

MARKET WATCH 17 ANI

Nr. 183 - APRILIE 2016

Cercetare&Învățământ superior

- Cercetarea suferă de lipsa diferențierii obiective și a unui leadership adecvat
- Valori, proiecte, trepte către o Românie educată
- Digitalizarea: Reflecția dinaintea acțiunii

IT

La granița unei
noi paradigme IT

Comunicații

Zorii epocii
Gigabit Internet

INOVARE

rubrică susținută de



Brain
Romania 3.0
powered by

usfiscedi
UNIVERSITATEA ȘTIINȚIFICĂ

**INCDTIM Cluj-Napoca
și energiile alternative: de la vise
frumoase la realitatea viitorului**

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

TIC, tac... viitorul începe întotdeauna astăzi



„Aproape toate meseriile pe care cineva le va practica în viitor, de la inginerie la muzicologie, de la fizică atomică la turism, de la istorie la medicină, vor folosi calculatoarele. Calculatoarele nu merg singure, ca să meargă trebuie să aibă oameni pricepuți să le mâie. Ca să ai oameni pricepuți, trebuie să îi înveți”. Acestea erau vorbele academicianului Grigore Moisil în 1973, da ați citit bine 1973, și sunt mai actuale ca niciodată.

La 45 de ani după ce în București au fost înființate primele licee de informatică, Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice a adoptat noul plan-cadru pentru învățământul gimnazial, care introduce din 2017 ca materie obligatorie: Informatică și TIC (Tehnologia Informației și a Com

municațiilor). Decizia luată de echipa condusă de ministrul Adrian Curaj este similară celei adoptate de academicianul Mircea Malița în anii 70, pe când conducea destinele aceleiași instituții (Ministerul Învățământului), prin care Informatica pătrundea sistematic în mediul universitar și liceal românesc.

În mod evident, Generația Z (copiii născuți după 2000) sau generația Internetului trăiește în simbioză cu tehnologia și este marcată ireversibil de mediul digital. În educația formală actuală, TIC-ul există ca materie opțională în majoritatea școlilor românești, dar nu are însă capacitatea de a oferi acestei generații competențele necesare și există un dezechilibru major între noțiunile predate și nivelul de cunoștințe al copiilor de gimnaziu. Unor copii care sunt practic nedespărțiți de tabletă și de smartphone este imposibil să le atragi atenția și să le oferi valoare cu lecții despre componentele unui calculator, structura de fișiere sau editare primară în word. Adoptarea actualului plan-cadru ridică noi întrebări și deschide noi dezbateri pe tema resurselor pe care Ministerul le are la dispoziție pentru definirea ca materie și predarea Informaticii. Cât de pregătite sunt cadrele didactice, cât de actuală este curricula și, mai ales, cât de aplicată la specificul Generației Z, orientată mai degrabă către *touch* decât către *click*, care este deprinsă să exploreze și să descopere singură cunoștințele, care procesează mai rapid informațiile și le expune mai bine în scris decât oral?

Introducerea informaticii ca materie obligatorie în gimnaziu este un pas important, dar nu este nici măcar începutul, ci doar începutul începutului, dacă ar fi să-l parafrazăm pe Winston Churchill. Pașii cu adevărat importanți, provocarea majoră pentru Ministerul Educației, abia acum urmează: să aducă „Informatica” la nivelul prezentului și mai ales la cerințele viitorului. Cu timp și fără timp, Ministerul trebuie să dea formă strategiei și să aibă abilitatea cooptării în acest demers a vizionarilor din educație și din industria IT, pentru a face din TIC elementul transformățional esențial al generațiilor prezente și viitoare.

Gabriel Vasile



Acum ne puteți citi
și în format electronic

Cercetare Învățământ superior

24

ICPE-CA - promotor al dezvoltării
în domeniul și comerțului energiei electrice

C



IT

34



Comunicații

38



Cover Story

6

INCDTIM Cluj-Napoca
și energiile alternative:
de la vise frumoase la
realitatea viitorului

Top Story

10

SCC Services România,
un deceniu de
exelență în livrarea
serviciilor de suport

Cercetare & Învățământ superior

România educată

14

Valori, proiecte, trepte
către o Românie educată -
Perspectiva Universității
din București

Chestionarul Batali

18

Cercetarea suferă de lipsa
diferențierii obiective și a
unui leadership adecvat

Brain Romania 3.0

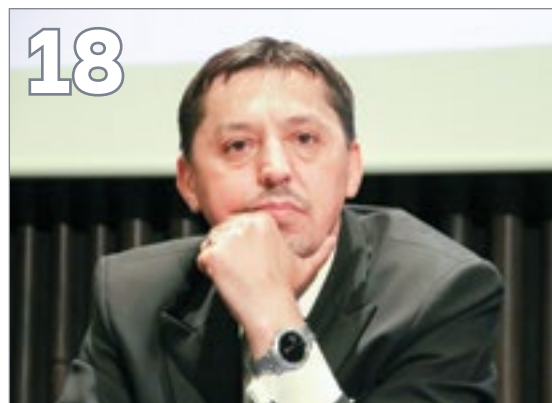
22

Laser Valley – Land of
Lights: proiectul conso-
lidării unui ecosistem
de inovare și antre-
prenoriat la Măgurele

14



18



22



32



36



37



39



Inovare

24

ICPE-CA – promotor al dezvoltării în stocarea și conversia energiei electrice

Științele pământului

26

GeoEcoMar, un partener activ în proiectele de eficientizare a infrastructurilor europene de cercetare marină

Construcții

28

Cercetarea științifică în construcții și reducerea riscurilor de dezastre

Digitalizare

32

Reflecția dinaintea acțiunii

IT

34

O industrie cu trecut romantic, prezent oportunist și viitor incert (II)

35

Fenomenele care vor marca viitorul IT-ului (II)

36

La granița unei noi paradigme IT(II). Interviu cu Varujan Pambuccian

Comunicații

38

Zorii epocii Gigabit Internet

39

Cine sunt principalii favoriți în cursa 5G?

HR

40

Cum să ne creștem productivitatea și mulțumirea în muncă

Contraeditorial

42

O posibilă direcție de viitor IT pentru România



THE REAL ESTATE COMPANY
WWW.HOUSE3.RO

RED House 3

BONUS!
Pacete de MODERNA ITILIA
Complet echipat
(Engleza, cuprins, energie, loca)

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

021.320.70.70
www.red-house.ro

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: Editorialiști:
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)
Radu Pădurean (radu.padurean@gmail.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.

Energiile alternative, de la vise frumoase la realitatea viitorului

• **Realizări în cadrul Centrului de cercetare și tehnologii avansate pentru energii alternative – CETATEA din INCDTIM Cluj-Napoca**

Energiile alternative au pătruns pe piață în urmă cu mai bine de 4 decenii, ca o consecință a crizei petrolului și s-au dezvoltat în urma progreselor tehnologice, mai ales în domeniile dispozitivelor fotovoltaice și turbinelor eoliene. Conștientizarea de către responsabili politici ai planetei a efectelor profund negative a emisiilor de bioxid de carbon, rezultate în urma arderii combustibililor fosili, asupra schimbărilor climatice pe termen lung, a condus la o nouă viziune, benefică energiilor alternative curate. În acest sens, *Convenția cadru a ONU, adoptată la New York la 9 mai 1992*, urmată de semnarea de 160 de țări a *Protocolului de la Kyoto la 11 decembrie 1997*, care a stabilit și penalități naționale pentru cantitățile de bioxid de carbon emise, a constituit un moment determinant în creșterea accentuată a utilizării energiilor solară și eoliană. Investițiile în industria producătoare de astfel de echipamente precum și în marile ferme de producție au fost uriașe. Deși paradigma conform căreia energiile alternative nu vor fi niciodată eficiente a fost susținută cu tărie de magnații petrolului, piața dovedește contrariul. Prăbușirea începând cu 2014, neprevizionată de specialiști, a prețului țițeiului la jumătate din cota calculată pentru 2020, se datorează și utilizării energiilor alternative. Este de așteptat ca acest trend să se accentueze, în urma evoluției explozive din prezent a producției și utilizării de automobile electrice, care va rezolva și criza de supraproducție de energie electrică ce se manifestă în Europa. În acest context economic, România, care paradoxal manifestă simptome de supraproducție, deși avem cel mai scăzut consum casnic de energie electrică și cel mai mare procent de case fără electricitate din Europa, va fi pusă în fața unor provocări majore în următorii ani. Devine evidentă necesitatea de a investi în progresul tehnologic al industriei autohtone, care trebuie să producă și să monteze în România echipamente energetice cu eficiență ridicată și mai ales adaptate condițiilor geografice și climatice zonale. Iar motorul activităților inovative în acest domeniu trebuie să devină instituțiile de cercetare, idee foarte clar definită în Strategia europeană și în cea națională de cercetare-dezvoltare-inovare pentru perioada 2014-2020, în care pilonul *energie și protecția mediului* este prioritar.

Având ca țintă obiectivul definit mai sus, INCDTIM Cluj-Napoca a construit în perioada 2014-2015, cu finanțare din fonduri structurale europene, Centrul de cercetare și tehnologii avansate pentru energii alternative – CETATEA, în cadrul căruia desfășurăm cercetări aplicative pe 6 direcții ce vizează energiile alternative, dintre care vom prezenta acum realizări mai importante în cadrul a trei grupuri de cercetare.

■ **Emanoil Surducu, Cristian Morari, Diana Lazăr, Vasile Surducu, Gabriela Blăniță și Adrian Bot**

Baterii plumb-acid performante pentru industria auto

Acumulatorul cu plumb a fost descoperit în 1859 de fizicianul francez Raymond Gaston Plante și odată cu apariția automobilului a devenit bateria cea mai folosită până în prezent. De-a lungul timpului a suferit îmbunătățiri minore, notabilă fiind doar introducerea electrolitului de tip gel de cercetătorii germani în deceniul 6 al secolului trecut. Greutatea și volumul ridicate sunt principalele sale inconveniente, care au condus de altfel la apariția altor tipuri de baterii reîncărcabile. Puternic promovate, dar încă insuficient testate pe termen lung, aceste baterii noi nu reușesc să depășească încă robustețea, curenții mari de descărcare și mai ales raportul energie/preț caracteristice bateriei cu plumb. Este important de notat și aspectul referitor la reciclarea materialelor din bateriile uzate, care în acest caz oferă recuperare maximă de materiale.

Grupul de cercetători din INCDTIM are ca preocupare îmbunătățirea substanțială a acestor baterii cu plumb, prin reproiectarea elementelor principale care asigură conversia electrochimică – electrozii de tip grile din plumb umplute cu plumb poros cel negativ, respectiv cu oxid de plumb cel pozitiv. Dacă electrodul negativ prezintă caracteristici specifice conducției de tip metalic, dioxidul de plumb prezent în structura electrodului pozitiv prezintă un mecanism de conducție mult mai complex, bazat pe existența defectelor în rețeaua sa cristalină. Rezultatul este o conductibilitate redusă în raport cu cea a plumbului, aspect ce capătă o importanță majoră pentru funcționarea bateriei, având în vedere că slaba conducție a dioxidului de plumb face ca toată sarcina să fie dirijată în interiorul colectorului prin structura

suport a grilei metalice. Acest aspect conduce la formarea de supratensiuni locale în electrodul pozitiv, care pot influența dramatic modul de colectare a curentului sau reacțiile electrochimice caracteristice și, prin aceasta, durata de viață a bateriei.

În prima etapă au fost dezvoltate principiile teoretice ale metodei, care revin la rezolvarea ecuațiilor electrodinamice caracteristice sistemului. Obținerea unei soluții este dublată de o analiză geometrică a topologiei câmpului electric, care pune în evidență traiectoriile optime de urmat de către sarcinile electrice, în interiorul grilei. A urmat reali-

performanțelor bateriilor produse de noi cu cele accesibile în comerț, va putea fi făcută în fiecare etapă a programului de cercetare. Prin dezvoltarea unui mecanism de feedback, pentru evaluarea calității electrozilor noștri, ne propunem fabricarea și patentarea unor versiuni de baterii în întregime originale ca și structură constructivă, cu proprietăți superioare versiunilor comerciale, atât în ceea ce privește capacitatea de stocare a sarcinii electrice, cât și a fiabilității.

Odata cu dezvoltarea acestui program de cercetare intenționăm să facem un pas major înspre producerea de modele care

de a stoca, transporta și folosi energia primară obținută din alte surse regenerabile. Se prevede construirea unei așa-numite „hydrogen economy” ca alternativă la cea actuală, bazată exclusiv pe folosirea combustibililor fosili. Utilizarea energetică a hidrogenului este în esență nepoluantă și căldura sa de combustie este aproape triplă față de a benzinei (120 MJ/kg față de 44.5 MJ/kg), fapt extrem de favorabil aplicațiilor mobile.

Cele trei mari domenii în care se desfășoară la ora actuală cercetările legate de hidrogen, ca vector de energie în INCDTIM



Centrul de Cercetare și Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative – CETATEA și echipele de cercetare

zarea de modele reale ale acestor grile, care au fost testate prin analiza termografică a imaginilor IR obținute prin filmarea electrozilor în timpul descărcării și care constituie o noutate pe plan mondial, fiind o metodă dezvoltată în cadrul INCDTIM. Prin aplicarea acestei metode am oferit o analiză calitativă detaliată pentru electrozii produși de cel mai mare producător de baterii plumb acid din România, S.C. ROMBAT S.A.

Etapă de testare finală are în vedere utilizarea tehnicilor de spectroscopie de impedanță pentru evidențierea duratei de viață, precum și a mecanismelor care conduc la posibile defecte în funcționarea bateriei. Prin fabricarea și asamblarea de baterii produse în întregime conform rezultatelor obținute în procesul de optimizare complexă a grilei, compararea directă a

să atragă interesul altor parteneri industriali; pe termen lung, strategia noastră are în vedere elaborarea de studii cu potențial economic major, care să aibă în vedere și alte tipuri de baterii și aplicații, cum ar fi stocarea energiei produsă din surse alternative (eoliană sau solară), precum și aplicații care necesită baterii cu funcționare optimizată în cel mai înalt grad, cum ar fi industria auto sau aplicațiile aero-spațiale.

Producerea și stocarea hidrogenului

În contextul general al epuizării resurselor clasice de energie și al căutării de noi soluții sustenabile în acest domeniu, se conturează tot mai mult ideea de *hidrogen ca vector de energie*, o modalitate

Cluj-Napoca, sunt: producerea, stocarea și folosirea eficientă a acestuia.

Deși este unul dintre elementele chimice predominante pe suprafața terestră, hidrogenul se găsește în cea mai mare parte prins în molecule foarte stabile, cum este apa, de aceea obținerea lui ca și moleculă H₂ ridică probleme de eficiență energetică. La ora actuală se produc cantități importante de hidrogen în lume, aproape exclusiv din hidrocarburi pentru nevoile industriei chimice și petrochimice. Una dintre condițiile de bază pentru dezvoltarea unei economii bazate pe hidrogen, care să fie sustenabilă din punct de vedere energetic și ecologic, este posibilitatea producerii hidrogenului din: (I) materii prime regenerabile și (II) folosind energie „curată”.

Grupul de cercetare din cadrul INCDTIM s-a orientat spre producerea hidrogenului din deșeuri de biomasă, mai precis din două surse principale: (I) deșeuri de lemn și (II) glicerina rezultată ca deșeu la producerea de bio-diesel. În ambele cazuri principala provocare o constituie eficientizarea energetică a procesului, ceea ce implică folosirea unor catalizatori adecvați capabili să conducă procesul la temperaturi cât mai scăzute și cu selectivitate de formare a hidrogenului cât mai mare. Astfel, pornind de la catalizatorii clasici de nichel depus pe oxid de aluminiu ($\text{Ni}/\text{Al}_2\text{O}_3$) s-au dezvoltat în INCDTIM doua serii de catalizatori, unii cu adaos de alte metale în concentrații mici (Cu, Ag, Au, Sn), alții cu adaos de oxizi ai pământurilor rare (La_2O_3 , CeO_2), de asemenea în concentrații scăzute. Folosind acești catalizatori s-au obținut performanțe foarte bune atât la reformarea bio-etanolului brut rezultat din fermentarea deșeurilor de lemn, cât și la reformarea glicerinei, obținându-se scăderi ale temperaturii optime de reacție cu până la 100°C față de catalizatori clasici.

Stocarea hidrogenului este problematizată datorită densității sale în stare gazoasă de 0.08 kg/m^3 (la presiunea și temperatura ambiantă) și în stare lichidă de 70.8 kg/m^3 la -253°C . În cazul folosirii hidrogenului pentru aplicații mobile, pentru a atinge performanțele actuale ale vehiculelor este necesar un sistem de stocare a acestuia la bord, care să asigure o autonomie de cca. 500 km per rezervor plin, încărcare rapidă (cel mult 3 minute) în condiții sigure și o durabilitate de minimum 1000 de cicluri de încărcare/descărcare. În INCDTIM se dezvoltă materiale nanoporoase pentru stocarea hidrogenului în matrice solidă, prin fizisorbție. Este vorba despre așa-numite structuri metal-organice (MOF), materiale cu proprietăți texturale excepționale (suprafețe de ordinul miilor de m^2/g), extrem de versatile din punct de vedere compozițional și structural. Au fost dezvoltate și brevetate noi metode de sinteză a structurilor metal-organice în scopul eficientizării procesului și mai ales pentru crearea condițiilor de creștere a cantității produse per șarjă (cu păstrarea proprietăților structurale), element esențial pentru dezvoltarea tehnologică ulterioară. Investigațiile experimentale vizează și materialele hibride pe bază de MOF, precum și compozite cu nanoparti-

cule metalice și nanostructuri de carbon. Un aspect important vizează forma fizică (pulbere, pastile) sub care se introduce umplutura de adsorbent în rezervorul de stocare. Astfel, folosind pastile de tip prismă hexagonală și luând în calcul volumul și masa rezervorului fără accesorii, s-au obținut capacități volumetrice de 41.1 g hidrogen per litru și gravimetrice de 7% hidrogen la presiune de 150 bar , atingând țintele internaționale impuse pentru crio-adsorbție pe anul 2015.

Recuperarea de energie din poluarea electromagnetică

Progresul economic este însoțit întotdeauna de apariția unor produse de poluare care modifică condițiile naturale de habitat. Experiența demonstrează că atunci când se pune problema poluării deja este *prea târziu* și costurile unui proces de depoluare devin deosebit de ridicate. Unul dintre ultimii sosiți în lista de poluatori de interes este poluarea electromagnetică (EM) sau *electrosmogul* declarat *posibil cancerigen pentru oameni*, de către Agenția Internațională pentru Cercetări asupra Cancerului (IARC) și Organizația Mondială pentru Sănătate (WHO).

Recuperarea energiei EM și reducerea nivelului de poluare este deci o problemă de mare actualitate, care vizează în primul rând sănătatea utilizatorului și economia energetică. Cercetările noastre își propun să atingă ambele aspecte ale problemei, și anume: (I) să găsească *soluții de conversie (portabile sau fixe) a spectrului de poluare EM în energie electrică continuă (DC)* cu utilizare în toată gama de aplicații electronice cu consum redus; (II) să găsească o *soluție ecologică pentru reducerea poluării electromagnetice*, prin conversia directă a energiei EM în material biologic.

Tehnic, cei mai răspândiți generatori de electrosmog sunt aparatele de comunicație fără fir: DVBT–Digital Video Broadcasting Terrestrial, GSM–Global System for Mobile, WCDMA–Wideband Code Division Multiple Access, WiFi–Wireless Fidelity, WiMax–Worldwide Interoperability for Microwave Access, WLAN–Wireless Local Area Network, 4G LTE–Long Term Evolution, etc., sau instalațiile de tratament sau comunicație din așa-numitul domeniu al aplicațiilor

Laboratorul de testare electrozi pentru baterii cu plumb



Laboratorul de fabricație componente electronice



Industriale Științifice și Medicale (ISM).

În mediul urban, la acestea se adaugă cuptoarele cu microunde, echipamentele pentru monitorizarea consumului de apă, gaz, energie electrică, transmisii bancare de date, telecomenzi pentru diverse aparate și altele, în continuă dezvoltare. Recent, Comisia Europeană a anunțat că va promova dezvoltarea generației a 5-a de comunicații mobile (5G) până în anul 2020, dată până la care traficul mobil de date va crește de 33 de ori față de 2010.

Practic, fiecare utilizator de telefon celular, tabletă, sau alt dispozitiv *wireless* devine poluator, pentru că din energia emisă pentru comunicație doar 1% se consumă în aparate și dispozitive în procesul de comunicare, restul fiind împrăștiat în mediu pentru asigurarea acoperirii cu semnal, adică *poluarea* este un proces care face parte din tehnologia de comunicație. Considerând în medie o valoare de 1 W a nivelului de poluare al unui singur utilizator, rezultă o poluare de 100 KW produsă de un sfert din populația activă (conectată în permanență într-o rețea de comunicație) a unui oraș cum este Cluj Napoca și o energie disponibilă zi-noapte de 100 KWh la o

Laboratorul de testare electrozi pentru baterii cu plumb



Laboratorul de sinteze chimice catalizatori și materiale poroase pentru hidrogen



Laboratorul de fabricație componente electronice



Laboratorul de recuperare energie din vibrații



Foto: Radu Pădurean

densitate medie de putere de aproximativ 0.5 mW/m^2 . Evident, în orașele mari această poluare crește și se cunosc locații cu valori ale densităților de putere mai mari de 100 mW/m^2 ; de asemenea trebuie ținut cont și de analizele de prognoză ale pieței, care estimează pentru 2016 o creștere cu 40%, adică apoximativ o treime din populația planetei va fi formată din utilizatori de gadgeturi wireless.

Trebuie subliniat de asemenea că recuperarea și conversia unor densități de putere EM relativ mici reprezintă o provocare pentru cercetare și tehnologia de implementare a unor aplicații și mizează pe schimbarea paradigmei clasice de generare și stocare de energie într-una bazată pe utilizare locală continuă sau intermitentă (pentru că se bazează pe o sursă continuă de poluare EM) a unor cantități mici de energie, suficientă însă pentru aplicații tipice acestui concept (iluminare locală, traductori inteligenți, etc.)

Nu este obligatoriu ca energia recuperată să genereze produși de conversie ca electricitatea sau căldura. O energie recuperată printr-o metodă atipică poate crește aportul de masă biologică (sau proteine stocate, uleiuri volatile, etc.) rezultat

în procesul de creștere al unor plante. Aceasta este una din temele de cercetare la care lucrăm în centrul de excelență CE-TATEA. Obiectivul nostru este protejarea spațiilor intens poluate electromagnetic utilizând perdele vegetale. Spre deosebire de soluțiile cunoscute la ora actuală, care utilizează folii, plase și vopsele de protecție absorbante care necesită un suport pentru aplicare, metoda noastră, aflată în curs de validare (există un brevet de invenție național al echipei de cercetare) permite crearea propriei mini-grădini în zona de protejare și cultivarea unor legume sau flori cățărătoare care pot să absoarbă un spectru larg de radiații electromagnetice. Pentru creșterea gradului de absorbție, plantele sunt condiționate în faza de germinare în aceleași tipuri de câmpuri electromagnetice în care vor crește, utilizând un echipament realizat și testat în institutul nostru. Desigur că este nevoie de o măsurătoare de caracterizare a electrosmogului în zona de amplasament (distribuția spectrală respectiv variația temporală a acesteia) înaintea dezvoltării perdelei vegetale. Studiile realizate de noi, validate prin publicarea rezultatelor în reviste de impact, relevă că anumite soiuri

de plante își măresc masa vegetală la iradierea în câmp electromagnetic de mică putere (fasolea, orzul, porumbul). Pe de altă parte, solul utilizat în jardiniere, deși nu este un electrolit perfect, poate sta la baza realizării unor baterii ecologice. Testele preliminare în ghivece de mici dimensiuni și cu electrozi speciali (confecționați din aliaje metalice realizate în institutul nostru încă de acum 40 de ani), ne-au arătat că putem obține un nivel de putere electrică continuă de ordinul zecilor de mW, pe durată nedeterminată, fără o dependență majoră față de umiditatea solului, temperatura ambiantă și regimul diurn. Pare puțin, dar rezultă o energie de circa $0,25 \text{ KWh}$ pe an obținută dintr-un singur ghiveci. Elementul esențial într-o astfel de instalație este dispozitivul de colectare a energiei electrice generate de bateria verde, la nivele de tensiune și curent mici, dispozitiv la a cărei perfecționare și miniaturizare lucrăm în prezent.

Putem să ne imaginăm alei pietonale dintr-un parc, marcate cu benzi iluminate cu LED-uri, alimentate de vegetația din parc, care protejează zona împotriva electrosmogului. Science fiction? Nu. Poate deveni realitate în Cluj-Napoca în câțiva ani.

SCC Services Român

un deceniu de excelență în livrarea serviciilor de

Cu 10 de ani de activitate pe piața locală a serviciilor de out-sourcing, SCC Services România, subsidiara grupului britanic Specialist Computer Centres - unul dintre cei mai importanți jucători IT la nivel european - înregistrează o evoluție constant pozitivă. Vizibilă nu doar în creșterile consistente înregistrate la nivelul cifrei de afaceri și a numărului clienți, ci și în extinderea continuă a portofoliului de servicii oferite, precum și a echipei, care și-a triplat efectivele în decursul a trei ani. Astfel, într-o evoluție firească, centrului de suport de la Iași extins constant i s-a adăugat un altul la Bacău, iar la momentul actual compania analizează oportunitatea deschiderii celui de al treilea. Am discutat cu **Adina Tapalagă, director general al SCC Services România**, despre provocările inerente acestei evoluții continuu ascendente, precum și despre viitoarele direcții de dezvoltare ale grupului SCC la nivel local.

■ Radu Ghițulescu

De la ultimul interviu realizat în aprilie 2013, activitățile SCC Services în România au căpătat o amploare din ce în ce mai mare. Care sunt principalele noutăți care au survenit în acești trei ani de dezvoltare?

Într-adevăr, au fost trei ani de dezvoltare continuă, atât la nivelul grupului, cât și a subsidiarei locale a SCC. Principala noutate care a survenit în această perioadă a fost reprezentată de diversificarea gamei de servicii oferite la nivel de grup, fapt ce a dus la atragerea de noi clienți și, implicit, a generat o creștere substanțială a echipei locale. Grupul SCC a înregistrat creșteri semnificative pe segmentele Managed Services și Data Center Services, ceea ce a determinat o evoluție corespunzătoare a solicitărilor pentru suport tehnic oferit din România. Practic, numărul angajaților SCC Services România a crescut de peste trei ori în această perioadă, de la 300 în 2013 la peste 1.000 la începutul lui 2016. Până la finalul acestui an, estimăm că vom mai angaja încă 300 de persoane. Prin deschiderea celui de-al doilea centru de servicii de la Bacău ne-am

consolidat rapid poziția printre cei mai mari angajatori în domeniul IT din regiunea Moldovei, dar și la nivel național. Pentru a putea susține și consolida această creștere constantă a efectivului de angajați, am creat modulul SCC Academy - o echipă dedicată de formatori pe zona de know-how tehnic și „soft skills”, - în vederea creșterii competențelor necesare pentru acoperirea noilor tipuri de servicii oferite de către grup. În atribuțiile SCC Academy intră și inițierea și dezvoltarea relațiilor de parteneriat cu mediul academic prin coordonarea programelor de internship și susținerea de prezentări și seminarii în cadrul centrelor universitare. Este o zonă căruia îi acordăm o atenție deosebită, fiind un facilitator important al procesului de recrutare pe care îl realizăm la nivel național.

Cum a evoluat valoric business-ul subsidiarei din România în decursul acestei perioade?

SCC Services România a avut o evoluție ascendentă în ultimii ani, în concordanță cu cea înregistrată la nivelul grupului. Astfel, în anul fiscal 2014 am înregistrat EBITDA de 0,7 milioane de euro, iar anul următor am

Echipa SCC Services

Până la finalul anului: peste 1.300 de angajați

Vârsta medie - 29 de ani

Cel mai tânăr angajat - 18 ani

Cel mai vârstnic angajat - 57 ani

Pondere bărbați/femei - 58% - 42%

reușit să dublăm această valoare, ajungând la 1,5 milioane de euro. (EBITDA - Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization, profitul înainte de dobânzi, impozite, depreciere și amortizare - n.r.) Încă nu avem datele pentru anul fiscal 2016, dar estimăm că vom înregistra creștere pentru al treilea an consecutiv. Din punct de vedere al ponderii cifrei de afaceri la nivel de grup, trebuie precizat că SCC Services România este cea mai nouă filială a grupului, cu doar 10 ani de activitate. Raportându-ne la cifra de afaceri, nu ne putem compara deocamdată cu filialele din Vestul Europei, veniturile generate de SCC Services România - 12 milioane de euro în 2015 - reprezentând doar o mică fracțiune din cifra de afaceri la nivel de grup, care este de peste 2,2 miliarde euro.

Care a fost motorul care a susținut creșterea SCC Services?

În ultimii doi ani, am atras în medie 20-30 de clienți noi în fiecare an, predominante fiind contractele noi, care reprezintă 70%. Factorul determinant pentru această evoluție a fost și este strategia la nivel de grup, care s-a axat pe migrarea de la business-ul bazat pe vânzările de echipamente hardware către furnizarea de servicii. Este o reorientare susținută și consolidată prin extinderea

ia, suport



constantă a gamei de servicii oferite și focalizarea pe zona Managed Services livrate din Cloud. În sprijinul acestei strategii, în cadrul SCC Services România am crescut nivelul competențelor tehnice, am angajat specialiști pe tehnologii noi și am îmbunătățit infrastructura internă pentru a face față noilor cerințe. Nu în ultimul rând, creșterea a fost susținută și de adăugarea pe lista de certificări a noi acreditări: ISO 9001 - standardul cu cea mai largă răspândire și aplicare în ceea ce privește asigurarea îndeplinirii condițiilor de calitate ale serviciilor pe care un furnizor le livrează clienților săi; ISO 20000-1 - standardul care specifică cerințele pe care un furnizor de servicii trebuie să le îndeplinească în activitatea de planificare, stabilire, implementare, funcționare, monitorizare, revizuire, menținere și îmbunătățire a unui Sistem de Managementul Serviciilor; ISO 27001 - standardul care specifică cerințele pentru stabilirea, implementarea, operarea, monitorizarea, revizuirea, menținerea și îmbunătățirea unui sistem de management a securității informației documentat în contextul riscurilor generale de afaceri ale organizațiilor (Information Security Management). Creșterea nivelului de certificare a avut ca efect direct atragerea de noi clienți din Marea Britanie și Franța, dar și resemnarea contractelor existente, cu extinderea tipului de suport oferit.

Care sunt cele mai solicitate tipuri de servicii la momentul actual și spre ce noi arii tehnologice va îndreptați cu precădere atenția?

La momentul actual, dacă ne raportăm procentual la tipurile de servicii furnizate de către SCC Services România, cele mai solicitate sunt cele din sfera suportului pentru infrastructura centrelor de date. Această categorie este urmată de cea a serviciilor de suport pentru baze de date și suport specializat pentru aplicații, apoi de cele de tipul „end-user support”, respectiv Service Desk și Mobile Device Management. În ceea ce privește noile zone spre care ne îndreptăm atenția sunt două aspecte de interes pentru ariile de tehnologie în industrie. Primul este legat de extinderea portofoliului de servicii, iar cel de al doilea de eficientizarea serviciilor și operațiunilor. În ceea ce privește extinderea portofoliului de servicii, SCC a adoptat un nou concept, și anume Cloud Delivered Managed Services, portofoliu de produse fiind extins cu tehnologii de tipul Shadow IT, Cloud Gateway, Unified Communications, Private Data Networking, Mobile Virtual Network Operator și Mobile Device Management. Inovația în zona de servicii implică dezvoltarea unui portofoliu corelat cu modelul de furnizare al serviciilor cloud - care să respecte criteriile de livrare on demand,

cele de plată pe modelul „Pay-as-you-go” etc. - și care să însoțească oferta de produse asociată. În ceea ce privește a doua direcție, SCC își îndreaptă atenția și către tehnologiile care permit eficientizarea operațiunilor și creșterea randamentului la nivel operațional. Anul trecut, grupul a făcut o investiție majoră în zona de productivitate și automatizare implementând două sisteme noi de la ServiceNow și Avaya, companii leader în sectorul care activează. Cele două platforme sunt la momentul actual operaționale, iar proiectele au trecut în faza de transformare, care are ca principal obiectiv automatizarea și eficientizarea operațiunilor. SCC va continua, în perioada următoare, investițiile în eficientizarea serviciilor și operațiunilor prin implementarea de platforme noi în zona financiară și a serviciilor de tipul „Break&Fix”.

Care estimați că vor fi principalele zone de dezvoltare în următorii 4-5 ani pentru industria de outsourcing?

Din perspectiva noastră, schimbarea de paradigmă din industria IT adusă de adopția accelerată a serviciilor și tehnologiilor Cloud și a modelului de livrare as-a-Service atrage cu sine, inevitabil, o reorientare a providerilor de servicii IT. Furnizorii vor trebui să se alinieze și să se adapteze tot mai rapid, integrând aceste modele în lumea serviciilor și adaptându-și oferta la noile modele. Serviciile vor trebui să poată fi provizionate cu aceeași viteză cu care se va proviziona infrastructura în Cloud și vor trebui să poată scala cu aceeași ușurință și flexibilitate, urmărind modele similare de cost.

Schimbarea de paradigmă pe care ați amintit-o are un impact profund asupra pieței furnizorilor de servicii externalizate. Ce loc ocupă România pe harta industriei de outsourcing, la momentul actual?

În Europa de Est, România este unul dintre cei mai importanți jucători, fiind în topul destinațiilor de externalizare a serviciilor IT, prin concentrările de furnizori și centre de suport din București, Cluj, Iași și Timișoara. Pe plan regional, pe primele trei locuri se situează Cracovia, Praga și Budapesta, însă, la nivel de țară, România se află pe locul doi, în spatele Poloniei. Piața de externalizare este însă o piață dinamică, cu o evoluție rapidă, pe care începe să se facă



Unica subsidiară SCC din Europa de Est

SCC Services România este singura subsidiară a grupului britanic Specialist Computer Centres din Europa de Est. Alegerea României ca locație pentru Centrul Internațional de Servicii Partajate al grupului s-a făcut după o analiză atentă a opțiunilor off-shore și near-shore, atât din Europa Centrală, cât și din Europa de Est. România a fost singura țară care a oferit combinația optimă de abilități lingvistice, competențe tehnice și infrastructură, la un preț competitiv. Înființată în aprilie 2006 ca un proiect-pilot al grupului britanic SCC, SCC Services România a demarat operațiunile de Centru european de asistență tehnică și suport la Iași, cu o echipă de 22 de persoane, toate activitățile și procesele administrative fiind externalizate. În 2007, funcțiile externalizate au fost preluate de către managerii locali, demarându-se în paralel un amplu proces de acreditare a managementului calității. În 2012, compania a inaugurat cel de al doilea centru de la Bacău, iar un an mai târziu ajungea la peste 300 de angajați. La momentul actual, SCC Services are 1.000 de angajați, cărora li se vor adăuga alți 300 până la sfârșitul anului.

simțită și prezența altor competitori, cum ar fi Rusia, Ucraina și Bulgaria.

În condițiile creșterii constante a nivelului salarial în sectorul IT&C din ultimii ani, credeți că România mai poate reprezenta în următorii ani o destinație atractivă pentru clienții de servicii externalizate?

În ultimii ani, raportându-ne la scară globală, prețul nu mai reprezintă cel mai important criteriu al industriei de outsourcing. De cele mai multe ori, locațiile care propun un cost mai ridicat, livrează și servicii de calitate superioară și rezultate mai bune. Din această perspectivă, costurile outsourcing-ului în România sunt justificate - comparativ cu multe alte țări cu tradiție în livrarea de servicii externalizate, precum India - datorită staff-ului

mult mai bine pregătit și a calității serviciilor livrate. În ceea ce privește evoluțiile viitoare, consider că evoluția pe plus a industriei de outsourcing va fi susținută de nevoia organizațiilor de a inova și de a externaliza unele componente-cheie din business-ul lor, mai degrabă decât printr-o simplă reducere de costuri. Este un fenomen deja vizibil - din ce în ce mai multe companii optează pentru externalizare pentru că nu pot realiza in-house anumite procese și activități la nivelurile de calitate și flexibilitate dorite, deci nu doar din motive economice. Pe de altă parte, și reversul este vizibil - serviciile ieftine atrag preponderent clienți cu un potențial de dezvoltare scăzut. Un lucru este cert - nevoia de servicii IT este din ce în ce mai mare, de aceea outsourcing-ul va rămâne un model de business viabil pentru încă mulți ani. Iar România își va păstra statutul de destinație favorită, atât datorită resursei de tineri instruiți

și talentați, cu competențe tehnice ridicate și care știu cel puțin două limbi străine, cât și conexiunii extraordinare cu Occidentul

Care considerați că sunt, încă, avantajele competitive care mențin România în atenția industriei de outsourcing mondiale?

Așa cum aminteam, România are încă un potențial foarte mare pe piața mondială de outsourcing, iar principalele avantaje competitive sunt varietatea limbilor străine vorbite și abilitățile tehnice combinate cu cele manageriale. La acestea se adaugă o serie de alți factori specifici care îi cresc atractivitatea, cum ar fi, de exemplu, prețurile mici din piața imobiliară în comparație cu alte locații europene, dar și afinitatea culturală cu Vestul Europei. Un alt element pe care îl consider extrem de important este însă productivitatea ridicată - dublă față de destinațiile tradiționale de outsourcing din sud-estul Asiei - ceea ce ne permite să avem un raport calitate-preț excelent.

Cum reușiți să depășiți problema resursei umane, în condițiile în care, de câțiva ani, industria IT&C locală se confruntă cu o penurie acută de specialiști?

Într-adevăr, principala problemă pentru noi constă în dificultatea găsirii specialiștilor de top. Cu majoritatea forței de muncă din IT concentrată în jurul Bucureștiului, Moldova se confruntă cu o lipsă de candidați pentru pozițiile tehnice superioare, în special pe zona de inginerii pe sisteme de infrastructură. Dacă mai luăm în calcul și necesitatea cunoașterii unei alte limbi în afară de engleză - cum ar fi de exemplu franceza sau spaniola -, situația se complică și mai mult. Încercăm să abordăm această problemă din două unghiuri diferite. Astfel, una dintre soluții este deschiderea de noi centre în orașele din eșalonul al doilea - Suceava, Galați, Brașov, Constanța etc. -, pentru a avea acces la resursele umane disponibile acolo care au o disponibilitate redusă de relocare. Este o schimbare de strategie importantă, în condițiile în care, la momentul actual, recrutăm cei mai mulți angajați din Iași și Bacău, unde avem cele două centre de suport funcționale. O a doua soluție o reprezintă angajarea de tineri fără experiență în domeniul nostru de activitate - absolvenți de licee și facultăți - și creșterea competențelor intern, prin participare la cursurile organiza-



Sediul din Iași al SCC Services

te de SCC Academy. Pentru a susține această direcție, SCC Academy, împreună cu departamentele HR, Marketing și PR din cadrul SCC Services, colaborează în permanență cu mediul academic, participă activ la conferințe, prezentări și workshop-uri cu studenții și elevii, având ca scop creșterea interesului tinerilor pentru domeniul IT.

Care sunt principalele specializări spre care vă îndreptați atenția?

Profilurile tehnice sunt de interes maxim, însă avem nevoie, în egală măsură, de vorbitori de limbi străine. Și acolo unde avem candidați cu potențial dar care mai au nevoie de pregătire pentru a intra efectiv în producție am observat că este mai ușor pentru noi să creăm și dezvoltăm competențele tehnice decât pe cele lingvistice. De aceea, încercăm să atragem în egală măsură și absolvenți de la specializări umane.

Care este dinamica forței de muncă în cadrul SCC Services România?

Fluctuația forței de muncă înregistrează o evoluție similară cu cea existentă la nivelul țării. Ne confruntăm cu o volatilitate mai ridicată în cazul pozițiilor de începători, care se reduce treptat, urcând spre pozițiile de senior level și management.

Cum reușiți să vă motivați angajații și să vă mențineți efectivele în condițiile dinamicii actuale a pieței muncii și a creșterilor salariale?

Investiția în motivarea angajaților este fundamentală pentru succesul companiei, iar cele două căi principale pentru atingerea acestui obiectiv sunt implementarea programelor de dezvoltare personală și recompensarea performanțelor. Creșterea nivelului tehnic prin training-uri și schimb de experiență în afara țării, remunerația corelată cu atingerea indicatorilor de performanță stabiliți la nivel de echipă, oferirea de bonusuri în funcție de nivelul de performanță, participarea la team buildings și programe de leadership sunt mă-



Sediul SCC Services din Bacău



În topul furnizorilor europeni de servicii

Anul acesta, SCC a fost desemnată între primii trei furnizori de Service Desk la nivel european de către prestigiosul Service Desk Institute. Nominalizarea s-a făcut pe baza mai multor considerente, precum:

- Dezvoltarea susținută a departamentului Service Desk după deschiderea centrului de suport din România;
- Investițiile realizate în recrutarea și training-ul personalului;
- Creșterea nivelului de satisfacție a clienților;
- Standardizarea serviciilor oferite clienților și scăderea costurilor operaționale la nivelul grupului;
- Creșterea consecutivă, în ultimii 3 ani, a rezultatelor financiare înregistrate.

Service Desk Institute este organizația de referință pentru companiile ce activează în domeniul serviciilor de suport IT și outsourcing, activând la nivel global din 1988.

suri cu eficiență confirmată care contribuie la creșterea satisfacției angajaților. În ceea ce privește training-urile, în 2015 ne putem lăuda cu aproape 2.900 ore de training și sute de noi certificări obținute.

Care sunt obiectivele-cheie stabilite pentru 2016 și spre ce zone va veți îndrepta atenția?

Obiectivul pentru 2016 este consolidarea gamei de servicii furnizate în prezent, dar și adăugarea unor activități noi în portofoliu. Ne îndreptăm atenția în special către soluțiile și serviciile Cloud și dezvoltarea departamentului propriu de dezvoltare software, venind astfel în completarea serviciilor oferite de către grupul SCC. În ceea ce privește obiectivele de creștere ale cifrei de angajați, grupul a stabilit un procent de dezvoltare anual de 30%. Aderând la această politică, estimăm că vom atinge peste 2.000 de angajați în următorii trei ani.

Valori, proiecte, trepte cătore o Românie educată

-Perspectiva Universității din București-

În urmă cu doi ani, Academia Română a început elaborarea Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, document pe care, în 2018, îl va supune aprobării instituțiilor de conducere ale statului. Procesul este în desfășurare, 11 proiecte interdisciplinare - care acoperă principalele sisteme care alcătuiesc societatea românească - stau la baza realizării acestei inițiative notabile, iar primul dintre acestea, Școala și educația, a trecut în luna martie printr-o rundă de dezbateri academice.

■ Mihaela Ghiță

În viziunea celui mai important for de cultură și știință a României, sistemul național de educație trebuie redefinit valoric, funcțional și structural până în 2035. Proiectul prevede restructurarea sistemului de educație și de formare continuă a resurselor umane, inclusiv ale acelor implicite în sistemul de educație. În cadrul programului a fost introdus conceptul „România educată”, concept și proiect lansate pentru prima dată la Facultatea de Psihologie și Științele Educației din cadrul Universității din București, precum și o țintă ambițioasă pentru următorii 20 de ani: „România Top 10”, care urmărește clasarea țării noastre în primele 10 din UE din perspectiva performanței și a competitivității sistemului de educație.

Dincolo de planul obiectivelor îndrăznețe prevăzute de proiect, rămâne cel al realității, cu ansamblul datelor critice din sistemul de învățământ și din jurul acestuia, pe care reprezentanții Universității din București, rectorul Mircea Dumitru, și prof. dr. Lucian Ciolan, decanul Facultății de Psihologie și Științele Educației, l-au abordat echilibrat și nuanțat în cadrul unui dialog deschis, în cadrul unei prezentări realizate într-o echipă din care a făcut parte și prof. dr. Romița Iucu, prorector al UB. Cu această

ocazie am aflat că Universitatea din București a gândit un set de șapte proiecte, care, odată integrate sistemic, public, și girate de o instituție de mare prestigiu și încredere cum este Academia Română, sunt considerate capabile să schimbe paradigma în educație și să provoace totodată o reformă autentică.

Considerați fezabilă, realistă o țintă precum „România Top 10”?

Prof. dr. Mircea Dumitru: Academia Română a avut inițiativa excepțională de a propune întregii țări spre dezbateri, în următorii ani, câteva proiecte care trebuie să configureze o dezbateri națională cu privire la ce anume dorim în viitorii 20 ani în principalele sisteme care alcătuiesc societatea românească. Educația nu lasă pe nimeni neimplicat, există întotdeauna o mare doză de abordare emoțională asupra subiectelor din câmpul școlii, atât din educația formală, cât și din cea cu caracter extracurricular. Motivul este unul evident: ne pasă de copiii noștri, ne pasă de tinerii pe care trebuie, vrem,

avem datoria, obligația, răspunderea, să-i educăm și să-i formăm, pentru că ne pasă de propria noastră existență socială și culturală. Insistența președintelui Academiei Române asupra ideii că definirea sistemului de educație pe următorii ani trebuie corelată și cu discuțiile asupra identității noastre culturale și naționale, arată și criza în care ne aflăm. Trebuie să recunoaștem sincer și lucid că suntem foarte departe de ținta de a ajunge între primele 10 puteri educaționale ale Europei. Vom fi sau nu acolo și în funcție de cum va arăta întreaga societate românească. Să nu credem că sistemul de educație din România va putea să fie unul care să se definească printr-un exceptionalism radical. Vom fi în top 10 în rândul sistemelor de educație din Europa numai dacă vom fi tot acolo și în ce privește sistemul politic, cel administrativ, medical, de pensii și de asigurări sociale, numai dacă mass-media va fi tot în top 10. Dacă toți vor fi acolo, probabil că, printr-un efort consecvent și coerent al oamenilor care lucrează pentru educație, ne vom putea îndrepta în acea direcție. Personal am mari îndoieli că vom ajunge în acel loc peste 19 ani. De exemplu, ieri au fost date publicității date din care rezultă că sub 40% dintre cei care au trecut prin testul național de simulare la

matematică au promovat. Știm de asemenea cât de rău stăm în evaluările internaționale, care nu trebuie să probeze genialitatea tinerilor noștri eminenți care se duc la olimpiade, ci soliditatea și caracterul de a fi un sistem pe care te poți baza în construcția socială a învățământului. Mă refer la



evaluările internaționale de genul PISA, unde suntem, din păcate, la sârșitul clasamentului în ce privește țările europene.

Vorbind despre dificultatea de a atinge ce ne-am propus, aveți în vedere și multitudinea de contraste existente în sistemul nostru de învățământ?

Prof. dr. Mircea Dumitru: În momentul de față avem niște contraste dure-roase, greu de suportat. Pe de o parte un segment extrem de evoluat și de educat, tineri care sunt în principalele centre culturale ale țării, în școli foarte bune, și care într-adevar arată că se poate face performanță în România. Pe de altă parte avem un număr enorm de copii, de tineri care nu mai pot să dea curs unui drept esențial și fundamental al omului, acela de a participa la educație. Cei care lucrăm în sistemul de învățământ superior, constatăm, de mai bine de 20 de ani, că nu mai avem candidați la admitere care vin din mediul rural. Unde este atunci egalitatea de șanse pe care ne-o dorim pentru tinerii din România? Avem întotdeauna un număr destul de mare de competitori la admitere. Universitatea din București a avut anul trecut, peste 25.000 de candidați pe 4-5.000 de locuri. În exclusivitate acești absolvenți de liceu provin din liceele unor orașe mari, din familii care s-au ocupat și au avut resursele materiale necesare pentru educarea copiilor. Prin ce miracol toată inteligența românească se concentrează în câteva catiere din București sau din Iași, în așa fel încât numai acei tineri să poată fi formați și pregătiți?

Care ar fi cursul normal al lucrurilor?

Prof. dr. Mircea Dumitru: Uitați-vă la societățile democratice evolute, cele care au mers de mai multă vreme pe drumul dezvoltării libere. Nu veți vedea nicăieri aceste discrepanțe, această abordare arogantă și elitistă potrivit căreia școala și educația trebuie să fie pentru puțini. Nu, sistemul de educație națională trebuie să fie pentru toată lumea, pentru că este un sistem la care contribuie întreaga societate, direct sau indirect. Școala este a tuturor.

Un alt contrast și mai flagrant este acela între ceea ce ne dorim și ceea ce putem face. Atâta vreme cât nu vom putea trece de la deziderate la fapte, câtă vreme nu vom putea să ne coordonăm și nu vom putea găsi o bună măsură a organizării sociale și a consensului, mă tem că pierderea nu va fi doar a generațiilor noastre, ci a întregii societăți, a tinerilor pe care nu suntem în stare în momentul de față să-i educăm, cărora le arătăm numai modele proaste, numai dihonii și dezbateri politice sterile.

Dacă vrem să avem o școală mai bună trebuie să ne gândim la ceea ce suntem și facem noi pentru a avea un sistem de valori care să prezideze asupra educației în școala românească. Nu avem o axiologie bine așezată în educație, iar aceasta este cea mai mare criză pe care trebuie să o abordăm.

Există un set de valori capabile să transforme fața educației și să reprezinte totodată un antidot pentru criza axiologică în care ne aflăm?



Prof. dr. Lucian Ciolan: În proiectul Școala și educația propunem 7 valori necesare pe care să se fundamenteze sistemul de educație și schimbările din afara sa. Credem cu putere că educația e preocuparea tuturor. Nu pentru că toți suntem într-un fel sau altul afectați de procesele educaționale, ci pentru că fiecare familie are legătura într-un fel sau altul cu sistemul de educație. Faptul că educația e preocuparea tuturor ne-a și determinat în 2014 să lansăm la Universitatea din București proiectul România educată, care și-a găsit foarte repede rezonanță la Academia Română, care l-a preluat și l-a

transformat într-un program propriu, îmbrățișat ulterior și de Președinție.

Încrederea, flexibilitatea, diversitatea, excelența, echitatea, transparența și starea de bine/bunastarea sunt valorile care credem că trebuie să anime școala românească. Voi insista asupra a două dintre ele. Un sistem bun de educație este un sistem în care populația are încredere. La ora actuală, familiile și oamenii, uitându-se la rezultate, nu au încredere în sistemul de educație. Sistemul se confruntă cu un derapaj major de performanță la toate nivelurile, de sus până jos, confirmat de toate evaluările internaționale comparative și pe de altă parte de evaluările naționale. Nu este admisibil să acceptăm această realitate și să nu acționăm rapid când vedem cum se pierde jumătăți de generație. De câțiva ani jumătate din copii nu iau bacalaureatul... Motivul pentru care ne aflăm într-un deficit atât de mare de performanță nu este legat de ce anume se face în școală, ci de cum se face în școală. De aceea voi insista în jurul valorii pe care am numit-o starea de bine a copiilor. Avem o generație întreagă de copii, 78% conform eșantioanelor PISA, care afirmă că se simt singuri și nesprijiniți la școală. Este un procent mai mare decât în Bahrein și în Yemen ... Avem o generație de 14-15 ani pe care, din aceste motive, îi văd în semidepresie. Și atunci cred că toată discuția despre planuri de învățământ, manuale și alte accesorii necesare pentru calitatea învățării trebuie puțin întârziată și trebuie să ne concentrăm pe ce se întâmplă cu copiii aceștia, să vedem care este starea lor mentală, care e starea lor emoțională, care este capacitatea lor de interacțiune socială și cum putem monta pentru ei experiențe autentice de învățare.

Pornind de la neîncrederea societății față de școala românească, de la starea de disconfort a elevilor și tinerilor care intră în contact cu sistemul de educație, cum am putea schimba aceste coordonate nefaste?

Prof. dr. Lucian Ciolan: Am gândit un set de 7 programe care au forța de a transforma învățământul în sensul pe care ni-l dorim. Primii ani de contact cu sistemele



educaționale sunt decisivi în evoluția ulterioară copiilor. De aceea, un prim program pe care îl propunem se cheamă **„Start bun prin educație”**. Studii făcute în Statele Unite arată că rata de întoarcere a investiției în educația timpurie este de 8 \$ la 1 \$ investit. Nici un alt fond de investiție nu oferă o asemenea rată de întoarcere a investiției cum o oferă educația timpurie, iar în România este nevoie de asistență suport și dezvoltare educațională pentru familie și copil încă din perioada prenatală. Educația timpurie în România începe oficial la grădiniță. În primii 3 ani ai copilului nu se întâmplă aproape nimic în mod sistematic, organizat și asta are impact direct asupra PIB-ului. Pentru familiile tinere, care ar trebui să dea maximul de productivitate între 20 și 40 de ani, este o întreagă aventură să-și administreze timpul pentru educație oferit copiilor. Majoritatea școlilor din România își termină programul cel târziu la ora 14:00. După terminarea orelor, în afara unor servicii de afterschool în sistemul privat, destul de scumpe și inaccesibile pentru cea mai mare parte a societății, nu există servicii autentice. România a rămas cu un număr foarte mic de creșe în care nu se livrează nici un fel de serviciu educațional. Pentru acest segment, Facultatea de Psihologie a creat, împreună cu un partener danez, o creșă în Sectorul 1, un exemplu de bună practică, un model care trebuie replicat la nivel național.

Al doilea program propus, **„Autonomie și responsabilitate”**, se referă la

descentralizarea în educație. A existat la un moment dat o inițiativă națională care definea o opțiune clară pentru descentralizarea învățământului preuniversitar și transferul autorității decizionale la nivelul fiecărei unități de învățământ. Polonia, fostă țară comunistă, ca și România, a pornit acest proces încă din anii '90 și la ultima evaluare a Programului PISA a avut un salt spectaculos. Acum Polonia oferă programe de consultanță în Orientul Mijlociu despre cum se face educație de calitate...

„Învățarea autentică pentru toți” este al treilea program și este, poate, cel mai important. Școala românească a rămas tributară unor modele educaționale care nu mai sunt de actualitate. Nu este vorba despre calitatea conținutului învățământului, ci de calitatea interacțiunii dintre elevi și profesori, de calitatea experiențelor de învățare la care au acces. Școala bazată pe testare, identificarea, evidențierea și sancționarea greșelilor nu mai lasă loc și lucrurilor bune care se întâmplă acolo. Schimbarea fundamentală se va produce împreună cu un alt tip de înțelegere a conceptului și a experiențelor de învățare. Țările nordice, care performează foarte bine la evaluările internaționale comparative, fac deja experimente care pot suna bizar, cum ar fi eliminarea scrisului de mână din școală sau desființarea clasei ca entitate de lucru cu elevii.

Faptul că mai mult de trei sferturi dintre elevii români intervievați au declarat

că se simt singuri și nesprijiniți la școală este grăitor pentru nevoia de un climat educațional de calitate, adaptat vârstei și intereselor lor. Așa s-a dezvoltat cel de al patrulea program **„Bunăstarea și stima de sine”**, care pornește de la ideea că starea mentală, echilibrul emoțional și abilitățile sociale ale elevilor sunt determinante pentru performanța lor academică.

„Excelența în predare” este cel de al cincilea program și se referă la calitatea profesorilor. Problema fundamentală este cea a deficitului de competențe pedagogice. Aceasta nu este o problemă specifică doar României, ea a fost identificată de creșterile OECD în majoritatea covârșitoare a sistemelor de educație. Este clar că toate aceste programe nu pot exista în lipsa unor profesori foarte bine pregătiți, dar recrutarea în această profesie este o problemă. Puțini studenți își mai doresc să rămână în învățământ, pentru că nu este o profesie suficient de atractivă.

Al șaselea program, **„Școala și Universitatea deschise”** este legată de învățarea pe tot parcursul vieții. Puțin peste 2% din populația adultă participă la activități de educație și formare continuă, ceea ce ne poziționează iarăși pe locurile codașe ale Europei, dar și mai trist este că arată cât de mult este valorizată social educația.

Una dintre capacitățile specific umane este imaginația. Valoarea adăugată muncii omului este data de imaginație și creativitate și ele nu se obțin nici din învățare repetitivă, nici din înmagazinarea de informații. Ultimul program, dar nu cel mai puțin important **„Minți curioase, minți creative”** este alături de „Învățarea autentică pentru toți” un program fundamental, care dorește ca experiența de învățare să stimuleze imaginația și să nu o limiteze la tipare și șabloane.

Performanța sistemului de educație poate fi serios transformată doar prin schimbarea de paradigmă și asta înseamnă să înțelegem ce se întâmplă cu noua generație de copii, cum funcționează mintea lor, care este tipul de învățare la care rezonază. Importantă este și înțelegerea faptului că modelele standardizate, devenite de „bun-simț” (clase, lecții, note, etc.), trebuie puse serios sub semnul întrebării. Nu este nimic în ne-regulă din punct de vedere cognitiv cu noile generații, ci cu oferta școlilor și a universităților în acest moment.



Administrația
Prezidențială



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

uefiscdi



Universitatea de Vest
din Timișoara

Diaspora

și prietenii săi
2016

CONFERINȚA
**DIASPORA ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ
ȘI ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR DIN ROMÂNIA**

EVENIMENT AFLAT SUB ÎNALTUL PATRONAJ AL PREȘEDINTELUI ROMÂNIEI

TIMIȘOARA

25 - 28 APRILIE 2016

www.diaspora-stiintifica.ro

Cercetarea suferă de lipsa diferențierii obiective și a unui leadership adecvat

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. dr. Daniel David, directorul fondator al Departamentului de Psihologie Clinică și Psihoterapie din cadrul Universității Babeș-Bolyai și președintele International Institute for the Advanced Studies of Psychotherapy and Applied Mental Health (Institut de interes european, inclus în platforma MERIL a European Science Foundation), este invitatul acestei ediții. ■ Alexandru Batali

International Institute for the Advanced Studies of Psychotherapy and Applied Mental Health, gândite în întregime după mecanisme internaționale. UBB mi-a permis să reproduc aici mecanisme și modele existente la cele mai repute universități din străinătate, motiv pentru care reprezintă spațiul de cercetare în care îmi place să lucrez, să creez.

7 Descoperirea științifică pe care o apreciați cel mai mult?

Psihoterapiile cognitiv-comportamentale: au salvat sute de mii de vieți și au ameliorat suferința psihologică a milioane de oameni în toată lumea.

8 Personalitatea științifică pe care o admirați?

Profesorii americani Aaron T. Beck și Albert Ellis - fondatorii psihoterapiilor cognitiv-comportamentale -, unii dintre cei mai importanți psihologi/psihiatru ai lumii. Ei au reușit să schimbe fața psihoterapiei și a psihologiei. Psihoterapiile cognitiv-comportamentale sunt astăzi cele mai reprezentative forme de psihoterapie la nivel internațional, cu un impact extraordinar, care a schimbat paradigmele științifice și practicile bazate pe acestea.

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

Aaron T. Beck și Albert Ellis. Ambii mi-au fost mentori și supervizori și am rămas în relații apropiate. Au fost oameni care m-au influențat direct și constant, am lucrat cu ei în diverse proiecte științifice, am scris împreună cu Albert Ellis o carte la Oxford University Press, iar cu Aaron T. Beck am un capitol în pregătire la editura Wiley. De altfel, m-au ajutat foarte mult în dezvoltarea Departa-

1 Principala dumneavoastră calitate?

Nu știu dacă o am, dar cu siguranță proiectez ca model ideal triada următoare: Tradiție (respectul pentru tradiție prin Bun simț), Excelență (prin Raționalitate/Gândire critică) și Onoare (prin Curaj). Așadar, încerc să o proiectez ca o calitate, dar alții trebuie să spună cât și dacă reușesc.

2 Principalul defect?

Toleranța scăzută la frustrare (dar lupt cu ea...!).

3 Deviza după care vă călăuziți în profesie?

Sapere Aude! (N. red. Îndrăznește să știi!) și Per Aspera Ad Astra! (N. red. Prin dificultăți se ajunge la stele!)

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

Triada: Creativitate/inteligență, entuziasm și disciplină/seriozitate. Aceasta este „Calea Regală” spre cercetare competitivă și de excelență.

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

Triada: Creativitatea/inteligența, entuziasmul și disciplina/seriozitatea. Asta pentru că accept doar parteneri cu care să-mi placă să lucrez. Dacă dau mult – petrec zilnic cel puțin 16 ore în activități academice –, măcar să o fac într-un context care să-mi placă.

6 Locul unde ați dori să faceți cercetare

Universitatea Babeș-Bolyai/UBB din Cluj-Napoca. Sunt legat de Cluj-Napoca și Transilvania, iar UBB este „Harvard-ul Transilvaniei”. Este o titlatură probată de ranking-urile internaționale, unde UBB se află întotdeauna, dacă nu pe primul loc, pe locurile doi sau trei în rândul universităților din România. În ceea ce privește componenta de cercetare, UBB oferă cadrul adecvat și susținerea necesară pentru a face performanță. Mi-a oferit posibilitatea să creez de la zero Departamentul de Psihologie Clinică și Psihoterapie și

mentului și Institutului de la UBB, toate programele noastre fiind acreditate de organizațiile pe care ei le reprezintă la nivel internațional. Aaron T. Beck este și Doctor Honoris Causa al UBB.

10 Liderul din sistemul CDI românesc pe care îl admirați

Greu de spus, deoarece sunt concepte complicate: „lider din sistemul CDI românesc” (Ce tip de lideri? Științifici sau administrativi? Oare avem lideri?), „admirație... Prima tentație este să răspund metaforic, cu câteva versuri din poezia „La Steaua”, a lui Mihai Eminescu:

«Icoana stelei ce-a murit
Încet pe cer se suie:
Era pe când nu s-a zărit,
Azi o vedem, și nu e.»

Dar, ca să nu rămână întrebarea fără răspuns concert, îl menționez pe profesorul Ioan Radu. Profesorul Ioan Radu, conducătorul lucrării mele de doctorat, nu a fost un lider cunoscut de întregul sistem de CDI din România. Eu cred însă că a fost o personalitate științifică care merită să fie cunoscută și luată ca model! Așa cum se știe, regimul comunist a interzis în universități specializarea în psihologie în anii '70 și în institutul Academiei Române în 1982. Reînființarea deșteaptă a psihologiei la UBB, după curmarea regimului comunist în 1989, s-a făcut prin faptul că acest mare profesor a fost deschis spre o paradigmă științifică în care el nu era pregătit, trimițându-și studenții în SUA, iar la întoarcere lăsându-i să facă ce au învățat acolo. Așa am putut eu să mă întorc la UBB și să constuiesc ceea ce am spus mai sus. Alți lideri din psihologie și-au impus după 1989 paradigma din anii '70, care exista atunci când psihologia a fost interzisă, astfel încât psihologia din acele centre s-a născut din start defazată și ruptă de practicile internaționale. Așa cum am arătat într-un text dedicat memoriei sale (<https://danieldavidubb.wordpress.com/2015/07/20/astazi-a-inceatat-din-viata-marele-psiholog-roman-ioan-radu/>), „...Profesorul Ioan Radu a fost liantul între generația de psihologi clujeni dinaintea desființării psihologiei de către regimul comunist (1977/1982) și noua generație de psihologi clujeni de după Revoluția din 1989. El a fost cel care a dat



Prof. dr. Daniel David,
directorul fondator al
Departamentului de
Psihologie Clinică și
Psihoterapie din cadrul
Universității Babeș-
Bolyai și președintele
International Institute for
the Advanced Studies of
Psychotherapy and
Applied Mental Health

noua direcție psihologiei clujene, prin aducerea unor psihologi tineri, care au imprimat un suflu modern psihologiei clujene (suflu ușor diferit față de alte centre academice psihologice din România). A fost un om exigent, pariind, de cele mai multe ori, corect pe oameni de valoare și refuzând să aducă în grup oameni mai puțini valoroși (în ciuda faptului că acest lucru îi putea crea animozități). Dar, prin această atitudine responsabilă, psihologia clujeană a rămas, în structura sa fundamentală, o Școală...” În același text am relatat că „...Am rămas în memorie cu următorul eveniment, care arată ce înseamnă un mentor adevărat și care sintetizează multe despre acest mare profesor și psiholog român. Imediat după doctorat mi-a spus (reproduc aproximativ): «... Du-te în SUA (obținusem prin concurs o poziție postdoctorală), învață cum se face psihologia modernă și vino și fă la fel și la UBB. Eu a trebuit să lucrez într-o altă paradigmă, de restriște (se referea la desființarea psihologiei în perioada comunistă), tu nu trebuie să urmezi modelul meu academic de cercetare, cu publicații mai ales naționale, poate valoroase, dar de circulație restrânsă, ci trebuie să te pregătești în noua paradigmă, care să internaționalizeze psihologia românească, așa cum a fost aceasta de la începuturi prin Florian

Ștefănescu-Goangă...» Astfel de oameni, capabili să promoveze standarde pe care ei, din cauza vremurilor nu au avut cum să le atingă (iar perioada comunistă a fost o frână uriașă), nu să se autopromoveze blocând astfel asimilarea unor lucruri noi, au fost și sunt astăzi rari și ei sunt mentorii și creatorii de școli academice care rămân în memoria oamenilor”.

11 Principalul merit personal în sistemul de CDI

Dacă este vorba despre meritul personal, as îndrăzni să spun că introducerea psihoterapiilor cognitiv-comportamentale și validate științific în România (la standardele internaționale), iar în cadrul acestora dezvoltarea componentei de tehnologie (ex. roboterapia, psihoterapia prin realitate virtuală, etc.). Toate acestea prin International Institute for the Advanced Study of Psychotherapy and Applied Mental Health (<http://www.psychotherapy.ro>), care este un Institut românesc de interes european; fiind inclus în platforma MERIL a European Science Foundation, Institutul funcționează atât ca un blocaj la *brain drain* (ex. oferă șansa unui mediu academic de anvergură în țară), cât și ca un atractor pentru *brain gain* (ex. atrage în țară cercetători internaționali și din diaspora românească).

12 Regretul cel mai mare?

Faptul că românii nu reușesc – ca urmare a lipsei de cooperare și de încredere unii în alții – să creeze instituțiile sociale care să le permită să-și utilizeze potențialul de creativitate și de inteligență, astfel că în clasamentele internaționale privind mediul academic și inovarea suntem mereu pe ultimele locuri din Uniunea Europeană. Ne lipsește un leadership adecvat! Aștept un leadership academic în spiritul poeziei „Dacă” a lui Rudyard Kipling:

„De poți să nu-ți pierzi capul
când toți din jurul tău
Și l-au pierdut pe-al lor,
găsindu-ți ție vină...
De poți vorbi mulțimii
fără să minți, și dacă
Te poți plimba cu regii
fără a te îngîmfa;
De nici amicii, nici dușmanii
nu pot vreun rău să-ți facă,
Pentru că doar dreptatea
e călăuza ta...”

13 Cercetarea românească: puncte forte, puncte slabe?

Puncte forte: Ambiția și dorința de a fi mereu în liga celor mai buni.

Puncte slabe: Instituțiile sociale slabe (inclusiv lipsa unui leadership adecvat), care nu ne permit să ne utilizăm potențialul de creativitate și de inteligență pentru a ajunge în liga celor mai buni. Mai mult, acum suntem în situația paradoxală în care toți din sistemul CDI ne credem cei mai buni și peste media sistemului CDI, ceea ce nu ne permite să înțelegem realist unde suntem, să proiectăm realist ținte de urmat și să implementăm realist programe care să ne ducă spre țintele fixate. În mintea noastră noi suntem deja acolo, confundând realitatea cu wishful thinking...!

14 Cel mai bun proiect de cercetare existent?

Dacă este vorba despre proiectele mele, eu le consider, probabil în mod subiectiv, pe toate bune. Care pare să fie cel mai inovativ, este proiectul DREAM (<http://www.dream2020.eu/>), în care încercăm să producem o nouă generație de roboți terapeutici.

Dacă vorbim în general, așa spune că cele mai bune din țară la momentul

de față sunt cele trei proiecte European Research Council/ERC (două starting grants și unul consolidator grants) derulate în România! Aștept proiectul românesc ERC de tip *advanced grants*!

15 Cel mai defectuos proiect de cercetare?

Dacă este vorba despre proiectele mele, nu aș spune că vreunul a fost chiar defectuos, dar unele au fost afectate serios de tăierea masivă și neanunțată din timp a fondurilor de cercetare, ceea ce a făcut ca dintr-o cercetare proiectată inițial de frontieră/ca schimbare paradigmatică, să ajungem în final la una de tip puzzle (invocând distincțiile filosofului științei Thomas Kuhn).

Dacă vorbim în general, atunci este greu de ales, deoarece sunt zeci de proiecte de tip gaură neagră, în care banii din cercetare și din fonduri europene sunt pierduți. Verificați corelația între sumele primite, rezultatele de top și profilul științific al directorilor de proiecte și o să rămâneți stupefiați văzând unde merg banii de cercetare și mai ales cei din fondurile structurale. După mine, când milioane de euro din fonduri structurale merg în sectoarele academice neperformante asta este o problema de securitate națională; nu atât pentru că fondurile structurale ar merge și în sectoare necompetitive (rațional poți gândi că trebuie să investești și într-un sector necompetitiv ca să-l faci mai competitiv), ci pentru că banii dispar în sector, sectorul rămânând însă tot necompetitiv.

16 Cea mai bună politică de cercetare din ultimii ani?

Greu de găsit, deoarece cele mai multe politici au fost proaste, iar cele câteva bune nu au rezistat pentru a avea un impact stabil. Aș menționa însă creșterea finanțării sistemului de CDI în perioada 2005-2008, creșterea grilei de salarizare pentru cercetători (cu referire la granturi) și competițiile de granturi naționale pe bază de evaluare internațională din 2010-2012.

17 Cea mai proastă decizie la nivelul politicii de cercetare?

Filosofia că decât mai mult la cei mai buni, mai bine mai puțin la cât mai mulți. Acest lucru duce la o lipsă de diferențiere prin alocarea recompenselor către toți,

indiferent de performanță, cu impact catastrofal asupra competitivității sistemului românesc de CDI.

18 Șansa relansării cercetării românești?

O evaluare internațională care să identifice obiectiv valorile și potențialul sistemului românesc de CDI, iar apoi investiția diferențiată, cu accent acolo unde se poate obține un avantaj competitiv. Așa cum am spus mai sus, acum suntem în situația paradoxală în care toți din sistemul CDI ne credem cei mai buni și peste media sistemului CDI! Așadar, noi nu putem promova din interior diferențierea, care este condiție obligatorie a competitivității și excelenței.

19 Imagine-metaforă a cercetării românești?

Din păcate, cred că imaginea este bine reflectată de strofa următoare din poezia „Glossă” a lui Mihai Eminescu:

«...Nu spera când vezi mișei
La izbândă făcând punte,
Te-or întrece nătărăii,
De ai fi cu stea în frunte;
Teama n-ai, căta-vor iarăși
Între dâșii să se plece,
Nu te prinde lor tovarăș:
Ce e val, ca valul trece...»

Este vorba despre o lipsă a diferențierii pe baze obiective și despre faptul că puterea și notorietatea bat valoarea academică. Asta duce la o scurge a resurselor – și aces- tea puține - în direcții greșite, cu impact nefast asupra competitivității țării. În viață, ca și în poezie, rămâne totuși o speranță...!

20 Comentariu liber despre noua Strategie CDI 2014-2020

Este un amestec de lucruri foarte bune și proaste, de realism și iluzii. Blestemul nostru este că atunci când facem strategii ori copiem modele europene care nu funcționează în țară (forme fără fond), ori inventăm mecanisme românești care nu ne ajută să ne integrăm în aria europeană a educației și cercetării (pseudofond fără forme moderne). Aș fi vrut să văd o strategie CDI cu un fond românesc într-o formă europeană. Nu am nimerit-o, dar, totuși, este mai bine decât nimic sau decât ceea ce a fost! Așadar, mai este speranță... ■



Pietroasa

S.C.D.V.V. Pietroasa
Pietroasele-127470 Jud.Buzău
Tel:+40238512317 Fax:+40238512318
www.pietroasaveche.ro
www.usamv.ro



Pietroasa Veche

Singurul vin Universitar din România!



Laser Valley – Land of Lights: proiectul consolidării unui ecosistem de inovare și antreprenoriat la Măgurele

- Un concurs internațional de dezvoltare urbană inteligentă, primul pas creativ-constructiv

Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice, în parteneriat cu Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” și Universitatea Tehnică de Construcții din București, a lansat pe 17 martie *Competiția internațională de idei Laser Valley - Land of Lights*, destinată generării de proiecte de integrare modernă a localității Măgurele în ecosistemul generat de viitorul proiect ELI-NP. ■ Alexandru Batali

deea acestui concurs de creație (<https://www.laservalleycompetition.ro>) s-a născut, practic, din necesitate. În urma deciziei Uniunii Europene legată de lansarea proiectului gigant de la Măgurele, această localitate apropiată de București va deveni, mai devreme sau mai târziu, un centru al inovației tehnologice și al aplicațiilor derivate din fizica laserului. În aceste circumstanțe, era firesc să se nască întrebarea: poate suporta actuala infrastructură a localității dezvoltarea preconizată pentru viitor în urma transpunerii proiectului în realitate?

Răspunsul nu este, evident, unul favorabil. Una din consecințele unui astfel de răspuns a fost organizarea, în luna martie, a unui eveniment de lansare a unui inedit concurs de arhitectură, la inițiativa Ministerului Educației Naționale și Cercetării Științifice (MENCS). Printre cei care se ocupă de organizarea acestui concurs, alături de minister, se numără Universitatea de Arhitectură Ion Mincu și Universitatea Tehnică de Construcții.

Prezent la eveniment, ministrul Educației, Adrian Curaj, declara: „Efortul nostru legat de teritoriul din jurul localității Măgurele este să vedem cum anume putem să facem această zonă una de dezvoltare teritorială, pornind de la știință, dar făcând cercetare, inovare, *business high tech*, domenii în care să ai cum să studiezi, domenii în care antreprenoriatul să fie la el acasă. Încercăm, de la nivelul administrației publice centrale, să orchestrăm construcția unui ecosistem de inovare și antreprenoriat, care să ducă la locuri de muncă high

tech, la bunăstare și la o prezență internațională puternică. În toamnă vom discuta cu comunitatea internațională ce înseamnă să faci business axat pe înaltă tehnologie în Măgurele, pornind de la pretextul minunat al unicității științifice. Dar astăzi suntem aici pentru a lansa un concurs de urbanism pentru Măgurele și zona extinsă, între Lacul Mihăilești și portul 1 Decembrie”.

De ce este important, până la urmă, în-

tregul proiect pentru România? El trebuie privit în contextul ELI – NP, un proiect internațional de cercetare științifică, unic în lume, care va dezvolta două echipamente cu totul speciale: un sistem laser de mare putere și un sistem laser de fascicule Gamma, cu performanțe peste tot ce există la ora actuală ca ordin de mărime. În aceste condiții, o infrastructură de cercetare de acest nivel are trei dimensiuni pe care le dezvoltă



(științifică, cultural-educativă, comunitar-antreprenorială), dar nu poate lipsi a patra dintre ele, societatea, care vrea să evolueze și să beneficieze de pe urma proiectului.

De la idee la realitate

Un rol extrem de important, în special în privința a ceea ce va însemna localitatea Măgurele în contextul realizării proiectului, aparține autorităților locale. Președintele CJ Ilfov, Marian Petrache, declara în cadrul conferinței: „Datorită proiectului ELI-NP suntem într-o situație privilegiată pe care, dacă nu suntem în stare să o fructificăm, înseamnă că degeaba trăim aceste vremuri. Cred că, dincolo de frumusețea lui, acest proiect are nevoie de pragmatismul necesar care să-l aducă în viața reală și să genereze beneficiile de care avem atâta nevoie. Alături de primarul din Măgurele sunt total dedicat celui mai frumos proiect științific și de dezvoltare economică care ar putea exista în România în această perioadă. Dar e posibil și ca astfel de oportunități, care pot apărea o dată la 1000 de ani, să ne scape printre degete”.

Concursul *Laser Valley- Land of Lights* este o competiție internațională și, conform prof. dr. Radu Văcăreanu, rectorul Universității Tehnice de Construcții, „nu este un concurs de proiecte”. Potrivit organizatorilor, concursul nu este nici de proiecte, nici de arhitectură, nici de urbanism, ci este o competiție adresată ideilor. Practic, de la competitori se cer idei, se cer viziuni de dezvoltare urbanistică și arhitecturală, și nu numai, la concurs fiind invitați nu doar arhitecți, urbanisti sau constructori, ci și cercetători sau creatori din diverse domenii. Nu există o limită de vârstă pentru participare, deoarece inovația e și o stare de spirit.

„Cred că importanța acestei competiții este determinată de asocieri și de stabilirea, în urma reacției dintre două elemente extraordinar de puternice, a ce se va întâmpla în

viitor: un viitor scurt, un viitor lung și un viitor mediu. Avem de-a face cu o tehnologie și o cercetare de vârf, de ultimă generație, și avem un oraș care s-a dezvoltat, uneori necontrolat, dar care are marea șansă să aibă puterea unui catalizator care va atrage și care, de asemenea, va face să se dezvolte zona”, consideră rectorul Radu Văcăreanu.

De aceea, concursul nu se referă doar la orașul Măgurele, ci la un areal mult mai larg, care include orașul. „Evident că viziunea echipei va trebui să țină cont de relația cu Bucureștiul, de relația cu Dunărea, de relația cu portul, de relația cu bazinul, de relația cu Argeșul, s.a.m.d. și lăsăm la latitudinea echipei să decidă ce funcțiuni dedică acestor zone”, afirmă rectorul Radu Văcăreanu.

Până pe 5 septembrie, echipe unidisciplinare sau pluridisciplinare vor putea propune idei și proiecte de dezvoltare urbană a zonei Măgurele. Juriul competiției este format din profesori de renume de la universități de arhitectură din spațiul internațional, precum profesoara Gülsün Saglamer din Turcia, profesorul Leen van Duin, fost decan al Facultății Delft din Olanda, profesorul Dan Hanganu, membru de onoare al Academiei Române, James Horan, fost președinte al EUA, Emil Barbu POPESCU, președinte al Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” și Constantin Spiridonidis, profesor la Școala de Arhitectură din Salonic. Anunțarea finaliştilor va avea loc pe 13 septembrie, iar a câștigătorilor, pe 20 septembrie. Proiectele câștigătoare vor fi expuse, în toamna acestui an, la Măgurele, moment care va coincide cu prezența miniștrilor europeni ai cercetării.

Premiile se vor ridica la valoarea de 20.000 euro, însă organizatorii se așteaptă ca nu valoarea lor să fie cea care atrage competitorii în cea mai mare măsură, ci provocarea imensă generată de un astfel de concurs de idei.

Caracteristici esențiale

În mod evident, există o serie de atribute care ar trebui să eficientizeze proiectul. Astfel, odată transpus în faptă, acesta ar trebui să integreze transportul și sistemul de transport între București-Dunăre și interiorul orașului, ar trebui să fie atent la o parte importantă care se întâmplă acolo, care înseamnă cercetare-inginerie și educație, ar trebui, de asemenea, să asigure dezvoltarea în sistem organic a unor spații verzi de diverse dimensiuni, să capitalizeze și să facă o legătură între Dunăre și București. Ar trebui să fie un proiect dinamic, ecosistemic, interesant, și, evident, eficient, ar trebui să permită să coexiste diferite forme, deoarece el va pleca de la un oraș care are valori ce trebuie păstrate. În același timp, proiectul trebuie să permită dezvoltarea. Ca orice oraș, Măgurele este un organism care trebuie să se dezvolte firesc, să fie și loc de cercetare și spațiu educațional și de petrecere a timpului liber. De asemenea, Măgurele ar trebui să fie dedicat inovației, cercetării și științei și să atragă ca un magnet cercetători din toate colțurile lumii.

La un nivel simbolic, concursul de urbanism dă însă startul unei dezvoltări regionale pe mai multe planuri, idee exprimată plastic de ministrul Adrian Curaj: „Viziunea Laser Valley își propune să fructifice proiectul ELI-NP și să construiască o lume, transformând zona Măgurele într-un loc atractiv pentru a trăi și a munci. Conectând știința la antreprenariat și mediul de afaceri, putem crea eferveșcența unui pol de atracție pentru comunitatea internațională – putem deveni ca țară, un lider regional și un jucător global.”



ICPE-CA – promotor al dezvoltării în stocarea și conversia energiei electrice

Odată cu dezvoltarea investițiilor în producerea energiei electrice din surse regenerabile, nevoia stocării a devenit o preocupare majoră a producătorilor, dar totodată și a distribuitorilor de energie ca urmare a condiționării de a asigura optimul între producție și distribuție, în vederea securizării consumului în perioade de vârf. De aceea, protocoalele privind stocarea și distribuția în rețea sunt într-o continuă schimbare, trebuind să țină cont nu numai de variațiile legate de consum, dar și de timpii de reacție privind accesul în rețea.

■ Dr. ing. Gimi Rîmbu

Capacitatea de stocare depinde de „mărimea rezervorului”. Acest lucru determină momentul în care această energie este disponibilă. În funcție de natura consumatorului, capacitatea de stocare poate fi dimensionată de la un ciclu pe zi GWh capacitate energetică stocată, până la 10 sau 20 cicluri pe zi, în concordanță cu dinamica consumului. Totodată, capacitatea de stocare este corelată cu puterea instalată în GW, astfel că numărul și mărimea sistemelor producătoare (ex. turbine eoliene, panouri fotovoltaice etc.) devin foarte importante în economia energetică. Dimensionarea capacității de stocare va ține cont de puterea instalată, dar și de necesitatea de a asigura un răspuns rapid la nevoile rețelei.

Tehnologiile de stocare în combinație cu generarea intermitentă din surse regenerabile pot conduce la scăderea costului energiei livrate, datorită faptului că energia stocată poate fi utilizată atunci când soarele și vântul nu mai pot produce energie. De asemenea, stocarea de energie poate ameliora efectul combinat al creșterii populației în corelație cu cererea în perioade de vârf, prin stocarea în timpul perioadelor cu cerere scăzută și livrarea în perioadele de vârf. Acest tip de scenariu poate conduce la diminuarea investițiilor de capital în capacități noi de generare și distribuție.

În prezent sunt luate în considerare mai multe tehnologii de stocare concu-

rente, cu proprietăți diferite, cu capacități, dinamică, timpi de reacție și costuri diferite. Din păcate progresul este destul de lent deoarece industria nu investește prea mult în dezvoltarea lor.

Pe termen mediu și scurt, un scenariu luat în calcul este cel al stocării energiei din surse regenerabile sub formă de hidrogen. Un astfel de scenariu permite o flexibilitate deosebită în ceea ce privește infrastructura necesară și aplicația finală. Hidrogenul poate fi stocat direct în rețeaua existentă de gaze naturale. Acesta poate fi convertit mai departe în electricitate cu ajutorul celulelor de combustibili, vizând aplicațiile staționare sau de electromobilitate. De asemenea, hidrogenul poate fi ars direct în motoare sau poate fi convertit în metanol. Acest scenariu este inclus în strategia EU și foaia de parcurs pentru energie 2050, însă rămâne ca o soluție de perspectivă deoarece trebuie depășite anumite obstacole de legislație, standardizare, dar și de pregătire a infrastructurii.

INCDIE ICPE-CA a exploatat oportunitatea includerii și dezvoltării pe această nișă tehnologică a conversiei și stocării energiei electrice sub formă de hidrogen, pregătindu-și astfel un parcurs viitor cu șanse deosebite de reușită. Astfel, prin proiectele desfășurate și rezultatele remarcabile obținute în ultimii ani, institutul a beneficiat de recunoașterea națională și internațională, remarcându-se prin numeroasele premii acordate la expozițiile și târgurile internaționale pentru invenții și inovare tehnologică. Dintre premiile

primite, cu deosebită satisfacție putem menționa: medalia de aur pentru brevetul „Proces de obținere a unui material compozit carbon-carbon” la Belgian International Trade Fair for Technological Innovation in Brussels - EUREKA 2015; medalia de argint pentru brevetul „Sistem de cogenerare de 5kW pe bază de celule PEM cu combustibil” la Belgian International Trade Fair for Technological Innovation in Brussels - EUREKA 2012.

Totodată, fidel devisei sub care-și desfășoară activitatea – cercetare avansată și dezvoltare tehnologică în beneficiul societății – INCDIE ICPE-CA are o colaborare strânsă cu mediul economic din România, încercând să dezvolte tehnologii și să ofere oportunități și soluții pentru poziționarea întreprinderilor pe noile nișe de piață. Aici menționăm cu mândrie colaborarea noastră cu SC ROSEAL SA, pentru care am dezvoltat și i-am transferat o serie de tehnologii privind realizarea celulelor PEM cu combustibili și subansamblelor componente, fapt pentru care am fost remarcați și premiați în anul 2011 de către Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR), pentru transferul tehnologic privind „Tehnologia de realizare a plăcilor bipolare carbonice pentru celulele PEM cu combustibil”.

Piața electronicelor a avut un impact deosebit în dezvoltarea industriei bateriilor avansate prin introducerea noilor generații de baterii Li-ion și NiMH, principalii producători provenind din Japonia, Coreea și China, care asigură aproximativ 95% din piața bateriilor cu litiu. Într-un alt plan, dezvoltarea pieței autovehiculelor electrice este de așteptat să contribuie la noi dezvoltări tehnologice și la crearea unui segment special de piață în domeniul bateriilor.

În ultimii ani potențialul de aplicare a bateriilor redox a atras atenția din ce în ce mai mult. Bateriile redox au fost dezvoltate ca sisteme de stocare energetică în aplicații staționare de alimentare cu energie electrică a unor consumatori



Modul energetic de 5kW pe bază de celule PEM



Model experimental de acumulator cu vanadiu realizat și testat la ICPE-CA

rezidențiali și în instalații de distribuție a energiei pentru serviciile de utilități electrice. Dezvoltarea de baterii redox a ajuns la stadiul de produse demonstrative. Produse de mici dimensiuni sunt deja disponibile comercial, în timp ce pentru cele de dimensiuni mai mari au fost demarate proiecte demonstrative. Bateriile redox sunt foarte atractive pentru aplicațiile viitoare, în special pentru aplicații pe scară largă, cum ar fi suport pentru asigurarea unui vârf de putere la fermele eoliene sau echilibrarea rețelei de distribuție. Bateriile redox oferă o nouă dimensiune deoarece pot fi proiectate pentru putere mare, precum și pentru lungă durată de viață.

Pentru vehiculele electrice problemele de stocare a energiei rămân în continuare critice. Parametrii de performanță ai unei baterii pentru astfel de vehicule includ eficiența ciclică, costul pe unitate, densitatea de energie, putere, ciclu de viață, efectul asupra mediului, inclusiv costul de reciclare la sfârșitul ciclului de viață. O baterie ideală este una care are performanțele cele mai bune cu privire la toate aceste valori, astfel încât aceasta va avea amortizat costul minim în timpul duratei sale de viață.

ICPE-CA, în cursa îmbunătățirii bateriei redox pentru vehiculele electrice

În cadrul unui proiect cu finanțare de la bugetul de stat (acronim EV-BAT), cercetătorii de la ICPE-CA și-au propus să abordeze un nou tip de baterie redox

pentru vehiculele electrice, în scopul de a oferi soluții viabile din punct de vedere comercial. Proiectul își propune dezvoltarea unor noi înțelegeri în construcția și proiectarea sistemelor de stocare redox. Activitățile proiectului acoperă în mod clar un domeniu multidisciplinar: domeniul tehnic în știința materialelor, chimia electrozilor, electrochimie și fizică, inginerie electrică, transferul de cunoștințe către IMM-uri și filosofia de cercetare și etică.

Spre deosebire de bateriile tradiționale care înmagazinează energie în materialul de electrod, VRB transformă energia chimică a combustibililor în energie electrică la electrozi. Sistemul redox utilizează două cupluri solubile de vanadiu, $V^{2+} + V^{3+}$ și $VO^{2+} + VO^{3+}$, ca anolit și catolit, respectiv, oferind un sistem echilibrat electrochimic în ceea ce privește caracteristicile de transport între specii și vitezele de reacție. Astfel, puterea unui sistem VRB poate fi proiectată separat. Puterea (kW) sistemului este determinată de mărimea electrozilor și numărul de celule într-un stack, întrucât capacitatea de stocare a energiei (kWh) este determinată de concentrația și volumul de electrolit. Atât energia cât și puterea pot fi ușor ajustate pentru stocare, de la câteva ore până la câteva zile, în funcție de aplicație, ceea ce reprezintă un alt avantaj important pentru integrarea în aplicații de stocare din energie regenerabilă. În plus, simplitatea celulei permite construcția de baterii mari bazate pe sisteme modulare.

Barierile tehnice și științifice ridicate de realizarea proiectului:

- Ridicarea limitărilor tehnice ale sistemelor de stocare clasice bazate pe baterii plumb-acid. Prezentul proiect și-a propus să ofere un produs competitiv pentru stocarea de energie, sigur și fără limitare în exploatare în comparație cu sistemele de baterii clasice. Principalele caracteristici ale sistemului EV-BAT, spre deosebire de alte baterii de acumuloare electrochimice sunt: (1) simplitatea reacțiilor la electrozi, (2) nicio limitare în ceea ce privește ciclul de viață, (3) reacții electrochimice reversibile, (4) înaltă eficiență energetică globală ($> 85\%$), (5) fără probleme în descărcarea avansată a sistemului și (6) nu se inversează polaritatea dacă o celulă a sistemului cedează;
- Eliminarea limitărilor tehnice în performanțele bateriilor pentru vehicule electrice. Una dintre principalele cerințe ale vehiculelor electrice este de a folosi bateria adecvată, care permite încărcarea rapidă (mai puțin de 5 minute) și numărul mare de cicluri încărcare/descărcare. Li-ion poate suporta până la 1000 de cicluri încărcare/descărcare, în timp ce perioada de încărcare durează până la 8-12 ore. Proiectul oferă o soluție care permite dubla încărcare, prin înlocuirea electrolitului (3-5 minute) sau prin conectare la rețea (8-12 ore). Suplimentar, modelul EV-BAT nu are limitare la numărul de cicluri de încărcare/descărcare, suportând până la 15000 - 20000 de cicluri, bateria este prietenoasă cu mediul, 98% reciclabilă.

GeoEcoMar, un partener activ în proiectele de eficientizare a infrastructurilor europene de cercetare marină

INCD GeoEcoMar este implicat activ în unele dintre cele mai importante proiecte din PC7 care și-au propus dezvoltarea unei abordări pan-europene coerente a politicii de utilizare a infrastructurilor de cercetare marină: EUROFLEETS 1 și 2, „Towards an Alliance of European Research Fleets” (2009 – 2013), respectiv „New operational steps towards an alliance of European research fleets” (2013 – 2017). ■ Dr. Daniela Vasile

Primul pas a fost făcut în proiectul **EUROFLEETS 1**, desfășurat în perioada 2009-2013, GeoEcoMar fiind reprezentantul României. După o perioadă lungă în care au fost derulate doar eforturi și abordări la nivel național, în ceea ce privește utilizarea cât mai eficientă a infrastructurilor de cercetare marină, cu accent pe navele de cercetare, s-a trecut la etapa de coordonare unitară a acestora.

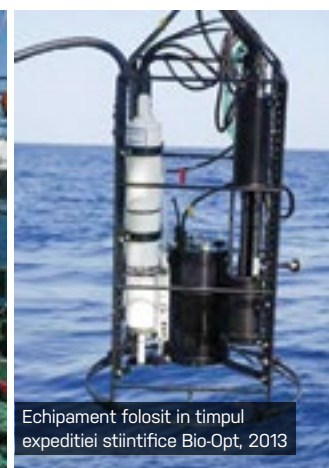
Prin dezvoltarea unui parteneriat consolidat au fost demarate eforturile de elaborare a unor soluții pentru satisfacerea multiplelor nevoi ale cercetării maritime. De aceea, EUROFLEETS a vizat reunirea proprietarilor/operatorilor de nave europene de cercetare pentru a îmbunătăți coordonarea activității lor și a promova utilizarea eficientă a instalațiilor acestora, în scopul furnizării de servicii eficiente de cercetare, pentru monitorizarea și gestionarea durabilă a mărilor și oceanelor, în vederea asigurării accesului tuturor cercetătorilor la o serie de facilități scumpe și greu de obținut.

Obiectivele principale ale EUROFLEETS au vizat:

- integrarea și structurarea durabilă a modului în care navele de cercetare sunt operate, capacitățile lor de interoperabilitate pe plan european, accesibile printr-o platformă electronică;
- folosirea eficientă, din punct de vedere al costurilor, a navelor globale și regionale existente;
- furnizarea către toți cercetătorii euro-



Fotografie din expediția Bio-Opt, 2013



Echipament folosit în timpul expediției științifice Bio-Opt, 2013

peni a accesului complet la flotele de cercetare de înaltă performanță, pentru a desfășura activități de cercetare marină;

- promovarea dezvoltării coordonate și comune a flotelor europene, în ce privește capacitatea și performanța acestora.

EUROFLEETS 1 a reunit 24 de instituții din 16 țări europene. În cadrul proiectului, au fost oferite oamenilor de știință 66 de „zile de navă” la bordul a 5 nave de cercetare de nivel mondial (nave cu rază nelimitată de acțiune, care lucrează pe marile oceane ale lumii) și 110 zile la bordul a 13 nave „regionale” (nave care operează în bazine marine de mai mici dimensiuni, de-a lungul zonelor costiere, cu rază limitată de acțiune), inclusiv utilizarea echipamentelor de mari dimensiuni, cum ar fi ROVs și AUV-uri, echipamente de probare a sedimentelor (multi-corer, gravity corer, box-corer), etc. În cadrul accesului transnațional regional la navele de cercetare au fost finanțate 19

expediții de cercetare marină.

În proiectul EUROFLEETS 1, GeoEcoMar a fost implicat în pachetele de lucru referitoare la: *Strategic Coordination Vision, Operational Issues – contribution to operational fluidity within European Research Fleets, Regional Research Vessel and equipment* și *Up to Date softwares to facilitate transnational Access*. Nava de

cercetări marine multidisciplinare Mare Nigrum, operată de GeoEcoMar, a fost direct implicată în susținerea unor proiecte regionale, pe Marea Neagră, așa cum a fost proiectul „Bio-opt”, care a urmărit colectarea de date bio-optice *in situ*, în perioada 01-05 iulie 2011. Sub coordonarea cercetătorilor din Italia au cooperat oameni de știință din șapte țări.

Proiectul **EUROFLEETS 2**, „New operational steps towards an alliance of European research fleets”, a început pe 1 Martie 2013, reunind într-un consorțiu 31 de parteneri din 20 de țări europene, care vor continua până în februarie 2017 structurarea cooperării și a coordonării eforturilor începute în EUROFLEETS 1. Astfel, se va pune un accent mult mai mare pe interoperabilitate, se va lărgi accesul la navele de cercetare performante, pentru o comunitate mult mai mare de cercetători, se vor crea legături cu industria și, în cele din urmă, se va implementa o infrastructură europeană durabilă.

Un obiectiv central al proiectului,

aflat în curs de implementare, este de a oferi acces la infrastructura de cercetare (nave de cercetare) tuturor cercetătorilor europeni și partenerilor acestora din industrie, naționali și internaționali, singura condiție fiind excelența științifică care să acopere toate domeniile științelor mării, de la cercetarea privind protecția mediului și a biodiversității, la cercetarea privind gestionarea zonelor de coastă, geodinamica și schimbările climatice.

Pentru a urmări acest obiectiv, în perioada 2014-2017 va fi disponibil un anumit „timp de navă” pe 8 nave globale/oceanografice și 14 nave de cercetare regionale, precum și folosirea echipamentelor de cercetare marină (ROV, AUV, camerele inovatoare HDTV ED dezvoltate în EUROFLEETS, etc), pentru a sprijini proiecte deosebite de cercetare. GeoEcoMar va furniza suportul necesar desfășurării proiectului ReCoReD, coordonat de Sterling University (Anglia), care va urmări impactul Dunării asupra Mării Negre și a zonei costiere.

O activitate foarte importantă desfășurată în EUROFLEETS o reprezintă dezvoltarea unui „software-jurnal de evenimente” numit EARS (Eurofleets Automatic Reporting System), care permite operatorilor și cercetătorilor să înregistreze ce se întâmplă în timpul unui studiu, respectiv în timpul expedițiilor. Acesta reprezintă un pas primordial în procesul de control al calității datelor, deoarece ar putea ajuta la înțelegerea anomaliilor și a tendințelor neașteptate înregistrate în seturile de date achiziționate. Adoptarea unei proceduri comune de a înregistra evenimentele survenite în timpul studiilor și o terminologie comună care să le descrie este esențială pentru a oferi și înțelege date (metadata) specifice cercetării marine.

Proiectul EUROFLEETS 2 a dezvoltat platforma integrată EVIOR - European Virtual Infrastructure in Ocean Research ce pune la dispoziție informații actualizate în timp real despre navele de cercetare (RV), programările expedițiilor, expedițiile încheiate și echipamentele specializate. Această platformă este operațională încă din 2010, fiind continuu îmbunătățită. Platforma integrează și modernizează o serie de module de baze de date existente ale infrastructurii europene de gestionare a datelor privind mediul marin SeaDataNet (<http://www.seadatanet.org/>), EurOcean (www.eurocean.org) și POGO- Partnership for Observation of the Global Oceans (<http://www.pogo-oceancruises.org/>).

Rolul GeoEcoMar în proiectele Eurofleets 1 și 2

În cadrul celor două proiecte, GeoEcoMar a participat în activitățile de networking, în cele privind accesul transnațional la navele și echipamentele de cercetare, în activitățile de cercetare comună, fiind partener activ în mai multe pachete de lucru. GeoEcoMar și-a adus contribuția în cadrul EUROFLEETS 2 la designul inovativ al unei nave „verzi” de cercetare (Regional RVs guidelines and generic designs), fiind implicat în pachetele de activități referitoare la inițiativele pentru dezvoltarea unor activități operaționale integrate și rentabile și în cele legate de guvernanta strategică a flotelor europene de cercetare și coordonare internațională.

Nava de cercetare Mare Nigrum a fost solicitată în ambele proiecte pentru asigurarea desfășurării activităților în Marea Neagră de către cercetătorii ce au depus propuneri de proiecte și aplicații pentru navele de cercetare regionale (Bio-Opt cruise în EUROFLEETS 1, expediție realizată în 2013, și ReCoRed, în EUROFLEETS 2, expediție ce se va realiza în luna Mai a acestui an). Pricipalul scop al ReCoRed este evaluarea stării actuale a zonei costiere și selului Mării Negre sub impactul variațiilor debitelor de apă, sedimente și particulelor asociate (nutrienți, poluanți) al Dunării. Datele rezultate din proiect vor fi folosite pentru construirea unui model de transport sedimentar

cu implicațiile lui geologice și ecologice pentru sistemul Dunăre-Marea Neagră.

Liderul echipei de cercetare al GeoEcoMar este dr. ing. geolog Gheorghe Oaie, iar din echipa institutului fac parte: dr. Nicolae Panin (geolog, membru al Academiei Române), ing Ștefan Florescu (director departament Nave), Dan Secieru (geochimist), dr. Daniela Vasile (ofițer de proiect), Cristiana Voicar (ofițer financiar).

Câștiguri

Proiectul EUROFLEETS 2 a consolidat relațiile cercetătorilor români cu cei din comunitatea științifică internațională în cadrul unei abordări holistice a protecției mediului marin. Prin colaborarea cu partenerii din proiect, GeoEcoMar a avut acces la experiența acestora și a putut să ia unele măsuri interne care au permis obținerea de rezultate deosebite, mai ales în domeniul infrastructurilor de cercetare și a utilizării lor în condiții de eficiență sporită. De asemenea, experiența cercetătorilor din institut a făcut posibilă aprofundarea unor activități din cadrul proiectului, cum ar fi inițierea și susținerea unei propuneri ESFRI pentru EUROFLEETS.

În anii care urmează, GeoEcoMar va lua în continuare parte la acțiuni similare celor din proiectele EUROFLEETS 1 și 2, atât în situația în care acestea vor continua prin noi propuneri în Programul H2020, cât și prin activități specifice derulate în cadrul unor organisme precum EurOcean, ERVO, Marine Board, etc. În acest fel, GeoEcoMar va rămâne un partener de nădejde în cercetarea mărilor și oceanelor lumii.

Importanța infrastucturilor de cercetare marină

Mediul marin reprezintă un vast univers de resurse naturale, neexplorat încă pe deplin, ce oferă o multitudine de oportunități ce pot contribui la susținerea dezvoltării economice a oricărei țări cu ieșire la mare. Infrastructurile necesare pentru cercetarea mediului marin presupun o varietate de facilități tehnice dedicate și mult mai scumpe decât infrastructurile terestre. Acestea includ nave de cercetare, sateliți, rețele de observare, centre de date, facilități experimentale, etc. Împreună, aceste instrumente pot însuma aproximativ 50% din costurile totale de cercetare și explorare marină. De o importanță deosebită sunt navele de cercetare, care sunt utilizate ca bază de lucru pentru cercetători, pentru a menține în funcțiune sisteme de observare sau pentru prelevări de probe de apă, sedimente și biologice, alături de efectuarea de măsurători fizico-chimice sau geofizice, pentru monitorizarea parametrilor oceanografici, dar și pentru cunoașterea geologiei fundurilor marine.

Cercetarea științifică în construcții și reducerea riscurilor de dezastre

• CERINȚE GLOBALE, ABORDĂRI NAȚIONALE

La nivel social, cercetarea științifică poate fi un concept greu de perceput. Mai accesibilă ar fi imaginea cercetătorului, adeseori asociată cu omul în halat alb, așezat lângă microscop într-un laborator plin cu eprubete, care, cu o atitudine ușor distrată, tocmai a notat pe hârtie o idee care va deveni invenția secolului. Când vorbim despre cercetătorul în construcții, înlocuirea microscopului cu o instalație de testat grinzi, blocuri de beton sau cărămizi ar fi mai realistă. Dacă acesta ar declara că tocmai a creat materialul de construcții cel mai rezistent de pe planetă, o invenție care a luat un mare premiu la Salonul de la Geneva, ar fi ceea ce societatea apreciază. Se presupune că acele cercetări au fost finanțate de cineva, dar nu aceea este preocuparea publicului. Competiția, excelența și prioritatea domină în aprecierea din societatea actuală, și este o tendință normală, omul tinde spre depășirea unor niveluri precedente.



Dr. ing. Emil
Sever Georgescu
Directorul Centrului
European Pentru
Reabilitarea Clădirilor
(ECBR) din INCĐ
URBAN-INCERC

Specificul cercetării în construcții

Dacă ar fi însă vorba de riscuri, mai ales despre cele din zone seismice, sau despre ingineria seismică, un om de rând nu ar putea să îl descrie foarte exact pe cercetătorul ideal, deoarece însăși ideea sa despre conceptul de risc este insuficient conturată. Riscul nu este o noțiune prietenoasă. Clădirea este de mii de ani adăpostul omului, omul trăiește într-un mediu construit și ar dori să se știe ferit de orice risc. De aceea, fiind bunuri de utilitate publică, inclusiv în cazul în care sunt proprietate privată, societatea a reglementat de foarte mult timp aproape tot ce ține de concepția și

realizarea construcțiilor, prin legi, coduri și reguli de bună practică. Un accident de tipul celui de la Clubul „Colectiv” din toamna anului trecut a arătat cum neglijarea unor coduri din construcții a condus la un eveniment care putea fi minor, dar care a devenit un dezastru local major, cu consecințe, sociale, politice și tehnico-legale neașteptate.

În domeniul construcțiilor, integrarea în UE, accesul la literatura științifică, know-how și materiale din țările avansate, importul de noi materiale, și existența standardelor europene, au putut induce treptat ideea că vom obține beneficiile cunoașterii prin simpla preluare a unor materiale și articole științifice și cu minime testări ale materialelor de pe piață. Așa se poate explica, dar nu și scuza, lipsa unor programe sectoriale de cercetare-dezvoltare, care să fi fost finanțate de autoritățile centrale și locale.

Unde este cercetarea națională locală? Slavă domnului că după privatizări dubioase și dispariții „naturale” mai avem încă un sistem de institute naționale publice și câteva private. Se face cercetare și în unele universități. Dar bugetul național a fost mult timp

suficient de slab pentru a fi justificate ponderile foarte reduse alocate pentru educație și cercetare, sub cele impuse de apartenența la UE și criticate de UE în fiecare an. În consecință, sectorul cercetării s-a redus, mai ales ca număr de cercetători, infrastructurile de C-D au îmbătrânit, salariile incerte și relativ mici nu au mai atras tinerii dornici de o carieră. În același timp, exigențele pentru cercetare au crescut spre a fi similare celor din UE.

Pe de altă parte, deși subfinanțat, sectorul universitar a avut o relativă dezvoltare, asociată și unei integrări mai rapide și mobilităților în spațiul european, ceea ce a permis atragerea de tineri și o stabilitate a personalului.

Cele două Planuri naționale de cercetare-dezvoltare și inovare (CDI) de până în 2016 au redresat parțial situația, dar este evident că nu toate cerințele adresate sectorului CDI au fost corelate cu resursele alocate, existând reduceri de fonduri și fluctuații în finanțarea proiectelor deja angajate.

În România, INCĐ URBAN-INCERC este institutul național care acoperă cercetările privind știința construcțiilor, cercetarea și testarea materialelor de construcții, incluzând și aspecte importante referitoare la două mari hazarde și riscuri de interes major - cutremurele și alunecările de teren, și dezvoltarea durabilă teritorială și urbană. În acest context, de peste două decenii, la URBAN-INCERC se promovează, pe lângă cercetări, activități de educare socială și tehnică pentru cutremur și reducerea riscurilor prin Sucursala INCERC București și, din 2002, prin ECBR-Centrul European pentru Reabilitarea Clădirilor.

Riscul seismic în România

România este situată într-o zonă puternic seismică și a trecut în istoria sa prin numeroase cutremure produse de sursa subcrustală Vrancea, iar la cutremurul din 4 martie 1977 s-au înregistrat 1.578 morți și 11.321 răniți, 2.048 miliarde USD pierderi, peste

București, prăbușirea tip "sandwich" la cutremurul din 1977 a unui bloc construit înainte de 1940



50% fiind la locuințe, iar 90% dintre morți și 67% dintre răniți, precum și 70% din pierderile economice, au fost în București.

După 1990, în România s-a aplicat un sistem de reglementări tehnice, legale și financiare pentru reducerea riscului seismic, fiind alocate fonduri anuale, iar MDRAP coordonează programele pornind de la Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, potrivit căreia reducerea riscului seismic privind construcțiile existente reprezintă o acțiune de interes național, în contextul atenuării efectelor unui potențial dezastru provocat de cutremure.

Aspectele tehnice sunt în linii mari reglementate, există normative, coduri și metodologii, deși numărul consolidărilor este încă redus, argumentarea legală a OG 20/1994 a depășit sursele blocajului și aplică doctrina interesului și pericolului public, o mare parte din așteptări depind de acum de autoritățile locale. Cadrul legal a fost treptat completat cu prevederile din actualele art. 3 și 5 din Ordonanța nr. 20/1994, astfel că după notificare/renotificare să fie obligate asociațiile să ia decizia de proiectare și apoi de consolidare, iar proprietarii care nu cooperează să fie obligați să permită accesul și realizarea unor lucrări care privesc siguranța vieții, cu aplicarea de penalități în caz de neîndeplinire.

Aceste demersuri nu s-au făcut sau nu au avut rezultatul scontat. Astfel, deși au fost

notificați toți proprietarii, comunicarea cu cetățenii din clădirile din clasa I de risc este indirectă, predominant administrativă, nu sunt difuzate suficiente materiale, iar unele nu sunt pe înțelesul cetățenilor; proprietarii de apartamente trebuie convinși cu argumente combinate, afective și coercitive (interesul și pericolul public) de necesitatea consolidărilor cât mai rapide. Presiunea pieței imobiliare trebuie luată în considerare în mai multe privințe. Cererea și oferta acționează puternic asupra fondului construit, în unele cazuri favorizând menținerea structurilor vulnerabile dar funcționale, care încă produc profit, în alte cazuri favorizând operațiunile de înlocuire-reconstrucție.

Rolul științei și cercetării românești în reducerea riscurilor

În cazul României, pare simplu de argumentat că știința și cercetarea vor furniza datele necesare pentru orice evaluări de risc, deoarece există expertiză în institutele și universitățile de profil. Dar când trebuie aplicații pe întregul teritoriu național apar mari dificultăți generate de lipsa datelor de inventar cauzate de subfinanțarea unor studii concrete anterioare de către autoritățile centrale sau locale, asociate cu lipsa unor software și mai ales lipsa datelor despre expunerea și vulne-

rabilitatea elementelor la risc.

România a intrat în UE cu tot ceea ce avea, inclusiv cu propriile riscuri. Dintre acestea, riscul inundațiilor a fost mai bine studiat la nivel național în raport cu cel seismic, la care numai hazardul (cauzalitatea) este mai bine cuantificat. Un proiect de evaluare a riscurilor la nivel național, impus de UE și coordonat de IGSU, caută soluții în acest context. Desigur că mulți au speranța că UE, prin Mecanismul de Protecție Civilă, ne va ajuta să facem față la situațiile și stările de urgență care se vor produce. Pe termen imediat post-seism poate că așa va fi... Dar un mare cutremur de Vrancea va afecta direct peste jumătate din țară, dar și R. Moldova, Bulgaria, Ucraina etc. Vor fi multe solicitări de ajutoare de la UE. Consecințele colaterale ar putea fi multe împrumuturi externe pe termen lung, incapacitate de plată, stoparea dezvoltării durabile.

Programele de cercetare finanțate de UE sunt dominate de partenerii din vest, care au acumulat competențe evidente în anii de izolare a țărilor din blocul estic. Planul Național de Cercetare-Dezvoltare pare dedicat domeniilor științifice „de elită”, existând presupunerea implicită că se consideră că domeniul construcțiilor poate fi rezolvat de planuri sectoriale, care nu există însă, sau de proiecte de inovare în parteneriat cu firmele. Realitatea arată însă că în prezent se mizează exagerat pe rolul sectorului privat în asigurarea finanțării cercetărilor din domeniul construcțiilor și mai ales privind reducerea riscurilor. Acestea reprezintă un interes public, de aceea sunt necesare finanțări publice consistente. Firmele mici nu pot asigura destule fonduri, iar marile transnaționale finanțează majoritar cercetarea din țara de origine. Deși sunt obligate prin lege, puține autorități locale au început să finanțeze evaluări de riscuri.

Concluzii

La 39 de ani de la dezastrul seismic din 1977 constatăm că există necesități imediate încă neacoperite în finanțarea științei și cercetării din domeniul construcțiilor, dintre care enumerăm doar câteva:

- Este insuficientă finanțarea cercetărilor cu rol aplicativ direct în cunoașterea și reducerea riscului, respectiv proiecte din ingineria seismică – seismologie, ca prioritate națională;
- Este necesară finanțarea și dezvoltarea rețelelor seismice dense strong-motion, între care Rețeaua Seismică Națională a INCD

URBAN-INCERC, care și-a dovedit rolul major prin obținerea la cutremurul din 1977 a singurei accelerograme, cea care a permis modificarea radicală a codului seismic și a înțelegerii modului de comportare a structurilor;

- Se impune pregătirea investigării post-seismice rapide a construcțiilor și teritoriului și a intervențiilor, deoarece soluțiile tradiționale de reparație de salvare pot să nu fie suficiente;
- Trebuie explicate și diseminate larg conceptele de reziliență și reducerea riscurilor de a avea dezastre, la toți partenerii sociali, pentru a se înțelege necesitatea finanțării publice;
- Este evident că infrastructurile din cercetare la scară mare sunt destul de vechi și trebuie re tehnologizate spre a oferi rezultate societății. Comparativ, în anii 1970, cercetarea teoretică și experimentală din INCERC București și filialele din Iași, Cluj-Napoca și Timișoara au jucat un rol major în testarea unor modele la scară mare, elemente și îmbinări de structuri, fiind finanțată adecvat pentru interese publice majore și evidente, inclusiv pentru elaborarea de reglementări. Așa s-a explicat rezistența la cutremurul din 1977 a unui mare număr de construcții, chiar dacă erau proiectate la forțe destul de reduse.
- În mod imperativ, trebuie studiate și testate la scară mare soluții și tehnici de consolidare cu materiale noi, dar aplicate pe materialele specifice din perioadele 1940-1977. Cercetătorii din INCERC pot să asigure experimentări, studii, strategii și politici publice pentru programele prioritare de reducerea a riscurilor, cu accent pe riscul seismic și alunecări de teren;
- Exodul absolvenților spre vest este considerabil, fiind problematică asigurarea specialiștilor – tineri în cercetare și instituții publice.

Ofensiva ONU, ca și cea a UE, din 2015 și 2016 pentru a avea știința și cercetarea ca parteneri în prevenirea și reducerea riscurilor de dezastre reprezintă de fapt un puternic semnal și pentru România. La nivel global, nimeni nu a spus că există prea multă cercetare, ci că este nevoie de mai multe cercetări și studii aplicate. În contextul cerințelor ONU prin Cadrul Sendai 2015-2030 și al Strategiilor Uniunii Europene, numai respectul pentru abordările științifice, revitalizarea institutelor de cercetare și finanțarea pe termen lung poate asigura deciziile corecte pentru reducerea riscurilor și al potențialelor de dezastre.

Știința, partener al ONU în reducerea riscului dezastrelor la nivel global

Nivelul crescând al riscului de a se produce dezastre din cauze naturale și antropice a condus la nivel mondial la o ofensivă pentru a se beneficia mai rapid de aportul oamenilor de știință. În acest context s-a desfășurat în perioada 14-18 martie 2015 la Sendai, în Japonia, Cea de a treia Conferință Mondială a ONU privind Reducerea Riscului Dezastrelor.

Documentul Final al WCDRR 2015 a fost Cadrul Sendai 2015-2030 pentru Reducerea Riscului de Dezastre și a prezentat patru priorități: Înțelegerea riscului dezastrelor; Întărirea guvernancei riscului de dezastre, pentru a-l gestiona; Investiții în reducerea riscului de a avea dezastre, pentru reziliență; Pregătirea anticipată sporită pentru dezastre în vederea unui răspuns eficient.

În acest an a fost organizată și Conferința pentru Știință și Tehnologie privind implementarea Cadrului Sendai de Reducere a Riscului de Dezastre, 2015-2030, prin Agenția ONU-UNISDR (Inițiativa Strategică ONU pentru Reducerea Dezastrelor), la Geneva, în perioada 27-29 ianuarie 2016. Conferința a avut rolul de a promova și sprijini disponibilitatea și aplicarea științei

și tehnologiei, a cercetărilor, în luarea deciziilor privind reducerea riscului dezastrelor și de a asigura o mai mare contribuție a științei la implementarea Cadrului Sendai, co-organizator fiind ICSU - Consiliul Internațional al Uniunilor Științifice. Cu acest prilej s-a lansat Parteneriatul ONU și foaia de parcurs pentru știință și tehnologie până în 2030 pentru reducerea riscului dezastrelor.



Ziduri anti-tsunami în construcție în martie 2015 în zona distrusă de cutremurul și valul tsunami din martie 2011 din nordul Japoniei

Știința, un aliat pentru o Europă mai sigură

O mare parte a statelor UE este supusă la diferite riscuri, de la furtuni și inundații la alunecări de teren, cutremure și incendii de pădure. Parlamentul European a adoptat pe 14 noiembrie 2007 o hotărâre privind impactul regional al cutremurelor, în vederea implicării mai active a UE în toate activitățile, inclusiv cu fonduri structurale, dar cu obligarea țărilor membre de a aplica legi și reglementări de protecție antisismică și reabilitare. Parlamentul European a solicitat statelor membre să includă problema cutremurelor în strategiile naționale și regionale pentru dezvoltare durabilă și să stabilească platforme naționale pentru a discuta managementul riscului seismic și protecția civilă bazată pe o analiză corespunzătoare de vulnerabilitate, incluzând diverse instituții și partenerii relevanți în societatea civilă.

Recomandările Comisiei Europene (C.E.) privind procesul de evaluare a riscurilor la nivel național au devenit practic obligatorii și au ca obiectiv colectarea datelor pentru elaborarea hărții riscurilor din cutremure pe baza unor linii directe la nivel european privind standardele minime pentru prevenirea dezastrelor, mai ales cu privire la riscurile transfrontaliere. Cele mai multe state membre UE au elaborat deja astfel de evaluări.

Ca partener al ONU-UNISDR, U.E. a preluat Cadrul Sendai în corelație cu abordările proprii la Conferința anuală „Construirea unei Europe reziliente într-o lume globalizată”, organizată pe 30 septembrie 2015 la Bruxelles, pentru a găsi soluții de construire a unei economii și societăți europene reziliente. La conferință au participat oficiali de rang înalt ai UE și ONU, precum și ai Consiliului Internațional pentru Știință. Dezbaterile au fost de un înalt nivel, având scopul de a spori rolul științei de a crea reziliență, iar sesiunile tematice au abordat următoarele aspecte: Resurse reziliente: energie, hrană și securitatea apei; Reziliența la dezastre: flexibilitatea și capacitatea de adaptare planurilor existente; Europa rezilientă - abordarea crizei financiare.

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

Digitalizarea: Reflecția dinaintea acțiunii

Banca Mondială a lansat la începutul acestui an un foarte interesant raport global, intitulat „Digital Dividends“, privitor la digitalizarea mediului socio-economic uman. Partener pentru diseminarea rezultatelor raportului în România a fost aleasă SNSPA. ■ Bogdan Marchidanu

Ce spune, în mod esențial, acest raport? Tehnologiile digitale s-au extins cu rapiditate în cea mai mare parte a lumii. Cu toate acestea, dividendele digitale, adică beneficiile de dezvoltare generate de folosirea acestor tehnologii, au rămas cu mult în urmă. În multe instanțe, tehnologiile digitale au alimentat creșterea economică, au lărgit mult baza de oportunități de afaceri și au îmbunătățit furnizarea serviciilor. Din nefericire, impactul lor agregat nu este nici pe departe egal distribuit.

Raportul este împărțit în două părți. Prima parte arată cât de mari pot fi câștigurile potențiale de pe urma tehnologiilor digitale, dar și faptul că de foarte multe ori astfel de câștiguri rămân nefructificate. Partea a doua propune politici de extindere a conectivității, de accelerare a reformelor complementare în sectoare diferite de sectorul IT&C și de adresare a problemelor globale de coordonare a eforturilor.

Ce sunt, însă, aceste dividende digitale? Practic, vorbind în termeni de profituri de pe urma investițiilor, sumele de bani, politicile și eforturile de altă natură alocate digitalizării sunt de natură a genera creștere economică, deci creștere de productivitate pentru afaceri, locuri de muncă și servicii noi, mai bune, pentru populație.

Prin reducerea costurilor informaționale, tehnologiile digitale scad în mod semnificativ costurile tranzacțiilor economice și sociale pentru firmele private, indivizi și sectorul public. Ele promovează inovația și stimulează eficiența pe măsură ce activitățile și serviciile curente devin mai ieftine, mai rapide și mai comode. În plus, ele cresc gradul de incluziune pe măsură ce oamenii obțin acces la servicii

care anterior le erau inaccesibile.

În aceste condiții, se naște evident o întrebare legată de încetineala diseminării unor astfel de beneficii la nivel global. Autorii raportului susțin că există două motive principale pentru existența acestei încetinești. În primul rând, aproape 60% din populația globului continuă să fie offline și nu poate lua pe deplin parte la economia digitală. În plus, există diviziuni digitale persistente între sexe, geografii, segmente de vârstă și game de venituri, cu particularități pentru fiecare țară. Al doilea motiv este acela că unele din beneficiile percepute ca aparținând epocii Internet sunt neutralizate de riscuri noi.

Automatizarea în extindere rapidă, de pildă, poate contribui la nesiguranță pe piețele muncii și la creșterea inegalității. Un alt exemplu: rezultatele proaste ale multor inițiative de e-Government indică gradul înalt de eșec al proiectelor IT&C de natură publică și riscul ca statele și corporațiile să folosească tehnologiile digitale ca să controleze cetățenii în loc să le elibereze acestora noi oportunități de muncă și de viață.

Ce ar trebui să întreprindă țările ca să atenueze astfel de riscuri și să genereze cu adevărat dividende pentru populații din noile tehnologii digitale? Autorii raportului susțin că buna conectivitate în era Internet este vitală, dar insuficientă pentru atingerea deplină a beneficiilor de dezvoltare. Investițiile digitale au nevoie de sprijinul unor "complemente de natură analogă".

Este vorba de reglementări eficiente, astfel încât firmele să poată fructifica la maxim Internetul în scop de competiție și inovație. Este vorba de abilități îmbunătățite, astfel încât oamenii să poată profita la maxim de pe urma oportunităților digitale. Nu în ultimul rând, este vorba de instituții publice transpa-

rente, care să fie ținute responsabile pentru îndeplinirea nevoilor și cererilor cetățenilor.

Cu alte cuvinte, strategiile de dezvoltare digitală trebuie să fie mai vaste decât strategiile IT&C. Dincolo de conectivitate, țările trebuie să genereze condițiile favorabile ca tehnologia să fie eficientă. În lipsa complementelor analoge, impactul asupra dezvoltării va fi dezamăgitor. Însă pentru țările care reușesc să construiască o fundație analogă solidă, profiturile obținute de pe urma digitalizării vor fi uriașe. În termeni de creșteri economice mai dinamice, creșteri de locuri de muncă și servicii mai bune.

O privire asupra României

SNSPA este instituția românească aleasă de Banca Mondială pentru promovarea raportului pe piața locală. Revista Market Watch a discutat cu **conf. dr. Florina Pinzaru, decanul Facultății de Management**, pe tema particularităților românești ale digitalizării.

De ce a fost aleasă SNSPA drept promotor al raportului Băncii Mondiale în România?

Cred că este vorba de un mix de factori. Pe de o parte, noi avem un centru de cercetare în cadrul Facultății de Management, unde una din axele prioritare de cercetare este impactul digitalizării asupra practicilor de management. În acest context, am studiat mult cum schimbă digitalizarea firmele non-IT, în sensul schimbării proceselor și mentalităților. Colaborarea cu Banca Mondială face parte dintre proiectele dedicate acestei teme.

Ce aduce nou acest raport?

Banca Mondială scoate în fiecare an un raport pe direcții generale de dezvoltare. Ediția din acest an a fost dedicată digitalizării, nu ca fenomen tehnic în sine, ci ca impact asupra mediului global de afaceri. În mod evident, pentru cei familiarizați cu IT-ul, ceea ce se scrie în raport nu reprezintă neapărat o noutate. Este însă halucinant să constatăm, în urma raportului, că la nivel de factori de decizie, din mediul privat deopotrivă cu cel public, încă nu se înțeleg niște lucruri extrem de simple. De exemplu, nu se înțelege că trăim într-o lume extrem de polarizată din punct de vedere al efectelor digitalizării.

Care sperați să fie impactul acestui raport?

Primul impact dorit de noi a fost să generăm un soi de notorietate asupra necesității de a nu mai gândi digitalizarea doar în termeni de transparență și elemente tehnice. De regulă, cel puțin în cazul instituțiilor publice, digitalizare înseamnă transparență undeva, pe un site și, eventual, câteva acțiuni foarte tehnice. Nu se gândesc lucrurile în termeni de *user friendly*, de rapiditate a răspunsului, de procese de interconectivitate. Nu se gândește nimeni că digitalizarea înseamnă, de fapt, transformarea profundă în sensul translatării instituției publice către furnizor adevărat de servicii publice. În ceea ce privește companiile private, ne-am dorit să ridicăm un pic zona de cortină roz care circula pe agenda publică din România privind noul Silicon Valley carpatin. Realitatea arătată de Banca Mondială este foarte dură: suntem pe ultimul loc în UE în ceea ce privește efectivul actual de angajați în IT. Pe urmă suntem ultimii din Europa în privința utilizării Internetului. Da, avem conexiuni rapide, dar avem 40% din populație neconectată. Cred că este foarte important să vorbim de decalajele foarte mari care apar în societate. Pe de o parte, avem generația digital nativă, din zona urbană, care intră acum în câmpul muncii, și cu care managerii existenți nu știu cum să lucreze, iar pe altă parte avem cei 40% din populație cu toaletă în fundul curții...

Există și recomandări în urma publicării acestui raport?

Există mai multe recomandări. Una ar fi ca instituțiile publice să lucreze mai atent în privința accesului la Internet, astfel încât acesta să devină util unor pătri largi ale populației. Noi avem proiecte limitate, de

care nu se știe, și care trăiesc o perioadă foarte scurtă de timp. A doua recomandare, pentru managerii din zona privată, ar fi aceea că s-a cam dus vremea când IT-ul era un departament care se ocupa de conectarea calculatoarelor între ele și că revoluția digitală schimbă, înainte de orice, mentalitățile și așteptările. Ce trebuie să înțelegem din raport este că nu trebuie să ne îmbătăm cu apă rece și că există multe zone de lucru.

Cum se va implica SNSPA în transpunerea în faptă a unor astfel de recomandări?

Primul lucru pe care îl vom face va fi acela de a continua cercetarea academică fundamentală și aplicată pe acest subiect, al efectelor digitalizării asupra practicii guvernamentale și manageriale. Al doilea lucru va fi că vom populariza cât mai mult astfel de elemente pe care le vom afla din cercetările noastre, cum ar fi profilul nativilor digitali din România. De pildă, acești nativi nu sunt digitali doar pentru că s-au născut cu Internetul, ci pentru că au apărut într-un context cultural special concomitent cu digitalizarea care îi face să se aștepte la recompense imediate, cam ca pe Facebook (like). Ei sunt prima generație crescuți de părinți 'elicoptere', care le-au spus că sunt frumoși, deștepți, deci trebuie premiați doar pentru că există. Cu astfel de nativi, managerii de azi, care

gândesc în termenii anteriori de rigurozitate, disciplină etc., lucrează foarte greu.

Va exista un impact și asupra modificării curriculei universitare?

În mod cert. Curricula Facultății de Management din SNSPA, de exemplu, a fost deja modificată. Avem, astfel, lucruri foarte limpezi legate de modul de lucru cu nativii digitali sau de modul în care se schimbă procesele de afaceri prin introducerea de soluții IT de afaceri, cum ar fi ERP-ul.

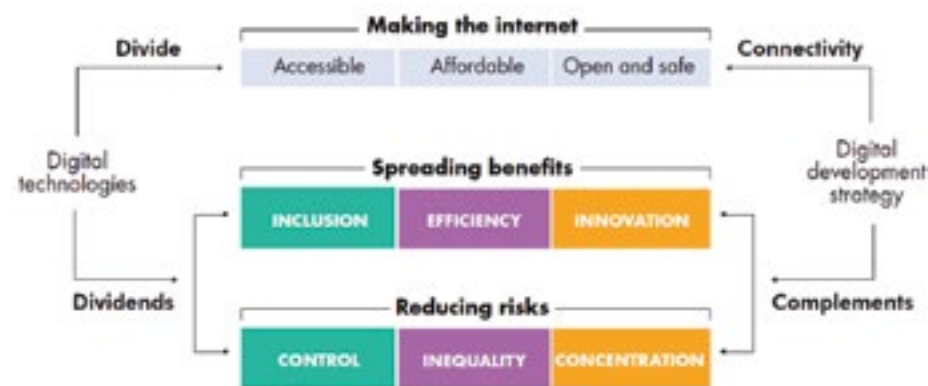
Disponând de astfel de rezultate, vă veți îndrepta și către manageri pentru a le crea niște cursuri specializate de modificare a mentalității?

Nu ne gândim momentan la o asemenea perspectivă. Ce putem face este ca atunci când avem rapoarte de cercetare să mergem în fața managerilor pentru a le prezenta. Concret, acest raport al Băncii Mondiale a fost prezentat în fața a 100 de manageri și factori de decizie din toate tipurile de firme și din instituții publice. La fel, atunci când am realizat raportul de cercetare pe profilul nativilor digitali, împreună cu partenerul nostru Hart Consulting, am invitat cca. 100 de manageri de resurse umane din multinaționale pentru a le prezenta studiul. În fine, inclusiv interviuri precum cel de față sunt menite să crească conștientizarea factorilor de decizie din mediul privat și cel public.

Să fim realiști, schimbarea de mentalitate nu vine de la sine, mai ales în cazul unor manageri deja formați...

Da, aveți dreptate. Probabil că niște training-uri sau niște formări ar fi foarte utile, dar și fenomenul se dezvoltă chiar în acest moment și poate fi prematur să discutăm despre așa ceva. Concret, noi ne continuăm agenda de cercetare pe subiectul digitalizării și vom continua să scoatem elemente practice din ea pentru fiecare manager, pe care să le popularizăm.

De ce dividendele digitale nu se răspândesc rapid – și ce poate fi făcut în această privință



Source: WDR 2016 team.

O industrie cu trecut romantic, prezent oportunist și viitor incert (II)

Anul trecut, mai mulți actori importanți din industria IT&C din România declarau că potențialul acestei industrii, dincolo de locurile de muncă bine plătite, este de a atinge un nivel de 10% din PIB-ul național. Întrebarea care se pune este de ce, în anul de grație 2015, în această țară continuă să se vorbească despre potențial și nu despre realizare efectivă? Revista MarketWatch vă propune un serial în trei episoade, un jurnal subiectiv prin care se va încerca găsirea unui răspuns la întrebarea de mai sus.

III Bogdan Marchidanu

Episodul 2. Un prezent marcat de oportunism

Termenul „oportunism” din titlul acestui episod trebuie înțeles mai degrabă în sens de căutare a oricărui tip de oportunități pentru a face bani pe piață, indiferent că e vorba de piața internă sau de cea internațională. Din acest punct de vedere, globalizarea în epoca Internet a însemnat o mină (de dimensiuni mai mici, e adevărat) de aur pentru întreprinzătorii români din domeniul IT&C.

De ce? Deoarece Internetul și dispariția granițelor fizice au însemnat posibilitatea de fructificare a unor idei de aplicații concepute, proiectate și executate de echipe mici de oameni, de obicei prieteni între ei, care au fost și sunt ulterior vândute prin intermediul magazinelor mari de aplicații. Exemplele, de tipul Apple Store, sunt multe și deja bine cunoscute.

Simultan, creșterea vitezelor de acces la Internet în zonele urbane din România a însemnat și dezvoltarea unor servicii de tip outsourcing software, fapt care a dus la emergența unor noi firme pe piață. Este vorba de firme care execută produse software la cererea clienților, de la faza de proiectare la cea de execuție, fără a genera și un brand propriu pentru produsele respective. Și mai este vorba de firme care s-au specializat deja pe executarea, din România, a unor servicii de nișă pentru firme mari din afara țării (este relevant în acest

sens, din punctul meu de vedere, cazul firmelor românești care fac testare de produse și aplicații software înainte de lansarea lor oficială pe piețele relevante).

Toate cele de mai sus au însemnat o deplasare semnificativă a zonelor de interese pe piața de profil. Este suficient să luăm în acest sens exemplul multinaționalelor prezente, începând din 1991 și chiar de dinainte de această dată, pe piața locală.

Dacă ani buni de zile după așezarea lor pe coordonate carpatine multinaționalele s-au concentrat pe dezvoltarea unui ecosistem IT&C local, de câțiva ani încoace lucrurile au luat o altă turnură. Practic, cele mai multe multinaționale se află la ora actuală într-o fază de „conservare” a activelor deja acumulate.

Această fază este evidentă fie și numai din evoluția conducerilor locale ale acestor companii. Dacă nume precum Silviu Hotăran, Vladimir Aninoiu sau Radu Enache reprezentau o parte însemnată a agendei zilnice a IT-ului din România cu doar 10-15 ani în urmă, conducerile curente ale multinaționalelor sunt asigurate în cea mai mare parte de iluștri expați necunoscuți.

Desigur, se pune întrebarea de ce se petrec toate acestea? Într-un interviu luat cu câțiva ani în urmă, un fost manager de origine poloneză al Microsoft România mi-a indicat cel mai probabil răspuns: „Am venit aici ca să aplic principiile manageriale așa cum scrie

la carte”, îmi declara personajul respectiv. „S-a constatat la nivelul conducerii firmei că este nevoie de mai mare ri-goare, de creștere a profitabilității și de o mai bună gestiune a afacerii locale.”

Cu alte cuvinte, este nevoie de generare de bani. Schimbarea percepției legate de România la nivelul conducerilor de multinaționale a început, practic, odată cu criza financiară mondială, însă nu a revenit la loc odată cu estomparea acesteia. De aceea și investițiile efectuate de aceste companii au încetat, de la un moment dat încoace, să se mai concentreze pe dezvoltarea locală de noi direcții de business, ci s-au axat pe conservarea investițiilor deja efectuate (a se vedea centrele de inovație sau suport tehnic deschise de nume precum Microsoft, HP sau IBM) și, mai ales, pe intensificarea eforturilor de vânzare, simultan cu reducerea cheltuielilor considerate neesențiale (conform oricărui manual bun de MBA).

Din nefericire, pentru multinaționale și nu numai, piața locală se găsește într-o fază de depresie din care nu pare a mai reuși să-și revină. Generată de motive parțial expuse în primul episod al acestui serial, depresia curentă are toate șansele să devină o adevărată vale a plângerii pe termen mediu și lung. Lipsa cronică a proiectelor de mare anvergură, viteza din ce în ce mai mică de rotație a banilor, care apropie țara tot mai periculos de stagnare, precum și teama de acțiune, instaurată la nivel cvasi-general în rândul autorităților publice, reprezintă tot atâtea motive de reflecție pentru viitor.

Ajută prea puțin în acest sens faptul că, în zona de consumatori finali, lucrurile par să stea ceva mai bine. În fond, această zonă alimentează doar vânzări oportuniste de hardware pentru nevoi individuale și de servicii (în mare parte din zona comunicațiilor) a căror utilitate în peisajul global al dezvoltării pare greu de identificat. Despre modul în care toate aceste elemente prefigurează viitorul IT&C în România, însă, în episodul viitor.

Fenomenele care vor marca viitorul IT-ului (II)

Domeniul IT&C nu mai înseamnă de ceva vreme o zonă exclusivă a tehnicienilor. El a devenit, treptat și de multe ori insesizabil, blatul întregii existențe economice și sociale a omenirii. România europeană nu putea face excepție de la această evoluție. Revista MarketWatch vă propune un scurt serial legat de fenomenele care vor marca în viitorul apropiat evoluția acestui domeniu și, prin aceasta, evoluția noastră, a tuturor.

III Bogdan Marchidanu

Cibersecuritatea pretutindena

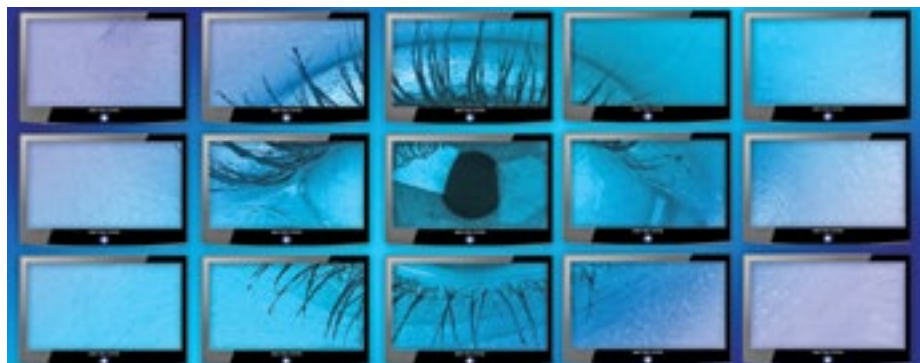
Am socotit termenul folosit de marele scriitor Marin Preda într-unul din romanele lui de căpătâi (Delirul) ca fiind cel mai potrivit pentru acest articol deoarece, la fel ca și impresia generată pe străzile Bucureștiului de grupările de legionari în anii 1940, securitatea cibernetică generează la ora actuală cea mai acută impresie de prezență continuă în viața oamenilor și a companiilor.

Spre deosebire, însă, de exemplul de natură politică folosit, prezența securității cibernetice în viața cotidiană este o necesitate. Motivul este foarte simplu și ține, mai mult sau mai puțin explicit, de natura umană. Translatarea confruntării eterne dintre spiritele benefice și cele malefice de pe teritoriul fizicului pe cel al spațiului virtual a determinat, în fapt, acutizarea războiului, fapt care duce în permanență, pe partea de blindaj, la măsuri continue de protecție în fața asaltului unor obuze din ce în ce mai performante.

Nimeni nu ar trebui să se îmbete cu apă rece în privința viitorului tuturor într-un univers digital. Viața într-un astfel de univers va exista sub amenințarea perenă a atacurilor de natură teroristă, a dorinței de jaf la umbra anonimatului, a asalturilor comise pur și simplu din dorința de distracție generată de provocarea de daune. De ce? Deoarece mii de ani de istorie demonstrează că natura umană are în ea o imensă componentă malefică.

Dacă în era computerelor neconectate la Internet astfel de pericole erau cvasi-inexistente, în era Internet ele se multiplică exponențial. Dovada o constituie zecile de statistici disponibile privitoare

la numărul și tipurile de atacuri, precum și opiniile experților legate de diversificarea continuă a naturii țintelor atacate. Iar omenirea abia a intrat în era automatizării și a dispozitivelor automate conectate la Internet...



Cele de mai sus sunt tot atâtea motive pentru a afirma, cu șanse extrem de puține de a greși, că securitatea cibernetică va constitui, probabil, principala direcție de manifestare a celor mai noi actualizări tehnologice. În același timp, va însemna una din principalele zone de investiții financiare și unul din principalele domenii unde cele mai luminate minți vor avea mereu căutare.

Nu este scopul acestui articol de a prezenta sau discuta pe marginea diverselor soluții de securitate existente sau proiectate să existe într-un viitor mai mult sau mai puțin apropiat. Domeniul este atât de vast, încât, la ora actuală, ține constant capul de afiș al tuturor publicațiilor respectabile din lume.

Protecția cibernetică a trecut demult de faza antivirușilor. Suntem în epoca în care se vorbește deja despre utilizarea instrumentelor de analiză inteligentă a datelor în scopuri de prevenire și detectare a intruziunilor, ba chiar de proiectarea unor soluții de analiză cognitivă pentru anticiparea atacurilor cibernetice.

Din nefericire, realitatea arată că doar o mică parte din omenire este pregătită cum trebuie pentru un astfel de viitor. La sfârșitul anului trecut, de pildă, a existat un atac asupra rețelelor ucrainene de utilități publice, atac în urma căruia a fost declanșată o pană imensă de sistem. Au existat voci care au susținut că în spatele acestui atac au fost grupări pro-ruse, ridicând astfel dimensiunea pericolului cibernetic la nivel de terorism de stat. Norocul ucrainenilor a fost acela că sistemul folosit nu era chiar atât de nou, astfel încât întreruptoarele și comutatoarele scoase din funcțiune de atacul cibernetic au putut fi repornite, unul câte unul, manual de către angajații operatorului de servicii publice.

Exemplele de genul celui de mai sus pot continua pe pagini întregi, fiind vorba nu doar de entități de natură publică, ci, mai ales, de companii, de la cele de dimensiuni multinaționale până la cele de dimensiuni medii și chiar mici. Cât despre localizarea geografică a atacurilor, aici întreaga planetă constituie un teren de joacă. Istoria recentă demonstrează că nimeni, din nicio țară, nu este la ora actuală ferit de pericole.

Este greu de spus, în aceste circumstanțe, cum va arăta viitorul din punct de vedere al asigurării securității. Cu siguranță vor apărea soluții din ce în ce mai complexe și mai perfecționate. Cu siguranță că inteligența artificială va începe să joace un rol tot mai mare în asigurarea acestei protecții. La fel de sigur este faptul că nevoia de securitate va duce, în foarte scurt timp, la noi intrări în nomenclatoarele de meserii, cum ar fi aceea de Chief Security Officer. Cât va afecta o astfel de evoluție cealaltă nevoie fundamentală a oamenilor, aceea de libertate, rămâne de văzut. III

La granița unei noi paradigme IT (II)

Varujan Pambuccian este, de două decenii, cel mai implicat parlamentar român în domeniul modelării legislative a universului IT&C românesc. Revista Market Watch a discutat cu domnia sa pe tema realizărilor (și eșecurilor) de până acum, dar și pe tema noii paradigme IT care se conturează pentru întreaga societate umană în viitorul apropiat.

■ Bogdan Marchidanu

Europa caută intens zone de specializare inteligentă la nivelul regiunilor și țărilor pentru alocări viitoare de fonduri. Spuneți în numărul anterior că outsourcing-ul reprezintă zona de IT de profit maxim pentru România. Cum ar putea exista specializare inteligentă în outsourcing?

În primul rând, nu trebuie pus semnul egalității între outsourcing și lohn. Lohn în IT înseamnă că primești o bucățică dintr-un proiect mare. Ți faci treaba, rezolvi bucățica, ți-ai luat banii și cu asta basta. Outsourcing-ul înseamnă trei lucruri posibile. De obicei, el se traduce prin software on demand. Ca atare, fie primești un proiect integral, căruia tu trebuie să-i faci arhitectura și să-l produci ca produs finit. Mai înseamnă outsourcing în cercetarea din domeniu. În fine, mai înseamnă combinația dintre cercetare și produs. Problema României nu este că nu dispune de competențe în aceste zone, ci aceea că nu are acces la piețele majore din această lume. În România se poate dezvolta un produs absolut nou și extrem de util. Numai că, după ce l-ai produs, ai două posibilități. Fie reușești să convingi o corporație mare să ți cumpere produsul sau să te cumpere cu totul pe tine,

... fie te chinui și constăți după ani de zile că e foarte greu să pătrunzi pe piețele majore. Majoritatea companiilor care au scos astfel de produse în România au sfârșit prin a le vinde ca white label către companii mai mari. Outsourcing-ul nu face decât să vândă white label de la bun început. Problema noastră nu este de specializare în IT, ci una de nespecializare în marketing și vânzări pe piețele majore.

În anii 2003-2004 a existat, cel puțin pe hârtie, o strategie națională de prioritizare a IT-ului. Nimic din acea strategie nu pare să se fi transformat în acțiune...

Sincer, nu cred în astfel de strategii. Am văzut acea strategie și mi-am spus punctul de vedere legat de ea. Eu am lucrat foarte intens la idei care au venit în general din zona pieței și am încercat să ridic bariere cu care se confruntă piața. Nu cred în implicarea statului în dezvoltarea unui domeniu. Singurele lucruri prin care un stat se poate implica țin de pârgă fiscală și de crearea unei piețe de stat concurențiale, așa cum fac Statele Unite. Mai există și un al treilea mod, și acesta ar fi zona de învă-



țământ. Aici am dat un exemplu pe care am să-l reiau de câte ori se va putea. Așa cum este structurată la ora actuală industria software din România, programatorul este echivalent muncitorului din fabrică. Muncitorul nu are nevoie de facultate. Noi luăm analiști software, arhitecți software, ingineri etc. și îi ducem în zona de programare, adică îi folosim sub nivelul cunoștințelor. Ei sunt mulțumiți că primesc un salariu bun, însă, în timp, nepracticându-și meseriile pentru care au fost pregătiți în facultate, astfel de abilități se vor pierde. Noi irosim enorm de multe resurse. Ca să nu mai irosim resurse, ar trebui să regândim programa de studiu de informatică la nivelul liceului. Tinerii ar trebui să învețe de acolo să programeze, astfel încât să putem folosi cu cap arhitecții, analiștii, inginerii software cu studii universitare. Astfel am observa că putem crește foarte mult și foarte repede industria, care acum a ajuns

la limitele resursei umane. De ce? Deoarece ea este acum pregătită în facultăți și este folosită în zona de low-end a fabricii de software, ceea ce nu este normal. În alte zone implicarea statului poate fi nocivă.

Revenind la specializarea inteligentă în IT...

E foarte bine că Uniunea Europeană a înțeles în sfârșit că uniformitatea tâmpete pe termen lung. Până acum, UE a aplicat exclusiv politici de uniformizare, ceea ce ne-a pus, automat, într-o poziție defavorabilă cu alte zone din lume cum ar fi Statele Unite, China, Japonia, și așa mai departe. Problema este că nu cred că UE va avea curajul cultural să facă acest pas și mă tem că va fi un pas exclusiv birocratic. Dacă vorbim de specializările pe care România le poate urma astăzi în domeniul tehnologiilor, atunci vorbim de

trei zone. Vorbim de industria de software, care înseamnă întregul lanț, de la cercetare la producție. A doua direcție ar fi cea din zona fabricației aditive. Foarte puțină lume știe că noi dispunem de tehnologii noi de fabricație aditivă brevetate în România. Partea nefericită aici este aceea că nu există finanțări pentru realizarea de prototipuri. A treia direcție de specializare este aceea de bioinformatică. Seamănă foarte mult cu proiectarea de circuite digitale, iar acum e foarte ușor să produci ADN sintetic. Aici se vor realiza lucruri absolut spectaculoase. În fine, aș mai adăuga o direcție de specializare, care acum e la început. Este vorba de agricultura inteligentă, pentru care am avea și o piață internă foarte bună. Rezultatele ar fi notabile și ar veni foarte repede. Iar ciureașă de pe tortul acestor specializări este dată de faptul că cele patru direcții pot colabora foarte bine între ele. ■■■

Știre

Supravegherea video în instituțiile de învățământ

Securitatea este sau ar trebui să fie una dintre principalele priorități ale instituțiilor de învățământ. Fie că vorbim de școli, licee, universități sau alte instituții, o soluție de supraveghere reprezintă cea mai simplă și eficientă metodă de a menține siguranța, atât a elevilor, cât și a profesorilor și a tuturor angajaților dintr-o școală. Prin intermediul unui astfel de sistem și o monitorizare atentă din partea agenților de securitate se pot reduce sau elimina abuzurile, absențele sau furturile.

Un sistem de supraveghere video aduce cu sine atât o metodă de a identifica rapid acțiunile de vandalism sau criminale aflate în desfășurare, cât și de a le demonta incipient, cei mai mulți dintre autori fiind descurajați de simpla prezență a camerelor.

Prin intermediul soluțiilor de supraveghere Axis, care funcționează 24/7, pot fi securizate rapid și sigur toate zonele din exteriorul și din interiorul complexului de învățământ, inclusiv holuri, coridoare, săli de clasă sau laboratoare tehnice, săli de sport sau de studiu.

Mai mult, camerele de supraveghere pot fi folosite și pentru a ușura procesul de învățare al elevilor. Astfel, pot fi montate modele care să înregistreze activitatea didactică a profesorilor, astfel încât orele de curs să poată fi urmărite și ulterior, pentru aprofundare. De asemenea, imaginile pot fi urmărite live și de la distanță de către elevii care, din motive medicale sau de altă natură, nu pot fi prezenți în sălile de curs.

Sistemele de supraveghere pentru învățământ trebuie să poată funcționa 24/7 și să poată captura imagini video indiferent de condițiile de iluminare. Pentru supravegherea de exterior se recomandă alegerea unor modele care pot func-

ționa optim indiferent de condițiile meteo de afară și a căror carcase rezistă chiar și la cele mai agresive acțiuni de vandalism. Pentru supravegherea de interior se recomandă folosirea de camere tip dome, datorită capacității acestora de a oferi imagini excelente, totul la un cost de achiziție redus.

Camerele de supraveghere cu senzor megapixel înseamnă rezoluții mai mari, dar acestea nu garantează și calitatea imaginii. Unul dintre sistemele dezvoltate de Axis garantează claritatea de-a lungul întregii imagini. Sistemul este denumit P-Iris, și controlează nivelul de claritate, contrastul, rezoluția și profunzimea câmpului. Pe scurt, alegerea unui model cu sistem P-Iris se traduce prin imagini de calitate care pot conduce rapid și sigur la recunoșterea facială sau a altor detalii. ■■■



Zorii epocii Gigabit Internet



Companiile de cercetare de piață prevăd că numărul de conexiuni Internet de tip Gigabit per secundă (Gbit/s) va sări de 10 milioane la nivel global la sfârșitul acestui an, ceea ce înseamnă o creștere de zece ori. Dintre ele, 70% vor fi conexiuni rezidențiale.

III Bogdan Marchidanu

O asemenea creștere a cererii este cel mai probabil alimentată de scăderea prețurilor și îmbunătățirea accesibilității la astfel de viteze Internet. Conform studiilor deja efectuate, anul trecut tarifele pentru astfel de servicii aproape s-au înjumătățit. Cu toate acestea, cele zece milioane de abonați la servicii Gbit/s vor reprezenta, probabil, doar un mic procent al celor 250 de milioane de clienți conectați la rețele capabile de viteze de tip Gigabit până la sfârșitul acestui an.

Mergând și mai departe în viitor, prognostica arată un număr de circa 600 de milioane de abonați potențiali la rețele Gigabit până în anul 2020, reprezentând deja majoritatea gospodăriilor conectate la Internet din lume. La modul concret, este foarte posibil ca din acest număr între 50 și 100 de milioane de conexiuni să fie de tip Gbit/s. Asta ar însemna între 5 și 10% din toate conexiunile broadband la nivel global. Iar 90 % dintre aceste conexiuni ar fi de tip rezidențial, restul revenind celor de tip business.

Unul din cele mai importante motive ale unei asemenea evoluții este cel legat de modificarea nevoii. În ultimii douăzeci de ani, conectivitatea la date a evoluat de la deservirea unui singur dispozitiv și a unei aplicații cu nevoi mici de viteză la deservirea unor dispozitive multiple, cu nevoi tot mai mari de viteză. Cererea de conectivitate a evoluat în mod simbiotic: pe măsură ce devin disponibile viteze mai mari crește gama de aplicații suportate de rețea și numărul de dispozitive conectate

online per capita. În zona afacerilor, motivatorul creșterii cererii de bandă a fost acela al deplasării treptate către servicii de tip cloud pentru o gamă din ce în ce mai largă de aplicații.

Evoluție spectaculoasă

La mijlocul anilor 1990, cei mai mulți oameni utilizau conexiuni de tip dial-up, funcționând în mod tipic la viteze de 30 Kbit/s. În deceniul care a urmat, conexiunile de bandă largă au devenit locul comun în țările dezvoltate. În anul 2005, viteza tipică oferită pieței de consum era de 1Mbit/s. În ultimii cinci ani, conexiunile de bază de tip broadband au fost întărite cu conexiuni de tip fibră optică, oferind viteze de 30 Mbit/s sau mai mari.

În vara anului trecut, FTTx (toate genurile de conexiuni broadband bazate pe fibră) au depășit DSL-ul (Digital Subscriber Line) ca forma cea mai întâlnită de tehnologie de acces fix la Internet. Șase luni mai târziu, o asemenea situație era deja depășită din punct de vedere al satisfacerii cerințelor pieței de consum. De ce? Pur și simplu deoarece la debutul anului curent, conform studiilor de piață, gospodăriile din sfertul cel mai evoluat din țările dezvoltate au ajuns deja să acumuleze mai bine de zece dispozitive conectate online, fiecare dintre acestea „adăpându-se” individual la țevă de date. Împreună, astfel de dispozitive trec, evident, de la „adăpat” la generarea unui adevărat „vacuum” în țevă respectivă de date. Iar până în 2020 acel număr de zece dispozitive s-ar putea foarte bine să

treacă de câteva zeci pentru fiecare gospodărie.

Ca accelerator al evoluției, la cele de mai sus se adaugă și tarifele pentru servicii de tip Gigabit Internet. Dacă la sfârșitul lui 2012, la nivel global, cel mai mic tarif pentru astfel de servicii era în jur de 400 USD, până la sfârșitul trimestrului trei al anului 2015 tariful mediu scăzuse sub 200 USD. Mai mult decât atât, pe unele piețe au apărut deja pachete de servicii cu tarife de sub 50 USD lunar.

Pe măsură ce conexiunile de date vor deveni, în medie, mai rapide, este de așteptat ca serviciile existente, în special cele de conținut, să devină din ce în ce mai consumatoare de bandă, alimentând o spirală continuă a cererii și ofertei. Este de așteptat ca, în aceste circumstanțe, să se lanseze noi servicii către consumatorii finali, care anterior nu puteau fi lansate din pricina consumului intens de bandă. Totodată, este de așteptat apariția unor noi dispozitive „flămânde” după date. Un exemplu relevant în acest sens este dat de video streaming, un serviciu care a crescut constant în calitate pe măsura creșterii vitezei de conectare. Rezultatul? În zece ani, serviciul de video streaming a progresat de la oferirea unor stream-uri de 0,5 Mbit/s, inferioare televiziunii de definiție standard (SD) la oferirea unei rezoluții ultra-înalte 4K, care folosește viteze între 25 și 50 Mbit/s, ceea ce înseamnă o creștere de lățime de bandă de 100 de ori.

În fine, este de menționat aici faptul că până la sfârșitul anului 2020 este foarte posibil ca astfel de viteze să se poată obține și prin conexiuni de tip mobil. Tehnologia LTE oferă actualmente până la 250 Mbit/s în ofertele comerciale adresate publicului. Operatorii care instalează servicii 5G vor ajunge, foarte probabil, să ofere și servicii Gbit/s. Dar despre toate acestea într-un material viitor.

III

Cine sunt principalii favoriți în cursa 5G?

Progresul rapid al tehnologiei 5G este privit cu îngrijorare de către oficialii de la Bruxelles, care se tem să nu piardă startul în fața competitorilor nord-americani și asiatici. Mai ales că din ce în ce mai mulți operatori și producători de echipamente anunță teste și produse compatibile cu noua tehnologie.

■ Radu Ghițulescu

Günther Oettinger, comisarul european pentru economia și societatea digitală, a lansat la Mobile World Congress 2016 un apel către operatorii telecom europeni de a-și uni forțele în dezvoltarea tehnologiei 5G. "Nu ne putem permite să rămânem în urmă în cea mai importantă transformare a societății de la Revoluția Industrială", a argumentat Oettinger, care a anunțat că, până la sfârșitul anului, va fi pus la punct un plan de acțiune comun, pentru a evita "repetarea erorilor petrecute în adopția tehnologiei 4G".

Apelul a fost însoțit de lansarea documentului-cadru "5G Infrastructure Public Private Partnership". Prezentat de către comisarul european ca un instrument esențial pentru transpunerea în practică a strategiei 5G a Uniunii Europene, care va ajuta actorii implicați să se concentreze pe "opțiunile tehnologice cele mai promițătoare". Oettinger a subliniat faptul că "este necesar să se demareze fără nici o întârziere procesul de standardizare", pentru a asigura din start interoperabilitatea tehnologiei și a stopa un război al normelor, așa cum s-a întâmplat în cazul precedentelor generații de sisteme de comunicații.

Așteptări mari și limitări de viteză

Îngrijorarea oficialilor europeni este explicabilă din perspectiva efectului transformățional al tehnologiei 5G, dar mai ales a veniturilor pe care le va genera. Potrivit estimărilor ABI Research, 5G va fi o tehnologie cu o evoluție mult mai rapidă decât a generațiilor anterioare, care va genera noi domenii de utilizare și piețe. Rezultatul - o cifră de afaceri cumulată de 247 de miliarde de dolari pentru operatorii telecom și producătorii de echipamente în 2025.

Deși așteptările legate de 5G sunt tot mai mari, specialiștii avertizează că 2020 este cel mai realist termen pentru apariția primelor aplicații ale noii tehnologii, în timp ce ofertele comerciale vor fi lansate cel mai probabil în 2022-2024.

Temporizarea este impusă de lipsa unor standarde unanim acceptate susțin analiștii IDC, care avertizează că vor fi necesari câțiva ani până când va fi definit și agreeat un ansamblu comun de norme care să reglementeze calitatea și caracteristicile noii tehnologii.

Startul a fost... furat

Și totuși, lipsa standardelor nu îi împiedică pe operatori și pe producătorii de echipamente să se dueleze în anunțuri. Așa cum au făcut-o deja la MWC 2016, unde 5G a fost vedeta evenimentului:

- Ericsson și Verizon au anunțat că la primele teste 5G realizate au atins viteze de peste 10 gbps.
- Samsung a realizat și el un experiment cu Verizon, utilizând propria tehnologie 5G Hybrid Adaptive Array.
- Nokia are deja o colaborare cu Verizon în cadrul unui test în care au reușit livrarea de conținut video Ultra HD 4K pe multiple device-uri.
- Cisco și Ericsson au confirmat dezvoltarea și testarea în comun a primului router 5G destinat serviciilor business și rezidențiale.
- Intel s-a aliniat rapid curentului și a



anunțat o platformă de testare și dezvoltare pentru integrarea device-urilor 5G, precum și noi parteneriate cu Ericsson, LG Electronics, Nokia, SK Telecom, KT Corp și Verizon.

- Huawei și TeliaSonera au semnat un parteneriat strategic în dezvoltarea tehnologiilor 5G.
- ZTE și China Mobile au prezentat un nou prototip 5G cu care au demonstrat că pot atinge viteze de peste 10 gbps.
- T-Mobile și Nokia colaborează la dezvoltarea unei rețele de testare 5G, care va intra în probe în a doua jumătate a anului.

După cum se poate observa, Verizon, Ericsson, Nokia, Samsung, T-Mobile, Huawei și ZTE sunt deja printre favoriții cursei 5G. Pariurile însă nu sunt încheiate, pentru că există încă numeroși concurenți care vin tare din urmă. Cum este, de exemplu, operatorul sud-coreean KT Telecom care a supralicitat recent anunțând că va lansa prima rețea 5G dezvoltată pe tehnologie NEC cu ocazia Olimpiadei de Iarnă din 2018.

Lista competitorilor 5G rămâne deschisă și, dacă doriți să aflați cât de realiste sunt șansele ca tehnologia să devanseze estimările inițiale, nu ratați cea de a XX-a ediție a expo-conferinței Ziua Comunicațiilor, cel mai reprezentativ și longeviv eveniment al industriei telecom românești. Cu o participare de peste 700 de specialiști IT&C din 20 de industrii, care aduce alături cei mai importanți jucători din piață și instituțiile de reglementare, Ziua Comunicațiilor reprezintă mediul ideal pentru a fi la curent cu ceea ce conținează cu adevărat în industria telecom. ■

Cum să ne creștem productivitatea și mulțumirea în muncă

Te invit la o discuție referitoare la modul în care te raportezi la muncă. Toți cei care muncim suntem într-una din aceste 3 situații: avem un serviciu, o carieră sau o vocație. Este important să știi ce ai, pe de o parte, și ce ai vrea să ai, pe de altă parte, pentru că dacă e o discrepanță între ele, aceasta e un factor de stres, și pentru că răspunsurile la multe întrebări de „time management” diferă în funcție de situația în care ai vrea să fii.

■ Octavian Pantiș – Co-Fondator TMI Romania & Qualians

In rândurile următoare aș vrea să definesc serviciul, cariera și vocația, ca să-ți fie mai ușor să înțelegi ce ai și ce ai vrea să ai, iar apoi, dacă mai ai răbdare, să vedem ce ai de făcut în fiecare din cele 3 situații ca să fii cu adevărat productiv și să fii mulțumit cu ceea ce ți se întâmplă.

Așadar, serviciul este acea situație în care o persoană pune la dispoziția unei companii cunoștințele, abilitățile sale, timpul său în schimbul unei sume de bani numită salariu sau altfel spus „pachet compensațional”. Practic, dai muncă și primești bani.

Dacă urmărești o carieră, dai muncă, de obicei mai multă muncă,

și cauți să primești în schimb atât salariu, cât și alte lucruri, cum ar fi: vrei să urci trepte în ierarhie, să ai o influență mai mare în departament, în companie sau în industrie, să ai o recunoaștere profesională și mai pot fi o serie de alte motive care diferă de la o persoană la alta.

Și cel care are un serviciu capătă o recunoaștere profesională care îl poate face să urce trepte, dar el nu pentru asta muncește. Asta este diferența.

Vocație, în al treilea rând, înseamnă să ai un talent, o pasiune și să-ți dedici viața profesională acelui talent. Sau, ești foarte motivat de o cauză și lupți pentru cauza respectivă. Spre deosebire de serviciu și de carieră, în

cazul vocației urmărim în primul alte lucruri. Unii autori spun că dacă ai un serviciu ar fi bine să faci ceva să-l schimbi într-o carieră sau o vocație, ca să găsești o motivație mai profundă. Poți, dacă vrei, dar nu e obligatoriu, nu e nevoie să faci asta pentru că toate trei sunt ok. Nu e unul mai bun sau mai onorabil decât celelalte și într-o comunitate le găsești mereu pe toate trei. E în regulă să ai un serviciu și să primești un salariu în schimbul muncii tale. Până la urmă, asta e definiția și din manualul de economie din clasa a XI-a: răsplata muncii este salariul, nu un birou mai mare. Este în regulă să ai un serviciu, doar că nu prea e la modă. Este mult mai la modă să vrei o carieră. Nu e nimic în neregulă nici cu cariera, doar că unii care sunt pe drumul edificării unei cariere sunt acolo nu pentru că asta și-au dorit ei cu adevărat, ci pentru că i-a luat valul, pentru că asta văd la cei din jurul lor. Este atât de la modă cariera, este atât de frecventă situația în care oamenii stau mult peste program, încât sunt companii în care omul nostru care are un serviciu ar vrea ca pe la 17:00 să meargă către casă pentru că și-a cam terminat ce avea de făcut, dar

nu face acest lucru pentru că știe că ceilalți se uită urât la el. Sigur, nu în compania ta, în alte companii! A avea un serviciu nu înseamnă că faci treabă superficială sau că faci munci mai puțin calificate. Muncile pot să fie făcute bine, să fie complexe, după care ai plecat acasă și te bucuri de viață în afara serviciului.

Acestea sunt pe scurt cele trei situații în care te poți găsi: carieră, serviciu și vocație. Cel mai important este să știi ce ți se potrivește ție cel mai bine! Iar odată ce ai stabilit acest lucru, important este să știi ce ai de făcut în fiecare situație, ca să fii cu adevărat productiv.

Cuvintele cheie la serviciu, în carieră sau într-o vocație

Dacă ai un serviciu, atunci două sunt cuvintele cheie care e bine să caracterizeze munca ta la serviciu: „definește” și „elimină”. „Definește” înseamnă să determini care este zona ta de responsabilitate, care sunt acele lucruri pe care trebuie să le faci tu, pentru care ai fost angajat, pentru care ești plătit. După ce le-ai definit, asigură-te că le faci foarte bine, în fiecare zi. Dacă ești dintre cei care lucrează destul de mult peste program într-un mediu cu bombardament de informații și de sarcini, cu pompierisme de tot felul, atunci ți-ar prinde bine să faci și al doilea pas, și anume să elimini, să lași deoparte activitățile celelalte, să te retragi din alte lucruri pe care le făceai pentru că le făceai. Să spui NU mai des. Stai liniștit: cât timp faci foarte bine ce este în ograda ta, nu te dă nimeni afară! Poate că se vor supăra unii că nu-i mai ajuți ca înainte, dar le va trece, până la urmă e problema lor, nu a ta! Defi-

nește și elimină!

Dacă urmărești o carieră, tot două cuvinte importante sunt: „definește” și „îmbogățește”.

Definește este același lucru ca la serviciu: vezi care este sarcina ta și fă-o foarte bine. Numai că, spre deosebire de cel care are un serviciu, tu nu vrei să primești doar un salariu ci „și alte lucruri”, așa că va trebui să faci și „alte lucruri”. Dar asta nu înseamnă să faci tot ce vine la rând, tot ce-ai putea face, să fii implicat în toate proiectele posibile și imposibile, în speranța că până la urmă cineva va vedea cât de grozav ești tu. Nu. Înseamnă să faci acele lucruri din afara responsabilităților tale directe care îți îmbogățesc poziția, care te ajută să avansezi pe drumul pe care vrei să avansezi. Înseamnă să vezi ce altceva ai putea face și să faci acele lucruri care îți aduc cel mai mare câștig.

Dacă ai o vocație, tot două cuvinte sunt esențiale: „îmbogățește” și „elimină”. Nu ai prea mult de definit, pentru că dacă ai o vocație, ai stabilit deja drumul pe care vrei să mergi și ce-ai vrea să obții. „Îmbogățește” înseamnă să te axezi mai mult pe acele activități care, pe de o parte, sporesc impactul vocației tale și, pe de altă parte, fac cunoscută munca ta și a altora, către cât mai mulți. Nu în sensul de a te lăuda cu ce faci, ci de a fi atrași și alții către vocația ta. Pe măsură ce faci asta, pe măsură ce îți îmbogățești vocația, poți apoi să elimini acele activități pe care le faci nu pentru că vrei, ci pentru că trebuie.

De exemplu, poate un fotograf talentat este și IT manager pe undeva, pentru că încă nu poate trăi din pasiunea lui pentru fotografie. Sau cineva care plantează copaci este și contabil într-o companie, deși i-ar plăcea să-și petreacă tot timpul pe munte. Doar pe măsură ce îmbogățești poți să elimini. Abordarea inversă nu funcționează pe termen mediu și lung. „Îmbogățește” și „elimină”!

Cuvintele cheie la serviciu, carieră și vocație sunt acestea: „definește și elimină” pentru serviciu, „definește” și „îmbogățește” pentru carieră și „îmbogățește și elimină” pentru vocație. În oricare dintre situații, dacă faci acele două lucruri ești în câștig, ești productiv și mulțumit cu ceea ce ai. 



O posibilă direcție de viitor IT pentru România



Unul din evenimentele majore care se petrece la ora actuală pe piața IT internațională ar putea avea, dacă este exploatat cum trebuie, efecte benefice și pe piața românească. Concret, este vorba de renunțarea la acordul Safe Harbour dintre Statele Unite și Uniunea Europeană privind transferul și procesarea de date cu caracter personal și negocierea unui nou acord pe această temă.

De ce ar putea avea efecte un asemenea acord și în România? Deoarece evenimentele deja petrecute au generat mutări, socotite de unii spectaculoase, pe o piață de nișă, însă cu valori de afaceri extrem de mari: piața centrelor de date. Astfel, conform firmei internaționale de consultanță imobiliară CBRE, Londra a surclasat deja Amsterdamul în termeni de locație favorită pentru amplasarea centrelor de date mari.

Datele prezentate de CBRE arată o creștere de 30%, în 2015 față de 2014, a cifrelor legate de cererea pentru spații de colocare în centre de date situate în Anglia și în mod particular în Londra. Cererea provine mai ales din partea firmelor care activează în sectorul de comerț cu amănuntul, însă astfel de firme nu sunt singurele care doresc acum să achiziționeze spații de colocare în centre de date londoneze.

Cum este legată o astfel de evoluție de acordurile internaționale SUA-UE privind confidențialitatea datelor cu caracter personal? Analizii CBRE stabilesc această legătură prin faptul că o mare parte din creșterea cererii pentru spații de colocare a provenit de la firme americane. Și mai important este faptul că multe astfel de cereri au provenit de la firme de infrastructură IT de pe Coasta de Vest a Statelor Unite. Acest fapt arată în mod clar o dorință de preîntâmpinare a oricăror probleme legate de respectarea clauzelor viitorului acord internațional. Cu alte cuvinte, a devenit, pur și simplu, mult mai rentabil ca prelucrarea datelor confidențiale ale europenilor să se facă pe teritoriul Europei.

Europa este marcată de patru locații principale privind centrele de date, Frankfurt, Londra, Amsterdam și Paris, și multe alte locații secundare, de dimensiuni mult mai mici. Însă previziunile pentru anul curent și pentru anii care vin arată o creștere continuă a cererii de capacitate de centre de date în Europa, pe măsură ce firmele vor căuta tot mai mult să externalizeze părți din ce în ce mai mari din infrastructura lor IT către terțe părți dedicate.

România nu apare pe harta CBRE ca destinație majoră privind cererea de colocare în centre de date. Însă acest fapt ar putea constitui o imensă oportunitate de viitor pentru dezvoltarea de afaceri în conexiune cu IT-ul pe meleaguri carpatine.

De ce? Deoarece România întrunește câteva condiții esențiale legate de stabilitatea și securitatea acestui gen de afaceri. De pildă, zona Brașov-Sighișoara-Sibiu este una din cele mai sigure zone europene din punct de vedere seismic. Asta într-o țară unde cutremurele de pământ nu mai reprezintă demult ceva ieșit din comun.

În același timp, România este membră UE și NATO, apartenențe care contează în mod fundamental în luarea deciziilor de mutare a unei părți a afacerii dintr-un loc în altul. La fel de important, România dispune de o legislație adecvată privitoare la protecția datelor cu caracter personal, fapt care contribuie la asigurarea securității unor astfel de date în caz de operare de către terțe părți. Nu în ultimul rând, România dispune de specialiștii necesari pentru ca mutarea operațiunilor de acest gen să nu fie grevată de costuri suplimentare cu forța de muncă.

Fără a deveni o direcție de specializare inteligentă în IT, dezvoltarea de centre de date pentru activități de colocare și procesare date de către terțe părți ar putea deveni una din direcțiile importante de manifestare a fenomenului IT pe aceste meleaguri. În mod evident, atingerea unui asemenea obiectiv, odată conștientizat de către diverși actori implicați sau cu implicare potențială, nu va fi deloc ușoară.

Mărturii în acest sens sunt constituite de eforturile imense depuse de cel puțin doi importanți actori de pe piața locală în direcția atragerii de clienți în propriile centre de date dezvoltate în zona Bucureștiului. Asta chiar dacă respectivii actori acționează, ca operatori de centre de date, primordial în zona oferirii de servicii IT, cum ar fi oferirea de software ca serviciu, către companii.

Însă un asemenea obiectiv nu este imposibil de atins. Multul prin care trece Uniunea Europeană, amenințarea reală cu ieșirea Marii Britanii din spațiul comunitar, fenomene precum migrația unor sute de mii de oameni, așezarea României sub scutul de protecție militară al Statelor Unite, toate acestea fac ca obiectivul să devină, aproape dintr-o dată, fezabil. Cu o singură condiție: aceea a luării unor măsuri eficiente în vederea transpunerii lui în realitate.

Bogdan Marchidanu

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



Cu participarea:



Ministerul Comunicațiilor
și pentru Societatea Informațională



UNIUNEA EUROPEANĂ

ANCOM

Administrația Națională
a Reglementărilor în Comunicații



ZIUA COMUNICAȚIILOR

18 Mai 2016

*București, JW Marriott Bucharest
Grand Hotel, Grand Ballroom*

Organizatori:

