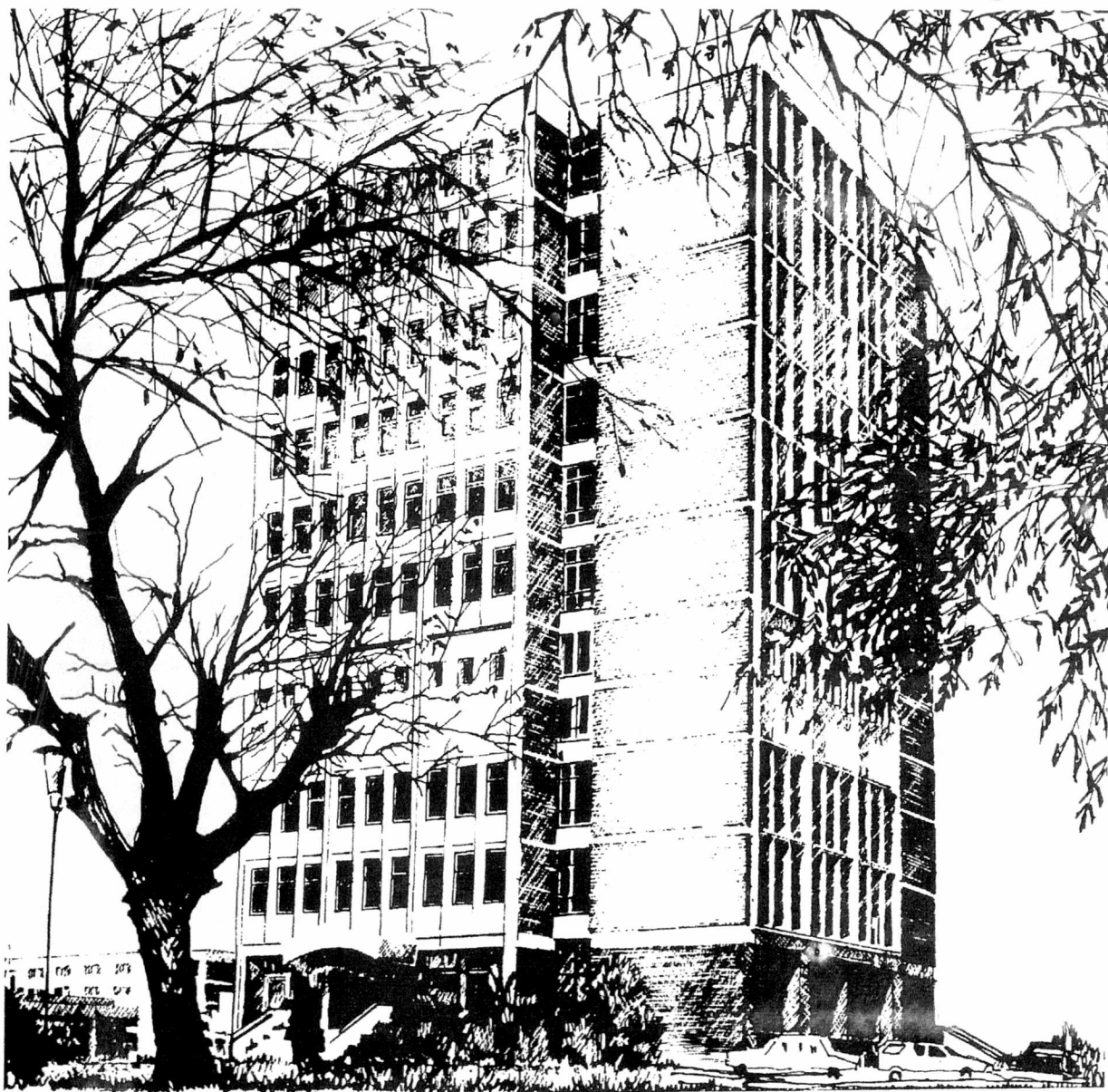


CURIERUL de FIZICĂ

Publicația Societății Române de Fizică și a Fundației Horia Hulubei • Anul X • Nr. 2 (29) • iunie 1999

La 1 septembrie 1999: 50 de ani de fizică la Măgurele



EDITURA HORIA HULUBEI

«...Libertatea de expresie este un drept pentru care trebuie luptat, nu o binecuvântare gratuită. Dar este mai mult decât atât: este o punte de înțelegere și cunoștințe. Este un element esențial pentru schimbul de idei între națiuni și culturi care, la rândul lui, reprezintă o condiție pentru o mai bună înțelegere și o cooperare de durată ... »

Din mesajul comun al organizațiilor ONU și UNESCO cu ocazia Zilei internaționale a Presei (3 mai 1999) semnat de Kofi Annan – secretarul general ONU, Federico Mayor – directorul general UNESCO – și Mary Robinson – înaltul Comisar ONU pentru Drepturile Omului.

ANALIZA RISCULUI: Society for Risk Analysis (SRA)

Am anunțat în CdF nr. 27, pagina 23, printre alte servere cu listă și pe acela din titlu. El aparține organizației Society for Risk Analysis (SRA) și are adresa e-mail

riskanal@listserv.pnl.gov (pnl = Pacific Northwest National Laboratory)

Datorită importanței temei pentru multe discipline din fizică revenim cu amănunte preluate direct de la acest server (le inserăm în original).

About SRA: "The Society for Risk Analysis provides an open forum for all those who are interested in risk analysis. Risk analysis is broadly defined to include risk assessment, risk characterization, risk communication, risk management, and policy relating to risk. Our interests include risks to human health and the environment, both built and natural. We consider threats from physical, chemical, and biological agents and from a variety of human activities as well as natural events. We analyze risks of concern to individuals, to public and private sector organizations, and to society at various geographic scales. Our membership is interdisciplinary and international." (SRA web page).

The Pacific Northwest National Laboratory and the Columbia-Cascades Chapter of the Society for Risk Analysis have set up a risk analysis Internet mailing list, as a service to the **international risk analysis community**. Any messages sent to the mailing list will be re-broadcast to all subscribers to the mailing list, either periodically, in digested form, or immediately upon receipt. Subscribers can decide whether they want the immediate or digested form of the list. The list is currently unmoderated. We define risk analysis quite broadly; as with other academic/scholarly mailing lists, appropriate postings can include news items of interest, meeting announcements, announcements of the availability of preprints or software, open position descriptions, Calls for Papers, requests for information, answers to those requests, etc..

The name of the list is RISKANAL. The goals of RISKANAL are to:

- Provide an opportunity for individuals from diverse disciplines and from different countries to exchange information, ideas, and methodologies for risk analysis and risk problem-solving.

- Foster understanding and professional collaboration among individuals for the purpose of contributing to risk analysis and risk problem-solving.

- Facilitate the dissemination of knowledge about risk and risk analysis methods.

- Encourage application of risk analysis methods.

Messages mailed to RISKANAL@LISTSERV.PNL.GOV are distributed to all list subscribers. Please do not send messages longer than about 500 lines; break long messages up into multiple shorter messages.

To join RISKANAL, send the following e-mail message to LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:

SUBSCRIBE RISKANAL First_Name Last_Name

Example: SUBSCRIBE RISKANAL Joan Smith

To sign off RISKANAL, send the following e-mail message to LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:

UNSUBSCRIBE RISKANAL

To receive groups of messages instead of each as it is sent to RISKANAL digest (collection of posts), send the following e-mail message to

LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:
SET RISKANAL MAIL DIGEST

To send a message to the RISKANAL, send your e-mail message to

RISKANAL@LISTSERV.PNL.GOV

To obtain a list of RISKANAL participants, send the following e-mail message to

LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:
REVIEW RISKANAL

To get help on LISTSERV commands, send the following e-mail message to

LISTSERV@LISTSERV.PNL.GOV:
HELP

The Risk Analysis Center is a new site containing information about the wide variety of risks you face as a human being: from crime, disease, sports injuries, food, workplace accidents, travel, pollution and other risks ranging from the remote to the ever-present. The site contains a searchable database of abstracts of articles from the UK national press and international press (scanned daily) and scientific, technical and medical journals and is a valuable information resource if you are researching health, environmental or other subjects involving human welfare.

Access to the site is free on registration.

<http://www.risk-analysis-center.com>

For further information please contact: Lorraine McCarthy, Production Editor, Risk Analysis Center, NTC Publications Ltd, Farm Road, Henley-on-Thames, RG9 1EJ, UK. Tel: 0044 1491 418668 Fax: 0044 1491 571188

E-mail: Lorraine_McCarthy@risk-analysis-center.com

VIZITA SUVERANULUI PONTIF

Redacția CdF nu poate omite mărețul eveniment din zilele de 7, 8 și 9 mai 1999. Vom consemna evenimentul cu 2 extrase din „22” (11 - 17 mai 1999).

Omul care ne-a redat încrederea

Miracolele apar când omul e mai încercat. La sfârșitul acesta de mileniu, tulbure și plin de incertitudini, când speranța părea să se stingă - iată, s-a întâmplat o minune.

Un om a venit. A vorbit simplu, pe limba noastră, pe înțelesul tuturor, despre adevăruri gândite de fiecare dintre noi. A făcut un apel firesc la unitate, la toleranță, la solidaritate. Cuvinte parcă uitate într-o lume dezbinată, clocotind de ură. Umanitate ! Ce desuet părea acest cuvânt ! A fost o lecție necesară, parcă în ultima clipă. A fost într-adevăr, cuvântul lui Dumnezeu. (...)

Dacă are această putere, Papa Ioan Paul al II-lea este cel mai bun om al secolului, capabil să înfrângă, așa cum spune Shakespeare, ura prin iubire. Să-i dea Dumnezeu sănătate omului care ne-a redat încrederea în noi înșine.

Cătălina Buzoianu

Virtuțile diplomatice ale iubirii

(...) Mi se pare că esența mesajului său e cuprinsă în acest îndemn: e timpul să nu mai invocăm trecutul pentru a ne simți justificați de ura pe care o răspândim în prezent. Voința de a lovi în celălalt nu are nici o justificare în fața lui Dumnezeu, și cine răspândește vorbe false își înmoaie limba în sângele apropiatului.

Suveranul Pontif ne invită să abandonăm răzbunarea în favoarea iubirii, fără a uita nedreptatea făcută ori sângele vărsat. Cum ? Punând la baza refacerii societății mutilate de comunism nu memoria celebrată narcisic (a nu uita pentru a nu te uita), ci memoria suferinței celor care au mărturisit pentru adevăr. (...)

Horia-Roman Patapievici

CURIERUL de FIZICĂ

ANUL X NR. 2 (29) Iunie 1999

4	* * *	Emisia gamma indusă
5	<i>Mircea Oncescu</i>	Granturile Academiei Române pe 1999: tinerii solicitanți
6	<i>Iulian Parvulescu</i>	Cum publicăm: comunicare sau articol ?
8	<i>Gheorghe Mateescu</i>	Sistem de sprijin al deciziei în urgențe nucleare integrat la nivel european - RODOS
14	* * *	Sistemul de date ISI și utilizarea lor
15	* * *	Definiții din Science Citation Index, Journal Citation Report
15	* * *	Închirierea situației financiare pe 1998 a FHH
15	* * *	Fundații ... Fundații
16	<i>Octavian Cărbunar</i>	Din culisele calculatoarelor - standardul IEEE754
17	<i>Horia Dediu</i>	Aplicația INTRANET la IMT
17	<i>Andrei Marinescu</i>	Asociația pentru Compatibilitate Electromagnetică din România
18	<i>Mircea Oncescu</i>	Consultații: Intocmirea unei liste de lucrări
19	* * *	Vorbe cu tăle
19	* * *	Ateherele Solidarității Universitare
19	<i>Donel Bally</i>	Chaim Iussim (1927...1999)
19	* * *	Fizicienii și Vaticanul
20	* * *	Apropo de Etica Profesională
21	* * *	Difuzorii voluntari ai EHH, Siguranța calculatorului, Fundația prof. George Manu, Asociația Pro-FISICA, Legile Europene
22	<i>Constantin Milu</i>	Documente ale NCRP (125/1997 și 129/1999)
22	* * *	Iradieră publicului
23	<i>Valerica Grigore</i>	Abonamentele pe anul 1999
23	* * *	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials (JOAM)
24	* * *	La închiderea ediției
24	* * *	Poșta Redacției

Pe coperta I: Blocul Turn IFA, de la Măgurele, în care se găsește nu numai redacția Curierului de Fizică (la etajul șase), Societatea Română de Fizică, ci și Biblioteca Națională de Fizică 'asaltată' - crede redacția - de cititori de peste mări și țări ...

Grafica: Doina Sandu

Voluntariat

Programul regional „Dezvoltarea Inițiativelor Voluntare” din cadrul Open Society Institute (OSI), New York - SUA, este unul dintre programele regionale demarate în anul 1998 și de către Fundația pentru o Societate Deschisă România. Scopul acestuia este de încurajare a renașterii voluntarismului în țările din cadrul rețelei OSI, ca o cale de sprijinire a activităților organizațiilor nonguvernamentale, a susținerii altor rețele de programe și ca un pas esențial către construirea unei societăți civile puternice.

Fundația pentru o Societate Deschisă România anunță programul „Centrul de Voluntariat”.

În 1997 Adunarea Generală a Națiunilor Unite a declarat anul 2001 ca Anul Internațional al Voluntarilor, rezoluție sprijinită de 123 de țări și care vine ca o recunoaștere a contribuțiilor voluntarilor din întreaga lume. Pentru țările foste comuniste, voluntariatul reprezintă încă un concept plin de semnificații stereotip „patriotice”, situație care trebuie schimbată cât mai repede prin intermediul unor inițiative cât mai diversificate.

Programul Volunteer Initiatives Development din cadrul Open Society Institute, este unul dintre programele regionale demarate în anul 1998 și de către Fundația pentru o Societate Deschisă România. Obiectivul programului constă în sprijinirea constituirii Centrului de Voluntariat, menționat mai sus. Programul se adresează organizațiilor neguvernamentale cu experiență de cel puțin

doi ani în lucrul cu voluntari.

Centrul de voluntariat va urmări patru funcții esențiale:

- Conectarea organizațiilor locale cu persoanele interesate de activități voluntare.

- Desfășurarea de activități de promovare a voluntariatului.

- Asistarea organizațiilor care vor dori să ofere servicii similare.

- Training în recrutarea și managementul voluntarilor.

Fundația pentru o Societate Deschisă finanțează proiecte privind dezvoltarea voluntariatului. Informații suplimentare și formulare de înscriere se pot obține la sediile Fundației din București (telefon: 01 659 74 27 / 650 63 25, e-mail: info@buc.soros.ro); Cluj (064 420 480; e-mail: info@cluj.osf.ro); Iași (032 252 926; e-mail: info@iasi.osf.ro), Timișoara (056 221 470; e-mail: info@timis.osf.ro); Arad (057 284 000; e-mail: imarc@timis.osf.ro).

Redacția CdF menționează aici că activitatea organizației neguvernamentale FUNDATIA HORIA HULUBEI se bazează numai pe voluntariat. Rezultatele obținute în alegerea și antrenarea voluntarilor în cei cinci ani de când activează ne dau dreptul să afirmăm că există o experiență pozitivă interesantă în domeniul la care ne referim! Ceea ce s-a realizat din acest punct de vedere a fost expus în numărul trecut al CdF pe paginile 11...14.

Emisia gamma indusă

La 25 ianuarie 1999 în *Physical Review Letters* a apărut articolul **Accelerated Emission of Gamma Rays from the 31-yr isomer of 178 Hf Induced by X-Ray Irradiation** de C.B. Collins ș.a., avându-i ca autori din partea română pe C. A. Ur și Ioan-Ioviț Popescu (*Physical Review Letters* vol. 82, nr.4 pp 695-698). Articolul poate fi citit: <http://www.utdallas.edu/research/quantum>.

În continuare inserăm, traduse în limba română, două prezentări ale obiectului articolului din două reviste prestigioase. (Am lăsat titlurile în original.)

PHYSICS NEWS UPDATE

The American Institute of Physics Bulletin of Physics News
X rays in, gamma rays out

Un laser este o mașină pentru pomparea energiei (electrice, luminoase, chimice etc.) într-un mediu (lichid, gazos, solid) ai cărui atomi se relaxează ulterior într-un mod concertat pentru a produce lumină coerentă. Unul din obstacolele care au stat în fața realizării unui laser care să emită coerent radiații X sau gamma a fost incapacitatea de a pompa suficientă energie într-un mediu activ și de a o păstra acolo suficient timp pentru a fi extrasă în condițiile și la momentul dorit.

Un posibil candidat la mediul potrivit ar fi un izomer al hafniului. În fizica nucleară izomerii sunt nuclee care au același număr de neutroni și de protoni dar diferă prin aceea că pentru un același nucleu unul sau mai mulți nucleoni (protoni sau neutroni) se situează pe nivele excitate. Fizicienii de la Universitatea Texas din Dallas și colegii lor din Rusia, ROMÂNIA, Ucraina și SUA au început cu o probă de hafniu 178, izomer metastabil, (durata de înjumătățire este de 31 ani) – preparat la Los Alamos – cu 4 nucleoni participanți, care posedă o energie înmagazinată de 2,5 MeV. Apoi, asemenea unui tranzistor 'triggerat' de un semnal de poartă, materialul izomeric poate produce, atunci când primește o cantitate de radiații X (nu mai mult de 1,6 % din energia de ieșire), o radiație indusă gamma (IGE = induced gamma emission); astfel energia radiațiilor X este stocată în 'pila' de Hf și apoi extrasă la o energie gamma superioară. Totuși energia emisă nu este încă coerentă deci experimentul nu e chiar un laser gamma.

Cercetarea IGE are și implicații astrofizice de când este de așteptat ca stările izomere să se comporte diferit în mediile gamma intense așa cum pare a fi în supernove.

HYPERLINK <http://www.aip.org/enews/physnews/1999/split/pnu411-2.htm>

Această prezentare este semnată de Phillip Schewe și Ben Stein.

SCIENCE, vol 283, 5 February 1999:

First Light for a Gamma Ray Flashbulb

Ivan Amato, reporter științific al societății National Public Radio, scrie:

... După descoperirea laserului, oamenii de știință au căutat fenomenul de-a lungul spectrului electromagnetic, dincolo de vizibil, în regiunea ultravioletului și a domeniului radiațiilor X și chiar gamma, adică la „lumina” suficient de 'energică'. De aproape 40 de ani se caută. Iată că în *Physical Review Letters* din 25 ianuarie 1999 o echipă de 13 fizicieni – din SUA, Rusia, România și Ucraina, anunță un pas important. Un izomer al hafniului, extras din 'deșeurile' unui accelerator poate elibera energie stocată

în nucleu, ca o 'rafală' de fotoni gamma cu energii mai mari cu 1,3 milioane de ori decât aceea a fotonilor de lumină roșie a primului laser din lume.

Radiațiile gamma care emerg din izomerul hafniului nu sunt coerente, adică nu sunt sincronizate așa cum sunt acelea ale unui laser adevărat. Este mai curând un tub emițător de 'rafale' de fotoni gamma. Fizicianul Carl Collins de la Centrul de Electronică Cuantică al Universității din Texas, Dallas – Richardson, conducătorul grupului, crede că realizând controlul complicatei mișcări a energiei din interiorul nucleului, se va putea ajunge la laserul gamma.

Chiar în stadiul actual al descoperirii se întrevăd unele aplicații majore. Un dispozitiv 'gamma' cu lungimile sale de undă foarte mici ar putea împinge fotolitografia – prin care se realizează microcircuitele – la dimensiuni atomice. De asemenea, un astfel de dispozitiv ar putea steriliza suprafețe contaminate cu microorganisme sau ar putea constitui o sursă de energie pentru un laser cu radiații X.

Un laser cu fotoni gamma ar opera altfel decât laserele existente, care pompează electroni în medii gazoase, lichide sau solide, ridicând atomii mediului în stări excitate și apoi le stimulează să emită radiația coerent pe măsură ce ajung colectiv la starea fundamentală. Singurul mod de a face ca atomii să emită fotoni gamma este să producem fenomenul descris la nucleele acestora. Cu alte cuvinte, să ridicăm un mare număr de nuclee într-o stare deformată – stare izomeră – și apoi ele să revină colectiv la starea fundamentală emițând energia caracteristică tranziției nucleare respective.

La cele mai multe nuclee, izomerii gamma activi emit energia stării excitate prea repede față de timpul în care se pompează energie pentru excitare. Dar există izomerii cu durate de înjumătățire mai mari. Collins și colegii săi au lucrat un timp cu tantal 180 la care energia emisă nu diferă prea mult de aceea pompată pentru excitare.

Ei au avut succes cu hafniu 178: acesta este obiectul articolului anunțat.

Acum doi ani cercetători francezi au anunțat că au reușit să amorseze emisia gamma indusă cu acest izomer, dar nu au dat detalii. Collins și grupul său au adus detalii în articolul menționat și anunță continuarea acestor cercetări. Se caută elucidarea modului în care energia radiațiilor X incidente se transferă nucleonilor hafniului 178 și apoi amorsează nucleul excitat ca să emită energia gamma. Collins crede că este începutul unui nou domeniu de cercetare: nucleonica cuantică, marcată prin cunoașterea mai exactă a structurii nucleare. Poate așa se va obține un laser gamma.

INTERNET PENTRU ONG

Grupul pentru Dialog Social a organizat o Întâlnire prilejuită de aniversarea a doi ani de la înființarea Centrului de Resurse și Comunicații INTERNET pentru Organizațiile Neguvernamentale, un proiect realizat în colaborare de FDSC, GDS și GURU – Grupul Utilizatorilor Români ai sistemului de operare UNIX –, în cadrul Programului PHARE pentru Dezvoltarea Societății Civile.

Cu acesta ocazie a avut loc dezbateră cu tema: „Tehnologia Informației – un lux sau o necesitate pentru organizațiile neguvernamentale românești?”. De asemenea au fost prezentate câteva din site-urile organizațiilor neguvernamentale participante la proiect precum și site-ul www.ong.ro al Centrului. Telefon: 01 650 44 30; e-mail contact@ong.ro.

Granturile Academiei Române pe 1999

Tinerii solicitanți

Așa cum am mai scris – în numărul 27 din CdF la pagina 15 – granturile pentru cercetare acordate de cel mai înalt for științific al țării – AR –, a creat o formă de finanțare pentru unele cercetări, aducând o oarecare perspectivă pozitivă pentru lumea științifică românească. Este adevărat că în starea actuală de sărăcie – lucie – volumul acestor finanțări pentru cercetare este foarte redus. Scriam că este vorba de granturi pentru cercetări fundamentale care trec prin sîta comisiei de evaluare – peer review; o cerință importantă a acestei comisii este **realizabilitatea** temei propuse, adică solicitantul – și evident colectivul său de lucru – să prezinte suficientă credibilitate din punctul de vedere al abordării și al finalizării temei propuse. Această credibilitate reiese pregnant din lista publicațiilor atât a responsabilului solicitant cât și a celor din colectivul său de lucru.

În trecut fie spus, aceeași comisie de evaluare, a AR, a ales și teme pentru care au fost acordate granturi de către ANȘTI (pe atunci MCT) la care criteriul de alegere a înclinat spre aspecte legate de aplicarea în diferite ramuri economice a rezultatelor cercetărilor efectuate. Am mai spus la locul citat că vom publica datele caracteristice rezultatelor obținute de către granturile ANȘTI.

Să precizăm încă odată, scopul acestui mod de finanțare. Suma acordată trebuie să completeze deficitul minim necesar din **dotarea** colectivului de lucru și/sau să asigure **participarea** unuia din cercetători la acea manifestare științifică fără de care cooperarea internațională (sau națională) nu poate avea loc. În ceea ce privește partea acordată ca salariu sau indemnizație pentru colectivul de lucru, se precizează că AR consideră că trebuie să nu depășească 15 % deși multe propuneri pentru granturi nu prevăd astfel de cheltuieli.

Suntem de acord cu mulți cititori că evaluarea propunerilor pentru granturi prezintă un oarecare grad de risc, întâlnit totdeauna în alegerea unor teme de cercetare. Ceea ce ar trebui să ne asigure că avem oarecare rezultate pozitive în evaluarea făcută, ar fi o analiză a rezultatelor obținute la temele pentru care s-au acordat granturi în anii care au trecut. AR a publicat o CARTE ALBĂ (v. locul citat) în care face o 'cântărire' a granturilor acordate; în plus, a cerut celor care au beneficiat de granturi lista lucrărilor publicate. Este un început bun, după părerea noastră, pentru o eventuală analiză. Redacția CdF se consideră datoare să obțină accesul la o astfel de analiză.

În ceea ce privește experiența în evaluarea temelor de fizică câștigată în timp în țara noastră, după 1990, am scris de mai multe ori în CdF despre comisia (națională) de fizică (președinte: profesorul Valentin Vlad, mc al AR) care a evaluat în fiecare an rezultatele obținute la temele de cercetare abordate și finalizate în institutele de fizică.

Anii 1996, 1997 și 1998

Am menționat la locul citat numărul granturilor, pe 1996 și 1997, cărora li s-a acordat girul comisiei de evaluare precum și suma aprobată pentru acestea. Datele provizorii pentru anul 1998 au fost date într-o notă în același loc citat; cele definitive vor fi publicate în CdF imediat ce vor fi sintetizate de AR.

Anul 1999

Pentru anul 1999, AR a anunțat din timp posibilitatea acordării unor granturi, precizându-se de astă dată că un

număr de granturi (cel puțin 10 %) va fi acordat tinerilor.

Pentru fizică s-au depus 98 de cereri dintre care la 18 propuneri responsabilul este sub 40 de ani. În propunerile la care ne referim se găsesc remarcabile liste ale publicațiilor, cu lucrări în reviste științifice din fluxul ISI. Este adevărat că sunt lucrări în care acești tineri sunt alături de cei care i-au îndrumat – cercetători seniori – dar merită subliniat faptul că există lucrări în care tânărul solicitant este singurul autor sau alături de alți tineri.

Dintre propunerile la care ne referim, adică ale tinerilor, merită menționate acelea pentru care comisia de evaluare a acordat câte un grant. Sunt opt din ele. Iată-le, în ordinea mediilor obținute:

1. Amilcar Remus Ionescu: Descrierea halourilor dineutronice (IFIN)

2. Marian Niță: Efecte mezoscopice ale tranziției metal-izolator în câmp magnetic (IFTAR)

3. Claudiu Filip: Metode moderne ale spectroscopiei RMN de înaltă rezoluție în solide pentru investigarea structurii în compuși biologici macromoleculari marcați uniform cu carbon 13 (ITIM)

4. Radian Popescu: Sisteme nanoclusteri C 60 obținute prin implantare ionică (IFTM)

5. Ștefan Adrian Cârstea: Structuri spațio-temporale supersimetrice (IFIN)

6. Adrian Petriș: Procese optice neliniare în interacțiunea a două unde în cristale fotorefractive cu coeficient electrooptic foarte mare (IFTAR)

7. Călin Alexandru Ur: Investigarea competiției dintre gradele de libertate uniparticulă și cele colective în structura nucleelor din pătura 1f7/2 (IFIN)

8. Tibor Adrian Ovari: Dinamica proceselor de magnetizare în fire metalice amorfe acoperite cu sticlă (IFT)

Cu alte cuvinte: 6 din București, 1 din Iași și 1 din Cluj-Napoca.

Din spirit olimpic, menționăm, în aceeași ordine, numele celorlalți tineri solicitanți: Silviu Pavel Poloșan IFTM, Gabriel Stoicea IFIN, Mihail Doloris Mirea IFIN, Corneliu Ghica IFTM, Claudiu Octavian Mazilu IN Sticla, Ioana Pintilie IFTM, Sorina Popescu IFIN, Maria Ionică IN Microtehnologie, Camelia Neamțu ITIM și Dana Maria Miu IFTAR.

Deși multe propuneri (ale tinerilor și ale seniorilor) au întrunit condițiile exigente ale comisiei de evaluare, numărul total de granturi acordate a trebuit să fie pus de acord cu suma disponibilă, care în acest an de sacrificiu bugetar a fost mai mică decât aceea a anului trecut (și anume 220,4 Mlei față de 320 Mlei în 1998 !). Pentru 1999 comisia de evaluare GAR pentru științele fizice a acordat în total 13 granturi, dintre care 8 sunt pentru tinerii înșirați mai înainte. Cu alte cuvinte procentul granturilor acordate pentru tineri este 62 % !

Cu privire la comisia de evaluare din acest an, răspundem unor întrebări: președintele acestei comisii este profesorul Vladimir Țopa, mc al AR; menționăm că din comisie au făcut parte patru membri ai secției de științe fizice a AR (inclusiv președintele secției, acad. Horia Scutaru) și patru membri din afara AR.

Autorul rândurilor de față crede că datorită selecției din acest an proporția tinerilor solicitanți la GAR, care în 1999 a fost de 18,3 %, va crește în anii următori.

Mircea Oncescu

Cum publicăm: comunicare sau articol ?

1. Nevoia de a publica

Cercetarea științifică nu secretă știință așa cum viermele de mătase secretă firul subțire și prețios. Pentru ca rezultatele strădaniilor cercetătorului să se încorporeze în patrimoniul științei, trebuie îndeplinite nu puține condiții, dintre care cea mai elementară este publicarea, aducerea lor la cunoștința celorlalți membri ai comunității științifice, care urmează să le verifice, să le critice, să le dezvolte. S-a spus, pe bună dreptate, că fără publicare, nu există știință. Prezența încercare este o continuare a celei apărute mai de mult în paginile revistei *Academica* [1].

Pe parcursul timpului, comunitatea științifică a elaborat o bogăție de forme de publicare, cu specii, subspecii și varietăți, adaptate diferitelor condiții: viteza de comunicare, numărul, răspândirea și gradul de specializare ale publicului destinat etc. [2]. Prin alegerea celor mai potrivite dintre ele, creatorii urmăresc atât să se confrunte cu nivelul mondial atins în specialitate, cât și să se facă cunoscuți, pe ei înșiși, instituția lor, țara lor. În multe locuri este valabil pentru cercetători dictonul: *publish or perish*, ceea ce evidențiază faptul că activitatea publicistică este utilizată major ca măsură a activității de cercetare.

Se poate astăzi vorbi despre o "cultură" a publicării, necesară omului de știință în cariera sa, care se deprinde în ucenicie, de regulă ca doctorand, și se rafinează apoi pe întreg parcursul carierei. Spre deosebire de literatura beletristică, aici talentul joacă un rol mai de grabă de plan secund, esențială fiind cunoașterea și aplicarea "regulilor jocului", care se învață. Aceste reguli se referă la ce, când și mai ales cum și unde se publică, pentru a mări șansele de atingere a obiectivelor menționate mai sus.

În rândurile care urmează, vom face referire la două categorii mari de mijloace de comunicare sau de forme publicistice: comunicarea la manifestări științifice și articolul în revistele științifice, căutând să subliniem particularitățile fiecăreia și rolul diferit pe care îl joacă în ansamblul literaturii științifice, din care vom deriva teza prezentei lucrări: inițial comunicare, apoi articol.

2. Particularitățile comunicării la manifestări științifice

Manifestările științifice sunt, ele însele, de o mare varietate: mese rotunde, seminarii (workshops), simpozioane, sesiuni, conferințe, congrese și încă altele, care se disting după gradul de cuprindere a subiectului, numărul de participanți și forma de organizare. În cadrul lor, comunicările sunt, la rândul lor, clasificabile în: postere sau afișe cu textul comunicării puse pe pereții unei săli, comunicări orale pe secții sau în ședințe plenare, comunicări invitate în plenare, de regulă mai cuprinzătoare, intervenții la discuții etc. Ulterior manifestării, comunicările se publică sau nu, uneori apare numai un volum cu rezumate, acesta din urmă chiar la începutul manifestării. Volumul de memorii in extenso (proceedings) se distribuie participanților, ca și cel cu rezumate dar de regulă ulterior manifestării.

Comunicările la manifestări științifice au câteva particularități comune: promptitudinea în diseminarea rezultatelor, posibilitatea interacției personale între autor(i) și destinatari, dar și un caracter deseori preliminar, de lucrare nefinisată întru totul, de unde și exigența la admitere din partea organizatorilor mai scăzută, mai laxă

(mai ales pentru postere). Difuzarea este limitată în timp ca și în spațiu, ceea ce are consecința importantă că lucrarea nu se încorporează decât în mod excepțional în patrimoniul științific și este dificil de regăsit pe baza unei trimiteri bibliografice ulterioare. Mai mult, în prezent foarte multe edituri și/sau redacții nu mai acceptă la bibliografia lucrărilor trimiteri la comunicări prezentate la manifestări științifice, chiar dacă au fost publicate în volume de memorii (v. pag. 18).

Rolul manifestărilor științifice de toate formele nu este cel de a consemna rezultate rămase mai mult sau mai puțin definitiv în corpul științei, cât cel de a permite contacte și schimb de idei, compararea nivelului atins de diferite grupuri de specialiști, formularea de probleme și de posibile căi de soluționare, punerea la curent cu noutățile și mai ales cu tendințele etc. Deși numărul și varietatea manifestărilor științifice cresc, ele nu urmăresc să se substituie în nici un fel literaturii științifice scrise. Între manifestări științifice și reviste științifice s-a consolidat o diviziune a muncii.

3. Particularitățile articolului din reviste științifice

În conformitate cu o părere unanim acceptată, revistele științifice reprezintă principala cale de publicare a rezultatelor științifice originale. Este greu de apreciat numărul total de reviste de specialitate care apar astăzi în lume, dar se estimează că sunt circa 150.000. Între ele, există un număr mult mai restrâns de reviste de elită, cu colaborare și difuzare cu adevărat internaționale, de circa 3.000-5.000, în care apar marea majoritate a lucrărilor care intră apoi în patrimoniul științei. Ele se numesc reviste din fluxul principal (mainstream journals), a căror listă coincide în linii mari cu cea din banca de date a Institute for Scientific Information din S.U.A., de unde și denumirea de "lista ISI."

Revistele din fluxul principal se bucură de o serie de importante privilegii, printre care: difuzarea largă și foarte promptă a sumarului prin Current Contents, posibilitatea de a obține rapid rezumatul și chiar textul integral al unui articol oriunde în lume și de către oricine poate plăti, apariția ulterioară a lucrărilor în care un articol dat a fost citat, prin indexurile de citări (e.g. Science Citation Index), apariția periodică a unor indicatori de calitate a revistei [3] etc., ceea ce creează un efect de reacție pozitivă, în sensul că revista, intrată în fluxul principal datorită atenției și ecoului de care se bucură, tinde să se bucure de o atenție și de un ecou și mai mari.

Alte câteva zeci de mii de reviste sunt considerate în fluxul de mijloc (middle-stream), conținând și ele uneori contribuții originale importante, dar mai ales informații pentru ținerea la curent a specialiștilor. Acestea sunt reviste profesionale, distincte de revistele științifice propriu-zise din fluxul principal, dedicate exclusiv rezultatelor originale. Ele sunt luate în evidență de revistele de informare secundară, reviste de rezumate sau de referate (e.g. Chemical Abstracts, Referativnâi Jurnal etc.). Revistele din fluxul de mijloc tind să aibă mai mult o importanță la nivel național.

Restul revistelor au o soartă de neînviat. Cu viață efemeră, cu apariție neregulată sau cu întârzieri, cu difuzare restrânsă, puțin citite și mai puțin citate, ele sunt mai de grabă "cimitire" de lucrări decât mijloace de

publicare și difuzare a acestora. De sigur, nu este vorba aici de revistele destinate publicului larg, de nespecialiști, care au un rol aparte, bine definit și foarte necesar, dar care nu formează obiectul acestui articol.

Revenind la revistele științifice din fluxul principal sau din cel de mijloc, lucrările publicate aici sunt la rândul lor de mai multe feluri (care s-au numit "obiecte citabile"): scurte note, scrisori către redacție, articole originale propriu-zise, articole de sinteză și trecere în revistă etc. Există periodice care conțin toate aceste subspecii, în diverse rubrici distincte; este mai ales importantă distincția între articolele originale și cele de sinteză. Există și reviste specializate numai pentru scrisori și/sau note scurte, sau numai pentru articole de sinteză și punere la punct. La acestea s-au adăugat mai recent lucrările publicate pe Internet, care tind să înlocuiască sistemul mai vechi de tiraje preliminare sau preprinturi.

Ceea ce este comun periodicelor științifice veritabile și de mare importanță este existența unui corp de experți care recenzează articolele trimise spre publicare (peer review). Deși sistemul este departe de a fi infailibil, el asigură totuși în medie o calitate a articolelor publicate peste un anumit standard. Cu cât exigențele acestui standard sunt mai ridicate, cu atât crește calitatea revistei și ecoul ei în rândul specialiștilor, apreciat după numărul de citări sau "impactul" ei. Ca urmare, este cu atât mai onorant pentru un cercetător să publice în astfel de reviste și cu atât mai mare va fi probabilitatea ca lucrarea sa să fie citită și citată, să aibă ecou în comunitatea științifică, să aducă vizibilitate, credibilitate și prestigiu cercetătorului, instituției și țării respective.

4. Comunicarea nu ține loc de articol

Din deosebiri evidente mai sus între particularitățile comunicării la manifestări științifice și articolului de revistă rezultă clar rolul lor diferit. Pentru o confruntare preliminară cu opiniile colegilor de specialitate, în vederea finalizării și perfecționării unei lucrări, ca și pentru stabilirea unor eventuale colaborări în domeniu, comunicarea este de neînlocuit. Trebuie în acest context să ținem seama și de "cunoașterea tacită", adică de corpul de cunoștințe care nu se publică dar care se învață, printre altele prin participarea la manifestările științifice.

Pentru a contribui la știință, pentru a integra deci lucrarea proprie în patrimoniul de cunoștințe al umanității, articolul de periodic științific, preferabil din fluxul principal, rămâne singura cale, pe care o parcurg neîncetat armate de cercetători, începând cu cei geniali și terminând cu cei sărăcuțicioși - și ei vital necesari unei dezvoltări sănătoase a științei. Articolul din periodic, trecut prin filtrul recenzițiilor, este actualmente cărămida de bază a literaturii științifice. Tratatetele și monografiile, care consacră intrarea unor rezultate în patrimoniul științei, se construiesc plecând de la un număr, de obicei important, de articole de revistă.

Ca urmare, un cercetător face un rău serviciu propriilor rezultate, dacă se limitează la comunicarea lor la manifestări științifice. Cu aceasta, el nu le-a asigurat o difuzare corectă, nu și-a îndeplinit misiunea. Mai mult, n-a convins pe cei care vor trebui să-i evalueze activitatea de validarea acelor rezultate, deoarece n-au trecut prin peer review. În consecință, într-o listă de lucrări care se anexează de regulă la curriculum vitae, articolele și comunicările trebuie neapărat prezentate separat; dacă lista este bogată, comunicările pot lipsi cu totul. După cum menționează acad. A.T.Balaban [3], comunicările inserate

în numărul lucrărilor științifice sunt uneori notate cu coeficienți negativi de către cei care judecă cererile de granturi sau răspund de angajări! Din păcate, puțini cercetători de la noi aplică în mod consecvent aceste recomandări.

5. Concluzie: inițial comunicare, apoi articol

Rezumând argumentele expuse mai sus, este important pentru un creator în domeniul științei să-și însușească acele reguli și cutume care asigură audiența necesară lucrărilor sale și în același timp recunoașterea sa de către colegii de specialitate. Una dintre reguli afirmă că este de dorit ca un set coerent de rezultate să fie mai întâi prezentate sub forma unei comunicări la o manifestare științifică din domeniu, pentru a fi confruntate cu nivelul atins și cu opiniile altor specialiști, eventual pentru a asigura o prioritate, dar este obligatoriu ca, mai apoi, lucrarea finisată și șlefuită să fie supusă spre publicare într-o revistă, sub verificarea unor recenzenti exigenți.

Alegerea revistei trebuie făcută cu grijă, în interesul lucrării și al autorului ei. Dacă revista face parte din fluxul principal, dacă are un factor de impact ridicat, ceea ce înseamnă că este citată mai frecvent, probabilitatea este mai mare ca lucrarea să fie adusă la cunoștința destinatarilor ei, spre profitul științei și al autorilor.

Autorul ține să mulțumească D-lui acad. Ionel Haiduc, vicepreședinte al Academiei Române, pentru discuțiile interesante care au dus la cristalizarea ideilor prezentate mai sus.

Bibliografie

1. Iulian Panaitescu: Publicarea - o parte integrantă a cercetării științifice, *Academica*, VI, 3(63), pp. 11-13, ian. 1996.
2. Barbu Berceanu, Iulian Panaitescu: Prezentarea lucrărilor științifice - metodologia activității autorului. Ed. Științifică, București, 1968.
3. Alexandru T. Balaban: Indicatorii scientometrici și managementul științei, în: *Scientometria și Politica Științei*, ed. INID - ICPE, pp. 10-21, București, 1998.

Iulian Panaitescu

Noi adrese e-mail la Măgurele

S-a efectuat redenumirea unor noduri. Noile denumiri, cu cele vechi între paranteze, sunt următoarele:

ifin.nipne.ro (roifa.ifa.ro)

theor1.theory.nipne.ro (theor1.ifa.ro)

infp.ro (infp.ifa.ro)

venus.nipne.ro (venus.ifa.ro)

'nipne' este acronimul pentru 'national institute for physics and nuclear engineering'.

Experții din România

Publicația „Catalogul Experților din România”, ediția I 1997, a fost realizată de Societatea Academică din România (SAR). Această organizație neguvernamentală a fost prezentată în CdF numărul 19 - decembrie 1996 - la pagina 2.

Catalogul prezintă lista de experți români în viziunea SAR pe 18 domenii de activitate precum: agronomie-medicină veterinară, economie, educație fizică, filosofie-teologie, științe juridice, politice, sociale, matematică-informatică etc. Catalogul este disponibil la SAR.

Societatea Academică Română (SAR) anunță noile numere de telefon (01) 222 1405 și fax (01) 222 1868.

Știrea este preluată din buletinul electronic VOLUNTAR, nr. 18, 12 ianuarie 1998.

Sistem de sprijin al deciziei în urgențe nucleare integrat la nivel european – RODOS

1. Necesitatea sistemelor computerizate de sprijin al deciziei

Zi de zi, interese și scopuri obișnuite sau deosebite cer indivizilor sau colectivităților să întreprindă acțiuni pe care le consideră necesare pentru atingerea țintei vizate.

Orice acțiune este bazată pe o decizie; la rândul ei decizia este rezultatul unui proces care trebuie să ia în considerare cele mai corecte date și informații cunoscute în legătură cu scopul urmărit.

De regulă, complexitatea și diversitatea datelor și informațiilor necesare sunt prea ample pentru a permite o abordare deterministă exhaustivă; aceste motive și altele similare fac ca procesul de elaborare a deciziei să ofere mai multe soluții alternative, asociate cu diferite ponderi, priorități și condiții astfel ca, în final, dintre acestea, persoanele responsabile, așa numiții „decidenți” („decision makers”), trebuie să facă o alegere unică.

Totodată, dacă, pe de o parte, ținem seama de faptul că în cele mai multe situații este imperativă luarea unei decizii finale într-un timp cât mai scurt posibil și, pe de alta, ca evenimente complexe cum este urgența nucleară antrenează atât un amplu volum de date și informații cât și proceduri adecvate acestora, devine evidentă necesitatea utilizării calculatoarelor digitale pentru implementarea procesului care oferă soluții alternative pentru decizie.

Deoarece un accident nuclear la un reactor de putere produce cantități importante de materiale radioactive care sunt expediate în atmosferă – „expulzarea radioactivă” (radioactive release) – unde se dispersează și ulterior se depun pe pământ, doze ridicate de radiații pot fi primite de populația din zonele afectate, atât prin expunere externă cât și/sau prin contaminare internă (Fig. 1); pentru a evita primirea acestora, se impune implementarea fără întârziere de măsuri complexe și contramăsuri operative având ca

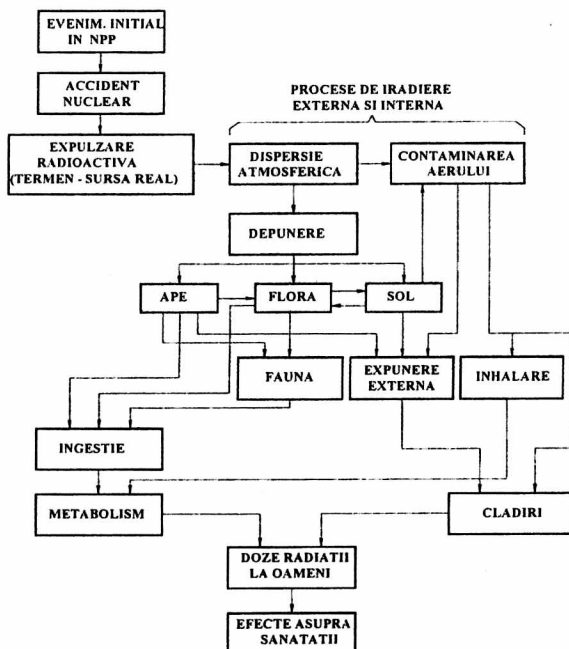


Figura 1. Căile prin care radiațiile produse de un accident nuclear pot ajunge la om

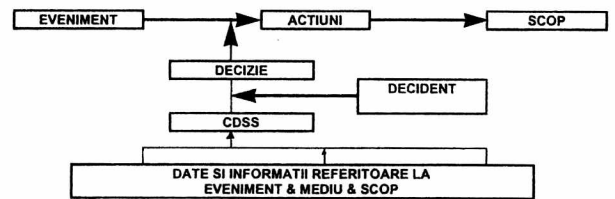


Figura 2. Locul CDSS într-o intervenție

scop reducerea consecințelor accidentului; eficiența contramăsurilor este determinată, mai ales în faza timpurie și în apropierea locului accidentului, de relația dintre dozele evitate și costurile implicate (Fig. 2).

Cu alte cuvinte, pentru a evita primirea dozelor de radiații în cazul unui accident nuclear, trebuie întreprinse acțiuni și măsuri speciale; setul acestora pentru o situație dată este rezultatul alegerii făcute de către decidenți dintr-un mănunchi de alternative decizionale oferite de un sistem (computerizat) de sprijin al deciziei, pe scurt (C)DSS ((Computerized) Decision Support System).

Specialiștii în (C)DSS trebuie să traducă (interpreteze) soluțiile oferite de computer pentru a fi corect înțelese și folosite de către decidenți, oameni cu răspundere care la rândul lor trebuie să plaseze aceste soluții în contextul economico-social și politic existent.

În același timp, un CDSS trebuie să răspundă fără echivoc întrebărilor inevitabile de felul:

- dacă sunt folosite modele diferite pentru aceeași problemă (modelări diferite pentru același proces) în procesul de elaborare a deciziei iar rezultatele lor sunt evident diferite, care din aceste rezultate va fi adoptat;
- cât de multe date și informații de intrare sunt cu adevărat necesare pentru o decizie optimă, mai ales în faza timpurie a accidentului și, în consecință, cât de complex trebuie un CDSS;
- cum pot fi controlate și manipulate conflictele inerente între predicțiile modelelor implementate și valorile reale, măsurate în zonele afectate.

Pe de altă parte, CDSS trebuie să fie adaptat la necesitățile decidenților și să prevadă toate situațiile posibile iar decidenții trebuie să știe ce așteaptă de la CDSS și totodată ce le poate oferi în realitate acesta; de asemenea este absolut vital ca decidenții să fie convinși deși încrezători în fiabilitatea CDSS de care dispun.

Din punct de vedere tehnic, criteriile pe care trebuie să le îndeplinească un CDSS sunt:

- acuratețea (să producă răspunsuri corecte, în limite acceptabile ale erorilor/incertitudinilor);
- precizia (să funcționeze realmente așa cum se presupune că trebuie);
- fiabilitatea (să funcționeze corect oricând este nevoie și totdeauna să producă același rezultat ori de câte ori informația de intrare se repetă);
- eficiența (structura lui trebuie astfel realizată încât să-i permită îndeplinirea în mod optim a sarcinilor atribuite);
- validitatea (să conțină exact ceea ce este necesar);
- utilitatea (să fie cât mai „transparent” pentru utilizator sau, altfel spus să fie un „bun sprijin” cât mai ușor de folosit, aceasta fiind o cerință obligatorie dacă dorim ca decidentul să aibă încredere în sistem) /1/.

Cantitatea inventarului radioactiv expulzat, adică așa-numitul termen-sursă real, este determinată de amploarea accidentului nuclear pentru un tip dat de centrală nuclearo-electrică (NPP) și pentru un eveniment inițiator dat.

2. Stadiul pe plan mondial al sistemelor de sprijin al deciziei în urgențe nucleare

Dezvoltarea programelor dedicate, de tip DSS, pentru a contribui la atenuarea efectelor unui potențial accident nuclear a preocupat, cu mult timp înainte de accidentul de la Cernobîl, atât țările posesoare de centrale nucleare (NPP) cât și AIEA-Viena; activitățile orientate către dezvoltarea de DSS au fost puternic amplificate după 1986 deși un concept comun pentru DSS, agreat pe plan internațional, încă nu a fost adoptat.

O scurtă trecere în revistă a celor mai importante realizări pe plan mondial privind aceste preocupări arată că în urmă cu peste 20 ani la Laboratorul National Lawrence Livermore (LLNL)-California a început dezvoltarea unei capacități consultative în cazul expulzării în atmosferă, un puternic CDSS denumit pe scurt ARAC (Atmospheric Release Advisory Capability).

Furnizând estimări în timp real, bazate pe modele numerice, ale dispersărilor accidentale de material în atmosferă, CDSS-ARAC face predicții destinate personalului care răspunde la urgențe, ca mijloace de sprijin în alegerea deciziei necesare intervenției de răspuns la urgențele nucleare; el face față unui larg evantai de scenarii ale expulzării radioactive, localizate oriunde în lume, care pot afecta suprafețe practic de orice dimensiuni, de la scară locală până la cea hemisferică, cu acces la mari cantități de date geografice (până în 1997, ARAC-CDSS a răspuns la mai mult de 70 alerte, accidente și dezastre și a suportat mai mult de 800 de exerciții).

La Laboratorul Național Argonne, Illinois, a fost de asemenea dezvoltat sistemul de evaluare radiologică pentru analiza consecințelor, abreviat RASCAL (Radiological Assessment System for Consequences Analysis), un CDSS destinat răspunsului la urgențe nucleare și radiologice în faza timpurie; RASCAL calculează:

- termenul-sursă, transferul atmosferic și dozele produse omului de expulzările radioactive accidentale aerportate;
- dozele datorate concentrațiilor din mediu ale radionuclizilor (din aer și de pe sol);
- dezintegrarea radioactivă și sporirea descendenților unor anumiți radionuclizi.

La rândul său, AIEA recomandă ferm tuturor statelor sale membre (și le sprijină pe multe din acestea) să-și elaboreze planuri naționale de răspuns la urgențe nucleare și să-și dezvolte procedurile și preparativele asociate. Una din modalitățile concrete prin care AIEA și-a demonstrat practic aportul în acest domeniu a fost și declanșarea elaborării unui DSS pentru managementul urgenței nucleare „off-site” (în afara NPP) oriunde ar avea loc aceasta în lume; astfel, pe baza unei variante RASCAL, corespunzător modificată, a fost creată o versiune internațională, denumită InterRAS, destinată utilizării ca DSS de toate țările pentru evaluarea efectelor accidentelor nucleare în regiunile lor. Alte CDSS au fost dezvoltate sau sunt în curs de elaborare în Japonia, Coreea de Sud, Elveția, Franța și alte țări (inclusiv europene).

Astfel, în Japonia a fost finalizată în 1992 prima versiune a unui sistem computerizat de sprijin pentru organismul tehnic consultativ în urgențe, abreviat COSTA

(Computerized support System for emergency Technical Advisory body); COSTA, un CDSS a cărui elaborare este în curs de finalizare, este proiectat să regăsească și să afișeze informația din cinci baze diferite de date, să evalueze starea tehnică a NPP, să anticipeze starea tehnică a NPP, să anticipeze expulzarea produșilor de fiziune în mediu, să prezică rapid echivalentul de doză în mediu și să ofere o simulare a comportării în zonele afectabile.

Autoritățile competente din Coreea de Sud au finalizat în 1993 prima versiune a unui sistem computerizat consultativ tehnic pentru managementul accidentului în cazul unei urgențe radiologice, abreviat CARE (Computerized technical Advisory system for the accident management in case of a Radiological Emergency); CARE este un CDSS care diagnostichează securitatea NPP, estimează dispersia atmosferică a materialelor radioactive expulzate în mediu, colectează și analizează datele și informațiile specifice răspunsului la urgență, evaluează în timp real dozele proiectate vizând publicul, dirijează informația computerizată între organismele implicate în răspunsul la urgență și recomandă ghiduri de acțiuni protective pentru public.

CDSS elvețian (a cărui elaborare a început imediat după accidentul de la Cernobîl) se ocupă cu evaluarea amenințării nucleare, cu generarea de contramăsuri și elaborează specificații și criterii multiple pentru actul de decizie atât la nivel tehnic cât și politic.

În Franța, Institutul pentru Securitate Nucleară și Radioprotecție, care este suportul tehnic al autorității franceze pentru securitate nucleară, a contribuit la dezvoltarea unui CDSS alcătuit din două componente distincte: una pentru evaluarea stării NPP și a expulzării radioactive potențiale (SESAM) și alta pentru evaluarea consecințelor radiologice (CONRAD) /1, 2/.

3. Proiecte ale Comisiei Europene pentru răspunsul la urgențe nucleare

Efectele transfrontaliere grave ale expulzării radioactive pe durata accidentului de la Cernobîl au clarificat nevoia pentru:

- un schimb internațional rapid și corect de date de monitorare radiologică și de informații;
- un suport tehnic de dezvoltare pentru schimburile urgențe de informații radiologice;
- asistență tehnică pentru îmbunătățirea în continuare a rețelelor naționale de monitorare radiologică precum și a schimbului bi-și multi-lateral de informații și date asociate;
- proceduri adecvate pentru transmisia rapidă a informațiilor consecutive unui accident nuclear;
- un sistem specific, în timp real și cuplat în direct (on-line), comun, cuprinzător și integrat pe scară largă, de sprijin al deciziei.

Cerința comună a necesităților menționate o constituie crearea unor baze de date și/sau a unei capacități pentru comunicarea rapidă transfrontalieră a datelor radiologice asociate unei urgențe nucleare.

Pentru satisfacerea acestor necesități, Comisia Europeană (EC) a decis să promoveze și să sprijine patru proiecte care sunt sintetice prezentate în continuare.

Unul din acestea este sistemul Comunității Europene de schimb urgent de informație radiologică – ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange) care a devenit operațional la începutul anului 1988 și este administrat de Direcția Generală XI din Bruxelles; suportul tehnic al sistemului ECURIE este constituit de Institutul pentru Mediu al Centrului pentru

Cercetări Comune (JRC) de la Ispra (Italia) al EC.

Pentru a oferi sistemului ECURIE și suportul tehnic de dezvoltare, la JRC-Ispra a fost de asemenea creată platforma pentru schimbul de date privind radiațiile a Uniunii Europene – EURDEP (European Union Radiation Data Exchange Platform).

EURDEP este destinat mai ales facilitării, prin programe adecvate, a conversiei automate a formatelor folosite de diferite baze naționale individuale de date; astfel devine posibilă descărcarea rapidă a datelor într-o bancă centrală unică de date, de unde pot fi accesate de către oricare din țările afectate.

Pentru a răspunde nevoii de asistență tehnică la îmbunătățirea rețelelor naționale de monitorare radiologică, mai ales când sunt necesare date în timp real și on-line, EC a luat o altă inițiativă, – OSEP (Off-Site Emergency Preparedness), care se referă la acordarea de sprijin tehnic țărilor central – și est-europene și țărilor componente ale fostei Uniuni Sovietice, pentru asigurarea preparativelor privind intervenția în urgențele nucleare în afara (off-site) NPP.

Astfel, OSEP este un proiect-pilot care urmărește o abordare coordonată a acestui ajutor atât în cadrul EC cât și în cadrul inițiativelor bilaterale dintre statele membre ale EC și alte țări; OSEP vizează de asemenea comunicațiile transfrontaliere ale informațiilor referitoare la urgența nucleară.

Intrucât elaborarea DSS existente nu s-a bazat pe un concept detaliat general acceptat, a devenit evident că, în cazul unui accident nuclear, utilizarea acestor sisteme va oferi răspunsuri mai mult sau mai puțin diferite aceleiași întrebări și deci nu poate fi sperat un răspuns integrat, coerent și compatibil.

În consecință, EC și Ministerul German al Mediului au decis în 1990 să promoveze susținut (al patrulea proiect în domeniu al EC) activități de C&D având ca scop dezvoltarea unui sistem unic, cuprinzător, funcționând în timp real și on-line, denumit pe scurt RODOS, sub coordonarea Centrului de Cercetări de la Karlsruhe (FZK: ForschungsZentrum Karlsruhe); proiectat ca un instrument generic, RODOS (Real-Time On-line DecisiOn support System) va fi:

- aplicabil chiar din primele momente ale accidentului pe o perioadă ce se întinde pe mulți ani după ce expulzarea radioactivă a avut loc și din imediata vecinătate a NPP până în zone situate la mari distanțe de locul acesteia;

- alimentat la diferite nivele cu ample informații descriptive asupra situației radiologice prezente și viitoare și cu opțiunile de contramăsuri asociate, însoțite atât de avantajele cât și de dezavantajele pe care le prezintă fiecare;

- integrat la scară europeană și utilizabil de toate țările europene indiferent unde are loc accidentul nuclear;

- beneficiar al avantajelor celorlalte proiecte ale EC (ECURIE, EURDEP și OSEP) dedicate domeniului.

Datorită atributelor lui de a funcționa în timp real și on-line, pe parcursul etapelor succesive de prelucrare a informațiilor RODOS va fi capabil să opereze ca un sprijin al deciziei la patru nivele informaționale și anume:

- la nivelul 0: sistemul primește, verifică și prezintă direct sau după o minimă analiză datele radiologice împreună cu informațiile geografice și demografice asociate;

- la nivelul 1: pe baza estimării termenului-sursă și monitorării datelor meteorologice, sistemul face analiza și predicția situației radiologice curente precum și pentru viitorul imediat, adică distribuția în spațiu și în timp ca și

cum nu ar putea fi aplicate contramăsuri;

- la nivelul 2: sistemul simulează acțiunile protective potențiale (adăpostirea, evacuarea, administrarea tabletelor de iod stabil, relocalată și interdicțiile alimentare, asociate cu probabilitățile de aplicare și cu costurile în raport cu avantajele și dezavantajele lor;

- la nivelul 3: sistemul evaluează și ordonează strategiile alternative de contramăsuri luând în considerare beneficiile și neajunsurile asociate (dozele evitabile, acceptabilitatea social-politică, costurile, etc.)

Planificat pentru o dezvoltare treptată parcurgând mai multe versiuni de prototip (PRTY) până la cea finală (PRTY 4.0) din 1999, RODOS va încorpora baze de date și modele matematice pentru evaluarea, predicția și prezentarea consecințelor accidentului precum și a contramăsurilor adecvate, atât pentru imediata vecinătate a NPP cât și pentru distanțe medii și zone îndepărtate, luând în considerare efectele de atenuare ce pot fi obținute prin contramăsurile și activitățile propuse; flexibilitatea, codificarea și modularitatea adoptate îl fac apt pentru diverse terenuri și caracteristici ale termenului-sursă, pentru diferite volume și calități ale datelor măsurate prin monitorizare (în cadrul diferitelor planuri de urgență și reglementări naționale) și, în același timp, permit interschimburi de date și module ușurând astfel indigenizarea și adaptarea lui la condiții locale & regionale & naționale /3/.

4. Caracteristici definitorii ale RODOS-ului

Pentru a îndeplini obiectivele & necesitățile & funcțiile subliniate mai sus și pentru a fi adecvat cerințelor fiecăruia din cele patru nivele informaționale, RODOS a fost proiectat de FZK în următoarea structură modulară generală (Fig 3):

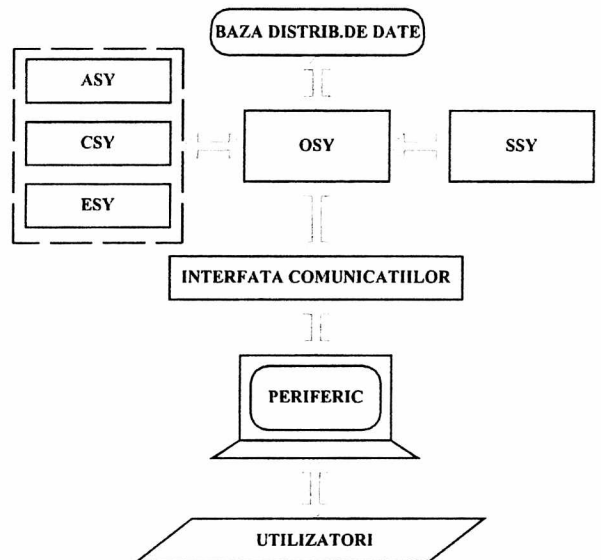


Figura 3. Configurația globală proiectată a RODOS-ului

- trei subsisteme specifice utilizatorului: ASY (subsistemul de analiză), CSY (subsistemul de contramăsuri) și ESY (subsistemul de evaluare)

- baza distribuită de date

- interfața utilizatorului

- OSY (subsistemul de operare) și SSY (subsistemul supervisor)

Sistemul poate fi folosit atât în modul automat (destinat mai ales fazei timpurii a accidentului) cât și în modul interactiv (destinat mai ales fazelor ulterioare ale

accidentului când nu mai sunt necesare decizii rapide).

ASY, CSY și ESY cuprind o diversitate de module-program (software) proiectate pentru prelucrarea datelor și pentru calculul rezultatelor intermediare și finale corespunzătoare unuia din cele patru nivele de prelucrare a informației; aceste module sunt alimentate de cinci baze diferite de date, care împreună constituie baza distribuită de date RODOS și conțin:

- date măsurate în timp real și on-line, furnizate de rețelele naționale de monitorare radiologică și meteorologică
- date geografice, economice și statistice specifice zonelor afectate
- date-program reprezentând rezultate ale prelucrărilor din sistem
- fapte și reguli care iau în considerare argumente subiective și aspecte privind realizabilitatea
- alte date (externe) /4, 5/.

Baza distribuită de date a RODOS-ului (Fig. 4.) permite integrarea bazelor îndepărtate de date, situate în diferite locuri și care pot fi ori baze de sine stătătoare (cum este ECURIE la Ispra) sau aparținând unui alt RODOS; bazele îndepărtate de date beneficiază de programe specializate pentru schimbul ușor între diferite sisteme și pentru manipularea comunicării prin rețele on-line și sunt proiectate să funcționeze pe principiul solicitant-furnizor (client-server) pentru manipularea comunicării și schimbului de date.

Datele geografice și statistice constituie o bază separată întreținută de RoGIS, sistemul de informații geografice al RODOS-ului; RoGIS este un pachet independent de programe proiectate pentru manipularea diferitelor categorii de informații statistice și geografice, pentru stocarea datelor radiologice și de mediu și pentru organizarea accesării și interschimbului datelor cu alte baze de date despre mediu.

Îndeplinirea acestor sarcini și funcțiuni este sprijinită de OSY care, bazat pe modelul client-server, controlează interconexiunea tuturor modulelor-program, intrarea & transferul & schimbul de date, afișarea rezultatelor și cele două moduri de operare, automat și interactiv.

OSY are drept componente principale:

- interfața pentru mesaje și serverul pentru comunicații;
- serverul, managerul și setul de programe ale interfeței grafice;
- managerul bazei de date.

Funcționarea OSY este supervizată de SSY care (bazat pe o logică proprie a secvenței spațio-temporale a proceselor, acțiunilor protective și contramăsurilor) ajută utilizatorii prin generarea unui set convenabil de pași succesivi pentru apelarea subsistemelor și modulelor acestora oricând sunt necesare.

Din proiectare, ASY (Fig. 5) are ca sarcini principale

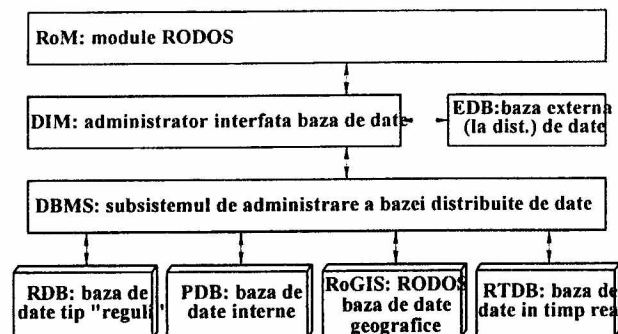


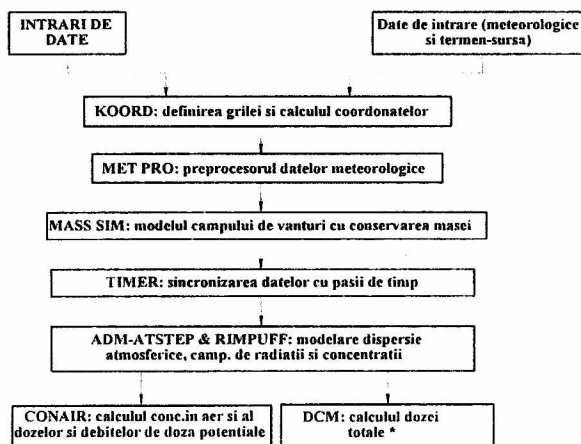
Figura 4. Structura proiectată a bazei distribuite de date RODOS

diagnoza și prognoza situației radiologice: ASY estimează distribuțiile prezente și viitoare ale concentrațiilor de radioactivitate în mediu și calculează dozele de radiații și debitele de doză pe care le poate produce expulzarea radioactivă.

Evoluția în mediu a expulzării radioactive este urmarită cu un model atmosferic în serie cuibărită (aplicabil la toate scările de interes: locală, națională și europeană) care va fi conectat on-line la stațiile locale sinoptice și de prognoză ale rețelelor meteorologice naționale.

Pentru a evalua expunerea la radiații a persoanelor din public, ASY încorporează un grup de module pentru calculul dozelor individuale luând în calcul toate căile de expunere; intrările lui sunt constituite de contaminarea aerului și a suprafeței solului furnizată de modelele de dispersie atmosferică și de datele privind producția și consumul de alimente, împreună cu un mare număr de valori parametrice specifice proceselor de transfer pe căile scenariilor radioecologice.

CSY (Fig. 6) este conceput mai ales pentru a cuantifica beneficiile și dezavantajele variatelor combinații de acțiuni



* (terestrial, hidrologic, prin lantul alimentar (separat pentru tritiu si produse ale pădurii))

Figura 5. Structura proiectată a lui ASY (PRTY 3.01)

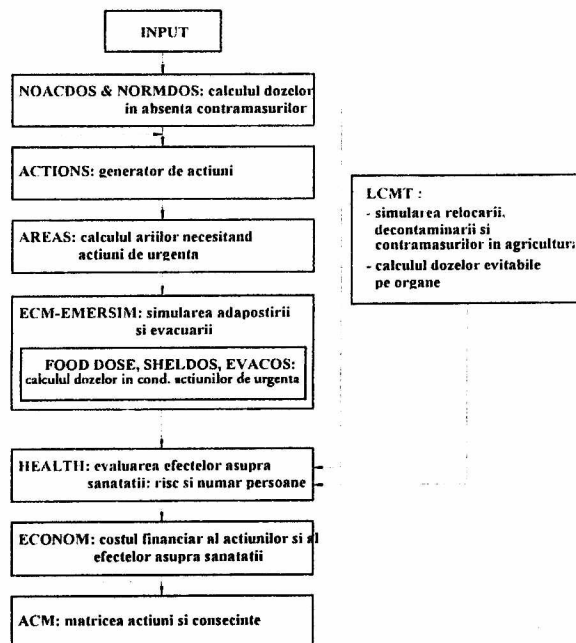


Figura 6. Structura proiectată a CSY (PRTY 3.01)

protective și de contramăsuri, considerând echipamentul tehnic și personalul însărcinat cu implementarea acestora; prin proiectare, CSY încorporează:

- un grup de module pentru simularea adăpostirii, evacuării și distribuirii de tablete de iod stabil;
- un grup de module pentru simularea relocării, decontaminării și contramăsurilor în agricultură;
- un modul pentru cuantificarea efectelor deterministe și stochastice asupra sănătății;
- un modul pentru estimarea costurilor economice ale acțiunilor de intervenție, ale contramăsurilor și ale efectelor asupra sănătății;
- un modul destinat optimizării căilor de evacuare relativ la lungimea rutelor, la dozele evitate, la costurile și la timpul de declanșare a evacuării;
- un modul-serie hidrologic cuprinzător pentru toate procesele relevante care urmează după depunerea radionuclizilor expulzați (depunerea directă în bazinele hidrologice, migrarea și redistribuirea radionuclizilor la confluența apelor, transportul radionuclizilor în mari sisteme de ape curgătoare (incluzând schimbul cu sedimentele) și comportarea radionuclizilor în lacuri).

ESY (Fig. 7.) este conceput special pentru evaluarea strategiei contramăsurilor alternative din punct de vedere al posibilităților reale de implementare, acceptanței publice a acestor acțiuni, al implicațiilor lor psihologice și politice, al argumentelor subiective reflectând raționamentele decidenților; folosind reguli exprimate matematic, ponderi și opțiuni, este elaborată o listă ordonată a opțiunilor care poate fi de mare ajutor decidenților în adoptarea deciziei finale.

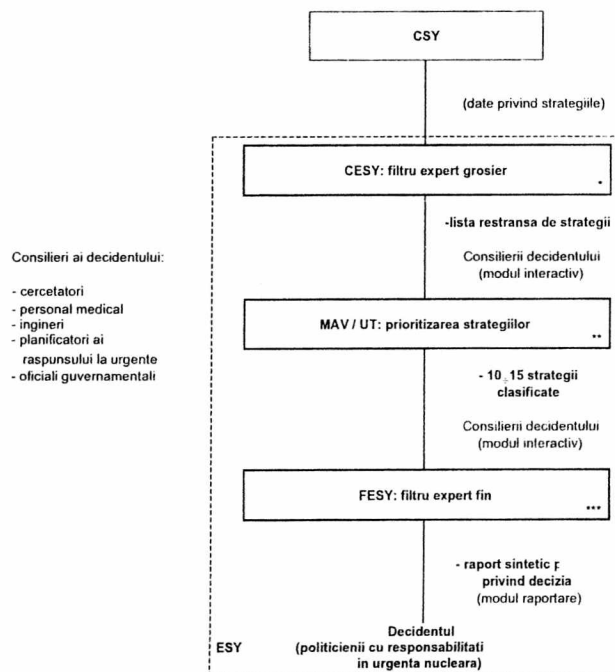


Figura 7. Structura proiectată a ESY (PRTY 3.01)

Explicații:

- * CESY respinge strategiile care:
 - sunt rațional neimplementabile;
 - nu satisfac unele constrângeri imperative (acceptanță publică, rațiuni socio-politico-psihologice, argumente subiective ale decidentului);

** MAV/UT (multiattribute value/utility theory) ordonează primele 10 – 15 strategii din cele oferite de CESY (folosind reguli formulate matematic, ponderi, opțiuni, etc.) după eficacitatea lor relativă;

*** FESY oferă detalii privind:

- costurile & beneficiile fiecăreia din cele 10 – 15 strategii reținute;
- mijloacele pentru rafinarea și/sau justificarea opțiunilor;
- regulile și preferințele considerate pentru ordonarea opțiunilor;
- incertitudinile inerente, asociate predicțiilor.

În funcție de amploarea și evoluția temporală a expulzării radioactive decizia are în vedere:

- acțiuni protective (alarmare, adăpostire, administrare iod stabil, evacuarea și pre-condiționarea alimentelor prin spălare, fierbere, frigere sau prăjire, etc.), în faza de amenințare & timpurie
- contramăsuri (restricția sau interdicția de alimente, decontaminarea, relocarea, acțiuni de remediere în agricultură, etc.)

5. Argumente, contribuții, necesități și cadrul legal privind implementarea RODOS-ului în România

Tragedia de la Cernobâl a demonstrat, dacă mai era necesar, că accidentul nuclear nu ține seama de diferențele politice, rasiale, militare, sociale și religioase și nici de bariere geografice, de frontiere și de interese economice.

Această lecție a evidențiat imperativul că un DSS trebuie să fie atât cuprinzător cât și integrat la o scară cât mai largă posibil.

România însăși are nevoie de un asemenea DSS în primul rând datorită localizării geografice într-un context nuclear și, în al doilea, datorită hotărârii ei de a alege tehnologia nucleară pentru producerea energiei electrice; ca o consecință a acestei alegeri, din 1996 a început să producă energie electrică în regim comercial prima unitate din cele cinci ale NPP-CANDU de la Cernavodă, care este echipată cu un reactor de putere, anvelopat, de tip PHWR (pressurized heavy water reactor).

Reactorul de tip CANDU-600 folosește uraniul natural drept combustibil, apa grea ca moderator și agent de răcire și prezintă o particularitate anume: emite cantități semnificative de tritium în timpul funcționării normale și, potențialmente, o cantitate imensă în cazul unui accident nuclear.

În prezent România are trei zone de risc nuclear: una la Bechet, localitate din vecinătatea NPP de la Kozlodui-Bulgaria, a doua în jurul NPP-Cernavodă și o a treia în jurul reactorului de cercetare de 14 MWt de la Pitești-Colibași.

Aceste considerente constituie raționamente decisive pentru ca RODOS să fie adoptat, indigenizat și implementat ca CDSS în țara noastră.

Activitățile de C&D, demarate în 1994, prin care RODOS va fi indigenizat și implementat ca un sistem operațional și apoi integrat, ca o resursă logistică vitală în planul național de răspuns la urgențe nucleare, impli (printre altele):

- sprijinul total al autorităților competente în contextul cadrului legal național referitor la activitățile nucleare și la riscurile asociate acestora;
- cuplarea în timp real și on-line la rețele fiabile de comunicații și de supraveghere meteorologică și radiologică de interes atât local cât și național;
- o colaborare eficientă cu toate instituțiile specializate deținătoare de date specifice României necesar a fi introduse în baza de date a RODOS-ului;
- contribuții specifice în legătură cu tritiul (datorită faptului că în Europa singurul reactor existent de tip CANDU este exploatat în România): un modul ASY special (dedicat căilor prin care tritiul produce doze de radiații la om) și includerea tritiului în modulul ASY-RODOS privind

termenul-sursă.

Principalele hotărâri guvernamentale și legi ale cadrului legal național care definesc reguli, proceduri și responsabilități și stabilesc organismele competente și pe cele cu responsabilități în elaborarea legislației pentru domeniul activităților nucleare și al riscurilor asociate acestora sunt:

- Legea Protecției Civile (LPC nr. 106/1996) care printre altele stipulează resursele, responsabilitățile și structura organizatorică a protecției civile, componentă a apărării naționale sub responsabilitatea Comandamentului Protecției Civile; șeful protecției civile este primul ministru, reprezentat de ministrul Apărării Naționale;

- Ordonanța Guvernului (OG nr. 47/1994, aprobată prin Legea nr. 124/1995) privind apărarea împotriva dezastrelor; prin aceasta OG a fost înființat CCANCOC (Comisia centrală pentru accidente nucleare și căderi de obiecte cosmice); condusă de ministrul apărării naționale, CCANCOC participă la elaborarea planului național și a strategiei de apărare împotriva dezastrelor, coordonează asigurarea preparativelor pentru intervenția în caz de accident nuclear și răspunde de elaborarea planurilor operative de răspuns la urgențe nucleare;

- Legea privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare (LDSAN nr. 111/1996); împreună cu prevederi specifice, această lege stabilește ca CNCAN (Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare) are prerogative de reglementare, autorizare și control în acest domeniu;

- Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului (O.MAPPM nr. 242/1993) de aprobare a standardelor republicane pentru securitate nucleară (NRSN) privind planificarea, preparativele și intervenția în cazul accidentelor nucleare și urgențelor radiologice; prin acest ordin, CCANCOC și CNCAN sunt definite autorități competente și totodată se stabilește existența centrului de criză asociat urgențelor nucleare;

- Legea (Nr. 69/1994) care precizează sarcinile autorităților publice locale cu privire la prevenirea și limitarea dezastrelor precum și la atenuarea consecințelor acestora.

CCANCOC precum și organismele guvernamentale competente cu responsabilități legale privind intervenția în urgențe nucleare pe teritoriul României sunt informate și sprijină (cf. art. 8 al HOT. CCANCOC nr. A/4190 din 18.09.1998, CCANCOC „Sprijină activitatea Institutului Național pentru Fizică și Inginerie Nucleară (IFIN-HH) de cercetare-dezvoltare și colaborările pe plan intern pentru adaptare și implementare în România a proiectului RODOS, ca sistem integrat la scară europeană de suport în timp real al deciziei pentru intervenție la urgențe nucleare. Solicită membrilor CCANCOC să-și aducă contribuția la îndeplinirea obiectivelor prevăzute de acest proiect”) implementarea sistemului RODOS în țara noastră, sistem care, după finalizarea primei etape operaționale, va fi pus și la dispoziția autorităților pentru a fi luat în administrare, în cadrul centrului național de criză (urgență nucleară)

Principalele surse de date radiologice ce urmează a fi livrate către RODOS în timp real și on-line sunt cele constituite de rețelele localizate în zonele de risc nuclear și, mai ales, de rețeaua națională de supraveghere a radioactivității mediului (RNSRM); pentru a satisface cerințele de cuplare în timp real și on-line cu mediul tehnic care implementează RODOS-ul, va fi necesară modernizarea stațiilor teritoriale ce alcătuiesc RNSRM.

Sursele cele mai importante de date meteorologice care urmează a fi livrate către RODOS în timp real și on-line mediului tehnic al RODOS-ului sunt cele constituite de

cca. 17 turnuri meteo situate pe aeroporturile românești, de stațiile din principalele zone de risc nuclear și de rețeaua națională meteorologică (RNM); date meteorologice de la rețeaua WMO (OMM) sunt de asemenea primite și stocate împreună cu cele de la RNM într-un calculator-gazdă INTERNET/6/.

6. Concluzii

Datorită caracteristicilor lui principale, de CDSS cuprinzător, funcționând în timp real și on-line și integrat la scară europeană, RODOS întrunește în cel mai înalt grad cerințele României, ca țară europeană, pentru un răspuns optimizat la orice accident nuclear potențial.

Activitățile angajate pentru indigenizarea și implementarea RODOS-ului precum și pentru integrarea acestuia în sistemul național de răspuns la urgențe nucleare beneficiază de sprijin din partea autorităților competente și înregistrează progrese palpabile în ce privește etapa de C&D deși încă ne confruntăm cu unele deficiențe cronice ale infrastructurii tehnice și/sau ale fondului informațional.

Problemele majore întâlnite se referă și la disponibilitatea limitată a surselor primare de date necesare unei dezvoltări cuprinzătoare a RoGIS la standarde complet compatibile cu cerințele RODOS-ului; pentru depășirea totuși a acestor dificultăți, au fost proiectate și testate preliminar soluții adecvate, ale căror rezultate promițătoare justifică încrederea în finalizarea unei versiuni indigene operaționale în țara noastră.

Gheorghe Mateescu, IFIN-HH

Referințe bibliografice

1. Bäverstam U., Fraser G., Kelly GN. (editors); "Decision Making Support for Off-Site Emergency Management" (Proceedings of the Fourth International Workshop, Aronsburg, Sweden, Oct., 1996) in: Radiation Protection Dosimetry, Vol.73, Nos 1(4, 1997, p. 1, 17, 35, 41, 81, 95, 103, 119, 241, 277; by NUCLEAR TECHNOLOGY PUBLISHING, ENGLAND;
2. *** "Proceedings of the Sixth Topical Meeting on Emergency Preparedness and Response", Lawrence Livermore National Laboratory, San Francisco, California, USA, April 22(25, 1997, Vol.I & II, p. 53, 57, 99, 155, 211, 399, 403; published by AMERICAN NUCLEAR SOCIETY;
3. Ehrhardt J et al: "Status and Perspective of the RODOS Decision Support System for Nuclear Emergency in Europe" CEC - Workshop on the Technical Aspects of International Exchange of Radiological On-line Monitoring Data, IRC-Ispira, Arona, Italy, 1-3 June, 1994;
4. Ehrhardt J., Weis A. (editors): "Development of RODOS, a Comprehensive Real-Time On-Line Decision Support System for Nuclear Emergency Management in Europe" RODOS R-1-1997, RODOS Report, FZKA 5772, July 1997, Forschungszentrum Karlsruhe, Germany;
5. Ehrhardt J., Weis A. (editors): „RODOS: Decision Support for Nuclear Emergency" RODOS, R-3-1998, RODOS Report, FZKA 6069, February 1998, Forschungszentrum Karlsruhe, Germany;
6. Mateescu Gh. et al: "Status of the Implementation of RODOS in Romania", FZK RODOS (WG1)-TN(97)12 Report, December 1997, Bucharest-Karlsruhe;
7. Mateescu Gh. et al: "Status of the Implementation of RODOS in Romania", FZK RODOS (WG1)-TN(98)12 Report, Dec., 1998, Bucharest-Karlsruhe;
8. Mateescu Gh. et al: "RODOS, a Comprehensive European Integrated Decision Support System for Romania", NUC INFO'98 PROCEEDINGS, VOL.2, 15p, IAEA-MCT National Seminar on Public Information on Peaceful Uses of Nuclear Energy, Sept-Oct 1998, Bucharest. ■

Redacția răspunde aici multor întrebări puse de cititori și face unele precizări la observațiile din scrisorile cititorilor pe temă bazei de date ISI (Institute of Scientific Information din Philadelphia, USA).

Sistemul de date ISI și utilizarea lor

Procesul de reaşezare al sistemului cercetării științifice românești include mai multe componente printre care enumerăm:

- accesul la informație științifică recentă și de calitate;
- stabilirea gradului de racordare al cercetării științifice românești cu cea din țările avansate;
- identificarea tendințelor actuale din cercetarea științifică pe plan mondial și stabilirea unor strategii locale;
- identificarea cercetătorilor și grupurilor de cercetători viabili din punct de vedere științific (și ca un corolar, eliminarea fenomenelor de pseudo-știință și de impostură).

Un instrument indispensabil pentru atingerea acestor scopuri îl constituie datele oferite de Institute of Scientific Information (ISI) din Philadelphia, USA. Acest institut înregistrează pe suport magnetic (din 1981 până în prezent) toate articolele publicate și toate articolele citate în așa-numitul flux principal de reviste științifice din toate domeniile (științe naturale și discipline umanistice). Este vorba de aproximativ 3700 reviste (cam 5 % din totalul de 70 000 de publicații științifice existente !) și care se bucură de cea mai mare audiență. Baza de date este grupată pe CD-ROM-uri anual și se referă la aproximativ 130 de domenii.

Suportul magnetic permite accesul rapid la informația științifică de calitate prin posibilitatea de căutare după cuvinte cheie, după autori, etc. și a stabili corelații pe orizontală și pe verticală între diferite articole publicate pe o temă dată.

Este natural că prezența masivă a unui subiect de cercetare în fluxul principal de reviste este un indiciu clar că subiectul respectiv reprezintă o tendință majoră de dezvoltare. Aceste subiecte de interes sunt identificate de ISI și apar în publicația «Science Watch» (6 numere pe an).

În sfârșit, utilizarea de metode scientometrice permite identificarea rapidă a gradului de racordare al cercetării științifice românești la cea efectuată pe plan internațional. Ca un corolar, se poate afirma că prezența unui cercetător (sau a unui grup de cercetători) în baza de date ISI cu un număr suficient de mare de articole și de citări (mai precis cu parametri scientometrici înalți) este o garanție rezonabilă asupra calității cercetărilor efectuate, după cum și absența sau prezența redusă ridică semne de întrebare asupra cercetătorului (sau a grupului respectiv). În orice caz, realizarea pe baza datelor oferite de ISI al unui catalog «Romanian Scientists in ISI Data Base» ar fi un instrument valoros pentru stabilirea unui corp de experți competent în evaluarea diverselor proiecte științifice (în sistemul ANȘTI dar și cel al Academiei sau MEN), pentru alcătuirea diverselor comisii de examinare, pentru alcătuirea diverselor consilii științifice (de la nivel local de institut până la nivel ministerial), etc.

Merită poate menționat că adversarii utilizării sistemului de date ISI argumentează indeosebi că o folosire abuzivă a scientometriei poate conduce la manipulări cu efecte negative. Credem că acest argument este complet fals. Este mult mai ușor să manipulezi în absența informației ! În momentul în care datele brute există și pot fi consultate public, ele pot fi folosite pentru diverse tipuri de prelucrări de tip scientometric, utilizând experiența deja acumulată în acest domeniu. Rezultatele astfel obținute din diverse

prelucrări pot fi apoi comparate și se poate ajunge la o soluție optimă. Ne exprimăm convingerea că orice formulă scientometrică rezonabilă conduce la aproximativ același rezultat.

Ținând seama că aproximativ 90 % din bibliotecile importante din țările avansate sunt abonate la datele oferite de ISI și că guvernele țărilor respective folosesc în mod curent date scientometrice pentru evaluarea nivelului de competență și pentru stabilirea gradului de finanțare, credem că achiziționarea informației oferită de ISI din 1981 până în prezent (precum și un abonament pentru viitor) ar constitui un pas indispensabil pentru reformarea sistemului științific din cercetarea românească în general și din cercetarea de fizică în particular.

Iată o prezentare în original a sistemului ISI.

The National Citation Report is a database of bibliographic information on all journal articles with your country in the address field indexed by ISI (in the sciences, social sciences and humanities) from 1981. In addition to containing bibliographic information on each paper, the database contains the citation counts for each paper, both annual citation counts and total citation counts through today. The data in the National Citation Report is supplied only by the Research Department.

Although the same data – or largely the same data – appear in the Science Citation Index, the Social Sciences Citation Index, and the Arts & Humanities Citation Index, in the National Citation Report the difference is:

1. the bibliographic and citation data on the papers are all together, not split by products or subjects

2. the data are organized in a relational database format rather than as flat files – this permits better quantitative analysis possibilities, not just information retrieval

3. the records for each paper contain the citation count histories of each paper, facilitating summarization of citation counts for multiple papers, of people, research teams, universities, or groups of universities, or for the entire nation within fields

From this type of database – with detailed bibliographic and citation data on every paper – the data can be searched, grouped, summarized, and ranked using any data elements, such as author names (all author names), institutional address, year, citation count, paper count threshold, journal or groups of journals, ISI field codes, collaborating institutions or nations, etc.

Having these data, in this database structure, would allow your organization to do virtually any type of analysis of output of papers and influence in terms of citations or citations per paper for Indian papers. For example, you could make rankings of institutions in various fields during specified periods, by papers, citations, cites per paper.

This type of analysis, as you know, is impossible or very hard to perform using the versions of the ISI database on tape, on CD-ROM, or online.

The data of this type, and of a database of this size, are best loaded on a workstation, and queried using software packages Oracle or Sybase. ■

Definitions

din Science Citation Index, Journal Citation Report

Citation When one document (A) mentions or refers to another document (B), the latter has been cited by the former as a source of information, as support for a point of view, as authority for a statement of fact, etc. The term 'citation' is used to indicate not only the fact that document B has been cited in a reference of document A, but also the description of document B contained in the reference. In this sense, citation and reference are frequently used interchangeably.

Citation Index The Citation Index is an alphabetic list, by first author, of items cited in references from footnotes or bibliographies of a source article. Each such citation is followed by a short bibliographic description of the source article which contained the cited reference.

Cited Half-Life The number of journal publication years going back from the current year which account for 50 % of the total citations received by the cited journal in the current year.

Cited Journal A science journal cited by any journal in the SCI® / SSCI® / A&HCI® database. A cited journal is not necessarily a source journal covered by SCI, SSCI or A&HCI. The Cited Journal Listing may also include as cited 'journals' non journal serial publications.

Citing Half-Life The number of journal publication years going back from the current year which account for 50% of the

total citations given by the citing journal in the current year.

Citing Journal A citing journal is any source journal covered in the combined SCI / SSCI / A&HCI database. The Citing Journal Listing is limited to journals covered by the SCI.

Immediacy Index A measure of how quickly the 'average article' in a specific journal is cited. A journal's immediacy index considers citations made during the year in which the cited items were published. Thus, the immediacy index of Journal X would be calculated by dividing the number of all current citations of current source items published in Journal X by the total number of articles Journal X published that year. An article published early in the year has a better chance of being cited than one published later in the year.

Impact Factor A measure of the frequency with which the 'average article' in a journal has been cited in a particular year. The JCR® impact factor is basically a ratio between citations and recent citable items published. Thus, the impact factor of Journal X would be calculated by dividing the number of all current citations of source items published in Journal X during the previous two years by the number of articles Journal X published in those two years. There are other ways of calculating journal impact (see Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. Science 178:471-79, 1972).

Nota redacției: Au fost folosite prescurtările: SCI – Science Citation Index, SSCI – Social Science Citation Index, A&HCI – Arts & Humanities Citation Index, JCR – Journal Citation Reports.

Încheierea situației financiare pe 1998 a Fundației Horia Hulubei

Conform normelor de contabilitate, pe baza extraselor de cont de la BCIȚ și a registrului de casă s-au stabilit veniturile și cheltuielile pe anul 1998.

În Mlei pe capitole acestea se prezintă după cum urmează:

La venituri:

Contribuția bănească pentru tipărituri	9,4
Subvenția MCT pentru EHH	15,3
Donații pentru EHH și burse specificate	26
Granturi pentru cercetare specificate (AR+MCT)	253
Dobânda bancara	1,3
Totalul acestora, 305 Mlei, împreună cu soldul de la 1 ian 1998 (15,5 Mlei) conduc la un total general de 320,5 Mlei.	

La cheltuieli:

Cheltuieli editoriale pentru publicații	11,7
Dotări pentru EHH (ob. inv. + mijloace fixe)	15
Burse specificate prin donații	22
Cheltuieli pentru granturi conf. aprobării lor	220
Comisioane bancare	0,8
Totalul cheltuielilor de 269,5 Mlei, scăzute din totalul general al veniturilor (320,5 - 269,5) conduc la un sold de 51 Mlei care se cuvine astfel: 37 Mlei pentru granturi și 14 Mlei pentru cheltuieli editoriale.	

Se subliniază faptul că în bugetul FHH contribuția majoră o reprezintă granturile pentru cercetare de la Academia Română și ANȘTI.

Mijloacele fixe și obiectele de inventar au reprezentat valoric, la începutul anului, respectiv (în Mlei) 90,5 și 0,7 iar la sfârșitul anului 188,5 și 5,1.

Aparatele care sunt cuprinse în mijloacele fixe au primit numere de inventar.

Consiliul dirigent al FHH subliniază faptul că atât evidența veniturilor și a cheltuielilor cât și încheierea situației financiare anuale s-a efectuat numai prin voluntariat. Au ajutat și sperăm să ne ajute din ce în ce mai mult beneficiarii granturilor de cercetare primite de la Academia Română și ANȘTI. În acest mod nu s-a cheltuit nimic pentru salarii, indemnizații sau prime.

În Darea de seamă contabilă, pentru Administrația financiară s-au detaliat cheltuielile.

Aduarea generală a FHH a aprobat încheierea situației financiare pe 1998, Darea de Seamă contabilă pe 1998 și a decis depunerea acesteia la Administrația financiară.

Din partea Consiliului Dirigent al FHH:
Liliana Micu și Mircea Oncescu.

Fundații ... fundații

Buletinul electronic PHILANTHROPY JOURNAL ALERT vol. 2 nr. 36 din 1998 prezintă o conferință de la Los Angeles a conducătorilor fundațiilor de pe continentul nordamerican. Ei vor să „regândească cu mare grijă” – după expresia lor – rolul fundațiilor lor în modernizarea societății pentru ca acestea să joace un rol din ce în ce mai important alături de celelalte organizații neguvernamentale și guvernamentale.

Acest lucru se impune cu atât mai mult cu cât sectorul non-profit este acolo în creștere continuă. De exemplu, redacția CdF precizează pentru cititorii săi că instituțiile de învățământ superior – inclusiv marile universități nordamericane – nu mai sunt finanțate de la buget – evident, al statului – ci își desfășoară

activitatea cu finanțare din donații și, eventual, de la administrația locală. Donațiile sunt acordate de către fundații.

În aceste condiții liderii fundațiilor nordamericane constată 'presiuni' majore asupra lor și caută împreună soluții pentru a face față noilor 'provocări'.

Cei finanțați – de exemplu, universitățile – trebuie să raporteze continuu realizările iar fundațiile să evalueze activitatea lor pentru a stabili mereu cea mai eficientă formă de acordare a fondurilor.

În legătură cu aceste 'presiuni' liderii fundațiilor subliniază că ele vin în principal de la public care dorește o informare cât mai completă a activității fundațiilor. Publicul vrea să știe cât de bine funcționează fundațiile!

Doamne! dă-le sănătate și lor și nouă. Lor ca să facă bine ceea ce fac, iar nouă ca să ajungem să facem ca ei. ■

Din culisele calculatoarelor – standardul IEEE754

Apropo de 'virgula mobilă' - v. CdF nr. 26, pagina 18 -, la sfârșitul lui 1977, o abundență de proiecte concurente din nenumărate surse, au fost prelungite până în 1985 când standardul IEEE 754 pentru Virgula Mobilă Binară a fost anunțat oficial. Propunerea câștigătoare a fost foarte apropiată de cea prezentată de Kahan, studentul său Jerome T. Coonen și Harold S. Stone, un profesor invitat la Berkeley în aceea perioadă. Propunerea lor se baza pe proiectul Intel, desigur cu permisiunea Intel, simplificat de Coonen. Combinarea armonioasă a caracteristicilor, aproape nici una nouă, a impus pentru Wilkinson mai mult sprijin decât pentru oricare altă propunere, dar pentru a câștiga recomandarea oficială IEEE trebuia să se câștige sprijinul aproape unanim al 'comitetului pentru virgula mobilă', ceea ce a luat timp.

În 1980, Intelul s-a săturat să aștepte standardul și a pus în fabricație 8087 pentru a fi utilizat în IBM PC. Arhitectura de virgula mobilă a cip-ului asociat 8087 trebuia rearanjată în spațiul codului de operații 8086, insuficient ca să ofere doi operanzi pe instrucțiune, așa cum era în restul seriei 8086. De aici provine decizia pentru un operand pe instrucțiune, folosind o stivă: „Sarcina proiectantului era să facă din această Necesitate o Virtute.” (O lectură amuzantă este istoria selectării arhitecturii de stivă pentru 8087, scrisă de Kahan în 1990.)

În locul arhitecturii clasice de stivă, care nu prevedea posibilitatea de a evita ca subexpresiile curente să fie împinse sau scoase din memorie altfel decât prin vârful stivei, Intel a încercat să combine cu stiva un fișier fix de registre. Deoarece expresiile de virgulă mobilă nu sunt atât de complexe, Kahan s-a gândit că opt registre înseamnă că stiva va fi foarte rar depășită. În consecință a propus ca 8087 să folosească această schemă hibridă, cu rezerva ca depășirea sau pierderea capacității stivei să întrerupă procesorul 8086, astfel încât software-ul de întrerupere să lase impresia persoanei care scrie compilatorul că stiva pentru datele de virgulă mobilă este nelimitată.

Intel 8087 a fost realizat în Israel, iar 7500 mile distanță și zece fusuri orare a făcut dificilă comunicația din California. Potrivit cu relatarea lui Palmer și Morse (Introducere în 8087, J. Wiley, New York, 1984, p.93). Din nefericire, nimeni nu a încercat să scrie un software de administrare a stivei decât după ce 8087 a fost construit, iar apoi a fost prea târziu; ceea ce era prea complicat pentru a fi efectuat în hardware s-a dovedit a fi și mai rău în software. Un lucru dovedit ca omis este posibilitatea de a determina cu ușurință dacă o operație invalidă este într-adevar datorată depășirii stivei. _De asemenea este omisă posibilitatea de a relua instrucțiunea care a provocat depășirea stivei._

Rezultatul este că excepțiile datorate stivei sunt prea lente pentru a fi prelucrate în software. După cum spune Kahan [1990]:

„ în consecință, aproape toate compilatoarele limbajelor de nivel superior produc un cod ineficient pentru familia 80x87, degradând în medie cu 50% performanțele cip-ului cu instrucțiuni inutile de memorare și încărcare, pentru a preveni depășirea/pierderea capacității stivei. Regret încă faptul că realizarea stivei pentru 8087 nu a fost atât de exactă ca intențiile mele originale. ... Dacă ar fi fost realizat proiectul original, astăzi compilatoarele ar folosi mai eficient 80x87 și descendenții lui, iar competitorii Intelului ar fi putut

comercializa mai ușor copii mai rapide, dar compatibile, cu 80x87.”

În 1982, Motorola și-a anunțat microprocesorul 68881, care și-a găsit un loc în seriile Sun 3 și Macintosh II; Apple a fost de la început un susținător al ofertei. Curând, un alt absolvent de la Berkeley, George S. Taylor, a proiectat o implementare de mare viteză a standardului propus, pentru unul din primele minisupercomputere (ELXSI 6400). Standardul a intrat în vigoare de fapt înainte ca cerneala să se fi uscat pe forma finală a recomandății. Graba de a-l adopta din primul moment, a dat industriei de calculatoare falsa impresie că IEEE 754, ca și multe alte standarde, poate fi realizat cu ușurință dacă se urmează o rețetă fixă. Numai entuziasmul și ingeniozitatea primilor realizatori l-au făcut însă să pară ușor. De fapt, implementarea corectă a standardului IEEE 754 solicită o atenție susținută extraordinar la detalii; pentru a-l face să funcționeze rapid se cere o ingeniozitate competentă la proiectare.

Astăzi industria de calculatoare este prinsă în plasa unei mulțimi de standarde care evoluează odată cu schimbările tehnologiei. Standardele de virgulă mobilă IEEE 754/854 (care sunt practic aceleași) sunt situate într-un fel de superbă izolație față de celelalte numai deoarece nimeni nu mai vrea să repete tergiversarea altercațiilor care au însoțit nașterea lor, când, cu o generozitate fără precedent reprezentanții intereselor hardware-ului au acceptat solicitările celor câțiva care au reprezentat interesele software-ului matematic și numeric.

Din păcate, comunitatea celor care scriu compilatoarele nu a fost reprezentată corespunzător în disputa purtată și câteva din caracteristici nu echilibrează pretențiile limbajelor și a compilatoarelor față de celelalte probleme. Acești reprezentanți ai intereselor software/ului pentru compilatoare, nu au fost capabili să impună caracteristici speciale IEEE 754 accesibile și programatorilor de aplicații. Prelucrarea de către oameni a excepțiilor este una din aceste caracteristici speciale; rotunjirea controlată alta. Fără ajutorul compilatorului, aceste caracteristici s-ar fi atrofiat.

Componentele reușite ale IEEE 754 sunt: standardul este foarte larg implementat, cu un format de virgulă mobilă comun, impunând o precizie minimă de o jumătate de ulp3 în bitul cel mai puțin semnificativ, iar operanzii trebuie să fie comutativi.

În prezent, IEEE 754/854 a fost implementat cu un înalt grad de fidelitate în cel puțin o parte a liniei de producție a fiecărui fabricant de calculatoare nord american. Singurele excepții semnificative sunt DEC VAX, urmașii seriei IBM S/370 și supercalculatoarele vectoriale Cray Research, dar toate trei sunt înlocuite de mașini care respectă standardul. Chiar Cray Research, acum o divizie a Silicon Graphics-ului, a anunțat că succesorii calculatorului vectorial T90 se va conforma „într-o anumită măsură” standardului, pentru a ușura transferul fișierelor de date și software-ului portabil între Cray și calculatoarele de birou, prin care utilizatorii Cray accesează azi mașinile lor. În 1989, Association for Computing Machinery, recunoscând folosul obținut de către industria de calculatoare prin IEEE 754, l-a onorat pe Kahan cu premiul Turing. Acceptând premiul, el a mulțumit mulților lui asociați pentru sprijinul lor constant și adversarilor săi pentru gafele lor. Deci nu toate greșelile sunt rele.

Octavian Cărbunar

Aplicația INTRANET

a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie

Introducere

Aplicația INTRANET se înscrie în cadrul unei ample acțiuni numite 'Informatizarea Institutului de Microtehnologie'. Programul este destinat utilizării de către întreg personalul din IMT. Informațiile furnizate sunt utile pentru realizarea paginilor www de prezentare a Institutului pe INTERNET dar și în interiorul institutului creându-se posibilitatea unei comunicări între diverse colective și realizarea de proiecte comune.

Proiectul de informatizare a IMT cuprinde:

1. Realizarea suportului de comunicație hardware
2. Achiziționarea de informații cu privire la activitatea științifică individuală sau a grupurilor de lucru
3. Realizarea de aplicații pentru diferite compartimente
4. Integrarea structurilor de date pentru întregul institut
5. Utilizarea tehnologiilor inteligente ca suport pentru luarea deciziilor

În acest moment, putem considera că s-au finalizat etapele 1 și 2. Aplicația INTRANET corespunde în descrierea de mai sus etapei numărul 2. Chiar dacă aplicațiile realizate pentru diferitele compartimente vor fi niște aplicații de sine stătătoare, acestea vor fi astfel concepute pentru a furniza date și aplicației de INTRANET.

Caracteristici specifice INTRANET - IMT

Aplicația a fost concepută și implementată în cursul a doi ani (1997 și 1998). De-a lungul timpului, structura informației existente în aplicația INTRANET a suferit numeroase adaptări pentru a face față cerințelor actuale ale principalilor beneficiari din institut. Ca suport hardware aplicația INTRANET folosește un server WEB ce rulează pe un server NT și folosește ca tehnologie protocolul de comunicație http specific comunicațiilor INTERNET.

Suplimentar față de un server de WEB obișnuit, în INTRANET există o securitate crescută a datelor, în sensul că accesul la informație este controlat până la nivel de utilizator.

Structura informației în INTRANET - IMT

Pagina de start a aplicației INTRANET cuprinde:

- ♦ Organizare IMT
- ♦ Activitatea Consiliului științific
- ♦ Evenimente, știri, noutăți
- ♦ Informații utile angajaților IMT (Legislație, formulare etc.)
- ♦ Baze de date IMT
- ♦ Note interne
- ♦ Informații științifice
- ♦ Proiecte IMT
- ♦ Programe utilitare INTRANET: Prezența, NetVote

INTRANET IMT folosește conectivitatea paginilor web la baze de date prin serviciul Web DB Connect. Pagina prin care sunt accesate bazele de date are următoarea structură: acțiuni în pregătire, lucrări științifice, documentație, servicii oferite, conferințe, plecări.

Aplicații accesibile utilizatorilor INTRANET

Prezența. La sosirea în institut, prin conectarea la serverul INTRANET se înregistrează în baza de date evenimentul de venire pentru fiecare persoană din IMT. Aplicația este concepută și ca un sistem de informare despre localizarea persoanelor în institut, existând o componentă de înregistrare de mesaje. Ulterior se pot obține liste de prezență.

NetVote. Acest program este folosit intern ca aplicație de votare electronică în diverse probleme ce necesită consultarea unui număr mai mare de persoane.

Horia Dediu

Asociația pentru Compatibilitate Electromagnetică din România (ACER)

Compatibilitatea electromagnetică (CEM) este un domeniu interdisciplinar care a căpătat o importanță din ce în ce mai mare în ultimii ani datorită introducerii pe scară largă a echipamentelor electronice și a microelectronicii în majoritatea proceselor industriale și în activitatea de toate zilele dar și datorită dezvoltării sistemelor de telecomunicații și folosirii echipamentelor inteligente în gestionarea acestora. Mai mult decât atât, CEM a devenit esențială și pentru funcționarea sistemelor complexe de achiziție de date utilizate în experimentele științifice. Pe de o parte, sursele perturbatoare puternice care acționează în mediul electromagnetic ambiant (telefonie mobilă, electronica de putere din acționările reglabile etc.) sunt în număr din ce în ce mai mare iar pe de altă parte, dispozitivele electronice lucrează cu semnale slabe, cu elemente din ce în ce mai sensibile a căror defectare și disfuncționalitate potențială devin din ce în ce mai importante.

În aceste condiții, în țările dezvoltate s-au luat deja măsuri cu caracter legislativ obligatoriu atât pentru evitarea poluării mediului electromagnetic, cât și pentru asigurarea funcționării echipamentelor sensibile la parametrii proiectați, deci pentru asigurarea CEM.

În acest scop s-a creat și se dezvoltă în continuare o infrastructură formată din laboratoare de specialitate și centre de certificare CEM, iar unitățile de cercetare-dezvoltare ale marilor firme producătoare sau ale universităților de prestigiu sunt deosebit de active în domeniu.

Prin Directiva EMC 89/336 EEC, Comunitatea Europeană a introdus obligativitatea certificării CEM (atestată de sigla CE) în țările membre, pentru toate serviciile și produsele oferite pe piață, începând cu 1 ianuarie 1996. Ținând cont de ampla dezvoltare a problematicei CEM în lume și în România s-a simțit nevoia unirii eforturilor în vederea utilizării mai eficiente a potențialului tehnic și uman de care dispune fiecare participant prin crearea unei asociații profesionale de profil.

ACER, ca organizație profesională neguvernamentală, nonprofit de persoane fizice și juridice înregistrată legal conform legii 21/1924 a fost creată la Craiova în adunarea constitutivă din 22 mai 1997, având printre membrii fondatori principalele universități tehnice, institute de C-D, regii autonome și întreprinderi producătoare de echipament electric și electronic cât și specialiști de prestigiu din domeniu. Asociația este condusă de un consiliu director format din 9 membri din care un președinte, doi vicepreședinți și un secretar. Activitatea curentă a organizației este asigurată de președinte și secretar, la sediul din Craiova, Calea București 144, în sediul Institutului Național de Cercetare Dezvoltare și Încercări pentru Electrotehnică (ICMET). Printre membrii de onoare ai asociației se număra deja personalități cunoscute ale vieții științifice din țară și străinătate precum profesorii: Michel Ianoz EPF Lausanne, Adolf J. Schwab UNI Karlsruhe, Dorin Cristescu UP București, Gheorghe Hortopan UP București.

Începând cu anul 1998 asociația editează publicația "Buletinul ACER" (ISSN- 1453-9055) cu apariție bianuală care își propune să abordeze problemele specifice ale unui domeniu nou și de mare complexitate. Buletinul este în egală măsură și o tribună de informare.

În anul 1999, unul din obiectivele majore pe care și-l propune asociația este demararea procesului de introducere în legislația românească a Directivei 89/336 a Comunității Europene privind CEM, lucru care asigură în viitor, alinierea produselor românești și a celor provenite din import la nivelul de calitate cerut de CE, stimularea exporturilor românești, creșterea calității acestora, cât și definirea/respectarea normelor de protecție a mediului și implicit a ființelor vii în raport cu radiațiile neionizante.

ACER poate fi contactat la numerele de telefon: 051-437795; 436866, fax: 051-415482; 416726 sau E-mail:marinescu@icmet.ro

Andrei Marinescu, dr. ing., președintele ACER

Consultații: ÎNTOCMIREA UNEI LISTE DE LUCRĂRI

La cele relatate în continuare au mai fost referiri în unele numere din CdF, totuși ni se pare necesar să mai revenim asupra lor, în special pentru ultima 'generație' de cititori.

Înșirarea unor lucrări științifice într-o listă de lucrări poate reprezenta:

- o bibliografie,
- referințe,
- o listă de lucrări.

Pentru prima noțiune, în Dicționarul explicativ al limbii române (DEX) găsim patru înțelesuri:

1. Descrierea de specialitate a lucrărilor unui autor sau a lucrărilor referitoare la o anumită problemă.
2. Cartea care cuprinde o bibliografie (1).
3. Ramură a bibliologiei care se ocupă cu descrierea, aprecierea, sistematizarea și răspândirea publicațiilor.
4. Material informativ asupra unei probleme.

Cu aceste precizări s-ar impune ca o bibliografie să fie o listă de lucrări exhaustivă la finele unei scrieri (articol) care își propune să epuizeze situația din literatură la care se referă acea scriere. Un articol încheiat în urma unei cercetări sau care prezintă o anumită problemă nu-și propune în general să se refere la toate lucrările din literatură aparținând sau adiacente domeniului abordat. De aceea pentru această situație este mai potrivit termenul "referințe". Evident că atât bibliografia cât și referințele constituie liste de lucrări.

Dar, o listă de lucrări mai poate fi atașată atât unui curriculum vitae, unui rezumat al tezei de doctorat, unei prezentări pentru concurs cât și unei cereri pentru o bursă, grant etc.

Dacă pentru primele două noțiuni din înșirarea inițială părerile nu prea diferă de la un autor la altul, pentru ultima - lista de lucrări atașată ... - cei care le întocmesc folosesc cele mai năstrușnice 'reguli'. Comisiile, cărora se adresează documentele la care se atașează o listă de lucrări de tipul arătat, pierd o mulțime de timp pentru 'curățirea' și, eventual, aranjarea unei astfel de liste. De aceea credem că sunt necesare câteva precizări pentru întocmirea unei liste de lucrări.

LUCRĂRI (PUBLICATE)

Prin 'lucrare' trebuie să se înțeleagă 'lucrare publicată'; se folosește și termenul 'publicație' pentru o astfel de lucrare. DEX-ul dă pentru 'publicație' următoarea explicație: « Faptul de a publica; (concr.) ceea ce se tipărește, se afișează; (în special) tipăritură cu apariție periodică. » De exemplu, "CdF este publicația Societății Române de Fizică și a Fundației Horia Hulubei". În presă apar liste de publicații unde sunt înșirate apariții periodice.

Pentru justificarea atributului "publicată" trebuie să se arate, în listă, pentru fiecare lucrare: revista științifică, proceedings-ul, cartea, etc., cu toate datele necesare (autori, volumul, pagina). Din punctul de vedere adoptat aici, în CdF nr. 28, pagina 10, se face o ierarhie a lucrărilor (articolelor) științifice după locul publicării:

- articole științifice publicate în reviste de specialitate din străinătate cu factor de impact cotate de ISI (Institute of Scientific Information) din SUA,
- articole științifice publicate în reviste de specialitate ale Academiei Române,
- articole științifice publicate în reviste de specialitate ale universităților din București, Cluj, Iași, Craiova, Timișoara (inclusiv Universitatea Politehnică din București),
- articole științifice publicate în reviste de specialitate din străinătate necotate de ISI și în următoarele din țară: *Romanian Journal of Optoelectronics* și *Romanian Journal of Meteorology*,
- articole științifice publicate în proceedings-uri ale unor conferințe internaționale, în care se publică lucrarea integrală (cel

puțin 3 pagini) și nu numai rezumatul acesteia,

- monografiile de specialitate publicate în edituri consacrate (de prestigiu) din străinătate,
- cărțile și monografiile publicate în edituri din țară și de litografii ale universităților,
- brevetele de invenție înregistrate și aplicate.

Se folosește din ce în ce mai mult ordonarea lucrărilor într-o listă în ordinea invers cronologică.

ALTE LUCRĂRI

În lista lucrărilor (publicate) nu se includ două tipuri de scrieri (1 și 2) precum și prezentările orale (3):

1. raportul de activitate ca urmare a sarcinilor în institutul de care autorul aparține sau ca urmare a unui contract într-o cooperare națională sau internațională,
2. preprintul,
3. comunicarea sau prezentarea orală fie și sub formă de poster, chiar dacă manifestarea în cadrul căreia a avut loc a publicat o listă a rezumatelor.

În aceste tipuri de prezentare a rezultatelor unor cercetări, este vorba de o 'prezentare preliminară' deoarece scopul unei cercetări este publicarea rezultatelor obținute în acea cercetare. Să nu uităm îndemnul lui Faraday: *Lucreează. Termină. Publică!*

Aceste trei categorii de prezentare a rezultatelor unei cercetări, sau activități în general, pot constitui obiectul unei (unor) liste separate cu denumire precizată, de exemplu: lista rapoartelor de activitate (referitoare la ...), lista comunicărilor orale etc. Asemenea liste nu sunt agreate, în general, de comisiile de evaluare dar ele pot fi folosite acolo unde sunt absolut necesare. De exemplu, înainte ca astfel de rezultate să vadă lumina tiparului, se pot face referiri la ele într-o listă de 'referințe', dar părerea comunității științifice este că nu putem include într-o listă de lucrări astfel de rezultate mai vechi de 2...3 ani!

Cu alte cuvinte, rezultatele nepublicate nu pot fi folosite mai târziu de 2...3 ani ca dovadă a activității proprii! Evident că un cercetător care din motive de forță majoră nu și-a putut publica rezultatele mai mulți ani are datoria să porceadă la pregătirea lor pentru publicare **oricând!**

COMUNICĂRI (ORALE)

Am mai spus și revenim asupra faptului că unii din colegii se înscriu cu comunicări la o manifestare științifică și nu se prezintă pentru susținere. Acest lucru s-a întâmplat la conferințele anuale de fizică și s-a repetat în 1998 la Constanța. Din punctul de vedere al eticii profesionale acest fapt este regretabil, dar din același punct de vedere este condamnat că acești autori își trec comunicarea cu pricina în propria listă de lucrări. Unii, din căință probabil, numesc această listă 'lucrări prezentate' în loc de 'lucrări (publicate)'. Așa cum am spus mai înainte o listă cu astfel de comunicări trebuie să fie denumită 'lista comunicărilor orale'.

O încercare de eliminare a practicii neprezentării la manifestarea științifică a celor înscriși, au făcut-o acei organizatori care întocmesc și afișează - sau publică - lista comunicărilor susținute. Așa a făcut în 1997 Academia Română împreună cu Universitatea din Karlsruhe pentru Simpozionul Internațional asupra Cutremurelor Vrancei, ținut la București (v. CdF nr. 24 la pagina 20), la care unii din colegii noștri s-au înscris cu comunicări și nu s-au prezentat pentru susținere!

Răspunzând unei întrebări adresate redacției, precizăm că o "comunicare personală" (personal communication, în engleză) - de multe ori orală - este transmisă de către A lui B, de obicei la cererea celui din urmă. Într-un articol, B folosește informația primită și 'recunoaște' acest lucru menționând la 'referințe' comunicarea personală sub numele lui A. Acesta din urmă (A) poate menționa acea comunicare personală doar în lista sa de citări!

CONCLUZIE

Grija pentru întocmirea unei liste de lucrări devine din ce în ce mai importantă mai ales față de instituțiile științifice din străinătate și organismele internaționale. Multe din acestea precizează ca în documentele de acest tip, pe care le solicită, să fie incluse numai lucrări supuse procedurii "peer review" adică acelea publicate în reviste științifice (inclusiv proceedings-uri) cu referenți. Acestea sunt cotate la ISI din SUA !

Ajungem la întrebarea: Ce facem cu revistele noastre necotate la ISI ? Am mai scris în CdF că mulți din managerii activității științifice din țara noastră sunt de părere că trebuie să îndreptăm și să încurajăm tinerii să publice în reviste cotate la ISI, pe lângă publicarea în revistele românești. Este adevărat unii nu vor reuși de la prima încercare. Am mai arătat în CdF dificultățile acestor încercări (v. CdF nr. 17, pagina 5). Trebuie perseverență !

Mircea Oncescu

Câteva vorbe cu tâlc !

Referitor la temele din "Consultații" am găsit în memoria calculatorului redacției câteva vorbe cu tâlc. Iată-le pe teme.

1. Înțelegerea unei comunicări care trebuie să aibă introducere, cuprins și încheiere:

Un conferențiar cu mare priză la public a fost întrebat care este secretul expunerilor sale urmărite cu atâta atenție și profit de ascultători. - "Simplu - a răspuns el - le spun ce o să le spun, apoi le spun ce am de spus și la sfârșit le spun ce le-am spus".

(din "Prezentarea lucrărilor științifice" de Barbu Berceanu și Iulian Panaitescu, Editura științifică, București 1968, pagina 226)

2. Conciziunea unei expuneri pentru încadrarea în timpul acordat:

"Dacă ai ceva de spus te oprești după ce ai terminat. Dacă nu ai ceva anume de spus, nu găsești vreun motiv ca să-ți închei vorbirea." (Fizicianul Bhaba la încheierea Conferinței internaționale pentru aplicațiile pașnice ale energiei atomice din 1955 de la Geneva)

3. Dacă mediatorul nu-ți impune vreo durată, "vorbești 5 minute sau o oră ?" :

"Este talentul vorbitorului să evalueze interesul audienței, starea de oboseală a acesteia și încărcarea programului acelei manifestări."

4. Strângerea peste ani, de către cercetător, a rapoartelor de activitate din care nu a extras rezultate pentru publicare:

"În limbajul economiei de piață rapoartele de activitate nevalorificate constituie marfă nevandabilă, stocuri fără valoare."

Atelierele Solidarității Universitare

Am anunțat în CdF, numărul anterior, la pagina 21, titlurile și tematica meselor rotunde - ateliere de dezbatere - inițiate pentru o analiză largită privind situația cercetării științifice din țara noastră.

Începând cu 20 mai 1999 și până la 4 iunie 1999 s-au desfășurat cele 6 ateliere cu moderatorii care sunt arătați în continuare.

1. Situația cercetării științifice românești (joi 20 mai)

Moderator: academician Horia Scutaru.

2. Cercetare științifică și comunicare (vineri 21 mai)

Moderator: cp1 inginer Mircea Ignat.

3. Cercetarea științifică fundamentală și aplicativă (joi 27 mai)

Moderator: profesor dr. mat. Gheorghe Gussi.

4. Învățământ și cercetare științifică - interdisciplinaritate (vineri 28 mai)

Moderator: profesor dr. fiz. Gheorghe Nenciu.

5. Evaluare și scientometrie (joi 3 iunie)

Moderator: cp1 dr. fiz. Dan Radu Grigore.

6. Cultură și cercetare științifică (vineri 4 iunie)

Moderator: profesor dr. Nicolae Manolescu.

Atelierele de dezbatere s-au dovedit necesare în situația actuală a cercetării românești. Discuțiile s-au prelungit peste așteptările organizatorilor.

Așa cum a reieșit și din dezbateri, Solidaritatea Universitară va pregăti câteva acțiuni inițiate și țintite conform concluziilor dezbaterilor.

Redacția CdF își propune să prezinte în paginile revistei concluziile dezbaterilor.

FIZICIENII ȘI VATICANUL

După vizita în țara noastră a marelui pelerin de la Vatican, Sanctitatea Sa Papa Ioan Paul al II-lea - 7...9 mai 1999 -, redacția CdF dorește să acorde spațiu grafic și pentru relațiile fizicienilor - și ale oamenilor de știință, în general - cu Sfântul Scaun. Organizația mondială WORLD FEDERATION OF SCIENTISTS (WFS), al cărui președinte profesorul Antonino Zichichi militează pentru globalizarea științei, a început acum 20 de ani o colaborare fără precedent între știință și religie.

În 1979 o delegație a WFS s-a întâlnit la Vatican cu Papa Ioan Paul al II-lea și au eliminat diferențele - dintre oamenii de știință și ai religiei - asupra părerilor lui Galileo Galilei. Prin această reconciliere înaltul Pontif și-a manifestat suportul său - de atunci neîntrerupt - pentru organizația mondială a oamenilor de știință. După aceea, Papa a vizitat instituția de la ERICE (Centrul Internațional „Ettore Majorana”), Sicilia-Italia, vestită pentru programul internațional World Laboratory, condus de același activ și neobosit profesor Antonino Zichichi, unde a binecuvântat comunitatea WFS. Ulterior Sfântul Părinte a emis o Declarație în 7 puncte (pe care o vom insera într-un număr viitor), privitoare la relațiile dintre știință și religie, și a rămas un fervent susținător al idealurilor WFS.

Pentru comemorarea evenimentului din 1979, o delegație a WFS s-a întâlnit cu Sanctitatea Sa Papa Ioan Paul al II-lea, la 27 martie 1999 la Vatican. Din această delegație a făcut parte și un fizician din țara noastră: profesorul Alexandru Mihul de la catedra de Fizică atomică și nucleară a Facultății de Fizică din Universitatea București. ■

Dorel Bally, prof. dr. docent

Apropo de ETICA PROFESIONALĂ

Redacția Cdf încearcă să navigheze prin INTERNET pentru a găsi aspecte interesante pentru cititorii revistei. Un grup de 'discuții' care au apărut în "Risk Analysis" (v. pagina 2) - și continuă să facă 'valuri' - scot în evidență o problemă interesantă privind etica profesională. Este vorba de interpretarea unor date din domeniul "încălzirii globului" (global warming), autorul mesajului principal fiind Jim Dukelow, Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA (jim.dukelow@pnl.gov). Apreciind articolele altor cercetători, el se întreabă dacă este vorba de 'bad science', sau 'fraudulent science'.

Autorul nostru - să-l numim Jim - se referă la două articole din Nature:

Santer et al. Nature, 382, 39-45, 1996 și Michaels and Knappenberger, Nature, 384, 522-523, 1996. Al doilea îl contrazice pe primul incluzând date experimentale lăsate deoparte de primul.

Jim scrie: "Finally, what we can do and should do now, is to study the possible consequences of the clearly evident three to four hundred year trend, and develop adaptive mitigating strategies. For these studies we need some good, honest investigators, some improved climate models, and some new methods of evaluation. This will lead to results which will all be subjected to the scrutiny of the Scientific Method by a group of independent scientists.

...

What it would require, however, is a lot bigger dose of scientific honesty, may be garnished with a little bit of humility."

În continuare Jim se referă la mesajul trimis prin RISKANAL de Seiler and Alvarez referitor la aceeași problemă. Considerăm interesant acest mesaj.

« In their desperate need to show a temperature rise, some people have resorted to 'selective data use' which is a big no-no of the Scientific Method. As an example, in Nature, 382, 39-45, 1996, Santer et al. show a clear-cut warming trend for a specific region in the southern hemisphere between the years 1963 and 1987. In a subsequent paper in Nature, 384, 522-523, 1996, Michaels and Knappenberger showed that by including the data on both ends of the time interval, that is, for 1958...1962 and 1988...1995 from the same data set (!), there was no trend at all. *That is not only bad science, that is fraudulent science. Nor is this the only instance of such dishonest behavior!*

Seiler and Alvarez are clearly serial abusers of the ad hominem attack. The charge of fraudulent scientific behavior is very serious, and in this case I believe it to be completely unjustified.

For the record, I am reposting (with a couple of typographical corrections) my response to their December attack on Santer. Here Seiler joins Frederick Seitz, head of the George C. Marshall Institute and probably the best-credentialed of the anti-global-warming scientists, in a despicable attack on the ethics of Benjamin Santer and his twelve co-authors. Seitz' letter in the 12 June 1996 Wall Street Journal led the leadership of the American Meteorological Society and the President of the University Corporation for Atmospheric Research to write an open letter to Santer saying, among other things:

"We believe that attacks on the IPCC process in general, and you in particular, such as occurred in the editorial-page piece in the Wall Street Journal by Frederick Seitz ... , have no place in the scientific debate about issues related to global change. Dr. Seitz is a prominent scientist, but his expertise is not atmospheric sciences and he was not involved in the IPCC process. The Wall Street Journal article was especially disturbing because it steps across the boundary from disagreeing with the science to attacking the honesty and integrity of a particular scientist, namely yourself."

The full AMS/UCAR letter, Santer's reply (with 40 co-authors) to the Seitz op-ed piece, and a additional reply by Bert Bolin, John Houghton, and L. Meira to the Seitz op-ed piece, and some suggestions as to how to obtain a copy of the original Seitz op-ed piece can all be found on the UCAR web page at

www.ucar.edu/quarterly/summer96/insert.html

for those interested in learning more about this despicable episode. Finally, Seiler is rather selective in his discussion of the Santer et al. review article in Nature and the Michaels and Knappenberger (hereafter K&M) letter to the Editor of Nature responding to Santer et al.

The Santer et al. article reports on attempts to see whether the observed vertical distribution of temperature in the atmosphere (with the independent variables being latitude and altitude) shows a pattern consistent with the predictions of various climate models and various input assumptions to those models. They looked at three climate models, more than six different sets of input assumptions (with the major variation being whether the input included CO₂ changes, sulphate aerosol changes, and/or stratospheric ozone depletion changes), full atmosphere or troposphere only data, and winter, summer, or annual temperature data. They used temperature data series up 1987 and looked at pattern correlations assuming 10-, 15-, and 25-year (prior to 1987) temperature time series.

Santer et al. found statistically significant pattern correlations for a number of different model, input assumptions, and temperature data period combinations. The best match was to full atmosphere, 25-year time series data, which was statistically significant for all three climate models used, for winter, summer, and full year temperature data, and for all six combinations of input assumptions reported in the Santer et al. Table 1. In all, 63 different combinations with p values of 0.02 or lower. The import of this is that the climate models make rather specific predictions of the altitudinal and latitudinal structure of atmospheric temperature data that correlate well with observations.

As an example of Michaels' and Knappenberger's selectivity, the M&K letter takes two inferred time series, applying to two of the 378 model runs reported in the Santer et al. I say inferred because K&M use only part of the data from the Santer et al. runs and they compare it with data sets constructed by Angell for a different portion of the atmosphere. Specifically, the Santer et al. runs in question use data for 850 hPa to 500 hPa (hPa = 100 Pascals, with 100,000 Pascal roughly equal to 1 atmosphere. 850 hPa corresponds to approx. 1.5 km altitude, 500 hPa to approx. 4 km, and 300 hPa to approx. 9 km.). K&M use Angell data for 850 hPa to 300 hPa, arguing that it correlates well with part of the data set that Santer et al. use. They use the Angell data set to extend the temperature time series for five years before and 8 years after the 1963-87 25-year period used by Santer et al. and argue that the extended data set shows no temperature increase or a slight decrease as opposed to the approx. 0.4 deg C per decade shown by Santer et al. The bottom line here is that K&M did not add data "from the same data set", as Seiler asserts.

The other specific issue that K&M dispute is similarly handled.

As an example of Seiler's selectivity, he didn't notice or fails to report that Santer and his 12 co-authors plus two new volunteers respond to the K&M letter on the next page of the journal. Santer et al. rebut (note that I have not said "refute"; I am not comfortable enough with my understanding of Santer et al. article and the K&M letter to draw that conclusion) the first assertion of K&M and partially agree with the second, but note that it is a prediction of the climate models and was discussed in the original paper.

There is a lot of room for scientific discussion and dispute in climate change science. Most of the papers I have read have carefully caveated their conclusions and have been forthright in describing areas of uncertainty. On the other hand, the sort of ad hominem attacks that Seiler and Alvarez have been levelling at everyone who happens to disagree with them on the science are getting to be REALLY tedious.»

În final Jim adăugă că observațiile făcute îi aparțin și că acestea nu au fost 'reviewed' sau aprobate de managerul său - PNNL - sau de către US Department of Energy.

Altă intervenție.

La subiectul atât de arzător al încălzirii globului, sunt multe intervenții. Doar una singură merită a fi inserată aici: a cercetătorului Ken Green de la același laborator. Iată-o.

« I frequently find myself conflicted in debates such as these, the recurring global warming debate between yourself and Msrs Seiler and Alvarez, and frequently, because of those conflicts, I refrain from posting. I wonder if fellow subscribers might have similar feelings. I may agree or disagree with various points that either side raises, but the overall tone of the discussion, and the tendency of each side to try to post "the ultimate proof" is somewhat daunting for those who might want to weigh in on a smaller question, such as those asked about the best analytic framework for decision under uncertainty, or the most appropriate emphasis that should be given to one set of data or another.

As you've pointed out, there is a regrettably ad hominem tone to arguments on both sides of the debate. All too often, one side or another lapses into thinly veiled attacks from one direction or another, whether it's the omnipresent charge of "conflict of interest" that those inside (or funded by) governments level at outside researchers, or whether it's the "junk / politicized science" charge that is almost as automatic a charge made by those outside the government or government-funded academe.

I find this kind of atmosphere of distrust somewhat sad, and detrimental to the process of discovery that we all set ourselves on when we took up the sciences. While it's almost certainly true that some people on all sides of the debate will be acting out of impure

motives, it's also unreasonable to assume that "in the main, those people who've devoted 15 years of their lives to obtaining advanced degrees are both stubborn enough to finish, and gullible enough to instantly forswear themselves by being dishonest at the behest of their employer. (And I know of precious few scientists, corporate or otherwise, who are pulling down half the money they could have if they'd skipped that MS or Ph.D. in favor of an MBS). It's most reasonable to assume that most people who've devoted much of their lives to science are acting out of sincerely held beliefs, not deceitfulness.

With regard to the Santer controversy, I'll only say this: it is truly a tempest in a teapot. Anyone who intends to write, or debate over the finer points of climate change should have read the entire 1500+ page IPCC report (as I did) and if they had, they'd quickly realize that no summary could do justice to the mass of data that is presented and discussed. The summaries might have impacts on policymakers, but then, given the realities of decisionmaking, I suspect it's a very minor impact indeed. Also, if they're not reading studies on a continuing basis, they're not discussing the true "body" of evidence available, but only a snapshot as it existed in 1993-1995 as the IPCC report was written.

I think that the list would see more contributions of other opinions if a) we stick to civil discourse; b) we lose some of the capitalizing fervor that makes things unquestionable, like the "Scientific Method;" and c) stick to debating the weight of various streams of evidence, rather than the weight of either the scientists themselves, or their motivations.»

DIFUZORII VOLUNTARI ai EHH.

Editura nonprofit Horia Hulubei a apelat și apelează la difuzori voluntari pentru "diseminarea" producției sale, în special Curierele de Fizică. În acest fel editura realizează o economie financiară importantă dacă se consideră că difuzarea unei publicații (carte sau revistă) se situează astăzi la 30...40 % din costul de vânzare. Este o datorie morală a editurii să menționeze difuzorii voluntari din:

- Fundația Horia Hulubei,
- Societatea Română de Fizică,
- Societatea Română de Radioprotecție,
- Laboratorul de radioactivitate a mediului din ICIM,

- Oficiul de Informare și Documentare (OID) precum și Centrul de Pregătire și Specializare (CPSC) ambele din IFIN-HH

Actualmente rețeaua noastră de difuzori voluntari se bazează pe dr. Gheorghe Vășaru și prof. Constantin Cosma din Cluj-Napoca, prof. Horia Chiriac și dr. Cristina Stan din Iași, prof. Ion Cotăescu din Timișoara, prof. Victor Ciupină și dr. Vasile Pătrașcu din Constanța, prof. Iuliu Pop din Baia Mare, prof. Spiridon Dumitru din Brașov, prof. Florea Uliu din Craiova, dr. Ion Dumitrache din Pitești, dr. Vasile Stanciu din Râmnicu Vâlcea, conf. Nicolae Moșescu din Ploiești, prof. Tudose Cosma din Galați.

În București rețeaua este încă în formare. Vom anunța în numărul următor și difuzorii voluntari din București și, evident, și pe cei de la Măgurele.

Le mulțumim și aici. Efortul lor reprezintă o contribuție financiară - virtuală, dar importantă - pentru Curierele de Fizică.

Atenționăm difuzorii voluntari că le revine grija strângerii abonamentelor revistei.

Consiliul de Conducere SRF a decis că prețul revistei Curierele de Fizică nu este inclus în cotizația anuală.

SIGURANȚA CALCULATORULUI

NASA a făcut eforturi imense referitoare la cercetările privind siguranța unui sistem de calcul din ambele puncte de vedere posibile: "hardware" și "software". Cele două aspecte constituie capitolele de studiu cu aspectele sale concret-aplicative, respectiv, "hardware reliability" și "software quality assurance". Tematica la care ne referim are denumirea, în original, "The identification, assessment and mitigation of risks and uncertainties in business and industry based on computer methodologies. This includes system design and software implementation methodologies which minimize the risks of software errors and unforeseen circumstances".

NASA a folosit rezultatele acestor cercetări în toate acțiunile sale, chiar și cele denumite "off-the-shelf technologies" cum au fost acelea caracteristice dispozitivului Mars Rover.

Pentru aspectele legate de software se poate consulta pagina Web a instituției "The IEEE Computer Society" sau Robin Lake, Environmental Modeling Inc. rbl@po.cwru.edu

Preluare cu traducere din: riskanal@listserv.pnl.gov

Fundația prof. George Manu

Redacției CdF i s-a solicitat preluarea articolului "Un om al istoriei: Gheorghe Manu" scris de Maria Someșan și Mircea Iosifescu și apărut în CdF numărul 23 la pagina 15 pentru publicația "Permanențe" a fundației prof. George Manu.

Articolul a apărut cu același titlu, dar cu precizarea: "Gheorghe (George)" în publicația menționată, supliment la numărul 4 pe aprilie 1999.

Asociația Pro-FISICA

În CdF nr. 28, pagina 12, la prezentarea Fundației Horia Hulubei, am inclus Asociația Pro-FISICA printre acelea cu aceeași misiune ca aceea a Fundației Horia Hulubei și anume "reforma științei și tehnologiei".

Așa cum reiese din CdF, nr 22, pagina 6, misiunea Asociației Pro-FISICA este alta. Redăm, din locul citat, în original:

"ProFISICA is a non-profit non-governmental association, whose general aim is to develop scientific activities of large interest for society.

...The association is ready to develop scientific research in non-traditional subjects and forms, to popularize science, to enlarge the access to electronic mass-media, to disseminate science among non-professionals, especially young people, to convey a truthful science's and scientists' image to social circles."

The association can be contacted by dr. Sabin Stoica

(stoica@theor1.theory.nipne.ro) or dr. Marian Apostol

(apoma@theor1.theory.nipne.ro).

LEGILE EUROPENE

Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene pune la dispoziția publicului larg un nou serviciu on-line EUR-LEX. EUR-LEX reprezintă o bază de date legislativă care conține textele de legislație comunitară publicate în "Official Journal".

EUR-LEX este la adresa Internet: <http://europa.eu.int/eur-lex>

Biblioteca SRRp primește rapoarte și alte publicații ale societăților cu același profil din alte țări. Acestea pot fi consultate la biblioteca societății. În continuare se prezintă, în traducere, două rapoarte ale organizației nordamericane „National Council on Radiation Protection and Measurements” (NCRP) cu titlurile în original:

Deposition, Retention and Dosimetry of Inhaled Radioactive Substances, NCRP Report No. 125, 1997;

Recommended Screening Limits for Contaminated Surface Soil and Review of Factors Relevant to Site-Specific Studies, NCRP Report No. 129, January, 1999.

DEPUNEREA, REȚINEREA ȘI DOZIMETRIA SUBSTANȚELOR RADIOACTIVE INHALATE

Tractul respirator este un sistem complex, caracterizat de o funcționalitate unită și care este format în mod normal dintr-o varietate de tipuri de celule, având radiosensibilități diferite. În plus, sunt de semnalat alterările anatomice și fiziologice care apar la indivizii care fumează sau care sunt supuși unor iritanți chimici. Ca urmare, problemele legate de predicția depunerii locale și reținerea particulelor radioactive inhalate, a gazelor și a vaporilor, în sistemul respirator uman, dozimetria implicată și evaluarea impactului pentru sănătate, sunt departe de a fi rezolvate în momentul de față.

Elaborarea unui model teoretic cât mai realist al tractului respirator reprezintă un test dificil și extrem de complicat. Progrese deosebite au fost realizate în acest sens în ultimii ani, prin activitățile Comisiei Internaționale de Protecție Radiologică (ICRP) și ale Consiliului Național de Protecție Radiologică și Măsurări (NCRP) din SUA.

Acum câțiva ani (în 1994), în Publicația sa nr. 66, ICRP a prezentat un model de tract respirator uman, utilizabil în protecția radiologică, având estimări matematice remarcabile și calcule detaliate pentru radionuclizii specifici. În Raportul său nr. 125 din 1997, NCRP se menține pe linia recomandărilor internaționale ale ICRP, dar aduce și multiple elemente de noutate, îndeosebi și în ceea ce privește clearance-ul respirator.

Raportul NCRP este focalizat pe considerente fundamentale ale structurii tractului respirator uman (anatomie și morfometrie, fiziologie) și pe prezentarea factorilor care afectează structura și funcția tractului respirator normal și oferă modele matematice alternative, pentru a descrie depunerea, reținerea și dozimetria substanțelor radioactive inhalate. Se aduce, în acest mod, o contribuție importantă la dezvoltarea protecției radiologice și la creșterea încrederii în rezultatele dozelor calculate, ca urmare a încorporării de aerosoli radioactivi.

Ambele modele (ICRP și NCRP) sunt aplicabile atât pentru expunerea profesională la radiații, cât și în cazul populației în ansamblu.

LIMITELE DE CONTROL RECOMANDATE PENTRU SUPRAFEȚELE DE SOL CONTAMINATE ȘI REVIZUIREA FACTORILOR RELEVANȚI LA STUDIILE SPECIFICE DE IMPACT

Suprafețele de sol pot deveni contaminate cu radionuclizi pe diverse căi, cum ar fi depunerea de aerosoli, deversări sau scurgeri din materiale contaminate depozitate pe pământ. Activitățile obișnuite asociate cu decontaminarea instalațiilor folosite pentru depozitarea și producția armelor nucleare, cât și cele viitoare legate de dezafectarea unor reactoare nucleare și descoperirea unor contaminări produse în trecut, pot conduce la o contaminare suplimentară

a solului. Chiar și după o decontaminare încheiată a unei suprafețe contaminate, se recunoaște faptul că încă mai rămâne o oarecare contaminare reziduală, care să justifice unele alerte sau să determine introducerea unor restricții în folosirea zonei contaminate.

Scopul principal al raportului 129 din acest an, este de a asigura niște limite de control (exprimate în Bq/kg), care pot fi aplicate în studiile de impact, unde suprafața solului a fost determinată ca fiind contaminată cu unul sau mai mulți radionuclizi. Limitele de control sunt calculate și prezentate sub formă de tabele, pentru peste 200 radionuclizi, având durate de înjumătățire de peste 30 de zile. Pentru o anumită zonă, limitele sunt astfel calculate încât doza maximă pe care un individ o poate primi să nu depășească 0,25 mSv pe an. În acest mod, se asigură că doza totală pe care o va primi individul într-un an, din toate sursele de iradiere create de om (exceptând, expunerea medicală) nu va depăși 1 mSv pe an. Calculele limitelor de control se bazează pe modele conservative legate de evaluarea dozei efective pe care un grup critic ar putea-o primi datorită nivelului respectiv de contaminare radioactivă a solului.

Limitele de control din Raportul NCRP nr. 129 permit elaborarea unor judecăți raționale, privind necesitatea luării unor măsuri viitoare, pornind de la nivelele prezente în sol. Dacă concentrația de radionuclizi în sol de suprafață este sub limitele sugerate de raport, atunci, în general, nu se cer alte acțiuni în continuare. Dacă concentrația măsurată este peste aceste limite, este necesar un studiu local, de caz, pentru evaluarea cât mai exactă a expunerii la radiații primite de membrii din populația generală și pentru compararea acestor valori cu limitele admise de Normele de Radioprotecție, aplicând, pe cât posibil, principiul ALARA.

Așa cum am precizat, dozele calculate pornind de la nivelele recomandate sunt în mod deliberat proiectate pentru a reprezenta maximum de doză pe care o poate primi un individ. De aceea, se atrage atenția asupra imposibilității folosirii lor la calculul expunerilor primite de către populație sau estimările efectelor pe sănătate.

Constantin Milu,
președintele Societății Române de Radioprotecție

Întrunirea anuală a membrilor SRRp va avea loc în zilele de 15... 17 septembrie 1999 la hotelul Riviera din Mamaia. Tematica din acest an: „**Siguranța surselor și a materialelor radioactive**”.

Informații la adresa: Societatea Română de Radioprotecție, Președinte executiv dr. Constantin Milu, telefon/fax 314 1971 și e-mail cmilu@pcnet.ro

Adresa organizației este: strada Dr. Leonte 1-3, 76256 București

Iradierea publicului

Sursele de radiații naturale, precum și acelea produse de om – care se găsesc în mediul înconjurător –, produc iradierea organismului uman. Componentele acestei iradieri sunt continuu măsurate. Pentru iradierea medie a organismului, pe glob, se admite valoarea 2,4 milisievert pe an. Această valoare prezintă fluctuații foarte mari. Acestei iradieri i se adaugă aceea medicală inerentă civilizației noastre.

Există în Internet locuri unde se pot găsi informații foarte bogate despre iradierea la care ne referim:

<http://www.physics.isu.edu/radinf/natural.htm>

<http://www.physics.isu.edu/radinf/radrus.htm>

Abonamentele pe anul 1999

Pe anul 1998, Biblioteca Națională de Fizică a avut abonamente la 84 de reviste, așa cum se arată în CdF nr. 28 la pagina 8. Pentru anul 1999 s-a obținut prin eforturi deosebite de la ANȘTI 1 020 Mlei. Din această sumă s-a putut face abonamente în valoare de 93 009 USD.

Titlurile comandate sunt următoarele:

1. Acta Crystallographica; Section A: Foundations of Crystallography
2. Annals of Physics
3. Europhysics Letters
4. Fortschritte der Physik
5. Journal of Mathematical Physics
6. Journal of Physics: A Mathematical and General
7. Journal of Physics: B Atomic Molecular and Optical Physics
8. Journal of Physics: Condensed Matter
9. Journal of Physics: D Applied Physics

10. Journal of Physics: G Nuclear and Particle Physics
11. Journal of Vacuum Science and Technology, A: Vacuum Surface and Films, B: Microelectronics Nanometer Structural
12. LMP – Letters in Mathematical Physics
13. Nonlinearity
14. Nuclear Instruments and Methods, A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, B: Beam Interactions with Materials and Atoms
15. Nuclear Physics A, B and PS Proceedings; A: (Intermediate Energy), B: Particle Physics
16. Physical Review: A Atomic Molecular and Optical Physics, B Condensed Matter, C Nuclear Physics, D Particles and fields, E Statistical Physics Plasma Fluids
17. Physical Review Letters
18. Physics Letters A, B and Physics Reports
19. Review of Modern Physics

20. Review of Scientific Instruments
21. Scientific American

Pentru titlurile la care se fac abonamente, editurile oferă acces gratuit la forma electronică a revistelor pe Internet. În acest fel, revistele și articolele din reviste (full text) pot fi consultate direct în baza de date a editurii. În acest sens, s-a putut obține acces la editura Institute of Physics Publishing pentru revistele Journal of Physics: Condensed Matter, A, B, D, G și Nonlinearity. Accesul se realizează ușor și articolele se pot scoate la imprimantă. De menționat că accesul la articole full text de la aceste reviste este nu numai pentru anul curent ci și pentru anii anteriori. Se vor face eforturi pentru a se obține accesul și la alte edituri la care avem abonamente în acest an, conform listei de mai sus.

Valerica Grigore,
șeful Bibliotecii

Journal of Optoelectronics and Advanced Materials

(Revista de Optoelectronică și Materiale Avansate)

Începând cu acest an, Institutul Național de Optoelectronică (INOE 2000) și Institutul Național pentru Fizica Materialelor (INFM) din București publică o nouă revistă intitulată „Journal of Optoelectronics and Advanced Materials”.

„Editor-in-chief” este Mihai Popescu de la INFM (mpopescu@alpha1.infim.ro).

Revista apare trimestrial în formatul A4, iar primul număr a apărut la 25 martie a.c.

În cele 60...80 de pagini ale fiecărui număr revista publică articole științifice cu caracter fundamental și aplicativ în domeniul optoelectronicii și a materialelor avansate, cu accent pe materialele de perspectivă în optoelectronică.

Revista are drept scop, pe de o parte, publicarea cercetărilor de vârf în domeniul optoelectronicii și a materialelor avansate și, pe de altă parte, îmbunătățirea comunicării între fizicienii și tehnologii care lucrează în domenii adiacente.

Un corp valoros de consultanți și referenți din țară și din

străinătate este menit să asigure calitatea înaltă a articolelor publicate.

Trimiterea articolelor precum și solicitarea de abonamente anuale (1999: 4 numere = 160 000 lei) se va face pe adresa redacției revistei:

76900 București-Măgurele, CP Mg. 5

Str. Atomistilor Nr. 1

Pentru informații suplimentare se poate apela la telefon 493 0292, fax 420 1001

e-mail: redactie@alpha1.infim.ro și <http://inoe.inoe.ro>

<http://alpha1.infim.ro>

Contul pentru abonamente: 478151610830 BCR Unirea

Nota redacției: Redacția CdF salută apariția noii reviste științifice și îi urează „succes”!

Apropo de revista „Romanian Journal of Optoelectronics” anunțată în CdF nr.28, pagina 10, redacția crede că două reviste științifice pentru un același domeniu este cam mult într-un spațiu geografic restrâns!

— continuare din pagina 24 —

definitions, visit the homepage of your antivirus software manufacturer (you can find a complete list of most of these manufacturers at <http://www.yahoo.com/>).

If you don't have an antivirus program installed on your computer, STOP READING THIS EMAIL, get into your car, drive to Wal Mart (or your local software store), and buy yourself the latest copy of Norton AntiVirus.

3. LAUNCH MICROSOFT WORD.

4. TURN ON MACRO VIRUS PROTECTION IN WORD.

If you use Word 97, go to Tools → Options. Click on the „General” tab. Make sure that „Macro virus protection” (at the bottom of the list) is checked.

If you use Word 2000, Double-click on the Tools menu, point to „Macro,” and then choose „Security.” Select the level of security you want. (High security will allow only macros that have been signed to open. Unsigned macros will be automatically disabled. Medium security always brings up the macro dialog protection box that allows you to disable macros if you are unsure of the macros.)

After that, beware of ALL Microsoft Word files that contain macros unless you are absolutely certain you know what those macros do. Macros represent a list of commands, actions, or keystrokes. You can use macros in Microsoft Word to speed up repetitive tasks. Virus writers can use macros in Microsoft Word to do nasty things to your computer.

Many people will also tell you that you should be on the lookout for email messages with the subject line „Important message from ...” That is poor advice. It would be much smarter if you ignored the subject line of your email letters altogether and instead remembered the following:

NEVER DOUBLE-CLICK (OR LAUNCH) *ANY* FILE, ESPECIALLY AN EMAIL ATTACHMENT, REGARDLESS OF WHO THE FILE IS FROM, UNTIL YOU FIRST SCAN THAT FILE WITH YOUR ANTIVIRUS PROGRAM.

If you don't know how to virus check an email attachment, especially an email attachment in Microsoft Outlook, take a look at

<http://www.zdnet.com/zdhelp/stories/main/0,5594,2233761-6,00.html> .

I'd also recommend that you take a look at ZDNet's article titled „The Not So Lovely Melissa Virus at

<http://www.zdnet.com/zdhelp/stories/main/0,5594,2233761,00.html>

ZDNet's „Melissa” article is a must-read for anyone who wants to learn the inside scoop on this whole virus scare. You can find Microsoft's Melissa virus alert at

<http://officeupdate.microsoft.com/articles/macroalert.htm> .

You can also read the official CERT advisory on this virus at

<http://www.cert.org/advisories/CA-99-04-Melissa-Macro-Virus.html>

Finally, once you have absorbed all of this, go back to the first thing I told you to do and BREATHE (again)! The sky is not falling. You do not need to fear your computer. If you update your virus definitions, change your macro virus protection settings in Word, beware of Word files that contain unfamiliar macros, and NEVER double click on a file until you have virus checked it, your life can and will go on. ■

Dănuț Hortopan, Măgurele Scrierea dv. privind 'ortofizica' – categorisirea vă aparține – nu îndeplinește condițiile de publicare în CdF. Am mai declarat, tot la poșta redacției, că ne 'delimităm' de publicarea a ceea ce se 'depărtează' de preocupările fizicienilor. Să precizăm: este departe de fizică ceea ce este 'dincolo' de fizică. Ce este dincolo de fizică? Ceea ce nu satisface 'creдинței' noastre! Noi credem într-un sistem numit „științific” prin care stabilirea unui adevăr se bazează pe testarea unor ipoteze care provin din observații și măsurări, adică din experimente. Ceea ce ortofizica numește 'experiment', nu este făcut cu mijloace de măsurare ci cu mintea. Unii din ortofizicieni reproșează fizicienilor, ca să aducă spuza pe turta lor, că și noi folosim uneori experimente făcute nu cu mijloacele de măsurare admise ca atare ci cu calculatorul. Este vorba de 'modelare' sau 'simulare' care experimentează pe ceea ce nu există în realitate: **MODELE**. Este adevărat! dar căutăm să stabilim cât de apropiat de realitate este un model!

Dacă în scrierea dv. abordați această filozofie a 'apropierii' de realitate a modelelor folosite, s-ar putea să ne convingeți de publicabilitatea scrierii dv. în CdF.

Totuși, pentru scrieri de ortofizică vă îndrumăm spre revista **ACADEMICA**.

Szanda Bor, Cluj Articolul trimis redacției „Acești fizicieni minunați și ideile lor fulminante” nu este încă într-o formă publicabilă. Observațiile noastre v-au fost trimise prin e-mail. **Ilie Darie, Brașov** CdF este revista fizicienilor din țară și din diasporă. În diasporă ajunge de cele mai multe ori sporadic. Este solicitată 'permanent' în următoarele cazuri: 1 în Germania, 1 în SUA, 2 în Israel și 6 în Canada. Desigur că încercăm să mărim numărul acestor cazuri.

Vlad Căuia, București Este adevărat că solicităm, de la autori, manuscrise trimise prin poșta electronică - compuse - într-un anumit format, de exemplu .rtf. Ne ferim de fișiere redactate în „word” din cauza virușilor (electronici); am mai scris despre acest fapt în CdF nr. 20, pagina 2.

Nu numai redacția CdF se ferește de fișiere redactate în

„word”, iată un anunț distribuit recent prin INTERNET.

You have probably heard about the Melissa virus. According to a security alert from Microsoft, the Melissa virus is a Microsoft Word 97 or Word 2000 macro virus that is delivered via email in an attached Word document. If the attached Word document is opened and the macro virus is enabled (i.e. it is allowed to run), it can propagate itself by sending email with the infected document to a number of recipients. The virus reads the list of members from Outlook's Global Address Book and sends an email message to the first 50 recipients programmatically, one at a time.

Two groups of people are affected by the Melissa virus:

1. Anyone who uses Microsoft Word 97 or Word 2000 with Microsoft Outlook 97, 98 or 2000. The Melissa virus can infect your copy of Microsoft Word as well as any subsequent Word documents you create, change your Word settings to make it easier for your computer to be infected by this and future macro viruses, and use your copy of Outlook to email Melissa-infected Word files to 50 of your friends.

2. Anyone who uses Microsoft Word 97 or Word 2000 with any other email program. While the Melissa virus will not automatically redistribute itself to your friends through your email program — this redistribution only happens if you have Microsoft Outlook installed on your computer — the Melissa virus can still infect your copy of Microsoft Word as well as any subsequent Word documents you may create, and it can also change your Word settings to make it easier for your computer to be infected by this and future macro viruses. Once your computer is infected with the Melissa virus, any subsequent Word file you create and then share with others — via email, floppy disk, FTP, and so on — will contain the Melissa virus.

The conventional wisdom is that the Melissa virus only affects Windows users; Mac users are supposedly immune to it. I'm not convinced. Just to be safe, if you have a Mac and use Word 98, assume that the following applies to you as well.

What should you do to protect yourself from this new virus? Well,

1. BREATHE! This really isn't as bad as you might think (or as the media would have you believe).

2. UPDATE YOUR VIRUS DEFINITIONS. Every major antivirus software manufacturer has released a virus update that recognizes and removes the Melissa virus. If you are unsure of how to update your virus

— continuare în pagina 23 —

La închiderea ediției

Acest număr, al doilea din al zecelea an de apariție, precede numărul jubiliar – al treizecelea – care va apare, sperăm, odată cu aniversarea jubiliară: 50 de ani de fizică la Măgurele.

CdF numărul 29 (iunie 1999) - numărul de față - are data de închidere a ediției la 5 iunie 1999.

Numărul anterior, 28 (martie 1999), a fost tipărit, cu mare întârziere, între 15 martie și 23 aprilie 1999 (foarte mult!) la tipografia INFIN-HH. Difuzarea s-a efectuat prin rețeaua de difuzori voluntari ai FHH și SRF.

Cu privire la noul preț de vânzare, nu știm dacă Comisia pentru subvenționarea literaturii tehnico-științifice, din ANȘTI, a hotărât ceva asupra subvenționării revistei. Așteptăm decizia acestei comisii.

EDITURA HORIA HULUBEI Editură nonprofit încorporată Fundației Horia Hulubei.

Fundația Horia Hulubei este organizație neguvernamentală, nonprofit și nonadvocacy, înființată în 4 septembrie 1992 și persoană juridică din 14 martie 1994; are contul în lei la Banca Comercială Ion Țiriac cu nr. 4014 10049 000 – Sucursala Doamnei București – și codul fiscal 9164783 din 17 februarie 1997. **Redactor șef: Mircea Oncescu**

CURIERUL DE FIZICĂ ISSN 1221-7794

Comitetul director: Secretarul general al Societății Române de Fizică și Redactorul șef al Editurii Horia Hulubei

Membri fondatori: Suzana Holan, Fazakas Antal Bela

Redacția: Dan Radu Grigore – redactor șef, Marius Bârsan

Tehnoredactarea computerizată: Marius Bârsan și Adrian Socolov.

Editat cu sprijinul Ministerului Cercetării și Tehnologiei prin Comisia pentru subvenționarea literaturii tehnico-științifice. Apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an; din 1997 are apariție trimestrială (4 numere pe an), cu tirajul 1000 exemplare.

Sediul redacției: IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 76900 București-Măgurele. Tel. *(01) 780 7040 interior 3416 sau 3705; (01) 780 5940. Fax (01) 420 9101, E-mail grigore@theor1.theory.nipne.ro

Filiala redacției CdF + EHH: str. Titus 41, 70511 București; tel. (01) 336 0819. E-mail onces@mail.sfos.ro

Distribuirea prin redacția CdF cu ajutorul unei rețele de difuzori voluntari.

Se trimite bibliotecilor unităților de cercetare și învățământ în domeniul fizicii • **Tiparul:** Tipografia INFIN-HH.

Datorită subvenționării, **prețul unui exemplar: 4000 lei.** Abonamentul pe anul 1999 este 15 000 lei.