

MARKET WATCH 20 ANI

Nr. 214 - MAI 2019

■ Agenda Strategică
pentru Cercetare și
Inovare la Marea Neagră,
lansată la București

■ Sistemele
ciber-fizice: În
centrul unei furtuni
tehnologice perfecte

■ Soluțiile fintech
deblochează
banii IMM-urilor



Educație
europeană

by



Brain
Romania 3.0
powered by



INOVARE
rubrică susținută de



**CNR, eforturi de promovare
și valorizare a expertizei existente
în universitățile românești**



EuroNanoForum
2019


romania2019.eu
Romanian Presidency of the Council of the European Union

NANOTECHNOLOGY AND ADVANCED MATERIALS PROGRESS UNDER HORIZON 2020 AND BEYOND

Almost there - what's next?

12-14 iunie 2019 / Palatul Parlamentului



EuroNanoForum, cea mai mare conferință din Europa în domeniul nanotehnologiilor și materialelor avansate (NM), va reuni principalii actori europeni din mediul academic, industrie și ministere, agenții de finanțare.

Sesiuni științifice • Sesiuni de networking • Workshopuri • Vizite tehnice
Evenimente de brokerage • Expoziție dedicată industriei și cercetării

Mai multe informații vor fi disponibile la: <https://www.euronanoforum2019.eu/>

Organizator:



**INCD pentru
Microtehnologie
IMT București**

Organizator și co-finanțator:



**Ministerul Cercetării
și Inovării**

Co-finanțator:



Acest proiect este finanțat în cadrul Programului de Cercetare și Inovare Orizont 2020 al Uniunii Europene prin contractul numărul 847673.

Nevoia de aliniere



Transformarea digitală este un „cartof fierbinte” aflat pe agenda firmelor și organizațiilor din mediul administrației publice din întreaga lume. Motivele sunt simple. Este vorba de pregătirea pentru universul digital, lupta pentru maximizarea randamentelor de afaceri și, nu în ultimul rând, de dorința de a îmbogăți experiența clientului, cel care contează la modul suprem în întreaga ecuație existențială.

De foarte mare interes este ce se întâmplă din perspectiva transformării digitale în România, deoarece în definitiv ceea ce se petrece aici este ceea ce, cu adevărat, interesează pe cei care încă mai trăiesc, muncesc și vor să continue să trăiască pe meleaguri mioritice. Încă de la început trebuie spus că în România lipsesc aproape cu desăvârșire datele statistice legate de transformarea digitală. Ministerul oficial legat de tehnologia informației nu pare preocupat de așa ceva, iar diversele asociații profesionale au rămas la stadiul prezentării de date legate de piața hardware, software și servicii, și forța de muncă din IT.

Unele firme de consultanță recent apărute pe piață încearcă să abordeze această problemă, însă rezultatele sunt departe de a fi relevante pentru un astfel de fenomen. O astfel de firmă, Valoria, declara, de pildă, în urma unui studiu efectuat, că în România, 60% dintre companii nu au făcut din transformarea digitală partea centrală a strategiei lor de business, doar 4 din 10 companii considerând digitalizarea o prioritate. În plus, în studiul efectuat pe piața din România, cele mai importante beneficii ale transformării digitale în următorii 5 ani sunt: reducerea costurilor (46%), simplificarea proceselor (46%) și eficiența operațională crescută (35%). Cu alte cuvinte nimic despre transformarea profundă a vieții indusă de un astfel de proces.

Ca atare, articolul de față nu se dorește o analiză bazată pe date, ci mai degrabă o opinie bazată pe constatări personale, informații din piață și experiențe individuale. Adică un cumul de factori de formare a imaginii care au doar un rol orientativ, dar care, prin prisma realității cotidiene, pot fi extrapolați la o situație de ansamblu.

Transformarea digitală înseamnă mult mai mult decât niște soluții IT de eficientizare a afacerilor. Înseamnă o schimbare profundă de sisteme existențiale, în cadrul căror persoanele individuale devin, simultan, actori (efectele transformării digitale pe plan personal) și stakeholderi (efectele interacțiunilor din cadrul unor procese sociale transformate digital). Ei bine, dacă în prima circumstanță

lucrurile pot fi considerate că se îndreaptă într-o direcție oarecare de adoptare a digitalului (sunt suficiente datele legate de vânzările de telefoane inteligente în acest sens), din punct de vedere al celei de-a doua circumstanțe e greu de precizat încotro merg lucrurile. Și asta deoarece aici e vorba de sisteme, în cadrul cărora cel mai des trebuie să vorbim de interacțiunea cu statul.

Se poate lua în vedere orice sistem mare existent pe piața locală, pentru că situația este cvasi-generalizată. Dacă socotim, de pildă, sistemul financiar-bancar, putem constata că există dorința unor instituții de profil (mai ales bănci) de a schimba lucrurile în sens digital (unele dintre ele au început să meargă chiar prea departe în direcția scăderii costurilor prin digitalizare, dar asta e o altă discuție) însă la capătul interacțiunilor se află adesea statul. Ce folos că în România se extinde internet banking-ul, de pildă, dacă taxele și impozitele continuă să se plătească fizic la coadă și dacă pentru dovedirea unei acțiuni continuă să îți trebuiască hârtii semnate, ștampilate și parafate?

Sau sistemul educațional, care deja nu mai este exclusiv de stat nici măcar la nivelul școlilor primare. Ce poate să însemne transformarea digitală în cazul unui asemenea sistem, la nivel de învățământ pre-universitar, dacă instrumentele de aplicare a unei asemenea transformări par să fi fost uitate cu desăvârșire din planurile de investiții ale ministerului de resort, iar actul de predare continuă cel mai des să se facă cu creta la tablă și cu mormanul de manuale îndesate în și pe pupitrele elevilor?

Transformarea digitală în România înseamnă, de fapt, mult mai mult decât o activitate de eficientizare economică, de creștere a satisfacției clientului, de introducerea de noi tehnologii etc. Înseamnă nevoia unei profunde schimbări mentale la toate nivelurile sociale. Înseamnă arderea unor etape mentale istorice pentru ieșirea grabnică din Evul Mediu și intrarea în contemporaneitate. Desigur, așa ceva se poate întâmpla rapid sau nu. Și cum „nu” este foarte posibil, nimeni de bună credință nu ar trebui să se mai întrebe de ce aceste plaiuri mioritice ajung simplă piață de desfacere pentru produse de proastă calitate sau piață pentru experimente sociale, economice și politice. Adică o simplă colonie de cobai.

Bogdan Marchidanu

Cover Story

6

CNR, eforturi de promovare și valorizare a expertizei existente în universitățile românești

Cercetare & Învățământ superior

Top Story

12

Agenda de Cercetare pentru Marea Neagră, un obiectiv strategic al României și Europei

Inovare

16

ICPE-CA, partenerul inovativ al agenților economici

Interviu

20

Centrul de Cercetări Tehnice Fundamentale și Avansate din Timișoara, în avangarda explorării fluidelor magnetice



Educație europeană

24

Tinerii români, invitați
să dialogheze cu
Uniunea Europeană

Antreprenoriat

26

Soluțiile fintech
deblochează
banii IMM-urilor

IT&C

29

Sistemele ciber-fizice:
În centrul unei furtuni
tehnologice perfecte

32

Conceptul Smart City,
de la bune intenții
la bună guvernare

34

Predicțiile Oracle despre
Cloud și impactul
noilor tehnologii

36

Ce tendințe se
prefigurează pe
piața centrelor de
date din România

38

Va fi omul demis de AI?

42

Modelele XaaS
remodelează viitorul
externalizării

New marketing

40

Retargeting și
Remarketing: cum le
utilizăm în inițiativele
de marketing?

THE REAL ESTATE COMPANY
WWW.REAL-ESTATE.RO

RED House 3

BONUS!
Pachet
MODERNA ITALIA
Complet amenajare
(Engleze, cuprins,
săgeți, bătăi)

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

021.320.70.70
www.red-house.ro

Intelligent management
**MARKET
WATCH**

Editor:

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

Director General MARK EXPERT CONSULT:
Călin Mărcușanu

PUBLISHER MARKET WATCH:

Alexandru Batali
alexandru.batali@marketwatch.ro

Redacție: Editorialiști:

Gabriel Vasile
Bogdan Marchidanu

Redactori:

Radu Ghițulescu
Mihaela Ghiță
Evanția Barca
Monica Muscă

Publicitate:

redactie@marketwatch.ro

Art Director:

Cristian Simion

Foto:

Timi Șlicaru (tslicaru@yahoo.com)

Abonamente:

redactie@marketwatch.ro

ISSN 1582 - 7232

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



CNR, eforturi de promovare și valorizare a expertizei existente în universitățile românești

În anul în care România exercită Președinția Consiliului Uniunii Europene, Consiliul Național al Rectorilor din România (CNR) încearcă să contribuie la promovarea învățământului superior românesc, în paralel cu consolidarea prestigiului României în plan internațional, prin organizarea sau printr-o prezență activă în cadrul celor mai relevante evenimente din domeniul învățământului superior. În paralel, CNR susține intensificarea procesului de internaționalizare a învățământului superior românesc, continuând eforturile de deschidere și de racordare la trendurile internaționale. Deschiderea către o cooperare globală, cu teme și mize majore, oferă o perspectivă solidă de evoluție a învățământului superior românesc. Conturarea unui sistem educațional național bazat pe viziune, competență, coerență și stabilitate este un obiectiv fundamental al președintelui CNR, prof. univ. dr. Sorin Mihai Cîmpeanu, ministru al Educației și Cercetării în 2014-2015 și președinte ales, din 2017, al Agenției Universitare a Francofoniei (AUF). Împreună cu rectorii universităților autohtone, președintele CNR încearcă să consolideze o echipă unită în jurul unor idei, valori și instrumente de acțiune adaptate dinamicii societății moderne.

■■■■ Alexandru Batali

Cum arată agenda europeană a CNR în anul în care România deține președinția Consiliului UE? Care sunt inițiativele și temele semnificative pe care CNR le propune societății românești și europene în acest an de referință?

CNR a gândit o campanie special dedicată punerii în valoare a învățământului superior românesc, desfășurată în acest an pe două paliere reprezentative: cel al evenimentelor internaționale organizate în România și cel al evenimentelor internaționale la care CNR va participa în acest an în afara țării. Toate aceste

evenimente așează România pe un loc binemeritat în peisajul internațional al învățământului superior, conform cu tradiția și expertiza sa. Astfel, pot fi asigurate premise favorabile pentru valorificarea potențialului și resurselor existente în universitățile românești.

Am reușit să atragem în România organizarea unor evenimente de anvergură mondială în domeniul educației. Miniștrii ai Educației și rectorii celor mai prestigioase universități din Europa și ASIA, alături de reprezentanții asociațiilor internaționale ale studenților s-au reunit începând cu data de 11 mai în România, la București, țara noastră fiind gazda celei de a 7-a Conferințe a Miniștrilor Educației din Asia și Europa (ASEM) - eveniment organizat sub egida Președinției românești a Consiliului Uniunii Europene. Evenimentul este unul cu totul special, reunind la București reprezentanții asociațiilor internaționale ale studenților, precum și cele mai relevante rețele academice la nivel internațional: EUA - Asociația Europeană a Universităților, IAU - Asociația Internațională a Universităților, ASEAN - Asociația Universităților din Asia de Sud-Est, APRU - Asociația Universităților din Asia - Pacific și AUF - Agenția Universitară a Francofoniei, alături de CNR - Consiliul Național al Rectorilor din România. Pentru țara noastră este o oportunitate unică de a avea la București miniștri și rectori de pe cele două continente, adică pe toți decidenții și actorii de calibru din învățământul superior european și asiatic.

Un al doilea eveniment marcant va fi întâlnirea 17+1 a miniștrilor Educației din țările Europei Centrale și Orientale + China, ce va avea loc la Timișoara în

perioada 17-18 mai, ocazie cu care vom avea și o reuniune a CNR și vom sărbători 75 de ani de la înființarea Universității de Vest din Timișoara (UVT).

Al treilea eveniment extrem de important pe care am reușit să-l atragem în România va avea loc în perioada 18-21 iunie și este intitulat *Initiative pour le développement numérique de lespace universitaire francophone* (IDNEUF). Evenimentul beneficiază de înaltul patronaj al Președintelui României. 54 de miniștri ai educației din țările francofone vor fi prezenți la București pentru a debata necesitatea informatizării sistemului universitar și a accelerării procesului de digitalizare, prin crearea de biblioteci și campusuri virtuale, menite să devină surse libere de informare în lumea francofonă.

În afara țării, CNR va fi prezent la cele mai reputeate manifestări mondiale din domeniul învățământului superior. În perioada 26-31 mai, sub egida CNR, 24 de universități românești și reprezentanții MEN, UEFISCDI și ANPCDEFP participă cu un pavilion național intitulat *Study in Romania* la Conferința și Expoziția Anuală NAFSA de la Washington. Acesta este cel mai important eveniment din *higher education* la nivel global. Cel de-al doilea eveniment de anvergură în domeniul învățământului superior la care vom fi prezenți va fi reuniunea EAIE, ce se va desfășura în perioada 24-27 septembrie la Helsinki. După edițiile din 2017, Sevilla, și 2018, Geneva, este cel de-al treilea an în care universitățile românești vor avea o prezență unitară, de mare vizibilitate, sub deviza *Study in Romania*.

CNR împreună cu Casa Regală va efectua în Turcia, în luna septembrie, și în Israel, în luna noiembrie, două vizite care vor presupune întâlniri bilaterale între universitățile din România și cele din aceste țări. Mai există și o serie de acțiuni organizate împreună cu Ministerul Afacerilor Externe, instituție cu care CNR are un parteneriat de susținere reciprocă: universitățile românești contribuie cu propria expertiză și cu propriile resurse la atingerea obiectivelor de țară ale României, iar MAE facilitează prezența universităților românești pe plan internațional prin intermediul reprezentanțelor

diplomatice. În anul 2019 sunt planificate acțiuni în Liban, Tunisia, Iordania, Maroc și Egipt.

La toate aceste manifestări și întâlniri strategice, care va fi mesajul principal pe care îl veți transmite reprezentanților elitei academice din întreaga lume?

Din perspectiva CNR, dar și AUF, vom promova cele trei concepte cheie: calitatea, angajabilitatea și dezvoltarea. Calitatea în educație, în cercetarea științifică și în guvernarea universităților. Creșterea angajabilității prin consolidarea parteneriatului dintre mediul



Prof. univ. dr. Sorin Mihai Cîmpeanu, președintele Consiliului Național al Rectorilor, ministru al Educației și Cercetării în 2014-2015 și președinte al Agenției Universitare a Francofoniei



Cea de-a șaptea Reuniune a Miniștrilor Educației din cadrul ASEM (Asia-Europe Meeting), prezidată la București, pe 15 mai, de prof. univ. dr. Sorin Mihai Cîmpeanu

academic și cel economic, în vederea împlinirii aspirațiilor absolvenților de a-și găsi cea mai potrivită cale de dezvoltare profesională și a așteptărilor angajatorilor de a beneficia de angajați cât mai competenți. Cea de-a treia provocare se referă atât la dezvoltarea personală, cât și la cea instituțională și, în ultimă instanță, la cea a fiecărei națiuni, și are în vedere consolidarea rolului universităților ca motor al dezvoltării locale și regionale.

Sunt trei provocări cu care se confruntă orice universitate din lume și totodată direcții de evoluție pe care se poate avansa doar prin măsuri și abordări integrate: nu poți avea calitate făcând abstracție de creșterea angajabilității și a dezvoltării, nici de angajabilitate în absența calității... Aceste obiective majore se regăsesc atât în strategia AUF, cât și a celor mai relevante rețele academice la nivel mondial, și pot fi îndeplinite doar prin viziune de ansamblu și coerență, determinând în final dezvoltarea unei națiuni. Un popor educat știe să aibă grijă mai bine și de sănătatea lui, și de prosperitatea sa, și de securitatea și sistemul său de justiție și valori. Sistemul educativ stă la baza dezvoltării tuturor domeniilor, fiind de departe în toate statele cel mai larg sistem existent, iar în calitate de beneficiar primar sau secundar o națiune este interesată de bunul mers al educației.

În România, CNR are meritul de a fi produs în ultimii ani o schimbare de mentalitate și de atitudine la nivelul mediului academic din țara noastră, făcându-l să conștientizeze că internaționalizarea este vectorul principal de dezvoltare în *higher education*, iar eforturile și resursele universităților merită concentrate în această direcție.

Este o muncă de echipă alături de rectorii care conduc universitățile din România. Împreună am conștientizat importanța internaționalizării și am elaborat o strategie în această direcție, alături de UEFISCDI, inițiatorul programului *Study in România*, ce beneficiază și de o variantă francofonă, *Campus Roumanie*. Am format o echipă în CNR care susține prezența românească la nivel internațional și acționează ca o familie unită. Dacă pe plan intern există diferențe de opinie și unele divergențe, în schimb, în cadrul manifestărilor din afara țării, universitățile românești dau dovadă de înțelepciune și unitate. CNR s-a afirmat în ultimii doi ani prin acțiunile care vizează internaționalizarea învățământului superior românesc, în special prin promovarea ofertei educaționale a universităților românești la cele mai importante

evenimente și târguri educaționale din întreaga lume.

Din perspectivă industrială, spre exemplu, este dificil să ajungi din urmă țări dezvoltate precum Germania, China ori Japonia, dar din perspectivă educațională avem acest potențial, prin valorificarea expertizei locale și refacerea legăturilor internaționale pierdute. Sunt țări africane și asiatică foarte interesate de valorificarea expertizei universităților românești, în timp ce mediul nostru academic are interesul de a restarta cooperarea universitară cu Africa, cu care există o istorie și o tradiție bogată de colaborare. Refacem această legătură făcând primul pas: o parte din universitățile românești oferă din venituri proprii burse studenților din aceste state, fiecare bursă având o valoare de 30-40.000 de euro pe perioada cumulată a studiilor. În prezent avem 38.000 de tineri înscriși în universitățile din afară României, în timp ce studenții veniți la studii în țara noastră sunt puțin sub 30.000. Dacă tot încurajăm libera circulație și dreptul tinerilor de a alege, este important să echilibrăm balanța, cifra de 30.000 de studenți străini fiind cu mult sub potențialul pe care îl avem. În ultimii doi ani a crescut însă semnificativ numărul studenților străini înscriși în universitățile românești. Această dinamică a fost potențată și de parteneriatele încheiate de CNR și MAE, care au mers



Rectori și personalități din învățământul superior românesc, cu ocazia Conferinței Rectorilor din Europa și Asia

în delegații oficiale în câteva zeci de țări pentru a susține candidatura României pentru un loc de membru nepermanent în Consiliul de Securitate al ONU. Cu aceste ocazii, care au presupus întâlniri la nivel de Președinte, Prim Ministru, Ministru de Externe și Ministru al Educației, reprezentanții CNR au promovat oferta educațională din învățământul superior românesc. Toate aceste eforturi au determinat o creștere semnificativă, dar nu pe măsura așteptărilor și expertizei deținută de universitățile românești.

Al doilea palier pe care am activat, mai greu de cuantificat, a fost cel al consolidării prestigiului mediului nostru academic. Nu întâmplător, în top Shanghai am ajuns să avem 12 universități românești în primele 500 ale lumii, prezente cu un număr de 29 de domenii științifice. Aceste clasamente internaționale reprezintă o recunoaștere a eforturilor academice, o modalitate de consolidare a prestigiului, dar și un element în plus de atractivitate, tinerii din întreaga lume uitându-se și la aceste poziții atunci când analizează oportunitățile de a studia în România. Pozițiile deținute reprezintă însă mult mai mult decât le corelăm cu resursele financiare avute la dispoziție. Sunt universități aflate pe primele 10-15 locuri în acest top, care beneficiază de un buget mai mare decât al tuturor universităților din România la un loc. Dacă am face o

analiză pe criteriul buget-rezultate, universitățile românești s-ar situa mult mai bine în clasamentele internaționale, pe poziții fruntașe chiar.

Pe lângă creșterea vizibilității și prestigiului, universitățile românești au creat instrumente concrete de atragere a candidaților, prin diversificarea ofertei educaționale, prin crearea și multiplicarea programelor de licență și master în limbi de circulație internațională. Existența acestor programe în limbi străine este o condiție *sine qua non* a internaționalizării. ARA-CIS consemnează o creștere accentuată a cererilor universităților pentru acreditarea programelor internaționale. Acest lucru demonstrează că instituțiile noastre de învățământ superior au înțeles în profunzime necesitatea deschiderii către mediul internațional, cu toate eforturile de transformare și adaptare pe care le presupune acest proces. La Universitatea de Medicină și Farmacie din Cluj-Napoca numărul studenților străini este aproximativ egal cu cel al studenților români, dar sunt și alte universități în care procentul studenților străini se situează la valori importante. O premieră va avea loc pe 30 septembrie, când Universitatea din Târgu Mureș va deschide la Hamburg prima extensie a unei universități românești. Un număr de 150 de studenți din Germania vor fi școlarizați anual de către profesori români, în final obținând diplome românești.

Potențialul de creștere este însă mult mai mare, este mult loc pentru îmbunătățirea instrumentelor de atragere a studenților străini în universitățile românești.

Ce rol joacă parteneriatele încheiate de CNR în direcția ascensiunii universităților românești și a dezvoltării învățământului superior?

Rămânând închiși între granițele României, învățământul superior și cercetarea științifică din țara noastră nu se vor putea dezvolta. Avem parteneriate încheiate cu organisme similare din foarte multe state, răspândite pe mai multe continente, dar ele au valoare atâta timp cât produc efecte concrete. În acest sens, CNR face demersurile pentru a-și dezvolta capacitatea instituțională de valorificare a parteneriatelor. Acestea pot fi susținute de programe internaționale precum ERASMUS, care și-a mărit foarte mult bugetul în raport cu ciclul precedent. Există în fiecare universitate sute de acorduri semnate cu universități din întreaga lume, prin care tinerii nostri pot face schimburi de experiență pe stagii de durată scurtă sau medie. Mobilizarea expertizei este importantă la nivelul Europei, după cum este utilă extinderea sa la nivelul tuturor regiunilor de pe glob, iar parteneriatele încheiate cu instituții din diverse state urmăresc acest deziderat.

Pe lângă aceste acorduri și parteneriate, dumneavoastră și rectori din CNR conduc sau dețin poziții prestigioase în instituții academice internaționale de prim rang, învățământul românesc bucurându-se astfel de recunoaștere mondială și de vizibilitate crescută.

AUF, al cărui președinte am onoarea să fiu din anul 2017, cu aproximativ 1000 de universități din 113 de state este cea mai mare rețea academică la nivel mondial. La fel de mare este însă Asociația Internațională a Universităților, unde rectorul SNSPA, prof. Remus Pricopie, deține poziția de vicepreședinte. Tot prof. Remus Pricopie este președintele Asociației de Cooperare dintre America Latină și Europa la nivelul învățământului universitar. Rectorul Universității din București, prof. Mircea Dumitru, a fost recent ales președinte al Asociației Universităților Balcanice. Domnia sa ocupă și poziția extrem de prestigioasă de președinte al Institutului Internațional de Filosofie din Paris, în urma voturilor acordate de profesori de filosofie din întreaga lume. Rectorul Universității Politehnica din București, Mihnea Costoiu, este directorul bordului CAESAR, Asociația Europeană a Universităților Tehnice. Vicepreședinte al Asociației Agențiilor Europene de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ENQA) este prof. Cristina Ghițulică, care este totodată și președinte al Asociației Central Europene a Agențiilor de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (CEENQUA). Toate aceste poziții alese sunt o recunoaștere a calității învățământului superior din România, țara noastră demonstrând capacitatea de a performa în aceeași ligă cu marile universități ale lumii.

În plus, puteți valorifica experiența acumulată în fruntea acestor entități emblematice, pentru a prelua și adapta idei, practici și modele valoroase de funcționare, organizare sau acțiune, în folosul dezvoltării CNR, a universităților românești și a învățământului autohton.

Această expertiză acumulată este cu atât mai valoroasă cu cât poate fi valorificată în interesul general al învățământului

superior românesc. Profesionalizarea managementului instituțiilor academice din România ar trebui luată mai mult în considerare, pentru a genera calitate, angajabilitate și dezvoltare într-o măsură mult mai ridicată.

Este important să creăm condițiile pentru valorificarea expertizei. Ne confruntăm cu păcatul lipsei de coerență și al anularii construcției precedente. Acumulăm expertiză care poate genera rezultate în societate, dar ajungem să reluăm ciclul și să facem totul în alt fel, odată cu schimbările de persoane din fruntea instituțiilor statului... Proiectele începute trebuie continuate, altfel intrăm în zona de iresponsabilitate decizională. Societățile stabile și dezvoltate se bazează pe continuitate și predictibilitate: Universitatea din Munchen, de exemplu, are același rector de 28 de ani. Este mult, cu siguranță, dar nici nu trebuie să impunem limite și schimbări artificiale, ci de la caz la caz. În comunitatea noastră, 4 ani de conducere a unei universități înseamnă foarte mult pentru cei care nu confirmă și foarte puțin pentru cei care au rezultate.

Universitățile românești funcționează într-un sistem impredictibil. Legea Educației din 2011 a suferit de-a lungul timpului zeci de modificări prin OG... Cum afectează mediul legislativ instabil învățământul superior? Pe de altă parte, care este viziunea CNR în ceea ce privește evoluția învățământului superior românesc? Ce componente esențiale considerați că trebuie să cuprindă o nouă Lege a Educației?

Constituția SUA datează din anul 1787 și de atunci nu a mai fost schimbată. O Lege a Educației trebuie să beneficieze de viziune, competență și coerență, trebuie să conțină elemente stabile, de referință, și, nu în ultimul rând, trebuie să beneficieze de acordul tuturor beneficiarilor sistemului de educație: elevi, studenți, părinți, sindicate, forțele politice, inspectorate, agențiile de asigurare a calității, institutul de științe ale educației, foarte multe organisme nonguvernamentale cu preocupări în domeniul educației, CNR și angajatori. Toți acești actori trebuie să fie convinși că articolele dintr-o Lege a Educației sunt cele necesare unui sistem de educație

modern, flexibil și mai ales adaptat așteptărilor unei societăți actuale.

E nevoie de consultări ample, transparente, de foarte multă răbdare și implicit de timp. Există un proiect important de viziune numit *România educată*, gestionat de Președinție, care are deja rezultate și merită să fie continuat, și un proiect de viziune al Guvernului, gestionat de MEN, denumit *Educația ne unește*. Din fericire există elemente comune în cele două proiecte de viziune, dar este util să se contopească într-unul singur. Ulterior, pe baza unei viziuni acceptate și adecvate societății românești în context internațional, se poate trece la elaborarea articolelor de lege care fac posibilă atingerea obiectivelor vizate.

Sintetizând, avem nevoie de un proiect de viziune care să conțină viziune, de o lege stabilă și predictibilă făcută cu competență și pe bază de dialog, și de aplicarea legii cu coerență și consecvență.

Ce putere are CNR de a influența intrarea sistemului educațional pe un curs al normalității?

CNR este prin lege principalul partener de dialog al Guvernului în domeniul învățământului superior. Există Consorțiul Universitar, care grupează probabil cele mai mari 5 universități ale României, există Asociația Română a Universităților Tehnice, există Consorțiul Universităților de Medicină și Farmacie, Consorțiul Universităților de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, Asociația Universităților Private din România. E bine că există grupări diverse, în funcție de specificitatea domeniilor existente. Dar CNR este singura organizație care grupează toate universitățile acreditate din România.

Forța e necesară, dar nu suficientă. O lege este inițiată de Guvern, aprobată și adoptată de către Parlament și promulgată de către Președinte. Fără o susținere din partea tuturor acestor forțe, fără o bună colaborarea a tuturor acestor actori, expertiza și voința unor structuri precum CNR sunt insuficiente pentru materilizarea aspectelor esențiale dintr-o nouă Lege a Educației. Din nefericire, contextul românesc actual, deosebit de efervescent, și perioada electorală care urmează, cu 4 runde de alegeri, nu asigură condițiile necesare pentru promovarea unei legii înțelepte și stabile în domeniu. Este bine să ne ferim de influența partinitoare a politicului în educație, să nu devină



Prezența internațională a universităților românești în anul 2018: Dubai, Geneva, Kiev, Lisabona, Rabat, Tunis

un instrument al acestuia. În absența unui maturității pe care nu am atins-o în societate, această intervenție va avea efecte grave la nivelul unei Legi a Educației. Dacă vrei să distrugi o națiune, nu trebuie să vii cu arme, bombe sau rachete nucleare, e suficient să-i distrugi sistemul de educație. De aceea acest sistem trebuie să beneficieze de o susținere politică largă, ce nu poate fi asigurată într-un an electoral marcat de competiție. Pe de altă parte, timpul nu trebuie risipit, ci valorificat, prin continuarea dezbaterilor pe proiectul de viziune și ajungerea la un consens al tuturor forțelor implicate.

În cei 7 ani de când conduceți CNR, pe durata a aproape două mandate, pe ce paliere reprezentative ați îmbunătățit rolul pe care acest for consultativ, cel mai reputat din învățământul superior românesc, îl joacă în sistemul educațional autohton și nu numai? Care sunt principalele satisfacții și insatisfacții, dar și țintele vizate până la încheierea mandatului?

Pe termen scurt, prin materializarea acțiunilor de promovare a ofertei edu-

caționale românești planificate în acest an, un prim obiectiv vizează echilibrarea numărului de studenți români care învață în afara țării cu cel al studenților străini care studiază în România, și compensarea exodului tinerilor noștri.

Pe termen mediu, la capitolul realizări cred că merită evidențiate conștientizarea, în ultimii ani, a importanței deschiderii către mediul internațional și înțelegerea mai profundă a relației dintre universități și angajatori, dintre mediul academic și cel socio-economic. Mai ales în exteriorul țării, universitățile au fost un exemplu de bună practică, reușind să aibă o voce comună și să demonstreze o unitate la nivel de imagine, dar mai ales de acțiune, susținându-se reciproc, efectul fiind unul benefic pentru consolidarea prestigiului României. Intern mai sunt însă multe de făcut pentru a atinge acest nivel de înțelepciune, dar CNR a reușit să coaguleze într-o bună măsură forțele academice, prin formarea unei echipe de conducere care urmărește crearea de echilibru și cooperare între rectorii universităților românești. Am ajuns să ne întâlnim regulat, de patru ori pe an, pentru a discuta la aceeași masă problemele existente și soluțiile de rezolvare. Dezbateri lucruri

importante din învățământul superior, și, chiar dacă opiniile sunt diferite, întotdeauna ajungem la un numitor comun.

În ceea ce privește insatisfacțiile, acestea sunt legate de aspectele vitale din sistemul educațional pe care nu am reușit să le rezolvăm. Pe perioada mandatului meu au existat rectori care au fost în poziție de decident, la conducerea Ministerului Educației: rectorul UPB, rectorul SNSPA, rectorul UB, rectorul ASE, rectorul Universității din Suceava, rectorul USAMV București. Cred că fiecare dintre noi regretăm că nu am reușit să facem mai mult și mai bine pentru a asigura viziune, competență, coerență și consecvență la nivelul educației din România. Dincolo de eventuale deficiențe de pricepere și competență, durata mandatului a fost un factor restrictiv.

În perspectivă, deși până la finalul mandatului de președinte al CNR mai este mai puțin de un an, îmi doresc să avem o variantă integrată a celor două proiecte de viziune asupra educației și să facem pași importanți pentru etapa următoare, de elaborare a unei Legi a Educației stabile, predictibile, care să încurajeze un sistem de învățământ modern, flexibil și adaptat cerințelor specifice secolului XXI.

Agenda de Cercetare pentru Marea Neagră, un obiectiv strategic al României și Europei



În perioada 8-9 mai, la Palatul Parlamentului din București, a avut loc Conferința „Dezvoltare durabilă la Marea Neagră”, un eveniment oficial de rang înalt, organizat de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geo-ecologie Marină – GeoEcoMar, sub auspiciile Președinției României la Consiliul Uniunii Europene, susținut de Comisia Europeană și de Ministerul Cercetării și Inovării (MCI). Cu această ocazie a fost lansată Agenda Strategică pentru Cercetare și Inovare la Marea Neagră, un document de referință pentru următorii zece ani, care susține planuri integrate de cunoaștere aprofundată a Mării Negre, de înțelegere a dinamicii sale, de găsire de soluții curate de exploatare a resurselor sale, fără afectarea calității mediului marin. Concomitent se urmărește materializarea conceptului de *blue growth* și dezvoltarea unei societăți durabile în regiunea Mării Negre.

■ ■ ■ **Evantia Barca**

Conferința și-a propus să sporească gradul de conștientizare privind importanța cercetării științifice în zona Mării Negre, precum și cerceta-

rea marină în Europa în general, și, dintr-o perspectivă extinsă, construirea unei societăți durabilă și inovatoare în jurul Mării Negre. În acest sens, Conferința a reunit toate părțile interesate cu rol activ în construirea unei societăți durabile

și inovatoare în regiunea Mării Negre. Alături de comunitățile științifice și academice, la Conferință au participat reprezentanți din toate țările riverane Mării Negre, interesați să dezvolte legătura între Europa și Asia, factori de decizie politică, cadre universitare, profesioniști, comunități locale, ONG-uri și oameni de afaceri, interesați să dezbată și să planifice acțiuni viitoare. La conferință au fost prezenți conducătorii celor mai importante proiecte marine din Europa, care au venit cu idei, exemple de bună practică și modele menite să crească înțelegerea Mării Negre și valorificarea resurselor sale.

O parte din viitorul comun al Europei

Evenimentul a explorat oportunitățile și provocările existente în zona Mării Negre din mai multe perspective: științifică, economică, socială ori culturală. **John Bell, reprezentantul comisariatului european pentru Cercetare**, a susținut că Marea Neagră este o parte din viitorul comun al Europei: „*Marea Neagră este un bazin unic, care face parte dintr-un istoric*

și un patrimoniu vechi, care oferă foarte multe ocazii pentru dezvoltare economică și bunăstare pentru toți cei care locuiesc aici și care depind direct sau indirect de Marea Neagră. Ne aflăm în situația în care avem o datorie tot mai mare în ceea ce privește Marea Neagră, deoarece stabilitatea și posibilitatea ca Marea Neagră să fie folosită la fel de către moștenitorii noștri este tot mai mică. Avem nevoie de o planetă sănătoasă și de mări sănătoase (...) În ceea ce privește viitorul cooperării la Marea Neagră, este momentul ca oamenii de știință să facă o schimbare, astfel încât să putem să folosim cât mai bine resursele planetei noastre. Totul se poate face în acest cadru al cercetării și dezvoltării. Cercetarea și inovarea pot să joace un rol esențial în crearea unei economii albastre, curate, mai bune la nivel mondial. Principalul mesaj al lui Carlos Moedas (comisarul european pentru Cercetare - n.r.) este că putem să dezvoltăm această cooperare la Marea Neagră, care este pentru noi un angajament strategic".



John Bell, reprezentantul comisariatului european pentru Cercetare

Debutul unei noi etape de cooperare europeană

Marea Neagră reprezintă un obiectiv strategic pentru România, de-a lungul timpului fiind implementate în această zonă proiecte menite să sprijine dezvoltarea și consolidarea ariei. Facilitator al comerțului și al schimburilor culturale, bazinul Mării Negre poate deveni, prin aplicarea unor măsuri susținute și în concordanță cu prioritățile și politicile europene, un incubator al cercetării și dezvoltării în domeniul maritim și nu numai. În aceste condiții, Conferința „Dezvoltare durabilă la Marea Neagră” - SUST-BLACK, creează premisele identificării unei direcții de intervenție în

ceea ce privește dezvoltarea și cercetarea în această zonă, prin lansarea Agendei Strategice pentru Cercetare și Inovare la Marea Neagră.

Agenda Strategică pentru Cercetare și Inovare la Marea Neagră a fost realizată ca urmare a unui proces ce a prevăzut consultarea și lucrul în echipă a cercetătorilor din statele riverane și din Republica Moldova, împreună cu experți din Uniunea Europeană, proces ce s-a desfășurat pe parcursul a doi ani și a fost sprijinit de Comisia Europeană. Astfel, documentul are la bază patru piloni de acțiune, fiind vorba despre gestionarea provocărilor fundamentale în domeniul cercetării în regiunea Mării Negre, dezvoltarea de produse, soluții și clustere pentru creștere „albastră”, construirea de infrastructuri-cheie în domeniul cercetării și educația - dezvoltarea de capacități.

„Agenda Strategică pentru Cercetare și Inovare la Marea Neagră este un document de orientare pentru următorii zece ani în ceea ce privește intervențiile în acest bazin. Mai mult, pentru a pune în aplicare acțiunile prevăzute în acest document, trebuie să lucrăm în echipă, fie că vorbim despre Uniunea Europeană, despre organizații internaționale sau despre alte țări și regiuni aflate în afara spațiului comunitar. Pentru a realiza acest lucru, va fi creat un Grup Tehnic care să urmărească continuarea lucrărilor privind mecanismele de implementare, în beneficiul tuturor statelor implicate”, subliniază Nicolae Hurduc, ministrul Cercetării și Inovării.

După cum s-a menționat în cadrul reuniunii informale a miniștrilor cercetării, care a avut loc la București pe 3 aprilie 2019, Marea Neagră merită aceeași atenție ca Marea Mediterană și Marea Baltică, fiind una din granițele Uniunii Europene și reprezentând un bogat patrimoniu cultural. Pornind de la aceste realități, ministrul Nicolae Hurduc consideră că este o responsabilitate comună dezvoltarea de noi tehnologii pentru a extrage resurse care ar putea alimenta Uniunea Europeană și pentru a consolida cercetarea-dezvoltarea din această arie: „Este momentul ca Marea Neagră să se bucure și de cooperarea oamenilor de știință, inovatorilor, care să lucreze împreună pentru binele comun. Prin lansarea Agendei Strategice pentru Cercetare și Inovare, cu ocazia conferinței SUST-BLACK, facem primii pași efectivi pentru trasarea liniilor



Nicolae Hurduc, ministrul Cercetării și Inovării

directoare privind cercetarea și inovarea în următoarea perioadă în acest spațiu. Vom forma echipe comune de lucru la nivel european și vom stabili priorități în ceea ce privește studiile de biosferă și de protejare a ei în contextul exploatărilor de zăcămintele naturale. Vom continua și studiile deja începute legate de speciile pe cale de dispariție. Sturionul de exemplu este o specie care are mari probleme, din cauza poluării de pe Dunăre, iar studiile inițiate vizează refacerea biosferei, astfel încât acești pești să poată fi salvați. Pe de altă parte, bazinul Mării Negre este interesant nu doar din punct de vedere al biosferei, ci și pentru resursele sale energetice foarte importante. În afară de gazul metan și petrolul care se exploatează în acest moment, sunt zăcămintele importante de gaz hidrat care ar putea asigura consumul României pentru o perioadă cuprinsă între 40 și 60 de ani. Lărgim astfel aria de cercetare din zona Mării Negre și vom începe împreună cu partenerii europeni să studiem procedee de extracție a acestor zăcămintele de gaz hidrat. Punerea la punct a tehnologiei de exploatare va necesita cercetări intense pentru a putea valorifica aceste resurse...”, afirmă Nicolae Hurduc.

Demnitarul român apreciază că viitorul Program Cadrul de Cercetare al Uniunii Europene, Horizon Europe, va ține cont de ideile și recomandările formulate în Agenda Strategică, fiind posibilă și organizarea de competiții de proiecte dedicate Mării Negre. „Această direcție de cercetare a Mării Negre va deveni însă prioritară pentru Ministerul Cercetării și Inovării din România și pentru Guvern”, conchide ministrul Nicolae Hurduc.

Oportunitatea integrării prin cultură

Emil Constantinescu este președintele României care a inițiat procesul de integrare a țării noastre în Uniunea Europeană. Prezent la Conferința SUST-BLACK, Emil Constantinescu a participat la integrarea Mării Negre în oceanul cooperărilor internaționale, accentuând pentru revista Market Watch necesitatea strategică a dezvoltării colaborării la Marea Neagră pe baze educaționale și științifice.

De-a lungul anilor v-ați remarcat prin activitatea și proiectele dedicate integrării, în special prin cultură...

Mai puțin cunoscut, sau poate deja uitat, este faptul că în paralel cu demersurile pentru integrarea în NATO și Uniunea Europeană, care erau niște obiective de interes național maxim, am propus refacerea Drumului Mătăsii. La sfârșitul anului 1998 a avut loc Conferința de la Baku, unde s-a lansat oficial cooperarea Marea Caspică - Marea Neagră pe Drumul Mătăsii, văzută ca un proiect economic, de infrastructură, dar eu am insistat în cadrul evenimentului asupra dimensiunii culturale. Cu ocazia conferinței SUST-BLACK am evidențiat din nou această dimensiune a spațiului Mării Negre, care poate consolida relația Marea Neagră - Marea Caspică - Marea Mediterană, relația dintre Estul îndepărtat și vestul Europei. Această relație trebuie să aibă o puternică componentă economică de valorificare a resurselor, o componentă strategică, dar opinia mea, de om care a trăit în mediul academic, este că cea mai trainică este dimensiunea culturală. Interesele economice se opresc atunci când



Emil Constantinescu,
ex-Președintele
României

profitul încetează, interesele politice sunt trecătoare și ceea ce rămâne este influența pe care cultura o lasă timp de secole și milenii în mentalitatea oamenilor și în ceea ce au ei mai adânc în sufletul lor. Fără această *energie spirituală* nu se poate realiza niciun proiect vizionar sau strategic.

Marea Neagră este un spațiu multicultural, cu interese politice și economice diferite, adesea sursă de conflict și de dezintegrare. În ce măsură cercetarea și educația pot fi elemente integratoare, stabilizatoare și un model de cooperare și bună guvernare?

Acest lucru este valabil dintotdeauna, din vremea lui Socrate și a lui Platon. Acest adevăr nu îl descoperim noi acum. El a traversat milenii, este valabil și în lumea globalizată de astăzi. Din păcate prioritățile s-au schimbat și, în ciuda declarațiilor repetate, multe dintre ele demagogice și lipsite de onestitate, acest adevăr este singurul care poate asigura pacea, ca instrument al apărării vieții.

Din păcate, cursul evenimentelor nu merge spre cultura profundă. Sigur, globalizarea a lărgit foarte mult spațiul educației, dar cu oarecare tristețe observ că a fost o confuzie între democratizarea învățământului superior, menit în primul rând să creeze elitele, și masificarea învățământului superior. Și aici predomină tendința profitului, a pragmatismului, care lovește în calitatea educației, iar Statele Unite și Marea Britanie, țările lider în educația universitară, au propagat acest fenomen. Educația superioară de tip american, orientată spre concret, spre pragmatic, a generat o nouă viziune globală, în care apar însă tot mai puțini oameni cu viziune globală. Particip în fiecare an la întâlniri ale elitelor mondiale, în calitate de membru al bordului de conducere al Academiei Mondiale de Artă și Știință, și constat că apetitul pentru cultură al populației este tot mai redus. Sigur că „minoritatea elitelor culturale” s-a mărit, dar există o majoritate zdrobitoare care nu mai este interesată de acest domeniu. Poate, la un moment dat, sper eu, pentru că istoria este ciclică, se va retrezi interesul tinerei generații către cultura fundamentală și către educația serioasă.

Fundamentul cunoașterii Mării Negre

Conferința SUST-BLACK reprezintă finalul procesului de constituire și cadrul oficial de lansare a Agendei Strategice pentru Cercetare și Inovare la Marea Neagră. Am analizat importanța Agenției științifice pentru Marea Neagră împreună cu dr. Adrian Stănică, directorul general al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geo-ecologie Marină - GeoEcoMar.

Care sunt principalele elemente de unicatitate, complexitate și atractivitate ale Mării Negre care determină UE să acorde susținere crescută pentru efectuarea de studii în această zonă, cu implicarea majorității statelor europene?

Vorbim pe de o parte despre caracterul unic al Mării Negre. Atât din punct de vedere al evoluției sale geologice, a compoziției sale din punct de vedere biologic, dar și abiotic, Marea Neagră este cu totul specială. Să nu uităm și faptul că Marea Neagră primește apele unor fluvii imense, ale căror bazine hidrografice sunt mult mai extinse decât marea însăși. Din alt punct de vedere – Uniunea Europeană are deja strategii de cercetare și inovare pentru fiecare bazin marin care o înconjoară. Marea Neagră rămăsese singurul

bazin marin care nu avea o strategie dedicată. Până acum.

Cui aparține inițiativa formării unei agende științifice, cine sunt entitățile implicate în realizarea sa, care este istoria constituirii ei, și, mai important, cine va materializa direcțiile de acțiune prevăzute în cadrul acestui document?

Cunoaștem foarte puține despre compoziție, dinamica și evoluția Mării Negre. Trebuie să înțelegem mult mai bine toate procesele și mecanismele care o guvernează. Să înțelegem care sunt resursele mării, cum le putem folosi fără să afectăm definitiv calitatea mediului marin. De aceea trebuie să avem o strategie. Să identificăm direcțiile fundamentale, prioritățile și pașii pe care trebuie să îi urmăm. Trebuie să avem un plan pe care apoi să îl aplicăm. Agenda prezintă exact aceste direcții pe care trebuie să le urmăm ca să ne atingem scopul.

Inițiativa aparține unui grup de cercetători din statele riverane, a unor experți din alte state – cu experiență recunoscută, guvernelor și mai ales Comisiei Europene, care și-a dorit să găsească o echipă de voluntari care să colaboreze pentru stabilirea acestei agende.

Agenda va fi pusă în practică de către comunitatea științifică, alături de principalii utilizatori, fie din mediul privat, fie dintre autoritățile locale sau centrale.

Care sunt cele patru mari direcții de acțiune pe linie științifică gândite să asigure dezvoltarea durabilă a Mării Negre?

Cele patru mari axe ale Agendei Strategice conțin răspunsuri la întrebările fundamentale.

Ce trebuie să studiem ca să înțelegem și să cunoaștem Marea Neagră – cercetare fundamentală interdisciplinară.

Cum putem folosi cunoaștințele obținute ca să putem promova dezvoltarea economică socială – cercetare aplicată, dezvoltare și inovare.

De ce avem nevoie pentru a obține în timp real informații detaliate privind starea mării, cum putem afla mai multe despre Marea Neagră – dezvoltarea unui sistem de infrastructuri de cercetare și de monitorizare a mediului marin, folosind marile oportunități oferite de către Uniunea Europeană și comunitatea globală în prezent.

Cine va beneficia de aceste proiecte care vor fi dezvoltate prin Agenda Strategică, cine le va transpune în realitate – educarea viitoarelor generații de cercetători, profesioniști și locuitori ai coastelor Mării Negre.

Cât de mult va ajuta proiectul pan-european DANUBIUS-RI, condus de GeoEcoMar, dezvoltarea colaborărilor științifice la nivel european și concretizarea Agendei științifice?



Dr. Adrian Stănică, directorul general GeoEcoMar

DANUBIUS-RI este o infrastructură de cercetare distribuită, dedicată studierii interdisciplinare a sistemelor fluviu – mare – de importanță globală. DANUBIUS-RI s-a născut sub coordonare românească în sistemul Dunăre – Deltă – Marea Neagră și a crescut până la extinderea studierii oricărui sistem fluviu – mare din lume. DANUBIUS-RI crește într-un grup de experți din numeroase state europene, care își aduc în comun experiența și facilitățile spre beneficiul locuitorilor din sistemele fluviu – mare. Iar pentru comunitățile din jurul Mării Negre acest lucru este crucial. Numeroase probleme vor putea fi rezolvate atunci când DANUBIUS-RI va deveni operațional, pentru că și numeroase surse ale unor probleme sunt de fapt în amonte.

În ce măsură lansarea Agendei Strategice a Mării Negre va determina Comisia Europeană să dezvolte o linie de cercetare specifică și competiții de proiecte dedicate Mării Negre în Horizon Europe sau în alte programe strategice ale UE?

Comisia Europeană, prin Directoratul său de Cercetare și Inovare, a anunțat deja că va lansa în ultimul an al programului cadru Horizon 2020 o competiție dedicată Mării Negre, pe baza Agendei Strategice. Competiția are anunțată și o finanțare de 18 milioane de euro.

Cât de mult ajută lucrul în comun și cooperarea extinsă la nivel european în raport cu varianta cercetării fragmentate, susținută separat de România sau de fiecare țară cu acces la Marea Neagră?

Științele mării sunt deosebit de costisitoare. Și procesele marine nu au frontiere politice. De aceea lucrul în comun este crucial pentru a putea fi eficienți și pentru a putea acoperi mai multe domenii în mai multe locuri. Lucrul în echipe internaționale duce la obținerea unor rezultate mult mai complexe, care nu ar fi fost obținute altfel.

Ministrul Nicolae Hurdac declara cu ocazia Conferinței SUST-BLACK că studiul Mării Negre va deveni o direcție prioritară a MCI și a Guvernului României. Cât de importantă este din această perspectivă gândirea și lansarea unei competiții naționale de proiecte dedicate studiului Mării Negre?

Agenda Strategică de Cercetare – Inovare nu poate fi transpusă în practică fără programe dedicate la nivel național, programe armonizate cu agenda. Sper că viitorul program național de cercetare-inovare să conțină și un program dedicat Mării Negre. Cunoașterea și fructificarea Mării Negre sunt atât de vaste încât solicită cercetări și colaborări în toate domeniile, plecând de la științele vieții și cele naturale la toate domeniile ingineresti, precum și la studiile de economie și de științe sociale.

Agendă Strategică va fi urmată de lansarea Agendei Maritime Comune, document ce va fi lansat și aprobat tot la București, în mai puțin de o lună, în timpul Președinției României la Consiliul Uniunii Europene. Ce va aduce nou această Agendă, prin ce diferă de cea lansată cu ocazia SUST-BLACK?

Agenda Maritimă Comună stabilește un program cadru pentru colaborarea la Marea Neagră cu scopul dezvoltării Economiei Albastre la nivelul întregului bazin. Această agendă nu poate fi pusă în practică fără cunoașterea mării. Agenda Strategică de Cercetare este cea care aduce cunoașterea.

ICPE-CA, partenerul inovativ al agenților economici

În perioada 23-24 mai 2019, INCDIE ICPE-CA a prezentat în cadrul unui workshop de transfer tehnologic oferta de produse, tehnologii și servicii cu care vine în întâmpinarea nevoilor agenților economici. De altfel, institutul se distinge în rândul INCD-ilor din România tocmai prin capacitatea sa deosebită de a rezolva problemele mediului economic. ICPE-CA este în topul institutelor conectate la solicitările pieței, efectuează cercetări pentru aceasta și pune ulterior la dispoziția beneficiarilor aplicații inovative care susțin și accelerează afacerile. Prezentăm în articolul de față o parte dintre soluțiile dezvoltate de ICPE-CA în ultimii ani.

■ Gabriela Iosif

Microfire metalice izolate în sticlă



Aceste produse, dezvoltate în departamentul de Materiale Magnetice și Aplicații, precum și unele aplicații ale acestora în materiale funcționale fac obiectul unor brevete de invenție înregistrate la OSIM: „Microfir metalic pentru țesături de ecranare electromagnetice”, brevet de invenție nr. 126211/2015, „Hârtie securizată cu detectare și validare electronică”, brevet de invenție nr. 126675/2015.

Ideea realizării acestui ultim produs a fost generată de creșterea continuă a gamei de produse falsificate. Astfel, a devenit necesară implementarea unor elemente de securizare, care să fie foarte dificil de contrafăcut și foarte ușor de detectat de aparatele de control, și stabilirea de tehnologii de producție a acestor

elemente de securizare. În acest context, ideea proiectului propus de ICPE-CA, de a proiecta și dezvolta noi elemente de securizare, pornind de la o nouă clasă de materiale avansate – cea a microfirelor izolate în sticlă – a rezonat cu nevoile mediului industrial.

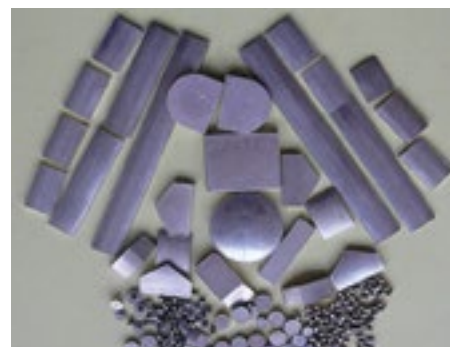
Avantajele securizării cu microfire sunt: posibilitatea identificării de la distanță, stabilitatea proprietăților magnetice, chiar și la temperaturi ridicate și medii corozive, gama largă de temperaturi la care operează, stabilitatea la ecranare (chiar și codurile ecranate cu panouri metalice pot fi citite), stabilitatea la acțiuni mecanice și, nu în ultimul rând, dimensiunea redusă a microfirelor și consumurile mici.

Propunerea ICPE-CA a fost promovată în cadrul proiectului FIRMAGIC. Consorțiul a fost coordonat de ICPE-CA, a reunit doi parteneri industriali: SC Medapteh SRL Bacău și SC CEPROHART SA Brăila, și s-a dovedit un real succes în ceea ce privește transferarea unui rezultat al cercetării românești în industrie. La momentul actual, după aproape 9 ani de la finalizarea proiectului, firma CEPROHART, căreia i s-a transferat tehnologia de securizare a hârtiei, produce sortimente de hârtie securizată, atât pentru consumul intern, cât și pentru export.

Imprimeria Națională este unul din principalii clienți pentru hârtia securizată cu microfire feromagnetice, pe care o utilizează la realizarea banderolelor sticlelor de băuturi alcoolice sau a timbrelelor pentru pachetele de țigări.

În prezent, departamentul Materiale Magnetice și Aplicații promovează împreună cu firma MEDAPTEH o nouă generație de elemente de securizare, care să ofere și posibilitatea codificării magnetice a informațiilor.

Contacte electrice sinterizate



Cu o tradiție în domeniul materialelor de contact electric de peste 55 ani, ICPE-CA a dezvoltat de-a lungul anilor, în cadrul unor programe complexe sau prin contracte directe cu beneficiari industriali, diverse clase de materiale de contact pentru realizarea de contacte electrice sinterizate pentru aparat electric de comutație de joasă, medie și înaltă tensiune.

Activitățile de cercetare industrială și dezvoltare experimentală au condus la realizarea unei game largi de loturi experimentale și prototipuri certificate de contacte electrice sinterizate de diverse compoziții chimice și tipodimensiuni, cu proprietăți performante, care în decursul timpului s-au concretizat în producție pilot în cadrul institutului și în fabricație industrială la SC Electroaparat SA București și SC Sinterom SA Cluj-Napoca.

Dintre alți beneficiari industriali amintim: SC MAIRA MONTAJ SRL București, SC Saturn SA Alba Iulia, SC S&M EXIM SRL, ICMET Craiova, SC Electroaparataj Tracțiune SRL Grupul Industrial Electrocontact Botoșani, SC Filiala ICE-MENERG - Service SA București etc.

Testarea în condiții reale de exploatare a prototipurilor certificate de contacte electrice elaborate de ICPE-CA a condus la atingerea Nivelului de Maturitate Tehnologică TRL7, produsele fiind fezabile introducerii în fabricație și implementării pe piață de către ICPE-CA. Prototipurile elaborate au fost certificate prin documentații tehnice de validare a tehnologiilor de obținere. Cercetările s-au concretizat prin publicarea unui număr semnificativ de articole științifice în jurnale cotate ISI sau BDI, precum și cu numeroase brevete de invenție (CBI) înregistrate la OSIM.

Determinarea duranței termice a materialelor de uz electrotehnic

Departamentul de Caracterizări Materiale și Produse pentru Inginerie Electrică și Energetică furnizează transfer de cunoștințe și susține activități de testare și evaluare a diferitelor materiale și produse prin intermediul unui ansamblu experimental complex ce oferă informații privind structura, compoziția chimică și comportarea termică a acestora. Proiectul de succes al ICPE-CA „Modernizarea infrastructurii destinată promovării potențialului de cercetare în inginerie electrică pentru aplicații în ariile tematice economice prioritare ale României ca țară membră UE - PROMIT” se concretizează astăzi prin răspunsul rapid oferit beneficiarilor economici în domeniul testării și dezvoltării de noi materiale și produse. ICPE-CA susține dezvoltarea și/sau îmbunătățirea calității produselor dezvoltate de agenți economici precum SC CERMAX 2000 PATENS SRL, SC ORKLA FOODS ROMÂNIA SA, SC GREEN WEEE INTERNATIONAL, STOREX Technologies SRL.

Având expertiza câștigată sub acreditarea RENAR pe parcursul a peste 10 ani, Laboratorul de analiza comportării termice a produselor și materialelor din cadrul departamentului a dezvoltat și fructificat capacitățile instrumentale de

analiză termică în scopul determinării duranței termice a diferitelor materiale de uz electrotehnic. Întrucât standardul CEI 216 implica testarea la îmbătrânire termică accelerată a materialelor polimerice electroizolante pe parcursul a cca. 10-12 luni de experimentări, specialiștii ICPE-CA au pus la punct o metodă mai rapidă, care permite scurtarea experimentărilor necesare predicției duratei de viață termică la doar 3-4 luni, utilizând analiza cinetică a degradării termice și/sau termooxidative a materialelor polimerice. Astfel, se înlătură nu numai impedimentele legate de timpul de testare, dar sunt rezolvate și o serie de probleme legate de determinarea mecanismului proceselor heterogene complexe și parametrilor cinetici neizotermi corespunzători, efectul de compensare în cinetica neizotermă. Această metodă a fost dezvoltată ca necesitate a evaluării stabilității materialelor polimerice electroizolante ce fac parte din echipamentele din Centrala Nuclearo-Electrică de la Cernavodă, dar și pentru determinarea duranței pentru calificarea cablurilor produse de SC IPROEB SA Bistrița.

„Os sintetic” pentru implantologie



Produsul granular PG β -TCP este un dispozitiv medical de regenerare osoasă, recomandat pentru umplerea defectului osos și augmentarea osoasă cauzate de traumă, infecție sau extirparea unei tumori.

Este un produs cu nano și microporozitate, biocompatibil (ne-citotoxic) și bioresorbabil: este înlocuit treptat de osul nou format. PG- β -TCP este un produs 100% sintetic, fără risc de transmitere de boli, nu necesită re-intervenție chirurgicală pentru îndepărtarea produsului, este osteoconductiv: permite dezvoltarea de os biologic și condiții favorabile pentru

vindecare, și radio-opac: permite vizualizarea în timpul și după operație.

PG- β -TCP se recomandă pentru chirurgia orală și implantologie, în aplicații de umplere și reconstrucție a defectelor osoase: ridicare de sinus, umplerea defectelor alveolare după extracție și după osteotomii corective. Beneficiarii sunt cabinetele medicale cu profil de chirurgie maxilo-facială și implantologie.

Soluții inovative de turbine hidrocinetice



Pentru o caracterizare experimentală detaliată, în cadrul ICPE-CA se pot realiza și testa modele experimentale de rotoare hidrocinetice la scară redusă, cu ax orizontal sau vertical.

Folosind tehnologia printării 3D, se pot realiza atât rotoare, cât și intubaje pentru turbine hidrocinetice ce se pot testa pe standul experimental în vederea determinării parametrilor caracteristici pentru rotoarele încercate care să permită realizarea de grafice $C_p = f(\lambda)$, $P = f(n)$, în scopul validării modelelor de calcul numeric și a predicției cu privire la puterea furnizată de turbine cinetice cu diferite modele de intubaje și la diferite poziții caracteristice.

Domeniul de aplicabilitate vizează conversia energiei cursurilor de apă și este de actualitate, în contextul epuizării surselor convenționale și a necesității tot mai stringente de producere a energiei electrice din surse regenerabile. Rezultatele obținute în ceea ce privește puterea extrasă pentru modele experimentale la scară redusă pot fi extrapolate pentru determinarea puterii furnizată de o instalație de producere a energiei electrice la scară reală.

Beneficiarii acestor servicii sunt societățile comerciale interesate de proiectarea, dezvoltarea și utilizarea unor soluții originale de conversie a energiei hidraulice.

Sistem de aerare a apei turbinate



ECOTURB este un sistem de aerare cu ajutorul căruia se mențin condițiile necesare vieții acvatice din punct de vedere al oxigenului dizolvat, pentru a corespunde cu cerințele europene de calitate a apei, asigurându-se o influență minimă asupra caracteristicilor energetice ale turbinei.

Soluția inovativă ECOTURB (cerere brevet internațional WO/2019/059793) poate fi implementată în orice amenajare hidroelectrică echipată cu turbine Francis, Bulb, Kaplan sau Elice, unde nivelul de oxigen dizolvat din avalul amenajării este inferior la 5 mg/l, sau unde există potențial de scădere a acestuia.

Sistemul este simplu de implementat, atât la turbine noi, cât și la turbine în exploatare. Costurile de implementare a dispozitivului de aerare sunt mai reduse față de alte soluții de aerare, aceasta făcându-se în perioada de mentenanță a turbinelor. Sistemul asigură transferul maxim de oxigen prin admisia aerului sub formă dispersă. Automatizarea sistemului de injecție permite menținerea permanentă a nivelului de oxigen necesar vieții acvatice în avalul centralelor hidroelectrice. Sistemul ECOTURB este acționat de către un modul de comandă și control automat a procesului de aerare, cu rol de a minimiza consumul energetic necesar aerării.

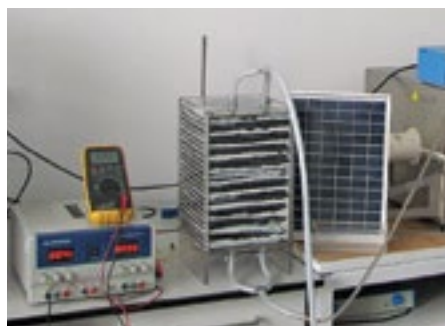
Principalii beneficiari sunt furnizorii de energie și constructorii de echipamente hidro care răspund preocupărilor legate de mediu privind exploatarea hidrocentralelor și inițiază acțiuni ce au ca scop reducerea impactului construcțiilor hidroelectrice asupra mediului. În cadrul ICPE-CA s-a realizat un model demonstrator, testat la CHE Mihăilești.

Demonstrator de desalinizare capacitivă a apei de mare

La scară internațională tehnologiile de desalinizare au cunoscut în ultimele de-

cenii o utilizare din ce în ce mai mare în vederea obținerii de apă potabilă din apa de mare, cât și pentru scopuri industriale.

Aplicația deionizării capacitivă a apei dezvoltată de ICPE-CA se adresează desalinizării apei de mare, cu folosință pentru uz agricol, uman sau industrial. „Modulul demonstrator de desalinizare capacitivă a apei de mare” poate fi utilizat pentru îndepărtarea diferiților ioni din ape uzate, în tratarea apei fierbinți din stațiile nucleare sau hidrocentrale, în producerea de apă de înaltă puritate pentru industria semiconductorilor, în aplicații domestice pentru dedurizarea apei, în desalinizarea apei pentru uz agricol (irigații).



Metoda propusă are următoarele avantaje: nu sunt utilizate chimicale pentru purificarea și regenerarea sistemului; sistemul nu necesită membrane (care sunt costisitoare și ridică probleme de întreținere/regenerare chimică); consumul energetic este redus; metoda capacitivă de desalinizare are potențial energetic ridicat față de procesele evaporative și osmoza inversă; în funcție de capacitatea sa (debit de apă desalinizat), modulul poate fi alimentat și de la surse de energie autonome (celule solare); degradarea materialului de electrod datorată eroziunii este considerabil mai mică comparativ cu metodele tradiționale de filtrare a coloanelor de carbon active.

Realizare repere micromecanice utilizând tehnologia LIGA

ICPE-CA deține un laborator de procesare a structurilor micromecanice prin tehnologia LIGA. Acest laborator realizează repere de mici dimensiuni, cu precizie ridicată, utilizând echipamente moderne cum ar fi: a) Sistem de litografie cu laser DWL 66FS cu lungimea de undă de 376nm și lățimea minimă a fascicul de un micrometru și b) sistem de îndepărtat fotorezist SU8 tip STP2020 folosind CF₄, O₂ și N₂ drept gaze de proces.



Folosind această tehnologie s-au realizat microstructuri mecanice simple - de tipul-grinzi incastate (cantilever), găuri și canale cu dimensiuni de ordinul zecilor de micrometri, precum și structuri complexe - de tipul roților dințate, a reductoarelor planetare cu roți dințate cu profil cicloidal, micropompe cu membrane cu decupări interioare și dispozitive microfluidice de unică folosință, cu aplicații în medicină, biologie și toxicologie.

Generator supraconductor de câmp magnetic intens

Generatorul supraconductor de câmp magnetic intens, prin construcția lui specială, permite obținerea de câmpuri magnetice intense (3–5T), cu uniformitate ridicată a câmpului, 10^{-4} , fără utilizarea agenților criogenici.

Generatorul ICPE-CA prezintă următoarele avantaje: parametri tehnici superiori prin utilizarea unei tehnologii moderne (supraconductori HTS, criorăcitoare); eliminarea consumului de agent criogenic prin utilizarea unui criorăcitor cu ciclu închis, care folosește doar energie electrică; generarea unui câmp magnetic intens (3–5T) și uniform în interiorul zonei centrale a magnetului; uniformitate ridicată a câmpului generat (10^{-4}); construcție compactă și robustă.

Aplicații posibile: în domeniul fizicii nucleare, pentru realizarea de acceleraatoare pentru particule încărcate și/sau detectoare pentru particule încărcate electric, mijloace de măsură a momentelor magnetice nucleare, spectrometre pentru particule încărcate electric, în laboratoare de cercetare și laboratoare industriale.

Tehnologiile, produsele și serviciile prezentate succint reprezintă o mică parte din oferta de produse și servicii a ICPE-CA, ce poate fi consultată la adresa: <http://www.icpe-ca.ro/produse/catalog-produse-servicii.pdf>.



INTERNATIONAL ELECTRIC &
AUTOMATION SHOW
INDUSTRY AND ENERGY IN MOTION

16 - 19 September 2019

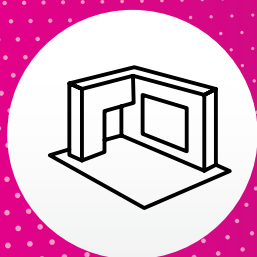
PALACE OF PARLIAMENT BUCHAREST



■ Conferences

■ Workshops

■ Industry exclusivities



BOOK NOW YOUR STAND!

Details at office@dk-expo.ro



www.ieas.ro

Centrul de Cercetări Tehnice Fundamentale și Avansate din Timișoara, în avangarda explorării fluidelor magnetice

Prima ediție a Conferinței Cercetării Științifice din Academia Română s-a desfășurat pe 6 mai în Aula Ion Heliade Rădulescu, ocazie cu care institutele Academiei Române și-au prezentat activitatea și cele mai importante rezultate din ultimii ani. Cercetările din domeniul fluidelor magnetice, dezvoltate de Centrul de Cercetări Tehnice Fundamentale și Avansate (CCTFA) din Timișoara, ne-au atras în mod deosebit atenția. Directorul CCTFA, dr. fiz. Ladislau Vékás, membru corespondent al Academiei Române, unul dintre pionierii domeniului, aflat în prezent într-o expansiune deosebită, ne-a condus în universul fluidelor magnetice, descoperind astfel utilitatea și impactul cercetărilor și aplicațiilor specifice dezvoltate de-a lungul timpului, precum și potențialul noilor direcții explorate.

■ Mihaela Ghiță

În anul 1965, NASA obținea prima șarjă de combustibil magnetic, care trebuia să rezolve problema combustibilului lichid al rachetelor. În impoderabilitate lichidul risca să se deplaseze în interiorul rezervorului și să nu mai ajungă la sorbul pompei, ceea ce periclita buna funcționare a motorului de rachetă, care se putea opri înainte de terminarea combustibilului din rezervor. Deși invenția părea bună și rezolva această problemă, între timp alți cercetători au pus la punct combustibilul solid pentru rachete, ceea ce a condus la abandonarea unei importante invenții, cea a unui combustibil magnetoresponsiv. În schimb, imediat după descoperirea lor, fluidele magnetice și-au arătat potențialul aplicativ extraordinar în multe alte domenii.

În România, primii care au sesizat importanța fluidelor cu proprietăți magnetice a fost un grup de cercetători din Iași, care au introdus ca temă de cercetare lichidele magnetice, încă din 1970, când, chiar și pe plan mondial, subiectul era unul de pionierat.

Intuind potențialul deosebit pe care cercetările lichidelor magnetice îl pot avea în viitor, sub îndrumarea acad. Ioan Anton, dr. fiz. Ladislau Vékás, la vremea aceea doctorand la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Facultatea de Fizică, a inițiat o colaborare cu cercetătorii Centrului de Cercetări de Fizică Tehnică din Iași.

Dr. fiz. Ladislau Vékás: Așa a început o colaborare foarte bună, în urma căreia am început și noi aici, la Timișoara, să sintetizăm aceste lichide cu proprietăți magnetice. Prepararea unui lichid magnetic nu este simplă, iar prima dată am obținut o cantitate de 5-10 ml de lichid magnetic cu proprietăți foarte slabe. Dar entuziasmul nostru nu a scăzut, mai ales când cercetătorii din Iași, în cadrul unui contract de colaborare, au realizat o cantitate de 13,5 litri de lichid magnetic de cea mai bună calitate pentru a începe experimente pe diferite aplicații. Începând din 1975, acad. Ioan Anton a dezvoltat un colectiv multidisciplinar la Timișoara, în care s-au implicat chimiști, ingineri chimiști, fizicieni, ingineri mecanici, ingineri electrotehniști.

Subliniez că inițiativa a fost a acad. Ioan Anton, care avea un simț tehnic foarte dezvoltat și avea deja o idee de aplicație în ingineria hidraulică -turbotransformatorul magnetohidrodinamic- pornind de la aceste fluide noi. Soluția tehnică brevetată încă în 1970 și apoi experimentată în laborator cu lichidele magnetice realizate atunci la Iași, nu a fost aplicată la scară industrială. Ulterior, la fel ca în Statele Unite, nu s-a valorificat acea aplicație avută în vedere, ci cu totul altele.

Ce este de fapt un fluid magnetic?

Dr. fiz. Ladislau Vékás: În natură nu există lichide care să fie acționabile

magnetic, lichidele paramagnetice având susceptibilitate magnetică mult prea redusă pentru aplicații tehnice. Ceea ce a fost sintetizat la vremea respectivă doar în laborator, acum se obține industrial pentru o sumedenie de aplicații de care ne folosim în viața de zi cu zi. Bunăoară, doar câteva picături de astfel de lichid etanșează capsula în care se află hard disk-ul rotativ al computerelor.

Fluidul magnetic este o suspensie coloidală de nanoparticule de magnetită acoperite cu un strat stabilizant, care face ca aceste nanoparticule să nu se aglomereze și nici să nu se depună, nici măcar în câmp magnetic intens. Aceasta este condiția cel mai greu de realizat și de aici decurg toate problemele de preparare. Lichidul în care aceste particule minuscule plutesc poate fi orice, de la apă, până la ulei de vid. Sunt diverse tehnologii de obținere a nanoparticulelor de magnetită. Primele lichide au fost obținute prin măcinare coloidală a unor pulberi de magnetită, dar s-a dovedit o metodă neproductivă și ineficientă, de aceea a fost dezvoltată prepararea pe cale chimică, prin co-precipitarea chimică, metodă care dă rezultatele cele mai bune și este cea mai productivă.

În 1978, 13,5 litri de lichid magnetic vi s-a părut o cantitate enormă. Cât produceți acum?

Dr. fiz. Ladislau Vékás: Fluidele magnetice se obțin, în România, din 1978. În laborator, dintr-o șarjă rezultă cam 250 ml fluid magnetic de magnetizație medie. Ceea ce este foarte mult pentru o șarjă care durează circa 2 ore, după care urmează o filtrare care necesită ceva timp, apoi alți pași care durează câteva zile, până la obținerea fluidului. Începând cu anul 2006 am realizat transferul tehnologic către compania ROSEAL din Odorheiu Secuiesc. Acum ROSEAL produce cantități cvasi-industriale de lichid magnetic, lor le-a fost transferată tehnologia de etanșare magnetofluidică fără scăpări, și astăzi sunt singurii în România și printre puținele

firme din țările europene care se numără printre producătorii de fluide magnetice și etanșări rotitoare magnetofluidice.

Este România unul dintre liderii mondiali în producerea fluidelor magnetice?

Dr. fiz. Ladislau Vékás: Nu suntem lideri, dar suntem și noi la fel de capabili să producem lichide magnetice performante pentru etanșări. Începând cu anul 2012, compania ROSEAL a dezvoltat un proiect împreună cu Laboratorul de Lichide Magnetice al CCTFA din Timișoara pentru investigarea rezistenței la radiație a lichidelor selectate pentru etanșări, având ca rezultat calificarea unor lichide magnetice și etanșări magnetofluidice pentru aplicații în domeniul nuclear. Ca urmare, la Unitatea 1 și la Unitatea 2 de la Cernavodă există acum etanșări fabricate la compania ROSEAL, care au redus foarte mult scăpările de tritium, la valori de cel puțin 300.000 de ori mai mici decât limita admisibilă. Cert este că aceste etanșări făcute în România, fără niciun fel de contribuție externă, satisfac cele mai exigente criterii. Avantajele acestor etanșări sunt multiple: nu doar că scăpările sunt considerabil mai mici, dar etanșările magnetofluidice sunt și mult mai rezistente la uzură decât cele mecanice, ceea ce duce la o scădere semnificativă a costurilor de întreținere. De fapt scăpările sunt practic nule, doar că inginereste vorbind nu se ajunge la „zero”, ci la o valoare care poate fi confirmată experimental de teste cu heliu gazos.

Este interesant că o invenție care nu și-a găsit aplicația pentru care a fost creată inițial, a fost preluată industrial pentru prepararea fluidelor magnetice și s-a dezvoltat o industrie. S-a intuit sau chiar s-a știut că există o cerere de piață?

Dr. fiz. Ladislau Vékás: Nu s-a știut. Când s-au văzut cu problema rezolvată, americanii s-au trezit cu un material nou, astăzi îi spunem „nanomaterial”, și i-au căutat aplicații. Prima aplicație care a trecut toate granițele a fost cea pentru etanșări rotitoare fără scăpări, brevetată în 1970.

Inițiatorul lichidelor magnetice este Ronald E. Rosensweig, pionier în cercetarea acestor fluide cu proprietăți speciale. Împreună cu un coleg a înființat în 1970 Ferrofluidics Corporation, prima firmă care a început să producă pe scară largă fluide magnetice, pe care le foloseau



Directorul CCTFA, dr. fiz. Ladislau Vékás, membru corespondent al Academiei Române

pentru „etanșări rotitoare fără scăpări”, o aplicație care a revoluționat domeniul etanșărilor.

Ce alte aplicații importante au rezultat în urma cercetării fluidelor magnetice?

Dr. fiz. Ladislau Vékás: O altă aplicație a fluidelor magnetice este pentru separarea, după densitate, a minereurilor neferoase. S-a aplicat în Africa de Sud în anii '80 și s-a studiat în aceeași perioadă utilizarea ei și la Institutul de Minereuri Neferoase de la Baia Mare.

O aplicație interesantă o reprezintă difuzoarele extraplate care se montează, printre altele, în autoturisme și care au un nivel sonor de excepție. Aceste difuzoare conțin lichid magnetic cu multiple funcțiuni în intrefierul unde se află bobina mobilă: o cantitate foarte redusă (câțiva mililitri) de lichid magne-

tic asigură răcirea avansată, centrarea și amortizarea bobinei mobile, astfel că vor crește atât puterea, cât și fidelitatea redării prin reducerea amplitudinii oscilațiilor la frecvențele proprii ce distorsionează sunetul. Fluidul magnetic face ca difuzorul să aibă o reproducere mult mai fidelă și putere de trei-patru ori mai mare de redare a sunetului. Marile branduri de automobile dotează automobilele cu astfel de sisteme audio cu difuzoare extraplate de înaltă fidelitate, care exploatează proprietățile unice ale fluidelor magnetice.

O altă aplicație, ce a avut deja un succes fantastic, dar care acum este pe cale de dispariție, este folosită pentru a proteja memoria mobilă a computerelor. Discurile rotative de memorie (hard disk drives) ale computerelor și informațiile stocate pe ele pot fi afectate de posibile impurități care pot zgâria suprafața discului de memorie. În acest context s-a inventat o etanșare rotitoare magnetofluidică ce asigură menținerea unei atmosfere perfect curate în capsula cu memorie și care rezista la turația destul de ridicată a discului respectiv. Câteva picături de lichid magnetic rezolvă această problemă.

Acum se studiază intens aplicațiile de ordin biomedical. Acest gen de aplicații este în plină dezvoltare și am să vă ofer un exemplu concludent: cel al citostaticelor magnetodirijabile, care asigură transportul substanțelor active doar la tumorile vizate de tratament, fără să afecteze întregul organism. Nu există săptămână să nu apară cel puțin 2-3 lucrări în reviste cu impact ridicat în acest domeniu dedicat tehnicilor orientate spre vindecarea cancerului. De multe ori purtătorii magnetoresponsivi de dimensiuni nanometrice sunt înzestrați și cu o funcționalitate suplimentară, de exemplu a hipertermiei magnetice pe care o dezvoltă la nivelul tumorilor canceroase. Ferrofluidul cu compoziție biocompatibilă și cu funcționalitate bine definită se injectează în tumoare, se aplică un câmp electromagnetic de o anumită frecvență, are loc o încălzire locală datorată nanoparticulelor de magnetită (sau ferită de cobalt, ferită de mangan etc), iar celulele tumorale sunt astfel distruse.

În anii '70 ați fost în avangarda cercetării fluidelor magnetice. În prezent, grupurile de cercetare din Centrul de Cercetări Tehnice Fundamentale și Avansate de la Timișoara se află în primul eșalon al revoluției din domeniul fluidelor magnetice? Care sunt preocupările științifice de ultimă oră?

Dr. fiz. Ladislau Vékás: Cele mai recente cercetări pe care le facem în Centrul de Cercetări Tehnice Fundamentale și Avansate din Timișoara sunt legate de *fluidele magnetoreologice*, a căror vâscozitate este controlabilă magnetic. Ele fac parte din categoria fluidelor controlabile magnetic împreună cu ferofluidele și au un rol deosebit de important în sistemele de protecție antiseismică a clădirilor și în sistemele de amortizare semiactivă a automobilelor și vehiculelor grele, toate aceste aplicații de vârf fiind în atenția cercetătorilor pe plan internațional. Într-un interval de ordinul milisecundelor, practic în timp real, *fluidele magnetoreologice* își modifică vâscozitatea efectivă în așa fel încât dispozitivul magnetoreologic să răspundă diverselor solicitări la care este supus. Această variație de vâscozitate este posibilă sub acțiunea unui câmp magnetic, iar fluidele magnetoreologice au capacitatea de a-și schimba vâscozitatea în funcție de intensitatea câmpului magnetic aplicat, ceea ce le conferă un potențial aplicativ uriaș. În cadrul CCTFA am dezvoltat în ultimii ani un nou tip de fluid magnetic compozit nano-micro structurat, care răspunde la unele cerințe specifice sistemelor magnetoreologice de protecție antiseismică și de control al curgerii în turbomașini hidraulice. Producerea la scară micropilot de noi tipuri de fluide magnetoreologice se realizează în prezent în colaborare cu grupul de Materiale hibride funcționalizate pe bază de polimeri și nanoparticule anorganice de la INCDTIM Cluj-Napoca și cu SC ROSEAL SA. În ultima perioadă s-a consolidat o direcție de cercetare avansată având ca obiectiv sinteza și funcționalizarea unor particule nanocompozite polimerice pentru biotehnologie (separare magnetică de proteine și diverse substanțe bioactive) și utilizări biomedicale (transport magnetodirijat în bypass-uri coronariene și hipertermie magnetică)

în colaborare cu grupul de la INCDTIM Cluj-Napoca, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București și cu Lab. Magnetism și Supraconductibilitate - INCDFM București.

În peisajul actual al cercetării există un fel de concurență între cercetarea fundamentală și cea aplicată. Cum se reflectă cercetarea fundamentală și cea aplicată în CCTFA din Timișoara?

Dr. fiz. Ladislau Vékás: Dacă ne uităm în jurnalele științifice de top ale lumii, această delimitare între fundamental și aplicativ nu mai este astăzi atât de clară. Această frontieră începe să se șteargă. O cercetare fundamentală, axată pe o problemă foarte actuală, își găsește destul de repede și aplicațiile, nu mai este nevoie să treacă decenii până când își găsește o utilitate economică și socială. Acesta este noul specific al cercetărilor tehnice, ingineresti.

În ceea ce privește Centrul nostru, acesta încearcă să pună în valoare, pe de o parte, ceea ce Academia Română face prin definiție, adică cercetarea fundamentală, și, pe de altă parte, o tradiție bogată în domeniul aplicativ, care există la Timișoara încă de la înființarea Politehnicii (care va sărbători în curând 100 de ani), iar în CCTFA din 1954, anul nașterii sale.

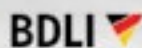
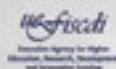
Centrul nostru are 3 secții cu domenii foarte diferite: *Secția de Electromecanică, Vibrații și Vibropercuții*; *Secția de Construcții Metalice și Sudură*; *Secția de Hidrodinamică, Cavitație și Lichide Magnetice*.

În *Secția de Electromecanică, Vibrații și Vibropercuții* efectuăm cercetări asupra motoarelor cu magneți permanenți care se pretează la miniaturizare, în special cele din domeniul roboticii și din domeniul conversiei de energie, unde sunt necesare motoare de dimensiuni cât mai mici, dar cu putere cât mai mare. Răspunsul generatoarelor și motoarelor electrice la solicitări dinamice neliniare este analizată și abordată prin modelare teoretică performantă de colectivul condus de prof. Vasile Marinca, membru corespondent al Academiei Române. O recunoaștere deosebită, la nivel mondial, a activității științifice a cercetătorilor din această Secție și implicit din CCTFA a venit în anul 2016, când acad. Ion Boldea a fost recompensat cu *Premiul Nikola Tesla*.

Distincția a fost acordată de către Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), cea mai mare organizație profesională din întreaga lume în domeniul electrotehnicii, pentru rezultatele cercetărilor îndelungate efectuate de colegul nostru în domeniul motoarelor și generatoarelor electrice.

În *Secția de Construcții Metalice și Sudură*, ne ocupăm de cercetări legate de structuri metalice și clădiri cu risc redus la dezastre, care trebuie să reziste la solicitări extreme: seisme, explozii sau alte riscuri majore. Grupul condus de acad. Dan Dubină, un nume și un colectiv recunoscute de comunitatea științifică în domeniul siguranței construcțiilor metalice la solicitări extreme, se află în vârful cercetărilor în acest domeniu nu doar în Europa, ci și pe plan mondial. În prezent lucrăm împreună la realizarea și experimentarea unui amortizor seismic hibrid, cu fluid magnetoreologic.

În *Secția de Hidrodinamică, Cavitație și Lichide Magnetice*, cercetătorii noștri caută soluții care să împiedice producerea eroziunii cavitaționale ce distruge paletele turbinelor și pompelor hidraulice. Această eroziune este unul din motivele pentru care, spre exemplu, se procedează periodic la oprirea subunităților Centralei Hidroelectrice Porțile de Fier I, pentru re tehnologizare. Sunt multe detalii, cum ar fi geometria paletelor și structura curgerii, care pot contribui la această eroziune, ce are efecte extraordinar de costisitoare. Prin urmare, durata de viață a unui rotor de turbină ar trebui să fie cât mai lungă, adică vibrațiile induse de curgerile cu vârtej și eroziunea cavitațională ar trebui să se facă simțite prin efectele lor la un nivel cât mai redus posibil. Soluțiile tehnice oferite de cercetătorii secției au la bază o expertiză de zeci de ani acumulată în domeniul curgerilor în turbomașini hidraulice, iar o direcție de cercetare promovată în ultimii ani are ca obiectiv realizarea unor dispozitive magnetoreologice de control al curgerii în pompe și turbine hidraulice pentru atenuarea vibrațiilor și eroziunii cavitaționale. Deși într-un mod foarte diferit, putem afirma că ideea inițială a acad. Ioan Anton, de a utiliza un fluid acționabil magnetic în controlul activ al regimului de funcționare al unui turbotransformator hidrodinamic, este readusă și valorificată prin realizarea acestor dispozitive magnetoreologice de control al curgerii în turbomașini hidraulice. ■



MINISTERUL CERCETĂRI ȘI INOVĂRII

Bucharest, May 27-30, 2019
Palace of Parliament

Register at:
www.tandemaerodays19-20.eu



8th European Aeronautics Days Bucharest-2019 and Berlin-2020

TandemAEROdays19.20



Tinerii români, invitați să dialogheze cu Uniunea Europeană

Cel de-al VII-lea ciclu al Dialogului Uniunii Europene cu tinerii va demara efectiv în vară. Organizațiile locale de tineret se pregătesc deja intens pentru a replica succesul din ciclul anterior, când România a fost a doua țară europeană ca număr de tineri care au participat la acest demers consultativ. ■ Radu Ghițulescu

„Europa are nevoie de contribuția tinerei generații pentru a depăși marile provocări cu care se confruntă. Vreau să le ofer tuturor tinerilor din Europa șansa de a-și auzi vocea. Dialogul structurat are un rol important în acest sens”, declara în urmă cu cinci ani comisarul european pentru educație, Tibor Navracsics.

Un mesaj reiterat cu ocazia Conferinței de Tineret a Uniunii Europene (EUYC), organizată de România la sfârșitul lunii martie, în cadrul Președinției rotative a Consiliului Uniunii Europene. Numai că, începând de anul acesta, cu ocazia lansării unui nou ciclu de consultări în statele membre, procesul participativ a căpătat o denumire mai explicită și adecvată scopului său – „Dialogul Uniunii Europene cu tinerii”.

Modul în care se va derula cel de al VII-lea ciclu al „Dialogului”, care se va întinde pe durata a 18 luni (ianuarie 2019 - iunie 2020), urmând cadrul președinției Trio-ului UE – România – Finlanda – Croația, a fost prezentat în cadrul unui eveniment organizat recent de către Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP), autoritate care gestionează implementarea programelor pentru educație și tineret în România de peste două decenii și care este parte a Comitetului European de Coordonare pe perioada președinției României la Consiliul UE.

Ierarhia „dialogului”

„Anul trecut, Uniunea Europeană a adoptat o nouă strategie de tineret, care se va derula pe perioada 2019-2027, și care include o gamă largă de teme, de la provocările pe care le ridică absorbția tinerilor pe piața muncii până la problematica specifică tineretului din mediul rural. Aceste teme care vor ghida toate acțiunile UE în domeniul de tineret în următoarea perioadă sunt asumate de toate statele membre și este important să fie cunoscute la nivel național în fiecare țară a Uniunii. Pentru că este necesar ca nu numai guvernele să își exprime părerea despre cum ar putea fi abordate temele propuse, ci mai ales ca tinerii să se implice activ în identificarea soluțiilor și măsurilor practice pentru atingerea acestor obiective. «Dialogul UE cu tinerii» este un proces de consultare participativă prin care tinerii din țările membre sunt încurajați să se implice, să-și prezinte ideile și propunerile factorilor de decizie privind subiecte legate de politicile de tineret din cadrul Uniunii. Procesul se desfășoară la nivel local, național și european și are obiective specifice la toate aceste niveluri”, a explicat **Ruxandra Pandea, expert ANPCDEFP.**

Pentru realizarea acestui demers de angajare, a fost constituit la nivel european un grup central de coordonare care reunește reprezentanții factorilor de decizie ai celor trei state care dețin președinția Consiliului UE pe perioada

2019-2020, reprezentanți ai agențiilor naționale, dar și ai tinerilor, incluzând Forumul European de Tineret, consiliile naționale de tineret etc. Grupul european de coordonare creează cadrul în care se desfășoară acest dialog cu tinerii, stabilește temele, metodologia de lucru și efectuează estimările rezultatelor propuse. Organizarea și realizarea consultărilor și a dialogului sunt realizate de către grupuri naționale de lucru constituite în fiecare stat membru.

În România, Grupul național de lucru constituit pentru „Dialogul UE cu tinerii” include șase organizații naționale și una regională:

- Forumul Tinerilor din România (FTR);
- Uniunea Studenților din România (USR);
- Consiliul Tineretului din România (CTR);
- Federația YMCA România;
- Organizația de tineret – Blocul Național Sindical (OT BNS);
- Alianța Națională a Organizațiilor Studențești din România (ANOSR);
- Fundația Județeană pentru Tineret Timiș (FITT).

Grupul național de lucru colaborează cu Ministerul Tineretului și Sportului pentru elaborarea rezultatelor procesului de consultare.

Impactul implicării tinerilor

„În cadrul ciclului anterior de dialog structurat (derulat în perioada iulie 2017 - decembrie 2018), România a fost a doua țară europeană ca număr de tineri care au participat la acest demers consultativ. Dar a fost totodată și statul membru cu

numărul cel mai mare de tineri consultați față-în-față, prin interacțiuni directe. Sute de tineri români au participat la aceste întâlniri, iar alte câteva mii au completat chestionarele specifice”, a explicat **Mihai-Adrian Vilcea, președintele Consiliului de conducere a FITT**. Acesta a dat un exemplu concret al importanței și impactului implicării active a tinerilor în stabilirea priorităților strategiilor UE pentru tineret: „Fiecare țară are libertatea de a propune teme adiacente în strategia UE pentru tineret, în funcție de contextul național, iar dacă aceste subteme sunt validate și de tinerii din alte state, atunci

- Locuri de muncă pentru toți – Garanțarea unei piețe a muncii accesibile, cu oportunități care să ducă la locuri de muncă de calitate pentru toți tinerii.
 - Învățământ de calitate – Integrarea și îmbunătățirea diferitelor forme de învățare, înzestrând tinerii pentru provocările unei vieți în continuă schimbare în secolul XXI.
 - Dezvoltarea tinerilor din mediul rural – Crearea condițiilor care să permită tinerilor din mediul rural să-și împlinească potențialul.
- Prioritățile au fost stabilite la sugestia celor trei state membre care dețin

tate”, a explicat **Marius Deaconu, director al Departamentului pentru politici publice în cadrul CTR**.

Cum se va derula consultarea

„La nivel european s-a elaborat o metodologie de lucru pentru ghidarea grupurilor naționale, însă ele au libertatea de a alege metodele adecvate fiecărei țări”, a precizat expertul ANPCDEFP.

Instrumentele recomandate de grupul european de coordonare sunt chestionarele (într-o versiune simplificată față de cele utilizate în ciclurile precedente de dialog structurat) și evenimentele, care includ de la ateliere și focus grupuri în care se discută temele selectate, până la evenimente mari în care sunt implicați factori de decizie la nivel local.

„În zona de evenimente este important să lăsăm tinerii să se întâlnească pentru a înțelege și învăța unii de la alții cum funcționează acest mecanism european de luare a deciziilor, ce impact are la nivel național și de ce sunt importante temele selectate. De asemenea, este recomandată abordarea subiectelor prin cercetare participativă: grupurile de dialog își aleg o temă, definesc problemele și cauzele acestora, identifică și creează soluții și încearcă să le aplice. Este o abordare apropiată de modul de lucru al organizațiilor de tineret, prin care putem vedea cât de eficiente și viabile sunt soluțiile identificate și dacă pot fi replicate la nivel superior”, a detaliat **Ruxandra Pande**.

Un alt element prin care se urmărește creșterea gradului de implicare a tinerilor este utilizarea rețelelor sociale și a metodelor vizuale de participare, prin realizarea de fotografii și clipuri video pe temele selectate.

„Preconizăm ca în iunie-iulie pachetul cu materialele de consultare să fie disponibil online pentru orice organizație de tineret, orice instituție sau grup de inițiativă care dorește să participe la acest proces consultativ al tinerilor”, a declarat reprezentantul FITT, care a subliniat importanța intensificării eforturilor pentru implicarea tinerilor din mediul rural.

Perioada de consultare efectivă se va finaliza în octombrie 2019, rezultatele colectate și analizate la nivel național contribuind la realizarea raportului european, pe baza căruia se va pregăti planul de implementare a soluțiilor practice identificate. ■



se transformă într-o prioritate europeană. Iar mecanismul acesta chiar funcționează! De exemplu, din consultările pe care le-am realizat anul trecut la nivel național a reieșit nevoia tinerilor de a avea un spațiu dedicat, respectiv a creării unor centre de tineret. Această nevoie care a pornit din România s-a regăsit pe lista de priorități și a altor state membre, astfel că s-a reușit includerea ei pe lista celor 11 obiective ale Strategiei UE pentru tineret 2019-2027.”

Temele alese de comitetul coordonator european pentru a fi abordate în cadrul celui de al VII-lea ciclu de consultare participativă – din totalul de 11 obiective ale strategiei – sunt:

Președinția rotativă a Consiliului UE până la jumătatea lui 2020.

„În România, problema locurilor de muncă – adoptată de Guvern ca temă prioritară – a fost propusă în urmă proceselor de dialog structurat pe care le-am avut cu tinerii din țară. Interacționând direct cu ei ne-am dat seama care sunt prioritățile lor reale, iar angajabilitatea s-a evidențiat ca o problemă extrem de importantă pentru ei. Am reușit să promovăm pe agenda României și, ulterior, pe cea europeană acest obiectiv de interes pentru toți tinerii din toate statele membre. Este încă o dovadă clară a faptului că mecansimele de consultare au un impact real și – mai ales – finali-

Soluțiile fintech deblochează banii IMM-urilor

Facturile cu termene de plată de 90-120 de zile reprezintă o problemă curentă pentru majoritatea companiilor mici și mijlocii din România. Tehnologia poate elimina însă blocajele financiare, prin facilitarea accesului IMM-urilor la serviciile de factoring dedicate. Start-up-ul Instant Factoring a reușit să facă acest lucru deja pentru 500 de companii locale, iar numărul lor continuă să crească.

■ Radu Ghițulescu

In doar un an de activitate, Instant Factoring, primul start-up fintech românesc de factoring online, a adunat peste 500 de clienți, a câștigat două premii – „Startup of the Year” și „Best Fintech Startup” – și a atras o finanțare de 1,5 milioane de euro din partea unui fond de investiții american.

La asemenea rezultate, planurile pentru al doilea an sunt pe măsură. Dar până să vorbim despre viitor, haideți să aruncăm o privire asupra „ingredientelor” acestei rețete care s-a dovedit de succes.

1 – O nișă de piață neocupată

Pentru a înțelege cum a fost posibilă o evoluție atât de rapidă, este necesară o mică incursiune în domeniul de activitate: factoringul. Adică, procesul prin care o entitate – reprezentată în general de o instituție financiar-bancară – achiziționează de la o companie o creanță, respectiv o factură scadentă.

Până aici nimic nou, factoringul se practică în România de ani buni. Numai că astfel de servicii sunt oferite cu precădere de către bănci. Ceea ce înseamnă din start că un potențial client trebuie să fie pregătit să parcurgă un maraton birocratic – să se ducă la bancă, să depună dosarul, să mai aducă acte de comple-

tare și să aștepte până când banca își dă verdictul: aprobă sau nu cererea.

Problema este că o companie de dimensiune medie sau mică presată de nevoia de a obține cât mai repede lichidități din facturile pe care le are de încasat nu își permite să aștepte până când banca aprobă sau nu să îi finanțeze cererea. Pe de altă parte, nici să stea după debitor nu prea îi este la îndemână, pentru că durata medie de încasare a unei facturi în România era, la sfârșitul anului 2017, de 112 zile. Adică aproape trei luni!

Și sunt multe companii în România care se confruntă cu asemenea situații: peste jumătate de milion au o cifră anuală de afaceri de până în 500.000 de euro și orice sincopă financiară le poate crea probleme reale în derularea business-ului.

Aici a apărut oportunitatea de piață pe care Instant Factoring a speculat-o: oferirea de servicii de factoring către IMM-uri și societăți antreprenoriale. O plajă de potențiali clienți pe care băncile, în general, nu o adresează pentru că, având în vedere procedurile pe care le presupune aprobarea unei cereri, nu este rentabil din punct de vedere economic.

„Misiunea noastră este să ajutăm micile companii să se dezvolte prin oferirea accesului la finanțare. Și le venim în ajutor încă din faza de început, atunci când îi doare cel mai mult. Avem foarte mulți

clienți care sunt start-up-uri, companii care s-au înființat în 2018 sau chiar în 2019 și care nu au un bilanț sau, dacă au unul, în el nu se află decât cifre care nu au niciun sens. Dar care muncesc, sunt serioase și au facturi emise către parteneri mai mari. Ori, cu cât ai parteneri mai mari, cu atât ei vor trage de termenele de plată. Sunt companii multinaționale care au ca politică de grup – în toată lumea, nu doar în România – să efectueze plățile la 90-120 de zile. Aici însă intervenim noi: îi ajutăm să își încaseze banii rapid și să nu mai aștepte nici măcar o zi. Practic, le oferim acces la finanțare prin lichidizarea facturilor încă de la momentul emiterii”, explică **Cristian Ionescu, Chairman Instant Factoring**.



Cristian Ionescu, Chairman Instant Factoring

2 – IT-ul face diferența

Al doilea ingredient al rețetei Instant Factoring este tehnologia. O componentă esențială a business-ului, pentru că riscurile în factoring trebuie analizate și evaluate, iar acest lucru necesită timp și efort.

Aici intervin în „ecuație” Zitec, o

companie Naspers cu peste 200 de dezvoltatori software și 350 de proiecte realizate în 15 țări, și **Alexandru Lăpușan, CEO și fondator Zitec**, dar și membru în board-ul Instant Factoring. Care s-a alăturat cu entuziasm proiectului fin-tech pentru că: „Mi-a plăcut din start la Instant Factoring, spre deosebire de alte proiecte în care eu personal sau Zitec am investit, faptul că tehnologia poate să facă o diferență foarte mare. Sunt companii care au putut să își dubleze cifra de afaceri cu ajutorul Instant Factoring.”



Alexandru Lăpușan, CEO și fondator Zitec

Platforma tehnologică dezvoltată de Zitec permite clienților să depună online în 10 minute cererea de finanțare, să primească decizia în doar două ore, iar suma aferentă să le fie transferată în cont în maximum 24 de ore.

Pentru atingerea acestui interval de timp foarte scurt, platforma Instant Factoring utilizează automatizări pentru întocmirea unui scoring financiar atât pentru potențialii clienți, cât și pentru debitorii propuși pentru factoring, accesând diferite baze de date care includ declarațiile financiare ale companiilor, precum și incidente de plăți, Arhiva Electronică de Garanții Mobiliare sau alte baze de date.

„Avem un model de rating dezvoltat intern, pornind de la consultări în timp real ale unor baze de date publice cu informații financiare, dar și calitative despre companii, ceea ce ne permite să luăm decizii automate pentru acordarea sumelor mici, iar pentru sumele care depășesc un anumit nivel este nevoie de aprobarea clasică. Confirmarea facturilor

Cruda soartă a companiilor mici

„Statisticile arată că nevoia de finanțare în România este de 150% mai mare decât tot creditul privat acordat IMM-urilor. Și asta în condițiile în care, conform datelor BNR, doar 12.000 dintre companiile locale sunt bancabile. Este o situație cu care multe companii s-au confruntat atunci când au apelat la o bancă pentru a-și finanța o factură: trebuie să stai câteva săptămâni să scrii hârtii și să trimiți dosare, trebuie să aștepti foarte mult, iar dacă nu ai un status financiar puternic șansele sunt aproape nule.”

Cristian Ionescu, Chairman Instant Factoring

cu debitorii este principalul factor de înlăturare a suspiciunilor de risc, iar aceasta se efectuează tot cu ajutorul platformei în cele mai multe cazuri. Totodată, am dezvoltat o tehnologie bazată pe blockchain, pe care o folosim deocamdată intern, prin care înscrîm în Ethereum facturile cesionate de client către Instant Factoring, pentru a face opozabilă tranzacția față de terți”, ne-a detaliat aspectele tehnologice **Adina China-Birta**, care s-a alăturat echipei Instant Factoring anul acesta, în postură de **Country Manager**.

3 – Experiența echipei operaționale

Instant Factoring este un start-up, însă experiența echipei operaționale din spate este solidă:

- Cristian Ionescu are peste 15 ani de experiență în factoringul și asigurarea creditelor și a fost CEO Coface în Europa Centrală și de Est;
- Alexandru Lăpușan are peste 20 de ani de experiență în domeniul IT, este CEO și fondator Zitec și investitor individual cu experiență globală;
- Adina China-Birta are peste 15 ani de experiență în creditare și factoring pentru IMM-uri și implementare de programe de finanțare.
- Cosmina Pîrlea are experiență în marketing digital și management de proiect în domeniul farmaceutic, biotehnologie și FMCG în Europa de Vest.
- Piotr Swieboda are peste 15 ani de experiență în Venture Capital, finanțe corporatiste, fonduri speculative și M&A.

Este explicabil deci de ce „factorul uman” joacă un rol-cheie în succesul Instant Factoring.



Adina China-Birta, Country Manager Instant Factoring

Înapoi la viitor

După cum se poate vedea, Instant Factoring deține ingredientele necesare unui succes de durată pe piața locală, și nu numai. Prin urmare ne putem întoarce la planurile de viitor.

Care sunt ambițioase: după ce anul trecut a acordat 1.930 de finanțări, în valoare totală de 4 milioane euro, pentru 2019, Instant Factoring își propune o creștere a portofoliului de clienți cu 300%, cu un volum de finanțări de 15 milioane euro.

Cvadruplarea volumului de finanțare va fi asigurată pe de o parte prin creșterea numărului de clienți, iar pe de alta prin cea a valorii medii a facturii, care nu va depăși însă 2.500 de euro per factură în 2019. Compania finanțează deja facturi pentru companii cu debitori în Belgia, Danemarca, Austria, Italia, Spania etc. și se poate extinde și către alte zone geografice, precum America Latină sau Orientul Mijlociu, însă procesul de aprobare necesită o durată mai mare.

Avantajul „deschizătorilor de drumuri”

„Faptul că suntem primul fintech care a deschis piața în acest domeniu ne oferă un avans în câștigarea unei cote de piață semnificative pe segmentul micro-întreprinderilor. Totuși, credem că există un potențial destul de mare al pieței care permite și altor jucători să apară, mai ales că nevoia de finanțare este foarte mare în acest segment. În plus, educația financiară este importantă pentru companii pentru a înțelege beneficiile unui astfel de serviciu de finanțare, iar noi, din poziția de «deschizători de drumuri», ne asumăm inclusiv componenta educațională.”

Adina China-Birta, Country Manager Instant Factoring

Pentru atingerea obiectivelor anunțate, Instant Factoring preconizează și o diversificare a produselor financiare oferite prin factoring de export – primele tranzacții au fost realizate deja – și reverse factoring, urmate de lansarea unor produse de micro-credite (cel mai devreme în a doua jumătate a acestui an).

Planurile pe termen lung prevăd și extinderea operațiunilor pe piețele externe, într-o primă fază fiind vizate Croația, Serbia, Polonia, Bulgaria și Ungaria, pentru ca până în 2023 să fie derulate operațiuni în 10 piețe europene, prin parteneriate cu jucători locali în managementul riscului.

Tehnologia susține creșterea

Nu în ultimul rând, pe lista de obiectivelor Instant Factoring se află automatizarea în timp real a fluxurilor financiare, astfel încât, după avizare, clientul să primească banii în cont în câteva secunde.

Pentru aceasta se are în vedere folosirea tehnologiilor de RPA la integrarea cu anumiți parteneri, în special pentru cazurile în care integrările nu pot fi rea-

lizate prin intermediul API-urilor.

O altă zonă tehnologică de interes pentru Instant Factoring este utilizarea Machine Learning pentru a prevedea anumite evenimente, cum ar fi incidențele de plată sau insolvențele.

„Din păcate, în momentul de față, volumul nostru de date este insuficient cantitativ pentru a putea folosi eficient Machine Learning, dar sperăm ca în viitorul apropiat să avem rezultatele dorite. Pe măsură ce va crește numărul de solicitări, procesele de Machine Learning vor deveni eficiente și vor ajuta la creșterea sumelor pentru care deciziile de finanțare se iau automat. Mai mult, ne va ajuta și citirea automată a documentelor, facturilor sau efectelor de plată, care încă se procesează uman. Ne dorim integrarea cu platforme de facturare, astfel încât clienții să aibă posibilitatea să aplice pentru finanțarea facturii direct în platformă, în momentul emiterii acesteia. Accesarea sistemelor contabile ale clienților în ceea ce privește conturile de client și furnizori, dar și informațiile din conturile bancare ar putea accelera dezvoltarea factoringului. Deocamdată, acest lucru este însă destul de departe de realitatea din România, dar ne dorim și ne propunem

să ajungem acolo. Cu cât companiile vor vedea și vor înțelege beneficiile acestei deschideri, cu atât nivelul de penetrare al factoringului în economie va crește, nu doar pe segmentul de client micro, ci și pentru jucătorii clasici de factoring, cum sunt băncile”, explică **Adina China-Birta**.

Apetitul pieței

Viitorul sună bine, dar rămâne o întrebare: este apetitul tehnologic al IMM-urilor locale într-atât de mare încât să susțină creșterea preconizată de Instant Factoring?

Pentru a nu lăsa loc speculațiilor, am apelat și de această dată la expertiza noului Country manager al companiei: „Am avut peste 3.000 de solicitări de finanțare în primul an de activitate, dintre care am finanțat aproximativ 500 de companii. Lunar, peste 50% dintre clienți sunt activi și plasează facturi în platformă, iar numărul lor este în creștere. Din ce în ce mai multe companii știu să folosească tehnologia pentru afacerile lor și nu este deloc greu să creezi un cont pe platforma noastră și să urci o factură, mai ales că procesul durează până în 10 minute. Desigur, mai sunt și clienți care au nevoie de îndrumare la fiecare pas și care beneficiază de suportul nostru telefonic în accesarea platformei. Acest lucru dovedește că și cei care nu au abilități digitale au interes să treacă peste acest mic disconfort pentru a plasa cereri. În plus, am observat că și clienții mai puțin prietenoși cu zona digitală au revenit atunci când au avut nevoie. Din feedback-ul pe care îl avem, clienții apreciază ușurința în accesarea finanțării de la Instant Factoring și a platformei.”

Impactul social

Deși poate părea prematur să vorbim despre impact social în cazul unui start-up cu doar un an vechime, acesta se prefigurează din ce în ce mai consistent. Și este vizibil cu fiecare finanțare pe care Instant Factoring o acordă unei companii, care astfel își poate plăti la timp salariile, furnizorii, se poate dezvolta și, mai ales, își poate continua activitatea.

Până în prezent, peste 500 de companii au resimțit în mod direct acest efect, numărul lor crește, iar potențialul pieței este foarte mare.



Sistemele ciber-fizice: În centrul unei furtuni tehnologice perfecte



Sintagma *În centrul unei furtuni tehnologice perfecte* a fost preluată dintr-o lucrare recentă¹ dedicată sistemelor ciber-fizice, care ar trebui să asigure cuplarea lumii fizice la cea digitală. Am abordat subiectul, ca și în cazul altui articol publicat recent², plecând de la dezbaterea inițiată de acad. Ioan Dumitrache, Secretar General al Academiei Române³, pe tema legată de impactul progreselor recente în tehnologia informatică. De această dată am plecat de la accentul pus pe (cităm) *elaborarea unui program coerent pentru susținerea și promovarea conceptelor care fundamentează noua revoluție industrială bazată esențialmente pe conectivitate*. În rândurile care urmează ne oprim asupra conceptului de sisteme „ciber-fizice” inteligente (în original *Intelligent Cyber-Physical Systems, CPS*)⁴, concept recomandat de acad. Dumitrache și ca obiectiv al unui posibil program de cercetare. Este un subiect care merită să fie detaliat și în România, deoarece *există specialiști internaționali* care apreciază că progresul acestor sisteme va pune în umbră realizările tehnologiei informației din ultimele decenii^{1,5}. Dar de ce tehnologii beneficiem acum și ce se așteaptă în viitor?

III Acad. Dan Dascălu

Tehnologia digitală **convențională**. Actuala eră a tehnologiei informației se bazează pe tehnologia digitală (*digit* – cifră), care a fost dezvoltată inițial pentru construcția unor calculatoare electronice, care trebuiau să execute rapid calcule complicate. Era digitală este caracterizată de cei trei C (3C): *Calcul* numeric, *Comunicații* (cu semnalul electric purtător de informație eșantionat periodic și transformat într-o succesiune de numere) și *Control* (cu instrucțiunile de acționare codificate și ele prin numere). Această tehnologie digitală a constituit (prin calcul, comunicații, *control*) baza celei de a treia revoluții industriale (*Industry 3.0*). În esență este vorba de *interacțiunea omului cu mediul digital* (se solicită calcule sau programează un automat), sau de *comunicarea între oameni prin intermediul tehnicii digitale*. Această imagine este, desigur, simplificată. Spre exemplu există sisteme de sateliți care monitorizează situația meteo pe glob, captând, procesând și distribuind automat informația respectivă. Pe aceeași bază s-a dezvoltat un sistem global de navigație.

Pauză de reflecție. Cu câțiva ani înainte de a se vorbi pentru prima oară (2006) de sisteme ciber-fizice (CPS), Ray Kurzweil⁶ prevedea ca *în 2019 calculatoarele vor atinge performanțele creierului uman în ceea ce privește capacitatea memoriei și abilitatea de calcul*. În 2019 suntem încă departe de performanțele creierului uman, nu numai pentru că tehnologia de fabricare a circuitelor digitale a întâmpinat obstacole, ci și pentru faptul că arhitectura tradițională a sistemelor hardware este gândită pentru realizarea unei mașini Turing, care funcționează cu un anumit tip de software, gândit pen-

tru o mașină de socotit. Avem nevoie de alte arhitecturi hardware și alte sisteme software, pentru a concura cu *sistemul fizic* care este creierul uman.

Interacțiunea dintre realitatea fizică și mediul digital. Să considerăm *un sistem de conducere automată a vehiculelor*. Aici omul nu mai intervine, sistemul digital trebuie să culegă informații legate de vehicul și de mediul în care circulă și să acționeze comenzi. Ideea nu este nouă, ea există și în pilotarea avioanelor (piloții se pot relaxa trecând pe *pilot automat*, în partea de *croazieră* a zborului). În cazul unui automobil, corecțiile în direcția și viteza de mers trebuie făcute mult mai des, situațiile neprevăzute pot apărea în fracțiuni de secundă. Un astfel de sistem se bazează pe *interacțiunea dintre realitatea fizică și sistemul digital*, intră în categoria CPS (Cyber-Physical System). Dacă ne gândim la controlul unui *sistem de vehicule autonome* (util în aplicațiile militare sau pentru intervenția în cazul unor dezastre naturale), lucrurile se complică, deoarece trebuie să avem în vedere și necesitatea comunicării între aceste vehicule.

Realitatea fizică are caracteristici temporale care nu sunt luate în seamă de sistemele digitale convenționale. Este vorba de *curgerea inexorabilă a timpului* (nu ne putem întoarce înapoi dacă am ratat un moment limită) și de *caracterul concurențial* al unor procese (care se desfășoară în intervale de timp care se suprapun parțial). Structura hardware convențională nu este adaptată unor astfel de CPS, datorită paralelismului unor procese (caracter concurențial). Pe de altă parte, programarea în limbaj C (de uz general) nu este adecvată, chiar atunci când este aplicată unor sisteme neconcurențiale deoarece nu ține seama de limitele în timp. **Se așteaptă ca ingineria CPS să se desfășoare pe baze fundamentale noi**, asigurând simbioza între noi arhitecturi de calcul și limbaje software specifice⁷.

Sisteme încorporate (*embedded systems*). O implementare a sistemelor ciber-fizice (care trebuie să lucreze cu un software perfect adaptat la partea hardware) este aceea de *sisteme încorporate* sau cu *software încorporat*. Este vorba de soluții optimizate și testate de o firmă sau alta pentru a asigura controlul unui

sistem. Un exemplu îl găsim în automobilul computerizat. Astfel de sisteme nu au voie să dea rateuri și sunt supuse reviziei periodice cel mult odată pe an (cazul automobilului). Există însă **cel puțin două probleme majore**. Prima constă în aceea că este vorba de o soluție închisă (la cutie), care presupune o separare totală de alte sisteme – nu este gândită pentru lucrul în rețea. **O a doua problemă** este legată de faptul că siguranța în funcționare a fost testată și este garantată pentru o anumită implementare hardware și software. Spre exemplu, dacă se dorește utilizarea unui microprocesor mai nou în sistemul care controlează funcționarea motorului unui automobil, atunci întregul sistem va trebui să treacă prin teste (totul se reia de la început). Problema este și mai serioasă în cazul sistemelor de control de pe avioane de pasageri. Dacă fabricantul de avioane pleacă cu ideea unui ciclu de fabricație de 50 de ani, atunci va trebui să se asigure de un stoc de microprocesoare identice care să asigure echiparea sau înlocuirea acestor sisteme de control cu *aceleași microprocesoare* (fabricate pe *aceeași* linie de fabricație, cu același set de mașini). Orice progres la nivel de componentă fizică, dar și la nivel de perfecționare software, într-o lungă perioadă de timp, trebuie exclus pentru a păstra predictibilitatea.

Interfața cu lumea fizică.

Interacțiunea CPS cu mediul fizic este asigurată prin traductori de intrare (senzori) și respectiv de ieșire (actuatori). Aceste componente s-au dezvoltat extrem de rapid în ultima perioadă. Le găsim în mediul natural, în construcții industriale și amenajări din agricultură, în locuințe, ambalaje, îmbrăcăminte și chiar în corpul nostru. Au dus la apariția *Internetului lucrurilor* (*Internet of Things, IoT*), care este și el un exemplu de CPS. IoT poate folosi conexiunile la Internet prin sistemul *cloud*, care asigură – în principiu – accesul la resurse infinite. Această conectivitate prin sistemele existente nu satisface întotdeauna, datorită volumelor prea mari de date, apariției unor discontinuități în conectare ș.a. Situația poate fi considerabil îmbunătățită (creșterea vitezei de transmisie a datelor, reducerea timpului de răspuns) prin sistemul 5G. Totuși, în condițiile extinderii aplicațiilor (clădiri inteligente, vehicule inteligente, roboți mobili, sisteme integrate de transport, sis-

teme de fabricație industrială) se apelează la procesarea locală a informației (*edge computing*), introducerea unor stații intermediare de comunicații, dezvoltarea unui software specific pentru rețele.

Dezvoltarea accelerată a traductorilor care asigură interfața cu lumea fizică a fost unul dintre factorii de progres care au propulsat transformarea fabricației pe direcția Industry 4.0 (noua revoluție industrială)⁸. Lucrarea citată aici dezvoltă un mod de concepție a sistemelor industriale (o arhitectură) pentru a asigura **un proces de fabricație optimizat, fără defecte și întreruperi**. Alte aspecte interesante sunt încorporarea factorului uman (a experților) în procesul de decizie⁹, dar și includerea clientului în sistem, ceea ce permite fabricarea de produse personalizate (inclusiv automobile)¹⁰.

Focalizarea pe noua revoluție industrială este de înțeles, dar CPS au un rol crucial în aspecte esențiale ale vieții oamenilor și evoluția societății. Civilizația actuală consumă resurse naturale enorme, tinzând astfel să se secătuiască planeta. În special uriașele aglomerări urbane ridică necesitatea optimizării consumului de energie, a gestionării transporturilor și consumului de apă, a asistenței medicale (inclusiv a asistenței acordate vârstnicilor). Concluzia este că **economia și societatea vor ajunge să depindă din ce în ce mai mult de sistemele CPS integrate**¹.

Viziunea Europei, preocuparea României

Toate lucrările citate până acum aparțin unor autori din SUA, Australia, Japonia, China. Cum reacționează Europa la aceste provocări? Programul *Horizon Europe* (2021-2027) rezervă o largă descriere (și un buget considerabil) tematicii intitulate DIGITAL AND INDUSTRY (am putea traduce prin *tehnica digitală în industrie*). Tematica este extraordinar de variată, nu sunt trecute în revistă numai tehnologiile digitale. Pe de altă parte, este clar că alte secțiuni ale programului, dedicate unor *provocări societale* se bazează și ele pe tehnologiile digitale. O poziție mai clară *vis-a-vis* de sistemele ciber-fizice în contextul întregului program CD *Horizon Europe* apare însă într-o comunicare a unui reprezentant al Comisiei Europe-



Imagine cu o parte din participanții la dezbaterile universitate – industrie, la Facultatea ETTI din UPB (10 mai 2019). De la dreapta la stânga, Director general OI din MCI, reprezentanți ai companiilor Infineon, Renault, Schaeffler, Bosch (din Parteneriatul Auto Român), Decan și Profesor la Facultatea de Electronică, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca.

ne¹¹. Aici se arată că **viziunea la nivelul anului 2030 este legată de frontierele dintre sistemele cyber, fizice și sociale** (trimiterea la CPS este evidentă). Dintre dificultățile pe care le are Europa, două ni se par relevante. Mai întâi faptul că se ridică problema *acceptării sociale* a noilor tehnologii (robotizarea *ne fură* locurile de muncă). În al doilea rând conștientizarea unui *handicap tehnologic*: procesoarele cele mai avansate nu se mai fabrică în Europa și atunci, dacă vrem să le folosim este necesar, din motive de securitate, *să avem acces la proiectarea acestora!*

Resursele umane. În încheierea acestui tur de orizont preluăm¹ concluzia *formarea și menținerea resurselor umane care să asigure proiectarea, ingineria, instalarea și operarea viitoarelor CPS este o provocare majoră pentru industrie, mediul academic și guverne*; specialiștii respectivi necesită nu numai pregătirea solidă în toate tehnologiile digitale (3C), ci și o *cunoaștere semnificativă a domeniilor de aplicație relevante*.

Epilog. Cu paragraful de mai sus am revenit la **mesajul dedicat importanței resurselor umane**, lansat în numărul anterior al revistei². Subiectul a fost aprofundat între timp într-o **dezbateră universitate-industrie** care a avut loc la Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației (ETTI) de la Universitatea Politehnică din București (10 mai 2019). Dezbateră a fost inițiată de Comisia de Știință și Tehnologia Microsistemelor a Academiei Române (<http://www.link2nano.ro/acad/>), cu participarea facultăților de profil din București, Iași, Cluj - Napoca, Timișoara

(la nivel de decan, prodecan, director de departament, director de școală doctorală), a membrilor *Parteneriatului Auto Român* (au fost reprezentate firmele Bosch, Continental, Infineon, Renault, Schaeffler) și a asociației ASTEGI (www.astegi.ro). La ultima parte a discuției a participat și dr. Octaviana Marincea, director general Organism Intermediar din Ministerul Cercetării și Inovării (Foto).

Discuțiile au scos în evidență **importanța electronicii pentru industria din România**, ca și situația critică a formării specialiștilor în domeniu. Au fost trecute în revistă inițiative comune universitate-industrie pentru o mai bună valorificare a potențialului uman, în condițiile dificultăților cu care se confruntă învățământul și cercetarea². A fost evocată posibilitatea unui sprijin masiv al parteneriatului universitate – industrie prin programele europene 2021-2027, în principal prin fondurile structurale. Discuția a constituit o bună ilustrare a **angajării în dialog** a unor organizații din România implicate în activități legate de CPS, IoT, *embedded systems* etc. (electronica auto, proiectarea asistată de calculator a circuitelor microelectronice, micro-sisteme și microsenzori etc.). Acești actori își vor face în continuare auzite opiniile în pregătirea viitoarelor planuri și strategii la nivel național. Leitmotivul acestora va fi *high-tech prin cooperare europeană*. ■■■

1. Hausi A. Müller, The rise of Intelligent Cyber-Physical Systems, Computer, IEEE (2017) pp.7-9. Cităm (în original): CPS (Cyber-Physical Systems) is at the center of the perfect technology storm. Ideea autorului este aceea că se așteaptă dezvoltări fundamentale ale domeniului aparent calm al CPS, aflat în centrul ura-

ganului de noi tehnologii informatice, care nu asigură totuși decât soluții imperfecte pentru construcția sistemelor ciber-fizice.

2. Dan Dascălu, *Revoluția ICT, un „val” prea mare pentru omenire?*, Market Watch, Nr.213, aprilie 2019, pp.30-31.
3. Ioan Dumitrache, *Impactul evoluției ICT și IA asupra omului și societății*, partea II-a (nepublicat, Academia Română, aprilie 2019).
4. Termenul de „ciber” ar trebui asociat cu cel de cibernetică, cu precizarea că acest concept a fost ilustrat inițial prin control analogic și nu digital (V. Norbert Wiener, *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*; MIT Press: Cambridge, MA, USA, 1948).
5. Edward A. Lee, *Cyber Physical Systems: Design Challenges*, Electrical Engineering and Computer Sciences University of California at Berkeley Technical Report No. UCB/EECS-2008-8.
6. Ray Kurzweil, *The Age of Spiritual Machines (how we will live, work and think in the new age of intelligent machines)*, 1999, Orion Business Books, London
7. Edward A. Lee, *The Past, Present and Future of Cyber-Physical Systems: A Focus on Models, Sensors* 2015, 15, 4837-4869; doi:10.3390/s150304837 OPEN ACCESS sensors, www.mdpi.com/journal/sensors.
8. Jay Lee, Behrad Bagheri, Hung-An Kao *Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems*, Research Letters A, Manufacturing Letters 3 (2015) 18–23.
9. Sulayman K. Sowe et al, *Cyber-Physical Human Systems: Putting People in the Loop*, IT Professional 18(1), 10-13, January 2016, <https://www.researchgate.net/publication/291425203>.
10. Era Kai Ding, Pingyu Jiang *Incorporating Social Sensors and CPS Nodes for Personalized Production under Social Manufacturing Environment*, 9th Int. Conf. on Digital Enterprise Technology - DET 2016 – “Intelligent Manufacturing in the Knowledge Economy Era”, Procedia CIRP 56 (2016), pp.366-371, www.sciencedirect.com.
11. Sandro D’Elia, *Looking beyond 2020*, IEEE – 13th System of Systems Engineering Conference - SoSE 2018, http://sosengineering.org/2018/wp-content/uploads/2014/07/S.Delia_.pdf

Conceptul Smart City, de la bune intenții la bună guvernare

Conceptul de „Smart Cities” ar trebui să devină și în România o parte integrantă a politicilor guvernamentale de la nivel național. Cu toate acestea, conferințele, workshop-urile și alte evenimente desfășurate în ultimii ani în România nu au condus la implementarea vizibilă a inițiativelor cheie și a politicilor europene pe fiecare tip de sector (executiv, ICT, sănătate, energetic, transport, inovație și cercetare). La nivel național, s-au realizat doar proiecte pilot privind dezvoltarea infrastructurii anumitor orașe, însă lipsa de înțelegere și conștientizarea a factorilor politici decizionali, lipsa de colaborare instituțională între participanții la Smart City, cât și finanțarea necoordonată în aceste domenii reprezintă câteva dintre barierele importante pentru dezvoltarea unui Smart City. ■■■

Cu toate că era declarat că aniversarea a 100 de ani de Românie Mare la Alba Iulia avea să fie precedată de transformarea acestui oraș într-unul Smart, deși erau implicate multe firme importante, s-a întâmplat ceva? Nici la nivel de București nici la nivelul altor comunități urbane sau rurale nu s-au realizat decât câteva parcuri dotate cu acces gratuit wi-fi. Este de subliniat, încă o dată, importanța implicării serioase a factorilor politici și gândirea coerentă a unui plan național de implementare a proiectelor Smart City, coordonare a eforturilor de finanțare și accesare a fondurilor UE.

Într-un interviu recent, un cunoscut expert din Hamburg, implicat în pregătirea conferinței „Intergeo” de anul acesta (intergeo.de) subliniază foarte clar:

„Implementarea de succes a Smart City va fi un eșec fără o implicare și schimbare de mentalitate politică”.

Să urmărim definiția simplă și clară a Smart City, definiție ce poate fi găsită și pe Wikipedia: „Un smart city este o zonă urbană care utilizează Internet of Things (IoT) și senzori pentru a colecta date în vederea gestionării eficiente a resurselor zonei urbane.” Cu alte cuvinte, componenta tehnologică reprezintă parte a unui proces de gestionare eficientă a resurselor, a elementelor zonei urbane (transport, rețele de utilități, clădiri, iluminat public, zone de relaxare etc.), a părților care asigură siguranța cetățeanului, a asistenței sociale, a învățământului, a serviciilor de sănătate, a aspectelor legate de cultură. Scopul acestui proces este asigurarea unui cadru de viață decent comunităților. Este un proces destul de complex, și, cum

am menționat, imposibil de realizat fără implicarea factorilor politici, la nivel de decizie.

Aplicații Smart City în slujba comunităților

Un simplu exemplu al unei aplicații Smart City este managementul transportului într-o comunitate. Cu toții cunoaștem traficul supraaglomerat din marile orașe și mai ales pe cel din București. Deși promisiunile abundă, ca și unele contracte legate de gestionarea inteligentă a traficului, realitatea este cea de coșmar pe care o vedem zilnic. Este nevoie, evident, de soluții radicale. Un exemplu poate fi și orasul Washington, un oraș care nu duce deloc lipsă de resurse financiare și de soluții decizionale. Aici se cheltuiesc anual resurse financiare importante pentru extinderea rețelei de transport. Chiar dacă se obțin rezultate pe termen scurt, după câțiva ani, situația revine la același trafic de coșmar. Este clar că soluția, chiar pe termen mediu, nu este mărirea benzilor de drum, ci este nevoie de o abordare „Smart”.

Un alt exemplu este legat de calitatea aerului într-o aglomerație urbană, de zgomotul urban, direct legate de trafic. Deci, Smart City implică existența informațiilor din surse diferite, iar datele geospațiale asigură structura acestora prin reprezentarea spațială a obiectelor și evenimentelor.

Rețelele de utilități trebuie continuu modernizate. Și aici nu e vorba doar de a înlocui niște cabluri sau conducte. Apar ca esențiale existența și utilizarea informației geospațiale. Din fericire,

datele geospațiale, așa numitele baze de date cu componentă spațială, s-au dezvoltat continuu în ultimii 20 de ani. Există sisteme eficiente de culegere a datelor, există surse de date noi (sateliți cu rezoluția de 30 cm/pixel, drone etc.), echipamentele GPS fiind și ele foarte accesibile. Tehnologiile de populare a bazelor de date, de verificare a consistenței acestora, de actualizare a bazelor de date, au evoluat și ele, iar existența internetului de bandă largă permite astăzi transferul rapid de date.

Sunt utilizate din ce în ce mai mult soluțiile urbane 3D. Mă refer la aplicații ce pot fi utilizate atât drept suport pentru politici urbane corecte, cu implicarea directă a cetățeanului, cât și la aplicații pentru cultură și turism. În orice comunitate urbană, siguranța cetățeanului este foarte importantă, aceasta reprezentând și conceptul de Safe Communities.

Conceptul Smart City integrează tehnologia informatică și pe cea de comunicații (ICT) și diverse dispozitive fizice și senzori, toate conectate în cadrul IoT, în vederea optimizării diferitelor servicii și operații la nivelul comunității, asigurând accesul și implicarea cetățenilor, în vederea eficientizării aspectelor legate de infrastructura urbană și de tendințele de evoluție urbană.

Asemenea politici nu sunt vizibile nici la noi. Simpla accesare a site-urilor primăriilor ne va dovedi inexistența implementării vreunei politici menționate

anterior. Și atunci ce este de făcut? Un prim pas ar fi conștientizarea politică și comunitară, prin instruirea continuă a factorilor decizionali, dar și prin înțelegerea și dorința de a respecta promisiunile electorale.

Los Angeles, un model de bună practică

Un exemplu de remarcă în ultimii ani privind realizarea unui Smart City îl reprezintă orașul Los Angeles, una dintre marile aglomerări urbane din lume. Acolo, colaborarea dintre diferitele compartimente ale primăriei se realizează printr-o soluție Smart, un hub care asigură corelarea activităților între departamentele primăriei.

Gestionarea operațiunilor zilnice și furnizarea de servicii eficiente într-un oraș masiv, complex și vibrant precum Los Angeles nu este o sarcină ușoară. Când a preluat mandatul, primarul Eric Garcetti a promis să folosească date și tehnologie pentru a lua decizii privind tot ce ține de oraș, de la locurile de muncă la problema transportului, asigurând în același timp transparentă, eficiență și implicare în comunitate. Dar, cu mai mult de 40 de departamente care rulează pe o serie de platforme de tehnologie conectate, orașul s-a

străduit să profite pe deplin de expertiza și cunoștințele organizației.

GeoHub-ul susținut de ESRI în Los Angeles este un model modern pentru modul în care administrația locală ar trebui să opereze. Construit pe o infrastructură ESRI bazată pe locație, GeoHub interconectează peste 500 de seturi de date într-un sistem centralizat de business intelligence. Hub-ul permite personalului, publicului și agențiilor externe să acceseze, să vizualizeze și să analizeze datele în timp real. Departamentele orașului, statul și guvernul federal contribuie cu date, urmând ca organizațiile nonprofit și universitățile să se alăture în curând. GeoHub arată cele mai recente date oriunde sunt stocate, oferind tuturor utilizatorilor acces la informațiile de referință actuale.

Doar la trei luni de la lansarea hub-ului, Los Angeles a dobândit înțelegere asupra siguranței publice, infrastructurii și calității vieții. Cu GeoHub, orașul găsește modalități mai bune de a colabora și de a oferi servicii.

Alte exemple sunt în Germania, unde există comunități care și-au propus să devină Smart în următorii ani: Hamburg, Berlin, Munchen; iar în Anglia, Londra, probabil cea mai mare aglomerație urbană din Europa. Se poate deci să încercăm și noi să trecem dincolo de nivelul declarațiilor politice. Avem telefoane Smart, televizoare Smart, însă de ce să nu avem și orașe Smart. ■■■

Predictiile Oracle despre Cloud și impactul noilor tehnologii

În București a avut loc recent evenimentul „Oracle Cloud Day” parte din seria de conferințe internaționale dedicate comunităților locale de business și IT&C. Sub motto-ul „Viitorul tău se desfășoară în cloud”, conferința a reunit lideri din mediul de afaceri, din diverse industrii, precum și experți în tehnologie care au împărtășit cu participanții perspectivele lor asupra modului în care noile tehnologii influențează succesul în afaceri. Oracle Cloud Day de la București le-a oferit liderilor prezenți la eveniment acces la cum ar putea arăta viitorul. ■■■

Tehnologia cloud și adopția acesteia au fost esențiale în procesul de transformare pentru aproape orice business, industrie și produs. De la aplicațiile care rulează și sunt disponibile permanent, la infrastructura cu scalabilitate nelimitată, standardele tehnologice ale companiilor de astăzi sunt definite de capacitățile cloud-ului.

„Chiar dacă România s-ar putea poziționa în urma țărilor din Europa de Vest în ceea ce privește utilizarea cloud-ului, cu toate acestea, ratele de adopție variază mult în funcție de sectoarele de activitate, și există deja numeroase companii din România care înțeleg nevoia și avantajele tehnologiei cloud, precum și a altor tehnologii emergente. Domeniul IT-ului, al telecomunicațiilor și al finanțelor sunt mereu deschise către noile tehnologii iar companiile, cum ar fi cele de retail online și care oferă servicii digitale folosesc deja cele mai noi inovații. Tehnologia cloud le oferă acces la inovație independent de țara sau locația lor”, a explicat **Sorin Mîndruțescu, Country Leader pentru Oracle România**, în cadrul Oracle Cloud Day.

Cu ocazia evenimentului Oracle Cloud Day la București a fost lansat raportul „Top 10 predicții despre cloud în 2019”

„În cadrul raportului Top 10 predicții despre cloud oferit de Oracle, se menționează faptul că va crește importanța acordată inteligenței arti-

cială (AI), nu doar că 80% din totalul volumelor de lucru ale companiilor se vor muta în cloud. Toate aplicațiile vor include AI, fapt care va dubla productivitatea”, a adăugat Sorin Mîndruțescu despre raportul Oracle. „Există și un impact asupra angajaților. Prezicem o creștere continuă a comunității de dezvoltatori și concomitent, vom vedea că 70% din funcțiile IT vor fi complet automatizate. Tehnologia automatizării a avut o acoperire media defavorabilă, sugerându-se că va înlocui locurile de muncă ale oamenilor. Adevărul este însă că, locurile de muncă nu sunt atât de mult pierdute cât schimbate ca și în cazul oricăror alte inițiative industriale. În companiile autonome, aceste schimbări sunt spre bine. În IT, de exemplu, membrii echipelor de lucru nu vor mai trebui să-și petreacă timpul pe sarcini plictisitoare sau cronofage și vor putea să-și folosească acest timp pentru mai multe sarcini creative și mai pline de satisfacții care să aducă plus valoare muncii lor.”

Am ajuns într-un punct de cotitură, în care companiile depășesc acum consumatorii în adoptarea tehnologiilor emergente - precum inteligența artificială (AI), blockchain, asistenții digitali, tehnologia de containere sau serverless, și Internetul Lucrurilor (IoT). Companiile nu mai experimentează aceste noi tehnologii pentru prima dată, ci le aplică în mod semnificativ în operațiunile lor, generând noi afaceri, creând valoare adăugată și

construind aplicații mai sofisticate decât oricând.

Oracle a definit 10 predicții despre cum va arăta lumea IT a companiilor în 2025 pe măsură ce adoptarea serviciilor cloud este în creștere.

Top 10 predicții

Predicția nr. 1

Furnizorii de cloud din a doua generație vor înlocui integral centrul de date.

Există un număr aproape nelimitat de moduri de utilizare a cloud-ului. Dar, indiferent de cum începe călătoria, toate căile conduc în cele din urmă către aceeași destinație - gestionarea întregii companii în cloud. Înlocuirea totală a centrului de date este posibilă numai atunci când soluțiile cloud sunt oferite la cel puțin același nivel de fiabilitate și performanță precum tehnologia din centrul de date. Cloud-urile din generația a doua permit volume de lucru foarte complexe și gestiunea de sisteme critice. Acestea furnizează garanții mai bune pentru securitate, continuitate, control și eficiență a costurilor. În cele din urmă, organizațiile IT vor dobândi încrederea și capacitățile necesare pentru a se baza integral pe cloud pentru operațiile lor critice.

Predicția nr. 2

Aproape 80% din volumul de lucru (inclusiv pentru sistemele critice) al companiilor se va muta în cloud. Suntem acum într-o epocă de coexistență între centrele de date private, mediile de gestionare a cloud-urilor și cloud-urile în sistem public cu autoservire. În prezent, companiile consumă aproape în totalitate resursele cloud-ului în sistem public, iar volumul de muncă critic de atingere al misiunii companiei reprezintă o parte din ce în ce mai mare a acestui consum.

Aplicațiile esențiale care nu-și pot permite să suporte orice timp de inactivitate, părăsesc centrul de date al companiei. Considerațiile de mutarea a tuturor volumelor critice de lucru în cloud provin din flexibilitatea, fiabilitatea și capacitățile de performanță ale acestuia.

Predicția nr. 3

Toate aplicațiile vor încorpora AI - continuând distanțarea de aplicațiile tradiționale.

Astăzi, colectăm mai multe date decât oricând. Când sunt utilizate în mod inteligent, aceste date ne optimizează procesele și ne oferă cunoștințele necesare pentru a lucra mai rapid, eficient și flexibil. AI a dat naștere unei noi categorii de aplicații - acea categorie care se îmbunătățește și se adaptează continuu la condițiile din jur. Indiferent dacă AI este un algoritm sofisticat bazat pe învățare aprofundată care poate analiza calitatea produselor sau o nouă paradigmă cognitivă de implicare a utilizatorilor prin vorbire, vizual, gest sau atingere, anticipăm că aceasta va sta la baza tuturor aplicațiilor din generația următoare.

Predicția nr. 4

AI și tehnologiile emergente ne vor dubla productivitatea. Pe măsură ce volumul și complexitatea datelor disponibile pentru companii cresc, inteligența artificială (AI) va deveni mai bună în luarea deciziilor - aceasta evoluează dintr-o tehnologie folosită pentru a reduce efortul uman în ceva care poate reduce într-adevăr limitările de procesare umană. Acest tip de automatizare nu va înlocui toate joburile, ci va inventa altele noi. Acest lucru permite companiilor să reducă costurile de întreținere și timpul pentru a-și îndeplini sarcinile, astfel se vor crea noi locuri de muncă cu valoare adăugată mai mare și a unor noi modele de lucru. Noi anticipăm că, până în 2025, câștigurile de productivitate furnizate de AI și tehnologiile emergente s-ar putea dubla comparativ cu operațiunile din prezent.

Predicția nr. 5

Aproape 70% dintre interacțiunile cu clienții vor fi automatizate. Astăzi, 89% dintre utilizatori folosesc asistenți vocali pentru serviciul de relații cu clienții, iar 69% din funcțiile companiei dedicate relațiilor cu clienții folosesc asistenți digi-

tali pentru o disponibilitate permanentă de oriunde. Această răspândire pe scară largă a făcut trecerea rapidă a automatizării de la ceva opțional către o așteptare minimă a clienților în aproape toate piețele. Cu ajutorul Analizelor AI - care ajută la înțelegerea nevoile clienților, IoT - pentru a aduce clienții mai aproape de companii, și a Asistenților digitali - care oferă experiențe digitale „umanizate”, automatizarea relațiilor cu clienții va fi extrem de comună în 2025. Noi anticipăm că 85% din toate interacțiunile vor fi automatizate.

Predicția nr. 6

Comunitatea dezvoltatorilor de software se va extinde de 10 ori, iar productivitatea va crește cu 400%. În ciuda creșterii uriașe a numărului de dezvoltatori de software, cererea de aplicații continuă să depășească oferta de dezvoltatori instruiți. Între 2012 și 2018, GitHub a trecut de la 5 milioane la 31 de milioane de utilizatori, dar chiar și acest nivel de creștere a numărului de utilizatori nu a fost suficient pentru a ține pasul cu creșterea cererii de competențe tehnice moderne. Ultimele inovații includ o abordare vizuală „no-code” a dezvoltării. Dezvoltatorii nonprofesionali pot să contribuie la furnizarea aplicații, și chiar experții în diferite domenii funcționale pot să înceapă să-și construiască propriile soluții. Automatizarea va duce acest lucru la nivelul următor. Dezvoltatorii de software vor putea lucra folosind gesturi și conversații. Cu aceste noi instrumente, 2025 va vedea o comunitate mai mare ca niciodată de dezvoltatori decât - și această comunitate va fi mult mai eficientă, datorită experiențelor captivate de dezvoltare, bazate pe AI.

Predicția nr. 7

Mai mult de 50% din date vor fi gestionate în mod autonom. Motivația de a oferi disponibilitate maximă și de a ne proteja sistemele tehnologice nu a fost niciodată mai mare. Primul pas pentru a asigura o disponibilitate mai mare este eliminarea unui set mare de activități de întreținere, cum ar fi patch-uri, actualizări și modernizări în timp ce sistemul funcționează. Pentru companiile mici cu idei mari (și companiile mari cu idei experimentale), autonomia va deveni un factor crucial pentru continuitatea afacerii și reducerea costurilor operaționale.

Predicția nr. 8

Aproximativ 90% dintre companii vor utiliza o singură platformă de identitate care să unească centrul de date și cloud-ul până în 2025. Raportul „Oracle and KPMG Cloud Threat Report, 2019” a scos în evidență că o provocare importantă pentru identitate și acces cu care organizațiile se confruntă astăzi este folosirea a multiple platforme de providențare a identității, atât tradiționale, cât și în cloud. Organizațiile încep de acum să utilizeze tehnologii pentru gestionarea identității și accesului (IAM) care adresează cloud-ul hibrid și oferă posibilitatea de a furniza o identitate unificată care acoperă toate aplicațiile și serviciile.

Predicția nr. 9

Numărul evenimentelor de securitate va crește de 100 de ori, iar automatizarea va deveni cel mai fiabil mod de prevenire, detectare și atenuare a amenințărilor. În fiecare zi, organizațiile de astăzi se confruntă cu un număr copleșitor de evenimente legate de securitate. Cum pot echipele de securitate să identifice amenințările reale? Până în 2025, traficul rău intenționat va utiliza AI pentru a se ascunde în interiorul traficului obișnuit și legitim. Noi anticipăm că în viitor, organizațiile vor trebui să utilizeze soluții de AI bazate pe cloud pentru a veni în întâmpinarea acestor amenințări. Pentru companii, cea mai eficientă modalitate de a învinge o rețea automată de atacatori este să transfere analiza în masă a evenimentelor către platforme inteligente de analiză bazate pe AI, care adresează întregul domeniu IT al companiei.

Predicția nr.10

Aproximativ 70% din funcțiile IT vor fi complet automatizate. În fiecare an, miliarde de ore de lucru sunt folosite pentru îndeplinirea sarcinilor IT de rutină, dar extrem de complexe. Aceste sarcini ocupă o mare parte a timpului în IT, făcându-le un obiectiv perfect pentru automatizare. Până în 2025, gestionarea automată a ciclului de viață a software-ului și hardware-ului va reprezenta o regulă. Pentru companiile care funcționează în întregime în cloud, acest lucru va fi de neprețuit. Companiile vor avea un volum imens de resurse care pot fi realocate proiectelor de inovare și transformării digitale.

Ce tendințe se prefigurează pe piața centrelor de date din România

Industria de Data Center locală este pe creștere pentru al treilea an consecutiv, dar potențialul maxim de dezvoltare este încă departe de a fi atins. Piața încă mai așteaptă apariția jucătorilor mari din domeniul serviciilor Cloud și a serviciilor de colocare, precum și materializarea inițiativelor guvernamentale în acest domeniu. ■■■ Radu Ghițulescu

Piața centrelor de date din Europa este cotate cu un ritm de creștere anual de 11% (conform studiului Reserach&Markets – „Data Center Market in Europe 2019-2023“).

În România însă lucrurile evoluează la o cu totul altă scară – numai anul trecut piața locală de Data Center a crescut cu 25-30%, conform estimărilor. O evoluție „modestă“ dacă ne raportăm la saltul înregistrat în 2017, când plusul s-a situat undeva între 50 și 66%.

Locul 6 în topul atractivității

Scepticii ar spune că evoluțiile pe plus indică faptul că piața locală este într-atât de mică încât sunt de ajuns câteva proiecte mari pentru a se genera creșterile menționate.

Optimiștii ar contraargumenta ple- dând că existența unor proiecte de am- ploare reprezintă, totuși, un semn clar că piața evoluează. Mai ales că 2018 este al doilea an în care evoluția locală este cu mult peste media europeană.

Adevărul este, evident, undeva pe la mijloc.

Într-adevăr, cu toate creșterile din ultimii doi ani, România nu este, încă, un jucător relevant pe piața europeană a centrelor de date din punct de vedere al suprafeței și al puterii instalate. Nici chiar la nivel regional, unde Polonia deține primul loc.

Pe de altă parte însă, România începe să conteze în referințele internaționale ale

industrii centrelor de date. Anul trecut, în aprilie, compania Savills a realizat un studiu al centrelor de date din Europa („European Datacentres Nordics, the rising star out of the cloud“), în care țara noastră este nominalizată pe un incredibil loc 6 în clasamentul țărilor în care este rentabil/recomandabil să construiești un Data Center, după Norvegia, Suedia, Finlanda, Olanda și Danemarca. Dar în fața Portugaliei – care deține al doilea cel mai mare centru de date din Europa (Portugal Telecom-Covhila, cu o suprafață de 75.500 mp, Irlandei – centrul de date Microsoft din Dublin are 51.000 mp și este al patrulea din Europa – și Poloniei (care ocupă locul 15 din 20 de țări).

Proiecte noi, cu resurse vechi

Nominalizarea României în clasamentul Savill nu schimbă însă realitatea: dimensiunea pieței locale a centrelor de date este una redusă. Motivele sunt numeroase.

Pe de o parte este vorba de faptul că marii jucători internaționali, atât cei din zona furnizorilor de servicii Cloud – precum Google, Amazon sau Microsoft – cât și cei de pe piața de colocare – Equinix, Colt, Digital Reality, Interxion, Global Switch – nu sunt prezenți în România. Este adevărat însă că nici nivelul cererii locale nu justifică, încă, prezența unor nume de o asemenea anvergură.

Pe de altă parte, numărul proiectelor „Green field“ – de Data Centre construite de la zero – este scăzut. Inițiativele guvernamentale în acest sector, deși anunțate în mod repetat, se lasă încă așteptate. Și chiar și puținele proiecte de centre 100%

noi valorifică resurse deja existente. Cum este cazul noului centru de date al Telekom România din Cluj Napoca, care a fost dat în folosință parțial anul acesta, dar va fi integral funcțional în cursul anului viitor. Cu o suprafață construită de 1.920 mp și capabil să găzduiască 300 de rack-uri, noul Hosting Data Center Telekom este cel mai mare și cel mai modern centru de date din România în momentul de față. Dar pentru „construirea“ lui operatorul telecom a utilizat o clădire existentă – un fost centru de telecomunicații pe patru niveluri, amplasat la 11 km de aeroport, care dispunea de două surse redundante de alimentare cu energie electrică cu o putere de 600 kW și care era conectat deja prin fibră optică la backbone-ul Telekom. Este adevărat însă că, înainte a

FIGURE 7: Benchmark results
Grade over 100



Source: Savills

fi transformată în centru de date, clădirea a fost consolidată și modernizată, iar puterea a fost crescută la 1 MW.

Avantajele imediate ale reutilizării

Decizia operatorului telecom este justificată, în primul rând, din punct de vedere economic: „Ca să construiești la momentul actual, de la zero, un centru de date la o putere de 1 MW te costă undeva între 5 și 7 milioane de dolari“, a explicat **Victor Voicu, Product Marketing Manager Telekom România**, care a prezentat proiectul noului centru în cadrul evenimentului DataCenter Forum 2019.

În plus, prin transformarea vechilor centre de comunicații în Data Center (imobilul din Cluj este similar cu cele patru clădiri din București și Brașov care au fost deja convertite în centre de date), Telekom a valorificat un avantaj al construcției de care alte centre nu dispun: „Pentru un Data Center care a fost construit să suporte o anumită greutate pe metru pătrat s-ar putea ca trecerea la o infrastructură de tip High Density să nu fie o opțiune posibilă. Iar într-un astfel de caz, atunci când centrul respectiv atinge capacitatea maximă de găzduire, s-ar putea să fie mai rentabil să investească într-o infrastructură nouă, cu costurile aferente. Data Centerele pe care noi le deținem și operăm au fost construite pentru a susține infrastructuri foarte grele de comunicații, dar noi nu le folosim încă la capacitate maximă“, a precizat **Marian Gheorghe, Director Key Account & ICT Telekom România**.

Nu în ultimul rând, „refolosirea“ infrastructurii fizice existente nu împiedică noul centru de date Telekom realizat cu ajutorul specialiștilor Tema Energy să ofere redundanță completă, cu o disponibilitate de 99,982%, și să respecte cerințele Tier 3, conform standardelor Uptime Institute.

Din ce crește piața?

Chiar dacă marii jucători întârzie să își facă intrarea pe piață, chiar dacă inițiativele guvernamentale nu se materializează încă, industria Data Center locală crește. Din ce?

În primul rând, din proiectele „Green field“ – chiar dacă sunt încă puține, la dimensiunea pieței locale contează.

În al doilea rând, din extinderi. Potri-



vit estimărilor Tema Energy – care are la activ peste 30 de Data Center livrate la cheie în ultimii 12 ani și mai mult de 80 de proiecte de rețehnologizare – anul trecut au fost adăugați peste 3.200 de metri pătrați suprafață utilă și aproximativ 850 de rack-uri, iar puterea electrică consumată suplimentar a fost de circa 5 MW. Conform aceleiași surse, anul acesta creșterile vor fi de cel puțin 2.500 mp și peste 750 de rack-uri, în urma cererilor venite din mediul privat. La care ar trebui să se adauge încă 1.000 mp suprafață utilă și 250-300 de rack-uri din proiectele guvernamentale.

În al treilea rând, din rețehnologizări. Chiar dacă aportul lor nu mai este majoritar ca în anii precedenți, procesele de rețehnologizare reprezintă o cerere constantă în piață. Pe lista celor mai solicitate upgrade-uri la nivel local se află la momentul actual sistemele de electro-backup și cele de climatizare profesională, instalarea de soluții moderne de depistare și stingere a incendiilor, precum și implementarea de sisteme de Data Center Infrastructure Management (DCIM). „Rețehnologizarea are un rol-cheie în prelungirea duratei de viață a centrelor de date“, a explicat **Viorel Delinschi, Data Center Operations Manager IBM** cu ocazia participării la DataCenter Forum 2019. Un punct de vedere susținut cu argumente practice, centrul de date din complexul OMV Petrom pe care îl operează IBM finalizând anul trecut procesul de upgrade al echipamentelor UPS, precum și înlocuirea gazului inert din sistemul de stingere a incendiilor.

Resursa umană, un factor limitator

După cum se poate vedea din estimările prezentate, piața locală își va menține și în 2019 ritmul de creștere de anul tre-

cut. Evoluția ascendentă va acutiza însă o serie de limitări.

Prima dintre ele, și cea mai importantă, este cea a deficitului de personal specializat, o problemă cu care se confruntă întreaga industrie Data Center la nivel mondial. Conform studiului dat publicității de Uptime Institute la finalul anului trecut („2019 Top 10 Data Center Industry Trends“):

- 45% dintre managerii Data Centerelor estimează că lipsa de personal le va limita dezvoltarea în următorii cinci ani;
- 38% se confruntă deja cu dificultăți în găsirea de candidați calificați pentru locurile de muncă deschise;
- 17% întâmpină probleme cu retenția angajaților.

Este o problemă pe care și România o resimte din ce în ce mai acut și unul dintre motivele pentru care Bucureștiul și Clujul au, la momentul actual, cea mai concentrație de centre de date din România: sunt orașele cu cea mai mare cerere de servicii de Data Center, dar și principalele resurse de personal calificat pentru operarea lor.

„Media de vârstă în Data Center este în creștere – nu avem suficienți oameni în România care să acopere nevoile de administrare ale infrastructurilor IT din centre. Practic, toate firmele folosesc tot mai intens tehnica de calcul, dar resursa umană disponibilă e din ce în ce mai redusă. Pentru a compensa acest deficit de forță de muncă calificată, avem nevoie în Data Center de automatizare și de structuri reziliante“, a explicat **Marian Gheorghe, Telekom România**.

Rămâne de văzut însă dacă automatizarea și adoptarea tehnologiilor de Inteligență Artificială în cadrul Data Centerelor vor reuși să compenseze cu adevărat deficitul de oameni.

Va fi omul demis de AI?

Când în 1997 computerul Deep Blue l-a învins pe campionul mondial la șah, Garry Kasparov, părea că inteligența artificială a ajuns într-o etapă în care poate depăși omenirea. Această victorie, minimalizată de unii specialiști ai șahului pentru neobișnuit de slaba mutare a maestrului din deschiderea jocului 6, atestă dificultatea de a asocia inteligența cu mașinile. În fapt era semnalul transformării sociale care-și crește continuu viteza și influența astăzi. Un avans al tehnologiei ce pune în discuție capacitatea procesării de informații și luării de decizie a minții umane.

■ ■ ■ Constantin Măgdălina, consultant Valoria

Dincolo de progresele tehnologiei precum *machine learning* și *deep learning* ceea ce-i preocupă pe specialiști este impactul pe care deplina dezvoltare a inteligenței artificiale îl poate avea asupra societății. Deoarece zonele de impact sunt multiple merită menționate principalele două dintre acestea în funcție de magnitudinea fiecăreia dintre ele.

Mediul de afaceri

Statisticile despre inteligența artificială în afaceri și tehnologie se schimbă rapid. Fie că este vorba de efectul inteligenței artificiale asupra startup-urilor sau investițiilor, fie de robotică, Big Data, asistenți virtuali, prezentarea pieței sau căutare și recunoaștere vocală, statisticile oferă o mai bună înțelegere a stadiului actual de dezvoltare a inteligenței artificiale și a domeniului său de aplicare.

Așadar, până în 2025 piața globală a inteligenței artificiale este estimată să atingă 60 de miliarde de dolari. Datorită inteligenței artificiale PIB-ul global va crește cu 15,7 trilioane de dolari, în timp ce la nivel de companie poate crește productivitatea cu 40%, potrivit Accenture. Aproximativ 75% din dispozitivele electronice pe care le folosim conțin o formă sau alta de inteligență artificială. Potrivit Google, în 2020 roboții vor fi suficient de inteligenți

ca să glumească și chiar să flirteze. De la povestirile despre roboți scrise de Isaac Asimov la roboții zilelor noastre, tehnologia convertește imaginația în realitate.

Astăzi industria comerțului retail a intrat deja în etapa magazinelor cu auto-servire și fără plată în numerar, cu oglinzi virtuale ce simulează probarea articolelor de îmbrăcăminte, cu optimizarea stocurilor și analiza fluxului de vizitatori.

Actuariatul industriei de asigurări primește ajutorul inteligenței artificiale pentru identificarea riscurilor, personalizarea prețurilor și asistență client. Industria bancară are ajutorul inteligenței artificiale în prevenirea fraudelor prin învățarea tipurilor de tranzacții frauduloase, acordarea de credite și segmentarea clienților.

Depistarea incidentelor de securitate și timpul accelerat de răspuns se fac mult mai facil cu ajutorul inteligenței artificiale. Industria media va fi afectată prin generarea de conținut automat din compilarea informațiilor accesând mai multe surse, eliminarea știrilor false, analiza datelor, eliminarea subiectivității, analiza de conținut.

Relațiile sociale și democrația

Potrivit unui recent raport al PWC, până în 2030, 38% dintre locurile de muncă din SUA vor fi înlocuite de inteligența artificială sau automatizare. Probabil că în România procentul

va fi unul superior. Ce se întâmplă cu aproape jumătate din populația unei țări amenințate de pierderea locului de muncă? Reconversie profesională, venit minim garantat? Într-o lume tot mai tehnologizată soluțiile la aceste provocări nu sunt ușor de găsit. Tot în această lume nu doar relațiile profesionale vor fi afectate, fenomen deja manifest, dar și relațiile personale.



Virtualizarea mediilor de lucru, dar și a interacțiunilor umane schițează un univers de avatare. Se prefigurează să ne vizităm la mari distanțe doar ca personaje virtuale. Școala și spațiul de dezbateri se mută online și perspectiva conducerii se deschide către o lume virtuală guvernată de o inteligență artificială.

Se creează o rețea multistratificată de algoritmi genetici care să interpreteze multietajată informația asemenea unei rețele neuronale capabilă să administreze în mod eficient și fără partizanate. În acest context, ce se va mai alege din sistemul actual de vot, cum va arăta contractul social? Reguli sociale și arhitecturi ale conducerii sau reprezentare consacrate de mii de ani sunt obligate să se reorganizeze sau să dispară.

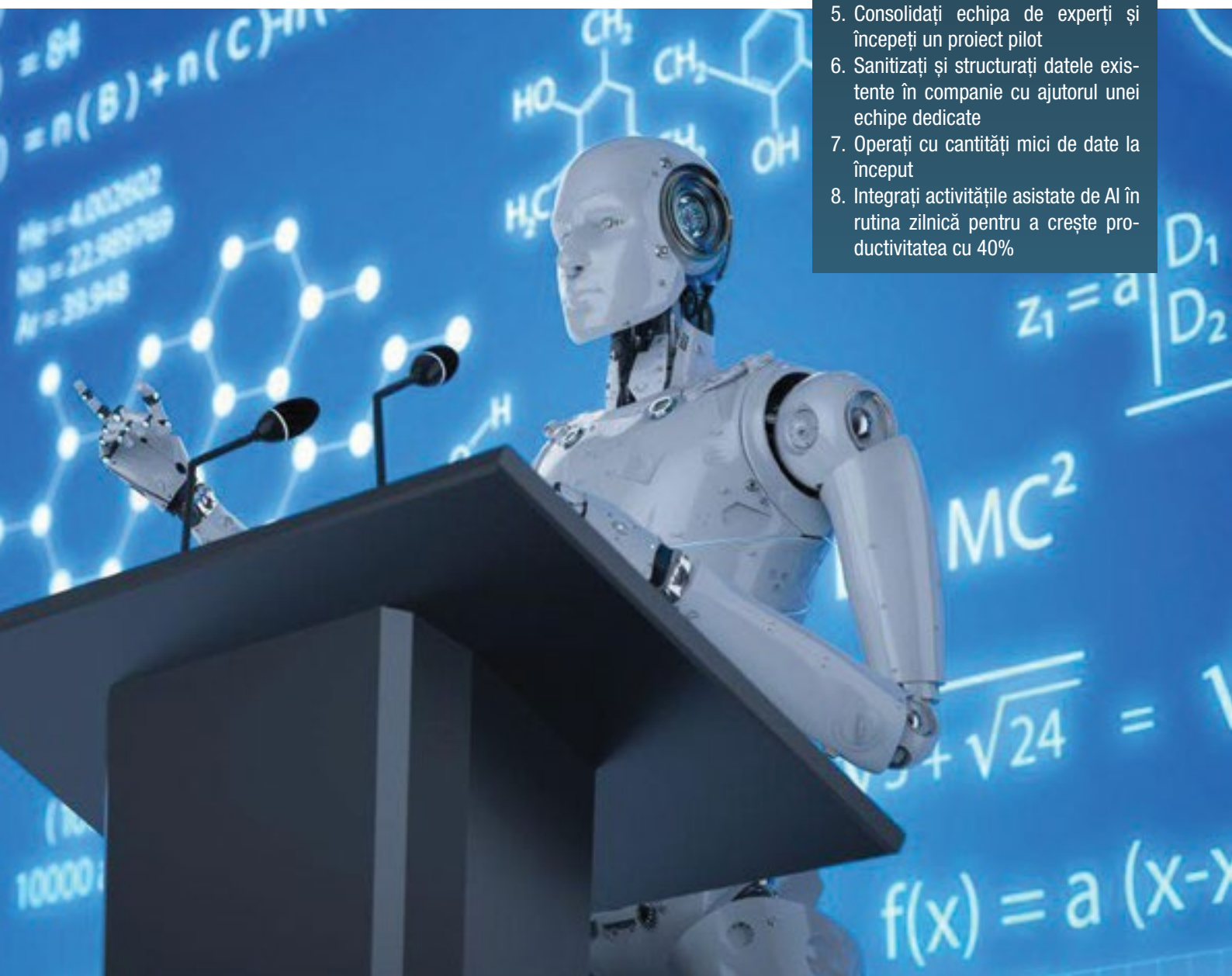
Mediul politic folosește acum campanii targetate, monitorizează opinia publică și anticipează temele de interes cu ajutorul inteligenței artificiale. Se va întâmpla asta și mâine? Dacă la scala istoriei, mâine înseamnă în 2030 atunci poate că răspunsul este da. Astăzi doar se plantează semințele acestei fundamentale schimbări.

Inteligența artificială deschide o nouă etapă de progres ce conține automatizarea transportului, cyborg technology și machine learning. Răspândirea pe scară largă a mașinilor inteligente, comunicarea dintre un braț robotic și creierul unui pacient infirm și prezicerea viitorului în baza datelor din trecut fac tranziția către un viitor care promite. Poveștile Sci-Fi de ieri devin rapid

realitate astăzi. Lumea de mâine va fi foarte diferită de cea de astăzi. Mult mai diferită decât e cea de azi față de cea de ieri. Istoria se accelerează.

Opt recomandări practice pentru companii

1. Angajați un specialist în domeniul inteligenței artificiale
2. Identificați problemele pe care vreți să le rezolvați în companie cu ajutorul acestei tehnologii
3. Prioritizați zonele de intervenție pentru activitățile care aduc cea mai mare valoare
4. Evaluați capacitățile interne de gestionare a acestor proiecte
5. Consolidati echipa de experți și începeți un proiect pilot
6. Sanitizați și structurați datele existente în companie cu ajutorul unei echipe dedicate
7. Operați cu cantități mici de date la început
8. Integrați activitățile asistate de AI în rutina zilnică pentru a crește productivitatea cu 40%



Retargeting și Remarketing: cum le utilizăm în inițiativele de marketing?

Se spune că oamenii de marketing sunt ca niște detectivi în căutare de indicii despre consumatori, ceea ce-și doresc și traseul pe care îl urmează atunci când vor să achiziționeze un produs sau serviciu. Acum un deceniu, acest proces de colectare a datelor și de înțelegere a comportamentului de consum era unul plin de provocări, dar astăzi, având la dispoziție o serie de tehnologii și platforme de automatizare a activităților de marketing, lucrurile s-au schimbat semnificativ. **Monica Condrache, NNC Services**

Orice utilizator al Internetului a avut cel puțin un moment în care s-a simțit „urmărit”. Să ne amintim de ultima dată când am accesat un website și am căutat, chiar și pentru câteva zeci de secunde, produsele potrivite pentru noi. Nu ne-a convins nimic pe moment, așa că am închis pagina și am continuat să navigăm. Dar la câteva zile începem să vedem tot mai multe reclame despre produsele brandului respectiv pe rețelele de socializare. Să fie oare pură coincidență? Ei bine, nu. Este vorba de retargeting și remarketing, două tehnici de marketing extrem de populare și eficiente.

Retargeting: de la vizitator la cumpărător

Pe scurt, retargeting-ul este o tehnică de marketing prin care companiile utilizează Internetul pentru a afișa reclame celor interesați de produsele lor și de a-i face pe aceștia să revină pe website pentru a achiziționa produsele sau serviciile propuse.

Ultimele analize arată că 79% dintre oameni nu finalizează o comandă online, deși petrec mult timp pentru a adauga în coșul virtual de cumpărături diverse produse. Fără o strategie de retargetare, doar 8% dintre acești vizitatori vor reveni pe website pentru a finaliza comanda. În schimb, posibilitatea de a reveni și de a finaliza comanda este de 26% atunci când vizitatorul primește reclame de reamintire. Așadar, scopul principal al companiilor este de a face oamenii ce au vizitat website-ul să treacă la următorul pas - să cumpere.

Există o sumedenie de motive pentru care vizitatorii nu finalizează o comandă. Fie sunt distrași, fie nu sunt hotărâți cu privire la produse, ori vor doar să verifice care ar fi costurile totale. Vestea bună este că oricare dintre aceste motive poate fi combătut prin retargeting. Prin adăugarea unor linii de cod (pixels) pe website-ul companiei, echipa de marketing va putea urmări acțiunile consumatorilor prin ceea ce denumim generic „cookies”. Aceste cookies indică ce a făcut un utilizator pe website, ce produse a vizualizat și unde poate fi găsit, datorită faptului că acestea sunt salvate

de motorul de căutare al utilizatorului. Și chiar dacă un utilizator nu va mai fi interesat să cumpere pe moment, reclamele personalizate vor asigura prezența brandului în mediul online.

Remarketing: emailuri personalizate

Deși cele două concepte abordate în acest material vizează readucerea utilizatorilor pe website-ul unei companii, remarketingul folosește alte instrumente. Pe scurt, prin remarketing companiile colectează datele de contact ale vizitatorilor (prin formulare online incluse în diferite pagini), iar apoi sunt trimise emailuri pentru a-i persuadea să revină și să cumpere, în locul reclamelor personalizate.

Cele mai multe companii utilizează ambele tehnici pentru a-și maximiza șansele de reușită, mai ales că cele două au un punct comun - vizitatorii și-au arătat deja interesul față de produse sau servicii.

Prin abordarea unei strategii bazate pe remarketing, brandurile se asigură că-și loializează actualii consumatori, că îmbunătățesc angajamentul acestora, dar și că le asigură o experiență plăcută, în timp ce adaugă în permanență noi vizitatori ce intră în procesul de persuadare.

Cum sunt combinate cele două tehnici?

Este foarte important să înțelegem că retargeting este o componentă a remarketing. Imediat ce este identificată audiența, companiile pot utiliza fie una dintre tehnici, fie ambele, diferența con-

stând doar în canalul utilizat.

Scenariul ideal este acela în care companiile creează reclame și emailuri convingătoare, focusate pe conversia vizitatorilor în cumpărători. Iată câteva platforme care permit acest lucru:

- **Facebook Pixel:** este un instrument de analiză avansat ce permite plasa-rea de reclame ce vor fi afișate doar vizitatorilor unui website. În plus, audiența totală poate fi apoi împărțită în funcție de variabilele demografice pentru mai bune rezultate;
- **Google Display:** prin monitorizarea datelor în Google Analytics, companiile pot retargeta consumatorii prin reclame plasate în motoarele de căutare și nu numai.
- **Email remarketing:** este cel mai vechi canal de remarketing utilizat de companii. Acesta utilizează bazele de date create de organizații cu acordul indivizilor și presupune trimiterea de emailuri personalizate către cei care și-au exprimat interesul față de produse sau servicii.

De ce este important să facem remarketing și retargeting?

De multe ori, principalul scop al companiilor este de a atrage noi consumatori, dar acestea uită de relațiile existente pe care le au cu actualii cumpărători și vizitatori. Cei care au vizitat deja website-ul companiei înțeleg produsele sau serviciile oferite, așadar nu va fi nevoie de un nou set de mesaje pentru această audiență, iar comunicarea este simplificată.

Iată mai jos câteva motive pentru care organizațiile nu pot ignora aceste tehnici:

- Prin remarketing și retargeting șansele ca vizitatorii să revină și să cumpere produsele promovate sunt mai mari;
- Aceste tehnici permit brandurilor să păstreze o comunicare continuă cu actualii clienți prin afișarea și trimiterea de mesaje relevante;
- Companiile se pot reconecta cu aumiți consumatori ce și-au pierdut interesul în ultima perioadă;

- Echipele de marketing au mai mult control asupra audiențelor, așadar rezultatele vor fi mai bune;
- Audiențele vizate sunt mult mai specifice decât cele obținute prin alte tehnici de marketing, ceea ce va face ca mesajele să aibă impactul scontat.

Succesul în marketing

Cele două tehnici de marketing despre care am discutat sunt esențiale în atingerea obiectivelor unei companii. Numărul mare de utilizatori ai Internetului, dar și accesul facil la informații nelimitate, au determinat o creștere a competiției dintre branduri. Dar prin remarketing și retargeting, orice companie se poate asigura că rămâne în mintea consumatorilor pe o poziție favorabilă. În final, amintim că cele două tehnici merg mână în mână într-o strategie de marketing digital, iar importanța întreținerii unei conexiuni cu audiența nu a fost niciodată mai mare. 



Modelele XaaS remodelează viitorul externalizării

Externalizarea IT tradițională a jucat un rol vital în determinarea firmelor să îmbrățișeze tehnologii inovatoare și să folosească talente externe. În ultima vreme, însă, extinderea aparent fără limite a modelelor cloud de tipul „anything-as-a-service” (XaaS), care au transformat deja modul în care operează multe companii, este pe cale să dea o cu totul altă față mediului de externalizare IT, celebrul outsourcing IT.

Nu este greu de văzut de ce au un asemenea succes modelele de servicii XaaS, fie și dacă luăm în calcul doar câteva elemente, cum ar fi scalabilitatea extinsă, managementul îmbunătățit al costurilor și flexibilitatea aproape nelimitată. De exemplu, atracția exercitată de o soluție de salarizare sub formă de software-as-a-service, care poate reduce cheltuielile de capital și poate optimiza costurile operaționale, are toate șansele să devină din ce în ce mai mare față de un sistem tradițional IT de salarizare, și asta pentru din ce în ce mai multe firme.

Dezvoltarea permanentă a serviciilor cloud, care permit creșterea automatizării și agilității universului IT, va duce la noi valuri de migrări ale zonei de management al infrastructurii către medii de tip „click-and-play”, ceea ce va duce la reducerea nevoii de suport externalizat tradițional. Va însemna asta dispariția externalizării IT?

Analizii sunt categoric împotriva unei asemenea afirmații. Ei cred că firmele de servicii de externalizare vor înceta să mai ofere rezolvarea de sarcini cu valoare scăzută pentru clienți și vor escalada scara tehnologică, oferind servicii de ajutorare a firmelor în procesul de inovare, de aplicare a creativității și de fructificare a experiențelor trans-departamentale ale firmei pentru obținerea unei experiențe globale mai valoroase.

Nu se va pune în viitor problema alegerii între XaaS și externalizare. Pentru responsabilitățile IT problema care se pune este de

a-și da seama ce înseamnă acest mediu IT în schimbare pentru viitoarele strategii de externalizare, în special din punct de vedere al factorilor care trebuie luați în considerare ca deciziile luate să aducă maximum de eficiență.

Date publicate de diverse firme de cercetare arată că atât externalizarea IT tradițională, cât și XaaS au crescut în ultimii trei ani, chiar dacă cu valori diferite (o medie de 10%, respectiv una de 70%). Astfel de cifre arată clar că vedeta zilei este XaaS, însă asta nu înseamnă că externalizarea IT tradițională este în degringoladă.

În mod evident, aspectele legate de preț vor rămâne un element esențial al oricărei oferte de externalizare IT, însă evaluarea costurilor nu ar trebui să se petreacă exclusiv în termeni de selectare a celei mai ieftine oferte, ci mai degrabă în termeni de cântărire a valorii globale obținute contra sumei respective de bani. Analizii numesc etapa actuală faza de industrializare a IT-ului. Firmele generează tot mai multă valoare din produse digitale, iar asta înseamnă că IT-ul trece încet de la faza de funcție suport a afacerii la faza de centru al produselor, serviciilor și operațiunilor unei companii. Ca atare, nu se mai vorbește despre creșterea eficienței IT-ului, ci din ce în ce mai mult despre creșterea valorii acestuia.

Cheia întregului joc între XaaS și externalizarea tradițională se regăsește în fenomenul de transformare digitală. Firmele își regândesc inițiativele IT pentru a accelera obținerea de eficiență și pentru a realiza

economii de costuri, iar în acest context automatizarea este noua vedetă absolută. Ea este cea care generează acele economii de bani care în anii trecuți puteau fi generate prin modele de outsourcing, în special offshore, și prin diferențe de curs valutar.

Modelul XaaS este ideal, în opinia analiștilor, pentru servicii care sunt comoditizate și unde e nevoie de nivele scăzute de diferențiere. Un exemplu clar în acest sens sunt serviciile de hosting, însă gama acestor exemple poate fi lesne extinsă, de la platforme comoditizate pentru servicii database-as-a-service, la aplicații software standard, cum ar fi managementul cheltuielilor, care poate fi achiziționat ca SaaS sau la procese comoditizate precum procesarea facturilor, care poate fi livrat sub formă de business process-as-a-service.

Într-o epocă a lipsei cronice de talente, automatizarea sarcinilor cu valoare scăzută devine critică pentru firme, astfel încât angajații să se poată concentra pe lucruri și sarcini care adaugă valoare afacerii. În alte zone, însă, prezența elementului uman este esențială, și pe asta mizează și firmele tradiționale de externalizare IT, care oferă din ce în ce mai des firmelor mici și mijlocii, de pildă, aplicații de tip ERP și CRM sub formă de servicii externalizate, o zonă care în trecut era rezervată firmelor de dimensiuni mai mari.

O astfel de tranziție generează, în opinia multor analiști, nenumărate beneficii pentru toată lumea implicată. Cel mai mare beneficiu, însă, este unanim socotit a fi cel al dobândirii, de către o gamă tot mai mare de firme, a abilității de a accesa instrumente de analiză avansată date și obținere de informații relevante, o zonă rezervată până nu demult marilor jucători de pe piață, iar asta are darul de a schimba regulile globale ale jocului pe viitor. Un joc în care externalizarea IT și modelele XaaS vor coexista pentru a genera beneficii pentru toată lumea interesată de succesul afacerii într-un univers digital.



Pietroasa

S.C.D.V.V. Pietroasa

Pietroasele-127470 Jud.Buzău

Tel:+40238512317 Fax:+40238512318

www.pietroasaveche.ro

www.usamv.ro



Pietroasa Veche

Singurul vin Universitar din România!



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

