

MARKET WATCH 17 ANI

Nr. 185 - Iunie 2016

Cercetare

Interviu cu laureatul
Nobel Robert Grubbs,
chimistul care a
făcut atomii de
Carbon să danseze

IT&C

Hiperconvergența,
de la buzzword
la remediu universal

Încotro se
îndreaptă industria
IT&C românească?

INOVARE

rubrică susținută de



Brain
Romania 3.0

powered by

usfiscedi
ROMÂNIA ȘTIINȚĂ

**IFA la 60 de ani:
revigorarea unei legende
a cercetării științifice românești**



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

Care este vocația industriei românești de IT?



În contextul anunțului făcut de Intel cu închiderea centrului de la București, atât în presă, cât și în *social media* s-au derulat mai multe discuții despre direcția în care trebuie să meargă industria IT locală. Majoritatea părerilor blamează activitățile de tip *nearshoring/lohn* pentru că nu generează proprietate intelectuală, ci sunt cu precădere orientate către exploatarea unei forțe de muncă mai ieftină. Au apărut chiar lideri de opinie care cer programatorilor români să se trezească și să depășească statutul de pioni pe tabla de șah a marilor puteri tehnologice.

Subiectul este vechi, dezbătut înaintea ca multinaționalele să sufocă piața locală de muncă, pentru că încă de acum 15 ani existau companii românești care genereau venituri bune din dezvoltarea unor produse software pentru parteneri externi, produse asupra cărora nu aveau nici un drept de proprietate. Câțiva antreprenori mai vizionari au investit profitul în dezvoltarea de pro-

duse proprii, pe care le-au vândut pe piețe externe. BitDefender, care deține o cotă de 3% din piața globală, și Siveco, care exportă cca. 40% din cifra de afaceri sunt printre exemple.

Se adăugă aici companiile din noul val, care își vând produsele prin intermediul celorbre marketplace-uri, dar unde valorile sunt încă reduse față de potențialul pieței. Pare însă un sector în care vor activa mulți furnizori care generează venituri relativ mici. Totuși, dacă facem o analiză a exporturilor de software și servicii IT, care au atins cca. 2 miliarde în 2015, conform ANIS, observăm un dezechilibru major între 92% servicii și 8% produse. Prin urmare, poate ar trebui să ne căutăm vocația într-o altă direcție.

Oportunitățile sunt majore și la outsourcing de servicii IT, adică servicii de administrare/mentenanță/suport pentru infrastructura IT, fie că vorbim de hardware sau software. Generic, sunt tot servicii, adică vânzare de competențe și oameni ca și *nearshoring*-ul, însă au o valoare adăugată mai mare. Firmele active pe acest segment combină costurile mai mici din România cu existența unor resurse locale competente și posibilitatea de a lucra pentru orice locație din lume. Se oferă servicii pentru tehnologii Cisco, Oracle, Microsoft etc. Există companii românești sub-contractate pentru proiecte majore în mai toate regiunile lumii.

Activitatea are o valoare adăugată mare, însă, ca și în cazul produselor, este nevoie de investiții masive în resursele umane, branding, marketing, promovare, pentru că piața globală este concurențială, iar la acest nivel diferențierea nu se face doar la nivel de cost. O direcție nouă o reprezintă vânzarea efectivă a produselor sau companiilor create. Este ceea ce face cu succes Radu Georgescu (Gecad), însă nu știu însă câți dintre antreprenorii locali au asemenea abilități speculative. Mai mult, uneori este nevoie de mutarea firmelor în SUA sau Marea Britanie pentru a avea mai multe șanse în fața investitorilor.

În cele din urmă însă vorbim despre vocație, o direcție oarecum naturală, sau de strategie, care implică planificare și obiective? În ciuda opiniilor și a dorințelor noastre, industria locală de IT nu poate merge decât în direcția trasată de investițiile în educație, de preocupările pentru o strategie națională, de investițiile în cercetare-dezvoltare etc. În lipsa acestora, vom exploata doar oportunități conjuncturale, fără a avea însă un avantaj competitiv pe termen lung.

PS: În timpul redactării acestui text, Guvernul Poloniei și-a anunțat oficial intenția de a investi cca. 630 de milioane de euro în startup-uri tehnologice, pentru a asigura „succesul produselor și serviciilor poloneze pe piața globală”.

Gabriel Vasile



Acum ne puteți citi
și în format electronic

Cercetare și învățământ superior

18



IT

28



Comunicații

38



Cover Story

6

IFA la 60 de ani: revigorarea unei legende a cercetării științifice românești

Cercetare & Învățământ superior

Fizică

11

Prima ediție a „International Workshop of Materials Physics”, un real succes pentru promovarea cercetării românești

Chimie

12

Interviu cu laureatul Nobel Robert Grubbs, chimistul care a făcut atomii de Carbon să danseze

Brain Romania 3.0

14

Diaspora științifică și cercetătorii din țară se solidarizează în jurul proiectelor comune de cercetare și colaborare academică

Inovare

18

ICPE-CA sprijină creșterea și internaționalizarea IMM-urilor inovative

12



14



15



22



26



36



38



Științele pământului

20

Ariile marine protejate de la litoralul românesc al Mării Negre

Construcții

22

Calitatea în construcții în România, între teorie și practică

24

Cauze și efecte ale înlocuirii în construcții a materialelor naturale cu materiale de sinteză

Industry Watch

26

PIB-ul și Industria

IT

28

Inteligența artificială, un univers SF la modul prezent

29

Industria de software și servicii IT, față în față cu transformarea

30

Un meci indecis: trecerea la economia digitală

31

D-link România își propune să devină un centru regional de training și specializare IT

32

De ce este hiperconvergența noul boom al industriei IT?

34

Hiperconvergența, de la buzzword la remediu universal

36

Piața locală de training IT și perspectiva învățământului dual *high tech oriented*

Comunicații

38

Încotro se îndreaptă industria IT&C românească?

Marketing

40

Experiența oferită clienților face diferența

Contraeditorial

42

Progres cu frâna de mână trasă



THE REAL ESTATE COMPANY
WWW.REALHOUSE.RO

RED House 3

BONUS! Pacetare MODERNA IT&C (Engleza, cuprins, energie, loca)

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

021.320.70.70
www.red-house.ro



MARKET WATCH
Intelligent management

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: Editoriaștii:
Gabriel Vasile
Bogdan Marchidanu

Redactori:
Radu Ghițulescu
Mihaela Ghiță
Diana Evantia Barca

Publicitate:
redactie@marketwatch.ro

Art Director:
Cristian Simion

Foto:
Andreea Tănase (andacam@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.



IFA la 60 de ani: rev a cercetării științifice

Institutul de Fizică Atomică (IFA), unul dintre cele mai cunoscute și puternice simboluri ale cercetării științifice românești, a sărbătorit în luna mai 60 de ani de existență. Datorită oamenilor remarcabili care i-au condus destinele și a realizărilor de excepție puse în operă, IFA a fost o citadelă a științei românești și totodată un spațiu de excelență unic. Aici s-a clădit o școală de elită, au luat naștere generații valoroase de fizicieni și s-a asigurat domeniului un viitor frumos. Dr. Florin Buzatu, actualul director general al Institutului, www.ifa-mg.ro, și-a făcut o misiune de onoare din consolidarea familiei IFA, împreună cu institutele naționale de cercetare în fizică, și din „menținerea focului viu al cercetării științifice pure”. Acest îndemn primordial al profesorului Horia Hulubei, „părintele” cercetării de fizică din România, este dus astfel mai departe de urmașii săi, recentul eveniment aniversar purtând cu sine și convingerea participanților în revigorarea legendei IFA. ■ **Alexandru Batali**

Care sunt cele mai semnificative momente și transformări care au marcat istoria „veche” a Institutului, până în 1990?

Primul moment semnificativ îl reprezintă anul 1949 când, în cadrul Academiei Române, a fost înființat, la Măgurele, **Institutul de Fizică**, conducerea acestuia fiind încredințată Profesorului Horia Hulubei. 7 ani mai târziu, mai exact pe data de 18 mai 1956 (prin Hotărârea Consiliului de Miniștri Nr. 890), Institutul de Fizică a fost reorganizat în **Institutul de Fizică Atomică** de la Măgurele (păstrând deci locația), avându-l ca director (tot) pe Acad. H. Hulubei, și în Institutul de Fizică (păstrând deci denumirea institutului înființat în 1949) cu sediul în București, sub conducerea Acad. Eugen

Bădărău; ambele institute au rămas la vremea respectivă în structura Academiei. Cele două evenimente au condus, de-a lungul timpului, la confuzii în aniversările Institutului de Fizică Atomică, mai ales că acesta, binecunoscut sub numele de **IFA**, a fost (și încă este!) asociat cu **cercetarea de fizică de la Măgurele**; prin urmare, ca locație, momentul de referință este anul 1949, iar ca denumire, 1956. Deși au rămas amintiri și povești interesante despre momentul 1956, în care institutul-mamă pare că și-a schimbat denumirea (în IFA), iar institutul-fică pare că a preluat numele „mamei” (fiind cunoscut ulterior ca IFB), nu știu să existe, în documentele vremii, o expunere de motive privind necesitatea acestei reorganizări. Ceea ce a urmat însă justifică pe deplin decizia adoptată și ne înfățișează, la adevărata valoare, viziunea și capacitatea lui Horia Hulubei. IFA a devenit în scurt timp copi-

lul-minune al cercetării științifice românești: primul calculator de concepție românească (1956; CIFA-1, realizat de echipa lui Victor Toma), primul reactor nuclear și primul ciclotron din România, premiere în Europa de Răsărit (1957; ambele de fabricație sovietică), primul laser românesc și al patrulea din lume (1962; laser cu He-Ne, realizat de echipa condusă de Ion Agârbiceanu), beta-tronul IFA (1960), Biblioteca IFA și multe alte realizări de excepție.

Progresele înregistrate la Măgurele au condus la o altă decizie administrativă importantă care a permis dezvoltarea institutului la anvergura visată de H. Hulubei: în 1968, IFA trece din subordinea Academiei în subordinea Comitetului pentru Energie Nucleară (CEN), menținându-și calitatea de ordonator principal de credite. Academia Română devenise „neîncăpătoare” pentru IFA! Crearea unei adevărate Platforme de Fizică la Măgurele, comparabilă cu marile centre de cercetare din lume, avea nevoie de un alt cadru, de un statut special. Momentul 1968 a coincis și cu retragerea lui H. Hulubei din funcția de director IFA și preluarea conducerii de către Profesorul Ioan Ursu, cel care i-a continuat planul și sub a cărui coordonare a fost construit ulterior modernul campus de la Măgurele: mari infrastructuri de cercetare și noi laboratoare (Acceleratorul Tandem, Centrul de Producție Radioizotopi, Stația de Tratare a Deșeurilor Radioactive, laseri de mare putere etc), noua locație a Facultății de Fizică, Liceul de Fizică, locuințe pentru cercetători și căminele studențești, cantina etc. Anvergura la care ajunsese IFA în acea perioadă, devenit institut etalon al cercetării științifice românești, i-a atras însă și „necazuri”: în 1973 se înființează Institutul Central de Fizică (ICEFIZ), iar IFA, deși îi asigură structura, intră în componența acestuia

igorarea unei legende românești

alături de alte unități de cercetare (Institutul pentru tehnologii nucleare de la Pitești, Institutul de izotopi stabili de la Cluj, IFB – care trece de la Academie la Comitetul de Stat pentru Energie Nucleară/CSEN (fostul CEN), Institutul pentru creație științifică și tehnică din București, Laboratoarele de fizică din Centrul de cercetări tehnice și fizice de la Iași), de informare documentară, de perfecționare, economice și de învățământ superior (Facultățile de fizică din București, Cluj, Iași, Timișoara și Craiova).

Primul moment cu adevărat critic în istoria IFA îl reprezintă anul 1977, odată cu reorganizarea ICEFIZ: IFA se desființează (alături de IFB, care revenise între timp la Măgurele, Centrul de mecanica solidelor din București și Observatorul astronomic București) și apar noile institute și centre de fizică de pe Platforma Măgurele (Institutul de fizică și inginerie nucleară – IFIN, asigurând și structura ICEFIZ; Institutul de fizică și tehnologia materialelor – IFTM; Institutul de fizică și tehnologia aparatelor cu radiații – IFTAR; Centrul de astronomie și științe spațiale – CASS; Centrul de fizica pământului – CFP; Fabrica de aparatură nucleară – FAN), iar altele, din țară, își schimbă denumirea. Sigur că nivelul de maturitate la care ajunsese cercetarea din IFA în domeniile nuclear, materiale, laseri, precum și dezvoltarea altor centre din țară, impunea o anumită reconfigurare a sistemului, apariția institutelor respective fiind un proces natural; totuși, slăbirea și apoi desființarea IFA – un Nume poate prea vizibil pentru vremurile acelea – și încercarea de a-l înlocui cu „altceva”, personal le consider erori grave ale căror consecințe se resimt și astăzi. Ce s-a întâmplat cu IFA în perioada 1973-1977 a fost împotriva cursului firesc al lucrurilor iar astfel de construcții artificiale nu pot dura... Și Oamenii nu uită, așa cum n-au uitat nici de IFA.

Foto: Andreea Tănase

Reînființarea IFA, supraviețuirea și consolidarea sa pe noi coordonate pot fi considerate un miracol. Vă invit să conturați imaginea istoriei „recente” a IFA.

Istoria „recentă” a IFA începe cu 1 ianuarie 1990: CSEN-ul se desființează și se reînființează IFA (pe structura IFIN), în subordinea directă a guvernului, preluând toate unitățile de cercetare ale acestuia (practic, fostul ICEFIZ, cu excepția Institutului de cercetări nucleare de la Pitești, care trece la Ministerul Energiei Electrice). După

17 ani, lucrurile au fost repuse în ordine! În februarie 1990, IFA avea în structură 6 institute (IFIN, IFTM, IFTAR, ITIM Cluj, IFT Iași, IGSS – fostul CASS), 2 centre (CFP și Centrul de pregătire și perfecționare a cadrelor) și un număr de 5.282 de angajați. Se zice că orice minune ține cel mult 3 zile; în cazul IFA, a durat ceva mai mult. „Visul” a început să se destrame încă din octombrie 1990 (când IFA a trecut în subordinea Ministerului Învățământului și Științei), iar „trezirea deplină” s-a întâmplat în 1996, când institutele din structura IFA au devenit institute naționale de cercetare-dezvoltare de sine stătătoare. IFA a rămas astfel o firavă structură managerială, fără cercetare

Dr. Florin Buzatu,
director general IFA

propriu-zisă, fără o legătură directă cu institutele cărora le-a dat naștere în decursul timpului, cu șanse minime de supraviețuire. Ce mi se pare cel mai trist din acest proces de „descompunere” a IFA este că s-a petrecut practic sub ochii noștri, ai comunității științifice, sub privirile noastre indiferente sau dezorientate, fără a realiza, poate, ce ni se întâmplă, într-o perioadă în care, cu siguranță, nu totul depindea de „alții” sau de cei de „sus”. În loc să continuăm viziunea lui H. Hulubei asupra Institutului, cea care a făcut din IFA un simbol și un standard al cercetării românești, ne-am lăsat conduși de micro-viziuni mediocre și separatiste. Dar să privim și partea bună a lucrurilor: IFA nu a fost desființată, ca în 1977, ci și-a continuat existența spre binele cercetării de fizică (și nu numai) din România; iar urmașii IFA – institutele naționale de fizică de pe Platforma Măgurele și din țară, au devenit adevărați piloni ai cercetării noastre științifice.

Care sunt realizările de excepție cu care Institutul se poate mândri de-a lungul tuturor acestor ani? Ce a creat unic, irepetabil? Cum și-a pus amprenta asupra evoluției fizicii și cercetării românești?

Realizările de excepție au fost amintite, în mare parte, anterior (primul calculator românesc, primul laser românesc etc.). Ceea ce a creat însă IFA, unic și (cred) irepetabil, este o Școală de elită, atât din punct de vedere profesional cât și moral, cultivând de-a lungul multor generații pasiunea, dăruirea și tenacitatea. Acestea și multe altele reprezintă o cheie de înțelegere a coordonatelor existenței sale. IFA a știut cumva să fie un „dascăl” exigent, și mai ales o Mare Doamnă a Fizicii Românești, care a dăruit înțelegere, căldură și pasiune discipolilor săi, rămânând astfel fidelă principiilor morale și etice ale înaintașilor săi; înaintași care au fost nu doar savanți vizionari, ci și oameni de o probitate morală și profesională incontestabilă, care au știut să deschidă mai multe „drumuri” deodată, să descopere și ulterior să motiveze, cu un har pe care numai marii Profesori îl au, tinerii capabili să urmeze calea aratăta și apoi, la rândul lor, să fie creatori de școală.

„Nu există educație. Există doar exemplu”, afirma profesorul Șerban Țiteica. IFA

a devenit o citadelă a științei românești datorită oamenilor remarcabili care i-au condus destinele. Aceștia au creat o școală, generații valoroase de fizicieni, un viitor al domeniului. Merită să-i amintim, să punctăm lucrurile notabile pe care le-au lăsat în urma lor...

Educația înseamnă în primul rând formarea psihologică și morală a individului uman și abia apoi instruirea intelectuală prin transmiterea unor cunoștințe, informații. Cred că în modelarea și cultivarea caracterului uman, exemplul reprezintă partea „aplicativă/practică”, iar educația, partea „teoretică”. Din îmbinarea armonioasă a acestor două aspecte va rezulta un caracter frumos și puternic. La începutul secolului al XX-lea, filosoful german Werner Jaeger spunea: „Stabilitatea normelor în vigoare înseamnă și rezistența principiilor educaționale ale unui popor. Educația este cea din urmă justificare a existenței societății și individualității umane”. Prin urmare, cu cât principiile educaționale ale unui popor și matricea lui pedagogică sunt mai solide, cu atât capacitatea lui creatoare este mai puternică; și invers, cu cât acestea sunt mai slabe și mai puțin prezente în conștiința lui, cu atât realizările culturale, științifice ale poporului respectiv sunt mai firave, mai perisabile și prezenta lui istorică mai neînsemnată.

Dintre înaintașii IFA, personalități care i-au marcat existența și realizările de-a lungul timpului, i-aș menționa (în acest context) pe directorii generali (IFA și ICEFIZ) de până acum: Horia Hulubei, Ioan Ursu, Florin Ciorăscu, Marin Ivașcu, Gheorghe Pascovici, Alexandru Glodeanu, Teodor Necșoiu, Geavit Musa, Voicu Lupei, Theodor Ionescu-Bujor. Aceștia au reușit să creeze și să dezvolte o Școală a fizicii românești, să mențină aprins „spiritul IFA” și să asigure, atât cât au putut, continuitatea „legendei”.

Profesorul Horia Hulubei, primul director al IFA, considera că o societate poate crește doar dacă menține viu focul cercetării științifice pure. Dumneavoastră sunteți „ultimul” director al

institutului. Care este acum noua misiune a IFA? Care este rolul său actual, principalele activități pe care le dezvoltă?

După „marea schismă” a cercetării românești de fizică din 1996, principala activitate a institutului a devenit conducerea de programe de cercetare, activitate prin care sunt evaluate, selectate, finanțate și monitorizate proiecte în fizică și domenii conexe. În acest sens, aș aminti mai întâi programele naționale ORIZONT 2000 (1996-2000), CERES și CORINT (2001-2006), CEEX (2007-2008), care au fost primele programe (sau arii tematice) de cercetare conduse de IFA și care au facilitat tranziția către actualele programe care asigură participarea României la mari proiecte și organizații internaționale sau europene de cercetare în domeniul atomic și subatomic: EURATOM (1999–fuziune nucleară; 2012–fiziune nucleară și radioprotecție), F4E (2010–fuziune pentru energie, construcția ITER la Cadarache, Franța), CERN (2011–fizica particulelor elementare, fizică nucleară la energii înalte, fizică cu fascicule radioactive/ Geneva, Elveția), ELI-NP (2014–fizică nucleară, laseri de mare putere, fascicule gamma foarte intense/Măgurele), FAIR (2014–fizica antiprotonilor și ionilor, fizică nucleară la energii înalte, fizică cu fascicule radioactive/Darmstadt, Germania), CEA (2009–energie nucleară, energii alternative și aplicații, în parteneriat cu Comisariatul pentru energie atomică și energii alternative din Franța), AUF (2016–proiecte de mobilități, în parteneriat cu Asociația Universităților Francophone).

Pe lângă activitatea de bază, conducerea de programe, IFA desfășoară începând cu 2008 o serie de activități complementare cercetării propriu-zise, precum studii pentru evaluarea și strategia domeniului, comunicarea și promovarea rezultatelor cercetării pentru tineri și publicul larg. În acest sens, proiectul „Evaluarea potențialului de cercetare în domeniul fizicii și elaborarea strategiei de cooperare internațională” (ESFRO), coordonat de IFA și realizat împreună cu 16 instituții de cercetare și învățământ superior din întreaga țară în perioada 2009-2011, a reprezentat un pas important spre o strategie a cercetării de fizică adecvată contextului actual; sper ca această inițiativă să continue. Ținând cont de grija permanentă pe care trebuie să o avem pentru predarea ștafetei, IFA acordă o atenție deosebită organizării de acțiuni anuale adresate copiilor (Școala



ISAB CERN-RO (2011)



ISAB ELI-RO (2015)



ISAB FAIR-RO (2015)

Semnarea noului Acord de colaborare între IFA și CEA, 1 aprilie 2015



Altfel, vizite în laboratoarele Platformei Măgurele, ateliere de creație pentru elevi), precum și tuturor celor dornici să afle câte ceva din tainele naturii (Noaptea Cercetătorilor). Aș mai adăuga organizarea de seminarii științifice periodice, dedicate mai ales rezultatelor obținute de cercetători în cadrul proiectelor finanțate de IFA, mese rotunde și simpozioane de larg interes.

Prin activitățile descrise foarte pe scurt mai sus, IFA de azi își propune să asigure un cadru adecvat și stimulativ cercetării de fizică din România, cu precădere în domeniul atomic și subatomic. Acest deziderat poate fi îndeplinit numai împreună cu institutele naționale de cercetare în fizică de pe Platforma Măgurele și din țară, cu facultățile de fizică din marile centre universitare, comu-

nitate științifică pe care îmi place să o numesc **Familia IFA**. Consolidarea acestei familii și „menținerea focului viu al cercetării științifice pure”, așa cum ne-a îndemnat H. Hulubei încă de la început, constituie misiunea de „onoare” a IFA.

Nu pot decât să afirm odată cu Nicolae Titulescu: „Și chiar de nu voi fi un far, ci doar o candelă, ajunge. Și chiar de nu voi fi nici candelă, tot ajunge, fiindcă m-am străduit să aprind lumina”.

Fizica este cel mai dezvoltat domeniu de cercetare din țara noastră și reprezintă totodată cel mai important proiect științific din România: ELI-NP. Cum contribuie IFA la construirea „farului de la Măgurele”?

IFA s-a implicat major de la bun început, din 2008 (primul meu an ca director general IFA), în competiția pentru găzduirea infrastructurii europene de cercetare în domeniul „luminii extreme” (ELI). Am avut convingerea și cred în continuare că ELI poate juca un rol esențial în reunirea și revigorarea Familiei IFA. La acea vreme, proiectul era conceput a fi implementat într-o singură locație, iar țările care și-au depus candi-

datura pentru construcție au fost Cehia, Franța, Marea Britanie, România și Ungaria. Bătălia a fost acerbă, iar România a pornit cu șanse minime; dar am făcut tot posibilul să reușim, atât eu (care am reprezentat România în acest demers), cât și colegii mei din institutele de pe Platforma Măgurele, reprezentanți ai Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică. Și iată că „miracolul” s-a întâmplat: în decembrie 2009, Comisia Europeană a aprobat proiectul ELI bazat pe trei piloni, în locații diferite, cu obiective științifice complementare: ELI – Beamlines (Dolní Břežany, Cehia), ELI – Attosecond (Szeged, Ungaria) și ELI – Nuclear Physics (Măgurele, România). Spun „miracol” pentru că inițial numai Cehia a fost selectată ca țară gazdă pentru ELI, ulterior s-a propus un

parteneriat numai cu Ungaria, care urma să ofere locația pentru fenomene ultra-rapide, și numai după lungi și aprige „lupte” am reușit să includem România în proiect, cu un al treilea pilon dedicat fizicii nucleare. Și iată că acum, în 2016, construcția ELI-NP se apropie de final, meritul incontestabil revenind mai ales IFIN-HH și Academicianului Nicolae Victor Zamfir, coordonatorul proiectului. Punerea în funcțiune a infrastructurii ELI-NP, preconizată pentru 2018, și derularea viitoarelor experimente științifice necesită ample acțiuni pregătitoare. Programul ELI-RO condus de IFA începând cu anul 2014 este dedicat tocmai acestor activități de cercetare-dezvoltare pregătitoare: au fost finanțate până în prezent 11 proiecte la care au participat cercetători din 13 instituții din țară; o nouă competiție de proiecte este acum în plină desfășurare. Evaluarea și selecția proiectelor pentru finanțare, monitorizarea acestora, se face de către un consiliu alcătuit din experți cu o bogată experiență în domeniu, de la centre europene de reputație internațională. Programul ELI-RO este prevăzut a se dezvolta în perioada următoare, iar odată cu începerea experimentelor la ELI-NP va fi, bineînțeles, adaptat cerințelor.

IFA a fost un model, un reper pentru alte domenii, fapt care a permis apariția altor centre și zone de cercetare de excelență. Care este în prezent imaginea IFA în percepția specialiștilor, a tinerilor, a publicului larg, dar și la nivelul autorităților și politicienilor?

Cred că aș fi lipsit de modestie să mă pronunț în numele altora. M-aș bucura, desigur, ca IFA să continue să fie o sursă de inspirație pentru generațiile viitoare. Un aspect relevant pentru modul în care IFA înțelege să se implice activ în viața comunității este reprezentat de sprijinul pe care îl oferă procesului educațional, aspecte deja menționate mai sus (Școala Altfel, ateliere de creație pentru elevi, Noaptea Cercetătorilor). Aș mai adăuga ceva important și care a devenit deja o tradiție la IFA: premiarea tinerilor olimpici internaționali la fizică și astrofizică, evidențierea profesorilor și îndrumătorilor acestora, precum și acordarea de medalii seniorilor care au adus o contribuție semnificativă dezvoltării și promovării cercetării de fizică în România. Și, nu în ultimul rând, suntem bucuroși că am

inaugurat recent „Dialogurile cunoașterii”, pe care le dorim a fi purtate între toate elementele care alcătuiesc cultura noastră națională: știință, religie, artă, educație.

In lumea cercetătorilor, dar și a managerilor performanți, succesul este o succesiune de eșecuri depășite. Care sunt dificultățile cu care se confruntă IFA? Ce soluții vedeți posibile pentru a securiza viitorul instituției pe care o conduceți?

Fiind un moment aniversar, aș fi preferat să nu-mi amintesc de dificultăți ... Există dificultăți zilnice, minore, dar care cumulate te împiedică să te ocupi de cele majore. Iar dificultățile majore, cele câteva, sunt aproape imposibil de surmontat din cauza multor dificultăți mai mici! IFA se confruntă în prezent cu două mari probleme: (i) lipsa fondurilor pentru reparații capitale și investiții care să-i permită o bună administrare a patrimoniului (clădirea, cu



Atelier școlar de creație, 2011



Noaptea Cercetătorilor, 2014



Simpozionul „IFA-2011” - olimpici și coordonatori

Aniversare IFA 60 de ani, 23 mai 2016



infrastructură tehnică uzată fizic și moral); (ii) resursă umană insuficientă relativ la activitățile pe care le desfășurăm. Prima problemă se rezumă la inițierea și emiterea unui act normativ prin care IFA să poată beneficia de fonduri pentru reparații capitale și investiții; ce-a de-a doua dificultate poate fi depășită, în principal, prin creșterea activității de conducere programe. Încă nu am atins acea „masă critică” în activitatea noastră de bază (mă refer la bugetul alocat programelor pe care le conducem) care să ne permită atât îndeplinirea sarcinilor specifice, cât și, indirect, rezolvarea problemelor administrative. Ținând cont însă de previziunile actuale pentru anii următori privind finanțarea programelor pe care le conducem, se întrezărește o oarecare speranță (privind atingerea „masei critice”). Prin dezvoltarea domeniului pe care îl finanțăm și cu sprijinul Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică și Inovare căreia îi suntem subordonați, sprijin de care am beneficiat și până acum, sper că vom reuși în curând să depășim sau, cel puțin, să atenuăm aceste dificultăți.

Extinzând o butadă a lui Byron, aș spune că trecutul și prezentul sunt cei mai buni profeți ai viitorului. Care este potențialul IFA? Ce viitor ar putea avea IFA, ce poate „oferi” mai departe? Care sunt componentele care asigură

revigorarea unei legende vii a cercetării științifice românești?

„Viitorul este un edificiu misterios pe care îl construim azi pentru mâine; să-l făurim deci din ceea ce avem mai bun în suflet, să-l făurim cu dragoste”, spunea Victor Hugo. Pornind de la acest îndemn, cred că cea mai importantă și singura moștenire cu adevărat perenă sunt principiile, valorile morale, etice, spirituale; „purtătorul” acestora este însă profesionalismul, cât de bine reușești să-ți faci „meseria”, indiferent în ce domeniu. Iar „zestrea” primită de la IFA de „ieri” își arată cu prisosință astăzi roadele: faptul că fizica reprezintă cam o treime din întreaga cercetare la nivel național (ca rezultate, oameni și infrastructuri), cu o largă vizibilitate științifică, ancorarea fizicii românești în marile proiecte europene în domeniu și mai ales construcția Luminii Extreme de la Măgurele, sunt principalele premise care mă fac să fiu optimist în ce privește IFA de „mâine”. Înscrierea pe „orbita” mondială a domeniului, pe fondul unei tradiții de excepție, cred și sper că va reuni actualele institute, membrii Familiei IFA, într-o mare Echipă, așa cum a fost IFA odinioară. Iar IFA de „azi” încearcă, atât cât poate, să stimuleze acest proces și să creeze punți cu alte domenii, spre mai binele întregii noastre societăți. Aniversarea recentă a celor 60 de ani, prin nivelul participării și atmosfera plină de emoție, mi-a confirmat că suntem pe drumul cel bun.

Prima ediție a „International Workshop of Materials Physics” în cadrul INCDFM, un real succes pentru promovarea cercetării românești

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) este o instituție științifică de top, cu o infrastructură modernă și cu un personal înalt calificat, determinată să devină un centru de cercetare de excelență la standarde europene.

■ **Dr. Lucian Pintilie**, director științific INCDFM

Timp de trei zile, în perioada 23-25 mai, la sediul INCDFM s-a desfășurat un eveniment științific de amploare, respectiv prima ediție a „International Workshop of Materials Physics”, ce a reunit distinși membri ai comunității științifice internaționale și naționale. Scopul a fost de a facilita promovarea cercetării românești pe plan internațional și de a înlesni noi colaborări între INCDFM și instituții de cercetare de prestigiu din străinătate.

Manifestarea științifică a fost inaugurată cu prezentarea cunoscutului Profesor Rodrigo Martins, președinte al Senatului E-MRS și membru al Consiliului Consultativ al programului Orizont 2020 (Materiale Avansate, Nanotehnologii și Biotehnologii), urmată de prezentarea doamnei Profesor Elvira Fortunato, vicepreședinte a High Level Expert Group de pe lângă Președintele Comisiei Europene (<https://ec.europa.eu/research/sam/>) și directoare a Institutului pentru Nanomateriale, Nanofabricare și Nanomodelare. Cele două distinse personalități au moderat împreună și o masă rotundă privind

viitorul cercetării în domeniul materialelor avansate și al nanotehnologiilor.

Tematicile acoperite în cadrul workshop-ului au fost: Electronics, Ultra-thin and 2D, Energy, Functionalities, Large infrastructures, Materials for life sciences, Catalysis, Carbon and Nano, toate reprezentând domenii emergente și de succes în ceea ce privește

inovațiile cu impact semnificativ pentru viitor. Au fost sustinute 38 de prezentări orale din partea invitaților (16 din străinătate și 6 din țară), cât și din partea cercetătorilor din INCDFM. Toate prezentările au fost de o înaltă ținută științifică, abordând tematici noi și complexe din domeniile mai sus amintite. Discuțiile ulterioare pot constitui punctul de start pentru noi colaborări de succes, cu rezultate inovative în domeniul materialelor noi și al interfeței acestora cu științele vieții și nu numai.

Evenimentul s-a dovedit a fi un mediu propice pentru schimbul de idei, inclusiv pentru demararea unor discuții constructive privind consolidarea excelenței în cercetare în INCDFM și îmbunătățirea modalităților de transfer a rezultatelor din cercetare către industrie (posibile aplicații pentru proiecte TEAMING și TWINNING).

Având în vedere succesul primei ediții a „International Workshop of Materials Physics”, INCDFM va continua să organizeze acest eveniment periodic, ca o oportunitate de consolidare a parteneriatelor internaționale tradiționale și de revelare a unor noi soluții de dezvoltare susținută și durabilă.



Profesor Rodrigo Martins



Profesor Elvira Fortunato



Profesor Mangala Srinivas

Laureatul Nobel Robert Grubbs, chimistul care a făcut atomii de Carbon să danseze:

„Chimia îți permite să obții noi medicamente, noi carburanți și produse plastice”

La începutul lunii iunie, Academia Română a organizat cel de al 8-lea Simpozion „Cristofor I. Simionescu”, tema din acest an fiind *Frontiere în știința macromoleculară și supramoleculară*. Evenimentul a oferit revistei Market Watch șansa de a avea un interviu cu invitatul special Robert H. Grubbs.

■ Mihaela Ghiță

Prof. Robert Grubbs, unul din cei trei laureați Nobel pentru Chimie din anul 2005, s-a născut într-o tradițională familie americană. Mama sa era învățătoare și tatăl mecanic auto. Autobiografia de pe site-ul oficial al Premiilor Nobel consemnează copilăria de la ferma părinților, interesul pentru agricultură până la vârsta adolescenței și sfatul decisiv al unei profesoare de liceu care l-a orientat către chimia organică.

Studiile fundamentale au continuat în mod firesc cu experimente pe așa-numitele alchene: hidrocarburi nesaturate care conțin o legătură dublă, între 2 atomi de Carbon. Catalizatorul rupe aceste legături și bucățile rezultate se reasamblează într-o nouă structură. Ceea ce a rezultat este un instrument nou prin care se pot construi noi molecule organice. Practic materiale noi de sinteză.

În anul 2005 Premiul Nobel pentru chimie a fost împărțit de 3 nume prestigioase în domeniul chimiei organice: Richard Schrock, profesor de chimie la MIT, francezul Yves Chauvin de la Institutul Francez al Petrolului și profesorul Robert H. Grubbs de la Caltech, pentru „metate-



ză în sinteza materialelor organice”. Moleculele obținute prin metateză pot fi folosite pentru producerea unor medicamente mai ieftine, dar și a unor materiale plastice mai rezistente la uzură și coroziune.

Metateza datează încă din anii '50, dar a fost înțeleasă abia în 1971, când prof. Chauvin a propus un mecanism pentru reacția chimică în care dubla legătură de Carbon este ruptă și cele două grupuri de atomi de Carbon își schimbă

locurile între ele, ca într-un dans în care două cupluri își schimbă partenerii. Dar acest lucru nu se poate întâmpla decât în prezența unor molecule speciale, numite catalizatori. O dată ce rețeta metatezei a fost cunoscută, pasul imediat următor

a fost găsirea catalizatorilor. În anul 1990 profesorul Richard Schrock a fost primul care a făcut acest lucru și doi ani mai târziu Robert Grubbs a dezvoltat niște catalizatori și mai buni. Împreună, cei 3 laureați Nobel au avut contribuții care au permis crearea de noi compuși mult mai eficienți. „În loc să faci ceva în 10-15 pași, același lucru poate fi realizat în 5 pași” declara R. Schrock într-o conferință de presă la MIT.

„Ce am făcut pentru Premiul Nobel? Este foarte simplu. Ceea ce studiem noi sunt reacțiile de cataliză. Acele reacții care au loc atunci când amesteci mai multe substanțe chimice și ele stau împreună o lungă perioadă de timp. Apoi adaugi un catalizator și lucrurile încep să capete o altă perspectivă. Catalizatorul este cel care face ca două substanțe,

care altminteri erau în echilibru una cu cealaltă, să reacționeze între ele. Primul lucru pe care îl avem de făcut este să înțelegem cum se întâmplă aceste reacții. Cum acționează un catalizator pe care îl adăugăm într-un complex metalic, cum se rup legăturile între molecule și cum se reconfigurează la loc, într-un alt fel de material”.

„Metateza nu este o teorie, ci mai degrabă un instrument care permite

chimiștilor să obțină într-un mod diferit noi molecule, care pot fi medicamente, produse farmaceutice sau produse plastice”, ne-a explicat prof. Robert Grubbs.

Cum a revoluționat chimia această nouă metodă de sinteză?

Fiecare medicament, fiecare pilulă pe care o iei, are o anumită compoziție, este o compoziție organică din Carbon, Hidrogen și Azot, amestecate împreună într-o anumită ordine și o anumită structură. Și ca să faci asta ai nevoie de un anumit mod de a construi legăturile atomice. Practic aceste instrumente pe care noi le furnizăm sunt instrumente care construiesc aceste legături atomice. În unele cazuri îți permite să realizezi structuri, care nu au mai fost făcute până acum. Unele din ele devin substanțe farmaceutice, altele devin materiale plastice noi, cu proprietăți noi, mai bune. Practic chimia este aceeași. Chimia îți permite să obții noi carburanți, noi medicamente și produse farmaceutice, plastice, iar toate acestea sunt făcute de chimie. Ceea ce am oferit noi este un alt mod de a face aceste lucruri, mai simplu, dar nu a schimbat modul în care funcționează chimia.

Ce s-a întâmplat în cei 10 ani de când ați dezvoltat acest instrument de lucru? Ce aplicații ale acestei metode s-au dezvoltat?

Sunt deja medicamente noi care tratează hepatita de tip C, obținute prin acest procedeu, a fost dezvoltat un proces care convertește uleiurile naturale în substanțe chimice și carburanți. Acest lucru este posibil cu acest instrument. Acum există noi materiale plastice cu utilitate în industria de petrol și gaze. Este un plastic suficient de rezistent pentru a fi folosit pentru țevile de transport petrochimic. Deci a deschis posibilități într-o sumedenie de domenii.

Care sunt avantajele acestei metode?

Îți permite să pornești de la diferite materiale din care să obții noi produse pe care nu le-ai fi putut face înainte. Îți

permite să obții noi componente chimice care pot fi folosite mai departe ca medicamente și farmaceutice, care altminteri ar fi fost foarte dificil de obținut. De asemenea, poate asigura o nouă metodă de a obține un plastic care nu a mai fost făcut în condițiile de până acum, iar catalizatorii noștri permit asta într-un mod mult mai ușor. Instrumentul acesta, de obținere a unor noi materiale folosind anumiți catalizatori conduce la scăderea cantității de deșeuri, ceea ce conduce pe termen lung la un mediu mai curat și mai sigur.

Schrock a dezvoltat o metodă și un catalizator pentru a rupe legăturile compușilor organici ai căror atomi sunt aranjați într-un inel. O dată ce se deschid în lanțuri, aceste molecule pot forma polimeri pentru orice, de la cutii de gunoi la îmbrăcăminte specială pentru sportivi. Sau se pot închide într-un inel, de exemplu, din care chimiștii pot proiecta medicamente sau produse farmaceutice.

Aveți conexiuni cu chimiștii români?

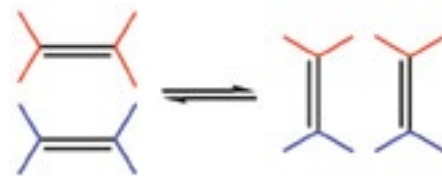
Am constatat că această zonă generală de cercetare e o zonă care s-a folosit și a fost studiată în România de mult timp și sunt chimiști care au participat la întruniri de specialitate de foarte mulți ani. De exemplu, profesorul Valeriu Drăguțan, care este aici împreună cu soția lui. Am mai vorbit cu mulți alți chimiști români care au studiat în România și acum sunt în SUA. În laboratorul de la Caltech vin oameni din întreaga lume ca să lucreze în acest grup. Rolul meu este să le mențin interesul și atenția către problematici interesante. Este o șansă să fii în preajma unor tineri de 20-30 de ani, să încerci să rezolvi o problemă importantă, apoi să intri în contact cu medicii care vin să-ți spună că soluția găsită poate salva oamenii. Este momentul când îmi privesc colegii și spun că avem o slujba cu totul specială. Să fii profesor este cea mai grozavă meserie din lume.

Cum vedeți viitorul chimiei după dezvoltarea acestei metode?

Este unul din mai multe instrumente, pe fondul unei revoluții în ultimii 20-30 de ani în dezvoltarea unei noi metode de

Principiul Metatezei

Metateza are cele mai variate utilizări în sinteza tuturor tipurilor de compuși organici bazați pe Carbon, de la plastic până la farmaceutice și ierbicide. Acest instrument de sinteză a transformat fundamental modul în care chimiștii își imaginează arhitectura moleculară. Robert Grubbs a descoperit compușii de Ruteniu care sunt mai stabili în aer și interferează mai puțin. Procesul implică două molecule care conțin fiecare o dublă legătură între atomii de carbon. Legătura funcționează ca o priză dublă între doi dansatori. În timpul reacției, în prezența unui catalizator care conține atomi metalici, moleculele își schimbă efectiv partenerii, iar metateza înseamnă pur și simplu „schimbarea locului” acestora. Moleculele sunt tăiate în jumătate și puse din nou împreună.



fabricare a moleculelor. Este un domeniu al catalizatorilor care deschide multe noi oportunități. Noi am pus la dispoziție un instrument, alții au pus la dispoziție multe altele. Pe măsură ce apar alte instrumente, se deschid alte posibilități de a face medicamente mai bune, produse farmaceutice sau plastice cu proprietăți superioare.

Aplicațiile sunt enorm de multe, există nelimitat de multe locuri unde poate fi aplicată această metodă de sinteză, dar urmăresc cu interes în special aplicațiile din domeniul farmaceutic, care au creat un medicament sintetizat prin metateza ce permite tratarea hepatitei C.

Cum v-a schimbat Premiul Nobel viața?

Viața mea nu s-a schimbat prea mult. În continuare mă bucur de ce am făcut și până acum, afirmație pe care am făcut-o deseori în trecut. Soția mea spune că de atunci încoace dansăm mai mult și bem vin mai bun. Acestea sunt avantajele Premiului Nobel.

Diaspora științifică și cercetătorii din țară se solidarizează în jurul proiectelor comune de cercetare și colaborare academică

- **Concentrarea de expertiză și unirea de forțe, premise esențiale pentru creșterea performanței României în știință și inovare**

La sfârșitul lunii aprilie, Ministerul Educației, UVT și UEFISCDI au organizat la Timișoara Conferința „Diaspora în cercetarea științifică și învățământul superior din România“. Evenimentul, ajuns la a patra ediție, s-a flat sub Înaltul Patronaj al Președintelui României și a reunit timp de patru zile peste 800 de cercetători români din țară și de peste hotare, care reprezintă la cel mai înalt nivel internațional mediul științific și academic. Materialul de față deschide seria unor interviuri cu o parte dintre cei mai activi reprezentanți ai diasporei științifice, în încercarea de a afla ce impact a avut, ce perspective a deschis Conferința de la Timișoara. Invitații acestei ediții sunt lector univ. asociat Lucian Brujan, Universitatea Andrassy din Budapesta; director de programe la Academia Națională de Științe din Germania, Halle și Berlin, și prof. univ. dr. Alis Oancea, pro-proctor, Universitatea din Oxford; director de cercetare (științele educației) și profesor asociat în Filosofia Educației.

■ Alexandru Batali

Care sunt principalele aspecte pe care le apreciați la Conferința Diaspora 2016, în general, și la workshop-ul exploratoriu la care ați participat, în particular?

Lucian Brujan: Conferința a fost un gest pozitiv, un semnal al unei „mâini întinse“ spre cei care au emigrat din România și acum activează în străinătate în domeniul științei, fie în educație terțiară, fie în cercetare-inovare sau în managementul activităților științifice. Se pare că România academică dorește să (re) stabilească legătura cu colegii plecați în străinătate, că este nevoie de experiența și calificările lor pentru a îmbunătăți sistemul educațional și de cercetare-inovare din România. Urmează să vedem dacă acest gest este transpus în acțiuni

concrete, dacă într-adevăr specialiștii din diaspora sunt bine-veniți și bine-primiți în țara natală. Drumul e lung de la gesturi la fapte, mai ales în România.

Nu pot să fac abstracție de com-



ponenta politică a mesajului transmis cu această conferință. Este evident că

diaspora joacă un rol în politica din România, un fapt de altfel pozitiv. Însă, diaspora României este și probabil va rămâne eterogenă, fără structuri reprezentative în adevăratul sens al cuvântului. Astfel, a vorbi cu diaspora academică înseamnă a vorbi cu 1-5% din diasporă (nu vreau să folosesc termenul de elită). Dar a vorbi cu oamenii de știință români care activează în străinătate *n'est pas une sinécure*, pentru că aceștia știu să își articuleze pozițiile și nu se tem de abordări critice. Dacă uneori diaspora are sentimentul că este instrumentalizată politic, de această dată, personal, nu am avut acest sentiment. Dimpotrivă, am avut sentimentul că ceva s-a schimbat sau se schimbă, încet, dar sigur și ireversibil. Pe lângă motive materiale și nemulțumiri personale, emigrația are și o componentă afectivă. De aceea gesturile contează, mai ales dacă vin de la cel mai înalt nivel în stat sau de la decidenții politici – adică de la acei actori statali față de care nemulțumirile diasporei sunt printre cele mai mari.

Am apreciat organizarea profesionistă sub egida Universității de Vest din Timișoara (UVT), obiectivele conferinței (se vede că cineva a pus gând și implicare în elaborarea conceptului), faptul că s-a desfășurat pentru prima oară la Timișoara, prezența multor decidenți din diferite domenii. Apoi, numărul mare de participanți cu o dovedită excelență profesională din străinătate și din țară – a aduce un număr așa de mare de oameni de știință din diasporă, pe baza unui *open call for participation* este o realizare, fără îndoială. De asemenea, m-au impresionat pozitiv discuțiile formale și informale, deschise și cu substanță și, nu în ulti-

„Conferința a fost un prilej de a explora împreună viitorul cercetării în domeniu în România și posibilitatea unor colaborări internaționale”

mul rând, atmosfera. Eu m-am simțit întodeauna acasă la Timișoara, pentru că sunt bănățean; din discuțiile cu colegii din străinătate am aflat că și ei s-au simțit tot ca acasă. În condițiile de azi ale globalizării și internaționalizării științei și după experiența emigrării, a te simți undeva acasă e un lucru mare.

O apreciere pătrunzătoare nu ar fi însă profesionistă, fără a relatea aspecte pozitive urmate de cele care ar putea fi îmbunătățite. A fost o conferință interdisciplinară, însă în special prin prisma disciplinelor științifice reprezentate. Structura întâlnirii – bazată pe workshop-uri exploratorii – o consider destul de protrivită. În același timp mi-aș fi dorit mai multe ședințe de lucru într-adevăr interdisciplinare, pentru a putea genera o abordare translațională. Astfel, am fi putut la final să venim cu recomandări concrete, cu o declarație finală solidă. Cu ceva de urmat.

Revin la workshop-urile exploratorii. Eu am participat la workshop-ul pe relații internaționale, unde am avut teme de o relevanță actuală acută: migrație, securitate, extremism, crize, guvernanta, drepturile omului, trecutul comunist al Europei de Est, viitorul Uniunii Europene și rolul României etc. M-a impresionat prelegerea și discuția cu d-na Iulia Moțoc, judecătoare la CEDO Strabourg – am avut posibilitatea să înțeleg „de la sursă” modul de funcționare a organismelor internaționale și relaționarea dintre acestea. Am întâlnit colegi deosebiți din diferite țări; cu unii păstrez deja legătura.

Mă bucură faptul că s-a dorit renunțarea la formatul clasic de conferință, însă unele workshop-uri nu au fost prea exploratoare, dimpotrivă, „explorarea” s-a limitat la luarea la cunoștință a prelegerilor și la timp scurt pentru discuții. Astfel, nu s-au prea putut atinge obiectivele conferinței referitoare la generarea de noi colaborări România-diasporă și formularea de priorități ale agendei de cercetare-inovare

în România. Mi-aș fi dorit o organizare mai colaborativă la unele workshop-uri, inclusiv la cel la care am participat: pornind de la concept, selecția temelor și referenților, până la organizarea formatului discuțiilor sau formularea unor recomandări concrete. Cred că am fi putut crea o valoare adăugată mai mare printr-un „sharing” și „ownership” autentic. La discuția de podium din finalul conferinței – unde am fost invitat de către dl. ministru Adrian Cujar să particip – am constatat că această problemă este specifică mai ales științelor socio-umane. Aici sunt încă diferențe în abordare și discurs, diferențe de altfel care pot fi depășite destul de repede, pentru că nivelul științific este comparabil, iar internaționalitatea tematicii este inerentă. Aici mai este de lucru, împreună.



Alis Oancea: Conferința a fost un prilej de a relua legătura cu colegii din țară și din afara țării și de a explora împreună viitorul cercetării în domeniu în România și posibilitatea unor colaborări internaționale. Workshop-ul la care am participat, co-organizat cu prof. dr. Simona Sava (Universitatea de Vest din Timișoara) și prof. dr. Romița Iucu (Universitatea din București) a fost în științele educației. Pe lângă administrarea impecabilă a workshop-ului de către echipa din Timișoara, m-au impresionat căldura și profesionalismul cu care am fost primiți de către cercetătorii în educație din universitatea gazdă. Baia de limbă română mi-a mers la inimă, după 15 ani în Oxford. Workshop-ul a atras multe înscrieri – peste numărul locurilor disponibile – dar majoritatea participanților au avut oportunitatea de a oferi o prezentare. Mi-au plăcut di-

versitatea contribuțiilor și calitatea discuțiilor din jurul fiecărei teme. În mod interesant, dat fiind faptul că educația este un domeniu vast, ale cărui arii de studiu includ învățământul superior, multe dintre temele discutate în plen în ultima zi a conferinței au fost explorate în detaliu și în timpul workshop-ului; de exemplu, misiunea învățământului superior; cariera academică și tipurile de contracte din învățământul superior; legătura dintre învățământul superior și cel preuniversitar; pregătirea profesorilor; impactul cercetării în spațiul public, privat și societatea civilă; sau evaluarea cercetării. Există un potențial remarcabil pentru un dialog bine informat între cercetarea educațională din țară, conducerea și administrarea universităților și a învățământului preuniversitar, și forurile responsabile pentru politici de cercetare și de educație.

Care sunt câștigurile participării la această reunire? Ce perspective se deschid și ce acțiuni concrete apreciați că se pot pune în practică?

Lucian Brujan: Individual, câștigul constă în interacțiunea cu colegii din diferite domenii, din străinătate și din România și în schimbul intens de opinii, idei și rezultate ale cercetării. Este fascinant să vezi pe unde activează românii și cu ce se ocupă în domeniul științei. Până la urmă, oamenii de știință vorbesc aceeași limbă, și nu, nu e româna sau engleza, ci *lingua franca* a adevărului științific. Totuși, în știință există mai multe adevăruri și mai multe căi de aflare a adevărului.

„Vorbim aceeași limbă și împărtășim același deziderat: să îmbunătățim situația din România, nu numai în educație și cercetare-inovare”

De asemenea, a fost o posibilitate de a aprecia „la fața locului”, dacă comunitatea academică și decidenții politici din România doresc în realitate o mai strânsă legătură cu diaspora academică sau chiar o colaborare de substanță. Poate vi se pare ciudat, însă în diaspora (nu numai

academică) este răspândită precauția față de astfel de demersuri. Eu cred însă că acesta nu este un obstacol insurmontabil. Unde este voință, se și poate.

Vă mărturisesc că am rămas puțin în expectativă după această conferință. Eu sunt socializat cu mediul de lucru german. De aceea apreciez lucrul efectiv și orientat spre țel, planificat și organizat, cu responsabilități clare și o foaie de parcurs asumată de către toți cei implicați. Mărturisesc de asemenea – și mă hazardez să spun că sunt în asentimentul majorității colegilor din diaspora – că aștept în continuare primii pași din partea decidenților din România (nu numai a celor politici, ci și a celor din sistem). Da, și diaspora academică trebuie să se implice nu numai cu vorba, ci și cu fapta! Dar unele bariere trebuie înlăturate de cei de acasă, iar altele de ambele părți. Repet, vorbim aceeași limbă și împărtășim același deziderat: să îmbunătățim situația din România, nu numai în educație și cercetare-inovare. Am simțit la mai toți participanții un fel de implicare, un interes genuin pentru dezvoltarea relațiilor interpersonale și găsirea unor preocupări pentru cercetare comune. Unii doresc să se implice pur și simplu din altruism, alții și pentru crearea de cercetare avansată împreună cu colegii din România.

„Problema o văd în inflexibilitatea sistemului de educație, cercetare-inovare din România și în reticența la nou: la nivel legislativ, de cadru instituțional, de proceduri, de abordare”

Cred că există un potențial enorm în ceea ce privește proiectele comune de cercetare și de colaborare academică. Chintesența stă în găsirea unor formate adecvate pentru a valorifica acest potențial, a aduce laolaltă oameni de știință din diaspora, din România și din alte țări, pentru a genera plusvaloare. Conferința „Diaspora și prietenii săi” e un astfel de format. Nu cooperăm de dragul de a coopera, ci pentru a realiza ceva sustenabil, pentru a construi împreună, pentru a crea un câștig reciproc.

Ce perspective se deschid? Pot să enumăr un șir de idei concrete: aplicații comune la proiecte cu finanțare națională sau internațională, modele de *double appointment* la instituții din

„Avem nevoie de o acțiune concertată a diferiților actori în domeniu (politici și apolitici), planificată pe termen mediu și lung (predictibilitate), susținută prin măsuri consecutive (angajament) și aflată sub patronajul cel mai înalt în stat. Avem nevoie de dialog instituționalizat între politică și mediul academic, de consens și leadership”

țară și din străinătate în spiritul instaurării unei „circulații a creierelor”, proiecte educaționale comune (de ex. *double degree sau cotutelle*, cercetări de teren comune), grupuri bi- sau multinaționale de cercetare poziționate atât în România, cât și în străinătate, proiecte de cercetare aplicată în colaborare cu parteneri industriali, implicarea diasporei academice și a colegilor străini cu afinitate/activitate în România în procese de evaluare și acreditare, crearea unor organisme consultative cu participarea colegilor din străinătate pentru elaborarea de politici în domeniu (dialog instituționalizat) și altele.

Consider că trebuie început cu structuri mai mici (care se pot implementa cu resurse reduse) și continuat apoi pas cu pas. Apoi, ne putem gândi și la un număr redus de proiecte mai mari (până la cinci) și implicit mai costisitoare, pe principiul „flagship projects”: crearea unor centre de cercetare avansată cu cercetători din România și diaspora, crearea unor programe dedicate *brain re-gain*-ului (re-aducerea în România a unor oameni de știință din diaspora, personalități recunoscute pentru excelența lor academică), aducerea unor instituții cu prestigiu global în România prin transfer de excelență sub formă de *joint-ventures* (de ex. crearea unui institut Max Planck în România) sau câștigarea unei cofinanțări din programul Orizont 2020 pentru crearea unor structuri integrate de cercetare (de ex. prin acțiunea „Teaming” din cadrul liniei de finanțare „Spreading Excellence and Widening Participation”).

Idei sunt și pot fi perfecționate. Problema o văd în inflexibilitatea sistemului de educație, cercetare-inovare din România și în reticența la nou: la nivel legislativ, de cadru instituțional, de proceduri, de abordare, etc. Trebuie să valorizăm la maxim oportunitățile date de programele UE, dar și de globalizarea și internaționalizarea științei. Diaspora poate să intervină oferind ajutor la elaborarea unor foi de parcurs/măsuri/

concepte inovative prin împărtășirea de expertiză. De aceea, nu pot să vă dau un răspuns profetic referitor la ce poate fi pus în practică. Însă concentrarea de expertiză și unirea de forțe are definitiv un impact mai mare și mai sustenabil.



Alis Oancea: Workshop-ul de științele educației a contribuit la consolidarea comunității de cercetare din România și a legăturilor cu colegii din afara țării. Am aflat, spre exemplu, despre intenția de a construi forme de asociere profesională la nivel național care să fie reprezentate și internațional, de pildă în Asociația Europeană a Cercetării în Educație. Acest lucru ar putea însemna o voce mai clară a României în forurile internaționale din domeniu, precum și oportunități pentru noi colaborări academice și strategice. Am plecat, însă, de la conferință cu ne-

clarități privind liniile de finanțare a cercetării din țară, în special privind științele sociale și umane. Cercetarea în aceste domenii, inclusiv cercetarea în educație, este esențială într-o societate și într-un mediu politic sănătos. Multe dintre întrebările ridicate în plenul conferinței își au răspunsurile, cel puțin parțial, în cercetarea socio-umană, inclusiv educațională – dar numai câtă vreme aceasta este finanțată la un nivel adecvat, pe baza calității academice și într-un mediu academic integru, și câtă vreme este liberă de presiuni și compromisuri politice.

mentate în România. Avem nevoie de o acțiune concertată a diferiților actori în domeniu (politici și apolitici), planificată pe termen mediu și lung (predictibilitate), susținută prin măsuri consecvente (angajament) și aflată sub patronajul cel mai înalt în stat. Prin patronaj înțeleg în primul rând susținere politică și ideatică, indiferent de constelații politice în Parlament sau Executiv. Avem nevoie de dialog instituționalizat între politică și mediul academic, de consens și leadership.

Cum voi susține personal aceste transformări? Prin implicare. Oricând

o experiență bogată a diferențelor dintre culturile academice și mecanismele de guvernare a cercetării din alte țări și, parțial, din România. Experiența lor include nu doar modele de așa-zise

„Cercetătorii de origine română din străinătate nu oferă răspunsuri tranșante la problemele sistemului de educație și de cercetare românesc, ci o experiență bogată a diferențelor dintre culturile academice și mecanismele de guvernare a cercetării din alte țări și, parțial, din România.”



Ce rol credeți că trebuie să joace diaspora științifică în procesul de evoluție a învățământului și științei din țara noastră? Cum veți susține personal aceste transformări?

Lucian Brujan: Recunosc din start că nu vă pot da eu soluția magică. Ea nu există. Există idei și abordări, care trebuie puse cap la cap, gândite și regândite, structurate și organizate și, bineînțeles, imple-

sunt deschis la un schimb de opinii sau la împărtășirea ideilor, atâta timp cât voi simți că implicarea mea are un sens, că sunt luat în serios și că pot aduce o contribuție. Cu toate că nu prea am timp liber, mă voi implica, pentru că mă simt în continuare atașat de România, iar prin educație am evoluat personal și profesional și o voi face în continuare.

Alis Oancea: Cercetătorii de origine română din străinătate nu oferă răspunsuri tranșante la problemele sistemului de educație și de cercetare românesc, ci

‘practici bune’, ci și exemple de politici de cercetare și practici de guvernare care au generat efecte nedorite și negative în alte contexte naționale și internaționale. Împreună cu cercetătorii din România, ei pot contribui ca egali la dezvoltarea unui mediu academic românesc reflexiv și integru, în care să primeze calitatea cercetării, echitatea profesiilor educaționale și academice și valoarea socială a educației și cercetării. Pentru ca asemenea contribuții să se materializeze, este important să existe un mediu prielnic colaborării profesionale, discuțiilor deschise și criticii incisive, acolo unde este cazul. Pe parcursul conferinței, am observat la colegii din diverse țări o combinație de responsabilitate morală de a contribui la viitorul României și frustrare în fața unor obstacole practice și culturale înfruntate repetat (ca de pildă, cele privind procesul de recunoaștere a titlurilor academice din străinătate). În principal, însă, am observat entuziasm pentru colaborarea profesională și parteneriatele autentice cu colegii din universități și din alte sectoare publice, non-guvernamentale și private din România - de pildă, în proiecte de cercetare, publicații, asociații și conferințe academice, facilitarea de mobilități de cercetare, ori cursuri de formare profesională și educație terțiară. În ceea ce mă privește, voi crea și aștepta cu plăcere oportunități viitoare de colaborare cu colegii din România.

* Interviu redă opiniile personale ale interlocutorilor, nu ale instituțiilor pe care le reprezintă.

ICPE-CA sprijină creșterea și internaționalizarea IMM-urilor inovative

Pentru a veni în sprijinul IMM-urilor inovative, în anul 2008 ICPE-CA s-a alăturat rețelei Enterprise Europe Network prin intermediul proiectului Bisnet Transylvania, coordonat de ADR Nord-Vest. Rețeaua Enterprise Europe Network este o inițiativă a Comisiei Europene - DG GROW, co-finanțată într-o a doua fază din anul 2015 în cadrul programelor de finanțare COSME și ORIZONT 2020 - încurajarea competitivității și inovării IMM-urilor europene. ICPE-CA, prin intermediul sucursalei ICPE-CA Sfântu Gheorghe și a Incubatorului Tehnologic și de Afaceri ECOMAT ICPE-CA Avrig, în cadrul acestui proiect oferă în mod gratuit IMM-urilor din regiunea Transylvania serviciile specifice de consultanță ale rețelei Enterprise Europe Network.

■ **Ing. Remus Erdei**, directorul Incubatorului Tehnologic și de Afaceri ITA ECOMAT ICPE-CA

Enterprise Europe Network este cea mai mare rețea din lume care sprijină întreprinderile mici și mijlocii cu ambiții internaționale. Are 3000 de experți în cele 600 de organizații membre în peste 60 de țări. Organizațiile membre includ camere de comerț și industrie, centre tehnologice și institute de cercetare.

Servicii și beneficii extinse prin conectarea la Enterprise Europe Network

Rețeaua ajută IMM-urile ambițioase să inoveze și să crească pe plan internațional, oferind expertiză internațională în afaceri, cu cunoștințe locale, într-o gamă de servicii specifice precum: parteneriate internaționale, consultanță și suport în inovare.

Parteneriate internaționale - Rețeaua administrează cea mai mare bază de date cu oportunități de faceri din Europa. Cu ajutorul profilelor de cooperare din baza de date, experții Rețelei pot ajuta IMM-urile să încheie parteneriate internaționale



cu un potențial excelent de creștere. IMM-urile au posibilitatea să acceseze baza de date, să caute oportunități de parteneriat, să se înregistreze și să primească alerte privind oportunitățile de parteneriat.

Anual Rețeaua organizează 70.000 de întâlniri internaționale de afaceri, aceste evenimente incluzând evenimente de brokerage unde IMM-urile se pot întâlni cu potențiali parteneri de afaceri, sau misiuni de companii pentru întâlniri internaționale specifice, cu perspective puternice în afaceri.

Consultanță - Experții Rețelei oferă sfaturi despre oportunitățile de piață pentru a ajuta afacerile mici să se extindă internațional.

Mai mult de 85 % dintre IMM-uri sunt satisfăcute de acest serviciu. Serviciile de consultanță includ sfaturi practice de a face afaceri într-o altă țară, informare despre legislația europeană și standarde și consilieri privind proprietatea intelectuală.

Servicii de suport în inovare - Experții Rețelei recunosc potențialul de inovare și pot ajuta IMM-urile să le transforme în succese comerciale. Serviciile de suport în inovare cuprind consiliere și ajutor pentru IMM-urile inovative ca să acceseze finanțare pentru cercetare și dezvoltare (precum ORIZONT 2020, SME Instrument), servicii de suport dedicat pentru IMM-urile beneficiare ale finanțărilor SME, instrument și ajutor oferit IMM-urilor pentru găsirea tehnologiei potrivite în vederea îmbunătățirii propriilor inovații.

Rețeaua are acoperie națională în România, existând 28 de puncte de contact, unde IMM-urile pot apela pentru a beneficia de serviciile Rețelei Enterprise Europe Network.

Din 2015 până în prezent, peste 200 de IMM-uri au beneficiat de serviciile Rețelei Enterprise Europe Network oferite prin intermediul ICPE-CA. Institutul a organizat și co-organizat în cadrul Rețelei 12 evenimente de brokeraj și misiuni de companie în țări precum Coreea de Sud, Germania, Italia, România și Ungaria, la care au participat 134 de IMM-uri și au avut 248 de întâlniri cu potențiali parteneri de afaceri. În urma serviciilor Enterprise Europe Network oferite, ICPE-CA a ajutat 10 IMM-uri să încheie parteneriate internaționale, dintre care 7 au fost în afaceri, 2 parteneriate în cercetare și dezvoltare și un parteneriat tehnologic.

Incubatorul ECOMAT ICPE-CA, o sursă de „energie” pentru IMM-urile din Transilvania

ICPE-CA va continua să sprijine IMM-urile care doresc să inoveze și să crească la nivel internațional până în anul 2020, prin



Incubatorul de afaceri ICPE-CA din Avrig



Misiune de campanie, Ungaria, 2015



Seminar local, Sf. Gheorghe, 2012

furnizarea serviciilor de consultanță specifice Rețelei Enterprise Europe Network, dar și prin intermediul serviciilor oferite de Incubatorul Tehnologic și de Afaceri ECOMAT ICPE-CA Avrig, Județul Sibiu.

Incubatorul Tehnologic și de Afaceri ECOMAT ICPE-CA are ca obiectiv sprijinirea înființării și dezvoltării start-up-urilor, spin off-urilor în domeniul ingineriei electrice, materialelor avansate, ecotехno-

logiilor, IT, precum și a întreprinzătorilor care doresc să își creeze propriile afaceri.

Incubatorul Tehnologic și de Afaceri ECOMAT ICPE-CA a fost înființat de către Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA București pe baza Programului Național „Dezvoltarea infrastructurii de inovare și transfer tehnologic INFRA-TECH”, care a fost o inițiativă a Direcției

de Dezvoltare și Transfer Tehnologic din cadrul Ministerului Educației și Cercetării și reprezintă instrumentul de susținere a constituirii și dezvoltării entităților din infrastructura de inovare și transfer tehnologic. ITA Ecomat ICPE-CA a fost acreditată de către Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică în baza deciziei 9604/2008 și face parte din Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic ReNITT. Capacitatea de incubare a Incubatorului este de 7 IMM-uri și poate gazdui IMM-urile pe o perioadă limitată de timp, 3-5 ani, oferind spații pentru desfășurarea activităților și sprijin pentru înființarea și dezvoltarea start-up-urilor.

Pe lângă sprijinirea start-up-urilor, printre obiectivele incubatorului sunt incluse și creșterea gradului de utilizare a rezultatelor cercetării și brevetelor prin promovarea rezultatelor cercetării către mediul economic și atragerea acestora în proiecte de cercetare și dezvoltare, crearea de noi locuri de muncă, dezvoltarea economică regională, îmbunătățirea accesului IMM-urilor la informații, servicii de consultanță, precum și la servicii și echipamente specifice C&D.

ITA ECOMAT ICPE-CA Avrig desfășoară activități de consultanță, transfer de know-how și dezvoltare de parteneriate în sprijinul implementării de către Primăria Avrig a proiectului „ENERGIE LOCALĂ”. Prin aceste activități se oferă autorității locale expertiză de specialitate pentru atragerea de fonduri de investiții în vederea modernizării și extinderii infrastructurii energetice, implementarea măsurilor de eficientizare energetică, crearea de noi locuri de muncă în industria energiei regenerabile la nivel local.

Ca urmare a activităților realizate de ITA ECOMAT, ICPE-CA a ajutat cu succes la dezvoltarea a 16 IMM-uri, dintre care putem aminti și o firmă din domeniul IT care a dezvoltat un soft pentru controlul spectacolelor de laser, care a fost folosit la deschiderea Jocurilor Olimpice din Vancouver 2010.

INC DIE ICPE-CA promovează și întreprinde cercetare aplicativă atât în context național și internațional pentru folosul societăților comerciale, private și publice, dar în același timp dezvoltă o strânsă legătură cu mediul economic prin intermediul Incubatorului Tehnologic și de Afaceri și a serviciilor oferite prin rețeaua Enterprise Europe Network, care ajută IMM-urile să inoveze și să crească la nivel internațional.

Ariile marine protejate de la litoralul românesc al Mării Negre

Ariile marine protejate reprezintă o componentă cheie a managementului integrat al zonelor costiere și marine. Deși adesea sunt privilegiate față de dezvoltarea durabilă a mediului marin, prin capitalul lor natural acestea reprezintă un suport al dezvoltării sistemelor socio-economice. În aceste arii, printr-un management adecvat, se poate demonstra că dezvoltarea nu înseamnă neapărat distrugerea naturii. De aceea, ar trebui să se facă eforturi deosebite pentru a se găsi soluții viabile pentru o dezvoltare economică bazată pe utilizarea durabilă a resurselor naturale. Păstrarea sănătoasă a ariilor protejate și exploatarea lor în scopuri comerciale, științifice și educaționale se poate realiza doar dacă factorul uman implicat este conștient de valoarea acestora și aplică cu rigurozitate principiile dezvoltării durabile. ■ **Dr. Tatiana Begun**, GeoEcoMar – Sucursala Constanța

Fiecare țară are obligația de a păstra și chiar îmbunătăți capitalul său natural. De ce ar trebui să facă asta? Din foarte multe motive: asigură un mediu sănătos; este o datorie față de generațiile viitoare, fiindcă natura nealterată poate constitui baza dezvoltării durabile; este un mod de a salva specii și habitate rare și periclitate; reprezintă un obiect de studiu pentru cercetare și un exemplu pentru educația ecologică, ambele contribuind la îmbunătățirea condițiilor de mediu.

Numărul și suprafața ariilor protejate a crescut în fiecare an, ca urmare a creșterii presiunilor economice asupra biodiversității, dar și a nevoii tot mai mari de resurse naturale. Baza de Date Mondială a Ariilor Protejate – reînnoită la fiecare cinci ani de către Centrul Mondial de Monitoring al Conservării, în anul 2007 înregistra peste 120 000 arii protejate, cu o suprafață de peste 22 milioane km², reprezentând peste 11,3% din suprafața cumulată a teritoriilor naționale. Majoritatea acestora sunt arii protejate terestre,

recunoscându-se relativ recent faptul că mediul marin nu este suficient de bine reprezentat: ariile protejate terestre ajung la 12,2% din suprafață, în timp ce în zona marină acestea acoperă doar 5,9%.

Rețeaua europeană a ariilor protejate

În prezent se încearcă protejarea capitalului natural prin desemnarea de arii naturale protejate: parcuri naționale, parcuri naturale, rezervații naturale, mo-

„Ariile protejate reprezintă cea mai importantă moștenire pe care o putem lăsa generațiilor viitoare în scopul asigurării în continuare a accesului la resursele naturale, valorile materiale și spirituale pe care acestea le dețin (...). O lume lipsită de arii protejate ar fi extrem de sărăcă”
(Adrian Phillips, IUCN)

numente ale naturii etc. Din 1992 Uniunea Europeană promovează ca instrument principal de conservare a naturii dezvoltarea rețelei de arii protejate Natura 2000, care vizează țările membre UE, dar și țările candidate. Realizarea Rețelei Natura 2000

se fundamentează pe două directive ale UE, Directiva Habitare și Directiva Păsări, ce reglementează modul de selectare și desemnare a siturilor și protecția acestora. Această rețea a fost constituită nu doar pentru protejarea naturii, ci și pentru menținerea bogățiilor naturale pe termen lung și pentru a asigura resursele necesare dezvoltării socio-economice durabile.

Rețeaua Natura 2000 acoperă 24 de state membre ale UE (4 state membre ale UE nu au teritoriu marin), dovedindu-se a fi un succes major. În plus, Rețeaua Natura 2000 este completată de zonele marine protejate, care au fost desemnate în conformitate cu legislația națională. Cu toate acestea, în ciuda acestor succese, rețeaua de arii marine protejate din Europa nu poate fi încă considerată a fi pe deplin coerentă, nici reprezentativă, în special în zonele marine de larg/off-shore. Diferențe semnificative apar între mările regionale ca și suprafețe acoperite de arii protejate. Există, de asemenea, diferențe în ceea ce privește acoperirea diferitelor tipuri de zone marine. De exemplu, în Europa, 16% din zona costieră este inclusă în arii marine protejate. Cu toate acestea, dincolo de 12 mile marine de la țărm, doar 3% din suprafața mărilor UE este protejată. Acest lucru arată că Rețeaua Natura 2000 încă nu are un caracter reprezentativ.

Începutul administrării unitare în România a ariilor protejate

Având în vedere situația tot mai precară a cadrului instituțional al administrării ariilor naturale protejate din România, ideea înființării unei Agenții Naționale pentru Arii Naturale Protejate a devenit realitate în mai 2016, după mai bine de 15 de ani. Prin înființarea acestei agenții se creează cadrul legal pentru administrarea unitară a tuturor ariilor naturale protejate, cu o coordonare unică a implementării planurilor de management, în vederea protejării și conservării biodiversității.

Ariile naturale protejate înființate în România reprezintă 23% din suprafața țării, rețeaua de arii marine protejate cuprinzând 9 situri de interes comunitar:

- ROSCI0413 Lobul sudic al Câmpului de *Phyllophora* al lui Zernov

- ROSCI0311 Canionul Viteaz
- ROSCI0066 Delta Dunării — zona marină
- ROSCI0197 Plaja submersă Eforie Nord — Eforie Sud
- ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla
- ROSCI0293 Costinești – 23 August
- ROSCI0281 Cap Aurora
- ROSCI0094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia
- ROSCI0269 Vama Veche — 2 Mai

GeoEcoMar, custode pentru siturile din Mangalia și Capul Tuzla

Două situri marine din cele nouă se află în custodia Institutului Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar. Acestea sunt ROSCI 0273 – Zona marină de la Capul Tuzla și ROSCI 0094 – Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia. Toate siturile sunt încadrate în regiunea biogeografică pontică marină.

ROSCI0094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia conține cea mai mare diversitate de habitate marine din România și are, în ansamblu, cea mai bună stare de conservare dintre toate siturile marine din România. Pe lângă acestea, situl conține elemente de unică tate care îl fac cel mai important dintre siturile marine din România. Este singurul loc din România unde mai există habitatul 1110-1 Nisipuri fine cu pajiști de *Zostera noltii*, iarba de mare crescând în interiorul alveolelor formate de digurile de protecție existente. De asemenea, în aceste golfuri și spre larg se găsește 90% din populația de *Cystoseira barbata* din România. Ambele specii sunt trecute în Lista Roșie pentru Marea Neagră, la nivel național și regional. Situl conține și o largă diversitate de specii animale, considerate rare sau amenințate la nivel național și regional, precum: *Clibanarius erythropus*, *Calianassa truncata*, *Arenicola marina*.

În situl marin **ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla**, fundul stâncos recifal are cea mai mare extindere spre larg și cel mai variat și accidentat relief din sectorul românesc al Mării Negre. De aceea, aici se întâlnește cea mai diversă gamă de microhabitate de acest tip și, în consecință, o faună și floră acvatică foarte diversă.



Căluț de mare *Hippocampus guttulatus* agățat de buretele de mare *Halichondria panicea*



Câmp cu iarba de mare *Zostera noltii*



Corallina officinalis algă roșie calcaroasă



Creveta de piatră *Palaemon elegans*



Pagurie *Eriphia verrucosa* adăpostit sub o piatră



Spongierul *Dysidea fragilis*

În calitate de custode, INCĐ GeoEcoMar are obligația de a proteja și conserva biodiversitatea și în special habitatele și speciile de interes comunitar din ariile protejate aflate în custodie. Pentru a îndeplini obiectivul principal, custodele a desfășurat o serie de activități care au constat în aplicarea unor măsuri pentru menținerea pe termen lung a conservării biodiversității; organizarea de activități educative, adresate în special copiilor preșcolari, elevilor și cadrelor didactice; organizarea activităților informative și de promovare a sitului și, nu în ultimul rând, efectuarea de cercetări științifice pentru determinarea stării actuale a ecosistemului din ariile protejate și zonele adiacente. Cercetările cuprind observații subacvatice asupra florei și faunei din fiecare sit, dar și colectarea de probe biologice (macrofite, fitoplancton, zoo-

plancton, macrobentos și meiobentos). Rezultatele studiilor au evidențiat o stare de conservare în general favorabilă a habitatelor bentale, comparativ cu anii '80- '90. Cu toate acestea, numărul redus de evaluări ale speciilor și habitatelor cu „statutul de conservare favorabil”, precum și procentul scăzut al stocurilor de pește cu „stare ecologică bună”, indică faptul că managementul actual al ariilor marine protejate nu este încă la fel de eficace cum ar putea fi! Până în prezent, nu există o imagine de ansamblu coerentă privind managementul eficient al Rețelei Natura 2000 în Europa. Eforturi considerabile sunt necesare pentru a evalua dacă Rețeaua Natura 2000 contribuie la atingerea „stării favorabile de conservare” pentru specii și habitate, dar și la „starea ecologică bună” a mărilor în general.

Calitatea în construcții în România, între teorie și practică

Calitatea construcțiilor în România, conformitatea și respectiv performanța construcțiilor în general sunt concepte ce pot fi traduse preponderent prin verificarea calității materialelor de construcții, a procedurilor și tehnologiilor aplicate.

■ **Dr. Ing. Henriette Szilagyi,**

Director INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca

În practica construcțiilor este întâlnită o paletă extrem de largă de producători, distribuitori și/sau utilizatori, interval delimitat de cele două extreme, identificate după cum urmează: cei care, deși deținători ai unor certificări valabile la nivel european (Agreement tehnic european, Marcaj CE care validează performanța produsului/procedurii în cauză), militează pentru o certificare suplimentară, la nivel național, ce asigură un control complementar sau eventual satisface cerințe normative doar la nivel de țară (performanța la sarcina seismică, spre exemplu) și cei care, doar pe baza argumentului că produsele provin din state membre UE, sunt ferm convinși că introducerea lor pe piața românească (importarea, comercializarea, punerea în operă și utilizarea) sunt posibile fără nici un fel de verificare (de cele mai multe ori însă situându-se în afara legislației, atât europene cât și naționale).

În cele ce urmează se prezintă un rezumat legislativ ce se dorește a fi util în clarificarea aspectelor privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea și punerea în operă a produselor pentru construcții. Aceasta ar fi teoria.

Cazul ideal, de îmbinare a teoriei cu practica este o acțiune care este influențată de către fiecare jucător de pe piață, fie că acesta este producător, utilizator, organ de certificare sau de inspecție...

Pe piața construcțiilor există atât producători informați, dar și specialiști mai

puțin cunoscători... iar necunoașterea și nerespectarea legislației conduce în primul rând la scăderea calității construcțiilor, care automat afectează calitatea vieții.

Rezumat legislativ

În prezent sistemul calității în construcții pe plan național, care conduce la realizarea și exploatarea unor construcții de calitate corespunzătoare este instituit de către prevederile legii nr. 10 din 18 ianuarie 1995, republicată și actualizată.

În același timp, prevederile hotărârii nr. 622 din 21 aprilie 2004, republicată și actualizată, stabilesc condițiile de introducere pe piață a produselor pentru construcții, în măsura în care cerințele esențiale ale construcției se referă la acestea.

Conform aceleiași legislații, sistemul calității în construcții se compune din:

- activitatea de reglementare în construcții;
- certificarea performanței și a conformității produselor pentru construcții;
- agreementul tehnic în construcții;
- verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor;
- verificarea calității lucrărilor executate, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și auditul energetic al clădirilor;
- managementul calității în construcții;
- acreditarea și/sau autorizarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții;
- activitatea metrologică în construcții;
- recepția construcțiilor;



- urmărirea comportării în exploatare și intervenții la construcțiile existente, precum și postutilizarea construcțiilor;
- exercitarea controlului de stat al calității în construcții;
- atestarea tehnico-profesională și autorizarea specialiștilor care desfășoară activitate în construcții.

Componente majore ale sistemului calității: certificarea performanței și a conformității produselor pentru construcții respectiv agreementul tehnic în construcții, fac parte din sistemul procedural prin care este evaluată și stabilită conformitatea produselor pentru construcții cu specificațiile tehnice aplicabile.



Sistem de evaluare și de verificare a constanței performanței (Sistem AVCP)	1+	1	2+	3	4
Controlul producției în fabrică (FPC)	P	P	P	P	P
Testarea suplimentară a mostrelor colectate de producător	P	P	P		
Evaluarea performanței	0	0	P	0	P
Inspecție inițială (instalație și controlul producției în fabrică)	0	0	0		
Supravegherea, analiza și evaluarea permanentă a controlului producției	0	0	0		
Audit – testarea mostrelor colectate de organismul notificat	0				

Legendă: P – Producător / 0 – Organism notificat

Sursa: http://www.mdrap.ro/userfiles/CE_marking.pdf

Conform metodologiei de atestare există 2 mari categorii:

- Produsele pentru construcții realizate în conformitate cu specificații tehnice armonizate, standarde europene armonizate, documente europene de evaluare sau evaluări tehnice europene, care se comercializează pe piață potrivit prevederilor Regulamentului (UE) nr. 305/2011, atestare finalizată cu aplicarea marcatului european de conformitate CE și emiterea unei declarații de performanță.

Prin întocmirea declarației de performanță, fabricantul își asumă responsabilitatea pentru conformitatea produsului pentru construcții cu performanța declarată.

Sistemele de atestare a conformității produselor se definesc în funcție de repartizarea sarcinilor între producător și organisme notificate și se codifică într-o notație numerică de la 1 la 4, exprimând nivelul de exigență în ordine descrescătoare, după cum urmează:

Marcatul CE semnifică situarea într-una din următoarele cazuri:

- produsele sunt conforme cu standardele române și/sau cu standardele naționale ale statelor membre ale Uniunii Europene care adoptă standarde europene armonizate din domeniul produselor pentru construcții, ale căror indicative de referință au fost publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, seria C;
- produsele sunt conforme cu un acord tehnic European (ETA);
- produsele sunt conforme, în măsura în care nu există specificații tehnice armonizate, cu specificații tehnice recunoscute.
- O altă categorie de atestare este reprezentată de către produsele pentru con-

strucții acoperite de specificațiile tehnice nearmonizate, standarde europene nearmonizate, standarde internaționale sau standarde române, respectiv produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate.

Acestea se comercializează în următoarele condiții, astfel:

- atunci când există standarde naționale aplicabile, produsele care sunt realizate în conformitate cu standardele respective pot fi introduse pe piață dacă conformitatea cu standardele face obiectul unei declarații de conformitate date de producător sau de reprezentantul său autorizat pe baza unei proceduri de evaluare echivalente sistemului de atestare a conformității prevăzut pentru produs;
- atunci când nu există standarde naționale sau produsele se abat de la prevederile standardelor existente, produsele pot fi introduse pe piață pe baza acordului tehnic în construcții și cu respectarea prevederilor acestuia.

"Sectorul construcțiilor joacă un rol important în furnizarea obiectivelor Uniunii Europene "Europa 2020 " pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii. Acesta are un impact direct asupra siguranței lucrătorilor și asupra calității vieții. Clădirile, infrastructura și produsele pentru construcții au un impact important asupra eficienței energetice, respectiv a resurselor, în lupta împotriva schimbărilor climatice și ale mediului în general".

Brochure construction DG-GROW March 2016

Acordurile tehnice în construcții stabilesc, în condițiile legii 10, aptitudinea de utilizare, condițiile de fabricație, de transport, de depozitare, de punere în operă și de întreținere a acestora.

Pentru obținerea unor construcții de calitate sunt obligatorii realizarea și

menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Acordurile tehnice fac referire la fiecare cerință în parte, atestarea conformității produselor în domeniul nearmonizat finalizându-se cu declarația de conformitate emisă de către producător sau reprezentantul său autorizat.

Legislația europeană impune statelor membre desemnarea punctelor de informare despre produse pentru construcții. Aceste puncte de informare au sarcina de a furniza informații referitoare la cerințele aplicabile utilizării produselor pentru construcții care fac obiectul standardelor armonizate sau evaluărilor tehnice europene. Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, în calitate de autoritate de stat în domeniul construcțiilor, asigură organizarea și funcționarea punctului de informare despre produse pentru construcții, atât în domeniul armonizat cât și în cel nearmonizat.

Legislația națională privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții este și în prezent într-un proces de actualizare, dar impunerea ca, în cadrul lucrărilor de construcții să fie interzisă utilizarea de produse pentru construcții fără certificarea și declararea, în condițiile legii, a performanței/a conformității acestora, este puțin probabil să se modifice...

Cauze și efecte ale înlocuirii în construcții a materialelor naturale cu materiale de sinteză

- **Conflictul dintre conceptul de dezvoltare sustenabilă și de creștere a calității vieții și realitatea pieței produselor pentru construcții**

Întreaga lume are cercetare și cercetători și întotdeauna se face referire la aceste segmente respectabile ale societății, ca semn de încredere față de tot ce apare nou și este util oamenilor. Definiția cercetării științifice precizează în final că „*este desfășurată în raport cu cerințele (nevoile) de ordin material și spiritual ale oamenilor*”. Dintre aceste nevoi, sănătatea, ocupă evident primul loc și nimeni nu poate contesta acest lucru.

■ **Dr. ing. Constantin Miron**, Director Sucursala Iași URBAN – INCERC

Context actual

Societatea modernă a ultimilor 40-50 de ani nu se poate mândri, în ciuda fantasticei evoluții științifice și tehnologice, că se preocupă cu adevărat de sănătatea oamenilor și a mediului în care aceștia trăiesc și muncesc, deși formal, cadrul legislativ și cel normativ - tehnic, prevede reguli clare și obligatorii în acest sens.

Scăderea calității alimentației prin utilizarea masivă a aditivilor chimici alimentari este edificatoare.

Dezvoltarea industrială intensivă a generat valori materiale în detrimentul „sănătății omului și mediului”, fapt care a condus la necesitatea impunerii unor tratate internaționale, care obligă statele membre la norme de limitare a emisiilor poluante. Au fost elaborate politici, strategii și directive care impun măsuri responsabile, luate de comunitatea internațională, în fața pericolului pierderii „sănătății” întregii planete. Atenția pentru oameni este primordială, cel puțin declarativ, iar locul în care trăiesc și muncesc le influențează direct calitatea condițiilor de viață.

În acest punct, locuința este cel mai important factor care influențează ca-



litatea vieții și activității umane și prin urmare „sănătatea” acestora se reflectă pe termen lung în sănătatea ocupanților.

Ultimele decenii au adus nenumărate oferte de modernizare a locuințelor, cu materiale de sinteză (compusi chimici), în majoritatea șor covârșitoare fiind de natură să provoace daune la nivelul sănătății, cu cauze care acționează pe termen lung și efecte care se fac simțite când poate fi prea târziu pentru a mai fi contracarate.

Aceste semnale ne obligă să reconsiderăm toate elementele care au concurat în epocile anterioare la realizarea unor construcții prietenoase cu sănătatea omului.

România are un adevărat patrimoniu de experiență, practici și tehnici de construcție eco-durabile, mai ales în spațiul

rural, spațiu care a fost mai puțin supus presiunilor de dezvoltare imobiliară intensivă, soldate cu compromisuri grave în mediul urban.

În contextul actualei reveniri către elementele esențiale ale unui mediu sănătos, natural sau construit, conceptul de dezvoltare eco-durabilă reprezintă exact integrarea elementelor naturale sau/și tradiționale, durabile, în toată infrastructura materială actuală care susține activitatea și viața umană.

Ce se întâmplă în România

În acest demers, cercetarea românească are un important cuvânt de spus pentru a determina „însămânțarea” acestui concept de dezvoltare eco-durabilă a construcțiilor de locuințe, valorificând tot ceea ce este sănătos în bogata tradiție de construire din arealul național românesc.

Alături de specialiști români din colective de cercetare dedicate științei materialelor și tehnicilor de aplicare, *Laboratorul de Cercetare și Încercări Higrotermice – Climatice, Mecanice și Seismice pentru Construcții, Instalații și Echipamente – IHS din cadrul Sucursalei URBAN – INCERC Iași* vine cu experiența de 60 de ani a colectivelor de cercetare în domenii vitale construcțiilor și implicit omului: siguranța la seisme, energetica construcțiilor, durabilitatea la acțiuni climatice de mediu, calitatea tuturor componentelor construcțiilor, de la materiale la întreaga construcție, confortul și calitatea condițiilor de viață în mediul construit.

Imagine din unitatea laborator F1 – Laborator de acțiuni climatice extreme, destinată cercetării materialelor și produselor sub regimuri higrotermice și climatice de mediu exterior din cadrul Laboratorului de Cercetare și Încercări Higrotermice – Climatice, Mecanice și Seismice pentru Construcții, Instalații și Echipamente – IHS, Iași



Locuință în construcție, 2015, care utilizează materiale naturale: lemn - cărămidă

Această experiență a condus la o serie de concluzii privind cauzele și efectele înlocuirii materialelor naturale, tradiționale, cu materiale de sinteză utilizate în construcții, precum și la constatarea discrepanțelor între substanța conceptului de dezvoltare sustenabilă și realitatea pieții produselor pentru construcții.

Există practic două curente paralele, relativ la materialele și produsele pentru construcții, în special pentru cele de locuit și anume:

Primul curent este cel al unui număr foarte restrâns de specialiști și de utilizatori care cunosc și percep importanța și valoarea materialelor naturale și care promovează revenirea la valorile tradiționale, naționale, în materie de construire, adaptată zonei sau locului. Promotorii acestui curent minoritar sunt atenți la calitatea mediului asigurat în interiorul construcției în raport cu consecințele asupra sănătății ocupanților.

Un al doilea curent, masiv, este cel al utilizatorilor obișnuiți, în majoritate cu puține resurse materiale, dar foarte convingși de moda utilizării materiale-

lor pentru construcții existente pe piață în ultimii ani, bazate pe compuși de sinteză și nu pe materiale naturale.

La acest curent, în care se înrolează majoritatea populației rurală și urbană, există chiar și o atitudine de ignorare voită a materialelor naturale, ca fiind demodate, depășite sau demne de dispreț, neacceptând să se mai întoarcă la vechile moduri de a construi, repara sau întreține o locuință cu materialele naturale accesibile locului, mult mai ieftine și mai potrivite cu cerințele de sănătate.

Cauzele acestei stări de fapt instaurate în ultimii ani în țara noastră și nu numai, relativ la natura materialelor utilizate în construcții și care dictează calitatea condițiilor de viață asigurate în

interiorul acestora, în mod deosebit la locuințe, sunt:

- presiunea asupra pieței materialelor de construcție pusă de volumul foarte mare de producție a materialelor de sinteză și de o promovare agresivă dar foarte bine condusă de producători/furnizori.
- ignoranța utilizatorilor față de calitatea materialelor și față de influența asupra propriei stări de sănătate pe termen lung.
- anemia intervenției specialiștilor care cunosc și cercetează aceste aspecte, asupra celor din proiectare/avizare/autorizare/execuție a construcțiilor.

Materialele puse în operă într-o locuință dictează calitatea aerului, a confortului și a condițiilor de viață în interior, în mod continuu, acționând tot atât de direct și de intens asupra sănătății omului precum alimentația zilnică.

S-a ajuns ca situația materialelor de construcție bazate pe materiale naturale procesate industrial, să semene perfect cu categoriile de alimente „bio”, adică sunt foarte scumpe și inaccesibile financiar marelui majorității a populației.

Un exemplu edificator este cel al vopselelor lavabile bazate pe var natural stins, față de cele bazate pe compuși chimici de sinteză.

Rezultate ale cercetării materialelor naturale disponibile în România pentru construcții sustenabile

Este dovedit că toate materialele utilizate de milenii și secole la construcția edificiilor sau locuințelor umane au fost și rămân „generatoare de dezvoltare eco-durabilă”.

Tabloul materialelor locale naturale utilizabile cu tradiție în domeniul vital al construcțiilor, domeniu în care sustenabilitatea se poate clădi din plin, prin redescoperirea acestora și utilizarea lor, cuprinde: piatra, agregatele naturale, varul natural, argila în diferite forme (chirpici, vâlătuci pe furci etc.), lemnul, materiale de origine vegetală rezultate din culturi agricole naturale sau organizate (paie, deșeuri vegetale fibro-lemnoase, cânepa, inul, stuful etc), materiale de origine animală (lâna de oaie).

În mod paradoxal, deși materialele naturale au fost utilizate în construcții durabile și sănătoase de sute și mii de ani, acestea au fost și sunt total ignorate din punct de vedere al certificării prin standarde, încât acum trebuie certificate prin acord tehnic, ca și cum ar fi produse noi.

Este relevant pentru acest demers *exemplul varului natural stins, total ignorat pentru finisajele finale*, care, pe lângă proprietățile de liant hidrolic excepțional și durabil, posedă proprietăți de depoluant prin adsorbția permanentă a emisiilor de dioxid de carbon din aer și de agent bactericid.

În concluzie, trebuie remarcat aspectul esențial al durabilității incontestabile a materialelor naturale în raport cu cele de sinteză față de acțiunile climatice din viața unei construcții. Este imperioasă dezvoltarea unei piețe bazate pe altfel de materiale naturale, disponibile local, care să fie prelucrate cu mijloace și tehnologii moderne. Este nevoie de suport legislativ, de informare și promovare pe scară largă, de sprijinul tuturor specialiștilor din cercetare, proiectare și autorităților din domeniu. Altfel, sănătatea noastră este în pericol. ■

PIB-ul și Industria

Conform unui studiu publicat în două numere consecutive din „Universul Ingineresc” (numerele 23 și 24 din decembrie 2015), cel mai apreciat ministru de finanțe pe care l-a avut România postdecembristă, prof.univ.dr. Florin Georgescu, definește produsul intern brut (PIB), ca „totalitatea activității economice realizate pe teritoriul unei țări, atât de rezidenți, cât și de nerezidenți, și reprezintă valoarea adăugată brută obținută în țară de români și străini”. O definiție mai puțin pretențioasă se referă la PIB-ul nominal, care redă valoarea producției de bunuri și servicii finale obținute într-un an și este exprimată în prețurile anului respectiv. Cum toate revendicările diferiților parteneri socio-economici se raportează la procente din PIB, acest termen a devenit un element extrem de important, în esență reprezentând forța economică a unei economii și implicit a nivelului de trai. ■■■ Prof. univ. dr. ing. Doru Dumitru Palade

În studiul menționat mai sus, profesorul Florin Georgescu a prezentat date: PIB-ul României în 1989 a fost la nivelul 42,6 Mld, iar în 2014 la 150 Mld (echivalent Euro), deci de 3,5 ori mai mare! Dacă se analizează structura, primul sector este industria. În 1989, industria ocupa 46.2% din PIB, în 2014 scade la 25.2% prin colapsul unor importante ramuri, multe competitive pe plan internațional, ce beneficiau de licențe de marcă și cu derularea unor contracte importante pe piața externă. Agricultură scade de la 14,4% în 1989 la 5,5% în 2014, deși recomandările UE ne permiteau să ne oprim la 7%. Construcțiile cresc de la 5,5% în 1989 la 7% în 2014, chiar în condițiile în care nu s-au mai construit blocurile standard cunoscute. Alte ramuri care în 1989 atingeau 37,5% ating în 2014 cca 62,3%, aici intrând în special serviciile, domeniu care are cea mai mare pondere în

țările dezvoltate. La servicii este posibil să se regăsească și sectorul IT, unde România stă acceptabil (cca 7% din PIB plus aportul IT în produsele din celelalte sectoare).

Mult discutată este valoarea PIB pe cap de locuitor, redată în tabelul următor.

Legătura între PIB și nivelul de trai explică clar gradul de sărăcie al României. Ce este de făcut ca să depășim acest top al sărăciei? Ca să recuperăm din decalaj, trebuie să avem o creștere a PIB mai mare ca a celorlalte țări membre UE, mult peste medie, dar sustenabilă. **Oficialii europeni consideră că România are potențialul de a crește PIB cu rate cuprinse între 3 și 4 % pe an, rotund cam 2,5 Mld. lei pe an!** Creșterea poate fi realizată pe seama dezvoltării potențialului industrial? Răspunsul nu este deloc ușor.

Să analizăm ponderea industriei în PIB-



ul unor țări membre UE, conform unor cifre preluate din „World Development Indicators”, cu date de referință pentru nivelul 2014. Se constată că la membrii mai vechi ai UE, s-au evidențiat scăderi, astfel

Cât este PIB-ul (euro pe cap de locuitor) în Europa

Țara	2010	2011	2012	2013	2014
UE (28 țări)	24.600	25.300	25.700	25.900	27.300
Belgia	32.700	33.600	34.000	34.500	36.000
Bulgaria	4.800	5.200	5.500	5.500	5.800
Germania	30.500	31.900	32.600	33.300	35.200
Grecia	19.900	18.700	17.400	-	16.300
Spania	22.700	22.700	22.300	22.300	22.800
Italia	25.700	26.000	25.700	25.600	26.600
Ungaria	9.600	9.900	9.800	9.900	10.500
Polonia	9.200	9.600	9.900	10.100	10.700
România	6.100	6.500	6.600	7.100	7.500

PONDEREA INDUSTRIEI IN PIB(%) IN ANUL 2015
(conf. WORLD DEVELOPMENT INDICATORS)



*) Datele privind Germania și Suedia nu prea sunt credibile

Germania de la 19 la 12% (oare atât să fie ponderea industriei în Germania?), Austria de la 33 la 28%, Olanda de la 36 la 35%, Suedia de la 17 la 15%, Franța de la 20 la 17% (în 2007), Belgia de la 29 (în 1995) la 22%, Grecia de la 31 la 24%, Portugalia de la 43 la 24%, cu unele mici excepții, Anglia de la 45 la 47% sau Spania de la 32 la 34%. Desigur putem presupune că în aceste țări a crescut ponderea sectorului de servicii. Interesant pentru noii membri de după anul 2000, vechiul lagăr socialist, contracția industriei a fost remarcată, dar cu diferențe. Cehia de la 64 la 39%, Polonia de la 36 la 32%, Slovacia de la 50 la 35%, dar dacă datele sunt corecte, Letonia s-a menținut la 26%, Lituania a marcat o creștere de la 13 la 27% (!), iar Bulgaria de la 12 la 23% (?). Greu de apreciat datele publicate, care pentru România indică 16% în 1989 și 15%, în 2014(?), ceea ce pune sub semnul întrebării datele profesorului Florin Georgescu. Desigur suntem dispuși să credem în calculul autohton, de multe ori datele statistice publicate la nivel internațional sunt luate din surse mai puțin credibile. Ce concluzii putem trage de aici? Industria reprezintă un sector important în structura PIB-ului, la majoritatea țărilor membre UE (nu luăm în discuție Malta, Cipru...), dar principalul sector dezvoltat în perioada ultimelor decenii a fost sectorul de servicii, cu mențiunea că aici intră sectorul IT, care în unele țări este extrem de dezvoltat (Irlanda).

Pentru România, creșterea ponderii industriei în PIB ar avea efecte benefice: locuri de muncă calificate (impuls pentru învățământul superior și liceal tehnic, la care s-au făcut importante dotări pe infrastructură), relansarea unor localități

aproape părăsite, creșterea exportului, dezvoltarea unor componente orizontale în economie, preocupări sporite pentru producerea de bunuri cu valoare mare adăugată. Dar se pune întrebarea la ce procent să ajungă industria și din ce resurse se va realiza creșterea potențialului? Orice ar cleveți unii care nu iubesc România, înainte de 1989 principalii piloni ai industriei autohtone erau întreprinderi ce produceau bunuri competitive, chiar dacă la bază aveau licențe străine, mărci absolut recunoscute pe plan mondial. Desigur, o mare nenorocire a fost politica de eliminare a importului de completare care ne obliga să utilizăm diverse surrogaturi (cauciuc, vopsele, adezivi, componente electronice, materiale inferioare, etc.) care reduceau competitivitatea produselor. De mare succes se bucura exportul complex al României către țările din lumea a treia, livrările industriei noastre erau completate de furnituri vestice (la cererea clientului...), obiective industriale unanim apreciate, noi acordam credite avantajoase și nu puneam condiții politice. Cu cine să mai realizezi astăzi concepția și documentația unor astfel de obiective, când au fost lichidate institute de proiectare cu renume european? Totuși să nu ascundem capacitățile industriale create în anii '70, în urma acțiunii „județul și cele 10 Mld. lei producție raportată”, când au luat naștere peste noapte, unități productive fără baza necesară de materii prime, fără o cât de mică gândire privind desfacerea și normal că într-o economie de piață au dispărut repede. Poate la aceste întreprinderi se referea dl. Petre Roman ca mor-mane de fier vechi...

Soluții posibile pentru creșterea ponderii industriei

Desigur, România industrială dinainte de 1989 a fost realizată și prin datorii externe, dar partea covârșitoare, prin capitalul românesc. În prezent nu mai putem discuta de niciun fel de dezvoltare fără capital străin, capitalul autohton este considerat neglijabil. Rămâne ca noul guvern ce va rezulta prin alegerile parlamentare din acest an să găsească resurse necesare pentru creșterea ponderii industriei în PIB cu cca. 3 procente anual, prin atragerea capitalului străin și oricăror alte surse posibile, desigur și prin crearea unor condiții avantajoase. Este o problemă care ar trebui dezbătută în strategiile principalelor partide pentru campania electorală (oare?). Dar și ce avantaje am putea obține, dacă am reuși?

Mai sunt și alte întrebări. Către ce ramuri industriale trebuie să ne îndreptăm? Rămânem tributari exclusiv industriei auto și orizontalei respective? Avem deficit mare de tractoare și de combine în agricultură, ne orientăm din nou către utilajul petrolier, către material rulant, industria de mașini unelte care practic a dispărut, industria electrotehnică, utilaje pentru industria alimentară, pentru industria lemnului, industria ușoară? Mergem din nou către exportul complex? Analiza este extrem de complicată, nu numai resursele financiare, dar și baza de materii prime, cât și ce oțel mai producem, ce resurse umane mai avem, ce concurență vom avea pe piața externă (nu se mai pune problema satisfacerii numai a necesarului intern), atenție la produsele cu valoare adăugată, cum vom apare cu această strategie de dezvoltare în contextul UE? Sunt multe răspunsuri ce trebuie date, dar dacă dorim să facem ceva pentru viitorul României, pentru viitorul tineretului nostru, ca să nu mai devină vânzători în mall-uri sau să-și caute slujbe prin vestul european, să se elaboreze o strategie clară de dezvoltare pentru viitorul guvern, iar creșterea ponderii industriei în PIB să devină un cuvânt de ordine socio-economică. În prezent, prin inițiativa Academiei de Științe Tehnice, un grup de lucru dezbate aceste probleme și vom urmări cu atenție propunerile ce se vor elabora.

Inteligența artificială – un univers SF la modul prezent

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 Market Watch 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

Ray Kurzweil declanșa o ade-vărată isterie cu aproape un deceniu în urmă prin publicarea monumentalei sale lucrări *Singularity is Near*. Practic, el previziona că la orizontul anilor 2030-2040 societatea existentă pe planetă va ajunge să cunoască omul-hibrid, androidul, ca formă de existență.

O privire atentă asupra universului în care oamenii își desfășoară activitatea azi arată clar că inteligența artificială și robotica reinventează forța de muncă. Dronele și mașinile fără șofer transformă logistica și lanțurile de aprovizionare. Iar preferințele și așteptările schimbătoare – elemente cu gradul cel mai ridicat de prezență la generația mileniului – modifică tiparele consumului și cererii pentru orice aspect al vieții economice, de la automobile la proprietăți imobiliare.

Comaniile de tehnologie – atât start-up-urile, cât și gigantii existenți – înseamnă spații industriale cu caracter disruptiv și locații de schimbări majore. Mai multe motive stau în spatele acestui fenomen. De pildă, con-

ținutul software în permanentă creștere al produselor și serviciilor conferă un avantaj firmelor care excelează în zone precum codarea și algoritmii de calcul pe măsură ce acestea pătrund în noi spații competitive.

Pe urmă oportunitățile legate de plasarea platformelor digitale în locul ecosistemelor lumii fizice catalizează convergența. Uber a generat un cutremur în industria serviciilor de taximetrie și ar putea repeta isprava în domeniile livrării de colete și pachete și în cel al livrării de hrană preparată. Nu în ultimul rând, companiile de tehnologie tind să se debaraseze de activele tradiționale. Marii jucători din industrie sunt împovărați de costuri moștenite în termeni de proprietăți imobiliare, infrastructură IT, lanțuri de aprovizionare și alte active de tip hard.

În acest context, robotica și Inteligența Artificială (AI) duc inteligența la un nou nivel în care AI se integrează acestei inteligențe deoarece poate asimila în mod autonom input-uri, poate percepe și înțelege o nevoie, și poate furniza cea mai bună decizie posibilă. Este greu să supraevaluezi posibilitățile induse de AI.

Inteligența artificială este deja folosită în call center pentru a răspunde la cerințe de bază, în automobilele autonome pentru

a transforma mobilitatea și în telefoanele inteligente pe post de asistent personal. Următorul pas este acela al combinării raționamentelor autonome ale AI cu „învățarea profundă”. Prin învățare de la fiecare input și experiență nouă, AI își îmbunătățește eficiența acțiunilor ulterioare.

Împreună, inteligența artificială și robotica vor combina puterea mai mare de a lua decizii cu abilitatea de execuție. Organizațiile ar putea să vadă în asta îmbunătățiri uriașe, pe măsură ce hardware-ul și software-ul aferent se dezvoltă, iar costurile scad. Procesul de învățare profundă care caracterizează AI și automatizarea de tip robotică ar putea, de asemenea, să apropie mai mult de noi așa-numita „singularitate”: punctul la care gândirea tip mașină depășește capabilitățile umane. Pare o chestiune care ține de science-fiction, însă opinia generală este aceea că, în mai puțin de un deceniu, inteligența de acest tip ar putea rezolva probleme pe care oamenii încă luptă să le conceptualizeze.

În plus, investitorii și industriile caută să fructifice însemnătatea AI. În ultimii ani, investițiile în AI au crescut de aproape șapte ori, de la 45 milioane USD în 2010 la 310 milioane USD în 2015. La nivelul industriei în ansamblul ei, extinderea roboticii este un fenomen care se petrece deja, cheltuielile de investiții fiind așteptate să atingă 67 miliarde USD până în 2025.

Tendința de mai sus va afecta în scurtă vreme toți oamenii, inclusiv cei care acum activează în domeniile creative și în așa-numita zonă white-collar. În mod cert, nu toate locurile de muncă vor fi afectate și nu toate slujbele afectate vor fi eliminate – ca întotdeauna, automatizarea va înlocui și, simultan, suplimenta munca umană – însă slujbele rămase neafectate vor constitui mai degrabă excepția decât regula.

Ne aflăm în primele etape ale acestor schimbări radicale și e greu de știut exact care va fi evoluția. Pe de o parte, s-a prezis că va apărea o pierdere netă masivă de locuri de muncă. Pe de alta că tehnologia va duce la apariția de locuri de muncă noi, de neimaginat în acest moment. Viitorul ne va oferi în curând un răspuns.



Industria de software și servicii IT, față în față cu transformarea

Una din cele mai vechi și trainice reguli nescrise implementate pe meleagurile românești spune că una din zonele în care românul excelează este aceea a adaptării. Unul din domeniile în care această regulă pare a face legea este acela al industriei de software și servicii IT. ■■■ Bogdan Marchidanu

La modul concret, peisajul IT din România pare să se afle, la ora actuală, într-un proces de transformare radicală, mai ales în sensul adaptării firmelor care încearcă să producă aplicații software la schimbările care au loc pe plan internațional. De exemplu, dacă până de curând accentul era pus de astfel de firme pe outsourcing de software, o bună parte dintre ele s-au reorientat deja către dezvoltarea de produse proprii, bazate pe web, care sunt vândute în special prin magazinele de aplicații către consumatorii finali.

Conform analiștilor, la o asemenea schimbare au contribuit masiv generalizarea utilizării internetului și modificarea mediului investițional, în sensul în care companiile de software de oriunde pot accesa actualmente mai ușor finanțări pentru dezvoltarea viitoare de tipul seed money, venture capital sau business angels.

Creștere susținută

Rezultatul? Conform celor mai recente studii elaborate pentru piața locală (PAC, ANIS) cifra de afaceri a sectorului de software și servicii IT a crescut cu 21% în 2015 comparativ cu 2014, atingând 3,08 miliarde de euro. Iar tendința de creștere este în continuare susținută, prognoza pentru 2016 fiind de peste 17%, ceea ce va ridica cifra de afaceri a industriei la 3,6 miliarde de euro. Iar cifrele anunțate de aceste studii arată o prognoză de creștere medie anuală pentru următorii 5 ani de 15%.

Cel mai important element în aceste statistici pare a fi acela că exportul de software și servicii IT a ajuns în 2015 la 2,09 miliarde de euro, cu peste 31% mai mult față de 2014, reprezentând 67% din cifra de afaceri a sec-

torului. Iar estimările arată că în 2016 valoarea exporturilor va ajunge la 2,5 miliarde de euro, ceea ce reprezintă mai mult decât dublul valorii înregistrate în urmă cu 4 ani.

Pata de culoare mai închisă în tot acest tablou optimist este reprezentată, oarecum logic, de evoluția pieței interne. Conform tuturor estimărilor, aceasta reprezintă aproximativ 33% din veniturile totale ale sectorului. Ei bine, în 2015 ea a înregistrat o creștere timidă față de anul precedent, de aproximativ 4%, ceea ce a însemnat atingerea unui volum de doar 991 milioane de euro. Analiza evoluției pieței interne arată ca estimarea de creștere este de aproximativ 4,6% pentru anul în curs, ceea ce reprezintă manifestarea unui consum încă scăzut de tehnologie, mai ales în comparație cu potențialul și nevoile estimate, atât în domeniul public, cât și în cel privat.

Problema resursei umane

Se estimează, la modul general, că industria de software și servicii IT va genera mai mult de 3% din PIB-ul României în 3 ani,

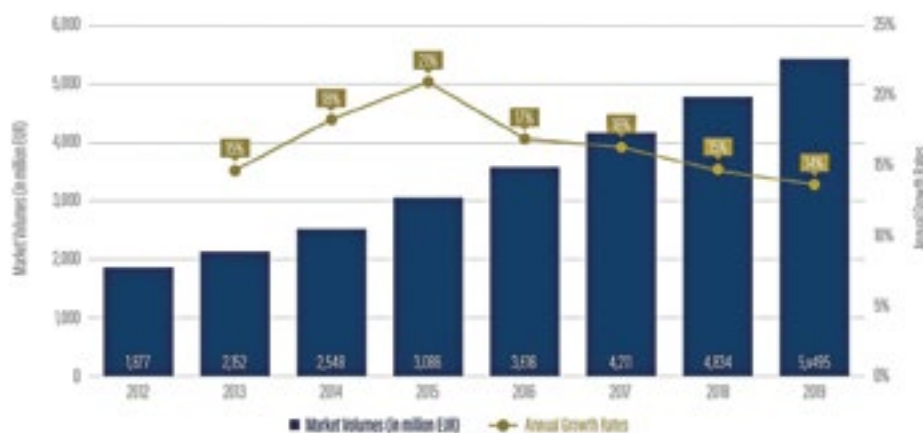
DAR cu o condiție. Anume aceea ca ea să reușească să treacă de barierele sistemului de educație, prin creșterea numărului de persoane angajate, și să integreze mai mulți angajați străini care au abilitățile de care industria are nevoie. Motivul? Capacitatea deja extrem de limitată a pieței locale de a furniza resursele umane competente necesare.

Privind dincolo de potențiale bariere mentale existente pe piață, perspectiva apelării la angajați din alte țări, mai ales din cele apropiate teritorial României, poate duce, pe termen lung, la consolidarea poziției României ca furnizor pentru servicii cu valoare adăugată mare, centre R&D și proiecte semnificative pentru piața internă care să includă soluții și tehnologii de ultimă generație.

Și asta deoarece, în contextul actual în care companiile multinaționale mari domină clar sectorul de software și servicii IT, este evident că șansa antreprenorilor locali este aproape exclusiv dezvoltarea de servicii cu valoare adăugată mare și/sau produse software care țintesc piața globală.

Produsele software de nișă adresate doar pieței locale nu pot genera volume de business semnificative pentru a susține creșterea, iar soluțiile IT generice pentru piețele globale nu pot fi competitive prin comparație cu alți furnizori deja prezenți pe piețele țintă. La rândul lor, centrele offshore, cele văzute deunăzi ca o soluție pentru România și care s-au dezvoltat semnificativ și continuă să crească foarte repede, fiind susținute de facilități fiscale, dovedesc deja că nu s-au concentrat până acum pe dezvoltarea de produse software cu valoare adăugată mare sau servicii IT critice, ci mai ales pe servicii de suport cu valoare adăugată mică, codare și management de aplicații, unde diferența de costuri cu resursa umană este cea mai mare. ■■■

Romania – Total SITS (1) Revenues and Growth Rates



Un meci indecis – pregătirea pentru trecerea la economia digitală

Un foarte interesant studiu legat de adoptarea tehnologiilor de viitor în România a fost publicat după recența desfășurare a Conferinței naționale CIO Council de la sfârșitul lunii aprilie 2016, care a adunat directori de IT din companii mari și foarte mari la nivel național. Studiul s-a axat pe trei teme: adoptarea IoT, *big data* și tehnologii de automatizare robotizată. Totul ca pregătire pentru trecerea la economia digitală.

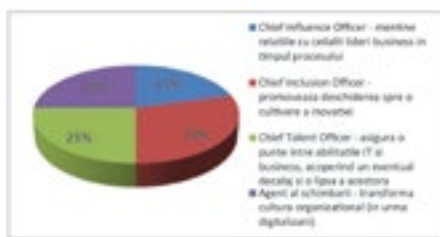
|||| Bogdan Marchidanu

Pe partea de IoT (Internet of Things), studiul s-a oprit asupra celei mai arzătoare probleme legate de adoptarea acestei tehnologii: asigurarea securității datelor transmise de către dispozitivele automate rețelei de întreprindere și prelucrarea acestora în condiții de încredere privind relevanța acestor date. Deloc surprinzător, 61% din respondenții la studiu au spus că la nivelul companiei unde activează IoT va avea probleme similare cu aplicațiile și sistemele IT curente din punct de vedere al securității. Circa 17% din respondenți (deci unul din șase) au spus că IoT va fi un dezastru din perspectiva securității IT.

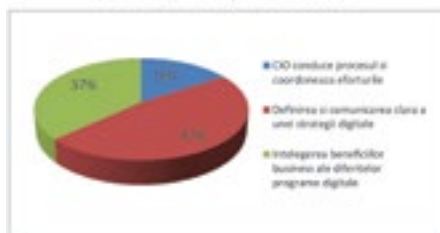
Astfel de rezultate devin extrem de interesante dacă sunt privite și din perspectiva toleranței la risc impuse de companie vizavi de investițiile în tehnologiile noi. De ce? Deoarece companiile mari și foarte mari din România sunt în imensa lor majoritate deținute de capitalul străin, cel care este de presupus că dispune de o strategie globală privind adopția de noi tehnologii. Studiul arată, de altfel, că doar 10% dintre companiile de asemenea dimensiuni din România au implementat o politică în care încurajează angajații din IT să își asume riscuri cu tehnologiile noi.

Pentru zona *big data*, lucrurile par oarecum mai clare la nivel național. În ciuda dimensiunilor mici ale pieței, adoptarea de soluții *big data* pare să devină un trend major pentru companiile mari și foarte mari. Respondenții la studiu văd deja în *big data* oportunități de creștere a veniturilor prin

1. Care considerați că este cel mai important rol pe care un CIO trebuie să-l joace în cadrul unei transformări digitale?



2. Care considerați că sunt elementele cheie pentru o transformare digitală de succes?



îmbunătățirea predicțiilor privind cererea clienților (20% din respondenți), îmbunătățirea strategiei de preț (5%) sau obținerea de informații privind competiția (5%). Cei mai mulți însă (40%) văd avantajul major *big data* în zona de cercetare-dezvoltare.

Cum profiturile nu se obțin doar prin creșteri de venituri, 58% din respondenți văd valoarea *big data* în reducerile de costuri prin eficientizare operațională. Alți 21% văd valoarea acestei tehnologii în mai buna măsurare a performanțelor de marketing și alți 10% în eficientizarea gestiunii activelor. În fine, 11% din directorii IT văd valoarea *big data* în special în îmbunătățirea calității investițiilor CAPEX.

Situația este însă complet diferită atunci când vine vorba de **automatizarea proceselor din companii prin robotizare**

(așa-numitul concept Robotics Process Automation – RPA). Aici doar un sfert din directorii IT din companiile care activează în România au cunoștință despre un astfel de concept de mai mult de doi ani. Aproape 40% dintre ei nici măcar nu au habar ce înseamnă acest concept sau abia află de el.

În consecință, 40% din respondenți nu pot aprecia în acest moment dacă soluțiile RPA pot adresa potențialele dificultăți tehnice legate de sisteme neintegrate, prea multe erori la introducerea de date sau volumul mare de tranzacții procesate manual. Iar în proporție de 67%, astfel de soluții nu sunt folosite, nici la nivel de grup, nici pe plan local. Răspunsurile par să reflecte mai degrabă faptul că multe din companiile mari și foarte mari din România au nevoi mici de robotizare, o astfel de tehnologie devenind extrem de necesară, în acest moment, mai ales firmelor puternic implicate în sectoarele de producție.

Cele trei tendințe tehnologice de prezent și viitor sunt parte componentă a mixului tehnologic de pregătire a universului digital, un univers în care, vrem sau nu, vom trăi cu toții în curând. Ei bine, din acest punct de vedere sondajul a dezvăluit cele mai interesante surprize, nu neapărat plăcute. 47% din respondenți consideră că definirea și comunicarea clară a unei strategii digitale de la nivel de CEO reprezintă elementul cheie pentru o transformare de succes.

Un astfel de răspuns arată, de fapt, nivelul încă extrem de redus al integrării directorilor IT în rândul factorilor de decizie ai companiei privind strategiile de afaceri. De altfel, doar 16% din respondenți au declarat explicit că directorul IT este, în cazul companiei la care activează, cel care conduce procesul și coordonează eforturile de trecere cu succes a companiei la universul digital. În fine, 37% dintre respondenți s-au mulțumit să fie rezervați și să declare că rolul directorului IT este acela de înțelegere și comunicare a beneficiilor pentru afacere pe care le pot genera diverse strategii de trecere la mediul digital.

||||

D-link România își propune să devină un centru regional de training și specializare IT

• Compania a lansat noi produse smart home plasate în zona lifestyle

D-link a sărbătorit recent 30 de ani, plasați sub semnul inovării, ocazie cu care și-a extins portofoliul local de produse de tip smart home. Alături de **Laurențiu Trocan, Country Manager D-Link România**, am discutat despre abordarea acestui segment, dar și despre modalitățile prin care reprezentanța încearcă să-și consolideze poziția. ■■■ A.B.

În calitate de nou Country Manager D-link România, cum încercați să marcați mandatul pe care îl aveți?

În noul rol îmi propun să coordonez implementarea strategiei globale a D-Link, și anume consolidarea relațiilor comerciale cu importatorii și distribuitorii, crearea de noi canale de vânzare, în special în rândul operatorilor de telecomunicații și al integratorilor, și, nu în ultimul rând, consolidarea și dezvoltarea relațiilor comerciale cu partenerii tradiționali din retail și online.

Care sunt elementele de unicitate care caracterizează produsele mydlink Home, aplicația aferentă?

Toate dispozitivele din gama de produse mydlink home, fie ele Z-wave sau Wi-Fi, formează un ecosistem care funcționează prin conectarea la aplicația mydlink™ Home. Aplicația este gratuită și se poate descărca din App Store și Google Play. Alte beneficii sunt costurile unice (nu este necesar un abonament), precum și flexibilitatea aplicației, care permite oricând adăugarea de noi dispozitive în funcție de necesitățile momentului – de exemplu adăugarea unei noi camere de supraveghere sau a unui nou senzor alături de cele deja existente.

Noutățile din portofoliul mydlink Home, disponibile deja în magazinul online eMAG, sunt: senzorul pentru uși și ferestre mydlink Home DCH- Z110, senzorul de mișcare cu baterie mydlink Home DCH- Z120, Sirena Z-wave

mydlink Home DCH-Z510, senzorul de apă mydlink Home DCH-S160, Sirena WI-FI DCH-S220 și hub-ul mydlink Home DCH-G020.

Dincolo de tendințe, de gamă largă de produse D-link ce pot satisface nevoia noastră de casă inteligentă, este necesar și un proces educațional și mecanisme de cunoaștere care să stea la baza acestor transformări, în prezent, dar și pe termen mai lung. Cum încercați să strângeți legăturile cu universitățile în această direcție?

În prezent D-Link România încearcă să fie cât mai mult posibil alături de studenții din facultățile de specialitate, prin participarea la cât mai multe evenimente de profil organizate în cadrul universităților.

Cum vi se pare perspectiva realizării unei expoziții permanente smart home, gen Casa Experimentelor, proiect lansat la începutul anului și care se bucura de un succes deosebit în rândul copiilor, dar și al părinților?

Desigur că un astfel de proiect are o valoare educativă de necontestat, dar cred că piața din România în seg-

mentul smart home este încă la început și e nevoie de timp pentru a dezvolta și astfel de programe.

Adoptarea tehnologiilor și produselor de tip smart home face apel la nevoia noastră de confort, dar și la sentimente legate de securitate, control sau chiar de frică. Din acest punct de vedere, unde se plasează noile produse mydlink Home? Ce nevoi esențiale încearcă să acopere sau să descopere?

Cu siguranță în prima etapă sistemele smart home au fost create pentru a satisface nevoia de siguranță și control în locuințe. Prin dezvoltarea continuă D-link poziționează produsele mydlink Home mai degrabă în zona de lifestyle: o viață mai plăcută, mai simplă și mai sigură.

Prin gama lansată vă adresați cu precădere consumatorului obișnuit. Ce strategie, eventual gamă de produse și servicii speciale pregătiți pentru zona de business?

La începutul acestui an am lansat un parteneriat cu Telekom România, prin care ne-am propus dezvoltarea pe piața din România a soluțiilor smart office și supraveghere video către companiile mici și mijlocii.

În ce măsură prezența D-link pe plan local ar putea fi legată în viitor de înființarea unui centru de cercetare-dezvoltare-inovare, ocazie cu care am putea pune în valoare resursele umane locale, capitalul românesc de inteligență?

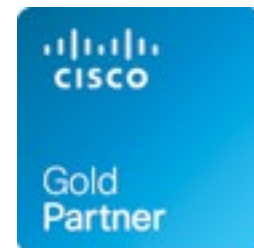
D-Link este o companie globală, ceea ce presupune atât dezvoltare, cât și recrutare la nivel global. În prezent D-Link România este un birou de reprezentanță și are ca focus

principal dezvoltarea business-ului local prin distribuție, vânzări și strategii de marketing susținute împreună cu partenerii noștri. Pe termen mediu și lung, D-link România își propune să devină un centru regional de training și specializare IT. ■■■





De ce este hiperconvergența noul boom al industriei IT?



Piața soluțiilor de infrastructură hiperconvergentă este printre cele mai dinamice nișe ale industriei IT. Technology Business Research estimează o rată de creștere de circa 50% în următorii 4 ani și o valoare totală de 1,6 miliarde USD în 2020. Gartner, mai optimist, mizează pe 5 miliarde în 2019, în timp ce IDC, preconizează 2 miliarde pentru 2016 și dublu până în 2019. IDC își bazează estimările pe rezultatele din 2014, când piața a crescut cu 162,3%, atingând 373 milioane USD, și 2015 - +116% și 807 milioane USD.

Evoluțiile spectaculoase se datorează faptului că din ce în ce mai multe centre de date se confruntă cu limitări ale vechilor modele de infrastructură, care nu mai fac față cerințelor mari de procesare și IOPS ale noilor tipuri de aplicații distribuite, creșterii nivelului de virtualizare și adopției extinse a serviciilor cloud. La momentul actual, o infrastructură clasică de Data Center include hardware și software de la 8-12 vendori diferiți, fiecare cu propria interfață de management. Aceasta presupune o echipă IT capabilă să acopere tehnologiile respective și - mai ales - să identifice și rezolve rapid problemele de incompatibilitate și integrare.

O altă limitare a modelului clasic este că acesta nu asigură folosirea eficientă a resurselor - în mod uzual fiecare echipament este supra-provizionat pentru a face față vârfurilor de încărcare. Rezultatul - irosirea capacităților de procesare, stocare și rețea, care nu pot fi realocate decât printr-un efort de configurare și administrare.

Nici virtualizarea nu rezolvă total problema - fiind axate, majoritar, pe servere, proiectele de virtualizare creează noi zone supra-provizionate, care nu partajează resursele între ele.

Răspunsurile industriei

Un prim răspuns al industriei IT la acest cumul de provocări l-au reprezentat sistemele integrate. Deși acoperă cerințele de procesare-stocare-rețea și integrează funcționalități de virtualizare, sistemele integrate nu au oferit însă și flexibilitatea și scalabilitatea dorite, fiind, în esență, un conglomerat hardware-software cu compatibilitate relativ scăzută. În plus, au crescut dependența clientului de vendor și au impus investiții mari la suplimentarea resurselor.

Al doilea răspuns îl reprezintă soluțiile de infrastructură preintegrată și pretestată, care livrează componente de server, stocare și virtualizare într-un singur produs comercial, cu compatibilitate verificată. Sistemele convergente oferă, prin intermediul virtualizării, accesul la un singur rezervor de resurse, ușor de gestionat și care permite dezvoltări rapide. Din perspectiva componentelor integrate, costul total de achiziție este scăzut, iar managementul - simplificat.

Exemplul cel mai uzitat în ilustrarea avantajelor convergenței este Vblock System, rezultatul colaborării VMware-Cisco-EMC - VCE, lider de piață pe

această nișă. Vblock integrează platforma VMware vSphere peste serverele UCS și soluțiile de rețelistică Cisco și sistemele de stocare EMC. Produsul are un nivel de compatibilitate crescut (oferă suport pentru VMware, KVM și Hyper-V) și permite crearea unei arhitecturi modulare prin adăugarea de blocuri în funcție de ce nevoi apar. Sistemul este pretestat și livrat preconfigurat, reducând timpul de dare în folosință și efortul de dezvoltare.

Soluțiile de infrastructură convergentă au, însă, și minusuri. Raportul de resurse CPU/stocare/rețea este fix, ceea ce nu răspunde într-un tot al nevoilor de flexibilitate ale organizațiilor. Pe de altă parte, soluția nu poate fi utilizată întotdeauna cu infrastructurile „legacy”, fapt care duce, din nou, la crearea de insule de resurse și nu rezolvă problemele de performanță din Data Center.

Soluție cu acoperire extinsă

Hiperconvergența, al treilea răspuns al industriei IT, elimină limitările anterioare, consolidând întreaga infrastructură într-un unic rezervor de resurse, ce pot fi alocate dinamic, în mod automat. Efortul de management este redus drastic și sunt realizate economii în zona operațională (OPEX) și la nivelul investițiilor (CAPEX).

- Argumentele hiperconvergenței sunt:
- Creșterea gradului de flexibilitate - adăugarea/eliminarea de resurse se realizează rapid și simplu, în funcție de evoluția cerințelor de business, fără întreruperea sau afectarea funcționării sistemului;
 - Îmbunătățirea nivelurilor de disponibilitate și protecție - soluțiile integrează funcționalități de restaurare automată, prevenind pierderile și compromiterea datelor și reducând riscul de downtime;
 - Eficientizarea alocării resurselor - prin

alocarea automată și dinamică a spațiului de stocare, puterii de procesare și largimii de bandă în funcție de vârfurile de încărcare și cerințele specifice fiecărui tip de aplicații și proces de business;

- Simplificarea proceselor de virtualizare - axate pe virtualizare, soluțiile de infrastructură hiperconvergentă permit dezvoltarea rapidă a mașinilor virtuale și balansarea încărcăturilor;
- Reducerea costurilor - prin simplificarea partajării resurselor și a efectuării operațiunilor curente pentru utilizare și întreținere.

Rezultatele demonstrează că organizațiile înțeleg corect avantajele hiperconvergenței și explică creșterea rapidă a ratei de adopție.

„Data Center in a box”

La momentul actual, hiperconvergența este abordată în piață atât de vendorii software (Nutanix, SimpliVity, Pivot3, SpringPath, Gridstore etc.), cât și de producătorii OEM (reprezenți la vârf de Cisco și HP.) O delimitare riguroasă este dificil de făcut, pentru că apar permanent

Platforma HX integrează funcționalități avansate de deduplicare și comprimare în line, care asigură reducerea volumelor de date cu până la 80%, precum și soluții de clonare, snapshot și restaurare, care cresc disponibilitatea. Produsul este proiectat să asigure un TCO redus cu până la 30% și un plus de 40% al performanței (raportat la soluțiile concurente). Poziționat sub titulatura „Data Center in a box”, Cisco HyperFlex este livrat în trei versiuni de configurație cu un sistem de licențiere simplificat.

Avantajele unui partener consacrat

Cu o experiență de peste 18 ani în livrarea de sisteme de infrastructură IT, Datanet Systems este principalul partener Cisco în România și unul dintre cei mai calificați integratori de sistem pentru centre de date din țară. Compania are parteneriate încheiate cu Cisco (Gold Partner), EMC (Silver Partner), Fujitsu, NetApp, VMware, Veeam, Dell, Microsoft.

Datanet asigură servicii de proiectare, implementare, migrare și suport tehnic pentru următoarele sisteme din cadrul centrelor de date: networking, storage networking, software defined networking, storage, software defined storage, backup & recovery, disaster recovery și orchestrare pentru disaster recovery, private cloud, private cloud management and orchestration, computing, virtualizare de aplicații și desktop-uri, migrare din mediul fizic în cel virtual, hiperconvergență.

Soluțiile tehnice propuse de Datanet sunt validate în prealabil în laboratorul intern, în care sunt pre-testate caracteristicile tehnice, procesul de migrare de la sistemele actuale la noua tehnologie și stabilitatea produselor software propuse.

Datanet Systems a finalizat cu succes numeroase proiecte de infrastructură de centre de date, precum: infrastructuri de networking cu Cisco ACI, sisteme de înaltă disponibilitate alcătuite din gamele de produse Cisco Nexus și MDS, sisteme la cheie care includ virtualizare, stocarea datelor, servere și comutatoare SAN, proiecte de migrare de la servere fizice la sisteme virtualizate, sisteme la cheie de servere, stocare și virtualizare cu mai mult de 12 TB RAM, pentru numeroși clienți din zona financiar-bancară, operatori telecom, sănătate și sectorul public.

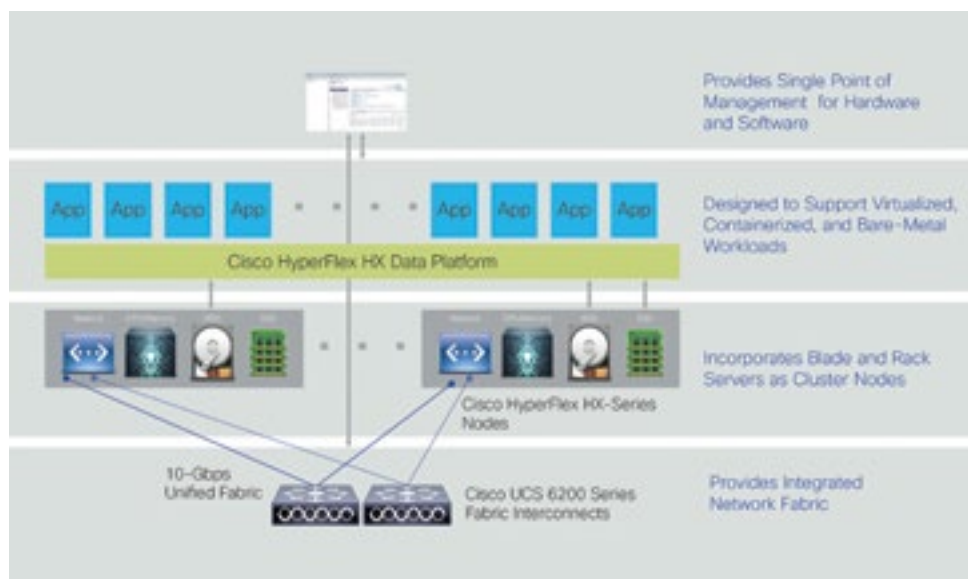


Fig. 1: Combinația unică de caracteristici asigurate de soluția de infrastructură hyperconvergentă Cisco

Beneficii probate

ActualTech Media a comparat recent beneficiile așteptate de companiile care intenționează să adopte hiperconvergența cu câștigurile realizate deja de organizațiile care au implementat astfel de soluții. Diferențele dintre orizontul de așteptare și rezultatele obținute sunt minime:

- Îmbunătățirea nivelului de scalabilitate: beneficiu urmărit de 48% din companii și obținut de 42% dintre cee care au adoptat hiperconvergența;
- Creșterea eficienței operaționale: așteptat 43%, obținut 37%;
- Reducerea timpului de dezvoltare: așteptat 34%, obținut 32%;
- Economii de costuri: așteptat 34%, obținut 31%;
- Eficientizarea proceselor de backup și restaurare: așteptat 28%, obținut 28%;
- Creșterea agilității în provizionarea mașinilor virtuale: așteptat 23%, obținut 23%.

atât noi competitori (la finalul lui 2014, 20 de companii și-au anunțat intenția de a intra pe piață cu soluții), cât și noi parteneriate (de la începutul anului, Cisco a semnat deja cu SimpliVity și SpringPath).

Cisco a făcut o mutare importantă, în luna martie a.c. lansând produsul HyperFlex Systems (HX Data Platform). Soluția este dezvoltată pe componentele UCS Server (lider pe piață al serverelor blade x86) și soluțiile de rețelistică Cisco Fabric Interconnect, integrează soluția HALO de la Springpath și oferă suport pentru hypervisor VMware.

Flexibilitatea și scalabilitatea sporite reprezintă unul dintre principalele avantaje competitive ale produsului Cisco - adăugarea de resurse de stocare și/sau procesare nu impune achiziția unui nou echipament, ci doar adăugarea în șasiu a unităților necesare. Conceput pe sistemul plug-and-play, HyperFlex poate fi configurat și scalat rapid, reducând timpul de punere în funcțiune la ordinul minutilor.

Hiperconvergența, de la buzzword la remediu universal

La momentul actual, hiperconvergența face parte din categoria „overhyped topic”. Și, cel mai probabil, își va păstra statutul de tehnologie-vedetă încă 2-3 ani, deși analiștii consideră că parcurge deja un proces de maturizare accelerată. Ascensiunea rapidă se datorează în bună măsură faptului că hiperconvergența adresează o serie de probleme critice cu care se confruntă în prezent tot mai multe Data Center. Iar rata de adopție în creștere demonstrează că răspunsurile livrate sunt eficiente.

■ ■ ■ Radu Ghițulescu

Hiperconvergența este considerată la momentul actual „panaceul” centrelor de date. Verdictul este susținut de din ce în ce mai mulți analiști IT, convinși de creșterea exponențială a valorii acestei nișe de piață, care nu exista practic în 2012 și care a ajuns la 2 miliarde de dolari anul acesta (conform Gartner).

Ritmurile anuale de creștere preconizate pentru următorii 3-4 ani depășesc 50%, estimările fiind că, până în 2020, infrastructurile hiperconvergente vor fi prezente în aproximativ 40% din Data Center. Specialiștii argumentează că extinderea accelerată este susținută și de ritmul rapid de adopție a tehnologiilor Software Defined Network și a soluțiilor de tipul Software Defined Storage, pe care le consideră a fi „etape intermediare” în evoluția finală către hiperconvergență.

Evoluție accelerată

Motivul pentru care hiperconvergența a trecut atât de rapid de la nivelul de

buzzword la cel de remediu universal pentru „suferințele” centrelor de date nu ține doar de tehnologie în sine, ci are la bază și schimbările rapide ale tiparelor de business din ultimii ani. Principalii catalizatori ai schimbării sunt reprezentati de adopția extinsă a serviciilor Cloud, creșterea nivelului de mobilitate al companiilor și utilizarea tot mai intensă a modelului IT-as-a-Service.

Transformarea este vizibilă mai ales în modul de abordare al organizațiilor, care au început să se concentreze tot mai puțin pe „CUM” pot obține și utiliza anumite funcționalități, focalizându-și atenția pe „CE” doresc să obțină. Există opinii conform cărora fenomenul „Shadow IT” și diminuarea rolului departamentului IT în decizia de achiziție a serviciilor Cloud sunt rezultatele directe ale acestei schimbări de perspectivă.

Dincolo de ipoteze, cert este că schimbările au evidențiat rapid incapacitatea cronică a centrelor de date de a face față noilor cerințe de performanță, capacitate, flexibilitate și disponibili-

tate. Hiperconvergența a apărut ca un răspuns direct la modul de dezvoltare al infrastructurilor IT tradiționale, remodelate permanent de cerințele apărute în evoluția business-ului companiilor. Majoritatea componentelor care se regăsesc în astfel de infrastructuri au fost aduse pentru a răspunde unor probleme punctuale, rezultatul fiind o arhitectură „accidentală”, cu un nivel de eterogenitate ridicat, greu de gestionat și întreținut din cauza complexității crescute.

Hiperconvergența este o soluție de simplificare radicală a acestui amalgam de tehnologii și produse, capabilă să ofere elasticitatea și agilitatea necesară organizațiilor pentru a se adapta din mers la schimbările de business survenite.

De ce câștiga teren hiperconvergența?

De doi ani, numărul pledoariilor în favoarea hiperconvergenței crește constant, în corelație cu cel al companiilor care i-au probat deja beneficiile în practică. Am sintetizat mai jos cinci motive principale pentru care hiperconvergența a evoluat la stadiul de tehnologie matură în mai puțin de patru ani.

1. Flexibilitate sporită

Hiperconvergența reprezintă transpunerea în practică a conceptului Software-Defined Data Center (SDDC) prin integrarea unitară într-o singură arhitectură software a tuturor componentelor hardware și a resurselor virtualizate din infrastructura unui Data Center.

Abordarea integrată a mediilor virtualizate este un avantaj important al

hiperconvergenței, în condițiile creșterii amplitudinii și numărului de proiecte de virtualizare din cadrul organizațiilor. Proliferarea necontrolată a mașinilor virtuale reprezintă o problemă reală pentru numeroase companii care nu reușesc să gestioneze corect ciclul de viață al acestora, întâmpinând probleme pe zonele de provizionare, mentenanță, management și de-provizionare. Reunind într-un singur nivel mașinile virtuale și cele fizice, capacitățile de stocare și echipamentele de rețea, hiperconvergența livrează un câștig esențial în operarea centrelor de date, constând în creșterea vitezei de răspuns la cerințele de business și a flexibilității la modificările care survin, fără a mai fi nevoie de înlocuirea componentelor de infrastructură. Mai mult, pe măsură ce vendorii de aplicații introduc noi funcționalități, acestea pot fi folosite imediat de către utilizatorii finali fără a mai fi nevoiți să aștepte după upgrade-uri costisitoare de echipamente.

2. Valorificarea resurselor existente

Un al doilea beneficiu important al hiperconvergenței este acela că eficientizează valorificarea resurselor hardware existente în infrastructură prin eliminarea problemelor de compatibilitate, inerente în infrastructurile eterogene. În plus, arhitecturile hiperconvergente sunt concepute astfel încât să compenseze automat disfuncționalitățile sau downtime-urile neplanificate ce pot apărea în exploatare. Este un aspect important în condițiile în care resursele financiare alocate IT-ului sunt limitate, achizițiile de noi echipamente fiind blocate pe termen lung.

3. Management centralizat

Faptul că fiecare componentă din infrastructura unei companii vine cu propriile proceduri de instalare și configurare, cerințe de resurse, interfață de management și necesită dezvoltarea de competențe specifice în cadrul echipei IT duce la o creștere continuă a cheltuielilor, timpului și efortului alocate administrării acestora, rezultând o scădere a randamentului investiției. Beneficiul adus de hiperconvergență la acest nivel constă în faptul că integrează toate componentele de infrastructură într-un singur rezervor de resurse și le centralizează ca management, permițând agregarea și administrarea lor dintr-o singură interfață, indiferent de locația în care se află respectivele resurse și/sau componente. Practic, se

asigură o reducere a nivelului de complexitate a procesului de management, cu efect în scăderea nivelului de încărcare a departamentului IT.

Creșterile de viteză și flexibilitate, eliminarea problemelor de incompatibilitate și reducerea efortului de management prin centralizare contribuie la îmbunătățirea nivelului de agilitate a infrastructurii și a departamentului IT. Un suport important în acest sens este asigurat de funcționalitățile de automatizare a alocării resurselor în funcție de evoluția nivelului de încărcare și a cerințelor specifice fiecărei aplicații în sine. Totodată, automatizarea asigură și o reducere substanțială a efortului de instalare, configurare și provizionare, eliminarea operațiunilor de rutină generând câștiguri substanțiale la nivel operațional.

4. Scalabilitate granulară

Un alt avantaj competitiv al hiperconvergenței este scalabilitatea granulară, care oferă posibilitatea extinderii infrastructurii informatice în pași mici, fără eforturi investiționale majore. Spre deosebire de sistemele integrate clasice, care necesită investiții mari și un timp mai lung de așteptare (de la momentul achiziției până la cel al utilizării efective a noilor resurse), hiperconvergența permite adoptarea unei strategii de tip „Lego”, în care fiecare resursă adăugată poate fi integrată și utilizată rapid prin adăugarea de noi noduri.

În plus, prin faptul că asigură vizibilitate extinsă și monitorizarea continuă a nivelului de încărcare și alocare a resurselor la nivelul întregii infrastructuri, soluțiile de infrastructură hiperconvergentă permit optimizarea cheltuielilor la nivel centralizat.

5. Protecție superioară

Nivelul de protecție și disponibilitate a datelor și aplicațiilor este superior în cadrul infrastructurilor hiperconvergente față de cele clasice, care necesită soluții dedicate pe tipuri de echipamente, pentru a limita problemele de incompatibilitate. Avantajul este asigurat de faptul că soluțiile de infrastructură hiperconvergentă integrează nativ funcționalități avansate de backup, deduplicare și recuperare a datelor, minimizând astfel și riscul utilizării ineficiente a spațiului de stocare.

Argumentele enumerate reprezintă răspunsuri punctuale la cerințele de



"Pe măsură ce afacerile devin mult mai dependente de date și încărcările de lucru se diversifică, constatăm o creștere puternică a cererii de soluții hiperconvergente și ne așteptăm ca piața de profil să genereze aproape 4 miliarde USD până în anul 2019."

Matt Eastwood, senior vice president Enterprise Infrastructure and Datacenter Group IDC

creștere a performanței operaționale cu care se confruntă majoritatea centrelor de date, obligate să rezolve din mers disfuncționalitățile existente în infrastructură și să livreze nivelul de agilitate dorit. Un deziderat dificil de atins în condițiile limitărilor bugetare care fac ca îmbunătățirile punctuale aduse pe anumite zone să genereze cheltuieli neprevăzute în ariile conexe. Hiperconvergența nu doar promite, ci și demonstrează că poate rezolva aceste probleme asigurând câștiguri concrete, direct cuantificabile financiar, precum și economii de scară. ■■■

Piața locală de training IT și perspectiva învățământului dual *high tech oriented*

Piața de training din România este o piață ce se ridică în anul 2015 la o sumă de puțin peste 10 Milioane de Euro, piață împărțită între aproximativ 20 de jucători principali de training pe diverse paliere de specializare, cu un focus pe specialiști în vânzări consultative și Middle Management, simplist vorbind. Până undeva la maxim 40 Milioane de Euro se adaugă piața de eLearning și cursuri digitale pentru instruirea angajaților.

■ ■ ■ **Gabriel Munteanu**, președinte Cluster Smart Alliance

Piața de training specializat IT este însă la un nivel Basic, pentru că aici vorbim despre un alt concept, training IT de nivel Basic ce pleacă de la specializările în informatică de la liceu și facultate și diverse cursuri de utilizare PC realizate de companii orientate spre cursuri de nivel începător pentru utilizatorul final. În paralel există o piață a certificărilor tehnice de specialitate pe diverse tehnologii, să le spunem high tech. Conceptul este simplu: vendorii de tehnologie certifică și autorizează partenerii de implementare pe tehnologiile proprii, în principiu pe 3 paliere – sales, presales și tehnic. Fiecare vendor de nivel mondial are o proprie Academie Tehnică pentru a certifica partenerii sau clienții finali în utilizarea respectivelor tehnologii proprii, destinate să asigure un nivel decent al resurselor tehnice care se implementează, sau a administratorilor de sistem IT ai clienților finali, care folosesc aceste tehnologii pentru optimizarea afacerilor în care activează.



Radiografia business-ului IT românesc

Propun să vedem ce reflectă în business-ul IT românesc, plecând de la clienți, furnizori și încheind ciclul cu vendorii de tehnologie.

Din nefericire, în ultimii 6 ani, într-o proporție covârșitoare, bugetele de training și specializare tehnică au devenit infime inclusiv pentru specialiștii din cadrul departamentelor IT interne, iar majoritatea companiilor IT își permit să investească doar în certificările minime obligatorii, pentru a menține

sau obține un anumit nivel de parteneriat considerat strategic cu vendorul de tehnologie, și pentru a asigura un nivel minimal de calitate a implementărilor de proiecte complexe.

Marea parte a pieței de integrare din IT-ul românesc a pierdut masiv business și, după cum se poate observa deja în piața noastră, mulți integratori vechi de talie mare din România au intrat în faliment sau își restructurează puternic afacerile.

Piața din România în industria IT a generat în ultimii ani un cerc vicios. O să-l descriu foarte simplu: clientul final dorește servicii de calitate înaltă la costuri mult prea mici, care nu pot integra și costurile acestor specializări, care în industria noastră trebuie să fie susținute anual pe fiecare subtehnologie sau modul tehnologic în parte.

Avansul și complexitatea tehnologică crește exponențial, iar la nivel mondial se investesc în R&D (Research & Development) aproape 1000 de miliarde de dolari anual pentru cercetare, complexitatea și diversitatea tehnologică fiind imensă, iar certificările și trainingul resurselor specializate a rămas mult în urma vitezei cu care se inovează.

Clientul final beneficiar al soluțiilor tehnice vândute de producătorii de tehnologie, implementate de resursele tehnice certificate direct sau prin partenerii de integrare și livrare, are o nevoie stringentă de calitate la prețuri rezonabile.

Piața IT se schimbă, în concordanță și modelul de Business trebuie optimizat, iar optimizarea pentru companiile de IT care prestează servicii high tech înseamnă

nă în primul rând crearea unui nou model de training al resurselor tehnice.

Forța de muncă specializată, o lipsă capitală

Principala problemă pe care noi am identificat-o în 2016 este o lipsă acută de forță de muncă specializată, care reprezintă baza serviciilor de implementare în orice tip de proiect în care avem o componentă tehnologică specializată.

Specialiștii IT certificați și experimentați preferă să plece în țările dezvoltate care oferă o remunerație consistentă pentru know-how-ul acumulat, iar în România liceele și facultățile nu pot susține aceste certificări high tech necesare industriei IT. Cei care rămân sunt puțini și de obicei sunt ofertați de marile companii multinaționale, care își permit să plătească un cost mare pentru forța de muncă, datorită faptului că livrarea proiecte la prețuri pe măsură, preponderent pentru alte multinaționale, în contracte globale.

Comparativ, IMM-urile autohtone din industria IT sunt obligate să optimizeze costurile și în același timp să găsească și soluția ideală de a asigura un excelent raport calitate-preț, chiar cu un focus deosebit pe prețuri din ce în ce mai mici, păstrând sau crescând nivelul de calitate al serviciilor către clientul final.

Soluția „SMART”

Astfel ajungem la subiectul cel mai „HOT” al acestei perioade. Cum specializăm tineri absolvenți pasionați de IT într-un mod „SMART”.

Soluția este evidentă, dar greu de implementat și susținut financiar, pentru că implică crearea unei infrastructuri complementare de training și învățământ orientat pe specializările high tech.

În această direcție, atât Clusterul Smart Alliance, care a creat Academia Smart Alliance în vederea specializării paralele a elevilor de liceu și a studenților în tehnologii de ultimă generație, cât și multe alte companii, plecând de la vendori – cum este Oracle Academy, CISCO Academy – și până la distribuitori – cum este NOD Academy – încearcă să acopere acest „vid”



pe care nici piața de training și nici Învățământul clasic nu îl poate susține.

O soluție adoptată de multe țări europene dezvoltate, ar fi învățământul dual, care este un concept oarecum reglementat și în România începând din 2014, dar este orientat către elevii școlilor profesionale. Este important să amintesc un scurt pasaj din precizările Ministerului Educației din 2015:

„Potrivit noilor reglementări, organizarea învățământului dual se face la cererea agenților economici. Mai mult, organizarea, durată, conținutul programelor de pregătire și modalitățile de certificare a pregătirii profesionale se stabilesc prin consultarea operatorilor economici. Prin urmare, această formă de învățământ profesional este complementară celor care funcționează în prezent, iar OUG 94/2014 oferă cadrul legal în vederea organizării ei, dând deopotrivă posibilitatea agenților economici să se implice direct în toate componentele formării forței de muncă de care au nevoie.”

Academiile tehnice ale clusterelor, vendorilor și distribuitorilor ar trebui să se orienteze către acest tip de învățământ dual, aplicat cerințelor pieței de IT.

Din punctul meu de vedere acest lucru înseamnă o implicare directă a companiilor și în colaborare cu liceele și universitățile se pot construi programe de training și cursuri de specializare tehnică high tech reală, plecând de la cursurile tehnice (certificările) vendorilor de tehnologie, îmbinând experiența practică a firmelor IT care

implementează aceste tehnologii și culminând cu o practică reală în cadrul proiectelor implementate la clientul final.

Academia Smart Alliance va demara în această toamnă în colaborare cu vendori de tehnologie și universități cursuri gratuite pentru studenți, tocmai pentru a testa și optimiza acest concept de învățământ dual orientat pe high tech, având ca rezultat palpabil specializarea tinerilor absolvenți pentru a putea fi

pregătiți să intre în câmpul muncii cu un background tehnic mult mai dezvoltat și punctual orientat pe anumite tehnologii moderne.

Astfel de cursuri și certificări realizate încă din perioada de liceu pot ajuta extrem de mult la formarea unei viziuni corecte asupra diverselor tehnologii și servicii IT și poate ajuta viitorii absolvenți să înțeleagă ce înseamnă în practică implementarea acestora, putând să-și definească un drum de cariera în cunoștință de cauză, să seteze o direcție tehnică pe care să o poată îmbrățișa având deja un minim de experiență în viața reală.

Același lucru se observă și în colaborările celorlalte academii tehnice ale vendorilor și distribuitorilor din industrie: necesitatea de formare tehnică continuă a personalului existent și a celui viitor într-o piață cu o evoluție cel puțin exponențială a tehnologiei, specializarea de nișă și experiența practică fiind din ce în ce mai importantă. ■■■

Încotro se îndreaptă industria IT&C românească?

Ziua Comunicațiilor deține de aproape un deceniu recordul de a fi cel mai important și relevant eveniment al industriei IT&C românești. Cea de a XX-a ediție a expo-conferinței a reconfirmat acest statut nu doar prin recordul de audiență stabilit – peste 800 de participanți reprezentând mai mult de 20 de industrii –, ci și prin prezența în prezidiu a personalităților-cheie ale pieței telecom și IT locale, care au analizat principalele direcții de dezvoltarea ale acestui sector devenit un etalon al creșterii economice.

■ Radu Ghițulescu

Ca în fiecare an și cea de a XX-a ediție a expo-conferinței Ziua Comunicațiilor a adus alături de reprezentanții principalilor jucători din piața locală IT&C pe cei ai administrației centrale și ai autorităților de reglementare. O prezență nu doar utilă, ci mai ales necesară, pe care Eugen Preotu, inițiatorul și promotorul acestui eveniment, a transformat-o cu fiecare ediție într-unul dintre principalele avantaje competitive ale evenimentului: „Încă de la primele ediții ale Zilei Comunicațiilor am reușit să aduc, alături de jucătorii importanți din piață, reprezentanți ai organismelor de reglementare din domeniu. A fost o alegere corectă, pe care am menținut-o de-a lungul anilor, pentru că în România au fost suprareglementate unele zone ale domeniului IT&C, în timp ce în alte sectoare reglementările existente sunt prea laxe”.

Alegerea și-a reconfirmat valoarea și anul acesta, când în panelul de deschidere, alături de ministrul Comunicațiilor și Societății Informaționale (MCSI), Marius

Bostan, s-au aflat președintele Autorității Naționale de Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM), Cătălin Marinescu, cel al Consiliului Concurenței, Bogdan Chiritoiu, al Centrului Național de Răspuns la Incidente de Securitate Cibernetică (CERT-RO), Augustin Jianu, al Poștei Române, Alexandru Petrescu, dar și Diana Voicu, coordonator al proiectului „Digital Single Market” Academia Română, și Florin Talpeș, co-fondator și CEO Bitdefender, unul dintre cei mai cunoscuți antreprenori români din domeniul IT.

Rezultatele și proiectele MCSI

Deschiderea evenimentului i-a aparținut ministrului Marius Bostan, care a realizat un rezumat al realizărilor MCSI în scurtul său mandat, insistând asupra necesității creșterii nivelului de interacțiune dintre mediul privat și minister. „Am reușit cu Legea infrastructurii fizice a rețelelor de comunicații – o lege pentru care a trebuit să luăm un număr uriaș de avize – ceea ce nu s-a reușit în ultimii 3-4 ani.

A trecut prin Guvern și Senat în doar trei luni și sper că, în curând, să putem demara etapa de setare a cadrului secundar legislativ, extrem de important pentru sectorul comunicațiilor și pentru menținerea ritmului investițiilor. Fără investițiile operatorilor privați, ale furnizorilor de servicii Internet și ale marilor companii telecom nu vom putea menține viteza de acces cu care se mândrește la momentul actual România și nu o vom putea mări”, a explicat ministrul, care a mai nominalizat la capitolul realizări legislative și Legea securității cibernetice.

În ceea ce privește planurile de viitor, reprezentantul MCSI a anunțat în premieră intenția ministerului de a se implica în realizarea unui proiect-pilot în domeniul Smart City, lansând o invitație de participare către toți reprezentanții industriei IT&C: „Am început în cadrul MCSI construirea unui proiect Smart City – analizăm și agregăm o serie de bune practici în domeniu, am deschis canale de consultare și informare și am început procesul de colectare a informațiilor relevante. Obiectivul nostru este, pe de o parte, de a realiza câteva ghiduri de bune practici în domeniul Orașelor inteligente, care să integreze și cadrul legal, iar pe de alta de a demara construcția până în 2018 a primului oraș inteligent din România la Alba Iulia. Am ales acest oraș nu doar pentru că peste doi ani vom serba 100 de ani de la Unire, ci și pentru că este unul dintre primele orașe din România care a avut și urmat o strategie de dezvoltare pe termen lung, care are cea mai mare rată de absorbție de fonduri europene pe cap de locuitor și care a primit ratinguri pozitive din partea Agenției Moody's și a Băncii Mondiale. Ne dorim să fie un proiect asumat atât de industrie, cât și de administrația centrală, care să devină un model replicabil la nivelul întregii țări și pe care să-l demarăm împreună în luna septembrie a acestui an”.

Strategia ANCOM pentru următorii patru ani

Cătălin Marinescu, președintele ANCOM, a reiterat și el importanța

existenței unui dialog continuu între industrie și autoritatea de reglementare, argumentând-o din perspectiva elaborării Strategiei pentru comunicațiile digitale 2020. Noile priorități ale ANCOM sunt grupate pe trei mari

am aderat la UE, că vom avea cele mai performante rețele de Internet fix din Europa, câți ar fi crezut lucrul acesta?! Dacă ar fi fost numai vise fără un plan de acțiune, nu am fi realizat nimic. ANCOM are însă o strategie și un plan



categorii: Promovarea competitivității rețelilor; Maximizarea disponibilității serviciilor și Capitalizarea beneficiilor rețelilor IP. Principalele obiective ale strategiei prezentate de Cătălin Marinescu sunt:

- Reducerea deficitului de conectivitate față de media UE și atingerea unui volum de 18-19 milioane de adrese IP în România;
- Diminuarea cheltuielilor gospodăriilor cu serviciile de comunicații, de la 5% din bugetul familial la 3-3,5%;
- Extinderea acoperirii LTE la nivel național și realizarea în 2018 a primului test al tehnologiei 5G în România;
- Închiderea până cel târziu în 2020 a primelor rețele PSTN și GSM, prea scumpe pentru a mai genera trafic la acel moment;
- Utilizarea eficientă a spectrului existent;
- Creșterea nivelului de securitate și disponibilitate al serviciilor;
- Adoptarea unui singur tarif de terminare la nivelul țărilor din Uniunea Europeană.

„Poate că unora aceste deziderate li se vor părea vise irealizabile. Dar, dacă vă spuneam cineva în 2007, când

de acțiune structurat și sunt convins că multe dintre aceste deziderate vor deveni realitate”, a concluzionat optimist președintele ANCOM.

Tehnologii inteligente în administrația publică

Subiectul transformării societății românești prin intermediul tehnologiilor IT&C a fost adus în dezbatere de către Florin Talpeș, CEO-ul Bitdefender, care a insistat asupra necesității îmbunătățirii nivelului interacțiunii dintre aparatul administrativ și cetățeni: „Noi, în mediul privat, ne uităm la clienți ca și cum ar fi acționarii noștri, pentru că dacă ei nu sunt mulțumiți aceasta ne afectează direct business-ul. La fel ar trebui să procedeze și cei din sistemul administrativ central și local, care acum au la dispoziție soluții eficiente în acest sens și care pot prelua modele din mediul privat. De exemplu, multe bănci nu au capacitatea de a crea și menține o relație bună cu clienții lor finali, fie pentru că nu au capacitatea de a investi în zona de suport, fie pentru că nu au experiența necesară ameliorării calității suportului.

Soluția în astfel de situații există și este pusă deja în practică pe scară extinsă: robotizarea serviciilor de suport prin utilizarea asistenților digitali și dezvoltarea componentei de Self-service. Recomandarea mea pentru sectorul public este să facă acest salt tehnologic și să nu se mai gândească că poate oferi genul acesta de suport prin angajări”.

Tema impactului tehnologiei asupra aparatului administrativ a fost reluată și de către Diana Voicu, fostul secretar de stat în cadrul MCSI arătând că în următorii 5 ani se estimează că două treimi din locurile de muncă din categoria „white colars” vor dispărea ca urmare a adoptării tehnologiilor inteligente, majoritatea acestora provenind din rândul funcționarilor ale căror roluri și atribuții se vor diminua, fiind preluate de către „mașini”. Un alt argument adus în discuție de Diana Voicu a fost cel al noilor prevederi ale planului de acțiuni al UE pe zona de e-Government care recomandă ca, în sistemul administrației centrale și locale, să nu mai fie păstrată infrastructuri sau aplicații informatice mai vechi de 15 ani.

Primatul calității

Ca în fiecare an, Ziua Comunicațiilor a pre-configurat și definit noile direcții de dezvoltare ale industriei IT&C locale. La acest demers a contribuit însă nu doar eșalonul oficial, ci și mediul privat reprezentat anul acesta de peste 20 de companii, printre care s-au regăsit marii operatorii telecom din România și principalii furnizori de infrastructură și dezvoltatori de software și securitate cu prezență locală.

„Sunt și am fost întotdeauna foarte selectiv cu companiile și institutiile participante. Am invitat întotdeauna oameni-cheie din organizații – miniștri, secretari de stat, directori generali, CEO, manageri regionali –, și nu am cedat tentației cantității, de a avea cât mai mulți participanți.” Este unul dintre secretele longevității conferinței Ziua Comunicațiilor și un criteriu de la care Eugen Preotu nu face rabat, construind în 20 de ani una dintre cele mai solide și elitiste comunități tehnologice la nivel local.

Experiența oferită clienților face diferența

Experiența oferită utilizatorilor a devenit noua armă cu care noile companii inovative din America, precum Google, Amazon, Apple, Uber sau Booking, înlocuiesc în topuri jucătorii tradiționali, dar și atuul secret cu care le depășesc în profitabilitate. Managementul experienței clienților a început de curând să apară și în preocupările, pe agenda și organigramele companiilor din România. În weekendul 20-23 mai, Institutul de Marketing și Oxford College of Marketing au lansat pentru prima dată în România, un program de training și certificare internațională în *Customer Experience*.

Peste 70 de profesioniști în marketing, top manageri de comunicare, dar și directori generali, au fost prezenți pe 20 mai la primul eveniment de lansare în România, care a constat în prezentări susținute de traineri și colaboratori ai Institutului de Marketing pe tema „**Cum să te diferențiezi prin Customer Experience?**”. Red Barrington, *lead tutor* la Oxford College of Marketing a prezentat cele mai noi soluții digitale pentru creșterea calității experienței clienților. Oana Sav, trainer și coordonator la Institutul de Marketing, a oferit celor prezenți o introducere într-o metodologie care poate sprijini companiile să se diferențieze de competiție, profitabil, în fiecare punct de contact cu clienții. Andreea Coca, Marketing Research Lead la compania de cercetare de piață TNS și trainer la Institutul de Marketing a vorbit despre soluții de cercetare de piață pentru managementul experienței clienților, iar Cristian Ignat de la Canopy despre clienții care pot construi sau crește un brand.

„Prezentările au fost foarte intere-

sante și chiar am putut extrage elemente de reținut pe care să le putem aplica în parcursul nostru profesional, nu doar pe proiectul de *Customer Centricity*”, spune Corina Terzi de la Garanti Bank, înscrisă deja într-un program internațional de certificare în comunicare la Institutul de Marketing și Chartered Institute of Marketing.

„Cele mai profitabile companii ale lumii sunt acum cele care se concentrează pe *Customer Experience*. Cel mai important pentru noi, în România este să știm că aceste programe pot fi puse la punct și perfecționate și de companii medii și mici, și, mai ales, că pot funcționa cu același succes și în *business to business*, nu doar *business to consumer*. Nu trebuie să ai 100 de milioane de Euro cifră de afaceri ca să începi să te concentrezi pe creșterea profitului prin programe de management al experienței clienților sau inițiative adesea simple și cu costuri cât se poate de rezonabile”, afirmă Oana Sav, coordonator și trainer la Institutul de Marketing.

Peste 84% dintre companiile chestionate recent, într-un studiu internațional, declară că produsele pe care le vând de-

vin prea repede bunuri de larg consum și că acest lucru le afectează profitabilitatea. Până acum, soluția la această problemă era brandul. Însă, pe măsură ce tehnologia avansează și canalele de marketing digital se înmulțesc, companiile și brandurile nu mai pot doar să facă promisiuni, ci trebuie să și demonstreze că le pot îndeplini, tot mai des, la fiecare punct de contact cu consumatorul, fie că dorește să dea un telefon, fie că solicită ajutor pe o rețea socială. Se știe că este mult mai profitabil să vinzi unui client existent decât să atragi unul nou. De asemenea, se știe că un client mulțumit va răspândi mesajul la încă 10 potențiali clienți. În noua eră digitală, un client nemulțumit însă, poate provoca un adevărat dezastru de PR și pierderi mari



pentru organizații. Din acest motiv, devine vital pentru companiile care doresc să rămână, profitabil, în arenă, să se concentreze pe managementul holistic al experienței clienților lor.

Conform statisticilor, este nevoie de 12 experiențe pozitive pentru a compensa una negativă. De asemenea, probabilitatea medie de a vinde unui client existent este de **60-70%**, față de doar **5-20%** de a vinde unui prospect obișnuit. În medie, valoarea medie de viață a unui client loial este echivalentul a de 10 ori valoarea primei achiziții.

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



Progres cu frâna de mână trasă



Este evident pentru oricine de mulți ani că, dat fiind că se bazează în primul rând pe capitalul uman și că firmele își pot recompensa salariații cu salarii mult peste media pe economie, industria de software și servicii IT este cu siguranță un vector de creștere pentru reputația, prosperitatea și stabilitatea țării. Iar pe termen mediu, este vizibilă tendința de a crește valoarea adăugată a serviciilor IT furni-

zate din România, în timp ce focusul este în continuare pe creșterea numărului de angajați cu set primar de abilități, pentru care diferența de cost față de țările din vest este semnificativă.

Nu mai că evoluția acestui fenomen, pe fondul lui extrem de benefic pentru întreaga țară, a cunoscut un clivaj aproape indecent de dureros între evoluția pieței locale și exportul de IT, în special de servicii specializate, întrucât dezvoltarea de produse software proprietare a generat o pondere relativ mică în cifra de afaceri totală a sectorului. Practic, din 2008, conform tuturor statisticilor publicate, aceste două segmente au crescut cu viteze semnificativ diferite, iar pe fondul lipsei de resurse umane, ratele de creștere sunt de așteptat să continue într-un ritm similar celui de până acum, astfel contribuind la accentuarea diferenței de volum între segmente.

Istoric vorbind, piața internă de software și servicii IT a fost afectată de mai mulți factori interni și externi, care i-au influențat creșterea și respectiv șansele furnizorilor din acest sector de a crește sau chiar de a continua să existe. Cu o maturitate a mediului de business care o plasează în urma Poloniei, Cehiei, Ungariei sau Slovaciei, România este singura țară din regiune în care un număr mic de furnizori au acoperit aproape întreaga piață de soluții IT complexe pentru sectorul public și companiile publice.

Marcând specificul local în universul afacerilor, altfel caracterizat de reguli de neutralitate suficient de precise, relația cu puterea politică a jucat și joacă un rol important, decisiv așa spune, în această situație. Practic, în ultimii 3-5 ani, toată lumea a constatat că mai multe dintre companiile locale mari integratoare de sisteme IT au fost subiectul unor investigații legate de corupție și/sau evaziune fiscală, ceea ce a făcut ca unele dintre acestea să intre în insolvență, iar

altele să își restructureze semnificativ afacerile.

„Gradul de dependență a pieței IT interne de mediul politic este undeva între 35% și 50%,” declara recent Eugen Schwab-Chesaru, directorul filialei locale a firmei de consultanță Pierre Audoin Consultants (PAC), cu ocazia unei conferințe de presă în funcție de evoluția acestui indicator se pot face prognoze mai optimiste sau, dimpotrivă, mai pesimiste legate de evoluția pieței interne pe segmentul public”.

La rândul ei, piața locală privată este concentrată în jurul multinaționalelor, în cazul cărora se discută de contracte cu valori de până la câteva milioane de euro, deși alocările bugetare locale sunt nesigure chiar și pentru aceste sume. De aceea, climatul general în sectorul privat rămâne caracterizat de decizii luate încet și cu grijă. Vorbim despre un climat în care bugetele sunt cheltuite doar pentru îndeplinirea obiectivelor clare și direcționate, pe termen scurt.

Cât despre investiții pe termen lung, acestea, în general, mai pot aștepta. Mai mult, cele mai multe companii par reticente în a lansa proiecte livrate în întregime de furnizori, ceea ce face ca modelul clasic românesc de a face afaceri să fie încă foarte popular.

Există voci pe piață care susțin că apariția unor schimbări este inevitabilă, în ciuda elementelor prezentate mai sus și care caracterizează peisajul IT local. Astfel de voci se referă în acest moment mai ales la schimbări din zona acționariatelor companiilor de software și servicii IT. Mai precis, dacă investitorii strategici (corporațiile IT) și antreprenorii locali au fost cei mai activi în ultimii 10 ani, actualmente fondurile de investiții și investitorii individuali devin din ce în ce mai vizibili pe piață, analizând diferite oportunități de implicare în companiile IT locale cu potențial.

Este greu de estimat ce va însemna o asemenea schimbare pentru ansamblul pieței IT. Iar cel mai greu este de estimat dacă o asemenea schimbare va duce la relaxarea frânei cu care mașina IT românească pare forțată de ani buni să înainteze. Și asta deoarece relaxarea acestei frâne ar însemna în principal aruncarea în desuetudine a importanței pieței locale în ansamblul afacerilor legate de software și servicii IT în România, o acțiune care în acest moment și într-o perspectivă medie de timp pare imposibilă. Cine știe însă cu adevărat ce va aduce viitorul imediat? Minunile sunt prezente la tot pasul încă din vremea întemeierii creștinismului, nu?

Bogdan Marchidanu

Urmăriți revista și suplimentele

intelligent management
**MARKET
WATCH** 17 ANI



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