Academia
Oamenilor de Ştiinţă
din România

Academy
of Romanian
Scientists

PAUL E. STERIAN

ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI ÎN ISTORIA AOŞR

Volum aniversar
dedicat Marii Uniri din 1918

EDITURA
ACADEMIEI OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ DIN ROMÂNIA
2018

Autor:

Prof. Univ. Emerit, Dr. Ing. STERIAN E. PAUL,
Doctor Honoris Causa,
Preşedintele Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei
a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România

Au colaborat **(cap.V)**:

Membrii Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei
a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României

STERIAN, PAUL E.

Ştiinţa şi tehnologia informaţiei în istoria A.O.S.R.: volum aniversar **dedicat Marii Uniri din 1918 / Paul E. Sterian**. - Bucureşti: Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, **2018**

ISBN 978-606-8636-51-1
004

Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România
Adresa: **Splaiul Independenţei, Nr. 54, Sector 5, Bucureşti**
Preşedinte: Prof. Univ. Dr. Ing. **Adrian Alexandru Badea**

Şef de serviciu: **Mihail CĂRUŢAŞU**, ing., Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Bucureşti
Redactor: **Andrei D. PETRESCU**, prof. fiz. dr., Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Bucureşti
Documentarist: **Ioan BALINT**, ing., Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Bucureşti

Copyright © 2018. Toate Drepturile Rezervate:
Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Bucureşti

C U P R I N S

Capitolul I

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România. Repere istorice **5**

Capitolul II

Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei în structura AOŞR **15**

Capitolul III

Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei după adoptarea Legii Nr. 31/15 ianuarie 2007 ..... **21**

Capitolul IV

Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei în anul 2018 ..... **41**

Capitolul V

Autobiografiile ştiinţifice ale membrilor Secţiei ŞTI **42**

V.1. Prof. Univ. Emerit, Dr. Ing., Dr. H.C. **STERIAN** E. PAUL **43**
V.2. CS I, Dr. Ing. **ANDREI** NECULAI **63**
V.3. Prof. Univ. Dr. Ing. **BREZEANU** GHEORGHE **83**
V.4. CS I, Dr. Ing. **COBIANU** CORNEL **101**
V.5. Prof. Univ. Dr. Ing. **IANCU** ŞTEFAN..... **119**
V.6. CS I, Dr. Ing. **SPULBER** CĂTĂLIN **135**
V.7. Prof. Univ. Dr. Ing. **TRĂUŞAN-MATU** ŞTEFAN **150**
V.8. Prof. Univ. Emerit Dr. Ing. **BODEA** MIRCEA CONSTANTIN **169**
V.9. CS I, Dr. Ing. **PUŞCĂ** MIRCEA VALER..... **177**
V.10. Prof. Univ. Dr. Ing. **DOBRESCU** RADU..... **182**
V.11. Prof. Univ. Emerit, Dr. Fiz. **IORDACHE** DAN-ALEXANDRU **203**
V.12. Dr. Ing. **ILIESCU** CIPRIAN **219**
V.13 Prof. Univ. Emerit Dr. Math. **NAVON** IONEL MICHAEL **231**
V.14. Prof. Univ. Dr. Ing. **BURILEANU** CORNELIU **244**
V.15. Prof. Univ. Dr.Ing., Dr.H.C. **ILIESCU** Stelian-Sergiu..... **255**
V.16. CS I, Dr. Ing. **MITRICĂ** BOGDAN **268**
V.17. Conf. Univ. Dr. Ing. **DASCĂLU** MIHAI **275**

Capitolul VI

Activităţi reprezentative ale Secţiei ŞTI 281

VI.1. Comunicări ştiinţifice în secţie **281**

VI.2. Planuri de activităţi (Exemple) **294**

VI.3. Rapoarte de activitate (Exemple) **299**

Capitolul VII

Participarea Secţiei ŞTI la activităţile AOŞR 310

VII.1. Congrese şi sesiuni ştiinţifice aniversare sau omagiale **311**

VII.2. Sesiuni ştiinţifice ale AOŞR **317**

VII.3. Manifestări ştiinţifice internaţionale sau cu participare internaţională organizate de AOŞR, Secţia ŞTI **322**

VII.4. Strategia AOŞR, Proiecte de cercetare ştiinţifică, Laboratoare, Premii, Susţinerea materială a AOŞR **324**

Capitolul VIII

Analele Secţiei de Ştiinţa si Tehnologia Informaţiei 330

VIII.1. Istoric **330**

VIII.2. Statistici **332**

VIII.3. Lucrări reprezentative publicate în Volumele AOŞR, Secţia ŞTI .. **334**

Capitolul IX

Bibliografie 336

Capitolul X

ANEXE. Documente din Arhiva AOŞR 337

Observaţie: *Cuprinsul detaliat al fiecărui capitol va fi prezentat în cadrul lucrării, la pagina de început indicată mai sus.*

Capitolul I

ACADEMIA OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ DIN ROMÂNIA. Repere istorice

Sediul actual al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.
Adresa: Spl. Independenţei, 54, Bucureşti, Sectorul 5, cod poştal: 50085

I.1. Academia de Ştiinţe din România - AŞR (1935 – 1948)

La 11 martie 1935 s-a constituit asociaţia ştiinţifică Academia de Ştiinţe din România (sursa: Act constitutiv). Secţia I-a a Tribunalului Ilfov, prin sentinţa nr. 44/29 martie 1935 răspunzând cererii Academiei de Ştiinţe din România (AŞR) i-a acordat acesteia la 29 martie 1935 personalitate juridică [1,3,5].

"La 20 ianuarie 1936, în şedinţa plenară a membrilor fondatori ai „Academiei de Ştiinţe din România", şi la 25 ianuarie 1936, în şedinţa Adunării Generale a aceleiaşi asociaţii s-au aprobat Statutul şi Regulamentul de funcţionare ale acestei Academii (prin actul constitutiv din 11 martie 1935 fusese aleasă si conducerea Academiei, completată ulterior, la 19 decembrie 1936). Secţia I-a a Curţii de Apel Bucureşti a confirmat personalitatea juridică a „Academiei de Ştiinţe din România" acordată la 29 martie 1935. În perioada 1935-1947, Academia de Ştiinţe din România, în ciuda greutăţilor generate de starea de război şi de urmările acestei stări, „a avut o activitate fructuoasă şi asiduă, remarcata în documentele oficiale ale vremii".

I.2. Integrarea AŞR în Academia Republicii Populare Române (1948-1956

"Prin Decretul Prezidenţial nr. 76 pentru transformarea Academiei Române în Academia Republicii Populare Române, publicat în Monitorul Oficial nr. 132 bis/9 iunie 1948, Academia de Ştiinţe din România a fost integrată în Academia Republicii Populare Române, toate bunurile sale mobile şi imobile fiind înglobate în patrimoniul noii Academii".

I.3. Înfiinţarea Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din România (AOŞ) - 1956

Pornind de la realitatea creată prin integrarea Academiei de Ştiinţe din România în Academia Republicii Populare Române şi ţinând seama că în ţările dezvoltate din punct de vedere ştiinţific şi industrial se consideră ca fiind firesc şi normal ca într-un stat să existe mai multe academii sau societăţi ştiinţifice de consacrare a oamenilor de ştiinţă, "*Preşedintele Academiei Române din acel timp, academicianul Traian Săvulescu a organizat la 23 martie 1956 şedinţa de constituire a Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din România (AOŞ), ca un gest reparator faţă de desfiinţarea AŞR în 1948".*

Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă din România a fost înfiinţată, ca persoană juridică, prin HCM nr. 1012/30 mai 1956 cu scopul de a sprijini coordonarea muncii ştiinţifice pe plan naţional şi **reprezentarea acesteia pe plan internaţional.** Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă era constituită din membri colectivi – organizaţii cu caracter ştiinţific – şi membri individuali, oameni de ştiinţă de prestigiu, care au aderat la statutul asociaţiei. Organul suprem de conducere al AOŞ

era adunarea generală a delegaţilor cu drept de vot, iar organul de conducere în intervalul dintre adunări generale era un comitet de conducere. *În urma şedinţei de constituire, a fost ales comitetul de conducere al AOŞ, format din Preşedintele Academiei Române, academician Traian Săvulescu, Preşedinte, academicienii Ştefan Bălan şi Mihail Ralea, Vicepreşedinţi, şi academicienii Gheorghe Macovei, Grigore Moisil, Gheorghe Murgeanu şi Constantin Budeanu, membri*. În 1968, în funcţia de Preşedinte a fost ales academicianul Athanasie Joja (1968-1973), iar din 1973 până în decembrie 1994, Preşedintele AOŞ a fost academicianul Nicolae Teodorescu, membru al Academiei de Stiinte din 1937. La adunarea generală din 9 decembrie 1994, academicianul Nicolae Teodorescu a devenit Preşedinte de onoare, având în vedere vârsta înaintată (86 de ani) a acestuia.

Academician Nicolae Teodorescu

Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă din România a avut ca prim obiectiv al activităţii (începând din anul 1956) reprezentarea oamenilor de ştiinţă, a tuturor cercetătorilor ştiinţifici români în organizaţiile internaţionale neguvernamentale (UNESCO, Mişcarea Pugwash, Federaţia Mondială a Oamenilor de Ştiinţă etc.).

În fruntea tuturor acestor structuri aveau să fie alese personalităţi importante ale ştiinţei româneşti, inclusiv unii membri ai Academiei Române. La adunarea generală din 9 decembrie 1994, Preşedinte AOŞ a fost ales Domnul Grl. Prof. Univ. Dr. Vasile Cândea, membru titular al Academiei de Ştiinţe Medicale.

General (r.) Profesor Dr. Vasile CÂNDEA, Ph.D.

În continuare, activitatea proprie a AOŞ a cunoscut noi dezvoltări pe linia stabilită după 1989.

În anul 1994, într-un articol publicat de prof. dr Emil Mihuleac, în nr. 5 al „Buletinului Informativ" se specifica: AOŞ "reuneşte peste 1600 de personalităţi din toate domeniile ştiinţei" care activează în 12 secţii şi comisii de specialitate din Bucureşti, în 10 filiale şi centre din ţară, precum şi în 8 societăţi ştiinţifice. În rândurile sale se aflau 52 de personalităţi ştiinţifice din 12 ţări, printre care Christian Barnard şi George Emil Palade.

I.4. Academia Oamenilor de Ştiinţă din România (AOŞR), 1996 – prezent

În anul 1996, o atenţie specială s-a acordat organizării **Congresului Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din România**, care trebuia să marcheze şi 40 de ani de la înfiinţarea acesteia.

Congresul urma să dezbată o temă de mare actualitate – *Ştiinţa la sfârşit de mileniu,* cu mai multe subteme, privind societatea informaţională, societăţile în tranziţie, ştiinţa, democraţia şi libera iniţiativă, oamenii de ştiinţă din România şi din diaspora, inventica românească în lume.

Adoptarea denumirii de „**Academia Oamenilor de Ştiinţă din România (AOŞR)" a fost aprobată de Adunarea generală AOŞR din 22-24 mai 1996**, care s-a desfăşurat sub denumirea de „Congresul I AOŞR", în Palatul Parlamentului, în prezenţa a numeroşi membri ai Academiei Române (Eugen Simion, vicepreşedinte al Academiei Române, Marius Sabin Peculea, secretarul general al Academiei Române, N.N. Constantinescu, fost secretar general al Academiei Române în perioada 1990-1994, Alexandru Balaci, Mihnea Gheorghiu,

preşedintele Secţiei „Arte, Arhitectură şi Audiovizual" a Academiei Române, Nicolae Cajal, preşedintele Secţiei de Ştiinţe Medicale a Academiei Române, Cristofor Simionescu, Vasile Stănescu, Toma Dordea, Constantin Bălăceanu-Stolnici, Răzvan Teodorescu, Dorel Zugrăvescu şi a unui important numar de oameni de ştiinţă de peste hotare. Domnul academician Eugen Simion, vicepreşedinte al Academiei Române la acel timp, a participat în calitate de membru al Prezidiului adunării generale. La punerea în dezbatere a schimbării denumirii nu a fost nici o obiecţie din partea participanţilor, iar hotărârea a fost adoptată în unanimitate [6].

De asemenea, **Congresul a decis revenirea la titulatura de *Academie*, existentă din 1936 (în realitate, înfiinţarea Academiei de Ştiinţe datează din 29 martie 1935)**. S-a avut în vedere o formulă de compromis între cele două denumiri – *Academia de Ştiinţe* şi *Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă* propunându-se ca la Congres să se valideze titulatura: **Academia Oamenilor de Ştiinţă din România**.

A fost elaborat **proiectul *Statutului Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România*,** prin care se realiza o restructurare masivă şi aşezarea ei pe baze academice. S-a avut în vedere ca la bază să se afle secţiile ştiinţifice, pe specialităţi, care să dezbată şi să aprofundeze probleme esenţiale privind domeniile respective.

De asemenea, s-au introdus criterii mai ferme privind calitatea de membru al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.

Congresul a ales organele de conducere în următoarea componenţă:
BIROUL PERMANENT al ACADEMIEI OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ DIN ROMÂNIA

Preşedinte:	G-ral locotenent (r) Prof. univ. dr. H.C. **Vasile Cândea**
Vicepreşedinte:	Prof. univ. dr. **Horia Neamţu**
	Academician **Aureliu Săndulescu**
	Prof. univ. dr. **Dorel Zugrăvescu,** membru corespondent al Academiei Române
Secretar general ştiinţific:	
	Prof. asoc., CS I, dr. ing. **Ion Alexandru Plăviciosu**

SECŢIILE ACADEMIEI OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ DIN ROMÂNIA şi **PREŞEDINŢII** acestora:

1. Ştiinţe Matematice şi Fizice - Academician **Aureliu Săndulescu**
2. Ştiinţe Chimice - Academician **Victor Sahini**
3. Ştiinţe Biologice - Conf. dr. **Marioara Godeanu**
4. Ştiinţe Geonomice - Prof. univ. dr. **Dorel Zugrăvescu**
5. Ştiinţe Tehnice - Academician **Radu Voinea**
6. Ştiinţe Agricole şi Silvice - Prof. dr. doc. **Cristian Hera**
7. Ştiinţe Medicale - Prof. dr. H.C. **Vasile Cândea**

8. Ştiinţe Economice, Juridice şi Sociologice - Prof. univ. dr. **Emil Mihuleac**
10. Ştiinţe Istorice şi Arheologice - Prof. dr. **Vasile Boroneanţ**
11. Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei - Prof. dr. **Adrian Rusu**
12. Ştiinţe Militare - Gl. C.A. (r) **Valentin Arseni**
13. Mass Media - **Ion Cristoiu**
14. Teologie

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România a funcţionat ca ONG până la apariţia **Legii nr. 31-2007, când a devenit instituţie de interes public**. Proiectul de Lege a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, iniţiat de Gen. (r) Prof. Univ. Dr. Vasile CÂNDEA şi Senator Ion BASGAN (pentru care s-a primit acordul Biroului Prezidiului Academiei Române şi al Preşedintelui Ionel Haiduc, cu menţiunea ca instituţia nou-creată să poarte denumirea de „Academia Oamenilor de Ştiinţă din România", iar titulatura să fie tradusă în limba engleză "Academy of Romanian Scientists"), a fost susţinut în faţa Parlamentului României şi aprobat aproape în unanimitate atât în Camera Deputaţilor cât şi în Senat. Legea a fost înaintată spre promulgare Preşedintelui României, intrând în vigoare din 15 ianuarie 2007 (**Legea 31/15 ian. 2007, publicată în MO nr. 35 din 18 ian 2007**) [6]:

"Academia Oamenilor de Ştiinţă din România este continuatorul şi unicul legatar al Academiei de Ştiinţe din România (1936-1948) şi al Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din România, înfiinţată prin HCM nr.1012/30 mai 1956 şi care în 1996 şi-a schimbat titulatura din Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă din România în Academia Oamenilor de Ştiinţă din ***România (Hotărârea judecătorească din 3 octombrie 1996, adoptată de Judecătoria sectorului 1 Bucureşti, Dosar 231/P.J./1996).***

Fiind ales Preşedinte al Academiei, Generalul Prof. Univ. Dr. Vasile Cândea împreună cu membrii Consiliului Director au evaluat membrii după criterii ştiinţifice selective, interne şi internaţionale. În acest sens, în 2003, numărul membrilor titulari s-a redus de la aproximativ 4500 la 312, Numărul acestora a fost redus ulterior la circa 100, pe baza criteriilor de vizibilitate ştiinţifică recunoscute internaţional [6].

În anul 2007 a fost adoptată şi **Hotărârea Guvernului nr. 641/20 iunie 2007, publicată în Monitorul Oficial nr. 457/6 iulie 2007**, prin care s-a aprobat **Statutul AOŞR**. Din rândurile AOŞR fac parte si personalităţi ştiinţifice din S.U.A., Canada, Franţa, Germania, Austria, Elveţia, Italia, Luxemburg, Ungaria, Bulgaria, China, Africa de Sud, Australia etc., dintre care mulţi sunt din rândul oamenilor de ştiinţă români de peste hotare precum prof. dr. Emil Palade (laureat al premiului Nobel), prof. dr. Anghel Rugină, prof. Irinel Dragan - SUA, prof. Ilie Gilbert - Brazilia şi alţii

Statutul AOŞR a reluat si precizat principalele prevederi din **Legii 31/15 ianuarie 2007 privind criteriile legale de a fi membru AOŞR.**

Pe baza Statutului s-a desfăşurat procesul de evaluare a membrilor AOŞR,

de către un colectiv condus de Academicianul Aureliu Emil SANDULESCU şi CS1, dr. Doru-Sabin DELION, cu consultarea preşedinţilor de secţii.

A fost analizat fiecare dosar în parte, fiind reţinute numai acelea care îndeplineau criteriile legale.

Academician Aureliu-Emil Săndulescu

Fizician, Prof. dr. Doru-Sabin Delion

Procesul de organizare a AOŞR s-a încheiat la jumătatea anului 2008, atât în ceea ce priveşte structurile sale ştiinţifice cât şi cele administrative.

Anul 2008 a fost unul deosebit în activitatea Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România. Au fost numiţi preşedinţii de secţii şi filiale ale AOŞR, la şedinta Consiliului Ştiinţific din ziua de 23 iunie 2008.

La Adunarea Generală din 17 decembrie 2008 a AOŞR s-a evidenţiat faptul că AOŞR are 112 membri titulari, 34 de membri de onoare, 51 de membri corespondenţi şi 4 membri asociaţi.

S-au înfiinţat Centrul de Tehnologii Avansate, Editura, Biblioteca AOŞR şi Fundaţia *Scientica.*

Structura actuală a AOŞR

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România are în structură 13 secţii ştiinţifice de specialitate, precum şi 9 filiale situate în oraşe universitare sau în alte oraşe cu potenţial ştiinţific semnificativ: Bucureşti – Sediul central, Braşov, Cluj-Napoca, Constanţa, Iaşi, Piatra-Neamţ, Târgovişte, Timişoara, Chişinău şi o filiala la New York (SUA).

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România are o Editură şi o Bibliotecă, iar sub egida sa funcţionează unităţi de cercetare ştiinţifică şi Fundaţia „Scientica”. In componenţa AOŞR sunt 40 de membri de onoare (dintre care 3 membri ai Academiei Române), 133 de membri titulari (dintre care 12 membri ai Academiei Române), 65 de membri corespondenţi, selectaţi pe baza criteriilor de vizibilitate ştiinţifică şi culturală recunoscute internaţional. De asemenea, mai cuprinde 35 de români din diaspora şi 62 de membri străini, personalităţi marcante ale vieţii ştiinţifice internaţionale.

De-a lungul istoriei, AŞR a avut în componenţă 7 laureaţi, iar AOŞR, un laureat al premiului Nobel.

Conducerea actuală AOŞR

Preşedinte: ***Prof. univ. dr. ing. Adrian Alexandru BADEA***
Vicepreşedinte: ***Dr. ing. Ion BASGAN***
Vicepreşedinte: ***CS1 dr. Doru-Sabin DELION***
Secretar ştiinţific: ***CS1 dr. Dan Tiba***

Consiliul onorific:

Preşedinte de onoare, ***General (r) Prof. univ. dr. Vasile CÂNDEA***
Scriitorul şi sociologul ***Dinu SĂRARU***
Prof. univ. dr. ***Vlad CONSTANTIN***

IPS prof. univ. dr. ***TEODOSIE,*** Arhiepiscop al Tomisului
Prof. univ. dr. gen. (r) ***CONSTANTIN MINCU***

Secţiile ştiinţifice de specialitate:

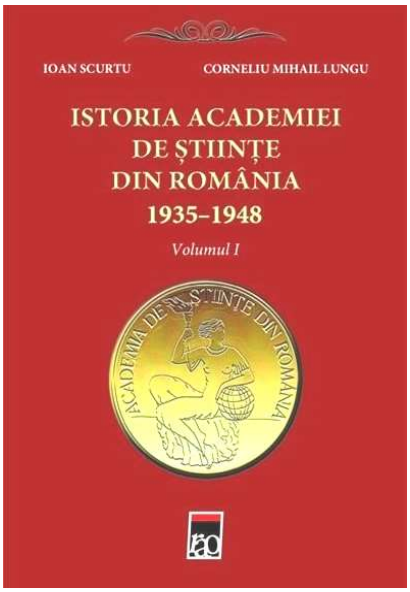
Secţia I – Ştiinţe matematice
Secţia II – Ştiinţe fizice
Secţia III – Ştiinţe chimice
Secţia IV – Ştiinţe biologice
Secţia V – Ştiinţe geonomice
Secţia VI – Ştiinţe tehnice
Secţia VII – Ştiinţe agricole, silvice şi medicină veterinară
Secţia VIII – Ştiinţe medicale
Secţia IX – Ştiinţe economice, juridice şi sociologice
Secţia X – Filosofie, teologie, psihologie şi jurnalism
Secţia XI – Ştiinţe istorice şi arheologice
Secţia XII – Ştiinţa şi tehnologia informaţiei
Secţia XIII – Ştiinţe militare

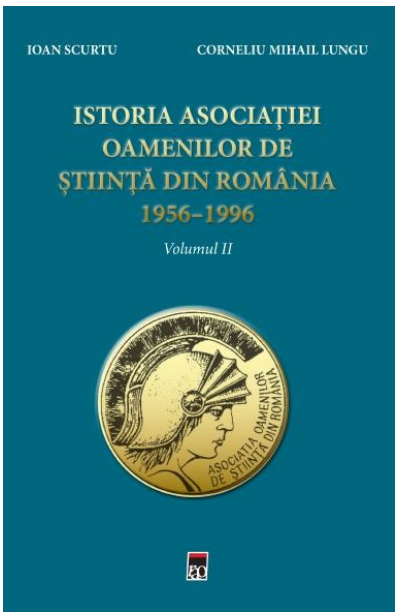
Obiectivele AOŞR

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România este for naţional de consacrare ştiinţifică, care reuneşte personalităţi reprezentative ale ştiinţei. Principalele scopuri ale AOŞR sunt promovarea, dezvoltarea, sprijinirea, protejarea ştiinţei sub toate formele, acţiunile şi metodele directe, indirecte sau adiacente. Obiectivele principale ale AOŞR sunt:

- Promovarea pe plan naţional a cercetărilor interdisciplinare din ştiinţele naturii, inginereşti şi aplicative, disciplinele medicale etc. Organizarea anuală a două conferinţe naţionale cu caracter interdisciplinar.
- Iniţierea contactelor internaţionale, prin crearea de legături cu organisme academice, de cercetare şi învăţământ superior din străinătate, cu oameni de ştiinţă români din afara ţării, precum şi străini.
- Asigurarea unui cadru adecvat pentru întâlnirea oamenilor de ştiinţă din diferite domenii, contribuind astfel prin informaţie, la crearea de echipe interdisciplinare pentru rezolvarea unor teme complexe.
- Promovarea tinerilor cercetători, susţinând participarea acestora la manifestări cu caracter ştiinţific, în ţară şi peste hotare şi prin sprijinul acordat în obţinerea unor burse de studii etc.
- Realizarea, pe bază contractuală, prin structurile specializate, de lucrări de cercetare ştiinţifică, participarea la programe de cercetare ştiinţifică, guvernamentale şi neguvernamentale, întocmirea de recenzii, referinţe şi sinteze bibliografice.
- Acordarea unor premii anuale celor mai bune cărţi publicate în diverse domenii ale ştiinţei şi culturii.

Notă: *Au fost consultate şi preluate unele documente de pe site-ul AOŞR şi din Istoria AOŞR, cu acordul Conducerii AOŞR şi al autorilor Istoriei AOŞR.*





Capitolul II

SECŢIA DE ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI ÎN STRUCTURA AOŞR

II.1. Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei înainte de 1994

Amploarea preocupărilor în acest domeniu este reliefată de iluştrii profesori IOAN SCURTU şi CORNELIU MIHAIL LUNGU în "ISTORIA ACADEMIEI DE ŞTIINŢE DIN ROMÂNIA, 1948 – 1996", Vol. II, dar şi de alte documente din Arhiva AOŞR [1-6]. La Adunarea generală a Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din 19 decembrie 1990 a fost ales Consiliul de Conducere al AOŞR format din 49 de membri din care făceau parte şi unii dintre membrii actuali ai Secţiei STI, Paul Sterian şi Cătălin Spulber [5]. Aceştia se regăsesc şi în Consiliile de Conducere alese la Adunările generale ale Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din anul 1992 (Anexa 1) şi din anul 1994 când a fost înfiinţată Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei (Anexa 2). Activitatea ştiinţifică a tinerilor cercetători în acea perioadă, în domeniile optoelectronicii, laserilor şi sistemelor, privind automatizarea şi electronizarea economiei naţionale, desfăşurată în Comisiile, Seminariile şi Societăţile ştiinţifice de profil din cadrul AOŞR, în care erau antrenaţi mulţi specialişti, uneori la scară naţională era binecunoscută şi promovată în cadrul Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă, încât înfiinţarea Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei în anul 1994 a fost fundamentată şi pe aceste realităţi. Activitatea in cadrul AOŞR, premergatoare infiintatii Sectiei STI in anul 1994 este prezentata in lucrarea [5] in care, de exemplu, Sterian E. Paul este citat la paginile: 187, 209, 210, 211, 214, 216, 234, 243, 261, 263, 265, 266, 303 si 309, de cele mai multe ori pentru activitati stiintifice legate de stiinta si teoria informatiei.

II.2. Înfiinţarea Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei

Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei s-a înfiinţat ca secţie nouă a AOŞR la Adunarea generală din 9 decembrie 1994, avându-se în vedere locul şi rolul acestui domeniu în activitatea AOŞR, evidenţiate mai sus.

Adunarea generală din 9 decembrie 1994 a discutat proiectul de **Statut**, pe care l-a adoptat cu unele îmbunătăţiri. Obiectivele urmărite erau similare cu cele prevăzute în statutele anterioare ale Academiei de Ştiinţă şi ale Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă.

Cel mai important este faptul că s-a renunţat la alcătuirea bazată pe

asociaţiile ştiinţifice (membri colectivi ai AOŞ), revenindu-se la **organizarea pe secţii**, aşa cum fusese structurată **Academia de Ştiinţe**.

Au fost stabilite 12 secţii, după cum urmează:

I. *Ştiinţe Matematice şi Fizice*
II. *Ştiinţe Chimice*
III. *Ştiinţe Biologice*
IV. *Ştiinţe Geonomice*
V. *Ştiinţe Tehnice*
VI. *Ştiinţe Agricole şi Silvice*
VII. *Ştiinţe Medicale*
VIII. *Ştiinţe Economice, Juridice şi Sociologice*
IX. *Filozofie, Psihologie, Politologie*
X. *Ştiinţe Istorice şi Arheologice*
XI. *Arte, Arhitectură, Comunicare Audiovizuală*
XII. *Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei*

Secţiile erau similare cu acelea ale Academiei de Ştiinţe, cu adaptări la noile realităţi. Rămâneau secţiile de bază – Matematică, Fizică, Chimie, Biologie, Ştiinţe Tehnice. Se nominalizau ca Secţii distincte – Ştiinţele Medicale, Ştiinţele Istorice (împreună cu Arheologia) şi Filosofia (împreună cu Psihologia şi Politologia), Ştiinţele Economice (împreună cu cele Juridice şi Sociologice). Secţia de Geologie, Mineralogie şi Geografie primea un nume mai general – Ştiinţe Geonomice.

Au apărut secţii noi, faţă de cele din anul 1943, şi anume: Ştiinţele Agricole şi Silvice; Arte, Arhitectură, Comunicare Audiovizuală; **Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei.**

Statutul din 1994 a marcat un pas decisiv pe calea revenirii la o organizaţie structurată ca o Academie şi cu o selecţie mai riguroasă a membrilor săi. Se menţineau comisiile interdisciplinare, filialele, centrele, precum şi societăţile ştiinţifice – în calitate de membrii colectivi ai AOŞR. În conducerea tuturor acestor structuri au fost alese personalităţi importante ale ştiinţei româneşti, inclusiv unii membri ai Academiei Române. Prin vot secret, au fost desemnaţi cei 61 de membri ai **Consiliului Ştiinţific**, printre care şi:

10. prof. univ. Sterian Paul
29. cerc. şt. Spulber Cătălin
35. prof. univ. Niculescu- Mizil Eugen,

care aveau sa fie alesi în conducerea Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei, nou constituită.

Consiliul Ştiinţific a ales, prin vot secret, Comitetul Director.

Din analiza acestor liste se constată că cei mai mulţi membri ai Consiliului Ştiinţific erau cadre didactice universitare (profesori şi conferenţiari) precum şi

ingineri, medici, cercetători ştiinţifici.

În arhiva AOŞR se păstrează fişe cu datele personale ale celor aleşi.

Pe baza Statutului au fost alese conducerile la nivelul secţiilor, comisiilor interdisciplinare, filialelor, centrelor, societăţilor ştiinţifice – membre colective ale AOŞR, după cum urmează:

SECŢIA ŞTIINŢE MATEMATICE	
PREŞEDINTE	**Acad. Aureliu SĂNDULESCU**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Dr. ing. Cătălin SPULBER**
SECŢIA ŞTIINŢE CHIMICE	
PREŞEDINTE	**Acad. Victor SAHINI**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Conf. univ. Dr. Ecaterina ANDRONESCU**
SECŢIA ŞTIINŢE BIOLOGICE	
PREŞEDINTE	**Conf. univ. Dr. Mioara GODEANU**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Cerc. şt. Cornelia GUJA**
SECŢIA DE ŞTIINŢE GEONOMICE PREŞEDINTE	**Prof. univ. Dr. Dorel ZUGRĂVESCU,** **Membru corespondent al Academiei Române**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Cerc. şt. Dumitru STĂNICĂ**
SECŢIA ŞTIINŢE TEHNICE	
PREŞEDINTE	**Acad. Radu VOINEA**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Dr. Ing. Cornel Valentin PAU**
SECŢIA ŞTIINŢE AGRICOLE ŞI SILVICE	
PREŞEDINTE	**Prof. Dr. Doc. Victor GIURGIU,** **Membru corespondent al Academiei Române**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Dr. Ing. Dan ŞCHIOPU**
SECŢIA ŞTIINŢE MEDICALE	
PREŞEDINTE	**Acad. Ştefan MILCU**
VICEPREŞEDINTE	**Prof. univ. Dr. CONSTANTIN DUMITRU**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Prof. Dr. Ioan NEDELCU**

SECŢIA ŞTIINŢE ECONOMICE, JURIDICE ŞI ECONOMICE	
PREŞEDINTE	**Prof. univ. Dr. Emil MIHULEAC**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Drd. Arh. Gheorghe IONAŞCU**
SECŢIA FILOSOFIE, PSIHOLOGIE ŞI POLITOLOGIE	
PREŞEDINTE	**Prof. univ. Dr. Ovidiu TRĂSNEA**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Conf. univ. Dr. Constanţa CĂLINOIU**
SECŢIA ŞTIINŢE ISTORICE ŞI ARHEOLOGIE	
PREŞEDINTE	**Prof. univ. Dr. Vasile BORONEANŢ**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Cpt. Rg. I. Emilian MUNTEANU**
SECŢIA ARTĂ, ARHITECTURĂ ŞI COMUNICARE AUDIOVIZUALĂ	
PREŞEDINTE	**Prof. univ. Dr. Doc. Răzvan THEODORESCU,** membru corespondent al Academiei Române
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Conf. univ. Dr. Horia MURGU**
SECŢIA ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI	
PREŞEDINTE	**Prof. univ. Dr. Eugeniu NICULESCU-MIZIL**
SECRETAR ŞTIINŢIFIC	**Prof. univ. Dr. Paul STERIAN**

CONDUCERILE SECŢIILOR ŞTIINŢIFICE AOŞR
dupa Adunarea generală din 9 decembrie 1994

(conform unor documente din Arhive AOŞR)

Nr. crt.	*SECŢIA*	*Funcţia în cadrul secţiei*	*Nume, Prenume*	*Titluri ştiinţifice*
1.	**Secţia de Ştiinţe Matematice şi Fizice**	**preşedinte**	**SĂNDULESCU Aureliu**	**Academician**
		secretar ştiinţific	**ŞTEFĂNESCU Eliade**	**Doctor în Fizică**
2.	**Secţia de Ştiinţe Chimice**	**preşedinte**	**SAHINI Victor Aurel**	**Academician**
		secretar ştiinţific	**ANDRONESCU Ecaterina**	**Doctor în Chimie**
3.	**Secţia de Ştiinţe Biologice**	**preşedinte**	**GODEANU Marioara**	**Doctor în Biologie**
		secretar	**GUJA Cornelia**	**Doctor în Ştiinţe**

		ştiinţific		
4.	**Secţia de Ştiinţe Geonomice**	**preşedinte**	**ZUGRĂVESCU Dorel**	**Doctor în Ştiinţe Geonomice, m-bru coresp. al Acad. Române**
		secretar ştiinţific	**STĂNICĂ Dumitru**	**Doctor**
5.	**Secţia de Ştiinţe tehnice**	**preşedinte**	**VOINEA Radu**	**Academician**
		secretar ştiinţific	**PAU Valentin Cornel**	**Doctor în Ştiinţe tehnice**
6.	**Secţia de Ştiinţe Agricole şi Silvice**	**preşedinte**	**GIURGIU Victor**	**Prof. Doctor doc., m-bru coresp. al Acad. Române**
		secretar ştiinţific	**ŞCHIOPU Dan**	**Doctor inginer**
7.	**Secţia de Ştiinţe Medicale**	**preşedinte**	**MILCU Ştefan**	**Academician**
8.	**Secţia de Ştiinţe Economice, Juridice şi Sociologice**	**preşedinte**	**MIHULEAC Emil**	**Doctor în Drept şi Ştiinţe economice**
		secretar ştiinţific	**IONAŞCU Gheorghe**	
9.	**Secţia de Ştiinţe Filosofice şi Politologice**	**preşedinte**	**TRĂSNEA Ovidiu**	**Doctor în Filosofie**
		secretar ştiinţific	**CĂLINOIU Constanţa**	
10.	**Secţia de Ştiinţe Istorice şi Arheologice**	**preşedinte**	**BORONEANŢ Vasile**	**Doctor în Istorie**
		secretar ştiinţific	**MUNTEANU Emilian**	
11.	**Secţia de Arte, Arhitectură şi Audiovizual**	**preşedinte**	**THEODORESCU Răzvan**	**Doctor în Istorie, m-bru coresp. al Acad. Române**
		secretar ştiinţific	**MURGU Horia**	
12.	**Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei**	**preşedinte**	**NICULESCU-MIZIL- Eugeniu**	**Doctor în Economie**
		Vicepre-şedinte	**STERIAN Paul**	**Prof. univ. doctor ing.**
		secretar ştiinţific	**SPULBER Cătălin**	**Doctor în Electronică**

În anul 1996, o atenţie specială s-a acordat organizării **Congresului Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din România**, care trebuia să marcheze şi **40 de ani de la înfiinţarea acesteia. Congresul a ales şi organele de conducere, Biroul permanent şi Presedinţii Secţiilor Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, după cum urmează:**

1. Ştiinţe Matematice şi Fizice - Academician **Aureliu Săndulescu**
2. Ştiinţe Chimice - Academician **Victor Sahini**
3. Ştiinţe Biologice - Conf. dr. **Marioara Godeanu**
4. Ştiinţe Geonomice - Prof. univ. dr. **Dorel Zugrăvescu**
5. Ştiinţe Tehnice - Academician **Radu Voinea**
6. Ştiinţe Agricole şi Silvice - Prof. dr. doc. **Cristian Hera**
7. Ştiinţe Medicale - Prof. dr. H.C. **Vasile Cândea**
8. Ştiinţe Economice, Juridice şi Sociologice - Prof. univ. dr. **Emil Mihuleac**
10. Ştiinţe Istorice şi Arheologice - Prof. dr. **Vasile Boroneanţ**
11. Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei - Prof. dr. **Adrian Rusu**
12. Ştiinţe Militare - Gl. C.A. (r) **Valentin Arseni**
13. Mass Media - **Ion Cristoiu**
14. Teologie (nu a fost desemnat preşedinte)

Capitolul III

SECŢIA DE ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI DUPĂ ADOPTAREA LEGII NR. 31/15 IANUARIE 2007

În anul 2007 a fost adoptată pe lângă Legea nr. 31/15 ianuarie 2007 privind reorganizarea şi funcţionarea AOŞR şi Hotărârea Guvernului nr. 641/20 iunie 2007, publicată în Monitorul Oficial nr. 457/6 iulie 2007, prin care s-a aprobat Statutul AOŞR.

În 2007, în condiţiile înrăutăţirii stării de sănătate a **Prof. univ. dr. Adrian Rusu** a fost numit preşedinte al Secţiei ŞTI, **prof. univ. dr. ing. Paul Sterian.** La şedinţa de numire a participat şi *Preşedintele Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Gen.(r), Prof. univ., Dr. în Med., Dr. H.C., Vasile Cândea.*

MEMBRII SECŢIEI DE ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
la o intalnire de lucru cu Presedintele AOSR.

Sectia 12 - membrii secţiei

STERIAN PAUL	***Membru titular, Preşedintele secţiei***
IANCU, ŞTEFAN	*Membru titular, fondator*
RUSU, ADRIAN	*Membru titular, fondator*
SPULBER, CĂTĂLIN	*Membru titular, fondator*
ANDREI, NECULAI	*Membru corespondent*
BODEA, MIRCEA-CONSTANTIN	*Membru corespondent*
BREZEANU, GHEORGHE	*Membru corespondent*
CANTARAGIU, ŞTEFAN	*Membru corespondent*
COBIANU, CORNEL	*Membru corespondent*
PUŞCĂ, VALERIU	*Membru corespondent*
TRĂUŞAN-MATU, ŞTEFAN	*Membru corespondent*

Prezentarea membrilor Secţiei ŞTI în Anuarul AOŞR (2008) este dată mai jos.

STERIAN E. PAUL
profesor dr. inginer, membru titular

Născut la 22 noiembrie 1946, in Comuna Râca, Judeţul Arges.
Studii: Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii, Universitatea *Politehnica* Bucureşti (1966–1971); a obţinut doctoratul în fizică tehnică cu teza *Contribuţii la studiul fenomenelor de modulaţie laser* (1977); specializări, stagii si vizite: în Japonia, Universităţile din Osaka, Nagoya şi Institutul de Tehnologie Chubu (1975-1976); Franţa la Universităţile din Paris–Ensam, d'Angers, Grenoble, (1998); Anglia la Universitatea din Kent, Canterbury (1999).

Activitate profesională:
Asistent universitar (1971-1978); Lector universitar (1978-1981); Conferenţiar universitar (1981-1990); Profesor universitar (din 1990), Conducător de doctorat (din 1991); Coordonator program master (din 1995), Universitatea *Politehnica* Bucureşti. Directorul Departamentului de Fizică al Universităţii *Politehnica* Bucureşti (2004-2005); Şeful Catedrei de Fizică II, Facultatea de Ştiinţe Aplicate, U.P.B. (din 2005); Director Centru de Cercetare acreditat; Secretarul Consiliului Naţional de Evaluare Academică şi Acreditare (CNEAA), ales de Parlamentul

României (1994-2006); Membru al primului Consiliu Interimar ARACIS (2005).

Activitate ştiinţifică: Fizică, Laseri, Optoelectronică, Transmisia optică a informaţiei, Electronică Cuantică, Optică Cuantică, Prelucrarea opto-electronică a informaţiei, Sisteme Deschise, Fotonică, Teoria cuantică a Informaţiei. Director fondator al Centrului Universitar de Inginerie Optică şi Fotonică *FOCUM*, (din 1999); Coordonatorul primului program de masterat de Fotonică în Romania (din 1995); Conducător de doctorate în *Fizică tehnică* şi *Optoelectronică* (din 1991); Directorul programului *Foton MD* finanţat de Banca Mondială. Fondator al *şcolii româneşti de fotonică*: contribuţii teoretice şi experimentale recunoscute în domeniul interacţiei radiaţiei laser cu substanţa: *fenomene optice cooperative, bistabilitate optică, procese multifotonice, modulaţie laser, dinamici neliniare*.

Publicaţii: A publicat, ca autor sau coautor, 23 cărţi (manuale, tratate, monografii); peste 250 articole ştiinţifice: 100 lucrări în publicaţii ISI (ISI WEB of Science, ISI Proceedings), peste 150 articole în reviste cu referenţi sau în *Proceedings* internaţionale şi naţionale printre care: *Communication System by Pulse-Modulation of a Laser Carrier*, Revue Roumaine de Physique, Tome 20, no. 3, pp. 309-310, (1975); *Exact Quantum Master Equation for Markoffian Systems*, Optical Engineering, USA, no.6, pp.153-158, (1996*); Self Pulsating Laser Diodes with Applications în Optical Chaotic Communication*, Proc. SPIE, Vol.5581, 143 - 150, (2004); *Modulator Using an Accustic Fabry-Perot Resonator for Mode-Locking Operation of a Gas-Laser*, Wave Electronics, 3(4), p.277, (1979); *A Better Approximation of the Solution for the Propagation of the Quasi-Solitons*, Proceedings SPIE, Vol. 4762, pp. 186-189, (2002); *Optical Beacon for Pointing and Tracking Systems for Free-Space Communications*; Proceedings SPIE, Vol.3405, pp.829-835, (1998); *Analytical Model of Dissipative Coupling Coefficients în Laser Struc*ture, Proceedings of the Romanian Academy, Series A, Vol. 1, Number 3/2001, pp 123-126; *Control of the Lasers Dynamics by Pumping Modulation for Biophotonics Applications*, BIRD (2008) Proceedings, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 556-563; Fizica (Vol. I, II) (1997), 1098 p; Autorul primului tratat de *Transmisia optică a informaţiei* (1981) din România. Autorul primului tratat de *Fotonică* (2000) din România.
Invenţii: Patru Brevete de Invenţie publicate OSIM–România, de exemplu: Brevet de invenţie RSR nr. 63823/29.11.1975, OSIM, Bucureşti; Brevet de invenţie România, nr. 115763/14.06.2000, OSIM, Bucureşti.

Distincţii: *Doctor Honoris Causa* al Universităţii din Piteşti (2004), *Diploma de excelenţă* a CNEEA, *Diplome de onoare şi de excelenţă* ale mai multor Universităţi acreditate.

Premii: Premiul *Constantin Miculescu* al Academiei Române pentru *Laseri şi optică neliniară*, (1983); Premiul I pe ţară pentru creativitate ştiinţifică şi tehnică: *Transmisii TV în infraroşu* (1981).

Afilieri: Membru Titular şi Preşedintele Secţiei *Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei* a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România (din 2007); Societatea Română de Optoelectronică (SRO), preşedinte fondator (1991); Young Scientists Standing Committee of the World Federation of Scientific Workers (WFSW),(1986-1988); Membru SPIE (The International Society for Optical Engineering) din 1991 şi SPIE/RO board member (1991-1994); Membru EPS (European Physical Society); BPU (Balkan Physical Union); EOS (European Optical Society); SRF (Societatea Romana de Fizica); Expert asociat pe lângă Comisia Naţională UNESCO, pentru Ştiinţă (2000); Reprezentant oficial al CNEAA (Higher Education în Central and Eastern Europe); Membru al *Research Board of Advisors* American Biographycal Institute INC. (ABI); Membru al *European Photonics 21 Platform* (Work Group 7), 2007.
Referinţe: Enciclopedia personalităţilor din România, Editura Hübners Who is Who (Ralph Hübner Editor, 2008); http://www.whoiswho-verlag.ro; http://www.pub.ro; http://www.aos.ro.

IANCU ŞTEFAN
inginer, membru titular, fondator

Născut la 31 octombrie 1939, Bucureşti
Studii: Facultatea de mecanică secţia Construcţii de aviaţie la Universitatea Politehnică Bucureşti, (1957-1962); a absolvit Cursurile Postuniversitare de Relaţii Internaţionale la Universitatea Bucureşti, în care a făcut şi studii de drept (1962-1964); s-a specializat în Suedia la Goteborg, Stockholm, Stromstadt, Linchoping, în domeniul *Mecanică fină pentru tehnica de calcul* (1971), a obţinut titlul de doctor în ştiinţe tehnice la Universitatea Politehnică Bucureşti cu o temă de *control electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă cu amestecuri sărace* (1993), a obţinut diploma de consilier în proprietate industrială (1999).

Activitate profesională:

După absolvire, a început să lucreze în Universitatea Politehnică Bucureşti (UPB) la catedra de Construcţii de aviaţie, sub conducerea profesorului Elie

Carafoleanu (1962- 1963); a lucrat în organele centrale ale administraţiei de stat şi s-a ocupat de cooperare economică şi tehnico ştiintifică (1964-1971) şi (1974 - 1978). Cadru didactic asociat, Şef de lucrări, la UPB, Facultatea de Mecanică Fină (1971); a înfiinţat şi predat primul curs din ţară de *Proiectarea şi construcţia părţii electromecanice a echipamentelor periferice* (1971-1975); conferenţiar universitar **(**1997); profesor universitar la Academia Tehnică Militară **(**2000).

Activitate ştiinţifică*:* A lucrat în domeniul tehnicii de calcul şi s-a ocupat, în special, de sisteme de colectare date, elaborând lucrări ca: *Studiul comparativ al indicilor de performanţă ai sistemelor de introducere a datelor convenţionale şi moderne*; *Studiu privind cerinţele compatibilizarii tehnice a sistemelor de colectare date* etc. (1971-1974); a lucrat la Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci ca inginer examinator de stat, funcţie echivalentă cu cea de Cercetător Ştiinţific şi a ocupat funcţia de Cercetător Ştiinţific II şi Cercetător Ştiinţific I (1979- 1992); a efectuat cercetări privind controlul electronic al funcţionarii motoarelor cu ardere internă şi a elaborat lucrări printre care: *Control and Governing of Spark Ignited Engine Operation by Electronic Control Unit*, *Studii privind alegerea sistemului electronic de reglaj al raportului aer/comb*ustibil, *Funcţiile brevetului de invenţie* etc. Este Secretar Ştiinţific al Secţiei de ştiinţa şi tehnologia informaţiei la Academia Română, contribuind la formarea şi coordonarea activităţii a trei unităţi de cercetare din domeniul informatic (1992-).

Publicaţii: A publicat 12 volume (dintre care şase în domeniul tehnic, patru în domeniul proprietăţii industriale, şi două în domeniul politicii ştiinţei): *Istoria protecţiei invenţiilor în România* (1998), Editura Academiei Române, Bucureşti, prima carte din România de istoria protecţiei invenţiilor, publicată numai pe baza studiului arhivelor ; Volumele *Ingineria de la roată la inteligenţă artificială* (Vol.I- *Inginerul şi ingineria în lume*, Editura Performantica Iaşi, 2007; Vol.II- *Locul ingineriei române în lume*, Editura Performantica Iaşi 2008). A publicat şi peste 175 articole ştiinţifice în reviste de specialitate (112 în domeniul tehnic, 57 în domeniul proprietăţii industriale şi 11 în domeniul politicii ştiinţei).

Invenţii: A obţinut două brevete de invenţie: 1. *Metodă şi dispozitiv pentru evaluarea procesului de ardere la motoarele termice cu ardere internă*; 2: *Metodă pentru evaluarea procesului de ardere la motoarele cu ardere internă policilindrice*.

Premii: Premiul Academiei Române pe anul 2000 *Tudor Tănăsescu* pentru tratatul în două volume *Controlul electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă*, Premiul *Ion Basgan* pe anul 2005 din partea Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România pentru volumul *Valorificarea creaţiei intelectuale*.

Afilieri: Membru fondator-titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România; Membru al *The Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.*(USA) (1995).

Referinţe: http://www.academiaromana.ro/sectii/sectia14_informatica/info.htm; ordinul ministrului învăţământului nr. 4210/2000 prin care a fost numit în funcţia de profesor universitar la Academia Tehnică Militara, CV _AOS_tip.

RUSU ADRIAN
inginer, membru titular, fondator

Născut la 3 februarie1946, Bucureşti
Studii: Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii, Universitatea „Politehnica" Bucureşti, secţia de Ingineri fizicieni, (1963–1968); doctoratul în Micro electronică cu teza *Contribuţii la teoria şi tehnologia structurilor Schottky pe siliciu (1975)*; bursa TEMPRA, Franţa, INP Grenoble.
Activitate profesională: Asistent universitar (1968-1976); Şef de lucrări (1976-1990); Conferenţiar universitar (1990-1991); Profesor universitar (1991-), Şeful Catedrei de Dispozitive, Circuite şi Aparate Electronice,(1990-) la Universitatea *Politehnica* Bucureşti, Facultatea Electronică Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei.
Activitate ştiinţifică: Dezvoltarea pe platforma Băneasa a producţiei şi cercetării de noi dispozitive electronice şi circuite integrate. Modelarea dispozitivelor electronice pe bază de semiconductori; stimularea circuitelor electronice integrate sau cu componente discrete; măsurări electrice ale dispozitivelor electronice şi extragere de parametri. Cele mai importante lucrări de cercetare sunt: o nouă diodă Schottky cu un gradient lateral a concentraţiei de impurităţi; concepţia şi modelarea circuitelor integrate MOS funcţionale cu poarta rezistivă; optimizarea tensiunii de străpungere a unei joncţiuni pn cu poarta; modelul distribuit al tranzistorului MOS; tensiunea de străpungere a condensatoarelor MOS; modelarea tranzistoarelor cu inducţie statică; o nouă metodă de măsură a duratei de viaţă a purtătorilor de sarcină în exces; caracterizarea tranzistoarelor MOS realizate în tehnologia SIMOX în vederea măsurării parametrilor de material; studiul fenomenelor de conducţie electrică neliniară; modele compacte ale tranzistoarelor bipolare şi MOS submicronice, o nouă categorie de circuite bazate pe dioda cu poartă.
Publicaţii: A publicat peste 100 articole ştiinţifice în reviste de specialitate din străinătate (cotate ISI) şi este citat în extenso de cărţi fundamentale din străinătate, 14 cărţi printre care *Manualul inginerului electronist*, *Dispozitive şi circuite electronice*, *Modelarea componentelor microelectronice active* şi *Conducţie electrică neliniară în structuri semiconductoare*, publicate în Editura Academiei Române.

Invenţii: Are nouă brevete de invenţii printre care: *Metall-Halbleiterdiode*, RFG (1978); *Condensator variabil electronic*, România (1989); *Tetroda cu inducţie*

statică, România (1991).
Premii: Premiul Academiei Române *Tudor Tănăsescu*, (1990); Best paper award USA (1993); Best paper award IEEE-România (1990,1998,2002);
Afilieri: Membru corespondent al Academiei Române,(1994); membru al Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE); membru în Colegiul de Redacţie al Proceedings of Romanian Academy; preşedinte al comitetului ştiinţific al International Conference on Semiconductor –CAS.
Referinţe: bazele de date ISI**,** http://www.aos.ro.

SPULBER CĂTĂLIN
inginer, membru titular, fondator

Născut la 29 noiembrie 1950, Telega, judeţul Prahova.
Studii: Universitatea Politehnică Bucureşti, Facultatea Tehnologia Construcţiilor de Maşini, secţia Maşini Unelte. Specializări: Academia de Construcţii din Berlin (1990); Firma Zrak, Sarajevo Jugoslavia (1988); Institutul de Optică, Sofia, Bulgaria (1986). A obţinut titlul de doctor în ştiinţe, specialitatea inginerie mecanică cu teza: *Contribuţii la studiul dinamic al aparatajului hidrostatic de presiune utilizat la maşinile unelte*, la Universitatea Politehnică Bucureşti (1985).
Activitate profesională: Inginer cercetare mecanică fină; Cercetător Ştiinţific principal I; Preşedinte Consiliu Ştiinţific la S.C. Prooptica S.A.
Activitate ştiinţifică: Este coautor la 5 brevete naţionale: *Procedeu de rectificare a alezajelor* (1977); *Reazem mobil pentru scule în alezaje* (1979); *Motor pneumatic rotativ* (1977); *Procedeu şi dispozitiv de măsurare a cuplului* (1980); Procedeu şi dispozitiv de măsurare a turaţiei (1980). A condus, în calitate de director de proiect, 30 contracte naţionale de cercetare, printre care: *Unitate mobilă de diagnostic computerizat pentru evaluarea traumelor osoase şi musculare*; *Echipament de diagnoză neconvenţională; Cercetări pentru optimizarea aparaturii de vedere pe timp de noapte cu intensificatori de imagine.* Din aceste activităţi au rezultat peste 40 modele experimentale, prototipuri şi tehnologii cum ar fi: *Aparat de observare pe timp de noapte cu afişarea imaginii pe monitor; Echipament şi metodă pentru evaluarea eficienţei unor tehnici de contradetecţie de tip capcane termice şi nori de aerosoli prin mijloace video*. Organizează şi conduce, ca preşedinte, Platforma de Robotică din România (2006-).
Publicaţii: Este autor principal şi coautor a 5 cărţi şi peste 50 de articole ştiinţifice publicate în reviste de specialitate din ţară şi străinătate, printre care: *Sisteme optoelectronice de vedere pe timp de noapte*, Editura Academiei Tehnice Militare,

Bucureşti (1999); *Calculul şi construcţia aparaturii optoelectronice*, Editura Academiei Tehnice Militare, Bucureşti (2001); *Aparatura optoelectronică de amplificare şi conversie a radiaţiei infraroşii*, Editura Academiei Tehnice Militare, Bucureşti (2002); *Termografie şi radiometrie în infraroşu*, Editura Printech (2002); *Interacţia radiaţiei laser cu ţesuturile*, Editura Printech (2002); *Aplicaţii la calculul preliminar al supapelor de presiune în regim vâscos*, Editura Academiei Române (1987); *O contribuţie la studiul indicelui de refracţie în spaţiu finit*, Editura Academiei Romane (1987); *Contribuţii la studiul influenţei salturilor de viteză din stratul limită asupra dinamicii supapelor de presiune*, Editura Academiei Române (1985); *A contribution în the study of improved measurement precision through continous optical focusing on opto-electronic detection devices pyrometry (2000); Analysis of some specific errors în infrared thermometry*, (*2000); Calibration Method of a Thermographic System for Medical Applications* (2005); *Fast estimation model for the observation range în thermovision at variable thermal contrasts* (2008);

Afilieri: Membru fondator al AOŞR (2007); membru S.P.I.E (The International Society for Photo-optical Engineering); vicepreşedinte al Societăţii Române de Optoelectronică.

Referinţe: Site www-europ-ro.ro; *"Studii şi cercetări de mecanică aplicată", Ed.Academiei Române, tom 46, nr.5 şi nr.6, 1987*; *"Studii şi cercetări de mecanică aplicată", Ed.Academiei Române,tom 44, nr.3, 1985; "Proceedings of the SPIE", vol.4068, pp. 751-757, pp. 330-335, 2000; "Proceedings of the SPIE" vol.5830, pp. 434-438*, 2005; "*Proceedings of SPIE" vol. 7113,* 71131D*,* 2008, http://www.aos.ro.

ANDREI NECULAI
inginer, membru corespondent

Născut la 23 septembrie1948, Bacău.

Studii: Facultatea de Matematică – Universitatea *Alex. Ioan Cuza*, Iaşi,(1966-1969); Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Universitatea *Politehnica*, Bucureşti (1969-1973); a obţinut titlul de doctor în ştiinţe, specialitatea *automatizări şi telecomenzi* la Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Universitatea *Politehnica* Bucureşti cu teza: *Contribuţii la elaborarea sistemelor automate de mari dimensiuni,(1984),* în care a propus o nouă abordare a problemelor fundamentale a teoriei sistemelor liniar dinamice de mari dimensiuni bazată pe reprezentarea pe grafuri orientate; specializări ca bursier al Fundaţiei Alexander von Humboldt, (1990-1991), la Universitatea Duisburg,(1992-

1993), şi Bayreuth,(1996-1997),Germania, în domeniile: *Control optimal şi programare matematică*, *Limbaje de modelare şi optimizare*, *Optimizare neliniară de mari dimensiuni, Tehnici de calcul cu matrice rare*. Stagiu de lucru la *CERFACS* (*Centre European de Recherche et de Formation Avancee en Calcul Scientifique*), Toulouse, Franţa, (2001), în domeniile: *Probleme fundamentale de algebra liniară computaţională şi Optimizare de mari dimensiuni, Calcul paralel*.

Activitate profesională: Cercetător Ştiinţific la Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Informatică, Bucureşti (1973); *Şef de Laborator: Analiza şi Modelarea Matematică a Sistemelor* (1992-2000). *Director Tehnic* ICI – Bucureşti, (2000-2003); *Şeful Departamentului de Cercetare-Dezvoltare* din ICI, Bucureşti (2006).

Activitate ştiinţifică: o bogată activitate de cercetare în domeniile: *modelare matematică* şi *optimizare*. A pus bazele *Centrului Avansat de Modelare şi Optimizare* care promovează utilizarea calculului de înaltă performanţă prin limbaje de programare matematică, tehnici de calcul cu matrice rare şi calcul paralel. În acest cadru a dezvoltat algoritmi şi programe de calcul bazate pe tehnici de calcul cu matrice rare pentru optimizarea liniară şi neliniară de mari dimensiuni. A introdus pentru prima dată în România *tehnologia de calcule cu matrice rare*, ca o componentă a calculului de înaltă performanţă. A elaborat limbajul de modelare matematică *ALLO* pentru optimizări liniare şi compilatorul asociat care permite utilizarea la nivel industrial a modelelor de optimizare liniară. A elaborat şi consolidat *tehnologia informatică: ALLO–A Language for Linear Optimization*. A elaborat *sistemul interactiv SAMO - System for Advanced Modeling and Optimization* ca produs informatic avansat bazat pe tehnologia ALLO. A elaborat *Biblioteca de Optimizare bazată pe Calcule de Înaltă Performanţă.* A propus, elaborat, fundamentat şi consolidat *o nouă abordare a teoriei sistemelor liniar dinamice de mari dimensiuni – abordarea structuralistă bazată pe digrafuri*.

Publicaţii: Autor unic a peste 250 de rapoarte tehnice şi studii, peste 10 articole publicate în reviste cotate ISI, peste 50 de articole publicate în reviste recunoscute şi 14 cărţi dintre care: *Sparse Systems - Digraph Approach of Large-Scale Linear Systems Theory*, Verlag TUV Rheinland GmbH, Köln, (1985); *Programarea Matematică. Metode de Punct Interior*; Editura Tehnică, Bucureşti (1999); *Programarea Matematică Avansată: Teorie, Metode computaţionale, Aplicaţii;* Ed. Tehnică, Bucureşti, (1999); *Sisteme şi Pachete de Programe pentru Programarea Matematică;* Ed. Tehnică, Bucureşti, (2002); *Modele, Probleme de Test şi Aplicaţii de Programare Matematică*; Ed. Tehnică - Bucureşti,(2003).

Premii: *premiul Grigore Moisil* al Academiei Române(2001).

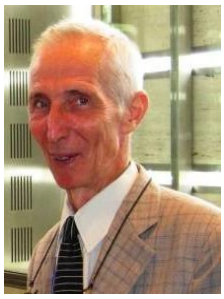
Afilieri: Membru al Consorţiului European de Cercetare: ERCIM – *European Research Consortium for Informatics and Mathematics*, Grupul de Lucru: *Working Group – Applications of Numerical Mathematics în Science*. Membru fondator al Societăţii de Cercetare Operaţională din România (din 1990). Membru SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics) – USA, Secţia Optimization. Membru al MCDM - *Multiple Criteria Decision Macking*, USA. Membru al IFAC

(International Federation of Automatic Control): Technical Area 2 (Design Methods) on TC 2.4. *OPTIMAL CONTROL* – USA. Membru al EUROPT – The continuous optimization Working Group of EURO.
Referinţe: http://www.aos.ro.

BODEA MIRCEA CONSTANTIN
inginer, membru corespondent

Născut la 5 mai 1941, Beiuş, judeţul Bihor
Studii: Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei (ETTI), Universitatea POLITEHNICA Bucureşti (UPB), (1957-1962). A obţinut titlul de Doctor inginer, cu teza: *Dispozitive şi circuite MIS (structuri de test)* la Universitatea POLITEHNICA Bucureşti, Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii (1993).
Activitate profesională: Inginer tehnolog (1962-1966) la Întreprinderea de Piese Radio şi Semiconductoare Băneasa; Consultant Ştiinţific pentru: Fabricile de dispozitive semiconductoare şi circuite integrate din România (1965-1999), „O2Micro", USA (2000-2001), „O2Micro Romania" (din 2001); Preşedinte (1998-2000) al Secţiunii ROMÂNIA a IEEE (Institute of Electronic and Electrical Engineering); Editor al seriei de *Inginerie electronică*, Editura Tehnică, Bucureşti, România. Activitatea sa profesională este caracterizată printr-o reală dedicaţie pentru şcoală şi o constantă interacţiune cu mediul industrial şi de cercetare. A adus contribuţii majore la efortul de dezvoltare şi consolidare în România a tehnologiilor, a tehnicilor şi metodelor de analiză şi proiectare pentru circuite integrate şi dispozitive semiconductoare, la efortul de formare a echipelor aferente atât pentru mediul industrial cât şi pentru cel academic. Asistent (1964), Şef de lucrări (1970), Conferenţiar (1994), Profesor (1995), la Universitatea Politehnica Bucureşti. A introdus şi a dezvoltat cursul de *Bazele tehnologice ale microelectronicii*, curs de referinţă la ETIT pentru domeniul de Microelectronică. Conducător de doctorat la ETIT, UPB; membru în comisii de doctorat din ţară şi străinătate; Prodecan, responsabil cu aria curriculară, al ETTI, UPB (1990-1996); Profesor invitat la Escola Politecnica Superior de Castelldefels, Spania (2002) şi la O2Micro, Wuhan, China (2001-2005, 2006).
Activitate ştiinţifică: Contribuţii cu caracter de pionierat la: proiectarea circuitelor VLSI analogice şi cu semnale mixte; dezvoltarea de traductoare monolitice, în special traductoare de temperatură; proiectarea şi caracterizarea interfeţelor analogice ale sistemelor de achiziţie de date; simularea şi modelarea numerică a circuitelor şi dispozitivelor electronice.

Publicaţii: A publicat ca autor, coautor, editor, lucrări de referinţă pentru domeniul Microelectronicii: *Tranzistoare cu efect de câmp;* Editura Tehnică, Bucureşti, (1972) – prima monografie cu acest subiect publicată în limba română; *Manuale de utilizare*: *Circuite integrate liniare*, vol. I-IV; Editura Tehnică, Bucureşti, (1979-1985), *Diode şi tiristoare de putere*, vol. I-II; Editura Tehnică, Bucureşti, (1989-1990); *Aparate electronice pentru măsurare şi control* (1985); *Spice*, Wiley, USA – în curs de publicare. De asemenea a tradus cărţile standard ale domeniului: A.S. Grove, *Fizica şi tehnologia dispozitivelor semiconductoare* (1973); P.R. Gray şi R.G. Meyer, *Circuite integrate analogice. Analiză şi proiectare*, (1983, 1998); A. Vladimirescu, *The SPICE Book* (1999). A elaborat ca autor/coautor peste 140 de lucrări publicate în reviste de specialitate sau în volumele unor conferinţe ştiinţifice.
Invenţii: 14 invenţii brevetate în România, în colaborare, printre care: *Metodă de măsurare a variaţiilor mici de tensiune pe nivele de tensiune prost definite*; Brevet de invenţie (1985), nr. 92720; *Metodă pentru determinarea variaţiei cu temperatura a caracteristicilor dispozitivelor şi circuitelor monolitice şi a proprietăţilor de material*; Brevet de invenţie (1980), nr. 74807; *Metodă pentru măsurarea rezistenţei termice a capsulelor pentru dispozitive semiconductoare*; Brevet de invenţie (1977), nr. 73206; *Aparat pentru măsurarea automată a valorii şi a variaţiilor relative ale unei capacităţi;* Brevet de invenţie (1974), nr. 67449.
Premii: Premiul *Traian Vuia* al Academiei Române (1985) pentru *Contribuţii la investigarea şi caracterizarea proceselor termice din dispozitivele semiconductoare şi din circuitele integrate* (împreună cu A. Silard şi M. Luca).
Afilieri: Membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă; Member (1990), Senior Member (2005) al IEEE.
Referinţe: http://www.aos.ro.



BREZEANU GHEORGHE
inginer, membru corespondent

Născut la 29 octombrie 1948, Diţeşti, judeţul Prahova
Studii: Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii, Universitatea *Politehnica* Bucureşti, secţia de Ingineri fizicieni, (1967–1972); a obţinut doctoratul în Microelectronică cu teza *Modelarea contactului Al/Si din dispozitive semiconductoare şi circuite integrate în vederea îmbunătăţirii tehnologiei de fabricaţie (1981)*; specializări şi stagii la Centro Nacional de Microelectronica, Barcelona, (1996;2001); University of Cambridge, stagii scurte de 10-14 zile pentru prezentare de prelegeri/lucrări invitate, în fiecare an din 2000.
Activitate profesională: Profesor universitar (1992-) la Universitatea *Politehnica* Bucureşti,Facultatea Electronică Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei;

Conducător de doctorat (1994-). Titular al cursurilor de *Dispozitive Electronice* şi *Circuite Electronice Fundamentale*, cu bibliografie de referinţă cărţile *Circuite Electronice, Probleme de Dispozitive şi Circuite Electronice şi Circuite Electronice Fundamentale–Probleme* la care este autor unic sau prim autor. S-a implicat direct în stabilirea programei şi aplicaţiilor la aceste discipline de bază. Profesor reprezentativ pentru specializarea de licenţă de *Microelectronica Optoelectronica şi Nanotehnologii*. Are contribuţii esenţiale în promovarea secţiei în rândul studenţilor şi la înnoirea curriculei. A introdus noi cursuri: *Contactul metal-semiconductor în microelectronică* (1990) bazat pe monografia cu acelaşi titlu, la care este coautor, publicata la Editura Academiei Române,(1988) şi *Circuite integrate de joasă tensiune şi mică putere* (1997). La specializările de microelectronică din cadrul programului de masterat a promovat alte noi discipline: *Nano Circuite CMOS şi BiCMOS* (2002) şi *Power Semiconductors devices* (2007).
Activitate ştiinţifică: Activitatea ştiinţifică şi tehnică se circumscrie şcolii româneşti de microelectronică, şi a debutat în perioada studenţiei cu investigarea dispozitivelor de microunde. A făcut parte din grupul care a proiectat, fabricat şi testat, în premieră pentru România, o serie de dispozitive de înaltă frecvenţă. Din 1976 a fost implicat într-o cercetare de anvergură cu tema: *metalizarea la dispozitive şi circuite integrate*. A desfăşurat o intensă activitate teoretică şi practică finalizată prin optimizarea tehnologiei de metalizare pentru multe dispozitive şi circuite integrate fabricate pe platforma Băneasa. S-au conceput şi realizat noi structuri de test pentru contacte ohmice şi dispozitive Schottky de înaltă performanţă. S-au adus contribuţii semnificative la modelarea comportării electrice în comutaţie a dispozitivelor unipolare şi la studiul barierei energetice a contactelor bazate pe siliciuri. Din 1995 a promovat o tematică complet nouă pentru microelectronica românească: *dispozitive electronice pe semiconductori de bandă largă [carbura de siliciu (SiC) şi diamant]*. Beneficiind de proiecte interne şi internaţionale şi de colaborarea cu specialişti de la Universităţi de renume din Europa s-a reuşit fabricarea, pentru prima oară în România, a mai multor familii de dispozitive pe SiC şi diamant: *diode Schottky şi cu joncţiune pn de mare putere şi fotodetectoare de înaltă rezoluţie* (1997-2007). Grupul de cercetare pe care îl coordonează a introdus tehnologii noi, stabile şi reproductibile pentru dispozitive pe semiconductori de bandă largă. A patentat o terminaţie planară specială pentru sporirea capabilităţii în blocare a dispozitivelor de putere. Este *terminaţia cu profil rampă de oxid*, cunoscută de comunitatea ştiinţifică şi testată în mai multe laboratoare de specialitate din Europa,SUA şi Asia.

Alte realizări importante sunt: *sistemul automat de măsură şi achiziţie de date pentru testarea dispozitivelor de putere la temperaturi ridicate până la 600 ˚C* şi *modelarea avansată a comportării electrice a dispozitivelor pe semiconductori de bandă largă*.
Publicaţii: peste 200 de cărţi, articole şi lucrări în volumele unor conferinţe interne

şi internaţionale; numărul de citări depăşeşte 250. În Editura Academiei Române are două cărţi: *Microelectronica* (1987) şi *Noi Cercetări în Microelectronică* (1994). *Schottky Oxide Ramp Diodes* este prezentată în lucrări incluse în cărţi publicate în edituri de mare prestigiu: în vol. Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering (1999); *New Terminations for Planar Schottky Structures (PSS)*, în vol. Frontiers în Nanoscale Science of Micron/SubmicronDevices (NATO advanced study), Kluwer Academic Publishers, (1996). A publicat în cele mai prestigioase periodice de microelectronică din lume (toate cotate ISI): *Solid State Electronics; IEEE Transactions on Electron Devices; IEEE Electron Devices Letters; Microelectronics Journal* etc. A participat cu lucrări la toate conferinţele importante dedicate semiconductoarelor de bandă largă: *ICSCRM, ECSCRM, ISPSD, DIAMOND*.

Premii: Premiul Academiei Române pentru lucrarea *Dispozitive de microunde* (1974); Premiul Academiei Române *Tudor Tănăsescu* pentru lucrarea *Dispozitive de putere pe SiC* (1999);

Afilieri: membru IEEE – Electron Devices Society şi Solid State Circuits Society; Preşedinte pentru România al Electron Devices Society(1994 -2000); Technical vice-chair la International Semiconductor Conference(CAS); Director la programul naţional MATNANTECH (2001-); Membru în Comisia de Ştiinţe Inginereşti a CNCSIS(2005-).

Referinţe: baze de date ISI, Compendex, Inspec&Geobase, Scopus Scholar Google, http://www.aos.ro.

CANTARAGIU ŞTEFAN
inginer, membru corespondent

Născut la 16 octombrie 1956, Feteşti, judeţul Ialomiţa

Studii: Şcoala Militară de Ofiţeri activi de Artilerie Antiaeriană şi Radiolocaţie, Secţia Radiolocaţie (1975-1978); Academia Tehnică Militară, Facultatea de electronică şi electrotehnică militară (1982-1988); A obţinut titlul de doctor în ştiinţe inginereşti, specialitatea Radiotehnică şi radiocomunicaţii cu lucrarea *Studiul câmpului electromagnetic din linia microstrip ecranată prin metode analitice şi numerice* (1997).

Activitate profesională: Şef de staţie de radiolocaţie, într-o unitate de radiolocaţie din sistemul de apărare antiaeriană a capitalei (1978-1983); Inginer şef şi Locţiitor al Comandantului într-o unitate de rachete antiaeriene; Specialist în Comandamentul Apărării Antiaeriene a Teritoriului şi Statul Major al

Forţelor Aeriene (1988-1998); Direcţia Cercetare Dezvoltare din cadrul Departamentului pentru Armamente, (1998); Director General al Agenţiei de Cercetare pentru Tehnică şi Tehnologii Militare – ACTTM, (1999-2003); Şef al Direcţiei Cercetare Dezvoltare, (2003-2005); Director al Direcţiei Cercetare şi Tehnologii şi Chief Technology Officer la grupul de firme UTI, (2006 - prezent); Cercetător Ştiinţific gradul I (1999); Profesor asociat la Academia Tehnică Militară şi la Universitatea Naţională de Apărare.

Activitate ştiinţifică: a coordonat activitatea de cercetare ştiinţifică şi dezvoltare tehnologică din Ministerul Apărării (1999-2005) şi a condus şi coordonat activitatea centrelor de cercetare ştiinţifică şi a centrelor de excelenţă din compunerea ACTTM şi a Academiei Tehnice Militare; a condus numeroase programe şi proiecte de cercetare ştiinţifică în domeniul apărării şi securităţii şi a contribuit la perfecţionarea managementului activităţilor de cercetare ştiinţifică şi dezvoltare tehnologică în sistemul militar şi civil; a coordonat colaborarea sistemului ştiinţific militar cu mediul academic şi industrial civil din ţară şi străinătate şi a iniţiat şi condus participarea ACTTM la programele naţionale de cercetare, dezvoltare şi inovare.

Publicaţii: a publicat peste 60 de lucrări ştiinţifice în domeniul microundelor, antenelor, procesării semnalelor, tehnologiei informaţiei şi comunicaţiilor şi de asemenea, în domeniul managementului activităţilor de cercetare ştiinţifică şi dezvoltare tehnologică. Unele lucrări se află în biblioteci prestigioase din domeniul securităţii şi apărării din ţară şi străinătate (Academia Română, Universitatea Naţională de Apărare, NATO, NASA, Pentagon etc.).

Premii: Premiul I - Concursul naţional de creaţie ştiinţifică şi tehnică, secţiunea Electronică şi microelectronică - *Modul de frecvenţă foarte înaltă în tehnologia microstrip pentru receptor în banda S* (1987); Premiul special al întreprinderii Tehnoton (1987).

Afilieri: FP7 Security Programme Committee (2007–prezent); Consiliul NATO pentru cercetare şi tehnologie (NATO Research and Technology Board) - Romanian Voting Member, (2004–2006); NATO Researh and Technology Organization – RTO (2000-2006); Comitetul NATO de acordare a premiilor pentru activitatea ştiinţifică din RTO (2004–2006); Research and Technology Committee, Western European Organization (2002–2005); Armed Forces Communications and Electronics Association, (Preşedintele Comisiei senzori, România Chapter) (2001-prezent); Asociaţia Generală a Inginerilor din România (2000-prezent); Grupul Interministerial pentru cercetare şi dezvoltare în domeniul securităţii (2004–prezent); Consiliul Cercetării pentru Tehnică şi Tehnologii Militare (2000-2005, vicepreşedinte 2003-2005).

Referinţe: http://www.roaf.ro/ro/index.htm; www.acttm.ro; www.dpa.ro; www.rta.nato.int; www.uti.ro; smmusa@pvamu.edu, P.vanGenderen@irctr.tudelft.nl, andre.quinquis@dga.defense.gouv.fr.

Nota: Începând din anul 2010 a trecut la Secţia de Ştiinţe Tehnice a AOŞR

COBIANU CORNEL
inginer, membru corespondent

Născut la 16 octombrie 1953, Moroeni, Judeţul Dâmboviţa

Studii:

Institutul Politehnic Bucureşti, Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii, *Secţia de Componente şi Dispozitive Electronice*, unde şi-a luat diploma de inginer electronist (1977) şi titlul de doctor în *Microelectronică* cu lucrarea *Studiul fenomenelor electronice şi de structură în bioxidul de siliciu depus din faza de vapori utilizat în circuite integrate pe scară foarte mare* (1991).

Activitate profesională: Inginer de proces şi dezvoltare tehnologică la Întreprinderea *Microelectronica Bucureşti*, (1977-1990). În această perioadă a pus bazele cercetării originale în domeniul tehnologiei de straturi subţiri obţinute prin metoda chimică de vapori cu aplicaţie la primele circuite integrate CMOS realizate în România.

Realizările tehnologice experimentale din această perioadă au constituit baza lucrărilor ştiinţifice de modelare de proces care au fost ulterior recunoscute de comunitatea ştiinţifică internaţională şi intens citate în cele mai mari reviste de cercetare din domeniu, precum *IEEE-ED*, *Journal of The Electrochemical Society*, *Thin Solid Films*, etc. Cercetător ştiinţific principal gradul I (1993); Profesor universitar la Facultatea de Inginerie Electrică a Universităţii *Valahia*, din Târgovişte, în paralel cu poziţia de Profesor Invitat al Universităţii Twente din Olanda, (2000-2003).

După anii 1990, a contribuit în mod vizionar la reorientarea cercetării româneşti de semiconductoare dinspre zona imposibil de continuat a microelectronicii către domeniul tehnologiei de microsistem, împreună cu Acad. Mihai Drăgănescu şi Acad. Dan Dascălu. Primul Director Ştiinţific al Centrului de Microtehnologie Bucureşti, primul centru de acest gen din Europa de Est, fondat în 1992.

Activitate ştiinţifică: Specializări pe cercetarea de microsistem la Universitatea Twente, Olanda, (1993-2003) ca cercetător-profesor invitat în laboratoarele de cercetare de senzori integraţi şi circuite integrate, şi unde a obţinut rezultate ştiinţifice şi contribuţii teoretice şi experimentale în domeniul microsenzorilor de gaze şi al proceselor tehnologice specifice de depunere filme subţiri piezoelectrice din soluţie, de tip sol-gel, procese pe care le-a transferat ulterior în ţară.

A câştigat pentru România primul proiect de cercetare european de senzori (PORSIS), (1994), proiect care a constituit baza formării unei şcoli de tineri cercetători şi doctoranzi români fiind astfel integraţi în cercetarea europeană de mare performanţă.

A susţinut seminarii ştiinţifice internaţionale bine apreciate în centre de cercetare de mare prestigiu din Europa şi America precum IMEC-Belgium, JPL-

Pasadena-NASA-USA, Helsinky University of Technology-Finland, University of Brescia-Italy, University of Twente, The Netherlands (1995-1998). A înfiinţat în cadrul firmei Honeywell România SRL, primul Laborator European de Cercetare Ştiinţifică de Senzori al firmei Honeywell International, (2003) laborator unde lucreaza ca Director Ştiinţific. A inventat un număr de concepte de senzori şi tehnologii pentru firma Honeywell care i-a acordat peste 15 patente atât în US cât şi în întreaga lume.

A câştigat cu laboratorul Honeywell din Bucureşti două proiecte europene e-*CUBES* şi *NEMSIC* ca direcţii de pionierat mondial în domeniul cercetării de microsisteme fără fir în tehnologie 3D-MEMS şi respectiv al nanosistemelor integrate SOI-CMOSFET de detecţie de gaze şi biomolecule.

A primit din partea unor personalităţi ştiinţifice recunoscute pe plan mondial, recomandări şi aprecieri scrise elogioase pentru activitatea sa ştiinţifică de nivel mondial precum şi pentru cea de mentor în formarea de tineri doctoranzi în universităţi din Europa: Prof. Herman Maes, Vice-President IMEC Belgium; Prof. Michael Hitchamn – Chair of International Advisory Board for EURO CVD conference; Prof. Dr. Dr.h.c Lauri Niinisto, Helsinki University of Technology; Prof. Hans Wallinga, Dean of Electrical Faculty of University of Twente, The Netherlands; Dr. M.A. Ryan, Senior Member of Technical Staff; Jet Propulsion Lab, NASA-Pasadena-USA.

Publicaţii: A publicat peste 95 de lucrări în reviste şi la conferinţe, şi peste 15 US patente, fiind citat de peste 370 de ori în literatura de specialitate recunoscută ISI.

Premii: Premiul *Tudor Tănăsescu* al Academiei Române la secţia Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei (1993)

Afilieri: Membru Corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, (2000); membru în International Advisory Board of EURO CVD conference, membru al IEEE-ED şi membru al Electrochemical Society (1995-1998).

Referinţe: *VLSI Technology* 1998, Second Edition, by S.M. SZE, pagina 251; *ULSI Technology***,** Edited by C.Y. Chang, S.M. Sze, pagina 265;*Thin Films processes*, 1991, Edited by John Vossen and Werner Kern, pagina 361.

Autori străini care au citat lucrarea *On the Electrical Conduction în the Interpolysilicon dielectric layers*: Candelier P., Mondon F, Guillaumot B, et al, în lucrarea lor *Simplified 0.35 micronmeter Flash EEPROM Process Using High-Temperature Oxide HTO deposited by LPCVD as Interpoly Dielectrics and Pheripheral Transistors Gate Oxide*, apărută în *IEEE Electron Device Letters*, vol. 18 (7) 306-308 Jul 1997.

PUŞCĂ MIRCEA VALER
inginer, membru corespondent

Născut la 6 martie 1952, Cluj-Napoca, judeţul Cluj

Studii: Institutul Politehnic Cluj-Napoca, Facultatea de Electrotehnică, secţia electrotehnică (1976).

Activitate profesională: Inginer de sistem, la Institutul de Cercetare pentru Tehnică de Calcul - Filiala Cluj-Napoca (1976-1980); cercetător ştiinţific, la Institutul de Cercetare pentru Tehnică de Calcul - filiala Cluj-Napoca (1980-1990); cercetător ştiinţific principal gradul III, la Institutul de Cercetare pentru Tehnica de Calcul - filiala Cluj-Napoca (1990-1991); cercetător ştiinţific principal gradul II, la Institutul de Cercetare S.C. "SOFTWARE ITC" SA - filiala Cluj-Napoca (1991-1997); secretar de stat la Ministerul Cercetării şi Tehnologiei (1997-1999); vicepreşedinte al Agenţiei Naţionale pentru Ştiinţă, Tehnologie şi Inovare (1999-2001); cercetător ştiinţific principal gradul I în domeniul informatic; Director Ştiinţific al Institutului de Cercetare S.C "SOFTWARE" ITC Cluj SA Cluj-Napoca (2001 - prezent); Preşedinte al Consiliului de Administraţie al Institutului de Cercetare S.C "SOFTWARE" ITC Cluj SA Cluj-Napoca; Cadru didactic asociat, (titularul cursurilor "Limbaje de programare în timp real", "Microprocesoare", "Analiza şi sinteza sistemelor logice", "Analiza şi sinteza dispozitivelor numerice") al Institutului Politehnic Cluj-Napoca,Facultatea de Automatizări şi Calculatoare (1983-1996).
Activitate ştiinţifică: cercetare-dezvoltare şi inovare, în domeniul informaticii; activitate didactică, în domeniul automatizări-calculatoare; managementul resurselor umane; strategii politice, dezvoltare instituţională.

Publicaţii: *Dispozitiv de cablaj prin înfăşurare semiautomat DCIS-1 M, Informatică pentru conducere*, 1981 (coautor); *Dispozitiv de cablaj prin înfăşurare semiautomat*, Editura Didactică şi Pedagogică, 1981 (coautor); *Dispozitive de ieşire grafică. Trasoare digitale - AMC* Vol 37, Editura Tehnică Bucureşti, 1983 (coautor); *Unitate de comandă robot REH-02. Limbaj intermediar*, Revista EEA, an 29, nr. 4, dec. 1985 (autor); *Modul de interfaţă cu utilizatorul*, Revista EEA, an 32, nr. 3, aug. 1988 (autor) *Multiprocesor hierarchical system for industrial robot command*, Revista Sesiunii naţionale de comunicări, Institutul Politehnic Bucureşti, 1988 (coautor); *Unitate de comandă pentru robot minier, MERO '88* al VII-lea Simpozion naţional de roboţi industriali şi mecanisme spaţiale, 1988 (coautor); *Protection of intellectual property în Romania*; *Exploitation of industrial propriety and tehnological transfer*; *Technology Transfer: From Invention to Innovation,*

Kluwer Academic Publisher, 1999 (coautor); *La terminologie et la societe de l'information multilingue*, *La terminologie en Roumanie et en republique de Moldova, Union Latina, Terminometro*, *Hors* serie nr. 4/2000 (autor); *„Probleme actuale ale cercetării ştiinţifice, dezvoltării tehnologice şi inovării în perspectiva aderării la Uniunea Europeană”* în Revista de Politica Ştiinţei şi Scientometrie (vol. 2, nr. 2-2003), a Consiliului Naţional pentru Cercetare Ştiinţifică din Învăţământul Superior (coautor).

Cărţi**:** *Proiectarea cu microprocesoare*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1984 (coautor).

Invenţii: *Generator de impulsuri de frecvenţe predeterminate*, invenţie, brevet nr. 77738/1981 (coautor); *Metodă şi dispozitiv de interfaţă om-maşină programabil*, cerere de brevet de invenţie nr. 146367 (autor).

Inovaţii: *Dispozitive de cablaj semiautomat DCIS 1*, inovaţie, brevet nr. 87/1979 (coautor); *Dispozitiv de cablaj semiautomat DCIS 2*, inovaţie, brevet nr. 92/1979 (coautor).

Premii: Laureat al *Concursului de creaţie tehnico-ştiinţifică a tineretului*, 1982 (locul I la faza naţională şi Diploma de Onoare); Medaliat cu *Medalia de onoare* la cea de-a doua Olimpiadă a Inventatorilor - GENIUS 2000, Budapesta; La data de 9 ianuarie 1997, prin Hotărâre a Consiliului Municipal Cluj-Napoca, mi s-a conferit titlul de *Cetăţean de onoare* al municipiului Cluj-Napoca, cu motivaţia: „având în vedere că domnia sa reprezintă un simbol, prin poziţia fermă prin care a dezavuat public regimul totalitar din România de dinainte de decembrie 1989”; La data de 1 Decembrie 2000, prin Decretul nr. 556/01.12.2000, am fost decorat cu Ordinul naţional „*Steaua României*”, în grad de ofiţer, cu motivaţia: „pentru meritele excepţionale în dezvoltarea cercetării şi în progresul ştiinţei şi tehnologiei”.

Afilieri: Vicepreşedinte al Consiliului Interministerial pentru Ştiinţă, Tehnologie şi Inovare; 1997 – 2000. Membru permanent al Consiliului Interministerial de Avizare Lucrări Publice de Interes Naţional şi Locuinţe Sociale; (1997 – 2000); Vicepreşedinte al Consiliului Interministerial pentru Infrastructurile Calităţii şi Armonizarea Reglementărilor Tehnice; (1999 – 2000); Programme Authorising Officer (PAO) pentru Programul Phare RO 9602 (1997 – 2000); Membru al Colegiului Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare şi Inovare (2001 – 2002); Coordonatorul Naţional NATO pe probleme de ştiinţă (1997 – 2000); Membru al Grupului Miniştrilor Cercetării pentru problemele Programului Cadru 5 al ştiinţei şi tehnologiei în Uniunea Europeană (1999 – 2000); Membru în Grupul Înalţilor Reprezentanţi EUREKA (1997 – 2000); Preşedinte al Comisiilor Mixte: România - Italia, România - Grecia, România - Comunitatea Flamandă din Belgia, România - Comunitatea Valonă din Belgia.

TRĂUŞAN-MATU ŞTEFAN
inginer, membru corespondent

Născut la 26 august 1958, Bucureşti

Studii: A studiat ştiinţa şi ingineria calculatoarelor la Universitatea Politehnică Bucureşti (1978-1983) unde a obţinut şi doctoratul cu teza: *Sisteme de asistare a dezvoltării programelor. Reproiectarea programelor prin inginerie inversă* (1994); specializări la Bratislava (1988, 1990) şi bursier Fulbright postdoc la Philadelphia (2005).

Activitate profesională: ing. stagiar (1983 – 1985) la Întrepr. Microelectronica Bucureşti, în cadrul colectivului de proiectare asistată de calculator; Inginer (1985–1987), Cercetător Ştiinţific (1987-1990), Cercetător Ştiinţific principal III (1990-1994), Şeful laboratorului de Inteligenţă artificială (1992-1994) la Institutul de Cercetări în Informatică. Cercetător principal II (1994–1999), Cercetător principal I (din 1999), Director adjunct (1996-2000) Institutul de inteligenţă Artificială (anterior Centrul de Învăţare Automată, Lingvistică computaţională şi modelare conceptuală de pe lângă Academia Română); Şef de lucrări (1994–1997), Conferenţiar (1997-2001), Profesor (2001-), conducător de doctorat (2008-) la Catedra de Calculatoare, Fac. de Automatică şi Calculatoare, U. P. B., Profesor invitat la Universitatea din Nantes (2003, 2007) Lyon-2 (2008), şi Toulouse (2009), Franţa şi la Universitatea Drexel, Philadelphia, SUA (2005).

Activitate ştiinţifică: Preocupat de studiul inteligenţei artificiale, al sistemelor om-calculator interactive şi collaborative, e-learning, filosofie, psihologie şi de dialogul ortodoxie-ştiinţă. Membru fondator al Inst. de Inteligenţă Artificială al Acad. Române. Pionier în România al cercetărilor în programarea orientată pe obiecte, inteligenţă artificială, sisteme experte, e-learning, interacţiunea om-calculator, sisteme colaborative şi personalizate pe web. Preşedinte al primei Conferinţe Naţionale de Interacţiune Om-Calculator, organizator al multor conferinţe şi simpozioane. A condus/ participat la numeroase proiecte de cercetare naţionale şi internaţionale (de ex., proiectul NSF-USA VMT, proiectele finanţate de Comunitatea Europeană: PEKADS, Larflast, IKF, Cooper, LTfLL, Towntology; proiectul Metanexus SORE).

Publicaţii: 12 cărţi: *Programare în Lisp; Inteligenţă artificială şi web semantic*, Ed. Polirom (2004); *Sisteme inteligente de instruire*, Ed. Politehnica Press (2005); *Hermeneutica şi ontologia calculatoarelor*, Ed. Tehnică (2001); *Interfaţarea evoluată*

om-calculator, Ed. MatrixRom (2000) etc., 15 capitole de carte şi peste 160 de articole.
Premii: Premiul I la Prima Olimpiadă Naţională de Informatică. Bursier Fulbright.
Afilieri: Membru corespondent al AOŞR; membru ACM.
Referinţe: Marquis Who's Who în the World (2008, 2009); Hübners Who is Who – Enciclopedia Personalităţilor din România (2008); http://www.aos.ro.

Capitolul IV

SECŢIA DE ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI ÎN ANUL 2018.

Membrii Secţiei Ştiinţa si Tehnologia Informaţiei a Academiei Oamenilor vde Ştiinţă din România în anul 2018 sunt prezentaţi pe site-ul AOŞR [7].

Nr. crt.	***Prenume, Nume***	***Calitate membru***	***Reşedinţă***
1.	Paul E. STERIAN *(preşedintele secţiei)*	Titular	Bucureşti
2.	Neculai ANDREI	Titular	Bucureşti
3.	Gheorghe BREZEANU	Titular	Bucureşti
4.	Cornel COBIANU	Titular	Bucureşti
5.	Ştefan IANCU	Titular, Fondator	Bucureşti
6.	Cătălin SPULBER	Titular, Fondator	Bucureşti
7.	Ştefan TRĂUŞAN-MATU	Titular	Bucureşti
8.	Mircea CONSTANTIN BODEA	Corespondent	Bucureşti
9.	Mircea Valer PUŞCĂ	Corespondent	Cluj-Napoca
10.	Radu DOBRESCU	Corespondent	Bucureşti
11.	Dan Alexandru IORDACHE	Onoare	Bucureşti
12.	Ciprian ILIESCU	Onoare	Singapore
13.	Ionel Michael NAVON	Onoare	Florida, USA
14.	Corneliu BURILEANU	Asociat	Bucureşti
15.	Adina FLOREA	Asociat	Bucureşti
16.	Sergiu-Stelian ILIESCU	Asociat	Bucureşti
17.	Bogdan MITRICĂ	Asociat	Bucureşti
18.	Mihai DASCĂLU	Asociat	Bucureşti

Capitolul V

AUTOBIOGRAFIILE ŞTIINŢIFICE ALE MEMBRILOR SECŢIEI STI

Prof. Univ. Dr. Ing. Adrian Alexandru BADEA, preşedintele AOŞR şi Prof. Univ. Dr. Ing. Paul E. STERIAN, preşedintele Secţiei STI, la o sedinta a Sectiei

În cele ce urmează se prezintă autobiografii ştiinţifice ale membrilor Secţiei ŞTI care au fost *elaborate* şi *asumate* chiar de către aceştia, cu accent pe sinteza contribuţiilor fiecăruia la dezvoltarea domeniului.

IV.1. Prof. Univ. Emerit, Dr. Ing., Dr. H. C.
STERIAN E. PAUL,
Membru Titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania,
Presedintele Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei

IV.1.1. ALBUM

STERIAN E. Paul (n. 1946, membru AOŞR din 1983)

Preşedintele Secţiei
Membru Titular

Profesor Universitar Emerit, Inginer Electronist, Doctor, Universitatea "Politehnica" din Bucureşti, Doctor Honoris Causa.

Domenii de interes: Fotonica, Electronică cuantică, Inginerie optica, Fizică, Optoelectronica, Transmisia optică a informaţiei, Optică cuantică, Teoria cuantică a informaţiei.

Section President
Full Member

Professor Emeritus, Electronics Engineer, Ph.D., "Politehnica" University of Bucharest, Doctor Honoris Causa.

Areas of expertise: Photonics, Quantum Electronics, Optical Engineering, Physics, Opto-electronics, Optical Transmission of Information, Quantum Optics, Quantum Theory of Information.

IV.1.2. AUTOBIOGRAFIA ŞTIINŢIFICĂ

DATE AUTOBIOGRAFICE

Data naşterii: 22 noiembrie 1946, Comuna Râca, Judeţul Argeş, România;
Sotia: Livia Sterian, Conf. univ., Medic primar, Dr. Stiinte medicale;
Copii: Andreea-Rodica Bobei (Sterian), Lector univ. Dr. ing. (o fiica: Paula-Iulia);
Părintii: Enache Sterian şi Georgeta Sterian, invăţători.
Numele şi adresa institutiei:
Universitatea "Politehnica" din Bucuresti, Facultatea de Ştiinţe Aplicate, Departamentul de Fizica, Strada Splaiul Independenţei - nr. 313, Sector 6, Bucuresti.
Studii şi titluri ştiinţifice:

- **Inginer electronist**, Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii, Universitatea „Politehnica" din Bucureşti (**1966 – 1971**);

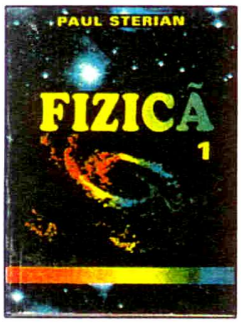
- **Doctor în fizică tehnică**: **1977** – Universitatea „Politehnica" din Bucureşti;
- **Conducator de doctorate din anul 1991** (Fizica tehnica si Optoelectronica);
- **Doctor Honoris Causa** al Universităţii din Piteşti, 2004;
- **Titlul onorific de profesor emerit in 2012**, acordat de catre Senatul Universitatii Politehnica Bucuresti, **pentru crearea Scolii de Fotonica si intreaga activitate.**
- **Membru titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania.**

Specializări şi stagii:

- JAPONIA, Universităţile din OSAKA, NAGOYA şi Institutul de Tehnologie CHUBU (1975-1976);
- FRANŢA (Universităţile: Paris – ENSAM, d'ANGERS, GRENOBLE, 1998).

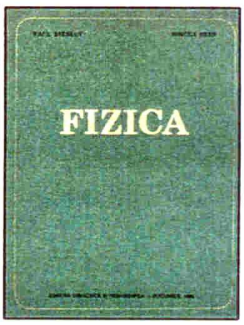
Experienţa profesională

- **44 ani in invatamantul superior si cercetarea stiintifica:** profesor universitar emerit din anul 2012; profesor universitar, din anul 1990; conferenţiar universitar (1981-1990); lector universitar (1978-1981); asistent universitar (1971-1978).
- **Titular de curs la Programele de licenta si masterat-UPB, la disciplinele:** Fizica, Electronica cuantica, Optoelectronica, Bazele fotonicii, Transmisia optica a informatiei, Fizica tehnologica, Surse de radiatii optice, Fizica moleculara si caldura, Aplicatii interdisciplinare ale laserilor.
- **Autorul unor importante tratate de fizica** elaborate ca profesor si Director la Departamentului de Fizică al Universităţii „Politehnica" Bucureşti:



Editura Didactică şi Pedagogică
1996, 612 pag.

Editura Didactică şi Pedagogică
1997, 486 pag.



Editura Didactică şi Pedagogică
1985, 848 pag.

Functii de conducere

- **Preşedintele Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei, Academia Oamenilor de Ştiinţă din Romania (din 2007);**
- **Seful Catedrei de Fizica II,** Facultatea de Stiinte Aplicate, U.P.B (2005-2011);
- **Directorul Departamentului de Fizică** al Universităţii „Politehnica" din Bucureşti (2004 - 2005);
- **Membru al Senatului UPB** in mai multe legislaturi;
- **Membru al Consiliului National de Evaluare Academica si Acreditare**
- **CNEAA** (1994-2006);
- **Membru** al **Primului Consiliu Interimar ARACIS** (2005 - 2006);
- **Secretarul Consiliului National de Evaluare Academica si Acreditare (CNEAA**), organism ales de **Parlamentul Romaniei**, in trei legislaturi
- (1994 - 2006);
- **Directorul Centrului Universitar de Inginerie Optică şi Fotonică „FOCUM**" (de la infiintare,1996);
- **Coordonatorul Programului de masterat de "Fotonica"** de la infiintare si acreditare in 1995, la UPB;
- **Presedintele Societatii Romane de Optoelectronica** (fondator, in 1991).

Titluri, Premii si Diplome

- Fondator al Facultatii de Stiinte Aplicate UPB (impreuna cu prof. univ. dr. ing. Ecaterina Andronescu si prof. univ. dr. Constantin Udriste).

- Titlul onorific de profesor emerit in 2012, acordat de catrea Senatul Universitatii Politehnica Bucuresti, pentru crearea **Scolii de Fotonica** si intreaga activitate.

- **Titlul de Doctor Honoris Causa** al Universităţii din Piteşti, 2004.

- **Premiul *Constantin Miculescu* al Academiei Române**, pentru laseri şi optică neliniară in anul 1983.

- **Premiul I pe ţară pentru creativitate ştiinţifică şi tehnică** , in anul 1981 pentru instalatia de comunicatii optice: transmisii de televiziune în infraroşu.

- **Diploma de excelenţă a Consiliului Naţional de Evaluare Academică şi Acreditare, CNEAA, 2006.**

- **Diploma de excelenţă a Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, 2015.**

- **Diplome de onoare şi de excelenţă** ale mai multor universităţi acreditate.

- **Premiul I la Olimpiada Nationala de Matematica, 1963** si **Mentiune la Olimpiada Nationala de Literatura Romana** in acelasi an; **Premiul III la Olimpiada Nationala de Fizica, 1964**

Publicaţii ştiinţifice

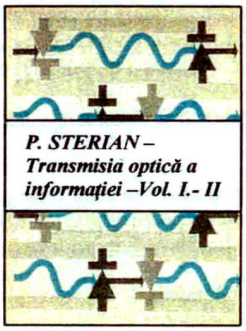
http://www.physics.pub.ro/NOU/CV/Paul%20Sterian/CV_Paul_E._Sterian.pdf

- ✓ **25 cărţi publicate (manuale, tratate, monografii);**
- ✓ **360 lucrari ştiinţifice, peste 106 lucrări în publicaţii ISI (ISI WEB of Science, ISI Proceedings);**
- ✓ **4 Brevete de Invenţie publicate OSIM – România;**
- ✓ **3 Produse omologate.**

REALIZĂRI DEOSEBITE ÎN DOMENIILE FIZICII, FOTONICII şi LASERILOR.

Crearea Şcolii Romanesti de Fotonică

Bucureşti, 2000, 580 pag.



Editura Tehnică, 1981, 644 pag

Editura Tehnică, 1988, 512 pag.

- ✓ Autorul primului tratat de ***Comunicatii optice*** din România: "**Transmisia optică a informaţiei**" **(vol. I şi II, 1981**), **Editura Tehnică**;
- ✓ Autorul tratatului **"FOTONICĂ" (vol. I, Fundamentele Fotonicii)" (2000), Editura Printech**;
- ✓ Autor principal al tratatului de **"LASERI ŞI PROCESE MULTIFOTONICE", (1988), Editura Tehnică**;
- ✓ **Directorul Centrului Universitar de Inginerie Optică şi Fotonică " FOCUM", pe care l-a fondat în anul 1997.**
- ✓ **Coordonatorul primului program de masterat** de **FOTONICĂ** din România (**acreditat în 1995/1996);**
- ✓ **Conducător de doctorate** în specializarile "Fizica tehnică" şi "Optoelectronică" (din 1991);
- ✓ **Directorul programului " FOTON MD" finanţat de Banca Mondială**: "Studii avansate de FOTONICĂ prin masterat şi doctorat în România" (1998-2002);
- ✓ **Preşedintele grupului de lucru de "FOTONICĂ", "Platforma EUROP - RO" (din 2006);**

- ✓ *Formarea de specialişti prin cursuri universitare şi postuniversitare, conducerea a peste 100 de lucrări de licenţă, masterat şi doctorat în domeniile Fotonicii şi Laserilor;*
- ✓ **Chairman sau membru în Comitetele de organizare ale unor Conferinţe Naţionale şi Internaţionale (SIOEL, ROMOPTO, IBWAP, MENP, TPPE, ICCSA, CNETAC, CNOE, PM, in mai multe editii ale acestora etc);**
- ✓ *Cărţi de referinţă, publicaţii ISI, brevete, director granturi, mobilităţi şi specializări în domeniul Fotonicii şi Ingineriei Optice. Contribuţii teoretice şi experimentale în domeniile: modulaţie laser, bistabilitate optică, procese multifotonice, fenomene optice cooperative, sisteme cuantice deschise, inginerie cuantică, coerenţă atomică, informatică cuantică, procese disipative.*

PROIECTE, GRANTURI SI CONTRACTE CERCETARE STIINTIFICA

(peste30; Director de proiect, 16).

I. Proiecte internationale (exemple):

1. **Project FOTON -MD** ("Advanced Studies on Photonics by Master and Doctorate in Romania"), 1998- 2002, Director de proiect. D3(FOTON-MD)/98-2002(UPB); **WORLD BANK PROJECT**;

2. **WORLD BANK PILOT PROJECTS** ON ACCREDITATION IN HIGHER EDUCATION), (CEPES-UNESCO, 1993);

3. Collaborative Project : **FP7-INFRASTRUCTURES-2011-1** "Design of a pan-European Infrastructure for Large Apparatus studying Grand Unification, Neutrino Astrophysics and Long Baseline Neutrino Oscillations-**LAGUNA-LBNO"(2011-2014)** Coordinating person: Prof. André Rubbia, Italia.

4. Programul Operaţional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013,POSDRU Cod proiect / contract: **POSDRU/86/1.2/S/62485**: "Sistem de formare si evaluare centrat pe student, online, la discipline fundamentale de licentă si masterat din învătământul superior tehnic", 1.09.2010 – 31.08.2013.

II. Proiecte nationale (exemple): Nr. 180/ (1974-78), UPB (**CNST)**; 473(1978-80) UPB **(CNST);** 41-3-6(83-86)UPB **(CNST);** 14-3-6/ 1986 UPB(ICPM); 14-7-9/1987 UPB**(ICPM);** 14-7-1(1987- 1989)UPB(**CNST);** 18-90-7(91-94)UPB/MIS; A108, 32/98 UPB**(CNCSU**); 52/94UPB**(ASM**); Nr.14-7-1/ 1987, UPB **(CNST);** 04-41/1980 UPB **(IFTAR-CSEN);** 4771/72 UPB (**CAARSR);** 78/74 UPB **(CNST**); 251/74 (UPB(**ICCE-MICM**) ; 207/72 UPB (**CNST**); 415- 7/85 UPB **(CNST**); 41-7-13/86 UPB (**CNST**) ; 18-90-6/(90-93) UPB, **(MIS);** 662-782- 1324/ (96-97) UPB **(ASM);** A 1418/96 UPB (**CNCSU).** 1. **Grant PNCDI:** "Securing Communications GRID by Quantum Methods for Encryption of Information (QUANTGRID)" ,2007-2010, **PNCDI-2,** Nr.FI- 540804/UPB Nr.11- 044/2007-CNMP. Project director: National Institute for Physics and Nuclear Engineering, IFIN-HH.O. Box MG-6, EN-077125, Bucharest-Magurele, Romania 2. Contract de cercetare ştiinţifică, **Grant "ANSTI/CNCSIS, TIPA**", Nr. 6111/2000, (Cod: B20, Tema A15, (Nr. 18-02-8/UPB), "Studiul structurilor disipative cu aplicaţii în fotonică, ingineria optică şi nucleară" Durata: 2000 - 2001, 2ani 3. Contract de cercetare ştiinţifică, **Grant "CNCSIS, TIPA",** Nr. 107/2000, Tema 653/2001, (Nr. 18-02-05/UPB), "Cercetări

teoretice şi experimentale asupra oscilatorilor cuantici în tandem master - slave cu control sensibil la fază: aplicaţii în optoelectronică" Durata: 2001 - 2003, 3 ani 4.Contract de cercetare ştiinţifică, **Program Naţional "RELANSIN",** Nr. 1774/2003 (Nr. 18-03-07/UPB), "Sistem de achiziţie a ţintelor cu telemetru laser 1,54 μm". Beneficiar: AMCSIT-MEC. Durata: 2003 - 2005, 3 ani 5.Contract de cercetare ştiinţifică, **Program Naţional "RELANSIN",** Nr. 1756/2003 (Nr. 18-04-01/UPB), "Echipament de diagnoză neconvenţională - IRTEST". Beneficiar: AMCSIT-MEC. Durata: 2003 - 2005, 3 ani 6. Contract de cercetare ştiinţifică, **Program Naţional "RELANSIN",** Nr. 1775/2003 (Nr. 18-04-02/UPB), "Combină de observare zi/noapte cu echipament de termoviziune fără sistem de răcire" Beneficiar: AMCSIT-MEC. Durata: 2003 - 2005, 3 ani 7. Contract de cercetare ştiinţifică, **Program Naţional "CERES",** Nr. 3-16/2003 (Nr. 18-04- 04/UPB), "Cercetări privind nanostructurile de generare şi amplificare a radiaţiei coerente" Beneficiar: IFIN-H.H. Durata: 2003 - 2005, 3 ani.

FONDATOR, PRESEDINTE SAU MEMBRU AL UNOR SOCIETĂŢI (COMISII) NAŢIONALE SI INTERNATIONALE SAU IN CONDUCEREA ACESTORA

- Societatea Română de Optoelectronică (SRO), preşedinte fondator, 1991;
- Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă din România (AOŞ), membru in Biroul Executiv, (1983- 1990);
- Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă din România (AOŞ), presedintele Comisiei
- "Tinerii Cercetatori Stiintifici", (1985- 1994);
- Asociaţia Oamenilor de Ştiinţă din România (AOŞ), secretarul Comisiei "Tehnologii, Sisteme si Progrese ale Stiintei Contemporane", (1985- 1990);
- Young Scientists Standing Committee of the World Federation of Scientific Workers (WFSW), member (1986-1988) (Anexa 3);
- Asociatia Oamenilor de Stiinta din Romania, membru in Consiliul Stiintific in anii:1990, 1992, 1994, 1996; Academia Oamenilor de Stiinta din Romania, Vicepresedintele Comisiei " Stiinta si Tehnologia Informatiei", 1996;
- SPIE / RO, Board member, 1991- 1994;
- Membru SPIE (The International Society for Optical Engineering) din 1991; Membru EPS (European Physical Society);
- Membru BPU (Balkan Physical Union);
- Membru SRF (Societatea Romana de Fizica);
- Membru SRMFR (Societatea Romana de Medicina Fizica si Recuperare);
- Expert asociat pe langa Comisia Nationala pentru UNESCO, pentru Stiinta
- (document nr. 37/03.02.2000), COMISSION NATIONALE DE LA ROUMANIE - UNESCO, 2000;
- LRP-Steering Group Legislative Reform Programme for Higher Education, Directorate of Education, Culture and Sport, (30 September - 6 October 1995), U.K.;
- Comisia pentru Programul Bancii Mondiale (WORLD BANK PILOT PROJECTS ON ACCREDITATION IN HIGHER EDUCATION);
- Reprezentant oficial al CNEAA (Romania) for Quality Assessmeant and Accreditation in Central and Eastern Europe";
- Membru al "Photonics 21", WG7 (European Platform of Photonics), din 2008.

Activitatea in cadrul AOŞR, premergatoare infiintatii Sectiei STI in anul 1994 este prezentata in lucrarea [5]: Sterian, Paul, citat la paginile: 187, 209, 210, 211, 214, 216, 234, 243, 261, 263, 265, 266, 303, 309.

Membru în Comitete editoriale sau editor al unor publicaţii de specialitate

- Annals of the Academy of Romanian Scientists (Series Editor: Science and Technology of Information) ;
- Romanian Journal of Optoelectronics (Editor);
- Scientific Bulletin, Bucharest Polytechnical University (Series Editor: Mathematics and Physics);
- Buletinul Societăţii Române de Optoelectronică (Editor);
- Journal of Optoelectronics and Advanced Materials Edited by INDE & INFM (Comitetul editorial);
- Scientific Bulletin, Hyperion University, (Comitetul editorial);
- Analele Universităţii " Ovidius " Constanţa (Comitetul editorial);
- Volumul " Cercetări în Optoelectronică" (Lucrările CNOE 1993, Editor);
- Volumul "Cercetări în Optoelectronică" (Lucrările CNOE 1999, Editor).

Comitete Stiintifice Internationale de Organizare (Exemple)**:**

- Organiser of the Workshop " Specific Aspects of Computational Physics for Modeling Suddenly Emerging Phenomena", International Conferance ICCSA-2005, Singapore, 5-8 May 2005, (LNCS 3482, Proceedings, Part III, Springer);
- Program Committee, The PETRIN 208 Workshop, Second International Conference “Bioinformatics Research and Development, BIRD 2008”, Viena, Austria, July 2008, (Proccedings Springer);
- "The International Colloquium "Mathematics in Engineering and Numerical Physics, MENP "(International Committee and Organising Committee October , (2005, 2006, 2007) Bucharest, Romania;
- "The International Balkan Workshop on Applied Physics", July 5-8, (2006, 2007, 2008) Constanta , Romania (National Advisory Committee);
- International Conference" ROMOPTO 1997, 2000, 2003, 2006, (Program Committee);
- Chairman of The 5th "International Colloquium," Mathematics in Engineering and Numerical Physics MENP- 5", October 9-11, 2008, Bucharest, Romania.
- Chairman of The International Colloquium, "Physics of Materials", Bucharest, Romania (6 editions): 2008,2010, 2012, 2014, 2016,2018.

PARTICIPAREA LA PESTE 30 CONFERINŢE INTERNAŢIONALE DE INGINERIE OPTICĂ, ***(ISI THOMSON DATA BASES)****;* (RESULTS: **CONFERENCE/MEETING TITLES, ON OPTICAL ENGINEERING)**

You searched for: AUTHOR: (STERIAN P* or STERIAN EP* or Sterian PE* *(ISI THOMSON DATA BASES),***30 Conference/Meeting Titles (next table)**

5TH CONFERENCE ON OPTICS ROMOPTO 97	EUROPHYSICS CONFERENCE ON COMPUTATIONAL PHYSICS CCP 98	7TH INTERNATIONAL BALKAN WORKSHOP ON APPLIED PHYSICS
9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LASER TECHNOLOGIES ALT 01	EUROPHYSICS CONFERENCE ON COMPUTATIONAL PHYSICS CCP 2001	7TH CONFERENCE ON OPTICS ROMOPTO 2003
11TH INTERNATIONAL SCHOOL ON QUANTUM ELECTRONICS	CONFERENCE ON INDUSTRIAL LASER APPLICATIONS INDLAS 2007	6TH SYMPOSIUM ON OPTOELECTRONICS SIOEL 99
8TH CONFERENCE ON OPTICS	CONFERENCE ON ADVANCED LASER TECHNOLOGIES	4TH CONFERENCE IN OPTICS ROMOPTO 94
6TH CONFERENCE ON OPTICS ROMOPTO 2000	CONF ON SHORT PULSE HIGH INTENSITY LASERS AND APPLICATIONS 2	3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGING TECHNIQUES IN SUBATOMIC PHYSICS ASTROPHYSICS MEDICINE BIOLOGY AND INDUSTRY
2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINFORMATICS RESEARCH AND DEVELOPMENT	CONF ON PHYSICAL CONCEPTS OF MATERIALS FOR NOVEL OPTOELECTRONIC DEVICE APPLICATIONS 2	14TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LASER TECHNOLOGIES
SPIE CONFERENCE ON INFRARED GLASS OPTICAL FIBERS AND THEIR APPLICATIONS	CONF ON PHYSICAL CONCEPTS OF MATERIALS FOR NOVEL OPTOELECTRONIC DEVICE APPLICATIONS	13TH INTERNATIONAL SCHOOL ON QUANTUM ELECTRONICS
NATIONAL CONFERENCE OF PHYSICS	CONF ON APPLIED SPECTROSCOPY IN MATERIALS SCIENCE 2	13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LASER TECHNOLOGIES
INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL SCIENCE AND ITS APPLICATIONS ICCSA 2007	9TH INTERNATIONAL BALKAN WORKSHOP ON APPLIED PHYSICS	12TH INTERNATIONAL SCHOOL ON QUANTUM ELECTRONICS
INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LASER TECHNOLOGIES	7TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE BALKAN PHYSICAL UNION	12TH ADVANCED LASER TECHNOLOIES 2004 CONFERENCE

Contact:

Universitatea “Politehnica” din Bucuresti, Splaiul Independentei nr.313, sector 6, cod poştal 060032, Bucureşti,Noul Local – sali: BN 019, BN 144

Telefon: (+4)021402 91 22, 0744 371 076

E-mail: sterian@physics.pub.ro; paulesterian@yahoo.com

Web: http://www.physics.pub.ro, http://www.upb.ro/centre-cercetare.html

www.whoiswho-verlag.ro; www.pub.ro; www.AOŞ.ro

http://www.physics.pub.ro/NOU/CV/Paul%20Sterian/CV_Paul_E._Sterian.pdf

SINTEZA CONTRIBUTIILOR STIINTIFICE

I. CONTEXT

Dezvoltarea **Ingineriei Optice si Fotonicii** *in lume o fost posibila dupa aparitia laserilor in 1960, fiind marcata de progresele opticii neliniare si coerente (Roy Jay Glauber, laureat al Premiului Nobel pentru Fizică în2005), dar si de descoperirea lui Charles Kuen Kao (Premiului Nobel pentru Fizică în 2009) din 1965 a fibrelor optice pentru comunicatii, deci* ***Ingineria Optica si Fotonica*** *reprezinta un domeniu al Stiintei si Tehnologiei Informatiei relativ nou, impus de explozia unor realizari si aplicatii care au schimbat lumea comunicatiilor, Ingineria Optica si Fotonica (stiinta si ingineria luminii) devenind astazi dominante ale progresului stiintific si tehnic.*

Opera stiintifica a prof. Paul E. Sterian se circumscrie acestui context. Primei lucrari stiintifice din anul 1968 "Operatii integrale in lumina coerenta" elaborata ca student in anul al-III-lea al Facultatii de Electronica si Telecomunicatii din Universitatea "Politehnica" din Bucuresti (coord. prof. dr .ing.Vasile M. Catuneanu), avea sa-i urmeze alte peste 350 de lucrari stiintifice, 106 dintre acestea fiind indexate ISI Thomson), cu contributii de exceptie la dezvoltarea Stiintei si Tehnologiei Informatiei.

Domenii de excelenta:

Optical Engineering, Technical Optics, Lasers and Photonics, Optics Communications, Physics and Materials Science, Education Sciences

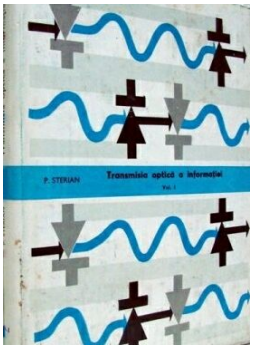
Lista lucrari stiintifice

http://www.physics.pub.ro/NOU/CV/Paul%20Sterian/CV_Paul_E._Sterian.pdf
https://scholar.google.com/citations?user=AQzCmZ8AAAAJ&hl=en

II. ORIGINALITATEA CONTRIBUTIILOR SI IMPACTUL ASUPRA FOTONICII SI INGINERIEI OPTICE

1. Tratatul de"TRANSMISIA OPTICA A INFORMATIEI", publicat de Paul Sterian in anul 1981, vol.I si II, 644 pp., Editura Tehnica, Bucuresti, 1981

Primul tratat din Romania de **Comunicatii optice**: ***"TRANSMISIA OPTICA A INFORMATIEI",*** a fost pregatit si lansat de Editura Tehnica, la **Al-16-lea Congres International de Istoria Stiintei, Bucuresti 1981,** ca lucrare reprezentativa pentru evoluţia stiintei si tehnologiei informatiei in Romania. Cuprinde si cercetari proprii ale lui Paul Sterian (351 referinte bibliografice, 48 fiind ale autorului).



Observam ca publicarea acestui tratat de ***Transmisia optica a informatiei***, in 1981, **cu peste 20 de ani inainte de publicarea altor lucrari similare in Romania** s-a facut intr-o perioada cand cercetarile erau la inceput si pe plan international, fibrele optice, descoperite abia in 1965, impunandu-se definitiv in comunicatiile optice dupa 1980.

In contextul rolului prioritar pe care l-a avut in fundamentarea **Scolii Romanesti de Fotonica** si a rolului de pionierat in dezvoltarea **comunicatiilor pe fibra optica in Romania**, odata cu impunerea acestui tip de comunicatii pe plan mondial, tratatul de **"Transmisia optica a informatiei"** corelat cu celelalte rezultate ale cercetarilor autorului in domeniu reprezinta **o contributie majora la dezvoltarea stiintei si tehnicii din tara noastra.**

Autorul Paul Sterian a fost vizionar privind evolutia acestor cercetari in Romania si in lume, publicand incepand cu anul 1971 lucrari stiintifice de comunicatii optice care se bucura in prezent de prioritate.

Avand in vedere semnificatia acestor cercetari de avangarda, initiate si la UPB de Paul Sterian, **profesorul Vasile M. Catuneanu a introdus in invatamantul superior din Romania in anul 1973, domeniul *Optoelectronicii,* sub forma cursului** facultativ de ***Prelucrarea optoelectronica a informatiei,*** la Facultatea de Electronica si Telecomunicatii, curs predat in premiera de asistentul universitar **Paul Sterian**, care a si publicat in 1974 cartea cu acelasi titlu.

Rezultatele cercetarilor experimentale privind **difractia luminii laser pe ultrasunete obtinuta in 1971 de Paul Sterian, in Laboratorul condus de dr. ing. Vlad Valentin la Institutul de Fizica Atomica,** cursul si cartea de **"Prelucrarea optoelectronica a informatiei",** la care se adauga **teza de doctorat (1978)** cu titlul: **"Contributii la studiul fenomenelor de modulatie laser"**, care cuprinde si rezultatele cercetarilor efectuate de Paul Sterian in **JAPONIA, la Universitatea din Nagoya si Institutul de Tehnologie CHUBU, in anii 1975-1976**, au prefatat tratatul de ***Transmisia optica a informatiei***, **publicat in anul 1981**.

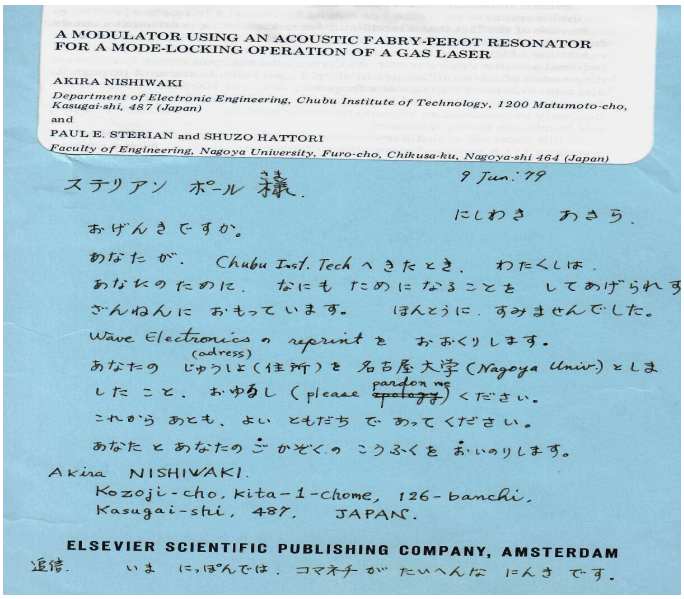
Toate acestea, pe langa numeroase titluri, premii si diplome mentionate mai sus in autobiografia stiintifica, l-au consacrat pe conferentiarul universitar dr. ing. Paul Sterian, inca din anul 1981, ca specialist si personalitate stiintifica in domeniul **Ingineriei Optice si Fotonicii**, ca **fondator al Scolii de Inginerie Optica si Fotonica in Romania**, **fapt atestat ulterior de prestigioasa institutie academica, Senatul Universitatii Politehnica din Bucuresti,** prin acordarea titlului onorific de **profesor emerit Domnului Prof. dr.ing. Paul E. Sterian, pentru crearea acestei scoli.**

2. CERCETARI AVANSATE DE INGINERIE OPTICA SI FOTONICA

Cercetarile teoretice si experimentale privind **modulatorii optici** efectuate de Paul Sterian la Institutul de Fizica Atomica Bucuresti - Magurele dar si la Universitatea din Nagoya (Departamentul de Inginerie Electronica) precum si la Institutul de Tehnologie CHUBU, Japonia sunt ilustrate prin:

1. Realizarea in 1971, in premiera **in Romania a modulatiei laser acusto-optice la frecventa ridicata (23 MHz),** importanta pentru comunicatii optice cu modulatie in frecventa dar si a unui sistem de **baleiaj laser,** pentru accesarea memoriilor optice holografice de mare capacitate. Cercetarile experimentale au fost efectuate, dupa cum am aratat mai sus, la Institutul de Fizica Atomica, Magurele (Bucuresti), in **Laboratorul de Laseri si holografie**, condus de **dr. ing. Vlad Valentin, care ulterior a devenit Presedintele Academiei Romane,** independent de cercetarile altor autori din strainatate, problema fiind de mare actualitate in acea perioada, rezultatele fiind publicate**: V.M CATUNEANU, P.E STERIAN, V.I VLAD, "*Sistem acustooptic de deflexie a fasciculului laser*", Int. Conf. Telecom. Bucharest, Sept. 1971; Posta si Telecomunicatii, 16, 5, p. 217, 1972.**

2. Continuarea cercetarilor experimentale la Universitatea din Nagoya si Institutul de Tehnologie CHUBU, Japonia, *Departamentul de Inginerie Electronica* tot in domeniul modulatorilor laser acusto-optici, sub coordonarea profesorilor **SHUZO HATTORI si AKIRA NISHIWAKI,** asupra **unui nou tip de modulator laser, ultrasonic, de tip dipol, cu electrozi intredigitali,** rezultatele fiind publicate in **Wave Electronics.** Un alt rezultat semnificativ, l-a reprezentat proiectarea de catre Paul Sterian a **modulatorului laser din cristale de $LiTaO_3$, cu coeficient zero de temperatura,** pentru aplicatii speciale. Mentionam lucrarile:



A MODULATOR USING AN ACOUSTIC FABRY-PEROT RESONATOR FOR A MODE-LOCKING OPERATION OF A GAS LASER

AKIRA NISHIWAKI
Department of Electronic Engineering, Chubu Institute of Technology, 1200 Matumoto-cho, Kasugai-shi, 487 (Japan)
and
PAUL E. STERIAN and SHUZO HATTORI
Faculty of Engineering, Nagoya University, Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya-shi 464 (Japan)

ステリアン ポール 様. 9 Jun. '79

にしわき あさう.

おげんきですか。

あなたが. Chubu Inst. Tech へきたとき. わたくしは.

あなたのために. なにも ためになることを してあげられず

ざんねんに おもっています。 ほんとうに. すみませんでした。

Wave Electronics の reprint を おおくりします。

あなたの じゅうしょ(住所)(address) を 名古屋大学(Nagoya Univ.) とし

した こと. おゆるし(please pardon me ~~pateay~~) ください。

これから あとも、よい ともだち で あって ください。

あなた と あなたの ご かぞく の こうふく を おいのりします。

Akira NISHIWAKI.
Kozoji-cho, kita-1-chome, 126-banchi,
Kasugai-shi, 487. JAPAN.

ELSEVIER SCIENTIFIC PUBLISHING COMPANY, AMSTERDAM

返信. いま にっぽんでは. コマネチ が たいへんな にんき です.

a. NISHIWAKI, A; **STERIAN, PE;** HATTORI, S**.,** "A *MODULATOR USING AN ACOUSTIC FABRY-PEROT RESONATOR FOR A MODE-LOCKING OPERATION OF A GAS-LASER",* **WAVE ELECTRONICS** , Volume: 3 Issue: 4 Pages: 277-284 Published: 1979.

b. N. AKIRA, ITO HIROHUMI, **PE STERIAN,** H SHUZO,*"A Light Modulator Using Resonant Acoustic Volume Waves Excited by Interdigital Electrodes"*, **The Institute of Electronics and Communications Engineers of Japan 1976.**

3. Cercetari de Inginerie optica si fotonica la Universitatea Politehnica din Bucuresti, in Laboratorul de Comunicatii optice.

Laboratorul de Comunicatii optice, BN-144 a fost infiintat in anul 1975 de catre Paul E. Sterian, alaturandu-se Laboratorului de Laseri coordonat de prof. I.M. Popescu si celui de Holografie, coordonat de prof. Ilie Cucurezeanu dar si altor laboratoare de cercetare de la Departamentul de Fizica al Universitatii Politehnica din Bucuresti, unde se faceau cercetari avansate de optica si laseri.

Evidentiem realizarea încă din 1975 in Laboratorul de Comunicatii optice a unor **sisteme experimentale de comunicatii pe purtatoare laser modulata, conform lucrarilor stiintifice publicate:**

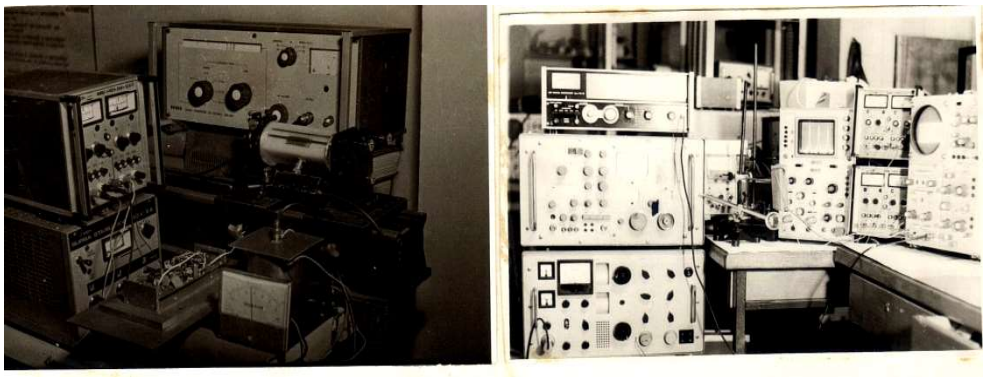
P.E. STERIAN, PODOLEANU, AG., *"COMMUNICATION SYSTEM BY PULSE-MODULATION OF A LASER CARRIER",* **REVUE ROUMAINE DE PHYSIQUE** Volume: 20 Issue: 3, pp: 309-310, 1975.

Alte lucrari publicate de Paul Sterian singur sau in colaborare privind comunicatiile optice sunt:

[56, 125, 182, 237, 244, 284, 285, 291, 310].

4. In anul 1974, Prof. Paul E. Sterian a publicat primul curs universitar de Inginerie optica din Romania:

P.E. STERIAN, *"Prelucrarea optoelectronica a informatiei",* Tipografia UPB, 370 pp., 1974 (a fost republicat in 1978).



Instalatia de la UPB de modulatie laser electrooptica (stanga) si de masura (dreapta).
Pe ecranul osciloscopului se observa impulsurile ultrascurte de lumina(mode-locking).

3. REZULTATE SINTETICE SI RECUNOASTERI ALE PRESTIGIULUI

-Teza de doctorat: *Paul E.Sterian- PhD/EngD Thesis: "Contribution to the study of the optical modulation phenomena" (In Romanian) 1977/11/8, Bucharest Polytechnical University, conducator stiintific fiind Domnul Prof. univ. dr. ing.Ion M. Popescu, Seful Catedrei de Fizica.*

- **Premiul Academiei Române *"Constantin Miculescu"*** pentru laseri şi optică neliniară in anul 1983, deci pentru lucrari de inginerie optica si fotonica.

- **Premiul I pe ţară pentru creativitate ştiinţifică şi tehnică**, in anul 1977, pentru lucrarea **"Sistem experimental de transmisie de televiziune cu puratoare optica în infraroşu",** care a functionat in incinta Romexpo Bucuresti, unde s-a desfasurat competitia Nationala.

Evolutia spre o Scoala de Inginerie optica si Fotonica:

- *Prof. Paul Sterian, a fost ales ca "board member of the Romanian SPIE/RO chapter", filiala infiintata in 1991 a Societatii Internationale de Inginerie Optica si Fotonica-SPIE, care patroneaza acest domeniu pe plan international;*
- *In Romania, tot in 1991 prof. Paul Sterian a infiintat Societatea Romana de Optoelectronica- SRO (presedinte fondator) care a organizat 2 Conferinte Nationale de Optoelectronica CNOE-1993 si CNOE-1999 si a publicat* Buletinul Societăţii Române de Optoelectronică*;*
- *Prof. Paul Sterian* a devenit Conducator de doctorate in anul 1991, in specializarile: Fizica tehnica si Optoelectronica.
- *Prof. Paul Sterian* a initiat si a coordonat primul program de masterat de FOTONICĂ din Romania (acreditat in 1995/1996);
- In 1997 *prof. Paul Sterian* a infiintat Centrul Universitar de Fotonica si Inginerie Optica (FOCUM) pe care-l conduce si in prezent la Universitatea Politehnica Bucuresti, Departamentul de Fizica, avand in structura si Laboratorul de Comunicatii optice. Mai mentionam si alte realizari:
- Directorul Programului " FOTON MD" finantat de Banca Mondiala: "Studii avansate de FOTONICA prin masterat si doctorat in Romania" (1998-2002);

- Presedintele grupului de lucru de "FOTONICA", "Platforma EUROP - RO" (din 2006) si membru al Photonics 21, WG7 (European Platform of Photonics), din 2008.
- **Pe langa aceaste rezultate, prof. Paul Sterian este recunoscut si prin formarea unui colectiv puternic de cercetare alcatuit din cadre didactice tinere si studenti.** In **Laboratorul de Comunicatii optice fondat de Paul Sterian** si-au inceput activitatea de cercetare si au lucrat in primii peste 15 ani urmatoarele personalitati stiintifice:

Prof. Dr. ADRIAN PODOLEANU; Prof. Dr. MIHAELA GHELMEZ; Prof. Dr. NICOLAE PUSCAS; Prof. Dr. DOINA MANAILA MAXIMEAN, Conf. Dr. EMIL SMEU; Sef Lucr. Dr. VALERICA NINULESCU, Sef Lucr. Dr. Ing MIHAI PISCUREANU, find puse bazele unei adevarate SCOLI DE FOTONICA.

S-au format pentru cercetare **peste 20 de DOCTORI SI DOCTORANZI IN DOMENIUL INGINERIEI OPTICE si peste 100 de absolventi ai PROGRAMULUI DE MASTERAT DE FOTONICA SI MATERIALE AVANSATE.**

4. CERCETARI SI REZULTATE PUBLICATE PRIVIND UNELE PROBLEME FUNDAMENTALE ALE STIINTEI SI TEHNOLOGIEI INFORMATIEI

4.1. Fundamentarea principiului de incertitudine in mecanica cuantica corelat cu procesul de masura. Paul Sterian a formulat o teorie interpretativa originala a procesului de masura a sistemelor cuantice (microparticule) cu implicatii in realizarea detectorilor de particule, prin luarea in considerare a principiilor teoriei relativitatii restranse, in modelarea procesului de interactie a sistemului cu aparatul.

Paul E. Sterian, ***"Realistic Approach of the Relations of Uncertainty of Heisenberg,"*** **Advances in High Energy Physics, vol. 2013, Article ID 872507, 7 pages, 2013. https://doi.org/10.1155/2013/872507; Impact Factor: 1.839.**

4.2 Un alt rezultat remarcabil de cercetare fundamentala publicat, care isi asteapta confirmarea deplina il reprezinta lucrarea:
"Quantum Modeling of Telepathy",
International Journal of Photonics (IJP),
Volume 5, Number 1-2 (2013)
pp. 21-28.
Authors: **Paul E. Sterian,** Andreea Rodica Sterian.

5. CREAREA SCOLII DE INGINERIE OPTICA SI FOTONICA

Prezentam unele rezultate prioritare ale activitatii stiintifice a lui Paul Sterian, care au stat la baza recunoasterii acestuia ca fiind "creator de scoala"

la acordarea titlului de "profesor emerit" de catre Universitatea Politehnica din Bucuresti:

1. *Cercetari originale de pionierat in Romania privind modulatorii optici;*
2. *Realizarea unor sisteme experimentale de comunicatii optice;*
3. *Initierea si dezvoltarea cercetarilor de bistabilitate optica (tranzistorul optic).*
4. *Cercetari teoretice si experimentale asupra proceselor multifotonice si obtinerea de impulsuri ultrascurte de lumina (IUL);*
5. *Cercetari de pionierat in Romania privind cristalele lichide si aplicatiile aceestora pentru modulatia luminii;*
6. *Cercetari privind cristalele fotonice si aplicatiilor acestora;*
7. *Modelarea dispozitivelor laser ca structuri disipative;*
8. *Cercetari privind materialele specifice ingineriei optice si aplicatiile acestora;*
9. *Conversia si utilizarea energiei solare;*
10. *Aplicatiile ingineriei optice in diferite domenii. Se mai adauga:*
11. *Cercetarile de optica biomedicala si*
12. *Initierea in Romania a cercetarilor de Inginerie Cuantica.*

Aceste contributii sunt reliefate de lucrarile stiintifice si didactice ale prof. Paul E. Sterian (peste 350 de lucrari, 106 dintre lucrarile publicate fiind indexate/ cotate ISI Thomson, 25 de carti, 4 brevetede inventie, 3 produse omologate, bucurandu-se de o larga recunoastere internationala.

6. CERCETARI PRIORITARE IN ALTE DOMENII

a. Initierea si dezvoltarea cercetarile de bistabilitate optica in Romania

Bistabilitatea optica care viza realizarea "tranzistorului optic" a fost studiata inca dupa descoperirea fenomenului si in Romania in Laboratorul de comunicatii optice. Cecetarile noastre au condus la obtinerea primele dispozitive experimentale bistabile hibride, cu cavitate cuplata, magneto-optice si cu cristale lichide dar si la modelarea fenomenului de bistabilitate optica absorbtiv-dispersiva, prin studiul fenomenelor de interactie din cavitatea Fabry-Perot, stabilindu-se ecuatiile semiclasice de evolutie, care iau in considerare si efectul de unda stationara, dezvoltandu-se astfel modelele din literatura de specialitate. Specificam pentru exemplificare lucrarile:

1. IM Popescu, EN Stefanescu, **PE Sterian,** *"A semiclassical analysis of an optical bistable Fabry-Perot resonator",* **REVUE ROUMAINE DE PHYSIQUE ,** vol.31 (3), 221-235,1986;

2. POPESCU, IM; PODOLEANU, AG; **STERIAN, PE**, *MAGNETO-OPTICAL BISTABLE DEVICE* **", REVUE DE PHYSIQUE APPLIQUEE** Volume: 18 Issue: 5 Pages: 313-315 Published: 1983.

Exemple de alte lucrari publicate reprezentative privind bistabilitatea optica:
[6, 286, 288, 298].

b. Cercetari teoretice si experimentale asupra proceselor multifotonice, privind calculului functiilor de transfer pentru sisteme optice neliniare de generarea armonicelor optice de ordin superior (5, 7 si 9):

A Fazacas, **P Sterian,** "*Nonlinear modeling of the photon pair generation in ring resonators*", **JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS,** 17 (5-6), 894-900.

Privind procesele multifotonice mentionam si lucrarile:

[80, 169, 236, 266, 279, 293].

c. Cercetari teoretice si experimentale pentru obtinerea de impulsuri ultrascurte de lumina (IUL) printr-o metoda originala de cuplare a modurilor laser, rezultatele fiind publicate:

V Ninulescu, **PE Sterian,** MA Ghelmez, J Zhou, *"Control of photocurrent in semiconductors through femtosecond pulses",* **ROMOPTO 2000: Sixth Conference on Optics ,** pp. 722-728, 2001**.**

Exemple de alte lucrari publicate privind impulsurile ultrascurte de lumina (IUL): **[76, 239, 307].**

d. Cercetari experimentale in domeniul cristalelor lichide, primele lucrari publicate avandu-l coautor si pe profesorul Paul Sterian, alaturi de initiatorul acestor cercetari, prof. univ. dr. ing. Emil Sofron**:**

1. I.M. POPESCU, E.V. SOFRON, **P.E. STERIAN,** "*Electro-Optical Transducers with Liquid Crystals",* **Fifth Iranian Conference of Electrical Engineering,** Shiraz, vol 2,pp. 1039-1047,Iran,1975.

2. MOTOC, C; **STERIAN, P;** SOFRON, E.*,"MORPHOLOGICAL-CHANGES IN NEMATIC LIQUID-CRYSTALS AND THEIR IMPLICATIONS IN LASER-LIGHT MODULATION",* **REVUE ROUMAINE DE PHYSIQUE** Volume: 21, Issue: 7, Pag.: 683, Published: 1976 ; lucrare citata in Handbook of Liquid crystals, Verlag Chemie, 1980, pag.856.

Alte exemple de lucrari publicate privind cristalele lichide sunt: **[97, 157].**

7. DEZVOLTAREA CERCETARILOR DUPA 1990

1. Paul Sterian a publicat tratatul de "FOTONICA" in anul 2000, Editura Printech dupa cum am mai mentionat mai sus. Publicarea lucrarii a fost finantata dindtr-un Grant cu Banca Mondiala: **"Studii avansate de FOTONICA prin masterat si doctorat in Romania" (1998-2002),** pe care autorul l-a condus ca director.

2. Paul Sterian este si autorul principal al tratatului de **"Laseri si procese multifotonice"**, (1988), Editura Tehnica, primul tratat de laseri din Romania, desi in Romania s-a construit primul laser in 1962 la Institutul de Fizica Atomica de un colectiv condus de prof. Ion Agarbiceanu, fiind printre primele tari din lume care a realizat laseri, incat publicarea unui astfel de tratat se impunea cu necesitate.

3. Cercetari experimentale aplicative de inginerie optice, de exemplu:

A R. Sterian, O. Borcan, C. Spulber, **P Sterian,** Fl., Toma *"A new possibility of experimental characterization of a time of flight telemetric system*", **Romanian Reports in Physics,** 64 (3),pp. 891-904, 2012.

Alte exemple de lucrari semnificative care privesc rezultatele **cercetarilor aplicative de inginerie optica** ale lui Paul Sterian sunt urmatoarele:

[4, 14, 26, 55, 83, 100, 149, 154, 180, 261, 283], precum si de **laseri**:

[25, 39, 63, 88, 89, 92, 153, 167, 227, 253, 260];

dar si de **inginerie biomedicala**:

[69, 138, 160].

4. Mai mentionam si rezultatele cercetarilor in domeniile cristalelor fotonice:

[24, 35, 36, 38, 198, 199, 271, 281];

materialelor:

[11, 12, 13, 15, 16, 294, 295, 296, 303, 309],

precum si privind conversia si utilizarea energiei solare:

[122, 162, 163].

5. Paul Sterian a formulat o teorie interpretativa originala a procesului de masura a sistemelor cuantice cu implicatii in realizarea detectorilor de particule. Fundamentarea acestei teorii se bazeaza pe considerarea principiilor teoriei relativitatii restranse in interpretarea interactiei sistemului cu aparatul de masura:

PE Sterian, *"Realistic approach of the relations of uncertainty of Heisenberg",* **Advances in High Energy Physics, 2013.** Impact Factor 1.839.

6. Paul Sterian a dezvoltat metodele de analiza si modelarea structurilor disipative in ingineria optica in cazul general al considerarii efectelor cuantice. De asemenea, ***a initiat la UPB cercetarile de inginerie cuantica*:**

a. Stefanescu, E; **Sterian, P., "***Exact quantum master equations for Markoffian systems*", **OPTICAL ENGINEERING,** Volume: 35 Issue: 6 Pages: 1573-1575 Published: JUN 1996;

b. Andreea Sterian, **Paul Sterian,** *"Mathematical Models of Dissipative Systems in Quantum Engineering"* **, Mathematical Problems in Engineering ,** Volume 2012, Article ID 347674, 12 pages, Impact Factor 2015: 0.644. Alte exemple de lucrari reprezentative in acest domeniu ale lui Paul Sterian sunt: **[25, 88, 101, 144, 165, 225, 264, 276].**

7. Paul Sterian a utilizat metodele de analiza si simulare din teoria sistemelor si circuitelor electrice pentru modelarea structurilor disipative nanostructurate:

a. Anghel, Dan Alexandru; Sterian, Andreea Rodica; **Sterian, Paul E**., *"Modeling quantum well lasers",* **MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING,** Article Number: 736529 Published: 2012.

b. Danila, O.; Demicheli, M.; Aschieri, P.; **Sterian, P.,** et al. *"Theoretical studies and simulation of graded index segmented $LiNbO_3$ waveguides for quantum communications"* **OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS - RAPID COMMUNICATIONS** Volume: 6 Issue: 1-2 Pages: 40-43 Published: JAN-FEB 2012.

8. CERCETARI ASUPRA FENOMENELOR DE COERENTA ATOMICA SI ENTANGLEMENT

Mentionez propunerea de catre **Sterian Paul** unui model general privind **intelegere mecanismelor activitatii psihocerebrale pe baza efectelor de coerenta optica si atomica** din **ingineria optica** si a **fenomenului de entanglement din mecanica cuntica.** Extinderea modelelor cuantice din optica la intelegerea mecanismelor activitatii psihocerebrale este abordata in lucrari reprezentative ca: **[80, 99, 224].**

9. CONTRIBUTII LA REFORMA INVATAMANTULUI SUPERIOR

Cercetarile efectuate sunt sintetizate in cartea: **Paul Enache Sterian, "*Accreditation and Quality Assurance in Higher Education*",** 75 pag. CEPES UNESCO, 39 Stirbei Voda St., Bucharest, Romania R-70732. **1992** (Cited by 22 (Scholar). Alte contributii privind stiintele educatiei ale lui Paul Sterian sunt prezentate in lucrarile: **[65, 147, 211,213,218, 262].**

SELECTIA UNOR LUCRARI SEMNIFICATIVE care definesc contributii prioritare ale lui STERIAN E. PAUL in domeniul stiintei si ingineriei luminii, in Romania sau in lume

1. ***Tratatul de "TRANSMISIA OPTICA A INFORMATIEI", publicat in anul 1981, vol.I si II, 644 pp., Editura Tehnica, Bucuresti,1981. Semnificatia acestei carti a fost prezentata mai sus la punctul II.1).***

2. V.M CATUNEANU, **P.E STERIAN,** V.I VLAD, "*Sistem acustooptic de deflexie a fasciculului laser*", **Int. Conf. Telecom. Bucharest, Sept. 1971; Posta si Telecomunicatii,** 16, 5, p. 217, 1972. (Se prezinta primul experiment de **difractia luminii pe ultrasunete in Romania** si realizarea **primului experiment de baleiaj laser** pentru citirea memoriilor optice holografice de mare capacitate si timpi redusi de acces, o astfel de memorie fiind propusa de P.E. STERIAN)

3. NISHIWAKI, A; **STERIAN, PE;** HATTORI, S**.,** "A *MODULATOR USING AN ACOUSTIC FABRY-PEROT RESONATOR FOR A MODE-LOCKING OPERATION OF A GAS-LASER",* **WAVE ELECTRONICS** , Volume: 3 Issue: 4, Pages: 277-284. Published: 1979.

4. STERIAN, PE; PODOLEANU, AG., *"COMMUNICATION SYSTEM BY PULSE-MODULATION OF A LASER CARRIER",* **REVUE ROUMAINE DE PHYSIQUE** Volume: 20, Issue: 3, Pages: 309-310. Published: 1975.

5. ANDREEA STERIAN, **PAUL STERIAN,** *"MATHEMATICAL MODELS of DISSIPATIVE SYSTEMS in QUANTUM ENGINEERING*" , ***Mathematical Problems in Engineering ,*** Volume 2012, Article ID 347674, 12 pages, doi:10.1155/2012/347674, 2012. Impact Factor 2015: 0.644. (Se introduce si se fundamenteaza domeniul Ingineriei cuantice la Universitatea Politehnica din Bucuresti si in Romania).

6. Agarwalla, S. K.; Agostino, L.; Aittola, M.; ...**Sterian, P.** et al. (Group Author(s): LAGUNA-LBNO Collaboration) "*The mass-hierarchy and CP-violation*

discovery reach of the LBNO long-baseline neutrino experiment", **JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS** Issue: 5, Article Number: 094 Published: MAY 21, 2014; [Impact Factor 2015: **6.023.** (Cited by 31 (ISI) si 82 (Scholar)].

7. PE Sterian, "*Realistic approach of the relations of uncertainty of Heisenberg***", Advances in High Energy Physics**, 2013, Impact Factor 2015: **1.839.**

8. Sterian Paul; Fara Silvian; Fara, Laurentiu; et al., "*A Study of the Optical Properties of Quantum Well Solar Cells aimed at Optimizing their Configuration",* **UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST SCIENTIFIC BULLETIN-SERIES A-APPLIED MATHEMATICS AND PHYSICS** Volume: **72** Issue: **1** Pages: **9-20.** Published: **2010.**

9. PE Sterian, "*Communication based on chaotic signals"***, Proceedings of the Romanian Academy,** 2002.

10. E. Stefanescu, **P. Sterian**, *"Exact quantum master equations for Markoffian systems"*, **OPTICAL ENGINEERING** Volume: **35** Issue: **6** Pages: **1573-1575** Published: **1996.**

11. Sterian, P.E.; Rancu, O.; Popescu, I.M.*, "Stability analysis of the laser with injected signal*", **Revue Roumaine de Physique,** Volume: **vol. 34, no.3,** Pages: **243-9** Published: **1989.**

12. STERIAN E P; TOMA I C G. (Inventors):
"Optical and control signals recognition technique uses super radiant signalling for data display, memorisation and transmission". **Patent Number: RO115763-B1; Patent Assignee: STERIAN E P**; TOMA I C G.

Sterian E. Paul, 26 iunie 2018

Referinţe

1.

(*Prof. univ. emerit Dan-Alexandru Iordache, Membru de onoare al secţiei Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei a AOŞR,12 iunie 2018).

*Examinarea atentă a activităţilor depuse de prof. univ. emerit dr. ing. Paul E. Sterian conduce la impresia unei predestinări, în sensul prezis de filozoful american Noam Abraam Chomsky**, conform căreia fiecare copil are înscrisă în creierul său (chiar de la naştere) o "gramatică generativă", care-i conduce acţiunile pe parcursul întregii sale vieţi. În cazul profesorului Sterian, acest lucru este întărit şi de succesele sale şcolare (la nivel naţional) anterioare anului 1968, printre care: premiul I la Olimpiada Naţională de Matematică, 1963 şi menţiunea la Olimpiada Naţională de Literatură Română din acelaşi an, precum şi

premiul III la Olimpiada Naţională de Fizică, în 1964. Tot în acest mod (al predestinării), se pot înţelege faptele (la prima vedere cu totul surprinzătoare) că – în anul **1968,** când profesorul Sterian (atunci student în semestrul IV al Facultăţii de Electronică şi Tc.) elabora prima sa lucrare ştiinţifică avea drept: a) conducător pe reputatul prof. Vasile M. Cătuneanu (inginer şef pentru concepţie al Uzinelor "Electronica" din Bucureşti, până în anul 1966, apoi transferat la Institutul Politehnic din Bucureşti, ca Decan), b) profesor de Fizică pe subsemnatul, ceeace: (i) mi-a permis să cunosc foarte bine activităţile sale, (ii) a evidenţiat (prin lecţiile şi culegerile de probleme elaborate de mine) pentru tânărul student Sterian faptul că prima noţiune a Fizicii este cea de … informaţie! În condiţiile în care Domnul Profesor univ. dr. ing. Paul E. Sterian a dispus permanent de rara calitate numită *serendipitate,* constând în capacitatea de a seziza rapid implicaţiile şi posibilităţile de acţiune din cadrul anumitor anumitor contexte social-tehnico-ştiinţifice nu poate surprinde deloc faptul că D-sa a iniţiat multiple organisme tehnico-ştiinţifice în domeniul Ingineriei Optice si Fotonicii, de însemnătate deosebită pentru ţara noastră. Având în vedere insa, in primul rand:-însemnătatea direcţiei de cercetare în domeniul **Transmisiei optice a informaţiei şi Ingineriei optice,** in care Profesor univ. dr. ing. Paul E. Sterian a fost recunoascut oficial de Universitatea Politehnica din Bucuresti ca fiind creator de scoala;-faptul că această direcţie de cercetare in care Paul E. Sterian are cercetari de pionierat in Romania recunoscute, odata cu afirmarea domeniului in lume a rămas în fruntea investigaţiilor tehnico-ştiinţifice din România si din lume pe durata a peste 50 ani (începând din 1968);-interesul permanent manifestat pe plan internaţional pentru acest domeniu, cu implicatii teoretice si practice nebanite, fiind acordate si doua premii Nobel, îmi exprim convingerea că aceasta este una dintre cele mai importante teme ştiinţifice abordate în ţara noastră in ultimii 100 de ani şi **propun cu căldură înscrierea direcţiei de cercetare privind Transmisia optică a Informaţiei şi Ingineria Optică în repertoriul temelor majore de cercetare ştiinţifică abordate în cadrul Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România**

a) Syntactic Structures, 1957; b) Formal Properties of Grammars, in the frame of "Handbook J. Math. Psychology", vol. **2, 1963, pp. 342-418; c) Topics in the theory of Generative grammar, in "Current Trends in Linguistics", T. Seabock – ed., vol. **3**, 1966, pp. 1-60).

2.

Obs. **Diploma de laureat (** (premiul I pe tara in 1963) **al Olimpiadei Nationale de Matematica** a lui Paul Sterian este semnata de **Acad. Grigore Moisil** iar Diploma de **doctor inginer** in anul 1977 este semnata de **Acad. Radu Voinea in calitate de Rector si Acad. Virgil Nic. Constantinescu in calitate de Presedinte al Comisiei de Doctorat, adica de Presedinti ai Academiei Romane in diferite perioade.**

Un al treilea Presedinte al Academiei Romane, Acad. Valentin Ionel Vlad a coordonat activitatea experimentata a lui Paul Sterian la **Lucrarea de Diploma** la IFA, in 1971, fiind coautor la **lucrarea de referinta publicata in 1972 privind realizarea difractiei fasciculului laser pe ultrasunete (modulatia in frecventa a purtatoarei laser) si a sistemului de baleiaj laser, prioritati absolute in Romania.**

IV.2. Cercetător Ştiinţific Principal Gradul I, Dr. Ing. ANDREI NECULAI, Membru Titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România

IV.2.1. ALBUM

ANDREI, Neculai (n. 1948, membru AOŞR din 2007)

Membru Titular

Cercetător ştiinţific grad. I, doctor inginer, Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Informatică – Bucureşti. Director Ştiinţific.

Domenii de interes: calcul numeric avansat; modelare matematică şi optimizare; programare matematică; control optimal; utilizarea calculului de înaltă performanţă prin limbaje de programare matematică orientate algebric, tehnici de calcul cu matrice rare şi calcul paralel; Cloud Computing.

Full Member

Senior researcher, engineer, Ph.D., the National Institute for Research & Development in Informatics – Bucharest. Deputy Director.

Areas of expertise: advanced numerical computation; mathematical modelling and optimisation; mathematical programming; optimal control; high-performance computing and algebraically oriented languages, computing techniques with sparse matrices and parallel computing, Cloud Computing.

IV.2.2. AUTOBIOGRAFIE ŞTIINŢIFICĂ

DATE AUTOBIOGRAFICE

1. Nume:
   ANDREI
2. Prenume:
   NECULAI
3. Data/Locul naşterii:
   23 Septembrie, 1948/
   Bacău – România
4. Cetăţenie: Română
5. Starea civilă:
   Căsătorit, 1 copil

1) Studii Universitare şi Specializări

1) *Facultatea de Matematică-Mecanică*, Secţia *Analiză Matematică*, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iaşi (1966-1969)

2) *Facultatea de Automatică şi Calculatoare*, Secţia *Automatică*, Universitatea „Politehnica" din Bucureşti, pe care am absolvit-o ca **şef de promoţie** (1969-1973)

3) Studii doctorale: Universitatea „Politehnica" din Bucureşti, Facultatea de Automatică şi Calculatoare. Teza de Doctorat: „***Contribuţii la Elaborarea Sistemelor de Mari Dimensiuni***" (1980-1984). În 1985 o versiune extinsă a tezei a fost publicată sub formă de carte cu titlul: „***Sparse Systems – Digraph approach of large-scale linear systems theory***", Verlag TÜV Rheinland GmbH, Germany.

4) Bursa ***Fundaţiei Alexander von Humboldt*** din Germania, pentru o perioadă de 2 ani (Deprtamentul de Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik din Universitatea Duisburg-Essen: 1990-1991), (Departamentul de Matematică din Universitatea Bayreuth: 1996-1997) plus 2 luni studiul limbii germane.

5) August 2000, **Georgia Institute of Technology**. Atlanta, USA. Department of Mathematics. Cercetător invitat in domeniul: *Optimizare neliniară de mari dimensiuni*. *Metode de proiecţie.*

6) Cercetător invitat în domeniul *Calcul Paralel* la **CERFACS** – Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique, Toulouse, France, Laboratorul de Algoritmi Paraleli (Septembrie 2001 şi Februarie 2009).

7) Cercetător vizitator (2010-2017) la: Universitatea Tehnică din Berlin, (Berlin Mathematiche School), Germania; Universitatea Duisburg-Essen, (MSRT) Germania; Instituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica "A. Ruberti", Roma; Universitatea "Aristotel", Tessaloniki; Universitatea din Bayreuth; Universitatea Tehnică din Istanbul; Universitatea din Florenţa, Italia, etc.

2) Domenii de activitate (cercetare)

- Calcul numeric de înaltă performanţă,
- Tehnologia de calcule cu matrice rare,
- Sisteme liniar-dinamice de mari dimensiuni,
- Modelare matematică, Limbaje de programare matematică,
- Control optimal,
- Optimizare liniară şi neliniară de mari dimensiuni. Programare matematică.

3) Titluri Ştiinţifice

a) Dr. ing. (Ph.D.) Universitatea "Politehnica" din Bucureşti, România, 1984.

b) Conducător de Doctorat în specialitatea „ingineria sistemelor", Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Universitatea "Politehnica" din Bucureşti, din 2010.

c) Membru Titular al **Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România** – **Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei**, din 2007.

4) Locul de muncă şi poziţii

Din 1973 până în prezent lucrez la Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Informatică, ICI – Bucureşti, România. Cercetător Ştiinţific gradul I; Director Ştiinţific (2008-2016); Preşedinte ales al Consiliului Ştiinţific al ICI (2009-2016).

SINTEZA CONTRIBUŢIILOR ŞTIINŢIFICE

În activitatea mea de cercetare ştiinţifică am adoptat a atitudine de *pendulare continuă* între *primatul matematicii* în care esenţială este dezvoltarea riguroasă, justificată matematic, a soluţiilor problemelor cu care m-am ocupat (probleme de modelare matematică, de algebră liniară computaţională, de optimizare şi de teoria sistemelor liniare dinamice) şi *primatul existenţei* în care esenţială este implementarea algoritmilor în programe de calcul, adică coborârea în computaţional a conceptelor matematice, prelungirea analizei acestora din punctul de vedere al puterii lor computaţionale şi verificarea prin calcul a soluţiilor problemelor considerate în ceea ce priveşte rezolvarea problemelor reale, sub autoritatea principiului: *adaequatio rei et intellectus*.

Activitatea mea ştiinţifică, se structurează pe următoarele direcţii de cercetare:

1. Dezvoltări teoretice şi computaţionale pentru *Tehnologia de Calcule cu Matrice Rare*

În acest sens am introdus *pentru prima dată în România*, ca o *muncă de pionierat*, tehnologia de calcule cu matrice rare, ca o componentă esenţială a calculului de înaltă performanţă. Rezultatele obţinute au fost publicate într-o serie de lucrări şi rapoarte tehnice ICI, dintre care menţionez cartea: „*Matrice Rare şi Aplicaţiile lor*", *Editura Tehnică, Bucureşti, 1983*.

2. Elaborarea, fundamentarea şi consolidarea unei *noi abordări a Teoriei Sistemelor Liniar Dinamice de mari dimensiuni. Abordarea Structuralistă*

Aceasta se constituie ca o *alternativă originală* la abordările: frecvenţială, în spaţiul stărilor, polinomial-frecvenţială şi geometrică a sistemelor liniar-dinamice. În acest sens am propus şi consolidat o nouă reprezentare a sistemelor liniar-dinamice: $\dot{x} = Ax + Bu$, $y = Cx$, „*reprezentarea structuralistă*", în care structura acestora este adusă în prim plan. În această reprezentare am definit o serie de *obiecte* cu care am rezolvat problemele fundamentale ale teoriei sistemelor liniar-dinamice: *alocarea polilor, rejecţia exactă a perturbaţiilor, decuplarea, combinaţii ale acestora, culminând cu teorema de separaţie.* Abordarea structuralistă este o extensie a Tezei mele de Doctorat. Abordarea structuralistă a sistemelor liniar dinamice a fost prezentată în lucrarea: „*Sparse Systems – Digraph*

approach of large-scale linear systems theory", Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln, Germany, 1985, ISBN: 3-88585-237-3, pp. viii+255.

Originalitatea şi valoarea acestei tehnologii matematice este vizibilă în recenziile acestei lucrări din *American Mathematical Review, vol. 89^e: 93007* şi *Zentral Blatt für Mathematik, vol.579, 93004 (93A - General), pp. 442,* precum şi în peste 20 de citări în diferite reviste de specialitate.

3. Dezvoltări teoretice şi computaţionale pentru *optimizare liniară de mari dimensiuni (mii sau zeci de mii de restricţii şi variabile)*

Activitatea şi contribuţia mea în acest domeniu a fost de a elabora algoritmi şi programe de calcul asociate pentru rezolvarea problemelor de optimizare liniară: *programarea liniară*, *programarea liniar-dinamică, optimizarea neliniară cu restricţii liniare*, *problema de control optimal liniar-pătratică*, de mari dimensiuni. Am elaborat şi implementat în programe de calcul un **sistem de optimizări liniare** (pachetul Fortran *ASLO* – Advanced System for Linear Optimization) bazat pe algoritmul simplex cu forma produs a inversei. Pachetul implementează tehnici *originale* de reprezentare a inversei unei matrice nesingulare (baza în programarea liniară) care minimizează numărul de elemente nenule nou create în procesul de inversare şi menţine stabilitatea numerică.

4. Elaborarea, dezvoltarea şi consolidarea limbajului de programare matematică orientat algebric *ALLO – A Language for Linear Optimization* şi a compilatorului asociat – *Compilatorul ALLO*

Această tehnologie informatică se referă la elaborarea şi utilizarea în context industrial a modelelor matematice de optimizări liniare. Tehnologia ALLO, ca o *contribuţie originală* a activităţii mele, cu un puternic impact aplicativ-industrial, conţine următoarele două componente:

- un ***limbaj de modelare matematică*** pentru optimizare liniară, ca un dialect al limbajului natural în care modelistul îşi poate conceptualiza, elabora, modifica şi întreţine în mod corect un model de optimizare liniară de mari dimensiuni (mii şi zeci de mii de variabile şi restricţii),
- un ***compilator*** care execută trecerea reprezentării din limbajul natural în care modelistul şi-a formulat problema într-o reprezentare matricială direct admisă de optimizatoarele profesionale (reprezentarea matriceală standard MPS). Tehnologia ALLO (limbajul şi compilatorul) este inclusă în *lista limbajelor de programare matematică orientate algebric*, **Algebraic Modeling Languages** (la adresa: http://www.mat.univie.ac.at/~oleg/AML.html).

5. Elaborarea şi consolidarea tehnologiei informatice *SAMO - System for Advanced Modeling and Optimization*

Sistemul SAMO conţine: limbajul ALLO, compilatorul ALLO şi pachetul de programare liniară ASLO. Toate aceste sunt dotate cu facilităţi de: editare a fişierelor, lansarea în execuţie a diverselor taskuri şi controlul execuţiei acestora etc.

Sistemul SAMO este în întregime original, fiind singura tehnologie informatică de o asemenea structură şi complexitate, operaţională în România, ca o contribuţie la dezvoltarea domeniului "Theoretical Computer Science" în România.

6. Dezvoltări teoretice şi computaţionale pentru *optimizare neliniară (cu sau fără restricţii) de mari dimensiuni*

În acest domeniu, deosebit de sofisticat, contribuţia mea ştiinţifică constă în *elaborarea de metode şi algoritmi pentru optimizare neliniară cu sau fără restricţii*, precum şi în *demonstrarea proprietăţilor de convergenţă şi complexitate computaţională a algoritmilor corespunzători.* În acelaşi timp s-a urmărit *implementarea acestor algoritmi în programe de calul* performante bazate pe tehnologia de calcule cu matrice rare, *rezolvarea unor trenuri de probleme* de test sau reale de mari dimensiuni şi *compararea rezultatelor obţinute* conform metricilor date de numărul de iteraţii, de numărul de evaluări ale funcţiilor şi respectiv de timpul de calcul. Am introdus o serie de concepte originale ca: *Metode de tip „gradient flow" pentru optimizare fără restricţii, Gradient conjugat scalat, Aproximarea produsului Hessian-vector în algoritmii de gradient conjugat, Gradient conjugat cu trei termeni, Hibridizarea algoritmilor de gradient conjugat prin conceptul de combinaţie convexă, Accelerarea algoritmilor, BFGS scalată cu minimizarea funcţiei măsură Byrd-Nocedal, Actualizare quasi-Newton diagonală etc.* (a se vedea Lista de Publicaţii).

7. Elaborarea unui *Sistem Avansat de Optimizare a „mersului" unei Centrale Termoelectrice care Utilizează mai multe Surse de Combustibil*

În acest domeniu, într-o *manieră integrativă-originală*, am elaborat modelul matematic al unei centrale termoelectrice care utilizează mai multe surse de combustibil (cărbune, păcură, gaz metan). *Modelul este în întregime original şi conţine o reprezentare matematică globală a întregii centrale* - cazane, CAF-uri, turbine, boilere, bare, etc. - şi urmăreşte încărcarea optimă a agregatelor centralei cu minimizarea consumului de combustibil, ceea ce este o noutate. Modelul exprimat în limbajul ALLO conţine 1762 de restricţii, 3347 de variabile şi 7166 elemente nenule în matricea coeficienţilor. Modelul centralei (implementat la CET-SUD Bucureşti) a fost generat şi rezolvat utilizând tehnologia SAMO.

8. Elaborarea şi consolidarea unor *colecţii de modele matematice de optimizare, liniară sau neliniară, utilizabile în context industrial*

În această cercetare am elaborat peste 100 de modele şi prototipuri de modele de optimizare liniară sau neliniară care se pot utiliza imediat în context industrial.

9. Elaborarea de Software pentru Calcul Numeric de înaltă Performanţă şi Optimizare

Am elaborat peste 70 de *pachete de programe de optimizare (utilitare, algebră liniară, programarea liniară, optimizare fără restricţii, optimizare cu restricţii)*.

O parte dintre aceste programe le-am inclus în CD-urile care acompaniază cărţile publicate în diferite edituri din România, sau le-am făcut publice în diverse rapoarte de cercetare.

10. Produse licenţiate ORDA – Oficiul Român pentru Drepturile de Autor înscrise în Registrul Naţional al Programelor de Calculator

Am licenţiat ORDA 4 produse: SAMO – Tehnologie informatică avansată pentru modelare şi optimizare; CGALL – Pachet de optimizare neliniară fără restricţii; SCALCG – Software de optimizare fără restricţii bazat pe algoritmi de gradient conjugat; SPENBAR – Pachet de optimizare cu restricţii neliniare, egalităţi şi/sau inegalităţi de mari dimensiuni.

11. Elaborarea de modele şi prototipuri (de optimizare liniară sau neliniară)

Am asamblat o colecţie de peste *92 de prototipuri de modele matematice de optimizare* (liniară sau neliniară). Este *prima colecţie* de modele matematice de optimizare din România *direct utilizabile* în mediul industrial.

Prototipurile sunt prezentate în limbajele ALLO sau GAMS, putând fi imediat adaptate pentru a modela cazuri particulare întâlnite în mediul industrial. Această colecţie a fost prezentată în publicaţiile mele (Rapoarte Tehnice sau Cărţi).

12. Elaborarea unei colecţii de probleme de optimizare liniară de mari dimensiuni

Am asamblat *prima colecţie din România* care conţine *95 de probleme de programare liniară de mari dimensiuni exprimate în formatul standard MPS.* Problemele sunt colectate din literatura de specialitate, sau generate de mine sub tehnologia SAMO.

13. Elaborarea concepţiei simetriei de interpretare raţională a Divinităţii

În domeniul filosofiei am introdus **Concepţia Simetriei de interpretare Raţională a Divinităţii**, care, în esenţă, constituie o completare (extensie) a concepţiei Creaţiei Continue a lui Descartes. Conceptul de Creaţie Continuă a lui Descartes: *„raportul liber al lui Dumnezeu cu creaţia Sa este acelaşi de la început până la sfârşit, adică un raport de creaţie în fiecare moment”* se completează şi se consolidează sub forma următoarei interpretări raţionale a Divinităţii: *„raportul liber al lui Dumnezeu cu creaţia Sa este acelaşi de la început până la sfârşit, adică un raport de creaţie continuă în concepte dual-simetrice în fiecare moment”.*

Aceasta a fost prezentată în: Andrei, N., (2011) *The quadrupled rational interpretation of Divinity.* Technical Report no. 5/2011. Institutul Naţional de

Cercetare-Dezvoltare în Informatică, ICI-Bucureşti, 28 Iunie, 2011. (8 pages) (Depus la Biblioteca Vaticanului, Roma, 2015).

14. Managementul Proiectelor de Cercetare/Dezvoltare

Am asigurat concepţia de definiţie, management şi execuţie efectivă în ceea ce priveşte elaborarea de produse program care implementează algoritmii care stau la baza a peste 25 de proiecte de cercetare-dezvoltare obţinute prin competiţie publică, cele mai importante fiind:

1. Proiecte de Cercetare – Internaţionale:

- *Domain Driven Design and Mashup oriented development based on Open Source Java Metaframework for Pragmatic, Reliable and Secure Web Development*. ROMULUS (2008-2009) – Director de proiect;

- *Data assimilation with shallow water equations*. Department of Mathematics, Florida State University. Tallahassee, Florida, USA. (2009);

- *Cloud for Europe.* Grant Agreement No. 610650. FP7 Grant Agreement between: ICI – Bucureşti and Fraunhofer-Gesellschaft zur Foederung der Angewandten Forschung E.V. – Director de proiect.

2. Proiecte de Cercetare Naţionale (listă parţială)

- Colecţie de prototipuri de modele matematice de optimizare la nivel industrial, operaţionale GRID, pentru rezolvarea problemelor complexe. (2007-2009) – Director de proiect;

- Soluţii optimale aeroacustice pentru "green operation" în domeniul vehiculelor rutiere şi aeriene: SOGORA. PNII (2008-2011);

- Cercetări privind procesul ştiinţific şi fundamentele modelării matematice în elaborarea unei colecţii de prototipuri de modele matematice de optimizare utilizabile la nivel industrial. (2009-2013) – Director de proiect.

3. Proiecte de Cercetare Naţionale Majore *(Fonduri Europene - Peste 1.000.000 Euro)*

- Coordonator-Director de proiect: **Centru de Date şi Cloud Computing**. Valoarea proiectului: 8.266.773, 60 Lei (1.916.000 Euro) fără TVA. (2012-2014).

- Coordonator-Director de proiect: **Infrastructură de tip cloud pentru instituţiile publice din Romania – ICIPRO.** POS CCE: Apel nr.5/ Axa prioritară 3/ Operaţiunea 3.2.1. Valoare totală eligibilă a proiectului: 77.760.000,00 Lei. **(**17.280.000 Euro (1 Euro = 4.5 lei).

15. Granturi ale Academiei Române

- *Cercetări fundamentale asupra algoritmilor de punct interior de urmărire a traiectoriei pentru optimizare cu restricţii liniare de mari dimensiuni*. Romanian Academy Grant, Nr. 3003/B1/1997.

- *Cercetări fundamentale asupra dezvoltării algoritmilor de punct interior de urmărire a traiectoriei pentru optimizarea neliniară de mari dimensiuni*. Romanian Academy Grant, Nr. 11/1998.

- *O nouă perspectivă matematică asupra metodelor de punct interior pentru optimizarea convexă*. Romanian Academy Grant, Nr. 30/2000.

- *Cercetări fundamentale asupra convergenţei şi complexităţii algoritmilor de optimizare bazaţi pe metoda Newton*. Romanian Academy Grant, Nr. 168/2003.

16. Membru în Comisii de Doctorat

- **Membru în Comisia de Doctorat** pentru analiza şi susţinerea tezei de doctorat a Domnului Darvai Zsolt, Universitatea "Babeş-Bolyai" - Cluj-Napoca, Facultatea de Matematică, conform Ordinului Rectorului Nr. 14930/20 Sept. 2002. Titlul Tezei: „*Algoritmi noi de Punct Interior în Programarea Liniară*".

- **Adjudicator of the Doctoral Thesis of Prabir Kumar Ghosh in Mathematics.** Department of Applied Mathematics with Oceanology and Computer Programming, Vidyasagar University, Midnapore – India, conform Ref.: VU/R/Ph.D/255/07, 14 June, 2007. Thesis Title: „*Sequential algorithms of some problems on trapezoid graphs*".

- **Adjudicator of the Doctoral Thesis of Swagata Mandal in Mathematics.** Department of Applied Mathematics with Oceanology and Computer Programming, Vidyasagar University, Midnapore – India, conform Ref.: VU/R/Ph.D/239/08, 15 July, 2008. Thesis Title: „*Some sequential and parallel algorithms on circular-arc graphs*".

- **Adjudicator of the Doctoral Thesis of Swagata Mandal in Mathematics.** Department of Applied Mathematics with Oceanology and Computer Programming, Vidyasagar University, Midnapore – India, conform Ref.: VU/R/Ph.D/239/08, 15 July, 2008. Thesis Title: „*Some sequential and parallel algorithms on circular-arc graphs*".

- **Membru în Comisia de Doctorat** pentru analiza şi susţinerea tezei de doctorat a Domnului Bogdan Şicleru, Universitatea „Politehnica" Bucureşti, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, conform Ordinului Rectorului Nr. 112/30.09.2011. Titlul tezei: *Positivity in the analysis and synthesis of multidimensional systems.*

- **Membru în Comisia de Doctorat** pentru analiza şi susţinerea tezei de doctorat a Domnului Sipică Alexandru, Universitatea de Ştiinţe Agronomice şi Medicină Veterinară – Bucureşti, Şcoala Doctorală Ingineria şi Managementul Resurselor Vegetale şi Animale, Conform Deciziei CSUD nr. 25/11.04.2012. Titlul tezei: *Cercetări privind mediul de afaceri al unei exploataţii agricole.*

- **Adjudicator of the Doctoral Thesis of Sambhu Charan Barman in Mathematics.** Department of Applied Mathematics with Oceanology and Computer Programming, Vidyasagar University, Midnapore – India, conform Ref:

VU/R/Ph.D/252/12, 06 Sept. 2012. Thesis Title: *Some algorithms on intersection graphs.*

- **Adjudicator of the Doctoral Thesis of Akul Rana in Mathematics.** National Institute of Technology, Durgapur – India, conform Ref: NITD/Ph.D/Math/ 19 March. 2012. Thesis Title: *Conditional covering problem on some intersection graphs.*

- **Membru în Comisia de Doctorat** pentru analiza şi susţinerea tezei de doctorat a Domnului Andrei Valentin Nedelcu, Universitatea „Politehnica" Bucureşti, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, conform Deciziei Senatului Universităţii Politehnica Nr. 225 / 27.09.2013. Titlul tezei: *Rate analysis of dual gradient methods – Application to control problems.*

- **Adjudicator of the Doctoral Thesis by Susovan Chakrabortty in Mathematics.** Department of Applied Mathematics with Oceanology and Computer Programming, Vidyasagar University, Midnapore, West Bengal – India, conform Ref: VU/R/Ph.D/324/16, 06 April, 2016. Thesis Title: „*A study on EOQ and EPQ models in inexact environment".*

- **Adjudicator of the Doctoral Thesis by Satyabrata Paul in Mathematics.** Department of Applied Mathematics with Oceanology and Computer Programming, Vidyasagar University, Midnapore, West Bengal – India, conform Ref: VU/R/Ph.D/325/16, 06 April, 2016. Thesis Title: „*L(h,k)-labelling on intersection graphs".*

17. Membru în colegiile de redacţie la reviste cotate ISI

- *Membru activ* din 1992 în Editorial Board al jurnalului: "*Computational Optimization and Applications*", Springer + Business Media – Boston - USA. (**Jurnal clasificat ISI cu factorul de impact 1.520**).

- *Membru activ* în Editorial Board al jurnalului "*Studies in Informatics and Control*" - Bucharest, România. (http://www.ici.ro/ici/revista/sic.html) (din 1998 - prezent) (**Jurnal clasificat ISI cu factorul de impact 1.000**)

- *Membru activ* în Editorial Board al revistei: „*Numerical Algorithms*" Springer. Din Martie 2017 (**Jurnal clasificat ISI cu factorul de impact 1.366**)

18. Membru în colegiile de redacţie la reviste necotate ISI

- *Editor-in-Chief* al jurnalului electronic internaţional "*Advanced Modeling and Optimization*" http://www.ici.ro/camo (din 1999).

- *Membru activ* în Editorial Board al jurnalului "*Systems Science and Complexity*", Science Press, China & Allerton Press, Inc., USA. (2005).

- *Membru activ* din 2000 în Editorial Board al "*Optimization Forum*" - "*Computational Optimization and Applications*", Kluwer Academic Publishers, U.S.A. (http://www.math.ufl.edu/~hager/coap).

- *Guest Editor* pentru Vol. 3, No.4, 1994, al jurnalului "*Computational Optimization and Applications*" dedicat Profesorului George B. Dantzig cu ocazia celei de-a 80-a aniversări.

- *Guest Editor* pentru Vol. 17, No. 4, 2007 al revistei "*Studies in Informatics and Control*" - Bucharest, România, dedicat Acad. Florin Gheorghe Filip cu ocazia celei de-a 60-a aniversări.

- *Membru activ* din 2008 în Editorial Board al revistei: "*ANNALS of Academy of Romanian Scientists – Science and Technology of Information*". AOŞR Press, Bucharest. http://www.aos.ro/site_mod/site_mod_eng/bibl_annals_sectia12.html.

- *Editor-in-Chief* al revistei: *Revista Română de Informatică şi Automatică*. Editura ICI, Bucureşti. http://rria.ici.ro/ (2009-2016).

- *Membru activ* în Editorial Board al revistei: "*British Journal of Mathematics & Computer Science* (BJMCS)" (ISSN: 2231-0851). SCIENCEDOMAIN *international,* Third Floor, 207 Regent Street London, W1B 3HH, UK.

- *Membru activ* în Editorial Board al revistei: „*Annals of Pure and Applied Mathematics" (APAM),* (ISSN: 2279 – 0888), *http://researchmathsci.org/APAMeditorial.html*.

- *Membru activ* în Editorial Board al revistei: „*Applied Mathematical and Computational Sciences"* (ISSN 0976-1586), http://www.mililink.com/journals_desc.php?id=60. Mili Publications.

19. Apartenenţa la Grupuri de cercetare

- Consorţiul European de Cercetare: „*ERCIM – European Research Consortium for Informatics and Mathematics*", Grupul de Lucru: „*Working Group – Applications of Numerical Mathematics in Science*".

- Membru fondator al *Societăţii de Cercetare Operaţională din Romania* (din 1990).

- Membru al *MCDM - Multiple Criteria Decision Macking*, USA.

- Membru al *IFAC (International Federation of Automatic Control)*: Technical Area 2 (Design Methods) on TC 2.4. *OPTIMAL CONTROL* – USA.

- Membru al *EUROPT - the Continuous Optimization Working Group of EURO*, http://europt.iam.metu.edu.tr/

- Membru SIAM (*Society for Industrial and Applied Mathematics*) – USA, Secţia *Optimization*.

- Membru al *The Working Group on Generalized Convexity* (WGGC) http://www.genconv.org/

- Membru fondator al ROSIM *The Romanian Society for Simulation*. http://rosim.ro/

- Membru al *The Mathematical Optimization Society (MOS)*, http://www.mathopt.org/

20. Membru în Comitete Internaţionale de Program

- Chair, Editor in International Programm Committee, IFAC Workshop: "*Singular Solutions and Perturbations*", 18-20 October 2001, Bucharest, România.

- Chair, *MOC - Modeling, Optimization and Complexity - International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology*, August 1-3, 2006, Bucharest - România.

- Membru în Comitetul Ştiinţific al *6th International Conference on Applied Mathematics*, ICAM6, Septembrie 18-21, 2008. Baia Mare.

21. Premii, Diplome, Nominalizări

- Premiul *Grigore Moisil* al *Academiei Române* pentru monografia: **N. Andrei, *Programarea Matematică Avansată - Teorie, Metode computaţionale, Aplicaţii. Editura Tehnică, 1999,*** acordat în anul 2001.

- Premiul *Asociaţiei Editorilor din România la Târgul Internaţional de Carte Bookarest 2003 ca: Cea mai bună carte de Informatică* pentru monografia: **N. Andrei, *Modele, Probleme de Test şi Aplicaţii de Programare Matematică, Editura Tehnică, 2003***, acordat în anul 2003.

- Premiul *Ştefan Odobleja* al *Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România* pentru monografia: **N. Andrei, Eseu despre Fundamentele Modelării Matematice, Editura Academiei Române, Bucureşti, 2012**, acordat în 2014, 23 mai.

- Nominalizat la Gala Premiilor Marii Loji Naţionale din Romania - ediţia 4 (2014) cu lucrarea: **N. Andrei, *Nonlinear Optimization Applications Using the GAMS Technology*.** Springer Optimization and Its Applications, Volume 81. Springer Science+Business Media New York 2013. ISSN: 1931-6828.

- Nominalizat la Gala Premiilor Marii Loji Naţionale din România - ediţia 6 (2016) cu lucrarea: **N. Andrei, *Critica Raţiunii Algoritmilor de Optimizare cu Restricţii.*** Editura Academiei Române – Bucureşti 2015, ISBN: 978-973-27-2527-6, 1124 + XXVIII pagini.

ACADEMIA ROMÂNĂ

premiul Grigore Moisil
NECULAI ANDREI

pentru lucrarea: Programarea matematică avansată

Dat în Bucureşti la 21.XII.2001

Nr. 617

Preşedinte,

Secretar general,

ACADEMIA OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ DIN ROMÂNIA

conferă

Premiul "Ştefan Odobleja" - 2012
pentru Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei

D-lui Neculai Andrei,
pentru cartea "Eseu despre fundamentele modelării matematice"
Editura Academiei Române, 2012

Preşedinte AOŞR
General (r) Prof. univ. dr. Vasile GÂNDEA

Secretar ştiinţific
CS I dr. Doru-Sabin TILIUON

Data: 23 mai 2014

22. Guest Editor

- *Guest Editor* pentru vol. 3, No.4, 1994, "*Computational Optimization and Applications*", Springer USA. Dedicat Profesorului George B. Dantzig, cu prilejul celei de-a 80-a aniversări.

- *Guest Editor* pentru vol. 16, No.4, December 2007 "*Studies in Informatics and Control*". Dedicat Acad. Florin Gheorghe Filip, cu prilejul celei de-a 60-a aniversări.

Peste 250 de publicaţii ştiinţifice, din care:

23. Lucrări publicate în reviste din străinătate cotate ISI

Autor / Titlul lucrării / Revista / Factor de impact

7.

1) N. Andrei, *An acceleration of gradient descent algorithm with backtracking for Unconstrained Optimization.* **Numerical Algorithms, volume 42, number 1, May 2006, pp. 63-73. Factor de impact = 1.366.**

2) N. Andrei, *Scaled conjugate gradient algorithms for Unconstrained Optimization.* **Computational Optimization and Applications, vol. 38, no. 3, December 2007, pp. 401-416. Factor de impact = 1.520.**

3) N. Andrei, *A Scaled BFGS preconditioned conjugate gradient algorithm for Unconstrained Optimization.* **Applied Mathematics Letters, 20 (2007), pp. 645-650. Factor de impact = 2.233.**

4) N. Andrei, *Scaled memoryless BFGS preconditioned conjugate gradient algorithm for Unconstrained Optimization.* **Optimization Methods and Software (OMS), Volume 22, Number 4, August 2007, pp.561-571. Factor de impact = 1.023.**

5) N. Andrei, *A scaled nonlinear conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization* **Optimization, A Journal of Mathematical Programming and Operations Research, Vol. 57, No. 4, August 2008, pp. 549-570. Factor de impact = 0.943.**

6) N. Andrei, *Another hybrid conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **Numerical Algorithms, 47 (2008), pp. 143-156. Factor de impact = 1.366.**

7) N. Andrei, *A Dai-Yuan conjugate gradient algorithm with sufficient descent and conjugacy condition for unconstrained optimization .* **Applied Mathematics Letters (AML), Volume 21, Issue 2, February 2008, Pages 165-171. Factor de impact = 2.233.**

8) N. Andrei, *Hybrid conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **Journal of Optimization Theory and Applications (JOTA). Vol. 141, No. 2, May 2009, pp.249-264. Factor de impact = 1.289.**

9) N. Andrei, *Another nonlinear conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **Optimization Methods and Software (OMS). vol. 24, no. 1, February 2009, pp.89-104. Factor de impact = 1.023.**

10) N. Andrei, *Acceleration of conjugate gradient algorithms for unconstrained optimization.* **Applied Mathematics and Computation. Volume 213, Issue 2, 15 July 2009, Pages 361-369. Factor de impact = 1.738.**

11) N. Andrei, *Accelerated conjugate gradient algorithm with finite difference Hessian/vector product approximation for unconstrained optimization.* **Journal of Computational and Applied Mathematics, 230 (2009) 570-582. Factor de impact = 1.357.**

12) N. Andrei, *Accelerated hybrid conjugate gradient algorithm with modified secant condition for unconstrained optimization.* **Numerical Algorithms, 54 (2010), pp.23-46. Factor de impact = 1.366.**

13) N. Andrei, *Accelerated scaled memoryless BFGS preconditioned conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **European Journal of Operational Research. 204 (2010), pp.410-420. Factor de impact = 3.297.**

14) N. Andrei, *A modified Polak-Ribiere-Polyak conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **Optimization. A Journal of Mathematical Programming and Operations Research, Vol. 60, Issue 12 (2011), pp. 1457-1471. Factor de impact = 0.943.**

15) N. Andrei, *New accelerated conjugate gradient algorithms as a modification of Dai-Yuan's computational scheme for unconstrained optimization.* **Journal of Computational and Applied Mathematics, 234 (2010), 3397-3410. Factor de impact = 1.357.**

16) N. Andrei, *Open problems in conjugate gradient algorithms for unconstrained optimization.* **Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, (2) 34 (2) (2011) pp. 319-330. Factor de impact = 0.811.**

17) N. Andrei, *An accelerated conjugate gradient algorithm with guaranteed descent and conjugacy conditions for unconstrained optimization.* **Optimization Methods and Software, vol. 27, nos. 4-5, 2012, pp. 583-604. Factor de impact = 1.023.**

18) N. Andrei, *A simple three-term conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **Journal of Computational and Applied Mathematics, vol. 241, 2013, pp. 19-29. Factor de impact =1.357.**

19) N. Andrei, *On three-term conjugate gradient algorithms for unconstrainec optimization.* **Applied Mathematics and Computation, vol. 219, 2013, pp. 6316-6327. Factor de impact = 1.738.**

20) N. Andrei, *Another conjugate gradient algorithm with guaranteed*

descent and conjugacy conditions for large-scale unconstrained optimization. **Journal of Optimization Theory and Applications, vol. 159, 2013, pp.159-282. Factor de impact = 1.289.**

21) N. Andrei, *An accelerated subspace minimization three-term conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **Numerical Algorithms, vol. 65, issue 4, 2014, pp. 859-874. Factor de impact = 1.366.**

22) N. Andrei, *A new three-term conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization.* **Numerical Algorithms, vol. 68, issue 2, 2015, pp. 305-321. Factor de impact = 1.366.**

23) N. Andrei, *An adaptive conjugate gradient algorithm for large-scale unconstrained optimization.* **Journal of Computational and Applied Mathematics, vol. 292, 2016, pp.83-91. Factor de impact = 1.357.**

24) N. Andrei, *Eigenvalues versus singular values study in conjugate gradient algorithms for large-scale unconstrained optimization.* **Optimization Methods and Software, vol. 32, 2017, pp. 534-551. Factor de impact = 1.023.**

25) N. Andrei, *An adaptive scaled BFGS method for Unconstarined optimization.* **Numerical Algorithms, 77(2) 2018, pp. 413-432 Factor de impact = 1.366.**

26) N. Andrei, *Accelerated adaptive Perry conjugate gradient algorithms based on the self-scaling memoryless BFGS update.* **Journal of Computational and Applied Mathematics, vol. 325, 2017, pp.149-164. Factor de impact = 1.357.**

27) N. Andrei, *A Dai-Liao conjugate gradient algorithm with clustering the eigenvalues.* **Numerical Algorithms, 77(4) 2018 pp. 1273-1282. Factor de impact = 1.366**

28) N. Andrei, *A double parameter scaled BFGS method for unconstrained optimization.* **Journal of Computational and Applied Mathematics, 332, 2018, pp. 26-44. Factor de impact = 1.357.**

24. Lucrări publicate în reviste din țară cotate ISI

Autor / Titlul lucrării/ Revista

1) N. Andrei, *An Interior Point Algorithm for Nonlinear Programming.* **Studies in Informatics and Control, vol. 7, no. 4, December 1998, pp. 365-395.**

2) N. Andrei, *Predictor-Corrector Interior-Point Methods for Linear Constrained Optimization.* **Studies in Informatics and Control, vol. 7, no. 2, June 1998, pp. 155-177.**

3) N. Andrei, *Penalty-Barrier algorithms for nonlinear optimization. Preliminary computational results.* **Studies in Informatics and Control, vol. 7, no. 1, March 1998, pp. 15-36.**

4) N. Andrei, *On the complexity of MINOS package for linear programming.* **Studies in Informatics and Control, vol.13, no. 1, March 2004, pp. 35-46.**

5) N. Andrei, *Modern Control Theory - A historical perspective.* **Studies in Informatics and Control, vol. 10, no. 1, March 2006, pp. 51-62.**

6) N. Andrei, *Performance of Conjugate Gradient Algorithms on some MINPACK-2 Unconstrained Optimization Applications.* **Studies in Informatics and Control, vol. 15, no. 2, June 2006, pp. 145-168.**

7) N. Andrei, *Numerical comparison of conjugate gradient algorithms for unconstrained optimization.* **Studies in Informatics and Control, vol. 16, no.4, December 2007, pp. 333-352.**

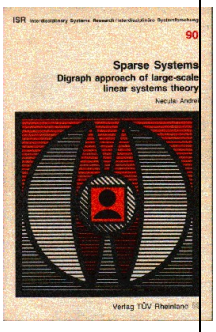
8) N. Andrei, *A hybrid conjugate gradient algorithm for unconstrained optimization as a convex combination of Hestenes-Stiefel and Dai-Yuan.* **Studies in Informatics and Control, vol. 17, no. 1, March 2008, pp. 55-70.**

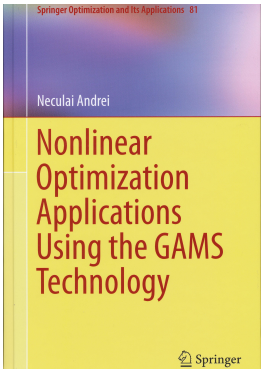
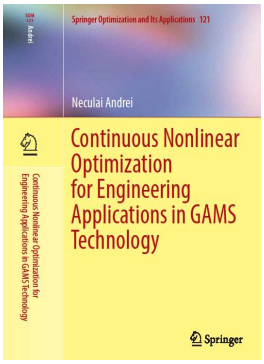
9) N. Andrei, *On quadratic internal model principle in mathematical programming.* **Studies in Informatics and Control, vol. 18, No. 4, December 2009, pp. 337-348.**

10) N. Andrei, *Accelerated conjugate gradient algorithm with modified secant condition for unconstrained optimization.* **Studies in Informatics and Control, vol. 18, No. 3, September 2009, pp. 211-232.**

11) N. Andrei, *A numerical study on efficiency and robustness of some conjugate gradient algorithms for large-scale unconstrained optimization.* **Studies in Informatics and Control, Vol. 22, No. 4, December 2013, pp. 259-284**

25. Cărţi publicate la edituri de prestigiu din străinătate

Nr.	Autor / Titlul cărţii
1.	**N. Andrei,** ***Sparse Systems. Digraph approach of large-scale linear systems theory.*** Verlag TÜV Rheinland GmbH, Cologne, 1985, viii+255 pages. ISBN: 3885852373. Cartea reprezintă o extensie a Tezei mele de Doctorat în care propun o nouă reprezentare a sistemelor liniar-dinamice de mari dimensiuni, definesc anumite obiecte esenţiale cu care rezolv problemele fundamentale ale sistemelor liniar-dinamice: alocarea polilor, rejecţia exactă a perturbaţiilor, decuplarea, inversarea sistemelor, sinteza exactă, precum şi combinaţii ale acestora. A fost citată în numeroase reviste semnificative din domeniul *Automatic Control*. 

2.	 **N. Andrei, *Nonlinear Optimization Applications using the GAMS Technology*** Springer Science+Business Media New York. *Springer Optimization and Its Applications Series. Vol. 81, Volume 81,* 2013. ISBN: 978-1-4614-6796-0, ISBN: 978-1-4614-6796-7 (eBook) DOI: 10.1007/978-1-4614-6796-7 340+XXII pages. Springer New York Heidelberg Dordrecht London http://www.springer.com/us/book/9781461467960 Lucrare cu peste **32965** de descărcări (mai 2018)
3.	 **N. Andrei, *Continuous Nonlinear Optimization for Engineering Applications in GAMS Technology*** Springer Science+Business Media New York 2017 *Springer Optimization and Its Applications, Volume 121*, 2017, ISSN: 1931-6828, ISBN: 978-3-319-58355-6, ISBN: 978-3-319-58356-3 (eBook), DOI: 10.1007/978-3-319-58356-3 506 + XXIV pages. Springer International Publishing AG 2017, Springer New York Heidelberg Dordrecht London. Lucrarea prezintă descrieri comprehensive, riguroase din punct de vedere matematic, privind aspectele teoretice ale optimizării neliniare, precum şi detalii de algebră liniară computaţională ale algoritmilor de optimizare neliniară implementaţi în tehnologia GAMS (MINOS, KNITRO, CONOPT, SNOPT şi IPOPT). Springer comments: “Enriches understanding of theory behind optimization algorithms.” “Maximizes reader insight into efficient use of continuous nonlinear optimization in GAMS technology.” “Supplies a computational performance analysis of algorithms.” Lucrare cu peste **5031** de descărcări (mai 2018)

26. Cărţi publicate la edituri de prestigiu din ţară

Am scris şi publicat, *ca autor unic*, 20 cărţi, dintre care: patru (4) în Editura Academiei Române, şapte (7) în Editura Tehnică, şase (6) în alte edituri şi trei (3) în străinătate (Springer), care totalizează peste **9133 de pagini.**

Lista cărţilor este următoarea:

1) **N. Andrei,** C. Răsturnoiu, *Matrice rare şi aplicaţiile lor.* 280 pagini. Editura Tehnică, Bucureşti, 1983.

2) **N. Andrei,** *Programarea Matematică Avansată. Teorie, Metode Computaţionale, Aplicaţii.* Editura Tehnică-Bucureşti, 1999. High Performance Computing Series, ISBN 973-31-1387-0. XXXI+879 pag. [Premiul **Grigore Moisil** acordat de Academia Română în 2001].

3) **N. Andrei,** *Programarea Matematică. Metode de Punct Interior.* Editura Tehnică-Bucureşti, 1999. High Performance Computing Series. ISBN:973-31-1392-1, 400 pagini.

4) **N. Andrei,** *Optimizare fără Restricţii. Metode de Direcţii Conjugate.* MATRIXROM - Bucureşti, 2000. ISBN: 973-685-086-2 . 158 pagini.
5) **N. Andrei,** *Metode de Punct Interior în Optimizarea Convexă.* MATRIXROM- Bucureşti, 2000, ISBN: 973-685-165-6, 389 pagini.
6) **N. Andrei,** *Programare Semidefinită.* MATRIXROM - Bucureşti, 2001. ISBN: 973-685-241-5. 144 pagini.
7) **N. Andrei,** *Pachete de Programe, Modele şi Probleme de Test pentru Programarea Matematică.* MATRIXROM - Bucureşti, 2001. ISBN: 973-685-372-1, 590 pagini.
8) **N. Andrei,** *Sisteme şi Pachete de Programe pentru Programarea Matematică* Editura Tehnică - Bucureşti, 2002. High Performance Computing Series. ISBN: 973-31-2093-6. 483 pagini.
9) **N. Andrei,** *Modele, Probleme de Test şi Aplicaţii de Programare Matematică* Editura Tehnică-Bucureşti, 2003. High Performance Computing Series. ISBN: 973-31-2094-4 479 pagini. [Premiul **The best Book in Informatics** acordat de Asociaţia Editorilor din România în 2003].
10) **N. Andrei,** *Convergenţa Algoritmilor de Optimizare.* Editura Tehnică - Bucureşti, 2004. High Performance Computing Series. ISBN: 973-31-2195-9. 306 pagini.
11) **N. Andrei,** *Teorie versus Empirism în Analiza Algoritmilor de Optimizare.* Editura Tehnică - Bucureşti, 2004. High Performance Computing Series. ISBN: 973-31-2233-5. 354 pagini.
12) **N. Andrei,** *Eseu asupra Fundamentelor Informaticii.* Editura YES - Bucureşti, 2006. ISBN: 973-87138-3-8. 83 pagini.
13) **N. Andrei,** *Critica Raţiunii Algoritmilor de Optimizare fără Restricţii.* Editura Academiei Române - Bucureşti, 2009. ISBN: 978-973-27-1669-4. 826 + XXVIII pagini. [Cartea conţine un CD cu programe de optimizare şi aplicaţii].
14) **N. Andrei,** *Metode Avansate de Gradient Conjugat pentru Optimizare fără Restricţii.* Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România - Bucureşti, 2009 ISBN: 978-606-92161-0-1. 323 pagini.
15) **N. Andrei,** *Critica Raţiunii Algoritmilor de Programare Liniară* Editura Academiei Române - Bucureşti, 2011. ISBN: 978-973-27-2076-9. 908 + XXVII pagini. [Cartea conţine un CD cu programe de programare liniară şi aplicaţii.]
16) **N. Andrei,** *Eseu despre Fundamentele Modelării Matematice.* Editura Academiei Române – Bucureşti, 2012. ISBN: 978-973-27-2204-6. 337 + XII pagini. [Premiul **Stefan Odobleja** acordat de Academia Oamenilor de Stiinţă din România în 2014].
17) **N. Andrei,** *Critica Raţiunii Algoritmilor de Optimizare cu Restricţii.* Editura Academiei Române – Bucureşti, 2015. ISBN: 978-973-27-2527-6. 1124 + XXVIII pagini. [Cartea conţine un CD cu programe de optimizare şi aplicaţii].

27. Capitole de cărţi publicate în străinătate

1) **N. Andrei,** *A stage in Bayreuth University.* In: Gisela Janetzke and Armin Heinemann (Eds.) Humboldtianer in Bayreuth, Ein Erinnerungsjournal, Universität Bayreuth, Bayreuth 2015, p. 39.

2) **N. Andrei,** *A new adaptive conjugate gradient algorithm for large-scale unconstrained optimization*. In: Boris Goldengorin (Ed.), *Optimization and Applications in Control and Data Sciences,* Springer Optimization and Its Applications Volume 115, Springer International Publishing Switzerland, 2016, pp. 1-16. In honor of Professor Boris T. Polyak's 80th birthday.

28. O prezentare a coperţilor cărţilor publicate în Editura Academiei Române

29. Distribuţia citărilor

Neculai Andrei 1) ISI Web of knowledge: Total: 451 citări, h-index = 13. 2) Google Scholar: Total: peste 1780 citări. h-index = 22, i10-index = 36. **Nonlinear Optimization ranked position 17 out of 85 with 1780 citations.**	

30. Alte activităţi

1) În 1999 am înfiinţat **Centrul de Modelare şi Optimizare Avansată** din ICI – Bucureşti (http://www.ici.ro/camo) cu scopul de a promova: dezvoltarea tehnicilor de calcul de înaltă performanţă pentru modelare matematică şi optimizare; utilizarea conceptelor şi tehnicilor avansate de modelare şi optimizare în industrie, guvernare şi academie; conştientizarea utilizatorilor din diferite domenii de activitate asupra modului cum tehnicile şi metodele de modelare şi optimizare le eficientizează activitatea; diseminarea celor mai recente concepte, metode, tehnici şi dezvoltări din domeniul programării matematice şi al optimizării.

2) În 1999 am înfiinţat ***Revista Electronică Internaţională*** „**Advanced Modeling and Optimization**", ISSN: 1841-4311 (http://www.ici.ro/camo/journal/jamo.htm). Revista este dedicată publicării electronice a lucrărilor verificate ştiinţific care tratează subiecte privind elaborarea şi analiza metodelor computaţionale din domeniul modelării matematice şi al optimizării. Revista cu două numere/an, a ajuns la volumul 20, şi este cotată a 3-a dintr-o listă de 54 de reviste electronice analizate. Colegiul de redacţie al acestei reviste este constituit din 18 specialişti cu reputaţie internaţională din 14 ţări. Revista este prezentă în numeroase site-uri prin link-uri şi este înregistrată în grupul de reviste on-line ale IARIA – International Academy, Research, and Industry Association.

3) Aportul la formarea de specialişti (mentorat). Prin coordonarea şi realizarea proiectului: „***Consolidare, Extindere Subsol şi Supraetajare C2-Corp B din cadrul Ansamblului ICI."*** (2012-2013) precum şi a proiectului din fonduri europene: „***ICIPRO – Infrastructură de tip Cloud pentru instituţiile publice din România***" (2013-2015), precizate mai sus, **am deschis în ICI o nouă direcţie de cercetare: Cloud Computing,** care astfel a permis **crearea şi operaţionalizarea unui nou Departament de Cercetare/Dezvoltare în ICI**, cu 15 cercetători, pe care l-am coordonat până în data de: 01.11.2016.

4) În cadrul Şcolii Doctorale Automatică şi Calculatoare – UPB – domeniul „Ingineria Sistemelor", coordonez activitatea doctorală a unui doctorand cu tema: „*Metode de optimizare inspirate din natură*".

31. Link:https://camo.ici.ro/neculai/nandrei.htm
https://camo.ici.ro/neculai/nandrei.pdf *Bun de tipar:* ***24 mai 2018****.*

IV.3. Prof. univ. dr. Ing., BREZEANU GHEORGHE
Membru Titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.3.1.Album

BREZEANU, Gheorghe (n. 1948, membru AOŞR din 2011)

Membru Titular
Profesor universitar dr. ing., Univ. *„Politehnica”* Bucureşti
Domenii de interes:
Micro - Nano - electronica: Dispozitive electronice şi Circuite integrate analogice: senzori, dispozitive de putere si tehnologii pe semiconductori de bandă largă (carbura de siliciu şi diamant); convertoare; circuite de prelucrare si amplificare a semnalelor mici.

Full Member
Professor, Ph.D., eng., *“Politehnica”* University of Bucharest
Areas of expertise:
Micro – Nan - electronics: Electronic devices and analogue integrated circuits: sensors, power devices and technologies on large band-gap semiconductors (silicon car-bide, diamond); convertors; small signal processing circuits.

IV.3.2. AUTOBIOGRAFIA ŞTIINŢIFICĂ

1. DATE AUTOBIOGRAFICE

Născut la 29 octombrie 1948 în localitatea Diţesti, judeţul Prahova, unde a urmat şcoala primară şi liceul.

A absolvit facultatea de *Electronică şi Telecomunicaţii* (în prezent facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei - ETTI), secţia de *Ingineri Fizicieni*, din Universitatea POLITEHNICA Bucureşti (UPB), în 1972. Din acelaşi an, lucrează la Catedra de Dispozitive, Circuite şi Arhitecturi (Aparate) Electronice (DCAE) din cadrul ETTI. A finalizat doctoratul în specialitatea Microelectronică în 1981.

Este profesor universitar din 1992 şi conducător de doctorat din 1994.

Căsătorit, un fiu, inginer electronist, absolvent al facultăţii ETTI din UPB şi PhD al University of Cambridge.

EXPERIENŢA PROFESIONALĂ

***Activitate didactică*,** profesor universitar:

- **Titular la discipline de electronică fundamentală**:
  - ✓ Circuite Electronice Fundamentale
  - ✓ Dispozitive Electronice
- **Titular la discipline noi, introduse în curricula**

- ✓ Circuite Integrate de Joasă Tensiune şi Mică Putere (*licenţă*)
- ✓ Circuite micro- şi nano-electronice CMOS şi BiCMOS pentru microsisteme (*master*)
- ✓ Dispozitive semiconductoare de putere pentru microsisteme (*master*)

❖ **Conducere doctorat:**
- ✓ specialitatea **Inginerie electronică şi telecomunicaţii** din 1994
- ✓ **9 doctoranzi** şi peste **25 programe de doctorat finalizate**.

❖ **Coordonare programe de Masterat:**
- ✓ Iniţierea, coordonarea şi modernizarea programului de master: **Microsisteme.**

Activitate ştiinţifică

❖ **2** monografii, **4** cărţi, **13** manuale universitare, **3** capitole de carte publicate de edituri de prestigiu din străinătate
❖ **50** articole în reviste cotate *ISI* şi **111** lucrări publicate în volumele unor conferinţe indexate *ISI*
❖ **41** articole în reviste indexate în ***IEEE Explore, SCOPUS, Google Scolar, etc.***
❖ **59** lucrări publicate în volumele unor conferinţe indexate în aceleaşi baze de date internaţionale
❖ **20** comunicări prezentate la conferinţe naţionale
❖ **5** brevete de invenţie
❖ **19** prelegeri invitate la universităţi şi conferinţe internaţionale
❖ **Director la 6** proiecte internaţionale şi **22** de proiecte naţionale
❖ **360** citări conform ISI Web of knowledge / 900 citări conform Google Scholar
❖ **10 Hirsch factor** conform ISI Web of knowledge/**14** conform Google Scholar.

Activitate de cercetare în domeniile:

❖ **Dispozitive de microunde**: teorie, modelare, tehnologie
❖ **Contactul metal-semiconductor** în microelectronică: structură, investigaţii microscopice, caracterizare electrică, modelare, tehnologie
❖ **Diode Schottky**: proiectare, caracterizare, modelare, noi tehnologii de fabricaţie
❖ **Dispozitive electronice pe carbură de siliciu (SiC) şi diamant**: modelare, simulare, proiectare şi caracterizare, arhitecturi noi de dispozitive de putere şi senzori

- **Cooperare internaţională în domeniul dispozitivelor pe SiC şi diamant** cu:
  - ***Centro Nacional de Microelectronica (CNM) Barcelona*** – Tehnologie, modelare, caracterizare - din1995
  - ***University of Cambridge*** **–** Proiectare, modelare şi simulare avansată - din 2000
  - ***INSA Lyon*** - Caracterizare electrică şi optică - din 1998
  - ***FORTH–Heraklion, Grecia*** – Caracterizare electrică, zgomot, din 2004.

Experienţa ca expert/evaluator

- **Director** în programul naţional MATNANTECH-Subprogramul 7 *Micro, nanoelectronică şi optoelectronică* - 2001-2008
- **Expert/evaluator/monitor** la programele: ORIZONT, MATNANTECH, RELANSIN, CNCSIS, CEEX, POSDRU - Din 1996
- **Membru** în comisia de *Ştiinţe inginereşti* a Consiliului Naţional al Cercetării ştiinţifice din Învăţământul Superior (CNCSIS) 2005-2008
- **Vice-preşedinte** al comisiei *Ştiinţe inginereşti* din CNCSIS: 2008-2010
- **Membru** în biroul Comisiei de *Electronică şi Telecomunicaţii* a CNATDCU (Consiliul National de Atestare a Titlurilor, Diplomelor şi Certificatelor Universitare) - din 2011
- **Expert** la UECNCFPA (ACPART) la proiectul POSDRU - *Dezvoltarea unui sistem operaţional al calificărilor din învăţământul superior din România* - 2008-2011
- **Responsabil nucleu cercetare doctorală** la proiectul POSDRU / 187 / 1.5 / S / 155536 *Cunoaştere, inovare şi dezvoltare prin burse doctorale*, 2015
- **Coordonator direcţie tematică** la proiectul POSDRU *Studii postdoctorale în micro- şi nanotehnologie*, 2010-2013
- **Responsabil elaborare program master** în cadrul proiectului ***Romanian Bulgarian Services Centre for Microsystems and Nanotechnology*** din Romania-Bulgaria Cross Border Cooperation Programme, 2013-2014

Membru în comitetul unei manifestări ştiinţifice internaţionale

- ***Vice-chairman*** *la* ***IEEE International Semiconductor Conference (CAS)*** - din 2005
- ***Membru*** *în Technical Program Committee la* ***CAS*** - din 1994
- ***Membru*** *în Technical Program Committee la* ***International Symposion on Signal, Circuits and Systems (ISSCS)*** - din 2009
- ***Membru*** *în Technical Program Committee la* ***European Solid State Devices Research Conference, ESSDERC*** - din 2013
- ***Membru*** *în Technical Program Committee la* ***European Conference on Silicon Carbide and Related Materials (ECSCRM)*** - din 2016.

Referent la reviste ştiinţifice

- Internationale: ***IEEE Transactions on Electron Devices***, ***IEEE Electron Devices Lett.***, ***Solid State Electronics***, ***Electronics Letters, Journal of Applyed Physics***, ***Material Science Forum***
- *Nationale:**Romanian Journal of Information Science and Technology** editor asociat din 2011, **Annals of the Academy of Romanian Scientists –** Editor din 2007, **Bulletin of Micro and Nanoelectrotehnologies** – Membru al Scientific Staff,din 2010.*

Membru al unei Academii

- **Academia Oamenilor de Ştiinţă din România**, membru titular din 2011.

Premii

- **Premiul Academiei Române** pentru lucrarea *"Dispozitive de microunde,1974*
- **Premiul Academiei Române** pentru lucrarea *"Dispozitive de putere pe SiC, 1999*
- **Best Paper Award –** peste 30 lucrări la CAS şi alte conferinţe – din 1978.

Funcţii de conducere

- **Secretar Ştiinţific** al Facultăţii de ETTI, din UPB : 1996-2012
- **Adjunct Şef de Catedră** la DCAE din Facultatea ETTI : 1992- 2008
- **Director al Şcolii Doctorale a Facultăţii ETTI** : din 2012

Burse studii, stagii lucru, invitaţii

- **Centro Nacional de Microelectronica**,Barcelona, 2 stagii de profesor invitat finanţate prin burse NATO: în 1996 (6 luni) cu tema *SiC power diodes* şi 2001(6 luni) cu *SiC Photodetectors*
- **University of Cambridge** – stagii scurte, de 10-14 zile, pentru cercetare şi prelegeri/cursuri pentru doctoranzi cu tematica: *Dispozitive pe SiC si diamant* în: 2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2015.
- **Invited Speaker** la conferinţa *International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications "Information Superhighway"* 1996, Seul
- **Invited Speaker** la conferinţa *Frontiers in Nanoscale Science of Micron/Submicron Devices*, organizata de *NATO Advanced Study Institute*, 1995, Kiev Ucraina.

2. CONTRIBUŢII ŞTIINŢIFICE

2.1 Dispozitive Avansate pe Carbură pe Siliciu şi Diamant - premiere pentru România

Semiconductorii cu bandă interzisă mare, cum sunt Carbura de Siliciu (SiC) şi Diamantul sintetic, se bucură în ultimii 30 de ani de un interes special, mai ales în domeniul aplicaţiilor militare, de cercetare a spaţiului cosmic, de protecţie a mediului, etc. Banda interzisă largă, câmpul electric de străpungere mare,viteza de saturaţie ridicată a purtătorilor, conductibilitatea termică şi rezistenţa mecanică cu totul excepţionale, recomandă aceşti semiconductori pentru dispozitive de mare putere (mii de W/cm^2), înaltă tensiune (zeci de kV), cu frecvenţe de lucru în domeniul microundelor (zeci de GHz), capabile să funcţioneze la temperaturi ridicate (până la 1000°C), în medii ostile. Dificultăţile tehnologice, temperaturile ridicate de procesare şi, nu în ultimul rând, costurile foarte mari ale plachetelor de SiC sau diamant explică numărul mic de laboratoare cu preocupări ştiinţifice legate de aceşti semiconductori.

În 1995, a iniţiat, în premieră naţională, un program de cercetări sistematice ale semiconductorilor SiC şi diamant. Conduce laboratorul de cercetare *Dispozitive şi Circuite Electronice-Studii avansate (DCE - SA)* din cadrul Facultăţii ETTI. În evoluţia cercetărilor pe SiC şi diamant, desfăşurate fără întrerupere de peste 20 de ani, se disting două etape:

Etapa I- **Dispozitive pe SiC şi diamant realizate pentru prima oară în ţară**

Cercetarea semiconductorilor de bandă largă a urmărit în principal fabricarea, în premieră în Romania,a unor dispozitive pe carbură de siliciu şi diamant cu parametrii comparabili cu cei ai dispozitivelor pe aceşti semiconductori produse în lume. S-au proiectat, simulat, fabricat şi testat:

- 1997 - *diode pn* pe SiC de curenţi până la 10A şi tensiune de blocare peste 400V;
- 2000 - *diode Schottky* pe SiC de curenţi peste 1A şi tensiune de blocare de 1100V, [R11] (vezi lista de 14 lucrări reprezentative);
- 2002 - *fotodetectoare* pe SiC de mare responsivitate(>100mA/W), [R12];
- 2005 - *diode Schottky* pe diamant de curenţi de 1A şi tensiune de blocare de 1000V;
- 2007 - *diode Schottky* pe diamant cu tensiunea de blocare peste1500V, [R10];
- 2010 - 2015 *diode Schottky* pe SiC pentru senzori de temperatură, [R4, R8-R9];
- 2012–2015 *capacitoare MOS* pe SiC pentru senzori de gaze, [R5, R7].

Pentru fabricarea şi caracterizarea acestor dispozitive, s-a conceput şi implementat, în premieră, la Institutul de Microtehnologie Bucureşti:

❖ 1995-2018 – tehnologii noi de fabricaţie pentru dispozitive pe semiconductori de bandă largă, [R4-R12];

❖ 1995-2018 adaptarea utilajelor existente pentru tehnologia siliciului pentru SiC şi diamant, [R4-R12];

❖ 2000-2018 – sisteme electronice de măsură şi achiziţie de date pentru testarea, pe plachetă şi pe structuri încapsulate, a dispozitivelor de înaltă tensiune şi mare putere până la temperaturi de 450 ˚C, [R7].

A coordonat multe proiecte naţionale şi internaţionale axate pe Dispozitive de înaltă performanţă pe SiC şi diamant.

Etapa II - **Senzori inteligenţi pe SiC pentru aplicaţii industriale concrete**

Experienţa câştigată în prima etapă a permis trecerea la realizarea de dispozitive performante pe SiC capabile să funcţioneze efectiv ca senzori în echipamente industriale:

❖ 2010 -2017 senzori de temperatură pe SiC, de mare senzitivitate şi temperaturi înalte (până la 450˚C), [R4,R8-R9];

❖ 2011 -2017 senzori de gaze bazaţi pe capacitorul MOS pe SiC, [R5,R7].

Cercetările, investigaţiile, experimentele care au dus la realizarea sensorilor de temperatură a fost finanţate prin două proiecte **PN2- PARTENERIATE:**

❖ *Diode Senzor pe Diamant si SiC pentru Aplicatii Speciale in Industria Cimentului – DIASENZOR,* 2007-2010 (4 faze);

❖ *Senzor inteligent de temperaturi ridicate cu diode pe carbura de siliciu (SiC) pentru aplicatii industriale in medii ostile, SiC-SET***,** 2012-2016 (5 faze).

Beneficiarul final al cercercetărilor (end-user) este un partener industrial de primă importanţă: compania Carpatcement din grupul multinaţional Heidelberg, care a cofinanţat semnificativ pentru finalizarea acestor proiecte. Senzorii de temperatură au fost montaţi şi testaţi, din decembrie 2014, în fabrica de ciment Fieni (care aparţine Carpatcement), unde sunt folosiţi şi în prezent pentru monitorizarea în timp real a temperaturii din cuptoarele de fabricaţie. Comparaţiile, realizate continuu, cu datele indicate de echipamentele standard din fabrică (ce folosesc senzorii bazaţi pe un termocuplu), au indicat diferenţe mai mici de 5% (Fig.1).

Realizarea senzorilor inteligenţi a însemnat, în plus, proiectatea şi testarea circuitelor electronice de prelucrare a semnalului de la ieşirea dispozitivului senzor şi conversia semnalului într-un curent din gama 4-20 mA (gama tipică a curenţilor de la ieşirea echipamentelor de automatizare industriale) - (Fig.2).

În paralel, s-au adus contribuţii distincte la modelarea şi caracterizarea dispozitivelor realizate pe SiC şi diamant, [R4,R8,R11,R13]. Un model original, publicat recent în Journal of Applied Physiscs, permite stabilirea domeniilor de temperatură şi polarizare unde o diodă Schottky pe SiC cu contacte neuniforme de

Ni sau Pt are o comportare electrică practic ideală: barieră constantă, stabilă şi factor de idealitate aproape de unitate (Fig.3).

Acest rezultat este mult apreciat de specialişti în semiconductori de bandă largă, graţie aplicaţiilor practice. Un exemplu este ilustrat în Fig.4. Pe figură este delimitat, pentru câteva diode Schottky Ni/4H-SiC, domeniul de temperatură în care aceste dispozitive pot funcţiona ca senzori de temperatură.

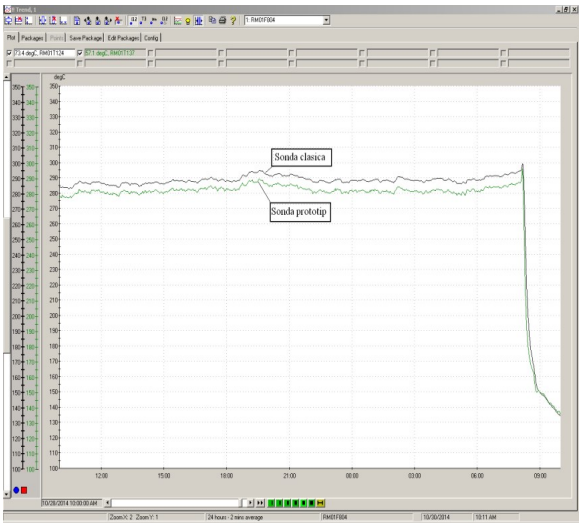


Fig.1.

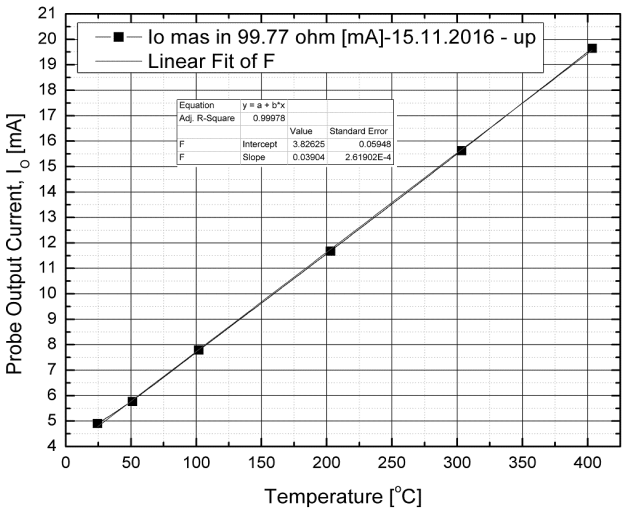


Fig.2.

Rezultatele ştiinţifice obţinute de grupul de *DCE - SA* au la bază colaborări directe cu laboratoare cunoscute pentru cercetări în domeniul semiconductorilor de bandă largă de la:

- University of Cambridge;
- Centro Nacional de Microelectronica – Barcelona;
- INSA de Lyon;
- FORTH, Crete, Grecia;
- IOFFE Institute din Sankt Petersburg.

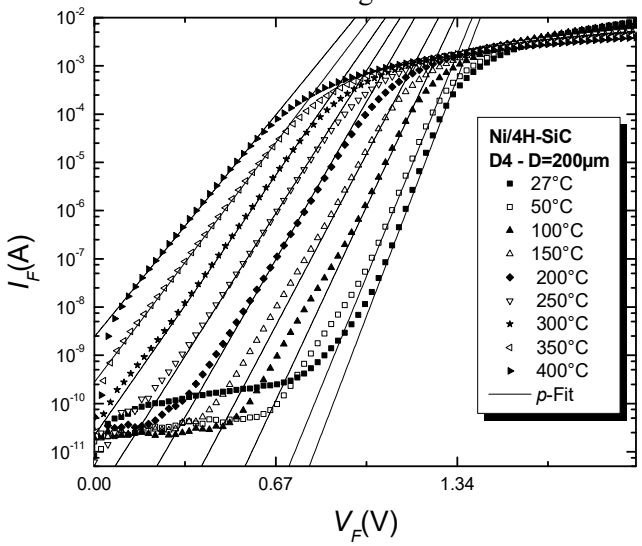


Fig.3.

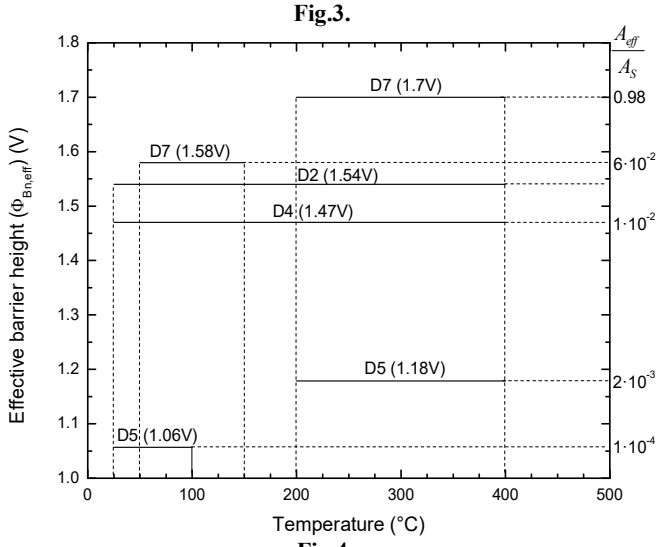


Fig.4.

De mare importanţă este colaborarea ştiinţifică fructuoasă cu grupul *High Voltage Microelectronics and Sensors (HVMS)* de la *University of Cambridge*, începută din anul 2000. Colectivul de la Cambridge lucrează atât pe SiC, cât şi pe diamant, fiind angrenat în consorţiul *CAPE- Carbon Power Electronics*, care mai include companiile *Element 6*, cel mai important producător de plachete semiconductoare de diamant artificial din lume şi *Dynex*, fabricant de echipamente electronice de putere. Colaborarea cu specialiştii de la această universitate s-a concretizat prin:

❖ modelarea, simularea, realizarea şi testarea de dispozitive pe SiC şi diamant (diode, tranzistoare TEC-J, fotodetectori), [R10-R11], prin proiecte comune finanţate de Royal Society;

❖ lucrări ştiinţifice publicate cu autori de la *UPB* şi *Univ. of Cambridge* [R10-R11];

❖ prelegeri/cursuri pentru doctoranzi de la *Univ. of Cambridge* cu tematica: *SiC and Diamond devices,* sustinute din anul 2000;

❖ prelegeri/cursuri pentru masteranzii de la specializarea *Microsisteme* din cadrul Facultăţii ETTI a UPB, susţinute de către specialişti de la University of Cambridge din anul 2005;

❖ trimiterea doctoranzilor români în stagii de pregatire la University of Cambridge.

Colaborări consistente s-au derulat şi cu o serie cercetători de la Centro Nacional de Microelectronica –Barcelona, INSA de Lyon din care au rezultat lucrări ştiinţifice publicate cu autori comuni (vezi [R8, R10-R13]), stagii de pregătire pentru doctoranzi, etc.

Numeroasele rezultate originale obţinute au fost publicate în peste 50 de articole, apărute în cele mai prestigioase periodice din domeniul semiconductoarelor: *IEEE Transactions on Electron Devices*, *Journal of Applied Physics, Applied Physics Letters, Solid State Electronics, Sensors and Actuators B, Chemical Materials Science in Semiconductor Processing, Microelectronics Journal, Material Science Forum, Material Science and Engineering, Diamond and Related Materials.*

Din 1997, a participat, fără întrerupere, cu peste 100 de lucrări, la cele mai importante conferinţe internaţionale dedicate SiC, diamantului şi dispozitivelor de putere:

❖ International Conference of Silicon Carbide and Related Materials (ICSCRM);

❖ European Conference on Silicon Carbide and Related Materials (ECSCRM);

❖ Diamond, Diamond-Like Materials, Nitrides and Silicon Carbide Conference (DIAMOND);

❖ International Symposium on Power Semiconductors Devices and ICs (ISPSD);

❖ International Semiconductor Conference (CAS).

În concluzie, cercetările susţinute realizate pe SiC şi diamant au contribuit direct la recunoaşterea şcolii româneşti de microelectronică de către comunitatea ştiinţifică din toată lumea.

În ţară, consacrarea definitivă a însemnat conferirea **Premiului Academiei Române *Tudor Tănăsescu*** (pe 1999), pentru un grup de lucrări cu tema: *Dispozitive pe Carbură de Siliciu*.

2.2 Terminaţia cu profil rampă de oxid

Tensiunea de blocare a dispozitivelor de putere poate fi crescută prin folosirea unei terminaţii de margine care asigură o distribuţie uniformă a vectorilor de câmp atât în zona centrală, cât şi la marginea contactului principal al dispozitivului. Rezultă o străpungere la tensiuni apropiate de limitele teoretice.

Membrii laboratorului DCE-SA au patentat o terminaţie originală, bazată pe o tehnologie simplă, de temperaturi joase, având o eficienţă ridicată (>90%). Structura poartă numele *terminaţia cu profil rampă de oxid*, pentru că se bazează pe corodarea în rampă, sub unghiuri foarte mici (<5°), a oxidului din jurul contactului principal al dispozitivului (Fig. 5-6). În lucrarea [R3] (din lista lucrărilor reprezentative), selectată pentru **Wiley Enciclopedia of Electrical and Electronics Engineering**, se evidenţiază performanţele terminaţiei cu profil rampă de oxid la diodele de putere: străpungere aproape ideală şi o distribuţie uniformă a curentului, fără a altera comportarea în conducţie directă a dispozitivului.

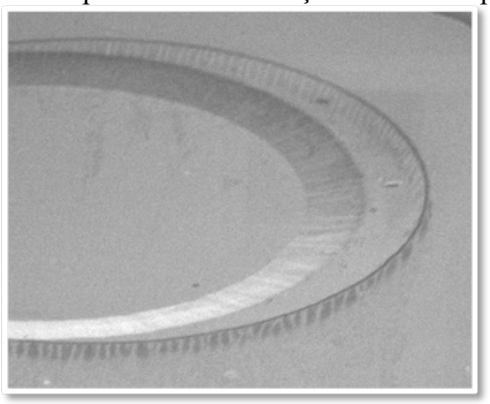


Fig. 5.

Această tehnică a fost testată pentru fabricarea de dispozitive Schottky şi cu joncţiuni *pn* pe Si, SiC şi diamant. S-au fabricat:

❖ dispozitive pe SiC cu caracteristici electrice directe şi inverse practic ideale, [R4, R8, R9, R11];

❖ dispozitive pe diamant cu tensiuni de blocare de 1500V, [R10].

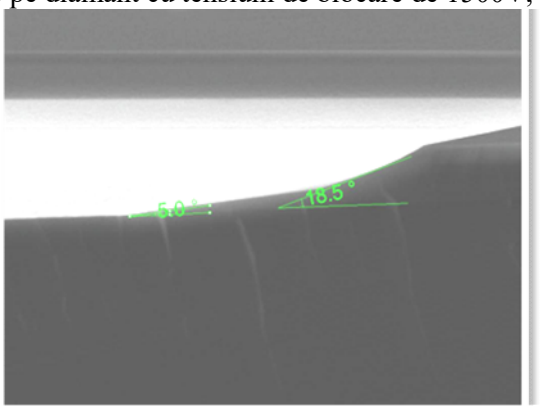


Fig. 6.

Pe diamant, în majoritatea laboratoarelor din lume, s-au obţinut tensiuni de blocare sub 1000V, mult sub previziunile teoretice. Aceasta deoarece pentru dispozitivele fabricate pe acest material special nu pot fi folosite terminaţii bazate pe joncţiuni *pn* din cauza dificultăţii mari de realizare de straturi *n*. În aceste condiţii, terminaţia propusă de laboratorul nostru este potrivită pentru dispozitivele pe diamant pentru că nu necesită o jonţiune.

Terminaţia cu profil rampă de oxid este recunoscută, în prezent, de către comunitatea ştiinţifică internaţională şi recomandată pentru eliminarea efectelor de margine la dispozitivele de putere. Sunt relevante în acest sens citările din literatura de specialitate. O selecţie de titluri, inserată mai jos, ilustrează folosirea terminaţiei patentate în România pentru dispozitive pe semiconductori de bandă largă în multe laboratore de prestigiu:

❖ în monografia [1], scrisă de J. Baliga, care este cea mai reprezentativă personalitate a lumii în domeniul dispozitivelor de putere, sunt citate 3 lucrari proprii care prezintă terminaţia cu profil rampă de oxid;

❖ în monografia [2] şi Raportul ştiinţific [3], apărute sub egida **NASA** şi scrise de către binecunoscuţi cercetători din domeniul dispozitivelor pe SiC, se remarcă eficienţa terminaţiei cu profil rampă şi utilitatea ei pentru dispozitivele pe SiC;

❖ articolul de sinteză [4], publicat în cea mai importantă revistă de dispozitive semiconductoare din lume, **IEEE Transactions on Electron Devices**, autorii, cercetători la University of South Carolina, prezintă regulile generale de proiectare a terminaţiilor cu protecţie de margine pentru dispozitive pe SiC unde este inclusă şi terminaţia cu profil rampă;

❖ lucrarea [5], cu autori de la *L'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi* (Catania-Italia), cu contribuţii notabile în domeniul dispozitivelor pe SiC, face o comparaţie bazată pe simulări şi experimente a celor mai uzuale

terminaţii pentru dispozitivele pe SiC. Pentru terminaţia cu profil rampă de oxid, se obţin date experimentale foarte apropiate de calculele teoretice;Performanţele terminaţiei cu profil rampă de oxid pentru dispozitivele pe SiC sunt relevate şi în lucrările [6-8].

În afara Institutului din Catania, terminaţia cu profil rampă a mai fost testată pentru dispozitive pe SiC la:

- ❖ KTH, Royal Institute of Technology, Kista – Stockholm,Suedia;
- ❖ FORTH, Heraklion, Creta, Grecia;
- ❖ CNM – Centro Nacional de Microelectronica, Barcelona, Spania;
- ❖ în alte laboratoare din Europa, Asia şi SUA.

În [9-11], se demonstrează folosirea terminaţiei cu profil rampă de oxid pentru dispozitivele pe diamant. Teste pe diamant cu această terminaţie s-au realizat la:

- ❖ The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) Tsukuba, Japonia;
- ❖ Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS) Toulouse, Franţa;
- ❖ Institut National des Sciences Appliquées (INSA) Lyon, Franţa.

Lucrarea [12] relevă folosirea terminaţiei sus-amintite pentru dispozitive pe GaN de către compania ABB, unul dintre producătorii de prim rang de dispozitive de putere.

Lista cu citări pentru terminaţia rampă de oxid (selecţie)

1. J. Baliga, *GaN and SiC Power Devices*, Word Scientific Publishing Co. Pte.Ltd, 2017.

2. P.G. Neudeck, *SiC Technology*, NASA Lewis Research Center, 1998.

3. J. H. Zhao,K.Sheng,R.C.L.Velilla, *Silicon Carbide Schottky Barrier Diode,Raport NASA,2005.*

4. M.C. Tarplee, V.P. Madangarlee, Q. Zhang, T.S. Sudarshan, USC, Columbia,*"Design Rules for Filed Plate Edge Termination in SiC Schottky Diodes"*, **IEEE Trans. El. Dev.,** vol.48, 2001.

5. F. La Via, F. Roccaforte, S. Di Franco, V. Raineri, F. Muscatelli, A Scorzoni, G.C. Cardinalli, CNR-IMM, Italy *"Comparison Between Different Schottky Diode Edge Termination Structures: Simulation and Experimental Results",* **Mat. Sc. Forum**,vols. 433-436, 2003, pp. 827-830.

6. R. Schifano, A. Vinattieri, M. Bruzzi, S. Miglio, S. Lagomarsino, S. Sciortino, F. Nava, *"Electrical and optical characterization of 4H-SiC diodes for particle detection"*, **Journal of Applied Physics**, vol. 97, 103539, 2005.

7. R. Perez, D. Tournier, A. Perez-Tomas, P. Godignon, N. Mestres and J. Millan,*"Planar Edge Termination Design and Technology Considerations for*

1.7kV 4H-SiC PiN Diodes", **IEEE Transactions on Electron Devices,** Vol 52, No 10, Oct 2005, pp. 2309-2316.

8. S. Mohammad Noor,J. Kub Francis, R. Eddy Charles Jr.T,*"Field-plate design for edge termination in silicon carbide high-power Schottky diodes"*,**Journal Of Vacuum Science&Tech. B**, Vol. 29, 2011.

9. H. Umezawa, M. Nagase, Y. Kato, S. Shihata,*"High Temperature Application on Diamond Power Devices barrier diodes",***Diamond And Related Materials,**Vol.24 (2012), pp.201-205.

10. F. Thion,K.Isoird,D.Planson,M-L. Locatelli,H. Ding, "*Simulation and design of junction termination structures for diamond Schottky diodes",* **Diamond And Related Materials,**Vol.20 (2011), pp.729-732.

11. H. Arbess, K. Isoird, S. Hamady, M. Zerarka, D. Planson, *Original field plate to decrease the maximum electric field peak for high-voltage diamond Schottky diode* , **IEEE Transactions on Electron Devices,** vol.62 (2015), pp. 2945-2951.

12. V. Sundaramoorthy, I.Nistor, *Study of Edge Termination Structures for High power GaN Schottky Diodes,***Physica Status Solidi (C)**,vol. 8(2011), pp. 2270-2272.

2.3 Contribuţii la promovarea şi dezvoltarea microelectronicii în România

Întreaga activitate academică, ştiinţifică şi tehnică este legată de microelectronică.

În prezent microelectronica benficiază în România de o dezvoltare spectaculoasă prin activitatea unui institut de cercetare de profil (IMT Bucureşti) şi prin prezenţa, în Bucureşti, a mai multor companii reprezentative de dispozitive semiconductoare şi circuite integrate (Infineon, ON Semiconductor, Microchip, etc.), cu divizii de câteva sute de ingineri.

Profesor universitar de 25 de ani la Facultatea ETTI şi reprezentant al şcolii româneşti de microelectronică, fondată de către academicianul M. Drăgănescu, a avut contribuţii consistente la:

- ❖ stabilirea programei actuale de curs şi de aplicaţii la disciplinele de electronică fundamentală: *Dispozitive Electronice* şi *Circuite Electronice Fundamentale* al căror titular este din 1990; a publicat un manual universitar şi o monografie de circuite electronice ([R2], Fig. 7);
- ❖ revigorarea programului de studiu de licenţă *Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii (MON).* A contribuit direct la înnoirea curriculei pentru această secţie care a condus la dublarea numărului de studenţi în ultimii ani. În 1997, a introdus pentru studenţii de la MON cursul *Circuite integrate de joasă tensiune şi mică putere*. Este preşedintele comisiei pentru examenul de licenţă la MON;

❖ coordonarea programului de masterat *Microsisteme.* A elaborat programa astfel încât absolventul de Microsisteme să capete competenţe multiple, menite să-l ajute în a profesa ca proiectant de microsisteme integrate sau ca tehnolog de proces. Acest program de masterat beneficiază, pentru activităţile practice şi pentru proiectul de dizertaţie, de dotările din cadrul laboratorului de *DCE-SA* şi de facilităţile tehnologice şi echipamentele de investigare microfizică de la *IMT Bucureşti;*

❖ introducerea de cursuri noi pentru toate specializarile de masterat de microelectronică: *Dispozitive semiconductoare de putere pentru microsisteme*, unde sunt prezentate şi rezultatele cercetărilor proprii pe dispozitive pe SiC şi diamant şi *Circuite micro- şi nanoelectronice CMOS şi BiCMOS pentru microsisteme*;

❖ stabilirea la ACPART a listei de *competenţe profesionale şi competenţe transversale* conferite de programul de studii de licenţă: *Microelectronică, optoelectronică, nanotehnologii* şi de programul de studii de masterat: *Microsisteme.* Aceste competenţe sunt menţionate pe diploma de absolvire a studenţilor.

Pregătirea şi formarea studenţilor pentru cercetăre în domeniul microelectronicii a constituit o activitate continuă cu multe rezultate notabile. A îndrumat sute de proiecte de licenţă şi dizertaţie şi a finalizat 24 de programe de doctorat. Un exemplu recent este coordonarea unui grup de doctoranzi pe o tematică actuală, mult cerută de practică: *Convertoare şi circuite de control pentru alimentarea ledurilor*. În perioda 2011-2015 s-au proiectat, simulat şi fabricat în siliciu câteva arhitecturi noi de convertoare cu randament ridicat şi viteză de lucru foarte mare. Rezultatele noi cu multiple implicaţii practice, au fost publicate în:

❖ 3 teze de doctorat finalizate în 2014 şi 2015;

❖ un articol publicat în cel mai reprezentativ journal al specialiştilor în circuite integrate: *IEEE Journal of Solid State Circuits* ([R6], Fig. 9);

❖ 2 lucrări acceptate şi prezentate (în 2013 şi 2015) la cea mai importantă conferinţă de circuite integrate din lume *European Solid State Circuits Conference (ESSCIRC)*. La această conferinţă, care numără peste 40 de ediţii, rata de rejecţie a lucrărilor este aproape de 70% (la ediţiile din 2013 şi 2015 a mai fost acceptată numai o lucrare din România alături de lucrările noastre) (Fig.10);

Activitatea ştiinţifică şi tehnică este, aşa cum rezultă din lista de lucrări, axată tot pe microelectronică:

❖ Publicarea a peste 300 de articole şi comunicări, 5 patente, iar numărul de citări este de circa 900. Dintre acestea, peste 165 lucrări sunt **baza de date ISI Thomson**.

❖ Publicarea a aproape 20 de cărţi la edituri prestigioase din tară. Cele mai semnificative sunt două monografii cu coperţile din Figs. 7-8. La **Editura Academiei** s-au publicat alte două lucrări de microelectronică la care este editor împreună cu academicienii M. Drăgănescu şi D. Dascălu.

Fig.7.

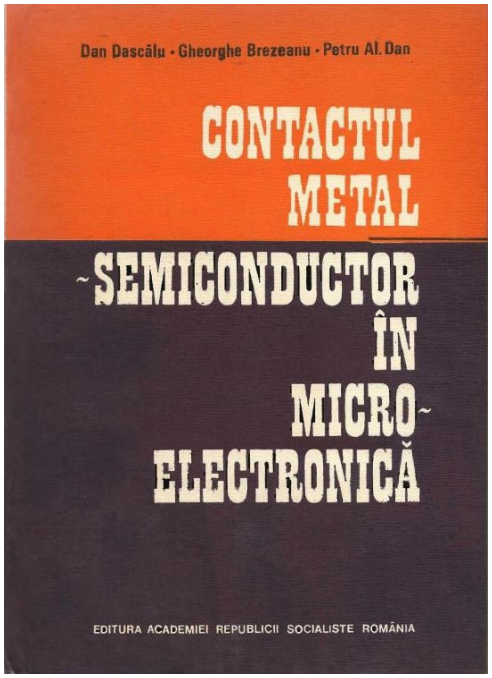


Fig.8

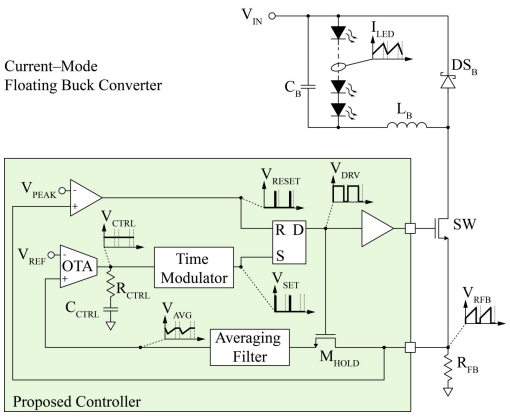


Fig. 9.

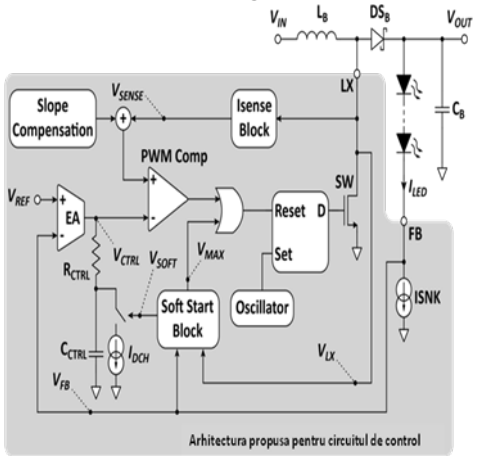


Fig. 10.

❖ Iniţiera şi coordonarea unei tematici complet noi pentru microelectronica românească: *Dispozitive electronice pe semiconductori de bandă largă cu aplicaţii concrete în industrie* propusă din 1995 şi discutata pe larg în &2.1.

❖ Cercetări sistematice, în perioada 1975-1995, privind metalizărea la dispozitive şi circuite integrate fabricate pe platforma Băneasa. A fost parte din echipa care a făcut primele investigaţii microfizice şi electrice ale metalizării, proces tehnologic necesar pentru realizarea oricărui dispozitiv sau circuit integrat. S-au realizat:

- ✓ structuri noi de test pentru determinarea parametrilor electrici ai contactelor Schottky şi ohmice;
- ✓ modelarea avansată şi investigaţii microfizice ale contactelor Schottky şi ohmice;
- ✓ noi tehnologii de metalizare bazate pe siliciuri şi pentru contactele de Al depuse în vid şi de Ni depuse chimic;
- ✓ teste de funcţionare în condiţii speciale şi de fiabilitate pentru contactele metalice.

❖ Rezultatele noi obţinute s-au patentat şi publicat în cărţi şi reviste de specialitate:

- ✓ monografia despre *Contactul Metal Semiconductorîn microelectronică* [R1] publicată în **Editura Academiei** în 1988, care la momentul apariţiei a constituit o premieră pentru România şi una din primele lucrări ample dedicate contactului metal-semiconductor apărute în lume. Cartea reuşeşte o tratare aprofundată a fizicii, tehnologiei şi comportării electrice a contactelor metal semiconductor, care este demonstrat, constituie o parte esenţială a dispozitivelor şi circuitelor integrate;
- ✓ teza de doctorat, finalizată în 1981, cu tema *"Modelarea contactului Al/Si din dispozitive semiconductoare şi circuite integrate în vederea îmbunătăţirii tehnologiei de fabricaţie";*
- ✓ lucrarea de modelare a contactelor neuniforme *Al/Si*, publicată în **Solid State Electronics,** [R14] face parte din cele câteva zeci de articole şi comunicări publicate în aceşti 20 de ani de studiu al contactului metal semiconductor. De notat că modelul propus în această lucrare (acum 35 de ani) este de referinţă în domeniu. Folosirea sa în diverse laboratoare este dovedită prin citarea cu regularitate (inclusiv în 2015) în cele mai prestigioase reviste.

Activitatea în folosul comunităţii academice a fost continuă.

În perioada 1996-2012 a fost Secretar Ştiinţific al *Facultăţii de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei* (ETTI), iar în perioda 1992-2008 a fost adjunct Şef de Catedră la DCAE (Dispozitive Circuite şi Aparate

Electronice). Începând din 2012, este director al Şcolii doctorale de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei. A fost direct implicat în:

- ❖ prezentarea şi promovarea facultăţii ETTI;
- ❖ promovarea profesională a cadrelor didactice din facultate;
- ❖ stabilirea programelor noi de studiu (curriculă) pentru toate programele de studiu de licenţă, de master şi direcţiilor de cercetare stiinţifică din facultate;
- ❖ strategia programelor de studii de doctorat;
- ❖ coordonarerea concursurilor profesionale pentru studenţi (cum este concursul Tudor Tănăsescu, care are peste 30 ediţii la activ).

A fost director în cadrul programului naţional de cercetare **MATNANTECH - Materiale noi, micro şi nano tehnologii**, în perioada 2001-2008, şi vicepreşedinte al **Comisiei de Ştiinţe Inginereşti a CNCSIS** în intervalul 2005-2010, unde a avut contribuţii distincte la:

- ❖ stabilirea strategiei cercetării ştiinţifice naţionale în domeniul de inginerie electronică şi telecomunicaţii şi a direcţiilor de dezvoltare pentru microelectronică şi ştiinţa materialelor;
- ❖ iniţierea şi organizarea de simpozioane de evaluare publică a proiectelor
- ❖ evidenţierea şi premierea tinerilor cu rezultate notabile în activitatea de cercetare.

A participat activ, fără intrerupere, la cele mai importante conferinţe internaţionale de microelectronică (*ESSDERC*) şi *(ESSCIRC*)), cu precădere la cele destinate SiC şi diamantului (*ICSCRM*, *ECSCRM*,*DIAMOND*). Pentru contribuţiile aduse la aceste manifestări a fost selectat pentru Comitetul Tehnic de Program (Technical Program Committee) la ESSDERC şi la ECSCRM.

În Romania s-a implicat direct în organizarea şi sporirea prestigiului ştiintific a *Conferinţei Anuale de Semiconductoare* (**CAS)**, organizată sub egida **Academiei Române**, probabil cea mai importantă conferinţă de microelectronică organizată în Europa de Est. **CAS** se defăşoară cu mult succes, fără întrerupere din 1978. Din 1991, are numele *International Semiconductor Conference*, devenind manifestare internaţională organizată sub egida *IEEE* şi *Electron Devices Society*. La această conferinţă a desfăşurat o activitate consistentă, de lungă durată în calitate de: Membru în comitetul de selecţie şi evaluare a lucrărilor, *Technical Vice-chairman*, începând din anul 2005 şi iniţiator şi coordonator al secţiunii dedicate studenţilor *Student papers*, din 2000.

Între 1994 şi 2000, a fost preşedinte pentru România al **Electron Devices Society (EDS)**, care face parte din IEEE.

2. LUCRĂRI PUBLICATE REPREZENTATIVE - (R) 3.

R1. D. Dascalu, **G. Brezeanu,** P. A. Dan - *"Contactul metal-semiconductor în microelectronică"*, monografie, Ed. Academiei Române, Bucureşti, 1988.

R2. **G. Brezeanu**, F. Drăghici, "*Circuite electronice fundamentale"*, monografie, Editura Niculescu, Bucureşti, 2013.

R3. M. Bădilă, **G. Brezeanu,** F. Mitu, *"Schottky Oxide Ramp Diodes"*, in the **Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering**, vol. **18**, Wiley Interscience Publication (John Wiley&Sons, Inc), New York, SUA,1999, pp. 710-718.

R4. **G. Brezeanu**, G. Pristavu, F. Drăghici, M. Bădilă, R. Pascu, *Characterization technique for inhomogeneous 4H-SiC Schottky contacts: A practical model for high temperature behavior,* **Journal of Applied Physics**,Vol. **122**, Aug. 2017, pp. 084501.

R5. R. Pascu, F. Crăciunoiu, G. Pristavu, **G. Brezeanu**, M. Kusko, *Oxide trap states versus gas sensing in SiC-MOS capacitors – The effect of N- and P- based post oxidation processes*, **Sensors and Actuators B: Chemical**, Volume 245, June 2017, pp. 911-922.

R6. V. Anghel , C. Bartholomeusz, A. Vasilica, G. Pristavu**, G. Brezeanu,** *Variable Off Time Control Loop For Current–Mode Floating Buck Converters In LED Driving Applications***, IEEE Journal of Solid State Circuits,** vol.49, 2014, pp. 1571-1579, *22 citări.*

R7. R. Pascu, M. Kusko, F. Crăciunoiu, G. Pristavu, **G. Brezeanu**, M. Bădilă, V. Avramescu, "*A new 4H-SiC hydrogen sensor with oxide ramp termination"*, **Materials Science in Semiconductor Processing**,Vol. 42, pp. 268-272, 2016, *4 citări.*

R8. G. Pristavu, **G. Brezeanu**, M. Badila, R. Pascu, M. Danila, P. Godignon, "*A model to non-uniform Ni Schottky contact on SiC annealed at elevated temperatures"*, **Applied Physics Letters,** Vol.106 No26, 2015, pp. 261605, *6 citări*

R9. **G. Brezeanu,** F. Draghici, F. Craciunioiu, C. Boianceanu, F. Udrea, F. Bernea, D. Puscasu, I. Rusu*,"4H-SiC Schottky Diodes for Temperature Sensing Applications in Harsh Environments"***,Material Science Forum,** vols.679-680, 2011, pp. 575-578, *20 citări*.

R10. M. Brezeanu, T. Butler, N.L. Rupesinghe, G.A.J. Amaratunga, S.J. Rashid, F. Udrea, M. Avram, **G. Brezeanu***,* **"***Ramp oxide termination structure using high-k dielectrics for high voltage diamond Schottky diodes",* **Diamond and Related Materials**, vol. **16**, 2007, pp. 1020-1024, *13 citări*

R11. **G. Brezeanu,** M. Badila, B. Tudor, J. Millan, P. Godignon, F. Udrea , G. Amaratunga, A. Mihaila, "A*ccurate Modelling and Parameter Extraction for 6H-SiC Schottky Barrier Diodes With Nearly Ideal Breakdown Voltage***", IEEE Transaction on Electron Devices**, vol. **48**, 2001, pp. 2148-2153, *36 citări.*

R12. M. Badila, **G. Brezeanu**, J. Millan, P. Godignon, M.L. Locatelli, J.P. Chante, A. Lebedev, P. Lungu, G. Dinca, V. Banu, G. Banoiu, "*Lift-off technology for SiC UV detectors*", **Diamond and Related Materials,** vol. **9**, 2000, pp. 994–997, *14 citări.*

R13. J. Fernandez, P. Godignon, S. Berberich, J. Rebollo, **G. Brezeanu,** J. Millan, *High Frequency Electrical Characteristics and Modelling of p-Type 6H-SiC MOS Structure"*, **Solid State Electronics**, vol. **39**, 1996, pp.1359-1364, *39 citări.*

R14. D. Dascalu, **G. Brezeanu,** P.A. Dan, C. Dima, *"Modelling electrical behaviour of non-uniform Al/Si Schottky diodes",***Solid State Electronics**,vol.**24**, 1981, pp. 897-904, *19 citări.*

IV.4. Cercetător Ştiinţific Principal Gradul I, Dr. Ing.
COBIANU CORNEL
Membru Titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România

IV.4.1.Album

COBIANU, Cornel (n. 1953, membru AOŞR din 2001)

Membru Titular
Cercetător ştiinţific grad. 1, doctor inginer.
Domenii de interes:
Microelectronică si Tehnologii de Microsistem;
cercetare ştiinţifică de senzori de marimi fizice si chimice şi a proceselor tehnologice specifice de realizare de microsistem

Full Member
Senior researcher, engineer, Ph.D.
Areas of expertise:
Microelectronics and Microsystem Technology;
scientific research of sensors for chemical and physical measurands and of specific technological processes for microsystems realization.

IV.4.2. AUTOBIOGRAFIE STIINTIFICA

1. DATE AUTOBIOGRAFICE

Data, locul nasterii, familie:

Sunt nascut pe 16 octombrie 1953, in comuna Moroeni, Judetul Dambovita, Romania.

Provin dintr-o familie numeroasa de opt copii carora parintii nostri, Steliana (casnica) si Petre (maistru forestier) Cobianu ne-au insuflat spiritul muncii si al cartii si ne-au sustinut pe fiecare pe drumul ales. Astfel cinci dintre noi au absolvit studii superioare si postliceale, iar trei am obtinut titlul de doctor in stiinte.

Sunt recasatorit cu Nicolita Cobianu, inginera programatoare si avem o fiica Dr. Oana Mutihac, cercetatoare la compania "Infineon" in Munchen, iar din prima casatorie am un baiat Cezar-Adrian Cobianu, consultant de marketing.

Numele si Adresa institutiei:
Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie-IMT Bucuresti, Strada Erou Iancu Nicolae 126 A, Voluntari, Bucuresti. **http//:www.imt.ro.**
Studii si titluri stiintifice:

1972-1977: Facultatea de Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei, sectia de Componente si Dispozitive Electronice, Universitatea "Politehnica" Bucuresti. Ca urmare a rezultatelor foarte bune obtinute, in ultimii trei de ani de facultate am primit bursa republicana de merit, iar media generala la terminarea facultatii si a examenului de diploma a fost de 9,77.

1991-Doctor in Electronica la Facultatea , Specializarea Componente si Dispozitive Electronice (Microelectronica).

1995-Cercetator Stiintific Principal Gradul I, la Institutul de Microtehnologie Bucuresti.

2000-Profesor Universitar in specialitatea de inginerie electrica, la Universitatea "Valahia" din Targoviste.

2012-Membru Titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania.

2016- Honeywell Fellow Engineering

Specializari si stagii:

Olanda, Universitatea Twente din Enschede, unde am functionat ca cercetator-profesor invitat in perioada 1993-2003. In 1993 am avut un stagiu de sase luni in universitatea Twente in cadrul programului european TEMPUS, iar in anul 1994 in calitate de cercetator invitat am coordonat zi de zi timp de sase luni un program de doctorat pe tehnologii de memorii semiconductoare, in cadrul unei burse 'STIMULANS" dobandite pe baza de recunoastere profesionala in domeniul tehnologiei microelectronice.

In perioada 1995-2003 am fost cercetator-profesor invitat al Universitatii Twente si Institutului "MESA" din Enschede, unde am lucrat in fiecare an circa 2-3 luni in cadrul unor proiecte europene de tehnologie de microsisteme integrate de detectie gaze ("PORSIS"-Copernicus) sau proiecte de tehnologie de micro si nanoelectronica finantate de fundatia olandeza de cercetari avansate "STW".

Aceasta experienta profesionala probata la nivel international mi-a conferit statutul de cercetator recunoscut pe plan mondial, fiind ulterior invitat de universitati si centre de cercetari renumite pe plan international pentru a sustine seminarii stiintifice pe domeniul tehnologiei microelectronice si de microsisteme de detectie ca de pilda IMEC-Belgia (Prof. Herman Maes, vice director of IMEC), Jet Propulsion Laboratory-Pasadena (SUA) (Dr. Amy Ryans), Universitatea Tehnica din Helsinki (Prof. Lauri Niinisto), Universitatea din Brescia (Prof. Giorgio Sberverglieri).

In intreaga cariera profesionala am avut un numar mare de lucrari stiintifice acceptate la conferinte internationale din SUA si Europa. Inainte de 1989 am prezentat lucrari stiintifice din domeniul tehnologiei straturilor subtiri de bioxide de siliciu pentru circuite integrate microelectronice la conferinte din Europa de Est, din Erfurt, Republica Democrata Germana, din Nis in fosta

Iugoslavie, iar incepand din 1990 am putut sa particip direct la conferinte de tehnologie microelectronica si de microsisteme din SUA ("Electrochemical Society Meeting"-Seatle, "Transducers"-Chicago), si Europa (Paris, Tampere, Stockholm, Jesolo Di Lido, Lausanne, Sitges, Haga, Bruxelles, Varsovia).

In paralel cu toata activitatea de participari la conferinte internationale din strainatate am avut o contributie constanta la Conferinta Internationala de Semiconductoare de la Sinaia sau asa cum mai este cunoscuta "Conferinta Anuala a Semiconductoarelor (CAS) care a functionat neintrerupt din anul 1977 si pana in prezent, in perioada de dinainte de 1989, aceasta fiind conferinta nationala. La aceasta conferinta CAS am avut de asemenea un numar de lucrari premiate pentru calitatea lor stiintifica.

Experienta profesionala si functii

40 DE ANI, IN PRODUCTIE, CERCETARE SI INVATAMANT SUPERIOR.

Cercetator stiintific principal gradul I la Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie Bucuresti (1995-2000 si 2017-prezent);

In prezent, incepand din 1 februarie 2017 sunt cercetator stiintific principal gradul I la Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie-IMT Bucuresti, grad stiintific pe care l-am obtinut in anul 1995 tot in IMT. Aici desfasor acum activitati de cercetare avansata in domeniul materialelor si senzorilor bazati pe grafena nanocristalina, intr-o echipa de cercetatori valorosi, o parte din ei reveniti in tara dupa doctorate si ani de zile in care au lucrat in strainatate;

Manager (Senior Technology Manager) si membru fondator al Laboratorului de Cercetare de Senzori din Bucuresti al firmei Honeywell International, in perioada 2003-2010;

In perioada anilor 2003-2010, dupa multi ani de cercetare academica interna si internationala, experienta de invatamant superior si activitate de productie-cercetare-dezvoltare in domeniul fabricatiei circuitelor integrate MOS am avut onoarea sa lucrez in cercetarea industriala a firmei Honeywell International si sa construiesc unicul laborator de cercetari de senzori al firmei in Europa sub conducerea Dr. Cleopatra Cabuz, pe atunci director cu cercetarea globala a diviziei "Automation and Control Solution" din Honeywell International. Acest laborator a oferit sansa unui grup de cercetatori romani de elita sa faca cercetare aplicativa si avansata de un inalt nivel, in concordanta cu cerintele si tendintele pietei mondiale.

In acelasi timp laboratorul nou infiintat a permis intoarcerea in tara a unui numar de tineri cercetatori cu doctorate obtinute la universitati din Europa si America si care astfel au demonstrat ca exista oportunitati de cercetare si acasa. A fost o perioada intensa in care am combinat activitatea de management cu cea de cercetare. Pe scurt a fost o perioada de mare creativitate stiintifica si tehnica in care

impreuna cu grupul de cercetatori din laborator am raspuns cerintelor industriale ale firmei Honeywell International si am creat un numar mare de inventii care s-au acordat acordat in SUA, Europa, Japonia sau China. In acelasi timp am efectuat cercetare avansata europeana in cadrul proiectului e-CUBE din cadrul programului EU-FP6.

Director cu Cercetarea (Chief scientist) al Laboratorului de Cercetare de Senzori din Bucuresti al firmei Honeywell International, in perioada 2010-2016.

Incepand cu anul 2010 am revenit integral in activitatea de cercetare industriala a firmei Honeywell International si am condus un numar de proiecte de cercetare care s-au soldat cu solutii originale acoperite de un mare numar de inventii acordate international. In paralel am facut cercetare in domeniul nanosenzorilor rezonanti pentru aplicatii chimice si mecanice in cadrul proiectului european EU-FP 7 "NEMSIC" condus de EPFL Lausanne si la care eu am fost Deputy Director pe partea de diseminare si sef de proiect al echipei Honeywell. Acest proiect s-a materializat printr-un numar de peste 10 inventii acordate grupului Honeywell, atat in Uniunea Europeana cat si in SUA, pe directia senzorilor chimici rezonanti de detectie gaze, respectiv senzori rezonanti mecanici de detectie presiune, acceleratie, viteza de rotatie.

In aceeasi perioada, in continuarea proiectului de mai sus, laboratorul Honeywell a fost membru al proiectului EU-FP-7 "SOI-HITS" , in care echipa noastra, in colaborare cu grupul Profesorului Florin Udrea din Universitatea Cambridge UK si firma sa privata "CCMOSS" a fost implicata in dezvoltarea cercetarilor pentru realizarea unor structuri test de senzori integrati pentru detectia oxigenului. In cadrul acestui proiect subsemnatul a dezvoltat o metoda originala de obtinere de straturi senzitive de detectie oxigen pe baza sintezei sonochimice de pulberi de titanat de strontiu dopat cu fier ($SrTi_{1-x}Fe_xO_3$). Astfel un numar de aplicatii de patente sunt in curs de acordare pentru aceasta inventie iar alte aplicatii de patent sunt in curs de acordare. Proiectul SOI-HITS a obtinut locul I la inovatie tehnologica in cadrul competitei organizate de Uniunea Europeana pe toate proiectele derulate in FP-7 si la acest succes a contribuit si echipa Honeywell din care am facut parte.

In anul 2015 am primit din partea firmei Honeywell International recunoasterea stiintifica denumita "Honeywell Fellow Engineering", pentru contributiile tehnico-stiintifice aduse in cercetarea industriala si creativitatea tehnica dovedita printr-un mare numar numar de inventii acordate la nivel mondial.

Profesor Universitar la Universitatea 'Valahia" din Targoviste, (2000-2003).

Am obtinut direct postul de Profesor Universitar prin concurs in baza activitatii stiintifice recunoscute pe plan mondial si a gradului de cercetator

stiintific gradul 1 castigat prin concurs la Institutul de Microtehnologie Bucuresti. La Universitatea "Valahia" am predat cursurile de "Senzori" si "Optoelectronica" si am dezvoltat primul laborator de senzori in colaborare cu Prof. Dr. Ing. Gheorghe Cimpoca si lectorul universitar Dr. Fiz. Alexandru Ivan. Pe durata acestor trei ani am fost si cercetator-profesor invitat al Universitatii Twente din Enschede, unde am castigat un proiect de cercetare olandez in domeniul realizarii straturilor ultra-subtiri de mare permitivitate dielectrica cu aplicabilitate in oxizii de poarta ai tranzistorilor MOS din era nanoelectronicii. Acest proiect a fost finantat de fundatia de cercetare avansata "STW" din Olanda. In acest timp am efectuat si activitate de mentorat pentru doctoranzi romani si olandezi care lucrau in Universitatea Twente in domeniul tehnologiei microelectronice si de microsistem.

Sef al laboratorului de "Straturi Subtiri" in Institutul de Microtehnologie Bucuresti in perioada (1995-2000).

Dupa o prima perioada de lucru (1990-1993), in care am lucrat impreuna cu Acad. Dan Dascalu pentru infiintarea Centrului de Microtehnologie (CMT) Bucuresti pe spatiile fabricii Microelectronica Bucuresti si afirmarea noii organizatii de cercetare romanesti pe plan european, in urmatoarea etapa de dezvoltare a noii organizatii de cercetare de microtehnologie si microsisteme am lucrat la formarea unui laborator de cercetare de "Straturi Subtiri" valorificand astfel experienta mea in domeniul tehnologiilor de depuneri de filme subtiri prin metode chimice si fizice specifice microelectronicii la care am adaugat experienta dobandita in Universitatea Twente in realizarea de straturi subtiri prin metoda sol-gel. Avand aceasta baza tehnologica am format un laborator multidisciplinar, in care alaturi de cercetatori cu experienta am angajat si tineri chimisti si fizicieni pe care i-am sustinut sa se dezvolte profesional prin programe de doctorat. Acest lucru a fost posibil si datorita proiectului european "PORSIS" pe care l-am castigat personal in anul 1993, si care a adus astfel pe platforma Baneasa primul proiect european de cercetare de microsistem. Tema grupului nostru din CMT-IMT a fost sa dezvolte tehnologia sol-gel pentru realizarea straturilor senzitive de SnO_2 cu aplicatie in dezvoltarea senzorilor miniaturizati de detectie de gaze. Pe aceasta cale, in cadrul proiectului "PORSIS" , in colaborare cu Profesorul Adrian Pascu din Universitatea Politehnica Bucuresti) si Acad. Maria Zaharescu din Institutul de Chimie-Fizica al Academiei Romane am lansat trei programe de doctorat pentru trei tineri cercetatori din laboratorul meu pe directia tehnologiei sol-gel de sinteza solutilor de SnO_2 si respectiv a proiectarii structurilor de sisteme micro-electro-mecanice (MEMS) de mica putere electrica consumata in vederea realizarii de senzori integrati de gaze, o directie de pionierat la acea vreme. Lucrarile stiintifice publicate de noi pe aceasta tema a senzorilor de gaze miniaturizati sunt si acum citate in reviste internationale de prestigiu, una dintre ele a trecut de numarul de 60

de citari, iar cei trei tineri cercetatori au obtinut titlul de doctori in chimie respectiv mecanica.

In acest timp am obtinut si titlul de Cercetator Stiintific Principal Gradul II la Institutul de Microtehnologie Bucuresti, in anul 1994, in baza rezultatelor stiintifice dovedite cu lucrari stiintifice in domeniul microelectronicii si al microtehnologiei de sistem publicate in reviste de prestigiu in intreaga lume.

Tot in aceasta perioada de timp, in 1996, Centrul de Microtehnologie a fuzionat cu Institutul de Cercetari pentru Componente Electronice (ICCE) si astfel a fost infiintat Institutul National Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie-IMT Bucuresti care a inceput sa functioneze pe infrastructura fostului ICCE, si a rezultat astfel un institut prestigios de cercetare direct implicat in cercetarea europeana si mondiala de micro si nanotehnologii

Pe durata acestor ani, in calitate de sef de laborator in IMT am continuat activitatea part-time de 2-3 luni pe an in Universitatea Twente in care lucram impreuna cu colegii din acea universitate la tematica comuna din proiectul PORSIS.

Director Stiintific al Centrului de Microtehnologie Bucuresti (1991-1994).

Am fost membru co-fondator al Centrului de Microtehnologie (CMT) Bucuresti, condus de Acad. Dan Dascalu, si sustinut in acest demers de infiintare a centrului de cercetare pentru microsisteme de catre Acad. Mihai Draganescu, Presedintele Academiei Romane si Presedintele Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei din Academia Romana. Am fost primul director stiintific al CMT care a functionat initial pe spatiile intreprinderii “Microelectronica Bucuresti”, si care astfel a adus o gura de oxigen fabricii, deja in cadere libera dupa anul 1990, cand s-a dizolvat piata economica inchisa este-europeana (CAER). Orientarea intregii cercetari de microelectronica catre domeniul microtehnologiei si al microsistemelor in general s-a dovedit strategia cea mai solida pentru Romania, avand in vedere ca microelectronica solicita investitii imposibil de continuat de catre statul Roman.

In cadrul efortului de afirmare europeana al tanarului centru de cercetari CMT, in 1993 am avut stagiul de cercetare de 6 luni, in Universitatea Twente, din Olanda in programul TEMPUS si in care impreuna cu Dr. Han Gardeniers am dezvoltat tehnologia sol-gel de realizare a straturilor piezoelectrice de zirconat-titanat de plumb ($PbZr_xTi_{1-x}O_3$) pentru aplicatii de senzori si actionari electro-mecanice, activitate care s-a finalizat cu succes si cu publicarea uni lucrari stiintifice comune. Intelegerea acestei tehnologii mi-a creat calea catre o gama larga de materiale oxidice sintetizabile prin aceasta metoda. Asa am ajuns la ideea sintezei de SnO_2 prin metoda sol-gel si folosirea apoi a acestui strat in realizarea de senzori de gaze integrati de SnO_2, directie novatoare la acea data si care a facut subiectul primul proiect european de cercetare stiintifica al platformei Baneasa,

proiect denumit "PORSIS" avand drept obiectiv realizarea de senzori miniaturizati de gaze pe substrat de siliciu poros. In cadrul proiectului, care s-a derulat in perioada 1995-1998 am obtinut rezultate remarcabile pe plan mondial asa cum am descris mai sus.

Inginer de proces la fabrica "Microelectronica Bucuresti" cu stagiatura la Intreprinderea de Piese Radio si Semiconductoare (IPRS) Baneasa (1977-1991).

Pe perioada stagiaturii si ulterior am avut sansa de a primi ca sarcina de serviciu introducerea in premiera nationala a procesului de depunere de depunere chimica din vapori a straturilor subtiri de bioxid de siliciu (SiO_2) la joasa temperatura (400^{o}C) in fluxul de fabricatie al circuitelor integrate din intreprinderile "IPRS Baneasa" si "Microelectronica Bucuresti", activitate pe care am realizat-o cu succes impreuna cu colegul meu de atunci Fiz. Cristian Pavelescu. Aceasta a fost o perioada foarte prolifica din punct de vedere tehnic si stiintific in care am combinat productia de circuite integrate MOS (metal-oxide-semiconductor) in cea mai avansata fabrica de circuite electronice semiconductoare din Romania cu cercetarea avansata in domeniul depunerilor si caracterizarii straturilor subtiri de bioxid de siliciu prin metoda chimica din vapori (Chemical Vapor Deposition-CVD). Aceasta etapa de formare si maturizare profesionala a constituit baza experimentala a unui mare numar de publicatii stiintifice internationale (SUA, Europa) pe domeniul tehnologiei straturile subtiri cu aplicatie in microelectronica si a tezei mele de doctorat sub conducerea regretatului Profesor Vasile Catuneanu.

Rezultatele remarcabile obtinute de mine si colegul meu Fiz. C. Pavelescu in intelegerea mecanismelor teoretice de depunere CVD a straturilor SiO_2 la joasa temperatura au fost publicate in anul 1983 in prestigioasa revista "Journal of The Electrochemical Society", o aparitie neasteptata pentru acea perioada venita de dincolo de "cortina de fier", asa cum aveam sa aflu din rapoartele referentilor americani la manuscrisul nostru. Acestea au fost urmate de alte rezultate de cinetica si caracterizarea compozitionala a acestor filme publicate in aceeasi revista. Pe baza acestor rezultate, in anul 1993 am fost invitat ca membru in International Advisory Board al conferintei EUROCVD, in care am fost membru activ pana in anul 2006. Progresul intreprinderii Microelectronica de la tehnologia CMOS cu poarta de aluminiu la tehnologia CMOS cu poarta de silicu policristalin si respectiv NMOS si CMOS cu doua nivele de siliciu policristalin (polisiliciu) a insemnat o implicare personala si mai mare pentru mine si cresterea numarului de procese CVD (SiO_2, Si_3N_4, SiO_2 dopat cu bor si fosfor, siliciu policristalin) pe care le-am dezvoltat la standardele cerute de fabricatia de masa a circuitelor integrate si a memoriilor semiconductoare pe siliciu.

Pe baza intelegerii teoretice a legaturii dintre mecanismul de depunere a straturi subtiri si a fenomenelor electrice la interfata dintre siliciu policristalin-

bioxid de siliciu depus CVD am propus o noua abordare la nivel mondial in domeniul tehnologiei de realizare a structurilor polisiliciu-SiO_2-polisiliciu care minimizeaza curentii de scurgere prin dielectric si care a fost publicata in 1993 pe pagina intai a prestigioasei revistei IEEE-EDL. Ulterior, in 1994, am aflat de la un coleg din Universitatea Twente (Prof. Piere Woerlee) care lucra la firma Philips, ca aceasta tehnologie fusese apoi preluata de firmele americane in realizarea de memorii semiconductoare. Aceasta lucrare este bine citata in literatura de specialitate.

Incepand din anul 1986, in cadrul programului de cercetare-dezvoltare al intreprinderii Microelectronica am fost tehnolog pentru realizarea in Romania a memorilor semiconductoare nevolatile EPROM de 16Kb, memorii al caror continut se putea stergea cu raze ultraviolet si apoi se puteau rescrie. Acesta a fost un proiect indraznet pentru acea perioada, pentru nivelul Romaniei. Primele loturi preliminare de fabricatie de memorii semiconductoare EPROM de 16 Kb obtinute la finalul anului 1989 si inceputul anului 1990 au avut rezultate destul de incurajatoare in sensul ca au fost obtinute circuite care raspundea foilor de catalog, dar randamentele de fabricagtie pe plachet erau foarte mici. Desigur ar mai fi fost multe de facut pana la atingerea unor randamente "rentabile" de fabricatie, dar intre timp a venit Revolutia Romana din 1989 si lucrurile aveau sa se schimbe radical in toate domeniile de activitate, inclusiv in "Platforma siliciului" din Baneasa. Dupa 1989, unii dintre noi au preferat sa lucreze in "Silicon Valey" din SUA, altii am ramas in "Padurea Siliciului" din Baneasa incercand sa aducem eventual ceva din Europa si SUA la noi acasa.

Un lucru este cert, scoala romaneasca de electronica, fizica si chimie ca si de celelalte stiinte a fost foarte puternica si a creat oameni capabili sa lucreze in orice institutie de cercetare sau invatamant din lume.

Titluri, premii, recunoasteri stiintifice

-Fondator al Centrului de Microtehnologie Bucuresti, in anul 1991, impreuna cu Acad. Dan Dascalu, sub coordonarea Acad. Mihai Draganescu.

-Fondator al Laboratorului de Cercetare de Senzori din Bucuresti al firmei Honeywell International, in anul 2003, impreuna cu Dr. Cleopatra Cabuz, in cadrul companiei Honeywel Romania. Laboratorul a functionat pana in 31 ianuarie 2017.

-Premiul "Tudor Tanasescu" al Academiei Romane, in cadrul sectiei de "Stiinta si Tehnologia Informatiei", 1991. Autori: Cornel Cobianu Ovidiu Popa si Dan Dascalu

-Membru al 'International Advisory Board of EURO-CVD Conference" in perioada 1993-2006

-Premiul pentru cea mai buna lucrare la conferinta MEMS-MOEMS, din Paris, 1999.

-Membru Titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania din anul 2012.

-Premiul pentru Inovatie Europeana de la Berlin, din 1 Decembrie 2015, in cadrul competitiei pe toate proiectele EU-FP7 la sectia "Micro-Nano Electronics". Premiul a fost acordat intregii echipe de cercetare a proiectului "EU-FP-7 SOI-HITS".

- Medalia de aur la Expozitia Europeana de Creativitate si Inovatie, "Euroinvent 2016" pentru patentul SUA denumit "Carbon Dioxide Sensor" . *Autori:* Bogdan-Catalin Serban, Mihai Mihaila, **Cornel Cobianu**, Viorel- Georgel Dumitru.

-Honeywell Fellow Engineering din 2015

-Medalia de aur la Expozitia EUROINVENT 2017, pentru patentul European denumit "Colorimetric gas sensing layer, system and method of making the same", EP 2884274 B1, acordat din 15 03 2017.

-Medalia de aur la Expozitia EUROINVENT 2017, pentru patentul European "Chlorophyll-based sensors for mineral organic acids" , EP 2 806268 A1, din 26-11-2014.

-Medalia de argint la Expozitia EUROINVENT 2017 pentru patentul "Benzene sensor and associated method", WO 2016/081241 A1, 26 Mai 2016.

Participari in proiecte de cercetare internationale

1. EU-FP-7 proiectul, "SOI-HITS" , 2011-2015, Honeywell, membru in echipă
2. EU-FP-7 proiectul, "NEMSIC", 2008-2011, Honeywell, sef local de proiect
3. EU-FP-6 proiectul "e-CUBES", 2005-2008-Honeywell, sef local de proiect
4. Olanda, fundatia de cercetare STW, grant TMF 5027, 1999-2002-sef de proiect
5. EU COPERNICUS, proiectul "CP-940963-PORSIS", 1995-1998-IMT sef local de proiect
6. Olanda grantul "STIMULANS" acordat de fundatia FOM, Feb-Sept 1994-sef de proiect
7. EU-TEMPUS proiect cu University Twente, Olanda , Feb-Sept 1993-membru in echipă

Afilieri profesionale

-Membru al "Electrochemical Society" in perioada 1990-2000.

-Membru al "IEEE Electron Device Society" in perioada 1993-2006.

-Membru al comitetului de program tehnic al International Semiconductor Conference (CAS) (Romania), 2000-2012.

-Membru Titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania din 2012.

Referent pentru reviste stiintifice internationale

1. "IEEE Electron Device Society".
2. "Microelectronics and Reliability" Journal.
3. "Applied Surface Science" Journal
4. "Advanced Materials" Journal
5. "Sensors and Actuators A and B".
6. "Journal of Physical Chemistry"
7. "Journal of Electrochemical Society Journal"
8. ‚Journal of Micromechanics and Microengineering'
9. ‚Nanotechnology Journal'

Publicatii Stiintifice

-Peste 66 articole in reviste cu referenti, marea majoritate in reviste internationale de prestigiu, ca "Journal of The Electrochemical Society", "IEEE-Electron Device Letters", Journal of Applied Physics", "Sensors and Actuators A and B", "Thin Solid Films", "Journal of Materials Science", "Journal of Materials Science-Letters", Journal de Physique IV, "Revue Romaine de Chimie".

-Peste 84 de lucrari stiintifice prezentate la conferinte internationale din SUA si Europa, unele dintre acestea fiind premiate, asa cum s-a detaliat anterior.

-35 de patente acordate in SUA

- 18 patente acordate in EU

-4 patente acordate in China

-3 patente acordate in Romania.

-2 carti publicate in Romania

-3 capitole de carte in carti publicate in strainatate dupa cum urmeaza:

1. Bogdan Serban, ***Cornel Cobianu***, Cazimir Bostan, Chapter *"Novel Concepts for CO_2 detection by differential resonant nanosensing"*, pp 57-71, published in *"Nanomaterials and Nanostructures for various applications"*, Romanian Academy Publishing House, ISBN 978-973-27-2169-8, Editors: Gheorghe Brezeanu, Horia Iovu, **Cornel Cobianu**, Dan Dascalu.

2. Andrea De Luca, Florin Udrea, Guoli Li, Yun Zeng, Nicolas André, Guillaume Pollissard-Quatremère, Laurent A. Francis, Denis Flandre, Zoltan Racz, Julian W. Gardner, Shan Zee Ali, Octavian Buiu, Bogdan C. Serban, ***Cornel Cobianu*** and Tracy Wotherspoon, *Sensors and Sensor Systems for Harsh Environment Applications, in Semiconductor Devices in Harsh Conditions*, 7 december 2016, by CRC Press.

3. Bogdan-Catalin Serban, Marius Bumbac, Octavian Ionescu, Viorel Dumitru, Mihai Brezeanu, Octavian Buiu, ***Cornel Cobianu***, *Quantum Dots versus*

Dyes in Sensitized Solar Cells: Synthesis, Optimization, Performance, book chapter in Science and applications of Tailored Nanostructures, ISBN(ebook): 978-910086-19-3, One Central Press, Manchester, pp 89-127.

2. SINTEZA CONTRIBUTIILOR STIINTIFICE A Dr. ing. CORNEL COBIANU IN DOMENIUL STIINTEI SI TEHNOLOGIEI INFORMATIEI

2.1 Contextul istoric

Activitatea mea de cercetare academica si industriala descrisa mai sus a inceput in anul 1977 si s-a incadrat in etapa unei evolutii fara precedent a industriei microelectronice la nivel mondial. A fost practic perioada in care s-a produs o adevarata revolutie in miniaturizarea circuitelor integrate semiconductoare, asa cum se descrie si in cartea “Revolution in Miniature: The History and Impact of Semiconductor Electronics” (1982) de catre autorii Ernest Braun, Stuart MacDonald.

In acelasi timp trebuie sa mentionam ca aceasta revolutie nu a fost surprinzatoare pentru comunitatea stiintifica din domeniul proiectarii si tehnologiei dispozivelor si circuitelor semiconductore, care “functiona” deja din anii 1960 conform legii lui Moore care prezisese in lucrarea sa celebra "Cramming more components onto integrated circuits", Electronics (Moore, Gordon E. , Electronics 38, Number 8, April 19, 1965) ca densitatea de circuite electronice pe unitate de arie semiconductoare va fi practic dublata la fiecare 12 luni. Predictia teoretica s-a apropiat foarte mult de cresterea reala a complexitatii care in fapt s-a dublat la fiecare doi ani. Acest progres al miniaturizarii a fost posibil datorita dezvoltarii continue a tehnicilor fotolitografice de realizare a mastilor de circuite integrate care au permis realizarea unor trasee de metalizare si alte straturi subtiri a caror latime a scazut continuu de la circa 20-30 micrometri pe primele circuite integrate la circa 14 nm in prezent, cu tendinte sa scada pana la circa 5nm in viitorul apropiat. Legile scalarii (in jos) au functionat si la nivelul dimensiunii si adancimii jonctiunilor, respectiv ale grosimilor de straturi subtiri care au ajuns acum la nivelor a cativa nm.

In aceasta cursa a microelectronicii specifica in general tarilor avansate tehnologic a intrat si Romania care in anii 1960 si-a dezvoltat initial tehnologia de realizare a circuitelor integrate bipolare la IPRS Baneasa si ulterior la inceputul anilor 1980 tehnologia unipolara MOS de fabricatie a circuitelor integrate unipolare la fabrica “Microelectornica Bucuresti”. Inginerii si cercetatorii romani printre care m-am aflat si eu au avut astfel sansa de a lucra in acest domeniu fascinant al tehnologiei celei mai avansate, cea microelectronica si care a declansat o a adevarata revolutie industriala ce a schimbat ulterior lumea, atat din punct tehnologic cat si politic, dupa parerea mea. Opinia mea este ca decalajul urias

dintre “Vest” si “Est” a fost dat in primul rand de aceasta tehnologie microelectronica care a avansat mult mai repede in Occident fata de Europa de Est si fosta URSS si astfel in final a fost pus capat “razboiului rece” dintre “Apus” si “Rasarit” … cel putin pentru o perioada de timp.

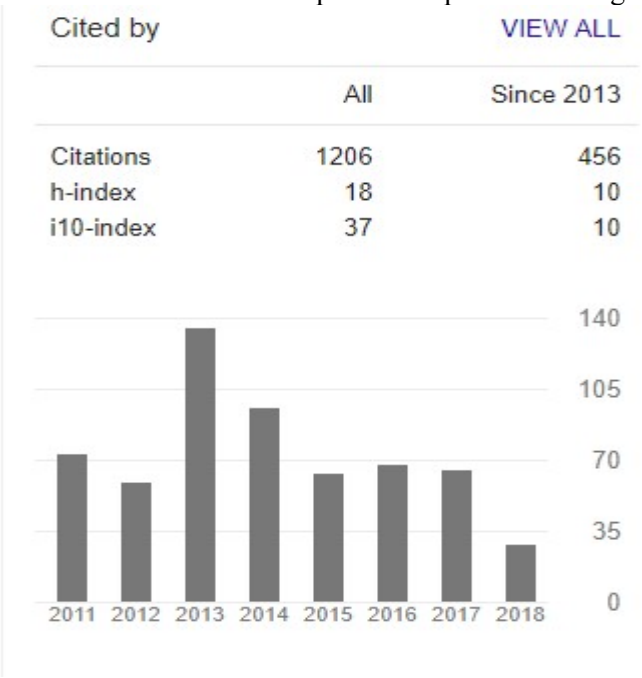
In paralel cu integrarea pe scara tot mai larga a circuitelor integrate la nivel mondial s-a descoperit si posibilitatea de face senzori de dimensiuni micrometrice pe substrat de materiale semiconductoare. Inceputul acestui process de integrare in siliciu a senzorilor l-a dat descoperirea efectului piezorezistiv in siliciu monocristalin (C. S.Smith, Physical Review, vol. 94, Number 1, April 1954, pp. 42), care a fost astfel si la baza primului sensor piezoresistiv comercial de presiune realizat pe o membrana subtire obtinuta prin indepartarea selectiva a siliciului, la firma Honeywell. Astfel s-a nascut domeniul sistemelor micro-electro-mecanice (MEMS) (termen folosit in special in SUA), ori al microtehnologiei (in Europa), ori al micromasinilor (Japonia). A urmat destul de repede productia de masa de senzorii integrati de masurare a acceleratiei, vitezei de rotatie si a marimilor magnetice, optice si mai recent chimice care au patruns apoi intr-o multitudine de aplicatii industriale si de electronica de consum. Acest domeniu al microtehnologiei s-a consolidat in timp atat prin dezvoltarea proceselor specifice MEMS (de tipul “surface and bulk micromachining”) cat si prin preluarea proceselor tehnologice din microelectronica. In acest context, in ultimii 10-15 ani, comunitatea stiintifica a inceput sa defineasca o foaie de parcurs comuna pentru dezvoltarea simultana a tehnologiei microelectronice si MEMS sub paradigma “More Moore and More Than Moore” si care inseamna pe de o parte continuarea cresterii complexitatii pe cip conform legii lui Moore, pana la atingerea limitelor fizice (in jur de 5 nm) (“More Moore)” iar pe de alta parte integrarea pe acelasi circuit integrat a senzorilor miniaturizati (“More Than Moore”). Astfel se vor obtine micro si nanosisteme tot mai complexe de procesare a informatiei extrase direct din mediu fizic ambiental prin conversia marimilor neelectrice in marimi electrice, urmata de conversia analog-digitala si procesarea digitala a informatiei fizico-chimice in vederea monitorizarii si controlului in timp real a proceselor industriale, a mediului sau a starii de sanatate a oamenilor. De la aceasta dezvoltare fara precedent a tehnologiilor -microelectronicii si a microsistemelor pana la noua revolutie a “Internetului tuturor lucrurilor” (“Internet of Thing”) nu a fost decat un pas relativ mic si care a fost inceput in ultimii ani. Astfel se valorifica la maximum dezvoltarea stiintei si tehnologiei informatiei prin aparitia de roboti si orase inteligente, controlul de la distanta al proceselor industriale, al sanatatii oamenilor ca sa dam doar cateva exemple. In acest context istoric, asa cum rezulta si din capitolele anterioare ale acestui document, activitatea mea de cercetare stiintifica a evoluat de la cercetarea tehnologica in domeniul microelectronicii catre cercetarea tehnologiilor de microsistem, respectiv de la nivelul cercetarii industriale si

academice in Romania (Microelectronica Bucuresti si IMT Bucuresti) si Olanda (Universitatea Twente) catre nivelul cercetarii industriale in cadrul firmei Honeywell International. Aceasta evolutie se evidentiaza si in natura rezultatelor obtinute, cu focalizare pe publicatii stiintifice in prima parte si respectiv pe dezvoltare de proprietate industriala, in timpul cercetarii industriale.

In final, ca o concluzie filozofica legata de contextul istoric si impactul global al domeniului stiintei si tehnologiei informatiei asupra societatii, cred ca trebuie sa acceptam ca sta in puterea oamenilor, si mai ales a celor politici ca toata aceasta evolutie sa fie folosita in folosul tuturor oamenilor si al planetei care ne gazduieste.

2.2. Sinteza rezultatelor stiintifice ale Dr. Cornel Cobianu si a vizibilitatii acestora

Intr-o forma sintetica si usor accesibila marelui public, lista lucrarilor stiintifice si a inventiilor din domeniul tehnologiei informatiei cu impactul cel mai mare la nivel mondial este prezentata pe site-ul Google Scholar:



https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=vcTNKK0AAAAJ&view_op=list_works&gmla=AJsN-F5ZVhEhdKHMoJSJUfo-H6xVCM2KAeYWUc_o9TGHdEWze3BOWT8I48pdhs1GP1XCxwkh1k5vFx7fogAGfu9Yo6SHVr3xhdvuXnNDDEmoR9bkHrK-LMw

Tot pe acest site sunt prezentate si citarile lucrarilor si patentelor respective si evaluarile specifice prin "h-index" si "i10-index" care sunt prezentate in tabelul alaturat si de unde se vede ca numarul total de citari al lucrarilor sau patentelor in care sunt autor principal sau co-autor a ajuns in luna mai 2018 la valoarea de 1206. Din aceasta evaluare se poate vedea ca am 18 lucrari si patente care au fost citate de cel putin 18 ori si respectiv 37 de lucrari si patente cu cel putin 10 citari.
De asemenea pe acelasi tabel se prezinta situatia citarilor in perioada 2013-2018 si indicii h-index si i-10 index aferenti, (10 lucrari si patente au primit cel putin 10 citari in ultimii 5 ani) ceea ce demonstreaza ca lucrarile stiintifice si patentele acordate in diferite perioade de timp din trecut reprezinta si in present o referinta pentru comunitatea stiintifica interna si internationala.

3. CONTRIBUTII ORIGINALE SI IMPACTUL ASUPRA STIINTEI SI TEHNOLOGIEI INFORMATIEI

3.1 Cercetari si rezultate publicate de mare impact international privind unele probleme de cercetare avansata ale tehnologiei microelectronice ca suport "hard" al tehnologiei informatiei

A. Dr. ing. Cornel Cobianu a formulat un model teoretic original privind mecanismul de depunere al straturilor subtiri de SiO_2 prin metoda depunerii chimice din vapori la temperature sub 450^oC din silan si oxygen care acum este recunoscut international (A se vedea lucrarile (i). Cornel Cobianu si Cristian Pavelescu *"A Theoretical Study of the Low-Temperature Chemical Vapor Deposition of SiO_2 Films*" publicata *in revista americana "Journal of The Electrochemical Society", vol. 130, pp 1888-1893*) (factor de impact 3.259 in anul 2016) si (ii). Cornel Cobianu si Cristian Pavelescu "*Efficiency of the SiH4 oxidation reaction in chemical vapor deposition of SiO_2 films at low temperature*", publicata *in revista "Thin Solid Films", vol.102 (4), pp.361-366*), factor de impact 1.867 in 2013. Modelul a fost validat de o gama larga de rezultate experimentale, atat ale noastre cat si ale altor autori. Lucrarile (i) si (ii) de mai sus au fost citata pana acum in reviste international de prestigiu de 49 de ori si respectiv de 27 de ori si de asemenea in carti de referinta ale tehnologiei microelectronice precum:

- "*VLSI Technology" 1988, Second Edition, by S.M. SZE, pagina 251,* unde se prezinta graficul de mai jos:

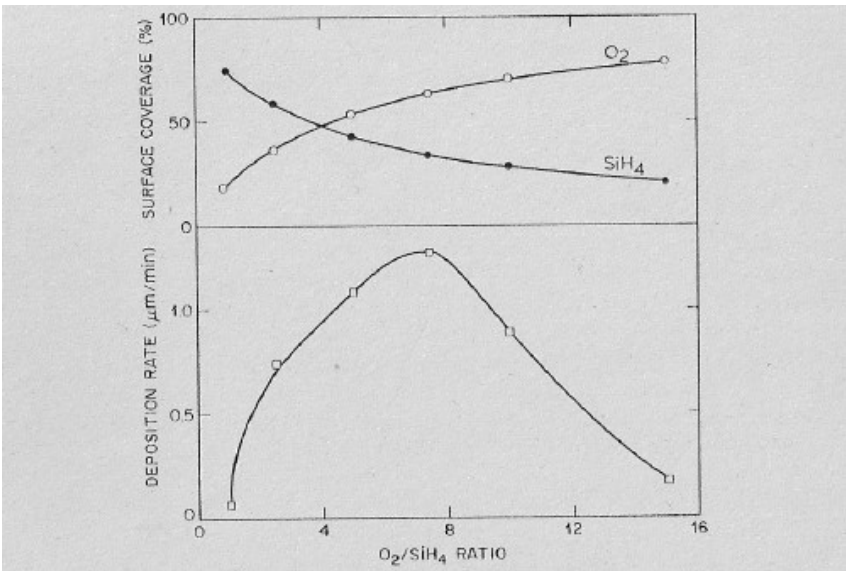


FIGURE 11
The deposition rate and surface coverage for the silane-oxygen reaction at atmospheric pressure and 350°C. (*After Cobianu and Pavelescu, Ref. 28.*)

Spectroscopic Analysis,

27 C. Cobianu and C. Pavelescu, "A Theoretical Study of the Low-Temperature Chemical Vapor Deposition of SiO_2 Films," *J. Electrochem. Soc.*, **130,** 1888 (1983).

28 C. Cobianu and C. Pavelescu, "Silane Oxidation Study: Analysis of Data for SiO_2 Films Deposited by Low Temperature Chemical Vapour Deposition," *Thin Solid Films*, **117,** 211 (1984).

- *"ULSI Technology", Edited by C.Y. Chang, S.M. Sze, pagina, 265;*
- *"Thin Films Processes, 1991, Edited by John Vossen and Werner Kern, pagina 361* de unde s-a copiat mai jos citarea acestor doua lucrari.

273. C. Cobianu and C. Pavelescu, *Thin Solid Films* **102,** 361 (1983); *J. Electrochem. Soc.* **130,** 1888 (1983).

De mentionat ca Werner Kern este unul din pionierii domeniul CVD care a realizat primele echipamente CVD care apoi au devenit industriale in fabricile de circuite integrate din intreaga lume.

Am avut onoarea sa-l cunosc personal pe Werner Kern la Seatle in anul toaamna anului 1990 la "Electrochemical Society Meeting "cand am avut o discutie emotionanta impreuna, dupa ce timp de sase ani in perioada 1983-1989 avusesem 12 astfel de lucrari de CVD la celelalte simpozioane dar nu am putut sa merg in SUA sa le sustin.

B. Dr. Cornel Cobianu a propus o noua tehnologie de realizare a structurilor siliciu-policristalin-bioxid de siliciu-siliciu policristalin bazata pe tehnologia de realizare a siliciului policristalin cu rugozitate de suprafata foarte mica si inlocuirea stratului de oxid termic (SiO_2) cu strat de SiO_2 depus prin metoda chimica din vapori la presiune coborata si temperatura ridicata (HTLPCVD).

Aceasta tehnologie a micsorat curentii electrici reziduali intre cele doua nivele de siliciu policristalin permitand astfel cresterea timpului de viata a memoriilor semiconductoare cu poarta flotanta (A se vedea lucrarea "*On the Electrical Conduction in the Interpolysilicon Dielectric Layers*" by Cornel Cobianu, Ovidiu Popa si Dan Dascalu, publicata in *IEEE-Electron Device Letters*, May 1993, vol. 14, Number 5, pp. 213-215, revista cu factor de impact 2.77 in anii 20115/2016 pe baza informatiilor Research Gate.

Aceasta tehnologie are aplicabilitate in realizarea memoriilor semiconductoare cu poarta flotanta si a fost o directie de pionierat la nivel mondial, apreciata si de cercetatorii din industria europeana si americana, asa cum aveam sa aflu de la profesorul Piere Woerlee din Universitatea Twente care lucra si la "Philips". Lucrarea aceasta a stat la baza unor noi directii de cercetare in programele de doctorat ale Universitatii Twente din Olanda, sub patronajul firmei "Philips".

Lucrarea de mai sus este citata pana in 2017 de 52 de ori.

Iata mai jos un exemplu de citare a a activitatii mele in acest domeniu de catre autorii de mai jos, lucrand in acest domeniu:

IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES, VOL. 46, NO. 7, JULY 1999

Deposited Inter-Polysilicon Dielectrics for Nonvolatile Memories

Johan H. Klootwijk, *Member, IEEE,* Herma van Kranenburg, Pierre H. Woerlee, and Hans Wallinga

Manuscript received October 20, 1998; revised March 8, 1999. This work was supported by the Dutch Foundation for Fundamental Research on Matter (FOM) and the Netherlands Technology Foundation (STW). The review of this paper was arranged by Editor W. Weber.

J. H. Klootwijk was with the MESA Research Institute, University of Twente, 7500 AE Enschede, The Netherlands. He is now with Philips Research Laboratories, 5656 AA Eindhoven, The Netherlands.

P. H. Woerlee is with the MESA Research Institute, University of Twente, 7500 AE Enschede, The Netherlands, and also with Philips Research Laboratories, 5656 AA Eindhoven, The Netherlands.

H. van Kranenburg and H. Wallinga are with the MESA Research Institute, University of Twente, 7500 AE Enschede, The Netherlands.

Publisher Item Identifier S 0018-9383(99)05097-2.

ACKNOWLEDGMENT

The authors wish to thank Dr. C. Cobianu for valuable discussions. The MESA cleanroom staff is kindly acknowledged for their support. Dr. R. Woltjer is kindly acknowledged for reading the final manuscript.

REFERENCES

[1] C. Cobianu, O. Popa, and D. Dascalu, "On the electrical conduction in the inter-polysilicon dielectric layers," *IEEE Electron Device Lett.*, vol. 14, p. 213, 1993.

3.2. Cercetari si rezultate publicate de mare impact international privind unele probleme de cercetare avansata ale microtehnologiei (MEMS) ca suport "hard" al tehnologiei informatiei

Asa cum am prezentat si in capitolele anterioare, am avut sansa sa lucrez atat pentru tehnologia microelectronica ("More Moore") cat si pentru tehnologia micosistemelor integrate, MEMS (Moore than Moore).

Referitor la contributiile de impact mondial in domeniul tehnologiei microsistemelor integrate de detectie al caror rol va creste exponential in anii care vin in cadrul procesului gradat de introducere a inteligentei artificiale in aplicatii industriale (ca parte a procesului denumit "Internet of Thing or Internet of Everything") voi mentiona aici urmatoarele doua contributii cu cel mai mare numar de citari la nivel international:

A. *Dr. ing. Cornel Cobianu este pionierul introducerii tehnologiei sol-gel pentru realizarea straturilor subtiri de SnO_2 in realizarea unor senzori integrati pentru aplicatii de detectie a gazelor toxice si inflamabile*.

Astfel, lucrarea avand ca autori pe Cornel Cobianu, Cristian Savaniu, Pietro Siciliano, Simona Capone, Miko Utriainen si Lauri Niinisto si intitulata "*SnO_2 sol–gel derived thin films for integrated gas sensors" publicata in "* Sensors and Actuators B": Chemical 77 (1), pp. 496-502 are un numar de 63 de citari in reviste de circulatie internationala.

În sustinerea argumentelor de mai sus iata modul in care este citata aceasta lucrare în lucrarea "Advanced Functional Materials", 2004, vol.14, No.6, June, pp. 580-588 intitulata "Reliable Mono-layer Template Paterning of SnO_2 Thin films from aqueous solution and their hydrogen sensing properties" de autorii Naoto Shirahata et al:

Although different fabrication methods, such as pulsed laser deposition,[13] chemical vapor deposition (CVD),[14] sputtering[15] and sol–gel[16] techniques have generally been used for the preparation of thin-film gas sensors, we believe that it is key to develop an aqueous solution processing technique by which a thin film with sensing activity can be produced at low temperature.

[16] C. Cobianu, C. Savaniu, P. Siciliano, S. Capone, M. Utriainen L. Niinisto, *Sens. Actuators, B* **2001**, *77*, 496.

B. *Dr.ing. Cornel Cobianu are un numar de peste 56 de brevete de inventii acordate in SUA, EU, China, Romania din care 53 sunt orientate pe concepte originale de senzori si tehnologia lor de realizare*.

Unul dintre patentele cu mare impact la nivel mondial este US 7318351 B1, "*Pressure Sensor*", cu autorii: Cornel P. Cobianu, Stephen R. Shiffer, Bogdan Catalin Serban, Alistair D. Bradley, Mihai N. Mihaila. Acest patent este citat pana in 2017 de 17 ori.

Acest patent propune o tehnologie simpla de realizare a senzorilor de presiune pe substrat de plastic si poate avea mare aplicabilitate în tehnologia de realizare a microsistemelor pe substrat flexibil.

Un alt patent care este citat pana in 2017 de 30 de ori se refera la un concept original de microsenzor integrat de determinare a acceleratiei pe cele trei directii, realizat in tehnologie MEMS: US Patent 7,784,344, "*Integrated MEMS 3D multi-sensor" cu autorii:* Ion Pavelescu, Ion Georgescu, Dana Guran, **Cornel P. Cobianu**.

IV.5. Prof. Univ. Dr. Ing. IANCU ŞTEFAN
Membru Titular Fondator al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.5.1.ALBUM

IANCU, Ştefan (n.1939, membru A.O.Ş.R. din 2001)

Membru Titular Fondator
Profesor universitar doctor inginer,
Domenii de interes:
Tehnică de calcul,
sisteme de colectare date,
proprietate intelectuală,
politica ştiinţei.

Founding Full Member
Professor, Ph.D., engineer.
Areas of expertise:
Computation technique,
data collecting systems,
intellectual property,
science policy.

IV.5.2. AUTOBIOGRAFIA STIINTIFICA

M-am născut la 31 octombrie 1939, în Bucureşti, Sector 6, am absolvit în 1962 secţia Construcţii Aeronautice a Facultăţii de Mecanică din Institutul Politehnic Bucureşti (IPB), iar în anul 1964 am absolvit la Universitatea de Drept din Bucureşti, Cursurile Postuniversitare de Relaţii Internaţionale, în care am făcut şi studii de drept. În anul 1970 am făcut o specializare de 9 luni în Suedia în domeniul mecanicii fine pentru tehnică de calcul, perioadă în care mi-am consolidat şi cunoştinţele privind integrarea principiilor de proiectare mecanică cu cele de proiectare electronică. În anul 1993 am obţinut titlul de doctor în ştiinţe tehnice la Universitatea Politehnică Bucuresti cu o temă de control IPB cu o temă de control electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă, iar în anul 1999 am obţinut diploma de consilier în proprietate industrială.

După absolvirea IPB, am început să lucrez la catedra de Construcţii Aeronautice din Facultatea de Mecanică, asistent al şefului de catedră, regretatul academician Elie Carafoli, de unde am fost trimis de către IPB la 15 noiembrie 1962, pentru a urma Cursurile Postuniversitare de Relaţii Internaţionale, dar am revenit în învăţământul universitar în 1971, în calitate de şef de lucrări, cadru didactic asociat, înfiinţând

primul curs din ţară de „Proiectarea şi construcţia părţii electromecanice a echipamentelor periferice”.

Am predat până în 2011 în Bucureşti şi în provincie, în calitate de cadru didactic universitar asociat, înfiinţând **noi cursuri didactice cu prioritate naţională** (10 noi cursuri în domeniul tehnic, 5 cursuri noi în domeniul proprietăţii industriale şi 3 cursuri noi în domeniul politicii ştiinţei)**.** Prin ordinul Ministrului Educaţiei Naţionale nr. 4210/20.07.2000 am fost numit în funcţia de **profesor universitar** la Academia Tehnică Militară, Facultatea Aviaţie şi Blindate, titular al cursului **„Teoria şi controlul electronic al funcţionării sistemelor de blindate, automobile şi tractoare”.**

Funcţia de bază am avut-o în cercetare, fiind numit succesiv in funcţia de cercetător principal III, II şi cercetător principal I (în prezent, funcţii numite cercetător stiinţific III, II şi cercetător stiinţific I), iar din 1992 am lucrat în managementul cercetării în calitate de secretar ştiinţific al Secţiei de ştiinţa şi tehnologia informaţiei a Academiei Române, contribuind sub conducerea unui vicepreşedinte al Academiei Române şi la coordonarea unităţilor de cercetare din subordinea Academiei Române.

După 1990, am participat şi la rezolvarea de **contracte de cercetare obţinute prin concurs** (trei contracte în calitate de director de contract şi 4 contracte în calitate de membru in colectivul de elaborare a raportului de cercetare) (**Anexa 1**).

In calitate de profesor univ.dr.ing mi-am concretizat activitatea ştiinţifică dezvoltată şi prin **publicarea a 15 volume** (7 în domeniul tehnic, 5 în domeniul proprietăţii industriale şi trei în politica ştiinţei) dintre care **9 ca unic autor** (5 în domeniul tehnic şi 4 în domeniul proprietăţii industriale), 1 volum în domeniul tehnic (din două părţi) ca principal autor (cu un singur coautor, care a scris numai câte un capitol din fiecare parte, din cele 13 capitole ale celor două părţi, eu scriind 11 capitole: 6 capitole în partea I şi 5 capitole în partea a II-a) şi două în domeniul politicii ştiinţei ca al doilea autor, prin editarea a 3 volume în domeniul politicii ştiinţei (la unul coordonator de volum, la unul coeditor şi la unul coredactor) şi am contribuit cu capitole distincte la publicarea a altor 13 volume de specialitate (4 capitole în 3 volume din domeniul tehnic, 5 capitole în 4 volume din domeniul proprietăţii industriale şi 7 capitole în 6 volume din domeniul politicii ştiinţei).

Dacă promovarea, prin Decizia OSIM nr. 1308/24.07.1991, în funcţia de **cercetător ştiinţific principal gradul I a semnificat o recunoaştere pe plan naţional a competenţei mele tehnice** în domeniul motoarelor cu ardere internă şi construcţii aeronautice, colectare date şi control procese tehnice, **obţinerea prin concurs, în calitate de cadru didactic universitar asociat, numirea în funcţia de profesor universitar, în anul 2000,** la Academia Tehnică Militară, a constituit **şi o recunoaştere atât a meritelor mele de a concepe noi cursuri universitare**

cât şi a competenţei mele didactice. Toţi cei care am participat la asemenea concursuri cunoaştem că se câştigă prin concurs cu mare greutate un post de profesor universitar chiar şi dacă ai funcţia de bază în catedră.

Câştigarea unui concurs de profesor titular de către un cadru didactic universitar asociat se poate considera că a fost cu atât mai meritorie.

Dintre cărţile publicate de către mine, volumului de **„Control electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă"** (Partea I-Controlul electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă. Procese funcţionale şi principii de reglare; Partea II - Controlul electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă. Soluţii constructive de reglaj) **i s-a conferit premiul Academiei Române „Tudor Tănăsescu" pe anul 2000**, iar volumului **„Valorificarea creaţiei intelectuale" i s-a conferit premiul „Ion Basgan" pe anul 2005 de către Academia Oamenilor de Ştiinţă din România**.

De evidenţiat şi volumul **„Istoria protecţiei invenţiilor în România"**, publicat în 1998 în Editura Academiei Române şi scris numai **pe baza cercetării arhivei naţionale** şi care a fost **prima carte din ţară de istorie reală a protecţiei invenţiilor în România.**

Dintre capitolele scrise de mine şi incluse şi în alte volume, de menţionat, **capitolele de dezvoltarea ştiinţei şi tehnici în România din Tratatul Academiei Române de Istoria Romanilor, vol. VIII şi IX**.

Preocupările multiple în domeniile mecatronică, controlul informatic al proceselor industriale, al proprietăţii industriale şi în domeniul politicii ştiinţei mi-a creat posibilitatea ca să dispun de o viziune sistemică asupra problematicilor abordate ceea ce a constituit baza invitării mele atât pentru a lua parte la activitatea mai multor fundaţii şi asociaţii (**Anexa 2.),** cât şi pentru a participa ca membru în Colegii de redacţie (**Anexa 3.**).

În anul 1998 am fost ales **membru titular** al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România**,** iar în anul 2007, ca o recunoaştere atât a realizărilor mele ştiinţifice obţinute cât şi participarea mea la reorganizarea in anii 2001 si 2002 a acestei Academii, **mi s-a conferit diploma şi placheta de aur în calitate de membru fondator al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.**

Urmare a participării cu comunicări la conferinţe internaţionale, comunicări publicate în *Procedings*–uri, precum şi a convorbirilor avute cu specialişti străini la diverse manifestări interne şi internaţionale, activitatea mea ştiinţifică s-a bucurat şi de o recunoaştere internaţională fiind selectat pentru a mi se publica biografia în anul 2007, în ediţia celei de a „25-a aniversări a Who's Who in the World".

De precizat că din această invitaţie (**Anexa 4**.) rezultă că aceasta selectare şi publicare a biografiei mele **nu a fost condiţionată de nici o solicitare de a cumpăra un exemplar de volum sau de asumarea vreunei alte obligaţii de orice tip** ci, în invitaţie, **se evidenţiază că selecţia a fost făcută numai pe**

considerentul că „realizările obţinute (de mine**) au fost evaluate ca fiind notabile”.**

Anexa 1.

Participarea mea la rezolvarea de contracte de cercetare obţinute prin concurs

Nr. crt.	*Titlul contractului*	*Funcţia in care am participat*	*Nr. Contract/an*
1.	Cercetări privind domeniul protecţiei creaţiei tehnice in România	Director contract	1018/29.08.1996 contract încheiat cu Min. Cercet. şi Tehnologiei
2.	Cercetări privind organizarea şi desfăşurarea procesului de valorificare a creaţiei tehnice brevetabile in România	Director contract	385/01.04.1997, contract încheiat cu Min. Cercet. şi Tehnologiei
3	Elaborarea metodologiei privind creşterea productivităţii muncii, a calităţii şi a eficienţei economice în întreprinderile industriale	Director contract	Contract încheiat cu Ministerul Cercetării şi Tehnologiei în octombrie 1997.
4	Protecţia proprietăţii intelectuale şi a patrimoniului ştiinţific	Membru in colectivul de elaborare a raportului de cercetare	Contract încheiat de Scient Consult S.R.L. cu Min. Cercet. şi Tehnologiei în iulie 1997; Coordonator: Director Scient Consult S.R.L.
5.	Societatea Informaţională Societatea Cunoaşterii: Concepţii, soluţii şi strategii pentru România	Membru in colectivul de elaborare a raportului de cercetare	Contract INFOSOC 2000/2001, Coordonator: Acad. Florin Gh. Filip.
6.	Modele culturale ale Societăţii Cunoaşterii din perspectiva filosofiei culturii tehnice	Membru in colectivul de elaborare a raportului de cercetare	Contract CNCSIS nr. 1485/2004-2006; Coordonator: Conf. Dr. Laura Pană.
7	Sistem informatic integrat, bazat pe inteligenţă artificială, pentru examinarea cererilor de brevet de invenţie	Membru in colectivul de elaborare a raportului de cercetare	Contract cu ANCS, 2007 - 2010. Coordonator: Dr. ing. Radu Marin.

Anexa 2. MEMBRU ÎN ORGANIZAŢII ŞTIINŢIFICE ŞI PROFESIONALE

1. - Secretar ştiinţific al Comitetului Român de Istoria şi Filosofia Ştiinţei şi Tehnicii (membru CRIFST din 1995, Secretar ştiinţific CRIFST din anul 1998 până la pensionarea mea în octombrie 2013. In prezent membru CRIFST);

2. - Vicepreşedinte al Uniunii Generale a Inventatorilor, Descoperitorilor, Inovatorilor, a tuturor Creatorilor din România (1996 - 1999);

3. - Membru în „The Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc".(USA) (1995- 2013);

4. - Asociaţia Generală a Inginerilor din România (începând cu 1996 şi în prezent);

5. - Secretar General al Comisiei Academiei Române „Forumul pentru Societatea Informaţională" (începând cu 1997). Din 1999, Comisia şi-a schimbat denumirea în „Forumul pentru Societatea Cunoaşterii" şi a funcţionat până în 2010 când a decedat academicianul Mihai Drăgănescu, preşedintele acestui Forum;

6. – Membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România (începând cu mai 1998 şi în prezent membru titular fondator din 2007 odată cu schimbarea Statutului Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România);

7. – Membru fondator al Societăţii de Mecatronică, (începând cu iunie 1998 până în 2010);

8. – Membru de onoare al Societăţii Române de Sisteme Fuzzy (începând cu iulie 1999 -2008);

9. - Membru fondator al Asociaţiei „Congresul Naţional al Cercetătorilor şi Inventatorilor din România (martie 2006-septembrie2013).

Anexa 3. MEMBRU ÎN COLEGII DE REDACŢIE

1. Membru în colegiul de redacţie al revistei „Invenţii şi inovaţii" (1981-1988);
2. Membru în colegiul de redacţie al revistei Academiei Române „Academica" (1992-2005);
3. Secretar de redacţie al revistei „NOESIS", (1998-2013);
4. Membru în colegiul de redacţie al revistei „NOEMA", (2002-2013);
5. Membru în colegiul de redacţie al revistei „Academy of Romanian Scientist Annals, series on Science and Technology of Information", (2008-2010);
6. Membru în colegiul de redacţie al „Revistei Române pentru Inovare", (2008-2010);
7. Membru în colegiul de redacţie al revistei „COGITO", (2009-2010).

I. ACTIVITATE PROFESIONALĂ

1. Titlul ştiinţific: Profesor universitar doctor inginer (Ord. Min. Ed. Nat. nr. 4210/20.07.2000)

2. Experienţa profesională:

Perioada:	**Locul**:	**Instituţia**:	**Funcţia**:	**Descriere**:
01.10.1962 - 01.12.1962	Bucureşti	UPB, Fac. Mecanica, Catedra Construcţii Aeronautice	Şef laborator	Am pregătit lucrările de laborator pentru desfăşurarea orelor. Am plecat din Catedră pentru că IPB m-a trimis să urmez un curs postuniversitar de relaţii internaţionale.
01.10.1964 - 10.02.1967	Bucureşti	Ministerul Afacerilor Externe	Ataşat, Secretar III	Cooperare economică şi tehnico ştiinţifică
01.10.1967 - 01.11.1969	Bucureşti	Institutul Central de Cercetări în Informatică	CP III	Cercetare în domeniul tehnicii de calcul şi m-am ocupat în special de echipamente periferice de prelucrare date
01.11.1969 - 15.12.1971	Bucureşti	Secretariatul Permanent al Comisiei Guvernamentale pentru mijloace tehnice de automatizare şi prelucrarea datelor	Expert guvernamental	Coordonat programul de mecanica fină pentru tehnica de calcul.
16.12.1971 - 02.1974	Bucureşti	Institutul Central de Cercetări in Informatica	CPIII si CPII	Cercetare în domeniul tehnicii de calcul şi m-am ocupat în special de sisteme de colectare date.
02.1974 - 12.1978	Bucureşti	Min. Apărării Nationale U.M.02453/2	Inginer principal II	Cooperare economică şi tehnico stiinţifică.
01.1979 – 08.1992	Bucureşti	Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci	Ing.Princ.II, Ing. Princ. I, Cerc.Princ.I	Am examinat în fond cereri de brevet de invenţie şi am fost şi cadru didactic în domeniul protecţiei invenţiilor
08.1992 – 10.2013	Bucureşti	Academia Română	Cerc. Princ. I Secretar ştiinţific al Secţiei de ştiinţa şi tehnologia informaţiei	Am efectuat activitatea executivă curentă a secţiei, asigurând interfaţa Secţiei cu instituţii de cercetare şi învăţământ din domeniul de competenţă al Secţiei şi am contribuit atât la coordonarea unităţilor de cercetare coordonate de Academia Româna, cât şi a activităţii de doctorat din sistemul de cercetare academic.

3. Alte mentiuni:

În întreaga activitate profesională dezvoltată **am acţionat prin promovarea noului** atât în activitatea inginerească, în activitatea de colaborare economică şi tehnico-stiinţifică, cât şi în activitatea didactică universitară.

In calitate de examinator de stat la Oficiul de Stat pentru Inventii şi Mărci, mi-am îndeplinit funcţia de examinator de stat şi am şi conferenţiat în ţară pe tema protecţiei creaţiei tehnice şi am şi publicat articole şi 4 volume în domeniul protecţiei creaţiei tehnice şi al tehnicilor moderne de stimulare a creativităţii. Prin volumul ,,Istoria Protecţiei invenţiilor in Romania" am publicat **pentru prima oară în ţară** realitatea istorică atât a istoricului creaţiei tehnice române, creaţie tehnică începută încă din secolele XV-XVI precum şi istoricul încercărilor de protecţie legală a invenţiilor in România. Pentru prima oară am prezentat ce proiecte de legi pentru protecţia legală a invenţiilor în România au fost publicate.

- Primul proiect de lege a protecţiei legale a invenţiilor în România a fost elaborat încă din februarie 1860, a fost supus aprobărilor corpurilor legiuitoare dar abdicarea lui Al. I. Cuza din 11 februarie 1866 a condus la blocarea aprobărilor ulterioare a acestui proiect de lege.

- Al doilea pas către creierea unui cadru legal de protecţie a proprietăţii industriale în România s-a făcut la 22 februarie 1873 când domnitorul Carol I a transmis Adunării Deputaţilor un proiect de lege asupra brevetelor de ,,invenţiuni", proiect elaborat de N. Kreţulescu, ministrul agriculturii,comerţului şi lucrărilor publice şi aprobat de Consiliul de Miniştri al Principatului România. Şi acest proiect de lege nu a cunoscut dezbateri şi aprobări în corpurile legiuitoare ca urmare a presiunilor politice exercitate de firmele româneşti, aflate sub influenţa mentalităţilor politice otomane.

- Cel de al treilea proiect de lege a protecţiei legale a invenţiilor din ţara noastră a fost elaborat şi supus aprobării în 1880 şi publicat în Monitorul Oficial al României nr.73 din 29 martie/10 aprilie 1880. Publicarea acestui proiect de lege a protecţiei legale a invenţiilor din ţara noastră a stârnit o vie opoziţie din partea industriaşilor români care utilizau invenţii străine în mod liber şi de aceea Parlamentul României nu l-a mai aprobat.

- Monitorul Oficial nr.229/17 ianuarie1906 a publicat prima lege asupra brevetelor de invenţiune din România, care a intrat in vigoare la data publicării.

Eu am publicat în anul 2005 cartea „Valorificarea creaţiei intelectuale" cu subtitlul „Inovarea şi valorificarea creaţiei intelectuale" cu convingerea că prin crearea şi în ţara noastră a unei noi mentalităţi privind inovarea şi a unei culturi adecvate a stimulării şi valorificării creaţiei intelectuale s-ar putea constitui şi în ţara noastră un sistem naţional de inovare creator care să funcţioneze la parametri optimi, în folosul societăţii româneşti. În cele din urmă, prin inovare, dacă aceasta va fi monitorizată în mod înţelept, potenţialul creativ românesc ar putea redeveni o

resursă reală pentru dezvoltarea durabilă şi pentru finalizarea integrării europene a ţării noastre.

Am început in 1962 să profesez ca asistent in IPB, sub îndrumarea academicianului Elie Carafoli, cu integrarea principiilor de proiectare aerodinamică cu cele de proiectare pneumatică şi electronică, dar în octombrie 1962 am părăsit catedra.

Am redevenit cadru didactic universitar (şef de lucrări) în 1971 în IPB, Facultatea de Mecanică înfiinţând primul meu curs original şi am continuat să predau până în 2011 în învăţământul superior tehnic din Bucureşti şi din provincie predând numai cursuri originale, înfiinţate de mine. De reţinut că mecatronica a apărut ca noţiune numai în anul 1969 in Japonia şi in Europa, in 1992 (în limba engleza). Am publicat primul articol din ţară despre mecatronică în anul 1994 în revista ACADEMICA nr 10(46)/1994 şi primul articol din ţară despre nanotehnologii în revista ACADEMICA nr. 1(49), 2(50) şi 3(51) în anul 1995, iar din anul 1996 am predat în Institutul Politehnic Bucureşti primul curs de mecatronică din ţară.

În condiţiile actuale se impune necesitatea ca o nouă economie să fie în curs de apariţie, o economie bazată pe cunoştinţe şi idei, *o economie a cunoaşterii*, în care factorul-cheie al prosperităţii şi creării de noi locuri de muncă să îl constituie gradul de implementare a noilor concepte, a ideilor creativităţii, inovării şi ale noilor tehnologii în toate sectoarele economiei precum şi in protecţia mediului înconjurător. Sunt convins că acumularea de cunoştinţe în domeniul mecatronicii, în domeniul evoluţiei sistemelor automate către sisteme inteligente, în domeniul interfeţei om maşină, faptul că am avut experienţă în domeniul stimulării şi valorificării creaţiei intelectuale că am dispus de cunoştinţe in domeniul managementului inovării mi-au permis să contribui în mod competent, din ce în ce mai bine, la soluţionarea sarcinilor care mi-au fost încredinţate.

II. ACTIVITATE ŞTIINŢIFICĂ

A.- VOLUME ŞI CAPITOLE DE CĂRŢI PUBLICATE

A.1. – ÎN DOMENIUL TEHNIC

Nr. crt.	Titlul volumului	Autor/ Coautor	Unde au fost publicate şi anul
1	Arderea amestecurilor sărace în motoarele cu ardere internă	**Autor**	Editura OID-MICM, 1985
2	Controlul funcţionării motoarelor cu ardere internă	**Autor**	Editura OID-MICM, 1985
3	„Controlul funcţionării motoarelor cu ardere internă cu ajutorul dispozitivelor electronice”. **Vol.I** Controlul electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă. Procese funcţionale şi principii de reglare.	**Principal autor (6 capitole)** şi un coautor (un singur capitol).	Editura Academiei Tehnice Militare, 2000
3'	„Controlul funcţionării motoarelor cu	**Principal**	Editura Academiei Tehnice

	ardere internă cu ajutorul dispozitivelor electronice". **Vol. II.** Controlul electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă. Soluţii constructive de reglaj.	**autor (5 capitole)** şi un coautor (un singur capitol).	Militare, 2000
4	Ingineria de la roată la inteligenţă artificială - Inginerul şi ingineria în lume	**Autor**	Editura Performantica, Iaşi, 2007
5	Ingineria de la roată la inteligenţă artificială- Locul ingineriei române în lume	**Autor**	Editura Performantica, Iaşi, 2008
6	Incursiune în istoria ingineriei.	**Autor**	Editura AGIR, Bucureşti, 2009
7	O incursiune în istoria ştiintei şi tehnologiei informaţiei	**Autor**	Editura MEGA Cluj-Napoca, 2012

A.2.- ÎN DOMENIUL PROPRIETĂŢII INDUSTRIALE

1	Brevetul de Invenţie – funcţii multiple	**Autor**	editată de OID, MICM 1982
2	Ghid de licenţiere	**Autor**	Lucrare elaborată şi editată în cadrul Programului PHARE în anul 1996.
3	Istoria protecţiei invenţiilor în România	**Autor**	Editura Academiei Romane, Bucureşti, 1998.
4	Valorificarea creaţiei intelectuale	**Autor**	Editura Performantica, Iaşi, 2005, **Ediţia a I-a.**
	Valorificarea creaţiei intelectuale	**Autor**	Editura Performantica, Iaşi, 2007, **Ediţia a II-a.**
5	Ghid pentru valorificarea rezultatelor activităţii creative	**Autor**	Editura AGIR, Bucureşti, 2010.

A.3. – ÎN DOMENIUL POLITICII ŞTIINŢEI

1	Tudor Tănăsescu, fondatorul şcolii româneşti de electronică în România	**Coeditor**	Editura DOROTEA, Bucureşti 2001
2	Anghel Saligny - 150 ani de la naştere	**Coordonator**	Editura ALMA – Craiova 2005
3	„Annals Comptes Rendue Anniversary Volume"	**Editor**	Editura AOŞR Publishing House, 2006.
4	Scurta Istorie a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România	**Coautor**	Editura AOŞR Publishing House, 2006.
5	Academicianul Mihai Drăgănescu profesor, om de ştiinţă, filozof, manager şi cetăţean	**Prim coordonator**	Editura AGIR, 2017

B.- CAPITOLE DIN CĂRŢI

B.1. – ÎN DOMENIUL TEHNIC

Nr. crt	TITLUL CĂRŢII	COORDONATOR LUCRARE	CAPITOLUL	PAGINI	EDITURA
1	Societatea Informaţională Societatea Cunoaşterii	Florin Gh. Filip	Eu autor subcap. 5.2 - Potentialul creativ românesc-resursă necesară pentru o dezvoltare durabilă	251-272	Editura Expert Bucureşti 2001

2	Societatea Informaţională Societatea Cunoaşterii	Florin Gh. Filip	Eu autor subcapitolul 6.1. - Unele probleme sociale, economice, juridice şi etice ale utilizării tehnologiei informaţiei şi comunicaţiilor	273-284	Editura Expert Bucureşti 2001
3	Enciclopedia marilor descoperiri, invenţiii, teorii şi sisteme	Ion Văduva - Poenaru	Eu autor cap 12 Noi ştiinţe la români, (Societatea informaţională şi modelarea integrativa a realităţii; De la microelectronică la electronica funcţională; Societatea conştiinţei - a treia etapă a erei informaţiei.)	253-256	Editura Geneze, Bucureşti , 2002
4	Modele culturale ale Societăţii Cunoaşterii din perspectiva culturii tehnice	Laura Pană	Eu autor cap „Previziuni tehnologice pe termen mediu pentru Societatea Cunoaşterii. Tehnologia informaţiei şi comunicaţiilor".	145-174	Editura Politehnica Press, Bucureşti 2006

B.2.- ÎN DOMENIUL PROPRIETĂŢII INDUSTRIALE

Nr. crt.	**TITLUL CĂRŢII**	**COORDONA -TOR LUCRARE**	**CAPITOLUL SCRIS DE MINE**	**PAGINI**	**EDITURA**
1	Bazele protectiei creatiei tehnice originale	Dr.ing. Alexandru Lorent	Eu autor Capit.VII.3 – *„Funcţiile brevetului de invenţie".*	288-314	Editura Sibiu 1985.
2.	Evoluţia sistemelor de valori sub influenţa culturii tehnice	Conf.Dr. Laura Pana	Eu autor Capit. *„Tehnici specifice unor domenii ale activităţii intelectuale şi eficienţa folosirii lor în activităţi de formare, informare şi inovare".*	92 -116	Editura Politehnica Press, Bucureşti 2004
3	Evoluţia sistemelor de valori sub influenţa culturii tehnice	Conf. Dr. Laura Pana	Eu autor al Capitolului *„Managementul informaţiei şi inovării".*	117-138	Editura Politehnica Press, Bucureşti 2004
4	Fenomene şi procese cu risc major la scară naţională	Acad. Florin Gh. Filip, Bogdan C. Simionescu	Eu autor subcapit. 3.1. „*Cadrul legislativ al protecţiei drepturilor de proprietate industrială şi riscul de a nu stimula activitatea inventatorilor*".	131-144	Editura Academiei Române 2004
5	Modele culturale ale Societăţii Cunoaşterii din perspectiva culturii tehnice	Conf. Dr. Laura Pana	Autor Capit. *„Tehnici de stimulare a creativităţii tehnice".*	85-103	Editura Politehnica Press, Bucureşti 2006
6	„Enciclopedia Identităţii Româneşti"	Editura Litera Internaţional coordonator	4 capitole din volum: **Cap. I.** *Formarea ingineriei române – cerinţă a dezvol-*	447 pagini	Editura Litera Internaţional, Bucureşti

			tării economico-sociale a ţării;		
			Cap.II. *Ingineria românească;* **Cap.III.** *Ingineria şi ştiinţele tehnice în România;* **Cap.IV.** *Ingineria română şi societatea cunoaşterii*		

B.3. – ÎN DOMENIUL POLITICII STIINŢEI

A.- VOLUME PUBLICATE

Nr. crt.	TITLUL CĂRŢII	COORDONATOR LUCRARE	CAPITOLUL	PAGINI	EDITURA
1.	Mihai Drăgănescu in medias res	Dan Tufis, Gheorghe Tecuci, Adrian Rusu, Ionuţ Isac	Eu autor Partea III.3 – *„Procesul de inovare în viata şi opera academicianului Mihai Drăgănescu”.*	139-158	Editura Academiei Române, 2004
2	Istoria Romanilor, vol VIII	Prof.univ.dr. Ioan Scurtu	Eu autor *Cap. XVIII,* precum şi al subcapitolelor: *„Ştiinţele si filosofia”* si *„Ştiinţa şi Tehnica”*	pag. 665 - 708	Editura Enciclopedică, Bucureşti, 2003
3	Istoria Românilor, vol IX	Acad. Dinu C. Giurescu	Eu autor Cap.II, precum şi al subcapitolului *„Ştiinţele şi Tehnica”*	Cap.II şi Ştiinţele şi tehnica 59 pagini	Editura Enciclopedică Bucureşti, 2008
4	Analele Universităţii Bioterra, Vol.7,	Ion Nicolae	Eu autor capitol: *„Din istoricul Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România”.*	pag.7-16	Editura Bioterra, 2006, ISSN 1582-0254,
5	Academicianul Mihai Drăgănescu Profesor, om de ştiinţă, filozof, manager şi cetăţean	Iancu Ştefan, Nora Rebreanu	Eu autor Prefaţă şi capitolul „Activitatea creatoare şi procesul inovator în viaţa şi opera academicianului Mihai Drăgănescu”	pag.7-19 şi 83-119	Editura AGIR, 2017

B. – EVALUATOR CERERI GRANT

Din 1995 până în 2005 am deţinut şi funcţia de secretar al Comisiei de evaluarea granturi atât pentru granturile Academiei Române cât şi pentru granturile Ministerului Cercetării şi Tehnologiei şi ale ANSTI în domeniul ştiinta şi tehnologia informaţiei. În această perioadă am participat la evaluarea anuală a următoarelor granturi:

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ac. Rom.	17	43	128	46	80	31	24	X	34	X	26
M.C. T.	X	27	32+22	28	X	X	20	X	X	X	X
ANSTI	X	X	X	X	81	32	X	X	X	X	X

C.- ARTICOLE PUBLICATE (AP) ÎN REVISTE, VOLUME (1963-2015)

Total-229*AP* **(în ţară 95,5%, în străinătate 4,5%.)**. Dintre aceste 229 articole publicate merită a fi considerate reprezentative pentru activitatea mea publicistică următoarele articole:

a.- ,,Mecatronica un concept interdisciplinar", revista: ,,Inventica şi Economia" nr. (10,11-12)/1997) şi (1,2,3/1998);

b.- ,,A History of Computing Technology", revista: ,,Studies in Informatics and Control" Vol. 7, no 2-1998;

c.- ,,Concepte şi tehnici specifice ingineriei convergente", revista: ,,Inventica şi Economia" nr. 9-1998;

d.- ,,Studiul sistemelor mecanice prin analogie cu cele electrice", revista: ,,Inventica şi Economia" nr.11 şi 12-2000;

e.- ,,Interfaţa om-maşină", revista: ,,Inventica şi Economia nr.10-2002;

f.-,,De la sisteme automate la sisteme inteligente, revista": ,,Inventica şi Economia" nr.10/2003.

În anul 2016 am publicat numai două articole, (,,Cunoaşterea culturii tehnico ştiinţifice naţionale-condiţie necesară pentru stimularea activităţii creative" publicată în revista ,,Studii si comunicări"/Divizia de istoria ştiinţei-CRIFST Vol. IX-2016 şi ,,Interfaţa om-maşină" în revista ,,Columna"/revista Asociaţiei cultural/stiinţifice ,,Dimitrie Ghica/ Comăneşti" Nr. 5 - 2016, asociaţie afiliată CRIFST. În anul 2017 nu am mai publicat nici un articol.

D.– COMUNICĂRI (C) LA SESIUNI ŞTIINŢIFICE (1963-2015)

Total-99 *C* **(în ţară 97,3% şi în străinătate 2,7%).** Din totalul de 99 comunicări susţinute 62 comunicări au fost susţinute la sesiuni ştiinţifice, 19 comunicări au fost susţinute în domeniul proprietăţii industriale şi 18 comunicări au fost susţinute în domeniul politicii ştiinţei.În 2016 am susţinut două comunicări în primăvară la sesiunea CRIFST/DIT şi in toamnă la Adunarea Generala CRIFST. În anul 2017 am susţinut câte o comunicare în primăvară şi în vară la sesiunea CRIFST/DIT şi sunt programat să susţin o comunicare şi în toamnă la sesiunea CRIFST/DIT. Dintre aceste 99 comunicări susţinute de mine merită a fi considerate reprezentative pentru activitatea mea publicistică următoarele comunicări:

a.- ,,Control and Governing of Spark Ignited Engine Operation by Electronic Control Unit", comunicare prezentată la cea de a IV-a Conferinţă de motoare, automobile, tractoare şi maşini agricole. Braşov,19-20 noiembrie 1982;

b.- ,,Analogii electromecanice", comunicare prezentată la cea de a XXVII-a ,,Sesiune de comunicări ştiinţifice a Academiei Tehnice Militare", Bucureşti, 13-14 noiembrie 1997

c.- ,,Mechatronics and Concurrent Engineering in Open Distance Learning using modern teaching technologies", ,,International Conference on Information and Communication Technology in Black Sea Area InfoBlas 2000", 10-16 iulie, Sevastopol, Ucraina;

d.- ,,Space-Time and Integrative Science", comunicare prezentată la cea de a V-a Conferinţă ,,Modelarea structural-fenomenologică", Bucureşti, Academia Română, 14-15 iunie 2001;

e.- ,,Innovation Process in knowledge based economy", comunicare prezentată la Forumul naţional ,,Parteneriat strategic între mediul academic şi mediul de afaceri", organizat la Camera de Comerţ şi Industrie a României la 13 decembrie 2005 de c de către Universitatea Politehnica Bucureşti şi Camera de Comerţ şi Industrie a României.

E-ACTIVITATE DIDACTICĂ UNIVERSITARĂ SI POSTUNIVERSITARA

Am predat numai cursuri concepute şi elaborate de mine in calitate de cadru didactic universitar asociat la

E.1. Universitatea "Politehnică" Bucuresti: (1971-1975; 1979-1985, 1990-1993; 2005-2007; şi 2010-2011)**:**

a. - Înfiinţarea unui curs cu tema ,,Proiectarea şi construcţia părţii electromecanice a echipamentelor periferice", curs pe care l-am predat în perioada 1971-1975 şef de lucrări, cadru didactic asociat la Facultatea de Mecanică Fină.

b. - Seminar şi proiect la Facultatea de Utilaj Chimic în perioadele 1979-1985 şi 1990-1993, ăn calitate de cadru didactic asociat la Catedra de Tribologie.

c. – Înfiinţarea unui curs cu tema ,,Managementul inovării şi proprietatea intelectuală" pe care l-am predat, în calitate de conferenţiar, în perioada 2005-2006 la Centrul pentru pregătirea Resurselor Umane din UPB.

d. - Predarea cursului de ,,Structuri mecanice pentru mecatronică", la Facultatea Tehnologia Construcţiilor de Maşini în calitate de professor u niversitar în perioada 2010- 2012.

E.2.la Academia Militară Tehnică: (1995-1997 şi 1998-2000);

a. – În anii universitari 1995-1996 ţi 1996-1997 am predat în cadrul Facultăţii de Aviaţie şi Blindate tema XIII**:** ,,Controlul electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă";

b. – Începând cu anul universitar 1996-1997 am predat şi la ,,Cursul Postuniversitar militar de conducere şi perfecţionare", specialitatea Ingineri Blindate, Automobile şi Tractoare, în cadrul disciplinei ,,Tendinţe moderne în construcţia şi controlul electronic al funcţionării motoarelor" temele de control electronic;

c. În anii universitari 1998-1999 şi 1999-2000 cursul ,,Teoria şi controlul electronic al funcţionării sistemelor de blindate, automobile şi tractoare".

E.3. la Universitatea VALAHIA Târgovişte: (1999-2000);

În anii şcolari 1999 şi 2000 am înfiinţat şi predat cursurile:

a.– Structuri mecanice pentru mecatronică (Sem.I 1999);

b.– Bazele construcţiei mecatronice (Sem.II 1999);

c.– Modelarea, simularea şi proiectarea sistemelor mecatronice (2000).

E.4. la Universitatea Ecologică Bucureşti: (2001-2002)

În anul universitar 2001-2002 am predat cursurile:

a.–Managementul resurselor energetice (Sem.I);

b.–Mecatronica (Sem.II);

E.5. la Şcoala Naţională pentru Studii Politice şi Administrative

În anul universitar 2001-2002 am înfiinţat şi predat cursul ,,Impactul social al utilizării Tehnologiei Informaţiei şi Comunicaţiilor".

E.6. la Cursul de perfecţionarea pregătirii Cadrelor CEPECA

În mai-noiembrie 1979 am urmat la CEPECA cursul ,,Perfecţionarea pregătirii personalului de specialitate cu responsabilităţi în domeniul proprietăţii industriale" şi apoi am predat la acest curs următoarele teme:

a.–Am înfiinţat cursul cu tema ,,Funcţiile brevetului de invenţie", pe care-am predat la CEPECA în perioada 1981-1989;

b.–În perioada 1985-1989 am predat la CEPECA şi cursurile:

- Conţinutul şi conceptul de proprietate intelectuală;
- Conţinutul şi conceptul de invenţie.

c.–În perioada 1987-1989, pe lângă cursurile anterioare am mai predat şi cursul ,,Criterii de clasificare a invenţiilor brevetabile".

În anul 1996 am predat **în calitate de expert local PHARE** la cursul postuniversitar de ,,Restructurare a Sistemului de Ştiinţă şi Tehnologie-Managementul ştiinţei" la ciclurile din iunie (Bucureşti), iulie (Timişoara) şi octombrie (Iaşi) 2 cursuri:

- Procesul inovării
- Conţinutul conceptului de proprietate intelectuală

F - ACTIVITATE LA RADIO:

- Conferinţe la Universitatea Radio pe teme: ,,Ce este Mecatronica" 14 iunie 1994, ,,Potenţialul creativ-resursă pentru dezvoltare durabilă" - 9 iunie 2003, ,,Prometeu şi utilizarea tehnologiei informaţiei şi comunicaţiilor" -10 iunie 2003. Am răspuns la interviuri şi am făcut expuneri pe teme ca: Mecatronică, Nanotehnologii, Inginerie concurentă, Tehnici de comunicare, Tehnici de negociere, Inventică, Creativitate tehnică, Societatea Informaţională, Societatea Cunoaşterii, 80 de ani de la înfiinţarea Societăţii Radio din România, etc.

G. - BREVETE DE INVENŢIE OBŢINUTE:

- Brevet RO nr.81600/06.071982 întitulat: "Metodă şi dispozitiv pentru evaluarea procesului de ardere la motoarele termice cu ardere internă" şi Brevet RO nr.100551/29.02.1988 întitulat: "Metodă pentru evaluarea procesului de ardere la motoarele cu ardere internă policilindrice".

H.- MEDALII:

Medalia Academiei Române ,,125de ani de la înfiinţare", aprilie 1991; Medalia „România şi românii în ştiinţa contemporană" – conferită cu ocazia participării la organizarea conferinţei de la Sinaia, aprilie 1994; „Medalia Asociaţiei pentru numerotarea internaţională a articolelor", conferită cu ocazia aniversării a 10 ani de la înfiinţarea asociaţiei – 23-24 septembrie 2003;

I.- PREMII:

Premiul Academiei Române pe anul 2000 pentru ,,Controlul electronic al funcţionării motoarelor cu ardere internă" (2 volume); Premiul Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România pe anul 2005 pentru volumul ,,Valorificarea Creaţiei Intelectuale".

J. DIPLOME:

- Diploma conferită de Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci pentru contribuţia adusă la organizarea ,,Salonului de Invenţii - Prahova'87"- iulie 1987;
- Diploma jubiliară a Institutului de Cercetări în Informatică - pentru ataşamentul şi activitatea depusă în îndeplinirea programelor de cercetare şi dezvoltare în Informatică (22 septembrie 1995);
- Diploma „Laurii Tribunei Economice" – pentru fidelitate faţă de grupul de presă şi editura „Tribuna Economică" şi pentru contribuţii deosebite la asigurarea înaltei clase a publicaţiilor revistei, la promovarea acestora în rândurile unui public de elită (17 decembrie 2004);
- „Diploma de recunoştinţă" pentru sprijinul şi aport în desfăşurarea în bune condiţii a activităţii „Fundatiei Naţionale „Henri Coanda", septembrie 2004;
- Diploma aniversară (35 ani de existenţă a ICI)–pentru contribuţia la dezvoltarea Societăţii Informaţionale în România (27 mai 2005).
- ,,Diploma de excelenţă acordată de C.N. Transelectrica cu prilejul comemorării a 100 de ani de la naşterea profesorului dr. docent Ion S.Antoniu", Bucuresti, septembrie 2005.
- ,,Diplomă aniversară „Radio România 80", acordată la 1 noiembrie 2008 ;
- ,,Diploma de excelenţă a Fundaţiei Ion Basgan acordată la 12 decembrie 2008 la aniversarea a 10 ani de la constituirea Fundaţiei".

- *Conferirea* de către CRIFST a unei diplome, cu prilejul organizarii de către acest Comitet a sărbătoririi implinirii a „150 de ani de la naşterea lui Anghel Saligny" şi a conceperii monedei comemorative emisă in octombrie 2004 de Banca Naţională a României cu aceasta ocazie.

K. CERTIFICATE DE PARTICIPARE:

- Certificat pentru participarea cu succes la „Workshopul Asociaţiei pentru Compatibilitate Electromagnetică din România (Romanian EMC Association), 22 iunie 2006, Bucureşti";

- Certificat de participare cu succes la „Al III-lea Congres Internaţional al Societăţii Române de Chirurgie Cardiovasculară", 9-11 noiembrie 2006.

Data completării: 28.07.2017

Prof.univ.dr.ing. Ştefan Iancu, membru fondator, titular AOŞR.

IV.6. Cercetător Ştiinţific Principal Gradul I, Dr. Ing. SPULBER CĂTĂLIN, Membru Titular Fondator al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.6.1.Album

SPULBER, Cătălin (n. 1950, membru AOŞR din 1986)

Membru Titular Fondator
Cercetător ştiinţific grad. 1 doctor inginer.
Domenii de interes:
Cercetare fundamentală, cercetare aplicativă disciplinară şi interdisciplinară; calculul şi construcţia aparaturii optoelectronice, modelare si simulare sisteme de vedere zi/noapte.

Founding Full Member
Senior researcher, Ph.D. engineer
Areas of expertise:
Fundamental research, disciplinary and interdisciplinary applicative research; calculation and construction of optoelectronic devices, modeling and simulation day/night vision systems.

IV.6.2. AUTOBIOGRAFIE ŞTIINŢIFICĂ

1. DATE AUTOBIOGRAFICE

1.1 Data naşterii:

29 noiembrie 1950, Comuna Telega, Judeţul Prahova, România.

1.2 Numele şi adresa instituţiilor in care si-a desfăşurat activitatea ştiinţifica:

S.C.Institutul de Optoelectronica S.A (2017-2013), S.C.PROOPTICA SERVICE&COMPONENTS (2013-2011), S.C.PROOPTICA S.A (2011…1990), Str.Gh.Petrascu nr.67, sector 3, S.C. I.O.R. S.A (1990…1974), Str.Bucovina nr.4, Sector 3, BUCURESTI.

1.3 Studii, titluri, apartenente si funcţii ştiinţifice:

- 1969-1974: Facultatea de Tehnologia Construcţiilor de Maşini, Universitatea „Politehnica" din Bucureşti, inginer;
- 1985: Doctor inginer, Universitatea „Politehnica" din Bucureşti;
- 1986-2007: Membru al AOŞ (Asociaţia Oamenilor de Ştiinţa din Romania);
- 1990: Membru în **Consiliul de Conducere** al **AOŞ** (v. Istoria AOŞR, vol.2, pag.262);
- 1991:**Vicepreşedinte** fondator al Societarii Române de Optoelectronică;

- 1991-2007: **Preşedinte** Consiliu Ştiinţific la SC ProOptica SA;
- 1991-2015: Membru **SPIE** (The International Society for Optics and Photonics);
- 1994: Membru în **Consiliul Ştiinţific** al AOŞ (v. Istoria AOŞR, vol.2, pag.302);
- 1994-2007: **Secretar Ştiinţific** al Secţiei Ştiinţa si Tehnologia Informaţiei a AOŞ (v. Istoria AOŞR, vol.2, pag.306,317);
- 2002:Cercetător Ştiinţific Principal 1, PROOPTICA S.A;
- 2006-2009: **Preşedinte executiv** al Platformei Tehnologice de Robotica, **filiala Romania**- EUROP_RO;

- 2007: Membru **Fondator** al **AOŞR** (Academia Oamenilor de Ştiinţa din Romania);
- 2007-2008:**Secretar Ştiinţific** al Secţiei Ştiinţa si Tehnologia Informaţiei a AOŞR;
- 2007-prezent: Membru **Titular** al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din Romania;
- 2012-prezent: **Vicepreşedinte** fondator/titular al UASTRO **(**International University Association for Science and Technology of Romania);
- 2013-2017: **Preşedinte** Consiliu Ştiinţific la S.C.Institutul de Optoelectronica S.A;

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România
Academy of Romanian Scientists

Se conferă
DIPLOMĂ şi PLACHETĂ DE AUR
Domnului Doctor Ing. CĂTĂLIN SPULBER
MEMBRU FONDATOR
al ACADEMIEI OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ DIN ROMÂNIA

Preşedinte AOSR
General (r) Prof. univ. dr. Vasile CÂNDEA

28 Noiembrie 2007

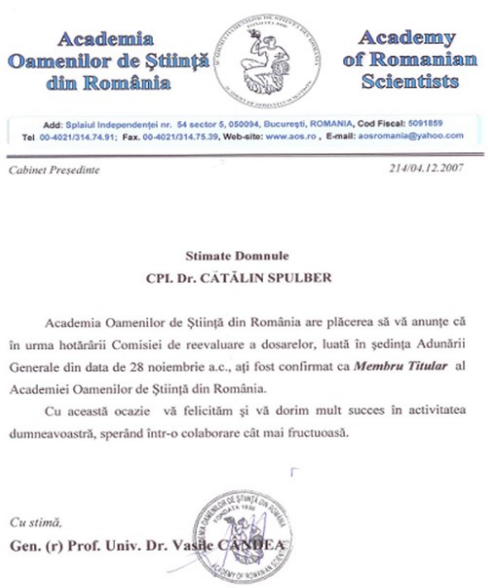
Nr. 183-S12-10

CĂTĂLIN SPULBER

este
MEMBRU TITULAR FONDATOR
al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România
Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei

Emis la data ..... 1 februarie 2011 .....

Vicat Preşedinte AOSR


Academia Oamenilor de Ştiinţă din România

Academy of Romanian Scientists

Add: Splaiul Independenţei nr. 54 sector 5, 050094, Bucureşti, ROMANIA, Cod Fiscal: 5091859
Tel 00-4021/314.74.91; Fax. 00-4021/314.75.39, Web-site: www.aos.ro , E-mail: aosromania@yahoo.com

Cabinet Preşedinte 21/04.12.2007

Stimate Domnule
CPL. Dr. CĂTĂLIN SPULBER

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România are plăcerea să vă anunţe că în urma hotărârii Comisiei de reevaluare a dosarelor, luată în şedinţa Adunării Generale din data de 28 noiembrie a.c., aţi fost confirmat ca ***Membru Titular*** al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.

Cu această ocazie vă felicităm şi vă dorim mult succes în activitatea dumneavoastră, sperând într-o colaborare cât mai fructuoasă.

Cu stimă,
Gen. (r) Prof. Univ. Dr. Vasile CÂNDEA

Fig.1.1-1.3: Diploma şi placheta de aur primite cu ocazia desemnării, de către AOŞR, ca membru fondator (stânga sus), adresa de nominalizare de către AOŞR ca membru titular (dreapta) şi legitimaţia de membru titular/fondator al AOŞR

1.4 Experienţa ştiinţifica si profesională:

Peste **40 ani** în **CERCETARE ŞTIINŢIFICĂ,** in calitate de **DIRECTOR PROIECT** si **RESPONSABIL PROIECT in domeniul OPTICII INGINERESTI, cu aplicaţii in sisteme complexe de observare pe timp de zi/noapte**, **termografiei, termoviziunii, telemetriei laser etc.**

1.4.1 Funcţii de conducere profesionala

- 2017-2016: **Director ştiinţific** la SC Institutul de Optoelectronica SA (înfiinţat prin **HG 729/1991**);
- 2015: **Director General** la SC Institutul de Optoelectronica SA;
- 2015-2013: **Sef laborator cercetare** la SC Institutul de Optoelectronica SA;
- 2013-2011: **Director proiect** la S.C.Pro Optica Service&Components;
- 2011-1990: **Director proiect** la S.C. Pro Optica SA;
- 2002-2001: **Sef compartiment** Cercetare-Dezvoltare-Sisteme Optoelectronice din S.C. Pro Optica S.A;

1.4.2 Specializări şi stagii in străinătate:

- 1985: Echipamente de vedere pe timp de noapte (Bulgaria, Optika, **Panaghiurişte**);
- 1986: Intensificatori de imagine (Bulgaria, Institutul de Optica, **Sofia**);
- 1987: Obiective catadioptrice (Iugoslavia, ZRAK, **Sarajevo**);
- 1988: Echipamente de termoviziune si de vedere pe timp de noapte (Iugoslavia, ZRAK,**Sarajevo**);
- 1990: Echipamente de termoviziune (Institutul de Tehnologie al Academiei de Construcţii din **Berlin**);
- 1990: Systematiches und Kreatives Problemlösen (Institutul de Tehnologie al Academiei de Construcţii din **Berlin**);

1.4.3 Specializări şi stagii in tara:

- 2006: Fonduri structurale europene, Camera de Comerţ a Municipiului Bucureşti;
- 2006:Managementul proiectelor europene, Camera de Comerţ a Municipiului Bucureşti;
- 2005:Monitorizarea proiectelor, Universitatea Politehnica Bucureşti;
- 2001:Managementul proiectelor in derulare, Universitatea Politehnica Bucureşti;

1.5 Coordonări ştiinţifice interne si internaţionale

- Referent ştiinţific oficial comisii finale doctorat din Academia Tehnica Militara Bucureşti (12), Universitatea Politehnica Bucureşti (3), Universitatea Politehnica Timişoara (3), Universitatea Tehnica Oradea (1), cu participare la coordonarea doctoranzilor pe parcursul pregătirii;
- Referent ştiinţific/coordonare licenţe ingineri (10) din Universitatea Paul Sabatier, Toulouse, Franţa

1.6 Membru si revizor în Comitete editoriale ale unor publicaţii de specialitate:

Romanian Journal of Optoelectronics; Annals of the Academy of Romania Scientists –Secţia Ştiinţa si Tehnologia Informaţiei;MASAUM Journal of Engineering and Applied Science;Advances In High Energy Physics;Applied Mechanics and Materials, © Trans Tech Publications, Switzerland;Mathematical problems in engineering, Hindawi Publishing Corporation;Volumul "Cercetări in Optoelectronica" (CNOE 1993, 1999, co-editor);

1.7 Membru în Comitetele de organizare ale unor Conferinţe ştiinţifice naţionale şi internaţionale:

SIOEL, CNOE, ROMOPTO, OPTIROB, ICMERA, MECHANITECH, etc.;

1.8 Membru in comisii de avizare externă ale proiectelor ORIZONT 2000 şi RELANSIN: Evaluator proiecte.

1.9 Publicaţii relevante (v. anexe, marea majoritate in domeniul **Ingineriei Optice/Optoelectronicii, in particular** al sistemelor complexe de **observare** pe **timp de zi/noapte, pirometriei de radiaţie, termografiei** si **termoviziunii)**:

peste 100, astfel:

- **5 cărţi;**
- **92 articole** şi **comunicări** ştiinţifice în reviste cu referenţi şi Proceedings-uri internaţionale şi naţionale;
- **10 descrieri de brevete (**din care **3** in cereri de brevet publicate si **7** in cadrul brevetelor acordate**)**

1.10 Brevete de Invenţie acordate: 7 (şapte)

1.11 Produse realizate/omologate in urma cercetării: 44

1.12 Granturi si contracte de cercetare conduse: **46**, din care **35** in calitate de: **Director proiect** si **11** in calitate de **Responsabil proiect/WP** (v. anexe)

- Ca **director proiect**:
  - cu finanţare UE (**1**/2011-2013);
  - cu finanţare Academia Romana (**2** granturi/1995-1997);
  - cu finanţare Ministerul Cercetării (**20**) (din care **4**-PNCD, **8-**Orizont 2000/1991-1999**, 6** PNI/1999-2006**– 2** PNII/2007-2011);
  - cu finanţare beneficiari din tara (**12**),
- Ca **responsabil proiect/WP (11)**:
  - cu finanţare UE (**2**/2011-2013);
  - cu finanţare Ministerul Cercetării (**9**/2011-1991)

NOTA: ***Lista publicaţiilor ştiinţifice este accesibila atât pe site-ul Scholar Google*** (https://scholar.google.ro/citations?user=0iWkNPIAAAAJ&hl=ro), ***cât si al AOŞR*** (http://www.AOŞR.ro/wp-content/uploads/CV-uriMembri/s12-Spulber-Catalin.pdf, în anexele A1 si A.2)

1.13. Referinţe web:

- https://scholar.google.ro/citations?user=0iWkNPIAAAAJ&hl=ro
- http://safeshore.eu/publication/

1.14. e-mail: catalin.spulber@yahoo.com

2. SINTEZA CONTRIBUTIILOR STIINTIFICE

2.1 DOMENII DE CERCETARE si PROBLEMATICI/KNOWLEDGE STIINTIFIC SI PRACTIC DEZVOLTATE

2.1.1 Domenii de cercetare majore dezvoltate (fig.2.1)

- Sisteme optoelectronice de vedere pe timp de zi/ noapte si de diagnoza neconvenţionala;
- Termografie,termometrie şi radiometrie în infraroşu;
- Sisteme de testare aparatura optoelectronica de imagine;
- Calitatea imaginii, performante de observare, tehnologii multispectrale in sistemele optoelectronice;
- Sisteme laser eye-safe in impulsuri;
- Sisteme de reglare a presiunii in dinamica fluidelor vâscoase

Fig.2.1 Exemple de domenii de cercetare prin cărţi publicate ca prim autor/coautor

2.1.2 Problematici/knowledge dezvoltate

- creşterea preciziei de măsurare a temperaturii la distanţă;
- analiza şi utilizarea amprentelor termice;
- optimizarea detecţiei selective în UV-VIS- IR;
- diagnoze nedistructive şi modelare radiometrică în IR;
- dezvoltarea capabilităţii de modelare, simulare şi design a sistemelor optice şi optoelectronice;
- creşterea calităţii şi relevanţei imaginii în sisteme optice si optoelectronice; analiza imagistică a contramăsurilor electronice (capcane IR şi nori de aerosoli) în domeniul mascării şi camuflajului natural sau artificial;
- detecţia obiectelor camuflate în fundaluri naturale;
- determinarea proprietăţilor de camuflare, prin analiza reflectivităţii spectrale, luminozităţii şi contrastului în scena supusă observării;
- detecţia, prevenirea, alertarea situaţiilor de criză şi intervenţii în evenimentele de risc extrem;
- achiziţia de imagini în UV-VIS- IR, în timp real, prelucrarea, analiza şi observarea acestora;
- evaluarea calităţii imaginii prin medii atmosferice turbulente, omogene şi neomogene în UV-VIS- IR, precum şi tehnologiile de evaluare/control aferente;

- evaluarea şi predicţia performanţelor de observabilitate ziua şi noaptea, în condiţii de ambient dificil;
- analiza imaginii multispectrale şi a fuziunii de imagine X-UV-VIS-IR;
- testări specifice în imagistica multi/hiperspectrală şi în cea de polarizare în IR;
- eficienţa sistemelor EO/IR (de tip VIS/SWIR/MWIR/LWIR) în aparatura de observare şi supraveghere în diferite condiţii de mediu şi solicitări mecanice (pe timp de noapte, condiţii dificile zi/noapte, pe platforme amortizate sau neamortizate la vibraţii);
- analiza conţinutului informaţional în imaginile multispectrale, hiperspectrale şi polarimetrice; cuantificări ale concentraţiei de aerosoli şi turbulenţei atmosferice, luând în considerare şi influenta acestora asupra diferitelor configuraţii de echipamente cu camere termale/SWIR/CCD;
- eficienţa laser în diferite condiţii de utilizare (transmisie atmosferică, turbulenţă, vibraţii);
- analitica şi fenomenologia stratului limită în curgerea fluidelor.

2.2 OBIECTIVE ŞTIINŢIFICE PRINCIPALE urmărite în cercetare de-a lungul activităţii:

2.2.1 Creşterea calităţii şi cantităţii informaţiei din imaginile vizuale achiziţionate in timp real prin aprofundarea influenţei**:**

- radiaţiilor optice multispectrale şi de polarizare a radiaţiei pentru detecţia şi recunoaşterea pasivă sau activă (prin sisteme de observare dotate cu senzori optoelectronici în domeniile spectrale ultraviolet (UV), vizibil (VIS), infraroşu (IR);
- caracteristicilor optice ale obiectelor de interes profilate pe un fundal/ambient cu vizibilitate optima sau slaba (ex.constrast scăzut obiect/fundal; obiect mascat de zgomotul ridicat al ambientului in care se afla, dimensiune redusa a obiectului in raport cu rezoluţia senzorului optoelectronic si cu textura neevidenţiata, amplasare necunoscuta a obiectului intr-un spaţiu vast al câmpului vizual,deplasări relative de frecventa mare sau mica intre obiectul de interes si sistemul optoelectronic de observare);
- caracteristicilor sistemelor optoelectronice de achiziţie a imaginii asupra calitatii detecţiei si recunoaşterii in diferite condiţii de observare.

2.2.2 Dezvoltarea de noi relaţii de modelare, analize performante de sistem, de evaluare de metode si concepte arhitecturale specifice/particularizate pentru sistemele optoelectronice (OE) multispectrale UV-VIS-IR de supraveghere si urmărire evenimente in timp real, de pe platforme fixe/mobile cu viteze de deplasare ridicate si stabilizate sau nestabilizate;

2.2.3 Elaborarea de noi tehnici de modelare si simulare a calităţii imaginilor multispectrale şi ale distanţelor de detecţie şi recunoaştere, cu probabilitate înaltă de observare/diagnoză pentru sistemele multispectrale UV-VIS-IR zi/noapte, cu imagini color, pseudocolor sau alb/negru; simulări de condiţii meteo-climatice variate, caracterizate de temperatură, presiune şi umiditate atmosferică, flux solar, viteză vânt etc.;

2.2.4 Dezvoltarea de arhitecturi de sistem optoelectronic, pe baza fuziunii de imagini de la 2 sau mai multe canale de achiziţie imagini (in spectrele de radiaţii X-UV-VIS-SWIR(ShortWaveInfrared)-MWIR(MediumWaveInfrared)-LWIR (LongWaveInfrared), utilizate la diagnoze OE neconvenţionale (medicale/industriale/agricole) sau la observarea în condiţii de vedere pe timp de noapte şi/sau de iluminare redusă şi în condiţii meteo, climatice, de relief si de stabilitate diverse, incluzând si condiţiile mecano-climatice defavorabile.

2.2.5 Reducerea impactului asupra calităţii observării prin sistemele OE datorita influenţei date de:

- mase compacte de medii turbulente din ambient;
- reflectanţe totale sau spectrale variabile ambientale din scene diverse, terestre sau maritime;
- clutterul senzorilor, rezultat din variaţiei de reflectanţă şi emisivitate în fundal (ex. unduiri de valuri marine, suspensii de aerosoli în atmosferă, etc.);
- camuflajul vizual al obiectelor de interes supuse observării;
- viteza neregulată şi mişcarea obiectelor în scenă sau viteza de deplasare a platformei sistemului OE;

2.2.6 Analiza fuziunii optice de imagine de la senzori multipli şi care operează în diferite domenii spectrale.

2.3 CONTRIBUTII STIINTIFICE ORIGINALE/REZULTATE OBTINUTE (publicate si prezentate la conferinţe naţionale/internaţionale):

2.3.1 Elemente de inovare introduse în analiza de sisteme optoelectronice prin:

2.3.1.1. Cuantificări de performanţe de sistem, metodologii experimentale de inginerie optică, concepte/arhitecturi noi de sistem privind: sisteme de observare pe timp de noapte de tip pasiv cu intensificatori de imagine de diferite generaţii; sisteme de analiza a imaginii termale punctiforme şi liniare cu aplicabilitate la diagnoza pierderilor energetice; obiective catadioptrice cu aplicaţie la aparatura de vedere pe timp de noapte; termometre de distribuţie spectrală portabile pentru măsurarea de la distanţă, fără contact, a temperaturii în domeniul 400^0C … 2500^0C; surse etalon corp negru în domeniul de temperaturi 400^0C … 2000^0C; sisteme optoelectronice pentru evaluarea proceselor industriale şi agricole; sisteme optoelectronice pentru depistarea deşeurilor în industria produselor

zaharoase; sisteme optoelectronice pentru stabilirea momentului optim de recoltare a unor sortimente horticole; pirometre de raport multispectral cu 3 lungimi de undă; termometre în infraroşu cu aplicaţii în industria farmaceutică şi în diagnoza tumorilor maligne; sisteme optoelectronice de diagnoză nedistructivă; sisteme optoelectronice de diagnostic computerizat pentru evaluarea traumelor osoase şi musculare; sisteme de detecţie selectivă în IR; combine optoelectronice de observare zi-noapte cu sistem de termoviziune fără sistem de răcire; camere termale fără răcire; sisteme de control al montajului corect al camerelor termale; camere termale cu răcire, cu zoom optic continuu; aparatură de observare, achiziţie şi ochire pe timp de zi şi de noapte pe bază de radiaţii termice şi vizibile, cu calculator integrat; procedee de rectificare a alezajelor; motoare pneumatice rotative; reazemuri mobile în alezaje; procedee şi dispozitive de măsurare a cuplului; procedee şi dispozitive de măsurare a turaţiei ; sisteme de observare şi conducere zi/noapte a vehiculelor terestre auto sau speciale, cu afişare pe display; sisteme pentru creşterea eficienţei de evaluare a diagnozei şi protocoalelor terapeutice instituite în traume osoase şi musculare; sisteme de detecţie a agenţilor de ameninţare în frontiere maritime; sisteme informaţionale integrate pentru navigaţie, pentru navele din clasa monitor şi vedetă blindată fluvială; metode şi sisteme pentru determinarea concentraţiilor de aerosoli din atmosfera standard şi din atmosfera perturbată intenţionat; sisteme de achiziţie a obiectelor din teren pe bază de telemetru laser eye-safe (1,54 μm); sisteme de contramăsuri electronice (capcane IR şi nori de aerosoli) pentru reducerea vulnerabilităţii aeronavelor; sisteme inteligente de monitorizare si dirijare a traficului cu platforme aeriene robotizate; sisteme integrate pentru detecţia, prevenirea, alertarea situaţiilor de criză şi intervenţii în evenimentele de risc extrem (v. exemplificări in fig.2.2-2.5).

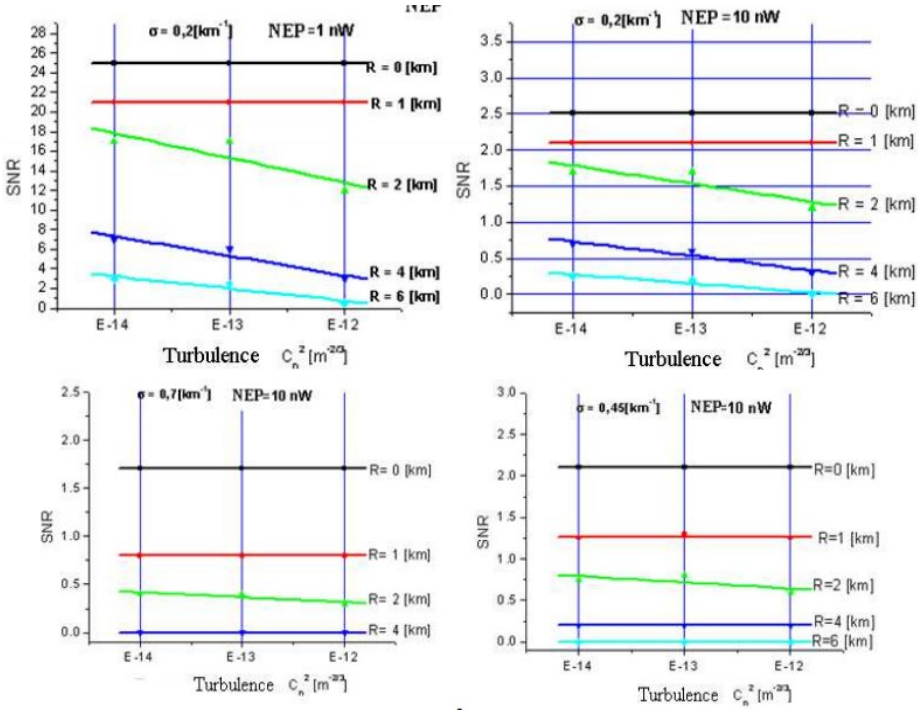


Fig.2.2 Influenţa turbulenţei atmosferice C^n_2 asupra raportului semnal zgomot (SNR) la diferite distanţe R dintre sursa de ameninţare şi un sistem de observare ce operează în domeniul spectral SWIR şi care utilizează tehnologia Laser Gated Imaging, la diferite valori de atenuare atmosferică şi diferite puteri echivalente de zgomot (NEP) ale detectorilor de emisie laser

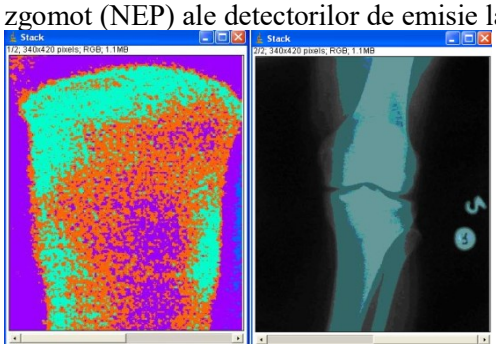


Fig.2.3 Echipament pentru creşterea eficienţei de evaluare a diagnozei şi protocoalelor terapeutice instituite în traumele osoase şi musculare (brevet de inventie nr.123587), a cărui metodă constă în *investigarea* prin analiză imagistică multispectrală a imaginii X şi IR achiziţionate

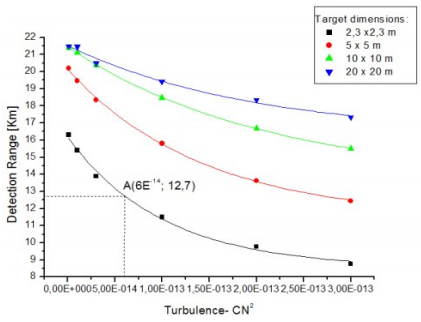


Fig.2.4 Variaţia distanţei de detecţie [km], pentru obiecte de diferite dimensiuni, asigurată de o cameră termală tipică în funcţie de turbulenţa atmosferică CN2, în condiţiile unui contrast termic de 2[^{0}C] între obiectele în cauză şi fundalul pe care sunt profilate

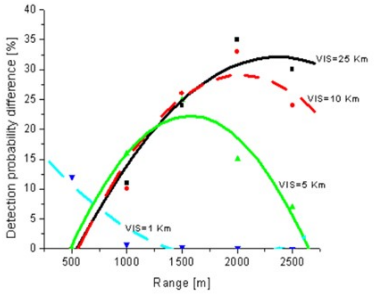


Fig.2.5 Estimarea influenţei unei surse laser de emisie asupra preciziei de observare, (exprimată prin diferenţa între probabilităţile de detecţie realizate de un sistem optoelectronic de observare în domeniul spectral SWIR cu, respectiv fără sursa laser) la diferite vizibilităţi atmosferice

2.3.1.2. Fenomenologia achiziţiei imaginii prin sisteme OE in VIS-IR cu analiza problematicii date de procedeul de observabilitate; calcule de sistem şi optimizări transpuse în arhitecturi de sistem pentru aparatura optoelectronică menţionată,cu accent asupra:

- diminuării incertitudinii de apreciere a caracteristicilor scenei observate în condiţii limită de observabilitate;
- predicţiei observabilităţii în câmpul de observare în diferite condiţii de ambient ostil (vibraţii, meteo);
- posibilităţii obţinerii unor erori minime de observare/ diagnoză/măsurare în imagini digitale cu zgomot multiplicativ;

2.3.1.3 Modalităţi de rezolvare a problemelor ce pot apărea în afişarea corespunzătoare a imaginii VIS-IR (ex. tipuri de defecte ce pot apărea la afişarea imaginii (defecte date de un anumit tip de zgomot, imagine prea strălucitoare/ prea întunecată, imagine cu contururi neclare, imagine fără prea multe detalii, pixeli defecţi, imagine video sacadată, efect Narcissus, calibrare necorespunzătoare, nefocusare, dezaliniere, vibraţii, condiţii meteo dificile, alegerea necorespunzătoare a timpului de integrare, etc.), proceduri generale şi specifice de identificare şi remediere a caracteristicilor de performanţă pentru camerele termale; problemele de imagine achiziţionată în domeniile spectrale VIS, NIR, SWIR si LWIR, folosind diverse tehnologii pasive de supraveghere;

2.3.1.4 Elaborarea de **metodologii** originale (tehnici şi tehnologii de confirmare experimentală a rezultatelor cercetărilor), care să permită predicţia performanţelor de sistem în situaţii reale de exploatare;

2.3.1.5 Elaborarea de **noi metode** pentru estimarea influenţei variaţiilor de contrast optic/termal şi a zgomotului de clutter asupra calităţii imaginii, de analiză a acesteia, a eficienţei radiaţiei laser recepţionate în sistemele multispectrale SWIR, precum şi armonizarea caracteristicilor laserilor în impuls asupra observabilităţii cu specificul sistemelor de senzori multispectrali;

2.3.1.6 Evaluări grafice si analitice ale parametrilor de bază ai componentelor aparaturii optoelectronice de amplificare şi conversie a radiaţiei UV-VIS-IR şi telemetrelor laser, a caracteristicilor şi a indicatorilor de performanţă ai acestora;

2.3.1.7 Tehnici şi tehnologii de procesare a imaginii pentru creşterea detectabilităţii şi recunoaşterii, precum fuziunea optică a imaginii sau polarizarea combinată a imaginii;

2.3.1.8 Evaluări confirmate experimental ale:

- eficienţei radiaţiei laser emise/recepţionate de sisteme tip Laser Designator & Bloc de senzori laser (putere recepţionată, SNR recepţionat, probabilitatea de detecţie/probabilitatea alarmei false) pentru diferite condiţii de atenuare şi turbulenţă atmosferică, în diferite condiţii de solicitări mecanice (vibraţii/trepidaţii aleatoare) sau deplasări relative ale Blocului de senzori laser faţă de obiectul/evenimentul de interes;
- ipotezelor teoretice şi simulărilor calităţii imaginii (prin determinarea funcţiilor de merit MTF, MRTD, NETD,SCR,FPN,1/f,etc.);
- relaţiilor de determinare a distanţei de observare pe baza probabilităţii de observare, de determinare a zgomotului de clutter din imagine şi de validare a calculului probabilităţii de observare pe baza acestui zgomot, de exemplificare a metodelor privind determinarea raportului semnal zgomot pentru aparatura de observare şi a intervalului de încredere la măsurători termografice.

2.3.1.9 Alegerea optimă în selectarea, dintr-o multitudine de scenarii, a **tipologiei optime** de senzori şi sisteme de filtrare optică (polarimetrică, de absorbţie selectivă etc.) în funcţie de obiectul supus observării, a fundalului acestuia şi a condiţiilor ambientale, în activităţile de supraveghere (ex. supravegherea dronelor, a ambarcaţiunilor din arealuri marine);

2.3.1.10 Diagnoza precoce a unor tumori maligne (în medicină), controlul nedistructiv pe flux (în procesele tehnologice moderne) sau controlul funcţionării corecte al unor sisteme cu componente în mişcare (în industrie), determinarea gradului de coacere al fructelor sau al umidităţii solului (în agricultură) etc.

2.3.1.11. Knowledge privind influenţa zgomotului în imagine raportat la alarme false (cu consecinţe dezastroase), prin incertitudinea de evaluare a existenţei sau nu a obiectelor/evenimentelor de interes şi a caracteristicilor acestora;

2.3.1.12 Knowledge privind optimizarea de parametri pe baza probabilităţii de observare cu sisteme de amplificare şi conversie a radiaţiei în condiţii de variaţie a transmisiei atmosferice şi bruiaj termic. În acest scop au fost studiate, comparativ, mai multe tipuri de modele de observabilitate bazate pe caracterizarea atmosferei (normale sau alterate intenţionat) şi s-au prezentat relaţii referitoare la raportul semnal/zgomot şi la funcţia de transfer optic în raport cu predictibilitatea observării şi cu gradul de impurificare a atmosferei pentru domeniile VIS-IR;

2.3.2. Proceduri specifice de testare/evaluare/cuantificare a caracteristicilor de performanţă privind**:** verificarea caracteristicilor optice şi optoelectronice ale intensificatorilor de imagine; verificarea principalelor caracteristici de performanţă şi a parametrilor de calitate ai imaginii; verificarea principalelor caracteristici de performanţă şi a parametrilor de produs pentru sisteme laser în impuls (telemetre, laser designator,etc.; modele de estimare rapidă a procesului de observare în termoviziune la contraste termale variabile şi condiţii meteo diferite; simularea stress-ului termic în discurile de frânare la autovehicule rutiere; determinarea experimentală a variaţiei de emisivitate a discurilor de frânare la autovehicule rutiere prin analiza imaginii; metode experimentale de predicţie a observabilităţii bazate pe matrice de decizie la sisteme optoelectronice zi/noapte în domeniile spectrale NIR şi LWIR; probleme de observare în câmp aerian; determinarea amplificării şi timpului optim de integrare la calibrarea camerelor termale; posibilităţi de caracterizare experimentală a telemetrelor laser în impuls; evaluarea performanţelor de observabilitate zi/noapte în condiţii ambientale dificile; estimare rapidă a performanţelor unui sistem optoelectronic în IR prin analiza imaginii; analiza unor probleme radiometrice la detecţia în mediu marin cu camere termale; evaluarea imaginii optoelectronice achiziţionate în condiţii de vibraţii de joasă amplitudine a sistemului video; evaluarea conducerii auto pe timp de noapte/zi cu camere de observare termale şi camere EMCCD; evaluarea dinamicii combustiei asupra componentelor fumigene cu efect termic emisiv; compoziţii pirotehnice de obscurare şi efectul lor în atmosferă; evaluarea vizibilităţii atmosferice prin analiza calităţii imaginii; metode de calibrare în sisteme termografice de uz medical, in diagnoze clinice convenţionale şi neconvenţionale; evaluarea erorilor de conversie în sisteme de detecţie selectivă în IR; evaluarea performanţei cuplării cu camere CCD în sisteme de observare zi/noapte cu intensificatori de imagine ; evaluarea pirometrelor de radiaţie cu fibră optică; metode de determinare a raportului semnal zgomot (SNR) la intensificatoarele de imagine; alegerea sistemului de filtre la pirometrele de distribuţie spectrală; calcule de sistem şi calculul de corecţii spectrale ale aparatelor de vedere pe

timp de noapte cu afişarea imaginii pe monitor; evaluarea creşterii preciziei de măsurare prin focusare optică continuă în pirometria de radiaţie; analiza de erori în termometria IR; utilizarea funcţiei de observabilitate în stabilirea performanţelor aparatelor de vedere pe timp de noapte; evaluarea măsurărilor de temperatură cu pirometre de radiaţie; evaluarea neuniformităţii iradierii elementelor de detecţie (pixelilor) de pe suprafaţa matricii de detecţie (abr.FPA) de către obiectivul sistemului optoelectronic; evaluarea dezalinierilor (date de necoaxialităţile axelor optice subansamblelor obiectiv şi FPA); evaluarea defocusării corecte de către obiectivul sistemului optoelectronic pe matricea de detecţie (FPA) a sistemului OE; evaluarea neperpendicularităţii planului imagine al obiectivului faţă de FPA sau determinarea existenţei unui unghi de rotaţie faţă de axa optică, comună, a acestora ; evaluarea dezalinierilor şi defocalizărilor la zoom optic variabil în cazul obiectivelor cu distanţa focală variabilă; evaluarea erorilor de montaj în ceea ce priveşte înclinarea FPA faţă de axa optică, etc.

2.3.3. Analize în dinamica fluidelor vâscoase corelate cu sisteme de reglare a presiunii acestora, privind: performanţele regulatoarelor de presiune; oscilaţiile autoexcitate; problemele de stabilitate; stratul limită turbulent; tehnici de termoviziune în evaluarea mişcării fluidelor vâscoase; dinamica atmosferică asupra funcţiei de transfer optic; influenţa curgerii rotaţionale ; indicele de refracţie în spaţiu finit ; influenţa naturii curgerii; metodologii de determinare experimentală a grosimii de deplasare a stratului limită; analiza unor performanţe dinamice; formulări matematice a grosimii de deplasare a stratului limită; influenţa geometriei supapelor de presiune asupra regimului cavitaţional; influenţa salturilor de viteză din stratul limită; influenţa forţei hidrodinamice asupra stabilităţii; influenţa stratului limită laminar în curgerea axial-simetrică asupra stabilităţii regulatoarelor de presiune; modificarea regimului de cavitaţie; influenţa stratului limită turbulent asupra dinamicii regulatoarelor de presiune;

2.3.4.Analize în tehnologiile neconvenţionale privind: procedee de rectificare a alezajelor; evaluarea unor condiţii de regim hidrodinamic la prelucrarea prin eroziune electrochimică; evaluarea tehnologiilor de prelucrare a filierelor pentru trefilare; prelucrarea prin electroeroziune cu electrod conic şi eroziune electrochimică; surse de energie rotaţionale pneumatice cu extensie;

2.3.5 Exemple de articole şi comunicări ştiinţifice publicate

1. Some Considerations about SWIR Gated Camera Performance by Using SNR and Detection Probability Concepts, **C. Spulber**, O. Borcan, Applied Mechanics and Materials **859**, 104-109 (2016);
2. A Fast Estimation of the EO/IR System Performances Using the Image, **C. Spulber**, Applied Mechanics and Materials **555**, 737-744 (2014);

3. An analytical approach regarding the choose of integration time and gain values during a thermal camera calibration, O. Borcan, **C. Spulber**, Applied Mechanics and Materials **245**, 45-53 (2013);

4. A contribution to the estimation problem of the detection performance with a thermal camera in different conditions of meteorological visibility , O. Borcan, **C. Spulber**, Applied Mechanics and Materials **436**, 326-333 (2013);

5. An analytical approach regarding some radiometric problems during the detection on the sea surface with a thermal camera, **C. Spulber**, O. Borcan, Applied Mechanics and Materials **436**, 318-325 (2013);

6. Contributions to the study of night-time driving devices with thermal cameras and EMCCD, **C. Spulber**, O. Borcan, Proc.SPIE, **748110**,1-12 (2009);

7. Experimental method for observation prediction based on the decision matrix, through day/ night equipments in NIR and LWIR spectral ranges, O. Borcan, **C. Spulber**, Proc. SPIE,**730011**,1-12 (2009);

8. Contributions to the study of night-time driving devices with thermal cameras and EMCCD, **C. Spulber**, O. Borcan, Proc.SPIE, **748110**,1-12 (2009);

9. Experimental method for observation prediction based on the decision matrix, through day/ night equipments in NIR and LWIR spectral ranges, O. Borcan, **C. Spulber**, Proc. SPIE,**730011**,1-12 (2009);

2.3.6 Exemple de granturi si contracte de cercetare cu finanţare UE sau naţionale conduse ca director proiect

1. Modelarea şi optimizarea proceselor de măsurare în domeniul pirometrelor de radiaţie, contract 3784/95, beneficiar Academia Română;

2. Dezvoltarea şi producţia de camere termale pentru utilizarea în sisteme de observare zi/noapte şi diagnoză în infraroşu, contract nr. 331/2011, beneficiar Min. Educaţiei şi Cercetării, program **POS CCE**- Axa 2, domeniul:2.3, operaţiunea: 2.3.1;

3. Sisteme modulare interschimbabile de observare şi conducere zi/noapte a vehiculelor terestre speciale, cu afişare pe display- SOCAD, contract nr. 24/2007, beneficiar Min. Educaţiei si Cercetării, program PN2-INOVARE.

IV.7. Prof. Univ. Dr. Ing. TRĂUŞAN-MATU ŞTEFAN, Membru Titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.7.1. ALBUM

Ştefan TRĂUŞAN-MATU (n. 1958, Membru AOŞR din 1997)

Membru Titular
Profesor universitar doctor inginer, **Domenii de interes:** Studiul şi prelucrarea limbajului natural, inteligenţa artificială, sistemele om-calculator interactive şi colaborative, e-learning, filosofie, psihologie şi dialogul religie-filosofie-ştiinţă.

Full Member
Professor, Ph.D., engineer.
Areas of expertise: The study and the processing of the natural language, artificial intelligence, human-computer interactive and collaborative systems, e-learning, philosophy, psychology and the dialogue between religion, philosophy and science.

IV.7.2. AUTOBIOGRAFIA STIINTIFICA

DATE AUTOBIOGRAFICE

Data şi locul naşterii:

26 august 1958, Bucureşti. Căsătorit cu Lidia Trăuşan-Matu, doctor în istorie. Un fiu, Theodor Trăuşan-Matu, licenţiat în farmacie.

Pregătire profesională:

Postdoc Fulbright, Drexel University, Philadelphia, SUA, februarie - august 2005; Doctor inginer în calculatoare, Universitatea Politehnica din Bucureşti (UPB), octombrie 1990 – ianuarie 1994; Inginer, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, UPB, septembrie 1978 - iulie 1983; Bacalaureat, Colegiul National de Informatica Tudor Vianu (fost Liceul de Informatică), septembrie 1973 – iulie 1977; Şcoala de muzică nr. 5, Bucureşti, 1967-1973.

Ocupaţia actuală:

- Din 1994 cadru didactic, din 2001 Profesor universitar la *Universitatea Politehnica din Bucureşti*, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Departamentul de Calculatoare; în prezent titularul cursurilor de: Analiza algoritmilor, Proiectarea algoritmilor, Interacţiune om-calculator, Natural Language Processing (master), Sisteme adaptive şi colaborative (master), Semantic Web (master).

- Din 1999 Cercetător ştiinţific I (1994-1999 CŞ II), la *Institutul de Cercetări pentru Inteligenţa Artificială al Academiei Române*, Bucureşti -

Cercetare în sisteme inteligente de instruire, sisteme colaborative, analiza discursului, mineritul textelor.

Ocupaţii anterioare:

1983-1985, Laboratorul de Proiectare Asistata de Calculator la Întreprinderea *Microelectronica Bucureşti*, Inginer Stagiar, dezvolatre de programe pentru proiectare asistată de calculator, cercetare în geometrie computaţionala; 1985-1987, Laboratorul de Baze de Date şi de Cunoştinţe, *Institutul de Cercetări în Informatica* (ICI)*,* Bucureşti, Inginer, dezvoltare programe de calculator, cercetare în Sisteme expert; 1987-1990, Cercetător Ştiinţific; 1990-1993, Cerc. St. pr. III, Laboratorul de Baze de Date şi de Cunoştinţe, *ICI*, Cercetare în Sisteme expert; 1993-1994, Şeful Laboratorului de Sisteme Experte, *ICI*, Cercetare în Sisteme expert; 1994 -1997, Bucureşti, Catedra de Calculatoare, *Universitatea Politehnica din Bucureşti,* Şef de lucrări, Analiza şi proiectarea algoritmilor, Interacţiune om-calculator, Sisteme expert, Programare funcţionala, Natural Language Processing (master); 1994 – 1999, Bucureşti, *Institutul de Cercetări în Inteligenta Artificiala din Academia Romana* (ICIA)*,* Cerc.st. pr.II, Cercetare în sisteme inteligente de instruire; Director adjunct pe perioade de până la 3 ani; 1997-2001, Bucureşti, Catedra de Calculatoare, *UPB,* Conferenţiar, Analiza şi proiectarea algoritmilor, Interacţiune om-calculator, Sisteme expert, Programare funcţionala, Natural Language Processing (master); 2005, Philadelphia PA, SUA, College of Computing and Informatics, *Drexel University,* Profesor invitat, Fulbright postdoc, Cercetare în Sisteme Colaborative de Învăţământ Asistat de Calculator (CSCL)

Profesor invitat pentru o perioada de cel puţin o lună în străinătate:

2015: Universitatea Grenoble Alpes, Grenoble, Franţa;

2009: Universitatea Paul Sabatier, Toulouse, Franţa;

2008: Universitatea Lyon 2, Franţa;

2005: Universitatea Drexel, Philadelphia, SUA;

2003, 2007: Universitatea din Nantes, Franţa

Conducator de doctorat din anul 2008:

Calculatoare şi Tehnologia Informaţiei: 18 doctori au obţinut diploma şi 10 doctoranzi sunt în stagiu.

Distincţii:

Premiul Academiei Române „Mihai Drăgănescu” pe anul 2013 (decernat în 2015);

Bursă Fulbright (2005);

Premiul 1 la prima ediţie a Olimpiadei Naţionale de Informatică (1976).

Funcţii de conducere:

Director adjunct al ICIA; Şef de laborator în ICI (1993-1994); Şeful Laboratorului de Cercetare K-Teams - Computer-Supported Collaborative Knowledge Construction - Departamentul de Calculatoare, Universitatea

Politehnica din Bucureşti; Vicepreşedinte al ACM Romania CHI Chapter (Computer Human Interaction); Membru al Senatului UPB în două legislaturi.

Director de proiecte de cercetare pentru partea română la proiecte internaţionale finanţate de Uniunea Europeană prin programele EUREKA, FP6, FP7, H2020 (PEKADS, LarFLaST, IKF, Inf3S, SkyNurse, LTfLL, RAGE), participant la alte proiecte internaţionale (PAIL, Balkanet, Poirot, UE-NCIT, COOPER, ERRIC), acţiuni COST (TOWNTOLOGY, TEXTLINK, Republic of Letters, Mumia etc.) şi coordonare a multor altora la nivel naţional

Dezvoltare sau coordonare de echipe la mai multe sisteme complexe şi inovatoare de software:

Sintec, Style, Pekads, Cope, RL, Vectori, Prompt, respectiv PolyCAFe, ReaderBench, Polyphony, etc.

Membru în:

Comitetul Român de Istoria şi Filosofia Ştiinţei şi Tehnicii al Academiei Române, Comisia 15 a CNADTCU,

Consiliul Facultăţii de Automatică şi Calculatoare şi al Departamentului de Calculatoare din UPB,

Consiliul Ştiinţific al Institutului Naţional de Cercetare–Dezvoltare în Informatică–ICI Bucureşti,

Consiliul Ştiinţific al Institutului de Cercetări în Inteligenţa Artificială al Academiei Române, UCMR-ADA,

Fondatorul si coordonatorul Programului de masterat „Ingineria sistemelor Internet" din UPB;

multiple comisii de suţinere a doctoratul, dizertaţiei de master şi a proiectului de licenţă.

Titular de curs la programele de licenta si masterat din UPB, la disciplinele:

Analiza algoritmilor (1998-2017), *Proiectarea algoritmilor* (2007-2017), *Interfeţe evoluate* (1994-2017), *Prelucrarea limbajului natural, studii aprofundate şi, ulterior, master* (1995-2017), *Sisteme adaptive şi colaborative, master* (2009-2017), *Semantic Web, master* (2010-2017), *Programare funcţională, (*2000-2001), *Inteligenţa artificială, master,* Universitatea Ovidius din Constanta, fac. Matematica (1997-1999), *Structuri de date şi analiza algoritmilor*, (1992-1998), *Proiectarea sistemelor informatice, studii aprofundate* (1996-1999), Limbaje de programare evoluate (1992-1994), *Limbaje avansate de programare, Colegiu* (1997-2006), *Complemente de informatică* (1991-1992, 2002-2007), *Sisteme experte* (1993-1995, 2000-2001), *Sisteme cognitive, master* (2003-2005), *Managementul cunoaşterii, master* (2006-2007).

Prelegeri invitate („Keynote speaker")

la numeroase manifestări ştiinţifice internaţionale (SUA, China, Germania, Olanda, Franţa, Croaţia), inclusiv la Conferinţa Intelligent Tutoring Systems 2016, cotată A.

Tutoriale la conferinţe internaţionale:

Biarritz 2002, San Marino 2001, Montpellier 2000.

Activitate în servicul comunităţii

Preşedinte sau membru în multe comitete de program (CHI; CSCL; ICLS; FLAIRS; EGC; WBE; ITS; ECTEL; ICALT; WITREC; AIMSA; TAMODIA etc. din SUA, Anglia, Canada, Olanda, Germania, China, Franţa, Italia etc.) şi de organizare de manifestări ştiinţifice, inclusiv la Conferinţa Intelligent Tutoring Systems, clasificată A;

Recenzor la reviste, inclusiv cotate ISI Q1.

Membru în „Steering Committee" al celei mai importante conferinţe internaţionale în domeniul eLearning cu tehnici de inteligenţă artificială (Intelligent Tutoring Systems), cotată A; în 2014 am fost şi Chairman al acestei conferinţe. Membru în comitetele editoriale ale Revistei Române de Interacţiune Om-Calculator şi al Annals of Academy of Romanian Scientists-Series on Science and Technology of Information.

Recenzor la reviste din străinătate cotate ISI: IJCSCL (Springer), Information Sciences Journal, Computers in Human Behaviour, Computers & Education (Elsevier);

IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics: Systems; IEEE Transactions on Power Delivery.

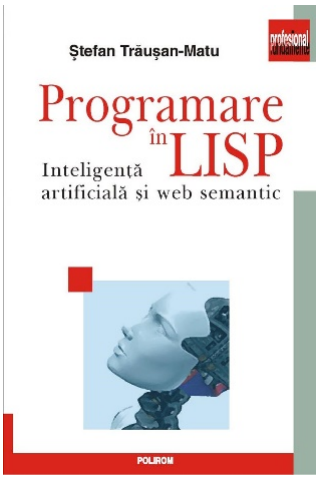
Recenzor la granturi internaţionale NSF (USA), FP6 (EU) şi naţionale. Expert UNESCO pentru informatică.

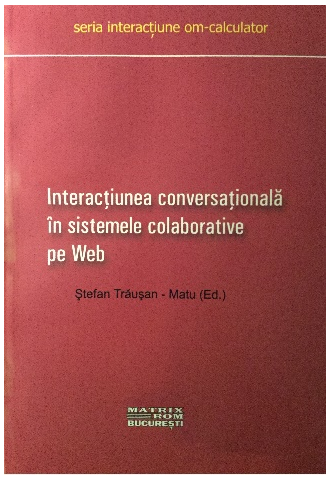
Colaborări cu universităţi:

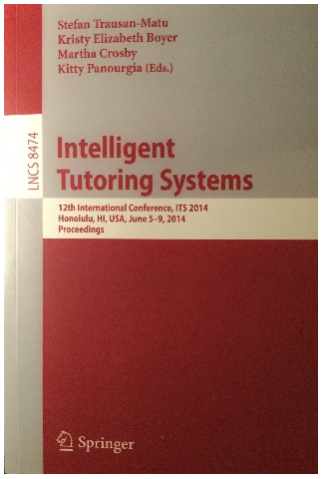
Drexel University, Philadelphia, PA, USA; Oxford University, Manchester University, Open University, UK; Ludwig Maximilian University, Munich, Germany; Tubingen University, Germany; Open University of Netherlands; Nantes University, France; Lyon2 University, France; Toulouse University, Grenoble Alpes University, France; Universidad Metropolitana, San Juan, Puerto Rico etc.

2. Activitatea ştiinţifică şi de publicare de lucrări

23 de cărţi publicate ca autor

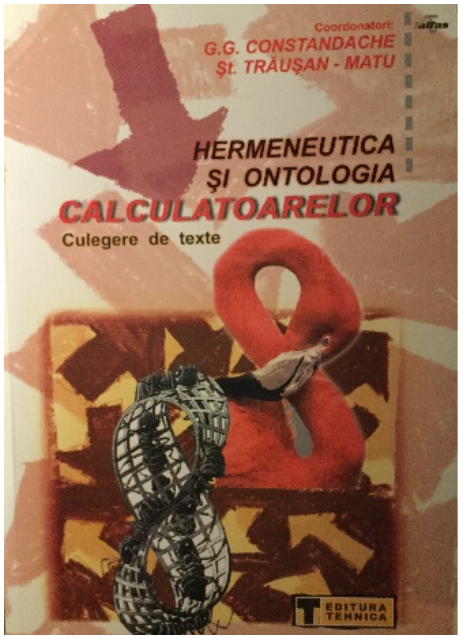






:

Ştefan Trăuşan-Matu, *Programare in Lisp. Inteligenţa artificială şi Web Semantic*, Polirom, 2004; Ştefan Trăuşan-Matu, *Interfaţarea evoluată om-calculator*, Ed. MatrixRom, 2000 etc.) sau ca editor (Stefan Trausan-Matu, Kristy Elizabeth Boyer, Martha Crosby, Kitty Panourgia (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems*, 12th International Conference, Honolulu, Hawaii, Lecture Notes in Computer Science 8474, Springer, New York, 2014; Stefan Trausan-Matu, Philippe Dessus (eds.), *Proceedings of the Second Workshop on Natural Language in Support of Learning: Metrics, Feedback and Connectivity*, Ed. MatrixRom, Bucharest, 2010; Stefan Trausan-Matu (ed.), *Interacţiunea conversaţională în sistemele colaborative pe Web*, Ed. MatrixRom, 2008; Stefan Trausan-Matu, Valentin Cristea, Octavian Udrea, *Sisteme inteligente pentru instruire*, Ed. PolitehnicaPress, 2005 etc.). ***40 capitole de cărţi***, inclusiv la edituri de prestigiu din străinătate (Pearson Prentice Hall, Hershey, Springer etc.) şi din România (Ed. Academiei, Ed. Tehnică, Ed. Universităţii din Bucureşti, Editura Universităţii



„Alexandru Ioan Cuza", PolitehnicaPress etc.): Stefan Trausan-Matu, Collaborative and Differential Utterances, Pivotal Moments, and Polyphony, in Daniel D. Suthers, Kristine Lund, Carolyn Penstein Rosé, Chris Teplovs, Nancy Law (Eds.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions*, 2013, Springer, New York, pp 123-139; Stefan Trausan-Matu, Ontology-Based Interoperability in Knowledge-Based Communication Systems, in G. Falquet et al., *Ontologies in Urban Development Projects*, Part.2, Advanced Information and Knowledge

Processing vol. 1, Springer-Verlag London Limited 2011, Pages 139-152; Stefan Trausan-Matu, The Polyphonic Model of Hybrid and Collaborative Learning, In Wang, F.,L., Fong., J., Kwan, R.C., *Handbook of Research on Hybrid Learning Models: Advanced Tools, Technologies, and Applications*, Information Science Publishing, Hershey, New York, pp 466-486 (2010) etc.

Peste **380 articole în reviste şi volume de contribuţii cu comitet de recenzie („peer-review"), 113 cotate ISI Thomson WOS (5 în reviste Q1);** peste 100 de studii şi rapoarte de cercetare; peste 30 lucrări la conferinţe internaţionale cotate A şi A+ (IJCAI, AAAI, CogSci, AIED, ITS, CSCL)
Peste 1700 citări în Google Scholar (h index 23, i10 index 56)

Domenii de cercetare în care prof. Trăuşan-Matu a desfăşurat activităţi materializate în lucrări ştiinţifice, cărţi, proiecte sau realizări inginereşti concrete:

- Sisteme de sprijinire cu calculatorul a învăţării colaborative („Computer-Supported Collaborative Learning" – CSCL) *folosind prelucrarea limbajului natural şi analiza reţelelor sociale* - 2005-2017 - Cercetări declanşate în 2005 de participarea în cadrul proiectului NSF (SUA) „Virtual Math Teams" (VMT) de la Universitatea Drexel, Philadelphia, SUA, cu ocazia bursei Fulbright. Cercetările au continuat în cadrul laboratorului K-Teams din UPB prin dezvoltarea de produse program pentru analiza colaborării, a conţinutului şi a discursului în conversaţiile chat şi în forumuri de discuţii pentru analiza colaborării în sesiunile colaborative de învăţare, pe baza modelului polifonic al discursului introdus de prof. Trăuşan-Matu, a tehnicilor de prelucrare a limbajului natural şi analiza reţelelor sociale. În acest sens, au fost dezvoltate pentru CSCL mai multe sisteme folosind modelul polifonic:

- PolyCAFe – în cadrul proiectului FP7 LTfLL (http://www.ltfll-project.org/index.php/polycafe.html)
- ReaderBench (http://readerbench.com/) Mediu de evaluare a complexităţii textelor şi a colaborării în discuţii chat şi pe forumuri – folosit în prezent în proiectul Horizon 2020 „RAGE"
- Polyphony

Articole reprezentative: Stefan Trausan-Matu, Mihai Dascalu, Traian Rebedea, PolyCAFe—automatic support for the polyphonic analysis of CSCL chats, International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 06/2014; Volume 9(2), Springer, pp. 127-156, 2014; Stefan Trausan-Matu, Gerry Stahl, Johann Sarmiento, Supporting Polyphonic Collaborative Learning, E-service Journal, vol. 6, nr. 1, Indiana University Press, 2007, pp. 58-74.

- Prelucrarea limbajului natural: mineritul textelor, mineritul opiniilor, analiza discursului, sisteme de întrebare-răspuns. – 1998 – 2017 - Dezvoltarea de software pentru analiza structurilor discursive în texte şi conversaţii. Analiza complexităţii textelor folosind multiple metrici, a intertextualităţii, a mineritul

opiniilor şi a textelor, în general. Se folosesc tehnici de învăţare automată, LSA, LDA, reţele neuronale, word2vec etc. Elaborarea de sisteme de detectare a metaforelor si metonimiilor in texte, de sumarizare automata, de identificarea actelor de vorbire, de extragere de evenimente din texte. Publicaţii, inclusiv la cea mai importantă şi selectivă conferinţă în inteligenţa artificială, IJCAI (Claudiu Musat, Julien Velcin, Stefan Trausan-Matu and Marian-Andrei Rizoiu, Improving Topic Evaluation Using Conceptual Knowledge, Proceedings of IJCAI 2011, pp. 1866-1871). Una din lucrări a fost premiată „Best paper award" la conferinţa internaţională AIMSA.

- Sonificarea conversaţiilor şi compunere de muzică folosind inteligenţă artificială – Pe baza modelului polifonic, a metodei de analiză polifonică a discursului şi a instrumentelor informatice implementate, introduse de prof. Trăuşan-Matu, su fost dezvoltate programe de sonificare a conversaţiilor. Piesele muzicale realizate de sistemul de sonificarea conversaţiilor chat au fost incluse într-un concert la Ateneul Român în februarie 2014 (Trausan-Matu, S., Calinescu, A. (2015), Compunerea de muzică prin sonificarea conversaţiilor chat conform modelului polifonic, Revista Romana de Interactiune Om-Calculator, 8(1), 33-44).

- Analiza reţelelor sociale; sisteme de recomandare; aplicaţii pentru web-ul social – 2007-2017 - Aplicaţii care combină tehnici de prelucrarea limbajului natural cu calculul de metrici pe grafurile corespunzătoare interacţiunilor în comunităţi reţelelor sociale.

- Stimularea creativităţii pe baza modelului polifonic – 2010-2017 - Ştefan Trăuşan-Matu, Computer Support for Creativity in Small Groups using chats, in Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information, vol.3, nr.2, 2010, pp. 81-90; Andreea Oprişan, Ştefan Trăuşan-Matu, Creativity Stimulation Tool, Annals of the Academy of Romanian Scientists Series on Science and Technology of Information, Volume 6, Number 1, 2013, pp. 63-83

- Dezvoltarea de aplicaţii bazate pe ontologii – 1992-2017 - pentru web-ul semantic, urbanism (Ştefan Trăuşan-Matu, Neacsu, A., An Ontology-Based Intelligent Information System for Urbanism and Civil Engineering Data, in J. Teller; C. Tweed; G. Rabino (Eds.) Conceptual Models for Urban Practitioners. Società Editrice Esculapio, Bologna, pp. 85-92, 2008), mineritul textelor şi managementul competenţelor. O ontologie complexă a domeniului programării calculatoarelor a fost dezvoltată de prof. Trăuşan-Matu în cadrul tezei de doctorat şi extinsă în cadrul proiectului SINTEC. Proiecte pe această tematică la care prof. Trausan-Matu a fost director sau reprezentant din partea României sunt:

- LTfLL – Language Technology for Lifelong Learning (EU-FP7 STREP)

- IKF (Information and Knowledge Fusion), European Commission EUREKA Project E! 2235
- Inf3C – "Representation et gestion des Connaissances et Competences", Proiect cu Nantes University, France
- LarFLaST (Learning Foreign Language Scientific Terminology), EU COPERNICUS Proiect nr. 7074,
- SINTEC - Mediu inteligent de e-Learning, Proiect INFOSOC
- TOWNTOLOGY – COST Action C21 – În cadrul acestei acţiuni a fost realizată o ontologie pentru urbanism.

- Medii hibride de programare pentru Inteligenţa Artificială (IA) - 1985 – 1994 - Proiectarea şi implementarea componentelor majore ale mediului de programare XRL, primul mediu de programare hibrid pentru IA realizat în ţară (împreună cu dr.ing. Mihai Bărbuceanu) si face parte din prima generatie de astfel de medii realizate pe plan mondial (intrând în aceeaşi categorie cu mediile KEE, KnowledgeCraft, Art, Strobe etc.). O lucrare care a prezentat XRL a fost acceptată la Conferinţa IJCAI (cea mai importantă conferinţa în domeniul IA: M.Barbuceanu, Stefan Trausan-Matu, B. Molnar, Integrating Declarative Knowledge Programming Styles and Tools in a Structured Object Environment, in J. Mc.Dermott (ed.) Proceedings of 10-th International Joint Conference on Artificial Intelligence IJCAI'87, Italia, Morgan Kaufmann Publishers, Inc., 1987).

- Dezvoltarea de sisteme expert - 1985 – 2010 **-** Pe baza mediului orientat pe obiecte XRL (descris mai sus) prof. Trăuşan-Matu a dezvoltat ***primele sisteme experte din România****:*

- Sistem expert destinat proiectării halelor industriale folosind elemente tipizate (DEXTY). Rezultat al unei colaborări de 3 ani cu Institutul de Proiectări pentru Construcţii Tipizate (St. Trausan-Matu, M. Barbuceanu, M. Malita, V. Dinu, Sisteme expert in proiectarea constructiilor din elemente tipizate, in volumul lucrarilor simpozionului national de informatica in constructii SNIC 88, Timisoara 1988).
- Sistem expert destinat proiectării de configuraţii ale calculatorului micro PDP11 (în colaborare cu dr. Mihai Bărbuceanu) – proiect comun cu DFKI Budapesta
- Sistem expert de generatia a II-a, experimental, bazat pe un model cauzal, pentru modelarea unor lacuri din Delta Dunarii.
- Sistem expert pentru medicina homeopata, pentru care am elaborat un produs program destinat asistarii diagnosticului şi modelarea sistemelor, pentru care am elaborat un program de modelare a unei retele de lacuri în Delta Dunarii, folosind tehnici de prelucrarea restrictiilor

- Achiziţia cunoştinţelor şi metode de proiectare a sistemelor expert. 1988-1994 - Elaborarea unei abordări bazata pe modelarea conceptuală a

domeniilor, care să facă posibilă construirea de modele atât pentru aplicaţiile propriu-zise cât şi pentru structurile generice de rezolvare a problemelor în termenii cărora se pot analiza şi compune sistemele experte complexe. Utilizare în proiectul european PEKADS (1994-1996). În baza acestei abordări au fost dezvoltate instrumente care facilitează achiziţia şi validarea cunoştinţelor şi construirea sistemelor experte la un nivel de conceptualizare adecvat înţelegerii şi explicării domeniului de aplicatie.

- Metode si instrumente pentru sisteme experte bazate pe modele cauzale - 1988-1992. În această direcţie a fost pusă la punct (împreună cu dr.ing. M. Barbuceanu) în 1989 o modalitate de extindere semantică a modelării bazate pe obiecte care să integreze şi noţiunile de restricţie şi de propagare a restricţiilor. Legat de această direcţie a fost elaborată componenta de propagarea restricţiilor şi, totodată s-a dezvoltat un prim sistem expert de generaţia a II-a, experimental, bazat pe un model cauzal, pentru modelarea unor lacuri din Delta Dunarii.

- Sisteme inteligente de asistare cu calculatorul a procesului de învăţământ (Intelligent Tutoring Systems - ITS). – 1994-2017 - Prof. Trăuşan-Matu a proiectat şi realizat ***primele sisteme inteligente, bazate pe cunoştinţe din România de tip ITS***:

- un modul al sistemului Style, care face obiectul proiectului european Copernicus „Larflast", dedicat sprijinirii învăţării terminologiei financiare într-o limba străină (Stefan Trausan-Matu, D. Maraschi, S. Cerri, Ontology-Centered Personalized Presentation of Knowledge Extracted From the Web, in S.Cerri, G.Gouarderes (eds.), Intelligent Tutoring Systems 2002, Springer, Lecture Notes in Computer Science number 2363, pp 259-269).
- SINTEC – sistem bazat pe ontologii şi tehnici specifice web-ului semantic pentru învăţarea algoritmilor – proiect naţional INFOSOC
- un prototip de sistem inteligent pentru învăţarea programării funcţionale;
- laborator interactiv pe web pentru disciplina Analiza Algoritmilor

- Sisteme de asistare a învăţării limbilor străine (CALL - Computer Aided Language Learning) - Au fost integrate tehnici bazate pe cunoştinţe cu tehnici de prelucrarea limbajului natural şi limbaje de adnotare dezvoltate în XML. A fost dezvoltat un sistem de asistare a identificării metaforelor în texte şi utilizarea rezultatelor în asistarea învăţării limbii engleze. Aceste cercetări au fost dezvoltate în cadrul proiectului european LARFLAST.

- Generarea automata de pagini de **web** – 1999 – 2002. Cercetări care integrează rezultatele obţinute în cadrul cercetărilor legate de mediul XRL, şi ontologia de concepte de programare (dezvoltată în cadrul tezei de doctorat). Utilizare in proiectul european LARFLAST.

- Programarea bazată pe restricţii – 1988 –1994. Această temă este de actualitate pe plan mondial. În ţară, la data demarării cercetărilor (1988) nu existau alte preocupari similare. Au fost realizate mai multe versiuni ale unui sistem de reprezentare şi prelucrare a restricţiilor. Acest sistem oferă posibilitatea reprezentării a diverse tipuri de restricţii (numerice, cu domenii finite, simbolice) în diverse forme. Sistemul dezvoltat include mai multe elemente originale care au constituit subiectul unor comunicări la conferinţe internaţionale (de exemplu, Stefan Trausan-Matu, M. Barbuceanu, Gh. Ghiculete, The Integration of Powerful and Flexible Constraint Representation and Processing into an Object-Oriented Programming Environment, in J.C.Rault (ed), Actes de "Representations Par Objets", La Grande Motte, Franta, iunie 1992, pag.201-210; Stefan Trausan-Matu, M. Barbuceanu, Gh. Ghiculete, COPE - A flexible constraint processing module for object-oriented programming, in B. DuBoulay, V. Sgurev (eds.), Artificial Intelligence V: Methodologies, Systems, and Applications, ISBN: 0-444-89752-6, North Holland, 1992, pp.213-222).

- Metode şi abordări de IA pentru ingineria programării – 1990-1995. Explorarea potenţialului oferit de integrarea tehnicilor "clasice" de ingineria programării şi de teoria compilării cu cele specifice ingineriei cunoştinţelor, în scopul reutilizării programelor (prin inginerie inversă) şi a dezvoltării de programe evolutive. Identificarea activităţilor bazate pe cunoştinţe în dezvoltarea şi înţelegerea programelor şi crearea unui prototip de bază (ontologie) de cunoştinţe de concepte şi construcţii de programare. Acesta a fost şi *subiectul tezei de doctorat, susţinută în 1994, în cadrul căreia a fost elaborat un sistem inteligent de inginerie inversa a programelor FORTRAN* (Stefan Trausan-Matu, An Evolutionary Knowledge-Based Framework for Reverse and Forward Engineering, in Studies in Informatics and Control, Bucharest, Romania, vol.3, no.4, dec.1994, pp. 309-323) precum şi un sistem de sprijinire a dezvoltării de programe evolutive prin rafinarea de specificaţii de nivel înalt (M. Barbuceanu, Stefan Trausan-Matu, B. Molnar, Concurrent refinement of structured objects: A declarative language for knowledge Systems programming, in N. Shadbolt (ed.), Research and Development in Expert systems VI, lucrarile conferintei "Expert systems '89", London 1989). Cercetările efectuate au adus şi pot aduce în viitor mai multe contribuţii la domeniul ingineriei programării:

- conturarea unei teorii a programării ca efect lateral al construirii bazelor de cunoştinţe referitoare la structuri de date şi abstractizări procedurale utilizate în procesul inţelegerii programelor.
- analiza şi reprezentarea cunoştinţelor folosite de experţii în dezvoltarea programelor; detectarea a cât mai multor aspecte care concură la procesul de dezvoltare a programelor.
- realizarea şi experimentarea unor mecanisme inteligente de reutilizare a programelor.

- realizarea şi experimentarea unor tehnici noi, bazate pe rafinarea concurentă, în specificarea şi proiectarea programelor.

- Reflexivitate în limbaje orientate pe obiecte - 1987-1988 - a fost proiectat şi implementat, împreună cu dr.ing. Mihai Bărbuceanu un modul specializat în XRL destinat realizării unei infrastructuri flexibile pentru programarea bazata pe cunoştinte, care să facă posibilă adaptarea limbajului la cerinţele domeniului de aplicaţie şi evitarea overhead-ului produs de facilităţi complexe care nu sunt utilizate decât în aplicaţii specifice. Are caracter de noutate pe plan mondial datorită modului sistematic în care este realizat şi flexibilităţii asigurate, care depăşeşte eforturi similare in KEE (1987-88) LOOPS sau CLOS. Cercetarea a avut caracter fundamental, fiind de asemenea însoţită de aplicaţii practice.

- Validarea, verificarea şi testarea sistemelor experte dezvoltate folosind obiecte structurate – 1988 – 1990. Cercetările, de noutate pe plan international la data abordării au fost desfăşurate în colaborare cu prof. Jaak Tepandi de la Universitatea din Tallin, Estonia (Stefan Trausan-Matu, J. Tepandi, M. Barbuceanu, Validation, Verification, and Testing of Object-Oriented Programs: Methods and Tools, in A. Mrazik (ed.), Proceedings of EastEurOOPe'91, Bratislava, Slovacia, sept. 1991, pag. 62-67). Acest domeniu, de noutate pe plan internaţional la data abordării (1988) se află la confluenţa inteligenţei artificiale cu ingineria programării şi au avut un caracter fundamental.

- Algoritmi de geometrie computaţională - 1983-1985. Elaborarea, în cadrul Laboratorului de Proiectare Asistată de Calculator din Intreprinderea Microelectronica Bucureşti de algoritmi pentru reuniunea, intersecţia şi partiţionarea în dreptunghiuri şi triunghiuri a unei mulţimi de poligoane, de un mare interes pentru aplicaţiile în asistarea cu calculatorul a proiectării circuitelor integrate. Acest domeniu era în acel moment nou pe plan mondial şi de un mare interes pentru aplicaţiile în asistarea cu calculatorul a proiectării circuitelor integrate. Cercetarile au avut atit un caracter fundamental (pentru partiţionarea poligoanelor) cât şi aplicativ. Cercetările s-au finalizat în produsele program VECTORI (program pentru VErificarea Cerinţelor Tehnologice şi pentru Operaţii de Reuniune şi Intersecţie a poligoanelor pe măşti - St. Trausan-Matu, VECTORI - program pentru VErificarea Cerintelor Tehnologice si pentru Operatii de Reuniune si INtersectie a poligoanelor pe masti, Lucrarile Conferintei Anuale de semiconductoare CAS'84, Timisul de sus, 1984) şi PROMPT (program pentru postprocesarea măştilor circuitelor integrate în vederea comandării unui generator de reticule cu fascicul de electroni - St. Trausan-Matu, D. Barsan, Program de postprocesare a mastilor CI in vederea comandarii unui generator de reticule cu fascicul de electroni, Lucrarile Conferintei Anuale de Semiconductoare, CAS'85, Timisu de sus, oct. 1985.). Ele au fost folosite intens la I. Microelectronica în

proiectarea circuitelor integrate, cu efecte deosebite în reducerea timpului de proiectare şi creşterea calităţii măştilor obţinute.

- Aspecte psihologice, antropologice şi sociologice în învăţarea şi reprezentarea umană a cunoştinţelor. 1997-2006. Acestă cercetare a fost făcută în colaborare cu colectivul condus de prof. Gh.Iosif de la Institutul de Psihologie al Academiei Romane şi materializată atât în produse program pentru testare psihologica (teste de personalitate, testarea dependenţei de câmp, testarea profilului cognitiv, teste de inteligenţă) cât şi în cercetarea fundamentală în domeniul psihologiei cognitive (Ion Juvina, Gheorghe Iosif, Stefan Trausan-Matu, G. van der Veer, Ana-Maria Marhan, Analysis of Web Browsing Behavior -- a great potential for psychological research, Proceedings of TAMODIA 2002, pp. 170-177; Ion Juvina, Stefan Trausan-Matu, Gh. Iosif, G. Van der Veer, Ana-Maria Marhan, Cristina Chisalita, Analysis of Web Browsing Behaviour, în „Revista de psihologie", Bucharest, Romania, ISSN-0034-8759, Tomul 48, nr.1-2, 2002, pp. 77-88). Între anii 1997-2006 au fost desfasurate mai multe experimente în cadrul Facultăţii de Automatică şi Calculatoare din UPB. Utilizare a rezultatelor în proiectul SINTEC.

- Inteligenţa artificială şi relaţia ştiinţă – religie. 2005-2017. Participare cu lucrari la Congresul Metanexus Ştiinţă şi Religie (Philadelphia, 2005), Congresul European Ştiinţă şi Religie (Iasi, 2006) şi la alte simpozioane şi conferinţe pe tematica ştiinţă – religie. Au fost publicate lucrări şi capitole în mai multe volume apărute la edituri de prestigiu din ţară (Stefan Trausan-Matu, Etica, o perspectivă dialogică în inteligenţa artificială şi religie, în Marin Bălan, Valentin Mureşan (eds.) Etica în ştiinţă, religie şi societate, Editura Universităţii din Bucureşti, 2015, pp. 185-196; Stefan Trausan-Matu, Timp, kairos şi cronotop, în inteligenţa artificială, lingvistică şi teologie, în Adrian Lemeni, Adrian Sorin Mihalache (coord.) „Viaţă şi conştiinţă în orizontul temporalităţiii - Abordare teologică, filosofică şi ştiinţifică", Editura Basilica, 2015, pp. 179-189; Stefan Trausan-Matu, Persoana, comunitate şi comuniune în spaţiul real şi virtual, în Adrian Lemeni, Adrian Sorin Mihalache (coord.) „Realitatea şi semnificaţia spaţiului - Abordare teologică, filosofică şi ştiinţifică", Editura Basilica, 2014, pp. 217-227 etc.). Participare la activităţile desfăşurate în cadrul Centrului de Dialog şi Cercetare în Teologie, Ştiinţă şi Filosofie de pe lângă Universitatea din Bucureşti şi în cadrul proiectului SORE – Science and Orthodoxy Research and Education (grant Templeton).

- Relaţia ştiinţa calculatoarelor-filosofie 1999-2017. Au fost investigate mai multe direcţii: O abordare hermeneutic-fenomenologică a inteligenţei artificiale (cercetări efectuate în colaborare cu conf.dr. G.G.Constandache de la Catedra de Filosofie a UPB şi materializate în mai multe articole şi cărţi), aspecte socio-culturale în societatea cunoasterii, aplicaţiile filosofiei lui Mihail Bahtin în

ştiinţa calculatoarelor (Stefan Trausan-Matu, Dialogistica lui Bahtin: polifonie, ventrilogism, carnavalesc, inter-animare, în Constandache, G.G. (Ed.) Comunicarea - sugestie si influenta, Editura Sigma, pp. 39-44, 2009; G.G., Constandache, Stefan Trausan-Matu, Ontologie si hermeneutica in stiinta calculatoarelor, Ed. Tehnica, 2001).

- Cercetări în direcţia legăturilor între inteligenţa artificială şi ştiinţele studierii creierului – 2015-2017. Participare cu lucrări la conferinţe naţionale în domeniu (Ştefan Trăuşan-Matu, Legătura între muzică şi limbaj din perspectivele inteligenţei artificiale şi a studiului creierului, Conferinta nationala de neurostiinte, neuroinformatica, neurotehnologie si neuro-psiho-farmacologie, Academia Română, Bucureşti, octombrie 2016).

3. Enumerarea realizărilor remarcabile de-a lungul carierei profesionale

Pionier în România al cercetărilor (primele cerectări, publicaţii şi sisteme dezvoltate) în Programarea Orientată pe Obiecte (în România primele lucrări publicate: Stefan Trausan-Matu, Dezvoltarea orientata spre obiecte a programelor, în Revista Română de Informatică şi Automatică, vol.4, nr.4, 1994, pag. 15-21, şi sisteme dezvoltate împreună cu dr.ing.M. Bărbuceanu); XML (prima carte publicată cu acest subiect - Stefan Trausan-Matu, Claudia Raibulet, Ovidiu Constantin, Prelucrarea documentelor folosind XML si Perl, Ed. MatrixRom, 2001); Inteligenţa artificială; Analiza discursului în conversaţii chat; Sisteme experte; Sisteme inteligente de instruire - e-learning; Sisteme colaborative de instruire; Ontologii computaţionale; Analiza automată a conversaţiilor chat; Stimularea creativităţii cu calculatorul folosind inteligenţa artificială; Detectarea intertextualităţii; Sonificarea conversaţiilor chat; Interacţiunea om-calculator; Sisteme colaborative şi personalizate pe web; Web social şi semantic.

Iniţiator şi/sau creator de şcoală ştiinţifică în domeniile *analizei discursului social cu tehnici de inteligenţă artificială* şi *sistemelor bazate pe ontologii,* sub-domeniile: analizei conversaţiilor (chat) cu tehnici de prelucrarea limbajului natural; ontologiilor pentru inteligenţa artificială; Web-ului Social; Web-ului Semantic; CSCL; mineritul textelor; mineritul opiniilor.

În toate aceste domenii, foşti doctoranzi, asistenţi, masteranzi şi studenţi conduc la rândul lor cercetări şi realizează produse inginereşti de valoare. În cadrul Departamentului de Calculatoare din UPB, şcoala formată de prof. Trăuşan-Matu are în componenţă în 2017 pe conf.dr.ing. Mihai Dascălu, conf.dr.ing. Traian Rebedea, conf.dr.ing. Costin Chiru, ş.l.dr.ing. Vlad Posea, ş.l.dr.ing. Celementin Cercel, as. dr.ing. Mihaela Balint, as.drd.ing. Ştefan Ruşeţi, as.drd.ing. Radu Iacob, as.drd.ing. Ştefania Budulan

Iniţiator şi/sau creator de noi domenii / subdomenii ştiinţifice / tehnice în România:

- analiza discursului în conversaţii chat

- sisteme colaborative şi personalizate pe web
- sisteme inteligente de eLearning („Intelligent Tutoring Systems")
- sisteme de prelucrarea restricţiilor
- sisteme de stimularea creativităţii
- sonificare

Sisteme/produse program dezvoltate:

1. ReaderBench – Mediu de evaluare a complexităţii textelor şi a colaborării în discuţii chat şi pr forumuri
2. PolyCAFe – Environment for the Natural Language Processing of collaborative problem solving chats
3. Program de sonificare a conversaţiilor chat – piesele muzicale realizate au fost incluse într-un concert la Ateneul Român în februarie 2014
4. Polyphony – Environment for collaborative problem solving chats
5. Program de extragere a metaforelor din texte
6. Program de sumarizarea opiniilor din reţele sociale
7. Program pentru detectarea intertextualităţii
8. Program de sprijinire a creativităţii cu calculatorul
9. Program de sumarizare a textelor
10. Model experimental de sistem hipertext flexibil
11. Metode si instrumente avansate pentru sisteme experte de generatia a doua
12. SINTEC – Intelligent Tutoring System based on ontologies and XML annotations standards for learning objects
13. STyLe – modul pentru asistarea inteligenta in invatarea unei limbi straine, in cadrul proiectului COPERNICUS Larflast
14. laboratorul interactiv pe web pentru disciplina Analiza Algoritmilor
15. sistem de extragere de evenimente din texte HEEP
16. sistemul IKF Romania, pentru mineritul textelor CV-urilor
17. portalul bazat pe cunostinte al proiectului EUNCIT
18. ontologie dezvoltată pe baza tezaurului de electrotehnică
19. realizarea prototipului sistemului inteligent ITS, de instruire asistata de calculator in domeniul programarii
20. Dezvoltarea retelei academice de calculatoare si conectarea acesteia la reteaua internationala de calculatoare INTERNET
21. PEKADS – Operationalization of the KADS knowledge acquisition methodology using descriprion logics
22. COPE - A flexible constraint processing module for object-oriented programming
23. sisteme experte pentru
    a. asistarea proiectarii de analizoare lexicale si sintactice

b. proiectarea de configuratii ale calculatorului micro PDP11
c. proiectarea halelor industriale folosind elemente tipizate (DEXTY)
d. asistarea diagnosticului in medicina homeopata
e. imbunatariri funciare
f. proiectarea cadrelor plane din beton armat

24. sistem de reprezentare si prelucrare a restrictiilor
25. modelarea unei retele de lacuri in Delta Dunarii, folosind tehnici de prelucrarea restrictiilor
26. Modelarea cognitiva computationala în sistemele de instruire asistata de calculator
27. Modelarea mentala in procesele de instruire in informatica
28. sistemul inteligent REVENGE de inginerie inversa a programelor FORTRAN
29. sistem de sprijinire a dezvoltarii de programe evolutive prin rafinarea de specificatii de nivel inalt
30. portarea produsului PAIL (Portable Artificial Intelligence Laboratory) pe calculatoare Macintosh
31. aplicatia de operationalizare cu logici descriptive in proiectul COPERNICUS PEKADS
32. elaborarea mediului de programare orientata spre obiecte XRL; elaborarea unei versiuni a XRL pe calculatoare personale, una pe masina DIALISP si una pe calculatoare VAX
33. VECTORI - program pentru VErificarea Cerintelor Tehnologice si pentru Operatii de Reuniune si Intersectie a poligoanelor pe masti
34. Prompt – program pentru descompunerea în triunghiuri şi dreptunghiuri a măştilor circuitelor integrate.

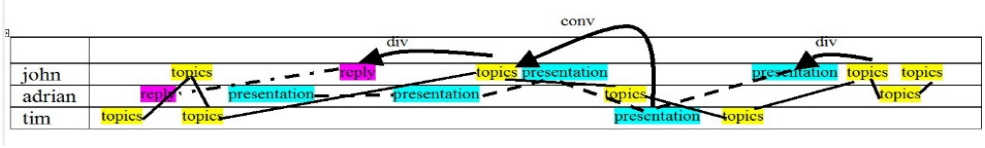
Cea mai importantă realizare profesională este introducerea modelului polifonic al discursului construit social, pentru care prof. Trăuşan-Matu a primit şi Premiul Academiei Române pe anul 2015 (acordat pentru anul 2013). Acest model este original pe plan mondial, a fost recunoscut şi citat ca atare. A fost folosit pentru dezvoltarea de instrumente de prelucrare a limbajului natural pentru analiza conversaţiilor, a textelor, a intertextualităţii şi a creativităţii. Acest model a stat la baza a şapte teze de doctorat finalizate. Modelul, metoda de analiză şi instrumentele dezvoltate pe baza lor au fost valorificate în proiectul FP7 „LTfLL" şi în proiectul Horizon 2020 „RAGE" (2015-2019). Pe baza lui au fost dezvoltate sistemele PolyCAFe şi ReaderBench.

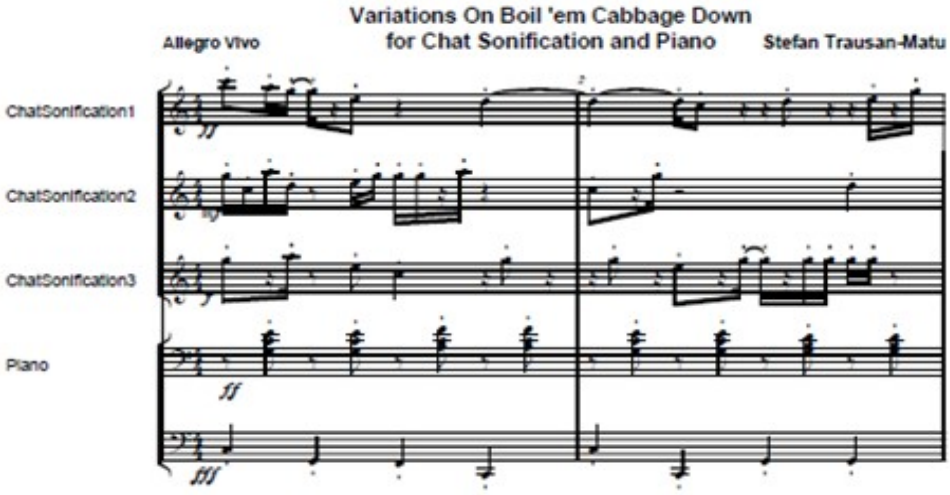
Discursul în conversaţii are o structurare similară muzicii polifonice. Această idee pleacă de la dialogismul lui Mihail Bahtin şi a fost dezvoltată într-o serie de cercetări şi materializată în implementarea mai multor sisteme de analiză a conversaţiilor chat purtate de studenţi în sesiuni de învăţare colaborativă, Cele mai

importante sunt sistemele Polyphony (Ciprian Onofreiciuc, Alexandru Rosiu, Alexandru Gartner, Stefan Trausan-Matu (2007), Polyphony, a Knowledge-based Chat System Supporting Collaborative Work, in C. Badica, M. Paprzycki (Eds.), Advances in Intelligent and Distributed Computing, Studies in Computational Intelligence, Vol. 78, pp. 155-164, Springer, Berlin), PolyCAFe (Stefan Trausan-Matu, Mihai Dascalu, Traian Rebedea, PolyCAFe—automatic support for the polyphonic analysis of CSCL chats, International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 06/2014; Volume 9(2), Springer, pp. 127-156, 2014) şi ReaderBench (Dascalu, M., Trausan-Matu, S., McNamara, D. S., & Dessus, P. (2015). ReaderBench - Automated evaluation of collaboration based on cohesion and dialogism, International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 10(4), 395-423). A fost astfel introdus modelul polifonic al conversaţiilor chat (Stefan Trausan-Matu, A Polyphonic Model, Analysis Method and Computer Support Tools for the Analysis of Socially-Built Discourse, Romanian Journal of Information Science and Technology 16(2-3), 2013, 144-154) şi metoda polifonică de analiză a lor (Stefan Trausan-Matu, Mihai Dascalu, Traian Rebedea, PolyCAFe—automatic support for the polyphonic analysis of CSCL chats, International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 06/2014; Volume 9(2), Springer, pp. 127-156, 2014), folosită în sistemele mai sus amintite.

Totodată, plecând de la ideile modelului polifonic a fost dezvoltat şi un sistem de sonificare a conversaţiilor chat purtate de elevi sau studenţi care rezolvă colaborativ o sarcină dată. Acest ultim sistem primeşte textul discuţiei şi generează fişiere în format MusicXML care conţin piese muzicale pe mai multe voci. Rezultatele obţinute au fost apreciate în mod deosebit de profesori de la Academia Naţională de Muzică din Bucureşti, şi au fost prezentate la un concert la Ateneul Român.

Nr	Ref	Time	User	Text
17		10.26.25	tim	You discussed about a topic separation
18	15	10.26.37	adrian	First of all, the reply method is cumbersome
19	17	10.26.50	john	yes.. because we did not like the way the topics were presented in concert chat
20	18	10.26.56	john	yes !!
21	20	10.27.04	john	i hate double-clicking !
22	20	10.27.18	tim	and how can we find topics ?
23	18	10.27.26	adrian	What bothers me is the linear presentation of the discussin
24	23	10.27.43	john	Yep
25	18	10.27.46	adrian	and double-clicking too
26		10.27.54	tim	You mean u want something like a chat forum ? :D
27	24	10.27.58	john	and the reply-to facility is supposed to help you
28	18	10.28.15	adrian	i'd like a tree presentation more
29	18	10.28.38	adrian	or maybe multiple chat columns, for each chat sub-thread
30	27	10.28.58	john	but it is really difficult to use in real-time, because there are so many topics discussed which intertwine each other
31	28	10.29.18	john	i subscribe to a tree-like presentation form
32	P 30	10.29.20	adrian	yes, that's why a clear separation of topics is needed
33	31	10.29.47	adrian	this is easy to implement, no problem here :)
34	30	10.29.49	tim	You need also a clever visual representation
35	30	10.30.05	tim	you'll need also a clever visual interface
36		10.30.22	tim	Who decides the topics ?
37	33	10.30.33	john	i suppose you are refering to the visual representation, right ?
38	37	10.30.45	john	What i would like is a clever way to separate the topics :)
39	38	10.30.59	john	not just doing ot myself, manually
40	37	10.31.00	adrian	Yeah
41	39	10.31.44	adrian	When you start a new thread (a new message, non-related to other message), the app can assume a new topic
42	39	10.31.46	john	i would like the application to be able to detect w topic change all by itself
43	42	10.32.01	tim	That right





În învăţământ, în afara realizărilor prezentate mai sus în domeniul cercetării, proiectării şi implementării de produse program, profesorul Trăuşan-Matu a introdus şi conduce direcţia de master Ingineria Sistemelor Internet la Departamentul de Calculatoare din UPB, a introdus noi cursuri în cadrul UPB: Prelucrarea limbajului natural, Sisteme adaptive şi colaborative, Web semantic, Interacţiunea om-calculator. A format şi specialişti în cercetare prin lucrul în comun la granturi şi teme de cercetare, publicând rezultatele acestora împreună cu tineri asistenţi şi masteranzi, inclusiv la cele mai importante conferinţe internaţionale din domeniu şi în publicaţii cotate ISI-WOS Q1 şi Q2. Se pot enumera câteva nume de astfel de tineri, unii dintre ei ajunşi ulterior conferenţiari, şefi de lucrări şi asistenţi universitari: conf.dr.ing. Mihai Dascălu, conf.dr.ing. Traian Rebedea, conf.dr.ing. Costin Chiru, ş.l.dr.ing. Vlad Posea, ş.l.dr.ing. Clementin Cercel, as. dr.ing. Mihaela Balint, as.drd.ing. Ştefan Ruşeţi, as.drd.ing. Radu Iacob, as.drd.ing. Ştefania Budulan, as.drd.ing. Dan Mihăilă, ing. Alexandru Gartner, dr.ing. Claudiu Muşat, dr.ing. Larise Stavarache, dr.ing. Ştefan Dumitrescu, dr.ing. Ana Găinaru, dr.ing. Gabriel Guţu, dr.ing. Ionuţ Paraschiv, dr.ing. Liviu Matei, ing. Alexandru Roşiu, ing. Ciprian Onofreiciuc, ing. Ruxandra

Jitianu-Bantea, ing. Vlad Hosu, ing. Daniel Porumbel etc. A condus mai multe sute de proiecte de diplomă şi de dizertaţie şi a îndrumat peste 50 de lucrări studenţeşti de cercetare la sesiunile studenţeşti.

IV.8. Prof. Univ. Dr. Ing. BODEA MIRCEA CONSTANTIN, Membru Corespondent al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.8.1.ALBUM

BODEA, Mircea Constantin (n.1941, membru AOŞR din 1996)

Membru Corespondent
Profesor universitar doctor inginer, Universitatea „Politehnica" din Bucureşti
Domenii de interes:
microelectronică; proiectarea circuitelor VLSI analogice şi cu semnale mixte; simularea şi modelarea numerică a circuitelor şi dispozitivelor electronice; proiectarea şi caracterizarea interfeţelor analogice ale sistemelor de achiziţie de date şi instrumentaţia electronică; dispozitive semiconductoare şi senzori monolitici.

Corresponding Member
Professor, Ph.D., engineer, "Politehnica" University of Bucharest.
Areas of expertise:
Microelectronics; design of VLSI analogue and mixed-signals circuits; simulation and numerical modelling of electronic circuits and devices; design and characterisation of analogue interfaces of data acquisition systems and electronic instrumentation; monolithic semiconductor devices and monolithic sensors.

IV.8.2. AUTOBIOGRAFIE STIINTIFICA

DATE AUTOBIOGRAFICE

Membru Corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România,

I. Prezentare generală

Prof. emerit dr. ing. Mircea Constantin BODEA
Universitatea „POLITEHNICA" din Bucureşti
Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei
Bldv. Iuliu Maniu no. 1-3, 061071 Bucureşti, ROMÂNIA
Telefon: + 40 21 402 4603, Mobil: + 40 723 314 139
E-mail: mircea.bodea@upb.ro
Data şi locul naşterii: 5 mai 1941, Beiuş, România

Educaţie, Inginer electronist, 1962, Institutul Politehnic Bucureşti, Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii, Doctor inginer, 1993, Universitatea „POLITEHNICA" din Bucureşti, Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii.

În prezent sunt **profesor emerit** la Universitatea „POLITEHNICA" din Bucureşti (UPB), Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei (ETTI) unde predau cursuri în programul de licenţă Microelectronică, Optoelectronică şi Nanoelectronică (MON) şi în programul de master "Advanced Microelectronics".

Sunt **conducător de doctorat** în domeniul microelectronicii (din 1995). 12 teze de doctorat finalizate – 11 UPB, o teză în cotutelă cu Institut Superieur d' Electronique, Paris. Am făcut parte din comisii de susţinere a tezei de doctorat la Universitatea „POLITEHNICA" din Bucuresti, Universitatea Tehnică din Timişoara, Universitatea Transilvania Braşov, Delft University of Technology, Olanda: External Examiner in Ph. D. Thesis Defence, Technical School of Castelldefels (EPSC) – Technical University of Catalonia (UPC), Barcelona, Spania: Panel Member for PhD Thesis Defence.

Am iniţiat (2006) şi am contribuit la implementarea şi dezvoltarea programului de studii de Master, „Advanced Microelectronics", la ETTI; UPB în colaborare cu compania INFINEON RO, Bucureşti.

1991-2012: **responsabil al** „Laboratorului de Sisteme Microelectronice" (LSmE), din ETTI, UPB.

Consultant ştiinţific pentru Companiile de de dispozitive semiconductoare şi circuite integrate din România (1965-1998), Centrul de proiectare „O2Micro Romania", Bucureşti, România (2001-2013) şi Microchip Romania – din 2014.

Membru în Comitetul de program tehnic; „CAS – Conferinţa Anuală de Semiconductoare", Sinaia (1975-2003).

Profesor invitat Cursul (in-house) de „Bazele proiectării circuitelor analogice integrate", O2Micro, Wuhan, China (2001, 2002, 2004, 2005, 2006); **Visiting Professor**" la Universitat Politechnica de Catalunia, Escola Politecnica Superior de Castelldefels (EPSC), Department d´Enginyeria Electronica, Castelldefelds, Barcelona, SPANIA (Septembrie 2002-ianuarie 2003).

Member of Editorial Board: (1) Scientific Bulletin of the University POLITEHNICA of Bucharest, Series C - Electrical Engineering and Computer Science, (2) Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information

Afilieri. (i) Life Senior Member (LSM) al „Institute of Electrical and Electronic Engineers" (IEEE – U.S.A.), (ii) Membru corespondent al „Academiei Oamenilor de Ştiinţă", Secţia de „Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei".

Experienţă managerială. (i) 1990-1996: Prodecan al ETTI, UPB, având responsabilitatea restructurării şi dezvoltării planului de învăţământ, (ii) 1995-

2012: Editor al seriei de „Inginerie electronică" la Editura Tehnică, Bucureşti, România, (iii) 1996-1998: Vicepreşedinte, 1998-2000: Preşedinte al Secţiunii ROMÂNIA, IEEE. 2001-2013: Membru în Comitetul Secţiunii ROMÂNIA, IEEE.

Recunoaşteri. (i) Premiul „Traian Vuia" al Academiei Române (1985) pentru „Contribuţii la investigarea şi caracterizarea proceselor termice din dispozitivele semiconductoare şi din circuitele integrate" (împreună cu A. Silard şi M. Luca), (ii) „Şef de lucrări universitar evidenţiat" (1987), titlu acordat de Ministerul Educaţiei şi învăţământului.

Lucrări publicate. (http://www.aosr.ro//wp-content/uploads/Bodea_Lista%20lucrari_ian%202018.pdf). Marea majoritate a lucrărilor de cercetare, dezvoltare şi didactice se referă la domeniile dispozitivelor, circuitelor şi aparatelor / instrumentelor electronice sau, folosind o formulare globală, la *domeniul sistemelor microelectronice*.

Numărul total de lucrări, publicate, în ţară sau în străinătate, este de 290 dintre care: (i) 189 de lucrări de jurnal şi de conferinţă, (ii) 18 cărţi (autor, coautor, editor, traducere cu drept de autor), (iii) 6 culegeri de probleme, îndrumare, (iv) 14 invenţii brevetate in România, o inovaţie, (v) 27 de contracte / granturi de cercetare la care am fost responsabil, (vi) 21 de contracte/granturi de cercetare la care am fost colaborator şi (vii) 14 alte lucrări.

II. Activitatea profesională

Activitatea mea **ştiinţifică, tehnică** şi **didactică** a fost îndreptată încă de la început către domeniile *dispozitivelor, circuitelor şi aparatelor electronice* ajungând, în mod natural, să se focalizeze pe domeniul integrator al *sistemelor microelectronice*. Între cele trei segmente ştiinţific, tehnic şi didactic a existat o conexiune permanentă de tip „vase comunicante" orice realizare într-unul din segmente reverberând multiplicativ în celelalte două.

Interacţiunea cu mediul industrial şi de cercetare a constituit una din direcţiile esenţiale ale activităţii mele profesionale. Încă de la început contactul permanent cu şcoala, munca în mediul industrial şi confruntarea cu problemele sale specifice mi-au arătat clar calea de urmat: *reunirea şi contopirea creativă a resurselor umane şi tehnice ale mediului industrial şi de cercetare cu acelea ale mediului academic*. Aceste cuvinte rezumă în fapt esenţa strategiei pe care am adoptat-o în întreaga mea activitate. *Ideea esenţială a fost, de fapt, de a pune să acţioneze convergent şi sinergetic resurse care altfel nu ar fi fost nici măcar tangente.* Acţiunea mea a fost în esenţă una catalitică.

Aplicarea cu succes a acestei idei a fost înlesnită de plăcerea şi nevoia caracteristică firii mele de a lucra în echipă.

Totodată doresc să afirm explicit şi rolul esenţial pe care reacţia acestui mediu a avut-o asupra mea: m-a încurajat şi m-a susţinut, în demersurile mele ştiinţifice, tehnice şi didactice, într-o atmosferă de libertate şi încredere absolută.

În concluzie pot să afirm că în acest fel am reuşit, de-a lungul întregii cariere, să am o contribuţie cu o pondere semnificativă la formarea echipelor de specialişti din industria şi cercetarea de circuite şi sisteme microelectronice din România.

Domenii de competenţă profesională

(i) proiectarea de circuite VLSI analogice şi cu semnale mixte,

(ii) proiectarea cu funcţii monolitice analogice şi de interfaţă pentru sistemele de achiziţie de date şi instrumentaţia electronică,

(iii) caracterizarea, proiectarea şi tehnologia dispozitivelor microelectronice,

(iv) dispozitive semiconductoare şi senzori monolitici,

(v) simularea şi modelarea avansată a circuitelor electronice,

(vi) activitate didactică în domeniul microelectronicii.

III. Lucrări reprezentative

Încă de la începutul activităţii mele (1962) m-am implicat atât în efortul de dezvoltare în România a tehnologiilor, a tehnicilor de analiză şi proiectare, pentru dispozitive semiconductoare şi circuite integrate cât şi în efortul de formare a echipelor aferente.

În continuare lucrările reprezentative sunt descrise grupate pe proiectele majore la care am participat. Pentru marea majoritate a acestor proiecte

(i) am identificat şi formulat subiectele de cercetare/dezvoltare urmărind atât tendinţele curente cât şi cele de perspectivă ale domeniului de microsisteme şi

(ii) am format echipele de lucru urmând strategia descrisă mai sus de interacţiune sinergetică a mediului academic cu mediul industrial şi de cercetare.

Multe din contribuţiile tehnico-ştiinţifice din aceste proiecte au un caracter de pionerat.

În continuare sunt prezentate principalele proiecte la care am contribuit; lucrările aferente sunt specificate prin codul, aflat între paranteze pătrate, corespunzător poziţiei din **„**Lista de lucrări", vezi http://www.AOŞR.ro//wp-content/ uploads/Bodea_Lista%20lucrari_ian%202018.pdf.

(1) Am iniţiat publicarea şi am contribuit (coautor) la **monografia „Tranzistoare cu efect de cîmp"** [Ca.2], care a explorat pentru prima dată în România modul de funcţionare a tranzistoarelor cu efect de câmp şi a circuitelor cu tranzistoare cu efect de câmp.

(2) Am iniţiat şi rulat un program de **investigare şi caracterizare a proceselor termice din dispozitivele semiconductoare şi din circuitele integrate** [Ba.6, Ba.12, Ba.13, Ba.14, Ba.15, Ba.18, Ba.22, Ba.26, Ba.29, Ba.31, Ba.32, Ba.33, Ba.34, Ba.36, Ba.40, Ba.43, Bb.1, Bb.3, Bb.7, Bb.8, Bb.9, Bb.14, Ea.4, Ea.5, Ea.8, Ea.9, Ea.10, Fa.3, Fa.8, Fb.4].

Pentru rezultatele obţinute în cadrul acestui program mi-a fost acordat (împreună cu A. Silard şi M. Luca) Premiul „Traian Vuia" al Academiei Române (1985) pentru „Contribuţii la investigarea şi caracterizarea proceselor termice din dispozitivele semiconductoare şi din circuitele integrate".

(3) Am abordat pentru prima dată în România domeniul **senzorilor monolitici** [Ba.49, Ba.53, Bb.21, Bb.29, Fa.15] în particular senzorii de temperatură pentru care:

(i) am realizat (la nivel de prototip) **primul traductor de temperatură monolitic** [Ba.43] şi

(ii) am dezvoltat noi soluţii de circuit [Ba.22, Bb.14, Bb.25, Bb.43, Bb.49, Bb.36, Bb.109, Fb.21].

(4) Am dezvoltat domeniul **analizei şi proiectării de zgomot a circuitelor microelectronice** [Ba.66, Ba.68, Ba.69, Bb.55, Bb.63, Bb.68, Bb.72, Bb.73, Bb.74].

Am contribuit la realizarea, pentru prima dată în România, până la nivelul de produs omologat a unui tranzistor cu efect de câmp de zgomot mic [Eb.1, Fa.10].

Alte contribuţii la domeniul analizei de zgomot se referă la includerea modelului de zgomot tranzitoriu în simulatoare de tip Spice: (i) Modelarea numerică a zgomotului în domeniul timp în vederea simulării electrice [Fa.23], (ii) Dezvoltarea unui simulator de circuit de tip SPICE cu generatoare interne de zgomot in domeniul timp [Fa.24], (iii) Includerea modelelor de zgomot tranzitoriu în simulatoarele de tip SPICE [Fa.25].

În perioada 1993-2002 am introdus şi am predat la ETTI-UPB un curs nou „Proiectarea de zgomot a circuitelor electronice" şi am publicat (coautor) o carte cu caracter monografic privitoare la calculul de zgomot al circuitelor analogice [Ca.16].

(5) Am contribuit cu soluţii noi, originale la dezvoltarea unor **metode, tehnici de circuit şi aparate electronice** pentru măsurarea şi caracterizarea

(i) unor procese fizice din semiconductoare [Ba.21, Ba.24, Bb.12, Bb.15, Bb.18, Bb.42, Ea.1, Ea.2, Ea.3, Fa.9, Fb.1],

(ii) dispozitivelor semiconductoare şi a circuitelor integrate [Ba.9, Ba.19, Ba.20, Ba.35, Ba.46, Ba.47, Ba.50, Bb.11, Bb.19, Bb.24, Bb.38, Bb.40, Bb.79,

Bb.83, Bb.84, Bb.85, Bb.90, Bb.107, Bb.108, Ea.5, Ea.6, Ea.7, Ea.10, Ea.14, Fa.2, Fa.3, Fa.8] şi

(iii) a procesului de foraj [Ba.10, Ba.23, Ba.77, Ba.78, Bb.4, Bb.5, Bb.6, Bb.111, Fa.1, Fb.3, Fb.5, Fb.6, Fb.7, Fb.8].

În domeniul instrumentaţiei electronice am publicat (coautor) un curs universitar, *Aparate electronice pentru măsurare şi control* [Ca.9].

(6) Am contribuit la dezvoltarea unor soluţii noi, originale pentru: (i) **proiectarea optimală a layout-ului tranzistoarelor npn de putere**, ţinând cont de autoaglomerare, (ii) modelarea tranzistoarelor pnp laterale [Bb.22, Bb.28, Bb.32] şi (iii) generalizarea layout-ului centroidal [Bb.31, Bb.40].

(7) Am contribuit la dezvoltarea unei unei **metodologii de proiectare structurată, top-down pentru radio receptoarele monolitice**. Acest proiect a plecat de la observaţia că, datorită creşterii expoenenţiale a resurselor oferite de procesele tehnologice moderne, strategia de proiectare a radio receptoarelor devine top-down.

Lucrările, cu un definit caracter original, elaborate în cadrul acestui proiect identifică şi dezvoltă unele din aspectele caracteristice ale noii metodologii de proiectare [Ba.64, Ba.65, Ba.66, Ba.67, Ba.68, Ba.72, Ba.74, Bb.88, Bb.96, Bb.97, Bb.99, Bb.100, Bb.101, Bb.102, Bb.106].

(8) Am contribuit la **analiza şi dezvoltarea topologiilor de tip chopper sau autozero utilizate pentru realizarea amplificatoarelor de ofset redus**. Lucrările propun şi dezvoltă o serie de modele originale accesibile analizei manuale a circuitelor susţinută de simularea numerică [Ba.54, Ba.55, Ba.57, Ba.59, Ba.61, Bb.64, Bb.66, Bb.67, Bb.69, Bb.72, Bb.73, Bb.74, Bb.78, Bb.80, Bb.82, Bb.86, Bb.87, Bb.89, Bb.91, Bb.93].

(9) **Realizarea şi dezvoltarea în ETTI-UPB a „Laboratorului de Sisteme Microelectronice, LSmE”** [Ba.44, Ba.45, Bb.44, Bb.46, Bb.47, Bb.48, Bb.51, Bb.53, Bb.54, Bb.56, Bb.92, Bb.104, Ca.15, Cb.1, Cb.2, Da.3, Fa.16, Fa.18, Fa.20, Fa.21, Fa.22, Fa.26, Fa.27, Fb.12, Fb.13, Fb.18, Fb.19, G6, G7, G8] care acoperă activităţi de cercetare şi didactice pentru licenţă, disertaţie, doctorat.

În perioada 1991-2012 am fost responsabilul laboratorului „LSmE”.

Proiectul LSmE a fost pornit imediat după 1990 cu scopul de a asigura resursele HW şi SW pentru dezvoltarea în ETTI-UPB a activităţilor didactice şi de cercetare privind analiza şi proiectarea circuitelor şi sistemelor microelectronice.

Este important de menţionat că acest laborator s-a născut şi s-a menţinut şi ca urmare a sprijinului primit din partea companiilor Băneasa S.A., Atmel şi Microchip fiind astfel şi un rezultat important al strategiei de cooperare sinergetică cu industria şi cercetarea pe care am aplicat-o permanent.

Resursele iniţiale de dezvoltare ale LSmE au fost acoperite prin trei programe TEMPUS [Fb.11, Fb.14, Fb.15].

De asemenea LSmE a contribuit în cadrul proiectelor TEMPUS menţionate mai sus la „procesul de pornire” şi apoi de dezvoltare a specializării “Electronică şi calculatoare” de la Universitatea Transilvania din Braşov.

Am acţionat împreună cu echipa LSmE ca centru de iniţiere şi diseminare pentru acţiunea „Free Software for Romania”, http://linux.punct.info/freeunix.html, contribuind la introducerea în România a sistemului de operare Linux.

(10) Am contribuit la evaluarea unor soluţii tehnologice pentru fabricarea circuitelor monolitice bipolare [Bb.2, Ba.25, Ba.27, Ba.28].

(11) Am contribuit, în cadrul contractelor de cercetare ştiinţifică şi al activităţii la tezele de licenţă/doctorat, la **analiza, proiectarea şi realizarea unor circuite microelectronice**, în marea lor majoritate până la nivelul de poziţie de catalog [Ba.48, Ba.52, Bb.20, Bb.23, Bb.26, Bb.33, Bb.34, Bb.35, Bb.41, Bb.57, Bb.58, Bb.59, Bb.60, Bb.61, Bb.62, Bb.63, Bb.65, Bb.77, Bb.94, Bb.95, Bb.98, Bb.103, Bb.105, Bb.110, Ea.1, Ea.2, Fa.4, Fa.5, Fa.6, Fa.7, Fa.10, Fa.11, Fa.12, Fa.14].

(12) Am iniţiat şi am publicat o serie de şase **manuale de utilizare** (la care am contribuit ca autor, coautor sau coordonator), având caracterul unor monografii tehnice pe teme de mare interes tehnic, repurtând şi un real succes de piaţă: (i) *Circuite integrate liniare. Manual de utilizare*, patru volume [Ca.5, Ca.6, Ca.7, Ca.8], (ii) *Diode şi tiristoare de putere. Manual de utilizare*, două volume [Ca.10, Ca.11].

Elaborarea acestor manuale de utilizare a urmărit strategia descrisă anterior de a reuni rezonant competenţele din industrie, cercetare şi şcoală, autorii având ca sursa primară a informaţiilor prezentate rezultatele propriilor cercetări şi dezvoltări.

Trebuie observat faptul că aceste manuale de utilizare au constituit pentru o bună perioadă de timp şi un material didactic complementar pentru cursurile de specialitate din facultăţile de electronică din ţară.

Urmând aceeaşi ordine de idei şi ţinând cont de dificultatea de a avea şi după 1990 acces la cărţile de referinţă privind arhitectura şi utilizarea circuitelor integrate am continuat efortul editorial descris mai sus. Astfel, am identificat şi am tradus în româneşte câteva cărţi fundamentale (care, ulterior, au confirmat din plin statutul lor de „standard educaţional”, acceptat de marile universităţi din lume): (i) *A.S. Grove, Fizica şi tehnologia dispozitivelor semiconductoare*, [Ca12], (ii) *P.R. Gray, R.G. Meyer, Circuite integrate analogice. Analiză şi proiectare*, [Ca13a, Ca13b], (iii) *T.R. Blakeslee, Proiectarea cu circuite logice MSI şi LSI standard*, [Ca.14] şi (iv) *A. Vladimirescu, Simularea circuitelor folosind SPICE,* [Ca.15].

Traducerile au fost acompaniate de soluţiile problemelor propuse de autori, soluţii elaborate de către cadre didactice din ETTI, [Da.1, Da.3], şi proiectanţii de circuite integrate din platforma Băneasa, [Ca.13].

Versiunile în limba română ale acestor cărţi au meritul de a fi stabilit nivelul de referinţă al informaţiei esenţiale în domeniu; ele s-au impus ca manuale „standard" atât pentru studenţii electronişti cât şi pentru inginerii electronişti (de la absolvenţi la veterani).

Legat de activitatea editorială doresc să menţionez că am realizat în perioada 1965-2000 **recenzarea** şi **controlul ştiinţific** pentru monografii, manuale tehnice, cărţi de inginerie în domeniul dispozitivelor, circuitelor şi aparatelor electronice, în total, aproximativ, 5000 pagini (în special pentru Editura Tehnică, Bucureşti). De asemenea, în perioada 1995-2012 am fost editor „pro bono" al seriei de „Inginerie electronică" la Editura Tehnică, Bucureşti.

IV.9. Cercetător ştiinţific grad. 1, Dr. Ing. MIRCEA VALER PUŞCĂ, Membru Corespondent al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.9.1.ALBUM

PUŞCĂ, Mircea Valer (n.1952, membru AOŞR din 2007)

Membru Corespondent
Cercetător ştiinţific grad. 1
doctor inginer.

Domenii de interes: domeniul informaticii; activitate didactică, în domeniul automatizări-calculatoare; managementul resurselor umane; strategii politice, dezvoltare instituţională.

Corresponding Member
Senior researcher, engineer, Ph.D.

Areas of expertise: Informatics; teaching activity in the field of computer automation; human resources management; political strategies, institutional development.

IV.9.2. AUTOBIOGRAFIA ŞTIINŢIFICĂ

CURRICULUM VITAE

- Data şi locul naşterii: 06.03.1952, Cluj-Napoca, jud. Cluj
- Stare civilă: căsătorit, 2 copii

Studii şi specializări

- Liceul "G. Bariţiu", Cluj-Napoca, liceu teoretic (secţia reală), bacalaureat;
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Electrotehnică, secţia electromecanică, inginer electromecanic;
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, şcoala doctorală, Doctor în inginerie electrică.
- Centrul pentru Analiză şi Dezvoltare Instituţională, specializarea: Managementul organizaţiilor;
- Universitatea Naţională de Apărare "Carol I", Colegiul Naţional de Apărare, specializarea: Securitate şi bună guvernare;

Activitate profesională

- Profesia: Inginer electromecanic
- Ocupaţia:

  - cercetător ştiinţific gradul I (în domeniul ştiinţei şi tehnologiei informaţiei)/Director Ştiinţific - SC Software ITC SA;
  - Membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România;
  - Director/Director adjunct la Direcţia Regională de Metrologie Legală Cluj-Napoca.

- Domeniu de activitate:

- învăţământ superior în domeniul calculatoare şi informatică;
- cercetare ştiinţifică în domeniul ştiinţei şi tehnologiei informaţiei;
- politică/administraţie centrală şi locală/demnităţi publice;
- inginerie electrică şi metrologie;

- Ruta profesională:

- absolvent (1976) al Universităţii Tehnice din Cluj-Napoca, Facultatea de Electrotehnică;
- 11.08.1976-01.05.1980 - inginer de sistem, Institutul de Cercetare pentru Tehnica de Calcul - Filiala Cluj-Napoca;
- 01.05.1980-01.02.1990 - cercetător ştiinţific în domeniul informaticii, la Institutul de Cercetare pentru Tehnică de Calcul - filiala Cluj-Napoca;
- 22.12.1989-07.08.1990 - vicepreşedinte al Consiliului Judeţean al Frontului Salvării Naţionale Cluj (transformat ulterior în Consiliul Judeţean Provizoriu de Uniune Naţionala al judeţului Cluj);
- 01.02.1990-01.01.1991 - cercetător ştiinţific gradul III în domeniul informaticii, la Institutul de Cercetare pentru Tehnica de Calcul - filiala Cluj-Napoca;
- 01.01.1991-01.02.1997 - cercetător ştiinţific gradul II în domeniul informaticii, la Institutul de Cercetare S.C. "SOFTWARE ITC" S.A. - filiala Cluj-Napoca;
- 1983-1996 - cadru didactic asociat, (titularul cursurilor "Limbaje de programare in timp real", "Microprocesoare", "Analiza si sinteza sistemelor logice", "Analiza si sinteza dispozitivelor numerice") al Universităţii Tehnice Cluj-Napoca,Facultatea de Automatizări şi Calculatoare;
- 01.02.1997-13.01.1999 - secretar de stat la Ministerul Cercetării şi Tehnologie;
- 13.01.1999-05.01.2001 - vicepreşedinte al Agenţiei Naţionale pentru Ştiinţă, Tehnologie şi Inovare;
- 2001-2008 - preşedinte al Consiliului de Administraţie al Institutului de Cercetare S.C. "SOFTWARE ITC" Cluj S.A. Cluj-Napoca;
- 2001-2009 – cercetător ştiinţific gradul I în domeniul informaticii; Director Ştiinţific al Institutului de Cercetare S.C. "SOFTWARE" ITC Cluj S.A. Cluj-Napoca;
- 06.06.2004-28.11.2004 - consilier judeţean în Consiliul Judeţean Cluj, preşedinte al Comisiei de validare şi secretar al Comisiei de învăţământ, cultura, arta şi religie; membru al Autorităţii Teritoriale pentru Ordine Publică a judeţului Cluj;
- 28.11.2004-12.12.2008 - Deputat de Cluj în Camera Deputaţilor;
- 2009-2012 - consilier parlamentar la Camera Deputaţilor;

- 08.03.2013-01.05.2013 - Şef laborator metrologie, S.C. Metecus S.A.;
- 01.05.2013-prezent - Expert/Director/Director adjunct, Direcţia Regională de Metrologie Legală Cluj-Napoca.

Funcţii/activităţi într-o organizaţie profesională

- Membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România;
- Membru de onoare al Asociaţiei de Standardizare din România;
- Preşedintele Societăţii Academice "Gheorghe I. Brătianu";
- Membru fondator al grupului eRomânia;
- Membru fondator al ASCI Transilvania

Funcţii, activităţi în administraţia publică centrală sau locală

- 22.12.1989-07.08.1990 - vicepreşedinte al CJFSN judeţul Cluj (transformat ulterior în CJPUN judeţul Cluj);
- 01.02.1997-13.01.1999 - secretar de stat în Ministerul Cercetării şi Tehnologiei;
- 13.01.1999-05.01.2001 - vicepreşedinte al Agenţiei Naţionale pentru Ştiinţă, Tehnologie şi Inovare
- 06.06.2004-28.11.2004 - consilier judeţean în Consiliul Judeţean Cluj, preşedinte al Comisiei de validare şi secretar al Comisiei de învăţământ, cultură, artă şi religie, membru al Autorităţii Teritoriale pentru Ordine Publică a judeţului Cluj;
- 28.11.2004-12.12.2008 - deputat de Cluj în Camera Deputaţilor;
- 01.05.2013-prezent – Expert IA şi Director, Direcţia Regională de Metrologie Legală Cluj-Napoca.

Alte funcţii, activităţi la nivel naţional

- 1997-2000 - Vicepreşedinte al Consiliului Interministerial pentru ştiinţă, Tehnologie şi Inovare, în cadrul Guvernului României;
- 1997-2000 - Membru permanent al Consiliului Interministerial de Avizare Lucrări Publice de Interes Naţional şi Locuinţe Sociale, în cadrul Guvernului României;
- 1999-2000 - Vicepreşedinte al Consiliului Interministerial pentru Infrastructurile Calităţii şi Armonizarea Reglementărilor Tehnice, în cadrul Guvernului României;
- 1997-2000 - Programme Authorising Officer (PAO) pentru Programul Phare RO 9602;
- 2001-2002 - Membru al Colegiului Consultativ pentru Cercetare - Dezvoltare şi Inovare, în cadrul Guvernului României;
- 2007-prezent - Membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.

Alte funcţii, activităţi la nivel internaţional

- 1997-2000 - Coordonatorul Naţional NATO pe probleme de ştiinţă;

- 1999-2000 - Membru al Grupului Miniştrilor Cercetării pentru problemele Programului Cadru 5 al ştiinţei şi tehnologiei în Uniunea Europeană;
- 1997-2000 - Membru Grupul Înalţilor Reprezentanţi EUREKA;
- 1997-2000 Preşedinte al Comisiilor Mixte: România - Italia, România - Grecia, România - Comunitatea Flamandă din Belgia, România - Comunitatea Valonă din Belgia.

Distincţii pentru activitatea ştiinţifică

- Laureat al "Concursului de creaţie tehnico-ştiinţifică a tineretului", 1982 (locul I la faza naţională şi Diploma de Onoare);
- Medaliat cu "Medalia de onoare" la cea de-a doua Olimpiada a Inventatorilor - GENIUS 2000, Budapesta;
- Decorat cu Ordinul naţional „Steaua României" în gradul de Ofiţer;

Principalele lucrări ştiinţifice publicate:

Articole:

Dispozitiv de cablaj prin înfăşurare semiautomat DCIS-1 M, Informatica pentru conducere, 1981 (coautor);

- Dispozitiv de cablaj prin înfăşurare semiautomat, Editura Didactica si Pedagogica, 1981 (coautor);
- Dispozitive de ieşire grafică. Trasoare digitale - AMC Vol 37, Editura Tehnica Bucureşti, 1983 (coautor);
- Unitate de comandă robot REH-02. Limbaj intermediar, Revista EEA, an 29, nr. 4, 1985 (autor);
- Modul de interfaţă cu utilizatorul, Revista EEA, an 32, nr.3, 1988 (autor);
- Multiprocesor hierarchical system for industrial robot command, Revista Sesiunii naţionale de comunicări, Institutul Politehnic Bucuresti, 1988 (coautor);
- Unitate de comanda pentru robot minier, MERO '88 al VII-lea Simpozion naţional de roboţi industriali şi mecanisme spaţiale, 1988 (coautor);
- Protection of intellectual property in Romania; Exploitation of industrial propriety and tehnological transfer; Technology Transfer: From Invention to Innovation, Kluwer Academic Publisher, 1999 (coautor);
- La terminologie et la societe de l'information multilingue, La terminologie en Roumanie et en republique de Moldova, Union Latina, Terminometro, Hors serie nr.4, 2000 (autor);
- Probleme actuale ale cercetării ştiinţifice, dezvoltării tehnologice şi inovării în perspectiva aderării la Uniunea Europeană, REVISTA DE POLITICA STIINTEI SI SCIENTOMETRIE (vol.2, nr.2-2003), a Consiliului Naţional pentru Cercetare Ştiinţifică din Învăţământul Superior (coautor).

- Digital Simulation for Computer Control of Radiological Devices. A Preliminary Model using Partial Differential Equation, MEDITECH 2009, International Conference on Advancements of medicine and Health Care through Technilogy, 23-26 September 2009, Cluj-Napoca, România, (coautor).

- Short range wireless link for data acquisition in medical equipment, THE 12TH MEDITERRANEAN CONFERENCE ON MEDICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING AND COMPUTING, MEDICON 2010, IFMBE Proceedings 29, pp. 471.474, May 27-30, 2010 Porto Carras, Chalkidiki, Greece, (coautor).

- NUMERICAL SIMULATION USING PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS FOR MODELING AND CONTROL OF MEDICAL RADIATION FIELDS, Annals of the Academy of Romanian Scientists Series on Science and Technology of Information Volume 3, pp. 59-74, Number 1/2010, (coautor).

- PROCESSING ECG DATA USING MULTIVARIATE DATA ANALYSIS, Annals of the Academy of Romanian Scientists Series on Science and Technology of Information Volume 3, pp. 23-38, Number 2/2010, (coautor).

- PCG SIGNAL ANALYZING USING WAVELET TRANSFORM, Annals of the Academy of Romanian Scientists Series on Science and Technology of Information Volume 4, pp. 89-104, Number 2/2011, (coautor).

Cărţi:

- Proiectarea cu microprocesoare, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1984 (coautor).

Brevete:

- Dispozitive de cablaj semiautomat DCIS 1, inovaţie, brevet nr.87/1979 (coautor);
- Dispozitiv de cablaj semiautomat DCIS 2, inovaţie, brevet nr.92/1979 (coautor);
- Generator de impulsuri de frecvenţe predeterminate, invenţie, brevet nr.77738/1981 (coautor);
- Metodă şi dispozitiv de interfaţă om-maşină programabil, cerere de brevet de invenţie nr.146367 (autor).

Distincţii, decoraţii

- Diploma de excelenţă acordată de Biroul Român de Metrologie Legală;
- Membru de onoare al Asociaţiei de Standardizare din România;
- Cetăţean de Onoare al municipiului Cluj-Napoca;
- Decorat cu Ordinul naţional „Steaua României” în gradul de Ofiţer;
- Membru al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România;

IV.10. Prof. Univ. Dr. Ing. RADU DOBRESCU, Membru Corespondent al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.10.1.ALBUM

DOBRESCU, Radu (n.1946, membru AOŞR din 2015)

Membru Corespondent
Prof. dr. ing. - Universitatea „Politehnica" din Bucureşti.
Domenii de interes: Prelucrarea semnalelor şi mesajelor: echipamente numerice de prelucrare de semnal, proceduri de achiziţie şi prelucrare primară a datelor de proces, procesare paralelă. Transmiterea datelor şi telecomunicaţii: teoria informaţiei, proceduri de recepţie optimală, prelucrare şi transmisie de imagini, comunicaţii pe canale fără fir.

Corresponding Member
Professor, Ph.D., engineer, "Politehnica" University of Bucharest.
Areas of expertise: Processing of signals and messages: digital equipment for signal processing, data acquisition and processing methods, parallel processing. Data transmission and telecommunications: information theory, procedures for optimal reception, processing and transmission of images, wireless communication channels.

IV.10.2. AUTOBIOGRAFIE ŞTIINŢIFICĂ

1. DATE AUTOBIOGRAFICE

Data naşterii:
11 ianuarie 1946, Braila, Judeţul Braila, România.
Casatorit, doi copii: o fiică (n. 1974) şi un fiu (n.1976).
Numele şi adresa instituţiei:
Universitatea "Politehnica" din Bucuresti,
Facultatea Automatică şi Calculatoare,
Departamentul de Automatică şi Informatică Industrială.
Strada Splaiul Independenţei - nr.313, Sector 6, BUCURESTI.
Date de contact

Adresa	Str. Emil Racoviţă nr. 23, bl. EM1, sc. B, et. 3, ap. 36 Bucureşti sect. 4
Telefon	0722353144; 0214029105
E-mail	rd_dobrescu@yahoo.com; dobrescuradunicolae@gmail.com;
Web	http://aii.pub.ro

Studii şi titluri ştiinţifice:

1963 - 1968: Facultatea de Automatică.

Doctor inginer în specialitatea Automatizarea proceselor electrice din 1976, Institutul Politehnic Bucureşti;

Doctor Honoris Causa al Universităţii Valahia din Târgovişte, 2013

Membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiintă din România, Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei.

Conducător de doctorat în specialitatea Ingineria Sistemelor: 46 doctori şi 6 doctoranzi în stagiu.

Experienţa profesională.

50 ani în învăţământul superior şi cercetarea ştiinţifica: profesor universitar, din anul 1991; conferenţiar universitar (1990-1991); şef de lucrari (1976-1990); asistent universitar (1968-1976).

Funcţii de conducere în UPB.

Membru al Consiliului Profesoral al Facultăţii de Automatică şi Calculatoare în mai multe legislaturi (1992-2012).

Membru al Senatului UPB în mai multe legislaturi (1996-2012).

Seful Catedrei de Automatica şi Informatica Industriala(2008-2012)

Directorul Scolii Doctorale a Facultatii de Automatica şi Calculatoare (2010-2014)

Contribuţii în procesul de învăţământ

Titular de curs la Programele de licenţă şi masterat-UPB, la disciplinele: Echipamente de telemecanica, Informaţie şi transmisie de date, Transmisii de date, Tehnici fractale în aplicatii multimedia, Modelarea sistemelor complexe, Retele de comunicatie în industrie, Compresia Datelor, E-health.

Fondatorul şi coordonatorul laboratorului de „Achizitia şi transmisia la distanţă a datelor".

Fondatorul şi coordonatorul Programului de masterat „Sisteme informatice în medicina" de la acreditare în 2012

Titluri, Premii şi Diplome

Membru SRAIT din 1992

Membru în Comitetul National Român al IFAC (2000-2008)

Membru IEEE din 1991 şi Membru Senior IEEE din 2005.

Chairman al chapter-ului Control Systems, Sectia IEEE Romania (2003-2008)

Presedintele Sectiei IEEE Romania (2010-2014)

General Chairman al simpozioanelor IAFA (Interdisciplinary Approaches of Fractal Analysis): 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017

IBM Faculty Award, 2004

Premiul „Stefan Odobleja" al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, acordat în 2010 pentru volumul „Modelarea Complexitatii" (editori: Radu Dobrescu şi Dan Iordache), apărut la editura POLITEHNICA Press, 2008

Premiul „Grigore Moisil" al Academiei Române, acordat în 2012 pentru volumul „Complexity and Information" (autori: Radu Dobrescu şi Dan Iordache), apărut la Editura Academiei Române în 2010

Membru în Comitete editoriale al unor publicaţii de specialitate

Din ţară: Buletinul Ştiinţific al Universităţii Politehnica Bucuresti, Revista Româna de Informatică, Control Engineering and Applied Informatics, Revue roumaine des sciences techniques, série Electrotechnique et Energétique, Journal of Medicine and Life

Din străinătate: Computers în Industry, Engineering Applications of Artificial Intelligence, Physical Sciences Research International, BMC Medical Informatics and Decision Making, Journal of Medicine and Medical Sciences

Membru în Comitete Ştiinţifice de Organizare ale unor Conferinţe Internaţionale.

În ţară: 1. Int. Conf. on Control Systems and Computer Science; 2. Int. Conf. on Applied and Theoretical Electricity; 3. Int. Conf. on Automation, Quality and Testing, Robotics; 5. IEEE International Conference on System Theory, Control and Computing; 6. Int. Conf. on Electronics, Computers and Artificial Intelligence; 7. IEEE Int. Conf. on E-Health and Bioengineering; 8. IEEE Int. Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics; 9. Int. Symposium on Advanced Topics în Electrical Engineering

În străinătate: 1. IASTED Conf. on Wireless Communications; 2. IASTED Conf. on Modelling and Simulation 3. Int. Conf. on Wireless Networks; 4. Int. Conf. on Computational Collective Intelligence; 5. Int. Conf. on Communications; 6. EUSIPCO European Signal Processing Conference; 7. Int. Conf. on Systems, Signals and Image Processing; 8. Int. Conf. on Internet and Web Applications and Services; 9. Int. Workshop on Service Orientation in Holonic and Multi-Agent Manufacturing; 10. Int. Conf. on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region.

Publicaţii ştiinţifice (bilant numeric)

Cărţi şi capitole din cărţi publicate la edituri din străinătate: 19
Cărţi şi capitole din cărţi ştiinţifice publicate la edituri din ţară: 27
Cărţi şi capitole din cărţi didactice publicate la edituri din ţară: 12
Lucrări publicate în reviste cotate ISI: 23
Lucrări publicate în reviste indexate BDI, necotate ISI: 96
Lucrări publicate în volume de conferinţe cotate ISI: 71
Lucrări publicate în volume de conferinţe indexate BDI, necotate ISI: 142
Brevete de Invenţie naţionale (publicate de OSIM): 5
Contracte, Granturi de cercetare (Director de Proiect): 27

O lista selectivă de lucrări în domeniul Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei (2001-2016) se găseşte la:

http://www.AOŞR.ro/wp-content/uploads/Lista%20selectiva%20lucrari%20Dobrescu.pdf

2. SINTEZA CONTRIBUŢIILOR ŞTIINŢIFICE

2.1. Activitatea didactică şi ştiinţifica

In cei aproape 50 de ani de activitate în catedra de Automatica (din 1968) şi ulterior sub noua denumire de Automatică şi Informatică Industrială, a existat o permanentă legatură între activitatea didactică şi cea de cercetare. Deşi domeniile de interes au fost diverse, în special în funcţie de evoluţia profesională, a existat un fir conducător care s-a menţinut permanent în prim plan, şi anume Transmiterea datelor. în cele ce urmeaza am propus o grupare pe 3 categorii, subsumate mai mult sau mai puţin acestui vector de orientare.

I. *Transmiterea datelor şi telecomunicaţii*: proceduri de achiziţie şi prelucrare primară a datelor de proces, prelucrarea semnalelor şi mesajelor, proceduri de recepţie optimală, egalizare adaptivă, prelucrare şi transmisie de imagini, compresia masivelor de date.

Începutul a fost elaborarea proiectului de diploma (1968), cu titlul "Echipament de transmisie de date". Indrumătorul acestui proiect a fost dr.ing. Marcel Sârbu, titlarul cursului "Telemecanică", pe atunci şi director ştiinţific al Institutului de Proiectari Automatizari – IPA Bucureşti. Dânsul mi-a oferit posibilitatea de a face parte din colectivul care a elaborat primul echipament românesc de transmitere de date şi totodata de a ţine primele mele ore didactice în calitate de asistent universitar la aceeaşi disciplină – "Telemecanică". Câţiva ani mai târziu, în 1976, am devenit titularul acestui curs, cu o denumire uşor schimbată ("Echipamente de telemecanica"). Colaborarea ştiinţifica cu IPA a continuat şi a permis să-mi aduc aportul la lansarea în fabricaţie a mai multor echipamente şi terminale de transmisie de date şi a atins un punct de vârf odata cu finalizarea şi brevetarea primului standard şi a primei magistrale de câmp din România – PROMAG (Patent Number: RO104121-A, Title: Local network for process I/O at several levels, 1989). Din 1990 cursul capată o denumire mai apropiată de cerinţele procesului didactic – "Informaţie şi transmisie de date", iar după ultima varianta a planului de învăţământ, "Transmisii de date".

Sinteza activitatii didactice în domeniul transmiterii de date – volumul Transmiterea datelor.

(R.Dobrescu – Transmiterea Datelor, Editura Academiei Române, Bucuresti, 2005, 500 pag.)

Extras din prefaţa volumului.

****

În 1948 Claude Shannon publică în Bell System Technical Journal articolul *A Mathematical Theory of Communication*. Această lucrare fundamentează teoria informaţiei şi propune un model schematic al unui sistem de transmitere la distanţă a datelor. Tot ceea ce acum, după mai bine de 50 de ani, numim tehnologia informaţiei îşi are originea în această lucrare de pionierat. Ceea ce acum apare ca fiind banal, a fost atunci fundamental nou. Nu întâmplător am pornit de la acest articol, pentru că la citirea cărţii "Transmiterea Datelor" am simţit că pe undeva, din paginile cărţii, se profilează spiritul tutelar al lui Shannon. Probabil, în primul rând, din respectul pe care autorul îl arată faţă de opera marelui înaintaş. Sau poate pentru importanţa acordată teoriei informaţiei, ca fundamentare a tuturor principiilor tratate în lucrare.

În mod cert, cartea Transmiterea Datelor îşi propune să prezinte cele mai noi haine care îmbracă în zilele noastre modelul schematic propus de Shannon şi care este de altfel elementul central al primului capitol al lucrării, văzut în esenţă ca o triadă ontologică a oricărui sistem de comunicare: sursă, canal de comunicaţie, destinatar. Restul lucrării este dedicat, treptat, detalierii modului de elaborare şi utilizare a elementelor componente ale acestui model. Capitolul 2 este singurul care se abate de la această abordare, dar nu întâmplător, pentru că el conţine elementele fundamentale ale teoriei informaţiei, liantul pentru toate soluţiile practice tratate în lucrare. Înarmat cu bagajul de cunoştinţe necesare evaluării performanţelor unui sistem de transmitere de date şi avertizat de faptul că atingerea celor două deziderate esenţiale: o rată cât mai redusă a erorilor şi o viteză de transmisie cât mai ridicată nu poate fi decât o soluţie de compromis, cititorul este familiarizat pe rând cu tehnicile care permit atingerea acestor obiective. Astfel, în capitolul 3 sunt evaluate performanţelor transmisiei pe canale cu suport metalic, cu fibră optică sau fără fir şi sunt prezentate modele adecvate pentru simularea transmisiei pe aceste medii de comunicaţie. Capitolul 4 tratează tehnicile de prelucrare a semnalelor, procedând la o tratare detaliată a diferitelor metode de modulare şi demodulare, grupate în patru secţiuni care corespund celor patru combinaţii posibile ale semnalelor modulator şi respectiv purtător, datorate naturii continue sau discrete a acestora. Nu este însă omis nici aspectul recepţiei optimale a semnalelor binare transmise pe canale afectate de zgomot, prilej de a evidenţia cele mai recente şi totodată performante metode utilizate pe plan mondial. Capitolul 5 este dedicat în cea mai mare parte construirii şi utilizării codurilor detectoare sau corectoare de erori, dar prezintă şi aspecte legate de transmisia pe canale fără erori, prin descrierea unor tehnici actuale de construire a codurilor optimale. În capitolul 6 sistemul de transmitere de date este pentru prima oară văzut ca un sistem de comunicaţie post la post bidirecţional, iar pe baza acestui model sunt prezentate soluţii concrete de multiplexare a canalelor informaţionale, de retransmitere în caz de eroare şi de sincronizare. În plus, sunt prezentate considerente legate de soluţiile moderne de transmitere de date pe canale radio. Capitolul 7 abordează o problemă foarte importantă în exploatarea sistemelor de transmitere de

date, cea a standardizării. Ultimul capitol al cărţii este poate o concesie făcută de autor formaţiei sale de inginer automatist, pentru că se axează pe soluţii tehnice pentru sisteme teleinformatice industriale, dar gradul de generalitate a soluţiilor de bază şi în special amplasarea sistemelor de transmitere de date post la post ca verigi ale infrastructurii de comunicaţie a unui sistem ierarhizat de conducere reprezintă un ghid deosebit de util pentru practicieni.

****

În anul 2016 este publicată o variantă actualizată a cărţii (R.Dobrescu, D. Merezeanu, M. Nicolae - *Transmisia datelor. Teorie şi practică*, Politehnica Press, 2016). Cei trei autori sunt titularii cursurilor de specialitate care asigură suportul de instruire la cursul "Transmisii de date" destinat studenţilor din anul 3 (Licenţă) în facultatea de Automatică şi Calculatoare, specializarea Automatică şi Informatică Aplicată. Cartea are în egală măsură un caracter didactic şi respectiv unul de cercetare ştiinţifică, pentru că se adresează şi masteranzilor şi doctoranzilor care îşi bazează cercetarea pe utilizarea suportului informatic. Totodată, cartea oferă informaţii actualízate despre stadiul actual şi despre tendinţele de evoluţie în domeniul comunicaţiilor pentru elaborare de lucrări de cercetare şi de valorificare a soluţiilor de vârf în tehnologia informaţiilor, fiind astfel utilă tuturor celor care vor să aprofundeze cele mai moderne şi reprezentative metode utilizate în managementul sistemelor informatice.

II. *Proiectarea şi implementarea structurilor numerice de conducere a proceselor*.

În acest domeniu am lucrat mai intâi în plan didactic, deoarece ca asistent universitar am avut ore de aplicaţii (laborator, proiect) la disciplina „Automatizări în industria constructoare de maşini", denumită ulterior „Automatizări industriale discrete", al cărei titular a fost prof. Nicolae Sprânceană. Profesorul Sprânceană poate fi considerat creatorul unei şcoli de automatizare a proceselor cu evenimente discrete, cu precădere a proceselor de fabricaţie. Avînd un deosebit simţ de orientare în direcţia progresului tehnologic, a deschis linii noi de cercetare, dar şi didactice, în domenii prioritare pentru industrie precum comanda numerică a maşinilor electrice, acţionări reglabile, robotică, mecatronică. Atras mai ales de înaltul grad de tehnicitate al echipamentelor de comandă numerică, mi-am ales ca temă a tezei de doctorat „Contribuţii la generarea contururilor prin interpolare pe maşini unelte cu comandă numerică", sub conducerea prof. Corneliu Penescu, m.c. al Acad. Rom. şi dupa susţinerea acesteia în 1976 am obţinut titlul de doctor inginer în specialitatea „Automatizarea proceselor electrice". Expertiza căpătată prin redactarea tezei a constituit o bază de plecare pentru numeroase lucrări de cercetare privind realizarea unor sisteme specializate de conducere cu microprocesor a căror complexitate a crescut pe măsura evoluţiei tehnologiei de fabricaţie a echipamentelor (modelul de bază fiind calculatorul de proces ECAROM, cocnceput de cercetătorii de la IPA). Realizările au fost numeroase, dar două dintre ele au o semnificaţie deosebită:

a. Echipamente de sudură cu comandă numerică (1985-1987). Ele au avut un beneficiar direct (Intreprinderea "Electrotehnica" care le-a produs la nivel de prototip), dar erau comandate de IMGB (sectia Turboagregate) şi apoi de Nuclear Montaj pentru a fi utilizate în finalizarea lucrărilor la Grupul 1 al Centralei Nucleare de la Cernavodă. Performanţele lor erau similare (sau chiar superioare) unor echipamente produse în străinătate (de ex. Polysoude – Franţa), dar care nu puteau fi importate (restricţie cunoscută în acea perioadă). Au fost produse 4 astfel de echipamente, cel mai performant fiind ECASUD (Borangiu, Th., Dobrescu, R., Hossu, A., Ionescu, G., Sgârciu, V., Molin, S. - ECASUD-01 - Echipament pentru conducerea proceselor de sudură, AMC, nr. 55, Ed.Tehnică, 1987, p.253-286).

b. Echipamente de automatizare specifice sistemelor de irigaţii (1986-1988)

S-a început cu elaborarea unei metodologii de proiectare care să permită înlocuirea unor echipamente de conducere perimate sau distruse, fără a modifica parametrii de lucru ai sistemului de irigaţii (au fost două cazuri, bazinul Sadova-Corabia şi respectiv Turnu Măgurele). Ulterior, în colaborare cu IPA, s-a realizat un calculator de proces (TELEROM-GAMA) dedicat exclusiv conducerii sistemelor de irigaţii. Aceste echipamente au putut fi utilizate şi la proiectarea şi realizarea unor sisteme informatice industriale complexe: reţele locale de comunicaţie industrială, magistrale de câmp, reţele de comunicaţie ATM, precum şi elaborarea unor metode avansate de conducere la distanţă: proceduri de control al fluxului informaţional, algoritmi de adaptare la condiţiile de mediu, proceduri de egalizare oarbă bazate pe funcţii neliniare de decizie, metode originale de compresie a datelor şi imaginilor bazate pe algoritmul context.

În paralel cu această activitate orientată pe cercetare aplicativă, în acelaşi domeniu al conceperii de echipamente numerice se înscrie şi elaborarea de tehnologii şi echipamente pentru suportul activităţii de cercetare experimentală. Demarate prin 1975 şi continuate pe o durata de circa 15 ani, realizările reprezintă cele mai importante contribuîâţii în privinţa cercetării fundamentale, prin propunerea unor metode originale precum:

- identificarea experimentală a proceselor cu dinamică neliniară
- tehnici de analiză spectrală a semnalelor
- algoritmi de implementare a Transformatei Fourier Rapide în timp real.
- principii de proiectare a traductoarelor inteligente
- tehnici de proiectare a interfeţelor de proces
- metode de eliminare a incertitudinilor de măsură prin fuziune senzorială

Experienţa acumulată a fost transpusă în realizarea unui Analizor Fourier, component al unui set de 4 aparate (prototip) de analiză şi măsurare pentru laboratoare ştiinţifice destinate efectuării de experimente ştiinţifice de precizie (celelalte trei fiind Analizor Statistic, Transferometru Numeric, Generator de

semnale pseudoaleatoare). Prototipurile au fost implementate în productie de serie mică (la comandă) de IAUC, în 1980.

III. *Aplicaţii ale teoriei fractalilor în imagistica medicală şi în modelarea sistemelor complexe*

Principalele rezultate ale cercetării în acest domeniu sunt strâns legate de activitatea de conducere de doctorat, căreia i-am dedicat o secţiune separată. Voi menţiona însă ca ea începe în 1992, după obţinerea calităţii de conducător de doctorat. În dorinţa de a găsi o arie tematică mai restrânsă şi ancorată în cercetările cele mai recente în ingineria sistemelor, am încercat să pun bazele unei metodologii de analiză a comportării sistemelor dinamice neliniare care să poată fi utilizată în cât mai multe aplicaţii. Cea mai promiţătoare în acest sens mi s-a părut analiza fractală, instrument bazat pe o teorie relativ recent introdusă (Istoria în sine a fractalilor nu este lungă. Ea a început în anul 1975 odată cu apariţia revoluţionarei lucrări a matematicianului Benoit Mandelbrot*, "O teorie a seriilor fractale*", care a devenit ulterior cartea sa manifest "*Geometria fractală a naturii*"). Este cunoscut faptul că o structură fractală este caracterizată de proprietatea că partiţiile sale au aceeaşi formă cu întregul, adică sunt autosimilare. Importanţa proprietăţii de autosimilaritate este semnificativă, datorită faptului că cea mai mare parte a proceselor sau obiectelor naturale sunt autosimilare. Intrarea în lumea fascinantă a fractalilor a fost favorizată de stabilirea unor legături de colaborare cu două personalităţi de anvergură ale ştiinţei româneşti, doctorul chirurg Cătălin Vasilescu, de la Institutul Clinic Fundeni, profesor la Universitatea de Medicină şi Farmacie Carol Davila din Bucureşti şi profesorul Mircea Rusu, de la Facultatea de Fizică a Universităţii Bucureşti. Primul a oferit cu generozitate idei şi teme de cercetare în domeniul medicinii şi biologiei şi s-a dovedit un extraordinar promotor al utilizării tehnologiei informaţiei în cercetări interdisciplinare, dar şi un critic avizat al exceselor de „formalizare abstractă". Cel de al doilea a venit cu experienţa unei activităţi ştiinţifice de peste 20 de ani de aplicare a tehnicilor fractale şi a analizei stocastice în diverse domenii (astrofizică, arheologie, paleontologie, comunicaţii, biochimie, morfogeneză). Discuţiile extrem de fertile şi spectaculozitatea rezultatelor preconizate m-au încurajat în lansarea, în toamna anului 2002, a unui seminar ştiinţific pe tema *Aplicaţii interdisciplinare ale teoriei sistemelor dinamice neliniare*. La aceste întâlniri, desfăşurate cu periodicitate lunară până în ziua de azi în laboratorul de Prelucrarea şi transmiterea la distanţă a datelor al catedrei de Automatică şi Informatică Industrială din UPB – Facultatea de Automatică şi Calculatoare, au participat specialişti din diverse domenii, atât personalităţi ştiinţifice consacrate pe plan naţional şi internaţional, cât şi tineri doctoranzi, masteranzi şi studenţi, în curs de formare într-o arie tematică largă, deşi de frontieră, în primul rând între matematică, fizică şi informatică, pe de o parte, ca domenii de fundamentare şi biologie şi medicină, pe de altă parte, ca domenii de cercetare aplicativă. Dintre ramurile teoretice care au contribuit la întărirea legăturii dintre dinamica sistemelor neliniare şi comportamentul organismelor biologice

accentul s-a pus pe teoria fractalilor (fractalii apar în mod natural ca atractori în sistemele dinamice), teoria informaţiei (în special prin abordari entropice), teoria hAOŞului şi teoria complexităţii. În plus, trebuie să ţinem seama de faptul că teoria sistemelor dinamice beneficiază de instrumente de lucru (de algoritmizare, de calcul numeric, de modelare şi simulare) numeroase şi variate.

În descrierea mulţimilor de fractali se foloseste şi o altă proprietate importantă care caracterizează spaţiile metrice şi anume completitudinea. Pe baza indicilor de dimensiune fractala şi completitudine se pot dezvolta diferite scenarii de analiză a imaginilor, de extragere de trăsături şi de determinare a unor particularităţi ascunse cu aplicaţii în domenii dintre cele mai diverse, dintre care menţionăm: imagistica medicală (pentru diagnoză şi anamneză), detectarea erorilor (videodiagnoză, defectoscopie), cartografie, grafică tridimensională, analiza traficului informaţional, căutari în masive de date şi multe altele, ceea ce confirmă pe deplin relevanţa temei pentru stadiul actual al cercetărilor.

Cele mai importante rezultate ştiinţifice ale grupului interdisciplinar menţionat au fost suţinute în cadrul celor opt Simpozioane Internaţionale *Interdisciplinary Approaches in Fractal Analysis* (IAFA) care au avut loc din doi în doi ani, începând din 2003 şi până în 2017 (deocamdata), publicate în volumele de Proceedings ale acestor manifestări şi în cartea apărută în 2004 la Editura Academiei (R. Dobrescu, C. Vasilescu (editori) - Interdisciplinary Applications of Fractal and ChAOŞ Theory), precum şi în Volumul „Modelarea Complexitatii" (editori: Radu Dobrescu şi Dan Iordache), apărut la editura POLITEHNICA Press în 2008, lucrare care a primit în 2010 premiul „Ştefan Odobleja" al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.

În finalul acestei sectiuni voi prezenta sintetic un proiect esenţial în colaborarea cu Institutul Clinic Fundeni (prin colectivul coordonat de prof.dr. Cătălin Vasilescu), susţinut în cadrul programului Parteneriate (PN2) în perioada 2007-2010, care a pus bazele unor metode originale de analiză şi diagnostic bazate pe tehnici fractale, aflate şi în prezent în atenţia autorilor.

****

Titlul proiectului:

Modele şi tehnici morfometrice cu aplicatii în ameliorarea diagnosticului imagistic în cancere digestive şi evaluarea de noi terapii

Acronim:

IMAGO

Rezumatul proiectului:

Proiectul urmăreşte valorificarea unor proceduri matematice avansate de analiză dinamică neliniară şi de metode ale analizei fractale în aplicatii de modelare a proceselor de morfogeneză şi de măsurare a formelor tumorilor oferite de imagistica medicala. Pornind de la rezultatele obţinute de colectiv în perioada 2002-2007

(printre care realizarea în premieră în România a unui produs software ce permite cuantificarea gradului de complexitate a texturii epiteliale a cancerelor gastrice pe baza distribuţiei statistice a dimensiunii fractale a imaginilor tumorilor) proiectul îşi propune studierea a două probleme importante:

1. Modelarea dinamicii evoluţiei tumorilor canceroase şi a proceselor de angiogeneză asociate, astfel încât să se obţină atât modele consistente ale structurii interne a unor tumori avasculare şi respectiv vascularizate cât şi modele ale legăturilor chimice ce permit declanşarea sau inhibarea unor fenomene de creştere.

2. Utilizarea dimensiunii fractale a imaginilor ca element suplimentar de măsurare cu grad ridicat de obiectivitate a formei tumorilor şi elaborarea unor proceduri de căutare automată în librării de imagini pentru depistarea imaginilor cu caracteristici asemănătoare.

Pentru ambele tipuri de procese modelarea îşi propune să compare diferite metode matematice de simulare a evoluţiei tumorilor şi să argumenteze avantajele evidenţierii unor fenomene de autosimilaritate specifice structurilor fractale.

Realizari estimate:

- Îmbunătăţirea şi obiectivizarea diagnosticului în cancerele digestive
- Predicţia evolutiei bolii canceroase şi evaluarea unei scheme de tratament
- dezvoltarea tehnicilor de diagnosticare asistată de calculator ă
- stabilirea unui cadru conceptual şi a unui mediu de dezvoltare pentru modelarea altor procese biologice

****

Trebuie remarcat şi faptul că treptat aria cercetărilor s-a extins, obiectivul principal fiind în prezent *modelarea sistemelor complexe*. Realizările din această direcţie se bazează pe corelaţii strânse între trei concepte fundamentale: informaţie, complexitate şi ordine. Ele fac obiectul secţiunii 3 şi vor fi marcate prin câteva realizări punctuale. Aici însă voi prezenta punctul de vedere asupra complexităţii pe care l-am avut în vedere în toate cercetările efectuate. Voi începe cu o propunere de definiţie a complexităţii, sau mai exact a unui sistem complex. Mi-aş dori ca această definiţie să fie mai cuprinzătoare decât uzuala caracterizare a complexităţii algoritmice, să exprime nivelul de interconectare şi interdependenţă al componentelor structurale ale sistemului. Pentru că deseori utilitatea unei structuri inclusă într-un sistem complex se exprimă la un nivel de organizare superior acestei structuri. Spre deosebire de entropie (concept considerat esenţial în descrierea gradului de ordine a unui proces) şi de conceptul de informaţie care derivă din cel de entropie, complexitatea nu este extensivă, dar nici nu este pe deplin intensivă. Este limpede că prin complexitate se evidenţiază o descriere specifică care depinde de tehnologie şi de subiectivitatea observatorului. În abordarea noastră vom considera că un sistem complex este compus din foarte multe elemente, blocuri constructive sau agenţi, capabile să interacţioneze reciproc şi cu mediul înconjurător. Interacţiunea elementelor se poate face la nivelul vecinilor imediaţi sau la distanţă;

agenţii pot fi identici sau diferiţi, pot ocupa poziţii fixe sau pot fi mobili, se pot exprima prin stări binare sau multiple. Dar indiferent de diversitatea evidentă a modului de manifestare, caracteristica comună a oricărui sistem complex este aceea că se poate organiza fără să i se aplice vreun principiu extern de organizare.

Chiar dacă nu putem da o definiţie exactă a complexităţii şi nici nu-i putem măsura cu precizie dimensiunile, nimic nu ne împiedică să o modelăm, sau mai corect să elaborăm modele de sisteme complexe. Acest lucru începe să devină foarte important, pentru că întâlnim din ce în ce mai multe sistem complexe: fizice, mecanice, biologice, sociale. Piaţa financiară, aglomeraţiile urbane, căile metabolice, ecosistemele, Internetul sau creierul uman sunt toate sisteme complexe. Dacă ne-am întreba însă ce au în comun aceste sisteme, răspunsul cel mai corect – şi care este susţinut în ultima vreme de tot mai multe argumente – este acela că se bazează pe infrastructuri arhitectonice de tip reţea. Teoria reţelelor pare să fie cea mai vizibilă în fundamentarea modelelor de sistem complexe, chiar dacă nu este singura competitoare în descrierea, analiza şi înţelegerea acestora. Argumentul hotărâtor este acela că modelele bazate pe reţele pot benefica de suportul unor abordări ştiinţifice diverse, cum ar fi topologia matematică, analiza fractală a fenomenelor de autosimilaritate sau teoria hAOŞului.

2.2. Conducerea activitatii de doctorat

Timp de peste 25 de ani (din 1992) activitatea de conducere de doctorat s-a axat pe un domeniu larg: modelarea sistemelor complexe, şi pe utilizarea unor tehnici specializate – legate în special de analiza fractala. Primele rezultate de valoare au aparut dupa 1996, iar pana în prezent 45 de doctoranzi au finalizat teza, dintre care cel putin doua treimi în domeniul mentionat. Un rol important în formarea şi indrumarea doctoranzilor a fost infiintarea, în 2002, şi apoi coordonarea (pana în prezent) a seminarului ştiinţific *Aplicaţii interdisciplinare ale teoriei sistemelor dinamice neliniare*, despre care am facut referire în sectiunea anterioara.

Un al doilea element care a contribuit la atragerea doctoranzilor a fost programul de masterat al facultăţii de Automatica, şi în special crearea programului intitulat *Prelucrari compexe de semnal în aplicaţii multimedia*, în 2006, urmat ceva mai târziu (in 2012) de programul de master *Sisteme Informatice în Medicină*. Mulţi dintre masteranzi au fost atraşi în activitatea de cercetare, prin includerea în echipe de elaborare a lucrărilor la diferite contracte şi granturi.

In fine, trebuie amintit un al treilea factor stimulativ important. Este vorba de un program de cercetare postdoctorală, câştigat prin competiţie în anul 2005, în calitate de director de grant. Intitulat *Aplicaţii ale analizei fractale în prelucrarea imaginilor*, proiectul îşi propune să aplice analiza fractală în mai multe domenii bazate pe prelucrări de imagini, folosind instrumente matematice cum sunt dimensiunea fractală a imaginilor, distribuţii statistice, teoria hAOŞului determinist şi dinamica neliniară. Beneficiind de o platforma dedicată de cercetare-dezvoltare, pe

baza unui cluster de 6 unităţi ce permit procesare paralelă, echipa de lucru compusă de trei specialişti cu titlul de doctor în Ştiinţe Inginereşti, domeniul Automatică (cu toţii coordonaţi de mine) a dezvoltat activităţi de cercetare pe trei direcţii: Extensia tehnicilor fractale morfometrice pentru studiul evoluţiei tumorilor (dr.ing. Loretta Ichim); Utilizarea dimensiunii fractale a imaginilor cu tonuri de gri ca trăsatură texturală adiţională în procese de căutare şi clasificare de imagini (dr.ing. Ştefan Mocanu); Evidenţierea proprietăţilor fractale şi de autosimilaritate stocastică prezentate de traficul informaţional în reţele (dr.ing. Sebastian Ţarălungă). Principalele rezultate originale ale activităţii post-doctorale au fost protejate prin două brevete de invenţie şi au stat la baza a numeroase dezvoltări ulterioare.

In acest sens – al continuităţii în cercetare – propun spre analiză oferta curentă, adică tematica temelor de doctorat propuse pentru cei interesaţi de înscriere la doctorat în anul universitar 2017-2018. Temele se înscriu în 3 arii tematice:

1. *Modele predictive pentru evoluţia sistemelor complexe*

1.1. Modele bazate pe serii de timp pentru predicţia apariţiei unor evenimente extreme

Scopul tezei este de a descrie aspectele teoretice ale analizei statistice a seriilor de timp şi a teoriei valorii extreme, precum şi ale modelării deterministe a fenomenelor extreme, prin modele dinamice continue şi discrete. Aplicaţiile includ fenomene meteorologice, seismice şi socio-economice.

1.2. Analiza fractală şi modelarea cu automate celulare a proceselor biologice de creştere

Obiectivul cercetării este analiza fractală a unui model pentru evoluţia frontierei între o masă în creştere (în particular, o tumoare) şi ţesutul sănătos (stroma). Ingredientele teoretice ale acestui model sunt: mixajul de automate celulare, dimensiunea fractală a structurii generate de un astfel de mixaj, dimensiunea fractală a frontierei şi parametrul "lambda" al lui Langton pentru automate celulare.

2. *Optimizarea calităţii serviciilor de monitorizare a traficului în cloud*

2.1. Metode statistice pentru detectarea anomaliilor în traficul informaţional

Scopul cercetarii este studiul comparativ a patru metode diferite de analiză, focalizate pe diferite aspecte ale schimbărilor sesizabile în modelele de trafic: 1) comportamentului instantaneu; 2) schimbarea mediei procesului rezidual; 3) schimbările în comportamentul varianţei 4) modificarea varianţei pe intervale multiple de timp. Analiza se bazează pe auto-similaritatea traficului.

2.2. Echilibrarea încărcării în cloud în prezenţa incertitudinilor de trafic.

Scopul este studierea şi compararea a două noi abordări, care au apărut pentru a face faţă cerintelor impuse de creşterea dinamicii traficului simultan cu cea a incertitudinii: rutarea robustă (Robust Routing - RR) şi echilibrarea dinamică (elastică) a sarcinii (Dynamic Load-Balance (DLB). Abordarea RR evaluează

incertitudinea de trafic într-un mod preventiv off-line, calculând o configuraţie de rutare fixă, optimizată pentru un set larg de posibile solicitări de trafic. Dimpotrivă, DLB livrează trafic pe mai multe căi fixe într-un mod reactiv on-line, adaptat la variaţiile de trafic.

3. *Sisteme multi-agent pentru dezvoltarea aplicaţiilor sensibile la context*

3.1. Sisteme de control şi monitorizare sensibile la context, cu suport IOT şi Cloud.

Scopul tezei este de a elabora o arhitectură competitivă pentru un sistem sensibil la context care să permită accesul diverşilor agenţi conectaţi în reţele (în particular reţele de senzori - RS). Arhitectura propusă oferă tehnologia necesară pentru a conecta atât entităţi fizice cât şi servicii web. O problemă importantă este dezvoltarea unor modele matematice pentru virtualizarea resurselor printr-o interfaţă RS-Cloud.

3.2. Sistem multi-agent sensibil la context pentru asistenţă inteligentă.

Scopul cercetării este proiectarea şi dezvoltarea unui sistem de asistenţă având ca scop sprijinirea persoanelor în vârsta sau cu handicap. Caracteristicile sale oferă suport pentru nevoile de bază atât ale persoanelor cu probleme de declin cât şi ale ingrijitorilor acestora, printr-o abordare de proiectare orientată pe utilizator. O cerinţă importantă a tezei este dezvoltarea unui mediu cu mai multe reţele interconectate, capabile să includă reţele de senzori medicale şi ambientale, elemente de acţionare domotice, interfeţe multimodale şi accesul la servicii oferite prin reţele de comunicaţii.

3. *Contribuţii originale şi impactul asupra ştiinţei şi tehnologiei informaţiei*

Am insistat în prezentarea activităţii pe faptul că în prim-plan au fost întotdeauna probleme legate de ştiinţa şi tehnologia informaţiei. Totodată, am insistat pe faptul ca teoria informaţiei are o deschidere mult mai largă decât cea referitoare strict la transmiterea la distanţă a acesteia şi trebuie discutată în strânsa legatură cu ştiinţa complexităţii. Contribuţiile în această direcţie au fost diseminate prin rezultate cuantificabile (prin lucrari publicate, brevete, pachete de programe), dar în acelaşi timp oferă şi posibilitatea de a desfăşura ample cercetări legate mai ales de aspectele interdisciplinare specifice modelării sistemelor. În cele ce urmează, voi puncta principalele contribuţii teoretice, aducând ca argument câteva din publicaţiile mai importante, şi în acelaşi timp voi menţiona şi obiective ale cercetărilor viitoare, în primul rând pe cele pe care le consider proprii statutului secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei a AOŞR şi a poziţiei mele de membru corespondent în aceasta secţie.

1. *Definirea sistemică a triadei date – informaţie – cunoaştere*

Realizari şi obiective: Clarificarea conceptelor de baza din ştiinţa informării şi accentuarea diferenţelor semantice dintre sistemele informatice şi sistemele

informaţionale; Stabilirea unei relaţii conceptuale între informaţie şi cunoaştere; Formularea a şase principii axiologice pe baza cărora se introduc diferite metrici pentru informaţie; Generarea unei metrici informaţionale pe baza principiului entropiei maxime.

****

• R. Dobrescu - Informing Science as conceptual framework for Developing Information Systems, U.P.B. Sci. Bull, Series A, Vol. 72, Issue 2, 2010, p. 197-204

Abstract. Utilizarea pe scară tot mai largă a Sistemelor Informatice (IS), a căror semnificaţie a crescut în diversitate şi complexitate, a impus luarea în consideraţie a unui cadru conceptual care să favorizeze dezvoltarea acestora, definit ca Ştiinţa Informării (InfoS). Lucrarea examinează limitele actualelor cadre de definire a IS şi propune o nouă abordare, evoluţionară, pentru statuarea InfoS. Pentru a clarifica rolul InfoS se analizează relaţia dintre noţiunile de „cunoştinţe" şi „informaţie" aşa cum apar aceste noţiuni în cadrul Tehnologiei Informaţiei. În final se discută oportunitatea introducerii Ştiinţei Informării în curricula universitară, ca factor cheie în potenţarea şi diseminarea creaţiei ştiinţifice.

• R. Dobrescu - Conceptual models for information and knowledge, Annals of Academy of Romanian Scientists Series on Science and Technology of Information, Volume 9, no. 2, pp. 5-18, 2016

Rezumat. Lucrarea îşi propune să lămurească unele aspecte contradictorii care apar în studiile dedicate Ştiinţei Informaţiei, propunând abordarea acestora prin noul concept al Teoriei Generale a Informaţiei (TGI). Principala realizare a acestei teorii este furnizarea unei definiţii cuprinzătoare şi relevante a informaţiei, la care în lucrarea de faţă se adaugă o analiză a relaţiei directe care se stabileşte între informaţie şi cunoaştere. Plecând de la principiile axiologice şi ontologice propuse de iniţiatorul TGI, Mark Burgin, sunt analizate diferite abordări teoretice, pentru care se caută elemente comune şi ipostaze unificatoare, precum şi modul de evaluare a proprietăţilor acestora prin măsuri adecvate ale informaţiei. În final se arată că cele mai cunoscute abordări ale teoriei informaţiei pot fi tratate în cadrul TGI ca fiind cazuri particulare ale acesteia.

• R. Dobrescu, D. Merezeanu - From Information to Knowledge. Transmission of Meaning. Rev. Roum. Sci. Techn.– Électrotechn. et Énerg., Vol. 62, Iss. 1, pp. 115–118, 2017

Extras din Concluzii (traducere)

Lucrarea îşi propune să extindă cadrul tradiţional al ştiinţei informaţiei prin adăugarea la cunoaşterea triade date-informaţie-cunoaştere a conceptului de semnificaţie (înţeles). Această extensie se face în conformitate cu principiile ontologice şi axiologice ale teoriei generale a informaţiei prin definirea relaţiilor dintre informaţia semnificativă şi cunoaşterea cognitivă în procesul de schimbare a unui sistem informaţional. Văzută ca o fază a procesului de management al cunoaşterii, transmiterea înţelesului confirmă modul în care informaţiile care sunt

structurate şi organizate ca rezultat al procesării şi validării cognitive devin cunoaştere. Formalizarea transmisiei de informaţii semnificative arată că o informaţie semnificativă anume poate genera înţelesuri diferite în diferite sisteme care o primesc. Acţiunile implementate vor depinde derestricţiile impuse sistemelor care primesc informaţiile.

****

2. *Stabilirea unui cadru conceptual care evidenţiază legăturile multiple între teoria informaţiei şi teoria complexităţii*

Realizări şi obiective: Utilizarea conceptului de entropie algoritmică, ca element unificator între teoria informaţiei şi teoria complexităţii; Propunerea unor metrici comune pentru evaluarea calitativă şi cantitativă a complexităţii şi a informaţiei; Evidenţierea legăturii între complexitatea algoritmică şi nedeterminarea stocastică, în paradigma algoritmic versus probabilistic.

****

• R. Dobrescu, D. A. Iordache "Complexity and Information", Romanian Academy Printing House, Bucharest, 2010, 540 pages

Extras din prefaţă (traducere).

Prin redactarea lucrării *Complexity and Information* autorii, profesori în Universitatea POLITEHNICA Bucureşti, îşi valorifică experienţa didactică şi de cercetare în acest domeniu al ştiinţei complexităţii. Colaborarea celor două personalităţi este evident una interdisciplinară. De altfel colaborarea celor doi autori în acest domeniu nu e singulară, în acest sens cel mai bun exemplu fiind redactarea în calitate de coeditori a cărţii "Modelarea Complexităţii", un tratat valoros şi reprezentativ atât pentru domeniul ştiinţelor fundamentale cât şi al celor tehnico-aplicative.

Cartea este structurată pe trei secţiuni. Prima secţiune, Prolegomena, este menită să familiarizeze cititorul cu ideile de bază ale teoriei complexităţii (cap.1) şi să sublinieze diversitatea tipurilor de informaţie şi a modelelor ce derivă din acestea (cap.2). Un al treilea capitol analizează triada Informaţie, Complexitate, Ordine pentru a stabili cadrul formal în care se exercită interacţiunile acestor trei concepte. A doua secţiune, Complexity and Order, are 7 capitole în care elementul central îl constituie studiul proceselor fizice neliniare, în special al celor aflate departe de echilibru. Aceasta permite pe de o parte evidenţierea unor procese haotice sensibile la condiţii iniţiale care nu pot fi stabilizate, sau prezintă atractori stranii – puncte în vecinătatea cărora se execută cicluri limită, iar pe de altă parte analiza unor procese care generează structuri complexe, care evoluează şi chiar se auto-organizează. A treia secţiune, Information and Order, conţine de asemenea 7 capitole. Expunerea porneşte de la discutarea conceptului de complexitate algoritmică, aşa cum apare el în teoria informaţiei, urmăreşte modalităţile de evaluare calitativă şi cantitativă a complexităţii, atât în regim static, cât mai ales în regim dinamic şi exemplifică fenomenele de

emergenţă şi organizare ierarhică în structuri complexe de tip reţea multi-agent şi multi-nivel.

Cartea se adresează unui număr mare de cititori, în primul rând pentru că baleiază prin exemplificări foarte multe domenii: informatică, biologie, medicină, sociologie, economie, apoi pentru că ridică numeroase probleme de natură filosofică, la care încearcă să formuleze răspunsuri şi soluţii, dar pentru aprofundarea unor aspecte particulare este necesară o bună pregătire matematică, limbajul formal fiind accesibil doar specialiştilor. Bogatul material bibliografic care a fost sistematizat de autori oferă o excelentă bază de lucru pentru cei care se preocupă de probleme de cercetare interdisciplinară sau de graniţă, prin diversitatea ariilor tematice abordate şi bineînţeles prin faptul că prezintă cele mai avansate proceduri de modelare utilizate în studiul comportării dinamice a sistemelor complexe.

3. *Explicarea modului în care se produce apariţia unor noi calităţi prin emergenţa ordinei şi simetriei într-un proces de evoluţie*

Realizari şi obiective: Definirea principiilor de generare şi evoluţie ale sistemelor cu auto-organizare şi a proprietăţilor esenţiale ale acestora; Propunerea unei hiperstructuri de tip heterarhic pentru modelarea sistemelor cu auto-organizare, care sta la baza unei metodologii de proiectare a sistemelor adaptive complexe; Analiza caracteristicilor fractale ale sistemelor cu auto-organizare.

****

• R. Dobrescu and V.I. Purcarea. Emergence, self-organization and morphogenesis in biological structures, J Med Life 4(1), 82-90, 2011

Rezumat (traducere).

Lucrarea discută legătura dintre emergenţă, morfogeneză şi dinamica neliniară, concentrându-se asupra similitudinii dintre forme în reprezentare discretă şi structurile fractale, şi apoi descrie diferite soluţii pentru modelarea sistemelor de reacţie-difuzie ca procese reprezentative în morfogeneză. Un exemplu specific este procesul de creştere prin agregare limitată de difuzie, ilustrat prin simularea evoluţiei unei colonii bacteriene care evidenţiază rolurile instabilităţii şi sensibilităţii în formarea tiparelor repetitive (*patterns*). Pe baza acestui caz particular, se arată cum ar putea fi realizată autoorganizarea din aglomerarea neorganizată a unor entităţi separate, într-o regiune a spaţiului.

Nota. Lucrarea are peste 30 de citari, dintre care două în revista *Nature*.

• Radu Dobrescu – Computational Aspects of Biological Patterns Formation, book chapter, in C. Vasilescu, M-L. Flonta, I. Craciun (EDS), On Form and Pattern, Editura Academiei Române, 2015, pp. 207-226

Extras din Concluzii (traducere)

Lucrarea se ocupă, în esenţă, de formarea emergentă de structuri în sistemele biologice şi subliniază legătura între principiile generale ale morfogenezei, dinamica sistemelor de difuzie a reacţiilor şi analiza fractală ca instrument de modelare a unor

astfel de procese. Am considerat morfogeneza ca pe un proces inerent pe mai multe niveluri, implicând procese pe scale diferite de timp şi spaţiu şi ne-am concentrat pe influenţa reciprocă dintre aceste niveluri, ca o caracteristică esenţială a sistemelor vii. Astfel, în modelul nostru, morfogeneza nu mai este un proces subordonat, ci se desfăşoară prin interacţiunile dintre tiparul formativ, comportamentul colectiv al celulelor şi reacţia la procesul de morfogeneză. Informaţiile pot fi considerate ca fiind energii şi pot fi manipulate ca atare. Acest lucru ne permite elaborarea unei metode mai puternice de implementare a biosistemelor care au structuri disipative de informaţie, luând în considerare faptul că acelaşi model funcţionează pe scări multiple şi poate permite cuplarea liberă.

****

4. *Stabilirea unor modele bazate pe reţele libere de scală (RLS) pentru studierea sistemelor informatice de mari dimensiuni.*

Realizari şi obiective: Elaborarea unor modele de generare şi creştere a RLS; Simularea reţelelor de mari dimeniuni pe platforme de prelucrare paralelă; Demonstrarea faptului ca traficul de pachete poate fi statistic autosimilar sau cu alte cuvinte, de natură fractală.

****

• **Brevet de inventie:** Ulrich R., Dobrescu, R., Hossu D., *Metodă de evidenţiere a autosimilarităţii traficului din Internet,* Patent nr.: RO125569-B1 din 28.11.2014.

Extras din descriere

S-a observat un interes crescut pentru modelele de reţele cu creştere incrementală. Totuşi, până acum nu s-a încercat găsirea unei legături între caracteristicile topologice ale unei reţele şi influenţa lor asupra traficului aferent existent. Prin această invenţie sunt stipulate o serie de considerente privitoare la existenţa unei relaţii între topologie şi trafic. Ideea iniţială, de a determina dacă o topologie liberă de scară poate induce comportament autosimilar în trafic, este astfel supusă probelor experimentale determinate cu ajutorul simulărilor. Prin metodologia propusă prin invenţie se rezolvă problema tehnică de estimare a nivelului de autosimilaritate (cuantificat de parametrul Hurst), cu ajutorul căruia se pot face comparaţii între diferitele tipuri de topologii şi diferitele tipuri de trafic simulate. Problema tehnică pe care o rezolvă invenţia este verificarea că o topologie liberă de scară poate induce traficului un comportament autosimilar. Caracteristica fractală a topologiei nodurilor reţelei Internet conduce invariabil la creşterea autosimilarităţii în trafic.

• R. Dobrescu, F. Ionescu – Large scale networks. Modeling and Simulation, CRC Press (Taylor and Francis Group), 2016

Cuvânt înainte (traducere)

Simularea ca sisteme cu evenimente discrete a reţelelor de calculatoare are probleme semnificative de scalabilitate. În reţelele tradiţionale cu comutaţie de pachete, reţelele sunt modelate în termeni de noduri şi legături cu capacităţi individuale şi caracteristici de întârziere. Atunci când simulează topologii mari precum Internet, această abordare devine rapid problematică, datorită numărului mare de evenimente care trebuie procesate. În practică, doi factori importanţi limitează amploarea simulărilor: cantitatea de memorie necesară şi cantitatea de timp de calcul necesară pentru finalizarea fiecărei runde de simulare. Din acest motiv, am fost interesaţi în mod specific de caracterizarea cantitativă a capacităţii sistemelor moderne de simulare de a efectua simulări detaliate ale reţelelor informatice de foarte mari dimensiuni.

Această carte oferă o analiză riguroasă a realizărilor în domeniul controlului traficului în reţele mari, orientată pe două aspecte principale: auto-similitudinea comportamentului de trafic şi caracteristica de a fi liberă de scară a unei reţele complexe. În plus, autorii propun o nouă perspectivă în înţelegerea naturii interioare a cauzei şi efectului stabilite prin identificarea relaţiilor şi comportamentelor într-un model, bazată pe studiul influenţei caracteristicilor topologice ale unei reţele asupra comportamentului de trafic. Efectele acestei influenţe sunt apoi discutate pentru a găsi noi soluţii pentru monitorizarea şi diagnosticarea traficului şi pentru predicţia anomaliilor de trafic.

Cititorul poate urmări dezvoltarea, validarea şi utilizarea modelelor auto-similare şi multifractale, controlul cozilor de aşteptare şi evaluarea performanţelor, comparând utilitatea incrementală a diferitelor modele: modelele ierarhice bazate pe agregare, modelele de aproximare analitică pentru diferite metrici de performanţă, şi analiza de sensibilitate utilizând un cadru de optimizare multi-obiectiv.

Deşi aceste concepte sunt ilustrate folosind măsurători de înaltă precizie, foarte agregate, ale fluxurilor de pachete pe linii Internet de bază, rezultatele analizei pot fi aplicate pentru orice reţea complexă ale cărei procese de trafic prezintă o similitudine asimptotică, percepută ca o adaptabilitate a traficului în reţele. Cu toate acestea, problema cu modelele auto-similare este că ele sunt complexe computaţional. Procedura de ajustare a acestora este foarte consumatoare de timp, iar parametrii lor nu pot fi estimaţi pe baza măsurătorilor on-line. În acest sens, obiectivul principal al acestei cărţi a fost de a discuta problema predicţiei traficului în prezenţa similitudinii de sine şi, în special, de a oferi posibilitatea de a anticipa viitoarele variaţii ale traficului şi de a anticipa performanţa reţelei cât mai exact posibil pe baza măsurătorilor stocate în istoricul traficului.

Această carte, destinată atât studenţilor şi doctoranzilor, cât şi cercetătorilor cu experienţă în domeniul reţelelor informatice, este foarte oportună pentru că baleiază realizări semnificative de la abordările clasice până la aplicaţiile de cercetare de astăzi. Pentru experimentator, cartea poate servi drept o introducere în subiecte de modelare

matematică, în timp ce teoreticianul va profita în mod special de descrierea problemelor-cheie în contextul proceselor dinamice auto-similare.
****

Voi încheia aceasta secţiune cu un Extras din prelegerea susţinută cu ocazia acordarii titlului de doctor honoris causa la Universitatea Valahia din Târgovişte (2013).

Argumente pentru o Teorie Sistemică a Informaţiei

Chiar dacă laturile subiective şi respectiv obiective ale conceptului de informaţie sunt opuse, vom arăta ca ele nu sunt contradictorii. Le vom numi mai degrabă opuse polar, pentru că în nici un caz nu vom putea echivala "subiectiv" cu "non-obiectiv" şi "obiectiv" cu "non-subiectiv". O abordare sistemică va anula dihotomia obiectiv-subiectiv şi va accentua elementele comune. Modul în care va fi discutată relaţia subiectiv/obiectiv este asemănător cu cel al clasicului conflict filosofic dintre raţionalism şi empirism, mai ales prin prisma reprezentării adevărului.

Se ştie că în relaţia conflictuală *„Raţionalism versus Empirism"* fiecare poziţie epistemologică plasează adevărul într-o singură parte a ansamblului subiect-obiect. Cea ce vrem să propunem este însă o plasare distribuită a adevărului, nu numai în subiect, cum fac raţionaliştii şi nu numai în obiect, cum fac empiricii. Plasarea adevărului în ambele părţi este o abordare sistemică, iar componentele subiect/obiect nu mai apar în contradicţie, ci în opoziţie polară, ele completându-se într-un proces creativ. Se poate spune că noţiunea sistemică de informaţie, care plasează adevărul atât în obiect cât şi în subiect, precum şi în relaţia dintre ele, admite simultan doua componente, informaţia obiectivă şi informaţia subiectivă, distincte dar totodată legate între ele ca nişte poli magnetici. Ele nu se exclud, pentru că nu se contrazic şi totodată se solicită reciproc, într-o legătură dinamică bazată pe reacţie înainte şi înapoi (*feedforward* şi *feedback*) prin relaţii de percepţie şi acţiune. Subiectul percepe ordine şi organizare în obiect, primind informaţia (chiar dacă afectată de zgomot) de la acesta. Putem spune că subiectul încearcă să asigure ordinea prin filtre bazate pe experienţă şi cunoaştere şi prin armonizare cu obiectivele sale. Apoi, subiectul acţionează asupra lumii obiective printr-un limbaj adecvat şi astfel participă la perfecţionarea lumii tehnologice. Această lume va reacţiona prin senzaţii/percepţii empirice reiniţializând ciclul, într-o dinamică creativă. Transferul de informaţie apare deci ca un proces dinamic în care subiectul re-crează şi este re-creat de lumea obiectivă.

Vom încerca acum să integram în acest concept unificat câteva extensii efectuate separat în zona informaţiei subiective, respectiv obiective:

• Anumiţi autori au sugerat că formula propusă de Shannon poate măsura şi informaţia subiectiva, dacă înlocuim probabilităţile obiective cu cele

subiective. Astfel, informaţia subiectivă va fi logaritmul inversului probabilităţii subiective pe care un subiect dat o acorda apariţiei unui anume simbol sau semnal. O astfel de extensie ne arată ce erori pot apare în tehnologia informaţiei dacă se confundă datele cu informaţia: un semnal (sau o dată) reprezintă variabila independentă în formula lui Shannon, în timp ce informaţia este o variabilă dependentă. Ambele noţiuni sunt matematic distincte şi a le confunda reprezintă o eroare.

• Se poate considera că informaţia subiectivă este cea care poate reprezenta incertitudinea, sau altfel spus, raritatea statistică a semnalului. În acest fel informaţia subiectivă poate căpăta denumirea de "informaţie statistică", spre deosebire de cea obiectiva care se întâlneşte adesea însoţită de atribute ca "semantică", "pragmatică" sau "socială".

• Unii partizani ai informaţiei obiective acceptă faptul că un observator uman ar putea să impună ordinea proprie, care sa modifice informaţia obiectivă.

Dacă acceptăm că o abordare sistemică presupune unificarea celor două laturi ale informaţiei, să vedem care ar fi principalele consecinţe ce decurg de aici:

1) Informaţia poate fi considerată ca o integrare a patru aspecte: informaţia subiectivă, informaţia obiectivă, procesul empiric de senzaţii/percepţii şi acţiunile asupra informaţiei recepţionate (inclusiv modificări subiective, emoţionale). În special în procesul de instruire rolul şi caracteristicile fiecărei componente nu trebuie confundate, mai ales că până acum, mai ales în privinţa dezvoltării de sisteme informatice, s-a pus accent doar pe informaţia obiectivă, specifică dezvoltărilor software.

2) Aşa cum am mai sugerat, datele şi informaţia pot fi văzute ca două feţe ale unei monede, datele fiind partea obiectivă a informaţiei, iar informaţia partea subiectivă a datelor.

3) Datele pot fi informative sau non-informative. Acelaşi simbol poate aduce informaţie dacă apare într-un anume context sau poate să nu aibă semnificaţie în alt context. Principala consecinţă este că Sistemele Informative sunt doar o parte a Sistemelor Informatice. Pentru a deveni Sistem Informatic un Sistem Informativ are nevoie de un Utilizator informat. Dacă ne referim din nou la procesul de învăţământ, un student trebuie să devină (condiţie necesară) eficient în software, dar aceasta condiţie nu e şi suficientă. Mai trebuie ca studentul să fie eficient în proceduri care transformă datele în informaţie.

4) Folosind un joc de cuvinte pe care îl voi explica imediat, pot afirma că Teoria Sistemică a Informaţiei trebuie să fie trivială. Ştiu că sensul curent al epitetului trivial e peiorativ, dar să nu uităm că etimologic trivial vine de la *trivium*, care în latină însemna grup de trei, triadă. Mai interesant însă este de semnalat faptul că în Evul Mediu, trivium însemna un complex de "trei căi" de instruire scolastică: *Gramatica*, *Dialectica* (ca artă a *Dialogului*) şi *Retorica*.

Gramatica te învăţa să vorbeşti corect, *Dialectica* te învăţa să comunici, iar *Retorica* permite o utilizare pragmatică a limbajului însuşit. Probabil că acest "pachet' de cursuri era atât de răspândit, de comun, încât a devenit banal şi a generat sensul actual pentru "trivial". Dar iată că acum sensul primar îşi recâştigă locul, iar în domeniul sistemelor informatice trivium devine esenţial. Un proiectant de sisteme informatice trebuie să aibă o bună comunicaţie cu utilizatorii, deci să aibă un limbaj comun cu aceştia, nu numai un limbaj specializat, argotic, ci chiar un limbaj natural (meta-limbaj) care să-l facă înţeles într-un cadru cât mai larg. În caz contrar el riscă să dezvolte un software de bună calitate, dar un sistem informatic neperformant.

August 2017

prof. Radu Dobrescu

IV.11. Prof. Univ. Emerit, Dr. Fiz. IORDACHE DAN-ALEXANDRU, Membru de Onoare al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.11.1. ALBUM

IORDACHE, Dan-Alexandru (n. 1939, membru AOŞR din 2011)

Membru Onoare
Profesor univ. dr., Fizician.
Domenii de interes: Teoria informaţiei, şi, respectiv, a Complexităţii, Fizica materialelor, Fizică asistată de calculator, aparate de măsurări magnetice, respectiv electrice; produse de informatică; proiectarea unor tronsoane de cabluri criogenice; studiul comportării materialelor electroizolante, magnetice şi, respectiv, supraconductoare, modelări matematice şi simulări numerice ale propagării ultrasunetelor prin materiale, implementare experimentală a tehnicilor acustice nonlineare etc.

Honorary Member
Professor, Ph.D., physicist.
Areas of expertise: Information and Complexity theories, respectively; Physics of materials, computer aided physics, devices for magnetic and electric measurements, respecively; computer products; design of sections of cryogenic cables; study of the behaviour of electrical insulating, magnetic and superconducting materials, mathematical modelling and numerical simulations of propagation of ultrasounds through materials, experimental implementation of nonlinear acoustic techniques, etc.

IV.11.2. AUTOBIOGRAFIA ŞTIINŢIFICĂ

1. <u>DATE AUTOBIOGRAFICE</u>

Data naşterii: 2 septembrie 1939, oraşul Constanţa, judeţul Constanţa, România, în familia profesorilor Ion şi Otilia Iordache. Căsătorit cu Viorica Iordache, inginer de specialitatea instalaţii în construcţii, profesor gradul I. Subliniez faptul că avem o familie deosebit de unită, atât soţia, cât şi cei 2 copii: Cristina şi Marian-Valentin fiind coautori ai mai multor lucrări elaborate.

2. <u>SINTEZA CONTRIBUŢIILOR ŞTIINŢIFICE</u>

<u>Lucrări ştiinţifice ilustrative</u>

1) D. Iordache "L'étude de la courbe dynamique d'aimantation d'un ferrite mixte de manganèse et zinc, de haute perméabilité", Bull. Polytechn. Inst.

Bucharest, **29**(3) 25-41(1967); revisited Sci. Bull. "Politehnica" University of Bucharest, Ser. A: Applied Sciences, **80**(4) 51-64(2018).

2) D. Iordache "On the Use of the J($^{13}C - H$) indirect Spin-Spin Coupling Constants for the Determination of some Structural Molecular Parameters", *Rev. Roum. Phys.*, **18**(10) 1165-70(1973) – **citată** de Poul Erik Hansen "Carbon-Hydrogen Spin-Spin Coupling Constants", Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy, **14**(4) 175-296(1981), pag. 189.

3) D. Iordache, I. M. Popescu, Dragoş Popescu "Study of the frequency dependence of the viscosity coefficient of the Bloch wall oscillations", *Rev. Roum. Phys.,* **25**(2) 193-198(1980) - Frequency Power Laws identified in the Magnetic Dispersion.

4) D. Iordache, P. P. Delsanto, M. Scalerandi "Pulse Distortions in the FD Simulations of Elastic Wave Propagation", Mathl. Comp. Modelling, **25**(6) 31-43(1997) a fost citată (1997-2008) în cadrul a 10 lucrări ştiinţifice publicate în USA şi Europa occidentală.

5) P. P. Delsanto, D. Iordache, Cristina Iordache, Enrica Ruffino *"Analysis of Stability and Convergence in FD Simulations* of the 1-D Ultrasonic Wave Propagation", Mathl. Comp. Modelling, **25**(6) 19-29(1997) a fost citată (1997-2008) în cadrul a 6 lucrări ştiinţifice publicate în USA şi Europa occidentală.

6) D. Iordache: a) "On the Quantitative Descriptions of the Ultrasonic Attenuation and Dispersion", Chapter 7, pp.196-243 in frame of the 2nd volume of the scientific monograph "Topics in Applied Mechanics" (Veturia Chiroiu and Tudor Sireteanu, eds), Romanian Academy Printing House, 2004, ISBN 973-27-1004-7; b) "Complexity, Similitude and Fractals in Applied Mechanics and Electrical Engineering, respectively", Chapter 5, pp.103-154, in frame of the 3rd volume of the scientific monograph "Topics in Applied Mechanics" (Veturia Chiroiu and Tudor Sireteanu, eds), Romanian Academy Printing House, Bucharest, 2005, ISBN973-27-1004-7; c) "Main complexity features of the thermo-mechanical evolution of the universe", chap. 5 in "Research Trends in Mechanics", vol. 2, Editura Academiei Romane, 2008, pp. 109-140, ISBN 978-973-27-1584-7 (vol. 2).

7) R. Dobrescu, D. Iordache, eds "Complexity Modeling" (in Romanian), Politehnica Press Printing House, Bucharest, 2007, ISBN 978-973-7838-43-8, D. Iordache – unique author of pages 21-257 and 332-382, totally 288 pages, distinguished by the "Ştefan Odobleja" prize of the Academy of Romanian Scientists, la data de 11 martie 2010.

8) D. A. Iordache, P. Sterian, Andreea Sterian "Complex Computer Simulations, Numerical Artifacts and Numerical Phenomena", International Journal of Computers, Communications & Control (IJCCC), vol. 5, Issue 5, pp. 740-750, 2010, ISSN 1841-9836 (indexation in Science Citations Index Expanded and ISI Web of Science, via http://isiknowledge.com).

9) R. Dobrescu, D. A. Iordache "Complexity and Information", Romanian Academy Printing House, Bucharest, 2010, 540 pages, ISBN 978-973-27-1924-4,

distinguished by the Grigore Moisil prize of the Romanian Academy, la data de 13 decembrie 2012.

10)D. A. Iordache, P. Sterian "Charge Coupled Devices (CCDs) as Particle Detectors", *Hindawi Publishing Corporation,* Advances in High Energy Physics, vol. 2013, ID425746, 12 pages; http://dx.doi.org/10.1155/2013/425746

11)T. A. Anderson, D. A. Iordache "Study of the frequencies spectrum of the 5'3" Kohler and Campbell Grand Piano", Acta Electrotehnica, **57**(1-2) 15-20(2016), Special Issue, ISSN 2344-5637.

12)D. A. Iordache a) "Information Science: Brief Review of the Main Contributions from the Last 100 Years", Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information, On-line edition, **9**(2) 33-48(2016).

3.1. Pregătirea academică şi – respectiv – ştiinţifică

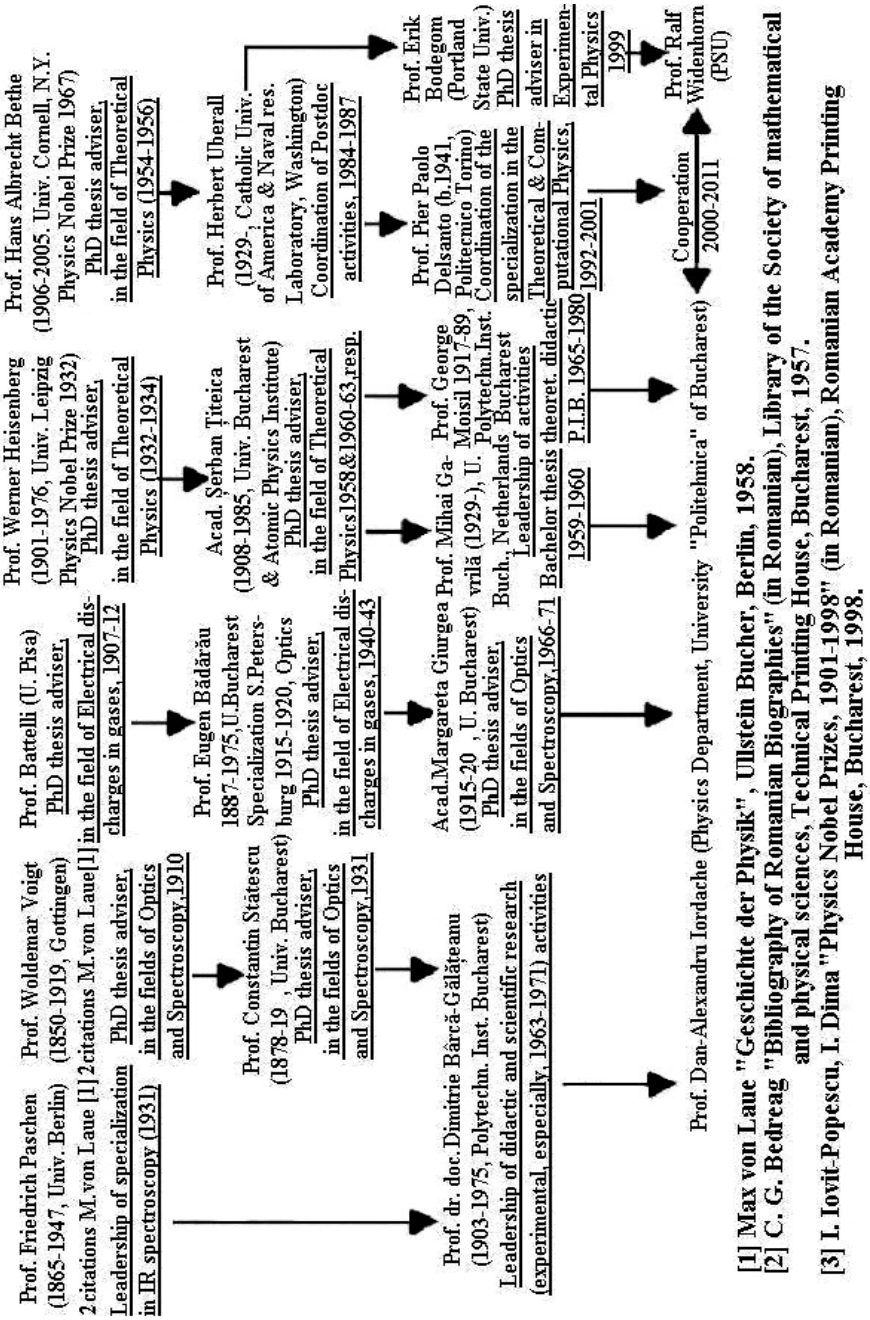
Tabelul 1 care urmează evidenţiază eventualele conexiuni ale pregătirilor academică şi – respectiv – ştiinţifică ale autorului acestei file de album cu anumiţi oameni de ştiinţă iluştri [laureaţi ai unor premii Nobel pentru Fizică, citaţi de multiple ori de cea mai importantă "Istorie a Fizicii" (Max von Laue "Geschichte der Physik", Ullstein Bucher, Berlin, 1958), etc.]

Tab. 1. Elements of Scientific Genealogies referring to some world illustrious physicists with certain roles in the author's professional preparation

No.	World Illustrious (celebrated) physicist & his role in the author's prof. preparation	Romanian/World Specialist from the first third of the 20th century	Romanian/World Specialist second third of the 20th century	Specialists from the last part of the 20th century & beginning of the 21th century
1	Prof. Friedrich PASCHEN(1865-1947; Berlin U.) 2 citations Laue Leadership in the specialization in spectroscopy (1931) →	Prof. dr. doc. D. Bârcă-Gălăţeanu (1903-1975; Polytechnic Inst. Bucharest) Leadership of academic & exp. sci. activities →		Prof. D. Iordache (Phys. Dept., "Politehnica" U. Bucharest)
2	Prof. Waldemar VOIGT (1850-1919; Göttingen) 2 citations Laue PhD thesis adviser Optics &	Prof. C-tin Stătescu (1879-19, U. Bucharest) PhD thesis adviser Optics &	Prof. dr. doc. D. Bârcă-Gălăţeanu (1903-1975); Polyt. Inst. of Bucharest PhD thesis Optics & Spectroscopy	Prof. D. Iordache (Phys. Dept., "Politehnica" University of Bucharest)

	Spectroscopy (1910) →	Spectroscopy (1931) →	preparation (1971) →	
3	Prof. Batelli (U. Pisa), PhD adviser in the field of electric discharges in gases 1907-1912 →	Eugen Bădărău (1897-1975; U. Buch.); Specialization S. Petersburg 1915-1920 Optics PhD adviser in the fields of electrical discharges in gases, 1940-1943 →	Acad. Margareta Giurgea (1915-2011) PhD adviser in the fields of Optics and Spectroscopy 1966-1971 →	Prof. D. Iordache (Phys. Dept., "Politehnica" University of Bucharest)
4	Physics Nobel prize laureate, 1932 **WERNER HEISENBERG** PhD thesis adviser in the field of theore-tical Physics →	Acad. Şerban Ţiţeica (1908-1985), Buch. U. & Atomic Physics Institute 1) PhD thesis adviser in the field of Theor. Phys. (1958) → 2) idem (1960-1963) →	1) Prof. Mihai Gavrilă (1929-), U. Buch. → Netherland Leadership of Phys. Bachelor thesis 1959-60 → 2) Prof. George Moisil(1917-89) leadership of theor. academic activities (1965-1979) →	Prof. D. Iordache (Phys. Dept., "Poli-tehnica" University of Bucharest) Prof. D. Iordache (Phys. Dept., "Poli-tehnica" University of Bucharest)
5	Prof. **HANS** Albrecht **BETHE** (1906-2005; U. Cornell, N.Y.) Physics Nobel prize in 1967 PhD thesis ad-viser in the field of Theor.Phys. (1954-56) →	Prof. Herbert Überall (born 1929, Catolic U. of America & Naval Research Lab.Washington) 1) Coordination of postdoc. activities (1984-1987) →	1) Prof. Pier Paolo Delsanto (U. Torino) Coord. of theor. &comp. activities 1992-2001 → 2) Prof. Eric Bodegom (Port-land State Univ.) a) coord. research activ. 2000-11 → b) PhD thesis adviser in Exp. Physics, 1999 →	Prof. D. Iordache (Phys. Dept., "Politehnica" University of Bucharest) Prof. D. Iordache (Phys. Dept., "Politehnica" University of Bucharest) Prof. Ralf Widenhorn, collaborator of Prof. D. Iordache

Scientific Genealogies in the scientific preparation of prof. Dan Iordache



[1] Max von Laue "Geschichte der Physik", Ullstein Bucher, Berlin, 1958.
[2] C. G. Bedreag "Bibliography of Romanian Biographies" (in Romanian), Library of the Society of mathematical and physical sciences, Technical Printing House, Bucharest, 1957.
[3] I. Iovit-Popescu, I. Dima "Physics Nobel Prizes, 1901-1998" (in Romanian), Romanian Academy Printing House, Bucharest, 1998.

3.2. Studii şi titluri ştiinţifice:

1955-1960: Facultatea de Fizică, secţia de Fizică Generală, Universitatea din Bucureşti.

1971: Doctor în Fizică, Specialitatea Optică şi Spectroscopie, Universitatea din Bucureşti.

2011, 20 iulie: Membru de onoare al secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.

4.1. Specializări şi Stagii:

a) ITALIA, Politecnico di Torino (1992-2001), Istituto Nazionale per Fisica della Materia, Genova, respectiv Centrului pentru Fizică Teoretică "Abdus Salam" din Trieste (1995-1998), în domeniul metodelor numerice folosite în controlul nedistructiv al materialelor; b) FRANŢA, École Supérieure d'Ingénieurs en Électrotechnique et Électronique (ESIEE), Noisy le Grand-Paris (2000), în domeniul materialelor electrotehnice, respectiv electronice, c) STATELE UNITE ALE AMERICII, Portland State University, în domeniile: (i) biofizicii (2000-2002), respectiv: (ii) dispozitivelor inteligente (Charge Coupled Devices) din Tehnologia Informaţiei (2001-2011).

4.2. Comunicări ştiinţifice la Conferinţe Internaţionale: Brno, Istanbul, Praga, Torino, Budapesta, Veliko Târnovo – 2000, Varna – 2002, Portland – USA

5.1. Conducător de Doctorate din anul 2009:

Fizică: 1 doctor (Ion Apostol) şi un doctorand (Ionel Tunaru) cu multe lucrări publicate şi realizate sub conducerea mea, dar fără a-şi elabora dizertaţia de Doctorat!.

5.2. Am îndrumat de asemenea pregătirea de doctorat (sau post-doctorală) a 18 doctoranzi (cu studii finalizate, având însă alţi conducători), dintre care 13 din România, 5 din Italia şi 2 din USA; dintre aceştia consider că pentru 6 doctoranzi (români) îndrumarea mea a fost decisivă.

5.3. Referent dizertaţii de doctorat: 15 între 1980 şi 2012.

6. Experienţa profesională:

49 ani în învăţământul superior şi în cercetarea ştiinţifică:

Profesor universitar emerit din anul 2011; profesor universitar (1982-2009); conferenţiar universitar (1976-1982); lector universitar (1967-1976); asistent universitar (1963-1967); cercetător Uzinele Electronica Bucureşti (1960-1963).

7. Funcţii de conducere

Reprezentant al României în cadrul secţiei "Fizica şi învăţământul" a Societăţii Europene de Fizică (2001-2009); Secretar ştiinţific al Departamentului de Fizică al Universităţii "Politehnica" din Bucureşti (2004-2005); vicepreşedinte al secţiei "Fizica şi învăţământul" a Societăţii Române de Fizică (1992-2009); locţiitor al şefului catedrei de Fizică a Institutului Politehnic din Bucureşti (1986-1988); inspector de specialitate în cadrul direcţiei Învăţământului superior a Ministerului Învăţământului (1980-1982; 1992-1996).

8. Titular de curs la programele de licenţă şi masterat – UPB

Universitatea "Politehnica" din Bucureşti, Facultatea de Ştiinţe Aplicate, Departamentul de Fizică, Strada Splaiul Independenţei, nr. 313, sectorul 6, Bucureşti.

8.1. Disciplinele:

Fizica, General Physics, Thermodynamique et Physique Statistique, Physique quantique, Condensed Matter Physics, Physique des États condensés, Computational Physics (Fizica asistată de calculator), Bazele teoretice ale Complexităţii Fizice, Aplicaţii ale fizicii moderne în modelarea sistemelor complexe, Simulări complexe şi fenomene numerice asociate, Tehnologii optice moderne (complexe) în comunicaţii, Metode Numerice în Ingineria optică.

9. Titluri, Premii şi Diplome

9.1. Titluri:

a) Titlul de Profesor universitar evidenţiat, acordat de Ministerul Educaţiei şi Învăţământului la data de 21 iunie 1988.

b) Titlul de profesor universitar emerit acordat de Senatul Universităţii „Politehnica" din Bucureşti în anul 2011

9.2. Principal iniţiator al:

a) seminarului ştiinţifico-didactic „Structuri ale fizicii" (42 şedinţe între 11 nov. 1982 – ianuarie 2005), cu participarea activă a peste 100 profesori şi cercetători din diferite Universităţi şi Institute de cercetări ştiinţifice din Bucureşti şi alte centre universitare

b) domeniului ştiinţific "Numerical Phenomena in Complex Computer Simulations", paginile web prezentând rezultatele mele fiind stocate în:

(i) USA, Harvard University, AIPC, (ii) Marea Britanie, (iii) Editura Springer, (iv) Franţa, INIST, (v) Ungaria, BME, (vi) România, NIPNE (National Institute for Physics and Nuclear Engineering, Măgurele), etc.

c) Colocviului internaţional (la început franco-român) de Fizică numerică, octombrie 2000, ajuns în octombrie 2010 la cea de a 6-a ediţie sub titulatura "Mathematics in Enginering (coordonare Prof. C. Udrişte) and Numerical Physics" şi continuat acum sub denumirea "Physics of Materials", sub coordonarea prof. univ. emerit Paul Sterian şi prof. dr. Doina Mănăilă.

9.3. Premii:

a) Premiul III pe ţară pentru creativitate ştiinţifică şi tehnică, 1989: materiale industriale la temperaturi joase.

b) Premiul I (locul 1-6) pe ţară la Olimpiada Naţională de Matematică (1954).

c) Locul 9 pe ţară concursul rezolvitori probleme ale Gazetei de Matematică (1954).

d) Premiul III (locul 6) pe ţară la Olimpiada Naţională de Matematică (1955).

e) Locul 8 pe ţară concursul rezolvitori probleme ale Gazetei de Matematică (1955).

f) Locul 4 pe ţară la concursul de Fizică al studenţilor tuturor anilor de studii şi tuturor facultăţilor Universităţilor şi Institutelor tehnice din România (1957).

g) Nenumărate premii obţinute la Olimpiadele internaţionale de Fizică de elevii îndrumaţi în calitate de conducător ştiinţific al lotului României (1983-1996)

9.4. Diplome:

a) "Laudatio" a Ministerului Învăţământului (Ministru Liviu Maior), oct. 1995.

b) Excelenţă, acordată de Rectoratul Universităţii "Politehnica" din Bucureşti, în mai 2009 (o a doua diplomă de Excelenţă a UPB mi-a fost acordată la 1 octombrie 2009).

c) Diploma de onoare acordată de Societatea Română de Fizică (prin preşedintele Nicolae Victor Zamfir) la 1 februarie 2011.

d) Diploma de Excelenţă acordată de conducerea Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România la 2 septembrie 2014.

10. Publicaţii ştiinţifice

A. 57 cărţi publicate (manuale ştiinţifice, tratate, monografii).

B1. Pentru realizarea abordări inductive a Ştiinţei informaţiei (în particular, pornind de la Fizică), au fost realizate **studii în următoarele domenii**:

1) Teoriile Informaţiei şi Complexităţii, Studii ştiinţifice asistate de calculator: 101 lucrări publicate (24 lucrări ca unic autor)

2) Mecanică şi Acustică: 41 lucrări publicate (1 lucrare ca unic autor)

3) Materiale şi Dispozitive Magnetice: 38 lucrări publicate (6 lucrări privind dispozitivele de măsurări magnetice; 1 lucrare ca unic autor)

4) Criogenie: 19 lucrări publicate (2 lucrări ca unic autor)

5) Studii Medicale: 19 lucrări publicate (1 lucrare ca unic autor)

6) Dielectrici: 19 lucrări publicate (1 lucrare ca unic autor)

7) Semiconductori: 16 lucrări publicate

8) Optică şi Spectroscopie: 12 lucrări publicate (3 lucrări ca unic autor)

9) Învăţământul Fizicii: 10 lucrări publicate (3 lucrări ca unic autor)

10) Termodinamica teoretică şi aplicată: 5 lucrări publicate (1 lucrare ca unic autor)

TOTAL: 280 lucrări ştiinţifice publicate (37 lucrări ca unic autor)

B2. Autorul acestui raport a publicat de asemenea **45 manuale didactice şi culegeri de probleme universitare**, precum **şi alte 117 lucrări didactice**

C. Burse postdoctorale acordate în străinătate

6 burse acordate de International Center for Theoretical Physics – Trieste (total 6 luni, 1994-2000, aplicaţii ale Fizicii asistate de calculator), 1 bursă acordată de Oficiul Tempus al Uniunii europene (1 lună, pentru manualul "Condensed Matter Physics".

D. Invitaţii în străinătate la diferite universităţi pentru a ţine seminarii sau lecţii ştiinţifice (10) sau aducerea în ţară (prin relaţii personale) a unor profesori din străinătate care să ţină seminarii ştiinţifice (12), în cadrul unor cooperări internaţionale, total 22 invitaţii "onorate" între 1992 – 2002.

11. Contracte, Granturi de cercetare:

I. Contracte şi granturi de cercetare internaţionale

1) Am fost responsabil privind activităţile depuse în cadrul proiectului european Copernicus CIPA CT 94-0132 (1994-1997) "Mathematical Modeling and Computer Simulation of the Ultrasound Propagation through structural materials and applications", ale următoarelor Universităţi şi Institute de cercetări ştiinţifice din:

a) România: (i) Universitatea "Politehnica" din Bucureşti, (ii) Institutul de mecanica solidelor al Academiei Române din Bucureşti, (iii) Universitatea "Transilvania" din Braşov, (iv) Institutul de cercetări pentru materiale de aviaţie (ICMAv) - Bucureşti,

b) Republica Cehă: (v) Universitatea Cehă Tehnică din Praga, (vi) Universitatea Tehnică din Brno, (vii) Institutul de cercetări în termo-mecanică al Academiei Cehe de ştiinţe din Praga.

2) Am răspuns de asemenea de activităţile în cadrul grantului NATO PST.CLG 976864 (2000-2002): NATO Science Programme (Cooperative Science & Technology Subprogramme) Collaborative Linkage Grant "Modeling of Nonlinear Mesoscopic Elastic Materials" (coord. general – prof. dr. P. P. Delsanto, Politehnico di Torino) a unor cercetători de la Institutul de Mecanica solidelor al Academiei Române (Cristian Rugină, Călin Chiroiu), respectiv de la facultatea de Automatică şi Calculatoare a UPB (prof. univ. dr. ing. Florica Moldoveanu).

3) Am rezolvat din partea U.P.B. problemele contractului Portland State University-UPB 9908/martie 2008 (2006-2010): studiu disp. Charge Coupled Devices.

II. Contracte la nivel naţional: Am efectuat coordonarea:

1. contractelor de cercetare ştiinţifică ale Catedrei de Fizică a Institutului Politehnic Bucureşti cu Oficiul central pentru mijloace de învăţământ al Ministerului Învăţământului pentru elaborarea unor aparate de măsurări magnetice destinate învăţământului liceal, respectiv învăţământului superior şi laboratoarelor de cercetări ştiinţifice cu caracter tehnologic (1977-1980),

2. contractului "Studii experimentale şi teoretice asupra structurii moleculare a unor polimeri" (1991 – 1993, beneficiar Ministerul Învăţământului şi Ştiinţei);

3. contractului de cercetare al catedrei de Fizică a Universităţii "Politehnica" din Bucureşti "Studiul comportării materialelor magnetice, electroizolante şi – respectiv – supraconductoare la temperaturi joase (între temperatura azotului lichid şi temperatura camerei", cu beneficiar Ministerul Învăţământului (1992-93), apoi Ministerul Cercetării şi Tehnologiei (1994-96).

12. <u>Lucrări cu caracter de invenţii</u>

Lucrarea "***Aparat pentru determinarea parametrilor dinamici de joasă frecvenţă ai materialelor ferimagnetice moi"*** a fost:

a) prezentată (într-o formă revăzută) la cel de al III<u>lea</u> Salon de Invenţii, Tehnologii şi Produse Noi PROINVENT '99, Bucureşti, octombrie 1999, b) aplicată de Institutul Politehnic Bucureşti pentru producerea a cca. 500 aparate, care au fost vândute (cu preţul de 5000 lei/aparat în 1980) în întreaga ţară,

2) Lucrarea "***Tronson de cablu energetic criogenic hiperconductor"***: a) prezentată la cel de al III<u>lea</u> Salon de Invenţii, Tehnologii şi Produse Noi PROINVENT '99, Bucureşti, octombrie 1999, b) a fost aplicată de Institutul de Cercetări pentru industria electrotehnică (ICPE) - Bucureşti pentru construirea modelului experimental de cablu criogenic hiperconductor aluminiu imersat în azot lichid (în cadrul program Intercriolep al CAER).

13. <u>Alte aparate şi materiale didactice, respectiv destinate cercetărilor ştiinţifice cu caracter tehnologic, omologate şi produse în serie</u>:

1. **D. Iordache ş.a.** "Modulul de măsurări magnetice JF-01 destinat învăţământului liceal", omologat de Oficiul de mijloace de învăţământ al Ministerului Învăţământului (OCMI)

2. **D. Iordache ş.a.** "Modulul de măsurări magnetice JF-PR destinat învăţământului superior şi cercetărilor ştiinţifice cu caracter tehnologic", omologat de Oficiul de mijloace de învăţământ al Ministerului Învăţământului (OCMI).

3. **D. Iordache ş.a.** "Modulul de măsurări electrice JF-E1 destinat evaluării permitivităţii dielectrice şi aplicaţiilor în învăţământului liceal", omologat de OCMI.

4. **D. Iordache ş.a.** Produse de informatică pentru învăţământ, omologate de OCMI-MI şi produse în serie de Centrul de calcul al fac. Automatică - UPB (1989)

5. **D. Iordache,** Filmul didactic "Magnetismul terestru", OCMI, 1980 (aprox.15 minute).

6. **D. Iordache** "Lucrul mecanic şi Căldura" (film didactic), OCMI, 1982 (aprox.15 minute).

7. **D. Iordache**, A. Arie, M. Eremia "Transmisia energiei electrice la distanţă" (film didactic), Oficiul Central pentru Mijloace de Învăţământ al Ministerului Învăţământului, 1984 (aprox.15 minute).

14. <u>Activităţi în cadrul unor Comitete ştiinţifice de organizare a unor Conferinţe naţionale, respectiv internaţionale</u>

1. a) al III-lea Colocviu naţional de Supraconductibilitate şi Crio-electrotehnică, Universitatea din Craiova, 8-10 decembrie 1983, conform pag. 3 a Programului Colocviului;

b) al V-lea Colocviu naţional de Supraconductibilitate şi Crioelectrotehnică, Universitatea din Craiova, 14-15 decembrie 1989, conform pag. 4 a Programului Colocviului;

c) Conferinţa naţională de Fizică, Universitatea din Constanţa, 13-15 octombrie 1993.

2. a) 10th International Conference of the Federation of Acoustic Societies from Europe (FASE-93), Bucharest, septembrie 1993;

b) Colocviul internaţional Copernicus CIPA CT94-0132-1, organizat de Universitatea "Transilvania" din Braşov în iulie 1996;

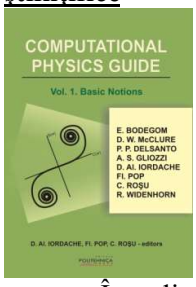
c) Colocviul internaţional Copernicus CIPA CT94-0132-3, organizat de Universitatea "Ştefan cel Mare" din Suceava între 29-31 august 1998;

d) Colocviul internaţional "Mathematics in Engineering and Numerical Physics" (primele 6 ediţii; 2000-2009); e) Conferinţa ştiinţifică SISOM (de Mecanică Aplicată) organizată de Institutul de Mecanica solidelor al Academiei Române, începând cu ediţia din 2005 şi în continuare (în fiecare an) până în 2018, inclusiv.

15. Referent ştiinţific al unor reviste de specialitate, naţionale, respectiv internaţionale

Revue Roumaine de Physique; Sci. Bulletin Univ. "Politehnica" Bucharest; European Journal of Physics; Revue Roumaine de Mécanique Appliquée de l'Académie Roumaine; Journal of Acoustical Society of America (JASA).

16. Coordonare grupuri internaţionale în elaborare unor monografii ştiinţifice



E. Bodegom, D. W. McClure, P. P. Delsanto, S. Gliozzi, D. Iordache, C. Roşu, R. Widenhorn **"Computational Physics Guide"** (D. Iordache, C. Roşu – *editors*), Politehnica Press, Bucharest, ISBN 978-606-515-062-1&978-606-515-063-8 2009 (cu un total de **178,5** pagini elaborate de subsemnatul din totalul de **346** pagini).

17. Contribuţii la realizarea reformei învăţământului superior în România

În calitate de inspector de specialitate în cadrul Direcţiei Învăţământului superior a Ministerului Educaţiei, am contribuit la realizarea efectivă a reformei învăţământului în Universităţile noastre, după cum reiese şi din publicaţia coordonată de directorii Învăţământului superior: C. Brătianu, A. Chisacof, A. Costescu, **D. Iordache**, R. Gavriliuc "Reforma cercetării ştiinţifice universitare din România", Ministerul Educaţiei Naţionale, Direcţia Generală Învăţământ Superior şi Cercetare ştiinţifică, Editura Alternative, 1999, Bucureşti, 71 pagini, ISBN 973-9216-62-5.

18. Traduceri ale unor monografii tehnico-ştiinţifice internaţionale de larg interes actual

1. Autobiografia marelui inventator şi antreprenor american "R. G. LeTourneau – Mover of Men and Mountains", Prentice Hall Inc., 1960, 1967, Moody Press, 1967, 1972, 296 pagini.

2. Werner Gitt "In the beginning was information", Master Books, first printing 2006; 3rd printing, 2014, Green Forest, AR 72368, 264 pagini.

3. Danny Faulkner "Universe by Design", Master Books, 1st printing – 2004, 4th printing – 2015, 142 pagini format A3.

4. John R. Pierce "An Introduction to Information Theory: Symbols, Signals and Noise", Fragmente: a) Introduction, b) Chap. 11: "Cybernetics" (total 16 pagini).

5. James Gleick "The Information", Vintage Books, New York, 2012, Fragmente:

a) Claude Shannon: (i) Prolog (6 pagini), (ii) pag. 262-268 (→ 4 pagini),

b) Kurt Gödel [181 … (incomplet) 418 → 7 pagini],

c) Norbert Wiener (233-247 & 263 → 10 pagini), total 27 pagini.

19. ***Contribuţii la crearea şi consolidarea unei teorii ştiinţifice a calităţii informaţiilor***

19.1. Pregătirea ştiinţifică de bază

A fost efectuată în perioada studiilor preuniversitare, respectiv universitare, îndeosebi în domeniile matematicii şi – respectiv – fizicii. Unele rezultate obţinute în această perioadă au fost deja prezentate în cadrul specificaţiilor 1.9a…e din capitolul anterior (1). Trebuie să subliniez în plus rolul cu totul deosebit pe care l-au avut pentru pregătirea mea de bază profesorii: a) Dimitrie Bârcă-Gălăţeanu (principalul meu mentor în domeniul spectroscopiei în infraroşu, precum şi în activităţile universitare din anii 1963-1971), b) Margareta Giurgea (ulterior academician, conducătorul oficial al activităţilor mele de doctorat), c) Mihai Gavrilă [profesorul meu de Mecanică cuantică, precum şi principalul meu îndrumător al dizertaţiei mele de licenţă "Radiaţia de frânare" (1957-1960)], şi – nu în ultimul rând: d) academicianul Şerban Ţiţeica - conducătorul oficial al activităţilor mele de pregătire a dizertaţiei mele de licenţă, care şi-a pus amprenta asupra gândirii mele ştiinţifice şi prin afirmaţia (publicată mai târziu - **Link** [1]: *"Activitatea de cercetare ştiinţifică înseamnă să acţionezi în domenii necunoscute, cu rezultate nesigure. Cine nu ştie să rişte, nu va obţine nimic!)"*. "Genealogiile" ştiinţifice (pornind de la laureaţii premiilor Nobel pentru Fizică, care i-au format) ale acestor principali 4 profesori din facultate, precum şi cele ale altor profesori de excepţie (din România, Italia şi Statele Unite) care au influenţat activităţile mele în continuare, sunt prezentate în diagrama care urmează. Subliniez faptul că – în condiţiile unei pregătiri ştiinţifice temeinice a lucrărilor elaborate – "longevitatea" acestora poate fi surprinzător de mare, acestea putând fi sursa unor adevăraţi "clusteri" ai multor altor lucrări ştiinţifice în domeniul tematicii abordate (v. cazul lucrării **Link** [2], care a fost urmată de aproape 40 alte lucrări publicate în acelaşi domeniu ştiinţific restrâns în următorii 45 de ani, inclusiv de unele distinse cu premii ale Academiei Române şi AOŞR.

19.2. Descrierea sintaxei textelor ştiinţifice

Tema dizertaţiei mele de licenţă a fost "Radiaţia de frânare" (radiaţia X continuă). Constatând – în momentul primirii (1959-1960) materialelor documentare de la conducătorii mei ştiinţifici – acad. Şerban Ţiţeica şi prof. Mihai Gavrilă – că toate relaţiile erau scrise în sistemul de unităţi "atomice" al lui Hartree, în care dimensiunile tuturor mărimilor fizice sunt egale cu 1, ceeace împiedică recunoaşterea naturii fizice a mărimilor implicate, am decis că – asumându-mi toate riscurile (reale) posibile – este necesar să convertesc toate aceste relaţii în forma lor dimensională.

În acest mod, mi-am exprimat convingerea că toate textele ştiinţifice trebuie să aibă o structură sintactică care să poată fi recunoscută cu uşurinţă.

19.3. Organigrama semantică a teoriilor ştiinţifice cu multiple versiuni

Dat fiind faptul că anumite teorii ştiinţifice (în particular, cea a radiaţiei de frânare) prezintă multiple versiuni, în funcţie de condiţiile specifice sistemelor fizice studiate, este necesară o organigramă a acestora, de tipul celei realizate în lucrarea "Radiaţia de frânare" (Dizertaţie de licenţă, sub conducerea acad. Şerban Ţiţeica şi prof. univ. Mihai Gavrilă), Facultatea de Fizică, Universitatea din Bucureşti, 1960.

19.4. Implicaţiile utilizării structurilor informaţiilor ştiinţifice

Utilizarea consecventă a structurilor informaţiilor ştiinţifice au determinat desemnarea drept: a) singurul profesor de Fizică din ţară solicitat iniţial (1978) de Ministerul Învăţământului pentru elaborarea subiectelor la concursurile unificate de admitere, b) autor al celor mai multe subiecte acceptate la OIF-1983, Bucureşti (1,5 din totalul de 4), 2) Conducător lot România la OIF 1988 (loc 1 mondial)-1990, 1995, 1996 (loc 2 mondial), Balcaniadele 1986 (loc 1), 1987 (loc 1), 3) Principal selecţioner loturi OIF 1986 (loc 2), 1987 (loc 1), 1991-1994, 1997.

19.5. Aplicaţii ale teoriei Complexităţii

19.5.1. Legi de tip putere evidenţiate

a) Prima lege de tip putere evidenţiată în România (înaintea formulării de către P. W. Anderson a Teoriei Complexităţii în Fizică) în cadrul primei mele lucrări publicate **Link** [2]

b) Legea de tip putere în frecvenţă pentru coeficientul de frecare vâscoasă al pereţilor domeniilor de magnetizare **Link** [3].

c) Legi de tip putere în Structuri microscopice: **Link** [4].

19.5.2. Tranziţii de fază în fizica materialelor

a) Cazul materialelor magnetice **Link** [5].

b) Descrierea fracturii materialelor prin corelaţii de tip fractal **Link** [6].

c) Procese de acomodare-dezacomodare, creştere: **Link** [7].

19.5.3. Caracteristici de complexitate ale materialelor

a) avansate: **Link** [8].
b) magnetice, respectiv supraconductoare: **Link** [9]
c) dielectrice: **Link** [10].
d) semiconductoare: **Link** [11]
e) biologice: **Link** [12]

19.5.4. Teoria Informaţiei privind sistemele complexe

a) Modele de similitudine ale unor sisteme fizice complexe: **Link** [13]

b) Studiul compatibilităţii modelelor teoretice cu rezultatele experimentale[1]: **Link** [14] → Omologarea la nivelul Ministerului Învăţământului a produsului de Informatică destinat Prelucrării rezultatelor experimentale, 1986.

c) Introducerea noţiunilor de informaţie reală şi dezinformaţie; raporturile cu informaţia aparentă ("matematică"): **Link** [15]

d) Studiul fenomenelor numerice intervenind în simulările complexe[2]: **Link** [16] → Zece ani (1992-2001) de colaborări ştiinţifice neîntrerupte cu Dipartimento di Fisica, Politecnico di Torino, concretizate prin numeroase lucrări comune publicate.

e) Informaţii complexe. Structura ştiinţelor: **Link** [17]

f) Serii uniparametrice. Legi "limită": **Link** [18]

g) Studiul unor universalităţi fenomenologice: **Link** [19]

19.5.5. Elemente de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei

19.5.5.1. Contribuţii la actualizarea elementelor de bază ale Ştiinţei Informaţiei

a) Probleme actuale ale prelucrării şi transmiterii informaţiilor: **Link** [20]

b) Şcoală de Ştiinţa Informaţiei **Link** [21] → Desemnarea printre cei cca. 1000 propunători din întreaga lume pentru acordarea premiului Nobel pentru Fizică din anul 1992.

c) Elaborarea unui "arbore" complet al terminologiei ştiinţifice în Fizică şi ştiinţele naturii, pornind de la seturi de informaţii **Link** [22]→desemnarea drept unic reprezentant al României în secţia Universităţi (facultăţi de Fizică, Politehnici etc.) a Diviziei pentru Învăţământul de Fizică a European Physical Society, pe durata a 8 ani (2001-2009, până la pensionare)

d) Traduceri adnotate ale unor monografii internaţionale de înaltă valoare ştiinţifică, cu elemente importante de ştiinţa informaţiei: **Link** [23]

e) Sinteze ale lucrărilor proprii publicate privind Ştiinţa şi Tehnologiile Informaţiei **Link** [24]

f) Structurarea ("clusterizarea") mulţimilor de informaţii în jurul unor teme "centrale"; exemple: (i) măsurarea parametrilor magnetici de joasă frecvenţă **Link** [25], (ii) cele corespunzând unor tehnologii ale informaţiei **Link** [26],

[1]Singura citare identificată în literatura de specialitate internaţională în această privinţă: Poul-Erik Hansen "Carbon-Hydrogen Spin-Spin Coupling Constants", Progress in NMR Spectroscopy, vol. 14, pp. 175-296(1981), la pagina 189: "The need to restrict co-relations to homogeneous groups and to use a rigorous mathematical procedure were stressed by **Iordache** (l.cit.).

[2]Numai pentru lucrarea **Link** [16b] fuseseră înregistrate 10 citări internaţionale, pentru lucrarea **Link** [16a] – alte 6 citări până în 2008, etc., la care se adaugă **citările prioritare ale lucrărilor subsemnatului indicate de motorul de căutare Google, pentru sintagma Numerical Phenomena**. În plus, monografia (probabil unică pe plan internaţional): D. A. Iordache "Contributions to the Study of Numerical Phenomena intervening in the Computer Simulations of some Physical Processes", Credis Printing House, Bucharest, 2004, 118 pagini.

(iii) pregătirea candidaţilor în vederea concursurilor de admitere în Universităţile din România **Link** [27], conţinând numeroase elemente ştiinţifice de actualitate, care au condus la dominarea Olimpiadelor internaţionale de Fizică de către echipa României între anii 1986-1996.

19.5.5.2. Contribuţii la completarea unor noi Tehnologii ale Informaţiei

a) Informaţii de interes tehnic obţinute cu dispozitivele ("inteligente") cuplate prin sarcini (CCD): v. **Link** [28] → 11 ani (2000-2010) de colaborări ştiinţifice neîntrerupte cu Phys. Dept., Portland State University, Oregon - USA, concretizate prin numeroase lucrări publicate.

b) Utilizarea măsurărilor electro-magnetice pentru obţinerea de informaţii privind: (i) caracterizarea materialelor: v. **Link** [2], **Link** [29], (ii) structura unor compuşi chimici, a unor materiale complexe, etc., v. **Link** [30]→ Omologarea la nivelul Ministerului Învăţământului a mai multor dispozitive de Măsurări magnetice, 1978, apoi producţia şi vânzarea acestora (către anumite unităţi de învăţământ, respectiv institute de cercetări tehnologice) de către UPB în 500 exemplare **Link** [25b-h].

LINK A.O.Ş.R.

http://www.aosr.ro/wp-content/ uploads/IordacheListaLinkuri. pdf

Adresa Internet: **e-mail: daniordache2003@yahoo.com**
Situri Web: **http://www.physics.pub.ro;**
www.pub.ro;
www.aos.ro; http://aos.ro/annals/

IV.12. Cercetător ştiinţific grad. 1, Dr. Ing. ILIESCU CIPRIAN
Membru de Onoare al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.12.1. ALBUM

ILIESCU, Ciprian (n. 1965, membru AOŞR din 2013)

Membru de Onoare,
SINGAPORE

Cercetător ştiinţific gradul 1 doctor inginer, Biomedical Institute for Global Health Research and Technology (BIGHEART)- National University of Singapore (NUS), Singapore.

Domenii de interes:
Proiectarea şi fabricarea senzorilor de presiune; microtehnologii, circuite integrate; fizică aplicată; micro şi nanofluidică; senzori şi traductoare; bioinginerie; biofizică, nanotehnologii; 5 brevete de invenţie.

Honorary Member,
SINGAPORE

Senior Research Scientist, Ph.D., engineer, Biomedical Institute for Global Health Research and Technology (BIGHEART)- National University of Singapore (NUS), Singapore.

Areas of expertise:
Design and manufacture of the pressure sensors; microtechnologies, integrated circuits; applied physics; micro and nanofluidics; sensors and transducers; bioengineering; biophysics, nanotechnologies; 5 patents.

IV.12.2. AUTOBIOGRAFIA ŞTIINŢIFICĂ

DATE AUTOBIOGRAFICE

Data şi locul naşterii:
16 Aprilie 1965, Bucureşti
Familie:
Căsătorit, 2 copii
Cetăţenie:
Română
Ţara de rezidenţă:
Singapore

SINTEZA CONTRIBUTIILOR STIINTIFICE

- **Arii de expertiză:** Micro şi Nanotehnologie, MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems), bio-MEMS, senzori, microfluidică, bioinginerie, biofizică, aparatura biomedicală, Lab-on a chip.

- **A condus şi a fost implicat în proiecte legate de:** MEMS, BioMEMS, Bioinginerie, şi Nanotehnologii.
- 5 patente/aplicaţii pentru patent dintre care 2 patente recunoscute în SUA şi EU.
- 93 articole publicate în jurnale dintre care 77 în jurnale cotate ISI,
- 32 seminarii şi lucrări invitate la conferinţe internaţionale,
- 117 lucrări ştiinţifice prezentate la conferinţe internaţionale
- **Co-editor al volumului 34, Journal of Physics: Conference Series**
- **5 capitole de carte**
- **Referent ştiinţific** pentru 53 jurnale (cu o medie de 30 de recenzii/an): ACS Advanced Materials & Interfaces, Advances in High Energy Physics, AIP Advances, Analytical Chemistry, Analytical and Bioanalytical Chemistry, Applied Sciences (MPDI), Biofabrication, Biomicrofluidics, Biomedical Physics and Engineering Express, Biotechnology, Chemica Oggi-Chemistry Today, Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, Current Analytical Chemistry, Current Applied Physics, Current Drug Delivery, Electrophoresis, European J. Physics- Applied Physics, IEEE Sensors, Informacije MIDEM, Int. J. of Environmental Analytical Chemistry, Int. J. of Physical Sciences, J. of Bioengineering, J. of Biological Engineering, J. of Electrochem. Soc., J. Electrical Engineering and Electronic Technology (JEEET), J. Electrostatics, J of Microelectromechanical Systems (JMEMS), J. of Fluids, J. Micromech. & Microeng., J. Nanoengineering & Nanosystems, J. Nanomaterials, J. Optoelectronics and Adv. Mat., J. Physics: Condensed Matter, J. Physics D: Applied Physics, J. Vacuum Science and Tech. A, J. Vacuum Science and Tech. B, Lab on a Chip, Microelectronic Engineering, Microsystem Technologies, Microfluidics & Nanofluidics, Micro & Nanosystems, Proc. of the Institution of Mechanical Engineers-Journal of Nanoeng. & Nanosystems, RSC Advances, Scientific Reports (Nature), Sensors & Actuators A: Physical, Sensors & Actuators B: Chemical, Sensors Journal (MPDI), Sensors and Materials, Smart Materials Research, Thin Solid Films, Therapeutic Delivery, Thermal Science.
- **Premiat pentru activitatea de referent de catre:** Sensor and Actuators A ("Valued Reviewer in 2009"), ACS Publications (2011), JMEMS (2012)
- **Evaluator extern (granturi) pentru următoarele organizaţii naţionale:**

- The Innovation and Technology Commission, (Agenţia guvernamentală de cercetare ştiinţifică din Hong Kong).
- QNRF (Qatar National Research Fund)
- ASTAR (Singapore)
- National Science Center (Polonia)

- UEFISCDI (Romania)
- Agenţia de cercetare ştiinţifică Slovenă (ARRS)

- **3 premii** pentru lucrări prezentate la conferinţe internaţionale
- **Membru** în comitetele ştiinţifice sau comitetele de organizare ale diferitelor conferinţe internaţionale
- **Membru** (din 2016) al Consiliul Naţional de Atestare a Titlurilor, Diplomelor şi Certificatelor Universitare (CNATDCU), Comisia de Inginerie Chimică, Inginerie Medicală, Ştiinţa Materialelor şi Nanomateriale
- **Experienţa în activităţi educaţionale**
- **Membru în comisia editoriala:**

- Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information (din 2009)
- Informacije MIDEM- Journal of Microelectronics Electronic Components and Materials –Slovenia (din 2012)
- Journal of Fluids /Hindawi (între 2013 şi 2017)
- Transactions on Fluid Mechanics (Associate Editor)/ WSEAS (între 2013 şi 2015)

- **Membru de Onoare al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din Romania** (din iunie 2013)
- **Citări/ H-index** (la data de 01/05/2018)
  ISI Thomson: 1748 citări pentru 115 articole, H-index: 28
  SCOPUS: 2041 citări pentru 122 articole, H-index: 30
  Google Scholar: 2824 citări pentru 158 articole, H-index: 33

VIZIUNEA în CEEA CE PRIVEŞTE ACTIVITATEA DE CERCETARE

Unul din cuvintele cheie care ar putea descrie întreaga mea activitate profesională este ***interdisciplinaritatea***. Sunt de profesie inginer mecanic, cu experienta semnificativa şi de lungă durată în industria de semiconductoare. Pot spune ca sunt unul din pionierii sistemelor micro-electro-mecanice (MEMS) în Romania. Cunoştinţele dobândite în domeniul microtehnologiei le-am aplicat apoi în biologie şi chimie, orientându-mi domeniul de cercetare spre bioinginerie şi biofizică: încerc să creez o punte între ştiinţa şi tehnologia informaţiei din domeniul ingineresc şi bioinginerie.

Activitatea ştiinţifică recentă este legată de subiecte precum: soluţii «on-cip» pentru testarea *in vitro* a produselor farmaceutice, cip-uri microfluidice pentru virusologie, compactizarea ADN-ului pentru terapie genetica.

Metodologia de lucru a fost inspirată iniţial din experienţa industrială: dezvoltarea unor platforme tehnologice pe baza cărora am dezvoltat senzori sau cipuri microfluidice.

Al doilea aspect esenţial ce îmi caracterizează activitatea ştiinţifică (influenţată de asemenea de experienţa industrială) este legat de ***integrarea***

activităţii de cercetare ştiinţifică **în industrie şi practica medicala: proiectele să răspundă *necesităţilor industriale sau clinice*.**

SCURT ISTORIC AL CARIEREI

Sunt absolvent al unei facultăţi cu profil mecanic: "Tehnologia Construcţiilor de Maşini" (TCM). Încă de pe băncile facultăţii am îndrăgit fizica, petrecând ore întregi în "Laboratorul de Holografie" al domnului profesor Radu Chişleag. Firesc, proiectul de diplomă a fost legat de aplicaţii ale laserilor în construcţia de maşini. Au urmat 10 ani petrecuţi într-una dintre cele mai prestigioase întreprinderi ale industriei româneşti – la acea vreme – (IPRS Băneasa), lucrând alături de oameni de excepţie în „Fabrica de Circuite Integrate" (majoritatea colegilor ajungând intre timp pe «Valea Siliciului») şi acoperind o arie largă de activitate începând de la proiectarea unor matriţe de injecţie sau setarea unei linii de asamblare a componentelor electronice şi terminând cu activităţi de cercetare în domeniul senzorilor de presiune sau senzorilor magnetici. În această perioadă, am efectuat şi stagiul doctoral (beneficiind şi de o dotare corespunzătoare) cu o teză la interfaţa dintre domeniul mecanic şi electric ("Micro Electro Mechanical Systems"-MEMS), un domeniu care se lansa la inceputul anilor 90. Aş putea spune că am fost unul din pionierii acestui domeniu în România. În teza de doctorat am încercat sa demonstrez cum experienţa acumulată în industrie poate fi eficient capitalizată în activităţi de cercetare-dezvoltare prin implementarea unor produse şi tehnologii cu un excelent impact, astfel încât rezultatele acestei cercetări pot fi imediat transferate aplicativ. Am absolvit stagiul doctoral ("Suma cum laude") la Universitatea Politehnică din Bucureşti – Catedra TCM având ca supervizor pe Profesorul Tache Voicu. Teza, „Contribuţii la proiectarea şi tehnologia senzorilor de presiune" a fost, aşa cum am menţionat anterior, de natură interdisciplinară. Interdisciplinaritatea tezei de doctorat a generat discuţii contradictorii în catedră, (nu era un lucru des întâlnit la acea vreme) dar succesul final a fost o sursă de inspiraţie şi un exemplu pentru cei care au urmat. Le sunt recunoscător Profesorului Tache şi Profesorului Sterian care mi-au asigurat în primul rând suportul moral pentru o asemenea abordare şi, în special d-lui ing. Alexandru Păunescu, cel care m-a ajutat foarte mult în înţelegerea tuturor aspectelor legate de tehnologia semiconductoarelor. Ţin să menţionez că Profesorul Tache a fost şi supervizorul proiectului meu de diplomă. Am fost unul dintre puţinii studenţi supervizaţi de domnia sa în perioada în care profesorul Tache a fost Rectorul Politehnicii din Bucureşti (probabil datorită numeroaselor premii pe care le-am obţinut la manifestările ştiinţifice studenţeşti).

În perioada 1997-2000 am avut o colaborare cu d-na Dr. Mărioara Avram, Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie pe proiecte legate de senzori magnetici. Imediat după susţinerea tezei de doctorat am încercat

să materializez rezultatele tezei cu un spin-off în domeniul senzorilor de presiune.

În perioada 2001-2003 am efectuat un stagiu postdoctoral la Nanyang Technological University, în cadrul Centrului de Microtehnologie, beneficiind de facilităţi tehnologice deosebite.

Am folosit experienţa acumulată în industrie într-un proiect industrial cu una din companiile mari în domeniul semiconductoarelor (Maxim Inc.) şi am fost implicat în diferite proiecte legate de fabricarea accelerometrelor, microfoanelor pe siliciu sau a microreleelor. La sfârşitul stagiului postdoctoral am avut deosebita onoare de a mă alătura colectivului care a fondat IBN Singapore (Institute of Bioengineering and Nanotechnology), fiind unul din membrii fondatori ai institutului şi lucrând în diverse grupuri (Bimedical Devices, Cell and Tissue Enginering, Syntetic Biosystems), înfiinţând şi conducând unul dintre cele mai performante laboratoare («camere albe») în domeniul microsistemelor pentru aplicaţii biomedicale. Deşi nou înfiinţat, IBN a devenit în scurt timp liderul institutelor de cercetare din Singapore (nominalizat de patru ori în ultimii cinci ani), sub conducerea profesoarei Jackie Ying (ex-Massachusetts Institute of Technology) şi beneficiind de îndrumarea unui comitet ştiinţific de elită: Prof. Kenneth Smith (MIT), Prof. Galen Stucky (Univ. of California, S.B), Prof. Allan Hoffman (Univ. of Washington), Prof. Klavs Jensen, Prof. Myron Spector (Harvard Medical School) şi Prof. Viola Vogel (ETH Zurich). Interacţiunea cu aceşti profesori şi-a pus amprenta asupra modului meu de abordare a cercetării. Pot spune că în această perioadă am fost am beneficiat de un mediu ştiinţific extraordinar. Nu numai ca am reuşit să public în cele mai reprezentative jurnale din domeniul microtehnologiei precum Journal of Microelectromechanical System, Journal of Micromechanics and Microengineering or Sensors and Actuators A: Physical, dar am publicat lucrări în jurnale prestigioase la interfaţa din alte domenii precum: Science Tranlational Medicine, Biomaterials, Chemistry of Materials, Analytical Chemistry, Langmuir, Sensors and Actuators B: Chemical. În majoritatea lucrărilor publicate am avut un rol cheie, fiind prim autor sau autor corespondent (lista lucrărilor este prezentată în detaliu la sfârşitul autobiografiei). Am avut un număr relevant de lucrări invitate la manifestări ştiinţifice internaţionale (“keynote”, “plenary” or “invited” speaker), fiind invitat pentru seminarii de diverse universităţi sau instituţii de cercetare. De asemenea, am făcut parte din comitetul editorial al unor jurnale, am fost referent pentru evaluarea proiectelor pentru diferite organizaţii guvernamentale (Hong Kong, Singapore, Qatar, Slovenia, Polonia şi România). Am fost premiat pentru activitatea de referent de către diverse jurnale: Sensor and Actuators A (“Valued Reviewer in 2009”), ACS Publications (2011), JMEMS (2012) - primind o scrisoare emoţionantă de mulţumire din partea profesorului Richard Muller - unul dintre cei care a contribuit la lansarea conceptului de sistem micromecanic. Între 2010 şi 2014 am condus un proiect finanţat de UE (Fabrică microfluidică pentru auto-

asamblarea asistată a nanosistemelor –MICRONANOFAB - Program Operaţional Sectorial „Creşterea Competitivităţii Economice” (POS CCE) Operaţiunea O.2.1.2 „Proiecte CD de înalt nivel ştiinţific la care au participat specialişti din străinătate”, fondând cu această ocazie laboratorul de „Micro şi Nanofluidică” al institutului.

Recent, m-am alăturat profesorului Luke Lee, (Harvard), venit în Singapore cu dorinţa de a înfiinţa un nou institut BIGHEART (Biomedial Institute for Global Health Research And Technology) care să conducă, printre alte obiective, şi proiecte de cercetare la interfaţa dintre medicină şi inginerie.

Journal of
Microelectromechanical Systems

Richard S. Muller, Editor-in-Chief
Dept of EECS, #1770
Univ. of California,
Berkeley, CA 94720

Dr. Ciprian Iliescu
Institute of Bioengineering and Nanotechnology
Medical Devices Group
31 Biopolis Way, The Nanos, #04-01
Singapore 138669
Singapore

19-Sep. 2012

Dear Dr. Iliescu,

I am pleased to write and thank you for your diligence and care in reviewing the manuscript cited above for IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems. The Editor handling this paper Prof. Göran Stemme, has written me that your careful and timely reviews made a useful contribution to the MEMS field by helping to judge and to provide advice both to the authors of the paper and to the Subject Editor. This service is critical to making JMEMS a useful archive of important advances in the field of microsystems.

The success of a technical journal depends heavily upon the service given by reviewers such as yourself, and I thank you for your willingness to participate in this way. I will send you a copy of this letter by regular mail and enclose with it a JMEMS lapel pin. The lapel pin acknowledges your special service and we hope that you will wear it and help to encourage the publication of good work in JMEMS.

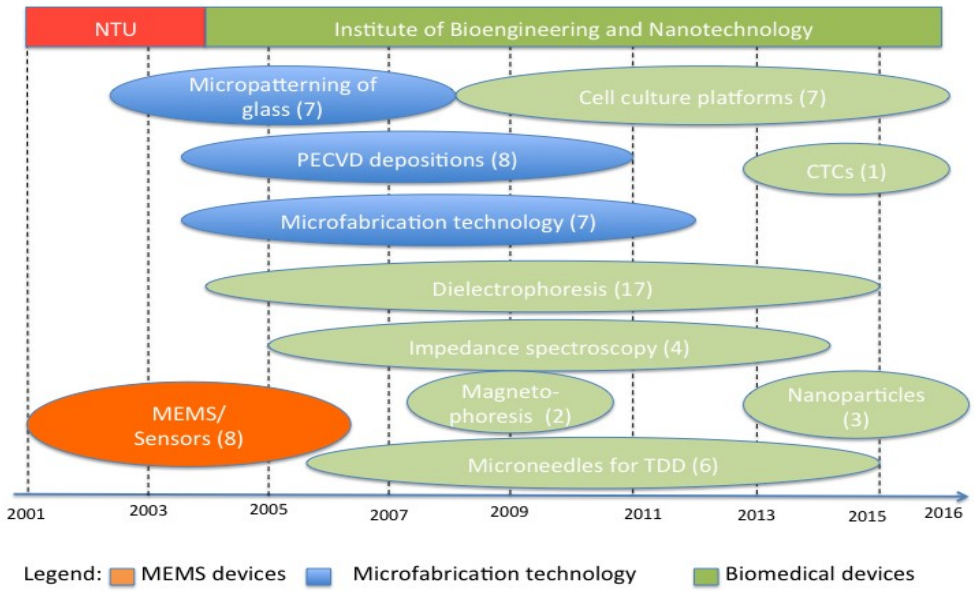
Sincerely,

Eva Hecht-Poinar

for
Richard S. Muller
Editor-in-Chief
IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems
jmemseic@ieee.org

TEMATICA CERCETĂRII

Tematica muncii mele de cercetare este ilustrată în graficul următor, care cuprinde domeniile de activitate şi numărul de publicaţii.



Există trei zone distincte: perioada postdoctorală în care am publicat cu precădere în domeniul sistemelor micromecanice (MEMS), o a doua zonă legată mai mult de perioada în care am organizat cleanroom-ul în IBN (predominante fiind publicaţiile referitoare la procese tehnologice). În această perioadă am dezvoltat «platforme tehnologice» pe baza cărora, ulterior am construit cip-urile microfluidice de dilectroforeza, impedanţă spectroscopică, magnetoforeză. O a treia zonă cuprinde aplicaţii ale microtechnologiei în biologie şi chimie.

În prezent, tematica cercetării mele abordează subiecte precum:

- Sisteme de perfuzie pentru culturi celulare (aplicaţii referitoare la testarea produselor farmaceutice utilizând cip-uri microfluidice în vederea estimării toxicităţii cronice hepatice)
- Compactizare ADN-ului utilizând cip-uri microfluidice pentru terapie genetică (o colaborare cu Dr. Guillaume Tresset - CNRS Paris-Orsay): am dezvoltat câteva tehnici de compactizare folosind metode microfluidice finalizate cu articole publicate recent în reviste de prestigiu precum: Analytical Chemistry, Langmuir sau Chemistry of Materials.
- Cip-uri pentru aplicaţii biomedicale:
- o lucrare recentă referitoare la caracterizarea virusurilor folosind impedanţa spectroscopică;

- contribuţii la dezvoltarea unor tehnologii de izolare a celulelor canceroase din sânge (CTCs);
- metode de livrare transdermică a produselor farmaceutice folosind microace şi sonoforeză.

COLABORĂRI

Am iniţiat colaborări academice care au determinat parteneriate durabile şi profesional şi etic. În aceasta direcţie, pot menţiona colaborarea (de-a lungul a mai mult de 10 ani) cu Dr. Guillaume Tresset (CNRS Paris), colaborare materializată în publicarea a 12 articole cotate ISI. Colaborarea a pornit de la ideea fuzionării micro-containelor lipidice folosind efectul dielectroforetic utilizând un cip microfluidic (articol publicat în «Applied Physics Letters»). A urmat o activitate intensă în domeniul compactizării moleculei de ADN folosind de asemenea cip-uri microfluidice (cu aplicaţie în terapia genetică). Rezultatele au fost publicate în jurnale cu un impact deosebit în lumea ştiinţifică (Chemisty of Materials, Analytical Chemistry, Langmuir sau Sensors and Actuators B: Chemical). Activitatea s-a materializat în obţinerea unor granturi «Merlion Program» (bilaterala Franţa-Singapore) sau PICS 14 (program finanţat de agenţia franceză de cercetare).

În afara colaborării mai sus menţionate, o experienţă deosebită am avut-o în urma unui proiect comun cu Prof. Duane Boning - Massachusetts Institute of Technology (MIT), colaborare finalizata cu doua publicaţii referitoare la deformarea materialelor plastice pentru aplicaţii microfluidice.

Am continuat colaborarea cu doctorandul domnului profesor Boning (Dr. Hayden Taylor). În prezent Hayden este Assistant Professor în cadrul Departamentului de Inginerie Mecanică - UC Berkeley.

Deşi am plecat de relativ mult timp din România, am continuat să colaborez cu instituţia cea mai reprezentativă în domeniul meu de cercetare – Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie (IMT). Pot mentiona aici fondarea Laboratorului de «Micro şi Nanofluidică» al cărui director ştiinţific am fost între 2010 şi 2014, perioada în care am condus un proiect finanţat de UE în valoare de 1.5 milioane Euro. Acest proiect se încadrează intr-una din direcţiile mele de cercetare (auto-asamblarea nanoparticulelor folosind cip-uri microfluidice). Trebuie sa menţionez aici şi investiţia de 600.000 Euro făcută din acest proiect pentru dotarea instituţiei cu echipamente specifice micro- şi nanotehnologiei. De asemenea, trebuie remarcat faptul că doi dintre cercetătorii care au fost angajaţi temporar (pe durata proiectului), şi-au continuat activitatea în cadrul institutului şi după finalizarea proiectului.

Am colaborat şi cu Prof. Slavko Amon şi Dr. Danilo Vrtacnik, (Laboratory of Microsensor Structures and Electronics, Faculty of Electrical

Engineering, University of Ljubljana**)**. Am publicat împreună o lucrare referitoare la depunerea straturilor subţiri în plasmă. De asemenea, am fost invitat sa conduc un seminar în cadrul departamentului condus de profesorul Amon. Ca urmare a colaborării noastre, am fost invitat să fac parte din comisia editoriala a jurnalului MIDEM. Mai mult decât atât, în 2016 am contribuit la desfăşurarea unui workshop "Biosensors and Microfluidics" în cadrul conferinţei anuale organizate de societatea MIDEM.

O colaborare specială am avut cu Profesorul Leslie Yeo (Royal Melbourne Institute of Technology), una din figurile proeminente ale domeniului undelor acustice şi cu Dr Peggy Chan (Swinburne University) într-un proiect ce urmărea asamblarea celulara în prezenta undelor acustice. Proiectul a fost finalizat cu publicarea unui articol într-un jurnal reputat - *ACS Biomaterials Science & Engineering*.

In Singapore, am avut a lungă colaborare cu Prof. Jianmin Miao (Director al Centrului de Microtehnologie) - Nanyang Technological University, colaborare focusată pe tehnologiile de microprelucrare a sticlei, cercetare finalizata cu un număr mare de publicaţii foarte apreciate de comunitatea ştiinţifică (număr relevat de citări). Am colaborat cu un coleg de generaţie A/P Daniel Poenar (NTU/EEE) la caracterizarea probelor biologice prin impedanţa spectroscopică folosind cip-uri microfluidice. De asemenea, ţin sa menţionez colaborarea cu Dr. Lifeng Kang, National University of Singapore - Departamentul de Farmacie, colaborare referitoare la fabricarea microacelor din material polimeric biodegradabil pentru livrarea transdermică a produselor farmaceutice. Trebuie să remarc aici eforturile d-lui Dr. Kang de a mă «re-introduce» în domeniul livrării transdermice a produselor farmaceutice (domeniul pe care-l abandonasem din motive administrative cu ceva ani în urmă).

ACTIVITATEA DIDACTICĂ/SUPERVIZARE

Am supervizat doctoranzi, studenţi la masterat, proiecte de final de an. Anual am susţinut cursuri cu o tematica desprinsă din activitatea mea ştiinţifică sau am ţinut un curs de microtehnologie (la National University of Singapore). Activitatea de îndrumare a studenţilor a fost întotdeauna o interacţiune superbă şi energizantă. Am constatat de multe ori că aceasta interacţiune are o influenţă importantă asupra carierei studenţilor. Aş vrea sa menţionez ca doi dintre studenţii supervizaţi de mine pentru proiectul de diplomă/licenţă au urmat o cariera ştiinţifică în cadrul institutului, majoritatea doctoranzilor supervizaţi de mine şi-au continuat cariera în diverse instituţii

de cercetare din Singapore sau străinătate. Am fost implicat în supervizarea a patru doctoranzi (Liming Yu -absolvent în 2007, Deepak Choudhury – absolvent în 2012, Wen Hao Tong- absolvent în 2015, Fang Yu absolvent în 2016). De asemenea, am fost evaluator a tezelor doctorale pentru:

- Department of Materials Science and Engineering, Aalto University, Finlanda;
- School of MAE, Nanyang Technological University, (2 teze);
- Department of Pharmacy, Nantional University of Singapore, (2 teze);
- School of EEE, Indian Institute of Technology, Delhi, India;
- School of Engineering, RMIT, Australia. (2 teze).

Publicaţii cotate ISI (selectie) : *(legendă: *= autor corespondent)*

4. I. Cima, S.L. Kong, I.B. Tan, W.M. Phyo, D. Lee, M. Hu, D. Sengupta, C. Iliescu, et al "Tumor-derived circulating endothelial cell clusters diagnostic for early colorectal cancer", *Science Translational Medicine*, **vol. 8 (345)**, 2016, 345ra89.
5. F. Yu, R. Deng, W.H. Tong, L. Huan, N. C. Way, A.I. Badhan, C. Iliescu,* H. Yu, "A perfusion incubator liver chip for 3D cell culture with application on chronic hepatotoxicity testing," *Scientific Reports*, 2017, **vol. 7**, art. no: 14528.
6. W.H. Tong, F. Yu, J. Yan, X. Hong, N.H. Singh, S.R. Wang, B. Nugraha, L. Xia, E.L.S. Fong, C. Iliescu,***** H. Yu, "Constrained spheroids for prolonged hepatocyte cell culture," *Biomaterials*, **vol. 80,** 2016, 106-120.
7. C. Iliescu***** G. Tresset "Microfluidics-driven strategy for size-controlled DNA compaction by slow diffusion through water stream," *Chemistry of Materials,* **vol. 27 (24),** 2015, 8193-8197.
8. G. Tresset, C. Marculescu, A. Salonen, M. Ni, C. Iliescu,***** "Fine control over the size of surfactant- polyelectrolyte nanoparticles by hydrodynamic flow focusing," *Analytical Chemistry,* **vol. 85 (12),** 2013, 5850-5856.
9. I. Cima, C.W. Yee, F.S. Iliescu, W.M. Phyo, T. Lim, C. Iliescu,* M.H. Tan "Label-free isolation of circulating tumor cells in microfluidic devices: current research and perspectives," *Biomicrofluidics*, **vol. 7 (1)**, 2013, 011810. (***În "top 20" cele mai citate articole publicate între 2012-2013. În "Top 5" cele mai citite articole publicate în 2013-2014)***
10. C. Iliescu,* H. Taylor, M. Avram, J. Miao, S. Franssila, "A practical guide for the fabrication of microfluidic devices using glass and silicon," *Biomicrofluidics*, **vol. 6 (1)**, 2012, 016505 ***(În "Top 5" cele mai citite articole publicate în "Biomicrofluidics" în 2012. În "top 10" cele mai citate articole publicate între 2012-2013)***
11. B. Chen, J. Wei, C. Iliescu*****, "Sonophoretic enhanced microneedles array (SEMA) - improving the efficiency of transdermal drug delivery," *Sensors and Actuators B: Chemical,* **vol. 145 (1)**, 2010, 54-60.

12. C. Iliescu,* G. Tresset, G.L. Xu, "Continuous field-flow separation of particle populations in a dielectrophoretic chip with three dimensional electrodes," *Applied Physics Letters,* **vol. 90 (23)**, 2007, 234104/1-3.
13. C. Iliescu,* G.L. Xu, F.C. Loe, P.L. Ong, F.E.H. Tay, "A 3-D dielectrophoretic filter chip," *Electrophoresis*, **vol. 28 (7),** 2007, 1107-1114.
14. C. Iliescu,* L.M. Yu, G.L. Xu and F.E.H. Tay, "A dielectrophoretic chip with a 3D electric field gradient," *Journal of MEMS*, **vol. 15**, 2006, 1506-1513.
15. C. Iliescu,* F.E.H. Tay and J. Wei, "Low stress and high deposition rate of PECVD - SiN_x layers using high power and high frequency for MEMS applications," *Journal of Micromechanics and Microengineering*, **vol. 16 (4),** 2006, 869-874.

IV.13. Prof. Univ. Dr. NAVON, IONEL MICHAEL, Membru de Onoare al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

IV.13.1.ALBUM

NAVON, Ionel Michael (n. 1940, membru AOŞR din 2013)

Membru de Onoare, SUA
Profesor Emerit de Matematica,Universitatea de Stat din Florida, Membru al Societatii Meteorologice Americane
Domenii de interes: matematici aplicate, fizică, informatică, meteorologie; geofizică; astrologie.

Honorary Member, USA
Professor Emeritus of Mathematics, Florida State University, Fellow American Meteorological Society
Areas of expertise:
Model reduction, Applied mathematics, physics, computer science, meteorology; geophysics; astrology.

IV.13.2. AUTOBIOGRAFIE STIINTIFICA

Detailed CV of Professor Emeritus Ionel Michael Navon

- Born Bucharest, Romania April 28, 1940
- Emigrated to Israel 1950
- Completed Baccalaureate Seconde Partie Mathematiques Elementaires, Paris, France 1959
- B.Sc. Mathematics and Physics 1967 Hebrew University of Jerusalem, Israel
- M. Sc. Meteorology,1971 Hebrew University of Jerusalem, Israel
- Ph. D. Applied Mathematics University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa 1979
- Source: Dissertation Abstracts International, Volume: 41- 03, B, page: 1000.
- Senior Chief Research Officer, NRIMS, CSIR, Pretoria, South Africa 1979-1984
- Visiting Associate Professor NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, Maryland, US 1983-1984

- Associate Professor, Dept. of Mathematics, Florida State University, Tallahassee FL 1985-1991
- Professor Dept. of Mathematics, and Scientific Computing Florida State University Tallahassee, FL 1991-2015

Summary

I retired in September 2014 from the Scientific Computing Department, Florida State University, Tallahassee, Florida, after a brilliant academic career. as Professor Emeritus. Since 1997, I am a fellow of the American Meteorological Society, and recently, I became an honorary member of the Academy of Romanian Scientists.

My pioneering achievements in the domains of data assimilation, inverse problems, and reduced order modeling during the last few decades have greatly contributed to the establishment and development of these fields. My rich interdisciplinary expertise allowed me to advance the science reduced order modeling and inverse modeling as core techniques for data-driven modeling.

I generalized predictive computational modeling leading to fast novel solution approaches for real-world inverse problems of oceanography and weather forecast. At the same time, I have been an outstanding mentor, advisor, role model, and friend to 9 PhD students and 11 postdoctoral scholars, with the large majority of them pursuing successful academic, scientific, and industry careers.

My most important contributions to data assimilation and reduced order modeling fields in the last 10 years, are described below.

My work addressed fundamental issues in both variational and statistical data assimilation with applications in fluid dynamics and atmospheric flows. I extended and proposed frameworks to tackle non-differentiability in models and objective functions. For example, I formulated the maximum likelihood ensemble filter (MLEF) equations without the differentiability requirement for the prediction model and for the observation operators [1] and measured the impact of non-smooth observation operators on variational and sequential data assimilation [2]. Other efforts include coupling a Gaussian resampling method to generate more effective and efficient Particle

Filter posterior analysis ensembles [3], improvement on the ensemble Kalman filters [4–7], and MLEF [8]. I am also the co-author of two recent books [9] and several book chapters [10–13] describing the recent advancements and methodologies in variational data assimilation and non-linear sensitivity analysis.

Goal-oriented adjoint sensitivity methods were proposed to guide to the adaptivity of finite element meshes [14, 15]. Moreover, I developed different approaches to model error formulation [16] and identify targeted observations [17] in

4D-Var and formulated several 4D-Var lighting data assimilation schemes [18] for Weather Research and Forecasting model.

I am the co-author of the recently proposed independent set perturbation adjoint method [19] that facilitates the differentiating of the mesh-based fluids models.

I am also among the pioneers of coupled reduced order modeling and 4D-Var methods with applications in oceanography [20] and atmospheric flows [21]. In the latter, a Hessian- free truncated-Newton (HFTN) minimization algorithm in the proper orthogonal decomposition (POD)-based space was developed based on a reduced second- order adjoint model.

Adaptivity of the POD basis was employed as minimization advances in a proposed reduced order 4D-Var system using the Imperial College Ocean Model [22]. Trust-region methods were subsequently used to guide the adaptivity of the reduced order model during the optimization process [23, 24].

Dual weighted methods based on sensitivity analysis [25, 26] were pioneered by my group to enrich the reduced order bases and increase the accuracy of the reduced order 4D-Var analyses. Reduced-order observation sensitivity was also formulated [27].

Recently, it was shown that accurate reduced order Karush–Kuhn–Tucker conditions with respect to their full-order counterparts represent a fundamental requirement for an accurate reduced order optimization solution [28].

My research work in the field of reduced order modeling is extremely rich. Together with collaborators I developed POD-Galerkin and reduced order models and associated error estimates for various discrete high-fidelity flow models such as the Upper Tropical Pacific Ocean Model [29] based on finite difference [30–32], finite element [33, 34], finite volume [35], and unstructured meshes [36–40].

Petrov–Galerkin projections were also employed in the context of finite element models [41–43]. Efficient POD reduced order models were constructed for other type of models such as the chemical vapor deposit equations [44], nuclear radiation transport models [45, 46], prey–predator systems [47], borehole induction systems [48], and fluid–structure interactions models [49]. A particular attention was paid to reducing the computational complexity of the nonlinear reduced order models using discrete empirical interpolation method [50–52], tensorial POD [53], and non-intrusive methods [54, 55]. Very important studies on the practical and theoretical aspects of dynamic mode decomposition have been recently published [56, 57].

As a researcher, I excel in multi-disciplinary research. My significant research achievements are closely related to the topics of inverse problems, data assimilation, and minimization of large-scale problems and reduced order modeling.

REFERENCES

1. Zupanski M, Navon I.M., Zupanski D. The maximum likelihood ensemble filter as a non-differentiable minimization algorithm. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society 2008; 134(633):1039–1050.

2. Steward J, Navon IM, Zupanski M, Karmitsa N. Impact of non-smooth observation operators on variational and sequential data assimilation for a limited-area shallow-water equation model. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society 2012; 138(663):323–339.

3. Xiong X, Navon IM, Uzunoglu B. A note on the particle filter with posterior Gaussian resampling. Tellus A 2006;

58(4):456–460.

4. Elsheikh AH, Pain C, Fang F, Gomes J, Navon IM. Parameter estimation of subsurface flow models using iterative regularized ensemble Kalman filter. Stochastic Environmental Research and Risk Assessment 2013; 27(4):877–897.

5. Song X, Shi L, Ye M, Yang J, Navon IM. Numerical comparison of iterative ensemble Kalman filters for unsaturated flow inverse modeling. Vadose Zone Journal 2014; 13(2).

6. Jardak M, Navon IM, Zupanski M. Comparison of sequential data assimilation methods for the Kuramoto– Sivashinsky equation. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2010; 62(4):374–402.

7. Uzunoglu B, Fletcher S, Zupanski M, Navon IM. Adaptive ensemble reduction and inflation. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society 2007; 133(626):1281–1294.

8. Zupanski M, Fletcher S, Navon IM, Uzunoglu B, Heikes RP, Randall DA, Ringler TD, Daescu D. Initiation of ensemble data assimilation. Tellus A 2006; 58(2):159–170.

9. Cacuci DG, Navon IM, Ionescu-Bujor M. Computational Methods for Data Evaluation and Assimilation. CRC Press: Boca Raton, Florida, 2013.

10. Navon IM. Data assimilation for numerical weather prediction: a review. In Data Assimilation for Atmospheric, Oceanic and Hydrologic Applications. Springer: Berlin Heidelberg, 2009; 21–65.

11. Le-Dimet F, Navon IM, Stefanescu R. Variational data assimilation: optimization and optimal control. In To Appear in Data Assimilation for Atmospheric, Oceanic and Hydrologic Applications (Vol. III), A Memorial Volume for Yoshi K. Sasaki. Springer-Verlag: Berlin, Heidelberg, 2016.

12. Daescu DN, Navon IM. Sensitivity analysis in nonlinear variational data assimilation: theoretical aspects and applications. In Advanced Numerical Methods for Complex Environmental Models: Needs and Availability, Istvan Farago, Zahari Zlatev (Eds). Bentham Science Publishers: Sharjah, United Arab Emirates, 2013; 276–300.

13. Blum J, Le Dimet F-X, Navon IM. Data assimilation for geophysical fluids. Handbook of Numerical Analysis 2009; Vol 14:385–441.

14. Power P, Pain CC, Piggott M, Fang F, Gorman GJ, Umpleby A, Goddard AJ, Navon IM. Adjoint a posteriori error measures for anisotropic mesh optimisation. Computers & Mathematics with Applications 2006; 52(8):1213– 1242.

15. Power P, Piggott M, Fang F, Gorman G, Pain C, Marshall D, Goddard A, Navon IM. Adjoint goal-based error norms for adaptive mesh ocean modelling. Ocean Modelling 2006; 15(1):3–38.

16. Akella S, Navon IM. Different approaches to model error formulation in 4D-Var: a study with high-resolution advection schemes. Tellus A 2009; 61(1):112–128.

17. Hossen M, Navon IM, Daescu DN. Effect of random perturbations on adaptive observation techniques. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2012; 69(1):110–123.

18. Stefanescu R, Navon IM, Fuelberg H, Marchand M. 1D+ 4D-VAR data assimilation of lightning with WRFDA system using nonlinear observation operators, 2013. arXiv preprint arXiv:1306.1884.

19. Fang F, Pain C, Navon IM, Gorman G, Piggott M, Allison P. The independent set perturbation adjoint method: a new method of differentiating mesh-based fluids models. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2011; 66(8):976–999.

20. Cao Y, Zhu J, Navon IM, Luo Z. A reduced-order approach to four-dimensional variational data assimilation using proper orthogonal decomposition. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2007; 53(10):1571–1583.

21. Daescu DN, Navon IM. Efficiency of a POD-based reduced second-order adjoint model in 4D-Var data assimilation. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2007; 53(6):985–1004.

22. Fang F, Pain C, Navon IM, Piggott M, Gorman G, Farrell P, Allison P, Goddard A. A POD reduced-order 4D- Var adaptive mesh ocean modelling approach. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2009; 60(7): 709–732.

23. Chen X, Akella S, Navon IM. A dual-weighted trust-region adaptive POD 4-D Var applied to a finite-volume shallow water equations model on the sphere. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2012; 68(3):377–402.

24. Du J, Navon IM, Zhu J, Fang F, Alekseev A. Reduced order modeling based on POD of a parabolized Navier– Stokes equations model II: trust region POD 4D VAR data assimilation. Computers & Mathematics with Applications 2013; 65(3):380–394.

25. Daescu D, Navon IM. A dual-weighted approach to order reduction in 4DVAR data assimilation. Monthly Weather Review 2008; 136(3):1026–1041.

26. Chen X, Navon IM, Fangxin F. A dual-weighted trust-region adaptive POD 4D-VAR applied to a finite-element shallow-water equations model. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2011; 65(5):520–541.

27. Daescu DN, Navon IM. Reduced-order observation sensitivity in 4D-Var data assimilation, 2008.

28. Stefanescu R, Sandu A, Navon IM. POD/DEIM reduced-order strategies for efficient four dimensional variational data assimilation. Journal of Computational Physics 2015; 295:569–595.

29. Cao Y, Zhu J, Luo Z, Navon IM. Reduced-order modeling of the upper tropical Pacific Ocean model using proper orthogonal decomposition. Computers & Mathematics with Applications 2006; 52(8):1373–1386.

30. Luo Z, Chen J, Zhu J, Wang R, Navon IM. An optimizing reduced order FDS for the tropical Pacific Ocean reduced gravity model. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2007; 55(2):143–161.

31. Di Z, Luo Z, Xie Z, Wang A, Navon IM. An optimizing implicit difference scheme based on proper orthogonal decomposition for the two-dimensional unsaturated soil water flow equation. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2012; 68(10):1324–1340.

32. Du J, Navon IM, Steward J, Alekseev A, Luo Z. Reduced-order modeling based on POD of a parabolized Navier– Stokes equation model I: forward model. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2012; 69(3):710– 730.

33. Luo Z, Zhu J, Wang R, Navon IM. Proper orthogonal decomposition approach and error estimation of mixed finite element methods for the tropical Pacific Ocean reduced gravity model. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering 2007; 196(41):4184–4195.

34. Luo Z, Chen J, Navon IM, Yang X. Mixed finite element formulation and error estimates based on proper orthogonal decomposition for the nonstationary Navier–Stokes equations. SIAM Journal on Numerical Analysis 2008; 47(1): 1–19.

35. Luo Z, Li H, Sun P, An J, Navon IM. A reduced-order finite volume element formulation based on POD method and numerical simulation for two-dimensional solute transport problems. Mathematics and Computers in Simulation 2013; 89:50–68.

36. Fang F, Pain C, Navon IM, Gorman G, Piggott M, Allison P, Farrell P, Goddard A. A POD reduced order unstructured mesh ocean modelling method for moderate Reynolds number flows. Ocean Modelling 2009; 28(1):127– 136.

37. Fang F, Pain C, Navon IM, Piggott M, Gorman G, Allison P, Goddard A. Reduced-order modelling of an adaptive mesh ocean model. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2009; 59(8):827–851.

38. Fang F, Pain C, Navon IM, Gorman G, Piggott M, Allison P, Goddard A. A POD goal-oriented error measure for mesh optimization. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2010; 63(2):185–206.

39. Du J, Fang F, Pain CC, Navon IM, Zhu J, Ham DA. POD reduced-order unstructured mesh modeling applied to 2D and 3D fluid flow. Computers & Mathematics with Applications 2013; 65(3):362–379.

40. Fang F, Zhang T, Pavlidis D, Pain C, Buchan A, Navon IM. Reduced order modelling of an unstructured mesh air pollution model and application in 2D/3D urban street canyons. Atmospheric Environment 2014; 96:96–106.

41. Luo Z, Chen J, Navon IM, Zhu J. An optimizing reduced PLSMFE formulation for non-stationary conduction– convection problems. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2009; 60(4):409–436.

42. Fang F, Pain CC, Navon IM, Elsheikh A, Du J, Xiao D. Non-linear Petrov–Galerkin methods for reduced order hyperbolic equations and discontinuous finite element methods. Journal of Computational Physics 2013; 234: 540– 559.

43. Xiao D, Fang F, Du J, Pain C, Navon IM, Buchan A, ElSheikh A, Hu G. Non-linear Petrov–Galerkin methods for reduced order modelling of the Navier–Stokes equations using a mixed finite element pair. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering 2013; 255:147–157.

44. Du J, Zhu J, Luo Z, Navon IM. An optimizing finite difference scheme based on proper orthogonal decomposition for CVD equations. International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering 2011; 27(1):78–94.

45. Buchan A, Pain C, Fang F, Navon IM. A POD reduced-order model for eigenvalue problems with application to reactor physics. International Journal for Numerical Methods in Engineering 2013; 95(12):1011–1032.

46. Buchan A, Calloo A, Goffin M, Dargaville S, Fang F, Pain C, Navon IM. A POD reduced order model for resolving angular direction in neutron/photon transport problems. Journal of Computational Physics 2015; 296:138– 157.

47. Dimitriu G, Navon IM, Stefanescu R. Application of POD-DEIM approach for dimension reduction of a diffusive predator–prey system with Allee effect. International Conference on Large-Scale Scientific Computing, Springer, 2013; 373–381.

48. Ardjmandpour N, Pain C, Fang F, Buchan A, Singer J, Player M, Xu X, Navon IM, Carter J. Reduced order borehole induction modelling. International Journal of Computational Fluid Dynamics 2014; 28(3-4):140–157.

49. Xiao D, Yang P, Fang F, Xiang J, Pain C, Navon IM. Non-intrusive reduced order modelling of fluid–structure interactions. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering 2016; 303:35–54.

50. Stefanescu R, Navon IM. POD/DEIM nonlinear model order reduction of an ADI implicit shallow water equations model. Journal of Computational Physics 2013; 237:95–114.

51. Xiao D, Fang F, Buchan AG, Pain CC, Navon IM, Du J, Hu G. Non-linear model reduction for the Navier– Stokes equations using residual DEIM method. Journal of Computational Physics 2014; 263:1–18.

52. Wang Y, Navon IM, Wang X, Cheng Y. 2D Burgers equation with large Reynolds number using POD/DEIM and calibration. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2016.

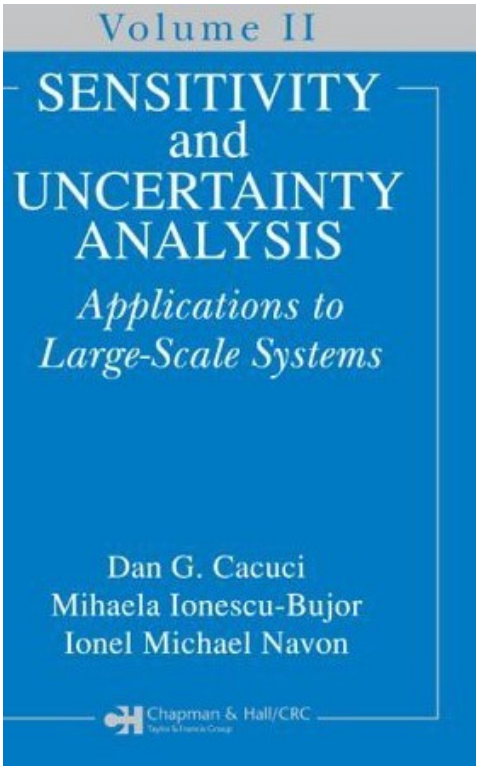
53. Stefanescu R, Sandu A, Navon IM. Comparison of POD reduced order strategies for the nonlinear 2D shallow water equations. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2014; 76(8):497–521.

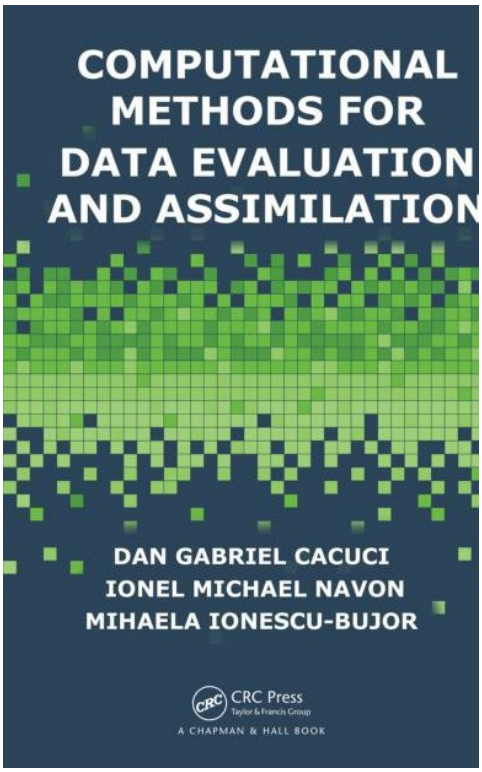
54. Xiao D, Fang F, Buchan AG, Pain C, Navon IM, Muggeridge A. Non-intrusive reduced order modelling of the Navier–Stokes equations. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering 2015; 293:522–541.

55. Xiao D, Fang F, Pain C, Navon IM. Non-intrusive reduced order 3D free surface modelling. Ocean Modelling 2015.

56. Bistrian D, Navon IM. An improved algorithm for the shallow water equations model reduction: dynamic mode decomposition vs POD. International Journal for Numerical Methods in Fluids 2015; 78(9):552–580.

57. Alekseev A, Bistrian D, Bondarev A, Navon IM. On linear and nonlinear aspects of dynamic mode decomposition. International Journal for Numerical Methods in Fluids Volume 82, Issue 6, 30 October 2016, Pages 348-371, 2016.





Chapters in books

- I.M. Navon, "Inclusion of Lateral Viscosity and the Application of a Matsuno Scheme in A Two-level Model of the General Circulation of the Atmosphere", in: Numerical Studies of Planetary Circulation of the Atmosphere, eds. A. Huss, (Air Force Cambridge Research Laboratories, EOAR, (1971) 67-146
- I.M. Navon, "Conservation-Laws in Fluid Dynamics and the Enforcement of their Preservation in Numerical Discretizations", in: "Numerical Solution of Partial Differential Equations: Theory Tools and Case Studies, September 1983 International Series on Numerical Mathematics, 66, Birkhauser, (1983) 286-341 (341 pages)
- I.M. Navon, "A Review of Variational and Optimization Methods in Meteorology", (1986) in Festive Volume of the International Symposium on Variational Methods in Geosciences (Y.K. Sasaki, Ed.), Elsevier Science Pub. Co. Developments in Geo-mathematics, Vol. 5, 29-34, 1986, 300 pages
- I.M. Navon, "FEUDX - A High Accuracy Finite Element FORTRAN Program for Solving the Shallow-Water Equations", in: Envirosoft '86, eds. P. Zannetti, (Computational Mechanics Publications, Boston and Los Angeles, 1986) 484-502 (809 pages)

- I.M. Navon, "A Review of Finite-Element Methods For Solving the Shallow-Water Equations", in: Computer Modelling in Ocean Engineering, eds. B.A. Schrefler and O.C. Zienkiewicz, (A.A. Balkema Publishers, Rotterdam and Brookfield, (1988), pp 273-279 (727 pages)
- I.M. Navon, X. Zou, M. Berger, P.K.H. Phua, T.Schlick and F.X.Le Dimet, "Numerical experience with Limited Memory Quasi-Newton and truncated Newton Methods", Optimization Techniques and Applications, Vol 1, Edited by K.H. Phua et al. World Scientific Publishing Co., 1232 pages pp 33-48,1992
- I.M. Navon, X. Zou, M. Berger, P.K.H. Phua, T.Schlick and F.X.Le Dimet, "Testing for Reliability and Robustness of Optimization Codes for Large Scale Optimization Problems", Optimization Techniques and Applications, Vol 1, Edited by K.H. Phua et al. World Scientific Publishing Co., 1232 pages pp 445-480 ,1992
- X. Zou and I. M. Navon, "Variational Data Assimilation: Some Aspects of Theory and Application", in: Environmental Modeling, Volume II, Computer Methods and Software for Simulating Environmental Pollution and its Adverse Effects. P. Zannetti (Ed) , (Failure Analysis Associates Inc, California, USA. Computational Mechanics Publications, Southampton and Boston, (1994) 277-325, 350pp
- Y. Cai and I.M. Navon, "Iterative Domain Decomposition Algorithms: Theory and Applications", in: High Performance Computing in the Geosciences, eds. F.X. Le Dimet, (NATO Advanced Research Workshop, Centre de Physique, Les Houches, France, 21-25 June 1993, NATO Advanced Science Institutes Series: C, Mathematical and Physical Sciences ,Vol 462, Kluwer Academic Publishers B.V., (1995) 81-106, 284pp
- I.M.Navon, "Variational Data Assimilation, Optimal Parameter Estimation and Sensitivity Analysis for Environmental Problems", Computational Mechanics '95, Vol 1, Atluri, Yagawa and Cruse Eds., Springer Verlag, (1995) 740-746

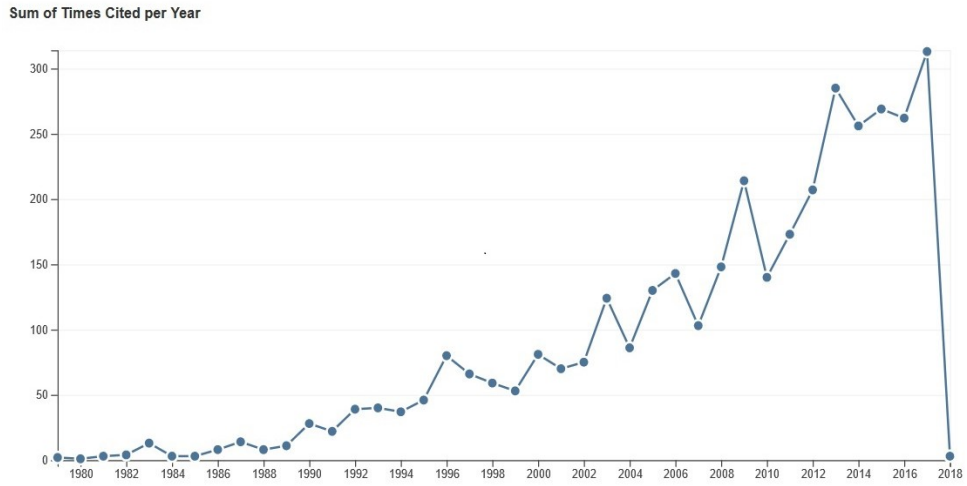


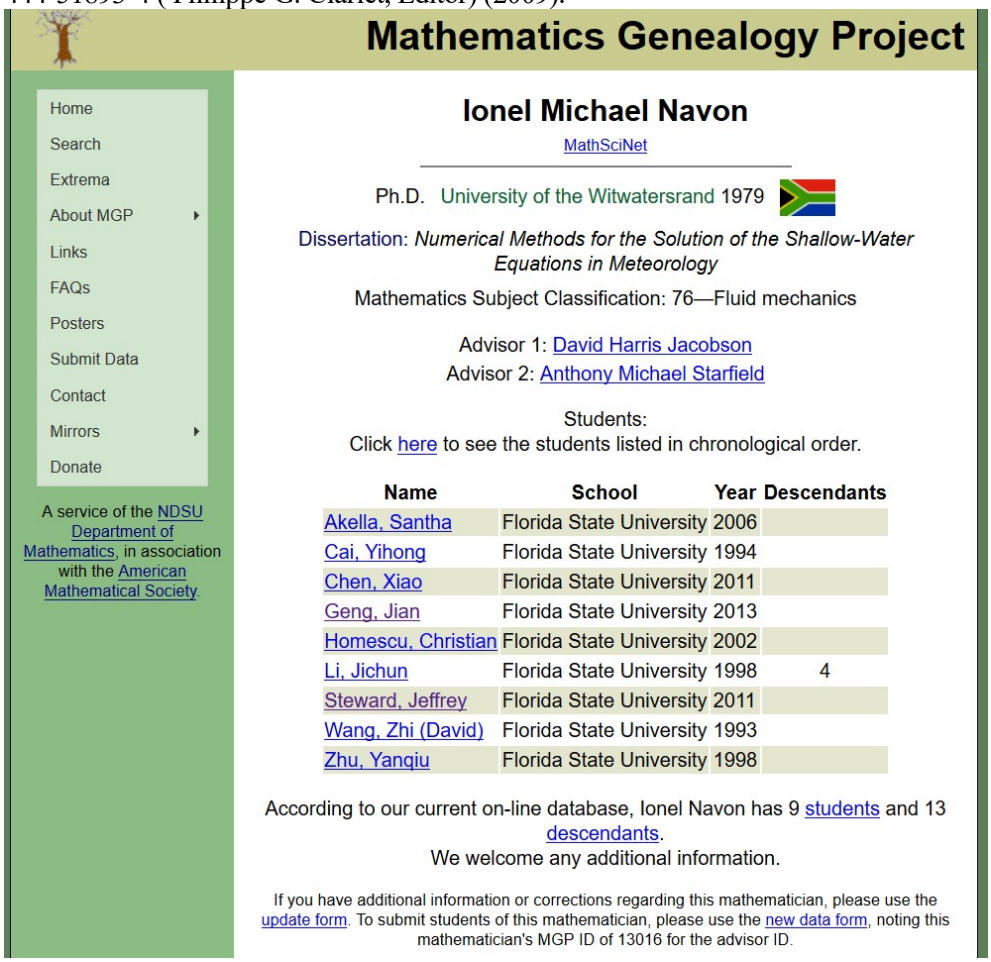
Figure 1- Number of citations over the years; Web of Science

- I.M.Navon, "Practical and Theoretical Aspects of Adjoint Parameter Estimation in Meteorology and Oceanography", Computational Mechanics. Third Asian-Pacific Conference. Sept 1996, Seoul, Korea, Choi, Yun and Lee Eds., Techno-Press, (1996) pp1777-1785.

Figure 2- Number of citations over the years; Google Scholar

- D. G. Cacuci, M. Ionescu-Bujor, and I. M. Navon, "Sensitivity and Uncertainty Analysis, Application to Large Scale Systems", Volume II, Chapman /& Hall/CRC, Boca Raton, Fla, USA, 2005.

- J. Blum, Francois-Xavier Le Dimet, I. M. Navon, "Chapter in Computational Methods for the Atmosphere and the Oceans, Volume 14: Special Volume of Handbook of Numerical Analysis." R. Temam and J. Tribbia, eds. Elsevier Science Ltd, New York. Hardbound, 784 pages, publication date: NOV-2008 ISBN-13: 978-0-444-51893-4 (Philippe G. Ciarlet, Editor) (2009).



Mathematics Genealogy Project

Home
Search
Extrema
About MGP
Links
FAQs
Posters
Submit Data
Contact
Mirrors
Donate

A service of the NDSU Department of Mathematics, in association with the American Mathematical Society

Ionel Michael Navon

MathSciNet

Ph.D. University of the Witwatersrand 1979

Dissertation: *Numerical Methods for the Solution of the Shallow-Water Equations in Meteorology*

Mathematics Subject Classification: 76—Fluid mechanics

Advisor 1: David Harris Jacobson
Advisor 2: Anthony Michael Starfield

Students:
Click here to see the students listed in chronological order.

Name	School	Year	Descendants
Akella, Santha	Florida State University	2006	
Cai, Yihong	Florida State University	1994	
Chen, Xiao	Florida State University	2011	
Geng, Jian	Florida State University	2013	
Homescu, Christian	Florida State University	2002	
Li, Jichun	Florida State University	1998	4
Steward, Jeffrey	Florida State University	2011	
Wang, Zhi (David)	Florida State University	1993	
Zhu, Yanqiu	Florida State University	1998	

According to our current on-line database, Ionel Navon has 9 students and 13 descendants.
We welcome any additional information.

If you have additional information or corrections regarding this mathematician, please use the update form. To submit students of this mathematician, please use the new data form, noting this mathematician's MGP ID of 13016 for the advisor ID.

- I.M.Navon, " Data assimilation for Numerical Weather Prediction: a review" , Chapter in Springer Book entitled " Data Assimilation for Atmospheric, Oceanic, and Hydrologic Applications". Park, Seon K., Xu, Liang(Eds), 2009, XVIII, 475 p. 326 illus., Hardcover, ISBN: 978-3-540-71055-4 (2009).
- Dan G. Cacuci, Ionel Michael Navon, and Mihaela Ionescu-Bujor "Computational Methods for Data Evaluation and Assimilation." 373 Pages | 1 Illustrations , Chapman /& Hall/CRC, Boca Raton, Fla, USA (2013)

- D.N. Daescu and I.M. Navon "Sensitivity Analysis in Nonlinear Variational Data Assimilation: Theoretical Aspects and Applications." Chapter in Bentham book entitled " Advanced Numerical Methods for Complex Environmental Models: Needs and Availability. Istvan Farago and Zahari Zlatev (Editors), Bentham Science Publishers,Published December 2013,ISBN: 978-1-60805-777-1 (2013)
- F.X Le Dimet, I.M. Navon and R Stefanescu " Variational Data Assimilation: Optimization and Optimal Control ", Chapter in Springer Book entitled " Data Assimilation for Atmospheric, Oceanic and Hydrologic Applications (Vol. III)". Park, Seon K., Xu, Liang(Eds), 2016, i-xxxvi, 553 p. 553, Print ISBN 978-3-319-43414-8 (2016).

IV.14. Prof. univ. Dr. Ing. BURILEANU CORNELIU, Membru Asociat al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

AUTOBIOGRAFIE ŞTIINŢIFICĂ

Cuvinte cheie definitorii pentru activitatea mea academică şi ştiinţifică sunt:

- Tehnologia limbajului vorbit
- Aplicaţii hardware şi software pentru sisteme cu microprocesoare
- Microcontrolere şi sisteme incorporate
- Simularea circuitelor electronice

Diplome şi Poziţii Academice

Am obţinut Diploma de Inginer în Electronică şi Telecomunicaţii la Institutul Politehnic Bucureşti în 1974. Diploma de Doctor în Electronică mi-a fost acordată în 1986. Între 1974 şi 1990 am fost asistent în cadrul Facultăţii de Electronică şi Telecomunicaţii, Institutul Politehnic Bucureşti. Între 1990 şi 1995 am fost conferenţiar în aceeaşi facultate. Începând din 1995 sunt profesor, Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei, Universitatea "Politehnica" din Bucureşti, Din 1999 sunt coordonator de studii doctorale în Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale, Universitatea "Politehnica" din Bucureşti.

Am fost cercetător asociat al Academiei Române între 2003 şi 2007 în cadrul Institutului de Cercetări pentru Inteligenţă Artificială.

Activitate Academică:

Principalele subiecte din activitatea mea didactică sunt circuitele integrate digitale şi analogice, microprocesoarele şi tehnologia limbajului vorbit.

Am introdus în curriculumul Facultăţii de *Electronică şi Telecomunicaţii* un nou curs în domeniul microprocesoarelor şi aplicaţiilor acestora: *„Arhitectura microprocesoarelor”* din 1982. După 2002, am introdus un nou curs complementar: *„Microcontrolere”*. Ambele cursuri sunt la nivelul studiilor de licenţă şi sunt menite să familiarizeze studentul cu principalele caracteristici ale microprocesoarelor şi microcontrolerelor, arhitecturile CISC şi RISC. Intel şi ARM sunt familiile prototip.

Din 1990 am introdus şi un nou curs la nivelul studiilor de masterat: *„Tehnologia Vorbirii”*, recent redenumit *„Tehnologia Limbajului Vorbit”*. Sunt prezentate metodele şi dispozitivele pentru analiza, sinteza şi recunoaşterea semnalului vocal. Aplicaţiile actuale se referă la codificarea semnalului vocal, recunoaşterea cuvintelor izolate şi a vorbirii continue, verificarea şi identificarea vorbitorilor, dialogul între oameni şi calculator.

Pentru noile teme de curriculum am organizat laboratoarele (hard şi soft) pentru orele de aplicaţii. Studenţii mei au fost colaboratorii mei în proiectarea programei aplicaţiilor.

Încurajez concursurile studenţeşti în domeniile microcontrolerelor, sistemelor integrate, roboticii. Cred cu adevărat că astfel de activităţi vor fi un beneficiu real pentru ca studenţii să-şi aplice cunoştinţele în domeniile menţionate, să-şi dezvolte expertiza şi să-şi îmbunătăţească spiritul de echipă. Ca exemple, menţionez concursul „RoboChallenge” (www.robochallenge.ro) pe care l-am iniţiat în 2008 împreună cu studenţii mei şi „Freescale Race Challenge”, organizat în colaborare cu Freescale Semiconductor România.

Toate activităţile didactice au loc în cadrul Facultăţii de *Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei*, Universitatea “Politehnica” din Bucureşti.

Pentru ciclul de licenţă:

- 1977-1991: Circuite Integrate Digitale şi Liniare – laborator şi proiect;
- 1984-1987: Circuite Integrate Liniare – curs;
- 1986-1989: Limbaje de Programare – curs;
- 1982-prezent: Architectura Microprocesoarelor – curs şi laborator;
- 2002-prezent: Microcontrolere – curs şi laborator;

Pentru ciclul de masterat:

- 1984-1987: Sisteme de Achiziţii de Date – curs;
- 1990-prezent: Tehnologia Vorbirii (recent redenumită Tehnologia Limbajului Vorbit) – curs şi laborator;
- 2006-prezent: Microcontrollers and Embedded Systems – curs în limba engleză.

Din anul 1975, am coordonat peste 250 de Proiecte de Diplomă în domeniile aplicaţiilor microprocesoarelor, simulării circuitelor electronice, procesării semnalelor vocale, recunoaşterii vorbirii şi a vorbitorilor etc. Mulţi dintre foştii mei studenţi sunt acum colaboratorii mei în dezvoltarea unor proiecte în domeniile menţionate.

Din 1999 am coordonat 30 de doctoranzi. O parte dintre ei au obţinut deja Diploma de Doctor. Marea majoritate a Tezelor de doctorat sunt în domeniul tehnologiei limbajului vorbit. Câteva titluri:

- E. Bojan, "*Contribuţii la metodele de prelucrare a semnalului vocal în vederea analizei şi sintezei automate în limba română*" (*Speech Signal Processing Methods for Automatic Analysis and Synthesis in Romanian*), susţinută în 1997, co-tutelă.
- Mihaela Ioniţă, "*Strategii de recunoaştere a semnalului vocal*" (*Speech Signal Recognition Strategies*), susţinută în 2003.
- Mircea Ioniţă, "*Tehnici de codare a semnalului vocal*" (*Speech Signal Coding Techniques*), susţinută în 2003.
- V. Popescu, "*Formalisation des contraintes pragmatiques pour la génération des énoncés en dialogue homme-machine multi-locuteurs*", PhD L'Institut Polytechnique de Grenoble şi Universitatea "Politehnica" din Bucureşti, susţinută în 2008, co-tutelă cu Jean Caelen.
- C. Ungurean, "*Interfeţe de comunicare prin voce cu dispozitive portabile*", (*Voice Communication Interfaces for Mobile Devices*), susţinută în Septembrie 2011.
- A. Buzo, "*Recunoaşterea Limbajului Vorbit în Reţele de Telecomunicaţii Mobile*" (*Spoken Language Recognition in Mobile Telecommunication Networks*), susţinută în Septembrie 2011.
- H. Cucu, "*Towards a Speaker-Independent, Large-Vocabulary Continuous Speech Recognition System for Romanian*", susţinută în Octombrie 2011.
- R. I. Dochia, "*Research of the Low Power Design Techniques in Microcontrollers*", PhD University "Politehnica" of Bucureşti, susţinută în Noiembrie 2011.
- Miruna-Alina Paşca, "*Methods of Performance Improvement for Romanian Continuous Speech Recognition Tasks*", susţinută în Noiembrie 2012.
- R. S. Marinescu, "*Best Signal Selection with Automatic Delay Compensation in VoIP Environment*", susţinută în Noiembrie 2013.
- Al. Rusu, "*Gated Diode Operated in Breakdown Regime*", susţinută în Mai 2014.
- D. Drăghicescu, "*Audio Recording Analysis and Speaker Recognition in Forensics*", susţinută în Iunie 2014.
- V. Andrei, "*Contributions to Computational Auditory Scene Analysis Methods for Continuous Speech Recognition*", susţinută în Noiembrie 2015.

- A. Caranica, "*Optimizations in Spoken Language Recognition*", susţinută în Noiembrie 2015.

Am fost membru în mai multe jurii pentru Teze şi Abilitări de doctorat:

- Membru în 40 de Jurii naţionale pentru Teze de Doctorat.
- Membru în 5 Jurii internaţionale pentru Teze de Doctorat (D. Moraru, V. Popescu, Irina-Delia Nemoianu, L. T. Chira, Angela Digulescu).
- Membru într-un Juriu HDR (Habilitation à Diriger les Recherches) (M. Vacher).
- Membru în 10 Jurii naţionale de Abilitare.

Activitate Ştiinţifică

Cele mai importante direcţii de cercetare sunt sintetizate în continuare:

- Sisteme de microprocesoare pentru monitorizarea proceselor tehnologice, achiziţii de date etc. (1975-1980).
- Programe de simulare a circuitelor electronice (1975-1980).
- O contribuţie importantă la elaborarea celor mai bune proceduri de extragere a caracteristicilor pentru a caracteriza cuvintele rostite în limba română (1982-1985).
- Autor al primului sistem de recunoaştere automată a unui mic vocabular de cuvinte izolate în limba română (1986).
- Participant în echipa care a dezvoltat o versiune timpurie a unui sistem complet de Voice over IP (1994-1995, vezi Proceedings of „ICSPAT" Conference, Boston, SUA, 1995).
- Proiecte în domeniul dialog persoană - calculator (din 1995).
- Proiecte în verificarea vorbitorilor (2000).
- Proiecte în decelarea cuvintelor-cheie (2003-2005).
- Lider de echipă pentru un proiect complex care vizează recunoaşterea continuă a vorbirii pentru limba română (din 2007).

Câteva brevete de invenţii au rezultat ca urmare a activităţii de cercetare ştiinţifică:

- "*Metodă şi aparat pentru terapia durerii şi biostimulări*", Patent nr. 79.368 / 30.06.1982.
- "*Sistem pentru recunoaşterea şi sinteza automată a semnalului vocal*", nr. 496 /16.01.1987, M.E.I.
- "*Circuit stabilizator de tensiune continuă pozitivă*", Patent nr. 148.633 / 05.07.1989.
- "*Metodă de caracterizare acustico-fonetică a cuvintelor din vocabularul limbii române*" (Patent nr. 112139 B1 / 19.09.1995.
- "*Metodă de detecţie a frecvenţei fundamentale a semnalului de vorbire*", Patent nr. 112450 B1 / 28.01.1997.

Proiectele naţionale au fost suportul activităţii de cercetare ştiinţifică. Iată o selecţie a acestor proiecte:

- Grant nr. 17-0-3/1980 finanţat de Institutul Naţional de Informatică: 1980: *Methods and Devices for Speech Signal Analysis and Synthesis*. 1981: *GENESYS-Programmed Logic System for Speech Signal Preliminary Processing*. 1982: *Isolated Word Limited Vocabulary Recognition*.
- Proiect nr. 17-2-9/1982 finanţat de Institutul Naţional de Informatică: 1983: *PDP-like Minicomputer Programs for Electronic Circuit Analysis – ANACIR*.
- Grant nr. 17-4-5/1984 finanţat de Institutul Naţional de Informatică: 1984: *Isolated Word Recognition Algorithm Verification using GENESYS System*. 1985: *Assessing the Feasibility of a Programmed Logic System for Speech Signal Preliminary Processing that Can Be Replicated on a Small Scale*. 1986: *Limited Vocabulary Isolated Word recognition System*.
- Grant nr. 12-7-11/1987 finanţat de Institutul Naţional de Informatică: 1987: *Improving the Voice Command System in Order to Reduce the Processing Time for Real Time Applications*.
- Grant nr. 12-8-20/1988 finanţat de Institutul Naţional de Informatică: 1988: *Studies for Evaluating the Performances of Speech Signal Processing Algorithms on a PC*. 1989: *Speech Signal Analysis/Synthesis Algorithms Implemented on a PC*.
- Grant nr. 5-93-4 finanţat de Ministerul Cercetării şi Tehnologiei: 1993-1996: *Speech Signal Compression and Coding for Standard Communication Channels*.
- Grant nr. 15-93-5 finanţat de Ministerul Cercetării şi Tehnologiei: 1993-1996: *Speech Signal Synthesis for the Romanian Language Vocabulary*.
- Grant nr. 15-95-03 finanţat de Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare: 1995-1996: *Man-Machine Dialogue for a Computer-Aided Education Application*.
- Grant nr. 15-95-09 finanţat de Ministerul Cercetării şi Tehnologiei: 1995-1997: *Man-Machine Dialogue System Architecture*.
- Grant nr. 15-96-05 finanţat de Ministerul Cercetării şi Tehnologiei: 1996-1997: *Speech Signal Analysis and Synthesis for Communication Terminal Applications*.
- Grants nr. 2025GR, 2964 şi 3042GR finanţat de Academia Română: 1996-1997: *Text-to-Speech System for the Romanian Language*.
- Grant nr. 14/1998, finanţat de Academia Română: 1998: *Interactive Interface for Man-Machine Dialogue*.
- Grant nr. 3895/24.11.2004, finanţat de Softwin: 2004: *Algorithms for Signature Recognition*.

- Grant nr. 27692/14.03.2005, finanţat de Ministerul Educaţiei, Autoritatea Naţională de Cercetare: 2005-2007: *Key-Word Spotting in a Man-Machine Dialogue*.
- Grant "IDEI" no. 114/2007 finanţat de th Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare: 2007-2010: *Spontaneous Speech Recognition for the Romanian Language in the Human-Computer Dialogue System*.
- Grant "INOVARE", nr. 10143/28.09.2007 finanţat de Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare şi de Softwin: 2007-2009: *BIOACS-Biometric System for Dynamic Signature Acquisition and Verification*.
- Grant "PARTENERIATE" nr. 9869/20.09.2007, finanţat de Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare şi de Softwin: 2007-2010: *LINCOR-Linguistic Correlations Infrastructure*.
- Grant "PARTENERIATE" nr. 9841/19.09.2007, finanţat de Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare şi de Softwin: 2007-2010: *SISEB-Biometric Signature Secured e-Banking System*.
- Grant "INOVARE" nr. 10018/26.09.2007, finanţat de Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare şi de Softwin: 2007-2009: *PALIROM-Linguistic Application Tools for Analyzing and Processing Written Texts in Romanian*.
- Proiect „AFLR" ("Phonetic Analysis of the Romanian Language"), finanţat de Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare şi de Softwin: 2014-2016: *ID PN-II-PT-PCCA-2013-4-1451*, website http://www.softwinresearch.ro/index.php/ro/proiecte/aflr.
- Proiect „SPLANN" ("Automatic Baby-Language Recognition System"), finanţat de Guvernul României, sub Autoritatea Naţională de Cercetare şi de Softwin: 2014-2016: *ID PN-II-PT-PCCA-2013-4-1443*, website http://www.softwinresearch.ro/index.php/ro/proiecte/splann.

În mod constant, am acordat o deosebită atenţie colaborărilor internaţionale:

FTP Software – USA.DEC – USA. (unii membri ai echipei implicate în dezvoltarea versiunii iniţiale a unui sistem complet Voice over IP erau, la acea dată, afiliaţi cu cele două companii de mai sus). Cu Graphco Technologies, Inc. - SUA am dezvoltat împreună un proiect pentru a proiecta un sistem de verificare a vorbitorului. O colaborare importantă am avut cu „Institut de la Communication Parlée" (I.C.P.) din Grenoble, Franţa; în cadrul proiectului „TEMPUS", am lucrat timp de 3 luni cu echipa „Recunoaşterea vorbirii" (lider, la acea vreme, Jean Caelen). Colaborarea acontinuat cu „Laboratoire d'Informatique de Grenoble", Franţa, (Institut National Polytechnique Grenoble şi University Joseph Fourier Grenoble):

- Jean Caelen: co-tutelă a tezelor de Doctorat, proiecte de cercetare comune, member al comitetului ştiinţific al Conferinţelor "SpeD";
- Laurent Besacier: proiecte de cercetare comune, susţinerea studenţilor doctoranzi (D. Moraru, H. Cucu) şi a studenţilor masteranzi în stagiile lor la Grenoble, member al comitetului ştiinţific al Conferinţelor "SpeD";

- Jean-Francois Serignat: membru al comitetului ştiinţific al Conferinţelor "SpeD";
- Michel Vacher: proiecte de cercetare comune.

Am avut o fructuoasă colaborare cu „Télécom ParisTech – École Nationale Supérieure des Télécommunications", Paris, Franţa care este co-organizator al Conferinţei EUSIPCO 2012.

Cu „Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne", Elveţia am avut proiecte de cercetare comune.

De asemenea, am colaborat cu „Université Henri Poincaré", Nancy, Franţa: Jean-Paul Haton este membru al comitetului ştiinţific al Conferinţelor "SpeD".

Dintre colaborările naţionale amintesc:

- *Softwin Research and Development*: numeroase proiecte de cercetare în special în domeniul sistemului biometric pentru verificarea dinamică a semnăturii şi prelucrarea limbajului natural (a se vedea proiectele în colaborare cu Softwin). Grupul Softwin a încurajat, de asemenea, poziţiile de stagiu pentru studenţi.
- *Freescale Semiconductor Romania* (în prezent *NXP Romania*): coordonez proiectele de diplomă şi stagii de practică pentru studenţi. Universitatea „Politehnica" din Bucureşti şi Freescale România organizează împreună "Freescale Race Challenge - un concurs de inginerie conceput pentru a inspira elevii să continue studiile în domeniul semiconductorilor".
- *Infineon Technologie Romania*: am fost responsabil pentru stabilirea programului de colaborare între companie şi Facultatea de *Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei*. Rezultatele sunt dezvoltarea unui laborator dedicat Infineon în cadrul facultăţii, sprijinul companiei pentru programul de masterat „Advanced Microelectronics" (experţi Infineon lucrează ca lectori pentru unele discipline), posturi de interni şi burse pentru studenţi, coordonarea unor cercetări doctorale .
- *Microchip Technology Romania*: am organizat în colaborare Proiecte de Diplomă pentru studenţi. Microchip România este, de asemenea, unul dintre cei mai importanţi susţinători ai concursului de studenţi „RoboChallenge".
- *Ixia Romania*: am dezvoltat împreună un laborator de cercetare la Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei. Ixia este de asemenea implicată în proiecte de diplomă şi stagii de practică pentru studenţi.
- *Intel Romania* a colaborat cu noi până în 2016. Sunt responsabil pentru stabilirea proiectelor comune de cercetare şi a contribuţiei companiei la susţinerea unor programe de masterat şi doctorat.

Amintesc câteva dintre premiile obţinute şi afilierile la nivel naţional şi internaţional:

- Premiul "Traian Vuia" al Academiei Române, 1978, ca membru al echipei care se ocupa cu analiza structurilor rezistive distribuite.
- IEEE membru din 1990.
- EURASIP membru din 2006.
- Profesor invitat la "Laboratoire d'Informatique de Grenoble", Franţa, (Institut National Polytechnique Grenoble şi University Joseph Fourier Grenoble), 2006.
- Membru al Asociaţiei Române pentru Inteligenţă Artificială (ARIA) din 2011.
- Membru al Comisiei de evaluare pentru evaluarea Institutului de Cercetări Acustice (ARI) al Austrian Academy of Sciences (www.kfs.oeaw.ac.at), Februarie 2013.

Activitate Managerială în Domeniul Cercetării

Am fondat în 1984 Grupul de Tehnologia limbajului vorbit şi dialogul persoană-calculator –"SpeeD (Speech and Dialogue Laboratory" (speed.pub.ro). "SpeeD" este preocupat de cercetarea în toate domeniile tehnologiei vorbirii, inclusiv recunoaşterea vorbirii şi vorbitorilor, sinteza „text-to-speech", procesarea semnalului de vorbire, prelucrarea limbajului natural şi interacţiunea om-maşină. Este una dintre cele mai importante colective de cercetare ale vorbirii din România, fiind activă pe întreaga scală a lanţului de inovare, de la cercetarea de bază la prototipurile experimentale, cu multe contribuţii semnificative la dezvoltarea tehnologiilor limbajului vorbit în limba română.

Coordonez la fiecare doi ani Conferinţa Internaţională **„Speech Technology and Human-Computer Dialogue – SpeD"**, care are loc în diferite mari centre universitare ale ţării.

După anul 2000, am decis să reluăm organizarea conferinţei în domeniul tehnologiei limbajului vorbit şi a dialogului om-maşină (prima a fost organizat în anii ´80). Deci, a fost naşterea Conferinţei „SpeD", care a avut în anul 2017 cea de-a noua ediţie.

Sub egida Academiei Române, în colaborare cu Asociaţia Europeană pentru Procesarea Imaginilor şi Imaginii (EURASIP) şi IEEE, organizatorii sunt Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei de la Universitatea „Politehnica" din Bucureşti şi, pentru fiecare ediţie, o altă facultate din una dintre cele mai importante universităţi tehnice din ţară (Bucureşti, Cluj-Napoca, Iaşi, Constanţa, Braşov).

Conferinţa are loc la fiecare doi ani. **„SpeD"** reuneşte cadre universitare şi profesionişti din industrie, agenţii guvernamentale şi companii pentru a-şi prezenta realizările în domeniul tehnologiei de vorbire şi al domeniilor conexe. **„SpeD"** este o conferinţă şi un forum internaţional care va reflecta unele dintre cele mai recente tendinţe în domeniul tehnologiei limbajului vorbit şi al cercetării în domeniul

dialogului om-maşină, precum şi în unele dintre cele mai recente aplicaţii din acest domeniu.

Subiectele de interes sunt: ● Analiza vorbirii, reprezentări şi modele. ● Recunoaştere şi înţelegerea limbajului vorbit. ● Sinteza pornind de la text. ● Modele prozodice. ● Traducere automată. ● Analiza emoţiilor în vorbire. ● Identificarea şi verificarea vorbitorilor în sisteme biometrice de securitate. ● Prelucrarea limbajului vorbit în World Wide Web. ● Interfeţe persoană-calculator bazate pe dialog vorbit. ● Proiectarea interfeţelor persoană-calculator bazate pe vorbire. ● Prelucrarea limbajului natural. ● Data Mining and Search in Spoken Documents. ● Sisteme de dialog vorbit, aplicaţii şi standarde. ● Gestionarea dialogului. ● Resurse lingvistice şi reprezentarea cunoştinţelor în dialogul vorbit.

Lucrările selectate ale celor mai recente patru ediţii ale Conferinţei sunt indexate de baza de date IEEE Xplore şi Indexul de Citări pentru Conference Proceedings integrat în Web of Science.

Toate detaliile despre cea mai recentă ediţie a Conferinţei pot fi găsite pe site-ul:

www.sped2017.ro.

Am fost General co-Chair al celei de-a 20-a ediţii a Conferinţei „**European Signal Processing Conference – EUSIPCO**”, 27-31 August, 2012, Bucureşti, România. Organizatorul principal a fost Universitatea “Politehnica” din Bucureşti (www.eusipco2012.org).

Am fost Vice-Chair al Conferinţei **ESSDERC/ESSCIRC**, 16-20 Septembrie, 2013, Bucureşti, România. Organizatorul principal a fost Universitatea “Politehnica” din Bucureşti (www.esscirc2013.imt.ro, www.essderc2013.imt.ro).

Activitate Managerială în Domeniul Educaţiei

În calitate de prodecan al Facultăţii de *Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei*, în perioada 1996-2008, m-am ocupat de actualizarea continuă a curriculei, mai ales după aderarea la sistemul „Bologna”. De asemenea, am fost responsabil cu definirea strategiei de dezvoltare a facultăţii.

În perioada 1997-2006, am fost membru al echipei responsabile cu implementarea unui nou sistem de acumulare a creditelor menit să gestioneze evaluarea activităţii studenţilor în Universitatea „Politehnica” din Bucureşti şi să îl integreze în cadrul Universităţii „The European Credit Transferable System (ECTS)”.

O parte din această activitate a fost concretizată şi în implementarea unor proiecte educaţionale internaţionale:

- Grant CNFIS 236 finanţat de World Bank: 1998-1999: *Modernization and Restructuring of the Educational Process in the University "POLITEHNICA" of Bucureşti*.
- TEMPUS proiect JEP 13077/98: 2000-2002: *University Management Restructuring by Credit Accumulation System – UniCAS*.

În perioada 2008-2012, în calitate de prorector al Universităţii „Politehnica" din Bucureşti, am condus programele de masterat şi activităţile doctorale. În universitate există aproximativ 180 de programe de masterat şi 15 şcoli doctorale. Am dedicat, de asemenea, o perioadă importantă de timp pentru a gestiona programele de burse doctorale şi post-doctorale finanţate din fondurile sociale europene.

Din anul 2012, am fost ales vicepreşedinte al Senatului Universităţii „Politehnica" din Bucureşti. Sunt responsabil cu activitatea academică pentru programele de licenţă şi masterat, curricula, strategia universităţii şi dezvoltarea facultăţilor.

Am fost manager general pentru diverse Proiecte Naţionale finanţe de „European Structural Fund (ESF)"**:**

- Proiect "PhD Students in Support of Innovation and Competitiveness", ID 5159, 36 luni (2008-2011).
- Proiect "PROMISE": "An Integrated Master's Degree Program in the Fields of Sound, Image and Multimedia Engineering", Project coordinator University Politehnica of Bucureşti, ID POSDRU/86/1.2/S/61810, 36 luni (2010-2013), website http://promise.pub.ro.
- Proiect "ProDOC": "Competitiveness and Performance in Research by Quality Doctoral Programs", POSDRU ID 61178, 36 luni (2010-2013).
- Proiect "EXCEL": "Excellence in Research by Postdoctoral Programs in Priority Areas of the Knowledge-Based Society", POSDRU ID 62557, 36 luni (2010-2013).
- Proiect "DocInvest": "Doctoral Scholarships: Investment in Research, Innovation and Development for the Future", POSDRU ID 76813, 36 luni (2010-2013).
- Proiect "CAMPUS": "Advanced Research Center for Materials, Products and Innovative Processes", POSCCE ID956, 36 luni (2013-2015), website: www.campus.upb.ro
- Proiect "ExcelDOC": "Excellence in Research through Doctoral and Postdoctoral Scholarships", POSDRU ID 132397, 24 luni (2014-2015).

Listă de Publicaţii:

Prezint o selecţie acelor mai semnificative publicaţii (105 intrări):

LINK Listă de Publicaţii
CORNELIU BURILEANU

NOTA: ***Lista publicaţiilor ştiinţifice este accesibila atât pe site-ul Scholar Google***

https://scholar.google.com/citations?view_op=search_authors&mauthors=+Corneliu+Burileanu&hl=en&oi=ao

cât si al AOŞR
(http://www.aosr.ro/wp-content/uploads/CV-uriMembri/s12-Burileanu-Corneliu.pdf

IV.16. Prof. Univ. Emerit, Dr. Ing., Dr. H. C.
STELIAN-SERGIU ILIESCU,
Membru Asociat al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

AUTOBIOGRAFIE STIINTIFICA

1. DATE AUTOBIOGRAFICE

Data nasterii

10 octombrie 1941, Bucuresti, sector 8.

Numele si adresa institutiei

Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti,
Facultatea de Automatica si Calculatoare,
Departamentul Automatica si Informatica Industriala
Str. Splaiul Independentei, nr. 313, sector 6, 060042 Bucuresti
tel.: 021.402.9147
www.shiva.pub.ro; iliescu.shiva@gmail.com

Studii si titluri stiintifice

2014

Doctor Honorius Causa al Universitatii Tehnice din Cluj-Napoca

1979

Doctor Inginer

Specializare „Calculatoare electronice" cu titlul „Structuri si Utilizari de Calculatoare de Proces", Prof Coordonator – Prof. Dr. Doc. Ing. Corneliu Penescu m.c. al Academiei RSR

Institutul Politehnic Bucuresti, Facultatea de Automatica si Calculatoare.

1967-1970

Cursant, studii nefinalizate (2,5 ani)

Universitatea Bucuresti, Facultatea de Matematica

1960-1965

Inginer diplomat, Specialitatea Automatica

Institutul Politehnic "Gheorghe Gheorghiu-Dej" Bucuresti, Facultatea de Energetica, Sectia Automatica

1959-1960

Tehnician Proiectant (nefinalizat)/ Muncitor Trasator cat. 5(Cazangerie si Mecanica Grea)

Grupul Scolar de Energie Electrica si Electrotehnica „Iosif Ranghet" – Bucuresti

Specializari si stagii

- 1994 - 2004 conferinte si documentare, profesor invitat - TH - Darmstadt
- 28 iulie- 4 august 1999 - vizita de documentare la Gerhard Universitaet Gesamthoschule Duisburg, Fachgebit Mess- und Regelungstechnik, in cadrul programului Tempus JEP-11467/98
- Prof.dr.ing. Sergiu St. Iliescu - "Informationstechnologie im Kontext der Europäischen Integration", Conferinta SOFDAAD, Bucuresti, 15-16 Octombrie 1998.
- iunie 1998 - documentare la Universitatea din Gent, Departamentul Control Automat
- 18-23 aprilie 1994 Viena - invitat al GÖD pentru documentare si schimb de experienta in problemele invatamintului superior.
- 3-30 iunie 1993 TH - Darmstadt - Bursa DAAD.
- 15-24 martie 1992 - conferinte si documentare la Technische Universitat - Munchen si EMO Neubrandenburg (Germania) pentru sistemul distribuit CONTRONIC E (H & B);
- februarie-iunie 1991 si aprilie 1992 - curs de management pentru conducatorii de intreprinderi, organizat in cadrul "SRM - prof. Pintilie", programul PLANET (RFG);
- 25-29 iunie 1990 - curs de management organizat de firma XEROX;
- 5-7 iulie 1988 - Centrala nucleara Koslodui (RPB);
- 1 septembrie 1971 - 31 ianuarie 1972 Technische Universitat Dresden (RDG) - specializare in microcalculatoare de proces;
- 1967 CSCAS - curs de calificare in programarea calculatoarelor numerice;

Conducator de doctorate din 1995

Domeniu: Ingineria Sistemelor; 31 de teze sustinute, din care una in cotutela (Grenoble / Franta) si trei in parteneriat (TU Dramstadt / Germania; Grenoble / Franta).

Experienta profesionala

1966-1968

Inginer proiectant

Elaborarea proiectelor de informatizare si automatizare a centralelor electrice

Institutul de Studii si Proiectari Energetice

Bdul Lacul Tei nr. 1-3, CP 30-33, Bucuresti 020371, Romania

1965-1966

Inginer de executie si punere in functiune/ Adjunct sef de santier

Implementarea, realizarea testarilor si punerea in functiune a sistemelor automate industrial

IMIA (Intreprinderea de Montaj Instalatii de Automatizari) Bucuresti

Functii de conducere

1968 – prezent

In invatamantul superior, cadru didactic si activitati de cercetare la Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti, Facultatea de Automatica si Calculatoare, Departamentul Automatica si Informatica Industriala.

Membru in Senat si in Consiliile Faculatatilor de Automatica, Energetica si FILS.

Membru in mai multe sesiuni al CNATDCU in Comisia „Ingineria Sistemelor, Calculatoarelor si Tehnologia Informatiei.

2005-2008

Consilier personal al Secretarului de Stat/Presedinte ANCS

Elaborarea strategii si proiecte de informatizare si cercetare

Ministerul Educatiei, Cercetarii, Tineretului si Sportului - Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica (ANCS)

Str . Mendeleev, nr. 21-25, cod 010362, sector 1, Bucuresti, Romania

1997-2000

Director General, Presedinte/Presedinte

Managementul institutional, legislativ si administrativ al domeniului informatica si comunicatii

Comisia Nationala de Informatica/Agentia Nationala de Comunicatii si Informatica, Ministerul Comunicatiilor

1996-2000

Prodecan

Probleme didactice

Universitatea POLITEHNICA din Bucureşti, Facultatea Automatica şi Calculatoare, Splaiul Independentei 313, 060042, Bucuresti

Competente si abilitati sociale

- Capacitatea de a coordona echipe;
- Buna comunicare cu persoane de diferite nationalitati;
- Colaborare cu personalul din subordine.

Competente si aptitudini tehnice

- Dezvoltare si realizare proiecte de cercetare in domeniul controlului automat, automatizarilor si sistemelor informatice;
- Desfasurarea de activitati didactice;
- Proiectare de echipamente de automatizari;
- Proiectare de echipamente didactice;
- Analiza si sinteza sistemelor informatice;
- Expert evaluator in diferite competitii de proiecte de cercetare pe plan national si international;
- Cercetare aplicata inovare si consultanta in domeniul conducerii proceselor industriale, cu accent pe procese energetice;
- Editare de publicatii stiintifice in domeniu.

Distinctii

- Sef de lucrari evidentiat;
- Medalia Regele Mihai I pentru Loialitate 2008;
- Diploma de excelenta AQTR (IEEE), alte diplome pentru contibutiile aduse in cadrul unor institute de cercetare publice si obstesti.

2. SINTEZA CONTRIBUTIILOR STIINTIFICE

Context: Un sistem electroenergetic a fost, este si va ramane un domeniu provocator pentru abordari teoretice si practico-ingineresti deosebita datorita unui infinit mod de a combina subprocesele constituente, coraborat acest lucru cu conditiile si restrictiile de functionare si de asigurare a calitatii si securitatii.

Activitatea profesionala si stiintifica poate fi considerata in crearea de catre Prof. Sergiu Stelian ILIESCU a unei **Scoli de Automatica si Informatica Aplicata, cu accent pe domeniul energetic**.

- Activitate in economia reala: montaj si punere in functiune (IMIA) si proiectare (ISPE) (1965-1968). In ISPE sef de proiect la primul proiect de executie romanesc de instalare a unui calculator de process la CTE Ludus-Iernut (1967).
- Activitati prioritare pe plan national si international:

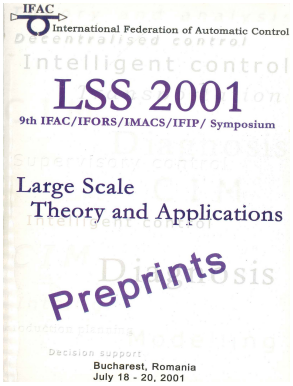
- Proiectarea asistata de calculator a schemelor de montaj in automatica (1969).
- Simularea digitala a buclelor de reglare (1970).
- Dispozitiv de sincronizare automata cu elemente de originalitate (1973).
- Definirea conceptului de introducere integrate a unui SEE (1974).

- Dispositive numerice de automatizare in energetica (de ex.: RAT-Q) (1980).

- Concepte si sisteme de conducere avansata intr-un SEE (1994; 1980).

- Organizarea **primului simpoziom IFAC Large scale systems, theory and applications 2001 (LSS'01).**

☞ S-a semnalat existenta unei liste cronologice de 246 titluri reprezentand aparitii editoriale din ultimii 70 de ani care au influentat decisiv teoria sistemelor. Constatam existenta unor titluri cu autori romani, implicit a domnului profesor Sergiu Stelian ILIESCU pe pozitia 195. *Filip, F.G., I. Dumitrache, and **S.S. Iliescu**, Large scale systems, theory and applications 2001 (LSS'01): a proceedings volume from the 9th IFAC/IFORS/IMACS/IFIP Symposium, Bucharest, Romania, 18-20 July 2001. IFAC proceedings series. 2002, New York: Published for the International Federation of Automatic Control by Elsevier Science.*



- Activitate in cadrul Departamentului de limba germana din cadrul FILS: organizarea primului sistem de e-learning functional in UPB cu TUD.
- Colaborari internationale pe linie didactica, cercetare si dotare laboratoare.
- Conducere doctoranzi: 31 lucrari de doctorat finalizate.
- Participari la conferinte / congrese / simpozioane cu carcater stiintific cu lucrari sau in comitetele de organizare sau de program.
- Profesor invitat.

☞ Directii de cercetare prioritare pe plan national si mondial:

- Proiectarea asistata de calculator, cu aplicatii in energetica;
- Simularea analogica si numerica a proceselor si sistemelor de reglare automata;
- Automatizarea complexa a proceselor prin calculatoare de proces si automate programabile;
- Abordarea teoretica a sistemelor de conducere / reglare automata;

- Analiza de sistem in abordarea sistemelor informatice destinate conducerii proceselor.
- Expert evaluator in diferite competitii de proiecte de cercetare.

☞ La acestea se mai adauga activitatea publicistica si de cercetare propiuzisa sintetizate in urmatoarele:

Articole de specialitate: 143

♦ Intr-o prima evaluare exista un numar de **66** de articole ISI /BDI indexate ***incepand cu anul 2007***. **Un indice H important egal cu 6**.

- ***Carti: 30*** din care mentionam monografiile urmatoare:

♦ *„Automatizari si Protecţii prin relee sistemele electroenergetice*", Dan Mihoc, ***Sergiu Stelian Iliescu***, Editura Didactica si Pedagogica, 1983, Nr pag: 354.

♦ *Curs l36 - IPB- Automatizari si AMC* (partea clasica) ***S.S. Iliescu*** Lit. IPB, 1989, Nr. pag. 249.

♦ *Chestionar la cursul I36 - IPB*, ***Sergiu Stelian ILIESCU*** Lit.IPB, l989, Nr pag 53

♦ *„Protecţii prin relee clasice si numerice*", Dan MIHOC, ***Sergiu Stelian ILIESCU***, Ioana FAGARAŞAN, Oniţa CALOTA, George MATEI, Gheorghe ŢARANU, Ovidiu STAN, Editura Printech, Bucureşti 2009, ISBN(10): 978-606-521-394-4, Nr. pag.: 121.

♦ *„Controlul automat al proceselor de epurare a apelor uzate"*, Diana ROBESCU, Dan ROBESCU, ***Sergiu Stelian ILIESCU***, Ioana FAGARAŞAN, Editura Tehnica, Bucureşti 2008. ISBN(10): 978-973-31-2335-4, Nr. pag.: 388.

♦ *„Automatizarea sistemelor electro şi termoenergetice",* Dan MIHOC, ***Sergiu Sergiu Stelian ILIESCU***, Ioana FAGARAŞAN, Gheorghe ŢARANU, George MATEI, Editura Printech, Bucureşti 2008. ISBN(10): 978-973-718-936-3, Nr. pag.: 175.

♦ *„Teoria Reglarii Automate", **Sergiu Stelian ILIESCU**, Editura Proxima, Bucureşti 2006, ISBN(10): 973-7636-15-5, Nr. pag.: 198.*

♦ *„Analiza de sistem in informatica industriala", **Sergiu Stelian ILIESCU***, Ioana FAGARAŞAN, Dan PUPAZA.Editura AGIR, Bucureşti 2006, ISBN(10): 973-720-091-8, Nr. pag.: 142.

♦ *Advances in Intelligent Control Systems and Computer Science / Book chapter*: Energy Efficiency Dependency Analysis for a Data Center, Iulia DUMITRU, Stéphane PLOIX, Ioana FAGARASAN, ***Sergiu Stelian Iliescu***, Ed. Springer Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-32547-2;ISSN 2194-5357; pp 307-321, 2013 (indexat SCOPUS)

♦ *Advances in Intelligent Control Systems and Computer Science / Book chapter*: Forecasting Energy Consumption in Dwellings; Nicoleta ARGHIRA, Stéphane PLOIX, Ioana FAGARASAN, ***Sergiu Stelian ILIESCU***, Ed. Springer

Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-32547-2; ISSN 2194-5357; pp 251-264, 2013 (indexat SCOPUS)

♦ *Nuclear Power Plants, Book Chapter*: Evolved Fuzzy Control System for a Steam Generator; Daniela HOSSU, Ioana FAGARASAN, Andrei HOSSU and ***Sergiu Stelian ILIESCU***, Ed. InTech ,edited by Soon Heung Chang, ISBN 978-953-51-0408-7, DOI: 10.5772/34497, pag.19-36 InTech, March 3, 2012

♦ *Modelarea si simularea retelelor de joasa tensiune cu producere din surse distribuite de energie*; Coordonotori: Florin DRAGOMIR, ***Sergiu Stelian ILIESCU***, Ed. MatrixRoam, Bucuresti, 2013.

♦ *Tehnici de inteligenta artificiala folosite in managementul energiei electrice*; Coordonatori: ***Sergiu Stelian ILIESCU***, Otilia DRAGOMIR, Ed. Printech, Bucuresti, 2015.

- ***Traduceri: 2***
- ***Comunicari: 97***
- ***Conferinte: 5***
- ***Studii tehnice si proiecte: 34***
- ***Contracte: 24***
- ***Inventii si rationalizari: 5***

☞ Membru in diferite organizatii profesionale: SRAIT (Soscietatea Nationala de Automatica si Informatica Industriala) (Presedinte Filiala Bucuresti, IF AC (Power Plants and Power Systems TC 6.3), AŞRO (CT23 si presedinte CT128), afiliat la **Academy of Romanian Scientists,** Splaiul Independentei 54, 0 50094, Bucharest, Romania.

☞ Am participat la peste 35 de proiecte de cercetare, din care, in ultimii zece ani am fost la 5 dintre ele director.

1. REZULTATE ALE CERCETARILOR

Activitatea de inginer practicant si de cadru didactic si cercetare este materializat pe cateva directii prioritare pe plan mondial si national.

Mentionez cateva din aceste directii prioritare de mare interes in practica inginereasca actuala:

✓ Proiectarea asistata de calculator, cu aplicatii in energetica.

Elaborarea schemelor de montaj de automatizare cu calculatoare numerice, M. Mirea, **S. St. Iliescu**, M. Bogdan, Energetica nr. 8, August 1969.

The use of digital computers in automation installation design. **S. St. Iliescu**, N. Mirea, M. Bogdan, Buletin ISPE, nr. 2, 1970

✓ Simularea digitala a buclelor de reglare.

Digital - computers used for the study of automatic control circuits, **S. St. Iliescu,** M. Bogdan, N. Nicolae, Buletin ISPE nr.2 l970

✓ Simularea analogica a sistemelor de reglare automata si identificarea proceselor.

Utilisation d'un calculateur analogique lors de l'accordarge de la boucle de reglage automatique de la temperature de la chaudiere de 640t/h de la centrale thermique de Deva, **S. St. Iliescu,** N. Nicolae Buletin ISPE nr.3, l970

✓ Sincronizarea automata, cu proiectarea unui sincronizator utilizand elemente de comutatie statica si utilizand pentru prima data ca principiu comanda catre RAT si RAV pentru scurtarea timpului de sincronizare.

Synchronisateur automatique a elements statiques pour generateurs synchronus. D.Mihoc, **St. S. Iliescu,** M. Niculescu, Buletin ISPE, nr.3, l973.

✓ Conducerea Integrata a unui sistem Electro-energetic

The integrated control of power systems, D. Mihoc, **S. St. Iliescu**., Buletin ISPE nr.1-2 , l974

✓ Estimarea starii unui sistem electro-energetic

State estimation in the on-line control power systems, D. Mihoc, **S. St. Iliescu**, Fl. Munteanu, Revue Roumaine des sciences techniques, Serie Electrotehnique et Energetique, nr.3, l977.

✓ Automatizarea complexa a proceselor prin calculatoare de proces si automate programabile. Am fost sef de proiect la primul proiect de executie care s-a realizat in Romania pentru instalarea unui calculator de proces intr-o centrala termo-electrica.

✓ ***Introducerea echipamentului ARCH-1000 Elliot pentru tratarea informatiei la CTE Ludus-Iernut,*** ISPE - IPA, Bucuresti l967.

Aspecte privind automatizarea complexa prin calculator de proces a unui sistem energetic dezvoltat, D. Mihoc, **S. St. Iliescu**, V. Iliescu, Al 4-lea Simpozion de informatica si conducere, Cluj-Napoca l978.

Hierarchical programable automat for power systems control. Th. Borangiu, S**. St. Iliescu**, Buletin ISPE, nr.3-4, Bucuresti l979.

✓ RAT secundar intr-un SEE

Algorythms for voltage and reactiv power secondary control in power systems. R. Ursianu, D. Mihoc, **S. St. Iliescu** , M. Georgescu, Proceedings The Second National Conference on Electrical Drives, Cluj- Napoca, 16-17 Mai, 1980

✓ Reglaj automat de frecventa si putere

Insensibilizarea la variatia sarcinilor, in cadrul reglarii frecventei a doua sisteme energetice interconectate, M. Ceaparu, **S. St. Iliescu**, A. Ungureanu, A II-a Conferinta a energeticienilor din Romania "Realizari si perspective energetice", Bucuresti 1980

Load Frequency Regulation in Power Systems, Nicoleta Arghira, Iulia Dumitru, Ioana Fagarasan, **Sergiu Iliescu,** Proceedings of the 2010 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics17th edition of , vol. 1, pp 94-99 , ISBN 978-1-4244-6722-8/10, 28-30 May 2010, Cluj, Romania

✓ Sisteme evoluate de conducere: sisteme expert, sisteme neuronale, sisteme fuzzy etc

Expert Systems in Power Application, Dumitrache I., **S. St. Iliescu**, Zdrafcovici Patricia, First Workshop on Intelligent Control Bucharest 1994, p.50-54.

Some Considerations Regarding Applications of Neural Networks in Power Systems, **St.S., Iliescu,** Chiculescu C., Zdrafcovici Patricia, SIMSIS Galati, 1994, p.30-35

Advanced Control Based On Fuzzy Model, Andone Daniela, Fagarasan Ioana, **S.St., Iliescu**, Barbulea, S - The 1st International IFAC Workshop on Energy Saving Control in Plants and Buildings, pp 63-68, WS ESC'06, Bansko, Bulgaria, October, 2006

✓ Sisteme de conducere de conceptie noua in statii electrice: ***Consideratii privind realizarea unui sistem de conducere automata si protectie a statiilor electrice.*** D. Mihoc, **S. St. Iliescu**, A. Ungureanu, A II-a Conferinta a energeticienilor din Romania "Realizari si perspective energetice", Bucuresti 1980

✓ Organizarea **primului simpoziom IFAC Large scale systems, theory and applications 2001 (LSS'01).**

Publicatiile legate de toate aceste directii inclusiv cele actuale sunt oglindite in baze de date internationale si cotate ISI, dovedindu-se astfel pozitia de avangarda in care se aflau aceste studii si cercetari.

La aceste mentiuni mai adaug cateva elemente care au contribuit la formarea, consolidarea si dezvoltarea Scolii de Automatica si Informatica Aplicata, cu accent pe domeniul energetic:

M-am implicat in colaborarea internationala, pe zona vorbitorilor de limba germana:

- cu firme germane: ABB, Siemens, Moller, etc. de la care am obtinut si suport documentar si tehnic ;
- cu TH Darmstadt care s-a materializat in multi ani de colaborare personala si care s-a dezvoltat pe mai multe directii:
  - documentari anuale pentru cadre didactice, in special, tinere ;
  - schimb de studenti si doctoranzi ;
  - participari la simpozioane si conferinte ;
  - contract de cercetare multianual cu prof. R. Isermann.

Reamintesc faptul ca am reusit sa consolidez un colectiv prin care s-au dezvoltat noi directii de cercetare cum ar fi: *Metode de detectie bazate pe defect, Smart Grid, Consumul eficient energetic in cladiri si in centre de date* etc.

Pe baza experientei didactice si de cercetare am propus un master de cercetare cu caracter interdisciplinar, cu titulatura de *„Automatica si Informatica*

Industriala", care a fost trecut cu punctaj maxim (97/100) la etapele de acreditare **ARACIS si ACPART** si care se bucura de un real succes in randul studentilor licentiati.

Datorita competentei inalte, a intregului colectiv, pot afirma ca am adus o importanta contributie pentru ca *„Centrul de cercetare si instruire in robotica, informatica industriala si ingineria materialelor **(CIMR)***" sa fie considerat in anul 2002 de catre MEC ca **Centru de Excelenta**.

Am initiat in perioada cand coordonam ***departamentul de germana*** din cadrul F.I.L.S. intre 2001-2004 mai multe actiuni care sa puna in lumina resursa umana, studenteasca si didactica. Mentionez doar doua actiuni:

- ✓ Organizarea unui workshop intitulat *„Comunicarea si Transparenta Actului Decizional*" care a avut loc cu participarea unor conferentiari de la TH Darmstadt, Universitatea Politehnica din Bucuresti, Universitatea Bucuresti, Institutul de Stiinte Spatiale, UPG Ploiesti si firme particulare, intre 1-2 martie 2002, in cadrul UPB.
- ✓ Organizarea pentru prima data a unui sistem de e-learning functional intre TH Darmstadt si Univeristatea Politehnica din Bucuresti.

Constient de utilitatea unei relatii cat mai organice intre invatamantul universitar si cercetarea fundamentala si aplicativa am militat pentru realizarea unui institut de cercetare functional in cadrul UPB, dupa model german, care sa asigure o simbioza intre performantele tehnico-stiintifice ale cadrelor didactice din UPB si cercetatorii din domeniul Informaticii Aplicate. Din pacate acest proiect a fost functional doar cateva luni.

Teza mea de doctorat *"Structuri si utilizari de calculatoare de proces"* 1979, sub conducerea Prof.Dr.Doc.ing. Corneliu Penescu membru corespondent al Academiei R.S.R., contine mai multe elemente de noutate valabile si utilizabile si astazi.

Constructiile stiintifice si de cercetare personale dar si in echipa s-au reflectat in mod pozitiv in activitatea de conducere de doctoranzi. Din 1995 cand am fost investit cu conducere de doctorat si pana in prezent am realizat finalizarea a 31 de lucrari de doctorat cu teme de actualitate in practica automatizarilor si informaticii aplicate, creandu-se prin acesti viitorii titulari de diploma de doctor centre noi de iradiere stiintifica.

Am initiat mai multe cursuri importante la Facultatea Automatica si Calculatoare, dar, in special, la Facultatea de Energetica. De exemplu, in ultimii 20 de ani mentionez urmatoarele cursuri complet noi: *Analiza de Sistem in Informatica Industriala, Structuri de Conducere Ierharhizate in Sisteme Electroenergetice, Conducerea si Automatizarea Instalatiilor Energetice, Informatizarea Proceselor Energetice*.

Mai adaug un curs initiat in sem. II al anului universitar 2014/2015 *"Managementul proiectarii sistemelor de conducere avansate"* care desi optional a fost mult solicitat. La acestea se adauga mai multe cursuri care au fost restructurate in conformitate cu noile tendinte tehnologice din domeniu.

Experienta castigata in cercetare s-a materializat intr-o serie de monografii, carti, lucrari de aplicatii. De mentionat este inaugurarea unei serii intitulate "*Conducerea proceselor energetice"*, coordonator subsemnatul. In prefata primului numar al seriei se afirma urmatoarele:

"*Experienţa in montaj, punere in funcţiune, proiectare şi activitatea in invatamantul universitar au constituit premizele care au stat la baza materialului din aceasta carte……. conţinutul acestei carti a urmat o dezvoltare care sa cuprinda nu numai metode inginereşti tradiţionale dar şi din cele moderne ce-şi gasesc aplicabilitaţi practice incontestabile in special prin prisma proiectarii asistate de calculator*".

Capabilitatile reale in domeniul automaticii si informaticii industriale, cu aplicatii in energetica poate fi subliniat si din urmatoarele elemente:

In cadrul ISPE – Bucuresti am facut parte dintr-un colectiv de cinci ingineri proiectanti care aveau sarcina sa se ocupe cu tehnica nou/avansata in Automatizarea Centralelor Electrice: calculatoare numerice si analogice, comutatie statica, modelare si simulare, proiectarea asistata de calculator.

Fiind delegat cu modernizarile la CTE Ludus-Iernut, am fost sef de proiect la *primul proiect de executie pentru instalarea unui calculator numeric (ARCH 1000 Elliot) intr-o centrala*.

Am fost chemat sa fac parte din comitete stiintifice si tehnice nationale si international ale unor manifestari stiintifice din domeniu.

Am sustinut conferinte ca profesor invitat la Universitatea Tehnica Cluj-Napoca si TH Darmstadt si TU München.

Sunt nominalizat in Comitetul Tehnic IFAC pentru automatizari in sisteme electroenergetice.

Am facut parte ca membru in mai multe Comisii de doctorat pentru examinare si sustinere de teze de doctorat la Universitatile Tehnice din Craiova, Timisoara, Cluj-Napoca, Galati, Ploiesti si Oradea.

Am initiat pentru prima oara participarea unei entitatii guvernamentale – ***ANCI*** – la un targ IT&C in Romania, CERF 2000, inclusiv la unul regional (Dobrogea) (2000).

In concluzie, *doresc sa punctez faptul ca o contributie majora la formarea mea din punct de vedere profesional, stiintific, didactic si etic a avut-o profesorii din facultatea Energetica, UPB, dar si cadrele didactice de la Grupul Scolar "Iosif Ranghet", Bucuresti, multi dintre ei fosti profesori universitari sau ingineri proiectanti de prestigiu. De asemenea, stagiul de bursier DAAD la TH Darmstadt a fost de un real folos pentru largirea universului tehnic si stiintific. As mai adauga diversele studii de documentare la TU Dresden, Duisburg si Viena.*

2. RECUNOSTERE NATIONALA SI INTERNATIONALA

1. Competente in coordonarea si organizarea activitatilor de cercetare (coordonarea a peste **20 de proiecte de cercetare finantate din fonduri nationale, companii private sau cooperari internationale)**

2. Conducerea de teze de doctorat in domeniul Ingineriei Sistemelor, din 1995 (**31 de teze sustinute**) din care:

- un doctorat in cotutela cu prof. Noureddine Zerhouni, L'École Nationale Superieure de Mecanique de Besancon, Franta;
- un doctorat in parteneriat cu: TU Dramstadt, Prof.dr.ing.mh.c Rolf Isermann;
- doua doctorat in parteneriat cu Laboratorul G-SCOP, Grenoble, INPG, Franta, Prof.dr.ing. Stephane Ploix,

3. Expert tehnic in cadrul **Ministerului de Justitie, Specialitatea „Automatica si Informatica Industriala".**

4. Membru al diferitelor organizatii profesionale (**SRAIT – Secretar General, Presedinte Sucursala Bucuresti, IEEE**) si in colectivul de organizare sau stiintific al conferintelor nationale si internationale precum si in colectivul de redactie al diferitelor publicatii stiintifice din domeniu. (**1st IFAC Workshop on Convergence of Information Technologies and Control Methods with Power Plants and Power Systems, ICPS'07, iulie 2007, Cluj Napoca, Romania, Al 37-lea Simpozion International METRA mai 2006, Chairman Sectia C41SR Systems, Al 37-lea Simpozion International METRA mai 2006, membru in comitetul stiintific**).

5. Coordonator al strategiei in domeniul TIC pe termen mediu 2001-2004.

6. Membru **ISF- Information Society Forum** si **JHLC - Joint High Level Committee**, de pe langa Directoratul "**Societatea Informationala**" de la UE (1998-2000).

7. Reprezentant **UNESCO** al Romaniei in Programul Interguvernamental pentru Informatica 2000.

8. Speaker and Communicator la Conferinta *"Informationswirtschaft in Osteuropa",* Berlin, 3-4.04.2000, organizata de Forschungsinstitut der deutschen Gesselschaft für Auswäertige Politik.

9. Membru in Comisia de „Ingineria Sistemelor, Calculatoarelor si Tehnologia Informatiei" pentru acordarea titlurilor didactice de conferentiar si profesor din cadrul CNATDCU.

10. Organizator de sesiuni invitate si workshop la conferinte: AQTR (IEEE), CSCS, etc.

11. Membru fondator: Fundatia Enciclodepica Romana, INFORR, Federatia Alma MATER, **SRAIT**.

12. Am facut parte din: **AGIR, AOŞ, APER.**

13. Membru al comitetului tehnic **IFAC – Power Plants and Power System**

14. Membru **comitetul de redactie Buletinul Stiintific UPB si Automatizari si Instrumentatie.**

15. Membru in colegiul stiintific al revistelor **"Global Mobile Comunications Romania" si "Computer Shopper Survey Romania" (2000 - 2001).**

16. Membru in comisiile de evaluare si sustinere publica a unor teze de doctorat.

17. Mentionare in mai multe dictionare de tip *Who's Who*.

18. Medalia Regele Mihai I pentru Loialitate.

19. Doctor Honoris Causa al Universitatii Tehnice din Cluj-Napoca (mai 2014).

IV.17. Cercetător ştiinţific grad.1, Dr. Ing. MITRICĂ BOGDAN, Membru Asociat al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

AUTOBIOGRAFIE STIINTIFICA

Informaţii personale

Mihail Moxa, nr 10, ap 5, 010962 Bucuresti (România)
0040722622740
mitrica@nipne.ro

Sexul: Masculin |
Data naşterii: 03/11/1978
Naţionalitatea: română

Yahoo! Messenger (YIM) bmitrica2002

Experienţa profesională

01/11/2001–Prezent	**Cercetator stiintific gradul 1 (din 2017)** Institutul pentru Fizica si Ingineri Nucleara - Horia Hulubei Reactorului nr 30, 077125 Magurele (România) www.nipne.ro - Participare la experimente privind studiul radiatiei cosmice - Simulari Monte-Carlo - Proiectare si construire de noi sisteme de detectie Tipul sau sectorul de activitate Cercetare stiintifica
01/10/2011–2016	**Sef de Lucrari** Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti, Facultatea de Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei, Bucuresti (România)
01/10/2015–Prezent	**Profesor asociat** Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica

Conducator de doctorat din 2015

EDUCAŢIE ŞI FORMARE

01/11/2003–30/09/2010 **Doctor in Fizica**

Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica, Bucuresti (România)

Titlul tezei: Studiul dependentei directionale a fluxului de miuoni si posibilitati de testare ale modelelor de interactie hadronica

Distinctie: Summa cum Laude

01/10/2002–15/02/2004 **Masterat**

Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica, Bucuresti (România)

Specializarea: Interactii atomice, nucleare, particule elementare si aplicatii

01/10/1997–15/06/2002 **Inginer Diplomat**

Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica, Bucuresti (România)

Specializarea: Fizica Nucleara Aplicata

01/10/1997–15/06/2003 **Inginer Diplomat**

Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti, Facultatea de Inginerie Aerospatiala, Bucuresti (România)

Specializarea: Sisteme de Propulsie

15/09/1993–15/06/1997 **Diploma de Bacalaureat**

Colegiul National "Grigore Moisil" Urziceni, Urziceni (România)

COMPETENŢE PERSONALE

Limba(i) maternă(e): română

Alte limbi străine cunoscute	ÎNŢELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversaţie	Discurs oral	
engleză	B2	C1	B2	B2	B2
franceză	B1	B1	B1	B1	B1

Niveluri: A1 şi A2: Utilizator elementar - B1 şi B2: Utilizator independent - C1 şi C2: Utilizator experimentat. Cadrul european comun de referinţă pentru limbi străine

Competenţe organizaţionale/ manageriale

Membru asociat in Academia Oamenilor de Ştiinţă din România
Articole ISI: peste 200. Hirsh index: 18
Profil researcherid.com:
http://www.researcherid.com/rid/D-5201-2009
Director / Responsabil Proiecte de cercetare: Scalable Radio Transceiver for Instrumental Wireless Sensor Networks" (SaRaT-IWSN), 35PED/2017 - NEMO
Membru in echipa de cercetare in peste 20 de proiecte nationale si internationale
Membru in colaborarile internationale: KASCADE-Grande, Pierre Auger Observatory. LAGUNA, WA105

Competenţă digitală

AUTOEVALUARE

Procesarea informaţiei	Comuni-care	Creare de conţinut	Securitate	Rezolva-rea de probleme
Utilizator independent	Utilizator independent	Utilizator independent	Utilizator elementar	Utilizator independent

Competenţele digitale - Grilă de auto-evaluare

WINDOWS, OFFICE, LINUX, CORSIKA, CATIA, AUTOCAD, GEANT, etc

MEMORIU DE ACTIVITATE

Dr. Bogdan MITRICA

In 1997 am absolvit Liceul Teoretic Urziceni, actualmente Grigore Moisil, sectia Matematica-Fizica, din Urziceni, Ialomita, promovand examenul de Bacalaureat cu media generala: 9.68. In cursul studiilor liceale am obtinut premiul al III-lea la Olimpiada Nationala de Fizica, Galati 1995.

In Octombrie 1997 am fost admis la Facultatea de Fizica a Universitatii Bucuresti si la Facultatea de Inginerie Aerospatiala, a Universitatii POLITEHNICA din Bucuresti. In cadrul Facultatii de Fizica am urmat cursurile din programa de specializare Fizica Tehnologica is ulterior cursurile sectiei de Fizica Nucleara Aplicata, absolvind studiile universitare in anul 2002 cu media examenului de licenta 9.07 (cu nota 10 pentru lucrarea de diploma). In cadrul examenului de licenta am prezentat lucrarea cu titlul: *Folosirea detectorului WILLI rotabil pentru*

masurarea pe diferite directii a raporului de sarcina al miuonilor din radiatia cosmica, indrumatori: Prof. Dr. Octavian Sima si Dr. Iliana Magdalena Brancus.

In anul 2003 am absolvit cursurile Facultatii de Inginerie Aerospatiala din cadrul Universitatii POLITEHNICA din Bucuresti, sectia: Sisteme de Propulsie Aerospatiale, cu media examenului de licenta: 10.00. In cadrul exemenului de licenta am prezentat lucrarea: *Studiu prind posibilitatea utilizarii unnui reactor nuclear in functionarea motorului turboreactor,* indrumator: Prof. Dr. Ing. Virgil Stanciu.

Pe parcursul ultimului an de studii universitare am luat contact cu activitatile de cercetare din cadrul Insitutului National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara - Horia Hulubei. Astfel am inceput sa colaborez cu membrii grupului de raze cosmice din IFIN-HH condus de doamna Dr. Iliana Brancus. Principalele activitati de cercetare au vizat investigarea radiatiei cosmice secundare folosind detectorii KASCADE-Grande si ulterior LOPES (instalati la KIT Campus Nord, Karlsruhe, Germania) si WILLI (instalat la IFIN-HH, Bucuresti). Am efectuat studii teoretice si simulari ale cascadelor atmosferice extinse, prelucrari de date simulate si experimentale, activitati practice legate de operarea sistemelor

In paralel cu activitatile de cerecetare am fost admis (in Octombrie 2002) la cursurile de master ale Facultatii de Fizica a Universitatii Bucuresti, specializarea "Interactii Atomice, Nucleare, Astrofizica, Particule Elementare si Aplicatii", pe care le-am absolvit cu nota obtinuta la dizertatie, 10. Lucrarea de dizertatie prezentata la finalul cursurilor de master a fost intitulata *Monte-Carlo calculation of the atmospheric muon flux controlled by muon charge ratio measurements* si a fost realizata sub conducerea domnului Prof. Dr. Octavian Sima.

Incepand cu 2001 am fost angajat (in functia de asistent cercetare) in cadrul IFIN-HH unde am continuat activitatile in directia investigarii radiatiei cosmice. Doi ani mai tarziu am ocupat prin concurs postul de Cercetator Stiintific in cadrul aceluiasi insitut (perioada de angajare nedefinita). Am devenit membru al colaborarilor internationale KASCADE-Grande si LOPES [111]. Astfel, cele doua colaborari sunt formate din membri ai unor institutii internationale de prestigiu (institute de cercetare si universitati din Germania, Italia, Olanda, Romania, Polonia, Mexic, Brazilia) si opereaza detectorii de raze cosmice KASCADE-Grande si LOPES (gazduiti de catre KIT Campus Nord, Karlsruhe, Germania).

Dupa absolvirea cursurilor master am fost admis in cadrul programului doctoral al Universitatii Bucuresti sub conducerea domnului Prof. Dr. Octavian Sima. Subiectul tezei de doctorat este *Studiul dependentei directionale a fluxului de miuoni si posibilitati de testare a modelelor de interactie hadronice.*

Pe parcursul perioadei 2001 - prezent am continuat activitatile de cercetare a miuonilor cosmici. Am participat activ la obtinerea rezultatelor stiintifice, la realizarea si publicarea de lucrari stiintifice si deasemenea la diseminarea

rezultatelor obtinute in cadrul conferintelor de specialitate atat in tara cat si in strainatate. Am efectuat numeroase stagii de cercetare la KIT Campus Nord, Karlsruhe, Germania unde am interactionat strans cu membrii colaborarilor (KASCADE-Grade si LOPES) pe parcursul studiilor efectuate. Am participat de asemenea la dezvoltarea de sisteme de detectie noi cum ar fi WILLI-AIR [51] (o versiune imbunatatita a detectorului WILLI) sau detectorul mobil pentru masurarea miuonilor cosmici la suprafata sau in subieran.

Incepand cu anul 2008 am participat activ in cadrul proiectului FP7 - 212343 LAGUNA DS, (Design of a pan-European Infrastructure for **L**arge **A**pparatus studying **G**rand **U**nification and **N**eutrino **A**strophysics) [44]. In acest proiect sunt vizate 7 laboratoare subterane din Europa aflate in: Marea Britanie, Franta, Spania, Finlanda, Italia, Polonia si Romania (Slanic Prahova). In consortiul de cercetare participa 21 de institutii, (8 universitati, 9 institute de cercetare intre care si IFIN-HH, 4 IMM-uri si 5 universitati afiliate printre care si UB). In cadrul LAGUNA sunt responsabilul din partea Romaniei la WP3 – Health, Safety, Environment and Socio-Economic. De asemenea, tot in cadrul proiectului, am efectuata masurtatori ale fluxului de miuoni in subteran pentru stabilirea exeacta a adancimii echivalente a locatiei propuse de Romania, respective salina Slanic Prahova. In prezent proiectul continua prin proiectul CERN WA105 DLAr – *Large-sclae neutrino Lar detector protoyping and phased performance assessment in view of a long baseline oscillation experiment*.

Din octombrie 2011 desfasor o activitate didactica in cadrul Universitatii POLITEHNICA din Bucuresti, Facultatea de Electronica si Telecomunicatii, activitate axata in special pe lucrari de laborator bazate pe tehnica detectiei de radiatii.

Incepand cu anul 2012 sunt membru in colaborarea internationala Pierre Auger unde particip in mod activ la dezvolatrea sistemului de detectie cu radioantene AERA. In cadrul acestei colaborari, impreuna cu grupul de astroparticule din cadrul IFIN-HH am inceput dezvoltarea unui detector rotabil de miuoni ce urmeaza a fi instalat in cadrul experimentului Pierre Auger fiind folosit atat pentru calibrarea sistemului de detectie AMIGA [207], cat si pentru monitorizarea constanta a fluxului de miuoni. Noul detector urmeaza a fi construit in cadrul IFIN-HH si pus in functiune si operat la locatia Pierre Auger Observatory (Malargue, Argentina) de catre colectivul de astroparticule al IFIN-HH.

In cadrul institutului am contribuit semnificativ, din initiativa proprie, la proiectarea unor sisteme de detectie noi pentru miuonii din radiatia cosmica. Astfel au fost dezvoltate: un detector mobil [25] folosit pentru masuratori in diferite locatii la nivelul solului si in subteran, un detector directional de miuoni [4], proiectat pentru a fi folosit in laboratorul subteran al IFIN-HH si un detector subacvatic (in curs de brevetare) ce va fi folosit la detectarea traficului de materiale radioactive in porturile maritime si fluviale. De asemenea am contribuit

semnificativ si la dezvoltare unui sistem de detectie a miuonilor folosind o metoda inovativa bazata pe inlocuirea fotomultiplicatorilor cu fotodiode MPPC [235].

In anul 2015 am obtinut atestatul de abilitare (anexat) devenind conducator de doctorat in cadrul Scolii Doctorale de Fizica a Universitatii din Bucuresti. Din octombrie 2015 desfasor activitati didactice in cadrul scolii doctorale.

In tara am participat activ la activitatile cuprinse in planul de realizare a numeroase proiecte de cercetare:

- PN III – Proiect Experimental Demonstrativ **35PED din 03.01.2017,** „Scanarea navelor mritime folosind miuonii cosmici"
- Parteneriate 20 SARAT – IWSN /02.07.2012 – **responsabil din partea IFIN-HH**
- IDRANAP WP17 70-04/2004:"Interactia cu atmosfera a razelor cosmice de mare energie "
- Program NUCLEU, contract DFN, PN0320/0205: "Cercetari experimentale si teoretice privind interactiile razelor cosmice si de astrofizica nucleara"
- Proiecte CERES:

nr.87 din 15/10/2001 "Studiul interactiilor nucleare in atmosfera",

nr.97 din 15/11/2004 "Masuratori actuale de astrofizica si mediu".

- Proiect CEEX: 05-D11-79/21.10.05: "Studii experimentale si teoretice ale razelor cosmice si de astrofizica nucleara"
- proiect NATO-PDD(CP)-(PST.CLG 979737) (2004)
- PN-II PARTENERIAT P-82-104 DETCOS:"Sisteme de detectie pentru radiatia cosmica folosind noi tehnologii"
- PN-II PARTENERIAT 11-044/2007 QUANTGRID: "Securizarea Comunicatiilor GRID prin Metode Cuantice de Criptare a Informatiei"
- PN-II IDEI ID-PCE-2008-2-1442 CORISU:"Investigatia razelor cosmice, sursa de informatii asupra universului"

In prezent sunt participant deasemenea si in cadrul unor proiecte internationale:

- FP6-ERANET-036284, ASPERA-1
- FP7-ERANET-2008-RTD 235489, ASPERA-2
- FP7-LAGUNA DS -2008-212343
- CAPACITATI MARI, 7PM/I/2008, IFIN-Dezvoltarea Infrastructurii de Cercetare

In cadrul proiectului CAPACITATI MARI, 7PM/I/2008, IFIN-Dezvoltarea Infrastructurii de Cercetare am fost autor principal la proiectarea si dezvoltarea a doua noi sisteme de detective pentru miuonii de mare energie [4].

Sunt laureat al premiului Serban Titeica pentru tinerii cercetatori, acordat de IFIN-HH in anul 2009.

Lista lucrarilor publicate este prezentata pe site si cuprinde 348 de lucrari, avand intre 1 si 588 autori si un numat total de 4545 citari Google :

https://scholar.google.com/citations?user=efsvh0AAAAAJ&hl=en

Mentionam in mod special cele 142 lucrări publicate în reviste cotate ISI si cele 59 Lucrări publicate în Proceedings de conferinţe cotate ISI.

Dr. Bogdan MITRICA

IV.18. Conf. Univ. Dr. Ing. DASCĂLU MIHAI, Membru Asociat al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania

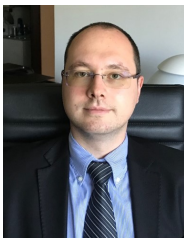
AUTOBIOGRAFIE STIINTIFICA

1. <u>Date autobiografice</u>

Data naşterii:

12 decembrie 1986, Piatra Neamţ, Judeţul Neamţ, România.

Numele şi adresa instituţiei:



Universitatea "Politehnica" din Bucureşti
Facultatea de Automatică şi Calculatoare
Departamentul de Calculatoare
Strada Splaiul Independenţei, nr. 313, Sector 6, Bucureşti.

Studii şi titluri ştiinţifice:

- Februarie 2015 – Mai 2015: Senior Fulbright Award Arizona State University, Institute for the Science of Teaching & Learning, USA (în continuare membru asociat al laboratorului);
- Mai 2014 – Decembrie 2015: Studii post-doctorale în Calculatoare şi Tehnologia Informaţiei Universitatea Politehnică din Bucureşti, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Analiza discursului bazată pe modelul polifonic;
- Octombrie 2010 – Iunie 2013: Doctor în Calculatoare şi Tehnologia Informaţiei, menţiunea Excelent, Universitatea Politehnică din Bucureşti, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Prelucrarea limbajului natural şi analiza discursului;
- Octombrie 2010 – Iunie 2013: Doctor în Ştiinţele Educaţiei – menţiunea "Très honorable avec félicitations, Universitatea Grenoble Alpes, Laboratoire des Sciences de l'Education (în continuare membru asociat al laboratorului), Evaluarea colaborării şi a gradului de implicare a unui participant într-o conversaţie, analiza complexităţii textuale;
- Octombrie 2009 – Februarie 2011: Master – Şef de promoţie cu media 10, Universitatea Politehnica din Bucureşti, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Ingineria Sistemelor Internet;
- Octombrie 2009 – Iunie 2010 Master, Universitatea din Nantes, Ştiinţe economice şi gestiune asistată de calculator, cu specializare în extragerea de cunoştinţe din date – echivalat cu Master în Inteligenta Artificiala;
- Octombrie 2005 – Iunie 2009 Inginer în Calculatoare – Şef de promoţie cu media 10, Universitatea Politehnica din Bucureşti, Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Domeniul Calculatoare şi Tehnologia Informaţiei, Specializare Calculatoare C4 - Sisteme de programe de aplicaţii.

Specializări şi stagii

- Certificări profesionale:

- Management de proiect: PMP – Project Management Professional, PMI; PMI-RMP – Risk Management Professional, PMI; PMI-ACP – Agile Certified Practitioner, PMI;
- Business Analysis: CBAP – Certified Business Analysis Professional, IIBA;
- Securitate informaţională: CISA – Certified Information Systems Auditor, ISACA; CISSP – Certified Information Systems Security Professional, ISC2; CEH – Certified Ethical Hacker, EC-Council; SSCP – Systems Security Certified Practitioner, ISC2; ISO27001:2013 Lead Auditor;
- Standarde: ITIL Foundations v3, Exin; COBIT v4.1, ISACA; ISO 9001, Auditor Intern;
- Dezvoltare software: OCMJD – Oracle Certified Master, Java SE6 Developer; SCJP – Sun Certified Java Programmer, Sun (Oracle);
- Formare profesională: Studii psihopedagogice postuniversitare, Nivel I şi II, Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic, Universitatea Politehnica din Bucureşti; Formator de formatori, cod COR 241207, S.C. E&CO Diesel S.R.L.; Evaluator de competenţe profesionale, cod COR 242405, Asociaţia Centrul pentru Formare Profesională şi Dezvoltare Regională; Trainer of trainers, Enviroeval, patronatul de mediu, audit şi evaluare;
- Fonduri structurale: Expert accesare fonduri structurale şi de coeziune europene, cod COR 242213, Corpul Experţilor în Accesarea Fondurilor Structurale şi de Coeziune Europene; Expert achiziţii publice, cod COR 214946, Corpul Experţilor în Accesarea Fondurilor Structurale şi de Coeziune Europene;

- Cursuri: Java Performance Tuning and Optimization, Oracle; CBAP and CCBA Exam Prep Boot Camp, Exelo Training & Development; Management training, Gustav Käser Training International, lector Silviu Hotăran; Ethical Hacking and Countermeasures - Certified Ethical Hacked v6.1, Provision; Advanced Computer Science and Business – Oracle Academy Program; Introducere în Vânzări, lector Calin Tatomir; Microsoft C#, ASP.NET, SQL Server 2005; CCNA Voice.

Experienţă profesională

- Octombrie 2016 – Prezent: Conferenţiar, Universitatea Politehnica din Bucureşti, Splaiul Independentei nr. 313, Bucureşti, Romania, Titular al cursurilor de: Programare Orientată pe Obiecte (Anul II), Aplicaţii Web Semantice (Master, Anul I) şi Data mining şi Data Warehousing (FR, Master, Anul I);
- Martie 2014 – Septembrie 2016: Şef de lucrări, Universitatea Politehnica din Bucureşti, Splaiul Independentei nr. 313, Bucureşti, Romania, Titular al cursurilor de: Programare Orientată pe Obiecte (Anul II), Aplicaţii Web Semantice (Master, Anul I) şi Data mining şi Data Warehousing (FR, Master, Anul I);

- Octombrie 2010 – Martie 2014: Asistent universitar, Universitatea Politehnica din Bucureşti, Splaiul Independentei nr. 313, Bucureşti, Romania, Coordonarea laboratoarelor şi proiectelor la discipline precum Interacţiunea Om-Calculator, Proiectarea Algoritmilor şi Sisteme Adaptive şi Colaborative;
- Decembrie 2015 – Prezent: Consultant colaborator, Global Resolution Experts S.R.L., Managementul proiectelor strategice, auditor sisteme informatice;
- Octombrie 2008 – Decembrie 2015: Consultant colaborator, CCT S.R.L., Managementul proiectelor, consultant pe sisteme informatice, studii de fezabilitate, inclusiv analize cost-beneficiu, proiecte tehnice.

Titluri, premii, diplome

- Premiul Teza ARIA pentru cea mai bună teză de doctorat în domeniul Inteligenţei Artificiale, Asociaţia Română de Inteligenţă Artificială, 2015;
- Premiul IN TEMPORE OPPORTUNO al Universităţii POLITEHNICA din Bucureşti pe anul 2013;
- Premiul I la concursul de matematica „Traian Lalescu", nivel local şi inter-universitar în anul I de facultate, şi premiul I la nivel local în anul al II-lea;
- Medalie de Bronz la Olimpiada Internaţională Pluri-Disciplinară pe disciplina Chimie din Yakutsk, Rusia, 2004;
- Membru al lotului internaţional de chimie, 2004;
- Menţiuni de onoare la olimpiadele naţionale de chimie din 2003, 2004;
- Şef de promoţie la Colegiul National „Petru Rareş", ciclul liceal, promoţia 2005 cu media 9.93;
- Diploma de Excelenta şi Distincţie acordată de Preşedintele României în 2004.
- Premiul III la olimpiada naţională de matematică din 2001;

Publicaţii ştiinţifice

- Peste 140 de articole indexate în date de bază naţionale şi internaţionale, printre care:
- 11 articole la conferinţe de top (A+/A) în inteligenţă artificială şi „computer education" (ex. AAAI, CogSci, AIED, ITS şi CSCL)
- 6 articole publicate în jurnale cu factor de impact ISI şi 23 în jurnale BDI;
- 40+ de articole ISI proceedings la conferinţe internaţionale prestigioase (ex. ICALT, EC-TEL, LAG; EDM, ICWL, ISPDC, AIMSA);
- 7 cărţi şi capitole de cărţi publicate în Springer, Academy Press, UGA Editions şi Politehnica Press, dintre care teza de doctorat a fost publicată în întregime în "Springer Studies in Computational Intelligence";
- Citări: 892 de citări, h-index = 16 (Google Scholar).

Proiecte

(a) Granturi/Proiecte Internaţionale câştigate prin competiţie:

- H2020-ICT-2014/H2020-ICT-2014-1 No. 644187 RAGE – Realising an Applied Gaming Eco-system, Poziţie: Director de proiect din partea Universităţii Politehnica din Bucureşti, Perioada de desfăşurare: Februarie 2015 - Februarie 2019;
- Erasmus+ ENeA-SEA: Higher Education - International Capacity Building Project, Project reference number 573651-EPP-1-2016-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP, Poziţie: Director de proiect din partea Universităţii Politehnica din Bucureşti. Perioada de desfăşurare: Octombrie 2016 - Octombrie 2019;
- ERRIC: Empowering Romanian Research on Intelligent Information Technologies, FP7-REGPOT-2010-1, ID: 264207, Director: Prof.dr.ing. Adina Magda Florea (UPB), Poziţie în proiect: Cercetător, Perioada de desfăşurare: Septembrie 2010 - August 2013;
- ISCH COST Action IS1312 - Structuring Discourse in Multilingual Europe (TextLink); Poziţie în proiect: Membru in Management Committee; Perioada de desfăşurare: Iulie 2014 - Aprilie 2018;
- ISCH COST Action IS1310 - Reassembling the Republic of Letters, 1500-1800 A digital framework for multi-lateral collaboration on Europe`s intellectual history; Pozitie in proiect: Membru supleant Management Committee; Perioada de desfăşurare: Mai 2016 - Aprilie 2018;
- ANR DEVCOMP (Développement humain et cognition, langage et communication). Director de proiect: Maryse Bianco, Poziţie in proiect: Cercetător, Perioada de desfasurare: Octombrie 2010 - Februarie 2014
- PC7 "LTfLL- Language Technologies for Lifelong Learning" No 212578. Director de proiect: prof.dr.ing. Stefan Trausan-Matu, Poziţie in proiect: Cercetător, Perioada de desfăşurare: Martie 2008 - Februarie 2011

(b) Granturi/Proiecte naţionale câştigate prin competiţie:

- P_39_405 HUB Tehnologic Inovativ bazat pe modele semantice si calcule de inalta perfomanta – HUBTECH, Poziţie: Director de proiect din partea, Research Technology S.R.L., Perioada de desfăşurare: Septembrie 2016 - Septembrie 2018;
- P_40_270 Ecosistem de cercetare, inovare şi dezvoltare de produse şi servicii TIC pentru o societate conectată la Internet of Things (NETIO). Director: prof.dr.ing. Adina Magda Florea (UPB). Poziţie în proiect: Membru în echipa de management (Manager Operational). Perioada de desfăşurare: Septembrie 2016 - Septembrie 2020;
- CNCSIS "K -Teams Analiza si suportul bazate pe cunostinte a interactiuni din echipele virtuale in contextul rezolvarii de probleme" cod CNCSIS 144.

- Director de proiect: prof.dr.ing. Stefan Trausan-Matu, Pozitie in proiect: Cercetător. Perioada de derulare: Februarie 2007 - Noiembrie 2008.

(c) Pe lângă proiectele menţionate anterior, am fost implicat în peste 40 de proiecte de consultanţă, incluzând management de proiect, analiză de business şi servicii de audit informaţional.

Membru al asociaţiilor profesionale

- Membru asociat al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România; ACM (Association for Computing Machinery) http://www.acm.org/;
- IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) https://www.ieee.org/;
- ROCHI (Romanian Special Interest in Computer-Human Interaction) www.ici.ro/chi-romania/;
- ISC2 (International Information Systems Security Certification Consortium) http://www.isc2.org/;
- ISACA (Information Systems Audit and Control Association) http://www.isaca.org/; EC Council http://www.eccouncil.org/;
- PMI (Project Management Institute) http://www.pmi.org/;
- IIBA (The International Instituted of Business Analysis) http://www.iiba.org/.

2. Sinteza contribuţiilor ştiinţifice

Latura de cercetare ştiinţifică este esenţială şi contribuie în principal la dezvoltarea personală. Totodată cercetarea este şi fundamentul activităţii didactice, în special în domeniul IT&C caracterizat printr-o dinamică accentuată. Implicarea în cât mai multe proiecte şi cât mai profund în cadrul fiecărui proiect sunt provocări asumate, aspect demonstrat în cadrul proiectelor în desfăşurare sau finalizate cu succes (ex., POC D HUB-TECH, POG G NETIO, H2020 RAGE, FP7 ERRIC, FP7 LTfLL sau CNCSIS K-Teams). Valoarea proiectelor în care am fost implicat direct, toate finalizate cu succes, depăşeşte 20 milioane de euro, lucru care demonstrează maturitatea abordării şi experienţa dobândită alături de persoane de excepţie din cadrul Departamentului de Calculatoare din UPB: dl. prof. ing. *Ştefan Trăuşan-Matu*, dna. prof. ing. *Adina Magda Florea* şi dl. prof. ing. *Nicolae Ţăpuş*. Totodată, pe lângă experienţa extensivă pe proiecte, este de remarcat activitatea intensă de publicare care constă în peste 120 de articole, dintre care se remarcă 11 articole la conferinţe de top (A+/A) în domeniul inteligenţei artificiale/"computer education" (e.g. AAAI, CogSci, AIED, ITS, CSCL), conferinţe internaţionale de renume (ex., ICALT, EC-TEL, ICWL, ISPDC, AIMSA) sau jurnale prestigioase cotate în Q1 (ijCSCL, Elsevier Computers in Human Behavior), inclusiv capitole de carte în Editura Academiei sau în Springer, precum şi teza de doctorat care a fost publicată integral în Springer, Studies in Computational Intelligence.

Activitatea de cercetare s-a concretizat în 7 cărţi / capitole de carte; 50 de lucrări publicate in reviste sau în proceedings-urile cotate ISI (citări ISI 72, h-index

6); 68 de articole indexate în SCOPUS (315 citări, h-index 10); 150+ de lucrări şi livrabile indexate în Google Scholar (873 citări, h-index 16).
Complementar cu expertiza în prelucrarea limbajului natural şi analiza discursului, dorinţa de excelare la nivelul dezvoltării personale se reflectă şi în multitudinea de certificări profesionale deţinute. Utilizarea unor bune practici consacrate, precum şi a unor metodologii consacrate privind managementul de proiecte şi ciclul de dezvoltare de produse software creşte considerabil uşurinţa transferului tehnologic către industrie, precum şi aplicabilitatea şi extensibilitatea soluţiilor dezvoltate.

3. Sinteza activităţii didactice

Din prisma dezvoltării didactice, multitudinea de cursuri urmate (cursurile postuniversitare de pregătire pedagogică, cursul COR de formator de formatori, cursuri de trainer of traineri), precum şi doctoratul în cotutelă la Universitatea din Grenoble în domeniul ştiinţelor educaţiei demonstrează clar interesul şi devotarea către această latură. Plăcerea de preda şi de a modela înclinaţiile, aspiraţiile sau perspectiva unei persoane se numără printre cele mai mari satisfacţii personale. Totodată, utilizarea unor tehnici alternative de învăţare (CSCL – Computer Supported Collaborative Learning), promovarea conceptelor de leadership, de iniţiativă, precum şi susţinerea încrederii personale şi a dorinţei de a excela, sunt doar câteva dintre principiile aplicate în procesul educaţional.
Astfel, la *nivelul de pregătire profesională actual*, *publicaţiile* la multiple evenimente naţionale şi internaţionale de prestigiu, precum şi *proiectele* desfăşurate şi *certificările* deţinute, argumentează capacitatea personală şi fundamentează atât dedicarea, cât şi maturitatea abordării carierei academice.

4. Concluzie

Atragerea de noi oportunităţi, generarea de noi proiecte, parteneriate sau relaţii de colaborare sunt priorităţi în tot ceea ce înseamnă activitatea de relaţionare cu alte universităţi sau cu mediul business. La nivel global, obiectivele personale presupun o cât mai amplă implicare în procesul de cercetare, fără a neglija oportunităţile identificate pe parcurs. Paşii actuali demonstrează direcţia, iar determinismul setat la nivel priorităţilor personale susţine o abatere minimă de la această perspectivă. În concluzie sunt o persoană care crede în învăţământul şi valorile româneşti şi îmi doresc ca prin implicarea mea activă în cadrul Academiei Oamenilor de Ştiinţă, să aduc valoare în tot ceea ce înseamnă proces cercetare. În acest context, am ales să rămân şi să mă implic pentru a demonstra că şi la noi este posibil să inovăm şi să excelăm.
20.09.2017

Mihai Dascălu

Capitolul V

ACTIVITĂTI REPREZENTATIVE ALE SECTIEI STI

Cuprins

V.1. Comunicări ştiinţifice în secţie

V.2. Planuri de activităţi (*Exemple*)
V.2.1. Planul de activităţi pe anul 2014
V.2.2. Planul de activităţi pe anul 2017

V.3. Rapoarte de activitate (*Exemple*)
V.3.1. Raportul de activitate pe anul 2009 (*Sintetic*)
V.3.2. Raportul de activitate pe anul 2012 (*Sintetic*)
V.3.3. Raport de activitate pe anul 2016 (*Sintetic*)

V.1. COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE ÎN SECŢIE

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 26.06.2018, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului"
Ordinea de zi:
1. Comunicare ştiinţifică: **„SENZORI DE INALTA TEMPERATURA PE SiC PENTRU APLICATII ÎN MEDII OSTILE"**.
Prezintă D-l Prof. univ. dr. ing. **G. Brezeanu**, membru titular al AOŞR.
2. Participarea Sectiei STI la Conferinta AOŞR de la Târgovişte (care va avea loc în luna septembrie 2018, 20-21) în cadrul manifestărilor dedicate Centenarului.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 24.04.2018, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului"
Ordinea de zi:
1. Prezentarea cărţii: **„CONTINUOUS NONLINEAR OPTIMIZATION FOR ENGINEERING APPLICATIONS ÎN GAMS TECHNOLOGY**" (Springer Optimization and Its Applications, Volume 121, Springer Science+Business Media New York 2017), de catre autor: D-l C.S.I. dr. ing. **Neculai Andrei**, membru titular al AOŞR.
2. Evaluarea stadiului eleborarii monografiei**: STIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI ÎN ISTORIA AOŞR (Volum aniversar, dedicat Marii Uniri din 1918).** Prezintă: Prof. univ. dr. ing. **Paul Sterian**, preşedintele Secţiei STI a

AOŞR.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 27.02.2018, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Evaluarea stadiului eleborării monografiei**: ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI ÎN ISTORIA AOŞR (Volum aniversar, dedicat Marii Uniri din 1918).** Prezintă: Prof. univ. dr. ing. **Paul Sterian**, preşedintele Secţiei STI a AOŞR.
2. Aprobarea propunerilor Sectiei STI pentru Premiile AOŞR pe anul 2016 (se aşteaptă în continuare propuneri).
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 30.01.2018, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Aprobarea Raportului de activitate al Sectiei STI pe anul 2017.
2. Aprobarea Planului de activităţi al Sectiei STI pe anul 2018.
3. Propunerile Sectiei STI pentru Planul editorial al AOŞR pe anul 2018 si pentru Premiile AOŞR pe anul 2016.
4. Colectiv editorial.
5. Diverse

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 28.11.2017, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare stiintifica:

„Tehnologia limbajului vorbit"

Prezinta D-l Prof. univ. dr. ing. Corneliu Burileanu, membru asociat al AOŞR.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 31.10.2017, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare stiintifica:

"O incursiune in tipuri de aplicatii medicale ale sistemelor multispectrale de observare".

Prezinta D-l CS1. dr. ing. Catalin SPULBER, membru titular fondator al AOŞR.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, din luna septembrie va avea loc in ziua de 26. 09. 2017, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului", cu urmatoarea Ordine de zi:
1. Comunicare stiintifica:
„Management of complexity in service systems".
Prezinta D-l Prof. univ. dr. ing. Radu Dobrescu, membru corespondent al AOŞR.
2. Planul de cercetare al Sectiei STI pe anul 2018.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 27.06.2017, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".
Ordinea de zi:
1. Domnul Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe Brezeanu** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică: **"MODELE NECONVENTIONALE PENTRU CONTACTE SCHOTTKY PE CSi".**
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 30.05.2017, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".
Ordinea de zi:
1. Domnul Prof.univ.emerit, dr.fiz. **Dan Alexandru Iordache** – membru de onoare al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică: **„RACE FOR A HIGHER SCIENTIFIC INFORMATION QUALITY (ACCURACY): A 60 YEARS (1957-2017) RETROSPECT OF THE PERSONAL CONCERNS AND STUDIES".**
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 25.04.2017, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".
Ordinea de zi:
1. Domnul Prof. univ. dr. ing. **Ştefan Trăuşan- Matu** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică: **„ANALIZA RITMICITĂŢII TEXTELOR".**
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 31.01.2017, orele 17.00, la Sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Aprobarea Raportului de activitate al Sectiei STI pe anul 2016.
2. Aprobarea Planului de activităţi al Sectiei STI pe anul 2017.
3. Propunerile Sectiei STI pentru Planul editorial al AOŞR pe anul 2017.
4. Colectiv editorial.
5. Diverse

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 29. 11. 2016 orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe Brezeanu** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România prezintă Comunicarea stiinţifică: **„CONVERTOARE DE CURENT CONTINUU PENTRU ALIMENTAREA LED-URILOR".**
2. Informare privind desfasurarea manifestarii stiintifice: **The fifth edition of the International Colloquium 'Physics of Materials' – PM-5**, organizata de Universitatea Politehnica din Bucuresti si Academia Oamenilor de Stiinta din Romania, Sectia de Stiinta si Tehnologia Informatiei, în perioada 10-11 noiembrie 2016 la Universitatea *Politehnica* din Bucuresti.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 25. 10. 2016 orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul C.S.I. dr. ing. **Catalin Spulber** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România prezintă Comunicarea stiinţifică: **„SISTEME MULTISPECTRALE DE OBSERVARE ÎN CONDITII OSTILE DE AMBIENT".**
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 27. 09. 2016 orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul Prof. univ. dr. ing. **Radu Nicolae Dobrecu**– membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România prezintă comunicarea stiinţifică: **„CONCEPTUAL MODELS FOR INFORMATION AND KNOWLEDGE".**
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadru AOŞR, 28.06.2016, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul Prof. univ. emerit, dr. fiz. **Dan Alexandru Iordache** – membru de onoare al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică: **„STUDY OF SOME HIERARCHIES AND DOMINANT PARAMETERS EMERGING FROM THE NUMERICAL PHENOMENA INTERVENING ÎN THE DESCRIPTIONS OF CERTAIN COMPLEX SYSTEMS".**

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţaşi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 26.04.2016, orele 17.00, la sediul AOŞR,sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Prezentarea sintetica a activităţii desfasurate deSectia STI în perioada 2012-2016 de catre presedintele Sectiei STI.

2. Alegerea presedintelui,a vicepresedintelui si a secretarului Sectiei STI a AOŞR pentru perioada 2016-2020.

3. Colectiv editorial.

4. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 29.03.2016, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul Prof. univ. dr. ing. **Ştefan Trăuşan-Matu** – membru titular al AcademieiOamenilor de Ştiinţa din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică: **„MUZICALITATEA DISCURSULUI ÎN LIMBAJNATURAL"**.

2. Discutarea cererilor de primire în AOŞR, conform dosarelor inaintate membrilor Sectiei STI.

3. Colectiveditorial.

4. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 23.02.2016, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul C.S.I. dr. ing. **Cornel Cobianu** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică: **„EVIDENCE AND EFFECTS OF HIGHER ORDER MODES ON THE RESPONSE OF GUIDED WAVE RADAR-BASED LEVEL SENSORS".**

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 24.11.2015, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„SENZORI CU DISPOZITIVE PE CARBURA DE SILICIU".**
Prezintă: Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe Brezeanu**– membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 27.10.2015, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„SURSE DE FOTONI UNICI"**
Prezintă: Prof. univ. emerit dr. ing. **Paul E. Sterian**- membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România si Şef lucr. dr. ing. **Octavian Danilă**,Universitatea *Politehnica* din Bucuresti.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 30.06.2015, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului"

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„FROM THE QUANTUM ENTANGLEMENT TO THE SEMI-QUANTUM AND TO THE CLASSICAL ENTANGLEMENT"**
Prezintă: Domnul Prof. univ. emerit, dr. **Dan Alexandru Iordache**, membru de onoare al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 02.06.2015, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„MICROFLUIDICA ÎN TRANSMITEREA INFORMAŢIEI"**.
Prezintă: Dr. ing. **Iliescu Ciprian**– membru de onoare al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.
2. Înfiinţarea Comisiei de Informatică care îşi desfaşoară activitatea sub coordonarea Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 28.04.2015, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„O ANALIZĂ ASUPRA PROIECTĂRII CIRCUITELOR DE RECEPŢIE UTILIZATE ÎN APLICAŢIILE MODERNE PE CABLU CO-AXIAL"**.
Prezintă: Prof. univ. dr. ing. **Mircea C. Bodea** – membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România şi Dr. ing. **Silvian C. Spiridon**.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 24.02.2015, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul C.S.I. dr. ing. **Cornel Cobianu** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică: **"HIGH EFFICIENCY COUPLING DEVICES FOR GUIDED WAVE RADAR BASED LEVEL SENSORS"**.
2. Adoptarea prin votul membrilor Secţiei STI a unor Hotărâri.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 27.01.2015, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Aprobarea Raportului de activitate al Sectiei STI pe anul 2014.
2. Aprobarea Planului de activităţi al Sectiei STI pe anul 2015.
3. Adunarea Generala Aniversara a AOŞR (Vineri 27 Martie 2015).
3. Propunerile Sectiei STI pentru Planul editorial al AOŞR pe anul 2015.
4. Colectiv editorial.
5. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, marţi, 25.11.2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe Brezeanu**- membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, prezintă Comunicarea ştiinţifică **„SURSE DE ALIMENTARE PENTRU LED-URI"**.
2. Sărbătorirea Domnului Prof. univ. dr. ing. **Ştefan Iancu**, membru titular fondator al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei, cu ocazia împlinirii vârstei de 75 de ani.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, marţi, 28.10.2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul Prof. univ. emerit, dr. ing. **Paul E. Sterian** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România prezintă Comunicarea ştiinţifică **"QUANTUM MODELING OF TELEPATHY"**.

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, marţi, 30.09.2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul CS1, dr. ing. **Cătălin Spulber** – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România prezintă Comunicarea ştiinţifică: **„METODE DE CREŞTERE A CONŢINUTULUI INFORMAŢIONAL ÎN IMAGINILE FURNIZATE DE APARATURA DE OBSERVARE PE TIMP DE NOAPTE ŞI ÎN CONDIŢII DIFICILE"**

2. Sărbătorirea Domnului Profesor univ. Dr. **Dan Alexandru Iordache**, membru de onoare al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei, cu ocazia împlinirii varstei de 75 de ani.

3. Colectiv editorial.

4. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, marţi, 24.06.2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnul Prof. univ.dr. ing. **Ştefan Iancu**– membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, prezintă comunicarea cu titlul: **„ORGANIZAŢIA ECONOMICĂ MODERNĂ SI CULTURA CONSACRATĂ CREŞTERII EFICIENŢEI CUNOAŞTERII"**

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, marţi, 15.04.2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala „Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Domnii Prof. univ. dr. ing. **Ştefan Trăuşan-Matu** – membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România şi Dr. ing. **Mihai Dascalu**, prezintă comunicarea cu titlul: "Platforma operaţională online pentru gestiunea publicaţiei **"THE ANNALS OF THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS, SERIES ON SCIENCE AND TECHNOLOGY OF INFORMATION"** - realizare si implementare.

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 25.03.2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala „Drepturile Omului”.

Ordinea de zi:

1. Domnii Dr. ing. **Silvian Spiridon** şi Prof. univ. dr. ing. **Mircea Bodea** - membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, prezintă comunicarea ştiinţifică: **„O ANALIZĂ ASUPRA PROIECTĂRII CIRCUITELOR DE TRANSMISIE DE BANDĂ LARGĂ UTILIZATE ÎN APLICAŢIILE MODERNE PE CABLU COAXIAL”**.

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 25.02.2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala „Drepturile Omului”.

Ordinea de zi:

1. Domnul C.S.I. dr. ing**. Cornel Cobianu**, membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România prezintă comunicarea ştiinţifică: **”A NEW CONCEPT FOR ON-CHIP DIFFERENTIAL RESONANT GYRO AND PRESSURE NANOSENSOR”**.

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 28 ianuarie 2014, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala “Drepturile Omului”.

Ordinea de zi:

1. Aprobarea Raportului de activitate al Sectiei STI pe anul 2013.

2. Aprobarea Planului de activităţi al Sectiei STI pe anul 2014.

3. Propunerile Sectiei STI pentru Planul Editorial al AOŞR pe anul 2014.

4. Colectiv editorial.

5. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 03.12.2013, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala “Drepturile Omului”.

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„LABORATORUL DE FOTONICĂ ŞI IMAGISTICĂ AL AOŞR”**

Prezinta: Prof. univ. dr. ing. **Paul Sterian** si CSI. dr. ing. **Catalin Spulber**, membri titulari al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania.

2. Colectiv editorial.

3. Diverse.

Şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 29.10.2013, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **"THE PHENOMENA OF COHERENCE AND ENTANGLEMENT ÎN THE BRAIN ACTIVITY"**.
Prezintă: Prof. univ. dr. ing. **Paul Sterian**, membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiintă din România.
2. Discutarea propunerilor Sectiei STI de lucrari pentru Premiile AOŞR pe anul 2012.
3. Colectiv editorial.
4. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 24.09.2013, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala „Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„METODOLOGII DE SIMULARE A PERFORMANŢELOR DE BAZĂ ALE SISTEMELOR DE TERMOVIZIUNE"**. Prezinta: C.S.I. dr. ing. **Cătălin Spulber**, membru titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 23.04.2013, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„DETERMINAREA INTERTEXTUALITĂŢII"**.
Prezinta: Prof. Univ. Dr. ing. **Ştefan Trăuşan-Matu**, membru corespondent al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 26.02.2013, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala „Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Comunicare ştiinţifică: **„ARHITECTURĂ MODULARĂ A PĂRŢII DE JOASĂ FRECVENŢĂ A RADIO RECEPTOARELOR MULTI-STANDARD CMOS MONOLITICE"**.
Prezinta: Ing. **Silvian C. Spiridon** si Prof. Univ. Dr. Ing. **Mircea C. Bodea,** membru corespondent al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania.
2. Colectiv editorial.
3. Diverse.

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 29.01.2013, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:
1. Aprobarea Raportului de activitate al Sectiei STI pe anul 2012.
2. Aprobarea Planului de activităţi al Sectiei STI pe anul 2013.
3. Propunerile Sectiei STI pentru Premiile AOŞR pe anul 2012.
4. Propunerile Sectiei STI pentru Planul editorial al AOŞR pe anul 2013.
6. Colectiv editorial.
7. Diverse

Comunicări ştiinţifice în cadrul secţiei în anul 2012

Nr. crt.	*Titlul comunicării*	*Autori (moderatori)*	*Data susţinerii*	*Locul desfăşurării*
1.	*Raportul de activitate al Sectiei STI pe anul 2011 si Planul de activitate pe anul 2012 (Dezbatere)*	*Prof.univ.dr.ing.Paul Sterian, Preşedintele secţiei*	*31.01.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
2.	*Muzica si informatica*	*Prof.univ.dr.ing.Ştefan Trăuşan- Matu*	*28.02.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
3.	*Teoria fizica a informatiei pentru sisteme complexe, versus (vs) Teoria comunicatiilor*	*Prof.univ.dr.fiz.Dan Alexandru Iordache*	*27.03.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
4.	*A vision on resonant NEMS sensor roadmap*	*C.S.I. dr. ing. Cornel Cobianu*	*24.04.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
5.	*Spatiul, timpul si stiinta integrativa.*	*Prof.Univ.Dr.Ing. Stefan Iancu*	*26.06.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
6.	*Fenomenul de entanglement si aplicatiile acestuia în criptografia cuantica.*	*Prof. Univ. Dr. Ing. Paul E. Sterian si Ing. Drd. Octavian Danila.*	*25.09.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
7.	*Platforma online pentru gestiunea publicatiei "The Annals of the*	*Prof. Univ. Dr. Ing. Stefan Trausan-Matu si Ing. Drd.*	*30.10.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*

	Academy of Romanian Scientists, Series on Scienceand Technology of Information" (Partea intai)	*Mihai Dascalu*		
8.	*Platforma online pentru gestiunea publicatiei "The Annals of The Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information" (Partea a doua)*	*Prof. Univ. Dr. Ing. Stefan Trausan-Matu si Ing. Drd. Mihai Dascalu*	*27.11.2012*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*

Comunicări ştiinţifice în cadrul secţiei în anul 2011

Nr. crt	*Titlul comunicării*	*Autori (moderatori)*	*Data susţinerii*	*Locul desfăşurării*
1.	*Metode algebrice în analiza se-mantica a textelor*	*Prof.univ.dr.ing. Ştefan Trăuşan- Matu*	*22.02.2011*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
2.	*Software Defined Radio Receivers – from Standard to Specifications*	*Ing. Silvian C. Spiridon, Prof.Univ.Dr.Ing. Mircea Bodea*	*22.03.2011*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
3.	*Fotonica în Europa si în lume*	*Prof. Univ. Dr. Ing. Paul Sterian*	*26.04.2011*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
4.	*Participarea membrilor Sectiei STI la Sesiunea Ştiinţifică de Primavara a AOŞR*	*Prof. Univ. Dr. Ing. Paul Sterian*	*31.05.2011*	*AOŞR – sala Drepturile Omului*
5.	*Trepte în*	*Prof.Univ.Dr.Ing.*	*27.09.2011*	*AOŞR –*

	dezvoltarea ştiinţei şi tehnologiei informaţiei şi comunicaţiilor în România	***Stefan Iancu***		***sala Drepturile Omului***
6.	***Surse de erori în termografie***	***C.S.I. Dr. Ing. Catalin Spulber***	***25.10.2011***	***AOŞR – sala Drepturile Omului***
7.	***Metode avansate pentru tranzistoare MOS submicronice***	***Prof.Univ.Dr.Ing. Gheorghe Brezeanu***	***29.11.2011***	***AOŞR – sala Drepturile Omului***

Sedinţa Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei din cadrul AOŞR, 25.01.2011, orele 17.00, la sediul AOŞR, sala "Drepturile Omului".

Ordinea de zi:

1. Dezbatere: **„CENTRUL DE CERCETARI AVANSATE AL AOŞR".**

Participa ca invitat **Domnul Prof. Univ. Dr. Ing. George Darie**, **Directorul Centrului de Cercetari Avansate al AOŞR.**

2. Aprobarea Planului de activitate al Sectiei STI pe anul 2011.

Prezinta D-l Prof. Dr. Ing. Paul E. Sterian.

3. Colectiv editorial.

4. Diverse

V.2. PLANURI DE ACTIVITĂŢI (EXEMPLE)

V.2.1. PLANUL DE ACTIVITĂŢI PE ANUL 2014

I. Comunicări stiintifice în cadrul sectiei:

Nr. crt.	Titlul comunicării	Autori (moderatori)	Data susţinerii	Locul desfăşurării
1.	**Raportul de activitate al Sectiei STI pe anul 2013 si Planul de activităţi pe anul 2014** (Dezbatere)	Prof.univ.emerit, dr.ing. Paul Sterian, Preşedintele secţiei	**28.01.2014**	AOŞR – sala Drepturile Omului
2.	**A New Concept for on-Chip Differential Resonant Gyro and Pressure Nanosensor**	C.S.I. dr. ing.Cornel Cobianu	**25.02.2014**	AOŞR – sala Drepturile Omului
3.	**O analiza asupra proiectarii circuitelor de transmisie de banda larga utilizate în aplicatiile moderne pe cablu coaxial**	Prof.univ.dr.ing. Mircea Bodea si Dr. ing. Silvian Spiridon	**25.03.2014**	AOŞR – sala Drepturile Omului
4.	**Platforma operaţională online pentru gestiunea publicaţiei "TheAnnals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science andTechnology of Information"-realizare si implementare.**	Prof.univ.dr.ing. Ştefan Trăuşan-Matu membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România şi Dr.ing. Mihai Dascalu	**15.04.2014**	AOŞR – sala Drepturile Omului
5.	**Organizaţia economică modernă si cultura consacrată creşterii eficienţei cunoaşterii**	Prof.univ.dr.ing. Ştefan Iancu	**24.06.2014**	AOŞR – sala Drepturile Omului
6.	**Metode de crestere a continutului informational in imaginile furnizate de aparatura de observare pe timp de noapte si in conditii dificile**	C.S.I. dr. ing. Catalin Spulber	**30.09.2014**	AOŞR – sala Drepturile Omului

7.	**Quantum modeling of telepathy**	Prof.univ.emerit dr.ing. Paul Sterian	**28.10 .2014**	AOŞR – sala Drepturile Omului

II. ORGANIZAREA DE CATRE SECTIA STI, SUB EGIDA AOŞR SI UPB A CONFERINTEI INTERNATIONALE THE 4th INTERNATIONAL COLLOQUIUM "PHYSICS OF MAT ERIALS" (PM–4), 15-16 NOVEMBER 2014, BUCHAREST, ROMANIA.

III. Activitatea editorială.
Vor fi publicate Nr.1 si 2/2014(VOL.7) din Analele AOŞR, Seria STI.

IV. LABORATORUL DE FOTONICA SI IMAGISTICA AL AOŞR
Membrii Sectiei STI se vor implica în continuare în realizarea acestui proiect.
Resposabili din partea Sectiei STI sunt:
CSI. dr. ing. Catalin Spulber,
Prof.univ.emerit dr.ing. Paul Sterian

V. IMPLEMENTAREA PLATFORMEI ONLINE
"THE ANNALS OF THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS, SERIES ON SCIENCE AND TECHNOLOGY OF INFORMATION".
Resposabil din partea Sectiei STI:
Prof.univ.dr.ing. Ştefan Trăuşan- Matu

VI . Sunt invitati sa tina Comunicări stiintifice membrii de onoare din strainatate:
1. Profesor IONEL MICHAEL NAVON, Florida State University, USA;
2. Dr. Ing. ILIESCU CIPRIAN - Institute of Bioengineering and Nanotechnology (A*STAR, Singapore).

Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian,
Preşedintele Secţiei STI
Consilier, ing. Mihai Carutasu / Secretarul Secţiei STI
28. 01. 2014

V.2.2. PLANUL DE ACTIVITĂŢI PE ANUL 2017

I. Comunicări stiintifice în cadrul sectiei:

Nr. crt	Titlul comunicării	Autori (moderatori)	Data susţinerii	Locul desfăşurării
1.	**Raportul de activitate al Sectiei STI pe anul 2016 si Planul de activităţi pe anul 2017** (Dezbatere)	Prof.univ.emerit, dr.ing. Paul Sterian, Preşedintele secţiei	**31.01.2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului
2.	**CMOS-compatible SOI Micro-Hotplate-Based Oxygen Sensor**	C.S.I. dr. ing. C. Cobianu	**28.02.2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului
3.	**Analiza ritmicităţii textelor**	Prof.univ.dr.ing. Ştefan Trăuşan-Matu	**25.04.2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului
4.	**Race For a Higher Scientific Information Quality (Accuracy): A 60 Years (1957-2017) Retrospect Of The Personal Concerns and Studies**	Prof.univ.emerit, dr.fiz. Dan Alexandru Iordache	**30.05.2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului
5.	**Modele neconventionale pentru contacte Schottky pe CSi.**	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe Brezeanu	**27.06.2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului
6.	**Management of complexity în service systems**	Prof.univ.dr.ing. Radu Dobrescu	**26.09.2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului
7.	**Evaluarea eficientei unor sisteme laser de tip LWS în diferite conditii ambientale**	C.S.I. dr. ing. Catalin Spulber	**31.10 .2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului
8.	**Tehnologia limbajului vorbit**	Prof.univ.dr.ing. Corneliu Burileanu	**28.11.2017**	AOŞR – sala Drepturile Omului

II. PARTICIPAREA SECIEI STI LA ACTIVITĂŢILE AOŞR

1. SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ A AOŞR. Comunicări ale Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei

2. ADUNAREA GENERALA a AOŞR

III. ACTIVITATEA EDITORIALĂ

Vor fi publicate Analele AOŞR - Seria STI, Nr.1 si 2/2017 (VOL.10)

IV. LABORATORUL DE IMAGISTICA si FOTONICA al AOŞR.

Membrii Sectiei STI se vor implica în continuare în realizarea acestui proiect.
Resposabili din partea Sectiei STI:
C.S.I. dr. ing. Catalin Spulber,
Prof.univ.emerit, dr.ing. Paul Sterian.

V. IMPLEMENTAREA PLATFORMEI ONLINE

"THE ANNALS OF THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS, SERIES ON SCIENCE AND TECHNOLOGY OF INFORMATION"
Membrii Sectiei STI se vor implica în continuare în realizarea acestui proiect.
Resposabil din partea Sectiei STI:
Prof.univ.dr.ing. Ştefan Trăuşan- Matu

VI. PROPUNEREA UNOR TITLURI DE LUCRARI STIINTIFICE, pentru

Analele AOŞR - Seria STI, Nr.1 si 2/2017 (VOL.10)
Au inaintat propuneri de lucrari:

1. Prof.univ.dr.ing. RADU DOBRESCU,
membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România,
Titlu: *Management of complexity în service systems.*

2. Cercetator stiintific 1, dr. ing. Catalin Spulber,
membru fondator/ titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România
Titlu: *An analysis about the efficiency of some laser systems în difficult ambient conditions.*

VII. PROPUNEREA UNOR TEME DE CERCETARE ŞTIINŢIFICĂ

Temele inaintate conducerii AOŞR în 2016:

1. ISTORIA STIINTEI SI TEHNOLOGIEI INFORMATIEI în ROMANIA
Colectivul de Cerectare: Membrii Sectiei STI-AOŞR

2. CERCETARI ASUPRA SISTEMELOR MULTISPECTRALE DE OBSERVARE CU APLICATII CIVILE

Colectivul de Cerectare: Membrii Sectiei STI-AOŞR

Obs. Propunerile de teme vor fi definitivate dupa precizarea conditiilor privind durata cercetarii, perioada de finantare, obiectivele generale ale cercetarii, potentialii executanti (persoane fizice si juridice), conditiile competitionale de finantare si validare a rezultatelor cercetarii, orientarea cercetarii inspre devoltarea Laboratoarelor AOŞR etc.

VIII.Alte propuneri solicitate Sectiei STI, care urmeaza sa fie introduse în Planul de activităţi al Sectiei STI pe anul 2017:

-lucrari pentru a fi incluse în Planul editorial al AOŞR pe anul 2017;

-lucrari pentru a candida la Premiile AOŞR pe anul 2015, care vor fi acordate în anul 2017;

-noi teme de cercetare pentru Planul de cercetare al AOŞR pe anul 2017.

-membrii Sectiei STI au fost invitati, de asemenea, sa transmita titluri de Comunicări stiintifice si pentru Sesiunea Ştiinţifică a AOŞR, care va fi organizata odata cu Adunarea Generala a AOŞR din acest an. Titlurile de Comunicări care nu vor putea fi incluse în Planul de activităţi al Sectiei STI pe anul 2017, vor putea fi prezentate, cu acordul autorului, la Sesiunea Ştiinţifică a AOŞR.

Prof. univ. emerit, dr. ing. Paul E. Sterian,
Preşedintele Secţiei STI
Consilier, ing. Mihai Carutasu / Secretarul Secţiei STI

27. 01. 2017

VI.3. RAPOARTE DE ACTIVITATE (EXEMPLE)

VI.3.1. RAPORTUL DE ACTIVITATE pe anul 2009 (sintetic)

Activitatea secţiei STI –AOŞR, în perioada ianuarie - decembrie 2009 cuprinde urmatoarele direcţii:

I. A fost realizat integral Planul de activităţi pe anul 2009.

A. Comunicări stiinţifice în cadrul secţiei

SEMESTRUL I

Nr. crt.	Titlul comunicării	Autor	Data susţinerii	Locul desfăşurării
1.	Web 2.0 si paradigma socioculturală de construire a cunoasterii	Prof.univ.Dr.ing. Stefan Trăusan-Matu	24.02.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
2.	De la electronica 2D la Microsisteme 3D	CSI Dr.ing. Cornel Cobianu	31.03.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
3.	Metamorfozele stiinţeilimbaje de modelare	CSI Dr.ing. Neculai Andrei	05.05.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
4.	Dielectrici de înaltă permitivitate în microelectronică	Prof.univ.Dr.ing. Gheorghe Brezeanu	26.05.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
5.	Perspective ale evoluţiei stiinţei în sec.XXI	Prof.univ.Dr.ing. Stefan Iancu	30.06.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului

SEMESTRUL II

Nr. crt.	Titlul comunicării	Autor	Data susţinerii	Locul desfăşurării
1.	Teleportarea cuantică	Prof.univ.Dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	29.09.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
2.	Reflecţii pe marginea cres-terii exponenţiale în dome-niul semiconductorilor	Prof.univ.dr.ing. Mircea Bodea	27.10.2009 AOŞR	AOŞR – sala Drepturile Omului

3.	Consideraţii asupra riscurilor iluziei optice în utilizarea imaginii generate optoelectronic	CSIdr.ing. Cătălin Spulber	24.11.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului

B. Dezbateri în cadrul sectiei

SEMESTRUL I

Nr. crt.	***Titlul dezbaterii***	***Moderator***	***Data***	***Locul desfăşurării***
1.	Activitatea de cercetare stiinţifică a secţiei în cadrul AOŞR	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	27.01.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
2.	Strategii de parteneriate ale Secţiei Stiinţa si Tehnologia Informaţiei	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	31.03.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
3.	Proiectul de strategie a cercetării stiinţifice a AOŞR în perioada 2008-2011	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	05.05.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
4.	StrategiaAOŞR. Desemnarea reprezentanţilor Secţiei de Stiinţa si Tehnologia Informaţiei pentru strategie; stabilirea atribuţiilor acestora.	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	26.05.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului

SEMESTRUL II

Nr. crt	***Titlul dezbaterii***	***Moderator***	***Data***	***Locul desfăşurării***
1.	Întrunirea colectivului editorial; acordul în vederea publicării în Editura AOŞR	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	29.09.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
2.	Prezentarea Analelor STI nr.2/2009. Propuneri de grupuri de lucru	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	27.10.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului

3.	Articole si referate pentru Analele nr.1/2010. Întocmirea planului de activitate pe 2010	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	24.11.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului
4.	Prezentarea raportului de activitate pe anul 2009. Prezentarea rapoartelor individuale de activitate	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Presedintele secţiei	15.12.2009	AOŞR – sala Drepturile Omului

II. Activitatea editorială.

SEMESTRUL I
1. A fost pregatit pentru publicare Vol.1/2009 nr.3 al Analelor AOŞR, Seria STI. Manuscrisul a fost predat Tipografiei AOŞR pentru tipărire.
2. Este în curs de pregatire pentru tipar Vol.2/2009 nr.4 (Omagial) al acestor Anale.
3. Cartea cu titlul: Metode avansate de gradient conjugat pentru optimizare fără restricţii autor: CSI dr. ing. Neculai Andrei se află, de asemenea pe agenda Editurii AOŞR, pentru a fi tiparită în 2009.
4. „Annals Comptes Rendue Anniversary Volume", Coredactor Prof. Dr. ing. St. Iancu, Editura AOŞR Publishing House, 2006.

SEMESTRUL II
1. A fost publicat Vol.1/2009 nr.3 al Analelor AOŞR, Seria STI.
2. A fost publicat Vol.2/2009 nr.4 (Omagial) al acestor Anale.
3. Cartea cu titlul: Metode avansate de gradient conjugat pentru optimizare fără restricţii autor: CSI dr. ing. Neculai Andrei a obţinut acordul secţiei si al conducerii AOŞR pentru tipărire, fiind publicat de EDITURA AOŞR.
4. În curs de apariţie volumul„Istoria Academiei Oamenilor de Stiinţă din România", autori: Prof. univ. Dr. Ioan Scurtu, Prof. univ.Dr. ing. Stefan Iancu.

III. Participarea Sectiei STI la activităţile AOŞR.

SEMESTRUL I

A. Secţia Stiinţa si Tehnologia Informaţiei a paticipat la Sesiunea de primavară a AOŞR cu următoarele lucrări:
1. Studiul unor probleme de actualitate ale prelucrării, respectiv transmiterii informaţiei stiinţifice, autori: Paul E.Sterian, Dan A.Iordache, Viorica Iordache
2. Pot avea masinile constiinţă?, autor: Stefan Iancu

3. Metoda de criptare optică a informaţiei pe purtătoare laser haotică: autori: Paul E.Sterian, Bogdan Lazăr, Andreea Rodica Sterian.

B. Următoarele lucrări ale membrilor Secţiei STI au fost publicate în acest semestru în volume editate de AOŞR:
1. Some social, economical, legal and ethical issues on utilization of the information and communications technology, autor Stefan Iancu, volumul Annals Comptes Rendue 2006.
2. Scaled BFGS preconditioned conjugate gradient algorithms for unconstrained optimization, autor Neculai Andrei, volumul Annals Comptes Rendue 2006.
3. Stefan Odobleja - The MaÎn Romanian Forerunner of the Cybernetics, autor Stefan Iancu, Annals Series on Science and Technology of Information vol.1/2009 nr.3.
4. An Accurate Analytical Model With a Reduced Parameter Set for Short-Channel MOS Transistors, autori: Andrei Sevcenco, Gheorghe Brezeanu, Annals Series on Science and Technology of Information, vol.1/2009 nr.3.
5. Chopper Stabilization Techniques. Part II: Frequency Selective Amplifier Design, autori: Andrei Danchiv, Mircea Bodea, Claudius Dan, Annals Series on Science and Technology of Information vol.1/2009 nr.3.
6. CH.A.M.P.–A Program For Chat Modeling And Assessment, autori:Mihai Dascălu, Stefan Trăusan-Matu, Annals Series on Science and Technology of Information, vol. 1/2009 nr.3.

C. Participarea Presedintelui Secţiei STI la activităţile Consiliului Stiinţific AOŞR
- rapoarte de activitate periodice în cadrul Consiliului;
- prezentarea propunerilor secţiei;
- prezentarea personalităţii profesorului Augustin Maior;
- participarea la dezbaterile pe marginea Regulamentului AOŞR;
- consultări periodice cu conducerea AOŞR privind problemele Secţiei si alte probleme ale AOŞR.

SEMESTRUL II
A. Secţia Stiinţa si Tehnologia Informaţiei a participat la Congresul AOŞR de la Timisoara cu lucrarea:
1. The Acknowledgement of the Culture's History Role autor: Stefan Iancu
B. Presedintele Secţiei a participat la două sedinţe ale Comitetului editorial al AOŞR.

C. Secţia STI si-a adus contribuţia la publicarea ANUARULUI AOŞR. Remarcăm aportul deosebit al D-nei ing. Gabriela Săndulache, secretarul secţiei.
D. Consultări periodice ale Presedintelui Secţiei STI cu conducerea AOŞR privind

problemele Secţiei si alte probleme ale AOŞR.

E. Implicarea secţiei STI, prin domnul prof.univ.dr.ing. Stefan Iancu, membru titular fondator al secţiei STI din AOŞR, alături de secţia de stiinţe tehnice si cea de stiinţe militare, la organizarea cursurilor de vară „Istoria stiinţei, tehnicii si învăţământului românesc"

F. S-a înfiinţat Grupul de inovare din cadrul AOŞR al cărui presedinte a fost ales domnul prof.univ.dr.ing. Stefan Iancu, membru titular fondator al secţiei STI din AOŞR.

IV. Primirea de noi membri.

Au fost parcurse toate etapele, la nivelul Sectiei STI, privind:
1. Alegerea ca membru titular al Secţiei a D-lui prof.dr ing. Gheorghe Brezeanu, în prezent membru corespondent. Propunerea Secţiei a fost înaintată conducerii AOŞR.
2. Alegerea ca membru corespondent al Secţiei a D-lui prof.dr Dan Alexandru Iordache. Propunerea Secţiei a fost înaintată conducerii AOŞR.
3. Alegerea ca membru de onoare post mortem al Secţiei a prof. ing.Augustin Maior. Propunerea Secţiei a fost înaintată conducerii AOŞR si aprobată în sedinţa Consiliului Stiinţific AOŞR din aprilie 2009. Au fost discutate la nivelul conducerii AOŞR, propunerile Secţiei, de a lua în discuţie în cadrul secţiei si alte cereri ale unor membri corespondenţi de a deveni membri titulari.

V. Contribuţia membrilor Secţiei STI la cresterea prestigiului AOŞR
În aceasta sectiune raportul cuprinde: Lista lucrărilor publicate de membri Secţiei STI, în perioada menţionată, cu indicarea apartenenţei la AOŞR *(nu a fost inclusa în monografie)*

VI. Strategia AOŞR. A fost dezbătută în două sedinţe ale Secţiei STI, în semestrul I. Au fost făcute propuneri. S-a constituit un colectiv pentru strategie.

VII. Dezbateri si propuneri ale Secţiei STI:
1. Proiectele de cercetare la care participă fiecare membru al secţiei să fie în parteneriat
cu AOŞR.
2. Se pot încheia contracte de cercetare prin intermediul Centrului de Cercetări Avansate al AOŞR.
3. Accesarea Fondurilor Structurale trebuie sa fie un obiectiv prioritar al Sectiei STI.

4. Constituirea unor grupe de lucru si comisii care dezvoltă activitate de cercetare la nivel national.

VIII. Concluzii

Activitatea Secţiei STI s-a desfăsurat conform Planului de activitate aprobat si publicat.

Au fost îndeplinite integral obiectivele propuse pentru anul 2009.

Membrii secţiei s-au implicat si au participat cu rezultate foarte bune la toate activităţile organizate la nivelul AOŞR

Au fost înaintate operativ conducerii AOŞR, propunerile si sugestiile de perfecţionare a activităţii din partea Secţiei STI.

Activitatea Secretarului de secţie a fost si este foarte bună, conform aprecierii unanime a membrilor Secţiei STI.

OBSERVATII:

Raportul de activitate pe 2009 a fost dezbătut si aprobat în Sedinţa Secţiei STI din ziua de 15.09.2009.

PRESEDINTE SECTIE
Prof. univ. Dr. ing. Paul Sterian
Secretar sectie,
Ing. Gabriela Săndulache

V.3.2. RAPORTUL DE ACTIVITATE pe anul 2012 (Sintetic)

I. A fost realizat integral Planul de activităti pentru perioada pe anul 2012

Comunicări stiintifice în cadrul sectiei:

Nr. crt	**Titlul comunicării**	**Autori** (moderatori)	Data susţinerii	**Locul desfăşurării**
1.	Raportul de activitate al Sectiei STI pe anul 2011 si Planul de activitati pe anul 2012 (Dezbatere)	Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian, Preşedintele secţiei	31.01.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului

2.	Muzica si informatica	Prof.univ.dr.ing. Ştefan Trăuşan-Matu	28.02.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului
3.	Teoria fizica a informatiei pentru sisteme complexe, versus (vs) Teoria comunicatiilor	Prof.univ.dr.fiz. Dan Alexandru Iordache	27.03.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului
4.	A vision on resonant NEMS sensor roadmap	C.S.I. dr. ing. Cornel Cobianu	24.04.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului
5.	Spatiul, timpul si stiinta integrativa.	Prof.univ.dr.ing. Stefan Iancu	26.06.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului
6.	Fenomenul de entanglement si aplicatiile acestuia în criptografia cuantica.	Prof.univ.dr.ing. Paul E. Sterian si Ing. Drd. Octavian Danila	25.09.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului
7.	Platforma online pentru gestiunea publicatiei "The Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information" (Partea intai)	Prof. univ. dr. ing. Stefan Trausan-Matu si Ing. Drd. Mihai Dascalu	30.10.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului

8.	Platforma online pentru gestiunea publicatiei "The Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information" (Partea a doua)	Prof. univ. dr. ing. Stefan Trausan-Matu si Ing. Drd. Mihai Dascalu	27.11.2012	AOŞR – sala Drepturile Omului

II. Activitatea editorială.

A fost publicat **Nr.1/2012 (VOL.5)** al Analelor AOŞR, Seria STI si este în curs de publicare **Nr.2/2012 (VOL.5)** al Analelor STI.

III. Participarea Sectiei STI la activităţile AOŞR

1. Participarea Preşedintelui Secţiei STI la activitatea Consiliului Ştiinţific AOŞR. Consultări periodice cu conducerea AOŞR privind problemele Secţiei şi alte probleme ale AOŞR.
2. Participarea Sectiei STI la Adunarea Generala pentru alegerea conducerii AOŞR, martie 2012.
3. SEDINTA SECTIEI STI pentru Alegerea conducerii Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei, 24 aprilie 2012.
4. Organizarea de catre Sectia STI, sub egida AOŞR si UPB a Conferintei Internationale THE 3rd INTERNATIONAL COLLOQUIUM "PHYSICS OF MATERIALS" (PM–3), 15-16 NOVEMBER 2012, BUCHAREST, Romania.
5. Sesiune omagială dedicată implinirii a 80 de ani de către preşedintele AOŞR, Gral(r) prof. univ. dr. Vasile Cândea, *25 mai 2012*. Comunicare ştiinţifică (presedintele Sectiei STI): "Principalele realizări obţinute de Secţia de Stiinta si Tehnologia informatiei în cadrul Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania.

IV. Alegerea de noi membri ai Sectiei STI:

I. Membri titulari

Trecerea Domnului CP1, dr. ing. Cobianu Cornel, de la calitatea de membru corespondent la aceea de membru titular al AOŞR. Propunerea a fost facuta în sedinta Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei din ziua de 28.02. 2012 si aprobata în Adunarea Generala a AOŞR din martie 2012.

II. Membri de onoare din strainatate

Propunerile Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei facute în Sedinta Sectiei din ziua de 30.10.2012 ca:
1. Profesor IONEL MICHAEL NAVON, Florida State University, USA;

2. Dr. Ing. ILIESCU CIPRIAN - Institute of Bioengineering and Nanotechnology (A*STAR, Singapore), sa fie primiti în AOŞR ca membri de onoare din strainatate.

III. Membri asociati

Propunerea Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei, facuta în Sedinta Sectiei din ziua de 30.10.2012 ca: ca "Revista EVRIKA" sa fie primita în AOŞR ca membru asociat colectiv.

IV. Contribuţia membrilor Secţiei STI la creşterea prestigiului AOŞR

Lista lucrărilor publicate de membri Secţiei STI, în perioada menţionată, cu indicarea apartenenţei la AOŞR *(nu a fost inclusa în monografie)*

V. Concluzii

1. Activitatea Sectiei STI s-a desfăşurat conform Planului de activitate.
2. Au fost îndeplinite obiectivele propuse pentru anul 2012.
3. Sectia STI a facut propuneri Prezidiului AOŞR pentru primirea în cadrul AOŞR a doi membrii de onoare din strainatate si a unui membru asociat colectiv.
4. Din rapoartele individuale de activitate rezulta contributia importanta a membrilor Secţiei STI la creşterea prestigiului AOŞR în tara si în strainatate.

Prof.univ.dr.ing.Paul Sterian,
Preşedintele Secţiei STI
Consilier, ing. Mihai Carutasu, / Secretarul Secţiei STI

29. 01. 2013

V.3.3. RAPORT DE ACTIVITATE PE ANUL 2016 (Sintetic)

A fost realizat integral Planul de activităti pe anul 2016

I. COMUNICĂRI STIINTIFICE ÎN CADRUL SECTIEI

1. La data de **23.02.2016**, în cadrul Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei s-a prezentat lucrarea: ***Evidence and Effects of Higher Order Modes on the Response of Guided Wave Radar-Based Level Sensors***, de catre Domnul C.S.I. dr. ing. Cornel Cobianu – membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţa din România.

2. La data de **29.03.2016**, în cadrul Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei s-a prezentat lucrarea: ***Muzicalitatea discursului în limbaj natural*****,** de catre Domnul Prof.univ.dr.ing. Ştefan Trăuşan- Matu – membru titular al Academiei Oamenilor de Stiinta din România.

3. La data de **26.04.2016** a avut loc Şedinţei Secţiei STI de alegeri.
4. La data de **27-28 mai 2016** s-a desfasurat Sesiunea Ştiinţifică de Primăvară 2016 a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Mioveni-Argeş, cu participarea unor membri ai Sectiei STI.
5. La data de**28.06.2016**, în cadrul Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei s-a prezentat lucrarea: ***Study of some hierarchies and dominant parameters emerging from the numericl phenomena intervening în the descriptions of certain complex systems,*** de catre Domnul Prof.univ.emerit, dr. Dan Alexandru Iordache, membru de onoare al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.
6. La data de **27.09.2016**, în cadrul Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei s-a prezentat lucrarea: ***Conceptual Models for Information and Knowledge,*** de catre Domnul Prof. univ. dr. ing. RADU NICOLAE DOBRESCU - membru corespondent al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.
7. La data de **25.10 .2016,** în cadrul Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei s-a prezentat lucrarea: ***Sisteme multispectrale de observare în conditii ostile de ambient,*** de catre Domnul C.S.I. dr. ing. Catalin Spulber - membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.
8. La data de **29.11.2016**, în cadrul Secţiei de Stiinţa şi Tehnologia Informaţiei s-a prezentat lucrarea: ***Convertoare de curent continuu pentru alimentarea LED-urilor,*** de catre Domnul Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Brezeanu - membru titular al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România.

II. PARTICIPAREA SECTIEI STI LA ACTIVITĂŢILE AOŞR

1. Manifestarea ştiinţifică: ***The fifth edition of the International Colloquium 'Physics of Materials' - PM-5****,* organizata sub egida Universitatii Politehnica din Bucuresti si a Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Sectia de Stiinta si Tehnologia Informatiei, în perioada 10-11 noiembrie 2016 la Universitatea Politehnica din Bucuresti poate fi apreciata ca fiind o realizare de succes a AOŞR si a Sectiei STI.

III. ACTIVITATEA EDITORIALĂ

A fost publicate Nr.1/2016 (VOL.9) din Analele AOŞR, Seria STI si Nr.2 /2016 (VOL.9) din Analele AOŞR, Seria STI.

IV. PARTICIPAREA SECTIEI STI LA ACTIVITĂŢILE AOŞR

Participarea Preşedintelui Secţiei STI la activitatea Consiliului Ştiinţific AOŞR. Consultări periodice cu conducerea AOŞR privind problemele Secţiei şi alte probleme ale AOŞR.

V. ALEGEREA DE NOI MEMBRI AI SECTIEI STI

Membri Titulari

Propunerile Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei ca Domnul Prof. dr. ing. Dobrescu Radu sa devina membru corespondent al AOŞR, a fost aprobata de Adunarea Generala AOŞR.

Membri Asociati

Propunerile Sectiei de Stiinta si Tehnologia Informatiei ca Domnii:

1. Prof. Dr. ing. Adina Magda FLOREA,
2. Prof. Dr. ing. Corneliu BURILEANU
3. Prof. Em. Dr. ing. Sergiu Stelian ILIESCU

sa devina membri asociati ai AOŞR, au fost aprobate de Adunarea Generala.

VI. CONTRIBUŢIA MEMBRILOR SECŢIEI STI LA CREŞTEREA PRESTIGIULUI AOŞR

Lista lucrărilor publicate de membri Secţiei STI, în perioada menţionată, cu indicarea apartenenţei la AOŞR *(nu a fost inclusa în monografie)*

VII. Concluzii

1. Activitatea Sectiei STI s-a desfăşurat conform Planului de activitate.
2. Au fost îndeplinite obiectivele propuse pentru anul 2016.
3. în Sectia STI au fost primiti 3 membri asociati noi iar un membru asociat a devenit membru corespondent.
4. Din rapoartele individuale de activitate rezulta contributia importanta a membrilor Secţiei STI la creşterea prestigiului AOŞR în tara si în strainatate.

Prof.univ.dr.ing.Paul Sterian, Preşedintele Secţiei STI
Consilier, ing. Mihai Carutasu, /Secretarul Secţiei STI

31. 01. 2017

Capitolul VI

VI. PARTICIPAREA SECTIEI STI LA ACTIVITĂŢILE AOSR

Cuprins

VI.1. Congrese si sesiuni ştiinţifice aniversare sau omagiale

VI.1.1. Al V-lea Congres al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România "PĂMÂNTUL – CASA NOASTRĂ COMUNĂ" Bucureşti, 30-31 mai 2013.

VI.1.2. Sesiunea omagială dedicată celei de a 80-a aniversări a Preşedintelui AOŞR, Gral(r) prof. univ. dr. Vasile Cândea, 25 mai 2012.

VI.1.3. Aniversarea a 80 de ani de la înfiinţarea Academiei de Ştiinţe din ROMANIA – 27 martie 2015.

VI.2. Sesiuni ştiinţifice ale AOŞR

VI.2.1. Sesiunea ştiinţifică de primăvară a AOŞR „ŞTIINŢĂ ŞI RELIGIE" 8-10 mai 2008 - Dorna Arini/Suceava**.**

VI.2.2. Sesiunea ştiinţifică de toamnă a AOŞR, "Universul ştiinţei acasă la Români", Mioveni, 22-24 septembrie 2010.

VI.2.3. Sesiunea ştiinţifică de primăvară a AOŞR din 28-29 aprilie 2009, Târgovişte: " Impactul societăţii cunoaşterii tehnologice şi informaţionale asupra calităţii vieţii"

VI.2.4. Sesiunea ştiinţifică de primăvară a AOŞR, Comorova, Neptun, 22-24 mai 2010.

VI.2.5. Sesiunea ştiinţifică de toamnă a AOŞR 23 - 24 septembrie 2011: "Ştiinţă şi Religie (II)", Mânăstirea "Acoperământul Maicii Domnului“, Dorna Arini, judeţul Suceava, Romania.

VI.2.6. Sesiunea Ştiinţifică de Toamnă 2017 a AOŞR**,** 12-14 octombrie 2017, Timişoara.

VI.2.7. The Spring Scientific Session of **The Academy of Romanian Scientists ”Science and Religion”,** Organized by **The Academy of Romanian Scientists, The Section of Philosophy, Psychology and Theology** and **“Ovidius” University – Constanţa, România, May 9-10, 2008.**

VI.2.8. A doua Conferinţă Naţională de: “Ştiinţe Aplicate în Studiul Mediului Înconjurător”(cu participare internaţională), Filiala AOŞR Târgovişte.

VI.2.9. Conferinţa Ştiinţifică de Primăvara 2018 a Academiei Oamenilor de Ştiinţă, 30 Martie 2018, Bucureşti.

VI.3. Manifestări ştiinţifice internaţionale sau cu participare internaţională organizate de AOŞR, Secţia STI

VI.3.1. THE 6th INTERNATIONAL COLLOQUIUM “MATHEMATICS AND PHYSICS în ENGINEERING, NUMERICAL PHYSIC AND COMPLEXITY” (MENP-6) Joint With THE 2nd INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON "PHYSICS OF MATERIALS" (PM-2), Bucharest, 8 October 2010, organizat de Secţia STI a AOŞR în colaborare cu Universitatea

Politehnica Bucureşti.

VI.3.2. THE FIFTH EDITION OF THE INTERNATIONAL COLLOQUIUM 'PHYSICS OF MATERIALS' - PM-5, organized by The University Politehnica of Bucharest, and The Academy of Romanian Scientists, STI Section, between November 10-11, 2016.

VI.4. Strategia AOŞR, Proiecte de cercetare ştiinţifică, Laboratoare, Premii, Sustinerea materiala a AOŞR: VI.4.1. VI.4.2. VI.4.3, VI.4.4.

VI.1. CONGRESE SI SESIUNI STIINTIFICE ANIVERSARE SAU OMAGIALE

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România a ţinut al II-lea Congres (27-29 sept. 1998) la Bucureşti – „Dezvoltarea în pragul mileniului III", al III-lea Congres AOŞR (1-4 iunie 2004) la Constanţa – „Apa – un miracol" –, al IV-lea Congres AOŞR (15-17 octombrie 2009) la Timişoara – „Calitatea vieţii" – şi al V-lea Congres AOŞR (30-31 mai 2013) la Bucureşti – „Pământul – Casa noastră".

Membrii Secţiei Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei au participat la Congresele si Sesiunile Ştiinţifice organizate de Academia Oamenilor de Ştiinţă din România, în toate actiunile intreprinse.

VI.1.1. Al V-lea Congres al Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România "PĂMÂNTUL – CASA NOASTRĂ COMUNĂ" Bucureşti, 30-31 mai 2013.

.

Comitetul de organizare

Preşedinte:

 Vasile CÂNDEA, Preşedinte AOŞR

Membri:

Adrian Badea, Vicepreşedinte AOŞR, UPB

Ecaterina Andronescu, Preşedintele secţiei de Chimie a AOŞR, Preşedinte al UPB

George Darie, membru AOŞR, Rector al UPB

Doru Sabin Delion, Secretar Ştiinţific AOŞR

Ion Chiuţă, Preşedinte Secţia Ştiinţe Tehnice, UPB

Miron Zapciu, membru AOŞR, Prodecan IMST – UPB

Dumitru Popescu, membru AOŞR, Automatica si Calculatoare - UPB

Teodor Frunzeti, Preşedinte Secţia Ştiinţe Militare, Rector UNAp

Dan Şchiopu, Preşedinte Secţia Ştiinţe Agricole, Silvice şi Medicină Veterinară

Gheorghe Mencinicopschi, membru titular al AOŞR, ICA Bucureşti

Ion Basgan, Vicepreşedinte AOŞR

Acad. **Aureliu Emil Săndulescu**, Preşedinte Secţia Matematică, Academia Română

Margărit Pavelescu, Preşedinte Secţia Ştiinţe Fizice

Natalia Roşoiu, Preşedinte Secţia Ştiinţe Biologice, Universitatea Ovidius Constanta

Irinel Popescu, Preşedinte Secţia Ştiinţe Medicale, Spitalul Fundeni

Nicolae Dănilă, Preşedinte Secţia Ştiinţe Economice, Juridice şi Sociologice, ASE Bucureşti

Angela Botez, Preşedinte Secţia Filosofie, Psihologie, Teologie şi Jurnalism, Institutul de Filosofie al Academiei Române

ÎPS Teodosie, Membru în Consiliul Onorific, Arhiepiscopia Tomisului

Ioan Scurtu, Preşedinte Secţia Ştiinţe Istorice şi Arheologice

Paul Sterian, Preşedinte Secţia Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei, UPB

Secretari: Mihail Căruţaşu – AOŞR, Mihai Sindile – UPB

Deschiderea: 30 mai 2013: CERCUL MILITAR NAŢIONAL

PROGRAM

29 mai: Primirea invitaţilor, Academia Oamenilor de Ştiinţă din România, Spl. Independenţei nr. 54

30 mai: (09.00-12.00). Cercul Militar Naţional (Casa Centrală a Armatei)

- DESCHIDERE FESTIVĂ (10.00-10.40)
- CONFERINŢE invitaţi (10.40-12.00)
- COCKTAIL (12.00-13.00)

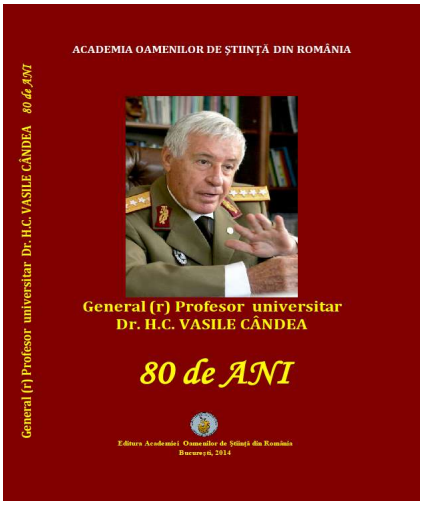
31 mai: Sesiuni paralele de comunicări ştiinţifice. Universitatea Politehnica Bucureşti, Splaiul Independentei nr. 313, Biblioteca Nouă, etaj 2

Secţiunea 3

- **Implicaţii ale inteligenţei artificiale (09.00 12.45)**
  Moderator: Prof. univ. dr. Paul STERIAN

1. Paul STERIAN
The phenomena of coherence and entanglement în the cognitive-psychophysiological mental activity
2. Petru ANDEA
Comunicarea în epoca e-guvernării
3. Cornel COBIANU, Octavian BUIU, Bogdan SERBAN
Către inteligenţa artificială a tuturor lucrurilor
4. Ştefan TRĂUŞAN-MATU
Limitările inteligenţei artificiale. O analiză interdisciplinară
5.Cătălin DIMON, Dumitru POPESCU
Strategii de modelare şi control a traficului rutier în abordare macroscopică
6. Ştefan IANCU
Redresarea economică a ţării prin cercetare ştiinţifică, activitate creativă şi dezvoltarea procesului inovării
7. Alexandru IORDANCHE
Some statistical and qualitative considerations, respectively, on the exact sciences history
8. Aurelian ISAR
Corelaţii cuantice în sisteme cuantice deschise

VI.1.2. Sesiunea omagială dedicată celei de a 80-a aniversări a Preşedintelui AOŞR, Dl. gral (r) prof. univ. dr. Vasile Cândea. 25 mai 2012



General (r) Prof. universitar Dr. H.C. Vasile Cândea. 80 de Ani,
Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, Bucureşti, 2014. *(coperta lucrării).*

Omagiul Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei, prezentat de Preşedintele Secţiei, Prof. univ. dr. ing. Paul Sterian.

Comunicări Ştiinţifice în cadrul secţiei

1. *Limbaje de programare matematică,* CSI. dr. ing. Neculai Andrei
2. *Analiza automată a conversaţiilor în medii electronice,* Prof. univ. dr. ing. Ştefan Trăuşan-Matu
3. *Nanometer Scale Resonant Gas Sensors-Expectation and Challenges,* CSI. dr. ing. Cornel Cobianu
4. *Fotonica în Europa şi în lume,* Prof. univ. dr. ing. Paul Sterian
5. *Surse de erori în termografie,* C.S.I. dr. ing. Cătălin Spulber
6. *Metode algebrice în analiza semantică a textelor,* Prof. univ. dr. ing. Ştefan Trăuşan-Matu
7. *Trepte în dezvoltarea ştiinţei şi tehnologiei informaţiei şi comunicaţiilor în România,*
   Prof. univ. dr. ing. Ştefan Iancu
8. *Metode avansate pentru tranzistoare MOS submicronice,* Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Brezeanu
9. *Disc optic cu capacitatea PETABYTE,* dr. Eugen Pavel
10. *Analiza automată a conversaţiilor în medii electronice,* Prof. univ. dr. ing. Ştefan Trăuşan-Matu
11. *Telemedicina şi aplicaţiile acesteia,* CSI.dr.ing. Ştefan Cantaragiu
12. *Low current references with supply insensitive biasing,* Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Brezeanu, Dr. ing. Anghel Vlad
13. *Towards nano-scale resonant gas sensors,* C.S.I. dr. ing. Cornel Cobianu si al. (EUNEMSIC project team)

Dezbateri în cadrul sectiei (mese rotunde)

1. Centrul de Cercetari Avansate al AOŞR
2. Strategii de parteneriate ale Sectiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei
3. Proiectul de strategie a cercetării ştiintifice a AOŞR în perioada 2008-2011
4. Propunerile secţiei privind unele direcţii de cercetare în cadrul AOŞR şi direcţii strategice ale activităţii AOŞR
5. Oportunităţi privind organizarea polilor de excelenţă

VI.1.3. Aniversarea a 80 de ani de la infiintarea Academiei de Stiinte din ROMANIA – 27 martie 2015

Manifestarea a cuprins urmatoarele activităţi:

1. Adunarea generala a membrilor AOŞR, în ziua de 26 martie, orele 11:00-13:00, la Biblioteca Centrala UPB.
2. Aniversarea a 80 de ani de la infiintarea Academiei de Stiinte din Romania, în ziua de 27 martie orele 10:00-14:00, în Aula Bibliotecii Centrale Universitare "Carol I".
3. Sesiunea Ştiinţifică de Primavara a AOŞR, intitulata "Aniversarea a 80 de ani de la constituirea Academiei de Stiinte din ROMANIA", în ziua de 26 martie, orele 15:00-19:00, Biblioteca Centrala UPB. Sectia STI a participat la toate aceste manifestari

Programul Sesiunii de Comunicări a Sectiei STI (joi 26 Martie 2015), pentru **Adunarea Generala Aniversara a AOŞR** (Vineri 27 Martie 2015)

1. C.S.1. dr. ing. Catalin Spulber*:"O analiza a calitatii imaginii achizitionate de un sistem integrat de senzori video în conditii de perturbatii ambientale".*
2. Prof. univ. Dr.ing. Ştefan Trăuşan- Matu: *"Studii si cercetari în analiza conversatiilor cu tehnici de prelucrarea limbajului natural".*
3. Prof. univ.Dr. D. A. Iordache: "*Incompleteness, entanglement and the basic deductive and inductive models, respectively, of the Universe evolution".*
4. Prof. univ. Dr. ing. Paul E. Sterian, Sef lucr. Dr. ing. Octavian Danila: *"Studii si cercetari privind transmisia cuantica a informatiei".*
5. N. Andrei: "*Contribuţii ale Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Informatică la realizarea unei infrastructuri de tip cloud pentru instituţiile publice din Romania"*.

VI.2. SESIUNI ŞTIINŢIFICE ALE AOŞR

VI.2.1. SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ DE PRIMĂVARĂ A AOŞR „ŞTIINŢĂ ŞI RELIGIE" 8-10 mai 2008 - Dorna Arini/Suceava.

După salutul oficial adresat participanţilor de către Preşedintele AOŞR, Prof. Dr. Vasile Cândea, au fost prezentate numeroase lucrări ştiinţifice de către: Prof. Dr. Mihai Golu, Prof. Dr. Vlad Constantin, Prof. Dr. Victor Ciupină, Prof. Dr. Nicolae Dună, Prof. Dr. Mărgărit Pavelescu, Prof. Dr. Eliade Ştefănescu, Prof. Dr. Ing. Paul Sterian, Prof. Dr. Traian Stănciulescu, Dr. biologie Daniela Mariana Manu, Prof. Dr. Ing. Ştefan Iancu, Prof. Dr. Vasile Cristea, Dr. Vasile Ciupa, Conf. Dr. Arh. Gheorghe Ionaşcu, Conf. Dr. CS1 Vladimir Ţicovschi, Prof. Dr. Ing. Petru Andea, Prof. Dr. Ing. Ion Chiuţă, Prof. Dr. Viorica Ungureanu, Preot, Ing. Fiz. Dumitru Grigore, Preot, Conf. Dr. Ion Stoica, Economist Elena Dumitru Rizoiu, Acad. Leon Dănăilă, Acad. Ion Dediu, Asist. Dr. Costin Laurenţiu Chiţimia, Prof. Dr. Mircea Ciuhrii, Arh. Elena Iliescu, Prof. Dr. Marioara Godeanu, Prof. Dr. Gallia Butnaru, Prof. Univ. Dr. Ion Nicolae, Prof. Dr. Ion Bercea, Prof. Dr. Gheorghe Mustaţă, Dr. Virgil Răzeşu, Prof. Dr. Radu Ştefan Vergatti, Prof. Dr. Miron Scorobete, Dr. CS1. Vasile Boroneanţ, Dr. Şt. Jrd. Liviu Pandele.

În încheierea lucrărilor d-ul Ing. Dr. Dan Ion Predoiu şi-a lansat cartea "Lecturând Biblia ca laic şi creştin ortodox."

VI.2.2. SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ DE TOAMNĂ A AOŞR, "UNIVERSUL ŞTIINTEI ACASA LA ROMÂNI", MIOVENI, 22-24 SEPT. 2010.

1. Comunicările stiintifice au fost prezentate în cadrul Sesiunii stiintifice "Universul stiintei acasa la romani" sectiunea 6.2: Universul ştiinţelor matematice şi tehnologiei informaţiei, partea a doua (tehnologiei informaţiei).

Comunicări Stiintifice ale Sectiei STI.

1. Low current references with supply insensitive biasing. *Autori: Anghel Vlad, Gheorghe Brezeanu.*

2. ECG and PCG Signals Processing using Modern Mathematical Methods *Autori: Mircea Valer Puşcă, Nicolae Marius Roman***,** *Horia Pop*, *Vasile Iancu.*

3. Towards nano-scale resonant gas sensors. *Autori: Cornel Cobianu et al (EU-NEMSIC project team).*

4. Some considerations regarding the influence of the atmospheric properties on the rangefinding distance. *Autori: Octavia Borcan, Andreea Rodica Sterian, Catalin Spulber, Paul Sterian.*

5. Making Homodyne Receivers Ready For Monolithic Integration în Multi-Standard Wireless Transceivers. *Autori: Silvian SPIRIDON, Florentina SPIRIDON, Claudius DAN, Mircea BODEA.*

6. Computer Support for Creativity în Small Groups: *Autor:* Stefan Trausan-Matu.

7. Nanoscience and Nanotehnology. *Autor*: St. Iancu.

Lucrarile sustinute de membrii Sectiei STI cat si cele ale celorlalti participanti au prezentat un deosebit interes. S-a scos în evidenta rolul oamenilor de stiinta atat pentru dezvoltarea societatii romanesti cat si pentru progresul stiintei si tehnicii mondiale. Totodata s-a evidentiat rolul oamenilor de stiinta în formarea viitorilor cercetatori. Reprezentantii scolii, profesorii de matematica si informatica prezenti la Comunicări au exprimat puncte de vedere interesante si utile pentru oamenii de stiinta. De asemenea, vizita la Centrala Nucleara Pitesti a completat în mod deosebit de util Programul manifestarii stiintifice, oferind membrilor Sectiei STI un bun prilej de cunoastere directa a realizarilor si perspectivelor în acest domeniu si a specialistilor romani care-l coordoneaza. S-a evidentiat faptul ca lucrarile stiintifice prezentate vor fi publicate în Analele AOŞR, în urma unui proces de selectie.

VI.2.3. SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ DE PRIMĂVARĂ A AOŞR DIN 2009 S-A DESFĂŞURAT LA TÂRGOVIŞTE, ÎN COLABORARE CU UNIVERSITATEA VALAHIA, ÎN ZILELE DE 28-29 APRILIE, AVÂND CA TEMĂ "IMPACTUL SOCIETĂŢII CUNOAŞTERII TEHNOLOGICE ŞI INFORMAŢIONALE ASUPRA CALITĂŢII VIEŢII".

S-au organizat cinci secţiuni: I. *Factorii de mediu şi criza ecologică mondială*; II. *Energii alternative*; III. *Impactul tehnologiilor asupra mediului şi asupra calităţii vieţii*; IV. *Impactul societăţii umane asupra naturii*; V. *Societatea informaţională – prezent şi viitor*.

Cu prilejul sesiunii ştiinţifice de primăvară, desfăşurate la Târgovişte a avut loc şedinţa Consiliului Ştiinţific al AOŞR, cu următoarea ordine de zi:

1. Prezentarea activităţii Prezidiului AOŞR de la ultima şedinţă a Consilului Ştiinţific.
2. Aprobarea candidaţilor la titlul de MEMBRU DE ONOARE şi de MEMBRU POST-MORTEM al AOŞR.
3. Punerea in discuţie a acordării titlului „**Meritul Ştiinţific**” unor personalităţi din România.
4. Aprobarea unor noi premii ale AOŞR – „Iosif CONSTANTIN Drăgan”.
5. Diverse.

VI.2.4. SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ DE PRIMAVARA A AOŞR, COMOROVA, NEPTUN, 22-24 MAI 2010.

Au fost prezentate 3 lucrari ale Sectei STI**.**

VI.2.5. SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ DE TOAMNĂ A AOŞR "ŞTIINŢĂ ŞI RELIGIE (II)", 23-24 SEPTEMBRIE 2011, MÂNĂSTIREA „ACOPERĂMÂNTUL MAICII DOMNULUI“, DORNA ARINI, JUDEŢUL SUCEAVA, ROMANIA

Au fost prezentate 4 lucrari ale Sectei STI.

Exemplu: STIINTA, RELIGIA si TELEPORTAREA, Autori: Prof. univ.dr. ing. Paul Sterian, Conf. univ. dr., medic pr. Livia Sterian.

VI.2.6. SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ DE TOAMNĂ 2017 A AOŞR, 12-14 OCTOMBRIE 2017, TIMIŞOARA, sub genericul "*Cercetarea ştiinţifică în sprijinul dezvoltării durabile"*.

Lista completă a lucrărilor stiintifice prezentate şi a autorilor poate fi consultată pe site-ul Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România**:** http://www.aosr.ro/wp-content/uploads/2015/04/AOŞR-Program-%C8%99i-rezumate-SES-TM-2017.pdf.

VI.2.7. THE SPRING SCIENTIFIC SESSION OF THE **ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS "SCIENCE AND RELIGION"** CO-ORGANIZED BY THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS THE SECTION OF **PHILOSOPHY, PSYCHOLOGY AND THEOLOGY** AND **"OVIDIUS" UNIVERSITY – CONSTANŢA, ROMÂNIA, MAY 9-10, 2008.**

Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informatiei a fost reprezentata de Preşedintele Secţiei, prof. univ. dr. ing. Paul Sterian si CPI. dr. ing. Cornel Cobianu.
Lucrari selectate ale acestei manifestari au fost publicate în „Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Philosophy, Psychology and Theology" ISSN 2067-113X Volume **1**, Number **2/2009.**
Mentionam şi lucrarea: PAUL E. STERIAN, ANDREEA RODICA STERIAN, "Photonics-Science and Engineering of the Light", pp. 27-48, prezentată la sesiune şi inclusă în volumul memţionat anterior.

VI.2.8. A DOUA CONFERINŢĂ NAŢIONALĂ: „ŞTIINŢE APLICATE ÎN STUDIUL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR" CU PARTICIPARE INTERNAŢIONALĂ, FILIALA AOŞR TÂRGOVIŞTE.
Au fost prezentate 3 lucrari ale Sectei STI

VI.2.9. CONFERINŢA ŞTIINŢIFICĂ DE PRIMĂVARA 2018 A ACADEMIEI OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ, 30 MARTIE 2018, BUCUREŞTI.

Secţia STI a participat cu un numar de 4 lucrari stiintifice.

VI.3. MANIFESTĂRI STIINTIFICE INTERNATIONALE SAU CU PARTICIPARE INTERNATIONALA ORGANIZATE DE AOŞR, SECTIA STI

VI.3.1. THE 6th INTERNATIONAL COLLOQUIUM "MATHEMATICS AND PHYSICS în ENGINEERING, NUMERICAL PHYSICS AND COMPLEXITY" (MENP-6) Joint with THE 2nd INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON "PHYSICS OF MATERIALS" (PM-2), Bucharest, 8 October 2010, organizat de Sectia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei a AOŞR în colaborare cu **Universitatea Politehnica Bucureşti**.

Membrii sectiei STI au prezentat 7 lucrari stiintifice, aflate în programul MENP-6 si PM-2, publicat pe site-ul AOŞR.

VI.3.2. THE FIFTH EDITION OF THE INTERNATIONAL COLLOQUIUM 'PHYSICS OF MATERIALS' - PM-5, ORGANIZED BY THE UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST AND THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS, Section of Science and Technology of Information, between November 10-11, 2016.

Lista completă a lucrărilor stiintifice prezentate şi a autorilor poate fi consultată pe site-ul Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România: **http://www.upb.ro/files/conferinta-PM-5-2016/prezentare.html**

The Conference location:
The Library of the University POLITEHNICA of Bucharest

The accepted and presented contributions were selected by the Scientific Program Committee and publised in either the ISI-quoted revue **Scientific Bulletin of the University POLITEHNICA of Bucharest,** Series A or B, or in the **Annals of the Academy of the Romanian Scientists, Series of Science and Technology of Information.**

VI.4. STRATEGIA AOŞR, PROIECTE DE CERCETARE ŞTIINŢIFICĂ, LABORATOARE, PREMII, SUSTINEREA MATERIALA A AOŞR

VI.4.1. Strategia AOŞR

PROPUNERI ALE SECŢIEI STI, ACCEPTATE ÎN DOCUMENTELE AOSR

- ***Pentru Strategia de cercetare ştiinţifică a AOSR***

1) ***Inginerie cuantică şi nanotehnologii***

Prof.univ.dr.ing. Paul Sterian,
CP1, dr.ing. Cornel Cobianu,
Prof.univ.dr.ing. Gheorghe Brezeanu,
Prof.univ.dr.ing. Mircea Bodea,
Prof.univ.dr.fiz. Victor Ciupină.

- 2) ***Parteneriate strategice ale AOSR cu comunitatea ştiinţifică şi cu mediul economic socio-cultural***

CPI dr.ing. Ştefan Cantaragiu,
CPI dr.ing. Cătălin Spulber

- ***Pentru Strategia AOSR generală***

3) Publicarea de către fiecare Secţie AOSR a unei monografii în domeniu, privind ***Contribuţiile oamenilor de ştiinţă români la crearea şi îmbogăţirea patrimoniului ştiinţific naţional şi internaţional***
propunerea domnului prof.univ.dr.ing. Ştefan Iancu

VI.4.2. Proiecte de Cercetare Ştiinţifică

PROPUNERI DE PROIECTE DE CERCETARE ÎN CADRUL CENTRULUI DE CERCETĂRI AVANSATE AL AOSR

- **1.** Studii asupra fenomenelor de coerenţă în nanosisteme cu aplicatii in transmisia şi prelucrarea informaţiei (P. Sterian, D. Mihalache, C. Spulber, D. S. Delion, Victor Ciupina)
- **2.** Inginerie cuantica si nanotehnologii (P. Sterian, Gh. Brezeanu, Victor Ciupina, C. Cobianu, M. Bodea)
- **3.** Parteneriate strategice ale AOSR cu comunitatea stiintifica si mediul economic si socio-cultural (St. Cantaragiu, C. Spulber)

- **4.** Tehnici de monitorizare (in timp real) a lantului trofic in culturile agricole, pomicole si viticole

AOSR
C. SPULBER, P.STERIAN
S.C.D. Pomicultura Baneasa,
Seletron SRL, Seektron SRL

- **5.** Tehnici imagistice rapide de verificare a sigurantei produselor alimentare primare şi procesate

AOSR
C. SPULBER, P. STERIAN
Inst. Chimie Alimentară (Gh. MENCINICOPSCHI)

VI.4.3. Laboratoare

LABORATORUL DE FOTONICA si MATERIALE AVANSATE al AOŞR

1. OBIECTIVELE STRATEGICE

1.1. DIRECTII DE CERCETARE:

- Electronica cuantica si laserii în stiinta si tehnologia materialelor
- Optoelectronică, Radiometrie Laser si Senzori Optici pentru caracterizarea optica a materialelor
- Modelare-simulare în domeniul materialelor avansate si fotonicii
- Aplicatii ale fotonicii în studiul materialelor avansate
- Materiale pentru biofotonică si aplicatii medicale

1.2. ELABORAREA SI REALIZAREA UNOR PROGRAME DE CERCETARE UTILIZÂND DOTARILE PROPRII.

2. LISTĂ DE ECHIPAMENTE NECESARE

- **Laseri de diverse tipuri:**

- cu emisie continuă: acordabili pe domenii spectrale largi (din ultraviolet în infraroşu), discret şi continuu (cu oscilatoare OPO şi amplificatoare parametrice OPA); stabilizaţi în frecvenţă; stabilizaţi în putere; de medie şi mare putere;
- pulsaţi: cu pulsuri scurte (ns) de mare energie (sute mJ - J) şi frecvenţe de repetiţie mici (zeci Hz); cu pulsuri ultrascurte (fs) şi frecvenţe de repetiţie mari (zeci MHz); cu multiplicatoare parametrice de frecvenţă (dubloare, triploare, etc.); cu acord continuu (oscilatoare OPO şi amplificatoare parametrice OPA).

Se vor cumpăra şi consumabile (ex.: lămpi flash, diode laser de pompaj).

Cost estimat: 100.000 Euro

- **Aparatură de măsurare a caracteristicilor luminii**: radiometre şi spectrometre pentru fascicule continue şi pulsate cu detectori variaţi; profilometre pentru fascicule laser; autocorelatoare pentru măsurarea duratei pulsurilor ultrascurte (fs); cavităţi etalon Fabry-Perot (pentru măsurarea lărgimii liniilor spectrale), toate cu software dedicat.

Cost estimat: 50.000 Euro

- **Detectori de lumină de toate tipurile**

- fotodetectori: de sensibilitate mare (fotodiode cu arie mare, fotodiode cu avalanşă, tuburi fotomultiplicatoare); rapizi (în aer şi pe fibră – pigtailed);
- detectori termici (termopile, detectori piroelectrici).

Cost estimat: 30.000 Euro

- **Camere CCD; CMOS; cu matrice piroelectrice; rapide (streak), toate cu software dedicat.**

Cost estimat: 30.000 Euro

- **Dispozitive pentru fibre optice**: cuploare direcţionale cu raport de cuplaj fix şi variabil; izolatoare; circulatoare; multiplexoare cu diviziune în lungime de undă (WDM); colimatoare; filtre acordabile; polarizoare şi controllere de polarizare; dispozitive de de-polarizare; linii de întârziere manuale şi motorizate; combiners/splitters; switch-uri; lame $\lambda/2$ şi $\lambda/4$; oglinzi cu rotatoare Faraday; fibre multimod, monomod şi cu menţinerea polarizării;

adaptoare pentru cuplarea fibrelor optice; diode laser, diode superluminescente (SLD) şi fotodiode pigtailed; conectori.

- **Aparate de masura electronica:**

- osciloscoape rapide, analizoare spectrale de microunde, analizoare de reţele, analizoare complexe de semnal, generatoare de semnal, amplificatoare cu zgomot mic, amplificatoare de microunde, amplificatoare lock-in, multimetre, surse de alimentare, chopper-e optice, viewer-e în infraroşu;
- aparate de test şi analiză pentru transmisii pe fibre optice: ociloscoape specializate cu module complexe interşanjabile pentru analiza de jitter, reflectometria în domeniul timp, diagrama de tip ochi, recuperarea impulsurilor de tact; analizoare de dispersie şi pierderi, analizoare de erori în transmisiile optice digitale – BER testers, analizoare de polarizare.

Cost estimat: 100.000 Euro

- **Modulatoare electro-optice şi acusto-optice** (cu driver-e)

Cost estimat: 20.000 Euro

- **Componente optice: lentile, oglinzi, atenuatoare fixe şi variabile, beam splitter-e, componente optice cu refl exie totală, monturi optice, reţele de difracţie, filtre spaţiale, bancuri optice etc.** ***Cost estimat: 10.000 Euro***
- **Mese holografice cu izolatoare de vibraţii** ***Cost estimat: 10.000 Euro***
- **Instalaţie de termografie** ***Cost estimat: 10.000 Euro***
- **Plăci de achiziţie de date cu accesorii** ***Cost estimat: 20.000 Euro***

Total aparate: _____

- Pentru **amenajarea laboratorului** s-a estimat un cost de **50.000 Euro**, care include mobilierul, instalaţiile de climatizare (aer condiţionat + control umiditate), refacerea instalaţiilor electrice, instalaţii de alimentare cu apă, refacerea pardoselii, lucrări de zugrăveală şi vopsitorie, etc.
- Pentru **achiziţia de hardware şi software** s-a estimat un cost de **30.000 Euro**, care include calculatoare noi (parte din ele bi-procesor, pentru viteză mare de calcul, ţinând seama că vor fi utilizate pentru rularea unor programe ce solicită resurse mari), imprimante, scanner-e, unităţi UPS (pentru a putea rula programe de durată, fără riscuri legate de căderile de tensiune dar există), 1-2 proiectoare, licenţe pentru sistemele de operare şi utilitare, CAD-uri de proiectare optică, software matematic, software de achiziţie şi analiză a datelor, editoare profesionale de grafice etc.

3. CATEGORII DE ACTIVITĂŢI:

3.1.Amenajarea laboratorului de cercetare-dezvoltare (C-D).
3.2. Achizitionarea pentru C-D de aparatura noua.
3.3. Achizitionarea de hardware si software pentru C-D.
3.4. Angajarea de personal tehnic pentru intretinere echipamente.

4. REZULTATE ASTEPTATE

Problema sustenabilităţii şi mentenabilităţii prezintă aspecte specifice tuturor laboratoarelor de cercetare, care trebuie să dispună de fonduri pentru a rezolva pe termen lung această problemă. Acestea vor fi obtinute din contractele de cercetare ce se vor realiza cu ajutorul echipamentelor ce se vor achiziţiona.

Durabilitatea financiară a infrastructurii C-D nou create (laboratoarele noi)

După terminarea proiectului (şi implicit a finanţării) se pun următoarele probleme financiare specifice:

- Trebuie să se asigure permanent necesarul de consumabile pentru a se menţine echipamentele în funcţiune – de exemplu, lămplie flash ale laserilor pulsaţi cu solid, care sunt garantate pentru un numar limitat de pulsuri, după care, în general, trebuie înlocuite cu altele noi; aceste cheltuieli sunt minore în raport cu preţul echipamentelor, încât vor putea fi facute din fonduri provenite din contracte de cercetare care vor avea un rol major în mentinerea echipamentelor funcţionale. Oricum, odată cu achiziţia de laseri se vor cumpăra şi lămpi flash de rezervă, de asemenea, lichid de răcire, pentru a le asigura funcţionarea pe perioade suficient de lungi. La fel pentru alte echipamente. Asistenţa tehnică necesară este mai intensă pe durata de viaţă a proiectului, constând mai ales în punerea în funcţiune a echipamentelor noi, învăţarea lucrului versatil cu acestea şi asistarea utilizatorilor, iar după terminarea proiectului, asistenţa se poate reduce, dar nu poate dispare, deci vor fi necesare fonduri de salarii pentru aceasta, care vor putea fi create din aceleaşi surse ca mai sus.
- Aceste laboratoare se vor crea în spaţii NOU CONSTRUITE. Contribuţia la plata utilităţilor a laboratoarelor care desfăşoară activităţi de C-D se face prin plata regiei către AOŞR, laboratoarele respective contribuind astfel la fondurile AOŞR.

Durabilitatea institutionala: AOŞR va permite functionarea laboratoarelor nou create pe timp nelimitat, datorita beneficiilor aduse.

Prof. dr. ing. Paul E. Sterian,
Preşedintele Secţiei STI a AOŞR

23.05.2013

VI.4.4. Premii

Către Prezidiul AOŞR,
Domnului Secretar Stiintific al AOŞR,
Prof. Univ. Dr. Doru Delion

STIMATE DOMNULE SECRETAR STIINTIFIC AL AOŞR,
PROF. UNIV. DR. DORU DELION

Vă înaintăm propunerea Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei, pentru a primi **Premiul AOŞR "Stefan Odobleja"** pe anul 2013 lucrarea intitulata *"Optimisation en Sciences de l'Ingenieur-Methodes Exactes"*, elaborata de autorii: Pierre Borne, Dumitru Popescu, Florin Filip si Dan Ştefanoiu, tiparită la Editura Lavoisier, Paris în anul 2003, ISBN 978-2-7462-3897-8; ISSN 2261-1088.

Propunerea a fost făcută în şedinţa Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din ziua de 27.01. 2015. Anexăm Dosarul şi un exemplar din lucrarea propusă pentru premiere.

Cu aleasă consideraţie,

30.01.2015

Preşedintele Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei,
Prof. univ. Dr. ing. Paul E. STERIAN

VI.4.5. Sustinerea materiala a AOŞR

Academia Oamenilor de Ştiinţă din România

Academy of Romanian Scientists

Add: Splaiul Independenţei nr. 54 sector 5, 050094, Bucureşti, ROMANIA, Cod Fiscal: 5091859
Tel. 00-4021/314.74.91; Fax. 00-4021/314.75.39, Web-site: www.aos.ro, E-mail: aosromania@yahoo.com

1169 21.12.2012

CIRCULARĂ

Stimate Domnule..Prof.univ.dr.ing. PAUL STERIAN.....

Conform hotărârii Consiliului Ştiinţific din data de 17 decembrie 2012 şi deciziei Prezidiului din data de 19 decembrie 2012, vă aducem la cunoştinţă că toţi membrii Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România au obligaţia de a cotiza cu suma de minim 50 lei/lună, pentru a sprijini desfăşurarea activităţii academiei până la reglementarea situaţiei cu privire la OUG 79/2010.

Depunerile se vor face pe bază de tabel întocmit în cadrul fiecărei secţii/filiale lunar având semnătura deponentului. Chitanţa va fi eliberată preşedintelui de secţie/filială.

General (r) Prof. univ. dr. Vasile CÂNDEA,
Preşedinte AOSR

Capitolul VIII

ANALELE SECŢIEI DE ŞTIINŢA ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
(ANNALS – SERIES ON SCIENCE AND TECHNOLOGY OF INFORMATION)

Cuprins

VIII.1. Istoric

VIII.2. Statistici

VIII.3. Lucrări reprezentative publicate în Volumele AOŞR, Secţia STI (Exemple):

VII.3.1. Paul E. Sterian: Augustin Maior's contributions in the field of Science and Technology of Information, Annals of the Academy of Romanian Scientists series on Science and Technology of Information ISSN 2066-8562, Volume 2, Number 2/2009 7.

VII.3.2. Stefan Iancu: Ştefan Odobleja - The Main Romanian Forerunner of the Cybernetics, Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information, ISSN 2066-8562 Volume 2, Number 1/2009.

VII. 1. ISTORIC

Sectia STI a initiat seria Analelor AOŞR. Analele Sectiei STI au fost publicate neintrerupt, 2 numere pe an, incepand cu anul 2008, ajungandu-se in anul 2018 la Volumul 11. Revista abordează o problematică diversă în domenii moderne ale Ştiinţei şi Tehnologiei Informaţiei: teoria informatiei si complexitate, fotonica si inginerie optica, electronica si telecomunicatii, informatica si calculatoare, sisteme IT, mecatronica si robotica, materiale avansate, nanostiinte si nanotehnologii, microelectronica si microsisteme.

În anul 2008, au apărut primele numere din seria *Analele Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România*, Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei fiind prima secţie a AOŞR care a editat două numere de *Anale* încă din anul 2008 [3, pag. 121]. Problematica abordata, Cuprinsul si Coperta primului numar sunt prezentate in imaginea de mai jos (Fig.1).

Fig.1

ISSN PRINT2066 – 2742 ISSN ONLINE 2066-8562 OPEN ACCESS
Description | **Editorial Board** | **Instructions for authors** | **Template**

Pentru exemplificare, se pot accesa mai jos si lucrarile dintr-un alt numar (Fig.2).

CURRENT ISSUE Volume 10, No 1 – 2017

Abs. Article CONSTANTIN DUMITRU, Vlad-Florin MUSCUREL, Laurentiu FARA
ON THE PERFORMANCE ANALYSIS OF ORGANIC/HYBRID SOLAR CELLS THROUGH RELIABLE PARAMETER EXTRACTION

Abs. Article Florin DRANGAN, Andrei BADEA, Laurentiu FARA
MODELING AND SIMULATION OF OPTICAL CHARACTERISTICS in A TEXTURED A-SI THIN FILM SOLAR CELL USING THE TRANSFER MATRIX METHOD

Abs. Article T. NECSOIU, G. BOSTAN, P. STERIAN, M. BERTEANU
MATERIALS FOR SECURITY ELEMENTS USED în PROTECTED DOCUMENTS, OPTICAL EXAMINATION METHODS. A REVIEW

Abs. Article Florin GAISEANU
MODELLING AND SIMULATION OF THE IMPURITY DIFFUSION AND RELATED PHENOMENA in SILICON AND POLYSILICON SYSTEMS in MICROFABRICATION AND MICROMACHINING TECHNOLOGIES

VII.2. STATISTICI

Anexa 1. ARTICOLE LA CARE SUNT AUTORI SAU COAUTORI MEMBRI SECTIEI STI, PUBLICATE ANUAL

Volumul	Nr.	Nr. de lucrări	Autori	Membri AOŞR	Obs.
1/2008	1	10	22	8	
	2	12	37	4	
2/2009	1	13	26	5	
	2	16	3	1	*Omagial*
3/2010	1	10	30	9	
	2	8	38	7	
4/2011	1	9	36	6	
	2	8	23	5	
5/2012	1	9	21	7	
	2	6	16	2	
6/2013	1	5	11	3	
	2	4	9	5	
7/2014	1	3	13	3	
	2	5	16	3	
8/2015	1	4	5	4	
	2	4	7	3	
9/2016	1	4	12	5	
	2	4	2	2	
10/2017	1	4	10	1	
	2	5	5	5	
11/2018	1	6	25	4	
TOTAL		**149**	**367**		

Anexa 2. ARTICOLE PUBLICATE DE MEMBRII SECŢIEI STI IN ANALE

Nr. crt.	Numele și Prenumele	Vol 1 2008	Vol 2 2009	Vol 3 2010	Vol 2011	Vol 5 2012	Vol 6 2013	Vol 7 2014	Vol 8 2015	Vol 9 2016	Vol 10 2017	Vol 11 2018	Total
1.	Paul E. **Sterian**	3	1	1	1	2	1	0	0	0	2	0	**11**
2.	Neculai **Andrei**	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	**5**
3.	Gheorghe **Brezeanu**	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	**6**
4.	Cornel **Cobianu**	0	0	2	2	2	2	2	0	1	0	0	**11**
5.	Ștefan **Iancu**	1	1	2	0	2	3	0	0	0	0	0	**9**
6.	Cătălin **Spulber**	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	**6**
7.	Ștefan **Trăușan-Matu**	1	1	2	2	1	2	2	2	1	0	0	**14**
8.	Dan Alexandru **Iordache**	3	2	2	1	2	1	0	2	3	2	0	**18**
9.	Mircea Constantin **Bodea**	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	**5**
10.	Radu **Dobrescu**	2	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	**6**
11.	Mircea Valer **Pușcă**	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	**3**
12.	Corneliu **Burileanu**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
13.	Mihai **Dascălu**	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**2**
14.	Adina **Florea**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15.	Sergiu-Stelian **Iliescu**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16.	Bogdan **Mitrică**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17.	Ciprian **Iliescu**	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	**2**
18.	Ionel Michael **Navon**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	TOTAL	**13**	**7**	**17**	**9**	**11**	**11**	**7**	**7**	**9**	**7**	**0**	**98**

VII.3. LUCRARI REPREZENTATIVE PUBLICATE IN ANALELE AOŞR, SECTIA STI

VII.4.1. Paul E. Sterian: *Contribuţiile lui Augustin Maior în domeniul Ştiinţei şi Tehnologiei informaţiei,* Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information, ISSN 2066-8562 Volume 2, Number 2/2009.

Annals of the Academy of Romanian Scientists
Series on Science and Technology of Information
ISSN 2066-8562 Volume 2, Number 2/2009 7

AUGUSTIN MAIOR'S CONTRIBUTIONS IN THE FIELD OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF INFORMATION

Paul E. STERIAN[1]

1. Introduction

In August 21th 1882 was born in Reghin, **Augustin Sabiniu Maior**, Romanian scientist with remarkable contributions in the world telecommunications development.

His parents were Gheorghe Maior, teacher and director of the Romanian primary school in Reghin and Teresa Maior (born Cornea).

After finishing the high school studies in Targu-Mureş and Budapest, he was registered as student at the Mechanical Faculty of the Polytechnic Institute of Budapest, between years 1900 and 1904.

In the year 1905, Augustin Maior was as a particular student at the University of Gottingen, where the rigorously German school of mathematics strongly influenced him, for the later scientific activity.

On the first of December 1905 he received an engineer position in the electricity laboratory of the experimental Post Station in Budapest, which had an international prestige by important results in the research activity.

In this laboratory Augustin Maior participated at the experiments performed for improving the telephonic transmissions at long distances.

In this period, by applying the alternative current in telephony, Augustin Maior shown that it is experimentally possible to realise the multiple telephonic transmissions at long distances, using as carriers high frequency alternative currents.

2. Augustin Maior's priority in the multiple telephony

The beginning Augustin Maior's contributions in the field of multiple telephony were published in the period 1907 – 1909 [1- 4, 7].

The most suggestive presentation of these works is made by Augustin Maior's himself [5, 6, 7].

[1]Prof., Ph.D.. Eng. Full member of the Academy of Romanian Scientists. President of the Section of Science and Technology of Information (paul.sterian@yahoo.com *or* sterian@physics.pub.ro).

VII.4.2. Stefan Iancu: *Ştefan Odobleja - The MaÎn Romanian Forerunner of the Cybernetics*, Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Science and Technology of Information, ISSN 2066-8562 Volume 2, Number 2/2009.

Annals of the Academy of Romanian Scientists
Series on Science and Technology of Information
ISSN 2066 - 8562 Volume 2, Number 1/2009 41

ŞTEFAN ODOBLEJA - THE MAIN ROMANIAN FORERUNNER OF THE CYBERNETICS

Ştefan IANCU[1]

Rezumat. *Lucrarea introduce cititorul în procesul apariţiei ciberneticii ca ştiinţă şi enunţa sintetic aportul a trei precursori români ai ciberneticii: Spiru Haret, Daniel Danielopolu şi Paul Postelnicu. De asemenea, în lucrare, se prezintă sintetic viaţa şi lucrările cibernetice ale lui Ştefan Odobleja, conceptul cibernetic al lui Odobleja şi cel al lui Norbert Wiener fiind prezentate comparativ. Autorul evidenţiază faptul că Ştefan Odobleja nu numai că este precursor al ciberneticii, dar are prioritate mondială a ideii unei cibernetici generalizate, considerând primul fenomenul buclei închise, deci cu conexiune inversă, ca o lege universală. Norbert Wiener, prin şcoala sa, a redefinit ceea ce, în alte condiţii, descoperise Ştefan Odobleja, punând bazele ciberneticii ca ştiinţă printr-o temeinică analiză matematică a teoriei conexiunii inverse şi a proceselor automate. Lucrarea se încheie cu întrebarea autorului: nu ar fi mai bine dacă, în loc de cazul Odobleja-Wiener, am discuta despre teoria cibernetică Odobleja–Wiener?*

Abstract. *The paper introduces the reader to the emergence of cybernetics as a science and tells the stories of the three Romanian forerunners of cybernetics: Spiru Haret, Daniel Danielopolu and Paul Postelnicu. Also here, the life and selected works of Ştefan Odobleja are presented, Odobleja's and Wiener's cybernetic conceptions being compared. The author pointed out that Ştefan Odobleja's biggest merit is the one of having discovered the general character of the feedback and of having tried to emphasize it in the most diverse range of processes and phenomena. Norbert Wiener regained what, in other conditions Ştefan Odobleja has discovered, and managed to build cybernetics as a science through a complete mathematical analysis of the feedback theory and automated processes. The paper concludes with the author selfquestion: Would not be better that instead of the Odobleja–Wiener case people would talk about the Odobleja-Wiener cybernetic theory?*

Keywords: feedback, cybernetic

1. Introduction

The rise of a new scientific theory, a significant discovery or a pioneer invention is a process which results from a single person or from more that have created, each person working independent or all together in a team work. The process of generating the new is given by a sequence of stages which may sometimes last tens of years. Often, the filiations of the creative process can be followed, and the chain of the successive influences which led to the rise of a new scientific or technical concept can be established. Within the assessment of the phenomenon represented by the generation of a new science, a series of conjectural elements

[1]Prof. Dr. Eng., Scientific Secretary of the Information Science and Technology Section of the Romanian Academy; full member of the Academy of Romanian Scientist (stiancu@acad.ro).

Capitolul VIII

B I B L I O G R A F I E

1. ***Arhiva Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România*** **(1956-1996)**, (*ex. cit: Arh. AOŞR, dos. 3/1956, f. 12-17).*

2. **Nicolae Teodorescu**, *Asociatia Oamenilor de Stiinta din Romania.Istorie, relatii, structura si functionalitate.* Revista "Stiinta 2000", nr.1/1992.

3. **Vasile Candea, Doru Sabin Delion,** *Anuarul Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România,* Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, 2009.

4. **Ioan Scurtu, Corneliu Mihail Lungu,** *Istoria Academiei de Ştiinţe din România,* 1935 – 1948, vol I, Bucuresti, Editura RAO, 2014.

5. **Ioan Scurtu, Corneliu Mihail Lungu,** *Istoria Asociatiei Oamenilor de Stiinta din Romania,* 1956– 1996, vol. II, Editura RAO, 2016.

6. **Scurtu, Ioan; Stefan, Iancu;** *Scurtă Istorie a Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România,* Bucuresti, Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, 2010.

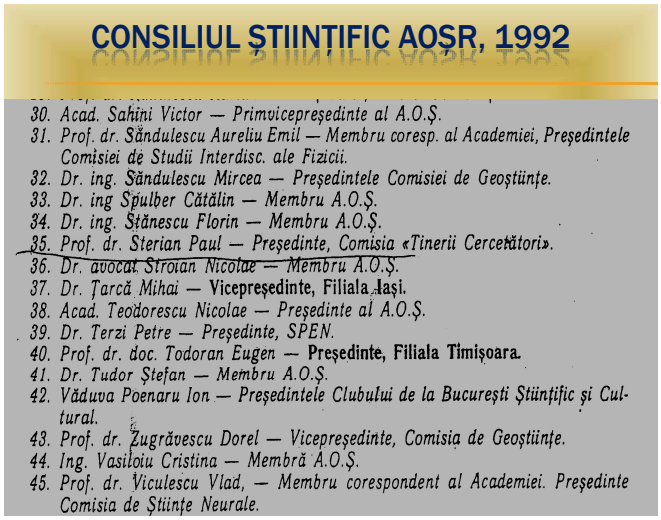
7. http://aos.ro/

Capitolul IX.

ANEXE.
DOCUMENTE DIN ARHIVA AOŞR

Anexa 1.

Consiliul Stiintific AOŞR_1992

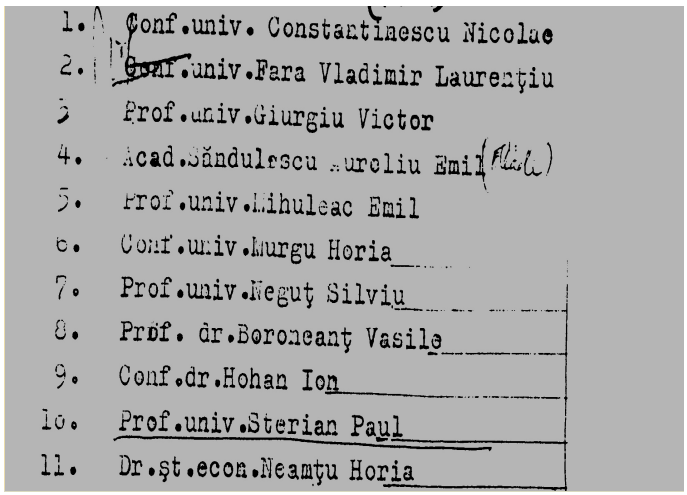


CONSILIUL ŞTIINŢIFIC AOŞR, 1992

30. Acad. Sahini Victor — Primvicepreşedinte al A.O.Ş.
31. Prof. dr. Săndulescu Aureliu Emil — Membru coresp. al Academiei, Preşedintele Comisiei de Studii Interdisc. ale Fizicii.
32. Dr. ing. Săndulescu Mircea — Preşedintele Comisiei de Geoştiinţe.
33. Dr. ing Spulber Cătălin — Membru A.O.Ş.
34. Dr. ing. Stănescu Florin — Membru A.O.Ş.
35. Prof. dr. Sterian Paul — Preşedinte, Comisia «Tinerii Cercetători».
36. Dr. avocat Stroian Nicolae — Membru A.O.Ş.
37. Dr. Ţarcă Mihai — Vicepreşedinte, Filiala Iaşi.
38. Acad. Teodorescu Nicolae — Preşedinte al A.O.Ş.
39. Dr. Terzi Petre — Preşedinte, SPEN.
40. Prof. dr. doc. Todoran Eugen — Preşedinte, Filiala Timişoara.
41. Dr. Tudor Ştefan — Membru A.O.Ş.
42. Văduva Poenaru Ion — Preşedintele Clubului de la Bucureşti Ştiinţific şi Cultural.
43. Prof. dr. Zugrăvescu Dorel — Vicepreşedinte, Comisia de Geoştiinţe.
44. Ing. Vasiloiu Cristina — Membră A.O.Ş.
45. Prof. dr. Viculescu Vlad, — Membru corespondent al Academiei. Preşedinte Comisia de Ştiinţe Neurale.

Anexa 2.

Consiliul Stiintific al AOŞR
în anul 1994 la infiintarea SECTIEI STI,
ales la ADUNAREA GENERALA din 9 dec. 1994

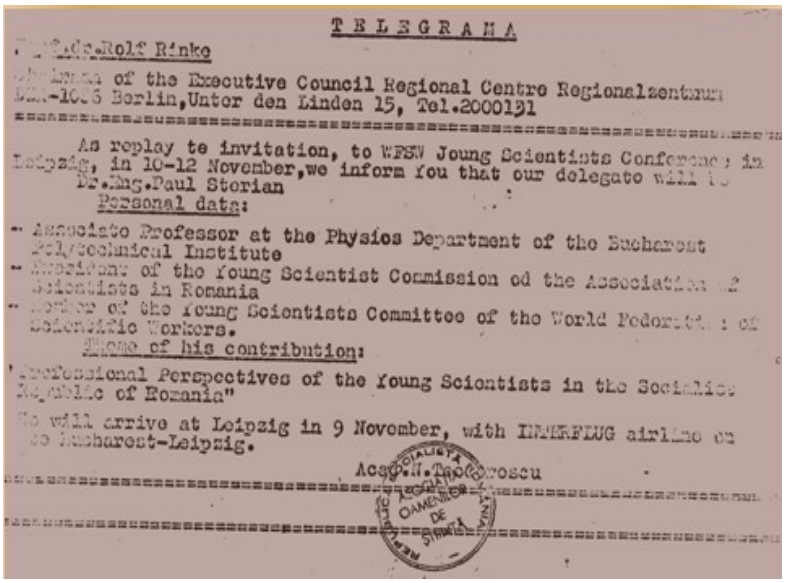


1. Conf.univ. Constantinescu Nicolae
2. Conf.univ.Fara Vladimir Laurenţiu
3. Prof.univ.Giurgiu Victor
4. Acad.Săndulescu Aureliu Emil
5. Prof.univ.Lihuleac Emil
6. Conf.univ.Murgu Horia
7. Prof.univ.Neguţ Silviu
8. Prof. dr.Boroneanţ Vasile
9. Conf.dr.Hohan Ion
10. Prof.univ.Sterian Paul
11. Dr.şt.econ.Neamţu Horia

12. Grl.mr.prof.dr.Cândea Vasile
13. Prof.univ.Calotă Constantin
14. Prof.univ.Cătuneanu Vasile
15. Dr.Godeanu Stoica
16. Dr.Popescu Eugenia Gresu
17. Prof.dr.Zugrăvescu Dorel
18. Acad.Sahini Victor
19. Ing.Teodorescu Eugen
20. Dr.ing.Dumitrescu Mihai
21. Conf.univ.Caravia Paul
22. Ing.Prunariu Dumitru

Anexa 3.

Raspunsul Asociatiei Oamenilor de Stiinta din Romania la invitatia de participare la "WFSW - Joung Scientists Conference in Leipzig", in 10-12 november, 1986



TELEGRAMA

...de.Rolf Rinke

...of the Executive Council Regional Centre Regionalzentrum ...-1086 Berlin,Unter den Linden 15, Tel.2000131

As replay te invitation, to WFSW Joung Scientists Conference in Leipzig, in 10-12 November,we inform you that our delegate will be Dr.Ing.Paul Sterian

Personal data:

- Associate Professor at the Physics Department of the Bucharest Pol/technical Institute
- President of the Young Scientist Commission od the Association of Scientists in Romania
- Member of the Young Scientists Committee of the World Federation of Scientific Workers.

Theme of his contribution:

"Professional Perspectives of the Young Scientists in the Socialist Republic of Romania"

He will arrive at Leipzig in 9 November, with INTERFLUG airline on ...Bucharest-Leipzig.

Acad.N.Teodorescu

World Federation of Scientific Workers (WFSW)