



„Imaginația noastră este singura limită a ceea ce putem spera să realizăm în viitor.” (Charles F. Kettering)

Piața concurențială, oportunități și provocări

Anul *Centenarului Marii Uniri* include un număr imens de date care reconstituie momente esențiale ale unei istorii a căreia îi datorăm enorm, atât din perspectiva identității naționale, cât și a progresului economico-social, în pofida binecunoscutelor vitregii ale vremurilor. Dacă raportăm aceste memorii la preocupările majore ale prezentului și viitorului, constatăm că fiecare filă de calendar ne readuce în memorie date și fapte dintre cele mai semnificative. De exemplu, ce ne evocă ziua de 6 octombrie?

Firește, n-am ales întâmplător această zi. În anul 2004, seara, târziu, la 6 octombrie, a fost dat comunicatul *Comisiei Europene* prin care se consacra oficial intrarea României în rândul țărilor cu o economie de piață funcțională. Miezul, esența respectivei decizii a constat în recunoașterea faptului că, în România, se puseseră bazele unei economii concurențiale, de piață liberă, în care rolul decisiv urma să-l aibă capacitatea de a se valorifica *avantajele comparative și competitive* ale economiei naționale.

Ce a însemnat, în planul practicii, dobândirea statutului de țară cu o economie de piață funcțională? A însemnat demararea procesului de creștere economică fără precedent (proces întrerupt de declanșarea crizei globale, dar reluat în ultimii ani), o explozie a investițiilor străine directe în ramuri esențiale pentru progresul țării, ritmuri record de sporire, pe plan european, în sfera exporturilor, proces stimulat de existența unor poziții puternice ale capitalului străin pe piețele exter-

Jurnal de bord

ne, precum și multe alte cote mai înalte ale progresului, cu efecte notabile în sfera calității vieții. Nu este vorba aici de a idealiza lucrurile, dar până și unele dificultăți au fost legate chiar de ceea ce putem să numim „durerile fierii” unei economii de piață funcționale. În acest context, elementul de ordin istoric își capătă o mai mare relevanță, cum mai remarcam, prin raportarea la prezent și viitor.

Evenimente recente, nu în ultimul rând summit-ul „*Inițiativei celor Trei Mări*”, au readus în prim-plan tema fructificării avantajelor



comparative și competitive ale economiei românești. Chiar dacă ne limităm la domeniul energetic, domeniu prioritar în dezbaterile

summit-ului, constatăm că – prin potențialul de care dispune, prin performanțele înregistrate – România are toate șansele de a deveni (cel puțin) lider regional. Apoi, este limpede că ruta feroviară între porturile Gdańsk și Constanța va facilita considerabil și comerțul internațional al României. La fel, platforma de monitorizare, în timp real, a bazinelor hidrografice va permite o valorificare superioară a unor certe avantaje comparative și competitive ale țării noastre.

Conceptul de *competitivitate*, deși are un foarte mare număr de definiții, poate fi sintetizat astfel: manifestarea capacității unei economii naționale de a-și menține și consolida pozițiile pe o piață, cu adevarat, *concurențială*. Dacă transpunem o asemenea definiție la nivel micro – sfera de activitate predominantă a colegilor ingineri – ne dăm seama că o serie de produse și servicii oferite de numeroase întreprinderi românești au asigurat piețe externe de dimensiuni semnificative. Între numeroasele exemple care pot fi date în acest sens, se înscrie și faptul că s-a reușit la un anumit număr de produse realizate în țară să se depășească barierele puse de hipermarket-uri, astfel încât raportul calitate/preț să fie punctul forte în materie de *competitivitate*.

Experiențele acumulate de entitățile care oferă bunuri și servicii competitive sunt deosebit de prețioase în ansamblul eforturilor îndreptate spre creșterea numărului de companii, în special cu capital autohton, care să concureze cu firme similare din *Uniunea Europeană* și din alte zone ale lumii. Există numeroase resurse și oportunități insuficient valorificate în toate sectoarele economiei, mai ales în ramurile de vârf ale științei și tehnicii contemporane. (T.B.)

Simpozionul Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni – SINGRO, Brașov, septembrie 2018 (pag. 5)



Documentul de Politică Industrială a României, aprobat de Comitetul Interministerial pentru Competitivitate

Noul *Document de Politică Industrială a României* a fost aprobat în reuniunea *Comitetului Interministerial pentru Competitivitate*, desfășurată zilele trecute la *Ministerul Economiei*.

Doi dintre rezultatele proiectului sunt:

Elaborarea Documentului de politică industrială a României – prioritățile și direcțiile de acțiune pentru reindustrializarea economiei românești, printr-un amplu proces de analiză și consultare cu factorii implicați;

Realizarea Atlasului Economic al României – instrument ce va fi utilizat în procesul de fundamentare a politicilor publice bazate pe dovezi.

Viziunea strategică propusă de noul document este ca economia României să devină cea de-a zecea economie europeană într-un orizont de timp de 20 de ani, raportat la mărimea PIB. Documentul subliniază că stimularea creșterii industriale a României necesită: • competențe adecvate; • o abordare a politicii industriale întemeiată pe avantajele competitive ale întreprinderilor; • investiții în cercetare și inovare și îmbunătățirea transferului de cunoștințe și a adoptării unor tehnologii avansate și a unor tehnologii generice esențiale la nivelul bazei industriale; • promovarea clusterelor inovative, ca instrumente ale unei politici industriale inteligente și durabile; • contribuția sectorului privat în atingerea obiectivelor ambițioase de creștere a competitivității



(Continuare în pag. 3)

Dragi colegi,

Anul acesta, sărbătorim **Centenarul Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), 1918 – 2018**.

Dorim ca această aniversare istorică s-o marcăm 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.

Recondiționarea lucrărilor artistice implică sume de care noi nu dispunem.

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

Primele răspunsuri la un apel de suflet

Până la data închiderii ediției, s-au primit donații pentru refacerea lucrării din sediul AGIR (Bd. Dacia nr. 26) de la membri ai *Consiliului Director al AGIR* (Mihai Mihăiță, Șerban Raicu, Cristina Puican, Dragoș Popa, Radu Pentiu, Gheorghe Manolea, Ion Stănculescu, Octavian Bologa, Dorin Dan, Florin Tănăsescu, Traian Tomescu, Doru Petanec), în valoare

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

de 14 700 lei. De asemenea, s-au primit donații de la: Ștefan Eugen Popescu – București (1000 lei), Petru Adrian Popescu – Suedia (790 lei), Ion Bibicu – București (250 lei), Bazil Armeană – Sibiu (200 lei), Doinița Bălășoiu – Dolj (100 lei), Tatiana Bălășoiu – Dolj (100 lei), Călin Vasile Cărea – Alba (100 lei). Totodată, SC MIRO SRL Craiova a acordat o sponsorizare de 400 lei. Prin urmare, suma totală înregistrată până în prezent este de 17 640 lei.

Vă mulțumim!

România a semnat *Inițiativa pentru Hidrogen*

România a semnat *Declarația Inițiativei pentru Hidrogen*, lansată de Președinția austriacă a Consiliului UE cu prilejul *Consiliului Informal Energie* și al Conferinței la nivel înalt „Charge for Change: Innovative Technologies for Energy-Intensive Industries”, desfășurate la Linz (Austria).

Conferința a pus în discuția celor 28 de state participante integrarea cu succes a energiei regenerabile în sistemul energetic și contribuția tehnologiilor energetice inovatoare pentru atingerea acestui obiectiv. În acest context, Președinția austriacă a folosit acest prilej pentru a lansa *Inițiativa Hidrogen*, invitând statele membre să se alăture acestui demers, care va conduce la dezvoltarea de

tehnologii prin care să se asigure o mai bună integrare a energiei regenerabile în rețelele electrice, precum și la utilizarea hidrogenului regenerabil în transport, stocare și industrie.

„Documentul propune dezvoltarea cercetării și inovării în domeniul tehnologiei utilizării hidrogenului, precum și întărirea colaborării regionale și multilaterale pentru schimb de expertiză tehnologică și pentru cele mai bune practici în domeniu”, precizează *Ministerul Energiei*, într-un comunicat.



Ministrul român al Energiei, Anton Anton, a fost primul ministru care a semnat

Declarația Inițiativei pentru Hidrogen. „Europa are nevoie de noi tehnologii și metode de stocare a energiei electrice, o condiție importantă pentru securitatea energetică a continentului. Dezvoltarea

pieței europene de energie este mai greu de realizat fără o piață de stocare a acesteia. Hidrogenul este una dintre soluțiile promițătoare fiind, totodată, o metodă nepoluantă de stocare a energiei. Îmi doresc ca această

inițiativă să devină mult mai clară în ceea ce privește oportunitățile pe care le deschide pentru mediul academic și pentru institutele de cercetare pentru dezvoltarea tehnologiilor bazate pe hidrogen”, a declarat Anton Anton.

Potrivit reprezentanților ministerului de resort, prin semnarea acestei propuneri, România se angajează să continue implicarea în sectorul cercetării și inovării în ceea ce privește utilizarea hidrogenului ca sursă de energie în viitor. Tehnologiile de utilizare a hidrogenului regenerabil pot fi folosite în domeniul stocării de energie electrică, a combustibililor în transporturi și în industrie.

Participarea industriei nucleare românești la finalizarea proiectului Unităților 3 și 4 de la Cernavodă, evaluată la circa 1 – 1,6 miliarde euro

Forumul Atomic Român (ROMATOM) a finalizat studiul privind *Capabilitatea Industriei Nucleare Românești* de a participa la Proiectul Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă, aflat la cea de-a treia ediție. În baza studiului, se estimează că potențiala participare a industriei nucleare românești la finalizarea proiectului Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă cu bunuri și servicii este evaluată la circa 1 – 1,6 miliarde euro, ceea ce ar reprezenta între 25% și 40% din valoarea totală a contractului de *Inginerie, Procurare, Construcție și Punere în funcțiune (EPCC)*.

De asemenea, se estimează că industria locală poate asigura un număr maxim de 19 000 locuri de muncă dedicate finalizării Proiectului Unităților 3 și 4 (11 000 existente la care se pot adăuga 8000 locuri de muncă ce se pot crea în condițiile primirii de comenzi).

„Reamintim faptul că, în conformitate cu Strategia pentru continuarea proiectului Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă aprobată de *Guvernul României*, se are în vedere promovarea industriei nucleare românești cu un volum indicativ de 30%, dar nu mai puțin de 20% din valoarea lucrărilor,

procurărilor de echipamente, materiale și ingineriei. Menținerea și dezvoltarea unei industrii orizontale puternice, preocupare pe care o au și alte state membre ale *Uniunii Europene*, reprezintă o garanție de securitate națională și de reconectare a unei părți importante a industriei naționale la domeniul de vârf al producției de echipamente și livrării de servicii destinate centralelor nucleare electrice, ceea ce va conduce la ridicarea și consolidarea nivelului tehnic al industriei românești, contribuind totodată la creșterea competitivității pe piețele externe”, precizează *ROMATOM*, într-un comunicat.

ROMATOM consideră că realizarea proiectului Unităților 3 și 4 va conduce la o revigorare a investițiilor directe în firmele românești interesate să participe la finalizarea acestuia, pentru modernizarea și/sau înnoirea echipamentelor de producție, inclusiv angajarea și formarea de noi specialiști în

domeniul energiei nucleare și fabricației de echipamente.

Studiul a fost realizat în perioada aprilie – august 2018, pe un număr de 42 de societăți, cu o cifră totală de afaceri de 2,73 miliarde lei (circa 590 milioane euro) și aproximativ 11 000 de angajați. La studiu au participat: • 11 societăți specializate în furnizarea de servicii de proiect management, inginerie, proiectare, cercetare, consultanță; • 21 societăți specializate în fabricația de echipamente și componente, precum și alte activități; • 10 societăți specializate în activități de construcții-montaj, punere în funcțiune și alte activități aferente acestora.

ROMATOM s-a constituit la 10 ianuarie 2001, când 14 companii, cu capital privat sau de stat, precum și două asociații non-guvernamentale, au decis constituirea *Forumului Atomic Român*. În prezent, *ROMATOM* numără peste 30 de membri.

A doua etapă a proiectului de rețehnologizare a Stației de Transformare 400/110/20 kV Tulcea Vest, finalizată

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice *Transelectrica SA* a finalizat cea de-a doua etapă din proiectul de rețehnologizare a Stației de Transformare 400/110/20 kV Tulcea Vest. Investiția, în valoare totală de 100 milioane lei, face parte dintr-o serie mai lungă de proiecte finalizate, aflate în curs de execuție sau care urmează să fie demarate de *Transelectrica* în zona Dobrogei, menite să crească siguranța în funcționare a *Sistemului Electroenergetic Național (SEN)* și să contribuie la integrarea energiei din surse regenerabile.

Stația 400/110/20 kV Tulcea Vest este un nod important în rețeaua electrică de transport, fiind sursa de alimentare cu energie electrică a municipiului Tulcea, a platformei industriale ce cuprinde în principal ALUM



Tulcea și *Șantierul Naval Tulcea*. Rețehnologizarea Stației Tulcea Vest contribuie la creșterea siguranței în funcționare SEN în zona de sud-est prin introducerea echipamentelor noi de înaltă performanță tehnologică, precum și la scăderea riscu-

lui în alimentarea Dobrogei cu energie electrică.

Procesul de rețehnologizare a stației s-a desfășurat în două etape: prima, în perioada 2013 – 2015, iar cea de-a doua, în perioada 2017 – 2018.

„Dobrogea este un pol al producției de energie electrică din România, o zonă strategică din punct de vedere al producției de energie electrică din România care asigură aproximativ 30% din totalul producției, fiind a doua zonă după Oltenia”, a declarat Adrian Constantin Rusu, director general executiv, președinte al *Directoratului Transelectrica*.

Dobrogea este – așa cum s-a spus – o zonă strategică din punct de vedere al producției de energie electrică, astfel încât *Transelectrica* se implică activ și continuu în modernizarea și dezvoltarea rețelei electrice de transport pentru creșterea siguranței în funcționare a SEN. În acest sens, *Transelectrica* a finalizat în ultima perioadă, are în execuție și în curs de demarare a lucrărilor șase proiecte majore cu o valoare totală de peste 390 milioane de lei.

A fost lansată Asociația pentru Promovarea Eficienței Energetice în Clădiri – ROENEF

A fost lansată oficial *Asociația pentru Promovarea Eficienței Energetice în Clădiri – ROENEF*, al cărei obiectiv principal este acela de a contribui la creșterea performanței energetice a clădirilor din România, prin facilitarea unui dialog deschis între autoritățile centrale și comunitatea practicienilor și a mediului de afaceri din acest sector. *ROENEF* este o asociație non-profit care promovează un cadru favorabil legislativ și economic pentru sectorul construcțiilor și al reabilitărilor eficiente energetic pentru clădirile din România.

„În contextul în care sectorul clădirilor este unul dintre cele mai mari consumatoare de energie, creșterea eficienței energetice a

clădirilor reprezintă o prioritate pentru noi. În acest sens, ne propunem să promovăm soluții și acțiuni care să contribuie la modernizarea economiei României și la eficientizarea acesteia din punct de vedere energetic”, a declarat Mihai Moia, director executiv *ROENEF*.

În cadrul conferinței de lansare a fost prezentat studiul *Creșterea eficienței energetice în clădiri în România: Provocări, oportunități și recomandări de politici*. Acesta cuprinde o analiză detaliată asupra potențialului tehnic și economic al creșterii eficienței energetice a clădirilor în România, dar și a surselor de finanțare pentru investițiile în renovarea clădirilor, precum și recomandări de politici publice în acest domeniu.

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

Acord de parteneriat între AGIR și UNPR

Recent, la sediul *Asociației Generale a Inginerilor din România*, președintele AGIR, Mihai Mihăiță, și președintele *Uniunii Naționale a Patronatului Român (UNPR)*, Ioan Lucian, au semnat un acord de parteneriat.

Documentul are în vedere faptul că, în multe dintre județele țării, AGIR reprezintă pentru UNPR o zonă deosebită de interes, mai ales din perspectiva abordării unor proiecte în care inovația și cercetarea ocupă un loc special.

După semnarea acordului, președintele AGIR, Mihai Mihăiță, a declarat: „Ne dorim să trecem imediat la acțiuni și demersuri concrete care să pună în valoare potențialul celor două organizații”.

La rândul său, președintele UNPR, Ioan Lucian, a subliniat: „Acceptul AGIR de a semna un acord de parteneriat reprezintă o realizare deosebită pentru

confederația noastră; de aici încolo, în toate acțiunile și proiectele noastre, noi putem folosi o capacitate intelectuală deosebită pe care inginerii membri ai AGIR o au”.

La festivitatea de semnare a Acordului au mai participat, din partea UNPR, Florin Balint și Ovidiu Goga – vicepreședinți, iar din partea AGIR, Cristina Puican – secretar general.

Acordul prevede, în principal, următoarele direcții de acțiune:

◆ Colaborarea dintre cele două părți, în vederea unei bune funcționări a acestora pentru îndeplinirea misiunilor și intereselor membrilor lor;

◆ Stabilirea cadrului administrativ și operațional în temeiul căruia AGIR și UNPR vor colabora în vederea promovării



programelor și proiectelor din domeniul de activitate propriu fiecărei părți, colaborare ce va consta în: ▪ susținerea și promovarea intereselor mediului de afaceri și al celui profesional din România, atât la nivel național, cât și la nivel internațional; ▪ organizarea și promovarea de activități de interes pentru membrii celor două organizații și pentru întreaga comunitate profesională și de afaceri din România; ▪ consultări care să

permită dezvoltarea relațiilor între părți, între membrii acestora și partenerii lor, în interesul valorificării eficiente și pe termen lung a colaborării; ▪ promovarea și susținerea unor proiecte de acte normative care au ca obiect îmbunătățirea cadrului juridic specific mediului de interes al celor două părți; ▪ acordarea de sprijin reciproc în susținerea unor demersuri la nivelul autorităților publice centrale și locale, în vederea creării de condiții propice de activitate eficientă pentru aplicarea inițiativelor celor două părți; ▪ participarea la promovarea și derularea unor proiecte cu finanțare europeană, de formare profesională și cercetare; ▪ furnizarea de informații, date statistice și studii referitoare la obiectul de activitate al părților, la cererea membrilor acestora, în vederea stimulării relațiilor dintre ei; ▪ organizarea de târguri, seminarii, simpozioane, conferințe și alte manifestări.

Premiile europene pentru competențe digitale 2018

Comisia Europeană a lansat cea de-a treia ediție a concursului „*European Digital Skills Awards*”, care își propune să aducă în prim plan inițiative locale de succes care au contribuit la dezvoltarea competențelor digitale.

În acest context, potrivit unui comunicat al *Reprezentanței Comisiei Europene în România*, organizațiile sau instituțiile interesate (autorități publice naționale sau locale, companii private, instituții de învățământ, ONG-uri sau asocieri ale acestora) își pot înscrie proiectele până la 21 octombrie 2018.

„În prezent, 43% dintre europeni nu posedă competențe digitale. Acest premiu vine în sprijinul inițiativelor care dezvoltă competențele digitale la școală, la locul de muncă și în societate în general. Spre exemplu, la ediția de anul trecut, la care au participat 243 de proiecte, printre laureați s-a numărat și un program de mentorat pentru elevii de liceu din cele mai sărace regiuni din România. Acesta a fost câștigătorul secțiunii de *Competențe digitale în educație*”, se subliniază în comunicat.

Competiția include cinci categorii:

▪ *Competențe digitale pentru toți* (dezvoltarea competențelor digitale care să

le permită tuturor cetățenilor să fie activi în societatea digitală);

▪ *Competențe digitale pentru forța de muncă* (dezvoltarea abilităților pentru economia digitală, de exemplu, îmbunătățirea pregătirii profesionale și recalificarea lucrătorilor, a persoanelor care caută un loc de muncă, acțiuni privind consilierea și orientarea în carieră);

▪ *Competențe digitale pentru profesioniștii din sectorul IT* (dezvoltarea de competențe digitale la nivel înalt pentru profesioniștii din domeniul IT în toate sectoarele industriale);

▪ *Competențe digitale în educație* (transformarea învățării competențelor digitale într-un proces de lungă durată, desfășurat pe tot parcursul vieții, inclusiv în ceea ce privește formarea cadrelor didactice);

▪ *Competențe digitale pentru femei și fete* (inițiative care să elimine diferențele de gen în privința competențelor digitale).

Câștigătorii vor fi premiați, în prezența comisarului european Mariya Gabriel, într-o gală ce va avea loc la 6 decembrie, la Viena, pe perioada derulării *ICT 2018*, eveniment dedicat cercetării și inovării.

Un proiect din România în finala Competiției Europene de Inovare Socială (EUSIC) 2018

Un proiect din România a fost selectat – cu prilejul semifinalei *Competiției Europene de Inovare Socială (EUSIC)* – între cele 10 proiecte finaliste ale competiției. Acesta este *Career Bus*, care propune un autobuz cu sfaturi interactive pentru tineri privind dezvoltarea profesională, a anunțat *Reprezentanța Comisiei Europene în România*.

Astfel, la etapa semifinală, au participat 30 de echipe (printre care trei din țara noastră), din 20 de state, selectate din peste 700 de proiecte eligibile. Acestea au beneficiat de un program de accelerare a propriilor idei de inovații sociale. România a fost pe locul doi în această competiție, după Spania, în ceea ce privește numărul de proiecte semifinale, cu următoarele idei:

▪ *Career Bus* (proiect care a acces în finală): un autobuz cu un spațiu interactiv în care tinerii pot fi deprinși cu o serie de aptitudini de carieră;

▪ *House of Nature*: o afacere socială care oferă experiențe turistice durabile în Transilvania, în timp ce profitul și cunoștințele dobândite sunt folosite pentru a le oferi localnicilor, în special celor tineri, perspective mai bune pentru viitor;

▪ *Rural Revitalization*: adunarea, într-un sistem de leasing, a câmpurilor necultivate de fermieri și redistribuirea lor către tineri ce intenționează să înceapă o afacere la scară mică în agricultură, dar nu dispun de resursele necesare.

Competiția, organizată în memoria lui Diogo Vasconcelos, lider inovator, a ajuns la a șasea ediție, iar pentru 2018 a fost aleasă tema RE:THINK LOCAL. Pentru a fi selectați, inovatorii au trebuit să-și planifice proiectele în regiuni restrânse și să răspundă unor condiții, provocări și oportunități locale specifice. Câștigătorii vor fi premiați în cadrul unei gale care va avea loc la Bruxelles, la 8 noiembrie 2018.

MEN a aprobat standardele naționale minimale pentru acordarea titlului de doctor

Ministrul Educației Naționale (MEN) a aprobat setul de standarde minimale pentru acordarea titlului de doctor prin Ordinul nr. 5510/2018, publicat în *Monitorul Oficial* nr. 817/24.09.2018. Acest tip de reglementare reprezintă o premieră în legislația din domeniul învățământului superior din România, oferind un sistem standardizat de asigurare a calității în privința acordării titlurilor de doctor.

„Prin aprobarea acestui ordin, MEN urmărește creșterea calității învățământului universitar românesc și fundamentarea unor repere clare pentru sistemele de evaluare la nivelul ciclului de studii universitare de doctorat. În acest mod, este asigurată trasabilitatea ciclului de pregătire pentru studenții doctoranzi, în vederea obținerii titlului universitar de doctor”, precizează MEN, într-un comunicat.

Standardele minimale pentru acordarea titlului de doctor au fost elaborate în baza propunerilor înaintate de comisiile de specialitate ale *Consiliului Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU)* și au în vedere specificitatea domeniilor acoperite de aceste comisii, conform nomenclatorului domeniilor de studii universitare de doctorat. Totodată, aceste standarde minimale asigură și omogenizarea sistemelor de evaluare la nivelul comisiilor de specialitate din CNATDCU. Reprezentanții MEN subliniază că instituțiile de învățământ superior, în baza autonomiei universitare, pot aproba standarde specifice, dar acestea trebuie să includă criteriile superioare celor stipulate în acest ordin.

Documentul de Politică Industrială a României, aprobat de Comitetul Interministerial pentru Competitivitate

(Urmare din pag. 1)

eficiență energetică în procesele industriale; ▪ întărirea capacității instituționale la nivelul *Ministerului Economiei* în vederea implementării politicii industriale.

Astfel, în urma unui proces care s-a desfășurat timp de peste un an și jumătate, au fost identificate șapte priorități și direcții de acțiune pentru reindustrializarea României:

• Produse românești cu valoare adăugată ridicată, competitive pe piața internă (UE) și internațională;

• Pondere ridicată a verigilor autohtone în lanțurile de valoare globale;

• Clusterul inovativ – instrument al unei politici industriale inteligente;

• Creștere economică inteligentă și durabilă prin inovare în industrie;

• Forță de muncă adaptată cerințelor industriei românești;

• Competitivitate economică prin eficiență energetică în procesele industriale; ▪ Capacitate instituțională adecvată noii politici industriale a României.

După cum am mai informat, la finalul lunii august *Documentul* a fost avizat în cadrul *Grupului de lucru interinstituțional* și au fost preluate ultimele observații ale membrilor *Grupului*, forma finală a *Documentului de Politică Industrială a României* fiind ulterior transmisă spre consultare membrilor *Comitetului Interministerial pentru Competitivitate*. Toți membrii acestui organism prezenți la recenta reuniune de la *Ministerul Economiei* au aprobat *Documentul* și au recomandat promovarea lui prin Hotărâre de Guvern.

Documentului de Politică Industrială a României este postat pe site-ul *Ministerului Economiei*.

Premiile AGIR pentru anul 2017

La 14 septembrie a.c. a avut loc, la sediul central al Asociației Generale a Inginerilor din România, ceremonia decernării Premiilor AGIR pentru cele mai valoroase lucrări ingineresti din anul 2017. A fost cea de-a XXIV-a ediție a acestui eveniment, cu o amplă rezonanță în rândurile comunității noastre profesionale. Reamintim, totodată, că Premiile AGIR au fost instituite în anul 1995. Potrivit tradiției, ele se acordă persoanelor și instituțiilor pentru lucrări ingineresti deosebite (concepute, proiectate și aplicate) și unor cărți originale, de înalt nivel tehnico-științific, pe mai multe secțiuni.

Publicăm, în continuare, câte o scurtă prezentare a lucrărilor premiate.

Secțiunea Ingineria construcțiilor de mașini

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare – COMOTI
Incintă pentru testarea la temperaturi extreme a componentelor destinate industriei spațiale

JUICE – JUPITER ICy moons Explorer – este prima misiune importantă a Agenției Spațiale Europene din cadrul programului *Cosmic Vision 2015 – 2025*. Lansarea sondei spațiale este planificată pentru 2022, atingerea proximității planetei Jupiter urmând a fi în 2030, unde, timp de trei ani, va face observații detaliate privind gigantica planetă și trei dintre cele mai mari luni ale sale – Ganymede, Callisto și Europa. Juice va transporta cea mai complexă și puternică încărcătură de echipamente științifice ce a fost trimisă vreodată spre marginea Sistemului Solar.

Una dintre provocările majore ale misiunii Juice a fost aceea de a dezvolta și testa echipamente științifice care să reziste temperaturilor extreme la care vor fi expuse pe traiectoria spre Jupiter și pe parcursul celor trei ani de cercetări din această zonă a Sistemului Solar. Calificarea echipamentelor și componentelor sondei spațiale, cu precădere panourile solare, antenele și brațele articulate echipate cu instrumente de câmp magnetic, a impus realizarea unor facilități de testare care să acopere o plajă extrem de largă de temperaturi, de la -230°C până la $+160^{\circ}\text{C}$ și să permită un număr mare de cicluri termice într-o perioadă scurtă de timp.

Proiectarea, calculul termic și de rezistență, precum

și realizarea efectivă a incintei de testare au răspuns unor provocări: asigurarea răcirii uniforme a incintei cu ajutorul unei rețele suficient de dense de conducte prin care să circule azotul lichid, capacitatea de a rezista la cicluri termice repetate, transfer termic cât mai redus între echipamentele și componentele testate și sistemele de susținere, pierderi de presiune sub 10^{-4} mbar/litru/secundă, rezistență la diferența mare de temperatură dintre diferitele părți ale facilității.

Toate componentele facilității au fost realizate astfel încât să poată fi asamblate în siguranță în condiții de laborator cu înalt grad de curățenie, cu minimum de efort și cu respectarea condițiilor tehnice impuse de manevrarea unor echipamente sensibile destinate cercetării spațiului. Au fost necesare soluții novatoare din punct de vedere al proiectării, dar și din punct de vedere tehnologic și constructiv.

Realizarea incintei a impus, de asemenea, controale și verificări sistematice în ceea ce privește tehnologiile de sudură, poziționarea subsansamblurilor și etanșeitatea, controlul defectoscopic al sudurilor țevilor fiind realizat cu heliu gazos.

Transportul incintei la beneficiar a reprezentat, totodată, o provocare, în condițiile în care incinta a fost montată pe cadrul de susținere în INCDT COMOTI, doar prin cabluri de 4 mm diametru, dar s-a adoptat o soluție care a permis preluarea vibrațiilor.



Secțiunea Ingineria construcțiilor civile și industriale

SC Hidroconstrucția SA
Amenajarea hidroenergetică a râului Strei pe sector Subcetate Simeria. Centrala Hidroelectrică Bretea (Beneficiar: Hidroelectrică București, Sucursala Hidrocentrale Hațeg; Proiectant: ISPH București)

Amenajarea hidroenergetică a râului Strei, din care face parte și Centrala Hidroelectrică BRETEA, este situată în zona vestică a județului Hunedoara, între localitățile Subcetate și Simeria. Hidrografic, sectorul este delimitat de confluența râului Strei cu Râul Mare și debarajul Streiului în râul Mureș. Sectorul are o lungime de 32,5 km, cu o pantă medie de 3,2%, realizând o diferență de nivel de 104 m.

Schema de amenajare are următoarele caracteristici:

- 7 trepte cu căderi aproximativ egale (14,50 m – 15,50 m) din care:

- 3 centrale hidroelectrice cu baraj și lac de acumulare: CHE Subcetate, CHE Strei și CHE Simeria
- 4 centrale hidroelectrice

pe derivație: CHE Plopi, CHE Bretea, CHE Călan și CHE Băcia

- Debitul instalat pe întreaga amenajare este:

$Q_i = 100 \text{ m}^3/\text{s}$.

Centrala Hidroelectrică Bretea este o centrală supra-terană pe derivație, amplasată pe malul stâng al râului Strei, racordată în amonte la camera de încărcare și în aval la canalul de fugă prin intermediul bazinului de liniștire.

Principalele caracteristici ale centralei sunt:

- cotă coronament 267,00 mdM
- cotă minimă de fundare 240,35 mdM
- înălțime totală 29,40 m
- lungime amonte-aval 39,35 m,

Echiparea circuitelor hidraulice constă în următoarele:

- două grătare dese am-

plasate la intrarea în priză;

- patru vane cu închidere rapidă (câte două pentru fiecare circuit);
- două turbine Kaplan de tip KVB 6–15, cu ax vertical și camere spirală din beton;
- două generatoare HVS – sincron de 6,98 MVA.

Centrala a fost proiectată pentru realizarea următorilor parametri energetici:

- debitul instalat 100 mc/s (2 x 50 mc/s)
- căderea brută 15,50 m ($N_{am} = 265,50 \text{ mdM}$; $N_{av} = 250,00 \text{ mdM}$)
- putere totală instalată 12,00 MW
- energie medie anuală 24,34 GWh/an

Canalul de fugă – se desfășoară în întregime pe malul stâng al râului Strei, este executat cu predilecție în săpătură și are o lungime totală de 2298,00 m.

Debarajul – este amplasat în capătul aval al canalului de fugă, are o lungime totală de 66,00 m și este alcătuit din diguri pentru zona de racord, prag de beton pentru menținere nivel static pe canal și rizberma mobilă.

Lucrări conexe aferente treptei de cădere Bretea: șenal ape mari, contrac canale, drumuri tehnologice și de exploatare, lucrări de artă.



Secțiunea Tehnologia informației

Marian Bănică, Alexandru Gavril, Alexandru Grădinaru (toți de la Universitatea Politehnică din București), Johncliff Otieno (Universitatea Tehnică de Construcții București)
Soluții inteligente de locuit folosind forța de muncă robotică

Soluțiile de locuire inteligentă (smart living) sunt un subiect abordat pe larg de multe publicații de specialitate, dar și de presă, în vederea popularizării tehnologiei și a rezultatelor științifice. Un subiect care interesează în același timp pe toată lumea, dar mai ales persoanele aflate în nevoie: mai mult spațiu, locuire sustenabilă, utilizarea eficientă a resurselor sau pur și simplu mai mult timp pentru activitățile zilnice și repetitive ale persoanelor (deosebit de ocupate).

Fără a-și dori să fundamenteze subiectul locuirii inteligente, Modularity reprezintă o soluție pentru un viitor, nu foarte îndepărtat dar suficient de palpabil, în așa fel încât să poată fi abordat cu tehnologia actuală și care se așteaptă ca în următorii zece ani să devină tehnologie de masă.

Prin casa inteligentă, Modularity definește 4 arii care, împreună, creează un produs complet de locuire adaptabil pentru nevoile fiecărei persoane.

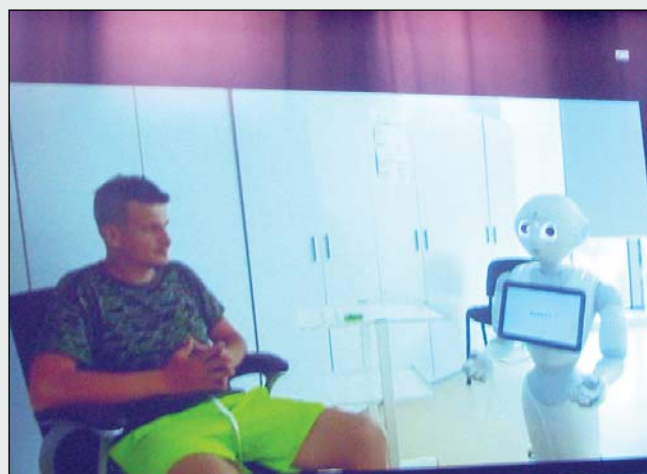
Performanța energetică

Folosind (și) surse de energie regenerabilă, în special panouri fotovoltaice, Modularity obține o performanță energetică de până la 180% față de energia consumată, în contextul în care vorbim despre un consum de 100% în care sunt incluse și două mașini electrice pentru utilizare zilnică. Surplusul de energie este folosit în special pentru activități suplimentare în următorul mod:

- 20% pentru injectarea în rețea sau în sistemul de smart grid;
- 60% + pentru un solar inteligent, o piscină inteligentă sau pur și simplu un solar inteligent (care să producă legume utile consumului zilnic al unei familii).

Modularitate

Realizată pe principiul extensibilității și al unei adaptări în funcție de nevoile de locuit, casa Modularity se poate extinde în funcție de dinamica familiei, putând să se adauge o cameră pentru un viitor copil sau chiar 1 – 2 etaje.



Multifuncționalitate

Folosind mobilier multifuncțional, dar și arhitectură adaptivă, camerele casei Modularity pot fi folosite în scopuri multiple. Un asemenea exemplu este o cameră de circa 20 m² care poate fi folosită și ca birou și cu rol de cameră de dormit. Trecerea dintr-un scenariu de locuit în altul se

(Continuare în pag. 6)

Simpozionul Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni – SINGRO, ediția a XIII-a, Brașov, septembrie 2018

Cum este cunoscut, *Asociația Generală a Inginerilor din România* (AGIR) organizează, o dată la doi ani, *Simpozionul Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni* – SINGRO, reuniune profesională menită să consolideze colaborarea între inginerii români care își desfășoară activitatea în țară și peste hotare.

SINGRO 2018 s-a desfășurat în colaborare cu Universitatea *Transilvania* din Brașov, cu sprijinul *Filialei ASTR Brașov* și *Filialei CRIFST Brașov*. Deosebita ospitalitate a gazdelor a creat un climat de caldă prietenie, de spirit frățesc în numele idealurilor comune. Având drept deviză sintagma **Unire și Inovare**, manifestarea s-a constituit într-o caldă omagiere a celor 100 de ani de la Marea Unire din 1918 și a Centenarului AGIR.

SINGRO 2018, „Ingineria în slujba dezvoltării României“

Ceremonia de deschidere a SINGRO 2018 s-a desfășurat în Aula Universității *Transilvania* din Brașov. După caldul cuvânt de deschidere rostit de președintele AGIR, Mihai Mihăiță, în plenul reuniunii au fost prezentate comunicări deosebit de interesante. Lucrările au fost moderate de Mihai Mihăiță, Alexandru Herlea – prof. emerit Universitate de Tehnologie de Belfort – Montbéliard, DHC, Franța, Dumitru Prunariu – dr. ing., cosmonaut, general locotenent în rezervă.

Participanții au urmărit cu deosebit interes următoarele comunicări: ▪ *Istoria tehnicii – componentă a culturii române* (Alexandru Herlea); ▪ *Contribuția ingineriei la dezvoltarea economică a Republicii Moldova în anii postbelici* (Ion Bostan); ▪ *România în cosmonautica mondială* (Dumitru Prunariu); ▪ *Sergiu Rădăușan – personalitatea care a unit cercetătorii de pe cele două maluri ale Prutului* (Gheorghe Manolea, Florin Teodor Tănăsescu, Petru Todos, Ion Sobor); ▪ *Standardizarea românească în context european și internațional* (Mircea Bejan, Ioan Vidican, Tiberiu Romi Lelene, Ioan Aurel Chereș, Daniel Gheorghe Lakatos, Mihaela Simion); ▪ *Două personalități marcante ale culturii, politicii și științei în perioada anilor 1918 – 2018: Ion C. Inuleț și Ion I. Inuleț* (Florin Teodor Tănăsescu); ▪ *Repere ale istoriei roboticii în România: 1980 – 2018* (Ionel Starețu); ▪ *Energonica – o creație științifică fundamentală românească* (Simona-Eugenia Manea, Vali Ifigenia Nicolof, Angela Chelu); ▪ *Industria aero-nautică din România în perioada 1918 – 2018* (Traian Tomescu, Tudor-Mihai Tomescu).

Toți cei prezenți la simpozion au apreciat în mod deosebit participarea la lucrări, cu contribuții științifice importante, a cosmonautului român Dumitru Prunariu, a reprezentativei delegații a Republicii Moldova, precum și a inginerilor români din Germania și Franța.

Teme majore ale trecutului, prezentului și viitorului ingineriei românești

Lucrările Simpozionului s-au desfășurat, în continuare, în cinci secțiuni, la care s-au aprofundat numeroase aspecte esențiale ale preocupărilor actuale și de perspectivă ale unui mare număr de ingineri care își desfășoară activitatea în învățământul tehnic superior, în centrele de cercetare și în unități economico-sociale. Îmbinarea elementelor evocatoare cu cele ale științei și tehnicii contemporane a oferit o largă deschidere spre cerințele viitorului, ale societății bazate pe cunoaștere sub impactul erei digitale.

• Secțiunea 1. Personalități ale ingineriei și Valorificarea și conservarea patrimoniului tehnic

(Moderatori: **Octavian Bologa** – Universitatea *Lucian Blaga* din Sibiu, președintele Sucursalei AGIR Sibiu; **Viorel Șişman** – Universitatea *Transilvania* din Brașov; **Doinița Bălășoiu** – Colegiul *Ștefan Odobleja*, Craiova)

Din perspectiva a două secole de inginerie românească, cele 10 lucrări prezentate în această secțiune s-au referit la perso-

nalitățile care au adus contribuții românești de cea mai mare însemnătate la progresul unor ramuri de bază ale economiei, precum și la modalitățile de punere în valoare a unor realizări remarcabile înregistrate în țara noastră în toate ținuturile istorice. În urma discuțiilor și intervențiilor participanților a rezultat că se impun acțiuni hotărâte pentru păstrarea și valorificarea unei strălucite moșteniri tehnico-științifice, inclusiv prin introducerea unor discipline consacrate istoriei și tehnicii românești și universale. S-a relevat cerința urgentă de a se materializa numeroase inițiative, între care, la loc de seamă, se află proiectul privind amenajarea *Parcului Național al Științei și Tehnicii* din București și din alte localități. Totodată,

s-a subliniat necesitatea folosirii noilor tehnologii din sfera informațiilor, inclusiv din multimedia, pentru stimularea interesului marelui public față de realizările științei și tehnicii românești. În acest sens, s-au scos în evidență marile posibilități de înscriere a unor instituții muzeale în circuitul turistic.

• Secțiunea 2. Realizări ingineresti recunoscute pe plan intern și internațional

(Moderatori: **Gheorghe Manolea** – Universitatea din Craiova, președintele *Sucursalei AGIR Dolj*; **Ion Bibicu** – ASTR; **Laurențiu Alboteanu** – Universitatea din Craiova)

(Continuare în pag. 6)

Sub semnul Centenarului Marii Uniri și al unui secol de la înființarea AGIR

În expunerea președintelui AGIR și al ASTR, **Mihai Mihăiță**, a fost adus un vibrant omagiu înaintașilor și au fost trecute în revistă principalele etape din istoria celor 100 de ani de la constituirea organizației profesionale a inginerilor români – AGIR.

Evocarea unor momente din trecutul mai îndepărtat și mai apropiat a fost completată de o serie de evaluări care privesc rolul și locul comunității ingineresti în țara noastră de-a lungul unor perioade istorice complicate, marcate de suferințe și coborâșuri, dar care, până la urmă, au dat câștig de cauză interesului național. În cele ce urmează, redăm partea finală a alocuțiunii președintelui AGIR și al ASTR.

„(...) Moștenirea frumoasă a fost dobândită cu greu, acum trecem prin timpuri dificile, avem de lucrat într-o societate comunitară și globală și trebuie, simultan cu adaptarea la această lume în schimbare, să ne păstrăm necondiționat identitatea națională, să acționăm prioritar pentru dezvoltarea economică și socială a României. Și cei din trecut, și noi, am cunoscut timpuri grele, căci așa a fost sortit românului, de secole, să trăiască și să lupte tot în timpuri grele, în nevoi. Înaintașii sunt mari prin dorința de a fi mai sus – deși nu-i putem considera sfinți – pentru că nu au agreat resemnarea de a suferi mereu, mângâierea lor fiind munca și rezultatele ei. Este o deosebire semnificativă față de trecut; acum suntem mai mulți, mai pregătiți și beneficiem de o experiență seculară. Avem convingerea și simțim că vom învinge.

În Parlamentul României, inginerii reprezintă cel mai mare grup profesional, dar în activitatea acestei instituții fundamentale a statului nu se văd, totdeauna, caracteristicile gândirii și acțiunii ingineresti, decența și dorința de îndeplinire a rolului ei de element constructiv, de progres în viața economică a țării. Pe acești colegi ai noștri, îi considerăm că fac politică din convingere, ca un apostolat și pentru care avem cel mai mare respect. De aceea, nu înțelegem că, beneficiind de demnitățile lor, nu reușesc, de multe ori, să găsească soluții adecvate problemelor mari, complicate cu care se confruntă țara. Noi nu trebuie să fim o societate care, consumându-și o mare parte a energiilor de care dispune în politică, nu reușește să-și rezolve numeroase probleme majore, concrete. În același timp, se impune să înceteze lupta pentru forme fără fond.

De ce exportăm materie primă în loc de produse prelucrate, care au încorporate în ele mai multă muncă și cunoștințe, dând astfel de lucru la cât mai multă lume? Din această cauză, oameni pregătiți, calificați, au părăsit țara și îi îmbogățesc pe alții. Ba mai mult, ca exemplu, în cazul exporturilor buștenilor, la care se adaugă furturile, se distrug pădurile și se deteriorează grav mediul.

Pretutindeni exponenții energiei naționale sunt scoși în relief, nu numai cu un adânc semn de pietate, de prețuire a culturii, a valorilor intelectuale autohtone, ci mai ales ca îndemn educativ pentru stimularea altor energii menite să contribuie la progresul țării. Trebuie să-i privim nu numai în cadrul timpurilor în care au avut tăria să se manifeste, ci și ca modele pentru generațiile actuale și viitoare. Să nu le coborâm însemnătatea – schimbându-i în pitici – prin comparație cu cei străini promovați de ai lor. Nimic nu poate fi mai dăunător în calea pe care am ales-o decât neconținută închinarea către «zeii» altora, când avem atâtea valori în țară. Este inacceptabil să rupem singuri legătura cu trecutul căruia îi datorăm, în cea mai mare măsură, existența. Nu mai trebuie să călcăm cu pași șovăitori către viitorul propriului neam.

Pe energiile constructive, pe urmele trudei și ale zburcaciului lor îndelungat, noi pășim azi liniștiți spre țeluri mai înalte, nu nesocotind ce este al nostru, nu micșorându-i valoarea, nu clatinându-ne pe drumuri ale altora, nu schimbându-ne în bătaia vântului.

Împărtășindu-vă aceste gânduri, doresc să urez inginerilor români, tineri și mai puțin tineri, ca urmând tradiția profesiei noastre ingineresti, să se distingă și ei prin acele calități care au făcut cinste înaintașilor: muncă, conștiinciozitate, corectitudine desăvârșită, disciplină, solidaritate și devotament pentru țară.

Să nu lăsați să vă pătrundă în suflet pesimismul, scepticismul și nepăsarea. Păstrați-vă optimismul sănătos, robust, care dă încredere în propriile forțe, susține în luptă și ajută în succes.

O Românie puternică și prosperă nu poate fi decât și unită sufletește, încât orice fiu al ei, oriunde s-ar afla, în cele mai îndepărtate colțuri ale lumii, să pronunțe cu mândrie și dragoste cuvintele «sunt român» și să contribuie, cu toate puterile, la înălțarea României.

*

Am încercat să vorbesc în fața Dumneavoastră despre noi, despre ingineri, despre valoarea și menirea acestei profesii din care fac parte și eu, nu pentru a-i exagera importanța, care este dovedită, ci pentru a reafirma dreptul la onoarea pe care o merită, cu speranța că prezentul și viitorul vor judeca această profesie cu cea mai mare atenție și o vor prețui mai mult.

Îmi îngădui să-i consider sufletește printre noi pe toți colegii care trudes în învățământul de toate gradele, în cercetare și proiectare, în industrie, în agricultură și în alte domenii, care le conferă momente de reală satisfacție profesională, le întăresc sentimentul și gândul datoriei împlinite pentru a face viața oamenilor mai bună. La fel ca și predecesorilor, ne rămâne o singură mângâiere: munca rodnică, eficientă și dragostea de țară! Ea armonizează năzuințele noastre de mai bine, prin ea se realizează desăvârșirea, mântuirea și dezlegarea tuturor tainelor.

Vă mulțumesc tuturor pentru generozitatea cu care domniile voastre ați răspuns invitației de a participa la această manifestare.

Închei cu cuvintele lui Ion Brătianu, făuritorul României moderne, care spunea «Țara nu se poate ridica decât prin ingineri».



Premiile AGIR pentru anul 2017

(Urmare din pag. 4)

realizează folosind comanda vocală, recunoașterea de gesturi sau pur și simplu un telefon inteligent. Aceasta se realizează fără intervenție umană în circa 90 de secunde. În plus față de cele amintite, fiecare modul poate fi utilizat ca „tiny house”, oferind mobilitate utilizatorului. Aceasta se realizează fără a fi necesare documente de proprietate sau fundație, ci folosindu-se un șasiu de mașină. Greutatea totală a unui modul nu depășește 3,5 tone, ceea ce oferă posibilitatea de a fi deplasat de posesorul unui permis de conducere auto.

Robotizată

Roboții, software sau hardware, care fac parte din viața noastră zi de zi, automatizează acele procese repetitive și neproductive din viața noastră (plata facturilor, curățenie, gătit etc.). Aceasta se realizează cu roboți umanoizi folosiți pentru a da și o interfață umană produsului final.

Prin urmare, Casa Modularity ar putea deveni un produs de masă în zece ani și promovează un mod de locuire isteț, sustenabil, adaptabil și mobil, pentru o societate bazată mai mult pe cunoaștere decât pe consum.

Secțiunea Ingineria transporturilor

SC RELOC SA

Utilaj de cale ferată – șosea pentru serviciul de manevră (Locotractor) – LT-REL-10

Utilizând experiența de peste 50 de ani în proiectarea, construirea, repararea și modernizarea vehiculelor feroviare și a materia-

lului rulant, Reloc S.A. a introdus un produs revoluționar pe piața de manevră din România – **Utilajul de cale ferată - șosea pentru serviciul de manevră cu alimentare pe baterii – locotractorul tip LT-REL-10 - BATRACK**. Prototipul a fost realizat în 2016, în anul 2017 a fost omologat de către Autoritatea Feroviară Română, iar în decursul acestui an, încă 10 astfel de produse se află în plin proces de fabricație.

Destinație și necesitate.

Proiectul a fost dezvoltat având ca obiectiv eficientizarea serviciului de manevră și protejarea mediului înconjurător ca o alternativă mult mai economică și mai fiabilă, în comparație cu locomotivele clasice de manevră, tip LDH 1250 CP. Utilajul este destinat activității de manevră, acolo unde este necesară operarea cu viteză redusă, putând fi utilizat pentru acțiunile cele mai complicate în depouri, mine, porturi, aeroporturi, combinate siderurgice, metrou, triaje și pentru tractarea tramvaielor, fiind, practic, cel mai versatil dispozitiv de manevră. Echiparea acestuia cu un sistem radio control de la distanță și a unei cuple automate extinde plaja de utilizare acolo unde condițiile de lucru pun în pericol viața operatorului, permițând, totodată, și reducerea cheltuielilor cu personalul de manevră.

Elemente de noutate și originalitate.

Ca element de noutate, forța de tracțiune este asigurată prin intermediul a patru roți motoare cu acționare independentă prin intermediul unui reductor și al unui motor asincron de curent alternativ, roțile fiind echipate cu anvelope din cauciuc masiv,

permițând circulația pe alei rutiere, dar și pe calea ferată. Sistemul mobil cu roți metalice de ghidare și controlul forței de apăsare pe șină permite funcționarea sigură pe șine torsionate sau cu denivelări.

Echiparea cu un sistem electronic de comandă, supraveghere, protecție și diagnoză cu microcontroller permite comanda independentă a celor patru roți motoare, cu un cuplu și cu o



turație ce face posibilă rularea acestuia în orice sens și direcție, astfel încât să poată fi scos sau repus pe șină, pe o distanță de maximum 6 metri. Acesta asigură o

forță de tracțiune de 55 kN pentru o greutate aderentă de 10 tone datorită coeficientului de aderență superior cauciuc-metal, permițând tractarea unei garnituri de vagoane de 1000 tone în aliniament. Consola sistemului de comandă radio de la distanță permite vizualizarea în timp real a principalilor parametri de funcționare ai utilajului.

Utilajul este echipat cu un sistem multiplu de frânare (frână pneumatică pentru vagoane cu frânare și defrânare graduală, frână hidraulică de serviciu, frână electrică cu recuperare a energiei pentru încărcarea bateriilor de acumulatori, frână manuală de parcare) ce asigură efectuarea serviciului de manevră în depline condiții de siguranță, iar sursa proprie de aer comprimat permite frânarea și defrânarea în condiții de siguranță a unei garnituri de vagoane cu 40 de osii.

Impactul pe piața de profil și avantaje economice.

Costurile de întreținere și exploatare cu mult diminuate în comparație cu locomotivele clasice LDH 1250 CP, utilizate pentru același serviciu de manevră, prin aplicarea de tehnologii și soluții tehnice inovative, utilizarea de echipamente, materiale și componente de calitate, timpul redus de relocare, timpul redus de efectuare a reviziilor, controlul de la distanță în depline condiții de siguranță, numărul redus al personalului de manevră și gradul de calificare a acestuia, posibilitatea de rulare atât pe calea ferată, cât și pe căile rutiere, lipsa noxelor în funcționare asigură ca locotractorul să reprezinte o soluție atractivă pentru operatorii care doresc să efectueze activitatea de manevră într-un mod eficient, mai ieftin și mai sigur.

Prin modularizare și soluțiile inovative utilizate, timpurile de fabricație și punere în funcțiune sunt mult reduse față de cei ai unui vehicul feroviar clasic, cu importante beneficii economice pentru producător.

*

De asemenea, a fost acordat un Premiu de Excelență inginerului Andrei Iliescu, directorul Orchestrei Inginerilor Petru Ghenghhea, pentru volumul **Ingineri, pasiune și muzică – 60 de ani împreună cu Orchestra Inginerilor**, volum pe care l-am prezentat pe larg într-un număr anterior al publicației noastre.



Simpozionul Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni, ediția a XIII-a, Brașov, septembrie 2018

(Urmare din pag. 5)

Diversitatea aspectelor abordate în cele 12 lucrări prezentate în această secțiune a constituit un puternic argument în sprijinul ideii că oamenii de știință români s-au remarcat, de-a lungul timpului, în toate sferele de activitate în care ingineria a constituit principalul „motor” al progresului, de la transporturile pe căile ferate la spectroscopie, de la industria textilă până la cea a materialelor de construcții, de la studierea fenomenelor meteo până la creațiile ingineresti din sfera aeronauticii. Din temele abordate și din dezbateri s-a desprins ideea stimulării unui număr cât mai mare de tineri cercetători care să participe, alături de specialiști consacrați, la investigarea unor domenii de activitate care au și vor avea un rol tot mai mare în promovarea progresului științifico-tehnic. Participarea tinerilor la elaborarea unor asemenea lucrări aduce o notă de prospețime, de noutate, inclusiv în ceea ce privește participarea și numit consolidarea punții între diversele discipline ingineresti. Întrucât formatul SINGRO 2018 a păstrat caracteristicile edițiilor anterioare, s-a propus ca acest format să fie promovat, în continuare, cu îmbunătățirile care au rezultat, inclusiv prin simpozionul desfășurat la Brașov.

• Secțiunea 3. Școli și asociații ingineresti

(Moderatori: **Mircea Bejan** – Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, președintele Filialei AGIR Cluj; **Elena**

Helerea – Universitatea Transilvania din Brașov; **Vasile Filip Soporan** – Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca)

Cele 8 lucrări prezentate în această secțiune au abordat atât teme specifice diverselor ramuri ale activității ingineresti (bunăoară, electrotehnica, transporturile, energetica, construcțiile), precum și aspecte care au privit standardizarea, managementul calității, colaborarea dintre învățământul tehnic superior, cercetarea științifică și economia reală. S-a propus să se valorifice toate aceste trei componente ale activității ingineresti, experiența acumulată și consolidarea colaborării dintre AGIR și alte asociații profesionale. Totodată, s-a propus introducerea în învățământul universitar a unei discipline consacrate istoriei științei, tehnicii și tehnologiei. Este de remarcat că abordările teoretice, aspectele care vizează principiile și criteriile s-au îmbinat armonios cu prezentarea de soluții concrete de ordin tehnic și managerial, astfel încât există premise



dintre cele mai favorabile pentru diseminarea unor realizări a căror eficiență economică și socială a fost dovedită în practică.

• Secțiunea 4. Inventica românească

(Moderatori: **Ionel Starețu** – Universitatea Transilvania din Brașov, vicepreședintele AGIR Brașov; **Mariana Domnica Stanciu** – Universitatea Transilvania din Brașov; **Elisabeta Vasilescu** – Universitatea Dunărea de Jos din Galați)

Consacrarea unei secțiuni inventicii românești a reliefat, încă odată, modul în care, de-a lungul timpului, cunoștințele științifico-tehnice au reprezentat suportul de neînlocuit al unor invenții care, la rândul lor, au contribuit la îmbogățirea teoriei și, de asemenea, la modernizarea economiei, a întregii societăți românești. Spiritul creativ propriu profesiei ingineresti s-a manifestat pe o arie largă, răspunzând unor cerințe reale, specifice diferitelor perioade din istoria țării, cu precădere în ultimii 100 de ani. Cele 10 lucrări în care au fost concretizate numeroase invenții românești de o valoare incontestabilă au constituit argumentele de bază pentru formularea de propuneri îndreptate atât spre stimularea spiritului creativ, cât și pentru extinderea în economia reală, în alte sfere de activitate, a unor metode, instrumente, echipamente care s-au dovedit a fi deosebit de eficiente și care s-au bucurat și se bucură de apreciere în Europa și în întreaga lume. În acest sens, s-a

relevat că trebuie încurajată activitatea de inventică în domeniile în care pot fi fructificate, cu mai mare eficiență, avantajele comparative și competitive ale economiei românești.

• Secțiunea 5. Ingineria secolului XXI

(Moderatori: **Traian Tomescu** – președintele Sucursalei AGIR Brașov; **Paul Olaru** – Lucerna, Elveția; **Elena Sima** – Universitatea Lucian Blaga din Sibiu)

Lucrările prezentate în această secțiune au vizat rezultatele unor cercetări importante din domeniile microsistemelor de calcul, ingineriei energiilor regenerabile, noilor tehnologii de valorificare a resurselor naturale sub semnul preocupărilor pentru creșterea eficienței economice, pentru promovarea de soluții ecologice, a metodelor de ameliorare a condițiilor sociale prin abordări multidisciplinare. Și în această secțiune s-au remarcat contribuțiile științifice ale unor tineri ingineri, fapt remarcat de „veterani” ca o garanție că viitorul științei și tehnicii românești se află pe mâini bune. Tot privirea îndreptată spre viitor a orientat lucrările și dezbaterile spre o serie de teme de cea mai mare importanță privind viitorul învățământului superior tehnic românesc. Formarea noilor generații de ingineri se cere pusă sub semnul respectului față de tradiții și, totodată, al exigențelor zilei de mâine, mai cu seamă în privința impactului societății bazate pe cunoaștere și al tehnologiilor erei digitale.

**Noi apariții
în Editura AGIR**

TALAZURILE TIMPULUI. Aforisme. Eseuri. Poezie Autor: Petru Niculiță

Editura AGIR, București, 2018, Seria „Scriitori ingineri“,
17×24 cm, broșată, ISBN 978-973-720-743-2, 336 pag., 30 lei

Talazurile timpului – volum care cuprinde, într-un echilibru armonios, aforisme, eseuri și poezie – este o carte de suflet care ne introduce în lumea fermecătoare și complexă a problematicei existenței noastre. Este o carte care ne propune o incursiune plăcută în frumusețea vieții, către splendorile „veșniciei fiecăruia dintre noi“, către bucuria și seninătatea de a trăi efemerul existenței noastre. Cartea sugerează și soluția pentru incertitudinile legate de existența noastră trecătoare, și anume credința în Dumnezeu și credința în veșnicia fiecăruia dintre noi, veșnicie pe care ne-o certifică această credință.

Autorul acestei lucrări luminoase și profunde în același timp și – poate de aceea – pe alocuri tulburătoare, este profesorul universitar dr. ing. Petru Niculiță, care are o consistență, valoroasă și recunoscută operă științifică

scrisă, ca autor/coautor a mai mult de 25 de cărți, universitare și științifice, în domeniile termodinamicii, tehnicii frigului, chimiei alimentare, bioingineriei și biotehnologiilor alimentare, ca director de proiecte de cercetare științifică naționale sau internaționale, ca autor al unui număr mare de articole științifice publicate în reviste de specialitate de mare vizibilitate și cu factor de impact mare, precum și al unui număr mare de brevete de invenții.

În paralel cu activitățile științifice și universitare, autorul a găsit timp și pentru o altfel de carte decât cea tehnică și științifică și a publicat prezenta lucrare, de fapt o a doua carte de natură umanistă care vede lumina tiparului, într-un aparent contrast cu opera de carte științifică scrisă și publicată până în prezent de autor, dar în fapt într-o fericită consonanță cu aceasta,

știința și credința fiind cele două componente complementare ale cunoașterii și veșniciei fiecăruia dintre noi, așa cum însuși autorul le definește, într-un mod fericit.

Cartea cuprinde trei părți, prima conținând opt capitole cu aforisme, a doua – 25 de eseuri, iar a treia – șase capitole de poezie.

În partea de aforisme sunt prezentate, într-o manieră plăcută, profundă și cu multă sensibilitate, cugetări și gânduri ale autorului privind știința și credința, cunoașterea și adevărul, veșnicia și efemerul, viața și fericirea, munca și creația, comunicarea și succesul, frumusețea și prietenia, iubirea și bunătatea. Partea a doua a cărții conține – cum am mai menționat – 25 de eseuri care ne poartă în lumea unei anume chintesente de înțelepciune, exprimate prin

formă succintă și consistență în același timp a eseurilor, cu teme de interes firesc, eseuri scrise cu un anume fel de înțelepciune și cu spirit pragmatic deopotrivă, acoperind o gamă largă de subiecte care ne interesează și, în același timp, ne frământă pe marea majoritate dintre noi. Cea de a treia parte a cărții, care întregeste armonios arhitectura lucrării, este constituită din poezii, prin care autorul reușește, cu succes și într-un mod elegant, să ne transmită atât mesaje frumoase privind viața, gândurile și sentimentele noastre, cât și fiorul unic al

poeziei adevărate, așa cum se exprimă el însuși într-un aforism din prima parte: „Știința, credința și poezia sunt trei căi distincte către cunoaștere. Știința este cea mai imprecisă, credința este cea mai sigură, iar poezia este cea mai frumoasă“.

În urma lecturării cărții și a aprecierilor prezentate anterior, se poate afirma faptul că

lucrarea *Talazurile timpului* merită a fi citită și răsfoită pentru recitare din când în când, deoarece, prin conținutul interesant și prin forma plăcută de exprimare, reprezintă o lucrare frumoasă, consistentă și care induce către cititorul ei o stare de spirit pozitivă și sugerează, într-o manieră elegantă și coerentă, speranță, optimism și credință în Dumnezeu și în eternitate.

Încheiem această scurtă prezentare a cărții citându-l chiar pe autorul acesteia, care, în *Prefață*, spune: „Fie ca seninătatea să-i însoțească pe toți cei care, cu naturalețe și sensibilitate, reușesc să descopere, să aprecieze, dar mai ales să se bucure de măreția adevărului, de adevărul frumuseții de orice fel, de seducția creației rezultate din muncă, talent, inspirație și tenacitate, de citirea unei poezii frumoase, a unui eseu plin de înțelepciune izvorât din experiențe trăite sau de citirea unei cugetări născute din viața reală a cuiva“.

Lucrarea poate fi procurată de la *Librăria AGIR* din București, sector 1, bd. Dacia nr. 26, tel. 021 319 49 45, www.agir.ro/librarie, libraria@agir.ro (*Editura AGIR*)



Educația non-formală și vacanțele „tehnice“

Educația non-formală a elevilor din învățământul preuniversitar este o nouă abordare a învățării din timpul vacanței sau în timpul liber, în afara școlii, prin activități plăcute și motivante. Ea poate fi considerată o punte între cunoștințele acumulate în școală și punerea lor în practică, este libertatea de exprimare combinată cu plăcerea de a descoperi și de a se dezvolta a fiecăruia.

În acest sens, o inițiativă a Asociației *Proiect Transilvania*, în parteneriat cu *Sucursala AGIR Avrig* și *Palatul Brukenthal Avrig* a fost, în urmă cu 3 ani, înființarea Academiei de vară *Samuel von Brukenthal*. Proiectul, adresat elevilor și studenților, a fost structurat ca o tabără de vară tematică, cu module de pregătire diferite.

Academia de vară *Samuel von Brukenthal* Ediția I – Avrig 2016 a fost o tabără neconvențională de o săptămână, unde s-a vorbit despre știință, artă, cultură și sport, într-un cadru natural cu o puternică amprentă istorică și culturală a *Palatului Brukenthal*, într-un mod interactiv, modern, adecvat. Printre invitații speciali au fost:



cosmonautul Dumitru-Dorin Prunariu, scriitorul Alexandru Mironov, profesorii Dan Tudose, dr. ing. Dan Milici, prof. dr. Leon Zăgrean, dr. ing. Marius Leordean, Sabin Luca și prof. dr. Pierre de Hillerin. Elevii, tinerii, adulții participanți s-au bucurat de momente memorabile, alături de echipa *Știință și tehnică*, alături de Sorin Repanovici, părintele taberei *Atlantykron*: conferințe, workshop-uri, observații astronomice, conectări cu NASA.

Vara anului 2017 a adus o diversificare și, totodată, o extindere a activităților Academiei de vară *Samuel von Brukenthal*. Ediția a II-a – Avrig 2017 s-a desfășurat în trei module diferite cu implicarea mai consistentă a membrilor *Sucursalei AGIR Avrig*. Debutul a fost printr-un *modul spiritual – Icoană și spiritualitate*, cu prezența IPS dr. Laurențiu Streza, Mitropolitul Ardealului, pr. prof. dr. Nicolae Chifăr și pr. prof. dr. Constantin Necula. *Modulul 2* a fost o continuare a ceea ce a început echipa *Știință și tehnică* împreună cu prof. Alexandru Mironov în pri-

ma ediție, iar elevii participanți s-au bucurat de observații astronomice cu telescoape ultramoderne, de workshop-uri interesante și chiar aplicații practice de construire a dronelor. *Modulul 3* din vara lui 2017, numit și *Plant zoom*, s-a derulat în parteneriat cu *Facultatea de horticultură* din Cluj, iar profesorii veniți în tabără, alături de elevii pasionați, au făcut în câteva zile, descoperiri de flori și arbori în grădinile *Palatului Brukenthal*.

Academia de vară *Samuel von Brukenthal* Ediția a III-a – Avrig 2018 a îmbrăcat o formă nouă și a adus formatori noi. *Primul modul* a fost de *Dezvoltare personală prin teatru și dans*, un modul inițiat de actrița Teatrului de Stat din Sibiu și psiholog dr. Ioana Frunzescu, secondată de directorul și directorul adjunct al Clubului elevilor Sibiu și de instructorul de dans, Daniel Pavel. Copiii minunați și talentați ne-au transpus într-o lume deosebită, finalizând cu o piesă de teatru, dans modern și multe alte demonstrații de talent. *Modulul al doilea*, conform tradiției, a fost mo-

dulul de *Știință și tehnică – Astronomie și inteligență artificială*, modul desfășurat cu ajutorul nemijlocit al profesorului Alexandru Mironov, al „vânătorului de eclipse“ Cătălin Beldea, al dr. Radu Dop și al dlui Valentin Grigore – președintele SARM. Observațiile astronomice, cerul senin și numărul mare de participanți din tabără, interni și externi, au demonstrat, încă odată, interesul pentru acest tip de educație, dincolo de zidurile școlii.

Implicarea membrilor *Sucursalei AGIR Avrig* a fost în organizarea programului Academiei de vară, în gestionarea evenimentelor modulului de *Știință și tehnică* și, desigur, trebuie punctată implicarea – alături de organizatori – în derularea workshop-urilor.

Este minunat să descoperi în tineri interesul pentru tehnică, pentru tot ceea ce este inovativ și să ai convingerea că timpul liber este bine și cu folos gestionat.

Ing. Maria Sinca
Președinta *Sucursalei AGIR Avrig*

Obținerea titlului EUR ING

Acest titlu este acordat de *Federația Europeană a Asociațiilor Naționale de Ingineri (FEANI)*, cu sediul la Bruxelles, și oferă o garanție, în spațiul european, a competențelor profesionale ale celui care-l deține.

Comisia Europeană a recomandat țărilor membre ale *Uniunii Europene* ca deținătorul titlului EUR ING să nu mai efectueze stagiul de adaptare sau să fie supus unor probe de aptitudini, atunci când lucrează în altă țară decât cea de origine.

Candidatura la acest titlu este o opțiune individuală.

Candidatul la titlul EUR ING trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Să fie membru al asociației Membru Național al FEANI (membru al AGIR);
- Să fie absolvent al unei facultăți acreditate (indiferent de anul absolvirii) de FEANI;
- Să aibă minimum doi ani de activitate inginerească.

Dosarul trebuie completat cu:

- Formularul de candidatură la acest titlu, în original, însoțit de o fotografie <http://www.agir.ro/titulueuring.php>. Formularul de la Secțiunea 4 trebuie datat și semnat pe fiecare pagină;
- *Curriculum Vitae* în limba formularului, semnat pe fiecare pagină;
- copii ale diplomelor de bacalaureat și studii superioare tehnice;
- adeverința(e) din care să rezulte activitatea inginerească depusă (cel puțin doi ani) tradusă(e) în limba formularului.

Acestea se transmit *Asociației Generale a Inginerilor din România*, pentru aprobare de către *Comitetul Național de Monitorizare*.

La aceste documente se atașează copia documentului de plată a taxei. Taxa este de 250 de euro și se plătește o singură dată, la depunerea dosarului.



După aprobare, documentele sunt transmise *Comitetului European de Monitorizare al FEANI* (Bruxelles).

Plata taxei se poate efectua astfel:

1. CONT AGIR Lei: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Ag. Piața Amzei;
2. CONT AGIR Euro: RO54 RZBR 0000 0600 0471 1875 Raiffeisen Bank, Ag. Piața Amzei;
3. La sediul AGIR, Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București.
Cu specificația „Taxa EurIng“.



• **Numărul inginerilor și oamenilor de știință din UE a crescut anul trecut cu 2%.** Datele publicate de *Oficiul European de Statistică (Eurostat)* relevă că numărul inginerilor și oamenilor de știință din Uniunea Europeană, cu vârsta cuprinsă între 25 și 64 de ani, a crescut anul trecut cu 2% comparativ cu 2016. Numărul total al inginerilor și oamenilor de știință este estimat la 16,5 milioane, aceștia reprezentând unul din cinci (21%) din totalul angajaților ce lucrează în domeniul științei și tehnologiei în UE. Cei mai mulți ingineri și oameni de știință erau anul trecut în Marea Britanie (3,18 milioane), Germania (3,06 milioane), Franța (1,65 milioane), Spania (1,33 milioane), Polonia (1,14 milioane) și Italia (un milion), în timp ce România avea 525 300. În privința distribuției acestor categorii în statele UE, aceasta este, în linii mari, conformă cu ponderea lor în populația Uniunii. Totuși, în Marea Britanie și Germania sunt 38% dintre inginerii și oamenii de știință din UE, mai mult decât cota lor combinată din populația UE (29%). În schimb, în Italia și Franța sunt 16% din inginerii și oamenii de știință din UE, mai puțin decât cota lor combinată din populația UE (25%).

• **Cel mai mare parc eolian offshore de pe planetă, în Marea Irlandeză.** Cel mai mare parc eolian offshore de pe planetă a început să producă energie electrică în apropiere de coasta de nord-vest a Marii Britanii, a anunțat compania daneză *Orsted*. Compus din 87 de turbine, fiecare cu o înălțime de două



ori mai mare decât celebrul Big Ben, parcul eolian offshore *Walney Extension* acoperă o suprafață de 145 kilometri pătrați și are o capacitate totală de 659 MW, suficientă pentru a alimenta cu energie aproape 600 000 de locuințe. Amplasat în Marea Irlandeză, la aproape 19 km de coasta de nord-vest a Marii Britanii, parcul eolian offshore *Walney Extension* devansează deținătorul actual al titlului de cel mai mare parc eolian offshore de pe planetă, *London Array*, în estuarul râului Tamisa.

• **UVT, prima universitate din sud-estul Europei parte a unei rețele care promovează colaborarea dintre instituțiile de învățământ superior și orașele din care fac parte.** *Universitatea de Vest* din Timișoara (UVT) a fost acceptată cu statut de membru observator în cadrul rețelei europene *EUniverCities*, ca rezultat al implicării instituției în comunitate. La începutul lunii decembrie, la Trondheim (Norvegia), se va semna documentul prin care UVT va fi acceptată ca membru cu drepturi depline, devenind astfel prima universitate din sud-estul Europei parte a prestigioasei rețele. *EUniverCities* este o rețea europeană, lansată oficial în 2012, în care orașele mijlocii și universitățile lor colaborează (în așa-numitele tandemuri) pentru a îmbunătăți cooperarea. Obiectivul rețelei este schimbul și răspândirea cunoștințelor, expertizei și experienței cu privire la cooperarea dintre oraș și universitate.

Din vârful penitei

Atenție

Vezi, face unul jurămintă
Pe ce-o avea mai drag și sfânt,
Nu jurămintă-ntr-un cuvânt,
Ci-n două vorbe: jură, minte.

Prof. dr. ing. C. Berbente

Un nou instrument care sporește vizibilitatea online a firmelor românești: Turul Virtual Google 360 Inside View

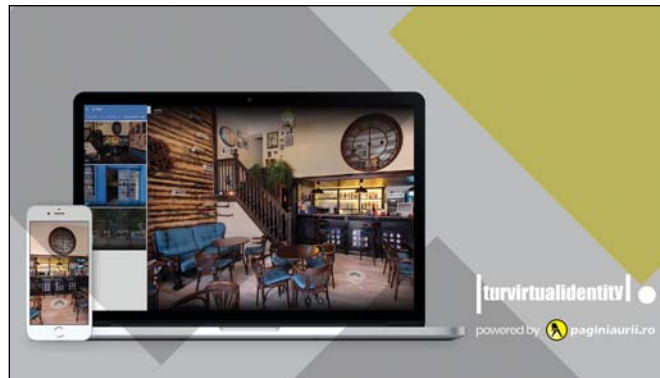
◆ **Clienții vor putea, astfel, explora virtual sediul și facilitățile oferite de o companie**

Turul Virtual *Google 360 Inside View*, un produs interactiv care sporește semnificativ vizibilitatea online a business-urilor din România și interacțiunea cu potențialii clienți, a fost lansat zilele trecute în țara noastră. Acesta este un instrument care facilitează accesul rapid și permanent, 24/24, în sediile unei companii, fie cabinet medical, spațiu de cazare, salon de beauty sau spațiu rezidențial.

Noua facilitate a fost lansată pe piața din România de *Id-entity*, companie specializată în conceperea, producerea și gestionarea conținuturilor și serviciilor de comunicații digitale, și *FCR Media On Line*, care deține și gestionează brandul *Pagini Aurii* pe piața românească.

„Prin noul instrument, practic, clienții actuali și potențiali pot explora locația, interiorul și facilitățile oferite de un furnizor de servicii prin intermediul unei reprezentări fotografice fidele și interactive, realizată prin tehnologia 360°. Turul virtual consolidează prezența unei afaceri pe platformele *Google*, fiind afișat atât în secțiunea *Google Maps*, cât și în rezultatele *Google Search*. Turul Virtual *Google 360 Inside View* reprezintă un mijloc de promovare ce poate fi integrat și cu alte canale de marketing

precum *Social Media*, website-uri, direc-toare, tool-uri VR. De asemenea, poate fi convertit în video-uri 360°”, precizează *Google*, într-un comunicat.



Lansarea unui astfel de produs are loc în contextul în care 44% dintre utilizatorii de internet apelează la *Google Maps* pentru a căuta informații despre o afacere. În plus, companiile care îmbină vizualurile cu un tur virtual pot genera un trafic dublu față de cele fără astfel de conținut.

Turul virtual este un produs devenit popular în rândul companiilor din Europa de Vest și Statele Unite ale Americii. Magazinele de retail sunt deja în faza în care integrează e-commerce-ul în tururile virtuale. Pe de altă parte, HoReCa integrează atât *Google Street View*, cât și tururi personalizate cu funcționalități avansate de rezervare, vizualizare meniu și bannere interactive.

„Succesul obținut pe celelalte piețe ne-a convins să oferim și în România acest produs. Până în prezent, am realizat peste 12 300 de tururi virtuale, iar

evoluția domeniilor în care este folosită această tehnologie ne-a surprins. În domeniul imobiliarilor este principalul «tool» care promovează spații rezidențiale și office într-o manieră foarte atrăgătoare. În Spania, unul dintre sectoarele în care ne-am consolidat este cel al muzeelor/expozițiilor și al edificiilor istorice și culturale”, a subliniat *Andreea Cristinari*, Managing Director *Id-entity România*. Mai mult decât atât, în Italia sunt grupuri de francize care își actualizează anual tururile virtuale. Pe piața din România, spune *Andreea Cristinari*, turul virtual câștigă teren pe nișa cabinetelor medicale și saloanelor de wellness/fitness. Acestea aleg să își pună în valoare spațiile și facilitățile prin tururi virtuale care atrag și pot converti potențiali clienți.

„Prin acest parteneriat (...), *Pagini Aurii* face un pas important pentru piața digitală competitivă din România și se aliază ofertei celor mai importante cataloage și motoare online de căutare business din Europa”, a declarat directorul general al *FCR Media On Line*, *Mihai Cristea*.

Trei elevi români, printre cei mai talentați tineri cercetători din UE

Cei mai buni inovatori aflați la început de drum, din Europa și nu numai, au fost premiați la Dublin (Irlanda). La gala Concursului UE pentru tineri cercetători 2018 (EUCYS), au urcat pe podium, alături de echipe din diferite colțuri ale lumii, trei elevi români cu vârste între 17 și 18 ani, a anunțat *Reprezentanța Comisiei Europene în România*.

450 de milioane de hard disk-uri de *ITB*, stocate într-un gram de ADN, totul la un cost de întreținere de doar 10 euro pe an – este alternativa la serviciile de stocare digitală propusă de conaționalii noștri *Alexandru Liviu Bratosin*, *Petru Molla* și *Mihnea Vlad Bojian*, elevi care urmează cursurile *Liceului Francez* din București. Proiectul intitulat „DNA Drive”, care le-a adus locul al doilea, propune exploatarea sistemului imunitar al unei anu-

mite tulpini bacteriene pentru a „scrie” informație în genomul bacterian.

Premiul I le-a revenit echipei *Adrian și Anna Amelie Fleck* din Germania (cu un proiect privind utilizarea amidonului în crearea costumelor de protecție folosite în motorsport și nu numai), *Nicolas Fedrigo* din Canada (îmbunătățirea procedurii medicale de fuziune spinală) și *Brendon Matusch* din Canada (pentru utilizarea conceptului de învățare automată în construirea unei mașini autonome de nivel 2).

EUCYS a fost înființată de *Comisia Europeană* în 1989 pentru a încuraja cooperarea și schimbul de informații între tinerii oameni de știință, care au astfel ocazia de a fi ghidați de unii dintre cei mai importanți cercetători din Europa.

Concursul urmărește să sprijine, la nivel național, eforturile de atragere a tinerilor către știință, tehnologie, inginerie și matematică (STEM) și, în cele din urmă,



Sursa foto: Comisia Europeană

să-i încurajeze să aleagă cariere în acest domeniu. Numărul tinerilor oameni de știință participanți la această competiție a crescut la circa 150 la fiecare ediție, de la 53 în 1989, când a avut loc primul concurs.

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