



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXII Nr. 6 (724) 16 – 31 martie 2021

„Partea cea mai bună a curajului este prudența.”  
(William Shakespeare)

## La final de trimestru, economia evoluează în zig-zag

Pe măsură ce se completează datele oficiale referitoare la procesele și fenomenele care au marcat și marchează primul trimestru al anului, devine tot mai clar că influența crizei sanitare asupra celei economice și sociale a înregistrat cote tot mai înalte, cu un grad sporit de gravitate. Fără pretenția de a emite adevăruri absolute, putem considera că, în ceea ce privește secvențialitatea, raportul dintre cauză și efect este mai clar ca oricând, și anume că prelungirea pandemiei este cauza, iar starea economiei – efectul. În același timp, dincolo de elementele cu caracter strict medical, avem de-a face și cu un raport invers atunci când ne referim la alocările de resurse pentru sectorul medical. Astfel de opțiuni de politică economică indică, indubitabil, necesitatea priorității de dezvoltare și modernizare a acestui sistem vital, prin investiții publice adecvate situației reale, de „pe teren”. Bunăoară, în privința numărului și dotărilor destinate entităților de terapie intensivă în spitalele profilate pe acțiunile anti-COVID-19, alocările se cer orientate spre asigurarea resurselor umane și consolidarea bazei tehnico-materiale atât pentru campania de vaccinare, cât și pentru celelalte măsuri preventive și de tratament.

Factul că avem de-a face cu diminuări ale volumului de activitate în aproape toate domeniile – de la industrie până la comerțul

## Jurnal de bord

cu amănuntul, de la construcții (care, cum am mai consemnat, au reprezentat vârful de lance al relansării, în 2020) până la câștigurile salariale medii brute – este de natură a concentra, într-o mai mare măsură, atenția nu numai asupra factorilor conjuncturali (să sperăm că, în materie de pandemie, majoritatea acestor factori vor mai avea o acțiune de scurtă durată), ci și a celor pereni care vizează caracteristicile întregii noastre economii naționale. Un argument puternic în acest sens este adus de domeniile în care creșterile din luna ianuarie au predominant un efect negativ, în rândurile acestora regăsindu-se, înaintea



de toate, deficitele gemene – cel bugetar și cel comercial.

Bineînțeles, creșterea îndatorărilor, în special ale sectorului public, în urma măsurilor adoptate anul trecut și prelungite până în prezent, precum și în perspectiva lunilor imediat următoare, constituie un risc major care – în niciun caz – nu poate și nu trebuie să fie subapreciat. Sunt limite a căror depășire în privința împrumuturilor nu poate avea alte consecințe decât pierderi considerabile de substanță economică, mai ales prin majorarea serviciului datoriei externe.

Se cere consemnat, în contrapartidă, că sporurile din perioadele precedente privind investițiile, respectiv formarea brută de capital fix, își vor amplifica efectele pozitive, însă o comprimare a activității din sectorul construcțiilor la demarajul în 2021, indică – și în această privință – apariția și acutizarea unor incertitudini.

Ne aflăm, deci, în situația de a trage concluziile corespunzătoare din toate aceste procese și fenomene care relevă și complexitatea raporturilor dintre macro și microeconomie, după cum și reciproca este pe deplin valabilă. Chiar dacă există – și este firesc să fie așa – deosebiri esențiale între abordările macro și cele micro, este limpede că elementul comun (repetăm) îl constituie capacitatea de rezistență la șocuri, respectiv reziliența.

Acumularea și corecta alocare a resurselor, începând cu cele umane, reprezintă, la toate nivelurile, cel mai important instrument de depășire a marilor dificultăți cu care ne confruntăm. În această privință, sprijinul calificat acordat de corpul ingineresc în fundamentarea deciziilor adoptate de managementul firmelor este de primă importanță, conștientizarea conexiunilor dintre macro și microeconomie asigurând premise favorabile pentru a se face față amintitelor șocuri și, mai ales, pentru a se crea condițiile unei adevărate și trainice relansări în perioada post-criză. (T.B.)



## Pe masa negocierilor București – Bruxelles: Planul Național de Relansare și Reziliență

Guvernul a elaborat propunerea privind *Planul Național de Relansare și Reziliență* (PNRR), care include investiții în domenii prioritare, precum educația, mediul, transportul, reforme esențiale pentru modernizarea României. Mecanismul este gândit pe șase piloni, și anume:

**1. Tranziția verde**, sprijinită prin reforme și investiții în tehnologii și capacități verzi, inclusiv în biodiversitate, eficiență energetică, renovarea clădirilor și economia circulară, contribuind, în același timp, la realizarea obiectivelor UE privind clima, creșterea sustenabilă, crearea de locuri de muncă și menținerea securității energetice;

**2. Transformarea digitală**. Reformele și investițiile vizează promovarea digitalizării serviciilor, dezvoltarea de infrastructuri digitale și de date, de clustere și de centre de inovare digitală, precum și de soluții digitale deschise. Tranziția digitală va stimula și digitalizarea IMM-urilor. Investițiile în tehnologiile digitale urmează să respecte principiile interoperabilității, eficienței energetice, permițând participarea IMM-urilor și a start-up-urilor;

**3. Creștere inteligentă, sustenabilă și favorabilă incluziunii**, inclusiv prin coeziune economică, locuri de muncă, productivitate, competitivitate, cercetare, dezvoltare și inovare, precum și printr-o piață internă funcțională, cu întreprinderi mici și mijlocii (IMM) puternice. Reformele la acest capitol vizează consolidarea potențialului de creștere și permit redresarea sustenabilă a economiei UE și, de asemenea, promovarea antreprenoriatului, economiei sociale, dezvoltarea de infrastructuri și de transporturi sustenabile, industrializarea și reindustrializarea, atenuând efectul crizei provocate de COVID-19 asupra economiei.

**4. Coeziune socială și teritorială;**

**5. Sănătate, precum și reziliență economică, socială și instituțională**, în scopul, printre altele, al creșterii nivelului de pregătire pentru situații de criză și a capacității de reacție la criză;

**6. Politici pentru generația următoare, copii și tineret**, cum ar fi educația și competențele.

Propunerea PNRR va fi negociată cu *Comisia Europeană*. Oficial, această negociere demarează la data de 1 mai 2021, însă discuțiile cu reprezentanții *Comisiei Europene* au avut loc informal, pe componente, pe parcursul perioadei de elaborare a documentului.

În paginile 4 – 5 prezentăm câteva dintre obiectivele de interes major incluse în PNRR, cu accent pe cele la îndeplinirea cărora comunitatea inginerescă va avea un rol esențial.

## În proiect, un nou pod la Cosmești, peste Siret

*Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere* (CNAIR) a anunțat că a fost desemnat câștigătorul procedurii de atribuire a contractului având ca obiect „Pod nou de la Cosmești, peste Siret, pe DN24, km 7+620”. Investiția constă în realizarea unui pod rutier nou peste râul Siret și a unui pasaj peste Calea Ferată pe un traseu diferit decât cel actual amplasat pe DN 24, Tișița – Tecuci – Bârlad – Vaslui – Crasna – Iași, în comuna Cosmești, județul Galați, fiind o variantă de ocolire a localității Cosmești.

Potrivit unui comunicat al CNAIR, durata contractului de proiectare și execuție este de 24 de luni, iar perioada de garanție a lucrărilor va fi 120 de luni. Semnarea contractului de achiziție publică va

fi posibilă în cel mai scurt timp, după îndeplinirea formalităților legale privind elaborarea și avizarea contractului.

În cadrul proiectului sunt prevăzute și lucrări de reparații ale podului existent în vederea desfășurării traficului în condiții de siguranță în timpul execuției podului nou. După darea în circulație a podului nou, partea carosabilă a podului existent va fi dezafectată, acesta urmând să rămână funcțional doar pentru calea ferată. De asemenea, proiectul prevede amenajarea unui pasaj peste calea ferată Mărășești – Tecuci și construcția a 5,6 km de drum nou cu o viteză de proiectare de 80 km/h.



# In memoriam

## Prof. univ. em. dr. ing. DHC Mircea Bejan

S-a stins din viață **prof. univ. em. dr. ing. DHC Mircea Bejan**, personalitate reprezentativă pentru comunitatea inginerescă din țara noastră.

S-a născut la Timișoara, la 1 octombrie 1944. Pregătirea sa profesională a cunoscut traseul firesc: gimnaziu (1951 – 1958); liceu (1958 – 1962); studii universitare (la *Facultatea de Mecanică* din *Institutul Politehnic Cluj*, actuala *Universitate Tehnică* din Cluj-Napoca, 1962 – 1967).

Și-a început cariera profesională ca șef al sectorului mecanic la Întreprinderea Agricolă de Stat Suceag – Baciu din județul Cluj (1967 – 1970), apoi ca inspector de specialitate la *Inspectoratul de Stat Teritorial pentru Protecția Muncii Cluj* (1970 – 1978).



Activitatea didactică și științifică și-a derulat-o exclusiv în cadrul *Universității Tehnice* din Cluj-Napoca, *Facultatea de Mecanică*, *Catedra de Rezistența Materialelor*, devenită *Departamentul de Inginerie Mecanică*. A parcurs treptele didactice: șef de lucrări (1978 – 1992), conferențiar universitar (1992 – 1996), profesor universitar (1996 – 2010), fiind, peste 15 ani, conducător de doctorat în specialitatea *Inginerie mecanică*. În perioada 2010 – 2011, a deținut și calitatea de profesor consultant în cadrul aceleiași facultăți.

Dascălul Mircea Bejan a fost, timp de peste patru decenii, titularul cursurilor de: *Mecanică și rezistența materialelor*, *Teoria elasticității și rezistența materialelor*, *Mijloace de încercări experimentale*, *Cercetare experimentală și expertizare*, *Rezistența materialelor*, pregătind peste 70 de serii de absolvenți. De asemenea, a fost cooptat în numeroase comisii pentru acordarea titlului de doctor în domeniile sale de specialitate. În același timp, a desfășurat o intensă activitate de cercetare științifică, fiind participant la peste 55 de contracte/granturi/lucrări de cercetare.

Ca dovezi ale recunoașterii valorii sale profesionale, Mircea Bejan a fost o prezență activă și permanentă în numeroase comisii și asociații științifice și profesionale, între care membru al *Asociației Generale a Inginerilor din România* (AGIR – membru fonda-

tor, 1990, membru al *Biroului Executiv* și președintele *Filialei Cluj*); membru al asociațiilor de profil din domeniile tensometriei, rezistenței materialelor, standardizării.

Competența sa a fost confirmată și de activitatea pe care a desfășurat-o în numeroase colective de redacție ale unor publicații de prestigiu, precum revistele METALURGIA, METALURGIA INTERNATIONAL, *Buletinul științific* al ASTR, seria *Mecanică Tehnică*, publicației STANDARDIZAREA, *Revistei Române de Ecologie*, al ANNALS OF THE FACULTY OF ENGINEERING Hunedoara, fiind, de asemenea, coordonatorul colecției ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ, Editura MEGA, Cluj-Napoca.

Profesorul Mircea Bejan a elaborat 22 de cărți, peste 600 de articole și studii, s-a ocupat de editarea și redactarea, în cadrul *Academiei Române*, al *Academiei de Științe Tehnice din România* și al AGIR, a peste 45 volume de lucrări științifice și tehnice; a peste 40 de volume de lucrări din seriile „Știință și inginerie”, „Știință, inginerie, eficiență”, „Să construim în siguranță”, „Evaluarea riscurilor”. A publicat „Rezistența materialelor” vol. 1 și 2, „Unități de măsură”, „Inginerul – confident și vizionar”, „Compendii din Rezistența materialelor”, vol. 1, 2 și 3 (Premiul AGIR, 2014). În anul 2019, a finalizat al patrulea volum din „Ingineria – artă sau meșteșug”.

În anul 2012, *Universitatea Tehnică* din Cluj-Napoca i-a acordat titlul de profesor universitar emerit. Calitățile sale științifice remarcabile au fost recunoscute de *Academia de Științe Tehnice din România*, care i-a acordat statutul de *Membru de Onoare*, în anul 2015.

Conștiinciozitatea și implicarea în orizontul larg al profesiei și le-a exercitat și prin participarea la numeroase congrese, conferințe, simpozioane și dezbateri de specialitate, aducându-și contribuția și la organizarea diverselor manifestări științifice în calitate de președinte/chairman, moderator sau membru în comitetele de program. În palmaresul său profesional, Mircea Bejan deține numeroase titluri, diplome și premii.

De asemenea, a primit titlul de *Cetățean de Onoare al Municipiului Sebeș* și titlul de *Cetățean de Onoare al Comunei Prundu Bârgăului* (județul Bistrița-Năsăud).

Trecerea în eternitate a profesorului Mircea Bejan constituie o grea pierdere pentru comunitatea inginerilor români de pretutindeni, amintirea și exemplul său de dăruire în tot ceea ce a întreprins în calitate de cercetător și dascăl constituind o prețioasă moștenire în tezaurul științelor tehnice din țara noastră.

**Dumnezeu să-l odihnească!**

## Prof. univ. dr. ing. Doru Ioan Petanec

Comunitatea academică din Timișoara și din întreaga țară își exprimă profundul regret la trecerea în eternitate, după o grea suferință, a celui care a fost **prof. univ. dr. ing. Doru Ioan Petanec** (8 februarie 1957 – 17 martie 2021), cunoscut și prețuit pentru activitatea sa științifică și didactică, pentru contribuțiile de seamă pe care le-a adus la progresul științei și practicii agricole, ca parte integrantă a eforturilor generale îndreptate spre progresul economico-social al României.

Profesorul Doru Ioan Petanec a absolvit cursurile *Institutului Agronomic din Timișoara* în anul 1982 și a lucrat în calitate de inginer agronom în diverse unități de producție agricolă, după care, din 1986, și-a desfășurat activitatea ca inginer agro-



nom la *Întreprinderea de Îmbunătățiri și Exploatarea Pajiștilor Caraș Severin*, ceea ce i-a permis să cunoască nemijlocit realitățile din numeroase sectoare ale agriculturii, mai ales din Banat, ca premisă a rezultatelor pe care le-a obținut în toate funcțiile pe care le-a deținut de-a lungul unei cariere remarcabile.

În anul 1991, a devenit asistent universitar la *Facultatea de Agricultură* din cadrul *Universității de Științe Agricole a Banatului* din Timișoara. Peste un deceniu, a obținut titlul de doctor în agronomie cu teza „Combaterea chimică a ferigii de câmp, *Pteridium aquilinum*, din zonele de deal și munte din vestul țării”. A urcat treptele ierarhiei universitare și, în anul 2005, a devenit profesor universitar în cadrul *Departamentului de Protecția plantelor*. În decursul carierei sale universitare a predat, la ciclul de licență, precum și la cel de master, discipline din sfera protecției plantelor, precum *Entomologie agricolă și horticola*, *Acarologie și nematologie*, *Sisteme de combatere în agroecosisteme*, *Protecția biologică a culturilor agricole*, *Entomologie horticola* și *Protecția produselor agricole de origine vegetală*. Prelegerile sale s-au remarcat prin rigoare, claritate și atractivitate, încorporând atât contribuțiile sale originale, cât și pe cele ale științei naționale și universale în domeniile menționate. Și-a demonstrat

pe deplin calitățile științifico-pedagogice, apreciate în mod deosebit de specialiștii de a căror formare s-a preocupat permanent și eficient.

În planul cercetării științifice, profesorul Petanec s-a remarcat și prin aportul său deosebit la îmbogățirea cunoștințelor și practicii din domeniul entomologiei agricole, publicând peste 120 de lucrări științifice și 14 cărți. Din anul 2010, și-a exercitat, cu înaltă competență, îndatoririle de conducător de doctorat, îndrumând șase cercetători care și-au finalizat cu succes temele abordate în teze de o certă valoare științifică. Ca o încununare a activității didactice și științifice, precum și implicării sale civice, pot fi menționate numeroasele distincții care i s-au acordat, menționând, îndeosebi, *Premiul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură*, pentru *Tratatul de entomologie generală și specială* (colectiv de autori).

În paralel cu activitatea didactică și de cercetare, profesorul Petanec a ocupat funcții de conducere în instituții publice, precum: *Direcția Generală de Agricultură și Industrie Alimentară Timiș*, *Oficiul Județean de Consultanță Agricolă Timiș* și *Direcția pentru Agricultură Timiș*. Din anul 2012, a ocupat funcția de director al acestei din urmă instituții, remarcându-se prin inițierea, organizarea și desfășurarea unei activități complexe, bazate pe valorificarea și valorizarea competențelor sale științifice și manageriale. A fost, de asemenea, președinte al *Sucursalei Timiș a Asociației Generale a Inginerilor din România*, calitate în care a reușit să coaguleze forțele ingineresti din această zonă a țării spre conceperea și realizarea unor importante obiective economice și sociale. A îndeplinit, cu aceeași responsabilitate și competență, funcția de președinte al *Societății de Inginerie Agricole Timiș*, organizând și animând din această postură numeroase manifestări (mese rotunde, expoziții, workshop-uri), care s-au înscris în rândul unor contribuții semnificative la analiza și soluționarea unor probleme importante din agricultura Banatului și a întregii țări.

Profesorul Doru Ioan Petanec va rămâne în amintirea tuturor celor care i-au fost studenți și colaboratori, a celor care l-au cunoscut de-a lungul prodigioasei sale activități, ca un om bun, spirit temperat, coleg exemplar și excelent specialist, profund cunoscător al agriculturii din Banat, promotor al intereselor Universității și Facultății timișorene în care și-a desfășurat activitatea, al unei agriculturi dezvoltate, eficiente, ca parte integrantă a progresului economic și social al întregii țări.

**Dumnezeu să-l odihnească!**

## Fonduri europene de 726 milioane euro pentru construirea drumului expres Craiova – Pitești ♦ Proiectul ar trebui finalizat până la sfârșitul anului 2023

Comisia Europeană (CE) a aprobat construirea unui drum expres între orașele Craiova și Pitești, potrivit unui comunicat al Executivului comunitar. „UE va contribui, prin intermediul politicii de coeziune, cu 726 de milioane de euro la crearea noii legături, de 121 km, dintre cele două orașe”, se menționează în comunicat. Pro-

iectul, care face parte din rețeaua transeuropeană de transport, include construirea a două benzi de circulație în fiecare direcție, 10 tronsoane de record și 75 de poduri sau pasaje.

Noul drum expres va îmbunătăți traficul în regiune, unde, în prezent, deplasarea se desfășoară cu viteze medii sub

60 km/h, iar numărul deceselor este cu 5,8% peste media din România. Reducerea timpului de călătorie între Craiova și Pitești va diminua costurile de transport și va spori eficiența economică a rețelei rutiere din România. Eliminarea traficului pe distanțe lungi din zonele construite va reduce congestia, poluarea, precum și nu-

mărul accidentelor și va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor. Acest drum va crea locuri de muncă temporare și ar trebui să stimuleze comerțul în zonă, generând astfel dezvoltare economică și sporind accesul la locuri de muncă.

Proiectul ar trebui finalizat până la sfârșitul anului 2023.

## Statele membre ale UE se angajează în favoarea unor inițiative-cheie în domeniul digital

Statele membre ale UE au semnat zilele trecute, în contextul marcării *Zilei Digitale 2021*, trei declarații prin care se angajează să își pună în comun eforturile și resursele pentru a promova **conectivitatea internațională**, a stimula **introducerea tehnologiilor digitale curate** și a **îmbunătăți mediul de reglementare pentru întreprinderile nou-înființate și cele în curs de extindere**, a anunțat *Comisia Europeană (CE)*, într-un comunicat. „Aceste angajamente concrete vor contribui la accelerarea transformării verzi și digitale a Europei și la concretizarea viziunii și a obiectivelor *deceniului digital al Europei*”, se menționează în comunicat.

Statele membre și-au asumat angajamente concrete în trei domenii-cheie, și anume conectivitatea, întreprinderile nou-înființate și tehnologiile digitale curate.

♦ **Conectivitate: Europa va consolida rețelele de conectivitate mondiale prin intermediul propriilor portaluri de date**

27 de țări europene au semnat Declarația privind „*Portalurile europene de date ca element-cheie al deceniului digital al UE*”, prin care s-au angajat să consolideze conectivitatea dintre Europa și partenerii ei din Africa, Asia, vecinătatea europeană și America Latină. Accentul se va pune pe

utilizarea cablurilor terestre și submarine, a legăturilor prin satelit și prin rețele pentru asigurarea unui schimb de date sporit și sigur. UE dispune deja de standarde solide în materie de protecție a datelor și de o conectivitate internă de înaltă calitate. Prin îmbunătățirea rețelelor de conectivitate mondiale, Uniunea poate deveni un centru de date de anvergură mondială, sigur și agil.

♦ **Întreprinderile nou-înființate: întreprinderile nou-înființate și întreprinderile în curs de extindere vor beneficia de cele mai bune practici**

25 de state din UE au semnat Declarația privind „*Standardul UE în favoarea întreprinderilor nou-înființate (EU Startup Nations Standard)*”, care urmărește să garanteze că toate întreprinderile nou-înființate și cele în curs de extindere din Europa beneficiază de cele mai bune practici adoptate de ecosistemele de întreprinderi nou-înființate de succes. În acest scop, CE, împreună cu statele membre și cu părțile interesate din sector, a identificat o serie de bune practici care contribuie la un mediu favorabil creșterii economice. Printre acestea se numără: prelucrarea cererilor de viză depuse de persoanele talentate din țări terțe, tratamentul fiscal al opțiunilor pe acțiuni și sporirea volumului

și a diversității capitalului privat. Obiectivul este ca aceste practici să devină regula generală, un pivot al tranziției UE către o economie durabilă, digitală și rezilientă.

♦ **Transformarea digitală verde: mobilizarea investițiilor în tehnologii digitale curate**

26 de țări europene au semnat Declarația privind „*Transformarea verde și digitală a UE*” pentru a accelera utilizarea

tehnologiilor digitale verzi în beneficiul mediului. Statele membre vor colabora pentru a accelera implementarea și dezvoltarea tehnologiilor digitale avansate, cum ar fi 5G și 6G, fibra optică, calculul de înaltă performanță și internetul obiectelor, ca soluții esențiale pentru atingerea neutralității climatice și pentru impulsivitatea tranziției verzi și digitale în domenii prioritare, precum energia, transporturile, sectorul producției, sectorul agroalimentar și al construcțiilor. Printre alte domenii de acțiune se numără promovarea tehnologiei cloud verzi, inteligența artificială (IA) și

tehnologiile blockchain, precum și echipamentele hardware durabile, achizițiile publice verzi și sprijinul pentru întreprinderile nou-înființate din domeniul tehnologiilor verzi și pentru IMM-uri.

În plus, 26 de directori executivi din sectorul TIC s-au alăturat „*Coaliției europene digitale verzi*”, angajându-se ca întreprinderile pe care le reprezintă să își reducă în mod semnificativ amprenta de carbon până

în 2030 și să devină neutre din punct de vedere climatic până în 2040. În acest scop, se preconizează numeroase soluții, printre care investițiile în dezvoltarea unor tehnologii digitale mai eficiente din punct de vedere al consumului de energie

și de materiale și colaborarea cu ONG-urile și organizațiile specializate relevante pentru a măsura și monitoriza impactul net asupra mediului al soluțiilor digitale verzi. În sfârșit, acești directori se angajează să elaboreze, împreună cu alți lideri din sector, orientări privind implementarea soluțiilor digitale verzi, pentru a accelera tranziția către durabilitatea unor sectoare precum energia, transporturile, construcțiile și agricultura.



## Investițiile în îmbunătățirea competențelor pot crea, la nivel global, 5,3 milioane de locuri de muncă până în 2030

Investițiile cumulate ale guvernelor și companiilor în îmbunătățirea competențelor și recalificarea forței de muncă ar conduce la o creștere a PIB global cu 6,5 trilioane de dolari și ar crea 5,3 milioane de locuri de muncă până în 2030, potrivit raportului *Upskilling for Shared Prosperity*, lansat recent de PwC și *Forumul Economic Mondial*. China va fi cea mai mare câștigătoare a unei astfel de inițiative, în timp ce statele din Europa Centrală și de Est vor beneficia mai puțin, parțial din cauza structurii economiilor și a nivelului de educație.

„Economiiile din Europa Centrală și de Est (ECE) poartă încă povara tranziției la piața liberă: șomaj pe termen lung, populație neocupată, sisteme de educație care nu au evoluat în același ritm cu cererea de pe piața forței de muncă. Din aceste motive, sunt mai vulnerabile în fața schimbărilor aduse de noile tehnologii care impun competențe crescute. În urmă cu doi ani, noi estimăm că în jur de 600 000 de locuri de muncă din România vor fi afectate, până în 2029, de automatizare și digitalizare. Ne așteptăm ca

acest proces să fie mult mai rapid în noul context, schimbat de pandemie și sperăm că atât guvernul, cât și companiile să devină tot mai conștiente că trebuie să investească mai mult în educație și formare profesională”, a declarat Ionuț Simion, Country Managing Partner la PwC România.

Raportul notează că șomajul este așteptat să crească pe măsură ce economiile

continuă să experimenteze efectele pandemiei. De aceea investițiile în îmbunătățirea competențelor forței de muncă globale sunt esențiale pentru stimularea redresării economice după COVID-19. Avantajele mai ample ale dezvoltării

competențelor sunt creșterea productivității, a numărului de locuri de muncă mai bune, plătite echitabil, care contribuie la reducerea inegalităților salariale, în special a celor create de noile tehnologii.



De asemenea, raportul îndeamnă guvernele să adopte o abordare agilă pentru a stimula inițiativele naționale de îmbunătățire a competențelor, să colaboreze cu companiile, organizațiile non-profit și autoritățile din educație și să ofere stimulente pentru crearea de locuri de muncă în economia verde și sprijinirea inovației tehnologice.

Potrivit documentului, economiile în care deficiențele de competențe sunt mai mari ar putea vedea cele mai mari câștiguri ca procentaj din PIB, inclusiv China (7,5%) și India (6,8%), Spania (6,7%), Australia (5,9%) și Africa de Sud (4,4%). Europa Centrală și de Est va avea cele mai mici beneficii la nivel global, de 2,1% într-un scenariu accelerat și 1,8% în scenariul de bază.

Unele economii dezvoltate vor avea câștiguri mai mici, variind de la 2% în Japonia la 0,3% în Germania, avându-se în vedere că productivitatea și baza lor de

competențe sunt deja mai puternice decât pe piețele emergente.

Autorii raportului relevă, totodată, că sectoarele care au avut creșteri salariale și de productivitate scăzute de-a lungul timpului ar putea obține beneficii semnificative în urma îmbunătățirii calificărilor. Spre exemplu, sănătatea și asistența socială ar putea contribui la creșterea PIB cu 380 de miliarde de dolari prin îmbunătățirea competențelor până în 2030.

Unul dintre cele mai eficiente sisteme de ocupare a forței de muncă, dat exemplu în raport, este cel al Danemarcei. Introdus în urmă cu 25 de ani, acesta se bazează pe mobilitatea locurilor de muncă. Angajații care își pierd locul de muncă primesc până la 90% din salariu pentru o perioadă de doi ani, sub rezerva recalificării sau explorării opțiunilor antreprenoriale sau a locurilor de muncă în alte orașe. Puțini danezi își pierd locul de muncă pentru că sunt concediați. Majoritatea iau inițiativa de a pleca și de a se recalifica, profitând de aceste politici active pe piața muncii.



Prezentăm, în cele ce urmează, cele mai relevante măsuri incluse în *Planul Național de Relansare și Reziliență* (PNRR), cu accent pe cele de maxim interes la nivel general și pe cele care vizează în mod direct comunitatea inginerescă. Reformele și investițiile incluse în document sunt grupate pe 30 de componente care acoperă toți cei șase piloni ai *Mecanismului de Redresare și Reziliență*, așa cum a fost el adoptat de instituțiile europene. PNRR, în actuala formă, este – potrivit reprezentanților Guvernului – rezultatul unui amplu proces de consultare. Astfel, în luna februarie a.c., au avut loc 20 de consultări și dezbateri tematice cu cele 10 grupuri de lucru ale reprezentanților ministerelor stabilite pe domenii și 12 dezbateri tematice online cu partenerii din mediul de afaceri, ONG-uri, în care toți actorii implicați au fost invitați să trimită fișe cu propuneri în format standard. În total, au fost primite 1700 propuneri, din care 1470 ca urmare a consultării publice. Fiecare dintre acestea a fost analizată și, în măsura în care se încadra în obiectivele vizate de PNRR, a fost integrată în cele 30 componente. Autorii documentului au propus o alocare de 4,1 miliarde euro, reprezentând 141% din alocarea României atât din granturi, cât și împrumuturi pentru reforme care să producă schimbări structurale. Propunerea PNRR va fi negociată cu *Comisia Europeană*. Oficial, această negociere demarează la 1 mai 2021, însă discuțiile cu reprezentanții Executivului comunitar au avut loc informal, pe componente, pe parcursul perioadei de elaborare a documentului.

## Pilonul I – Tranziția verde Propuneri de componente

◀ **Sistemul național de gestionare a apei: acces la apă și canalizare, irigații, dezmlăștinări, lucrări de combatere a eroziunii solului și intervenții active în atmosferă** (bugetul inițial de negociere: 4 miliarde euro)

### Problemele identificate:

- România are un acces deficitar la apă în zonele rurale, precum și o cantitate și calitate scăzută ale apei potabile. Acțiunile legate de colectarea apelor uzate și conectarea la infrastructura publică de salubritate nu sunt încă finalizate;
- România înregistrează dificultăți în ceea ce privește implementarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, prevenirea inundațiilor și a altor pericole naturale;
- Agricultură este unul dintre sectoarele care contribuie în mod semnificativ la emisiile de gaze cu efect de seră.

### Reforme și investiții:

- Reformarea politicilor naționale privind managementul schimbărilor climatice specifice, măsurilor de prevenție și protecție împotriva efectelor meteorologice severe, în acord cu politicile *Uniunii Europene*.
- Dezvoltarea sectorului de apă și apă uzată prin:
  - Extinderea accelerată a rețelelor de apă și canal pentru UAT-urile mai mari de 2000 de locuitori;
  - Demararea programului „prima conectare la apă și canalizare”;
  - Colectarea și tratarea apelor uzate urbane în UAT-urile mai mici de 2000 de locuitori folosind fosele comunitare.
- Creșterea gradului de adaptare a infrastructurii din domeniul de îmbunătățiri funciare și domeniul intervențiilor active în atmosferă la schimbările climatice, în scopul prevenirii și gestionării riscurilor legate de climă, precum și creșterea capacității de răspuns la condițiile de utilizare eficientă și protecție a surselor de apă.
- Consolidarea orientării de integrare a obiectivelor de mediu în vederea creșterii rezilienței instituționale la situațiile de criză și contribuția la îndeplinirea acestor obiective.
- Asigurarea unui management integrat al bazinelor hidrografice și consolidarea politicii de îmbunătățire și protecție a resurselor de apă și a biodiversității. Se au în vedere, între altele:

# Pe masa negocierilor București – Bruxelles: Planul Național de Relansare și Reziliență (I)

- Adaptarea la schimbări climatice prin modernizarea barajelor cu folosință complexă, creșterea capacităților de stocare și adaptarea exploatarea pentru asigurarea condițiilor ecologice;
- Creșterea rezilienței și adaptarea la schimbări climatice în municipiul București prin reabilitarea nodurilor hidrotehnice de pe râul Dâmbovița, asigurarea condițiilor ecologice în *Parcul Național Văcărești* și pe râul Dâmbovița și punerea în siguranță a acumulării Bufta și realizarea acumulării nepermanente Crețu-Urziceanca pe râul Colentina;
- Întărirea capacității de intervenție prin dotarea cu utilaje/ echipamente pentru asigurarea sistemelor de măsurare in situ a parametrilor fizici ai construcțiilor hidrotehnice (echipamente geo-radar, geoelectrozistive, drone LIDAR etc.).
- Creșterea eficacității prognozelor și avertizărilor meteorologice la apariția riscului de producere a inundațiilor prin dezvoltarea a 300 de stații meteorologice automate și autonome de suprafață și 100 de stații agrometeorologice.

◀ **Managementul deșeurilor, colectare selectivă și economie circulară** (bugetul inițial de negociere: 1,3 miliarde euro)

### Problemele identificate:

- O pondere foarte mare din deșeurile municipale ale României ajunge în continuare la depozitare. Țara noastră trebuie să reducă cu cel puțin 75% deșeurile care ajung în gropile de gunoi, din totalul deșeurilor generate, până în anul 2025;
- Infrastructura este insuficientă, deși, din 2021, s-a introdus obligativitatea colectării separate pentru bio-deșeuri, din 2025 este obligatorie colectarea separată a textielor, iar până în 2030 depozitarea la groapă trebuie redusă la sub 10% din totalul deșeurilor municipale generate;
- Economia circulară în România este încă într-o fază incipientă.

### Reforme și investiții:

- Dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, inclusiv prin:
  - Dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor municipale (pentru SMID-uri și pentru localități neasociate);
  - Dezvoltarea unor „insule ecologice” digitalizate pentru colectarea selectivă a deșeurilor la nivel local;
  - Includerea în circuitul economic a materiilor prime secundare provenite din materialele recuperate de la populație sub formă de deșeur;



- Creșterea gradului de adaptare a infrastructurii din domeniul de îmbunătățiri funciare și domeniul intervențiilor active în atmosferă la schimbările climatice, în scopul prevenirii și gestionării riscurilor legate de climă, precum și creșterea capacității de răspuns la condițiile de utilizare eficientă și protecție a surselor de apă.
- Consolidarea orientării de integrare a obiectivelor de mediu în vederea creșterii rezilienței instituționale la situațiile de criză și contribuția la îndeplinirea acestor obiective.
- Asigurarea unui management integrat al bazinelor hidrografice și consolidarea politicii de îmbunătățire și protecție a resurselor de apă și a biodiversității. Se au în vedere, între altele:

- Controlul poluării mediului din sursă agricolă și reducerea gazelor cu efect de seră, inclusiv prin elaborarea și adoptarea *Legii Naționale a Climei* în urma revizuirii *Strategiei României pe termen mediu și lung privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și adoptarea Planului de acțiune pentru reducerea emisiilor de gaz cu efect de seră în perioada 2021 – 2030*.

◀ **Transport feroviar și mobilitate urbană** (bugetul inițial de negociere: 5 miliarde euro)

### Problemele identificate:

- Infrastructura de transport a României este subdimensionată, poluantă și slab întreținută, cu noduri urbane ce au o conectivitate slabă la rețelele de transport și o lipsă de intermodalitate;
- Infrastructura feroviară este depreciată, cu numeroase restricții, lipsă de soluții moderne funcționale și conectivitate slabă cu alte moduri de transport;
- Materialul rulant este vechi, iar sistemului îi lipsesc sisteme adecvate de gestionare a traficului, de furnizare de informații despre trafic în timp real, precum și un sistem de ticketing integrat.

### Reforme și investiții:

- Optimizarea managementului traficului feroviar pe rețeaua națională și investiții aferente lucrărilor de modernizare a sectoarelor selectate din rețeaua TEN-T, cum ar fi:
  - Arad – Timișoara – Caransebeș;
  - Cluj – Episcopia Bihor; ▪ Brașov – Aeroport Brașov;
  - Timișoara – Aeroport Timișoara; ▪ Trenul metropolitan Cluj-Napoca.

- Reinnoirea și electricizarea căii ferate prin măsuri de reformă (o nouă abordare strategică care include mecanisme de prioritizare a intervențiilor) și investiții (șine, traverse, macazuri, înlocuirea stratului de piatră), în special pentru tronșoanele selectate;

- Optimizarea mersului trenurilor de călători pe rețeaua feroviară națională, inclusiv prin următoarele intervenții:
  - optimizarea mecanismului instituțional de gestionare a investițiilor în domeniul feroviar și de furnizare a serviciului public;
  - achiziția de material rulant verde pentru rețeaua națională;
  - modernizarea materialului rulant existent pe rețeaua feroviară națională;
  - achiziția materialului rulant pentru rețeaua feroviară metropolitană și modernizarea punctelor de oprire;

- Creșterea eficienței mobilității urbane verzi prin dezvoltarea transportului cu metroul, inclusiv prin:
  - achiziția sistemelor de management al consumului de energie electrică;
  - achiziția de material rulant nou;
  - construirea de noi magistrale de metrou în regiunea București-Ilfov și Cluj.

◀ **Valul renovării – Fondul pentru reabilitarea verde și seismică** (bugetul inițial de negociere: 2,2 miliarde euro)

### Problemele identificate:

- România deține un fond construit îmbătrânit, care necesită lucrări de renovare și consolidare atât din punct de vedere seismic, cât și energetic;
- Strategiile naționale de renovare pe termen lung și de reducere a riscului seismic, care vor pune în aplicare noua strategie europeană privind valul de renovări ale clădirilor, au nevoie de o finanțare consistentă pentru implementare;
- Trebuie redus consumul primar de energie și emisiile cu efect de seră generate de fondul construit, atât la nivelul clădirilor publice, cât și al celor private;
- Obiectivul major al acestei componente este asigurarea rezilienței și sustenabilității fondului construit prin abordarea integrată a eficienței energetice, consolidării seismice, reducerii riscului la incendiu și tranziția spre clădiri inteligente.

### Reforme și investiții:

- Realizarea unui cadru normativ simplificat și actualizat, care să sprijine implementarea investițiilor în tranziție spre clădiri verzi și reziliente;
- Realizarea registrului național digital al clădirilor;

- Consolidarea capacității profesionale a specialiștilor și muncitorilor în domeniul construcțiilor pentru realizarea de construcții cu performanțe energetice sporite;
- Dezvoltarea de centre-pilot pentru recuperarea materialelor de construcții istorice și reutilizarea lor;
- Schimbarea legislativă în vederea consolidării seismice a clădirilor din România;
- Formarea profesională pentru intervenția pe construcții cu valoare istorică și arhitecturală;
- Instituirea unui fond „renovation wave”, care să finanțeze adecvat lucrări de îmbunătățire a fondului existent în următoarele domenii: eficiența energetică și/sau



- consolidarea seismică a clădirilor rezidențiale multifamiliale; eficiența energetică și consolidarea seismică a clădirilor publice ale autorităților sau instituțiilor publice centrale și locale; creșterea eficienței energetice a clădirilor istorice.

◀ **Energie regenerabilă și eficiență energetică** (bugetul inițial de negociere: 1,3 miliarde euro)

### Problemele identificate:

- Principalul sector care cauzează poluare atmosferică și emisii ridicate cu efect de seră rămâne sectorul energetic;
- Valoarea mare a emisiilor cu efect de seră din domeniul energiei este determinată de utilizarea de combustibili fosili;
- România și-a propus, prin *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 – 2030* (PNIESC), ca ponderea energiei din surse regenerabile să ajungă la minimum 30,7% în anul 2030, având ca ținte intermediare 25,2% (în 2022), 26,9% (în 2025) și respectiv 28,4% (în 2028);
- În vederea atingerii obiectivelor, România trebuie să extindă capacitatea de energie din surse regenerabile până în 2030 cu aproximativ 6,9 GW în plus față de anul 2015, corelat cu scoaterea din operare a capacităților bazate pe cărbune.

### Reforme și investiții:

- Actualizarea legislației primare și secundare pentru a include noile și viitoarele Directive și Regulamente ale UE;
- Actualizarea PNIESC conform recomandărilor *Comisiei Europene* și creșterea țintei de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030 la 55%;
- Eliminarea barierelor din calea bancabilității proiectelor – permiterea contractelor bilaterale direct negociate;
- Decarbonarea producției de energie electrică, prin restructurarea marilor producători de energie care folosesc combustibilii solizi fosili (C.E.O./C.E.H.), asigurându-se utilizarea RES și tranzitoriu a gazelor naturale împreună cu alți combustibili alternativi;
- Reforme pentru integrarea bateriilor în sistemul energetic care să permită exploatarea beneficiilor aduse de acestea într-o cât mai mare măsură (servicii de sistem, *demand response* etc.);
- Consolidarea cadrului legal în vederea facilitării investițiilor, prin care să se asigure o decarbonare sustenabilă a sectorului energetic;
- Investiții în instalarea de electroizolatoare și digestoare anaerobe;

- Promovarea proiectelor care sunt sub limita rentabilității financiare;
- Finanțarea unor scheme pentru instalarea de E-SRE și gaze regenerabile descentralizate, inclusiv pentru îmbunătățirea accesului la energie în comunități dezavantajate;
- Implementarea unor investiții în domeniul energiei solare, în utilizarea hidrogenului și în cogenerare de înaltă eficiență;
- Implementarea unor sisteme energetice inteligente;
- Reforma sectorului industrial, a întreprinderilor mici și mijlocii și/sau a întreprinderilor mari prin creșterea indicatorului de eficiență energetică;
- Sprijinirea inovării prin finanțarea unor tehnologii noi, digitalizarea capacității verzi, proiecte demonstrative cu impact în creșterea eficienței energetice și reducerea gazelor cu efect de seră;
- Achiziția de platforme digitale de centralizare a datelor de consum/reducerea consumului/monitorizarea indicatorilor pentru fiecare echipament individual la nivelul operatorilor și/sau al ramurilor de activitate/digitalizare și transfer date la distanță;
- Investiții pentru noua industrie energetică în Valea Jiului și Gorj.

## Pilonul II – Transformarea digitală Propuneri de componente

◀ **Cloud guvernamental și sisteme digitale interconectate în administrația publică, semnătură și identitate electronică, promovarea investițiilor cu valoare adăugată mare în TIC** (bugetul inițial de negociere: 2,59 miliarde euro)

### Problemele identificate:

- Serviciile publice digitale din România rămân sub media UE, în parte din cauza coordonării reduse între instituțiile statului pentru a aborda integrată;
- Pandemia de COVID-19 a demonstrat nevoia de accelerare a digitalizării sectorului public în toate domeniile prioritare;
- Capacitățile existente nu sunt suficiente pentru asigurarea unui nivel ridicat de securitate a rețelelor și de gestionare adecvată a riscurilor cibernetice;
- Obiectivul principal al acestei componente este să interconecteze toate sistemele relevante din administrația publică într-un cloud guvernamental care să permită o interacțiune mai facilă cu cetățenii și cu mediul de afaceri;
- Obiectivele specifice urmărite prin intervențiile din cadrul componentei vizează: date credibile; date compatibile; registre naționale și depozite de date certe; centre de date și servicii de cloud; comunicații sigure, reziliente, de o capacitate adecvată; servicii publice digitale pentru cetățeni și companii.



### Reforme și investiții:

- Standardizarea datelor guvernamentale prin operaționalizarea cadrului necesar pentru identificarea principalelor informații prelucrate de administrația publică (la nivel central și local), catalogarea acestora într-un sistem ierarhic de tip nomenclator, alegerea celor mai potrivite structuri de date pentru înregistrarea lor;



- Transformarea și consolidarea datelor guvernamentale pornind de la standardizare și prioritizând cele mai importante seturi de date, evaluând proceduri istorice de colectare, respectiv producerea acestora, precum și gradul de conformare, evaluare a exactității datelor prin compararea unor eșantioane semnificative statistic cu alte surse de date și orice altă metodă rezonabilă care să indice un grad de încredere specific acestora;

- Reforma arhitecturii datelor guvernamentale prin crearea și extinderea centrelor de date și servicii de cloud pentru instituții și îmbunătățirea conectării acestora, inclusiv prin centre de comunicații, conectare prin bucla locală de fibră optică și securitate cibernetică (inclusiv certificarea profesională în domeniul securității cibernetice), inclusiv:
  - investiții în două perechi de centre de date și platforma de servicii de cloud;
  - investiții în dezvoltarea aplicațiilor SaaS și migrarea aplicațiilor existente;
  - investiții în bucla locală pentru conectarea instituțiilor publice;

- Cadru legal realizat pentru interoperabilitate astfel încât datele guvernamentale să poată fi utilizate, fără a fi necesară solicitarea actelor autentice de la cetățeni (fără hârtii pentru datele care există digital la instituții publice);

- Crearea unei linii de finanțare la dispoziția instituțiilor care, sub îndrumarea *Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării*, își vor schimba modul de lucru și cadrul juridic, astfel încât să treacă operațiunile în digital;

- Semnătură digitală și cetățenie electronică – Revizuirea legislației privind interacțiunea digitală dintre stat și cetățean, schimbarea normativelor privind arhivarea (operaționalizarea legislației privind arhivarea electronică) și legate de extinderea cărții de identitate electronică, a semnăturii digitale pentru populație și a domiciliului electronic, precum și susținerea achiziționării pe scară largă a semnăturii digitale în mediul public și privat;

- Crearea câte unui fond pentru cartea de identitate electronică și pentru semnătura digitală;

- Creșterea interoperabilității serviciilor publice digitale și optimizarea operațiunilor în beneficiul cetățenilor. Se urmărește, în principal, digitalizarea următoarelor sisteme și domenii: sistemul de colectare a taxelor, inclusiv servicii de e-facturare și digitalizarea unor domenii conexe; sistemele aferente domeniilor muncă, protecție socială și pensii; domeniul mediului; domeniul justiției; sistemele aferente administrației agricole; domeniul cultural; sistemul de competențe digitale pentru funcția publică; sistemul de management în instituțiile de învățământ din domeniul apărare națională și ordine publică; autoritățile de reglementare și supraveghere; *Smart City / Smart Village*; autorități publice locale;

- Digitalizarea sănătății prin dezvoltarea sistemului informatic al *Căsei Naționale de Asigurări de Sănătate*, dezvoltarea dosarului electronic al pacientului, un sistem digitalizat în domeniul asigurărilor medicale și operaționalizarea e-sănătății și telemedicinii, inclusiv prin pregătirea personalului medical, crearea registrelor medicale de boli, raportarea infecțiilor asociate asistenței medicale;

- Fonduri pentru:
  - stimularea competitivității în afaceri cu accent pe inovare și digitalizare prin formarea și scalarea hub-urilor de inovare digitală și susținerea dezvoltării parcurilor științifice și tehnologice cu aplicații în domeniul digital;
  - biblioteci ca hub-uri de învățare și dezvoltare de aptitudini digitale pe tot parcursul vieții;
  - susținerea robotizării în administrație și în mediul de afaceri și promovării *Inteligenței Artificiale* (AI);
  - introducerea în educația formală și non-formală a meseriilor digitale ale viitorului.

# Sistemul energetic mondial se schimbă

„Viitorul energiei din surse regenerabile nu este doar posibil și de dorit – este esențial. (...) 2030 nu este atât de departe – așa că trebuie să începem chiar acum.”

**Energia din surse regenerabile** [energia eoliană (a vântului), energia solară (fotovoltaică-PV), energia geotermală, energia hidroelectrică (energia apei curgătoare), biomasa și biocombustibili (deșeuri de lemn, deșeuri solide, deșeuri de gaze și biogaz etc.), energia oceanelor, hidrogenul], fără pierderile suferite de mediul înconjurător, **reprezintă piatra de temelie a viitorului prosperității umane.**

Aceste surse regenerabile de energie constituie alternative la combustibilii fosili care contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze.

Creșterea furnizării energiei regenerabile ne permite nouă – locuitorilor Terrei – să înlocuim energia extrasă din combustibilii fosili (cărbune, petrol, gaze) și, implicit, determină reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Emisiile de gaze cu efect de seră (GES) reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii. Utilizarea surselor regenerabile de energie, împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei, pot contribui la reducerea consumului de energie, la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase.

Între numeroasele beneficii ale energiei din surse regenerabile în schimbarea sistemului energetic, în context global, se regăsesc:

- a) ameliorarea sănătății publice – prin reducerea poluării aerului și apei;
- b) îmbunătățirea mediului înconjurător – prin asigurarea eficienței resurselor și minimizarea stresului asupra mediului înconjurător;
- c) consolidarea mediului social – prin dezvoltarea infrastructurii care să ofere serviciile energetice moderne cu acces durabil, fiabil și la prețuri accesibile;
- d) creșterea economică – prin oportunități de angajare și muncă decente.

Oamenii, comunitățile și țările pot îmbunătăți în mod semnificativ standardele de viață și statutul economic.

## Soluții de energie din surse regenerabile

Integrarea sistemului energetic înseamnă că sistemul este planificat și exploatat ca un întreg, conectând diferiți purtători de energie, infrastructuri energetice și sectoare de consum al energiei. Acest sistem conectat și flexibil va fi mai eficient și va reduce costurile suportate de societate.



Fig. 1. Tranziția sistemului energetic în context global (Sursa: Adobe Stock)

În prezent, sistemul energetic a rămas structurat pe mai multe lanțuri valorice paralele, verticale din punct de vedere energetic, care leagă în mod rigid resursele energetice specifice de sectoarele specifice de utilizare finală, risipind o cantitate semnificativă de energie (spre exemplu: 1 – produsele petroliere sunt predominante în sectorul transporturilor și, totodată, ca materie primă pentru industrie; 2 – cărbunele și gazele naturale sunt utilizate în principal pentru producerea de energie electrică și încălzire; 3 – rețelele de energie electrică, de transport și gaze sunt planificate și gestionate independent unele de altele). Regulile pieței sunt și ele în mare măsură specifice diferitelor sectoare. Astfel, aceste modele compartimentate nu pot duce la îndeplinirea obiectivelor energetice, precum cel vizând o economie neutră climatic până în anul 2050. Din punct

de vedere tehnic și economic, este inefficient și determină pierderi substanțiale sub forma căldurii reziduale și a eficienței energetice scăzute.

Prin urmare, la nivel global, o soluție de a asigura integrarea sistemului energetic este **implementarea hidrogenului regenerabil.**

Hidrogenul poate fi utilizat ca materie primă, combustibil sau purtător de energie și pentru stocarea energiei, având multe aplicații posibile în domeniul industriei, al transporturilor, al energiei și al clădirilor.

emisii, iar hidrogenul este cunoscut sub numele de *hidrogen verde*.

Eticheta *hidrogen verde* se referă la hidrogenul produs cu energie din surse regenerabile.

Scopul final este de a produce *hidrogen verde*, prin electroliză, folosind energie din surse regenerabile, precum energia eoliană și solară. Dar, mișcarea rapidă în tranziția energetică înseamnă că atât hidrogenul verde, cât și cel albastru, pot juca un rol important până în anul 2030.

## Câteva concluzii

Ființele umane au o putere pe care alte creaturi de pe Terra nu o au. În prezent, suntem cele mai creative ființe, avem idei cu nemiluita și le putem pune în practică. Modul în care trăim acum pe Pământ afectează chiar lucrurile de care avem nevoie să trăim. Evident, combustibilii pe care îi ardem poluează atmosfera cu gaze, iar aerul curat de care avem nevoie nu-l mai putem respira. Nu mai avem apă potabilă curată. Și toate acestea au impact asupra schimbării climatice.

Sursele regenerabile de energie înseamnă mai puțină ardere de copaci pentru a produce energie electrică. Arderea copacilor pentru energie electrică creează mai multă poluare cu carbon decât cărbunele, petrolul și gazul, iar prin defrișări masive dispar pădurile.

În ceea ce privește energia solară, aceasta reduce emisiile de CO<sub>2</sub>, încetinește impactul negativ al defrișărilor și diminuează poluarea aerului cauzată de arderea lemnului. De exemplu, încălzitoarele de apă cu energie solară folosesc lumina Soarelui în locul lemnului sau gazului pentru a încălzi apa. De asemenea, asigură în zone cu climă caldă sau mai puțin rece o alimentare continuă cu apă caldă a locuințelor, și nu numai. În ceea ce privește hidrogenul, acesta are potențialul de a fi un combustibil de transport important, sigur, cu emisii reduse de CO<sub>2</sub>, în special pentru transporturile grele, precum camioanele, autobuzele, avioanele și transportul maritim.

Costurile de producere a energiei din surse regenerabile continuă să scadă, în special la energia solară.

Investițiile sincronizate în sistemul energetic, în perioada 2021 – 2030, vor concepe condiții pentru desfășurarea pe piață în masă a transporturilor grele alimentate cu hidrogen, care sunt necesare pentru a îndeplini ambiția europeană de emisii nete zero până în anul 2050.

Prin urmare, utilizarea combustibilului cu hidrogen pentru autobuze în transportul public contribuie la un aer mai curat și la îndeplinirea obiectivelor energetice în context local, regional și global.

Dr. ing. dipl. Valentin-Paul Tudorache

## AGIR a implementat PLATA ONLINE a taxelor și cotizațiilor

Astfel, acestea se pot achita direct pe site-ul AGIR, accesând contul de membru pe [www.agir.ro](http://www.agir.ro).

Taxele și cotizațiile pot fi plătite și în conturile bancare:

- 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.



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.

## România, prima țară din UE care a dezvoltat standardul ocupațional „expert în dezvoltare durabilă“

Secretariatul General al Guvernului, prin Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă, a lansat standardul ocupațional pentru experții în dezvoltare durabilă. „Mărcăm acum un moment definitoriu pentru dezvoltarea durabilă a României. Aprobarea standardului ocupațional este esența operaționalizării ocupației de expert în dezvoltare durabilă în administrația publică. Țintim performanța și avem nevoie de profesioniști. Îmi doresc ca mediul universitar să fie receptiv și să acrediteze programe de formare postuniversitare pentru această activitate, în care noi credem cu tărie. Suntem pionieri în introducerea în Codul Ocupațiilor a acestei profesii, fapt ce ne responsabilizează în a face toate eforturile pentru a schimba atitudinea față de tot ceea ce înseamnă sustenabilitate în România“, a declarat consilierul de stat Laszlo Borbely.

Demersul este parte a proiectului *România Durabilă – Dezvoltarea cadrului*

strategic și instituțional pentru implementarea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030, SIPOCA 613. Practic, pregătirea experților se va realiza prin programe postuniversitare de formare profesională continuă, iar rolul acestora în instituțiile publice va fi determinant în promovarea principiilor și valorilor Agendei 2030.

**Ce va face, concret, un expert în dezvoltare durabilă?** Va acționa pe termen mediu și lung ca un agent al schimbării de paradigmă în construcția proiectelor, politicilor publice, programelor și strategiilor aferente activității specifice administrației publice centrale și locale. În acest sens, expertul va



dezvolta, implementa, verifica și promova, la nivelul fiecărei autorități unde își va desfășura activitatea, obiectivele de dezvoltare durabilă prevăzute în *Strategia 2030*, adaptate la specificul competențelor respectivei autorități. „Viziunea pe termen mediu a Guvernului în ceea ce privește sistemul public este aceea de a asigura toate condițiile necesare dezvoltării sustenabile a României, cu o administrație integră, competentă și puternică. Profesionalizarea resurselor umane este o prioritate în acest sens, iar Secretariatul General al Guvernului își consolidează astfel rolul de coordonare instituțională și management strategic. Mai mult, pentru a avea un cadru instituțional cât mai robust, vom sprijini finalizarea constituirii acelor entități care vor contribui în mod esențial la implementarea Agendei 2030 în

România“, a declarat Mircea Abrudean, secretar general adjunct al Guvernului.

La rândul său, Daniel David, președintele *Consiliului Național al Rectorilor*, a relevat că demersul *Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă* a pornit de la o analiză a nevoii de specialiști în acest domeniu: „Elaborarea acestei profesii s-a făcut în strânsă colaborare cu universitățile cu expertiză, în mod riguros și deștept. Altfel spus, intri și te formezi în acest domeniu după ce ai terminat deja un program de licență, nu înainte sau alternativ. *Consiliul Național al Rectorilor* va încuraja demararea programelor de formare și va analiza felul în care acestea pot fi implementate în anumite programe de masterat“.

Standardul ocupațional poate fi descărcat accesând link-ul:

[http://intern.anc.edu.ro/standarde/SO\\_2014\\_prezent/management/uploads/1614686195.pdf](http://intern.anc.edu.ro/standarde/SO_2014_prezent/management/uploads/1614686195.pdf)

## Opțiunea pentru autovehiculele electrice câștigă tot mai mult teren

Vânzările de autovehicule electrice au crescut în Germania, în anul 2020, de aproape patru ori față de anul anterior.

Schimbările în transporturi și-au luat avânt. Cu 395 000 de noi opțiuni pentru vehicule electrice în anul 2020, s-a atins în Germania un nou record. Rata de creștere este de 264 de procente, cea mai mare pe plan internațional.

• **Evoluția numărului de mașini electrice, autoturisme, autoutilitare ușoare, acționate de baterie sau plug-in hibrid (milioane, la finalul fiecărui an)**

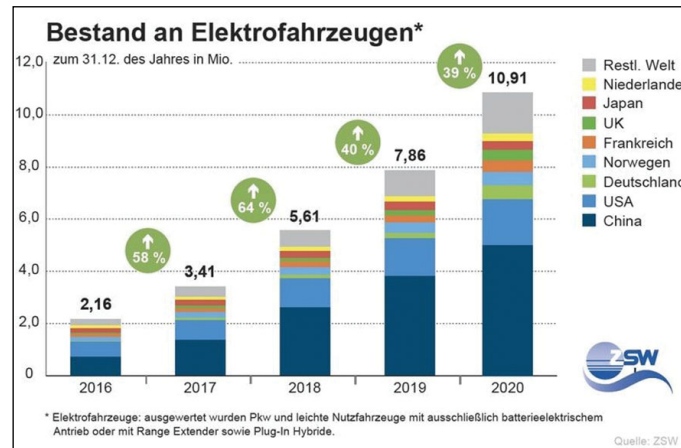
Prin aceste cifre, Germania a urcat pe locul doi în lume la acest capitol, așa cum rezultă din datele furnizate de *Centrul de Cercetări pentru Energie Solară și Hidrogen (ZSW)* din Baden-Wurtemberg,

depășind SUA, care au înregistrat circa 322 000 de vehicule.

Numărul total de autovehicule prietenoase cu mediul înregistrate în întreaga lume a ajuns, în anul 2020, la 10,9 milioane, cu aproape 40% mai mult față de anul anterior. În valori absolute, China se situează pe o poziție greu de depășit, anul trecut fiind consemnate peste 1,2 milioane de vehicule electrice noi, aproape tot atâtea precum în anul de vârf 2018.

Tendința creșterii numărului de autovehicule electrice este evidentă. Majoritatea marilor producători de autoturisme își reprofilează producția. În prezent, *Tesla* conduce cu circa 500 000 de astfel de autoturisme, urmată de *Volkswagen* cu circa 420 000. *BMW* se află pe locul patru, iar *Daimler* pe șase, înaintea lui *Hyundai*.

Apar însă și probleme, precum aceea, din ce în ce mai importantă, a reciclării bateriilor. Reutilizarea cobaltului, a litiului, precum și a grafitului din baterii este importantă pentru



## Barometru: 83% dintre cetățeni utilizează becuri economice, dar și electrocasnice din clase economice

O cercetare sociologică din cadrul proiectului *România Durabilă* arată modul în care opinia publică se raportează la sursele de energie verde și cum evaluează accesul la servicii energetice. Indicatorii fac referire la Obiectivul de Dezvoltare Durabilă ODD 7 *Energie curată și la prețuri accesibile*, din cadrul *Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030*.

Potrivit cercetării, cea mai mare parte a consumatorilor din România consideră că furnizarea energiei electrice este mulțumitoare – 89% se declară „foarte“ sau „destul de mulțumit“. Cetățenii sunt preocupați de scăderea consumului de energie, în special din perspectiva diminuării cheltuielilor. În acest sens, 83% utilizează becuri economice, dar și electrocasnice din clase economice.

Rezultatele sondajului au conturat, de asemenea, o deschidere către ideea de energie curată și/sau din surse regenerabile, aceștia arătându-și, în mare majoritate, disponibilitatea pentru trecerea către astfel de surse de energie. Mai mult decât atât, 65% dintre cetățeni consideră că țara noastră are suficiente resurse energetice regenerabile, iar 33% ar prefera să utilizeze energie solară. Tot din rezultatele barometrului, s-a



identificat faptul că 63% dintre gospodăriile sunt locuințe termoizolate.

„*Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030*, prin obiectivele și țintele ei, încurajează energia regenerabilă și inovația în domeniu, fiind singura modalitate prin care societatea noastră poate să mențină progresul tehnologic și, în același timp, să protejeze natura și să atenueze efectele schimbărilor climatice. România ocupă locul 10 în Europa la consumul de energie verde și a atins anticipat, chiar a depășit cu 5 ani, ținta stabilită de *Uniunea Europeană* pentru 2020 în ceea ce privește aportul energiei regenerabile. Pe de altă parte, atingerea țintelor europene privind reducerea emisiilor de carbon cu 55% până în 2030 necesită eforturi la nivel național întrucât sistemul energetic se bazează încă în mare măsură pe combustibilii fosili“, se menționează în comunicatul *Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă*.

Barometrul de opinie a fost realizat în cadrul proiectului SIPOCA 613 „România durabilă“ – Dezvoltarea cadrului strategic și instituțional pentru implementarea *Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă 2030*, implementat de *Secretariatul General al Guvernului* prin *Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă*.

## Finanțare europeană pentru 13 proiecte de reformă ale țării noastre

*Comisia Europeană* (CE) a aprobat 226 de proiecte care se vor derula în cele 27 de state membre ale UE și vor sprijini eforturile de elaborare și punere în aplicare a reformelor naționale menite să stimuleze creșterea economică, potrivit unui comunicat al Executivului comunitar. Aceste acțiuni de sprijin se realizează în cadrul *Instrumentului de sprijin tehnic* (IST) și vor dispune, în 2021, de un buget total de 102,6 milioane euro pentru promovarea coeziunii economice, sociale și teritoriale în UE. În cazul României, CE va sprijini 13 proiecte în domenii precum elaborarea și coordonarea politicilor, planificarea strategică și bugetară, sustenabilitatea investițiilor publice, transformarea digitală și tranziția ecologică. Astfel, printre noile proiecte adoptate, în cazul țării noastre, se numără sprijinirea procesului de transformare digitală a administrației publice, precum și monitorizarea implementării planului energetic național și a celui de mediu.

IST este principalul instrument prin care Comisia oferă sprijin tehnic pentru reforme în UE. Reformele care pot beneficia de sprijin din partea IST includ, dar nu se limitează la: administrația publică, guvernanta, politicile fiscale, mediul de afaceri, sectorul financiar, piața forței de muncă, sistemele de educație, serviciile sociale, asistența medicală, tranziția verde – de exemplu, *Valul de renovări ale clădirilor* – și serviciile digitale. Consolidarea capacității instituționale și administrative de a concepe și a pune în aplicare reforme și investiții este esențială pentru a stimula reziliența și a sprijini redresarea.

Octavian Udriște



## • România și Bulgaria, pe ultimele locuri în UE în ceea ce privește productivitatea resurselor naturale.

Potrivit datelor publicate de Oficiul European de Statistică (Eurostat), România și Bulgaria sunt pe ultimele locuri în Uniunea Europeană la productivitatea resurselor naturale. Potrivit acestor date, cele două state au avut, în 2019, aceeași productivitate a resurselor naturale (0,8 euro/kg) și, împreună cu Estonia (0,9 euro/kg), au fost singurele țări din UE cu o productivitate a resurselor naturale mai mică de 1 euro/kg. Statele membre cu cele mai ridicate valori ale productivității resurselor au fost Olanda (4,5 euro/kg), Italia (3,7 euro/kg) și Luxemburg (3,5 euro/kg). În anul 2019, productivitatea medie a resurselor în Uniunea Europeană a fost de 2,2 euro/kg, în creștere față de valoarea de 1,2 de euro/kg înregistrată în anul 2000. Eurostat precizează că aceste diferențe pot fi explicate prin resursele naturale ale fiecărei țări, diversitatea activităților industriale, rolul pe care îl are sectorul serviciilor în fiecare țară, activitățile de construcție, amploarea și modelele de consum, precum și diferitele surse de energie.

• **38% din suprafața UE era acoperită cu păduri în 2020.** Anul trecut, pădurile reprezentau 38% din suprafața Uniunii Europene, iar în cinci state membre mai mult de jumătate din teritoriul era acoperit de păduri: Finlanda (66%), Suedia (63%), Slovenia (61%), Estonia (54%) și Letonia (53%), potrivit datelor



publicate de Eurostat. La polul opus, cele mai reduse suprafețe împădurite din UE erau, în 2020, în Malta (sub 1%), Olanda (10%), Irlanda (11%), Danemarca (15%), Cipru (19%), Ungaria și Belgia (ambele cu 22%), Franța (27%) și România (29%). Se estimează că UE avea anul trecut 159 milioane ha de păduri, iar suprafața acoperită de păduri a crescut din 1990 cu aproape 10% (145 milioane ha). În ceea ce privește țara noastră, estimările Eurostat relevă că suprafața împădurită a scăzut de la 7,048 milioane ha în 2016 la 6,929 milioane ha în 2020.

• **Piața autoturismelor „verzi” din România a crescut cu circa 40%, în primele două luni.** Datele Asociației Producătorilor și Importatorilor de Autoturisme (APIA) relevă că vânzările de autoturisme ecologice noi au crescut cu aproape 40%, în primele două luni ale anului, față de același interval din 2020, până la 1669 de unități. Ponderea autoturismelor electrice și full hibride noi în totalul pieței auto locale s-a dublat, de la 5,7% în ianuarie – februarie 2020, la 13,1%, în perioada similară din acest an. Raportat la datele de la finele lunii februarie 2020, în primele două luni ale anului în curs cele mai multe achiziții noi au fost consemnate în categoria autoturismelor full hibride, respectiv 1144 de unități, în creștere cu 35,9%. De asemenea, vânzările de autoturisme plug-in hybrid s-au majorat cu 83,6%, la 224 de unități, în timp ce modelele full electrice au înregistrat un avans de 30,3%, până la 301 de exemplare.

## Din vârful penitei

### Român de-acum

– Român de-acum, vreau să cunosti  
Că-n urma unor dure practici,  
În Dacia, nu, n-au fost proști,  
Ci doar deștepti... asimptomatici!

Prof. dr. ing. C. Berbente

## A fost emis certificatul de urbanism pentru metroul clujean

Consiliul Județean Cluj a anunțat că a fost emis certificatul de urbanism pentru viitorul metrou clujean. Astfel, potrivit unui comunicat al instituției, președintele Consiliului Județean Cluj, Alin Tișe, a emis certificatul de urbanism pentru elaborarea Planului Urbanistic Zonal și a Studiului de Fezabilitate necesare demarării primei etape din cadrul proiectului „Tren Metropolitan Gilău – Florești – Cluj-Napoca – Băciu – Apahida – Jucu – Bontida” – Magistrala 1 de metrou și tren metropo-



litan, inclusiv legătura dintre acestea. „E un proiect de maximă importanță atât pentru Cluj-Napoca și zona metropolitană, cât și pentru întreg județul. Tocmai de aceea,

realizarea metroului va beneficia de sprijinul constant al Consiliului Județean, astfel încât să devină realitate cât mai curând”, a declarat Alin Tișe.

Conform documentului emis, viitoarea magistrală de metrou dintre

Florești și Cluj-Napoca va avea un traseu în lungime de aproximativ 20 km și va număra 19 stații subterane și un depou subteran. Dintre acestea, 14 stații vor fi amplasate pe teritoriul municipiului Cluj-Napoca, pe axa vest-centru-est, și vor deservi principalele puncte de interes.

Traseul propus al metroului este următorul: zona de sud a comunei Florești – viitorul spital regional de urgență – centrul comercial din Florești – cartierul Mănăștur – centrul orașului Cluj-Napoca și zona de est a orașului, respectiv zona Aurel Vlaicu/Podul Ira.

## Studiu: Microplasticul, prezent în 21 dintre cele mai importante ape ale României

Rezultatele unor analize colectate din 21 dintre cele mai importante ape dulci din România indică prezența microplasticului și nanoplasticului în toate acestea, relevă primul raport de cercetare Cartografierea microplasticului în apele României, realizat de Asociația Act for Tomorrow, cu sprijinul Asociației Ingmed Pitești și al Institutului Național pentru Fizica Laserelor, Plasmei și Radiației Măgurele (INFLPR), document finanțat de Ambasada Regatului Unit al Marii Britanii la București. Elaborarea raportului s-a bazat pe probe colectate din următoarele cursuri de apă: Argeș Vidraru, Argeș Oltenița, Dâmbovița Joița, Dâmbovița București, Dunăre Galați, Dunăre Or-

șova, Dunăre Turnu-Măgurele, Ialomița, Izvor Văcărești, Lac Văcărești, Lac Snagov, Mureș Hațeg, Olt Islaz, Siret Galați, Bistrița Aval, Lacul Bâta Doamnei, Olt Călimănești, Lac Razim, Someșul Mare, Someșul Mic și Prut.

Potrivit concluziilor cercetării, țara noastră trebuie să realizeze noi studii cantitative pentru râurile mari din țară și să identifice principalele surse de poluare cu plastic, pentru stabilirea de măsuri în vederea prevenirii și combaterii poluării cu microplastic a apelor din țară. „România dispune în prezent de tehnologia necesară studierii microplasticului din mediile acvatice, însă, pentru a obține rezultatele cantitative privind concentra-

ția acestor microparticule, sunt necesare investiții în vederea creșterii capacității de cercetare și analiză a institutelor de specialitate”, se menționează în raport.

Raportul include o serie de recomandări, printre care: promovarea cooperării la nivel regional între instituțiile responsabile, în vederea dezvoltării de măsuri interguvernamentale care să vizeze prevenirea și combaterea poluării cu microplastic a Dunării și Mării Negre; dezvoltarea unor rețele de apă potabilă gratuite în zonele turistice din România pentru prevenirea generării de deșeuri din ambalaje de plastic; interzicerea produselor care utilizează anumite tipuri de ambalaje în zonele turistice, în vederea limitării deșeurilor din ape.

## Șase zone de acțiune prioritară pentru reducerea riscului seismic din București

Primăria Municipiului București (PMB), prin Administrația Municipală de Consolidare a Clădirilor cu Risc Seismic (AMCCRS), a stabilit șase zone de acțiune prioritară pentru reducerea riscului seismic din Capitală (martie 2021 – martie 2022). „Acesta este primul pas pentru realizarea unei strategii a Administrației pentru Consolidări și o etapă necesară pentru deblocarea procesului de consolidare a unor imobile care așteaptă de peste 20 ani execuția lucrărilor. Administrația a început (de la mijlocul lunii martie a.c. – n.r.) să lucreze pe echipe de lucru multidisciplinare”,

a declarat Edmond Niculescu, directorul AMCCRS.

Zonele prioritare pe care se lucrează sunt: **1) Zona km 0** (13 imobile); **2) Zona Cișmigiu** (11 imobile); **3) Zona**



**Armenească** (20 imobile); **4) Zona Calea Victoriei** (9 imobile); **5) Zona Centrul Istoric** (18 imobile); **6) Zona Instituții**

Publice de Cultură și Imobile Monument Istoric cu Risc Seismic (12 imobile).

„Toate aceste zone cuprind 84 de imobile, din care 72 sunt imobile multietajate rezidențiale cu risc seismic I, care adună mii de apartamente din centrul vulnerabil al Capitalei. Sunt proiecte care trebuie să fie recepționate, cel târziu până în anul 2026, și care vor fi implementate în paralel cu alte zone vulnerabile seismic din București. Totodată, se lucrează și la găsirea unor alternative de finanțare a lucrărilor de consolidare pentru a degreva presiunea asupra bugetului Capitalei”, se menționează în comunicatul PMB.

### UNIVERS INGINERESC

ISSN 1223-0294  
Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, 010093  
Telefon: + 4021 316 89 93  
Fax: + 4021 312 55 31  
http://www.agir.ro  
e-mail: univers.ingineresc@agir.ro

### Colegiul director:

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

### Redacția:

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

### Grafică și DTP:

Ing. Ion Marin



„Univers ingineresc”  
apare din anul 1990