s-a văzut procesul acesta de implementare, mai ales la Ministerul Dezvoltării, unde apelurile de proiecte în ceea ce privește eficiența energetică pentru blocurile de locuințe, dar și pentru clădirile publice, au fost apeluri de un real succes, dar, de asemenea, urmează desigur și celelalte ministere de linie să își coordoneze activitățile, astfel încât partea aceasta importantă de utilizare a banilor din PNRR să poată să fie dusă la bun sfârșit. (...) Cererea de plată numărul 2 urmează a fi depusă în cursul lunii octombrie a acestui an, când România are de încasat, de

asemenea, suma de 3 miliarde de euro. Așadar, în conturile României din Planul Național de Redresare și Reziliență în cursul anului 2022 trebuie să avem suma de 10 miliarde euro. Ar trebui să avem această sumă după depunerea cererii de plată numărul 2 din cursul lunii octombrie. Sigur, e un demers pe care îl facem cu regularitate, pentru a ne asigura că la termen, pe care le avem fixate pentru depunerea cererilor de plată, toate jaloanele sunt validate și, repet, sunt validate cu Comisia Europeană, pentru că așa după cum am precizat de nenumărate ori, procesul de validare a jaloanelor poate să dureze până la efectuarea plăților către statul membru, respectiv până la data la care Comisia Europeană virează banii în contul României”.

Informarea „direct de la sursă”

Una dintre modalitățile principale de diminuare a stărilor de confuzie o constituie, indubitabil, informarea „direct de la sursă”, de regulă, cele oficiale. E drept, nici până în prezent nu s-a asigurat, inclusiv în cazul PNRR, un grad satisfăcător de transparență, însă există o sumă de informații disponibile care permit tuturor celor interesați să acționeze în cunoștință de cauză în vederea accesării fondurilor europene nerambursabile, atât pe categorii și programe, cât și pe ansamblu.



O primă clarificare vizează mecanismul creat de Uniunea Europeană pentru finanțarea proiectelor viabile, în consonanță cu însăși rațiunea PNRR, în fiecare țară și la scară comunitară. Astfel, obiectivul general al mecanismului constă în promovarea coeziunii economice, sociale și teritoriale a UE prin îmbunătățirea rezilienței, a nivelului de pregătire pentru situații de criză, a capacității de adaptare și a potențialului de creștere ale statelor membre, prin atenuarea impactului social și economic al crizei, prin contribuția la punerea în aplicare a pilonului european al drepturilor sociale, prin sprijinirea tranziției verzi, prin contribuția la realizarea obiectivelor privind clima pentru 2030 și prin respectarea țintei UE de realizare a neutralității climatice până în 2050, precum și a tranziției digitale, contribuind astfel la convergența economică și socială ascendentă, restabilind și promovând creșterea durabilă și integrarea economiilor Uniunii, încurajând crearea de locuri de muncă de înaltă calitate, contribuind la autonomia strategică a UE alături de o economie deschisă și creând valoare adăugată europeană. În acest mod, au fost definiți cei șase piloni ai PNRR.

Al doilea aspect privește structura PNRR, și anume cele 15 componente care acoperă toți cei șase piloni prevăzuți în Regulamentul UE, respectiv:

1. **Tranziția verde** (1. Sistemul de management al apei; 2. Împădurirea României și protejarea biodiversității; 3. Managementul deșeurilor; 4. Transportul sustenabil; 5. Fonduri pentru Valul Renovării; 6. Energie);
- II. **Transformare digitală** (1. Cloud governmental și sisteme publice digitale);
- III. **Cercetare inteligentă, sustenabilă și favorabilă in-**

cluziunii (1. Reforme fiscale și reforma sistemului de pensii; 2. Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare);

IV. **Coeziune socială și teritorială** (1. Fondul local pentru tranziție verde și digitală; 2. Turism și cultură);

V. **Sănătate, reziliență economică, socială și instituțională** (1. Sănătate; 2. Reforme sociale; 3. Reforma sectorului public, creșterea eficienței justiției și întărirea capacității partenerilor sociali);

VI. **Politici pentru noua generație** (1. România educată).

Dacă este să trecem la câteva concretizări, ne vom rezuza la primul pilon, cel consacrat tranziției verzi, reformelor și investițiilor în tehnologii și capacități verzi, inclusiv în biodiversitate, eficiențe energetice, renovării clădirilor și economiei circulare, contribuind în același timp la obiectivele UE privind clima, promovând creșterea sustenabilă, creând locuri de muncă și menținând securitatea energetică. Prin **componenta 1 - Managementul sistemului de apă și canalizare** se prevăd, între altele: • 1630 km construcții de rețele de apă – în localități cu peste 2000 locuitori; • 2000 km construcții de rețele de canalizare în localități cu peste 2000 locuitori și 470 de km de rețele de canalizare în cele cu mai puțin de 2000 de locuitori; • 10 000 de sisteme individuale sau alte sisteme adecvate construite și operaționale în aglomerările mai mici de 2000 de locuitori echivalenți. care împiedică atingerea unei stări bune a corpurilor de apă; • conectarea a 88 000 de gospodării la rețele de apă și canalizare prin programul național **Prima conectare la apă și canalizare**; • Realizarea cadastrului apelor.

Prin componenta a doua, referitoare la **împădurirea României**, se stabilesc ca obiective plantarea a peste 45 000 ha de pădure, actualizarea planurilor de management pentru 250 de arii naturale protejate, adoptarea actelor normative pentru implementarea Strategiei UE 2030.

Pentru **managementul deșeurilor** este propus un buget total de 1,2 miliarde euro, care include și construirea a 300 de stații de monitorizare a radioactivității și a 240 de stații de monitorizare a zgomotului.

Pentru **transport sustenabil** sunt prevăzute numeroase investiții, între care: • 434 km de autostradă; cu sistem ITS instalat și cu sisteme moderne de monitorizare și informare a utilizatorilor infrastructurii; • 311 km de cale ferată modernizată; • 311 km de cale ferată cu sistem ERTMS 2; • 110 km de cale ferată electricată; • 206 km de cale ferată cu sistem modern de centralizare; • 12,7 km de rețea nouă de metrou; 32 de trenuri noi de metrou.

Totodată, se au în vedere reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea ponderii energiei din surse regenerabile la 30,7% în 2030, îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5%, tot până în 2030.

Pentru componenta reprezentată de fondul destinat **Valului Renovării** se alocă un buget de 2,2 miliarde euro.

În ceea ce privește componenta **Energie**, reținem prevederile următoare: • creșterea capacității instalate de producție energie electrică din surse regenerabile (eolian și solar), de la 4408 la 5908 MW; • contract de construcție a rețelei de gaz în combinație cu alți combustibili gazeși cu emisii scăzute de carbon; • 400 km rețea de distribuție gaz metan și alte gaze cu emisii scăzute de carbon; • finalizarea unor capacități de fabricare de baterii de cel puțin 0,5 GW pe an; • finalizarea punerii în funcțiune a cel puțin 100 MW (200 MWh) capacitate de stocare energie electrică cu scopul echilibrării sistemului de transmisie electricitate și integrării în rețea a capacităților solare și eoliene.

Față în față cu realitățile

Așa cum rezultă din tot ceea ce consemnăm în aceste pagini, „călcăiul lui Ahile” al întregului proces de utilizare a

fondurilor europene nerambursabile, inclusiv a celor prevăzute în PNRR, îl constituie capacitatea de a le absorbi, începând cu solicitanții nemijlociți și terminând cu autoritățile publice locale și centrale. Realitățile atestă o slabă capacitate de absorbție, mai ales dacă recurgem la comparații cu alte state membre ale UE, în special din vecinătatea României.

Ce ne oferă datele cele mai recente, comunicate de Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene?

În primul rând, este semnificativ faptul că aceste date vizează alocările aferente perioadei 2014 – 2020 și se referă la stadiul absorbției pentru programele finanțate din Fondurile Europene Structurale și de Investiții (FESI), Fondul de ajutor european pentru cele mai defavorizate persoane (FEAD) și al plăților efectuate din Fondul European de Garantare Agricolă (FEGA) la 1 iulie 2022.

În ceea ce privește Programul Operațional Regional, din suma de 6,86 miliarde euro s-au absorbit 4 miliarde de euro, respectiv 58,65%. În continuare, vom menționa suma alocată, suma absorbită și cât reprezintă aceasta din totalul disponibil – Programul Operațional Infrastructura Mare: 9,34 miliarde euro/ 6,13 miliarde euro (65,64%); Programul Operațional Competitivitate: 2,38 miliarde euro/ 994,93 milioane euro (41,81%); Programul Operațional Capital Uman: 4,59 miliarde euro/ 2,74 miliarde euro (59,59%); Programul Operațional Capacitate Administrativă: 563,59 milioane euro / 321,25 milioane euro (57%); Programul Operațional Asistență Tehnică: 332,76 milioane euro / 249,99 milioane euro (75,13%); Programul Național de Dezvoltare Rurală: 10,97 miliarde euro / 7,44 miliarde euro (67,85%); Programul Operațional pentru Pescuit și Afaceri Maritime (POPAM): 168,42 milioane euro / 90,79 milioane euro (53,91%); Programul Operațional Ajustorarea Persoanelor Dezavantajate (POAD): 497 milioane euro / 318,82 milioane euro (64,15%); FEAGA (2015 – 2021): 13,27 miliarde euro / 12,41 miliarde euro (93,55%).



Concluziile se desprind de la sine: în faza actuală, nu avem capacitatea de a accesa sume considerabile puse gratuit la dispoziția României de Uniunea Europeană. Cu excepția unei perioade scurte (în special în anii 2016 – 2018), când s-au înregistrat progrese notabile, în rest am avansat, cum se spune, „cu viteza melcului”. Desigur, s-au înregistrat și unele performanțe care demonstrează că dispunem de potențialul necesar pentru a determina un adevărat reviriment în privința accesării fondurilor europene. Dar, pe ansamblu, rezultatele sunt cele cunoscute. Este interesant de consemnat și faptul că s-au inițiat și s-au desfășurat numeroase analize privind cauzele acestei situații deloc confortabile, însă efectele sunt foarte modeste. Trecerea la aplicarea soluțiilor preconizate prin respectivele analize constituie, deci, un imperativ de prim ordin. Cu atât această trecere va fi mai rapidă, mai profesionistă, cu atât vor veni mai mulți bani în sprijinul dezvoltării economiei românești și, implicit, al prosperității cetățenilor. Mai târziu, va fi... prea târziu. ■

A fost adoptată Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022 – 2027

Executivul a adoptat *Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022 – 2027*, document care setează viziunea pentru sistemul de cerce-



tare-inovare românesc la orizontul anului 2030 și exprimă opțiunea fermă de a recu-

noaște și susține excelența, de a recompensa performanța, de a stimula dezvoltarea colaborării între mediul public și cel privat. „Știința, inovarea și antreprenoriul de inovare vor constitui modele de succes pentru dezvoltarea sustenabilă a României în context local, național și internațional“, se menționează într-un comunicat al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării.

Strategia este structurată pe patru obiective generale: ▪ Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare; ▪ Susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente; ▪ Mobilizare către inovare; ▪ Creșterea colaborării europene și internaționale.

„Cercetarea și inovarea trebuie să fie vârf de lance pentru dezvoltarea României. Documentul adoptat de Guvern este mai mult decât o simplă strategie; este, în fapt, o viziune de creștere economică a țării, pe baza investițiilor cu valoare mare adăugată

și productivitate accelerată. Punem accent pe meritocrație, pe recunoașterea performanței cercetătorilor individuali și a organizațiilor de cercetare pe baza unor evaluări obiective, cu indicatori și criterii transparente. Principiul de la care plecăm este *mai bine mai puțin decât mai puțin pentru mai mulți*, ceea ce implică prioritizarea investițiilor, recunoașterea excelenței și șansa României de a pune în valoare resursa umană de top. Această strategie aduce, totodată, o deschidere către parteneriat cu mediul privat și internaționalizare. Urmărim nu numai accesul la fondurile *Orizont Europa*, ci și îmbunătățirea continuă a condițiilor și infrastructurii de cercetare, inclusiv pentru a atrage cercetători români din diaspora și cercetători străini de top. Dorim ca România să fie o opțiune clară pe harta cercetării mondiale. Nu în ultimul rând, un reper fundamental al acestei viziuni este transferul de tehnologie, know-how și ino-

vare către mediul privat românesc“, a declarat ministrul de resort, Sebastian Burduja.

Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă prevede explicit ambiția României de a deveni un actor important în circulația talentelor, o destinație gazdă pentru cercetători de excelență și inovatori. Aceștia urmează să beneficieze de un ecosistem de inovare atractiv, care susține antreprenorii și riscul, de facilități și programe de cercetare care să-i provoace, dar și de un mediu cultural și natural de excepție.

Documentul este rezultatul a zeci de runde de consultări și un parteneriat strâns între Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării și experții săi, pe de o parte, și Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), organizațiile de cercetare, Academia Română, mediul academic și mediul privat, pe de altă parte. ■

Impactul revoluției 4.0: transformarea sau dispariția a milioane de locuri de muncă la nivel global

Pandemia COVID-19 a accelerat ritmul transformării și automatizării și se estimează că progresul tehnologic va duce la transformarea sau dispariția a milioane de locuri de muncă la nivel global, reiese dintr-un raport de cercetare realizat de Federația Patronală Concordia, care a intenționat să afle, prin acest demers, care e impactul revoluției 4.0 asupra locurilor de muncă și a abilităților din sectorul auto și cel de petrol și gaze în România.

Studiul prezintă ocupațiile cele mai expuse riscului, abilitățile de care nu va mai fi nevoie în viitor, noile oportunități care se deschid și ce poate facilita tranziția spre slujbele viitorului. Potrivit unui comunicat, studiul semnalează că fiecare dintre cele două industrii are o serie de factori care le influențează schimbarea. Pentru industria auto, bateriile electrice și mobilitatea hibrid, conectivitatea și digitalizarea, precum și criza semiconductorilor sunt o parte dintre trendurile care generează transformarea modului în care se muncește, iar pentru sectorul petrol și gaze îmbătrânirea forței de muncă, fluctuațiile de prețuri și decaborni-

zarea sunt printre motivele principale.

„Deși destul de familiarizați cu importanța în creștere a impactului tehnologic în industriile lor, angajații nu sunt pe deplin conștienți de impactul acestuia la propriul loc de muncă. Aproape două treimi (64%) dintre angajați știu cât de importantă e tehnologia, dar doar 5% dintre lucrătorii intervievați au fost de acord că industriile lor ar putea avea nevoie de mai puțini angajați pentru a performa. Conform studiului, 6 din 10 angajați apreciază schimbările tehnologice ca fiind necesare și că implementarea lor se face într-un ritm potrivit. Totuși, mai mult de o treime (35%) simt că ritmul este prea rapid și mai puțin de 10% (în principal în industria petrolului și gazelor) cred că este cumva prea lent“, subliniază sursa citată.

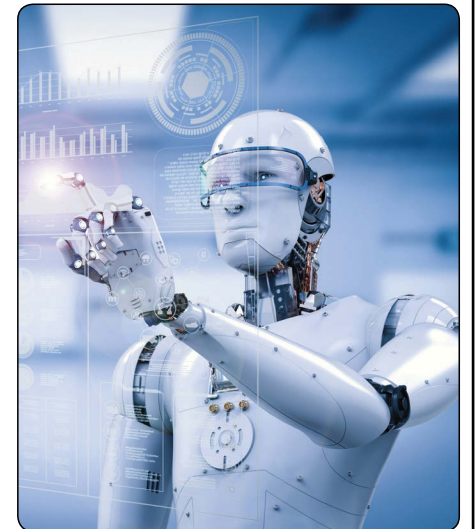
Analiza a relevat că în ambele sectoare va exista un declin al abilităților manuale, dar și al celor legate de manipulare, prelucrarea datelor, raportare și al celor care vizează activități repetitive. Competențele-cheie despre care se așteaptă să aibă o importanță mai mică în viitor în industria

auto sunt: acuitatea vizuală, comunicare, control precizie, atenție selectivă, dexteritate manuală, rezistență și monitorizare, iar cele mai afectate ar putea fi slujbele din departamentele de logistică, întreținere și controlul calității. În cazul industriei de petrol și gaze, abilitățile care vor avea o pondere din ce în ce mai mică sunt cele legate de ascultarea activă, coordonare, controlul calității, analiză, gândire critică și persuasiune care vor genera schimbări în operațiunile de suport și administrative, în expediție și rafinare.

Analiza calitativă a fost realizată prin interviuarea a 109 manageri din cele două industrii și 1713 angajați și a relevat 96 de ocupații aflate în potențial risc din cauza revoluției digitale, în cele patru companii care au participat.

Studiul a fost realizat cu asistența KPMG și IPSOS și face parte din proiectul „Renewed social dialogue for the new world of work. Job transitions & digitalization in two industrial sectors in CEE countries – Romania, Hungary, Slovakia. WorkTransitionCEE“. Raportul este elabo-

rat sub umbrela *WorkTransitionCEE*, proiect cofinanțat de Uniunea Europeană, ce reunește șase parteneri sociali reprezenta-



tivi din România, Ungaria și Slovacia, atât sindicate, cât și patronate, pentru a înțelege mai bine riscurile, provocările și oportunitățile din industria 4.0 pentru tranziția muncii în Europa Centrală și de Est. ■

Doar 28% din populația României are competențe digitale de bază

În contextul lansării studiului „*România cu un singur chip*“ (ediția 2022) realizat de Ambasada Sustenabilității, consilierul de stat László Borbély, coordonatorul Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă, a afirmat că doar 28% din populație are competențe digitale de bază, aceasta fiind cea mai mică rată din Uniunea Europeană. „Studiul arată decalajele existente dintre mediul urban și cel rural, care pot fi reduse prin investiții publice gândite în așa fel încât să le aducă pe acestea la același nivel de dezvoltare. Un stat este bun atunci când condițiile de trai ale oamenilor din mediul rural nu sunt cu nimic mai prejos decât ale oamenilor de la oraș, unde investițiile importante în



infrastructură răspund nevoilor cetățenilor și țin tinerii în țară. Pentru o dezvoltare durabilă este nevoie și de o schimbare de mentalitate. Acest lucru nu este posibil fără o educație modernă, competitivă și incluzivă. Proiectele noi din domeniul învățământului pun bazele pentru această educație“, a declarat viceprim-ministrul Kelemen Hunor, prezent la eveniment.

Consilierul de stat László Borbély a subliniat necesitatea de a acționa coordonat și a atras atenția asupra unor indicatori îngrijorători pentru dezvoltarea României. „Datele arată că rata de părăsire timpurie a școlii în România este cea mai mare din Uniunea Europeană, iar 1 din 5 tineri nu

este încadrat în câmpul muncii și nici nu urmează cursuri. Doar 28% din populație are competențe digitale de bază, cea mai mică rată din UE. Sunt cifre pe care nu le putem ignora. Avem decalaje semnificative între mediul urban și rural pe mai multe domenii, iar studiul lansat acum ne pune față în față cu situația actuală. Important este că știm de unde începem să construim. Cunoaștem direcția trasată prin Agenda 2030 și țintele sale. Avem Strategia de Dezvoltare a României 2030, avem Planul de Acțiune și suntem toți motivați, atât mediul public, cât și cel privat și întreaga societate civilă pentru a consolida o Românie Durabilă“, a declarat László Borbély. ■

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

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

- Cercul Inginerilor Epigramiști (9 august, Bd. Dacia nr. 26, ora 16.00). *Răspunde:* ing. dipl. Viorel Martin. Întâlnirea lunară a membrilor Cercului Epigrama;
- Cercul *Literar Ing* (16 august, Bd. Dacia nr. 26, ora 16.00). *Răspunde:* prof. dr. ing. Nicolae Vasile. *Colaboratori:* dr. ing.

dipl. Ioan Ganea-Christu. *Descriere:* întâlnirea lunară a cercului *Literar Ing* al Inginerilor Scriitori din AGIR.

Arad

- Școala de vară „Perfecționarea competențelor tehnice și manageriale ale studenților în inginerie – Ediția a V-a” (august). *Organizator principal:* conf. dr. ing. Simona Dzitac – *Asociația Clusterul de Cercetări Științifice, Inovare și Studii Europene* din Oradea. *Coorganizatori:* Centrul de creație științifică și inovare al studenților energeticieni orădeni / Universitatea din Oradea, Asociația Generală a Inginerilor

din România (AGIR) – Sucursala Arad. *Parteneri:* membri ai Sucursalei AGIR Arad, studenți și cadre didactice participante. *Descriere:* perfecționarea competențelor tehnice și manageriale;

- Organizarea online a unor întâlniri cu membri ai celorlalte sucursale în vederea unor dezbateri pe tematici specifice: electronică, textile, transporturi (august, online). *Răspunde:* conducerea Sucursalei AGIR Arad. *Parteneri:* membri ai Sucursalei AGIR Arad și ai altor sucursale, studenți și cadre didactice participante. *Descriere:* schimb de experiență.

Suceava

▪ Pentru colaborarea la contracte de cercetare interregionale și transfrontaliere, se va organiza, la Suceava, o întâlnire cu asociațiile ingineresti din Republica Moldova și Ucraina (august, Universitatea din Suceava). *Răspunde:* conducerea Sucursalei AGIR Suceava. *Parteneri:* Asociațiile ingineresti din Republica Moldova și Ucraina;

- Se va organiza o seară de audiție muzicală (august, în salonul Facultății de Inginerie Electrică – Universitatea din Suceava). *Partener:* conducerea sucursalei. ■

Rectorul UPB: Prin soluții tehnologice inovative, inginerii ne ajută să evoluăm, să construim o lume în care să trăim mai ușor; este nevoie ca întreaga societate să conștientizeze rolul inginerilor

Circa 4000 de studenți au absolvit în acest an programele de studii de licență ale celor 15 facultăți din Universitatea Politehnică din București (UPB), potrivit datelor furnizate într-un comunicat al instituției de învățământ superior. „Rata de angajare în rândul studenților UPB a crescut substanțial după modificarea planurilor de învățământ, când a fost introdusă, acum mai bine de 10 ani, practica obligatorie la finalul anului

logice inovative, inginerii ne ajută să evoluăm, să construim o lume în care să trăim mai ușor. Este nevoie ca întreaga societate să conștientizeze rolul inginerilor. România are nevoie de peste 600 000 de ingineri în următorii 10 ani, iar numărul total al absolvenților de inginerie din acest an, din România, este cu 35% mai mic comparativ cu necesarul pieței, în timp ce la UPB reușim să acoperim doar 60% dintre solicitările de

lorificând, astfel, și experiența acumulată în perioada pandemiei pentru zona de online. De asemenea, până în 2027, UPB va fi recunoscută la nivel național ca un pol de excelență în servicii și soluții digitale în educația universitară”, se subliniază în comunicat.

„Prin digitalizare și un sistem de învățământ hibrid oferim studenților posibilitatea de a învăța, dar și de a lucra simultan. Media notei de absolvire, după ciclul complet de studii universitare, în anul 2022 a fost de 8, fiind reprezentativă pentru calitatea studenților. Peste 95% dintre absolvenții de licență continuă studiile de master, iar peste 15% dintre absolvenții de studii de masterat se înscriu la doctorat. Simultan cu activitățile curriculare, dezvoltăm și programe de antreprenariat, programe postuniversitare, dar și programe de dezvoltare personală”, a afirmat prof. univ. dr. ing. Horia Necula, prorector al UPB.

Cercetarea în parteneriat cu diferite companii, valorificarea cercetării în scopul dezvoltării de noi produse și servicii, inovarea și crearea de start-up-uri în care studenții devin un factor activ, reprezintă o altă direcție strategică a UPB. „Viitorul este al tehnologiei, iar la UPB avem peste 80 de laboratoare și 68 de centre de cercetare cu tehnologie de ultimă generație, în care s-au investit peste 100 milioane de euro în ultimii cinci ani. Colegii noștri folosesc zilnic aceste dotări, iar dovedea cea mai expresivă a activității lor stă în cele peste 110 brevete depuse de universitate la OSIM. Și urmează altele, fiindcă la UPB totul evoluează continuu, într-o comunitate în care cadrele didactice și studenții lucrează în echipă, sprijinindu-se reciproc, pentru a aduce viitorul în prezent”, a afirmat prof. univ. dr. ing. Cristian Doicin, decanul *Facultății de Inginerie Industrială și Robotică*.

Potrivit reprezentanților instituției de învățământ superior, unul dintre obiectivele vitale pentru UPB este legat de atragerea viitorilor studenți. Cei mai mulți absolvenți

de licență din promoția acestui an provin din București, Ilfov, Prahova, Argeș, Constanța, Buzău și Dâmbovița. Pentru admiterea din acest an, conducerea instituției estimează un număr de peste 5000 de înscrieri la programele de studii de licență. „Comunicăm constant cu cele mai bune licee cu profil real din București și orașele mari din apropierea Capitalei. Pentru elevii organizăm sesiuni de dezvoltare personală și conferințe tematice, iar pentru profesorii de matematică, informatică, fizică, chimie și economie propunem discuții și workshopuri pe diverse teme legate de profilul viitorilor candidați UPB, precum și creșterea performanțelor elevilor. De asemenea, avem numeroase școli de vară și proiecte prin care elevii de liceu ne vizitează și participă la workshopuri și activități practice. **Principalul obiectiv este ca elevii să conștientizeze faptul că profesia de inginer este una sustenabilă și bine plătită.** În aceste vremuri tulburi în care hrana, energia, sănătatea, securitatea și tehnologia sunt domenii care ne afectează din ce în ce mai mult, ingineria reprezintă soluția”, a afirmat Gabriel Petrea, director general adjunct al UPB.

O altă componentă importantă a strategiei universității vizează atragerea studenților străini. Aproximativ 2000 de studenți străini sunt înmatriculați anual în cadrul tuturor ciclurilor de studii, din peste 40 de țări. Cei mai mulți, respectiv 58%, provin din Europa de Est, din Asia (20%) și din Africa (10%). UPB are aproximativ 30 000 de studenți înscriși anual la toate ciclurile de învățământ, 15 facultăți și peste 1800 de cadre didactice și cercetători. ■



III, cu o durată de 360 ore. Astfel, aproximativ 60% dintre studenții UPB lucrează în domeniul ingineriei pe care îl studiază și aproximativ 20% lucrează în alt domeniu al ingineriei, față de cel studiat, înainte de finalizarea studiilor. Circa 30% dintre studenți și-au găsit locul de muncă la partenerii din mediul economic unde au făcut stagiul de practică. Salariul mediu al unui inginer debutant este de aproximativ 800 de euro net / lună și poate ajunge până la 2000 – 3000 euro/lună după primii ani de muncă”, se menționează în comunicat.

UPB generează cel mai mare număr de ingineri din România – în medie, aproximativ 6000 de absolvenți anual (licență și master), respectiv 19% din totalul absolvenților la nivel național în domeniile tehnologiei informației și comunicațiilor, precum și inginerie, prelucrare și construcții. „Meseria de inginer s-a schimbat, comparativ cu noțiunea de acum 30 de ani. Prin soluții techno-

HR ale companiilor. Toate industriile care au legătură cu ingineria trag un semnal de alarmă cu privire la lipsa de specialiști”, a menționat Mihnea Costoiu, rectorul UPB.

Reprezentanții universității subliniază că UPB este singura universitate din România care a lansat, în urmă cu șase ani, o agenție de plasare a forței de muncă – POLIJobs. Aproximativ 25 000 de oferte de locuri de muncă au ajuns în anul universitar 2021 – 2022 la studenții UPB, prin proiectele și parteneriatele dezvoltate cu diferite companii, universitatea având o rată de angajare de peste 91% după primul an de absolvire. Printre principalele industrii interesate de studenții UPB sunt IT, telecomunicații, transporturi, energetică, precum și inginerie medicală.

„Una dintre cele mai importante provocări în viitorul apropiat este trecerea la un sistem de învățământ hibrid, care să combine clasele fizice cu cele virtuale, va-





● **România, lider european la creșterea vânzărilor de automobile electrice, în T2.** Ponderea autoturismelor electrice pe piața din Europa a crescut în trimestrul al doilea (T2) din acest an, în timp ce vânzările totale de automobile au scăzut, iar România a avut, din nou, cea mai mare creștere a vânzărilor de automobile electrice din regiune, arată datele publicate de *Asociația Constructorilor Europeni de Automobile (ACEA)*. În perioada aprilie – iunie 2022, vânzările de automobile electrice pe baterie în UE au avansat cu 11,1%, până la 233 413 de unități. Multe piețe europene au înregistrat creșteri procentuale de trei cifre (peste 100%), iar România a avut cel mai puternic avans procentual (412,4%), în condițiile în care au fost comercializate 2352 de automobile electrice în al doilea trimestru al acestui an, față de 459 unități în perioada similară a anului trecut. Cota automobilelor pe baterie în UE a ajuns la 9,9% din înmatriculări în T2 din 2022, de la 7,5% în perioada similară a anului trecut. ■

● **ONU: Populația lumii va ajunge la 8 miliarde de locuitori la 15 noiembrie a.c.** Potrivit unui raport al Organizației Națiunilor Unite (ONU), populația lumii ar urma să ajungă



la opt miliarde de locuitori la 15 noiembrie. Documentul menționează, de asemenea, că India va depăși China ca număr de locuitori și va deveni, în 2023, cea mai populată țară de pe glob. Previzunile Departamentului pentru Afaceri Economice și Sociale al ONU arată că populația lumii crește în cel mai lent ritm din 1950 încoace. Indicatorul ar trebui să ajungă la 8,5 miliarde în 2030 și la 9,7 miliarde în 2050, atingând un vârf de aproximativ 10,4 miliarde de persoane în anul 2080 și se va stabiliza la acest nivel până în 2100. Conform raportului, mai mult de jumătate din creșterea prognozată a populației mondiale în următoarele decenii va fi concentrată în opt țări: Republica Democrată Congo, Egipt, Etiopia, India, Nigeria, Pakistan, Filipine și Tanzania. ■

● **Schimbările climatice provoacă Germaniei pagube de 6,6 miliarde de euro pe an.** Căldura extremă, seceta și inundațiile generate de schimbările climatice au provocat Germaniei în medie pagube anuale de 6,6 miliarde de euro (6,7 miliarde de dolari) în ultimele două decenii, unele episoade severe ducând nivelul pierderilor la zeci de miliarde de euro, conform rezultatelor unui studiu. Din 2000 până în prezent, costul total a ajuns la 145 miliarde de euro, arată studiul. În 2021, inundațiile din landurile Renania-Palatina și Renania de Nord-Westphalia au provocat pagube de peste 40 miliarde de euro, iar combinate cu efectelor verilor călduroase din 2018 și 2019 au costat cea mai mare economie europeană 80 miliarde de euro. În 2018 și 2019, sectorul agricol și cel forestier al Germaniei au suferit pagube de 25,6 miliarde de euro din cauza valurilor de căldură și a secetei, pe lângă pagubele de 9 miliarde de euro cauzate de productivitatea mai redusă a angajaților din comerț și industrie. ■

Din vârful penitei

Pesimism

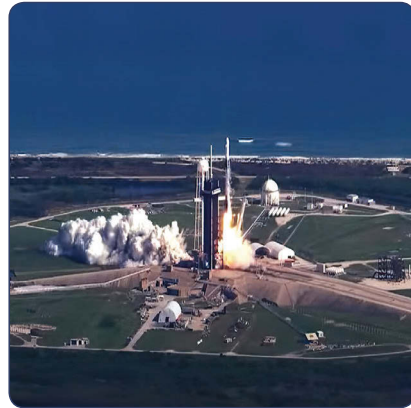
Talentul nu mi-l pun sub cheie
Și totuși la minuni nu sper;
Când mi se-aprinde o scânteiță,
Apare-un critic pompier.

Vasile Tîl Bîldaru

(Din volumul „Ingineri epigramiști”)

Satelitul „TUMnanoSAT“, construit de Universitatea Tehnică a Moldovei, a fost lansat în spațiu

La 15 iulie, ora 03.44, satelitul „TUMnanoSAT“, construit de Universitatea Tehnică a Moldovei, a fost lansat în spațiu, fiind transportat cu racheta Falcon 9 a companiei SpaceX la Stația Spațială Internațională (SSI). Aceasta este a 25-a misiune comercială de servicii de aprovizionare către Stația Spațială Internațională operată de SpaceX. Zborul este înscris în cel de-al doilea contract de servicii de reaprovizionare comercială a SSI cu suportul NASA. *Cargo Dragon-2*, care este sarcina utilă a misiunii, aduce provizii și divers echipament, inclusiv materiale critice pentru a sprijini



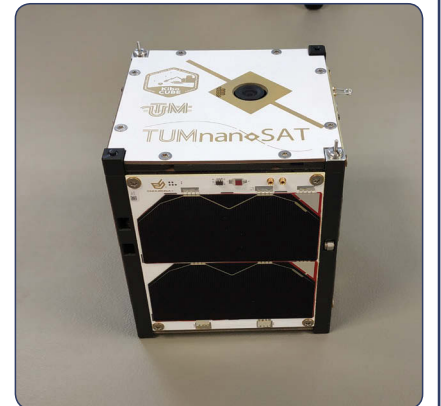
direct investigațiile științifice și de cercetare ale astronautilor de la bordul SSI. *Cargoul Dragon* a transportat inclusiv capsula de lansare JSSOD a Agen-

ției Aerospațiale din Japonia (JAXA), în care este și nanosatelitul „TUMnanoSAT“ către SSI, de unde astronautii urmează să-l transfere în modulul japonez Kibo. Conform unei proceduri standard, astronautii îl vor plasa pe orbită în spațiu, folosind brațul robotic. Acesta este planificat preliminar de către JAXA pentru prima jumătate a lunii august.

Lansarea „TUMnanoSAT“ reprezintă prima experiență spațială pentru Republica Moldova, într-o cooperare internațională JAXA-UNOOSA. „Partenerii noștri internaționali – JAXA (Agenția de Explorare Aerospațială din Japonia) și Oficiul Națiunilor Unite pentru Afaceri Spațiale (UNOOSA) – vor lansa satelitul pe orbita sa finală pentru a ajuta la consolidarea cercetărilor moldovenești în explorarea spațiului“, menționează NASA.

Potrivit comunicatului instituției de învățământ superior de la Chișinău, în perioada iunie – august 2021, satelitul din Moldova a trecut toate testele funcționale la Institutul de Științe Spațiale din România, conform rigorilor Agenției Aerospațiale a Japoniei. Ulterior, în luna martie, a fost transportat în Japonia, la JAXA, unde a fost inclus în capsula de lansare JSSOD, iar în aprilie a fost transportat la NASA și inclus în *Cargo Dragon-2*.

Activitatea respectivă se desfășoară în cadrul unui program internațional. Universitatea Tehnică a Moldovei a fost selectată de către Agenția Aerospațială a Japoniei (JAXA) și Oficiul Națiunilor Unite pentru Spațiu (UNOOSA) pentru



Programul KiboCUBE, în scopul lansării gratuite pe orbită în spațiu a nanosatelitelui „TUMnanoSAT“ de pe Stația Spațială Internațională.

Conducerile Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR) și Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR) felicită călduros colegii ingineri din Republica Moldova care au înregistrat acest succes remarcabil și le urează noi și noi realizări în promovarea celor mai avansate cuceriri științifico-tehnice. ■

Cluj-Napoca, orașul cu cele mai multe proiecte smart din România

Cluj-Napoca este orașul cu cel mai mare număr de proiecte smart din România (63), urmat de Iași (56) și București – la nivel de primărie generală, cu 54 de proiecte, se arată în cea de-a șasea ediție a *Radiografului proiectelor Smart City din România*, publicată de *Vegacom Consulting*. Astfel, pe lista proiectelor *Smart City* din România se aflau, în luna iunie a acestui an, 1001 de inițiative aflate în stadiul de proiect, în curs de implementare sau deja finalizate, în 144 de orașe mari, medii și mici din țară, comparativ cu 860 de proiecte din 124 de orașe, la nivelul lunii iunie 2021.

Radiografia prezintă 470 de proiecte *Smart City* finalizate în România, până în prezent. Cumulat, primăriile de sector și Primăria Capitalei ocupă primul loc la nivel național, cu 115 proiecte. Cluj-Napoca este orașul din România cu cel mai mare număr de proiecte (63) și urcă pe prima poziție în *Top 10 Smart City*, urmat de Iași, cu 56 de proiecte, și București (la nivel de primărie generală) cu 54 de proiecte. Totodată, Alba Iulia, care în ultimii ani s-a situat pe primele poziții, a coborât anul acesta pe locul patru, cu 49 de proiecte. În clasament urmează Sibiu și Sectorul 4 din București, cu câte 35 de proiecte fiecare, Oradea și

Timișoara împart locul șase (fiecare cu câte 26 de proiecte), urmate de Arad și Slănic Moldova (cu câte 25 de proiecte).

Topul este completat de Bistrița (20), Hârșova (19), Brașov și Botoșani (câte 18 proiecte).

La nivelul orașelor medii, clasamentul este condus de Alba Iulia (49), Sibiu (35) și Oradea (26), în timp ce podiumul orașelor mici este ocupat detașat de Hârșova (19), Avrig (14) și Aleșd (10).

„Proiectele *Smart City* identificate își păstrează clasificarea, în aceleași șase Verticale *Smart City* – *Smart Economy*, *Smart Mobility*, *Smart Environment*, *Smart People*, *Smart Living* și *Smart Governance*, verticale care sunt în concordanță cu raportările Uniunii Europene. Ca și în ediția trecută, verticala *Smart Mobility* își păstrează poziția de lider și, mai mult decât atât, crește semnificativ față de anii anteriori: în 2020 cuprindea 188 de proiecte, în 2021 nu mai puțin de 260 proiecte, ajungând în 2022 la 322 proiecte axate în principal pe modernizarea transportului și a managementului

de trafic. În clasament urmează *Smart Governance*, cu 238 proiecte, în creștere față de cele 226 de proiecte ale anului trecut, verticală ce își menține a doua poziție a clasamentului. *Smart Living* se regăsește pe locul trei, cu 217 proiecte, mai mult cu 43 de inițiative față de anul 2021. *Smart Economy* își menține locul al patrulea, cu 130 de proiecte și un ușor avans de 31 inițiative. Pe ultimele două



poziții rămân *Smart Environment*, cu 59 de proiecte, în scădere de la cele 64 din 2021 și respectiv, *Smart People*, cu doar 35 de inițiative, mai puțin cu două proiecte față de anul trecut“, conform documentului citat. ■

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