Vertiv despre (R)evoluția Tehnologiei Edge: o nouă eră pentru segmentul Channel

intelligent management

MARKET WATCH 20 ANI

NR. 229 - NOIEMBRIE 2020

- Parteneriatele europene din cercetare și inovare pentru perioada 2021-2027
- Monitorizarea zgomotului aeroportuar și implementarea în rețelele de tip smart-city
- Inteligența artificială în criza COVID-19



Educație europeană by Erasmus+

Heritage Science by INOC 2000

INOVARE rubrică susținută de ICPE CA

Hidrogenul la ICSI Rm. Vâlcea - vector energetic al României



•TRISONIC WIND TUNNEL
•SUBSONIC WIND TUNNEL
•SHOCK TUBE / LUDWIEG TUBE

•FLOW PHYSICS
•SYSTEMS
•STRUCTURES & MATERIALS
•TECHNOLOGY DEVELOPMENT

•AERO VR - VIRTUAL REALITY LABORATORY
•CAART - CENTER FOR AIRBORNE ATMOSPHERIC AND TOPOGRAPHIC RESEARCH

•FLIGHT BASE - ATMOSPHERIC RESEARCH (Strejnicu, Prahova)
•ECOTECH - EXPERIMENTAL PLATFORM (Măneciu, Prahova)

INCAS

INCAS - National Institute for Aerospace Research "Elie Carafoli"
220 Iuliu Maniu Blvd, 061126, Sector 6,
Bucharest, ROMANIA
Tel: +40 21 434 00 83
Fax: +40 21 434 00 82
E-mail: incas@incas.ro
Web: www.incas.ro

Este nemunca viitorul muncii?



Mass-media titrează eronat că munca de la distanţă sau telemunca reprezintă viitorul. Este doar realitatea curentă augementată de pandemia care a trimis angajaţii să lucreze de acasă, adăugând câteva procente la productivitatea corporaţiilor. Pe termen lung, viitorul muncii înseamnă mai mult decât *remote work, workfromhome*, săptămână de patru zile… ci mai degrabă un timp în care oamenii vor face doar ceea ce își doresc sau chiar nu vor mai munci deloc.

Susţinuţi de broadband şi cloud, pilonii centrali ai tehnologiilor colaborative, milioane de *„gulere albe"* au migrat dinspre clădirile impersonale de oţel și sticlă către căldura locuinţei. *Social media* s-a umplut de imagini cu corporatiști prinși în discuţii de business în cele mai inedite ipostaze. Eliberarea de birou a devenit noul slogan, iar rapoartele ad-hoc debordează de indicatori care atestă creșteri de productivitate și eficienţă. Un om liber este un om productiv, pare să fie mantra anului 2020. Tehnologia alimentează însă un curent mult mai disruptiv pe termen lung, care include roboţii, automatizarea, augmentarea umană etc.

Un raport recent al McKinsey Global Institute afirmă că în mod curent sub 5% dintre ocupaţiile umane actuale ar putea fi automatizate complet. Pentru restul, doar 30% din volumul de activitate ar putea fi automatizat, inclusiv numeroase sarcini din aria *„knowledge working"*, care în mod obișnuit erau considerate sigure. Futurologi precum Michio Kaku, spre exemplu, consideră că munca de birou va fi cea mai afectată și că spre mijlocul secolului sunt șanse mai mari ca pe un șantier să fie mai mulţi angajaţi umani decât într-o bancă. Tehnologia aduce și un plus semnificativ de productivitate, ceea ce cu siguranţă va duce la o sporire a avuţiei companiilor și statelor, în egală măsură. Spre exemplu, în Anglia industrializarea (1781-1851) a dus la o dublare a bunăstării populației (salarii, nivel de sănătate, ore de muncă etc)

Pe termen scurt munca se va schimba, iar ocupațiile vor deveni mult mai fluide și descentralizate. Economia „gig" se va generaliza, oamenii vor avea roluri și pregătire multiplă și vor lucra în proiecte punctuale fără să fie înrolaţi într-o organizaţie. Aceasta le va permite să facă doar activităţile pe care le doresc, iar aspectul salarial va fi cel mai puţin motivant element. Mulţi vor munci de plăcere, mai ales după ce își vor augmenta anumite capacități fizice sau intelectuale cu ajutorul tehnologiei. Încă de astăzi, 35% dintre români ar fi interesaţi să își dezvolte capacitatea creierului prin implantarea unui cip, iar 63% dintre europeni ar lua în considerare îmbunătăţirea corpurilor cu ajutorul tehnologiei, relevă un studiu realizat în luna iulie de Opinium Research.

Pe termen lung munca, așa cum o înţelegem astăzi, ar putea să dispară în anumite state bogate și să se reducă substanţial în rest. Dincolo de armatele de roboţi care vor asigura producţia de bunuri și servicii, oamenii de știinţă consideră că spre finalul secolului omenirea ar putea avea funcţională o tehnologie mult mai disruptivă: „replicatorul molecular". Un dispozitiv bazat pe nanotehnologii, care va putea crea aproape orice produs de mici dimensiuni prin combinarea unor materii prime brute. Va funcţiona similar unei imprimante 3D care prin prelucrarea filamentului poate crea un spectru extrem de produse, însă cu un nivel mult mai ridicat de complexitate. Literatură SF actualmente, replicatorul molecular ar putea genera într-un orizont de un secol o nouă revoluţie socială la nivel planetar.

Ideea de bază însă rămâne: în statele bogate munca ar putea deveni opţională mai rapid decât am putea crede. În 2016, Elveţia a organizat un referendum despre introducerea unei ajutor de stat de 2.500 franci pentru fiecare adult, valoare considerată necesară pentru derularea unei vieţi simple, fără muncă. Propunerea a fost respinsă de 76% dintre votanţi, însă cel mai probabil pentru că a fost puţin înaintea vremurilor. Norvegia ar putea fi următorul exemplu.

Generalizarea roboţilor, dispariţia muncii, venituri garantate de stat… toate aceste abordări par distopice pentru gândirea actuală, însă tehnologia face ca dezvoltarea omenirii să urmeze o progresie geometrică. Nu uitaţi că, în urmă cu doar 100 de ani, cele mai tari inovaţii din piaţă erau semaforul electric, aspiratorul și televiziunea.

Gabriel Vasile,
consultant în comunicare și social media

Cover Story

6
Hidrogenul la ICSI Rm. Vâlcea - vector energetic al României

Top Story

12
(R)evoluția Tehnologiei Edge: o nouă eră pentru segmentul Channel

Cercetare & Învățământ superior

Instrumente strategice

16
Parteneriatele europene din cercetare și inovare pentru perioada 2021-2027: o provocare și o necesitate pentru România

Educație europeană

18
Trei perspective unice asupra proiectelor de mobilitate Erasmus+

BrainMap

20
Universități românești în prim-planul formării Universităților Europene (III)















Inovare

22
Compatibilitatea electromagnetică – preocupare constantă a ICPE-CA

Eveniment

24
Tehnologii emergente în ingineria materialelor

Aeronautică

26
Monitorizarea zgomotului aeroportuar și implementarea în rețelele de tip smart-city

Heritage Science

28
Platforma online dezvoltată de INOE 2000 pentru valorizarea rezultatelor cercetării științifice asupra bunurilor culturale

Influencerii din știință

32
Savantul Ion I. Agârbiceanu, Securitatea și țărăniștii

IT

34
Inteligența artificială în criza COVID-19

36
Pandemia accelerează operaționalizarea strategiilor Smart City

38
De la GIS la geomatică

40
Laptopul Getac B360 pentru condiții extreme: robustețe și performanță în doar 2,32kg

Contraeditorial

42
Digitalizarea educației – un pod prea îndepărtat?



MARKET WATCH
intelligent management

Editor:
SC FIN WATCH SRL
Calea Rahovei, nr. 266-268, Sector 5,
București, Electromagnetica Business Park,
Corp 1, et. 1, cam. 4
Tel.: 021.321.61.23
redactie@marketwatch.ro
www.marketwatch.ro

Director General FIN WATCH:
Călin Mărcușanu

Publisher MARKET WATCH:
Alexandru Batali
alexandru.batali@marketwatch.ro

Redacție:

Editorialiști:
Gabriel Vasile
Cristian Pavel

Redactori:
Radu Ghițulescu
Toma Roman Jr.
Tiberiu Jakab
Mihaela Ghiță
Eva Barca
Mircea Băduț

Publicitate:
redactie@marketwatch.ro

Art Director:
Cristian Simion
cristian.simion@marketwatch.ro

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.

Hidrogenul la ICSI Rm. Vâlcea - vector energetic al României

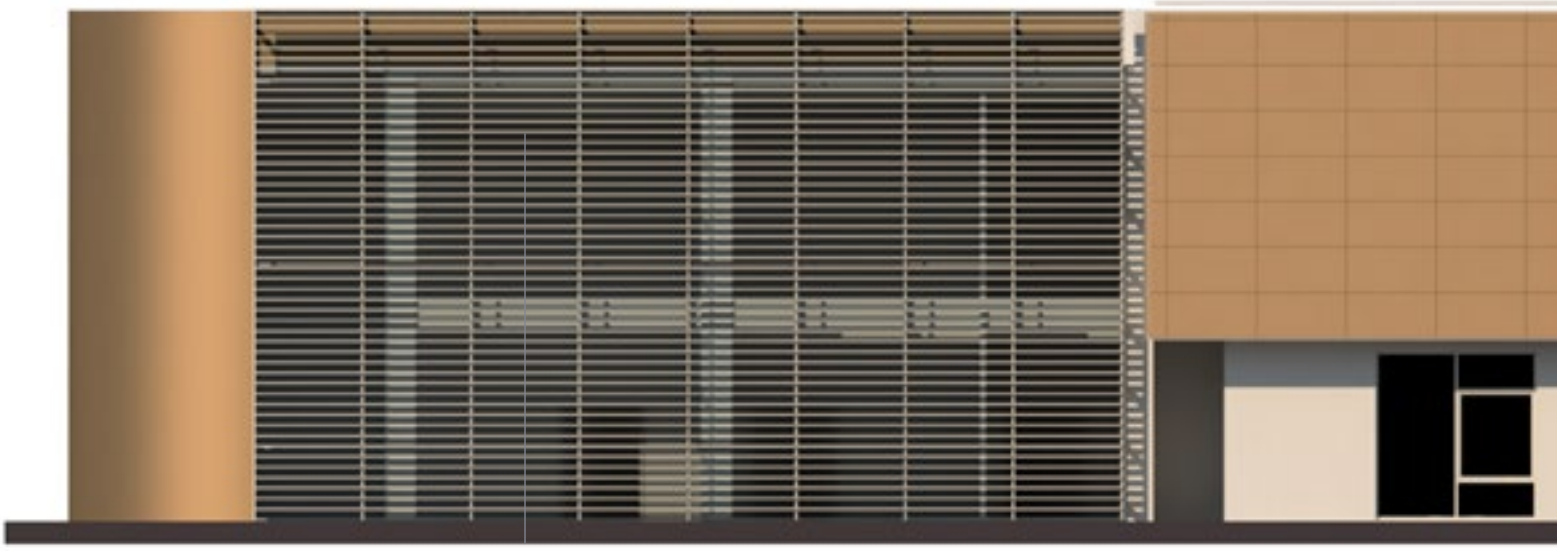
„Hidrogenul va juca un rol pivotal într-un viitor sistem energetic decarbonizat”

Tranziția către economia bazată pe hidrogen a început, iar România are potențialul și capacitatea științifică de a oferi o contribuție originală în acest domeniu multidisciplinar. Aflat în avangarda dezvoltării tehnologiilor energetice bazate pe hidrogen, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI Rm. Vâlcea se bazează pe argumente solide – istorie și tradiție prodigioase, infrastructură de top, resurse umane performante, viziune și strategie pe termen lung – în misiunea asumată de a deveni un driver energetic național. Recent câștigat, proiectul POC „De la Nano la Macro în Energetica Hidrogenului - Extindere Centru Național de Hidrogen și Pile de Combustibil - HyRo 2.0", va marca, prin construirea unei infrastructuri de ultimă generație, un nou pas evolutiv pe acest drum, oferind institutului posibilitatea de a-și lărgi orizontul în cercetare-dezvoltare-inovare. La scară extinsă miza este de a dezvolta local o industrie a hidrogenului și de a transforma țara noastră într-un actor competitiv în domeniul energiei.

Dr. mat. Elena Carcadea, dr. fiz. Mihai Varlam – ICSI Rm. Vâlcea

România a fost „binecuvântată” cu un mix de resurse de combustibili fosili variat, dar din păcate situația nu mai este actuală, atât din punct de vedere cantitativ, cât și al impactului asupra nivelului de emisii. Acesta este momentul în care știința poate „elibera” unele dintre cele mai imposibile provocări, iar energetica hidrogenului poate „umple golul” în tranziția către o nouă structură energetică. Provocarea este evidentă și fascinantă: furnizarea unei cantități abundente de energie „curată”, consumând cât mai puține resurse și găsind soluții adecvate pentru fiecare zonă geografică specifică.

Tranziția către economia bazată pe hidrogen ar putea dura mai multe decenii, astfel că România trebuie să devină un participant activ la acest proces. Costul neimplicării în această problemă energetică ar putea să depășească cu mult costurile investițiilor ce trebuie realizate în cercetarea și dezvoltarea acestor noi tehnologii.



România are potențialul și capabilitatea științifică de a oferi o contribuție originală în acest domeniu multidisciplinar. Pentru prima dată, un singur vector energetic, hidrogenul, poate fi utilizat și transferat între piețele de energie tradiționale care sunt în mod uzual distincte și separate prin cerințele pentru diferiți combustibili sau tipuri de sisteme. Hidrogenul permite dezvoltarea traiectoriilor tehnologice „power-to-X", capabilitățile de conversie în diverse forme de energie finală (putere, căldură, combustibil pentru transport) putând fi utilizate pentru a uni diferitele subsisteme ale sistemului energetic existent. Dată fiind dinamica abruptă a avansurilor tehnologice în domeniu, apare vitală dezvoltarea unui portofoliu robust comprehensiv de cercetare – dezvoltare – inovare (CDI) la nivel național, ce echilibrează obiectivele pe termen scurt și necesitățile și sustenabilitățile pe termen lung.

ICSI Rm. Vâlcea – promotor al tehnologiilor bazate pe hidrogen

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI Rm. Vâlcea își propune prin ICSI Energy, fostul Centru Național pentru Hidrogen și Pile de Combustibil (CNHPC), o strategie ce are drept scop dezvoltarea și concentrarea activităților privind tehnologiile de producere a hidrogenului, dezvoltarea sistemelor energetice pe bază de pile de combustibil pentru obținerea energiei electrice și termice, dezvoltarea de aplicații mobile și staționare, dezvoltarea potențialului științific, atât prin creșterea nivelului de dotare cu aparatură performantă a laboratoarelor, cât și prin dezvoltarea nivelului de specializare a resurselor umane, dezvoltarea de noi domenii de cercetare în domeniul pilelor de combustibil.

Misiunea declarată a acestei facilități de cercetare este de a implementa, dezvolta și disemina în România tehnologiile energetice bazate pe hidrogen și de a constitui legătura cu organismele similare din alte țări europene. În momentul de față, ICSI Energy reprezintă un corp unitar bazat pe facilități instrumentale și un colectiv de specialiști cu deja 15 ani de experiență în domeniu, ce derulează activități de cercetare-dezvoltare-inovare în cadrul acestor topici extrem de provocatoare. În acest fel, pornind de la posibilitățile de integrare a surselor de energie regenerabile, ne-am extins aria de investigare către dezvoltarea de noi sisteme sustenabile de producere de energie. Pornind de la studii punctuale ce privesc producerea de pile de combustibil, dezvoltarea și implementarea de noi materiale pentru optimizarea performanțelor funcționale și până la o gamă largă de aplicații, atât în domeniul automotiv cât și staționar, grupul de cercetare al ICSI Energy caută să se perfecționeze continuu.

ICSI Rm. Vâlcea a fost în ultimii ani în continuă schimbare și definire a zonelor de acțiune și de competență. O nouă etapă de dezvoltare, ce implică realizarea unei noi facilități de cercetare, se derulează în prezent, extinderea constând în alipirea unui corp nou, care va găzdui 6 laboratoare și birouri. Proiectul intitulat

Rolul hidrogenului în viitorul energetic

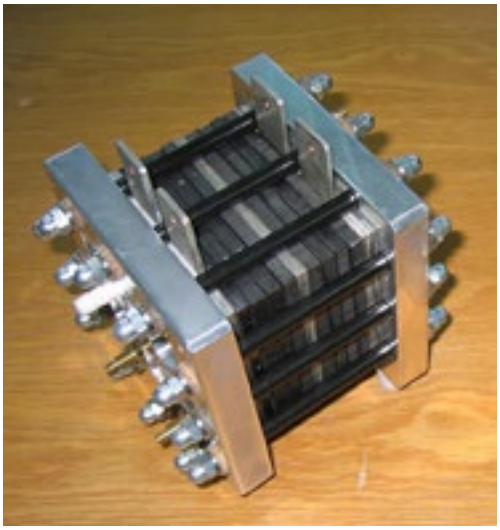
Hidrogenul este un „vector" energetic flexibil cu aplicații potențiale între diversele sectoare energetice. Este unul dintre singurii transportatori de energie lipsit de emisii, împreună cu electricitatea. Poate fi produs din diferite surse primare și secundare de energie, depinzând de disponibilitatea regională. Hidrogenul generat din electricitate poate fi cu ușurință stocat în cantități mari pe perioade lungi de timp și re-transformat în electicitate („power-to-power"), cu o eficiență de aproximativ 70% relativ la cantitatea inițială de electricitate. Poate fi, în plus, amestecat în rețeaua de gaz natural, convertit în metan sintetic („power-to-gas") sau furnizat ca și combustibil pentru sectorul transporturilor pentru autovehicule FCEV („power-to-fuel"). În acest fel, hidrogenul deschide multiple oportunități de a integra energia regenerabilă în sistemul energetic, compensând astfel „pierderea" de flexibilitate rezultată din eliminarea combustibililor fosili.

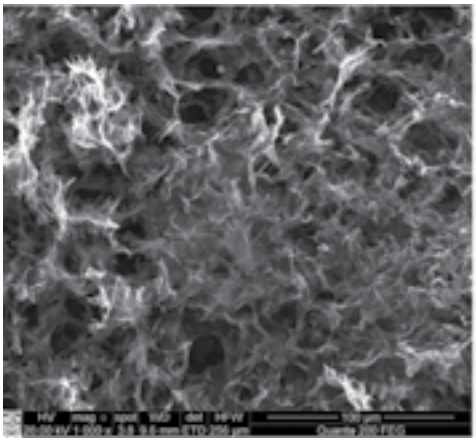


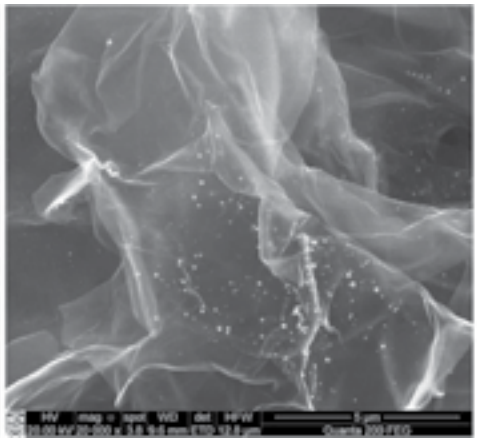
Extinderea infrastructurii CNHPC – viziunea pentru 2022

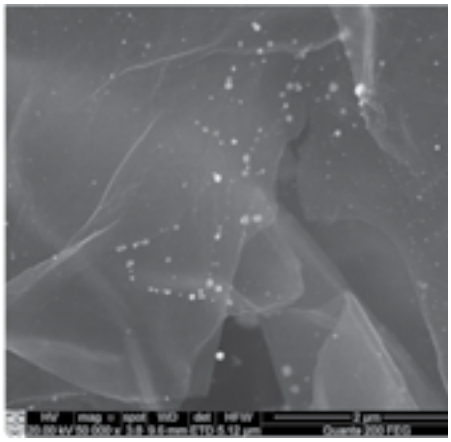


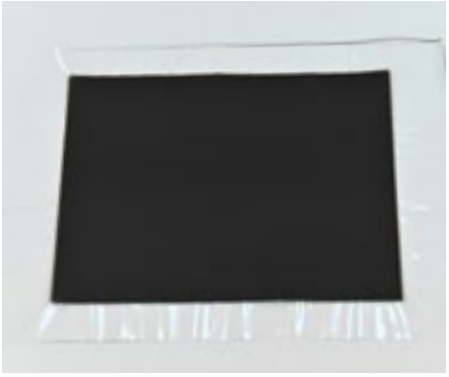
Dezvoltare de materiale și pile de combustibil

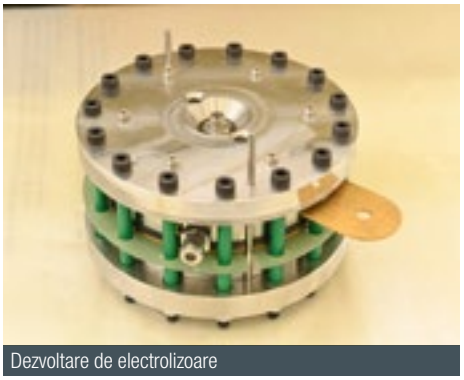




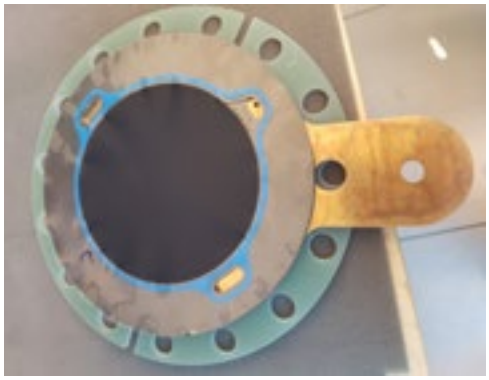








Dezvoltare de electrolizoare



„De la Nano la Macro în Energetica Hidrogenului - Extindere Centru Național de Hidrogen și Pile de Combustibil - HyRo 2.0", cod SMIS 127318, contract 308/06.07.2020, este cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020, în cadrul Axei prioritare 1, Acțiunea 1.1.1. Mari infrastructuri de CD. HyRo2.0 va extinde infrastructura de CDI în domeniu și va pune la dispoziție echipamente în cele două arii ale cercetării energeticii hidrogenului: *zona nano*, cu echipamente de investigare și realizare de materiale și arhitecturi novatoare, și *zona de testare și validare demonstrativă*, în care sunt gândite a fi definite condițiile pentru realizarea de aplicații automotive și staționare. Proiectul are două obiective semnificative:

I. Să se focalizeze pe validarea și demonstrarea performanțelor tehnologiilor din energetica hidrogenului, pe reducerea costurilor și identificarea celor mai adecvate aplicații pentru aceste tehnologii.
II. Să dezvolte cadrul de relații de cooperare ce vor permite penetrarea acestor tehnologii pe piață.

De ce este nevoie de investiții în Cercetare-Dezvoltare-Demonstrare în domeniul hidrogenului?

Cea mai mare provocare, presupunând o viabilitate tehnologică demonstrată, este deseori de a avansa de la modelul de pilot la scară mică către instalații demonstrative la scară comercială, unde parametrii economici și caracteristicile de performanță a soluțiilor analizate sunt transparente pentru piață. Crearea unei

infrastructuri de CDI, cu posibilitatea de a utiliza echipamente de ultimă generație și instrumente adecvate pentru derularea de cercetări de la nivel nano- la nivel macro- în energetica hidrogenului, va putea oferi soluții pentru toate aceste ținte dificile și va da posibilitatea institutului de a-și lărgi orizontul în cercetare-dezvoltare-inovare, de a crea parteneriate strategice, de a atrage noi cercetători și de a face mai vizibilă cercetarea românească.

Utilizarea și implementarea tehnologiilor energetice ale hidrogenului ca și vector energetic sunt direct legate de dezvoltarea la scară largă comercială a pilelor de combustibil cu hidrogen și electrolizoarelor. Pilele cu combustibil sunt practic echipamentele cheie de conversie eficientă a enegiei chimice a hidrogenului în electricitate, atât în autovehicule, cât și pentru utilizare în alte aplicații staționare. În plus, pilele cu combustibil pot, de asemenea, converti o întreagă gamă de combustibili de tip hidrocarburi, cum ar fi gazul natural sau metanolul, în electricitate. În paralel, electrolizoarele sunt elemente cheie pentru stabilirea noilor legături între sectorul de putere și cel de transport, clădiri (energie termică) și industrie. Acestea permit conversia electricității regenerabile în hidrogen, un combustibil cu conținut zero de carbon.

Cu toate progresele tehnologice făcute pe plan global, dar și în cadrul ICSI



Sistem de gestionare a energiei regenerabile




Demonstrator de mobilitate cu hidrogen

Energy, au rămas numeroase provocări ce întârzie implementarea comercială a acestor dispozitive electrochimice. Pentru a deveni competitive cu sursele tradiționale de putere, dispozitivele electrochimice (pile, electrolizoare) trebuie să fie îmbunătățite din punct de vedere al costurilor, performanțelor și durabilității. De aceea, încă este nevoie de: dezvoltarea de noi nanomateriale catalitice prin metode prietenoase cu mediul, dezvoltarea de electrozi utilizând tehnologii avansate de acoperire prin pulverizare ultra-sonică, dezvoltarea de noi tipuri de ansambluri membrană - electrod (MEA) pentru pile de combustibil tip PEM pe bază de materiale carbonice nanostructurate, sinteze de materiale inovative pentru dezvoltarea de sisteme de electroliză cu membrană schimbătoare de protoni (PEM) și anioni (AEM) pentru stocarea la scară mare de energie regenerabilă, obținerea de noi tipuri de plăci bipolare metalice și de tip hibrid (grafit/metal/materiale compozite) care să îndeplinească cerințele de performanță ridicată și greutate scăzută specifice aplicațiilor automotive și celor spațiale (drone, sateliți), rezolvarea problemelor de integrare a elementelor componente prin intermediul unor aplicații de simulare în timp real, în sensul optimizării funcționării în corelație cu necesitățile consumatorului, definirea și derularea unui program amplu de investigare a durabilității întregului sistem, și a elementelor componente, în condiții de funcționare reală, teste de fiabilitate pentru a dovedi performanțele și siguranța în funcționare și exploatare.

Pe parcursul acestor aproape 15 ani de când Centrul Național pentru Hidrogen și Pile de Combustibil activează în domeniul dezvoltării tehnologiilor bazate pe hidrogen, s-au publicat peste 100 articole în reviste de specialitate ISI și s-au elaborat peste 20 de brevete sau cereri de brevet, toate având ca și subiect elemente aferente tehnologiior energetice ale hidrogenului, acestea fiind dovada unei activități susținute a grupului de cercetători din cadrul CNHPC. S-au abordat tematici de cercetare aplicativă și proiecte demonstrative în sensul dezvoltării de noi catalizatori (cu conținut scăzut de Pt) pentru electrozii pilelor de combustibil, având propria linie de proiectare și realizare pentru plăcile bipolare, s-au dezvoltat aplicații automotive (propulsoare bazate pe hidrogen) de succes, dar și unități de tip CHP (Combined Heat & Power) și unități de tip Peak Power Management pentru gestionarea energiei regenerabile.

Activitățile de cercetare-dezvoltare și demonstrare (CD&D) au un rol esențial de jucat în implementarea continuă și graduală a industriei hidrogenului în România. Inovația, ce presupune transformarea ideilor în soluții, reprezintă cel mai important rezultat al domeniul CD&D și stă la baza progresului economic, permițând României să devină mai competitivă în domeniul energetic, să se poată adapta mai rapid la schimbările necesare pentru a fi adoptate și să-și îmbunătățească standardele de viață. În plus, față de inovările industriale și tehnologice obținute în laborator, CD&D va furniza modele, instrumente prin care va putea sprijini proiectele individuale în domeniul hidrogenului, sau să imagineze noi posibilități de aplicare.

La nivel național, dar și global, dezvoltarea tehnologiilor și a unei industrii aferente hidrogenului sunt destinate rezolvării provocărilor existente în activarea pieței, iar CD&D este imperios necesar să ajute la depășirea actualele bariere și

Pe drumul „societăţii hidrogenului"

„Într-o societate post-pandemica și focalizată către evitarea unui și mai mare pericol – distrugerea mediului în care trăim - este evident că schimbările climatice aduc cu sine și transformări în modul în care noi acționăm.

A aduce tot bagajul cunoașterii științifice, cuplat cu aportul tehnologic necesar, pentru a «înverzi» moleculă energetică - hidrogenul – acesta este în momentul de față scopul nostru în cercetarea românească. Într-o largă gamă de activități – de la nanomateriale pentru catalizatori și pentru optimizarea interfețelor trifazice și până la sisteme mamut, de zeci și chiar sute de MW - o echipă de cercetare îndrăzneață, evident insuficientă, caută să aducă în România întreg lanțul de tehnologii ale viitoarei «societăți a hidrogenului», cu puternice implicații în practic toate laturile economiei și ale modului de viață. Ca orice început de drum, este însuflețitor dar și plin de răspunderi, de noi depinzând crearea «complexului» necesar de acțiune: investitori - guvern - cercetare. Fiecare dintre aceste laturi ale triunghiului amintit este esențial în succesul acestui amplu program. Reversul este însă dezastruos: a nu face nimic ca și țara, aduce după sine încă un vot de blam asupra capacității României de a se «inova»".



Dr. fiz. Mihai Varlam, director ICSI Rm. Vâlcea

la stimularea cererii. O serie de acțiuni sunt necesare pentru atingerea eficacității CD&D, precum: reducerea costurilor de capital și de operare prin obținerea de optimizări în aceste tehnologii emergente, rezultat al testărilor în cadrul unor instalații de tip pilot, identificarea și dezvoltarea de oportunități ce ar putea oferi schimbări majore în cadrul schemei valorice a hidrogenului, sprijinirea și demonstrarea siguranței în exploatare de-a lungul întregului lanț tehnologic – producție, stocare, transport și utilizare – înțelegerea și minimizarea impactului asupra mediului înconjurător a industriei hidrogenului, informarea comunităților și opiniei publice și creșterea gradului de acceptanță prin activități de cercetare socială ce acompaniază proiectele majore demonstrative, furnizarea unei direcții clare a cerințelor de scalare și demonstrare și minimizarea gradului de risc a investițiilor comerciale. Odată ce tehnologiile hidrogenului vor deveni mature și scalabile, trebuie înțelese și optimizate abilitățile lor de integrare în sistemele existente, cum ar fi rețeaua de electricitate, și furnizate multiple „fluxuri de valori", cum ar fi energia termică.

Susținerea economiei hidrogenului

Producerea hidrogenului din surse de energie primară oferă o unică posibilitate de a transforma și a crea un ansamblu de producere energie de tip sustenabil, care este lipsit de problemele variațiilor locale și temporale prin care se caracterizează aceste resurse. Un Program Național de dezvoltare și implementare a resurselor de energie regenerabilă ar putea crea bazele tehnologice pentru utilizarea lor eficientă în România, la potențialul și cu caracteristicile naționale existente și ar putea sprijini România în cadrul efortului internațional de implementare a acestor tehnologii energetice.

„Explozia" necesităților de dezvoltare a întregului lanț tehnologic al economiei hidrogenului a găsit CNHPC într-o poziție favorabilă, fiind capabil să asigure la nivel național suportul științific, tehnologic și logistic de a pregăti instrumentele necesare pentru tranziția energetică, atât din punct de vedere al mediului economic, cât și al autorităților centrale.

Pe termen lung, ICSI își propune să consolideze zonele sale de competență și să dirijeze investițiile în special în zona demonstrativă, prin care se pot crea „punți de colaborare" cu mediul economic și prin care ICSI să activeze ca organizație suport, atât pentru politicile naționale de energie și mediu, cât și ca furnizor de soluții tehnologice pentru business.



Hala Centrului Național pentru Hidrogen și Pile de Combustibil (CNHPC) pentru teste experimentale

PROTECȚIA DATELOR LA CELE MAI ÎNALTE STANDARDE DE SECURITATE

SOLUȚII DE CLOUD

de tip public, privat sau hibrid, într-un mediu IT dinamic, complet virtualizat și ușor scalabil:

- **Siguranță și stabilitate** pentru aplicații și date
- **Tehnologii de ultimă generație** recunoscute pe piață
- **Echipă de profesioniști certificați,** cu experiență vastă în domeniu
- **Grad înalt de securitate a datelor** prin nivele de separare, fizice și logice
- **Capacitate de stocare performantă**



GTS Telecom este un furnizor integrat de soluții și servicii de telecomunicații, cu o experiență de peste 25 de ani pe piața din România.

Prin cele două centre de date proprii, în București și Cluj, și două platforme virtuale, compania oferă cele mai înalte standarde de calitate în servicii de telecomunicații, Data Center și Cloud.

CONTACTAȚI-NE

Str. Izvor 92-96, București | office@gts.ro
+40 312 200 200 | www.GTS.ro

DATA CENTERS

BUCUREȘTI - Electromagnetica Business Park
CLUJ - Liberty Technology Park, Clădirea D

(R)evoluția Tehnologiei Edge: o nouă eră pentru segmentul Channel

Dacă ne gândim la modul în care pandemia a remodelat industria tehnologiei, observăm destul de ușor că o bună parte din viața noastră gravitează, la ora actuală, în jurul digitalizării. Cum am fi putut depăși această perioadă, într-o lume fără Microsoft Teams, Zoom, WebEx sau Skype? Și ce rol va avea digitalizarea în viitor?

Toma Roman Jr.



Un bun exemplu este tranziția de la lucrul la birou, către lucrul de la distanță. Biroul de acasă a devenit o destinație în sine și de sine stătătoare, aflată la marginea rețelei. Și, cum tendința de a lucra de acasă va continua, tehnologia de calcul Edge va fi un segment tot mai bine dezvoltat, astfel încât să poată răspunde cu succes practicilor actuale. Privind retroactiv, putem spune că investițiile în Edge – de exemplu, în rețele mai mari de distribuție, ar fi putut să fie de ajutor în rezolvarea unor probleme legate de lățimea de bandă, cu care ne-am confruntat în perioada carantinei.

Companii din numeroase domenii se orientează acum spre investiții în digitalizare, pentru a putea fi mai competitive în piețele pe care le deservesc, iar o bună parte din această digitalizare trebuie să fie implementată cât mai aproape de utilizator, în afara 'nucleului' centrului de date.

Distribuitorii și integratorii ITC își ajută clienții să depășească aceste provocări, îmbinând expertiza în industrie cu un portofoliu de mărci puternice. Infrastructura critică ITC este fundația de care orice companie are cu adevărat nevoie, iar acest lucru înseamnă mai mult decât o simplă asociere de componente – rack-uri, PDU, UPS-uri sau soluții de climatizare și control de la distanță. Producătorii precum Vertiv pot asigura disponibilitatea unui volum important de produse standardizate, alături de soluții complete disponibile la nivel global și service realizat de personal specializat.

Digitalizarea ca prioritate

Lecția anului 2020 este că investiția în digitalizare nu este opțională. În ultimele luni, tehnologia și industria ITC au demonstrat că sunt centrul de greutate al societății actuale, ajutând oamenii să rămână conectați și companiile să-și continue activitatea. Deși aceste tendințe legate de digitalizare nu sunt vreo noutate, evenimentele recente ne-au propulsat într-un context în care spațiul digital este esențial. Așadar, companiile și instituțiile care vor să beneficieze de oportunitățile aduse de digitalizare trebuie să înceapă prin a-și evalua chiar de azi infrastructura critică. Tehnologia Edge va fi, cu siguranță, o prioritate.

„Programul nostru pentru parteneri a fost îmbunătățit și continuă să ofere integratorilor ITC din România cele mai bune produse și servicii din categorie, astfel încât aceștia să poată depăși provocările aduse de noile tehnologii, așa cum este, de exemplu, nevoia critică de soluții Edge. Vom continua să dezvoltăm Programul Vertiv pentru Parteneri (VPP) și, valorificând experiențele acumulate în acest an, să ne sprijinim partenerii la cel mai înalt nivel, astfel încât aceștia să exceleze”, afirmă **Karmen Buljat, Field Marketing Manager Vertiv pentru Europa Centrală și de Sud.**

Noua suită de produse întregește portofoliul de tehnologii și servicii IT deținut de Vertiv, aducând o soluție completă și flexibilă, ce este bazată pe un rack cu o singură sursă, și include:

- Vertiv™ VRC IT Rack Cooling cu o versiune integrată și o versiune clasică, formată din unitate interioară și unitate exterioară și unitatea Vertiv™ Liebert® CRV Row Cooling, concepută special

pentru echipamentele critice din camerele mici de servere, dulapuri de rețea și site-uri de calcul Edge.
- Seriile Vertiv™ Geist™ Rack rPDU cu o nouă priză combinată, 2-în-1, pentru conectivitate flexibilă și conectare simplă a cablului.
- Soluții UPS monofazate de înaltă eficiență, cum sunt Vertiv™ Liebert® GXT5, inovatorul Vertiv™ Edge line-interactive UPS și Vertiv™ Liebert® GXT RT+ UPS.
- Consola serială, Vertiv™ Avocent® ACS 8000, ce deține capabilități celulare care permit gestionarea integrată de la distanță a echipamentelor Vertiv și a terților, pentru asigurarea de operațiuni de rețea mai eficiente și mai sigure, chiar și pentru site-uri aflate la distanță sau ori de câte ori nu este disponibil internetul prin cablu.
- Vertiv™ Environet™ Alert, o nouă variantă de software care oferă capacități de monitorizare și control al infrastructurii pentru centrele de date de dimensiuni mai mici și infrastructura Edge, la un nivel de performanță enterprise.

Toate aceste oferte le permit partenerilor din România să câștige mai multe puncte prin intermediul programului VIP și să beneficieze rapid de recompense.

În luna iulie a acestui an, Vertiv a lansat și un program îmbunătățit, VIP+, care aduce și mai multe avantaje pentru parteneri, prin intermediul nivelului calității de membru Silver, Gold și Platinum. Înscrierea în VIP+ este extrem de simplă, iar cei care se înscriu pot primi stimulente suplimentare și reduceri mai mari la anumite pachete. Prin această abordare, și mai mulți parteneri vor putea să beneficieze de program și să își dezvolte, în același timp, abilități și cunoștințe cheie, în ritmul lor propriu.

Monitorizare de top, pentru centrele de date Edge de dimensiuni mici și medii

Vertiv™ Environet™ Alert este o nouă opțiune de software, care oferă capacități de top pentru monitorizarea și controlul infrastructurii, însă este perfect adaptată pentru centrele de date și de dimensiuni mai mici și a infrastructurii Edge. Disponibil la nivel global, Vertiv Environet Alert este un software accesibil și ușor de utilizat și reușește să elimine două dintre cele mai frecvente obstacole legate de implementarea acestui tip de soluții: permite o monitorizare în timp real, de tip vendor-agnostic, a sistemelor critice de infrastructură și alertează personalul atunci când aceste sisteme sunt expuse riscului.

Practic, software-ul acționează asemenea unui panou de monitorizare și are o interfață nouă, modernă și intuitivă, care oferă utilizatorilor vizibilitate și acces la date. În plus, aceștia pot personaliza datele monitorizate și raportate, astfel încât ele să aibă o relevanță maximă pentru protejarea și optimizarea eficientă a afacerii.

„Monitorizarea eficientă a centrelor de date, construită în jurul unui obiectiv, este esențială pentru a crește nivelul de vizibilitate al operațiunilor și a reduce riscurile și costurile, însă puține soluții au fost până acum accesibile și pentru operatorii mici”,



spune **George Topalov, Senior Sales Manager Vertiv pentru România și Moldova**. *„Vertiv Environet Alert oferă servicii esențiale de monitorizare pentru afacerile mici și mijlocii, astfel încât acestea să rămână conectate cu infrastructura lor critică și să își poată continua cu succes activitatea.”*

Vertiv Environet Alert oferă servicii superioare de monitorizare, alertare, tendințe și organizarea datelor, pentru operatori din domeniul medical sau educațional, al serviciilor financiare, autorități, dar și pentru alte industrii care se bazează pe centre de date mai mici și facilități Edge. Este compatibil cu dispozitivele SNMP și se conectează prin API cu alte instrumente de gestionare a rețelei, cu software-ul de gestionare a infrastructurii centrului de date (DCIM) și cu sistemele de gestionare a clădirilor, pentru a permite o vizualizare completă a operațiunilor rețelei și simplificarea managementului acestor sisteme.

Centrele de date prefabricate: performanță și reziliență certificate

Vertiv și Uptime Institute au devenit parteneri pentru centrele de date modulare TIER-Ready. Acesta reprezintă un acord strategic, în baza căruia modelele specifice ale PFM-urilor Vertiv sunt revizuite de Uptime Institute în timpul procesului de dezvoltare, pentru a se asigura că aceste soluții îndeplinesc cerințele stricte ale Standardului de Topologie TIER. Astfel, procesul de obținere a Certificării TIER este simplificat, pentru soluțiile în care sunt folosite centrele de date modulare prefabricate ale companiei Vertiv.

Utilizarea modelelor Vertiv PFM TIER-Ready oferă clienților garanția că, odată implementate, aceste infrastructuri pot obține rapid și ușor Certificarea TIER pentru sistemele construite (TCCF). Soluțiile PFM ale Vertiv, denumite TIER-Ready, sunt acum disponibile în Europa, Orientul Mijlociu și Africa (EMEA) și urmează să devină accesibile la nivel global pe parcursul anului 2020.

Ca parte a acordului de parteneriat, Vertiv a finalizat revizuirea designului TIER-Ready III a Uptime Institute pentru infrastructura PFM SmartModTM, pentru până la 10 rack-uri și 80kW de încărcare IT. Facilitățile care folosesc soluțiile SmartMod ale TIER-Ready vor putea obține într-un timp scurt Certificarea TCCF a Uptime Institute.

PFM este o modalitate rapidă și eficientă, prin care noul spațiu destinat centrelor de date să fie implementat printr-o instalare mult mai simplă decât în cazul celor convenționale. Implementarea PFM-urilor beneficiază de un progres semnificativ – în special în cazul economiile în curs de dezvoltare – fiind o modalitate de a dezvolta rapid o nouă capacitate, inclusiv Edge, fără a mai întâmpina dificultățile specifice unui proces de construcție tradițional și cu o îmbunătățire a integrării, testării și punerii în funcțiune a sistemului. Potrivit analiștilor 451 Research, piața centrelor de date PFM urmează să se extindă la o

rată anuală de creștere compusă (CAGR) de cinci ani, de 14,4% până în 2021, când va atinge 4,4 miliarde de dolari.

„Parteneriatul cu Uptime Institute îi asigură pe utilizatorii centrelor de date PFM ale Vertiv, certificate TIER-Ready, că acestea nu sunt doar rapide și ușor de implementat, ci și rezistente”, adaugă **George Topalov, Senior Sales Manager pentru România și Moldova în cadrul Vertiv**. *„Vertiv și partenerii săi pot acum să își sprijine clienții pentru a-și construi o nouă capacitate, extrem de fiabilă și disponibilă utilizând sistemul nostru SmartMod TIER-Ready III de la Uptime Institute. Odată instalate, aceste soluții pot obține rapid și ușor Certificarea TIER a Instalației Construite”.*

Vertiv SmartMod este o gamă de produse PFM complet autonomă, ușor configurabilă și gata de utilizare, care permite implementarea rapidă a noului spațiu de date. Această abordare „conectează și utilizează” are avantajul nu doar de a reduce timpul de pornire și punere în funcțiune - la doar câteva zile în loc de săptămâni sau luni – dar și reducerea potențialului pentru probleme cu privire la calitatea produsului, deoarece componentele sunt pre-integrate și testate în prealabil. Pre-proiectarea și integrarea înseamnă că SmartMod oferă, de asemenea, o mai mare siguranță a costurilor pentru clienți prin reducerea probabilității de modificări suplimentare la față locului.

Protecție de încredere pentru marginea rețelei

Marginea rețelei devine tot mai importantă pe măsură ce companiile își propun să valorifice tehnologii așa cum sunt *Internet of Things* și *cloud computing* ori alte aplicații ce presupun o putere de calcul centralizată, servicii de rețelistică și capacitate de stocare a datelor – toate realizate la o latență redusă. Centrele distribuite de date și cele Edge sunt la fel de importante pentru succesul afacerii precum și centrele de date centralizate, de dimensiuni mari, așa că echipamentele de protecție a alimentării trebuie să fie accesibile tuturor.

Sistemele critice care susțin funcționarea afacerii dumneavoastră nu au voie să colapseze. Vertiv vă vine în întâmpinare în asigurarea continuității în exploatare, oferind o gamă completă de surse inovative Libert de alimentare neîntreruptibilă cu energie electrică (UPS), precum și sisteme UPS integrate, nedegradabile în timp, capabile să furnizeze energia necesară pentru infrastructura IT a companiei dvs., de la micile camere de server aflate la marginea rețelei și până la centrele de date corporative sau cele hyperscale.

Vertiv™ Edge este o familie de UPS-uri de tip *line interactive* cu ieșire sinusoidală, ce se remarcă prin fiabilitate, eficiență, ușurință în utilizare și flexibilitate. Modelele au o capacitate cuprinsă între 500VA și 3000VA, în configurații mini-tower, rack/tower și rack-mount. Cu un factor de putere de 0.9, control asupra ieșirilor și multiple opțiuni privind timpul de funcționare, Vertiv™ Edge este alegerea perfectă pentru protejarea serverului și a rețelisticii, în cazul aplicațiilor IT distribuite sau a celor Edge.

UPS-urile Vertiv™ Edge pot acomoda până la 6 dulapuri cu baterii (EBCs), oferind o perioadă mai mare de funcționare la încărcare maximă, față de UPS-urile concurente. Facilitățile de auto-detectare fac bateriile ușor de adăugat și de configurat. În același timp, familia de produse Vertiv™ Edge este simplu de utilizat, datorită ecranului LED color, ce permite managementul accesibil și intuitiv, la fața locului, iar asistența SNMP este disponibilă la cerere. Vertiv™ Edge este compatibil cu software-ul gratuit Vertiv Power Assist, ce permite vizualizarea statusului UPS-ului local, dar și a sarcinii conectate la nivel local. Garanția standard de 2 ani, oferită atât pentru echipamentele electronice, cât și pentru baterii, reprezintă o protecție suplimentară pentru investiția dumneavoastră. Garanția standard poate fi extinsă pentru partea electronică și baterii până la 5 ani sau maxim 6 ani.

Climatizare simplificată: soluțiile Plug & Play

Pe măsură ce marginea rețelelor continuă să se extindă la nivel exponențial, iar companiile încearcă să utilizeze la maximum spațiul util pentru a genera venituri, rămâne tot mai puțin loc pentru IT. La rândul lor, managerii IT încearcă să găsească soluții cât mai bune pentru a proteja în mod corespunzător infrastructura critică, dar fără a compromite întregul spațiu disponibil la nivelul solului. Până acum, soluțiile de răcire aveau câteva dezavantaje importante: fie nu aveau capacitatea necesară, fie erau dificil de gestionat, sau, pur și simplu, erau mult prea mari. Vertiv VRC a găsit rezolvarea acestor probleme cu ajutorul unei soluții ce are la bază un rack: Vertiv™ VRC IT, ce economisește spațiu, timp și bani.

Dimensiuni mici, putere mare

Sistemul de climatizare Vertiv VRC este special proiectat pentru a se încadra în rack-urile standard EIA (Electronic Industries Alliance) de 19-inch. Sunt la fel de eficiente atât în sisteme de rack-uri deschise (perforate) sau solide (ori din plexiglass) și eliberează suprafețe importante la nivelul solului. Cu o capacitate de 3.500 de wați pentru răcirea echipamentelor critice și componente cu viteze variabile, care se adaptează în timp real la nivelul de căldură degajat, soluțiile de răcire de dimensiuni mici optimizează consumul de energie electrică și răspund cu succes nevoilor în continuă schimbare ale utilizatorilor.

Ușor de instalat, rapid de pus în funcțiune

Managerii IT vor fi, cu siguranță, încântați de cât de simplu poate fi instalat Vertiv VRC. Sistemul vine cu un cablu de alimentare și o priză, pentru a fi pus în funcțiune în timp record. Pentru spațiile de dimensiuni mici, sistemul are la bază o conductă de evacuare a căldurii, ușor de conectat, care conduce aerul cald spre plafonul fals, unde poate fi preluat de instalația de climatizare a clădirii. Vertiv VRC poate fi utilizat și în aplicații de dimensiuni mai mari, precum hale de producție și depozite, unde căldura poate fi degajată în interiorul incintei. Unitățile Vertiv VRC sunt preîncărcate cu agent de răcire și au un kit de instalare complet, astfel încât să poată fi folosite rapid.

În control, 24/7

Managerii IT pot monitoriza status-ul și performanța sistemului Vertiv VRC cu ajutorul display-ului sau, de la distanță, folosind cardul de comunicații SNMP sau Modbus RTU. În cazul în care capacitatea de răcire scade, la un moment dat, sub nivelul prestabilit, echipa tehnică va primi instantaneu o notificare, astfel încât să poată acționa rapid și să protejeze echipamentele IT atât de importante.

VERTIV™



Time for a Tech Refresh?

They've Come to the Right Place.

Lead your customers' Edge revolution with the latest power, cooling and remote access technology from Vertiv to quickly deploy and protect their IT spaces.

What's Their Edge?

Vertiv.com/WhatsTheirEdge-Solutions

Multiple Edge solutions in a single **Vertiv™ VR Rack**:

- **Vertiv™ Edge UPS** reliable, efficient power protection
- **Avocent® ACS** advanced serial console servers
- **Avocent®** LCD local rack access console
- **Vertiv™ VRC** rack-based cooling
- **Vertiv™ Geist™ UPDU** universal connectivity



Join the award-winning Vertiv Partner Program!

Free sign up. No minimum sale. Rewards from Day 1. Simple.

Sell. Earn. Repeat.

© 2020 Vertiv Group Corp. All rights reserved. Vertiv™ and the Vertiv logo are trademarks or registered trademarks of Vertiv Group Corp. All other names and logos referred to are trade names, trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Parteneriatele europene din cercetare și inovare pentru perioada 2021-2027: o provocare și o necesitate pentru România





În viitorul Program Cadru de Cercetare și Inovare *Orizont Europa (2021-2027)* va fi lansată o serie de Parteneriate Europene, pentru cercetare și inovare, în sprijinul obiectivelor politicilor sectoriale ale UE și care vor reprezenta circa 25% din bugetul programului. Acestea vor fi instrumentele cheie de cercetare și inovare pentru atingerea obiectivelor strategice ale UE, de a accelera tranzițiile către o Europă „verde" și digitală și vor contribui la redresarea Uniunii. Parteneriatele europene sunt inițiative în care Uniunea Europeană participă la programe de cercetare și inovare realizate de Statele Membre și au ca obiectiv să răspundă provocărilor globale și să contribuie la evoluția industrială.

Ioana Ispas, Consilier afaceri europene,
Ministerul Educației și Cercetării

Programul Cadru Orizont Europa 2021-2027 stabilește condițiile și principiile care guvernează Parteneriatele Europene. Acestea sunt de trei tipuri:

Parteneriate Europene Co-finanțate

Sunt parteneriate care implică țările membre UE, care sunt grupate în consorții de agenții de finanțare și alte autorități publice, cu rolul de a susține financiar cercetarea națională proprie. Comisia Europeană rambursează o parte din aceste costuri, în medie 30%.

Parteneriate Co-programate

Sunt parteneriate între Comisia Europeană și Parteneri publici sau privați și au la bază un memorandum de înțelegere sau un contract.

Parteneriate Europene Instituționalizate

La acestea participă țările membre UE, (Article 187) și (Article 185) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE). Acest tip de parteneriat, cu management centralizat, va fi implementat pentru acele obiective care nu pot fi atinse prin Orizont Europa.

În acest context, Ministerul Educației și Cercetării a organizat în luna septembrie, la sediul Guvernului României - Palatul Victoria, dezbaterea privind participarea României la Parteneriatele europene din viitorul program cadru de cercetare și inovare Orizont Europa (2021-2027): „**Investițiile în cercetare: o prioritate și o necesitate pentru România, pentru Parteneriatele europene din viitorul program cadru de cercetare și inovare Orizont Europa**"

Dezbaterea a fost centrată pe 3 subiecte: rolul cercetării și inovării ca motor al dezvoltării industriale; sinergiile între diverse categorii de fonduri naționale și europene; măsurile guvernamentale de sprijin în atragerea investiției private în sistemul național de Cercetare – Dezvoltare – Inovare, urmând ca Ministerul Educației și Cercetării să propună un mecanism integrat de colaborare interministerială pentru a asigura o viziune coerentă privind selecția parteneriatelor la care România va participa, precum și tipul de fonduri angajate, în beneficiul dezvoltării cercetării și inovării naționale.

În acest context, România urmează să exprime un punct de vedere legat de participarea la parteneriatele europene propuse de Comisia Europeană. Ministerul Educației și Cercetării a invitat la dezbatere ministerele ale căror politici sectoriale converg cu agendele strategice de cercetare ale acestor parteneriate europene, contribuind la elaborarea poziției României.

Parteneriate europene reprezintă instrumentele cheie în cercetarea și inovarea europeană. Sunt instrumente flexibile, prin care Comisia Europeană, Statele Membre și alți investitori (inclusiv din țări din afara Europei) derulează în comun programe de cercetare și inovare pe o tematică predefinită. Practic, parteneriatele europene sunt mecanisme prin care Comisia Europeană cofinanțează programe naționale de Cercetare, Dezvoltare, Inovare, cu fonduri din Programul Cadru de Cercetare și Inovare Orizont Europa (2021-2027).

Parteneriatele propuse de Comisia Europeană cu sprijinul Statelor Membre pentru perioada 2021-2027 sunt grupate pe 5 domenii:

- *Sănătate;*
- *Digital, industrie și spațiu;*
- *Climă, energie și mobilitate;*
- *Alimente, bioeconomie, resurse naturale, agricultură și mediu;*
- *Parteneriate transversale.*

La dezbatere au participat: Monica Cristina ANISIE, Ministrul Educației și Cercetării, Ministerul Educației și Cercetării, Dragoș CIUPARU, Secretar de Stat pentru Cercetare, Ligia DECA, Consilier Prezidențial - Departamentul Educație și Cercetare, Sorin COSTREIE, Consilier de Stat - Cancelaria Prim-ministrului României, precum și Liviu ROGOJINARU, Secretar de Stat pentru IMM-uri, Adrian Marius MARICIUC, Secretar de Stat Ministerul Fondurilor Europene, Andrei BACIU Secretar de stat Ministerul Sănătății, Dragoș PREDA, Secretar de Stat în Ministerul Transporturilor Infras-

tructurii și Comunicațiilor, Iulia Matei, Secretar de Stat Ministerul Afacerilor Externe, Mihai FIRICĂ Secretar de Stat Ministerul Culturii, Daniela Nicolescu, Secretar de Stat Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri, alături de reprezentanți ai altor autorități aflate în subordinea Guvernului României.





Imagini din timpul dezbaterii „Investițiile în cercetare: o prioritate și o necesitate pentru România, pentru Parteneriatele europene din viitorul program cadru de cercetare și inovare Orizont Europa", organizată de Ministerul Educației și Cercetării la sediul Guvernului României - Palatul Victoria



Monica Cristina ANISIE, Ministrul Educației și Cercetării, Ministerul Educației și Cercetării



Dragoș CIUPARU, Secretar de Stat pentru Cercetare, Ministerul Educației și Cercetării

Parteneriatul European pentru Cloud-ul Științei Deschise (EOSC)/European Open Science Cloud Partnership (EOSC)

Parteneriatul își propune să implementeze și să consolideze până în anul 2030 un mediu virtual deschis, de încredere, care să permită celor aproximativ 2 milioane de cercetători europeni să stocheze, să partajeze și să refolosească datele de cercetare dincolo de granițe și discipline.

Parteneriatul va aduce coerență strategică și angajamente complementare la nivel european, național și instituțional pentru a reuni toate infrastructurile avansate de date din Europa, va moderniza spațiul european de cercetare cu o capacitate de a produce „FAIR-by-design" (localizabil, accesibil, interoperabil, reutilizabil), seturi de date, și populează EOSC cu noi date FAIR și servicii conexe, extinzând cultura datelor FAIR în toată Europa.

Parteneriatul European pentru sănătate globală UE – Africa/European Partnership for EU-Africa Global Health

Parteneriatul de cercetare și inovare „Uniunea Europeană și țările în curs de dezvoltare, în domeniul trialurilor clinice" (EDCTP-3) va sprijini cooperarea internațională în domeniul evaluării medicamentelor, vaccinurilor și metodelor de diagnostic pentru o serie de boli infecțioase asociate cu sărăcia (SIDA, malaria și tuberculoza), dar și alte maladii frecvente din Africa sub-sahariană și va consolida capacitățile de cercetare (inclusiv prin lansarea de programe de acordare de burse pentru masterat și doctorat, twinning, rețele de excelență regionale), pentru pregătirea și răspunsul împotriva (re)apariției bolilor infecțioase în Africa sub-sahariană și la nivel global. Prin acest parteneriat public-privat instituționalizat se urmărește crearea unui mecanism de reacție rapidă pentru urgențele în domeniul sănătății publice din Europa și Africa.

Scopul este ca până în anul 2030:

- să fie elaborate cel puțin două noi tehnologii medicale și a ghidurilor clinice, cu specific în combaterea bolilor infecțioase,
- să fie asigurată testarea clinică pentru cel puțin 30 de tehnologii medicale candidat,
- să susțină sprijinul a cel puțin 100 de institute de cercetare din 30 de țări pentru un răspuns eficient și rapid al cercetării pentru a dezvolta diagnostice, tratamente și vaccinuri împotriva maladiilor infecțioase (re) emergente în scopul reducerii mortalității și morbidității.

Parteneriatul European de promovare a tranziției urbane și pentru dezvoltare durabilă/European Partnership – driving urban transitions to a sustainable future (DUT)

Parteneriatul va stimula armonizarea politicilor CDI naționale prin definitivarea unei agende strategice comune și va permite întregului spectru de părți interesate urbane (autorități locale, municipalități, mediul de afaceri și cetățeni) să co-creeze abordări inovatoare, sistemice și centrate pe oameni, instrumente, metode și servicii în sprijinul tranzițiilor urbane transformatoare, care vor contribui la obiectivele Uniunii legate de atingerea neutralității climatice până în anul 2050 și la evoluția spre conceptul de orașe inteligente.

Aceasta va conduce la o utilizare mai eficientă și decarbonizată a energiei, sisteme de mobilitate durabile și prietenoase cu mediul, utilizarea circulară și ecologică a resurselor, pentru bunăstarea cetățenilor și pentru conservarea biodiversității, și va avea o componentă de cooperare internațională puternică, care va permite abordarea tranziției urbane la nivel global.

Trei perspective unice asupra proiectelor de mobilitate Erasmus+

Mobilitatea europeană realizată cu scopul de a învăța, de a împărtăși experiențe și idei, de a cunoaște culturi și limbi diferite, de a înțelege oameni și perspective stă la baza a ceea ce astăzi este Erasmus+. Valoarea și efectul transformațional pe care îl au proiectele de mobilitate asupra participanților este de netăgăduit. Cu atât mai mult se resimt aceste lucruri în rândul persoanelor cu nevoi speciale, pentru care Erasmus+ reprezintă o oportunitate deosebită.

Radu Ghițulescu



Foto 1

„Educația incluzivă este o prioritate strategică pentru ANPCDEFP încă din 2016, în toate sectoarele vizate de Erasmus+: învățământ superior, educație școlară, educația adulților, formare profesională și tineret. La acel moment, Comisia Europeană a decis să permită fiecărei țări membre să selecteze dintre prioritățile la nivel european pe cele pe care le consideră relevante în sprijinul politicilor naționale. Includerea socială a fost decizia firească pentru România.

Agenția se implică permanent pentru informare și formare în sfera includerii sociale, dar chiar și după mai bine de 20 de ani de Erasmus în România, participarea la mobilități a studenților cu nevoi speciale rămâne o provocare importantă în program. Asta se întâmplă în primul rând pentru că studenții cu nevoi speciale reprezintă 1,5-2% din totalul populației studențești înregistrate. Un procent foarte mic. Ori a avea un număr ridicat de mobilități ale acestei categorii de studenți, în condițiile în care numărul lor este foarte redus, este dificil. Există, în continuare, și o oarecare reticență la nivelul universităților de a selecta studenți cu nevoi speciale care să meargă în mobilități.

E important, de aceea, ca vocea acestor studenți care au fost în mobilități europene să fie mai bine auzită“, declară **Monica Calotă, directorul ANPCDEFP**.

În decurs de șapte ani, 40 de persoane cu nevoi speciale au participat la programele de mobilitate în mediul universitar. Impactul pe care participarea la proiectele de mobilitate Erasmus îl are asupra studenților cu nevoi speciale este de o amplitudine mult mai mare decât în restul cazurilor. Pentru a exemplifica acest „rezultat invizibil“, vă prezint mai jos trei testimoniale ale protagoniștilor unor astfel de experiențe care le-au marcat profund evoluția pe plan personal, „efect“ despre care cifrele raportărilor nu pot spune nimic.

„Mi-am depășit limitele, m-am cunoscut mai bine“

„Îmi amintesc cu mare plăcere de experiența de acum un an și jumătate (2017 - n.r.) care mi-a marcat existența în cel mai frumos mod posibil: 5 luni de Erasmus în Spania, mai precis în Alcoy.

A fost prima mea ieșire din țară. Bineînțeles, fiind persoană cu dizabilități, am avut-o pe mama alături. Am zburat împreună cu avionul și pot zice că m-am îndrăgostit de acea senzație.

La început mi-a fost destul de greu să îmi fac prieteni. Lumea e reticentă atunci când mă cunoaște – sunt imobilizată într-un scaun cu rotile – unii chiar preferând să nu încerce să o facă. Totuși, de data asta, nu s-a întâmplat așa, ci a fost nemaipomenit! Oamenii au fost calzi, iar ceilalți studenți Erasmus erau la fel de pierduți cum fusesem și eu, dar foarte deschiși. Am călătorit în grupuri, am vizitat Barcelona, Madrid, Sevilla și Valencia și nici nu mai țin minte numărul peripețiilor prin care am trecut.

Mi-am depășit limitele, m-am cunoscut mai bine – am descoperit astfel că sunt un planificator de excursii mult mai bun decât credeam – și mi-am pus la punct spaniola. Am studiat într-o facultate de top și am învățat multe despre culturile celorlalți colegi. N-am cum să exprim în cuvinte senzația care mă cuprinde atunci când mă gândesc la acea perioadă. Erasmus se trăiește, nu se discută!

Încă mai vorbesc ocazional cu prietenii mei Erasmus, iar o fată a devenit una dintre cele mai bune prietene ale mele și plănuim să ne revedem. M-aș întoarce chiar și mâine acolo, pentru că Erasmus nu e o simplă experiență, ci devine o parte din tine care te va însoți mereu. Nu degeaba se spune că: «Once Erasmus, always Erasmus!»“

Dana Mierluț Teodora, studentă la Universitatea din Oradea, participantă la o mobilitate Erasmus+ de studiu de 5 luni la Universitat Politècnica de València (UPV), Spania (Foto 1).

„Am putut constata că personalitatea mea este mai relevantă decât handicapul meu“

„Șansa de a participa în programul Erasmus+ reprezintă, pentru orice student, o ocazie unică de a lua contact cu o

altă cultură, de a cunoaște oameni noi și de a trăi experiențe inedite. Toate aceste aspecte capătă valențe noi atunci când nu ești doar fericitul câștigător al unei burse Erasmus+, ci și o persoană cu handicap locomotor.

Perioada petrecută în Spania a fost plină de «prima dată»: prima dată într-un avion, prima ședere prelungită în străinătate, primul contract de închiriere, prima dată demonstrându-mi abilitățile de a vorbi în public, iar exemplele pot continua. În același timp, a fost prima dată când am putut constata că personalitatea mea este mai relevantă decât handicapul meu, iar calitățile mele au fost privite independent de potențialele obstacole care pot apărea atunci când suferi de o dizabilitate.

Totodată, această experiență mi-a reconfirmat, mai mult ca niciodată, capacitățile oamenilor de a coopera, de a depăși diferențele dintre ei și a empatiza cu ceilalți. Întâmplarea cea mai elocventă în acest sens s-a petrecut în timpul unei excursii la Barcelona, organizată de Erasmus Student Network. Am vizitat Mirador-ul din Barcelona, un loc situat la înălțime, de unde se poate admira întregul oraș. Traseul care duce spre Mirador este foarte abrupt, iar colegii care au venit cu mine în excursie au făcut tot posibilul pentru ca eu să-l pot parcuge fără probleme. M-am bucurat cu atât mai mult să admir priveliștile mirifice ale Barcelonei avându-i alături pe tot parcursul excursiei.

Recomand tuturor studenților să acceseze programul Erasmus+, chiar dacă au un handicap, deoarece, deși poate presupune provocări, merită să trăiască o experiență care schimbă vieți și deschide minți."

Maria-Sabina Bucovineanu, studentă la Universitatea „Ștefan cel Mare" din Suceava, participantă la o mobilitate de studiu la Universidad de Castilla - La Mancha – Ciudad Real, Spania (Foto 2).

„M-a ajutat să construiesc un «eu» pe care mi-l doream"

„Dorința de a fi studentă într-o țară străină, de a cunoaște alt sistem medical, de a-mi mări capacitatea de adaptabilitate într-o societate necunoscută, toate acestea au fost posibile cu sprijinul Erasmus+.

La început mi s-a părut mai greu decât acasă, însă nu m-am temut, am privit totul ca pe o provocare care m-a ajutat



Foto 2

să evoluez. Cursurile erau doar în limba italiană și îmi era dificil să rămân concentrată. Am urmat un curs de limba italiană, nivel începător, care m-a ajutat foarte mult. Am participat și la stagii de practică la spital, unde am întâlnit mulți rezidenți, chiar și medici specialiști. Am învățat să fiu mai răbdătoare în momentele în care studiam pentru examene în trei limbi: italiană, engleză și română. În prezent capacitatea mea de asimilare a informațiilor și a cunoștințelor este mai rapidă.

Atât mobilitatea, cât și capacitatea mea de rezistență la efort sunt mai reduse, astfel că pe durata șederii mele în Italia am fost și la sesiuni de înot și kinetoterapie. Acestea m-au ajutat să-mi mențin și chiar să-mi îmbunătățesc condiția fizică și să fac față efortului necesar în spital, la practică sau la cursurile și examenele de la facultate.

Am legat prietenii cu studenți italieni, spanioli, africani din diferite țări. Prietenii care încă durează și pe care mă bazez și în următorul program Erasmus+ de care voi beneficia, lucru care nu mă poate face decât fericită!

Experiența Erasmus m-a ajutat să construiesc un «eu» pe care mi-l doream: mai răbdător, mai curios, mai cumpătat,



Foto 3

mai încrezător! Sunt recunoscătoare pentru oportunitatea de a fi student Erasmus+ și sunt extrem de fericită că am trăit această experiență."

Nastasia-Luiza Oană, studentă la Facultatea de Medicină și Farmacie din cadrul Universității „Dunărea de Jos" din Galați, participantă la o mobilitate Erasmus+ de studiu la Università degli Studi di Genova din Italia (Foto 3).

40 de mobilități ale participanților cu nevoi speciale

„În strategia ANPCDEFP, incluziunea socială reprezintă o prioritate orizontală în context național, fiind luată în considerare în procesul de selecție a candidaturilor de proiecte. Astfel, în cadrul proiectelor de mobilitate din domeniul învățământului superior, este urmărită atragerea participanților cu oportunități reduse, o atenție sporită fiind acordată celor cu nevoi speciale, care reprezintă un grup țintă important. Participarea este susținută printr-un sprijin financiar adițional, care urmărește reducerea dificultăților ridicate de implicarea lor în proiectele de mobilitate, iar rezultatele obținute sunt monitorizate an de an. Până la această dată, în perioada 2014-2020, au fost realizate un număr de 40 de mobilități ale participanților cu nevoi speciale din România către alte țări, iar pe direcția de venire către România în mobilitate, au fost desfășurate 30 de mobilități, majoritatea participanților fiind studenți", ne-a precizat **Nicoleta Popa, coordonator Departament proiecte învățământ universitar Erasmus+.**

Universități românești în prim-planul formării Universităților Europene (III)

• Pe drumul construirii universității viitorului: viziune, obiective, provocări majore



Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași este una dintre cele șapte universități românești care și-au câștigat locul în grupul de elită al instituțiilor de învățământ superior selectate de Comisia Europeană pentru a forma un al doilea val de Universități Europene. România, prin numărul universităților membre în noile consorții academice, se află în fruntea țărilor din estul continentului și are șansa de a participa la construirea universității viitorului, a unui nou model educațional european, a unei noi paradigme de cooperare academică și dezvoltare culturală, socială și economică. Prof. univ. dr. Tudorel Toader, rectorul Universității Al. Ioan Cuza din Iași, prezintă conceptul și misiunea alianței din care face parte, principalele etape din foaia de parcurs, identificând totodată câștigurile generate de participarea la un proiect transformațional, de referință pentru evoluția și destinul Europei.

Toma Roman Jr.

Universitatea pe care o conduceți face parte din grupul restrâns al alianțelor validate de Comisia Europeană pentru a forma Universități Europene. Care sunt punctele forte ale alianței pe care o reprezentați, care au impus-o în categoria câștigătorilor?

Consorțiul EC2U este format din șapte universități membre ale Grupului Coimbra, cu tradiție îndelungată în educație și cercetare: Universitățile din Coimbra (Portugalia), „Alexandru Ioan Cuza” din Iași (România), Jena (Germania), Pavia (Italia), Poitiers (coordonator de proiect, Franța), Salamanca (Spania) și Turku (Finlanda); cooperarea anterioară intensă, în plan academic, dar și în cadrul proiectelor de cercetare științifică, este unul dintre punctele forte ale alianței. Mai mult, consorțiul EC2U este format din universități angajate atât în comunitatea academică internațională, cât și în comunități locale din Nordul, Sudul, Estul și Vestul Uniunii Europene. Alianța reprezintă, astfel, o comunitate de 180 000 de studenți, profesori și cercetători, în comunități locale de peste 1.600.000 de cetățeni.

În ce constau atuurile universității proprii, expertiza specială/competențele complementare care au sporit gradul de atractivitate și complexitate al alianței formate?

Unul dintre atuurile Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași (UAIC) este experiența în gestionarea proiec-

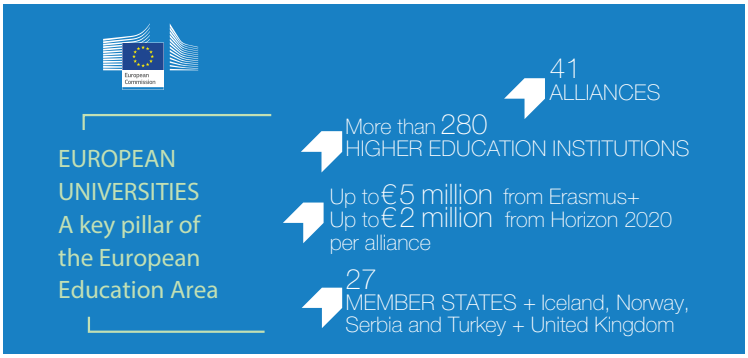
telor de cooperare internațională de toate tipurile (mobilitate, dezvoltare instituțională, parteneriate strategice, politici educaționale etc.). Cu extensiuni academice în afara țării, UAIC aduce alianței și un plus de competență în managementul academic transnațional, iar relațiile strânse de colaborare a Universității cu autoritățile publice locale și regionale și cu parteneri din mediul de afaceri sunt elemente care se integrează în obiectivele alianței și vor contribui la realizarea activităților propuse.

Care este conceptul, tema comună care reunește universitățile membre în consorțiu?

Alianța EC2U va crea un campus universitar de dimensiune europeană, ilustrând valorile europene și contribuind la formarea unui ecosistem inteligent al învățământului superior printr-un model nou de educație de calitate într-o societate civică incluzivă. Acest model se bazează pe dubla strategie de integrare pe verticală și orizontală, producând sinergii din educație, cercetare și inovare, educație formală, non-formală și informală, cât și din implicarea comunităților academice, municipalităților, autorităților de reglementare a învățământului superior, entităților socio-economice și cetățenilor.

Cum arată foaia de parcurs? Care sunt etapele principale și obiectivele majore programate să fie atinse de alianța universitară, atât pe palierul educațional, cât și pe cel al cercetării științifice?

Obiectivele majore ale alianței EC2U includ dezvoltarea unui campus comun funcțional, prin punerea în comun a resurselor (umane, materiale, didactice și de cercetare) și prin derularea de activități comune: la nivel academic (crearea a trei noi programe de studiu), la nivelul cercetării științifice și a transferului de cunoștințe către comunitățile locale, naționale și europene (crearea de Institute Virtuale comune), precum și la nivelul guvernanței universitare și al vieții în campus (platforme de date, evenimente culturale și sportive comune).





Mobilitatea studenților și a cadrelor didactice, creșterea gradului de comunicare și relaționare directă sunt aspecte esențiale din filosofia Universităților Europene. Cum va afecta contextul pandemic calitatea interacțiunii, valoarea rezultatelor preconizate, materializarea noului model de cooperare și educație academică?

Activitățile planificate a fi desfășurate în primele luni ale proiectului vor fi adaptate contextului internațional curent, cele care nu pot fi derulate față-în-față fiind înlocuite de activități în mediul virtual. Contextul pandemic nu va afecta, astfel, calitatea proiectului propus.

Participați la implementarea unei noi viziuni în ceea ce privește universitatea viitorului și a unui nou tip de educație. Care sunt provocările și responsabilitățile acestei construcții pentru universitatea pe care o reprezentați?

Cele șapte universități partenere vor fi în mod egal responsabile pentru crearea unei alianțe funcționale, care să poată duce la dezvoltarea campusului european vizat, păstrându-și, în același timp, individualitatea. Principalele provocări ale acestei construcții comune sunt date de diversitatea culturală, economică, lingvistică și demografică a partenerilor, precum și de sistemele diferite de organizare, funcționare și finanțare ale celor șapte universități membre ale alianței.

Ce impact & beneficii considerați că va avea pe termen mediu și lung acest proiect, pe diferite paliere: la nivelul propriei instituții, la nivelul sistemului universitar românesc, la nivel de European Higher Education Area?

Proiectele de Universități Europene își propun dezvoltarea unui spațiu academic inovator care să permită schimburi intense între cele șapte universități și între orașele acestora, contribuind la realizarea unui Spațiu European al Învățământului Superior mai unit și mai puternic. La nivel instituțional, impactul acestui tip de proiect se va reflecta într-o mai mare vizibilitate a UAIC pe plan internațional și în creșterea participării la proiecte academice și științifice internaționale a întregii comunități UAIC.

Compatibilitatea electromagnetică – preocupare constantă a ICPE-CA

În perioada 3-5 noiembrie 2020 s-a desfășurat al 12-lea *Workshop Internațional de Compatibilitate Electromagnetică CEM 2020*. Workshop-ul a fost organizat de ICPE-CA în parteneriat cu Universitatea „Politehnica” din București și Asociația pentru Compatibilitate Electromagnetică din România, și s-a desfășurat online, în contextul situației epidemiologice actuale.

Comitet de organizare: dr.ing. Georgeta Alecu, dr. Gabriela Iosif



Asemenea primei ediții din 2004, și această ediție a workshop-ului a venit ca un răspuns la imperativele societății ce vizează progresele noi conturate în cercetările științifice din domeniul compatibilității electromagnetice.

Fiind o tehnologie orizontală, împletită cu celelalte domenii ale electrotehnicii, compatibilitatea electromagnetică cunoaște, datorită complexității și globalității sale, noi completări și dezvoltări, etapă de etapă.

Expertiză relevantă

În cadrul ICPE-CA, există o bogată tradiție în domeniul compatibilității electromagnetice, la nivelul institutului funcționând un laborator în curs de acreditare RENAR, laborator care acoperă atât metode de protecție, cât și tehnologii de investigare în condiții de protecție electromagnetică.

Între direcțiile de cercetare-dezvoltare din cadrul laboratorului se regăsesc: dezvoltarea de senzori de câmp electromagnetic JF de sensibilitate ridicată cu aplicații în EMC, ecrane electromagnetice, transparente optic și aerodinamic, în gama 100kHz – 18GHz, având ca precursor tehnologia 3D printing, măsurători de ecranare electromagnetică a incintelor, spectre de transmitanță/reflectanță pentru diferite materiale – solid, lichid, vapori - măsurători de SE_{dB}, pentru diferite materiale, după o metodă dezvoltată în laborator, studiul reflexiei și absorbției radiației electromagnetice pe game extinse de frecvență (kHz – GHz) pentru diferite materiale (conductive, carbonice, magnetice, ceramice).

Colaborare cu mediul economic

Începând cu anul 2016, Laboratorul de Compatibilitate Electromagnetică din cadrul ICPE-CA derulează un proiect finanțat prin Programul Operațional Competitivitate – „Sistem modular integrat și tehnologie pentru ecranarea electromagnetică a incintelor în gama 100kHz - 18GHz” – SITEM – axa prioritară 1, acțiunea 1.2.3, prin care institutul a colaborat și mai mult în ultimii ani cu mediul economic din domeniul specific proiectului, oferind expertiză și servicii de transfer de cunoștințe către întreprinderile partenere.

Unul dintre rezultatele acestui proiect este realizarea unor incinte ecranate cu un nivel de atenuare de peste 100 $_{dB}$ și dezvoltarea în perspectivă a unui stand pentru determinarea SE_{dB} pentru diferite materiale conductive.

Lucrările prezentate în cadrul workshop-ului, grupate în lecții invitate, prezentări orale și postere, au acoperit următoarele aspecte și probleme conexe: compatibilitatea electromagnetică în domeniile electronică, sisteme de comunicație, sisteme de transport, sisteme industriale; calitatea energiei electrice și eficientizarea consumului; biocompatibilitate; efectele expunerii umane la câmpurile electromagnetice; evaluarea electromagnetică nedistructivă; materiale pentru compatibilitate electromagnetică; transfer de energie fără fir; ecrane; electronic packaging; probleme legate de standardizare.

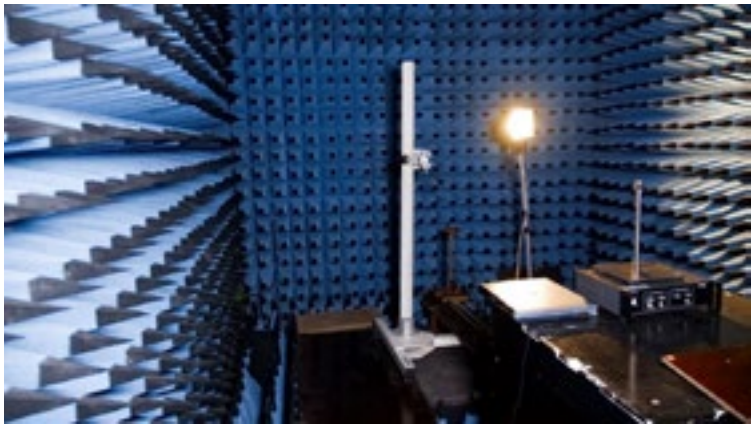
Tehnologia 5G - standard al viitorului

CEM 2020 a prilejuit și o masă rotundă pe tematica „Tehnologia 5G, un standard al viitorului – dăunătoare pentru om și mediu?”, în care participanții au exprimat puncte de vedere în concordanță cu prevederi din legislația europeană specifică domeniului și studii de caz din literatura de specialitate.

Workshop-ul Internațional de Compatibilitate Electromagnetică CEM 2020 a avut oportunitatea să găzduiască dezbateri și schimb de idei între specialiști de renu-

me din domeniu, atât din țară, cât și din străinătate. Participanții din țări precum Ungaria, Polonia, Slovacia, Italia, Moldova, România au susținut lucrări inițiate și dezvoltate în medii de cercetare proprii, precum: universități, institute de cercetare, academii, instituții din domeniul telecomunicațiilor și standardizării.

La lucrările workshopului au participat cercetători și specialiști care au susținut valoroase lecții invitate. O parte dintre acestea sunt prezentate în cele ce urmează. Astfel, ultimele rezultate științifice obținute în cadrul Laboratorului de Bioelectromagnetică de la Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa" din Iasi, într-un domeniu mai puțin explorat, bioelectromagnetica, au fost prezentate de dr. Octavian Baltag, „Bioelectromagnetics – Interactions".





Prof. Andrei Marinescu, de la ASTR, în lucrarea sa „About acoustic fingerprint of some high frequency sources/devices" a analizat posibilitatea de a determina/localiza identitatea oricărei surse din mediu în sistemele multi-sursă care caracterizează mediul electromagnetic ambiental.

Problematica expunerii umane în apropierea dispozitivelor wireless/mobile și nu numai, a fost prezentată în valoroasa lucrare a prof. Simona Miclăus, de la Academia Forțelor Terestre „Nicolae Balcescu" din Sibiu: „Concerns regarding accurate determination of the human exposure due to the use of wireless communication devices emitting electromagnetic energy in 3G-4G+ standards".

Dr. ing. Mihai Bădic, ICPE-CA, a prezentat rezultatele obținute în cadrul proiectului POC SITEM privind tehnologiile moderne de ecranare electromagnetică prin dezvoltarea și realizarea de incinte ecranate modulare, precum și proiectarea unui set de măsurare de înaltă performanță pentru determinarea ecranării electromagnetice în intervalul de 100 kHz - 18 GHz, „Advanced systems for electromagnetic shielding of enclosures and SE_{dB} determination of conductive materials vs. frequency".

Studiul realizat de către dr. ing. Mircea Popescu, ICPE-CA, „Aspects regarding the TEMPEST risks as materialization of the EMC vulnerabilities of IT&C equipment", a analizat caracteristicile radio pentru diferitele tipuri de emisii compromițătoare ale echipamentelor IT&C și, pe baza acestor caracteristici, a efectuat o cuantificare a efectului de propagare electromagnetică, precum și analiza riscurilor privind interceptarea acestor semnale.

Stimularea transcraniană și stimularea magnetică lombară având la bază soluții de modelare numeric, la care se adaugă câteva considerații privind magnetoterapia, au fost problematici abordate de către prof. Alexandru Morega de la Universitatea Politehnica din București.

Au fost prezenți specialiști, cadre didactice, cercetători din străinatate care au prezentat importante realizări. Prof. Attila Bonyár, Universitatea de Tehnologie și Economie din Budapesta, Ungaria, în lucrarea sa "Nanopackaging – relationship between *electronics packaging* and nanotechnology" a abordat zonele de interconectare dintre electronics packaging și nanotehnologie.

Evaluarea expunerii profesionale EMF în apropierea rețelelor electrice aparține, ca prioritate de cercetare, unui colectiv din Polonia, de la Institutul Central pentru Protecția Muncii - Institutul Național de Cercetare (CIOP-PIB) din Varșovia. În acest sens, șefa laboratorului, dr. Jolanta Karpowicz, a prezentat lucrarea „Evaluation of characteristics of electromagnetic field exposure of electrical substations workers by spot measurements and monitoring over time".

„Biocompatible metallic alloys for implanted antennas" a fost lucrarea prezentată de către prof. Ladislau Matekovits de la Universitatea din Torino, Italia. Lucrarea prezintă unele dintre rezultatele cercetării interdisciplinare originale în domeniile biomaterialelor și aplicațiile acestora pentru antenele implantate efectuate în ultimii ani.

Toate aceste lucrări au evidențiat interesul, demersurile și eforturile specialiștilor din domeniu de a colabora, astfel încât domeniul compatibilității electromagnetice, atât de actual și necesar dezvoltării societății, să îmbrace și aspecte de biocompatibilitate, atât de necesare dezvoltării vieții.

În loc de concluzii și... noi premise

La finalul workshop-ului, dl. profesor Andrei Marinescu, ASTR, a remarcat: „CEM este singura manifestare științifică dedicată exclusiv compatibilității electromagnetice. Acest workshop are calitatea de a fi în permanentă legătură cu problemele de actualitate".

Vom încheia cu remarca cuprinzătoare a dlui. profesor Mihai Octavian Popescu, UPB, despre compatibilitatea electromagnetică: „Compatibilitatea electromagnetică nu este un fenomen natural. Este un fenomen creat de om, cu care va trebui să învățăm să trăim și despre care va trebui să-i descoperim implicațiile, atât electrice, cât și magnetice".

Cu speranță și entuziasm, începem deja să întrezărim conturarea celui de-al 13-lea Workshop Internațional de Compatibilitate Electromagnetică CEM 2022!

Tehnologii emergente în ingineria materialelor

În luna octombrie 2020, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Metale Neferoase și Rare – IMNR a organizat cea de-a treia ediție a Conferinței Internaționale „Tehnologii emergente în ingineria materialelor - EmergeMAT". Conferința își propune să reunească cercetători, ingineri, reprezentanți ai industriei și alți parteneri interesați de dezvoltarea de noi metode, concepte și materiale utilizând tehnologii noi și emergente, cum ar fi: fabricarea aditivă, materiale avansate pentru condiții extreme, procese la temperaturi și presiuni înalte, materiale critice, valorificarea de noi resurse.

Ing. Ioana Vlaicu, dr. ing. Robert Radu Piticescu - IMNR



Ca o continuare a tradiției de peste 50 ani în domeniul științei și ingineriei materialelor și chimiei anorganice, IMNR dorește să susțină comunicarea rezultatelor cercetării românești, precum și a rezultatelor obținute în parteneriate europene, cu aplicații în diverse industrii: auto, aerospațială, sănătate, securitate, energie, industria textilă, mașini și echipamente, industria chimică și metalurgie, construcții.

Young Scientists Award Competion

Conferința EmergeMAT și-a propus, încă de la prima ediție, să sprijine activitatea tinerilor cercetători, oferind o platformă de prezentare a rezultatelor în domeniul tehnologiilor emergente în ingineria materialelor și un prilej de schimb de experiență și bune practici. În cadrul fiecărei ediții este organizată o competiție a posterelor prezentate de cercetători aflați la începutul carierei. Juriul competiției, format din cercetători cu experiență selectați dintre participanții din diferite țări, alege câștigătorii pe baza mai multor criterii, cum ar fi: gradul de noutate al lucrării, nivelul de aplicabilitate și posibilitatea de dezvoltare în continuare a ideii.

Astfel, în cadrul ediției din 2020 s-au înscris 50 lucrări în competiție, disponibile online pentru publicul larg (www.imnr.ro). Premiile juriului au fost acordate pentru lucrări care abordează o arie largă de teme de actualitate: LMD (laser melting deposition), o tehnică de fabricare aditivă care utilizează pulberi metalice; celule solare naturale, o alternativă pentru celule solare fotovoltaice; vectori optimizați cu aplicații biomedicale; utilizarea deșeurilor de pirită pentru aplicații în industria cimentului.

Tehnologii emergente și aplicații

Tematicile principale ale conferinței, selectate de Comitetul Științific și abordate în cele trei ediții sunt:

Fabricarea aditivă, cunoscută și sub denumirea de *3D printing*, permite obținerea de obiecte tridimensionale prin depunerea de straturi succesive de material de diferite tipuri (metalice, ceramice, plastice, etc.). Printre aplicațiile prezentate se regăsesc: piese metalice pentru obținute prin tehnica SLM (*selective laser melting*), caracterizarea acestora și modelarea procesului cu aplicații în industria aerospațială sau industria constructoare de mașini și echipamente; structuri tridimensionale pentru regenerarea țesuturilor și implanturi metalice (medicină regenerativă).

Materiale avansate și acoperiri pentru condiții extreme. Lucrările prezentate în această secțiune prezintă aplicații ale materialelor avansate și acoperirilor destinate condițiilor extreme de coroziune, temperaturi și presiuni ridicate, aplicații medicale, etc. Printre acestea se numără: textile impregnate sau acoperite cu materiale/pulberi pentru îmbunătățirea proprietăților

Date statistice privind cele trei ediții ale Conferinței EmergeMAT:

	Participanți	Organizații participante	Țări participante	Lucrări științifice înscrise
Ediția 1	130	47	8	50
Ediția a 2-a	157	52	17	73
Ediția a 3-a (online)	130	57	18	100



(rezistență, durabilitate, etc.), materiale coloidale pe bază de nanoparticule de argint cu aplicații în oftalmologie, nanomateriale oxidice cu proprietăți anticorozive pentru protecția pieselor de oțel, acoperiri ceramice cu o bună rezistență la temperaturi ridicate, nanomateriale pentru acoperiri cu proprietăți antibacteriene, aliaje pentru instrumente medicale, filme subțiri pe bază de dioxid de titan cu proprietăți de autocurățare, nanomateriale cu aplicații în depoluarea apelor industriale, compozite pe bază de nanotuburi de carbon, aliaje cu entropie înaltă.



Materiale critice. Prin comunicarea nr. 474/03.09.2020, Comisia Europeană descrie accesul la resurse drept un aspect strategic esențial pentru UE, în special în vederea implementării planului Green Deal, prin care și-a propus „transformarea UE într-o societate echitabilă și prosperă, cu o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, în care să nu existe emisii nete de gaze cu efect de seră în 2050 și în care creșterea economică să fie decuplată de utilizarea resurselor” (COM(2019) 640 / 11.12.2019). Lista materialelor critice este revizuită o dată la trei ani, în prezent numărul elementelor critice ridicându-se la 30. Având în vedere că Europa nu deține rezerve semnificative din aceste elemente, substituția și recuperarea lor este de mare importanță. În cadrul secțiunii *Materiale critice*, cercetătorii au abordat teme precum: recuperarea metalelor platinice din catalizatori uzați, dezvoltarea de noi catalizatori pentru industria auto, tehnologii ecologice pentru recuperarea aurului din deșeuri electronice, investigarea și caracterizarea unor halde existente (Baia Mare) din perspectiva conținutului de metale prețioase, sinteza hidrotermală a nanoparticulelor de zirconie dopate cu pământuri rare.

Materiale pentru captarea și stocarea energiei. În cadrul acestei secțiuni cercetătorii au prezentat lucrări privind: materiale cu schimbare de fază pentru stocarea energiei, materiale oxidice pe bază de pământuri rare, materiale ceramice cu aplicații în captarea energiei, filme subțiri cu aplicații fotovoltaice.

Anul 2020 a reprezentat o provocare pentru echipa IMNR, atât din perspectiva derulării activității de cercetare, cât și din cea a organizării conferinței. Cu toate acestea, interesul pentru participarea la ediția a treia a conferinței EmergeMAT a rămas ridicat, printre participanți numărându-se atât participanți de la edițiile anterioare, cât și participanți noi.

Ne-a bucurat îndeosebi prezența tinerilor cercetători – jumătate dintre lucrările conferinței au venit din partea acestora! Evaluarea lucrărilor a fost o provocare pentru juriul competiției, iar premiile au mers către tineri din institutele de cercetare și universitățile din România. Ne propunem să continuăm noua tradiție a institutului și să aducem laolaltă cercetători, ingineri și profesioniști interesați de tehnologiile emergente în ingineria materialelor la ediția a patra a Conferinței EmergeMAT, în anul 2021!

Organizarea celor trei ediții ale Conferinței EmergeMAT a fost susținută de proiectele:

- „Centrul virtual pentru integrarea metodelor inovative de sinteză și procesare a materialelor pentru operare în condiții extreme – SUPER-MAT”, proiect finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Orizont 2020 și coordonat de INCDMNR-IMNR (contract nr. 692216);
- „Creșterea performanțelor și competențelor INCDMNR-IMNR în domeniul tehnologiilor emergente din ingineria materialelor pe bază de metale neferoase – PERFORM-MAT”, finanțat de Ministerul Cercetării și Inovării prin Programul 1 – Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, și coordonat de INCDMNR-IMNR (contract nr. 1PFE/2018);
- „Metode inovative pentru creșterea proprietăților de stocare a energiei termice la temperaturi ridicate a materialelor cu schimbare de fază – ENERHIGH”, cofinanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020, și coordonat de INCDMNR-IMNR (contract nr. 93/2016);
- „Soluții pentru materiale critice pentru condiții extreme CRM-EXTREME”, finanțat prin Acțiunea COST a Programului Orizont 2020, și coordonat de Università Politecnica delle Marche, Italia, (CA 15102).

INCDT COMOTI și transferul cercetării către agenții economici

Monitorizarea zgomotului aeroportuar și implementarea în rețelele de tip smart-city



Pe parcursul ultimilor 15 ani, laboratorul de Acustică și Vibrații din cadrul Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare COMOTI și-a concentrat cercetările în domeniul reducerii zgomotului produs de aeronave și în mod deosebit pe monitorizarea zgomotului aeroportuar, participând activ în cadrul unor proiecte de cercetare europene, cum ar fi NINHA - FP7 (2013), ANCORA – FP7(2013), ANIMA – H2020 (2020). De asemenea, a fost parte activă în contracte economice prin care, în anul 2008, în colaborare cu ENVISA SAS, a realizat harta de zgomot a Aeroportului Internațional Henri Coandă. În perioada 2018-2019 INCDT COMOTI a realizat un studiu al zgomotului produs pe Aeroportul Internațional Henri Coandă București (AIHCB), ca urmare a unei acțiuni de monitorizare permanentă a zgomotului din apropierea comunităților învecinate și a emis hărți de zgomot corespunzătoare duratei analizate.

Dr. ing. Marius Deaconu,
responsabil proiect SAMI, I.N.C.D.T. COMOTI

În urma participării în cadrul proiectelor de cercetare europene, a colaborării cu aeroporturi la nivel național (AIHCB, AIAIC, AI Iași) și a studierii legislației de zgomot actualizate, INCDT COMOTI a identificat necesitatea dezvoltării unui sistem inteligent de monitorizare a zgomotului, capabil să ofere o imagine reală a poluării sonore în zonele învecinate aeroporturilor și să pună la dispoziția autorităților aeroportuare și administrative locale, dar și populației interesate, a informațiilor legate de zgomotul produs de aeronavele ce survolează sau operează în zona de interes. Astfel a apărut ideea proiectului „*Sistem avansat pentru managementul zgomotului aeroportuar într-un oraș inteligent*” (acronim SAMI), în valoare de 1,35 milioane de lei, finanțat începând cu iunie 2020 în cadrul Programului național Transfer la operatorul Economic (PTE), în parteneriat cu SC TehnoVolt SRL (în calitate de coordonator) și Universitatea Politehnica din București (în calitate de partener) și care are ca scop transferul rezultatelor CDI (cercetare-dezvoltare-inovare) către agentul economic, prin asimilarea de către compania TehnoVolt a sistemului de monitorizare zgomot dezvoltat de INCDT COMOTI.

România, din poziția de Stat Membru al Uniunii Europene, este subordonată Directivei Europene de zgomot END (European Noise Directive) la nivel european, precum și recomandărilor emise de WHO (World Health Organization) la nivel internațional, pentru protejarea comunităților expuse la zgomot. Monitorizarea zgomotului aeroportului este o activitate necesară să fie aplicată în toate aeroporturile, datorită faptului că oferă informații cu privire la situația reală a zgomotului în apropierea aeroportului și astfel se pot controla, gestiona și reduce impactul acestui fenomen asupra comunităților învecinate.

În cadrul proiectului SAMI, sistemul de monitorizare existent - atât componenta hardware ce reprezintă stația de monitorizare propriu-zisă, cât și platforma web - va fi dezvoltat în vederea obținerii unui sistem inteligent de monitorizare precisă a zgomotului aeroportuar, capabil să fie valorificat într-un mod competitiv, atât pe piața de profil din România, cât și la nivel european. De asemenea, proiectul își propune realizarea unei aplicații smartphone care să permită populației aflată în vecinătatea aeroportului să interacționeze într-un mod activ cu platforma web și prin aceasta cu autoritățile locale, semnalizând evenimentele de zgomot deranjante produse de aeronave.

Caracterul inovativ al proiectului este dat de integrarea în sistemului de monitorizare zgomot a unui sistem de detecție a aeronavelor MLAT (Multilateration), sistem ce permite identificarea cu mare

precizie a tuturor aeronavelor aflate în operare. În plus, cu ajutorul datelor ce exprimă valorile de expunere la zgomot în timp real și care pot fi accesate de către cetățeni prin platforma inteligentă, se pot realiza rapoarte cu privire la nivelul de zgomot perceput ca deranjant, și ca urmare se pot centraliza și genera „hărți" ale reclamațiilor, evidențiindu-se totodată zonele sensibile ale disconfortului fonic.

Un aspect important al stației de monitorizare dezvoltate în cadrul proiectului constă în faptul că arhitectura pe care aceasta este creată este una flexibilă, putând fi folosită și în monitorizarea altor surse de zgomot, cum ar fi cel de trafic rutier sau portuar, iar printr-o modificarea minimă poate fi aplicată și în cazul monitorizării vibrațiilor sau a altor parametri.

Nu în ultimul rând, se poate evidenția intenția proiectului de a realiza acest sistem de monitorizare la un cost semnificativ mai redus comparativ cu cele clasice, deja existente pe piață.

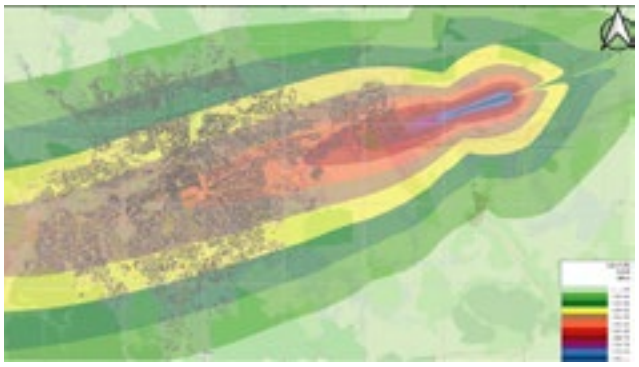
Pornind de la modelul de laborator al sistemului de monitorizare dezvoltat de către INCDT COMOTI, parteneriatul își propune îmbunătățirea acestuia și obținerea unui protoptip al stației de monitorizare al zgomotului aeroportuar, capabil să funcționeze în condiții reale de mediu și trafic aeroportuar.

Rezultatele proiectului constau în realizarea a trei stații de monitorizare, ca modele de laborator într-o primă fază, urmată de evaluarea stațiilor în faza de prototip, prin testare atât în condiții de laborator, cât și în condiții reale relevante de funcționare, și, în final, de dezvoltarea platformei inteligente web. Proiectul își propune ca platforma web să aibă o interfață grafică prietenoasă, astfel ca datele preluate de la sistemul MLAT să fie integrate în platformă web, corelarea datelor de zgomot cu datele de trafic aerian să fie realizată în timp real, iar fiecărui eveniment produs de o aeronavă să-i fie atribuit codul de înregistrare al aeronavei care l-a produs, totul printr-o accesare facilă și în timp real a datelor de zgomot și a celor înregistrate. Întreaga arhitectură a platformei web și a aplicației smartphone este realizată astfel încât datele de zgomot și trafic aerian achiziționate și procesate să poată fi transmise către aeroport sau către autoritățile locale. Prin operarea sa completă și integrată, sistemul de monitorizare își propune să fie un instrument activ de management al zgomotului.

Implementarea proiectului

Încă din faza de început a proiectului, în luna august a anului 2020 a fost încheiat un acord de colaborare pe o perioadă de 2 ani, între INCDT COMOTI și Aeroportul Internațional Avram Iancu din Cluj- Napoca, pentru permiterea accesului și instalarea în cadrul aeroportului a două sisteme de monitorizare zgomot și a unui sistem de monitorizare trafic aerian format din 2 receptoare de trafic aerian amplasate în perimetrul aeroportului. Sistemele instalate permit ca datele de zgomot și trafic aerian să fie transmise în timp real către partenerii implicați în acest proiect, date pe care aceștia le folosesc pentru dezvoltarea platformei web.

Acest contract de colaborare vine în contextul în care una din măsurile de gestionare și reducere a zgomotului aeroportuar din **Strategia pe termen lung** prevăzută în **Planul de acțiuni pentru prevenirea și reducerea zgomotului aeroportuar**



pentru Aeroportul Internațional Avram Iancu, care urmărește implementarea unui sistem de monitorizare al zgomotului în vederea gestionării problemei zgomotului pe termen lung și a evaluării în timp real a valorilor de zgomot generate de activitatea aeroportuară.

În același timp, colaborarea permite aeroportului din Cluj-Napoca monitorizarea continua a zgomotului în ambele capete ale pistei și calculul parametrilor acustici de evaluare a zgomotului asupra comunităților din apropierea aeroportului.

Viitoarele activități prevăd testarea stației de monitorizare în camera anecoică pentru evaluarea răspunsului electro acustic al sistemului, teste în camera climatică pentru verificare funcționalității în condiții climatice extreme. În ultima etapă a proiectului stațiile dezvoltate vor fi instalate pe aeroportul din Cluj și se va valida funcționalitatea întregului sistem de monitorizare dezvoltat în cadrul proiectului SAMI, testarea fiind realizată pe o perioadă de 6 luni.

Concluzii

Un sistem de monitorizare a zgomotului care utilizează informații de trafic de tip ADS-B/MLAT este considerat o soluție ușor de implementat și relativ ieftin, în comparație cu sistemele clasice complexe bazate pe radar și, din această cauză, ar putea fi aplicat tuturor aeroporturilor, chiar dacă acestea sunt de mici dimensiuni, zgomotul fiind o problemă generală care afectează populația la scară largă. Întreținerea și configurarea de la distanță ar putea economisi mult efort din partea experților în menținerea sistemului în funcțiune, știind că este instalat pentru o perioadă lungă de timp și necesitând un acces facil. De asemenea, astfel de sisteme sunt ușor de accesat de către autoritățile locale pentru a urmări în permanență evenimentele legate de zgomotul cauzat de zgomotul aeroportului și pentru a putea propune astfel reguli mai precise și mai fiabile pentru a preveni nivelurile de zgomot depășite provenite din aeroporturile învecinate. Rețeaua de informații creată de acest sistem este, de asemenea, o modalitate de a menține autoritățile locale în legătură directă cu populația, mai ales dacă acest sistem este interfațat cu alte structuri de monitorizare sensibile, cum ar fi poluarea. Oamenii obișnuiți ar putea, de asemenea, să verifice cu ușurință astfel de evenimente zgomotoase și să trimită reclamații aferente autorităților locale utilizând un simplu acces la smartphone sau ar putea folosi astfel de informații problematice pentru a conștientiza mediul real local atunci când decid să se mute într-o anumită zonă, verificând istoricul evenimentelor de zgomot. Apreciem că soluția propusă, odată ajunsă pe piață, va fi una ieftină, realizată fără rabat de calitate și folosind doar componente hardware fiabile, capabile să reziste în orice condiții reale de mediu și ușor de implementat chiar și de aeroporturile mici sau de autoritățile locale nespecializate.

***

Proiect finanțat din bugetul de stat prin Programul 2 – Creșterea competivității economice românești prin cercetare, dezvoltare și inovare.

Platforma online dezvoltată de INOE 2000 pentru valorizarea rezultatelor cercetării științifice asupra bunurilor culturale

Conservarea și accesul la conținutul științific sunt de ani buni câteva dintre prioritățile Comisiei Europene. Încă din 2012 C.E. a emis o recomandare prin care încuraja Statele Membre să facă disponibile rezultatele cercetărilor cu finanțare publică către domeniul public pentru susținerea unei economii bazate pe știință și cunoaștere. Este un fapt recunoscut că facilitarea accesului la rezultate științifice către cât mai multe grupuri sociale contribuie la o știință și o inovare mai bune și mai eficiente, atât în sectoarele publice, cât și în cele private. În acest sens, este importantă cunoașterea conceptelor de *Open Access* și *Open Science*, întrucât sunt elemente susținute de C.E. atât la nivel european (prin programele de finanțare), cât și la nivelul Statelor Membre sau Internațional.

Laurențiu - Marian Angheluță, INOE 2000

Termenul de *Open Access* poate fi înțeles ca un proces sau o practică, mai degrabă, de a oferi acces on-line către informații științifice care sunt gratuite pentru utilizatori, informații care pot fi puse în valoare din nou. În contextul cercetării și dezvoltării acest concept se referă la două mari categorii: publicații științifice *peer-reviewed* (articole științifice publicate în reviste academice) și date de cercetare științifică, date care sunt în spatele unor articole publicate (sau care sunt validate dar nepublicate, sau pur și simplu rezultate brute). Conceptul de *Open Science* a fost definit de Comisia Europeană drept un proces bazat pe cooperare și pe distribuirea cunoașterii. Acesta cuprinde și conceptul de *Open Access* pentru revistele științifice și pentru rezultatele obținute în urma cercetării, și este înlesnită prin tehnologiile digitale și noi instrumente colaborative.

Conceptul de *Open Science* implică o schimbare fundamentală a mentalității, de la una care prioritizează interesul individual la una care prioritizează interesul colectiv. Un interes colectiv care să aibă un obiectiv comun în promovarea științei, inovării și cunoașterii prin practici de deschidere (*openness*), partajare (*sharing*), colaborare și co-creare. În 2016, *Call to Action*-ul de la Amsterdam a subliniat destul de clar schimbările pe care Statele Membre precum și alți jucători din sistemul de cercetare vor trebui sa le facă pentru a facilita beneficiile *Open Science*, beneficii care astăzi se fac simțite. Acest *Call to Action* s-a axat pe patru obiective principale:

a. *Open Access* complet pentru toate publicațiile științifice;
b. O abordare fundamental nouă a reutilizării optime a rezultatelor științifice;
c. Noi sisteme de valorificare, premiere și evaluare;
d. Sincronizarea politicilor și schimbul de bune practici.

Plecând de la aceste premise și beneficiind de experiența bogată din ultimii 24 ani ai Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000 în dezvoltarea de instrumente informatice inteligente pentru acces atât la infrastructura de cercetare cât și la rezultatele științifice obținute, în cadrul proiectului *IMPLEMENT - Implementarea și exploatarea rezultatelor cercetării științifice în practica restaurării și conservării bunurilor culturale* a fost gândită, proiectată și dezvoltată o platformă digitală, online, de tip *Open Access*, cu input multi-instituțional, pentru stocarea, administrarea și partajarea rezultatelor și documentărilor științifice care țin de caracterizarea în timp a stării de conservare a bunurilor culturale (mobile sau imobile).

Principalul obiectiv al acestui tip de abordare se regăsește în necesitatea existenței unui depozit, ușor și rapid accesibil, care să stocheze organizat informații legate de structura, tipul și compoziția materialelor constituente elementelor de patrimoniu, dar și, în special, informații legate de istoricul respectivului element. Aici ne referim la istoricul documentațiilor, intervențiilor sau a oricăror procese care au contribuit la valoarea și starea de conservare actuală a bunului de patrimoniu înregistrat.

Forma de organizare aleasă a informațiilor științifice este o fișă personalizată, pentru orice tip de bun cultural. Noi am denumit această fișă drept ***Fișă Universală de Conservare-Restaurare***. Această fișă a fost gândită astfel încât să conțină:

- informații ce țin de meta-datele unui obiect de patrimoniu (de la date de identificare în timp, localizare, denumiri etc.);
- informații despre compoziția materialelor și a tehnicii de execuție;
- propuneri de conservare venite din partea specialiștilor;
- istoric al investigațiilor științifice asupra elementului de patrimoniu respectiv;
- toate documentațiile imagistice, geofizice, digitizări 2D sau 3D etc.

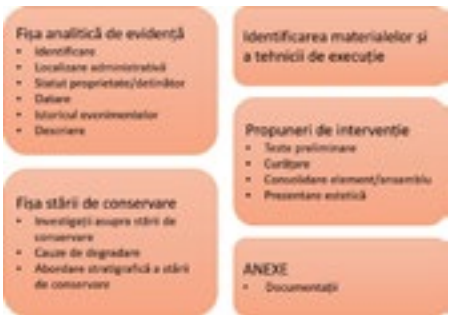


Figura 1. Fișa analitică universală - model simplificat

Bineînțeles, nu s-a dorit reinventarea roții. Există deja modele de fișe dedicate obiectelor de patrimoniu, dar nici una nu acoperă exhaustiv toate cerințele menționate. Astfel, documentarea Fișei Universale care a fost proiectată și elaborată în cadrul acestui proiect a inclus documente precum *Fișa analitică de evidență a monumentelor* (Ordinul Mi-

nistrului Culturii și Cultelor nr. 2682/2003), *Conservarea Picturilor Murale* de Paolo și Laura Mora, Paul Philippot (Editura Meridiane 1986), *Metodologia Conservării Picturilor Murale* de Guido Botticelli și fișe standard ale obiectelor din patrimoniul muzeal.

Materializarea acestui tip de depozit de informații este, evident, în format digital în forma unei platforme online deschise (*Open Access* platform). UNESCO menționează în *Open Access Infrastructure* trei tipuri de depozite (*repositories*) deschise: instituționale, axate pe o disciplină sau axate pe seturi de date. Platforma despre care discutăm îmbină toate aceste trei clase.

La baza conceptului de depozit deschis (*open repositories*) stă ideea că datele și informațiile furnizate către platformă să poată proveni de la cercetătorii oricărei instituții publice sau private, respectând bineînțeles drepturile de publicare pentru fiecare dintre aceste date. Datele furnizate pot fi atât recente, cât și cercetări mai vechi, deja publicate în alte publicații. Domeniile științifice, în special în cazul documentării elementelor de patrimoniu, sunt foarte variate. Astfel, datele furnizate pot veni din rezultatul unor cercetări umaniste, istorice, arheologice, sociologice, statistice, din științe exacte (fizico-chimice, geofizice, biologice, geologie, geografie, geodezie etc.) sau altele.

Tipurile de date trebuie să fie de tip deschis (*open*). Adică formate digitale de fișiere general acceptate de majoritatea programelor de redare a datelor. Seturile de date, în special, trebuie însoțite de para-date, sau documentații aferente care să înlesnească repunerea în valoare a acestora. Acest tip de documentație suplimentară poate fi orice fișier digital, precum rapoarte tehnice sau metodologice sau ghid pentru utilizare, care explică producerea rezultatului cercetării, proveniența, procesarea și interpretarea acestuia.

Putem sintetiza toate aceste idei într-o listă de câteva obiective și cerințe de ordin tehnic pe care platforma dezvoltată trebuia să le respecte:

- accesul publicului larg la informații;
- informațiile sunt introduse de operatori înregistrați și autentificați;
- încărcarea în baza de date de informații și date științifice, de diferite formate, prin intermediul unor formulare ușor de utilizat (back-end);
- posibilitatea de referențiere la informații din resurse externe (video, 3D, documente, imagini);
- funcționalitate și vizibilitate corectă pe orice tip de dispozitiv (*front-end*);
- legătura cu alte baze de date și arhive online existente.

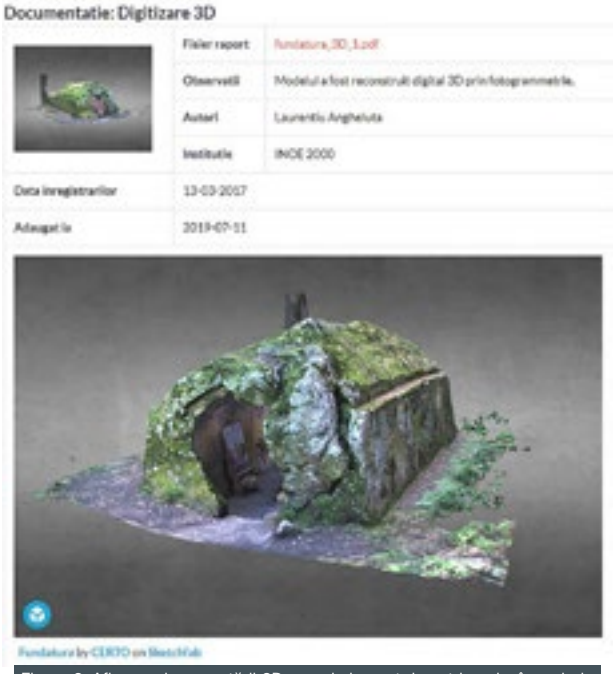


Figura 2. Afișarea documentării 3D a unui element de patrimoniu, în cadrul platformei online

Accesul la platformă sau modalitatea de interacțiune cu aceasta a fost gândit pe roluri. Fiind gândită pentru acces public, sunt definite trei tipuri de utilizatori:

- **Consumator:** utilizator obișnuit, publicul larg, specialiști etc;
- **Operator:** operator care administrează (introduce, actualizează) date în platforma online;
- **Administrator:** oferă permisii operatorilor, operează modificări și mentenanță la nivel de baza de date si portal web.

Aceste roluri vor avea diferite atribuții și drepturi:

Consumator	Operator	Administrator
accesează portalul web	**[consumator + ...]** are cont de autentificare în portal	**[editor +]** șterge, administrează și creează noi categorii de metadate
vizualizează seturi de date	publică seturi de date noi	administrează permisiile conturilor **Operator** urmărește ți analizează procesul de feedback
accesează seturi de date	actualizează seturi de date existente	administrează ți configurează structura bazei de date și a portalului web
descarcă seturi de date	răspunde de acuratețea și corectitudinea datelor pe care le introduce	
utilizează seturi de date	răspunde feedback-ului primit de la Consumator	
oferă feedback prin e-mail		
promovează pe social media sau alte metode portalul web		

Tipurile de date și formatele de fișiere acceptate, cum am menționat, sunt fișiere care pot fi deschise cu programe generice:

- documente (scanări documente oficiale, rapoarte tehnice etc.): PDF, WORD, TXT
- imagini (fotografii, scheme, diagrame etc.): JPEG
- Arhive: ZIP, RAR, 7Z
- Linkuri către resurse externe: film, document, imagine, model 3D, baze de date.

O cerință importantă legată de tipurile de date a fost posibilitatea vizualizării direct în platformă a modelelor 3D, în mod interactiv. În figura alăturată se observă atât spațiul de afișare a modelului 3D, cât și documentul de însoțire, de tip raport tehnic, care conține para-datele acestui rezultat.

Dezvoltarea acestei platforme a ținut de câteva aspecte: proiectarea și dezvoltarea bazei de date care stochează toate aceste informații, dezvoltarea *front-end* și dezvoltarea *back-end*.

Sistemul de administrare al bazei de date ales este MySQL. Pentru că toate informațiile ce urmează a fi stocate țin exclusiv de item-urile înregistrate, tabelul central al bazei este cel care conține id-ul itemului (*item_id*) ca și cheie unică indexată, și date despre numele acestuia. Restul informațiilor sunt împărțite în tabele urmând modelul prezentat în Figura 3. Toate aceste tabele sunt relaționate cu tabelul central prin indexul *item_id*.

Luând în considerare volumul mare de informații ce urmează a fi administrat și dimensiunea tabelelor pentru fiecare atribut în parte, s-a decis partiționarea verticală a bazei de date pentru simplificarea și eficientizarea accesului la informații. Partiționarea verticală presupune împărțirea tabelelor cu un număr

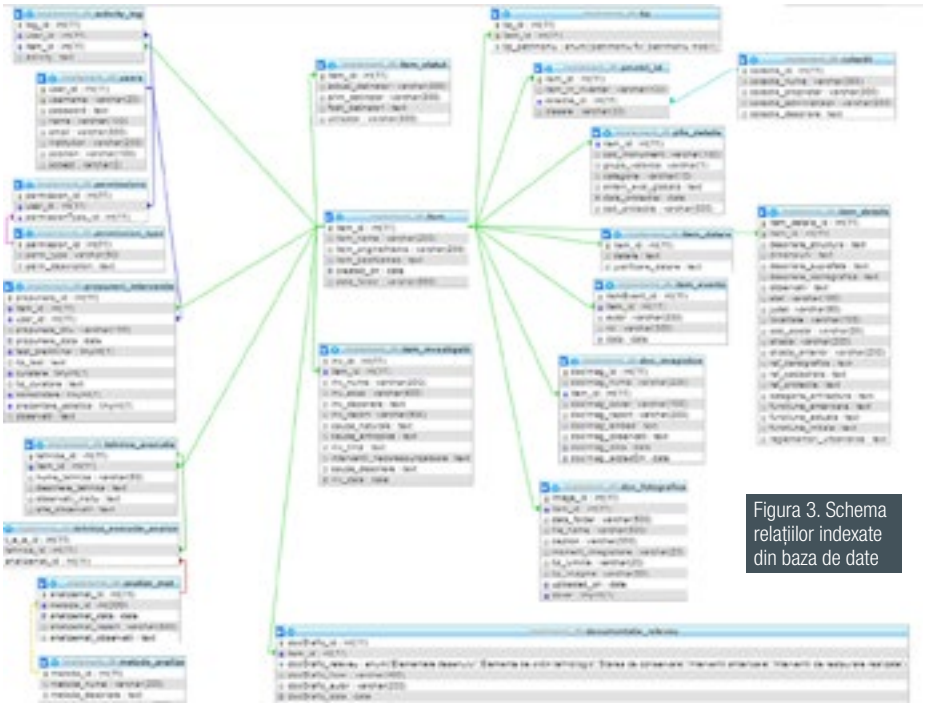


Figura 3. Schema relațiilor indexate din baza de date

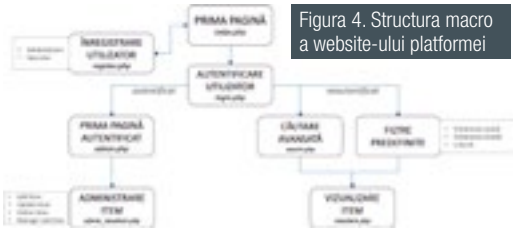


Figura 4. Structura macro a website-ului platformei



Figura 5. Interfața grafică pentru introducerea datelor (aici: Formularul Fișa de conservare)

mare de coloane în tabele cu coloane mai puține. De obicei se partiționează coloanele cu informații accesate mai rar în tabele separate.

Un alt aspect important al acestei baze de date este faptul că limba de utilizare, atât a website-ului, cât și a informațiilor introduse, este limba română. Astfel, codificarea de caractere utilizată este una care permite folosirea diacriticelor în completarea câmpurilor.

Front-end-ul unei aplicații însumează toate elementele grafice și de interacțiune cu utilizatorul. O particularitate a dezvoltării acestei platforme este implementarea unui sistem dinamic de afișare a paginilor. În Figura 4 este reprezentată schema de acces a paginilor platformei. În cadrul acestor pagini fixe sunt încărcate dinamic segmentele care afișează informații, formulare de introducere/actualizare/ștergere de date. Cu alte cuvinte toate elemente grafice sunt încărcate static o singură dată, iar doar conținutul dinamic (de informații) este schimbat. Acest fapt permite modificări estetice și structurale rapide în cadrul acestor pagini. Un alt avantaj este viteza de încărcare și navigare prin site.

Interfața grafică este minimalistă pentru a concentra atenția utilizatorilor asupra informațiilor afișate. Acest tip de abordare estetic este tipic librăriilor și arhivelor digitale. Formularele de introducere a datelor sunt stilizate pentru o experiență plăcută și concepute pentru a fi învățate foarte ușor de către utilizatori chiar și fără experiență. Interfața de administrare permite adăugarea unui item nou sau actualizarea informațiilor pentru item-uri deja existente în baza de date. La crearea unui item nou se inițializează un formular în 7 pași pentru introducerea de date de identificare pentru noul item (echivalentul Fișei analitice de evidență). Câmpurile obligatorii sunt marcate diferit. Odată creat, itemul primește un cod de identificare unic în cadrul bazei de date, cod care apoi este utilizat ca index de referință pentru celelalte tabele relaționate. Din pagina de administrare a itemului se pot adăuga, actualiza sau șterge câmpuri și informații.

Back-end-ul unei aplicații web reprezintă tot sistemul de comunicare și administrare al server-ului și al bazei de date. Este reprezentat de interfața de control destinată operatorilor și administratorilor platformei. Accesul se face doar pe bază de autorizație și este limitat în funcție de rolul de utilizator primit. Interfața de comunicare cu baza de date este realizată în limbajul PHP7 și HTML cu elemente vizuale în CSS 3.0. PHP7 permite două tipuri de abordări ale programării în funcție de experiența și preferințele programatorilor: abordarea procedurală prin intermediul funcțiilor *mysqli_* și abordarea orientată obiect cu ajutorul PDO (*PHP data objects*). În acest caz a fost abordată programarea orientată obiect. Ceea ce a însemnat o organizare mai eficientă a codului și structurarea funcțiilor și metodelor pe clase. În acest fel s-a redus considerabil cantitatea de cod.

Ca și mod de lucru uzual, un Operator completează o singură dată o cerere de înregistrare în platformă care este evaluată de o comisie internă și apoi acceptată sau respinsă (după caz) de către Administrator. Odată acceptat, Operatorul poate crea item-uri noi (elemente de patrimoniu) pe care le definește și caracterizează completând câmpuri de informații specifice, conform Fișei Universale descrisă mai sus. Datele introduse sunt răspunderea lui și a Instituției afiliate. Probleme drepturilor de autor sunt rezolvate înaintea introducerii în platformă (imagini foto, rezultate științifice, rapoarte tehnice etc.).

Momentan platforma este în etapa finala de dezvoltare, fiind deja optimizată și actualizată în urma feedback-ului venit din partea partenerilor de proiect și a operatorilor desemnați de către aceștia. Ea poate fi accesată direct de pe site-ul proiectului https://implement.inoe.ro.

***

Prezentul articol este publicat în cadrul proiectului de finanțare a excelenței PRO INSTITUTIO - 19 PFE/2018, finanțat de Ministerul Cercetării și Inovării prin Programul I – Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, Subprogram 1.2 - Performanță instituțională – Proiecte de finanțare a excelenței în CDI, Contract nr. 19 PFE/17.10.2018.


INFLPR
IN2-FOTOPLASMAT - new research center at INFLPR
The necessary bridge between
applied science and technological transfer
http://www.inflpr.ro/
http://fotoplasmat.inflpr.ro/

Savantul Ion I. Agârbiceanu, Securitatea și țărăniștii

Din capul locului spun că nu e vorba despre scriitorul Ion Agârbiceanu, cel căruia i-am dumicat cu toții opera „Fefeleaga" din manualele școlare, ci despre fiul său, adică Ion I. Agârbiceanu. Acesta e considerat până în ziua de azi unul dintre cei mai importanți fizicieni pe care i-a avut România, poate al doilea după Horia Hulubei.

Toma Roman Jr.

Cariera lui științifică este absolut impresionantă. A făcut studii la Paris, unde a luat și doctoratul, „magna cum laude", coordonat de vestitul profesor A. Cotton. S-a specializat în fizică atomică-spectroscopie. A fost profesor, șef de laborator la IFA. A realizat, după o concepție proprie, primul laser cu gaz din România. A publicat lucrări științifice care s-au bucurat de un mare succes internațional. Pentru meritele sale, în 1963, profesorul Agârbiceanu a fost primit ca membru corespondent al Academiei Române. Mai trebuie să menționez că fizicianul era în general un tip cult, pasionat de literatură și poliglot: vorbea la perfecție franceza, engleza și germana. Fiind și anglofon, de exemplu, a fost trimis la sfârșitul anilor 30 la Londra să testeze și să achiziționeze niște sisteme optice de ochire pentru tunurile antiaeriene ale armatei noastre.

O chestie stranie

Totuși, savantul a avut în viață și un episod tenebros-nebulos. E ceea ce se cheamă, clasic, „un schelet în dulap". Eu l-am descoperit citind cartea de memorii a fostului director al postului de radio Europa Liberă, Nicolae Stroescu-Stânișoară („Povestea Europei Libere", Editura Vremea, București, 2015). Acesta citează la pagina 264, un articol al fruntașului țărănist Emil Ghilezan, publicat în 1987 în revista B.I.R.E. a emigrației române de la Paris, despre înscenarea de la Tămădău, care a dus la arestarea fruntașilor PNȚ și dizolvarea partidului: „Treizeci de ani mai târziu am aflat că în intriga de la Tămădău naviga și un alt agent de dezinformare, o persoană deasupra oricărei bănuieli. În ziua fatală de la Tămădău, a fost arestat pe stradă și doctorul Vlad Hațieganu, care se găsea în tovărășia prietenului său nedespărțit din copilărie, inginerul Ion Agârbiceanu. Vlad Hațieganu mi-a povestit acum 10 ani, la Roma, înainte de a fi decedat, că amândoi au fost încarcerați la Ministerul de Interne, unde, după o jumătate de oră, un colonel de Securitate l-a eliberat pe Agârbiceanu. «L-am strigat printre zăbrele, dar s-a făcut că nu mă aude», mi-a povestit Vlad. «Când după trei ani, am ieșit din închisoare, pașii mei s-au îndreptat spre casa vechiului meu prieten. Între timp el devenise profesor universitar și membru al Academiei. Intrat în casă, amicul meu a izbucnit în lacrimi: *Eu am fost cel care te-a trădat. Sunt membru al partidului comunist de când eram student în Anglia. Rolul meu a fost să te dirijez, să te contolez și să raportez activitatea ta în cadrul complotului.*» Emil Ghilezan conchidea: «Astfel a fost controlată, montată și realizată de Securitate capcana de la Tămădău.»"

Din această relatare se observă lejer câteva inadvertențe, printre care faptul că Agârbiceanu nu avea cum să fie arestat de un colonel de „Securitate" fiindcă aceasta încă nu apăruse oficial. În 1947 funcționa, condus, e drept, de agenții Moscovei, Serviciul Special de Informații. De asemenea, la eliberarea lui Hațieganu, în 1951, Agârbiceanu nu era academician, el fiind făcut „semi-nemuritor" (membru corespondent) abia în 1963.

Pe motiv că nu iese abur fără apă pusă la fiert, am cerut la Consiliul Național pentru Studierea Arhivelor Securității acces la dosarul lui Agârbiceanu. Mi s-a permis să-l studiez și am făcut-o. Ce am găsit a fost destul de interesant. Cei doi prieteni, Hațieganu și Agârbiceanu au fost arestați împreună de pe stradă, dar, după cum reiese din actele pe care le-am consultat, în data de 17 august 1947. Înscenarea de la Tămădău avusese loc cu o lună și ceva înainte, pe 14 iulie 1947. Într-adevăr, medicul Vlad Hațieganu, fiul fruntașului PNȚ dr. Emil Hațieganu, avusese un rol în povestea de la Tămădău. El făcuse legătura țărăniștilor cu piloții angrenați în înscenarea de la Tămădău printr-un coleg de la Spitalul Colțea, dr. Constantin Gafencu. Data la care Ion I. Agârbiceanu devine colaboratorul SSI este, oficial, cea a arestării și eliberării sale intempestive. Există o mică posibilitate ca relația dintre el și S.S.I. să fi început fără să existe un angajament scris, ceva mai înainte, dar eu cred altceva. Din actele pe care le-am consultat (dosarul SSI nu l-am văzut, dar am găsit informația într-unele ale Securității, din anii 50), Agârbiceanu, unul dintre puținii intelectuali vorbitori de engleză apropiați de țărăniști, a fost utilizat de către PNȚ ca agent de legătură cu Ambasada Marii Britanii. A fost folosit drept translator la întâlnirile șefilor partidului cu diplomați englezi. De asemenea, comunicarea, via ambasadă, cu grupul PNȚ de la Londra, condus de Viorel V. Tilea se făcea tot prin el. Am tras concluzia că a povestit pur și simplu ce au vorbit Iuliu



- copie -

AUTOBIOGRAFIE

Subsemnatul Ion Agîrbiceanu, m-am născut la/ziua de 6 ianuarie 1907 în comuna Rocium, județul Alba, Tatăl meu - Ion Agîrbiceanu, unul din cei 9 copii ai țăranului pădurar Nicolae Agîrbiceanu, era preot în acea comună de mici dimensiuni și inspirîndu-se din viața lor a scris romane și nuvele care l-au făcut cunoscut în literatura română.- Mama mea, născută Radu era fiica profesorului de liceu Radu,- Familiile ambilor părinți erau fără avere și părinții mei au dus-o viață grea.- Până la sfîrșitul studiilor secundare. Mama mea luat singură asupă celor 4 copii ai ei, haine de care aveu, nevoie.-

Școala primară am făcut-o în comuna Orlat, județul Sibiu, unde fusese mutat tatăl meu. În anul 1919 familia mea s-a mutat la Cluj (părinții și o soră locuesc și în prezent acolo), unde am făcut studiile secundare la liceul "Gh.Barițiu". Am terminat clasa 8-a de liceu în 1925, cînd am dat și bacalaureatul. În toamna anului 1925 m-am înscris la secția de electrotehnică a facultății de Științe din București, iar în primăvara anului 19[illegible] am susținut proiectul de diplomă de inginer electrotehnician.

În timpul studiilor la Buc., fiind fără mijloace, am locuit în cămin studențesc și am luat masa la cantina studențească. În toate școlile prin care am trecut am fost foarte bun student, luînd notele cele mai mari și toate examenele în prima sesiune.- În vara anului 1930 am făcut un stagiu de practică de 2 luni la fabrica de transformări A.E.G. din Berlin. Prinzînd un interes deosebit pentru fizică, am fost trimis în toamna anului 193[illegible] ca bursier al Statului la Universitatea din Paris, unde m-am înscris pentru un doctorat în Fizică. După 4 ani de lucru în laboratorul de Cercetări Fizice al Sorbonei (Facultatea de Științe din Paris) ,am trecut teza de doctorat în fizică (specialitatea spectroscopie și magnetooptică), în anul 1934,Lucrările mele au trezit un interes deosebit și sunt citate în diverse tratate străine. Universitatea din Paris mi-a acordat o

- // -



Maniu și Ion Mihalache cu englezii. Probabil nu putea să conceapă că represiunea împotriva țărăniștilor va fi atât de dură. În plus, avea un premolar împotriva lui Maniu, despre care credea că a diminuat rolul tatălui său, preotul și scriitorul Ion Agârbiceanu, în conducerea organizațiilor PNȚ din Transilvania. Într-o autobiografie din anii 50 spune că a simpatizat cu stânga pe când se află la studii la Paris, dar nu că a fost membru în Partidul Comunist Francez sau în ilegalul P.C.d.R..

Șantaj sentimental

Profesorul Agârbiceanu era un tip cu mare succes la femei. Printre altele, avea legături și cu Fiona Maclean, secretară la Ambasada Marii Britanii din București. Prin ea se făcea legătura între șefii PNȚ și diplomații englezi. După cum rezultă din autobiografia dată de Ion I. Agârbiceanu Securității în 1952, probabil că a fost șantajat că va fi acuzat de spionaj datorită relației cu Fiona și străinii din anturajul său.

În cartea „Confesiunile elitei comuniste-Arhiva Alexandru Șiperco", volumul trei, apărut la Editura INST în 2018, am găsit o informație surprinzătoare, care pare să aibă legătură cu cazul Agârbiceanu. Alexandru Șiperco a consemnat amintirile lui Petea Goncearuc (Petre Petrescu), un agent sovietic însurubat de către comuniști la șefia Departamentului Contrainformații al SSI în 1947. Iată ce am găsit în zicerile acestuia: „A fost o englezoaică, lucra la ministrul Holman. Îl iubea pe un P.N.Ț.-ist. Ea ne dădea niște informații... Pe P.N.Ț.-ist l-am eliberat, era în casă conspirativă, ea venea la el și aveau relații intime. Eu m-am dus la ea să dea semnătură. Ea urma să plece în Spania și urma să plece cu el. Ea: «O să mă șantajați toată viața!». Eu: «Dar ce, comuniștii sunt păcătoși?» (Eu apăream ca din partea URSS). M-a dat afară. Ea a plecat l-am scos și pe el pe linia Direcției I, care nu știa dacă a semnat ceva, dar n-a semnat."

Spusele destul de incoerente ale lui Goncearuc ar putea fi „traduse" în felul de mai jos. Fiona Maclean, care îl iubea pe Agârbiceanu „țărănistul") și voia să se mărite cu el (așa cum rezultă din dosar) a fost șantajată să dea informații SSI ca să i se permită plecarea din țară cu iubitul la pachet. Și ea și el au devenit colaboratori ai lui Goncearuc și au dat informații despre ce discută englezii cu țărăniștii. Ea a plecat până la urmă singură și el a fost scos din rețeaua informativă.

Din informator, victimă

Lucrurile se leagă oarecum. În 1948, Ion I. Agârbiceanu a fost, conform documentelor, abandonat de agenții care îl patronau. A fost reactivat în 1952, dar la scurt timp a spus ofițerului care-l avea în rețea că „e cea mai mare mizerie să îți torni și denunți prietenii", că el nu mai poate face așa ceva. Să fi avut revelația asta după ce s-a văzut cu amicul său Hațieganu, ieșit din pușcărie? Habar n-am. Cert e că profesorul Agârbiceanu a devenit din urmăritor, urmărit, a fost bănuit de spionaj în favoarea englezilor și încadrat cu informatori și „tehnică". În ciuda prestigiului științific dobândit i s-au refuzat mai multe ieșiri la colocvii și conferințe în occident de teama unei „defecțiuni".

Inteligența artificială în criza COVID-19

Noul coronavirus s-a răspândit rapid în întreaga lume și a avut un efect devastator asupra vieții de zi cu zi, a sănătății publice și a economiei globale. Este esențial să se detecteze cazurile pozitive cât mai devreme posibil, pentru a preveni răspândirea în continuare a acestei epidemii și pentru a trata rapid pacienții afectați. Pe măsură ce pandemia se intensifică, aplicațiile și inițiativele tehnologice se înmulțesc cu scopul de a limita răspândirea bolii, de a diagnostica boala și de a trata pacienții.

Lector univ. Alexandra Cernian, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Membru în Green eDIH AI Board of Experts

Inteligența artificială este una dintre aceste tehnologii care ne poate ajuta să luptăm împotriva acestui virus. Iată câteva dintre aplicațiile principale ale AI în criza COVID-19:

1. Detectarea și diagnosticarea infectării

Din această perspectivă există numeroase abordari legate de imagistica medicală, dar și câteva abordări inovatoare care folosesc tusea sau vocea pentru a detecta COVID.

- Cea mai recentă inovație vine de la cercetătorii MIT, care anunță că au dezvoltat un **model bazat pe AI care detectează infecțiile asimptomatice Covid-19 prin tuse** înregistrată cu telefonul mobil. Rezultatele ar putea oferi un instrument foarte bun de *screening* pentru persoanele care pot să nu suspecteze că sunt infectate. Într-o lucrare publicată recent în *IEEE Journal of Engineering in Medicine and Biology*, cercetătorii explică cum au antrenat modelul pe zeci de mii de mostre de tuse, precum și pe cuvinte rostite și au raportat o acuratețe de 98,5% a sistemului în cazul persoanelor care fusesera deja confirmate cu Covid-19 și de 100% în cazul asimptomaticilor - care au raportat că nu au simptome, dar au avut rezultat pozitiv pentru virus.

Echipa lucrează la integarea modelului într-o aplicație care ar putea fi oferită ca un instrument gratuit de *screening* pentru identificarea persoanelor asimptomatice pentru Covid-19.

- **Utilizarea biomarkerilor din voce pentru a identifica infecția cu coronavirus**. Vocalis, o companie de analiză vocală din Isreal, a dezvoltat anterior o aplicație pentru smartphone care poate detecta apariția bolilor pulmonare obstructive cronice ascultând și identificând semne că utilizatorii au probleme de respirație atunci când vorbesc. Compania a dorit să facă același lucru cu COVID-19. Au apelat la voluntari dispuși să își doneze vocea. În primul rând au solicitat persoanelor testate pozitiv să facă zilnic câte o înregistrare cu telefonul mobil în aplicația Vocalis, descriind o imagine cu voce tare și numărând de la 50 la 70. Apoi au început procesarea acestor înregistrări cu sistemul lor de *machine learning*, alături de voci ale persoanelor testate negativ, în încercarea de a identifica o amprentă vocală pentru boală.

Până la mijlocul verii firma avea peste 1.500 de mostre vocale și o versiune pilot a unui instrument digital de *screening* COVID-19. Instrumentul, pe care compania îl testează în prezent în întreaga lume, își propune să ajute medicii să identifice potențialele cazuri, identificând persoanele care ar putea avea cea mai mare nevoie de teste, carantină sau asistență medicală personală.

- **Imagistică medicală**. În prezent, Comisia Europeană investește în implementarea unui instrument de AI care va permite diagnosticarea COVID-19 în mai puțin de un minut. Algoritmul va utiliza imaginile colectate de un scaner computerizat de tomografie (CT) pentru a detecta cazurile suspecte COVID-19.

În aprilie 2020, o echipă de medici internaționali a dezvoltat un software pentru a detecta COVID-19 prin scanări toracice. Tehnologia utilizează o bază de date de scanări cu raze X și rețele neuronale profunde și este antrenată pentru a distinge diferențele de congestie toracică între pacienții cu pneumonie, tuberculoză și COVID-19. Potrivit cercetătorilor, software-ul poate analiza natura acumulării de lichid în plămâni și îl poate atribui COVID cu o precizie de până la 98%.

Folosind un algoritm instruit cu date și scanări CT de la peste 5.000 de cazuri confirmate de coronavirus, sistemul AI dezvoltat de Alibaba poate diagnostica COVID-19 în 20 de secunde, cu peste 90% acuratețe. Din martie 2020, sistemul a analizat peste 240.000 de imagini CT, este implementat în peste 160 de instituții publice din China și a fost utilizat în Japonia pentru a depista COVID-19.

În România, startup-ul XVision, care utilizează AI în analiza radiografiilor, poate identifica semne de COVID-19, detectând modele de consolidare și opacitate și asociindu-le cu poziția lor pentru

a genera un scor care indică posibilitatea infecției cu SARS-COV-2.

2. Urmărirea contactelor persoanelor

În octombrie 2020, gateway-ul de interoperabilitate al UE a devenit activ, iar primele aplicații de urmărire și avertizare pentru contacți COVID au fost integrate în sistem: aplicația germană *Corona-Warn*, trackerul COVID din Irlanda și sistemul *imuni* din Italia. În total, aceste aplicații au fost descărcate de aproximativ 30 de milioane de persoane până acum. Aceste instrumente digitale de urmărire a contactelor permit auto-raportarea electronică și folosesc datelor de localizare pentru a identifica contactele din comunitate ale pacientului. În lunile următoare vor fi integrate și alte aplicații dezvoltate în state membre UE. Mai multe detalii se găsesc aici (https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/travel-during-coronavirus-pandemic/how-tracing-and-warning-apps-can-help-during-pandemic_en). Gateway-ul asigură funcționarea transfrontalieră a aplicațiilor. Astfel, utilizatorii vor instala o singură aplicație prin intermediul căreia vor beneficia de urmărirea contactelor și primirea de alerte atunci când călătoresc într-o altă țară europeană participantă.

3. Dezvoltarea de tratamente și vaccinuri

AI este utilizată pentru a accelera dezvoltarea și testarea medicamentelor și a vaccinelor în timp real, în timp ce testarea standard necesită mult timp și, prin urmare, ajută la accelerarea semnificativă a acestui proces. Poate ajuta la identificarea medicamentelor utile pentru tratamentul pacienților cu COVID-19.



De exemplu, compania europeană de biotehnologie Nuritas folosește AI și *machine learning* pentru a descoperi peptide terapeutice antivirale. Până în prezent, 60% din peptidele identificate de algoritm au avut activitatea dorită împotriva moleculelor țintă. Pe lângă combaterea particulelor virale, Nuritas caută peptide pentru a reduce propriul răspuns inflamator pe bază de citokine al organismului, despre care se știe că provoacă leziuni respiratorii pacienților cu COVID-19.

De asemenea, instrumente de *machine learning* au fost folosite pentru a căuta componente imunogene ale virusului care ar putea fi candidații buni în dezvoltarea unui vaccin și sunt de asemenea utile pentru studiile clinice în timpul dezvoltării vaccinului.

4. Prevenția bolii și analiza predictivă

Cu ajutorul analizei datelor în timp real, AI poate furniza informații actualizate care sunt utile în prevenirea acestei boli. Poate prezice locurile probabile de infecție, afluxul de virus, necesitatea paturilor și a personalului medical în timpul acestei crize.

Bluedot a construit o platformă care folosește AI și Big Data și care combină sănătatea publică, expertiza medicală și analiza avansată a datelor pentru a prezice extinderera bolii și a atenua focarele contagioase. Această platformă a prezis virusul Zika cu șase luni înainte de focar. În decembrie 2019, Bluedot a alertat autoritățile guvernamentale despre cazurile de „pneumonie neobișnuită" care se petrec în Wuhan, China. După analizarea datelor globale de bilete de avion, programul a identificat corect în câteva secunde care vor fi următoarele 20 de orașe afectate. Programul prelucrează date din întreaga lume la fiecare 15 minute, inclusiv date oficiale de la CDC și OMS. Bluedot speră că tehnologia lor va detecta și urmări apariția focarelor mai precis și rapid în viitor. AI va deveni o tehnologie importantă în lupta împotriva altor epidemii și pandemii.

Pe lângă sprijinirea comunității de cercetare în eforturile de a înțelege virusul și de a dezvolta tratamente, AI a jucat un rol vital în focarul Covid-19 încă de la început. AI este utilizată pentru a monitoriza răspândirea infecției în timp real, pentru a diagnostica infecțiile, pentru a dezvolta tratamente, pentru a prezice riscul de mortalitate și multe altele. Roboții au redus interacțiunea umană prin dezinfectarea camerelor spitalului, mutarea alimentelor și a consumabilelor și oferirea de consultații de telemedicină. Și potențialul pentru inovații viitoare este uriaș.

Pandemia accelerează operaționalizarea strategiilor Smart City



Conceptul Smart City nu mai are nevoie de popularizare în România, ci de soluții concrete și modele de bune practici. Dar și de strategii naționale cu aplicabilitate la nivel local, precum și de „impulsuri" din partea administrației centrale, pentru a combate efectele fragmentării administrative.

Radu Ghițulescu

Pandemia de COVID-19 a produs o schimbare radicală a modului de abordare a conceptului de Smart City în România, marea majoritate a instituțiilor administrației publice locale și centrale concentrându-se în prezent pe accelerarea fenomenului de transformare digitală. Fără a renunța însă la strategiile pe termen lung.

Fenomenul a fost exemplificat concret de **primarul Municipiului Cluj-Napoca, Emil Boc**, care a prezentat la cea de a șasea ediție a evenimentului anual „Smart Cities of Romania" (SCOR) modalitățile concrete de digitalizare pe care le-a pus deja în aplicare: „*Pandemia a accelerat fenomenul de transformare digitală atât la nivel global și național, cât și local. De aceea, noi realizăm la acest moment o actualizare a strategiei de transformare digitală a orașului cu ajutorul Consiliului consultativ pentru antreprenoriat, inovare și IT, format din reprezentanții administrației locale, ai clusterelor și ai universităților clujene. Acest proces de actualizare îl realizăm constant, de aproape 10 ani, pentru a răspunde la provocărilor specifice, încercând să găsim răspunsuri viabile la întrebări precum «Cum putem menține Clujul atractiv în domeniul inovării?» sau «Cum ne putem păstra tinerii absolvenți după terminarea facultății?». Pe de altă parte, obiectivele noastre în primărie sunt foarte clare: plata online a tuturor taxelor și impozitelor – în prezent se realizează în proporție de 75%, dar sperăm ca anul viitor să ajungem la 100% – emiterea online a tuturor avizelor și autorizațiilor, la momentul actual o realizăm în proporție de 60%, dar creștem rapid procentul, și reducerea consumului de hârtie. Totodată, de la 1 noiembrie, 524 de funcționari ai primăriei care au atribuții de relații cu publicul pot realiza audiențe online audio-video cu cetățenii de ale căror dosare se ocupă, putând să discute față în față cu solicitanții. Per total, în prezent avem 75 de proceduri digitale în primărie, fără a lua în calcul și partea de plăți taxe și impozite.*"

Fragmentarea dăunează interoperabilității

Un alt subiect fierbinte abordat în cadrul SCOR 2020 a fost cel al fragmentării administrative, care acționează ca o barieră în calea interconectării bazelor de date, element-cheie în strategiile de transformare digitală, după cum a subliniat **Octavian Oprea, vicepreședintele Autorității pentru Digitalizarea României (ADR)**: „*Fragmentarea administrativă a condus la lipsa interoperabilității. Administrațiile locale au o mare nevoie de implementarea guvernării pe bază pe date, însă pentru ca acest lucru să fie posibil trebuie ca instituțiile să nu se mai creadă «stăpânii» datelor pe care le gestionează.*" Oprea a exemplificat avantajele procesului de inteoperabilizare a bazelor de date inițiat de ADR prin digitalizarea fluxului de înmatriculare a autoturismelor, inițiativă care va beneficia în curând și de suport juridic printr-un HG care reglementează identificarea electronică la distanță.

„*În momentul de față avem în desfășurare un proiect de interoperabilizare a tuturor bazelor de date din România. Vom pune la dispoziția administrațiilor locale – pentru că acolo există cea mai mare reticență în a furniza informații legate de cetățeni – o platformă prin intermediul căreia fiecare instituție publică din România va avea acces la informații*",

a mai declarat Oprea, care a precizat că primăriile sectoarelor din București și ale municipiilor reședință de județ se vor putea înrola până la 1 iunie 2021.

Problema interoperabilității a fost abordată și de primarul Emil Boc, care – după ce a subliniat faptul că administrația publică locală și centrală funcționează după o lege a organizării administrativ-teritoriale din 1968 („cred că suntem singurii din Uniunea Europeană care încă mai folosim legi din perioadă socialistă") – a insistat asupra necesității impunerii „de la centru" a acestei măsuri: „*Integrarea bazelor de date reprezintă un obstacol major în calea digitalizării. De aceea eu cred că avem nevoie de un impuls puternic de la centru, așa cum s-a procedat în cazul semnăturii electronice, prin care să li se explice instituțiilor publice că nu ele sunt proprietarii bazelor de date. Și e nevoie de acest lucru, pentru că, în opinia mea, integrarea bazelor de date este elementul-cheie pentru a trece la nivelul următor al digitalizării în România.*"

Strategii naționale aplicate local

Abordarea top-down a problematicii Smart City, respectiv necesitatea unei strategii naționale pentru orașe inteligențte, rămâne și în 2020 o temă de interes, fiind argumentată din varii puncte de vedere.

De exemplu, **europarlamentarul Marian-Jean Marinescu** consideră că, deși autonomia locală este foarte utilă, asigurând o dezvoltare armonioasă în unele regiuni, a condus însă și la apariția disparităților în ceea ce privește nivelul de transformare digitală a unităților administrativ-teritoriale (UAT). „*De aceea cred că trebuie trasate de la nivel central – prin reglementări legislative care să țină cont și de autonomia locală – niște direcții clare în sensul digitalizării. În opinia mea, digitalizarea ar trebui făcută prin lege, fără niciun fel de ezitare. Pentru că deși pandemia a accelerat transformarea digitală a administrației publice există administrații locale care au revenit acum la vechiul model de funcționare, adică la documentele pe hârtie.*"

Și **Marian Florea, președintele Asociației Administratorilor Publici din România (AAPRO)**, susține necesitatea unei strategii naționale în domeniul Smart City, transpuse însă la nivel județean și local prin ghiduri flexibile, care să dea posibilitatea adaptării la nevoile și specificul fiecărei comunități: „*În prezent nu există ghiduri de transformare care să se plieze pe opțiunile și nevoile unităților administrativ-teritoriale. Ori noi, funcționarii publici, avem nevoie de un pachet de informații care să prezinte condițiile minimale pe care trebuie să și le asume și îndeplinească gradual fiecare UAT prin strategia de dezvoltare digitală. Totodată, avem nevoie de un ghid flexibil al achizițiilor pentru componenta de digitalizare. Este o nevoie critică pentru că, de la începutul implementării proiectelor cu finanțare europeană în România și până în prezent, din 2007 până în 2020, țara noastră a avut corecții financiare de 1,4 miliarde de euro și dobânzi penalizatoare de cel puțin 300 de milioane de euro.*"

Totodată, președintele AAPRO a declarat că pentru eliminarea disparităților este nevoie și de profesionalizarea și pregătirea continuă a funcționarilor publici: „*Trebuie să avem și în mediul public profesioniști pregătiți și adaptați cerințelor actuale. De aceea, avem nevoie ca în fișa postului fiecărui City Manager să existe criterii clare de evaluare și de performanță anuale, care să fie verificabile. Doar în acest mod vom putea elimina aceste disparități între comunitățile locale, dar și dintre mediul public și cel privat.*"

Eco, nu Ego

Problematica Smart City rămâne una diversă, însă, după cum se poate observa, prioritățile administrațiilor locale sunt centrate pe măsuri și soluții concrete și pe atragerea de surse de finanțare din fonduri UE, care va aloca în următorul exercițiu financiar bugete consistente pe zona inițiativelor ecologice și a proiectelor de digitalizare. De aceea, cuvântul de încheiere îi revine tot primarului Boc: „*Orice primar din țara asta, dar și din Europa, este forțat prin forța lucrurilor să gândească în termeni de digitizare și ecologizare. De aceea, trebuie să lucrăm împreună și mesajul pe care îl repet colaboratorilor mei este: «Eco, nu Ego», adică să învățam să gândim în ecosistem, nu în egosistem.*"

Transportul ecologic prinde viteză

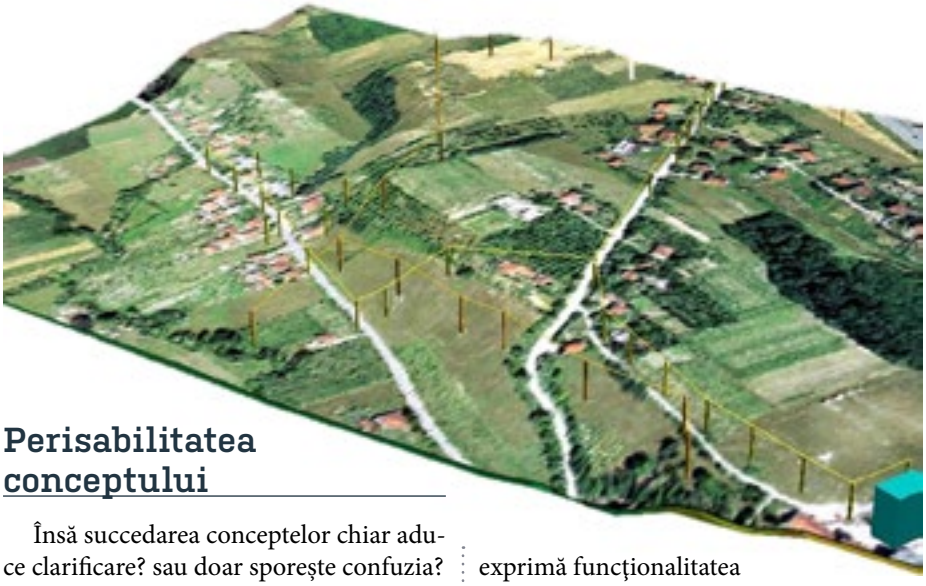
Un alt subiect tratat pe larg în cadrul evenimentului SCOR 2020 a fost cel al transportului ecologic. „Deschiderea" a fost făcută de către **Mircea Fechet, ministrul Mediului, Apelor și Pădurilor**, care a anunțat că anul acesta numărul autoturismelor electrice rezervate a depășit deja volumul total de vehicule de acest tip vândute încă de la începutul programului „Rabla+". Din acest motiv, MMAP a suplimentat bugetul pentru „Rabla+" la 200 de milioane și va investi în dezvoltarea infrastructurii de încărcare a autoturismelor electrice, program care a fost prelungit. Totodată, și transportul public cu emisii scăzute reprezintă o prioritate pentru minister: „*Au fost trimise spre decontare primele 180 de autobuze electrice și primele 100 de troleibuze pentru Municipiul București și Brașov și vom investi încă 400 de milioane de lei în transportul public cu emisii scăzute și în următorul an*", a precizat ministrul.

Nici transportul pe bază de hidrogen nu a lipsit din agenda evenimentului, fiind abordat de către László Borbely, consilier al primului-ministru și coordonator al Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă din cadrul aparatului de lucru al Guvernului României, care a dezvăluit că două mari companii din Austria și Germania și-au manifestat deja interesul de a investi în acest domeniu în România. Complementar, dr. Ioan Iordache, bussiness director la ICSI Râmnicu Vâlcea, a prezentat capacitățile de producție existente la nivel național, precum și proiectele realizate și principalele provocări cu care se confruntă adoptarea pe scară largă a transportului pe bază de hidrogen.

De la GIS la geomatică

Dacă în anii 1990-2010, acronimul GIS (sisteme geografice informatice, domeniu apropiat CAD-ului) s-a bucurat de o utilizare intensă și totodată prielnică, ulterior, sub tendința de evitare a unor limitări semantice, termenul de **geo-informatică** a încercat să preia ștafeta (fiind promovat inclusiv de subsemnatul). Însă astăzi pe piața software-urilor și serviciilor digitale a apărut un alt termen, **geomatica**, tot de sorgine nord-americană, și pare să aibă șanse în ideea aceasta de generalizare și de cuprindere a domeniului numit odinioară GIS.

Mircea Băduț



Perisabilitatea conceptului

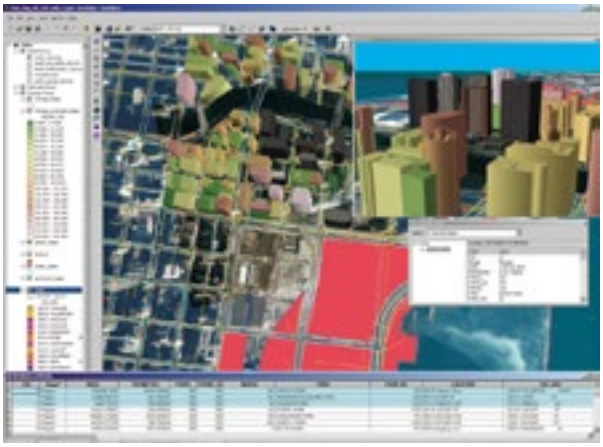
Însă succedarea conceptelor chiar aduce clarificare? sau doar sporește confuzia? De-amândouă, deocamdată, depinzând de toleranţa lectorului şi de răbdarea timpului...

Abrevierea GIS a servit multe decenii acest subdomeniu al informaticii (subdomeniu având ca obiectiv hărţile digitale), dovedindu-se foarte potrivită pentru vremurile în care soluţiile concrete presupuneau software-uri desktop sau client-server (de la furnizori precum ESRI, Intergraph, Bentley, Autodesk, MapInfo, Smallworld, GeoConcept, etc). Însă, datorită presiunii pentru mobilitate şi odată cu dezvoltarea serviciilor internet, prezenţa cuvântului „sistem“ în definiţia clasicului Geographical Information System a ajuns să sugereze o limitare terminologică tot mai nepotrivită. Sistemul, deși exprimă funcţionalitatea deplină, se referă la ceva concret şi finit/izolat. Or, deja vedem, cloud-computing-ul vine cu ideea de *infrastructură*, de omniprezenţă potenţială, așa cum ne arată ubicuul Google Maps.

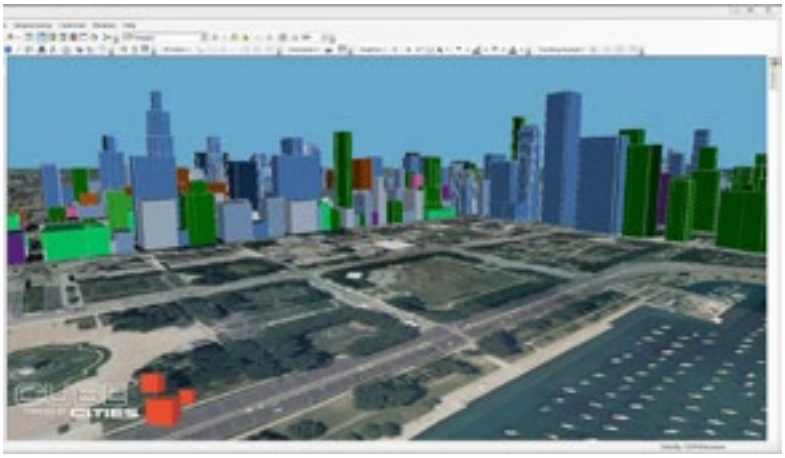
Acronimul GIS are peste cincizeci de ani (fiind propus iniţial de Roger Tomlinson pentru un proiect canadian), astfel încât – cu schimbările petrecute între timp – își găsește tot mai greu aplicare la multitudinea de soluţii **geo-spaţiale** de astăzi. (Și dacă tot am comis aici apelarea termenului-cheie al domeniului, deschid paranteza pentru a spune că eu aș miza mai degrabă pe acest concept, geo-spaţial, ce are şi meritul de a ocoli constrângerea inerentă particulei „-graphic“.)

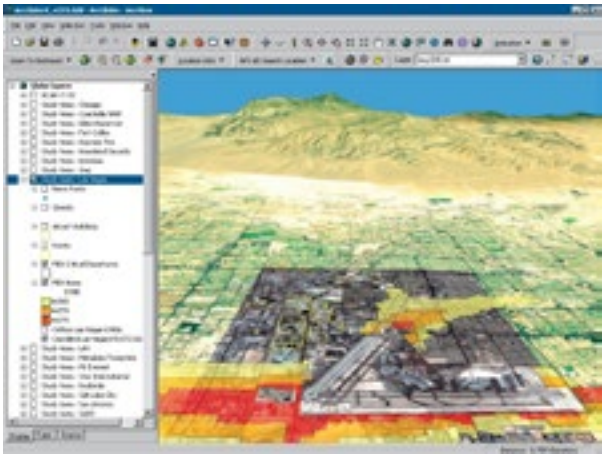
Următorul concept, geoinformatica, reușește să fie suficient de generic (depășind limitările semnatice ale GIS-ului) dar și destul de inteligibil în zona culturală europeană. (Mă înșel cumva? Adică, parafrazând în glumă uzul adjectivului, crede cineva că 'informatica economică' se referă la *soluţiile informatice ieftine?*). Însă vom fi observat că SUA, ca nucleu propovăduitor pentru IT-ul mondial, nu a agreat mai nicicând particula explicită 'informatics' (din motive, speculăm noi, lingvistice, sau mai degrabă culturale). Oricum, sintagma *'geo-informatică'* și-a găsit o foarte bună consacrare în mediul academic și în educaţie, fiind adoptată de mai toate universităţile din lume. (Definiţia de dicţionar ne spune că „geo-informatica este ştiinţa şi tehnologia care dezvoltă/foloseşte infrastructura ştiinţei informatice pentru a rezolva probleme legate de geografie, de cartografie şi de alte discipline ştiinţifice/inginereşti cu aplicare geospaţială“. Astfel stabilite lucrurile, GIS-ul poate rămâne pe firmament, ca obiect de studiu/operare al ştiinţei.)











Întâmplarea face ca ultimul termen al triadei din preambul – **geomatica** – să ne vină tot din Canada, fiind propus în 1981 de către Michel Paradis, care lucra pe atunci ca fotogrammetrist la Ministerul Resurselor Naturale din Quebec. (Fotogrammetria este tehnica prin care imaginile fotografice realizate asupra scoarței terestre sunt corelate și aduse în conformitate cu sistemul de proiecție cartografică al respectivului teritoriu. Și, dacă tot suntem în paranteză, remarcăm nuanța francofonă a termenului originar, 'geomatique', apropo de disocierea culturală amintită mai sus.) Și, mai ales din cauza originii sale, conceptul s-a referit în special la tehnologiile de colectare și de prelucrare a datelor geo-spațiale.

Geomatics (including geomatics engineering), also known as surveying engineering or geospatial science (including geospatial engineering and geospatial technology), is the discipline of gathering, storing, processing, and delivering geographic information or spatially referenced information. In other words, it "consists of products, services and tools involved in the collection, integration and management of geographic data". [Wikipedia]

Mai lipsește doar un surplus de accent pe analiza datelor geo-spațiale, pe exploatare, ceea ce – sub presiunea necesității de a avea un termen practic/scurt care să cuprindă totul – se poate rezolva pe nesimțite. De altfel, dicționarul Oxford deja ni le prezintă unificate: „*geomatics = the branch of science that deals with the collection, analysis, and interpretation of data relating to the earth's surface*".

În loc de concluzie

Da, termenul 'geomatică' ajunge la noi astăzi ca referindu-se la știința aplicată ce integrează măsurătorile terestre (geodezie/topografie, pre limba noastră, dar incluzând aici și imagistica aeriană/satelitară despre care scriam anterior) împreună cu analizele, prelucrările și exploatările de date spațiale. Observăm deopotrivă accentul pe captarea datelor cât și tendința integratoare, astfel încât aplicările geomaticii ar putea acoperi o multitudine de aspecte, de la cercetare la practică: cartografie; gestionarea terenurilor (cadastru); planificări urbanistice; administrare imobiliară; transporturi; analize și planificări agricole; energetică; studii social-politice; analize demografice; studii oceanologice; analize geologice; ș.a.m.d.

Ne apare destul de limpede că sintagma originară, cu acronimul GIS, va corespunde tot mai puțin în viitor, deci probabil că vom putea consemna cândva un concept succesor, de-adevăratelea. Pe de altă parte – acceptând nuanțele reliefate în această prezentare (uzanța academică pentru 'geoinformatică', și respectiv specificul de colectare/procesare pentru 'geomatică'; caracteristici pe care altfel le-am putea asimila dihotomiei 'teorie-practică') – cele trei formule mai pot coexista destul de mult timp.

Însă, până la urmă, vom lăsa timpul să se pronunțe privitor la conceptul care va guverna cel mai bine aplicările geo-spațiale, indiferent dacă acesta va fi sau nu subscris IT-ului; pentru că până și generic-ul concept umbrelă are perisabilitatea lui pe termen lung. Ubicuitatea informaticii ar putea face ca într-un anume viitor o sintagmă precum **geo-știința** să ne pară suficientă.

Noul laptop rigidizat Getac B360 pentru condiții extreme: robustețe și performanță în doar 2,32kg

ELKO Romania, distribuitor de produse, soluții IT și electronice de consum, anunță disponibilitatea laptopului complet rigidizat Getac B360, ce stabilește un nou standard de inovație. Caracterizat de un nivel ridicat de performanță și prevăzut cu un ecran deosebit de luminos, acesta va facilita activitatea tuturor specialiștilor care sunt pe teren, în condiții de mediu neprielnice.

Datorită beneficiilor pe care le oferă, tehnologia este la ora actuală prezentă în toate sectoarele de activitate, având rolul de a îmbunătăți eficiența muncii și de a simplifica procesele. Cu toate acestea, există și situații când implementarea și operarea se face dificil, pe fondul unor condiții de mediu neprielnice. În această categorie se încadrează, de exemplu, producția de bunuri, furnizarea de utilități publice, securitate sau apărare. Pentru toate acestea sunt necesare echipamente proiectate special pentru a rezista eventualelor șocuri mecanice sau de altă natură și intemperiilor, așa cum este noul Getac B360. Echipat cu procesoare Intel Core din cea de-a zecea generație, acesta garantează performanțe de top, în timp ce carcasa cu care este prevăzut a fost proiectată astfel încât să îi asigure rezistența necesară în condiții extreme de utilizare. Aceasta respectă standardele MIL-STD-810H, MIL-STD-461G, ceea ce îi permite sistemului să funcționeze la temperaturi cuprinse între -29 de grade Celsius și +63 de grade Celsius sau în timpul unei căderi de la înălțimea de 2m. Mai mult decât atât, standardul IP66 garantează rezistența la praf și la jeturi puternice de apă, iar certificarea ANSI/ISA 12.12.01 permite utilizarea fără probleme în medii ostile.



Siguranța superioară oferită de B360 nu se rezumă însă numai la rezistența sa fizică, ci și la diversele soluții de securitate cu care este prevăzut acesta. Astfel, utilizatorii au la dispoziție mai multe metode de autentificare, precum cititor RFID, cititor smartcard și recunoaștere facială. Totodată, unitățile de stocare SSD pot fi înlăturate rapid, pentru a păstra în siguranță și fără bătăi de cap datele, atunci când acest lucru se impune, iar opțional poate fi inclusă și o soluție de protecție DDS. Toate aceste beneficii sunt oferite și de varianta B360 Pro, care oferă în plus o baterie extinsă, pentru autonomie sporită, un port serial suplimentar și posibilitatea instalării unei unități optice.

Dincolo de platforma hardware de ultimă generație, construcția deosebit de rezistentă și soluțiile de securitate avansate, noul Getac B360 este caracterizat și de portabilitate foarte bună. Cu o greutate de numai 2,32 kilograme și grosime de circa 35 de milimetri, acesta este suficient de ușor și de compact pentru a putea fi luat fără niciun fel de problemă în orice deplasare în interes profesional. Importanța ecranului nu a fost nici ea neglijată, optându-se pentru un panou IPS Full HD de 13.3" cu tehnologie LumiBond, a cărui luminozitate maximă de 1400Nits îi asigură lizibilitate perfectă în orice condiții de iluminat ambiental și din orice unghi ar fi privit. În plus, acesta este prevăzut cu suport pentru control tactil, ceea ce îi permite utilizatorului să lucreze mai repede, indiferent dacă folosește pen-ul – dispozitivul său special, degetele sau mănușile.

În privința conectivității, Getac B360 se remarcă prin includerea suportului 5G, căruia i se adaugă Bluetooth 5.1 și Wi-Fi 802.11ax, iar, în mod opțional, 4G LTE și modul GPS. Echipamentul este dotat și cu 1 port USB 2.0, 2 porturi USB 3.1 Gen 2 Tip-A, 1 conector HDMI, 1 port serial, 1 interfață LAN, conector audio pentru căști și microfon, cititor de carduri SD, slot SIM opțional și, la alegere, 1 port USB 3.1 Gen 2 Tip-C sau DP sau VGA.

Prin introducerea noului B360, Getac oferă o platformă hardware de generație nouă, combinată cu conectivitate de ultimă oră, totul într-o carcasă care respectă cele mai noi standarde de rezistență, capabilă să satisfacă cerințele profesioniștilor care activează în cele mai provocatoare domenii de activitate. Astfel, modelul stabilește un nou standard în această industrie, fiind disponibil în România prin intermediul partenerilor ELKO.



VG1655 & TD1655
MONITOARE PORTABILE
LUCREZI DE ORIUNDE TE DUCE VIAȚA



Cu 2 porturi Tip-C
ambele cu capacitatea de încărcare
cu transfer de voce și date
utilizează caracteristicile ecranului tactil*.



IO point touch
lucrați ușor și confortabil
cu funcția selectată
fie cu mâna, fie cu stylus-ul.



În acord cu mediul tău de lucru
fie pe orizontal, până la 60°,
fie pe vertical, poziția de pivot
lucrați așa cum vă este mai confortabil.

/ViewSonicRO
www.viewsonic.com

ViewSonic

*Caracteristicile tactile sunt valabile pentru modelul TD1655

Digitalizarea educației – un pod prea îndepărtat?



Coșmarul COVID, început la mijlocul lunii martie, odată cu decretarea stării de urgență, a surprins din nou țara nepregătită. Noua realitate a lovit brusc și fără loc de întors. Dintr-odată, ne-am trezit în izolare, cu cea mai mare parte a activităților fie oprite, fie suspendate, fie reduse strict la interacțiunea online. Alături de multe alte domenii puse la zid de criză, învățământul de toate gradele s-a văzut blocat, într-o continuă repliere și reorganizare coordonată ezitant și poticnit.

S-au tot înlănțuit vacanțele, s-a tot cântărit culoarea instituțiilor de învățământ (verzi, galbene sau roșii), s-au alocat resurse pentru tablete și conexiuni internet, s-a bâlbâit deschiderea anului școlar, s-a vorbit la obiect și în dodii despre învățământul la distanță și predarea online. Timpul s-a scurs, grădinițele, școlile, liceele și universitățile s-au mobilizat care cum au putut, fără ca din martie până în prezent digitalizarea învățământului să urmeze liniile unui adevărat proiect național, coerent și sustenabil, cu ținte, termene de execuție și responsabili.

S-a vorbit prea mult în lunile care au trecut despre digitalizare, un capitol la care suntem de multă vreme corigenți fără speranță. Degeaba ne lăudăm lumii cu vitezele noastre de descărcare a datelor prin conexiuni internet dacă mai puțin de o treime din populație are abilități digitale de bază, mai mult de o cincime dintre români nu au folosit niciodată internetul și, potrivit DESI 2019 (Digital Economy and Society Index), la nivelul UE România ocupă locul 27 din cele 28 de state membre.

Abia recent, la final de octombrie, Ministerul Educației și Cercetării a lansat „procesul de elaborare" a Strategiei privind digitalizarea educației din România 2021 - 2027 - SMART.Edu (Școală Modernă, Accesibilă, bazată pe Resurse și Tehnologii digitale) prin care propune un „apel la acțiune pentru o cooperare mai strânsă a tuturor factorilor interesați", pornind de la următoarele priorități: Accesibilitate, Conectivitate, Comunitate, Ecosistem educațional digital, Inovare și Sustenabilitate. Nu citez aici termenii bombastici ai strategiei, nici reacțiile palide de după încheirea perioadei de consultări publice, pe 9 noiembrie.

Oficialii MEC au comentat cu voce scăzută realitățile din sistem. În cursul anului școlar precedent, potrivit INS, dintr-un total de 9.150 de unități încadrate în segmentul primar și gimnazial, 6.166 erau conectate la internet (67%), iar în învățământul liceal funcționau 1.468 licee și grupuri școlare independente, 98% dintre ele având acces la internet. De atunci, s-au făcut progrese: mai existau la final de octombrie 2020 un număr de 2.200 de clădiri ale unor unități de învățământ, din peste 28.000, care nu au nici acum conexiuni internet.

Să fie însă conectarea la internet pentru învățământul *on line* o condiție necesară, dar și suficientă? Sigur, este esențial ca elevii să dispună la domiciliu de tehnologia necesară recepției și interacțiunii. Aceștia au nevoie de semnal, de conexiune prin cablu sau wi-fi, de tablete sau laptopuri funcționale. S-au făcut donații, mulți au rezolvat problema pe cont propriu, dar cel mai trist este că din cele 250.000 de echipamente pentru care Guvernul a alocat sumele necesare, mai puțin de 80.000 au fost deja distribuite în unitățile de învățământ unde au fost solicitate.

Și despre dascăli se spune că au făcut progrese în zona instruirii pentru desfășurarea lecțiilor în sistem interactiv, la distanță. Oficialii MEC apreciază că peste 180.000 de profesori au dobândit competențe digitale în 2020: 90.000 de profesori au urmat prin cursurile prin Casele Corpului Didactic, iar restul au fost formați prin cursurile acreditate de către alți traineri sau prin proiectul „Curriculum relevant, educație deschisă pentru toți – CRED". Cel mai aproape de adevăr par cei circa 25.000 de profesori angrenați în învățământul superior, care trebuie să facă față exigențelor impuse de universități și de studenții înșiși, cadre care au trudit la operarea eficientă a aplicațiilor alese de instituție.

O rază de speranță vine și din zona finanțării: MEC a anunțat că din 2021 bugetul ministerului va avea o componentă de investiții pentru digitalizare, investiții ce vor fi realizate din fonduri naționale și europene. Mai mult, catalogul electronic, un proiect 49 de milioane de euro, va fi trimis curând SICAP pentru începerea licitației, iar proiectul referitor la Biblioteca Virtuală a ajuns în faza elaborării ofertelor, după nelipsitele contestații.

Spun unii, pe bună dreptate, că orele pe Zoom, fișele încărcate sub formă de poze pe WhatsApp sau în Google Classroom și fotografiile cu caiete plimbate de părinți sunt departe de a reprezenta un proces adevărat de digitalizare în educație, Dar pași hotărîți s-au făcut, cu predilecție în învățământul superior.

Market Watch a scris, de altfel, despre exemplele de bune practici de la USAMV București sau Universitatea de Vest din Timișoara, care aduc în discuție noile tipuri de învățământ *blended-learning*, adică hibrid, despre dezvoltarea de platforme dedicate și digitalizarea cursurilor academice, dublată de realizarea de versiuni în limbi de circulație internațională și dezvoltarea de *open educational resources*. Au rămas de descoperit foarte multe alte experiențe notabile.

Este digitalizarea educației un pod prea îndepărtat? Posibil, dar mergem într-acolo. Ne îmbărbătăm, ne instruim, tragem podul mai aproape.

Cristian Pavel

GreeneDIH
Digital Innovation Hub

FACULTY OF
AUTOMATIC CONTROL
AND COMPUTERS
University POLITEHNICA of Bucharest

ARTIFICIAL INTELLIGENCE - ENDLESS POSSIBILITIES



Artificial intelligence (AI) will be the future of technology focused on building smart machines and complex algorithms capable of performing tasks that usually require multiple highly specialized human resources that can save time, money and reduce human errors. The applications for artificial intelligence are endless. AI is an interdisciplinary science with multiple approaches, but future advancements will solve even climate change issues, and deep learning is creating a paradigm shift in virtually every sector of the future HighTech Industry.

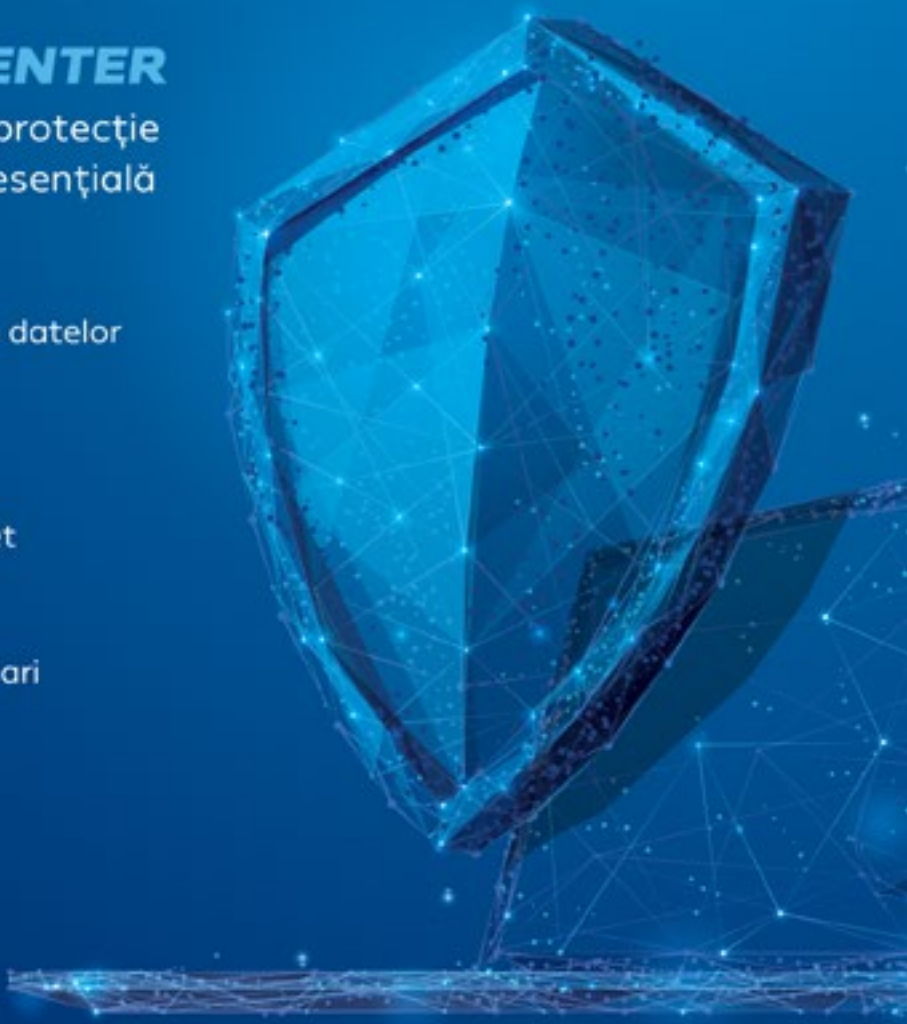
Gabriel MUNTEANU, GTC President, GeDIH Governor

STOCAREA DATELOR LA CELE MAI ÎNALTE STANDARDE DE SECURITATE

SERVICII DE DATA-CENTER

adaptabile oricărei afaceri, cu protecție ridicată pentru infrastructura esențială a companiei:

- **Cel mai înalt nivel de securitate** a datelor
- **Fiabilitate operațională**
- **Reducerea costurilor**
- **Rețele scalabile de date** și internet
- **Asistență promptă**
- **Spații private** pentru medii mai mari



GTS Telecom este un furnizor integrat de soluții și servicii de telecomunicații, cu o experiență de peste 25 de ani pe piața din România.

Prin cele două centre de date proprii, în București și Cluj, și două platforme virtuale, compania oferă cele mai înalte standarde de calitate în servicii de telecomunicații, Data Center și Cloud.

CONTACTAȚI-NE

Str. Izvor 92-96, București | office@gts.ro
+40 312 200 200 | www.GTS.ro

DATA CENTERS

BUCUREȘTI - Electromagnetica Business Park
CLUJ - Liberty Technology Park, Clădirea D