

RAPORT ȘTIINȚIFIC

1. Conținutul științific al evenimentului (obiective realizate, teme prezentate, concluzii/rezultate obținute, contribuția la dezvoltarea viitoarelor direcții în domeniul științific abordat); acest raport va fi făcut public, atât în română cât și în engleză;

În perioada 17-18 septembrie 2008, la Institutul National de Cercetari Aerospatiale “Elie Carafoli” – INCAS, a avut loc workshop-ul exploratoriu pe tema “*Strategia de cercetare a Romaniei in domeniul spatial si directii specifice de dezvoltare*”, organizat de Agentia Spatiala Romana (ROSA).

Principalele teme abordate în cadrul workshop-ului au fost: programul național spațiu și securitate în context internațional, domeniile de nișă ale programului național și strategia națională în domeniile spațiu și securitate.

În cadrul primei secțiuni a fost prezentat programul național de cercetare pentru spațiu și securitate. Cu acest prilej, a fost făcut un istoric al eforturilor de instituționalizare a coordonării cercetărilor din domeniul aerospațial și securitate și au fost trecute în revistă principalele instrumente puse la dispoziție de-a lungul timpului, de la înființarea Agenției Spațiale Române (ROSA) în 1991 și reorganizarea acesteia în 1995, la Programul Orizont 2000, Programul Aerospațial și Programele Naționale de Cercetare – Dezvoltare I și II cu tematicile specifice “Aerospațial”, respectiv “Spațiu și Securitate”.

A doua secțiune a fost dedicată celor două domenii de nișă identificate pentru viitoarele activități de cercetare în domeniul spațial. În cadrul acestei secțiuni, au fost susținute o serie de prezentări tehnice. Dezbaterile s-au axat în principal pe rolul sistemelor spațiale în securitatea globală, sisteme de zbor în formare conectate în rețea, managementul cunoștințelor (knowledge management) ca parte a infrastructurii pentru evaluarea activităților spațiale naționale.

- **Sisteme spațiale în securitatea globală:**
 - Sistemele spațiale – infrastructura critică
 - Necesitatea conectării la sisteme globale și contribuții specifice la nivel local
 - Rol determinant în monitorizarea planetei
- **Domenii de nișă:**
 - Sisteme de stocare și procesare avansată a datelor spațiale (Data mining, GRID, algoritmi avansați, etc.)
 - sisteme de zbor în formare conectate în rețea
 - Knowledge management pentru spațiu și securitate

Un alt subiect discutat a fost legat de transformarea rezultatelor cercetării în produse și tehnologii noi – valorificarea rezultatelor cercetării – și modul în care întreg procesul este finanțat, de la idee la produs, trecând prin toate nivelurile de maturitate tehnologică, în număr de 9, nivelul 1 fiind cel de cercetare fundamentală, nivelul 3 ducând la realizarea modelului de laborator, nivelul 6 finalizându-se cu realizarea prototipului în timp ce nivelul 9 este acela în care atât produsul cât și tehnologia de fabricație și strategia de marketing sunt definitive. Depinzând de nivelul de maturitate tehnologică în care se află un produs, finanțarea acestuia poate fi din bani publici – pentru nivelurile inferioare –, fonduri publice și private pentru nivelurile de mijloc și fonduri exclusiv private pentru nivelurile superioare. Având în vedere aceste aspecte, într-un domeniu atât de complex și costisitor cum este domeniul spațial, a devenit clar faptul că pentru a putea valorifica rezultatele cercetării și pentru a le transforma în

produse / tehnologii comerciale este nevoie de parteneriate strategice cu marile grupuri industriale de nivel european / international.

De aceea, ulterior in cadrul workshop-ului a fost abordat subiectul crearii unui centru de cercetare multidisciplinara de excelenta. Cu aceasta ocazie, a fost prezentat exemplul “Centrului de Competenta privind Extragerea Informatiei si Intelegerea Imaginilor Satelitare pentru Observarea Pamantului” (Competence Center on Information Extraction and Image Understanding for Earth Observation - <http://www.coc.enst.fr/>), o cooperare trilaterala intre Centrul Aerospacial German (DLR), Centru National Francez pentru Studii Spatiale (CNES) si Telecom Paris. Obiectivul principal al acestui parteneriat este dezvoltarea de cercetari avansate necesare dezvoltarii de algoritmi si metode pentru viitoarele sisteme de extragere de informatii in vederea facilitarii accesului la informatii neexploatate provenite de la imagini de inalta rezolutie, atat de la radarele optice, cat si de la cele cu apertura sintetica (SAR). In cadrul Centrului se urmaresc sase directii de cercetare: (1) modelarea semnalelor multidimensionale si estimarea imaginilor satelitare de inalta rezolutie, (2) abordari teroretice cu privire la informatiile pentru procesarea si anilizarea datelor, (3) extragerea informatiei din arhive mari de imagini satelitare, (4) intelegerea scenei, (5) invatarea automata si intelegerea imaginilor contextualizate, (6) semantica imaginilor si reprezentarea cunostintelor.

Obiectivele Centrului sunt de a intreprinde in comun proiecte de cercetare stiintifica si tehnologica alocate de CNES si DLR, de a furniza instrumente si solutii tehnice catre CNES si DLR cu privire la sistemele de observare a Pamantului, de a propune CNES si DLR noi concepte stiintifice si tehnologice, de a crea o masa critica prin acumularea unei parti din resursele si tiparele existente, de a dezvolta expertiza stiintifica, de a dezvolta educatia academica si de a atinge rezultate stiintifice, de a promova si dezvolta cercetare la cel mai inalt nivel, iar pe termen scurt, de a intreprinde proiecte cu tertii – subiect al unor acorduri distincte.

In cadrul acestui centru de competente se urmareste de asemenea coordonarea tezelor de doctorat si integrarea acestora, prin alegerea temelor de doctorat complementare, in vederea transunerii rezultatelor de cercetare in practica, fie in noi produse si servicii, fie in crearea de noi profesii.

Etapele necesare creerii unui astfel de centru ar fi realizarea unui studiu privind necesitatea acestuia, realizarea fizica a sa, crearea posturilor si selectia personalului, urmand evaluarea acestuia dupa o anumita perioada de timp, pe criterii stiintifice, achizitia de proiecte, contributia avuta in proiecte etc.

In urma discutiilor generate de temele abordate in timpul evenimentului, s-au formulat urmatoarele **recomandari specifice**:

- Dezvoltarea si re-institutionalizarea Agentiei Spatiale Romane (ROSA) ca structura de reprezentare, coordonare si integratoare de proiecte de inalta tehnologie
- Integrarea deplina in Agentia Spatiala Europeana (ESA) in urmatoorii doi ani (2009 – 2010) si cresterea graduata, incepand cu anul 2009, a contributiei returnabile prinprogramul ECS
- Dezvoltarea cooperarii industriale si tehnologice a ROSA prin acorduri strategice cu mari companii
- Infiintarea de centre multidisciplinare in topicile declarate nise
- Crearea unui centru multidisciplinar in structura ROSA, in colaborare interna si internationala, pentru activitati civile si de securitate care sa asigure toate nivelurile de “technology readiness”
- Definirea unei strategii si a unui program national pentru spatiu si securitate prin obiective, timp si valoare, care:
 - sa asigure toate nivelurile de “technology readiness”
 - sa permita implementarea de misiuni spatiale proprii
- Stabilirea de nise de cercetare si tehnologie (5-9 obiective principale) in care capacitatile nationale pot identifica pozitii in piata spatiala si de securitate, cum ar fi:
 - Nanosateliti in zbor in formatie conectati in retea

- Sisteme avansate de stocare si procesare a datelor spatiale (data mining, GRID, algoritmi avansati)
- Knowledge management si multi-value management pentru aplicatii in domeniul spatial si securitate
- Misiuni suborbitale si lansare aeropurtata
- Participare la noi misiuni stiintifice si programe internationale tehnologice si de aplicatii
- Dezvoltarea de poligoane pentru activitati spatiale prin modernizarea unor facilitati existente in prezent in tara (Cap Midia, Statia de sol Cheia, INCAS Maneciu, ...)
- Elaborarea de programe pentru transferul de tehnologie in domeniul aplicatiilor spatiale si industrial
- Definirea de mecanisme specifice privind stimularea si accelerarea inovarii
- Dezvoltarea unui sistem / parc stiintific si tehnologic in domeniul aerospacial

Recomandari generale:

- Instrumente de finantare a cercetarii stiintifice*
 - Definirea de programe de lucru dinamice, cu obiective si valori specifice pe etape
 - Management de program realizat si de organizatii cu competente sectoriale
 - Monitorizarea proiectelor si dupa finalizarea lor, cu suport necesar transpunerii rezultatelor in aplicatii
- Sistemul national/international de evaluare*
 - Specializarea si diversificarea mecanismelor de evaluare pe domenii si tipuri de cercetare
- Infrastructura de cercetare*
 - Realizarea de retele si grupari de centre interdisciplinare specializate
 - Concentrarea finantarii pe directii specifice la nivel national si european
 - Stimularea preferentiala a unor universitati cu traditie in vederea dezvoltarii accelerate pentru atingerea unui nivel academic competitiv la nivel international (top 100)
 - "Research intensive university" – intarirea componentei de cercetare in universitati prin diminuarea orelor didactice si atragerea studentilor inspre cercetare

2. Informații privind organizarea evenimentului (rezumat) - max 2 pagini;

Workshopul exploratoriu pe tema "**Strategia de cercetare a Romaniei in domeniul spatial si directii specifice de dezvoltare**" (WE7) s-a inscris in seria de workshop-uri exploratorii organizate in cadrul primei editii a Conferintei Diaspora in Cercetarea Stiintifica Romaneasca, ce a avut loc la Bucuresti, in perioada 17-19 septembrie 2008.

WE 7 a fost organizat de Agentia Spatiale Romana (ROSA). Evenimentul s-a desfasurat in amfiteatrul Institutului National pentru Cercetari Aerospaciale "Elie Carafoli" – INCAS din Bucuresti, un institut de referinta si cu traditie indelungata pentru cercetarea stiintifica si industria aerospaciale romana.

Aplicatia pentru organizarea workshopului a fost depusa in cadrul programului "Capacitati" din PNCDI 2, la sediul Consiliului National pentru Cercetarea Stiintifica in Invatamantul Superior (CNCSIS) in luna iunie 2008.

Pe parcursul lunii iulie, organizatorii workshop-urilor au participat la reuniunile de coordonare initiale de CNCSIS pentru stabilirea detaliilor organizatorice. In scurt timp CNCSIS a realizat site-ul web dedicat conferintei si workshop-urilor exploratorii si a trimis invitatiile de participare fiecarui invitat din lista initiala cuprinsa in aplicatie.

Pe parcursul lunii august au fost verificate confirmarile de participare primite de la invitati. Participantilor care nu confirmasera participarea le-au fost retransmise invitatiile via facsimile.

De asemenea, a fost modificata lista participantilor din tara, excluzand acei invitati care au anuntat ca din ratiuni obiective nu pot participa la eveniment si incluzand alte personalitati marcante din domeniu. Agentia Spatiale Romana a elaborat si transmis via e-mail si/sau facsimile noile invitatii.

La inceputul lunii septembrie, pe site-ul web al Agentiei Spatiale Romane – ROSA (www.rosa.ro) a fost postat programul final al workshop-ului exploratoriu 7. Totodata, au fost comandate tipariturile ce urmau a fi incluse in pachetele oferite participantilor la eveniment.

In aceasta perioada au fost transmise solicitari pentru oferte de cazare mai multor hoteluri. In urma analizarii acestora, au fost facute rezervarile pentru cazare. De asemenea, au fost achizitionate biletele de avion pentru acei invitati care au solicitat acest lucru.

Pe parcursul celor doua zile dedicate workshop-ului, participantii au vizionat prezentarile sustinute de invitatii cheie si au participat activ la dezbaterile suscitade de temele prezentate. In sala a existat acces la Internet, ceea ce a permis realizarea de demonstratii online si activitati de secretariat precum verificarea postei electronice.

Pauzele de cafea si mesele de pranz au fost organizate in apropierea expozitiei de machete de avioane din incinta Institutului National de Cercetari Aerospatiale “Elie Carafoli” – INCAS, astfel incat invitatii au avut posibilitatea vizitarii acesteia.

3. Programul final al workshop-ului;



Workshop exploratoriu cu diaspora stiintifica romana pe tema
“Strategia de cercetare a Romaniei in domeniul spatial si directii specifice de dezvoltare”

17-18 septembrie 2008
Bd. Iuliu Maniu, nr. 220, 061126

Miercuri, 17 septembrie 2008

09:00 – 12:00 Sesiune in cursul diminetii

Bd. Iuliu Maniu, nr. 220, 061126

Programul Spatiu si Securitate in context international – Marius-Ioan PISO, Presedinte si Director Executiv, Agentia Spatiale Romana (ROSA)

Contributii particulare – Dumitru HASEGAN, Director, Institutul de Stiinte Spatiale (ISS); Catalin NAE, Director, Institutul National de Cercetari Aerospatiale (INCAS)

Panel I: Rolul sistemelor spatiale in securitatea globala – Presedinte panel: Marius-Ioan PISO;

Raportor: Iulia SIMION

14:00 – 17:00 Sesiune in cursul dupa-amiezii

Bd. Iuliu Maniu, nr. 220, 061126

Domenii de nisa ale programului national – Mihai DATCU, Agentia Spatiale Germana (DLR)

- sisteme in zbor in formatiei coenctate in retea
- knowledge management pentru spatiu si securitate – Liviu COTORA, Director, Integrator Group
- sisteme spatiale si infrastructuri critice – Liviu MURESAN, Director Executiv, Fundatia EURISC

Panel II Knowledge management pentru spatiu si securitate – Presedinte panel: Liviu COTORA;
Raportor: Anca Liana RACHERU

19:00 Eveniment de Networking

Institutul National de Cercetare - Dezvoltare Pentru Masini si Instalatii Destinate Agriculturii si Industriei Alimentare - INMA

Joi, 18 septembrie 2008

09:00 – 12:00 Sesiune in cursul diminetii

Bd. Iuliu Maniu, nr. 220, 061126

Strategia nationala in domeniile spatiu si securitate – Anca Liana RACHERU si Iulia SIMION, Agentia Spatuala Romana (ROSA)

Panel III Strategia nationala in domeniile spatiu si securitate

14:00 – 17:00 Sesiune in cursul dupa-amiezii

Bd. Iuliu Maniu, nr. 220, 061126

Rezultate remarcabile ale cercetarii nationale in domeniile spatiu si securitate

19:00 (incepand cu 18:30) Gala de Deschidere a Conferintei

Palatul Victoria

Vineri, 19 septembrie 2008

09:00-09:30 Deschiderea conferintei

Palatul Parlamentului, sala C.A. Rosetti

Cuvant de deschidere:

dl. Anton ANTON, Presedinte, Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica

dl. Ionel HAIDUC, Presedinte, Academia Romana

dl. Jose Manuel SILVA RODRIGUEZ, Director General, Comisia Europeana,

Directia Generala Cercetare

09:30-10:50 Sesiunea 1 – Instrumente de finantare a cercetarii stiintifice

Moderator: Prof. Ioan DUMITRACHE, Presedinte

Consiliul National al Cercetarii Stiintifice din Invatamantul Superior

10:50-11:00 Value Creation through Globalization, Innovation and Research

dl. Mihai TUDOR, IBM Country General Manager

11:00-11:30 Pauza cafea

11:30-13:00 Sesiunea 2 – Infrastructura de cercetare

Moderator: Prof. Anton ANTON, Presedinte

Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica

13:00-13:30 Conferinta de presa

dl. Anton ANTON, Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica

dl. Ionel HAIDUC, Academia Romana

dl. Jose Manuel SILVA RODRIGUEZ, EC, DG Cercetare

13:00-14:00 Pauza de pranz

14:00-15:30 Sesiunea 3 – Sistemul national/international de evaluare

Moderator: dl. Ionel HAIDUC, Presedinte, Academia Romana

15:30-16:00 Pauza de cafea

16:00-17:30 Sesiunea 4 – general

17:30-18:00 Concluzii

dl. Anton ANTON, Presedinte, Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica

dl. Ionel HAIDUC, Presedinte, Academia Romana

dl. Ioan DUMITRACHE, Presedinte, Consiliul National al Cercetarii Stiintifice din Invatamantul Superior

4. Lista finală lectori invitați (keyspeakers) – titlul științific, nume, prenume, semnatura, țara de origine, instituția de la care provin, adresa, telefon, fax, email, scurtă prezentare a experienței profesionale;

1) *Dr. Mihai DATCU*, GERMANIA – Centrul Spatial German (DLR)

Doctor, Profesor si cercetator la Agentia Spatiala Germana (DLR), vasta experienta profesionala in domeniul teoriei informatiei cu specializare in teledetectie radar, membru al Comitetului Agentiei Spatiale Europene pentru informatie imagistica, mai mult de 100 de lucrari publicate.

Date de contact: e-mail: mihai.datcu@dlr.ro

2) *Dr. Simona NICULESCU*, FRANTA – Universite Brest

Doctor in teledetectie, specialist si lector la Universitatea Brest, specializare in sisteme de informatie geografica bazate pe teledetectie satelitara

Date de contact: e-mail: simona.niculescu@univ-brest.fr

3) *Dl. Florin PAUN*, FRANTA – Centrul Francez pentru Cercetari Spatiale (ONERA)

Date de contact: e-mail: florin.paun@onera.ro

Dl. Florin Paun este Business Deputy Director la ONERA – Centrul National Francez de Cercetari Aerospatiale, din ianuarie 2005, insarcinat cu problemele legate de transferul tehnologic si dezvoltarea de afaceri internationale, definirea de programe si politici de noi parteneriate concentrate pe cunoasterea complementara, valorificarea proprietatii intelectuale, spin-off, etc.

Anterior expert stiintific, a coordonat programul pentru materiale multifunctionale la ONERA si a predat cursuri pentru obtinerea titlului de master in domeniul aerospacial.

A obtinut Executive Certificate in Management and Leadership from MIT Sloan School of Management, la Boston 2007, titlul de doctor la ENSICA, Toulouse in 1998 si titlul de Master in inginerie aerospaciala in cadrul Facultatii de Inginerie Aeronautica in Bucuresti in 1993.

Dr. Paun are de asemenea o experienta vasta in domeniul dezvoltarii de afaceri in afara domeniului aerospacial, in special in ceea ce priveste pietele economice est europene in dezvoltare. Si-a creat propria companie de Inginerie si dezvoltare si este membru fondator unui start-up dynamic in Franta. De asemenea este membru fondator al unui think tank "Club de Bucarest", primul think tank parizian format de profesionisti independenti din Europa de Est.

Lucrari publicate:

Advanced Engineering Materials; Materials Science Engineering: A; Scripta Materialia; Aerospace Science and Technology Journal; International Journal of Fracture; Computing in Science and Engineering; American Society for Testing Materials; Journal of American Society of Acoustics

Congrese:

Numiform 2004 (USA); Euromech 2004 (France); BIOMED 2004 (Romania); Internoise 2003 (South Korea); 2001 (Netherlands); EUROMAT 2003 (Switzerland); 2001 (Italy); 1999 (Germany)

4) *Dl. Liviu COTORA*, FRANTA – Integrator Group

Date de contact: e-mail: liviu.cotora@integrator-group.com

5. Lista finală a participanților – titlul științific, nume, prenume, semnătură, țara de origine, instituția de la care provin, adresa, telefon, fax, email;

BADEA	Alexandru	Agentia Spatiale Romana - ROSA	Romania	alexandru.badea@rosa.ro
BERBENTE	Corneliu	Universitatea Politehnica Bucuresti	Romania	
CONSTANTINESCU	Virgiliu Niculae	Academia Romana - Comisia de Astronautica	Romania	vnc@k.ro
HASEGAN	Dumitru	Institutul de Stiinte Spatiale	Romania	hasegan@venus.nipne.ro
MURESAN	Liviu	Fundatia EURISC	Romania	muresan@eurisc.org
NAE	Catalin	Institutul National de Cercetari Aerospatiale "Elie Carafoli" - INCAS	Romania	cnae@incas.ro
PISO	Marius-Ioan	Agentia Spatiale Romana - ROSA	Romania	marius-ioan.piso@rosa.ro
PRUNARIU	Dumitru Dorin	Agentia Spatiale Romana - ROSA	Romania	dorin52@gmail.com
SERBAN	Florin	Advanced Studies Research Centre - ASRC	Romania	florin.serban@asrc.ro
STOIA	Marius	UPB	Romania	marius.stoia@rosa.ro
IONITA	Achim	STRAERO SA	Romania	achim.ionita@straero.ro
OPRISIU	Cornel	Institutul National de Cercetari Aerospatiale "Elie Carafoli" - INCAS	Romania	coprisiu@incas.ro
SIMION	Iulia	Agentia Spatiale Romana - ROSA	Romania	iulia.simion@rosa.ro
RACHERU	Anca	Agentia Spatiale Romana - ROSA	Romania	anca.racheru@rosa.ro
TATARU	Simion	INCAS	Romania	sitataru@incas.ro
STERE	Marcel	INCAS	Romania	sterem@incas.ro
BARAN	Daniela	INCAS	Romania	dbaran@incas.ro
CUCIUMITA	Cleopatra	COMOTI SA	Romania	cleopatra.cuciumita@comoti.ro

6. Informații statistice privind participanții (structura pe vârste, distribuție geografică etc);

Avand in vedere ca marea majoritate a cercetatorilor care lucreaza in domeniul spatial sunt din Bucuresti, in afara invitatilor speciali din strainatate participantii au fost in exclusivitate din Bucuresti.

Evenimentul a starnit interesul persoanelor de toate varstele, participantii fiind de la tineri angajati pana la persoane cu experienta ce se intinde pe multi ani in domeniu.

7. Materiale prezentate la workshop, pagina web a evenimentului (print), afiş, poze, orice alte materiale oferite la eveniment (se vor prezenta la raport pe CD)

Pozele facute in timpul evenimentului, printul paginii de web dedicate acestuia si materialele oferite se gasesc pe CD-ul atasat raportului.

Director proiect,
Dr. fiz. Marius-Ioan PISO
Presedinte si Director Executiv
Agentia Spatiala Romana (ROSA)