



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXI Nr. 13 (707) 1 – 15 iulie 2020

„Cel mai mare defect este să nu fii conștient că ai avea vreunul.” (Thomas Carlyle)

În pas cu imperativele prezentului și viitorului

Modul în care s-a desfășurat, în condiții speciale, *Adunarea Generală a Asociației Generale a Inginerilor din România*, a relevat, din nou, capacitatea AGIR de a analiza și interpreta, pe baze riguroase științifice, evoluțiile din economia reală, sub impactul crizei medicale declanșate de pandemia COVID-19, cu tot ceea ce a influențat și influențează exercitarea profesiei noastre în condițiile date. În esență, este vorba despre o implicare profesionisto-civică, călăuzită consecvent de interesul public.

Activitatea comunității ingineresti din țara noastră a purtat și poartă amprenta conștientizării faptului că pot fi identificate soluții care pun accentul pe măsurile de ordin preventiv, astfel încât să fie diminuate, cât mai mult posibil, efectele negative ale pandemiei. Înainte de toate, atenția s-a concentrat și se concentrează, la nivelul fiecărei entități economico-sociale, asupra modalităților practice de conservare a potențialului generator de valoare adăugată în vederea asigurării premiselor necesare pentru relansarea activității, ceea ce presupune existența resurselor menite să valorifice toate oportunitățile de reluare și, apoi, de extindere a afacerilor pe o bază exclusiv sănătoasă.

În aceeași sferă de preocupări s-a înscris și se înscrie, în continuare, dezvoltarea și aprofundarea instrumentelor care au permis și vor

Jurnal de bord

permite menținerea firmelor „pe linia de plutire” cu ajutorul noilor tehnologii. Se poate aprecia, cu deplină temei, că experiența acumulată în materie de comunicare online a atins, în ultima perioadă, cote fără precedent în ceea ce privește fructificarea avantajelor incontestabile ale cuceririlor erei digitale. În acest mod s-au conturat și direcțiile magistrale ale viitorului profesiei de inginer în condițiile desfășurării accelerate a actualei faze a revoluției științifico-tehnice. În context, o



importanță deosebită au avut și au modalitățile practice de transmitere – inclusiv prin intermediul publicației noastre, *Univers ingineresc* – a informațiilor referitoare la deciziile adoptate de autorități, potrivit necesităților impuse de starea de urgență și de starea de alertă.

În decurs de aproximativ patru luni, au fost emise numeroase acte normative care au fost prezentate în sinteză colegilor noștri, ceea ce, incontestabil, a reprezentat un factor pozitiv în acțiunile practice de aliniere la comandamentele superioare ale cauzei comune. În procesul complex de informare operativă și calificată la care ne referim, un loc important l-au ocupat și îl ocupă relevarea conexiunilor dintre micro și macroeconomie, precum și cele care au impact la nivel global asupra stărilor de fapt și de spirit în activitățile practice de exercitare a profesiei. Fiind vorba despre riscuri și pericole la scară mondială (respectiv provocări cărora nimeni nu li se poate sustrage) a fost și este extrem de util să se cunoască, la toate nivelurile, procesele și fenomenele, în continuă mișcare, precum și modalitățile prin care la situații identice sau similare s-a acționat și, în raport cu acestea, ce rezultate s-au înregistrat.

Nu în ultimul rând, se cere menționat faptul că sentimentul tonic generat de apartenența la comunitatea inginerilor români a consolidat solidaritatea, ce definește tradițiile organizației noastre profesionale promovate de-a lungul a peste un secol de existență. Ne referim la solidaritate și, deopotrivă, la celelalte valori afirmate și verificate, în timp, valori care au conferit profesiei de inginer prestigiu, autoritate, empatie, caracteristici care s-au dovedit și în condițiile excepționale din prezent a fi decisive în acțiunile menite să sprijine efectiv, competent, eficient eforturile generale ale națiunii noastre pentru depășirea dificultăților cu care se confruntă și pentru revenirea cât mai grabnică la o viață economico-socială normală. (T.B.)



Adunarea Generală a AGIR

În ziua de 9 iulie a.c., a avut loc *Adunarea Generală a AGIR*, desfășurată în conformitate cu prevederile statutului Asociației. Modul de organizare a acestei importante reuniuni a comunității ingineresti din țara noastră a reprezentat o premieră în condițiile în care starea de alertă impusă de pandemia COVID-19 a determinat desfășurarea lucrărilor în mediul virtual. În consecință, în prima parte a adunării, a fost prezentată o sinteză a documentelor înscrise pe ordinea de zi.

În deschiderea reuniunii, președintele *Asociației Generale a Inginerilor din România*, Mihai Mihăiță, a prezentat mesajul intitulat *Nevoia de schimbare*.

În continuare, ordinea de zi a inclus:

- Darea de seamă asupra activității AGIR pe anul 2019;
- *Raportul financiar pentru anul 2019 și Proiectul de buget pentru anul 2020*;
- *Raportul Comisiei de cenzori*;
- *Raportul Editurii AGIR*;
- *Raportul publicației Univers ingineresc*.

Au urmat discuții, formularea de propuneri menite să îmbunătățească activitatea AGIR în diverse sfere de manifestare profesionalo-științifică și civică.

Documentele reuniunii (care au fost postate pe site-ul AGIR) au fost supuse la vot și aprobate.

Adunarea s-a încheiat cu punctul *Diverse*, care a oferit participanților posibilitatea de a-și expune unele puncte de vedere îndreptate, la rândul lor, spre îmbunătățirea activității AGIR.

În numărul de față, consacram un spațiu amplu importantului eveniment din viața *Asociației Generale a Inginerilor din România*.



Nevoia de schimbare

Mihai Mihăiță

Doamnelor și Domnilor,

Mă adresez dumneavoastră cu dorința de a mă asculta și de a gândi împreună la problemele contemporaneității, cum se reflectă ele în activitatea Asociației noastre. Cineva spunea odată că există două tipuri de singurătăți, „a celor care vorbesc și a celor care nu ascultă”. Eu doresc să spargem această așa-zisă paradigmă, propunându-vă dialogul asumat și realizarea unui consens pentru unitate în gândire și acțiune, cu speranța că viitorul ne va da dreptate.

Timpul corodează totul. Apar alte realități în care trăim, apar idei noi și trebuie reconsiderat ceea ce este evident. Dar timpul este o constantă a vieții careia noi nu-i prea dăm importanță. Astăzi toate se schimbă mai repede, lucrurile, relațiile sociale, rețelele, toată lumea e grăbită. Schimbarea este permanentă, chiar dacă nu percepem acest lucru, se datorează experiențelor vieții și contextului în care trăim.

Tot ce se întâmplă este influențat de diversitate și de acceptarea schimbărilor indiferent la ce ne

referim. Pericolul îl reprezintă haosul, dezordinea, dispariția provocării, aruncarea de pe tangentă, cum ar spune inginerii.

Ne confruntăm cu multe probleme pe care vrem să le rezolvăm. Nu iau în calcul teoria „totul sau nimic” pentru că este o utopie, dar cea mai mare parte dintre ele sunt rezolvabile. Unele nu au soluție și trebuie să conviețuim cu ele.

Amânarea este hoțul timpului spune un proverb românesc. Adică amânând ceva ne furăm din propriul timp. Frica de decizie e ceva omenesc, pentru că deciziile produc schimbări, iar schimbările au riscuri și o latură necunoscută. Această latură necunoscută scapă controlului nostru.

Dar timpul trece, curge, cum scria Thomas Mann, el este „ca o șopărlă perfidă, perversă, indiferentă la viața noastră, la lume”.

Trăim în epoca noilor tehnologii care au revoluționat comunicarea în toate formele ei, de la cea dintre indivizi la cea de masă. În curgerea istoriei,

(Continuare în pag. 4)

In memoriam Inginerul Nicolae Liță

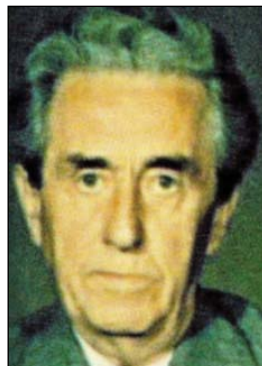
◆ Un mare profesionist, un exemplu de om, o remarcabilă personalitate

Recent ne-a părăsit, pentru totdeauna, inginerul **Nicolae Liță**, la venerabila vârstă de 98 de ani. Noi, cei care îl cunoșteam și îi știam modul ordonat și sănătos de viață, ne gândeam cum să-i sărbătorim mai frumos Centenarul. Din păcate, virusul necrutător COVID-19 l-a răpit în plină activitate creatoare. Abia cu patru luni înainte trimisese pentru publicare la revista de specialitate *Drumuri și Poduri* un articol deosebit de interesant despre viaductul peste balta Cătușa din Galați, lucrare de referință din activitatea inginerului Nicolae Liță, remarcată prin inventivitatea soluției și amploarea investiției.

Inginerul Nicolae Liță s-a născut în București, la data de 20 februarie 1922. După absolvirea Liceului *Gheorghe Lazăr* din București (1936 – 1941), s-a înscris la *Școala Militară de Ofițeri de Geniu* (1941 – 1945), iar ca sublocotenent a participat la cel de-Al Doilea Război Mondial, atât în est, cât și în vest. După terminarea războiului s-a înscris la *Facultatea de Construcții* din cadrul *Institutului Politehnic București*, continuându-și studiile la *Facultatea de Căi Ferate, Drumuri și Poduri* din cadrul *Institutului de Construcții*

București, devenind inginer constructor în anul 1950. A fost angajat mai întâi ca proiectant de poduri la IPCS – *Institutul de Proiectări Construcții Speciale* din București (1950 – 1952), apoi s-a transferat, în 1952, la IPTANA – *Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene* din București, unde a activat până la vârsta de pensionare (1983). În această perioadă a proiectat, coordonat și condus elaborarea a sute, poate chiar peste 1000 de lucrări în specialitatea poduri.

Printre lucrările mai importante proiectate și executate pot fi amintite: podul peste râul Amaradia la Logrești; consolidarea malului nord-est al orașului Constanța cu chesoane din beton armat distanțate (soluție unicat); podul peste Siret la Huțani cu soluția de grindă continuă casetată din beton armat, L=33m+43m+33m; pasajul superior pe



DN1 în zona stației de cale ferată Ploiești Sud pentru patru benzi de circulație având lungimea de 592 m (soluție unicat); podul peste râul Oituz pe DN11 Brețcu-Oituz, în comuna Ferăstrău, cu fundații în masiv de sare, L=18m+32m+18m (soluție unicat); podul peste Mureș la Ilia cu suprastructura alcătuită din elemente prefabricate precomprimate cu console fixate pe pile cu cabluri de precomprimare, L=35m+4x47m+35m (soluție unicat); pasajul Palas din Constanța peste DN3, L=22x30m+20,80m, prima lucrare executată cu grinzi prefabricate tronsonate pentru care a primit *Ordinul Muncii Clasa a III-a*. Lucrarea care l-a consacrat a fost viaductul Cătușa, care, la data execuției din anii '70, a constituit emblema municipiului Galați. Acest viaduct cu lungimea totală de 1070 m a fost cea de-a doua construcție din țară realizată prin metoda execuției în consolă, având 15 deschideri L=47,50+13x75m+47,50m, iar inginerul Nicolae Liță a fost șeful de proiect, precum și cel care a urmărit îndeaproape execuția până la punerea în funcțiune.

Inginerul Nicolae Liță a lucrat mai mult de un deceniu și după pensionare la firma de proiectare *Search Corporation*, în calitate de consilier, unde a lansat soluții interesante pentru lucrări rutiere și a urmărit execuția acestora.

În relațiile interumane a fost un model de onestitate, obiectivitate și umanism, un familist plin de devotament și seriozitate alături de soția sa Elena, cu care a conviețuit în deplină armonie timp de peste șapte decenii, și de fiul lor Mihai, de care erau foarte mândri, căci le-a urmat întocmai calea cinstitei, profesionalismului și devotamentului pentru muncă și familie.

Inginerul Nicolae Liță a fost un creator de valori umane și materiale, adoptând adesea soluții unice, așa cum unic a fost și domnia sa: un mare profesionist, un mare om, o mare personalitate.

**Dumnezeu să-l odihnească!
Cu adâncă pioșenie,**

**Dr. ing. Victor Popa
Secretarul Secției Construcții
și Urbanism a ASTR**

Oltenii se văzură și... online

...pe 18 iunie 2020, la ora 15 fix, la a doua reuniune a *Cercului Calității*, cu tema „*Bune practici în furnizarea serviciilor în perioada stării de urgență/alertă*”.

În „*Studiul de caz privind furnizarea serviciilor de audit și instruire, la distanță*”, am menționat micile „inovări” de care a fost nevoie pentru a menține calitatea auditului: „listă generică” cu 10 tipuri de „informație documentată”, îndrumări similare unui tutorial, pentru înțelegerea modului de lucru. S-a constatat că acolo unde experiența IT era precară, timpul alocat auditării s-a depășit.

În perioada stării de urgență, procesul verbal de instruire și suportul de instruire au rămas, dar redactarea s-a făcut ca pentru „autoinstruire”. Abia când relaxarea a permis deplasarea în interes de serviciu, s-a revenit la prezentarea cu videoproiector, iar grupa de cursanți s-a împărțit în două, pentru distanțare. S-a redus timpul de predare și s-au dat mai multe teme de casă.

La comunicarea a doua, dr. ing. Ileana Dogaru a prezentat modul în care s-au deru-

lat orele de curs în învățământul preuniversitar, după care au urmat discuțiile. Am putut „modera” interactiv, intervențiile dr. ing. Mirela Cherciu, dr. ing. Petre Săvescu și, bineînțeles, președintelui *Sucursalei AGIR Dolj*, prof. dr. ing. Gheorghe Manolea, așa cum se poate vedea din fotografie.

Toți au menționat „provocările” online cărora au fost nevoiți să le facă față în această perioadă, aspectele pozitive și, respectiv, cele de îmbunătățit, pe viitor. A fost o reală plăcere să aflăm că s-a stabilit data Adunării Generale online a AGIR (9 iulie) și că ideea centrală a acestuia va fi chiar adaptarea la schimbări.

Concluzii:

a) Pentru asigurarea continuității activităților social-economice, în speță activitățile Cercului, este nevoie de îmbunătățirea comunicării în mediul online. Prin „îmbunătățirea procesului de comunicare online, se menține calitatea serviciului la indicatorii uzuali, din perioada normală”, și trebuie avuți în vedere

indicatori adecvați: claritatea mesajelor transmise, timpul de organizare a prezentării online și timpul de prezentare efectivă, numărul de urmăritori (followeri);

b) Numai maeștrilor le iese „din prima” o îmbunătățire scontată. Noi suntem bucuroși că ne-a ieșit la a doua încercare. Aceasta se datorează învățămintelor trase la reuniunea anterioară, respectiv respon-

a AGIR din 9 iulie 2020, eveniment care a evidențiat că nu toate sucursalele sunt familiarizate cu dezbaterile online. Tema centrală a fost „nevoia de schimbare” și, în particular, la nivelul comunicărilor interne/externe ale AGIR este nevoie de:

▪ îmbunătățiri (vizualizarea textului prezentat de vorbitor, echiparea vorbitorilor cu microfonul și casca de moderator, în locul microfonului clasic);

▪ exercițiu, pentru că o prezentare de 1 – 2 ore este precedată de pregătirea materialelor la centru, de către echipa de moderare, care poate să dureze de 3 – 4 ori mai mult. În acest fel, calitatea comunicării publice, în care vii cu ideile tale și pleci și cu alte idei se poate menține la același nivel, evitându-se cheltuielile clasice legate de acomodarea participanților.

Dorim mult succes viitoarelor evenimente online!

**Dr. ing. Traian Crișu,
traian_crisu@yahoo.com,
Vicepreședinte al Sucursalei AGIR Dolj
Manager QCAD**



Captură de pe ecran, din cadrul sesiunii Cercului Calității

sabilului IT al *Cercului Calității*, dr. ing. Mihnea Sorin Bălteanu.

c) acest articol, din considerente editoriale, apare după Adunarea Generală online

Bosch a inaugurat noua clădire a Centrului de Inginerie din Cluj-Napoca

Bosch a inaugurat oficial, zilele trecute, noua clădire de birouri a *Centrului de Inginerie* din Cluj-Napoca al companiei. Lucrările de construcție au început în martie 2018 și au fost finalizate în decembrie 2019. Investiția totală în proiect a atins 30 milioane euro. Noua clădire acoperă o suprafață totală construită de 17 500 de metri pătrați, cu peste 10 000 de metri pătrați



de spații de birouri. Clădirea găzduiește peste 500 din numărul total de aproximativ 800 de angajați ai *Centrului de Inginerie* din Cluj care contribuie la viitorul mobilității, relocalizări din alte clădiri de birouri din localitate. „*Bosch* continuă să vadă un potențial considerabil în România, iar inaugurarea noului sediu al *Centrului de Inginerie* din Cluj subliniază angaja-

mentul nostru față de țară”, a declarat Mihai Boldjar, reprezentantul Grupului *Bosch* în România.

Centrul de Inginerie *Bosch* din Cluj acordă o importanță deosebită inovării continue și lucrează la proiecte de tehnologie de ultimă generație. Având o colaborare strânsă cu alte centre de cercetare și dezvoltare din rețeaua globală a companiei,

ei, dar și cu fabrica locală din Jucu, tinerii ingineri din Cluj dezvoltă produse cu competențe înalte în software, hardware, ingineria fiabilității și mecanică. Tehnologia pentru conducerea autonomă, conectată, Internetul lucrurilor, industria conectată (Industria 4.0) și vehiculele electrice sunt doar câteva exemple din portofoliul de inginerie *Bosch* din Cluj-Napoca.

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.

Doi din trei români utilizează cel puțin un serviciu digital

Doi din trei consumatori români utilizează în prezent cel puțin un serviciu digital, iar 62% folosesc telefonul mobil ca principal dispozitiv pentru a accesa acest tip de serviciu, relevă datele sondajului *Digital Sentiment in Romania*, publicat de *McKinsey & Company*. Rezultatele studiului arată că, în perioada carantinei COVID-19, s-a dublat numărul serviciilor accesate digital. În ceea ce privește tipurile de servicii digitale la care consumatorii români au recurs, cele bancare și de telecomunicații au fost cele mai folosite. Astfel, 38% dintre respondenți au declarat că au utilizat cel puțin un serviciu digital din aceste două sectoare în timpul perioadei de carantină, în timp ce 19% dintre ei au început să le folosească de la începutul restricțiilor impuse de pandemie. Pe de altă parte,

doar 14% dintre români au accesat digital servicii din sectorul asigurărilor, respectiv aferente sectorului public.

Potrivit studiului, în prezent, creșterea utilizării serviciilor digitale este semnificativă pentru toate categoriile de vârstă și pentru toate regiunile geografice, iar rata de adopție a crescut la 76% față de perioada de început a carantinei. În plus, în această perioadă, rata de adopție digitală a crescut semnificativ pentru consumatorii între 45 și 64 de ani. Mai mult, 65% dintre românii care locuiesc în orașe mici și în zone rurale au utilizat cel puțin un serviciu digital în ultimele șase luni, se arată în studiul de specialitate.

În privința dispozitivelor utilizate pentru accesarea serviciilor digitale, telefoanele mobile sunt cele mai populare, 62% dintre

români utilizându-le ca terminal principal.

Comparativ cu utilizarea serviciilor digitale la nivelul Europei Centrale și de Est, există un potențial semnificativ de dezvoltare pentru majoritatea industriilor din România, cea bancară, a asigurărilor și sectorul public fiind cu cel mai mare potențial de creștere, între 1,7 și 2,6 ori, estimează autorii cercetării. De asemenea, în domeniul utilităților și al produselor de băcănie, accesarea digitală a serviciilor mai poate crește de până la 1,2 ori.

„Pentru a valorifica acest potențial, companiile ar trebui să nu se limiteze strict la simpla automatizare sau digitalizare a proceselor existente, ci să facă serviciile digitale mai simple și accesibile, îmbunătățind experiența utilizatorului.

Pentru aceasta, trebuie să se concentreze pe satisfacerea unei nevoi specifice a clientului, chiar dacă acest aspect necesită crearea unui produs nou, spre deosebire de digitalizarea unui produs existent, potrivit pentru o altă paradigmă, acum depășită. Pentru a reuși o digitalizare pe scară largă a serviciilor lor, companiile din orice sector ar trebui să se axeze pe doi factori-cheie: să recruteze personal cu o gamă largă de competențe di-

gitale de nișă și să dezvolte o tehnologie modernă, în mare măsură independentă de cea a furnizorilor tradiționali de soluții IT*, sunt de părere specialiștii.

Sondajul a inclus peste 1200 de respondenți. Toate rezulta-

tele au fost ajustate în funcție de datele socio-demografice și de cele privind utilizarea internetului pentru a fi relevante la întreaga populație din România cu vârste cuprinse între 18 și 80 de ani.



Deficitul de competențe IT ale angajaților, principalul obstacol în adaptarea firmelor la cerințele erei digitale

44% dintre companiile din Europa de Est, inclusiv din România, afirmă că lipsa competențelor și a expertizei personalului IT le împiedică sau le-au împiedicat să avanseze în transformarea digitală, în timp ce amenințările cibernetice reprezintă cea mai mare provocare în următorul an, potrivit studiului *Veeam 2020 Data Protection Trends*. Analiza relevă că *transformarea digitală* se află în topul agendei celor mai mulți lideri de afaceri, iar cheltuielile cu această tendință sunt estimate că vor ajunge la 7,4 trilioane de dolari între 2020 și 2023. Pe acest fond, însă, aproape fiecare companie a recunoscut că a trecut printr-o perioadă

în medie 117 minute (aproape două ore). În acest context, organizațiile consideră că 51% dintre datele lor sunt de «Prioritate ridicată» față de «Normal». O oră de inactivitate de la o aplicație cu «Prioritate ridicată» este estimată la 67 651 dolari, în timp ce pentru o aplicație «Normal» este de 61 642 dolari. Având un astfel de echilibru între prioritatea ridicată și costurile normale în procente și costuri de impact, este clar că «toate datele contează» și că perioadele de inactivitate sunt intolerabile oriunde în mediile actuale», se arată în concluziile studiului.

Potrivit raportului, provocarea nr. 1 care va avea impact asupra organizațiilor globale în următoarele 12 luni este amenințarea cibernetică (32%). În Europa de Est, inclusiv în România, cea mai mare provocare în următoarele 12 luni este incertitudinea economică (29%), urmată de punerea în aplicare a reglementărilor (26%) și deficitul de competențe pentru implementarea tehnologiei (26%).

De asemenea, lipsa bugetului pentru inițiativele noi (30%) este considerată a avea cel mai mare impact asupra protecției datelor în companiile din estul Europei și Rusia, în timp ce lipsa de personal care lucrează la inițiative noi (27%) și lipsa de vizibilitate asupra performanței operaționale (18%) reprezintă, la rândul lor, probleme.

Studiul mai arată că trei din cinci organizații din Europa de Est (60%), inclusiv din România, au un „decalaj de disponibilitate” între cât de repede pot recupera aplicațiile față de cât de repede trebuie să le recupereze. Media globală a aceluiași indicator este de 73%. Totodată, aproape jumătate (44%) dintre respondenții din Europa de Est au declarat că lipsa competențelor sau expertizei personalului IT împiedică sau a împiedicat

organizația lor să avanseze în *transformarea digitală*, alte bariere semnalate fiind dependența de sistemele de generație veche (35%), lipsa achiziționării de echipamente din partea managementului (31%), bugete limitate (27%) și lipsa de timp (24%).

În medie, peste un sfert (27%) dintre datele organizațiilor din Europa de Est sunt salvate în cloud printr-un furnizor de Backup ca servicii (BaaS), medie similară cu cea înregistrată la nivel global. Pe de altă parte, ana-

liza de specialitate arată că, în medie, 14% dintre datele pe care le dețin companiile din Europa de Est nu sunt protejate, iar două din cinci organizații (41%) intenționează să utilizeze backup-ul bazat pe cloud gestionat de către un furnizor BaaS, în următorii doi ani. În acest caz, ponderea este mai mică decât media globală, de 43%.

Raportul a fost realizat pe un eșantion de 1550 de lideri de afaceri, dintre care 193 din România.



dă de nefuncționare, unul din zece servere având întreruperi neașteptate în fiecare an cu probleme care durează ore întregi și costă sute de mii de dolari.

„Respondenții au declarat că datele furnizate prin intermediul IT-ului au devenit inima și sufletul majorității organizațiilor, astfel încât nu e o surpriză faptul că echipele IT consideră importantă «protecția datelor» și includ aici nu doar copierea de rezervă și restaurarea datelor, ci și extinderea capacităților de afaceri. Cu toate acestea, multe organizații (40%) încă se bazează pe sisteme de generație veche pentru a-și proteja datele fără a aprecia pe deplin impactul negativ pe care îl pot avea asupra activității lor. Majoritatea (95%) organizațiilor suferă întreruperi neașteptate, iar o întrerupere durează

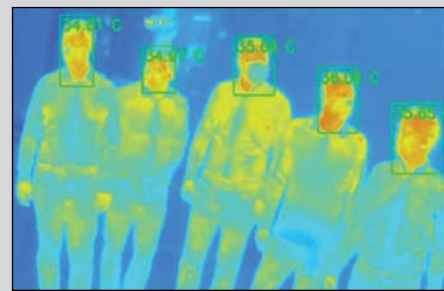
Aplicație de analiză termală și detectare a feței, dezvoltată cu participarea unei companii românești

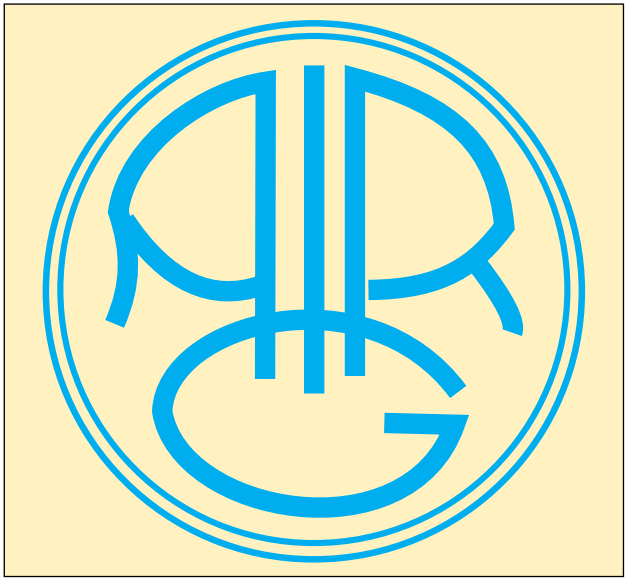
Compania românească specializată în soluții IT *Metrici* și *Konica Minolta România* au dezvoltat integral aplicația de analiză termală și detectare a feței *Thermal Analyzer*, care scanează un flux video în timp real, pentru a genera alarme în cazul persoanelor a căror temperatură corporală depășește un anumit prag. Potrivit unui comunicat, prin intermediul noului acord de colaborare, compania va furniza, alături de sistemele de supraveghere și analiză video *Mobotix* deținute în portofoliu, aplicațiile *Metrici* de analiză video, printre care LPR (recunoașterea numerelor de înmatriculare pentru gestionarea traficului sau parcarilor) și *Thermal Analyzer* cu detectare facială. „Suntem încântați să colaborăm cu *Metrici*, unul dintre cei mai importanți și vizionari dezvoltatori de software și aplicații bazate pe analiză video și Inteligență Artificială, renumit atât pe plan local, cât și internațional. Acest parteneriat face parte din strategia noastră de extindere a noii linii de business – *Information Management* – ce include, pe lângă soluții de *Enterprise Content Management*, și sistemele de supraveghere și analiză video *Mobotix*, compatibile cu aplicațiile *Metrici*”, afirmă Helmut Ignat, director general *Konica Minolta România*.

Colaborarea dintre cele două companii mai include aplicații pentru gestionarea parcarilor sau integrare cu proiecte *smart city management*.

„Parteneriatul cu *Konica Minolta România* vine ca un pas natural după numeroasele proiecte dezvoltate împreună la nivel european, pe sectorul de control acces și securitate. Împreună încercăm să oferim soluții software și hardware versatile, ce pot fi folosite și aplicate, de la managerierea unor mici afaceri la un *smart city* complet. Asocierea dintre cele două companii schimbă rapid modul de gestionare a problemelor de securitate, control acces, management al traficului și supraveghere video, în general”, susține Vlad Georgescu, CEO *Metrici*.

Noua aplicație *Thermal Analyzer* permite evaluarea a sute de persoane pe minut, fără a restricționa fluxul.





Darea de seamă privind activitatea AGIR în anul 2019

Anul 2019 a fost marcat de desfășurarea a numeroase și complexe acțiuni, potrivit orientărilor de bază ale AGIR, care vizează: promovarea imaginii și creșterea vizibilității Asociației, extinderea și aprofundarea relațiilor de colaborare cu instituțiile publice, cu alte organizații profesionale; stimularea creației tehnico-științifice; îmbunătățirea și diversificarea activităților editoriale, publicistice, cultural-artistice; cultivarea respectului față de tradiții, mai ales prin exemplul oferit de marile personalități ingineresti și de realizările acestora.

Multe dintre evenimentele care au avut loc la nivel național și local au fost realizate cu sprijinul unor universități, școli gimnaziale, licee, inspectorate școlare, administrații publice, inspectorate teritoriale de muncă, organizații guvernamentale. S-a reconfirmat, astfel, că AGIR rămâne fidelă ideii că într-o lume aflată într-o rapidă schimbare, un cuvânt foarte important îl are de spus societatea civilă, prin organizațiile ei componente, mai ales cele care reprezintă profesii deosebit de importante, cum este cea de inginer.

Sub semnul imperativelor prezentului și viitorului

Pe site-ul AGIR a fost publicată *Darea de seamă* (ca, de altfel, toate celelalte documente supuse atenției Adunării Generale), astfel încât, în cele ce urmează, ne vom referi doar la câteva dintre acțiunile care au avut un impact major în rândurile comunității noastre profesionale, în întreaga societate. Dintre acțiunile organizate la nivel central, reținem:

- Cea de-a XIV-a ediție a simpozionului științific *Progresul tehnologic – rezultat al cercetării*; manifestarea a avut înscrise pe ordinea de zi lucrări științifice din diverse domenii tehnico-ingineresti. Conform tradiției, au fost prezentate rezultate punctuale, precum și lucrări de sinteză inter și multidisciplinare, idei teoretice, experimente și rezultate obținute în laboratoare ale companiilor, instituțiilor de învățământ și institutelor de cercetări. Lucrările prezentate în cadrul simpozionului au fost publicate în Buletinul AGIR;
- Competiția Premiile AGIR* pentru cele mai valoroase lucrări ingineresti din anul 2018, ajunsă la cea de-a XXV-a ediție;
- Expunerea Proiectului *Noul coridor feroviar TEN-T între Marea Egee și Marea Baltică*.

A fost reluată tradiția organizării de evenimente dedicate analizei unor probleme de interes major în diverse zone ale țării. Astfel, *Forumul Național AGIR – Resursele Olteniei și valorificarea lor*, organizat la Craiova, a abordat resursele solului și subsolului, resursele umane, transportul terestru, aerian și fluvial.

De asemenea, au fost abordate aspecte de interes general legate de preocupări specifice și de evoluții sectoriale. În acest sens, s-a menționat workshop-ul cu tema *Resurse naturale destinate industriei textile – Prezent și viitor*, organizat de AGIR în colaborare cu Academia de Științe Agricole și Silvicultură Gheorghe Ionescu-Șișești (ASAS), *Academia de Științe Tehnice din România* (ASTR) și *Instituțul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie* – București (INCDDTP), care a fost sursa unui *Memoriu* adresat unor ministere și persoane cu putere de decizie. Acesta a cuprins sinteza discuțiilor, concluziilor și propunerilor, cu solicitarea de a fi analizate și valorificate.

Au fost acordate diplome și medalii unor institute, personalități ingineresti, studenți, cu ocazia unor manifestări tehnico-științifice sau pentru implicare deosebită în activita-

Adunarea Generală a Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR)

tea Asociației, pentru promovarea și aprecierea realizărilor deosebite.

La rândul lor, filiala și sucursalele au contribuit substanțial la realizarea planului de activitate pe anul precedent. În acest sens, se relevă implicarea Filialei Cluj, a Sucursalelor Alba, Argeș, Bacău, Bihor, Brașov, Buzău, Constanța, Galați, Hunedoara, Dolj și Maramureș, în dezbaterile unor teme de interes mai ales pentru comunitățile locale, în contextul cerințelor evidențiate de evoluțiile tehnico-științifice și economico-sociale la nivel național, european și mondial. Este vorba, printre altele, despre conferințe care s-au bucurat de aprecierea participanților, precum:

- Creativitate, Inventică, Robotică – ediția a XXIV-a* – coordonată și organizată de Sucursala Brașov;
- ICAS 2019* – cu implicarea Sucursalei Hunedoara, orientată pe aplicarea rezultatelor cercetărilor științifice și tehnologice în domenii ale științelor aplicative;
- A XIX-a Conferință internațională – multidisciplinară „Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”*, organizată de Filiala Cluj, manifestare care promovează cercetarea teoretică și aplicativă în domeniul ingineriei;
- Conferința Națională Multidisciplinară „Profesorul Ion D. Lăzărescu, fondatorul școlii românești de teoria așchierii”*, manifestare desfășurată sub egida AGIR prin Sucursala Alba, cu sprijinul Consiliului Județean Alba, al Primăriei Cugir și al Asociației de Dezvoltare Socio-Economică Alba (ADSEA);
- Conferința județeană „100 de inventatori în 100 de ani”* – realizată de Sucursala Dolj cu sprijinul unor unități școlare din județul Dolj;
- Săptămâna Calității Timișorene și Timișene* – organizată de Sucursala Timiș, împreună cu societățile și cercurile proprii, cu sprijinul Primăriei Timișoara și al Consiliului Județean, eveniment anual ce are loc concomitent cu Săptămâna Europeană a Calității.

De asemenea, *Darea de seamă* a prezentat numeroase exemple de simpoioane regionale, naționale și internaționale care au abordat, la rândul lor, teme de mare importanță, cum sunt:

- Noile educații, răspunsuri la provocările lumii contemporane*, ediția a VI-a – Sucursala Dolj în colaborare cu Inspectoratul Școlar Județean Dolj, Centrul Județean de Resurse și Asistență Educațională Dolj, Direcția de Sănătate Publică ș.a.;
 - Simpozionul Științific Studentesc „HD – 49-STUD”* – Sucursala Hunedoara;
 - Simpozionul Științific Studentesc „EMING 2019”* ediția a VII-a – Sucursala Caraș-Severin;
 - Textile tehnice – prezent și viitor – TT 2019* – coorganizator Sucursala Iași;
 - Efficiența resurselor de energie și calitatea vieții în mediul rural* – Societatea de Energie Regenerabile – în cadrul Săptămânii Calității Timișene și Timișorene;
 - Simpozionul național „Calitatea în agricultură – prezent și viitor”* – Sucursala Timiș.
- Totodată, au fost consemnate mesele rotunde, workshop-uri și seminariile pe diverse teme organizate de Sucursalele Alba, Argeș, Avrig, Buzău, Constanța, Galați, Dolj, Suceava, Timiș, Vâlcea, Societatea Inginerilor Textiliști, Societatea Inginerilor din Transporturi și a celor din Telecomunicații.
- Au fost organizate lunar colocvii de către Sucursalele Dolj, Galați și Teleorman.
- Sucursalele Argeș, Avrig, Bihor, Caraș-Severin, Dolj, Galați, Mehedinți, Sibiu, Suceava, Timiș, Societatea Femeilor Inginer și Societatea Inginerilor Militari s-au implicat în activități cu caracter omagial și aniversar, precum *Ziua Inginerului Român, Ziua Femeii, Ziua Cercetătorului și Proiectantului din România, Ziua Mondială a Aviației și Ziua Cosmonauticii, Ziua Armelor și a Armatei Române, Ziua Protecției Datelor, Ziua Internațională a*

care pentru cotizațiile achitate online, prin negocieri cu băncile.

Se impune o reducere a cheltuielilor cu publicațiile și o majorare a taxelor și cotizațiilor plătite de membri.

Nu renunțăm la *Univers ingineresc*, dar va apărea în varianta online, într-o formă îmbunătățită și în totalitate color, fără a face rabat la calitatea informațiilor, obiectivitatea analizelor, exigența față de text, respectul față de cititor. Publicația va fi trimisă prin e-mail membrilor și va fi postată pe site-ul Asociației, www.agir.ro. Eliminăm, astfel, taxele de tipărire și cele postale, care cresc de la an la an. Articolele care prezintă interes sunt prezentate într-un format care poate fi tipărit, de către cei care doresc.

Prin această măsură, vom proteja mediul și ne alăturăm tendinței generale a comunității internaționale. Economia anuală va fi de aproximativ 100 000 lei.

Avem în vedere tipărirea unui număr redus de exemplare, care pot fi obținute la cerere, în baza unui abonament, suplimentar cotizației.

Taxele și cotizațiile vor fi majorate în concordanță cu prestigiul și importanța unei asociații de nivel național, cu o istorie de aproape 140 de ani. Înscrierea în Asociație, plata taxelor și cotizațiilor, corectarea și actualizarea datelor se vor face, preponderent, online, cu respectarea normelor pentru protecția datelor personale, printr-un sistem informatic, prietenos și în timp real.

Unele sedințe operative, la nivel de *Sucursale*, ședințele *Consiliului Director* și alte evenimente se vor organiza în sistem de videoconferință, lărgind posibilitatea de participare a mai multor membri și invitați, reducându-se cheltuielile cu deplasările. Contactul virtual va fi permanent și operativ.

Site-ul va fi îmbogățit cu mai multe informații, contribuind la creșterea vizibilității Asociației.

Folosim sistemul de comunicare online în timp real, ca suport inegalabil al comunicării, dar nu în detrimentul legăturilor interumane directe care trebuie păstrate și dezvoltate.

Automobilului, Ziua Telecomunicațiilor și a Societății Informaționale.

Grupuri-țintă, obiective actuale și de perspectivă

În *Darea de seamă* se relevă că viitorii ingineri reprezintă un grup-țintă al preocupărilor permanente ale Asociației. Împreună cu inspectorate școlare județene, licee, universități și societăți cu profil tehnic au fost organizate acțiuni de tipul *Porți deschise* pentru cunoașterea, de către elevii din clasele terminale din licee, a specializărilor ingineresti.

Sucursalele s-au implicat în promovarea creativității și inventivității elevilor și studenților. În acest sens, au acționat Sucursalele Alba, Argeș, Avrig, Bihor, Dolj, Hunedoara, Iași, Mârșa, Petroșani, Sibiu, Suceava.

Sucursala AGIR Sibiu a oferit suport studenților Universității *Lucian Blaga*, medaliați în cadrul Concursului Internațional de Robotică *RoboTEC 2019*, de la Timișoara.

Sucursala Dolj a răsplătit studenții care s-au remarcat în diferite proiecte finalizate cu realizări practice prin acordarea unor premii constând în abonamente anuale la bilunarul *Univers ingineresc*.

Prin publicația *Univers ingineresc*, AGIR a fost partener media al *Salonului Național cu Participare Internațională al Inovării și Cercetării Științifice Studentești* – „Cadet INOVA”, a IV-a ediție, eveniment la care au participat cu lucrări și membri ai Asociației, al *Conferinței Forumul Regional al Energiei pentru Europa Centrală și de Est* – FOREN 2019, care are drept scop integrarea activă a politicilor energetice din România în opțiunile și tendințele majore care se manifestă pe plan mondial, al evenimentului cu expunere internațională *Internațional Electric & Automation Show*, precum și al altor evenimente importante din țară.

În afară de publicațiile centrale, la nivel local au fost inițiate numeroase acțiuni în domeniul editorial și publi-

Prin aceste măsuri dorim să creștem veniturile, să reducem cheltuielile, și se vor aplica începând cu data de 1 iulie a.c. Era tehnologiei informației oferă și alte posibilități și fiecare membru poate face propuneri pe care le așteptăm cu interes.

Doamnelor și Domnilor,

Față de anii '90, se constată că Asociația noastră se află în declin, activitatea și prezența ei publică sunt palide. Asociația avea mai multă autenticitate și creativitate care făceau ca vocea ei să conteze. Acum trăim din inerție, din fostul prestigiu și nu pe baza unei forțe reale și productive. Societatea civilă, din care AGIR face parte, înseamnă, întâi de toate, solidaritate în jurul unor valori. Dacă oamenii încep să fie mai preocupați de problemele lor individuale decât de cele ale profesiei, ale comunității, apetitul civic se anemiează. Astfel, orice comunitate intelectuală va slăbi și va pierde legătura cu societatea.

Dar, Asociația noastră cuprinde cetățeni responsabili și nu ne împăcăm cu o asemenea situație. Cetățenii responsabili trebuie să se organizeze, să aibă o acțiune concretă și strategie articulată pentru a fi eficienți. Adică, să-și asume responsabilitatea. Trebuie ca anumite repere ale vieții noastre publice să fie vizibile, să fie mult mai coerent prezentate în spațiul nostru public. Asta înseamnă prezență susținută în mass-media, relații cu sistemul administrativ la toate nivelurile, dezbateri publice, să întărim colaborarea cu alte componente ale societății civile, cu oamenii de bună credință care trebuie să simtă că se află în aceeași barcă. Să ne concentrăm acțiunile asupra problemelor esențiale care de multe ori trec neobservate.

Pentru a schimba ceva trebuie să lupți, iar omul a devenit mai comod, concluzionând că această situație învâlmășitoare și periculoasă nu mai poate fi schimbată.

Astăzi, se caută supraviețuirea prin obținerea a cât mai multe avantaje cu un mic consum de energie. Pentru omul modern, viața confortabilă a devenit un ideal personal și colectiv, susținut și promovat prin consumerism de masă, prin tehnologism și globalism.

*

O vorbă înțeleaptă spune: „*Un popor care ține la privilegiile sale mai mult decât la principii le pierde pe amândouă*”. Să învățăm de la strămoșii noștri că pentru credință și ideal trebuie să lupți. Ei au luptat cu dăruire.

cistic, menite să asigure o mai bună informare a membrilor AGIR, a altor persoane interesate de tematica științifico-tehnică. Este de remarcat, în această sferă de preocupări, faptul că Sucursala Dolj, prin *Curierul Ingineresc*, și Sucursala Constanța, prin *Jurnalul Dobrogean*, continuă să prezinte activități și preocupările proprii prin jurnale online.

În același timp, s-a apreciat că site-urile organizațiilor AGIR nu sunt, din păcate, utilizate toate la întregul potențial, deși au fost create pentru promovarea membrilor existenți, publicarea de informații și știri de interes local.

Promovarea valorilor cultural-artistice

Acțiunile cultural-artistice, cele care au rolul de a deschide canale de comunicare cu arta și cultura, nu au lipsit niciodată din preocupările Asociației. În acest context, s-a remarcat, încă odată, că inginerul zilelelor noastre se definește depotrivă prin performanțele sale profesionale și printr-un orizont cât mai larg, deschis cunoașterii celor mai valoroase creații din toate domeniile de activitate.



Este o realitate confirmată în mod remarcabil de continuarea și îmbogățirea tradițiilor reliefate de concertele Orchestrei Inginerilor *Petru Ghenghe*a pe scena Ateneului Român, dar și în alte locații, cu diverse ocazii.

Mai reținem activitatea Cercului *Literar ing*, care a editat trimestrial suplimentul din bilunarul *Univers ingineresc* și a oferit o serie de surprize muzicale și de poezie în cadrul întâlnirilor sale. Activitatea a cuprins și lansări de carte sau momente de artă teatrală.

(Continuare în pag. 6)

Adunarea Generală a AGIR 2020 văzută de la Craiova

Adunarea Generală a AGIR din 2020 s-a desfășurat în condiții speciale. Programată inițial în martie, s-a desfășurat online în 9 iulie.

I-am văzut pe mulți dintre membrii AGIR. I-am văzut în birourile lor (cu o bibliotecă bogată în spate), în spațiul de acasă (cu o fotografie dragă în spate), sau în alte spații oficiale. S-au văzut și stângăciile noastre în mânăuirea instrumentelor de comunicare. Unii au ținut microfonul deschis când nu trebuia și l-au închis când și-au expus punctul de vedere. Unii s-au înscris cu numele întreg, alții cu numele mic sau cu un nume generic, greu de asociat cu o persoană sau cu o Sucursală. Unii ne-am incurcat în deschiderea camerelor de luat vederi, în utilizarea canalului audio sau în alte mici chichițe cu care, evident, nu suntem familiarizați.

Noi, „delegația” de la Craiova, ne-am adunat la sediul firmei condusă de colegul nostru dr. ing. Mihnea Bălțeanu, situat „în burelul târgului”. Eu m-am lăudat că vin cu webcamera ca să fie văzută toată delegația de la Craiova numai că focalizarea la distanță n-a fost de partea noastră așa că, în egoismul meu, în imaginea văzută de participanți am apărut numai eu. Abia



la sfârșit am îndreptat camera web spre sală, dar era prea târziu. Totuși, imaginile au fost proiectate pe un ecran mare, așa că participanții de la Craiova i-au văzut pe vorbitori „în mărime naturală”.

Deși au fost multe stângăcii, toți ne-am implicat cu emoție și dăruire. Am văzut bucuria multora dintre participanți la finalul întâlnirii, când ne-am luat la revedere, așa cum am făcut-o de multe ori pe peronul unei gări.

Vă propun ca, la următoarea întâlnire, să stabilim o regulă în așa fel încât fiecare participant sau grup de participanți să... „între în cadru” pentru a spune câteva cuvinte de încheiere.

De regulă, la AG se prezintă Raportul de activitate pe o anumită perioadă și se discută pe o temă de actualitate, de interes general. Pentru anul acesta a fost propusă tema „Nevoia de schimbare”, iar domnul Președinte Mihai Mihăiță a elaborat un document distribuit pe diferite căi încă din 19 iunie.

L-am distribuit și eu membrilor AGIR Dolj. Deși n-au fost multe reacții, am primit câteva răspunsuri pe care le-am folosit în cuvântul rostit de mine la Adunarea Generală. Acesta a avut două părți: *Apel și Propunere*.

Apelul se adresează tuturor membrilor AGIR și vizează includerea în Programul Radioului Național a unei emisuni săptămânale cu titlul „Ora inginerilor” (sau alt generic) în care să se prezinte exemple de bune practici ingineresti, tineri ingineri de succes etc. În acest scop, cred că trebuie să facem apel la deputații și senatorii din provincie pentru a găsi modalitatea de a include în grila de program o asemenea emisiune. Dacă această emisiune va exista la nivel național, ea va putea fi inclusă ușor și la nivel regional. Apoi, trebuie să formăm o „echipă națională” care să furnizeze subiecte.

O emisiune asemănătoare ar putea fi inclusă în grila Televiziunii naționale. Aceasta ar putea fi o emisiune-dezbateri cu tema „Ingineria, încotro?” sau „Puncte de vedere privind cercetarea aplicativă din România” sau „Ingineria salvează România” etc.

Propunere

Propun ca fiecare Sucursală să organizeze o întâlnire online cu celelalte Sucursale + Filiala Cluj. Această întâlnire, de 30 de minute, trebuie să prezinte:

- exemple de bune practici ingineresti, tineri ingineri de succes etc. din județul în care activează Sucursala/Filiala (15 minute);
 - puncte de vedere concrete, legate de temele „Ingineria, încotro?” sau „Puncte de vedere privind cercetarea aplicativă din România” sau „Ingineria salvează România” etc... (15 minute).
- Evident, dacă noi am făcut această propunere, prima întâlnire va fi organizată de *Sucursala AGIR Dolj* în perioada septembrie – octombrie. Aceste întâlniri (online) trebuie pregătite astfel încât la ele să participe (tot online) reprezentanți din administrația locală, factori cu putere de decizie.

Cred că aceasta poate fi „o schimbare” de atitudine.

Gheorghe Manolea
Președintele Sucursalei AGIR Dolj

ADUNAREA GENERALĂ A AGIR

(Urmare din pag. 5)

La rândul lui, *Cercul Inginerilor Epigramiști* a organizat, pe lângă ședințele lunare, multiple lansări de carte ale membrilor.

În mod special, s-a menționat un eveniment cu conotații istorice și culturale de mare valoare. Astfel, *Casa AGIR* din Bd. Dacia nr. 26, construită prin donații ale inginerilor și inaugurată în anul 1940, a beneficiat recent de recondiționarea unor lucrări de artă plastică cu fonduri provenite din donații. Acțiunea s-a datorat membrilor care, prin gestul lor, au dovedit prețuirea tradițiilor și solidaritatea acelora care au slujit și slujesc profesia noastră dedicată progresului.

În *Darea de seamă* s-a mai menționat că, la sfârșitul anului 2019, erau înscrși în AGIR 2693 membri activi, 1554 dintre aceștia având cotizația achitată la zi. Numărul membrilor a crescut cu 5,4% față de anul precedent, cu precădere în București, precum și în județul Buzău, unde s-a reînființat sucursala. Din păcate, în majoritatea organizațiilor, tendința este de scădere.



Fresca executată de Julieta Orășanu la Casa AGIR, în anul 1940, restaurată cu sprijinul oferit de sponsori și donatori

În prezent, AGIR are o filială, 29 de sucursale, 23 de societăți de specialitate, 15 cercuri, 14 membri colectivi și 6 membri susținători.

Gestionarea resurselor financiare și materiale ale AGIR

Compartimentul *Financiar-Contabilitate* a derulat în anul 2019 activitățile specifice privind înregistrarea lunară, cronologică a tuturor documentelor emise sau primite de Asociație, verificarea acestora, întocmirea de balanțe de verificare, jurnale de cumpărări și de vânzări, deconturi de TVA, declarații privind cumpărările și vânzările pe teritoriul național, operațiuni de casă, bancă, decontări cu personalul privind acordarea drepturilor salariale, de calculare, reținere și declarare a impozitelor și taxelor pentru bugetul de stat și bugetul asigurărilor sociale și a fondurilor speciale.

Asociația și-a desfășurat activitatea în cursul anului 2019 cu surse proprii de finanțare în proporție de 92% – din cotizații și activitate economică, precum și din surse atrase – sponsorizări și subvenții în proporție de 8%. De asemenea, 86,20% din veniturile realizate în

cursul anului 2019 sunt din activitatea economică și 13,80% din activitatea fără scop patrimonial. Toate aceste elemente sunt detaliate în *Raportul financiar-contabil care se încheie cu formularea unor propuneri menite să asigure resurse cât mai apropiate de minimul necesar pentru funcționarea în continuare sub aspect economico-financiar a AGIR, inclusiv pentru conservarea și reabilitarea patrimoniului de care dispune, mai ales a sediului central din Calea Victoriei nr. 118.*

Toate datele referitoare la activitatea financiar-contabilă au fost confirmate de raportul Comisiei de Cenzori.

Cartea științifică și tehnică, în noile condiții ale pieței concurențiale și erei digitale

În anul 2019, *Asociația Generală a Inginerilor din România* a continuat *strategia editorială* din ultimii ani, urmărind să asigure atât apariția unor tratate și mono-

grafii ingineresti, cât și a unor lucrări care să sprijine și să facă cunoscută politica AGIR și a ASTR. Dintre aceste obiective, amintim: recunoașterea rolului profesiei de inginer ca factor determinant în evoluția tehnică și economică a societății românești; să omagieze mari personalități și să aniverseze evenimente deosebite din trecutul și activitatea Asociației și realizări tehnice deosebite recunoscute pe plan național și internațional; să contribuie la educația continuă inginerescă; să susțină activitățile creatoare ingineresti, valorificarea rezultatelor obținute și protecția acestora etc.

Editura AGIR a publicat, în anul 2019, 30 titluri noi și 6 titluri, continuări de tiraje ale unor lucrări apărute în anii 2006 – 2018. cu 13 770 pagini (circa 380 pag./titlu) și 3948 exemplare (circa 110 exemplare/titlu). În cadrul acestor lucrări se regăsesc și 12 lucrări ce apar sub egida *Academiei de Științe Tehnice din România* (ASTR) sau care au ca autori membri ai acesteia.

Editura AGIR a căutat ca o mare parte dintre lucrările apărute să fie încadrate în *Serii* și *Colecții*, urmărind astfel să faciliteze un impact mai bun cu publicul cititor. Căutând să asigure o mai bună prezentare a patrimoniului național ingineresc, Editura a continuat și publicarea de lucrări în seriile intitulate „*Repere Istorice*“, „*Personalități ale științei și tehnicii*“, „*Pagini din istoria dezvoltării industriei României*“ și seriile: „*Tratate*“, „*Inginerie mecanică*“, „*Ingineria Construcțiilor*“, „*Electrotehnică – Electroenergetică*“.

În continuare, raportul *Editurii AGIR* (precizăm, din nou, că textul integral este

publicat pe site-ul Asociației) detaliază lucrările publicate, care au fost consacrate în mare parte bilanțului prilejuit de *Centenarul Marii Uniri* din 1918 și de *Centenarul AGIR*, cu concretizări privind evoluția principalelor ramuri ale economiei și activitatea unor ilustre personalități ale comunității ingineresti din țara noastră. Totodată, au fost menționate lucrările periodice apărute în anul precedent, precum și modalitățile de utilizare a instrumentelor oferite de cuceririle erei digitale.

Raportul conține o serie de propuneri privind îmbunătățirea activității editoriale, adaptate într-o mai mare măsură la cerințele pieței cărții din țara noastră, cu precădere la cele care se afirmă tot mai puternic în era digitală.

Un demers publicistic în consonanță cu preocupările și interesele inginerilor români

Pe ordinea de zi a *Adunării Generale a AGIR* a fost inclus raportul publicației *Univers ingineresc*, în care se relevă că, în perioada care face obiectul *Dării de seamă*, accentul a fost pus pe aprofundarea procesului de îmbogățire și diversificare a conținutului și forme de prezentare, în strânsă legătură cu necesitatea prioritară a comunității ingineresti din țara noastră – prin vectorul său organizațional AGIR – de a se exprima în spațiul public pentru susținerea măsurilor și proiectelor menite să asigure dezvoltarea, în continuare, în ritmuri înalte, a economiei românești cu efectele acesteia asupra întregii vieți sociale din țara noastră.

Un loc central l-au ocupat – și în 2019 – informațiile referitoare la activitățile AGIR, inclusiv la nivelul filialelor și sucursalelor, abordându-se teme de larg interes pentru inginerii români de pretutindeni. Rubrica *Evenimente organizate de filiala, sucursalele, societățile și cercurile AGIR* a reflectat viața bogată și interesantă din teritoriu, iar unele corespondențe ale participanților au fost de natură a oferi cadrul propice pentru un util schimb de experiență.

Publicația a introdus teme noi și le-a aprofundat pe cele tratate anterior, precum adaptarea învățământului tehnic și profesional la cerințele pieței muncii, reflectarea mai amplă și sistematică a acțiunilor inițiate de filiale și sucursale, cu accent pe creș-

conexiunile economiei românești, în special ale sectoarelor în care-și desfășoară activitatea numeroși ingineri, cu procesele de integrare și globalizare; creșterea rolului cărții științifico-tehnice în perfecționarea profesională continuă; prezentarea unor realizări deosebite ale inginerilor români prin continuarea și îmbogățirea tradițiilor din domeniul esențiale ale progresului tehnicii și tehnologiei.

Raportul conține numeroase concretizări referitoare la temele abordate și la preocupările de perspectivă atât sub aspect tematic, cât și ca modalități de expresie în condițiile în care publicația apare online.

Discuții la obiect, evaluări exigente, propuneri realiste

În partea a doua a *Adunării Generale*, s-au consemnat numeroase intervenții care au reliefat, încă odată, principalele preocupări ale membrilor Asociației noastre profesionale. Este de remarcat că utilizarea comunicării online a facilitat schimbul de vederi, comunicarea interactivă, ceea ce a permis să se contureze imaginea unei *Adunări Generale* pro-active. Au avut intervenții de substanță președintele *Sucursalei Galați* – Elisabeta Vasilescu, președintele *Sucursalei Dolj* – Gheorghe Manolea, președintele *Sucursalei Brașov* – Ionel Starețu, Nicolae Sdrulă, președintele *Cercului Ing Epigrama* – Viorel Martin, președintele *Filialei Cluj* – Mircea Bejan, președintele *Sucursalei Sibiu* – Octavian Bologa, președintele *Sucursalei Arad* – Valentina Balaș, președintele *Sucursalei Avrig* – Maria Șinca, președintele *Sucursalei Maramureș* – Dinu Darabă. Aprecierile și propunerile s-au referit, cu precădere, la modalitățile de implicare mai activă a AGIR, la toate nivelurile, în dezbaterile celor mai importante probleme cu care se confruntă economia românească, societatea noastră, în general, evaluările fiind însoțite de propuneri concrete privind creșterea vizibilității Asociației, participarea tot mai activă la viața comunităților locale, pentru afirmarea mai puternică a profesiei de inginer, în condițiile actuale, ca vector al progresului științifico-tehnic, calea cea mai sigură pentru soluționarea obiectivelor prezente și viitoare ale țării noastre, în context internațional.

După votarea în unanimitate a documentelor prezentate, președintele AGIR, Mihai Mihăiță, a apreciat pozitiv punctele de vedere exprimate de participanți, ur-



terea implicării inginerilor în soluționarea unor probleme atât de interes local, cât și de interes național: promovarea principalelor componente ale dezvoltării durabile;

mând ca propunerile să fie examinate în vederea completării și îmbunătățirii programului de activitate al AGIR pe acest an și în perioada următoare.

CE a selectat încă șapte instituții de învățământ superior din România în rețeaua *Universităților Europene*

Comisia Europeană (CE) a anunțat, zilele trecute, cele 24 de noi *universități europene* care vor adera la primele 17 alianțe ale instituțiilor de învățământ superior selectate încă din 2019. Din România au fost alese șapte universități, care se alătură celor trei instituții de învățământ superior selecționate în urma primului apel.

Cele șapte universități sunt: Universitatea Politehnica din Timișoara; Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași; Universitatea Politehnica din București; Universitatea din Petroșani; Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hașeganu din Cluj-Napoca; Universitatea de Vest din Timișoara. Cele trei instituții selectate anterior sunt: Școala Națională de Studii Politice și Administrative, Universitatea din București și Universitatea Tehnică de Construcții din București.

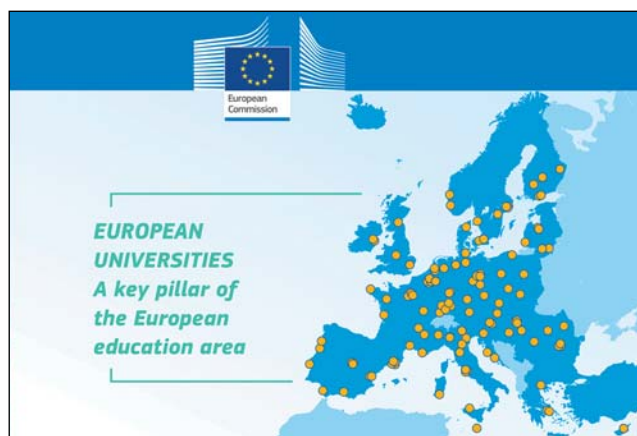
Universitățile Europene sunt alianțe transnaționale ale unor instituții de învățământ superior din întreaga Uniune Europeană care se aliază în beneficiul studenților, al profesorilor și al societății, în ansamblul ei.

Selectate dintre 62 de candidaturi, cele 24 de universități europene implică 165 de instituții de învățământ superior din 26 de state membre și din alte țări participante la

programul Erasmus+. Ele vor adânci cooperarea dintre instituțiile, studenții și personalul lor și vor comasa resurse, cursuri, expertiză, date și infrastructură, atât fizic, cât și online. „O colaborare mai strânsă va amplifica capacitatea lor de a face față provocărilor cu care se confruntă în cursul redresării și ulterior. Ea le va ajuta să promoveze tranzițiile ecologice și digitale, favorabile incluziunii, în beneficiul studenților lor și al tuturor europenilor“, subliniază Executivul comunitar, într-un comunicat.

CE a realizat recent un sondaj în rândul celor 17 universități europene selectate anul trecut. Rezultatele arată că 96% dintre instituții consideră că ar fi fost mai bine pregătite să se confrunte cu pandemia cauzată de noul coronavirus în cazul în care *universitatea europeană* de care aparțin ar fi fost deja pe deplin operațională (ele au început activitatea abia în urmă cu 6 – 9 luni). Peste 60% dintre ele consideră că apartenența la o universitate europeană a fost deja utilă pentru abordarea dificultăților actuale cauzate de criză.

Exemple bune în acest sens sunt crearea de campusuri virtuale interuniversitare, care oferă cursuri comune mixte și unități de învățământ comune integrate în programa tuturor universităților componente. *Universitățile europene* urmăresc, de asemenea, să sprijine în continuare învățarea



pe tot parcursul vieții, oferind cursanților de toate vârstele posibilitatea de a obține microcertificate, acordate după încheierea unor cursuri sau module cu durată scurtă.

Universitățile europene includ diverse tipuri de instituții de învățământ superior, de la universități de științe aplicate, universități tehnice și școli artistice de film

și mass-media, până la universități generaliste și axate pe cercetare. Ele vor implica aproximativ 280 de instituții de învățământ superior din toate statele membre și din afara Uniunii, situate nu doar în capitale, ci și în regiuni mai îndepărtate ale Europei. Fiecare alianță este compusă, în medie, din șapte instituții de învățământ superior. În timp ce unele alianțe sunt generaliste și cuprind toate disciplinele, altele se concentrează, de exemplu, asupra dezvoltării sustenabile, asupra sănătății și bunăstării, asupra digitalizării și inteligenței artificiale, asupra artei, ingineriei sau spațiului.

În total, un buget de până la 287 de milioane euro este disponibil pentru aceste 41 de universități europene. Fiecare alianță primește până la 5 milioane euro din programul Erasmus+ și până la 2 milioane euro din programul Orizont 2020 timp de trei ani, pentru a începe punerea în aplicare a planurilor lor și pentru a asigura accesul altor instituții de învățământ superior din întreaga UE. Finanțarea din ambele programe reprezintă un pas important în consolidarea interacțiunilor dintre *Spațiul european al educației* și *Spațiul european de cercetare*. Progresele fiecărei alianțe sunt monitorizate riguros.

ANAR: Mai mult de jumătate din apele monitorizate ale României (51,28%) au calitate foarte bună și bună

Mai mult de jumătate din apele monitorizate ale României, respectiv 51,28%, au calitate foarte bună și bună, 44,33% au calitate moderată, iar 4,39% au calitate slabă și proastă, informează Administrația Națională Apele Române, într-un comunicat. „Conform statisticilor realizate la nivel național de către Administrația Națională Apele Române, din cei 37 605,38 de km de cursuri de apă reprezentând cele 818 corpuri de apă monitorizate de către specialiștii ANAR, 51,28% au calitate foarte bună și bună,



44,33% au calitate moderată, iar 4,39% au calitate slabă și proastă. Prin urmare, cele peste 50% din corpurile de apă monitorizate de ANAR ce au calitate foarte bună și bună se află amplasate în marea lor majoritate în bazinele hidrografice Siret, Crișuri, Tisa, Nera-Cerna, Mureș, Jiu, Olt și în bazinul litoral“, se menționează în comunicat.

Corpurile de apă monitorizate de ANAR (sub 45%) care au calitate moderată, slabă și proastă se află în majoritate în bazi-

nele hidrografice Vedea, Prut și Bârlad. În cadrul acestor bazine, o pondere importantă o constituie cursurile de apă nepermanente.

„Apa este o resursă strategică, din nefericire, amenințată de acțiunile antropice. În același timp, ea este o resursă naturală care generează energie neconvențională, dar este și o resursă epuizabilă și vulnerabilă, care se deteriorează“, susține Ervin Molnar, directorul general al ANAR.

Principalele surse de poluare a apelor sunt marile aglomerări urbane, dar și depozitele necontrolate de deșeururi de pe malurile râurilor, motiv pentru care este necesară în continuare educarea populației în direcția adoptării unui comportament adecvat față de apă.

ANAR, prin *Administrațiile Bazinale de Apă/Sistemele de Gospodărire a Apelor*, asigură monitorizarea calității resurselor de apă în cele 11 spații/bazine hidrografice, latura operativă a acestei activități fiind realizată printr-o rețea proprie de 42 laboratoare de calitate a apei (un laborator național, 3 laboratoare regionale, 8 laboratoare bazinale și 30 laboratoare locale), laboratoare acreditate RENAR cu respectarea cerințelor de calitate impuse de legislația în domeniu.

Potrivit ANAR, pentru apele de suprafață, procesul de monitorizare este în strânsă legătură cu procesul de evaluare a calității acestora, având drept scop cunoașterea și

caracterizarea stării apelor de suprafață. Monitorizarea și evaluarea stării de calitate se realizează la nivel de corp de apă, acesta fiind unitatea de bază care se utilizează pentru stabilirea, raportarea și verificarea modului de atingere a obiectivelor țintă ale Directivei-Cadru Apă.

Evaluarea stării de calitate a corpurilor de apă de suprafață este un proces complex ce se realizează prin integrarea tuturor elementelor de calitate monitorizate (biologice, fizico-chimice generale și poluanți specifici). Starea finală de calitate ia în considerare cea mai defavorabilă situație (principiul *one out – all out*).

Important: plata cotizației de membru al AGIR pentru anul 2021

Conform hotărârii *Aduării Generale a AGIR* din data de 9 iulie a.c., taxele și cotizațiile pentru anul 2021 vor fi următoarele:

1. Pentru membrii AGIR cu domiciliul în țară:

- 50 lei – taxa de înscriere (inclusiv legitimația nouă);
- 150 lei – cotizația anuală (studenții din anii III și IV nu plătesc cotizație);
- 100 lei – cotizația pentru pensionari;
- 15 lei – legitimație (în caz de pierdere, deteriorare și înlocuirea celei vechi).

2. Pentru membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

- 25 euro – taxa de înscriere (inclusiv legitimația);
- 75 euro – cotizația anuală.

3. Pentru membrii colectivi:

- 500 lei – taxa de înscriere;
- 1000 lei – cotizația anuală.

4. Pentru membrii susținători:

- 2000 lei – contribuția anuală minimă.

5. Taxa Eurling (inclusiv pentru anul 2020):

- 300 euro.

6. Cotizația anuală SETEC (Societatea Experților Tehnici Extra-judiciari și Consultanți):

- 100 lei.
- *Conform statutului, pentru a beneficia de drepturile oferite de statutul de membru al AGIR, cotizația trebuie achitată până la 31 decembrie a fiecărui an, pentru anul următor.

Plata taxelor se poate efectua astfel:

- CONT EURO: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;
- CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;
- CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Agenția Piața Amzei.

• La Sediul AGIR. Taxele în euro se plătesc la sediul AGIR în lei, la cursul BNR.

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



• **Aplicație care-i detectează pe cei care nu poartă mască.** Un specialist în domeniul IT din Cluj-Napoca a creat o aplicație ce detectează persoanele care nu poartă mască și le avertizează prin mesaje audio. Detectorul de măști a fost creat pe baza inteligenței artificiale și funcționează cu ajutorul unei camere web sau al camerelor de supraveghere, iar, pentru protejarea identității, are și opțiunea de pixelare a imaginii. Aplicația *Milnesium Mask Detector* este gratuită. „Odată ce vom da masca jos, aplicația va ridica o alertă atât vizuală, cât și audio, astfel: «Vă rugăm, folosiți masca!»». Iar alerta se va opri odată ce toate persoanele din imagine vor purta masca în mod corespunzător. Personal port masca pentru a mă proteja pe mine și pe cei din jur, însă există situații în care uităm să facem acest lucru. În acest fel, ne-am gândit cât de util ar fi un sistem în spațiile închise care să te avertizeze să porți masca în cazul în care ai uitat să faci acest lucru”, a explicat Florin Jurchiș, cel care a realizat aplicația.

• **Producția industrială a scăzut în UE, în ritm anual, cu 20,5% în luna mai.** Producția industrială a revenit pe creștere în UE și zona euro în luna mai, după două luni consecutive de scăderi ca urmare a măsurilor de izolare impuse de COVID-19, dar înregistrează în continuare scăderi comparativ cu aceeași perioadă



a anului trecut, potrivit datelor publicate de Eurostat. Producția industrială a crescut cu 12,4% în zona euro și cu 11,4% în UE, în mai

2020 comparativ cu luna anterioară, iar în rândul statelor membre cele mai semnificative creșteri au fost înregistrate în Italia (42,1%), Franța (20%), Slovacia (19,6%), Ungaria (15,6%) și România (15,1%). În schimb, în ritm anual, în mai 2020 comparativ cu mai 2019, indicatorul s-a diminuat cu 20,9% în zona euro și cu 20,5% în UE. Cele mai importate scăderi au fost înregistrate în Slovacia (-33,5%), Ungaria (-27,6%) și România (-27,4%).

• **Consumul și producția de cărbune în UE continuă să scadă în fiecare an.** Consumul de cărbune (hulă) în cele 27 de state membre ale UE a scăzut la 176 milioane tone anul trecut, în timp ce în România consumul s-a redus de la 179 626 tone în 2018 la 166 000 tone în 2019, potrivit datelor provizorii publicate de Oficiul European de Statistică (Eurostat). Consumul de cărbune în blocul comunitar a scăzut semnificativ în anii 1990, apoi s-a stabilizat la circa 300 milioane tone timp de aproape un deceniu. În 2019, consumul de cărbune a fost cu 55% sub nivelul de 390 milioane tone din 1990. Producția de cărbune în UE scade, de asemenea, în fiecare an. În 2019, producția s-a situat la 65 milioane tone, cu 9% sub nivelul din 2018 și cu 77% mai puțin decât în 1990, când se produceau 277 milioane tone. În 1990, 13 din cele 27 de state membre ale UE produceau cărbune. În 2019, cele mai mari producții de hulă s-au înregistrat în Polonia (61,6 milioane tone) și Cehia (3,4 milioane tone).

Din vârful penitei



Cercetări pentru dezvoltarea unor drone cu aripă fixă, la Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Universitatea *Dunărea de Jos* din Galați a încheiat un parteneriat de dezvoltare științifică și cercetare cu BlueSpace TECHNOLOGY, a anunțat instituția de învățământ superior. Se are în vedere o colaborare pe termen lung care va aduce un aport semnificativ domeniului de inovație al ingineriei moderne. „Analiza perspectivelor abordate și manifestarea interesului pentru oportunitățile oferite de avansul tehnologic, concomitent cu pasiunea pentru știință și cunoaștere, au dus la identificarea unor multiple subiecte de interes comun. Astfel, s-a semnat un document ca bază de lucru pentru o tematică invitoare și de actualitate în

rândul instituțiilor cu profil tehnic și nu numai. Cel mai important obiectiv al acordului constă în dezvoltarea și implementarea de noi tehnologii pentru aeronavele fără pilot, cunoscute în engleză ca UAV-uri (*unmanned aerial vehicle*), și sub denumirea comună de drone. Paleta domeniilor aplicative a unor astfel de sisteme este vastă și complexă, aceste aeronave robotizate fiind deja regăsite în multiple industrii,

la nivel mondial”, se precizează în comunicat.

Specificul activității susținute prin acest parteneriat va consta în dezvoltarea unor drone cu aripă fixă. Astfel de sisteme presupun o ridicare de la sol printr-o rampă de lansare, fiind potrivite pentru misiuni pe distanțe lungi, cum ar fi cartografierea, supravegherea și apărarea, unde fiabilitatea este un factor important.



Peste 12 000 de locuințe din proiecte rezidențiale noi din România au fost certificate „verzi”

Peste 12 000 de locuințe incluse în proiecte rezidențiale noi din România au fost certificate „verzi”, conform unei analize realizate de *BuildGreen*. În total, aproximativ 60 de proiecte rezidențiale locale au fost certificate „verzi”. Cea mai mare parte a acestora, 44, au fost certificate *Green Homes*, după schema dezvoltată de *Romanian Green Building Council* (RoGBC), acestea însumând peste 10 000 de locuințe. Alte aproximativ 15 proiecte rezidențiale au obținut sau sunt în curs de obținere a unei certificări „verzi” după sche-

ma britanică BREEAM, numărul acestora fiind, de asemenea, în creștere în ultima perioadă. Cele mai multe proiecte rezidențiale certificate „verzi” sunt în București, urmat de Cluj-Napoca, Timișoara, Brașov și Iași.

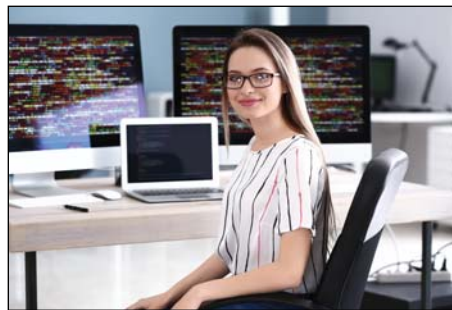
Locuințele dintr-un proiect rezidențial conceput și construit conform principiilor sustenabilității, în special cele care adoptă criteriile de performanță energetică incluse în schemele de certificare internaționale, au consumuri de energie reduse cu aproximativ 25% – 50% în funcție de nivelul de performanță atins

și, implicit, de investițiile aferente implementării acestora. Aceste economii sunt realizate în ceea ce privește costurile cu încălzirea locuințelor, datorită materialelor și tehnicilor de construcție performante, precum și în ceea ce privește consumul de electricitate. În total, reducerea consumurilor de energie ca urmare a dezvoltării unui proiect rezidențial după normele sustenabilității se traduce prin economii semnificative, echivalentul a aproximativ 10% din costul unui apartament nou, pe durata achitării unui credit ipotecar.

CE a lansat *Women4Cyber*, un registru al femeilor talentate din domeniul securității cibernetice

Comisia Europeană (CE), împreună cu inițiativa *Women4Cyber* a Organizației Europene de Securitate Cibernetică (ECSSO), a lansat primul registru online al femeilor europene care activează în domeniul securității cibernetice, care va conecta grupuri de experți, companii și factori de decizie în materie de politici cu talente din domeniu. Potrivit unui comunicat al Executivului comunitar, *registru* este o bază de date deschisă și ușor de utilizat cuprinzând femei care sunt experte în domeniul securității cibernetice și are scopul de a răspunde cererii tot mai mari de profesioniști europeni în acest sector și penuriei aferente de talente în domeniu. Lansarea acestuia a fost precedată de promovarea *Agendei*

pentru competențe în Europa în vederea obținerii unei competitivități durabile, a echității sociale și a rezilienței, pe care CE a prezentat-o la 1 iulie 2020.



„Domeniul securității cibernetice suferă de un deficit masiv de competențe. Acest deficit de talente este exacerbă de lipsa reprezentării femeilor în domeniu.

Agenda actualizată privind competențele, adoptată de Comisia zilele trecute, urmărește să elimine aceste lacune. O forță de muncă diversificată în domeniul securității cibernetice va contribui, cu siguranță, la soluții de securitate cibernetică mai inovatoare și mai robuste. Registrul lansat acum va fi un instrument util pentru promovarea femeilor care lucrează în domeniul securității cibernetice și pentru crearea unui ecosistem de securitate cibernetică mai divers și mai incluziv”, a declarat vicepreședintele CE pentru protejarea modului de viață european, Margaritis Schinas.

Registrul, care prezintă diferite profiluri și domenii de expertiză, este accesibil tuturor și va fi actualizat periodic.

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:
Ing. Ion Marin



„Univers ingineresc”
apare din anul 1990