



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXIV Nr. 18 (784) 16 – 30 septembrie 2023

„Ca o piesă de teatru, așa este viața: nu interesează cât de mult a ținut, ci cât de frumos s-a desfășurat.” (Seneca)

„Bătălia“ pentru creșterea competitivității economiei naționale

Semnălele venite de pe principalele piețe în care exportăm și din principalele țări din care importăm indică o veritabilă bătălie antirecesiune, ceea ce provoacă o legitimă preocupare și a factorilor decidenți din România.

Informația recentă privind creșterea datoriei publice la 725 miliarde de lei, respectiv 50% din PIB, este de natură a releva, poate mai acut ca oricând, cerința de a se diminua deficitul bugetar și prin acțiuni mai eficiente de reducere a deficitului geamăn, cel comercial. Este unul dintre argumentele evocate la începutul comentariului de față. Dacă, însă, evaluăm situația prin prisma unor abordări proactive, desprindem elemente care reconfirmă posibilitățile reale de realizare a dezideratului la care ne referim.

Iată și o altă informație în temă: în primele șapte luni ale anului în curs, deficitul balanței comerciale a României a fost mai mic cu 3,2 miliarde de euro (adică un minus de 17 procente), comparativ cu perioada similară din 2022. Prin urmare, s-au făcut pași semnificativi în direcția dorită.

Jurnal de bord

În momentul în care detaliem, constatăm că avem de-a face, în anumite domenii, cu o autentică transformare a cantității în calitate. Faptul că 44,8% din totalul exporturilor și 36,3% din totalul importurilor reprezintă produse cu valori adăugate mai mari, precum mașinile și echipamentele, atestă efectele mutării centrului de greutate al comerțului internațional de bunuri și servicii cu valoare adăugată redusă la cele care conțin o valoare adăugată mai consistentă.

În fața unor asemenea date, apare inevitabilă întrebarea: consemnăm o situație pur conjuncturală sau cu tendințe de mai lungă durată? Răspunsul este dat, cât se poate de convingător, tot de datele statistice recente, inclusiv cele care fac bilanțul pentru o perioadă mai îndelungată. Între altele, rezultă, din această operațiune, că – în ultimul sfert de secol – începând cu faza în care s-au pus bazele unei creșteri economice sănătoase, volumul exporturilor românești s-a majorat de peste 12 ori, de la echivalentul a 7,4 miliarde de euro, la peste 90 de miliarde de euro. Evident, o astfel de creștere spectaculoasă se explică, în principal, prin acțiunile îndreptate nu numai spre fructificarea avantajelor noastre comparative, ci – într-o măsură tot mai mare – a avantajelor competitive.



Credit foto: www.freepik.com

Așadar, nivelul de competitivitate care, neîndoios, este un factor calitativ, se află la originea progresului consemnat, ceea ce permite o detaliere mai adâncă a schimbărilor esențiale intervenite în structura exporturilor, schimbări evidente în favoarea bunurilor și serviciilor cu valoare adăugată mai mare. În context, nu este greu de identificat rolul decisiv al industriei auto în tot acest proces, după cum tehnicile de vârf promovate în domeniu reprezintă o expresie concretă a avansului înregistrat de sectorul IT&C. Mai reținem că și alte ramuri, asemenea chimiei și petrochimiei sau în transporturi (ca să vizăm și zona serviciilor), se remarcă prin performanțele obținute, mai ales în materializarea cuceririlor din sfera tehnicii și tehnologiei informației.

În condițiile în care analiza parcurge traseul de la macro la microeconomie, se dezvăluie mai pregnant și dimensiunile eforturilor unui număr tot mai mare de firme de a se adapta cât mai rapid posibil la cerințele pieței externe, tocmai prin apelul la tehnici și tehnologii inovative. Realist vorbind, nu este vorba aici, deocamdată, despre un curent dominant, dar există suficiente exemple care confirmă potențialul important, însă insuficient valorificat, de creștere a competitivității bunurilor și serviciilor care constituie oferta la export.

Dinamicile evocate depun mărturie că există premisele unei generalizări a experiențelor pozitive în domeniu. Cu sublinierea acestei premise, se deschide tot mai larg șansa de a uni potențialul economiei noastre naționale cu oportunitățile oferite de evoluțiile actuale și de cele previzibile ale unei piețe capabile să absoarbă mai multe bunuri și servicii cu marca „Made in Romania“. (T.B.) ■



Premiile AGIR pentru anul 2022

La 14 septembrie a.c. a avut loc, la sediul central al Asociației Generale a Inginerilor din România (Calea Victoriei nr. 118), ceremonia celei de-a XXIX-a ediții a decernării Premiilor AGIR pentru lucrări ingineresti din anul precedent care s-au remarcat prin valoarea lor științifică și practică.

Potrivit unei tradiții de aproape trei decenii, cu același prilej, a fost marcată Ziua Inginerului Român – instituită, în anul 2000, printr-o Hotărâre de Guvern, la propunerea AGIR. Reamintim că Ziua Inginerului Român este sărbătorită în fiecare an, la 14 septembrie, deoarece la această dată, în anul 1895, s-a inaugurat podul peste Dunăre între Fetești și Cernavodă (proiectat și construit de inginerul Anghel Saligny), pod care era, la acea vreme, cel mai lung (4088 m) din Europa continentală.

Cum se știe, Premiile AGIR au fost instituite în anul 1995, fiind acordate persoanelor și instituțiilor pentru lucrări ingineresti deosebit de valoroase (concepute, proiectate și aplicate) și unor cărți de înalt nivel tehnico-științific, pe mai multe secțiuni.

În cuvântul său, la deschiderea ceremoniei, președintele AGIR, Mihai Mihăiță, a subliniat importanța evenimentului, relevând că are loc o competiție permanentă a membrilor comunității ingineresti din țara noastră, care pune în valoare capacitatea creativă, concretizată în contribuțiile aduse la progresul științei și tehnicii

în țara noastră și la scară europeană și mondială.

Au fost decernate 15 distincții (dintre care șapte Premii, șase Diplome și două Premii Speciale), pe secțiunile: ▪ *Ingineria construcțiilor de mașini* (două premii și o diplomă); ▪ *Tehnologia informației* (un premiu și două diplome); ▪ *Inginerie electrică* (un premiu și o diplomă); ▪ *Ingineria construcțiilor civile și industriale* (trei premii și o diplomă); ▪ *Inginerie agricolă și silvică* (o diplomă); ▪ *Ingineria resurselor naturale și energiei* (un premiu special); ▪ *Secțiune specială* (o diplomă).

Cei distinși au adresat mulțumiri pentru aprecierea activității lor și s-au referit la continuarea acesteia prin noi și valoroase creații menite să promoveze obiectivele prezente și viitoare ale științei și tehnicii românești.

Ca de obicei, s-au prezentat scurte filme documentare care au pus în evidență calitățile lucrărilor premiate.

În încheierea manifestării, un cvartet format din membri ai Orchestrei Inginerilor „Petru Ghengheș“ a susținut un program alcătuit din piese de mare atractivitate din repertoriul muzicii clasice.

În paginile 4 – 6 prezentăm câteva detalii despre o parte dintre lucrările distinse la ceremonie, urmând ca, în numărul viitor, să completăm tabloul realizărilor ingineresti premiate. ■

Demersuri pentru construirea celui de-al treilea pod peste Dunăre

Bulgaria și România au început „acțiuni reale“ pentru construirea celui de-al treilea pod peste Dunăre, la aproape două decenii de la anunțarea proiectului, a informat serviciul de presă al Ministerului Transporturilor și Comunicațiilor din Bulgaria, potrivit agenției de presă BTA. Cele două state au prezentat Executivului comunitar un proiect comun pentru un studiu de fezabilitate privind al doilea pod Ruse – Giurgiu, demarând efectiv procesul de construire a unui al doilea pod combinat, rutier și feroviar, peste Dunăre, la Ruse.

Ministrul Transporturilor și Comunicațiilor din țara vecină, Georgi Gvozdeikov, a semnat o scrisoare de angajament comun cu ministrul român al Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor, Sorin Grindeanu, confirmând poziția ambelor țări potrivit căreia proiectul este o prioritate și ambele guverne vor lucra în vederea implementării lui.

Activitățile vor fi coordonate de ministerele de resort din cele două țări. Ministrul bulgar, împreună cu partenerii săi asociați, Compania Națională de Infrastructură Feroviară și Agenția de Infrastructură Rutieră,

vor realiza studiul privind infrastructura de legătură din țară. Contribuția financiară bulgară la proiect este de 1,4 milioane de euro, sau 2,73 milioane de leva, din care până la 50% urmează să provină dintr-un grant în cadrul Mecanismului pentru Interconectarea Europei. Studiile



Credit foto: www.freepik.com

vor analiza diferitele aliniamente și punctele din care va începe podul la Ruse, respectiv Giurgiu, pentru identificarea soluției tehnice optime.

Dacă proiectul va primi aprobarea pentru finanțare, acesta ar urma să fie anunțat la începutul anului 2024. ■

CE a adoptat măsuri de restricționare a microplasticelor adăugate în mod intenționat

Comisia Europeană (CE) a adoptat o decizie importantă pentru protecția mediului prin adoptarea de măsuri care **restricționează microplasticele adăugate în mod intenționat în produse** în temeiul legislației REACH a UE privind substanțele chimice, potrivit unui comunicat al Executivului comunitar. „Noile norme vor împiedica eliberarea în mediu a aproximativ o jumătate de milion de tone de microplastice. Aceste norme vor interzice vânzarea de microplastice ca atare și de produse la care s-au adăugat microplastice în mod intenționat și care eliberează microplasticele respective atunci când sunt utilizate. Atunci când acest lucru este justificat în mod corespunzător, se aplică derogări și perioade de tranziție pentru ca părțile afectate să se adapteze la noile norme”, se menționează în comunicat.

Restricția adoptată utilizează o definiție largă a microplasticelor – **aceasta acoperă toate particulele de polimeri sintetici sub 5 mm care sunt organice, insolubile și rezistă degradării**. Scopul

este de a reduce emisiile de microplastice adăugate în mod intenționat care provin de la un număr cât mai mare de produse. Câteva exemple de produse comune care intră în domeniul de aplicare a restricției sunt următoarele: ▪ materialul granular de umplere utilizat pe suprafețele sportive artificiale (acesta reprezentând cea mai mare sursă de microplastice adăugate în mod intenționat din mediu); ▪ produsele cosmetice, în cazul cărora microplasticele sunt utilizate în scopuri multiple, cum ar fi exfolierea (microbule) sau obținerea unei texturi, a unui parfum sau a unei culori specifice; ▪ detergenții, emolienții pentru țesături, sclipiciul, îngrășămintele, produsele de protecție a plantelor, jucăriile, medicamentele și dispozitivele medicale, pentru a numi doar câteva.

Produsele utilizate în siturile industriale sau care nu eliberează microplastice în timpul utilizării fac obiectul unei derogări de la interdicția de vânzare, dar producătorii acestora vor trebui să furnizeze instrucțiuni cu privire la modul de utilizare și de elimi-

nare a produsului pentru a preveni emisiile de microplastice.

Potrivit CE, primele măsuri, de exemplu interzicerea sclipiciului în vrac și a microbulelor, vor începe să se aplice atunci când restricția va intra în vigoare. În alte cazuri, interdicția de comercializare se va aplica după o perioadă mai lungă în scopul de a oferi părților interesate afectate timpul necesar pentru a se dezvolta și a trece la produse alternative.

Comisia Europeană s-a angajat să combată poluarea cu microplastice, astfel cum se menționează în *Pactul verde european* și în noul *Plan de acțiune privind economia circulară*. În *Planul de acțiune privind reducerea la zero a poluării*, Comisia a stabilit obiectivul de a reduce cu 30% poluarea

cu microplastice până în 2030. Ca parte a acestor demersuri, CE depune eforturi pentru a reduce poluarea cu microplastice din diferite surse: deșeurile din plastic, emisiile accidentale și neintenționate (de exemplu,



Credit foto: <https://echa.europa.eu>

pierderea granulelor de plastic, degradarea pneurilor sau eliberarea de microplastice conținute în îmbrăcăminte), precum și utilizările intenționate în produse. ■

Canada sprijină cu 3 miliarde de dolari canadieni dezvoltarea proiectului Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă

Canada a decis să sprijine cu 3 miliarde de dolari canadieni dezvoltarea proiectului Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă. Anunțul – făcut zilele trecute de Jonathan Wilkinson, ministrul Energiei și Resurselor Naturale din Canada, și de Sebastian Burduja, ministrul Energiei din România – „reconfirmă parteneriatul strategic între cele două țări în domeniul energiei nucleare pentru atingerea obiectivelor climatice și de securitate energetică ale României”, potrivit unui comunicat al Nuclearelectrica.

„În prezent, Nuclearelectrica are un rol major la nivel național prin operarea la cele mai înalte standarde de siguranță și performanță a Unităților 1 și 2 de la CNE Cernavodă, care contribuie cu aproximativ 20% din necesarul energetic al României, prin furnizarea de energie curată, sigură, stabilă și accesibilă”, se menționează în comunicat.

La nivelul anilor 2031/2032, România va adăuga aproximativ 1400 MWe capacitate instalată prin operarea Unităților 3 și 4 de la Cernavodă, în plus față de prelungirea duratei de viață a Unității 1 pentru 30 ani și menținerea capacității de 700 MWe prin re tehnologizarea Unității 1 la nivelul anului 2029. Aceste proiecte strategice vor fi rea-

vor asigura locuri de muncă stabile pentru aproximativ 20 000 de angajați în industria nucleară din România pentru următorii 60 – 70 de ani, contribuind, de asemenea, la dezvoltarea socio-economică.

Suplimentar, România va putea susține și alte țări din regiune să-și atingă țintele de independență energetică și decarbonare. Cu o experiență de 27 de ani în operare sigură și performantă, Nuclearelectrica, prin CNE Cernavodă, va consolida potențialul României de a deveni un hub energetic în regiune și va demonstra, încă o dată, capacitatea și poziția de lider a României în domeniul nuclear.

„Nuclearelectrica, prin dezvoltarea programului nuclear românesc, reprezintă un pilon strategic pentru securitatea energetică a României. Suntem mândri și onorați să continuăm parteneriatul strategic pe care îl avem cu Canada de peste 55 ani prin operarea singurei centrale cu tehnologie CANDU din Europa, și una dintre cele mai performante din lume, în ceea ce privește factorul de capacitate ridicat. Proiectele noastre nucleare civile sunt reperi pentru industria energiei nucleare la nivel global și un pas semnificativ către un viitor energetic curat și durabil cu reactoare nucleare. Acest parteneriat durabil poate fi

un exemplu și pentru alte țări care intenționează să-și dezvolte o strategie energetică folosind energia curată, rezilientă și accesibilă – energia nucleară”, a declarat directorul general al companiei, Cosmin Ghiță.

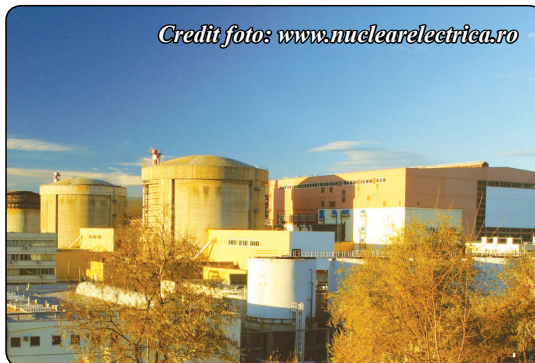
Reamintim că, în august 2021, România a semnat un Memorandum de Înțelegere (MoU) cu Canada pentru a consolida și susține în continuare cooperarea în proiecte civile de energie nucleară, ca urmare a unei relații de 55 de ani între cele două state în industria nucleară.

*

De asemenea, tot zilele trecute, Exim SUA

a aprobat o finanțare de 57 milioane dolari pentru studii de inginerie și fezabilitate pentru pregătirea construcției Unităților 3 și 4 de la Cernavodă, potrivit anunțului făcut de ministrul Energiei, Sebastian Burduja, pe pagina sa de Facebook. „Vești bune au venit din Washington, unde Exim SUA a aprobat în unanimitate o finanțare de 57 de milioane de dolari pentru studii de inginerie și fezabilitate pentru pregătirea construcției Unităților 3 și 4 de la Cernavodă. Un proiect pe care îl vom vedea finalizat peste 8 ani de zile, iar pentru asta trebuie să facem pași în fiecare zi. Și facem”, a scris ministrul pe rețeaua de socializare. ■

Credit foto: www.nuclearelectrica.ro



Credit foto: www.nuclearelectrica.ro



lizate în colaborare cu parteneri canadieni tradiționali și cu susținerea Băncii de Export a Canadei (EDC) și vor contribui la securitatea energetică a României și la atingerea țintelor de decarbonare. În plus, proiectele

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, EximBank, Agenția Piața Amzei.



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

Metroul bucureștean: plachetă de onoare dedicată inginerului Octavian Udriște

La 21 septembrie a.c., în stația de metrou „Timpuri Noi” a avut loc un eveniment festiv: dezvelirea unei plachete în onoarea inginerului **Octavian Udriște**, care a avut un rol esențial în procesul de construire și funcționare a „drumului de fier” subteran din București.



Vorbitorii au subliniat că omagiul adus inginerului Octavian Udriște dă expresie modului în care este apreciată contribuția unui număr mare de personalități la realizări remarcabile, dovezi vii ale capacității creative deopotrivă a specialiștilor, cât și a celor care le-au executat.

Totodată, s-a relevat contextul asocierii numelui lui Octavian Udriște cu momentul dării în exploatare a metroului și în semn de prețuire a tuturor artizanilor acestei lucrări remarcabile din toate punctele de vedere. În acest context, Consiliul de Administrație al Metrorex a demarat etapele premergătoare necesare în vederea redenumirii stației „Timpuri Noi” în stația „Octavian Udriște”. Odată cu aceste demersuri, se va urmări implementarea unui sistem standardizat care va respecta principiile cele mai moderne de orientare, direcționare, informare, restricționare și avertizare a circulației trenurilor de metrou.

Prezent la eveniment, inginerul Octavian Udriște a declarat că este o mare onoare faptul că i s-a dedicat placheta omagială și a evocat principalele momente din istoria metroului bucureștean.

În cele ce urmează, prezentăm textul integral al alocuțiunii președintelui AGIR, Mihai Mihăiță, la ceremonia despre care relatăm.

„Mă bucur că am prilejul să particip la această emoționantă ceremonie. Faptul că a fost dezvelită placheta omagială și că s-a

propus ca stația «Timpuri Noi» să poarte numele inginerului Octavian Udriște constituie o nouă și deosebit de concludentă dovadă că în societatea noastră există oameni, autorități, care știu să evalueze contribuțiile deosebite la modernizarea Bucureștiului, a întregii țări. Metroul, așa cum bine știm cu toții, reprezintă o remarcabilă expresie a vocației constructive a poporului român în rândurile căruia Octavian Udriște ocupă un loc de cinste, inclusiv pentru contribuția la edificarea acestui *drum de fier* subteran, atât de folositor milioanei de concetățeni care zilnic îl utilizează.

Depun mărturie, cu toată sinceritatea și căldura generate de prețuirea valorii, că de Octavian Udriște mă leagă o îndelungată și fructuoasă colaborare și prietenie. Am avut și am privilegiul să fiu printre cei care i-au cunoscut nemijlocit evoluția profesională și civică, de-a lungul unor vremuri nu totdeauna faste.

Inginerul, omul de echipă, sincer, deschis, comunicativ, entuziast cu «vocație de feroviar», Octavian Udriște, face parte din a treia generație de «ceferiști», deopotrivă, după ramurile paternă și maternă.

Se «trage» din localitatea Butoiești, județul Mehedinți, zonă în care s-au născut marele filozof și psiholog, academicianul Constantin Rădulescu-Motru, strălucitul savant în domeniul științelor agricole Gheorghe Ionescu-Șișești, precursorul ciberneticii Ștefan Odobleja și numeroase alte personalități de seamă. Pe aceste meleaguri mi-am

trăit și eu copilăria.

Folosesc acest prilej pentru a evoca procesul formării și devenirii profesionale a ing. Octavian Udriște. A urmat, la București, cursurile Școlii Medii Electrotehnice și apoi ale Institutului de Căi Ferate, specialitatea *locomotive*.

S-a îndrăgostit de aceste «uzine pe roți», la început cu aburi, iar atunci când s-a trecut la modernizarea Căii Ferate Române și-a legat numele de alte «uzine pe roți», locomotiva Diesel electrică și, apoi, de cea electrică.

Unul dintre meritele incontestabile ale inginerului Udriște este acela de a fi înțeles marea complexitate a transportului feroviar și importanța acestuia în economia țării și a acționat, consecvent, în consecință.

A devenit, de timpuriu, un nume cunoscut și a ocupat funcții importante, ca recunoaștere a autorității sale profesionale, a valorii ideilor noi și fertile pe care le-a promovat. Și-a luat în serios întreaga carieră, dovadă fiind și faptul că pe unde a trecut a lăsat urme, performanțe dintre cele mai valoroase. Vasta experiență feroviară a pus-o în «operă» la făurirea și darea în exploatare a primei linii de metrou din țara noastră dând dovadă de competență, responsabilitate, de un entuziasm robust.

A ținut seama de experiența altor țări unde s-a documentat, fiind avantajat și de cunoașterea limbii germane învățate în familie.

În funcțiile de director tehnic și de director general al Metroului și-a promovat inițiativa novatoare, cu curaj și perseverență, contribuind la realizarea materialului rulant cu tehnică românească. În această stație, de unde a plecat primul tren, împreună cu prof. Florin Teodor Tănăsescu, pe atunci Director la ICPE, și-a asumat răspunderea

pentru darea în exploatare a acestui mijloc de transport subteran. Așa cum o simțim, așa cum o știm cu toții, și-au onorat această răspundere în mod exemplar.

La pensionare a rămas fidel dragostei sale pentru Calea Ferată Română, inclusiv pentru Metrou, și se zbate în continuare să găsească oameni în conducerea țării care să acorde importanța cuvenită acestei artere de transport vitale pentru economia și siguranța națională.

A scris cărți, a elaborat studii, memorii și s-a prezentat la numeroase audiențe la personalități, pentru a susține cauza sistemului feroviar românesc, care include și metroul bucureștean.

Vitalitatea inginerului Octavian Udriște în viață, în creație, se datorează, în bună măsură, strategiei lui care se bazează pe gândirea pozitivă, activităților neobosite pe care le-a desfășurat și le desfășoară, demne de prețuirea noastră deplină.



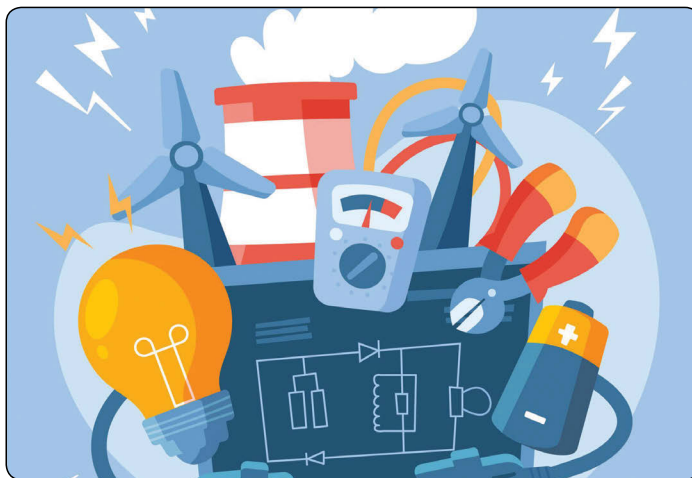
Doresc să subliniez în mod deosebit importanța propunerii potrivit căreia actuala stație «Timpuri Noi» să poarte numele inginerului Octavian Udriște, ca semn de recunoștință și profundă considerație pentru întreaga sa activitate feroviară, pentru punerea în funcțiune și dezvoltarea rețelei de transport subteran din Capitală. Un gest frumos, o dovadă că știm să prețuim contribuțiile unui om de anvergura profesională și cetățenească a lui Octavian Udriște. ■

O premieră în domeniul ingineriei electrice: Gala Premiilor Societății Științifice ICPE

Sala Mare a AGIR din Bd. Dacia nr. 26 va găzdui, la 22 noiembrie a.c., ora 18.00, prima ediție a *Galei Premiilor Societății Științifice ICPE*, organizată de asociația celor care au activat sau activează, ca salariați sau colaboratori, în fostul *Institut de Cercetări Electrotehnice – ICPE*, precum și în instituțiile rezultate din restructurarea acestuia din anul 1992, reprezentând mai multe societăți comerciale cu obiect principal de activitate în domeniu și *Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Inginerie Electrică*. *Societatea Științifică ICPE* are ca obiectiv păstrarea spiritului care a ținut trează magia unei autentice școli de cercetare, proiectare și transfer tehnologic într-un domeniu tehnologic de vârf, începând cu anul 1950. În acest domeniu, România a dat vârful științific de nivel mondial, în rândurile cărora s-au aflat Nicolae Vasilescu Karpen, Plaușiu Andronescu, Constantin Budeanu, Remus Răduleț, Aurel Avramescu.

Institutul a fost condus de profesori

universitari, manageri de succes, printre care Alexandru Nicolau, Virgil Stere, Gheorghe Hortopan, Dumitru Felician Lăzăro-



iu, Florin Teodor Tănăsescu, Nicolae Vasile, Vergil Racicovschi, menționând doar directorii generali care au condus destinele

instituției pentru perioade mai lungi.

Anul acesta, *Societatea* a hotărât să organizeze un eveniment-fanion care își propune să reunească peste 200 de oameni de știință din electrotehnică, dar și din domeniile conexe, și anume *Gala Premiilor Societății Științifice ICPE*. În acest an, vor fi răsplățiți cei care și-au pus amprenta în mod pregnant asupra evoluției științei și cercetării la nivel național sau internațional, dar și a domeniilor artistice.

Premiile constau în conferirea unor diplome și a unor sume de bani, după cum urmează:

- Premiul **Prof. Alexandru Nicolau**, pentru cel mai bun tânăr cercetător, cu vârsta sub 35 de ani, cu rezultate deosebite în domeniul ingineriei electrice sau în domeniul conexe și cu o experiență de până la 10 ani în domeniul cercetării științifice, în valoare de 1000 euro;

- Premiul **Prof. Gheorghe Hortopan**, pentru creativitate în domeniul științelor și artelor practice de ingineri, în valoare de 1500 euro;

- Marele premiu, **Prof. Florin Teodor Tănăsescu**, acordat pentru recompensarea muncii științifice a unor cercetători, profesori de elită, personalități cu vizibilitate ridicată în activitatea depusă în domeniul cercetării științifice ingineriești, în valoare de 2000 euro.

Premiile vor fi plătite în echivalentul în lei la cursul zilei.

Detalii pe site-ul *Societății Științifice ICPE* (secretar, Nicolae Mocioi): www.ssicpe.ro; contact@ssicpe.ro. ■



Premiile Asociației Generale a Inginerilor din România pentru anul 2022 (I)

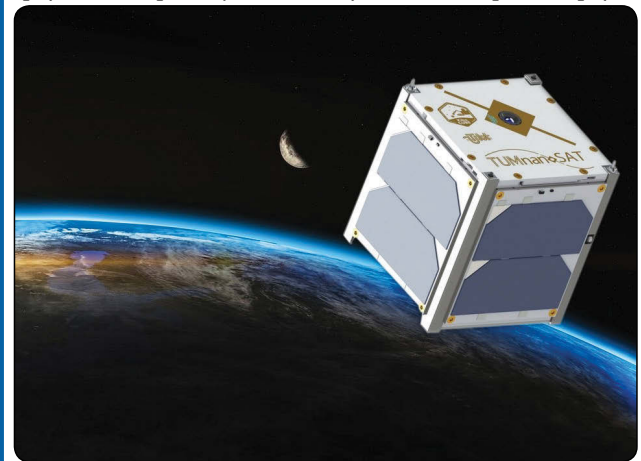


PREMII AGIR

Secțiunea Ingineria construcțiilor de mașini

- **Universitatea Tehnică a Moldovei – Satelitul TUMnanoSAT**

Primul satelit creat în Republica Moldova, *TUMnanoSAT*, a fost lansat în spațiul cosmic de astronauții de la Stația Spațială Internațională în anul 2022. Acțiunea s-a desfășurat în cadrul unui program internațional, *KiboCUBE*, Universitatea Tehnică a Moldovei (UTM), care a creat satelitul, a fost selectată pentru acest program de Agenția de Explorare Aero-spațială din Japonia și Oficiul Națiunilor Unite pentru Spațiu.



Viorel Bostan, rectorul UTM, a menționat că ideea de a crea un satelit a apărut încă în anul 2008, astfel ca Republica Moldova să poată explora și spațiul cosmic.

La crearea nanosatelitului au contribuit cadre didactice, studenți, masteranzi și doctoranzi de la diferite facultăți ale UTM. Vârsta medie a celor din echipă este sub 30 de ani. Potrivit rectorului UTM, în prezent echipa de experți de la Universitatea Tehnică lucrează la crearea celei de-a doua versiuni a nanosatelitului.

La eveniment s-a subliniat că explorarea spațiului aduce mai multe beneficii oamenilor, agenților economici, economiei și științei. „La momentul actual Guvernul Republicii Moldova discută cu companii internaționale despre posibilitatea utilizării datelor de la satelit (...). Asta poate face politicile unui guvern mult mai exacte și poate aduce beneficii întregii economii. În pofida tuturor greutăților, vom continua să investim în universități și în știință”.

Ambasadorul Japoniei în Republica Moldova, Yoshihiro Katayama, a precizat că primul satelit moldovenesc a fost lansat în spațiul cosmic, iar japonezii au putut să acorde un mic ajutor în acest sens, satelitul fiind trimis pe orbită prin intermediul programului *KiboCUBE*. „*Kibo* din japoneză înseamnă «speranță». Astăzi Republica Moldova a lansat nu numai un satelit, dar a lansat și a trimis speranța pentru viitor. Am asistat la acest proiect minunat, pentru care au muncit atât de mult oameni talentați și harnici. Sunt convins că acest pas înainte va fi urmat de alte proiecte la care japonezii vă vor fi alături”, a menționat ambasadorul.

Nanosatelitul *TUMnanoSAT* reprezintă un cub cu mărimea de 10 cm și masa de 1,150 kg. Acesta va avea misiuni educaționale și de cercetare. El va permite testarea senzorilor subsistemului pentru determinarea atitudinii satelitului (magnetometre, micro-giroscoape, senzori solari) pentru optimizarea algoritmilor de control al atitudinii, dezvoltarea unui subsistem eficient de comunicare „satelit – stație terestră”, testarea sistemului de alimentare cu energie solară pentru obținerea modurilor optime de distribuție a energiei acumulate, studierea funcționalității și comportamentului nanosenzorilor în condițiile spațiului virtual, testarea fiabilității componentelor electronice în condițiile radiației spațiale.

TUMnanoSAT a fost proiectat, construit și testat din iulie

2019 până în octombrie 2021 în cadrul Programului de Stat „Elaborarea și lansarea seriei de nanosateliți cu misiuni de cercetare de pe Stația Spațială Internațională, monitorizarea, postoperarea lor și promovarea tehnologiilor spațiale”. În perioada iunie – august 2021, satelitul a trecut toate testele funcționale la Institutul de Științe Spațiale din România, conform rigorilor JAXA și NASA. Ulterior, în luna martie 2022, a fost transportat în Japonia, la JAXA, și inclus în capsula de lansare JSSOD. În aprilie a fost transportat la NASA și inclus în Cargo Dragon-2.

La 15 iulie 2022, ora 03.44, satelitul *TUMnanoSAT*, construit de Universitatea Tehnică a Moldovei, a fost lansat în spațiu, fiind transportat cu racheta *Falcon 9* a companiei *SpaceX* la Stația Spațială Internațională (SSI). (Sursa: IPN).

- **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA – Robot industrial de alimentare automată cu tuburi tricotate a utilajului de încheiat la vârf**

O problemă în industria textilelor pentru care specialiștii în automatizare nu au reușit până acum să găsească concepte convingătoare și, mai ales, economice o constituie **manipularea textilelor și a pieselor tăiate flexibile, care sunt moi, adică ușor deformabile**. Până în prezent, automatizarea nu a avut un impact semnificativ asupra producției textile, dar această situație se pare că înregistrează modificări semnificative. Motivul: se conturează condițiile esențiale pentru ca industria textilă să se reapezie de piețele sale de desfacere și să devină mai eficientă. Scopul: **flexibilitate maximă în așa-numitele procese secundare** – adică întreaga manipulare a materialelor/produselor textile, în afara procesului de cusut propriu-zis.



Produsele rezultate din procesul tehnologic de fabricație al societății comerciale *MAGNUM SX* sunt articole de ciorapi și șosete pentru care societatea deține cca. 20% din cota de piață internă românească. Îmbunătățirea calității produselor existente, crearea de articole noi cu caracteristici funcționale și de confort îmbunătățite prin aplicarea celor mai noi tehnologii de tricotare, confecționare și finisare textilă, precum și stabilirea unor prețuri competitive în relația calitate-preț, constituie obiectivele care guvernează politica de dezvoltare a firmei *SC MAGNUM SX SRL*.

Scopul lucrării l-a reprezentat implementarea de soluții tehnice noi privind optimizarea liniei tehnologice de fabricare a ciorapilor aflată în exploatare în cadrul societății menționate, în vederea creșterii productivității muncii, eficientizării consumului energetic și eliminarea locului îngust de la faza de cusut. Aceste soluții tehnice s-au materializat în realizarea și punerea în funcțiune pe parcursul anului 2022 a unui automat/robot industrial de alimentare automată a tuburilor tricotate aferent utilajului de încheiat la vârf (mașină de cusut fixă (cusătură triplock – de încheiat surfilat) prevăzută cu dispozitiv de tăiere/finisare a tubului de tricot) parte componentă

a fluxului tehnologic de fabricare a produselor textile marca *MAGNUM SX*. În prezent, automatul este funcțional și aflat în exploatarea firmei.

În ceea ce privește caracterul de **noutate**, autorii relevă că proiectarea și realizarea robotului industrial de către *INC-DIE ICPE CA* în colaborare strânsă cu beneficiarul, *MAGNUM SX*, reprezintă o soluție tehnică inovativă adaptată funcțional și operațional utilajului de încheiat la vârf din cadrul liniei tehnologice de fabricare a ciorapilor, *MAGNUM SX*. Pe plan național nu există automate similare și nici utilaje de cusut cu această adaptare de alimentare automată. Pe plan internațional, există companii axate pe dezvoltarea de sisteme de automatizare (*KUKA AG, Germania*) nu neapărat dedicate industriei textile, dar cu soluții punctuale de optimizare a unor linii tehnologice specifice.

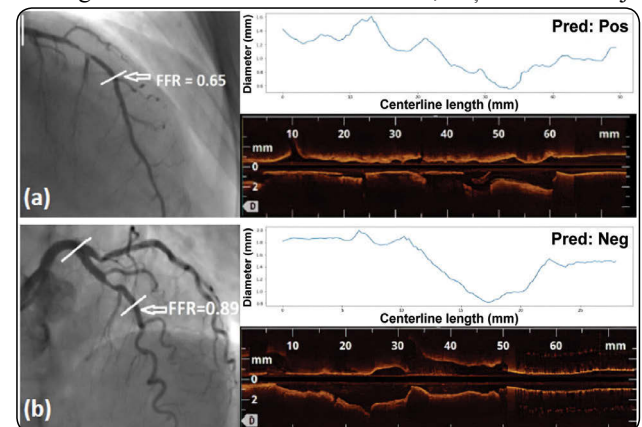
Prin realizarea acestui robot industrial s-au obținut, printre altele: • creșterea productivității de la 3200 de tuburi alimentate în 8 h la 9180 tuburi; eliminarea locului îngust la faza de încheiat vârf, astfel producția realizată pentru un randament de funcționare de 85% în 24h este de aproximativ 24 000 tuburi tricotate; • automatul poate funcționa pe durata a 3 schimburi fără supraveghere permanentă în funcționare; • economia de energie electrică, respectiv a costurilor cu energia electrică pe unitate de produs la faza de încheiat vârf este de cca 9%, ținând cont și de lucrările efectuate privind redimensionarea și reabilitarea instalației de alimentare a curentului electric și de iluminat executată în vederea reamplasării și automatizării utilajului de cusut ciorapi.

Secțiunea Tehnologia informației

- **Lucian Mihai Itu, Cosmin-Andrei Hatfaludi, Irina-Andra Tache, Costin Florian Ciuşdel, Andrei Puiu, Diana Stoian (Universitatea Transilvania din Braşov) – Aplicație software bazată pe inteligență artificială pentru predicția rezervei fracționare de flux coronarian din tomografia cu coerență optică**

Boala cardiovasculară (BCV) este cauza numărului unu de deces la nivel mondial, iar boala coronariană (CAD) este cea mai răspândită BCV, reprezentând 42% dintre aceste decese. În timp ce angiografia coronariană cu raze X (XA) reprezintă standardul în imagistica CAD, tomografia cu coerență optică (OCT) este utilizată în numeroase scenarii împreună cu XA.

Având în vedere limitările evaluării anatomice a CAD, Fractional Flow Reserve (FFR) a fost introdus ca indice funcțional. Mai multe studii clinice au demonstrat superioritatea luării deciziilor ghidate de FFR, care reprezintă standardul de diagnosticare actual. Cu toate acestea, deși oferă avantaje



evidente, studiile indică faptul că utilizarea FFR este încă relativ scăzută din cauza necesității de a administra medicamente care induc hiperemia, a costurilor suplimentare și a duratei extinse, precum și a naturii invazive a procedurii.

Lucrarea premiată reprezintă o aplicație software bazată pe inteligență artificială pentru precizarea FFR măsurată invaziv din raza lumenului coronar care este extras de-a lungul liniei centrale a arterei coronare de interes. Punctul de plecare este reprezentat de imagini OCT. Abordarea autorilor contrastează cu abordările anterioare bazate pe ML pentru predicția FFR, deoarece se folosesc ca intrare date anatomice brute, de ordin redus, în loc de caracteristici realizate manual. Al doilea aspect important al studiului este axarea pe leziunile intermediare, pentru care evaluarea clinică vizuală a CAD pe baza XA nu permite o decizie clinică clară. Ca rezultat, setul de date conține multe leziuni având o valoare FFR care este aproape de pragul de 0,8, ceea ce face ca sarcina de predicție să fie mai dificilă.

Concluzii. Principalele constatări referitoare la aplicația software dezvoltată pot fi rezumate după cum urmează: (1) Predicția FFR bazată pe inteligență artificială – învățare profundă (DL) din date anatomice brute de ordin redus este fezabilă în leziunile arterelor coronare intermediare; (2) Predicția FFR oferă performanțe net superioare de diagnostic în comparație cu abordările inițiale care se bazează pe diametrul minim al lumenului și stenoza cu diametrul procentual; și (3) performanța de predicție FFR crește cvasi-liniar odată cu dimensiunea setului de date, indicând faptul că un set de date de antrenare mai mare va conduce la performanțe superioare de diagnosticare.

Secțiunea Inginerie electrică

- **ELECTROALFA Botoşani – Stații electrice prefabricate în carcase din beton sau în carcase metalice**



Etapele de implementare a proiectului au fost următoarele: 1. Proiectarea familiei de produse, perioada 2019 – 2020; 2. Proiectarea și realizarea tehnologiei de fabricație, perioada 2019 – 2020; 3. Realizarea primelor produse și optimizarea proiectelor și a tehnologiilor, pentru eficiența economică a produselor, perioada: final 2020 – 2022; 4. Finalizarea proiectelor produselor și a îmbunătățirilor tehnologice și demararea fabricației produselor reprezentative, în condiții de eficiență tehnico-economică, începând cu 2022.

Originalitatea produselor și avantajele pentru beneficiar conferite de stațiile electrice prefabricate produse de *Electroalfa* sunt reflectate de următoarele aspecte: • Mare flexibilitate în realizarea unor stații personalizate, adaptate la variabilitatea cerințelor pieței; • Sunt realizate ca produse monobloc având baza de montaj înglobată în anvelopă, ceea ce aduce avantaje la transport și montaj; • Prin proiectarea modularizată se pot realiza și structuri complexe, de mari dimensiuni, ce se îmbină în site; • Calitatea remarcabilă a produselor prin tehnologii avansate, concept și proiect de ansamblu și detaliu, bazate pe manoperă de execuție minimă, la fabricație, deci și prețuri mai mici pentru produse; • Rapiditate în proiectare și execuția produselor datorită principiilor de proiectare adoptate și tehnologiei de fabricație, deci termene de livrare minime; • Calitatea și fiabilitatea componentelor conferă produselor o necesitate de mentenanță minimă; Concept produs

„la cheie” cu manoperă de montaj minimă, deci minimizare costuri montaj.

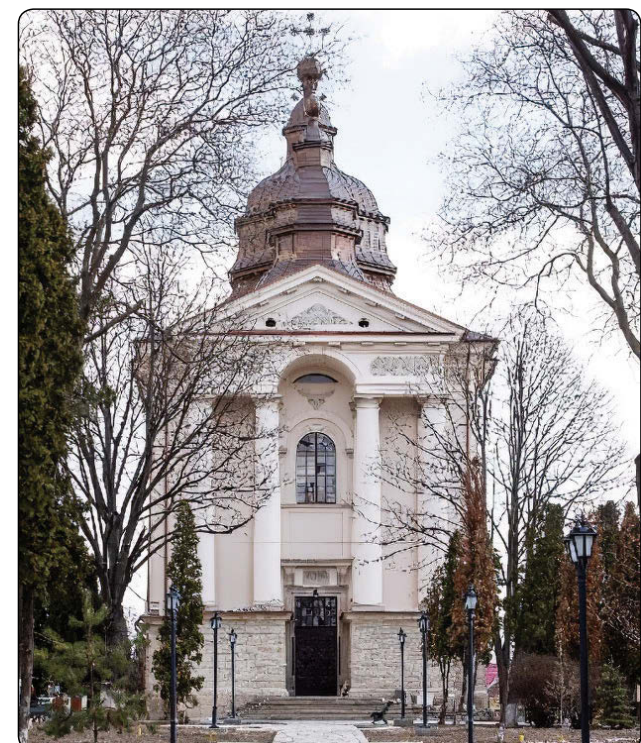
Electroalfa a obținut, în anul 2022, pentru familia de produse stații electrice prefabricate, o cifră de afaceri de circa 22 milioane euro. Compania este printre primii 3 producători în piața de profil din România.

Secțiunea Ingineria construcțiilor civile și industriale

- **S.C. CONEST S.A. IAȘI (antreprenor general) – Reabilitarea și valorificarea potențialului turistic și cultural al ansamblului Mănăstirii Frumoasa din Municipiul Iași**

Obiectivul specific al proiectului l-a reprezentat reabilitarea Ansamblului Mănăstirii Frumoasa din Municipiul Iași, în vederea integrării acestuia în circuitul turistic cultural-istoric și religios din regiunea Nord-Est, restaurarea, consolidarea și protejarea a cinci clădiri monument istoric ce fac parte din Ansamblul Mănăstirii Frumoasa. Suprafața (aria desfășurată) a obiectivelor de patrimoniu restaurate este de 3296,42 mp, a spațiilor verzi amenajate de 2412,56 mp, iar a trotuarelor, aleilor pietonale și scăriilor exterioare în zona de circulație pietonală de 1325,33 mp.

Obiectivele monument istoric asupra cărora s-a intervenit în cadrul proiectului sunt: ♦ Biserica „Sfinții Arhangheli Mihail și Gavril” (Sf. Voievozi), construită între anii 1836 – 1839; ♦ Palatul de pe ziduri, construit în forma actuală între 1816 și 1819 și modificat în anul 1841 prin amplasarea unui Paracelis la etaj, în zona Sud Vest; ♦ Palatul pentru femei (ruinele palatului datează din perioada 1727 – 1733); ♦ Turn clopotniță, construit între anii 1819 – 1833; ♦ Zid de incintă, executat din piatră, între 1726 – 1733.



Lucrările de construcție executate au constat, în principal, în: • lucrări de consolidare și punere în siguranță a obiectivului; • restaurare elemente de arhitectură (trepte casa scării, pardoseli, tencuieli pereți în zone afectate de igrasie); • consolidare și restaurare/inlocuire șarpantă și învelitoare; • restaurare/refacere tâmplăria interioară și înlocuire tâmplărie exterioară; • restaurare trepte de acces, soclu, brâu, fațade; • refacere trotuare; • execuție rampă de acces pentru persoane cu dizabilități; • amenajare spații expoziționale obiecte de pa-

trimoniu, spații tehnice – centrală termică și grupuri sanitare; • consolidare parțială și refacere coronament din piatră cu asigurarea scurgerii apelor pluviale; • lucrări pentru eliminarea igrasiei; • rețele termice și rețele apă potabilă în incintă.

- **Antrepriza Montaj Instalații SA (antreprenor general) – Înființarea unei unități pentru producția de extruziuni din titan și componente prelucrate din titan și aluminiu: clădire de producție P și corp administrativ P+2E**

Această investiție este una dintre cele mai mari realizate în județul Maramureș, având circa 100 000 mp de suprafață construită. Dimensiunile generale în plan ale zonei de producție sunt și ele impresionante: 399,95 m x 206,70 m.



Fabrica de producție extruziuni din titan și componente prelucrate din titan și aluminiu din Orașul Tăuții Magherăuș, județul Maramureș, a concernului *American UACE (Universal Alloy Corporation Europe)*, a început să se dezvolte începând din anul 2018, atunci când au demarat și lucrările de construire. Fabrica este împărțită în mai multe obiective, acestea având următoarele caracteristici generale: hală de producție, zonă administrativă, 12 anexe, clădirea de birouri, cabina poartă, rezervor de apă.

Hala de producție are o suprafață construită de 71 116 mp, dimensiuni în plan 388,50 x 183,05 m, deschideri 19 x 20,00 m; travee 9 x 20,00 m; înălțimea liberă sub grinzile principale 11,65 m. Clădirea este realizată în 13 tronsoane cu rosturi.

Hala de producție este o construcție cu o structură mixtă oțel-beton, regim de înălțime parter, parter+etaj. Pe zona de producție sunt dispuse poduri rulante, cu capacitate de ridicare de la 2,5 t la 25 t, în funcție de necesitățile fiecărei zone. Structura de rezistență a halei este compusă din cadre spațiale, cu stâlpi din beton armat prefabricați, încastrați la nivelul fundațiilor și acoperiș metallic realizat pe sistem de ferme metalice plane pe două direcții cu sisteme de contravântuire, care asigură comportamentul spațial al acestuia sau acoperiș din elemente de beton armat precomprimat.

Sistemul de fundare adoptat este cu fundații izolate tip pahar. Fundațiile izolate au înălțimea de 2,60 m. În funcție de poziția în structură și de solicitări, dimensiunea fundațiilor variază de la 3,50 x 3,50 m la 5,50 x 5,50 m.

Corpul destinat vestiarelor și birourilor (P+2E) are o suprafață construită de 2273 mp; dimensiuni în plan 184,0 x 12,35 m; deschideri 1 x 9,50 m; travee 30 x 6,0 m; înălțimea liberă etaj 4,25 m. Clădirea este realizată în trei tronsoane cu rosturi.

- **INSPET SA – lider de asociere (antreprenor general) – Lucrări de execuție pentru stațiile de comprimare gaze naturale din cadrul proiectului BRUA – Faza 1**

BRUA este cel mai mare proiect de investiții de până acum al industriei gazeifere românești. Scopul proiectului îl reprezintă diversificarea surselor de gaze naturale pentru țările europene, în condițiile asigurării securității alimentării cu

(Continuare în pag. 6)

(Urmare din pag. 5)

gaze a României prin acces la noi surse de gaze naturale. Astfel se permite (prin proiectul BRUA – Faza 1) accesul la noi surse de gaze, se facilitează transportul de gaz caspic către piețele din Europa Centrală și de Est și se asigură ca-



pacități de transport bidirecțional de 1,5 miliarde de metri cubi pe an în/din Bulgaria, și 1,75 miliarde de metri cubi pe an în/din Ungaria.

Pe teritoriul României, BRUA a constat din construcția unei conducte noi, cu o lungime totală de 550 km, pe traseul Giurgiu – Podișor – Corbu – Hurezani – Hațeg – Recaș – Horia și trei stații de comprimare gaze amplasate la Podișor, Bibești și Jupa.

Scopul stațiilor de comprimare gaze naturale din cadrul proiectului BRUA – Faza 1, amplasate la Podișor, Bibești și Jupa, este comprimarea gazelor din conductele magistrale la care sunt conectate, în vederea compensării pierderilor de presiune care se regăsesc în procesul de transport gaze naturale. Generic, rolul stațiilor de comprimare în sistemele de transport gaze naturale este de a asigura livrarea cantităților de gaze contractate în perioadele de consum de vârf.

Lucrările ce au fost realizate, pentru fiecare din cele trei stații de comprimare, au pornit de la proiectarea de detaliu a tuturor etapelor de realizare a proiectului; planificarea și coordonarea etapelor de achiziție și livrare a materialelor de către furnizorii la datele stabilite; procurarea materialelor (țevă și curbe), utilajelor de șantier, echipamentelor; depozitarea temporară; executarea, construirea, realizarea lucrărilor montaj – mecanice, electrice, AMC, izolații, vopsitorii și alte activități specifice proiectului; instalarea; probarea, verificarea, punerea în funcțiune și s-au finalizat cu autorizarea funcționării obiectivelor aferente stațiilor de comprimare Podișor, Bibești și Jupa în conformitate cu cerințele tehnice ale Beneficiarului.

Toate aceste lucrări au fost realizate de membrii asocierii și subcontractorii lor, constructori specializați, coordonați de INSPET S.A. Ploiești – Liderul de Asociere.

DIPLOME AGIR

Secțiunea Tehnologia informației

• **Anirudh Nath, Rajeeb Dey, Valentina Emilia Bălaș (autori)**
– **Nonlinear Control for Blood Glucose Regulation of Diabetic Patients: An LMI Approach** (Editura ELSEVIER Academic Press, 2022)

Cartea este rezultatul unei colaborări începute în 2016 cu ocazia unui curs GIAN (Global Initiative of Academic Networks) susținut de Valentina Emilia Bălaș pe durata a 8 zile la National Institute of Technology Silchar, Assam, India și continuată prin publicarea de lucrări științifice cu colectivul de autori. Lucrarea prezintă diver-

sele modele matematice existente care definesc dinamica glucoză-insulină pentru pacienții cu diabet de tip 1. După furnizarea unor informații despre modelul matematic al pacienților, autorii discută necesitatea și apariția unor tehnici de control noi care pot contribui la dezvoltarea ulterioară a unui pancreas artificial. Cartea prezintă diverse tehnici de control neliniar pentru a aborda provocările cu care se confruntă pacienții diabetici de tip 1 în menținerea nivelului de glucoză din sânge în intervalul (70 – 180 mg/dl).

Principalele caracteristici ale lucrării sunt: ▪ prezintă modelarea orientată spre control a sistemului de reglare a glucozei la pacienții cu diabet de tip 1 folosind date de intrare-ieșire; ▪ demonstrează proiectarea unui mecanism robust de administrare a insulinei utilizând informații de estimare a stării cu incertitudini parametrice și perturbări exogene în cadrul Inegalităților Matrice Lineare (LMI); ▪ îi familiarizează pe cititori cu relevanța și eficacitatea controlerelor puternic neliniare pentru pancreasul artificial; ▪ este prima carte care tratează tehnici de control neliniar bazate pe LMI pentru pancreasul artificial.

• **Dr. ing. Ion Răzvan Rădulescu, ing. Răzvan Scarlat, dr. ing. Cătălin Grosu, ing. Mihaela Jomir, dr. ing. Emilia Visileanu (autori) – INCDTP București**
– **Platformă de e-learning pentru formarea profesională în domeniul textil**

Creșterea competitivității pe piață presupune produse inovative cu valoare adăugată mare, realizate la ora actuală prin metodele digitale ale *Industriei 4.0*. Cele mai recen-



te tehnologii textile și metodele digitale de producție cresc performanțele produselor, însă necesită, în același timp, asimilarea de noi deprinderi și cunoștințe pentru specialiștii în domeniu. Implementarea platformei de *e-learning* oferă oportunități de formare și angajare mult mai atractive pentru acești specialiști.

Platforma de *e-learning* pentru formarea profesională în domeniul textil reprezintă o resursă educațională semnificativă, care a fost dezvoltată în cadrul a patru proiecte de parteneriat strategic Erasmus+, în perioada 2014 – 2022. Platforma include materiale educaționale legate de adapta-

rea deprinderilor și cunoștințelor la cele mai recente tehnologii textile. Ea se adresează specialiștilor din industria textilă, elevilor din școlile profesionale și studenților din domeniile tehnice, precum și tinerilor antreprenori.

Platforma conține module de studiu referitoare la noile tehnologii de tricotare și prototipare virtuală a confecțiilor, noi metode de testare și standardizare a produselor textile, precum și module referitoare la aplicabilitatea disciplinelor de bază tehnice în realizarea de textile inteligente. Totodată, se pune accent pe inovarea în companiile textile, care este promovată prin noi soluții de cercetare și afaceri, în baza matricii cunoașterii pentru inovare. Nu în ultimul rând, s-au elaborat module educaționale moderne referitoare la softurile pentru proiectarea și modelarea structurilor textile. Numeroasele resurse educaționale

sunt implementate pe platformă cu adaptarea formelor și instrumentelor de *e-learning* la conținut. Toate aceste module educaționale se regăsesc cu acces liber și gratuit pe pagina platformei la adresa URL: www.advan2tex.eu/portal/.

Platforma de *e-learning* de tip Moodle are un puternic caracter de noutate și originalitate, dat atât de conținutul educațional adaptat la tehnologiile textile moderne, cât și de structurile instrumentelor de *e-learning* aplicate conținutului.

Platforma de *e-learning* a reprezentat un instrument deosebit de util în organizarea de cursuri și workshopuri în România și la partenerii europeni ai proiectelor.

Secțiunea Inginerie agricolă și silvică

• **Reta Drăghici, Georgeta Ciurescu, Gheorghe Matei (coordonatori); Aurelia Diaconu, Ștefan Nanu, Mirela Paraschiv, Iulian Drăghici, Alina Paraschiv, Mihaela Croitoru, Milica Dima, Maria Băjenaru, Florentina Netcu, Daniela Ilie (autori)**
– **Refacerea capacității de producție și protecție a agroecosistemelor din zona solurilor nisipoase prin promovarea în cultură a unor specii de plante tolerante la stresul termohidric – secară, sorg, fasoliță** (Editura SITECH, Craiova, 2022)

Lucrarea este structurată în 7 capitole și reprezintă o abordare interdisciplinară asupra realizării unui sistem de agricultură specific solurilor nisipoase prin promovarea în cultură a unor plante specifice climatului arid, respectiv secară, sorg pentru boabe și fasoliță, ca alternativă la culturile de grâu, porumb, fasole (soia), în scopul reducerii efectului negativ al schimbărilor climatice și al promovării unei agriculturi durabile. Originalitatea publicației constă în rezultatele științifice și tehnice obținute în diferite domenii de cercetare (ameliorare, tehnologie, fiziologie și biochimie plantă; ameliorare sol și nutriție animală), care stau la baza unor aplicații practice din zonele cu soluri nisipoase și sunt eșalonate în structura lucrării, după cum urmează: Capitolul I – Secara, sorgul pentru boabe și fasolița, plante specifice solurilor nisipoase; Capitolul II – Evaluarea resurselor naturale din zona solurilor nisipoase în raport cu cerințele plantelor de secară, sorg pentru boabe și fasoliță; Capitolul III – Optimizarea unor factori biologici și tehnologici pentru promovarea

Reta Drăghici, Georgeta Ciurescu, Gheorghe Matei
COORDONATORI

Aurelia Diaconu, Ștefan Nanu, Mirela Paraschiv,
Iulian Drăghici, Alina Paraschiv, Mihaela Croitoru,
Milica Dima, Maria Băjenaru, Florentina Netcu, Daniela ILIE

REFACEREA CAPACITĂȚII DE PRODUCȚIE ȘI
PROTECȚIE A AGROECOSISTEMELOR DIN ZONA
SOLURILOR NISIPOASE PRIN PROMOVAREA ÎN
CULTURĂ A UNOR SPECII DE PLANTE
TOLERANTE LA STRESUL TERMOHIDRIC

SECARĂ, SORG, FASOLIȚĂ



asolamentului fasoliță-sorg-secară în cadrul agriculturii durabile; Capitolul IV – Utilizarea boabelor de secară, sorg pentru boabe și fasoliță în sectorul zootehnic; Capitolul V – Utilizarea fasoliței ca îngrășământ verde pentru ameliorarea însușirilor solurilor nisipoase; Capitolul VI – Schema tehnologică în cadrul asolamentului secară – sorg pentru boabe – fasoliță; Capitolul VII – Aspecte de la evenimente organizate în cadrul proiectului ADER 1.4.2/2019 în vederea diseminării rezultatelor obținute.

(Va urma)

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

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

București

▪ Cercul Inginerilor Epigramiști (7 octombrie, ora 16.00, Bd. Dacia nr. 26). *Răspunde:* ing. dipl. Viorel Martin. Întâlnirea lunară a membrilor Cercului Epigrama;

▪ Cercul *VizionarIng* (5 octombrie, ora 17.00, sediul AGIR din Bd. Dacia nr 26);

▪ Cercul de teatru AGIR – ImpACT ART – spectacolul „Iubire... în armată”, dramaturgie Daniel Neguț, adaptare după Tudor Mușatescu (20 octombrie, ora 18.00, Sala AGIR, Bd. Dacia nr 26). *Răspunde:* Daniel Neguț;

▪ Cercul *Literar Ing* (18 octombrie, ora 16.00, Bd. Dacia nr. 26). *Răspunde:* prof. dr. ing. Nicolae Vasile. *Colaborator:* dr. ing. dipl. Ioan Ganea-Christu. Întâlnirea lunară a cercului Literar Ing al Inginerilor Scriitori din AGIR.

Argeș

▪ ȘCOALA DE TOAMNĂ (octombrie, Pitești). *Răspunde:* Monica Iordache, Adina Tofan, Gina Sicoe. *Colaborator:*

UPIT-FMT. *Descriere:* manifestare pentru promovarea învățământului tehnic în rândul cadrelor didactice din învățământul liceal și al elevilor.

Galați

▪ *International Symposium on Electrical and Electronics Engineering* – ediția a 8-a (ISEEE 2023) (26 – 28 octombrie, Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică). *Răspunde:* Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică. *Partener:* AGIR Sucursala Galați. *Descriere:* simpozi-

În perioada 26 – 27 octombrie a.c., va avea loc, la Buzău, cea de-a doua ediție a **FORUMULUI NAȚIONAL AGIR**, care este dedicată Regiunii de dezvoltare Sud-Est (județele Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Tulcea și Vrancea).

on internațional de prezentare a realizărilor din domeniul ingineriei electrice și electronice.

Maramureș

▪ Conferința „*The International Conference of the Carpathian euro-region Specialists in Industrial Systems*” (octombrie – noiembrie, Facultatea de Inginerie din Centrul

Universitar Nord din Baia Mare). *Răspunde:* dr. ing. Radu Cotețiu, dr. ing. Mihael Bănică, conf. dr. ing. Dinu Darabă. *Partener:* UTCN, Facultatea de Inginerie. *Descriere:* prezentarea rezultatelor cercetării; întâlniri ale specialiștilor din țară și străinătate.

Petroșani

▪ *The 11th International Symposium on Occupational Health and Safety – SESAM 2023* (19 octombrie, București). *Răspunde:* Angelica Călamar, Vlad Păsculescu. *Parteneri:* AGIR, Universitatea din Petroșani, Academia Oamenilor de Știință

Organizatorul principal este Sucursala AGIR Buzău, parteneri – AGIR București, sucursalele Constanța și Galați. Va fi dezbătută tema „Resursele Regiunii de dezvoltare Sud-Est și valorificarea lor”.

din România – AOSR, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, Academia de Științe Tehnice din România – ASTR. *Descriere:* evenimentul are drept scop diseminarea informațiilor științifice și tehnologice axate pe asigurarea sănătății și securității în muncă, în industria minieră, extractivă, de prelucrare, procesare, fabricare, instrui-

rea pentru evaluarea riscului, noxe profesionale, protecția la explozie a echipamentelor, instalațiilor tehnice, explozivi de uz civil și articole pirotehnice, protecția mediului, securitatea resurselor minerale, ventilație industrială.

▪ Împlinirea a 75 ani de către Universitatea din Petroșani (octombrie, Universitatea din Petroșani). *Răspunde:* prof. univ.dr. ing. Radu Sorin. *Partener media:* AGIR. *Descriere:* vor fi organizate diferite evenimente pe parcursul anului, inclusiv în luna octombrie.

Prahova

▪ Săptămâna geologiei (16 – 22 octombrie, Facultatea de Ingineria Petrolului și Gazelor). *Răspunde:* Facultatea de Ingineria Petrolului și Gazelor. *Parteneri:* Sucursala AGIR Prahova, Societatea Geologică a României, Societatea Inginerilor Petroliști, Muzeul Petrolului Petrostar, Dosco, Romgaz, OMV Petrom.

Sibiu

▪ Evocarea personalității matematicianului român Gheorghe Țițeica (1873 – 1939), la 150 de ani de la nașterea sa (19 octombrie, sediul sucursalei). *Răspunde:* prof. dr. ing. Radu-Eugen Breaz. *Parteneri:* membrii sucursalei. *Descriere:* schiță biografică, prezentarea activității. ■

Semnal editorial

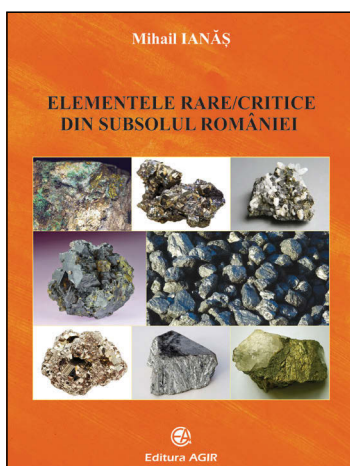
ELEMENTE RARE/CRITICE DIN SUBSOLUL ROMÂNIEI

Autor: Mihail Ianăș

Editura AGIR, București, 2023, ISBN 978-973-720-904-7, 74 pagini

În „Propunerea de regulament al Parlamentului European și al Consiliului” din data de 16 martie 2023 sunt publicate listele cu materii prime critice și materii prime strategice. În România se cunoaște existența a 12 elemente. Lucrarea își propune să descrie aceste elemente.

Autorul, Mihail Ianăș, născut în 1939, a absolvit, în 1961, ca șef de promoție, Secția de prospecțiuni geofizice a Facultății de Geologie Tehnică din cadrul In-



stitutului de Petrol, Gaze și Geologie din București și a obținut titlul de doctor inginer la Centrul de Cercetări Geofizice al Academiei Române, în 1971. De-a lungul timpului, a lucrat în țară și străinătate și a parcurs toate treptele profesiei, de la șef de echipă de prospecțiuni geofizice de teren până la cea de director general al *Întreprinderii de Prospecțiuni Geologice și Geofizice*, secretar de stat la *Departamentul de Geologie din Ministerul Industriei*, președinte al

Agenției Naționale pentru Resurse Minerale.

Lucrarea conține șase capitole, două anexe și bibliografia, redactate succint, dar cu multe informații geologice, tehnice și economice. Numeroasele tabele ajută la înțelegerea textului.

Primul capitol definește elementele rare/critice, iar capitolul al doilea le prezintă pe cele principale cu ocurențele lor în zăcămintele de minereuri neferoase, în concentrate și în iazurile de decantare miniere din România. Capitolul al treilea se ocupă de alte elemente rare/critice și materii prime critice în țara noastră. Valorificarea elementelor este abordată în capitolul 4.

În capitolul 5 se merge mai depar-

te, propunându-se programe de cercetare pentru evaluarea potențialului elementelor rare/critice în România, cu sugerarea unităților economice și științifice care pot fi implicate în acest program. În anexe sunt listele cu materiile prime strategice, respectiv critice.

Lucrarea poate deveni un ghid pentru decidenții politici din economia românească, dar și pentru cei interesați să investească într-un domeniu de stringentă actualitate, dar și de un cert viitor. Ea se adresează, în special, celor pentru care geologia este familiară, dar și tuturor celor interesați de situația bogățiilor naturale ale țării. ■

Dr. ing. Amuliu Proca

A doua ediție a Simpozionului Român al Energiei – SIREN 2023

Simpozionul Român al Energiei – SIREN 2023, cu tema „România continuă tranziția către un sistem energetic sigur, neutru față de climă și centrat pe consumator”, a fost organizat în perioada 11 – 13 septembrie a.c. de Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME), sub egida Ministerului Energiei. Printre partenerii media s-a aflat și *Univers ingineresc*.

SIREN 2023, eveniment aflat la cea de-a doua ediție, a fost dedicat exclusiv energiei și mediului economic românesc, iar la eveniment au participat decidenți și experți economici și politici care au dezbătut noutățile și oportunitățile sectorului energetic din țara noastră, precum și provocările cu care acesta se confruntă în actuala conjunctură regională. Subliniind

importanța organizării SIREN 2023, Dan Ioan Gheorghiu, președintele CNR-CME, a menționat că evenimentul s-a desfășurat într-o perioadă traversată de o serie de mari

frământări la nivel european, amplificate și de războiul de la granița țării noastre, în condițiile în care energia mondială se află de peste 10 ani într-un proces de tranziție, cu o serie de dificultăți inerente. „Convulsiile declanșate în domeniul

energiei, pe plan mondial, în toamna anului 2021, amplificate și de agresiunea Rusiei asupra Ucrainei, fac cu atât mai necesară antrenarea unor dezbateri pertinente, con-



centrate pe obiectivitate, calitate, coerență și construcție”, a afirmat Dan Ioan Gheorghiu, care și-a exprimat convingerea că succesul evenimentului despre care relatăm derivă din diversitatea și calitatea ideilor avansate de specialiști de notorietate, care au oferit potențiale soluții decidenților din domeniu pentru acțiuni eficiente, „astfel încât să putem avea o energie sigură, sustenabilă, curată și accesibilă”.

SIREN 2023 a fost structurat pe patru tematici principale: 1) Strategii și politici pentru tranziția în energie; 2) Programe investiționale în domeniul energiei; 3) Tehnologii noi în domeniul energiei; 4) Politici comerciale, piață și consumatori. Simpozionul a inclus și o sesiune de comunicări științifice cu secțiuni specializate, în care au fost reliefate dezvoltările, cercetările și experiențele actuale în energetica românească. ■

Dr. ing. Amuliu Proca



● **9,3% din populația UE nu a reușit să își încălzească locuința în mod corespunzător, în 2022.** Datele publicate de Oficiul European pentru Statistică (Eurostat) relevă că, în 2022, 9,3% din populația Uniunii Europene a declarat că nu a reușit să își încălzească locuința în mod corespunzător. Comparativ cu 2021, ponderea persoanelor care nu au reușit să își încălzească locuința în mod corespunzător a crescut cu 2,4 puncte procentuale. Situația variază semnificativ în rândul statelor membre ale UE. Cele mai ridicate ponderi ale persoanelor care anul trecut nu au reușit să își încălzească locuința în mod corespunzător erau în Bulgaria (22,5%), Cipru (19,2%), Grecia (18,7%), Lituania și Portugalia (17,5%), Spania (17,1%) și România (15,2%). În contrast, Finlanda (1,4%), Luxemburg (2,1%), Slovenia (2,6%), Austria (2,7%), Cehia (2,9%), Suedia (3,3%) și Estonia (3,4%) au raportat cele mai reduse ponderi. ■

● **Datoria globală a atins 307 000 miliarde de dolari, în trimestrul II din 2023.** Un raport al Institutului Internațional pentru Finanțe (IIF), cel mai mare grup de lobby al sectorului financiar, relevă că, în trimestrul al doilea al anului în curs, nivelul datoriei globale a atins o valoare-record, de 307 000 miliarde dolari. Potrivit celor mai recente estimări publicate zilele trecute de IIF, datoria mondială a crescut cu 10 000 de mi-



liarde de dolari în perioada aprilie – iunie. Cea mai recentă majorare a dus la creșterea raportului datorie/PIB pentru al doilea trimestru consecutiv, la 336%. Înainte de 2023, raportul datorie/PIB a scăzut timp de șapte trimestre. „Creșterea bruscă a ratei inflației a fost principalul factor care a dus la scăderea semnificativă a raportului datorie/PIB în ultimii doi ani. Presiunile asupra prețurilor și a salariilor se moderează, ne așteptăm ca până la finalul anului raportul datorie/PIB să depășească 337%“, avertizează IIF. Peste 80% din recenta majorare a datoriei a venit de la țările dezvoltate, cele mai semnificative creșteri fiind înregistrate de SUA, Japonia, Marea Britanie și Franța. În rândul statelor emergente, cele mai semnificative avansuri au venit de la marile economii: China, India și Brazilia. ■

● **Marea Britanie va amâna până în 2035 interzicerea vânzării de mașini noi pe benzină și motorină.** Mașinile noi pe benzină și motorină vor putea fi vândute în Marea Britanie până în 2035, față de obiectivul actual, 2030, a anunțat premierul Regatului Unit, Rishi Sunak, care a menționat că vehiculele încă vor putea fi cumpărate de pe piața second-hand după 2035. „Vom atenua tranziția la vehiculele electrice. Încă vom putea achiziționa mașini și camionete pe benzină și motorină până în 2035“, a declarat oficialul, care a adăugat: „Chiar după 2035, vom putea să le cumpărăm și să le vindem pe piața second-hand“. În noiembrie 2020, autoritățile de la Londra anunțaseră că vânzările de mașini noi pe benzină și motorină vor fi interzise în Marea Britanie din 2030. ■

Din vârful penitei

O celebritate

Ca diplomat, s-a ilustrat
Prin cenușia lui prezentă,
Chiar numele i s-a uitat,
Dar i se spune „Excelență!“

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



Primăria Capitalei a lansat site-ul infoaer.pmb.ro

◆ Prin intermediul acestuia, bucureștenii au acces în timp real la informații referitoare la calitatea aerului din oraș

Primăria Municipiului București (PMB) a lansat, zilele trecute, site-ul infoaer.pmb.ro. Locuitorii Capitalei au, astfel, acces în timp real la informații referitoare la calitatea aerului din oraș.



Potrivit unui comunicat al PMB, scopul acestui proiect este de a identifica mai bine sursele de poluare, astfel încât Primăria Capitalei să stabilească cele mai eficiente măsuri de reducere a concentrațiilor de poluanți din aer. De asemenea, aici se regăsesc informațiile

privind strategiile, programele și proiectele pe care le PMB le derulează pentru îmbunătățirea calității aerului.

Pe această platformă, cetățenii pot consulta datele înregistrate de cei 44 de senzori pentru monitorizarea calității aerului, care măsoară particulele în suspensie (PM10, PM2.5 și PM1) și dioxidul de azot (NO₂), dar și datele măsurate cu autolaboratorul din dotare, conform unui program anual de măsurări indicative ale concentrațiilor poluanților atmosferici realizate în diferite zone de interes public, pentru evaluarea surselor cu posibil impact: trafic rutier, CET-uri, activități industriale, șantiere de construcții, depozite de deșeurilor etc. Printre poluanții măsurați de echipamentele autolaboratorului sunt: particulele în suspensie PM10, PM2.5 și PM1, dioxidul de azot (NO₂), ozonul (O₃) și hidrogenul sulfurat (H₂S).

Senzorii au fost primiți cu titlu gratuit, în cadrul *Parteneriatului pentru Orașe Sănătoase*, o rețea globală de prestigiu alcătuită din 70 de orașe din întreaga lume, ce are drept scop salvarea vieților prin prevenirea bolilor netransmisibile precum cancerul, afecțiunile cardiace și respiratorii. *Parteneriatul pentru Orașe Sănătoase* este susținut de *Bloomberg Philanthropies*, în parteneriat cu *Organizația Mondială a Sănătății* și organizația globală de sănătate *Vital Strategies*. Acesta recunoaște rolul important pe care administrațiile locale îl au în implementarea măsurilor ce s-au dovedit eficiente în prevenirea bolilor netransmisibile.

Senzorii au fost amplasați în parteneriat cu *Centrul pentru Politici Durabile Ecopolis* în 44 de locații din întregul oraș, la spitale și unități de învățământ. Datele înregistrate de senzori pot fi consultate și pe site-ul aerlive.ro, precum și în aplicația *AerLive*. ■

Primul sistem de energie fotovoltaică plutitor se construiește pe lacul de liniștire Grebla (Reșița)

TMK Hydroenergy Power, în parteneriat cu Innovation Norway, construiește, pe lacul de liniștire Grebla, din Reșița, primul sistem de energie fotovoltaică plutitor, ce va genera peste 1 milion kWh/an. Acest proiect, unic în România, va însemna o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de peste 300 tone CO₂ anual, potrivit unui comunicat transmis de CEZ România.

Proiectul centralei fotovoltaice de pe lacul de liniștire Grebla aduce energia viitorului mai aproape, prin dezvoltarea primului sistem de energie fotovoltaică plutitor de 1000 kW. Astfel, se pune în valoare sinergia dintre soare, apă și infrastructura electrică a TMK Hydroenergy Power, parte a Grupului CEZ în România.

Proiectul își propune să dispună de corpul de apă neutilizat în prezent al lacului de liniștire Grebla, cu o suprafață de aproximativ 30 000 metri pă-

trați. Energia produsă va acoperi parțial consumul intern de energie electrică al TMK Hydroenergy Power.

De asemenea, producerea de energie cu ajutorul soarelui va duce la o diminuare a emisiilor de gaze cu efect de seră care va totaliza peste 332,622 t CO₂ pe an. Valoarea investiției este de 1,36 milioane euro, TMK Hydroenergy Power beneficiind de un grant Innovation Norway pentru a acoperi o parte din cheltuieli. Valoarea totală a proiectului este de circa 1,363 milioane euro, din care 131 950 euro reprezintă valoarea neeligibilă, iar valoarea totală eligibilă este de 1,231 milioane euro, din care 737 500 euro reprezintă valoarea eligibilă nerambursabilă.

Până în prezent, au fost livrate panourile fotovoltaice împreună cu flotoa-

rele și echipamentele conexe acestora și au fost derulate etapele preliminare pentru începerea lucrărilor de montare a panourilor fotovoltaice. În următoarele săptămâni se vor realiza: asamblarea flotoarelor (sistemelor plutitoare); instalarea panourilor fotovoltaice; realizarea



lucrărilor de conexiune; integrarea centralei fotovoltaice plutitoare în sistemul existent. ■

România, locul I pe medalii la Olimpiada Europeană de Informatică pentru juniori

La Kutaisi (Georgia), a avut loc, la mijlocul lunii septembrie, festivitatea de premiere a celei de-a VII-a ediții a Olimpiadei Europene de Informatică pentru juniori, ediție la care au participat 96 de concurenți din 24 de țări. Potrivit unui comunicat al Ministerului Educației, România a ocupat locul I pe medalii în clasamentul celor 24 de țări participante și rămâne, în continuare, singura țară care reușește să cucerască medalia de aur la fiecare dintre cele șapte ediții anterioare.

Echipa României a obținut o medalie de aur și trei de argint: ■ **Iorgu-**

Ilescu Andrei Paul, Liceul Teoretic Internațional de Informatică, București, *Medalie de Aur*; ■ **Neacșu Matei**, Li-



ceul Teoretic Internațional de Informatică, București, *Medalie de Argint*; ■ **Petreaș Roland**, Școala Gimnazială Simion Bărnuțiu, Zalău, *Medalie de Argint*; ■ **Mureșan Luca Valentin**, Colegiul Național „Mihai Eminescu“, Satu Mare, *Medalie de Argint*.

Echipa a fost coordonată de reprezentanții *Societății pentru Excelență și Performanță în Informatică*, care a asigurat selecția și pregătirea loturilor reprezentative: Daniela Lica, Centrul Județean de Excelență Prahova, Ploiești; Bogdan-Ioan Popa, Universitatea București. ■

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