



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXI Nr. 16 (710) 16 – 31 august 2020

„Nimic durabil nu se poate întemeia pe indiferență.”  
(Octavian Paler)

## Câtă răbdare mai are timpul?

Până la mijlocul lunii august, deopotrivă, mass-media și exponenții ai lumii business-ului au așteptat, cu un interes ieșit din comun, comunicatul *Institutului Național de Statistică* (INS) referitor la evoluția produsului intern brut al României în vreme de pandemie.

În condițiile excepționale din ultimele luni, colectarea datelor a fost foarte dificilă și, în consecință, INS a ținut să ne pună în gardă că sunt de așteptat modificări ale procentajelor consemnate, ceea ce reprezintă încă o dovadă a unui comportament etic demn de o asemenea instituție publică.

Așadar, ce s-a constatat – repetăm, *deocamdată* – cu amintitele rezerve de ordin metodologic?

- Față de aceeași perioadă din anul 2019, produsul intern brut a înregistrat, în trimestrul II 2020, o scădere cu 10,5%, atât pe seria brută, cât și pe seria ajustată sezonier;

- În semestrul I 2020, PIB-ul s-a diminuat, comparativ cu semestrul I 2019, cu 4,7% pe seria brută și cu 3,9% pe seria ajustată sezonier;

- Seria ajustată sezonier a PIB-ului trimestrial a fost recalculată ca urmare a includerii estimărilor pentru trimestrul II 2020, fiind revizuită față de varianta publicată de INS la 7 iulie 2020.

Prezintă, desigur, interes și detalierile din comunicatul INS, respectiv trimerterile la perioade anterioare atât în privința dinamicii trimestriale și semestriale, cât și anuale, ale creșterii econo-

## Jurnal de bord

mice, însă, esențialul a fost spus: s-au declanșat și continuă simultan criza economică și criza medicală, ambele cu o profunzime fără precedent, iar predicțiile pe termen scurt, mediu și lung sunt marcate de numeroase incertitudini. E drept, *Comisia Națională de Strategie și Prognoză* a dat publicității, tot în aceste zile, propriile anticipări care vizează recuperări semnificative în anul viitor, dar – și în această privință – se cer luate în considerare multe necunoscute, nu numai cele care privesc strict economia românească, ci și cele referitoare la provocările și riscurile din *Zona Euro*, apoi, pe ansamblul *Uniunii Europene* și la scară planetară.



Este interesant de observat că numeroși analiști, în speci-

al din sectorul bancar, au declarat, aproape la unison, că se așteptau la o contracție și mai mare a economiei românești în perioada care a trecut de la declararea stării de urgență până la finalul lunii iunie. În acest sens, au prezentat și unele argumente, cele mai multe referitoare tot la comunicatele INS privind corelația activităților din principalele ramuri ale economiei. Interesante sunt și evaluările *Băncii Naționale a României* sintetizate în *minuta* care redă discuțiile din ședința Consiliului de administrație din 5 august.

Dacă ar fi să extragem din toate acestea doar elementele esențiale, atunci s-ar contura următorul tablou al diagnozei și predicțiilor: în condițiile scăderii cererii agregate, vor continua să se manifeste tendințele dezinflaționiste și se va asigura o relativă stabilitate a cursului de schimb leu/euro, prin politicile monetare și fiscal-bugetare este de așteptat să se mențină lichidități la niveluri acceptabile, iar accesul la credite, în special, pentru economia reală va fi facilitat de măsurile proactive prevăzute a se adopta în continuare, în contextul în care alocările de fonduri europene nerambursabile au sporit semnificativ.

Deosebit de preocupantă rămâne situația tensionată de pe piața muncii, chiar dacă nivelul șomajului n-a atins cotele anticipate în faza de declanșare a pandemiei. Sunt sectoare deosebit de afectate, ca urmare a suspendării și diminuării activităților din cele mai diverse ramuri ale economiei, ceea ce menține o presiune puternică asupra evoluției de ansamblu a vieții sociale. Însă, acestea alcătuiesc o sumă de considerente și considerații care pledează convingător în favoarea unor abordări realiste, menite să determine transformarea incertitudinilor și riscurilor în oportunități palpabile. Valorificarea lor este primul obiectiv la ordinea zilei. (T.B.)



## Posturile de inginer, în topul căutărilor pe platforma de recrutare eJobs

Locurile de muncă pentru profesia de inginer se află, alături de contabil, șofer și de cele care oferă posibilitatea de a lucra de acasă, în topul celor circa 600 000 de căutări efectuate în august pe [www.ejobs.ro](http://www.ejobs.ro), potrivit unui comunicat al platformei de recrutare. Un număr mare de căutări au avut și joburile remote, care, alături de cele part-time, au înregistrat o creștere de aproximativ 10% față de luna trecută, menționează reprezentanții *eJobs*.

Tot în evoluție față de luna iulie s-au aflat și căutările pentru locurile de muncă disponibile în IT, în special pentru *Java Developer*. În ceea ce privește munca de acasă, ultimele luni au marcat atingerea unor recorduri în ceea ce privește atât numărul de joburi noi care oferă posibilitatea de a lucra de acasă, cât și interesul candidaților pentru acestea.

„Există două categorii de candidați – cei care aplică, în serie, la aproape toate joburile, în speranța că, astfel, vor găsi mai ușor ceva și cei care caută doar acele joburi perfect compatibile cu profilul lor. În ciuda faptului că ne aflăm într-un moment în care raportul de forțe de pe piața muncii este puternic inversat și avem mult mai mulți candidați decât joburi, îi vedem mai preocupați să-și maximizeze șansele de angajare și să aplice în acele locuri în care știu că sunt relevanți”, a spus Bogdan Badea, CEO *eJobs România*.

Potrivit reprezentanților *eJobs*, mai scăzut decât luna trecută a fost interesul candidaților pentru pozițiile de economist, specialist în marketing sau în resurse umane, dar și pentru joburile din afara țării sau cele care presupun cunoașterea unei limbi străine. Cu toate acestea, într-un top al căutărilor după limbile străine cunoscute de candidați, cel mai des întâlnite sunt germana, spaniola și franceza.

„Candidații iau mai în serios decât oricând subiectul găsirii unui loc de muncă, iar asta se vede, de la lună la lună, nu doar în creșterea numărului de aplicări, dar și în numărul de candidați nou veniți în platformă sau candidați vechi care aplică. Vorbim de peste 150 000 de candidați care aplică lunar și de mai mult de 30 000 de conturi noi”, a precizat Bogdan Badea.



## București, locul 7 în Top 25 european al „orașelor tehnologice ale viitorului”, realizat de Financial Times

Bucureștiul s-a clasat pe locul 7 din 25 de orașe europene din punctul de vedere al oportunităților pentru start-up-uri și tehnologie, în clasamentul *Tech Cities of the Future* realizat de *fDi*, divizie a *Financial Times*, și compania TNW (*The Next Web*). Iași și Cluj-Napoca ocupă locurile 2 și 3 în categoria celor mai bune 10 orașe din punctul de vedere al costurilor.

Clasamentul general al „orașelor tehnologice ale viitorului” este condus de Londra, urmată de Paris, Dublin, Amsterdam, Berlin și München, locul șapte revenind – așa cum am precizat – Bucureștiului. Capitala României este primul oraș din Europa Centrală și de Est menționat în top, alte destinații din regiune fiind Varșovia (locul 15), Moscova (18), Sofia (20), Praga (22), Talin (23) și Cracovia (24).



Londra este orașul european care a ieșit câștigător la cele mai multe categorii, ocupând primul loc în cinci din cele șase categorii analizate de *fDi*, inclusiv pe zona de investiții, potențial economic, mediu pentru start-up-uri și inovație. Alte două orașe care combină cu succes capitalul, infrastructura și talentul sunt Paris și Dublin.

În ceea ce privește România, în afară de București, alte două orașe, Iași și Cluj-Napoca, sunt nominalizate în categoria orașelor viitorului din punctul de vedere al costurilor, pe locurile 2 și 3. Topul este condus de Skopje, în timp ce Bucureștiul ocupă locul 6.

În plus, capitala țării noastre ocupă locul 10 în rândul orașelor cu cel mai mare nivel de investiții în dezvoltare și cercetare pe zona de software (*FDI Performance*), categorie la care Londra, Dublin și Paris au câștigat primele locuri.

## Prof. univ. dr. ing. DHC Nicolae Iliș, la 85 de ani

Născut la 30 august 1935, în localitatea bănațeană Ohaba-Forăci, azi sat al comunei Boldur de lângă Lugoj, și-a făcut studiile primare în satul natal, urmând apoi cursurile Liceului Coriolan Brediceanu din Lugoj, pe care le-a absolvit în 1953. În perioada 1953 – 1958 și-a continuat pregătirea profesională la Facultatea de Mine a Institutului de Mine din Petroșani, unde a rămas asistent. Datorită importanței de atunci a mineritului și lipsei specialiștilor din domeniu, în perioada 1960 – 1964, a fost trimis pentru studii doctorale la Institutul de Mine din Leningrad. După obținerea doctoratului, s-a reîntors la Petroșani, dedicându-se unei prodigioase activități didactice și științifice, care continuă și în prezent.

În anul 1973, a obținut titlul de profesor universitar, iar în 1974 pe acela de conducător de doctorat, în această calitate îndrumând activitatea a peste 100 de specialiști care, în perioada 1977 – 2020, au dobândit titlul științific de doctor-inginer. Dintre funcțiile de conducere avute menționăm: decan al Facultății de Mine (1967 – 1968), decan al Facultății de Electromecanică Minieră (1972 – 1980), șeful Catedrei de Mașini Miniere (1985 – 1990) și rector al Universității din Petroșani (1990 – 2004). A efectuat stagii de specializare în universități

europene prestigioase, cum ar fi *Academia de Mine din Freiberg* (Germania), *Școlile Superioare de Mine din Alès, Nancy și Paris* (Franța), *Universitatea Oxford* (Marea Britanie), *Universitățile Pierre et Marie Curie și Sorbonne* din Paris (Franța), *Universitatea din Ostrava* (Cehia), *Universitatea Politehnică de Stat din Harkov* (Ucraina), *Universitatea din Torino* (Italia) și *Universitatea de Mine din Moscova* (Rusia).

În mediul universitar și științific din țară și din străinătate se bucură de un binemeritat prestigiu, datorat unei îndelungate activități, finalizate cu peste 500 de articole publicate în reviste de specialitate, peste 30 de cărți, tratate și monografii, peste 20 de brevete de invenție și zeci de contracte de cercetare științifică. Meritele științifice i-au atras și o reputație pe măsură, fiind membru în numeroase organisme naționale și internaționale de profil. De asemenea, este membru al *Academiei de Științe Miniere* și *Academiei de Științe Naturale a Federației Ruse*, *Academiei Braziliene de*

*Științe și Cultură*, *Academiei de Științe ale Transporturilor*, *Academiei Internaționale a Școlilor Superioare* și *Academiei de Științe Miniere*, ultimele trei din Ucraina. În țară, este președintele Secției *Ingineria petroliului, minelor și geonomiei* din *Academia de Științe Tehnice din România*, precum și membru al *Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei* (coordonatorul programului *Cărbune și alte resurse fosile*), *Comitetului Național Minier Român* (prim-vicepreședinte), *Asociației Naționale a Managerilor și Evaluatorilor de Mediu*, *Agenției Române de Atestare a Calității în Învățământul Superior* și *Asociației Generale a Inginerilor din România* (în anul 2001, a înființat Filiala Petroșani a AGIR, fiind multă vreme președintele acesteia).

Universitățile cu profil minier din Miskolc, Harkov, Sofia și Moscova, precum și cele din Ploiești, Baia Mare și Chișinău i-au acordat titlul de *Doctor Honoris Causa*. Pentru îndelungata activitate didactică, științifică, culturală și pastoral-misionară, profeso-

rul Nicolae Iliș a fost prezentat în diferite monografii și anuare interne și externe și distins cu peste 100 de premii, diplome, ordine și medalii naționale și internaționale. A mai fost distins cu *Ordinul Național „Steaua României” în grad de ofițer* (2000), *Crucea de Aur Patriarhală* – cea mai înaltă distincție acordată de Patriarhia Română (2002) și *Medalia de Aur la Salonul Internațional al Invențiilor Eureka de la Bruxelles* – Belgia (2002).

Numeroasele titluri și recunoașteri academice, în spatele cărora stă o activitate susținută și competentă, reflectă numai o latură a personalității sale. Cealaltă latură, care nu este evidențiată în titlurile academice și în multele lucrări publicate, o reprezintă omul, colegul și prietenul, gazda jovială și partenerul de discuții, observatorul atent și comentatorul subtil și spiritual a tot ceea ce ne înconjoară. Dăruit de Dumnezeu cu o putere de muncă și o vitalitate remarcabile, desfășoară și astăzi o activitate neobosită ca om de știință, cadru didactic și om al Cetății.

Cu ocazia împlinirii a 85 de ani, toți cei pe care i-a educat, i-a format, prietenii, colegii și cunoscuții îi doresc prof. univ. dr. ing. DHC Nicolae Iliș viață lungă, cu sănătate, putere de muncă și împlinirea tuturor dorințelor.

**LA MULȚI ANI, Domnule Profesor!**



## WWF: La 22 august s-au terminat resursele naturale generate de planetă în 2020

♦ **Resursele ne-au ajuns în 2020 cu aproape o lună mai mult decât în 2019, dar continuăm să consumăm mai mult decât avem**

22 august a fost, anul acesta, *Earth Overshoot Day* (n.r. EOD - Ziua Suprasolicității Pământului), potrivit unui comunicat transmis de organizația internațională *World Wide Fund for Nature* (WWF). „Resursele pe care planeta le poate genera într-un an ne-au ajuns în 2020 cu aproape o lună mai mult decât în 2019, conform datelor *Global Footprint*



*Network* (GFN). Cu toate acestea, continuăm să consumăm din resursele naturale care se cuvin generațiilor viitoare și să risipim enorm”, se menționează în comunicatul WWF.

**În România, am terminat resursele pe 11 iulie 2020, mai rapid decât media globală**

Dacă anul trecut GFN anunța că am consumat, în medie, la nivel global, echivalentul resurselor a 1,75 planete, în 2020, vedem o reducere a amprentei ecologice a umanității cu 9,3%. Consumul este, temporar, la nivelul anilor 2005 – 2006, adică fo-

losim în prezent natura de 1,6 ori mai rapid decât ecosistemele planetei noastre se pot regenera, echivalentul resurselor a 1,6 planete.

Datele au fost influențate de oprirea temporară a activităților economice din cauza pandemiei COVID-19, dar pauza oferită naturii este prea scurtă ca să conteze cu adevărat. În lipsa unor măsuri și alternative pentru oameni, acest avânt va fi anulat în scurt timp. „Ce ne arată însă această perioadă este că dacă ne unim forțele, impactul nostru, ca oameni de rând, contează. Când am mers mai puțin cu mașina, când am gătit cu familia și am risipit mai puține alimente, toate gesturile mici au contat”, declară Orieta Hulea, director al WWF România. „Trebuie să demonstrăm că am învățat ceva din perioada asta. Reluându-ne activitatea exact așa cum o făceam înainte ne întoarcem la un status care nu ne ajută pe termen lung. Avem nevoie de o nouă abordare a activității umane – la nivel individual, dar putem solicita și guvernelor să ia măsuri ca să nu mai trecem prin astfel de situații”.

**Biodiversitatea, cel mai important capital de care dispunem**

Potrivit WWF, sănătatea, siguranța, bunăstarea noastră, precum și succesul economic depind de natură. „De aceea e important să protejăm sursele de apă dulce, de care depind agricultura, dar și multe alte bunuri

cu care ne-am obișnuit, de la bere la blugi. Avem nevoie să îngrijim corect pădurile și să le recunoaștem ca atare și pe cele recent formate de-a lungul râurilor și drumurilor. România are 500 000 de hectare de păduri pe care oamenii sunt încurajați să le taie, legal. Nu în ultimul rând, trebuie să protejăm speciile sălbatice din vârful lanțului trofic și nu numai, specii umbrelă ca ursul brun, zimbrul care mențin echilibrul acestor ecosisteme, mențin echilibrul între diferite specii – inclusiv microorganisme dăunătoare”, spun reprezentanții organizației.

**Unde trebuie să acționăm?**

Amprenta de carbon reprezintă 57% din cererea omenirii asupra naturii. Altfel spus, reducerea cu 50% a componentei de carbon a amprentei ecologice a umanității aproape că ar echilibra balanța contului nostru de resurse naturale – am consuma resursele a 1,1 planete. Este nevoie să priorizăm obiectivul *emisii nete zero*, grăbind tranziția către o economie care nu se mai bazează pe carbon. Avem nevoie rapid de măsuri clare, de o relansare economică ecologică, dacă dorim să respectăm angajamentul asumat prin Acordul de la Paris din 2015 – amprenta de carbon să fie din nou zero înainte de 2050, limitând creșterea

temperaturii globale la mai puțin de 2 °C (sau chiar 1,5 °C).

„Alegerile greșite din trecut – desecări, defrișări, vânătoarea excesivă, poluarea cu plastic – nu trebuie să ne dicteze acțiunile în prezent și, în niciun caz, să ne decidă viitorul. Capacitatea Pământului este finită, dar posibilitățile umane nu sunt. Avem tehnologia, studiile și experții care să aplice metode mai bune. Iar, la nivel personal avem acces rapid la soluții pe care le putem pune în practică chiar acum, în viața noastră”, a declarat Hanny Bratu, Public Engagement Coordinator la WWF România. „Așa a luat naștere manifestul *«Legământ pentru Pământ»*, o promisiune pe care o facem fiecare generațiilor viitoare și pe care o vom respecta, zi de zi”.

Astfel, WWF își propune obiectivul *ZERO-JUMĂTATE-ZERO*: zero pierdere a habitatelor naturale, înjumătățirea amprentei ecologice a producției și a consumului și zero extincții cauzate de om. Aceste obiective se vor traduce în beneficii directe pentru oameni, cum ar fi stabilitatea climei, hrană sănătoasă pentru toți, apă potabilă și o mai bună calitate a vieții.

WWF este una dintre cele mai importante organizații internaționale care derulează proiecte pentru conservarea naturii, în peste 100 de țări.

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

## Scrisoare deschisă adresată autorităților de profesori de educație tehnologică

♦ **Protest privind propunerea MEC prin care se elimină disciplina „Educație tehnologică și aplicații practice” din Planul-cadru de învățământ gimnazial**

Comunitatea profesorilor de *Educație tehnologică și aplicații practice* din învățământul preuniversitar din România, precum și susținători ai acestora, doresc menținerea disciplinei în noul *Plan-cadru* și se opun modificărilor propuse conform OUG nr 141/21.08.2020, prin care *Ministerul Educației și Cercetării* (MEC) poate modifica, prin ordin de ministru, *Planul-cadru*, numărul de ore alocat disciplinelor de studiu și ponderea numărului de ore de predare și evaluare.

Recent au apărut în spațiul public (website [www.edupedu.ro](http://www.edupedu.ro)) informații potrivit cărora se propun patru variante de schimbare a *Planului-cadru* pentru clasele V – VIII. Constatăm cu surprindere că, în trei dintre cele patru variante propuse, disciplina *Educație tehnologică și aplicații practice* pur și simplu a fost eliminată, iar în ultima variantă îi sunt alocate doar 0,5 ore, lucru pe care îl considerăm în defavoarea educației elevilor.

Pornind de la această stare de fapt, am inițiat și a fost semnat un document online intitulat „**Petiție pentru menținerea disciplinei «Educație tehnologică și aplicații practice», în planul cadru**” de către profesori, părinți, elevi etc. la adresa [https://www.petitieonline.com/petitie\\_pentru\\_menținerea\\_disciplinei\\_educație\\_tehnologică\\_i\\_aplicații\\_practice\\_in\\_planul\\_cadru?fbclid=IwAR0oG1dVsGqFmCuwckbjPpL2x2wQouLTAviKRObCB5x0Lb-BOglhzgmNg#form](https://www.petitieonline.com/petitie_pentru_menținerea_disciplinei_educație_tehnologică_i_aplicații_practice_in_planul_cadru?fbclid=IwAR0oG1dVsGqFmCuwckbjPpL2x2wQouLTAviKRObCB5x0Lb-BOglhzgmNg#form).

Solicităm sprijinul pentru ca această disciplină să fie studiată în continuare de elevii claselor V – VIII.

Susținem ca în noul *Plan-cadru* de învățământ pentru clasele V – VIII, în *Trunchiul Comun*, să se mențină disciplina *Educație tehnologică și aplicații practice* cu 1 oră/săptămână, aceasta având o importanță majoră în procesul de formare profesională și la nivelul tuturor celorlalte țări europene. În acest caz, va fi atins în totalitate caracterul practic-aplicativ al disciplinei *Educație tehnologică și aplicații practice* la toate clasele V – VIII.

Prin studiul disciplinei *Educație tehnologică și aplicații practice* se realizează un complex de obiective din sferele educației pentru sănătate (alimentație sănătoasă), educației pentru mediu (prevenirea poluării, energii alternative etc.), educației stradale, educației economice, antreprenoriatului, iar temele centrale ale disciplinei fac referire la situații reale din viața de zi cu zi (mediul social și familial al elevului). **Este o disciplină abordată integrat, are un caracter practic, interdisciplinar, care pune accentul pe dezvoltarea laturii aplicative a învățării. Competențele dobândite asigură continuitatea formării și consolidării abilităților practice obținute în ciclul primar și facilitează tranziția către învățământul liceal/profesional și, ulterior, către viața reală.** Studiul disciplinei *Educație tehnolo-*

*gică și abilități practice* îl ajută pe elevul de gimnaziu să exploreze meserii, să-și descopere înclinația, chemarea, către un anumit domeniu, meserie, activitate și să facă alegeri informate privind propriul parcurs educațional și profesional.

Argumentele noastre, care susțin menținerea, în noul *Plan-cadru*, a disciplinei *Educație tehnologică și aplicații practice* cu o oră/săptămână, în Trunchiul Comun pentru clasele V – VIII, au la bază următoarele:



**1. Potrivit Legii Educației Naționale nr. 1/2011** cu modificările și completările ulterioare, se prevede, la Art. 68 „(1) Curriculumul național pentru învățământul primar și gimnazial se axează pe 8 domenii de competențe-cheie care determină profilul de formare a elevului”, la punctul c) fiind menționat „competențe de bază de matematică, științe și tehnologie”; Art. 4 „Educația și formarea profesională a copiilor, a tinerilor și a adulților au ca finalitate principală formarea competențelor, înțelegerea ansamblu multifuncțional și transferabil de cunoștințe, deprinderi/abilități și aptitudini, necesare pentru: a) împlinirea și dezvoltarea personală, prin realizarea propriilor obiective în viață, conform intereselor și aspirațiilor fiecăruia și dorinței de a învăța pe tot parcursul vieții; c) ocuparea unui loc de muncă și participarea la funcționarea și dezvoltarea unei economii durabile”.

**2. Recomandarea Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene privind competențele-cheie din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți (2006/962/EC)** conturează, pentru absolvenții de gimnaziu, un profil de formare european, structurat pe opt competențe cheie. Disciplina *Educație tehnologică și aplicații practice* contribuie la formarea competențelor cheie, astfel:

**a) competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**

- proiectarea și realizarea unor produse utile pentru activitățile curente;
- manifestarea interesului pentru o viață sănătoasă și pentru păstrarea unui mediu curat;
- aplicarea unor reguli simple de menținere a unei vieți sănătoase și a unui mediu curat.

**b) competențe digitale:** utilizarea unor dispozitive și aplicații digitale pentru căutarea și selecția unor resurse informaționale și educaționale digitale relevante pentru învățare.

**c) competența de a învăța să înveți:** aprecierea calităților personale în vederea autocunoașterii, a orientării școlare și profesionale.

**d) competențe sociale și civice:** relaționarea pozitivă cu ceilalți în contexte școlare și extrașcolare, prin exercitarea unor drepturi și asumarea de responsabilități.

**e) competențe spirit de inițiativă și antreprenoriat:**

- manifestarea inițiativei în rezolvarea unor probleme ale grupurilor din care face parte și în explorarea unor probleme ale comunității locale;
- aprecierea calităților personale în vederea autocunoașterii, a orientării școlare și profesionale;
- identificarea unor parcursuri școlare și profesionale adecvate propriilor interese.

**f) competențe de sensibilizare și exprimare culturală:** realizarea de lucrări creative folosind diverse medii, inclusiv digitale, în contexte școlare și extrașcolare.

**3. Educația tehnologică și aplicații practice** este o disciplină de cultură generală ce nu realizează o profesionalizare timpurie sau o instruire practică, ia în considerare contextul provocărilor din societatea contemporană privind nevoia de creștere a competențelor forței de muncă și a angajabilității, în condiții de competitivitate și dezvoltare durabilă, având ca finalitate **formarea competențelor generale:**

- Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora;
- Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile;
- Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, domenii profesionale și antreprenoriat în vederea alegerii parcursului școlar și profesional.

**4. Educația tehnologică și aplicații practice** este o disciplină creativ-aplicativă de concepție europeană, cu aplicații practice, care pune un accent deosebit pe educația pentru calitate. În cadrul orelor, elevii claselor V – VIII vor realiza aplicații practice ușor de pus în practică din diverse domenii de activitate: agricol, textile-pielărie, alimentație-gastronomie, comerț, construcții, electroenergetic, transporturi, protecția mediului, prelucrarea lemnului, a metalelor și serviciile asociate acestora.

**5. Educația tehnologică și aplicații practice** are un caracter interdisciplinar cu următoarele discipline de învățământ: matematică, biologie, geografie, fizică, chimie, istorie, de-a lungul anilor organizându-se lecții interdisciplinare care pregătesc tânăra

generație pentru a face față impactului tehnologic asupra societății și asupra mediului. Din acest punct de vedere, putem considera că această disciplină se apropie de un curriculum integrat.

**6. Scopul disciplinei Educație tehnologică și aplicații practice** nu se rezumă la realizarea unui produs finit, ci la dezvoltarea mobilității în gândire a elevilor, de a crește puterea de exprimare a minții, curiozitatea, plăcerea și nevoia de a învăța, aptitudinea de a înțelege o problemă tehnologică, de a stimula activitatea gândirii divergente, a responsabilității, de a se angaja într-o activitate concretă, de a explora, a cuceri, a construi mediul etc.

**7. În organizarea și desfășurarea olimpiadelor județene și naționale la toate clasele V – VIII**, s-a constatat dorința elevilor de a participa, în număr foarte mare, obținând rezultate foarte bune.

**8. Demersul nostru are o largă susținere din partea părinților, a elevilor și a comunităților locale.**

**9. Există cadre didactice specializate pe Educație tehnologică și aplicații practice** prin cursuri postuniversitare (ingineri, economiști care au cea de-a doua specializare) care sunt pregătite să-i susțină pe elevii ciclului gimnazial în obținerea competențelor de bază în tehnologie.

Disciplina *Educație tehnologică și aplicații practice* a avut și are o contribuție importantă la succesul proiectelor europene (*Comenius*, *Erasmus+*, *eTwinning* etc.) prin care s-au afirmat sute de școli gimnaziale din România. Totodată, această disciplină



are o contribuție importantă în orientarea școlară și profesională a elevilor în contextul dezideratelor proiectului *România educată*. Este inadmisibil ca în universul tehnologiei actuale, aria curriculară „Tehnologii” să nu aibă ponderea de 10% în învățământul românesc: două ore (o oră de *Educație tehnologică și aplicații practice* + o oră de *Informatică și TIC*).

*Educația tehnologică și aplicații practice* este o disciplină de cultură generală, nu este învățământ profesional tehnic și nici învățământ teoretico-științific în sens strict, nu se reduce la instruire practică, la inițiere într-un meșteșug tradițional sau într-o profesie modernă, nu face o profesionalizare

(Continuare în pag. 6)



*Academia Română* a publicat, în luna august a.c., un punct de vedere privind schimbările climatice, document în care propune acțiuni concrete, de interes strategic major, pentru atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la efectele acestora. Prezentăm, în cele ce urmează, pe larg acest document, care conține elemente de cel mai mare interes pentru comunitatea inginerescă. **Punctul de vedere poate fi consultat integral pe site-ul Academiei Române.**

Planeta noastră se confruntă cu un fenomen general de schimbări climatice rapide, de încălzire globală, cu impact major asupra mediului ambiant, asupra biodiversității și asupra condițiilor socio-economice. *Academia Română* consideră pe deplin justificată declarația din noiembrie 2019 a unui grup de peste 11 000 de oameni de știință din 153 de țări care califică fenomenul de încălzire globală drept o situație de urgență climatică („climate emergency”). Față de această stare de fapt și la inițiativa secretarului general al *Academiei Române*, acad. Ioan Dumitrache, *Academia Română* a organizat un ciclu de conferințe și dezbateri publice privind schimbările globale. Numeroși participanți prezenți au pus accent pe modificările climatice din trecut, prezent și din viitor, în cadrul celor trei conferințe, astfel:

- Prima conferință: **Schimbările climatice în istoria Pământului – modificări actuale în spațiile continentale și marine-oceanice;**
- Conferința a II-a: **Impactul încălzirii globale asupra mediului și societății;**
- Conferința a III-a: **Cercetarea științifică internațională și românească oferă soluții de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea.**

Punctul de vedere al *Academiei Române* privind schimbările climatice a fost elaborat în urma dezbaterilor care au avut loc în cadrul ciclului de conferințe amintit. Din colectivul de elaborare au făcut parte acad. Cristian Hera, acad. Nicolae Panin, acad. Nicolae Săulescu, acad. Nicolae Anastasiu, acad. Dan Bălțeanu, dr. Octavian Badea, membru corespondent al *Academiei Române*, și dr. Valentin-Veron Toma, cu contribuția prof. Gheorghe Lăzăroiu și prof. Mircea Oprean.

## Efectele schimbărilor climatice

Schimbările bilanțului energetic și ale caracteristicilor climatice au un impact semnificativ asupra celor cinci componente ale planetei Pământ: atmosfera, hidrosfera, criosfera, biosfera și litosfera, care interacționează permanent. Temperaturile de la suprafața uscatului au crescut mai rapid decât temperatura oceanului, cu toate că oceanul absoarbe aproximativ 92% din excesul de căldură generat de schimbările climatice. În ocean funcționează sistemele de curenți termohalini care redistribuie energia termică în toate regiunile de pe glob.

Raportul special asupra Oceanului și Criosferei în condițiile schimbărilor climatice (SROCC), elaborat de *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* în anul 2019, menționează o serie de aspecte și urmări ale încălzirii globale, cu impact deosebit de important asupra mediului și categoriilor socio-economice: creșterea nivelului mării ( $3,1 \pm 0,3$  mm/an, între anii 1993 – 2017); dezoxigenarea apelor oceanice cauzând întreruperea lanțurilor trofice; modificarea circulației termohaline, care redistribuie energia termică în toate regiunile Oceanului Planetar; topirea calotelor glaciare din Groenlanda și Antarctica, a ghețurilor marine din Oceanul Arctic, a ghețurilor alpine,

# Punctul de vedere al Academiei Române privind schimbările climatice. Propuneri pentru diminuarea efectelor negative ale acestora

descreșterea suprafeței acoperite de gheață și zăpadă pe uscat; declinul biomasei animalelor marine și al capturilor de pește; topirea permafrostului, cu schimbări în habitate și biome, cu eliberarea de carbon în atmosferă și emisii de gaze cu efect de seră, în special metan; acidifierea oceanelor cu efecte potențial devastatoare pentru organismele marine și habitatele lor.

Schimbările climatice pot conduce, printre altele, la: ■ modificarea gradului de acoperire a terenului cu vegetație, a distribuției și a tipului acesteia; ■ creșterea precipitațiilor în anumite regiuni; ■ creșterea temperaturii la sol; ■ mărirea frecvenței perioadelor de secetă; ■ dispariția vegetației; ■ desertificare în anumite zone; ■ creșterea substanțială a suprafețelor despădurite; ■ reducerea biodiversității; ■ degradarea solurilor.

Încălzirea globală are un efect semnificativ asupra agriculturii și silviculturii, sănătății umane, securității climatice și, în final, asupra economiei mondiale. Fenomenele menționate conduc inevitabil la diminuarea resurselor alimentare în regiuni întinse de pe glob, ceea ce poate declanșa migrații ale populațiilor și apariția conflictelor sociale.

Trebuie amintit, însă, că în unele zone, care includ și România, efectele negative ale schimbărilor climatice asupra agriculturii au fost într-o anumită măsură compensate până în prezent de efectul pozitiv al creșterii concentrației de bi-oxid de carbon, care favorizează fotosinteza. Efectele concrete asupra productivității agricole pot fi diferite spațial, iar potențialul agricol, cel puțin la nivel regional, nu este suficient cunoscut. Din această perspectivă se impun cercetări complexe și integrate.

Modificarea regimului pluviometric prin creșterea excesivă a precipitațiilor în anumite regiuni și înmulțirea fenomenelor extreme – cum ar fi, uragane, cicloane, tornade, dar nu numai – au provocat uriașe pierderi materiale și de vieți omenești și au declanșat fenomene naturale periculoase, de tipul inundațiilor, alunecărilor de teren. Resursele de apă sunt și ele profund afectate de schimbările climatice.



Efectele schimbărilor climatice variază spațial ca magnitudine și frecvență în funcție de particularitățile condițiilor regionale.

## Răspunsuri la efectele încălzirii globale

Atenuarea schimbărilor climatice și, îndeosebi, adaptarea la efectele acestora sunt două răspunsuri complementare la încălzirea globală.

**Atenuarea.** Schimbările climatice pot fi atenuate prin acțiuni asupra forcing-ului antropogen, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (dioxidul de carbon, metanul, oxidul de azot, halocarburiile și vaporii de apă) și/sau prin îmbunătățirea capacității de absorbție a dioxidului de carbon din atmosferă. Pentru a menține încălzirea sub  $1,5^{\circ}\text{C}$ , este necesară o schimbare radicală a sistemului în managementul energiei, în utilizarea terenurilor, a modului de producție agricolă, o gospodărire sustenabilă a orașelor și a transportului, modificarea tehnologiei în construcția clădirilor și în industrie etc.

**Adaptarea** la schimbările climatice este „ajustarea sistemelor naturale sau umane la condițiile climatice reale, actuale sau prognozate, și la efectele acestora, pentru a limita daunele sau a utiliza oportunități benefice”. Capacitatea adap-

tativă a umanității este însă diferită pentru diferite regiuni și populații, iar țările în curs de dezvoltare au, de regulă, mai puține capacități de adaptare.

În anul 2019, un raport publicat de ONU afirma că, pentru a limita creșterea temperaturii la  $2^{\circ}\text{C}$ , va trebui să fie reduce emisiile de gaze cu efect de seră cu  $2,7\%$  în fiecare an din 2020 până în 2030 și să se tripeleze țintele climatice; pentru a limita creșterea temperaturii la  $1,5^{\circ}\text{C}$ , emisiile ar trebui reduce cu  $7,6\%$  în fiecare an din 2020 până în 2030 și angajamentele climatice să crească de cinci ori.

Acțiunile *Uniunii Europene* în acest domeniu sunt în conformitate cu obiectivele *Acordului de la Paris* și sunt structurate pe trei niveluri temporale:

- 2020: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu  $20\%$  față de nivelul din 1990, producerea a  $20\%$  din energie din surse regenerabile, creșterea eficienței energetice cu  $20\%$ ;
- 2030: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu  $40\%$  față de nivelul din 1990 (în anul 2019, ținta a fost mărită la  $55\%$ ), producerea a  $32\%$  din energie din surse regenerabile, creșterea eficienței energetice cu  $32,5\%$ ;
- 2050: UE își propune să devină neutră din punct de vedere climatic.

*Uniunea Europeană* susține că a atins deja obiectivul 2020 pentru reducerea emisiilor și că are legislația necesară pentru atingerea obiectivelor pentru 2030. În 2018, emisiile de gaze cu efect de seră în UE erau cu  $23\%$  mai mici decât în 1990.

## Propuneri ale Academiei Române pentru atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la efectele lor pe teritoriul României

### 1. Integrarea, extinderea și completarea documentelor existente la nivel național

În România, în anii 2012 – 2013 a fost elaborată *Strategia națională privind schimbările climatice pentru perioada 2013 – 2020*, care a fost adoptată prin HG nr. 529 din iulie 2013. Ulterior, documentul a fost actualizat prin *Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 – 2020* și *Planul național de acțiune pentru implementarea strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 – 2020* (HG 739/2016).

Obiectivele principale declarate ale acestor documente sunt reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu țintele UE 2030 și adaptarea la impactul schimbărilor climatice, atât cele curente, cât și cele viitoare. Strategia identifică acțiunile-cheie pentru diferite sectoare importante ale economiei, cum sunt energie, transport, procese industriale, agricultură, silvicultură, deșeuri și estimează care vor fi investițiile suplimentare necesare pentru a îndeplini ținta, menținând, în același timp, un nivel acceptabil de creștere economică. Documentele amintite asigură angrenarea României în realizarea acțiunilor care decurg din *Acordul de la Paris* până în anul 2020, cu anumite extinderi până în 2030.

Academia Română consideră că este necesară actualizarea *Strategiei naționale privind schimbările climatice* cu extinderea perioadei până în anul 2050, precum și a *Planului național de acțiune pentru implementarea Strategiei*, cu luarea în considerare a noilor orientări internaționale, a datelor noi referitoare la evoluția situației climatei în lume și a situației socio-economice în care se găsește România în prezent.

La elaborarea noii Strategii și a Planului de acțiune aferent, cu extinderea perioadei până în anul 2050, trebuie luate în considerare noile documente sectoriale pe termen mediu (2021 – 2027) – strategii și planuri de acțiuni – în principalele domenii vizate: ■ Agricultură și dezvoltarea rurală; ■ Silvicultură; ■ Apa potabilă și resursele de apă; ■ Biodiversitatea; ■ Energia și resursele naturale; ■ Industria; ■ Transportul; ■ Mediul uman; ■ Infrastructurile și urbanismul; ■ Sănătatea publi-

că și serviciile de răspuns în situații de urgență; ■ Turismul și activitățile recreative; ■ Educarea și conștientizarea publicului; ■ Asigurările ca instrument de adaptare la schimbările climatice.

Este necesar ca obiectivele *Strategiei naționale de cercetare-dezvoltare și inovare* pentru perioada 2021 – 2027 să



fie integrate cu obiectivele *Strategiei naționale de specializare inteligentă* pentru aceeași perioadă. Aceste noi documente, elaborate în conformitate cu specificitatea regională, trebuie să fie armonizate cu strategiile, planurile și agendele strategice adoptate la nivelul UE și la nivelul Națiunilor Unite până în anul 2030, precum și cu Programul de cercetare și inovare al UE – *Orizont Europa (Horizon Europe)* 2021 – 2027.

### 2. Implicarea cercetării științifice fundamentale și aplicative în atingerea țelurilor stabilite prin documente adoptate la nivel internațional și național

*Academia Română* propune ca o primă și importantă acțiune în noua *Strategie națională privind schimbările climatice* creșterea rolului cercetării științifice fundamentale și aplicative, precum și al inovării inteligente în atingerea obiectivelor stabilite prin documente adoptate la nivel internațional și național. Atât *Strategia națională* pentru perioada 2016 – 2020, cât și *Planul de acțiuni* aferent nu evidențiază suficient contribuția Cercetării-Dezvoltării-Inovării (CDI) la atingerea țăntelor stabilite. Pentru multe domenii, contribuția CDI se subînțelege în tipul de acțiune denumit „Instituțională/consolidarea capacității” și astfel se pierde esența științifică a diverselor acțiuni.

Acțiunile (tematica) CDI privind schimbările globale trebuie stabilite pentru toate domeniile specificate în *Strategie* și în planul de acțiuni și preluate în *Planul național* de CDI, într-un capitol dedicat problematicii schimbărilor climatice, cu subcapitole pe domenii, cu finanțare corespunzătoare acoperitoare. În scopul creșterii contribuției cercetării științifice în adaptarea la schimbările climatice, alături de instituțiile naționale menționate în *Strategia* pentru perioada 2016 – 2020 ar trebui incluse și *institutele aflate în coordonarea Academiei Române, centrele universitare*, și, pentru domeniul agriculturii, institutele aflate în coordonarea științifică a *Academiei de Științe Agricole și Silvicultură*. Aceste entități au competență în domeniile științelor vieții și geștiințelor, având printre obiectivele specifice de cercetare și pe cele de schimbări climatice.

### 3. Măsuri în domenii strategice

În viziunea *Academiei Române*, sunt menționate acțiuni de interes strategic în principalele domenii ale economiei, dintre care reținem:

- Domeniul: Energie și resurse**
- Acțiuni:**
- Cercetări complexe pentru punerea în evidență a unor noi surse de energie nepoluante sau mai puțin poluante pe teritoriul țării și în Marea Neagră (gaze naturale, resurse regenerabile

și neconvenționale – gaz-hidrați, biogaze, energia valurilor, eoliană, solară etc.);

- Cercetări complexe pentru punerea în evidență a unor materii prime strategice utilizate în industria producătoare de echipamente, pentru generarea curată a energiei electrice, precum și pentru scopuri strategice și de apărare;
- Analiza la nivel de localitate a necesarului de energie, surse locale valorificabile (biomasă agricolă nealimentară, precum resturi vegetale, gunoi de la crescătoriile de animale, deșeuri orașenești etc.) și găsirea soluțiilor adecvate de valorificare;
- Demararea unor cercetări de mediu care să releve impactul noilor construcții și al surselor regenerabile asupra albedoului zonei, cât și asupra parametrilor climaterici.

### Domeniul: Agricultură și dezvoltare rurală

- Acțiuni:**
- Promovarea cercetărilor pentru adaptarea la schimbările climatice în condițiile specifice diferitelor zone ale țării și susținerea financiară corespunzătoare a acestor cercetări;
  - Implementarea unor programe de cercetare menite să conducă la accelerarea creării de noi organisme biologice vegetale și animale tolerante la temperaturi ridicate, la secetă și accidente climatice;
  - Implementarea unor programe de cercetare pentru adaptarea și promovarea tehnologiilor de cultură a plantelor și creșterea animalelor, pentru implementarea principiilor agriculturii conservative, bazate pe lucrări minime și emisii scăzute de gaze cu efect de seră, precum și pentru creșterea eficienței economice a agriculturii ecologice, în funcție de condițiile specifice diferitelor arealuri stabilite prin cercetări zonale.

### Domeniul: Silvicultură

- Acțiuni:**
- Elaborarea de strategii de atenuare a schimbărilor climatice și adaptare a pădurilor pentru asigurarea continuă a sănătății și stabilității acestora;
  - Îmbunătățirea rețelilor de cercetare/monitorizare, integrarea și armonizarea acestora la diferite niveluri;
  - Crearea perdelelor agro-silvice de protecție pe terenurile agricole cu întindere mare și urmărirea stării lor de sănătate;
  - Standardizarea infrastructurii și instalarea de stații complexe ecosistemice pentru îmbunătățirea și/sau extinderea experimentelor pe termen lung;
  - Armonizarea metodologiilor de inventar forestier național pentru evaluarea resurselor forestiere și cuantificarea serviciilor ecosistemelor forestiere;
  - Furnizarea de cunoștințe și soluții specifice diferitelor condiții de mediu forestier;
  - Colaborarea cu mediul politic pentru a transmite și utiliza cunoștințele științifice necesare adoptării unor strategii de atenuare și adaptare;
  - Identificarea unor modalități eficiente de comunicare pentru a sprijini dezvoltarea strategiilor care se concentrează pe păduri;



- Cooperarea internațională în scopul unei economii cu emisii reduse de carbon și adoptarea *Acordului de la Paris* și a prevederilor COP25 Madrid.

### Domeniul: Schimbări ambientale și biodiversitate

- Acțiuni:**
- Cercetări privind modificări ale marilor geo-bio-sisteme din România (Montan – Carpatian, Dunărea – Delta Dunării – Marea Neagră etc.) determinate de schimbările climatice: modificări ale debitului de apă și sedimente, modificări geomorfologice, modificări ale ecosistemelor caracteristice (structură, funcționalitate, biodiversitate), ale resurse naturale etc.;
  - Cercetări asupra fenomenului de eroziune a solurilor, modificări ale ratei de eroziune în urma schimbărilor climatice, modalități de reducere/stopare a procesului;
  - Cercetări privind modificări ambientale și oceanografice în Marea Neagră determinate de schimbările climatice (modificări ale sistemelor de curenți marini, modificări în regimul oceanografic și de dinamica sedimentelor, schimbări în ecosistemele caracteristice etc.);
  - Cercetări privind modificări în regimul hidrologic al afluenților Dunării de pe teritoriul României, privind frecvența perioadelor de debite scăzute, de debite excepționale, efectul acestor evenimente excepționale asupra morfologiei cursurilor de apă și asupra transportului sedimentelor;
  - Cercetări asupra modificării ratei de colmatare a lacurilor de baraj ca urmare a schimbărilor climatice.

### Domeniul: Transport

- Acțiuni:**
- Stimularea cercetărilor menite să sprijine aplicarea în România a celor 7 *Foi de Parcurs* stabilite de Comisia Europeană prin *Strategic Transport Research and Innovation Agenda*, adoptate în 2017, și anume:
  - Vehicule automate și autonome;
  - Vehicule electrice care utilizează electricitate „curată”. Baterii cu densitate de energie și cu durată de viață ridicată. Rețea europeană de încărcare a bateriilor. Tehnologii avansate ale sistemelor de propulsie, arhitecturi noi ale autovehiculelor, reducerea masei, îmbunătățirea aerodinamicii și a rulării, precum și dezvoltarea componentelor pentru vehiculele cu combustibili alternativi;
  - Electricizarea transportului pentru reducerea dependenței acestuia de combustibilul fosil și deci a emisiei de bioxid de carbon;
  - Energie alternativă cu emisii joase pentru transporturi. Bateriile electrice și sistemele *fuel-cell* reprezintă soluția viabilă pentru multe vehicule rutiere. Transportul aerian, pe apă și anumite vehicule grele vor utiliza încă în viitorul apropiat motoarele cu ardere internă, cu combustibil lichid;
  - Sisteme inteligente de management pentru rețele de transport multi-modal și trafic informatizat;
  - Mobilitate inteligentă și servicii. Viitoarele servicii de transport și mobilitate trebuie să fie parte a strategiei orașelor *smart* și sustenabile pentru îmbunătățirea eficienței resurselor urbane și asigurarea unui sistem de transport decarbonizat și integrat, cu o mai bună mișcare a bunurilor și a călătorilor;
  - Îmbunătățirea infrastructurii de transport.

\*  
*Academia Română* își exprimă interesul și disponibilitatea de a participa la elaborarea documentelor oficiale, naționale (*Strategia* și *Planul de implementare a Strategiei*) referitoare la schimbările climatice și la acțiunile de atenuare a acestora și de adaptare la efectele lor pentru perioada următoare, în toate domeniile de interes strategic pentru România.

## Primul român membru în Consiliul Geoparcurilor Internaționale UNESCO

Începând din luna septembrie a acestui an, România și Universitatea din București, prin Geoparcul Internațional UNESCO Țara Hațegului, au un reprezentant la cel mai înalt nivel în ceea ce privește geoparcurile internaționale UNESCO. Dr. Alexandru Andrașanu este directorul primului geoparc internațional UNESCO din România – Geoparcul Țara Hațegului, și directorul departamentului *Geologie de la Facultatea de Geologie și Geofizică* a Universității din București. Este unul dintre inițiatorii implementării conceptelor de geoparc și geoconservare în țara noastră și a manageriat sau a fost implicat în peste 40 de proiecte naționale și internaționale de dezvoltare, educative sau culturale. De asemenea – potrivit unui comunicat al *Universității din București* – este coordonator al *Forumului Național al Geoparcurilor*, inițiator al Geoparcului aspirant UNESCO Ținutul Buzăului și consultant pentru Geoparcul aspirant UNESCO Oltenia de Sub Munte.

În Geoparcul Internațional UNESCO Țara Hațegului, Alexandru Andrașanu este autor a numeroase studii și publicații, coordonator de echipe de elaborare a unor studii

multidisciplinare și autor al unor concepte de referință precum *Casele Geoparcului*, cel de *Dinostop* și programul *Ambasadorii Geoparcului*. Din anul 2009, este coordonatorul celui mai important program de Master în domeniul

geoparcurilor din România, intitulat „Geo – Biologie aplicată în conservarea patrimoniului natural și cultural”, premiat de Senatul Universității din București. De asemenea, este coordonator pentru România al cursului internațional „European Seminar on Sustainable Development”. Tot la nivel internațional este inițiator și consultant pentru crearea de noi geoparcuri în România, Republica Moldova, Bulgaria, Macedonia de Nord și Danemarca. Totodată, este membru al *Comitetului de Coordonare al Rețelei Europene a Geoparcurilor*, membru al *Comitetului Consultativ al GGN* și expert UNESCO pentru geoparcuri internaționale, cu misiuni de evalu-



are și revalidare în geoparcuri din China, Franța, Grecia, Maroc, Belgia, Japonia, Indonezia, Italia, Nicaragua.

Consiliul Geoparcurilor Internaționale UNESCO este structura responsabilă cu revalidarea geoparcurilor care dețin statutul de sit internațional UNESCO, dar și cu evaluarea modului în care teritoriile aspirante la acest statut îndeplinesc condițiile necesare. În cazul teritoriilor aspirante, acest for este cel care decide

dacă aplicațiile lor întrunesc condițiile pentru a fi înaintate Consiliului Executiv al UNESCO pentru aprobare. De asemenea, Consiliul Geoparcurilor Internaționale UNESCO joacă un rol important în consilierea directorului general al UNESCO în ceea ce privește strategia, planificarea și implementarea programului de geoparcuri internaționale UNESCO.

Din Consiliul Geoparcurilor Internaționale UNESCO fac parte 12 membri cu

drept de vot, experți la cel mai înalt nivel, recunoscuți la nivel internațional pentru activitatea științifică și profesională în domeniul geoparcurilor internaționale UNESCO. Mandatul este de patru ani, iar numirea o face directorul general al UNESCO, în urma unei evaluări riguroase, pe baza recomandărilor *Rețelei Internaționale a Geoparcurilor* (*Global Geoparks Network – GGN*) și a statelor membre.

Geoparcul Internațional UNESCO Țara Hațegului cuprinde întreaga Țara a Hațegului și are statut de sit UNESCO, parte a *Programului Internațional pentru Geoștiințe și Geoparcuri*, care reunește 161 de teritorii din 44 de țări incluse în *Rețeaua Globală a Geoparcurilor*, stabilite în urma unui proces de selecție și validare. Anul 2020 este unul cu o semnificație aparte pentru geoparc. Se împlinesc 20 de ani de la înființarea *Rețelei Europene a Geoparcului*, 15 ani de la acceptarea Geoparcului Internațional UNESCO Țara Hațegului în *Rețeaua Europeană și Globală a Geoparcurilor* și 5 ani de la recunoașterea UNESCO a geoparcurilor internaționale, prin *Programul pentru Geoștiințe și Geoparcuri*.

## O șansă pentru mineritul românesc: materiile prime minerale critice

Recent, fostul președinte al *Agenției Naționale pentru Resurse Minerale*, dr. ing. Mihail Ianas, împreună cu un cunoscut specialist român în domeniul metalogenezei, dr. Mircea Borcos, a făcut publică o propunere de lansare a unui program de evaluare a potențialului țării noastre în domeniul „elementelor critice”.

Este bine cunoscut că, în ultimii ani, mândria economiei românești, mineritul, a suferit o restrângere dramatică a activității, cu consecințe dureroase economice, sociale, chiar demografice. Cele câteva încercări de revitalizare a domeniului au eșuat din diverse cauze, iar în momentul actual, acesta este aproape de dispariție.

În același timp, marile puteri ale lumii contemporane (Statele Unite, China, Rusia, Canada, Africa de Sud) dezvoltă o apetență sporită pentru așa numitele *materii prime critice* (*Critical Raw Materials*). Acestei tendințe i s-a adăugat recent *Uniunea Europeană*. Fenomenul este datorat recențelor evoluții tehnice revoluționare în care rolul și locul acestor materii prime critice este esențial. Este suficient să amintim, de exemplu, că în omniprezentul telefon mobil sunt înglobate peste 50 de metale diferite, dintre care multe fac parte din categoria materiilor critice.

Încă din 2011, la nivelul *Uniunii Europene* s-au făcut publice listele cu ma-

teriile prime critice. Cea mai recentă actualizare a listei (2017) include 27 de astfel de substanțe, dintre care numeroase sunt de origine minerală (antimoniu, barita, beriliu, borați, cobalt, florina, galiiu, germaniu, hafniu, indiu, magneziu, grafit, niobiu, fosfați, fosfor, scandiu, siliciu, tantal, tungsten, vanadiu). La acestea se adaugă pământurile rare grele și ușoare, precum și metalele din grupul platinei.

Este la fel de bine cunoscut că subsolul țării noastre conține o varietate extraordinară de substanțe minerale utile, printre acestea aflându-se și multe dintre cele considerate critice. Cercetări geologice anterioare le-au semnalat sporadic în diverse contexte natu-

rale, dar nu au fost realizate evaluări economice de substanță. Acum, când importanța lor economică, dar și prețul, au crescut enorm, este poate momentul reevaluării potențialului acestora. Această activitate inginerescă ar putea crea un reviriment atât în amonte (studii și cercetări, prospecțiuni și explorări geologice), cât și în aval (activități miniere, de preparare, de prelucrare și de valorificare). Din fericire, există încă în țară specialiști și instituții care pot contribui la această activitate: ANRM, *Academia Română*, *Academia de Științe Tehnice din România*, Universitățile din București, Iași și Cluj-Napoca, Institutul Geologic etc. Un rol deosebit l-ar putea avea mediul privat.

AGIR, care întodeauna a promovat și susținut modernizarea economiei românești prin introducerea celor mai recente cuceriri tehnologice, ar putea, de asemenea, avea un rol important în această acțiune.

Dr. ing. Amuliu Proca

## Scrisoare deschisă adresată autorităților de profesori de educație tehnologică

(Urmare din pag. 3)

timpurie, ci este o formație culturală născută din raportul omului modern cu tehnologia, este chemată să cultive credința în puterea și frumusețea științei și există indiferent de numele ei precizat în curriculum sub diferite denumiri, în planurile de învățământ din multe țări europene (Italia, Belgia, Austria, Danemarca, Finlanda, Franța, Polonia, Portugalia, Spania, Suedia, Ungaria, Bulgaria, Moldova, Germania, Marea Britanie etc.).

*Educația tehnologică* are o relevanță aparte pentru societatea românească și pentru sistemul de învățământ de după 1990, în 1992 fiind cuprinsă



în învățământul obligatoriu ca disciplină cu funcție culturală, formativă și orientativă, prevăzută cu câte două ore pe săptămână la clasele V – VIII și pe grupe de câte 12 – 15 elevi.

În România au avut loc, până în prezent, cinci conferințe internaționale cu secțiunea *Educație tehnologică*, trei conferințe naționale și opt simpozioane naționale. Începând cu anul 2001, au avut loc 19 ediții ale Olimpiadei de *Educație tehnologică*, la toate nivelurile – local, zonal, județean, național – în care elevii participanți au demonstrat că sunt capabili de performanță, că au dobândit competențe practice de a folosi facilitățile științei și tehnologiei moderne, beneficiind de o pregătire suplimentară.

Mulțumim și avem toată încrederea și speranța că facto-

rii de decizie vor lua măsurile pe care, noi cadrele didactice, le așteptăm în avantajul formării elevilor pentru toate domeniile de activitate.

Cu deosebită considerație,  
Reprezentanții profesorilor de *Educație tehnologică* din România  
**Prof. Viorica Stoicescu, Școala Gimnazială Avram Iancu din București**  
**Prof. Marinela Mocanu, Școala Gimnazială Salcea din Suceava**

**Nota redacției:** Tema continuă în „Scrisoarea deschisă” a făcut, în repetate rânduri, obiectul unor analize și demersuri către autorități ale AGIR și ASTR, pornindu-se de la necesitatea imperioasă de a se asigura resursele educaționale adecvate pentru formarea

de muncitori și tehnicieni care să constituie, pe mai departe, o rezervă consistentă pentru noile generații de ingineri. Desigur, menținerea în *Planul-cadru* în învățământul preuniversitar din România a disciplinei „*Educație tehnologică și aplicații practice*” reprezintă o parte componentă a unui deziderat mai cuprinzător legat de locul și rolul învățământului profesional și tehnic în prezent și în viitor, în strânsă legătură cu cerințele pieței muncii, ale întregii societăți românești. În consens cu opiniile întregii comunități ingineresti din țara noastră, subliniem din nou necesitatea ca autoritățile să fie receptive la asemenea demersuri și să elaboreze programe și măsuri menite să consolideze o componentă de bază a capitalului uman, a avuției naționale, și anume un corp profesional puternic, foarte bine pregătit, capabil să facă față exigențelor prezentului și viitorului.

## In memoriam

# Ing. Nicolae Mănescu – un nume legendar în istoria energiei românești

S-a stins din viață, la vârsta de 95 de ani, legendarul șef al marelui șantier al Complexului Hidroenergetic de la Porțile de Fier, inginerul Nicolae Mănescu.

S-a născut la 25 octombrie 1925, în comuna mehedinteană Rocșoreni, nu departe de locul unde avea să conducă, peste ani, construcția multor obiective energetice de primă importanță. A absolvit, în 1945, liceul din Turnu Severin, apoi, la Iași, în 1950, *Facultatea de Construcții* și, în 1963, *Facultatea Tehnico-Economică* a Politehnicii București.

Vocația și formarea sa profesională l-au recomandat să participe activ, consistent, în calitate de proiectant și, apoi, în cea de șef de șantier, la elaborarea și realizarea primului *Plan de electrificare a României* (1951 – 1960), document care a avut la bază viziunea îndrăznească a marilor

ingineri Nicolae Caranfil, Dimitrie Leonida, Dorin Pavel, definitivat sub coordonarea celui dintâi ministru al energiei electrice, ing. Gheorghe Gaston Marin, fost cercetător științific la *Institutul pentru Electrotehnică* din Grenoble (Franța) și militant al Rezistenței franceze împotriva hitlerismului.

Sub aceste auspicii, tânărul inginer Nicolae Mănescu a participat la construcția Hidrocentralei de la Bicaz și, pe măsura acumulării de experiență și de rezultate remarcabile, i s-au încredințat proiecte tot mai importante, precum centralele hidro și termoelectrice de la Paroșeni, Oradea, Craiova, Timișoara, Reșița, Rovinari, Stânca Costești (pe Prut). Așa cum am amintit, apoteoza operei sale constructive s-a înregistrat la Porțile de Fier.



Meritele sale manageriale și tehnico-științifice au determinat numirea în funcțiile de adjunct al ministrului energiei electrice și adjunct al ministrului construcțiilor industriale și, apoi, de ministru al energiei electrice. În

1985, în urma poziției sale divergente față de planurile aberante ale lui Nicolae Ceaușescu, a fost destituit și trimis, cum se spunea, la „munca de jos”.

În perioada post-decembristă a efectuat lucrări de înaltă calificare în calitate de consultant științifico-tehnic. Alegerea sa ca membru de onoare al *Academiei de Științe Tehnice din România* a reprezentat, deopotrivă, o „reparație istorică” și o consacrare la nivel național și internațional a ceea ce a

realizat trainic, frumos și, mai ales, util pentru țară și oamenii ei.

În mai multe interviuri apărute în *Univers ingineresc*, Nicolae Mănescu a prezentat date esențiale, cele mai multe inedite, privind electrificarea României și modul în care pe marile șantiere de profil s-au format puternicele detașamente ingineresti, cu contribuțiile lor deosebite la progresul economico-social al României.

Ferm în decizii și cald în relațiile interumane, vizionar și pragmatic, credincios convingerilor sale, cu un comportament deontologic exemplar, inginerul Nicolae Mănescu rămâne definitiv în istorie drept un legendar constructor energetician. Vorba cronicarului – „Nasc și pe la noi oameni...”.

Fie ca lumina căreia i-a dedicat întreaga sa activitate să-l însoțească întru eternitate.

**Dumnezeu să-l odihnească!**

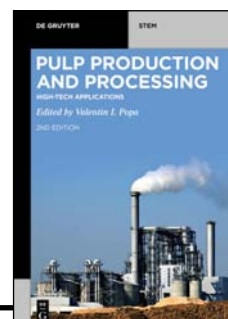
## Semnal editorial

## Pulp Production and Processing; high tech applications, 2nd edition Valentin I. Popa (editor), De Gruyter, 2020, ISBN 978-3-11-06588305, 404 pag.

Cartea – al cărei editor este **prof. emerit dr. ing. Valentin I. Popa**, de la Universitatea Tehnică *Gheorghe Asachi* din Iași, membru corespondent al ASTR – prezintă oportunitățile oferite de industria de celuloză și hârtie pentru implementarea biorafinării pentru a obține alături de produsele de bază și altele cu performanțe ridicate aplicabile în domeniul diferit. Această situație este posibilă din mai multe motive. În primul rând, alături de lemn,

ca materie primă, se pot include deșeurile de lemn și din exploatarea forestieră și agricultură, maculatura și plantațiile energetice. În al doilea rând, industria dispune de infrastructura necesară aprovizionării, depozitării și livrării produselor fabricate. În al treilea rând, fabricile au o infrastructură administrativă și resurse umane suficiente pentru a gestiona sistemul de biorafinare și extindere a producției fără costuri suplimentare. În al patrulea rând, fa-

abricile de celuloză și hârtie au rețea de utilități (apă, electricitate, abur, tratarea deșeurilor și protecție a mediului) care poate asigura „umbrela” sub care să se desfășoare operațiile incluse în biorafinare fără costuri suplimentare. În al cincilea rând, fabricile care produc celuloză chimică pot avea acces la tehnologiile de obținere a hârtiei și cartoa-



nelor, a fibrelor și pot dezvolta bioproduse, derivați de celuloză, aditivi, biocombustibili etc. Cartea, care reprezintă contribuția unor autori recunoscuți la nivel mondial, poate constitui un instrument util atât pentru cercetători, cât și pentru studenții care abordează aspecte din domeniul bioresurselor.

## Bune practici europene în domeniul transportului: tram-trenul

Invenția profesorului Ludewig, de la Universitatea din Karlsruhe, de la începutul anilor 1980, se extinde tot mai mult. Tram-trenul este un vehicul care știe să circule atât pe liniile de cale ferată, cât și pe cele de tramvai. Acesta permite călătorilor să se deplaseze direct, din zona regională în centrul orașului, fără transbordare. Pentru a obține un preț mai bun, în cadrul proiectului „VDV – Tram-tren” (VDV = *Asociația Transportatorilor din Germania*) șase societăți de transport, vorbitoare de limbă germană, au lansat acum o licitație comună pentru 504 vehicule regional/urbane și așteaptă, în următoarele luni, ofertele de la producători. Licitația, în afara proiectării vehiculelor, producției, omologării/agrementării, include contractul de mentenanță pentru o durată de 32 de ani. Prin aceasta, valoarea totală a proiectului se ridică la aproape 4 miliarde de euro. „Un astfel de proiect, de care suntem mândri, n-a mai existat până acum. Eu sunt bucuros și mă simt ușurat pentru faptul că munca noastră din ultimii trei ani a produs roade. Acum așteptăm cu nerăbdare ofertele”, a subliniat Ascan Egerer, directorul tehnic al Societății de Transport *Albtal* (AVG) și al societății de transport din Karlsruhe (VBK). Coordonarea proiectului este asigurată de societatea din Karlsruhe.

Partenerii proiectului VBK, AVG, Rețeaua feroviară din Saar, Calea ferată din Austria de sus, landul Salzburg și Asociația de căi ferate regional-urbană Neckar-Alb, doresc ca, prin această mare comandă comună, să realizeze o economie de până la un milion de euro pe vehicul. „Acesta a fost scopul inițial, de a

menține tram-trenul competitiv față de cele mai avantajoase vehicule de cale ferată normală. Dialogul cu industria pe care noi l-am avut, în cadrul proiectului, cu numeroși constructori de vehicule, a arătat că o importantă economie poate să fie obținută de toți partenerii, iar pentru ceilalți, că cerințele tehnice din caietul de sarcini pot fi realizate de producători”, a declarat Thomas Erlenkotter, de la VBK, coordonatorul general al proiectului. Este vorba despre o construcție standard ale cărei costuri de realizare și omologare le vor suporta partenerii. Astfel se realizează o importantă economie. Se vor realiza cinci variante, care vor răspunde cerințelor specifice, respectiv înălțimea pardoselei, culoarea vehiculelor etc.

Astfel VBK necesită un vehicul unidirecțional, pentru sistemul tram-tren din oraș, iar Landul Salzburg, pentru calea ferată locală, o versiune ce poate circula numai sub o tensiune de 750 V, respectiv 100 V CC.

Calea ferată din Saar achiziționează o variantă de bază și, prin aceasta, va primi primele vehicule. AVG și căile ferate din Saar sunt parteneri de proiect care exploatează cu succes, de decenii, sistemul de cale ferată regional-urbană. Ceilalți patru operatori vor introduce pentru prima dată legătura dintre oraș și regiune, profitând de experiența partenerilor. „Schimbul de experiență a fost un scop principal al proiectului nostru comun. Frumusețea branșei noastre constă în faptul că noi nu suntem concurenți, noi avem același scop/țel, și anume acela de a convinge cât mai mulți oameni să părăsească autovehiculele și să facă pasul spre transportul în comun. Pentru aceasta este nevoie de ofer-

te atractive, așa cum au dovedit-o sistemele tram-tren din Karlsruhe și Saar”, a subliniat Martin Schmitz, directorul tehnic al VDV.

Livrarea vehiculelor se va desfășura pe baza unui plan stabilit pentru următorii zece ani. „Mentenanța a fost licitată simultan. Aceasta constituie un mare avantaj,

prin faptul că, pe durata de viață, furnizorii răspund de mentenanță și prin acesta se garantează o bună calitate și disponibilitate a vehiculelor”, a explicat Thorste Erlenkotter. Iată un exemplu demn de urmat.

**Ing. Octavian Udriște**

## Important: plata cotizației de membru al AGIR pentru anul 2021

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

### 1. Pentru membrii AGIR cu domiciliul în țară:

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

### 2. Pentru membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

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

### 3. Pentru membrii colectivi:

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

### 4. Pentru membrii susținători:

- 2000 lei – contribuția anuală minimă.

### 5. Taxa Eur Ing (inclusiv pentru anul 2020):

- 300 euro.

### 6. Societatea Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți (SETEC):

- 100 lei – cotizația anuală.

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

### Plata taxelor se poate efectua astfel:

• CONT EURO: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;

• CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;

• CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Agenția Piața Amzei.

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

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



## • MNAR lansează o serie de trasee educative online pentru familii. Muzeul

Național de Artă al României (MNAR) continuă activitățile din programul *Învățăm ARTfel* cu o serie de trasee educative online. „Scopul principal este de a oferi vizitatorilor o activitate interactivă în cadrul galeriilor din muzeu”, potrivit unui comunicat al MNAR. „Traseele ARTfel, disponibile pe site-ul instituției, [www.mnar.arts.ro](http://www.mnar.arts.ro), la secțiunea «Învăță – trasee», sunt realizate sub forma unui document ce poate fi descărcat gratuit pe telefonul mobil sau tipărit înainte de vizita la muzeu. Vizitatorii au ocazia de a redescoperi muzeul și de a afla informații interesante despre tema propusă, dar și despre lucrările incluse în traseu”, precizează reprezentanții muzeului. În fiecare zi de sâmbătă, un nou traseu va fi adăugat pe site și pe pagina de Facebook a MNAR. Primul traseu, intitulat *Zei și eroi*, este disponibil online și conține patru opriți la lucrări cu teme mitologice din *Galeria de Artă Europeană*. În săptămânile următoare, alte galerii și alte teme le vor oferi celor dornici un nou prilej să revină la muzeu și să îl redescopere dintr-o nouă perspectivă ARTfel. „Programele educative și vizitele ghidate clasice pe care le organizăm, în mod normal, presupun un număr mai mare de participanți. Ne-am adaptat contextului actual, am introdus ca noutate trasee tematice, menite să suplunească măcar parțial aceste activități și să le ofere vizitatorilor, independent, timp de calitate în familie. Muzeul este viu, este al comunității și merită să fie redescoperit”, a declarat Cristina Verona Tobi, managerul interimar al MNAR.

## • Traficul pe aeroporturile din România, estimat să scadă cu peste 60% până la sfârșitul anului.

Traficul pe aeroporturile din România este estimat să scadă cu mai mult de 60% până la sfârșitul anului. Astfel, conform unui comunicat al Aeroportului Internațional Mihail Kogălniceanu Constanța, traficul de pasageri înregistrat în primul semestru al acestui an pe toate cele 17 aeroporturi din România a scăzut semnificativ. Până la sfârșitul anului este prognozată o scădere de 61% față de aceeași perioadă a anului trecut, cu un trafic estimat de 9 085 000 pasageri.

• **Husă inteligentă care încarcă telefonul singură.** Un grup de cercetători ai Universității Naționale din Seul au dezvoltat o husă inteligentă, numită *Case Crawler*, cu ajutorul căreia utilizatorul scapă de grija telefonului descărcat. Momentan husa este în stadiul de prototip și mai are multe de îmbunătățit. Cu ajutorul acestei huse, telefonul s-ar putea duce singur la încărcat atunci când se descarcă. Produsul are senzori, motoare și picioare mecanice, care mută telefonul până la o suprafață de încărcare wireless. *Husa Case Crawler* nu poate fi cumpărată momentan, pentru că echipa de cercetători care a dezvoltat-o mai are anumite aspecte de îmbunătățit.

## Din vârful peniței

### Cultura și Educația

Cum sunt astăzi neglijate,  
Să ajungi un om subțire  
Singura modalitate  
Este cura de slăbire.

Gheorghe Constantinescu  
(Din volumul „Ingineri epigramiști”)

## Cea mai mare pictură murală din România, la Sibiu

Cea mai mare pictură murală din România a fost realizată pe un zid în cadrul celei de-a VI-a ediții a *Festivalului Internațional de Street Art* de la Sibiu. Aceasta acoperă întregul perete lateral al unei clădiri din Piața *Aurel Vlaicu* din Sibiu, o zonă intens circulată, și are o înălțime de 25 de metri și un total de peste 525 metri pătrați de culoare. Lucrarea s-a aliniat temei festivalului din acest an – „#Origins” – și este de mare însemnătate prin mesajul transmis.



„Este un tribut adus omului și umanității, individului și societății, de la origini și până în prezent. Din punct de vedere compozițional, muralul este un portret de grup, format din chipurile unor oameni pictate în cromatici și stiluri diferite, susținând astfel ideea de unitate în diversitate”, au explicat reprezentanții festivalului.

Cele 17 lucrări realizate în acest an, dintre care 12 murale permanente, îmbogățesc galeria urbană în aer liber a

orașului, care însumează acum 9700 metri pătrați de culoare, din care 1600 mp au fost realizați la actuala ediție. La ediția din 2020, picturile au fost realizate de 15 artiști și grupuri din România, Spania și Ucraina care au acoperit cu culoare, așa cum mai menționam, 1600 metri pătrați de ziduri ale unor blocuri, unități de învățământ sau clădiri importante din oraș.

În total, incluzând toate edițiile de până acum, au rezultat 96 de lucrări de artă care reușesc să înfrumusețeze zone defavorizate din oraș.

*Sibiu International Street ART Festival* este un eveniment organizat de Asociația *ART Factory Transilvania* și cofinanțat de *Primăria Sibiu*.

## O nouă grafică în Google Maps: peisaje mai colorate, mai bine evidențiate

Zilele trecute, *Google* a lansat o altă grafică pentru *Google Maps*, care oferă mai multe detalii hărților, peisaje mai colorate și mai bine evidențiate, ceea ce va permite oamenilor să înțeleagă mai ușor cum arată zona la care se uită. „În cei 15 ani de când a fost lansat, *Google Maps* a evoluat constant, de la un instrument pentru navigare la un asistent care oferă utilizatorului informații utile despre locul unde intenționează să meargă și ce să facă acolo”, se menționează într-un comunicat al *Google*.

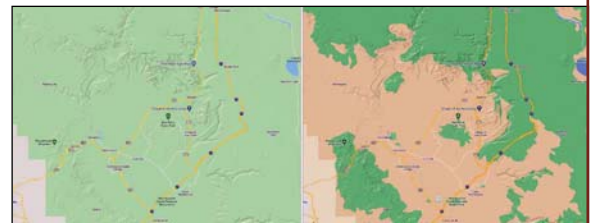
*Google Maps* are imagini de înaltă fidelitate din satelit pentru 98% din teritoriul locuit al planetei. Utilizând un nou algoritm de colorare a hărților, *Google Maps* poate acum să folosească imaginile din satelit și să transpună informațiile din acestea într-o hartă mai detaliată și dinamică. „Când explorezi o zonă vei observa ușor caracteristicile geografiei locului: vei putea distinge ușor plajele aride sau deșerturile de râuri, lacuri sau văi. De asemenea, se poate observa din culori cât de bogată este vegetația dintr-o anumită zonă sau

calotele de zăpadă din vârful munților”, spun reprezentanții *Google*.

Actualizarea ce oferă o privire comprehensibilă asupra detaliilor naturale este disponibilă în toate cele 220 de țări și teritorii acoperite de *Google Maps*. Aceasta înseamnă o acoperire de peste 100 de milioane de kilometri pătrați de teren. Noua grafică a *Google Maps* va fi vizibilă pentru orice zonă – de la cele metropolitane la cele mai mici sate.

Cum funcționează această tehnică de colorare a hărților? În primul rând, computerul identifică și analizează caracteristicile cadrului natural din imaginile din satelit, evidențiind în mod special zonele aride, înghețate, împădurite sau montane. Apoi, fiecărei părți identificate i se atribuie o culoare, de o anumită intensitate. De exemplu, o zonă dens împădurită va fi colorată cu verde închis, în timp ce o regiune cu arbuști va fi colorată într-un ton de verde mai deschis.

Noua grafică nu oferă doar o reprezentare mai bună a detaliilor naturale și o imagine mai clară asupra peisajului, ci și informații pentru ca utilizatorul să se orienteze mai bine și sigur. În curând, *Google Maps* va oferi informații detaliate la nivelul străzii, care arată forma și lățimea ei la scară. Utilizatorii vor putea vedea exact



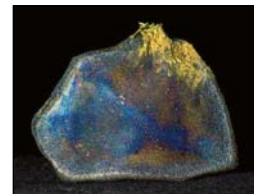
O privire asupra împrejurimilor localității Sedona din Arizona. Pe noua grafică se diferențiază clar zona deșertică

unde sunt trotuarele, trecerile și refugiiile de pietoni. De asemenea, vor fi disponibile informații pentru accesul persoanelor în scaun cu rotile sau al cărucioarelor. Aceste detalii vor fi disponibile în următoarele luni în Londra, New York și San Francisco, iar pe viitor vor acoperi tot mai multe orașe.

## Un meteorit, dezintegrat deasupra unei localități din Costa Rica, ar putea conține urme de viață

Un mic meteorit care a ajuns pe Pământ în aprilie 2019 e posibil să fi adus cu el semne ale vieții extraterestre. Roca provenită din spațiu a căzut în Costa Rica la 23 aprilie 2019. Meteoritul era de mărimea unei mașini de spălat și s-a dezintegrat înainte de a lovi suprafața Pământului, dar localnicii au găsit bucățile de rocă.

Potrivit *LiveScience*, cercetătorii care au analizat bucățile recuperate susțin că rocile conțineau compuși de carbon și, cel mai probabil, conțin aminoacizi care se unesc pentru a crea proteine și apoi



ADN. Conform cercetătorilor, fragmentele găsite la Aguas Zarcas din Costa Rica au în componență aminoacizi care nu se găsesc pe Pământ.

Un meteorit asemănător s-a dezintegrat asupra localității Murchison din Australia, în 1969. Și în fragmentele respective s-au găsit urme de aminoacizi.

### 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](mailto:univers.ingineresc@agir.ro)

### Colegiul director:

- Prof. dr. ing. Corneliu Berbente
- Dr. ing. Mihai Mihăiță
- Acad. Marius Peculea
- Prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu

### Redacția:

- Redactor-șef: Alexandra Rizea
- Colaboratori:
- Dr. ec. Teodor Brateș
- Prof. dr. ing. Alexandru Marin
- Dr. ing. Amuliu Proca
- Ing. Octavian Udriște

Grafică și DTP:  
Ing. Ion Marin



„Univers ingineresc”  
apare din anul 1990