



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXIV Nr. 6 (772) 16 – 31 martie 2023

„Stima valorează mai mult decât celebritatea, demnitatea mai mult decât renumele, cinstea mai mult decât gloria.“ (Nicolas Chamfort)

Lumini și umbre în evoluția economiei românești

Este pe deplin explicabil interesul manifestat de specialiști, inclusiv de colegii noștri ingineri, față de recentul comunicat al Institutului Național de Statistică (INS) referitor la resursele și utilizarea produsului intern brut pe anul 2022. După șocul produs de estimarea-semnal din luna precedentă privind anunțul oficial potrivit căruia PIB-ul României a crescut în anul anterior cu 4,8%, era cât se poate de firesc să se aștepte, chiar cu o oarecare nerăbdare, detalierea necesare pentru o mai cuprinzătoare analiză a unor rezultate care prefațază, cel puțin, evoluțiile din prezent și pe întregul an în curs.

Sunt de reținut ritmurile foarte înalte înregistrate în ramuri esențiale pentru progresul întregii societăți românești. Pe primul loc se situează sectorul IT&C, cu o contribuție 1,3% la creșterea PIB, sector care are o pondere de 6,6% la formarea PIB. Remarcabil este și faptul că indicii de volum ai domeniului au fost cu 20 de procente mai mari, comparativ cu cei din 2021. Dacă adăugăm evoluția activităților profesionale, științifice și tehnice, a celor din administrație și din servicii-suport, respectiv creșterea indicilor de volum cu 13,2%, avem o imagine mai cuprinzătoare a ceea ce numim progres științifico-tehnic, esențial în condițiile contemporane.

Jurnal de bord

Nu mai puțin relevante sunt rezultatele din construcții. Pentru a aprecia corect ce s-a întâmplat în acest domeniu, este util să facem apel și la valoarea adăugată creată în sfera tranzacțiilor imobiliare, după cum identificăm o conexiune strânsă și cu zona utilizării PIB, și anume formarea brută de capital. De fapt, în toate aceste trei domenii se îngemănează unul dintre procesele fundamentale menite să asigure progresul întregii societăți, procesul investițional. Construcțiile și tranzacțiile imobiliare contribuie egal la creșterea PIB, adică fiecare cu 0,7%, cu o pondere în PIB de 6,3% și, respectiv, de 7,4%. Totodată, indicii de volum au înregistrat o majorare cu 11,2% și, respectiv, cu 8,8%. În ceea ce privește formarea brută de capital, sporul a fost de 9,8%. Aceste rezultate au darul să insufle o doză semnificativă de optimism, întrucât anticipașă progrese majore în perioada următoare, ca sursă de reziliență a întregii noastre vieți economico-sociale.

În acest context, nu poate fi eludată nici evoluția comerțului cu amănuntul, cu o pondere la formarea PIB de nu mai puțin de 18,6%. Acest domeniu și-a mărit volumul de activitate cu 6,6% și a avut o contribuție la creșterea PIB de 1,2%.

Ceea ce, însă, este de natură a provoca îngrijorări a fost situația din 2022 în domeniul de cea mai mare importanță în procesul creării de valoare adăugată, industria și agricultura. Ambele ramuri, cu o contribuție totală la formarea PIB de 27% – cea mai mare,



comparativ cu celelalte resurse – au înregistrat un recul în 2022, industria cu 2,3%, iar agricultura, cu 1,6%.

Dacă, în cazul agriculturii, au avut o influență considerabilă condițiile meteorologice, în privința industriei, sunt de semnalat drept cauze principale deficiențele de ordin structural, determinate de modul în care au fost fructificate avantajele comparative și, mai ales, competitive ale economiei românești, în ansamblu. La aceste procese și fenomene, ne-am referit în comentarii anterioare și nu mai este cazul să revenim. Apare, însă, cert faptul că situația din aceste ramuri se cere serios analizată în vederea adoptării de măsuri rapide de redresare. De altfel, întregul tablou al creșterii economice în anul precedent oferă suficiente argumente pentru desfășurarea unor analize profunde, întrucât corelațiile strânse dintre ramuri, dintre resurse și utilizarea PIB impun asemenea abordări de tip sistemic. Este una dintre concluziile preliminare supuse atenției cititorilor sub semnul cerinței de a se adopta pretutindeni măsuri proactive, singura modalitate care permite extinderea experiențelor pozitive și înlăturarea sau, măcar, diminuarea acțiunii factorilor negativi. (T.B.) ■



Elisa Leonida Zamfirescu
O viață devenită legendă (pag. 4 – 5)

Toate statele membre ale UE trebuie să reducă emisiile de GES cu 10% – 50%, în funcție de țară, până în 2030

Parlamentul European (PE) a adoptat revizuirea așa-numitului Regulament privind partajarea eforturilor. Textul stabilește reduceri anuale obligatorii ale emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) pentru transporturile rutiere, încălzirea clădirilor, agricultură, micile instalații industriale și gestionarea deșeurilor pentru fiecare stat membru al Uniunii și reglementează în momentul de față circa 60% din toate emisiile din Uniune.

Textul revizuit crește obiectivul de reducere a GES pentru 2030 de la 30% la 40% comparativ cu nivelurile din 2005. Pentru prima oară, toate țările Uniunii trebuie acum să reducă emisiile de GES cu 10% – 50%, în funcție de țară. [Obiectivele pentru 2030 ale fiecărui stat membru](#) sunt stabilite în funcție de PIB-ul pe cap de locuitor și de raportul cost-eficacitate. De asemenea, statele membre vor trebui să garanteze anual că nu depășesc nivelul anual de emisii de gaze cu efect de seră alocat.

Potrivit unui comunicat al PE, legea asigură echilibrul între două imperitive: necesitatea ca țări-

le Uniunii să beneficieze de flexibilitate în contextul atingerii obiectivelor și necesitatea de a elimina lacunele existente pentru a asigura atingerea obiectivului global al Uniunii de reducere a emisiilor. Din acest motiv, textul limitează alocările de emisii pe care țările Uniunii le pot păstra pentru mai târziu din anii precedenți sau împrumuta de la anii ulterioari, iar cantitatea de emisii alocate pe care o pot comercializa cu alte state membre este și ea limitată.

Pentru a putea trage la răspundere statele membre, Comisia va publica diverse informații referitoare la măsurile luate la nivel național într-un format ușor accesibil, așa cum a cerut Parlamentul.

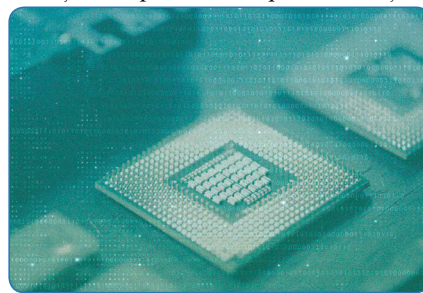
Textul trebuie să fie aprobat oficial de către Consiliul UE. El va fi apoi publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii

Europene și va intra în vigoare după alte 20 de zile. Regulamentul privind partajarea eforturilor face parte din [pachetul „Pregătiți pentru 55 în 2030”](#), planul UE de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030 comparativ cu nivelurile din 1990, în conformitate cu [Legea europeană a climei](#). ■



La UPB, prima conexiune cuantică funcțională și integrată din România

Universitatea Politehnică din București (UPB) anunță că a implementat primele conexiuni cuantice, prin institutele de cercetare PRECIS și CAMPUS, împreună cu RoEduNet – Rețeaua Națională pentru Educație și Cercetare din România. „Pe parcursul anului 2022, 85% dintre companiile și organizațiile din întreaga lume au fost vizate de cel puțin un atac cibernetic. Doar jumătate din datele distruse au putut fi, însă, și recuperate. Totodată, România este una dintre țările din Europa cu un număr ridicat de atacuri cibernetice. Acestea sunt, în general, îndreptate fie către instituțiile publice, fie către cele private. Căutând soluții la această problemă a prezentului, *Universitatea Politehnică din București*



devine promotor al tehnologiilor cuantice, implementând primele conexiuni cuantice din România, care schimbă, printr-un mediu sigur, chei criptografice, cu scopul de a crește securitatea și eficiența comunicațiilor. UPB ridică astfel România la standardele internaționale. Guvernele din întreaga lume, precum SUA, Marea Britanie, Germania, Franța sau China, au investit deja masiv în ultimii ani în cercetarea și dezvoltarea tehnologiei comunicațiilor cuantice pentru obținerea rezultatelor în ceea ce privește siguranța și eficiența comunicațiilor“, se menționează într-un comunicat al instituției de învățământ superior.

(Continuare în pag. 2)

Conf. univ. dr. ing. Dorin Dan, la a 70-a aniversare

Născut la 25 martie 1953, colegul și prietenul nostru, conf. univ. dr. ing. Dorin Dan, și-a desfășurat și își desfășoară activitatea sub semnul performanțelor științifico-didactice. A absolvit, în anul 1977, Institutul Politehnic „Gheorghe Asachi” din Iași, Facultatea de Textile, cu specializarea *Tehnologia mecanică a tricotajelor și confecțiilor*, iar în anul 2000 a obținut titlul de doctor, cu teza intitulată „*Perfecționarea tehnologiei de tricotare pe mașini rectilinii automate*”.

Și-a început cariera în calitate de inginer stagiar la Fabrica de Tricotaje din Focșani, unde a lucrat până în anul 1980. Apoi, a devenit cadru didactic la Universitatea „Gheorghe Asachi” din Iași, *Facultatea de Textile-Pielărie și Management*

Industrial, fiind titularul disciplinelor Bazele tehnologiei tricoturilor, Dezvoltarea tehnologiei de tricotare pe mașini rectilinii, Inițiere în cercetarea științifică, Procese și mașini de tricostat, Tehnologii de tricotare pe mașini rectilinii, Tehnologii de tricotare avansate pe mașini rectilinii. În toate aceste domenii, a elaborat cursuri și îndrumări, precum și lucrări științifice reprezentative, unele dintre acestea în colaborare cu alți specialiști de marcă din aceleași domenii de specializare. Sunt de remarcat, în acest sens, lucrările apărute în Editura Academiei Române și în Editura AGIR.

De-a lungul anilor, s-a remarcat și prin activitatea sa științifico-civică în calitate de membru al unui mare număr de

organisme, interne și internaționale, profilate pe domeniile în care s-a afirmat și



în calitate de cercetător științific. A fost membru al AGIR încă de la renașterea

Asociației, în 1990, președinte al Sucursalei Iași a AGIR, membru în Consiliul Director al AGIR, vicepreședinte al Societății Inginerilor Textiliști din România, vicepreședinte al Secției române a Federației Internaționale a Specialiștilor în Tricotaje etc.

Ca o recunoaștere și consacrare a meritelor sale, a fost distins cu numeroase premii și diplome acordate, între altele, de Centrul Universitar din Iași, de Ministerul Educației, de AGIR.

În acest ceas sărbătoresc, colegii și prietenii ingineri, toți cei care îl cunosc și îl apreciază, îi adresează calde urări de sănătate, succes în realizarea proiectelor, putere de muncă, viață îndelungată.

La mulți ani!

Materiile prime critice: garantarea unor lanțuri de aprovizionare sigure și durabile pentru viitorul verde și digital al UE

◆ **Statele membre vor trebui să elaboreze programe naționale pentru explorarea resurselor geologice**

Comisia Europeană (CE) a propus un set de acțiuni cuprinzătoare pentru a garanta accesul UE la o aprovizionare sigură, diversificată, accesibilă ca preț și durabilă cu materii prime critice. „Materiile prime critice sunt indispensabile pentru o gamă largă de sectoare strategice, inclusiv industria cu zero emisii nete, industria digitală, industria aerospațială și sectorul apărării”, menționează Executivul comunitar, într-un comunicat.

Deși se preconizează că cererea de materii prime critice va crește drastic, Europa se bazează în mare măsură pe importuri, adesea de la furnizori din țări terțe cu un statut cvasimonopolist. În acest context, UE trebuie să atenueze riscurile pentru lanțurile de aprovizionare legate de astfel de dependențe strategice pentru a-și spori reziliența economică.

Regulamentul și comunicarea privind materiile prime critice, adoptate zilele trecute, se bazează pe punctele forte și pe oportunitățile pieței unice și ale parteneriatelor externe ale UE pentru a diversifica și a spori reziliența lanțurilor de aprovizionare cu materii prime critice ale UE. Actul privind materiile prime critice îmbunătățește, de asemenea, capacitatea UE de a monitoriza și atenua riscurile de perturbări și îmbunătățește circularitatea și durabilitatea.

Actul privind materiile prime critice va dota UE cu instrumentele necesare pentru a garanta accesul UE la o aprovizionare sigură și durabilă cu materii prime critice, în principal prin:

◆ **Stabilirea unor priorități clare de acțiune.** Pe lângă o listă actualizată a mate-

riilor prime critice, documentul identifică o listă de materii prime strategice, care sunt esențiale pentru tehnologiile importante pentru ambițiile Europei privind *înzverzirea și digitalizarea* și pentru aplicațiile din domeniul apărării și al spațiului, fiind în același timp supuse unor riscuri potențiale în materie de aprovizionare în viitor. Regulamentul integrează atât lista materiilor prime critice, cât și pe cea a materiilor prime



strategice în legislația UE. Regulamentul stabilește criterii de referință clare pentru capacitățile interne de-a lungul lanțului de aprovizionare cu materii prime strategice, precum și în vederea diversificării aprovizionării UE până în 2030: ▪ cel puțin 10% din consumul anual al UE **pentru extracție**; ▪ cel puțin 40% din consumul anual al UE **pentru prelucrare**; ▪ cel puțin 15% din consumul anual al UE **pentru reciclare**; ▪ cel mult 65% din consumul anual al Uniunii pentru **fiecare materie primă strategică în orice etapă relevantă de prelucra-**

re dintr-o singură țară terță.

◆ **Crearea unor lanțuri de aprovizionare sigure și reziliente cu materii prime critice în UE.** Actul va reduce sarcina administrativă și va simplifica procedurile de autorizare pentru proiectele privind materiile prime critice din UE. În plus, proiectele strategice selectate vor beneficia de sprijin pentru accesul la finanțare și de termene mai scurte de autorizare (24 de luni pentru autorizațiile de extracție și 12 luni pentru autorizațiile de prelucrare și reciclare). Statele membre vor trebui, de asemenea, să elaboreze programe naționale pentru explorarea resurselor geologice.

◆ **Asigurarea faptului că UE poate atenua riscurile în materie de aprovizionare.** Printre altele, anumite întreprinderi mari vor trebui să efectueze un audit al lanțurilor lor de aprovizionare cu materii prime strategice, care să includă un test de rezistență la nivel de întreprindere.

◆ **Investiții în cercetare, inovare și competențe.** CE va consolida adoptarea și implementarea tehnologiilor revoluționare în domeniul materiilor prime critice. În plus, instituirea unui parteneriat la scară largă în materie de competențe privind materiile prime critice și a unei Academii pentru materii prime vor promova competențele relevante pentru forța de muncă din lanțurile de aprovizionare cu materii prime critice.

◆ **Protejarea mediului prin îmbunătățirea circularității și a durabilității ma-**

teriilor prime critice. Printre altele, statele membre vor trebui să adopte și să pună în aplicare măsuri naționale pentru a îmbunătăți colectarea deșeurilor bogate în materii prime critice și pentru a asigura reciclarea acestora în materii prime critice secundare. Statele membre și operatorii privați vor trebui să analizeze potențialul de recuperare a materiilor prime critice din deșeurile extractive în activitățile miniere actuale, dar și din depozitele de deșeurii miniere istorice. Produsele care conțin **magneți permanenți** vor trebui să îndeplinească **cerințele de circularitate** și să furnizeze informații privind **posibilitatea de reciclare și conținutul reciclat**.

◆ **Diversificarea importurilor de materii prime critice ale Uniunii.** UE nu va fi niciodată autonomă în ceea ce privește aprovizionarea cu astfel de materii prime și va continua să se bazeze pe importuri pentru majoritatea consumului său. Prin urmare, comerțul internațional este esențial pentru sprijinirea producției mondiale și pentru asigurarea diversificării aprovizionării. UE va trebui să își **intensifice colaborarea la nivel mondial cu parteneri de încredere** pentru a dezvolta și diversifica investițiile, pentru a promova stabilitatea în comerțul internațional și pentru a consolida securitatea juridică pentru investitori. În special, UE va căuta **parteneriate reciproc avantajoase cu piețele emergente și cu economiile în curs de dezvoltare**.

Regulamentul propus va fi discutat și aprobat de Parlamentul European și de Consiliul Uniunii Europene înainte de adoptarea și intrarea sa în vigoare. ■

La UPB, prima conexiune cuantică funcțională și integrată din România

(Urmare din pag. 1)

„În următorii ani, tehnologiile cuantice vor face posibilă realizarea unor lucruri care astăzi par a fi imposibil de realizat. Au fost deja înregistrate progrese tehnice majore în multe domenii diferite. Fie că vorbim de calculul cuantic, de senzori, simulări, criptografie sau telecomunicații, începe să apară o întreagă generație de noi tehnologii cuantice, cu un impact economic și social de mare amploare. Unele sunt deja în curs

de dezvoltare, în timp ce multe altele vor fi dezvoltate în următoarele câteva decenii. La nivelul învățământului superior și al cercetării din România se observă o preocupare constantă privind cercetarea în acest domeniu și participarea activă la inițiativele europene privind *Quantum Technologies*. Acestea vor impacta lumea pe care o cunoaștem astăzi”, a declarat Mihnea Costoiu, rectorul UPB.

Pentru a sprijini extinderea acestei re-

țele inovatoare, la UPB vor fi pregătiți specialiști în tehnologia cuantică. Cercetarea în acest domeniu are un rol cheie. „Astfel, studenții vor avea acces la un suport avansat teoretic în acest sector de viitor, prin intermediul primului program din România de masterat, înființat de Departamentul de

Calculatoare, specializat în calculul cuantic. Noile tehnologii vor fi disponibile studenților și echipelor de cercetare. Astfel, universitatea continuă tradiția de a fi deschizătoare de drumuri noi în diverse domenii emergente, promovând astăzi tehnologiile cuantice în România”, se precizează în comunicat. ■

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

Noi demersuri pentru consolidarea competențelor digitale ale românilor

Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR), Asociația „Suport – Regiunea Centru” și Asociația pentru Știință, Tehnologie și Întreprinzători Inovativi – ȘTII au semnat un acord de parteneriat pentru implementarea *Agendei Digitale a României* și dezvoltarea competențelor digitale pentru cetățenii români. Potrivit unui comunicat al ADR, parteneriatul are ca scop consolidarea competențelor digitale pentru toate categoriile de cetățeni din România, în special ale copiilor și tinerilor, precum și creșterea capacității ADR pentru implementarea de politici publice în domeniul *Agendei Digitale*. Parteneriatul vizează activități de educație digitală prin intermediul bibliotecilor publice, crearea de resurse educaționale și platforme pentru diseminarea acestora, precum și alte proiecte privind dezvoltarea competențelor digitale și a resurselor educaționale pentru copii și tineri, ca parte a educației non-formale STEM.

„Competențele digitale sunt esențiale pentru tinerii care vor să se integreze în societatea modernă și economia globală.

Prin urmare, dezvoltarea acestor competențe reprezintă o prioritate importantă pentru România, iar acest nou parteneriat ar putea juca un rol-cheie în îndeplinirea acestei



priorități. Prin eforturile comune ale celor trei organizații vor fi create proiecte și inițiative care să promoveze educația digitală și să sprijine copiii și tinerii să învețe cum să utilizeze tehnologia în mod creativ și eficient. Aceste proiecte și inițiative vor fi adaptate nevoilor locale și vor viza atât mediul școlar, cât și comunitatea în ansamblu.

Scopul final al acestui parteneriat este să ofere oportunități egale pentru dezvoltarea competențelor digitale, astfel încât tinerii din România să fie pregătiți pentru provocările viitorului și să aibă acces la oportunități într-o economie digitală în continuă dezvoltare”, a declarat Dragoș-Cristian Vlad, președintele ADR.

La rândul său, vicepreședintele ADR, Dragoș Tohanean, a menționat că parteneriatul are ca scop colaborarea în vederea identificării și dezvoltării de proiecte și inițiative care să aducă beneficii directe cetățenilor și comunităților din România. Acesta implică o abordare integrată, în care cele trei organizații vor combina experiențele și resursele lor pentru a maximiza impactul proiectelor dezvoltate. Scopul final este îmbunătățirea calității vieții românilor, prin implementarea de soluții inovative și adaptate nevoilor. Prin colaborare și angajament, partenerii speră să inspire și să motiveze și alte orga-

nizații să se implice în dezvoltarea comunităților din România.

Președintele Asociației „Suport – Regiunea Centru”, Silvia-Daniela Pohrib, a subliniat că „educația digitală și programarea sunt esențiale în lumea noastră modernă și devin din ce în ce mai importante pe măsură ce tehnologia avansează. Programele non-formale STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) joacă un rol cheie în educarea tinerilor în aceste domenii și dezvoltarea abilităților necesare pentru a face față provocărilor viitoare”.

„În ceea ce privește educația digitală, transferul de expertiză joacă un rol important. Acesta implică transmiterea cunoștințelor și competențelor digitale de la experți la indivizi sau grupuri mai puțin experimentați în utilizarea tehnologiei digitale. Transferul poate fi realizat în diferite contexte, inclusiv în școli și universități, organizații de afaceri sau comunități”, a declarat Bogdan Panait, vicepreședintele Asociației pentru Știință, Tehnologie și Întreprinzători Inovativi – ȘTII. ■

UE va finanța două proiecte de mobilitate verde din țara noastră cu aproape 16,3 milioane euro

Comisia Europeană a anunțat că 26 de proiecte din 12 state membre, printre



care se numără și România, au fost selecționate pentru a beneficia de subvenții în valoare de 188,8 milioane de euro pentru a finanța construcția de puncte de încărcare și stații de alimentare cu hidrogen, informează un comunicat de presă al Executivului co-

munitar. „Cererile de finanțare în cadrul Facilității pentru combustibili alternativi continuă să crească, ceea ce ilustrează angajamentul industriei transporturilor pentru trecerea la soluții sustenabile. Investiția noastră de 189 de milioane de euro se va traduce prin construcția a aproximativ 2000 de puncte de încărcare și a aproximativ 63 de stații de alimentare cu hidrogen”, a declarat comisarul european pentru Transporturi, Adina Vălean.

Printre cele 26 de proiecte care au fost selectate pentru a beneficia de granturi de la UE se numără și două proiecte din România: unul pentru care coordonator

este OMV Petrom Marketing S.R.L., care vizează amplasarea a 408 puncte de încărcare de-a lungul coridoarelor din Rețeaua transeuropeană de transport (TEN-T) din România, Ungaria și Slovacia și care va beneficia de o finanțare de la UE în valoare de 15,18 milioane de euro; al doilea pentru care coordonator este KMG ROM-PETROL, care își propune instalarea a 24 de puncte de încărcare, distribuite în 12 locații amplasate de-a lungul coridoarelor din Rețeaua transeuropeană de transport (TEN-T) din România, și care va beneficia de o finanțare de la UE în valoare de 1,08 milioane de euro. ■

Principalele aeroporturi din România și infrastructura critică aeriană beneficiază de investiții de aproape un miliard de euro

Principalele aeroporturi din România, precum și infrastructura critică aeriană, beneficiază de investiții de aproape un miliard de euro, pe fondul creșterii fluxului de pasageri care tranzitează România pe rutele aeriene, dar și ca urmare a deciziilor strategice de întărire a bazelor NATO din România, pe fondul evoluțiilor geopolitice recente, arată o analiză realizată de compania de consultanță juridică ONV Law. Unele dintre proiecte sunt în curs de derulare încă din 2022, majoritatea investițiilor urmând a fi absorbite până în 2024.

Astfel, potrivit autorilor analizei, finanțările provin din fonduri locale sau de la bugetul de stat, dar și fondurile europene accesate de autorități au o pondere semnificativă în dezvoltarea infrastructurii aeriene locale. Unele proiecte de modernizare au fost începute anul trecut, iar altele vor fi demarate în 2023.

Conform datelor analizate în studiu, cele mai mari investiții sunt: Aeroportul Internațional Henri Coandă, 163 milioane de euro pentru modernizarea căilor de rulare și extinderea platformei de parcare a aeronavelor (lucrările au demarat în etape,

în 2022, iar termenul de finalizare este de doi ani); Aeroportul Internațional Brașov, 130 milioane de euro (acesta va deveni operațional din 15 iunie 2023); Aeroportul Internațional Craiova, 100 milioane de euro pentru construirea unui nou terminal (termenul de finalizare a lucrărilor este finalul anului 2024). De asemenea, Aeroportul Internațional Iași beneficiază de investiții de 61 milioane de euro pentru extinderea terminalului existent, termenul estimat de finalizare a lucrărilor fiind sfârșitul anului 2023, iar Aeroportul Delta Dunării din Tulcea are alocate 27 milioane de euro pentru modernizarea și extinderea terminalului de pasageri și modernizarea platformei de îmbarcare-debarcare și a căii de rulare Alfa (construite în 1973). Aeroportul Internațional Avram Iancu din Cluj-Napoca dispune de 46 milioane de euro pentru extinderea terminalului plecări, termenul de execuție a lucrărilor fiind de 11 luni, iar Aeroportul Internațional Mihail Kogălniceanu Constanța



are 37 milioane de euro pentru investiții într-un nou terminal, turn de control, parcare; proiectul este în curs de licitație, iar termenul de execuție a lucrărilor este de 7 luni. De asemenea, Aeroportul Internațional Timișoara Traian Vuia are alocate 17 milioane de euro pentru investiții într-un nou terminal plecări curse externe, cu ter-

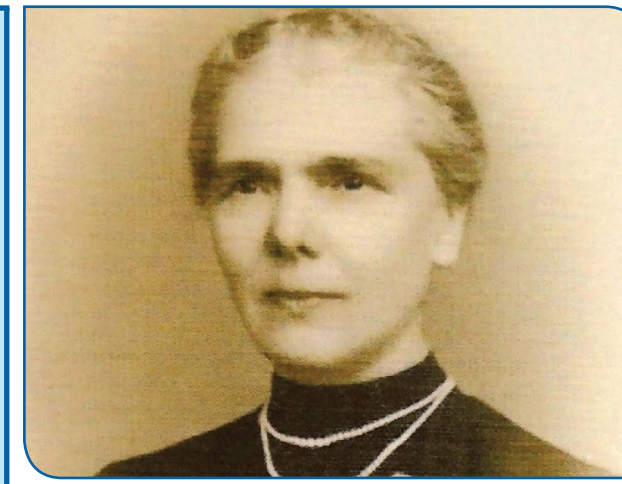
men de proiectare și execuție de 20 de luni. Potrivit analizei, și în infrastructura aeriană critică vor fi realizate curând investiții majore de peste 400 milioane de euro, în bazele NATO de la Câmpia Turzii și Mi-

hail Kogălniceanu, având în vedere cele mai recente evoluții geopolitice. „România este un hub important atât pentru călătoriile de business, dar și pentru turismul medical și chiar cel general, sezonier. În contextul regional recent și al deciziilor strategice geopolitice, ne așteptăm la un volum din ce în ce mai ridicat de investiții în infrastructura aeriană critică”, a declarat Alina Bilan, partener ONV Law și specialist în achiziții publice.

Fluxul de pasageri pe aeroporturile din țară a revenit aproape de valorile înregistrate înainte de pandemie. Dacă în 2019 numărul pasagerilor depășea 23 de milioane, în 2020 fluxul anual a fost de doar puțin peste 7 milioane, cu o ușoară creștere consemnată în 2021 (11 milioane). În 2022, s-a înregistrat un spor de 87% față de anul precedent, cu un volum de peste 21 milioane călători pe aeroporturile din România. Pentru 2023, estimările arată că se va înregistra un număr record de pasageri, de 24 de milioane. Conform autorilor analizei, până în 2040, numărul pasagerilor care vor alege transportul pe calea aeriană ar putea atinge pragul de 50 de milioane de călători. ■



Elisa Leonida Zamfirescu O viață devenită legendă



După cum am mai informat, la sediul central al AGIR a avut loc o manifestare dedicată Zilei Internaționale a Femeilor și Fetelor cu Activitate în Domeniul Științei și, în egală măsură, Elisei Leonida Zamfirescu, personalitate pe care UNESCO o menționează în Calendarul anului 2023. În numărul precedent al „Universului Ingeresc”, am publicat expunerea prezentată de președintele Asociației Generale a Inginerilor din România, **Mihai Mihăiță**, intitulată „Știința și egalitatea de gen. Elisa Leonida Zamfirescu – prima femeie membru al AGIR”. În paginile de față, prezentăm textul comunicării susținute, la aceeași manifestare, de **Adrian Iulian Pantia**, asist. cercet. șt. la Institutul Geologic al României.

O educație sub semnul înaltelor valori intelectuale

La 10 noiembrie 1887 s-a născut Elisa Leonida, prima româncă inginer, la Galați, într-o familie de intelectuali. Tatăl, Anastase Leonida, a fost militar de carieră, iar mama, Matilda, a avut parte de o educație aleasă, fiind fiică de inginer chimist. Mediul familial a fost propice dezvoltării sale intelectuale. Nu doar Elisa, ci și alți copii ai familiei Leonida au devenit personalități de marcă ale științei și culturii: Dimitrie Leonida a fost inginer energetic și a înființat, la București, Muzeul Național Tehnic, care azi îi poartă numele, Gheorghe Leonida a fost sculptor și a participat la sculptarea statuii „Cristos Mântuitorul” din Rio de Janeiro, cu contribuții majore la realizarea capului, Adela Leonida Paul a fost doctor oftalmolog și a introdus în România tratamentul cataractei cu ajutorul curentului electric, Paul Leonida a fost general de divizie, iar Natalia Leonida a fost pedagog, licențiată în literatură la Sorbona.



Membrii familiei Leonida. **Sus** (de la stânga la dreapta): Maria, Alexandrina, Natalia, Elisa. **Central:** Matilda și Anastase. **Jos** (de la stânga la dreapta): Gheorghe, Dimitrie, Paul, Adela

Parcursul educațional al Elisei Leonida a început clasic pentru acea vreme. După absolvirea școlii primare, la Galați, a urmat cursurile liceale la Școala Centrală de Fete din București. A avut norocul unui model științific în persoana bunicului său matern, și încă din perioada liceului i se conturează visul de a deveni și ea inginer chimist. Trece de balaureatul clasic, după care dă o diferență pentru a absolvi secția reală a Liceului „Mihai Viteazul” din București. Din nefericire, chiar în condițiile în care a făcut tot ce a ținut de ea, cutumele societății de atunci i-au pus o primă piedică majoră când, din singurul motiv că era fată, nu i s-a permis înscrierea la Școala de Poduri și Șosele din București (care a devenit, ulterior, Universitatea Politehnică din București). Refuzul era un abuz după standardele de astăzi, dar acceptabil și chiar firesc după cele ale vremii, acestea din urmă fiind, de fapt, cheia în care trebuie privite evenimentele. În orice caz, acesta este motivul pentru care am catalogat-o pe

Elisa Leonida ca prima româncă inginer, și nu prima femeie inginer din România: nu România a instruit-o ca inginer!

Regula și excepția. Lupta împotriva prejudecăților și discriminării

Cert este că nu s-a lăsat descurajată și a fost admisă la Academia Tehnică Regală din Berlin-Charlottenburg în anul 1909, fiind ajutată și de fratele Dimitrie, el însuși absolvent al aceleiași instituții. La prima vedere poate părea că emanciparea femeilor în societatea germană era mult mai avansată decât în Regatul României dacă judecăm după faptul că a fost



Fotografia de pe diploma de inginer

admisă la o universitate tehnică, chiar și cu ajutor. Realitatea e că reacțiile profesorilor și colegilor prezintă imaginea mult mai clară și onestă a unei societăți panicate în fața unui accident social. Astfel, profesorii au protestat în fața perspectivei admiterii unei femei motivând că nu s-a mai auzit de o studentă în Politehnică (ceea ce este, factual, corect), și amenințând cu demisia: „Ori pleacă domnișoara, ori noi!”. Decanul Academiei, Hoffman, i-a „explicat” Elisei Leonida că rolul femeii în societate este rezumat de cei trei „K”: „Kirche, Kinder, Küche” (Biserică, Copii, Bucătărie), și că ar fi bine ca după admitere să nu facă valuri, ea fiind deja un caz special. Pe perioada cursurilor, a avut de înfruntat indiferența dusă până la ignorare, atât din partea profesorilor, cât și a colegilor, dar și răbufnirile unor

cadre universitare de la seminarii. Un astfel de caz a avut loc atunci când un profesor, văzând-o în amfiteatru, i-a strigat: „La bucătărie! Acolo-i locul femeilor, nu la Politehnică!”. Spiritul acestei jigniri nu este cunoscut tuturor și, într-o formă sau alta, mai mult sau mai puțin, continuă să se propage și în societatea actuală. Nu ar fi corectă integral demonizarea celor care s-au opus emancipării femeilor la începutul secolului XX. Ei erau oameni ai vremurilor lor, care își iubeau mamele, soțiile și fiicele, și făceau ceea ce considerau că e bine, în baza educației sociale pe care au primit-o. Este, însă, de apreciat că o parte dintre ei au acționat împotriva tradiției în care au fost crescuți și au avut puterea de a recunoaște evidența egalității intelectuale a femeilor. Trebuie menționat și că admiterea Elisei Leonida în cadrul Academiei Tehnice a fost indirect facilitată de faptul că accesul femeilor la educație universitară nu era neobișnuit în acea perioadă. Femeile puteau urma cursuri superioare în domeniul literaturii, medicinei sau dreptului, dar

domeniile legate de știință, tehnologie, inginerie și matematică continuau să fie destinate exclusiv bărbaților. În plus, existau deja exemple de femei care lucrau ca ingineri, diplomați sau nu, mai ales în Statele Unite ale Americii, și femei care absolveau programe de studii superioare în domeniul tehnicii sau matematicii, dar cărora li se acorda doar un certificat de finalizare a studiilor. Încet dar sigur, se stabilesce precedent după precedent, iar femeile își câștigau recunoașterea drepturilor.

În ciuda tuturor piedicilor, la 20 ianuarie 1912, obține



La absolvirea facultății

calificativul „bine” la examenul de absolvire, și devine, astfel, prima absolventă a Academiei Tehnice Regale din Berlin și prima româncă inginer. Decanul Hoffman, cel care a subliniat nepotrivirea dintre condiția de femeie și cea de inginer, a ajuns ca la înmânarea diplomei de licență să i se adreseze Elisei Leonida cu „Die Fleissigste der Fleissigsten” (Cea mai silitoare dintre silitori).

Exemplu de devotament față de semenii, în vremuri de eroism și sacrificii

După absolvire, i s-a oferit un post sigur în cadrul BASF, care avea să devină cea mai mare companie chimică din lume. L-a refuzat și a preferat să se întoarcă în țară, unde s-a angajat cu dificultate la Institutul Geologic al României, ca asistentă extrabugetară. La scurt timp, însă, a izbucnit Primul Război Mondial.



Institutul și Muzeul de Geologie

„Războiul care va pune capăt tuturor războaielor”, așa cum îl numeau optimiștii vremii, a prezentat pentru prima dată tabloul ororilor conflagrațiilor industrializate. Ingineri și inventatori din toate taberele au pus la dispoziția militarilor capacități de distrugere la o scară de neimaginat. La puțin peste 10 ani de la primul zbor, din 1903, avioanele bombardau tranșee, iar duellurile aviației de vânătoare dădeau naștere legendelor romantizate ale așilor aviației. Apar tancurile, aruncătoarele de flăcări, gazele toxice, se perfecționează artileria, iar mitraliera, sau „esența concentrată de infanterie”, după

cum o numea Hiram Maxim, inventatorul mitralierei Maxim, devine arma simbol a războiului și forțează un război static, cu tot ceea ce înseamnă coșmarul vieții în tranșee și crimele atacului la baionetă. A fost un război al inginerilor, care, deși nu au aprins ei focul, cu siguranță au pus la dispoziție chibrituri.

În spatele frontului, femei inginer sau licențiate în domenii tehnico-științifice făceau tot ceea ce puteau pentru a ameliora traumele războiului. Marie Curie, licențiată în fizică și matematică (*magna cum laude*) și câștigătoare a două Premii Nobel, a operat aparate de radiografie montate pe camioane, ușurând astfel triajul și intervențiile chirurgicale din spitalele de campanie. Clara Immerwahr, doctor în chimie (*magna cum laude*), soția lui Fritz Haber, tatăl războiului chimic, inventatorul gazului toxic și câștigător al Premiului Nobel pentru metoda Haber-Bosch de sinteză industrială a amoniacului, s-a opus direcției pe care a luat-o cercetarea soțului său, acuzându-l de pervertirea idealurilor științei și încercând să-l determine să renunțe. Ca gest suprem de protest, se sinucide în ajunul plecării lui Haber pe front pentru a testa efectele gazului.

Elisa Leonida alege să-și servească țara urmând școala de infirmiere și contribuind la efortul de război în spitalele de front, în cadrul Crucii Roșii. I se



Pe frontul Războiului de Reîntregire

încredințea chiar și conducerea unui spital în zona frontului de la Mărășești. Pentru activitatea de pe front a primit Ordinul „Regina Maria” Clasa I, Medalia Epidemiei, și Medalia de Război din partea Franței. În timpul războiului îl întâlnește pe doctor inginer chimist Constantin Zamfirescu (fratele scriitorului Duiliu Zamfirescu), cu care se și căsătorește pe front, în prezența Reginei Maria a României.

Trepte spre performanță ale unui savant autentic

În 1920, a revenit la Institutul Geologic al României, într-o perioadă de mare eferescență ocazională de Marea Unire. Teritoriul național se dublase, iar odată cu acesta și peisajul geologic cu toate bogățiile și provocările lui. Despre activitatea ei în cadrul IGR nu se cunosc detaliile până în 1948. Este, însă, de notorietate că, începând cu anul 1939, avea dreptul să cumuleze salariul cu pensia, dar optează doar pentru salariu. În 1948, în ciuda faptului că se putea pensiona, și-a continuat activitatea și, în calitate de șefă a laboratorului de chimie, a dezvoltat capacitatea analitică a IGR, ajungând de la un labo-

rator, la douăsprezece laboratoare pe care s-a îngrijit să le dozeze cu cea mai modernă tehnică. A acordat o atenție deosebită formării personalului de cercetare, dar și a celui auxiliar, prin cursuri aproape zilnice. Cei care au avut privilegiul de a lucra alături de ea își amintesc despre cum putea fi găsită în laboratoare, de dimineață până la ora nouă seara, mereu disponibilă pentru sfaturi și indicații. Această aplecare spre împărtășirea cunoștințelor și a experienței este marca marilor oameni de



Împreună cu profesori și colegi de la Politehnică

știință. Știința nu funcționează când oamenii păstrează secrete, iar reticiența în formarea noilor generații de cercetători, fie din neputință, fie din frica irațională de a nu fi înlocuit, duce invariabil la decăderea comunității de cercetare. Nu a fost, însă, cazul Elisei Leonida Zamfirescu. Plăcerea de a promova știința și-a găsit expresia și în activitatea didactică pe care a desfășurat-o în cadrul liceului „Pitar Moș” din București, unde a predat „fizico-chimice”.

De-a lungul activității sale, a elaborat noi protocoale și standarde de stat pentru analizele chimice, precum și o serie de lucrări și rapoarte cu caracter aplicativ sau de cercetare fundamentală, cum ar fi Studiul extragerii potasiului din glauconite, Studiul pentru valorificarea manganului din rodonite, Studiul zăcămintelor de grafit din munții Oltețului, Studiul determinării germaniului în cărbuni și minereuri, Studiul pământurilor decolorante din R.P.R., Valorificarea gazelor din cracking, Sinteza glicerinei plecând de la propilenă, Prepararea unui aditiv antioxidant pentru uleiuri plecând de la etilenclorhidrină, Aditivi pentru uleiurile minerale pe bază de rășini acrilice, Studiul compoziției chimice a țigăiiului în R.P.R., Studiul bauxitelor din Munții Apuseni, Studiul cromitelor de la Orșova, Studiul diatomitelor din R.P.R., Studiul pământurilor decolorante cu aplicații practice în industria de petrol, sau Metode elaborate pentru dozarea vanadiului în minereuri, zăconului, cesiului, silicei în baritină. 85.000 de analize ale laboratoarelor IGR poartă semnătura ei. Numărul poate părea mic după standardele de azi, dar indică un volum impresionant de muncă în condițiile în care, pentru achiziția și interpretarea datelor, precum și pentru integrarea lor în contextul literaturii de specialitate, nu era disponibil nimic asemănător cu puterea de calcul și bazele de date din prezent.

„Am făcut ceea ce trebuia făcut!”

A refuzat să intre în Partidul Comunist Român din motive religioase. Conform înțelegerii dintre soții Leonida, băieții au fost botezați ortodox, iar fetele catolice. Ateismul militant al PCR pur și simplu nu era în acord cu valorile personale. Acest lucru cu siguranță a costat-o accederea la funcții de conducere. Valoarea ei a fost însă recunoscută prin primirea ei în cadrul Asociației Generale a Inginerilor din România, deve-

nind și prima femeie membru al AGIR, și în cadrul Asociației Internaționale a Femeilor Universitare.

În perioada Războiului Rece, în calitate de președinte al Comitetului de luptă pentru pace din cadrul IGR, a adresat o scrisoare Comisiei de Dezarmare de la Londra prin care se pronunța ferm împotriva înarmării nucleare. Ca om de știință a înțeles ce înseamnă armamentul nuclear și efectele acestuia, iar experiența de front din Primul Război Mondial i-a lăsat o puternică impresie a suferinței umane cauzate de un conflict convențional, cu ordine de magnitudine mai mic decât holocaustul nuclear. Scrisoarea a fost citită și în plenul ONU, dar paranoia care domina scena internațională și improbabilitatea ca o asemenea tehnologie să fie dată uitării au dus la ignorarea acestui demers, alături de toate celelalte de pe mapamond.

La 1 mai 1968 se pensionează, iar 10 ani mai târziu, la 25 noiembrie 1978, povestea Elisei Leonida Zamfirescu ia sfârșit.

Elisa Leonida Zamfirescu nu a fost prima femeie inginer din lume, și nici măcar din Europa. Disputa, dacă a existat vreodată, este rapid rezolvată în urma unei căutări rapide, unde o găsim pe Maria Elisabeth Stellwag-Bes, care a absolvit chiar inginerie chimică la Technische Hoogeschool Delft, Olanda, în 1904, cu 8 ani înainte de Elisa Zamfirescu. Întâmplarea a făcut să fie prima femeie inginer din România, dar nu clasa-mentul îi determină valoarea. Această premieră națională vine pe fondul unei relative înapoieri a societății românești, unde mișcarea de emancipare a femeilor nu s-a manifestat la fel de timpuriu și energic ca în Occident. În plus, Elisa a beneficiat și de un mediu familial cu un pronunțat caracter intelectual, și a avut mijloacele materiale pentru a urma studiul în străinătate. Indubitabil, a fost o femeie inteligentă, foarte ambițioasă și perseverentă, care nu și-a dorit altceva decât să i se recunoască dreptul fundamental de a deveni tot ce putea deveni.

Privind la modestia cu care și-a trăit viața, putem afirma cu încredere că nu a căutat faima de a fi prima, sau alte beneficii decât cele provenite din muncă directă. A refuzat



În anii maturității depline, în laboratorul pe care l-a condus

cumularea pensiei cu salariul și oportunitățile de promovare oferite de PCR. A lucrat cu drag, de dragul cercetării, și a fost o adevărată feministă, în sensul că a cerut doar recunoașterea egalității și nu acordarea de privilegii. Alături de alte femei universitare, a contribuit la crearea masei critice care avea să răstoarne ordinea socială anarhică a primei jumătăți a secolului XX. A demonstrat că femeile sunt intelectuale egale cu bărbații, și că nu au nevoie de derogări, ci doar de oportunități și tratament egal.

Auzindu-i poveștile, unul dintre nepoți i-a spus: „Mamaie, dumneata ai dat dovadă de mult patriotism!”. Elisa i-a răspuns cu ceea ce a fost, probabil, crezul vieții sale: „Ce-i cu cuvintele astea mari în gura ta? Am făcut ceea ce trebuia făcut!”

Adrian Iulian Pantia
Asist. cercet. șt., Institutul Geologic al României

O meserie bine aleasă – cheia succesului în carieră

Se știe faptul că succesul în carieră este de multe ori dependent de îndeplinirea unor condiții. Pe primul plan se află o pregătire teoretică temeinică, care, împreună cu pregătirea practică și cu îndemnarea, alcătuiesc în totalitate un ansamblu ce asigură succesul în carieră. Plecând de la



acest concept, Colegiul Tehnic „Ion D. Lăzărescu” din Cugir, în parteneriat cu Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) – Sucursala Alba, a desfășurat acțiuni comune privind orientarea în carieră. La aceste activități au participat profesorii

ing. Liliana Dache, ing. Mariana Ivinis, care, împreună cu președintele Sucursalei AGIR Alba, prof. Alexandru Micaciu, au expus elevilor din învățământul liceal, de la Colegiul Tehnic „I. D. Lăzărescu”, particularitățile principalelor meserii care au tradiție în orașul Cugir. „Există o mulțime de drumuri profesionale pe care le poți urma în viață, însă nu este ușor să îți dai seama care dintre ele îți se potrivește și de unde ai avea mai multe avantaje. Este normal să te simți derutat, speriat și neliniștit atunci când întrebarea «ce meserie să aleg?» devine tot mai insistentă în mintea elevilor. Noi am dorit să venim în sprijinul lor și să le oferim câteva sfaturi care să-i îndrume spre alegerea corectă”, a precizat prof. Alexandru Micaciu.

După prezentarea făcută, elevii au participat la activități specifice, organizate pe ateliere de lucru în cadrul amintitei instituții tehnice de învățământ. Activitatea menționată s-a desfășurat în cadrul „Săptămânii Altfel”, care s-a derulat în perioada 27 februarie – 3 martie 2023, dar și cu prilejul „Zilei Mondiale a Ingineriei”, care este celebrată în fiecare an la data de 4 martie. ■

MDLPA va suplimenta numărul experților tehnici în siguranță seismică

Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA) va organiza un nou examen de atestare profesională a experților tehnici și a verificatorilor de proiecte pentru asigurarea unui număr cât mai mare de specialiști atestați, a anunțat ministrul de resort, Cseke Attila, care a adăugat că vor fi atestați inclusiv noi experți în siguranță seismică.

După cum am mai informat, în vederea soluționării situației experților tehnici și a verificatorilor de proiecte, MDLPA a organizat, în decembrie 2021 și iulie 2022, alte două sesiuni de atestare, în urma cărora s-au atestat 144 de experți tehnici și 772 de verificatori de proiecte în toate domeniile de atestare tehnico-profesională, dintre care 24 experți tehnici în rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile, industriale și agricole, domeniile legate de siguranța seismică.

„Consolidarea clădirilor expuse riscului seismic a reprezentat, încă de la începutul mandatului meu de ministru, o prioritate absolută și ne propunem să atestăm un număr suficient de experți tehnici, mai ales pentru cerința fundamentală rezistență mecanică și stabilitate, întrucât aceștia au

competențe pentru expertizarea tehnică a construcțiilor, inclusiv în ceea ce privește evaluarea seismică”, a subliniat Cseke Attila, citat într-un comunicat al ministerului de resort.

„În județele cele mai expuse riscului seismic din România, sunt foarte puțini experți din acest domeniu sau nu sunt deloc. De exemplu, în județul Gorj, afectat recent de cutremure, este înregistrat un singur expert tehnic, la fel și în județul Vrancea (...) sau în județul Buzău. În județele Bistrița-Năsăud, Ialomița, Giurgiu, Mehedinți, Olt, Teleorman și Vaslui, nu există niciun expert tehnic atestat”, a subliniat ministrul.

În acest context, în perioada 26–30 iunie 2023, MDLPA organizează o nouă sesiune de atestare tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici pentru toate domeniile de construcții și specialitățile de instalații. Examenele, de tip test-grilă și fără probă orală, vor fi susținute, și de această dată, cu sprijinul universităților de specialitate. Înscrierile pentru susținerea examenelor se realizează exclusiv online, în perioada 3 aprilie – 4 mai 2023, pe portalul creat de MDLPA în acest scop: <https://atestari.mdlpa.ro/portal/inscriere>. ■

Parteneriat strategic în domeniul cercetării și al inovării între Transelectrica și UPB

◆ Colaborarea își propune să faciliteze tranziția studenților și absolvenților pe piața muncii

Universitatea Politehnică din București (UPB) și Compania Națională de Transport al Energiei Transelectrica au semnat, în a doua jumătate a lunii martie a.c., un parteneriat strategic în domeniul cercetării și al inovării. „Urmărind materializarea unei viziuni pe parcursul a cinci ani, parteneriatul își propune creșterea calității educației și formării, pentru a facilita tranziția studenților și absolvenților pe piața muncii, precum și implementarea de proiecte de cercetare, dezvoltare sau inovare, pentru a asigura transfer tehnologic, dar și un impact social mai mare”, se menționează într-un comunicat al instituției de învățământ superior.

Prin acest nou parteneriat, cele două entități consolidează acordul de colaborare cu privire la viitorul tehnologic al sectorului energetic românesc. „Succesul obținut în urma parteneriatului semnat în anul 2021, care a urmărit re tehnologizarea stației Alba Iulia, DigiTEL, a condus la extinderea colaborării și la dezvoltarea relațiilor dintre cele două instituții care au în centrul preocupărilor comune știința, cercetarea și digitalizarea. Contribuția extraordinară adusă de Transelectrica și de Universitatea Politehnică din București, prin noul acord de colaborare între cele două instituții, va construi o punte între mediul economic și cel academic”, se menționează în comunicat. Ca urmare a acestei extinderi a parteneriatului, se vor organiza stagii de practică și internship-uri pentru studenții universității, se vor dezvolta laboratoare, spații de networking și programe de masterat, se vor oferi burse și oportunități de implicare în proiecte de cercetare, dar și în centrul de afaceri al UPB.

„Inteligența artificială, realitatea virtuală sau augmentată, digitalizarea sau robotizarea sunt doar câteva dintre tehnologiile care vor deveni prevalente în cadrul Industriei 4.0. Acordul pe care îl semnăm

cu Transelectrica urmărește să familiarizeze inginerii viitorului cu tehnologiile care vor fi utilizate în următorii ani. Oferind studenților un mediu de formare în care intră în contact direct cu tehnologiile de ultimă oră, avem convingerea că le oferim



acestora un avantaj competitiv pe piața muncii. Cererea crescută de specialiști în sectorul energetic pe măsură ce economiile se decarbonizează este un semn al faptului că prin acest parteneriat investim în viitor. Le mulțumim partenerilor din cadrul Companiei Naționale de Transport al Energiei Transelectrica pentru faptul că se implică în formarea inginerilor viitorului”, a declarat Mihnea Costoiu, rectorul UPB.

„Tranziția energetică și dezvoltarea fulminantă a noilor tehnologii în domeniu reprezintă provocările majore ale zilelor noastre. Cu atât mai mult pentru noi, operatorul de transport și sistem, care ne plasăm în centrul tuturor proceselor esențiale. De aceea, avem convingerea că pentru a face față cu succes acestor provocări este primordial să înțelegem necesitatea unei abordări integrate în ceea ce privește complexitatea tehnică ridicată a operațiunilor noastre, în cheia responsabilității de a asigura securitatea energetică, și resursa umană cu înaltă calificare, capabilă să exceleze și să inoveze. Având în vedere

acest lucru, din perspectiva noastră, pentru a atinge acest deziderat, este necesară, de asemenea, o implicare puternică a noastră în procesul educațional academic de profil. Parteneriatul strategic pe care Transelectrica deja îl are cu Universitatea Politehnică din București a ajuns astăzi la un alt nivel, cel în care suntem pregătiți să ne punem în comun resursele în scopul atenuării decalajului dintre competențele profesionale și cererea de pe piața muncii în sectorul energetic. Protocolul semnat vine

să consolideze și să aducă la un nivel superior roadele unei experiențe comune de ani de zile în pregătirea și sprijinirea studenților energeticieni, în susținerea mediului de învățare pentru a ține pasul cu evoluțiile mediului economic real. Mă bucur că am ajuns la această etapă și am încrederea că, punând umărul împreună la formarea viitorilor ingineri, sistemul electroenergetic național va avea doar de câștigat”, a declarat Gabriel Andronache, președintele Directoratului CNTEE Transelectrica SA. ■

Valorificarea culturii urbane timișorene, cu sprijinul experților UPT și norvegieni

15 experți români și norvegieni vor colabora, pe parcursul anului 2023, în cadrul unei inițiative bilaterale cu numele „Valorificarea culturii urbane prin promovarea moștenirii culturale și a antreprenoriatului cultural” (*Capitalizing on urban culture by promoting cultural heritage and cultural entrepreneurship*), finanțată din Fondul pentru Relații Bilaterale 2014 – 2021, Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European. Acest proiect este dezvoltat de Universitatea Politehnică Timișoara, în colaborare cu College for Green Development (HGUT), Norvegia, și are ca obiectiv principal utilizarea patrimoniului multicultural urban existent pentru a promova dezvoltarea locală prin antreprenoriat cultural.

Potrivit unui comunicat al UPT, în vederea îndeplinirii acestui obiectiv, instituția de învățământ superior va organiza, în octombrie 2023, o expoziție mixtă „Cultura urbană versus urbanizarea culturii”, la care se așteaptă participarea a peste 1000 vizitatori. Totodată, cele două instituții vor realiza un volum ce va contribui la promovarea patrimoniului cultural din capitalele europene ale culturii din cele două țări. Antreprenori-

atul cultural va reprezenta un capitol distinct în acest volum, având în vedere relevanța sa în sprijinirea regenerării urbane.



Sursă foto: www.upt.ro

Caracterul bilateral al acestei inițiative se bazează pe armonizarea expertizei UPT cu cea a HGUT prin abordarea sinergiei dintre cultură, educație și tehnică, aspecte care interacționează permanent în procesul de dezvoltare urbană. Timp de două decenii, HGUT a fost activ pe scena norvegiană, studiind, analizând și proiectând procese durabile pentru promovarea unei noi dezvoltări economice bazate pe resursele și capacitățile existente în comunități. ■

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

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

București

▪ Simpozionul *Progresul tehnologic – rezultat al cercetării* (27 aprilie, ora 10.00, Calea Victoriei nr 118, sector 1, București). *Responsabil:* dr. ing. Cristina Puican;

▪ Cercul *Literar Ing* (19 aprilie, Bd. Dacia nr. 26, ora 16.00). *Răspunde:* prof. dr. ing. Nicolae Vasile. *Colaborator:* dr. ing. dipl. Ioan Ganea-Christu. Întâlnirea lunară a cercului *Literar Ing* al Inginerilor Scriitori din AGIR;



▪ Cercul de teatru AGIR – ImpACT ART – Piesă de teatru (vineri, 7 aprilie, ora 17.30, spectacol în colaborare cu Teatrul Nostrum, de la Uniunea Ziariștilor, Sala AGIR, Bd. Dacia nr. 26). *Răspunde:* Daniel Neguț;

▪ Cercul de teatru AGIR – ImpACT ART – Piesă de teatru (21, 26 și 28 aprilie, Sala AGIR, Bd. Dacia nr. 26, ora 19). *Răspunde:* Daniel Neguț;

▪ Cercul Inginerilor Epigramiști (12 aprilie, Bd. Dacia nr. 26, ora 16.00). *Răspunde:* ing. dipl. Viorel Martin. Întâlnirea lunară a membrilor Cercului Epigrama.

Alba

▪ Întâlniri pe diverse teme tehnice organizate de membrii Sucursalei (aprilie, Sala de festivități a Colegiului Tehnic I.D. Lăzărescu din Cugir). *Răspund:* Alexandru Cătălin Micaciu, Mariana Ivinis. *Parteneri:* membrii Sucursalei AGIR Alba. *Descriere:* se vor organiza dezbateri între membrii AGIR în vederea publicării de articole pentru participanții la diverse manifestări științifice.

Argeș

▪ Atelier de inginerie industrială pentru elevii argeșeni la Facultatea de Mecanică și Tehnologie (aprilie, Pitești). *Răspund:* Monica Iordache, Alin Rizea, Vlad Gheorghiuța Georgica, Roxana Lache, Florentina Neacșu. *Parteneri:* Inspectoratul Școlar Județean (ISJ) Argeș, Facultatea de Mecanică și Tehnologie de la Universitatea din Pitești (UPIT-FMT). *Descriere:* prin aceste ateliere se promovează învățământul tehnic în rândul cadrelor didactice din învățământul liceal și al elevilor.

Avrig

▪ Promovarea activității Sucursalei și înscrierea de noi membri (martie-aprilie, Platforma industrială Mârșa). *Răspund:* Maria Șinca, Gabriela Fogoroș. *Parteneri:* SC Uzina Mecanică Mârșa, SC 3D EST Mârșa. *Descriere:* se va face o prezentare

a Sucursalei și a activităților desfășurate. Propunere de colaborare cu inginerii de pe platforma Mârșa.

Bihor

▪ Delegația companiei COMAU în vizită de lucru la Departamentul de Inginerie Electrică (21 aprilie, Universitatea din Oradea). *Răspunde:* șef lucr. dr. ing. Teofil Gal. *Parteneri:* Sucursala AGIR Bihor, Compania COMAU. *Descriere:* parteneriat între Facultatea de Inginerie Electrică și firma COMAU pentru atragerea studenților și cadrelor didactice la colaborare în diferite domenii.

Buzău

▪ Olimpiada Națională de Sudare (aprilie, Liceul Tehnologic *Dimitrie Filipescu* din Buzău, SC Ductil SA Buzău). *Răspund:* președintele de onoare Vasile Anton Moraru, președintele executiv Ștefan Constantin Petriceanu, vicepreședintele Lucica Stănculeanu, colectivul de conducere AGIR, membrii AGIR Buzău. *Parteneri:* Liceul Tehnologic *Dimitrie Filipescu* din Buzău, SC Ductil SA Buzău. *Descriere:* concurs, etapa națională.

Constanța

▪ Eveniment din seria *Despre Știință și Cultură*, cu dezinvoltură (6 aprilie, Bd. Mamaia 124, Universitatea „Ovidius” din Constanța, corpul nou al sediului, sala ACN, etaj 2). *Răspunde:* prof. dr. ing. Valentina Pomazan. *Partener:* Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii – filiala Constanța. *Descriere:* evenimentul va avea formatul de prelegere scurtă, urmată de dialog cu participanții. *Invitat:* inginer Teodor Stoenescu. *Tema:* Mică istorie a energiei în Dobrogea. Inedit și interesant, de folos pentru înțelegerea contextului energetic regional.

Dolj

▪ Masă rotundă: *Din experiența noastră: practica în unități de producție europene* (20 aprilie, Liceul Tehnologic „Constantin Brâncuși” din Craiova). *Răspund:* prof. Maria Sirbu, prof. Cristina Manea, prof. Mariana Novac, prof. Stela Șarpe. *Parteneri:* Inspectoratul Școlar Județean Dolj, Casa Corpului Didactic Dolj. *Descriere:* se vor prezenta concluziile profesorilor și elevilor de la Liceul Tehnologic „Constantin Brâncuși” din Craiova, participanți la Proiectul Erasmus + 2021-1-RO01-KA121-VET-000007402.

Galați

▪ Conferința SUDURA 2023 (27 – 28 aprilie, Facultatea de Inginerie). *Răspunde:* Departamentul Ingineria Fabricației al Facultății de Inginerie. *Parteneri:* ASR, Sucursala AGIR Galați. *Descriere:* Conferință națională.

Hunedoara

▪ Concursul „Anton Saimac” pentru elevii de liceu (aprilie, Facultatea de Inginerie Hunedoara). *Răspunde:* dr. ing. Gelu-Ovidiu Tirian. *Parteneri:* Inspectoratul Școlar Județean Hunedoara și Facultatea de Inginerie Hunedoara. *Descriere:* concursul

este destinat elevilor de liceu pasionați de următoarele domenii: robotică, informatică și electronică, inginerie auto.

Maramureș

▪ Acțiunea „Zilele carierei în UTCN” (aprilie, Laboratoarele Facultății de Inginerie). *Răspund:* Comitetul Sucursalei, ș.l. dr. ing. Marius Cosma. *Parteneri:* societăți comerciale cu activități industriale. *Descriere:* workshop, prezentări și discuții. Societățile comerciale își prezintă ofertele de angajare;

▪ Organizarea *Sesiunii de comunicări științifice a studenților* de la Facultatea de Inginerie (aprilie – mai, Facultatea de Inginerie din Centrul Universitar Nord din Baia Mare – CUNBM). *Răspund:* Comitetul Sucursalei, ș.l. dr. ing. Irina Șmical, conf. dr. ing. Miorița Ungureanu. *Partener:* Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca. *Descriere:* prezentări și discuții. AGIR va acorda un premiu și o diplomă.

Mehedinți

▪ Masă rotundă cu tema „Informații ca în Mehedinți. Prezent și viitor” (28 aprilie, Centrul Universitar Drobeta-Turnu Severin – CUDTS, Str. Călugăreni nr.1). Întâlnire mixtă: prezență fizică-online, classroom. Google/Meet. *Răspunde:* Dumitru Bălă. *Descriere:* dezbateri pe teme de informații de interes pentru comunitatea locală.

Prahova

▪ Dezbateri despre viitorul învățământului ingineresc în industria petrolieră din România (aprilie – mai, Universitatea *Petrol-Gaze* din Ploiești). *Răspunde:* Comitetul Sucursalei AGIR Prahova. *Parteneri:* membrii Sucursalei AGIR Prahova, societăți/companii/organizații cu domeniul de activitate în industria petrolieră, directori de colegii, Universitatea *Petrol-Gaze* din Ploiești. *Descriere:* discuții cu cadrele didactice,

studenții și agenții economici din industria petrolieră. Masă rotundă despre rolul inginerului petrolist, interes și perspectivă.

Sibiu

▪ Organizarea periodică a unor manifestări de tip bursa locurilor de muncă pentru ingineri (20 aprilie, Holul Facultății de Inginerie, str. Emil Cioran 4). *Răspunde:* ș.l. dr. ing. Mihai Crenganiș. *Parteneri:* membrii Sucursalei, reprezentanți ai companiilor, ingineri, studenți. *Descriere:* prezentarea de către companii a ofertei de locuri de muncă.

Societatea Experților Extrajudiciari și Consultanți

▪ CURS SETEC (aprilie – iunie, București, sediile AGIR). *Răspunde:* dr. ing. Dragoș Popa. *Parteneri:* ing. dipl. Virgil Puticiu, experți și consultanți. *Descriere:* Cursul de expert tehnic extrajudiciar și consultant – AGIR. Anunț pe site-ul AGIR, SETEC.

Societatea Femeilor Inginer

▪ Popularizarea profesiei de inginer (aprilie – mai, licee din județul Caraș Severin). *Răspund:* conf. dr. ing. Lavinia Mădălina Petanec, conf. dr. Cristina Tulbure. *Parteneri:* USV „Regele Mihai I al României” Timișoara, Societatea de Inginerie Agricole Timiș. *Descriere:* prezentarea profesiei de inginer, avantaje etc.

Societatea Inginerilor Textiliști

▪ Prezentare a soluțiilor și beneficiilor *e-learning* pentru licee de formare profesională în domeniul textil (aprilie, online). *Răspund:* Răzvan Rădulescu, Emilia Visileanu, Răzvan Scarlat, Cătălin Grosu, Vica Moisa. *Partener:* Liceul profesional *Gh. Asachi* – București. *Descriere:* se vor invita 20 de elevi, în vederea prezentării de soluții *e-learning*. ■

Stimați colegi, nu uitați de plata cotizației!

Cotizația de membru al AGIR pentru anul 2023

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

Pentru anul în curs, cotizația este:

▪ 50 lei înscrierea unui nou membru (include și legitimație nouă);

▪ 150 lei cotizația anuală (studenții din anii III și IV nu plătesc cotizație);

▪ 100 lei cotizația anuală pentru pensionari;

▪ legitimație – 15 lei (dacă aveți deja legitimație tip card, nu mai este nevoie să o schimbați).

◆ Membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

▪ 25 euro taxa de înscriere;

▪ 75 euro cotizația anuală.

◆ Membrii colectivi

▪ 500 lei taxa de înscriere;

▪ 1000 lei cotizația anuală.

◆ Membrii susținători: minimum 2.000 lei.

◆ Taxa EurIng: 300 euro.

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

Plata taxelor se poate efectua astfel:

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

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

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

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

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

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



• **Studiu: 68% dintre IMM-uri alocă resurse proprii pentru a investi în cercetare-dezvoltare și inovare.** 68,41% dintre întreprinderile mici și mijlocii din România (IMM) apelează la sursele proprii de finanțare a investițiilor în cercetare-dezvoltare și inovare, în timp ce aproape 20% se împrumută la bancă și doar 6,41% accesează fonduri europene, conform rezultatelor unui studiu prezentat, într-o conferință de specialitate, de președintele Consiliului Național al IMM-urilor (CNI-PMMR), Florin Jianu. Totodată, pentru a investi în cercetare-dezvoltare, dar și pentru a inova, 1,34% dintre IMM-urile din România iau fonduri de la autoritățile publice centrale, iar 0,60% dintre aceste entități apelează la fonduri de la autoritățile publice locale. Peste un sfert dintre afacerile mici și mijlocii din România (25,33%) alocă între 1% și 5% din totalul investițiilor pentru inovare și doar 2,78% intenționează să aloce bugete mai mari de 75%. ■

• **Clasamentul World Happiness Report: Finlanda, cea mai fericită țară din lume, pentru al șaselea an consecutiv.** Potrivit clasamentului *World Happiness Report*, pentru al șaselea an consecutiv, Finlanda a fost desemnată cea mai fericită țară din lume. *Raportul Mondial al Fericirii* se bazează pe datele unui sondaj global realizat pe baza răspunsurilor unor persoane din peste 150 de țări. Țările sunt clasate în funcție de fericire pe baza evaluărilor medii ale vieții în cei trei ani precedenți, în acest caz 2020 – 2022. Finlanda și vecinii ei, Danemarca, Islanda, Suedia și Norvegia, au obținut scoruri foarte bune la măsurile pe care

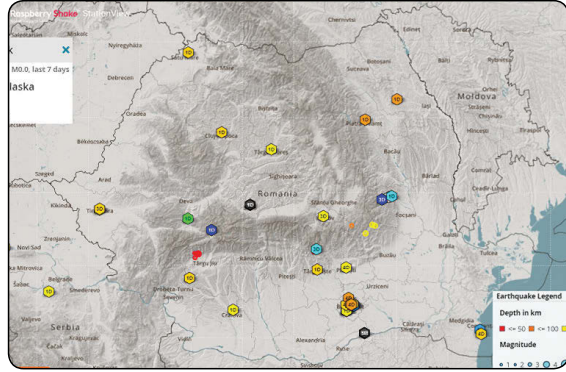


raportul le folosește pentru a-și explica concluziile: speranța de viață sănătoasă, PIB-ul pe cap de locuitor, sprijinul social, corupția scăzută, generozitatea și libertatea de a lua decizii cheie în viață. Top 20 al celor mai fericite țări din lume în 2023 este următorul: 1) Finlanda; 2) Danemarca; 3) Islanda; 4) Israel; 5) Olanda; 6) Suedia; 7) Norvegia; 8) Elveția; 9) Luxemburg; 10) Noua Zeelandă; 11) Austria; 12) Australia; 13) Canada; 14) Irlanda; 15) SUA; 16) Germania; 17) Belgia; 18) Republica Cehă; 19) Regatul Unit; 20) Lituania. În partea de jos a listei se află Afganistanul, pe locul 137. ■

• **BMW va produce display-ul Panoramic Vision care va acoperi toată lățimea parbrizului.** Constructorul auto german BMW a anunțat intrarea în producție a noului său display inovativ *Panoramic Vision*, care va acoperi toată lățimea parbrizului și are ca scop crearea unei suprafețe unice de interacțiune și informații pentru toți ocupanții mașinii. Potrivit reprezentanților companiei, display-ul va fi montat pe primele modele *BMW Neue Klasse* și va stabili standarde în digitalizare, dezvoltare durabilă și design pentru automobilele electrice. În premieră, tehnologia inovatoare de proiecție *Panoramic Vision* afișează informații relevante pentru conducător și pasageri, cu o intensitate luminoasă și un contrast mai ridicat pe o zonă acoperită cu culoare închisă la limita inferioară a parbrizului. ■

UVT a pus în funcțiune un seismometru afiliat rețelei mondiale Raspberry Shake

Din luna martie 2023, Facultatea de Fizică a Universității de Vest din Timișoara (UVT) deține propriul seismometru funcțional, instalat în rețeaua mondială *Raspberry Shake*, a anunțat instituția



de învățământ superior. Echipamentul se află la subsolul clădirii de pe Bd. V. Pârvan nr. 4 și permite monitorizarea în timp real a evenimentelor, oferind date privind activitatea seismică. „Cu ajutorul seismometrului *Raspberry Shake*,

monitorizarea seismică devine ușor de înțeles și accesat. Prin intermediul platformei online puse la dispoziție se pot realiza localizări, schimburi de date și colaborări naționale și internaționale în cadrul rețelei educaționale de monitorizare seismică”, se menționează într-un comunicat al UVT.

Universitatea de Vest se alătură, astfel, la rețeaua seismică educațională, prin integrarea în rețeaua *Raspberry* a seismometrului R3687. Platforma *Raspberry Shake* se poate accesa utilizând link-ul: <https://shakenet.raspberrypi.org/apps>.

„Facultatea de Fizică a Universității de Vest din Timișoara a funcționalizat un echipament de primă importanță în monitorizarea seismelor, în contextul în care siguranța publică este tot mai mult influențată de activitatea seismică din

țară și din plan internațional regional. Prin această dotare, ne aflăm mai aproape de preocupările imediate ale opiniei publice și punem la dispoziția cercetătorilor, studenților și publicului date măsurate în timp real prin acest mecanism de suport în activitățile de seismometrie, contribuție binevenită a fizicienilor Universității de Vest din Timișoara”, a declarat rectorul UVT, Marilen Gabriel Pirtea.

Pe harta Timișoarei (la meniul *Station view*) seismometrul UVT are denumirea 3D, iar cu 4D este notat cel de la Observatorul Seismologic Timișoara (OST). „De remarcat este faptul că sistemele de monitorizare a activităților seismice de la Observatorul Seismologic Timișoara și cel de la Universitatea de Vest sunt singurele din zona de Vest a țării. Accesarea datelor înregistrate se realizează prin intrarea în meniul *Data View*, cu ID seismometrului UVT: R3687”, precizează reprezentanții UVT. ■

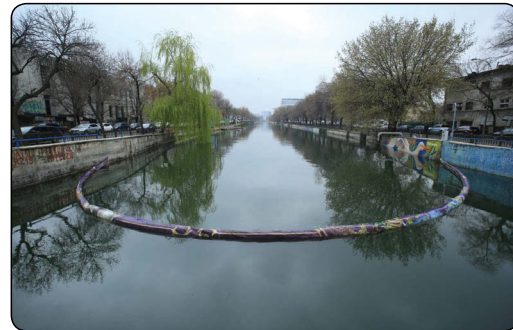
În București a fost instalată prima barieră plutitoare menită să oprească deșeurile de pe râul Dâmbovița

În contextul marcării Zilei Mondiale a Apei, Asociația *MaiMultVerde* a instalat în București, pe râul Dâmbovița, o barieră plutitoare menită să oprească deșeurile de pe luciul apei. Potrivit reprezentanților asociației, demersul reprezintă un proiect-pilot care cumulează mai multe exemple de bună practică, reutilizare și producție locală. Bariera plutitoare a fost creată în cadrul programului *Cu Apele Curate*, în colaborare cu *Nod Makerspace*, din bannere publicitare recuperate și donate de *Ateliere Fără Frontiere*, iar flotoarele sunt construite din bidoane de plastic reutilizate.

Barierile plutitoare reprezintă o soluție tehnică pentru limitarea poluării apelor, fiind concepute pentru a oferi un control sigur, ușor și eficient al diferitelor tipuri de deșeuri de pe luciul apei. Construite astfel încât să plutească de-a lungul suprafeței unui râu, barierele plutitoare sunt menite să rețină plastic, chereștea, frunze, ramuri și alte materiale.

„Este cea de-a șasea barieră plutitoare montată de Asociația *MaiMultVerde*,

după cele cinci instalate deja pe râurile Jiu, Cerna, Olt, Buzău și Siret. Până acum, barierele plutitoare au oprit 46 de tone de deșeuri din plastic, care au fost colectate și preluate de firmele locale de



salubritate în vederea valorificării. Am ales Dâmbovița pentru acest proiect-pilot pentru că nu este doar un râu care trece prin orașul nostru, este una dintre arterele naturale care susțin biodiversitatea, natura în mediul urban, dar și viața noastră, este apa pe care o bem, apa cu care ne spălăm sau cu care gătim”, a

afirmat Marta Popescu, coordonatorul programului *Cu Apele Curate*, citată în comunicatul asociației.

Bariera a fost amplasată în zona Splaiului Unirii nr. 160, cu sprijinul SGA Ilfov-București. Aceasta are o lungime de 25 metri, iar locul a fost ales pentru că permite supraveghere constantă, astfel încât să fie observate din timp problemele care pot apărea și să ofere acces facil pentru ambarcațiunile ușoare cu care se va face mentenanța și colectarea deșeurilor oprite. Mai mult, zona Unirii – Biblioteca Națională, acolo unde există spații amenajate de consum de-a lungul malului râului Dâmbovița, este recunoscută pentru acumularea de deșeuri.

În perioada următoare, deșeurile oprite de barieră vor fi colectate de Asociația *MaiMultVerde*, cu ajutorul voluntarilor, și vor fi preluate de firma locală de salubritate. ■

8,74 milioane lei pentru restaurarea Gării Regale Curtea de Argeș

Compania Națională de Căi Ferate CFR SA informează că SRCF Craiova a semnat contractul pentru elaborarea proiectului tehnic și execuția lucrărilor de reparații, reabilitare și restaurare a clădirii de călători din Stația CF Curtea de Argeș, contract în valoare de 8,74 milioane lei (fără TVA). Durata contractului este de 36 de luni, aferentă etapelor de elaborare/aprobare a proiectului tehnic, obținerea avizelor/autorizațiilor și execuția lucrărilor de reparații, reabilitare și restaurare a clădirii de călători, iar sursa de finanțare este asigurată din fonduri proprii ale CFR SA.

Potrivit unui comunicat al com-

paniei de căi ferate, obiectivele generale ale acestui contract (proiectare și execuție lucrări) sunt: ▪ reparații și consolidarea structurii de rezistență; ▪ restaurare/finisaje componente artistice din lemn, piatră, ceramică, metal; ▪ înlocuirea învelitorii asterelei și a sistemului de colectare ape; ▪ reparații locale și biocidare la șarpantă; ▪ reparații instalații electrice, termice și sanitare.

Lucrările de reparații, restaurare și reabilitare a clădirii de călători se vor realiza doar cu materiale și tehnici specifice, compatibile cu cele originale, în baza avizului emis de Ministerul Cul-

turii și Identității Naționale, *Gara Regală* din Curtea de Argeș fiind clădire arhi-



tecturală, declarată monument istoric de importanță națională și care se regăsește în *Lista Monumentelor Istorice*. ■

Din vârful penitei

Atenționare

Să ajungi în pisc
E un mare risc,
Că adesea riscul
E mai nalt ca piscul.

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