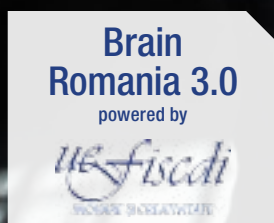


MARKET WATCH 17 ANI

Nr. 187 - SEPTEMBRIE 2016

- Cercetarea românească: azi o vedem, și nu e
- Piața IT din România: Inovăm sau renovăm?
- In memoriam dr. Gheorghe Oaie



**Capitalul uman performant,
factorul-cheie
de evoluție al INCDFM**



ROEL

MANAGED SERVICES



RICOH ProTM C751

The next generation in digital printing

Enhanced technology for increased productivity

- Reduce operation cost and boost performance
- 1200 X 4800 print resolution (VCSEL technology)
- Print output indistinguishable from offset
- Supports heavyweight coated media
- Extensive Ricoh media library simplifies setup
- Labour saving in-line finishing solutions
- Reliable and resilient performance



CALL US FOR A
PRODUCTION PRINTING
DEMO

DOING IT SINCE 1991

HEAD OFFICE

5 Bibescu Voda Street, BI P5a, Bucharest, Romania

Ph.: +40 21 335 48 09, Fax: +40 21 335 48 71, Mobile: +40 727 300 616

sales@roelgroup.com, www.roelgroup.com

Este ITGOVHUB șansa României pentru o administrație publică mai bună?



Definit ca „programul guvernamental care îi aduce laolaltă pe cei care cred într-un viitor digital pentru România”, ITGOVHUB este una dintre inițiativele cabinetului Cioloș pentru modernizarea serviciilor din administrația publică. În esență, ITGOVHUB este o comunitate de specialiști IT și antreprenori care va lucra pentru simplificarea modului de interacțiune dintre administrație și cetățeni/companii. Programul se va baza pe o echipă cu 10 specialiști, angajați pentru șase luni, și mai ales pe o comunitate extinsă de voluntari. Dacă analizăm detaliile programului, prima concluzie este ca ITGOVHUB nu va gestiona efectiv dezvoltarea și implementarea de soluții, ci mai degrabă va propune direcții de dezvoltare și abordări tehnice. Dincolo însă de detaliile organizatorice, care sunt șansele ca acest program să aibă un efect real?

Există deja îndoieli cu privire la capacitatea operațională a unei echipe atât de restrâns de a putea dezvolta un program coerent. Cele șase pe luni pentru care se fac angajările par a fi un termen foarte scurt având în vedere ciclul de dezvoltare/testare a unor soluții complexe. Metodologii, arhitecturi, standardizări etc... nu vorbim de realizarea unui portal sau a unei aplicații mobile. Mai mult decât propuneri și un eventual proof of concept nu cred că se pune problema, urmând ca proiectele să fie preluate de companii private sau chiar de instituții. Totuși, implicarea instituțiilor publice nu pare să fie atât de evidentă, deși modernizarea le privește direct.

Alte opinii vorbesc despre dificultăți în selectarea noilor resurse umane bine pregătite, în condițiile unor salarii duble oferite pe piața de muncă. Responsabili cu acest program au declarat însă pe Facebook că lista candidaților este impresionantă la nivel de competențe și calificări. Nu știu însă dacă aceste declarații au la bază doar CV-urile primite sau interviurile preliminare de angajare.

Un alt semn de întrebare este că programul, deși foarte interesat ca structură și abordare, nu are obiective concrete, măsurabile într-un orizont de timp, mai ales că perioada de timp necesară dezvoltării unor soluții pentru sectorul public depășește cu mult mandatul actualului Guvern.

Probabil obiectul ITGOVHUB este doar să traseze o direcție, să definească o serie de obiective ale procesului de digitizare a serviciilor publice, să transpună în limbaj IT cerințele și așteptările beneficiarilor finali, urmând ca industria să livreze conform acestor direcții.

Aspectul pozitiv este că ITGOVHUB aduce în zona publică frenezia specifică startup-urilor și acceleratoarelor de business, însă mediul pe care dorește să îl transforme este mult mai complex. Inițiativa trebuie completată cu o implicare directă a instituțiilor publice unde este necesară modernizarea și corelată cu alte politici guvernamentale din domeniul e-administrație. Doar așa ideile creative și poate revoluționare ale unui grup de entuziaști pot fi transpuse în soluții și servicii. Altfel va rămâne un incubator cu propuneri multe, dar oarecum lipsite de aplicabilitate.

Gabriel Vasile

Cercetare

22



Învățământ superior

32



IT

36



Acum ne puteți citi
și în format electronic

Cover Story

6

Capitalul uman
performant, factorul-cheie
de evoluție al INCDFM

Cercetare & Învățământ superior

12

In memoriam Gheorghe Oaie

România educată

16

România educată
– perspectiva
diasporei științifice

Chestionarul Batali

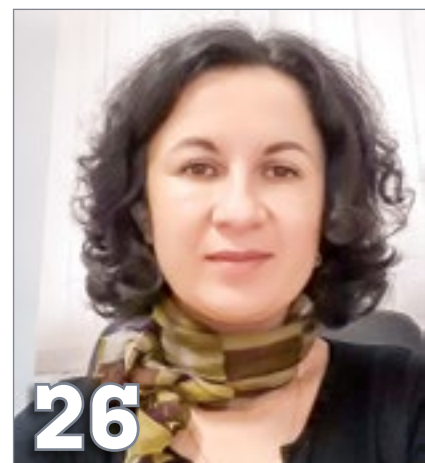
20

Cercetarea românească:
azi o vedem, și nu e...
Interviu prof. dr. ing.
Doru Dumitru Palade

Fizică

22

Democratizarea
tratamentului cancerului
câștigă teren cu
contribuție românească



Inovare

24

ICPE-CA – sisteme
de stocare a energiei

Construcții

26

Urbanismul și Amenajarea
Teritoriului - copilul nedorit
al cercetării din România

Psihologie

28

Tendințe moderne în
psihologia contemporană

30

Planificarea în domeniul
resurselor umane
și analiza muncii

Resurse umane

32

10 ani de Europass
în România

IT

34

Piața IT din România:
Inovăm sau renovăm?

36

Parolele de acces –
coșmarul lumii digitale

39

Oportunitate post-
Brexit ratată

40

Tendințe, soluții și inovații
pe piața data center

42

SCC Services, 10 ani de
activitate în România

Contraeditorial

43

Noul IT și
concedierile în masă



THE REAL ESTATE COMPANY
WWW.REAL-ESTATE.RO

RED House 3



BONUS!

Practica
MODERNITATEA
Complet nou
(Elevator, cuprins,
săgeți, etc.)

Construcție de la 33.300 € + TVA
Apartamente de la 41.400 € + TVA

021.320.70.70
www.red-house.ro

Intelligent management
**MARKET
WATCH**

Editor:

MARK EXPERT CONSULT
Calea Rahovei, nr. 266-268, Sector 5,
București, Electromagnetica Business Park,
Corp 60, et. 1, cam. 19A
Tel.: 021.321.61.23
redactie@marketwatch.ro
www.marketwatch.ro

Director General MARK EXPERT CONSULT:

Călin Mărcușanu
calin.marcusanu@marketwatch.ro

PUBLISHER MARKET WATCH:

Alexandru Batali
alexandru.batali@marketwatch.ro

Redacție: Editoriaști:

Gabriel Vasile
Bogdan Marchidanu

Redactori:

Radu Ghițulescu
Mihaela Ghiță
Diana Evantia Barca

Publicitate:

redactie@marketwatch.ro

Art Director:

Cristian Simion

Foto:

Timi Șlicaru (tslicaru@yahoo.com)

Abonamente:

redactie@marketwatch.ro

ISSN 1582 - 7232

NOTĂ: Reproducerea integrală sau parțială
a articolelor sau a imaginilor apărute în revistă
este permisă numai cu acordul scris al editurii.
Editura nu își asumă responsabilitatea pentru
eventualele modificări ulterioare apariției revistei.



Capitalul uman performant, factorul-cheie de evoluție al INCDFM

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) este unul dintre cele mai performante institute de cercetare din țară, competitiv și în arena europeană. Acest statut a fost dobândit și consolidat atât prin investiția în infrastructura materială de ultimă generație, cât și printr-o politică de atragere de specialiști cu competențe deosebite, de înalt nivel științific. Dr. ing. fiz. Adrian Crișan și dr. fiz. Victor Diculescu sunt cercetătorii de talie internațională care, convinși în 2015 să (re)vină în Institut, au creat în mai puțin de un an perspectivele unei dezvoltări deosebite a INCDFM, recent câștigând două proiecte de calibru, din cadrul Programului Operational Competitivitate (POC). Proiectele au capacitatea de a revitaliza direcții de cercetare existente, de a deschide calea unora noi, de avangardă, de a forma noi grupuri științifice competitive. Pe termen lung, cei doi cercetători își exprimă totodată dorința de a deveni mentorii unei noi generații de tineri specialiști, în fizica temperaturilor joase, supraconductivității și magnetismului, ori în domeniului (bio)senzorilor, modalitate prin care își vor pune amprenta semnificativ asupra evoluției Institutului și a cercetării de excelență din România.

■ Alexandru Batali

Ați ales să vă întoarceți în România și să vă continuați cariera științifică în cadrul INCDFM. Care au fost resorturile, motivația care a stat la baza acestei hotărâri? De ce ați preferat INCDFM și nu un alt institut de prestigiu din țară sau de pe platforma Măgurele?

Dr. Adrian Crișan: Eu nu mi-am pus niciodată problema Dacă mă întorc în România, ci Când mă întorc. După ce am condus cu succes trei doctoranzi (și am fost co-supervisor al altui doctorand), și după ce am obținut la Universitatea Birmingham titlul de doctor docent

(Doctor of Science), mi-am pus problema să transmit cunoștințele și experiența mea și unor tineri din România. De ce INCDFM? După cei doi ani obligatorii de „practică în producție” (efectuați la IRNE Pitești), INCDFM a fost locul meu de muncă, în care m-am format și am progresat în timp, de la simplu stagiar la nivelul cel mai înalt, Cercetător Științific gradul I. Deși am făcut cercetare în străinătate (Anglia, Italia, Japonia) peste 15 ani, în tot acest timp, pe toate articolele publicate, INCDFM este menționat ca a doua mea afiliere. Nu se pune problema să revin în țara în altă parte. Aici se face cercetare în tematicile în care sunt specialist, aici există mare parte din echipamentele de care am nevoie.

Dr. Victor Diculescu: Principala motivație de ordin științific a întorcerii

mele în România are ca bază tendința de intensificare a activităților de cercetare în domeniul biosenzorilor electrochimici nanostructurați. La nivel național, INCDFM reprezintă vârful de lance în domeniului materialelor cu dimensiuni nanometrice, esențiale pentru dezvoltarea de biosenzori electrochimici. Pe de altă parte, există în cadrul institutului cercetători de excelență în domeniu, ceea ce, combinat cu infrastructura de ultimă generație, reprezintă premisele unor rezultate științifice relevante la nivel mondial...

Din momentul revenirii și până în prezent, care au fost acumulările esențiale din această perioadă?

Dr. Adrian Crișan: Cel mai important pas a fost să încep să mă pregătesc (stabilirea tematicii, contacte și discuții cu colegii) pentru elaborarea unei propuneri de proiect, cu șanse mari de succes, în cadrul unei competiții de atragere de personal cu înaltă calificare din străinătate. Am început să învăț care sunt domeniile de specializare ale colegilor mai tineri din institut (pe care nu-i cunoșteam destul de bine) în vederea viitoarelor colaborări pe tematici interdisciplinare. Studiind legislația, am aflat care sunt condițiile pentru a mi se echivala calitatea de conducător de doctorat din Anglia și am început demersurile în această direcție. Sper ca anul viitor să fiu acceptat în calitatea de conducător de doctorat în cadrul Școlii de Doctorat în Fizică. În plus, bucurându-mă de încrederea colegilor din aceeași generație, am fost însărcinat să fiu responsabil al unuia dintre cele trei proiecte Nucleu ale institutului, care a primit la evaluare un punctaj foarte bun.

Dr. Victor Diculescu: Am revenit în România în decembrie 2015. În aceste aproximativ nouă luni am avut ocazia să mă familiarizez cu politicile administrative ale institutului, dar cel mai important

aspect a fost posibilitatea de a cunoaște personal specialiști de prestigiu în diverse domenii de cercetare, nu numai din cadrul INCDFM, cât și din alte instituții din România, aspect esențial în asigurarea succesului în cercetarea multidisciplinară. De asemenea, în această perioadă am inițiat studii pentru dezvoltarea de (bio)senzori flexibili și portabili ca dispozitive non-invasive de detecție și cuantificare de molecule de interes biologic în transpirație pentru monitorizarea stării fiziologice a unui organism. Rezultatele preliminare promițătoare au permis diverse aplicații la concursuri de proiecte organizate de diverse instituții.

Ați participat anul trecut la competiția pe fonduri structurale POC și recent ați câștigat, cu punctaje foarte mari, câte un proiect care va consolida infrastructura materială și umană a INCDFM. În ce constă specificul/unicitatea proiectului pe care îl conduceți? Ce fel de ce cercetări/aplicații sunt avute în vedere?

Dr. Adrian Crișan: Proiectul își propune să abordeze dintr-o nouă perspectivă câteva clase de materiale avansate pe bază de bor și/sau de pământuri rare. Este vizată dezvoltarea de noi sisteme cu proprietăți supraconductoare, magnetice și structurale îmbunătățite, inclusiv cu funcționalități combinate, care să se preteze unei largi clase de aplicații tehnologice.

O mare parte dintre aplicațiile materialelor supraconductoare și magnetice sunt aplicații în energie/economisirea de energie, cum ar fi dispozitive magneto-supraconductoare pentru stocarea energiei, limitatoare de curent de suprasarcină, motoare electrice supraconductoare pentru propulsia navală și pentru turbine eoliene, transformatoare, cabluri supraconductoare pentru amperaje foarte mari.

Un alt domeniu important de aplicații al rezultatelor cercetării este sănătatea, unde se utilizează atât câmpuri magnetice mari pentru RMN, ce utilizează fire/cabluri supraconductoare, cât și diverse tipuri de senzori pentru magneto-cardiograme și magneto-encefalograme. Printre aplicațiile de nișă ale rezultatelor menționăm lagăre magneto-supraconductoare fără frecare



Dr. ing. fiz. Adrian Crișan (dreapta) și dr. fiz. Victor Diculescu (stânga), cercetători de talie internațională, reînțorși în România în 2015, la INCDFM

(pe baza efectului Meissner și a levitației magnet-supraconductor) pentru motoare de foarte mare turație.

Materialele magnetice nanocompozite cuplate prin schimb, prin optimizarea parametrilor de operare, pot fi implementate în dispozitive ce se adresează atât domeniilor mari industriale, automotive, transport, producerea energiei prin implementarea noilor magneți în componența motoarelor

turbinelor eoliene, sănătate, prin elaborarea de materiale nanometrice ca vectori de transport în terapii hipertermice și de transport ghidat al medicației (drug delivery vectors) sau pentru îmbunătățirea contrastului la rezonanța magnetică (MRI), cât și în domenii înguste, de nișă, cum ar fi producerea de microsenzori și valve de spin pentru aplicații variate (securitatea aeroportuară, personală și

a bagajelor, detectarea bancnotelor contrafăcute, criptografie, pentru securitatea comunicațiilor, bio-detectie, etc.), valve de spin pentru aplicații de stocare și redare magnetică a datelor.

Materialele avansate cu proprietăți mecanice speciale sunt aplicate în toate domeniile de activitate și în funcție de dezvoltarea acestora se pot produce noi echipamente industriale pentru industria energetică (instalații pentru generarea energiei de tip nuclear, centrale electrice solare cu focalizare), scule speciale noi sau având timp de viață îndelungat.

Dr. Victor Diculescu: Acest proiect vine ca răspuns la provocările științelor biomedicale contemporane, ce rezidă în imensa varietate de agenți patogeni și/sau mutageni, în apariția bruscă de noi pandemii și în dificultățile de reacție rapidă cu care cercetarea medicală de laborator pune la dispoziție soluții pentru aceste amenințări. Astfel, obiectivul proiectului este dezvoltarea de metodologii analitice rapide, sensibile și economice pentru detectarea de molecule de interes biologic specifice unor afecțiuni medicale și pentru detectarea de compuși cu potențiale proprietăți farmaceutice. Desigur, nu ne propunem rezolvarea completă a unei situații atât de acute și de generale ci, în mod realist, să inițiem activități de cercetare sinergică prin metode fizico-chimice, al căror scop final să fie punerea la dispoziția lumii medicale a unor metode de diagnostic sigure și cu cost redus, precum și de metode de dezvoltare de compuși chimici cu proprietăți farmaceutice pentru diverse afecțiuni cu care se confruntă populația.

Care sunt principale beneficii ce decurg din derularea proiectului?

Dr. Adrian Crișan: Proiectul răspunde tuturor celor trei obiective generale ale Strategiei Naționale de CDI 2014-2020: Creșterea competitivității economiei românești prin inovare, Creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră, și Creșterea rolului științei în societate. În ceea ce privește obiectivele specifice ale strategiei, sunt asigurate relaționări cu susținerea specializării inteligente și cu susținerea aspirației către excelență în cercetarea la frontiera cunoașterii, iar în ceea ce privește obiectivele transversale ale strategiei, proiectul va avea contribuții la atingerea masei

Dr. ing. fiz. Adrian Crișan

Cel mai tânăr Doctor de pe platforma Măgurele, în 1994, după „liberalizarea” admiterii la doctorat, Ioan Adrian Crișan s-a format și a progresat în INCDFM până la nivelul cel mai înalt: Cercetător Științific gradul I. Timp de peste 15 ani a făcut cercetare în străinătate, în universități și instituții din Anglia, Italia și Japonia. Între 2007 și 2011 a fost Team Leader-ul prestigiosului Grant Marie Curie 'NanoTechPinningHTS', din cadrul FP6. (N. red: Din cele 100 de proiecte câștigătoare pe parcursul a 7 ani de FP6, din România a mai câștigat un astfel de Grant doar fostul ministru Daniel Funeriu). În 2013 a devenit Doctor Docent (Doctor of Science) la Universitatea din Birmingham. Are peste 120 de lucrări în reviste de specialitate ISI, peste 80 de prezentări la conferințe internaționale; două capitole de carte publicate în străinătate (edi-

turile Nova Science Publishers New York și Springer), peste 800 de citări. Factor Hirsh 14. În vara anului 2015 s-a reîntors în INCDFM și a câștigat recent un proiect din fonduri structurale, din POC:

REBMAT – Materiale avansate speciale pe bază de bor și de pământuri rare

Obiectivul general al proiectului constă în creșterea contribuției cercetării românești la progresul cunoașterii de frontieră prin abordarea complexă (elaborare și studiu aprofundat și interdisciplinar) a unor noi materiale funcționale avansate pe bază de bor și/sau pământuri rare. Este vizată dezvoltarea de noi sisteme cu proprietăți supraconductoare, magnetice și structurale îmbunătățite, inclusiv cu funcționalități combinate, care să se preteze unei largi clase de aplicații tehnologice.

Valoarea proiectului este de 8 617 500,00 RON (aprox. 1 900 000 Euro).

Dr. fiz. Victor Diculescu

Absolvent în 1998 al Facultății de Fizică a Universității București, unde a terminat și un Master în Biofizică, Victor Diculescu a urmat apoi studiile doctorale în Departamentul de Chimie al Universității din Coimbra, Portugalia, între 2000 și 2005. A obținut în 2005 titlul de Doctor în Biochimie, Tehnologie Biochimică. A lucrat în calitate de Cercetător Postdoctoral la Laboratorul de Electroanaliză și Corozii, Institutul Pedro Nunes, Coimbra, și a fost Invited Auxiliary Professor al Universității din Coimbra, din 2011 până în 2014. Între 2013 și 2015 a lucrat ca Invited Auxiliary Researcher la Departamentul de Inginerie Mecanică, Facultatea de Științe și Tehnologie, Universitatea din Coimbra. Este (co)autorul a 3 capitole de carte și a 57 de articole științifice publicate în reviste cotate ISI, rezultatele au fost prezentate la peste 50 de conferințe naționale și internaționale și a obținut finanțarea a trei proiecte de cercetare cu o valoare

cumulată de aprox. 2 200 000 Euro. Din Decembrie 2015 este Cercetător Științific III în cadrul INCDFM, unde a câștigat recent un proiect din fonduri structurale, din POC:

NANOBIOSURF - Biosenzori electrochimici nanostructurați pentru diagnostic medicală și screening de compuși cu proprietăți farmaceutice: dezvoltare, caracterizarea suprafațelor și aplicații.

Obiectivul principal al proiectului este de a impulsiona activitatea noului laborator creat în cadrul INCDFM, L2. Producția, prelucrarea și analiza materialelor pentru creșterea calității vieții prin demararea de studii privind dezvoltarea de (bio) senzori nanostructurați pentru detectarea de (bio)molecule biomarkeri de afecțiuni medicale și pentru screening-ul de liganzi inhibitori și compuși cu proprietăți farmaceutice ca soluție pentru reducerea costurilor de R&D în Industria Farmaceutică și de Diagnostic Medicală.

Valoarea proiectului este de 8 617 500,00 RON (aprox. 1 900 000 Euro).



Laboratorul de Magnetism și Supraconductivitate



Laboratorul de Electrochimie, drd. ing. chim. Mihaela Beregoi

critice de cercetători și la dezvoltarea unor organizații de cercetare performante.

Proiectul se adresează domeniului general de specializare inteligentă „Eco-nanotehnologii și materiale avansate”. Principalul beneficiar va fi INCDFM, prin atragerea unui specialist cu vastă experiență de cercetare științifică în Universități și Institute de Cercetare de prestigiu. INCDFM va beneficia de o mult mai mare vizibilitate internațională în domeniile de cercetare ale proiectului și va avea o echipă mult mai puternică decât în prezent în aceste arii tematice, inclusiv prin angajarea și instruirea teoretică și practică a unor tineri cercetători de perspectivă. Prin activitățile specifice ale proiectului va crește eficiența utilizării unei mari părți din infrastructura existentă în institut (instalația de ablație laser, instalația de sinterizare în plasmă de arc (spark plasma sintering), instalațiile complexe de caracterizări electrice și magnetice în câmpuri mari și la temperaturi joase). În plus, în cadrul proiectului se vor achiziționa un sistem complex de testări mecanice la temperatură variabilă și o instalație modernă de creșteri de monocristale, inexistente în institut, și care, după cunoștințele noastre, vor fi unice în țară.

Dr. Victor Diculescu: Principalul beneficiu din derularea proiectului este faptul că aceste sisteme analitice oferă soluții pentru Industria Farmaceutică și de Diagnostic Medicală prin reducerea costurilor de R&D. În plus, sunt întrevăzute contribuții în domeniile Eco-Nanotehnologiilor și a Materialelor Avansate, precum și în domeniul Sănătății, prin realizarea de senzori pentru detectarea de compuși cu risc pentru sănătate și mediu, dar și prin dezvoltarea de dispozitive biomimetice.

Pe parte de infrastructură, INCDFM s-a afirmat la nivel național în ultimii ani prin metodele avansate de preparare și

Clădirea Centrului de Cercetare, Inovare și Tehnologii pentru Materiale Noi – RITecC



tehnice de caracterizare de materiale și permite accesul la cele mai performante instalații de microscopie și de spectroscopie existente la nivel național. Proiectul valorifică actuala infrastructură, dar, prin implementarea unui nou domeniu de cercetare, își propune completarea acesteia prin achiziția de noi componente experimentale necesare derulării în bune condiții a cercetărilor asupra moleculelor de interes biologic, iar un procent de aprox. 30% din buget este alocat acestor achiziții.

În orice domeniu progresele au la bază o selecție reușită a resurselor umane și capacitatea conducătorului de a pune în valoare potențialul lor creator. Cum ați gândit acest proces, formarea unei echipe competitive?

Dr. Adrian Crișan: În cazul proiectului meu, se construiește pe un fundament deja existent în institut (cercetări ale materialelor funcționale supraconductoare și magnetice). Materialele structurale cu gradient al proprietăților este o abordare mai nouă. În plus, interdisciplinaritatea proiectului face obligatorie colaborarea cu alte laboratoare din INCDFM. Din acest motiv, cea mai mare parte din echipa de cercetare este formată din cercetători din institut. În plus, sunt prevăzute trei noi locuri de muncă, de asistent cercetare, ce vor fi ocupate de trei tineri doctoranzi. Ei vor trebui să fie aproape de finalizarea unui masterat (în fizica stării condensate și a materialelor); deci vor fi absolvenți ai Facultății de Fizică, fie toți trei, fie doi fizicieni și un absolvent de știință materialelor de la Politehnica. Cei trei vor lucra fiecare pe una dintre cele trei direcții de cercetare. Cercetătorii cu experiență vor fi mentorii tinerilor angajați, perfecționarea

lor se va face prin cursurile de doctorat și prin îndrumare permanentă.

Dr. Victor Diculescu: Activitățile prevăzute își propun să fructifice experiența incontestabilă a cercetătorilor din INCDFM în domeniul tehnicilor de preparare și caracterizare de materiale. Pe lângă abordarea unui domeniu de cercetare nou de către specialiștii deja angajați în INCDFM, proiectul își propune crearea a patru noi posturi de cercetare, dintre care două vor fi dedicate unor specialiști din străinătate cu competențe avansate și de înalt nivel științific european. Celelalte două posturi vor viza cei mai buni studenți care au terminat facultăți tehnice și pe care îi vom atrage să urmeze o carieră în cercetare. Excelența în cercetare este criteriul principal pentru selecția noilor angajați și pentru crearea unui cluster de competențe în jurul noii tematici abordate.

INCDFM și-a propus creșterea potențialului aplicativ și a atractivității pentru industrie prin înființarea „Centrului de Cercetare, Inovare și Tehnologii pentru Materiale Noi – RITecC”. Cum vor contribui proiectele POC câștigate la creșterea componentei aplicative a Institutului și la stimularea cooperărilor cu industria?

Dr. Adrian Crișan: Din cauza constrângerilor bugetare, în cadrul proiectului RITecC nu s-au putut achiziționa toate echipamentele dorite în cele trei noi laboratoare. Astfel, în Laboratorul pentru producerea, procesarea și analiza materialelor pentru condiții extreme este necesar un sistem complex de caracterizări mecanice la temperaturi variabile, iar în cadrul Laboratorului pentru producerea, procesarea și analiza materialelor funcționale pentru aplicații de înaltă tehnologie este necesară o instalație modernă pentru creșterea de monocristale. Aceste două echipamente complexe, care vor duce la creșterea potențialului aplicativ și a atractivității noului centru, vor fi achiziționate în cadrul proiectului meu.

Dr. Victor Diculescu: Obiectivul principal al proiectului pe care îl conduc este de a impulsiona activitatea noului laborator L2. Producția, prelucrarea și analiza materialelor pentru creșterea calității vieții, creat

în INCDFM prin intermediul proiectului RITecC. Intenționăm să validăm mai multe metode de monitorizare electrochimică a biomarkerilor asociați unor afecțiuni medicale și a compușilor cu potențiale proprietăți farmaceutice, iar aceste tehnologii să se bregeteze și să fie valorificate economic.

Pe termen lung, care sunt perspectivele pe care le aveți în vedere sub aspect individual-profesional, dar și din punct de vedere colectiv-instituțional?

Dr. Adrian Crișan: Pe termen lung îmi doresc să coagulez în jurul echipei proiectului cât mai mulți tineri de valoare, cărora să le împărtășesc din experiența mea acumulată în cei peste 15 ani petrecuți în universități și laboratoare din UK, Japonia, Italia, chiar 3 luni în Germania. Împreună cu cei doi directori adjuncți în proiect putem fi mentorii unei noi generații de tineri specialiști în fizica temperaturilor joase, supraconductivității și magnetismului.

Îmi mai doresc și o colaborare mai fructuoasă cu alte grupuri performante din institut în realizarea și studiul unor materiale hibride, introducerea materialelor supraconductoare și magnetice în tematica grupurilor de studiu suprafețelor și interfețelor. În ceea ce privește domeniile de avangardă, mă preocupă cercetarea materialelor supraconductoare multicomponent, unde am rezultate interesante în domeniu, inclusiv două brevete internaționale în cadrul unor colaborări recente cu specialiști japonezi.

Dr. Victor Diculescu: Sub aspect individual am în vedere formarea unei echipe de cercetare dedicate 100% domeniului (bio)senzorilor, cu o bună vizibilitate internațională asigurată prin publicații în reviste de specialitate cu factori de impact elevați. De asemenea, am speranța că rezultatele de ordin științific mă vor pune într-o poziție bună pentru a spera la obținerea unui grant ERC Consolidator. Din punct de vedere instituțional se are în vedere extinderea activităților științifice existente și abordarea de teme noi de cercetare în cadrul INCDFM. Fondul tematic al Fizicii și Chimiei suprafețelor, studiate în prezent la INCDFM, vor contribui împreună cu Biologia la obținerea de aplicații în Biotehnologia Medicală și Farmaceutică.



Resursa umană, esențială pentru păstrarea poziției fruntașe

„Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Materialelor este o instituție reprezentativă a sistemului R&D din România. Înființat acum 60 de ani, a fost în permanență un vârf de lance al cercetării în domeniul fizicii materialelor avansate. Un element cheie al rezultatelor deosebite obținute pe parcursul a șase decenii de activitate îl reprezintă calitatea resursei umane, ce a inclus cercetători de referință precum Radu Grigorovici, Margareta Giurgea, Rodica Mănăilă, Andrei Deveny, Vladimir Topa și mulți mulți alții. În jurul unor personalități deosebite s-au format adevărate „școli”, ce au permis acumularea de experiență pe parcursul a mai multor generații, ducând la un leadership la nivel național al instituției în numeroase domenii.

Cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică actuală se desfășoară într-un ritm extrem de accelerat și pentru păstrarea poziției fruntașe în domeniu resursa umană este esențială. Atragerea de specialiști cu experiență pentru anumite domenii strategice bine definite devine în consecință o abordare extrem de pragmatică a acestei probleme. INCDFM pentru Fizica Materialelor a „profitat” de oportunitatea deschisă de POC prin acest tip de proiecte și sperăm ca rezultatele obținute să confirme această politică”.

Dr. Ionuț Enculescu,
Director General INCDFM

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 detalii pe www.gts.ro
Cere o oferta la 0312 200 200
sau pe sales@gts.ro



In memoriam Gheorghe Oaie

În luna iulie ne-am despărțit de un prieten, de un coleg drag și, pentru mine, un elev și continuator, Gheorghe Oaie, care a demonstrat că era dăruit total institutului și profesiei pe care a slujit-o fără rezerve. Toată energia și priceperea a folosit-o pentru a rezolva problemele deosebit de dificile de conducere ale unui institut de cercetare care are un specific atât de deosebit și complex, dar și posibilități de dezvoltare și de asigurare a progresului în domeniul științific reprezentat, toate acestea făcându-l deosebit de greu de menținut în echilibru. Și Gigi Oaie a făcut-o, cu prețul unor eforturi deosebite și, după cum s-a văzut până la sfârșit, cu prețul sănătății proprii.

O viață sub semnul dăruirii totale

Gigi Oaie a fost în primul rând geolog, a studiat constituția și evoluția Dobrogei, iar apoi s-a dedicat cunoașterii sistemului Dunăre – Delta Dunării – Marea Neagră. Am lucrat împreună peste 30 de ani și am putut să urmăresc cum a crescut profesional, cum a devenit un specialist de primă mărime, cum a urcat scara funcțiilor științifice și administrative.

Inginer geolog între 1983 și 1985 la Prospecțiuni SA, unde a participat la lucrările de prospecțiune pentru subsanțe minerale utile și de cartare geologică. A fost apoi cercetător științific la Institutul Geologic al României în perioada 1985-1993. Aici a continuat să lucreze la elaborarea de hărți geologice, atlase și ghiduri de specialitate. În 1993 a avut încredere într-un nou început și a venit la INCĐ GeoEcoMar, unde până în anul 2000 a lucrat ca cercetător științific



Dr. Gheorghe Oaie

fi II și Șef al Laboratorului de Geologie Marina și Sedimentologie. Acum s-a consacrat definitiv studiilor de sedimentologie în sisteme fluviale și marine, monitoring geocologic, elaborare de studii de impact și bilanțuri de mediu.

Apoi, din anul 2000 și până în 2008 inclusiv, a fost Director științific, Președinte al Consiliului Științific la INCĐ GeoEcoMar. În această perioadă a fost coordonator și director de proiecte și programe naționale și internaționale de cercetare. A contribuit esențial la elaborarea strategiei de dezvoltare a institutului GeoEcoMar.

Și, în sfârșit, din 2009 și până în iulie 2016, a preluat funcția și obligațiile poziției de director general al institutului GeoEcoMar și de Președinte al Consiliului de Administrație.

În calitate de cercetător științific a continuat să lucreze pe Dunăre, în deltă și pe mare, iar ca director general a reușit să păstreze echilibrul și spiritul de echipă

atât de necesare pentru supraviețuirea și progresul unui institut.

Gigi Oaie a fost membru al Colegiului Consultativ al Ministerului Educației și Cercetării Științifice – din 2014, membru al Consiliului Științific al Rezervației Biosferei Delta Dunării – din 2009, manager al proiectului de realizare a Centrului Național pentru Monitorizare – Alarmare la Hazarde Naturale Marine *Euxinus* (Black Sea Security System) – 2010 – 2013, Profesor asociat la Universitatea București – din 2006.

Opera științifică a lui Gheorghe Oaie este reprezentată prin peste 160 de lucrări și abstracte și, ca o recunoaștere a realizărilor sale științifice, în 2013 i s-a acordat Premiul Gheorghe Munteanu-Murgoci al Academiei Române.

Nu voi mai insista asupra meritelor științifice, aş vrea doar să mai spun că alături de întreaga familie Oaie am pierdut un mare prieten, iar comunitatea științifică românească și mai ales institutul GeoEcoMar nu mai au un reprezentant de anvergură deosebită și o figură luminoasă prin dedicația cu care s-a dedicat profesiei și institutului.

Gigi Oaie nu poate fi uitat, va fi întotdeauna cu noi, va fi un exemplu pe care vom încerca să-l păstrăm în inimă!

 **Academician Nicolae Panin**

Un model de prieten, coleg și conducător

Ce poți spune în câteva rânduri despre o persoană pe care o cunoști de peste două decenii și cu care ai lucrat și ai colaborat foarte strâns amar de vreme? Iar colaborarea mea cu dr. Gheorghe Oaie – Gigi pentru prieteni – a fost mereu foarte strânsă, fie că vorbim despre anii 1990, când mai



Pe nava Mare Nigrum, 2013



Pe nava Mare Nigrum, 2013



Pe nava Mare Nigrum, 2013



Sustinând o prezentare la Expoziția realizărilor de vârf a cercetărilor românești, Versailles, 9 iulie 2014



Inaugurarea bustului prof. Gheorghe Murgeanu, 2012

mergeam împreună pe teren și împărțeam același birou, fie că vorbim despre perioada în care Gigi a fost director științific al institutului, fie despre ultimii 8 ani, când a devenit director general, iar eu i-am preluat fosta lui funcție.

Soarta a făcut ca începuturile colaborării noastre să fie și începuturile GeoEcoMar, pe atunci Centrul Român pentru Geologie și Geoecologie Marină, în 1994, abia din 1996 transformat în Institut Național cu numele actual. A fost o perioadă complicată - chiar dacă și frumoasă, marcată de lipsuri, dar și de mult entuziasm. Iar Gigi a fost, la fel ca întotdeauna, una dintre persoanele care au crezut în viitorul institutului și în viitorul nostru alături de institut. Mereu prezent alături de noi, cei mai tineri (există încă titulatura de stagiar), Gigi ne-a sprijinit să învățăm nu doar aspectele teoretice ale sedimentologiei actuale, dar și partea practică. Ieșirile pe teren, mai ales pe Dunăre, au fost pentru noi, fie proaspăt absolvenți, fie studenți, lecții excelente pe care Gigi ni le-a

ținut ca să începem să simțim povestea aluviunilor, în lungul lor drum de la Dunăre, prin deltă, spre Marea Neagră.

Anii 1990, mai ales în ultima perioadă, ca și începutul anilor 2000, au fost și anii în care Gigi călătorea aproape permanent la Constanța, pentru a supraveghea lucrările de transformare ale fostului pescador Someș în ceea ce a devenit apoi cea mai mare navă de cercetare, Mare Nigrum. În discuțiile noastre de acum ceva ani, Gigi recunoștea că ajunsese să învețe pe de rost toate elementele care au ajuns să intre în componența navei. Iar această meticulozitate și atenție la cele mai mici detalii au fost de asemenea printre numeroasele sale calități, de care a beneficiat întregul institut. Faptul că cele două nave din flota GeoEcoMar - Mare Nigrum, dar și Istros - sunt funcționale și au ajuns să participe la mari proiecte europene și internaționale, se datorează în mare măsură acelor ani de început, în care Gigi a avut un rol vital.

Anul 2000 nu a fost doar o schimbare

de prefix sau de secol, ci și anul în care Gigi a preluat poziția de director științific, iar în următorii 8 ani, cât a deținut această funcție, a fost, ca de obicei, extrem de activ în a promova GeoEcoMar și în a-i întări poziția științifică. Începuturile acelor ani corespondând și cu primele competiții de proiecte de cercetare din noua conjunctură politică de după 1990. Iar Gigi a fost unul dintre cei care a promovat și susținut toți cercetătorii din institut să învețe să scrie și să deruleze proiecte. Evident, a participat intens atât la scrierea unor propuneri, cât și la punerea lor în practică. De numele său se leagă, printre altele, și primul mare proiect care a analizat ocurența valurilor tsunami în bazinul Mării Negre, dar și probleme speciale de sedimentologie, care vizau înțelegerea diferențelor foarte subtile dintre depozitele sedimentare acumulate în urma furtunilor extreme, de cele datorate valurilor tsunami. Aceste rezultate, alături de altele, evident, au ajuns să fie cunoscute și apreciate la numeroase congrese din întreaga lume.

Ca director științific a început politica de schimbare de generații din institut, continuată și după momentul în care a preluat funcția de director general, poziție pe care a deținut-o până la prea timpuriul său sfârșit.

M-a acceptat, odată cu preluarea funcției de director general, să facem echipă, eu fiind în poziția de director științific. În ultimii 8 ani am reușit să ne rodăm și să devenim o adevărată echipă. Sub coordonarea sa, GeoEcoMar a trecut cu succes prin furtuna crizei financiare, prin strâmtorile ridicate de lipsa aproape completă a competițiilor naționale (din 2008 până în prezent), prin toate pericolele care ar fi putut să facă institutul să eșueze în drumul său spre înainte. Cu energie, pasiune și dedicare, Gigi a știut să fie un conducător echilibrat, care a putut și să își asculte colegii, și să ia decizii rapide și corecte - de multe ori în situații de criză, care cereau hotărâri ferme în timp foarte scurt.

Iar sub coordonarea sa, în toți acești ani, GeoEcoMar nu doar s-a menținut, ci chiar a crescut. Sistemul de alertare în timp real contra hazardelor naturale în partea de vest a Mării Negre, Euxinus, s-a născut sub coordonarea sa. La fel, a condus numeroase alte proiecte care urmăreau să înțeleagă evoluția recentă a Mării Negre. Și a continuat să dea încredere celor tineri, pe care i-a susținut mereu.

Din punctul meu de vedere mi-a fost mereu mai mult decât un șef, ci un coleg și prieten, care m-a susținut permanent



Pe teren în Dobrogea Centrală, urmărind structurile sedimentare de pe fața de strat



În timpul vernisajului expoziției „Dobrogea, între pământ și mare, amprenta timpului și a omului”, 18 mai 2012, la Muzeul Antipa

în acțiunile mele. Pe lângă munca mea de director științific, unde m-a sfătuit permanent cum să merg înainte, îi mulțumesc pentru susținerea activităților mele pentru dezvoltarea proiectului Centrului Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluviu – Mare – DANUBIUS-RI. Mereu a fost discret, dar eficient, mereu am știut că am un sprijin permanent.

Drumul mai departe? Cei care îi supraviețuim trebuie să nu îi uităm visele și speranțele. Alături de acțiunile sale, au fost și vor rămâne un model pentru toți cei care sunt sau vor veni în institut.



Dr. Adrian Stănică

O contribuție științifică unică

În 1985, după încheierea stagiului de doi ani „în producție” la Întreprinderea de Prospekțiuni, Gigi Oaie și-a luat în primire postul de cercetător în cadrul Laboratorului de Geologie marină și sedimentologie al IGR. Încă de la începutul activității sale în IGR a fost implicat și în activitatea de cartare geologică pentru harta geologică a României sc. 1:50.000, abordând pentru prima oară sedimentologia depozitelor vechi în Dobrogea de Nord și în Carpații Meridionali Centrali.

În succesiunile grezoase roșii ale for-

mațiunii de Carapelit din unitatea de Macin, puternic deformate în orogeneza hercinică, Gigi a identificat primele structuri sedimentare pe fața de strat. Acestea sunt crăpături de uscare și urme de picături de ploaie, care demonstrează că formațiunea s-a depus în mediu continental. Studiul de detaliu al faciesurilor și asociațiilor de faciesuri din Formațiunea de Carapelit i-a permis elaborarea primului model sedimentologic: o formațiune continentală, care reflectă evoluția de la un mediu de con aluvial și câmpie aluvială, la un mediu fluvial de râu despletit. Prima sa lucrare științifică, publicată în colaborare în 1986, este „Formațiunea de Carapelit: faciesuri și structuri sedimentare”. A urmat, în același an, publicarea lucrării dedicate sedimentologiei gresiei roșii din Formațiunea de Carapelit. Gresia roșie reprezintă depozite de râu despletit, dominat în partea inferioară de gresii cu stratificație paralelă și oblică (reprezentând bare transversale distale formate în canale), care trec spre partea superioară la conglomerate (reprezentând bare longitudinale de pietrișuri depuse în centrul canalelor).

Gigi a găsit, de asemenea, și primele urme de activitate biogenă (ihnofosile) în Formațiunea de Carapelit, care indică o adâncime mică a bazinului de sedimentare. Acestea sunt de tipul *Planolites*, canale cilindrice, drepte sau ușor curbate, umplute cu nisip, formate de organisme care se hrănesc cu materia organică din sediment. A urmat studiul iehnofosilelor din formațiunile devoniene ale zonei Tulcea, unde a descris o bogată asociație ale ichnofaciesului cu *Nereites*, care indică formarea într-un bazin marin adânc, concluzie în acord cu datele sedimentologice.

În anul 1992 și-a început cercetările în

Dobrogea Centrală, lucrând în paralel la hărțile geologice la sc. 1:50.000 și la teza de doctorat, intitulată „Sedimentologia și tectonica seriei șisturilor verzi din Dobrogea Centrală și acvatoriul Mării Negre”. În teza sa, susținută în 1999, a elaborat un nou model stratigrafic, diferit de cel anterior și bine fundamentat științific. În plus, Gigi a găsit prima urmă organică din această formațiune, o impresiune de tip meduzo-id, a cărei descriere o publică în 1992. Este prima fosilă din România identificată în afloriment în formațiuni vechi de 570-545 milioane de ani. Alte urme fosile din aceste depozite, comunicate la diferite manifestări științifice, au rămas nepublicate, la fel ca și albumul de structuri sedimentare al turbiditelor precambrian superioare, precum și monografia Dobrogei Centrale.

Un proiect de suflet a fost studiul fenomenului tsunami în Marea Neagră. Proiectul a început în 2006, dar interesul pentru hazardul marin nu s-a oprit după încheierea lui. A continuat cu o colaborare transfrontalieră româno-bulgară, proiectul MARINEGEOHAZARD, care a avut ca rezultat implementarea unui sistem de avertizare în timp real pentru hazard marin în Marea Neagră. Apoi a reușit să obțină statutul de obiectiv de interes național pentru Centrul național EUXINUS de monitorizare-alarmare la hazarde naturale marine din Marea Neagră, cu sediul în Constanța. Este al doilea obiectiv de interes național al GeoEcoMar, după nava de cercetări marine Mare Nigrum, a cărei reabilitare a urmărit-o pas cu pas. Își dorea să lase în urmă lucruri durabile. Îi plăcea să clădească.



Dr. Antoneta Seghedi

Om de știință pasionat, dedicat trup și suflet cercetărilor sale, Gheorghe Oaie a lăsat în urma sa studii și lucrări de o valoare deosebită și un institut, GeoEcoMar, a cărei reputație și stabilitate i se datorează în bună măsură. Dar, mai mult decât atât, prin felul său de a fi și de a inspira, a reușit să sedimenteze în cei care au avut șansa de a-i fi colegi, prieteni sau parteneri (de lucru sau de viață) straturi umane și profesionale care formează în sine o „geologie” aparte. Frumusețea ei depășește granițele fizice ale domeniului, lăsând înscrisă în noi și-n scoarța lumii povestea plină de sens a vieții unui om.

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

România educată

– Perspectiva diasporei științifice

Conferința „Diaspora în cercetarea științifică și învățământul superior din România” a oferit participanților ocazia de a participa la Dezbaterile Naționale privind Educația și Cercetarea, lansată de președintele Klaus Iohannis în cadrul proiectului România educată. La invitația revistei Market Watch, prof. univ. dr. Alis Oancea (pro-proctor, Universitatea din Oxford; director de cercetare în științele educației și profesor asociat în Filosofia Educației), prof. dr. Doina Rădulescu (assistant professor for „State and Market”, Center of Competence for Public Management, University of Bern, Elveția), lector univ. asociat Lucian Brujan (Universitatea Andrassy din Budapesta; director de programe la Academia Națională de Științe din Germania, Halle și Berlin) și dr. ing. Gabriel Ciocan, director de proiect la GE Renewable Energy Hydro, Grenoble, Franța, associated professor la Laval University, Quebec, Canada) au formulat o serie de recomandări privind relansarea și reformarea cercetării și educației din România, vorbind totodată despre transformările care pot asigura, în opinia lor, reușita proiectul prezidențial.

■ (A.B.)

Dr. ing. Gabriel Ciocan

Din punctul meu de vedere în România s-au făcut progrese mari în domeniul reformării cercetării în sensul alinierii la „best practice” în domeniu, mai ales în ultimii ani. O problemă majoră era legată de etica alocării proiectelor și a efectuării cercetării, ceea ce reprezintă o evoluție majoră în cercetarea românească, deși procesul nu este încheiat. În ceea ce privește relansarea, aceasta este mult mai puțin susținută. Procentul alocat din bugetul național pentru cercetare este printre cele mai mici pe plan european, iar mecanismele bugetare de susținere a cercetării, precum și reportarea plăților proiectelor de cercetare de la un an la altul au constituit o piedică



majoră în dezvoltarea și creșterea nivelului cercetării. O continuitate și o vizibilitate pe termen mediu, de la

3 la 5 ani, este necesară pentru dezvoltarea echipelor de cercetare. Lipsa de consecvență, schimbările succesive ale tipurilor de proiecte de cercetare și a modului de acordare, instabili-

„Calitatea învățământului a scăzut odata cu schimbările de generații, precum și interesul general pentru învățământ. Programul „România educată” este speranța de a inversa această tendință. Viitorul României depinde de succesul și de eficiența acestui program.”

tatea finanțării, sunt factori de frână în dezvoltarea cercetării. Acțiunile recente care tind să corecteze aceste deficiențe sunt laudabile. Un angajament pe termen mediu de susținere a cercetării, condiționată de rezultate definite după criterii clare, este o condiție necesară dezvoltării. Încurajarea colaborării cercetării universitare și a cercetării din institutele de cercetare specializate cu industria, reprezintă un alt aspect esențial al dezvoltării, bineînțeles finanțarea urmând să fie condiționată de obținerea de rezultate pe termen mediu (3-5 ani).

În România, se poate observa o scădere generală a nivelului în învățământ, pe toate palierele, accentuată în ultimii 5 ani. Calitatea învățământului a scăzut odata cu schimbările de generații, precum și interesul general pentru învățământ. Programul „România educată” este speranța de a inversa această tendință, și deși rezultatele nu pot fi obținute decât în câțiva ani, este absolut necesar pentru a asigura viitorul

României. Trebuie creat un moment pozitiv prin susținerea sistemului de învățământ și a cercetării, ceea ce asigură o bază solidă de formare a generațiilor viitoare. Viitorul României depinde de succesul și de eficiența acestui program. După părerea mea, reușita acestui proiect începe cu valorizarea meseriilor din învățământ (de la cel primar până la cel superior), asigurarea formării continue a profesorilor, stabilitatea în programele și sistemul de învățământ, introducerea criteriilor de performanță și calitate în evaluarea elevilor și a profesorilor, încurajarea competițiilor la toate nivelele, îmbunătățirea considerabilă a dotării și infrastructurii. Aceste măsuri trebuie susținute de-a lungul mai multor ani (10-15) și rezultatele trebuie evaluate după criterii obiective.

Prof. dr. Doina Rădulescu

Ca răspuns la întrebarea legată de reformarea cercetării și educației din România, voi adăuga aici și punctele pe care o parte din participanții din diaspora de la workshop-ul „Cultură, Drept și Dezvoltare Economică” (Mihaela Stan, Marius Ochea, Anamaria Hajdu, Sorin Krammer, Eugen Ursu,



Cristina Jude, Alina Spiru) le-au menționat deja și la conferință. În domeniul cercetării din domeniul științelor sociale mai există încă foarte multe de făcut pentru ca meritocrația și calitatea să aibă locurile care li se cuvin. Și acest lucru este foarte important dacă dorim să atingem un

anumit nivel de calitate în cercetare și educație, dacă dorim să păstrăm și să atragem cercetători de valoare în mediul academic din România. Subliniez că noi vorbim aici pentru domeniul economiei și nu în numele altor discipline științifice. Este deosebit de important ca aceste idei/sugestii să nu fie numai maculatură și am

„Privind proiectul România Educată, cred că pentru domeniul universitar din care fac parte este foarte important ca meritocrația, calitatea și rigoarea științifică să primeze. De asemenea, cred că un factor cheie, care nu ar trebui neglijat, este și educația primită în primii ani de viață (în familie, la creșă și grădiniță).”

fi fericiți să vedem că într-un termen de 2-3 ani deja au început într-adevăr să se mai schimbe anumite lucruri și în realitate. Aceste puncte sunt:

1. Criteriile de recrutare și promovare să fie bazate pe articole publicate într-un set restrâns de jurnale de specialitate, larg recunoscute în domeniul academic. Pentru domeniul economie există, de exemplu, lista Tijnbergen Institute (Olanda), lista CNRS (Franța), ABS Academic Journal Guide (Marea Britanie), sau Handelsblatt Ranking (Germania), dar, cu mici variații, toate conțin cam aceleași jurnale și sunt clasate într-un mod similar. De asemenea, o dată aceste criterii stabilite, este de dorit ca ele să fie stabile, pentru a funcționa ca repere pe termen lung și a permite o oarecare predictibilitate.
2. Recrutarea internă, precum angajarea propriilor doctoranzi, este problematică și ar trebui să fie descurajată, iar barierele informale cu care se confruntă candidații externi ar trebui eliminate. Ca și alternativă, un „job market” interuniversitar al absolvenților de doctorat (de la instituții din România și din afară) ar permite o mai bună selecție a profesorilor juniori, precum și o competitivitate sporită a acestora.

3. Încurajarea de către Minister și Universitățile din România a cercetătorilor cu doctorate din străinătate care doresc să revină în România în mediul universitar și de cercetare (sub forma unor burse/stimulente financiare și de cercetare (ex. reducerea normei didactice) concrete, în funcție de experiența lor, publicații, gradul de specializare, etc.)
4. Granturile pentru cercetare ar trebui evaluate de comitete independente, externe, formate din experți în domeniul respectiv, de la universități/instituții de cercetare din străinătate.
5. Pentru a contribui la calitatea calificării doctoranzilor și a adresa problema inflației de absolvenți cu studii post-universitare, finanțarea școlilor de doctoranzi ar trebui să fie independentă de numărul de doctoranzi înscriși. Propunem ca școlile/programele de doctorat să admită un număr limitat de doctoranzi pe criterii obiective de competență. În cadrul formării doctoranzilor, este important ca aceștia să parcurgă în primul lor an de doctorat un număr de cursuri la nivel avansat ținute de profesori experți în domeniile respective.
6. Temele de cercetare la nivelul universităților și echipelor de cercetare ar trebui să fie mai clar cristalizate și îndreptate către a construi identități coerente la aceste nivele. Un număr redus de teme sau o convergență a lor către un „numitor comun” ușor identificabil din afară ar permite mutualizarea eforturilor, dezvoltarea unor expertize și crearea de echipe de cercetare specializate, cu șanse mai mari pentru obținerea de granturi și finanțări.

Privind proiectul România educată, cred că pentru domeniul universitar din care fac parte este foarte important ca meritocrația, calitatea și rigoarea științifică să primeze. De asemenea, cred că un factor cheie care nu ar trebui neglijat este și educația primită în primii ani de viață (în familie, la creșă și grădiniță). Există de exemplu studii în economie (James J. Heckman, laureat al premiului Nobel

pentru economie: Invest în Early Childhood Development: Reduce Deficits, Strengthen the Economy; www.heckmanequation.org) care arată că investiția în educația antepreșcolară este crucială, și cel mai înalt randament se atinge în investiția în educația copiilor de sub 5 ani care provin din familii defavorizate. Este greu să schimbi un fel de a gândi format în primii ani de viață, care sunt foarte importanți în dezvoltarea fiecărui individ, deci ar trebui pus accent și pe educația primită în acești ani.

Prof. univ. dr. Alis Oancea

Prefer să reflectez asupra a două teme care mi se par centrale în discuțiile despre reformarea sistemului de cercetare și educație terțiară din România, nu numai în plan național, ci ca actor european și global: finanțarea și guvernarea.



În ceea ce privește finanțarea, România are oportunitatea de a dezvolta politici de cercetare bazate pe o paritate autentică a științelor sociale și umane cu alte domenii științifice, într-un moment istoric în care alte țări europene, din păcate, au ales să răspundă crizei economice cu măsuri care deprioritizează cercetarea socio-umană în termeni atât financiari, cât și politici. Finanțarea înțeleaptă trebuie cuplată cu crearea condițiilor pentru o guvernare sănătoasă a instituțiilor de învățământ superior. Aceste condiții includ libertatea intelectuală și un grad de indepen-

dență politică în învățământul terțiar, precum și investiții specifice în procesele și mecanismele de bază care susțin calitatea cercetării în întregul sistem, ca de pildă investiții în me-

„Finanțarea înțeleaptă trebuie cuplată cu crearea condițiilor pentru o guvernare sănătoasă a instituțiilor de învățământ superior.”

canisme profesionale de peer review, mentoring și practici editoriale; în claritatea și echitatea procedurilor etice; în pregătirea, coordonarea și examinarea doctorală riguroasă; în facilitarea unor culturi organizaționale favorabile cercetării de calitate; în transparență administrativă și managementul responsabil din instituții; în echitate profesională; și în consolidarea de legături „virtuoase” între consultarea publică, politici, cercetare și evaluare.

Lector univ. Lucian Brujan

Susțin proiectul „România Educată” al președinte Klaus Iohannis, pe care îl văd mai degrabă ca pe un proces cu mai multe etape. În același timp, admit că nu știu prea multe despre proiect, poate și pentru că se poate îmbunătăți comunicarea referitoare la obiective, foaia de parcurs și actorii implicați. Voi susține orice demers care pune accentul pe educație (în sensul larg, incluzând nu numai formarea profesională, ci și cercetarea-inovarea), pentru că educația, alături de alte puține domenii, reprezintă pilonii de bază pe care se construiește și dezvoltă un stat, o societate, o economie. Acest lucru trebuie spus și repetat clar și răspicat, pentru că văd cu profundă îngrijorare cum educația intră într-un con de umbră în România. O astfel de evoluție ar fi fatală pentru viitorul țării. Fără educație și fără excelență bazată pe cunoaștere nu vom putea ajunge din urmă statele dezvoltate din UE. Fără îmbunătățirea calificării și competenței, vom genera și mai multă emigrare, iar creșterea

productivității muncii (și implicit a nivelului salariilor), creșterea economică și crearea unor activități economice cu valoare adăugată mare nu vor avea pe ce să se bazeze, de unde să provină. Creșterea calitativă și sustenabilă, rezistența la crize și generarea de plusvaloare de aici își trag seva: din educație. Să nu mai vorbim de evoluția societală și nenumăratele beneficii ce rezultă de aici.

În ceea ce privește perspectivele educației și cercetării-inovării în România prefer să folosesc termenul de îmbunătățire (constantă), față de relansare și reformare. Reforme au tot fost, unele mai bune, alte catastrofale, unele de anvergură, altele deosebit de punctuale. Din păcate, frecvența schimbărilor la vârful ministerului de resort, coroborată cu lipsa unui consens pe termen lung s-a dovedit a fi una dintre cele mai mari deficiențe. De fapt, nu numărul mare de miniștri și decidenți politici este problema, ci faptul că în România reformele vin la purtător: fiecare decident cu reforma lui. Am impresia că, într-un final, atât mediul politic, cât și sistemul educațional și societatea civilă au înțeles că astfel de practici sunt contraproductive. Așa nu se mai poate continua.

În același timp, trebuie să știm destul de clar ce vrem și ce nu vrem. Vrem o îmbunătățire semnificativă a educației din prisma conținutului, efectivității, performanței sau a rezultatului? Vrem o educație generalistă sau diferențiată în funcție de cerințele pieței de muncă? Vrem calitate și autonomie în universități și în cercetare? Vrem mobilitate internațională sau mobilitate în cadrul sistemului? Vrem să creăm inovare prin cercetare sau vrem mai degrabă cercetare aplicată și inovații în industrie? Sau vrem din toate câte puțin? Poate sună malițios, dar stabilirea unor obiective și priorități aferente e un prim pas, de alături decisiv. Este evident că mediul politic trebuie să vină cu idei, dar stabilirea obiectivelor finale, alături de strategii, măsuri și instrumente de implementare trebuie făcută în comun cu actorii din sistem.

Domeniul educației și cercetării-



inovării e ca o ecuație complexă, ale cărei variabile, soluții, valori și rezultate sunt schimbătoare. Avem principii de bază după care funcționează sistemul (calitate, performanță prin excelență, autonomie, incluziune, eficiență, etc.), apoi diferiți parametri (finanțare, legislație, instituții, proceduri, actori, structuri etc.), diferite procese supranaționale (internaționalizare, competiție, globalizare, concentrare, mobilitate, etc.) și naționale (comunicare, luarea deciziilor, evaluare, dialog instituționalizat, guvernanta, etc.) și, nu în ultimul rând, avem un output (capital uman calificat, rezultate în cercetare, inovații, etc.). Toate acestea denotă complexitatea sistemului și – poate cea mai mare provocare – structurarea acestuia, astfel încât evoluția generală să fie una pozitivă, de la lună la lună, de la an la an. Nu trebuie să ne amăgim însă: această ecuație nu are o singură rezolvare; mai important este echilibrul și îmbunătățirea constantă a variabilelor. Având bineînțeles ca țel atingerea obiectivelor asumate.

Ca să devin concret, doresc să fac câteva propuneri de îmbunătățire. De exemplu, pentru formarea unui consens național cred că este oportună înființarea unui Consiliu Științific Național, care să aibă rolul de a concentra activitățile de: stabilire a strategiilor și priorităților, formulare de politici, asigurare a calității, acreditare și evaluare, definire de structuri și proceduri, stabilire a criteriilor de finanțare instituțională

etc. Acest consiliu ar prelua activitatea organismelor deja existente și ar duce la concentrarea de resurse și competențe. Consiliul ar trebui să fie o entitate autonomă cu organizare proprie, cu participarea în mod egal a decidenților politici și actorilor din sistem. Analog se poate crea un Consiliul Educațional Național, pentru educația preuniversitară (cu mențiunea că două astfel de organisme centrale ar fi de ajuns). Una dintre atribuțiile esențiale ale unui astfel de organism ar fi asigurarea calității, în special în ceea ce privește doctoratele și performanța universitară.

De asemenea, cred că este nevoie de o comasare a agențiilor și autorităților existente, subordonate Ministerului Educației, în două entități de genul unei Agenții Executive, una pentru educația preuniversitară și una pentru cea terțiară și cercetare-inovare. Astfel, guvernanta ar fi una duală: o guvernanta academică asigurată de cele două consilii naționale și o guvernanta executivă-managerială asigurată de

„Este evident că mediul politic trebuie să vină cu idei, dar stabilirea obiectivelor finale, alături de strategii, măsuri și instrumente de implementare trebuie făcută în comun cu actorii din sistem”

cele două agenții. Un astfel de model este răspândit în multe țări din UE și funcționează chiar și în cadrul Comisiei Europene. Introducerea unor structuri suplimentare ar duce la efecte pozitive în ceea ce privește comunicarea și guvernanta sistemului.

Pentru că dimensiunile sistemului ar depăși spațiul alocat acestui articol, aș dori să enumăr alte câteva propuneri de îmbunătățire. De exemplu universitățile. Aici, este evident că avem nevoie de sporirea calității actului educațional și de îmbunătățirea drastică a condițiilor de cercetare. O măsură ar fi reintroducerea examenului de admitere la facultate și implicit creșterea calității studenților, renunțarea la

finanțarea pe număr de studenți și introducerea unui nou model de salarizare, competitiv, bazat pe negociere individuală și pe recunoașterea cercetării și excelenței, valorizarea la maxim a oportunităților oferite de procesul Bologna, etc. De asemenea, evaluarea/acreditarea externă și internațională a universităților ar duce la diferențierea acestora și implicit la creșterea competitivității. Reorganizarea universităților prin comasare (de ex. în orașele unde avem trei-patru universități de stat putem crea una singură), prin reducerea numărului de facultăți și în același timp crearea de centre interdisciplinare, inter-facultăți, ar duce la valorificarea punctelor tari și la structuri suplimentare, mai dinamice și mai apte pentru performanță.

Cercetarea-inovarea ar putea fi pusă pe două paliere. Primul, bazat pe finanțarea exclusivă de proiecte, în cadrul unor programe de finanțare, cu evaluare transparentă și cu participare internațională. Această activitate ar putea să se desfășoare autonom, sub egida unei Departament Național de Cercetare-Inovare, cu o agenție executivă aferentă. Aici se poate urma exemplul European Research Council. Al doilea palier ar putea să rezulte din reorganizarea institutelor de cercetare-dezvoltare existente. Astfel, ar putea fi creată o Comunitatea Națională a Unităților de Cercetare-Inovare, ale cărei membre ar putea fi patru Asociații Naționale de Cercetare-Inovare: una pentru cercetare de bază în științele socio-umane, una pentru cercetare de bază în științele exacte și tehnice, una pentru medicină și științele vieții și una pentru cercetare aplicată și inovare. La acestea s-ar adăuga centre și institute speciale (de mari dimensiuni) și instituții cu semnificație națională, gen muzee și biblioteci. Aceste patru asociații ar putea să poarte numele unor mari oameni de știință originari din România, precum Ana Aslan, Herni Coandă, Ștefan Odobleja, Ion Cantacuzino sau Dimitrie Cantemir. Aici s-ar putea urma modelul Asociației Max Planck și al structurării institutelor de cercetare din Germania.

Cercetarea românească: azi o vedem, și nu e

Test de personalitate fără veleități profesionale și joc vechi de societate, chestionarul lui Proust a devenit mai cunoscut prin aplicarea sa de către Bernard Pivot în cadrul emisiunii „Bouillon de culture”. Pornind de la acest model clasic, am creat un formular complet adaptat, menit să restituie imaginea cercetării românești prin ochii unor personalități care se dezvăluie totodată pe sine, prin raportare la acest domeniu. Prof. univ. dr. ing. Doru Dumitru Palade, ministrul Cercetării și Tehnologiei în perioada 1992-1996, este invitatul acestei ediții. ■ Alexandru Batali

1 Principala dumneavoastră calitate?

Nu mi-am pus niciodată această întrebare. Poate conștiinciozitatea, în rest aş mai menționa punctualitatea, seriozitatea, dublate de un temperament flegmatic, stăpânire de sine, echilibru, calm în toate situațiile posibile și, mai mult ca orice, respectul pentru oameni, indiferent de poziția lor.

2 Principalul defect?

Încredere exagerată în colaboratori, deși nu de puține ori am fost dezamăgit; nu mă pricep la afaceri, sunt sentimental și nu rezist la falimentul eventualei concurențe. Cred că din afaceri ar trebui să câștige toți...

3 Deviza după care vă călăuziți în profesie?

Niciodată să nu spui acum ori niciodată, ci acum ori altă dată... Perseverența de a reveni după un eventual insucces, respectarea cu orice preț a tuturor angajamentelor asumate. Cel mai mult mă consumă lucrul făcut inutil.

4 Trăsătura pe care doriți să o întâlniți la un cercetător?

Să-i placă ceea ce face. Să fie ferm în abordarea temelor, să cunoască bine do-

meniul atât pe plan intern, cât și extern, să nu se descurajeze la primele insuccese, sănătate și putere de muncă. Să se descurce bine în sistemele IT legate de cercetările abordate. Să aibă dorință de afirmare.

5 Ce prețuiți cel mai mult la partenerii din proiectele de cercetare?

Insistența în a găsi soluțiile optime, cunoașterea partenerilor, spirit de echipă, culegerea de informații pentru temele în lucru, curaj în acțiuni. Sinceritatea este un element esențial, nu trebuie ascunse insuccesele, indiferent de urmări. Americanii emit părerea că la 10 teme abordate, dacă una reușește, recuperează toate fondurile investite.

6 Locul unde ați dori să faceți cercetare?

În laboratoarele Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronica și Tehnica Măsurării, dar legat de o temă concretă cu finalizare confirmată de beneficiar. De preferat teme destinate realizării de produse, tehnologii, servicii noi sau modernizate cu aplicații în dezvoltarea industrială. În ultima perioadă mă atrag și teme prin care profilul mecatronicii poate pătrunde în domenii noi: biologie, aparatură medicală, agronomie, mediu.

7 Descoperirea științifică pe care o apreciați cel mai mult?

Aprecierea a evoluat, în diverse perioade am avut diverse preferințe, ultima se referă la recunoașterea formelor prin metode opto-electronice, metodă mult aplicată în domeniul în care îmi desfășor activitatea.

8 Personalitatea științifică pe care o admirați?

Regretatul profesor Traian Demian, întemeietorul școlii românești de mecanică fină, conducătorul meu de doctorat. Un exemplu de perseverență, de luptă pentru impunerea domeniului care aducea cea mai mare valoare adăugată, de corectitudine și totodată un model în ceea ce privește obținerea maximului de calitate din lucrările sale. Deoarece nu aveam specialitatea mecanică fină și nu fusesem studentul dânsului, la primul examen în cadrul stagiului de doctorantură am stat la tablă patru ore, după ce slăbisem 13 kilograme în luna premergătoare de pregătire.

9 Persoana care v-a influențat cel mai mult cariera științifică?

Am avut privilegiul de a fi studentul profesorului Dorin Pavel, întemeietor și el, dar a hidroenergeticii românești. M-a condus la proiectul de stat axat pe echipamente hidraulice bazate pe energii regenerabile (ceva similar se gândește acum la Târnița...) și mi-a deschis orizontul către regulatoarele mecanice de putere și turatie. De aici domeniul aparatelor destinate măsurării și reglării în instalațiile de automatizare îmi era deschis.

10 Liderul din sistemul CDI pe care îl admirați?

Profesorul Florin Theodor Tănăsescu, om care cu brio și-a închinat întreaga activitate domeniului. A trecut prin toate momentele aferente cercetării științifice din

Prof. univ. dr. ing.
Doru Dumitru Palade



România după Al Doilea Război Mondial, a creat un institut de prestigiu, ICPE, cu o dezvoltare fulminantă, a deținut funcții de demnitar și a fost unul dintre puținii lideri care a înfruntat-o pe Elena Ceaușescu în procesul de reducere a consumurilor de metale prețioase, una din găselnițele regimului totalitar, prin care se micșorau performanțele produselor românești.

11 Principalul merit în sistemul de CDI?

Refoma sistemului după 1989, cu asistența unor entități străine agreate de UE, apariția institutelor naționale de cercetare-dezvoltare și a planurilor naționale de CDI, inițierea dezvoltării regionale a CDI și faptul că în 1996, ca răspuns a documentelor depuse la Bruxelles am primit răspunsul că „România nu va avea niciun fel de probleme cu aderarea la UE”. De fapt al patrulea dosar pentru aderare, semnat încă în anul 2000, a fost „Știința și cercetarea”.

12 Regretul cel mai mare?

Venirea CDR la guvernare în 1997 a blocat pe criterii politice reforma CDI. Elocvent este exemplul Centrului Internațional „Danubius” de la Murighiol, care era demarat și care ar fi fost inaugurat în 1998, numai pe fonduri românești. De fapt reducerea finanțării CDI de la 0,75

% din PIB în 1996 la 0,11% în 1997, sub guvernul Ciorbea, spune tot...

13 Cercetarea românească: puncte forte, puncte slabe?

Ca punct forte menționez că mai avem ceva potențial tehnico-științific în special în institutele naționale de cercetare-dezvoltare, unde mai există cadre cu realizări de marcă din trecut. Există un potențial important în colectivele angajate la societățile multinaționale, dar aici nu putem comenta nimic. Cercetarea universitară, bine dotată în prezent, ca de altfel întreg domeniul (pe fonduri structurale UE) poate constitui un viitor benefic.

Principalele puncte slabe sunt date de subfinanțarea domeniului, care a dus la reducerea numărului de cercetători (media de vârstă fiind cu mult peste 35-40 de ani); lipsa unei strategii clare a Guvernului pentru perspectivele de dezvoltare; gafele și imaturitatea managementului domeniului.

14 Cel mai bun proiect de cercetare existent?

Normal că laserul de la Măgurele, deși acesta nu va aduce efecte economice pentru România și macină și fonduri din săracul buget alocat anual CDI.

15 Cel mai defectuos proiect de cercetare?

Pot afirma că există multe categorii de proiecte de cercetare, unele bazate pe brevete sau cereri de brevete de invenție cu aplicații directe, altele care încearcă să deschidă noi orizonturi, dar și multe care se derulează pe baza unor evaluări superficiale, fără o finalitate estimată. Este recomandat ca orice proiect finanțat din programele naționale CDI să aibă un efect palpabil. În caz contrar, înseamnă că a fost evaluat greșit. La primele programe naționale (1993-1994) se cerea la final și o apreciere a beneficiarului preconizat.

16 Cea mai bună politică de cercetare din ultimii ani?

În timpul mandatului profesorului Anton Anton, când fondurile alocate CDI au permis acordarea de salarii stimulativ pentru angajarea și formarea de tineri cercetători.

17 Cea mai proastă decizie la nivelul politicii de cercetare?

Pierderea a trei ani (2014, 2015, 2016) din Planul Național CDI cu orizont 2020, de aici catastrofa situație în care ne găsim la nivelul entităților nebugetare, care trăiesc pe baza veniturilor realizate.

18 Șansa relansării cercetării românești?

Ne-am obișnuit cu titulatura de colonie și cu indicația de la Bruxelles „subdezvoltarea sistematică impusă României”. Deci șansele le hotărâsc cei ce conduc România (dl. Ponta zicea că nu Guvernul...)

19 Imagine-metaforă a cercetării românești?

Eminescu: azi o vedem, și nu e ...

20 Comentariu liber despre noua Strategie CDI 2014-2020

ANCSI pe fonduri sectoriale s-a grăbit să finalizeze strategia în 2014, iar Ministerul Economiei a finalizat strategia de competitivitate în 2015, pentru aceeași etapă. Deoarece nu au colaborat, cele două strategii nu sunt armonizate, deci Strategia CDI nu are legătură cu economia, deci cu dezvoltarea reală. Avem Plan Național CDI, avem programe din care universitarii își completează generos retribuțiile bugetare și cam atât. Dar să nu acuzăm ANCSI. Când guvernul așteaptă instrucțiuni de la Bruxelles, ce dezvoltare să abordăm și cum?

Democratizarea tratamentului cancerului câștigă teren cu contribuție românească

- Un studiu ce are coautor un fizician român va crește eficiența radioterapiei cu raze X și va reduce semnificativ costurile acesteia

Dr. fiz. Cătălin Miron, cercetător științific gradul I în cadrul ELI-NP, și prof. Kiyoshi Ueda de la Universitatea Tohoku din Sendai (Japonia) au descifrat mecanismul de acțiune al substanțelor radio-sensibilizatoare folosite în tratamentul cancerului, oferind totodată și o explicație științifică. În urma iradierii cu raze X dure a unei molecule de ioduraci rezultă un cocktail de radiații ionizante, o „baie de radiații” care duc la moartea celulară și astfel la distrugerea țesutului tumoral. Rezultatele acestui studiu vor conduce la crearea de noi substanțe farmaceutice cu proprietăți de radio-sensibilizare, care vor contribui la îmbunătățirea eficacității tratamentului cancerului prin radiații.

■ Mihaela Ghiță

La fiecare 6 secunde, în lume un om moare de cancer. 5 646 378 de persoane au murit anul acesta din pricina unei forme de cancer și până veți termina de citit această propoziție se vor mai fi stins încă 10 oameni.

În sprijinul pacienților, radioterapia cu raze X este una din etapele importante în protocoalele de tratament al cancerului, o procedură care poate vindeca pacientul sau poate fi folosită ca procedură adjuvantă. Dezavantajul major al radioterapiei cu raze X se manifestă în cazul tumorilor solide, adânci, când fascicolul de raze X traversează țesutul sănătos, atât la intrarea în organism, cât și la ieșire, după traversarea țesutului tumoral. Aceasta iradiere pe o zonă mai mare decât volumul tumoral propriu-zis are efecte secundare, ce conduc la osteoporoză, recidive sau cancere secundare care pot apărea într-un termen de circa 5 ani de la aplicarea schemei de tratament cu radioterapie.

Problema specialiștilor este de a identifica o metodă care să ofere acces țintit către tumoră și, care, în loc să trimită o cantitate mare de radiație, din care o mică parte să distrugă țesutul malign, să transmită o doză mai mică, cu efect local, doar asupra țesutului tumoral, permițând reducerea efectelor secundare. O posibilă soluție este

găsirea unei modalități de a mări semnificativ efectul genotoxic al radiațiilor numai pentru celulele tumorale, ceea ce ar permite diminuarea dozelor de radiație folosite pentru obținerea unui același efect terapeutic și ar reduce în mod semnificativ afectarea țesutului sănătos străbătut de radiații, înainte de a atinge tumora.

Oncologii au observat că anumite substanțe chimice au un rol radiosensibilizator, de potențare a efectului radiațiilor. Soluția găsită de mai multe decenii de către terapeuți este injectarea intra-tumorală a acestor

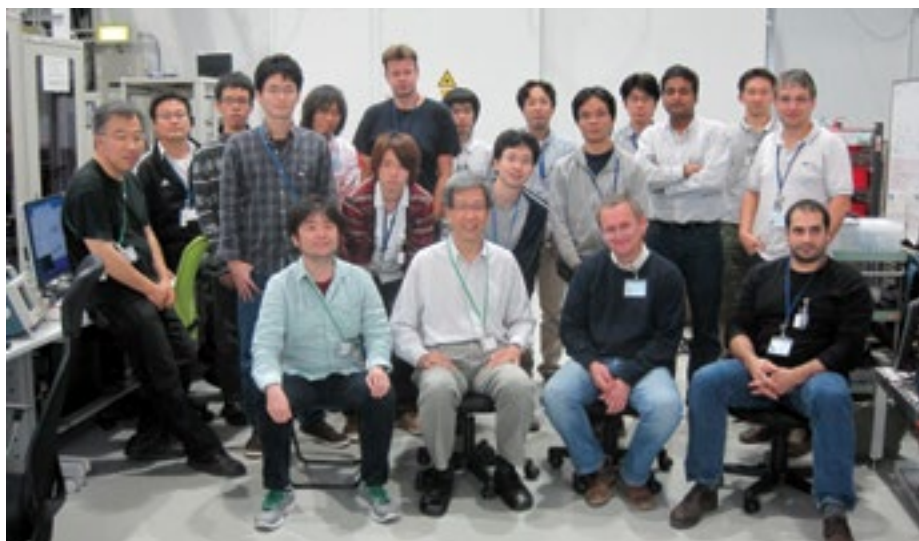


Dr. Cătălin Miron,
cercetător științific
gradul I la ELI-NP

Copyright: Cătălin Miron

substanțe radio-sensibilizatoare, prealabil ședințelor de iradiere. Cu toate acestea, doar un număr limitat de astfel de substanțe a fost descoperit în mod empiric, iar modul lor de acțiune rămâne un mister până în prezent.

Dr. Cătălin Miron, cercetător științific gradul I la ELI-NP, și prof. Kiyoshi Ueda de la Universitatea Tohoku au reușit însă să descifreze mecanismul de acțiune al unei



Echipa de specialiști care a realizat programul experimental în Japonia

Copyright: Hironobu Fukuzawa

astfel de substanțe. „În cadrul experimentelor noastre din Japonia, am iradiat una dintre aceste substanțe, numită iodouracil, cu un fascicul foarte intens de raze X-dure produse de laserul cu electroni liberi SACLA și am colectat și analizat toate particulele emise în urma acestei iradiieri. Observația fundamentală pe care am făcut-o este că pe lângă electronii de energie redusă și cu efect genotoxic cunoscut este produs și un număr mare de ioni atomici energetici drept consecință a acestei interacțiuni”, explică dr. Cătălin Miron.

Să înțelegem că ioduracilul este substanța care se injectează în tumoră și în momentul în care fasciculul de raze X atinge tumora substanța se descompune și produce un efect în lanț, un fel de mică explozie din care rezultă și alte radiații cu efect genotoxic asupra celulelor canceroase?

Cătălin Miron: Într-adevăr, acești ioni formează o „baie de radiații” locală, la nivelul tumorii, atunci când substanța se injectează în prealabil. „Baie de radiații” conduce la moartea celulară și astfel la distrugerea țesutului tumoral.

Ce consecințe decurg din explicarea acestui mecanism? Care sunt potențialele aplicații?

Cătălin Miron: Consecințele sunt deosebit de importante: cunoașterea mecanismului molecular de acțiune a substanțelor radio-sensibilizatoare va permite specialiștilor conceperea în mod riguros a unei serii de noi molecule cu proprietăți de radio-sensibilizare, care să ducă, pe de o parte la îmbunătățirea eficacității tratamentului cancerului prin radiații și, pe de altă parte, la diminuarea efectelor lui secundare.

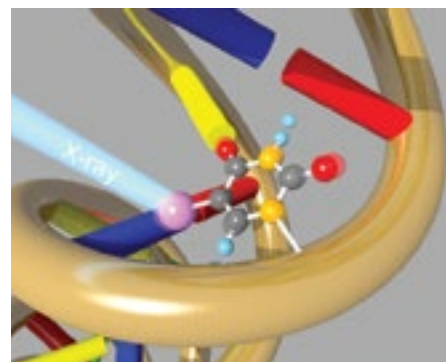
În ce fel este implicat ELI-NP în această cercetare?

Cătălin Miron: În cadrul proiectului de cercetare la care am contribuit personal, ELI-NP a fost unul din partenerii cheie ai unei echipe internaționale de cercetători de pe trei continente: Japonia (acolo unde programul experimental a și fost pus la punct și realizat), Finlanda, SUA, Franța, China și Coreea. În afară de participarea la realizarea programului experimental din Japonia, ELI-NP a participat și la laborioasa fază de analiză și interpretare a datelor experimentale. Dar cea mai importantă contribuție este propunerea unui model nou, bazat pe observațiile făcute la nivel microscopic, care au făcut lumină în ceea ce privește eficacitatea sporită a terapierilor anti-cancer cu radiații (radioterapii) în cazul utilizării locale a anumitor substanțe chimice numite radio-sensibilizatori.

În mod evident, acest rezultat nu a fost obținut în mod izolat sau întâmplător: el are la bază un solid program de cercetare în domeniul radiobiologiei, în curs de desfășurare de mai mulți ani, cât și o fructuoasă colaborare de aproape 20 de ani între colectivul de cercetare pe care l-am dirijat în Franța până în 2014 și echipa profesorului Kiyoshi Ueda, de la Universitatea Tohoku din Sendai, care a coordonat programul experimental de la laserul cu electroni liberi în domeniul razelor X (SACLA) din Japonia.

Care este deschiderea pe care acest program de cercetare o oferă pentru ELI-NP și pentru România, în general?

Cătălin Miron: Pe de o parte, echipamentele de cercetare disponibile la ELI-NP, care vor fi cu totul și cu totul unice în lume, vor putea da un impuls fără precedent acestui tip de cercetare. De exemplu, interacțiunea dintre fasciculul laser de mare putere (aproximativ a zecea parte din puterea radiată de soare către pământ) și diferite ținte duce la formarea unui „cocktail” de radiații (electroni, protoni, ioni, de energii considerabile, radiații X și gamma), al căror efect asupra diferitelor molecule sau țesuturi va putea fi studiat. O direcție de cercetare cu totul și cu totul fascinantă este bazată pe capacitatea acestor laseri de a produce, în urma interacțiunii cu materia, fascicule de protoni de energie înaltă, care pot reprezenta o alternativă foarte avantajoasă fasciculelor de raze X în tratamentele cancerului cu radiații. Avantajul protonilor și al ionilor ușori este faptul că prin ajustarea caracteristicilor fasciculului se poate controla locul



Ilustrarea modului în care molecula 5-iodouracil (centru), un analog de bază azotată intervenind în structura acidului ribonucleic (maro) și cunoscut ca având un efect radiosensibilizator, se destramă, ducând la producerea locală al unui „mix de radiații”, imediat după iradierea cu raze X (ilustrate prin raza de lumină albastră).

Copyright: Kiyonobu Nagaya

unde se realizează transferul de energie către țesutul tratat. Astfel, crește eficacitatea distrugerii țesutului tumoral și se diminuează efectele secundare asupra țesutului sănătos.

Costurile acceleratoarelor de particule folosite în prezent pentru tratamentul țintit al cancerului (hadronterapie) sunt extrem de mari, ceea ce face ca accesul la astfel de intervenții să fie restrictiv. De aceea, deschiderea drumului către noi substanțe radiosensibilizatoare pe de o parte, și dezvoltarea de noi metode de producere a fasciculelor de protoni energetici, pe de altă parte, care să conducă la o radioterapie mai eficientă și cu efecte secundare reduse, este o variantă spre democratizarea tratamentului împotriva cancerului, astfel încât să fie accesibil cât mai multor pacienți, în timp ce costurile pentru societate s-ar vedea diminuate.

Confirmare internațională

Rezultatul experimentatorilor și teoreticienilor implicați în această cercetare internațională a fost publicat în Physical Review X, revistă de primă importanță a APS – Societatea Americană de Fizică, și urmează să fie publicate și în Faraday Discussions, revista Societății Regale de Chimie.

Concluzia la care s-a ajuns în urma acestor studii este că substanțele radio-sensibilizatoare de tipul ioduracil iradiate cu fascicul de raze X produc un „mix de radiații”, constând în ioni energetici, al căror efect de distrugere locală se adaugă celui genotoxic, deja cunoscut, al electronilor de energie joasă. „Ne așteptăm ca producerea „mixului de radiații” descoperită aici să contribuie

la înțelegerea în ansamblu a modului în care funcționează radio-sensibilizatorii la nivel molecular și să inspire conceperea de noi medicamente de radio-sensibilizare, ameliorând astfel eficiența radioterapiilor”, afirmă dr. Cătălin Miron, care a contribuit la realizarea experimentală și la interpretarea acestor rezultate.

„Prezentul studiu indică de asemenea în mod clar faptul că la interacția cu radiația laserului X cu electroni liberi doar atomii de hidrogen au timp să se deplaseze semnificativ, în vreme ce legăturile dintre atomii mai grei se alungesc doar puțin. Acest rezultat validează astfel și metodologia pentru imagistica difractivă single-shot a biomacromoleculelor, confirmând laserul cu electroni liberi în domeniul razelor X ca fiind un instrument fiabil”, declară prof. Kiyoshi Ueda.

ICPE-CA - sisteme de stocare a energiei

ICPE-CA cercetează modul în care poate fi stocată și transformată energia cinetică a roții volante în energie electrică cu maximă eficiență, obținându-se uzual randamente de 90-95%.

■ Dr. ing. Cristinel Ilie, ICPE-CA

Stocarea energiei electrice se face cu scopul economisirii ei, pentru o folosire ulterioară. Printre soluțiile posibile pentru sistemele de stocare se numără:

sisteme de stocare cu acumulatori electrochimici; sisteme de stocare hidraulice și pneumatice; sisteme mecanice (stocarea energiei în sisteme inerțiale cu roată volantă); sisteme electromagnetice (stocarea energiei în bobine supraconductoare); supercapacitori; sisteme de stocare a energiei cu hidrogen (pile de combustie); sisteme de stocare a energiei termice.

Alegerea sistemului corespunzător se face în funcție de capacitatea necesară pentru stocare, perioada minimă de stocare, condițiile de încărcare și descărcare, spațiul disponibil și mediul ambiant, tipul de fluctuații compensate, densitatea de energie necesară, durata de viață necesară, numărul minim de cicluri și parametrii sistemului energetic.

FEES, o alternativă atractivă

Un sistem cu volant, cunoscut în literatura de specialitate ca **Flyweel Energy Storage System** - FEES, poate fi considerat o baterie mecanică, fiind utilizat pentru stocarea energiei mecanice și transferul acestei energii către și de la volant, prin intermediul unei mașini electrice.

Dispozitivele care utilizează conceptul de stocare a energiei cinetice datează din cele mai vechi timpuri. Roțile olarilor și roțile de tors sunt primele exemple de sisteme care au utilizat stocarea energiei cinetice acumulată într-o masă în mișcare de rotație. Odată cu apariția mașinilor moderne, volantul a devenit un subansamblu obișnuit la motoarele cu abur și la motoarele cu ardere internă, fiind folosit pentru uniformizarea cuplurilor fluctuante produse de mișcarea rectilinie alternativă a pistoanelor acestor mașini.

Deși sistemele cu volant au o vechime considerabilă, sistemele actuale de stocare a energiei volantului sunt frecvent utilizate în aplicații de înaltă tehnologie.

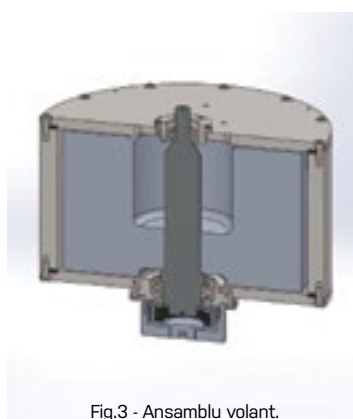
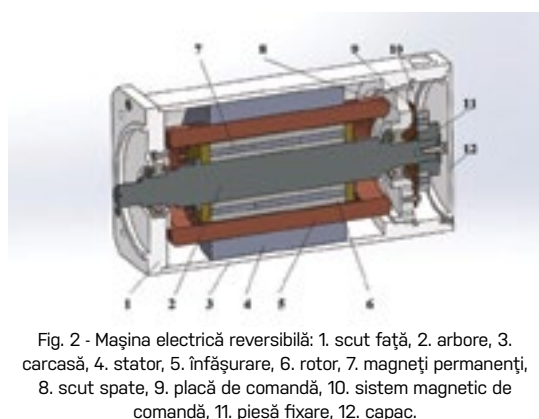
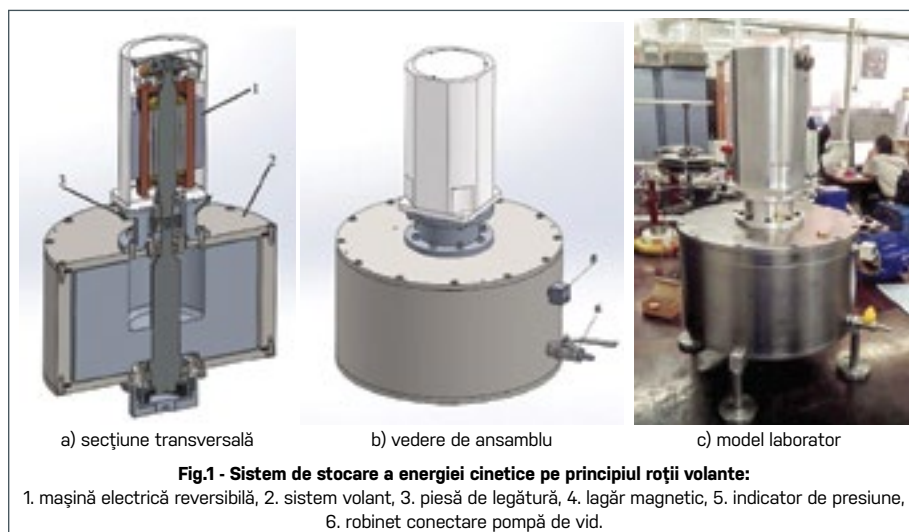
Acest lucru se datorează descoperirii de noi materiale de înaltă rezistență (fibre de sticlă, fibre de carbon, kevlar), care permit turații mai mari de 100.000 rpm, introducerea sistemului în carcase vidate și utilizarea de lagăre magnetice care nu au contact mecanic. Numai prin utilizarea acestor tehnologii de vârf sistemele FEES au putut reprezenta un domeniu în continuă evoluție cu aplicații tot mai diversificate.

FEES poate fi utilizat pentru protecția rețelelor energetice datorită capacității de a asigura un răspuns rapid prin preluarea fluctuațiilor sarcinilor electrice. Soluția este aplicabilă atât în rețelele energetice clasice, cât și pentru managementul infrastructurii ce implică surse de energie regenerabilă, de exemplu solară și eoliană.

Dacă la început ele erau folosite numai în aplicații statice, în ultimile decenii au început să fie folosite și în aplicații mobile. Energia specifică mare pe care FEES o pot stoca, face ca acestea să fie atractive și în domeniul spațial, de exemplu pentru sateliți, cât și în domeniul auto, în construcția autovehiculelor hibride.

În comparație cu principalul sistem de stocare a energiei, reprezentat de acumulatorii electrochimici, FEES se caracterizează prin:

- putere specifică mai mare (între 5 și 10 kW/kg la FEES, la acumulatorii electrochimici fiind cu un ordin de mărime mai mică);
- energia specifică acumulată de FEES poate depăși 200 Wh/kg, valorile uzuale fiind în jur de 100 Wh/kg; acumulatorii cu Pb asigură în mod uzual de la 30 Wh/kg până la peste 100 Wh/kg la acumulatorii Li-Ion;
- costul pe unitatea de energie acumulată cu FEES este de până la 8 ori mai mare decât la acumulatorii cu Pb;
- durata de viață a FEES este mult mai mare, factorul de multiplicare față de acumulatorii electrochimici fiind tot în jur de 8, compensând astfel dezavantajul legat de costurile specifice ridicate;
- FEES pot suporta un număr practic nelimitat de cicluri de încărcare/descărcare, pe când, la acumulatorii electrochimici, numărul ciclurilor de încărcare/descărcare este limitat, din cauza diminuării performanțelor;
- randamentul FEES moderne este 90...95%, față de cel al acumulatorilor electrochimici, care este de 60...80% (acumulatorii cu Pb);
- impactul tehnologiei de realizare și utilizare a FEES asupra mediului este incomparabil mai mic față de execuția



și utilizarea acumulatorilor electrochimici. Acest aspect trebuie luat în considerare atunci când se analizează costurile aferente celor două sisteme de stocare a energiei;

- FESS pot funcționa într-o plajă mult mai largă de temperaturi decât sistemele electrochimice.

În raportul International Energy Agency din 2014, *Technology Roadmap Energy Storage*, unde se fac recomandări (pentru perioada 2014-2030) referitoare la îmbunătățirea sistemelor de stocare a energiei care funcționează pe principiul roții volante, se recomandă reducerea costului energiei produse prin această tehnologie prin creșterea eficienței globale, în special prin reducerea pierderilor prin frecare în sistem.

În raport se arată că proiectele actuale au costuri ridicate, în special din cauza pierderilor prin frecare, cauzate de frecările din lagărele de ghidare, cât și de turbulențele produse de frecarea dintre volantul aflat în mișcare de rotație și mediul de lucru (de regulă aer).

Aportul ICPE-CA

Având în vedere expertiza ICPE-CA în domeniul materialelor magnetice și al aplicațiilor acestora în industrie, coroborat cu dezvoltarea pe plan mondial a sistemelor de stocare a energiei pe principiul roții volante (*PJM Project -USA-* www.sandia.gov), s-a considerat că institutul nostru își poate aduce aportul la dezvoltarea și îmbunătățirea performanțelor unor astfel de sisteme, lucru realizat în cadrul contractului nucleu *Creșterea eficienței echipamentelor proceselor tehnologice pentru conversia energetică din resurse regenerabile* (cod. PN 09 350201), al cărui obiectiv final a fost realizarea unui model de laborator pentru un **sistem de stocare a energiei cinetice pe principiul roții volante, cu sustentație magnetică**.

Rezumând datele, tema generală a stocatorului energetic inertial a urmărit ca, folosind o volantă cu momentul de inerție $J=0,72\text{kg}\cdot\text{m}^2$ și masa $m=50\text{kg}$, să se realizeze un nivel de putere electrică

debitată $P_d=500\text{W}$ pentru un timp de descărcare minim, $t_{d\min}=5\text{min}$.

Sub aspectul constructiv s-au impus și realizat următoarele, conform Fig. 1.

- lăgăruire radial-axială a volantei, cu ax vertical și preluarea greutății prin sustentație magnetică (lagăr axial pasiv, cu magneti permanenți),
- mașină electrică unică, excitată cu magneti permanenți, funcționând în regim de motor de curent continuu cu comutație statică la încărcare și în regim de generator sincron la descărcare.

Volantul utilizează un sistem de lăgăruire mixt, format din rulmenți radiali de precizie și un sistem de sustentație magnetică axială, realizat cu magneti permanenți tip NdFeB. Dimensiunile magnetilor permanenți au fost: $D=100\text{mm}$, $d=80\text{mm}$ și înălțimea $h=8\text{mm}$.

În vederea stabilirii performanțelor s-a măsurat cuplul static de pornire. Măsurătorile s-au realizat cu ajutorul unui dispozitiv cu pârghie montat pe axul volantului și al unui dinamometru cu afișare mecanică tip Riester, forță maximă 500 gf.

S-au făcut măsurători atât cu lagărul magnetic montat, cât și fără lagărul magnetic. S-a observat o îmbunătățire semnificativă a valorilor în cazul folosirii soluției constructive cu lagăr magnetic. A rezultat un cuplu de frecare la pornire de 0,1377 Nm pentru cazul în care nu se folosește lagăr magnetic, respectiv 0,099 Nm, pentru cazul în care se folosește lagăr magnetic, ceea ce înseamnă o îmbunătățire cu 28%.

Din testarea mașinii electrice în regim de generator, s-a constatat că mașina electrică poate debita o putere utilă maximă de 2,2kW, cu un randament de 95 %, fără să depășească limitele termice ale clasei de izolație F.

Prin aceste cercetări, ICPE-CA a contribuit la îmbunătățirea eficienței energetice a sistemelor de stocare a energiei cinetice pe principiul roții volante, căpătând și putând oferi expertiză atât în dezvoltarea mașinilor electrice reversibile pentru astfel de sisteme și a lagărelor cu magneti permanenți adaptate acestor aplicații, cât și a sistemelor la cheie.

Pentru viitor, ICPE-CA poate oferi asistență tehnică și consultanță de specialitate și poate desfășura contracte de cercetare, ca punct de plecare pentru inițiative private în domeniu.

Urbanismul și Amenajarea Teritoriului - copilul nedorit al cercetării din România

Stimate cititorule, pentru a înțelege mai bine ce vreau să spun, te rog să faci următorul exercițiu. De câte ori treci printr-o localitate din România în drumurile tale, apleacă-ți te rog privirea asupra construcțiilor noi, realizate singular sau pe suprafețe mai extinse de către diverși dezvoltatori imobiliari. În 9 din 10 cazuri o să te șocheze o arhitectură care nu se potrivește cu restul peisajului, poate lipsa drumurilor de acces și a utilităților sau pur și simplu o să ai senzația că ceva nu se potrivește. Fără îndoială o să te întrebi ce s-a întâmplat cu toți specialiștii care se ocupau de dezvoltarea armonioasă a teritoriului acestor țări? Nu se mai ocupă nimeni de asta?



Sociolog
Raluca
Petre,

Directorul Sucursalei
URBANPROIECT din
cadrul URBAN-INCERC

Reprezentarea omului de rând asupra a ceea ce reprezintă și face un cercetător este de obicei a unei persoane foarte „citită” într-un anumit domeniu și care lucrează într-un laborator, utilizând aparatură sofisticată și descoperind „lucruri” noi, necunoscute omenirii până la acel moment. Trebuie însă conștientizat faptul că nu toate cercetările se pot desfășura într-un laborator. Există anumite domenii de cercetare, în special cele care încearcă să rezolve și să răspundă provocărilor societale, pentru care laboratorul este neîncăpător și unde relațiile matematice, reacțiile chimice și legile fizicii sunt neputincioase. Este vorba despre acele domenii în care rezultatele cercetării depind de factori decisivi și greu

controlabili: natura și comportamentul uman. Un astfel de domeniu este urbanismul și amenajarea teritoriului sau, în termeni actuali, dezvoltarea teritorială.

Acest domeniu a fost coordonat de la apariția sa și până în 2013 de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice sub diversele sale denumiri. Rolul cercetării în acest domeniu a fost și este fundamentarea legislației și reglementărilor în domeniul amenajării teritoriului, urbanismului și politicilor locuirii. Dar indiferent de scopul pentru care ele au fost înființate, în 2013 toate institutele naționale de cercetare – dezvoltare au trecut în coordonarea Ministerului Cercetării și Educației. În 2016, după 3 ani de când acest domeniu este guvernat de Ministerul Cercetării, se pune încă întrebarea dacă planurile urbanistice și cele de amenajare a teritoriului reprezintă activitate de cercetare sau nu. Răspunsul la această întrebare este indubitabil pozitiv.

Trebuie foarte bine înțeles faptul că cercetarea științifică nu se rezumă numai la noi produse și tehnologii ce pot fi implementate în industrie și pot aduce cu sine creștere economică. Conform Ordonanței nr. 57/ 2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică cercetarea fundamentală este *activitatea desfășurată, în*

principal, pentru a dobândi cunoștințe noi cu privire la fenomene și procese, precum și în vederea formulării și verificării de ipoteze, modele conceptuale și teorii iar rezultatele activităților de cercetare – dezvoltare pot consta și în documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea. Totodată, conform Legii nr. 350/ 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, activitățile de amenajare a teritoriului și de urbanism au ca obiect inclusiv cercetarea în domeniul amenajării teritoriului și al urbanismului și elaborarea studiilor de fundamentare a strategiilor, politicilor și documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism. Mai mult decât atât, legea prevede ca finanțarea documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism cu caracter deosebit, pentru zone și localități care necesită cercetări și studii complexe, să se facă și din fonduri destinate cercetării, dezvoltării regionale și altele, în condițiile stabilite de ministere și de alți factori implicați.

Odată cu schimbarea din 2013 toate institutele de cercetare au trebuit să răspundă cerințelor Strategiei Naționale de Cercetare Științifică și Inovare, axată în mare măsură pe transferul de cunoaștere către agenții economici și creșterea competitivității economice. Este adevărat că strategia vizează și concentrarea activităților de CDI în domenii cu relevanță publică, însă în ciuda faptului că dezvoltarea teritorială este un concept des întâlnit la nivelul politicilor publice, aceasta nu a fost văzută ca o prioritate și cu greu își găsește locul, de multe ori tangențial, în domeniile vizate de strategie. Mai mult, în ciuda tuturor sesizărilor trimise către autoritățile competente, instituțiile administrației locale și centrale nu au fost considerate eligibile pentru a putea participa alături de instituții de cercetare în proiecte finanțate prin Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare.

Și atunci, întrebarea care decurge în mod natural este: „Cum este finanțată cercetarea în domeniile cu relevanță publică așa cum este urbanismul și amenajarea teritoriului?” Răspunsul firesc ar fi: prin planurile sectoriale de cercetare ale ministerelor de resort. Realitatea ne demonstrează că de fapt acest domeniu nu a fost finanțat de o perioadă bună de timp, în ultimii 5 ani numai trei ministere lansând Planuri Sectoriale de Cercetare (MAI, MADR, MMFPSPV).

Cercetarea în domeniu, afectată grav de lipsa finanțării



Și iată cum ușor-ușor găsim explicația la situația pe care am descris-o la început: o dezvoltare teritorială și urbană realizată „la voia întâmplării”. Motivele sunt multiple, dar principala cauză o constituie lipsa finanțării acestui domeniu de cercetare. Trebuie conștientizat faptul că nu putem optimiza efectele decât dacă intervenim asupra cauzelor care le produc. Nu putem realiza un plan de dezvoltare urbană sau teritorială dacă nu există o metodologie de lucru adecvată și asumată la nivel ministerial sau dacă această metodologie este complet depășită, fiind realizată în anii 1999 - 2000. Totodată, aceste metodologii trebuie realizate printr-o colaborare între cercetătorii din domeniu și forurile decizionale, pentru a putea căpăta caracter de lege și a produce o dezvoltare armonioasă.

Pentru a avea cercetători/specialiști capabili să realizeze astfel de metodologii de lucru, ei trebuie să aibă o vastă experiență în elaborarea unor astfel de planuri, deoarece numai așa pot conștientiza care

sunt lacunele metodologiilor existente și să elaboreze altele oportune și adecvate realităților actuale. Și cum să formezi astfel de specialiști dacă în ultimii 4 ani nu a fost actualizat niciun plan de amenajare a teritoriului celor 42 de județe, iar localitățile care au un plan urbanistic general aflat în perioada de valabilitate de 10 ani sunt mai rare ca floarea de colț în munții Carpați.

O altă cauză evidentă constă în emiterea de acte normative contradictorii. Legea 350/2001 amintită anterior a „primit” de curând norme de aplicare. La o primă vedere putem considera că s-a realizat un lucru benefic pentru reglementarea

domeniului, dar când îți dai seama că aceste norme intră în contradicție cu multe puncte din ghidul de elaborare al documentațiilor de urbanism (elaborat în 1999, dar aflat încă în vigoare), ca specialist al domeniului ești într-o situație fără ieșire, aflat

la mâna și decizia unui funcționar care îți avizează sau îți respinge documentația, fără a avea criterii clare de analiză.

Dacă mai există specialiști în domeniu, a fost o altă problemă pe care am ridicat-o la început. Ca persoană care lucrează în acest domeniu de mai mult de 10 ani pot afirma că mai există puțini specialiști atestați și care au într-adevăr experiență în acest domeniu. De ce? Cauza derivă din cele enunțate mai sus. Pentru a fi recunoscut ca specialist cu drept de semnătură în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului trebuie să realizezi un stagiu de practică de 3 ani sub îndrumarea unui alt specialist atestat, perioadă în care să lucrezi în cât mai multe proiecte de acest fel. Din moment ce au fost scoase la licitație de către autoritățile locale foarte puține astfel de proiecte, nici specialiștii noi nu s-au putut forma și atesta pe domeniu. În plus, pentru ca planul să fie recunoscut ca experiență el trebuie să fie aprobat prin HCL, adică să fi obținut toate avizele de la autoritățile avizatoare (ministere și agenții

naționale). În ciuda faptului că acest proces de avizare ar trebui să dureze maxim o lună, experiența ne demonstrează faptul că avizarea unui plan de urbanism sau de amenajare teritorială durează de obicei între 3 și 5 ani, uneori și mai mult, datorită lipsei de răspuns din partea autorităților avizatoare.

De fapt s-a format un cerc vicios ce cu greu poate fi rezolvat. Lipsa finanțării cercetării în acest domeniu duce la lipsa metodologiilor de lucru adecvate realității. Neexistând metodologii și ghiduri clare, planurile de dezvoltare nu au mai fost realizate, iar cele care s-au realizat nu sunt coerente unele cu celelalte. Din cauza lipsei acute de lucrări în acest domeniu, nu s-au mai format noi specialiști, iar cei care au mai lucrat nu au reușit să acumuleze experiență suficientă în domeniu pentru a se atesta pentru toate tipurile de planuri. Lipsa specialiștilor experimentați implică la nivel decizional a condus în timp la lipsa de conștientizare a importanței domeniului dezvoltării urbane și teritoriale și la diminuarea drastică a fondurilor alocate pentru cercetare în acest domeniu.

Toate acestea conduc cu pași repezi la pierderea rolului pentru care există cercetare în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului și la o „înfățișare” a țării din ce în ce mai neplăcută ochiului și mai nefuncțională. Pentru a evita toate acestea ar trebui ca multitudinea de domenii de cercetare să nu mai fie privite omogen și băgate în aceeași mare „oală”, ci fiecare domeniu să fie utilizat pentru rolul pe care îl poate juca în îmbunătățirea nivelului de dezvoltare al țării, atât din punct de vedere economic, cât și social. Urbanismul și amenajarea teritoriului este un domeniu de importanță națională, care nu poate fi realizat în parteneriat cu întreprinderi private și nu poate realiza transfer tehnologic către industrie. Însă, dacă dorim o dezvoltare armonioasă a teritoriului acestei țări, dacă vrem să ne placă să ne vizităm țara, orice investiție, de mici sau mari dimensiuni, orice utilizare a unui teren într-un scop sau altul, nu ar trebui să fie posibilă decât dacă se regăsește în reglementările date de un astfel de plan (actualizat la condițiile reale existente în teritoriu). Iar dacă vrem ca acest plan să fie de calitate, trebuie să investim în cercetarea și în specialiștii din domeniul urbanismului și amenajării teritoriului.

Tendințe Moderne în Psihologia Contemporană

Psihologia este o știință complexă, care susține o practică avansată. Simplu spus, psihologia studiază mintea umană și expresia ei comportamentală, acoperind aspecte subiectiv-emoționale, cognitive, comportamentale și psihobiologice, luate separat (ex. raționamentul, ca aspect cognitiv) sau în combinație (ex. personalitatea).



Prof. univ.
dr. Daniel David,

Universitatea Babeș-Bolyai
din Cluj-Napoca (profesor),
Icahn School of Medicine at
Mount Sinai, SUA (profesor
asociat), Albert Ellis Institute,
SUA (director științific)

Ca în orice știință matură, psihologia are o paradigmă dominantă, care reprezintă mainstream-ul său. Această paradigmă este astăzi abordarea cognitivă (information processing), mintea umană fiind conceptualizată ca un procesor de informație care generează apoi aspecte subiectiv-emoționale, comportamentale, psihobiologice și alte aspecte cognitive, totul pe un fond de tip evidence-based. Spunem că este paradigma dominantă, deoarece este cel mai bine reprezentată în spațiul academic, în practica de specialitate (ex. clinică/sănătate, economie/organizații, educație) și în finanțările primite de la buget (ex. în SUA prin National Science Foundation).

Și în psihologie, ca în alte științe moderne, pe lângă mainstream există o serie de alte abordări mai mult sau mai puțin marginale, unele chiar vetuste (poate, din păcate, mai active în psihologie ca în alte științe), altele noi, cu potențial de a deveni în viitor paradigma dominantă, în logica revoluției științifice descrisă de Thomas Kuhn (Kuhn, 1962). Spre exemplu, și în medicină, pe lângă

abordarea paradigmatică, supraviețuiesc încă tot felul de teorii/tratamente vechi, a căror validitate a fost pusă sub semnul întrebării de studii moderne, dar care continuă să fie promovate în medicină ca bune practici, în mod inertial.

Mai mult, există în jurul oricărei științe majore abordări pseudo- sau nonștiințifice, care supraviețuiesc nu prin suport științific, ci prin marketing/networking, pe fondul nevoilor și ignoranței populației, din nou, probabil acestea fiind mai active în psihologie. Spre exemplu, și în medicină, pe lângă abordarea paradigmatică, există tot felul de tratamente bizare și/sau care au fost excluse din știință (chiar din zona marginală), dar care supraviețuiesc prin nevoile și ignoranța populației și prin marketing/networking. De obicei acestea nu se află în mediul academic, ci pe piață.

Să analizăm în continuare, succint, atât dezvoltările moderne din paradigma dominantă a psihologiei, cât și marginali noi cu potențial de a deveni paradigmă. De asemenea, voi face scurte considerații despre abordările pseudo și/sau nonștiințifice din psihologie.

Paradigma dominantă

În cadrul paradigme dominante, există în psihologie o serie de dezvoltări moderne. Două sunt mai vizibile astăzi prin numărul de programe universitare pe care le fundamentează, numărul de publicații și/sau banii investiți de către marile agenții de finanțare a cercetării (ex. National Science Foundation în SUA,

European Research Council în UE).

Prima se referă la asimilarea tehnologiei în cadrul psihologiei, pe fondul mișcării de tip evidence-based (vezi la <http://www.psychotherapy.ro>). Spre exemplu, realitatea virtuală și augmentată sunt puternic asimilate în psihologie în forma: (1) psihodiagnosticului și psihoterapiei asistată de computer/online; (2) psihoterapia asistată robotic; (3) psihodiagnosticul și psihoterapia bazată pe realitate 3D și/sau augmentată. Prin astfel de abordări, în contextul mișcării evidence-based, intervențiile psihologice devin mai accesibile (ex. psihoterapia prin computer/online) – putând astfel să ajungă la orice om care are acces la internet, din orice colț al lumii - și/sau mai ecologice (ex. psihoterapia prin realitate 3D), simulând bine realitatea fizică în cabinetul psihologului. Speranța este că unele din aceste intervenții vor fi și mai eficiente decât cele tradiționale (ex. psihoterapia bazată pe roboți în cazul unor condiții clinice speciale cum sunt tulburările de spectru autist sau psihoterapia bazată pe realitate 3D – prin componenta ecologică pe care o aduce față de terapia clasică din cabinetul psihologului) și în timp chiar mai atractive și sub aspectul costurilor.

A doua direcție este reprezentată de analiza multinivelară a fenomenelor psihologice, mai precis de analiza la nivel neurobiologic a fenomenelor psihologice (ex. cognitive neurogenetics) (vezi David și colab., 2016). Odată cu dezvoltarea tehnologiilor avansate de analiză a creierului (și mai general de analiză la nivel biologic – ex. tehnologie RMN și genetice) se încearcă înțelegerea corelatelor neurobiologice și genetice ale fenomenelor psihologice și efectele la nivel neurobiologic ale intervențiilor psihologice. Această înțelegere este una complexă, în care psihologicul și

biologicul își schimbă rolul în carul relației cauză-efect, influențându-se reciproc. Înțelegerea acestor mecanisme poate duce la tehnologii psihologice cu efecte neurobiologice complexe și/sau la intervenții biologice cu efecte psiho-comportamentale majore.

Marginalii

În ceea ce privește marginalii, așa cum am spus, unii sunt vechi și nu au confirmat în știință (ex. psihanaliza), devenind astfel vetuști, alții sunt noi și bat la porțile paradigmei, provocându-o. Mulți dintre marginalii vetuști nu gândesc în fundamentul științei de tip evidence-based și, așadar, încearcă să se promoveze nu prin dovezi/validitate științifică, ci prin mecanisme de tip vehemence-, eminence-, providence-, and eloquence-based (vezi Isaacs și Fitzgerald, 1999). Marginalii noi joacă însă după regulile științei! Dintre marginalii noi de luat în seamă mă refer la renașterea într-o formă nouă și complexă a abordărilor comportamentale care pun sub semnul întrebării paradigma cognitivă. Altfel spus, aceste abordări definesc psihologia ca știința comportamentului – asimilând emoțiile, cognițiile și aspectele psihobiologice comportamentului –, nu ca știința minții în formă informațională. Provocarea comportamentală a mai existat în psihologie, a fost chiar paradigmă dominantă înainte de revoluția cognitivă din anii '50, iar provocarea adusă ei de paradigmă cognitivă nu a reușit să o învingă, ci doar să o marginalizeze nedecisiv, iar acum, încearcă să revină în forță. Vom vedea în viitor dacă acești marginali vor crește pentru a fi în stare să genereze o criză științifică, apoi o revoluție, iar în final să învingă abordarea cognitivă și să o înlocuiască (sau să se combine, așa cum s-a întâmplat deja în psihologia clinică/psihoterapie cu abordarea cognitiv-comportamentală) (vezi Kuhn, 1962 pentru detalii asupra evoluției paradigmatelor științifice).

Abordări pseudoștiințifice și nonștiințifice

În fine, abordările pseudoștiințifice și nonștiințifice în jurul științei psihologice sunt puternice, pe fondul nevoilor și



ignoranței populației – oamenii au nevoie de servicii psihologice, dar adesea nu au cum să le acceseze – și a marketingului/networkingului. Lilienfeld și colab. (2015) fac o analiză a acestor abordări în psihologie, cu focalizare pe cele pseudoștiințifice, iar aici eu aș aminti doar abordările nonștiințifice de tip astrologie/horoscop, numerologie, etc.

În concluzie, psihologia este astăzi o știință matură și complexă, cu o paradigmă dominantă – abordarea cognitivă (information processing) –, în care se regăsesc însă în mod sănătos abordări diferite și uneori divergente, dintre cele mai hot topic astăzi fiind psihologia și tehnologia (tehnology-based psychology) și neurogenetica cognitivă (cognitive neurogenetics). Dintre marginalii noi, cu șansă să genereze o revoluție științifică, aș menționa abordarea comportamentală modernă. Marginalii vetuști, pseudo- și nonștiința există și în psihologie, având chiar o profilare mare la nivel social. Acest lucru se întâmplă deoarece oameni au nevoi/probleme psihologice și caută soluții la ele. Unele

probleme sunt însă de nerezolvat astăzi cu corpul actual de cunoștințe al psihologiei (de aceea facem cercetări să-l îmbogățim) sau oamenii nu pot accesa serviciile existente de psihologie. Așadar, populația în nevoie se îndreaptă spre ce există pe piață, fără o analiză critică, astfel făcându-și mai mult rău decât bine, deoarece: (1) astfel de intervenții dau iluzia soluției, nu soluția la probleme; (2) odată angajați în astfel de servicii, nu mai accesează serviciile de tip evidence-based și (3) cheltuiesc bani pe iluzii. De aceea este important ca psihologia științifică să aibă o prezență puternică la nivel social și în mass media, cu scopul de a proteja populația.

Referinte

- David, D. și colab. (2016). Integrating cognitive processing, brain activity, molecules and genes to advance evidence-based psychological treatment for depression and anxiety: From cognitive neurogenetics to CBT-based neurogenetics. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 34 (3), 149–168.
- Isaacs, D. și Fitzgerald, D. (1999). Seven alternatives to evidence based medicine. *BMJ* 319, 1618.
- Kuhn, T.S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions* (1st ed.). University of Chicago Press: Chicago.
- Lilienfeld, O.S. și colab. (2015). *Science and pseudoscience in clinical psychology*. Guilford Press: New York.



Planificarea în domeniul resurselor umane și analiza muncii

Unul din elementele centrale care determină succesul unei companii este gestionarea eficientă a resurselor umane. Pentru a se realiza acest lucru, este importantă în primul rând organizarea atentă a fiecărui proces ce implică angajații și, în al doilea rând, înțelegerea detaliată a tuturor posturilor din cadrul companiei. Prima parte presupune planificarea în domeniul resurselor umane și a doua analiza muncii. Deși sunt două activități separate, între acestea există o strânsă legătură.

■ Drd. Bogdan Oprea, Facultatea de Psihologie
și Științele Educației, Universitatea din București

Planificarea în domeniul resurselor umane se referă la analiza calitativă și cantitativă a nevoilor organizației și programarea pașilor de acțiune care să asigure resursele umane necesare.

Este un proces continuu ce se află în legătură cu altele din cadrul organizației, în special recrutarea, evaluarea performanței și instruirea (Coyle-Shapiro et al., 2004). În funcție de strategia generală de business, conducerea companiei poate decide cum să fie gestionate

resursele umane pentru implementarea cu succes a strategiei alese. De exemplu, dacă o companie are ca scop să reducă unele costuri de producție prin utilizarea unor tehnologii noi, planul cu privire la resursele umane ale companiei respective ar putea include un program de instruire a angajaților pentru ca aceștia să învețe să utilizeze noile tehnologii.

Strategiile pe baza cărora iau naștere planificările din domeniul resurselor umane sunt de mai multe tipuri (Armstrong, 1996). Acestea pot fi strategii de achiziție (dobân-

direa de noi resurse), de retenție (păstrarea resurselor deja existente), de dezvoltare (a competențelor și cunoștințelor), de utilitate (ce se referă la îmbunătățirea producției și eficientizarea costurilor), de flexibilizare (cum ar fi implementarea unui program de lucru flexibil) și de restructurare (cum ar fi, de exemplu, reducerea de personal). În funcție de strategiile alese, planul cu privire la resursele umane poate lua diferite forme.

După ce o companie își stabilește obiectivele financiare, de producție și de marketing, este important să se evalueze nevoile legate de personal ce trebuie satisfăcute pentru atingerea obiectivelor propuse. Se stabilește dacă sunt anumite poziții în cadrul organizației ce trebuie ocupate, de câți angajați noi este nevoie sau ce număr de angajați este posibil să părăsească organizația după o anumită perioadă. În același timp, este important ca planificarea să aibă în vedere și strategiile de motivare și de instruire a personalului deja existent sau a viitorilor angajați.

În funcție de obiectivele propuse, strategiile pot fi pe o perioadă mai scurtă sau

mai lungă de timp. Factorii care determină strategia de business sunt de mai multe tipuri. Printre aceștia se numără mediul competitiv din industria în care compania activează, nevoia de a dezvolta și de a introduce pe piață noi produse, dezvoltările din sectorul tehnologic sau cadrul legislativ în care se desfășoară activitatea organizației (Stredwick, 2005). În concluzie, planificarea în domeniul resurselor umane permite companiilor să se adapteze mai ușor contextului în care activează și oferă o direcție mai clară pentru atingerea obiectivelor stabilite.

Analiza muncii

Analiza muncii este esențială în procesele de gestionare a resurselor umane și în planificarea acțiunilor viitoare ce au în vedere angajații. Aceasta se referă la procesul de culegere de informații prin împărțirea unui post în elementele sale componente, pentru a identifica ce sarcini și responsabilități presupune postul, ce cunoștințe și abilități sunt necesare pentru îndeplinirea acestor sarcini și care sunt condițiile de mediu în care se desfășoară activitatea angajaților care au postul respectiv (Rothmann & Cooper, 2008). Analiza muncii joacă un rol central în procesul de recrutare, în gestionarea și motivarea angajaților, în managementul performanței, în evaluarea nevoii de instruire și în stabilirea sistemului de compensații (Stredwick, 2005).

Pași în analiza muncii

Există o serie de etape prin care se desfășoară o analiză eficientă a muncii (Rothmann & Cooper, 2008). În primul rând, compania trebuie să decidă cine analizează posturile care prezintă interes. Analiza muncii poate fi realizată de către un specialist în resurse umane din interiorul organizației, de un specialist în analiza muncii din exterior sau de către un manager din cadrul companiei, instruit în realizarea unor astfel de proceduri. În al doilea rând, se analizează compania ca întreg și relațiile dintre posturile existente. Rezultatul acestui pas este de multe ori o organigramă, o reprezentare schematică a ierarhiei posturilor și a legăturilor dintre acestea. Al treilea pas se referă la determinarea scopului analizei muncii. După cum am precizat, concluziile unei astfel de analize pot influența diferite procese din cadrul organizației, cum ar fi recrutarea, motivarea sau evaluarea performanței. Prin urmare, cunoașterea

obiectivului specific poate ajuta la alegerea abordării potrivite pentru analiză. Următorul pas presupune selectarea posturilor ce vor fi analizate. Din moment ce analiza tuturor posturilor presupune costuri majore și o investiție mare de timp, este important să se selecteze doar un număr reprezentativ de posturi ce vor fi analizate. În cel de-al cincilea pas analistul va colecta date legate de posturi folosind metodele specifice. Ultimul pas reprezintă pregătirea descrierii postului și a specificațiilor postului, documente utile în planificarea procedurilor ce țin de resurse umane și a strategiei de business.

Metodele de analiză a muncii

Există mai multe metode prin care se poate realiza analiza muncii (Taylor, 2002). Acestea pot fi folosite individual sau în combinație. Metoda chestionarului se referă la faptul că analistul poate construi un chestionar pe care să îl trimită angajaților și șefilor direcți ai acestora. Analistul trebuie să informeze persoanele care o să completeze chestionarul care este scopul acestuia și pentru ce o să fie folosite datele culese. Întrebările din chestionar se referă în principal la cerințele postului, condițiile de lucru și la echipamentele utilizate în îndeplinirea sarcinilor. Distribuirea în format digital a chestionarelor este mult mai utilă în comparație cu distribuirea în format fizic, deoarece permite extragerea și analiza automată a datelor.

O altă strategie folosită pentru analiza muncii este metoda interviului. Această metodă le permite analiștilor să stea față în față cu angajații și este recomandată în situațiile în care există o reticență în completarea chestionarelor. Interviuurile pot fi ținute cu câte un singur angajat, cu mai mulți angajați simultan sau cu un șef direct care cunoaște foarte bine diferitele aspecte ale postului. Uneori există riscul ca angajații să ofere informații false, mai ales când consideră că interviul le poate afecta siguranța locului de muncă, șansele de promovare sau salariul. Din acest motiv, este important să fie comunicate foarte clar obiectivele interviului și scopul culegerii informațiilor. Un dezavantaj al acestei metode este faptul că ocupă mult timp, perioadă în care angajații care participă la procesul de analiză a muncii nu sunt productivi.

Metoda jurnalului presupune ca angajații să își noteze în fiecare zi, pe o perioadă de timp, sarcinile pe care le-au avut de îndeplinit, solicitările pe care le-au întâmpinat și

condițiile de lucru în care și-au desfășurat activitatea. Această metodă este potrivită pentru situațiile în care activitatea de la locul de muncă nu poate fi observată în mod direct sau implică aspecte ce pot fi surprinse mai greu prin intermediul unui chestionar. Cu toate acestea, dezavantajul major al acestei metode este că necesită disciplină și atenție din partea angajaților și că îngreunează îndeplinirea sarcinilor zilnice, angajații fiind nevoiți să facă pauze pentru a completa jurnalul. Metoda observației se referă la urmărirea de către analist a angajatului în timp ce își desfășoară activitatea, fără să deranjeze într-o formă sau alta această activitate. Este o metodă utilă pentru posturile standardizate, ce implică un număr redus de competențe, activități fizice sau controlul mecanic al unor tehnologii.

O altă strategie de analiză a muncii este metoda incidentelor critice, care are ca scop identificarea aspectelor cruciale în îndeplinirea sau neîndeplinirea sarcinilor de lucru. Pornind de la obiectivele cheie ale postului, angajații sunt rugați să descrie comportamentele care le-au permis să le atingă. Aceștia sunt rugați să descrie contextul de lucru, factorii care i-au determinat să aibă anumite comportamente, care au fost resursele disponibile de care s-au folosit, ce comportamente au fost eficiente și care nu. Deși este o metodă care presupune mult timp atât din partea analistului, cât și din partea angajatului, ea permite evidențierea unor comportamente obiective, nu doar a unor impresii sau opinii ale angajaților.

Având în vedere utilitatea planificării în domeniul resurselor umane, cât și a analizei muncii, companiile pot avea un avantaj competitiv major prin investirea în aceste activități. Ambele sunt procese complexe ce implică mai multe abordări și metode, cât și anumite costuri, dar în același timp pot reprezenta mijloace pe baza cărora se poate crește implicarea în muncă, productivitatea, retenția angajaților și gestionarea eficientă a resurselor de care dispun organizațiile. ■

Bibliografie

- Armstrong, M. (1996). A handbook of personnel management practice. London: Kogan Page.
- Coyle-Shapiro, J., Shore, L., Taylor, S., & Tetrick, L. (2004). The employment relationship. Oxford: Oxford University Press.
- Rothman, I., & Cooper, C. (2008). Organizational and work psychology. London: Hodder Education.
- Stredwick, J. (2005). Introduction to human resource management (Second Edition). Burlington, MA: Butterworth-Heinemann.
- Taylor, S. (2002). People Resourcing. CIPD.

10 ani de Europass în România

Un raport publicat de Comisia Europeană în 2010 arată că, la acel moment, prea puțini cetățeni europeni își valorificau dreptul de a lucra pe teritoriul altor state membre ale Uniunii Europene. La momentul actual însă, aproape 7 milioane de cetățeni ai Uniunii Europene locuiesc și muncesc în străinătate și peste 1,1 milioane de lucrători frontaliери și transfrontalieri lucrează într-o altă țară UE decât cea în care locuiesc. ■ Radu Ghițulescu

Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP a administrat la nivel național Programul de învățare pe tot parcursul vieții și Tineret în acțiune, iar în prezent administrează programul Erasmus+).

Rezultate la nivel național

Cifrele prezentate sunt rezultatul a 18 ani de politici europene de promovare a creșterii mobilității profesionale la nivelul Uniunii, prin care se urmărește obținerea unui grad cât mai ridicat de ocupare a forței de muncă.

Pentru a susține dezvoltarea fenomenului de mobilitate profesională, Comisia Europeană a pus încă din 1998 bazele Forumului european privind transparența calificărilor și a certificatelor de formare profesională. Forumul a elaborat primele două documente care stau la baza actualului pașaport european al competențelor (CV-ul European și Suplimentul la Certificatul Profesional) și a inițiat proiectul dezvoltării unei rețele a Centrelor Naționale de Referință pentru Calificări în Formarea Profesională (actualele Centre Naționale Europass).

Patru ani mai târziu, Forumul european a fost înlocuit de un grup tehnic de lucru, al cărui principal obiectiv a fost „creșterea transparenței în educația și formarea profesională prin implementarea și raționalizarea instrumentelor și rețelelor de informare și integrarea într-un singur cadru a instrumentelor existente”.

În 2004, Parlamentul European a aprobat înființarea platformei comune Europass, în vederea creării unui cadru unitar de asigurare a transparenței calificărilor și competențelor în spațiul european. Iar



peste alți trei ani, odată cu aderarea României la UE, s-a înființat Centrul Național Europass (CNE) în cadrul Agenției

În cei 10 ani de activitate ai CNE, rezultatele înregistrate la nivel național sunt notabile: peste 3,7 milioane de români au completat online CV-ul european (ECV) și Pașaportul lingvistic (ELP). Iar de la lansarea site-ului (www.europass-ro.ro) au fost descărcate aproape 10 milioane de documente. Documentul de mobilitate a fost folosit de un număr de peste 33.000 de participanți români la mobilități transnaționale. (La nivelul UE, din 2005 până în prezent au fost completate online peste 75 de milioane de documente ECV și ELP prin intermediul rețelei europene de Centre Naționale Europass.)

„Europass este, fără îndoială, extrem de cunoscut în România prin existența CV-ului, cel mai popular dintre cele 5 instrumente utilizate și la nivel european. Cu toate acestea și celelalte documente încep să fie din ce în ce mai utilizate. Pentru suplimentul la certificatul profesional există cadru legal recent și anume Hotărârea nr. 454/2016 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 577/2015 privind aprobarea conținutului și formatului actelor de studii care vor fi eliberate absolvenților și personalului didactic din sistemul național de învățământ preuniversitar. Acest supliment explică și detaliază conținutul certificatului profesional emis de către instituția abilitată. Un lucru important pentru utilizatori este acela că niciunul din instrumentele Europass nu înlocuiește un certificat sau document

oficial de studii, ci vine în sprijinul acestora, le asigură transparența și le face mai ușor de înțeles în alte state europene. Europass a fost creat pentru a oferi un cadru comun de prezentare a competențelor, abilităților sau aptitudinilor dobândite de o persoană în diferite contexte de educație sau formare profesională. În țara noastră, Europass a devenit și mai cunoscut după ce în 2014, la un concurs video organizat la nivel european, România s-a situat pe locul II cu un film realizat de un utilizator de Europass”, ne-a precizat **Andra-Maria Dobre**, Responsabil Comunicare ANPCDEF.

De ce este necesar

Europass a apărut ca răspuns concret la dificultățile întâmpinate de Uniunea Europeană în încurajarea mobilității profesionale, generate de diferențele existente la nivelul sistemelor naționale de evaluare și certificare a competențelor și de lipsa unui cadru comun de recunoaștere a acestora.

Europass a devenit astfel principalul instrument de facilitare a accesului cetățenilor UE pe piața muncii și la programele de educație și formare. La momentul actual, Europass este recunoscut de toate cele 28 de state membre ale UE, de statele EEA/AELS (Islanda, Liechtenstein și Norvegia), precum și de către Turcia, Macedonia și Elveția.

Europass este un portofoliu personal de cinci documente, care cuprinde:

- ECV - CV-ul Europass (documentul de bază și primul dintre instrumentele Europass);
- ELP - pașaportul lingvistic (parte a Portofoliului lingvistic european, descrie detaliat competențele lingvistice);
- ECS - suplimentul la certificatul profesional (clarifică informațiile conținute în acesta);
- EDS - suplimentul la diploma de licență (face mai ușor de înțeles informațiile conținute în diplomă);
- EM - documentul de mobilitate (document standardizat care servește înregistrării perioadelor de mobilitate transnațională derulate în scopul învățării sau formării profesionale).

ECV și ELP se completează individual pe baza modelelor standardizate puse la dispoziție de CNE (pașaportul lingvistic se completează pe bază de autoevaluare). Cele două suplimente (ECS și EDS) sunt eliberate de către instituțiile și organizațiile acreditate care au emis documentele originale (pe baza

unui model pus la dispoziție de CNE). Documentul de mobilitate (EM) este completat de către organizațiile partenere implicate în derularea perioadei de mobilitate (conform instrucțiunilor de pe site-ul CNE).

Cât de util este Europass românilor

Principală menire a Europass este de a crește șansele solicitanților de a obține o slujbă mai bună și de a se prezenta mai bine la concursuri sau interviuri care vizează accesul la programe de educație/formare sau obținerea unei burse. Numărul mare de români care au descărcat și/sau completat documentele Europass demonstrează că aceștia au înțeles beneficiile pe care le oferă această platformă comună de prezentare a calificărilor și competențelor.

Iată câteva rezultate concrete:



„Am folosit pagina Europass când am început să îmi completez pentru prima dată CV-ul și pentru a-mi face o idee despre structura și documentele necesare pentru a aplica pentru un job. După aceea, CV-ul Europass mi-a fost cerut în diferite situații – pentru proiecte și seminarii internaționale, pentru cursuri în afara țării și pentru diferite stagii de voluntariat, mai ales la nivel internațional. Consider că Europass este un instrument util mai ales atunci când faci primii pași în carieră sau studii și mai ales pentru aplicațiile la nivel internațional”.

Ana Miruna Graur – fost student Erasmus și fost voluntar SEV (Serviciul European de Voluntariat)

„Sunt absolventă a Școlii Sanitare Postliceale Carol Davila din Pitești și anul acesta am fost beneficiara unei mobilități de formare la Beneavin House din Dublin, Irlanda. În urma stagiului de practică am obținut Certificatul Europass Mobility, care reprezintă o dovadă a dimensiunii internaționale a pregătirii mele profesionale. Acest certificat mi-a creat posibilitatea să-mi găsesc mai ușor un loc de muncă în spațiul Uniunii Europene. Astfel, în procesul de recrutare, intermediat de către școală, am avut un avantaj considerabil față de ceilalți candidați, prin faptul că am

fost într-un stagiul de practică într-o țară europeană. Am fost acceptată să lucrez în Irlanda, în Dublin, la o casă de bătrâni ca asistent medical generalist”.

Alexandra Șovar, participant mobilitate de formare



„În fiecare an descopăr cel puțin 2.000 de oportunități deschise pentru tinerii din România, iar asta mă face să am câte ceva de lucru în fiecare zi. Am aflat despre portofoliul Europass încă din primul an de studenție și tot de atunci am început să-l testez. Momentan, utilizez CV-ul și pașaportul lingvistic, dar abia aștept să vină ziua în care am să completez și primul meu document de mobilitate Europass. Pentru mine, un tânăr îndrăgostit de oportunități, utilizarea documentelor Europass este necesară. Cu ele și cu atâtea oportunități în jur mă simt un european aflat mereu în acțiune. Îmi plac proiectele construite în jurul cuvântului «util», iar inițiativa Europass este utilă”.

Alin Gabriel Grănescu, câștigător al competiției video Europass



„M-am mutat în București fără a avea o promisiune fermă în profesie. Mi-am făcut un portofoliu solid cu toate diplomele mele, dar în special am mizat pe cele două certificate obținute în Italia în urma plasamentului VET, la care am luat parte cu colegii mei, la Căminul de Bătrâni «Casa Serena». Primul demers l-am întreprins la Asociația RO-ACT-PRO, pentru postul de pedagog recuperare, în munca cu alte persoane cu handicap grav. M-am prezentat cu un portofoliu bine realizat: CV, diplome, experiență. Era foarte important pentru mine, o persoană cu dizabilități, care de multe ori era privită cu compasiune, fapt ce mă făcea să mă simt o povară și să doresc să reușesc angajarea prin resurse proprii. La interviu, Certificatul de Mobilitate Europass a atras atenția, deoarece era un element de noutate, și am primit foarte multe întrebări. În urma interviului, am fost angajată ca pedagog de recuperare”.

Iulia Ghidura, absolventă a școlii postliceale, specializarea Pedagog de Recuperare, a Liceului Tehnologic Special „Beethoven” din Craiova

Piața IT din România: Inovăm sau renovăm?

Piața de inovare din România este o piață aproape inexistentă în multe industrii, iar în Industria IT, care este inovatoare prin definiție, România nu are puterea de a face lucruri noi, magnifice sau măcar deosebite. Nu reușim să startăm sau să creăm, culmea nu ne iese nici să copiem. România nu mai produce creativ, sau chiar deloc, deși după multe statistici producem talente. Însă aceste talente nu au parte de un mediu prietenos cu inovația, astfel că cele mai multe reușesc, dar în afara granițelor noastre, iar cele care rămân și totuși încearcă se pierd într-o mare neagră de probleme și într-o lipsă acută de finanțare reală și competitivă.



Gabriel Munteanu,

Președinte
SMART ALLIANCE
– Innovation
Technology Cluster

Mă tot uit la cifrele despre piața IT din România care par a fi promițătoare și totuși, ca să cităm un articol din Forbes, „chiar dacă prosperă, sectorul IT are o problemă de inovație”.

România are mai mulți ingineri IT în capitala noastră dragă decât SUA, India, China sau Rusia și în ultimii ani sectorul a crescut impresionant. Potrivit „Invest România”, o organizație a guvernului care ar trebui să ajute și să ghideze investițiile străine în țară, sectorul IT crește cu 9% pe an și va ajunge în 2020 la 4,5 miliarde de dolari.

Dacă România are în teorie destui ingineri IT, în practică în mediul IT cu toții

simțim o lipsă din ce în ce mai acută, iar României îi lipsesc oamenii inovatori și creatori. Există multe idei în industrie, avem oameni buni, dar toți se chinuie să lanseze și să susțină startup-uri inovative care să poată face diferența, care să se extindă global, într-o eră digitală în care un business se poate dezvolta ușor doar online, nu mai avem nevoie de birouri și sute de angajați, de hale de producție sau de investiții colosale.

De curând am cunoscut un român, tânăr, inovator și chiar frustrant de curajos prin simplitate, care a reușit să creeze un Start-Up profitabil, cu un laptop și foarte mult curaj. L-am întrebat cu ce se ocupă. Mi-a răspuns: - „Private Labeling”... Cu toată inteligența mea creatoare mi-am călcat pe orgoliul profesional de expert cu 16 ani de experiență în IT și am întrebat non-șalant: Private ce??? Explicația a fost extrem de simplă: „Am creat un brand de accesorii sportive și acum o nouă linie de accesorii pentru Notebook-uri, etichetă privată, am făcut o firmă în SUA, online, pentru că birocrația este extrem de mică și totul este simplu și te încurajează să faci business corect, profitabil și simplu”. În România el face

design-ul produselor, le produce în China și le facturează din SUA către Amazon UK. A reușit să vândă de aproape 1 milion de dolari în doar 6 luni, cu o investiție minimală și cu maxim de inovație și creativitate.

Cauza sau efectul duc la lipsa de inovare?

Evident, se pare că deși talente, idei și oameni pregătiți avem, ideal ar fi să reușim să identificăm cauza ca să putem înțelege efectul și în final să deschidem calea spre inovare în industria IT.

În primul rând, personal cred că vorbim de un cumul de cauze care ne-au adus în situația destul de tragică de a nu reuși să ne ridicăm la nivelul altor state în ceea ce privește inovația și creativitatea.

Principala cauză ar fi mentalitatea și educația tinerilor care au moștenit o aversiune față de risc, o lipsă totală de încurajare a unui spirit antreprenorial și nici un fel de educație de business în școli, licee și facultăți. Sistemul nostru de educație ne învață să memorăm cifre și evenimente, teoreme și structuri logice, dar nu ne învață să gândim liber și creativ. Nici măcar autocritic.

Pe locul doi ar fi sistemul birocratic și totala lipsă de susținere a inovației și antreprenoriatului. Este greu spre imposibil ca un om creativ să dezvolte ceva în România sau, în rarele cazuri în care reușește, să poată să se extindă global. Suntem o țară care promovează investițiile străine în România, dar nu și investițiile și inovația din România în lume.

Pe locul trei ar fi marile corporații străine din domeniu care angajează pe salarii destul de mari cea mai mare parte a specialiștilor români din IT, care fac outsourcing pentru alte țări. Undeva la 90% din ceea ce producem în industria de software din România este de fapt

outsourcing pentru multe țări din lume. Producem, nu creăm, nu inovăm.

Am văzut și realitatea cruntă în care o companie românească a dezvoltat un soft inovator pentru un integrator canadian, cu un efort recompensat în regim de outsourcing cu câteva sute de mii de euro, iar mai apoi compania din Canada a venit în România și a oferit soluția cu multe milioane de Euro către o instituție de stat. Nu era mai simplu ca autoritatea să cumpere direct inovația și să facă parteneriate publice-private cu companiile inovatoare și cu capital autohton?

Undeva pe ultimul loc ar fi și lipsa unui mediu legislativ care să protejeze real și simplu proprietatea intelectuală, înregistrarea unui patent în România fiind uneori o adevărată aventură, care incredibil poate să se finalizeze și după mai mult de 1 an.

În concluzie ne chinuim să trecem de la outsourcing la inovație, de la muncă la creație, însă nu există finanțare reală, susținere publică sau privată și nici know-how antreprenorial care să ajute ideile să devină start-up-uri inovatoare și profitabile.

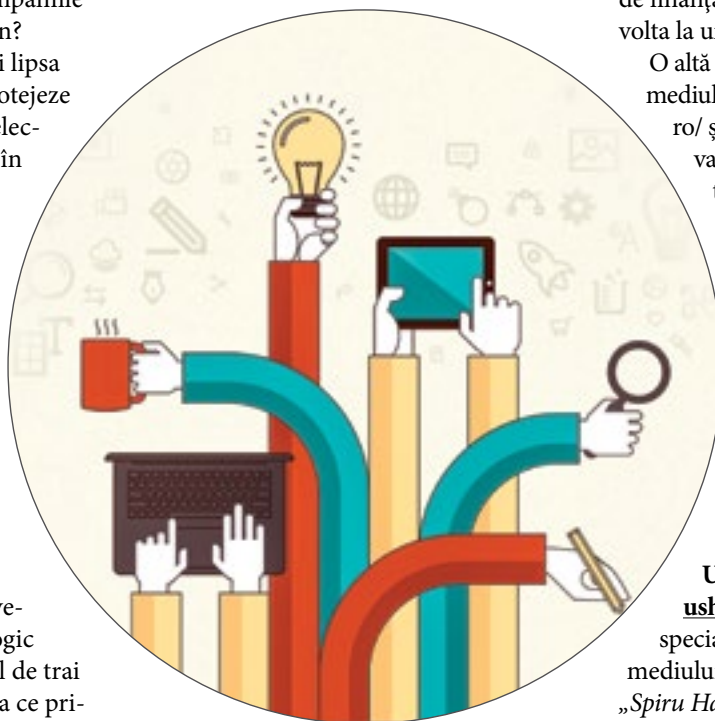
Aici să adăuga un punct de vedere personal: impactul psihologic al zilei de mâine. Adică un nivel de trai scăzut și o continuă grijă în ceea ce privește veniturile viitoare, care îi împing pe cei mai mulți oameni spre alegerea unui job teoretic mai sigur, într-o multinațională, în detrimentul riscului de a încerca pe cont propriu un start-up, iar conform unui studiu recent se confirmă faptul că peste 50% din agajații din industria IT și-au ales compania la care să lucreze după pachetul salarial oferit și siguranța locului de muncă.

Soluția „SMART” în calea spre inovare există?

Discutând cu un prieten drag, cu mai multă experiență în această piață, am realizat că primul pas pe care trebuie să-l facem este să găsim o soluție care să poată consolida și crește piața internă și inovația în România pentru a putea acumula experiențe multiple și a reuși să penetrăm piețele externe.

Și explicația a fost simplă. Mi-a spus

clar: „Privește piața de outsourcing din India. Au resurse câtă frunză, câtă iarba, dar nu au experiență reală în piața lor locală. Astfel, deși forța de muncă este ieftină, deja pierd teren și din ce în ce mai puține companii de nivel mondial nu mai cumpără resurse din India pentru că, deși sunt mulți și ieftini, calitatea este scăzută din cauza lipsei maturității pieței de inovare și a proiectelor locale și puțini își mai permit să facă experimente, chiar dacă resursele sunt atractive ca preț”.



Astfel că, pentru a reuși să promovăm inovația în alte țări cu un grad ridicat de competitivitate, trebuie să reușim să avem un minim de experiență reală și să pornim un start-up local, să vindem și să implementăm în piața din România pentru a putea face față provocărilor din alte țări, care au un avans enorm în construirea și promovarea inovației prin Start-up-uri inovatoare.

De ajutor ar fi aici reducerea birocrăției și crearea unui mediu legal și fiscal simplu și ușor de accesat de către orice tânăr antreprenor și eventual finanțări și suport în internaționalizare și export. Poate și protecția statului, care să impună autorităților publice ca măcar 30% din ceea ce cumpără să fie produse și servicii românești.

Există deja diverse inițiative locale care încearcă să promoveze și să ajute creativitatea și inovația, însă sunt ele însele oarecum încă start-up-uri...

Inclusiv Clusterul Smart Alliance are în plan dezvoltarea unei direcții care să încurajeze micile start-up-uri din industria IT, ideile și oamenii cu adevărat creativi, prin crearea unui Membru de tip Start-Up, fără cotizație sau alte obligații financiare, dar care să beneficieze de experiența și mentoring-ul celorlalți antreprenori care deja au reușit. Dar cum totul necesită finanțare, iar lucrurile se blochează ușor și avansează greu, probabil că acest program va deveni realitate o dată cu o prima axă de finanțare care să-l poată susține și dezvolta la un nivel care să conteze.

O altă direcție interesantă a fost creată în mediul online, cum ar fi <http://start-up.ro/> și alte inițiative private de promovare a antreprenoriatului, însă suntem departe de marile comunități de finanțare din lume care chiar oferă posibilitatea oricărui tânăr creativ să găsească finanțare pentru o idee genială și să o transpună rapid și eficient într-o afacere de succes.

De menționat la final ar fi o altfel de inițiativă care mie personal mi-a plăcut, îmbinând Educația cu promovarea Antreprenoriatului. Vorbim despre **USH Pro Business** (<http://www.ushprobusiness.ro/>), un Centru specializat pentru activități dedicate mediului antreprenorial al Universității „Spiru Haret”, fiind conceput pentru a sprijini companiile și a oferi soluții pentru susținerea competitivității și chiar susține și promovează activ formarea de Start Up-uri, internaționalizarea lor, formare și dezvoltare de clustere, managementul inovării, consultanța în fonduri europene și naționale și accesul la un networking diversificat, ce include de la studenți creativi până la clustere și asociații internaționale.

Sperăm încă, speranța moare ultima, ca în viitor statul roman să se implice din ce în ce mai activ în crearea unui mediu propice antreprenoriatului și în susținerea inovării mai ales în sectorul IT, care este totuși cel mai dinamic și care creează cea mai mare expunere a inteligenței românești în lume. Probabil primul pas ar fi să facă cât mai facilă acesarea fondurilor europene specifice, în acest moment ele fiind ca și inexistente și având în România o rată de absorbție de aproximativ 0,18%, adică sub 1% dacă cumva cineva crede că a fost o greșeala de editare.

Parolele de acces – coșmarul lumii digitale

Nimeni nu neagă necesitatea parolilor în lumea digitală. Ele asigură o minimă protecție a informației digitale în fața potopului de tentative de furt, modificare sau distrugere de date. Este însă în natura umană să încerci soluții de minimă rezistență, dar foarte periculoase.



Vasile
Baltac

Ce ar fi de făcut?

Autentificarea cu parole este în lumea digitală cea mai veche și mai simplă metodă de protecție a datelor care nu sunt publice. Metoda este departe de a fi sigură, dar creează un prim și necesar nivel de protecție. Primim pentru aplicație un nume de identificare și creăm o parolă și accesul ne este asigurat. Este simplu, dar doar la prima vedere. Parolele trebuie memorate și nu ne place să o facem, ba chiar suntem deranjați! Mai ales când sunt multe parole de memorat într-o lume în care aplicațiile informatice se înmulțesc exponențial. Tendința este atunci să folosim parole scurte sau aceeași parolă la mai multe aplicații. Un obicei ale cărui consecințe dezastruoase le simți doar când un hacker ți-a furat identitatea și îți provoacă pagube materiale, nu numai digitale. De exemplu, îți clonează cardul și îți golește contul bancar. Sau îți blochează datele și îți cere bani pentru deblocare (ransomware). Posibilitate reală, deoarece și în viața

reală identitatea unei persoane poate fi fals asumată, dar în lumea digitală falsa identitate este simplu de asumat și mai greu de descoperit.

De ce este nevoie de parole complicate?

O parolă aflată de către o terță persoană îi permite acestuia să-și asume identitatea digitală a posesorului parolei și să acționeze în numele lui. Poate să-i acceseze datele și să facă operații în numele acestuia. Aflarea parolei este probabil prima preocupare a infractorilor informatici. Parolele, ni se cere, trebuie să fie lungi. La baza solicitării sunt calcule aritmetice simple. Cea mai la îndemână metodă de „spargere” a unei parole este încercarea tuturor variantelor posibile, ceea ce cu calculatoare electronice nu este complicat. Metoda se mai numește „forța brută” și are succes la parole foarte scurte. Să vedem și de ce. Alfabetul latin, fără literele cu semne speciale caracteristice unei limbi, are 26 litere. Se mai pot folosi pentru parolă cele 10 cifre. La o parolă de 4 caractere rezultă aproximativ 1,7 milioane de variante. Adăugând 10 caractere speciale aflate pe toate tastaturile ajungem la circa 9,8 miliarde variante. Dacă folosim și literele mari și cele mici, atingem 27 de miliarde, valoare care pare mare, dar este un fleac pentru calculatoare nu foarte puternice. Compromisul acceptat de multe aplicații este de aceea o parolă

de minim 6 caractere. La 6 caractere, cu folosirea de litere mici și mari, cifre și semne speciale, se pot genera circa 140 de miliarde de parole diferite. Un volum apreciat ca acceptabil pentru timpul și costul spargerii unei parole prin forță brută. Numai că forța brută este folosită rareori. Oamenii fac greșeli elementare în alegerea parolilor făcând viața hackerilor mult mai ușoară și spargerea parolilor mult mai puțin complicată.

Alegerea parolei

Parola cea mai sigură este aceea pe care infractorul o poate determina cât mai puțin probabil.

De exemplu 3V;B!;U;\$%G!_qR

Dar cine poate ține minte o astfel de parolă? Și chiar dacă și-o notează într-o agendă, acțiune total nerecomandabilă, cât durează să o introduci la tastatură, cât durează să o introduci la tastatură, mai ales la dispozitivele mobile? Și cu câte erori posibile. Din miliardele de variante se aleg atunci unele simplu de reținut de către persoana în cauză. Cel mai simplu de reținut este numele persoanei. Din identificator hackerul vede să zicem că persoana se numește „Vasile” și parola are 6 caractere. Am ales numele meu pentru a nu supăra pe nimeni. Hackerul încearcă „Vasile”, „vasile”, „VASILE” și din 3 încercări are șansa de 90% de a afla parola. În restul de 10% includ variante mai sofisticate ca „VaSiLe” care însă sunt parole sparte după 10-70 încercări. Dacă parola are 7 caractere hackerul presupune că ultimul caracter este o cifră, deci numai de 10 ori încercări în plus.

Spargerea parolilor este simplificată de faptul că foarte mulți oameni aleg din comoditate parole simple. Conform studiilor firmei Symantec, primele 10 parole cele mai utilizate vreodată în lume sunt:

123456, password, 12345678, 1234, pussy, 12345, dragon, qwerty, 696969, mustang

Hackerii încearcă, având la dispoziție calculatoare electronice, sute de parole cunoscute cum sunt cele de mai sus sau variante ale lor. Sunt inventariate și folosite variante cunoscute ale parolilor comune.

De exemplu câteva variante pentru password sunt:

p4sSw0rd, PaSsWoRd, PASSword, pa\$w0rd, p@sSw0rd, p@sSw0rd, Pa55w0rd, Pa55word, pa\$\$word, PASSWORD, p455word, p455w0rd, passw0rd, p@ssw0rd, p@\$\$word.

Cititorul interesat poate găsi ușor pe Internet sute de parole proaste care nu trebuie folosite. Este deja informație publică recomandarea de a nu folosi în parole:

- numele sau prenumele utilizatorului în orice formă;
- informație ușor de obținut despre utilizator (data nașterii, codul numeric personal, adresa de domiciliu, numere de telefon, numele soțului/soției, numele copiilor, numărul de înregistrare sau marca autoturismului etc.);
- abrevieri des folosite și cuvinte des folosite cum ar fi cele de mai sus și 000000, admin, abcdef, nume de actori preferați, melodii, mărci de autoturisme etc.;
- identificatorul de nume în niciun fel, nici inversat, nici cu litere mari sau mici, nici cu prefix sau sufix.

Se recomandă în schimb ca parolele să fie:

- o combinație de cifre, litere și semne de punctuație admise cât mai greu de legat de persoana respectivă; mai lungi de 6 sau 8 caractere, funcție de aplicație;
- să conțină un amestec de litere mari și mici, cifre și semne de punctuație;
- ceva ușor de reamintit numai de către persoana respectivă;
- diferite pentru diverse aplicații; schimbate periodic (unele aplicații solicită imperios acest lucru);
- păstrate confidențial, în nici un caz să nu fie tipărite în clar pe foi de hârtie aflate în apropierea terminalului; să nu poată fi sparte de programe informatice în intervale rezonabile de timp;

- să nu conțină un algoritm care odată ghicit compromite toate parolele ca de exemplu substituția simplă de litere gen A cu B, B cu C, C cu D, etc.

cu intercalare de cifre sau semne de punctuație etc. Din ce în ce mai mult se recomandă texte lungi, dar cu sens pentru autor. Destul de ușor de scris:



Vă amintiți de un film în care un calculator avea numele HAL care, printr-o substituție ca aceasta, conducea la IBM (!).

Și, totuși, comoditatea face ca oamenii să încalce aceste reguli și să crească pericolele la care sunt supuși. Cel mai des încălcarea regulilor este flagrantă și se datorează nu numai comodității, ci și ignoranței digitale. Mi s-a relatat de un masterand că la o primărie parola de acces la rețeaua de calculatoare era afișată pe perete pentru funcționari, să nu o uitate! Dar sala era accesibilă și publicului venit la primărie...

Recomandări simple

Care ar fi atunci soluțiile? Printre recomandările mele aș include: alegerea unui vers sau două dintr-o poezie cunoscută de persoana respectivă, dar scrisă cu litere mari și mici și adăugând și erori de ortografie cunoscute numai de autorul parolei; alegerea unei întâmplări din trecutul îndepărtat și extragerea unei parole creată pe baza regulilor de mai sus; alegerea unei succesiuni de consoane și vocale ușor de pronunțat, dar fără sens pentru alții, folosind mai multe cuvinte scurte

PeCorsolaTimisoarainanii1960 sau PorniLuceafarulCrestede-99ori

Metoda nu este nouă, vezi alegerea unui vers recomandată de mine de mulți ani, dar frecvențele cazuri de uitare a parolilor, o recomandă cu adevărat. Se recomandă și texte total aberante:

The spherical brown fox jumped into the Russian Bundestag.

Ca în postarea There's a new way to make strong passwords, and it's way easier de pe Washington Post.

Parole perfecte nu există

Este aproape axiomatic să afirmi că parole perfecte nu există. În afara posibilității de determinare a parolei prin metodele descrise mai sus mai există și alte pericole:

- observarea de către o persoană aflată lângă utilizator a parolei introduse,
- încredințarea pe termen limitat a parolei unei alte persoane care poate afla astfel modul general de stabilire al parolilor de către titular,
- introducerea accidentală a parolei în locul sau în continuarea identificatorului, caz în care rămâne în log-urile sistemului,

- interceptarea parolei prin software specializat să rețină clapele tastate (în special la folosirea altor stații de lucru, de exemplu în Internet-Cafe).

Posibil cel mai periculos este keylogging-ul. Există echipamente sau programe cunoscute sub numele de keyloggers care instalate pe calculatorul țintă înregistrează caracterele corespunzătoare clapelor tastaturii care au fost acționate. Keylogger-ul instalat ilegal prezintă unei persoane sau organizații spion toată succesiunea de clape acționate pe dispozitivul respectiv, inclusiv toate parolele folosite. Echipamentele keylogger sunt mai greu de instalat pe laptopuri sau dispozitive mobile, dar sunt instalate uneori ilegal pe bancomatele aflate în locuri nesigure și sunt folosite pentru furtul PIN-ului cardului bancar. Atenție deci la bancomate!! Pentru toate dispozitivele rămâne pericolul transmisiei wireless (radio) care poate fi ușor interceptată și parolele copiate. Pericol real în rețelele Wi-Fi publice, mai ales în baruri, restaurante, cluburi, etc.

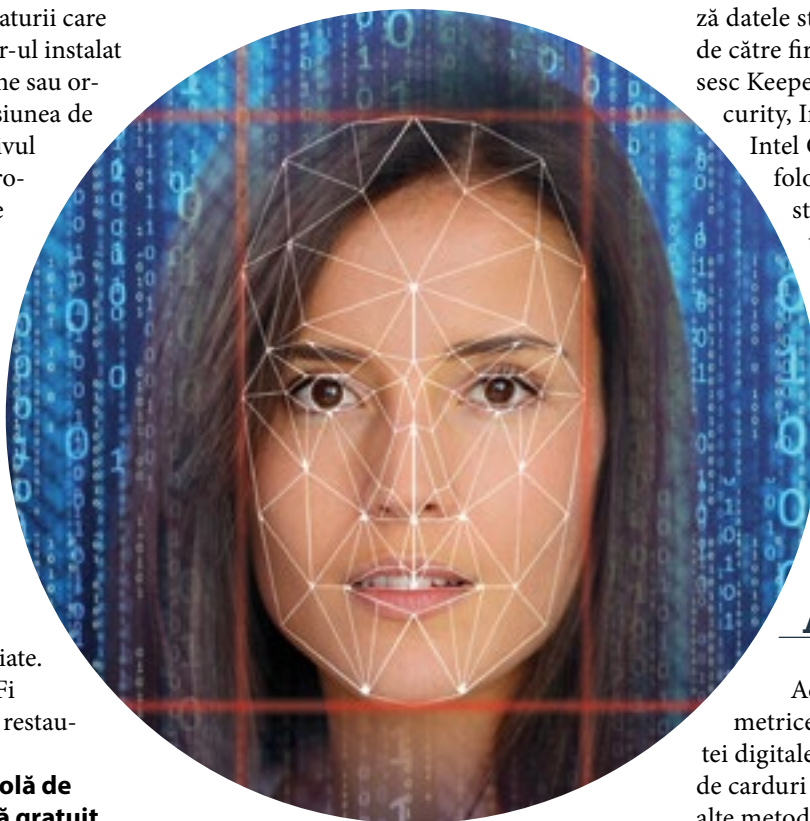
O rețea Wi-Fi fără parolă de acces oferită cu eleganță gratuit poate fi o reală capcană digitală!!

Desigur, există metode de creștere a siguranței parolei. Printre ele folosirea parolelor de unică utilizare – OTP, tastaturi afișate pe ecran, tastaturi web, carduri de acces, etc. Ele depind mai mult de proiectantul aplicației și mai puțin de utilizator. Sistemele moderne de acces tind să folosească procedee de biometrie cum sunt recunoașterea amprente, a feței sau vocii persoanei respective sau utilizarea de smartcarduri care conțin semnătura electronică a persoanei care accesează sistemul.

Recuperarea parolelor?

O serie de aplicații disponibile comercial recuperează parolele uitate. Operația se mai numește și spargere de parole, deoarece nimeni nu garantează că persoana care recuperează parola este cea îndreptățită să o facă.

Astfel de produse permit recuperarea/spargerea parolelor pentru marea majoritate a aplicațiilor existente pe un calculator personal. Soluția este folosirea de parole cat mai lungi și cu folosirea de litere, cifre și semne speciale. Fișierele de tip Office indiferent de producătorul suitei Office sunt cele



bate frecvent. Ușor de zis, mai greu de făcut! Cum nu le putem ține minte ușor, unde le păstrăm? Pe hârtie nu este bine. Răspunsul simplu ar fi un fișier parolat de tip Office. Dar am spus mai sus că există aplicații de recuperare a parolelor disponibile comercial, deci și infractorilor. Soluția modernă sunt aplicațiile care criptează datele stocate și sunt oferite gratuit de către firme cu reputație. Eu folosesc Keeper, realizată de Keeper Security, Inc. și True Key, produsă de Intel Corporation. Ambele pot fi folosite pe dispozitive digitale staționare sau mobile și criptează datele într-o formă puternică. Desigur, ambele sunt vulnerabile la furt digital, dacă hackerul fură parola de acces la aplicație printr-o metodă de keylogging. Pentru a proteja utilizatorul, ambele aplicații oferă acces prin scanarea feței sau amprente digitale.

Adio, parole?!

Accesul prin procedee biometrice, scanarea feței, a amprente digitale sau a irisului, folosirea de carduri de acces cu cip criptat și alte metode aflate în experimentare vor elimina treptat pericolele folosirii parolelor clasice. Deocamdată se folosesc acolo unde informația stocată este de confidențialitate ridicată. Printre primele sunt băncile, dar apar greutăți. Telefonul inteligent este o soluție ideală pentru scanarea facială sau a amprente digitale, dar mulți utilizatori încă folosesc desktopuri, laptopuri sau telefoane simple care nu au senzorii necesari. Parolele vor fi încă o perioadă de timp coșmarul lumii digitale.

Utilizatori experimentați ai dispozitivelor digitale sau numai începători, fiecare dintre noi trebuie să fie conștient de pericolele lumii digitale și folosirea parolelor este unul dintre ele. Conștientizarea pericolului este un prim pas, luarea de măsuri al doilea.

Ce păcat este că mulți nu fac nici măcar primul pas!

mai vulnerabile la acest gen de spargere a parolelor, aplicațiile de aflare a parolei fiind disponibile pe Internet la prețuri modeste sau chiar în variante mai puțin puternice gratuit.

Schimbarea parolelor

Parolele trebuie schimbate frecvent. Chiar dacă parola este bună, ea poate fi descoperită întâmplător sau intenționat în situațiile prezentate mai sus ca pericole. Parolele trebuie schimbate ori de câte ori există suspiciunea unui pericol, la întoarcerea din călătorii și periodic, de exemplu la fiecare început de an. Oare cine o face?

Stocarea parolelor

Parolele trebuie să fie diferite pentru aplicații diferite și să fie și schim-



Oportunitate post-Brexit ratată

Ieșirea Marii Britanii din Uniunea Europeană începe deja să genereze una din cele mai mari mutări din zona IT a ultimilor ani: mutarea operațiunilor legate de centrele de date pe continent. Mutarea este impulsionată și de noul acord Privacy Shield intrat în vigoare între SUA și UE.

III Bogdan Marchidanu

Transferul operațiunilor din centrele de date aflate pe teritoriul Marii Britanii către centre de date aflate în țări de pe continent este deja vizibil, susțin analiștii, pentru operatorii mari de servicii de tip cloud computing. Motivul ține de reglementările comunitare în vigoare și de faptul că nu prea există operatori dornici să renunțe sau să desfășoare afaceri mai greu în relația cu mamutul european.

Desigur, o astfel de mutare nu se petrece peste noapte. Se estimează că ea va dura cel puțin câțiva ani. Mai mult decât atât, nici măcar nu pare a fi vorba de o mutare de tip alb-negru, în sensul în care transferul de operațiuni pe continent nu va însemna renunțarea completă la derularea de operațiuni pe teritoriul insulei britanice, ci mai degrabă instituirea unui dublu de operare, în cadrul căruia anumite operațiuni se vor desfășura în Europa, în vreme ce altele vor rămâne în Regat.

În orice caz, mutarea, sau intențiile de acest gen, a generat deja interesul multor țări europene pentru asigurarea unei felii dintr-o astfel de afacere. Dacă până de curând se vorbea doar de țări precum Germania, Franța sau Suedia ca fiind interesate de preluarea afacerilor cu servicii IT (poate și prin prisma centrelor de date deja existente

în astfel de țări), mai nou în joc au intrat și țări mai mici, cum ar fi Finlanda sau Luxemburg, fiecare dintre ele cu argumente interesante, care țin de locație și de alocarea de fonduri pentru dezvoltarea rapidă a unor infrastructuri performante pentru servicii.

Tendința este amplificată de intrarea în vigoare a acordului Privacy Shield, cel care înlocuiește vechiul acord SUA-UE de asigurare a confidențialității datelor personale intitulat Safe Harbor. Din multe puncte de vedere, noul acord este mai restrictiv din punct de vedere al respectării unor cerințe legate de confidențialitate. Ca atare, operatorii de date personale, indiferent de dimensiunile lor, se văd nevoiți să ia măsuri pentru respectarea acestor prevederi. Iar una din aceste măsuri luate serios în considerare este aceea a prelucrării datelor europenilor pe teritoriul european.

În plus, și firmele britanice se văd obligate să ia măsuri pentru păstrarea intactă a afacerilor lor. Implicate sunt mai ales firmele din zona financiar-bancară și cele din manufacturing. Cu privirea ațintită asupra momentului concret al ieșirii Marii Britanii din UE, aceste firme nu-și vor permite să piardă clienții europeni pe motivul procesării datelor într-o țară non-UE și al nerespectării acordurilor legate de transferurile și confidențialitatea datelor. Ca atare, este de

anticipat și aici o creștere serioasă a cererii.

Ar fi, în aceste condiții, România o destinație prea îndepărtată pentru preluarea măcar a unei părți din aceste fluxuri transferate? La modul teoretic, categoric nu. Mai ales că România se bucură și ea de anumite avantaje din punct de vedere al derulării unor astfel de afaceri (unele locații excelente, legislația pe alocuri mai dură decât cea UE etc.)

Din nefericire, România nu pare a fi o destinație, nici pe termen scurt, nici pe termen mediu și lung, din cu totul alte motive. Este vorba de lipsa interesului pentru dezvoltarea unui asemenea tip de afacere. Înainte de a putea opera fluxuri de date, investițiile în infrastructura necesară sunt semnificative și, pentru o țară relativ săracă precum România, aproape imposibil de susținut exclusiv din fonduri private.

Ca atare, în lipsa unor programe financiare urgente care să susțină dezvoltarea ramurii serviciilor din IT, România nu va reuși să atragă interesul celor dornici să își asigure continuitatea afacerilor după ieșirea Marii Britanii din UE. Ca și în alte situații din trecut, exemplele oferite de țări mai mici, dar extrem de agile, cum este de pildă Estonia (care a lansat deja un program urgent de modernizare infrastructuri centre de date pentru a nu pierde oportunitatea) nu par suficiente pentru autoritățile de la București ca acestea să conceapă un plan serios de fructificare a ocaziei. România continuă să pară interesată nu de modernizare economică, ci doar de asigurarea condițiilor pentru ca politicul să-și facă jocul pe care îl cunoaște dintotdeauna. III

Tendințe, soluții și inovații pe piața data center

Mirela Danciu, Sales Director IT Distributors & System Integrators, APC by Schneider Electric, a acceptat invitația Market Watch de a discuta despre piața globală și piața locală de data center, despre tendințele care se prefigurează pentru următorii ani, dar și despre inovațiile companiei la nivel de produse și soluții din portofoliul propriu.

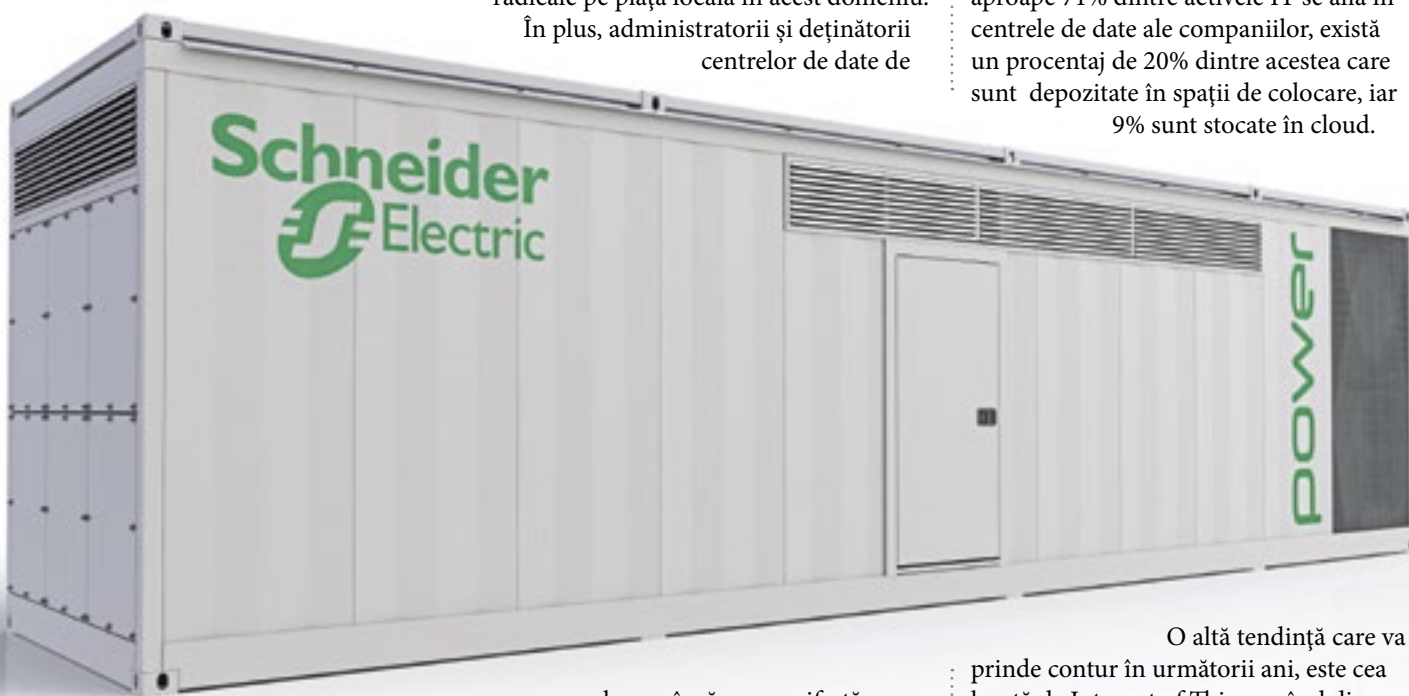
În ce măsură se regăsesc în România tendințele din piața globală de data center?

re în acest moment – toți deținătorii de centre de date existenți fiind la un nivel de încărcare sub cel proiectat), dar nevoia există și suntem siguri că într-un timp scurt vom fi martorii unor schimbări radicale pe piața locală în acest domeniu.

În plus, administratorii și deținătorii centrelor de date de

vor deține 30% din activele de IT în locații tehnologice de vârf și în micro centre de date. Astfel, putem spune că mentalitatea utilizatorilor începe să se schimbe, iar deținătorii centrelor de date vor fi din ce în ce mai atenți la calitatea infrastructurii și implicit a serviciilor oferite.

Totodată, există mai multe tendințe prezente pe piața centrelor de date, printre care putem menționa migrarea către cloud computing și colocare. În acest moment, potrivit studiului Uptime Institute Data Center Industry Survey, deși aproape 71% dintre activele IT se află în centrele de date ale companiilor, există un procentaj de 20% dintre acestea care sunt depozitate în spații de colocare, iar 9% sunt stocate în cloud.



Semnele dezvoltării pieței centrelor de date sunt bune, la nivel global, conform ultimului raport Gartner, reprezentând o creștere de 2,1% în 2016 față de 2015. În același timp, observăm însă că, în România, marii jucători de pe piața globală de colocare sau cloud nu sunt prezenți (motive legislative, cererea redusă de coloca-

colocare încă nu manifestă un interes pentru eficiența energetică, primul criteriu și cel mai puternic în analiza unei investiții într-un centru de date fiind cel financiar.

Totuși, o veste bună pentru noi, ca producători, dar și pentru utilizatori, reiese din studiul realizat de IDC care spune că, până în 2018, furnizorii de servicii de cloud, mobile și de Internet of Things

O altă tendință care va prinde contur în următorii ani, este cea legată de Internet of Things, când din ce în ce mai multe dispozitive vor fi conectate la internet. Ca urmare, o cantitate tot mai mare de date va fi prelucrată și stocată, ceea ce va duce la o creștere a nevoii de centre de date.

De asemenea, centrele de date modulare vor asigura o economie de timp și spațiu pentru client, adaptându-se profilului fiecărui business în parte. În cazul

acestora, mobilitatea este foarte importantă, adică soluțiile standardizate (ISO 20" și 40") au un beneficiu suplimentar, acela de a fi relocate odată cu mutarea afacerii.

Care sunt cele mai recente inovații adăugate de Schneider Electric în portofoliul pentru data center?

În cadrul companiei se derulează în permanență procese de reproiectare a echipamentelor (atât de răcire, cât și UPS-uri), pentru a poziționa aceste echipamente la cel mai înalt nivel în ceea ce privește eficiența energetică și specificațiile tehnice.

Schneider Electric și-a propus să le ofere companiilor cele mai noi și inovatoare tehnologii pentru centrele de date, fapt care se traduce prin desemnarea companiei ca lider mondial în soluții software de management al infrastructurii centrelor de date, în două rapoarte de referință la nivel internațional.

Recent, compania a câștigat premiul Datacenter Dynamics Leaders pentru micro centrul de date realizat pentru Sagrada Familia, acesta permițând operatorilor construcției să controleze securitatea bisericii și să gestioneze într-un mod eficient milioanele de turiști care vizitează locația în fiecare an, datorită adaptabilității, ușurinței în mutare și instalării minime, calității de care se bucură acest tip de produs. Totodată, soluțiile propuse de Schneider Electric pentru centre de date prefabricate și micro au fost desemnate „Produsul anului în alimentarea cu energie a centrelor de date” la Gala Premiilor DCS, ceea ce dovedește încă o dată valoarea acestora pe piața de profil.

Soluțiile Schneider Electric pentru micro centre de date includ componente testate și asamblate: incintă, UPS, distribuția energiei electrice, software de management, monitorizarea mediului, răcire și securitate.

Printre produsele Schneider Electric, lansate și în România se află StruxureWare Data Center Operation v8.0, care aduce îmbunătățiri suitei software de management al infrastructurii centrelor de date (DCIM) StruxureWare for Data

Mirela Danciu,
Sales Director
IT Distributors
& System
Integrators,
APC by
Schneider
Electric



Centers. Soluția include funcții noi care permit o vizibilitate mai mare a activelor pentru toate părțile interesate în centrele de date, inclusiv pentru chiriașii din mediile de colocare, atât la nivelul sistemelor IT, cât și al clădirilor.

StruxureWare Data Center Operation v8.0 ajută companiile să prospere prin administrarea centrelor de date în domenii multiple, oferind informații utile care susțin un echilibru ideal între o disponibilitate înaltă și o eficiență maximă pe durata întregului ciclu de viață al centrului de date.

Noua soluție pentru centre de date prefabricate, SmartShelter Data Hall, este ideală pentru furnizorii de servicii, operatorii cloud sau întreprinderile de mari dimensiuni, unde scalabilitatea, eficiența și conservarea capitalului sunt factori-cheie. Datorită posibilității de proiectare, operare și gestionare într-un sistem multi-modul, SmartShelter Data Hall permite utilizatorului creșterea facilă a capacității la 50-100+ rack-uri.

Fiind o soluție de centru de date flexibilă, SmartShelter Data Hall permite instalarea rapidă on-site, oferind utilizatorului eficiență în materie de costuri și performanță, comparativ cu un centru de date tradițional.

Un alt produs disponibil pe piața din România este Galaxy VM, un UPS cu specificații tehnice încă neegalate de ceilalți producători de profil în ceea ce privește eficiența energetică și modulele disponibile de funcționare.

Cât de deschisă este piața locală la centrele de date modulare/microcentre de date?

Cu toate că am văzut în ultimii ani un interes în creștere pentru centre mobile, modulare, micro centre de date (1-10 rack-uri), totuși proiectele nu s-au materializat în aceeași măsură.

În același timp, suntem printre puținii furnizori de astfel de produse care putem spune că avem trei proiecte de micro centre de date modulare (prefabricate) instalate și în funcțiune în România.

În viitor credem că va exista o piață din ce în ce mai deschisă spre centrele de date modulare și micro, chiar dacă, în acest moment, investițiile din partea companiilor mari sunt reduse. Dezvoltarea acestei piețe va fi influențată de reglementarea pieței de energie, predictibilitatea mediului de afaceri din România și de politicile adoptate de autorități, pentru a încuraja achiziția de astfel de soluții.

Care sunt tendințele existente la nivel de electroalimentare/răcire?

La nivel de electroalimentare, tendințele sunt reprezentate de utilizarea altor tipuri de baterii (Li-Ion) și forme de stocare a energiei (Fuel Cell, Ultra condensatori) pentru UPS-urile de capacitate mare.

În zona de cooling, există tendința de aliniere la ultimele cerințe de temperatură (18 – 27°C), recomandate de ASHRE pentru centrele de date. Acestea presupun creșterea eficienței energetice a răcirii la compresoare noi, variatoare de turație, prin adoptarea unor norme de temperatură mai mari cu 10°C, ceea ce înseamnă un plus de aproximativ 400 ore anual în care se poate utiliza caracteristica de free cooling sau economizer (~5% din totalul de ore/an).

Schneider Electric se adaptează continuu prin lansarea de noi soluții pentru micro centre de date dedicate aplicațiilor edge computing și industriale. Noile soluții răspund creșterii numărului de dispozitive conectate și al aplicațiilor de date în care latența, securitatea și viteza de procesare reprezintă principalele preocupări. Acestea sunt ideale pentru clienții industriali care au nevoie să reducă latența și să extindă rapid capacitatea într-un mediu sigur și ușor de gestionat.

Cel mai mare furnizor independent de soluții IT din Europa-10 ani de activitate în România

Pe data de 1 septembrie, în Sala Voievozilor din Palatul Culturii din Iași, compania SCC Services România, subsidiară a companiei britanice SCC, cel mai puternic furnizor independent de soluții IT din Europa, a aniversat într-un cadru festiv 10 ani de activitate.

Printre participanții prezenți la recepția organizată de companie cu acest fericit prilej, s-au numărat oficialități locale, reprezentanți ai mediului academic, precum și Excelența Sa Dl. Teofil Bauer, ambasadorul Ucrainei în România, însoțit de primarul orașului Cernăuți, dl. Oleksii Kaspruk. Recepția a însemnat și un excelent prilej de networking, alăturând membri ai mediului de business ieșean și băcăuan.

Punctul de interes al evenimentului a constat în interviul live acordat de Sir Peter Rigby, fondatorul și CEO-ul Rigby Group PLC, consorțiul de firme britanic din care face parte și SCC. Într-un interviu moderat de jurnalistul Lucian Mândruță, Sir Peter Rigby a împărtășit cu cei prezenți viziunea lui despre viitorul IT-ului în România și despre contextul economic european în lumina recentului



vot pentru Brexit.

Doamna Adina Tapalagă, Director General al SCC Services Romania a declarat:

« Astăzi suntem o parte integrantă a SCC, divizia de tehnologie a Rigby Group și, la cei aproape 1000 de angajați, nu mai suntem demult 'copilul răsfățat' al grupului, ci ne-am transformat în 'tânărul adult' pe care se poate conta și care pune serios umărul alături de ceilalți membri ai marii familii SCC la furnizarea unor servicii IT de cea mai bună calitate. Misiunea SCC este și va rămâne aceea de a face ca IT-ul să funcționeze pentru clienții noștri, îmbunătățind modul în care se desfășoară afaceri, dezvoltând cu aceștia relații de parteneriat care să adauge valoare pe termen lung business-ului lor.»

Investiția inițială pentru deschiderea sediului din Iași a depășit 1 milion de euro, pentru ca în următorii 10 ani de activitate valoarea totală a investițiilor în Iași și în Bacău să depășească 10 milioane de euro. ■■■

Noul IT și concedierile în masă



Cu circa o lună în urmă, Cisco anunța că renunță la peste 5000 de angajați, ca urmare a planurilor de restructurare a afacerii în sensul punerii accentului pe domenii de viitor pentru universul IT. Mai nou, după finalizarea achiziției EMC, și Dell a dat semne că vor urma concedieri de ordinul miilor de angajați din zonele redundante pentru afacerea noii companii rezultate, Dell Technologies.

Astfel de mutări vin destul de repede după ce și alți giganți, cum sunt IBM, HP sau Oracle au anunțat planuri de restructurare cu forța de muncă. În aceste planuri nu a fost inclusă în mod explicit și România, dar este de așteptat ca și piața locală să treacă prin astfel de procese dureroase.

Motivul principal? Nu toate corporațiile mari ale lumii, obișnuite să scoată venituri frumoase mai ales din vânzările de hardware sau de soluții, au fost pregătite pentru schimbarea majoră care se petrece în universul IT. Concret, aplicațiile mobile și serviciile precum cloud computing devin tot mai importante, iar marjele semnificative de profit s-au transferat de la zona hardware la cea software.

Unele companii globale de cercetare a pieței estimează că până la sfârșitul acestui an aproape 400.000 de persoane vor rămâne fără loc de muncă în domeniul IT. Un asemenea fenomen începe să semene cu unul de descompunere rapidă a structurilor vechi, în favoarea companiilor care sunt deja axate de ani buni pe oferirea de servicii performante.

Astfel de servicii ajută la gestionarea hardware, software, a rețelelor și bazelor de date, fără să fie nevoie ca angajații companiei să se mai ocupe de fiecare capitol tehnologic. În consecință, marile companii se vor putea descurca și cu mai puțini angajați. Mai ales că ele continuă să dispună de un mare avantaj în competiția cu alte firme tehnologice: forța financiară.

Pentru România astfel de transformări nu par dramatice pe termen scurt și mediu. Este consecința directă (de data asta fericită pentru angajații din IT) a lipsei cronice de dezvoltare a pieței locale, fapt care a făcut ca universul IT „clasic” să nu devină un angajator de top în peisajul economic. În plus, România, ca factor în ecosistemul IT, a adoptat de multă vreme, chiar dacă la nivelul de companii mici și medii,

o parte din instrumentele universului digital care se conturează a deveni prevalent în următorii ani. Un univers în care elementele IT clasice vor avea o importanță din ce în ce mai scăzută.

Se poate vorbi, ca atare, despre o oază liniștită pe plaiuri mioritice, cel puțin din punct de vedere al angajaților IT? Răspunsul nu are cum să fie categoric într-un sens sau altul. Motivul este simplu: neadaptarea, pe scară largă, a programelor educaționale din IT la cerințele prezentului și, mai ales, ale viitorului.

Așa cum spunea Varujan Pambuccian, una din cele mai marcante figuri ale IT-ului românesc, chiar în paginile acestei reviste cu câteva luni în urmă, insulele mici de dezvoltare reprezentate de firmele care vin cu idei și reușesc să genereze venituri nu sunt suficiente pentru asigurarea unui viitor. Continuarea mentalității de generare „muncitori IT” în instituțiile educaționale de vârf în loc de a genera antreprenori și ingineri IT adevărați nu va face decât ca actuala neafectare a pieței forței de muncă de către fenomenele globale să fie un scurt intermezzo de liniște.

Universul IT evoluează în ritmuri din ce în ce mai amețitoare și nimeni nu știe cu certitudine la ora actuală cum va arăta acest univers peste doi, trei sau cinci ani. Specializări IT în care au fost angajați și mulți conaționali de-ai noștri pot deveni insignifiante aproape peste noapte (iar actualul val de restructurări la nivel mondial demonstrează asta). Alte specializări, la care nimeni nu se gândea cu puțină vreme în urmă, pot deveni vedetele zilei de mâine.

Este clar, în atari circumstanțe, că necesitatea stringentă pentru viitor este aceea a dezvoltării unor abilități suplimentare pentru cei care vor să lucreze în universul IT, pe lângă cele clasice. Va fi din ce în ce mai multă nevoie de abilități „soft”, de vizionarism, de adaptabilitate și de flexibilitate. Întrebarea care se pune este următoarea: Cât de repede va fi capabil să se adapteze mediul educațional românesc la astfel de cerințe pentru a feri și pe viitor angajații din domeniul de fenomene dramatice de resurse umane precum cel care se petrece actualmente pe plan mondial?

Bogdan Marchidanu

Urmăriți revista și suplimentele

intelligent management
**MARKET
WATCH** 17 ANI

