

ACADEMICA

REVISTĂ EDITATĂ DE ACADEMIA ROMÂNĂ

DIRECTOR: ACAD. IOAN-AUREL POP, PREȘEDINTELE ACADEMIEI ROMÂNE

Nr. 9–10, SEPTEMBRIE-OCTOMBRIE 2020

Anul XXX • 359–360

DIRECTORI:

Acad. Mihai DRĂGĂNESCU
(director fondator)
octombrie 1990 – ianuarie 1994

Acad. V.N. CONSTANTINESCU
februarie 1994 – ianuarie 1998

Acad. Eugen SIMION
februarie 1998 – aprilie 2006

Acad. Ionel HAIDUC
mai 2006 – aprilie 2014

Acad. Ionel-Valentin VLAD
mai 2014 – decembrie 2017

Acad. Cristian HERA
ianuarie 2018 – aprilie 2018

Acad. Ioan-Aurel POP
mai 2018

COORDONATOR:

Acad. Răzvan THEODORESCU
Vicepreședinte al Academiei Române

COLEGIUL DE REDACȚIE:

Redactor-șef
Dr. Narcis ZĂRNEȘCU

Redactori I
Dr. Andrei MILCA
Mihaela-Dora NECULA
Elena SOLUNCA-MOISE

CONSILIUL EDITORIAL:

Acad. Ioan-Aurel POP
Acad. Bogdan C. SIMIONESCU
Acad. Victor SPINEI
Acad. Răzvan THEODORESCU
Acad. Victor VOICU
Acad. Ioan DUMITRACHE

Acad. Dan BĂLTEANU
Acad. Cristian HERA
Acad. Constantin IONESCU-TÎRGOVIȘTE
Acad. Eugen SIMION
Acad. Alexandru SURDU
Acad. Maria ZAHARESCU

COORDONATOR:

Acad. Răzvan THEODORESCU
Vicepreședinte al Academiei Române

COLEGIUL DE REDACȚIE:

Redactor-șef
Dr. Narcis ZĂRNEȘCU

Redactori I
Dr. Andrei MILCA
Mihaela-Dora NECULA
Elena SOLUNCA-MOISE

SECTOR TEHNIC:

Tehnoredactor
Dr. Roland VASILIU

Operatori-corectori
Aurora POPA
Monalisa STANCA

Responsabili de număr:
Mihaela-Dora Necula
Aurora Popa
Narcis Zărnescu

E-mail: academica@acad.ro

revista_academica2006@yahoo.com

Adresa web: http://www.acad.ro/academica2002/pag_academica.htm

Tel. 021 3188106/2712, 2713; Fax: 021 3188106/2711

Cuprins

ZIUA LIMBII ROMÂNE – 31 AUGUST	
Bogdan C. Simionescu, La mulți ani limbii române!	6
Gabriela Pană Dindelegan, Caracteristici ale românei actuale	8
Ion Hadârcă, Zilele (și nopțile) limbii române	11
ACADEMICIAN VICTOR GIURGIU – 90	
Cristian Hera, Academicianul Victor Giurgiu – nonagenar	14
Ovidiu Badea, Din viața și activitatea academicianului Victor Giurgiu	17
Ioan Seceleanu, Contribuțiile academicianului Victor Giurgiu la dezvoltarea științelor silvice	24
Ion Roșca, Dumitru Galupa, Aliona Miron, Contribuția academicianului Victor Giurgiu la dezvoltarea silviculturii din Republica Moldova	30
ACADEMICIAN IOAN DUMITRACHE – 80	
Dan Dascălu, Tinerete fără bătrânețe. Omagiu adus academicianului Ioan Dumitrache la împlinirea a 80 de ani	33
Florin G. Filip, Un lider recunoscut și confirmat al comunității automatizatorilor	36
Radu Munteanu, Academicianul Ioan Dumitrache la 80 de ani!	37
Napoleon Pop, Academicianul Ioan Dumitrache la 80 de ani. Strălucirea discretă a unei cariere prodigioase	41
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI	
Dan Dascălu, Sub egida Academiei Române: colaborarea europeană în tehnologiile avansate	44
Theodor Borangiu, Sistemele ciber-fizice și transformarea digitală. Rolul cercetării și învățământului din România	52
TEHNOLOGIA ELECTRONICĂ ÎN NOUA ERĂ DIGITALĂ	
Dan Dascălu, Preambul	61
Alexandru Müller, Alexandra Nicoloiu, De la electronica cu semiconductori la <i>quantum computing</i>	62
MĂRTURII ISTORICE	
Alexandru Porțeanu, Mărturii istorice asupra unor drame ale anului 1940	69

PERSONALITĂȚI ACADEMICE	
Nicoleta Stan-Țurcanu, Portretul unui academician – V.A. Urechia	72
REFLECȚII	
Elena Solunca Moise, Civilizația imaginii	78
EVOCARÉ	
***, Răzvan Givulescu, membru de onoare al Academiei Române – 100 de ani de la naștere	82
INGINERI ROMÂNI	
Nicolae Bud, Constructorul român	88
OPINII	
Ramiro Sofronie, Punctul de trifurcație	90
IN MEMORIAM	
Nicolae Anastasiu, Dan Constantin Jipa (1935–2020)	93
Constantin Toma (1935–2020)	95
Ovidiu Alexandru Băjenaru (1957–2020)	97
Ivan Singer (1929– 2020)	99
Emilian Popescu (1928–2020)	101
CRONICA VIETII ACADEMICE	102
APARIȚII LA EDITURA ACADEMIEI	104
GHID PENTRU AUTORI	107

**„Limba este întâiul mare poem al unui popor.”
(Lucian Blaga)**



La mulți ani limbii române!*

Acad. **Bogdan C. Simionescu**

Vicepreședinte al Academiei Române

De mai mulți ani organizez, inițial împreună cu academicianul Eugen Simion și, mai recent, împreună cu academicianul Răzvan Theodorescu, în ultima zi a lunii august, un moment de celebrare a Zilei Limbii Române. De fiecare dată am beneficiat de prezența și intervențiile unor reprezentanți ai principalelor comunități ale românilor de peste granițe, din Republica Moldova și Ucraina, ca o afirmare a unui adevăr evident – limba comună reprezintă un element esențial al coeziunii.

Senatorul Ion Hadârcă, membru corespondent al Academiei de Științe a Moldovei, și-a intitulat sugestiv intervenția *Zilele (și nopțile) limbii române* – „pentru a semnaliza atât latura luminoasă, diurnă, cât și pe cea tenebroasă, nocturnă, ale realităților pe care le suportăm”. Am avut materialul Domniei Sale cu o zi înaintea manifestării – timp suficient pentru a-mi încheia propria intervenție, concentrată mai ales pe latura „tenebroasă, nocturnă, a realităților pe care le suportăm”.

M-am gândit în primul rând la un subiect care îmi stă pe suflet de mai mulți ani, acela al românilor din Ucraina – peste 400 000 de suflete –, concentrați mai ales în regiunea Cernăuți, la situația lor extrem de dificilă. De ani și ani nu le auzim doleanțele și ignorăm suferințele lor – pentru că suferă numai pentru că sunt și vor să rămână români, să-și păstreze limba și obiceiurile, cultura, să-și cinstească înaintașii și să-și educe copiii în spiritul lor. În ultimii ani au ajuns să acuze un „genocid cultural-lingvistic”, în timp ce statul român reacționează, atunci când o face, doar simbolic.

Comunitatea românească din Ucraina s-a adresat în urmă cu câteva luni autorităților ucrainene, iar în luna iunie a scris comisiilor pentru românii din afara granițelor și comisiilor de politică externă din Parlamentul României, președinților celor două Camere, premierului, ministrului Afacerilor Externe, solicitând o audiență, reiterând de fapt cererea și argumentele similare celor adresate în ianuarie președintelui statului și arătând că „în discursul public din Ucraina s-a creat imaginea faptului că doar Ungaria, Polonia și Rusia au de obiectat față de politica asimilaționistă ucraineană, în timp ce România este mulțumită de ceea ce se întâmplă”. Românii din Ucraina acuză și o „preconizată fărâmițare a comunității românești”, prin reforma administrativ-teritorială în curs de desfășurare, și „violarea grosolană a dreptului constituțional al cetățenilor de etnie română la educație în limba maternă”.

Scriitorul Vasile Tărățeanu – poet, dar în primul rând, patriot, membru de onoare al Academiei Române și director al Centrului Cultural Român „Eudoxiu Hurmuzachi” din Cernăuți, și doamna Alexandrina Cernov, filolog, membru de onoare al Academiei Române, se zbat, aproape singuri, pentru comunitatea lor. Noi, cei din țară, ne mândrim cu descrierea pe care ne-a făcut-o Antonio Bonfini: „Românii și-au apărat limba mai mult decât viața”. Sună frumos. Firește, este bine că nu ni se mai cere să ne apărăm limba cu prețul vieții, dar avem datoria morală de a-i proteja, ajuta și apăra pe cei care încă luptă pentru

*Cuvânt rostit cu ocazia celebrării Zilei Limbii Române (31 august 2020, Parcul Academiei Române)

a-și apăra limba – și nu exagerez spunând că uneori o fac iarăși cu prețul vieții...

Un alt subiect demn de a fi menționat de Ziua Limbii Române mi se pare a fi chiar limba română. Anul acesta, parcă mai mult ca oricând, limba română s-a deformat, s-a multilat prin inventarea și repetarea obsesivă, în mass-media, de către persoane publice, a unor cuvinte care nu există în dicționar: a carantina, a pozitivă/a negativă (persoane), a sanitariza, a termometriza și lista poate continua. Știu că limba română, ca orice altă limbă, este în continuă evoluție, că împrumută sau adaptează termeni din alte limbi, dar este o limbă puternică, ospitalieră, armonioasă, generoasă și nimic nu ne dă voie să o mutilăm. Cu atât mai mult cu cât Academia Română și-a asumat, încă de la fondarea sa, stabilirea ortografiei și întocmirea unui dicționar și a unui glosar al limbii române și, în timp, a devenit un gardian al bunei sale utilizări.

Aș încheia cu o constatare amară. Și în acest an și în anii trecuți, Ziua Limbii Române a fost cinstită cu sfințenie în Republica Moldova și, prin diferite manifestări, și în România – anul acesta, de către biblioteci județene (Alba Iulia), case de

cultură/centre culturale (Iași, București), muzee (Covasna), Institutul Cultural Român (cu acțiuni specifice organizate la Chișinău, Bruxelles, Istanbul, Lisabona, Londra, Madrid, Paris, Stockholm, Tel Aviv, Varșovia, Roma, Venetia).

O întrebare firească: unde sunt, în această zi, cadrele didactice din facultățile de litere ale marilor universități din țară? Răspuns (nefiresc, dar constant): în concediu – universitățile își încep activitatea la 1 octombrie...

Poate ar trebui să medităm în fața unui asemenea răspuns. Nu de alta, dar în facultățile în cauză funcționează profesori, conferențieri, lectori care, cu toții, și-au clădit cariera (și și-au asigurat existența) folosind limba română – aceea a cronicarilor, a Școlii Ardelene, a lui Eminescu și Arghezi, a lui Blaga sau Nichita Stănescu și a multor alora. Mai mult, unii dintre epigonii la care mă refer au urcat scara profesională încercând să minimizeze operele predecesorilor iluștri – se pare că este mult mai ușor să te ridici anihilându-i pe alții (mai ales când aceștia nu-ți mai pot răspunde!), decât printr-o creație proprie care trebuie validată în timp.

La mulți și buni ani, dragă limbă română!

Caracteristici ale românei actuale*

Gabriela Pană Dindelegan

Membru corespondent al Academiei Române

1. Cu prilejul acestei zile omagiale (31 august – Ziua Limbii Române), vreau să insist asupra unei caracteristici dominante a perioadei actuale de limbă, anume: o dinamică/o evoluție fără precedent, spectaculoasă nu numai prin amploare, ci și prin rapiditatea schimbărilor, o evoluție determinată, pe de o parte, intralingvistic (ca efect al presiunii analogice a sistemului), iar, pe de altă parte (și mai ales), extralingvistic, ca efect al dinamicii vieții socio-politice, economice și culturale. Actuala mișcare lingvistică se manifestă, paradoxal, prin două direcții și tendințe contradictorii.

Pe de o parte, asistăm la o *îmbogățire* și *diversificare lingvistică* fără precedent, cu manifestare în toate domeniile limbii. *Lexical*, limba română înregistrează o rată înaltă de îmbogățire, atât prin creații neologice, cât și prin formații interne, și un ritm rapid al modificărilor semantice, toate reprezentând schimbări impuse de aparițiile unor noi domenii și direcții de activitate, dar și de înnoirile spectaculoase ale domeniilor existente. *Stilistic*, limba actuală se îmbogățește și se diversifică atât sub aspectul utilizărilor, apărând noi stiluri și substiluri funcționale, cât și sub aspectul realizărilor discursiv-comunicative, realizări care antrenează mutații semnificative de strategie discursivă și o diversificare fără precedent a tipologiei textuale.

În consecință, în locul unei limbi de lemn, terne, sărace, stereotipe, încremenite, lipsite de culoarea și de amprenta personală a utilizatorilor, s-a ajuns la o limbă vie, colorată, bogată și diversificată, capabilă să se adapteze ușor situațiilor de comunicare celor mai diverse, capabilă să țină pasul și să reflecte mutațiile semnificative din gândirea și din societatea românească actuală.

2. Pentru dinamica limbii actuale este suficient să aducem în discuție recentul și bogatul vocabular al pandemiei¹, cu termeni nou creați, cu sensuri noi, cu extinderi sau devieri de sens, unii formând adevărate minifamilii și probând o dinamică lingvistică impresionantă. Iată un prim inventar al acestei bogate terminologii: *asimptomatic* versus *simptomatic*, *carantină*, *carantinare*, *carantinat*, *carantinizare* (cu englezismul *lock-down*), *comorbiditate* – *comorbidități*, *confirmat* – *confirmați*, *contact* – *contacti*, *contamina*, *contaminare*, *contaminat* – *contaminați*, *covid* – *covizi*, *igienizare*, *infectat* – *infecțați*, *infectare*, *izolare*, *izolat* – *izolați*, *maskă*, *platou*, *pozitiv* – *pozitivi*, *pozitivat* și *repositivat*, *relaxare* (cu sensul special de „relaxare în respectarea regulilor”), *testare*, *testat* – *testați*. ● De observat nu numai termenii simpli, ci și derivatele propriuzise (*izoleată*, după modelul *bicicletă*, *motocicletă*, *trotinetă*; *anticovid*, *non-covid*, derivate cu prefixele negative *anti-*, *non-*). ● De observat *distanța socială*, *coronavirus*, *coronasceptic*, *pandemie*, *termometrizare/termoscanare*, *vaccinosceptic*; de observat *acronimele* aduse în prim-plan *ATI* [a-te-i], *DSP*, cu derivatul *deseplist*, *DSU*; *COVID* însuși a fost preluat la început ca acronim, de unde și scrierea fiecărui component cu majusculă, dar și-a pierdut cu timpul semnificația acronimică. ● De observat și numeroasele sintagme terminologice ale domeniului: *carantină instituționalizată*, *contact direct și indirect*, *criză de coronavirus*, *distanțare socială*, *focar de coronavirus*, *imunizare colectivă*, *indice de transmitere a bolii*, *evoluție în platou*, *infecție cu coronavirus*, *nivel de platou înalt*, *perioadă de platou*, *mâini igienizate/neigienizate*,

*Cuvânt rostit cu ocazia celebrării Zilei Limbii Române (31 august 2020, Parcul Academiei Române)

pacient „zero”, punerea virusului în izolare, rată de infectare, zădărniciere a combaterii bolilor. Unele (vezi *distanțare socială*) sunt calcuri (există corespondente identice în engleză, franceză, italiană); altele sunt sintagme create în română (vezi, de exemplu, sintagma cu semnificație juridică *zădărniciere a combaterii bolilor*, indicând un tip de infrațiune, iar, lexical, incluzând un tip de arhaism, cu care ne-a obișnuit adesea limbajul juridic) etc.

Fiecare termen aduce în prim-plan istoria lui lingvistică și extralingvistică: unii termeni sunt neutri, unii sunt ironici, unii au frecvență diferită de la o etapă la alta, unii au erori de producere; unii circulă în adevărate minifamilii lexicale etc. Astfel, *vaccinist – antivaccinist, măsuri carantinești, infodemie* sunt creații ironice; derivatul *izoleată* avea o circulație mult mai mare acum o lună-două, când, asociat și cu o imagine televizată înspăimântătoare, producea fiori pe șira spinării; astăzi și-a diminuat din frecvență; unele sintagme sunt greșit create (după modelul *criză de carne de porc / de bani lichizi / de medicamente*, cu sensul „absența a ceva”, s-a ajuns, greșit, la *criza de coronavirus*, unde coronavirusul este, dimpotrivă, în exces).

Analiza microsistemului terminologiei pandemice, aflat, din păcate, încă în plină evoluție, scoate în evidență trăsături incontestabile ale limbii actuale. ● În domeniul morfologic, evidențiază presiunea analogică a sistemului de a produce termeni după modele preexistente (vezi seria bogată de plurale masculine nume de persoană *carantinat – carantinați, contaminat – contaminați, contact – contacti, covid – covizi, pozitiv – pozitivi, pozitivat – pozitivati, suspect – suspecti* (citez o construcție de la TVR: „Pozitivii îi infectează pe contacti”); seria este total autohtonizată, după cum indică respectarea fără abatere a sistemului de alternanțe vechi românești de tipul *d – z (covid – covizi)* sau *t – ț (contact – contacti)*. ● În domeniul lexicului și al formării cuvintelor, evidențiază „forța” procedurii lingvistice românești de creare de formații abstracte noi prin atașarea sufixului postverbal *-re*, româna fiind una dintre limbile cu cea mai mare pondere a sufixelor abstracte și a procedurilor gramaticale de abstractizare (vezi *carantinare, contaminare, distanțare, detectare, infectare, izolare, testare, retestare, răspândire, termometrizare, termoscanare, transmite, zădărniciere*). ● În domeniul semanticii, evidențiază spectaculoase

alunecări metonimice de sens (vezi istoria semantică a lui *covid*, care evoluează de la denumirea atribuită oficial bolii COVID-19 la semnificații ulterioare, mai întâi ca denumire pentru virus „purtători de covid” și apoi ca denumire pentru „persoană bolnavă sau suspectă de a fi purtătoare de covid”); citez dintr-o rubrică de sport: „Toată lumea urla la jucători că sunt *COVIZI*, că sunt focar!” (sport.ro). Frecvența cu care apare noul sens arată că termenul este mai mult decât o formație jurnalistică ad-hoc, ci este un termen deja comun. ● În domeniul stilisticii, apare clar amestecul dintre limbajul neutru și cel colocvial; deviațiile de sens de care vorbeam, precum și numeroase formații ironice sunt rezultate ale limbajului colocvial, indicând, ca reacție, o anume „lejeritate”, „familiaritate”, „ușurință” a vorbitorului în tratarea evenimentului grav extralingvistic.

O primă concluzie. Fenomenul pandemiei este profund îngrijorător, chiar înspăimântător, dar modul limbii de a „răspunde” la acest fenomen (limba privită ca „martor” al acestei dinamici extralingvistice) pune în evidență vigoarea, bogăția și forța creatoare a românei. Poate fi considerată „săracă”, „urâtă” o asemenea limbă care dă atâtea semne de vigoare, de bogăție, de rapiditate de reacție? Evident, NU! Și exemplul cu terminologia pandemiei este unul printre multe altele.

3. Pe de altă parte, asistăm, din păcate, pentru un segment din ce în ce mai numeros de utilizatori, la o *sărăcire a limbii*, redusă la un lexic mult prea restrâns și alarmant de rudimentar, un lexic selectat cu predilecție și cu voluptate din zonele vulgare ale vocabularului sau din zona agresivității lingvistice, un lexic plin de barbarisme și de xenisme (cuvinte preluate ca atare, fără adaptare morfologică), asistăm, de asemenea, la o gramatică cu încălcări numeroase și flagrante ale regulilor.

Explicațiile celei de a doua direcții sunt diverse. Dorința obținerii unui succes imediat de public, scăderea eficienței educației lingvistice făcute în și prin școală, lipsa generală de interes (a școlii, dar și a mass-media) pentru cultivarea limbii, traspunerea greșită a ideii de „libertate” în domeniul lingvistic, având drept efect ușurința și îngăduința cu care se încalcă normele lingvistice. Toate reprezintă condiții care facilitează extinderea acestei direcții, instaurând o confuzie lingvistică generală.

La întrebarea: *Se „strică” limba actuală?*, răspunsul nu poate fi dat în mod global. Bogăția, diversitatea lexicală, gramaticală și stilistică a limbii actuale, capacitatea ei creatoare, ca și capacitatea ei de încorporare și de adaptare a neologismului sunt semnele cele mai clare ale unei limbi viguroase, aflate în consens cu dinamica realităților extralingvistice, pentru care calificativele „urât”, „stricat” sunt departe de a fi exacte.

Totuși, în măsura în care crește îngrijorător de mult numărul vorbitorilor neinstruiți, al celor care nu cunosc sau ignoră normele limbii literare, al celor care abundă în exprimări confuze, ilogice, aberante, putem răspunde că, pentru un segment de vorbitori, uzul lingvistic actual a suferit un proces de „degradare”, de „stricare”. Atragem atenția asupra faptului că este vorba de „uzul” unui segment de vorbitori și nu de „stricarea”/„urâtirea” limbii române.

4. Rămânem pasivi la acest proces? Se poate interveni și în ce fel?

Principala pârghie de intervenție privește adâncirea procesului educațional în general și a educației lingvistice în special.

● În procesul *educației lingvistice*, trebuie să crească rolul școlii și al facultăților de profil filologic, al căror obiectiv esențial trebuie să-l constituie formarea unei *atitudini normative* la școlari și studenți, atitudine menită să conștientizeze existența normelor literare și să facă accesibilă înțelegerea funcționării complexe a acestora. Trebuie să crească, de asemenea, rolul mass-media, al instituțiilor de cultură atât prin modelele impecabile de limbă pe care le impun, cât și prin orientarea interesului față de *cultivarea limbii*, propunând emisiuni și dezbateri publice asupra funcționării limbii actuale.

5. Vă prezint, în continuare, succint, o parte din contribuția Institutului de Lingvistică „Iorgu Iordan-Al. Rosetti” al Academiei Române la acțiunile generale de trezire a interesului pentru „cultivarea” limbii. ● Institutul, prin câțiva

membri ai lui, a participat la elaborarea unei gramatici școlare (vezi *Gramatica limbii române pentru gimnaziu*, Editura Univers Enciclopedic Gold, 2019), în care interesul pentru corectitudinea lingvistică este predominant; a participat, de asemenea, la elaborarea unui *Dicționar de interpretări gramaticale* (cu apariție zilele acestea), destinat cuvintelor cu dificultăți de utilizare și de interpretare. ● Institutul are o rubrică permanentă de „consultanță lingvistică”, propunându-și să asigure contactul cu marele public în direcția adâncirii cunoștințelor de corectitudine și de funcționare cât mai eficientă a limbii. ● Institutul se află în etapa finală de elaborare a unei noi ediții a DOOM (DOOM³), lucrare normativă fundamentală, care după cincisprezece ani (2005, anul ediției anterioare) este adusă la zi și repusă în dezbatere și discuție. ● Institutul publică săptămânal pe pagina lui de *Facebook* texte ale lingviștilor reprezentativi, din prezent sau din trecut, modele de construcție și de redactare impecabilă, menite să trezească interesul marelui public în această direcție. ● De curând, Institutul are reprezentanți în comisiile Ministerului pentru alcătuirea și îmbunătățirea programelor școlare, reprezentanți al căror cuvânt, să sperăm, va fi luat în seamă mai mult decât până în prezent.

Toate aceste acțiuni trebuie să ducă la sensibilizarea opiniei publice în legătură cu necesitatea cunoașterii și a respectării normelor limbii literare, în legătură cu necesitatea creșterii rolului pregătirii lingvistice pentru formarea generală ca indivizi într-o societate modernă și civilizată.

Notă

¹Prezentarea lingvistică ne-a fost facilitată de documentele articole ale Rodicăi Zafiu din „Dilema”, destinate terminologiei pandemice (vezi titluri, precum *Termometrizare, Zădărnice, Izoleta și contactii, Distanța socială, Măsuri carantinești, Covizi*).

Zilele (și nopțile) limbii române*

Ion Hadârcă

Membbru corespondent al Academiei de Științe a Republicii Moldova

Stimați academicieni,

Onorat auditoriu!

Vin cu sincere felicitări de Ziua Limbii Române și cu scuzele de rigoare pentru această formulă de comunicare impusă de împrejurări (academicianul Bogdan Simionescu știe de ce...).

Mi-am botezat mesajul de azi *Zilele (și nopțile) limbii române* pentru a cuprinde simbolic întregul ciclu temporar, dar și pentru a semnala atât latura luminoasă, diurnă, cât și pe cea tenebroasă, nocturnă, ale realităților pe care le suportăm...

Iată că, de peste 30 de ani, de când la Chișinău s-au dat lupte de stradă pentru supraviețuirea și punerea în drepturi a limbii române, luna august ne aduce în fiecare an prilejul extrem de necesar de reevaluare a situației lingvistice în Republica Moldova. Zicem *extrem de necesar* pentru că problema lingvistică rămâne și astăzi la fel de actuală, precum a fost cu 15, cu 20 sau cu 25 de ani în urmă...

Este limba română la ea acasă în Republica Moldova? Iată întrebarea care mai necesită astăzi un răspuns pertinent. Pentru generația mea, cea care a trecut prin experiența diabolică a mașinăriei sovietice de tocat limbi și popoare, o privire fugitivă ne-ar îndemna să răspundem rezervat, dar afirmativ: limba română, da, este la ea acasă în Republica Moldova, beneficiind chiar și de o lege care îi atestă statutul oficial, la adoptarea căreia a contribuit și umila mea persoană. De fapt, la două legi – cea care a legiferat grafia latină rămânând una definitorie!

...Mame în brațe cu prunci și icoane, bărbați niși de ani și de iernile siberiene, scriitori și

artiști „preoți deșteptării noastre”, studenți, tineri, ziariști de peste hotare, circa un milion de participanți, și, bineînțeles, multă miliție sovietică sub cozoroc roșu, făcându-se că păzesc ceva – aceasta este imaginea luminoasă, de neuitat, a zilelor istorice de 27 și 31 august 1989! Din păcate, tot mai umbrită, agresată de tenebre...

Aici aș vrea să vă provoc cu o întrebare retorică. Ce-ați zice dumneavoastră despre un ins care duminică își sărută mama – profesoară de română –, iar luni se îmbrățișează cu separatiștii tiraspoleni și înjură opoziția unionistă într-o rusă bulevardieră? Cum l-ați numi pe nenumitul care, dimineața, își duce copilul la o bine-cunoscută școală românească, iar la amiază își convoacă stafful ca să cumpere deputați antieuropeni și antiro-mâni; dimineață depune flori la bustul lui Eminescu de pe Aleea Clasicilor, iar pe la chindii adastă sub zidurile Kremlinului, gudurându-se pe lângă Stăpân să-i dea cât mai mulți bani pentru combaterea adevărului eminescian că noi „suntem români și punctum”? Pe acest individ, întâmplător ajuns președinte, cum l-ați numi? Marele scriitor kirghiz Cinghiz Aitmatov i-a numit mankurți pe astfel de mutanți, iar marele Eminescu le zice, pe tipar clasic, „gunoi catilinar”! Ne distanțăm, firește, de astfel de specimene.

Și vorba vine, când peștele de la cap se strică, iloților de la coadă nu le rămâne decât și lor să-și facă de cap stricat! Astfel ilustrăm cu exemple reprobabile mai recente: Diana Crudu, o tânără din Durlești, numai pentru faptul că a arborat pe pilonul din fața casei Tricolorul, de 1 decembrie

*Cuvânt rostit cu ocazia celebrării Zilei Limbii Române (31 august 2020, Parcul Academiei Române)

2018, la Centenarul Unirii a fost amendată de „prietenoașele” instanțe moldovenești cu 40 000 de lei. Tânărul președinte al Asociației Unirea-ODIP, Vlad Bilețchi, în prima ședință de judecată în dosarul unioniștilor (sic!), pe 20 august curent, a aflat că urmează să fie amendat cu 22 500 lei MD pentru că a organizat întâmpinarea convoiului umanitar românesc sosit la Chișinău pe 6 mai a.c.! Se vede că sechelele stalinismului fac ce fac și iar răsar prin instanțele și instituțiile moldovene. În preajma nou-preconizatei reforme constituționale, întâmplătorul președinte creează o comisie docilă care vizează, chipurile, consolidarea statului de drept, intenționând să păstreze în fapt îndrăgita sa noțiune de „limbă moldovenească! Perpetuarea

falsului kominternist – acesta-i pericolul zilei „nocturne” pentru limba română din Republica Moldova.

...Despre starea limbii române în mult pătimita noastră Bucovină ar trebui să vorbim într-o sesiune aparte. Aici țin să citesc doar un final trist din poemul bucovineanului Ion Cojocaru postat pe Facebook de dramaturgul Gheorghe Calamanciu: „Adio, Românie!/ Sunt sănătos și trist –/ iar în Țara Limbii mele/ Voi fi simplu... turist...!”

Cu îndemnul de a nu fi, totuși, triști turiști în propria-ne limbă, vă doresc să fiți sănătoși și imuni la provocările timpului! În pofida rigorilor de distanțare, să ne strângem rândurile în lupta pentru perpetuarea valorilor limbii române, ale culturii și civilizației românești!

Cu drag de Dumneavoastră!

Academicianul Victor Giurgiu la 90 de ani



Academicianul Victor Giurgiu – nonagenar

Acad. Cristian Hera*

SECȚIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE ÎȘI OMAGIAZĂ SENIORII

Academicianul Victor Giurgiu, distinsă personalitate a vastului domeniu al științelor silvice românești, a dedicat peste 67 de ani de activitate și a contribuit substanțial la inițierea și dezvoltarea de cercetări în patru domenii ale silvologiei românești: dendrometrie, auxologie forestieră, amenajarea pădurilor și protecția mediului, concretizată în peste 418 de lucrări, dintre care 57 monografii și tratate, lucrări apărute în țară și în străinătate.

Academicianul Victor Giurgiu a fost preocupat, cu consecvență, de fundamentarea dendrometriei pe baze statistico-matematice și ecologice, utilizând metode moderne de prelucrare a datelor, a considerat dendrometria ca un mijloc eficient de cunoaștere a legităților de structurare și funcționare a ecosistemelor forestiere.

Auxologia forestieră a fost dezvoltată de acad. Victor Giurgiu în spațiul de interferență dintre dendrometrie, amenajament, silvotehnică și ecologie forestieră, contribuțiile științifice cu valoare teoretică și practică sunt remarcabile.

Amenajarea pădurilor este indisolubil legată de dendrometria și auxologia forestieră, astfel că acad. Victor Giurgiu a dedicat o parte dintre preocupările științifice acestui domeniu, efort concretizat în 60 de lucrări științifice.

Prin îndelungata și ampla sa activitate științifică a adus contribuții remarcabile la dezvoltarea științei silvice și în Republica Moldova punând bazele dezvoltării unei rețele comune de cercetare ecologică pe termen lung în ecosistemele forestiere reprezentative din România și Republica Moldova.

Academicianul Victor Giurgiu, din 1991 membru corespondent al Academiei Române, titularizat în anul 2009, este astăzi, din punctul meu de vedere, o distinsă personalitate a vastului domeniu al științelor silvice românești.

Preocupările sale pentru cercetarea științifică au început încă din timpul studenției, evidențindu-se și amplificându-se în perioada în care a funcționat în calitate de cercetător științific la

Institutul de Studii și Proiectări Silvice, apoi la Institutul de Cercetări Forestiere, prin contribuții originale în domenii de aleasă importanță teoretică și practică pentru silvologia contemporană: *dendrometria, auxologia, amenajarea pădurilor și protecția mediului.*

În sfera dendrometriei a contribuit la elaborarea unor modele statistico-matematice de interes deosebit, *lucrările publicate punând în evidență*

*Președintele Secției de științe agricole și silvice a Academiei Române; președinte al Academiei Române (ianuarie-aprilie 2018) și vicepreședinte (2010–2017); președinte de onoare al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”



Academia de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”

legități importante de structurare a ecosistemelor forestiere echiene și pluriene. Metodele dendrometrice elaborate de acad. Victor Giurgiu sunt aplicate și generalizate în practica silvică din România, modelul matematic al volumului arborilor folosindu-se în ultimele cinci decenii pentru 43 de specii forestiere. O realizare unică pe plan european este modelul matematico-auxologic al arboretelor echiene, adaptat pentru 40 specii forestiere din țara noastră. Această realizare a contribuit la ridicarea auxologiei forestiere la rang de știință distinctă.

Rezultatele cercetărilor sale au fost publicate în numeroase și impresionante lucrări științifice, apărute în țară și în străinătate. Numărul lucrărilor

publicate după alegerea sa, în 1991, ca membru corespondent al Academiei Române depășește 300.

Cunoscându-l bine în ultimii 20–25 de ani, îmi îngădui să evidențiez câteva dintre inițiativele și activitățile distinsului nostru coleg, acad. Victor Giurgiu. Mă refer în primul rând la cele de reconsiderare a realizărilor unor mari predecesori silvicultori, membri ai Academiei Române, marginalizați în anumite perioade, înainte de 1990: *acad. Constantin Chiriță, Ion Popescu Zeletin, Constantin Georgescu, Grigore Eliescu și Stelian Munteanu, membri corespondenți*, precum și la demersurile făcute pentru alegerea marelui silvicultor Marin Drăcea membru post-mortem al



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea”

Academiei Române, demersuri în a căror realizare m-am implicat fără rezervă.

În memoria marilor săi predecesori silvicultori, acad. Victor Giurgiu a publicat mai multe monografii.

Îmi fac o datorie de onoare să menționez și aici, la omagierea nonagenarului academician Victor Giurgiu – inițiatorul alegerii regretatului silvicultor Marin Drăcea în calitate de membru post-mortem al Academiei Române –, relația statornică de colaborare dintre „astrul” agronomilor români, academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești și cel al silviculturii românești, Marin Drăcea.

Rog să îmi fie îngăduit să exprim, prioritar, în scris cu acest prilej, bucuria determinată de numirea, în mai 2015, a Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice „Marin Drăcea”, numire care, în gândirea mea, atestă colaborarea apropiată și benefică pentru agricultură și silvicultură, relație agro-forestieră, a

celor doi mari predecesori, Gheorghe Ionescu-Șișești și Marin Drăcea. Fac această afirmație, ținând seama că *Forumul suprem al cercetării științifice agrosilvice, Academia de Științe Agricole și Silvicultură, poartă numele „astrului” agronomilor români, Gheorghe Ionescu-Șișești*. Prin „botezul” Institutului dedicat silviculturii cu numele Marin Drăcea, se dă „Cezarului” ce îi aparține.

Personalitate cunoscută și recunoscută a silviculturii românești, remarcată prin contribuțiile sale la dezvoltarea silviculturii moderne, pe baze științifice și ecologice, capabilă să asigure polifuncționalitatea și durabilitatea ecosistemelor forestiere, mă face să îl apreciez pe academicianul Victor Giurgiu ca pe unul dintre cei mai valoroși și fecunzi creatori din domeniul științelor forestiere din România. A slujit cu credință silvicultura.



Din viața și activitatea academicianului Victor Giurgiu

Ovidiu Badea*

Membru corespondent al Academiei Române

„...doctorul docent Victor Giurgiu n-a fost niciodată un om comod, pentru că și-a exprimat opiniile cu franchețe și cu tărie, intrând deseori în conflict cu punctele de vedere oficiale, cu conformismul precar manifestat de atâția exponenți ai conducerii silviculturii din anii 1953 și până astăzi, cu teze pseudoștiințifice susținute cu ferovore în detrimentul integrității și stabilității fondului forestier...”

Victor Stănescu

Academicianul Victor Giurgiu s-a născut la 16 mai 1930, în comuna Moeciu de Jos, situată pe o

vale îngustă de munte din mirifica „țară a Branului”, străjuită de crestele Bucegilor și ale Pietrei Craiului, fiind al optulea dintre cei zece copii ai lui Ioan și ai Mariei Giurgiu. Locurile dragi ale copilăriei și obârșia sa i-au sădit adânc în suflet dragostea pentru natură, setea de a cunoaște și o dorință neînfrântă de a înfăptui tot ceea ce gândește.

Urmează școala primară din satul natal și apoi cursurile medii la Liceul „Gheorghe Lazăr” din Sibiu și la renumitul Liceu „Andrei Șaguna” din Brașov (Foto 1). După bacalaureat (1948), intră la nou-înființata Facultate de Silvicultură din Brașov unde audiază cursurile distinșilor profesori



Foto 1. Promoția 1948 a Liceului „Andrei Șaguna”, Brașov
(absolventul Victor Giurgiu, rândul al treilea de jos în sus, al treilea de la dreapta la stânga)

*Director științific, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea”

C.C. Georgescu, Gr. Eliescu, Th. Bălănică ș.a. Continuă studiile universitare la Academia Silvică din Sankt-Petersburg și la Institutul Silvotehnic din Moscova, terminând în anul 1953, în mod strălucit, studiile universitare cu un an mai devreme (Foto 2). Începe activitatea de cercetare științifică încă din anul al treilea al studenției, când obține Premiul Ministerului Învățământului pentru lucrarea *Metode grafice de cubaj* (Foto 3), dezvoltată apoi ca lucrare de diplomă (susținută în anul 1953) și tipărită la recomandarea distinsului profesor N. Rucăreanu de la Facultatea de Silvicultură din Brașov, la Editura Agrosilvică (1955). După o scurtă perioadă de timp, când a fost angajat ca inginer principal la Direcția Fond Forestier din Ministerul Agriculturii și Silviculturii, tânărul absolvent Victor Giurgiu părăsește funcția ministerială punând în aplicare repartiția guvernamentală inițială, fiind numit asistent la Facultatea de Silvicultură din Brașov, pentru disciplina dendrometrie. În anul 1954 introduce, pentru prima dată în învățământul superior silvic, disciplina de biostatistică forestieră, devenind astfel, la numai 23 ani, șef de lucrări și titularul acestei discipline.

În mai 1957, după susținerea tezei *Determinarea creșterii curente în volum*, a obținut titlul

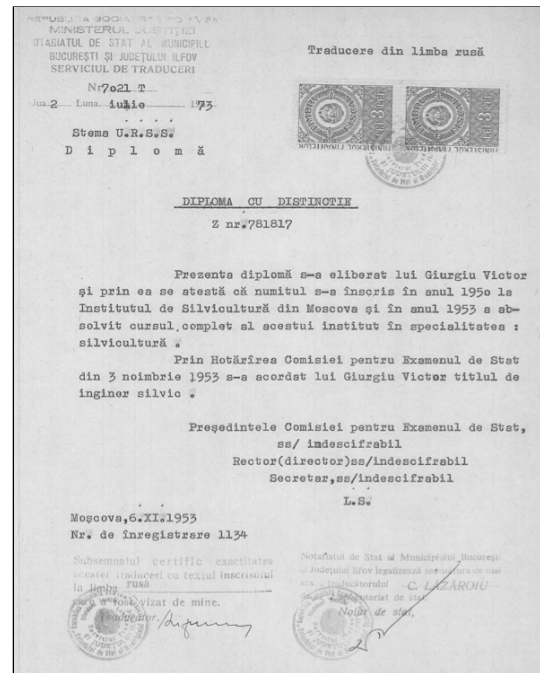
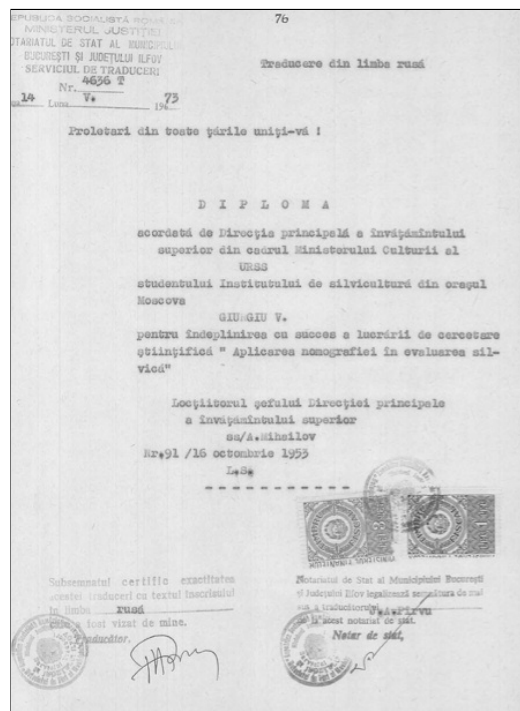


Foto 2. Diploma cu distincție de acordare a titlului de inginer silvic absolventului Victor Giurgiu, în urma susținerii Examenului de stat la Institutul de Silvicultură din Moscova (1953)

de doctor în științe (Foto 4), sub îndrumarea reputatului profesor de dendrometrie și auxologie forestieră N.P. Anucin, absolvent al Școlii germane de silvicultură, a fost ulterior numit în funcția de director tehnic al Institutului de Studii și Proiectări Silvice, unde, în scurt timp,



Foto 3. Premiul Ministerului Învățământului obținut de studentul Victor Giurgiu în anul trei de studii (1953) pentru lucrarea Metode grafice de cubaj



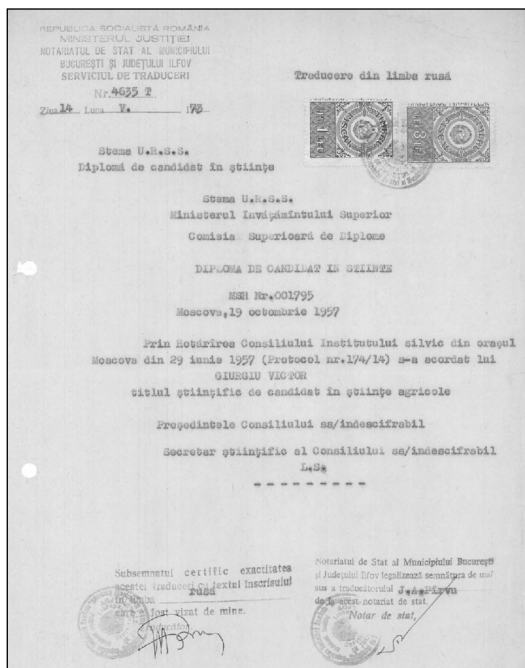


Foto 4. Diploma de candidat în științe obținută de Victor Giurgiu după susținerea tezei de doctorat (1957)

promovează elemente noi în activitatea de proiectare silvică: elaborarea amenajamentelor pe ocoale silvice, în loc de amenajamente pe Mari Unități Forestiere (MUF), descrierea analitică a arboretelor pe elemente de arboret, introducerea fotogrammetriei la ridicările în plan și la descrierea parcelară; optimizarea vârstelor exploatabilității și a ciclurilor (rezistând presiunilor vremii, de a reduce nivelul acestora și de a majora artificial posibilitatea pădurilor), elaborarea primului inventar al fondului forestier național ș.a. Fidel crezului său științific, nu abandonează, însă, activitatea de cercetare și după insistente cereri se transferă la Institutul de Cercetări Forestiere, ca șef al Secției de dendrometrie, amenajament și economie forestieră, contribuind din plin la crearea unei veritabile școli de biometrie forestieră românească și reușind performanța ca România să dețină cel mai mare și impresionant volum de informații științifice, concretizate în numeroasele tabele dendrometrice și modele matematico-auxologice. A parcurs toate treptele cercetării științifice, până la cea de cercetător științific principal gradul I, conferindu-i-se, în anul 1974, în baza unei impresionante activități științifice depuse până atunci, la recomandarea unei elevate comisii (I. Popescu-Zeletin, Gr. Eliescu, N. Ceapoiu, M. Moțoc, E. Negulescu, primii patru fiind membri ai Aca-

demiei Române), titlul de *doctor docent* în științe. Rămâne credincios Institutului de Cercetări Silvice unde activează timp de 35 de ani (1960–1995), când, la cerere, se transferă la Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, după ce, încă din anul 1992, prin concurs, obținuse titlul didactic de *profesor universitar* la această universitate.

În cei peste 67 de ani de activitate științifică, academicianul Victor Giurgiu s-a aplecat și a contribuit substanțial la inițierea și dezvoltarea de cercetări în patru domenii ale silvologiei românești: *dendrometrie*, *auxologie forestieră*, *amenajarea pădurilor* și *protecția mediului*.

Preocupat în mod deosebit de modernizarea dendrometriei pe baze statistico-matematice și ecologice și apelând la tehnologia informației, aduce contribuții deosebite la dezvoltarea acestei discipline. Marele dendrometrist german de origine română, prof. univ. dr. *honoris causa* Mihail Prodan, intrând în contact cu lucrările dendrometrice publicate de Victor Giurgiu până în anul 1969, avea să scrie: „Mai întâi mă mir și vă admir puterea de muncă și multele idei originale. De la lucrări despre algoritmi pentru dendrometrie și cercetări despre inventarierea statistică a arboretelor și până la cele trei manuale (*Studiul creșterilor*, *Statistica matematică* și acum, *Dendrometria*), ați îmbogățit literatura internațională cu noi contribuții de bază”.

Auxologia forestieră, dezvoltată în spațiul de interferență dintre dendrometrie, amenajament, silvotehnică și ecologie, a fost ridicată de academicianul Victor Giurgiu la nivelul unei discipline silvice de sine stătătoare.

A militat, de asemenea, pentru fundamentarea ecologică a amenajamentului românesc, promovând ideea realizării de arborete structurate în concordanță cu „legea de aur a structurilor naturale”. A soluționat probleme de economie și politică forestieră, fundamentând științific prețul lemnului pe picior și elaborând, în premieră, regionarea economică a silviculturii românești. Adept convins al respectării dreptului de proprietate, a luat atitudine fermă împotriva modului defectuos în care s-a realizat, după anul 1991, procesul de reconstituire a dreptului de proprietate asupra pădurilor. Cu multă durere în suflet a trebuit să constate că, după 30 de ani, pădurile țării sunt în declin, iar silvicultura



Foto 5. *Academicianul Victor Giurgiu, în calitate de conducător de doctorat, la susținerea unei teze de doctorat, în cadrul Universității Ștefan cel Mare din Suceava (2013)*

într-un pronunțat regres, sugerând totodată repere strategice pentru depășirea acestei stări.

Ca promotor al aplicațiilor informaticii și al cercetărilor operaționale în silvicultură, acad. Victor Giurgiu a inițiat, a organizat și a coordonat primul Centru de calcul la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice și a elaborat o lucrare de referință privind aplicațiile statisticii matematice în silvicultură, devenită „carte de căpătâi” pentru cei care îmbrățișează cariera cercetării științifice.

Lista lucrărilor publicate în aceste patru domenii și altele conexe cuprinde 418 monografii, tratate și articole, dintre care 57 monografii și tratate, lucrări apărute în țară (395) și străinătate (23), în limba română (379) și în limbi de circulație internațională (39). După alegerea sa membru corespondent al Academiei Române, a publicat 192 de lucrări, dintre care 23 de cărți.

Pe plan intern, principalele lucrări ale academicianului Victor Giurgiu (cum sunt *Biometria arborilor și arboretelor din România*, *Dendrometrie și auxologie forestieră*, *Metode ale statisticii matematice aplicate în silvicultură*, *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple*, *Pădurea și viitorul*, *Metode și tabele dendrometrice*, *Silvologie* – volumele I–IX ș.a.) se regăsesc la bibliografia majorității publicațiilor din domeniile dendrometriei, auxologiei forestiere și amenajării pădurilor, estimându-se, fără teama de a greși, că în lucrările publicate de autori români în domeniile menționate există cel puțin 2000 de referințe (citări).

Pe plan internațional, de asemenea, au fost luate în considerare multe dintre publicațiile sale, îndeosebi la elaborarea de tratate și monografii din domeniile dendrometriei și auxologiei forestiere. Câteva exemple: *Pardé, J., Bouchon, J., 1988, Dendrometrie*. ENGREF, Nancy (Franța); *Rondeux, J., 1992, La mesure des arbres et des peuplements forestiers*. Les Presses Agronomiques de Gembloux (Belgia); *Anucin, N.C., 1960, 1977, Lesnaia Taxația Goslesbumizdat*, Moscova (Rusia); *Korf, V. et al., 1972, Dendrometrie*. SZNP, Prahia (Cehia); *Korf, V., 1981, Bezny prirost lesnich porostu a jeho stanoveni. Lesnictvi, 27* (Cehia); *Smelko, S., Wolf, J., 1977, Statistike metody v lesnictve*, Svolen (Slovenia); *Philip, M.S., 1994, Measuring trees and forests*, London (Anglia).

După ilustrul dendrometrist francez J. Pardé, cartea *Dendrometrie și auxologie forestieră*, elaborată de V. Giurgiu, este un „foarte remarcabil tratat” de specialitate, iar monografia românească *Biometria arborilor și arboretelor din România* (Victor Giurgiu et al., 1972) este „fără îndoială unică în lume”.

După reluarea activității didactice în anul 1990, doctorul docent Victor Giurgiu a predat Cursul de economie a protecției mediului natural, în calitate de cadru didactic asociat la Academia de Studii Economice din București (1990–1993). Începând cu anul 1991, în calitate de profesor asociat, profesor titular (post dobândit prin concurs în anul 1992) și profesor consultant al Facultății de Silvicultură din Suceava, a predat, concomitent sau succesiv, disciplinele biostatistică forestieră,

dendrometrie, studiul lemnului, monitoring forestier și metodologia cercetării științifice în silvicultură. Începând cu anul 2000 este titularul Cursului de silvicultură la Secția de arhitectură peisageră a Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, iar în perioada 2007–2010 a predat, în cadrul aceleiași universități, Cursul de biostatistică forestieră.

Începând cu anul 1990 este *conducător științific de doctorat* la Academia de Științe Agricole și Silvice, apoi la Universitatea „Transilvania” din Brașov și, prin transfer, la Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, contribuind în această calitate la formarea a 20 de doctori în științe agricole și silvice (Foto 5).

În anul 1990, a fost ales membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”, unde a îndeplinit și funcția de vicepreședinte al acestei instituții (1997–2002), în perioada 2002–2014 pe cea de președinte al Secției de silvicultură, iar în prezent este președinte de onoare al Secției.

Urmare a prodigioasei activități profesionale și a contribuțiilor de excepție la dezvoltarea științelor silvice în țara noastră și pe plan internațional, bucurându-se totodată de un neegalabil prestigiu profesional în comunitatea științifică românească, în anul 1991 a fost ales membru corespondent al Academiei Române, iar în anul 2009 membru titular al acestui înalt for de cultură și știință din țară (Foto 6).

În calitate de membru al Academiei Române și al Academiei de Științe Agricole și Silvice, academicianul Victor Giurgiu:

– a inițiat și a organizat Comisia de științe silvice a Secției de științe agricole și silvice a Academiei Române, fiind și în prezent președintele acestei comisii;

– a contribuit la instituționalizarea Premiului „Marin Drăcea” al Academiei Române și, respectiv, a Premiului „Constantin Chiriță” al Academiei de Științe Agricole și Silvice, destinate celor mai valoroase contribuții științifice în domeniul silviculturii;

– a înființat publicația „Silvologie”, în cadrul Editurii Academiei Române.

Organizează anual patru-cinci manifestări științifice pe teme actuale și cu caracter de nouitate, animând cu perseverență preocupările științifice din silvicultura românească (Foto 7).

Cu deosebită abnegație s-a implicat, în calitate de redactor responsabil adjunct (17 ani), de membru în Colegiul de redacție al revistei din anul 1958 sau de autor a numeroase articole apărute în cei peste 65 de ani de activitate științifică, în destinele „Revistei pădurilor”, reușind să mențină, deseori cu sacrificii, un nivel elevat al celui mai vechi jurnal periodic forestier din România.

Din anul 1982 a activat și în cadrul Asociației Oamenilor de Știință din România, având și calitatea de membru în prezidiul acestei organizații. Aici a înființat, în anul 1984, „Buletinul de ecologie”,



Foto 6. Academicianul Victor Giurgiu alături de membri ai Secției de științe agricole și silvice din cadrul Academiei Române
(de la stânga la dreapta: acad. Cristian Hera, acad. Valeriu Cotea, acad. Victor Giurgiu)



Foto 7. *Academicianul Victor Giurgiu în timpul unor manifestări științifice pe probleme de silvicultură, organizate în calitate de membru al Academiei Române*

a) *Aplicarea tratamentelor silviculturale în amestecurile de rășinoase cu fag (Ocolul silvic experimental Săcele – 1998)*

b) *Omagierea a 125 de ani de la nașterea marelui silvicultor Marin Drăcea (acad. Victor Giurgiu alături de acad. Cristian Hera, președintele Secției de științe agricole și silvice a Academiei Române) – 2014, Sala „Marin Drăcea”, Regia Națională a Pădurilor Romsilva*

fiind redactorul responsabil al acestuia. A demisionat din aceste funcții după ce respectiva asociație a fost denumită „Academia Oamenilor de Știință”.

În calitate de membru al Academiei Române și al Academiei de Științe Agricole și Silvice, academicianul Victor Giurgiu a desfășurat o intensă activitate în alte prestigioase asociații profesionale: Societatea Progresul Silvic unde, în ianuarie-februarie 1990 a avut rolul primordial la reînființarea tradiționalei organizații (președinte, președinte de onoare), în fruntea căreia a militat pentru salvarea și protejarea pădurilor țării, Societatea Română de Ecologie (membru în comitetul de conducere), Asociația Română de Management Ecologic și Dezvoltare Rurală (vicepreședinte), Societatea Română de Statistică- Filiala Suceava (membru de onoare). S-a aplecat asupra vieții și operei unor personalități ale silviculturii românești, printre care Constantin Robescu, George Stătescu, Vlad Cârnă-Munteanu, Petre Antonescu, N.G. Popoviciu, Iuliu Mondovan, Marin Drăcea, Vintilă Stinghe, Constantin Chiriță, Nicolae Rucăreanu, Atanase Haralamb, Ion Vlad, Vasile Sabău, Marin Rădulescu, Ion Popescu-Zeletin, Ion Vlad, Mihail Prodan ș.a., cărora le-a fost recunoscător pentru tot ce au dat în știința silvică și în silvicultura națională. Multe biografii le-a scris pentru a șterge uitarea de pe numele acestor precursori. Cele trei cărți, două dedicate lui Marin Drăcea, alta lui Constantin Chiriță, rămân exemple, pentru alți cercetători ai faptei, făuritorilor de istorie silvică românească.

Pentru a alimenta istoria cu faptele prezentului, profesorul Victor Giurgiu, membru al Acade-

miei Române, s-a străduit ca, prin nenumăratele cronici, să evalueze importanța și obiectivele multor manifestări științifice în majoritatea lor organizate chiar de Domnia Sa. Paginile revistelor de specialitate silvică sau de altă specialitate, cum sunt „Academica”, „Agricultorul român” ș.a., sunt mărturiile ale acestei strădanii. A îndeplinit funcția de redactor-șef adjunct al revistei în limba engleză „Proceedings of the Romanian Academy, Series B: Chemistry, Life Sciences and Geosciences”, de membru în Consiliul editorial al Editurii Academiei Române, membru în Consiliul director al Fundației „Patrimoniu” a Academiei Române, în cadrul căruia a contribuit esențial la procesul de reconstituire a dreptului de proprietate a unor terenuri forestiere care, în trecut, au aparținut Academiei Române.

La numeroasele premii și distincții obținute (Premiul „Traian Săvulescu” al Academiei Române, 1974; Ordinul Național Meritul Științific, 1974; Ordinul Național Steaua României în grad de Cavaler, 2000, Foto 8), diplome de onoare primite de la instituții ale statului sau de la organizații nonguvernamentale din țară și străinătate (Foto 9), se adaugă recenziile elogioase asupra operei sale publicate de distinși oameni de știință din țară și din străinătate (Franța, Belgia, Germania, Spania, Cehia, Slovacia, Rusia, Bulgaria etc.). Amintim în acest context aprecierile regretatului profesor Victor Stănescu potrivit cărora „contribuțiile științifice originale aduse de doctorul docent V. Giurgiu îl situează printre cei mai efervescenti și fecunzi gânditori care au existat vreodată, în

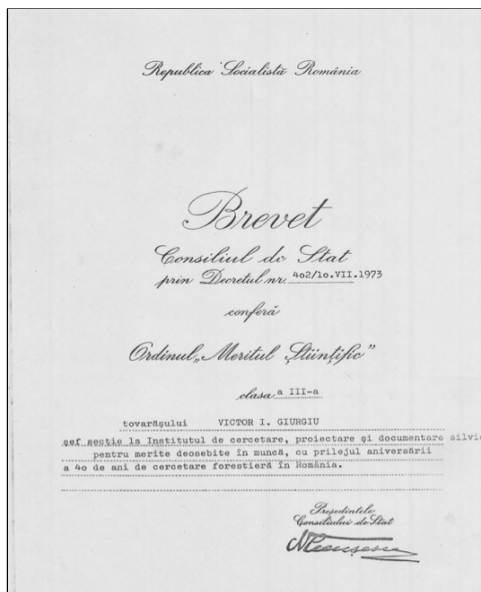


Foto 8.a. Ordinul Național Meritul Științific acordat de Consiliul de Stat al RSR, pentru merite deosebite în activitatea de cercetare științifică (1974)



Foto 8.b. Ordinul Național Steaua României în grad de Cavaler acordat de Președintele României pentru merite excepționale în domeniul protecției mediului (2000)

România, în științele forestiere [...] doctorul docent Victor Giurgiu n-a fost niciodată un om comod, pentru că și-a exprimat opiniile cu franchețe și cu tărie, intrând deseori în conflict cu punctele de vedere oficiale, cu conformismul precar manifestat de atâția exponenți ai conducerii silviculturii din anii 1953 și până astăzi, cu teze pseudoștiințifice susținute cu feroare în detrimentul integrității și stabilității fondului forestier. Ca personalitate marcantă în silvicultura românească a fost membru în structurile științifice, tehnice și administrative ale autorității publice centrale care răspunde de silvicultură și ale Regiei Naționale a Pădurilor, contribuind substanțial la corectarea unor decizii menite să aibă efecte negative asupra silviculturii și pădurii românești”.

Chiar și în prezent, la venerabila vârstă de 90 de ani, academicianul Victor Giurgiu militează pentru reformarea, redresarea și recunoașterea la nivel european a silviculturii românești și luptă cu aceeași tenacitate pentru cauza căreia și-a dăruit întreaga viață: știința silvică și pădurea românească pe care le-a slujit cu credință.

Cu ocazia acestei aniversări, având convingerea că suntem în asentimentul comunității academice silvice căreia i se alătură întregul corp silvic românesc, urăm distinsului academician Victor Giurgiu sănătate și să aibă posibilitatea să ofere, timp cât mai îndelungat, celor pe care îi prețuiește, bucuria și satisfacția de a-i fi alături și de a-i mulțumi pentru realizările în neobosita și rodnică sa activitate științifică.



Foto 9.a. Diplomă de onoare acordată de Colegiul Național „Andrei Șaguna” cu ocazia împlinirii a 150 de ani de la întemeierea acestei prestigioase școli românești

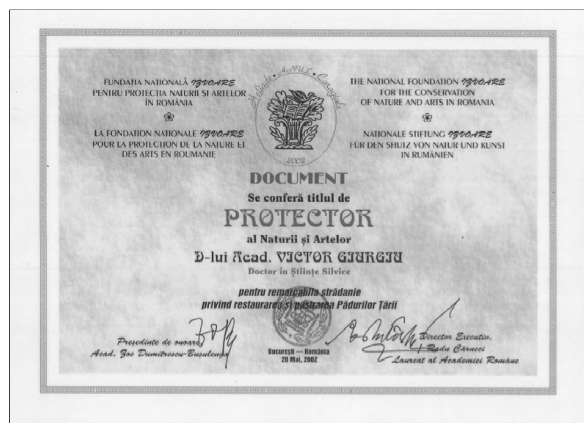


Foto 9.b. Titlul de Protector conferit de Fundația Națională „Izvoare” pentru Protecția Naturii și Ariilor Protejate în România

Contribuțiile academicianului Victor Giurgiu la dezvoltarea științelor silvice

Ioan Seceleanu *

O retrospectivă a realizărilor științifice ale academicianului Victor Giurgiu, ocazionată de împlinirea venerabilei vârste de 90 de ani, reprezintă un act temerar din partea autorului acestor rânduri, date fiind complexitatea și dimensiunea operei sărbătoritului în îndelungata sa activitate. Sub raport statistic, rezultatele cercetărilor efectuate în cei peste 65 de ani de muncă asiduă desfășurată în domeniul forestier sunt concretizate, din punctul de vedere al publicării, în peste 418 de lucrări, dintre care 57 de monografii și tratate, lucrări apărute în țară și în străinătate, în limba română sau în limbi de circulație internațională.

Pe parcursul formării sale profesionale, conștient de importanța utilizării instrumentului matematic în abordarea descifrării legităților naturale ale ecosistemelor forestiere, viitorul cercetător și-a însușit solide cunoștințe matematice, fapt benefic ce i-a permis ca în îndelungata sa carieră să abordeze cercetările cu rigoare științifică exemplară.

Principalele preocupări științifice, avute de-a lungul carierei sale profesionale, au vizat importante domenii ale științelor silvice, dintre care definitorii pentru contribuțiile științifice aduse sunt dendrometria, auxologia forestieră, amenajarea pădurilor și economia forestieră. În mod practic însă, se poate afirma, fără exagerare, că nu există un domeniu în silvicultură în care sărbătoritul să nu-și fi pus amprenta prin aplicarea în practică a realizărilor sale. Vom încerca, în cele ce urmează, să evidențiem, cu obiectivitate, contribuțiile aduse de academicianul Victor Giurgiu la dezvoltarea științelor silvice.

A. În domeniul dendrometriei

Academicianul Victor Giurgiu a fost preocupat, cu consecvență, de fundamentarea acestei științe silvice pe baze statistico-matematice și ecologice, utilizând încă de la debutul său în activitatea de cercetare, alături de acestea, și metode moderne de prelucrare a datelor. A considerat dendrometria ca un mijloc eficient de cunoaștere a legităților de structurare și funcționare a ecosistemelor forestiere, concepție ce a permis ca aceasta să depășească cadrul limitat de disciplină forestieră constatativă și să dobândească calitatea de știință explicativă.

Cercetări asidue, de o complexitate ridicată, care au necesitat prelucrarea unui volum imens de informații obținute prin măsurători efectuate la zeci de mii de arbori distribuiți în fondul forestier național, de valorosul grup de dendrometriști din Institutul de Cercetări Silvice condus de distinsul academician, s-au concretizat în rezultate succesive de mare valoare științifică.

Rezultatele obținute în această primă perioadă nu s-au lăsat așteptate. Publicarea pe parcursul primilor ani din prodigioasa sa carieră a unor lucrări referitoare la studiul indicilor de formă (1955), la obținerea tabelelor de sortare dimensională pentru arbori (1961), la elaborarea unor algoritmi pentru calcule dendrometrice (1965), la aprofundarea studiului creșterilor la arborete (1967) sau la inventarierea statistică a arboretelor (1968) au evidențiat potențialul de creație uriaș al academicianului Victor Giurgiu.

Semnificativ pentru importanța realizărilor obținute de sărbătorit, în prima parte a carierei

**Vicepreședinte al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”*, președinte al Secției de silvicultură

sale, sunt aprecierile făcute de omul de știință german de origine română Michail Prodan¹, specialist de elită cu notorietate internațională, care intrând în contact cu lucrările cu specific dendrometric apărute la acea vreme afirma, printre altele că „ați îmbogățit literatura internațională cu noi contribuții de bază”.

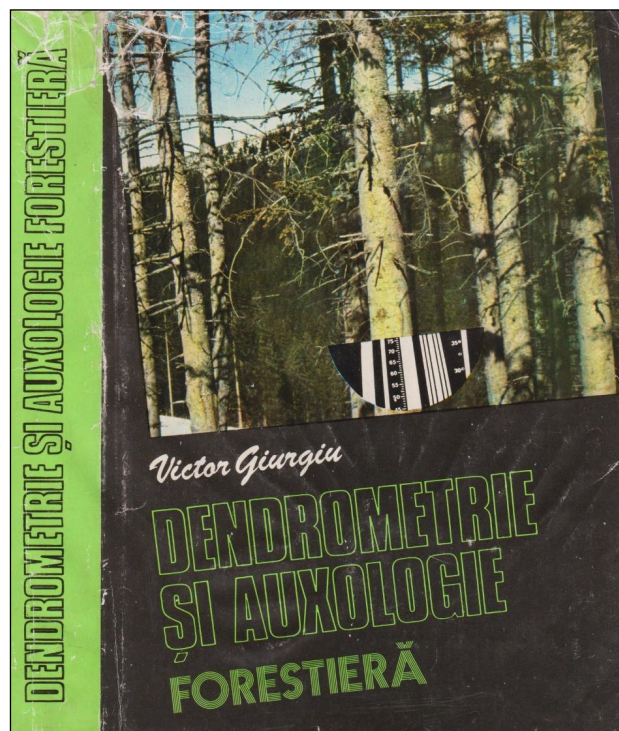
O primă realizare, ce a avut implicații profunde în dezvoltarea științelor silvice, a fost publicarea, în anul 1972, a lucrării *Curba de contur a fusului la principalele specii din România*, premiată în anul 1974 de Academia Română. Modelul matematic realizat, ce exprimă forma fusului arborelui a numeroase specii din arealul forestier din România, a stat la baza elaborării ulterioare a unor noi metode și tabele dendrometrice, care au avut o largă aplicabilitate practică în silvicultura românească. Un eveniment deosebit cu implicații definitorii în dezvoltarea cercetărilor în silvicultură l-a constituit publicarea, în anul 1972, a tratatului *Metode ale statisticii matematice aplicate în silvicultură*. Structurat într-o manieră originală – fundamentele teoretice ale fiecărui capitol din lucrare sunt însoțite de numeroase exemple practice alese din silvicultură –, tratatul reprezintă și astăzi, la aproape o jumătate de secol de la apariție, „cartea de căpătâi” a oricărui cercetător în silvicultură sau în domenii conexe acesteia.

Cercetări îndelungate efectuate de sărbătorit s-au concretizat prin evidențierea, în premieră, a unor legități referitoare la structurarea biometrică a arboretelor echiene și pluriene din România, în raport cu diametrul, înălțimea, volumul, creșterea și calitatea arborilor.

Aceste rezultate au permis o cunoaștere mai profundă a biodiversității structurale a ecosistemelor forestiere. Pe aceste baze teoretice, sărbătoritul a elaborat noi metode de cuantificare a unor caracteristici biometrice, dintre care evidențiem, în acest context, pe cele referitoare la determinarea volumului arboretelor prin intermediul seriilor de volume, la determinarea creșterii curente în volum la arborete prin intermediul înălțimilor medii reduse sau la stabilirea volumului sortimentelor dimensionale la arbori și arborete prin intermediul indicilor de sortare. În vederea aplicării acestor rezultate în practica silviculturală, au fost

elaborate tabele dendrometrice moderne, sintetizate și publicate în monografia *Biometria arborilor și arboretelor din România* (1972), lucrare în care se dezvoltă semnificativ sub raport metodologic și informațional monografia apărută cu 15 ani în urmă, *Tabele dendrometrice*, lucrare coordonată de Ion Popescu-Zeletin, membru al Academiei Române.

Contribuțiile științifice ale sărbătoritului aduse în dendrometrie până în 1979 sunt sintetizate într-o manieră originală în monografia *Dendrometrie și auxologie forestieră* (Editura Ceres, 1979, 692 p.), devenită lucrare de referință în acest domeniu atât pe plan intern, cât și european.

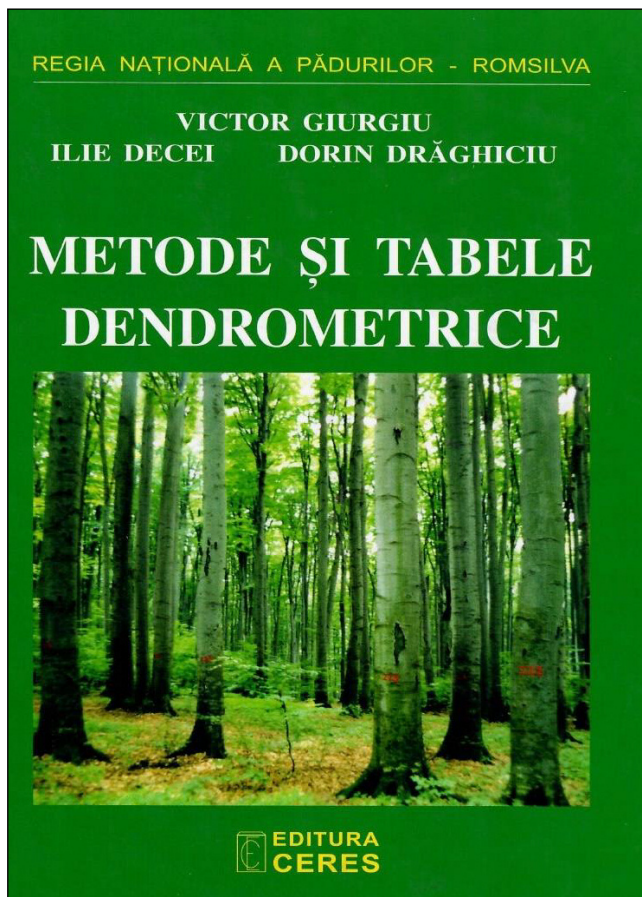


Cercetările dendrometrice, inclusiv cele auxometrice, întreprinse de academicianul Victor Giurgiu au cunoscut o nouă dezvoltare după anul 1991, respectiv după alegerea sa ca membru corespondent al Academiei Române. De data aceasta tabelele dendrometrice elaborate sunt concepute ca o expresie tabelară a unor complexe modele statistico-matematice.

Un moment de importanță deosebită pentru școala de dendrometrie românească, considerat ca o cunună a realizărilor din ultimii 50 de ani, îl reprezintă apariția, în anul 2004, a volumului de

sinteză *Metode și tabele dendrometrice* – alături de Ilie Decei și Dorin Drăghiciu.

Lucrarea se caracterizează, în principal, prin modelarea matematică complexă a legităților bio-



metrice referitoare la cunoașterea științifică a arborilor din pădurile României, prin extinderea acestei modelări la 43 de specii de interes forestier (față de 28 în anul 1972), prin prezentarea de informații aferente unor caracteristici ale arborilor nestudiate anterior (aparatură foliară, rădăcini, ramuri, biomasă etc.) și prin elaborarea unor noi metode dendrometrice performante, sub aspectul preciziei de determinare a volumului de lemn la arbori și arborete, cu un înalt grad de informatizare a prelucrării datelor. Majoritatea tabelelor dendrometrice incluse în acest volum sunt, în fapt, o expresie a modelelor matematice realizate de sărbătorit. Un exemplu edificator în această direcție îl constituie tabelele de cubaj (destinate măsurării volumului arborilor) obținute prin intermediul unor ecuații de regresie nonliniare care cuantifică volumul arborilor în raport cu diametrul și înălțimea acestora.

Astfel de ecuații de regresie au fost elaborate pentru 43 de specii forestiere existente în arealul lor din România – *realizare unică pe plan european și mondial*. În aceeași perioadă au mai fost elaborate:

- modele matematice și serii de înălțimi relative pentru arboretele echiene, relativ echiene și pluriene din România;

- modele matematice și serii de volume relative pentru arboretele echiene, relativ echiene și pluriene din țara noastră;

- modele matematice și metode auxometrice pentru măsurarea creșterii în volum a arboretelor.

Toate aceste realizări au făcut posibil ca *școala românească de dendrometrie* să fie recunoscută și apreciată pe plan intern și internațional.

B. În domeniul auxologiei forestiere

Având ca obiect cercetarea sub raport cantitativ a proceselor de creștere la arbori și arborete în funcție de timp, de stațiune și de modul de gestionare a acestora din urmă, auxologia forestieră a fost dezvoltată de sărbătorit în spațiul de interferență dintre dendrometrie, amenajament, silvotehnică și ecologie forestieră. Și în acest domeniu, contribuțiile științifice cu valoare teoretică și practică aduse sunt remarcabile. Evidențiem, în acest context, doar pe cele referitoare la:

- legitățile de formare a inelului anual în secțiune longitudinală și transversală la arborii din arboretele echiene și pluriene;

- evidențierea variației ciclice a creșterii la arbori în corelație cu activitatea cosmică;

- stabilirea unor legături corelative între productivitatea arboretelor și intensitatea operațiilor culturale, avertizând asupra consecințelor negative ale răriturilor forte, din punct de vedere economic și ecologic;

- elaborarea fundamentelor auxologice pentru stabilirea periodicității răriturilor;

- evidențierea unor particularități de creștere a arboretelor pluriene, comparativ cu cele echiene;

- promovarea conceptului auxologic referitor la clasa de producție absolută;

- clasificarea arboretelor de diferite specii, după productivitatea lor, folosind clasa de producție absolută;

– inițierea și promovarea primelor cercetări de dendrocronologie în România (dezvoltate ulterior de tineri cercetători, îndeosebi foști doctoranzi);

– stabilirea corelației dintre acumularea de biomasă lemnoasă și fructificațiile abundente ale arborilor;

– elaborarea unei metodologii auxologice pentru evaluarea stabilității ecosistemelor forestiere.

Partea a doua din monografia amintită anterior, *Dendrometrie și auxologie forestieră*, este dedicată acestui domeniu și sintetizează rezultatele menționate mai sus.

Din punct de vedere silvicultural, în volumul *Fundamente auxologice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor* (1989, Editura CMDPA, București, 102 p.) sunt prezentate, în premieră pentru România, soluții auxologice rezultate din cercetări autohtone pe termen lung. După anul 1991, Victor Giurgiu s-a aplecat prioritar asupra modelării statistico-matematice a auxologiei arboretelor echienice și pluriene din România, urmărind dinamica acestora în raport cu vârsta, condițiile staționale și modul de gospodărire aplicat. Au fost luate în considerare principalele caracteristici biometrice ale arboretelor: diametrul mediu, înălțimea medie, numărul de arbori, volumul arboretului principal, volumul de extras prin rărituri ș.a. A fost pusă în evidență dinamica acestor caracteristici atât înainte, cât și după efectuarea periodică a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretului (răritură).

Monografia *Modele matematico-auxologice și tabele de producție pentru arborete* (V. Giurgiu, D. Drăghiciu, 2004, Editura Ceres, București, 609 p.) sintetizează amplul efort de cercetare dedicat acestei problematici, fiind o realizare apreciată ca unicat pe plan european. Este considerată ca fiind a *doua generație de tabele de producție românești*. Spre deosebire de prima generație a acestor tabele (1972), cea de-a doua reprezintă o expresie tabelară a unui model matematico-auxologic complex al dezvoltării arboretelor cu structură echienă din România, alcătuit din numeroase ecuații de regresie, în majoritate nonlineare, cu coeficienți multipli diferențiați, în principal, în raport cu specia. Sunt incluse informații auxologice pentru 40 de specii: 29 tabele de producție grupate în cinci clase de producție relativă, 24 de specii grupate – în vederea alinierii la tendințele

REGIA NAȚIONALĂ A PĂDURILOR - ROMSILVA

VICTOR GIURGIU DORIN DRĂGHICIU

MODELE MATEMATICO-AUXOLOGICE ȘI TABELE DE PRODUCȚIE PENTRU ARBORETE



EDITURA
CERES

manifestate pe plan european – pe clase de producție absolute, 29 tabele de producție simplificate, 40 de tabele și grafice pentru stabilirea clasei de producție relative. Sunt prezentate și modele matematico-auxologice de stabilire a clasei de producție relative pentru arboretele cu structură pluriene de brad, molid și fag. Este unanim recunoscut faptul că cea de-a doua generație a tabelelor de producție, prin maniera originală în care au fost obținute, pune în evidență cu pregnanță particularitățile auxologice ale patrimoniului forestier național, demonstrând din nou valoarea înaltă a școlii românești de dendrometrie și auxologie forestieră, condusă cu profesionalism de aproape cinci decenii de academicianul Victor Giurgiu. Merită subliniat și faptul că modelul matematico-auxologic elaborat, alcătuit dintr-un amplu ansamblu de ecuații de regresie de o deosebită complexitate, a fost transpus într-o aplicație informatică și poate fi folosit pentru simularea multor procese dendrometrice și auxologice din silvicultura românească.

Rezultatele obținute în cercetările menționate au înlesnit și rezolvarea unor importante pro-

bleme teoretice de mare interes practic, cum sunt: clasificarea pădurilor țării pe clase de producție absolute și relative, respectiv după criterii compatibile și comparabile cu cele folosite în alte țări avansate ale Europei; stabilirea vârstei exploatabilității absolute a arboretelor din România; cunoașterea potențialului productiv al pădurilor țării, distinct pe specii forestiere; elaborarea de procedee performante pentru determinarea creșterii curente în volum la arboretele echine și pluriene.

C. În domeniul amenajării pădurilor și protecției acestora

Amenajarea pădurilor – ca știință care fundamentează organizarea și conducerea structurală a unui ansamblu de arborete constituit într-un sistem – este indisolubil legată de dendrometria și auxologia forestieră, astfel că se justifică preocupările științifice ale sărbătoritului în acest domeniu, dedicându-i în ultimele cinci decenii peste 60 de lucrări științifice.

O primă dar substanțială contribuție științifică se referă la cunoașterea momentului din viața arboretului în care este oportună, din punct de vedere economic și ecologic, recoltarea lui. Primele soluții științifice la această dificilă problemă au fost date în anul 1962, odată cu publicarea lucrării de sinteză *Vârste optime de tăiere pentru pădurile din România* (Editura Agrosilvică, București, 106 p.). Cu unele ulterioare dezvoltări, ea a constituit o importantă bază științifică pentru lucrările de amenajare a pădurilor efectuate până în prezent în țara noastră.

Preocupat de realizarea unei solide fundamentări ecologice a amenajamentelor elaborate pentru pădurile României, sărbătoritul a oferit numeroase soluții de importanță teoretică și practică incluse în cele patru monografii publicate în intervalul 1978–1987: *Conservarea pădurilor* (1978, Editura Ceres, București, 308 p.), *Pădurea și viitorul* (1982, Editura Ceres, București, 407 p.), *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple* (1988, Editura Ceres, București, 290 p.) și *Structuri optime pentru pădurile de protecție* (1987, Editura CMDPA, București, 168 p.).

După anul 1990, autorul și-a continuat și amplificat preocupările științifice aferente domeniului amenajării pădurilor, urmărind cu precădere perfecționarea și lărgirea sistemului româ-

nesc de zonare funcțională a pădurilor, luând în considerare atât necesitatea conservării biodiversității, cât și implicațiile schimbărilor climatice globale; regândirea amenajamentului românesc la noile condiții specifice economiei de piață, precum și la adaptarea sistemului românesc de amenajare a pădurilor la conceptul de gestionare durabilă a acestora, precum și la unele standarde și concepții ecoprotective statuate în țări avansate ale Uniunii Europene. Soluțiile, științific fundamentate, oferite la problemele menționate mai sus, sunt sintetizate în principal, în următoarele monografii: *Protejarea și dezvoltarea durabilă a pădurilor României* (V. Giurgiu et al., 1995, Editura Arta Grafică, București, 400 p.); *Contribuții științifice în dendrometrie, auxologie forestieră și amenajarea pădurilor* (în: *Silvologie III A*, V. Giurgiu et al., 2003, Editura Academiei Române, București, 302 p.); *Gestionarea durabilă a pădurilor României* (în: *Silvologie III B*, V. Giurgiu, 2004, Editura Academiei Române, București, 320 p.); *Compoziții optime pentru pădurile României* (V. Giurgiu, 2005, Editura Ceres, București, 264 p.); *Pădurile și modificările de mediu* (în: *Silvologie IV A*, V. Giurgiu et al., 2005, Editura Academiei Române, București, 238 p.); *Amenajarea pădurilor la începutul mileniului al III-lea* (în: *Silvologie IV B*, V. Giurgiu, I. Seceleanu et al., 2006, Editura Academiei Române, București, 357 p.); *Pădurea și regimul apelor* (în: *Silvologie V*, V. Giurgiu, I. Clinciu, 2006, Editura Academiei Române, București, 289 p.); *Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale* (în: *Silvologie VI*, V. Giurgiu, I. Clinciu, 2008, Editura Academiei Române, București, 371 p.). În șirul contribuțiilor aduse de academicianul Victor Giurgiu la dezvoltarea științelor silvice se cuvine a include și lucrarea, dedicată cunoașterii științifice și ocrotirii unui patrimoniu natural de excepție al țării noastre, *Les forêts vierges de Roumanie* (V. Giurgiu et al., 2001), apărută în Belgia, la prestigioasa editură ASBL Forêt, lucrare care a stârnit un interes deosebit atât în plan intern, cât și internațional, fiind elogios recențată în mai multe reviste de specialitate din Europa.

La valoarea științifică deosebită a contribuțiilor aduse de academicianul Victor Giurgiu se adaugă și valoarea lor practică. Fundamentele dendrometrice, auxologice și amenajistice realizate au fost

incluse în normele tehnice de specialitate, contribuind din plin la definirea modului de gospodărire a fondului forestier național, asigurându-se astfel, în prezent dar și în viitor, o gestionare durabilă a pădurilor României.

Contribuțiile aduse de sărbătorit la dezvoltarea științelor silvice au fost apreciate și în lumea științifică forestieră din afara granițelor țării, lucrările sale fiind luate în considerare la elaborarea unor tratate și monografii din domeniile dendrometriei și auxologiei forestiere (Pardé, J., Bouchon, J., 1988, *Dendrométrie*. ENGREF, Nancy; Rondeux, J., 1992, *La mesure des arbres et des peuplements forestiers*. Les Presses Agronomiques de Gembloux; Anucin, N. C., 1960, 1977, *Lesnaia Taxația* Goslesbumizdat. Moscova; Korf, V. et al., 1972, *Dendrometrie*. SZNP, Praha; Korf, V., 1981, *Bezny prirost lesnich porostu a jeho stanoveni*. Lesnictvi, 27; Smelko, S., Wolf, J., 1977, *Statistike metody v lesnictve*. Svolen; Philip, M. S., 1994, *Measuring trees and forests*. London).

Aprecierile elogioase asupra realizărilor științifice ale academicianului Victor Giurgiu au fost făcute de specialiști de renume internațională în domeniu. Astfel, ilustrul dendrometrist francez J. Pardé afirma la apariția tratatului de dendrometrie apărut în anul 1969 că „autorul ei este în țara sa o personalitate științifică a cărei renume este mondială” („Revue forestière française”, nr. 6 /1969). Același autor, subliniind locul de frunte pe care îl ocupă pe plan mondial dendrometria și auxologia românească – al cărui exponent este academicianul Victor Giurgiu – arăta în lucrarea *La dendrométrie: des temps premiers pas aux temps actuels* (J. Pardé, 2000): „Et en Roumanie, tandis que de tout nouveaux manuels de dendrométrie permettent aux forestiers du pays de bien suivre les progrès en cours (Giurgiu et Decei, 1997; Giurgiu et al., 1999), c'est par l'emploi de modélisation mathématiques que furent récemment révisés, modernisés et complétés les jeux des tables de cubage (pour 44 espèces forestières) et des tables de production (pour 25 espèces forestières), aboutissant ainsi a un grand ensemble, sans autre équivalent au monde”. Prestigioasa publicație

„Revue forestière française”, la apariția în anul 2004 a celor două monografii dendrometrico-auxologice (prezentate anterior), sub titlul *Surprinzătoarea „școală” românească de dendrometrie*, menționa că „primim astăzi, de la această «școală», două noi cărți fundamentale, al căror redactor principal este bine-cunoscutul cercetător Victor Giurgiu [...]. Colegii noștri români au realizat, astfel, din nou, o lucrare matematico-auxologică remarcabilă și fără îndoială unică, al cărui interes depășește, desigur, granițele țării lor”. La acestea se adaugă numeroase recenzii cu aprecieri favorabile apărute în revistele internaționale de referat („Forest Abstract”, „Forstliche Umschau”, „Lesovedenie” ș.a.).

Prin tot ceea ce a realizat pentru silvicultură, în cele peste șase decenii de activitate, de la prima manifestare științifică publică (1953) și până la recentul volum consacrat istoriei științelor silvice (2020), academicianul Victor Giurgiu poate fi considerat modelul, demn de urmat, al omului de știință riguros, fecund, profund cunoscător al legităților complexelor ecosisteme forestiere. Ce apreciere poate fi mai potrivită pentru a sintetiza contribuțiile academicianului Victor Giurgiu la dezvoltarea științelor silvice decât caracterizarea făcută de prof. M. Prodan care afirma că „prin lucrările sale s-a înălțat între cele mai mari și universale spirite ale științei forestiere europene și mondiale” (N. Bud, 2004: *Personalități marcante ale silviculturii românești*).

Cu ocazia acestei aniversări, având convingerea că suntem în asentimentul nu doar al corpului silvic românesc, ne exprimăm profunda grațitudine pentru contribuțiile științifice care au asigurat progresul silviculturii naționale și urăm distinsului academician Victor Giurgiu sănătate, viață îndelungată și noi realizări de excepție în activitatea sa.

Notă

¹ Profesor, Facultatea de Silvicultură, Universitatea Freiburg (Germania), creatorul dendrometriei moderne și fondatorul biometriei forestiere.

Contribuția academicianului Victor Giurgiu la dezvoltarea silviculturii din Republica Moldova

*Ion Roșca**

*Dumitru Galupa***

*Aliona Miron****

La 16 mai 2020 s-au împlinit 90 de ani de la nașterea ilustrului om de știință, domnul academician Victor Giurgiu, inginer silvic, membru titular al Academiei Române, născut în anul 1930 în localitatea Moeci, județul Brașov.

Academicianul Victor Giurgiu este o personalitate proeminentă a științei silvice românești și europene, ce s-a remarcat prin contribuțiile sale excepționale aduse de-a lungul întregii sale vieți pentru dezvoltarea unei silviculturi moderne, inclusiv în Republica Moldova, construită pe baze științifice, capabilă să asigure polifuncționalitatea și durabilitatea ecosistemelor forestiere.

Prin îndelungata și ampla sa activitate științifică a adus contribuții remarcabile la dezvoltarea științei silvice și în Republica Moldova. A elaborat metode originale și eficiente pentru cunoașterea resurselor forestiere și amenajarea pădurilor, aplicate generalizat în producție. A creat o școală românească de dendrometrie și auxologie forestieră, evidențiind legități privind producția de biomasă lemnoasă și dezvoltarea arborilor și arboretelor, legități folosite în acțiunile practice pentru creșterea productivității și stabilității pădurilor; a inițiat primele cercetări românești de dendrocronologie; a dezvoltat teoria exploatabilității arboretelor cu funcții de producție și a elaborat teoria exploatabilității de protecție, stabilind, pe baze științifice, vârstele optime de tăiere a arboretelor; a dezvoltat teoria clasificării funcționale a arboretelor și a elaborat prima zonare economico-socială a pădurilor din România. Pe baze ecolo-

gice și auxologice a dezvoltat teoria amenajării pădurilor cu funcții multiple, contribuind astfel la fundamentarea silviculturii ecologice. A inițiat ample acțiuni pentru protecția mediului, pentru ocrotirea și dezvoltarea durabilă a pădurilor.

Academicianul Victor Giurgiu a avut un rol extraordinar la dezvoltarea științei silvice moldovenești prin:

– Formarea Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) din Chișinău, ca reper al dezvoltării silviculturii din Republica Moldova.

– Organizarea activităților, suportul financiar și logistic al echipelor de ingineri amenajști, care au asigurat implementarea, în anul 1992, a primei ediții de amenajare a pădurilor din Republica Moldova după sistemul românesc.

– Dotarea corpului ingineresc cu norme tehnice în domeniul silviculturii.

– Contribuția la completarea bibliotecii ICAS cu literatură de specialitate.

– Contribuții substanțiale la pregătirea cadrelor de ingineri silvici originari din Republica Moldova în cadrul Universității „Ștefan cel Mare” din Suceava prin recenziile aduse la lucrările de doctorat elaborate în Republica Moldova.

– Conducerea societății „Progresul Silvic” în perioada 1990–1995.

– Promovarea Convenției de colaborare tehnico-științifică între Academia de Științe a Moldovei, Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” din România și Academia de Științe Agricole a Ucrainei, prin care

* *Doctor în științe biologice, director Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”*

** *Doctor în științe economice, director Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice*

*** *Doctor în științe biologice, director-adjunct știință Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”*

„părțile vor susține și încuraja cooperarea tehnico-științifică dintre organizații în sfera științei și inovării, cu respectarea strictă a prevederilor legale din ariile semnate, inclusiv din domeniul silviculturii”. Această colaborare a pus bazele dezvoltării unei rețele comune de cercetare ecologică pe termen lung în ecosistemele forestiere reprezentative din România și Republica Moldova.

Pentru eforturile sale substanțiale în dezvoltarea științei silvice și a fondului forestier al Republicii Moldova, din iunie 2012, un trup de pădure cu suprafața de 617 ha poartă numele „Trupul de pădure Victor Giurgiu”.

Apreciat în mod deosebit și în plan european, este autor a numeroase lucrări științifice originale, situându-se printre cei mai fecunzi și valoroși creatori români în domeniul științelor forestiere – 418 articole, 57 de cărți, opt volume dedicate memoriei și operei unor mari silvicultori români. Este președinte al Comisiei de științe silvice a

Academiei Române, membru al Uniunii Internaționale „Pro Silva”, distins cu Ordinul „Meritul științific” și Ordinul Național „Steaua României”, onorat cu „Diploma of Excellence and Honor Fidelis Silvarum” a Consiliului Forestier European. Academicianul Victor Giurgiu este membru al Institutului de Proiecte pentru Inovație și Dezvoltare (IPID) din România, continuator al Clubului de la Roma.

Ca semn al recunoașterii cercetărilor științifice de excelență în domeniul silviculturii, al contribuției la dezvoltarea silviculturii din Republica Moldova, la promovarea relațiilor de colaborare între Republica Moldova și România, la pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare, precum și cu prilejul aniversării a 90 de ani de la naștere, domnului academician Victor Giurgiu i s-a decernat Medalia „Dimitrie Cantemir” a Academiei de Științe a Moldovei.



Academicianul Ioan Dumitrache



Tinerete fără bătrânețe.

Omagiu adus academicianului

Ioan Dumitrache la împlinirea a 80 de ani

Acad. Dan Dascălu

Odată ajunși sub cupola Academiei, toți intrăm în *clubul nemuritorilor*. Însă doar timpul poate proba valoarea a ce lăsăm în urmă. Fapt este că atât timp cât activăm în această prestigioasă instituție suntem în lumina reflectoarelor și orice pas poate fi comentat și reinterpretat. Ocazia de a prețui și a lăuda activitatea colegilor consolidează prestigiul instituției și nu trebuie pierdută.

Am avut privilegiul ca în Academia Română să devin coleg cu unii dintre foștii și respectații mei profesori de la Facultatea de Electronică și Telecomunicații a Politehnicii din București, dar și cu prof. Ioan Dumitrache, de la facultatea *soră*, cea de Automatică și Calculatoare. Pe Domnia Sa, în decursul timpului, l-am cunoscut mai mult de la distanță, în diversele funcții oficiale pe care le-a avut: rector al Universității Politehnica din București sau președinte al UEFISCDI. L-am redescoperit după alegerea Domniei Sale ca secretar general al Academiei Române, ca un manager performant, dar și ca un coleg plin de prosepțime, cu numeroase inițiative benefice pentru Academie și cu o largă disponibilitate la colaborare. La această bornă în timp, aniversarea a opt decenii de la naștere, îmi vine în minte sintagma din basmele noastre: *Tinerete fără bătrânețe...*

Într-adevăr, domnul academician Ioan Dumitrache nu pare absorbit de responsabilitățile funcției de secretar general, având întotdeauna timp și pentru inițiative în beneficiul ingineriei, al educației, al societății românești în general. Aș menționa în primul rând formarea unui grup de reflecție și elaborarea *Manifestului pentru adaptarea la era digitală* (16 octombrie 2019).

Această orientare strategică, abordată sporadic și de către diversele guverne care s-au perindat la Palatul Victoria, este indispensabilă țării noastre, în încercarea de a reduce decalajele de competitivitate care ne separă de țările dezvoltate. De ce nu este o inițiativă și în beneficiul cetățeanului, în ideea de a-i asigura accesul la mijloacele de comunicare, necesare unei democrații autentice, dar și suportul în interacțiunea cu instituțiile statului? Este deja bine-cunoscut faptul că rolul tehnologiilor digitale a crescut în perioada pandemiei. Importanța acestora este evidențiată și în recentul *Punct de vedere* al Academiei, intitulat *România în și după pandemie* (31 iulie 2020), în care se pot recunoaște și ideile de avangardă ale academicianului Ioan Dumitrache.

Într-o instituție dedicată în bună măsură conservării și valorificării trecutului, academicianul Ioan Dumitrache găsește timp și energie pentru a promova știința și tehnologia viitorului. Notăm succesul obținut la crearea (2019), în cadrul Academiei Române, a Centrului Național pentru Cercetarea Creierului. Menționăm, de asemenea, stăruința în impunerea în țara noastră a *conceptului de sisteme ciber-fizice* și a elaborării unei priorități legate de cercetarea în domeniu. Sistemele ciber-fizice sunt caracterizate de interacțiunea directă a tehnologiei digitale cu realitatea fizică (fie ea naturală sau creată de om). Introducerea acestei abordări, care sintetizează impactul a numeroase tehnologii avansate, este esențială pentru noua revoluție industrială, dar și pentru orașul inteligent sau conducerea autonomă a vehiculelor și multe altele.

După cum mărturisea domnul academician Dumitrache, într-un interviu difuzat recent de



Acad. Ioan Dumitrache, secretarul general al Academiei Române, la Forumul României în micro- și nanoelectronică (6-7 noiembrie 2018), alături de specialiști din diasporă care lucrează în cele mai reprezentative instituții de cercetare de profil din Europa: dr. Sorin Cristoloveanu (mijloc), la MIJNATEC, Grenoble, Franța și respectiv dr. Mircea Dușa (stânga), IMEC, Leuven, Belgia

Radio România Actualități, încercările de a promova acest domeniu de vârf în programul național de cercetare în exercițiu (2014–2020) nu au fost înțelese și apreciate la vremea respectivă, dar Domnia Sa și-a reluat recent ofensiva în această direcție, acțiune mai prezentă ca oricând în actualul context european și internațional. Mărturie este inițiativa organizării dezbaterii *Impactul sistemelor ciber-fizice asupra societății și a industriei* (Aula Academiei Române, 20 februarie 2020), care a atras o participare largă (factori de decizie, universități, cercetare, industrie). Cu această ocazie, domnul academician Dumitrache a rostit o pledoarie memorabilă pentru abordarea acestor sisteme ciber-fizice în contextul evoluției tehnologice actuale, prezentând comunicarea intitulată *Provocări pentru știință, tehnologie și educație*, în care argumentează nevoia unei reforme profunde a învățământului ingineresc: *Să gândim educația în perspectiva noilor tehnologii*. Preocuparea pentru o nouă abordare a formării de resurse umane în România este și obiectul articolului *Educația pentru societatea viitorului*, apărut în numărul din iunie 2020 al revistei „Academica”.

Personal, îi sunt recunoscător domnului academician Ioan Dumitrache pentru sprijinul acordat unui domeniu înrudit, dar diferit de preocupările curente ale Domniei Sale, cel al *nanoelectronicii*. Acum mai bine de doi ani am primit acordul formal al conducerii Academiei pentru organizarea forumului „României în micro- și nanoelectronică”. Acest eveniment, care s-a desfășurat la Academia Română în zilele de 6 și 7 noiembrie 2018, nu ar fi putut avea loc fără sprijinul viguros acordat de academicianul Ioan Dumitrache, în calitate de secretar general, inclusiv pentru o mobilizare susținută a diasporei. În **imaginea** care însoțește acest text, chipul sărbătoritului de astăzi (cu voia dumneavoastră, radiind de optimism și umor) apare alături de figurile a doi oaspeți din diasporă, reprezentanți a două instituții de elită ale Europei. Fotografia a fost făcută în Sala Prezidiului, la 6 noiembrie 2018, cu ocazia lansării volumului de comunicări *Advances in micro- and nanoelectronics* (Nr. 27 din seria „Micro- and nanoengineering”, Editura Academiei), în prezența majorității autorilor din țară și din străinătate.

Tot secretarul general al Academiei a sprijinit inițierea organizării unei a doua ediții a aceluiași Forum, care ar fi trebuit să aibă loc în Aula Academiei la data de 15 iunie 2020, debutând cu intervenția dr. Mihail Roco (*National Science Foundation*), membru de onoare al Academiei Române, supranumit *arhitectul* Inițiativei Naționale de Nanotehnologie (*National Nanotechnology Initiative*, SUA, 2000). Acceptaseră invitația de participare alți renumiți 12 specialiști români care activează în Europa și America de Nord. Din păcate, în condițiile pandemiei, manifestarea a trebuit să fie amânată: colegii doreau o reîntâlnire reală, față în față, nu una virtuală!

Mulțumesc domnului academician Dumitrache și pentru sprijinirea publicării în revista „Academica” a unei serii de articole, intitulate

Tehnologia electronică în noua eră digitală. Și aici am găsit în persoana Domniei Sale un aliat pentru susținerea imaginii și a prezentării realizărilor dintr-un domeniu mai puțin vizibil astăzi, dar în care România continuă să se afirme prin colaborarea internațională în cercetare avansată.

În încheiere, îmi exprim din nou admirația pentru personalitatea academicianului Ioan Dumitrache, pentru competența, prospețimea și entuziasmul cu care se implică în deschiderea unor ferestre spre viitor. Îi sunt recunoscător pentru încrederea și timpul pe care mi le-a acordat în ultimii ani, dar și pentru modelul de implicare dezinteresată pe care mi l-a oferit.

La mulți ani cu sănătate, domnule secretar general!

Un lider recunoscut și confirmat al comunității automatiștilor

Acad. Florin G. Filip

L-am întâlnit pentru prima oară pe profesorul Dumitrache la sfârșitul deceniului șapte din secolul trecut, pe când eram student la Facultatea de Automatică a Institutului Politehnic din București. L-am remarcat ca pe un cadru didactic tânăr, plin de energie și cu idei noi.

Am început să interacționez mai îndeaproape cu Domnia Sa după 1990, mai ales după ce a fost ales președinte al SRAIT (*Societatea Română de Automatică și Informatică Tehnică*), la înființarea căreia a avut o contribuție determinantă. Acel moment a constituit o dovadă incontestabilă de recunoaștere a sa ca lider al comunității naționale a inginerilor automatiști din România. După aceea, am avut ocazia să colaborez cu profesorul Dumitrache în numeroase alte momente și în planuri diferite: acțiuni pe linia IFAC (*International Federation of Automatic Control*), seria de conferințe anuale CSCS (*International Conference on Control Systems and Computer Science*), al cărei fondator este, sesiunile de susținere a tezelor de către doctoranzii dumnealui, activitatea didactică de la CPRU (*Centrul de Perfecționare a Resurselor Umane*), elaborarea *Strategiei naționale în cercetare-dezvoltare și a Strategiei Academiei Române (AR) privind dezvoltarea României în următoarele decenii*, acțiuni ale *Secției de știința și tehnologia informației* a Academiei Române, al cărei membru este de aproape două decenii.

Am avut onoarea să întocmesc și să prezint, în anul 2017, în fața Adunării generale a Academiei Române, propunerea de titularizare a profesorului Ioan Dumitrache. Atunci, ca și acum, mi-am exprimat convingerea că academicianul Dumitrache este caracterizat de o serie de calități deosebite: viziunea, identificarea și promovarea domeniilor noi de cercetare (*Control intelligent, Cyber-physical Systems*, studiul interdisciplinar al funcționării creierului etc.), dinamismul, empatia și susținerea tinerilor săi colaboratori, respectul față de student, activitatea didactică, recunoașterea și reconfirmarea ca lider al comunității naționale a inginerilor automatiști.

După alegerea academicianului Ioan Dumitrache în funcția de secretar general al Academiei Române, am constatat că se bucură de aprecierea și încrederea atât a membrilor, cât și a personalului instituției. La aceasta au contribuit, fără îndoială, experiența sa managerială solidă, inițiativa menite să susțină militantismul și utilitatea pentru societate a instituției, cât și calitățile sale personale, dintre care țin să remarc corectitudinea, punctualitatea și respectarea cuvântului dat.

Cu ocazia împlinirii unei vârste la care alții își „încetinesc” activitatea profesională, îi urez domnului academician Dumitrache să continue să demonstreze același dinamism, asociat cu inițiativa în folosul societății și al instituției noastre. La mulți ani, domnule profesor și coleg!

Academicianul Ioan Dumitrache la 80 de ani!

*Radu Munteanu**

Ioan Dumitrache – un nume ce spune o poveste frumoasă, un om pentru instituția admirației!

Să-l onorăm, deci, pe cel care se bucură de darurile pe care le-a primit lucrând și a înțeles mereu că timpul petrecut nu se pierde, ci se așază liniștit în noi, pe măsura trecerii sale și transmite matricea cunoașterii celor care vin...

*

*

*

Cu trecerea timpului, mi-am dat seama că viața este făcută dintr-un șir nesfârșit de lucruri și fapte fără prea multă importanță și de aceea, de cele mai multe ori, trecute cu vederea. Numai absența lor, numai lipsa lor le pune în valoare. Numai atunci le prețuim și ne dăm seama de dimensiunea lor vitală...

Înțelegând acestea, simțim că o inimă bate altfel la ceas aniversar și altfel în restul timpului, când furați de amintiri ne jucăm în gândul nostru cu fulgerul din nori și stelele de pe cer!

Ne-am obișnuit să vorbim despre cunoștințele noastre ca despre niște amintiri îndepărtate, dar figura remarcabilă a academicianului Ioan Dumitrache reprezintă o individualitate umană care se opune topirii în colectiv printr-un sistem înnăscut de preferințe și respingeri, printr-o formă de existență intelectuală ce nu s-a dezmințit niciodată. Așa se face că figura sa distinsă se desprinde în lumină, ca a omului pentru care cuvântul este umbra faptei și un semn al ideii...

De fapt, personalitatea unui om reprezintă cea mai înaltă sinteză sufletească, fiind o valoare morală și profesională, un deziderat etic sau estetic, pe care mulți îl propun să-l ajungă și puțini îl ajung în adevăr. Ea este, la fel ca și în cazul academicianului Ioan Dumitrache, o realitate întreagă a omului și locul de întâlnire între schimbare și permanență, dar și creația gândirii celor din jur.

Ioan Dumitrache s-a născut spre sfârșitul verii (26 august) anului 1940, în localitatea Dărmănești-Argeș, unde gândul său de copil s-a amestecat cu floarea câmpului, zburând peste o lume de vânt și lipsită de certitudinea gravitației.

Tânărul Nelu Dumitrache a urmat cursurile școlii elementare în localitatea natală, (1947–1954), apoi ale Liceului teoretic „Nicolae Bălcescu” din Pitești. Dorind să cucerească imperiul miraculos al luminii, se desăvârșește pe calea profesiei de inginer la Facultatea de Energetică a Institutului Politehnic din București (1957–1962), unde, prin calificativele excelente obținute, prevestea, parcă, o remarcabilă personalitate științifică în devenire. Apoi, după un timp dedicat studiilor, a obținut titlul științific de *doctor inginer* în specialitatea Automatizări în sisteme electrice. Sub cupola carierei universitare, tehnogeneza specialistului Ioan Dumitrache s-a realizat printr-o febrilă activitate didactică și de cercetare rezultată din activitatea la Institutul Politehnic din

**Profesor dr. ing., președinte de onoare al Universității Tehnice din Cluj-Napoca, vicepreședinte al Academiei de Științe Tehnice din România*

Worcester (SUA, 1969), la universitățile tehnice din Magdeburg și Dresda (1978), la Universitatea Statului Oklahoma (SUA, 1991–1995) sau cu ocazia numeroaselor stagii de documentare realizate în urma invitațiilor adresate de către Universitatea Tehnică din Hanovra, Universitatea din Lille, Laboratorul de automată din Grenoble, Universitatea Tehnică din Sheffield și Bristol, Universitatea din Darmstadt și Viena etc.

Intelectual cu o vastă cultură generală și de specialitate, înzestrat cu intenții și convingeri științifice tari în căutarea certitudinii, profesorul Ioan Dumitrache s-a ocupat de știința automatizării aliate cu Teoria sistemelor, devenind personalitate recunoscută și prețuită pretutindeni. Astfel, în 1973, a devenit laureat al Premiului „Traian Vuia”, acordat de Academia Română, din 1987 este conducător de doctorat în domeniul sistemelor automate, în 1999 a devenit membru al Academiei de Științe Tehnice din România, iar apoi o serie de universități reputeate, ca Politehnica” din Timișoara (2000), Universitățile din Pitești (2001) și Craiova (2001), Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (2005) și Universitatea din Arad (2006) i-au acordat cea mai înaltă distincție academică, titlul de *doctor honoris causa*. În acest context de recunoaștere și prețuire, profesorul Ioan Dumitrache este primit în Academia Română, în anul 2003.

În activitatea sa complexă, profesorul Ioan Dumitrache a dovedit că știința reprezintă sistemul rațiunii, că aceasta este o ușă a cărei cheie este cercetarea, iar învățătura seamănă cu aurul ce are preț oriunde, dar și faptul că știința este altceva decât un accident al Universului.

De-a lungul timpului, principalele direcții de cercetare au fost conturate de noi metodologii și algoritmi de conducere a proceselor, structuri avansate pentru reglarea și conducerea în timp real a proceselor, interpretarea sistemică a proceselor biologice și elaborarea de structuri și algoritmi de conducere a bioproceselor, arhitecturi de sisteme autonome și hibride de conducere, inginerie concurentă, sisteme integrate de fabricație

flexibilă etc. Toate acestea, exprimate lapidar, atestă contribuția profesorului Ioan Dumitrache la definirea unei imagini tehnomorfe a lumii contemporane, îmbogățind repertoriul gnoseologic al științei și al tehnicii prin rezultate de excepție. Acestea se regăsesc în 20 de monografii științifice, 16 cursuri și manuale universitare, în cele 14 volume de lucrări științifice editate, în cele aproape 400 de lucrări științifice, în invenții și inovații, respectiv într-un număr impresionant de contracte de cercetare științifică. În lucrările sale a emis o modalitate comprehensivă de a judeca fenomenele, de a le conferi semnificație teoretică și sustenabilitate, de a interveni hermeneutic și de a le supune creativ unor perspective inedite într-un stil cu totul personal.

Trecând peste timp, ne-am obișnuit să filosofăm și, fără să ne dăm seama, înțelegem că această filosofie este știința întrebărilor care ne învață ce înseamnă a te opri acolo unde făclia științei lipsește. Ea nu este o iluzie, ci un fel de nostalgic instinct de a fi pretutindeni acasă.

Pentru valoarea operei sale, distinsul om de știință Ioan Dumitrache este recunoscut pretutindeni unde a fost prin lume, iar atunci când vorbim despre excelență, „vremurile sunt sub oameni”. Un om dintre aceștia este Domnia Sa, căruia i se potrivește titulatura de „creator de școală”, sintagmă sprijinită pe o educație solidă, pe rigorile bunului simț și pe eleganța raportului cu cei din jur.

Crezul academic al profesorului Dumitrache este legat de conștiința imperativă de a lăsa moștenire peste generații rodul gândirii sale, nu oricum, ci sub forma nobile a muncii de creator în laborator și la catedră.

Opera sa științifică este impresionantă, iar cuvintele mele sunt prea sărace pentru a o descrie. Antrenat mereu în cercetare, permanent preocupat de echilibru, academicianul Ioan Dumitrache are privilegiul rar de a valorifica clipa, momentele esențiale ale vieții, oportunitatea științifică și respectul pentru muncă, dar și dragostea de țară și neam.

Profesorul Dumitrache a fost rector al reputei Politehnici bucureștene, iar acum este secretarul general al Academiei Române, dovedind chiar și la anii senectuții curajul de a fi vulnerabil și conștiința faptului că învingătorul rămâne mereu singur...

Academicianul Ioan Dumitrache este o personalitate cu mult discernământ și a dovedit în lunga sa activitate un raport privilegiat cu gândirea care ne învață mereu că în spatele vizibilului simplu se află un invizibil complicat.

Enciclopedismul cunoștințelor sale, expus în numeroase scrieri și comunicări asimilate de biblioteci și arhive, este o apoteotică încununare a multiplei și inepuizabilei sale activități. Iar în acest enciclopedism este cuprinsă o viață întreagă căreia i s-a dăruit fără odihnă.

A vizitat multe spații geografice, a cunoscut universități și oameni de seamă și și-a ascultat nevoia de a le fi aproape și a le înțelege viața.

Pentru fiecare, la fel ca pentru profesorul Ioan Dumitrache, trecutul profesional seamănă cu un fel de lampă așezată la intrarea în viitor, pentru a risipi o parte din incertitudinea ce-l acoperă. Ideul său de a lucra în școală și cercetare nu constituie expresia unei idei, ci expresia unui efort către această idee, ca un fel de instituție internă. Domnia Sa a înțeles încă din tinerețe că cercetarea științifică înseamnă a cunoaște un lucru pe bază de argumente, în cadrul unui mare efort colectiv de adaptare, prin care se realizează pătrunderea prin spirit a realității exterioare.

În universitate a deținut de-a lungul timpului toate responsabilități importante: șef de catedră, prodecan, decan și rector, fiind prezent în cele mai semnificative organisme din viața academică românească.

Personalitate cu un rafinement exteroceptiv, încărcată de știință și de modestie, academicianul Ioan Dumitrache a știut să fascineze multe generații de studenți cu lecția demnității sale umane. Robustețea afectivă și modalitatea rafinată de raportare la lume dau încărcătură relațiilor interumane și rezidă în principiul de simetrie și de

eleganță care i-a adus realizări și împliniri în profesie, pe măsura sensibilității morale, pe care a cultivat-o cu spor într-un mediu saturat de știință, cultură și bogată experiență existențială.

Lecțiile de viață și modelele ființei, se caută, își cer dreptul la Cetate în toate domeniile, și depinde de fiecare dintre noi dacă știm să folosim marile întâlniri în viață și profesie. Cu această certitudine, mărturisesc că am avut o adevărată șansă să-l cunosc pe marele savant și om de cultură Ioan Dumitrache. Fundamentul l-a constituit, cu siguranță, admirația pentru întreaga carieră a Domniei Sale, care a promovat imaginea unei desăvârșite personalități aflate parcă într-o permanentă concurență cu sine însuși. Momentele trăite împreună cu academicianul Ioan Dumitrache ne-au arătat că religia sa este cea a unui om care iubește lumea, nu a unuia care se îndoiește de ea. El ne-a lăsat de-a lungul anilor mai mult decât o colaborare sau cunoștințe, mai mult decât invenții sau cărți, ne-a permis accesul la o nouă morală. Iar în centrul acestei morale se află chiar ziua de astăzi și drumul spre zilele următoare, îndemnându-ne să transformăm ce-am câștigat în școală într-o speranță.

Pentru sărbătoritul nostru, bunul simț este o chestiune de inteligență într-o viață ce seamănă cu stare de grație, dar înțelege și faptul că frica de necunoscut este frica de noi înșine...

Pentru sărbătoritul de acum, exercițiul natural al înțelepciunii l-a ferit de multe, oferindu-i șansa de a înțelege că gândurile frământate prea des emană toxine, iar obsesiile devin narcotice pentru adevăratele valori ale vieții care se retrag în somnul frunzelor ce-și schimbă culoarea...

Astăzi și acum am pus încă o cariatidă care să sprijine instituția admirației pentru poporul român, fiindcă numai având valori, modele și exemple se poate construi un viitor! Fiindcă dacă n-ai trecut, nu vei avea nici viitor! Domnia Sa a trăit mereu convins că valoarea nu are nevoie de un muzeu, ci de o inimă, fiindcă frumusețea unui gest nu ne trimite în cer, ci pe pământ.

În spațiul academic, numele Ioan Dumitrache este legat de numeroase repere importante care au

contribuit la conturarea cercetării românești moderne, fiind, totodată, un promotor al învățământului însuflețit de farmecul desprins de axiome, al profesorului. Efervescența spirituală l-a însoțit pe tot parcursul demersului universitar, prin arta predării și cultura dialogului, încălzind cu bună dispoziție și încredere atmosfera sălilor de curs.

Anii cunoștinței noastre au dezvăluit din ce în ce mai pregnant pe *omul* Ioan Dumitrache, omul de știință și cultură, cunoscător al valorilor naționale pe care le-a promovat mereu cu relevanță, observator fin al semenilor săi și adevărat educator al naturii umane.

În liniștea meditațiilor sale din grădina de la Ghermănești, alături de soția sa, eruditul Dumitrache trăiește revelația că nu trebuie să uităm nicio clipă că trăim pe scoarța unei bătrâne planete și că rănilor de care suferă omenirea au

nevoie de credință, de înțelegere, de dragoste, de omenesc.

Am senzația că un eveniment ca acesta este o marcă a umanității noastre, un semn al ideii, o umbră a faptei ce sfidează o rană a tăcerii. Este un fel de solemnitate ce face legătura între spirite, iar cuvintele spuse sau nespuse devin portrete ale gândurilor noastre!

Sunt momente în viață când ne simțim fericiți să exprimăm ceea ce simțim de multă vreme: admirație și respect. Aceste trăiri le am față de *omul* Ioan Dumitrache, căruia îi port cea mai aleasă stimă, aceasta fiind prețul virtuții care niciodată nu este un dar, pentru că nu ești liber să-l refuzi...

Ioan Dumitrache este un om care a îmbrățișat modestia ca virtute, iar prin verticalitatea sa a dat un nume alinierii la lumină.

La mulți ani, domnule academician!

Academicianul Ioan Dumitrache la 80 de ani. Strălucirea discretă a unei cariere prodigioase

*Napoleon Pop**

„Academia Română, ca instituție perenă a românilor, va continua să-și asume cu responsabilitate rolul și misiunea pentru care a fost creată. Va continua să identifice, să promoveze și să recunoască cele mai luminate spirite ale națiunii, va susține și va promova cercetarea științifică de excelență”.

Acad. Ioan Dumitrache

Frumoasa și onorabila vârstă de 80 de ani îl găsește pe academicianul Ioan Dumitrache la Academia Română în importanta funcție de secretar general, membru al grupului celor șase care constituie conducerea Academiei, cunoscut și ca Biroul Prezidiului. Ca la mulți alți predecesori, noua chemare a însemnat menținerea suflului Academiei Române ca fiind cel mai înalt for național de consacrare științifică și clinchetului clopoțelului de argint la devierile de la echilibrul necesar al oricăror vremuri din domeniile care țin coloana vertebrală dreaptă a României, cele sociale, economice, culturale și științifice.

Garanția continuității treburilor Academiei Române, cu prezența academicianului Ioan Dumitrache la conducerea ei, este statornicia celor 50 de ani de carieră în cadrul Universității „Politehnica” din București, o statornicie care trebuie privită nu ca o opțiune statică, ci ca o continuă aprofundare a contribuției sale la profesiunea didactică de formare și îndrumare a studenților Facultăților de Automatică și Calculatoare, Electronică, Mecanică și Energetică, dusă treptat

spre îmbunătățirea organizării și dezvoltării învățământului superior de automatică și informatică aplicată din România.

Treptele carierei, urcate cu cea mai mare seriozitate, de la șef de lucrări și conferențiar, la profesor și membru titular al Academiei Române, trepte presărate cu numeroase funcții administrative de șef de catedră, director, prodecan, decan, rector și președinte a numeroase asociații profesionale, completează bagajul profesional și *kit-ul* aplicativ de instrumente de management într-un domeniu de activitate aproape rezervat, atunci când vorbim de propășirea țării spre modernitate, prin asimilarea tehnologiilor de vârf. Această asimilare a avut loc prin cursuri postuniversitare, doctorate, manuale, platforme de laborator cu implicare directă în domenii, cum sunt automatizări electronice, automatizări în energetică, robotică, sisteme inteligente de conducere și informatică aplicată.

Un cuvânt cheie ce îi caracterizează activitatea academicianului Ioan Dumitrache este „aplicabilitatea” teoriilor în viață, sinonim cu **rezultate concrete**, cărora le-a rămas fidel și în postura de secretar general al Academiei Române. Iar Academia are numeroase proiecte supuse provocărilor, schimbărilor din lume, multe dintre acestea fiind mulate exact pe cunoștințele și conștiinciozitatea profesorului Ioan Dumitrache. Calitățile enumerate sunt gata de a fi exersate, pentru ca tehnologia digitală a informațiilor și comunicațiilor să devină o realitate care să mențină România în

*Dr., director științific, Institutul de Economie Mondială „Costin Murgescu”

rândul și dinamica vremurilor care pot asigura un viitor națiunii noastre, trecute în acest an, 2020, prin ceea ce specialiștii spun, o criză ca nicio alta, pandemică și economică.

Martor al conlucrării cu academicianul Ioan Dumitrache și în cunoștință de cauză cu proiectele legate de gestiunea proprietăților private ale Academiei Române, îi urez secretarului general, la frumoasa vârstă de 80 de ani, putere de muncă în susținerea Academiei în serviciul națiunii, mai ales prin educație și formare profesională, mereu regândite pentru a face față provocărilor de zi cu

zi, pe care ni le aduce o lume interdependentă și, în prezent, în schimbare pentru care avem nevoie de o mai mare capacitate de a înțelege și de a acționa în beneficiul țării.

O sinceră urare de „La mulți ani!”, însoțită de credința atingerii a noi rezultate concrete pentru Academia Română, noi cei din echipele specifice de muncă coordonate de academicianul Ioan Dumitrache completăm cu gânduri bune de sănătate susținută și bucurii noi, venind de la proiectele vii, în așteptare de a fi realizate împreună.

Tehnologia informației



Sub egida Academiei Române: colaborarea europeană în tehnologiile avansate

Acad. Dan Dascălu*

Punctul de plecare

Recent, a apărut o Hotărâre de Guvern destinată monitorizării și promovării participării României la programele și inițiativele gestionate de către Comisia Europeană¹. Se urmărește creșterea participării României la competițiile pentru accesarea fondurilor centralizate, în sinergie cu accesarea fondurilor structurale și a programelor naționale. Instrucțiunile de aplicare a acestei HG prevăd și analiza participării slabe la unele programe. Se pare că este un gest reflex în condițiile în care țara noastră a avut dificultăți în accesarea fondurilor europene. Am insista totuși asupra faptului că – atunci când este vorba de accesarea (prin competiție) a fondurilor europene – ar fi multe de câștigat prin *focalizarea activității asupra domeniilor în care România s-a dovedit deja performantă*.

Plecând de aici, articolul de față, care se referă la *cercetarea științifică* în domenii de tehnologie avansată, subliniază două aspecte: a) importanța caracterului *proactiv* al acțiunilor de promovare a cercetării românești; b) eficiența *implicării directe* a specialiștilor și organizațiilor performante într-un domeniu specific sau altul. Articolul exemplifică această abordare prin finanțarea programului de *cercetare de excelență* CEEEX, respectiv prin *lansarea proiectului suport* MINOS-EURONET. Întorcându-ne cu 15 ani în urmă vom vedea că 2005 a fost un an fast pentru cercetarea românească, prin creșterea finanțării și înnoirea bazei materiale. Concomitent s-au întreprins studii temeinice pentru noul Plan Național CDI, care urma să se desfășoare în paralel cu Pro-

gramul Cadru 7 (PC 7) al Uniunii Europene, iar competițiile tematice din noul program de cercetare de excelență au avut ca țintă chiar orientările din PC 7. La scară redusă avem și un exemplu de orientare spre tehnologiile avansate, tot pe modelul și cu sprijinul Uniunii Europene, desfășurate din inițiativa și – simbolic – sub egida Academiei Române.

2005: un an al speranței pentru cercetarea științifică din România

O relatare a Elenei Solunca Moise („Academica”, 28 martie 2005) ne dezvăluie atmosfera dezbaterii *Tinerii și cercetarea științifică, astăzi*, care a avut loc la sediul Fundației Naționale pentru Știință și Artă, cu participarea academicianului Eugen Simion (președintele Academiei Române, în perioada 1998–2006), a altor membri ai Academiei Române și a unor personalități din mediul științific și universitar. Aceasta atmosferă nu a fost una optimistă, nici în ceea ce privește promovarea tinerilor, nici în ceea ce privește situația din cercetare în general. O rază de speranță a apărut din direcția prof. univ. Anton Anton, în calitate de secretar de stat pentru Cercetare. Domnia Sa a lansat ca lozincă intenția de *a aduce cercetarea de la statutul de Cenușăreasă, la cel de Prințesă a Guvernării*. Dincolo de această imagine plastică, s-a vorbit de *Programul de Cercetare de Excelență* (CEEEX), care s-a dovedit curând un real succes. Aici dorim să menționăm trei puncte care ni se par esențiale: primul – *creșterea sensibilă a finanțării cercetării științifice*; al doilea – *reînnoirea bazei materiale (infrastructura de cercetare)* prin finanțarea dezvoltării bazei materiale a

laboratoarelor; al treilea – esențial în contextul acestui articol – este **orientarea spre cooperarea europeană**. Reamintim că, în 2005, România ratase (alături de Bulgaria) extinderea Uniunii Europene, dar era asociată acesteia în ceea ce privește participarea la programele europene (organizațiile românești erau eligibile pentru participarea la proiecte finanțate de Comisia Europeană). Pe linia acestei orientări menționăm o decizie pragmatică, ce s-a dovedit în timp extrem de eficientă, anume aceea de a desfășura competițiile pentru *finanțarea din CEEEX a proiectelor de cercetare pe tematica viitorului PC 7*. A fost o măsură **proactivă** cu rezultate neașteptat de bune pentru participarea României la proiecte europene². În paralel cu CEEEX s-a desfășurat și activitatea de evaluare a sistemului CDI și de pregătire temeinică a celei de-a doua ediții a Planului Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare (*PNCDI II, 2007–2013*). *Inevitabil, influența politicilor europene în cercetare s-a simțit și aici*. În acest context și-au găsit locul **micro- și nanotehnologiile** (tehnologii avansate), ca un subdomeniu al Tehnologiei Informației și a Comunicațiilor [1].

Implicarea Academiei Române în promovarea tehnologiilor avansate

Rândurile următoare încearcă să explice **la ce tehnologii ne referim**. Fundalul discuției este dat de noua etapă de evoluție a tehnologiei digitale [2]. Un reper este acela al IoT (*Internet of Things*, Internetul lucrurilor). Este vorba de o rețea de **componente** cu funcționare autonomă, interconectate între ele, care culeg și procesează informație, de pildă monitorizează calitatea mediului în diverse puncte ale unei localități sau ale unei regiuni geografice. Un alt exemplu este acela al interconectării unor autovehicule, pentru a crește siguranța deplasării rutiere. Domeniul de aplicații orașe inteligente (*Smart Cities*) furnizează exemple tipice. Precursorul acestei tehnologii este **microsistemul**³, o componentă inteligentă care permite interacțiunea cu mediul înconjurător. Microsistemul este fabricat cu tehnologii micronice (sau microtehnologii), care permit realizarea de detalii măsurate în microni (micrometri). Ulterior s-a vorbit și de micro-nanosisteme, realizate cu **micro- și na-**

notehnologii. Am dat mai sus un simplu exemplu, dar micro- și nanotehnologiile se folosesc nu numai în realizarea sistemelor digitale, ci și în numeroase alte domenii, inclusiv în biologie și medicină⁴.

Implicarea Academiei: micro- și nanotehnologiile. În anul 1991, acad. Mihai Drăgănescu (președintele Academiei Române 1990–1994) a lansat ideea unui **Centru de Microtehnologie** (CMT), care a fost și înființat în același an de către acad. Andrei Țugulea, din poziția de secretar de stat pentru Cercetare. În anul următor, Colegiul Consultativ (condus de acad. Nicolae Cajal) a examinat perspectivele domeniului și a introdus (1993) microtehnologiile în programul național de cercetare (cu un an înainte ca ele să apară în programele europene cu titlatura de tehnologii de microsistem). De la înființare, CMT, devenit IMT (Institutul de Microtehnologie) în 1993 și INCD-Microtehnologie (IMT București) în 1996 și până în 2011 (deci timp de două decenii) a fost condus de către acad. Dan Dascălu, autorul prezentului articol. Un detaliu: Institutul Național de Microtehnologie a apărut prin fuziunea IMT cu Institutul de Cercetări pentru Componente Electronice (ICCE), al cărui prim director a fost acad. Mihai Drăgănescu și care a fost condus ulterior timp de mulți ani de către dr. Constantin Bulucea, membru de onoare al Academiei. Președinții Academiei Române au participat la evenimentele organizate de IMT în Aula Academiei sau au vizitat institutul [1].

O mențiune specială merită **domeniul de nanotehnologie**. Acesta a fost sugerat conducerii cercetării din România de către Mihail C. Roco⁵, membru de onoare al Academiei Române. În Aula Academiei s-a organizat, în februarie 2000, o primă ediție a ceea ce s-a numit mai târziu **Seminarul Național de Nanoștiință și Nanotehnologie**, organizat sub egida Academiei Române⁶. A 18-a ediție a acestui eveniment a avut loc la 23–24 octombrie 2019, la sediul din Iași al Institutului de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, unitate de cercetare a Academiei Române⁷. Din 2002 și până în 2017, **Centrul de Nanotehnologii** din IMT București a funcționat *sub egida Academiei Române* [3]. În noiembrie 2018, Academia Română (cu colaborarea IMT) a

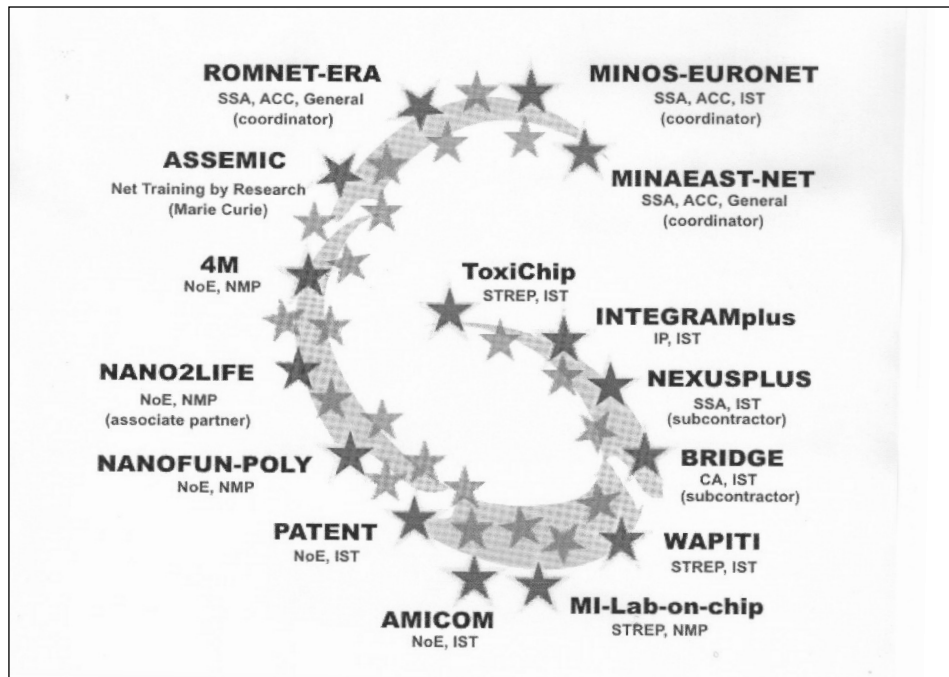


Figura 1. Diagrama de mai sus reprezintă participarea de excepție a INCD Microtehnologie (IMT București) în cadrul programului european PC 6 (2003–2006). Este indicat acronimul fiecărui proiect, tipul acestuia (de exemplu NoE = Network of Excellence, IP = Integrated Project etc.) și domeniul (ICT = Information and Communication Technology, NMP = Nanotechnology, Materials, Production etc.)

organizat o primă ediție a *Forumului „României în micro- și nanoelectronică”* [4]⁸.

Este acum momentul să menționăm că implicarea timpurie a României în cercetarea destinată tehnologiilor avansate de fabricație [5] a fost benefică pentru **participarea IMT în programele europene** [1]. **Figura 1** reprezintă sugestiv performanța de excepție a institutului, care a participat la numeroase proiecte europene încă din PC 6 (2003–2006). O primă remarcă este aceea legată de participarea la două zone de înaltă tehnologie, guvernate de două direcții diferite ale Comisiei Europene, cea de *Tehnologii ale Informației și Comunicațiilor* (ICT), respectiv cea de *Tehnologii Industriale* (NMP). O a doua observație este aceea că implicarea în patru rețele de excelență (*Networks of Excellence*, NoE) a facilitat stabilirea sau consolidarea de relații cu numeroși parteneri europeni. IMT a inițiat și a condus trei proiecte PC 6⁹ **de tip coordonare și suport**, cu implicații pe termen lung pentru cooperarea europeană. Primul dintre ele, ROMNET-ERA, era focalizat pe România, urmărind – simbolic vorbind – integrarea acesteia în ERA (*European Research Area*). Al doilea dintre ele, MINAEAST-NET, era derulat de o rețea de

instituții de cercetare din estul Europei, interesate de colaborarea europeană în micro- și nanotehnologii. Iar cel de al treilea, MINOS-EURONET, cuprindea un număr record de parteneri din întreaga Uniune Europeană, după cum se arată pe larg mai jos.

2005: lansarea proiectului paneuropean MINOS-EURONET, coordonat de către România

În zilele de 7 și 8 iulie 2005, la Hotel Montana din Sinaia a avut loc lansarea proiectului MINOS-EURONET (Micro-noSystems EUROpean NETwork). Acest proiect suport urmărea participarea Europei de Est (noi țări membre, țări candidate și asociate) la programele europene (cu focalizare pe domeniul micro- și nanosisteme, dar incluzând și nanotehnologiile). Au fost reprezentate (în ordine alfabetică): Bulgaria, Lituania, Polonia, România, Slovacia, Slovenia, Ungaria, Turcia (existau și subcontractori din Cipru, Estonia, Letonia, Malta, Republica Cehă). Li s-au adăugat alți zece parteneri de elită din Austria, Franța, Germania, Regatul Unit (UK), Spania (un total de 18 parteneri în consorțiul propriu-zis, coordonat de

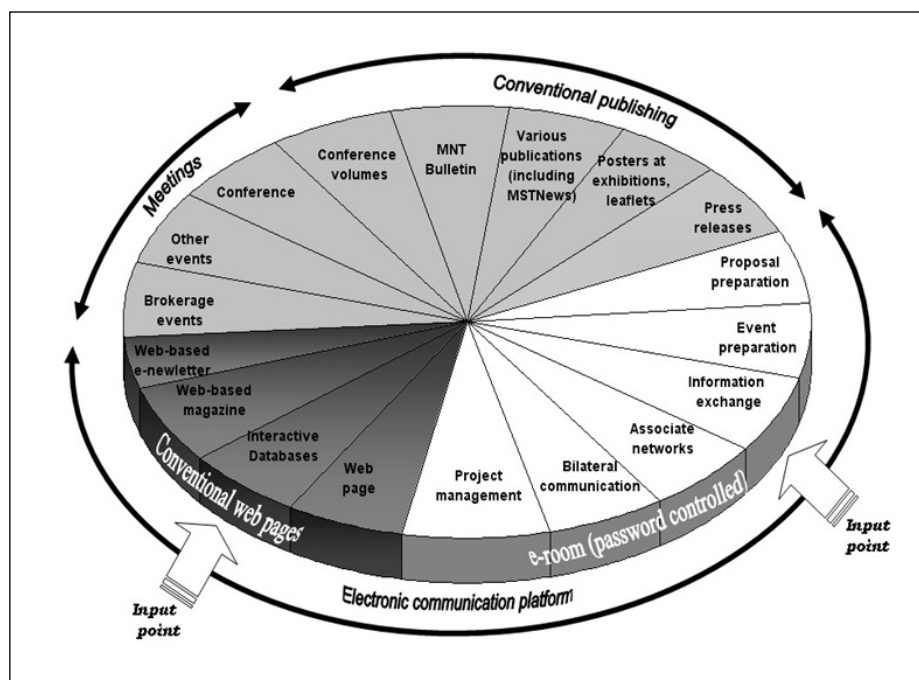





Figura 2. Platforma de comunicare a proiectului european MINOS-EURONET (2005–2008, director de proiect, acad. Dan Dascălu). Sunt reprezentate interacțiunile între cei 18 membri ai consorțiului și alți potențiali parteneri de cooperare. Este vorba de trei mari categorii de activități: întâlniri directe, comunicare convențională (prin publicații) și comunicare prin mijloace electronice.

IMT București). Implicarea directă în proiect a partenerilor vestici a fost de natură să promoveze într-o mai mare măsură interacțiunea directă cu estul Europei. Mai mult, majoritatea acestora din urmă erau coordonatori ai unor mari proiecte (rețele de excelență, proiecte integrate) din PC 6, asigurând o punte de comunicare cu partenerii lor, un total de 159 de organizații! Astfel s-a asigurat în plus comunicarea și cu parteneri din Belgia, Danemarca, Elveția, Finlanda, Grecia, Italia, Israel, Olanda, Portugalia, Republica Irlanda, Suedia. Ca urmare, cele câteva organizații partenerice din Est aveau la dispoziție un număr copleșitor de contacte în domeniu, trebuind însă să facă efortul de a pune la dispoziție o ofertă extrem de atractivă pentru o eventuală colaborare.

Complexitatea interacțiunii între parteneri, prin mijloace digitale sau convenționale de comunicare, dar și prin întâlniri directe, este reprezentată în **Figura 2**. Menționăm paginile de web publice (inclusiv bazele de date interactive și buletinul electronic distribuit periodic celor interesați) și cele de tip Extranet (cu parolă). A fost distribuit celor interesați și un buletin tipărit de micro- și nanotehnologii (susținut financiar din

proiectul MINAEST-NET), care a fost însă accesibil și electronic. Orice specialist interesat de domeniu se putea înscrie pentru a deveni *membru al comunității MINOS*, obținând astfel acces la informații suplimentare.

Întâlnirile directe dintre potențialii parteneri în viitoare propuneri de proiecte au fost cu atât mai importante cu cât proiectul s-a desfășurat imediat înainte și după lansarea PC 7, când s-au derulat primele competiții. S-au desfășurat trei conferințe succesive (în România, Polonia și Lituania) intitulate generic *Microsistemele ca o platformă de integrare a tehnologiilor* (integrarea tehnologiilor fiind un leitmotiv al Programului Cadru 7). La fel de importante au fost și cele trei Forumuri internaționale, destinate unei varietăți de actori (din politică, industrie, mediu academic). Momentul de vârf al proiectului s-a desfășurat probabil în zilele de 22–23 martie 2007, la București. Evenimentul (detaliat în **Figura 3**) a fost deosebit de complex, incluzând atât acțiuni de informare (*info-day*), cât și de brokeraj (*brokerage event*), adresându-se (în zile succesive) tematicii de tip tehnologia informației și a comunicațiilor (ICT), respectiv nanotehnologie – materiale – producție (NMP). 47

EVENTS

MINOS Info- and brokerage event in new technologies and materials (FP7/2007: NMP/ICT) "Cooperation in industry-oriented research in an enlarged Europe", 22-23 March 2007, Chamber of Commerce and Industry of Romania, Bucharest, Romania
(<http://www.minos-euro.net/brokerage>)


Organiser: IMT-Bucharest, Romania
- 272 participants from 15 countries attended the event

The first day was dedicated to an **Info day on NMP** and **brokerage event on NMP and ICT** (FP7/2007), sustained by the **MINOS-EURONET** and **ROMNET-ERA** projects and **the second day** was devoted to **Info- and brokerage event on ICT** (FP7/2007), sustained by **MINOS-EURONET** and **NEXUSPLUS** projects.

With this occasion, Nexusplus network offered 6 travel grants to Eastern participants at the event, from Croatia, Lithuania and Romania.

As a result of **brokerage activity** for this event, **the databases for partners matching included more than 170 records immediately after the event.**

The participants discussed on certain topics/offers by the 102 posters displaying resources and offers for cooperation in FP7. The posters could be uploaded on the brokerage page, in a dedicated section. The printing and hanging of posters (using the template provided by IMT) was done by the organizers and was free of charge for participants from new EU member states.



Nicholas Hartley, Acting Director
"Industrial technologies", DG Research,
EC: "FP 7-Theme 4 NMP"




Figura 3. Afișul Forumului MINOS-EURONET care s-a desfășurat la București (22–23 martie 2007), cu 272 participanți din 15 țări, 102 postere prezentând oferta de participare în PC 7 etc. La eveniment (inaugurat de către prof. Anton Anton, secretar de stat pentru Cercetare) au participat reprezentanți ai două direcții de la Comisia Europeană, cea pentru Tehnologiile Informației și ale Comunicațiilor (care a finanțat MINOS-EURONET) și respectiv cea de Tehnologii Industriale, reprezentat la eveniment de directorul Nicolas Hartley (imagine la tribuna Forumului).

Un suport suplimentar a fost asigurat de proiectele ROMNET-ERA (pentru mobilizarea partenerilor români), respectiv NEXUSPLUS (sponsorizarea de deplasări). Evenimentul, inaugurat de prof. Anton Anton, secretar de stat pentru Cercetare, a avut o amploare deosebită, cu 272 de participanți înregistrați (din 15 țări), 102 postere de prezentare a competențelor partenerilor estici, 170 de înregistrări în baza de date de brokeraj, imediat după eveniment. Instituțiile interesate din România (care au participat și la proiecte de tip rețea finanțate din CEEEX și coordonate de către IMT București) au avut parte de o mediatizare intensă de-a lungul întregului proiect. Multe dintre ele au devenit parteneri în proiecte europene¹⁰. Spre sfârșitul PC 7, comisarul european pentru Cercetare, Máire Geoghegan-Quinn, în luarea sa de cuvânt (București, octombrie 2013) la o conferință a cercetării, încuraja România să insiste în continuare pe domeniile în care a avut succes, menționând la loc de frunte nanotehnologiile [6].

Cum a evoluat domeniul în anii următori?

IMT București și-a folosit toate resursele (experiență, contacte) în proiectele suport menționate mai sus, dar a fost și primul beneficiar al acestor eforturi prin succesul înregistrat în PC 7¹¹. Printre altele, institutul a câștigat primul proiect de finanțare al unui centru de cercetare de excelență (2008–2011) [5], după ce România a devenit membru al Uniunii Europene. Colaborările au continuat cu succes și în *Horizon 2020* (2014–2020), unde IMT este implicat în zece proiecte, dintre care patru de tip FET (*Future and Emerging Technologies*). Recent a demarat proiectul CESMIN, un centru suport finanțat din fonduri structurale, care va facilita participarea României la proiecte de micro- și nanotehnologii în *Horizon Europe*¹².

Articolul de față sugerează amploarea eforturilor necesare pentru crearea la nivel european a unei comunități legate de una sau alta dintre tehnologiile avansate. În micro sisteme, acest efort a fost început de partenerii din Europa de

Vest (NEXUS, NEXUSEAST, NEXUSPAN), încă înainte de proiectele României citate mai sus. Este preferabil ca *ambasadorii* noilor tehnologii să fie chiar specialiștii în domeniu – simpla utilizare a tehnologiei digitale (de culegere și diseminare a informației), oricât de evoluată, nu poate coagula o astfel de comunitate.

Situația în tehnologiile avansate exemplificate aici este radical diferită față de focalizarea puternică existentă în tehnica nucleară (unde există centrul CERN de la Geneva) și cea spațială (unde există European Space Agency, ESA). Înalta tehnologie necesită și infrastructuri costisitoare, în cazul CERN, concentrate într-o locație la granița dintre Franța și Elveția. Facilitățile de cercetare din **micro- și nanotehnologii** sunt dispersate în multe centre, dintre care menționăm pe cele mai importante: IMEC (Leuven, Belgia) și MINATEC (Grenoble, Franța). Alte particularități sunt: (a) este vorba de tehnologii cu o bază multidisciplinară; (b) aplicațiile apar în industrii diverse. Una peste alta, activitățile sunt mult mai complexe și comunitatea de specialiști mult mai dispersată.

Ce se petrece la nivel global? O scurtă retrospectivă. La începutul acestui secol, Comisia Europeană își propunea ca, în 2010, Uniunea Europeană să aibă cea mai avansată economie bazată pe cunoaștere. Acest obiectiv s-a dovedit iluzoriu: important este nu numai să generezi cunoaștere, ci și să o aplici prin inovare. Industria a migrat spre Asia, atrăgând și o deplasare a cercetării tehnologice. Europa a învățat între timp să acorde (începând cu PC 7) mult mai multă atenție tehnologiilor industriale [7]. Statele Unite s-au reorientat mai rapid, fiind un model de pragmatism, în special în inovare. Și aici apar însă surprize. Recent, specialiștii din SUA au examinat valorificarea cercetării în domeniul de **nanotehnologie** (coordonat prin Inițiativa Națională de Nanotehnologie menționată anterior), subliniind faptul că în momentul de față există modele mai eficiente de valorificare a cercetării în Europa (IMEC și MINATEC, v. mai sus), Japonia și China [8]. Morala: este încurajator pentru România să se uite spre Uniunea Europeană nu numai ca o sursă de fonduri, ci și ca un furnizor de modele.

Desigur, Europa nu deține supremația în înalta tehnologie, industria nanoelectronică, de pildă, atingând performanțe de vârf pe alte continente. Dar și aici apare un amănunt interesant în contextul acestui articol. O ramură a acestei industrii, fabricația microsystemelor la care m-am referit mai înainte, este punctul forte al Europei, inclusiv în electronica auto, reprezentată prin *Infineon Technologies*, multinațională activă și în România. În acest context trebuie privită și perspectiva optimistă, etalată anterior [4].

În loc de concluzii

Ce s-a întâmplat după anul de grație 2005?

- În anul 2007, România a devenit membră a Uniunii Europene și orientarea cercetării pe model european a început să își facă simțite efectele, cu cercetarea românească mai bine finanțată (inclusiv prin proiecte europene) și laboratoarele dotate cu echipamente de ultimă generație. Unii cercetători români au revenit în țară.

- A intervenit criza economică ce a bulversat și cercetarea. Bugetul cercetării a scăzut, au fost amputate și fondurile proiectelor deja contractate. S-a extins durata proiectelor, care au plătit în continuare salarii, dar nu au mai rămas bani pentru... cheltuielile de execuție.

- Analiza sistemului CDI (cu expertiză externă, în perioada 2011–2012) a scos la iveală faptul că există deficiențe de fond ale sistemului și fondurile publice nu sunt bine folosite, iar sectorul privat nu este stimulat să investească în cercetare (o scurtă rememorare apare în lucrarea [9]).

- Strategia PNCDI III (2014–2020), incluzând și specializarea inteligentă pe model UE, a fost superficială (specializarea la nivel regional a fost neglijată, studiile prospective anterioare au fost ignorate), iar fondurile alocate, mult sub prevederile inițiale, au făcut-o oricum inaplicabilă. Acum au început să apară idei privind perioada următorului PNCDI (2021–2027), dar singura soluție temeinică este aceea a unei *evaluări externe* a stării sistemului CDI, în vederea unei *reformе profunde*, după cum se specifică într-un memorandum al Ministerului Educației și Cercetării, aprobat recent de către Guvernul României¹³. Între timp se vehiculează în mod repetat idei legate de investiții în cercetare din programul de fonduri

structurale, inițiative ale Ministerului Fondurilor Europene.

Opinia autorului. După părerea noastră, **perspectiva folosirii fondurilor europene** pentru deschiderea de fronturi (mai mult sau mai puțin) noi de **cercetare în tehnologiile avansate** trebuie examinată cu mult realism. Dacă tehnologia respectivă s-a maturizat deja pe plan mondial, șansa României de a prinde din urmă dezvoltarea este reală numai **acolo unde găsim resurse umane calificate, experiență, vizibilitate** pe plan internațional. Chiar și în aceste condiții, marile investiții în cercetare dau rezultate în intervale de timp neașteptat de lungi. O altă idee importantă este aceea că echipele de cercetare la nivel național nu pot face minuni, **cooperarea strânsă la nivel european este esențială** pentru a atinge o masă critică și a putea participa la competiția globală. Nu mai puțin important se poate dovedi parteneriatul public-privat, în special investițiile străine¹⁴.

Referințe bibliografice

[1] Dan Dascălu (coordonator), *Școala românească de micro- și nanoelectronică*, Editura Academiei Române, 2018 (a se vedea cap. 6, *Cercetarea românească se reorientează spre micro sisteme*).

[2] Dan Dascălu, *Transformarea digitală – o regândire a perspectivei. Cum va evolua România?*, „Market Watch”, Nr. 223 (aprilie 2020) p. 36–38.

[3] Dan Dascălu, *Centrul de Nanotehnologii din IMT funcționează sub egida Academiei Române*, „Market Watch”, Nr. 113 (martie 2009).

[4] Andreas Wild, *Perspective ale renașterii industriei nanoelectronice în România*, „Academica”, aprilie-mai 2019, p. 73–78.

[5] Alexandru Müller, Alexandra Nicoloiu, *De la electronica cu semiconductori la quantum computing*, „Academica”, septembrie-octombrie 2020, p. 62–68.

[6] Alexandru Batali, *Nanoștiința și nanotehnologiile pot transforma România într-un jucător macro*, „Market Watch”, Nr. 122 (februarie 2010).

[7] *Re-finding industry. Defining innovation*. HLG report, published by European Commission, April 2018, <http://www.link2nano.ro/acad/TGE/KI0118408ENN.en.pdf>

[8] National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. 2020. *A Quadrennial Review of the National Nanotechnology Initiative: Nanoscience, Applications and Commercialization*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25729>.

[9] Dan Dascălu, *România – CDI. Punct și de la capăt*, „Market Watch” Nr. 225 (iunie 2020), p. 20–22.

Note

¹ Este vorba de HG Nr. 145/24.02.2020 privind înființarea *Comitetului Interinstituțional pentru Coordonarea și Monitorizarea Participării României la Programele și inițiativele europene gestionate centralizat de către Comisia Europeană*. Comitetul, cu rol consultativ, sub coordonarea Ministerului Fondurilor Europene (MFE), se constituie în vederea monitorizării participării, dar și analizării complementarității și sinergiilor dintre acestea și programele finanțate din Fondurile Europene Structurale și de Investiții. Printre altele se analizează datele privind proiectele depuse de beneficiarii români, date introduse într-o platformă *online* (care va disemina și informație privind competițiile deschise). Platforma va oferi date despre fondurile europene structurale și de investiții și programe naționale și internaționale, bunele practici în domeniu, în vederea unui acces mai facil la informații pentru potențiali beneficiari. Comitetul se bazează pe activitatea unor grupuri de lucru, cum este cel creat prin colaborarea dintre MFE și Ministerul Educației și Cercetării, la care au fost invitați să participe și specialiști din diverse instituții, inclusiv din Academia Română.

² La momentul respectiv PC 7 era încă în pregătire, erau disponibile direcțiile generale de cercetare, dar nu și tematica detaliată a viitoarelor competiții europene. Dar orientarea generală a programului finanțat de România spre PC 7 a stimulat participarea la CEEEX a unor colective mai bine poziționate pentru viitoarea cooperare europeană, a asigurat un impuls moral, dar și un sprijin financiar bine-venit.

³ Termenul de microsistem este preferat în Europa. Microsistemele electro-mecanice sunt etichetate cu acronimul MEMS (*Micro-Electro-Mechanical Systems*). Există și MOEMS (*Micro-Opto-Electrical-Mechanical Systems*), dar și BioMEMS. Microtehnologiile care folosesc siliciul sunt derivate din microelectronica (tehnologia de fabricație a dispozitivelor electronice și circuitelor integrate construite în semiconductorul siliciu).

⁴ Suntem în zona tehnologiilor generice esențiale, TGE (*Key Enabling Technologies*, KET), care includ micro- și nanoelectronica, micro- și nanofotonica, nanotehnologiile în general, dar și tehnologiile digitale. Detalii apar în referința [7].

⁵ Mihail Roco (care a obținut titlul de inginer și apoi de doctor inginer la Politehnica din București) este considerat pe plan mondial ca fiind părintele Inițiativei Naționale de Nanotehnologie (*National Nanotechnology Initiative*, NNI), lansată de președintele Clinton în Congresul SUA (ianuarie 2000).

⁶ O a doua ediție a acestui seminar, desfășurată în Aula Academiei Române, a pregătit elaborarea programului național CD denumit *Materiale noi, micro-și nanotehnologii* (MATNANTECH), lansat în 2001 și coordonat de către Universitatea Politehnica din București.

⁷ ICMPP este focalizat pe polimeri, compuși macromoleculari tipici pentru domeniul *nano*. Institutul, condus până de curând de către acad. Bogdan Simionescu (în prezent vicepreședinte al Academiei) are performanțe excepționale în programele europene, fiind un model și pentru IMT, menționat în text.

⁸ O a doua ediție a Forumului, organizată de Academia Română împreună cu Politehnica din București, urma să aibă loc în iunie 2020, dar a trebuit să fie amânată din cauza pandemiei cu noul coronavirus.

⁹ Ca să fim drepti, în PC 6 s-au creat condiții speciale pentru includerea partenerilor din țările candidate/ulterior recent admise în UE (nu numai prin proiecte dedicate, ci și prin criterii de evaluare pentru propunerile de proiecte). Aceasta a fost o șansă unică, nerepetată în programele următoare.

¹⁰ În contrast cu organizațiile care s-au înscris pur și simplu în baza de date a Comisiei Europene, dar fără să reușească să atragă atenția.

¹¹ La data de 10 iunie 2011, cu o zi înainte de a părăsi postul de director general al INCD – Microtehnologie, autorul acestui articol a avut satisfacția de a înregistra o performanță în *Innovation Report* publicat de Comisia

Europeană: IMT era în plutonul fruntaș al organizațiilor din România participante la programele europene (cel mai performant institut național).

¹² Este vorba de proiectul *CEntru Suport pentru cooperare europeană în Micro- și Nanotehnologii (CESMIN)* finanțat din programul de fonduri structurale și coordonat de către dr. ing. Carmen Moldovan, detalii la: <https://www.imt.ro/CESMIN/>.

¹³ În ședința de Guvern de joi, 14 mai 2020, a fost aprobat *Memorandumul privind utilizarea mecanismului de sprijin al politicilor din programul Orizont 2020 pentru evaluarea politicilor naționale în domeniul cercetare, dezvoltare și inovare, a guvernancei și arhitecturii instituționale*, în vederea unei integrări optime în Spațiul European al Cercetării, în scopul constituirii suportului științific necesar unei reforme profunde a sistemului Cercetare – Dezvoltare – Inovare (CDI) – *Policy Support Facility (PSF)*, v. <http://www.research.gov.ro/uploads/memorandum/memorandum-psf.pdf>

¹⁴ Reamintim experiența asiatică concentrată pe aplicațiile industriale, care a beneficiat în stadiul inițial de investiții străine sau de un sprijin masiv al statului, care a permis importul de tehnologii.

Sistemele ciber-fizice și transformarea digitală. Rolul cercetării și învățământului din România

*Theodor Borangiu**

Introducere

Sistemele ciber-fizice (CPS, *Cyber-Physical Systems*) reprezintă cadrul actual de transformare digitală a sectoarelor de bază ale societății, asigurând aplicarea directă a tehnologiilor informaționale, de comunicație și conducere automată (IC²T) la realitatea fizică. În strategia Uniunii Europene materializată în viitorul program *Horizon Europe* (2021–2027), un rol cheie îl joacă tehnologiile generice esențiale (KET, *Key Enabling Technologies*) ce includ zona *high-tech* (inclusiv IC²T), de la nanotehnologie la inteligență artificială, și care se regăsesc în CPS.

Academia Română este promotorul acțiunilor de cercetare științifică în domeniul tehnologiilor digitale și al integrării acestora în sisteme ciber-fizice [1]. La inițiativa academicianului Ioan Dumitrache, secretarul general al Academiei Române, Comisia de știința și tehnologia micro-sistemelor a organizat dezbaterea „Impactul sistemelor ciber-fizice asupra societății și a industriei” [2]. Participanții – reprezentanți ai autorităților guvernamentale, ai universităților, ai firmelor de cercetare și ai industriei – au dezbătut aspecte ale colaborării între autorități, sistemul public (universități, institute de cercetare) și sistemul privat (cercetare, industrie, servicii). Discuțiile s-au referit la noua politică industrială europeană, relansată sub lozinca *Europa verde și digitală* care subliniază importanța strategică a infrastructurilor digitale și a tehnologiilor generice esențiale, ce conduc către sisteme ciber-fizice și la implicarea cercetării românești. Dintre concluziile importante formulate se evidențiază propunerea de lansare

a unui program de CDI strategic, destinat CPS în domenii reprezentative ale economiei și societății românești¹.

Transformarea digitală în sectoarele societății

Tehnologia digitală își dovedește astăzi, în condiții de criză, mai mult ca oricând utilitatea: eficiență, economie de timp, acces la informații, servicii personalizate. Serviciile publice electronice, comunicațiile și mijloacele digitale de informare și de transmisie securizată a datelor, serviciile medicale informatizate trebuie consolidate și amplificate. Oferta digitală în mediu securizat trebuie diversificată în sistemele societății:

- Sisteme care gestionează și conduc fluxuri de produse, resurse, transport și date: alimente și bunuri, transport și aprovizionare, energie și electricitate, apă și reziduuri, transfer de informații și comunicații de date, servicii *cloud*.
- Sisteme care susțin activități ale oamenilor: construcții și imobiliare, vânzări și HoReCa, operații financiare și tranzacții bancare, îngrijirea sănătății și familie, educație și muncă.
- Sisteme care gestionează siguranța cetățenilor, administrație publică, legislație, guvernare.

Pe plan mondial are loc transformarea digitală a acestor sisteme vitale economiei și societății, care asigură producția de bunuri, gestionarea resurselor și livrarea de servicii. Transformarea lor digitală constă în dezvoltarea de modele informaționale dedicate și în interacțiunea lor cu structurile fizice, procesele și operațiile realizate

* Profesor, Facultatea de Automatică și Calculatoare a Universității Politehnica din București, Departamentul de automatică și informatică industrială, membru al Comisiei de Știința și Tehnologia Microsistemelor a Academiei Române

pentru a asigura: *calitate* – performanțe înalte, customizarea și orientarea către client, trasabilitatea produselor și a serviciilor, diversitate și îmbunătățiri frecvente; *siguranță* – sănătatea resursei umane și protecția resurselor tehnologice, reziliența proceselor, conservarea mediului; *sustenabilitate* – reducerea costurilor de producție, a consumurilor de energie și a pierderilor de material, adaptarea la condițiile de mediu [3].

Interacțiunea între lumea fizică și modelele sale digitale poate fi realizată prin *virtualizarea elementelor structurale care reflectă realitatea*: produse, resurse, servicii, comenzi, care sunt gestionate în arhitecturi orientate către servicii ale lanțurilor de valoare:

- a) aprovizionare și logistică – fabricație – servicii postvânzare;
- b) monitorizare și prevenție – investigare – tratament – reabilitare;
- c) producție – transport – distribuție de energie etc.

Transformarea digitală a proceselor de producție și serviciilor integrează pe verticală compartimentele organizațiilor (*business*, tehnic) și pe orizontală componentele lanțurilor de valoare prin dezvoltarea de tehnologii informaționale, de comunicație și de conducere automată (IC²T, *Information, Communication and Control Technologies*) și de platforme pe scară largă pentru interconectare scalabilă a părților interesate. Aceste sisteme integrează soluții digitale care furnizează servicii, organizează lanțuri de aprovizionare, exploatează capacități de producție, conducând astfel la apariția economiei și a serviciilor inteligente bazate pe Internet, sigure și sustenabile, agile în raport cu piețele, orientate către consumatori și protejând mediul [4].

Sistemele ciber-fizice vor conduce realitatea fizică

În scopul accelerării și extinderii transformării digitale, eforturile de cercetare vizează prioritar cuplarea directă între sistemele digitale și realitatea fizică prin CPS. Acestea sunt sisteme de sisteme cu organizare dinamică și autoadaptare la condițiile de lucru și mediul ambient, pentru supervizarea și reconfigurarea proceselor de conducere automată, optimizarea deciziilor în timp real, percepția realității și predicția evenimentelor neprevăzute, a deviațiilor și anomaliilor în starea

și comportamentul resurselor și în evoluția proceselor în timp [5]. Funcționarea CPS se bazează pe paradigma „3I” a progreselor înregistrate de IC²T:

I1. *Instrumentarea* pervazivă a resurselor de producție și a capacităților de servicii, a produselor, comenzilor și a mediului în care se desfășoară activitățile.

I2. *Interconectarea* proceselor, dispozitivelor, echipamentelor, operatorilor umani și organizațiilor într-o abordare orientată către servicii, utilizând tehnologii multiple de comunicație: *wireless*, Internet și mobile de bandă largă.

I3. Luarea *deciziilor inteligente* în lanțurile de valoare: planificare, optimizare, reconfigurare, alocare, control, predicție, alarmare.

Entitățile fizice, digitale și umane ale CPS sunt prevăzute să funcționeze interconectat prin legi fizice și mecanisme logice integrate. Viziunea de operare a CPS pentru procesele și serviciile viitorului, de exemplu *Industria viitorului* (IoF, *Industry of the Future* sau *Industry 4.0.*) constă în conducerea automată optimală și robustă, predictivă a sistemelor complexe distribuite pentru categoriile de activități principale menționate [6]. CPS se bazează pe dezvoltarea și aplicarea unor noi tehnologii de tip IC²T în arhitecturi și cadre de implementare generice:

- *Internetul Industrial al Lucrurilor* (IIoT, *Industrial Internet of Things*): un cadru pentru interconectarea de senzori, instrumente, echipamente și sisteme de calcul pentru aplicații industriale în scop de colectare, transfer și analiză a datelor pentru monitorizarea și conducerea automată distribuită și inteligentă a proceselor și serviciilor. IIoT se bazează pe convergența tehnologiilor informaționale (IT, *information technology*) și a celor operaționale (OT, *operation technology*): în timp ce IT implementează accesul la date, procesarea acestora și luarea deciziilor, OT utilizează soluții pentru colectarea de date, integrarea datelor în subsisteme de control și reglare și funcționarea interconectată a acestora într-o abordare orientată pe problematică (producție, logistică, servicii etc.).

- *Servicii Cloud*: în contextul CPS se bazează pe virtualizarea sarcinilor (*workload virtualization*) dispozitivelor fizice (de exemplu, resurse tehnologice pentru producție și transport, aparatură și echipamente medicale, camere video și instrumente de analiză a culturilor agricole,



Figura 1. Sistem ciber-fizic de producție (manufacturing CPS) cu roboți inteligenți dotați cu vedere artificială

crotalii pentru trasabilitatea animalelor etc.) și pe noi modele de calcul de înaltă performanță (CC, *Cloud Computing*) și de conducere automată (CA, *Cloud Automation/Cloud Robotics/Cloud Manufacturing /.../ Cloud Anything*). Serviciul *cloud* compozit de tip CC-CA orchestrează modelul dual IT-OT prin:

a) facilitarea accesului pervaziv, la cerere, în rețea la un set de resurse partajate de calcul de înaltă performanță (HPC, *High Performance Computing*) care pot fi provizionate rapid ca servicii pentru diferite sarcini de lucru în aplicații CPS cu efort minim de gestiune;

b) transpunerea fondului comun de resurse specifice unui domeniu (de exemplu, mașini, roboți, vehicule ghidate, drone, relee de transmisie, **Figura 1**), de comenzi automate (*controls*), de capacități de producție și de asistență în servicii la cerere (*on-demand services*) [7].

IIoT utilizează tehnologii „edge computing” de tip *IoT gateway*, nod de agregare *Next Unit of Computing*, produs cu inteligență încorporată (IP, *intelligent product*), pentru a realiza în mod descentralizat prelucrarea primară a fluxurilor de date de volum mare (*Big Data*), preluate de la multitudinea de senzori și dispozitive fizice la periferia infrastructurii conduse cu CPS. Pe de altă parte, posibilitățile de acces la o multitudine de date de proces în infrastructuri IIoT și de prelucrare a acestora în timp real prin algoritmi cu grad înalt de complexitate în sisteme *cloud* CPS

permit ca procesele sau serviciile specifice domeniului (de exemplu, fabricație, logistică, lanțuri de aprovizionare, gestiunea resurselor, servicii de transport etc.) să nu mai fie conduse (planificate, automatizate) doar pe baza datelor istorice (fixe), ci și pe baza performanțelor și a costurilor reale de utilizare pe durata realizării acestor activități în care pot apărea schimbări, variabilități, perturbații etc. Aceste date sunt colectate de la senzori inteligenți pe nivelul *edge computing* distribuit al IIoT, fiind apoi transferate în zona *cloud* pentru analiză multidimensională și luare de decizii. Arhitectura CPS este caracterizată de cuplaj puternic între componente pentru aplicații de conducere automată: optimizarea producției, gestiunea lanțurilor de aprovizionare, planificarea și coordonarea serviciilor medicale sau gestiunea rețelelor inteligente de distribuție a energiei (*smart power grids*).

Tehnologia *Digital Twin* (DT) reprezintă un factor cheie pentru interacțiunea mediilor fizice și virtuale în cadrul CPS [8]; ea este utilizată pentru construcția descriptorilor virtuali (modele digitale extinse în timp și dependente de contextul de operare, **Figura 2**) ai entităților lumii fizice – procese, resurse, servicii – și ai sistemului de conducere, cât și pentru încorporarea modelelor agregate din acești descriptori în supervizarea și reconfigurarea sistemului de automatizare, în limitarea consumurilor de energie, în diagnoza automată și mentenanța predictivă a resurselor.

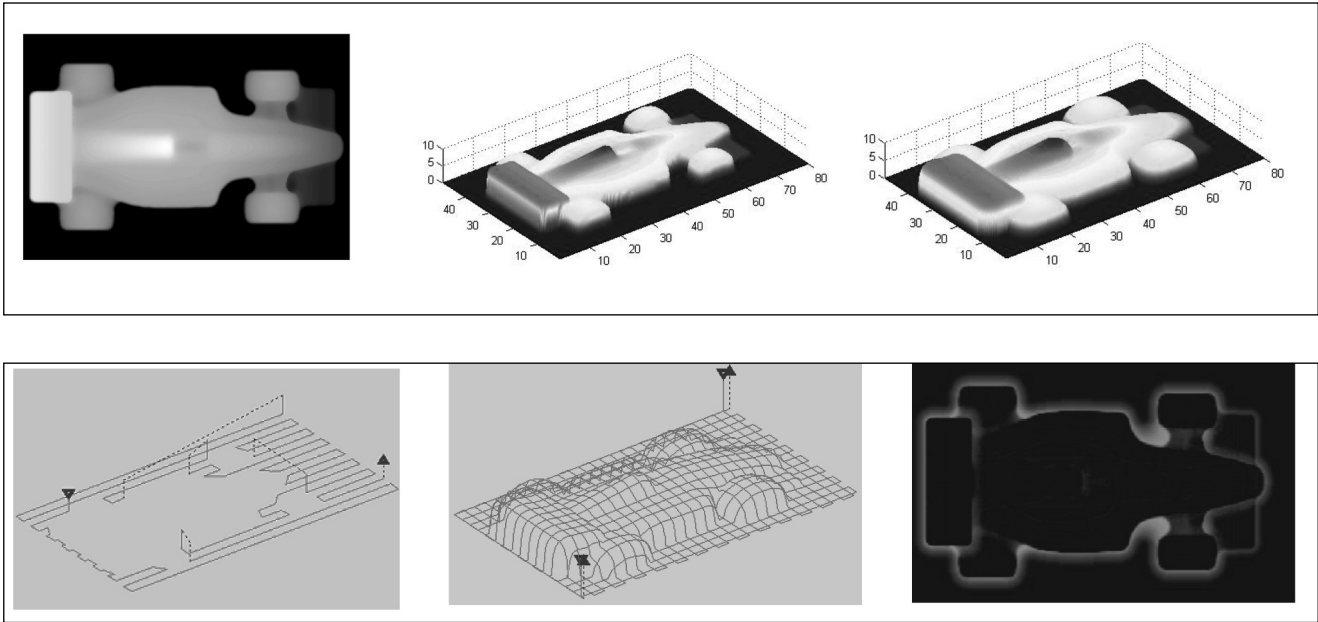


Figura 2. Digital Twin al unui produs inteligent (prototip auto F1)

Copiile Digitale DT ale componentelor CPS sunt asimilate cu entități inteligente care sunt separate de *agenții inteligenți* (cunoștințele, metodele, instrumentele și *software*-ul de conducere); algoritmi de decizie (*tipuri de agenți inteligenți*) sunt decuplați de instrumente *software*, implementând luarea deciziei (*instanțe ale tipurilor de agenți inteligenți*).

Inteligența artificială – suport la decizie în sisteme ciber-fizice

Sistemele ciber-fizice cu resursele integrate, partajând informații și date și coordonându-și comportamentele se pot adapta și organiza în timpul funcționării pentru optimizarea proceselor și toleranța la defecte la diferite nivele: *local* (resursă), *zonal* (proces, serviciu, post de lucru) sau *global* (organizație, serviciu compozit, consum). În esență, CPS sunt concepute pentru a fi: adaptive la cerințe, context, schimbări; total interconectate, reconfigurabile în mod dinamic; conștientizând realitatea, identificând erori, deviații potențiale, evenimente critice, anticipând neprevăzutul; analitice, cu înalta eficiență, optimizând indicatori globali de performanță. Aceste calități ale CPS sunt realizabile aplicând concepte, metode, tehnici și instrumente ale Inteligenței Artificiale (AI, *Artificial Intelligence*) în arhitecturi organizate pe trei nivele:

1) preluarea de fluxuri mari de date în timp real (BDS, *Big Data Streaming*) de la elementele

sistemelor ciber-fizice și procesarea lor (alinieră în timp, agregare, reducere, percepție – *map-reduce, analytics*);

2) învățare automată de modele, predicție, clasificare, clusterificare (ML, *Machine Learning*);

3) luare de decizii inteligente, calcul cognitiv (COG, *COGNitive computing*).

Modelul clasic de arhitectură CPS bazată pe Inteligența Artificială, denumit convențional „5C”, este organizat pe cinci nivele ierarhice:

1) Nivelul **Conectare**: elementele CPS sunt proiectate astfel încât să se poată autoconecta (*plug-and-produce*) și să poată furniza date despre comportamentul și performanțele lor.

2) Nivelul **Conversie**: datele generate de senzorii cu autoconectare sunt procesate pentru evaluarea resurselor și proceselor pe baza unor criterii de autoanaliză și praguri critice.

3) Nivelul **Cyber**: fiecare element își creează propria copie digitală pe baza caracteristicilor instrumentate și definește modelul comportamental propriu; această copie DT din spațiul digital (*cyber*) poate realiza comparații cu diferite tipuri de comportamente în contexte specifice de timp, spațiu și mediu, în vederea unei analize complete.

4) Nivelul **Cunoaștere**: rezultatul autoanalizei și autoevaluării elementelor CPS este agregat în context pentru evaluarea situațiilor curente și viitoare (anomalii, predicții).

5) Nivelul **Configurație**: se iau decizii inteligente privind reconfigurarea sistemului pe baza *istoricului* (de exemplu, serii de timp reactualizate) și a *predicțiilor* elaborate, pe criterii de prioritate și risc, de eficiență și optimizare globală și de asigurare a rezilienței.

Învățarea automată, un subdomeniu al AI, este o aplicație extrem de puternică, utilizată pentru extragerea de informații din fluxurile mari de date provenite din instrumentarea pervazivă a componentelor CPS; dacă datele sunt colectate și algoritmi ML sunt executați într-un context de timp real cu reînvățarea de noi date în *cloud*, atunci cunoștințele extrase pot genera predicții cu precizie suficientă pentru luarea de decizii inteligente bazate pe realitatea în viitor [9].

Definirea de entități abstracte cu înalt grad de generalizare de tip resursă, produs, serviciu, comandă, rezultat și interpretarea generică a evenimentelor și acțiunilor CPS transpune legi științifice importante ale artificialului în implicații certe ale inteligenței și raționării cu restricții:

a) *Ierarhiile flexibile, variabile în timp* sunt obligatorii pentru adaptarea CPS la mediu dinamic, nestructurat pentru reflectarea cât mai exactă a realității.

b) *Seturile autocatalitice* care includ resurse umane în CPS sunt esențiale pentru viabilitatea acestor sisteme.

c) *Interoperabilitatea în profunzime (in-depth interoperability)* trebuie asigurată la nivelul copiilor digitale (*twins*) ale componentelor fizice din CPS și nu la nivelul *agenților inteligenți (software-ul de conducere automată)*.

d) *Comportamentul proactiv și coordonarea* elementelor CPS și a acțiunilor lor necesită capacitatea de includere a impactului interacțiunilor viitoare asupra performanțelor sistemului, adică *predicții pe termen scurt* generate din intențiile instanțelor activităților realizate în CPS atunci când actori multipli operează într-un spațiu partajat de lucru [10].

În sistemele ciber-fizice procesele și serviciile sunt monitorizate și conduse automat prin algoritmi și sisteme inteligente încorporate (*intelligent embedded systems*). Entitățile fizice, digitale și umane ale CPS formează astfel un *sistem cu inteligență distribuită*, cu funcționare optimizată pe orizontul complet al activităților. Un exemplu îl oferă CPS pentru fabricație (CMfg CPS, *Cloud*

Manufacturing Cyber-Physical Systems), care optimizează procesele de producție la nivel de lot de fabricație (*product batch*) și monitorizează starea de funcționalitate (*health monitoring*) și performanțele resurselor prin tehnici ale Inteligenței Artificiale. Astfel, pe baza datelor istorice și a măsurătorilor curente ale indicatorilor de interes (performanțe, consumuri de energie, calitate a serviciilor livrate) se extrag modele de cost, comportament și performanță din seriile de timp create prin metode de învățare automată și se face predicția evoluțiilor viitoare pe baza cărora se pot lua în *cloud* decizii de: i) reactualizare a modelelor de optimizare a planificării activităților, a configurării parametrilor de reglare, a alocării de resurse etc.; ii) clasificare a stării curente a elementelor și ansamblului CPS drept valide sau defecte, detectare de anomalii și defecte ale resurselor, înainte să aibă loc căderea acestora și inițierea mentenanței predictive [11].

Misiunea cercetării și a învățământului superior

Cercetarea științifică trebuie să plece de la premisa că sistemele ciber-fizice reprezintă, ca și Internetul lucrurilor, sisteme în care sunt interconectate componente mecanice și electronice, dispozitive de calcul, personal uman, având identificare unică și capacitatea de a transfera date printr-o rețea de comunicație fără a fi necesare interacțiuni om-mașină și între operatori umani. Deși utilizează același tip de arhitectură de bază ca și IoT, CPS prezintă un grad mai puternic de cuplare între elementele fizice și cele de calcul și între corespondenții informaționali asociați entităților fizice agregate și integrați (*embedded digital twins*) în sarcini globale: monitorizare, conducere automată, adaptare la context, optimizare, reconfigurare, control sau predicție de comportamente și evenimente, realizate prin *algoritmi de calcul distribuit și servicii în cloud*.

Cadrul conceptual și modele globale pentru CPS

Cercetarea are misiunea ca, utilizând tehnologii avansate de tip IC²T, să dezvolte un cadru de implementare a sistemelor ciber-fizice scalabil, bazat pe Internet (*servicii web*) pentru realizarea uneia sau mai multor sarcini globale definite mai sus într-un cadru digital asupra unor structuri de

complexitate diferită, de la simple mecanisme până la mari capacități de producție, logistică, furnizare de energie, servicii de aprovizionare, transport sau gestiunea resurselor [12]. Transformarea digitală a activităților (producere de bunuri și servicii) în sistemele cu organizare de tip CPS va fi realizată conform modelelor globale ale ultimilor ani: *Industry 4.0.* în domeniul fabricației, respectiv *Sisteme pentru servicii* (SSyst, *Service systems*). Aceste modele globale utilizează paradigme, concepte, metode și tehnici ale teoriei sistemelor (fabricația holonică – HMS, *holonic manufacturing*), științei serviciului (VSA, *Viable Systems Approach*), științei și ingineriei calculatoarelor (CC, *cloud computing*; SOA, *Service Oriented Architecture*) și Inteligenței Artificiale (COG, *cognitive computing*; ML, *machine learning*).

Modelele globale de dezvoltare a CPS în diferite domenii includ acele tehnologii industriale digitale din clasa IC²T care sunt convergente pentru realizarea sarcinilor globale ale domeniului respectiv. De exemplu, pentru modelul Industry 4.0. este considerată convergența a nouă tehnologii industriale pentru CPS de fabricație: robotică avansată, prelucrare aditivă, realitate augmentată, modelare digitală extinsă prin *digital twins*, integrare verticală/orizontală, *cloud*, cyber-securitate, *big data* și analiză și IoT Industrial.

Arhitecturi Orientate pe Servicii cu interconectare în Cloud pentru CPS

Cercetările în domeniul sistemelor ciber-fizice vor trebui să integreze *infrastructuri cloud* și *arhitecturi orientate pe servicii* (SOA) pentru asigurarea suportului atât la nivelul *ciclului de viață al rezultatelor activităților* (produse, servicii) conduse automat de CPS (inclusiv ultimele faze ale ciclului de viață – servicii postvânzare, dez-asamblare), cât și la nivelul ciclului de viață al facilității (mașini, roboți, fabrică, resurse pentru servicii, flotă de mijloace de transport etc.). Din perspectiva ciclului de viață al facilității, CPS va trebui să interacționeze cu toate nivelele ierarhice ale piramidei de conducere automată și de management al întreprinderii: planificarea capacităților (ERP, *Enterprise Resource Planning*), conducerea automată a producției (MES, *Manufacturing Execution System*), monitorizarea resurselor facilității și conducerea automată a activităților (SCADA,

supervisory control and data acquisition), secvențierea activităților (PLC, *Programmable Logic Controller*) și automatizări locale (măsură și reglare, *field level*).

Cercetarea în domeniul CPS vizează toate cele șapte nivele ierarhice ale arhitecturii; în cazul CPS de producție, aceste nivele sunt (în ordinea crescătoare a ierarhiei): *materiale* și *componente*, *produs fizic*, *senzori/elemente de execuție*, *noduri IoT* (colectare și prelucrare de date), *fog* (decizii locale), *middleware* (transfer de date) și *cloud* (analiză, luare de decizii).

Priorități EU în cercetarea CPS

O analiză atentă la nivel european a *factorilor de context*: i) factori macro-economi (climat economic și disponibilitate de fonduri pentru investiții); ii) costuri și recuperarea investițiilor (costuri cu implementarea și beneficii cu exploatarea CPS); iii) reglementări legislative (risc și responsabilitate în utilizarea CPS); iv) percepție, educație și cultură (crearea de competențe, impact asupra pieței muncii și angajabilității, diseminarea avantajelor utilizării, receptivitatea adoptării CPS dincolo de aplicații de nișă); v) standarde și certificare (maturitatea tehnologiei standardizare și interoperabilitate) și a *factorilor tehnologici* ce susțin dezvoltarea și aplicarea CPS (infrastructura *hardware* IC²T, platforme *software* și aplicații, tehnologii operaționale – robotică; HMI, *human-machine interfaces*, prelucrare aditivă etc.) a condus la formularea unor *priorități de cercetare* în domeniul CPS, clasificate după orizontul de maturitate și relevanță (impact estimat). Au fost definite linii de cercetare în domeniul CPS, pentru care programele EU prevăd finanțare: Sisteme predictive și preventive cu autoînvățare; Factorul uman în centrul CPS; Noi modele și instrumente pentru conducerea proceselor de producție și a serviciilor cu CPS; Reconfigurarea în CPS a structurilor de automatizare; Gestiunea ciclului de viață a produselor și serviciilor prin CPS; Digitizarea lanțurilor de aprovizionare și logistică (Internetul fizic, produs inteligent); Sisteme produs-serviciu în organizare CPS (proiectare de produse inovative cu capabilități încorporate de livrare de servicii, servitizare); Fabricația ca serviciu (MaaS, *Manufacturing as a Service*) bazată pe modele *cloud* interconectate [13].

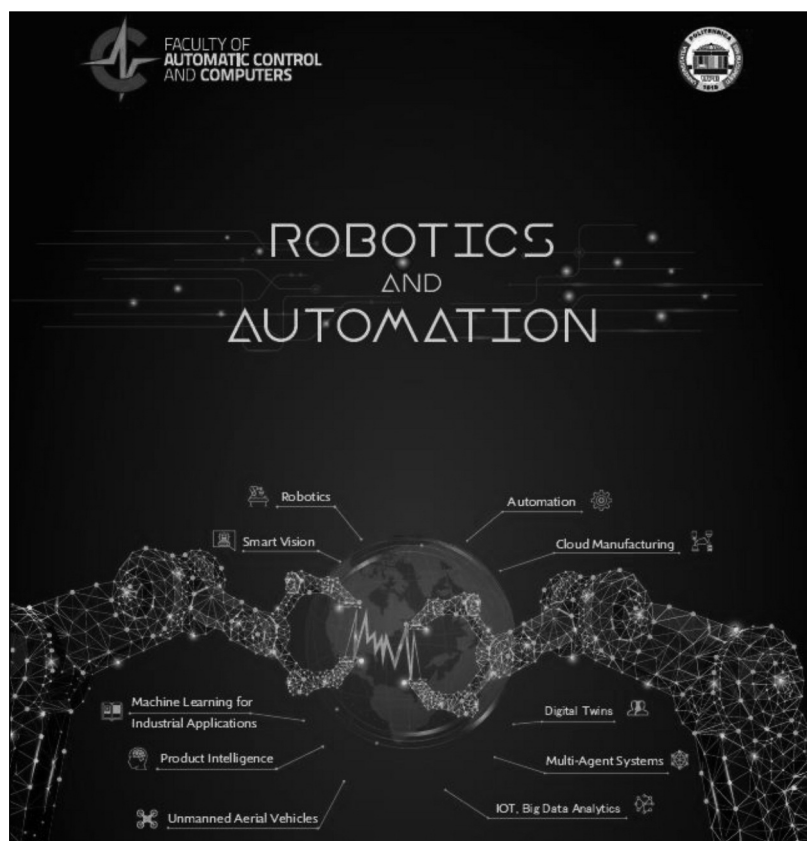


Figura 3. Instruire și cercetare în CPS – noul program de master *Robotics and Automation*, în Universitatea Politehnica din București

Crearea de specialiști și cercetarea CPS în România

Colectivele de cercetare din România trebuie să se alinieze acestor priorități, participând la programele europene care le promovează. Totodată, Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare inteligentă 2021–2027 trebuie să prevadă programe de cercetare în domeniul transformării digitale a structurilor care produc bunuri, gestionează resurse și livrează servicii și, în mod particular, linii de cercetare pentru dezvoltarea sistemelor ciber-fizice.

O atenție deosebită trebuie acordată IMM-urilor românești în contextul analizat; este necesară lansarea urgentă a unor programe de cercetare care să urmărească dezvoltarea de soluții de cost scăzut pentru transformarea digitală prin informatizare și automatizare a IMM-urilor cu profil de fabricație, pentru care costurile de implementare (achiziție, integrare, instalare și operare) să fie menținute la un nivel scăzut. O astfel de inițiativă este absolut necesară pentru creșterea productivității, reducerea costurilor de fabricație, îmbunătățirea performanței afacerii acestor întreprinderi – factori determinanți pentru competitivitate pe piețele cu dinamică accelerată.

prinderi – factori determinanți pentru competitivitate pe piețele cu dinamică accelerată.

Misiunea învățământului superior în contextul transformării digitale a economiei și societății este evidentă. Pe plan educațional, universitățile trebuie să depună un efort semnificativ pentru diseminarea cunoașterii și promovarea adoptării conceptelor CPS în economie și sectoarele societății, ca motivare pentru absolvenți de a susține realitatea transformării digitale. Educația trebuie să pregătească nu numai absolvenții, noile generații de specialiști pentru provocările digitale în industrie și servicii, ci și forța de muncă cu experiență, pentru a realiza cu succes tranziția și procesul de migrare către aceste tehnologii ale viitorului, cu atitudine pozitivă în societate [2]. Imaginea din **Figura 3** indică ariile principale de cunoaștere în cadrul noului program de master „Robotică și Automatizări” organizat de Facultatea de Automatică și Calculatoare a Universității Politehnica din București.

În planul cercetării academice, rezultatele obținute pot fi valorificate în noi cercetări pentru realizarea componentelor și sistemelor CPS:

a) proiectarea de componente electronice și micro sisteme încorporate (*embedded*);

b) dezvoltarea de noi tehnologii IC²T și operaționale pentru CPS (robotică cognitivă, vehicule ghidate automat, prelucrări aditive, ghidare prin vedere artificială 2D și 3D, optimizări);

c) dezvoltarea de tehnici ale AI pentru aplicații de învățare automată, conducere predictivă și detectare de anomalii.

Este nevoie așadar ca în mediul universitar să funcționeze programe de învățământ și cercetare interdisciplinară (cu componente de inginerie electronică, inginerie electrică, ingineria sistemelor, calculatoare, tehnologia informației și inginerie industrială) pe paliere: licență, master, doctorat, care să susțină transformările digitale în sectoarele societății bazate pe sisteme ciberfizice.

Bibliografie

[1] *Manifest pentru adaptarea la era digitală*, <https://acad.ro/mediaAR/com2019/c1016-ManifestEraDigitala.htm>, document elaborat de un grup de reflecție coordonat de acad. Ioan Dumitrache, secretarul general al Academiei Române (lansat public la 16 octombrie 2019).

[2] Ioan Dumitrache, *Sistemele ciber-fizice (Cyber-Physical Systems, CPS) și impactul acestora*, comunicare la dezbateră „Impactul sistemelor ciber-fizice asupra societății și industriei”, Academia Română, 20 februarie 2020, înregistrarea audio este accesibilă la: http://www.link2nano.ro/acad/D-CPS/comunicare_id.php

[3] Ioan Dumitrache, *Cyber-Physical-Systems (CPS) – factor determinant în economia bazată pe inovare și cunoștințe*, „Revista română de informatică și automatică”, vol. 23, nr. 4, 2013, p. 43–54.

[4] Dan Dascălu, *Impactul sistemelor ciber-fizice asupra societății și a industriei*, „Market Watch”, Nr. 222, martie 2020.

[5] Dan Dascălu, *Valul digitalizării invadează realitatea fizică*, „Academica”, nr. 4–5, aprilie-mai 2020 (Anul XXIX).

[6] International Electrotechnical Commission, *Factory of the future. White paper*, 2018, ISBN 978-2-8322-2811-1, Geneva, <https://www.iec.ch/whitepaper/pdf/iec-WP-futurefactory-LR-en.pdf>.

[7] Theodor Borangiu, Octavian Morariu, Silviu Răileanu, Damien Trentesaux, Paulo Leitao, Jose Barata, *Digital transformation of manufacturing. Industry of the Future with Cyber-Physical Production Systems*, „Romanian Journal for Information Science and Technology”, Vol. 23, Number 1, 2020, p. 3–37.

[8] John Governor, *IBM Watson IoT and the Digital Twin. Industry 4.0*. Published: February 24, 2017, RedMonk, <http://redmonk.com/jgovernor/2017/02/24/ibm-watson-iot-and-the-digital-twin-industry-4-0/>.

[9] Cristina Morariu, Octavian Morariu, Silviu Răileanu, Theodor Borangiu, *Machine learning for predictive scheduling and resource allocation in large scale manufacturing systems*, „J. Computers in Industry”, vol. 120, online aprilie 2020, nr. 103244, Elsevier.

[10] Paul Valckenaers, *ARTI Reference Architecture – PROSA revisited*, Service Orientation in Holonic and Multi-Agent Manufacturing, Studies in Computational Intelligence, vol. 803, Chapter 1, p. 1–19, Springer.

[11] Olivier Cardin, *Classification of cyber-physical production systems applications: proposition of an analysis framework*, „J. Computers in Industry”, vol. 104, p. 11–21, 2019, Elsevier.

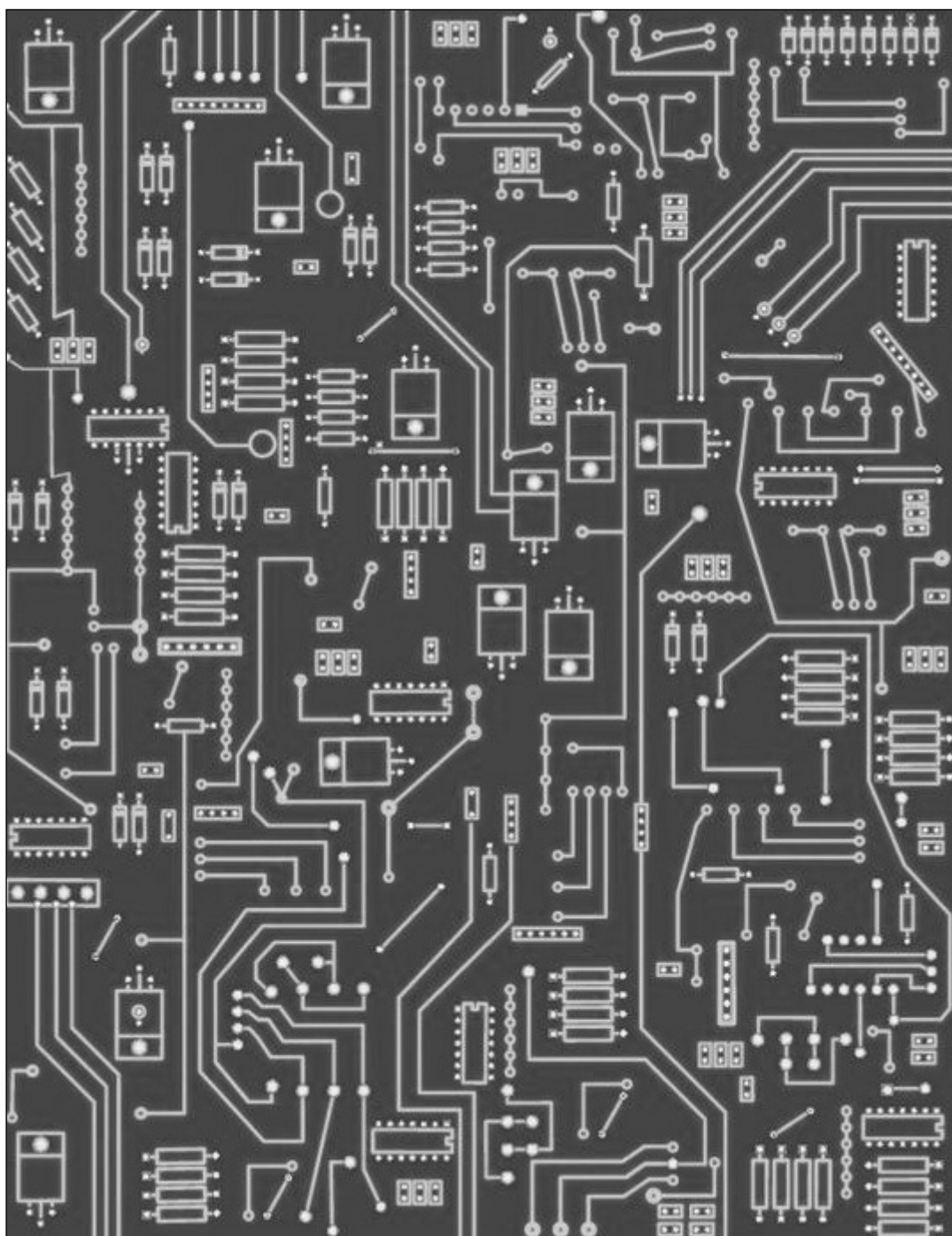
[12] Dan Dascălu, Theodor Borangiu, Marius Neag, *Tehnologiile avansate și specializarea inteligentă*, „Market Watch”, nr. 224, mai 2020, Cercetare & Învățământ superior, p. 18–21.

[13] sCorPiuS, *Future trends and Research Priorities for CPS in Manufacturing. White Paper*, 2017, EuroCPS Project, https://www.eurocps.org/wp-content/uploads/2017/01/sCorPiuS_Final-roadmap_whitepaper_v1.0.pdf.

Notă

¹ Comunicările prezentate, sinteza dezbaterii și inițiativa elaborată ulterior sunt accesibile la adresa <http://www.link2nano.ro/acad/D-CPS/info-postevent.php>

Tehnologia electronică în noua eră digitală



Preambul

*Acad. Dan Dascălu**

Următorul articol din seria *Tehnologia electronică în noua eră digitală* are o semnificație deosebită. Cititorul de specialitate va fi, cu siguranță, captivat de modul în care **cercetarea în fizică duce la dezvoltarea de noi componente pentru tehnica digitală**. Primul autor al articolului este de altfel un fizician care a condus timp de decenii un colectiv de inginerie electronică. Inițial, parte a unei industrii electronice performante (a se vedea http://www.link2nano.ro/acad/RSMNE-IPRS_Baneasa_Silicon_Technology_Research_and_Development_v5.pdf).

Modul în care a evoluat cercetarea este absolut senzațional. Înainte de 1990 era vorba despre dispozitive semiconductoare cu siliciu, relativ convenționale, folosite însă la înaltă frecvență, mai precis în **microunde** (lungimi de undă de ordinul centimetrilor, spectru folosit pentru comunicații și radiolocație). Dispozitivele electronice și circuitele integrate erau realizate în interiorul cristalului de siliciu, sub o suprafață plană. **Microtehnologiile** (a se vedea articolul nostru din „Academica”, nr. 9–10/2020, p. 44–51) au permis prelucrarea siliciului (și altor materiale compatibile), cu realizarea de structuri geometrice (de pildă, grinzi suspendate sau membrane), având rezonanță mecanică la înaltă frecvență. Astfel s-a ajuns la **componente neconvenționale care funcționează la frecvențe extrem de înalte** (unde milimetrice, cu lungimea de undă de ordinul milimetrilor, spectru care acum este folosit pentru comunicații 5G). **Cu două decenii în urmă**, într-un prim proiect european condus de România, ideea a fost exploatată cu mare succes.

Mai recent, colectivul Müller a folosit dispozitivele cu undă acustică de suprafață (*Surface Acoustic Wave*, SAW), care rezonază în microunde, drept senzori de temperatură, cuplați prin WiFi (aplicații în radiolocație ale *Thales Research and Technology*, cu precizarea că Thales Group, Franța a livrat laserul de mare putere pentru ELI-NP).

La unul dintre proiectele recente, Laboratorul Müller (devenit, din 2008, **Centru de cercetare de excelență** al Uniunii Europene) colaborează cu faimosul IMEC (Belgia) în realizarea unor dispozitive cuantice, destinate să crească performanțele circuitelor digitale. Așa cum se arată în articol, acest laborator a asigurat participarea în patru dintre cele șase proiecte europene FET (*Future and Emerging Technologies*) în care este implicată România.

În ultima vreme s-a discutat și la noi despre *calculatorul cuantic* (îl realizăm? îl cumpărăm?). Da, cercetarea din România poate fi parte a unui efort științific mai amplu destinat **tehnologiilor avansate**. Este nevoie însă de o **masă critică de specialiști, de colaborare internațională** (inclusiv în plan industrial), de **timp** (valorificarea proiectelor FET este gândită la un orizont de zece ani). Simpla injecție de fonduri generoase nu este suficientă!

Versiunea completă a lucrării comentate aici, sub titlul *De la dispozitive semiconductoare convenționale la tranzistoare și circuite pentru quantum computing (1990–2020)*, este accesibilă la adresa http://www.link2nano.ro/acad/D-CPS/-A.Muller_quantum_computing.pdf.

* Președintele Comisiei de Știința și Tehnologia Microsistemelor (STMS)

De la electronica cu semiconductori la *quantum computing*

Alexandru Müller*

Alexandra Nicoloiu**

1. Experiența inginerescă dintr-o economie închisă

Până în anul 1989, Institutul de Cercetări pentru Componente Electronice (ICCE) a avut un rol important în dezvoltarea tehnologiei componentelor semiconductoare discrete și a circuitelor integrate, alături de IPRS și Microelectronica, pe platforma industrială Băneasa. În acele vremuri, scopul urmărit era de a realiza și a fabrica în țară componentele necesare industriei electronice autohtone, dar și de a dezvolta aplicații ale componentelor realizate. Aceasta a însemnat, în cazul domeniului *high tech* al componentelor semiconductoare, un efort considerabil de ingeniozitate din partea unei elite științifice. Investițiile făcute și mai ales calitatea profesională a specialiștilor ajunși în platforma Băneasa au făcut ca România să fie, în anii 1975–1980, printre cele mai avansate țări din Europa de Est în domeniul componentelor electronice.

De componente electronice s-au ocupat majoritatea laboratoarelor din ICCE, dar nu ne vom referi decât la activitățile în care a fost implicat Laboratorul de microunde. S-au realizat tranzistoare de înaltă frecvență și putere ultraperformante, diode de microunde (*pin, step recovery, varactor*), diode Schottky cu GaAs.

Colectivul de aplicații din același laborator a realizat o gamă largă de circuite de microunde utilizate în aplicații diverse (civile și militare), precum primul radar portabil de circulație din România, radarul de agricultură, sistemul de aliniere a navelor. S-au realizat circulateoare cu ferită, ampli-

ficateoare de putere, mixere, detectoare cu diode Schottky, oscilatoare cu diode Impatt și Gunn acordabile cu diode varactor, amplificatoare cu zgomot redus (LNA) pentru recepția TV de pe satelit etc.

După 1989, concurența externă și o politică de privatizare extrem de păguboasă au dus treptat la dispariția industriei românești de componente. Pierderea cea mai mare a constituit-o personalul extrem de valoros implicat în această industrie, care, în mare parte, și-a găsit de lucru în același domeniu peste hotare (foarte mulți în SUA) sau și-au schimbat calificarea ajungând în *bussiness*, fără ca această schimbare să le ofere și satisfacțiile personale date de lucrul într-un domeniu tehnologic de vârf. ICCE a fuzionat (1996) cu Institutul de Microtehnologie (IMT) nou creat (1993), într-un institut național (IMT București).

2. Primele succese pe plan internațional

La mijlocul anilor '90, la Universitatea Ann Arbor din Michigan (SUA), grupul condus de Linda Katehi și Gabriel Rebeiz a comunicat pentru prima dată realizarea de circuite pasive pentru unde milimetrice având ca suport membrane dielectrice formate din *sandwich*-ul $\text{SiO}_2/\text{Si}_3\text{N}_4/\text{SiO}_2$, de grosime de 1,5 microni. Această tehnologie spectaculoasă a făcut posibilă reducerea substanțială a pierderilor la circuitele pasive pentru unde milimetrice [1, 2].

IMT a reușit realizarea unor circuite similare, primele de acest fel în Europa. Rezultatele au fost publicate în 1997, în „European Semiconductors”,

*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie, IMT-București, Laboratorul de structuri, circuite și dispozitive de microunde microprelucrate

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie, IMT-București, Laboratorul de structuri, circuite și dispozitive de microunde microprelucrate

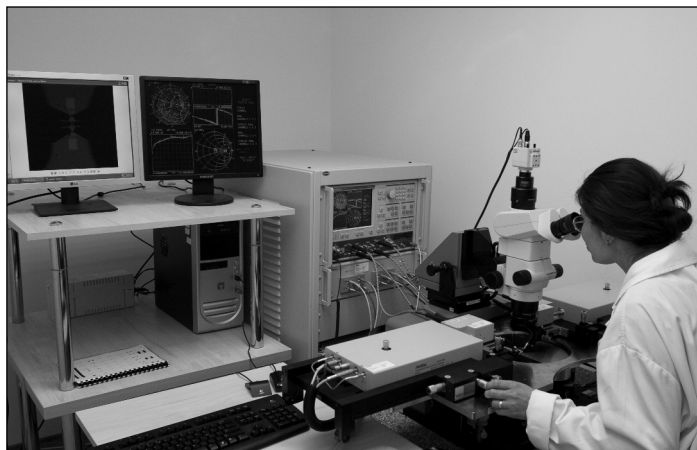


Figura 1. Analizor vectorial de rețea (VNA) Anritsu 37397D, cu module de extensie OML și sistem de caracterizare pe plachetă PM5/Suss MicroTec (40 MHz–110 GHz)

o revistă axată mai mult pe publicitatea rezultatelor obținute în Europa în domeniul semiconductorilor [3] și apoi comunicate la conferința *Micromechanics Europe MME 1997* [4]. Pe aceeași tematică s-a propus un proiect european, având ca coordonator grupul din IMT și parteneri: FORTH Heraklion, Uppsala University, CNR Roma, University Tor Vergata Roma, ICT Trento, HAS MFA Budapesta, ISP și Microsensor Kiev. Propunerea de proiect prevedea dezvoltarea unor circuite de microunde atât pe membrane obținute prin microprelucrarea siliciului, dar și utilizarea ca suport, în premieră mondială, a membranelor de GaAs. Proiectul, denumit MEMSWAVE, a fost finanțat de Programul cadru FP4 al Comisiei Europene (1998–2001), fiind primul proiect european din tehnologia informației coordonat de o țară est-europeană. S-au realizat filtre pentru unde milimetrice, dar și circuite receptoare directe (de tip video) pentru 38 și 77 GHz [5]. În cazul receptorilor pe membrane cu GaAs, antena a fost integrată monolitic cu o diodă Schottky fără substrat, având ca suport aceeași membrană subțire de 2 μm , pe care este poziționată și antena [6]. Proiectul a fost nominalizat între cele zece proiecte finaliste (pe toate domeniile), pentru Premiul Descartes 2002 al Uniunii Europene (care se acordă pentru cel mai bun proiect de cercetare în colaborare europeană). Proiectul a generat o conferință internațională itinerantă în acest domeniu, tot cu acronimul MEMSWAVE, care a durat 17 ani.

Succesul proiectului MEMSWAVE a contribuit la vizibilitatea colectivului din IMT și invitația acestuia de a participa la propunerea

(câștigătoare) rețelei de excelență europene (NoE FP6) în RF MEMS, AMICOM (2003–2007), coordonată de LAAS CNRS Toulouse. Acest proiect a oferit posibilitatea unor abordări de tematică de cercetare comune cu parteneri noi, cu un renume deosebit în domeniul microsistemelor pentru microunde, precum LAAS-CNRS Toulouse, VTT Helsinki, IMEC Leuven, IRCOM Limoges, dar și vizibilitatea competențelor colectivului în domeniul industrial internațional (Thales). Succesele inițiale s-au datorat calității resurselor umane și tematicii avansate, chiar dacă dotarea laboratorului era încă limitată.

3. Prin noi proiecte la o nouă infrastructură

Un alt succes l-a constituit câștigarea proiectului European FP7 MIMOMEMS *European Centre of Excellence in Microwave, Millimetre Wave and Optical Devices, based on Micro-Electro-Mechanical Systems for Advanced Communication Systems and Sensors* (2008–2011) din cadrul call-ului FP7 REGPOT-2007-1-01. A fost primul centru de excelență din România, recunoscut și finanțat de către Comisia Europeană, după ce țara noastră a devenit membră a Uniunii Europene. De asemenea, proiectul a prevăzut angajarea a trei cercetători cu experiență (postdoc), dintre care unul este coautor al acestei lucrări – A. Nicoloiu (Ștefănescu). Din valoarea de circa 1,1 milioane euro a proiectului, circa o jumătate a fost utilizată la dotarea laboratorului. În afară de suportul pentru activitățile științifice, acest proiect împreună cu alte două proiecte naționale („SIMCA” – Capacități și „Microlab” – Modul 4) au asigurat infrastructura actuală competitivă a laboratorului,

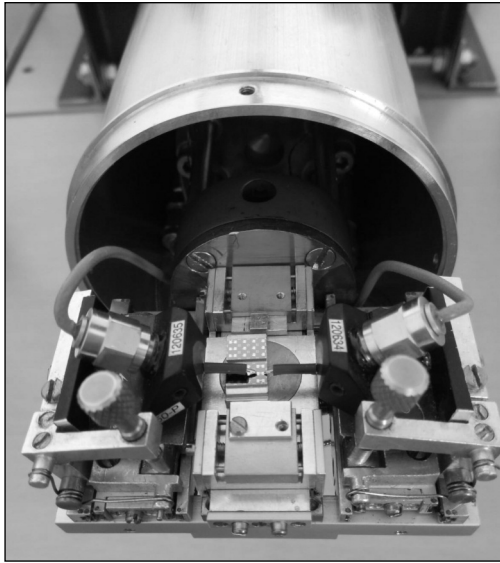


Figura 2. Set-up de măsură realizat în IMT adaptat la un criostat (SHI-4H-1, Janis Research Company) care permite măsurători în gama 5-500 K, pentru măsurători de parametri S pe chip până la 67 GHz

care include echipamente complexe de caracterizare până la 110 GHz a dispozitivelor și circuitelor de microunde și unde milimetrice (inclusiv măsurători *on wafer*), un sistem de măsurare a parametrilor S pe plachetă până la 67 GHz, în domeniul de temperatură 6 K–500 K.

Astăzi, dotarea laboratorului este competitivă, dacă este comparată cu orice alt laborator de microunde/unde milimetrice din lume care lucrează în domeniul 0.1–110 GHz (**Figura 1**). Mai mult, criostatul cu posibilitatea de a măsura parametrii S pe chip până la 67 GHz, la temperaturi până la 5–6 K, reprezintă o atracție deosebită pentru mulți colaboratori externi, dat fiind unicitatea acestui echipament în laboratoare care nu au măsurătorile criogenice de microunde ca activitate principală. Și ele sunt extrem de rare. Adaptarea criostatului (destinat inițial pentru măsurători criogenice în curent continuu) în domeniul microundelor și undelor milimetrice, precum și construcția unui *set-up* de măsură special (**Figura 2**), s-au realizat în IMT, prin lucrări de mecanică fină de mare complexitate, executate de Mircea Pășteanu, membru al laboratorului. A apărut astfel o tendință inversă comparată cu situația din anii 2000. Dacă înainte nu se putea finaliza, în IMT, o cercetare fără a utiliza infrastructura experimentală a partenerilor, astăzi am devenit atractivi pentru parteneri și datorită echipamentelor de care dispunem.

Pe plan mondial, în prima decadă a noului mileniu, s-a reușit construirea unor microscopie electronice de tip SEM, care pot fi utilizate pentru a realiza procese nanolitografice; aceste echipamente au apărut la prețuri rezonabile, comparate cu cele care au fost utilizate până atunci pentru nanolitografie sau cele utilizate în marea industrie de circuite integrate. În anul 2006, IMT a achiziționat o astfel de instalație de la Vega Tescan, iar doi ani mai târziu una dintre cele mai bune instalații de acest fel la vremea aceea (de la Raith).

În cadrul rețelei de excelență AMICOM, dar și în cadrul cercetărilor în parteneriat (*twinning*) cu FORTH Heraklion și LAAS CNRS Toulouse, în cadrul proiectului MIMOMEMS, IMT a abordat pentru prima dată dispozitivele cu unde acustice de volum (FBAR) și de suprafață (SAW) pe GaN și AlN. GaN și AlN sunt semiconductoare de bandă interzisă largă care se depun în straturi subțiri pe substraturi de SiC, safir, diamant sau siliciu. Ele au proprietăți piezoelectrice bune. Spre deosebire de materialele clasice utilizate la fabricarea dispozitivelor SAW și FBAR (quartz, niobat de litiu etc.), în cazul GaN sau AlN se pot utiliza tehnici de nanolitografie și microprelucrare și astfel se pot obține frecvențe de rezonanță pentru dispozitivele SAW și FBAR în domeniul GHz-ilor cu toate avantajele aferente în numeroase aplicații. IMT a fost printre extrem de puținele grupuri în lume care au abordat această tematică cu rezultate spectaculoase legate de primele dispozitive FBAR pe GaN, dispozitive SAW pe GaN cu frecvența de rezonanță mai mare de 5 GHz etc., publicate în reviste și comunicate la conferințe de prestigiu [7–10].

În cadrul proiectului integrat (IP) SMART-POWER (2011–2016), coordonat de Thales TRT (același Thales care a furnizat laserul din proiectul ELI-NP), IMT a participat (între altele) la realizarea unui radar aeroportuar, prin fabricarea unui senzor de temperatură bazat pe un rezonator SAW pe GaN/Si cu frecvența de rezonanță la 5 GHz [11], integrat hibrid cu amplificatorul de putere (HPA) a cărei temperatură a monitorizat-o. Menționăm că senzorii de temperatură realizați pe dispozitive de tip SAW sunt compatibili cu transmiterea informației *wireless* și pot funcționa fără baterie. Astfel ei sunt ideali pentru utilizarea în medii ostile.

Legat de rezultatele originale obținute în dezvoltarea dispozitivelor SAW pe straturi subțiri de GaN s-au mai publicat rezultatele originale în alte două lucrări în IEEE Electron Devices Letters (EDL), cea mai importantă revistă în domeniul componentelor [12, 13], și două participări la selecta conferință de microunde din SUA, IEEE MTT-S (IMS), cu rata de accept sub 40% [14, 15]. În anul 2016, autorii acestei lucrări au fost invitați la Ann Arbor University, Michigan (care are, de asemenea, preocupări în acest domeniu) să prezinte, în cadrul unui seminar, realizările din domeniul senzorilor bazați pe dispozitive acustice cu unde acustice de suprafață realizați pe straturi subțiri de GaN.

4. Cuplajul undelor acustice cu undele de spin (proiect FET CHIRON)

Realizările în domeniul dispozitivelor acustice de suprafață și de volum pe bază de GaN au făcut ca IMEC Leuven să dorească participarea IMT într-un proiect de tip FET (Future Emerging Technologies), având rolul de a realiza cuplajul undelor acustice în dispozitive de tip FBAR (dar și SAW), pe GaN (cu frecvența de rezonanță >10 GHz) cu undele de spin – proiectul „Spin Wave Computing for Ultimately-Scaled Hybrid Low-Power Electronics”, CHIRON, H2020 FET (2018–2021).

Proiectul CHIRON propune *spin wave computing*, pentru completarea și eventuala înlocuire a circuitelor CMOS în microelectronica viitorului. CHIRON va fabrica porți logice de bază, precum invertoare și porți de tip *majority*, va demonstra funcționarea lor și le va evalua performanța. Pentru cuplajul undelor de spin cu circuitele CMOS se vor realiza, în cadrul unor circuite hibride, transductoare cu nanorezonatoare magnetoelectrice și multiferoice bazate pe dispozitive de tip FBAR cu GaN, având în vedere însă și structuri de tip SAW pe GaN. Se vor dezvolta transductoare derivate din dispozitive acustice cu factor de calitate mare. Se vizează dimensiuni laterale de 100 nm și frecvențe de rezonanță mai mari de 10 GHz, aducând acești rezonatori la frontiera sistemelor nano-electromecanice (NEMS). Pentru atingerea acestor obiective, IMT București participă la simularea pe baza unor modele complexe ce cuprind trei domenii ale fizicii (mecanică,

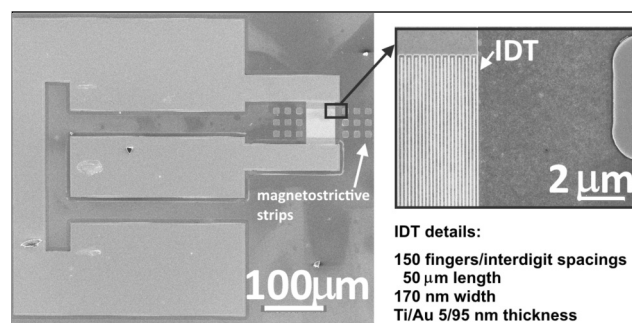


Figura 3. Imaginea SEM a unui dispozitiv SAW pe GaN/Si având elemente magnetostrictive în apropierea IDT-ului

electrostatică și magnetism), precum și la realizarea tehnologică a unor dispozitive acustice pe GaN (cu frecvențe de rezonanță >10 GHz), care să asigure cuplarea undelor acustice cu undele de spin.

În prima etapă s-au realizat structuri de tip SAW pe GaN/Si, care au fost testate ca senzori magnetici, pentru care IMT colaborează cu grupurile din IMEC și Universitatea Kaiserslautern, și rezonatoare magneto-electrice cu undă acustică de volum în filme subțiri de GaN, pentru care grupul nostru continuă vechea colaborare cu FORTH Heraklion.

În cooperare cu IMEC și Universitatea Kaiserslautern, IMT a realizat experimental, pentru prima dată, dispozitive testate ca senzori magnetici bazați pe rezonatoare SAW pe GaN/Si (frecvența de rezonanță >6 GHz) cu elemente (strip-uri) magnetostrictive (Ni și CoFeB), depuse în apropierea traductorului interdigitat (**Figura 3**), [16]. În acest moment este în lucru o structură de acest fel pe GaN/Si pentru frecvențe mai mari de 10 GHz.

Măsurătorile în câmp magnetic s-au realizat cu *setup*-ul de măsură din **Figura 4**, care a fost introdus, împreună cu criostatul, în câmp magnetic. *Setup*-ul de măsură se poate roti, astfel câmpul magnetic se poate aplica în planul structurii, în cazul dispozitivelor de tip SAW și perpendicular pe planul structurii, în cazul dispozitivelor de tip FBAR. S-au obținut rezultate promițătoare și pentru structurile de tip FBAR pe GaN/Si, cu frecvențe de rezonanță de aproape 10 GHz, realizate de IMT în colaborare cu FORTH Heraklion. Cercetările abordate vizează aplicații emergente ale rezonatoarelor acustice realizate pe GaN/Si în pompaj de unde de spin (*spin wave pumping*),

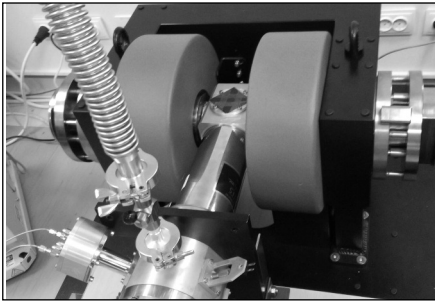


Figura 4. Set-up de măsură pentru structurile SAW și FBAR în câmp magnetic – criostat plasat între polii unui electro-magnet EM-4V (Lake Shore Cryotronics)

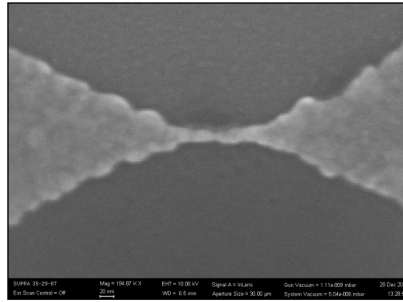
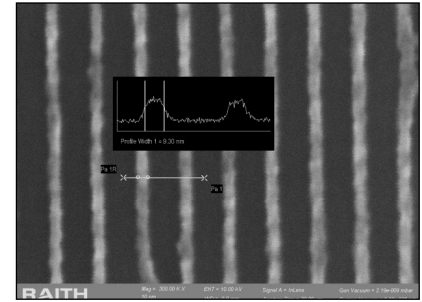


Figura 5. Metalizare de Cr lățime de 20 nm și grosime de 20 nm (stânga); linii în electronrezistul HSQ cu lățime de <15 nm



care reprezintă unul dintre obiectivele principale ale proiectului CHIRON.

5. Caracterizarea la 2K a tranzistoarelor pentru Qubits (proiect FET IQubits)

Revenirea la domeniul tranzistoarelor, la nivelul de top la care se produc în zilele noastre în circuitele CMOS, a avut loc un an mai târziu prin proiectul IQubits (H2020, FETOPEN, IQubits, „Integrated Qubits Towards Future High-Temperature Silicon Quantum Computing Hardware Technologies”, 2019–2023). Proiectul are coordonator pe Universitatea Aarhus din Danemarca și membrii în consorțiu: IMT București, FORTH Heraklion, Universitatea Toronto (fără finanțare), CNR (Dept. Modena) și Applied Materias (Italia). Este unul dintre puținele proiecte europene cu participare nord-americană.

În promovarea acestui proiect, câștigat în 2018, IMT a avut un rol activ și o activitate anterioară lansării lui pe tematica proiectului. Inițiativa a aparținut lui Sorin Voinigescu, profesor la Univ. Toronto, unul dintre cei mai titrați cercetători români din diaspora, absovent al Politehnicii bucureștene, secundat de Alexandru Müller și Adrian Dinescu de la IMT și George Konstantinidis de la FORTH Heraklion. În conceperea și implicarea IMT în acest proiect, au contat foarte mult rezultatele foarte bune obținute în domeniul nanolitografiei avansate (Figura 5), precum și cele obținute în domeniul caracterizării cipurilor semiconductoare (inclusiv cele mai avansate tranzistoare test pentru qubits) la temperaturi criogenice (până la 5K), pe *setup*-ul adaptat *in house* pentru măsurători *on wafer* până la 67 de GHz, de care am amintit mai sus (Figura 2). Pe această instalație s-au pus

în evidență, încă înainte de reușita proiectului (în 2017–2018), efecte cuantice la temperaturi joase pe tranzistoare pMOS, proiectate de Universitatea Toronto, și realizate în tehnologia comercială CMOS de 22 de nm la Global Foundry. Rezultatele au fost publicate în [17].

Proiectul își propune să dezvolte, să realizeze și să caracterizeze experimental *Si and SiGe electron/hole-spin qubits* și circuite integrate pe baza de qubits realizate în tehnologia comercială CMOS de 22 nm de tip FDSOI. Cercetările de până acum au permis realizarea de astfel de dispozitive funcționale la temperaturi de ordinul miligradelor Kelvin; obținerea acestor temperaturi este extrem de costisitoare. Prin procesele inovative ce se vor dezvolta, proiectul își propune realizarea de Qubiți și circuite pe bază de Qubiți funcționale la temperaturi mai mari de 3K. Un alt obiectiv al proiectului este verificarea scalabilității acestor qubits la 10 nm prin fabricare și prin simulări atomistice ale posibilității operării la 300 K a unor qubits de 2 nm.

În cadrul acestui proiect, IMT are ca obiective:

- (i) măsurători la temperaturi criogenice (până la 2 K) ale tranzistoarelor de tip *qubit*;
- (ii) realizarea unui sistem de măsură pentru demonstrarea măsurătorilor de microunde până la 110 GHz și 5 K;
- (iii) realizarea unor structuri-test de tranzistoare prin dezvoltarea unor procese tehnologice și a unor procese nanolitografice la dimensiuni de 10...20 nm.

Acest ultim deziderat, foarte dificil de realizat, se bazează pe rezultatele foarte spectaculoase și originale obținute până în prezent în dezvoltarea proceselor nanolitografice din IMT (Figura 5) de Adrian Dinescu.

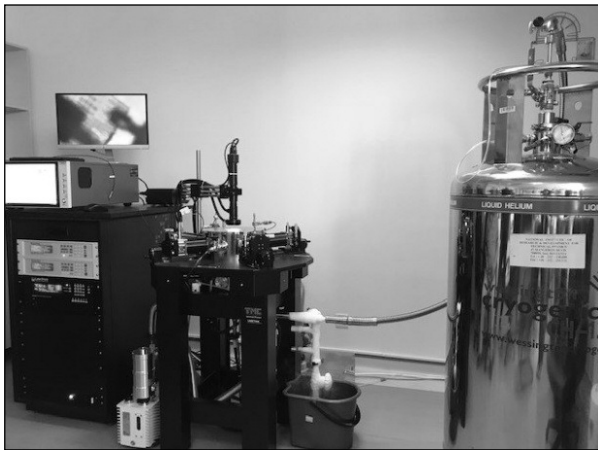


Figura 6. Echipament nou în IMT –

Lake Shore Cryotronics, Model CPX-VF cu He lichid, dedicat caracterizării „on wafer” a dispozitivelor semiconductoare în d.c., în microunde (până la 67 GHz), în câmp magnetic (până la 2.5 T), la temperaturi joase (până la 1.53 K)

IMT are prin acest proiect oportunitatea de a reveni la „prima dragoste”, tehnologia dispozitivelor semiconductoare pe siliciu, abandonată în România după 1989. Revenirea se va face însă la cel mai înalt nivel tehnologic existent în prezent în lume. Este o revenire în domeniul tranzistoarelor și circuitelor ce s-au realizat în tehnologie CMOS FDSOI de 22 nm (și mai puțin). Este vorba de efecte cuantice, este vorba de tranzistori cu un singur electron (*qubit transistors*), care stau la baza structurii qubit-ului, este vorba de măsurători în domeniul 2–6 K, în prezența unui câmp magnetic. IMT a reușit să achiziționeze recent o instalație capabilă să asigure măsurători în curent continuu și în microunde (până la 67 GHz *on wafer*), la temperaturi joase (până la 1.53 K) și în prezența unui câmp magnetic până la 2,5 T realizat cu un magnet supraconductor (**Figura 6**).

Menționăm că până la ora actuală laboratorul a mai câștigat alte două proiecte de tip FET (*Future and Emerging Technologies*): unul pe o tematică legată de dispozitive bazate pe metamateriale, *Artificial permittivity and permeability engineering for future generation sub wavelength analogue integrated circuits and systems – NANOPOLY (2019–2022)*, în cadrul unui consorțiu coordonat de Thales, și celălalt, legat de dispozitive pe materiale 2D, *Nanomaterials enabling smart energy harvesting for next generation Internet of Things (NANO-EH)*, în cadrul unui consorțiu coordonat de Tyndal Cork, proiect câștigat în martie 2020.

Dacă în urmă cu un an Laboratorul de microunde din IMT era titularul singurelor proiecte (trei la număr) de tip FET H2020, cu participare românească, astăzi Laboratorul de microunde din IMT nu mai este singura entitate din România implicată în proiecte de tip FET, dar rămâne cu remarcabila performanță de a fi titularul a patru dintre cele șase proiecte de tip FET H2020 cu participare românească și în același tip a cinci dintre cele zece proiecte *Horizon 2020* ale IMT.

Referințe bibliografice

- [1] N.I. Dib, W.P. Harokopus, L.P.B. Katehi, C.C. Ling, G.M.Rebeiz, „Study of a novel planar transmission line” *IEEE MTT-S Digest, Boston, MA.*, June 1991, p. 623.
- [2] T.M. Weller, G.M. Rebeiz, L.P.B. Katehi, „Experimental results on microshield transmission line circuits”, *IEEE MTT-S Digest, Atlanta, Georgia*, June 1993, p. 827
- [3] A. Müller, R. Marcelli, I. Petrini, V. Avramescu, S. Iordănescu, S. Petrocco, L. Scopa, C. Risi, D. Vasilache, „Dielectric membrane support”, *European Semiconductor*, vol. 11, no. 9, p. 27–28, Oct. 1997
- [4] A. Müller, R. Marcelli, I. Petrini, V. Avramescu, S. Iordănescu, D. Vasilache, „Dielectric and Semiconductor Membranes as Support for Microwave Circuits”, *Micromechanics Europe Workshop Proc.*, Southampton, England, p. 59, 1997.
- [5] A. Müller, G. Constantinidis, F. Giacomozzi, M. Lagadas, G. Deligeorgis, S. Iordănescu, I. Petrini, D. Vasilache, R. Marcelli, G. Bartolucci, D. Neculoiu, C. Buiculescu, P. Blondy, D. Dascălu. „Micromachined filters for 38 and 77 GHz supported on thin membranes”, *Journal Micro-mech. Microeng.*, 11 (2001) p. 1–5.
- [6] G. Konstantinidis, M. Lagadas, G. Deligeorgis, A. Müller, D. Neculoiu, D. Vasilache „GaAs membrane supported millimeter wave receiver structures”, *Journal Micromech. Microeng.* 13 (2003) p. 354–358.
- [7] A. Müller, D. Neculoiu, D. Vasilache, D. Dascălu, G. Konstantinidis, A. Kosopoulos, A. Adikimenakis, A. Georgakilas, K. Mutamba, C. Sydlo, H.L. Hartnagel, A. Dadgar, „GaN micromachined FBAR structures for microwave applications”, *Superlattices & Microstructures*, 40, 2006, p. 426–431.
- [8] D. Neculoiu, G. Konstantinidis, A. Müller, A. Kostopoulos, D. Vasilache, K.Mutamba, C. Sydlo, Hans L. Hartnagel, L. Bary, R. Plana, „Microwave FBAR Structures Fabricated using Micromachined GaN Membranes”, *International Microwave Symposium Digest, IEEE MTT-S 2007*, p. 877–880.
- [9] A. Müller, D. Neculoiu, G. Konstantinidis, A. Stavriniadis, D. Vasilache, A. Cismaru, M. Danila, M. Dragoman, G. Deligeorgis, K. Tsagaraki „6.3 GHz Film Bulk Acoustic Resonator Structures Based on a Gallium

Nitride/Silicon Thin Membrane”, *Electron Dev. Letters*, 30, no. 8, 2009, p. 799–801.

[10] A. Müller, D. Neculoiu, G. Konstantinidis, G. Deligeorgis, A. Dinescu, A. Stavrinidis, A. Cismaru, M. Dragoman, A. Ștefănescu, „SAW devices manufactured on GaN/Si for frequencies beyond 5 GHz”, *Electron Devices Lett.* 2010, vol. 31, no. 12, p. 1398–1400.

[11] A. Müller, G. Konstantinidis, V. Buiculescu, A. Dinescu, A. Stavrinidis, A. Ștefănescu, G. Stavrinidis, I. Giangu, A. Cismaru, A. Modoveanu, „GaN/Si based single SAW resonator temperature sensor operating in the GHz frequency range”, *Sensors and Actuators A* 209 (2014) 115–123.

[12] A. Müller, I. Giangu, A. Stavrinidis, A. Ștefănescu, G. Stavrinidis, A. Dinescu, G. Konstantinidis, „Sezawa Propagation Mode in GaN on Si Surface Acoustic Wave Type Temperature Sensor Structures Operating at GHz Frequencies”, *IEEE Electron Device Letters*, vol. 36, no. 12, 2015, p. 1299–1302.

[13] A. Ștefănescu, A. Müller, I. Giangu, A. Dinescu, „Influence of Au based metallization on the phase velocity of GaN on Si Surface Acoustic wave resonators” *IEEE Electron Devices Letters*, vol 37, No. 3, (2016), DOI: 10.1109/LED.2016.2521431, p. 321–324.

[14] A. Müller, A. Stavrinidis, I. Giangu, A. Ștefănescu, G. Stavrinidis, A. Pantazis, A. Dinescu, G. Boldeiu, G.

Konstantinidis, „High sensitivity, GHz operating SAW pressure sensor structures manufactured by micromachining and nano-processing of GaN/Si”, *Proc. of International Microwave Symposium IMS 2016*, 22–27 May, San Francisco, California.

[15] A. Müller, A. Nicoloiu, A. Dinescu, A. Stavrinidis, I. Zdru, G. Konstantinidis, „The influence of metallization on resonance frequency and temperature sensitivity of GHz operating III-Nitride SAW based sensor structures”, *International Microwave Symposium 2018, IMS 2018*, 10–15 June 2018, Philadelphia, USA, session WEIF: Interactive Forum #2, p. 9382941.

[16] A. Nicoloiu, F. Ciubotaru, C. Năstase, A. Dinescu, S. Iordănescu, H. Ahmad, P. Pirro, C. Adelman, A. Müller, „Room and cryogenic temperature behaviour of magnetic sensors based on GaN/Si single SAW resonators”, *Proceedings of TRANSDUCERS-Eurosensors XXXIII Conference 2019*, Berlin, 23–27 June 2019, p. 2037–2040.

[17] S. Bonen, U. Alakusu, Y. Duan, M.J. Gong, M.S. Dadash, L. Lucci, D. R. Daughton, G.C. Adam, S. Iordănescu, M. Pășteanu, I. Giangu, H. Jia, L.E. Gutierrez, W.T. Chen, N. Messaoudi, D. Harame, A. Müller, R.R. Mansour, P. Asbeck, and S. P. Voinigescu, „Cryogenic Characterization of 22-nm FDSOI CMOS Technology for Quantum Computing ICs”, *IEEE Electron Device Lett*, vol. 40, no. 1, 2019, p. 127–130.

Mărturii istorice asupra unor drame ale anului 1940

Alexandru Porțeanu*

Acțiunile revizioniste împotriva României, intens pregătite, au început prin anexarea Basarabiei și a nordului Bucovinei de către URSS, la 26–28 iunie 1940. Agravarea generală a relațiilor internaționale, prăbușirea alianțelor României cu puterile occidentale prevesteau celelalte pierderi teritoriale ale României care au urmat în august-septembrie 1940.

În acele circumstanțe, familia noastră se afla în Oradea, locul obârșiei noastre. Tatăl meu – omonim – era directorul Uzinei de Apă a municipiului, mama era profesoară, aveam o casă în centrul orașului.

După pierderea Basarabiei și a nordului Bucovinei, autoritățile statului român nu excludeau o pierdere similară în Transilvania. La o dată de la finele lunii iulie-începutul lunii august 1940, tatăl meu a fost prevenit de către factorii militari, în regim confidențial, asupra eventualității cedării către Ungaria a unei părți din Transilvania, inclusiv Oradea, cu recomandarea să pregătească măsurile vizând Uzina de Apă (inventar, personal, finanțe) și situația familiei (dacă se refugiază sau rămâne pe loc), cu precizarea că toți românii vor fi concediați. Situația familiei noastre a rămas – din acest punct de vedere – neclară, nehotărâtă, o dilemă. Clarificarea a fost quasi dramatică.

Într-una dintre zilele de după 20 august 1940, seara târziu, la locuința noastră s-au prezentat un comisar de poliție și un inspector al Siguranței care l-au invitat pe tatăl meu să îi însoțească pentru o audiere la poliție, unde tata a fost întrebat dacă îl cunoaște pe Moldovany Ferenc și ce știe

despre acesta. Răspunsul a fost firește afirmativ, Moldovany era angajat la Uzina de Apă, locuia în apartamentul vecin cu al nostru, tata neputând să adauge alte informații.

La o oră târzie din noapte, grupul format din polițiști, Moldovany și tatăl meu a fost adus în pivnița casei noastre, unde tatăl meu a putut să constate că în pivniță era îngropat un pachet conținând materiale explozibile, pentru un atac terorist. Din acel moment tata s-a hotărât pe loc să plecăm în refugiu, Moldovany a fost dus pentru întocmirea actului de acuzare și procesul care nu a mai avut loc, deoarece la 30 august a fost semnat Arbitrajul (Dictatul) de la Viena. Tata s-a prezentat imediat la prefect, a comunicat că pleacă în refugiu, dar a fost obligat să rămână pe loc până la îndeplinirea formelor de predare-primire a Uzinei de Apă către noua administrație. Aceasta s-a produs în dimineața de joi, 5 septembrie 1940, după intrarea lui Horthy pe calul alb în Oradea. Reprezentantul noii administrații de stat căruia i-a fost predat serviciul era directorul adjunct de până atunci, inginerul Lorincz.

În după-amiaza zilei de 5 septembrie, când începuseră deja violențele împotriva românilor, familia mea a plecat în refugiu, prin noul punct de frontieră de la Ciumeghiu, pe ruta Arad-Craiova-București, unde părinții mei au primit repartizările pentru noile încadrări, la Primăria municipiului Brașov, respectiv la Liceul de fete al R.F.R. din Brașov.

Evocarea memorialistică a celor de mai sus se încadrează în valul Marelui Refugiu Românesc, care este înfățișat din punct de vedere istoriografic

*Profesor universitar dr.

în câteva surse documentare edite și inedite, mai vechi sau mai noi. Aceste surse dovedesc evoluția evenimentelor, după cum urmează.

Pregătirea acțiunilor teroriste ungare împotriva României a început la Budapesta din ianuarie 1940. Acțiunile teroriste urmau să fie declanșate în situația în care Ungaria nu reușea să dobândească pe calea unui act politico-diplomatic teritoriile vizate. În zonele apropiate frontierei româno-ungare (Maramureș-Sătmar-Crișana-Banat) au fost organizate câteva centre unde se pregăteau acțiunile împotriva României, cel mai important dintre acestea fiind la Oradea, care avea ramificații extinse până la Timișoara, Sibiu și în Secuime.

Organizarea centrului de la Oradea a fost pusă în practică de la începutul lunii iunie 1940. Organele Siguranței române au descoperit nucleul organizației teroriste ungare de la Oradea la 14 august 1940, când a fost arestată o parte a membrilor ei, ceilalți au dispărut. Misiunea lor era de a produce distrugerii de căi ferate, poduri, șosele, incendieri, otrăvirea fântânilor etc., de a pregăti o intervenție militară a Ungariei. S-a stabilit că din prima decadă a lunii iulie 1940 au început să intre în țară agenții Ungariei pentru organizarea centrului de la Oradea. Cea mai importantă misiune a acestor acțiuni era introducerea în România a pachetelor cu materiale explozibile, depozitarea lor, transportul dintr-o localitate în alta.

Primul loc de depozitare era atelierul de vulcanizare al lui Moldovany Ferenc din Oradea. Din acel loc nesigur, Moldovany a transferat pachetul la domiciliul său din str. Gral. Praporgescu nr. 6 (casa familiei noastre, Porțeanu, *n.n.*), unde a îngropat pachetul în pivniță. Pachetul conținea trei calupuri a câte un kg de ecazită, șase capse, două bucăți fitil Bikford, trei metri fitil ordinar, două cârlige, un revolver Browning cu 50 de cartușe. Aceste fapte sunt consemnate detaliat în *Procesul verbal* întocmit de ofițerul de poliție militară judiciară, delegat al Ministerului Apărării Naționale, maiorul magistrat I. Filipescu, cu anexe, în total 369 de file, dintre care 37 de file declarațiile inculpaților (inclusiv Moldovany), procesul verbal de percheziție, fotografii.

„Față de cele expuse mai sus, *dispunem* ca indivizii sus-menționați de la nr. 1–12, inclusiv să fie trimiși sub stare de arest Curții Marțiale a

Comandamentului Militar al Capitalei, spre a fi judecați pentru faptele ce li se impută. Se înaintează și corpurile delictelor [respective]. Cei prevăzuți la punctele 13–16 inclusiv, fiind dispăruți, urmează a fi judecați în contumacie”. Moldovany Ferenc se afla la numărul 7.

Redactarea acestui atât de întins act de procedură judiciară s-a încheiat în dimineața zilei de sâmbătă, 31 august 1940, la puține ore după ce în seara precedentă (30 august) a fost anunțată semnarea „Arbitrajului” de la Viena.

În această situație punerea în executare a dispoziției de înaintare a cauzei către Curtea Marțială devenea inoperantă. Procesul nu a mai avut loc, citarea persoanelor adiacente (martori, experți ș.a.) nu s-a mai făcut, astfel că nici nota de audiere a tatălui meu nu este accesibilă. Arestații au fost eliberați.

Arbitrajul (Dictatul) de la Viena stabilea un termen începând din 5 septembrie pentru retragerea (evacuarea) administrației românești din teritoriul cedat și instaurarea noii administrații de stat ungare. Pentru refugiarea românilor din teritoriul cedat s-a stabilit un termen mai lung, în 1941. La câteva zile după 5 septembrie 1940 au început și expulzările fruntașilor români din Cluj, Oradea ș.a.

Terminologia actului de la 30 august 1940 oscilează între *arbitraj* și *dictat*, la care se adaugă și cea de *agresiune*, introdusă în *Annuaire de la Commission du Droit International* (1958, vol. 1, p. 44).

Poliția română, în audierea sus-menționată a tatălui meu, i-a prezentat acestuia o variantă a datelor referitoare la Moldovany de până atunci, diferită de situația reală, probabil pentru protecția informativă a cercetărilor în curs. Această variantă diferită a fost chiar pusă în circulație mai largă, părând plauzibilă (Moldovany ar fi fost atras de o femeie doar în actul preluării și depozitării pachetului terorist).

Refugiul nostru de la Brașov s-a încheiat, teoretic, la 25 octombrie 1944. Revenirea administrației românești în teritoriul eliberat a fost amânată de introducerea administrației militare sovietice, provizorii, în noiembrie 1944. La finele anului 1944 și începutul anului 1945 a fost reluată pregătirea preluării de drept și de fapt a administrației românești. Tatăl meu a fost convocat

la Ministerul de Interne, unde a primit împuternicirile necesare spre a prelua conducerea Întreprinderilor Comunale Oradea (I.C.O.). La ședința de investire la care participau numeroși alți funcționari superiori, secretarul general al ministerului, comunistul Lothar Rădăceanu, i-a prevenit pe participanți asupra contactelor ce urmau să le aibă cu reprezentanți ai Partidului Comunist, recomandându-le să fie cooperanți. Câțiva dintre participanți, între care și tatăl meu, au avut obiecții la interpunerea unor factori politici în conducerea activităților administrativ-economice respective.

Tatăl meu a revenit astfel la Oradea, familia rămânând la Brașov până în august 1947. La conducerea întreprinderii de la Oradea, tatăl meu a fost contactat într-adevăr de un comunist, care reprezenta însă Partidul Comunist Maghiar (!) Contactarea tatălui meu de către reprezentantul comuniștilor a fost de-a dreptul **șocantă**. Cine era de fapt acesta? Nimeni altul decât *același Moldovany Ferenc*, fost agent terorist ungar împotriva statului român, condamnat pentru

faptele sale și – culmea – patron capitalist al atelierului de vulcanizare, dezvoltat cu activitatea de instalații. Agent terorist ungar, secretar ocazional de partid comunist maghiar, capitalist prosper în România, pensionar „onorabil” al statului român – toate acestea reprezintă un epilog semnificativ ce ilustrează situația generală a României din acea perioadă tulbură. Este de adăugat faptul că Moldovany i-a sugerat tatălui meu să păstreze discreția și i-a propus să se înscrie în partidul comunist. Tatăl meu, inginer și doctor în drept, cunoscător al doctrinelor politice, inclusiv al celei comuniste, i-a cerut un mic răgaz pentru a se înscrie în partidul... viitorului. Răgazul s-a prelungit, Moldovany era atotputernicul secretar de partid și patron capitalist prosper în regimul stalinist, tatăl meu a fost retrogradat treptat, de la director până la șef Serviciu administrativ, pensionat înainte de termen.

Înfățișarea datelor referitoare la refugiul nostru și la „cazul Moldovany” reflectă – în plan mai larg – destinul istoric al societății românești într-o perioadă atât de complexă și controversată.

Portretul unui academician – V.A. Urechia

*Nicoleta Stan-Țurcanu**

Motto: „Ieri sera, când ajuns pe nălțimile care domină Piatra, ochiul meu doritor dări licărind luminele caselor, ce sentimente nu mișcă anima mea! De multe ori în cursul călătoriilor mele am simțit la apropierea de un mare oraș boldul curiozității impaciente; aseră altă simțire, de o natură mai duioasă și mai nobilă îmi făcu să bată anima la porțile naturale, munți zidiți de D-deu la intrarea orașului D-vostre. A! Nu mă așteptam să salut aci capodoperile artei, victoriile științei, construcțiunile titanice ale secolilor, lucsul și pompa orașelor europene; dar avem să revăd munții cei cărunți, pe fruntea cărora acum sunt ani de câte ori n-am urcat o frunte senină de furtuni și ușoră de ani; avem să reculeg în fiecare stradă, în fiecare colț ecourile graiului desmerdător alu copilăriei; avem să îngenunchiu la piatra uitată din spinișuri, care mai însemnă locul unde odihnesc tatălul meu și atâția din ai mei...”

V.A. Urechia

Județul „Neamțu”, așa cum era denumit odinioară județul Neamț, a fost considerat, pe bună dreptate, „unul dintre cele mai hărăzite de la natură cu toate bunătățile și bogățiile pământeste, dintre toate județele țerii noastre”¹. Frumusețea acestui județ a fost zugrăvită de-a lungul anilor de mari cărturari, precum Dimitrie Cantemir², Jean Alexandre Vaillant³, Nicolae Iorga⁴, Calistrat Hogaș⁵, Ion Luca Caragiale⁶, Alexandru Vlahuță⁷ etc.

În județul Neamț au văzut lumina zilei, de-a lungul anilor, personalități de seamă, precum episcopul Melchisedec, scriitorul Ion Creangă,

publicistul Ștefan G. Vârgolici, filosoful Vasile Conta, agronomul Ion Ionescu de la Brad, istoricul Dumitru Almaș etc.

Un rol distinct în rândul personalităților născute în județul Neamț îl ocupă și Vasile Alexandrescu Urechia (1834–1901). A fost un cărturar de seamă care s-a implicat în diverse acțiuni politice și literare⁸. A fost fruntaș unionist, membru al Academiei Române, profesor universitar, istoric, romancier, deputat, senator, ministru al Cultelor și Instrucțiunii Publice. Totodată a reprezentat țara cu mândrie în străinătate, luptând ca un adevărat patriot, deoarece, așa cum reiese din documentele vremii, „a dus în toate congresele o luptă strașnică împotriva acelor cari căutau să ne ponegrească. Mai ales cu ungurii a avut mult de luptat și totdeauna s-a reîntors acoperit de lauri din aceste grele bătălii”⁹.

V.A. Urechia a venit pe lume, pe plaiuri moldovene, în orașul „Peatra”¹⁰ din județul Neamț, la 15 februarie 1834. Tatăl său, clucerul Alexandru, „ducea politica orașului”, iar mama sa, orfană fiind, crescuse în casa domnitorului Ioniță Sandu Sturdza¹¹ ca domnișoară de onoare, unde dăduse de „gustul limbii franceze care începuse a predomină în societatea înaltă”¹². De aceea, a dorit cu orice preț ca fiul ei să învețe limba franceză. La acea vreme, după cum mărturisea V.A. Urechia, exista în orașul Piatra Neamț o școală publică condusă de învățătorul Costache Nanu, dar, la acea școală „nu mergeau feciorii de neam mai ridicat, căci nu se învăța limba franceză”¹³. Ca atare, primele sale cunoștințe le-a dobândit din școala particulară a boierului Dumitrache Stan¹⁴

din Piatra Neamț. Acest boier avea un număr de băieți și le luase profesor de limba franceză pe „Musiu” Xenopol; „astfel, primul meu învățător fu tatăl amicului și ilustrului meu coleg la Academie, d-l Al. Xenopol”, relatează V.A. Urechia în memoriile sale¹⁵. Fiind bătrân și bolnav, deoarece suferea de o boală la stomac, tatăl său a murit când V.A. Urechia avea doar șase ani. După moartea tatălui, mama sa a decis ca Vasile să-și continue studiile la „o nouă școală franțuzească”, la pensionul privat al elvețianului Ballif¹⁶. După scurt timp, „monsieur Ballif”, cu toată familia lui, s-a mutat în Oșlobeni¹⁷, unde V.A. Urechia a petrecut „o perioadă de viață din cele mai neuitate”¹⁸.

Cine citește memoriile sale și bine-cunoscuta lucrare *Cum era odineoară. Legende* poate observa cu ușurință că V.A. Urechia a rămas profund atașat de momentele petrecute la Oșlobeni¹⁹, de fuga în livadă la mâncat cireșe, de scăldatul în apele Cracăului, de șezătorile de la curtea boierească, de jocul copilăriei „ineluș învârticuș, ghici pe-al cui deget am pus” etc. Așadar, în perioada copilăriei, V.A. Urechia s-a bucurat de peisajele pitorești, de cântecul păsărilor, de plimbările pe munte, de legendele auzite și culese de la bătrânii locului, așa cum reiese din relatările sale²⁰. Remarcăm din destăinuirile lui V.A. Urechia apropierea de satul moldovenesc, de obiceiurile de la sate, de snoavele, de basmele, de poveștile de acolo, iar toate acestea ne duc cu gândul la opera *Amintiri din copilărie* a altui bine-cunoscut scriitor moldovean, Ion Creangă. Este evident că ambii scriitori, atât V.A. Urechia, cât și Ion Creangă, fiind de neam neaoș moldovenesc, crescuți la sat, au rămas legați sufletește de anii copilăriei, povestind plini de nostalgie în dulcele grai moldovenesc amintirile lor. Faptul că a petrecut cei mai frumoși ani ai copilăriei la țară, în mijlocul naturii, înconjurat de atâtea lucruri frumoase, l-a determinat, ulterior, pe V.A. Urechia să scrie câteva lucrări în care a descris frumusețea locurilor, obiceiurilor, tradițiilor strămoșești, a satului de altădată²¹.

Am zăbovit mai mult asupra anilor petrecuți de V.A. Urechia la țară, în comuna Oșlobeni, pentru că această perioadă l-a marcat pe scriitor pentru restul vieții. Tot timpul își amintea cu plăcere clipele frumoase petrecute aici. După ce a

plecat de la familia Ballif de la Oșlobeni, V.A. Urechia a urmat Școala preparandală „Trei Ierarhi” din Iași, spre bucuria mamei sale, al cărei ideal era ca fiul ei iubit să ajungă la Academie²², să devină un om mare. A urmat, apoi, cursurile Academiei Mihăilene din Iași, unde i-a avut profesori, printre alții, pe bine-cunoscuții Dimitrie Gusti și Petru Câmpeanu²³. Ulterior, a plecat la Paris, unde a susținut bacalaureatul pe 18 august 1856²⁴. Apoi a urmat cursurile Facultății de Litere din Paris unde aprecia: „...am avut parte la Sorbona de admirabili profesori”²⁵.

Născut în epoca marilor transformări politice, sociale și culturale și înzestrat cu aptitudini spre progres, seriozitate în muncă și „o nesfârșită dorință de a fi de folos în toate domeniile”²⁶, V.A. Urechia s-a remarcat încă de la întoarcerea sa în țară ca personalitate polivalentă, deoarece s-a implicat profund în toate proiectele naționale, contribuind la fondarea unor instituții și societăți moderne, precum Societatea Literară Română (ulterior, Academia Română), Ateneul Român, Liga culturală a românilor de pretutindeni (cunoscută sub numele de Liga Culturală), Societatea de cultură macedo-română²⁷, Societatea albaneză „Drita” etc. În același timp, a desfășurat o amplă activitate și în cadrul altor instituții, cum ar fi Universitatea, Guvernul²⁸.

Dorind să lase posterității opere nemuritoare și fiind implicat în atât de multe activități²⁹, potrivit unui contemporan de-al său „ceea ce scria, scria în grabă, nu avea măcar timpul să controleze datele și citațiile, pe care le făcea”³⁰, unii contemporani de-ai săi, nume mari în cultura română, precum Mihai Eminescu³¹, Titu Maiorescu³², Nicolae Iorga³³, Bogdan Petriceicu Hasdeu³⁴ etc., ulterior și criticii literari Tudor Vianu³⁵ și George Călinescu³⁶, l-au criticat foarte aspru, din păcate; au fost chiar nemiloși dacă este să fim obiectivi.

Este drept că o parte dintre lucrările lui V.A. Urechia constituie mai mult o sursă de documente, și nu de analiză, precum lucrările scrise de istoricul Nicolae Iorga; poate că autorul a dorit să ofere doar documente din acea epocă drept mărturie pentru viitori cercetători, pentru a cunoaște în detaliu viața social-politică a vremii.

Cu siguranță, cărturarul V.A. Urechia s-a străduit să ofere urmașilor surse de documentare din istoria țării noastre, din perioada în care a trăit și a

activat. Din fericire, avem și suficiente dovezi conform cărora V.A. Urechia a fost apreciat și respectat de contemporanii săi. A întreținut legături de prietenie cu poetul Vasile Alecsandri³⁷, cu dramaturgul Ion Luca Caragiale³⁸, cu academicianul Ion Bianu, cu scriitorul Alexandru Odobescu³⁹, cu concetățenii săi de suflet, Ștefan G. Vârgolici⁴⁰, episcopul Melchisedec⁴¹, Ion Creangă⁴² etc.

Din analiza lucrărilor și activităților sale putem afirma cu certitudine că V.A. Urechia „nu avea complexul inferiorității în fața marilor arhitecți ai culturii noastre moderne”⁴³; cu alte cuvinte, nu s-a lăsat intimidat de unele comentarii răutăcioase, ca atare a continuat să-și dedice viața crezului său. De aceea a contribuit prin munca lui la dezvoltarea societății românești, a fost un deschizător de drumuri, un inițiator de numeroase societăți și instituții. Deși V.A. Urechia a avut preocupări în numeroase domenii, totuși, așa cum reiese din studierea atentă a corespondenței și a lucrărilor sale, precum și a unor izvoare documentare, a fost preocupat mereu de problemele județului în care s-a născut.

Fiu al meleagurilor nemțene, cărturarul V.A. Urechia a dat dovadă în cursul întregii sale vieți de un mare atașament pentru plaiurile natale și o impresionantă dragoste pentru țară, în slujba căreia a lucrat întreaga viață. Imaginea locurilor unde a copilărit l-a urmărit toată viața, revenind adesea cu mult drag și nostalgie la obârșie⁴⁴. Semnificativ în acest sens este și faptul că, în anul 1879, V.A. Urechia a onorat memoria concetățenilor săi căzuți pe câmpul de luptă pentru independența României „încastrând o mare marmoră cu numele lor în zidul intern al bisericii lui Ștefan cel Mare”⁴⁵. În perioada când a fost ministru al Cultelor și Instrucțiunii Publice l-a numit pe Ion Luca Caragiale revizor școlar pentru județele Neamț și Suceava.

De la cărturarul V.A. Urechia au rămas numeroase lucrări ce ne permit să înțelegem tâlcul poveștilor sale, al vremurilor de altădată.

Note

¹ Constantin D. Gheorghiu, *Ape minerale, locuri istorice, monastiri, stațiuni balneare și climaterice din județul Neamț*, vol. I, Piatra Neamț, Editura Mathilde & C.D. Gheorghiu, 1904, p. 1.

² A se consulta pentru mai multe detalii Dimitrie Cantemir, *Descrierea Moldovei*, tradusă de Gheorghe Adamescu, București, Editura „Cartea Românească”, f.a.

³ Pentru mai multe amănunte a se vedea pe larg Constantin Turcu, *Un călător francez acum un veac, prin județul Neamț: J.A. Vaillant*, extras din *Anuarul Liceului de Băieși Piatra Neamț* (1933–1934).

⁴ A se vedea Nicolae Iorga, *Drumuri și orașe din România*, București, Editura Institutului de Arte Grafice „Minerva”, 1904.

⁵ A se vedea în acest sens Calistrat Hogăș, *În Munții Neamțului*, ediția a IV-a, București, Editura „Cartea Românească”, 1939.

⁶ Mărturisim că ne-a atras farmecul unei scrisori din data de 18 iulie 1897, adresată de Ion Luca Caragiale, în stilul său umoristic caracteristic, bunului său prieten, doctorul Alceu Urechia, acesta fiind fiul lui V.A. Urechia, în care nota: „Stimate domnule doctor, Mă află cu familia di mai multe dzăli în Chiatra- N. Aice-i tare frumoasă pozăția. Mânânc și beu, cocoane, di mama focului, că-i aerul sănătos. Apoi după așea tâte șele-s di un ifțișug. Vremea-i tare bună, numai atâta că ploaie cătu-i dzăua – pozăție di munte, mă rog matali”. A se vedea Ion Luca Caragiale, *Publicistică și corespondență*, ediție îngrijită de Marcel Duță, studiu introductiv de Dan C. Mihăilescu, București, Editura „Grai și suflet – Cultura Națională”, 1999.

⁷ Pentru frumusețea descrierii, redăm în continuare un fragment din opera scriitorului, intitulată sugestiv *România pitorească*, în care este descris muntele Ceahlău: „Cotim la dreapta pe sub podul de la gura Largului și, deodată, ni se deschide înaintea minunata priveliște a Ceahlăului. Singur și posomorât, trufaș stăpânitor peste un popor de munți, ce par pe lângă dânsul mușuroaie, înălțându-și creștetul în cer, scărmanând norii în raghila de stânci înfipte pe fruntea-i pleșuvă, mândrul urieș farmecă râul cu puterea măreției lui și-l face să-și uite drumul și dorul de câmpie”. A se consulta Alexandru Vlahuță, *România pitorească*, București, Editura Institutul de Arte Grafice „Minerva”, 1908.

⁸ „Neobosit, el muncea întruna cu graiul și condeil. Poseda acea forță de voință comunicativă care se impune și domină”. A se consulta pentru mai multe amănunte „Secolul XX”, an III, nr. 760/1900, p. 1.

⁹ V.A. Urechia, fiind bolnav și bătrân, pe 15 februarie 1900, chiar el nota că „am îmbătrânit cu totul” și, simțind probabil că i se apropie sfârșitul, a început în anul 1900 să adune într-un jurnal tăieturi din ziare cu articole despre el și activitatea sa din cursul vieții, diverse notițe, constatări etc. De asemenea, tot în anul 1900, V.A. Urechia a început să-și publice memoriile în ziarul „Apărarea Națională”, cu titlul *Din tainele vieții*. A se consulta, pentru mai multe amănunte, Biblioteca Academiei Române (în continuare BAR), *Fond V.A. Urechia*, Cabinetul de manuscrise, Mapa XIII Varia 1–2.

¹⁰ Frumusețea orașului Piatra Neamț, unde s-a născut și a copilărit V.A. Urechia, o descria astfel: „...se vedea în față orașul cu turnul măreț de la Sfântul Ioan și cu turnurile vâpsite de pe la biserici, cu pometurile ce nu lipseau în jurul caselor boierești, în fund, munții Stâncoși Piatra și Petricica, cu Borzachianul la poale; la stânga peisajul era închis de

uriașul Ciahlău cu piscul Panaghia, iar la dreapta un drum de cară șerpuind misterios pe malul Bistriței, ducea la un schit și la fabrica de hârtie de la Petrodava, cea înființată de nemuritorul Gh. Asaki”. Pentru mai multe detalii a se vedea V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 12/1900, p. 1–2.

¹¹ Ioniță Sandu Sturdza a fost domnitorul Moldovei între anii 1822–1828. A se consulta pentru mai multe detalii Alexandru A.C. Sturdza, *Regne de Michel Sturdza. Prince regnant de Moldavie (1834–1849)*, Paris, Librairie Plon-Nourrit et Imprimeurs Editeurs, 1907.

¹² Pentru mai multe detalii în această privință, a se consulta V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 121/1900, p. 1.

¹³ V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 121/1900, p. 1.

¹⁴ Acesta era un boier bogat, înrudit cu tatăl lui V.A. Urechia. Casa acestui boier, cu două rânduri care erau „minunea de pe atunci a orașului Petrei”, a devenit ulterior „primăria orașului Piatra”. A se vedea V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 121/1900, p. 1; V.A. Urechia, *Cum era odineoară. Legende*, Editura Institutul de Arte Grafice „Minerva”, 1901.

¹⁵ V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 121/1900, p. 1.

¹⁶ *Ibidem*, p. 1–2.

¹⁷ În această localitate se afla moșia pe care tatăl său o arendase de la Mănăstirea Neamțului. Mama sa rămasă singură după moartea soțului și lipsită de sprijin s-a învoit să dea în arendă moșia din Oșlobeni elvețianului Ballif, în schimbul continuării educației fiului său în această familie. A se consulta V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 121/1900, p. 2.

¹⁸ De frumusețea acestei localități din județul Neamț, V.A. Urechia a rămas profund atașat, deoarece, în anul 1900, când a început să publice memoriile sale, nota: „Oșlobeni! De numele acestui sat sunt legați trei ani din copilăria mea. Crescut la familia Ballif ca propriul lor copil, niciodată nu voi putea uita cum prima mea școală a fost la țară, în sânul frumoasei naturi, iar nu înghesuit pe o bancă, în o cameră fără aer, sub varga unui învățător”. A se consulta în acest sens, pentru mai multe amănunte, V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 132/1900.

¹⁹ Într-una dintre numeroasele sale istorisiri intitulate *Din povestea vorbelor*, V.A. Urechia relatează că: „Pe la anul 1850–1851, vizitam, cu inima plină de amintirile copilăriei, satul Oșlobeni din județul Neamț. Acolo, în familia elvețianului Ballif, căruia mama mea îi arendase această moșie, învețam limba franceză împreună cu copiii lui. Nu mai era aproape nimic din casa unde trăisem... Bradul cel nalt, secular, de lângă apa Cracăului, dispăruse și el! Numai pre un bătrân care îngrijea de stupi în liveada curții d-lui Ballif și prindea roiurile de albine, de făcea admirațiunea noastră a copiilor, numai pe moș Niță îl mai găsim din vechile cunoștințe ale copilăriei mele”. De asemenea, tot din Piatra Neamț au fost culese și poveștile *Ștefănică și Tinca* (nuvelă adevărată, după cum scria V.A. Urechia), *Povestea balaurului*, *Pluta domneacă* etc. A se consulta

pentru mai multe amănunte V.A. Urechia, *Cum era odineoară. Legende*, București, Editura Institutul de Arte Grafice „Minerva”, 1901.

²⁰ Iată una dintre relatările lui V.A. Urechia: „Sunt ani... când în copilăria mea întreprindem o călătorie pe muntele Cehlău călăudit de un Hangan, gârbov de greutatea anilor; mergem alături cu dânsul și ambiționam a lu egala în pas; vorbiam din câte cunoștem despre formațiunea munților; când bătrânul mă întrerupse: «Da ce vorbești Domnule? Nici smei, nici nimeni altul n-a făcut muntele Ciahlău, ci mâna de român și iată cum. Era o vreme când năvăliau la noi linghi străine; s-a adunat oste multă și s-a sfătuit cum să oprescă atâtea năvăliri dușmane? Hotărârea a fost, că fiecare român să ia câte o mână de pământ și petre, și să arunce în fața lor; și așa din petrele și pământul aruncat s-a făcut muntele Ceahlău»”. A se consulta *Anuarul Institutului Urechia*, București, Editura Typografia Curții Regale, Proprietar F. Gobl, 1881.

²¹ Se cuvine să subliniem faptul că V.A. Urechia a scris mai multe legende și povești culese din diverse locuri. Amintim câteva dintre ele: *Ion Istețul*, *Popa care scie carte*, *Fiți uniți și veți avea orice veți cere*, *Vaca Babei Floarea*, *Sortă rea* (această poveste a fost culeasă din Oșlobeni) etc. A se consulta pentru mai multe detalii V.A. Urechia, *Legende române*, București, Editura Librăriei Socecu, 1891.

²² Este vorba de Academia Mihăileană. Referitor la acest lucru, V.A. Urechia mărturisea că mama sa i-a spus într-o zi: „O! de trăia tată-tău, îmi zicea dânsa, ce ușor te-ar băga în școala cea mare, căci a băgat el, altădată, pe băiatul lui Krupenski, trecându-l drept nepot, că fiind tată-tău judecător, are dreptul să-și crească fii ori rude în Academie... Izbuti-voiu acum eu, o biată femeie văduvă?” A se vedea V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 133/1900, p. 1.

²³ La Academia Mihăileană, Dimitrie Gusti era profesor și șef-pedagog, iar Petru Câmpeanu era directorul instituției. A se vedea pentru mai multe detalii V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, nr. 137/1900, p. 1.

²⁴ BAR, Cabinetul de manuscrise, *Fond V. A. Urechia*, Mapa IX bis acte 169, f. 7.

²⁵ V.A. Urechia, *Din tainele vieții* în „Apărarea Națională”, an I, Nr. 156/1900, p. 1.

²⁶ Nicolae Iorga, *Liga Culturală* în „Boabe de grâu”, an I, nr. 8/1930, p. 451–456.

²⁷ Membrii Societății de cultură macedo-română aveau un profund respect față de V.A. Urechia. Tot timpul îi trimiteau scrisori de felicitare și de recunoștință pentru tot sprijinul acordat. Iată spre exemplu, conținutul uneia dintre numeroasele scrisori primite de V.A. Urechia din partea membrilor Societății de cultură macedo-română: „Mult Stimat Dle V.A. Urechia, Cu ocaziunea d-lei Domniei Voastre onomastice și cea a noului an 1898, noi, profesorii și studenții Macedo-Români, cu bucurie și respect venim să vă aducem urările noastre sincere, precum și prinosul nostru de recunoștință pentru părinteasca sollicitudine, ce ați avut întotdeauna pentru tinerimea și soarta Românilor din Turcia”. Iar într-o altă scrisoare, membrii aceleiași Societăți îl asigurau pe V.A. Urechia de tot sprijinul acordat în fața

criticilor acide aduse de gazetarul Mihai Eminescu în ziarul «Timpul» în anul 1899. Redăm în continuare un fragment din conținutul acestei scrisori: „Subsemnații membri ai Societății de Cultură Macedo-Română întruniți adi 17 ianuarie a.c. sub președinția D-lui Dr. A. Leonte, [...] și luând cunoștință de unele articole apărute în ziarul „Timpul” de la 14, 15 și 16 ianuarie a.c., la adresa Venerabilului nostru Domn Președinte V.A. Urechia, Socitatea în unanimitate de voturi desaprobă toate acele inserțiuni”. A se vedea BAR, Cabinetul de Manuscrise, *Fond V. A. Urechia*, Mapa IX Acte 146–149.

²⁸ Serios, exigent, prompt în activitate, acestea sunt doar câteva dintre trăsăturile lui V.A. Urechia, așa cum reies din relatările sale. Redăm în continuare câteva fragmente din *Amintiri contemporane* scrise de V.A. Urechia, care se referă la perioada când era ministru al Cultelor și Instrucțiunii Publice: „Pe dată ce serbările încoronării trecură, eu presentai proiectul meu general de reformă... Fugi încolo, colega, îmi zise Chițu... vrei să ne faci să cădem de la minister? Nu ai văzut ce s-a întâmplat cu toți acei cari s-au ispitit să aducă în parlament un asemenea proiect de reformă?... Mi s-a cerut să atac legea de la 1864 părți cu părți. M-am pus pe lucru și câteva zile după aceea publicai proiect de lege după proiect de lege în «onitorul Oficial». Deja în septembrie 1881 întreaga mea serie de proiecte era gata și depusă la consiliul de miniștri”. A se vedea mai multe în V.A. Urechia, *Amintiri contemporane* în „Secolul XX”, an III, nr. 735/1901, p. 1.

²⁹ Relevant în acest sens este ceea ce afirma binecunoscutul ziarist Constantin Bacalbașa: „V.A. Urechia scria mult, vorbea mult, se producea în conferințe, se producea în teatru, scria istorie, se afirma ca un campion naționalist”. A se consulta Constantin Bacalbașa, *Bucureștii de altădată*, vol. I (1871–1884), București, Editura Albatros Corporation, 2007, p. 116.

³⁰ Gheorghe Panu, *Amintiri de la „Junimea” din Iași*, vol. II, București, Editura Noua Tipografie Brozer&Parzer, 1910, p. 31.

³¹ Poetul Mihai Eminescu l-a criticat dur pe V.A. Urechia în nenumărate rânduri. Spre exemplu, într-un articol intitulat „Pseudo-Urechia”, afirma că „l-am luat de atâtea ori pe domnul acesta în zeflema, încât ne pare rău că i-am creat chiar acest soi de popularitate”. Tot în cadrul aceluși articol poetul Mihai Eminescu susținea că V.A. Urechia „nu e în stare să construiască una singură frază corectă sau c-un înțeles lămurit”. A se vedea pe larg Mihai Eminescu, *Articole și traduceri*, I, ediție critică de Aurelia Rusu, introducere de Aurel Martin, București, Editura Minerva, 1974.

³² V.A. Urechia a avut cu Titu Maiorescu o relație controversată, dacă putem să-i spunem așa; aceasta deoarece, chiar dacă, pe de o parte, Titu Maiorescu îl aprecia foarte mult pe V.A. Urechia pentru modul cum lucra ca director al Ministerului Cultelor și Instrucțiunii Publice, cerându-i sfatul sau ajutorul în diverse probleme, pe de altă parte, însă, îi critica lucrările. „Nu mi-am putut explica nici până azi motivele campaniei ce d. M. a întreprins contra mea sub pretext de critică literară și de directivă culturală”, avea să noteze V.A. Urechia în memoriile sale. Cu toate acestea, însă, Titu Maiorescu reprezenta pentru V.A. Urechia un „perso-

nagiu ilustru”, deoarece, încă din clipa în care îl cunoscuse a simțit o „deosebită simpatie” pentru el. Dar, după cum scria mai departe V.A. Urechia, Titu Maiorescu „n-a prea fost amicul cultului francez, la care aparțineam eu și mai mulți colegi de la Universitatea din Iași. Deci ce nu e niamț, e prost!” A se consulta pentru mai multe amănunte BAR Cabinetul de manuscrise, *Titu Maiorescu către V.A. Urechia*, S126 (1–8) /XV; V.A. Urechia, *Din tainele vieții și amintiri contemporane* în „Apărarea națională”, an II, nr. 50/1901, p. 1.

³³ Merită menționată caracterizarea realizată de istoricul Nicolae Iorga lui V.A. Urechia, atunci când l-a cunoscut: „Trecuse de șaiszeci de ani când l-am cunoscut și fața cu ochelarii înfipti în carne, cu lunga barbă sură era a unui erudit din epoca romantică mai mult decât a unui om așa de mult amestecat în toată viața timpului său, în care, acum, îi plăcea să figureze ca «bătrânul profesor» înainte de toate”. A se consulta, pentru mai multe detalii, Nicolae Iorga, *O viață de om așa cum a fost*, vol. I, prezentare grafică Vitalie Pogolșa, Editura Chișinău Universitas, 1991, p. 266.

³⁴ Iată cum caracteriza V.A. Urechia relația sa cu Bogdan Petriceicu Hasdeu: „Azi eram amic, mâine urgisit. Viața întreagă așa o petrecui cu B.P. Hasdeu. Și, cu toate acestea, repet, și astăzi îmi este omul cel mai simpatic. M-a criticat, m-a făcut cu ou și cu oțet, dar eu am continuat a-l iubi”. A se vedea V.A. Urechia, *Din tainele vieții și amintiri contemporane* în „Apărarea Națională”, an II, nr. 29/1901, p. 1.

³⁵ Criticul literar Tudor Vianu (1898–1964) afirma: „Poligraf cu multe cunoștințe, pana lui V.A. Urechia aleargă prea repede pe hârtie”. A se consulta pentru mai multe amănunte, Tudor Vianu, *Scriitori români*, vol. II, antologie și note de Matei Călinescu și Gelu Ionescu, postfață de Matei Călinescu, text stabilit de Cornelia Botez, București, Editura Minerva, 1972.

³⁶ George Călinescu (1899–1965) considera că V.A. Urechia era „tipul mediocrului solemn al sferelor intelectuale”. A se vedea mai multe în George Călinescu, *V.A. Urechia* în „Studii și cercetări de istorie literară și folclor”, an X, nr. 1/1961.

³⁷ Datorită faptului că V.A. Urechia a sprijinit cultura, i-a atras respectul și stima poetului Vasile Alecsandri. Astfel, într-o scrisoare datată 7 decembrie 1878, scrisă în locuința sa de la Mircești, poetul Vasile Alecsandri scria lui V.A. Urechia următoarele rânduri, în stilul său caracteristic, după cum ne-a obișnuit în poeziile sale: „Iubite Domnule Urechia, Mă întrebați dacă am cetit piesele ce ați publicat? Da, le-am citit și ele m-au interesat foarte mult. Opinia mea sinceră este că nu trebuie se vă descuragiați din cauza unor critici în care patimile politice au mai multă parte decât simțul literar. Nu puneți dar nicio strajă de îngrădire condeiului, ci lăsați-l a alerga după fantezia lui [...] La noi earna și-au scuturat cojocul, și acum tot câmpul e alb. E curios de observat că gerul dă omenilor aspectul de bețivi”. A se vedea, BAR, Cabinetul de manuscrise, Corespondență, *V. Alecsandri către V.A. Urechia*, S49 (1) /LVIII, 7 decembrie 1878, Mircești.

³⁸ Dramaturgul I.L. Caragiale era foarte apropiat de V.A. Urechia și îi purta un profund respect. Redăm în

continuare pentru exemplificare una dintre părerile sale referitoare la lucrarea *Cum era odinioară*: „Bătrânul profesor Urechia, învățatul și bunul nostru prieten, după atâtea ș-atâtea fapte bune, tot n-a ostenit: iată c-a mai săvârșit una – ne-a dat neprețuitul său *Cum era odinioară*. Să trăiască și să ne mai dea, că are de unde!” A se consulta în această privință Ion Luca Caragiale, *Opere (notițe critice, literatură și versuri)*, vol. IV, ediție îngrijită de Șerban Cioculescu, București, Editura Fundația pentru Literatură și Artă „Regele Carol”, 1938.

³⁹ Iată ce frumos vorbea V.A. Urechia despre Alexandru Odobescu: „Relațiunile mele cu marele scriitor erau excelente. Dintre toți bărbații, cu care în 1881 am fost în corespondență, Odobescu mi-a rămas mai la inimă atât pentru eminentele lui calități, cât și pentru că, în tot timpul cât stătu la Paris, mi-a făcut comunicațiuni foarte interesante, despre afacerile școlare franceze, care nu puțin mi-au servit la pregătirea proiectelor mele de lege. Odobescu mai avea și un suflet bun și neînvidios. Cu ce dragoste nu mi-a scris el în favoarea atâtor tineri care se aflau pe atunci la studii în Paris. Cu ce căldură a intervenit în favoarea viitorilor mei amici Grigorie Tocilescu, Gion, G. Dem. Teodorescu!” A se vedea mai multe în V.A. Urechia, *Amintiri contemporane* în „Secolul XX”, an III, nr. 744/1901, p. 1.

⁴⁰ Ștefan G. Vârgolici (1843–1897) a fost critic literar, traducător, publicist. S-a născut în localitatea Borlești din județul Neamț, într-o familie de țărani. Dar, cu toate acestea, datorită calităților și meritelor sale pe plan profesional a fost ales membru corespondent al Academiei Române. În perioada când era plecat la studii în Madrid, mai exact în anii 1864–1865, Ștefan G. Vârgolici a fost sprijinit de V.A. Urechia care ocupa, pe vremea aceea, o importantă funcție la Ministerul Cultelor și Instrucțiunii Publice. Într-o scrisoare trimisă din Madrid, în anul 1864, Ștefan G. Vârgolici îl ruga pe V.A. Urechia să-i trimită regulat un stipendiu pe fiecare semestru. De asemenea, îl ruga printre altele „dacă se va putea ca Ministeriul se mijlocescu la vreo redacție a unui jurnal de acolo, român, ca să ni-l trimită gratis, nefi-

ind în stare a ne abona, ca astfel se putem sci și noi din cându în cându ce se mai face prin țara noastră”. A se consulta BAR, Cabinetul de manuscrise, Corespondență, *Ștefan G. Vârgolici către V.A. Urechia*, S13(1)/DCCLXVI, 1864, Madrid.

⁴¹ Născut în localitatea Gârcina din județul Neamț, în anul 1823, descendent dintr-o veche familie de preoți, cu o activitate remarcabilă pe tărâmul teologic, episcopul Melchisedec Ștefănescu (1823–1892) l-a susținut și sprijinit pe V.A. Urechia în acțiunile sale atât politice, cât și culturale. Acest lucru reiese din scrisorile sale adresate lui V.A. Urechia. Redăm în continuare conținutul uneia dintre scrisori: „Pentru albumul macedonean vă alăturz aici un fragment din predicile Sfântului Ion Chrysostom, de a căror traducere în românește mă ocup acum. De altminteri cred că ești bogat în destul, vei avea și una teologică, mie foarte plăcută. Eu cred că Dumnezeu te-a creat a fi unul dintre binefăcătorii omenirii”. A se vedea BAR, Cabinetul de manuscrise, Corespondență, *Episcopul Melchisedec către V.A. Urechia*, S91(2)/DCCLXII, 5 mai 1880, Roman.

⁴² Scriitorul Ion Creangă îi purta lui V.A. Urechia un profund respect. A se vedea în acest sens BAR, Cabinetul de manuscrise, Corespondență, *Ion Creangă către V.A. Urechia*, S80/DCCLXI, 8 octombrie 1881, Iași.

⁴³ Vistian Goia, *V.A. Urechia*, București, Editura Minerva, 1979, p. 223.

⁴⁴ Iată cât era de entuziasmat V.A. Urechia în momentul când vizita locurile natale: „Iată satulu unde am învețat pentru prima oră carte! Uite locul unde era scola! Uite locurile pe unde-mi petreceam orele de repaus prin dulci jocuri copilărești! Ele-și păstrează încă frumusețile anteriore!” A se consulta pentru mai multe detalii *Anuarul Institutului Urechea*, București, Editura Tipografia Curții Regale, Proprietar F. Gobl, 1881.

⁴⁵ V.A. Urechia, *Din tainele vieții și amintiri contemporane* în „Apărarea Națională”, an II, nr. 16/1901, p. 1.

Civilizația imaginii

Elena Solunca Moise*

Ritmul deosebit de alert în care se petrec schimbările din ultimele decenii a determinat pe mulți gânditori să aprecieze că nu este departe vremea când acestea vor depăși capacitatea de percepție a omului, declanșând o nouă imagine a lumii. Patosul schimbării, al promovării noului de dragul lui însuși sfidează cunoscutul dicton *Est modus in rebus* și induce, într-o primă instanță, un fel de nevroză manifestată prin derută. Reversul ei este manipularea ușor de practicat, dacă înainte induci panică și apoi o menții și generalizezi până dincolo de posibilitatea de a o controla. După celebra declarație a lui Nietzsche cum că „Dumnezeu a murit” nu a urmat, cum se așteptau mulți gânditori, o extensie a raiului făcut de această dată de om, ci o avalanșă de fapte a căror veste s-a dus pretutindeni, acoperind totul într-un cenușiu păcios. Și când te gândești că, după cădere, Dumnezeu a așezat pe întâii oameni lângă Eden spre a-și face unul care să fie doar al lor. Dă mărturie pentru asta o bogată literatură utopică ajunsă acum la sațietate și făcând posibilă apariția distopiei încă aflată în actualitate, până o să apară altă „inovație”. Postmodernitatea a reușit, cum s-a spus adesea, să estompeze delimitările tradiționale dintre genurile și speciile literare, trecerea de la reflexiv la autoreflexiv, o libertate mai mare a fantaziei care nu pare a fi îngădită nici de principii, nici de norme, un amestec între narativ și lirism, oralitate și lipsa de solemnitate a discursului care tinde să nu se mai deosebească de limbajul obișnuit. Este un fel de nivelare care a făcut ca ierarhiile să-și diminueze funcționalitatea, nive-

larea axiologică să-și extindă limitele, autoevaluarea critică să-și piardă valoarea atrăgând după sine o mereu mai dramatică neîncredere în progres. Este o neîncredere paradoxală, pentru că ea coexistă cu un progres fără precedent al tehnologiei ca un triumf aproape desăvârșit al lui *homo faber* odată cu diminuarea importanței acordate umanioarelor. Nu întâmplător acest proces triumfător a condus la distrugerea naturii, a echilibrului ecologic care nu a întârziat să-și vizualizeze efectele apocaliptice. Apariția realității virtuale a indus și ea schimbări cu efecte imprevizibile, mai ales la nivelul mentalului, dominat de o specializare mereu mai îngustă care a făcut să se spună că specialistul este cel care știe din ce în ce mai mult despre mereu mai puțin. La limită, el va cunoaște totul despre nimic. S-a vorbit și despre „destituirea” intelectualului, a celui cu o viziune cuprinzătoare aptă să sesizeze subtilitatea unor procese, care nu mai prezintă valoare a unor fenomene simptomatice pentru un alt „rău al secolului”. Este realitatea descrisă pe larg de Aldous Huxley în *Brava lume nouă*, o distopie pe care dacă nu o mai percepem ca atare este pentru că a devenit realitate. Asta, de altfel, a și făcut pe unii teoreticieni să afirme că oamenii nu sunt la nivelul propriilor realizări din știință și tehnologie, așa că astăzi ar fi de neconceput apariția unui Pico della Mirandola, celebru pentru cunoștințele sale. Pe de altă parte asistăm și la fluidizarea hotarului dintre adevăr și iluzie, astfel încât mai ales iluzia minciunii se transformă în adevăr, sufocă viața socială, devitalizează societatea, instituie, dacă se poate spune, haosul.

O dictatură a iluziei?

Pe departe, cea mai îngrijorătoare tendință este însă convertirea spectacolului în dictatură, nu oricare, ci una a iluziei, cum spune Guy Debord, unul dintre criticii cei mai autorizați ai acestei societăți ce, depășind postmodernismul, nu are clară perspectiva spre care se îndreaptă. Sigur se poate spune că viața este un spectacol, dar în sine spectacolul nu este viață, nu are cum să fie viață și aici este celebrul Călcâi al lui Ahile. Aici este mereu mai limpede că așa-zisa bogăție a omului se arată a fi asemănătoare celebrelor haine noi ale împăratului din poveștile copilăriei. Ținem să precizăm dintru început că, din atât de numeroasele definiții ale culturii, ne slujim doar de aceea clasică după care totalizează toate manifestările unei comunități începând cu limba, credințele, uneltele, adică tot ceea ce face posibilă viața acesteia ca identitate inconfundabilă și necontestabilă. Mai nou a apărut și așa-zisa cultură organizațională, este de mare succes pentru că răspunde legii minimumului efort și, în același timp, creează o imagine promițătoare celui care o folosește. O mutație având consecințe încă nebănuite surprize, și nu plăcute, este înlocuirea ideilor cu imaginile aflate la îndemâna oricărui doritor – a producătorilor, dar și a consumatorilor –, ilustrată cu asupra de măsură în publicitate, devenită și ea o industrie.

În cartea sa celebră *Cultura Mainstream*, Frederic Martel sesizează apariția și dezvoltarea unui nou fenomen pe care îl numește „cultura divertismentului”, generat de „industriile creative” și potrivit stilului de viață a omului contemporan. Gravitatea problemei nou apărute poate trece astfel ușor neobservată și, tocmai de aici, nocivitatea ei derivată din mentalitatea consumatoristă în virtutea căreia se face o echivalență forțată între preț și valoare, pe de o parte, și între succes și valoare, pe de alta. Asta a dus, ca primă consecință, la diminuarea până la dispariție a funcției criticii de specialitate, transferată pe neobservate către preț, care pulverizează valoarea. Spunea Shakespeare că „eu nu socot să laud ce nu vând”. La rândul ei, nici instanța care decide valoarea nu mai este una de natură culturală, ci pur și simplu prețul care nivelează ca un tăvălug valoarea. Instituția care girează organizarea și coordonarea vieții sociale este piața, noua Agoră a lumii în curs galopant de mondializare. Spiritul

critic pe care Kant îl investise cu virtuți constructive a fost înlocuit cu unul constatativ, inventariind principii și atribuții, clasificându-le și ordonându-le nu după valori, ci după interese. Cu timpul, binomul conceptual cultură-civilizație a fost absorbit tacit de spectacol, al cărui scop unic este cât mai rapidă îndepărtare a plictisului care se generalizează, prin excelență o emoție negativă ce se cere înlocuită cât mai repede. Chiar negativă, emoția se manifestă în principal prin respingerea oricărei activități și generează un proces corosiv de atrofiere a organismului și erodare a eului. Se formează un cerc vicios în virtutea căruia plictiseala generează inactivitatea care o accentuează pentru ca, în cele din urmă, conceptul de cultură în sine să fie vulgarizat și translat sub acoperirea „cantitativului”, teoretizat de René Guénon. Simptomatic valoarea funcțională a criticii a fost mult diminuată și înlocuită cu publicitatea care a înlocuit-o cu succes la public și sporuri substanțiale la încasări. În acest scop se folosesc intensiv cuvinte cu impact asigurat care, firește, după „rețete” garantate, scenariile care vor să convingă de reușite sigure care, paradoxal, fac mai puternic „marele căscat”.

Derizoriul – semnul timpului nostru

Se evidențiază mereu mai pregnant o tendință spre derizoriu, spre spolierea de semnificație și chiar spre ridicol câtă vreme, de pildă, sunt spectacolele de cinema sau scene ce, la momente potrivite, includ în sonor răsul ca o comandă pentru toți spectatorii. Ce-i drept, divertismentul este larg accesibil, nu cere o inițiere prealabilă, se oferă pentru puțin și, cum spune Llosa, este „apanajul celor mai cumplite demagogii”. Aici ne oprim spre a trage un semnal de alarmă: „Când o cultură consideră depășit exercițiul gândirii și înlocuiește ideile cu imaginile, produsele literare și artistice sunt promovate, acceptate sau respinse în funcție de tehnicile publicitare și de reflexele unui public lipsit de mijloace de apărare intelectuale și sensibile cu care să detecteze lucrurile contrafăcute și înșelătoare cărora le cade victimă”. Aici, Sfântul Apostol Toma ne dă, pe departe, lecția cea mai convingătoare. Să ne amintim că acest „Geamăn” al nostru a spus că nu va crede în Învierea lui Hristos, până ce nu o să vadă urmele răstignirii și nu va pune mâna pe rănilor

Mântuitorului. Nu i-a fost suficient auzul și văzul, căci ne spune Românul Absolut „urechea te minte și văzul te înșală”. Înzestrat cu unele componente intelectuale – văzul este cel mai intelectual dintre simțuri și urmează auzul prin care vine credința și, susținându-se unul pe altul, ne mențin omul emoționalitate. Studii mereu mai convingătoare ilustrează convingător funcția tutelară a emoției până și acolo unde se părea că o deține intelectul. Lui Toma îi era necesar pipăitul – și el un fel de văz –, care să perceapă materialitatea, corporalitatea Mântuitorului, faptul că este real și nu iluzie. Abia atunci, și numai atunci, a spus „Domnul meu și Dumnezeu meu”, recunoscându-L în fața tuturor ca Stăpân și Ziditor.

Strada, marea scenă a contemporaneității

Civilizația imaginii mută totul în stradă, la vedere și, ce-i drept, împlinește un rol paliativ de alinarea durerilor, angoaselor, grijilor care frământă omul contemporan, îi răpesc bucuria vieții. Tocmai de aceea ea este condamnată să rămână subțire ca o pojghiță de gheață, derizorie, condamnată definitiv să rămână neputincioasă în fața marilor întrebări existențiale la care, în trecut, au răspuns miturile și mai ales religia, care are și o binecuvântată funcție de purificare și înălțare a spiritului. Nu mai mult, căci puterea eliberatoare cu adevărat o dă cunoașterea în toate formele sale care, într-un fel, antrenează direct sau indirect omul ca ființă unică în unitatea sa din orice punct de vedere l-am privi. Acum, însă, în locul unor trăsături funciare au fost făcuți „înlocuitori” sub al căror semn plener se află întreaga civilizație contemporană. Trăim într-o lume a „înlocuitorilor” de cele mai diferite feluri care pun în evidență o diferență esențială. Oricât de bine ar fi făcuți ei, „înlocuitorii”, emblema derizoriului, rămân astfel și nu vor putea niciodată să aibă efectele creațiilor lui Dumnezeu în fața cărora David se extazia: „Cât de minunate sunt lucrurile Tale Doamne, toate cu înțelepciune le-ai făcut” sau „Ce voi răsplăti Domnului pentru toate câte mi-a dat mie?” Și cum o spunem și astăzi cu aceeași emoție de parcă ne-am afla mereu în fața a ceva nou? Ce fel de înțelepciune este aceea care scoate din anonim și-i dă fiecareia statut de unitate unică în felul ei? Întrebarea

este de actualitate mai ales astăzi, când vremii noastre i s-a pus un diagnostic de mare severitate. Diagnosticul este sever – derizoriul cu sens de nesemnificativ, lipsit de valoare, ridicol chiar. De la divertisment la diversiune a fost un pas, făcut în grabă, nebăgat în seamă și te întrebi dacă omul nu va deveni și el, mai devreme sau mai târziu, o ființă derizorie, atribuit care nu i s-a asociat direct nicicând până acum. Asta în timp ce David întreabă pe Dumnezeu Însuși ce este omul pe care l-a micșorat doar cu puțin față de îngeri și l-a pus peste toate stăpân, doar că într-adevăr fericit este poporul care are pe Domnul ca Dumnezeu, ca Stăpân, ca Ziditor, binecuvântat în tot ce face, îndreptând spre pace căile vieții oamenilor. Supunerea slujitoare față de Valoarea absolută care nu poate fi decât una – nu au cum fi mai multe – este condiția omului ca ființă îndumnezeitoare.

Evadată din cotidian, „civilizația spectacolului” transcende civilizația obișnuită, este o formă de înstrăinare care reformulează în alți termeni clasică întrebare „a fi sau a nu fi”, cum poate iluzia să prindă „rădăcini” în pământul din care și omul este făcut spre a fi viabilă în felul nostru de „a fi”, „a trăi” și „a muri”. Reconfigurarea valorilor induce derută dacă nu chiar o răsturnare a lor, ale cărei consecințe sunt imprevizibile. Asta pentru că omul secolului XXI pare imbarcat pe un vas elegant, cu o dotare de ultimă generație, dar pare că îi lipsește... busola, cerul este înnourat și noaptea este aproape. Cel mai mare dușman care-l urmărește fidel este singurătatea lui în lumea pe care a creat-o și care nu se arată prea prietenoasă. Șarpele din *Micul Prinț* spune că singur poți fi la fel de bine și printre oameni, cum ești în pustiu. Cultura care în milenii era liantul dintre om și Dumnezeu, dintre om și natură și dintre oameni pare a fi destrămată de o mână nevăzută... care nu este alta decât a noastră. Demnitatea pare a-i fi fost jefuită și, după ce spune cu Jacques Prévert că nu „se teme de nimeni și nimic, nici chiar de Dumnezeu”, ajunge să recunoască deschis „am început să mă tem de nimeni și nimic”. Aici pare a fi punctul terminus al societății derizoriului. La vremea lui, Pascal deplângea „fragilitatea” omului, constatând totuși că și dacă universul l-ar zdrobi, el

rămâne superior pentru că are conștiința existenței sale. Ajuns stăpân așa cum a dorit, omul vede că nu știe cum să-și exercite stăpânirea și se împiedică de sinele triumfător, tânjind după împlinire pe care nu o poate afla decât în slujirea unor idealuri șlefuite îndelung, răbdător de înțelepciunea timpurilor trecute. Acolo întâlnim pe David care se întreba: „Ce voi răsplăti Domnului pentru toate câte mi-a dat mie?” Este întrebarea care să-l ducă spre eliberare de grijile și angoasele existenței a cărei complexitate îl depășește. Descoperim astfel în adâncul adâncului nevoia de a fi recunoscători ca o treaptă necesară urcușului spre bucuria de a fi OM, cununa creației. Și dacă frumusețea are menirea binecuvântată de a salva omul se datorează faptului că este, cum încredințează Platon, „splendoarea adevărului”. O „cântă” șoptit Rilke:

„Ce-ai să te faci, Doamne, dacă mor?
Dacă mă sfarm? (îți sunt ulcior)
Dacă mă stric? (și băutură-ți sunt)
Sunt meșteșugul tău și-al tău veșmânt,
cu mine rostul tău dispere.

În urma mea nu mai ai casă-n care
să te întâmpine cuvinte calde.
Cad eu, din ostenitele-ți picioare cade
sandala de velur, mângâietoare.

Mantaua ta cea mare se desprinde,
privirea ta spre care se ridică
obrazu-mi cald precum o pernă mică
va rătăci-ndelungă vreme după mine
și-n asfințit de soare se va-ntinde
în poala rece-a pietrelor străine.

Ce-ai să te faci, Doamne? Mi-e frică.”

Răzvan Givulescu, membru de onoare al Academiei Române – 100 de ani de la naștere

Realizări și perspective în paleobotanica Tertiului din România – un posibil discurs de recepție*

Domnule președinte,
Doamnelor și domnilor academicieni,

Posibilitatea pe care o am de a mă adresa Dumneavoastră în această sală, sub cupola Academiei Române, sală ce a fost ilustrată de-a lungul vremii prin prezența atâtor nume celebre ale științei și culturii românești – și aș aminti aici din specialitatea mea pe profesorii Ion Simionescu și Gheorghe Macovei –, precum și faptul de a putea vorbi în fața Domniilor Voastre, care reprezentați acum floarea culturii și științei din România, constituie pentru mine o cinste deosebită.

Aș dori să încep discursul meu prin a mulțumi tuturor celor care mi-au acordat încredere, alegându-mă membru de onoare al acestui ilustru for.

Nefiind ales pe un loc devenit vacant, nu am al cui elogiu să-l fac, așa cum se obișnuia în buna și frumoasa tradiție a Academiei Române. Permiteți-mi, totuși, să fac pe scurt elogiu unui ilustru predecesor în științele paleobotanice, știință pe care am cultivat-o în ultimii 30 de ani. Figura aceasta luminoasă de savant total pe care doresc să o evoc în fața Domniilor Voastre este cea a profesorului Emil Pop, savantul care a ilustrat prin studiile sale domeniul palinologiei, al fitofiziologiei și al istoriei botanicii în România. Dintre numeroasele lucrări pe care ni le-a lăsat și care sunt toate deschizătoare de drum nou, trece în



Răzvan Givulescu,
membru de onoare al Academiei Române
(1920–2007)

general neobservată, pentru că a fost doar o preocupare de moment, monografia devenită celebră *Flora pliocenică de la Borsec*, apărută în anul 1936. Botanist prin formație, profesorul Emil Pop s-a înhămat, și cuvântul nu reprezintă un eufemism, ci o realitate, la îndemnul profesorului Alexandru Borza, la un complicat studiu de paleobotanică. Complicat pentru că nu avea predecesori, complicat pentru că nu avea model, complicat pentru că trebuia să decidă în numeroase și incomplet elucidate probleme de taxonomie, de sinonimie, complicat pentru că profesorul era conștiinciozitatea întruchipată, pentru care și ultimul amănunt era de aceeași importanță ca și

*Text inedit oferit de prof. Răzvan Givulescu fostului secretar științific al Secției de științe geonomice, dr. Titus Brustur, în anul 2003. Ales membru de onoare al Academiei Române, în anul 1993, ilustrul paleobotanist și-a redactat un posibil discurs de recepție, care constituie de fapt apanajul exclusiv al membrilor titulari.

restul. Rezultatul acestui studiu a fost o monografie care și astăzi, după mai bine de 50 de ani de la apariție, este model de scriere paleobotanică, este model de tratare a unui subiect, este – și nu exagerăm câtuși de puțin în afirmația noastră – cartea de început a paleobotanicii moderne din România. Este cartea de căpătâi a oricui vrea să învețe metodologia de studiu în paleobotanică, carte neîntrecută până în prezent. Și aceasta, pentru că profesorul Emil Pop abordează studiul respectivei flore fosile dintr-un unghi cu totul nou, inedit, nu numai pentru România, ci și pentru Europa aceluși timp, aceasta pentru că ne este prezentat un studiu critic care, prin bogăția ideilor originale pe care le cuprinde, începând cu expunerea metodei de lucru și terminând cu concluziile, este într-un totul nou, purtând pecetea marcanță a profunzimii de gândire a autorului. Nu este în intenția noastră de a diseca în fața Domniilor Voastre acest op, vom spune doar că fiecare frază are un conținut de idei ce nu pot fi rezumate, idei ce nu pot fi desprinse din context fără a nu strica edificiul *aere perenius*, pe care îl conturează. Vom sublinia ca idei fundamentale:

1) Studiul unui zăcământ de plante trebuie să se bazeze pe consultarea permanentă a unui ierbar actual.

2) Studiul unui zăcământ de plante trebuie să se bazeze pe o cantitate cât mai mare de material fosil.

3) Studiul unui zăcământ de plante trebuie să se bazeze pe inventarierea completă a tuturor resturilor din roca respectivă. În acest sens, Emil Pop este primul care a asociat studiul resturilor macroscopice cu studiul palinologic.

4) Studiul materialului fosil nu reprezintă decât partea de început a studiului propriu-zis, partea sistematică este numai un început, iar o lucrare este incompletă fără considerații fitogeografice, corologice, genetice și paleo-ecologice, considerații ce sunt dezvoltate magistral și pentru prima dată în literatura paleobotanică modernă.

Onorat auditoriu,

Voi încerca în continuare să prezint în fața Domniilor Voastre o expunere despre *Realizări și perspective în paleobotanica Terțiarului din România*. Voi lua ca punct de referință anul 1945, aceasta pentru a putea înfățișa și discuta realiză-

rile din acest domeniu de știință atât de singular, în cei 50 de ani ce au urmat.

Dar, pentru a putea discuta acest subiect, este absolut necesar să ne întoarcem privirile și să ne punem întrebarea firească: ce se cunoștea despre flora fosilă a României, despre vegetația ei din timpurile geologice, ce se cunoștea despre evoluția ei, despre inventarul ei floristic și mai ales câte puncte fosilifere fuseseră studiate? Este un bilanț absolut necesar pentru a putea înțelege expunerea în continuare. Până la Primul Război Mondial nu putem trece la răboj decât două monografii, ambele cu referire la Transilvania: una a lui K.J. Andrae din 1853, în care este descrisă flora fosilă de la Daia și Săcădate, a doua la 30 de ani diferență, respectiv din 1887, în care ne este prezentată, într-o monografie de mare răsunet la vremea respectivă, flora fosilă din Valea Jiului. Autorul acestei monografii, fitopaleontolog maghiar Mauriciu Staub, a scris o lucrare ce impresionează și astăzi, mai ales prin excepționala listă de sinonimii. Tot lui îi datorăm studiul micuței flore de la Feleac/Cluj și lista de plante de la Bodoș.

Nu putem acum, la sfârșit de secol XX, când modul de lucru și punctele de vedere sunt cu totul altele în paleobotanică, să criticăm aceste două monografii, realizate în spiritul și modul de lucru al secolului XIX. Meritul ambilor autori și al monografiilor respective este acela de a fi propulsat teritoriul românesc în arena paleobotanică a Europei. După Primul Război Mondial studiile de paleobotanică înfloresc timid, pe de o parte prin monografia profesorului Emil Pop, pe de altă parte în Oltenia, prin studiile și strădania lui Ion Z. Barbu: Flora de la Muereasca de Sus, Flora de la Temișani, Flora de la Slătioara, toate grupate apoi în monografia *Flora fosilă a Olteniei*. Să mai amintim de același autor studiul *Flora din Podișul Moldovei*.

Dacă totalizăm cele enumerate mai sus nu obținem mai mult de zece flore fosile studiate, răspândite disparat în toată țara, aparținând la diferite etaje geologice, flore, care, cu excepția aceleia de la Borsec, nu reprezintă decât simple inventare de frunze fosile necomentate, unele nici măcar neîncadrate geologic.

Nu este cazul să ne întristăm pentru această situație și aceasta pentru că nici în alte țări

lucrurile nu au stat mai bine. Și acolo paleobotanica vegeta din lipsă de cercetători, dar mai ales, considerăm noi, din lipsa unui instrument mai precis, mai sigur, mai eficace de determinare a frunzelor fosile. Acesta a fost descoperit în anii de după cel de-al Doilea Război Mondial și el constă în ceea ce numim „analiza cuticulară” sau analiza epidermei frunzei fosile. Ea reprezintă scânteia ce a propulsat paleobotanica Terțiarului către noi succese și descoperiri de excepție, făcând astfel ordine într-o ogradă cu prea multe bălării.

Am arătat mai sus situația, deloc de invidiat, în care se găsea teritoriul României din punctul de vedere al cunoașterii vegetației ei fosile în anul 1945. Să trecem direct și să arătăm ce cunoaștem astăzi, care este pentru moment situația statistică a ceea ce a fost inventariat, a ceea ce a fost studiat în decursul timpului. De la bun început trebuie făcută o precizare: dacă paleobotanica secolului al XIX-lea studia numai frunze și în mod cu totul excepțional lemne fosile, putem afirma astăzi că teritoriul României este cunoscut dintr-un triplu punct de vedere: al frunzelor, al lemnului și al polenului. Toate acestea reunite într-un tot coerent ne dau o imagine deosebit de interesantă din punct de vedere științific asupra vegetației timpurilor geologice apropiate de pe teritoriul României. Ce înțelegem în definitiv prin vegetația timpurilor geologice apropiate? Înțelegem un interval de timp de 41–39 milioane de ani sau altfel spus înțelegem aproape totalitatea erei terțiare. Începând ceva mai sus de la baza acestei ere și până în partea ei superioară cunoaștem în momentul de față vegetația fosilă prin resturile păstrate în rocă, fie că este vorba de microscopicul polen, fie că este vorba de grațioasele frunze, fie de bucățile mai mari sau mai mici de lemne silicifiate. Cunoaștem evoluția acestei vegetații, evoluție ce s-a realizat cu numeroase oscilații, cunoaștem paleofitocenozele, cunoaștem etajele forestiere, cunoaștem diferitele paleoclimatice în care au vegetat aceste floare, dar mai ales cunoaștem inventarul lor floristic, inventar a cărui îmbogățire prin aceste studii a fost de-a dreptul surprinzătoare. Această îmbogățire se referă la familii, genuri și specii și este de ordinul zecilor, multe dintre ele noi pentru știință.

Spre deosebire de cerințele simpliste ale paleobotanicii secolului al XIX-lea și chiar începutul

celui de al XX-lea – pentru care țelul suprem era atribuirea taxonomică a unui rest foliar fosil și compararea lui în flora actuală, chiar dacă această comparare, în lipsa unor criterii de fitogeografie se făcea cu floarele din Australia, Noua Zeelandă, Regiunea Capului, apoi regiunile Americii de Sud – paleobotanica modernă a ridicat mult ștacheta pretențiilor în cunoașterea unei vegetații fosile. Au apărut concepte noi, precum floră arctoterțiară și floră paleotropicală, cele de biometrie foliară, cele de clase de mărime foliară, au fost introduse noțiuni de fitogeografie, de tafonomie, de tafocenoze. Dar în primul rând, marile puneri la punct în paleobotanica modernă se datoresc, așa cum am spus, perfecționării și utilizării curente a metodei analizei cuticulare ce permite atribuirea generică cu o exactitate în proporție de aproape sută la sută.

Toate aceste posibilități au fost aplicate cu succes în cercetarea paleobotanică a Terțiarului românesc. Mai mult chiar, unele dintre ele, cum ar fi biometria foliară, clasele de mărime foliară, spectrul Raunkiaer au fost introduse în cercetarea europeană pentru prima dată în România.

Este momentul unei precizări importante. În expunerea de până acum am vorbit la modul general despre teritoriul României. În realitate, cunoștințele noastre, ca urmare a cercetărilor efectuate sunt foarte inegal răspândite pe teritoriul sus-amintit. Cunoaștem, în amănunt, am putea afirma fără a greși, flora terțiară a Transilvaniei în sens larg pe tot parcursul celor 41–39 milioane de ani amintiți. Cunoaștem fragmente din flora Olteniei și doar câteva fărâme din cea a Moldovei. Ne putem pune, pe drept cuvânt, întrebarea: cine sau ce este de vină și dacă este într-adevăr de vină cineva pentru această situație? Răspunsul real ar fi: nu este nimeni de vină. Aceasta pe de o parte, pentru că o mână de oameni, și nu exagerăm afirmând aceasta, nu poate, chiar dacă ar fi animată de cele mai bune intenții, să cuprindă vastul teritoriu al țării noastre. Ei au lucrat pe materialul ce le-a stat cel mai la îndemână și în condițiile date, au lucrat cât mai mult și cât mai bine. Pe de altă parte, posibilitatea efectuării unui studiu paleobotanic, și ne referim la frunze și lemne, nu depinde numai de prezența paleobotanistului, ci în primul rând de situația geologică dată și de capriciile unei sedimentări. S-au format în regiunea

respectivă, sau nu, depozite sedimentare capabile să conserve materialul foliar? Au existat curenți de aer sau cursuri de apă care să aducă materialul vegetal în sediment? A vegetat pădurea destul de aproape de locul de sedimentare, așa ca frunzele să cadă direct în mълul locului în cauză, au existat condiții ca trunchiurile de copaci să se silicifice și astfel să se conserve? Iată tot atâtea întrebări și tot atâtea necunoscute. Singurul, care pare să fie peste tot, este polenul. Este motivul pentru care în răstimpul amintit predomină studiile de palinologie.

Ce și cât cunoaștem din Transilvania? Răspunsul constă dint-un singur cuvânt: mult. Cunoaștem în amănunt floarele din Crișana, din așa-numitul Bazin Vad-Borod, cunoaștem tot așa de bine pe cel din Banat, indiferent că ne referim la Bazinul Lugoj sau la cel al Caransebeșului, sau chiar la cel de la Bozovici, dar mai ales cunoaștem, prin studii de polen, lemne și frunze, floarele din Transilvania propriu-zisă, fie că ne referim la bazinele de cărbuni din vestul Transilvaniei, fie la cele din sud, de la Petroșani, fie la zonele din est din Depresiunea Bârsei, fie în fine la zonele din nord: Bazinul Băii Mari sau al Oașului. Studiile acestea sunt exhaustive: ele ne permit să reconstituim vegetația zonelor în cauză, am putea afirma, în amănunt, să descifrăm structura pădurii cu ierburile, tufele și copacii ei, să ne lămurim asupra procentului de participare a fiecăruia, să ne lămurim asupra climatului în cauză în care ele vegetau și eventual asupra rolului ei carbogenerator. O asemenea reconstituire este deosebit de instructivă: ea ne poartă printr-o „lume dispărută” de milioane de ani, prin fața cercetătorului perindându-se asociații de păduri ploioase paratropicale cu Fagacee exotice, Lauracee și alte tipuri vegetale ancestrale, păduri subtropicale umede cu Lauracee, păduri cu conifere arhaice de tipul *Doliosrobis* și *Athrotaxis* și cu multe Lauracee de tipul *Daphnogene*, păduri de tip temperat sempervirescent și, în fine, păduri decidue mesofitice. Pentru toate aceste păduri cunoaștem parametri constitutivi, respectiv procentul de frunze întregi, variația elementului arctotertiar, variația corespondenților actuali și unde a fost posibil și spectrul foliar Raunkiaer. Să adăugăm la toate acestea și spectrul sporo-polinic, precum și în unele cazuri și aspectele xilotomice, și ne vom

putea face o idee despre progresele de excepție și despre efortul, tot de excepție, depus pentru cunoașterea floarei terțiare a Transilvaniei.

Care este situația în Oltenia, Muntenia și Moldova? Indiscutabil că dintre acestea trei, Oltenia pare să fie în fruntea clasamentului. Lăsând la o parte necesitatea reconsiderării floarelor studiate de I.Z. Barbu, cunoaștem alte câteva floare fosile studiate, dar mai ales cunoaștem în amănunt zona de cărbuni a Olteniei și ne referim aici nu numai la vegetația carbogeneratoare a acestei uriașe și incredibile turbării, ci mai ales la biocenoze și biotopuri studiate în amănunt, toate acestea fiind rezultatul unor studii combinate foliare, palinologice și carpologice, acestea din urmă introduse pentru prima dată în paleta de cercetări paleobotanice. Să adăugăm pentru Muntenia studiul câtorva lemne fosile, al floarei fosile de la Suslănești, dar mai ales în premieră studiul palinologic și xilotomic al chihlimbarului de la Colți, o noutate absolută chiar și pe plan european. Cât privește Moldova, cunoaștem doar flora zăcămintelor de cărbuni de la Comănești și două floare mai vechi ce necesită o revizuire competență: cea din Podișul Moldovei și cea de la Păun/Iași. În aceste zone, cu regret trebuie să o spunem, cercetarea paleobotanică a bătut pasul pe loc: nu s-a colectat material și nu s-au efectuat cercetări de paleobotanică.

Onorată asistență,

Vă rog să-mi permiteți să revin la studiile paleobotanice din Transilvania. Cele mai vechi floare fosile cunoscute din această parte a țării sunt vechi de 45–47 milioane de ani, respectiv ele provin din Eocenul Mediu și au fost descrise de la Morlaca/Huedin (polen) și de la Gârbou/Cluj (frunze). Ambele prezintă caractere comune și anume apariția masivă a fagaceelor exotice primitive de tip *Eutrigonobalanus*, ce a jucat un rol esențial în pădurile respective, prezența unui facies de mangrove, evidențiat la Morlaca prin polen de *Nypa* și la Gârbou prin feriga *Achrostichum*. Suntem în ambele cazuri în prezența unor păduri de tip tropical-subtropical calde, asemănătoare celor din sud-estul musonic al Asiei, bogate în precipitații în perioada de vară, dar prezentând și o perioadă evidentă de uscăciune. Cea mai nouă floră fosilă este cea de la Chiuzbaia/Maramureș,

datată 5–5,6 milioane de ani. Aceasta este una dintre cele mai bine documentate flore fosile ale Europei de mijloc: pădure mixtă mezofitică cu *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Acer* și *Carya* ce a vegetat într-un climat cald temperat, dar ce prezenta numeroase microoscilații bine puse în evidență.

Între cele două extreme, de 47–45 și 5–5,6 milioane de ani, se înscrie un interval de 41–39 milioane de ani ce cuprinde un număr foarte mare de flore fosile. Față de cele cinci flore citate înainte de anul 1945, vorbim acum de nu mai puțin de 32 de flore foliare fosile, cărora le adăugăm 22 de analize sporo-polinice și numeroase citări de lemne fosile. Din acest lung interval de timp se reliefează cu pregnanță două intervale geologice, ce au ajuns să fie studiate preferențial: este vorba pe de o parte de intervalul de 15 milioane de ani, respectiv între 37 și 22 milioane de ani, altfel spus intervalul ce cuprinde Oligocenul și baza Miocenului Inferior, interval deosebit de bine reprezentat în zona de nord-vest a Transilvaniei; pe de altă parte este vorba de un interval de numai cinci milioane de ani, respectiv între 13,8 și 8,8 milioane de ani, ce cuprinde Sarmațianul Inferior și Pannonianul din Bazinul Vad-Borod, despre care nu am greșit afirmând că este un veritabil ierbar fosil. Ambele zone sunt caracterizate prin numeroase aflorimente de plante fosile: primul prin nouă aflorimente, al doilea prin șase. Ambele cuprind flore deosebit de bogate: primul flora de la Cornești/Aghireș, flore care prin conținutul ei revoluționează tot ce cunoaștem despre flora Oligocenului din Europa de mijloc; a doua prin florea de la Cornițel, Valea Crișului și Delureni, cu un conținut floristic de excepție, caracterizând un moment important în evoluția florelor din Europa de mijloc. Ambele zone au fost studiate exhaustiv: frunze, polen și lemne în prima, frunze și polen în a doua și doar tangențial lemne.

Sigur, nu este cazul să intrăm în amănunte. Vom scoate totuși în evidență faptul că în această succesiune Oligocen-Miocen inferioară din nord-vestul Transilvaniei putem urmări evoluția vegetației de la tipul de pădure arhaică bogată în conifere vechi de tipul *Doliosobus*, *Athrotaxis*, cu Lauracee și Fagacee exotice, așa cum este cazul aceleia de la Buzușa, trecând prin pădurile variate

în conținut de la Almașu, Cliț, Jac, Surduc, păduri de tip subtropical umed și ajungând la pădurea caracteristică de la Coruș, tot de tip subtropical, foarte bogată în Lauracee, cu Palmieri, dar în același timp și cu tipuri cu frunza caducă și cu tipuri de mlaștină. Vegetația aceasta de la Coruș prezintă încă mari afinități cu vegetația din sud-estul asiatic, cu precipitații regulate și cu un maxim de vară. Flora de la Coruș reprezintă un sfârșit, căci odată cu flora de la Tihău se schimbă radical compoziția pădurii, este vorba de o vegetație de tip mesofitic în care predomină net tipurile cu frunza caducă, ce au vegetat într-un climat cald temperat încă bogat în precipitații.

Este cazul să mai subliniem aici un fapt important: toată zona aceasta din nord-vestul Transilvaniei este purtătoare de cărbuni, urmele vegetației carbo-generatoare le găsim peste tot. A fost posibil să punem în evidență vegetația mlaștinilor carbogeneratoare, vegetație ce a suferit și ea variații notabile în timp. Astfel este vorba fie de păduri mlaștinoase cu *Taxodium* și *Nyssa*, fie de turbării uscate cu *Sequoia*, fie de turbării mixte cu tufișuri de *Myrica* și *Cyrilla*.

Revenind la Bazinul Vad-Borod, constatăm, comparativ cu zona amintită anterior, că aici suntem în prezența unui cu totul alt tip de pădure: este vorba de păduri mesofitice mixte, încă incipiente în Sarmațianul Inferior, bine conturate în Pannonianul terminal, păduri în care predomină tipurile cu frunza caducă, păduri ce au vegetat într-un climat cald temperat de umezeală variabilă. Florele acestea din Bazinul Vad-Borod prezintă în contextul general al florelor din Bazinul Panonic o deosebită importanță evolutivă și aceasta în primul rând pentru că la limita de 11,8 milioane de ani, respectiv Sarmațian/Panonic, se constată o îmbogățire masivă de tipuri vegetale, în primul rând arborescente, ce aduc un aer nou reprezentat prin elementele arctotertiare ce vor schimba aspectul pădurii din regiune.

Ca și în nord-vestul Transilvaniei, și aici avem de a face cu zăcăminte de cărbuni și aici putem descifra o vegetație carbogeneratoare. Dar, fapt foarte important în evoluția florelor carbogeneratoare, au dispărut pădurile de *Taxodium* și *Sequoia* și a apărut ca element carbogenerator un copac nou, respectiv coniferul *Glyptostrobus*, copac ce va juca un rol predominant în toate pădurile

mlăștinoase de mai târziu, atât pe flancul de vest al Munților Apuseni, în Bazinul Lugoșului, dar mai ales în zăcămintele de cărbuni din Oltenia.

Nu putem încheia această expunere fără a aminti un aspect inedit al studiului paleobotanic. În monografia florei de la Borsec, profesorul Emil Pop descrie nu numai frunzele fosile, ci și ceea ce se găsește pe aceste frunze. Cu pedanteria care îl caracterizează descrie ciupercile și entomoceci-diile frunzelor de la Borsec. În același spirit au fost studiate și alte zăcăminte de plante fosile, descoperindu-se astfel la Delureni și Borod o lume bogată de ciuperci parazite pe frunze, toate fiind noi pentru România și știință. Nu mai puțin interesante au fost studiile efectuate asupra frunzelor de la Chiuzbaia și din Valea Jiului, cât privește rozăturile de insecte, minele și galele, studiu în premieră pe țară. Ne-a fost dezvăluită astfel o lume bogată în diferite insecte, întregind astfel cu un nou capitol imaginea pădurii și a insectelor ce o populau, de la Chiuzbaia și Valea Jiului.

Domnule președinte,

Doamnelor și domnilor academicieni,

Am încercat să prezint în fața Domniilor Voastre realizările și succesele cercetării paleobotanice a Terțiarului românesc. Fiecare cercetare științifică a teritoriului țării noastre, indiferent în ce domeniu, trebuie să contribuie la mai buna cunoaștere a acestui teritoriu. În cazul de față, ea a dus la cunoașterea pădurilor și a evoluției lor pe

acest teritoriu pe lungi perioade de timp geologic. Acesta este indiscutabil un rezultat, o realizare meritorie. Dar nu este, credem, cea mai importantă. În cei aproape 50 de ani de studii asidue s-a realizat ceva mult mai de preț. Pentru lanțul cunoașterii paleobotanice a teritoriului european din Anglia în Caucaz, s-a făurit în acest răstimp o verigă, un inel, exact cel care lipsea, o verigă ce a făcut legătura dintre florea fosile ale Vestului și cele ale Estului. Cercetările paleobotanice ne-au integrat în acest domeniu, în paleobotanica europeană, vegetația Terțiarului românesc a devenit parte integrantă a vegetației Terțiarului european. Acesta este marele câștig, acesta este rezultatul final al strădaniei tuturor aceluia ce au prelucrat material foliar, polen și lemne fosile.

Doamnelor și domnilor academicieni,

A rămas să răspundem în final la a doua problemă a expunerii prezente: perspective în viitor. Așa cum am arătat mai sus, mai sunt încă multe probleme de rezolvat, altfel spus mai sunt încă destule pete albe pe harta României: Oltenia, Muntenia și Moldova își așteaptă pentru moment cercetătorii, îi așteaptă pe cei ce trebuie să scormonească după frunze, lemne, semințe și polen. Este încă mult de lucru și sperăm că o nouă generație de cercetători entuziaști nu va întârzia să apară, lărgind în același timp sfera de activitate cu alte discipline și alte metodologii paleobotanice.

Vă mulțumesc pentru atenție.

Inginerul constructor

*Nicolae Bud**

Urmăresc de multă vreme, prin calitatea mea de inginer, ce se întâmplă în comunitatea noastră profesională și nu pot să nu mărturisesc entuziasmul stârnit de existența și activitatea AGIR. Este Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR), în fruntea căreia se află de la înființare profesorul universitar inginer Mihai Mihăiță. Un om admirabil, adus de soartă să gestioneze existența unei organizații cu vechi state de serviciu – sub felurite denumiri –, ținând aproape oameni trecuți prin băncile școlilor superioare cu profil tehnic de la noi sau de prin alte părți. Este impresionantă lista personalităților care au ilustrat prin activitatea lor ingineria românească, exprimată în învățământul universitar, în fabrici și uzine, pe șantiere, în construcția căilor ferate ori a marilor centrale furnizoare de energie.

La conceperea și managerierea întregii activități a AGIR pe termen scurt, mediu și lung are o participare importantă, determinantă așa zice, și nu de azi de ieri, profesorul universitar, doctor în științe tehnice Mihai Mihăiță, inginer cu specialitate în transporturi. A fost amar de ani circumscris mersului trenurilor pe teritoriul românesc. A condus nemijlocit căile ferate române, la început pe anumite zone geografice, ca apoi să preia coordonarea acestui sensibil sector în integritatea lui.

Parcă îl văd statuar – are alură de jucător de baschet –, de aici și impresia că vede lucrurile totdeauna din unghi cuprinzător, de siguranță, cu o privire pătrunzătoare ce o asociază unui glas așezat, unui mod metodic și convingător. Nu l-am surprins niciodată ridicând glasul, fapt ce mi l-am

explicat venind din nevoia de a lăsa loc în atitudinea de fiecare zi obligației de a fi echilibrat, logic, stăpân pe situație, indiferent de circumstanțe.

Inginerul Mihăiță pare a fi fost destinat chiar de la venirea pe lume – iată, abia ce au trecut 90 de ani! – să calce cu pas rar, dar apăsător, terenuri proprii ecuațiilor cu multe și încurcate necunoscute. *Oltean* de fel („oltean și european”, vorba unui „conațional”), din drag de carte a plecat la oraș. De unde să bănuiască ce rol va juca în viața sa acel tren luat din stația apropiată de satul natal, Tâmba, care l-a dus în capitala țării? Dragoste la prima vedere... A locuit în vecinătatea Gării de Nord, a urmărit cu suflet de copil glasul roților de tren, încântat de ticăitul leneș al roților alunecând pe șinele de cale ferată ce veneau de peste tot și plecau spre te miri unde. A absolvit liceul la o școală cu faimă: Mihai Viteazu. Parcă intra în logica lucrurilor să bată la o anume poartă: Institutul de Căi Ferate din vecinătatea Academiei Române.

Tobă de carte și cu sufletul împovărat de iubire pentru trenul văzut ca prieten al oamenilor, a pornit la drum într-o profesie ce i-a adus nebănuite satisfacții. A avut răspunderea unor centre zonale. A deprins în acest fel intimități familiare domeniului. Să nu credem că răspunderea unui nod de cale ferată – precum cel de la Palas Constanța – într-un anotimp al perfecționărilor eruptive mai lăsa loc la poezie ori la nopți cu capul pe pernă. O asemenea convocare sub drapel, o știm bine cei din tagma inginerescă, indiferent că lucrezi în minele Maramureșului, la Combinatul Siderurgic de la Galați sau la Regionala CFR București,

presupunerea atașament față de profesie, dăruire la cote de vârf și, dincolo de orice, convingerea că doar a-ți face datoria însemna cu adevărat că te iei în serios.

Mihai Mihăiță s-a luat în serios toată viața, dovadă că pe oriunde a trecut a lăsat urme. Responsabil cu mersul căilor ferate în România post-belică, s-a aflat în „ascensorul de serviciu” care avea de poziționat trenul românesc la el acasă pe nivele neatrinse până atunci. Mă refer la faptul că a avut de gestionat electrificarea transportului feroviar din România. A fost „salahor” la electrificarea căii ferate de pe Valea Prahovei. Când aveți ocazia să călătoriți spre Brașov, trenul oprește inevitabil la Predeal (vă amintiți melodia *Urcă trenul la Predeal...*). Pe locul unde se afla vechea gară a localității de frontieră spre Ardeal, vă va atrage atenția un stâlp metalic pe care o plăcuță modestă ține să immortalizeze ziua când, încărcat sau nu cu militari, trenul electric, primul din țară, pornea la drum. În cabina de comandă, alături de ceferistul de specialitate se aflau, „ilegal”, doi pasageri: inginerul Mihăiță, responsabilul de proiect, și șeful statului din acel moment, care informat, din proprie inițiativă, se invitase, fără anunțuri protocolare inutile, la eveniment.

Inginerul Mihai Mihăiță s-a exprimat ca specialist în domeniu multă vreme. L-am descoperit implicat în modernizarea centrului de calcul. A fost antrenat în decizii de greutate privind acest sector pentru care a fost predestinat. Până într-o zi... Ziua aceea părea a veni de demult și de departe, o piață rea care a ținut să se manifeste orgolios și eficient. Un accident în familie. Cineva apropiat a ales libertatea. Rămasă în străinătate,

ruda a declanșat cuvenitele resorturi de natură să oprească lucrurile în mijlocul drumului. Mihai Mihăiță, ministrul de până mai ieri, specialistul de ieri și de totdeauna, a devenit șomer. Degeaba n-a stat. În sensul că a găsit de lucru. O cunoștință, angajată pe un șantier mare din București, l-a angajat ca lucrător cu bucata. Ce făcea? Debavura piese turnate ce urmau a fi montate pentru finalizarea construcției. Își câștiga pâinea ca orice lăcătuș de duzină. Când bătea la ușile noastre Mărțișorul, inginerul european de astăzi s-a reprofilat: a devenit peste noapte un asociat al soției, specializată în activități de timp liber în confecționarea de obiecte decorative de sezon. Ni-l putem imagina pe expertul în dirijarea trenurilor de pe întinsul țării de la un moment dat, logodit cu releul electric, devenit intempestiv fabricant de mărțișoare! Tocmai bune de salutat ivirea primăverii.

Înconjurat de specialiști de elită, președintele AGIR rostuiește mersul prin timp al unei organizații profesionale de marcă. Prin colaborarea acestora s-a născut și Academia de Științe Tehnice, un laborator de valoare indubitabilă în catalizarea schimbului de idei, în stimularea creației științifice, în punerea în valoare a potențialului de care societatea românească dispune la acest capitol.

Făcut să se știe util, dispus să alerge în întâmpinarea spiritului inovator, gata să pună umărul la orice structură ce promite să genereze foloase la nivel național – a se vedea scrierile sale pragmatice și argumentate –, Mihai Mihăiță ne oferă un captivant exemplu de *inginer constructor*.

Punctul de trifurcație

*Ramiro Sofronie**

Într-un document intitulat *Reflecții* și publicat la Paris, Consiliul Internațional pentru Monumente și Situri (ICOMOS) și-a invitat experții din toată lumea să-și expună propriile opinii asupra efectelor pandemiei. De ce prin reflecții? Cuvântul reflecție înseamnă a reproduce ceva cu acuratețe sau prin oglindire. Conform lui Platon (428–348 BC), această cerință este imposibil de îndeplinit. Ochii și simțurile omului deformează realitatea. Numai oglinda redă fidel adevărul, fără fabulații și niciodată nu minte. Chiar și Taj Mahalul din India a fost supravegheat la sfârșitul construcției cu oglinda în mână. Situația fără precedent creată de pandemie trebuie ținută sub control. UNESCO gestionează patrimoniul natural și cultural al omenirii. Acest patrimoniu constă din dovezi materiale unice, autentice și irecuperabile. Tainele evoluției omului pe Pământ aparțin deopotrivă generațiilor viitoare. De aceea, tot patrimoniul trebuie bine conservat. Contribuția României la Patrimoniul UNESCO ocupă tot spațiul dintre Plăcuțele de la Tărtăria și Sanctuarul sculptural de la Târgu Jiu.

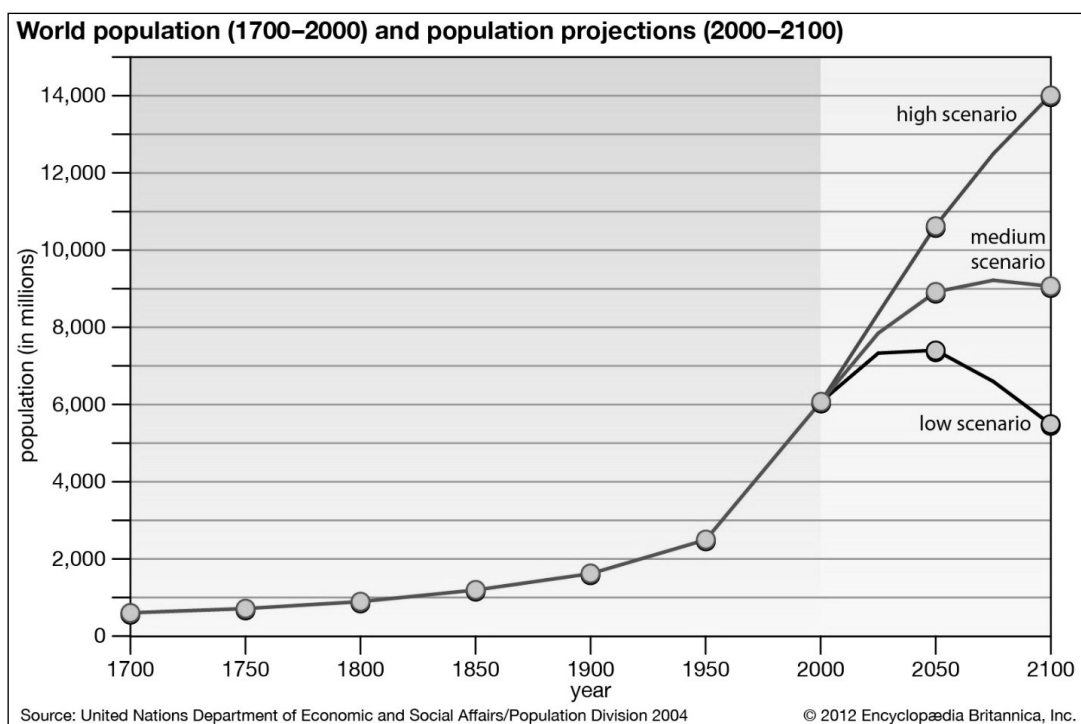
Pandemia anului 2020 nu surprinde. În decursul istoriei au mai fost molime de diferite proporții. După ce s-au încheiat, societatea a marcat progrese ca și după războaie. Pandemia din acest an însă survine la o populație globală de circa 7,8 miliarde, iar mediul încojurător aferent este puternic agresat. Unele fenomene demografice au fost discutate încă din secolul al XX-lea. Istoria a reținut intervențiile lui Rudolf Steiner, André Malraux, Aldous Huxley, George Orwell și Carlo Cipolla, de exemplu. Ele însă au fost

sporadice și fără coerență. Abia în anul 2001 Stephen Hawking a luat o poziție fermă [1]. În cartea sa *The Universe in a Nutshell*, publicată la Londra, autorul prezintă, într-o schemă sugestivă, creșterea populației din Epoca de Piatră până în anul 2000.

Cotitura produsă de Revoluția industrială din 1750 a fost inevitabil urmată, 200 ani mai târziu, de explozia demografică de după al Doilea Război Mondial. În concepția despre populație a lui Hawking, omul nu apare izolat, la bucată, ci în conexiune directă cu Pământul căruia îi aparține. Nici pasărea nu poate fi separată de Cerul ei. De aici vine și îngrijorarea lui Hawking, extinsă până în anul 2600. În anul când a scris cartea menționată mai sus, Hawking era excitat de Teoria Marii Unificări a celor patru forțe fundamentale ale Universului: gravitația, forța electromagnetică, forța atomică și forța nucleară. El spera ca prin această unificare destinul lumii să se schimbe în bine. Cartea a fost scrisă cu mult suflet, ca din inimă. Probabil de această carte s-a aflat și la Organizația Națiunilor Unite, dar nu este sigur. Oricum, în anul 2004, ONU a publicat un grafic sugestiv cu trei scenarii. Astfel de scenarii probabile se construiesc astăzi în mod curent. Punctul de discontinuitate este numit în matematică catastrofă. Dacă pe grafic ar fi doar o schimbare de curbură atunci punctul devine de inflexiune. Ceea ce ar interesa acum sunt motivele care susțin cele trei scenarii. Se pare însă că ele sunt fie luate la întâmplare, fie confidentiale. Între timp Hawking a ajuns la concluzia că Teoria sa de unificare a forțelor fundamentale ale Universului

nu mai poate fi formulată. Într-o carte separată el a explicat specialiștilor situația în care se afla atunci fizica, exact de centenarul *Teoriei relativității* a lui Einstein [2]. Pentru public însă Hawking a invocat bine-cunoscutul Paradox al Pietrei: „Dacă Dumnezeu este atotputernic poate El crea o piatră atât de grea încât singur să nu o poată ridica?” [3]. După aceea Hawking și-a văzut în continuare de găurile lui negre. Între timp, graficul trifurcat a fost folosit la o teză de doctorat consacrată infrastructurilor critice [4]. La începutul anului 2017, Hawking rupe brusc tăcerea și cere vehement prin mass-media o protecție împotriva inteligenței artificiale care, aparent, ar amenința umanitatea. Supărarea lui Hawking pare cu atât mai surprinzătoare cu cât ultimul capitol al cărții sale din 2001, Capitolul 7, a fost intitulat *Brane New World*. Este parafrizarea unei exclamații de admirație din *Fur-tuna* lui William Shakespeare, scrisă în 1611. Hawking a atribuit complimentul minții umane pentru creațiile sale uimitoare. Probabil că între timp și-a imaginat sau a găsit argumente că *inteligenta artificială* ar putea face omenirii mai mult rău decât bine. În istorie există și un precedent. Odată, la începutul secolului al XX-

lea, la Berlin, o studentă l-a întrebat pe profesorul Theodore von Kármán dacă prin perfecționare calculatorul ar putea deveni o amenințare pentru specia umană. Răspunsul profesorului a fost categoric nu. Se pare că el a subînțeles atunci, ceea ce azi se știe bine, că prin concepție are loc un fenomen spontan de conectare cu gravitația, inaccesibil oricărei intervenții antropice exterioare. Au trecut mulți ani de atunci. În același an 2017, dar în decembrie, la New Delhi în India, cu ocazia celei de a 19 Adunări trienale a ICOS s-a organizat un simpozion științific. Atunci și acolo, pentru îndepărtarea temerilor exprimate de Hawking, s-a propus un model arhetipal de om, unic și fără identitate, denumit *homo gravitas* [5]. Acel model convențional este de fapt un *homo erectus* conștientizat sau trezit. El trăiește în singurul timp care există, *clipa*. „Clipa cea repede” cum a fost numită ea de Eminescu, în 1879. Restul este doar istorie sau iluzie. În poziție verticală *homo gravitas* absoarbe prin inducție un maximum de energie gravitațională. Cu acest potențial energetic *homo gravitas* devine capabil să folosească automorfismul propus de Constantin Brâncuși prin Coloana sa fără sfârșit din Sanctuarul de la Târgu Jiu.



Prin oglindiri repetate *homo gravitas* evoluează și se emancipează. El devine astfel capabil să anihileze orice ingerințe ale oricăror forme artificiale de inteligență produse mental. Aici se vede geniul lui Brâncuși. Ca și Bach sau Rembrandt, Brâncuși a creat Coloana prin simțire, din inimă, care este dincolo de minte. Simțirea vine din propria ființă și este direct conectată la existență. După ce a terminat Coloana, Brâncuși n-a mai creat nimic nou. S-a dus acasă la Paris unde timp de 20 de ani, singur, ca un pustnic, L-a așteptat pe Dumnezeu. Minteă însă este doar un organ auxiliar al trupului care funcționează ca un computer. Ca fenomen exclusiv uman mintea trăiește doar prin trecut și viitor, evitând prezentul. Atribuțiile ei manageriale însă rămân în continuare apreciate de trup. Coloana lui Brâncuși este astfel ca un far care arată oamenilor *Calea*. Este de fapt singura formulă neinvazivă de supraviețuire pentru om. În acest demers, pe lângă

conștientizare, se cere dăruire și un mare efort de voință, dar merită strădania.

Nu par să existe alternative sau scenarii comparabile, cu cele din trifurcație. *Sic cogito!*

Bibliografie

- [1] Hawking, Stephen W. 2001, *The Universe in a Nutshell*. Bantam Press, London.
- [2] Hawking, Stephen W. 2005, *The Theory of Everything. The Origin and Fate of the Universe*. Phoenix Books, Beverly Hills, CA.
- [3] Hawking, Stephen W. 1996,
- [4] Mocanu, Dan Adrian 2011, *Reducerea și prevenirea riscului seismic al versanților prin structuri din pământ armat*. Teză de doctorat. Universitatea Tehnică de Construcții, București. Conducător științific prof. Ramiro Sofronie.
- [5] Sofronie, Ramiro 2017, *Homo gravitas*. Conference Proceedings of the 2017 ICOMOS CIPA-ICORP - ISCARSAH Joint Meeting on December 9th, New Delhi, India.

Dan Constantin Jipa (1935–2020)

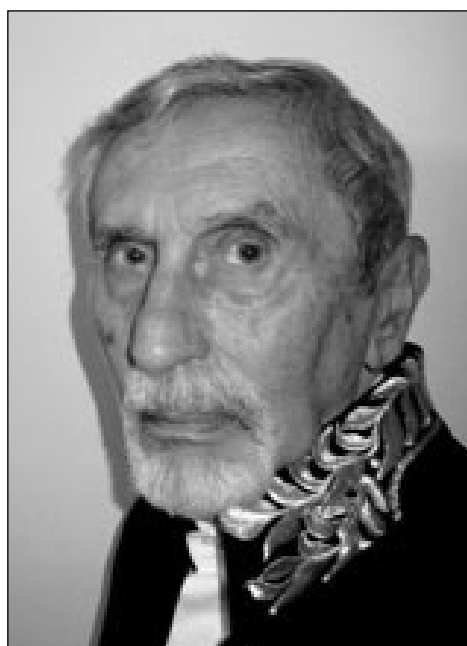
Acad. Nicolae Anastasiu

Secția de științe geonomice a Academiei Române și Comitetul Național al Geologilor din România au pierdut la sfârșitul lunii septembrie pe unul dintre membrii săi de elită, dr. Dan Constantin Jipa, membru corespondent al Academiei Române. Trecerea în neființă, neașteptată, a colegului nostru lasă un imens gol în colectivele în care a trăit, a creat, a publicat și în care s-a făcut cunoscut prin erudiția sa, dorința sa de viață, prezența sa vie generată de bucuria de a trăi și de energia pe care a emanat-o celor din jur. *Geologia*, ca știință, a însemnat pentru Dan Jipa, un iubitor al naturii, matricea care l-a ținut pe teren până în ultimele luni ale existenței sale și mereu o sursă de inspirație științifică. A fost un creator de ipoteze....

Absolvent al Institutului de Petrol, Gaze și Geologie Tehnică București, a fost unul dintre discipolii academicianului Gheorghe Murgeanu, s-a format și a evoluat sub îndrumarea acestuia, în grupul sedimentologilor de elită (N. Panin, L. Contescu, N. Mihăilescu, D. Patrușiu) din cercetarea românească.

Activitatea sa profesională a început la Întreprinderea de Prospekțiuni Geologice, a continuat la Institutul Geologic al României și din 1993 a lucrat și a creat la Institutul Național de Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar, București. Trei instituții, repere de vârf din România, în care confruntarea ideilor și creația științifică s-au aflat și se află la cel mai înalt nivel.

Succesul unui geolog în viața profesională depinde de prezența sa constantă în fața aflorimentelor pe care începe să le descifreze, de calitatea studiilor pe care le întreprinde și de publicarea rezultatelor cercetării pe care o desfășoară. Dan Jipa a fost un excelent cunoscător al terenurilor sedimentare, îi regăsim semnătura în articole apă-



rute în numeroase reviste din țară („Revue Roumaine de Géologie”, „GeoEcoMarina”, *Anuarul Institutului Geologic al României*, *Analele Universității București*) și din străinătate („Journal of Sedimentary Petrology”, „Sedimentology”, „Quaternary International”), în cărți ale unor edituri de prestigiu (Editura Academiei Române, Editura Tehnică).

Am în față lista publicațiilor sale (peste 150), neîntrerupte din 1957 până în prezent, și-mi este greu să fac o sinteză a lor, din teama de a nu lăsa ceva important deoparte. Dar trebuie să subliniez interesul său pentru sedimentele clastice, de vârste foarte diferite, cu preferințe pentru vârstele tinere (neogene) din Carpații Orientali, în special din masivele Bucegi, Ciucaș și din Delta Dunării. Experiența sa i-a permis să lanseze și să fundamenteze conceptul de sedimentare laterală (publicat în teza sa de doctorat) și să-l valorifice în

cartea *Bazinul Dacic* (în colaborare cu dr. Cornel Olariu). A fost răsplătit cu două premii ale Academiei Române (în 1961 și 2007).

Dan Jipa a avut o contribuție importantă și în *Istoria geostiințelor în România*, capitolul *Sedimentologie*, volum apărut recent la Editura Academiei, din seria „Civilizație românească”, coordonată de acad. Victor Spinei.

Un rol deosebit în consolidarea expertizei sale științifice și în recunoașterea operei sale pe plan național și internațional l-au avut activitatea sa la Woods Hole Oceanographic Institution (SUA), din anul 1970 (bursă UNESCO), cercetător al sedimentelor marine în cadrul expediției Glomar Challenger și numeroasele sale intervenții în timpul congreselor și al conferințelor la care a participat. A obținut, în Franța, o bursă de studiu pentru cercetări comparate Delta Dunării-Mississippi.

Sfârșitul anilor '70 și, din nou perioada 1996–2002, l-au prins profesor asociat la Universitatea din București pentru Cursuri de sedimentologie, petrologie sedimentară și stratigrafie secvențială – modele de facies. A fost foarte iubit și apreciat de studenți.

Acum, când ne luăm rămas bun de la Dan Jipa, în ciuda discreției și a modestiei sale, trebuie să spunem câteva cuvinte despre pasiunea sa de cioplitor în lemn; el a fost și un rafinat sculptor, inspirat de pădurile prin care adesea a trecut.

Despărțirea de colegul și prietenul nostru Dan Jipa este dureroasă, doar imaginea și opera lui vor rămâne în memoria noastră. Locul lui, din Secția de științe geonomice, nu-l va putea suplini nimeni.

Condoleanțe îndureratei familii, pe care așa de mult a iubit-o. Dumnezeu să-l odihnească în pacea pe care și-a dorit-o.

Constantin Toma (1935–2020)

Academia Română anunță cu profund regret stingerea din viață, la vârsta de 85 de ani, a academicianului Constantin Toma, biolog, specialist în morfologie și anatomie vegetală, membru al Secției de științe biologice și secretar științific al Academiei Române – Filiala Iași.

Constantin Toma s-a născut la 19 noiembrie 1935, în satul Gugești, județul Vaslui. A urmat Școala primară și gimnazială în satul Gugești și în orașul Huși (Școala nr. 2), Liceul teoretic „Cuza-Vodă” în orașul Huși. A absolvit Facultatea de Științe Naturale la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași.

Profesorul Constantin Toma a slujit Universitatea peste 60 de ani, în cadrul căreia a fost preparator (1958–1959), asistent (1959–1966), șef de lucrări (1966–1972), conferențiar (1972–1978), profesor activ (1978–2005), profesor consultant (din 2005), prodecan, secretar științific, decan (înainte și după 1989), șef de Catedră (trei legislaturi), cancelar general al Universității, director al Grădinii Botanice din Iași, director al Institutului de Cercetări Biologice din Iași, conducător științific de doctorat, organizator și președinte ale celui de al doilea Congres Național de Biologie (1992), fondatorul și organizatorul Laboratorului de microscopie electronică al Facultății de Biologice, membru în Consiliul Național de Evaluare Academică și Acreditare (1994–2005), membru în Comisia de Biologie a Consiliului Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (1995–2005), director al Școlii Doctorale de la Facultatea de Biologie (2000–2016). A efectuat numeroase stagii de specializare și documentare: Ungaria, URSS, Belgia, Franța, Anglia, Turcia,



Bulgaria. A participat la reuniuni științifice în aproape toate țările din Europa.

Constantin Toma a fost profesor evidențiat de Ministerul Învățământului, 1982; a primit Ordinul „Meritul pentru Învățământ” în grad de Cavaler, 2004 (oferit de președintele României); *profesor emeritus* al Universității „Alexandru Ioan Cuza”, 2005; *doctor honoris causa* al Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău (2005), al Universității „Vasile Goldiș” din Arad (2008), al Universității din Oradea (2009) și al Universității „Apollonia” din Iași (2010). A primit Premiul „Emanoil Teodorescu” pentru patru lucrări (1979, 2000, 2002, 2016). A fost directorul revistei „Columna” (CRIFST, Academia Română), redactor-șef al revistelor „Analele științifice ale Universității «Alexandru Ioan Cuza» din Iași”, Secția biologie vegetală, și al „Romanian Journal of Biology. Plant Biology” (Academia Română),

membru în comitetele de redacție ale celor mai multe reviste românești de specialitate (București, Iași, Bacău, Craiova, Pitești, Arad, Oradea) sau de cultură generală (Huși, Vaslui).

Rezultatele activității științifice a profesorului Constantin Toma au fost publicate în cursuri, manuale de lucrări practice, monografii, atlase, tratate, enciclopedii, istoria biologiei, în capitole

în volume colective, articole originale în reviste de specialitate, străine și românești.

Membru corespondent al Academiei Române din 1991 și titular din 2012, acad. Constantin Toma a fost și membru titular al Academiei de Ecologie din Republica Moldova (din 1999) și membru de onoare al Academiei de Științe a Republicii Moldova (din 2011).

Ovidiu Alexandru Băjenaru (1957–2020)

Academia Română anunță cu profundă durere stingerea din viață a profesorului universitar dr. Ovidiu Alexandru Băjenaru, membru corespondent al Academiei Române, în ziua de 3 septembrie 2020.

Ovidiu Alexandru Băjenaru (1957–2020) a fost una dintre cele mai importante personalități ale neurologiei românești contemporane. Medic primar neurolog, profesor universitar din 1999, membru corespondent al Academiei Române, profesorul Băjenaru a fost director la Departamentul de neuroștiințe clinice din Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București și șeful Departamentului de neurologie al Spitalului Universitar de Urgență București.

Anul 2001 a adus reînființarea Societății de Neurologie din România (după desființarea acesteia în 1946) unde prof. Ovidiu Băjenaru, din poziția de președinte-fondator al Societății de Neurologie din România (SNR), a condus Societatea timp de 12 ani. În această calitate a contribuit în mod determinant la dezvoltarea activității științifice și de învățământ în neurologie nu numai din București, dar și din celelalte centre universitare din România. A facilitat formarea unei viziuni unitare în neurologia clinică din România, în concordanță cu evoluția acesteia pe plan internațional, având ca bază schimbările conceptuale determinate de progresele foarte mari în neuroștiințe și tehnologiile medicale moderne, integrate pe baza formării clinice tradiționale. După încheierea ultimului mandat în 2013 a fost declarat președinte de onoare *ad vitam* al SNR.

Profesorul Ovidiu Băjenaru a fost membru corespondent al Academiei Române (din 2016), dar și membru al Grupului Român de Cercetare a Creierului (din 2016), membru în Biroul Secției



medicale (din 2018), membru al Academiei de Științe Medicale (din 2013).

Profesorul Ovidiu Băjenaru a reprezentat România la cele mai înalte foruri medicale: reprezentant oficial al României la Federația Mondială de Neurologie (din 2001), European Stroke Organization, UEMS – Section Board of Neurology – ca reprezentant permanent al României (din 2008).

Principalele domenii de interes ale profesorului Băjenaru au fost bolile neurodegenerative (în particular Boala Parkinson și Boala Alzheimer), distoniile musculare și alte anomalii de comportament motor, bolile cerebro-vasculare, scleroza multiplă și patologia somnului în bolile neurologice și în bolile medicale, devenind astfel o autoritate în domeniu.

Din anul 2006, a coordonat grupul medical interdisciplinar (neurologie, neurochirurgie, imagistică medicală) din Spitalul Universitar de Urgență București pentru tratamentul prin stimulare

cerebrală profundă pentru Boala Parkinson, din 2009 primul grup medical din România pentru tratamentul intervențional pentru epilepsie și din 2014 al programele naționale de sănătate pentru domeniul bolilor neurologice, ale CNAS și Ministerului Sănătății din România. În perioada 2008–2014 a fost președinte al Comisiei de neurologie și neurologie pediatrică din cadrul Ministerului Sănătății din România.

Printre contribuțiile originale aduse în neurologie menționăm fundamentarea și utilizarea pentru prima dată în România (oficial în 1993, cu ocazia susținerii tezei de doctorat în științe medicale) a conceptului de „tulburare cognitivă incipientă” la pacienții cu boli cerebrovasculare și coronariene care dezvoltă tulburări neurocognitive ca stare premergătoare dezvoltării unui sindrom demential. A promovat sistematic implementarea în activitatea curentă a medicilor neurologi din România a evaluării neurocognitive sistematice, ca parte a examinării neurologice la pacienții cu afecțiuni neurologice și vasculare, precum și a tratamentului acestora. A realizat primul studiu de conectomică a creierului din România, în condițiile unei afecțiuni neurologice (Boala Parkinson).

Profesorul Băjenaru a fost un promotor al conceptului de neuroreabilitare funcțională după accidente vasculare cerebrale și alte afecțiuni neurologice (în special Boala Parkinson și distoniile neuromusculare), ca parte integrantă a terapiei curative și de prevenție secundară specifică fiecărui tip de afecțiune neurologică și evaluării riscurilor globale (vascular, cardiorespirator, metabolic, deteriorare neurologică etc.) la pacienții cu boli neurologice, dar care să integreze și comorbiditățile și factorii socio-familiali, în vederea personalizării atitudinii terapeutice și armonizării acesteia cu ghidurile și protocoalele terapeutice internaționale.

O mare parte a eforturilor profesorului Băjenaru au fost concentrate asupra pregătirii și creșterii viitoarelor generații de medici. În acest sens a susținut și a încurajat accesul la un număr impresionant de granturi de cercetare și stagii de formare profesională, mai ales în marile centre din Europa, în baza unei strânse colaborări în special cu ENS (European Neurological Society, devenită ulterior European Academy of Neurology), precum și participarea unui număr foarte mare de

tineri neurologi la manifestări științifice internaționale (cursuri, școli de vară internaționale). Sub coordonarea profesorului Băjenaru s-a format o școală modernă de învățământ și cercetare în neurologia clinică: prof. dr. Bogdan Popescu, conf. dr. Cristina Tiu și conf. dr. Cristina Panea, foști rezidenți ai profesorului Băjenaru, toți trei în prezent șefii Secțiilor clinicile de neurologie din București de la Spitalul Colentina, Spitalul Municipal, respectiv Spitalul Elias.

Activitatea științifică a prof. Ovidiu Băjenaru cuprinde peste 500 de prezentări la manifestații naționale și internaționale, peste 50 de studii clinice multicentrice internaționale, în calitate de investigator principal.

Pe parcursul carierei a primit numeroase premii care certifică efortul depus și dedicarea incontestabilă în sprijinirea celor în nevoie. Printre premiile și distincțiile primite evidențiem Premiul Patriarhiei Române „100 de ani de Medicină modernă în capitala României unite” (2018); Premiul de Excelență pentru întreaga activitate în domeniul neurologiei din România al Fundației Academice (2016); Premiul de Excelență pentru întreaga activitate al Fundației „Prof. dr. Marin Voiculescu” (2015); Premiul de Excelență al International Brain Foundation și al Academiei de Științe Medicale din România – pentru activitatea în domeniul neurologiei din România, (2014); *doctor honoris causa* al Universității „Ovidius” din Constanța, România (2006); Premiul de Excelență în neurologie în România pentru activitatea științifică și educațională la nivel național, 2005, 2006 și 2011; Premiul Societății de Medicină Internă din România pentru cel mai activ colaborator științific dintr-o specialitate înrudită, 2008, 2012; Excellency Prize of the International Society for the Study of Neuroprotection and Neuroplasticity, 2011; Premiul de Excelență pentru activitate medicală acordat de Ministerul Sănătății din România, 2015.

Profesorul Băjenaru a fost și va rămâne un pilon important, reprezentativ al mediului academic național, datorită dezvoltării și progresului adus învățământului medical și de cercetare din România. Rămas bun, distins coleg și prieten!

Biroul Prezidiului Academiei Române
Secția de științe medicale a Academiei Române

Ivan Singer (1929–2020)

Academia Română anunță stingerea din viață, în ziua de 24 august 2020, a academicianului Ivan Singer, membru al Secției de științe matematice. Ivan Singer a fost un cercetător pasionat care și-a dedicat întreaga viață studiului în domeniile analizei funcționale, teoriei aproximării, teoriei optimizării, teoriei laticelor.

Ivan Singer s-a născut în Arad, la 14 noiembrie 1929. A absolvit cursurile Facultății de Matematică și Fizică din cadrul Universității din Cluj, în 1951. A obținut doctoratul în anul 1955 și titlul de doctor docent în anul 1970.

Academicianul Ivan Singer a desfășurat o bogată activitate științifică în cadrul Institutului de Matematică „Simion Stoilow” al Academiei Române, unde a fost cercetător științific principal.

A fost *visiting professor* la universități din Canada, Germania, Italia, Marea Britanie, Olanda, SUA ș.a. A fost „conferențiarul principal” la Conferința regională a Fundației Naționale de Științe a SUA, în 1973, la Universitatea de Stat din Kent. A participat la manifestări științifice și a susținut conferințe la universități din Australia, Austria, Belgia, Cehia, China, Elveția, Franța, Grecia, India, Israel, Mexic (unde a primit diploma de *visitator distins* al orașului Puebla, în 1995), Polonia, Rusia, Spania ș.a.

Rezultatele cercetărilor sale s-au concretizat în peste 210 lucrări din domenii diverse ale matematicii (analiză funcțională, teoria aproximării, teoria optimizării, teoria laticelor, analiza idempotentă ș.a.), apărute în mai mult de 55 de reviste de matematică („*Studia Mathematica*”, „*Journal of Mathematical Analysis and Applications*”, „*Journal of Functional Analysis*”, „*Journal of Approximation Theory*”, „*Journal of Optimization Theory and Applications*”,



„*Transactions of the American Mathematical Society*”, „*Duke Mathematical Journal*”, „*Annales de l'École Normale Supérieure*”, „*Uspekhi Matematicheskikh Nauk*” ș.a.) și în volume colective. A publicat șase monografii, bazate în mare parte pe cercetările proprii, în edituri prestigioase din străinătate: *Best Approximation in Normed Linear Spaces by Elements of Linear Subspaces* (1970 și 2010); *Bases in Banach Spaces* (I, 1970 și 2010; II, 1981); *The Theory of Best Approximation and Functional Analysis* (1974); *Abstract Convex Analysis* (1997); *Duality for Nonconvex Approximation and Optimization* (2006).

Academicianul Ivan Singer a introdus o noțiune de ortogonalitate în spații liniare normate, numită astăzi „ortogonalitate Singer”, cu aplicații în studiul celei mai bune aproximări, precum și formula de dualitate Toland-Singer pentru minimizarea unei diferențe de funcții. Rezultatele

obținute în articolele și monografiile sale au fost citate și dezvoltate în cărți, monografii și în articole din reviste de matematică și reviste din alte domenii (fizică matematică, fizică cuantică, chimie cuantică, inginerie electrică și electronică, automată). A fost editor la revistele „Numerical

Functional Analysis and Optimization” din SUA (începând de la primul număr, din 1979), „Optimization” din Germania, „Revue d’Analyse Numérique et de Théorie de l’Approximation” din Cluj-Napoca. A fost ales membru titular al Academiei Române în anul 2009.

Emilian Popescu (1928–2020)

Academia Română anunță cu profund regret stingerea din viață, în ziua de 25 august 2020, a profesorului Emilian Popescu, teolog și istoric, ales membru de onoare al Academiei Române în martie 2006.

Emilian Popescu s-a născut la 20 februarie 1928, în localitatea Orlești, Vâlcea. A urmat Seminarul Teologic „Sfântul Nicolae” din Râmnicu Vâlcea (1940–1947), Facultatea de Filologie din București, Secția limbi clasice (1948–1952), și Institutul Teologic Universitar din București. În 1955 a susținut teza de licență despre Sfântul Grigorie Palama, alcătuită sub îndrumarea părintelui Dumitru Stăniloae.

A fost preparator și asistent la Institutul de Istorie din București (1952–1956), cercetător, apoi cercetător principal la Institutul de Arheologie al Academiei (1956–1978), profesor titular la Catedra de bizantinologie de la Institutul Teologic Universitar din București (de la 1 februarie 1978).

Emilian Popescu a participat la congrese și simpozioane internaționale de epigrafie și istorie,

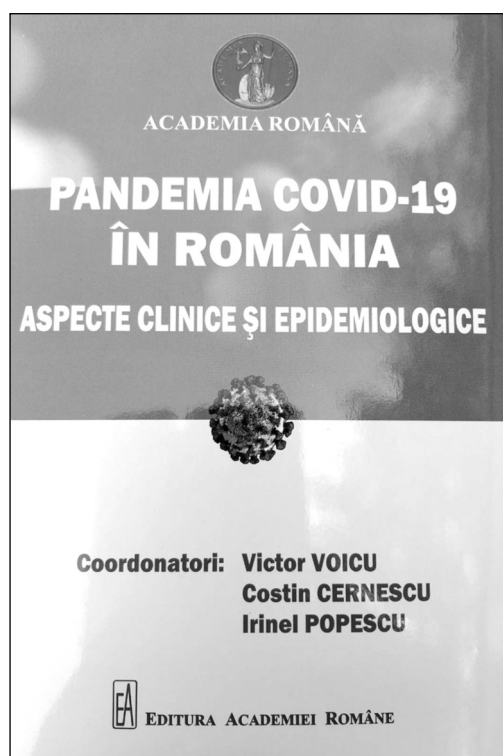


precum și la a șasea Adunare generală a Consiliului Ecumenic al Bisericilor (Vancouver, 1983).

În anul 2004, Emilian Popescu a fost decorat cu Ordinul Meritul Cultural în grad de Ofițer, Categoria G „Cultele”.

August

13 august: În Aula Academiei Române a avut loc sesiunea de lansare a monografiei *Pandemia COVID-19 în România. Aspecte clinice și epidemiologice*, lucrare științifică realizată sub coordonarea acad. Victor Voicu, a acad. Costin Cernescu și a prof. dr. Irinel Popescu, membru corespondent al Academiei Române. Sesiunea a fost condusă de acad. Victor Voicu, vicepreședinte al Academiei Române, președintele Secției de științe medicale. Au luat cuvântul acad. Răzvan Theodorescu, vicepreședinte al Academiei Române, dr. Nelu Tătaru, ministrul Sănătății, prof. dr. Horațiu Moldovan, secretar de stat în Ministerul Sănătății, prof. dr. Dan Dungaci, directorul Institutului de Științe Politice și Relații Internaționale „Ion I.C. Brătianu” al Academiei Române, și prof. dr. Emanoil Ceaușu, de la Spitalul clinic de boli infecțioase și tropicale „Dr. Victor Babeș”.



31 august: În parcul Academiei Române a fost organizat un eveniment dedicat Zilei Limbii Române. Manifestarea a fost moderată de acad. Bogdan C. Simionescu și acad. Răzvan Theodorescu, vicepreședinți ai Academiei Române. Dezbaterile au cuprins prezentările prof. Gabriela Pană Dindelegan, membru corespondent al Academiei Române, a lui Ion Hadârcă, membru corespondent al Academiei de Științe a Republicii Moldova, și a lui Mirel Talos, președinte interimar al Institutului Cultural Român.

Septembrie

10 septembrie: În parcul Academiei Române a avut loc lansarea volumului-documentar *COVID – Colivia noastră*. La evenimentul moderat de acad. Bogdan C. Simionescu, vicepreședinte al Academiei Române, și de prof. univ. emerit dr. Laurențiu Șoitu, coordonatorul volumului, au luat cuvântul: acad. Ioan-Aurel Pop, președintele Academiei Române, acad. Alexandru Surdu, directorul Institutului de Filosofie al Academiei Române „Constantin Rădulescu-Motru”, ÎPS Aurel Percă, arhiepiscop mitropolit al Arhiepiscopiei Romano-Catolice, pr. dr. Nicolae Dascălu, directorul ziarului „Lumina” al Patriarhiei Române, scriitorul Răsvan Popescu, prof. univ. dr. Mircea Beuran, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București.

19 septembrie: La Centrul Documentar Expozițional al Nobilimii Române Maramureșene din Vișeu de Sus, acad. Ioan-Aurel Pop, președintele Academiei Române, însoțit de acad. Emil Burzo, președinte onorific al Filialei Cluj-Napoca a Academiei Române, și acad. Alexandru Surdu, președintele Secției de filosofie și teologie, au participat la simpozionul cu tema „Corifei, apostoli, martiri ai nobilimii maramureșene: Gavrilă Iuga, Alexandru Filipașcu, Liviu Piso-Filipașcu”. Evenimentul a fost organizat de Fundația „Ion și Livia Piso”. Cu

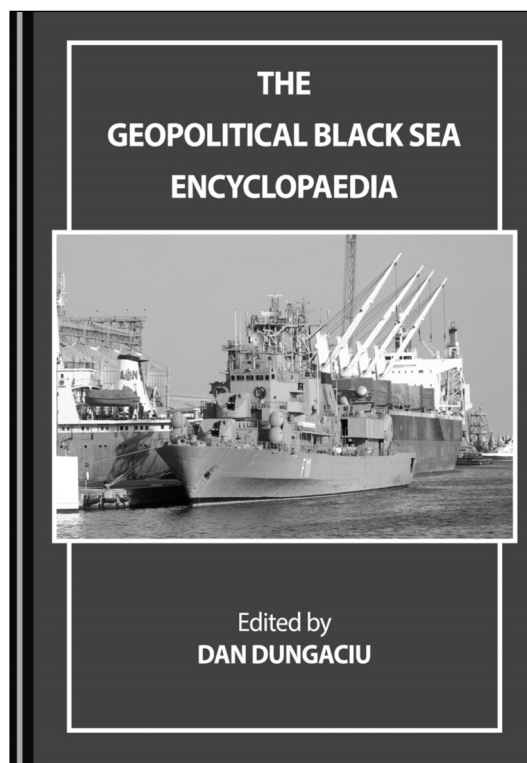
acest prilej a fost dezvelit monumentul închinat Liviei Piso și a fost lansat albumul *Livia Piso și arta sa scenografică*.

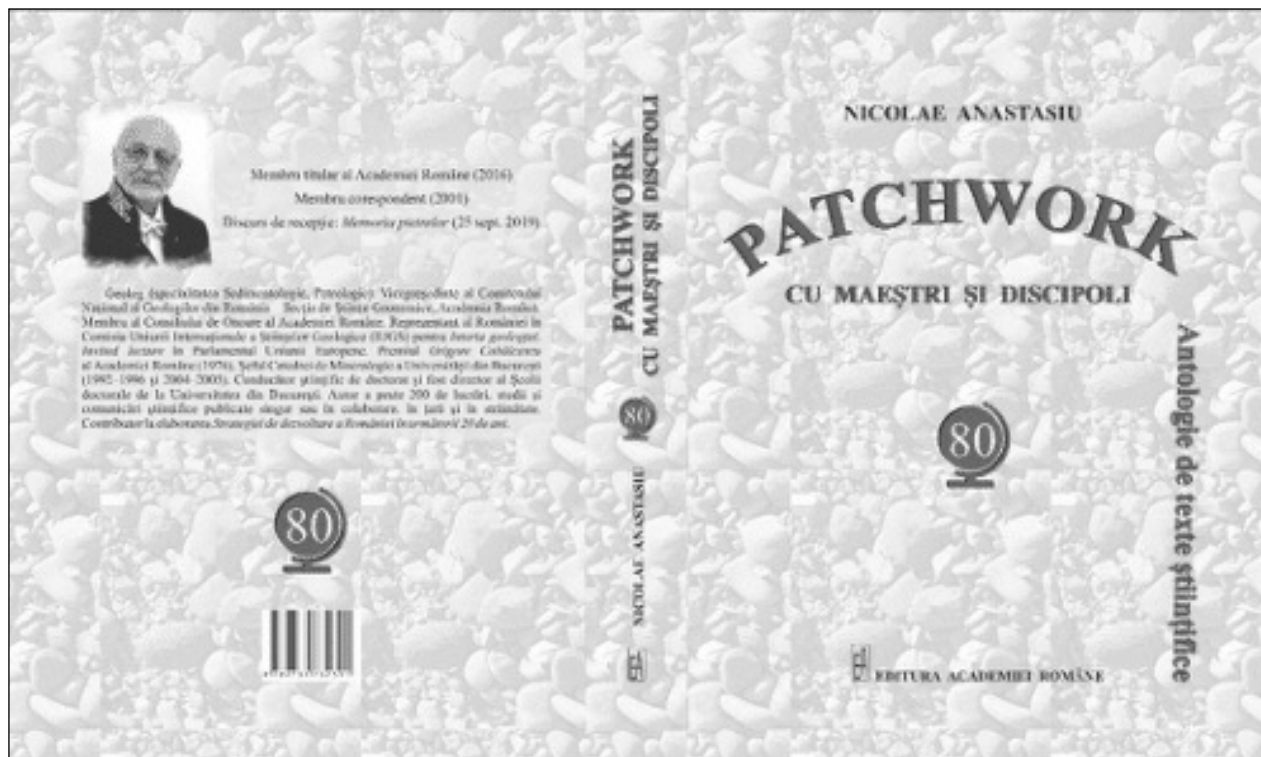
La Protopopiatul Ortodox Vișeu, în aceeași zi, acad. Ioan-Aurel Pop, președintele Academiei Române, a fost prezent la evenimentul de lansare a proiectului etno-socio-cultural „Investigare, diagnosticare și valorificare a geniului creator din arealul Țării Maramureșului”, proiect inițiat de Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, în parteneriat cu Academia Română și Mitropolia Clujului, Maramureșului și Sălajului. Proiectul are în vedere tradițiile românești, cu accent pe arta meșteșugărească, precum țesutul și prelucrarea fibrelor textile, prelucrarea lemnului, prelucrarea lutului, dar și pe artă orală, cântec, dans, magie tradițională. La eveniment au participat prof. univ. dr. Daniel David, rectorul Universității „Babeș-Bolyai”, și prof. univ. dr. Dan Lazăr, prorectorul Universității „Babeș-Bolyai”, specialiști, cercetători, profesori, preoți.

Octombrie

5 octombrie: Sub egida Academiei Române a avut loc evenimentul de lansare a primei enciclopedii dedicate Mării Negre, *The Geopolitical Black Sea Enciclopedia*, editată în România și tipărită de Editura Cambridge Scholars Publishing. Evenimentul a fost moderat de academicianul Victor Voicu, vicepreședinte al Academiei Române, și s-a bucurat de prezența extraordinară

a mai multor personalități: Bogdan Lucian Aurescu, ministrul Afacerilor Externe al României, Constantin Dudu Ionescu, consilier de stat în cadrul Departamentului Securității Naționale, Excelența Sa Andrew Noble, ambasador al Regatului Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord în România, Dan Mihalache (intervenție *online*), fost ambasador în Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord, acad. Răzvan Theodorescu, vicepreședinte al Academiei Române, și prof. univ. dr. Dan Dungaciu, președintele LARICS și directorul Institutului de Științe Politice și Relații Internaționale al Academiei Române, coordonatorul enciclopediei





Editura Academiei Române a scos recent de sub tipar volumul de autor al academicianului Nicolae Anastasiu *PATCHWORK cu maeștri și discipoli / Antologie de texte științifice*.

Titlul ne trimite în universul geodiversității, al unei abordări multidisciplinare, al unui puzzle de probleme vechi și actuale; simplificând, către un *Patchwork științific*.

Profilul științific al autorului și motivația scrierii cărții deschid volumul.

Un prim capitol, intitulat *Sub Aula Magna a Academiei Române*, ne redă secvențe de la lansarea Trilogiei *Resursele minerale ale României* și de la *Discursul de recepție al academicianului Nicolae Anastasiu*. În continuare, structura lucrării – originală de la început până la sfârșit – ne pune în față o selecție a unor lucrări-reper publicate în reviste naționale și internaționale, grupate pe domeniile în care profesorul a activat (capitolele II–V): *Sedimentologie-Petrologie sedimentară, Petrologie magmatică și metamorfică, Resurse minerale și energetice, Istoria științei*. O astfel de cuprindere justifică atributul de *antologie*.

Aceste lucrări au fost elaborate de autor, singur sau în colaborare cu foștii lui mentori/profe-

sori sau discipoli/asistenți sau doctoranzi. Lectura acestora te convinge de importanța lucrului în echipă și justifică subtitlul *cu maeștri și discipoli*.

Prezent de peste 50 de ani în viața universitară și, din anul 2001, în Academia Română, profesorul Nicolae Anastasiu prezintă în volum și o serie de scrieri originale din perioada în care a fost șeful Catedrei de mineralogie a Universității din București (1992–1996 și 2004–2006, capitolul VI, *Editoriale*), precum și texte legate de aniversări/comemorări ale colegilor de la Academie, Universitate sau de la Societatea Geologică a României, al cărei președinte a fost în perioada 2000–2006 (capitolele VII, *Aniversări/Comemorări*, VIII, *Eseuri*, IX, *Varia/Media*).

Activitatea sa științifică s-a concretizat, de multe ori, în țară și în afara țării, prin prezentarea rezultatelor muncii sale la conferințe și congrese sau în cadrul unor schimburi interuniversitare, finalizate cu aplicații de teren (*field trip-uri*). Din aceste aplicații, acad. Nicolae Anastasiu s-a întors acasă cu o bogată *bancă de imagini* pe teme geologice, pe care le-a folosit, apoi, la cursuri sau în dezbateri științifice. O selecție

tematică a acestora o găsim și în volum (capitolul X, *Patchwork*-ul – o retrospectivă geografică).

În ansamblul ei, cartea este o pledoarie pentru geologie și rolul ei în societate, atacă dilemele resurselor minerale și energetice de astăzi, strategiile de care avem nevoie pentru o folositoare valorificare a lor și, de asemenea, este o lecție despre hazarde naturale (seisme, alunecări

de teren, inundații) în contextul schimbărilor climatice globale.

Narațiunea și ilustrația conduc *Patchwork*-ul și spre un volum de gen memorialistic, ce reflectă și crezul autorului: „Să privești înapoi cu mândrie! Să te bucuri de împlinirile celor din jur! Să știi să ascuți! Să ai cui să predai ștafeta și să nu uiți că poți fi, încă, o verigă într-un lanț valoros”.

GHID PENTRU AUTORI

Propunerile de articole se predau la redacție în format electronic (CD, stick) sau se trimit prin e-mail, ca fișiere atașate.

Sunt returnate autorilor propunerile de articole care nu corespund indicațiilor din prezentul ghid, care nu sunt culese cu toate semnele diacritice pentru limba română sau franceză și care nu sunt corect scrise în limba română sau străină.

Sunt respinse propunerile de articole care au fost publicate (parțial sau integral), care nu au conținut științific pertinent, elemente originale, resurse bibliografice relevante și de actualitate.

Consiliul editorial decide acceptarea sau respingerea manuscrisului. Autorii sunt singurii responsabili asupra opiniilor și ideilor exprimate.

Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază!

Din cauza volumului mare de lucru, nu se primesc materiale dactilografiate sau scrise de mână care necesită culegere.

Pentru a scurta timpul de pregătire editorială, lucrările trebuie redactate, după cum urmează:

- Redactarea manuscriselor va respecta standardele precizate de Dicționarul explicativ al limbii române – DEX (ediția 2007, Editura Univers Enciclopedic sau <http://dexonline.ro/>), Dicționarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române – DOOM (ediția 2005, Editura Univers Enciclopedic), Hotărârea Adunării generale a Academiei Române din 17.02.1993 privind revenirea la grafia cu „â”, și „ș”, în grafia limbii române (www.acad.ro/alte-Info/pag_norme_orto.htm).

- Cuvintele străine inserate în textul în limba română se vor culege italic.

- Se menționează referințele despre autori: titlul științific, prenumele și numele de familie ale autorilor, funcția, locul de muncă, localitatea, țara și datele de contact (telefon, e-mail etc.).

- Referințele bibliografice se scriu la sfârșitul articolului, în ordinea citării în text, numerotându-se cu cifre arabe, urmate de punct.

- Citările se scriu cu caractere italice. Fiecare citare trebuie să fie însoțită de sursa bibliografică, obligatoriu, menționată în lista de referințe bibliografice.

- Materialul ilustrativ se va prezenta separat de textul articolului, scanat cu rezoluția de 300 dpi, alb-negru cu extensia TIFF, sau se vor prezenta originalele ilustrațiilor, care vor fi scanate și prelucrate la redacție, după care se vor înapoia sub semnătură, autorului.

- În cuprinsul articolului se va menționa locul unde se va plasa figura sau tabelul, precum și legenda figurilor sau titlul tabelului.

- Tabelele trebuie să fie alb-negru fără coloane evidențiate cu alte culori.

De asemenea, dacă există scheme nu trebuie să aibă evidențieri în alte culori.

Dimensiunile unui articol trebuie să fie 5–6 pagini calculator, corp 12 și 3–4 ilustrații.

Redacția revistei „Academica“
Casa Academiei – Calea 13 Septembrie nr. 13, sector 5, București,
tel: 021.318.81.06/2712, 2713

**Abonamentele la revista „Academica” se pot face prin mandat poștal pe adresa
revistei „Academica”, Serviciul difuzare (Ioana Tălpeanu)
sau cu ordin de plată în contul RO64TREZ7055005XXX006462,
Trezoreria sector 5, București.**
Prețul unui abonament pentru 12 luni este 36 lei.

ISSN 1220-5737 108 PAGINI

PREȚUL 6 lei