



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXIV Nr. 7 (773) 1 – 15 aprilie 2023

„Dacă vrei să afli o cale spre mai bine, e nevoie să privești îndelung la ceea ce este mai rău.” (Thomas Hardy)

Resursele nu sunt inepuizabile. Ele pot fi mai bine valorificate

O caracteristică a actualei perioade o constituie organizarea și desfășurarea mai multor manifestări publice destinate dezbaterii celor mai stringente teme ale activităților economico-sociale. În acest mod, se completează sondajele de opinie derulate sistematic de Institutul Național de Statistică, Banca Națională a României, agențiile interne și internaționale profilate pe efectuarea de investigații de tip sociologic. Nu este vorba despre o simplă detaliere, ci despre o reală confruntare a punctelor de vedere. Totodată, este de remarcat că, la majoritatea acestor evenimente, alături de specialiști, de comentatori din mass-media, se află tot mai mulți manageri, inclusiv întreprinzători, care conferă respectivelor reuniuni substanța de neînlocuit a experiențelor practice, nemijlocite.

În cele mai multe dezbateri, accentul s-a pus și se pune pe modul de gestionare a resurselor, începând cu cele materiale și terminând cu forța de muncă. Analizele au relevat că deficitul major, bugetar și comercial, la scară națională, nu pot fi diminuate dacă nu se acționează prioritar în direcția creșterii substanțiale a volumului de activități care asigură prelucrarea superioară a resurselor materiale, în condițiile utilizării unei forțe de muncă înalt calificată. În acest sens, s-au prezentat date și fapte care atestă că rezultatele cele mai bune ale companiilor românești s-au obținut tocmai prin atenția deosebită acordată acelor categorii de investiții care determină, în mod esențial, realizarea în țară a unui volum incomparabil mai mare de produse care se aduc din import. E adevărat, în centrul atenției se află agricultura, ramură în care, practic, țara noastră dispune de totalitatea resurselor de materii prime care se pot procesa în spațiul național în cele mai bune condiții. Există, însă, un număr mult mai mare de ramuri și subramuri care pot și trebuie să fie mai puternic orientate spre creșterea și diversificarea resurselor destinate majorării substanțiale a valorii adăugate prin intermediul unor soluții menite să acopere cererea internă solvabilă, în prezent imposibil de acoperit fără importuri masive.

Journal de bord

Sigur, se pune cu acuitate și problema resurselor financiare pentru investiții de anvergura celor necesare pentru realizarea obiectivelor enunțate. În acest sens, este de consemnat că, la multe reuniuni din seria amintită, reprezentanții băncilor au precizat că sunt deschise solicitările de finanțare pentru investițiile destinate prioritar creșterii ponderii produselor autohtone în ansamblul consumului, până la cel final. Toate acestea, începând cu resursele energetice, continuând cu materiile prime pentru întreaga gamă de bunuri, de capital și pentru consumul gospodăriilor populației și terminând cu operațiunile de comercializare, inclusiv pe piața externă, în vederea obținerii de resurse pentru investiții adecvate scopului menționat. Din această perspectivă, este realist să se considere că economia românească poate să se consolideze, cantitativ și calitativ, pe termen mediu și, cu atât mai mult, pe termen lung. Este, însă, nevoie de strategii adecvate la toate nivelurile decizionale pentru împlinirea acestor deziderate. Or, o asemenea resursă predominant intelectuală, de cea mai mare valoare, este fructificată insuficient. Am sintetizat, astfel, una dintre concluziile dezbaterilor, formulată prin apelul la cunoscuta sintagmă „cuiul lui Pepelea”.

O demonstrează succesele înregistrate, atât la nivel de firmă, cât și la scară macroeconomică, astfel încât dezbaterile la care ne referim reprezintă unul dintre mijloacele eficiente pentru schimburi de experiență, mai ales cu „bătaie” strategică. De aici, încrederea care tinde să se transforme în certitudine că resursele de care dispunem pot și trebuie să fie fructificate în consonanță cu nevoile din prezent și din viitor. (T.B.) ■



Cu prilejul Sfintelor Sărbători de Paști, Consiliul Director al AGIR și redacția „Univers ingineresc” adresează cititorilor, colaboratorilor, tuturor inginerilor români de pretutindeni cele mai calde urări de succese în împlinirea proiectelor personale și familiale, multă sănătate, tot mai mari bucurii, prosperitate și pace. Învățăturile Mântuitorului nostru Iisus Hristos, pilda Sa supremă de iubire a aproapelui ne însuflă noi și tot mai puternice energii în vederea biruirii dificultăților cu care suntem confrunțați.



Hristos a Înviat!
Paște luminos, tuturor!

AGIR: A XVII-a ediție a Simpozionului științific „Progresul tehnologic – rezultat al cercetării”

În numele comitetului de organizare al AGIR, suntem bucuroși să anunțăm că a XVII-a ediție a Simpozionului științific **Progresul tehnologic – rezultat al cercetării** va avea loc la data de 27 aprilie a.c., cu începere de la ora 11.00, la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118. Simpozionul se va desfășura în mod hibrid, ceea ce va permite participarea atât fizică, precum și online. Este o ocazie pentru prezentarea unor rezultate recente ale cercetării, proiectării și producției, pentru descrierea de tehnologii și direcții de acțiune în probleme de inginerie și mediu.

Vă rugăm să rețineți că rezumatele și textele complete ale comunicărilor prezentate vor fi publicate în Buletinul AGIR (cota Index Copernicus și EBSCO).

21 aprilie este data limită pentru înscriere prin completarea online a talonului de participare din site-ul www.agir.ro, secțiunea Știri. Acceptul pentru prezentare a lucrărilor va fi comunicat până la 24 aprilie.

Lucrările vor fi prezentate în format ppt, în aproximativ 15 minute. Întrucât Buletinul dedicat Simpozionului va fi editat la o dată ulterioară, materialele necesare publicării pot fi trimise până la data de 31 mai.

Vor fi publicate în Buletinul AGIR doar

lucrările care îndeplinesc simultan următoarele cerințe:

- Au fost prezentate în cadrul Simpozionului;
- Au primit accept spre publicare după prezentarea formei in extenso (5 pagini A4,



editată conform normelor Editurii AGIR), alături de rezumatul în limba engleză (jumătate de pagină A4) și cuvinte cheie, în română și engleză.

Secretariat
Calea Victoriei nr. 118, 010093 București,
tel.: (+40 21) 316 89 93,
(+40 21) 316 89 94,
fax: (+40 21) 312 5531,
e-mail: office@agir.ro, cristina.puican@agir.ro. ■

În pregătire, Codul Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor ♦ Va fi creat un Registru național al clădirilor, care va conține date despre toate construcțiile autorizate

La propunerea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA), Guvernul a aprobat proiectul de Lege privind Codul Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor, act normativ care permite emiterea de autorizații de construcție mult mai rapid și cu mai puțină birocrație. Potrivit unui comunicat al MDLPA, termenul de emisie, care, astăzi, în practică, poate ajunge și la un an, va fi redus la 65 zile. „Este cel mai important act normativ în construcții din ultimii 20 de ani, care

eficientizează și simplifică procesele de avizare, autorizare și monitorizare în domeniile urbanismului, amenajării teritoriului și construcțiilor. Este o lege extrem de așteptată de domeniile de specialitate, și nu numai, care codifică 17 acte normative diferite în vigoare”, a afirmat ministrul de resort, Cseke Attila.

Ministrul a subliniat că, prin acest Cod, termenele de avizare a documentațiilor de urbanism și de autorizare a lucrărilor de construire vor fi con-

(Continuare în pag. 2)

Importante momente aniversare tehnico-economice în 2023 (IV)

Continuăm, în numărul de față, să trecem în revistă o serie de momente de seamă din istoria științei, tehnicii și economiei românești și nu numai, pe care le vom marca, în acest an, prin aniversări „rotunde”. Astfel, în 2023 se împlinesc:

135 de ani de la:

- Instalarea primei uzine comunale electrice din București, la Abator, având ca mașină de forță o locomobilă care acționa un generator și furniza curent electric pentru alimentarea a șase lămpi cu arc și a 180 de becuri cu incandescență;

- Înființarea, de către inginerul Ion Gh. Cantacuzino (1851 – 1929) a fabricii de ciment *Portland* de la Brăila, prima fabrică sistematică de acest fel din țara noastră, având 10 cuptoare *Dietsch*. A intrat în funcțiune în 1890, dată care marchează începutul industriei de ciment în România;

- Începerea aplicării planului de sistematizare a orașului București prin tăierea arterei pe direcția nord-sud, principala axă de circulație, cu deschiderea porțiunii centrale;

- Înființarea, la București, pe lângă Regimentul I Geniu, a primului grup de aerostație românesc;

- Turnarea clopotului de la *Catedra Patriarhiei* din București, cel mai mare din țară, având 3,41 m înălțime, 1,96 m diametru și 8152 kg greutate. A fost confecționat dintr-un clopot mai vechi, turnat în 1613, și din tunuri capturate în timpul *Războiului pentru Independență*;

- Constituirea, la Sibiu, a *Reuniunii române de agricultură*, menită să popularizeze cunoștințele agro-zootehnice, să distribuie semințe selecționate și animale de prăsilă agricultorilor, să organizeze expoziții pentru a face cunoscute cele mai bune rezultate obținute în agricultură, oferind realizatorilor acestora premii în bani;
- Executarea, în București, a prime-

lor lucrări edilitare de pavaj (trotoare) cu bazalt artificial, produs de fabrica de la Cotroceni;

- Intrarea în funcțiune a Fabricii de hârtie din Câmpulung Muscel, care producea celuloză sulfat, pastă mecanică și hârtie pe două mașini. În 1903, Oficiul de vânzare a hârtiei, înființat în acest an, hotărăște închiderea fabricii și demontarea instalațiilor aferente;

- Terminarea construcției silozului de cereale de la Brăila, la realizarea căruia – alături de silozul de la Galați, finalizat un an mai târziu, în 1889 – inginerul Anghel Saligny a folosit, pentru prima oară în lume (în construcții masive) betonul armat, la numai două decenii după ce francezul Joseph Monier obținuse, în 1867, primul brevet pentru elemente de construcții (grinzi, plăci, stâlpi) din acest material, destul de puțin studiat până atunci.

130 de ani de la:

- Înființarea, la Galați, de către George Fernic, a *Uzinelor de construcții și turnătorie de fier și bronz*, care, dezvoltate, au devenit, în 1916, Șantierelor române de la Dunăre;

- Introducerea, în comuna Topleț (jud. Caraș-Severin), a distribuției publice de energie electrică, fiind, astfel, prima localitate rurală electrificată din țara noastră. A urmat comuna Sadu (jud. Sibiu), electrificată în 1897;

- Înființarea *Oficiului central al transporturilor pe căile ferate*, la care au aderat 28 de state, printre care și România, ca membru fondator;

- Darea în funcțiune a stațiunii balneare Techirghiol, valorificându-se nămolul din lac. Șase ani mai târziu, în 1899, a fost amenajată prima instalație de băi calde;

- Folosirea, la salina Slănic (jud. Prahova), pentru prima dată în industria miniere din România, a iluminării electrice în subteran, care, treptat, se va introduce la

minele de la Baia Sprie (jud. Maramureș) în 1895, la cele de cărbuni de la Anina (jud. Caraș-Severin) și de fier de la Ghețari (jud. Hunedoara) în 1897, la minele de aur de la Gura Barza (jud. Alba) în 1900, la minele de cărbuni din Valea Jiului în 1905, la cele de la Baia Mare în 1905 și 1908 etc.

125 de ani de la:

- Darea în funcțiune, la Brad (jud. Hunedoara), a celei mai moderne instalații din Europa pentru prepararea minereurilor de aur, cu o capacitate de 600 tone în 24 de ore;

- Întocmirea, de către geologul și inginerul de mine Mathei Drăghiceanu, a

unei valoroase hărți geologice a României, de mare utilitate pentru cunoașterea bogățiilor minerale ale țării noastre. Harta a fost folosită la elaborarea hărții geologice a Europei;

- Întocmirea și publicarea, în România, a primei statistici forestiere, stabilindu-se existența, la acea dată, a 2 774 000 ha păduri;

- Introducerea, la fabricile de bere Luther și Bragadiru, a primelor frigorigere electrice din București, urmate, în 1903, de frigorigerele de la Halele centrale. La început, curentul electric pentru aceste frigorigere era furnizat de centrale proprii, iar din 1918 de către rețeaua electrică a orașului. ■

Unitatea 3 de la Cernavodă va intra în exploatare la sfârșitul anului 2030, iar Unitatea 4 în 2031

Unitatea 3 de la Cernavodă va intra în exploatare la sfârșitul anului 2030, iar Unitatea 4 în anul 2031, a anunțat ministrul Energiei, Virgil Popescu, după o întâlnire de lucru cu David Muniz, însărcinatul cu afaceri al SUA, și cu Jessup Taylor, consilier economic adjunct. „Am avut o întâlnire de lucru cu David Muniz, însărcinatul cu afaceri al SUA, și cu Jessup Taylor, consilier economic adjunct. Am discutat despre ultimele evoluții ale parteneriatului România – SUA



în domeniul energiei, în mod special cu privire la dezvoltarea programului nuclear civil. Am transmis că proiectul Unităților 3 și 4 de la Cernavodă avansează având

în vedere că a fost adoptată Legea privind aprobarea semnării Acordului de Sprijin între Statul român și Societatea Națională Nuclearelectrică S.A. Astfel că Unitatea 3 va intra în exploatare la sfârșitul anului 2030 și Unitatea 4 în anul 2031”, a transmis, pe pagina sa de Facebook, Virgil Popescu.

El a mai precizat că un alt subiect de discuții a fost reprezentat de ultimele evoluții ale proiectului Reactoarelor Modulare Mici (SMR). „Am primit din nou asigurări că avem parte de suportul SUA pentru a finaliza aceste proiecte importante pentru sectorul energetic al României”, a menționat Virgil Popescu. ■

În pregătire, Codul Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor

(Urmare din pag. 1)

siderabil reduse, astfel încât să nu se mai „plimbe” documentațiile de la o instituție la alta. Actul normativ reduce termenul de aprobare a PUG-urilor și PUZ-urilor, precum și termenul de elaborare a studiilor de fezabilitate, și se creează o platformă digitală națională pentru emiterea certificatelor de urbanism, a avizelor și a autorizațiilor de construire, prin ghișeu unic național al construcțiilor, astfel încât să nu mai existe suprapuneri sau contradicții între bazele de



date, strategii de dezvoltare, masterplanuri ale diferitelor instituții, facilitând și simplificând procedurile pentru obiectivele majore de investiții.

Prin Cod, se propune și crearea unui *Registru național al clădirilor*, un sistem

informatic care va conține datele despre toate construcțiile autorizate, indiferent de modul de finanțare – public sau privat –, inclusiv date privind riscul seismic al clădirilor.

„Sistematizarea legislației și fundamentarea unor noi concepte, sub forma unui cadru legislativ complex, coerent și stabil, vor conduce la îmbunătățirea calității mediului construit, asigurarea dreptului constituțional la un mediu sănătos, echilibru între interesul general și cel individual, dezvoltare echilibrată și sustenabilă, stabilitatea și predictibilitatea mediului investițional și, implicit, competitivitate economică”, menționează MDLPA, în comunicat.

Construcții mai simple în mediul rural și nu numai. În mediul rural, se vor putea construi, doar cu notificarea primăriei, locuințe unifamiliale pentru folosința proprie, cu parter, fără subsol, de 150 mp, pe bază de proiecte proprii, întocmite de specialiști sau proiecte tip puse la dispoziție de autoritățile locale. De asemenea, cu notificarea primăriei și fără autorizație de construcție, se vor putea închide balcoanele în blocuri, se vor putea construi garaje, terase acoperite, pergole sau bucătării de vară.

Reguli mai aspre pentru construc-

țiile fără autorizație; calitate în construcții. Pentru descurajarea lucrărilor fără autorizație de construire, se introduce o autorizație de regularizare, care impune



conformarea construcției la toate normele aplicabile și avizarea corespunzătoare a documentației. În plus, procedura de regularizare este supusă unei taxări mai mari de zece ori decât cea existentă, ceea ce conduce la un beneficiu important pentru bugetul local.

Pentru asigurarea unei calități controlabile a pieței de construcții, firmele de

construcții vor fi certificate, iar cele care nu dovedesc că satisfac cerințele tehnice și administrative necesare nu pot participa la licitațiile la care nu sunt certificate. „De exemplu, o firmă care nu are specialiștii necesari pentru certificare de lucrări în domeniul sanitar nu va putea participa la licitații pentru reabilitări sau construire de spitale”, a spus ministrul Dezvoltării.

Actul normativ propune și introducerea taxei de echipare edilitară pentru dezvoltările mari (cu peste 500 de unități locative), care se va plăti către bugetul local, cu destinația clar definită pentru infrastructură edilitară, rutieră, sanitară, educațională. „Astfel, nu vom mai avea cartiere întregi construite haotic, fără asigurarea infrastructurii edilitare și rutiere sau fără cabinete medicale, creșe, grădinițe și școli – funcțiuni esențiale pentru o locuire sănătoasă și echilibrată, iar părinții nu vor mai fi nevoiți să străbată zeci de kilometri pentru a-și duce copiii la o unitate de învățământ”, a subliniat ministrul.

Proiectul urmează să fie trimis Parlamentului pentru dezbatere și adoptare. ■

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.

MIPE lansează în acest an 11 apeluri pentru accelerarea digitalizării serviciilor publice

Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE) anunță că, până la finalul acestui an, prin *Programul Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare 2021 – 2027* vor fi lansate 17 apeluri de proiecte în valoare totală de 1,82 miliarde de euro. Dintre acestea, 11 apeluri vizează domeniul digitalizării, iar celelalte 6 vor finanța sistemul de cercetare, dezvoltare și inovare. „Odată cu *Programul Cercetare Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (PCIDIF)* avem la dispoziție bugetul necesar pentru a valorifica potențialul competitiv al României, prin investiții în cercetare și inovare pentru care bugetul alocat în program este de 1,3 miliarde de euro. Mai mult, PCIDIF va permite accelerarea digitalizării tuturor serviciilor publice, demers absolut necesar atât din perspectiva cetățenilor, cât și a instituțiilor publice care au nevoie să se adapteze la cerințele erei digitale. Primele apeluri de

mediului privat, dar și creșterea nivelului de interoperabilitate al sistemelor informatice din administrația publică, prin crearea unui sistem interconectat care să permită reutilizarea informațiilor și a serviciilor“, a declarat ministrul Marcel Boloș.

◆ 3 milioane de utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice noi și optimizate, la finalul perioadei

Programul Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare va finanța **trei priorități de investiții**: • Susținerea și promovarea unui sistem de cercetare, dezvoltare și inovare atractiv și competitiv; • Digitalizarea în administrația publică centrală și mediul de afaceri; • Transformarea digitală și furnizarea de servicii îmbunătățite în sectorul cultural.

Printre proiectele pe care le va aduce PCIDIF se numără investiții pentru zona de robotică, automatizări industriale și IT, investiții în soluții tehnologice de furnizare a energiei pe bază de hidrogen, investiții pentru utilizarea mai eficientă a resurselor de uraniu și investiții în tehnologiile viitorului (nanotehnologii, microelectronică, fotonică, materiale și tehnologii de fabricație avansate).

În ceea ce privește **digitalizarea marilor servicii publice**, intervențiile vizează asigurarea sistemelor informatice necesare instituțiilor publice centrale pentru opera-

ționalizarea serviciilor publice electronice, realizarea, dezvoltarea, implementarea serviciilor publice electronice, precum și îmbunătățirea serviciilor publice electronice existente din perspectiva interacțiunii cetățenilor, reprezentanților mediului privat de afaceri cu instituțiile și autoritățile publice.

Se urmărește **digitalizarea extinsă a tuturor interacțiunilor administrative cu cetățenii**, persoanele juridice pentru instaurarea unei e-guvernări depline și de care vor beneficia cetățenii indiferent de tipul de serviciu public pe care îl accesează, indiferent de rezidență sau tipul de instituție sau autoritate publică cu care interacționează.

De asemenea, PCIDIF urmărește dezvoltarea managementului școlarității prin intermediul unor platforme digitale integrate. Acest proces include baze de date unitar dezvoltate necesare sistemului educațional, realizarea **catalogului electronic la nivel național**, organizarea/desfășurarea concursurilor/examenelor naționale din învățământul preuniversitar, identificarea/centralizarea necesităților la nivelul fiecărei instituții de învățământ preuniversitar din perspectiva managementului școlarității.

Rezultatele așteptate la finalul perioadei de implementare sunt următoarele: • 2 923 943 utilizatori de servicii, produse și procese digitale publice noi și optimizate; • 3992 utilizatori de noi produse, servicii și aplicații digitale dezvoltate de întreprinderi; • 624 întreprinderi care ating un nivel ridicat de intensitate digitală; • creșterea cifrei de afaceri pentru 615 întreprinderi; • 635 întreprinderi mici și mijlocii care introduc inovații în materie de produse sau procese, comercializare sau organizare; • 5000 de persoane care beneficiază de acțiuni de dezvoltare a capacității de valorizare a patrimoniului; • 1912 angajați din IMM-uri care finalizează programe

de formare a competențelor pentru specializare inteligentă, pentru tranziție industrială și antreprenoriat (pe tip de competențe: tehnice, de management, de antreprenoriat, ecologice, altele).

Vor beneficia de finanțările alocate prin PCIDIF: • IMM-uri (pentru care perioada de durabilitate este de 3 ani); organizații de cercetare (instituții de învățământ superior/institute/centre de cercetare), consorții, întreprinderi mari (doar ca parteneri ai IMM-urilor); start-up și scale-up; organizații de sprijin pentru start-up și scale-up publice sau private; Asociația ROStart-up; IMM-uri din sectorul IT (IMM pentru care perioada de durabilitate este de 3 ani); • Beneficiarii serviciilor publice deja prestate online; persoane fizice, persoane juridice private (de exemplu, înregistrarea unei companii), angajații administrației publice; populația (servicii performate domeniu educațional), elevi/studenti, cadrele didactice; Ministerul Culturii, mediul de afaceri, populația care beneficiază de produse culturale digitalizate și de servicii performate, în sens larg întreaga populație care poate deveni un utilizator-consumator de cultură – în diferitele ei forme – puse la dispoziția cetățenilor prin digitalizare, iar în sens specific toți profesioniștii din sectorul cultural și din sectoarele complementare (de exemplu, educație, tineret și sport, protecția mediului, cercetare, comunicare și business etc); EDIH, IMM cu grad scăzut de digitalizare a căror maturitate digitală e foarte scăzută și au nevoie de sprijin pe tot parcursul procesului de digitalizare (IMM pentru care perioada de durabilitate este de 3 ani); • operatorii culturali organizați ca ONG-uri sau SC-uri, instituțiile publice din sectorul cultural, instituțiile de cult organizate conform Legii 486/2006, Academia Română și publicul larg care beneficiază de produse culturale digitalizate și de servicii performante. ■



proiecte prin PCIDIF vor viza, pe de o parte, crearea de hub-uri de inovare și transferul în piață al rezultatelor cercetării și, pe de altă parte, implementarea soluțiilor digitale în administrație, educație și cultură. Acțiunile finanțate vor viza dezvoltarea de aplicații digitale pentru servicii publice îmbunătățite în beneficiul cetățenilor și al

Programe și cursuri de formare în domeniul de tehnologie profundă pentru un milion de europeni, până în 2025

Șapte organizații (printre care și una din România, respectiv *Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*) vor sprijini [Inițiativa privind talentele în domeniul tehnologiei profunde](#) a Institutului European de Inovare și Tehnologie (EIT), a anunțat Comisia Europeană (CE), care a salutat zilele trecute angajamentele asumate, în acest sens, de respectivele entități. „Împreună cu EIT și cu rețeaua sa de 3400 de parteneri,

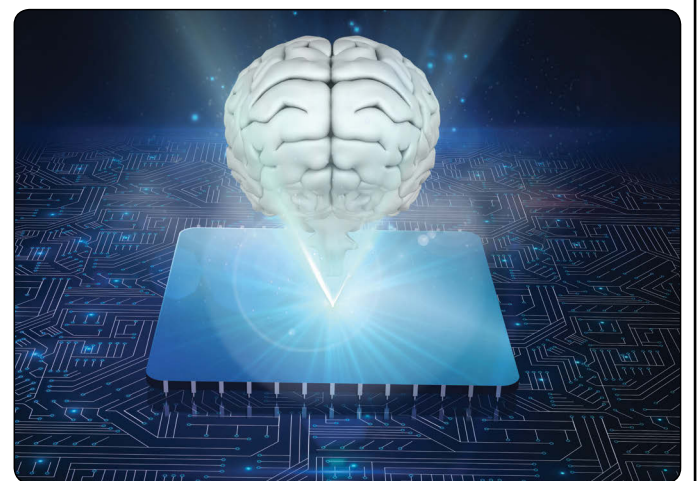
nologice pentru sectorul tehnologiei profunde – un sector foarte inovator –, combinând știința și ingineria în domeniile fizic, biologic și digital. Se preconizează că acest prim val de organizații care și-au asumat astfel de angajamente *va forma 500 000 de europeni – un prim pas în direcția atingerii obiectivului de a forma un milion de talente în domeniul de tehnologie profundă până în 2025*“, se menționează în comunicatul CE. Potrivit reprezentanților Executivului comunitar, acest lucru va genera beneficii pentru toate nivelurile de educație, precum învățământul secundar, profesioniștii și antreprenorii. Se acordă o atenție deosebită grupurilor subreprezentate în mediul tehnologic și de afaceri, precum fetele și femeile.

„Îi felicităm pe primii șapte susținători ai talentelor din domeniul tehnologiei profunde, care s-au alăturat acestei inițiative, și salutăm angajamentul lor de a forma 500 000

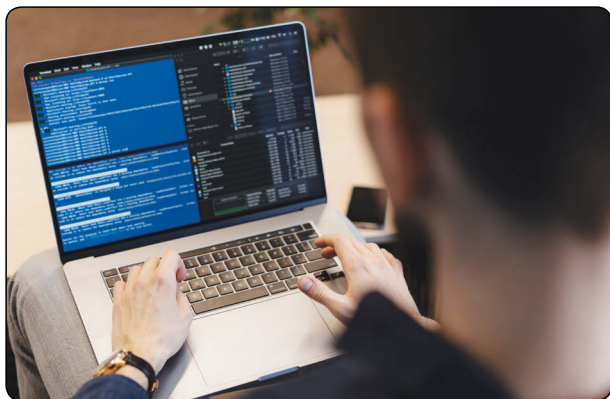
de talente europene. Această inițiativă va determina poziția noastră de lider în sectorul tehnologiei profunde în deceniile următoare. Invităm mai multe părți interesate să se implice“, a declarat Mariya Gabriel, comisarul pentru inovare, cercetare, cultură, educație și tineret.

Primele organizații care și-au asumat angajamente în acest sens sunt JA Europe, Intel, *Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*, Abodoo, Computer Vision Center Barcelona, Generation și Universitatea de Științe Aplicate din Tampere. Ele reflectă diversitatea organizațiilor care se alătură *Inițiativei privind talentele în domeniul tehnologiei profunde*: furnizori de programe de formare, finanțatori, întreprinderi, organizații non-profit și sectorul public. [Platforma online pentru talentele în](#)

[domeniul tehnologiei profunde](#) va găzdui, printre altele, o arhivă a cursurilor elaborate în cadrul *Inițiativei privind talentele*



în domeniul tehnologiei profunde, primele cursuri fiind deja disponibile. Cursurile de formare în domeniul tehnologiei profunde vor îmbogăți catalogul ce cuprinde toate cursurile educaționale ale EIT, care pot fi ușor accesate prin intermediul [Camusului EIT](#), prezentat în ianuarie 2023. ■



aceste organizații vor dezvolta programe și cursuri de formare care să permită cursanților europeni să identifice soluții teh-



Consfătuirea energetică națională „Criza energetică din România“



La sediul central al AGIR din Calea Victoriei nr. 118 a avut loc, la 23 martie a.c., „Consfătuirea energetică națională pe tema „Criza energetică din România“. Evenimentul – organizat de Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR), Academia de Științe Tehnice din România (ASTR), Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME), Societatea Inginerilor Energeticieni din România (SIER), Comitetul Național Român CIGRE, Comitetul Național Român al Marilor Baraje (CROMB), Institutul Național Român pentru Studiul Amenajării și Folosirii Surselor de Energie (IRE) – s-a înscris în ansamblul preocupărilor prioritare ale comunității ingineresti din țara noastră îndreptate spre soluționarea celor mai stringente probleme cu care se confruntă România în context european și mondial. Comunicările prezentate și dezbaterile pe care le-au prilejuit oferă deopotrivă un exemplu de abordare științifică și de idei, de soluții care se cer luate în considerare de factorii decidenți de la toate nivelurile și din toate domeniile de activitate.

Lucrările Consfătuirii vor fi publicate într-un volum.

Armonizarea necesarului cu posibilul

Potrivit programului consfătuirii, prof. univ. em. dr. ing. DHC Nicolae Golovanov, membru al ASTR, a prezentat comunicarea intitulată „Pot sursele regenerabile de energie să acopere necesarul de energie al țării?“. În răspunsurile pe care le-a dat la această întrebare fundamentală, un loc central l-au ocupat evocarea preocupărilor pe plan mondial privind decarbonarea sistemelor de energie, care au impus și impun promovarea surselor regenerabile caracterizate printr-un aport practic nul de emisii de CO₂ pe durata funcționării: surse solare, surse eoliene și, în ultimul timp, sursele bazate pe utilizarea hidrogenului (de fapt, sursă secundară utilizând surse solare sau eoliene pentru producerea hidrogenului prin electroliză). S-a subliniat că, prin caracterul lor imprezvizibil, sursele eoliene și cele solare pot afecta siguranța în funcționarea sistemului electroenergetic. „Din acest motiv trebuie să fie găsit un echilibru, bine justificat tehnic și economic, între decarbonare prin dezvoltarea surselor regenerabile cu producția lor necontrolabilă și securitatea sistemului energetic“, a menționat autorul.

Pornind de la stările de fapt din prezent, comunicarea a relevat importanța alegerii locului de instalare a surselor regenerabile, parcuri eoliene și parcuri solare și din punctul de vedere al încălzirii acestora în structura rețelei electrice de evacuare pentru a se evita congestiile de rețea. S-a arătat, totodată, că proiectele care implică sursele regenerabile poartă riscuri importante pentru finanțatori, determinate de dependența producției de energie de fenomenele naturale variabile și greu predictibile.

S-a subliniat că, în prezent, o atenție deosebită este acordată utilizării hidrogenului „verde“ obținut prin electroliza apei, ca purtător de energie pentru scopuri energetice. Deoarece hidrogenul nu se află liber în natură, trebuie produs prin utilizarea energiei. Hidrogenul este atractiv ca purtător de energie cu 140 MJ/kg, de cel puțin 3 ori mai mult ca un combustibil clasic, iar prin ardere nu determină emisii poluante. Deși producerea hidrogenului prin electroliza apei este un proces cunoscut și ușor accesibil, reducerea costurilor hidrogenului rezultat va fi esențială în vederea creșterii ponderii acestuia în domeniul energiei. Se consideră că soluția cea mai eficientă pentru alimentarea electrolizatoarelor constă în utilizarea energiei produse în exces de sursele imprezvizibile de energie (solare, eoliene). Având în vedere și posibila reducere a costurilor într-o instalație cu electrolizoare, este posibil ca, pe termen lung, hidrogenul să devină competitiv ca sursă primară de energie. S-a menționat că, dacă se consideră că în anul 2050, România va aloca circa

10 TWh cu scopul alimentării electrolizatoarelor pentru producerea hidrogenului, ceea ce determină o producție de circa 0,2 Mt H₂/an, se va impune realizarea de electrolizoare de cel puțin 1500 MW. S-a arătat că hidrogenul realizat prin electroliza apei determină cele mai reduse emisii dacă electrolizoarele sunt alimentate din surse regenerabile solare (1,0 kg CO₂ echiv/kg H₂), eoliene (0,5 kg CO₂ echiv/kg H₂), din surse nucleare (0,6 kg CO₂ echiv/kg H₂ și 0,115 g deșeu nuclear) sau de la hidrocentrale (0,3 kg CO₂ echiv/kg H₂).

După ce a abordat aspecte economico-financiare ale temei dezbătute, autorul a precizat că energia din surse regenerabile este mai scumpă decât cea obținută din surse clasice, ceea ar putea să determine avantaje competitive pentru țările care nu fac eforturi în vederea decarbonării sistemului de energie. Din acest motiv, analizele de până acum au pus în evidență faptul că este de așteptat ca sursele regenerabile de energie să nu depășească o pondere de 30% în totalul surselor din sistem.

Obiectivul primordial: creșterea eficienței energetice

În comunicarea „Auditul energetic, radiografie către eficiența energetică“, prof. univ. dr. ing. Radu Pentiu, membru al Consiliului Director al AGIR, directorul Departamentului de Electrotehnică din Universitatea „Ștefan cel Mare“ din Suceava, auditor energetic, a prezentat o serie de măsuri posibile de aplicat pentru contracararea crizei energetice în România. Între acestea, necesitatea ca la nivel național să se elaboreze o Strategie Energetică axată pe dorința/ambitiile de decarbonizare și asigurare a securității energetice, în direcția corelării cu Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice (PNIESC). S-a relevat că, la nivel local, tot mai multe UAT-uri își elaborează Strategii energetice / Strategii de decarbonizare / PAED / PAEDC-uri / PîEE, dar nu au o direcție și coerență date de la nivel național. S-a relevat necesitatea ca decidenții politici să lanseze o consultare publică și să implice mediul profesional pe acest subiect, pentru relansarea elaborării Strategiei energetice.

Printre măsurile enunțate în vederea diminuării crizei energetice în țara noastră, autorul a mai menționat: • alocarea de resurse, de către autoritățile centrale și locale, pentru profesionalizare și creșterea competențelor funcționarilor, inclusiv prin flexibilizarea nomenclatoarelor de funcții publice, în domeniul energetic și pentru combaterea schimbărilor climatice, în contextul în care investițiile din aceste sectoare sunt semnificative; • regândirea/actualizarea, de către instituțiile formatoare, inclusiv cele de învățământ superior, a curriculumelor pentru studenții din domeniile energie și mediu, cu accent pe cooperare și interdisciplinaritate; • finanțări semnificative mai consistente pentru cercetarea științifică fundamentală și aplicată pentru tehnologia de eficiență energetică, surse regenerabile, mobilitate cu emisii reduse; • parteneriate între asociațiile profesionale cu tradiție și asociațiile profesionale cu profil energetic (SAMER, AAECR, OAER etc.) pentru sesiuni de (in)formare în domeniul tranziției energetice spre decarbonizare.

Autorul a prezentat pe larg, în continuare, activitatea desfășurată de Societatea Auditorilor și Managerilor Energetici

din România (SAMER), societate care reprezintă comunitatea profesioniștilor din domeniul eficienței energetice. Această entitate susține și se implică activ în dezvoltarea durabilă a României prin creșterea eficienței în sectoarele energetice, industriale și al comunităților urbane și rurale.

De asemenea, lucrarea include ample studii de caz.

Identificarea cauzelor crizei, premisa elaborării de soluții fezabile

În comunicarea dr. ing. Ștefan Gheorghe, director CNR-CME, și ing. Marian Cernat, expert în energie la CNR-CME, au fost analizate cauzele și soluțiile menite să depășească criza energetică din România, apreciindu-se că există atât cauze externe, cât și interne. Cele externe sunt generate, în principal, de atitudinea CE de facilitare a producției de energie electrică din surse regenerabile (atitudine laudabilă, de altfel) și de reducerea forțată a producției de energie electrică din surse clasice (generatoare de GES și CO₂) fără o corelare rațională între aceste două direcții. Tot o cauză externă, în anumite proporții, o constituie Piața Unică Europeană de energie electrică care, prin mecanismul de cuplare, face ca prețul energiei electrice să fie același în zonele cuplate (sau cu diferențe mici) în condițiile în care puterea de cumpărare din România este mult mai mică decât în țările occidentale. O altă cauză externă o constituie creșterea explozivă a prețului gazelor naturale, generată de reducerea livrărilor din Federația Rusă.

În ceea ce privește cauzele interne, care au dus la prețuri mai mari în țara noastră decât în restul Europei, acestea includ: • structura organizatorică a producătorilor din România: hidro, cărbune, nuclear, gaz, regenerabile – în condițiile pieței liberalizate de energie electrică; • lipsa investițiilor în centralele electrice cu producție controlabilă (vezi unitățile 3 și 4 de la Cernavodă); • deficitul de investiții în capacități de stocare de energie electrică (vezi Tarnița); • pregătirea insuficientă a rețelei de transport pentru facilitarea construcției de centrale eoliene în zonele cu resurse de vânt.

Autorul a menționat că aspectele prezentate sunt evidențiate în urma unei analize sumare a funcționării SEN în perioada de după 1990.

S-a relevat că, pe termen scurt, singurele măsuri ce pot fi luate sunt reglementarea pieței de energie electrică și creșterea producției pe cărbune. Numai într-un sistem reglementat se poate realiza, în condițiile actualei structuri de producție, un preț mediu al energiei care ajunge la clientul final din țara noastră.

Metoda impunerii unor limite de preț la furnizare nu face decât să crească prețurile de achiziție pe piața angro, întrucât furnizorii nu mai au interes să achiziționeze energia la un preț cât mai mic posibil, statul garantându-le returnarea diferenței dintre prețul de achiziție și cel de furnizare limitat.

Pe termen mediu și lung:

• trebuie făcute demersuri la Comisia Europeană pentru a se renunța la stabilirea de ținte de reducere a producției din surse clasice (în special cărbune) rămânând valabile doar țintele de dezvoltare a surselor regenerabile. Modul în care se reduce producția de surse clasice să rămână la latitudinea fie-

cărui stat membru în funcție de condițiile specifice;

• trebuie făcute demersuri pentru implementarea unui mecanism care să permită renunțarea la alocarea de capacitate pe granițele dintre state;

• trebuie realizate investiții în centrale clasice (vezi U3 și U4 Cernavodă) și regenerabile într-o proporție echilibrată, cu menținerea producției pe cărbune, fie și numai în rezervă pentru situațiile în care apare deficit din cauza producției insuficiente a regenerabilelor;

• trebuie realizate capacități industriale de stocare, începând cu Tarnița – Lăpușești.

O prioritate absolută: elaborarea unei noi Strategii energetice

În ampla sa comunicare, în care a făcut dese trimiteri la lucrările de specialitate pe care le-a elaborat, prof. univ. dr. ing. Victor Vaida, președintele SIER, s-a referit cu precădere la măsurile care se cer adoptate în vederea reducerii efectelor



crizei energetice asupra economiei, energeticii și a bunăstării generale. După partea introductivă, în care a pus accentul pe etapele istorice care au determinat situația actuală, autorul a menționat ceea ce trebuie întreprins într-o viziune strategică. Este vorba despre 23 de măsuri complexe, care privesc, între altele, valorificarea superioară a resurselor neregenerabile și regenerabile în contextul evoluțiilor și tendințelor la scară europeană și globală. În mod special, au fost evidențiate modalitățile de realizare a unui mix energetic echilibrat, bazat pe potențialul autohton, care nu trebuie pus în pericol prin politici publice care nu răspund interesului național. O idee centrală vizează creșterea eficienței economice, sociale și ecologice a întregului sistem energetic național.

Pe baza tuturor elementelor prezentate, au fost formulate următoarele propuneri:

1. Actualizarea Strategiei Energetice și a Planului Național Integrat Energie și Schimbări Climatice. Orice întârziere a realizării acestora poate afecta siguranța energetică pe termen mediu și lung, parte importantă a siguranței naționale, și accentuarea crizei energetice și a efectelor acesteia asupra economiei, energeticii și bunăstării generale;

2. România deține surse energetice neregenerabile și regenerabile, care pot să-i asigure energia necesară pe termen mediu și lung, dacă acestea sunt exploatate rațional și în interes național;

3. Noua Strategie Energetică trebuie să prevadă obligatoriu realizarea unor investiții în noi capacități de producție de energie electrice și termice;

4. Noua Strategie Energetică trebuie să prevadă obligatoriu realizarea unor noi capacități de transport intern și transfrontalier de energie electrică și gaze naturale;

5. Sectorul termoelectric din SEN poate dispune pentru mixul energetic de o putere de cca 6500 MW, pentru perioada 2015 – 2030 și în continuare, pe baza lucrărilor de reabilitare

încheiate sau în curs de desfășurare, precum și a unor grupuri noi pe gaze, care să înlocuiască eșalonat grupurile pe cărbune;

6. Sectorul hidroenergetic poate dispune, pentru mixul energetic, de o putere de cel puțin 6500 MW, pentru perioada 2015 – 2030 și mai departe prin noi investiții. CHP Tarnița – Lăpușești este o prioritate;

7. Sectorul nuclear trebuie dezvoltat. Unitățile 3 și 4, deși sunt o prioritate, sunt mult întârziate, iar Unitatea 1 se va opri pentru modernizare;

8. Dezvoltarea producției de energie electrică din surse regenerabile să fie continuată în limitele tehnice și economice admise de funcționarea Sistemului Electroenergetic Național și de funcționarea eficientă a pieței de energie electrică;

9. Realizarea unui mix energetic echilibrat, bazat pe resursele energetice autohtone, pentru perioada 2020 – 2035 și în continuare;

10. Este necesară întocmirea programului de dezvoltare economică a țării, cu o componentă importantă dezvoltarea energetică;

11. Creșterea eficienței energetice, componentă principală a noii Strategii energetice;

12. Mediul înconjurător, componentă importantă a noii Strategii energetice;

13. Asigurarea securității alimentare cu energie, componentă importantă a noii Strategii energetice, prin securitatea asigurării resurselor energetice și siguranța în funcționare a SEN. Este o problema de Siguranță națională;

14. Măsurile necesare pentru prevenirea crizei și de reducere a efectelor acesteia se pot lua de către autoritățile statului numai în situația în care conducerile acestora sunt corect informate și sunt conștiente de importanța energeticii și de gravitatea apariției crizei energetice;

15. Este momentul, deși este destul de târziu, ca statul, prin autoritățile sale responsabile, să aplice politici și strategii energetice coerente de dezvoltare a energeticii și de protecție a acesteia împotriva influențelor geopolitice.

Soluții noi de stocare a energiei electrice

În comunicarea prezentată de prof. univ. dr. ing. Mihai Sănduleac, vicepreședinte al CNR-CIGRE, intitulată „Soluții noi de stocare a energiei electrice, ca parte a foii de parcurs privind strategia de dezvoltare a SEN“, a fost efectuată o analiză a necesarului de stocare și tehnologiile viabile pentru orizontul de timp 2030, concomitent cu conturarea unui răspuns la întrebarea: sunt bateriile de mare capacitate necesare?

Conform Planului de dezvoltare RET 2022 – 2030, consumul intern net de energie electrică a fost de 57,3 TWh în 2019 și 58,5 TWh în 2022 (vârf cu P = 9150 MW), iar prognoza pentru 2031 este de 65,5 TWh (vârf cu P = 10 580 MW), respectiv o creștere a utilizării energiei electrice cu 12% față de 2022.

Autorul a prezentat, detaliat, structura capacității de producere nete disponibile în SEN (Scenariul de referință) pentru anii 2022 și 2031.

S-a relevat că aplicații tipice în lume arată ca la o putere de 1 MW surse regenerabile se face cuplarea cu cel puțin 1 MWh în baterii, în special pentru CEF (centrale electrice fotovoltaice), dar poate fi și pentru CEE (centrale electrice eoliene). În continuare, s-au prezentat numeroase analize și formule de calcul care pot fundamenta soluțiile cu șanse de a fi aplicate, accentul punându-se pe dimensionarea și utilizarea capacităților de stocare în cazul bateriilor.

„Care este puterea necesara pentru baterii? Ea ar trebui să fie cel puțin 50% din puterea CEF+CEE, pentru a avea efect asupra aplatizării curbei de producție, dar dacă aplicăm la nivel de țară și un coeficient de suprapunere în perioade critice de 50% (de studiat), este nevoie de 2,5 GW putere totală a bateriilor“, a menționat autorul.

În comunicare, s-a abordat propunerea privind realizarea Centralei Hidroelectrice cu Acumulare prin Pompaj (CHEAP) Tarnița – Lăpușești. S-a menționat că, din cauza informațiilor insuficiente privind evoluția proiectului, această centrală nu a fost luată în considerare în cadrul scenariilor care stau la baza Planului de dezvoltare a Rețelei Electrice de Transport (RET) pentru perioada 2022 – 2031. „Cu toate acestea, trebuie precizat că acumularea prin pompaj este singura tehnologie matură și eficientă de stocare a energiei la scară mare la nivelul anilor 2020 – 2030“, a mai relevat autorul.

Tarnița ar putea înlocui eventual 10 GWh de baterii, ca energie pentru gestionarea surselor regenerabile de energie (RES). Totodată, poate absorbi/genera doar 1 GW putere, iar absorbția de putere pentru a integra sursele regenerabile în 2030 ar putea fi de cel puțin 2,5 GW. Prin urmare, CHEAP Tarnița ar rezolva doar 40% din necesarul de putere care trebuie absorbită. În consecință, mai trebuie să contribuie cineva. Bateriile, cel puțin 1,5 GW putere, ar rezolva problema, în mod distribuit. Dar ele sunt din start, fără dovezi, considerate drept imature, deci subestimate. Bateriile sunt azi încă o Cenușăreasă a energeticii.

Un alt aspect: un proiect de construcție CHEAP poate dura 4 – 5 – 7 ani pe când un proiect de Giga-baterie poate dura 12 luni sau chiar mai puțin, cu tehnologiile de acum. De asemenea, o mare atenție s-a acordat, în comunicare, căilor practice de reducere a pierderilor de energie, în context național și european, arătându-se că studii din California relevă importanța unor investiții masive și rapide în capacități de stocare (oricare ar fi ele). În concluzie, s-a apreciat că „trebuie elaborate studii de acest tip; ele ar putea schimba radical viziunea de dezvoltare energetică și ar aduce poate mari surprize“.

Un studiu de caz: Tarnița – Lăpușești

În continuarea analizei unor aspecte abordate în comunicarea precedentă, importante elemente de ordin practic au fost tratate de ș. l. univ. dr. ing. **Dănel Popescu** (președintele CROMB) și dr. ing. **Irinel Daniela Iacob** (vicepreședinte al CROMB) pe tema Centralei Hidroelectrice cu Acumulare prin Pompaj (CHEAP) Tarnița – Lăpușești, care reprezintă un dezerat al hidroenergeticii românești. Autorii au trecut în revistă etapele concepției și măsurile practice care au condus, încă din anul 1975, la situația din prezent, când se înregistrează tentative de relansare a ideii construcției acestei hidrocentrale.

Proiectul are următoarele obiective:

• Realizarea unei centrale hidroelectrice cu Acumulare prin Pompaj în zona Tarnița – Lăpușești (CHEAP Tarnița – Lăpușești), cu o putere instalată de 1000 MW. Centrala urmează să producă energie prin turbinarea unui volum de apă adus în acumularea superioară (construită pe platoul din zona Lăpușești) prin pomparea apei de la cote inferioare (lacul de acumulare Tarnița – existent). Această centrală va fi capabilă să acumuleze energia disponibilă în afara orelor de vârf de sarcină și să o restituie în orele de vârf ale sistemului energetic pentru acoperirea consumului;

• CHEAP Tarnița – Lăpușești va contribui la acoperirea curbei de sarcină estimată pentru anul 2020 prin producerea anuală a cca 1625 GWh;

• Hidrocentrala va avea rolul de a participa la reglajul frecvență-putere, va asigura rezerva terțiară rapidă, ceea ce va determina creșterea calității energiei electrice furnizate.

În continuare, a fost prezentat modelul financiar al proiectului în context european, context care include, ca factor

(Continuare în pag. 6)

Consfătuirea energetică națională „Criza energetică din România“

(Urmare din pag. 5)

defavorizant, criza financiară (respectiv creșterea dobânzilor la credite și, implicit, scăderea profitabilității investițiilor; diminuarea consumului de energie atât la consumatorii casnici, cât și la cei industriali), precum și politica UE în domeniu (care prevede scăderea prețurilor de producție prin utilizarea de resurse regenerabile de



energie; stimularea concurenței și reducerea dependenței de importuri de materii prime; surse noi regenerabile în cadrul programului REPowerEU; schimbări climatice).

În concluzie, s-au menționat următoarele: ▪ principalii indicatori de apreciere ai eficienței economice a proiectului CHEAP Tarnița – Lăpușești sunt favorabili promovării investiției, punând în evidență rentabilitatea acesteia; ▪ din punctul de vedere al dezvoltării sectorului energetic național, realizarea CHEAP Tarnița – Lăpușești este necesară și oportună; ea răspunde nevoii concrete a Sistemului Energetic Național privind: a) necesitatea existenței unei capacități de producție care să poată stoca eficient energia produsă pentru care nu există un consum imediat; b) contribuie la îmbunătățirea calității energiei electrice furnizate prin participarea la reglajul frecvență-putere și de asigurare a rezervei terțiare rapide.

Proiectul prezintă, în același timp, interes la nivel regional și la nivelul UE, înscriindu-se în exigențele de dezvoltare a sectorului energetic comunitar trasate prin „Pachetul Energie“, adoptat de Consiliul European.

Dezbateri la obiect, măsuri adecvate cerințelor prezentului și viitorului

Partea a doua a Consfătuirii a fost consacrată dezbaterii temelor aflate în discuție, cu accent pe soluțiile fezabile în vederea depășirii crizei energetice.

Pentru început, s-a dat citire mesajului transmis participanților de prof. univ. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu, membru de onoare al Academiei Române, care și-a exprimat regretul că nu poate participa la eveniment, deoarece trebuie să prezinte mesajul ASTR la o altă întâlnire importantă. Referindu-se la obiectivele consfătuirii, a subliniat importanța activității desfășurate de prof. univ. dr. ing. Victor Vaida și și-a expus opiniile privind modalitățile de depășire a crizei energetice. Totodată, a propus constituirea unui grup de lucru care să participe la elaborarea politicilor energetice ale țării, relevând, în acest sens, resursele existente, prioritățile care decurg de aici, direcțiile spre care se cer îndreptate programele investiționale. De asemenea, a relevat importanța pregătirii personalului ingine-

resc capabil să facă față tuturor provocărilor cu care este confruntat Sistemul Energetic Național.

O analiză critică a modului în care autoritățile concep Strategia Energetică a României a făcut obiectul intervenției lui Cătălin Dragostin (de la Energy Serv). Pornindu-se de la stările de fapt actuale,

s-a relevat evoluția consumului de energie pe surse principale, situație confruntată cu obiectivele stabilite în „Strategie“ până în anul 2030. Noile capacități de producție vizează tipurile de surse – nuclear, gaze naturale, hidro, eoliene și fotovoltaice. Prima concluzie a autorului intervenției constă în imposibilitatea de a se asigura prin surse eoliene și solare acoperirea consumului; de aici, decurge necesitatea ca procesul de decarbonare să fie conceput astfel încât să nu deregleze întregul sistem energetic național.

Modalitățile prin care se pot realiza obiectivele programului România „verde“



au fost, de asemenea, supuse unei analize critice, finalizate prin concluzia că, în perioada 2021 – 2030, nu este cu puțință să se armonizeze toate componentele unei dezvoltări durabile a Sistemului Energetic Național. În special „legarea“ României, pe termen lung, de un consum uriaș de gaze se dovedește nesustenabilă, întrucât este vorba despre un combustibil volatil sub aspect cantitativ și ca preț. S-a relevat necesitatea ca sistemele energetice pe bază de gaze să fie folosite exclusiv în procesul de cogenerare, iar cele în condensatie să fie eliminate gradual, așa cum este de dorit să se procedeze în cazul centralelor pe cărbune. Totodată, s-au formulat propuneri pentru compensarea capacităților dezafectate, astfel încât să se acopere consumul previzibil până în 2030. O asemenea viziune presupune, între altele, păstrarea în funcțiune a 1200 MW produși pe bază de lignit până în 2030, construirea Complexului de la Tarnița pe baza unei finanțări din fondurile proprii ale Hidroelectrica, Transelectrica și Nuclearelectrica printr-un program pe 6 – 7 ani.

În expunerea „Asigurarea energetică a României“, dr. ing. Valentin Ștefănescu, asistent universitar asociat la Universitatea „Dunărea de Jos“ din Galați, a relevat necesitatea modificării PNRR și redeschiderii grupurilor pe cărbune printr-o propunere legislativă, după modelul mai multor țări din UE, în contextul actualelor crize multiple și al solidarității cu țările din jur.

S-a menționat că, în momentul în care au fost asumate planurile convenite cu Bruxelles-ul, situația energetică era cu totul alta. În momentul de față – consideră autorul – este nevoie de o lege care să permită „reîntoarcerea utilizării cărbunelui“, după modelul Germaniei.

S-a subliniat că „România trebuie să revină asupra renunțării «la o parte din producția de energie pe bază de cărbune» pe care a făcut-o deja, să repornească grupurile energetice închise, exploatarea miniere aferente, să regândească planul de încetare a producerii energiei electrice pe bază de cărbune asumat prin PNRR și ideea solidarității cu țările din jur“.

De asemenea, s-a menționat necesitatea regândirii programului de finanțare prin AFM a prosumatorilor ca urmare a acoperirii slabe a necesarului de consum al țării, cel mult 2% vara la amiază, afectării fondurilor de investiții ale companiilor de utilități și creșterea CPT-ului tehnic în afara orelor de vârf.

Lucrarea „Pentru o politică de independență energetică a României“, elaborată de acad. Voicu Lupei, președintele Secției de Științe Fizice a Academiei Române, a evidențiat necesitatea promovării unei politici de independență energetică a țării în contextul actualei crize a energiei electrice.

A fost relevată importanța asigurării unui echilibru flexibil între sursele regenerabile și cele neregenerabile și a optimizării sustenabilității și eficienței sistemului național în condițiile pieței libere.

Autorul a menționat, în concluzie, că „sistemul energetic de la noi a fost puternic

viciat de politicianism excesiv, de lipsa de concepție sau de profesionalism și de responsabilitate, iar reducerea capacităților de producție sau înstrăinarea lor poate distruge ideea de independență energetică. Mergând tot așa situația se poate agrava iremediabil. Sistemul trebuie regândit în mod responsabil. Este clar că numai sursele regenerabile nu vor putea asigura un nivel constant și suficient de furnizare a electricității și va trebui asigurat un echilibru flexibil cu sursele neregenerabile, evitând eliminarea acestora înaintea asigurării unui înlocuitor. În același timp, va trebui să se țină seama de posibilitățile de creștere a sustenabilității și eficienței acestui sistem folosind condițiile oferite de piața liberă“.

Dr. ing. Gavril Baican, fost secretar de stat în Ministerul Economiei și fost director general al Complexului Energetic Oltenia, a abordat tema reformei pieței de energie electrică, prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și susținerea unui cadru legislativ și de reglementare stimulative pentru investiții private în producția de electricitate din surse regenerabile. Autorul consideră că, așa cum este conceput PNRR pentru energie, prin aplicarea lui vor fi produse efecte economice grave în sistemul energetic, soluția fiind o abordare graduală, cu păstrarea unei capacități de 1500 – 1800 MW la Turceni și Rovinari, ceea ce ar însemna un consum anual de 11 – 15 milioane tone de lignit/an, care se poate extrage din perimetrele miniere cele mai avantajoase economic și care pot asigura funcționarea celor două centrale pe o perioadă de 80 – 90 ani. Pe parcurs, centralele vor putea fi echipate cu instalații de captare a bioxidului de carbon și depozitarea acestora în structuri geologice adecvate.

Aplicarea PNRR pe capitolul Energie, așa cum este prevăzut, va avea un impact economic pe termen lung negativ, iar în ceea ce privește impactul social, acesta va fi deosebit în județele Gorj, Vâlcea și Mehedinți. „În contextul diminuării drastice a rezervelor de petrol și gaze naturale, cu consecințe asupra prețurilor produselor petroliere, al întâzierilor în găsirea soluțiilor de înmagazinare a energiei electrice, obținute din surse regenerabile (eoliene, solar, hidrogen), al apariției unor evenimente geopolitice, cu implicații economice majore pentru națiunile fără soluții imediate de echilibrare a balanței energetice, cărbunele rămâne o punte de legătură pe termen mediu, termen în care trebuie rezolvate gradual problemele de adaptare la noile tipuri de resurse. Fără o analiză temeinică a tuturor implicațiilor care se generează prin dezafectarea unei capacități de 4590 MW, instalată pe bază de cărbune-lignit vor fi generate consecințe economice și sociale deosebit de grave“, a menționat autorul.

Întâlnire la Senatul României

La 29 martie a.c., a avut loc, la Palatul Parlamentului, o întâlnire de lucru sub egida Comisiei pentru Știință, Inovare și Tehnologie a Senatului României, la invitația președintei Comisiei, Silvia Monica Dini-că. Au participat, din partea organizatorilor Consfătuirii energetice naționale „Criza energetică din România“: prof. univ. dr. ing. Victor Vaida, prof. univ. dr. ing. Nicolae Golovanov, prof. univ. dr. ing. Dan Gheorghiu, prof. univ. dr. ing. Radu Pentiu, care au prezentat analizele efectuate privind cauzele crizei energetice, componentele acesteia și măsurile care se cer adoptate pentru

diminuarea efectelor acestei crize asupra economiei, energiei și nivelului de trai.

S-a subliniat că în România are loc o criză energetică profundă, cu mai multe componente, criză care se va agrava în cazul în care conducerea statului, instituțiile responsabile cu problemele de energetică nu vor lua urgent măsuri pentru soluționarea numeroaselor și gravelor probleme din Sistemul Energetic Național.

Garzile au primit cu interes opiniile specialiștilor care au organizat Consfătuirea energetică națională „Criza energetică din România“. ■

Premiile AGIR pentru anul 2022

Asociația Generală a Inginerilor din România are plăcerea să vă invite să participați la competiția „Premiile AGIR pentru anul 2022”, 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 2022, precum și rezultatele tehnico-economice obținute.

În cazul cărților (publicate în anul 2022) 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 – in-



diferent de nivelul lor, monografii și lucrări care nu au un grad tehnico-științific ridicat și caracter de originalitate.

Data limită pentru înregistrarea propunerilor este 28 iulie 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 14 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.: 0720069711, 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. ■

Râmnicu Vâlcea: Workshop-ul „Informarea și educarea consumatorului român în spațiul european”, ediția a XII-a

La Facultatea de Management Marketing în Afaceri Economice (FMMAE) Râmnicu Vâlcea din cadrul Universității Constantin Brâncoveanu din Pitești s-a desfășurat workshop-ul anual cu tema „Informarea și educarea consumatorului român în spațiul european” (ediția a XII-a). Evenimentul a avut loc la data de 24 martie 2023, în luna martie fiind marcată Ziua Mondială a Drepturilor Consumatorilor (15.03).

Acest atelier a fost organizat de Centrul de Cercetări în Turism și Dezvoltare Durabilă al FMMAE, în parteneriat cu reprezentanții Comisariatului Județean pentru Protecția Consumatorului (CJPC) Vâlcea și ai Asociației Generale a Inginerilor din România – Sucursala Vâlcea, fiind coordonat de un colectiv alcătuit din: prof. univ. dr.

ing. Alexandrina Sîrbu, conf. univ. dr. Laura Pănoiu, comisar șef adjunct Cristina Prună și studenta Andreea Tudorașcu.



Manifestarea a fost dedicată informării și educării consumatorilor tineri, fiind adresată cu precădere studenților. Dezba-

terile atelierului au fost axate pe drepturile consumatorilor finali și protecția acestora în comerțul online, datorită creșterii numărului de tranzacții și de cumpărături online, efectuate de consumatorii români, în timpul și după încetarea pandemiei COVID-19. Reprezentanții CJPC Vâlcea, Mădălina Schirger și Cristina Prună, au prezentat diverse spețe privind comerțul electronic, cum s-au soluționat acestea și ce ar trebui să facă consumatorii finali, utilizatori de internet, pentru a preveni eventualele fraude și litigii. În timpul discuțiilor s-a pus accentul

pe: ▪ bunele practici aplicabile în comerțul online; ▪ analiza comparativă a tehnicilor folosite în comerțul online vs. comerțul cla-

sic cu amănuntul; ▪ analiza comparativă a practicilor de comerț online în spațiul intra și extracomunitar; ▪ legislația și practicile de returnare a mărfurilor în comerțul online.

Pornind de la situații concrete, experiențele participanților la atelierul de lucru sau reclamațiile soluționate de reprezentanții CJPC Vâlcea, s-au efectuat studii de caz referitoare la comerțul online de servicii și de bunuri în spațiul european. De asemenea, reprezentanții CJPC Vâlcea au răspuns întrebărilor punctuale formulate de studenți în timpul acestui workshop, ceea ce denotă că tinerii au devenit mai dornici de a fi informați și protejați în comerțul online. ■

Prof. univ. dr. Alexandrina Sîrbu
Conf. univ. dr. Laura Pănoiu

La UPB, cel mai mare târg educațional din domeniul ingineriei dedicat tinerilor pasionați de tehnologie – POLIFEST, ediția a XII-a

În perioada 20 – 22 aprilie 2023, Universitatea Politehnică din București (UPB) găzduiește cea de a XII-a ediție a unui eveniment care promovează educația, inovația și tehnologia, POLIFEST. „Cel mai mare târg educațional din domeniul ingineriei, organizat în Campusul UPB, va conecta comunitatea viitorilor ingineri cu cele mai vizionare companii din România. Piața muncii este într-o permanentă mișcare, astfel, colaborarea dintre mediul academic și cel economic este de o importanță vitală. Cheia pentru creșterea productivității este reprezentată de comunicarea dintre toți cei implicați în acest proces. Astfel, cel mai mare târg educațional, POLIFEST, va reuni, sub cupola Rectoratului, zeci de mii de participanți – elevi, studenți, profesori, părinți, dar și reprezentanți ai mediului de afaceri”, se menționează într-un comunicat al instituției de învățământ superior.

„În cadrul evenimentului POLIFEST, Universitatea Politehnică din București își va deschide porțile pentru toți cei care își doresc să facă parte din această comunitate a viitorului. POLIFEST este un eveniment cu tradiție, iar cea de a XII-a ediție va construi o punte între generații. UPB crede în colaborarea universitară ca mijloc al progresului; astfel, în fiecare, an am avut alături de noi cele mai importante companii de tehnologie din țară. Ne dorim să le oferim viitorilor și actualilor studenți ai UPB un mediu de formare în care să poată intra în contact direct

cu cele mai mari companii de tehnologie din țară pentru ca aceștia să aibă un avantaj competitiv pe piața muncii. Acest eveniment dedicat educației și inovației conectează elevii și studenții cu specialiștii universității noastre, cercetători sau cadre didactice. Totodată, reprezentanții mediului de afaceri nu doar că le vor prezenta cele mai noi tendințe din domeniu, ci le vor povesti și despre ofertele de angajare sau oportunitățile de internship-uri. Eforturile universității de a sincroniza programa cu piața muncii se oglindesc în rata de angajare a absolvenților UPB, în primul an după absolvire aceasta depășind proporția de 90%”, a declarat Mihnea Costoiu, rectorul UPB.

„De la an la an, studenții UPB cresc prestigiul universității prin rezultate remarcabile în competiții internaționale, evenimente cu caracter social, proiecte de cercetare, incluziune sau evenimente științifice. Fie că își doresc să afle mai multe lucruri despre oferta educațională a celor 15 facultăți din UPB, despre cele 200 de programe de masterat, să își cunoască viitorii profesori sau colegi, să afle mai multe lucruri despre asociațiile de studenți, fie că vor să viziteze laboratoarele și amfiteatrele universității sau să participe la cursuri demonstrative și la sesiuni de socializare, elevii și studenții sunt așteptați la POLIFEST”, se menționează în comunicat.

Campusul UPB va deveni, în cele trei zile dedicate evenimentului, un loc de expunere a celor mai noi tehnologii și, toto-

dată, un spațiu de întâlnire între viitorii ingineri și liderii industriei. Participanții vor avea acces la conferințe științifice, workshop-uri, expoziții de echipamente și noi tehnologii, prezentări de oferte educaționale și oportunități de angajare, precum

și la o serie de manifestări conexe. Edițiile anterioare ale POLIFEST s-au bucurat de un mare succes, fiecare eveniment în parte reunind peste 100 de companii și antreprenori și peste 10 000 de studenți, elevi și cadre didactice. ■

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;

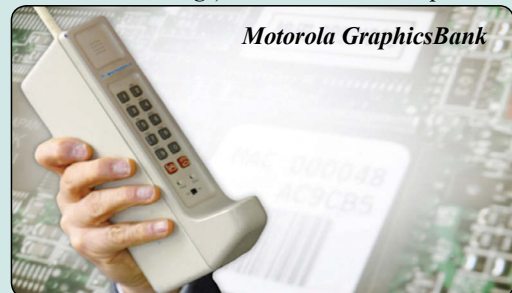
- CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Agenția Piața Amzei.





● **Parc fotovoltaic cu peste 15 000 de panouri, la Oradea.** Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE) a anunțat că au fost semnate șase contracte de finanțare prin care 11 unități administrativ-teritoriale din județul Bihor beneficiază de investiții în valoare totală de peste 90 milioane euro. Proiectele sunt finanțate prin Programul Operațional Infrastructură Mare și vizează sectorul de apă și apă uzată (două contracte), gestionarea deșeurilor (două contracte) și energie verde (două contracte). Din suma respectivă, 16,44 milioane euro vor fi investite în municipiul Oradea prin proiectul *Parc fotovoltaic amplasament strada Matei Corvin, municipiul Oradea, județul Bihor*. Pe o suprafață de 12,5 hectare, Oradea își propune dezvoltarea unui parc solar fotovoltaic, realizarea infrastructurii tehnice (instalații și echipamente) necesare pentru injectarea în SEN a energiei electrice produse și îmbunătățirea calității vieții în Municipiul Oradea prin scăderea anuală a gazelor cu efect de seră. ■

● **50 de ani de la primul apel cu telefonul mobil.** La 3 aprilie s-au împlinit 50 de ani de când Martin Cooper, inginer și inventator în cadrul companiei Motorola, a efectuat primul apel cu un telefon mobil. În momentul apelului, Martin Cooper se afla pe Sixth Avenue din New York, înconjurat de jurnaliști și de alte persoane care se aflau atunci pe străzile orașului. Inventatorul american, considerat de mulți drept părintele telefoniei mobile, a folosit un dispozitiv numit *DynaTAC (Dynamic Adaptive Total Area Coverage)*, la care Martin Cooper a lu-



crat împreună cu Rudy Krolopp, colegul său de la Motorola. Aparatul cântărea peste 1 kg, avea lungimea de 25 cm (fără antenă), lățimea de aproape 9 cm și 4,5 cm grosime și era echipat cu o baterie cu o autonomie maximă de circa 35 de minute, reîncărcabilă în aproximativ 10 ore. Prima convorbire telefonică a fost realizată cu ajutorul unui prototip a ceea ce, un deceniu mai târziu, avea să devină primul telefon mobil produs și comercializat oficial de Motorola. Din cauza infrastructurii necesare pentru ca noua tehnologie să funcționeze, au fost necesari 10 ani pentru ca primul telefon mobil să fie comercializat (în 1983). Acesta a fost *Motorola DynaTAC 8000X*, al cărui preț de vânzare cu amănuntul a fost 3995 de dolari. ■

● **Aplicație care transmite date despre poziția în timp real a vehiculelor de transport în comun.** Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București – Ilfov (TPBI) a creat, prin resurse proprii, o aplicație care transmite către *Google Maps* în timp real datele referitoare la pozițiile vehiculelor. Astfel, potrivit TPBI, „călătorii pot vedea în aplicația *Google Maps* atât timpul rămas până la sosirea vehiculelor în stație, cât și diferența față de timpul programat. Aplicația prezintă stațiile, poziția exactă a tuturor vehiculelor și oferă cele mai bune rute pe care le pot alege călătorii până la destinația finală, incluzând atât metroul, cât și trenul în opțiunile propuse”. ■

Premieră la Nehoiu (județul Buzău): spectacol al Cercului de Teatru AGIR – ImpACT ART

Orașul Nehoiu (județul Buzău) a așteptat mulți ani ca în cocheta sală a Casei de Cultură „George Băiculescu” să se desfășoare un spectacol de teatru. Iar noi, Cercul de Teatru AGIR – ImpACT ART, am avut onoarea de a reîncepe sâmbătă, 25 martie, astfel de manifestări de suflet,

cu piesa „Fii cuminte, Cristofor!”, de Aurel Baranga.

Colegii din distribuția piesei – Ioana Păduraru, Anca Fica, Gabriel Păduraru și Mihai Cristian Godri – prin prestația lor deosebită, au depășit așteptările celor peste 200 de

spectatori, care i-au răsplătit cu ropote de aplauze. Mulțumim președintelui Asociației Generale a Inginerilor din România, Sucursala Buzău, Ștefan Constantin Petriceanu, fără de care această manifestare nu ar fi fost posibilă. De asemenea, mulțumim autorităților locale, primarului Ionuț Milea, pentru primirea călduroasă și pentru sprijinul oferit în organizarea spectacolului nostru. ■

Daniel Neagu
Președintele Cercului de Teatru
AGIR – ImpACT ART



Sursă foto: aurasmihaiu.ro

Potrivit Indicelui competitivității regionale (ICR) publicat de CE, Sud-Estul și Nord-Estul României sunt regiunile cele mai puțin competitive din UE

Sud-Estul României se situează pe locul 234 din cele 234 de regiuni ale Uniunii Europene, conform *Indicelui competitivității regionale (ICR)*, o versiune complet revizuită a unui instrument deja consacrat care măsoară diferite dimensiuni ale competitivității pentru toate regiunile UE, publicat de Comisia Europeană (CE). Conform ICR 2.0, pe locul 233 din cele 234 regiuni ale UE se situează regiunea de Nord-Est a României, cu un scor de 46,6 puncte față de o medie de 100 la nivelul UE.

ICR 2.0 complet revizuit arată că există încă diferențe mari între regiunile UE, dar și că regiunile mai puțin dezvoltate și-au îmbunătățit competitivitatea. *Indicele* arată, de asemenea, că regiunile Utrecht, Zuid-Holland și regiunea capitalei franceze Île-de-France sunt cele mai competitive din UE, cu scoruri de 150,9 puncte, 144,1 puncte și, respectiv, 142,8 puncte.

„Competitivitatea teritorială prezintă capacitatea unei regiuni de a oferi un mediu atrăgător și sustenabil în care întreprinderile și rezidenții să locuiască și să își desfășoare activitatea. Acest indice revizuit ne oferă o perspectivă mai aprofundată asupra diferitelor niveluri de competitivitate ale regiunilor UE și este un instrument prețios pentru o mai bună elaborare a politicilor”, a declarat comisarul pentru coeziune și reforme, Elisa Ferreira.

Potrivit Executivului comunitar, între ediția din 2016 a *Indicelui* și cea din 2022, competitivitatea regională s-a îmbunătățit în regiunile mai puțin dezvoltate, în timp ce performanța regiunilor de tranziție a fost mai eterogenă. Regiunile mai dezvoltate continuă să aibă cele mai bune performanțe.

Toate regiunile din statele membre din estul UE și-au îmbunătățit performanța între ediția din 2016 și cea din 2019, în timp ce în regiunile din sudul UE, care prezintă, la rândul lor, niveluri relativ scăzute de competitivitate, performanțele au fost inegale. Între edițiile

din 2019 și 2022, majoritatea regiunilor din estul UE au continuat să recupereze decalajul, inclusiv în statele baltice, Croația, Ungaria, Polonia și Slovenia. Cu toate acestea, anumite părți din Cehia, România, Slovacia și Bulgaria s-au îndepărtat și mai mult de media UE. De asemenea, regiunile capitalelor sunt cele mai competitive în toate statele membre, cu excepția Germaniei, a Italiei și a Țărilor de Jos. Decalajul față de celelalte regiuni poate fi mare și este deosebit de ridicat în Franța, România și Slovacia.

Țările mai competitive tind să aibă un decalaj mai mic între regiunea capitalei și celelalte regiuni. Acest lucru subliniază faptul că politicile și investițiile publice ar trebui să promoveze convergența ascendentă, care ajută

Rezultatele ICR 2.0 relevă că regiunile UE au încă nevoie de sprijin din partea UE pentru a-și îmbunătăți competitivitatea și pentru a reduce decalajele dintre ele. Politica de coeziune este principala politică de investiții a UE menită să sprijine regiunile în domeniul precum crearea de locuri de muncă, competitivitatea întreprinderilor, creșterea economică, dezvoltarea durabilă și îmbunătățirea calității vieții cetățenilor.

Lansat în 2010 și publicat o dată la trei ani, ICR permite regiunilor UE să își monitorizeze și să își evalueze evoluția în timp și în comparație cu alte regiuni. Acesta este un instrument important care oferă o perspectivă europeană asupra competitivității regiunilor, pe baza a 68 de indicatori. Ediția



regiunile mai puțin competitive să își îmbunătățească performanța și să recupereze decalajul, garantând totodată că regiunile cele mai competitive continuă să prospere.

În regiunile mai competitive, PIB-ul pe cap de locuitor este mai mare. În aceste regiuni, femeile beneficiază de condiții-cadru mai bune, putând așadar să obțină rezultate mai bune. Totodată, regiunile mai competitive sunt deosebit de atractive pentru proaspeții absolvenți, cărora le este mai ușor să își găsească un loc de muncă acolo.

din 2022 a ICR utilizează o metodologie complet revizuită și recalculază cele două ediții anterioare. ICR 2.0 este compus din trei indici secundari: „De bază”, „Eficiență” și „Inovare” și din 11 piloni privind diferitele aspecte ale competitivității: „Instituții”, „Stabilitate macroeconomică”, „Infrastructuri”, „Sănătate”, „Educație de bază”, „Învățământ superior, formare și învățare pe tot parcursul vieții”, „Eficiența pieței muncii”, „Dimensiunea pieței”, „Maturitate tehnologică”, „Sofisticarea întreprinderilor” și „Inovare”. ■

Din vârful penitei

Democrație perfectă

Pot spune că-i la apogeu
Democrația-n satul meu,
Țăranii, cum bine se știe,
Împart aceeași sărăcie.

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



UNIVERS INGINERESC

ISSN 1223-0294
Adresa: Calea Victoriei nr. 118,
sector 1, București, 010093
Telefon: + 4021 316 89 93
Fax: + 4021 312 55 31
http://www.agir.ro
e-mail: univers.ingineresc@agir.ro

Colegiul director:

• Prof. 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