



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXX Nr. 11 (681) 1 – 15 iunie 2019 2,50 lei

„Istoria încă nu a cunoscut o persoană care să aibă o viață ușoară și al cărei nume să merite a fi reținut.” (Theodore Roosevelt)

Realitățile economice, în percepția întreprinzătorilor

Publicarea noii ediții a rezultatelor anchetei de conjunctură desfășurate tradițional de *Institutul Național de Statistică* (INS) s-a bucurat, firește, de un interes deosebit, dat fiind contextul în care, la mijlocul lunii mai 2019, managerii respondenți s-au pronunțat în legătură cu perspectivele activității economice până la finele lunii iulie a.c. Cum este bine cunoscut, perioada în care se estimează evoluția a patru ramuri esențiale ale economiei, respectiv industria prelucrătoare, construcțiile, comerțul cu amănuntul și serviciile, este de trei luni. Astfel, se pot anticipa pe termen scurt și chiar foarte scurt trei ipostaze ale activității economice, creșteri, stabilitate sau scăderi. Nu se avansează în niciuna dintre aceste ipostaze ritmuri anume, în procente, ci doar se consemnează opinii, respectiv percepții.

Acest aspect, adică diferența dintre realitățile exprimate în indicatori economico-financiar și percepție, prezintă, la rândul lui, o importanță tridimensională: răspunsurile iau în considerare evoluțiile anterioare și le extrapolează pe un interval de trei luni, apoi estimările, tendințele sunt rezultanta unor procese de analiză și sinteză pentru ca, în final, răspunsul să reflecte o stare de spirit. De aici, pe de-o parte, amintita diferență, iar pe de altă parte, o conexiune în ambele sensuri, de la realități la percepție, de la percepție la influen-

Jurnal de bord

țarea – pe cât posibil – a direcțiilor de mișcare a realităților. Este o relație de tip cibernetic, bine știută și de comunitatea inginerescă.

Sigur, se poate discuta mult și despre elementele de ordin sociologic și psihologic care definesc percepția, dar nu este cazul să intrăm în detalii. Prin urmare, ne limităm la definiția generică a percepției: reflectarea în gândire a fenomenelor și obiectelor realității care acționează asupra organelor noastre de simț, cu tot ceea ce reprezintă acestea, optimism sau pesimism, o stare de puternică emoție, un interes major ori, dimpotrivă, dezinteres, încredere sau neîncredere ș.a.m.d.



Reamintirea acestor repere ale procesului de reflectare a realității a fost prilejuită de faptul că rezultatele anchetei de conjunctură efectuate de INS în luna mai 2019 nu conțin, la niciun capitol, estimări negative, adică scăderi privind aspectele

care au făcut obiectul percepției. Este o situație consemnată relativ rar; de obicei, avem de-a face cu evoluții în zig-zag, de la creșteri la stabilitate, până la scăderi. Deci, în recentul sondaj se înregistrează, în percepția respondenților, doar creșteri și stabilitate.

Detalierea din comunicatul INS relevă că, în privința volumului de activitate, managerii din industria prelucrătoare anticipează o creștere moderată, cei din construcții o creștere mai puternică, cei din comerțul cu amănuntul o creștere moderată, asemenea celor din sectorul servicii. În legătură cu evoluția numărului de angajați, în industria prelucrătoare se preconizează o creștere moderată a numărului de salariați, în construcții un spor mai consistent, în comerțul cu amănuntul o majorare semnificativă, iar în servicii menținerea numărului de salariați aproximativ la nivelul din luna mai.

Există, însă, o zonă în care, pe toată linia, s-au anticipat creșteri cu totul și cu totul nedorite. În toate cele patru ramuri ar urma ca prețurile să se majoreze, fie moderat, ca în industria prelucrătoare și în servicii, fie mai puternic, în construcții și în comerțul cu amănuntul.

Dacă ar fi să se formuleze o concluzie, fie și numai preliminară, la rezultatele anchetei de conjunctură a INS din luna mai, putem aprecia că, în percepția managerilor, perspectivele economiei românești sunt, în esență, pozitive. Este confirmată, astfel, o reală oportunitate deoarece, cum bine se știe, o stare de spirit pozitivă este, ea însăși, o sursă de valoare adăugată. În consecință, ca orice oportunitate (iar aici nu este una minoră), se impune a nu fi irosită. (T.B.)



Programul de convergență 2019 – 2022: anticipări economico-sociale de cel mai larg interes (III) (pag. 4 – 5)

Premiile AGIR pentru anul 2018

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) are plăcerea să vă invite să participați la competiția „Premiile AGIR pentru anul 2018”. Acestea se acordă pentru lucrări ingineresti deosebite (concepute, proiectate și aplicate/puse în funcțiune), și pentru cărți originale, de înalt nivel tehnico-științific.

AGIR va mediatiza lucrările premiate la nivel național și internațional, din poziția de membru al Federației Europene a Asociațiilor Naționale Ingineresti (FEANI) și al Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti (FMOI).

Secțiunile pentru care se acordă premiile sunt: Tehnologia informației, Inginerie electrică, Ingineria construcțiilor de mașini, Ingineria construcțiilor civile și industriale, Inginerie chimică, Inginerie agricolă și silvică, Ingineria mediului, Ingineria transporturilor, Ingineria materialelor, Ingineria resurselor naturale și energiei, Ingineria textilelor și pielăriei.

Propunerile, însoțite de documentația solicitată, vor fi depuse la sediul asociației din Calea Victoriei nr. 118, 010093 – București.

Data limită pentru înregistrarea propunerilor este 28 iunie a.c.

În cazul lucrărilor ingineresti deosebite realizate și aplicate, pentru fiecare propunere trebuie prezentat un dosar care va cuprinde:

- nota de prezentare din partea instituției realizatoare, în care se vor preciza obiectivul lucrării, caracterul de nouitate, rezultate;

- documentația tehnică reprezentativă;

- atestarea – din partea societăților beneficiare – privind punerea în funcțiune, respectiv lansarea în producție de serie în anul 2018, precum și rezultatele tehnico-economice obținute.

În cazul cărților (publicate în anul 2018) sunt necesare:

- un exemplar al cărții;

- aprecieri din partea a trei instituții sau personalități ingineresti din domeniu privind originalitatea și valoarea tehnico-științifică.

Nu se acceptă manuale, cursuri – indiferent de nivelul lor, monografii și lucrări care nu au un grad tehnico-științific ridicat și caracter de originalitate.

Premiile vor fi acordate în cadrul festiv, în data de 12 septembrie.

Lucrările premiate vor fi prezentate prin intermediul unui scurt film documentar (obligatoriu fond muzical – imagini – comentariu) cu durata de maximum 10 minute, realizat ca fișier avi, film pe care autorii, anunțați în timp util, îl vor realiza și trimite la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118 până la data de 4 septembrie a.c.

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

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



Dragi colegi,

După cum am mai informat, dorim să sărbătorim Centenarul Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), 1918 – 2018, și prin refacerea unor importante lucrări de artă plastică din „Casa AGIR”, situată în bd. Dacia nr. 26, București, construită prin donații ale inginerilor și inaugurată în 1940.

Reconstrucția lucrărilor artistice implică sume de care noi nu dispunem.

Facem apel către dumneavoastră să ne sprijiniți prin acordarea unor sponsorizări sau donații, care pot fi obținute prin dvs. și de la alte persoane sau unități economice dornice să ne ajute.

Donatorii și sponsorii vor fi mediatizați prin intermediul publicațiilor AGIR (site, newsletter, bilunarul „Univers ingineresc”, Buletinul Tehnic) și al manifestărilor organizate de AGIR.

Sponsorizare/donație:

CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359

08XX, Banca Transilvania, Ag. Piața Amzei;

CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070

0000, Banca Românească, Ag. Piața Amzei;

Sediul AGIR: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București.

Cu stimă și aleasă considerație,

Președinte,
Mihai Mihăiță

Sucursala AGIR Dolj premiază cercetarea științifică studențească

Facultatea de Inginerie Electrică din Craiova organizează, de câțiva ani, în luna mai, Sesiunea națională a cercurilor științifice studențești la care participă studenți, masteranzi, precum și elevi de la licee cu profil tehnologic pentru a-și prezenta rezultatele obținute în activitatea de cercetare desfășurată, de regulă, în vederea elaborării lucrărilor de absolvire.

Ediția din acest an, 2019, a fost dedicată lui Petruche Poenaru, pionier al învățământului ingineresc din Țara Românească, născut la Benești – Bălcești (Vâlcea) la 10 ianuarie 1799, adică în urmă cu 220 de ani.

Lucrările, grupate în șase secțiuni, au fost susținute în spațiile generoase oferite de

noua clădire INCESA în care este concentrată, de câțiva ani, activitatea de cercetare desfășurată la Universitatea din Craiova, reflectată, parțial, și de tematica abordată la EL SES, respectiv: Informatică în inginerie electrică, Educație pentru protecția mediului, Inginerie electrică asistată de calculator, Sisteme electromecanice moderne, Sisteme pentru ingineria aerospațială, Comanda, controlul și exploatarea sistemelor energetice.

Sucursala AGIR Dolj a acordat câte o Diplomă la fiecare secțiune pentru câte o lucrare care confirmă capacitatea autorilor de a găsi o soluție, materializată printr-un mo-



del funcțional, precum și aptitudinile necesare pentru o carieră inginerescă. Diploma, însoțită de un abonament la *Univers ingineresc*, amintește de Petruche Poenaru, prin fotografia bustului amplasat în fața Liceului tehnologic din Bălcești, și de centenarul *Asociației Generale a Inginerilor din România*, sărbătorit în urmă cu un an.

Considerăm că merită să menționăm numele câștigătorilor din acest an, viitori ingineri și, probabil, viitori membri ai AGIR: Negoescu Mihai Mădălin, Comaniuc Cosmin Ionuț, Pandelică Crina Florentina, Tudor Ramona Monica, Ilie

Bogdan Ionel, Stanciu Silviu Constantin, Dumitru Gabriel, Catană Adrian, Grindei Angelica Diana, Stoicescu Valeriu, Cumpănu Dionis, Șonea Mădălin, Caliu Amelia Alina.

Lucrările premiate au fost următoarele: Sistem de supraveghere video, Dezvoltarea și îmbunătățirea transportului ecologic, Realizarea unui sistem automat de manipulare cu automat programabil, Sistem de control cu microcontrolerul ARDUINO MEGA 2560 pentru un motor de curent continuu, Integrarea surselor fotovoltaice în rețelele electrice, UAV cu tracțiune vectorială, Sistem eolian pentru alimentarea cu energie electrică a unei case.

Șef lucr. dr. ing. Laurențiu Alboteanu
Secretar al Sucursalei AGIR Dolj

4,2 tone de plastic ajung zilnic din Dunăre în Marea Neagră ♦ În acest context, a fost lansat programul „Cu apele curate”, un apel la implicare în combaterea și prevenirea poluării cu plastic a apelor fluviului

Dunărea transportă zilnic în Marea Neagră 4,2 tone de plastic (1533 tone pe an), conform unui studiu realizat de Facultatea de Științe ale Vieții a Universității din Viena. În acest context, Asociația *MaiMultVerde* a anunțat lansarea programului *Cu apele curate*, un apel la implicare în combaterea și prevenirea poluării cu plastic a apelor Dunării, adresat membrilor comunităților și autorităților publice din localitățile dunărene.

Programul se subscrie campaniei *Beat Plastic Pollution* lansate de *UN Environment* de Ziua Internațională a Mediului în anul 2018, *Agendei Europene 2030* și *Obiectivelor de Dezvoltare Sustenabilă* promovate de *Organizația Națiunilor Unite* (ONU).

Potrivit unui comunicat al asociației, programul include acțiuni de igienizare a malurilor Dunării, organizate între 5 iunie – Ziua

Internațională a Mediului și 29 iunie – Ziua *Dunării*, urmate în perioada iulie – septembrie de etapa de *identificare și implementare a soluțiilor de prevenire a poluării cu plastic a apelor fluviului*: dezvoltarea infrastructurii de colectare, activități educative, de informare și de organizare comunitară, adresate copiilor, tinerilor și adulților. Acțiunile urmează a fi puse în practică de voluntari și membri ai comunităților din Tulcea, Brăila, Galați, Cernavodă, Călărași, Giurgiu, Zimnicea, Turnu Măgurele, Oltenița și Drobeta-Turnu Severin, în parteneriat cu autoritățile locale și Inspectoratele Școlare Județene.

Pentru finalul anului este prevăzută evaluarea și revizuirea politicilor publice privind gestiunea deșeurilor din plastic, protejarea apelor și educația pentru mediu cu implicarea autorităților române: *Ministerul*

Mediului, Ministerul Educației, Departamentul de Dezvoltare Durabilă, Administrația Națională Apele Române, Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării (ARBDD) și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării (INCDD).

Poluarea cu plastic a oceanului planetar reprezintă una dintre cele mai grave probleme de mediu la nivel global, organisme internaționale estimând că *până în anul 2050 este posibil să avem în ape mai mult plastic decât pește*. De aceea inițiatorii programului *Cu apele curate* vizează colaborarea cu instituții europene și globale precum Comi-

sia Internațională pentru Protecția Dunării (ICPDR), UN Water și UN Environment.

Asociația *MaiMultVerde* implemen-



tează, începând cu anul 2008, proiecte de protecția mediului în acord cu misiunea sa de a construi o cultură a responsabilității și voluntariatului pentru mediu în România. Unul dintre domeniile prioritare

de acțiune îl constituie *combaterea poluării cu plastic*. În cadrul acțiunilor organizate de asociație, voluntarii au colectat peste 350 tone de plastic din zone naturale precum păduri, albie de râu sau trasee turistice.

Gazele naturale – resursă vitală de energie pentru România

„Gazele naturale au fost, sunt și, cu siguranță, vor fi încă mulți ani, una dintre cele mai importante resurse naturale, în balanța energetică mondială, dar și din țara noastră, cu o pondere de peste 30% – 35%. În România, gazele naturale se exploatează și utilizează, pentru consumul casnic, colectiv și industrial, de peste 110 ani, țara noastră fiind, mult timp, unul dintre cei mai mari producători din Europa și din lume. De asemenea, România a realizat numeroase premiere europene și mondiale, în domeniul gazelor naturale, cunoscute și recunoscute ca atare. După cum se știe, producția



maximă de gaze naturale din România s-a realizat în anul 1986, respectiv peste 35 miliarde mc, după care a scăzut continuu, ca afect al unor factori subiectivi și/sau obiectivi cunoscuți, ajungând la 28,2 miliarde mc în 1990, 18,9 miliarde mc în 1995, 13,7 miliarde mc în 2000 și 11,4 miliarde mc în

2016. În acest context, pentru a asigura necesarul intern de gaze naturale din zăcămintele proprii, pe termen scurt, mediu și chiar lung, trebuie valorificate optim atât zăcămintele *onshore* vechi (mature și cu debite în scădere destul de rapidă), respectiv nou descoperite, precum și, în mod special, zăcămintele *offshore* din Marea Neagră, pentru care trebuie asigurate condiții corespunzătoare din toate punctele de vedere (legislativ, juridic, instituțional, economic etc.)“. Aceasta a fost motivația pentru care *Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei* (CNR – CME), *OMV Petrom*, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești și CNGN Romgaz au organizat recent conferința cu tema *Gazele naturale – resursă vitală de energie pentru România*.

În deschiderea evenimentului, Iulian Iancu, președintele CNR – CME și al

Comisiei de Industrii și Servicii a Camerei Deputaților, a menționat că acum ne aflăm într-o etapă foarte importantă, de tranziție în domeniul energiei, pe care nu o putem parcurge fără ajutorul gazului natural. Cărbunele „duce“ povara uriașă a certificatelor de carbon, pe când gazul natural are tehnologia pregătită pentru producția de electricitate, transport, stocare etc. Oricum, energia trebuie să fie pe primul loc printre preocupările liderilor.

Tot în deschidere, Sorin Gal, director în ANRM, a arătat că există încă un potențial nedescoperit de gaze naturale inclusiv *onshore*, la mare adâncime. Pentru explorarea acestuia este nevoie de expertiză și de finanțare. Din păcate, încă nu avem o strategie națională pe 15 – 20 – 30 de ani în acest domeniu, iar modificările necesare ale legii petrolului sunt mult întârziate; aceste întârzieri au condus, printre altele, și la o importantă schimbare în structura forței

de muncă: astăzi mai avem foarte puțini specialiști, de exemplu, în foraj (și, în particular, în forajul de mare adâncime). În strategia de dezvoltare a țării ar trebui introdus și un capitol referitor la forța de muncă.

Cele șase prezentări care au urmat în cadrul evenimentului au abordat subiecte de mare interes pentru dezvoltarea domeniului gazelor naturale. Astfel, Radu Dudău, director al *Energy Policy Group*, a analizat rolul gazului natural și oportunitățile deschise de acesta pentru viitor, Diana Lupu de la *Romgaz* împreună cu Lazăr Avram de la *UPG Ploiești* au prezentat potențialul energetic al zăcămintelor de gaze naturale din bazinul Transilvaniei, situația actuală și de perspectivă, iar Constantin Căpraru, consilier la CNR – CME, a prezentat panoramicul gazeifer al subsolului din toată România.

Dr. ing. Amuliu Proca

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.

Consiliul de Spațiu comun Uniunea Europeană – Agenția Spațială Europeană, refăcut după opt ani, la inițiativa României

Miniștrii responsabili cu spațiul ai statelor membre ale Uniunii Europene (UE) și ale Agenției Spațiale Europene (ESA) au adoptat, zilele trecute, la Bruxelles, rezoluția *Spațiul ca facilitator (Space as an Enabler)*. Consiliul de Spațiu, principal instrument de armonizare a politicii spațiale din Europa, a fost reunit pentru prima dată în ultimii opt ani la inițiativa României.

Agenția Spațială Română (ROSA) a inițiat la nivel de lucru reînființarea acestui Consiliu în cadrul ESA și a efectuat demersurile necesare pentru includerea acțiunii în programul *Președinției României la Consiliul UE*. Realizarea practică aparține grupului de experți și diplomați ai ROSA și ai *Reprezentanței României la Uniunea Europeană*, care au încheiat cu

succes o acțiune de leadership a României la nivel european.

Printr-o strategie constantă de timp de două decenii, ROSA participă la misiuni spațiale internaționale, dezvoltă aplicații în domeniul economic și social cu valoare adăugată și multiplicare ridicată și generează capacități și infrastructură la nivel național. În prezent funcționează nouă Centre de competență pe domenii nișă ale activităților spațiale, iar mai mult de 85 de entități românești industriale, de cercetare și academice lucrează direct cu Agenția Spațială Europeană (ESA), la nivelul cel mai ridicat de pretenții de calitate și stabilitate impus de misiunile spațiale. În structura ROSA, coordonarea este realizată



de specialiști cu nivel înalt de pregătire și recunoaștere internațională, un număr de cinci fiind membri ai prestigioasei *Academii Internaționale de Astronautică (IAA)*.

Succesul acestei acțiuni este o dovadă clară a rolului important pe care îl au relațiile științifico-tehnice și industriale în cooperarea internațională. Colaborarea internațională înseamnă, în mod special în domeniul spațial, dar și în alte domenii de infrastructură de înalt nivel, realizarea unui scop comun care nu admite note mai mici de maxim. Încălcarea regulilor tehnice, etice sau financiare conduce la efecte asupra tuturor participanților și anulează investițiile de

specialiști, timp și finanțare efectuate. Stabilitatea și recunoașterea organizațiilor implicate este condiția necesară.

România, prin ROSA, este recunoscută și reprezentată internațional la nivelul deosebitelor sale capacități și posibilități naționale. În acest an, ROSA a încheiat un acord de cooperare regională cu *Agenția Spațială Elenă*, a semnat un acord SSA (*Space Situational Awareness – Securitate Spațială*) cu USSTRATCOM, Comandamentul Strategic al Statelor Unite și a fost admisă ca membru deplin în ISECG (*International Space Exploration Coordination Group – Grupul de Coordonare pentru Explorare Spațială Internațională*), un grup de 17 agenții spațiale care coordonează programele globale de explorare spațială.

CFR SA a lansat prima etapă a proiectului de modernizare a 47 de stații de cale ferată

Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA a demarat proiectul *Modernizarea a 47 de stații de cale ferată*, inclus în *Programul Operațional Infrastructură Mare*, prin lansarea licitațiilor în vederea elaborării studiilor de fezabilitate pentru primele 24 stații de cale ferată, aflate pe raza județelor Satu Mare, Maramureș, Sălaj, Cluj, Bistrița-Năsăud, Bihor, Olt, Dolj, Teleorman, Buzău, Bacău, Brăila, Galați, Vrancea, Constanța și Călărași, a anunțat compania.

Astfel, Sucursalele Regionale de Căi Ferate Cluj, Craiova, Constanța și Galați au lansat procedurile de licitație pentru elaborarea studiilor de fezabilitate pentru următoarele 24 stații de cale ferată: Satu Mare, Baia Mare, Jibou, Dej Călători, Beclean pe Someș, Valea lui Mihai, Carei, Salonta, Târgu Jiu, Alexandria, Caracal, Filiași, Roșiori Nord, Piatra Olt, Mangalia, Neptun (Hc), Costinești Tabără, Ciulnița, Râmnicu Sărat, Adjud, Comănești, Făurei, Tecuci și Mărășești.

Obiectivele prevăzute în elaborarea studiilor de fezabilitate au drept scop asigurarea unor servicii de calitate într-un

spațiu modern, adaptat cerințelor pieței și nevoilor călătorilor, cu accent deosebit pe: ▪ modernizarea și repararea clădirilor de călători, inclusiv facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă; ▪ înălțarea peroarelor în conformitate cu standardele europene, modernizarea copertinelor, a liniilor din stații, pasajelor, pasarelelor și asigurarea accesului la peroarele intermediare; ▪ asigurarea sistemelor de ventilație și încălzire, montarea de panouri fonoabsorbante; ▪ modernizarea echipamentelor de telecomunicații și de informare a publicului călător; ▪ înlocuirea instalațiilor electrice, sanitare și termice și refacerea sistemului de drenaj; ▪ asigurarea elementelor de siguranță în stații, prin construirea unor rampe speciale pentru accesul persoanelor cu dizabilități, balustrare, garduri de siguranță între liniile din stații etc.

Valoarea costurilor estimate pentru elaborarea studiilor de fezabilitate aferente celor 24 stații de cale ferată este de 9 711 250 lei fără TVA, iar sursa de finanțare este inclusă în bugetul CFR SA, la capitalul fonduri externe nerambursabile.

România, cea mai scăzută rată de participare a adulților la programe de învățare pe tot parcursul vieții, din spațiul comunitar

Rata de participare a persoanelor adulte din Uniunea Europeană la programe de învățare pe tot parcursul vieții s-a situat anul trecut la 11,1%, cu 0,2 puncte procentuale peste nivelul din 2017, însă România se situează pe ultimul loc, cu o rată de participare de doar 0,9%, arată datele publicate de Oficiul European de Statistică (Eurostat). Rata de participare a persoanelor adulte (cu vârste cuprinse între 25 și 64 de ani) din UE la programe de învățare pe tot parcursul vieții a crescut gradual din 2015, când se situa la 10,7%.

Cea mai scăzută rată de participare a persoanelor adulte din UE la programe de învățare pe tot parcursul vieții se înregistrează anul trecut în România (0,9%), Bulgaria

(2,5%), Croația (2,9%), Slovacia (4%) și Grecia (4,5%), iar cea mai ridicată în Suedia (29,2%), Finlanda (28,5%) și Danemarca (23,5%).



Unul dintre obiectivele cuprinse în cadrul strategic pentru cooperarea europeană în domeniul educației și formării profesionale („ET 2020”) prevede că cel puțin 15% dintre adulți ar trebui să participe la activități de învățare pe tot parcursul vieții până în 2020. În medie, rata de participare a persoanelor adulte din UE la programe de învățare pe tot parcursul vieții este mai ridicată în rândul femeilor (12,1%) decât în rândul bărbaților (10,1%).

UE creează flota inițială de aeronave de combatere a incendiilor pentru următorul sezon de incendii forestiere

În vederea pregătirii pentru riscul de incendii forestiere din această vară, Comisia Europeană (CE) a lansat prima flotă de aeronave de combatere a incendiilor în cadrul noului sistem *rescEU* pentru gestionarea dezastrului natural.

Până acum, șapte avioane și șase elicoptere de stingere a incendiilor vor face parte din flota *rescEU* pe parcursul perioadei inițiale de tranziție, iar Comisia colaborează cu țările participante pentru includerea unor active suplimentare în următoarele săptămâni.

Potrivit unui comunicat al Executivului comunitar, pe lângă crearea flotei *rescEU*, Comisia Europeană își consolidează capacitățile



de monitorizare și de coordonare în vederea pregătirii pentru sezonul incendiilor forestiere. Astfel, *Centrul European de Coordonare a Răspunsului la Situații de Urgență (ERCC)* al UE, care funcționează 24 de ore din 24 și 7 zile din 7, va fi consolidat cu o echipă de sprijin pentru combaterea incendiilor forestiere la care vor participa experți din statele membre în timpul verii. Pe tot parcursul verii, ERCC va organiza în mod regulat videoconferințe cu statele membre, pentru a face schimb de informații cu privire la riscul de incendii în întreaga Europă. Sistemul de sateliți *Copernicus* al UE va fi utilizat pentru a cartografia urgențele în materie de incendii forestiere.

Toate statele membre ale UE, plus țările partenere, au participat la reuniunea anuală privind incendiile forestiere care a avut loc la Bruxelles în vederea pregătirii pentru următorul sezon de incendii forestiere. În ultimele luni, au avut loc mai multe exerciții pe teren legate de incendiile forestiere. Pe termen lung, obiectivul este de a adăuga capacități și active suplimentare și de a crea o rezervă *rescEU* mai puternică.

În ultimii ani, Europa a fost martora unor grave catastrofe naturale și provocate de om: incendiile forestiere, inundațiile, furtunile și cutremurele s-au soldat cu pierderi de vieți omenești. În 2018, acestea au provocat peste 100 de morți. Pentru a proteja mai bine cetățenii în dificultate, *rescEU* consolidează capacitatea colectivă a Uniunii de prevenire, pregătire și răspuns împotriva dezastrului care vor afecta societățile noastre de acum înainte.

Mecanismul de protecție civilă al UE s-a bazat până acum pe un sistem prin care UE coordonează contribuțiile voluntare ale statelor participante în sprijinul unei țări care a solicitat asistență. Ofertele de asistență sunt coordonate de către *Centrul European de Coordonare a Răspunsului la Situații de Urgență*, cu sediul la Bruxelles. În ultimii ani, condițiile meteorologice extreme și noi forme de amenințări emergente au solicitat la maximum capacitatea statelor membre de a se ajuta reciproc, mai ales în situațiile în care mai multe state membre se confruntă simultan cu același tip de dezastru. În cazurile în care nu sunt disponibile resurse sau resursele care pot fi mobilizate sunt limitate, UE nu dispunea de o capacitate de rezervă pentru a acorda asistență statelor membre care nu mai puteau face față.



Încheiem, în acest număr, publicarea prevederilor principale ale *Programului de convergență* pentru perioada 2019 – 2022. După cum am mai informat, acest document vizează accelerarea procesului de integrare europeană a României, astfel încât să se creeze și premisele necesare pentru adoptarea monedei unice, euro, la orizontul anului 2024. În centrul preocupărilor, la nivelul autorităților publice, cu impactul obiectiv asupra întregii economii reale, se află politica fiscal-bugetară conformă cu obiectivele *Pactului de Stabilitate și Creștere*, respectiv un deficit bugetar de maximum 3% din Produsul Intern Brut (PIB).

Perspectivile bugetare pe termen mediu

Proiecția bugetară este concepută astfel încât să ofere o orientare strategică inclusiv pentru entitățile economico-sociale în care își desfășoară activitatea cea mai mare parte a comunității ingineresti din țara noastră. Din acest motiv, prezintă cel mai mare interes următoarele obiective:

- Stimularea, continuarea, consolidarea și menținerea unei creșteri economice inteligente, sustenabile și incluzive, de natură a asigura premisele consolidării unui stat puternic, proactiv și a unei societăți echilibrate, pentru a mări încrederea investitorilor în economia românească;
- Alocarea unor sume importante pentru susținerea investițiilor publice prin prioritizarea acestora, în sensul dezvoltării și modernizării infrastructurii și serviciilor, pentru îmbunătățirea calității vieții, cu efect multiplicator și aport direct la formarea brută de capital fix;
- Promovarea unei politici fiscale predictibile pentru susținerea mediului de afaceri și stimularea investițiilor în sectoarele cu valoare adăugată ridicată, simplificarea fiscalității și fluidizarea proceselor interne, pentru a crea premisa unei creșteri economice sustenabile;
- Adoptarea unor măsuri salariale pentru asigurarea protecției și securității sociale a persoanelor vârstnice, pensionarilor și categoriilor cele mai vulnerabile;
- Dezvoltarea și diversificarea instrumentelor de management ale datoriei publice;
- Îmbunătățirea, aplicarea și consolidarea guvernantei bugetare, creșterea transparenței și eficientizarea cheltuielilor publice.

Între măsurile cele mai importante care vizează veniturile bugetare prevăzute pentru anul în curs, reținem:

- creșterea taxării în domeniul jocurilor de noroc;
- creșterea nivelului accizelor pentru produsele din tutun;
- aplicarea măsurilor de repartizare a minimum 90% din profitul net realizat sub formă de vărsăminte la bugetul de stat sau local (în cazul regiilor autonome) sau dividende (în cazul societăților naționale, companiilor naționale și societăților cu capital integral sau majoritar de stat);
- aplicarea măsurii prin care companiile de stat plătesc dividende de 35% din suma alocată altor rezerve, precum și din sumele alocate pentru investiții care nu au fost utilizate;
- reducerea impozitării muncii pentru companiile din sectorul de construcții (măsură care s-a pus în aplicare, inclusiv prin stabilirea salariului minim în această ramură la 3000 lei, fapt reflectat de o semnificativă revigorare a construcțiilor);
- vânzarea licențelor pentru tehnologia 5G.

Programul de convergență economico-socială de c

În privința cheltuielilor bugetare, au fost prevăzute următoarele măsuri:

- începând cu 1 septembrie 2019, valoarea punctului de pensie se majorează cu 15%, respectiv de la 1100 lei la 1265 lei; tot de la aceeași dată, indemnizația socială pentru pensionari garantată se majorează cu 10%, respectiv de la 640 lei la 704 lei;
- majorarea cuantumului alocațiilor de stat pentru copii, măsură pusă în aplicare începând cu luna următoare intrării în vigoare a *Legii bugetului de stat pe anul 2019*;
- creșterea salariului de bază minim brut garantat în plată, măsură care, de asemenea, a intrat în vigoare de la 1 ianuarie a.c.;
- acordarea, în perioada 2019 – 2020, de vouchere de vacanță potrivit prevederilor OUG nr. 8/2009;
- în perioada 2019 – 2021 se mențin în plată la nivelul acordat/cuvenit pentru luna decembrie 2018 anumite indemnizații plătite unor persoane defavorizate, cum ar fi: indemnizații pentru persoane persecutate politic și etnic, indemnizații pentru membrii *Academiei Române* ș.a.;
- în aceeași perioadă, rentele viagere prevăzute la art. 64 din *Legea educației fizice și sportului nr. 69/2000*, cu modificările și completările ulterioare, se acordă în cuantum aflat în plată în luna decembrie 2018;
- de asemenea, la stabilirea cheltuielilor de personal pe anul 2019 s-a avut în vedere continuarea aplicării unora dintre măsurile care vizează limitarea cheltuielilor aprobate în anii anteriori.

Continuitate și stabilitate

Detalierea prevederilor bugetare relevă cadrul legal și instituțional prin care se asigură realizarea veniturilor bugetare totale la nivelul proiecției strategice. Astfel, de la 32% din PIB în anul 2018 se are în vedere creșterea veniturilor la 33,5% din PIB în anul 2021, în special pe baza majorării ponderii în PIB a contribuțiilor sociale.



În structură, veniturile din impozitele curente pe profit și venit sunt prevăzute să rămână la același nivel ca în 2018, respectiv de 4,9% din PIB. Pe termen mediu, acestea sunt prognozate să crească cu 0,1 puncte procentuale (pp) în 2020 și în 2022. Încasările din impozitul pe venit sunt influențate de impactul negativ generat de scutirea acordată salariaților din sectorul de construcții, conform OUG nr. 114/2018, iar pe termen mediu, de evoluția favorabilă a fondului de salarii din economie. Se estimează că veniturile din impozite și taxe pe bunuri și servicii vor înregistra o creștere de 0,3 pp (ajungând la 10,7% în PIB) în 2019 față de 2018. Aceasta se datorează în principal angajamentului ANAF de a colecta venituri suplimentare de 6 miliarde lei la TVA și de 1 miliard lei la accize ca urmare a măsurilor privind îmbunătățirea colectării și combaterea evaziunii.

Pe termen mediu, încasările din aceste impozite se vor situa la un nivel de 10,5% din PIB în 2020, respectiv 10,2% din PIB în 2021. Încasările din contribuții de asigurări sociale în anul 2019 sunt estimate să crească cu 0,9 pp din PIB față

de anul 2018, fiind influențate în principal de creșterea semnificativă a fondului de salarii din economie, de aplicarea la nivelul întregului an a condițiilor noi legislative comparativ cu 11 luni de aplicare în anul 2018 și de prevederile OUG nr. 114/2018 prin care se creează premisele pentru majorări salariale diferențiate pe domenii de activitate în cazul salariaților din sectorul construcții, concomitent cu scutirea de la plata contribuției datorate la fondul de pensii administrat privat (Pilonul II) în limita a 3,75%, în perioada 2019 – 2028 inclusiv. Pe termen mediu, evoluția încasărilor din contribuții de asigurări sociale este determinată de majorarea prognozată a câștigului salarial mediu și a numărului de salariați, ponderea veniturilor din această sursă fiind prognozată să ajungă la 12,9% din PIB în anul 2021.

Cheltuielile bugetare totale sunt prognozate să crească în 2019 la 36,6% din PIB, pe termen mediu fiind estimată o ușoară reducere, acestea ajungând la 36% din PIB în 2021.

Cheltuielile de personal ca pondere în PIB se majorează la începutul orizontului de prognoză la 11,7% din PIB, iar pentru 2021 sunt estimate la un nivel de 11% din PIB. Formarea brută de capital fix indică majorarea alocărilor pentru cheltuielile de investiții pe termen mediu, de la 2,6% din PIB în 2018 la 3,4% din PIB în 2021. Cheltuielile cu asistența socială se vor situa la 11,5% din PIB în 2019 urmând să crească la 12,2% din PIB în 2021.

În aceeași sferă de preocupări relevată de *Strategia fiscal-bugetară* se încadrează prevederile *Programului de convergență* referitoare la evoluția și nivelul datoriei guvernamentale. Această datorie s-a situat, conform metodologiei UE, la sfârșitul anului 2018, la 35% din PIB, nivel net inferior plafonului de 60% stabilit prin *Tratatul de la Maastricht*.

Din totalul datoriei guvernamentale, datoria internă a reprezentat 18,3% din PIB, iar datoria externă a fost de 16,7% din PIB.

Obiectivele *Strategiei de administrare a datoriei publice guvernamentale pe termen mediu* sunt următoarele:

- Asigurarea necesarului de finanțare a administrației publice centrale, pe fondul minimizării costurilor pe termen mediu și lung;
- Limitarea riscurilor asociate portofoliului datoriei publice guvernamentale;
- Dezvoltarea pieței interne a titlurilor de stat.

În anul 2018, finanțarea internă a fost realizată în conformitate cu planul de finanțare anunțat la începutul anului prin organizarea de licitații regulate de titluri de stat cu maturități cuprinse între 6 luni și 15 ani (scadență reziduală de minimum 12,8 ani). Volumul total împrumutat pe piața internă s-a ridicat la 45,78 miliarde lei, din care 10,06% datorie pe termen scurt, 54,85% pe termen mediu și 35,08% pe termen lung. În plus față de această sumă, 2,07 miliarde lei au fost împrumutați sub forma titlurilor de stat dedicate populației, în cadrul Programului TEZAUR.

Deși deținerile nerezidenților în titlurile de stat emise pe piața internă s-au menținut la un nivel relativ stabil pe parcursul anului (circa 18% – 18,5%), acestea au înregistrat o ușoară creștere la sfârșitul anului 2018 (20,2%).

Provocări și riscuri

Un important capitol al *Programului de convergență* oferă o proiecție detaliată asupra vulnerabilităților cărora trebuie să le facă față economia românească într-un viitor previzibil. Astfel, s-a ajuns la concluzia potrivit căreia riscurile care pot afecta economia reală și implicit obiectivul de creștere economică sunt în principal de natură externă. Economia românească, ca parte a economiei europene, depinde de contextul economic internațional și, în special, de creșterea economică din principalele țări partenere din punct de vedere comercial.

Un prim risc pe termen mediu îl reprezintă condițiile în care se realizează ieșirea Regatului Unit din UE. Prevederile



2019 – 2022: anticipări cel mai larg interes (III)

proiectului de acord arată că din punctul de vedere al schimbărilor comerciale nu există factori adversi, cel puțin până în anul 2022. Astfel, estimările *Comisiei Europene* și ale *Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză* care indică un impact moderat al *Brexit*, apreciat până la maximum 0,2% din PIB pe ansamblul UE (și mai redus în cazul României) s-ar putea dovedi în final chiar mai mici. Mai mult, protejarea drepturilor lucrătorilor români din Regatul Unit, conform proiectului de acord, va avea un efect pozitiv asupra contului curent al balanței de plăți. Rezultatul procesului *Brexit* va avea impact asupra piețelor financiare și a investitorilor. În cazul în care nu există o înțelegere, aceasta ar conduce la un impact mai



disruptiv asupra relațiilor comerciale dintre UE și Regatul Unit și asupra activității economice în Europa decât se prevede în prezent în ipoteza pur tehnică privind relațiile comerciale după ieșirea din UE a Regatului Unit prevăzută în această previziune intermediară.

Riscurile rezultate din contextul mondial sunt în creștere în condițiile menținerii unei incertitudini ridicate cu privire la politicile economice și comerciale ale Statelor Unite. O posibilă supraîncălzire a economiei americane ar putea declanșa o înăsprire mai rapidă a politicii monetare cu impact negativ asupra piețelor emergente, determinată de migrarea fluxurilor de capital din aceste zone către SUA, atrase de dobânzile mai mari. Având în vedere caracterul deschis al economiei UE, aceasta ar fi, de asemenea, afectată.

Încetinirea procesului de menținere și extindere a piețelor de export ale României în UE, în special Germania și Italia, ar putea afecta negativ creșterea și investițiile din țara noastră, cunoscut fiind faptul că bunurile și serviciile livrate în aceste două state au o pondere însemnată în activitatea celor mai importante entități economico-sociale din țara noastră.

Tensiunile comerciale dintre SUA și China, care au cunoscut și cunoscut o evoluție contradictorie, atestă însă persistența unor mari incertitudini în ceea ce privește natura și sfera posibilului acord între cele două țări. Intrarea în vigoare a acordurilor comerciale, inclusiv *Parteneriatul Transpacific* și *Acordul de parteneriat economic UE – Japonia*, ar trebui să contribuie la evitarea unei escaladări generalizate a protecționismului comercial. Deși riscul de creștere a tensiunilor comerciale pare să fi scăzut într-o oarecare măsură în ultimele luni, acesta ar putea afecta în continuare perspectivele economice globale. O întrerupere a lanțurilor de valori globale și o scădere a perspectivelor de creștere în China și în Statele Unite ar putea duce, de asemenea, la o reevaluare a riscurilor pieței financiare. Riscul unei încetiniți economice mai pronunțate în China rămâne ridicat, deoarece autoritățile se confruntă cu constrângeri de politică internă, preocupări crescânde privind eficacitatea stimulilor politici, posibilitatea deteriorării în continuare a comerțului și potențialul unei cereri interne mai slabe.

Pe plan intern, riscurile au șansa de a se transforma în oportunități, în măsura în care, începând de la bază, activitățile economico-sociale vor fi orientate atât în prezent, cât și în perspectivă, spre cerințele pieței. Așa, de exemplu, redresarea

cererii pe piața imobiliară, pe segmentul locuințelor, ar putea antrena o relansare a activității în construcții.

Riscurile interne asociate evoluției inflației sunt date de apariția unor condiții meteorologice nefavorabile cu efect asupra prețurilor produselor agroalimentare, în contextul în care prognoza are în vedere ani agricoli normali. Totodată, evenimentele internaționale, care amplifică tensiunile geopolitice, ar putea conduce la o depreciere mai mare decât cea estimată a cursului de schimb. Aceste riscuri pot conduce la rate ale inflației peste nivelul prognozat.

Menționarea acestor riscuri prezintă o importanță deosebită pe ansamblul economiei, începând cu planurile de afaceri. Angajarea inginerilor în elaborarea și aplicarea acestor planuri reprezintă o garanție nu numai în ceea ce privește suportul tehnic și tehnologic, ci și în ceea ce privește mai buna valorificare a resurselor, cu accent pe cele umane.

Incertitudinile și mijloacele de a le transforma în certitudini

Ca în orice tip de activitate, procesele și fenomenele economice, mai ales în măsura în care sunt influențate de factori externi, prezintă un anumit grad de incertitudine. Din acest motiv, proiectarea politicilor fiscal-bugetare pentru intervalul 2019 – 2022 a ținut seama de mai multe posibilități, astfel încât obiectivele de bază să fie îndeplinite. În condițiile în care încasările din impozite și taxe sunt strâns corelate cu evoluția ratei de ocupare, a câștigului mediu și a creșterii economice, există posibilitatea de a se modifica atât în plus, cât și în minus, scenariul de bază în funcție de care a fost alcătuit bugetul pe acest an. S-au luat în considerare, bunăoară, efectele celui mai ridicat risc, cel al diminuării ritmului de creștere economică. În acest caz, există riscul de a se diminua veniturile bugetare cu până la un procent. Un alt element vizează sensibilitatea datoriei publice. În acest caz, s-au luat în calcul influența creșterii economice, a deprecierei monedei naționale, precum și a derapajului fiscal asupra soldului datoriei guvernamentale, ca și influența deprecierei monedei naționale și a modificării ratelor de dobândă asupra plăților de dobânzi.

O scădere economică cu 1% din PIB ar avea un impact negativ asupra nivelului de îndatorare, de creștere cu 2,7% din PIB în anul 2022, iar deprecierea monedei naționale cu 10% față de euro (principala valută în care este denominată datoria guvernamentală în valută) ar determina creșterea ponderii datoriei guvernamentale în PIB de până la 1,6% din PIB în



2022. Un derapaj fiscal transpus într-un deficit în numerar de finanțat de 3,8% din PIB în perioada 2019 – 2022 ar conduce la o creștere a nivelului de îndatorare cu până la 5,9% din PIB în 2022, în timp ce influența combinată a acestor factori asupra ponderii datoriei guvernamentale în PIB determină o creștere a acestui indicator cu 10,8% din PIB în anul 2022.

Totodată, deprecierea monedei naționale față de euro ar avea un impact negativ scăzut asupra plăților de dobândă, în sensul creșterii ponderii acestora în PIB cu până la 0,04% din PIB în anul 2022, în timp ce creșterea ratelor de dobândă cu 1%



ar conduce la o creștere mai accentuată a ponderii plăților de dobândă în PIB cu până la 0,05% în anul 2022. Influența combinată a acestor factori asupra plăților de dobândă ar determina o creștere a acestor plăți cu 0,08% din PIB în anul 2022.

Sustenabilitatea pe termen lung a finanțelor publice

Partea finală a *Programului de convergență* este consacrată modului în care este gestionat banul public, în strânsă legătură cu obiectivele procesului de integrare europeană a României. În acest sens, proiecțiile naționale sunt raportate la cele comunitare, un loc important ocupându-l procesele demografice. Deoarece progresul economico-social este condiționat, în cea mai mare măsură, de politicile investiționale, reținem din document elementele definitorii pentru politica de investiții. Astfel, se menționează că, în cadrul politicii de cheltuieli bugetare, una dintre preocupările majore o constituie optimizarea structurii acestora către o arhitectură care să stimuleze dezvoltarea economică sustenabilă, în special prin reorientarea cheltuielilor de investiții publice în vederea realizării unei treceri treptate de la investițiile finanțate integral din surse naționale la investiții finanțate din fonduri UE. Un pas important în cadrul acestei politici îl reprezintă planificarea bugetară și prioritizarea proiectelor de investiții publice semnificative, pentru a spori absorbția fondurilor UE, în vederea creării spațiului fiscal și a susținerii creșterii economice.

Cadrul legal existent a fost îmbunătățit în perioada 2016 – 2018 în scopul consolidării legăturii dintre procesul de prioritizare și bugetare. Astfel, a fost instituită obligația în sarcina ordonatorilor principali de credite de a finanța cu prioritate, în funcție de necesarul de finanțare, acele proiecte de investiții publice care obțin punctaje ridicate în urma aplicării principiilor și criteriilor de prioritizare.

Una dintre recomandările formulate de *Banca Mondială* în cadrul proiectului de asistență tehnică „Îmbunătățirea managementului investițiilor publice”, derulat în perioada 2014 – 2015, o constituie raționalizarea portofoliului de investiții publice. În acest sens, *Ministerul Finanțelor Publice*, în colaborare cu *Ministerul Transporturilor*, a demarat un exercițiu pilot pentru a testa mecanismele și criteriile de raționalizare propuse de *Banca Mondială*. Se estimează că, până la sfârșitul anului 2019, activitățile grupului de lucru vor fi finalizate, iar criteriile de raționalizare identificate vor fi aprobate de conducerea *Ministerului Finanțelor Publice*, urmând ca acestea să facă obiectul unei propuneri de reglementare, care va fi prezentată Guvernului.

În viziunea strategică a *Programului de convergență*, un loc important îl ocupă stimularea parteneriatului public-privat.

În conformitate cu deciziile adoptate până în prezent, se află în diverse etape de pregătire pentru parteneriatele public-privat proiecte deosebit de importante, precum:

- Autostrada Ploiești – Brașov;
- Clinica multifuncțională „Dr. Calistrat Grozovici”;
- Autostrada Târgu-Neamț – Iași;
- Amenajarea râului Argeș pentru navigație;
- Construirea și operarea unei bănci naționale de sânge, plasmă umană și celule stem.

Cum lesne se poate observa, *Programul de convergență* conturează cele mai importante direcții de acțiune în toate ramurile și structurile economiei naționale, ceea ce – așa cum am mai subliniat – indică și obiectivele activității întregii comunități ingineresti din țara noastră, pe termen scurt și mediu.

A XIV-a ediție a simpozionului științific „Progresul tehnologic – rezultat al cercetării”

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) a organizat, la sediul central din Calea Victoriei nr. 118, cea de-a XIV-a ediție a simpozionului științific Progresul tehnologic - rezultat al cercetării. Ca și la edițiile anterioare, evenimentul a avut înscrise pe ordinea de zi lucrări științifice din cele mai diverse domenii tehnico-ingineresti. Conform tradiției, au fost prezentate rezultate punctuale, precum și lucrări de sinteză inter și multidisciplinare, idei teoretice, experimente și realizări definitive, din laboratoare ale companiilor, ale instituțiilor de învățământ și din institute de cercetări. Lucrările prezentate în cadrul simpozionului vor fi publicate în Buletinul AGIR, motiv pentru care nu le vom trece în revistă în detaliu în prezenta relație.

Impactul noilor tehnologii inteligente

Impactul erei digitale, al noilor tehnologii inteligente a fost elementul caracteristic al mai multor lucrări prezentate. Menționăm aici comunicarea **Robot cyber-mixmecatronic pentru aplicații de securitate și supraveghere (RMSS)** (autori: drd. Dorin Angelescu, prof. univ. dr. ing. Eur Ing DHC Gheorghe Ion Gheorghe – INCDMTM București – Universitatea Valahia din Târgoviște – Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică, Târgoviște). Rezultat al preocupărilor științifice de la Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică din Universitatea Valahia din Târgoviște, proiectul care face obiectul lucrării este finalizat, urmare a aplicării conținutului studiilor din teza de doctorat (industrial) **Studii, cercetări și contribuții privind realizarea unui robot mecatronic inteligent pentru aplicații de securitate și supraveghere**. Lucrarea științifică are astfel drept rezultat final un robot cyber-mixmecatronic ultra-performant, unic în România, ce va fi folosit în activitățile de securitate și supraveghere în zone unde omul este în pericol. Robotul este controlat prin intermediul Inteligenței Artificiale, folosind Internet of Things (IoT) și realitatea virtuală (VR), fiind optimizat atât din punct de vedere al vitezei de reacție la comenzi, cât mai ales energetic. În același timp, date fiind condițiile variate și posibil accidentate ale terenului de deplasare, sistemul trebuie să respecte criterii stricte legate de fiabilitate, rezistență, intemperii, stabilitate și soluții redundante privind repararea „on-site” a eventualelor defecțiuni posibile în timpul misiunilor. Robotul cyber-mixmecatronic trebuie să poată să se deplaseze controlat până la locul misiunii, pentru ca ulterior, după terminarea acesteia, să poată reveni înapoi la punctul de Comandă și Control.

În același perimetru, al tehnologiilor inteligente, s-a înscris și comunicarea **Evaluarea ciclului de viață în industria oțelului fabricat / elaborat în uzine inteligente EU Project Industry 4.0** (dr. rer. nat. Paul Olaru – SCO Consulting GmbH, Luzern / Elveția), care abordează un nou model de oțelărie, a anului 2048, care – potrivit autorului – este tehnologizată conform proiectului *Industry 4.0*. Tehnologiile și datele

din oțelăria industrială 4.0 schimbă modul în care inginerii proiectează, realizează prototipul și produc noi produse. Aceste tehnologii reduc substanțial ciclurile de dezvoltare și contribuie la apropierea producătorilor de furnizori și de clienți. În cele din urmă, executarea digitală a produselor (oțelului, zgurei, gazelor etc.) de către dispozitivele *Industry 4.0* pot fi ele însele o sursă de venituri noi pentru producători.

Rezultatele utilizării unor tehnologii inteligente au fost evidențiate și în lucrările **Cercetări privind aplicabilitatea prototipării rapide în domeniul biomedical și mecatronic** (drd. ing. Dan Ciobota Năstase, prof. univ. dr. ing. Eur Ing DHC Gheorghe Ion Gheorghe – INCDMTM), care prezintă o nouă tehnologie high-tech bazată pe laser pentru prelucrarea a numeroase tipuri de materiale, și **Sistem pentru climatizarea unei locuințe dintr-o fermă smart, utilizând o pompă de căldură** (CS III Andrei Dumitrașcu, Dragoș Manea, Marinela Mateescu, Marian Popescu – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA, București).



Foto: Ion Marin

de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA, București).

Cercetarea științifică și formarea profesională

O temă de mare actualitate, respectiv reflectarea progresului tehnologic, a rezultatelor cercetărilor științifice în procesul de formare profesională a fost tratată în lucrarea **Instrumente de e-learning destinate îmbunătățirii deprinderilor în domeniul textil** (autori: dr. ing. Ion Răzvan Rădulescu, dr. ing. Carmen Ghițuleasa, dr. ing. Emilia Visileanu, ing. Răzvan Scarlat, dr. ing. Lilioara Surdu – INCDTP București). Autorii au subliniat că pregătirea profesională în domeniu trebuie să țină pasul cu cele mai recente tendințe și cu evoluția rapidă a tehnologiilor de producție. Printre aceste tendințe recente se pot enumera fabricarea textilelor tehnice și a textilelor inteligente sau *smart textiles*. Exemple de textile inteligente sunt tricoul de sport cu monitorizarea funcțiilor vitale, portofelul anti-furt cu senzori de presiune, îmbrăcăminte de protecție cu modificarea culorii la stimuli externi etc. *E-learning*-ul, pe de altă parte, reprezintă o metodă modernă și eficientă de formare profesională, care presupune posibilitatea consultării online a materialelor educaționale, cu multiple avantaje: acces pe tot parcursul zilei, acces de la distanță și posibilitatea vizualizării conținutului multi-me-

dia. În acest context, proiectul *Erasmus+ Skills4Smartex – „Smart textiles for STEM training”* își propune să realizeze un curs de *e-learning* în domeniul textilelor inteligente. Cursul va prezenta utilizarea științelor de bază, precum matematica, fizica, chimia și electrotehnica în realizarea unui prototip de material textil inteligent. Astfel, tinerii din domeniul formării profesionale vor avea posibilitatea să înțeleagă în mod practic utilitatea științelor de bază, dobândite în programa școlară. Mai mult, vor avea posibilitatea aplicării unor cunoștințe multi-disciplinare pentru elaborarea unui prototip *smart textiles*. INCDTP – București coordonează pentru acest proiect un parteneriat format din organizații de prestigiu în domeniul textil european. Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul *Comisiei Europene*, iar publicarea a fost finanțată de *Ministerul Cercetării și Inovării*.

În centrul atenției, prezentul și viitorul ingineriei textile

Domeniului ingineriei textile i s-au subsumat cele mai multe comunicări, șase dintre cele 13 comunicări aparținând acestei ramuri ingineresti. Pe lângă cea prezentată anterior, au mai fost susținute alte cinci lucrări care au abordat teme aferente acestui sector: **Evaluarea eficienței funcționalizării materialelor textile cu oxid de ceriu** (autori: dr. ing. Emilia Visileanu, ing. Laura Chiriac, ing. Cornelia Mitran, ing. Răzvan Scarlat, ing. Dana Citacu – INCDTP București) a prezentat o serie de elemente tehnice concrete și a relevat, în context, că nanotehnologia se dezvoltă într-un ritm rapid pe plan global, cu o durată scurtă între data efectivă de apariție a unei invenții și comercializarea acesteia. De altfel, comercializarea de produse care utilizează nanotehnologia a atins aproximativ 1000 miliarde de dolari pe an, la nivelul anului 2017; **Cercetări privind realizarea ecranelor electromagnetice pe bază de substraturi textile** (dr. ing. Lilioara



Foto: Ion Marin

Surdu, dr. ing. Emilia Visileanu, dr. ing. Ion Răzvan Rădulescu – INCDTP București, dr. Bogdana Mitu – INFLPR – Magurele); **Particularități ale îmbrăcăminteii sacerdotale** (drd. Mihai Chirilă, conf. dr. habil. Daniela Fărîmă – Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași). Lucrarea prezintă o serie de particularități ale îmbrăcăminteii sacerdotale, particularități ce derivă din principalele funcții ale acesteia, și anume cea informațională și cea estetică. Spre de-

osebire de îmbrăcăminte uzuală, care are în primul rând rol de protecție a corpului împotriva factorilor de mediu, îmbrăcăminteii sacerdotale are cu precădere rol informațional și estetic. Lucrarea prezintă aspecte ce vizează structurarea vestimentației sacerdotale, materiile prime și materialele cele mai indicate în realizarea acesteia, simbolistica culorilor materialelor textile, a structurilor de țesături, a siluetei produsului de îmbrăcăminte, a lungimii acestuia etc. De asemenea sunt prezentate și particularități de proiectare constructivă și tehnologică; **Respirabilitatea materialelor pentru încălțăminte** (conf. dr. ing. Alina Iovan Dragomir, conf. dr. habil. Daniela Fărîmă, drd. Mihai Chirilă – Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași). Lucrarea prezintă un mod original de apreciere a capacității de respirabilitate a structurilor de încălțăminte destinate sezonului toamnă – iarnă. Modul de apreciere poate fi extins pentru oricare alte tipuri de materii prime și structuri de încălțăminte, cu diferite destinații; **Nanoceramici pentru textile cu factor ridicat de protecție solară** (dr. ing. Emilia Visileanu, ing. Răzvan Scarlat, Ovidiu Iordache, Cornelia Mitran, dr. ing. Răzvan Rădulescu – INCDTP București).

Diversitate tematică, propuneri valoroase

La simpozion s-au mai prezentat următoarele lucrări, care au evidențiat diversitatea tematică a evenimentului: **Producerea de biogaz în România, o necesitate stringentă în contextul energetic actual** (dr. ing. Nicolae Sdrula – A.B.R. – Asociația Biocombustibili în România, prof. univ. dr. ing. Simina Ștefan – UPB, Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, dr. ing. Corneliu Craiu – SC Biotech SRL). Lucrarea analizează unele aspecte tehnico-economice ale abordării integrate a producerii și utilizării biogazului în România; **Tehnologiile Funky – paradoxuri în Cunoaștere** (dr. ing. Ion Dumitru – ASTR, ing. Bogdan Simion). Având la bază conceptul dezvoltării socio-economice durabile, în lucrare se prezintă unele considerații referitoare la influențele și paradoxurile generate de saliturile tehnologice. Se pun în evidență cele mai reprezentative influențe și oportunități generate de know-how-urile tehnologice asupra metatehnologiilor secolului XXI, cum au devenit tehnologiile Funky; **Stabilirea parametrilor specifici măsurării armonice a elementelor geometrice ale angrenajelor evolutive prin simulare numerică** (CS II Dănuț Iulian Stanciu, prof. univ. dr. ing. Eur Ing DHC Gheorghe Ion Gheorghe, dr. ing. Daniela Cioboata – INCDMTM București).

Ca și la edițiile precedente, lucrările au suscitad numeroase discuții în cadrul cărora s-au formulat observații de valoare și propuneri. Unele dintre ideile rezultate din expuneri și discuții pot constitui bazele unor propuneri ale AGIR care vor fi înaintate decidenților pentru demararea unor acțiuni sau reluarea altora abandonate îndreptate spre avansarea progresului tehnologic în diferite sectoare din țara noastră.

Eveniment editorial

Lansarea volumului „Momente din istoria electrotehnicii românești în anii Centenarului Marii Uniri, 1918 – 2018“

autori: Florin Teodor Tănăsescu, Valerius Stanciu

Editura AGIR, București, 2019, 17×24 cm, legată, ISBN 978-973-720-736-4, 484 pag., 40 lei

Recent, sediul central al AGIR a găzduit un important eveniment editorial pentru comunitatea tehnică: lansarea cărții „Momente din istoria electrotehnicii românești în anii Centenarului Marii Uniri 1918 – 2018“, apărută la Editura AGIR în seria „Repere Istorice“. Autorii cărții sunt prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu, vicepreședinte al Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR) și regretatul prof. dr. ing. Valerius Stanciu, fost inginer-șef de concepție la „Electroputere“ Craiova. Cartea – publicată în condiții grafice deosebite – conține 484 de pagini și este bogat ilustrată cu fotografii alb negru și color.

Evenimentul a fost prefațat de președintele AGIR și al ASTR, Mihai Mihăiță, care a subliniat că „incontestabil, cunoașterea trecutului este o necesitate, iar ignorarea lui are consecințe dintre cele mai grave, greu de anticipat și de evaluat. Din păcate, trendul contemporan tinde spre ignorarea trecutului omenirii, a experiențelor de viață ale comunităților naționale. La noi, parcă mai pregnant ca oriunde, ne confruntăm cu această realitate tristă. De aceea, este bine să veghem cu toții ca admirabilele realizări, descoperiri și invenții ale

lumii, mai cu seamă ale neamului nostru, să servească omului creativ, omului cercetător și omului normal. Deși ancorați în plin prezent, viața fiecăruia dintre noi capătă sens atunci

când lucrăm împotriva uitării. Din acest punct de vedere, istoria tehnicii devine un vehicul al memoriei colective la a cărui continuă perfecționare au contribuit, din generație în generație, numeroși ingineri și nu numai ei. Cartea face cunoscut vastul domeniu al electrotehnicii românești, ca parte importantă a industriei și a economiei naționale în ansamblu, oferind generațiilor de azi și de mâine argumente deosebite în susținerea preocupărilor menite să păstreze nealterată zestrea românească acumulată în special în cei 100 de ani care au trecut de la Marea Unire“.

Dr. ing. Ion Ganea, directorul Editurii AGIR, a subliniat că prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu este personalitatea îndreptățită să scrie o astfel de carte, avându-se în vedere contribuția sa directă și

importantă la evoluția în țara noastră a domeniului abordat. Cartea prezintă nu numai realizările, dar și oamenii care au contribuit la acestea, atât mari personalități, cât și miile

de „furnicuțe“ (expresia autorului) care au avut un aport mai mic sau mai mare.

În prezentarea cărții, autorul a menționat că lucrarea este intitulată „Momente“ și nu „Istorie“ pentru a sublinia faptul că trecerea în revistă a etapelor de evoluție a domeniului nu a fost exhaustivă, ci trebuie completată, invitând, în context, audiența la acest proiect.

Cartea conține șase capitole, structurate într-un mod original. Primele trei, intitulate sugestiv „COPILĂRIA industriei electrotehnice românești – secolul 19 – anul 1945“, „ADOLESCENȚĂ ȘI MATURITATE – perioada 1945 – 1990“ și „Industria românească între civilizația «bul-

dozerului» și renașterea din cenușa păsării Phoenix“ tratează în detaliu și cu numeroase și semnificative exemple, evoluția domeniului de la apariția lui până în zilele noastre. Cel de-al patrulea capitol este dedicat analizei „catorva proiecte industriale la care industria electrotehnică românească și cercetarea ei se regăsesc“, iar capitolul 5 este dedicat în întregime ICPE, rolului acestui institut în dezvoltarea industriei electrotehnice și premierelor științifice realizate.

Un spațiu amplu, aproape jumătate din întreaga lucrare, este dedicat, în capitolul 6, forței umane a ICPE, și include atât amintirile unor angajați ai institutului, cât și felul în care este văzut de oameni din afara lui. Originalitatea acestei părți a cărții constă în faptul că autorii nu au intervenit în redactarea acestor opinii, păstrând, astfel, marea diversitate de stiluri și accente ale celor care le-au exprimat.

În partea finală a evenimentului, participanții au apreciat atât lucrarea lansată, cât și contribuția remarcabilă a autorilor acesteia la evoluția domeniului.

Dr. ing. Amuliu Proca



Foto: Ion Marin

Concursul Tehnic regional pentru elevi „Mihai Honoriu Teodorescu“, la a VIII-a ediție

Concursul Tehnic Mihai Honoriu Teodorescu – CMHT 2019, aflat la a VIII-a ediție, a prezentat, și anul acesta, un deosebit interes pentru elevii care studiază la liceele tehnologice, profil tehnic, clasele a XI-a și a XII-a. Concursul s-a desfășurat la Facultatea de Inginerie de la Universitatea Dunărea de Jos din Galați. Competiția este dedicată regretatului profesor Mihai Honoriu Teodorescu, care a fost și rămâne o personalitate academică impresionantă. Distinsul profesor a fost mentorul a numeroase generații de studenți și profesori și a contribuit esențial la realizarea fundamentului pe care s-a dezvoltat învățământul tehnic superior gălățean și pe care s-au format specialiști recunoscuți pe plan național și internațional.

patru variante de răspuns, cu o singură variantă corectă.

La tradiționalul concurs regional s-au înscris 142 de elevi, din care au fost prezenți 112 (69 – clasa a XI-a și 43 – clasa a XII-a). Participanții sunt elevi la următoarele licee din județele:

- **Galați:** Liceul Tehnologic Traian Vuia, Liceul Tehnologic Paul Dimo, Liceul Tehnologic Radu Negru, Liceul Tehnologic Aurel Vlaicu, Liceul Tehnologic Transporturi Căi Ferate, Liceul Tehnologic Costache Conachi Pechea, Liceul Tehnologic Elena Caragiani Tecuci;

- **Brăila:** Liceul Tehnologic Anghel Saligny;

- **Tulcea:** Liceul Tehnologic Henri Coandă.

Pe durata concursului au fost prezente 10 cadre didactice din învățământul preuniversitar, 10 cadre didactice ale Facultății de Inginerie și 6 studenți de la aceeași facultate.

Au fost acordate câte un premiu I, II și III și câte două mențiuni pentru elevii claselor a XI-a și a XII-a. Câștigătorii premiilor și mențiunilor vor fi scutiți de plata taxei de înscriere la Facultatea de Inginerie.

Premiul Special CMHT, pentru cel mai bun rezultat al unui elev din clasa a XII-a, a fost acordat lui Bălan Cristian, de la Colegiul Tehnic Paul Dimo din Galați.

Asociația Absolvenților Facultății de Mecanică din Galați a acordat premii în bani și diplome de participare. A fost prezentată și oferta educațională a Facultății de Inginerie.

Concursul CMHT este organizat în parteneriat cu Inspectoratul Școlar Județean Galați.

Dorește să aducă mulțumiri doamnei inspector general școlar Mioara Enache, inspectorilor Corina Tatu și Aura Moza, profesoarei coordonator Mihaela Iacob, profesorilor Viorica Arteni, Manuela Burciu, Cristina Dima, Vasilica Răileanu, Aurel Ștefan, Desilia Anghelie, Voichița Iliev, Doina Stroe (ISJ Tulcea), Daniela Condei (ISJ Brăila), precum și colegilor mei Silvia Vereșiu, Mădălina Rus, Laurențiu Sandu, Liviu Cătălin

Șolea, Marius Corneliu Gheonea, Nicușor Baroiu, Lizica Simona Paraschiv, Gelu Coman și Viorel Păunoiu.

Acțiunea a avut rolul de a susține și promova preocupările Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR) privind atragerea tinerilor către domeniul tehnic.

Cătălin FETECĂU
Președintele CMHT 2019



Mihai Honoriu Teodorescu s-a născut la Buzău, la 17 august 1941, studiile superioare absolvindu-le în anul 1964, la Institutul Politehnic Brașov, Facultatea de Inginerie, specializarea Tehnologia Construcțiilor de Mașini. În calitate de șef de catedră, prorector și rector, a inițiat o serie de colaborări internaționale, Facultatea de Inginerie din Galați fiind prima beneficiară a programului Tempus în România.

Elevii și-au testat cunoștințele rezolvând un test grilă cu 20 de întrebări din tematica de studiu, fiecare întrebare având câte

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

Vă rugăm ca, în conformitate cu prevederile art. 79, art. 82 alin. (6) și art. 102 din Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, să optați, odată cu depunerea declarației pe venitul global, ca 2% din impozitul pe venitul aferent anului 2018 să fie direcționat către Asociația Generală a Inginerilor din România (organizație neguvernamentală), cod fiscal RO3162244, cont IBAN CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei.

Pentru a face acest lucru, vă rugăm să urmați link-ul <http://www.agir.ro/files/Declaratia-230.pdf>, unde veți găsi formularul cu Declarația 230 deja completat cu datele AGIR, urmând să completați doar datele dvs.

Începând cu anul 2017, pot redirecționa 2% din impozitul anual atât persoanele care obțin venituri din salarii, cât și persoanele care obțin venituri din pensii. Astfel, vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare tipului de venit obținut. Pot fi și ambele variante bifate, dacă este cazul.

Puteți să ne transmiteți formularul și AGIR, cu acordul dumneavoastră, îl va transmite către administrația financiară de care aparțineți. Acesta se poate depune la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, până la data de **15 iulie a.c.**, sau se poate depune direct la administrația financiară de care aparțineți, până la data de **31 iulie**.

Vă mulțumim.





• **Marile companii la scară globală estimează cheltuieli suplimentare de 1000 miliarde dolari ca urmare a schimbărilor climatice.** Peste 200 dintre cele mai mari companii din lume listate la burse au estimat că încălzirea globală le va costa circa 1000 miliarde dolari, cea mai mare parte a sumei urmând a fi cheltuită în următorii cinci ani. Un recent studiu relevă, totuși, că multe companii subestimează pericolele și avertismentele emise de oamenii de știință, care susțin că fără eliminarea rapidă a emisiilor de carbon clima planetei se va deteriora grav. „Cele mai multe dintre companii mai au mult până să accepte în mod corect riscurile climatice”, spune Nicolette Bartlett, director pentru schimbări climatice la CDP (*Carbon Disclosure Project*), un grup de acțiune format din manageri, bancheri și politicieni care cred că încălzirea globală reprezintă un risc major pentru sistemul financiar. În cel mai recent studiu, organizația analizează datele colectate de la 215 mari companii. Acestea așteaptă costuri suplimentare de 970 de miliarde de dolari din cauza temperaturilor în creștere, vremii schimbătoare și certificatelor de CO₂.

• **Moscova, Istanbul și București, pe primele locuri în Europa privind blocajele în trafic.** Orașele Moscova, Istanbul și București erau anul trecut pe primele locuri în Europa în privința blocajelor înregistrate în trafic, conform clasamentului anual realizat de compania olandeză de sisteme de navigație TomTom.



La nivel global, Bucureștiul s-a situat pe locul 11 în 2018, după ce în 2017 a fost pe locul zece. În medie, șoferii din București irosesc cu 48% mai mult timp blocați în trafic, față de o medie de 65% în Mumbai (India), 63% în Bogota (Columbia), 58% în Lima (Peru), 58% în New Delhi (India) și 56% în Moscova (Rusia). Mumbai, Bogota, Lima, New Delhi și Moscova sunt cele mai aglomerate cinci orașe din lume, conform TomTom.

• **România, locul 49 în clasamentul celor mai competitive economii din lume.** România și-a păstrat poziția în clasamentul celor mai competitive economii din lume în 2019, clasându-se pe locul 49 din 63 de țări, potrivit celei de-a 30-a ediții a raportului *Institutului pentru Management și Dezvoltare (IMD)* din Lausanne (Elveția). Astfel, țara noastră se situează în fața unor state precum Turcia (locul 51), Slovacia (53), Grecia (58) și Croația (60), dar este devansată de Bulgaria (48), Ungaria (47), Rusia (45), Letonia (40), Polonia (38), Slovenia (37), Estonia (35), Cehia (33) și Lituania (29). În 2019, Singapore a urcat două poziții ajungând pe primul loc în topul celor mai competitive cinci economii din lume, în timp ce Hong Kong s-a menținut pe locul doi. În schimb, Statele Unite, care ocupau în 2018 primul loc, au pierdut două poziții, ajungând pe locul trei în clasamentul din 2019. În topul celor mai competitive zece economii din lume sunt și câteva state europene: Elveția (locul 4), Olanda (6), Irlanda (7), Danemarca (8) și Suedia (9).

Din vârful penitei

Dușmanul
Ivit pe neștiute,
Când lumea mi-e mai dragă,
Mi-l fac în cinci minute
Și-l țin o viață-ntregă.
Ștefan Șerban
(Din volumul „Ingineri epigramiști”)

Noile mașini Google Street View, în România în această vară

Mașinile *Google Street View* vor străbate România în această vară, pentru a actualiza imaginile din țara noastră disponibile pe *Google Maps Street View*. Potrivit unui comunicat al companiei, preluarea de noi imagini demarează în prima parte a lunii iunie și se va concentra pe cele mai importante orașe

mai multe informații despre unde se află mașinile *Street View* în orice moment și ce zone din România vor acoperi accesând <https://www.google.ro/intl/ro/streetview/explore/>.

Alături de mașini, echipele *Street View* vor avea la dispoziție pentru preluarea de imagini și dispozitivul *trekker*.



Acesta va fi folosit în 31 de orașe din România, pentru fotografierea trotuarelor, zonelor pietonale, parcurilor și altor obiective publice unde mașinile nu au acces. Orașele unde va fi folosit *trekker*-ul sunt: București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova, Constanța, Galați, Brașov, Ploiești, Brăila, Oradea, Bacău, Arad, Pitești, Sibiu, Tîrgu-Mureș, Baia Mare, Buzău, Botoșani, Satu Mare, Râmnicu Vâlcea, Suceava, Piatra Neamț, Drobeta-Turnu Severin, Tîrgu Jiu, Tulcea, Târgoviște, Bistrița, Reșița, Slatina, Focșani.

din România și zonele adiacente acestora: din București și Ilfov, Brașov și Valea Prahovei, Constanța și litoralul Mării Negre și până la Iași, Piatra Neamț, Cluj, Tîrgu Jiu, Timișoara și Arad.

Anul acesta, imaginile vor fi preluate de noile mașini *Google Street View*, care utilizează cea mai recentă versiune de cameră pentru imagini la 360°. Noua tehnologie de fotografiere utilizată de mașinile *Google* permite realizarea unor imagini mai precise și de calitate. Pe lângă noua cameră, a fost schimbat și exteriorul mașinilor *Street View*, pentru a reflecta câteva dintre frumusețile naturale ale lumii care se pot vedea pe *Street View*, precum *Marele Canion*, *Mont Blanc* sau *Marea Barieră de Coral*. Cinci mașini se vor afla în România în această vară, iar cei interesați pot găsi

Dispozitivul *trekker* este un rucsac pe care este montat cel mai nou model de cameră *Street View* pentru preluarea de imagini 360°. *Trekker*-ul este dus în spate de un operator, iar camera fotografiază automat în timp ce acesta merge. Până în prezent, *trekker*-ul a „călătorit” în numeroase zone de pe glob pentru a fotografia frumuseți ale naturii, obiective turistice sau situri aflate în patrimoniul universal, precum *Marele Canion*, *Taj Mahal*, *Angkor Wat*, *Insulele Galapagos*, *străzile din Veneția* sau *Delta Dunării*.

Street View este un serviciu popular oferit de *Google Maps*, în prezent fiind

disponibil în mai mult de 85 de țări de pe tot mapamondul, inclusiv în Arctica și Antarctica. În *Street View*, oamenii pot vedea imagini la 360° din numeroase locuri ale lumii, fie șosele, orașe, monumente istorice, repere culturale, natura sălbatică (pe pământ, pe apă sau sub apă) și chiar spațiu. Serviciul este disponibil și în *Google Earth* și aplicația *Google Maps* pentru telefoanele mobile.

Serviciul *Street View* este disponibil în România începând cu 2010, când au fost publicate primele imagini din cele mai importante orașe pe *Google Maps*. Acoperirea *Street View* la nivelul întregii țări s-a realizat în 2012, atunci când au fost preluate imagini de pe 40 000 de km de drumuri, 39 de orașe și sute de obiective turistice.

Extinderea *Street View* în România a continuat constant, fiind actualizate imaginile din marile orașe și adăugate diferite obiective turistice, precum *Salina Turda*, *Castelul Bran*, *Cetatea Alba Iulia*, *Muzeul Național Brukenthal* sau fluviul *Dunărea*. Cea mai recentă actualizare a imaginilor *Street View* în România a avut loc vara trecută, când au fost preluate imagini de pe șoselele și drumurile care leagă localitățile. Tot anul trecut, peste 1500 km de canale și drumuri din Delta Dunării au fost fotografiate, pentru ca orice persoană cu o conexiune la internet să poată explora virtual frumusețile ei prin imaginile *Street View*.



Niciun oraș european nu a atins, până în prezent, toate cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă ale ONU

Rețeaua de Soluții a Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Durabilă (SDSN) și universitatea Tilburg din Olanda au realizat un studiu despre stadiul dezvoltării durabile în marile orașe europene, care indică situarea pe primele trei locuri a capitalelor Oslo (74,8%), Stockholm (74,2%) și Helsinki (71,3%), ultimul loc fiind ocupat de Atena (48,6%). Au fost analizate 45 de capitale și orașe europene mari. Clasamentul a fost stabilit pe baza celor 17 *Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD)* adoptate în 2015 de cele 193 de state membre ale ONU, iar procentajul obținut de fiecare oraș reprezintă gradul de îndeplinire a acestora.

Aceste obiective vizează reconcilierea prosperității economice cu lupta împotriva inegalităților, precum și cu mizele legate de biodiversitate și schimbări cli-



matice. În concluziile raportului se arată că, până în acest moment, niciun oraș eu-

ropean nu a atins toate cele 17 obiective ale unei dezvoltări durabile.

Raportul conține contribuțiile economistului Jeffrey D. Sachs de la Universitatea Columbia, ale *Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE)*, ale *Comisiei Europene* și ale altor actori importanți din domeniul dezvoltării orașelor. Studiul se bazează pe date furnizate de organizații internaționale, între care *Eurostat*, *Agenția Europeană pentru Mediu*, *Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene* și *OCDE*. Raportul a utilizat, de asemenea, informații transmise de societatea civilă și de centre europene de cercetare.

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
• Dr. ing. Amuliu Proca
• Ing. Octavian Udriște

Procesare texte:

Florentina Dragomirescu
Grafică și DTP: Ion Marin
Producție-difuzare:
Florentina Dragomirescu
Tipar:
ALPHA PRINT XPRES
București