

MARKET WATCH **18** ANI

Nr. 196 - IULIE - AUGUST 2017

Programele
de finanțare EUREKA

Interviu dr. Sorin
Cristoloveanu,
câștigătorul
Grove Award 2017

Impactul diferențiat
al digitalizării

„EU” în spațiul
cibernetice

Brain
Romania 3.0
powered by

uefiscdi
UNIVERSITATEA DE ECONOMIE ȘI FINANȚE

INOVARE

rubrică susținută de



**INFLPR, accelerator
al competitivității
de mare putere**

Data Center GTS Telecom

Servicii de data center fiabile si sigure



- Disponibilitate operationala de colocare 100%
- Tehnologie Data Center la standarde 2015
- Solutii cloud computing cu uptime de 99,99%
- Redundanta asigurata la toate nivelurile
- Servicii complete de Cloud (IaaS) public, hibrid si privat, storage si back-up in timp real
- Echipa de ingineri data center disponibila 24/7 clientilor nostri

Afla mai multe detaliii pe www.gts.ro
Cere o oferta la 0312 200 200
sau pe sales@gts.ro



Telemunca te face liber!



Societatea umană a trebui să inventeze telemunca, un concept definit prin anii 70', pentru ca celebra sintagma a lui Hegel „munca te face liber” să aibă un sens actual. Menționată în acordurile europene încă din 2002, telemunca aduce unei largi categorii de angajați libertatea alegerii locului de desfășurare a activității. Chiar dacă telemunca este un *status quo* pentru destul de mulți angajați români, doar din această vară există un proiect de lege menit să reglementeze acest domeniu. Ministerul Muncii, care a pus în dezbatere publică proiectul, urmărește să definească toate condițiile în care un angajat își poate desfășura activitatea de la distanță, prin intermediul tehnologiei. În expunerea de motive, instituția consideră *teleworkingul* atât un mijloc pentru companii de a-și moderniza organizarea muncii, precum și un

mijloc pentru salariați de a-și reconcilia munca și viața socială.

În contextul mobilității și a serviciilor *cloud*, prin care, practic, un angajat poate să lucreze oricând și de oriunde, demersul pare desuet, însă impactul poate fi peste așteptări. Efectele recunoașterii oficiale a telemuncii pot fi importante în economie, de la creșterea adopției unor soluții informatice de colaborare/video colaborare, până la o creștere economică substanțială prin exploatarea timpului mort din programului multor angajați. Nu trebuie neglijat nici impactul social, mulți părinți vor fi mai disponibili pentru copiii lor sau pentru alte acțiuni non-profesionale, un echilibru necesar în tot mai multe familii.

Având în vedere dorința multor români de a avea un program flexibil sau de a lucra de acasă (cele mai recente studii indică un procent de 50-60%), este de așteptat ca regimul de telemuncă să fie solicitat de tot mai mulți angajați, cel puțin parțial. Aceasta va contribui la creșterea vânzărilor de soluții de colaborare web/voce/video care să permită angajatorului derularea unei relații eficiente și controlate cu angajații. La nivel de colaborare, oferta este foarte bogată, iar soluțiile au atins un nivel ridicat de maturitate, mai ales pe fondul calității ridicate a comunicațiilor pe piața locală. Soluțiile tehnologice actuale permit derularea unor relații de muncă eficiente la distanță, schimbul de informații și documente este facil, iar comunicarea pe baza soluțiilor de videoconferință la calitate HD (high definition) este directă și personală. În plan secundar, telemunca va duce la creșterea numărului de persoane interesate de colaborări *part-time*, etc pentru că multe persoane vor avea mai mult timp disponibil. Mai mult, angajările vor putea viza arii geografice mai extinse, ceea ce ar putea echilibra unele segmente ale pieței muncii.

În orașele mari, timpul petrecut este nu doar neproductiv, ci chiar contribuie la creșterea stării de anxietate. Prin urmare, lucrul de la distanță ar reduce numărul navetiștilor și orele petrecute în trafic. Aceasta înseamnă mai puțin stres, costuri mai mici cu combustibilul și mai puțină poluare. Mai mult, companiile își vor putea reduce costurile cu închirierea și întreținerea spațiilor de birouri. Chiar dacă pare doar recunoașterea unei stări de fapt, oficializarea telemuncii poate avea efecte pe mai multe paliere, atât pentru angajați, cât și pentru angajatori. Astfel, cumulate pe termen lung, beneficiile economico-sociale ale unei decizii aparent nesemnificative pot fi surprinzătoare.

Gabriel Vasile

Cercetare & Învățământ superior

20



IT

38



Managerial Tools

42



Acum ne puteți citi
și în format electronic

Cover Story

6

INFLPR, accelerator
al competitivității
de mare putere

Industry Watch

12

Interviu Sorin Dimitriu,
președintele CCIB:
„Competitivitatea trebuie
să fie principalul criteriu
de finanțare a afacerilor”

14

Interviu Florin Jianu,
președintele CNIPMMR.
Ruptura dintre stat și
mediul privat, nodul gordian
al dezvoltării afacerilor

Cercetare & Învățământ superior

Brain Romania 3.0

16

Programele de finanțare
EUREKA, în favoarea
creșterii valorii
adăugate românești

Eveniment

20

165 de ani de învățământ
agronomic: modelul
USAMV București. Interviu
Sorin Mihai Cîmpeanu



23

Linux Embedded Challenge 2017, șansa ideilor românești de a schimba lumea de mâine

24

CONNECTOR 2017, pledoarie pentru eficiența educației nonformale

26

Soluții inteligente pentru o proprietate mai valoroasă și mai sigură

Nanotehnologie

28

Dr. Sorin Cristoloveanu, câștigătorul *Grove Award 2017*: „Sunt pregătit să semnez pentru o nouă viață în campionatul ideilor științifice”

30

Tinerii cercetători valoroși, atrași de nucleele științifice de excelență din România

32

EuroNanoForum, eveniment *flagship* despre rolul nanotehnologiei în creșterea competitivității europene

Inovare

34

Nanocompozite magnetice marca INCDTIM Cluj-Napoca

37

Start Inovare – Un cluster de soluții inteligente pentru agricultură, mediu, energie și IT

IT

38

Impactul diferențiat al digitalizării

39

„EU” în spațiul cibernetic

40

GDPR - General Data Protection Regulation – Status Report

Managerial Tools

42

Marketerul nu-și ia vacanță

Contraeditorial

43

Masca intențiilor sociale



INFLPR, accelerator al competitivității de mare putere

În istoria fizicii și cercetării românești INFLPR rămâne institutul care a deschis perspective unice de evoluție științifică și tehnologică: de la realizarea primului laser din România, în 1962, până la punerea în funcțiune a celui mai puternic laser din Europa (1PW), în 2014. Acompaniați de astfel de rezultate de referință, conducerea și cercetătorii institutului sunt obligați să scrie prezentul din perspectiva performanțelor reînnoite. O strategie modernă de dezvoltare și un model instituțional nou, în curs de implementare, oameni foarte bine pregătiți pe plan internațional și excelenta dotare materială consolidează poziția sa actuală: INFLPR este lider regional în cercetarea de fuziune nucleară, are cercetări emblematice pentru fiecare direcție reprezentată și se adresează cu succes nevoilor tuturor industriilor importante. Pe termen lung institutul are ținta plasată la un nivel mai înalt - consacrarea sa drept pol european al cercetării științifice de calitate cu laser și plasmă și facilitate europeană pentru dezvoltarea cunoștințelor în domeniul laserilor, plasmei și radiației. Real și simbolic, INFLPR este prototipul institutului de CDI avansată care poate transforma România în *Laser Valley-Land of Lights*, un spațiu al performanței științifice, al dezvoltării economice și sociale extinse.

■ Alexandru Batali

Trecutul, capitol semnificativ din istoria fizicii românești

Unde se află însă originile acestei evoluții de excepție? În România, cercetarea sistematică și programatică în domeniul fizicii a început cu savantul Horia Hulubei, care în anul 1956 a pus semințele Institutului de Fizică Atomică (IFA), din care s-au dezvoltat mai apoi marile institute de cercetare din România. Înconjurat de oameni capabili, Horia Hulubei a înființat direcții și laboratoare de cercetare care se regăsesc și astăzi în INFLPR. Unul dintre acestea, „Metode optice în fizică nucleară”, fondat în 1956, la conducerea căruia a fost desemnat prof. Ion Agârbiceanu, a inițiat cercetări în domeniul laserilor încă de la începutul existenței, cercetări care s-au finalizat cu realizarea primului laser românesc, pe 20 Octombrie 1962. Acest rezultat a apărut în comunicarea științifică „*Contributions à l'étude des lasers aux gaz*”, publicată și prezentată

în cadrul celei de-a 3-a ediții a Congresului de Electronică Cuantică, susținut la Paris în perioada 11-15.02.1963 de către autorii I. Agârbiceanu, A. Agafiței, L. Blănaru, N. Ionescu-Pallas, I.M. Popescu, V. Vasiliu și V.G. Velculescu. Acest grup a constituit nucleul viitorului Departament Laseri din INFLPR.

În 1959 a fost înființat Laboratorul de Acceleratoare de Electroni, în cadrul căruia au fost proiectate și dezvoltate dispozitive de control radiografic în flux continuu și unde s-au construit acceleratoare de electroni pentru industria României.

În anii '70, prof. Ioan Ursu, succesorul prof. Horia Hulubei la conducerea IFA din 1968, a înființat laboratorul MALIRM – Medii Active Laser și Interacția Radiației cu Materia, iar prof. Voicu Lupei a fost numit șeful laboratorului. Laboratorul s-a ocupat și se ocupă în mod special de dezvoltarea, caracterizarea optică și spectroscopică de noi medii active laser cristaline și policristaline, și de conceperea de noi laseri cu mediu activ solid.

Prin reorganizarea cercetării din anul 1977 a luat naștere Institutul de Fizică și Tehnologia Aparatelor cu Radiații (IFTAR, în prezent INFLPR), reunind alături de laseri și acceleratoare de electroni și departamentul de plasmă din Institutul de Fizică București (IFB). Conducător prof. Ioan Ioviț Popescu, membru al Academiei Române, IFTAR cuprindea în acel moment Departamentul Laseri, Departamentul de Fizica Plasmei, laboratoarele MALIRM, Acceleratoare de Electroni, Dispozitive Speciale Laseri. În 1996 institutul a fost acreditat ca institut național sub denumirea Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației (INFLPR), adăugând la cercetarea existentă și cercetări în fizica spațiului cosmic prin filiala sa - Institutul de Științe Spatiale. Laboratoarele au peste 60 de ani de existență, INFLPR fiind unul dintre cele mai longevive institute de cercetare din România, care a scris de-a lungul timpului, la Măgurele, o parte semnificativă din istoria fizicii românești. Pe lângă contribuțiile științifice publicate

în reviste de prestigiu, INFLPR a realizat, folosind tehnologii dezvoltate de cercetătorii români, laseri chirurgicali, laseri pentru alinieri, telemetrie, tăieri și suduri, instalații de plasmă confinată, acceleratoare de electroni pentru mari întreprinderi (Grivița, IMGB), detectoare de flacără etc.

Prezentul multi și interdisciplinar, ancorat în avangarda CD internaționale

Trecutul a lăsat INFLPR o moștenire valoroasă: multidisciplinaritatea și interdisciplinaritatea. Multidisciplinaritate pentru că în același institut sunt abordate activități din mai multe domenii de cercetare ale fizicii (optică, laseri, plasmă, radiație, spațiu cosmic) și interdisciplinaritate deoarece instituția folosește expertiza și echipamentele specifice pentru a face cercetare de înaltă performanță și în alte domenii (energie, medicină, industria auto, industria aeronautică și spațiu, biologie și agricultură).

„Tematica de cercetare, extrem de interesantă și actuală, aduce și un punct slab: nu există o industrie de ramură care să exploateze direct rezultatele cercetărilor! Totuși, folosind echipe performante de specialiști, cu formări și competențe diverse și avansate, care pot câștiga și conduce proiecte în majoritatea domeniilor cheie din strategia națională, depășim dezavantajul datorat absenței unei industrii specifice domeniului nostru de cercetare. Astfel, punctul slab se convertește în oportunitate: ne adresăm cu succes tuturor industriilor importante! Suntem al doilea institut național de cercetare din țară ca mărime și dotare, dar ne adaptăm dinamic strategia de dezvoltare instituțională la domeniile de cercetare-dezvoltare de avangardă din comunitatea internațională”, subliniază **dr. Traian Dascălu, directorul general INFLPR**.

Unicitatea și forța institutului

Care sunt zonele unice și de vârf care permit instituției să se afirme și totodată să se plaseze în avangarda domeniilor reprezentate? Experiența INFLPR, de peste 40 ani, în domeniul plasmelor de fuziune, recomandă de la sine institutul drept **partener natural în programul internațional de fuziune nucleară EUROfusion**, unde



CETAL macroprocesări cu laser: studenți UPB în practică & cercetători și management INFLPR

CETAL, facilitate „state-of-the-art” de interes național

În 2014 INFLPR a inaugurat Centrul de Tehnologii Avansate cu Laser - CETAL, investiție de 17 milioane de euro, facilitate de interes național care se deschide către toți actorii interesați (institute de cercetare, universități, firme din industrie). CETAL este o facilitate unică în România în domeniul cercetărilor științifice cu laseri de mare putere, procesării cu laser și fotonicii la cele mai înalte standarde din lume. Acest centru este situat într-o clădire nouă, modernă, echipată la standarde internaționale, prevăzută cu laboratoare și spații tehnologice ce includ: echipamente de cercetare-dezvoltare de ultimă generație, camere curate, un buncăr subteran ce asigură protecția la radiații ionizante și pulsuri electromagnetice, centre de date și control.

Activitățile științifice sunt realizate în cadrul a trei laboratoare:

- Laboratorul de cercetări de frontieră pentru interacția materie-fascicul laser hiperintens;
- Laboratorul de tehnologii avansate și de frontieră prin procesare fonică cu laser;
- Laboratorul de investigații în domeniul fotonicii.

CETAL – PW este o facilitate de cercetare fundamentală menită să exploreze frontierele științei în interacția laser-materie în regim ultraintens. Rezultatele acestor cercetări țintesc aplicații în industria aerospațială, în ingineria nucleară, terapii medicale, etc. În funcție de tipul experimentului se pot produce radiații extrem de intense, cu durate de ordinul zecilor de femtosecunde ($1 \text{ fs} = 0,000\ 000\ 000\ 000\ 001 \text{ s}$), acoperind domeniul spectral de la THz la radiații X și gamma, pulsuri de particule încărcate (electroni, protoni) accelerate la zeci-sute de MeV. În CETAL - PW se desfășoară acum multe dintre proiectele finanțate prin competiția ELI-RO, care pregătește științific operarea laserului de 20PW din cadrul ELI-NP, dar laboratorul este deschis tuturor celor care vin cu proiecte de cercetare aflate la frontiera cunoașterii științifice.

Celelalte două laboratoare acoperă o gamă foarte mare de activități de cercetare-dezvoltare tehnologică în micro și macroprelucrări cu laserul, utilizarea fotonicii în biologie, spectroscopie și imagistică THz, UV-VIS IR, vibrometrie laser, și multe altele.

participă în aproape toate temele majore de fuziune nucleară. Pe de altă parte, **Centrul Avansat de Imagistică de raze X**, axat în special pe microtomografie industrială și

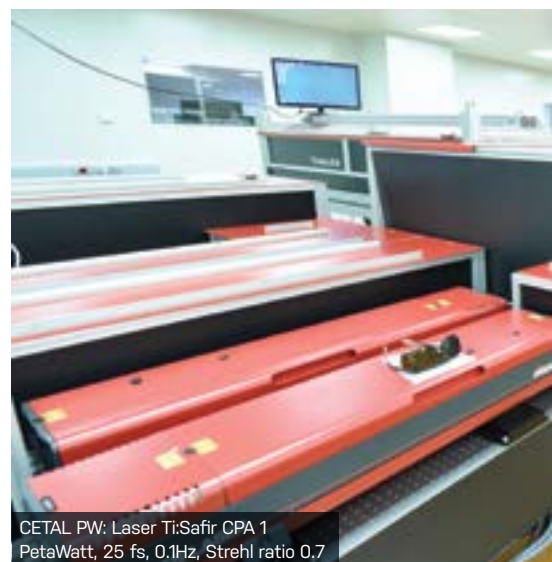
mapare compozițională, este unic în țară și are performanțe de nivel mondial. În plus, Institutul deține o **facilitate, CETAL 1PW, unică în România, aflată la nivel de vârf**

mondial, care operează un laser cu putere de vârf de 1PW (1.000.000.000.000 W).

În ceea ce privește forța INFLPR, aceasta constă în **oamenii bine pregătiți**, calificați în cele mai puternice centre de cercetare din lume, cu o mare capacitate de a dezvolta cercetări în toate domeniile strategice la nivel național și european. „Ei demonstrează, prin lucrări de cercetare științifică, brevete, tehnologii, nivelul de pregătire și dorința de implicare în cele mai noi direcții de cercetare din lume. Datorită lor, INFLPR este implicat în parteneriate strategice precum: asociația EURATOM, Extreme Light Infrastructure (ELI), LASERLAB Europe, IUCN Dubna, FAIR, etc. Cercetătorii noștri beneficiază de asemenea de o **exce-**

lentă dotare materială la nivelul fiecărui laborator al INFLPR, dar bijuteria institutului este Centrul de Tehnologii Avansate cu Laser (CETAL)”, afirmă dr. Traian Dascălu. Aici, aparatura „state-of-the-art” este pusă la dispoziția cercetătorilor din institut, din sistemul CDI românesc, dar și cercetătorilor din străinătate. (www.cetal.inflpr.ro).

Directorul general remarcă faptul că un alt punct forte este reprezentat de **cercetările de succes, emblematice**, existente în fiecare direcție de cercetare: tehnologii de protecție a peretelui interior al reactorului de fuziune nucleară (Culham, UK), prof. Mourou și echipa CETAL PW au demonstrat o nouă tehnică de micșorare a duratei pulsului laser folosind



CETAL PW: Laser Ti:Safir CPA 1
PetaWatt, 25 fs, 0.1Hz, Strehl ratio 0,7

laserul 1PW, iar acad. prof. V.I. Vlad și echipa sa au obținut efect laser în ADN și multe altele.

Partener premium în dezvoltarea domeniului de fuziune nucleară

INFLPR concentrează o bună parte din expertiza sa în dezvoltarea de instalații și tehnologii pentru depunerea straturilor de wolfram beriliu și carbon pentru aplicații din domeniul fuziunii nucleare. În cadrul proiectului ILW (ITER Like Wall) derulat la JET (Joint European Torus), cel mai mare tokamak operațional din lume, situat la Culham, Anglia, s-a propus trecerea de la peretele de carbon la un perete metalic constituit în principal din straturi de wolfram (W) depuse pe materiale carbonice și plăci de beriliu. Pentru a identifica cea mai bună tehnologie de acoperire cu W a plăcilor din CFC (Carbon Fibre Composite), compozit ranforsat cu fibre de carbon, s-a lansat o competiție la care au participat 5 Asociații EURATOM din Europa (IPP Garching, CEA Franța, ENEA Italia, TEKES Finlanda și MEDC România) și firme specializate în acoperiri cu W. Tehnologia elaborată de INFLPR, grupul de Ingineria Suprafețelor în Plasmă, a fost declarată câștigătoare. Aceasta se bazează pe o combinație între depunerea magnetron și implantarea ionică (CMSII - Combined Magnetron Sputtering and Ion Implantation). Până în prezent s-au acoperit în INFLPR peste 4300 de plăci din materiale carbonice pentru primul perete de la instalațiile de fuziune nu-

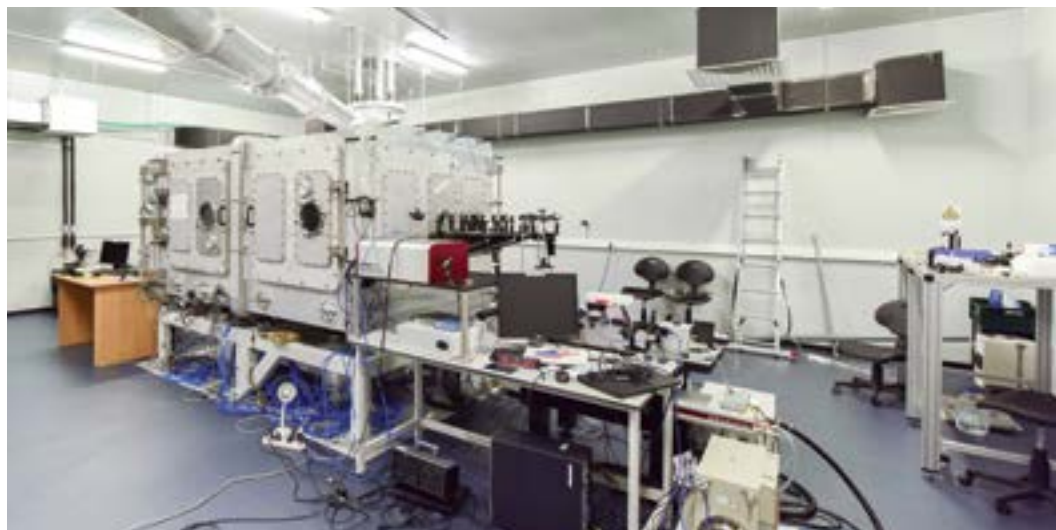
cleară JET (Autoritatea de Energie Atomică, UK), AUG (Institutul Max-Planck de Fizică Plasmei, Garching, Germania), WEST (Comisariatul de Energie Atomică, Franța), DIII-D (General Atomic, SUA).

Pe lângă tehnologia W-CFC, INFLPR este una dintre puținele instituții care deține echipamentele și cunoașterea necesară realizării acoperirilor cu beriliu care, împreună cu wolframul și carbonul, protejează peretele interior al reactorului termonuclear JET (Joint European Torus). Beriliul este un material care necesită condiții speciale pentru deținere, manipulare, procesare, utilizare. Construirea facilității de depuneri filme cu conținut de beriliu se bazează pe tehnologia originală a arcului termoinonic în vid (TVA) dezvoltată la INFLPR începând din anii 1980 sub conducerea prof. G. Musa. Contribuția INFLPR la dezvoltarea domeniului de fuziune nucleară s-a materializat prin acoperirea cu beriliu a unui număr de 846 plăci din Inconel, peste 40 de „cărămizi inteligente” (plăci marker inserate în pereții instalației de fuziune pentru determinarea eroziunii acestora sau a depunerilor de materiale pulverizate de plasmă de fuziune). Aceste activități au fost finanțate de către UE prin programul EURATOM cu peste 1 milion EUR.

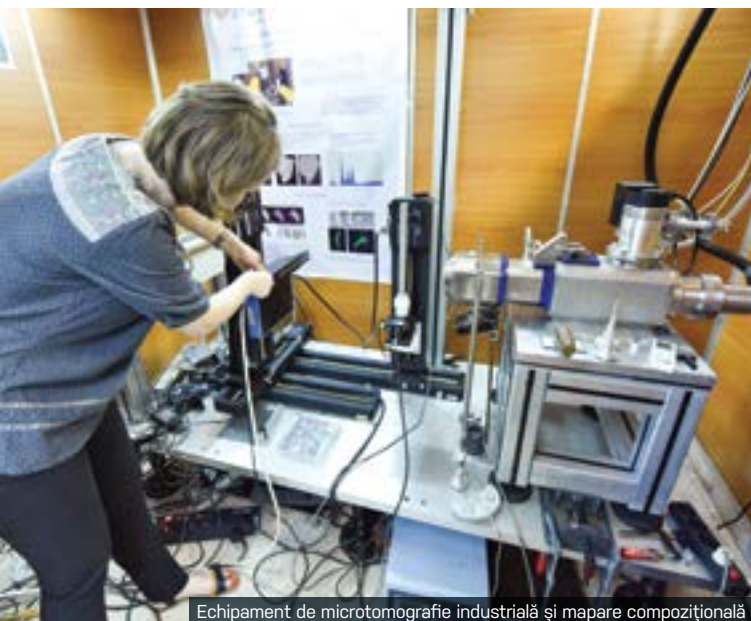
Strategie de dezvoltare permanent adaptată

Care sunt principalele componente de strategie manageriale menite să consolideze poziția ocupată în elita cercetării naționale și internaționale? Cercetarea științifică și tehnologică este, prin însăși natura ei, un domeniu extrem de dinamic, aflat într-o continuă dezvoltare, ceea ce obligă managementul la o adaptare permanentă pentru a o eficientiza. Pe de altă parte, pentru a forma competențe, cercetători, infrastructuri de cercetare, este nevoie de stabilitate, continuitate, perseverență. Formarea de „școli” pentru diferite domenii de cercetare necesită, uneori, zeci de ani! Aceste aspecte sunt avute în vedere de managementul INFLPR atunci când elaborează strategia de dezvoltare științifică, de investiții, de resurse umane, de colaborare instituțională. Fiecare componentă este importantă pentru a asigura **îndeplinirea obiectivelor științifice și tehnologice ale institutului:**

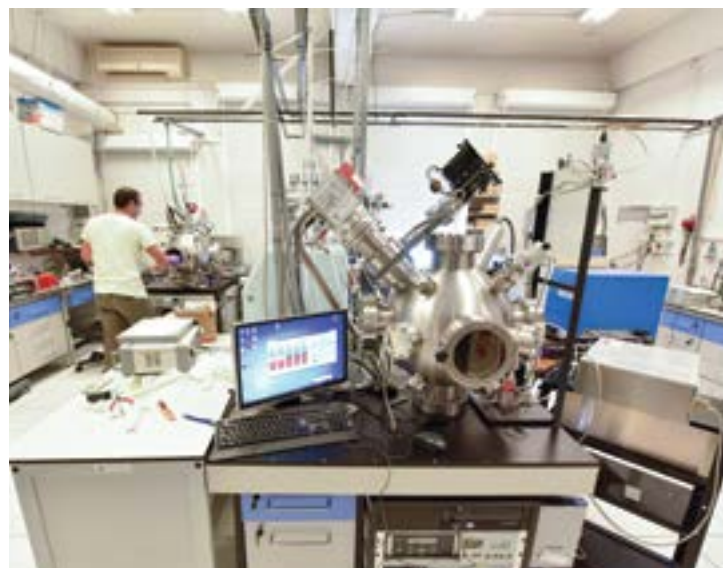
- consolidarea poziției de lider național și regional în cercetarea de fuziune nucleară;
 - câștigarea statutului de facilități de cercetare pentru laserii de mare putere din clasa TW și PW;
 - asigurarea unui spațiu de dezvoltare tehnologică care să faciliteze crearea de cunoaștere exploatabilă comercial;
- „Desigur, pentru realizarea fiecărui obiectiv strategic întreprindem o serie de



CETAL PW: Camera de interacție laser-țintă (incintă vidată, sisteme de poziționare ținte, focalizare cu oglinzi parabolice off-axis)



Echipament de microtomografie industrială și mapare compozițională



Instalație hibridă pentru sinteza combinată a nanocompozitelor metal-polimer (pulverizare magnetron & depunere asistată de plasmă - realizată integral INFLPR)

acțiuni menite, prin rezultatul lor, să ne apropie de țel”, detaliază **dr. Ion Tisceanu, directorul științific INFLPR**. „Stimulăm publicarea rezultatelor științifice în reviste de mare impact, incluzând calitatea articolelor publicate (prin citările obținute) în evaluarea anuală a cercetătorului, ne ocupăm de valorificarea brevetelor. În urma evaluării instituționale, INFLPR a obținut (A+), dar s-au tras și unele concluzii care ne îndeamnă să depunem eforturi pentru **concentrarea activității pe teme mari, prioritare și să urmărim dezvoltarea acestora pe termen lung**, de preferat în parteneriate naționale și internaționale.

Echipa de conducere a institutului este conștientă că o dezvoltare de succes pe tot lanțul de cercetare necesită și **un model instituțional în pas cu tendințele internaționale**, care privesc știința drept



CMSII - Echipament pentru depunere W prin pulverizare magnetron combinat cu implantare ionică (realizată integral în INFLPR),

un motor pentru dezvoltarea societății. În acest sens INFLPR este în curs de implementare a unui sistem de management informatizat integrat, cu fluxuri și proceduri de lucru bine stabilite și respectate de toată lumea, care lasă în același timp cercetătorului libertate de gândire și acțiune.

Rolul cheie al specialiștilor și al echipamentelor de top

Infrastructura materială și umană performante sunt pilonii pe care își bazează dezvoltarea orice instituție solidă, iar IN-



Sistem de depunere a straturilor subțiri prin ablație laser (PLD)



Bujia laser (Nd:Cr:YAG policristalin)

FLPR nu face excepție de la această regulă.

Politica de resurse umane este esențială în strategia de dezvoltare a INFLPR și se manifestă prin atragerea și selecția riguroasă (la angajare) a personalului științific, motivarea personalului, perfecționarea sa continuă și oferirea de condiții atractive de muncă. Din cei 360 de angajați ai INFLPR (fără ISS) aproximativ 70% lucrează în cercetare-dezvoltare. Institutul se poate mândri cu un corp de cercetători foarte bine pregătiți - peste 180 de doctori în științe și 10 coordonatori de doctorat - care asigură formarea resursei umane în institut.

În toate centrele mari de cercetare tinerii doctoranzi și postdoctoranzi sunt motorul cercetării, de aceea în institut este urmărită atragerea lor prin dublarea numărului de mentori (conducători de doctorat) și prin propunerea de tematici de cercetare atractive. „Ne propunem ca pe lângă cei 10 conducători de doctorat existenți în INFLPR să adăugăm alți 10 în următorii ani! La această acțiune, legată de creșterea tinerilor cercetători, adăugăm extinderea practicii de a primi în stagii de lucru în laboratoarele noastre studenți doctoranzi și postdoci din străinătate”, declară directorul general Traian Dascălu.

Pentru ca în INFLPR cercetătorii să poată face cercetare la un nivel cât mai înalt, conducerea le asigură și echipamentele necesare, ultraperformante. În acest sens, anual, institutul își propune să investească între 6-9 milioane lei, reprezentând 10-15% din valoarea cifrei de afaceri, în echipamente noi, performante. Printr-un efort continuu în ultimii 10 ani, toate direcțiile de cercetare din INFLPR sunt acoperite de astfel de investiții. Do-

meniu interacției laser de mare putere cu materia și accelerarea de particule dispune de facilități unice în această regiune a Europei. O gamă întreagă de laseri, instalați conform unei strategii pe termen lung (2006-GIWALAS, 2008 TEWALAS -17TW, 2014 CETAL 1 PW) este disponibilă pentru cercetări fundamentale și aplicative. În acest domeniu INFLPR va continua să investească într-un accelerator de electroni modern, în aparatură capabilă să exploateze în întregime potențialul de cercetare pe care îl are laserul de 1 PW. În afara celor menționate (CETAL, Imagistica X, Facilitate Beriliu și Wolfram) există în institut o activitate intensă de cercetare în domeniul nanomaterialelor, materialelor și biomaterialelor avansate, senzorilor, activitate care folosește expertiza deținută în laseri-plasmă-radiație.

Importanța colaborărilor

Multidisciplinaritatea specifică INFLPR conduce în mod natural institutul către un număr mare de colaborări: peste 100 de colaborări internaționale și peste 100 de colaborări naționale cu instituții de prestigiu (CNRS Franța, Inst. Paul Scherer Elveția, Institutul Fraunhofer Germania, intern: IFIN HH, Politehnica București, INFIM, Universitatea București, Institutul de Biochimie al Academiei Romane etc).

O parte dintre colaborări sunt cu facilități europene mari (FAIR, CERN, IUCN, JET/ITER, etc), care permit participarea instituției la mari experimente, cu beneficii de cunoaștere și imagine (*Nature Physics* (2017) doi:10.1038/nphys4167). Aportul INFLPR acoperă o paletă foarte largă de activități, de la modelarea com-

portării plasmelor în reactorul de fuziune, la proiectare de dispozitive și până la testarea cablurilor supraconductoare. Concret, există o colaborare de succes cu IRFM - *Institut de Recherche sur la Fusion par confinement Magnétique*, Cadarache, Franța în implementarea celei mai avansate metode de caracterizare neinvazivă a cablurilor supraconductoare prin tomografie de raze X.

Alte colaborări sunt bilaterale, în proiecte de cercetare de interes comun, finanțate la nivel local sau la nivel european. Demnă de menționat este colaborarea cu centrele universitare și institutele CNRS din Franța, unde au fost efectuate numeroase stagii de doctorat în cotutelă, masterat și pregătire profesională.

Rezultatele cercetărilor, de obicei valorificate prin publicații în reviste de top, sunt uneori de interes și pentru parteneri din industrie, iar INFLPR și-a propus să întărească sistematic relațiile cu industriile mari (auto, spațială, energie). De exemplu, de curând a fost semnat un nou contract cu European Space Agency pentru a continua cercetările începute în domeniul *radiation hardening* folosind laserul de 1PW. La nivel național, proiectul unei buji laser, proiectată și realizată de INFLPR, s-a finalizat cu un dispozitiv laser capabil să lucreze la temperaturi ridicate, în condiții de praf, gaze, etc., testele fiind făcute împreună cu Renault Technologie Roumanie. Proiectul a atras recent un nou program european de 1 milion euro (<https://www.lasig-twin.eu/news>) în parteneriat cu instituții din Germania, Franța, UK.

Pentru realizarea obiectivelor strategice, institutul este membru activ în patru clustere tehnologice, MHTC, CLARA,

CRBNE, DRIFMAT, care asigură o relație directă cu peste 150 SME-uri interesate de tehnologiile INFLPR. Prin clusterul MHTC s-a reușit de altfel primul transfer tehnologic: firma PRIME MOTORS INDUSTRY, implicată în construirea automobilului electric, a solicitat efectuarea unei cercetări asupra sudurii cu laserul a unor materiale greu sudabile. Aceasta a fost un succes, testarea pe automobilul electric fiind în desfășurare.

Viitorul, conectat la provocările majore

Care sunt prioritățile? Ce obiective și-a propus INFLPR să îndeplinească în următoarea perioadă? Cum își reprezintă liderii săi viitorul pe termen lung?

Pentru directorul general Traian Dascălu răspunsurile nu reprezintă o necunoscută: „Ne pregătim pentru următorii ani când, potrivit studiilor PricewaterhouseCoopers, Măgurele ar trebui să devină *Laser Valley*, mina de aur a României, cu sute de SME-uri și mii de locuri de muncă. INFLPR trebuie să fie pregătit pentru a oferi expertiză științifică de nivel înalt, acces la aparatură ultramodernă, idei noi transpuse în practică la nivelul de maturitate tehnologică 3-6 pentru un transfer tehnologic rapid și eficient”. Așadar, provocarea majoră a dezvoltării INFLPR în următorii ani constă în parcurgerea pas cu pas a nivelurilor de maturitate tehnologică, de la concepție teoretică până la realizarea prototipului! „Am luat deja măsuri pentru ca viitorul să nu ne surprindă nepregătiți: avem un proiect de investiții prin Programul Operațional Competitivitate (69 milioane lei, *Centrul de Inovare Interdisciplinar de Fotonică și Plasmă pentru Eco-Nano Tehnologii și Materiale Avansate*) care are ca scop creșterea capacității de transfer a ideilor cercetătorilor, de pe masa din laborator către companiile românești”.

Celelalte provocări identificate sunt corelate cu măsuri adecvate de răspuns legate de menținerea resursei umane calificate în institut și atragerea tinerilor către activitățile de cercetare specifice domeniilor strategice ale INFLPR, precum și menținerea echilibrului funcțional în momente critice.

Pe termen mediu INFLPR și-a propus ca la următoarea evaluare instituțională să obțină același calificativ maxim, să atragă lideri științifici din diaspora și să

Centru Avansat de Imagistică de Raze X unic în țară

Sub conducerea dr. Ion Tiseanu, institutul a dezvoltat un Centru Avansat de Imagistică de Raze X axat în special pe microtomografie industrială și mapare compozițională. În cadrul acestui laborator s-au dezvoltat metode de imagistică moderne pentru caracterizarea nedistructivă a unor materiale și dispozitive avansate precum supraconductori, biomateriale, compozite, ceramice, componente de microelectronică, tehnologii de sudare laser, etc. Spre deosebire de alte tehnici de analiză, tomografia de raze X este o metodă foarte eficientă deoarece permite analiza defectoscopică a probelor studiate, oferind informații de precizie metrologicală în ceea ce privește structura internă.

O aplicație importantă realizată în laboratorul de microtomografie a constat în caracterizarea nedistructivă a materialelor supraconductoare sub formă de masiv, fire, benzi și cabluri din NbTi sau Nb₃Sn, din care se produc bobinele sistemului de câmp magnetic ale instalațiilor tokamak de ultimă generație JT60-SA, Japonia, ITER, Franța și DEMO, UE. Aceste bobine au rolul de a produce un câmp magnetic care va iniția, confina și controla plasma de fuziune din tokamak. „Studiul acestora este foarte important întrucât cele mai mici defecte de fabricație ale acestora pot produce variații semnificative ale câmpului magnetic ducând astfel la instabilități ale plasmei. De aceea este cu atât mai



Ion Tiseanu,
directorul științific INFLPR și autorul
Centrului de Imagistică Raze X

semnificativ faptul că laboratorul de microtomografie din INFLPR a fost contractat de entitatea europeană de fuziune nucleară (Fusion for Energy) ca laborator expert pentru monitorizarea asigurării calității la producerea de cabluri supraconductoare pentru noua generație de reactoare tokamak”, declară dr. Ion Tiseanu.

În prezent Centrul de Imagistică de Raze X pune la dispoziția tuturor laboratoarelor din institut, dar și partenerilor științifici din alte institute, o abordare sistematică a problemelor de defectoscopie și metrologie tomografică pentru materialele și structurile sintetizate și/sau procesate cu tehnici bazate pe laseri, plasmă și fascicule de electroni accelerați.

creeze o cultură de tip antreprenorial în cadrul institutului. Nu în ultimul rând, se va continua și îmbunătățită politica de concentrare a activității pe teme mari, prioritar, de preferat în parteneriate naționale și internaționale puternice.

Proiecția îndepărtată nu exclude ținte ambițioase, în armonie cu zestrea trecutului și satisfacțiile prezentului. Dr. Traian Dascălu privește cu ochii managerului și cercetătorului cu experiență, care știe că, mai ales la nivelul științei, performanța este o continuă competiție pentru depășirea limitelor și deplasarea frontierelor. Dincolo de ele, imaginea unei lumi posi-

bile, a unui institut mai evoluat: „Printr-o organizare adecvată, folosind noile centre de cercetare (CETAL și Centrul de Inovare Interdisciplinar de Fotonică și Plasmă pentru Eco-Nano Tehnologii și Materiale Avansate) și alte investiții planificate pentru viitor, INFLPR are un mare potențial de a se apropia de nevoile industriei, devenind un institut similar modelului Fraunhofer din Germania. Pe termen lung vedem INFLPR ca pol european al cercetării științifice de calitate cu laser și plasmă și facilitate europeană pentru dezvoltarea cunoștințelor în domeniul laserilor, plasmei și radiației”.

Sorin Dimitriu, președintele Camerei de Comerț și Industrie a Municipiului București:

„Competitivitatea trebuie să fie principalul criteriu de finanțare a afacerilor”

Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București (CCIB) a co-organizat recent, în parteneriat cu Ministerul Mediului de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat o conferință de informare a mediului de afaceri în privința măsurilor de finanțare a afacerilor adoptate de Guvern.

■ Bogdan Marchidanu

Conferința, la care principalul vorbitor a fost Ilan Laufer, ministrul Mediului de Afaceri și al Comerțului, a fost centrată pe principalele măsuri avute în vedere de Guvern pentru stimularea mediului de afaceri din România. Este vorba de continuarea programului Start-up Nation în anii care vin, de finanțarea internaționalizării afacerilor prin acordarea de finanțări firmelor care participă la târguri și expoziții internaționale și nu numai (o listă a categoriilor de activități finanțate se poate găsi pe site-ul ministerului pentru mediul de afaceri), de legea prevenției și, ca un corolar, de legea parteneriatului public-privat, care este prevăzută să intre, în sfârșit, în vigoare în acest an.

Pentru a oferi o opinie extrem de avizată asupra acestui eveniment și a măsurilor anunțate, revista Market Watch a discutat cu prof. univ. dr. ing. Sorin Dimitriu, președintele Camerei de Comerț și Industrie a Municipiului București.

Există un parteneriat deja semnat de Camera cu Guvernul în privința internaționalizării activității economice?

Se are în vedere semnarea unui parteneriat. Camera de Comerț București a avut și are această preocupare de a fi parteneri activi și profesioniști ai Guvernului, cu intenția de a promova inițiative și soluții guvernamentale. Cu noul Minister al Mediului de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat am avut primele discuții privind un document care să angajeze Camera într-un parteneriat cu ministerul, încă din perioada când domnul Ilan Laufer era secretar de stat. Actualmente suntem în perioada de negociere a conținutului unui astfel de protocol, care sperăm să fie finalizat către sfârșitul lunii septembrie.

De ce a fost aleasă CCIB pentru organizarea lansării programului de internaționalizare a afacerilor IMM-urilor?

Camera bucureșteană poate fi, și mă bucur că începe să devină, partenerul firesc și de cursă lungă al ministerelor economice, precum și interfața acestora cu mediul de afaceri bucureștean. Ne recomandă: tradiția noastră în reprezentarea mediului de afaceri și în colaborarea constructivă cu autoritățile, recunoașterea de care ne bucurăm pe plan internațional și, mai ales, preocupările noastre constante de a sprijini, prin mijloace specifice, efor-

turile de internaționalizare ale firmelor românești, ca parte a unei strategii complementare celei a Executivului.

Ca președinte al Camerei de Comerț București am utilizat o mare parte din experiența mea de ministru al privatizării. În acea perioadă s-a privatizat circa 30% din economia României și cu mare satisfacție pot spune că marile complexe industriale care s-au privatizat sunt și astăzi, în mare parte, cel puțin la capacitatea de producție din perioada comunistă. Unul din modelele folosite atunci au fost birourile de reprezentare ale FPS-ului și Agenției Române de Dezvoltare în 14 centre financiare și industriale din Europa, Israel și Canada. În Statele Unite am avut un parteneriat cu cabinetul de avocatură al lui Henry Kissinger. Birourile de reprezentare ale Camerei bucureștene au și o particularitate: sunt asociate cu un spațiu expozițional permanent de produse și servicii românești. Scopul acestor instrumente a fost identificarea unor nișe de piață care să absoarbă produse românești. Acum avem birouri în China și Maroc. Negociem pentru a le atașa și spațiile expoziționale pentru produsele românești. Intenționăm să deschidem birouri în nordul Europei, la Varșovia, și în Balcani, la Skopje. Iar pentru anul viitor am inițiat demersuri pentru deschiderea de birouri în America de Sud și în Asia Centrală, în Turkmenistan.

Care este efortul financiar al Camerei pentru funcționarea unui astfel de birou?

Efortul financiar este destul de mare. Noi acoperim costurile prin taxe de prezentare și de expunere și prin serviciile de matchmaking cu piața locală. Pe de altă parte, mai avem în unele locuri parteneriate privind locațiile de expoziție, astfel încât costurile scad.

Cu ce mai poate contribui CCIB în cadrul unui parteneriat cu Guvernul?

Istoria și statutul Camerei bucureștene consemnează rolul sistemului cameral ca structură rezultată din inițiativa privată pentru promovarea oportunităților de afaceri românești. Sunt numeroase instrumente utilizate de Cameră, deosebit de eficiente, pentru a promova și inițiativele guvernului către mediul de afaceri. Evenimentul menționat de dumneavoastră, inițiat de Ministerul Mediului de Afaceri, este un exemplu în acest sens. Aș mai menționa evenimente cu mare prețuire în rândul membrilor noștri: forumurile de afaceri dedicate unor țări, Ziua Oportunităților de Afaceri realizate în parteneriate cu diverse ambasade acreditate la București, Open House dedicat networking-ului, Business Breakfast, etc. Doar în luna iulie, pe lângă evenimentul dedicat internaționalizării afacerilor, am organizat întâlnirile consilierilor economici din rețeaua externă cu firmele românești, Forumul de afaceri România-Sri Lanka și Forumul de afaceri România-Egipt în marja Consiliului de Afaceri bilateral. Aș încheia cu o sugestie pentru Ministerul pentru Mediul de Afaceri. Sistemul cameral ar putea fi structura internă care să preia activitatea de atragere a investitorilor străini și să promoveze oferta românească în general. Este ceea ce preocupă Camera bucureșteană încă din 2008.

Cum apreciați măsurile pentru mediul de afaceri luate de actualul guvern?

Cele trei legi prezentate de ministrul Laufer sunt absolut necesare. Opinia mea este că eficiența acestor reglementări este

rilor europene este încă nerezolvată, pentru că bugetul de stat de azi al României nu susține accesul firmelor la fondurile europene.



Prof. univ. dr. ing. Sorin Dimitriu, președintele Camerei de Comerț și Industrie a Municipiului București

condiționată și de consultarea cu mediul de afaceri reprezentativ, sistemul cameral. Teama mea este că nu va fi suficientă data de 1 octombrie pentru intrarea în vigoare a acestor legi. Parteneriatul public-privat este o necesitate de maximă importanță pentru deblocarea întregului mecanism economic al României. Iar aici nu pot fi consultanți decât cei care au experiență și viziune economică. Ca atare, am rețineri în privința vitezei de reacție a mediului economic. Iar problema accesării fondu-

al treilea an pe cineva care a demonstrat performanțe în primii doi ani este discutabil. Un principiu economic nerespectat. Cine are performanțe în mod constant trebuie stimulat. Un alt element este modul în care se face finanțarea propriu-zisă, un element care împiedică prezența firmelor românești la diverse târguri și expoziții. Sistemul cameral, cu anumite completări în planul organizării, ar putea fi un partener în gestionarea finanțărilor pentru firme.

Suport pentru formarea unui ecosistem favorabil start-up-urilor

În Programul de susținere a internaționalizării afacerilor IMM-urilor (Ordonanța de Urgență nr. 8/2017, transformată în Legea 83/2017 și recent aprobată HG cu normele de aplicare), în perioada 2017-2020 accesul pe piața externă a IMM-urilor va fi susținut de la bugetul de stat cu suma de 71 milioane lei, din care 5 milioane pentru perioada rămasă din acest an, alocația financiară nerambursabilă fiind în cuantum de maximum 50.000 de lei/beneficiar/an, cu o

cotă de contribuție a beneficiarului de 10% din valoarea cheltuielilor eligibile.

„Toate programele destinate IMM sunt gândite ca un mecanism de susținere a unui ecosistem favorabil dezvoltării start-up-urilor, însă pentru a rezista pe piață și a se dezvolta, orice start-up trebuie să aibă o viziune globală. Nu ne mai putem raporta doar la piețele locale sau regionale”, a afirmat ministrul Ilan Laufer cu ocazia lansării Programului. „Dacă dorim ca programele noastre să aibă succes, trebuie să ajungem la antreprenori”, a continuat ministrul, punctând importanța dialogului cu mediul de afaceri și a înțelegerii corecte a procedurilor de lucru.

Ruptura dintre stat și mediul privat, nodul gordian al dezvoltării afacerilor

Consiliul Național al Întreprinderilor Private Mici și Mijlocii (CNIPMMR) a lansat în luna iulie ediția 15 a Cartei Albe a IMM-urilor, radiografia anuală de referință a mediului de afaceri privat din România. Revista Market Watch a discutat cu Florin Jianu, fost ministru al Mediului de Afaceri și actual președinte al CNIPMMR, despre însemnătatea rezultatelor din perspectiva unor elemente fundamentale ale economiei românești: inovarea, cercetarea-dezvoltarea și tehnologiile informatice. ■ Bogdan Marchidanu

CNIPMMR a lansat recent ediția 15 a deja tradiționalei Carte Albe a IMM-urilor. Din punct de vedere al inovării în domeniile cercetare-dezvoltare și IT, cum considerați rezultatele din acest an?

Pentru că am fost de ambele părți ale baricadei, și ministru și președinte de organizație patronală, consider că inovarea este un concept din ce în ce mai prezent în mediul privat, însă nu este atât de prezent în mediul public. În prima sferă există un grad mare de inovare în zona IT. Firmele de aici se nasc deja „inteligente” și pregătite pentru o prezență pe piața internațională. Aici este și un minus al politicilor publice din România, în sensul eforturilor de a menține astfel de companii în România, deoarece ele decid, la un anumit moment după înființare, să își mute sediul în alte țări. În egală măsură, de exemplu, în programul Start-up Nation am cerut să se includă inovarea, însă

nu sunt pe deplin mulțumit de rezultate. E bine că inovarea e punctată, însă inovarea nu înseamnă doar inovare de tehnologie, ci și produse scoase, practici de management aplicate, și așa mai departe.

În capitolul din Cartă dedicat inovării, foarte multe firme folosesc tehnologii achiziționate. Foarte puține firme dezvoltă tehnologii. Există o explicație pentru acest fenomen?

Tradițional, piața românească a fost o piață de lohn. Și atunci și în sfera IT-ului și a cercetării-dezvoltării este mai degrabă o piață de servicii decât de inovare în sensul construcției de concepte proprii. Cred că aici e și bălălia pe care ar trebui să o câștigăm, în sensul în care firmele care inovează trebuie să treacă de la oferta de produse și servicii primare la o ofertă de produse și servicii mai sofisticate. Dacă stăm să ne uităm, nici Europa nu excelează din punct de vedere al inovării.

Corect, dar pe de altă parte există planuri ale Uniunii Europene care încurajează așa-numita dezvoltare inteligentă. Iar aici România are o posibilă zonă de dezvoltare în cercetare și IT. Ca atare, ce împiedică apariția unei explozii în acest domeniu?

Mediul de afaceri înseamnă în principal percepție. Ori dacă generezi un concept național în care te poziționezi ca țară favorabilă afacerilor atunci crezi bazele acestei explozii. Dacă ne uităm, marile capitale europene duc acum o luptă de poziționare pe scena concurențială internațională. La noi, cu totul accidental IT-ul are o asemenea percepție. Nimeni nu a pus cap la cap un set coerent de instrumente pentru dezvoltarea acestui sector. Au existat câteva instrumente dispersate. În anii 70 profesorul Grigore Moisil a pus bazele învățământului informatic în liceele din România. Patruzeci de ani mai târziu vedem rezultatele. Au existat măsurile de scutire de taxe și impozite în IT. Și cam atât. Nu a existat o strategie coerentă de construcție a unui ecosistem. Programul Start-up Nation, chiar dacă perfectibil, arată clar că există interes pentru antreprenoriat, iar de aici încolo trebuie creată o strategie coerentă. Cum vor fi ajutate aceste firme să se dezvolte, să se internaționalizeze, și așa mai departe?

Credeți că este vorba de o lipsă de conștientizare la nivel politic?

Lipsesc profesioniștii din funcțiile politice și cele administrative. Dacă un om este potrivit pe o anumită poziție, cu siguranță rezultatele vor fi pe măsură. Administrația copiază și ea politica românească. Ați văzut în discuțiile curente legate de legea salarizării mențiuni despre indicatori de performanță? Nu. Asta e principala cauză.

Nu este momentul unei coeziuni de acțiune din partea organizațiilor patronale care conștientizează această situație pentru exercitarea de presiuni în sensul schimbării în bine?

După cum se poate constata, societatea civilă este din ce în ce mai prezentă și pune presiune. Eu aș merge însă mai departe și aș spune că o condiție esențială de îmbunătățire a politicilor publice constă în implicarea partenerilor sociali, patronate, sindicate, organizații ale oamenilor de afaceri, în parteneriatul public-privat și în politicile publice. Un exemplu concret: comerțul exterior pentru diverse țări europene este efectuat în parteneriat public-privat. De ce? Deoarece prin introducerea de indicatori de performanță se schimbă paradigma de funcționare. În România situația este, din nefericire, complet diferită. Părghiile de acțiune stau în continuare în mâinile statului. Nu este îndeajuns că organizațiile patronale sunt active în elaborarea de posibile strategii dacă nu sunt implicate activ în gestionarea acestor politici. În 27 de ani organizațiile patronale și-au dezvoltat o capacitate administrativă uriașă, adesea mai bună decât cea a ministerelor, însă această expertiză nu este folosită de statul român.

Multe IMM-uri din România, conform Cartei Albe, așteaptă să vadă rezultate ale investițiilor în cercetare-inovare după șase luni,



ceea ce reprezintă un orizont extrem de scurt. Considerați că o astfel de situație este determinată și de indiferența statului român față de activitatea acestor firme?

Lipsa de predictibilitate și de stabilitate în politicile publice are repercusiuni în întreaga societate. Ca atare, foarte puține firme își creează strategii de dezvoltare. Oamenii se uită mai degrabă la planuri pe termen scurt decât la strategii pe termen lung. Dacă vorbim de introducerea inovării în industrie, de pildă, o asemenea situație este extrem de dăunătoare, deoarece rezultatele apar în câțiva ani. Pe de altă parte, există sectoare unde rezultatele apar rapid, datorită dinamismului sectorului. Exemplu concret este IT-ul.

Există o posibilitate ca organizațiile patronale să ocolească statul și să aibă discuții cu băncile pentru lansarea unor programe de finanțare pentru IMM-uri care promovează puternic inovarea?

Noi deja discutăm cu băncile. Există câteva rezultate. Pot face referire la două bănci, BCR și Banca Transilvania, care se poziționează foarte puternic în zona IMM-urilor și a firmelor start-up. Ele sunt și băncile care își dau seama de nevoia de schimbare de paradigmă a mediului de afaceri. Cu BCR-ul, de pildă, discutăm de apariția de noi instrumente în zona economiei sociale, deoarece apar noi forme ale economiei în afara celei tradiționale. Cu toate acestea, tot statul ar trebui să adauge câteva instrumente de facilitare.

Programele de finanțare EUREKA, în favoarea creșterii valorii adăugate românești

• Success stories românești pledează pentru intensificarea participării

EUREKA este o rețea interguvernamentală înființată la nivel european cu peste treizeci de ani în urmă pentru a facilita accesul la finanțare organizațiilor care activează în domeniul cercetării-dezvoltării. Cu ocazia „EUREKA – innovation across borders”, un eveniment organizat recent la București de către Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), au fost anunțate planurile de finanțare pentru viitorul imediat. Evenimentul a fost adresat tuturor celor interesați de programele EUREKA care sprijină mobilitatea cercetătorilor, circulația ideilor și a cunoștințelor, accesul la rețele transnaționale de colaborare și celor care au dorit să interacționeze cu beneficiarii unor astfel de proiecte, să schimbe impresii și să învețe din experiența acestora.

■ Bogdan Marchidanu

Suișuri și coborâșuri

Istoric vorbind, EUREKA nu reprezintă o noutate pentru România, țară care este membră cu drepturi depline a rețelei interguvernamentale de douăzeci de ani, după ce, timp de șase ani, imediat după evenimentele din 1989, a fost țară membră asociată.

Rețeaua oferă în România trei tipuri de programe de finanțare. Este vorba de *EUREKA Traditional*, care prevede realizarea de proiecte comune la nivelul țărilor membre în vederea dezvoltării unor produse, tehnologii, servicii inovatoare; *EUREKA - Cluster*, program prin care se finanțează inițiative strategice ale reprezentanților companiilor ce investesc în cercetare-dezvoltare industrială, cu materializare în proiecte comune de cercetare,

și *EUREKA - EUROSTARS*, program european de finanțare a IMM-urilor performante în domeniul cercetare-dezvoltare.

De ce se poate vorbi despre suișuri și coborâșuri? Conform lui **Cătălin Molagic, Deputy National Project Coordinator EUREKA – UEFISCDI** (instituția asociată EUREKA responsabilă de acordarea



finanțării în România), evoluția acestor finanțări arată o deplasare a interesului pentru finanțări de la programele de tip tradițional la programele de tip cluster. Acest lucru înseamnă o translație a interesului pentru proiecte dezvoltate direct de către firme românești către participarea la proiecte mai mari, multinaționale,

în care participarea autohtonă reprezintă doar un procent din ansamblu.

„O astfel de evoluție nu este rea în sine”, declară **Silviu Roman, National Project Coordinator EUREKA, Ministerul Cercetării și Inovării**. „Din nefericire, proiectele reale care apar sunt similare situației fictive în care se lansează proiectul unei noi mașini performante la nivel european. Un proiect în care francezii, de pildă, vin cu motorul, italienii cu caroseria, iar românii cu ștergătoarele de parbriz. Cu alte cuvinte, contribuția românească de mare valoare adăugată este din ce în ce mai scăzută și acoperă tot mai mult doar niște costuri asociate forței de muncă. Ne-am dori să vedem lansându-se proiecte de tip cluster în care valoarea românească adăugată este din ce în ce mai consistentă”.

Statisticile prezentate de Cătălin Molagic pentru perioada 2008-2016 arată că 57% din firmele participante la proiecte cu finanțare EUREKA au fost societăți cu răspundere limitată, iar ca dimensiune 47% au fost întreprinderi mici. Astfel de date nu sunt cele mai fericite cu putință, deoarece dinamismul și inventivitatea caracteristice firmelor mici sunt contrabalansate în sens negativ de forța lor financiară limitată.

Concentrare pe rezultate profitabile

Alte două grafice prezentate de Cătălin Molagic arată o evoluție interesantă dintr-o altă perspectivă. Este vorba de distribuția pe ani a veniturilor obținute

din vânzări în urma realizării proiectelor, o distribuție care nu demonstrează o tendință evidentă de creștere sau descreștere, în coroborare cu distribuția pe ani a rezultatelor obținute, împărțite în categoriile bunuri, servicii și tehnologii.

Ce arată cele două grafice? Dacă în 2012 au existat 26 de produse noi, 21 de tehnologii și 4 servicii lansate, totul corespunzând unui volum de venituri totale din vânzări de peste 2,3 milioane de lei, în anul 2016 au existat doar 5 produse și o singură tehnologie lansată, dar care au corespuns unui volum de venituri din vânzări de 6,3 milioane lei. La modul teoretic, astfel de cifre pot arăta o maturizare a participanților la proiecte de tip EUREKA, în sensul axării lor către lansarea de proiecte care să genereze venituri substanțiale. Însă, prin coroborare cu grafice anterioare, ele pot arăta și o diminuare drastică a efervescenței legate de participare, din rațiuni de creștere a greutăților financiare, de îngreunare a accesului la finanțări sau de existența unei combinații de factori potențial negativi.

Poate cel mai trist și, simultan, cel mai elocvent grafic este însă cel al distribuției geografice a celor care au participat la lansarea de cereri de finanțare pentru proiecte EUREKA, întrucât peste 80% din participanți au provenit din regiunea București-Ilfov. Mai mult, în afară de această regiune, doar 11 județe din România au avut în perioada analizată companii coordonatoare de proiecte sub eticheta EUREKA, județe cu activitate de cercetare-dezvoltare precum Timiș sau Brașov lipsind cu desăvârșire de pe această hartă.

Finanțările curente

Pentru 2017, finanțarea anunțată de la bugetul de stat a proiectelor este de

500.000 lei/an pentru proiectele EUREKA Traditional și de 700.000 lei/an pentru proiectele de tip EUREKA Cluster și EUROSTARS. Întreprinderile care intră în competiție trebuie să înregistreze



profit în ultimul exercițiu financiar sau media rezultatelor financiare pentru ultimii 3 ani să fie pozitivă. Organizațiile eligibile sunt întreprinderi (cod CAEN de cercetare) în calitate de coordonator sau partener și organizații de cercetare (parteneri). În același timp, activitățile eligibile sunt cercetare industrială, dezvoltare experimentală, activități de inovare, iar aceste activități se finanțează conform schemei de ajutor de stat.

„Se poate observa că nu descurajăm deloc continuarea participării la programul *Cluster*”, comenta Silviu Roman. „Preferăm însă să încurajăm mai mult participarea la programele *Tradițional* și *EUROSTARS*, deoarece vrem să vedem o creștere a valorii adăugate românești. Este, dacă vreți, una din cele mai legitime dorințe ale unui finanțator: aceea de a vedea rezultate remarcabile, care să ducă la o dezvoltare durabilă pentru banii investiți și nu doar la conservarea unor locuri de muncă”.

Magnum, Romvac și Info World, exemplul unor participări reușite

Cum puterea exemplului este adesea mai puternică decât orice altceva, câteva studii de caz ale unor firme românești, care au participat la programele EUREKA, pot constitui adevărate imbolduri de urmare a acestei căi.

Magnum este o firmă mică, cu sediul în București, al cărei domeniu de activitate îl constituie confecțiile pentru bărbați și femei și articolele pentru casă. Piața de desfacere a companiei este reprezentată de supermarketuri și lanțuri de farmacii. Firma are activități și în zona de cercetare, având obiective clare în acest sens, printre care se numără introducerea pe piață de produse noi, cu valoare adăugată, funcționalizate și optimizate, valorificarea superioară a materialelor prime și materialelor, îmbunătățirea și inovarea proceselor organizatorice și tehnologice, îmbunătățirea proceselor de distribuție, orientate către client.

În total, firma a contractat prin EUREKA *Traditional* patru proiecte de cercetare, în colaborare cu alte entități românești, ultimul dintre acestea desfășurându-se în perioada 2017-2019. Finanțarea totală contractată a atins circa 7 milioane lei pentru cele patru proiecte, din care mai bine de jumătate a reprezentat-o finanțarea de stat.

În urma celor patru proiecte, Magnum a reușit realizarea de produse noi cu valoare adăugată, la prețuri competitive în relația calitate/preț, dezvoltarea gamei de produse existente, prin înlocuirea producției de serie mare cu diversitatea creativă, dezvoltarea de noi concepte de design vestimentar, adaptarea rapidă la cerințele și exigențele crescânde ale clienților, precum și dotarea cu noi echipamente și aplicarea unor tehnologii noi de fabricație.

Cele de mai sus au dus, printre altele, la creșterea cifrei de afaceri, rentabilizarea activității de producție, identificarea



și abordarea unor noi segmente de piață interne și externe, crearea de noi locuri de muncă, formarea de specialiști în domeniul fabricării articolelor textile cu caracteristici funcționale și de confort îmbunătățite. De asemenea, au fost create produse textile noi și tehnologii noi, cu domenii de utilizare uneori inedite pentru piața locală, precum profilaxia și terapia bolilor venoase de membru inferior, cosmetică, activități cu risc la boli profesionale și activități care necesită protecție la frig.

Compania **Romvac** este o întreprindere mare care activează de peste 40 de ani în domeniul medical veterinar. Firma are activități de cercetare științifică, producție și comercializare de vaccinuri, medicamente (antibiotice, antiparazitare, tonice generale s.a.) precum și premixuri - aditivi furajeri, pre și pro-biotice.

În cadrul programului EUREKA *Traditional*, o echipă din societate împreună cu specialiștii de la ICECHIM și IBA, în consorțiu cu o firmă slovenă, a contractat în 2013 un proiect cu o durată de desfășurare de șase ani. Valoarea proiectului este de 2,8 milioane lei din care 1,2 milioane provin din surse bugetare. Obiectivul specific al proiectului - cu acronimul Oligolac - îl constituie valorificarea lactozei din zer prin cultivarea de drojdii lactice și bacterii pentru obținere de biomasă, prelucrarea acesteia și prepararea de aditivi cu proprietăți benefice - imuno-modulatoare, stimulatori de creștere și conservarea stării de sănătate a animalelor.

Ca realizări efective, sunt două produse noi de uz veterinar (Oligolac Animal Premix și Bioenterom) și o cerere de brevet de invenție. Programul a stat la baza organizării în compania Romvac a unui laborator de biotehnologii, cu scopul valorificării zerului și a derivatelor din zer, completării unor fluxuri tehnologice existente, cu utilaje și aparatură moderne și, implicit, completarea listei de personal și specializarea acestuia în domeniu.

Beneficiile obținute, nu sunt încă semnificative în cadrul balanței economice, având în vedere ponderea relativ mică a produselor respective în ansamblul ofertei companiei; cu toate acestea, există o preocupare permanentă pentru prezentarea lor cu fiecare ocazie în cadrul relațiilor pe care unitatea le are cu unități avicole, complexe de porci, de rumegătoare mari și mici etc. și prin intermediul rețelei proprii de promovare și distribuție.

În cursul anului 2017 numărul beneficiarilor a crescut, încheindu-se chiar și câteva contracte ferme de furnizare. Având în vedere calitățile și proprietățile dovedite, convingerea este că aceste produse vor prinde pe piață și vor fi din ce în ce mai mult solicitate de beneficiari.

Compania **Info World** furnizează soluții informatice integrate pentru sectorul de sănătate compatibile cu cerințele tuturor prestatorilor de servicii medicale, fiind cel mai important producător de software medical din România. Compania menține parteneriate cu diverse companii și organizații de top, fiind implicată în peste 10 proiecte finanțate de către

Uniunea Europeană. În cadrul programului **EUROSTARS** a participat la realizarea mai multor proiecte cu participare internațională care vizează segmente bine definite de activitate. Unul dintre aceste proiecte, Questor, are obiective științifice și tehnologice de natură să permită utilizatorilor găsirea rapidă de date relevante, căutând și agregând automat rapoartele dorite. Înlocuind astfel procesul de căutare manuală, cu dificultăți și erori, cu un proces de căutare automată bazată pe limbajul comun, și oferirea unei rapidități crescute în comparație cu fluxurile de lucru de căutare și agregare manuală. Costul total al proiectului a fost de 0,5 milioane euro.

Amintim printre celelalte proiecte, **Moris FD**, având ca obiectiv identificarea riscurilor medicale operaționale și detecția fraudelor. Soluția dezvoltată în urma proiectului permite micșorarea semnificativă a pierderilor financiare, furnizând metode simple dar puternice pentru a preveni fraude prin alertarea în timp real a caselor de asigurări asupra cazurilor posibile, suspecte, înainte ca plata să fie făcută către furnizorii de asistență medicală, în special către farmacii. De asemenea, permite reducerea semnificativă a pierderilor generate de fraudarea asigurărilor de sănătate, dar și prevenirea fraudei prin avertizări în timp real înainte de plata efectivă pe baza scorurilor de risc asociate. Costul total al proiectului s-a ridicat la puțin peste jumătate de milion de euro.

Visual-D este un proiect dezvoltat prin colaborare internațională care permite vizualizarea datelor pacientului pentru un management eficient al procesului de îngrijire medicală. Ca obiective științifice și tehnologice, proiectul vizează obținerea unei imagini complete a stării pacientului pentru a facilita o abordare bazată pe sarcini în vederea creării unor planuri de tratament și prescripții de medicamente, gestionarea înregistrărilor pacientului: validare, respingere, urmărirea evoluției, diagrame de evoluție a bolilor și integrarea fluxurilor de lucru pentru toți membrii care iau parte la proces: medic, farmacist etc. Costurile totale ale proiectului s-au ridicat la 1,37 milioane euro.

Toate proiectele mai sus amintite, precum și celelalte proiecte, au beneficiat de o finanțare în medie de 50% în funcție de țară și tipul organizației.

Data Center GTS Telecom

Servicii de data center fiabile si sigure



- Disponibilitate operationala de colocare 100%
- Tehnologie Data Center la standarde 2015
- Solutii cloud computing cu uptime de 99,99%
- Redundanta asigurata la toate nivelurile
- Servicii complete de Cloud (IaaS) public, hibrid si privat, storage si back-up in timp real
- Echipa de ingineri data center disponibila 24/7 clientilor nostri

Afla mai multe detaliii pe www.gts.ro
Cere o oferta la **0312 200 200**
sau pe sales@gts.ro

165 de ani de învățământ agronomic: modelul USAMV București

Pentru Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară (USAMV) din București, luna Iunie a fost marcată de două evenimente reper: sărbătorirea a 165 de ani de învățământ agronomic în România și desfășurarea unei noi ediții, a șasea, a Conferinței internaționale „Agricultură Pentru Viață, Viață Pentru Agricultură”. Interviu acordat de prof. univ. dr. Sorin Mihai Cîmpeanu, rectorul USAMV București și președintele Consiliului Național al Rectorilor și al Agenției Universitare a Francofoniei, oferă ocazia de a afla care este nivelul de dezvoltare al învățământului și al cercetării de profil și cum poate fi asigurat și îmbunătățit cursul lor ascendent, în contextul mai larg al creșterii performanței și competitivității sistemului educațional și științific din România. ■ Alexandru Batali

USAMV București este o instituție emblematică pentru învățământul agronomic din România. În acest moment aniversar, care considerați că sunt elementele cele mai importante care fundamentează acest statut?

În acest moment aniversar putem afirma, într-adevăr, că USAMV București și-a consolidat poziția de instituție emblematică în învățământul agronomic din România în cei 165 de ani de existență. Susținerea și contribuția unor personalități importante din domeniul învățământului și științei agronomice de-a lungul timpului (Barbu Știrbei, Alexandru Slătineanu, P.S. Aurelian, Al. I. Cuza ș.a), resursele materiale de excepție și resursa umană calificată, precum și dorința de adaptare continuă au stat la baza dezvoltării unei universități moderne, care astăzi poate oferi toate premisele unei pregătiri profesionale de excepție.

În prezent Universitatea noastră se poate mândri cu unul dintre cele mai mari campusuri din țară, ce poate găzdui 5000 de studenți, în cele mai bune condiții, în cele 10 cămine moderne. Același campus cuprinde un centru interdisciplinar de Cercetare pentru Studiul Calității Produselor Agroalimentare, cu 12 laboratoare de

cercetare dotate cu echipamente de ultimă generație și o seră bloc de cercetare, campusuri didactice experimentale și zone de recreere și petrecere a timpului liber (Parc Dendrologic, Grădina Botanică, Complex Agroalimentar, Complex sportiv cu sală de sport și terenuri de baschet, tenis și fotbal, biserică de rit ortodox). De asemenea, multe dintre aceste facilități sunt oferite și în Campusul Medicină Veterinară Cotroceni, destinat în principal studenților de la Facultatea de Medicină Veterinară.

În plus, avem trei stațiuni de cercetare-dezvoltare, Stațiunea Didactică și Experimentală Belciugatele – Moara Domneasca, Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Pietroasa, Ferma Pomicolă și Pepiniera Istrița, în cadrul cărora se desfășoară activități didactice și de cercetare.

Complementar, cum participă activ USAMV București la dezvoltarea agriculturii și societății românești în ansamblu, în consonanță cu deviza sa reper: „o universitate pentru viață și agricultură prin educație și cercetare de înaltă calitate”?

Considerând misiunea pe care ne-am asumat-o, aceea de a forma specialiști cu un înalt grad de calificare și cu compe-

tențe corespunzătoare exigențelor pieței forței de muncă în domeniile fundamentale „științe ingineresti” și „științe biologice și biomedicale” putem afirma că USAMV București a devenit „o universitate pentru viață și agricultură prin educație și cercetare de înaltă calitate”.

Cea mai importantă contribuție pe care o aducem dezvoltării agriculturii și societății românești în ansamblu este aportul de specialiști în domeniul agronomic și în ariile conexe, care să genereze o schimbare reală în acest domeniu. Pe parcursul anilor de studiu, studenții noștri dobândesc un nivel superior de cunoștințe de specialitate și sunt încurajați să se dezvolte în plan personal, dobândind aptitudini lingvistice, de comunicare și manageriale.

În plus, contribuim direct la dezvoltarea, creșterea și consolidarea mediului rural, prin faptul că absolvenții noștri se reîntorc în aceste zone de proveniență pentru a-și exercita profesia, fie în ferme sau instituții de profil, fie punând bazele propriilor afaceri, sprijinind astfel comunitatea din care fac parte.

Considerând relația de parteneriat dintre mediul academic și cel economico-social o componentă importantă în dezvoltarea societății, profesorii și cercetătorii noștri pun la dispoziția firmelor, fermierilor și persoanelor interesate experiența lor, oferind consultanță și posibilitatea efectuării unor analize diversificate în cadrul laboratoarelor noastre de specialitate.

Așa cum am menționat anterior, USAMV București este o instituție de învățământ superior de educație, dar și de cercetare, aducându-și astfel contribuția în domeniu și prin rezultatele științifice obținute de către cercetătorii din cadrul universității. Tuturor ne este cunoscută problema numărului scăzut de cercetători la nivel național, dar în pofida acestui fapt Universitatea noastră a pregătit tineri care au rămas fideli instituției și aduc rezultate de excepție pe acest plan. Ne putem

mândri cu brevete și descoperiri științifice apreciate și premiate la saloane de cercetare și invenție naționale și internaționale, care prin rezultatele lor au potențial inovator și de dezvoltare, dar și cu un eveniment deosebit de important pentru noi, Conferința Internațională „Agricultură Pentru Viață, Viață Pentru Agricultură”, organizată anual încă din 2012.

tori de specialiști în diferite domenii și instituțiile cu rol decizional pe anume domenii, în cazul nostru cel educațional și cel agricol, nu poate să aducă decât beneficii. Numai printr-o abordare integrată a sistemului educațional, politicilor și strategiilor de dezvoltare putem atinge obiectivele propuse la nivel național.

În 2014 am luat decizia formalizării

Prof. univ. dr. Sorin Mihai Cîmpeanu,
rectorul USAMV București și președintele
Consiliului Național al Rectorilor și al
Agenției Universitare a Francofoniei



Concluzionând, USAMV București participă activ la dezvoltarea agriculturii și societății românești în ansamblu, atât prin activitățile didactice, prin formare de specialiști, cât și de cercetare-inovare, prin rezultate științifice inovative, prin consultanță și expertiză.

Pe lângă elementele clasice prin care o universitate se afirmă, USAMV București a dezvoltat în ultimii ani o dimensiune strategică importantă, fiind un integrator de proiecte și parteneriate-cheie pentru învățământul superior și agricultura românească. Care sunt cele mai semnificative din ultimii ani? De ce ați simțit nevoia să vă asumați acest rol vital la nivelul celor două ecosisteme interconectate?

Am considerat întotdeauna că educația este o componentă vitală a unei societăți, iar parteneriatul dintre instituțiile de învățământ, în calitatea lor de forma-

Consortiului Universităților de Științe Agricole și Medicină Veterinară – Științele Vieții din România împreună cu ceilalți rectori ai universităților cu profil agronomic din țară (Cluj, Iași și Timișoara), cu scopul de a se implica activ și eficient în dialogul cu Ministerul Educației Naționale și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior, ș.a., de a formula unele direcții strategice comune pentru cele patru instituții din Consorțiu și de a constitui un for de dezbateri și promovare a experienței academice în domeniul învățământului și cercetării agronomice și medical veterinare. Ca o urmare firească a acestei perspective au decurs cele două parteneriate cu Ministerul Educației Naționale și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, cu scopul promovării excelenței în formare și cercetare, elaborării de studii, prognoze și puncte de vedere comune, identificării și exploatării unor noi direcții de educație/formare/cercetare, în domeniul științelor agricole și medical veterinare.

La nivelul universității noastre, implicarea în acest sens s-a concretizat prin rolul consultativ pe care l-au avut specialiștii din USAMV în domeniile lor de expertiză și soluțiile și propunerile concrete de îmbunătățire a unor aspecte pe care le-am înaintat celor două instituții.

De asemenea, am avut onoarea de a primi numeroase personalități, reprezentanți ai unor instituții importante la nivel internațional și de a consolida colaborarea cu acestea. În 2016 ne-am bucurat de prezența în cadrul Universității a unei delegații economice formată din reprezentanți ai administrației guvernamentale pe probleme de agricultură din Statele Unite ale Americii, condusă de adjunctul Secretarului de Stat al Departamentului pentru Agricultură, Dl. Michael T. Scuse, discutându-se în cadrul acestei întâlniri posibilitățile de a extinde cooperarea dintre USAMV din București și universități similare din SUA, de a iniția stagii de practică pentru studenții români în ferme americane, de a găsi subiecte comune de cercetare.

O altă vizită importantă a fost aceea a domnului Francis Gurry, director general WIPO (World Intellectual Property Organization) și Secretar General al Uniunii Internaționale pentru Protecția Noilor Varietăți de Plante (UPOV), care a devenit și Profesor onorific al Universității noastre.

USAMV București nu are doar misiunea și responsabilitatea împlinirii unui destin personal. Reprezentați instituții și asociații prestigioase, atât naționale, cât și internaționale, la conducerea cărora ați fost investit cu multă încredere: Consiliul Național al Rectorilor și, o premieră pentru România, Agenția Universitară a Francofoniei (AUF). Aflat în fruntea acestor organizații, ce obiective majore v-ați propus să atingeți în mandatele deținute, având acum de partea dumneavoastră experiența superioară dobândită în perioada în care ați fost ministrul Educației și Cercetării?

În calitate de președinte al Consiliului Național al Rectorilor (CNR) doresc să îndeplinesc responsabilitățile propuse în domeniile de predare, cercetare, promo-

vare a tinerilor cercetători și specialiștilor, educație continuă, transfer tehnologic, schimb de cunoștințe și cooperare internațională.

În contextul diversificării ofertei pieței educaționale europene și globale, CNR își asumă necesitatea creșterii performanței și competitivității sistemului național de învățământ superior și cercetare științifică, prin adoptarea unor măsuri ce vizează:

1. Aplicarea principiilor învățământului centrat pe student, în toate componentele vieții universitare, de la condiții de viață și studiu adecvate, până la programe de studii moderne și relevante, implicarea în activități de cercetare științifică de vârf și asigurarea consilierii profesionale, în vederea orientării în carieră și a reducerii abandonului universitar.
2. Susținerea unor creșteri bugetare anuale succesive de 13%, care până în 2020 să genereze un procent de 6% din PIB alocat educației. În mod similar, aceeași creștere succesivă anuală de 35% alocată cercetării, care în anul 2020 va atinge un procent de 1% din PIB-fonduri publice. O astfel de măsură, ar aduce pentru anul 2017 un procent de 4,2% din PIB pentru educație și 0,42% din PIB pentru cercetare.
3. Susținerea aplicării legii educației în sensul finanțării pe cicluri de studii universitare, pentru a asigura calitatea, predictibilitatea și sustenabilitatea sistemului de învățământ superior.
4. Regândirea modului de distribuire a locurilor bugetate, prin corelarea cu strategiile naționale și cerințele economice de dezvoltare a României.
5. Clasificarea instituțiilor de învățământ superior și ierarhizarea programelor de studii, pe baza unei metodologii care să asigure obiectivitatea, transparența și relevanța procesului.
6. Necesitatea evaluării școlilor doctorale pe domenii, cu existența imperativă a unei componente internaționale.
7. Organizarea programelor de formare la nivelurile 6, 7 și 8 de calificare, corespunzătoare ciclurilor de licență, masterat și doctorat, prin programe de studii de formare pe tot parcursul vieții, să se realizeze în exclusivitate în universități, conform practicilor europene, cu aplicarea unui sistem adecvat de asigurare a calității.

8. Regândirea sistemului de avansare în cariera didactică, inclusiv prin luarea în considerare a promovării pe post conform practicilor internaționale, concomitent cu asigurarea unui cadru adecvat de pregătire pedagogică.

9. Reglementarea financiară a modului de derulare a cercetării științifice în instituțiile de învățământ superior, prin susținerea bugetară a pozițiilor de cercetători în universități și prin asigurarea și utilizarea competitivă a finanțării naționale și europene pentru cercetare.

10. Susținerea sportului universitar și de performanță în universități.

În calitate de președinte al Agenției Universitare a Francofoniei (AUF) voi milita pentru dezvoltarea cooperării interuniversitare, atragerea de resurse în folosul tinerilor studenți și cercetători, în vederea asigurării de șanse și oportunități egale.

Desigur implementarea strategiei AUF va aduce soluții în fața celor trei provocări majore cu care se confruntă universitățile: calitatea formării, a cercetării și a guvernantei; inserția profesională a absolvenților și necesitatea dialogului cu mediul economic în vederea adaptării ofertei programelor de studii profesionale și dezvoltării antreprenoriatului în rândul studenților; rolul universităților în dezvoltarea locală și globală. Revenind la învățământul agronomic, încă din momentul înființării sale în România a avut repere internaționale, francofone.

Ați considerat întotdeauna internaționalizarea drept calea cea mai sigură de dezvoltare a universităților românești. Pentru USAMV București, Conferința internațională „Agricultură pentru Viață, Viață pentru Agricultură” este unul dintre instrumentele cele mai performante și eficiente care asigură această transformare. Care au fost principalele noutăți și aspecte deosebite care au marcat cea de-a șasea ediție a evenimentului? Ce seminte de viitor ați plantat? Ce recolte aveți în vedere...

Ținând cont de specificul societății moderne, de tendința de globalizare și

cooperare la nivel internațional în orice domeniu, pot spune că orice instituție de învățământ trebuie să își stabilească niște obiective strategice și de dezvoltare în această direcție, prin participarea în proiecte și alcătuirea unor echipe mixte de cercetare.

Conferința „Agricultură pentru Viață, Viață pentru Agricultură” reprezintă pentru Universitatea noastră un eveniment științific internațional deosebit de important, ce reunește anual reprezentanți ai mediului academic și profesioniști din domeniu, asigurând pe de-o parte diseminarea noilor rezultate în domeniu, cât și mediul propice pentru stabilirea unor noi colaborări și încheierea de parteneriate.

Evenimentul contribuie la realizarea misiunii noastre academice, aceea de a crește vizibilitatea și prestigiul Universității în plan internațional. Acest obiectiv este evidențiat prin creșterea constantă a numărului de participanți, pe de-o parte, dar și prin creșterea nivelului de schimb de informații și colaborare cu partenerii din mediul de afaceri, în special din mediul agricol. Conferința oferă accesul și contribuția la crearea de cunoaștere, transferul și adaptarea acesteia către mediul economic românesc.

La ediția de anul acesta ne-am bucurat de prezența participanților din 27 de țări, care și-au prezentat contribuțiile științifice în cele șapte domenii de interes ale conferinței: Agronomie, Horticultură, Zootehnie, Medicină Veterinară, Îmbunătățiri funciare, Măsurători terestre și Ingineria mediului, Biotehnologii, Management și Inginerie în Spațiul Rural și un număr total de aproximativ 500 de lucrări.

De asemenea, am avut keynote speakers de excepție, precum Maximilian Zielinski, Daniel Zielinski, Foster&Partners în London, Huub Lelieveld, Președinte al Global Harmonization Inițiative, Ștefan Mann, Federal Research Centre for Agriculture – Agroscope, Elveția, Olivera Djuragic, Director General Institute of Food Technology - Novi Sad, Serbia.

Devenit un eveniment de tradiție, ne dorim ca la fiecare ediție să consolidăm și să punem bazele unor noi parteneriate și colaborări pe plan național și internațional, care să conducă la dezvoltarea de proiecte comune, echipe mixte de lucru, care să inoveze și să îmbunătățească anumite aspecte ale vieții moderne.

Linux Embedded Challenge 2017, șansa ideilor românești de a schimba lumea de mâine

Oamenii își vor schimba cât de curând felul în care studiază muzica sau își prepară cocktailurile, agricultorii își vor putea hrăni legumele și fructele din sere când se află în altă localitate, iar polițiștii rutieri și primăriile vor avea soluția să scurteze timpul pe care mașinile autonome îl vor petrece în trafic. ■ (A.B)



Acestea sunt doar câteva dintre ideile de proiecte pe care 250 de studenți de la șase universități tehnice din România le-au pus în practică în cadrul unei competiții de idei organizate de Centrul de excelență software din România al companiei NXP Semiconductors (NXP), lider în soluții inovative ce fac viața mai ușoară, mai bună și mai sigură în domenii precum industria automotive, IoT și telecomunicații, industria de identificare și de tehnologii de securitate.

Competiția organizată de NXP se numește Linux Embedded Challenge și le oferă studenților, masteranzilor și doctoranzilor în electronică și informatică șansa să inoveze și să-și pună în practică ideile pentru lumea tehnologică din viitor. Inginerii români ai NXP – care au creat peste 40 de patente software recunoscute internațional – le-au pus la dispoziție kitul de dezvoltare (un dispozitiv integrat “embedded” de mici dimensiuni), știința și îndrumarea necesare pentru ca ideile tinerilor să fie aduse la viață. Pe acest kit rulează sistemul de operare open-source Linux, cele două elemente aflându-se și la originea numelui acestui concurs. LEC este o inițiativă a lui Ștefan Mălinici, manager al echipei de sisteme de operare din cadrul NXP, și a lui Cosmin Stoica, inginer software.

Câștigătorii Linux Embedded Challenge 2017

Printre proiectele finaliste s-au numărat o seră inteligentă, un sistem de achiziție a datelor din trafic, un barman artificial, o bandă care triază obiecte în funcție de formă și culoare și un sistem electronic muzical controlat prin gesturi.

Locul 1 a fost câștigat de doi studenți de la Universitatea Politehnica din București (UPB) și un student de la Universitatea București (Facultatea de Matematică și Informatică) - Emanuel Muraru, Irina Sandu, Beatrice Ghiuță (echipa Freya) - au creat un sistem de gestiune automată a unei sere. Sistemul monitorizează și reglează mediul din seră - temperatură, umiditate, iluminare - pentru a putea crea un micro-climat corespunzător pentru aproape orice tip de plantă. Sistemul poate fi controlat de către un utilizator de la distanță (prin wireless) și prezintă funcții ecologice precum captarea și utilizarea apei de ploaie pentru udarea plantelor sau consumul redus de energie prin folosirea unui dispozitiv integrat de mică putere.

Locul 2 a revenit celor doi studenți de la Facultatea de Automatică și Calculatoare (UPB) – Cosmin Ionuț și Vlad Corneci (echipa iDrive) - au creat un sistem care te alertează prin telefon când automobilul e furat. Dispozitivul urmărește o serie de

parametri ai mașinii: viteză, locație și RPM (rotație pe minut). Sistemul este ascuns, deci hoțul nu îl poate detecta. Nu e nevoie ca mașina să fie tehnologizată pentru a putea instala acest dispozitiv, tot ce are nevoie este un port de 12W. Sistemul poate fi dezvoltat pentru situația în care se pierde semnalul GPS. Ce aduce nou sistemul gândit de cei doi studenți este accesibilitatea și o aplicație mobilă.

Pe **locul 3** s-au situat trei studenți de la Facultatea de Automatică și Calculatoare (UPB) - Alin Popa, Adelin Soare, Mihai Stoica (echipa TripleA) - care au gândit un sistem inteligent care adaptează lumina farurilor automobilului la condițiile de drum. Schimbarea de fază (lungă/scurtă) se face automat, iar direcția luminii se modifică după direcția mașinii.

Andrei Trandafir, inginer software al NXP și coordonator al Linux Embedded Challenge, spune că „această competiție își propune să familiarizeze studenții cu lumea dispozitivelor integrate într-un mod educativ și distractiv”. Apropierea dintre mediul academic și industria IT se produce, astfel, într-un mod autentic și sănătos pentru dezvoltarea tinerilor IT-iști români.

„Lumea se transformă, iar inginerii NXP România se numără printre cei care aduc viitorul mai aproape, mai repede – asistenți electronici personali, autoturisme autonome (fără șofer) sau case inteligente, toate conectate cu viteze din ce în ce mai mari datorită tehnologiilor avansate de comunicație fără fir (5G, Thread)”, a declarat Radu Pavel, General Manager, NXP România.

La nivel global NXP Semiconductors este prezentă în 35 de țări și este a patra cea mai mare companie de semiconductori din lume. Tehnologia NXP se află în fiecare autoturism nou produs în lume, în majoritatea pașapoartelor electronice și a sistemelor de plată bazate pe NFC, în sisteme de infrastructură de telecomunicații, cărți electronice, sisteme de automatizare pentru acasă, etc. În România NXP Semiconductors a avut o cifră de afaceri de 68.626.393 lei în 2016 și are în prezent 380 de angajați. Compania își propune ca, până la finalul lui 2017, să atragă încă 100 de ingineri. ■

CONNECTOR 2017, pledoarie pentru eficiența educației nonformale

Anul acesta, CONNECTOR, evenimentul internațional dedicat educației nonformale găzduit de România, a ajuns la a patra ediție. S-ar putea vorbi deci – deja – de o tradiție, însă „tradiție” înseamnă, inerent, și o doză substanțială de rutină. Ori la CONNECTOR tocmai despre acest lucru nu poate fi vorba, pentru că evenimentul organizat de Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP) este astfel conceput încât să ofere participanților noi experiențe, de fiecare dată. Și reușește să o facă an de an, amplificând efectul programului Erasmus+ de a deschide minți și schimba vieți.

■ Radu Ghițulescu

Pentru patru zile în luna iulie, Bucureștiul a fost Capitala internațională a educației nonformale. Sub tutela ANPCDEFP și cu sprijinul trainerilor români și al specialiștilor Institutului de Științe ale Educației din București, peste 100 de participanți din 17 țări s-au inițiat, au experimentat și au dezvoltat noi modele de învățare în cadrul a opt ateliere interactive.

CONNECTOR 2017 a însemnat patru zile de inițiere și experimentare intensă a metodelor moderne ale educației nonformale, special concepute pentru a face procesul de învățare mai eficient, mai flexibil și mai incluziv. Și, ca în fiecare an, participanții au avut ocazia de a învăța nu doar de la traineri și formatori, ci și unul de la altul, prin împărtășirea experiențelor proprii și a soluțiilor identificate și testate.

Partajarea liberă de informații este una dintre trăsăturile definitorii ale evenimentului finanțat prin programul Erasmus+. O caracteristică esențială care face din CONNECTOR un „experiment viu”, în care diversitatea profesională și culturală este valorificată în dezvoltarea unor instrumente de învățare nu doar mai eficace, ci și cu un plus de atractivitate și aplicabilitate extinsă. Metodele de educație nonformală dezvoltate în cadrul evenimentului se apli-



că în educația școlară, învățământ superior, educație profesională și educația adulților și tinerilor, flexibilitatea specifică acestora permițând adaptarea lor la contextele specifice de învățare ale fiecărei comunități.

Este un avantaj intrinsec al modelelor nonformale - care facilitează asimilarea naturală a cunoștințelor și dezvoltarea de abilități prin exerciții practice și interacțiuni directe -

pe care ANPCDEFP cu ajutorul cercetătorilor de la Institutul de Științe ale Educației din București are de gând să îl valorifice, publicând la începutul acestui an școlar un ghid cu metode și tehnici moderne de învățare inspirate de experiența CONNECTOR.

Un accelerator de experiențe

Edițiile anterioare au demonstrat că participanții percep CONNECTOR ca pe un accelerator de experiențe intense, personale. Din perspectiva organizatorilor, evenimentul reprezintă o sursă de energie pozitivă, care creează contexte ce conduc la dezvoltarea de noi metode de învățare, complementare sistemelor de educație formale și informale.

Ca simplu observator poți percepe și înregistra emulația, entuziasmul și emoțiile, însă, oricât de conectat ai fi la eveniment, este dificil să estimezi amploarea impactului pe care îl are CONNECTOR asupra actorilor direct implicați. De aceea, impresiile la cald ale participanților sunt esențiale pentru înțelegerea caracterului transformativ al evenimentului.

Povești cu cărți vii

Un prim exemplu elocvent în acest sens este atelierul „Living Library”, în care „cartea” este un participant la workshop, care se angajează în dialoguri personale cu

Învățăm să învățăm

„CONNECTOR reprezintă pentru mine acel 'loc' unde oamenii se întâlnesc pentru a crea plus-valoare. Creativitatea nu are limite și 'conlucrarea' reprezintă soluția optimă: facem schimb de metode, internalizăm și realizăm aplicații concrete. Lucrăm foarte mult prin activități, pentru a dezvolta inteligența inter-

personală, intrapersonală și emoțională, și învățăm să învățăm. Adică suntem informați cu privire la metode de învățare care au o aplicabilitate transdisciplinară, focusul fiind atât pe procesul educațional, cât și pe obiectivele învățării”.

Cristina Irina Dobrotă,
Asociația pentru Promovarea
Artelor Contemporane

„cititorul”, împărtășind cu acesta experiențele proprii și modurile de abordare a unor situații cu care s-a confruntat direct.

Sandra Costa, din Portugalia, a fost unul dintre „volumele” librăriei vii și ne-a împărtășit ce a însemnat pentru ea CONNECTOR 2017: „A fost o mare bucurie pentru mine să fiu prezentă la ediția CONNECTOR din acest an. Am participat la atelierul ‘Living Library’, unde mi s-a oferit



oportunitatea de a împărtăși povestea mea devenind o ‘carte umană’, intitulată ‘O călătorie spirituală – Trăind printre călugărițe’. A fost o experiență profundă, de neuitat, să pot interacționa și stabili conexiuni cu alte persoane, din alte țări, și să simt cum ele se conectează direct cu mine și cu povestea transformării mele. (...) Experiența CONNECTOR mi-a confirmat puterea și încrederea pe care o ai atunci când te deschizi către ceilalți și împărtășești o parte din tine. Pentru aceasta le mulțumesc ‘cititorilor’ mei de la CONNECTOR”.

Pentru a avea o imagine completă, iată și opinia unui „cititor” al Sandrei, Anca Paul, de la Liceul „Johannes Honterus” din Brașov: „Prin intermediul ‘Bibliotecii Vii’, ‘cărțile’ se transformă, prind viață și reflectă realitatea din jurul nostru. (...) Cartea pe care am ales-o a fost ‘Trăind cu călugărițele’, ‘scrisă’ de Sandra, din Portugalia. Am fost interesată să văd dacă prin intermediul ei voi găsi metode de a conecta profunzimea spiritualității cu realitatea tehnologică a lumii globalizate și, acum, când am terminat de ‘citit’ această carte vie, mă simt mult mai bogată. Pentru mine, CONNECTOR a scos la suprafață și a înșuflețit povești și experiențe relevante cu care participanții au venit din cele 17 țări”.

Pe scena Teatrului de improvizație

Impactul atelierului de Teatru de improvizație a fost unul profund, atât asupra

participanților direcți, cât și al observatorilor neutri din partea Institutului de Științe ale Educației.

„Atât CONNECTOR, cât și Teatrul de improvizație au reprezentat o provocare pentru mine. Evenimentul s-a dovedit a fi un spațiu de învățare pentru oameni de toate vârstele, din domeniul educației, în care aceștia au avut posibilitatea de a se implica activ în toate activitățile propuse, de a învăța unii de la ceilalți și de a pune în practică cele învățate. (...) Am descoperit că Teatrul de improvizație reprezintă o sursă bogată de jocuri și exerciții care pot fi folosite în diferite contexte de învățare și aplicate oricărei categorii de vârstă. Prin documentarea acestei metode și elaborarea metodologiei corespunzătoare îmi doresc să dau mai departe tot ce am experimentat în cele trei zile de activități”, ne-a declarat Oana Gheorghe, cercetător științific în cadrul instituției amintite.

Așteptări confirmate

Care sunt așteptările pe care le au participanții de la un eveniment de o asemenea amploare, intensitate și diversitate culturală? Greu de prezis, însă răspunsul îl poți afla simplu, întrebând direct și obținând răspun-



suri sincere, nonformale, pentru că participanții sunt antrenați deja să fie deschiși.

Iar Dimitris Savvaiddis, din Grecia, a reușit să formuleze unul dintre cele mai

Un puzzle provocator

„Din perspectiva celui care trebuie să scrie un ghid despre o metodă de educație nonformală, CONNECTOR 2017 a fost o experiență intensă și un puzzle provocator. (...) Sper ca produsul care va rezulta în urma acestei experiențe – ghidul despre facilitare grafică – să facă accesibilă metoda pentru cât mai mulți educatori. Cred că elementele de surpriză și de dinamism pe care le aduc metodele nonformale sunt esențiale în crearea unui cadru de învățare atractiv”.

Mihai Iacob, Institutul de Științe ale Educației

sintetice răspunsuri: „Am sosit la București având așteptări mari de la CONNECTOR și încă de la începutul evenimentului ele mi-au fost confirmate: mai mult de 100 de participanți din diferite țări, posibilitatea de a alege dintr-o ofertă variată de programe și metode de inițiere în educația nonformală, oameni interacționând direct pentru a-și valorifica creativitatea,

workshop-uri originale.

Dar CONNECTOR nu s-a rezumat doar la atât, ci este și un impuls de a fi tu însuși și de a lua inițiativa. Este o experiență completă, care îți îmbrățișează creierul și inima, determinându-te să fii creativ, sensibil și inteligent”.

Este sinteza unei experiențe personale, dar care reflectă, în bună măsură,

concluziile participanților la eveniment. Și vă puteți convinge de justetea „verdictului” dat de Dimitris la următoarea ediție CONNECTOR.

Legături durabile

„CONNECTOR oferă nu numai instrumentele și procedurile utile pentru livrarea și înțelegerea corectă a unei metode de educație nonformală, ci furnizează și inspirația și motivația de a face acest lucru cu un număr cât mai mare de persoane. Pentru mine, CONNECTOR înseamnă legăturile durabile care se realizează în-

tre participanți și metodele cu care aceștia se întâlnesc, precum și cele care apar între ei. Dar poate că cele mai intense sunt legăturile care apar între participanți și formatori și care au darul, pe termen lung, să producă un impact pe o scară mai extinsă”.

Paul Ardeleanu, formator atelierul de Dezbateri

Soluții inteligente pentru o proprietate mai valoroasă și mai sigură



Sub denumirea „Smart Solutions for a Secure and Valuable Property”, Facultatea de Geodezie din cadrul Universității Tehnice de Construcții București, în colaborare cu Uniunea Geodezilor din România (UGR), va organiza o conferință internațională pe teme de geodezie și cadastru în perioada 14-16 septembrie. O conferință care promite să joace un rol de reper într-un domeniu de interes pentru întreaga societate românească. ■ Bogdan Marchidanu

Conform organizatorilor, este pentru prima dată când un astfel de eveniment organizat la București are o anvergură internațională, asigurată de participarea Federației Internaționale a Geodezilor (FIG), fapt care îi va asigura caracterul de inedit. „Conferința aduce în centrul atenției proprietatea, din următoarele perspective: ale specialiștilor care știu să-i determine prin măsurători amplasamentul și caracteristicile tehnice, ale celor care pot realiza o evaluare corectă a acesteia, a profesioniștilor care au preocupări în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului și a celor



care fac sigur transferul proprietății, prin înscrierea drepturilor reale în cartea funciară”, afirmă **prof.univ.dr.ing. Gheorghe Badea, decanul Facultății de Geodezie.**

„Consider că implicarea mediului universitar, a ANCPI ca autoritate în domeniul cadastrului și publicității imobiliare, a UGR ca organizație profesională, a APCGC ca asociație patronală și, în mod deosebit, a trei dintre comisiile de specialitate din cadrul FIG, vor da cu siguranță greutate și valoare evenimentului nostru”.



„E prima dată când UGR-ul aduce Federația Internațională la București. E vorba de dezbateri legate de abordări moderne ale problematicei geodeziei”, subliniază **Ionuț Cristian Săvoiu, membru UGR și reprezentant național al Comisiei 3 a FIG.** „Spectrul de preocupări în România este legat de construirea unui sistem modern de cadastru și carte funciară, deci de înregistrare pe hartă a proprietății într-un sistem modern și unitar. Au fost abordate mai multe scenarii, fiind vorba de un efort susținut, care necesită stăruință și dezbateri între toți actorii implicați”.

Eveniment european pentru probleme tipic românești

Titlul extrem de generos și interesant al acestui eveniment, legat de soluții inteligente pentru valorificarea optimă a proprietății imobiliare, nu poate ascunde însă faptul că România se află la ora actuală într-o etapă în care există multe lucruri de clarificat care nu au neapărat legătură cu zona de tehnologie. Iar aici este vorba în special de definirea unor proceduri clare privitoare la cadastrul național

și documentele legate de proprietate.

„În prezent tratarea cadastrului ar trebui să fie unitară, deoarece așa legal. Există norme clare de aplicare și există exemple. Din nefericire, suntem în România, și fiecare oficiu județean de cadastru interpretează legea, regulamentul și specificațiile tehnice așa cum dorește și ridică tot felul de probleme, uneori hilare. Noi, UGR, avem un dialog permanent cu Agenția Națională de Cadastru. Am reușit să semnăm anul trecut un protocol de colaborare prin care să încercăm să uniformizăm practica oficiilor de cadastru. În prezent încercăm să armonizăm aceste practici. Din nefericire, nu există la nivel de Agenție Națională un regulament clar de avizare a lucrărilor. Există doar câteva fraze generale, care nu asigură o procedură clară de urmat. Din punctul nostru de vedere, fără a avea o practică unitară, programul național de cadastru și carte funciară nu are nicio șansă să devină realitate până în 2023, așa cum este prevăzut. A realiza



cadastrul nu înseamnă rezolvarea problemei doar din computer, ci în primul rând verificarea documentației existente și a măsurătorilor efective în teren”, declară

Cornel Păunescu, președintele UGR.

„Este firesc să existe o practică neunitară, însă aceasta nu e o scuză a faptului că nu clarificăm în detaliu și precis cadrul acestor operațiuni, deoarece acestea sunt de natură juridică, tehnică, informatică și socială, deci multidisciplinară”, adăugă Ionuț Săvoiu. „Așadar e nevoie imperioasă de reguli unitare. Greutatea întocmirii regulilor provine din faptul că regiuni din România au o istorie diferită de tratare a problemelor funciare. Pe urmă, reforma funciară a fost aplicată diferențiat la nivel de județ. În plus, după 1990, fiecare județ a cam fost stăpân pe propria reformă și a aplicat în mod personalizat legile proprietății. Pe de altă parte mai există morfologia

terenului, care e extrem de diversă și mai există structura de utilizare a terenului în perioada comunistă. Tot acest ansamblu de factori a creat o practică neunitară. Asta înseamnă că trebuie să avem reguli pentru fiecare caz în parte, iar aceste reguli nu se pot structura într-un termen foarte scurt. Evenimentul nostru vrea să genereze o platformă de discuții legate de întocmirea unor asemenea reguli. Rolul informatizării devine major în crearea practicii unitare, însă regulile de business legate de datele care intră în sistemul informatic trebuie foarte bine descrise și stăpânite de cei care le assemblează”.

Către o platformă comună de discuții

Nevoia ca această conferință să genereze rezultate utile pentru viitorul întregului domeniu este reliefată practic de toți actorii implicați. Iar un prim rezultat ar consta în crearea unei platforme comune de discuții și dezbateri între diverși actori de pe scenă, în urma cărora să se poată contura seturi de soluții, practici și proceduri de lucru pentru viitor.

„Ar fi ideal ca în cadrul acestei conferințe să facem schimb de idei, să aflăm despre noi soluții pe care și instituția noastră să le poată aplica”, consideră **Radu Codruț Ștefănescu, directorul general al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară (ANCPI)**, principala autoritate statală participantă la conferință. „În această perioadă specialiștii în cadastru trebuie să facă unei mari provocări: statul român, prin ANCPI, pune la dispoziție aproximativ 100.000.000 de euro anual pentru înregistrarea proprietăților imobiliare din întreaga țară, gratuit pentru cetățeni. Nu este o misiune ușoară, dar am convingerea că va fi dusă la bun sfârșit. În ultimii doi ani am reușit să înregistrăm aproximativ 500.000 de imobile și mizez pe implicarea tuturor specialiștilor pentru a finaliza cu succes a procesului de înregistrare sistematică. Ne dorim ca în cadrul acestui eveniment să fie lansate noi idei și dezbateri asupra unor soluții inteligente, sustenabile, care să fie puse în aplicare atât de noi, ca instituție, cât și de potențialii noștri parteneri”.



„Dorința celor implicați în organizare a fost de a găsi puncte comune de dialog, de a împărtăși experiențe și de a cunoaște mai bine preocupările fiecăruia”, adaugă Gheorghe Badea. „GeoPreVi este un eveniment care înseamnă geodezie, prezent și viitor. Prin urmare, vor exista dezbateri referitoare la situația actuală din țara noastră, cu accent pe înregistrarea proprietăților imobiliare, dar vom încerca să privim mai departe și să luăm în considerare experiența altor țări și tendințele de dezvoltare pe care FIG le poate susține drept practici profesionale. Sunt convins de faptul că datele cadastrale de încredere din țara noastră pot capta valori în contexte economice, atât guvernamentale, cât și private”.

Conform Uniunii Geodezilor, astfel de rezultate potențiale vin pe fondul unor eforturi depuse de ani de zile pentru crearea unei mese rotunde de discuții între actorii interesați. „UGR a încercat în ultimii trei ani să aducă la aceeași masă toți actorii implicați: autorități de reglementare și autorizare, firme mari și mici, mediul universitar”, afirmă Cornel Păunescu. „Noi am prezentat Agenției de Cadastru mai multe soluții și suntem în curs de a structura niște modificări legislative în vederea fluidizării înregistrărilor sistematice, pentru a veni în ajutorul cetățeanului, deoarece volumele de date de prelucrat sunt imense. Ei bine, aici apar problemele. Deși în lege se spune clar care este rolul primăriei sau al prefecturii, nu există sancțiuni. De aici încep serii mari de probleme. Fără să mai vorbim de faptul că multă lume nu are acte...”

Punctul de inflexiune

Și pentru că elementele practice sunt cele care definesc, în cele din urmă, planurile de acțiune, procedurile, mecanismele și bunele practici, unul din cele mai importante astfel de elemente este cel reprezentat de finanțarea activităților legate de cadastru și carte funciară. Un adevărat nod gordian de ani de zile în zona proprietății imobiliare din România, pe care o astfel de conferință nu îl va putea rezolva, dar a cărui rezolvare ar putea să o urgenteze.

„Există două mecanisme financiare conform legii”, spune Ionuț Săvoiu. „Programul național de cadastru prevede o finanțare a unor lucrări în extravilan de-

oarece se consideră prioritar extravilanul. Acesta este supus subvențiilor agricole, iar la nivelul Comisiei Europene există percepția că dacă nu înregistrează sistematic toate parcelele agricole România nu va mai primi subvenții începând cu 2019 sau 2020. Mai există mecanismul de cofinanțare, prin care autoritățile locale care au buget local pot să demareze contracte pe cont propriu și să li se returneze de la Agenția de Cadastru 60 de lei per imobil intabulat. UGR-ul nu este foarte mulțumit de aceste mecanisme deoarece ritmul de progres a înregistrării sistematice este extrem de lent. Foarte mulți specialiști nu vor să lucreze în acest context din pricina sumelor mici plătite pentru un imobil raportat la piața serviciilor de înregistrare la cerere și multe autorități locale nu au inițiat proiecte deoarece nu sunt convinse că această cofinanțare de la stat va veni la timp. Mai există un aspect aici: programul operațional regional prevede finanțarea a circa 800-1000 unități administrativ-teritoriale pe fonduri europene, însă deocamdată nu cunoaște structura programului și cum vor fi distribuite fondurile”.

„Realitatea este că posibilitățile tehnice sunt foarte mari la ora actuală, însă nu se realizează ușor corespondența datelor tehnice cu actele concrete de proprietate asupra terenului, iar părerea noastră este că acest din urmă aspect va trebui rezolvat cu prioritate”, completează Cornel Păunescu. „De aceea ne și dorim ca această conferință să devină o platformă de discuții pentru găsirea unor soluții eficiente”.

Concluzia preliminară legată de necesitatea unui asemenea eveniment a fost trasă de Ionuț Săvoiu. „Termenul de smart nu se referă doar la tehnologie, ci și la fluxuri de lucru și la reguli”, declara domnia sa. „Aici trebuie gândite soluții pentru o proprietate mai valoroasă și sigură. De ce? Deoarece o proprietate intabulată devine tranzacționabilă și ipotecabilă pe piață, în consecință mai valoroasă. Va trebui la finalul conferinței să elaborăm o rezoluție care să prezinte câteva idei directe pentru rezolvarea mai rapidă a soluțiilor cu care ne confruntăm la ora actuală. Terenul este principalul mijloc de producție. Există aici o corelație care trebuie menționată. Țările bogate sunt bogate, printre altele, datorită sistemelor dezvoltate de evidență a proprietății. Țările sărace sunt sărace, printre altele, din pricina lipsei unor astfel de sisteme”.

Dr. Sorin Cristoloveanu, câștigătorul *Grove Award* 2017:

„Sunt pregătit să semnez pentru o nouă viață în campionatul ideilor științifice”

Dr. Sorin Cristoloveanu, director științific la Institutul de Micro-electronică, Electromagnetism și Fonică din Grenoble (CNRS), a câștigat în acest an *Grove Award*, cea mai importantă distincție internațională acordată pentru contribuții remarcabile în domeniul tehnologiilor și dispozitivelor semiconductoare. Fiind primul cercetător francez și al doilea european care cucerește acest premiu, presa din Franța a acordat acestui eveniment o atenție binemeritată. Revista Market Watch a reușit să obțină un interviu în exclusivitate cu dr. Sorin Cristoloveanu, inginer de origine română care, prin rezultatele sale profesionale deosebite și prin cei 40 de ani de carieră prodigioasă, vorbește și despre valoarea învățământului din țara noastră, făcând astfel vizibilă România pe scena științifică mondială.

— Alexandru Batali

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), cea mai mare organizație tehnică profesională din întreaga lume, v-a răsplătit cu *Grove Award*. Ce însemnătate are premiul pentru dumneavoastră, pentru comunitatea oamenilor de știință din care faceți parte și prin raportare la nanoelectronică, o industrie a cărei valoare este de 500 de miliarde de dolari anual?

Premiul Andrew Grove înseamnă foarte mult pentru mine pe plan profesional, dar are și o semnificație sufletească. Prima carte de electronică pe care am citit-o a fost scrisă de Grove. Am deschis-o de 1001 ori, pentru o poveste diferită în fiecare seară. Cartea tronează încă pe biroul meu, deși studenții încearcă să mi-o subtilizeze... În plus, e ediția română, co-tradusă de regretatul profesor Adrian Rusu, foarte bun prieten.

Cât de greu se câștigă un astfel de premiu?

Cercetătorii de talent sunt numeroși. Numeroși sunt și cei care lucrează dur, cu obstinație. La intersecție se afla candidații care pot spera o distincție semnificativă. O doză de creativitate și de viziune ajută la

materializarea speranțelor. Cred că am avut și un pic de noroc să fiu ales dintre atâtea personalități de anvergură câte există pe plan mondial în domeniul semiconductoarelor. Mă simt foarte onorat.

Cum s-a schimbat viața dumneavoastră după ce ați atins aceasta treaptă maximă a recunoașterii profesionale?

Nu există treaptă maximă...

Grove Award v-a fost acordat pentru 40 de ani de cercetări dedicate *thin body devices*, care au contribuit la dezvoltarea tranzistorilor și tehnologiei SOI (*semiconductor on insulator*). Care a fost impactul acestor cercetări asupra electronicii și industriei de semiconductori și cum își pune în continuare amprenta această tehnologie? Ce dispozitive inovatoare de ultimă oră sunt generate de această tehnologie? Unde întâlnim aplicațiile sale cele mai utile? În ce direcție evoluează ultimele dumneavoastră cercetări?

Tehnologia SOI, în care m-am lansat acum 40 de ani, era un subiect prospectiv, exotic și cam riscant. Șansa mea e că după

30 de ani filiera SOI a ieșit pe piață, schimbare pe care viitorul industriei electronice nu o mai poate evita. Toate dispozitivele avansate de azi, mâine și poimâine trebuie să aibă un corp fin, de ~10 nm, altfel nu pot fi miniaturizate. Filiera SOI a evoluat în cursul anilor și conceptele descoperite au fost adoptate și de alte tehnologii: FinFET, nanofire, materiale monostrat 2D. Este vorba de o familie de componente care oferă circuitele electronice cele mai rapide, mai mici și mai puțin gourmande în energie. Toate firmele importante lucrează în acest domeniu. Regele Siliciu este mort, însă s-a reîncarnat imediat în structuri de tip SOI. Deși unele limite ale microelectronicii sunt vizibile, nu cred că dezvoltarea sa se va opri. Cine își poate imagina că în 20 de ani calculatoarele și telefoanele nu vor fi mult superioare?

Leitmotivul progresului este reducerea consumului și al costului de producție. IOT (Internetul de obiecte interconectate) va conduce probabil la o mutație societală prin multiplicarea componentelor, conexiunilor și comunicațiilor. Sensori, procesoare și memorii capabile de a se auto-alimenta în natură sunt necesare. Bateriile vor dispărea înaintea tranzistoarelor. Trăim într-o perioadă unde creativitatea este esențială.

Echipa mea lucrează pe memorii cu consum redus și pe tranzistoare cu comutație verticală, însă competiția internațională e teribilă. Dar e mai bine așa. Rezultatele, chiar excelente, obținute într-un domeniu fără competiție și impact economic, nu atrag mare interes.

Sunteți singurul inginer de origine română care a reușit să cucerească *Grove Award*. În ce măsură se datorează această performanță și învățământului din România?

După liceul Gheorghe Lazăr (ce timp minunat!), am făcut doi ani de Politehnica, la Facultatea de Electronică, și am continuat studiile în Grenoble. Bagajul românesc conținea un stoc prețios de matematică și fizică, care mi-a permis să mă simt confor-

tabil peste tot. Calitatea formației inițiale în România explică de ce am căutat mereu să lucrez cu tineri români pentru ai conduce la doctorat. Toți au reușit, unii au devenit actori respectați pe scenă internațională.

Care este mesajul dumneavoastră pentru studenții români de la Electronică și pentru cercetătorii români dedicați micro și nanoelectronicii?

Înainte de a se lansa într-o carieră științifică, tinerii trebuie să înțeleagă că momentele de fericire, ca acest premiu, sunt rare. Viața zilnică e plină de îngrijorări, dureri și frustrări. Cercetătorii auto-satisfacuti nu sunt buni. Nici cei care închid ușa și șușotesc la ordinator de frică că ideile lor vor fi furate (se întâmplă). Interacțiunile sunt esențiale. Și pasiunea. Sunt gata să semnez pentru o nouă viață în același campionat. Să scot idei multe și să lucrez din greu pentru a demonstra că majoritatea sunt perfect inutile.

Care considerați că sunt atuurile învățământului și cercetării de profil din România?

Educația în științe exacte (interesant că în franceză sunt numite „dure”) trebuie să conducă la competență fără a distruge, prin disciplina de tip „militar”, calitățile inventive. Unele universități din Asia produc tineri competenți, însă incapabili să iasă din drumurile bătute. Universitățile din SUA privilegiază spiritul de inovație, lăsând expertiza să fie completată ulterior (doctorat). Cred că România, Franța și alte țări europene au o formulă bună. Astfel se explică numărul impresionant de români cunoscuți și recunoscuți în electronică mondială. Sunt mândru de această realitate. Ceea ce mă îngrijorează e că din ce în ce mai mulți tineri de talent se îndepărtează de științele exacte. Faptul că marketing-ul pare mai atractiv e un rezultat de marketing, nu-i așa?

Ați păstrat legăturile cu cercetătorii din România și în special cu IMT București, primul institut din țara care a identificat potențialul combinației micro-nano-biotehnologii și a orientat colectivele de cercetare către acest domeniu. Pentru ce apreciați acest institut și cercetătorii săi?

Legăturile cu cercetătorii din România, sporadice și dificile înainte de Revoluție, s-au



Dr. Sorin Cristoloveanu, director științific la Institutul de Microelectronică, Electromagnetism și Fonică din Grenoble

dezvoltat mult. Laboratorul nostru primește un flux continuu de doctoranți, post-doc și stagiați români. Vechile legături cu Politehnica (mă gândesc cu drag la profesorii Rusu și Brezeanu) au fost completate cu colaborări din IMT București. Aceste relații mi-au permis să aduc în 2013 la București conferința ESSDERC-ESSCIRC, cel mai important eveniment european dedicat dispozitivelor electronice semiconductoare și respectiv circuitelor electronice. Cum era pentru prima dată organizată în Est, Steering Committee pe care îl prezidam a fost surprins, dar constructiv. Organizarea, asigurată de Infineon România, UPB, IMT București și Univ. Gh. Asachi din Iași, a fost excelentă și succesul congresului rămâne memorabil.

IMT este un institut respectabil și foarte respectat pentru orientarea științifică și calitatea lucrărilor sale. Am urmărit evoluția institutului din 1991, când am început să participăm la congresul CAS pe care institutul îl organizează anual la Sinaia. Viziunea inițială a domnului acad. Dan Dascălu și amprenta doamnei dr. Raluca Müller și a domnilor dr. Mircea Dragoman și dr. Adrian Dinescu în strategia științifică, temele de cercetare și deschiderea internațională sunt remarcabile. Când două domenii științifice se întâlnesc și se plac, inovațiile vin repede. IMT a pariat devreme pe pluri- și inter-disciplinaritate și acum recoltează fructele.

Care sunt cele mai importante colaborări/proiecte pe care le aveți cu IMT București sau pe care le aveți în vedere?

Pe lângă contacte personale multiple, o cooperare între laboratoarele de Nano-Bio-Tehnologie (IMT) și IMEP-LAHC (Grenoble) este finanțată de programul Brâncuși. Ambiția proiectului este de a detecta, cu o metodă originală (pseudo-MOSFET),

straturi bio depuse pe SOI. Doi doctoranzi (Melania Banu, la IMT, și Licinius Benea, la IMEP) lucrează sub conducerea dr. Monica Simion și dr. Mihaela Kusko de la IMT și a profesorilor Irina Ionică și Maryline Bawedin de la IMEP. Acest program este un exemplu perfect de complementaritate științifică: expertiza bio, la IMT, și cea SOI, la noi. Primele rezultate fiind promițătoare, ne gândim la un proiect mai vast în cadrul programelor EU.

Cum apreciați că decurge cooperarea științifică dintre România și Franța, în general, și în domeniul pe care îl reprezentați, în particular? Ce recomandări de îmbunătățire considerați că pot fi aduse și prin ce fel de instrumente?

Tehnologia micro-nano costă foarte mult la IMT și ar costa mult mai mult la scară industrială. Fără industrie locală, competențele în tehnologie riscă să se evapore. Firmele europene, în general, devin rare. În Grenoble, am avut noroc: campionii SOI au crescut aici (SOITEC și STMicroelectronics). O soluție, exploatată deja în România, este de a se specializa în concepția circuitelor electronice. O altă soluție ar fi cea de a atrage construcția unei uzine de semiconductoare aparținând unui conglomerat (Intel, Samsung, Hynix). China și Vietnam au reușit, de ce nu România?

Ați devenit una dintre personalitățile științifice din România care a reușit să devină vizibilă pe scena internațională. Ce misiune vă propuneți să împliniți în acest moment de grație din cariera dumneavoastră? Întră România în planurile dumneavoastră de suflet? Cum ați putea ajuta cercetătorii din România să atingă rezultate științifice remarcabile, și, de ce nu, să continue munca dumneavoastră în domeniu?

Bineînțeles că România e în sufletul meu. Cum spune și soția mea, singurul lucru pe care știu să-l fac bine e să ghidez studenții cu sfaturi și idei. Candidații români pentru o teză la Grenoble sunt bineveniți. Rămân deschis la orice misiune sau proiect de colaborare. Teama că domeniului meu de activitate se va opri cu mine nu mă mai neliniștește. Una din moștenitoare e de origine română...

Tinerii cercetători valoroși, atrași de nucleele științifice de excelență din România

• **Dr. Gina Adam s-a întors din SUA pentru a face performanță în cadrul IMT București**

În interviul anterior am descoperit în dr. Sorin Cristoloveanu omul de știință ajuns la maturitate și recunoaștere deplină, care nu încetează să-și depășească limitele și să exploreze noi frontiere ale cunoașterii. În articolul prezent avem ocazia de a cunoaște unul dintre reprezentanții noii generații de cercetători valoroși în micro și nanotehnologii. Aflată la început de drum, la numai 29 de ani, dr. Gina Adam, cercetător în cadrul IMT București, a parcurs deja un traseu remarcabil la nivelul ascensiunii și afirmării profesionale. Este coautorul unui articol publicat în *Nature*, în 2015, și câștigătoarea, de-a lungul timpului, mai multor burse prestigioase, precum bursa *Fulbright Science & Technology* (2010 – 2013) pentru studii doctorale și bursa *Marie Skłodowska Curie* (2016 – 2018) pentru studii postdoctorale. După finalizarea doctoratului în SUA, dr. Gina Adam a găsit la IMT București un spațiu de cercetare potrivit și un colectiv extrem de competitiv, în compania căruia încearcă să atingă rezultate științifice de excepție. ■ Alexandru Batali

Sunteți absolventa Universității Politehnica din București (UPB), având specializarea în Electronică aplicată. Cât de competitivă considerați că este școala românească de electronică? Care sunt punctele forte ale învățământului de profil din România? În ce măsură ce ați învățat în România v-a oferit un set de cunoștințe și de abilități care v-au ajutat substanțial în desăvârșirea studiilor și în consolidarea unei cariere în mediul internațional?

Mă pot pronunța în mod specific doar asupra Facultății de Inginerie în Limbi Străine, secția de germană, specializarea electronică aplicată, pe care am absolvit-o în 2010. Această secție colaborează cu universități și profesori din Germania, astfel că de foarte multe ori materialul

didactic este inspirat din cursuri de la universități germane. De exemplu, la cursul de circuite digitale, îmi amintesc că profesorul includea și probleme similare cu cele date la examenul cursului de circuite digitale de la Universitatea din Darmstadt. Erau probleme mai dificile și cei care le rezolvau corect erau foarte fericiti că se pot compara cu studenții de la Darmstadt. De asemenea, am avut parte și de câteva cursuri bazate pe proiecte cu lucru în echipă, ceea ce mi-a dat încredere în mine când am ajuns în Statele Unite, unde multe cursuri aveau și un proiect semestrial în echipă.

Nu sunt la curent cu progresele făcute în ultimii 7 ani legat de mediul academic din România, dar vă pot spune că am avut plăcerea să implic în proiectele mele la IMT București doi studenți de la UPB și am rămas impresionată de pregătirea lor tehnică, dar mai ales de capacitatea lor de a învăța lucruri noi foarte repede și de a ști să caute soluții.

Legat de punctele forte ale învățământ-

tului de profil și de cunoștințele și abilitățile dobândite în România, consider că m-a ajutat specializarea timpurie, deoarece am luat multe cursuri specializate încă din anii 1 și 2 de facultate. De exemplu, îmi amintesc foarte bine cât de motivant a fost un curs de senzori și tehnici de măsură pe care l-am făcut în anul 2 de facultate. În Statele Unite de obicei se fac mult mai puține cursuri de specialitate în anii de început ai facultății și câteodată studenții se simt demotivați, pentru că nu simt că învață despre inginerie și profilul pe care l-au ales.

Ați urmat un doctorat în SUA, dar ați ales să vă întoarceți în Europa și să începeți o colaborare cu IMT București. Ce argumente au stat la baza acestei decizii?

A fost o decizie bazată pe motive personale, dar am fost norocoasă să ajung la IMT București, într-un mediu unde sunt stimulată profesional, îmi sunt apreciate cunoștințele și sunt implicată în proiecte interesante și inițiative de unde am foarte multe de învățat. Sunt și aptitudini pe care le pot deprinde la IMT, unde mi s-a dat autonomie foarte mare, pe care un postdoctorand la o universitate din Statele Unite poate nu le deprinde în mod normal: de exemplu, management științific și financiar de proiecte, scriere de proiecte, selectare și angajare de studenți, implicare în decizii de achiziții de echipamente, etc.

Cum a decurs experiența reintegrării?

Pot spune că până acum am avut o experiență ideală legată de reintegrare. Fiind în ultimul an la doctorat și căutând oportunități în România, am găsit pe internet informații despre IMT București și despre grupul dr. Alexandru Müller. Deși nu îl cunoșteam personal, m-am hotărât să îl

contactez prin e-mail legat de o posibilă aplicație pentru bursa Marie Sklodowska Curie. Din fericire, domnul Müller mi-a răspuns pozitiv și am scris împreună aplicația care a ieșit câștigătoare.

După aproape un an și jumătate la IMT, consider că am avut o reintegrare foarte productivă, datorită sprijinului științific și tehnic oferit de IMT și implicării în alte domenii de cercetare și activități.

De ce v-ați orientat și ați preferat acest institut și nu altă entitate românească de cercetare situată tot în zona de excelență? Știu că există posibilitatea de a lucra și cu IFIN-HH, în cadrul proiectului ELI-NP ...

Pagina de internet a IMT București mi-a oferit o perspectivă foarte clară asupra a ceea ce se poate realiza la acest institut și de aceea am ales IMT. Am văzut rezultate experimentale clare și o listă bogată de echipamente (aproape completă pentru nevoile proiectului meu, cu excepția unui echipament pe care îl folosesc la EPFL, în Elveția, printr-o colaborare). Mi-am dat seama că la IMT sunt cercetători cu recunoaștere internațională, implicați în multe colaborări internaționale de top. Acești cercetători sunt sprijiniți de oameni care știu să utilizeze echipamentele și să întrețină o cameră albă. Intuiția mi-a fost mai mult decât confirmată în momentul în care am venit la IMT și am început să lucrez în grupul dr. Müller.

Vorbiți-mi vă rog despre bursă Marie Curie. Care este ideea principală a proiectului, noutatea, ineditul său? În ce direcție sunt orientate studiile pe care le veți face?

Proiectul propune integrarea pentru prima dată a unui switch nanoelectromecanic ca selector pentru componentele de tip memristiv. Componentele de tip memristiv au captat atenția cercetătorilor pentru că au o rezistență tunabilă electric, similară cu o sinapsă biologică. Creierul biologic are o densitate foarte mare de sinapse și funcționează corect datorită comportării neliniare a acestor sinapse. Din păcate, componentele de tip memristiv realizate până acum au de obicei o neliniaritate mică. Odată ce integram multe componentele de tip memristiv într-un circuit dens, acest circuit nu poate func-

ționa dacă memristoarele nu au o neliniaritate suficient de mare. Switch-urile nanoelectromecanice au teoretic o neliniaritate ideală, așa că dorim să fabricăm și să testăm o matrice de memristoare integrate monolitic cu switch-uri nanoelectromecanice. Aceste matrice memristive pot fi folosite în implementarea unui circuit de multiplicare a unei matrice de valori – o operație fundamentală pentru orice circuit neuronal.



Dr. Gina Adam, cercetător în cadrul IMT București

Care sunt atuurile IMT București și ale colectivului din care faceți parte din perspectiva punerii în valoare a ideilor științifice, a împlinirii potențialului propriu și atingerii unor rezultate remarcabile în domeniul pe care îl studiați?

Un principal atu al IMT este capacitatea de a realiza cercetări experimentale avansate în nanotehnologie, îmbinând eficient aspecte de simulare, nanofabricare și caracterizare. De asemenea, am remarcat implicarea constantă în proiecte naționale și europene. Consider că această familiarizare a personalului institutului cu rigorile proiectelor de cercetare mi-a ușurat reintegrarea în mediul de cercetare românesc. De asemenea, am fost încântată să găsesc la nivelul întregului institut un mediu foarte colaborativ, cercetători interesați să-și împărtășească altora cunoștințele și abilitățile și să își crească la

rândul lor nivelul de expertiză. Un alt atu al IMT București este diversitatea de echipamente, atât de fabricare, cât și de caracterizare, care permite realizarea de fluxuri tehnologice pentru diverse aplicații. De asemenea, conducerea executivă și departamentul administrativ m-au ajutat mult în managementul eficient al bursei Marie Sklodowska Curie și știu că nu toți bursieri au fost atât de norocoși.

Legat de atuurile colectivului, am observat o atmosferă colaborativă și o foarte mare deschidere față de colaborări internaționale și subiecte noi de cercetare. Grupul are tradiție în participarea la multe proiecte internaționale finanțate prin programele FP4-FP7 de către Comisia Europeană și în publicarea de articole în jurnale științifice cu factor de impact mare. Nu numai că mi-au susținut aplicația pentru bursa Marie Sklodowska Curie, dar, odată ajunsă la IMT, am fost implicată și în alte activități de cercetare, facilitându-mi familiarizarea cu diverse arii de cercetare și domenii, ceea ce sper că mă va ajuta în viitor la scrierea de proiecte interdisciplinare.

Cât de performantă credeți că este cercetarea românească în micro și nanotehnologii, având drept termen de comparație reperele internaționale?

Cred că există nuclee de performanță și de competitivitate demonstrate. În IMT București sunt domenii de cercetare unde se face performanță de nivel înalt și se publică în jurnale științifice cu tradiție internațională, obținându-se și un număr de citări destul de numeroase. Pot vorbi despre grupul meu, nu sunt foarte familiară cu rezultatele obținute de celelalte grupuri. Legat de performanța echipamentelor, sunt cazuri unde, datorită experienței cercetătorilor, se obțin rezultate care depășesc limitele uzuale ale acestor echipamente. De exemplu, pe partea de nanolitografie s-a reușit obținerea de linii dense continue de 25 nanometri lățime, ceea ce rivalizează și chiar întrece rezultatele obținute de alte centre europene care folosesc echipamente de scriere cu fascicul de electroni mult mai performante. Partea de caracterizare este de asemenea foarte performantă, mă refer la AFM, SEM, difracție cu raze X, aici menționând doar tehnicile de care eu personal am avut nevoie.

EuroNanoForum, eveniment flagship despre rolul nanotehnologiei în creșterea competitivității europene



Ultima ediție a EuroNanoForum (21-23 iunie 2017) s-a desfășurat la Centrul Mediteranean de Conferințe din Valetta, capitala Maltei. Acest centru este situat într-o caldare istorică, parte a bogatului patrimoniu pe care Valetta îl va etala în 2018, în calitate de capitală culturală europeană. Punctul de referință este „Sacra Infermeria”, o sală superbă, lungă de 161 m și lată de 11 m, care pe vremuri adăpostea 600 de paturi de spital. Ea a fost construită de Ordinul Cavalerilor de Malta în 1574 și deservea fără discriminare pacienți din diferite straturi sociale. Se pare că tehnicile chirurgicale și condițiile de igienă erau cele mai avansate din epocă.

■ Acad. Dan Dascălu



În iunie 2017 aici s-au strâns circa 1000 de participanți din Europa, dar și de pe alte continente (în total 32 de țări). „Sacra Infermeria” a adăpostit nu numai secretariatul, ci și posterele conferinței, standurile firmelor și a diverselor organizații care gestionează proiecte sau programe din Uniunea Europeană. Centrul de conferințe dispune și de un grandios amfiteatru

la care ajungi trecând pe lângă armuri ale cavalerilor cruciați.

Scopul evenimentelor de acest tip (cel din Malta nu a făcut excepție) este acela de a sintetiza politici, de a disemina informații asupra ultimelor rezultate de cercetare și aplicații legate de domeniul „nanoștiință și nanotehnologie” (la care s-a adugat și cel de „materiale avansate”) și de facilita contacte, inclusiv prin sesiuni speciale de brokeraj. Organizarea unui astfel de eveniment este o întreprindere deosebit de complexă, care cade de obicei în sarcina unor organizații cu o vastă experiență în interacțiunea cu diverse medii (guvernamental, de afaceri, academic) pe plan național și internațional. De data aceasta principalul organizator (coordonator al unui consorțiu care cuprindea și Universitatea din Malta) a fost agenția națională de dezvoltare economică, Malta Enterprise (tot așa cum în 2013, la Dublin, organizatorul a fost Ireland Enterprise). Această agenție se focalizează pe atragerea noilor investiții străine, facilitând în același timp și condițiile curente de business (a se vedea <https://www.maltaenterprise.com/>). Trebuie spus că Malta are în prezent, ca și România, una din cele mai mari rate de dezvoltare economică din UE, fiind considerată în același timp deosebit de performantă în inovare.

Ținta EuroNanoForum 2017 a fost aceea de a se focaliza asupra modului în care nanotehnologiile și materialele avansate pot consolida competitivitatea industriilor europene. Problematika discutată a fost extrem de vastă, incluzând educația, standardele, reglementările,

drepturile de proprietate intelectuală, siguranța (protecția sănătății și a mediului), antreprenoriatul și politicile industriale. Nu au lipsit sesiunile legate de finanțarea prin programele UE și programele naționale, cu un accent deosebit pe specializarea inteligentă și inițiativele public-private.

Informații detaliate despre conferință sunt disponibile pe site-ul <http://euronanoforum2017.eu>. Vom menționa mai jos câteva aspecte de ordin general. Sesiunile plenare au fost legate de (1) re-industrializare; (b) succese industriale; (c) finanțarea mediului de afaceri. Sesiunile specializate au fost legate fie de domenii speciale de aplicație (nanomedicina, bioeconomie, energie verde etc.), fie de problematica generică (modelare, caracterizare/metrologie etc.).

Comisia Europeană, reprezentată prin Peter Dröll, Director al Direcției de „Tehnologii industriale” nu a avut prea multe de spus privind viitorul domeniului. Într-adevăr, tematicile care vor fi finanțate în ultima parte (2018-2020) a programului „Orizont 2000”, subiect de intense dezbateri în Comitetul de Program, nu au avut aprobarea finală până la data ENF 2017, neputând fi prezentate în public. Între timp, locul nanotehnologiilor și al materialelor avansate în viitorul program cadru este o mare necunoscută. A fost însă menționată problema finanțării cercetărilor din domeniile speciale (apărare, securitate) din fonduri publice. Menționăm faptul că „utilizarea duală” a rezultatelor cercetărilor din aceste domenii apare și în PNCDI III, pentru un anumit domeniu de specializare inteligentă.

Ni s-a părut interesant **modul în care este promovată cooperarea internațională în Europa**. Un prim exemplu este legat de prezentarea „nanotehnologiei în Republica Cehă” de către CzechInvest (Agenție de investiții și dezvoltarea afacerilor, parte a Ministerului Industriei și Comerțului, www.czechinvest.org). Sunt prezentate centre de cercetare și firme cu realizări în domeniu, dar și informații legate de forța de muncă și de domeniile de specializare industrială.

Al doilea exemplu este cel al EU-Japan Centre for Industrial Cooperation,

o organizație publică non-profit cu sedii la Tokio și Bruxelles, www.eu-japan.eu. Finanțarea este asigurată de către Comisia Europeană, Japanese Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), precum și de firme europene și japoneze.

Cooperarea cu Europa este promovată și de SUA, în cadrul „National Nanotechnology Initiative” (NNI), program reactualizat și susținut de către „National Nanotechnology Coordination Office” (NNCO). S-au definit „comunități de cercetare” SUA-UE pe câteva direcții considerate de interes comun, cu puncte de contact în SUA, respectiv UE.

EuroNanoForum se desfășoară începând din iunie 2003, din doi în doi ani și sunt organizate de țara care în momentul respectiv deține Președinția Uniunii Europene. În iunie 2019 este rândul României. Cum se pregătesc oficialitățile din România, cercetătorii și firmele interesate de domeniu pentru acest eveniment? Evenimentele de acest tip sunt pilotate de către Comisia Europeană, care le finanțează prin contracte. Primii pași în această direcție au fost făcuți deja de către Ministerul Cercetării și Inovării, care va face publice informații suplimentare la momentul pe care îl consideră potrivit.

Urmăriți revista

MARKET WATCH

Tel: 021.321.61.23 • www.marketwatch.ro • redactie@marketwatch.ro

Nanocompozite magnetice marca INCDTIM Cluj-Napoca

- **Perspective promițătoare în depoluarea fotocatalitică a apelor uzate și hipertermie magnetică pentru distrugerea celulelor maligne**

Una din direcțiile de cercetare de tradiție dezvoltate în cadrul Institutului Național de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare din Cluj-Napoca o constituie obținerea de materiale compozite magnetice cu proprietăți specifice adaptate diverselor aplicații. În prezent există un interes crescut în studierea materialelor la scară nanometrică, atât din punctul de vedere al cercetărilor fundamentale, cât și din cel al unor noi aplicații tehnologice cum ar fi: protecția mediului, terapia fotodinamică, agenți de contrast în imagistică medicală, hipertermia magnetică și multe altele.

■ Dr. Ovidiu Pană, Departamentul de Fizica Sistemelor Nanostructurate, INCDTIM Cluj-Napoca

Materialele cu dimensiuni nanometrice (un nanometru reprezentând a milioana parte dintr-un milimetru) au proprietăți speciale datorită faptului că raportul dintre suprafață și volum este extrem de mare. În acest fel fenomenele fizico-chimice de suprafață devin dominante sau comparabile ca intensitate în raport cu cele de volum. Pe de altă parte volumul unei astfel de nanoparticule este suficient de mare pentru formarea rețelei cristaline ordonate. Electronii atomilor constituenți pot forma în acest caz obișnuitele benzi de energie permisă separate prin benzi de energie interzisă. În cazul în care banda de energie cea mai ridicată conține exclusiv stări electronice cu orientarea momentului magnetic într-un sens sau altul feromagnetul respectiv se numește de tip semimetal.

Dintre acestea, nanosistemele magnetice cu structură miez-coajă reprezintă un domeniu de vârf cu aplicații multiple. Acestea sunt formate din două sau mai

multe componente având proprietăți fizice și chimice diferite care, datorită proceselor de interfață, generează o combinație cu proprietăți noi în raport cu constituențele nano-obiectului considerate în mod separat. Mai mult, componenta magnetică permite manipularea materialului compozit sub acțiunea unui câmp magnetic extern. Nanoparticulele miez-coajă sunt cel mai frecvent tip de nanoparticule compozite din cauza funcționalității integrate ale miezului și învelișului. Proprietățile fizice și chimice ale materialelor compozite nanostructurate, cum ar fi comportamentul optic, magnetic sau reactivitatea chimică, pot fi ajustate prin modificarea condițiilor de sinteză în corelație cu parametrii termodinamici.

Un fenomen nou, pus în evidență în cadrul grupului nostru, specific nanoparticulelor cu structură miez-coajă formate dintr-un miez magnetic și un înveliș semiconductor, constă în transferul reciproc de sarcini electrice - electroni având momente magnetice polarizate, adică orientate după direcția de polarizare magnetică a miezului. Acest fenomen este unul pur cuantic și are ca efect fie transformarea semiconductorului, inițial nemagnetic, într-un material magnetic, fie reducerea proprietăților magnetice ale miezului. Aceste procese depind de sensul în care are loc transferul de sarcini polarizate magnetic prin interfața dintre cele două nanomateriale componente.^[1] Pe lângă interesul fundamental suscitât de aceste

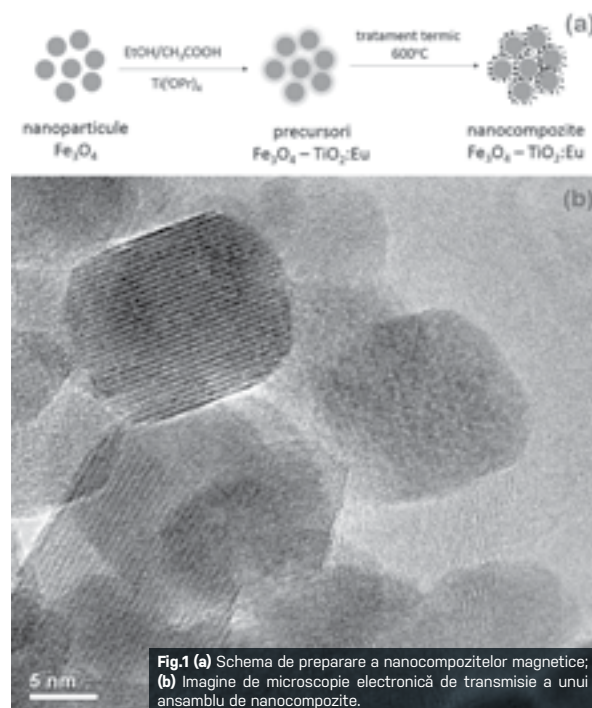


Fig.1 (a) Schema de preparare a nanocompozitelor magnetice; **(b)** Imagine de microscopie electronică de transmisie a unui ansamblu de nanocompozite.

noi materiale în ceea ce privește transferul de sarcină la interfață acestea prezintă și un interes aplicativ în domeniul bionotehnologiilor, mai precis în medicină și depoluarea mediului. Astfel, cercetările efectuate au avut ca obiective specifice sinteza și caracterizarea materialelor compozite având proprietăți controlabile cu aplicabilitate în hipertermie și depoluarea de ape uzate industriale prin fotocataliză.

În general, componenta magnetică este formată din oxizi ai fierului (Fe_3O_4) și aliaje ale acestuia (FePt) care s-a dovedit că îndeplinesc cerințele necesare pentru aplicațiile vizate. Aceste cerințe se referă la: moment magnetic mare, stabilitate în diferite medii, suprafață specifică mare, toxicitate redusă și metode simple de preparare. Semiconductorii utilizați pe scară largă în aplicațiile menționate sunt TiO_2 , ZnO și SiO_2 datorită posibilității de control a parametrilor structurali, cum ar fi: dimensiunea porilor, volumul porilor, suprafață, combinată cu regimul flexibil de funcționalizare pentru a crea compozite multifuncționale.

Compozitele magnetice s-au obținut prin metode chimice, cum ar fi coprecipitare, sol-gel, polioli, etc.^[2]. Infrastructura de cercetare existentă în cadrul INCDTIM a permis sinteza și caracterizarea complexă a materialelor nanocompozite preparate utilizându-se tehnici moderne: spectroscopia de fotoelectroni cu excitare de raze X - XPS, rezonanța electronică de spin - RES, magnetometrie - VSM, spectroscopia Raman, difracția de raze X - XRD, microscopie electronică prin transmisie - TEM, microscopie electronică de baleiaj - SEM, precum și evaluarea proprietăților țintite cu echipamentele de laborator specifice, cum ar fi: fotoreactor și instalație de hipertermie.

Depoluarea apelor uzate industriale prin fotocataliză utilizând nanocompozitele magnetice

Dezvoltarea industrială rapidă a creat un spectru larg de probleme de mediu, cum ar fi contaminarea apelor cu poluanți organici greu degradabili. Prezența coloranților organici în apele uzate rezultate din industria textilă este deosebit de îngrijorătoare deoarece aceștia au efecte negative atât asupra sănătății umane, cât și a vieții acvatice, fiind toxici, cancerigeni, mutageni și teratogeni.

Metodele convenționale de tratare a apelor uzate cum ar fi filtrarea, flocularea, coagularea, tratamentul biologic, oxidarea catalitică, adsorbția pe cărbune activ, striparea cu aer și tratamentul chimic utilizând clor, permanganat de potasiu, ozon, apă oxigenată și iradiere cu radiație ultravioletă sunt utilizate pentru a îndepărta chimicalele și contaminanții periculoși pentru sănătatea publică. Dezavantajele acestor metode constau în: durata îndelungată a proceselor, generarea de deșeuri secundare cu toxicitate medie sau ridicată.

Pentru eliminarea acestora s-au dezvoltat noi strategii, cum ar fi procesele de oxidare avansată, membrane filtrante, precipitarea chimică, etc. Dintre acestea, procesele de oxidare avansată au suscit un interes crescut pentru degradarea coloranților. Ele sunt definite ca procese oxidative care au loc în condiții obișnuite de temperatură, implicând generarea unor specii foarte reactive, în special radicali hidroxil, în cantitate suficientă pentru a avea efect în procesele de purificare a apei. Dintre procesele de oxidare avansată, un loc important îl ocupă fotocataliza heterogenă, metodă eficientă care înlocuiește metodele alternative de îndepărtare ale coloranților din apele uzate, datorită capacității de a transforma coloranții în produși anorganici, netoxici pentru mediu, precum CO_2 , H_2O și acizi minerali. Mecanismul procesului de fotodegradare constă în iradierea cu lumină în domeniul ultraviolet (UV) sau vizibil a fotocatalizatorului, ceea ce conduce la formarea de perechi electron/gol. Fotocataliza se produce atunci când electronii fotogenerați și goliurile migrează la suprafața fotocatalizatorului reacționând cu moleculele O_2 și radicalii OH^- din soluția de poluant organic.

Cel mai utilizat fotocatalizator este TiO_2 datorită eficienței sale fotocatalitice la iluminare în UV, stabilității și toxicității reduse. În ultimii ani se depun eforturi susținute în vederea extinderii răspunsului fotocatalizatorilor în domeniul vizibil

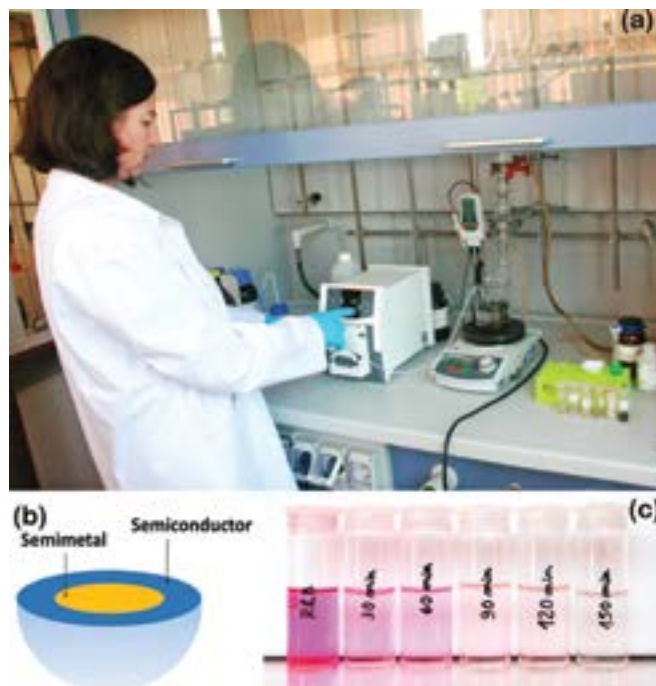


Fig. 2 (a) Instalație de laborator pentru preparare nanocompozite; (b) Structura miez-coajă a nanocompozitelor magnetice; (c) Degradarea fotocatalitică a poluantului RhB după diferiți timpi de iradiere cu lumină vizibilă în prezența nanocompozitelor magnetice.

și a reutilizării lor, ceea ce le conferă o eficiență crescută din punct de vedere economic. Una dintre strategiile de extindere a răspunsului fotocatalitic în domeniul vizibil și de întârziere a recombinării perechilor electron gol o reprezintă dopajul cu ioni ai metalelor tranzitionale din grupa 3d precum și ioni ai pământurilor rare, grupa 4f. În vederea reutilizării fotocatalizatorilor este necesară o separare eficientă a acestora din soluția conținând poluantul organic, separarea magnetică reprezentând o metodă simplă și ieftină.

Avându-se în vedere cele menționate anterior, în cadrul INCDTIM s-au dezvoltat materiale compozite de tipul TiO_2 - Fe_3O_4 cu ioni de pământuri rare. Acestea au prezentat o eficiență fotocatalitică ridicată în prezența luminii din domeniul vizibil, reușind o degradare a poluantului organic Rhodamine B în proporție de 85% după 3 ore de iluminare. Prezența magnetitei a asigurat o eficientă separare a fotocatalizatorului și reutilizarea acestuia. Foarte important este faptul că eficiența fotocatalitică a compozitului nu s-a modificat după mai multe cicluri de reutilizare^[3]. Trebuie remarcat faptul că procesul fotocatalitic prin care se generează specii reactive de oxigen în sistemele bazate pe oxidul de Ti poate fi utilizat pentru producerea apoptozei la nivelul celulelor canceroase, a celulelor bacteriene sau a celulelor vii infectate cu agenți virali. În acest mod



Fig. 3 Instalația de spectroscopie de fotoelectroni cu excitare de raze X- XPS

se deschide o nouă direcție foarte importantă de aplicare a procesului fotocatalitic. Desigur, acest fapt presupune internalizarea la nivelul celulelor țintă a unor platforme multifuncționale având răspuns optic, magnetic și de selecție celulară.

Terapia cancerului prin hipertermie utilizând nanocompozite magnetice

O altă aplicație a materialelor compozite magnetice care a cunoscut o dezvoltare rapidă o reprezintă hipertermia magnetică. Nanoparticulele constituie un instrument crucial folosit pentru a spori eficiența administrării medicamentelor și a agenților biologici, îmbunătățind și simplificând testele de laborator pentru a crește calitatea studiilor imagistice. Proprietatea de a genera căldură prin expunerea la câmpurile electromagnetice va conduce la folosirea nanoparticulelor pentru tratarea atât a bolilor maligne, cât și a celor benigne la om. Pentru aceasta trebuie făcute studii semnificative asupra administrării direcționate a nanoparticulelor către celulele canceroase sau afectate de altă boală, precum și testări riguroase ale toxicității acute sau cronice provocate de aceste nanoparticule. Datorită dimensiunilor reduse în raport cu cele ale celulelor nanoparticulele pot penetra membrana acestora din urma printr-un proces denumit internalizare.

Hipertermia este considerată una dintre posibilele terapii ale cancerului

care, în combinație cu radioterapia și chimioterapia, poate conduce la obținerea de rezultate semnificative în tratamentul acestei maladii. Unul din avantajele hipertermiei este acela că permite încălzirea unei zone foarte mici din corp, evitându-se deteriorarea țesuturilor vecine zonei canceroase. Adesea este dificil să se țintească cu exactitate celulele canceroase specifice. Orice încercare de distrugere a celulelor tumorale poate duce la deteriorarea celulelor normale din jurul acestora. Temperaturile peste 42°C induc moartea celulară în cazul anumitor țesuturi. Celulele canceroase încălzite la temperaturi cuprinse între 41°C și 47°C încep să prezinte semne ale apoptozei, în vreme ce creșterea temperaturii peste 50°C este asociată mai puțin cu apoptoza și mai mult cu necroza. Pentru ca răspunsul hipertermic să fie eficient, hipertermia magnetică folosește drept surse de încălzire a țesutului tumoral nanoparticule cu diverse compoziții chimice care sunt introduse în țesutul afectat.

Nanoparticulele magnetice pe bază de Fe au fost folosite atât pentru diagnosticare, cât și ca nanomateriale terapeutice pentru a trata tumorile din țesuturile profunde. Câmpurile magnetice alternative aplicate asupra nanoparticulelor magnetice conduc la generarea de căldură datorită unor mecanisme care depind de dimensiunea particulelor. Hipertermia direcționată este realizată folosind particule magnetice de dimensiuni nanometrice care convertesc energia electromagne-

tică în căldură. Conversia energiei electromagnetice în căldură depinde de numărul de factori fizici specifici pentru tipul de nanoparticulă metalică și de răspunsul lor electrodinamic.

În hipertermia magnetică, problema majoră este maximizarea ratei specifice de absorbție, ceea ce permite reducerea dozei de material magnetic din tumoare. De obicei, pierderea de căldură în materialele magnetice la frecvențe înalte constă în pierderea ohmică, histerezis și relaxare.

În acest context, în cadrul INCDTIM s-au dezvoltat și testat materiale compozite de tipul Fe-FePt cu dimensiune controlabilă, dispersibilitate bună în medii apoase și comportament superparamagnetic. Pentru testarea hipertermiei s-au folosit diverse medii de dispersie cum ar fi: acid oleic, lauril sulfat de sodiu și gelatină, urmărindu-se rata de creștere a temperaturii în timp. S-a observat că cea mai bună rată de creștere a temperaturii pentru valori mici (125 Oe) ale intensității câmpului aplicat este în cazul folosirii mediului de dispersie acid oleic, urmat de lauril sulfat de sodiu și gelatină la o dimensiune medie a nanoparticulelor de 10 nm.

Perspective

În viitor ne propunem optimizarea proceselor de sinteză, colaborarea cu diverși agenți economici din domeniul depoluării apelor uzate, crearea de nano platforme multifuncționale prin înzestrarea unor sisteme de tip miez-coaja cu funcționalități care să permită țintirea celulară, eliberarea controlată de medicamente la nivel celular și declanșarea proceselor de apoptoză în celulele maligne. Urmărim de asemenea și identificarea altor materiale compozite cu eficiență crescută, reutilizabile și necostisitoare.

Bibliografie

1. M. Stefan, C. Leostean, O. Pana, M.-L. Soran, R.C. Suci, E. Gautron, O. Chauvet, Synthesis and characterization of Fe₃O₄@ZnS and Fe₃O₄@Au@ZnS core-shell nanoparticles, Applied Surface Science 288 (2014) 180.
2. M. Stefan, O. Pana, C. Leostean, C. Bele, D. Silipas, M. Senila, and E. Gautron, Synthesis and characterization of Fe₃O₄-TiO₂ core-shell nanoparticles, Journal of Applied Physics 116 (2014) 114312.
3. M. Stefan, C. Leostean, O. Pana, D. Toloman, A. Popa, I. Perhaita, M. Senilă, O. Marincas, L. Barbu-Tudoran, Magnetic recoverable Fe₃O₄-TiO₂: Eu composite nanoparticles with enhanced photocatalytic activity, Applied Surface Science 390 (2016) 248.

Start Inovare – Un cluster de soluții inteligente pentru agricultură, mediu, energie și IT

Cel mai nou cluster pe piața de soluții inteligente – Asociația Start Inovare - își propune să demareze proiecte inovative cu autoritățile publice, propuse de membrii și colaboratorii acestora pentru eficientizarea proceselor de implementare a proiectelor *IT/Smart City*, *Smart Agriculture*, *Smart Energy* și *Smart Environment*.

Până în 2050, în jur de 70% din populația lumii va locui în zone urbanizate, adică peste 6 miliarde de locuitori, conform ONU. Această dinamică pune presiune pe mediul înconjurător și implicit pe infrastructura de energie, transport, comunicații, IT, agricultură, etc ceea ce determină implicarea cât mai multor organizații în a avea cadrul legal adecvat și metodele de implementare cele mai eficiente pentru asigurarea, monitorizarea și îmbunătățirea calității vieții.

Membrii Clusterului Start Inovare s-au întâlnit în cadrul „Smart Infrastructure Workshop” evenimentului oficial de lansare, cu factori decidenți din diverse domenii de activitate, specialiști ai unor companii și instituții cu care se vor putea dezvolta mai departe parteneriate pe baza soluțiilor inovative realizate în cadrul clusterului. Fiecare membru al clusterului și-a prezentat portofoliul de activități, iar în cadrul a patru paneluri paralele au fost dezbătute modele și soluții de management implementate pentru domeniile: *Smart Agriculture*, *Smart Energy*, *Smart Environment* și *IT/Smart City*.

Recomandări și concluzii

În domeniul **Mediului**, participanții au arătat că România are nevoie de soluții inovative integrate privind epurarea apelor uzate - care să respecte cerințele Directivei Cadru a Apei și care să poată fi implementate într-un timp scurt- dar și de rezolvarea urgentă a problemei nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare a apelor uzate. De asemenea, au punctat faptul că mai este nevoie de elaborarea legislației în domeniul deșeurilor organice, respectiv normative, standarde pentru procese și măsuri pentru dezvoltarea pieței



compostului. De precizat și faptul că Asociația Română a Compostului, membru al clusterului Start Inovare, a formulat către autorități comentarii referitoare la Planul Național de Gestionare a Deșeurilor și Planul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor aflate în consultare publică.

Pentru sectorul **Agricultură**, în cadrul panelului *Smart Agriculture* a fost propusă înființarea Camerelor agricole și asigurarea funcționalității acestora în folosul agricultorilor, al tuturor celor ce acționează în domeniul conexe, al comunităților și cetățenilor și al statului, folosindu-se modelul altor state europene. Cu această ocazie au fost identificate nevoi de susținere a unei activități de consultanță agricolă profesionistă pentru toți agricultorii, indiferent de dimensiunea suprafețelor agricole, astfel încât acest lucru să nu se mai facă doar de către companiile care comercializează *inputuri* agricole, întrucât obiectivele acestora nu coincid cu cele ale statului. De asemenea, din discuțiile din cadrul panelului de *Smart Agriculture* a rezultat că România va intra în *infringement*

din cauza nerespectării legislației de mediu (de ex. Epurarea apelor uzate) și prin urmare România riscă să plătească 1 milion de euro/zi amendă. În acest context recomandăm autorităților centrale să ia măsurile care se impun și să aloce fondurile necesare pentru a evita situația de *infringement*.

Participanții la panelul **Smart Energy** au precizat că există în Strategia Energetică a României prevederi care creează un cadru pentru dezvoltarea conceptului de Smart Grid, iar implementarea unor soluții de acest gen și eficiența energetică ar necesita o rețea de comunicare între echipamentele componente. Soluțiile noi pe care le oferă industria energetică trebuie discutate pe cazuri particulare cu potențialii beneficiari -administrații locale- în vederea identificării și a soluțiilor alternative de producere și stocare a energiei. Membrii Clusterului Start Inovare vor să aducă contribuții și la adoptarea standardelor tehnice din domeniu (*Smart Grid/Smart City*) prin participarea la comitetele tehnice ASRO.

În ceea ce privește dezvoltarea orașelor din punct de vedere **IT**, membrii Start Inovare participanți la panelul *IT/Smart City* împreună cu alți reprezentanți ai autorităților publice au concluzionat că sunt necesare acțiuni de sensibilizare a autorităților cu privire la elaborarea și implementarea normelor de funcționare a Parteneriatului Public Privat în contextul proiectelor *IT/SmartCity*, astfel încât finanțarea acestora să poată fi realizată mult mai repede și mai ușor. Promovarea conceptului *Smart City* și a soluțiilor specifice, a ipotezelor de livrare a proiectelor de acest gen reprezintă în continuare o acțiune importantă, obiectivul fiind ca fiecare autoritate publică să ajungă să cunoască alternativele puse la dispoziție de domeniul IT&C la actualele soluții de management administrativ local.

Concluziile evenimentului „Smart infrastructure Workshop” au fost reunite sub forma unui document de poziție intitulat „Smart Infrastructure-White Paper”, relevant atât pentru autorități, cât și pentru mediul privat.

Impactul diferențiat al digitalizării

Digitalizarea ca fenomen este aproape pe buzele tuturor atunci când vine vorba de tendințe majore de viitor. Mai ales pe buzele celor care lucrează intens cu tehnologia. România pare, însă, a avea „îndoieli” în privința necesității de transformare digitală cât mai rapidă.

■ Bogdan Marchidanu

Un studiu recent publicat de Valoria, o firmă locală de cercetare de piață, arată, în esență, că digitalizarea în România este un fenomen care, deși înțeles de majoritatea respondenților, nu pare a fi o urgență pentru multe domenii industriale. „Pentru a afla părerea liderilor de business în legătură cu procesul de digitalizare, compania Valoria a realizat studiul Barometrul Digitalizării companiilor din România”, spune Constantin Măgdălina, emerging trends and technologies expert, Valoria, într-un comunicat de presă. „Acest studiu sondează percepțiile managerilor și directorilor executivi cu privire la impactul digitalizării asupra companiilor din România. Chestionarul, la care s-au primit 329 de răspunsuri, a fost aplicat în perioada 9 februarie – 11 aprilie 2017”.

Conform companiei care a realizat studiul, influența digitalizării în România se face cel mai puternic resimțită în IT și media și publicitate, dar și în serviciile financiar-bancare, cu procente care depășesc 75%. Un astfel de rezultat nu este deloc surprinzător, având în vedere că aceste sectoare industriale sunt, totuși, cele mai dinamice și mai sensibile la schimbările de preferințe ale consumatorilor. În același timp, sectoarele aproape deloc influențate de digitalizare sunt construcțiile (de unde și ideea că orașele inteligente reprezintă un vis tot mai îndepărtat de plaiurile mioritice), alimentația și transporturile.

„Dacă cele mai multe dintre companiile din utilități/energie sunt încrezătoare în digitalizare, dar nu au cunoștințele necesare pentru a valorifica această tendință, cele mai multe companii din transporturi (50%) sunt încrezătoare și spun că știu cum să facă acest lucru”, spune Măgdălina.

O foarte interesantă întrebare pusă în cadrul studiului a fost aceea a responsabilității pentru trecerea la dezvoltarea digitală a afacerilor. Conform răspunsurilor, industriile care au dat responsabilitatea unui lider din top management pentru dezvoltarea digitală a afacerii sunt: cercetare și dezvoltare (83% dintre companii), utilități/energie (50%), industria farmaceutică și de sănătate (50%), comerț retail și en gros (44%). Industriile care sunt pe ultimele locuri la acest capitol includ: construcții/imobiliare (83% nu au făcut acest lucru), industrie/producție (72%) și servicii altele decât financiar-bancare (57%).

„Mai trist este faptul că cele mai multe companii nu au, la nivelul top managementului, expertiza necesară pentru a dezvolta un model digital de afaceri”, adaugă Măgdălina. „Astfel, 75% dintre companiile financiar-bancare nu au făcut acest pas, deși această industrie este una dintre cele mai impactate de digitalizare, 71% dintre companiile care furnizează alte tipuri de servicii pentru afaceri sunt în aceeași situație, la fel și 60% dintre companiile din media și publicitate și 50% din energie și utilități. Toate aceste industrii spun însă că dau prioritate construirii unei astfel de expertize”.

În termeni de așteptări privitoare la impactul digitalizării apar surprize care, deocamdată, nu au o explicație. Astfel, firmele din media și publicitate, cele din IT și cele din alte servicii în afara celor financiar-bancare se așteaptă la o creștere de peste 30% a marjei de profit în următorii trei ani. Surprinzător, însă, firmele din telecomunicații susțin că digitalizarea va duce la scăderea marjei lor de profit cu 1 până la 5% în următorii ani.

Similar, industriile care se așteaptă la o creștere de peste 30% a cifrei de afaceri în următorii 3 ani sunt cercetare și dezvoltare, media și publicitate, alte servicii.

„Pe de altă parte, observăm că 25% dintre companiile din media și publicitate se așteaptă la o scădere a cifrei de afaceri cu -5% până la -10% în următorii 3 ani. De asemenea, 20% dintre companiile de construcții/imobiliare prevăd o scădere a cifrei de afaceri între -10% și -20%”, adaugă expertul Valoria.

Conform companiei de cercetare, există industrii care se așteaptă la o creștere a numărului de angajați ca urmare a digitalizării și industrii care așteaptă scăderi ale acestui indicator. Totuși, industriile care se așteaptă la o scădere de peste 30% a numărului de angajați în următorii 3 ani sunt cele din IT și Comerț. Industriile care se așteaptă la o creștere de peste 30% a valorii companiei ca urmare a digitalizării sunt: cercetare și dezvoltare, media și publicitate și IT. Cele mai pesimiste răspunsuri au venit din partea serviciilor, altele decât cele financiar-bancare, deoarece 25% dintre acestea prevăd o scădere a valorii companiei între -5% și -10% ca urmare a digitalizării.

„Așadar impactul digitalizării este diferențiat în funcție de fiecare industrie”, concluzionează Măgdălina. „Există industrii care sunt mai extraverte și în consecință mai vizibile, cum este turismul și advertising-ul și industrii mai introverte, care nu resimt atât de tare presiunea consumatorilor, cum este industria de energie/minerit. Drept urmare sunt industrii avansate pe calea digitalizării și industrii care au demarat mai greu. Industrii ale căror marje de profit au fost afectate de digitalizare, cum este industria de telecomunicații, cu tarife de voce și text în scădere și industrii cum este cea financiar-bancară care sunt amenințate de apariția modelelor de business digital tip Fintech. Însă ce este foarte alarmant este că cele mai multe companii nu au, la nivelul top managementului, expertiza necesară pentru a dezvolta un model digital de afaceri. Într-o lume în care viteza de execuție și centrarea pe consumatorul digital sunt tot mai importante sustenabilitatea lui „business as usual” intră în vibrație”.

„EU” în spațiul cibernetic

GDPR - General Data Protection Regulation – este deja în vigoare și se va aplica din Mai 2018, așa cum am încercat să descriu succint în articolul precedent. Impactul GDPR este deja unul fără precedent, însă se pare că micul „EU” este din ce în ce mai fericit pentru că „EU-ul” nostru mai mare, adică „European Union” are gânduri mărețe în a proteja cu adevărat și fără subterfugii politice fiecare mic „EU” ce se numește mândru cetățean al Uniunii Europene.



Gabriel Munteanu,
Președinte SMART
ALLIANCE
– Innovation
Technology
Cluster

Astfel, marele „EU”, European Union, ar putea lua o decizie mai mult decât istorică dacă propunerea de lege făcută în acest an de către departamentul pentru justiție al Parlamentului European ar fi adoptată. Vorbim despre o nouă propunere de lege care completează Regulamentul GDPR și ar trebui să oblige la criptarea tuturor comunicațiilor de la utilizator la serverul prin care trec, dar care ar putea interzice existența tuturor portitelor de acces în sistemele în care sunt stocate aceste date. În momentul de față companiile de telecomunicații pot accesa mesajele trimise de către utilizatori. Deși teoretic comunicațiile sunt criptate între persoanele care trimit datele, informațiile ce se salvează în final pe

servere pot fi accesate, inclusiv la cererea autorităților, cu mandat judecătoresc. „EU” vrea să asigure dreptul cetățenilor săi la intimitate în spațiul cibernetic, să creeze toate comunicațiile pentru a ține utilizatorii în siguranță și să legisfeze într-un cadru special și dedicat drepturile specificate deja la modul general în Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene la Articolul 7 (Respectarea vieții private și de familie - Orice persoană are dreptul la respectarea vieții private și de familie, a domiciliului și a secretului comunicațiilor), după ce regulamentul GDPR a legiferat deja extrem de detaliat Articolul 8: Protecția datelor cu caracter personal:

1. *Orice persoană are dreptul la protecția datelor cu caracter personal care o privesc.*
2. *Asemenea date trebuie tratate în mod corect, în scopurile precizate și pe baza consimțământului persoanei interesate sau în temeiul unui alt motiv legitim prevăzut de lege. Orice persoană are dreptul de acces la datele colectate care o privesc, precum și dreptul de a obține rectificarea acestora.*
3. *Respectarea acestor norme se supune controlului unei autorități independente.*

„EU” își dorește practic să împiedice situații frecvent întâlnite în SUA, în care autoritățile au acces la orice tip de date, deseori chiar și fără ca utilizatorii să știe acest lucru. Desigur că de la o propunere legislativă și până la o nouă lege este o cale destul de complicată, însă Regulamentul GDPR a devenit o realitate într-un timp relativ scurt comparat cu amploarea reglementărilor. Ce este însă foarte interesant și merită reținut ca o concluzie clară, viziunea „EU” vs. „US” este total opusă. În timp ce Uniunea Europeană face eforturi masive să protejeze cetățeanul și dreptul la o viață privată în spațiul cibernetic, SUA face tot posibilul să monitorizeze complet datele personale ale cetățenilor săi, ignorând total dreptul fundamental la respectarea vieții private și a confidențialității datelor, invocând securitatea națională și protecția împotriva actelor teroriste.

Astfel micul „EU”, la nivel personal, sunt mândru că sunt un cetățean al Uniunii Europene și chiar dacă implementarea tuturor acestor normative GDPR va fi cea mai dură și costisitoare aliniere din istoria existenței spațiului cibernetic pentru toate autoritățile și companiile private, în final vom avea liniștea sufletească că măcar noi cetățenii ne păstrăm identitatea și dreptul la o viață privată în această lume paralelă a spațiului cibernetic, care a devenit rapid noul și principalul motor al globalizării în fiecare aspect privat sau comercial al vieții noastre pe această planetă. Nu discutăm evident acum decât aspectul legat de protecția datelor cu caracter personal; știu, mulți dintre noi suntem pro sau contra globalizării sau a schimbărilor aduse de mediul cibernetic care devine pe zi ce trece o parte mai mult decât importantă, jucând un rol poate prea definitiv în viața noastră de zi cu zi. ■■■

GDPR - General Data Protection Regulation – Status Report

Cum stăm la nu mai puțin de 9 luni până la intrarea în vigoare a regulamentului, 25 Mai 2018? Voi începe prin a reaminti ultimul și cel mai dureros aspect al acestui regulament:

Consecințe pentru nerespectarea GDPR: proceduri administrative complexe și amenzi mari. Mai mult decât orice drept de fond nou sau procedură complexă, noua măsură GDPR care va atrage atenția C-Level-ului din orice organizație este dispoziția privind sancțiunile și amenzile. Într-o abatere strictă față de legislația anterioară privind confidențialitatea în Europa sau în altă parte, *GDPR permite și încurajează autoritățile de reglementare să perceapă amenzi remarcabil de mari. Aceste amenzi pot să depășească 20 de milioane de Euro sau 4% din cifra de afaceri globală anuală.*

Pentru a putea prezenta o radiografie cât mai clară a situației la nivelul Uniunii Europene vă invit să consultați ultimul Raport al DLA Piper (<https://www.dlapiper.com/~media/Files/Insights/Publications/2017/01/DLA%20Piper%20White-paper.pdf>) (foto pg 3 din pdf) realizat pe o perioadă de un an, începând cu Ianuarie 2016, care surprinde foarte detaliat nivelul de „compliance” existent și prezintă segmentat pe industrii situația sistemelor informatice ce interacționează direct cu normele privind Protecția Datelor cu Caracter Personal și direcțiile care ar trebui acoperite și pot să ajute companiile să se alinieze complet la normele GDPR.

Statistic se pare că organizațiile au atins până în acest moment praguri foarte mici de aliniere la normele GDPR în vigoare la nivel Global:

a. Conform unui studiu DELL realizat la finele anului 2016, 97% din responsabilii IT participanți nu știu să existe un plan al companiei în care lucrează pentru a se alinia la standardele GDPR, iar peste 80% dintre respondenți nu ajunseseră la un nivel fie el minimal de conștientizare și informare privind obligațiile ce le revin;

b. Între timp, după 6 luni, gradul de aliniere la normativul GDPR este în acest moment între 30 și 48%, iar acest procent este atins evident datorită faptului că aproximativ 50% din reglementările GDPR sunt de un nivel basic și mediu de securitate pe care majoritatea organizațiilor mature le au implementate deja conform altor standarde de securitate existente înainte de apariția GDPR, deci matematic după mai bine de un an de la lansarea normelor, punctele cu adevărat noi și importate din GDPR sunt în continuare neimplementate de majoritatea companiilor;

c. Privind „timeline-ul” rămas pentru aliniere specialiștii din domeniu preconizează pentru o organizație medie un interval de cel puțin 6 luni pentru a atinge un nivel de „compliance” de 80-90% cu standardul GDPR, deci ne rămân maxim 3 luni pentru a începe implementarea acestor proiecte de aliniere la normativ.

GDPR – Cum ne aliniem la standarde?

Statistic vorbind, dacă organizațiile din Uniune stau destul de prost la acest capitol, România, evident, are și mai mult de recuperat, astfel că voi reitiera în concluzie cei 4 pași esențiali spre succes și voi încerca să explic extrem de simplu și punctual ce recomand tuturor pentru a trece de acest hop ce va redefini complet viziunea fiecărei organizații europene în următorii ani:

Pașul 1 – Informare, conștientizare și formarea unei echipe de lucru care va trebui să redefinească colaborarea între departamente și unitatea tuturor datelor dintr-o organizație în 6 pași simpli, avantajul major fiind în sfârșit alinierea tuturor proceselor operaționale dintr-o companie și forțarea unei colaborări unitare fără precedent între departamente, alinierea proceselor informaționale cu cele infor-

matice devenind acum un Must Have:

1.1. Formarea unei echipe și înțelegerea scopului – vom avea nevoie de un Arhitect IT, un Responsabil de Business care are viziunea completă a proceselor, un Jurist, un reprezentant care cunoaște actuala strategie de Sales & Marketing și evident un Decident cu puteri depline, care poate fi promotorul schimbării și armonizării tuturor proceselor la un nou model de Business aliniat standardelor GDPR;

1.2. Definirea unui model unic și centralizat de baze de date – aici lead-ul va fi la Departamentul IT și vorbim de o bază de date unică care să poată să susțină o singură versiune a adevărului; în limbaj tehnic ne îndreptăm către Master Data Management (MDM) și Data Quality, noțiuni dorite de mulți, dar realizate în practică de foarte puțini;

1.3. Definirea unor procese de audit și management al bazelor de date – aici vorbim de securitatea datelor, lead-ul fiind tot la Departamentul IT sau CSO. Prevenirea scurgerilor de informație de tip „Data Loss Prevention” (DLP), accesul monitorizat și trasabilitatea operațiilor realizate, stocare și criptare date, și multe alte aspecte tehnice vor trebui analizate, redefinite și adaptate la cerințele GDPR.

1.4. Analiza riscurilor și Strategia de Compliance – aici vorbim de „Compliance Risk Management” – proces ce va trebui să acopere toate departamentele și procesele existente și viitoare, ideal coordonat de Departamentul Juridic, dacă nu există unul specializat. Aici vor apărea o multitudine de întrebări de tipul: avem nevoie de toate datele clienților sau doar o parte, avem companii terțe cu care schimbăm date cu caracter personal, etc.

1.5. Realizarea unui „Roadmap” strategic – avem deja o multitudine de tehnologii „in place”, unele vor trebui schimbate, altele adaptate, vom avea nevoie de un plan pe măcar următorii 5 ani cu impact major în Bugetul de IT.

1.6. Monitorizare și raportare continuă – apogeul va fi o structură unică și convergentă de monitorizare, trasabilitate și raportare a tuturor operațiilor realizate asupra datelor cu caracter personal, orice cerință de ștergere, orice campanie de marketing, orice dată personală va trebui să poată fi vizibilă anonimizat și totuși dovada ștergerii sau anonimizării să fie ușor de raportat unitar și integral autorităților competente pentru a evita orice posibilă amendă.

Pasul 2 – Angajarea sau numirea unui responsabil pentru protecția datelor (DPO – Data Protection Officer): aici avem 2 soluții simple: externalizarea către o firmă specializată la pachet cu riscurile și obligațiile, respectând cerințele GDPR, sau crearea unei noi poziții interne în cadrul companiei, care să aibă neutralitatea și expertiza necesară; în acest moment există o certificare globală pe care o puteți obține de la IAPP (The International Association of Privacy Professionals) pe care o puteți accesa ușor: [DPO Certification Bundle](#). Evident există și companii de training din România care deja oferă certificări adaptate standardului și companii de audit IT care deja își certifică oameni pentru a fi contractați în regim externalizat.

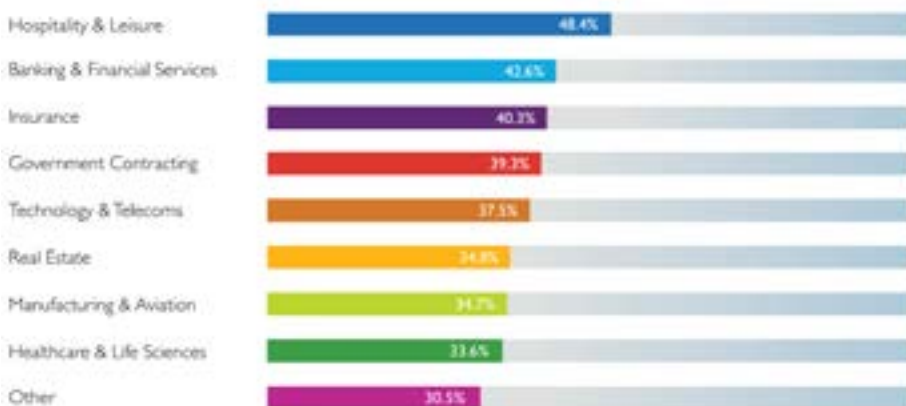
Pasul 3 – Implementarea soluțiilor informatice suport: este evident că vom avea nevoie de automatizare pentru a putea să construim și să respectăm cerințele GDPR, vorbim de un amalgam extrem de stufos de obligații și implicații la toate nivelurile unei organizații. Din experiența mea sunt necesare două direcții majore privind sistemele informatice:

- **Soluție de management GDPR** – aici includem managementul riscurilor, raportarea, posibilitatea de anonimat, ștergerea datelor la cerere, tot ce ține de complianță sau management de risc, în concluzie o soluție complexă ce va trebui integrată cu toate soluțiile existente sau viitoare de securitate care să fie transpusă într-un Tablou de Bord al organizației în privința operării datelor cu caracter personal.
- **Soluții informatice de securitate** – noi am identificat minim 11 soluții diferite, pornind de la cele clasice de securitate, pe care majoritatea organizațiilor le au deja, până la soluții de tipul *Data Loss Prevention* (DLP), criptare, dar și mult mai complexe. Majoritatea jucătorilor

OVERVIEW OF FINDINGS

An overview of the alignment of organisations - spanning different sectors, sizes and geographies - to key global data protection principles.

Average score per sector:



Average score per revenue size group:



Average score per reach:



globali se aliniază și armonizează propriile soluții pentru a deveni „GDPR Certified”.

Pasul 4 – Armonizarea și Alinierea tuturor proceselor interne ale organizațiilor: acesta va fi „Cuiul lui Pepelea”, însă dacă primii trei pași vor fi implementați cu succes, mai ales soluția de management GDPR, alinierea și respectarea standardelor va fi mult mai lină. De asemenea, va permite, mai ales, o monitorizare a respectării acestor normative în vederea evitării unor măsuri administrative sau amenzi ce pot afecta extrem de puternic imaginea și stabilitatea financiară a oricărei organizații mature.

Smart Alliance – Innovation Technology Cluster a demarat o astfel de inițiativă, pe 24 Mai 2017, cu fix 1 an îna-

inte de intrarea în vigoare a GDPR, organizând un Eveniment De Informare (<http://www.smartalliance.ro/2017/06/21/smart-business-technology-series-episode-3/>), iar pentru o înțelegere mai exactă a standardului puteți accesa prezentarea GDPR realizată de partenerul nostru specializat în Audit și Consultanță IT – Omega Trust – în cadrul conferinței (<http://www.omega-trust.ro/wp-content/uploads/2017/05/GDPR-24-mai-2017-Cosmin-Macneata-.pdf>); mai mult decât atât, Smart Alliance este prima Asociație din industria IT din România care oferă și suita de soluții informatice construite pe cerințele GDPR pentru a veni în întâmpinarea organizațiilor și cu soluția de a armoniza și alinia Departamentul IT la cerințele sufocante ale GDPR.

Marketerul nu-și ia vacanță

Vacanța de vară este considerată acea perioadă a anului când compania își ia timpul necesar pentru a se reface după încheierea primului semestru de activitate. De cele mai multe ori însă, în funcție de industrie, desigur, această poate fi și cea mai oportună perioadă pentru firme.

■ Ionela Puf, Media Relations Manager, NNC Services



Porrim totuși de la faptul că vara aduce, în funcție de domeniul de activitate, o scădere a vânzărilor și că echipile de marketing trebuie să se mobilizeze și mai mult pentru a se menține vizibile pe piață, ba chiar să își suplimenteze resursele. Deși perioada aceasta poate fi o resetare sănătoasă pentru majoritatea echipelor, se dovedește a fi o adevărată provocare pentru marketeri și vânzători care doresc să mențină un flux continuu de noi clienți și o afacere cât mai prosperă.

Tocmai în această perioadă, marketerul ar trebui să analizeze rezultatele semestruului încheiat și să își contureze planificarea strategică pe următoarele luni, și, nu în ultimul rând, să creeze și să valorifice oportunitățile din perioada verii.

Online-ul va rămâne aliatul în vacanțe

Mediul online poate fi partenerul oricărei echipe de strategie. Perioada aceasta

poate fi o ocazie bună pentru a aduce prospectul pe site, nu înainte de a reorganiza conținutul și designul website-ului companiei sau a blogului prin scrierea de articole targetate. Și campaniile de Adwords au un rol important în acest moment, prin asocierea directă cu conținutul nou creat și mai ales dacă se folosesc programe de marketing automatizat. În plus, prezența în rețelele Social Media prin publicitate targetată (pe Instagram, Facebook, LinkedIn, Twitter) este un pas firesc, iar prin imagini și video-uri se pot crea interacțiuni valoroase. Iar dacă își mai consultă din când în când emailul, consumatorii pot fi surprinși cu un newsletter adaptat sezonului estival.

Totodată, este știut faptul că relațiile din online se consolidează și se concretizează în offline. Acum poate fi și momentul să încheiați totuși parteneriate și să inițiați întâlniri de business în avans. Iar campaniile de lead generation pot fi o activitate inspirată care aduce prospecții mai aproape de încheierea contractelor. Mai mult decât atât, și campaniile de promovare (de exemplu a evenimentelor

cu tematică) în orașele turistice, mai ales, duc brandul mai aproape de consumator.

În perioada de relaxare, în mod clar, nimeni nu vrea să fie asaltat de mesaje comerciale stridente. Aici își găsește locul inspirația unui marketer ce gândește o campanie în ton cu atmosfera și care îi poate fi de real folos unui consumator. În plus, dacă reușim să acapărăm atenția publicului în momentele lui de odihnă, în mod cert îl vom avea client și în toamnă.

Nu aștepta să vină toamna

Vorba românului gospodar: „Vara să-ți faci sanie, iar iarna, căruță“, venită pe calea oralității, din bătrâni. Expresia nu este totuși un paradox, ci vine mai degrabă din înțelepciune și experiență, pentru a pregăti totul din timp, pentru a anticipa de ce este nevoie în viitor.

Iar în marketing, se traduce în planificări pentru campaniile din toamna și iarnă. E timpul pentru evaluarea semestrială și pentru a vedea imaginea de ansamblu a business-ului, dar și timpul pentru a reconfigura întreaga strategie a următoarelor 6 luni (stabilirea obiectivelor, a publicului, a întregului mesaj, a tacticilor, a instrumentelor și a canalelor, a tuturor resurselor).

Ultima strigare pentru marketingul sezonier

Desigur, sezonul de vară este un moment bun pentru recreație și mai ales pentru re-creare. În contextul actual al pieței, nu există pauză dată unui business sau a unei echipe de marketing. Ea trebuie să susțină în permanență nevoile consumatorului și să treacă în online sau offline, în funcție de obiective, dar și de caracteristicile mediului.



Masca intențiilor sociale



Lansat cu destulă vâlvă la începutul acestui an, programul Start-up Nation a stârnit interesul unui număr mare de persoane care s-au grăbit să-și deschidă firme în prima parte a anului pentru a depune dosare de cerere de finanțare a activității din partea statului. O finanțare care, ce-i drept, se anunța destul de generoasă prin cei aproape 50.000 de euro acordați pe o perioadă de

doi ani per firmă nou înființată.

La șase luni după lansarea programului, autoritățile guvernamentale și multe organizații patronale au declarat programul un succes pentru România, care va trebui urmat și în anii următori și care a scos la iveală spiritul antreprenorial al românilor. Iar la o primă vedere, sau o privire din avion, lucrurile chiar așa par să stea.

Cine se uită mai îndeaproape, însă, nu se poate abține să nu își pună și să încerce să pună celor care au lansat programul câteva întrebări. Și asta pornind de la criteriile de eligibilitate ale participanților care solicită finanțare. Criterii care au de a face cu vârsta companiei (înregistrare la Oficiul Comerțului după februarie 2017) și zona socială (existența unui număr de cel puțin doi angajați). Există și un criteriu care aparent ține de inovație (să nu folosească tehnologie mai veche de trei ani), însă care la o analiză mai atentă nu are de-a face absolut deloc cu inovația (mai ales că în universul tehnologic o vechime de trei ani înseamnă deja a lucra cu echipamente ajunse în zona pensionării).

Și cam atât. Nu există criterii care țin de competitivitate, de excelență (cea care generează o nișă de afaceri pornind de la o idee), de inovație în sine (adică de a aduce ceva nou pe piață) etc. Cu alte cuvinte, nu există criterii adevărate care să țină de ceea ce înseamnă antreprenoriat în adevăratul sens al cuvântului.

Dar hai să vedem ce rezultate s-au înregistrat. Conform datelor publicate de către Oficiul Național al Registrului Comerțului, în primele 6 luni ale acestui an au fost înființate 79.251 de noi firme, cu 31,23% mai multe față de aceeași perioadă a anului trecut (60.389). Doar în luna iulie, la ONRC s-au înregistrat 15.877 firme, cele mai mari valori fiind în cazul SRL-urilor, cu 12.809, PFA-urilor, cu 1.847, și II-urilor, cu 972.

Primele 5 județe în care s-au înființat cele mai multe firme în primele 6 luni au fost București, cu 11.472 de firme noi, Cluj, cu 5.145 de firme noi, Timiș, cu 3.588 de firme noi, Bihor, cu 3.291 de înregistrări și Ilfov, cu 3.169 de firme noi.

Surpriza majoră vine însă din altă parte. Conform unui comunicat emis recent de Consiliul Național al Întreprinderilor Mici și Mijlocii (CNIPMMR), în ceea ce privește domeniile cu cel mai ridicat număr de înregistrări, acestea au fost reprezentate de comerțul cu ridicata și cu amănuntul (15.543 firme), agricultură, silvicultură și pescuit (10.605) și industria prelucrătoare (8.117). Cele mai puține firme au fost înregistrate în domeniul administrației publice și apărării, asigurări sociale din sistemul public, doar 12 firme în primele 6 luni ale anului.

Tradus altfel, acest tablou arată că una din trei firme nou înființate în acest an în România au intrat direct în comerț și agricultură. Iar o bună parte din ele au aplicat și la finanțarea asigurată de acest program. Ca atare, dacă aș fi înființat o firmă la începutul acestui an, având asigurat un parter de bloc unde să vând gumă de mestecat, aș fi angajat în această firmă două persoane din familie sau doi amici, și aș fi achiziționat un laptop second-hand cu 100 de euro, aș fi îndeplinit și eu criteriile de eligibilitate ale programului și aș fi putut aplica pentru cei 50.000 euro finanțare pe doi sau trei ani, nu?

Îmi cer dinainte scuze față de cei care au apelat la o astfel de finanțare fiind animați de bune intenții și având în spate un spirit adevărat de întreprinzător, care vrea să aducă pe piață noutate, dinamism și modernitate. Din păcate, ei reprezintă, în opinia mea, excepția (de calitate) care confirmă regula mai puțin veselă. Anume aceea că acest program pare, prin rezultate, să devină, de fapt, un alt soi de program de asistență socială. O reînviere a buticăriei anilor 90, cu ajutor de la stat, într-o epocă în care lumea trece deja într-o altă paradigmă existențială. Timp de îmbunătățire a programului ar fi, prin schimbarea criteriilor de eligibilitate pentru anii viitori, în sensul publicării unor criterii care să țină cu adevărat cont de elementele spiritului antreprenorial într-o lume concurențială tot mai digitală. Va exista, însă, și voința politică pentru a face asta?

Bogdan Marchidanu

IEAS[®]

INTERNATIONAL ELECTRIC & AUTOMATION SHOW

INDUSTRY AND ENERGY IN MOTION



19-22 September 2017

PALACE
OF PARLIAMENT
BUCHAREST

**BOOK NOW YOUR
STAND FOR IEAS 2017!**

- Last stands available
- Preferential pricing for the DEMO AREA
- First edition of CEO Roundtable on Automation & Energy
- Workshops, fresh news and industry exclusivities

Details at office@dk-expo.ro



www.ieas.ro

Partner



Media Partners

