



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXIII Nr. 15 (757) 1 – 15 august 2022

„Virtutea este sănătatea sufletului.”
(Joseph Joubert)

Proiectele economice în viitorul previzibil

Pe măsură ce se înmulțesc anticipările referitoare la perspectivele economice ale anului 2022, factorii decidenți de la nivelul micro, în rândurile cărora se află numeroși ingineri, dispun de un „material documentar” tot mai bogat, deosebit de util pentru conceperea și punerea în aplicare a propriilor planuri de business. Este adevărat, fiecare firmă are specificitatea ei, o nișă în care acționează. De aici rezultă că nu toate tendințele la scară națională, europeană și mondială se reflectă semnificativ ca amploare, profunzime și durată de multiplicare în fiecare companie, dar, în ultimă instanță, pe termen mediu și lung, interdependențele micro, macro, mezzo și mondoeconomice își spun hotărâtor cuvântul.

În acest context, prezintă cel mai mare interes estimările care privesc creșterea economică din acest an. Nota dominantă a acestora, fie că se referă la FMI și Banca Mondială, la Comisia Europeană și la BERD, fie că vizează Comisia Națională de Strategie și Prognoză și Banca Națională a României, este conferită de opinia cvasiunanimă că vom avea o contracție economică severă. Comparativ cu prognozele din primăvară, ritmurile anticipate s-au diminuat cu cel puțin trei puncte procentuale, ceea ce este imens la scară mondială. Se consemnează diferențe între punctele de vedere exprimate de diferite foruri, însă, fără excepție, nu se întrevăd sporuri mai mari de 2% – 3% pe plan mondial. Este interesant de observat că, în cazul României, cele mai multe estimări exclud recesiunea și avansează un spor de produs intern brut în jur de 3 procente.

Jurnal de bord

Firește, orice proiecție a viitorului are o doză considerabilă de relativism, fapt confirmat și de continua rectificare a prognozelor la intervale de analiză tot mai scurte. Simultan, însă, se reliefează elemente constante, cu „bătăie” mai lungă, toate ținând de specificitățile evocate. Chiar dacă, din exterior, începând cu SUA, continuând cu procese și fenomene zonale și terminând cu stări de fapt și de spirit din țara noastră, veștile nu sunt de natură să insuflă un optimism robust, pot fi „inventariate” mai multe atuuri ale economiei românești care îndreptățesc o viziune ceva mai tonică.

Dintre factorii care au mărit reziliența, inclusiv în această perioadă de criză multiplă, se remarcă atât datele obiective, cât și cele subiective, sintetizate în strategii, politici și proiecte. Incontestabil, România se poziționează mai bine, comparativ cu majoritatea țărilor membre ale UE, la capitolul resurse energetice. La fel, beneficiem de o bază mai solidă de materii prime esențiale, ceea ce ne permite să depășim unele dificultăți care au apărut și se amplifică în lanțurile externe de aprovizionare. În același timp, rețeaua IMM-urilor permite adaptarea mai rapidă la schimbările de pe piețele europene și mondiale.

În aceste circumstanțe, o mențiune specială se impune în ceea ce privește suportul financiar al economiei. Avem de-a face cu un grad de relativă, dar consistentă stabilitate, începând cu cursul de schimb leu/euro și terminând cu sistemul bancar și cu piețele de asigurări, pensii private și de capital.

Enumerarea ar putea continua, însă esențialul constă în necesitatea ca toate condițiile avantajoase comparative și competitive să fie fructificate la cote tot mai înalte. Or, realizarea acestui deziderat implică, înainte de toate, politici la nivelul firmelor adecvate condițiilor actuale, adică revenirea la considerațiile și considerentele cu care am început acest comentariu. Înscrierea operativă și cu întregul potențial, în special cel creativ, în tendințele regionale și globale reprezintă și, neîndoios, va reprezenta și în viitorul previzibil, condiția fundamentală a succesului fiecărei afaceri, indiferent de domenii și de dimensiuni. Acesta este și motivul care ne determină să insistăm asupra cerinței imperioase de cunoaștere a ceea ce se întâmplă în lumea în care trăim. (T.B.) ■



Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2022 – 2027 (I) (pag. 4 – 5)

O inițiativă în vederea atingerii țintelor de neutralitate climatică până în 2030 și 2050: Înființarea hub-ului național „Mirror Mission Cities Hub Romania”

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării înființează hub-ul național *Mirror Mission Cities Hub Romania*, pentru implementarea *Misiunii 100 de orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030*. Potrivit unui comunicat al instituției, hub-ul va funcționa ca un spațiu virtual de facilitare a dialogului între autoritățile publice centrale, regionale și locale, universități și institute publice de cercetare-inovare, societatea civilă și cetățeni cu scopul unei prezențe cu impact maxim a României în cadrul *Misiunii Horizon Europe pentru 100 de orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030*. Misiunea a fost lansată de Comisia Europeană în 2021, iar trei orașe din România (din 13 care au participat în competiție) au fost selectate pentru a deveni centre de inovare și experimentare: Cluj-Napoca, Suceava și Sectorul 2 al Municipiului București.

Mirror Mission Cities Hub Romania va oferi suport celor trei orașe și municipalități selectate în *Misiunea Europeană*, dar – și mai important – orașelor candidate, precum și altor localități din România care au ambiția de a atinge neutralitatea climatică. Scopul este acela de răspândi cunoașterea către cât mai multe orașe din țara noastră.

„Acest hub național va funcționa ca un facilitator, un grup de oglindă a misiunii, cu scopul de a conecta autoritățile și programele naționale și regionale care furnizează fonduri pentru tranziția către obiectivele de neutralitate climatică. În cadrul rețelei europene CapaCITIES, hub-ul național românesc va facilita schimburile dintre autoritățile române și alte

autorități publice din Europa pentru planificarea și stabilirea de măsuri de sprijinire a orașelor românești selectate în Misiune, aducând împreună și orașele candidate, cu ambiția de a ajunge la toate orașele din România care luptă pentru atingerea țintelor de neutralitate climatică până în 2030 și 2050. Această inițiativă va avea efect nu numai asupra celor trei administrații implicate, ci și asupra altor orașe, unele chiar mai mici, pentru că unul dintre principalele după care ne ghidăm este de a nu lăsa pe nimeni în urmă”, a declarat ministrul de resort, Sebastian Burduja.

Hub-ul național dedicat *Misiunii 100 de orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030* va organiza întâlniri de lucru tematice între autoritățile publice centrale, regionale, locale și orașe, facilitând dialogul și schimbul de experiență cu celelalte hub-uri ale *Misiunii* din Europa, urmărind să creeze un spațiu în care identifică împreună soluții. Hub-ul se constituie la nivelul Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării și va fi găzduit de către Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI). ■



Potrivit unei analize a Harvard, România este a 12-a țară din lume după ritmul de creștere a PIB/capita estimat până în 2030

O analiză realizată de prestigioasa universitate Harvard relevă că România se află printre primele 15 țări din lume în ceea ce privește ritmul de creștere a PIB/capita estimat până în 2030. Astfel, potrivit studiului, ritmul de creștere a PIB per capita va fi de circa 3,5% pe an, al 12-lea cel mai rapid din lume. Evoluția acestui indicator în perioada 2020 – 2030 poate fi pusă pe seama mai multor factori, printre care cei mai importanți sunt creșterea complexității economice și scăderea populației din România. „Analizând estimările pentru următorul deceniu, până în 2030, am identificat trei poli. Mai multe

state din Asia au deja o economie suficient de complexă pentru ca în următorul deceniu să poată crește rapid; e vorba despre țări precum China, Cambodgia, Vietnam, Indonezia, Malaezia și India. În Africa de Est, ne așteptăm ca unele economii să crească rapid, în bună parte ca urmare a creșterii populației, mai degrabă decât datorită unei complexități sporite a economiilor. E vorba despre state precum Uganda, Tanzania și Mozambic. Când vine vorba despre PIB per capita, există potențial uriaș de creștere în Europa de Est”, spun analiștii de la Harvard. ■

Prof. univ. dr. habilitat DHC Viorel Bostan, la 50 de ani

La 27 august a.c., prof. univ. dr. habilitat Viorel Bostan, Rectorul Universității Tehnice a Moldovei (UTM), va împlini 50 de ani. Este un prilej pentru toți cei care-l cunosc și îl apreciază pentru a-i evoca viața și activitatea, puse sub semnul unor contribuții remarcabile la formarea noilor generații de specialiști, la progresul științifico-tehnic.

Viorel Bostan s-a născut la 27 august 1972 și a parcurs, treaptă cu treaptă, drumul afirmării sale ca om de știință și cadru didactic de anvergură națională și internațională. După absolvirea, cu medalia de aur, a Liceului „Ion Creangă” din Chișinău, în 1989, și-a continuat studiile la Universitatea de Stat a Moldovei.

Evenimentele istorice din anii 1989 – 1990 i-au deschis drumul spre cursurile Universității din București, obținând, în 1995, licența la specializarea „Matematică-Mecanică”, cu media 9,48. La aceeași instituție de învățământ superior, în anul 1996, și-a luat masteratul la specializarea „Mecanică”, cu media 9,85.

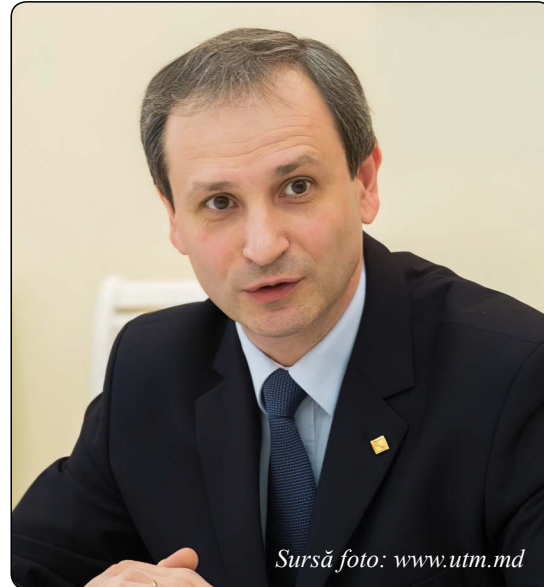
În același an, a revenit la Chișinău, angajându-se ca lector la Catedra de „Analiză matematică” a Universității de Stat.

Calea sa spre noi performanțe a înregistrat, în anul 1997, un nou succes, prin câștigarea unui concurs la Universitatea din Iowa (SUA), Departamentul de Matematică. La această universitate, a susținut, în anul 2004, teza de doctor în științe. De asemenea, a parcurs un stagiul de lungă durată la Ford Motor Company Detroit, unde a fost apreciat în mod deosebit în calitate de cercetător științific.

Cu o asemenea experiență bogată, a revenit la Chișinău, unde a devenit, în anul 2004, lector superior la Catedra de Matematică

și a Universității Tehnice.

Afirmându-se ca un cadru didactic de mare valoare, a fost numit, în anul 2008, director al Filiei Anglofone la Facultatea de Calculatoare, informatică și microelectronică. Aici, sub conducerea sa, până în 2015, au absolvit universitatea peste 300 de studenți.



Sursă foto: www.utm.md

Din 2011, parcurge cursurile postdoctorale la UTM, în specialitățile „Teoria mașinilor, mecatronică” și „Modelare, metode matematice, produse program”, iar în decembrie 2013, a susținut, cu succes, teza de doctor habilitat la aceste două specialități.

Din 2014, este expert național al Republicii Moldova în Comitetul „Spațiu” al Programului Horizon 2020 al UE.

În 2015, a obținut titlul de profesor universitar la Catedra „Automatică și tehnologii

informaționale”. În același an, în luna decembrie, a fost ales Rector al UTM, iar în 2020 a fost reales în aceeași funcție, pentru următorii cinci ani.

Este, de asemenea, de remarcat, că a participat la 25 de proiecte naționale și internaționale, fiind coordonator la șase dintre ele. Este autor și co-autor la șase monografii și autor al unui manual. Rezultatele activității sale științifice au fost publicate în 350 de articole apărute în reviste de specialitate. Totodată, a luat parte la 80 de sesiuni științifice naționale și internaționale. Îmbinând armonios cercetarea fundamentală cu cea aplicativă, și-a adus o contribuție deosebită în calitate de autor și co-autor la 42 de invenții și patente, dintre care la 22 a fost unic autor.

Numeroase dovezi ale consacării sale științifice constau și în acordarea Premiului Senatului UTM „Savantul anului 2013”, a Premiului Academiei de Științe a Moldovei „Savantul anului 2014” și a Premiului Senatului UTM „Cel mai bun cadru didactic al anului 2014”.

Participant la Saloanele Internaționale de Inventică, a obținut 56 de medalii de aur, 13 de argint și două de bronz. În anul 2022, Universitatea „Transilvania” din Brașov i-a conferit titlul de Doctor Honoris Causa.

În bilanțul de ansamblu al activităților profesorului Viorel Bostan se înscriu contribuții de seamă la domeniile esențiale ale științei și tehnicii, precum: mecanica mediului continuu; probleme de contact; dinamica computațională a fluidelor; sisteme de conversie a

energiilor regenerabile; modelarea matematică a inundațiilor; controlul atitudinii microsateliților; analiza numerică; metoda elementelor și volumelor finite; modelare matematică.

Un moment deosebit a fost marcat, în anul 2015, prin preluarea funcțiilor de coordonator științific și director executiv al proiectului „Elaborarea și lansarea satelitului «TUM Nano SAT»”. Acest satelit a fost creat de inginerii și studenții din cadrul UTM.

Reamintim că satelitul „TUM Nano SAT” a fost lansat în spațiul cosmic la 15 iulie 2022, ora 3.44, fiind transportat cu racheta Falcon 9 a companiei „Space X” către Stația Spațială Internațională (ISS) operată de respectiva companie, cu suportul NASA. Oamenii de știință sunt unanimi în aprecierea faptului că lansarea „TUM Nano SAT” reprezintă o realizare remarcabilă, fiind prima experiență spațială pentru Republica Moldova într-o cooperare internațională cu Oficiul Națiunilor Unite pentru Afaceri Spațiale (UNOOSA) și Agenția de Exploatare Aerospațială din Japonia (JAXA).

Mai consemnăm inițiativa remarcabilă a prof. univ. dr. habilitat DHC Viorel Bostan, membru de onoare al Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR), privind fondarea, în anul 2018, a Filialei Chișinău a ASTR.

La împlinirea a 50 de ani, colegii, colaboratorii și specialiștii pe care i-a format îi adresează calde și sincere felicitări și urări de noi și tot mai însemnate succese în deosebit de rodnică activitate pe care o desfășoară pe tărâmul didactico-științific.

La mulți ani, Domnule Profesor!

Prof. univ. dr. ing. DHC Alexandru Marin,
Membru de onoare al ASTR

Comisia Europeană propune prelungirea a patru coridoare de transport TEN-T până în Ucraina și Republica Moldova

Comisia Europeană (CE) a anunțat că și-a modificat propunerea legislativă din luna decembrie 2021 privind revizuirea Regulamentului pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport (TEN-T), în ideea prelungirii a patru coridoare TEN-T până în Ucraina și Republica Moldova, informează un comunicat de presă al Executivului comunitar. Printre modificările avute în vedere de Comisie se numără în special prelungirea Coridorul Marea Nordului – Marea Baltică via Lvov și Kiev până la Mariupol, prelungirea Co-



ridorului TEN-T Marea Baltică – Marea Neagră – Marea Egee până la Odesa via Lvov și Chișinău, precum și prelungirea coridoarelor Marea Baltică – Marea Adriatică și Rin – Dunăre până la Lvov.

„Prin prelungirea a patru coridoare TEN-T până pe teritoriul Ucrainei și Republicii Moldova, incluzând porturile Mariupol și Odesa, propunerea noastră va ajuta la îmbunătățirea conectivității de transport dintre aceste două țări și UE facilitând schimburile economice și conexiuni mai bune pentru cetățeni și companii. Aceste coridoare vor fi, de asemenea, o prioritate-cheie în refacerea infrastructurii de transport din Ucraina după terminarea războiului”, a declarat comisarul european pentru Transport, Adina Vălean.

De asemenea, propunerea revizuită a Comisiei Europene a scos Rusia și Belarus de pe harta coridoarelor TEN-T; „în contextul actual, cooperarea cu aceste state nu este considerată a fi adecvată și nici în interesul Uniunii Europene”, se precizează în comunicatul Executivului comunitar.

În plus, propunerea CE cere ca noile linii care sunt construite în țările membre ale UE care au o graniță terestră cu Ucraina și Republica Moldova să fie construite pe baza ecartamentului standard european și invită statele membre să elaboreze planuri de modificare a liniilor de cale ferată existente, acolo unde sunt justificate economic, la ecartamentul standard european.

Propunerea Comisiei privind revizuirea

Regulamentului pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport (TEN-T) este

discuțată de Parlamentul European și Consiliul UE. ■

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.

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 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.

Indicele economiei și societății digitale (DESI), ediția 2022: România, rezultate bune în privința conectivității și a numărului absolvenților în domeniul TIC

Comisia Europeană (CE) a publicat rezultatele *Indicelui economiei și societății digitale (DESI) 2022*, care urmărește progresele înregistrate în domeniul digital în statele membre ale UE, iar România se situează pe locul 27 din cele 27 de state membre ale UE, cu un scor de 30,6 puncte, față de o medie pe ansamblul UE de 52,3 puncte, informează un comunicat al Executivului comunitar. De asemenea, în cazul României, documentul relevă că „este important de remarcat faptul că avansul său anual relativ este inferior celui al țărilor similare, ceea ce indică faptul că nu este convergentă cu restul statelor membre. Țara a rămas în urmă în ceea ce privește o serie de indicatori ai dimensiunii capitalului uman, cu un nivel foarte scăzut de competențe digitale de bază în comparație cu media UE, dar își menține locurile fruntașe în ceea ce privește proporția femeilor specialiste în domeniul TIC din forța de muncă (locul 2) și în ceea ce privește numărul absolvenților în domeniul TIC (locul 4)“.

Doar 17% dintre întreprinderile din țara noastră fac schimb electronic de informații

Pe de o parte, România are rezultate relativ bune în ceea ce privește conectivitatea, aceasta reprezentând dimensiunea pentru care obține cel mai bun punctaj. Proporția utilizării serviciilor de acoperire de bandă largă fixă de cel puțin 100 Mbps (57%) și prin rețelele fixe de foarte mare capacitate (87%) depășește media UE. Acest lucru este, de asemenea, important având în vedere obiectivul *deceniului digital* de acoperire în proporție de 100% a tuturor gospodăriilor prin rețelele de gigabiți până în 2030.



„Cu toate acestea, performanțele țării în ceea ce privește integrarea tehnologiilor digitale și a serviciilor publice digitale sunt slabe în comparație cu cele ale celorlalte state membre ale UE. Pondere IMM-urilor care au cel puțin un nivel de bază de intensitate digitală (22%) și procentajul întreprinderilor care fac schimb electronic de informații (17%) sunt cele mai scăzute din UE”, se arată în documentul menționat.

Cu un sprijin pentru investiții de aproape 6 miliarde euro (20,5% marcă digitală), Planul Național de Redresare și Reziliență al României include măsuri semnificative pentru integrarea deplină a digitalizării în toate dimensiunile DESI, și anume

competențele digitale, conectivitatea, sprijinul acordat întreprinderilor și serviciile publice digitale. În timp ce majoritatea acestor măsuri (atât reforme, cât și investiții) sunt gestionate de Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, alte ministere și entități publice sunt responsabile de punerea în aplicare a măsurilor conexe din domeniul digital. „O structură de guvernare flexibilă, care să evite fragmentarea și să asigure o punere în aplicare coerentă și eficace, ar sprijini într-un mod considerabil eforturile de digitalizare depuse în temeiul Planului Național de Redresare și Reziliență”, consideră Executivul comunitar.

La nivelul UE, adoptarea tehnologiilor digitale esențiale de către întreprinderi rămâne scăzută

La nivel comunitar, raportul relevă că, în timpul pandemiei COVID-19, statele membre au înregistrat progrese în ceea ce privește eforturile lor de digitalizare, dar încă nu au reușit să elimine lacunele din domeniile competențelor digitale, transformării digitale a IMM-urilor și implementării rețelelor 5G avansate. *Mecanismul de redresare și reziliență*, în cadrul căruia aproximativ 127 de miliarde euro sunt alocate reformelor și investițiilor în domeniul digital, oferă o oportunitate fără precedent de a accelera transformarea digitală pe care UE și statele sale membre nu își pot permite să o rateze.

Constatări arată că, deși majoritatea statelor membre înregistrează progrese în ceea ce privește transformarea lor digitală, **adoptarea tehnologiilor digitale esențiale de către întreprinderi**, cum ar fi inteligența artificială (IA) și volumele mari de date, **rămâne scăzută**. Trebuie să se intensifice eforturile pentru a se asigura implementarea deplină a infrastructurii de conectivitate (în special 5G) care este necesară pentru servicii și aplicații extrem de inovatoare. Competențele digitale reprezintă un alt domeniu important în care statele membre trebuie să facă în mai mare măsură progrese.

„DESI arată domeniile în care este necesar să ne intensificăm activitatea, de exemplu în ceea ce privește stimularea digitalizării industriei, inclusiv a IMM-urilor. Trebuie să depunem mai multe eforturi pentru a ne asigura că toate IMM-urile, toate întreprinderile și toate sectoarele industriale din UE beneficiază de cele mai bune soluții digitale și au acces la o infrastructură de conectivitate digitală de talie mondială”, a declarat comisarul european pentru piața internă, Thierry Breton.

Raportul relevă că Finlanda, Danemarca, Țările de Jos și Suedia se situează, în continuare, în fruntea clasamentului statelor membre ale UE. Cu toate acestea, chiar și fruntașii se confruntă cu lacune în domenii-cheie: nivelul de adoptare a tehnologiilor digitale avansate, cum ar fi IA și volumele mari de date, rămâne sub 30% și foarte departe de obiectivul *deceniului digi-*

tal pentru 2030 de 75% și deficitul larg răspândit de personal calificat, care încetinește progresul general și conduce la excluziune digitală.

Se observă o tendință generală pozitivă de convergență: **UE continuă să își**



îmbunătățească nivelul de digitalizare, iar statele membre care au pornit de la niveluri mai scăzute recuperează treptat decalajul, crescând într-un ritm mai rapid. În special, Italia, Polonia și Grecia și-au îmbunătățit în mod substanțial punctajele DESI în ultimii cinci ani, ca urmare a faptului că au pus în aplicare investiții susținute, au acordat o atenție politică sporită sectorului digital și au beneficiat, totodată, de finanțare europeană.

Numai 54% dintre europenii cu vârste între 16 și 74 de ani au cel puțin competențe digitale de bază

Întrucât instrumentele digitale devin o parte integrantă a vieții de zi cu zi și a participării în societate, persoanele care nu dispun de competențe digitale adecvate riscă să fie lăsate în urmă. **Doar 54% dintre europenii cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani au cel puțin competențe digitale de bază.** Obiectivul *deceniului digital* este de cel puțin 80% până în 2030. În plus, deși 500 000 de specialiști în domeniul TIC au intrat pe piața forței de muncă între 2020 și 2021, cele 9 milioane de specialiști în domeniul TIC din UE sunt cu mult sub obiectivul UE de 20 de milioane de specialiști până în 2030 și nu sunt suficiente pentru a elimina deficitul de competențe cu care se confruntă în prezent întreprinderile. În cursul anului 2020, peste jumătate din întreprinderile din UE (55%) au raportat dificultăți în ocuparea posturilor vacante de specialiști în domeniul TIC. **Acest deficit reprezintă un obstacol semnificativ pentru redresarea și competitivitatea întreprinderilor din UE.** Lipsa competențelor specializate frânează, de asemenea, eforturile depuse de UE pentru a îndeplini obiectivele *Pactului verde*. Prin urmare, sunt necesare eforturi considerabile pentru recalificarea și perfecționarea forței de muncă.

Utilizarea IA de către întreprinderi este de numai 8% în UE

În ceea ce privește adoptarea tehnologiilor-cheie, în timpul pandemiei CO-

VID-19, întreprinderile au încurajat utilizarea soluțiilor digitale. De exemplu, utilizarea *cloud computingului* a atins 34%. **Cu toate acestea, utilizarea IA și a volumelor mari de date de către întreprinderi este de numai 8% și, respectiv, 14% (obiectiv de 75% până în 2030).** Aceste tehnologii-cheie aduc un potențial imens de inovare semnificativă și de sporire a eficienței, în special în rândul IMM-urilor. La rândul lor, doar 55% dintre IMM-urile din UE au cel puțin un nivel de bază în ceea ce privește digitalizarea (obiectiv: minimum 90% până în 2030), ceea ce indică faptul că aproape jumătate dintre IMM-uri nu beneficiază de oportunitățile create de sectorul digital.

CE a publicat, totodată, un *sondaj* în rândul întreprinderilor privind economia bazată pe date. În 2021, conectivitatea de ordinul gigabiților a crescut în continuare în Europa. **Acoperirea rețelelor care conectează clădirile cu fibră optică a ajuns la 50% din gospodării**, acoperirea globală a rețelei fixe de foarte mare capacitate ajungând până la 70% (obiectiv de 100% până în 2030). Acoperirea 5G a crescut, de asemenea, anul trecut, ajungând la 66% din zonele populate din UE. Cu toate acestea, asignarea spectrului, o condiție prealabilă importantă pentru lansarea comercială a tehnologiei 5G, nu este încă finalizată: **s-a asignat doar 56% din spectrul total armonizat 5G**, în marea majoritate a statelor membre (Estonia și Polonia sunt excepții). În plus, unele dintre cifrele privind acoperirea foarte ridicată se bazează pe utilizarea în comun a spectrului de frecvențe 4G sau



a spectrului 5G de bandă joasă, ceea ce nu permite încă implementarea deplină a aplicațiilor avansate. Eliminarea acestor lacune este esențială pentru valorificarea potențialului tehnologiei 5G și pentru facilitarea unor noi servicii cu o valoare economică și societală ridicată, cum ar fi mobilitatea conectată și automatizată, tehnologia avansată, sistemele energetice inteligente sau e-sănătatea.

Furnizarea online de servicii publice esențiale este larg răspândită în majoritatea statelor membre ale UE. În perspectiva introducerii identității digitale europene și a portofelului european pentru identitatea digitală, 25 de state membre au cel puțin un sistem de identificare electronică, însă numai 18 dintre acestea au notificat unul sau mai multe sisteme de identificare electronică în temeiul *Regulamentului e-IDAS*, care este un factor-cheie pentru securitatea tranzacțiilor digitale transfrontaliere. ■



Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2022 – 2027 (I)



O nouă viziune la orizontul anului 2030

După cum am mai informat, zilele trecute a fost aprobată, prin HG nr. 933/2022, publicată în Monitorul Oficial nr. 744 din 25 iulie 2022, *Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2022 – 2027*. Documentul setează viziunea pentru sistemul de cercetare-inovare românesc în orizontul 2030 și exprimă opțiunea fermă de a recunoaște și susține excelența, de a recompensa performanța, de a stimula dezvoltarea colaborării între mediul public și cel privat. Știința, inovarea și antreprenoriatul de inovare vor constitui modele de succes pentru dezvoltarea sustenabilă a României în context local, național și internațional.

SNCISI exprimă opțiunea fermă de a susține, de a recunoaște și de a recompensa excelența în cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă, de a stimula dezvoltarea colaborării între mediul public și cel privat, pentru a adresa provocările economice și societale, de a face știința, inovarea și antreprenoriatul de inovare modele de succes pentru dezvoltarea sustenabilă a României în context local, național și internațional. În cele ce urmează, publicăm, pe larg, cele mai importante elemente incluse în documentul elaborat de *Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID)*.

Investițiile, orientate spre dezvoltare economică și îmbunătățirea calității vieții

Investiția în cercetare, dezvoltare și inovare este determinantă pentru avansul în știință, pentru găsirea de soluții la provocările societale, pentru dezvoltarea și utilizarea tehnologiilor cu impact asupra calității vieții, creșterii productivității și competitivității, creării locurilor de muncă sustenabile. Orientată către valoarea adăugată și impact, această investiție trebuie să aibă ca reper valorice noutatea științifică, sustenabilitatea rezultatelor, responsabilitatea și deschiderea față de mediul socio-economic.

Prioritățile comune, transversale ale acestei investiții, indiferent de strategii și programe, de obiective și de sursele de finanțare disponibile implementării lor (naționale – PNRR, ESIF etc. sau internaționale – Orizont Europa, EU4Health, Agenda Digitală etc.), sunt: **resurse umane în actul de cercetare** – în sensul dezvoltării, al menținerii și al atragerii de talente pentru a crea masa critică necesară unei sustenabilități științifice integrate economic la nivelul societății românești; **îmbunătățirea continuă a infrastructurii de cercetare** – cu scopul de a fi pregătită pentru provocările științei deschise, care să susțină experimente la frontiera științifică și să ofere servicii tehnologice și de certificare; susținerea inovării în mediul privat, a parteneriatelor și a transferului tehnologic; concentrarea de resurse și capabilități CDI în ecosisteme de inovare funcționale în jurul specializărilor inteligente și al tranzițiilor industriale, care susțin parteneriatul între organizațiile de cercetare și mediul privat, colaborarea internațională și crearea de start-up-uri și întreprinderi cu creștere rapidă.

SNCISI asigură echilibrul între libertatea alegerii temelor de cercetare, la inițiativa cercetătorilor, prioritățile agendei strategice fiind stabilite în urma unui dialog incluziv la nivelul societății – proces de co-creare. Agenda strategică de cercetare este ancorată în nevoia de a răspunde prin soluții inovative provocărilor societale și tehnologice, poate include misiuni de interes național corelate și cu cele europene, iar specializările inteligente vor reprezenta un element fundamental pentru atingerea masei critice în C&D, asociate preponderent nevoilor mediului de afaceri.

SNCISI este puternic corelată cu *Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030*, contribuind

direct la ținta privind „Întărirea cercetării științifice, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale; încurajarea inovațiilor și creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare și sporirea cheltuielilor publice și private pentru cercetare și dezvoltare”. Mai mult, prin *Obiectivul Specific – Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale – Agenda Strategică de Cercetare*, SNCISI susține contribuția științei și cercetării la adresa provocărilor dezvoltării durabile, conținutul acestei agende reprezentând o contextualizare a acestor provocări pentru România.

Cu aceste premise și asumându-și rolul public în susținerea științei, a inovării și a antreprenoriatului de inovare, România își propune să păstreze în sectorul CDI național o masă critică de tinere talente pregătite în cadrul sistemului de educație românească, dar și să devină o destinație gazdă pentru cercetători de excelență și pentru inovatori. Aceștia din urmă, beneficiind de un ecosistem de inovare atractiv, care susține antreprenorii și riscul, de facilități și de programe de cercetare ofertante, dar și de un mediu cultural și natural de excepție, vor avea o opțiune serioasă în a lucra și în a se stabili în România.

Principalele ținte cu finalitate în 2030

Conectarea excelenței la frontiera științifică și la provocările societale

România va asigura un mediu primitor pentru cercetători cu experiență și cu vizibilitate internațională, care pot susține performanța, și sprijină formarea viitoarelor talente. Dezvoltarea în carieră este susținută pe traiectorii specifice, cu accent pe încurajarea evoluției de la doctoranzi la lideri de domeniu. Beneficiind de finanțare predictibilă acordată pe bază de performanță și competiții de proiecte, de leadership și de management performante, institutele de cercetare și universitățile devin atractive pentru cercetători.



Cercetarea, inclusiv cea fundamentală, rămâne baza dezvoltării inovării și/sau pentru asigurarea transferului tehnologic. Centrele de excelență, constituite prin parteneriate ale organizațiilor de cercetare, asigură concentrarea resurselor (infrastructuri, oameni) în jurul unor agende de cercetare la frontiera științifică, conectate cu provocările societale sau cu specializările inteligente.

Cercetarea, inclusiv cea din științele sociale și umaniste, este parte a unui efort de definire, de înțelegere și de abordare a provocărilor societale specifice României sau globale. România participă activ la abordarea, prin cercetare, a provocărilor globale, aliniindu-se misiunilor și parteneriatelor europene

adăugate și a exporturilor în ecosistemele asociate cu domeniile de specializare inteligentă, beneficiare ale proiectelor majore, vor fi de două ori mai mari decât media națională.

ȚINTELE PROPUSE SUNT: • creșterea procentuală a numărului de absolvenți de studii doctorale raportat la numărul de absolvenți de studii superioare cu 10%; • creșterea anuală de 0,12 cercetători la 1000 de persoane ocupate, adică de la 2,0, actualmente, la 3,2 în 2030; • creșterea procentuală a numărului de cercetători care activează în România în 2030, la nivel de „lider” (în sensul „EU framework for research careers”), cu 20%; • creșterea numărului de articole (indexate *Web of Science*), pe de o parte, proporțional cu numărul de cercetători, iar, pe de altă parte, creșterea productivității științifice de la 0,85 articole per cercetător la 1 articol per cercetător (valoare comparabilă cu cea din alte țări); • creșterea calității producției de cunoaștere: creșterea proporției articolelor aflate în top 10% cele mai citate, respectiv de la 7% în prezent, la 10% până în 2030, (media actuală a UE fiind 12%) și creșterea proporției articolelor aflate în top 1% cele mai citate, respectiv de la 0,4% la 0,6% în 2030; creșterea procentuală a numărului brevetelor triadice cu 50% raportat la numărul celor existente la nivelul anului 2021.

Trecerea de la statutul de inovator emergent la cel de inovator moderat

Întreprinderile găsesc în organizațiile publice de cercetare parteneri determinați pentru dezvoltarea de noi produse și servicii, iar antreprenoriatul de inovare devine o opțiune atractivă. Prin rezultatele obținute, întreprinderile, indiferent de mărime, contribuie la transformarea economică inteligentă și sustenabilă a României. Printre factorii transformaționali se numără: oportunitățile de colaborare între organizațiile de cercetare și mediul privat pe întregul traseu de la idee la piață, profesionalizarea și coordonarea capacităților de transfer tehnologic, de incubare și de accelerare, precum și cofinanțarea echitabilă a capitalului de risc disponibil pe piață.

ȚINTELE SUNT: • România va progresa de la statutul de inovator emergent (2021) la cel de inovator moderat, conform *European Innovation Scoreboard*; • ponderea întreprinderilor care introduc produse inovative noi pentru piață va crește de la 2,9% la 6% (media UE27 fiind 13% în 2018); • ponderea întreprinderilor inovative care colaborează cu organizații de cercetare va fi de peste 7% (în 2018 doar 3,5% dintre acestea colaborând cu universități și 1,5% cu institute); • numărul de co-publicații public-privat la 1 milion de locuitori va crește de la 24,5 la 50 (în raport cu 95, media actuală a UE); • ocuparea în întreprinderi inovatoare se va majora de la 2,6% la 5% (media UE fiind de 11,8% în 2018).

Accent pe ecosistemele de inovare asociate specializărilor inteligente

Specializările inteligente naționale susțin dezvoltarea tehnologiilor emergente cu impact transversal asupra industriilor locale și în special asupra sectoarelor de specializare inteligentă la nivel regional. Prioritățile de specializare inteligentă la nivel național sunt sinergice specializărilor inteligente ale regiunilor. Elementul transformațional la nivel național îl reprezintă investițiile în proiecte ample de colaborare între organizațiile de cercetare și mediul privat, de tipul centrelor de inovare și tehnologie, acestea asigurând atingerea masei critice de actori ai cercetării și ai mediului de afaceri, care acționează împreună pentru realizarea unei agende comune de cercetare, inclusiv prin participarea în parteneriate internaționale. Astfel de proiecte vor fi inițiate și extinse pe baza dialogului continuu de descoperire antreprenorială, în corelație cu monitorizarea evoluției ecosistemelor asociate, și vor fi inițiate și finanțate, de preferat, în sinergie național-regional.

ȚINTELE SUNT: rata de creștere a ocupării, a valorii

adăugate și a exporturilor în ecosistemele asociate cu domeniile de specializare inteligentă, beneficiare ale proiectelor majore, vor fi de două ori mai mari decât media națională.

Internaționalizare și colaborare europeană și internațională

Sistemul național de cercetare și inovare este integrat în *Aria Europeană a Cercetării* și deschis colaborării internaționale. România are o participare în programele europene cel puțin egală cu ponderea cercetătorilor săi, iar contribuția în cooperările internaționale este în strânsă corelare cu agenda sa strategică. Punctele naționale de contact, profesionalizate și parte a rețelei europene susținute de Comisia Europeană, asigură informarea participanților și contribuie la identificarea de parteneri, la creșterea numărului și a calității proiectelor depuse cu parteneri din România, fiind un facilitator important al internaționalizării. Factorii transformaționali sunt sinergiile între programul Orizont Europa și FEDR, FSE+ și bugetul de stat.

ȚINTELE SUNT: • dublarea sumelor atrase din Programul *Orizont Europa* în raport cu fondurile atrase din *Orizont 2020*, respectiv atragerea a circa 500 milioane euro în perioada 2022 – 2027; • numărul anual de co-publicații științifice internaționale la un milion de locuitori va crește de la 284 la 600 (media actuală a UE fiind de 1172); • minimum 5% din finanțarea publică națională pentru C&D, alocată pentru programe comune și pentru parteneriate europene, inclusiv investiții interregionale în proiecte UE; • colaborările bilaterale sunt complementare acestor intervenții și contribuie la dezvoltarea capacității de creare de rețele („networking”).

Premise pentru ca viziunea să devină realitate

Revitalizarea cercetării depinde decisiv de antrenarea investițiilor publice în cercetare-dezvoltare, capitol la care țara noastră (cu doar 0,17% din PIB alocat în 2018) se plasează pe ultimul loc din UE; situația este aceeași în cazul procentajului din fondurile ESIF destinate inovării. România reafirmă opțiunea strategică de a crește predictibil cheltuielile publice C&D pentru a atinge 1% din PIB până în 2027, în condițiile prevăzute de legislația aplicabilă. Majorarea accelerată a investițiilor publice pentru cercetare și pentru dezvoltare deschide, printre altele, oportunitatea unei convergențe structurale a sistemului național de CDI cu sistemele din celelalte țări ale UE, în vederea creșterii vizibilității, a sustenabilității și a impactului.

Astfel, se va urmări dublarea ponderii cheltuielilor alocate dezvoltării experimentale, aflate în prezent la jumătatea mediei UE, respectiv dublarea ponderii cheltuielilor C&D asociate cercetării în universități (aflate în prezent la o treime din media UE).

Creșterea investiției private în cercetare, dezvoltare și inovare este o prioritate; România își propune ca ținta atingerii nivelului de 1% din PIB până în 2027 pentru cheltuielile de C&D ale mediului de afaceri. Complementar, investiția publică în C&D va susține antrenarea inovării în sectorul privat printr-un spectru larg de parteneriate public-privat, atragerea și formarea talentelor, mobilitatea intersectorială, dezvoltarea capacității de transfer tehnologic a organizațiilor publice de cercetare și angrenarea întreprinderilor în abordarea provocărilor societale.

Patru obiective generale

Strategia pornește de la dificultăți și nerealizări și urmărește să valorifice oportunitățile, capabilitățile existente, precum capitalul natural de excepție, infrastructura de cercetare

și infrastructurile internaționale de cercetare, unice, dezvoltate și găzduite de România, insulele de excelență științifică și capabilități tehnologice sau resurse umane, precum cele din IT, pentru a adresa provocările tranziției verzi, ale creșterii albastre și ale digitalizării, astfel încât România să fie un actor recunoscut în inovare.

SNCISI este structurată pe patru obiective generale: ♦ **OG1 – Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare;** ♦ **OG2 – Susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente;** ♦ **OG3 – Mobilizare către inovare;** ♦ **OG4 – Creșterea colaborării europene și internaționale.**

Fiecărui *obiectiv general* îi corespund mai multe *obiective specifice* și *direcții de acțiune*, pe care le prezentăm începând din acest număr.

♦ OG1 – Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare

Primul obiectiv specific vizează *creșterea numărului și a competențelor științifice ale cercetătorilor în ecosistemul de CDI din România prin formarea și atragerea talentelor în cercetare*.

Provocări: Personalul C&D raportat la populația ocupată este de patru ori mai mic decât media UE. La acest indicator, România se plasează pe ultimul loc în UE, manifestând, totodată, o tendință divergentă, de stagnare în raport cu tendința europeană de creștere. Sunt decalaje semnificative față de media UE în ceea ce privește structura personalului C&D pe sectoare. Astfel, din totalul personalului C&D (echivalent normă întreagă), sectorul de afaceri reprezenta, în 2019, doar 37% (comparativ cu media UE de 58%), sectorul guvernamental 39% (față de 11% în UE), iar universitățile doar 24% (față de 30% media UE). Mai mult, numărul normelor de cercetare din universități este asociat preponderent procentului de cercetare din cadrul normei didactice, existând foarte puțini cercetători cu normă întreagă.

Numărul total de absolvenți de doctorat a scăzut semnificativ în ultimul deceniu (de la 5459 în 2010 – 2011 la 2043 în 2018 – 2019), tendință valabilă și pentru absolvenții din domeniile tehnice. Deși ponderea absolvenților de doctorat în totalul cercetătorilor este relativ mare (56% în 2018), cifrele actuale de școlarizare și capacitatea sistemului de învățământ și cercetare de a forma noi cercetători nu răspund nevoii de creștere a numărului de cercetători.

Atractivitatea slabă a sistemului C&D pentru cercetători, mai ales comparativ cu universitățile și cu institutele de cercetare din afara României, în condițiile subfinanțării și ale prestigiului scăzut al universităților și al institutelor, limitează capacitatea de a atrage, de a forma și de a menține cercetători performanți atât din România, cât și din străinătate. Lipsese predictibilitatea programelor de finanțare, care să atragă cercetători străini, inclusiv cercetători români din diaspora, deși există experiență și cazuri de succes.

Universitățile și institutele din România, cu excepții, par a fi închise sau greu accesibile cercetătorilor din străinătate, contrar anunțului public în EURAXESS al pozițiilor de cercetare libere și al declarațiilor de internaționalizare sau privind adoptarea obiectivelor ERA. *Carta Europeană a Cercetătorilor și Codul de Conduită pentru recrutarea Cercetătorilor* sunt documente care au fost adoptate de puține organizații publice de cercetare.

Instrumentele de finanțare pentru tinerii cercetători performanți au fost reduce în ultimii ani, ceea ce a dus la o mobilitate a acestora în afara granițelor țării, în domeniul CDI, sau chiar la plecarea lor spre alte sectoare economice, mai motivante din punct de vedere financiar. În acest sens, ar fi fost necesare programe de finanțare instituționale pentru susținerea tinerilor cercetători performanți, programe care să finanțeze cu precădere organizațiile de cercetare de excelență (cu un nivel superior de atestare în activitatea de CDI), care beneficiază

de echipamente de cercetare performante.

Acțiuni: • Creșterea numărului de cercetători în ecosistemul de CDI din România prin formarea și prin atragerea talentelor în cercetare se va realiza prin: • susținerea cu intervenții pe diversele etape ale carierei de cercetare, respectiv pentru: noi absolvenți de doctorat, cercetători cu experiență postdoctorală, cercetători seniori performanți în domeniul lor; • acordarea de granturi tinerilor cercetători pentru integrarea acestora în cadrul organizațiilor de cercetare-dezvoltare, prin intermediul unor programe instituționale de întărire a acestora în procesul de cercetare. • acordarea de granturi dedicate tinerelor echipe de cercetători; • creșterea performanțelor generale ale cercetătorilor prin stimularea și susținerea participării acestora la formare profesională; • creșterea performanței în activitatea de cercetare a doctoranzilor, componentă importantă a sistemului de cercetare, care se va realiza, între altele,



prin: susținerea parteneriatului între universități, institutele naționale de cercetare-dezvoltare și institutele Academiei Române și organizațiile private, care fac cercetare în desfașurarea programelor de formare doctorală, pentru valorificarea resurselor existente – oameni și infrastructuri; sprijin pentru crearea de locuri de muncă și pentru păstrarea celor deja existente, ca acțiune orizontală, aplicabilă tuturor formelor de finanțare; susținerea accesului doctoranzilor la stagii de pregătire în străinătate, în grupuri și în laboratoare de cercetare de excelență; implicarea cu normă întreagă a doctoranzilor în activități de cercetare care să asigure un nivel competitiv al burselor doctorale; susținerea de investiții în laboratoare de tehnologie de ultimă oră, atât în cadrul mediului privat, cât și în cel public, ceea ce creează premisele pentru atragerea talentelor în cercetare și pentru menținerea în sistemul de cercetare românesc; • Sprijinirea mobilității și a formării cercetătorilor doctoranzi și postdoctoranzi inclusiv prin crearea de sinergii pentru finanțarea proiectelor ce au eticheta de excelență și accesarea programelor de tip Marie Skłodowska-Curie CO-FUND; • Adecvarea cadrului legislativ, instituțional și procedural privind sistemul de cercetare-inovare, pentru realizarea căreia urmează adoptarea, între altele, de către organizațiile de cercetare, a *Cartei europene a cercetătorilor*, a *Codului de conduită privind recrutarea cercetătorilor* și a *Declarației de la Bonn privind libertatea academică*; de asemenea, se intenționează reglementarea carierei extra-doctorale a inginerilor de cercetare pe termen mediu sau lung (5 – 7 ani, de exemplu), coordonate de cercetători de top pe plan internațional, proiecte care vizează crearea și dezvoltarea de grupuri de cercetare cu performanță internațională și potențial de excelență.

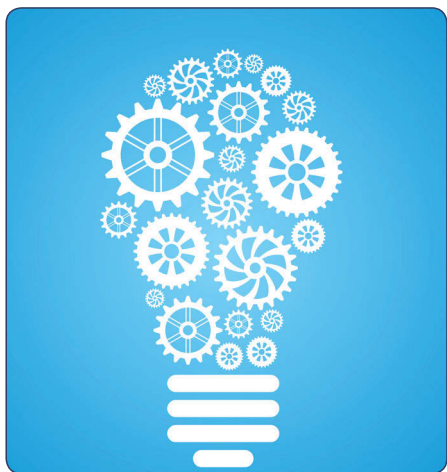
(Va urma) ■

Inovația la nivelul întreprinderilor: evaluări statistice și interpretări realiste

Aria de cuprindere a unei investigații științifice

Ponderea întreprinderilor inovatoare în totalul entităților economico-sociale din țara noastră a scăzut, în perioada 2018 – 2020 față de perioada 2016 – 2018, cu 3,9 puncte procentuale (pp), relevă rezultatele cercetării statistice privind inovarea în întreprinderile din mediul de afaceri, realizată de Institutul Național de Statistică (INS). În perioada analizată au fost de circa trei ori mai multe „întreprinderi inovatoare de produse noi pentru întreprindere” față de „întreprinderile inovatoare de produse noi pentru piață”, iar ponderea cifrei de afaceri a întreprinderilor inovatoare numai de procese de afaceri, mai mare cu aproape 1 pp comparativ cu ponderea cifrei de afaceri a întreprinderilor inovatoare numai de produse. De asemenea, cercetarea a relevat că aproximativ un sfert din numărul total de salariați și-au desfășurat activitatea într-o întreprindere inovatoare, iar întreprinderile din sectorul servicii au primit de 1,5 ori mai multe fonduri publice decât întreprinderile din sectorul industrie.

Nu intrăm în amănunte de ordin metodologic, ci reținem că eșantionul supus cercetării este reprezentativ la scara întregii economii naționale, fiind structurat în funcție de criterii obiective, de la profilul economic la numărul de salariați și de la profilul teritorial până la destinația activității. Eroarea maxim admisă a estimațiilor este de ± 3%.



Tipologia subiecților

Rezultatele cercetării statistice privind inovarea în întreprinderile din mediul de afaceri, în perioada 2018 – 2020, au evidențiat faptul că din totalul de 27 196 entități cuprinse în sfera anchetei, 2900 au desfășurat *activități inovatoare*, din care 2750 sunt *inovatori de succes*, implementând cel puțin o inovație de produs și/sau proces de afaceri. Unul din principalii indicatori, care definesc activitatea inovatoare, este raportul dintre întreprinderile inovatoare și numărul total de întreprinderi din populația statistică specifică. Pentru perioada 2018 – 2020, calculul acestui indicator ne arată că *ponderea întreprinderilor inovatoare* a fost de 10,7%, iar a *întreprinderilor non-inovatoare* de 89,3%.

Din totalul întreprinderilor, 4,4% au introdus sau implementat *numai produse noi* sau *îmbunătățite semnificativ*, în timp ce 3,1% dintre acestea au implementat *nu-*

mai procese de afaceri noi sau *îmbunătățite semnificativ*. Ponderea întreprinderilor care au avut atât *inovații de produse*, cât și *inovații de procese de afaceri*, a fost de 2,6%.

Dacă se face o clasificare a unităților inovatoare, după fiecare tip de inovație, din totalul întreprinderilor, 7,0% au avut cel puțin o inovație de produs și 5,7% au fost întreprinderi cu cel puțin o inovație de procese de afaceri. Din total, 1,5% au fost întreprinderi cu activități de inovare *nefinalizate sau abandonate*.

Industria, „vârf de lance”

Din perspectiva *activităților economice*, reținem că în industrie întreprinderile inovatoare au o pondere de 10,8%, iar în sectorul serviciilor au reprezentat 10,6% din totalul firmelor din domeniu.

În activitățile economice din *industrie*, ramura prelucrătoare deține o pondere de 90,7%, iar restul au ponderi mult mai mici. Între acestea, se înscriu distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare (5,5%), sectorul extractiv (2,5%), producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat (1,3%).

În activitățile *sectorului servicii*, ponderea cea mai mare a întreprinderilor inovatoare, din total, este deținută de comerțul cu ridicata (39,4%), urmată de sectoarele transport și depozitare (32,4%), informații și comunicații (13,2%), activități profesionale, științifice și tehnice (10,5%), și intermediari financiare și asigurări (4,5%).

Pentru perioada 2018 – 2020, activitățile economice cele mai inovatoare, calculate după ponderea acestora în totalul întreprinderilor din sectorul lor de activitate, au fost cele din: cercetare-dezvoltare (60,5%), activități de asigurări, reasigurări și ale fondurilor de pensii (cu excepția celor din sistemul public de asigurări sociale) (39,7%), fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice (26,9%), intermediari financiare, cu excepția activităților de asigurări și ale fondurilor de pensii (25%), fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului (24,9%), activități de servicii informatice (21,5%), activități de servicii în tehnologia informației (21%), publicitate și activități de studiere a pieței (19,7%), fabricarea altor produse din minerale nemetalice (19,4%) și fabricarea echipamentelor electrice (17,2%).

2,4% dintre întreprinderi au inovat produse noi pentru piață

După *noutatea inovațiilor*, numai 2,4% din toate entitățile au inovat *produse noi pentru piață* și 6,8% au inovat *produse noi pentru întreprindere*.

După *modul de organizare a întreprinderilor*, 3,3% dintre întreprinderile inovatoare aparțin unui *grup de întreprinderi*, din care 2,3% au sediul în străinătate.

După *locația pieței de desfacere a produselor și/sau a serviciilor* (indiferent de celelalte piețe), 93,5% dintre întreprinderi au declarat că își vând produsele pe piața națională, 53,9% în afara pieței naționale,

48,9% pe piața europeană sau țări EFTA și 22,5% din întreprinderi pe alte piețe din afara UE sau EFTA. Aproximativ jumătate dintre întreprinderile inovatoare au declarat că-și vând produsele exclusiv pe piața națională (46,1%).

Deficitul de angajați calificați, principala vulnerabilitate

În anul 2020, *cifra de afaceri* a întreprinderilor inovatoare a fost de 276 699,4 milioane lei prețuri curente, reprezentând 26,6% din cifra de afaceri totală a întreprinderilor. *Ponderea cifrei de afaceri* a întreprinderilor inovatoare în cifra de afaceri totală, în funcție de tipul inovației, a fost de 6,4% pentru *inovații numai de produse* și 7,3% pentru *inovații numai de procese de afaceri*. Cifra de afaceri a întreprinderilor inovatoare numai de produse și procese de afaceri a reprezentat 10,6% din totalul cifrei de afaceri.

Din totalul cifrei de afaceri a întreprinderilor care au introdus cel puțin un produs nou sau îmbunătățit semnificativ, 25,2% reprezintă cifra de afaceri a întreprinderilor cu *produse noi pentru întreprindere*, iar 5,6% cifra de afaceri a întreprinderilor cu *produse noi pentru piață*, restul de 69,2% reprezentând cifra de afaceri a întreprinderilor cu *produse neschimbate*.

Din *numărul total de salariați*, 21,4% și-au desfășurat activitatea într-o întreprindere inovatoare, iar din rândul acestora 6,7% au activat în întreprinderile inovatoare numai de procese de afaceri și 7,5% în întreprinderi inovatoare atât de produse, cât și de procese de afaceri.

În anul 2020, *valoarea totală a cheltuielilor* întreprinderilor inovatoare a fost de 5166,2 milioane lei prețuri curente.

În perioada 2018 – 2020, întreprinderile inovatoare au identificat o serie de factori ce constituie *obstacole* în realizarea activităților inovatoare. Cei mai importanți factori, ca obstacole în atingerea obiectivelor întreprinderilor inovatoare, au fost: lipsa angajaților calificați (2,1%), dificultăți în obținerea granturilor publice sau a subvențiilor (2,1%), costuri pentru inovație prea mari (1,9%), lipsa finanțării interne pentru inovație (1,8%).

Regiunea București-Ilfov, primul loc pe „podium”

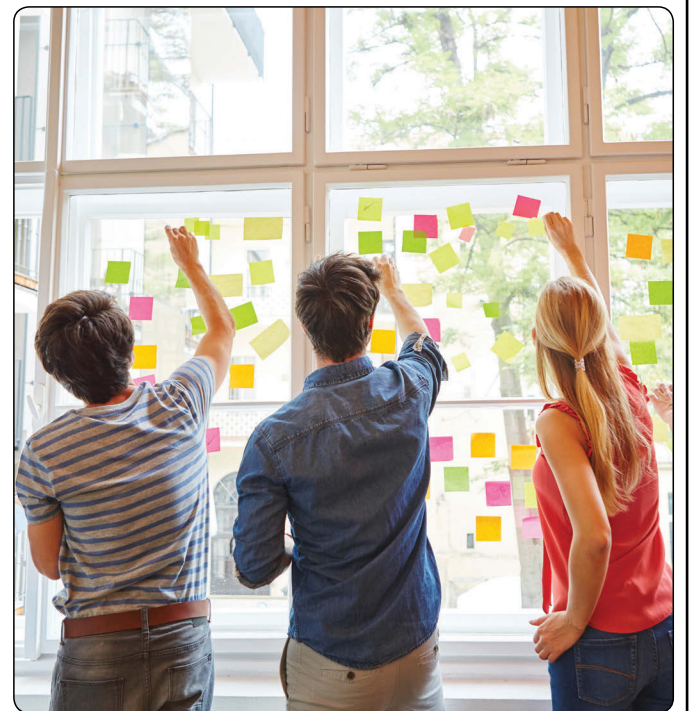
În intervalul de referință, cele mai mari ponderi ale întreprinderilor inovatoare în totalul întreprinderilor din regiune s-au înregistrat în regiunea București-Ilfov (20,4%) și regiunea Nord-Est (11,9%), iar cele mai scăzute ponderi au fost în regiunea

Sud-Vest Oltenia (4,0%) și regiunea Sud-Est (3,7%).

Aceeași ierarhie s-a păstrat și la nivel de *IMM-uri inovatoare*. Procentele cele mai mari de IMM-uri inovatoare s-au înregistrat în regiunea București-Ilfov (19,9%) și în regiunea Nord-Est (11,5%), iar cele mai puține au fost în regiunea Sud-Est (3,1%).

Pe regiuni, cu excepția regiunilor Nord-Est, Sud-Est și Sud-Muntenia, în care ponderea întreprinderilor cu inovații numai de procese de afaceri este mai mare decât ponderea întreprinderilor cu inovații numai de produse, restul regiunilor prezintă o clasificare inversă, respectiv mai multe inovații numai de produs comparativ cu inovațiile numai de procese de afaceri.

Potrivit INS: ♦ *o inovație* reprezintă un produs sau proces nou sau îmbunătățit (sau o combinație a acestora) care diferă semnificativ de produsele sau procesele anterioare ale unității și care a fost pusă la dispoziția potențialilor utilizatori sub formă de produs sau utilizată de către unitate sub formă de



proces; ♦ *întreprinderile inovatoare* sunt întreprinderile care au lansat produse (bunuri sau servicii) sau procese de afaceri noi sau semnificativ îmbunătățite pe piață. Termenul acoperă ambele tipuri de inovatori, precum și întreprinderile cu inovații nefinalizate sau abandonate și se referă la întreprinderile active; ♦ *întreprinderile non-inovatoare* sunt acele întreprinderi care nu au avut nicio activitate inovatoare în perioada analizată.

Regiunile de dezvoltare cuprind următoarele județe: • Regiunea de dezvoltare **Nord-Est**: Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava și Vaslui; • Regiunea de dezvoltare **Sud-Est**: Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Tulcea și Vrancea; • Regiunea de dezvoltare **Sud – Muntenia**: Argeș, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ialomița, Prahova și Teleorman; • Regiunea de dezvoltare **Sud-Vest Oltenia**: Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt și Vâlcea; • Regiunea de dezvoltare **Vest**: Arad, Caraș-Severin, Hunedoara, Timiș; • Regiunea de dezvoltare **Nord-Vest**: Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu-Mare și Sălaj; • Regiunea de dezvoltare **Centru**: Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu; • Regiunea de dezvoltare **București – Ilfov**: municipiul București și județul Ilfov. ■

Șapte universități din România selectate în cadrul Inițiativei privind Universitățile Europene

Comisia Europeană (CE) a anunțat, zilele trecute, rezultatele cererii de propuneri din 2022 pentru *Inițiativa privind Universitățile Europene*: cu un buget record de 272 milioane euro din programul Erasmus+, 16 alianțe ale *Inițiativei Universităților Europene* existente vor continua să primească sprijin, iar patru noi alianțe universitare vor putea să își înceapă cooperarea.



Potrivit unui comunicat al Executivului comunitar, instituțiile de învățământ superior din România incluse în cadrul alianțelor câștigătoare ca urmare a cererii de propuneri din 2022 sunt Universitatea din București, Universitatea Tehnică de Construcții București, Școala Națională de Studii Politice și Administrative, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, Universitatea din Oradea și Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași. Împreună cu cele 24 de alianțe selectate în 2020, un total

de 44 de alianțe ale *Universităților Europene* reunesc în prezent 340 de instituții de învățământ superior din capitale și regiuni îndepărtate din 31 de țări.

Universitățile Europene sunt alianțe ale instituțiilor de învățământ superior din întreaga Europă care cooperează în domeniul educației, cercetării și inovării în beneficiul studenților, al cadrelor didactice și al societății.

„Ne apropiem, astfel, cu încă un pas de realizarea viziunii noastre privind sectorul învățământului superior în Europa: campusuri interuniversitare, în cadrul cărora studenții, personalul și cercetătorii din toate regiunile Europei se pot bucura de o mobilitate neîntreruptă și pot crea noi cunoștințe împreună, pornind de la o bază transnațională și interdisciplinară”, a declarat Mariya Gabriel, comisarul european pentru inovare, cercetare, cultură, educație și tineret.

Fiecare alianță primește un buget de până la 14,4 milioane euro din programul Erasmus+ pentru o perioadă de patru ani. Aceasta reprezintă o creștere semnificativă în comparație cu valoarea maximă de 5 milioane euro pentru trei ani în cadrul cererilor de propuneri Erasmus+ anterioare.

Cererea de propuneri a universităților europene din cadrul programului Erasmus+ din 2022 a fost structurată în jurul a două teme: pe de o parte, aceasta a propus să ofere finanțare durabilă pentru alianțele de succes deja existente ale instituțiilor de

învățământ superior în vederea urmării viziunii lor pe termen lung. Cele 16 alianțe câștigătoare s-au extins la aproximativ 30 de noi instituții de învățământ superior. Pe de altă parte, cererea de propuneri a sprijinit crearea de noi *Universități Europene* în întreaga Europă, reunind diverse instituții de învățământ superior în jurul unor viziuni strategice comune.

Împreună cu cele 24 de alianțe selectate în 2020, un total de 44 de *Universități Europene* implică în prezent 340 de instituții de învățământ superior din capitale și regiuni îndepărtate din 31 de țări, inclusiv toate statele membre ale UE și Islanda, Norvegia, Serbia și Turcia. O noutate în cadrul cererii de propuneri Erasmus+ din 2022 este că alianțele pot accepta acum parteneri asociați din [țările participante la Procesul de la Bologna](#), inclusiv, de exemplu, din Ucraina, Regatul Unit și Elveția. În plus, prin crearea de parteneriate cu aproximativ 1300 de parteneri asociați, de la ONG-uri și întreprinderi la orașe și autorități locale sau regionale, *Universitățile Europene* sunt în măsură să sporească substanțial calitatea și domeniul de aplicare a învățământului terțiar.

În toamna anului 2022, CE va lansa următoarea cerere de propuneri Erasmus+, cu scopul de a oferi finanțare pentru alianțele existente și de a crea altele noi.

Universitățile Europene sunt alianțe transnaționale formate, în medie, din nouă instituții de învățământ superior, care pot

include diferite tipuri de instituții (cum ar fi universități polyvalente și de cercetare, universități de științe aplicate, institute de tehnologie, școli de artă și instituții de învățământ profesional și tehnic superior) și acoperă o sferă geografică largă în întreaga Europă. Împreună, aceste instituții găsesc noi modalități de cooperare structurală, durabilă și sistemică pe termen lung în domeniul educației, cercetării și inovării în întreaga Europă. Ele oferă programe de învățământ centrate pe student, furnizate în comun în campusuri interuniversitare, în cadrul cărora studenții, personalul și cercetătorii din toate regiunile Europei pot beneficia de o mobilitate neîntreruptă.

Cu timpul, *Universitățile Europene* vor conecta tot mai multe facultăți, departamente, personal și studenți, oferind metode pedagogice mai inovatoare, fondate pe abordări transdisciplinare și bazate pe provocări, implementând mai multe programe comune, devenind și mai incluzive și demonstrând un angajament sporit cu comunitățile lor.

[Strategia europeană pentru universități](#) stabilește obiectivul de a sprijini 60 de *Universități Europene* care implică peste 500 de instituții de învățământ superior până la jumătatea anului 2024. În acest scop, o sumă record de 1,1 miliarde euro în cadrul programului Erasmus+ este prevăzută în actuala perioadă de programare 2021 – 2027 pentru a sprijini *Universitățile Europene*. ■

UE își propune să măsoare progresele înregistrate în ceea ce privește obiectivele în materie de mediu și climă ale Pactului verde

Comisia Europeană (CE) a prezentat o listă de indicatori principali pentru monitorizarea progreselor înregistrate în direcția îndeplinirii obiectivelor UE în materie de mediu și climă până în 2030, precum și viziunea pe termen lung pentru 2050, „O viață bună, în limitele planetei noastre”. „În urma unor consultări intense cu părțile interesate și cu statele membre, noul cadru de monitorizare în contextul celui de-al 8-lea Program de acțiune pentru mediu urmărește să promoveze transparența și să îi informeze pe europeni cu privire la impactul politicii UE în domeniul climei și al mediului”, menționează reprezentanții Executivului comunitar, într-un comunicat.

Potrivit CE, politicile Uniunii trebuie să asigure faptul că UE se înscrie din nou pe traiectoria către o viață și o activitate economică desfășurate în limitele planetei noastre. În acest sens, indicatorii reflectă progresele înregistrate în ceea ce privește bunăstarea de mediu, precum și aspectele economice și sociale. Ca atare, acestea ar putea deschide calea pentru măsurarea sănătății economiilor și a societăților din UE pe baza bunăstării și dincolo de cel mai cunoscut indicator economic, PIB-ul.

Indicatorii principali urmează structura celui de-al 8-lea program de acțiune pentru mediu pe baza *Pactului verde european* și includ primii 2 – 3 indicatori cei mai relevanți din punctul de vedere al poli-

ticilor și cei mai solizi din punct de vedere statistic pentru fiecare dintre *obiectivele prioritare* tematice până în 2030, acoperind atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea la schimbările climatice, economia circulară, reducerea la zero a poluării și biodiversitatea.

În plus, pe listă sunt înscrise cinci indicatori pentru măsurarea progreselor înregistrate în ceea ce privește abordarea principalelor *presiuni asupra mediului și a climei*. În conformitate cu obiectivele *Pactului verde european*, aceștia acoperă tranziția de care avem nevoie în anii următori către sisteme durabile pentru energie, industrie, mobilitate și alimente.

În plus, setul principal include indicatori pentru monitorizarea progreselor înregistrate către principalele *condiții favorizante*, acoperind finanțarea durabilă, principiul „poluatorul plătește” și eliminarea treptată a subvențiilor care dăunează mediului.

Ultimul capitol al cadrului de monitorizare include indicatori sistemici care urmăresc să surprindă *progresele înregistrate în direcția celor trei dimensiuni ale bunăstării de mediu*, pentru a acoperi, de asemenea, aspectele economice și sociale dincolo de protecția naturii.

Începând cu 2023, Comisia va prezenta anual un raport privind progresele înregistrate, pe baza bilanțului realizat de Agenția Europeană de Mediu, cu ajutorul

indicatorilor principali selectați. Acest raport va facilita un *schimb anual* între Comisie, statele membre și Parlamentul European, care va avea loc în conformitate cu cel de-al 8-lea Program de acțiune pentru mediu.

În plus, Comisia va efectua *două evaluări aprofundate* pe durata programului – o evaluare la jumătatea perioadei, în 2024, și o evaluare finală, în 2029.



Comisia va continua să promoveze coerența dintre indicatorii principali ai celui de-al 8-lea Program de acțiune pentru mediu și alte instrumente de monitorizare transversale, cum ar fi semestrul european și monitorizarea de către UE a obiectivelor de dezvoltare durabilă ale ONU.

Reamintim că al 8-lea Program de acțiune pentru mediu a intrat în vigoare la 2 mai 2022 și include obligația Comisiei de

a prezenta un cadru de monitorizare, bazat pe un număr limitat de indicatori principali. Aceștia ar trebui să includă, atunci când sunt disponibili, indicatori sistemici care abordează interconexiunile dintre considerentele de mediu și sociale și, respectiv, considerentele de mediu și de politică economică. Al 8-lea program de acțiune pentru mediu vizează accelerarea tranziției verzi într-un mod echitabil și favorabil

includiunii, obiectivul pe termen lung pentru 2050 „O viață bună, în limitele planetei noastre” fiind deja stabilit în cel de-al 7-lea Program (2014 – 2020). Timp de peste 40 de ani, aceste programe de acțiune au pus la dispoziția UE cadre de politici care dau rezultate și asigură o acțiune previzibilă și coordonată pentru politicile europene în domeniul mediului și al schimbărilor climatice. ■



• **În proiect, un pod pietonal pentru traversarea lacului Herăstrău.** Primăria Capitalei, prin Administrația Lacuri, Parcuri și Agreement București (ALPAB), anunță că va construi un pod pietonal în Parcul „Regele Mihai I”, pentru traversarea lacului Herăstrău. Potrivit primarului general, podul va asigura deplasarea în siguranță a vizitatorilor și a ambarcațiunilor de agrement care vor putea trece atât pe sub podul pietonal, cât și pe sub podul CF. În prezent, în apropierea podului de cale ferată, există amenajată o pasarelă provizorie din elemente metalice închiriată de la Ministerul Apărării Naționale, însă aceasta blochează deplasarea ambarcațiunilor pe sub podul CF. În perioada următoare, ALPAB va demara procedura de achiziție pentru proiectarea și execuția lucrărilor. Valoarea totală a investiției este de circa 2,25 milioane lei, cu TVA inclus, iar durata de realizare a investiției este de două luni pentru proiectare și opt luni pentru execuție. ■

• **Trei pasaje rutiere vor fi construite pe DNI, la Sinaia și Azuga.** Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) a semnat protocoale de colaborare cu reprezentanții Consiliului Județean Prahova pentru construcția a trei pasaje rutiere pe DNI la Sinaia și Azuga, a de-



clarat ministrul Transporturilor, Sorin Grindeanu. „Aceste pasaje, așteptate atât de oamenii din zonă, cât și de cei care tranzitează DNI, vor fi foarte utile pentru fluidizarea traficului rutier pe traseul București – Sinaia”, a scris ministrul, pe pagina sa de Facebook. Pasajele rutiere vor fi situate la intersecția DN 1 cu Bulevardul Republicii (Sinaia Sud), la intersecția DN 1 cu Bulevardul Ferdinand (Sinaia Nord) și la intersecția DN 1 cu Strada Prahovei (Azuga). Finanțarea lucrărilor va fi asigurată din Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM). ■

• **Tatuaj nanotehnologic care monitorizează sănătatea.** O echipă de cercetători de la *Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)* din orașul Daejeon (Coreea de Sud) derulează un proiect privind dezvoltarea unui tatuaj nanotehnologic care oferă posibilitatea de a purta în interiorul propriului corp un dispozitiv care va alerta automat în cazul unor potențiale probleme de sănătate. În esență, este vorba despre o cerneală electronică pentru tatuaje, realizată din metal lichid și nanotuburi de carbon, care funcționează ca un electrod bio. Conectată la un dispozitiv ECG sau la un alt senzor, aceasta poate trimite o citire a ritmului cardiac al pacientului și a altor semne vitale, cum ar fi glucoza, către un monitor. „În perspectivă, ne propunem să conectăm un cip wireless integrat cu această cerneală, astfel încât să putem comunica sau să putem trimite semnale între corpul nostru și un dispozitiv extern”, a declarat liderul proiectului, Steve Park, profesor de știința materialelor și inginerie. Teoretic, astfel de monitoare ar putea fi amplasate oriunde, inclusiv în casele pacienților. Cerneala este neinvazivă și este realizată din particule pe bază de galiu, un metal moale și argintiu, utilizat și în semiconductori sau în termometre. Nanotuburile de carbon ajută la conducerea electricității, oferind în același timp durabilitate. ■

A fost lansat Atlasul Economic al României

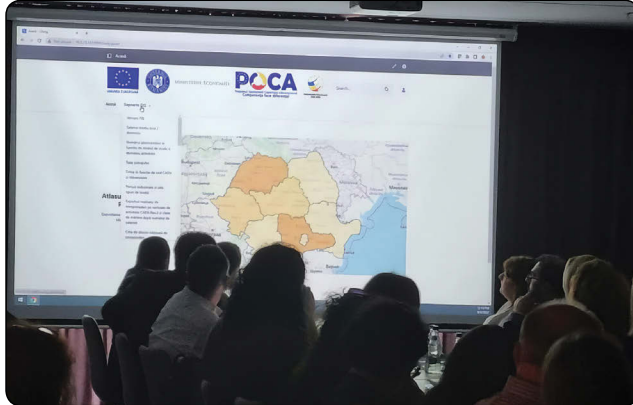
În prima parte a lunii august a.c., a fost lansat *Atlasul Economic al României*, un instrument extrem de util pentru investitorii români și străini care intenționează să dezvolte afaceri în țara noastră. „Este vorba despre o platformă unde vor fi încărcate informații economice și sociale relevante pentru a fi configurată o imagine cât mai clară asupra oportunităților de investiții într-o regiune sau alta pe teritoriul României. Datele ce se vor regăsi pe această hartă economică a României vor servi, printre altele, și la construcția unei strategii de dezvoltare, în funcție de polii de competitivitate identificați prin acest nou sistem electronic”, a spus ministrul Economiei, Florin Spătaru, la conferința de închidere a proiectului *Dezvoltarea capacității instituționale*

a *Ministerului Economiei – SIPOCA 7*, cofinanțat din Fondul Social European.

Potrivit unui comunicat al Ministerului Economiei, în cadrul proiectului (care are un buget de circa 9,8 milioane

zei industriale a României prin creșterea competitivității sale, prin îmbunătățirea capacității de inovare la nivelul întreprinderilor, utilizarea eficientă a resurselor naturale disponibile și o specializare inteligentă, care să conducă la realizarea de produse industriale cu valoare adăugată mare.

„Există o preocupare reală în rândul companiilor care fie vor să-și extindă activitatea, fie vor să investească în noi afaceri în România. În aceste condiții, este nevoie de o adresare directă către acești investitori care au nevoie de o imagine clară asupra unei strategii de dezvoltare economică de țară. Consider că prin instrumentele realizate în cadrul proiectului contribuim la construcția unei imagini transparente și corecte pentru investitori și autorități deopotrivă”, a adăugat ministrul. ■



lei), autoritatea centrală a elaborat Documentul de Politică Industrială ce reflectă preocupările referitoare la revitalizarea, consolidarea și diversificarea ba-

La Măgurele se va construi un centru pentru optică de mare putere

Un centru pentru optică de mare putere se va construi pe amplasamentul din cadrul Institutului Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” (IFIN-HH). Obiectivul de investiții a fost propus de IFIN-HH la începutul anului și se va realiza cu fonduri guvernamentale, asigurate de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA), prin Compania Națională de Investiții. Unul dintre potențialii colaboratori din acest proiect, *Okamoto Optics*, este unul dintre cei mai prestigioși producători și furnizori de componente optice de mari dimensiuni

pentru laserul de mare putere, care sunt utilizate la Infrastructura de Cercetare ELI-NP sau la alte centre de laser de mare putere din România și din lume. Oglindile fabricate local, cu costuri și durată de producție reduse, vor permite mărirea numărului și potențialului științific și aplicativ al experimentelor posibile la ELI-NP.

Pentru realizarea acestor activități, se dorește colaborarea cu centre universitare și companii care dețin cunoștințele necesare pentru dezvoltarea soluțiilor celor mai potrivite cereri din domeniul laserelor de mare putere și pentru punerea lor în practică. Din sfera academică,

strategică de care are nevoie pentru a deveni un proiect scalabil, care să ne pună pe harta marilor jucători în domeniu”, a declarat Sebastian Burduja, ministrul Cercetării, Inovării și Digitalizării. La rândul său, Cseke Attila, ministrul Dezvoltării, a subliniat că „este o investiție importantă pentru România, o investiție de Guvernului, finanțată de Ministerul Dezvoltării, care va aduce o tehnologie de vârf în România. Vom crea infrastructura necesară fabricării autohtone a unor componente care sunt acum importate de România din Japonia. Ulterior, România poate deveni furnizor al acestor componente și pentru alte țări. Împreună cu partenerii japonezi, putem crea, totodată, noi posibilități pentru cercetare. Ministerul Dezvoltării dispune de instrumentele și experiența necesare construcției acestui centru etalon de cercetare”.

Sorin Costreie, consilier de stat și reprezentantul Guvernului României pentru proiectul ELI-NP, a menționat, în contextul vizitei: „Proiectul centrului pentru optică de mare putere de la Măgurele este unul strategic, din mai multe motive: colaborarea cu Japonia, înalta tehnologie care se va dezvolta aici, dar și pentru că ELI este cel mai important proiect de cercetare din România. În plus, faptul că ne gândim deja la viitoare proiecte, deși cel în derulare nu a fost încă finalizat, confirmă gândirea strategică pe care Guvernul și cercetătorii din IFIN-HH o au”.

Vizita oficialilor din România și Japonia a fost o confirmare a sprijinului Guvernului României și al statului japonez pentru acest proiect de importanță majoră, parte din colaborarea de peste 100 de ani dintre cele două state. ■



pentru laserul de mare putere din toată lumea. În acest context, potrivit unui comunicat al MDLPA, o serie de oficiali români împreună cu Hiroshi Ueda, ambasadorul Japoniei în România, și Ovidiu Dranga, ambasadorul României în Japonia, au vizitat amplasamentul din cadrul IFIN-HH, unde se va construi acest centru.

Centrul va avea echipamente necesare pentru fabricarea și repararea com-

pentru acest proiect și-a manifestat interesul Universitatea din Osaka (Japonia), care a creat un prestigios centru de dezvoltare a laserelor de mare putere, inclusiv a opticii de mare putere – *Institute of Laser Engineering*, cu care ELI-NP a dezvoltat o colaborare.

„Este o investiție etalon pentru IFIN-HH, pentru ELI, pentru România și pentru Europa. Parteneriatul cu Japonia va da acestui centru componenta

Din vârful penitei

Nepăsare

Trece ploaia prin terasă...
Până la subsol s-a dus,
Fiecare zice: „Lasă!”
Că e de la CEL DE SUS!”

Ștefan Boitan

(Din volumul „Ingineri epigramiști”)

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:
Mihai Găzdaru



„Univers ingineresc”
apare din anul 1990