



„Îngrijorarea este ca un balansoar. Îți dă ceva de făcut, dar nu te duce nicăieri.“ (Burke Hedges)

Rădăcinile prezentului și ale viitorului

În zilele în care marcăm *Centenarul Marii Uniri* nu este nimic mai firesc decât să abordăm tema rădăcinilor istorice ale actului de acum 100 de ani, completată, într-o manieră vizionară, care oferă deschiderea necesară spre viitor, fie și numai în limitele a ceea ce este previzibil. Așadar, de unde venim și încotro ne îndreptăm? Un răspuns valid la această întrebare poate fi dat doar printr-un demers științific de amploare, cu o participare inter și multidisciplinară. Ceea ce își propun, însă, însemnările de față vizează o temă mai limitată, și anume modul în care, încă din cele mai străvechi timpuri, civilizația de pe pământul strămoșesc s-a racordat la tendințele dominante din fiecare epocă, din fiecare fază a progresului economic și social. În acest context, cei 100 de ani care au trecut de la făurirea *României Mari* se integrează milenii de viață din spațiul carpa-to-dunăreano-pontic, creației materiale și spirituale neîntrerupte, cu luminile și umbrele acelor momente.

Așa ajungem să examinăm ceea ce cronicarii au numit vitregia vremurilor și, deși termenii de geopolitică și geostrategie au apărut abia în secolul al XX-lea, faptul că poporul român a rezistat în fața năvălitorilor, că a avut ca vecini trei imperii care au transformat deseori forța dreptului în dreptul forței, și-a pus amprenta și asupra nivelului de dezvoltare economică și socială a țării noastre. Au

Jurnal de bord

fost – și înainte și după *Marea Unire* – perioade mai scurte sau mai îndelungate de progres, cu efecte benefice și în privința reducerii decalajelor față de țările dezvoltate, între respectivele perioade înscriindu-se în prim-plan deceniile de după actul istoric de la 1 decembrie 1918. A fost intervalul care a însemnat mult mai ales pentru ingineri, atât în ipostaza de beneficiari ai transformărilor majore din perioada inaugurată de reîntregirea țării, cât și în ipostaza de făuritori de avuție națională.

Secolul pe care îl sărbătorim a fost marcat puternic și de perioada de când suntem parte a *Uniunii Europene* și NATO. În acești ani, am suportat și consecințele uneia dintre cele mai grave crize globale. Iată, însă, că ne-am revenit relativ repede și, în foarte multe domenii, am depășit nivelul din anul antecriză, 2008.

Pentru că am vorbit despre decalaje, putem să luăm ca an referențial 2005, când, practic, erau încheiate negocierile de aderare la *Uniunea Europeană*. Atunci, produsul intern brut al României reprezenta 31,7% din media *Zonei Euro*. Anul trecut, am ajuns, la acest indicator, la 58,6%. Faptul că opt ani consecutivi avem creștere economică reprezintă o dovadă palpabilă a continuității procesului de reducere a amintitelor decalaje.



În termenii utilizați în *Uniunea Europeană*, procesul la care ne referim are denumirea de „convergență”. E drept, convergența vizează îndeplinirea criteriilor de aderare la *Zona Euro*, dar independent de acest obiectiv asumat oficial de România, criteriile de convergență nominală și de convergență reală indică o foaie de parcurs spre performanțe economico-sociale de nivelul și tipul celor care definesc țările dezvoltate.

Iată, deci, în esență, răspunsul la întrebarea: încotro ne îndreptăm? Reperetele la care facem trimitere înseamnă modernizarea României nu numai sub aspect economic ci, pe toate planurile, în consonanță cu procesele de integrare și globalizare în era digitală. Cu cât potențialul nostru național și resursele primite în calitate de stat membru al *Uniunii Europene* vor fi mai bine valorificate, cu atât cresc șansele noastre de a ne apropia de nivelul de dezvoltare a țărilor avansate. Este o fereastră spre viitor de natură să ne însuflească determinarea și energia de care avem nevoie pentru a realiza acest autentic Proiect de țară. Să ne urăm, deci, succes, odată cu convingerea că stă în puterile noastre să mergem mai hotărât, mai repede pe acest drum. (T.B.)

Document: Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 (I) (pag. 4 – 5)



Procesul privind implementarea 5G în România, în consultare publică

Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM) a lansat în dezbatere publică *Strategia națională pentru implementarea 5G în România*. Documentul își propune ca obiective strategice lansarea rapidă a serviciilor (în anul 2020) în câteva orașe-fanion ale țării, alese pe criterii socio-economice, în contextul în care anul viitor vor fi puse la dispoziția operatorilor resurse suplimentare de spectru radio și accelerarea beneficiilor 5G, prin acoperirea cu noua tehnologie a tuturor centrelor urbane funcționale, a autostrăzilor și căilor ferate modernizate, a porturilor și aeroporturilor internaționale și a parcurilor industriale din întreaga țară. Alte obiective sunt stimularea dezvoltării rețelelor 5G, prin reglementări simplificate pentru construirea de noi infrastructuri fizice, transpunerea în legislația națională a *Codului European al Comunicațiilor Electronice* și promovarea noilor utilizări și stimularea cooperării, prin operaționalizarea *Alianței pentru 5G*, implementarea standardizărilor tehnice europene și internaționale și armonizare europeană a utilizării frecvențelor radio.

Strategia a fost elaborată în cadrul unui grup de lucru interinstituțional, coordonat de *Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale* și ANCOM, din care au făcut parte reprezentanți ai ministerelor, ai instituțiilor administrației publice și din cadrul sistemului național de apărare, ordine publică și siguranță națională. La elaborarea documentului au contribuit și reprezentanții organizațiilor consiliilor județene, municipiilor, orașelor și comunelor.

„5G va însemna o adevărată revoluție industrială și o șansă de a reduce decalajele de dezvoltare din România. Studiile arată că efectele implementării 5G se vor vedea în economia românească prin generarea de venituri de peste 4,7 miliarde de euro, crearea a peste 250 000 de locuri de muncă și creșterea cifrei de afaceri din industria inteligentă de la 3,7 miliarde de dolari în 2020, la 9 miliarde de dolari în 2026. Ne propunem ca, până în anul 2025, toate centrele urbane, autostrăzile și căile ferate modernizate, porturile și aeroporturile internaționale să fie acoperite cu noua tehnologie. De asemenea, pentru maximizarea beneficiilor socio-economice, dorim să avem 7 proiecte pilot, distribuite pe întreg teritoriul țării”, a declarat Sorin Grindeanu, președintele ANCOM.

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.

Reconstrucția 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.

Răspunsuri la un apel de suflet

În numărul precedent al publicației noastre am prezentat suma totală înregistrată în acel moment în vederea refacerii lucrării din sediul AGIR (Bd. Dacia nr. 26), respectiv 28 775 lei (sumă rezultată din donațiile membrilor *Consiliului Director*, ale unor membri ai *Cercurilor Literar Ing și Ing Epigrama* ale altor colegi in-

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

gineri, precum și sponsorizări din partea unor firme). Între timp, s-au mai primit donații de la: Ionel Starețu (Brașov) – 300 lei, Maria Percec (Timișoara) – 200 lei, Ioan Kemedi – 100 lei. Totodată, *Apromeca*, din București, a acordat o sponsorizare în valoare de 250 lei.

Prin urmare, suma totală înregistrată până în prezent este de 29 625 lei.

Vă mulțumim!

Importante momente aniversare tehnico-economice în 2018 (IX)

Continuăm trecerea în revistă a unor evenimente importante din sfera tehnico-economică, ce sunt marcate, în acest an, prin aniversări „rotunde”. Astfel, în 2018 se împlinesc:

85 de ani de la:

- Publicarea, la București, de către profesorul Nicholas Georgescu-Roegen (matematician, statistician și economist american de origine română) a *Metodei statistice. Elemente de statistică matematică*, primul manual de statistică matematică în limba română, cu o prefață de academicianul Octav Onicescu;

- Reglementarea, pentru prima dată, a controlului fitosanitar al culturilor din România;

- Inițierea primelor cercetări de aerodinamică subsonică și suprasonică din țara noastră, de către matematicianul Caius Iacob;

- Construirea instalației de afinare a aurului de la Baia Mare;

- Elaborarea, de către inginerul Dorin Pavel, a planului general al amenajării forțelor hidraulice din România, în cadrul căruia prevedea construirea a 570 de hidrocentrale;

- Finalizarea construcției *Palatului telefoanelor*, executată după planurile arhitecților americani Louis Weells și Walter Froy, în acel timp cea mai înaltă din București și printre primele construcții mari realizate pe structură metalică;

- Inventarea, de către mecanicul Filip Mihail, a stabiloplanului, avionetă de tip „aripă zburătoare” fără coadă, unul dintre primele aparate de acest gen din lume.

80 de ani de la:

- Instalarea și organizarea, de către inginerul Anton Chiricuță, pe lângă *Administrația porturilor și căilor de comunicație pe apă* (PCA), a primului laborator geotehnic din țara noastră. Asemenea laboratoare de studii și prospecțiuni au fost înființate ulterior și în cadrul altor instituții de specialitate;

- Apariția monografiei inginerului Radu Țițeica, intitulată *Spectroscopia*, în care, pentru prima dată sunt prezentate probleme de spectroscopie atomică. Ulterior, în anii 1971, 1973 și 1975 elaborează, împreună cu fizicianul Ioan-Ioviț Popescu, specialist în fizica plasmei, *Fizica generală*, în trei volume;

- Introducerea, de către inginerul Gri-gore Ioachim, pentru prima dată în tehnica petrolieră, a pompajului combinat cu erupția artificială, pentru a face posibilă utilizarea pompelor cu prăjini până la adâncimi mai mari de 2000 m;

- Darea în funcțiune, la Cluj și la Turda, a primelor fabrici de porțelan din țara noastră, iar la Diciosânmartin a unei fabrici de faianță. În același an (1938) se instalează o fabrică de faianță și la Ploiești;

- Începerea aplicării concomitent în România, la Gura Ocniței (jud. Dâmbovița), și în unele șantiere de petrol din SUA, a forajului cu gaze, aer sau fluide aerate, pentru traversarea straturilor productive cu presiune scăzută;

- Construirea și darea în funcțiune a Fabricii de cauciuc din Băicoi, prima întreprindere de anvelope din țara noastră;

- Darea în exploatare a liniei de cale ferată Reșița – Caransebeș (41 km), care scurtează cu 150 km vechiul traseu dintre aceste două localități;

- Apariția, în cadrul publicațiilor *Asociației inginerilor Școlii Politehnice* din București, a primei ediții prescurtate în limba română a *Clasificării zecimale universale (CZU)*, imaginată în 1874 de bibliotecarul american Melvill Deweg și adaptată necesităților internaționale în 1895 de către belgienii Henri Lafontaine și Paul Otlet;

- Înființarea *Bibliotecii Centrale Universitare* (BCU), cu filiale în centrele universitare din țară;

- Demararea construirii, la Lupeni, a primei fabrici de mătase artificială din țara noastră, *Viscoza*. Tehnologia de fabricație a impus la proiectarea construcției condiții speciale de luminosități, temperatură și o bună izolare termică.

INS: Cheltuielile de cercetare-dezvoltare, 0,5% din PIB în 2017

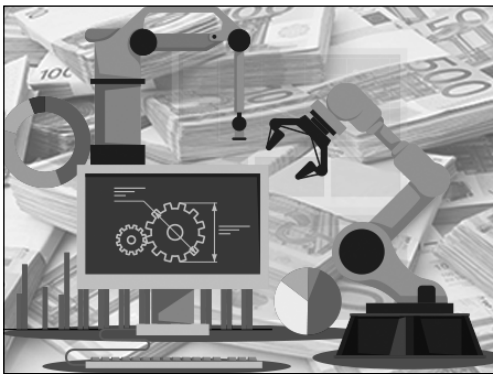
• La finalul anului trecut, lucrau în acest sector aproape 45 000 de persoane

Cheltuielile de cercetare-dezvoltare au reprezentat, anul trecut, 0,50% din PIB, din care pentru sectorul privat 0,29% și pentru sectorul public 0,21%, relevă datele publicate de *Institutul Național de Statistică* (INS). În anul 2017, în România au fost cheltuite pentru activitatea de cercetare-dezvoltare, în cele patru sectoare de performanță (mediul de afaceri, guvernamental, învățământ superior și privat non-profit), 4,317 miliarde lei, din care 3,925 miliarde lei au reprezentat cheltuieli curente, respectiv 90,9%, și 392,5 milioane lei cheltuieli de capital, respectiv 9,1%.

În perioada analizată, cheltuielile cu cercetarea aplicativă au reprezentat 62,0% din cheltuielile totale pentru activitatea de cercetare-dezvoltare, înregistrând o creștere de 8,0 puncte procentuale, comparativ cu anul 2016. Cheltuielile cu cercetarea fun-

damentală au consemnat o creștere de 14,2 puncte procentuale în cheltuielile totale destinate activității de cercetare-dezvoltare, comparativ cu anul 2016, respectiv de la 5,1% la 19,3%. Cheltuielile cu dezvoltarea experimentală au scăzut cu 2,4 puncte procentuale, de la 21,1% la 18,7%.

După sursele de finanțare ale cheltuielilor totale de cercetare-dezvoltare, în anul 2017, sursele de la întreprinderi au avut cea mai ridicată pondere, respectiv 53,2%, urmate



de fondurile publice, respectiv 34,8%. În cadrul sectoarelor de performanță, din fondurile publice cele mai mari sume au primit unitățile din sectorul guvernamental (77,8%), urmate de cele din sectorul învățământ superior (50,4%). Sursele de finanțare pentru activitatea de cercetare-dezvoltare din străinătate au fost orientate în cea mai mare parte către unitățile din sectorul mediului de afaceri (39,4%), sectorul guvernamental (36,1%) și sectorul învățământ superior (24,0%).

La 31 decembrie 2017, lucrau în activitatea de cercetare-dezvoltare 44 801 persoane, din care 20 535 erau femei, reprezentând 45,8%. După nivelul de pregătire profesională, 38 125 aveau studii superioare (85,1% din total), iar 6676 aveau alt nivel de pregătire, exclusiv superioară (14,9%). În anul 2017, numărul persoanelor cu studii doctorale și postdoctorale care lucrau în acest sector a fost de 18 916, în creștere ușoară față de 2016. Dintre cei cu studii doctorale și postdoctorale, 9228 au fost femei.

Pe categorii de ocupații, ponderea cea mai mare a salariaților din activitatea de cercetare-dezvoltare a fost reprezentată de cercetători (61,1% din total), respectiv 27 367 salariați, în scădere cu 434 salariați, comparativ cu anul 2016. Ponderea categoriei „tehnicieni și asimilați” a fost de 13,9%, respectiv 6221 salariați.

În proiect, un nou Cod aerian al României

Executivul a aprobat proiectul de lege privind *Codul aerian al României*, elaborat de *Ministerul Transporturilor* împreună cu *Ministerul Apărării Naționale*, în urma consultării interinstituționale, precum și cu reprezentanți ai unităților de aviație civilă.



„Noul *Cod aerian* creează cadrul legal necesar cooperării civil-militare la nivel instituțional în domeniul aviației. Documentul reglementează activitățile aeronautice civile și militare în spațiul aerian național și este adaptat noilor realități în contextul îndeplinirii obli-

gațiilor ce îi revin României ca stat membru al Uniunii Europene”, precizează *Ministerul Transporturilor*, într-un comunicat.

Noul proiect de lege reglementează, de asemenea, înființarea, funcționarea și certificarea aerodromurilor civile și militare, introduce măsuri pentru protecția zonelor din vecinătatea aerodromurilor civile și militare și asigură cadrul legal pentru planificarea utilizării terenurilor din vecinătatea aerodromurilor, având în vedere și considerente legate de protecția mediului. Totodată, documentul creează cadrul legislativ primar pentru operarea

aeronevelor fără pilot la bord în spațiul aerian național, introduce dispoziții noi privind certificarea personalului aeronautic civil și militar, a tehnicii de aviație și a agenților aeronautici și realizează compatibilizarea dispozițiilor *Codului aerian* în domeniul in-

vestigării accidentelor de aviație cu prevederile regulamentelor europene aplicabile. Proiectul mai are în vedere introducerea de dispoziții privind stabilirea responsabilităților instituțiilor statului care desfășoară misiuni de căutare și salvare a victimelor și supraviețuitorilor unui accident de aviație, precum și facilitarea controlului utilizării spațiului aerian și a misiunilor de căutare/salvare, fiind prevăzute cerințe obligatorii de echipare a aeronavelor civile și militare cu dispozitive de localizare în caz de urgență, precum și cu dispozitive/echipamente de identificare a poziției aeronavei în zbor.

Totodată, în noul *Cod aerian* au fost reevaluate sancțiunile de natură contravențională și penală, avându-se în vedere noile reglementări, precum și ratificarea de către

România a *Convenției pentru reprimarea actelor de intervenție ilicită îndreptate împotriva aviației civile internaționale* (Convenția de la Beijing) și a *Protocolului suplimentar la Convenția pentru reprimarea capturării ilicite a aeronavelor* (Protocolul de la Beijing).

„Ultima modificare majoră a *Codului aerian civil* a fost efectuată prin Legea nr. 399 din 2005, pentru compatibilizarea prevederilor acestuia cu dispozițiile reglementărilor europene, având în vedere aderarea României la Uniunea Europeană. De atunci, la nivelul aviației au avut loc o serie de transformări, atât la nivel instituțional, cât și în domeniul reglementării, astfel încât era necesar un *Cod aerian* ca document integrat civil-militar”, precizează inițiatorii proiectului.

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.

Tabloul de bord al piețelor de consum 2018: România, peste media UE la mașini noi, pe ultimele locuri la transport feroviar

Comisia Europeană (CE) a publicat recent *Tabloul de bord al piețelor de consum din 2018*, care monitorizează modul în care consumatorii din UE evaluează performanța a 40 de sectoare de bunuri și servicii. Con-



form indicatorului de calitate, în România, printre cele mai performante sectoare se numără: electrocasnicele, produsele de grădinarit, IT, precum și piața auto de mașini noi. La polul opus se află piața mașinilor rulate sau transportul feroviar.

Cele mai recente date ale *Tabloului de bord* indică o scădere a scorului înregistrat de țara noastră la nivelul piețelor bunurilor de larg consum, capitol la care ocupă locul 22 în UE, cu 80,6 puncte (-1,4, în 2017 față de 2015). Pe acest sector, cel mai bine comparativ cu media UE (+3,3 puncte) stă piața mașinilor noi (83,8 puncte). În schimb, piața băuturilor alcoolice se află cu nu mai puțin de 7,7 puncte sub media UE, cu un scor de doar 76,9 puncte.

Pe sectorul serviciilor, România ocupă locul 17 în UE, cu 77,5 puncte, în scădere

cu 0,6 puncte față de 2015. Comparativ cu media UE, cel mai bine stau serviciile de telefonie fixă (+6,7 puncte), telefonie mobilă (+4,6 puncte) și internet (+3,8 puncte). La polul opus se află transportul feroviar (-13,4 puncte față de media UE), cu un total de 63,4 puncte ocupând al doilea cel mai slab scor din Uniune.

Decalajul dintre est și vest în ceea ce privește încrederea consumatorilor se reduce treptat

Raportul relevă că, deși la nivel european, începând din 2010, încrederea generală în sectorul serviciilor înregistrează o tendință pozitivă, doar 53% dintre consumatori au încredere că întreprinderile din sectorul respectiv respectă normele privind protecția consumatorilor. Pentru bunuri de larg consum, cifra este doar cu puțin mai ridicată, respectiv 59%. Încrederea consumatorilor nu s-a îmbunătățit față de *Tabloul de bord din 2016*. Telecomunicațiile, serviciile financiare și utilitățile (apă, gaz, electricitate, servicii poștale) rămân sectoare deosebit de problematice pentru consumatorii din majoritatea statelor membre ale UE. O constatare pozitivă a raportului este aceea că decalajul dintre est și vest în ceea ce privește încrederea consumatorilor se reduce treptat. De asemenea, serviciile de îngrijire personală (saloane de coafură, spa-uri), serviciile de cazare și pachetele de servicii pentru

vacanță se bucură de un nivel ridicat de încredere.

Serviciile de internet și telefonie mobilă, cele mai problematice pentru consumatori

Principalele concluzii ale *Tabloului de bord* privind piețele la nivelul UE relevă că progresele față de anul 2016 sunt modeste, deși tendința pozitivă înregistrată începând cu 2010 continuă. „Creditele ipotecare și serviciile de furnizare a apei, a gazului și a energiei electrice au făcut cele mai mari progrese în ultimii doi ani, însă rămân (cu excepția furnizorilor de gaz) printre piețele în care consumatorii au cea mai puțină încredere“, precizează CE, într-un comunicat.

Deși piețele din Europa de Vest continuă să funcționeze mai bine pentru consumatori, în medie, cele mai semnificative îmbunătățiri ale performanțelor s-au înregistrat și anul acesta în Europa de Est. Această constatare sugerează că decalajul dintre est și vest în ceea ce privește funcționarea piețelor pentru consumatori se reduce treptat. „Măsurile luate în prezent de Comisie și de statele membre în privința produselor alimentare cu dublu standard de calitate ar trebui să îmbunătățească și mai mult situația“, sunt de părere reprezentanții CE.

Serviciile de internet și telefonie mobilă sunt în continuare cele mai problematice pentru consumatori. Potrivit raportului, 20,3% și,

respectiv, 17,5% dintre aceștia s-au confruntat cu probleme în sectoarele respective în ultimul an. Printre sectoarele menționate de cel puțin 10% dintre consumatori se numără: abonamentele TV, telefonie fixă, vânzările de produse TIC și electronice, transportul feroviar și urban, autovehiculele de ocazie, sectorul imobiliar, serviciile poștale, autoturismele noi, serviciile de închiriere de autovehicule și serviciile de reparații auto.

Serviciile financiare sunt sectorul în care consumatorii suferă cele mai mari prejudicii (pierderi financiare sau pierdere de timp) în caz de probleme. Astfel, autorii documentului relevă că minimum 35% dintre consumatorii care s-au confruntat cu probleme legate de asigurările pentru locuințe, creditele ipotecare, împrumuturi, aprovizionarea cu energie electrică și cu apă declară că au suferit prejudicii grave. Alte domenii în care consumatorii care au avut



probleme declară că au suferit prejudicii mari sunt transportul aerian, produsele de investiții și asigurările auto.

Sectorul imobiliar și cel al autovehiculelor de ocazie sunt cele în care consumatorii au cea mai scăzută încredere. Astfel, doar 38% dintre consumatori au încredere că prestatorii de servicii imobiliare respectă normele de protecție a consumatorilor, iar, pentru sectorul autovehiculelor de ocazie, procentajul este de 36%.

Comisia Europeană a lansat SELFIE, un instrument în sprijinul predării și învățării digitale în școli

Comisia Europeană (CE) a prezentat zilele trecute un nou instrument care vine în sprijinul tuturor școlilor din UE, precum și din Rusia, Georgia și Serbia. Acesta poate fi folosit la evaluarea modului în care tehnologiile digitale sunt utilizate în procesele de predare și învățare. În UE, SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies*) va fi pus la dispoziția a 76,7 milioane de elevi și cadre didactice din 250 000 de școli pe bază de voluntariat.

„Instrumentul digital a fost lansat în 24 de limbi ale UE și vor urma și alte versiuni lingvistice. Orice școală interesată (din învățământul primar, secundar și profesional) poate să se înscrie pe platforma SELFIE și să utilizeze instrumentul în cadrul școlii. Obiectivul Comisiei este de a implica 1 milion de elevi, cadre didactice și directori de școli până la sfârșitul anului 2019“, a precizat *Reprezentanța Comisiei Europene în România*, într-un comunicat.

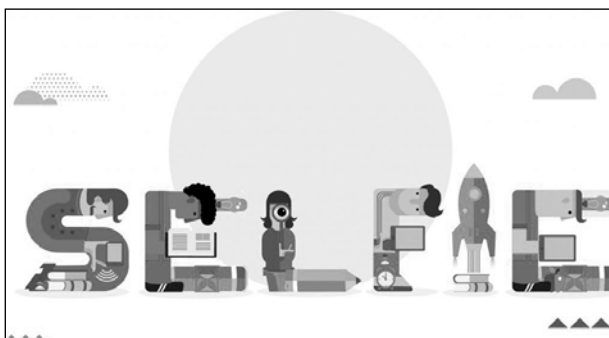
„SELFIE poate ajuta școlile noastre să integreze tehnologiile în procesul de predare și învățare, într-o manieră avizată și cuprinzătoare. Reunind opiniile directorilor de școli, ale cadrelor didactice și ale elevilor, acesta poate juca un rol important pentru ca învățământul din Europa să devină adaptat erei digitale. Sunt convins de faptul că SEL-

FIE ne va ajuta să consolidăm competențele digitale ale europenilor. El este esențial dacă dorim să oferim tuturor posibilitatea de a profita de oportunitățile unor economii globalizate, bazate pe cunoaștere. Și este indispensabil pentru a construi societăți în care cetățenii sunt utilizatori încrezători și critici ai noilor tehnologii, mai degrabă decât consumatori pasivi ai acestora“, a declarat Tibor Navracscics, comisarul pentru educație, cultură, tineret și sport.

SELFIE constituie una dintre cele 11 inițiative ale *Planului de acțiune pentru educația digitală* prezentat de CE la începutul acestui an, document care vizează stimularea competențelor digitale în Europa și promovarea utilizării inovatoare a tehnologiilor digitale în procesele de predare și învățare.

Cum funcționează SELFIE. Odată ce o unitate de învățământ decide să utilizeze SELFIE, elevii, directorii școlii și cadrele didactice examinează o serie de afirmații scurte pentru a evalua dacă tehnologiile sunt utilizate în procesele de predare și învățare. Instrumentul este modular, iar școlile pot alege dintr-o serie de afirmații opționale și adăuga până la opt întrebări individualizate pentru a se adapta necesităților și priorităților lor respective. Afirmațiile necesită între 20 și 30 de minute

pentru a fi completate. În continuare, școala primește un raport individualizat conținând rezultatele. Raportul școlar SELFIE poate fi apoi utilizat pentru un dialog cu comunitatea școlară, în vederea definirii măsurilor de îmbunătățire a utilizării tehnologiilor digitale pentru ameliorarea procesului de învățare. Acesta ar putea include, de exemplu, formarea specifică a cadrelor didac-



tice sau acordarea de sprijin pentru elevi în chestiuni precum siguranța online. Toate răspunsurile la SELFIE sunt anonime și nu se colectează date personale. Datele nu vor fi utilizate pentru clasificarea școlilor sau a sistemelor de învățământ.

Instrumentul SELFIE este deja disponibil în școlile din Serbia și, de la începutul anului viitor, el va fi pus la dispoziție în toate țările din regiunea Balcanilor de

Vest. Prima conferință privind SELFIE va fi organizată la Madrid la 4 – 5 aprilie 2019, în parteneriat cu *Ministerul Educației* din Spania. Evenimentul va reuni școli care utilizează instrumentul din toată Europa, ale căror experiențe și feedback vor fi utilizate pentru a continua îmbunătățirea acestuia. CE va elabora, de asemenea, materiale ajutoare pentru școli pentru a le ajuta să ia măsurile necesare în vederea sporirii utilizării de către acestea a tehnologiilor digitale, după ce acestea au completat SELFIE. CE explorează, de asemenea, sinergiile potențiale cu rețelele existente de cadre didactice și de școli, în special *eTwinning*, o platformă online susținută de programul *Erasmus+*, care a devenit cea mai vastă rețea mondială de cadre didactice.

CE a contribuit la elaborarea instrumentului SELFIE în parteneriat cu ministerele de învățământ și cu o comunitate de experți în domeniul educației digitale din întreaga Europă. O primă versiune a instrumentului a fost testată anul trecut în 650 de școli din 14 țări. Acest instrument-pilot a generat 67 000 de observații referitoare la modul în care instrumentul poate fi simplificat și îmbunătățit în continuare, feedback care a fost integrat în versiunea lansată zilele trecute.



Foto: Ion Marin

După cum am informat, Executivul a aprobat *Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030*, elaborată sub coordonarea Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă, după o consultare publică extinsă. Prin acest document, România își stabilește cadrul național pentru susținerea *Agendei 2030*, asumată de 193 de state la *Adunarea Generală ONU* din 2015, și pentru implementarea setului de 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD). Strategia susține dezvoltarea României pe trei direcții principale, respectiv *economică, socială și de mediu*, orientată către cetățean, care să se centreze pe inovație, optimism, reziliență și încredere că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat.

Etapele unui proces coerent, racordat la tendințele globale

Ca orientare generală, Strategia vizează realizarea unor acțiuni suport cu orizont de timp anul 2020 și ținte naționale 2030, specifice fiecăruia dintre cele 17 ODD. Strategia cuprinde liniile de dezvoltare trasate pentru strategiile sectoriale, regionale și locale viitoare. „Se va avea în vedere că, în paralel cu urmărirea implementării *Strategiei*, mecanismele executive și consultative nou create să înceapă, cu anul 2019, un proces de re-evaluare complexă pentru a asigura coerența politicilor în domeniul dezvoltării durabile și oportunitatea proiectelor de acte normative ce urmează a fi adoptate de către *Guvernul României* și care au incidență directă asupra obiectivelor stabilite în *Strategie*. Pentru urmărirea și verificarea implementării *Strategiei* se va întocmi Planul de acțiune pentru materializarea obiectivelor, prin implicarea tuturor actorilor participanți la implementare. Se va actualiza **setul de indicatori naționali**, în colaborare cu *Institutul Național de Statistică*, având la bază noile obiective prioritare stabilite prin *Strategie* și ținându-se cont de setul de indicatori stabiliți la nivelul ONU și ai UE pentru implementarea *Agendei 2030* pentru dezvoltare durabilă”, precizează inițiatorii.

Se va avea în vedere implicarea reprezentanților societății civile în procesul de actualizare. De asemenea, se vor crea nuclee pentru dezvoltare durabilă la nivelul autorităților publice centrale, cu atribuții în domeniul dezvoltării durabile, acolo unde nu există și se va facilita organizarea de cursuri de formare de experți în dezvoltare durabilă pentru personalul implicat în implementarea *Strategiei*. Se va sprijini înființarea unei *Coaliții pentru Dezvoltare Durabilă*, din reprezentanți ai societății civile, pentru asigurarea unui dialog continuu pentru implementarea *Strategiei*.

România va raporta periodic către UE progresele înregistrate în direcția punerii în aplicare a *Agendei 2030*, a participării active la noul consens european și mondial privind dezvoltarea durabilă, în conformitate cu interesele naționale și obligațiile asumate în calitate de stat membru al UE.

17 Obiective pentru Dezvoltare Durabilă (ODD)

Strategia cuprinde 17 *Obiective de Dezvoltare Durabilă* (ODD), fiecare dintre acestea incluzând o serie de ținte pentru orizontul anului 2020 și pentru 2030. Prezentăm, în cele ce urmează, o sinteză a celor 17 ODD-uri, cu accent pe cele care interesează întreaga noastră comunitate inginerescă, inclusiv pe plan social, și o serie de ținte corespunzătoare lor.

Document: Strategia națională a României

◆ Obiectivul 1: Fără sărăcie

Eradicarea sărăciei în toate formele sale și în orice context

Strategia își propune reducerea numărului cetățenilor care trăiesc în sărăcie severă și relativă în toate dimensiunile acesteia, potrivit definițiilor naționale. Documentul are în vedere diminuarea numărului de persoane care trăiesc sub pragul de sărăcie, stimularea participării pe piața muncii a persoanelor apte de muncă, dezvoltarea sistemului de protecție și asistență socială.

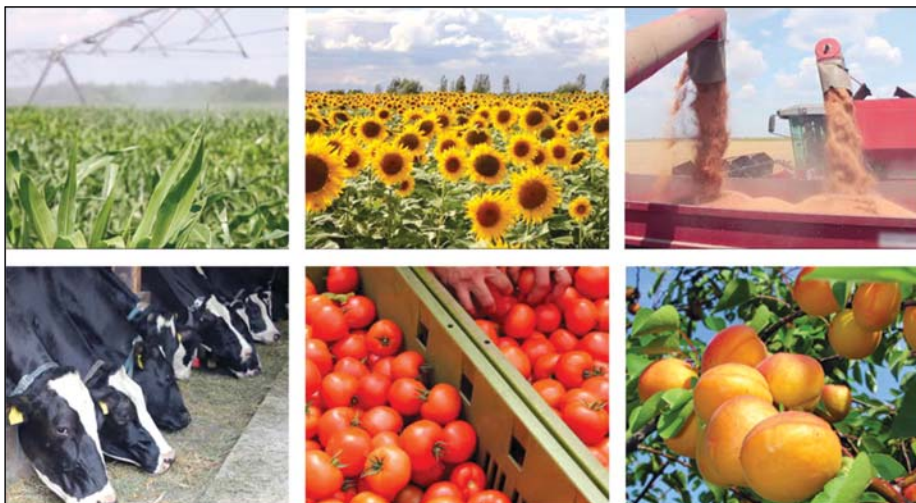
Potrivit documentului, România înregistrează o pondere ridicată a persoanelor care suferă de deprivare materială severă, raportată la media UE. Conform datelor INS din 2016, procentajul de persoane încadrate în această categorie era de 23,8%. Rata sărăciei relative în perioada 2007 – 2016 (stabilită la nivelul de 60% din mediana veniturilor disponibile pe adult-echivalent) a fost evaluată de INS la 24,6% – 25,3%, față de nivelul mediu din UE de 16,6% – 17,3%. Conform *Eurostat*, în 2016, 49,2% dintre copiii din România, cu vârste cuprinse între de 0 și 17 ani, prezentau risc de excludere socială, comparativ cu media UE de 26,4%, țara noastră înregistrând cel mai mare număr de astfel de cazuri. Coeficientul GINI, care măsoară gradul inegalității în societate, a fost, de asemenea, în creștere în România.

◆ Obiectivul 2: Foamete zero

Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi sustenabile

Se are în vedere dezvoltarea unui sector agroalimentar durabil și competitiv pentru îmbunătățirea calității vieții și asigurarea unor condiții de viață în mediul rural apropiate de cele din mediul urban, promovarea producției autohtone și ecologice și valorificarea produselor tradiționale și montane cu valoare adăugată.

Ținte 2030: ▪ Finalizarea cadastrului agricol; ▪ Dublarea ponderii agriculturii în PIB, față de anul 2018; ▪ Menținerea tradițiilor locale prin creșterea numărului de produse cu caracteristici specifice în ceea ce privește originea geografică.



◆ Obiectivul 3: Sănătate și bunăstare

Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor, la orice vârstă

Strategia are în vedere reducerea ratei mortalității materne și infantile, diminuarea incidenței îmbolnăvirilor de boli infecțioase și cronice, respectiv prevenirea și tratarea abuzului de substanțe nocive și a bolilor mintale.

◆ Obiectivul 4: Educație de calitate

Garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți

Strategia se adresează, în principal, următoarelor domenii: accesul tuturor copiilor la educație timpurie, învățământ primar și secundar echitabil și calitativ, care să conducă la rezultate relevante și eficiente, creșterea substanțială a numărului de tineri și adulți care dețin competențe profesionale relevante, care să faciliteze angajarea la locuri de muncă decente și antreprenoriatul. Asigură faptul că toți elevii dobândesc cunoștințele și competențele necesare pentru promovarea dezvoltării durabile.

Educația formală.

Performanțele învățământului românesc se situează pe o poziție inferioară în raport cu media UE. Conform testului PISA, un test standard organizat de OECD în 2015, în România, s-au obținut rezultate slabe la Citire, Matematică și Științe în proporție de 38,7%, aproape dublu față de media UE de 19,7%, reprezentând un oarecare progres însă comparativ cu 52,7% din 2006. Printre cauzele identificate de OECD au fost: infrastructura necorespunzătoare, abandonul școlar, lipsa conștientizării importanței formării continue, subfinanțarea.

Educația pe tot parcursul vieții.

Potrivit documentului, situația din 2017 relevă faptul că doar 1,1% dintre persoanele ocupate cu vârsta cuprinsă între 25 și 64 de ani au urmat o formă de învățământ sau de formare profesională, în ultimele patru luni, în timp ce media europeană se situează la aproximativ 10,5%. O explicație posibilă este aceea că încă nu există tradiția de a oferi angajaților posibilitatea de formare și/sau dezvoltare a unor abilități, precum cele de operare pe computer. Aceeași sursă menționează că, dacă la nivel european 22% dintre firmele cu cel puțin 10 angajați le oferă acestora cursuri de dezvoltare a abilităților de operare pe computer și internet (TIC), în România acest fenomen se întâlnește în doar 5% dintre firme, procentaj care situează țara noastră pe ultimul loc în UE. În cazul întreprinderilor mari (cu peste 250 de angajați), la nivel european mai mult de două treimi dintre acestea oferă asemenea cursuri, în timp ce în România doar 28%.

Educația pentru Dezvoltare Durabilă.

Conform UNESCO, educația pentru Dezvoltare Durabilă reprezintă „un instrument cheie pentru realizarea ODD-urilor”. Dezvoltarea Durabilă reprezintă o paradigmă bazată pe etică și educație și are ca scop dezvoltarea competențelor care ajută indivizii să reflecteze la propriile lor acțiuni, ținând seama de impacturile lor actuale și viitoare, sociale, culturale, economice și de mediu. „Această educație trebuie să devină parte integrantă a calității educației, inerentă conceptului învățării continue”, subliniază inițiatorii.

Finanțarea. Datele *Eurostat* arată că România are cel mai mic procentaj alocat în bugetul național pentru educație. În 2014, România a alocat doar 2,75% din PIB pentru acest sector. În 2016, țara noastră a înregistrat o creștere a alocării, ajungând la 3,7% din PIB pentru educație, față de media europeană de 4,7%.

În vederea dezvoltării competențelor digitale, în planul-cadru pentru învățământul gimnazial, a fost introdusă pentru prima oară în trunchiul comun – începând cu anul școlar 2017/2018 – disciplina Informatică și TIC, cu o oră pe săptămână. În cadrul proiectului *Internet în școala ta* au fost conectate 2446 de școli din mediul rural și mic urban la internet de bandă largă, numărul beneficiarilor situându-se la 714 339 elevi și 56 203 profesori.

Orizont 2020: ▪ Promovarea culturii antreprenoriale și a deprinderilor necesare în tot sistemul de educație prin reînființarea și/sau modernizarea atelierelor școlare în învățământul profesional și tehnologic; ▪ Organizarea de concursuri antreprenoriale bazate pe proiecte cu aplicare practică în și între unitățile de învățământ; ▪ Încurajarea activităților de mentorat voluntar și a parteneriatelor cu mediul de afaceri pe plan local; ▪ Extinderea societăților antreprenoriale studențești și încurajarea conlucrării acestora cu agenții economice pe bază de contract prin dezvoltarea de parteneriate între universități și reprezentanții mediului antreprenorial.

Ținte 2030: ▪ Reducerea ratei de părăsire timpurie a sistemului educațional; ▪ Învățământ axat pe competențe și centrat pe nevoile elevului, căruia să îi fie oferită o mai mare libertate în definirea priorităților de studiu, prin măsuri precum creșterea ponderii de materii opționale; ▪ Organizarea învățământului profesional și tehnic în campusuri special amenajate și dotate; ▪ Pregătirea personalului didactic bine calificat; ▪ Extinderea în educația formală universitară a dezvoltării durabile ca principii și specializare și accentuarea ro-

ă pentru dezvoltarea durabilă ei 2030 (I)

lului cercetării interdisciplinare în dezvoltarea unei societăți durabile.

◆ **Obiectivul 5: Egalitate de gen** **Realizarea egalității de gen și întărirea rolului femeilor și al fetelor în societate**

Strategia își propune prevenirea și combaterea violenței împotriva femeilor și fetelor, în sfera publică și cea privată, asigurarea participării echilibrate și efective a femeilor și a egalității de



șanse la ocuparea posturilor de conducere la toate nivelurile de luare a deciziilor în viața politică, economică și publică.

◆ **Obiectivul 6: Apă curată și sanitație**

Asigurarea disponibilității și gestionării durabile a apei și sanitației pentru toți

Strategia vizează creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii de apă și canalizare și a serviciilor publice, alinierea României la cerințele și standardele UE privind gestionarea apei potabile, apelor uzate, deșeurilor și creșterea eficienței de utilizare a apei în toate sectoarele.

Utilizarea apei. Conform INS, apa este utilizată, în cea mai mare proporție pentru consumul casnic, respectiv 76,1%. Tendința consumului total la nivelul României a fost de scădere cu 28,5%, de la 1035,4 milioane m³ în 2012, la 740,7 milioane m³ în 2016, concomitent cu scăderea ponderii apei potabile consumate pentru alți utilizatori de circa 33% în 2012, respectiv 23,9% în 2016. Acest fapt s-a datorat reducerii și restructurării activității industriale și agricole, contorizării consumului și creșterii gradului de educație a cetățeanului privind eradicarea risipei.

Accesul populației la apă și calitatea apei. Inițiatorii relevă că, potrivit reglementărilor în vigoare, planurile de siguranță a apei vor deveni obligatorii, începând din 2021, pentru sistemele de aprovizionare cu apă potabilă colective sau individuale, care furnizează în medie o cantitate de apă mai mare de 1000 m³/zi sau care deservesc mai mult de 5000 de persoane. România a întreprins mai multe acțiuni pentru îmbunătățirea calității apei și a accesului la infrastructura de alimentare cu apă în perioada 2009 – 2017. Astfel, 317 orașe și municipii din totalul de 320 și 2189 de comune din totalul de 2861 dețineau instalații de alimentare cu apă potabilă la finalul anului 2016. Cu toate acestea, doar 65,2% din populația României era deservită de sistemul public de alimentare cu apă în 2016, fiind astfel țara din UE cea mai puțin dezvoltată din acest punct de vedere. Situația României este comparabilă cu celelalte state ale UE în ceea ce privește rata conectării la infrastructura de alimentare cu apă în mediul urban, de 94,9%, față de 96% – 100% în celelalte state UE. În schimb, în mediul rural, rata conectării este doar de 30,8%, sub nivelul mediei UE.

Sub aspect calitativ, 66,14% din corpurile de apă inventariate au atins în 2016 o stare ecologică bună sau foarte bună (2002 corpuri de apă), 33,33% o stare moderată (1009 corpuri de apă), iar cele în stare slabă (2 corpuri de apă) sau proastă (8 corpuri de apă) s-au situat sub 1%. Au făcut excepție 6 corpuri de apă, care nu au fost evaluate. Toate cele 143 de corpuri de apă subterană, evaluate în 2016, aveau o stare calitativă bună și numai la 15 dintre acestea s-a identificat o stare chimică nesatisfăcătoare.

În România, principala metodă de eliminare a deșeurilor municipale este depozitarea. În anul 2008 existau 239 depozite

de deșuri municipale, dintre care 221 neconforme, respectiv 92,5%. În ultimii zece ani au fost luate măsuri pentru reducerea presiunilor create de depozitele neconforme asupra solului și calității apelor subterane și de suprafață. În prezent, activitatea de depozitare a fost sistată în toate depozitele de deșuri neconforme și s-a realizat ecologizarea și închiderea pentru majoritatea dintre acestea (40 depozite sunt în curs de închidere). La începutul anului 2018 existau în operare 41 depozite conforme, urmând să se mai construiască încă 17. Cantitatea de deșuri biodegradabile depozitate s-a redus la 1850 tone în anul 2015, aceasta reprezentând 38,5% din cantitatea de deșuri biodegradabile generate în anul 1995.

O categorie aparte o reprezintă resursele de ape subterane. Acestea includ 12 000 m³/zi ape minerale naturale; 48 000 m³/zi ape minerale terapeutice, 19 000 m³/zi ape cu dioxid de carbon mofetic, 21 000 m³/zi apă geotermală. Pentru exploatarea acestora s-au acordat 131 licențe de concesiune pentru exploatare. Apele subterane potabile, industriale și freactice formează 101 zăcăminte.

Orizont 2020: ▪ Folosirea mai activă a apelor geotermale atât în scopuri energetice, cât și pentru turismul de sănătate (spa); ▪ Monitorizarea strictă a calității apei potabile destinate consumului populației pentru menținerea în parametrii bio-chimici acceptați.

Ținte 2030: ▪ Creșterea substanțială a eficienței folosirii apei în activitățile industriale, comerciale și agricole; extinderea reutilizării raționale a apelor tratate și reciclate în perspectiva atingerii obiectivelor economiei circulare; ▪ Conectarea gospodăriilor populației din orașe, comune și sate compacte la rețeaua de apă potabilă și canalizare în proporție de cel puțin 90%.

◆ **Obiectivul 7: Energie curată și la prețuri accesibile**

Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern

Pentru a susține pe termen lung așteptările consumatorilor, sectorul energetic românesc trebuie să devină mai robust din punct de vedere economic, mai avansat și mai flexibil din punct de vedere tehnologic și mai puțin poluant.

Infrastructura energetică. Sectorul energetic deține o pondere importantă, de interes strategic în ansamblul economiei, cu o piață de circa 30 miliarde de euro și 80 000 de angajați în 2017. Acest sector este principalul emitent de gaze cu efect de seră (GES), motiv pentru care îi revine rolul central în atenuarea încălzirii globale, atât prin tranziția treptată de la utilizarea combustibililor fosili către utilizarea surselor cu emisii reduse de GES, cu preponderență a celor solare și eoliene, cât și prin creșterea eficienței energetice a clădirilor și autovehiculelor și trecerea la transportul electric.

Securitatea energetică. Documentul subliniază că România se poziționează destul de bine în context regional și european din acest punct de vedere. Gradul de independență



energetică în 2016 era de 78,4%: la cărbuni (inclusiv coals) 80,3%, la țiței 33,1% și la gaz natural 86,4%. Avantajul dat de deținerea unor surse proprii de energie primară se reflectă și într-un mix energetic echilibrat, în producția de electricitate, între cărbune, nuclear, gaze naturale, surse regenerabile: hidro, eolian, fotovoltaic și biomasă. Contextul internațional



actual al piețelor de energie este însă dinamic, iar evoluția tehnologiilor poate avea efecte imprevizibile pe piețele de energie. Politicile ambițioase în domeniul energiei și schimbărilor climatice la nivel european, centrate pe diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea ponderii surselor regenerabile de energie și orientarea atitudinii publicului înspre „energiile curate” vor influența comportamentul investițional în domeniul energetic și tiparele de consum energetic.

Energia regenerabilă și eficiența energetică. Țintele stabilite la nivelul UE pentru 2020, în privința aportului politicilor energetice la reducerea impactului schimbărilor climatice, au fost atinse în avans de către România. La angajamentul de reducere cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de anul de referință 1990, România a înregistrat în 2012 o reducere cu 47,96%, față de nivelul UE de 82,14%. Țara noastră consemna, în 2016, o creștere cu 25,03% a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul brut și o reducere a consumului de energie cu 41,6%, față de 20% asumat. Pentru menținerea ponderii din surse regenerabile, la nivelul asumat de România, s-au produs o serie de modificări legislative, asupra Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, cu modificările și completările ulterioare, care fac referire inclusiv la integrarea producătorilor mici în sistemul energetic național.

Consumul de energie primară reprezintă un indicator fundamental în monitorizarea progreselor făcute de UE și de fiecare stat membru, în atingerea țintelor stabilite de Directiva 2012/27/UE. România avea cea mai redusă valoare a consumului de energie primară pe locuitor din cele 28 de state membre UE, de 1,582 tep/locuitor în anul 2016, de aproape două ori mai mică decât media UE-28 în același an, de 2,997 tep/locuitor.

Consumul final de energie a crescut în anul 2016, față de anul precedent, cu 1,8%, volumul PIB fiind cu 4,8 % mai mare, dar valoarea consumului din perioada 2014 – 2016 s-a situat sub nivelul consumurilor din anii 2011 – 2012. Sectorul casnic a avut cea mai mare pondere în consumul de energie finală la nivel național, de 34,5% în anul 2011 și 33,2% în anul 2016. Acest fapt conduce la ideea că în acest sector trebuie focalizate în continuare eforturi spre creșterea eficienței energetice prin programe de izolare termică a blocurilor de locuințe, etichetarea receptoarelor electrocasnice sau *Programul Casa Verde*.

Economia de energie prin reabilitarea termică a clădirilor, realizată în cadrul *Programului Operațional Regional 2007 – 2013*, a fost de 348 GWh/an, fiind reabilitate 41 311 apartamente.

În anul 2016, indicatorul *productivitatea energiei* avea, pentru România, valoarea 10,3 euro la PPC/kgpep (*intensitatea energetică exprimă consumul intern brut de energie în relație cu economia națională – cantitatea de energie necesară pentru producerea unei unități de PIB – n.r.*), superioară mediei UE28 de 9,1 euro la PPC/kgpep. Într-un clasament al țărilor membre UE, la acest indicator România ocupă locul șase.

Orizont 2020: ▪ Consolidarea politicii de eficiență energetică și protecția consumatorilor; ▪ Reducerea cu 19% a consumului intern de energie primară.

Ținte 2030: ▪ Asigurarea securității cibernetice a platformelor de monitorizare a rețelelor de producție, transport și distribuție a energiei electrice și gazelor naturale; ▪ Decuplarea creșterii economice de procesul de epuizare a resurselor și de degradare a mediului prin sporirea considerabilă a eficienței energetice (cu minimum 27% comparativ cu scenariul de *status-quo*) și folosirea extinsă a schemei EU ETS în condiții de piață previzibile și stabile; ▪ Creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor (autovehicule electrice), inclusiv combustibili alternativi.

(Va urma)

Conferință dedicată rolului gazelor naturale și al energiilor din surse regenerabile pe piața de profil

Rolul gazelor naturale și al energiilor din surse regenerabile pe o piață de profil cu evoluție rapidă, în vederea realizării *Agendei 2030* și a *Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă*, a reprezentat tema conferinței *Power & Energy Tech Exhibition and Conference Vision 2030 – PETEC 2018*, organizată recent de *Industry Media Vector*, editorul publicației *Energy Industry Review*. Evenimentul s-a desfășurat sub înaltul patronaj al *Ministerului Energiei* și în parteneriat cu ANRE și ANRM. *Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR)* s-a numărat printre organizațiile care au susținut evenimentul.

Pachetul de măsuri al *Uniunii Europene* privind energia curată, conceput pentru a susține punerea în aplicare a *Uniunii Energiei* și a cadrului privind clima și energia pentru 2030, stabilește obiective ambițioase privind eficiența energetică și energia regenerabilă. De asemenea, *Comisia Europeană* și-a prezentat recent propunerea pentru viitorul program, *Horizon Europe*. Pentru următorul program de cercetare și inovare al UE au fost alocate 97,9 miliarde de euro, creând, astfel, cel mai amplu asemenea program de finanțare.

În prezent, gazul natural reprezintă un sfert din cererea de energie a UE. Conform majorității prognozelor, gazul va continua să joace un rol-cheie, alături de energia din surse regenerabile, contribuind la satisfacerea cerințelor energetice viitoare. În acest context, tehnologia pare a fi aliatul potrivit în combaterea schimbărilor climatice.

Încă de la începutul conferinței, prof. univ. Anton Anton, ministrul de resort, a subliniat că România ocupă un loc important pe piața europeană a energiei. Țara noastră are o strategie energetică pe termen lung care urmărește trei scopuri: modul de valorificare a resurselor energetice, modul de integrare

cu statele vecine și rolul României în zonă. O problemă de mare actualitate o constituie modul de valorificare a resurselor descoperite recent în Marea Neagră. O primă cale va fi racordarea mai multor locuințe la rețeaua națională. În prezent, numai 35% dintre acestea sunt racordate. În acest sens, s-a modificat legea gazelor, realizându-se o descentralizare a procesului. O altă direcție ar fi reabilitarea industriei bazate pe gaze naturale. Agricultură românească are nevoie de îngrășăminte. Din șapte combinate existente în România în momentul de față, mai este în funcțiune numai *Azomureș*. De asemenea, gazele naturale pot fi sursă de energie electrică în contextul în care cărbunele își va reduce ponderea în mixul energetic. La Midia se va realiza o centrală pe gaze. La Oradea a avut loc o rețehnologizare a centralelor.

Iulian-Robert Tudorache, secretar de stat în *Ministerul Energiei*, a subliniat că, în

prezent, de Marea Neagră sunt legate multe interese economice, strategice, militare, iar România are o poziție-cheie. Securitatea aprovizionării cu gaze ridică încă multe probleme. Putem deveni un pol important în regiune, dar nu putem concura cu giganți precum *Gazprom*. Dorim cooperare și, de aceea, trebuie adoptate decizii înțelepte. Industria de petrol și gaze se bazează pe inovație și tehnologie în domenii în care astăzi se investesc sume considerabile.

În lucrările de explorare efectuate în Marea Neagră s-au folosit tehnologii de ultimă generație de achiziție și prelucrare de date geofizice, în foraj și în interpretarea datelor obținute.

Stadiul actual, dificultățile și oportunitățile explorărilor pentru hidrocarburi *onshore* și *offshore* au fost prezentate de Florina Sora, consilier superior la ANRM. S-a arătat că, după cele 10 runde de licențiere organizate de ANRM din 1996 până în prezent, au rezultat peste 40 de contracte de explorare, dezvoltare și producție, dintre care 8 perimetre sunt *offshore*. Între 2011 și 2015 s-au investit în explorare 3,2 miliarde de dolari. Există peste 400 de zăcăminte comerciale exploatare de *OMV Petrom*, *Romgaz*, *SC Amromco Energy*, *Mazarine Energy SRL*, *Raffles Energy SRL*, *Serenus Energy* etc.

În Marea Neagră au fost realizate lucrări seismice 2D pe circa 51 000 km² și 3D pe 13 400 km², iar din 1976 până în prezent s-au forat 163 de sonde (85 de explorare și 78 de dezvoltare). Companiile operatoare au anunțat recent descoperiri semnificative. Astfel, *Black Sea Oil and Gas* a anunțat două descoperiri în perimetrul Midia (structurile *Ana* și *Doina*, la circa 110 km de țărm), *OMV Petrom* și *ExxonMobil Exploration and Production* au anunțat o descoperire semnificativă în perimetrul Neptun prin sonda *1 Domino* situată la 170 km de țărm în zona cu apă adâncă, iar *Lukoil Overseas* și *Romgaz* au anunțat o altă descoperire de hidrocarburi prin sonda *1 Lira* în perimetrul *Trident*. Toate aceste descoperiri sunt în curs de evaluare. Ele demonstrează că, deși România este o provincie petroliferă matură, există încă potențial pentru noi descoperiri care, însă, implică investiții semnificative și mijloace și concepții moderne de explorare geologică, geofizică și de foraj.

Punctul de vedere al companiilor operatoare a fost exprimat de Saniya Melnicenco, vicepreședinte al *ROPEPCA (Asociația Română a Companiilor de Explorare și Producție Petroliferă)*. Aceasta a arătat că numai în șase din cele 16 perimetre acordate în ultima rundă de licitații (a 10-a) există activitate din cauza faptului că titularii au mari dificultăți cauzate, în principal, de birocrăția excesivă, instabilitatea legislativă și, mai ales, de accesul dificil la terenurile pe care se desfășoară activitatea. (dr. ing. Amuliu Proca)



Comisia Europeană și Coaliția Breakthrough Energy au lansat un fond de investiții de 100 milioane euro în domeniul energiilor nepoluante

Comisia Europeană (CE) și *Coaliția Breakthrough Energy* au semnat recent un memorandum de înțelegere pentru a institui *Breakthrough Energy Europe (BEE)* – un

fond comun de investiții care va ajuta companiile europene inovatoare să se dezvolte și să introducă pe piață tehnologii energetice nepoluante revoluționare. Potrivit unui comunicat al Execu-

tivului de la Bruxelles, prin această inițiativă, CE intenționează să pună în aplicare prevederile *Acordului de la Paris* (încheiat în 2015) și să promoveze eficiența energetică, transmițând un semnal puternic piețelor de capital și investitorilor că tranziția mondială către o economie modernă și nepoluantă este ireversibilă.

„Fondul, în valoare de 100 milioane euro, va viza inovatorii și întreprinderile din UE care au potențialul de a realiza reduceri semnificative și durabile ale emisiilor de gaze cu efect de seră”, a declarat Carlos Moedas, comisarul european pentru cercetare, știință și inovare. La rândul său, Bill Gates, președinte al *Breakthrough Energy Ventures*, a subliniat: „Avem nevoie de noi tehnologii pentru a evita cele mai grave efecte ale schimbărilor climatice. Europa a demonstrat că este un lider valoros făcând investiții impresionante în cercetare și dezvoltare. Oamenii de știință și antreprenorii care dezvoltă inovații în domeniul combaterii schimbărilor climatice au nevoie de capital pentru a crea întreprinderi capabile să pună în aplicare respectivele inovații pe piața mondială. Fondul *Breakthrough Energy Europe* are menirea de a furniza acest capital”.

Fondul *Breakthrough Energy Europe* face legătura dintre finanțarea publică și capitalul de risc pe termen lung, astfel încât cercetarea

și inovarea în domeniul energiilor nepoluante să poată fi introduse pe piață mai rapid și mai eficient. „Având o capitalizare de 100 milioane euro, fondul se va concentra pe reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pe promovarea eficienței energetice în domenii precum electricitatea, transportul, agricultura, producția de bunuri și clădirile. El este un proiect-pilot care poate servi drept model pentru inițiative similare în alte domenii tematice”, se precizează în comunicatul CE.



Se preconizează că fondul *Breakthrough Energy Europe* va fi operațional în 2019. Jumătate din capital va proveni din *Breakthrough Energy*, iar cealaltă jumătate din *InnovFin* – instrumente financiare de partajare a riscurilor finanțate prin programul *Orizont 2020*, programul actual de cercetare și inovare al UE.

Nuclearelectrica cumpără din nou uraniu românesc pentru centrala de la Cernavodă

Nuclearelectrica (SNN) a anunțat că a încheiat un contract cu *Compania Națională a Uraniului (CNU)*, pentru achiziția de pulbere de dioxid de uraniu (UO₂). Contractul face parte din strategia de diversificare a surselor de aprovizionare cu materie primă pentru fabricarea combustibilului nuclear, aprobată de Adunarea Generală a Acționarilor.

„Comanda este pentru o cantitate de 62 500 kg/UO₂, la un preț de piață de 388 lei/kg, valoarea estimată a comenzii fiind de 24 250 000 lei fără TVA. În acest mod, SNN își asigură materia primă necesară operării și contribuie la menținerea unui ciclu integrat al combustibilului în România, în condițiile unui preț de piață. După stabilirea prețului



reglementat de către autorități, în conformitate cu prevederile Legii nr. 193/2018, SNN va achiziționa pulbere de UO₂ de la CNU la preț reglementat și în funcție de materia primă disponibilă la CNU”, a declarat Cosmin Ghiță, directorul general al SNN.

Comanda este importantă pentru menținerea unui ciclu nuclear integrat în țara noastră. SNN nu mai cumpărase dioxid de uraniu românesc din 2015, când a reziliat contractul de furnizare cu CNU din considerente de eficiență. În această primăvară, însă, *Nuclearelectrica* și-a schimbat strategia și a decis să își diversifice sursele de aprovizionare cu materie primă pentru fabricarea combustibilului nuclear, incluzând din nou, în context, CNU printre furnizori.

Raportul SAPEA privind captarea și utilizarea carbonului atmosferic, în dezbateri la ASTR și AGIR

SAPEA (*Science Advice for Policy by European Academies – Consiliere științifică a academiilor europene pentru politicile UE*) este un organism ce acționează în cadrul SAM (*European Scientific Advice Mechanism – Mecanismul european de consiliere științifică*) și include activități din cinci rețele academice europene: *Academia Europea*, ALLEA, EASAC, Euro-CASE, FEAM. După cum am mai informat, obiectivul acestui proiect este de a îngemăna, în timp util, expertize independente, bazate pe fapte, de la peste 100 de academii europene din mai mult de 40 de țări (inclusiv din

Tehnice din România (ASTR) și Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), precum și altor specialiști români din mediul academic, institute de cercetare, companii interesate. Componenta și modul în care acționează SAM și SAPEA, în general, dar și în cazul particular al acestui raport, au fost expuse de dr. Wolf Gehrisch de la *National Academy of Technologies of France*, iar descrierea raportului a fost realizată de prof. Thibault Cantat, de la *Commissariat à l’Energie Atomique et aux Energies Alternatives*.

Mecanismul european de consiliere științifică (SAM) are ca obiectiv asigurarea accesului *Comisiei Europene* la cele mai bune opinii științifice, independente de interese politice sau instituționale. Subiectele asupra cărora se cere consilierea sunt generate fie de sus în jos, adică de la Colegiul comisarilor *Comisiei Europene*, prin Grupul de consilieri științifici principali, sau de jos în sus, adică Academiiile pot sugera topice către conducerea SAPEA prin Rețeaua academică respectivă. SAPEA poate reacționa la cereri fie prin mecanismul

de răspuns rapid, cum ar fi prin accesul la activitățile de consiliere trecute, curente sau planificate sau prin organizarea de ateliere de lucru ad-hoc. Calitatea publicațiilor este asigurată prin evaluări de tip *peer-review* și prin asumarea acestora de către Rețelele academice europene. Fiind supusă regulilor accesului deschis, fiecare lucrare asumată este publicată în mod obligatoriu. Mai mult, rezultatele sunt prezentate în evenimente publice organizate în diferite părți ale Europei. În 2018, astfel de evenimente dedicate captării și utilizării carbonului au fost organizate la Amsterdam, Toulouse, Liubliana și București.

În sensul folosit în raportul prezentat, tehnologiile de captare și utilizare a carbonului utilizează dioxidul de carbon ca materie primă pentru a-l transforma în produse cu valoare adăugată: combustibili, produse chimice sau materiale de construcție. Captarea dioxidului de carbon se poate realiza fie de la surse concentrate, cum ar fi din coșurile de fum de la centrale electrice pe bază de combustibili fosili (cărbune, gaze sau petrol), din industria metalurgică, a cimentului sau chimică, fie direct din atmosferă. Anual, omenirea diseminează în atmosferă o cantitate imensă de dioxid de carbon (35 Gt, în 2017), cu consecințe catastrofale asupra climei terestre. Întrebarea pusă cercetătorilor prin acest subiect a fost în ce măsură tehnicile CCU pot contribui la reducerea emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, cu ce costuri și cu ce consecințe. Raportul prezintă analize complete și din puncte de vedere diferite a tuturor aspectelor legate de aplicarea noilor tehnologii de CCU. Raportul ajunge la concluzia că pentru ca CCU să contribuie la atenuarea schimbărilor climatice, energia folosită la conversia dioxidului de carbon trebuie să provină din surse regenerabile. În plus, deoarece carbonul convertit poate fi

De asemenea, raportul recomandă *Comisiei Europene* să elaboreze un cadru de reglementare și investiții pentru diseminarea tehnologiilor CCU și a unei metodologii care să permită calculul efectului de atenuare a



Foto: Ion Marin

aplicațiilor CCU care pot avea efect și în afara UE.

Raportul integral și alte informații despre același subiect pot fi găsite pe internet la adresa: <https://www.sapea.info/ccu/>.

În continuarea manifestării, au fost prezentate unele studii efectuate în țara noastră de diverse grupe de cercetători în același domeniu. Astfel prof. dr. ing. Călin-Cristian Cornoș a prezentat stadiul cercetărilor și rezultatele obținute la *Facultatea de chimie a Universității Babeș-Bolyai* din Cluj-Napoca, iar prof. dr. ing. Cristian Dincă, pe cele de la *Facultatea de Energetică a Universității Politehnica* din București. Ing. Ionuț Ciubotaru a expus preocupările din acest domeniu ale grupului Linde, iar prof. dr. ing. Nicolae Iliș, președintele secției *Ingineria petrolului, minelor și geonomiei a Academiei de Științe Tehnice din România*, a descris un proiect deșus cu câțiva ani în urmă de utilizare a dioxidului de carbon pentru recuperarea gazului metan din minele de cărbune din Valea Jiului.

Prezentările au fost urmate de discuții asupra subiectelor expuse.

Dr. ing. Amuliu Proca



Foto: Ion Marin

România), în vederea sprijinirii, la cel mai înalt nivel, a procesului de elaborare a deciziilor pe ansamblul *Uniunii Europene* și pentru antrenarea marelui public atât din punctul de vedere al cunoașterii, cât și din cel al acțiunii pentru realizarea celor mai importante obiective comunitare.

SAPEA elaborează rapoarte pe subiecte propuse de *Uniunea Europeană*, dar poate ea însăși să propună astfel de teme. Anul acesta a elaborat, printre altele, raportul *Noi tehnologii de captare și utilizare a carbonului atmosferic (CCU)*. Topica a fost propusă de Miguel Arias Cañete, comisarul european pentru *Politici Climatice și Energie*.

La 7 noiembrie a.c., la sediul central al AGIR din București, reprezentanții SAPEA au prezentat acest raport unei asistențe alcătuite din membri ai *Academiei de Științe*



Foto: Ion Marin

reținut în produsele rezultate doar o anumită perioadă de timp (deci nu în mod permanent), evaluarea efectului potențial asupra schimbărilor climatice trebuie să țină seama și de ciclul de viață al produselor rezultate.

UPB a lansat Catedra UNESCO, „Engineering for Society“

La mijlocul lunii noiembrie a.c., în prezența ambasadorului Adrian Cioroianu, delegat permanent al României pe lângă UNESCO, a avut loc Conferința de lansare a Catedrei UNESCO *Engineering for Society* a Universității Politehnica din București (UPB). În deschiderea evenimentului, au fost prezentate proiectele pe care le desfășoară Catedra: *Knowledge Alliance in Air Transport (KAAT)*, un proiect Erasmus+ dedicat cooperării sistematice între educație și mediul de afaceri și dezvoltării unor noi programe de studii care să asigure competențe interdisciplinare pentru personalul din aviație, precum și proiectul *Horizon 2020, Perspectives for Aeronautical Research in Europe (PARE)*.

Pornind de la nevoile identificate, proiectul KAAT răspunde următoarelor provocări: dezvoltarea unor traiectorii educaționale europene inovatoare în domeniul aviației, pe baza dialogului și a cooperării eficiente între instituții de învățământ

superior, industrie și alte părți interesate; crearea și consolidarea unor mecanisme care să asigure o coeziune mai bună între formarea vocațională și cea academică, precum și o inserție optimă pe piața muncii. Potrivit directorului Catedrei, prof. Sorin Eugen Zaharia, „obiectivele UPB care se încadrează în programele UNESCO sunt: Educație, pace și dezvoltare durabilă și Știință pentru pace și dezvoltare durabilă. Mai exact, aceste obiective specifice ale Catedrei sunt dezvoltarea unor programe de studii internaționale interdisciplinare; dezvoltarea de programe de cercetare transversală pentru dezvoltarea durabilă; organizarea de evenimente naționale și internaționale dedicate implementării priorităților UNESCO și ale UPB; modernizarea învățământului superior și introducerea TIC în sistemul educațional“.

În prezent, Catedra oferă un program de masterat în limba engleză *Green, Smart and Integrated Transport and Logistics*.

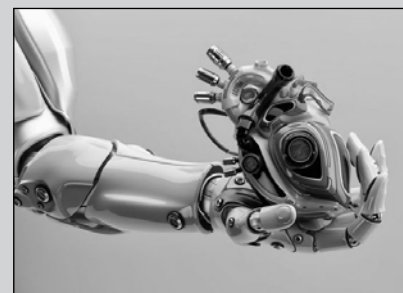
Ingineria biomedicală românească de-a lungul unui secol de evoluție: istorie, prezent, perspective

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică INCĐIE ICPE-CA a organizat, în parteneriat cu *Federația Română de Inginerie Biomedicală*, sub auspiciile *Academiei de Științe Medicale*, cu sprijinul *Ministerului Cercetării și Inovării*, conferința INGIMED XIX „*Ingineria biomedicală românească de-a lungul Centenarului: istorie, prezent, perspective*“. Manifestarea a încercat să facă bilanțul unui secol de evoluție, oferind oportunități pentru diseminarea rezultatelor științifice, menținerea contactului direct dintre ingineri și medici, dezvoltarea de noi direcții de cercetare.

În cadrul conferinței s-au abordat următoarele aspecte și probleme conexe: bio-

inginerie-biotehnologie-bioetică, 100 de ani de endocrinologie: de la insulină la vitamina H3, 4 decenii de informatică medicală în România, retrospectiva ingineriei biomedicale la *Centenarul României Mari*, implicarea noilor tehnologii în identificarea corectă a dispoziției țesutului adipos și a riscului metabolic, bioingineria cardiovasculară la încrucișarea secolelor XX și XXI, modelarea cu element finit a unui implant pentru radius, retrospectivă de 50 de ani asupra aplicațiilor medicale ale tehnologiilor laser în România.

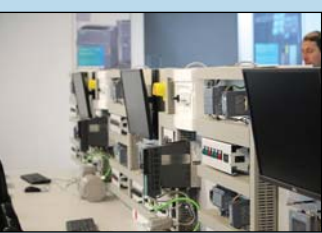
Conferința s-a încheiat cu o masă rotundă intitulată *Contribuțiile ingineriei electromecanice în domeniul medicinei și cu o sesiune de postere*.





• **Echipele României, șapte medalii la Turneul Internațional de Informatică Shumen 2018.** Echipele de seniori și juniori ale României au obținut șapte medalii la ediția a X-a a *Turneului Internațional de Informatică Shumen* (Bulgaria): trei de argint și patru de bronz. Medaliiile de argint au fost cucerite de Maria-Alexa Tudose (clasa a X-a/Colegiul Național *Ion Luca Caragiale* din Ploiești), Theodor-Pierre Moroianu (clasa a XI-a/Liceul Teoretic Internațional de Informatică din București) și Flaviu-Cristian Verde (clasa a VII-a/Colegiul Național de Informatică *Tudor Vianu* din București). Cei patru laureați cu bronz sunt Tiberiu Ioan Mușat (clasa a IX-a), Matei Tinca (clasa a IX-a) și Luca Mihnea Metehău (clasa a VII-a), toți elevi ai Colegiului Național de Informatică *Tudor Vianu* din București, și Eduard Valentin Dumitrescu (clasa a VIII-a/Colegiul Național *Ștefan cel Mare* din Suceava). Din echipa de juniori a făcut parte și Alexandru Raul Todoran (clasa a VI-a/Colegiul Național *Aurel Vlaicu* din Orăștie). La competiție au participat peste 60 de concurenți din Armenia, Azerbaidjan, Bulgaria, Elveția, Moldova, Polonia, România și Serbia.

• **Laborator Siemens la UPT.** Universitatea Politehnică Timișoara (UPT) a inaugurat un laborator modern de „Automate Programabile și Sisteme SCADA”, în cadrul *Departamentului de Inginerie Electrică* de la *Facultatea de Electrotehnică și Electroenergetică*, dotat și amenajat cu sprijinul companiilor *Siemens Romania* și *Electric Sys SRL*. Noul laborator va fi utilizat pentru punerea în practică a noțiunilor teoretice învățate de circa 150 de studenți de la ciclurile de licență și master.



Cele șase standuri complete de lucru conțin echipamente dedicate sistemelor de automatizări industriale, inclusiv elementele de soft aferente. „Este un laborator care le va folosi studenților noștri, dar va folosi și pentru partea de cercetare, astfel încât să asigurăm o forță de muncă cât mai calificată”, a menționat rectorul UPT, Viorel-Aurel Șerban.

• **România, locul 56 în topul mondial al capacității de a dezvolta, reține și atrage talentele.** România a urcat cinci poziții în topul mondial al capacității de a dezvolta, reține și atrage talentele, ajungând pe locul 56 din 63 de țări analizate de institutul elvețian *IMD World Competitiveness Center*. Elveția se plasează, din nou, pe primul loc, iar în primele 10 poziții există o singură țară din afara Europei Occidentale, respectiv Canada, ocupanta locului 6. SUA se clasează pe locul 12, urmată de Singapore, care este cea mai bine clasată țară asiatică din top. În Europa de Est, Estonia performează cel mai bine, clasându-se pe locul 28, urmată de Slovenia (locul 30), Letonia (35), Lituania (36), Cehia (37) și Polonia (38). România este devansată de țări precum Kazahstan (locul 40), Rusia (46), Ucraina (48), Ungaria (49), dar se situează în fața Bulgariei (locul 57), Braziliei (58) și Slovaciei (59).

Din vârful penitei

Masă rotundă la TV

Un gând lăuntric mă apasă
Privind discuțiile plate:
Mai poate fi rotundă-o masă
Cu atâtea capete pătrate?

Sorin Olariu
(Din volumul „Ingineri epigramiști”)

Muzeul Virtual al Unirii, lansat de Muzeul Național de Istorie a României

Muzeul Național de Istorie a României (MNIR) a lansat, cu ocazia *Centenarului Marii Uniri*, un proiect deosebit – *Muzeul Virtual al Unirii*. Acesta a unit, prin istorii și imagini, instituțiile culturale din România în Anul Centenarului, și este disponibil la adresa www.mvu.ro începând cu data lansării lui, respectiv 21 noiembrie a.c.

Muzeul Virtual al Unirii conține imagini și documente păstrate în instituțiile partenere, dar și în colecții private, precum arhiva Eugeniei Cadariu Bormioli, strănepoata fruntașului ardelean Ștefan Cicio-Pop, construind, astfel, o valoroasă bază de date, disponibilă online. Mărturiile Unirii sunt variate, multe dintre acestea fiind puțin cunoscute

de publicul larg: ziare, fotografii, scrisori, cărți, jurnale, aparate de fotografiat; steaguri, piese de mobilier și îmbrăcăminte,



obiecte personale ale participanților la acest mare eveniment istoric precum ceasuri, inele, timbre, tablouri, decorații, medalii, brevete, hărți, ce conturează

istoriile unirii cu România a Basarabiei (27 martie 1918), Bucovinei (15/28 noiembrie 1918), Transilvaniei, Banatului, Crișanei și Maramureșului, la 1 decembrie 1918, la Alba Iulia. Site-ul reconstituie, cu ajutorul textelor și imaginilor, istoriile orașelor Unirii – Chișinău, Cernăuți și Alba Iulia –, fruntașii Unirii – basarabeni, bucovineni, ardeleni, regăteni – și destinul lor tragic de după 1945, când au fost exterminați, având ca „vină” făurirea României Mari.

Muzeul Virtual al Unirii este un proiect finanțat de *Ministerul Culturii și Identității Naționale*, prin programul *Centenar*, și este coordonat de *Muzeul Național de Istorie a României*.

O nouă descoperire de gaze în Oltenia confirmă oportunități în proximitatea zăcămintelor existente

OMV Petrom, cea mai mare companie de energie din Europa de Sud-Est, a descoperit noi resurse în imediata apropiere a infrastructurii existente în județul Vâlcea. „Sonda *Mamu 4317* a fost forată în proximitatea zăcămintului *Mamu*, la o adâncime de aproximativ 4400 de metri și a confirmat existența gazelor și condensatului. Datorită proximității față de infrastructura existentă, sonda a intrat în producție la sfârșitul lunii octombrie, cu un volum inițial de peste 190 000 mc/zi (circa 1100 bep/zi)”, precizează compania.

Investițiile în foraj și pentru conectarea sondei *Mamu 4317* la infrastructura existentă s-au ridicat la aproximativ 10

milioane de euro. „Majoritatea zăcămintele de gaze din România au intrat în producție cu zeci de ani în urmă, sunt mature, iar producția lor este în declin. (...) În primele zece luni ale anului, ne-am intensificat investițiile cu peste 40% față de perioada similară a anului trecut și am forat 89 de sonde noi și sidetrackuri. Acestea

se adaugă celor 9 miliarde de euro deja investite în *upstream*, în România, în perioada 2005 – 2017”, a declarat Pe-

ter Zeilinger, membru al directoratului *OMV Petrom*, responsabil de *upstream*.

Zăcămintul *Mamu* se află în producție din 1980, dar continuă să fie unul dintre zăcămintele cu cea mai mare producție din portofoliul *OMV Petrom*. Producția curentă a acestuia este de aproximativ 4500 bep/zi. Dacă ar fi utilizată doar pentru încălzire, producția anuală a zăcămintului *Mamu* ar putea asigura încălzirea pentru aproximativ 180 000 de locuințe.



ANCOM: Traficul de internet mobil a înregistrat o creștere de aproape 45% în prima jumătate a acestui an

La finalul primului semestru al acestui an, erau 22,2 milioane de utilizatori de telefonie mobilă, iar rata de penetrare a cartelelor SIM la 100 de locuitori era de 113,7%, potrivit datelor publicate de *Autoritatea Națională de Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM)*. În primele șase luni, românii au vorbit 33,2 miliarde minute (cu 3% mai puțin decât în semestrul anterior) și au trimis 6,8 miliarde SMS-uri (cu 12,5% mai puțin decât în perioada anterioară). Aceeași tendință a fost înregistrată și de comunicațiile de tip MMS – scădere

de 12%, și de traficul video 3G (-0,8%). „Serviciile clasice de voce și SMS și-au epuizat potențialul de creștere, sunt tot mai des înlocuite de servicii de mesagerie și voce instant, de internetul 2.0. Conexiunile care permit viteze mari la internet au ajuns să dețină o pondere de 85% în totalul conexiunilor. Raportat la numărul de locuitori, traficul de internet mobil a înregistrat o creștere de aproape 45% în prima jumătate a anului 2018, până la 2,3 GB/lună. Susținerea pe termen lung a unor asemenea ritmuri de creștere în internetul mobil nece-

sită 5G. Este totodată ocazia perfectă pentru saltul de competitivitate prin crearea de noi modele de afaceri și utilizări inovative, în comunicații și în alte sectoare”, a declarat Eduard Lovin, vicepreședintele ANCOM.



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