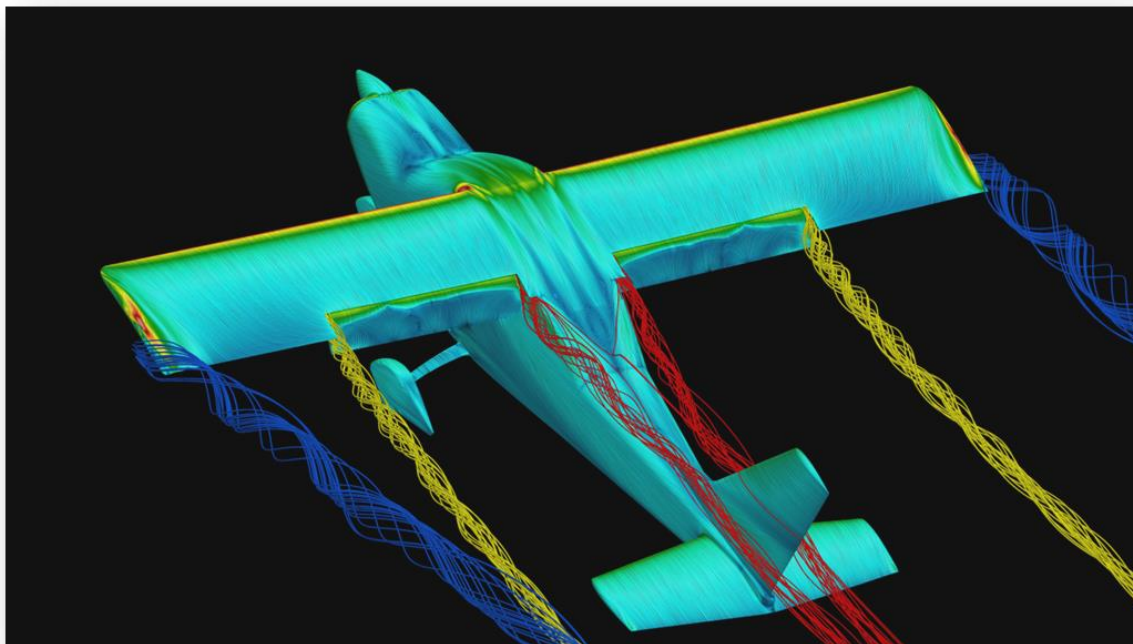




INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



Raport de Activitate 2023

MAI 2024

Aprobat,

Presedinte – Director General INCAS
Dr. Adriana STEFAN



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

CUPRINS

1	Datele de identificare ale INCD	5
1.1	Denumirea:	5
1.2	Actul de înființare, cu modificările ulterioare	5
1.3	Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670	5
1.4	Adresa: B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, 061126 – Bucuresti, Romania	5
1.5	Telefon, fax : +40.21.434.00.83/+40.21.434.00.82	5
1.6	Pagina web, e-mail: http://www.incas.ro , incas@incas.ro	5
2	Scurta prezentare a INCD	7
2.1	Istoric	7
2.2	Structura organizatorică	8
2.3	Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificării CAEN)	12
2.4	Directii de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare	13
2.4.1	Direcții principale de cercetare-dezvoltare - Programe cu profil aerospațial	16
2.4.2	Direcții complementare de cercetare - Programe cu profil non-aerospațial	26
2.4.3	Servicii/microproducție	31
3	Structura de Conducere a INCD	40
3.1	Consiliul de Administratie	41
3.2	Directorul General	41
3.3	Consiliul Stiintific	41
3.4	Comitetul Director	43
4	Situația Economico-Financiară	44
4.1	Patrimoniul INCAS	47



4.2	Venituri totale INCAS.....	49
4.3	Salariul mediu pentru personalul CDI.....	50
4.4	Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI	51
4.5	Situația arieratelor.....	53
4.6	Pierderea brută.....	53
4.7	Evoluția performanței economice – Indicatori specifici (2023)	54
4.7.1	Principalii indicatori economico – financiari (2023):.....	55
4.8	Productivitatea muncii pe total personal și personal de CD	60
4.9	Politicile economice și sociale implementate	60
5	Resurse umane	62
5.1	Structura de personal.....	62
5.2	Politica de dezvoltare a resursei umane	63
6	Infrastructura de cercetare-dezvoltare	65
6.1	Laboratoare de cercetare-dezvoltare.....	67
7	Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare	68
7.1	Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare (conform tabel)	68
7.2	Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute;.....	69
7.3	Măsuri privind creșterea capacității INCAS	72
7.1	Activitatea de colaborare prin parteneriate:	74
7.2	Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:.....	75
7.3	Premii obținute prin proces de selecție/distincții, etc.	75
7.4	Prezentarea activității de mediatizare:	76
7.4.1	Revista INCAS BULLETIN	76
7.4.2	INCAS Insider 2023	79
7.4.3	Profilul INCAS pe platforma LinkedIn (2023).....	83
7.5	Conferințele "Caius Iacob"	88
7.5.1	Vizite oficiale	113
7.5.2	Activități pentru tinerele generații.....	114



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

8	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	115
9	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora. 116	
10	Concluzii.....	117
11	Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare.....	119
12	Anexe	122



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

1 Datele de identificare ale INCD

1.1 Denumirea:

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli" - INCAS

1.2 Actul de înființare, cu modificările ulterioare

H.G. nr.1463/12.11.2008 privind reorganizarea S.C. Institutul Național de Cercetări Aeroșpațiale "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. S.A. București ca INCD.

1.3 Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670

1.4 Adresa: B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, 061126 – Bucuresti, Romania

1.5 Telefon, fax : +40.21.434.00.83/+40.21.434.00.82

1.6 Pagina web, e-mail: <http://www.incas.ro>, incas@incas.ro



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro





INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

2 Scurta prezentare a INCD

2.1 Istoric

INCAS are la origine IMA - Institutul de Mecanica Aplicata in cadrul Academiei Romane (1949) ; in perioada 1949 si 1970 a suferit transformari succesive, urmand ca in 1978 sa fie reorganizat in INCREST - Institutul National pentru Creatie Stiintifica si Tehnica. In 1985, primeaste un nou nume, acela de ICSITAv - Institutul de Cercetare Stiintifica si Inginerie Tehnologica de Aviatie.

In anul 1991, ICSITAv București se transforma în baza H.G. 241/29.03.1991 in IMFDZ - S.A. - Institutul de Mecanica Fluidelor și Dinamica Zborului, ca mai apoi, in 1995 a fuzionat prin absorbtie cu S.C. ORCAS - S.A. prin sentința civilă nr. 7618/28.08.1995 TMB.

La data de 10.11.1995 IMFDZ - S.A. și-a schimbat denumirea în S.C. Institutul Național de Cercetări Aerospațiale "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. S.A. ca urmare a ședinței AGA din 10.11.1995 și a cererii de înscriere de mențiuni la Registrul Comerțului nr. 67110/27.11.1995.

In anul 2008 S.C. Institutul Național de Cercetări Aerospațiale "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. S.A. București este reorganizat ca institut national (INCD) conform Hotărârii de Guvern nr.1463/12.11.2008 in Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - INCAS.

Anul 2009 a fost primul an in care INCAS a functionat ca INCD.

In conformitate cu HG Nr. 13/2017 din 12 ianuarie 2017 privind organizarea și funcționarea Ministerului Cercetării și Inovării, INCAS funcționează în coordonarea Ministerului Cercetării și Inovării.

Incepand cu luna Decembrie 2019, INCAS funcționează în coordonarea Ministerului Educatiei si Cercetării (HG 24/2020 din 16 ianuarie 2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Educației și Cercetării).

Incepand cu luna Decembrie 2020, INCAS funcționează în coordonarea Ministerului Cercetării, Inovării si Digitalizării (OUG 212/2020 din 28 decembrie 2020 privind stabilirea

unor măsuri la nivelul administrației publice centrale și pentru modificarea și completarea unor acte normative – Art4 privind înființarea Cercetării, Inovării și Digitalizării, respectiv HG 371/2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării).

2.2 Structura organizatorică

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. din București, este organizat ca institut național (INCĐ) conform Hotărârii de Guvern nr.1463/12.11.2008 provenind prin reorganizarea S.C. Institutul Național de Cercetări Aerospațiale "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. S.A. București

Structura organizatorica (Organigrama) INCAS la sfârșitul anului 2023 este prezentată în Anexa I.

La nivelul anului 2023, INCAS își desfășoară activitatea în mai multe locații, dezvoltate în cursul anilor (2007 – 2023), după cum urmează :

- a. INCĐ INCAS are sediul central în București, pe Platforma Militari.



Sediul INCAS de pe platforma Militari este locația « istorică » existentă la nivelul IMFCA/INCREST/ICSITAV anterior anului 1990 și reprezintă locația asociată inițial cu



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

infrastructura dezvoltata pentru programele de aviatie din Romania (gen IAR-93 Vultur si IAR-99 Soim).

b. INCAS are o baza experimentală in Maneciu-Pamanteni, Judetul Prahova.



c. Incepand cu anul 2013, INCAS dezvolta o baza operationala pe Aeroportul Strejnic, Judetul Prahova, cu finantare prin POS CCE O221.





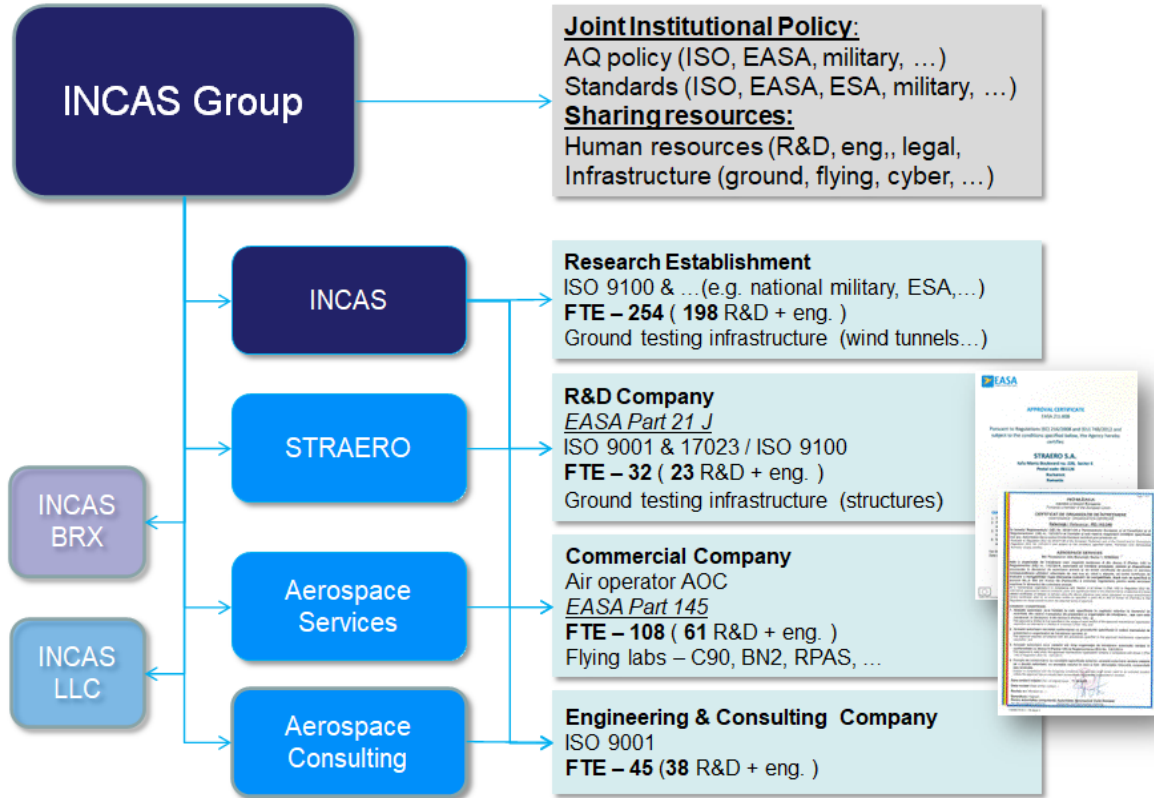
INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Incepand cu anul 2008 INCAS colaboreaza cu asociatia Aerospace Consulting (ONG), pentru activitati ce necesita pregatirea si experienta unica a unor fosti angajati, in prezent pensionari, in principal pentru operarea instalatiilor experimentale si Programul IAR-99 Soim.

INCD INCAS este actionar unic al S.C. Aerospace Services s.r.l., societate spin-off a INCAS, infiintata in anul 2011 pentru activitati de transfer tehnologic si pentru Operator Aerian General Aviation (in principal pentru ATMOSLAB) in conformitate cu regulile impuse de AACR – Autoritatea Aeronautica Civila din Romania.

In anul 2013 INCD INCAS a achizitionat 90% din actiunile S.C. STRAERO S.A., societate cu activitate de cercetare-dezvoltare aflata pe Platforma Militari si care reprezenta fostul departament de analiza si incercari structurate al ICSITAv in anul 1991.

La nivelul anului 2023, INCAS activeaza in forma INCAS Group, impreuna cu entitatile dezvoltate, astfel:



La finalul anului 2022 INCD INCAS a pus bazele unui birou de reprezentare la Bruxelles, in Rue du Tron 98, unde activitatea este orientata catre reprezentarea in cadrul progrmelor UE ce cercetare-dezvoltare, in principal vizand rolul activ pe care INCAS il are in principalele asociatii in care activeaza :

- EREA – European Research Establishments in Aviation
- ESRE – European Space Research Association
- IFAR – International Forum for Aviation Research
- EDF – European Defence Fund
- NATO-DIANA



2.3 Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificării CAEN)

Obiectul de activitate al institutului național cuprinde în principal:

2.3.1 Activități de cercetare-dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie - cod CAEN 7219 :

2.3.2 Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare tehnologică, desfășurate în domeniul propriu de activitate - cod CAEN 7120:

2.3.3 Formarea și specializarea de personal în domeniul științelor aeronautice și spațiale (învățământ superior non-universitar – cod CAEN 8541 ; învățământ superior universitar – cod CAEN 8542 ; alte forme de învățământ - cod CAEN 8559)

2.3.4 Valorificarea rezultatelor cercetării - cod CAEN 2899 ; cod CAEN 3320:

2.3.5 Alte activități de editare - cod CAEN 5819 :

2.3.6 Activitatea de transfer tehnologic al rezultatelor cercetării din domeniul propriu de activitate, consultanță, marketing și servicii în domeniul de profil (cod CAEN 7320 ; cod CAEN 7022 ; cod CAEN 7490)

2.3.7 Activitatea de susținere a cercetării și dezvoltării tehnologice prin: expoziții de profil, simpozioane, comunicări științifice, editare de reviste de specialitate, catalog al rezultatelor cercetării (tehnologii, produse, studii), rapoarte și sinteze privind activitatea proprie (cod CAEN 8230 ; cod CAEN 8560).

2.3.8 Fabricarea de aeronave și nave spațiale – cod CAEN 3030 ;

2.3.9 Activități de arhitectură - cod CAEN 7111

2.3.10 Activități de realizare a soft-ului de comandă (software orientat client) -cod CAEN 6201;

2.3.11 Activități de organizare profesională – cod CAEN 9412;

2.3.12 Distribuție energie electrica - cod CAEN 3513;

2.3.13 Furnizarea de aburi și aer condiționat - cod CAEN 3530;

2.3.14 Captarea, tratarea și distribuția apei – cod CAEN 3600;



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

2.3.15 Închirierea și subînchirierea bunurilor imobiliare proprii sau închiriate – cod CAEN 6820.

2.3.16 Servicii de operator aerian pentru activitatea de cercetare-dezvoltare aerospațială.

2.4 Directii de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

Strategia și Planul Multianual de Dezvoltare Instituțională 2019 – 2023 are la bază, ca obiectiv general, ***dezvoltarea capacităților de cercetare ale României în domeniul aerospațial și integrarea acestora în programul de cercetare al Uniunii Europene (H2020).***

Începând cu anul 2008 INCAS a dezvoltat o strategie proprie, consolidând-și poziția de (unic) reprezentant recunoscut în domeniul științelor aerospațiale în România.

INCAS a creat o strategie de dezvoltare instituțională pentru a se alinia cu cerințele evaluării ANCS și a ghidat programele de cercetare din perioada 2012-2016. Ulterior, în 2017 o nouă strategie de dezvoltare a fost elaborată pentru a facilita participarea la H2020, POC Axa 1 dar și pentru a se alinia la cerințele evaluării din 2018-2019. Strategiile au fost adaptate pentru a se adapta la noile cerințe și oportunități, participarea la programele europene și naționale de cercetare fiind o prioritate pentru institute.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



În decembrie 2018, INCAS a re-actualizat strategia de dezvoltare instituțională pentru perioada 2020-2024, în contextul necesității generate de Programul Nucleu lansat de MCI în anul 2018.

Activitățile din anul 2023 s-au desfășurat în baza acestei strategii.

Începând cu anul 2022 INCAS a demarat un larg proces de repositionare instituțională în contextul Green Deal și al rolului activ pe care INCAS îl are în Clean Aviation Partnership la nivel UE.

Concomitent, prin fundamentarea în 2022 a propunerii de Program Nucleu 2023-2026, INCAS a definit principalele teme și direcții de cercetare, ca parte a viitoarei strategii instituționale în perspectiva 2030.

În paralel INCAS este un actor major în politica Uniunii Europene (UE) și internațională în sectorul aerospațial. În această calitate, INCAS este coautor la principalele documente programatice și de strategie.



În consecință, INCAS a definit în cadrul Strategiei de Dezvoltare Instituțională (începând cu anul 2009) 4 direcții de cercetare-dezvoltare, cu activități specifice bazate pe programe, astfel:

- **Programe cu profil aerospațial** – Direcția principală de activitate ca INCD ;
- **Programe cu profil non-aerospațial** – Direcție complementara de activitate;
- **Programe de servicii specializate** – Direcție specială (strategică) de activitate;
- **Programul Nucleu** – Direcție instituțională strategică INCAS în contextul PNCDI-3.

Decizia strategică de management la INCAS a fost ca profilul CDI aerospațial să fie direct reflectat atât în Programul Nucleu, cât și la nivelul serviciilor specializate. Această decizie strategică presupune ca orice activități cu profil non-aerospațial sunt ocazionale, cu durata restrânsă și alocare de resurse numai după ce programele de baza/aerospațiale au permis eventuale disponibilități.



Totodată, INCAS a decis ca orice activitate economică posibil a fi desfășurată de instituție să facă obiectul unor acțiuni de externalizare către entități specializate constituite de INCAS conform legislației în vigoare.

Aceste direcții sunt pilonii de referință pentru activitatea la nivel instituțional, precum și fundamentul pentru viitoarea strategie de dezvoltare instituțională pe care Președintele-Director General INCAS o va avea pentru 2025-2029.

2.4.1 Direcții principale de cercetare-dezvoltare - Programe cu profil aerospațial

2.4.1.1 Programe de bază în domeniul aerospațial

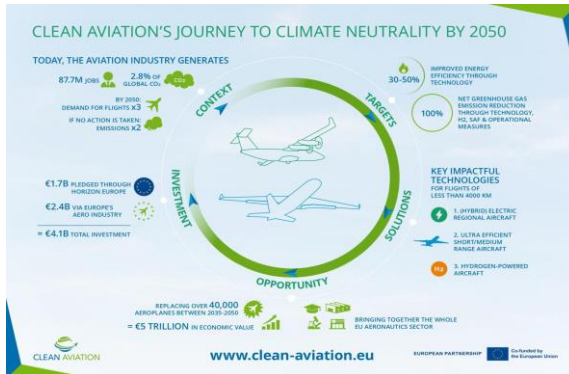
Prezentăm în continuare o selecție relevantă a principalelor sub-programe și proiecte majore cu impact semnificativ atât în volumul de activități desfășurate de INCAS în 2023, cât și la nivel de promovare a imaginii instituției la nivel internațional.

a) Studii și cercetări teoretice și experimentale de fizica curgerilor, aerodinamică și dinamica zborului

Acest subprogram cuprinde teme care au drept scop efectuarea de cercetări avansate pentru dezvoltarea de metode noi de calcul, informatizarea proceselor actuale și re tehnologizarea instalațiilor experimentale în patrimoniul INCAS pentru necesitățile aeronautice ale economiei naționale și colaborări internaționale. În această direcție trebuie evidențiate lucrările cu parteneri internaționali (H2020 și actualul HE), lucrări care au deschis/deschid posibilitățile de finanțare din surse externe.

Direcția de cercetare vizează atât activități de cercetare fundamentală în domeniul de bază al științelor aerospațiale, cât și puternice elemente de cercetare aplicativă (concepție avansată de sisteme și instalații), atât în context național, dar mai ales în context internațional în parteneriate strategice cu industria.

Structurarea activităților s-a realizat începând cu anul 2009 (debutul programului UE JTI - Clean Sky 1) pe concepte de TRL – Technology Readiness Level, iar poziționarea INCAS pe întreaga scară de la TRL 1 la TRL 9 este semnificativă pentru capabilitățile și nivelul științific al instituției.



Prin programul JTI Clean Sky 1&2 INCAS și-a consolidat poziția de lider regional, fiind singura instituție de cercetare din Europa de Sud-Est cu statut de Core-Partner alături de industria aeronautică în cel mai important parteneriat public privat de cercetare finanțat în FP7 și H2020. Totodată, prin participarea la Clean Sky 1&2 INCAS a reușit să promoveze imaginea industriei naționale în domeniul aerospațial, în principal pentru companiile ROMAERO S.A. și Avioane Craiova S.A.

Proiectele începute în PNCD2 și continuate în PNCDI-3 dedicate analizei complexe a curgerilor și simulare multidisciplinară avansată (inclusiv VR – realitate virtuală haptică) au deschis perspective pentru extinderea capacităților de analiză teoretică ale INCAS pentru participarea la programe internaționale în domeniul aerospațial, precum și în domeniile conexe (securitatea sistemelor industriale complexe).

b) Cercetare-dezvoltare în domeniul infrastructurii de simulare avansată în aeronautică și spațiu (software și hardware)

INCAS este deținătorul celei mai importante infrastructuri de cercetare aplicativă pentru aeronautică și spațiu din România (tehnologii pentru sisteme și vehicule aerospațiale).



Totodată, INCAS este deținătorul unei capacități de excepție cu privire la calculul de înalta performanță (HPC), atât software cât și hardware, precum și operatorul unei instalații de ultimă generație cu realitate virtuală haptică, specializată pentru post-procesare complexă în sectorul aerospațial.

Deasemeni, INCAS a promovat infrastructura unică de cercetare existentă la nivelul UE, fiind înregistrată în ESFRI Roadmap.

c) Strategii și acțiuni suport pentru aeronautică și spațiu

Ca membru EREA (Association of European Research Establishments in Aeronautics) INCAS este activ în ES, ARG și DRG, structurile de conducere pentru cea mai complexă asociație profesională de aviație cu impact în cadrul UE în H2020, generând concomitent și bazele pentru viitoarele activități în domeniul aerospațial din HE – Orizont Europa.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"

Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA

Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82

e-mail: incas@incas.ro

www.incas.ro



INCAS este în prezent conducătorul Future Sky in cadrul EREA, având în această prestigioasă poziție un rol activ în promovarea activității de bază a institutului alături de cele mai reprezentative instituții la nivel mondial (NASA, TsAGI, JAXA, NRC, DLR, ONERA, NLR, CIRA, INTA, ...)





INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"

Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA

Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82

e-mail: incas@incas.ro

www.incas.ro



2.4.1.2 Programe pentru concepție aeronave noi și modernizate

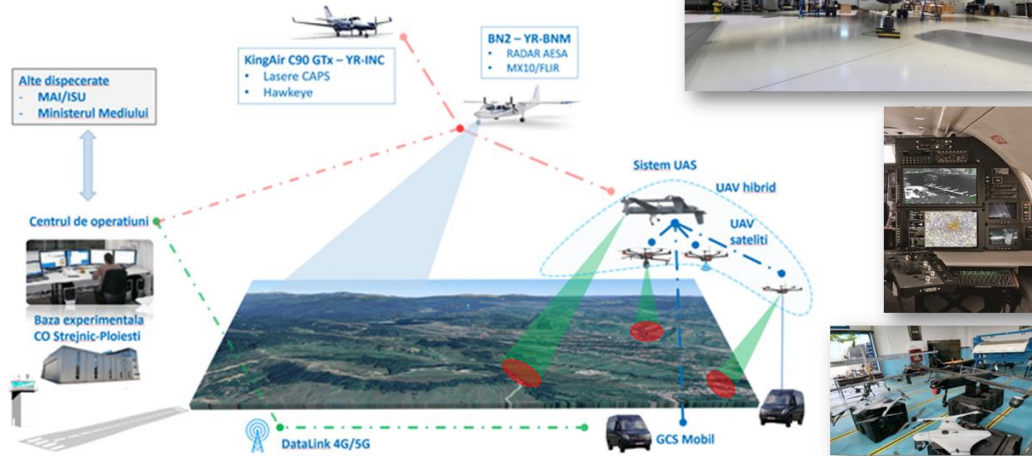
Aceasta este principala direcție de cercetare la INCAS și reprezintă elementul care face distincție la nivel instituțional între INCAS și orice altă instituție din România. Totodată, această direcție reprezintă "cartea de vizita" tradițională a INCAS, cu o experiență de peste 70 de ani pe plan național și internațional.

Prezentăm în continuare o selecție ce cuprinde unele din programele abordate în perioada 2019-2023, cu impact semnificativ la nivel național și internațional.

d) Vehicule hibride pentru observare aeriană și intervenție

Acest program urmărește realizarea unor vehicule RPAS – UAV telecomandate pentru supraveghere aeriană, integrate cu vehicule GA. A fost început un program complex care urmărește realizarea unui avion hibrid, în prima etapă, și cu zbor programat în formatie hibridă în a doua etapă, util pentru activități de supraveghere a teritoriului și realizarea inclusiv de condiții de microgravitație. De asemenea, au fost începute lucrările pentru dezvoltarea sistemelor de comandă, comunicație și dirijare pentru astfel de produse.

UAS Operations in Unsegregated Airspace



Mission 1



Mission 2



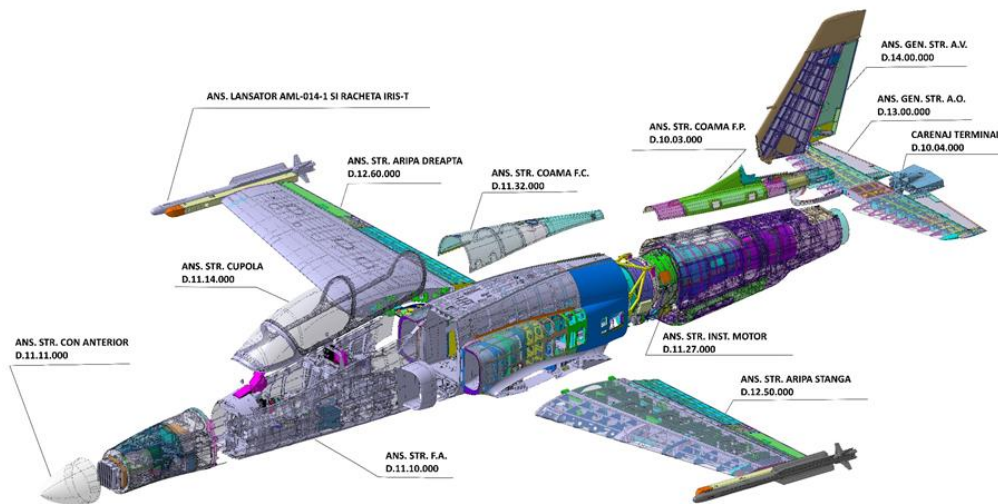
Mission 3



e) Avionul IAR – 99 Soim – Demonstratorul Tehnologic IAR-99 TD

În cadrul programului se efectuează lucrări care au drept scop modernizarea avionului de antrenament IAR – 99 Soim, în colaborare cu ACTTM și AV. CRAIOVA.

De menționat ca programul de modernizare pentru IAR-99 TD este integrat în Strategia de Securitate aprobată în Decembrie 2013, precum și în Memorandumul din CSAT din anul 2017.



În anul 2017 s-au accelerat procedurile de aprobare (HG și Memorandum în CSAT) pentru un program național de dezvoltare IAR-99 SuperȘoim și MLU pentru flota de aeronave în dotarea MAPN. Acest program este un spin-off al programului IAR-99 TD.

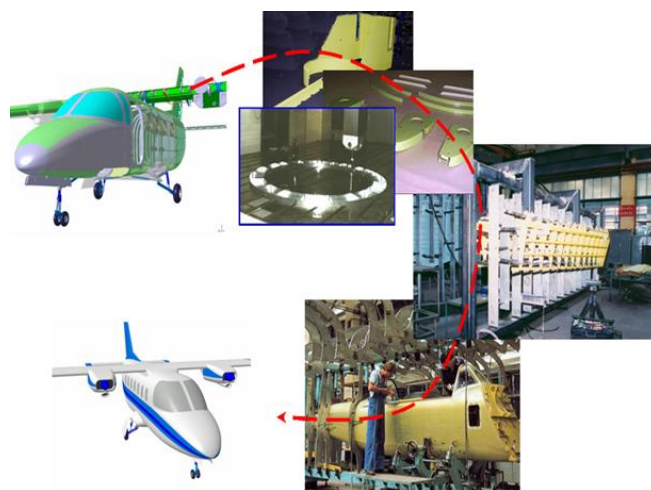
În anul 2020 s-au finalizat procedurile privind contractarea Fazei 1 în programul IAR-99 SM, cu parcurgerea etapelor juridice necesare (HG și Memorandum în CSAT), precum și contractarea la partenerul industrial – S.C. Avioane Craiova S.A.

În anul 2020 s-au început primele activități contractuale din programul IAR-99 SM, cu primele livrabile către S.C. Avioane Craiova S.A., în baza activităților inițiate în TD la INCAS.

Programul pentru IAR-99 TD a continuat și în 2023 intern la INCAS, în perspectiva lansării unei noi licitații și contractarea la Craiova pentru revitalizarea Lot 2 - IAR-99 Soim.

f) Avionul de transport aerian regional (AeroTAXI) si aeronave de antrenament usor

Programul urmărește, în corelare cu alte proiecte referitoare la realizarea unei rețele de transport regional, dezvoltarea cu resurse interne a unui avion de transport de pasageri nou (în clasa de 9-12 pasageri) definit conform conceptului SATS (Small aircraft transportation sistem) și EPATS (European personal aircraft transportation sistem). Totodata, ca parte in Programul realizat împreună cu AVIOANE Craiova și finanțat inițial si de Ministerul Economiei (parțial începând cu anul 2015), se urmărește realizarea unui avion de antrenament ușor care poate fi utilizat atât de Ministerul Apărării Naționale, Ministerul Afacerilor Interne, cât și de Aeroclubul României.



In acest context, in anul 2020 s-au pus si bazele unui parteneriat extins cu S.C. Aerostar Bacau S.A. pentru dezvoltarea unei aeronave succesoare IAR-823, in contextul unei noi generatii de aeronave in categoria CS-23 certificabile in Romania in baza regulamentelor EASA.



2.4.1.3 Programul de cercetări spațiale - LASVEC

În cadrul acestui program se efectuează studii și cercetări în domeniul tehnologiilor spațiale din road-map-ul ESA, referitoare la posibilitățile de participare a României la programele spațiale internaționale (ESA și Comisia Europeană), în principal în baza dezvoltării Centrului LASVEC – Centru de Excelență pentru Lansatoare și Vehicule Spațiale.

Sunt notabile studiile privind realizarea la INCAS a unui centru de robotică spațială și a unui centru informatizat pentru documentare aerospațială. De asemenea, a fost executate o serie de lucrări/proiecte referitoare la dinamica spațială.

Începând cu anul 2012 INCAS este conducătorul unui consorțiu destinat elaborării strategiei naționale pentru dezvoltare tehnologică în vederea integrării României în activitățile ESA, în cadrul programului STAR-Technology.





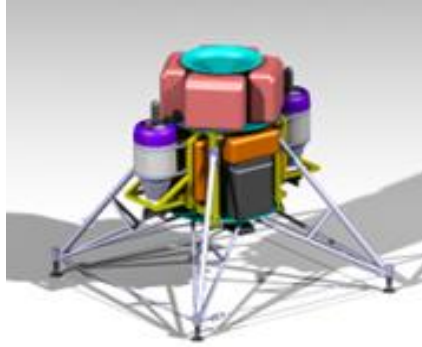
INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"

Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA

Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82

e-mail: incas@incas.ro

www.incas.ro



Începând cu anul 2017 INCAS este integratorul pentru MicroLauncher și Demonstrator for Technologies Validation (DTV), proiecte tehnologice de referință pentru participarea României programele și misiunile ESA.

Incepand cu anul 2019, in baza de la Maneciu-Prahova, INCAS este in faza de testare operationala pentru sistemele componente ADAMP (contract ESA), fiind singura institutie de cercetare din UE care are in derulare un astfel de program pentru viitoarele tehnologii de lansatori reutilizabili in UE (ESA).



Activitatile au continuat si in 2023 cu extinderile specifice din cadrul ADAMP si DTV, dupa parcurgerea procedurilor de audit specifice impuse de ESA in 2022.



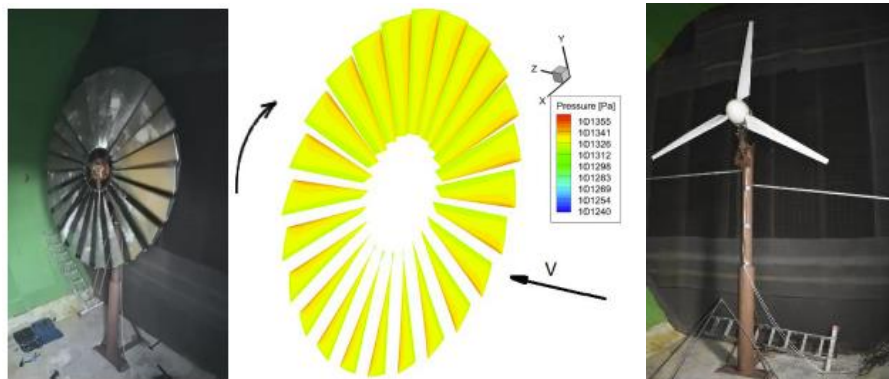
2.4.2 Direcții complementare de cercetare - Programe cu profil non-aerospațial

INCAS a inițiat în mod tradițional și constant cercetări care urmăresc extinderea competențelor institutului și în afara domeniului aerospațial, prin transfer de cunoștințe și extinderea capacităților de testare și validare pentru aplicații specifice.

2.4.2.1 Programe cu profil energetic

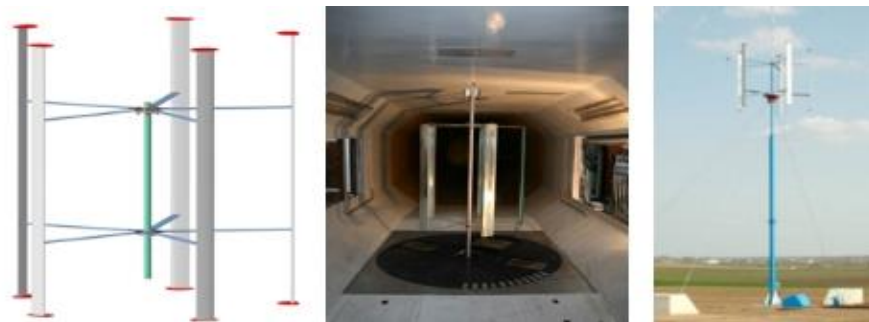
În cadrul acestui program s-au realizat lucrări care urmăresc punerea în valoare a bazei experimentale Măneciu – Prahova și ca Centru de Eco-tehnologii.

Infrastructura de la Măneciu-Prahova reprezintă o dezvoltare a centrului existent începând cu anul 1967, în principal în direcția de capacități avansate de testare în mediu real la TRL 6 pentru activități CDI, dar și ca centru de validare și omologare la nivel TRL 8 pentru produse industriale specifice domeniului energetic și pentru industria de apărare.



INCAS a urmarit in 2020 - 2023 si dezvoltarea acestei directii in cadrul Bazei Maneciu, cu instalarea unor noi capabilitati de testare operationala si module de supraveghere pentru un sistem eolian de mari dimensiuni, cu finalizare propusa pentru amplasamente noi in anul 2024 si in continuare.

h) Optimizarea turbinelor eoliene de putere mică



Performanța de producție de energie la aceste turbine este deseori limitată și nesatisfăcătoare prin faptul că acestea nu reușesc să se accelereze la regimul de producție. Cercetările vizează acest potențial mare de evoluție în contextul în care principala problemă pentru turbinele Darrieus este coeficientul de putere negativ la un raport mic al vitezelor de capăt.

2.4.2.2 Programe de mecatronică (SI, SHM) si CPS

i) Demonstrator tehnologic pentru controlul autonom al aterizării pe platforme mobile/ALAMOPLAT



INCAS investeste in creșterea capacității de concepție, analiză și expertiză în domeniul sistemelor autonome robuste ce funcționează în condiții meteorologice extreme prin

utilizarea conceptului CPS (cyber physical system - creșterea gradului de siguranță în exploatare al sistemelor autonome).

INCAS propune dezvoltarea unor capacități avansate de sinteză și testare a unor produse software/hardware bazate pe noua tehnologie cheie din domeniul roboticii aerospațiale cunoscută sub numele de „Hard – In – the – Loop (HIL) Simulation ”.

j) Sisteme CPS de simulare dinamică pentru aplicații de tip pilot-in-the-loop

Proiectul are în vedere concepția și realizarea unui cadru complex de control pentru simularea dinamicii generale a vehiculelor aerospațiale, prin exploatarea unui braț robotic manipulator ca platformă de mișcare utilizat în studiile de testare a percepției mișcării și orientarea spațială.



Sistemul de simulator cu mișcare propus spre dezvoltare va oferi pilotului indicii senzoriali necesari ce reproduc realitatea și efectul de suprasarcină, fiind luate în considerare indicații suplimentare, precum indicii de mișcare, accelerații liniare și viteze unghiulare. Platforma de simulator cu mișcare va deschide noi oportunități de cercetare în studiul interacțiunii om-mașină, al psiho-fiziologiei umane și al evaluării performanței umane în mediul virtual.

2.4.2.3 Programe în domeniul concepției materialelor avansate și tribologie

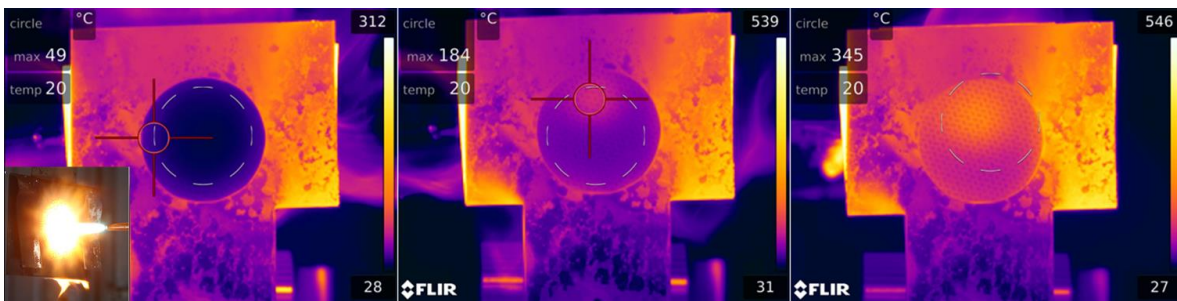
k) Concepție și sinteza compozitelor polimerice și controlul morfologiei structurale

Distribuția materialului de ranforsare (particule, fibre) în matricea compozitului creează o complexitate morfologică, asigurând omogenitatea structurală și compozițională a materialului. Cercetările în acest domeniu se bazează pe studierea și analiza structurii materialelor compozite.



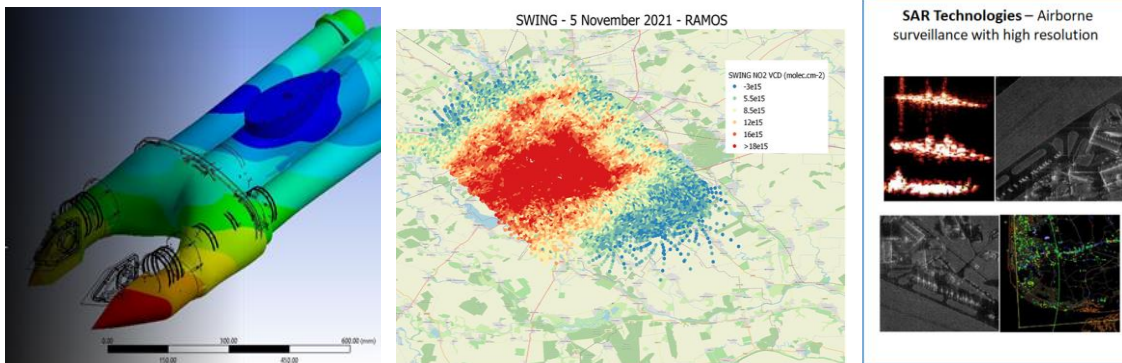
I) Structuri compozite rezistente la temperaturi extreme pentru aplicatii spațiale

Cercetarile au permis realizarea și testarea prin investigații și teste specifice aplicațiilor vizate, a unor structuri multifuncționale rezistente la temperaturi extreme.



Rezultatele științifice au demonstrat succesul în două domenii: crearea de structuri multifuncționale de înaltă performanță pentru industria aerospațială și testarea riguroasă a acestor structuri prin metode experimentale avansate.

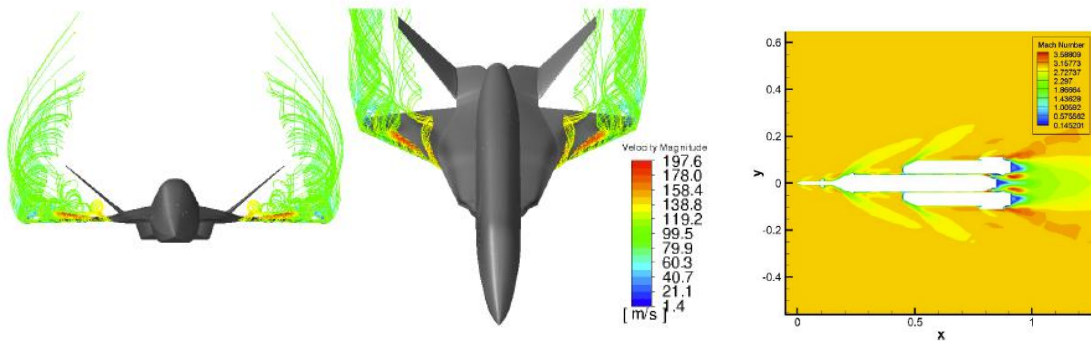
2.4.2.4. Studii avansate ale compoziției atmosferice în suportul misiunilor de EO



Cercetările vizează dezvoltarea de capacitate in-house pentru modelarea fenomenelor de fizica atmosferei (ex. ice accretion) și procesarea datelor obținute cu ajutorul sistemelor de

achiziție de date in-situ (integrate în ATMOSLAB). Totodată, vizează și post-procesarea în forme avansate (realizarea de hărți) precum și caracterizarea unor fenomene meteorologice (ex.: nori, intruziuni de praf, ploaie, ceață, ninsoare, etc.)

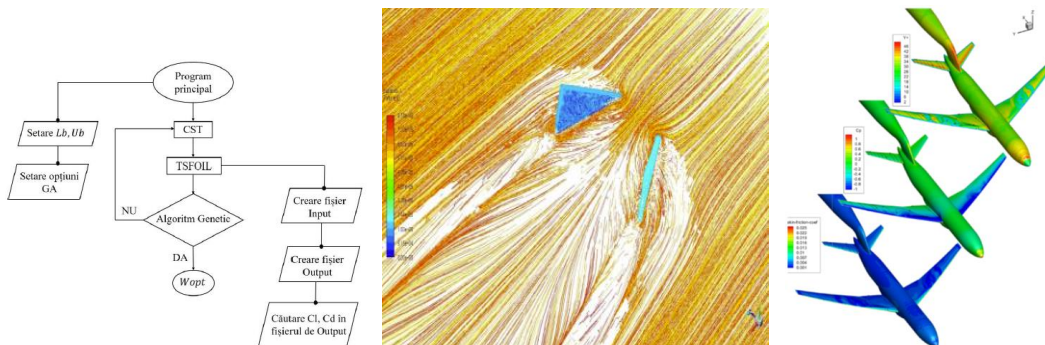
2.4.2.4 Dezvoltarea de capacități avansate de simulare (high fidelity)



Inițial activitățile au vizat obținerea unui salt calitativ și cantitativ în capacitatea de modelare de înaltă fidelitate pentru analiza aerodinamică a vehiculelor hipersonice aeroșpațiale prin utilizarea unor scheme numerice de ordin înalt și a unor modele fizico-matematice de ultimă generație pe mașini de calcul de înalta performanță (High Performance Computing – HPC).

Aceste dezvoltari sunt în prezent asociate capacităților unice de simulare numerică în Grid/Clou și dezvoltări specifice în domeniul Cyber și AI. În prezent, sunt vizate noi dezvoltări în zona cyber security, integrarea rețelelor neuronale în procesele de comandă-control la sisteme CPS, introducerea de capacități AI în sisteme industriale de tipul instalațiilor experimentale, precum și la nivel de managementul informației în zone high-tech.

2.4.2.5 Dezvoltarea capacităților numerice de optimizare independente, portabile, pentru proiectarea vehiculelor aeroșpațiale



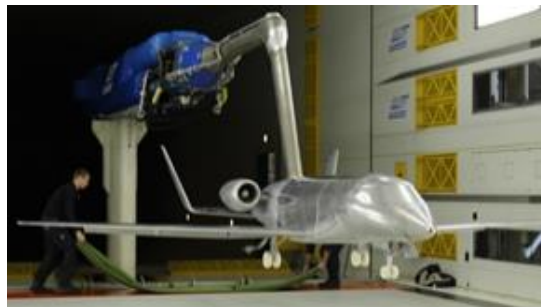
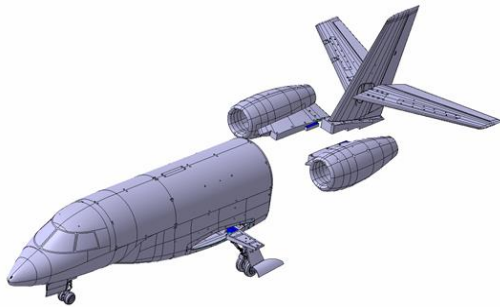
Obiectivul principal al acestui proiect este dezvoltarea capacităților numerice de calcul și optimizare multidisciplinară – aerodinamica și structurală - prin realizarea de coduri de casă ce implică algoritmi evolutivi paralelizați, și coduri de simulare numerică de tip high și low fidelity care vin în sprijinul proiectelor CE de aviație generală, pregătite de EREA-ARG.

2.4.3 Servicii/microproducție

INCAS oferă o paletă foarte largă de servicii la standard industrial, bazate pe rezultate ale dezvoltărilor tehnologice în cadrul programelor CDI desfășurate în perioada 2014-2018. Prezentăm în continuare o selecție semnificativă pentru anii 2020-2023, cu principalele servicii pe care le promovăm în context internațional. Lista globală de servicii este de obicei prezentată ca Anexă la prezentarea generală INCAS, cu particularizări la nivelul audienței/interesul potențialilor clienți, după caz.

2.4.3.1 Servicii de testare în infrastructura IOSIN

m) Proiectare și execuție machete



INCAS are o capacitate de excepție asociată cu dezvoltarea modelelor experimentale în condiții de similitudine pentru testare în instalațiile experimentale de tip suflerie aerodinamică. Este un segment de maximă competitivitate și o nișă tehnologică unde INCAS oferă o capacitate unică în regiune la un nivel de excelență recunoscut pe plan mondial.

n) Teste în suflerii



Testarea în instalații experimentale de tipul suflerilor aerodinamice se face în condiții de similitudine complexă, atât la nivel de scară-Reynolds-Mach-altitudine, cât și în condiții de simulare pentru procese fizico-chimice complexe (ex. Combustie, motoare reactive) sau comportament dinamic (ex. CTS cu 6 grade de libertate în bucla închisă), la nivel industrial standard TRL-4 și până la nivel TRL-6/7 pentru produse militare și pentru aplicații spațiale.

2.4.3.2 Servicii de scanare topografică și DTM



Capabilitățile de generare de informație pentru aplicații cartografice speciale (ex. cadastru) sau pentru realizarea de modele digitale de teren cu precizie ridicată reprezintă capacitatea de bază asociată cu sistemele LIDAR integrate pe aeronava KingAir C90 GTx, conectat la sistemul de comunicație date la sol.

Activitatea de achiziție de informație de tip LIDAR este completată de fotogrametrie multispectrală, precum și de capacitatea avansată de procesare date la sol cu sisteme de calcul de înaltă performanță, ceea ce permite gestionarea eficientă a informației și generarea de hărți digitale în formate industriale standardizate.

2.4.3.3 Servicii de monitorizare a mediului



Serviciile specializate de analiză a mediului atmosferic se bazează pe un sistem certificat pentru analiză și cercetarea mediului atmosferic, ce integrează o componentă aeropurtată formată din noi sisteme și echipamente pentru cercetări de mediu, ambarcabile la bordul aeronavelor INCAS (KingAir și BN-2) și o componentă la sol ca laborator pentru dezvoltare de instrumentație pentru achiziție date, calibrări și post-procesare date, localizată la baza aeriană construită la Strejnicu – Prahova.

Serviciile beneficiază din plin de capacitatea INCAS de a opera în spațiul aerian neselegat, ca urmare a operaționalizării bazei BECA și certificarea de tip operator aerian AOC pentru Aerospace Services.

2.4.3.4 Servicii pentru ISU



Prototipul dezvoltat în cadrul proiectului va fi utilizat de beneficiarul proiectului (MAI) în aplicații specifice de consolidare a securității naționale și are următoarele particularități: VTOL, funcționalitate independentă și autonomă 24 ore, posibilitatea de operare în condiții meteorologice diverse și relativ ostile/vitrege, posibilitatea de transport și operare în zone cu relief muntos, sistemul mobil la sol GCS (Ground Control Station) are un grad sporit de automatizare a activităților specifice (pilotare autonomă, comandă și control simultan a mai

multor aeronave din flota de către un singur operator pilot; facilități avansate de planificare a misiunii și debriefing pentru îmbunătățirea activității analistului de misiune).

2.4.3.5 Expertize accidente aviatice



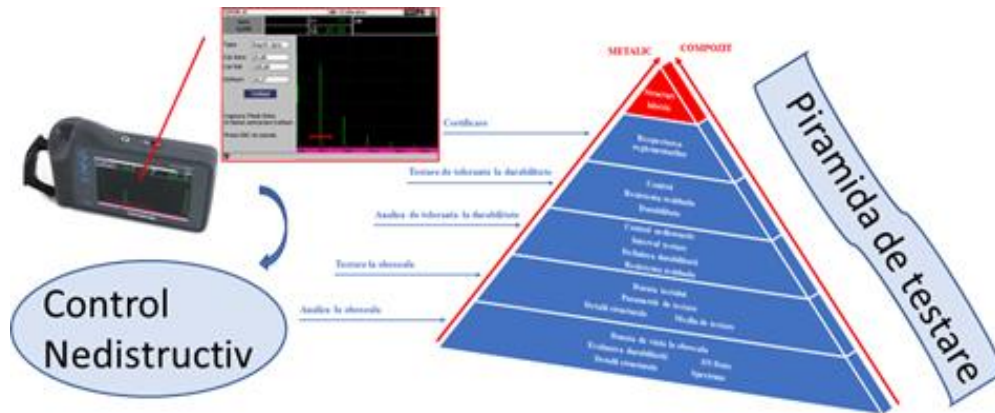
Inițial sistemul a fost validat pentru dezvoltare de modele și identificarea de soluții tehnologice pentru creșterea siguranței de operare pe piste contaminate în condiții de vânt lateral. În prezent, sistemul de simulatoare existent permite analiza de scenarii de accident în contextul unei interacțiuni om-mașina în regim de certificare conform regulamentelor impuse de EASA/FAA și în interacțiune cu AACR.

Capabilitatea suplimentară de interacțiune la nivel de sistem de comandă-control al dinamicii vehiculului aerian permite inserarea virtuală a sistemului în sistemul ATM real, prin interacțiune cu controlul de zbor regional (ex. ROMATSA) și extinderea către domeniul integrării vehiculelor autonome (fără pilor, UAS, UCAV, etc.) în spațiul aerian neselegat și simularea de scenarii de accident în condiții de similitudine.

2.4.3.6 Testări elemente structurale și control nedistructiv pentru aviație

Validarea procesului de fabricație și sinteză a materialelor avansate se realizează prin integrarea testelor mecanice cu soluții de inginerie și control nedistructiv al materialelor. Această abordare holistică de testare asigură îndeplinirea tuturor specificațiilor impuse de aplicațiile industriale.

Controlul nedistructiv este o etapă esențială în producția elementelor, pieselor și panourilor demonstrative, permițând evaluarea calității materialelor fără a le deteriora sau demonta.



Pe lângă controlul nedistructiv, oferim și testare mecanică statică de rezistență ca serviciu suplimentar. Această testare distructivă evaluează comportamentul materialelor sub diferite sarcini și încărcări. Respectarea standardelor agreate de beneficiarii industriali (ASTM D 2344 /ISO, ASTM D 3410/ISO 14126, ASTM D 5379, ASTM D 5766, ASTM D 5961, ASTM D 6484, ASTM D 6641, ASTM D 7137, ASTM/ISO 527-4, DIN 6031, ISO 14130, ASTM D 7136) este esențială pentru a asigura acuratețea și fiabilitatea testelor.

2.4.3.7 RACER – Noul orizont pentru servicii in industria UE





INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Este activitatea industrială la nivel UE cu cel mai important impact, capabilă să asigure relansarea industriei naționale în parteneriate strategice industriale. INCAS are rolul de integrator/autoritate de proiectare, validat în principal în relații cu Airbus.

2.4.4. Program Nucleu – 2023

AEROEXPERT 2023 - 2026 vizează în mod prioritar cercetarea de excelență în domeniile de maxim interes strategic pentru INCAS în perspectiva dezvoltării pe termen mediu:

- Concepție, proiectare și simulare complexă pentru structuri, sisteme și vehicule aerospațiale în medii virtuale, utilizând tehnologii specifice ICT, HPC - calcul de înaltă performanță și VR - realitate virtuală;
- Fizica curgerilor complexe, cu interacțiuni termo-chimice complexe specifice mediului atmosferic și spațiului cosmic;
- Dezvoltarea și testare în condiții de similitudine avansată pentru materiale de nouă generație, integrate cu elemente de morphing, sisteme de monitorizare a sănătății structurii și sisteme de auto-curățire (self-cleaning);
- Dinamica zborului atmosferic și spațial, cu particularizări specifice dinamicii în procesele de decolare/lansare, reintrare în atmosferă și aterizare, precum și pentru zborul autonom inteligent;
- Testare „on-ground” la nivele de similitudine ridicate pentru sisteme aerospațiale, utilizând infrastructura INCAS (tunele aerodinamice, aria de încercări structurale, încercări mecano-climatice, etc.);
- Testare „in flight” la nivel operational, atât la nivel de vehicule aerospațiale, cât și la nivel global pentru ATS – Air Traffic System și managementul spațiului aerian;
- Investigatii „in-situ” pentru cercetarea mediului aerian, cu dezvoltare de senzori și instrumente ambarcate și cu utilizarea de laboratoare aeriene specializate;
- Cercetări privind intervenții active în atmosferă utilizând baza de cercetări BECA și aeronavele laborator din flota INCAS.

Programul AEROEXPERT 2023-2026 a fost structurat pe 4 teme majore, fiecare asociată cu unul din obiectivele strategice pentru dezvoltarea instituțională a INCAS, cu particularizările

specifice momentului 2021. Aceste orientari strategice propuse in activitatea de cercetare-dezvoltare a INCAS sunt sustinute prin:

- Programele de cercetare-dezvoltare in derulare, din care cele mai semnificative sunt in parteneriate la nivel UE in cadrul H2020, precum si in Clean Sky2;
- Dezvoltarile in cadrul Programului STAR si parteneriatul cu ESA.
- Propuneri acceptate in cadrul H2020 in cadrul Call7/2020 si actualul HE;
- Propunerile castigatoare in cadrul POC actiune a 1.1.1. – f.

In urma unei analize privind desfasurarea programelor in perioada 2016-2017 si 2018-2019, in anul 2020-2021 alocarea si utilizarea eficienta a resurselor, a impactul pe termen mediu si a modului in care temele se coreleaza cu principalele programe de dezvoltare la nivel UE (in special CleanSky2), programul AEROEXPERT 2023-2026 a abordat 8 teme proiect, astfel:

1 - Cercetari avansate in domeniul fizicii curgerilor si aplicatii aerospatiale:

- Tehnologii moderne de testare aerodinamică și aeroacustică a modelelor de vehicule cu propulsie electrică și hibridă;
- Dezvoltare capabilitati pentru caracterizarea numerica si experimentală a vehiculelor aerospatiale;
- Dezvoltarea capabilităților numerice de optimizare aerodinamică independente, portabile, pentru proiectarea vehiculelor aerospatiale;
- Dezvoltarea de capacități avansate de simulare aerodinamică (high fidelity);

2 -Sisteme CPS (cyber physical systems) pentru vehicule si operatiuni aerospatiale:

- Tehnologii pentru sinteza, validarea si testarea algoritmilor necesari controlului geometriei formației și comportamentului de stol al sistemelor aeriene fără pilot;
- Sistem de simulare dinamică pentru aplicații de tip pilot-in-the-loop;
- Platforme inteligente CPS (Cyber Physical Systems) pentru sisteme autonome ce functioneaza in conditii ostile (gps denied);
- Demonstrator tehnologic pentru controlul autonom al aterizării pe platforme mobile

3. Conceptie si dezvoltare structuri si materiale avansate pentru aeronautica si spatiu:

- Tehnologii SHM cu senzori distribuiti si algoritmi avansati de identificare a defectelor;
- Tehnologii emergente bazate pe materiale structurale hi-tech sustenabile pentru industria aeronautica;
- Structuri compozite multifunctionale rezistente la temperaturi extreme pentru aplicatii spatiale;
- Instrumente, analize specifice si validarea rezultatelor obtinute prin simulari numerice avansate pentru certificarea structurilor aerospatiale;

- Metodologie de evaluare si prelungirea resursei structurilor aeronavelor.

4.Dezvoltari precompetitive (TRL4-6) pentru produse si tehnologii specifice domeniului aerospațial:

- Dezvoltari tehnologice avansate pentru generatiile viitoare de sisteme aeriene robotizate pentru lucrul aerian distribuit;
- Demonstrator tehnologic pentru o noua generatie de aeronave de scoala si antrenament;
- Sisteme avansate de comenzi fly-by-wire, oxigen si climatizare pentru aeronave si integrare intr-o baza demonstrator tehnologic pentru un trainer avansat.

5. Instalații și infrastructuri de cercetare în domeniul aerospațial:

- Tehnologii de experimentare pentru vehicule aerospațiale in tunele aerodinamice de viteza mare
- Asigurarea si dezvoltarea capabilitatiilor tehnologice de cercetare din domeniul mediului atmosferic utilizand IC-CAART
- Metode experimetales non-invazive aplicate în tunele aerodinamice pentru vehicule aerospațiale
- Extindere capabilitati de procesare, vizualizare si interactiune imersiva pentru Laboratorul de Realitate Virtuala.

6. Sisteme și operatiuni în spațiu aerian neselegat:

- Dezvoltarea de modele si identificarea de solutii tehnologice pentru cresterea sigurantei de operare pe piste contaminate in conditii de vant lateral
- Tehnologii pentru identificarea și scăderea factorilor de risc asociati integrării sistemelor fără pilot în spațiul aerian neselegat
- Dezvoltarea unui mediu virtual integrat pentru analiza de incidente aviatice si elaborarea de scenarii de siguranta pentru operarea aeronavelor
- Interfata om-masina-mediul pentru cresterea sigurantei de operare in spatiul aerian neselegat.

7. Tehnologii spațiale:

- Dezvoltarea unui demonstrator tehnologic reutilizabil tip vehicul spațial de reintrare cu recuperare prin incercare in conditii de cadere controlata
- Demonstrator tehnologic wire-bird de tip microlansator la scară reală
- Tehnologie de recuperare prin aterizare verticala pentru demonstratoare spatiale
- Laborator de testare in conditii extreme pentru sisteme/echipamente spatiale.

8. Cercetări avansate de mediu atmosferic:

- Cercetari cu laboratoare aeropurtate privind influenta microstructurii si evolutiei norilor
- Studii avansate ale compozitiei atmosferice in suportul misiunilor de EO
- Tehnologii spațiale si aeropurtate în managementul dezastrelor și crizelor majore
- Cercetari avansate in domeniul ingineriei vantului.

Programul AEROEXPERT 2019-2022 a contribuit semnificativ la îndeplinirea a trei obiective strategice ale INCAS, asigurând totodată sustenabilitatea și complementaritatea finanțării cercetării:

- **IAR-99 TD** - atingerea parametrilor critici in dezvoltarea IAR-99 TD, demonstratorul tehnologic pentru noua generatie de aeronava „trainer” in dotarea Statului Major al Fortelor Armate Aeriene. Incepand cu 2021 IAR-99 TD a fost integrat in Programul IAR-99 SM in faza de industrializare la AVIOAE Craiova S.A., principalul agent economic asociat cu productia de aeronave militare in Romania.
- **RACER** - finalizarea cu succes in cea ma importanta participare la un program industrial destinat noii generatii de elicoptere de mare viteza – RACER in coordonarea Airbus Helicopters. Zborurile de test programate incepand cu anul 2023 vor consolida pozitia cheie a INCAS in domeniul cercetarii aerospatiale, in continuarea succesului extraordinar obtinut in cadrul BLADE in Clean Sky 1 & 2.
- **ADAMP & DTV** – primele demonstratoare industriale la nivel TRL ridicat (TRL4) pentru operatiuni spatiale de lansare si aterizare verticala cu reutilizare, concomitent cu o dezvoltare semnificativa a Centrului LASVEC in locatia Maneciu – Prahova ca principal centru de tehnologii pentru lansatori si vehicule spatiale.



Programul AEROEXPERT 2023-2026 a oferit totodata suport tehnologic si resurse tehnice pentru participarea INCAS in cadrul JTI Clean Sky2 din H2020, respectiv noul Clean Aviation Partnership in



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

actualul HE, cel mai important program de cercetare-dezvoltare in industria aeronautica finantat la nivelul UE in perioada 2013 – 2022, respectiv in HE 2022-2027.

Programul AEROEXPERT a reprezentat in 2023 o pondere (medie) de 38% in totalul veniturilor CDI ale INCAS, fiind completat de finantarea pentru IOSIN (aprox. 11%) si o finantare remarcabila (aprox. 44%) pe care INCAS a obtinut-o prin proiectele UE (in principal in participarile in Clean Sky2 si ESA) si PNCDIIV (aprox. 7%).

Programul AEROEXPERT a demonstrat o complementaritate remarcabilă cu programele H2020/HE și PNCDI II, generând rezultate semnificative în dezvoltarea de noi proiecte, în special la nivel european.

La nivel de impact in comunitatea stiintifica internationala, Programul AEROEXPERT 2023-2026 a generat in anul 2023 la nivel de luna Decembrie:

- 22 publicatii in reviste cotate in baze de date internationale (WoS/BDI);
- 8 brevete de inventie/modele industriale inregistrate;
- 6 tehnologii si servicii inovatoare valorificate in industrie si mediu privat;
- 36 participari in conferinte internationale de prestigiu;
- 20 noi propuneri de proiecte internationale in cadrul H2020 si HE;
- 3 noi parteneriate in cadrul activitatilor IFAR;
- 1 noi teme de doctorat;
- 3 noi pozitii de cercetator la nivelul CS2/CS1;
- 7 pozitii de cercetator la nivelul CS/CS3;

În strategia de dezvoltare institutionala INCAS Programul Nucleu reprezenta un sprijin important în vederea asigurării capacității financiare de a participa la JTI „Clean SKY2”, forma cea mai avansata de colaborare promovata la nivel UE în cadrul H2020.

3 Structura de Conducere a INCD

Mandatul Directorului General numit prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării Științifice 4359/26.06.2015 și reconfirmat prin Ordinul nr. 272/25.04.2019 a expirat. Începând cu 20 aprilie 2023, un nou Director General interimar a fost numit prin Ordinul MCID nr. 20495. Ulterior, la data de 28 iunie 2023, prin Ordinul MCID nr. 20789, a fost numit Directorul General cu delegare, iar numirea a fost reînnoită la 5 octombrie 2023 prin Ordinul MCID nr. 21205.

La finele anului 2023 structura de conducere INCAS a fost cea prezentata in ANEXA II.

3.1 Consiliul de Administratie

Componenta CA la Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. București, în conformitate cu ordinul 6075/25.11.2020 și 729/17.11.2021, respectiv Ordinul MCID 21214/12.08.2022 și Ordinul MCID 22065/3.11.2023 a fost următoarea (valabila la finalul 2023):

- Adriana Stefan – Președinte - Director General al INCAS
- Mihaela Guda - membru, reprezentant M.C.I.D
- Doina Lica - membru, reprezentant al M.F.P.
- Diana Soare- membru, reprezentant M.M.P.S.
- Adrian Curaj – membru - specialist, profesor U.P.B.

3.2 Directorul General

Doamna Dr. Fiz. Adriana Ștefan a fost numită în funcția de Director General prin Ordinul MCID nr. 20495 din data de 20 aprilie 2023. Numirea a fost reconfirmată prin Ordinele MCID nr. 20789 din data de 28 iunie 2023 și nr. 21205 din data de 5 octombrie 2023.

3.3 Consiliul Stiintific

Consiliul Științific este format din 9 membri cu drept de vot, reprezentând principalele compartimente care desfășoară activități de cercetare-dezvoltare și direcții de cercetare din cadrul institutului național.

Consiliul Științific este alcătuit din cercetători cu realizări deosebite în domeniu, salariați ai institutului național, aleși pe 4 ani, prin vot secret de către cadrele cu studii superioare din institutul național.

Din Consiliul științific fac parte, de drept, Directorul General și Directorul Științific al institutului național.

Componenta Consiliului Științific ales în data de 01.09.2020, în urma numirii directorului general cu delegare, la nivelul anului 2023 este următoarea :



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Dr. ing. Mihai Victor Pricop - Președinte CS interimar
Dr. fiz. Adriana Ștefan – Director general
Dr. ing. fiz. Mihail Liviu Coșereanu – Director Științific
Dr. ing. Ștefan Bogos
Dr. ing. Dragoș-Daniel Ion-Guță
Dr. Ing. Catalin Nae
Dr. ing. Corneliu Ioan Stoica
Dr. ing. Adrian Toader
Dr. ing. Constantin Olivotto – membru consilier
Dr. ing. Sorin Ștefan Radnef - membru consilier
Dr. mat. Ioan Ursu - membru consilier
Dr. John Micol, NASA Ames, SUA - membru invitat permanent
Dr. Anders Blom, Innovair, Swedich - membru invitat permanent
Dr. Ruxandra Botez, École de technologie supérieure ÉTS, University of Quebec,
Canada - membru invitat permanent
Dr. Richard Degenhardt, DLR, Germany - membru invitat permanent
Decanul Facultatii de Inginerie Aerospațiala, UPB, Bucuresti, Romania - membru
invitat permanent

Consiliul Științific INCAS a fost numit prin decizia 23/30.09.2020 a Consiliului de
Administrație INCAS.

Consiliul Științific este organizat și funcționează în conformitate cu regulamentul propriu,
aprobat de Consiliul de Administrație prin decizia 11/30.06.2016.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

3.4 Comitetul Director

Conducerea operativă a INCAS este asigurată de un comitet de direcție, compus din Directorul General și conducătorii principalelor departamente din structura organizatorică a institutului național.

Incepand cu luna Septembrie 2015, ca urmare a solicitarii d-lui Sorin Radnef de pensionare anticipata, postul de Director Stiintific la INCAS a fost vacantat.

Pana la organizarea unui concurs si numirea unui nou Director Stiintific, atributiile acestuia au fost delegate temporar catre Dr. Liviu Cosereanu, incepand cu luna Octombrie 2017.

In perioada 2015- aprilie 2023, participarea la sedintele comitetului de directie a fost asigurata in urmatoarea componenta:

- Dr. Catalin Nae – Director General
- Dr. Liviu Cosereanu – Director Stiintific interimar (2017-2023)
- Ionut Lom – Director Tehnic
- Drd. Claudia Dobre – Director Dezvoltare si Relatii Internationale
- Sorin Palalau – Director Politici Institutionale
- Fanca Ene – Director Economic (Octombrie 2017 – 2023)
- Ioan Toma – reprezentant al salariatilor

In anul 2023 incepand cu luna mai, participarea la sedintele comitetului de directie a fost asigurata in urmatoarea componenta:

- Dr. Liviu Cosereanu – Director Stiintific interimar
- Ionut Lom – Director Tehnic
- Ing. Claudia Dobre – Director Dezvoltare si Relatii Internationale
- Ing. Sorin Palalau – Manager Probleme de securitate
- Fanca Ene – Director Economic
- Ioan Toma – consilier juridic

În anul 2022, Directorul General INCAS a declansat procedura interna cu privire la ocuparea prin concurs și mandatarea responsabililor pentru principalele structuri de conducere administrativă din cadrul INCAS. La finalul anului 2022 s-au finalizat procedurile până la nivel de șefi de colective/compartimente/sectie.

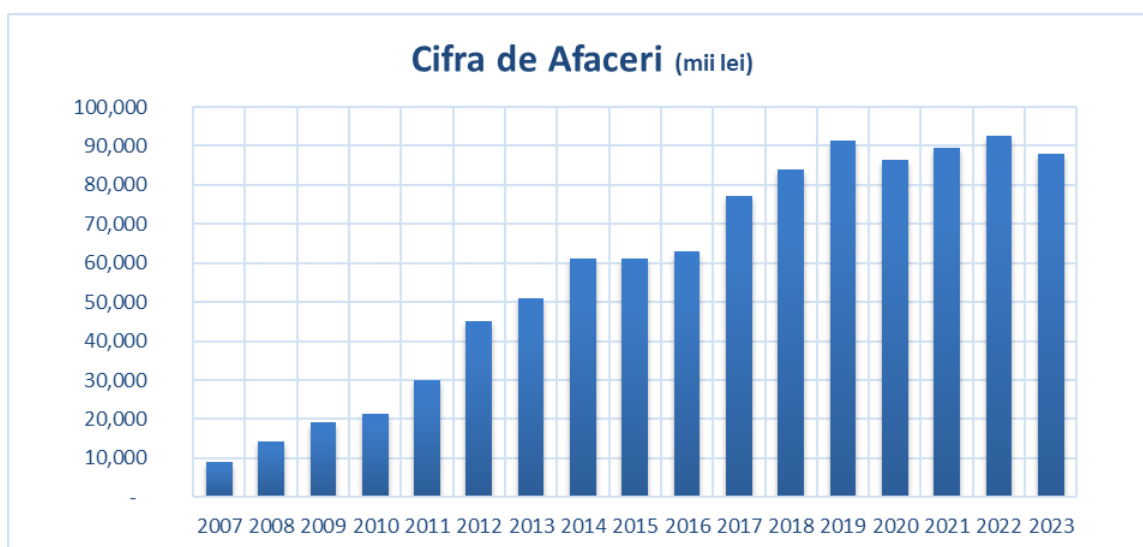
4 Situația Economico-Financiară

În cadrul activității economico-financiare a INCAS în perioada 2023 s-a urmărit organizarea, ținerea corectă și la zi a contabilității conform Legii nr. 82/1991 republicată și reglementările Ordinului ministrului finanțelor publice nr. 1802/2014 pentru aprobarea reglementărilor contabile conforme cu directivele UE.

Pentru exercițiile financiare din 2023 toate datele/raportările au fost consemnate în documentele legale și înregistrate în conturile sintetice și analitice.

Evoluția principalilor indicatori economici, volumul total de activitate, cheltuielile aferente și profitul brut în anii 2014 - 2023 este prezentată în tabelul următor:

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cifra de Afaceri	61,196	61,191	62,931	77,115	84,003	91,278	86,456	89,415	92,698	87,838
Venituri Totale	64,776	75,716	80,481	89,341	91,157	101,952	104,743	101,688	96,635	107,449
Cheltuieli Totale	63,409	74,239	78,720	86,468	87,362	97,980	103,132	99,149	94,110	105,851
Profit Brut (mii lei)	1,367	1,477	1,761	2,873	3,795	3,972	1,611	2,539	2,525	1,597



La întocmirea situațiilor financiare anuale simplificate privind exercițiul financiar 2023 s-au avut în vedere regulile cu caracter general prevăzute în Legea contabilității nr. 82/1991 republicată, și reglementările Ordinului ministrului finanțelor publice nr. 1802/2014 pentru aprobarea reglementărilor conforme cu directivele europene.

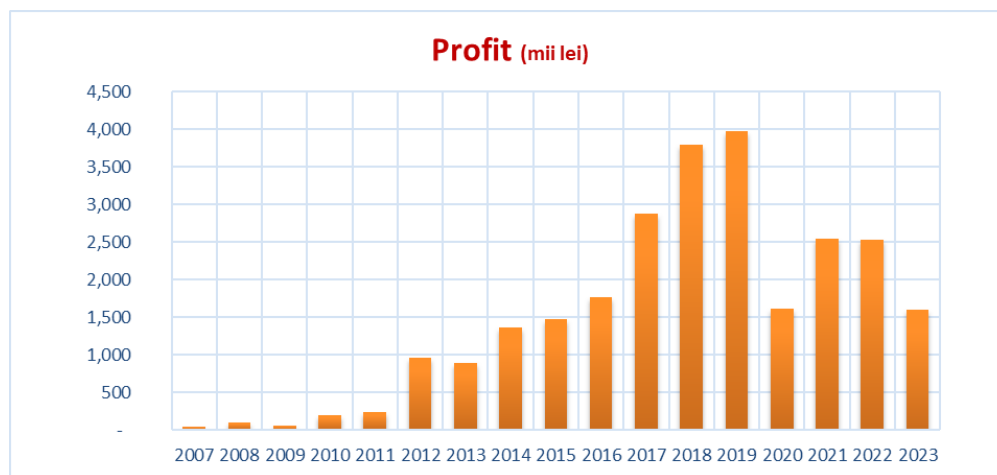
Bilanțul contabil s-a întocmit anual pe baza balanței de verificare a conturilor sintetice la data de 31.12.2023 puse de acord cu soldurile din balanța conturilor analitice.

Posturile înscrise în bilanțul contabil corespund cu datele înregistrate în contabilitate, puse de acord cu situația reală a elementelor patrimoniale pe baza inventarului.

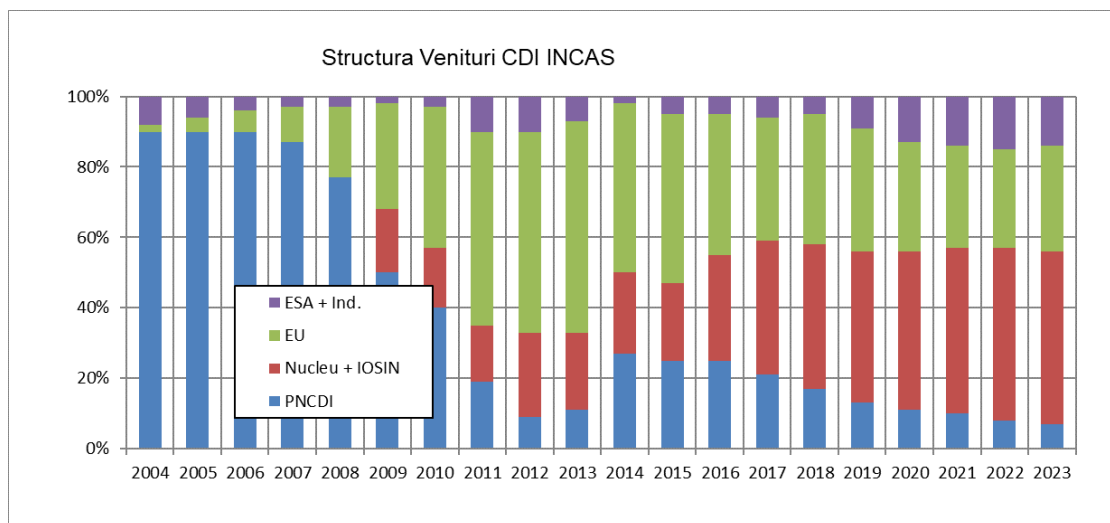
Soldul conturilor contabile reflectă operațiunile reale efectuate și înregistrate în contabilitate pe bază de documente justificative conform normelor metodologice și instrucțiunilor de aplicare a planului de conturi.

S-a efectuat anual inventarierea patrimoniului în conformitate cu Ordinul ministrului finanțelor publice nr. 2861/09.10.2009 pentru aprobarea Normelor privind organizarea și efectuarea inventarierii patrimoniului și a Dispozițiilor INCAS din 2015 - 2023, rezultatul fiind menționat în procesul verbal încheiat de comisia de inventariere.

În perioada 2015 - 2023 nu s-au efectuat compensări între conturile bilanțiere sau între venituri și cheltuieli.



Structura venituri CDI INCAS in perioada 2004 – 2023 a fost conform diagramei de mai jos.



Programul NUCLEU AEROEXPERT a reprezentat (2023) o pondere (medie) de 38% in totalul veniturilor CDI ale INCAS in 2019-2022, fiind completat de finantarea pentru IOSIN (aprox. 11%) si o finantare remarcabila (aprox. 43%) pe care INCAS a obtinut-o prin proiectele UE (in principal in participarile in UE-H2020/Clean Sky2 si ESA) si PNCDI-3 (aprox. 7%).



4.1 Patrimoniul INCAS

La sfârșitul exercițiului financiar 2023 situația activelor imobilizate la valoarea rămasă este următoarea:

I. Imobilizări necorporale (ch. de cercetare dezvoltare)	4.104.535 lei
II. Imobilizări corporale,	513.712.148 lei
din care:	
– 1. Terenuri si Construcții	352.098.160 lei
– 3. Alte inst., utilaje și mobilier	58.138.289 lei
– 4. Imobilizări corporale în curs	90.766.833 lei
III. Imobilizări financiare	2.255.963 lei
TOTAL ACTIVE IMOBILIZATE (I+II+III)	520.072.646 lei

Situația activelor circulante este următoarea:

1. Stocuri, producție neterminată	30.626.368 lei
2. Creante,	73.232.144 lei
din care:	
– clienți	14.630.136 lei
– debitori	500.000 lei
– alti debitori	58.102.008 lei
3. Disponibil în cont și casă	10.644.589 lei
TOTAL ACTIVE CIRCULANTE(1+2+3)	114.503.101 lei



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Capitalul social în sumă de **1.681.605** lei, a fost trecut în contul 1018 - Patrimoniul institutelor naționale de cercetare+dezvoltare.

La sfârșitul anului 2023 situația capitalurilor proprii se prezintă astfel:

- Patrimoniul institutelor nationale de C-D	1.681.605 lei
- Patrimoniu public	79.715.280 lei
- Diferențe din reevaluare	232.699.309 lei
- Rezerve	5.720 lei
- Alte fonduri	38.732 lei
- Total capitaluri proprii	335.947.424 lei



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

4.2 Venituri totale INCAS

Principalii indicatori economico-financiari la sfârșitul exercițiului financiar 2023 (exercitiu incheiat oficial) au fost:

I. VENITURI TOTALE	107.448.568	lei
1) Venituri din exploatare	106.777.448	lei
din care:		
a) din activitatea de baza cercetare dezvoltare	84.502.141	lei
b) din subventii de exploatare	3.336.327	lei
c) din producția stocată (sold C 711-D711)	9.854.796	lei
d) din producția de imobilizări		lei
e) alte venituri din exploatare	9.084.184	lei
2) Venituri financiare	671.120	lei
din care:		
venituri din dobanzi	725	lei
alte venituri financiare	670.395	lei

CIFRA DE AFACERI a institutului în 2023 (producția vândută, respectiv venituri din studii și cercetări și venituri din alte activități diverse) este de: **87.838.468 lei**

II. CHELTUIELI TOTALE	105.851.153 lei
1) Cheltuieli aferente veniturilor din exploatare	102.583.460 lei
2) Cheltuieli financiare	3.267.693 lei

Datoriile curente în legătura cu personalul au fost achitate până la 25.01.2023, conform legii.

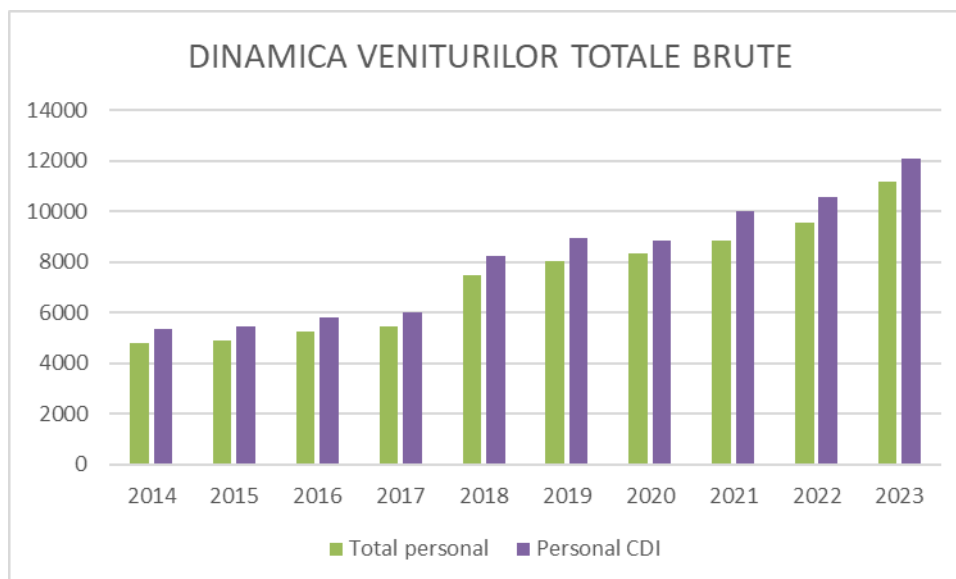
- Dobanzi și penalități la stat: 0 lei

Cheltuielile financiare în sumă de 3.267.693 lei reprezintă dobânzi bancare și diferențe de curs valutar nefavorabil.

4.3 Salariul mediu pentru personalul CDI

Situația evoluției salariului mediu pentru personalul CDI din INCAS este prezentată în situația alăturată.

Venituri Salariale Brute	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total personal	4827	4918	5250	5444	7468	8023	8350	8856	9538	11157
Personal CDI	5343	5444	5812	6027	8267	8962	8826	9990	10559	12067



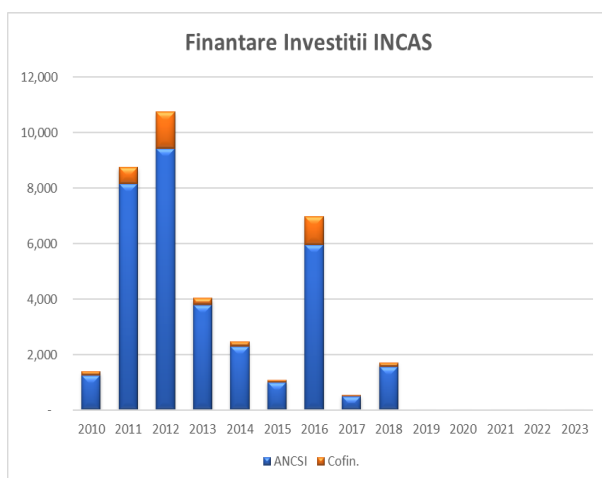
Situatia actuala este in corelatie directa cu decizia strategica a Directorului General INCAS ca valoarea veniturilor totale salariate brute la nivel de personal CDI sa fie echivalentul salarizarii personalului atestat pentru CDI la nivel ce CS-III.

Totodata, incepand cu anul 2020, aceasta corelatie este realizata atat la nivel de numar mediu de cercetatori la nivel CS-III/IDT-III si ca medie a veniturilor salariale anuala la nivel INCAS.

(respectv nivelul mediu al veniturilor unui cercetator este realizat la nivelul mediei personalului CDI care este si la nivelul CS-III/IDT-III).

4.4 Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI

Situatia investitiilor finantate prin programele ANCSI/MCID este prezentata in situatia alaturata.



Anul	ANCSI	Cofin.	Total
2010	1,250	140	1,390
2011	8,150	615	8,765
2012	9,435	1,320	10,755
2013	3,800	238	4,038
2014	2,300	175	2,475
2015	1,007	75	1,082
2016	5,950	1,040	6,990
2017	500	38	538
2018	1,562	145	1,707
2019	-	0	-
2020	-	0	-
2021	-	0	-
2022	-	0	-
2023	-	0	-

Între anii 2019 și 2023, INCAS a solicitat și justificat anual, prin cereri adresate MCID, alocarea de fonduri pentru investiții. Totodată, în perioada 2020-2023, INCAS a derulat programe de Investiții în Mari Infrastructuri de Cercetare prin POC AXA 1, cu finanțare din fonduri europene. Pe lângă sursele externe de finanțare, INCAS are o strategie proprie de dezvoltare instituțională, alocând o cotă din cheltuielile eligibile din programele CDI câștigate în regim competițional pentru investiții. De asemenea, INCAS alocă intern o cotă de cofinanțare pentru proiecte și programe care au primit finanțare de la beneficiari/autorități contractante altele decât ANCSI/MCID, dar numai în măsura în care finanțarea a fost obținută.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Rezultate financiare/rentabilitate

A. REZULTATUL DIN EXPLOATARE (profit)	4.193.988 lei
B. REZULTATUL FINANCIAR (pierdere)	2.596.573 lei
C. REZULTATUL CURENT AL EXERCIȚIULUI (profit)	1.597.415 lei
D. REZULTATUL BRUT AL EXERCIȚIULUI (profit)	1.597.415 lei
Impozitul pe profit	0 lei
E. REZULTATUL NET AL EXERCIȚIULUI (profit)	1.597.415 lei



4.5 Situația arieratelor

Din analiza analitică a clienților la nivelul anului 2023 se constata creante comerciale pe termen scurt in suma de 73.232.144 lei, din care:

- subventii de incasat: 54.382.238 lei
- alte creante Buget: 2.946.230 lei

Acestea sunt asociate cu programele specifice INCAS de finantare, respectiv POC AXA1.

Totalul datoriilor comerciale înregistrate la sfârșitul anului 2023 sunt de 85.684.861 lei din care:

- clienti creditori : 43.141.869 lei
- alte datorii : 6.578.326 lei

Datoriile comerciale sunt asociate cu modul de derulare al contractelor de executie in programele POC AXA1.

Creantele si datoriile prezentate sunt de natura activitatilor curente pentru profilul CDI si nu sunt in categoria celor asociate cu creante/datorii pe termen lung conform practicii contabile traditionale.

Pe ansamblu mentionam ca tori restanțierii care au depășit termenele legale de plată au fost notificați, conform prevederilor legale.

Pentru creanțele față de terți s-au întocmit extrasele de cont care au fost expediate, cu confirmare de primire

4.6 Pierderea brută

INCAS nu inregistreaza pierderi contabile la nivelul anului 2023.

Profitul net contabil pe anul 2023 în suma de 1.597.415 lei a fost repartizat în conformitate cu dispozițiile legale, similar cu situația din anii 2015 – 2022. Aceasta repartizare se face conform prevederilor legale din Ordonanța Guvernului nr.57/16.08.2002 și a Legii nr.324/08.07.2003 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr.57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică.

Obligațiile față de bugetul de stat, bugetele locale, asigurările sociale și față de fondurile speciale în perioada 2015 - 2023 au fost stabilite conform legislației în vigoare.

4.7 Evoluția performanței economice – Indicatori specifici (2023)

1. Lichiditate generală

Active curente/Datorii curente = $114.503.101/85.684.861 =$ **1,34;**

2. Lichiditate curentă

(Active curente–Stocuri)/Datorii curente = $(114.503.101-30.626.368)/85.684.861 =$ **0,98;**

3. Gradul de îndatorare

Capital împrumutat/Capital propriu = $(12.681.150/348.628.574) =$ **0,04%;**

4. Indicatorul privind acoperirea dobânzilor

Profit înainte de plată dobândă și impozit pe profit/Cheltuieli cu dobânda = $(1.597.415+2.371.627)/2.371.627 =$ **1,67;**

5. Viteza de rotație a stocurilor

Costul vânzărilor sau Cheltuieli de exploatare/Stocul mediu = $102.583.460/30.626.368 =$ **3,35;**

6. Numărul de zile de stocare

(Stocul mediu/Costul vânzărilor sau Cheltuieli de exploatare)x365 zile = $(30.626.368/102.583.460) \times 365 =$ **109 zile;**

7. Viteza de rotație a debitelor clienți (în zile)

(Sold mediu clienți/Cifra de afaceri)x365 zile = $(10.359.491/87.838.468) \times 365 =$ **43 zile;**

8. Viteza de rotație a creditelor - furnizor (în zile)

(Sold mediu furnizori/Cifra de afaceri)x365 zile = $(36.655.055/87.838.468) \times 365 =$ **152 zile;**



9. Viteza de rotație a activelor imobilizate	
Cifra de afaceri/Active imobilizate = $(87.838.468/520.072.646)$ =	0,17 ori;
10. Viteza de rotație a activelor totale	
Cifra de afaceri/Active totale = $(87.838.468/634.575.747)$ =	0,14 ori;
11. Marja brută din vânzări	
Profit brut din vânzări/Cifra de afaceri = $(4.193.988/87.838.468)$ =	4,77%;
12. Rentabilitatea capitalului angajat	
Profit înainte de plată dobândă și impozit pe profit/Capital angajat (Capital propriu + Datorii pe termen lung)x100 = $(3.969.042/348.628.574)$ x100 =	1,14% ;
13. Solvabilitatea	
Capitaluri proprii/total pasive*100= $(335.947.424/635.978.485)$ *100=	53%.

4.7.1 Principali indicatori economico – financiari (2023):

1.Rata profitului net:

$$\begin{aligned} &(\text{Profit net} / \text{Cifra de afaceri}) \times 100 \\ &(1.597.415/87.838.468) \times 100 = \mathbf{1,90\%} \end{aligned}$$

2.Rata rentabilității exploatarei:

$$\begin{aligned} &(\text{Rezultatul exploatarei} / \text{Cifra de afaceri}) \times 100 \\ &(4.193.988/87.838.468) \times 100 = \mathbf{4,80\%} \end{aligned}$$

3.Rata rentabilității economice:

$$\begin{aligned} &(\text{Rezultatul exploatarei} / \text{Active total}) \times 100 \\ &(4.193.988/634.575.747) \times 100 = \mathbf{0,70\%} \end{aligned}$$



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

4.Productivitatea muncii:

(Venituri totale / Nr. mediu total de personal)
(107.448.568/276) = **389.306 lei/salariat**

5.Perioada de recuperare a creanțelor:

(Creanțe / Cifra de afaceri) x 365
(73.232.144/87.838.468) x 365 = **304,41 zile**

6.Perioada de rambursare a datoriilor:

(Datorii / Cifra de afaceri) x 365
(98.366.011/87.838.468) x 365 = **408,80 zile**

7.Consumul specific de energie electrică:

(Consum de energie electrică / Cifra de afaceri)
(3.076.334 Kw/h / 87.838.468) = **0,03**

8.Rata lichidității generale:

(Active circulante / Datorii pe termen scurt)
(114.503.101/85.684.861) = **1,34**

9. Rata lichidității parțiale:

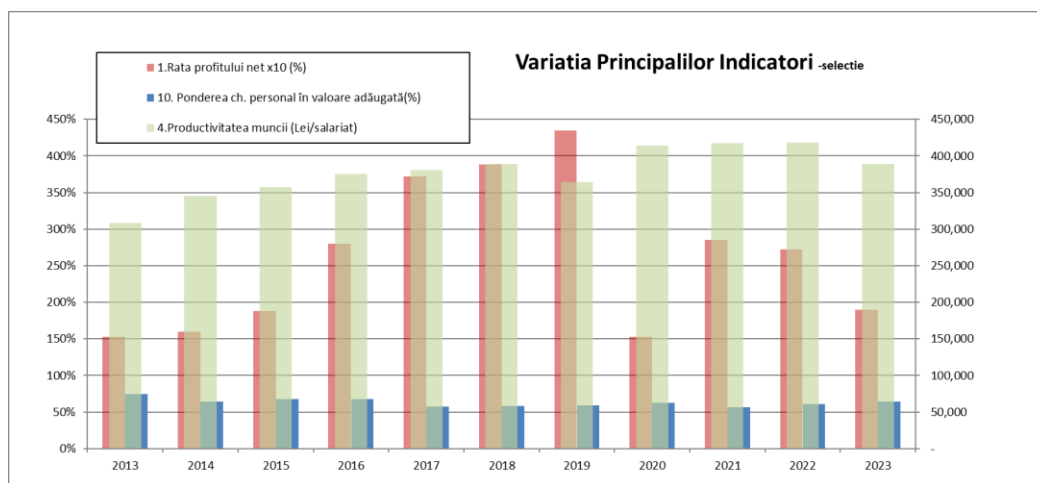
((Active circulante - Stocuri) / Datorii pe termen scurt)
((114.503.101-30.626.368)/85.684.861) = **0,98**

10. Ponderea cheltuielilor cu personalul în valoare adăugată:

(Cheltuieli cu personalul/Valoarea adăugată) x 100
(40.072.716/62.510.744) x 100 = **64,10%**

Variatia principalilor indicatori in perioada 2014 – 2023 este prezentata in tabelul urmator, precum si variatia grafica pentru o selectie dintre acestia.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.Rata profitului net x10 (%)	1.53%	1.60%	1.88%	2.80%	3.72%	3.88%	4.35%	1.53%	2.85%	2.72%	1.90%
2.Rata rentabilității exploatării:	1.86%	1.66%	2.20%	3.14%	4.11%	4.29%	4.46%	1.56%	2.82%	3.64%	4.80%
3.Rata rentabilității economice:	0.41%	0.68%	0.60%	0.90%	1.49%	1.98%	1.95%	0.96%	0.96%	0.60%	0.70%
4.Productivitatea muncii (Lei/salariat)	307,961	344,961	357,152	375,180	380,170	389,287	364,628	414,000	417,230	418,331	389,306
5.Perioada de recuperare a creanțelor:	188.19	118.19	194.38	160.73	113.22	107.55	78.39	82.11	80.18	38.65	304.41
6.Perioada de rambursare a datoriilor:	162.52	62.52	81.04	88.78	65.18	61.24	70.78	68.23	62.09	51.70	408.80
7.Consomul specific de energie electrică:	0.0561	0.0361	0.0274	0.0287	0.0264	0.0298	0.0316	0.0442	0.0605	0.0300	0.0300
8.Rata lichidității generale:	3.07	4.07	3.55	3.41	3.12	3.58	3.52	3.72	5.11	5.63	1.34
9. Rata lichidității parțiale:	2.69	3.39	2.98	2.74	1.94	2.07	1.96	2.01	4.33	4.91	0.98
10. Ponderea ch. personal în valoare adăugată:	74.11%	64.23%	67.95%	67.49%	57.02%	58.56%	59.10%	62.23%	56.88%	60.56%	64.10%



Din analiza varietii principalilor indicatori rezulta urmatoarele concluzii preliminare pentru activitatea din perioada 2015 - 2023:

- Rata de crestere a profitului net are o tendinta de revenire sub 2%, in conformitate cu profilul de activitate al unui institut de cercetare care are ca obiectiv maximizarea investitiei in infrastructura de cercetare si in dezvoltarea de resurse umane. Cresterea este semnificativa in 2017 - 2019 ca urmare a scutirii de impozit pe profit, conform legii.

Incepand cu 2020, tinand cont de faptul ca INCAS beneficiaza de o serie de facilitati fiscale specifice din cercetare, profitul nu mai reprezinta obiectivul principal pentru management. Profitul existent este asociat in principal cu activitati de valorificare a rezultatelor cercetarii, iar interesul strategic este de a transfera cat mai mult acest profit catre entitati spin-off.

- Rata rentabilitatii este pozitiva si se consolideaza catre tintele propuse de peste 3.5% (actual 4.80%) pentru rentabilitatea exploatarii, respectiv peste 0.5% (actual 0.70%) pentru cea economica, in contextul in care INCAS este o institutie in care dezvoltarea institutionala este obiectiv principal, in principal la nivel de infrastructura. Valorile sunt puternic influentate de aplicarea legii privind eliminarea impozitului pe profit in activitatea CDI;
- Consumul specific de energie electrica este in relativa scadere fata de 2021, in principal ca urmare a cresterii ponderii valorii adaugate in activitatea de testare prin analiza si post-procesare, regasit ca atare in valoarea contractelor de cercetare cu beneficiari externi. Indicatorul este puternic afectat de dinamica cresterii pretului la energie;
- Institutul are in continuare o pondere semnificativa din contracte in relatia cu UE pe baza multianuala, la care platile se fac in regimul de avans maxim 30% si decontare la final, iar decontarile se fac de regula in trimestrul 2 al anului urmator. Din acest motiv exista o crestere a termenului de recuperare catre 304,41 zile, respectiv de plata a datoriilor catre 408,80 zile, utilizand un credit bancar ca buffer pentru capacitatea de plata;

In interpretarea variatiei anuale a parametrilor economico-financiari trebuie tinut cont de urmatoarele particularitati specifice INCAS :

- Institutul are peste 38% din venituri din contracte UE, cu regim de decontare pe baza de contracte multianuale cu plati partiale intermediare. Aceasta particularitate conduce la o serie de variatii de cash-flow cu propagare multianuala ;
- Institutul a derulat incepand cu anul 2019 programe finantate din POC Axa 1 care au 65% din valoare ca rambursare in 2023, dupa confirmarea/validarea cheltuelilor din 2023, iar plata finala este in 2024;



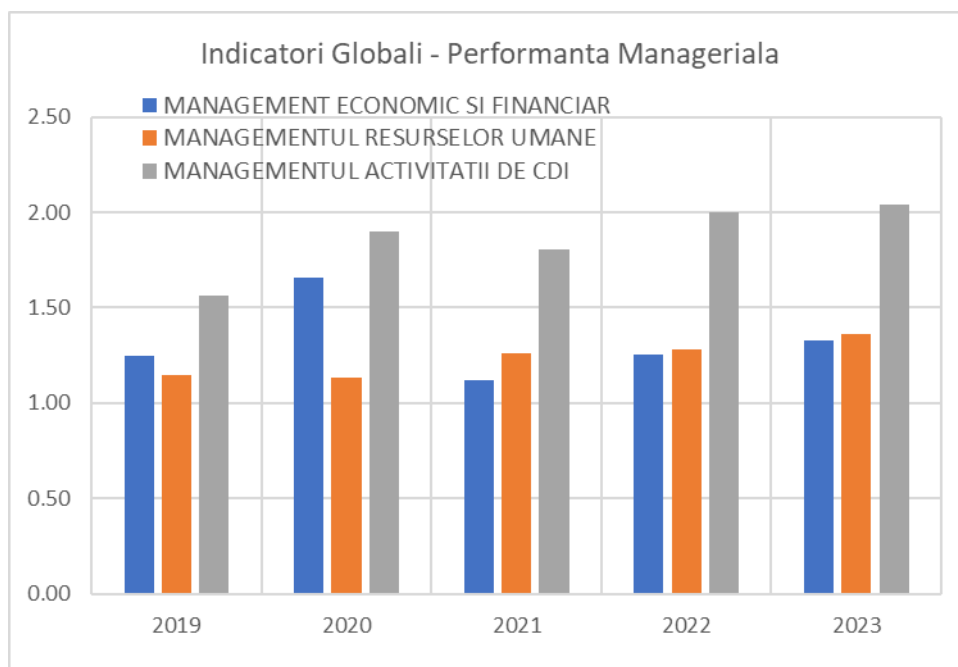
INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Pe ansamblu, din analiza principalilor indicatori economici rezulta o situatie consolidata si stabila, cu o crestere pozitiva pentru toti indicatorii care fac obiectul monitorizarii activitatii manageriale.

Totodata, pe ansamblu, criteriile de performanta pentru activitatea Directorului General pentru anul 2023 au fost indeplinite in proportie de 158%, fata de performanta asumata de managementul predecesor prin contractul de mandat (cu inceput in 2019 si raportat fata de 2018 ca referinta), respectiv intr-o medie anuala de 144% pentru fiecare din cei 4 ani de mandat.

Nota : Indicatorii de performanta pentru anul 2023 sunt raportati fata de performanta asumata de managementul predecesor prin contractul de mandat (cu inceput in 2019 si raportat fata de 2018 ca referinta).

Indicatori Perfomanta Manageriala								
				2019	2020	2021	2022	2023
MANAGEMENT ECONOMIC SI FINANCIAR				1.25	1.66	1.12	1.26	1.33
MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE				1.14	1.14	1.26	1.28	1.36
MANAGEMENTUL ACTIVITATII DE CDI				1.56	1.90	1.81	2.00	2.04
Indicator Global				1.32	1.56	1.39	1.51	1.58



4.8 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CD

Productivitatea muncii pe total personal și personal de CD

- Productivitatea muncii exprimata in lei/salariat a ajuns in anul 2023 la 389.306 lei/salariat ;
- Productivitatea muncii a inregistrat o usoara scadere urmare a faptului ca in anul 2023 numarul de personal a crescut prin angajarea de noi tineri.

4.9 Politicile economice și sociale implementate

Politicile economice și sociale implementate au fost prioritizate in baza urmatoarelor principii :

-
- Ponderea cheltuelilor de personal in valoarea adaugata are tendinta de stabilizare spre o tinta de 30%;
 - S-a mentinut politica la nivel institutional regia sa se mentina sub 80% in raport cu cheltuelile de personal, caracteristica unei institutii in care produsul de cercetare se regaseste predominant in proiecte de cercetare finantate din fonduri UE si in PNCD, in conditiile operarii unei infrastructuri experimentale ce impune cheltueli semnificative, platite din veniturile CDI ;
 - Politica generala de contractare cheltueli in proiecte CDI a fost de utilizare a regulii 1/3, respectiv 33% cheltueli salariale, 33% cheltueli materiale si 33% cheltueli in regie. Variatia este de la caz la caz, functie de condicionalitati impuse de autoritatile contractante nationale si la nivel international ;
 - INCAS nu are ca obiectiv maximizarea profitului, intrucat regimul de contractate pe ansamblu este de decontare de cheltueli. In aceste conditii INCAS utilizeaza la maxim oportunitatile de finantare pentru investitii asociate dotarii cu echipamente si similar, asociate cheltuelilor directe eligibile.
 - In cazul profitului generat in mod obiectiv, rata de crestere a profitului net are o tendinta de scadere 1.90%, in conformitate cu profilul de activitate al unui institut de cercetare (obiectivul e maximizarea investitiei in infrastructura de cercetare si in dezvoltarea de resurse umane). Cresterea este semnificativa in 2017 - 2019 ca urmare a scutirii de impozit pe profit, conform legii. Politica a fost continuata in ritm mai scazut in 2020 - 2023 din motive obiective (finatare CDI si situatia COVID-19) .
 - S-a mentinut politica prin care valoarea medie a veniturilor salariale brute sa fie identificata la nivelul atestat al cercetatorului CS-III, iar media la nivel de cercetatori pe ansamblu INCAS sa fie tot la nivelul CS-III/IDT-III ;
 - Numarul total de cercetatori a stagnat la nivel apropiat de 200 (198 in media 2019-2022), fata de un total echivalent FTE de aprox. 240.

5 Resurse umane

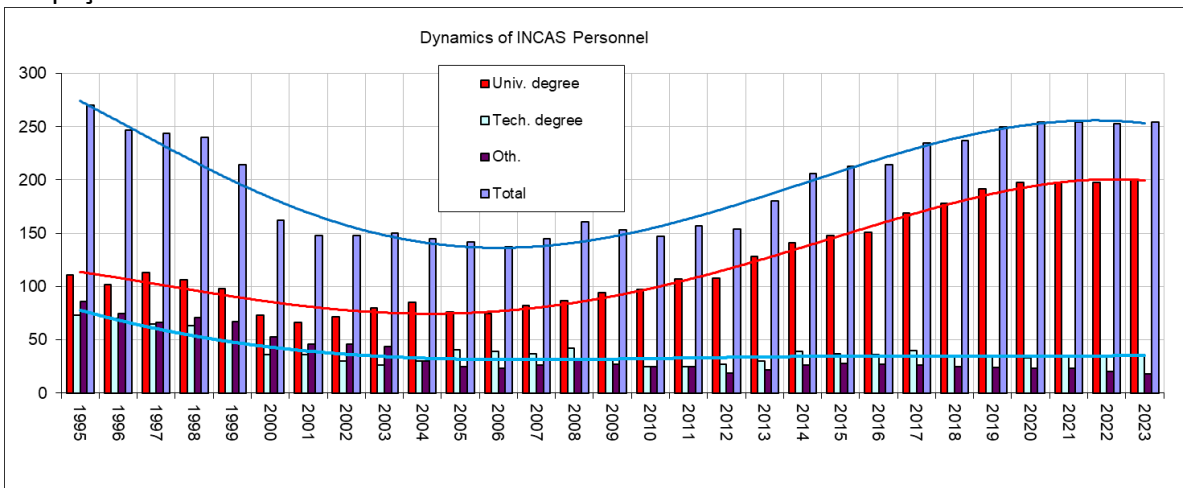
Resursele umane ale INCAS au evoluat conform datelor din tabelul de mai jos (2008 – 2023):

Anul / Pregătire	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Studii Superioare	87	94	97	107	108	128	141	148	151	169	178	192	198	197	198	200
Studii Medii	42	32	25	25	27	30	39	37	36	40	34	34	33	34	36	36
Alte studii	32	27	25	25	19	22	26	28	27	26	25	24	23	23	20	18
TOTAL	161	153	147	157	154	180	206	213	214	235	237	250	254	254	254	254

5.1 Structura de personal

Incepand cu anul 2014 se constată o creștere a numarului de salariați INCAS comparativ cu perioada 2008-2013. Acest fapt se datoreaza cresterii semnificative a volumului de activitate in programele UE in care INCAS este implicat. Cresterea de personal este preponderent cu tineri cercetatori, ca politica asumata de actuala conducere.

La finele anului 2023, din cei 254 de salariați (echivalent norma intreaga 234), 42 sunt ocupați cu serviciile de administrare a Platformei Militari (in



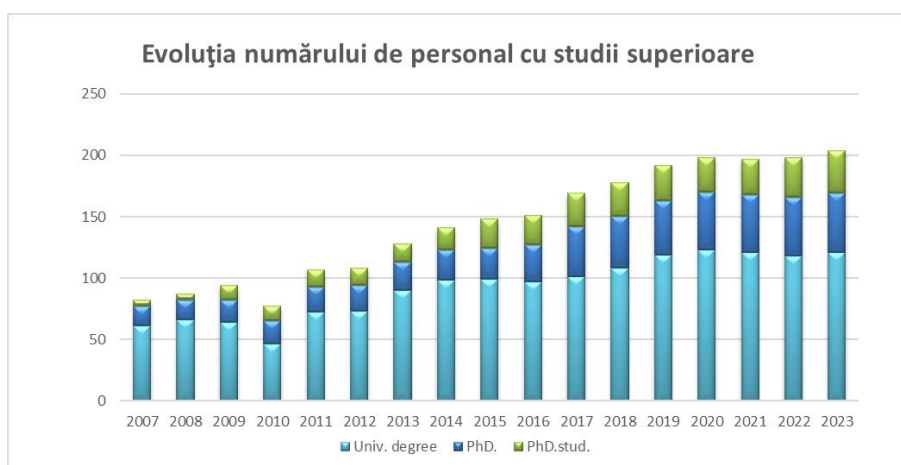
ținere instalatii experimentale, stația de conexiuni, distribuția de apă). Existenta unor instalatii experimentale cu regim special (care presupun inclusiv necesitatea asigurarii unei alimentari cu energie electrica prin statie proprie) reprezinta o caracteristica importanta a INCAS.

5.2 Politica de dezvoltare a resursei umane

Structura de personal cu studii superioare a evoluat în felul următor :

Anul/ Nivel pregătire	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Studii superioare	148	151	169	178	192	198	197	198	200
Studii medii	37	36	40	34	34	33	34	36	36
Muncitori	28	27	26	25	24	23	23	19	18
Total	213	214	235	237	250	254	254	253	254

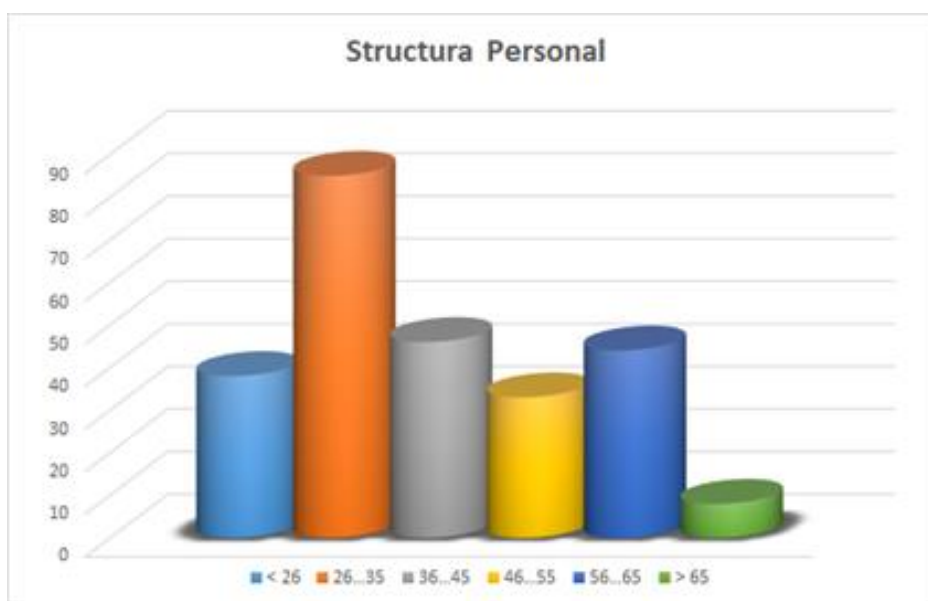
În perioada 2019 -2023 se remarcă o ușoară variație/scădere a numărului de persoane cu studii medii ca urmare a reorganizării serviciilor tehnice, a încetării contractelor de muncă cu durată determinată și a transferurilor la Aerospace Consulting și Aerospace Services srl. pentru pensionari, concomitent cu noi angajări de tineri cercetători.

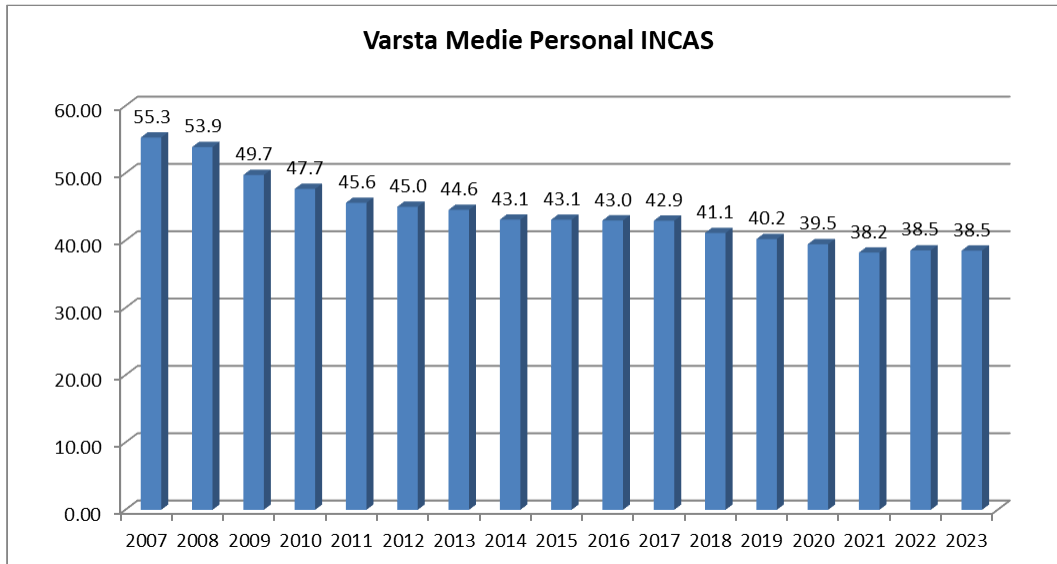


Tendința de creștere a numărului de salariați cu studii superioare din anii anteriori 2010-2018 se stabilizează în perioada 2019-2023, ajungând la 200. Acest fapt a fost posibil prin angajările efectuate în 2019-2023.

Ponderea numărului de doctori și doctoranzi este în constantă creștere. În anul 2023 numărul de doctori în științe a crescut la 48 și 35 doctoranzi (în continua creștere raportată la numărul scăzut de personal activ din anul 2010). Această structură este adecvată unui institut de cercetare cu orientare tehnologică. (83 doctori+drd reprezintă 37% din personalul cu studii superioare și 34.18% din personal FTE (31.6% din total personal)).

Din cei 200 de salariați cu studii superioare numai 6 sunt aferenți serviciilor de întreținere a platformei și 12 se ocupă de activități neștiințifice (contabilitate, financiar, marketing, personal, secretariat).





In anul 2012, varsta medie a scazut la 49.8, pentru prima data in ultimii 20 ani de activitate a INCAS, iar tendinta este de mentinere in 2023. Media de varsta a personalului (total) este in scadere, fata de o valoare necorespunzatoare unui institut de cercetare (61 ani in 2006) la aproximativ 38 ani in 2023.

Totodata, pentru personalul din activitatea CDI, din punct de vedere al structurii pe varste a personalului, INCAS a fost intr-un amplu proces de transformare, trecand de la o varsta medie a personalului CDI de 56 ani in 2007 la 38 ani in anul 2023, cu puternice implicatii economice, tehnice si sociale.

6 Infrastructura de cercetare-dezvoltare

INCAS – Institutul National de Cercetari Aero spatiale “Elie Carafoli” din Bucuresti are o infrastructura de cercetare avansata in domeniul stiintelor aerospatiale, amplasata in trei locatii principale :

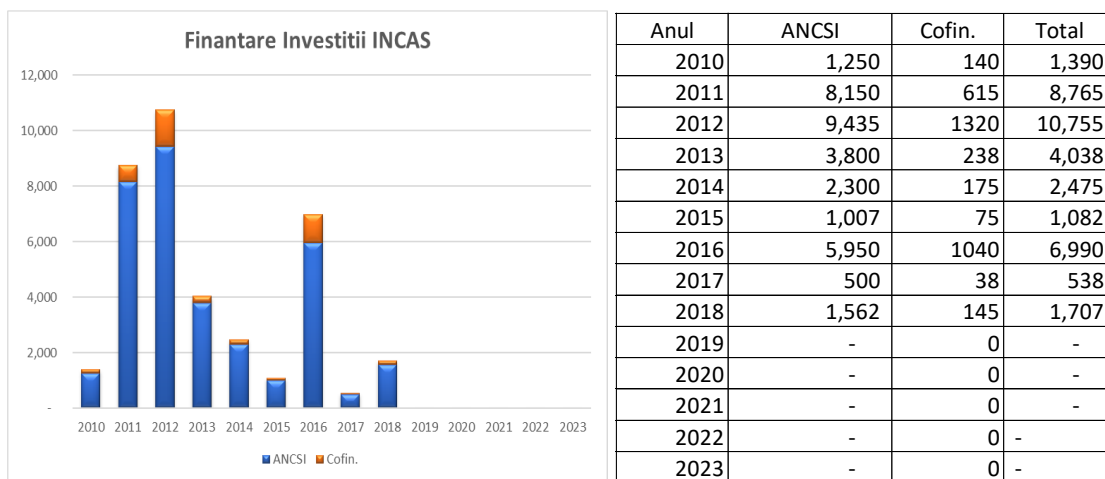
- Platforma Militari (Bucuresti) – instalatii experimentale de interes national (suflerii aerodinamice, simulatoare si instalatii mecano-climatice)
- Platforma Maneciu (jud. Prahova) – instalatii pentru cercetari eoliene si de mediu

- Baza ATMOSLAB – Aerodrom Strejnic (jud. Prahova) – baza de operare pe aerodrom

Infrastructura de cercetare INCAS este recunoscuta la nivel national prin HG 786/2014 cu privire la instalatiile de interes national, inclusiv prin HG 1198/2012 cu privire la infrastructura critica la nivel national.

La nivel international INCAS este recunoscut ca singurul institut din Sud-Estul Europei detinator de infrastructura strategica de cercetare pentru aviatie, parte a raportului IEG-2012 pentru ACARE, adoptat de Comisia UE in anul 2013.

Dezvoltarea infrastructurii INCAS este parte esentiala in dezvoltarea institutiei, conform Strategiei de Dezvoltare Institutionala in perioada 2020-2025, aprobata de CA INCAS in anul 2019.



In anul 2023 au fost finantate proiecte de investitii prin POC Axa1 – 1.1.1.-f – Mari infrastructuri CDI, iar in cadrul acestor programe INCAS a dezvoltat Centrul TGA in locatia Craiova – Dolj si CAART la Strejnic – Prahova. Cele doua proiecte s-au finalizat in decembrie 2023.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"

Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA

Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82

e-mail: incas@incas.ro

www.incas.ro

6.1 Laboratoare de cercetare-dezvoltare

Pe platforma Militari, INCAS dispune de: o suflerie trisonică, o suflerie subsonică, tub Ludwig, laborator realitate virtuală, simulator de zbor Boeing B737, simulator de zbor Airbus A320, precum și de un laborator materiale avansate și tribologie.

- Vezi <https://www.incas.ro>

7 Rezultatele activitatii de cercetare-dezvoltare

7.1 Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare (conform tabel)

	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Lucrari stiintifice/tehnice in reviste de specialitate cotate ISI/BDI	73	68	64	62	51	47
Factor de impact cumulativ al lucrarilor cotate ISI	43.21	40.5	35.7	33.5	29.6	28.1
Citari in reviste de specialitate cotate ISI	171	154	132	112	94	85
Brevete de inventie (solicitate/acordate)	8/5	8/4	7/2	5/2	6/4	7/3
Citari in sistemul ISI ale cercetarilor brevetate	9	8	6	6	5	4
Produse/servicii/tehnologii rezultate din activitati de cercetare, bazate pe brevete, omologari sau inovatii proprii	8/11/7	7/10/7	5/9/6	3/8/5	3/7/4	3/7/4
Lucrari stiintifice/tehnice in reviste de specialitate fara cotație ISI	177	155	122	98	72	61
Comunicari stiintifice prezentate la conferinte internationale	78	73	68	62	58	56
Studii prospective si tehnologice, normative, proceduri, metodologii si planuri tehnice, noi sau perfectionate, comandate sau utilizate de beneficiar	29	21	17	12	9	7
Drepturi de autor protejate ORDA sau in sisteme similare legale	6	6	5	5	3	2

In anul 2019 - 2023 INCAS a participat în principal la programe internaționale coordonate de parteneri din cadrul UE (**selectie relevanta**):

Nr. Crt.	Sursa de finantare (Program, proiect ...)	Beneficiar (Autoritatea Contractanta)	Statutul institutiei in proiect
1	EREA Association of European Research Establishments in Europe	EREA	Partener
2	MULTIPLY : Development of a European HSRL airborne facility, ESA Ctr Nr. 4000112373/14/NL/CT MULTIPLY	ESA INOE	Partener
3	H2020/ PERSEUS - Promoting excellence and recognition seal of European aerospace Universities MG.1.6-2014	FP7- H2020 POLITECNICO DI MILANO/ Italy (PoliMI)	Partener
4	H2020/Future Sky Safety – WP3 Analysis of	Airbus	Partener



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
 Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
 Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
 e-mail: incas@incas.ro
 www.incas.ro

	aerodynamics under high sideslip angles on the ground, GA 640597		
5	H2020/CSII Fast RotorCraft – Fuselage Manufacturing for LifeRCraft Demonstrator	Airbus Helicopters	Partener
6	H2020/ SMILE - Small Innovative Launcher for Europe	Stichting Nationaal Lucht En Euimtevaartlaboratorium	Partener
7	ESA/SOL Study - concept, to achieve a Small Orbital Launcher through zonal cooperation - ESA Contract No. 4000110898/14	ESA	Partener
8	ESA/ USACDF - Upper Stage Attitude Control Design Framework (Feasibility Study "Re-usable Demonstrator" in the frame of ESA FLPP3)	ESA/Airbus Defence&Space	Coordonator
9	ESA/Euclid - Thruster/Service Valve Brackets and Dummy Propulsion units and Integration Support	ESA	Partener
10	ESA/AROMAT - Airborne Romanian Measurements of Aerosols and Trace gases (4000113511/15/NL/FF/gp)	ESA	Partener
11	HE/Clean Aviation Partnership – HER Demonstrator	Collins	Partener
12	HE/Clean Aviation Partnership – SMR Demonstrator	Leonardo	Partener
13	NATO – DIANA TC for hypersonic technologies	NATO	Partener

7.2 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate si efecte obtinute;

Rezultate științifice semnificative obtinute in 2015 - 2023:

Lucrari stiintifice/tehnice publicate in reviste de specialitate cotate ISI	412
Lucrari stiintifice/tehnice publicate in reviste de specialitate fara cotație ISI	544
Comunicari stiintifice prezentate la conferinte internationale	326
Comunicari stiintifice prezentate la conferinte nationale	420
Workshop	193



Brevete de inventive	28
----------------------	----

- Pentru 2023

Simpozioane în țară :	25 participari	⇒	65 participanți INCAS
Conferințe în străinătate :	13	⇒	21 participanți
Congres internațional:	6	⇒	17 participanți
Conferințe în țară :	12	⇒	31 participanți

Participarea la competiții pentru finanțarea activităților de CD (selectie)

Propuneri/in derulare (din 2018 in continuare din 2020 POC/Axa1 : 2 proiecte finanțate finalizate 2023

- Platforma de dezvoltare tehnologică pentru tehnologii „green” în aviație și fabricație ecologică cu valoare adăugată superioară – Intrat la finanțare 2020
- Platforma de mediu CAART – Strejnic – Intrat la finanțare 2021

Propuneri HE/CSII/Cleann Aviation Partnership

- FACE-IT - Future AirCraft Electric propulsion - Innovation in Thermal management
- GLOCS3 - GLOBally Competitive Space Systems Support
- AREANA - AVIATION RESEARCH ECOSYSTEM ADVANCED NOVEL APPROACH
- SP-GFORCE - Space Propulsion for Green Future Operations Centre of Excellence
- GADUS - Ground Control System for Effective Mission Management for UAV Applications
- FSE-CSA - Future Space Ecosystem Coordination and Support Activity
- AWARE - Aerosol-cloud interactions in a WARMing climate
- SYNOPTICS - SYNergistic integration of advanced OPToelectronic detection and Information processing through Computational Sensing
- EAGLet - European Advanced Green Launcher Return Technologies
- UNSEEN - UNcertainty quantification of flight Simulator dEVICES for vErtical flight advaNcement



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

-
- ATM – EXCITE - Advancing Civil-Military Interoperability and Coordination through Excellence in Science and Technology
 - ResponDrone PLUS - An Integrated Solution for Improved Institutional Coordination and Adoption of Novel Technologies for Effective Emergency Service Delivery
 - SAFIRE - Simulation Fidelity Revisited for Rotorcraft Excellence
 - UMBRELLA
 -

Propuneri ESA

Apeluri ITT – In evaluare/contractare (dupa caz)

- RLV Sensor Development
- Demonstrator development and testing for advanced and adaptive Thrust Vector Control (TVC) system integration in space applications
- Deployable Metallic Mesh Antenna Reflector for Telecom Applications
- Energy storage for space applications using compressed gas
- High-Performance Configuration and Integration of MMOD Shielding Systems
- Standardized interface for modular rover platforms
- SWARM Rovers with mission specific modular components
- Argonaut – In-flight Avionics Test Bench – Program ESA - ARGONAUT
- OTIS - Orbital Transfer Innovative Service De-risk GNC and CONOPS – Program ESA GSTP
- ADAMP 6kN Engine Qualification Building Block – Program ESA - GSTP

Proiecte cu participarea partenerilor din industria națională:

1. Matricea criteriilor de certificare a aeronavigabilitatii referitoare la avionul IAR 99 SOIM, MApN UM 02512 Z Craiova, Contract A 2241/16.07.2015 – AD 2022.
2. Matricea criteriilor de certificare a aeronavigabilitatii referitoare la avionul IAR 99 SOIM. Trenul de aterizare si sistemele de decelerare, Contract A 3032/ 07.10.2015, AD-2022.
3. Realizarea de puncte de măsură tensometrică în aripa aeronavei IAR 99 ȘOIM nr. 719 și acordarea de asistență tehnică în cursul testelor în zbor, Contract A 1442/ 04.05.2015 – AD 2022.
4. Revitalizare SMHR/2 – contract ACV – 2021.
5. Programul IAR-99 SM – contract MApN-Avioane Craiova S.A., cu INCAS recunoscut in calitate de Autoritate de Proiectare – A-147/2020.

7.3 Masuri privind cresterea capacitatii INCAS

In anul 2023 in cadrul Departamentul de Cercetare/Dezvoltare din INCAS s-au angajat 31 noi specialisti din care 3 doctori si 28 licentiatii, masteranzi si personal tehnic specializat. Distributia acestora pe domenii de specialitate este:

- Cercetator de aeronave:2
- Specialisti in stiinta materialelor: 12
- Asistent de cercetare de aeronave: 3
- Inginer aviatie: 6
- Inginer mecanic: 5
- Personal tehnic specializat: 3

Fata de actuala situatie la nivelul structurii de personal, in perspectiva activitatilor contractate se impun o serie de noi ajustari de structura, astfel:

- Asigurarea inlocuirii personalului tehnic specializat pentru operarea infrastructurii. Aceasta actiune presupune pe termen scurt o crestere de personal in acest domeniu (aproximativ 5 persoane) si o suprapunere de responsabilitati temporara, pana la stabilizarea situatiei;

- Stimularea promovării profesionale pe criteriile academice pentru un număr de 14 cercetători la nivelul CSI-CSII.
- Atragerea și formarea de noi specialiști în sectorul spațial – tehnologie, vehicule și lansatori. Este un proces de durată medie (5 ani), care va presupune angajare de personal (4-5 noi cercetători).
- Largirea grupului de cercetători în domeniul IT, HPC și realitate virtuală, cu 7 posturi;
 - Regândirea organigramei prin re-structurarea din punct de vedere funcțional ;
- Reorganizarea grupului de „manageri de program”, la nivelul a minim 5 posturi/domenii, capabili să gestioneze portofoliul de programe în derulare în perioada 2023-2026.
- Organizarea unui corp de „manageri administrativi” pentru fiecare din locațiile de platforme experimentale ale INCAS, respectiv Militari, Strejnic, Maneciu și Craiova;
- Măsurile manageriale pentru creșterea prestigiului și vizibilității INCAS

Programul de cercetare al institutului în perioada 2015 – 2023 s-a bazat următoarele elemente de strategie de dezvoltare în domeniul cercetării:

1. direcțiile de cercetare urmărite pe plan european/mondial;
2. identificarea și exploatarea unor segmente de nișă tehnologică;
3. cerințele industriei aeronautice naționale (civile și militare);
4. necesitatea menținerii unui înalt nivel științific și tehnologic;
5. lărgirea și diversificarea tematicii în scopul valorificării maxime a capacităților teoretice și experimentale și a potențialului uman existent.

Corespunzător, activitățile de cercetare s-au aliniat următoarelor direcții strategice:

1. Participarea la programele de cercetare a Uniunii Europene (H2020 și actual HE) ;
2. Participarea la ESA ;
3. Participare în cadrul EDF (anterior PADR și similar) ;
4. Participarea la Planul Național de Cercetare ;

5. Cercetări specifice pentru parteneri, conform solicitărilor manifestate de diverse societăți comerciale (inclusiv în domeniul militar);
6. Cercetări privind extinderea cunoștințelor și a capacităților specifice ale INCAS și promovarea acestora în cadrul industriei aeronautice din România ;
7. Cercetări avansate și fundamentale pentru menținerea nivelului de pregătire științifică a personalului și capacitatea institutului ;
8. Parteneriate strategice de cercetare la nivel UE.

7.1 Activitatea de colaborare prin parteneriate:

În anul 2023, în cadrul INCAS se aflau în desfășurare un număr de 20 de proiecte cu parteneri naționali, în cadrul următoarelor programe naționale de finanțare: Programul 2 - Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare Subprogramul 2.1 - Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare; Cooperare Europeană și Internațională - Subprogram 3.2 - Orizont 2020; Programul 3 - Cooperare internațională / Subprogramul 3.6 SUPORT; Programul 2 / Subprogramul 2.1 - Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare; Programul P1 Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare Subprogramul 1.1 – Resurse Umane, Proiecte de Cercetare Postdoctorală; Programul 2 / Subprogramul 2.1 - Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare; Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al MAPN aferent perioadei 2022-2025

La aceeași dată, în INCAS se regăseau un număr de 3 proiecte de investiții finanțate prin Fonduri Structurale, Programul POC – toate cu termen de finalizare în decembrie 2023. Tot din Fonduri Structurale sunt finanțate 2 proiecte pe Programul POIM cu data de finalizare Decembrie 2023.

În ceea ce privește proiectele Europene, la începutul lunii Mai 2023 în cadrul INCAS se aflau în desfășurare un număr de 40 de proiecte cu parteneri Europeni în consorții formate cu institutii de cercetare, mediul academic și industrie în cadrul următoarelor Programe Europene: Horizon 2020, Horizon Europe, Clean Aviation JU, SESAR JU, European Defence Agency, European Space Agency, European Defence Fund, EDIDP, Fonduri Norvegiene.

Dacă ne raportăm la numărul de propuneri de proiecte depuse în 2023 până la 1 Mai, în cadrul Apelurilor din Programele Europene Horizon Europe, HE Clean Aviation JU, HE SESAR JU acestea sunt în număr de 8 propuneri de proiecte din care 2 în proces de contractare.

7.2 Prezentarea rezultatelor la targurile si expozitiile nationale si internationale:

In anul 2023 :

- Targuri si expozitii internationale : 4
 - Targuri si expozitii nationale : 3
-
- participarea la EREA BM - in calitate de membru plin
 - participarea la ESRE BM - in calitate de membru plin
 - participarea la EWA (European Wind Tunnel Association)
 - participarea la ACARE
 - participarea la Program Committee HE – Cluster 5
 - participarea Core Partner la JTI-Clean Sky2
 - participarea la Clean Aviation Partnership – Membru fondator
 - participarea la STAI –2023 la reuniunile VIRTUALE
 - Participarea la IFAR- 2023 la Summit Canada/SUA - Fizic&VIRTUAL.
-
- Vezi Capitolul 8.4 pentru detalii.

7.3 Premii obtinute prin proces de selectie/distinctii, etc.

INCAS a publicat pe <https://www.incas.ro> o lista cu cele mai reprezentative premii si distinctii obtinute in ultima perioada, cu actualizare la nivelul anului 2023.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

cercetării științifice și dezvoltării tehnologice în domeniul "Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, spațiu și Securitate" acoperind tematicile din mecanica fluidelor, aerodinamică, teoria zborului, aeroelasticitate, structuri, control aplicat, mecatronică, aerodinamică experimentală, metode de calcul, dar și din alte științe ingineresti conexe.

Editor Șef: [Ruxandra Mihaela BOTEZ](#), Full Professor, PhD, Eng., ETS, University of Québec, Montréal, Canada, H3C-1K3, American Institute of Aeronautics and Astronautics AIAA Associate Fellow, Canada Research Chair Holder in Aircraft Modeling and Simulation Technologies, Head of the LARCASE laboratory in Active Controls, Avionics and AeroServoElasticity, Invited Associate Professor at University of Craiova, and member in CS INCAS Bucharest. E-mail: ruxandra.botez@etsmtl.ca; Web page: www.larcase.etsmtl.ca.

Editori Executivi: [Victor GIURGIUȚIU](#), Ph.D., P.E. F.ASME, FRAeS, AF.AIAA, University of South Carolina, Department of Mechanical Engineering, SC 29208 Columbia, USA, e-mail: giurgiut@cec.sc.edu.

[Corneliu BERBENTE](#), Ph.D., Professor Emeritus, University "Politehnica" of Bucharest, Department of Aerospace Sciences "Elie Carafoli", Bucharest, Romania, e-mail: berbente@yahoo.com.

Editorial Board-ul revistei este alcătuit din 23 specialiști în domeniu.

- INCAS BULLETIN este "Open Access" (OA).
- **INCAS BULLETIN** este indexat în **BDI** (International Databases).
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ) - <https://doaj.org/toc/2247-4528>
- ✓ Index Copernicus™ - Journals Master List – <http://journals.indexcopernicus.com/INCAS+BULLETIN,p2106,3.html>
- ✓ Crossref - <http://www.crossref.org/>
- ✓ Academic Journals Database - <http://journaldatabase.info/journal/issn2066-8201>
- ✓ SCIPPIO - Romanian Editorial Platform <http://www.scipio.ro/en/web/incas-bulletin/home>
- ✓ ProQuest - <https://www.proquest.com/>, ProQuest Advanced Technologies & Aerospace Journals; ProQuest Illustrata: Technology; ProQuest SciTech Journals; ProQuest Technology Journals databases
- ✓ EBSCOhost - <https://www.ebscohost.com/>
- ✓ WorldCat - http://www.worldcat.org/title/incas-bulletin/oclc/774717749&referer=brief_results

7.4.1.1.1.1 **CNKI-SCHOLAR** - <https://enscholar.cnki.net/journal/index/SPQD20668201110T>

- ✓ J-Gate - <https://jgateplus.com/search/login/>
- ✓ ROAD - <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2247-4528>
- ✓ SHERPA/ROMEO - <https://v2.sherpa.ac.uk/id/publication/29802>

Revista este Publisher Members la :

- ✓ DOAJ (Directory of Open Access Journals) <https://doaj.org/publishermembers>
- ✓ Crossref <http://www.crossref.org/01company/06publishers.html>

Avem contracte de Agreement pentru revista cu următoarele BDI:

- DOAJ, Index Copernicus™ - Journals Master List, Crossref, ProQuest, EBSCOhost, CNKI-SCHOLAR, J-Gate pentru introducerea metadatelor, transmiterea și preluarea fișierelor via FTP din fiecare număr al revistei sau preluarea directă a acestora (ex. EBSCO, ProQuest, Librării și cataloage digitale, biblioteci, universități, institute de cercetare din întreaga lume), revista fiind "Open Access".

În revistă au publicat: **972** autori din străinătate, din care **45** în anul **2023** (USA, Canada, Germania, Franța, Marea Britanie, Ucraina, Letonia, Georgia, Emiratele Arabe Unite, Polonia, Cehia, Slovacia, Spania, Italia, Belgia, Olanda, Suedia, Turcia, Bielarus, Grecia, Japonia, China, India, Coreea de Sud, Noua Zeelandă, Iran, Iraq, Egipt, Sudan, Pakistan, Vietnam, Malaezia, Taiwan, Algeria, Indonezia.

Autorii articolelor publicate în revista științifică **INCAS BULLETIN** fac parte din: institute naționale de cercetare, institute și centre de cercetare internaționale, universități naționale și universități internaționale, Academii de știință și militare naționale și internaționale, Agenții Spațiale, Asociații profesionale din domeniu, Holdinguri. Multe dintre lucrări au constituit baza unor Teze de Doctorat.

Revista **INCAS BULLETIN** publică: lucrări originale, studii de caz și rapoarte de cercetare, note științifice, noutăți tehnico-științifice atât pe plan național cât și pe plan internațional, recenzii de cărți.

Revista este o adevărată **platformă de publicare a articolelor cu grad de noutate** prezentate la toate evenimentele științifice organizate de INCAS București (conferințe și workshopuri internaționale, conferințe naționale cu participare internațională), cât și pentru publicarea articolelor autorilor din întreaga țară ce vizează realizări concrete obținute în proiectele câștigate la competițiile organizate de MCID, UEFISCDI și proiectele internaționale de specialitate la care colaborează România.

Revista **INCAS BULLETIN** reprezintă o atracție din ce în ce mai mare pentru cercetătorii din întreaga lume pentru a-și promova rezultatele cercetărilor științifice în care sunt implicați.

Revista științifică **INCAS BULLETIN**, prin **BDI**-urile în care a fost indexată, folosește la: **promovarea pe funcții/ grade științifice** atât a cercetătorilor din institutele de cercetare din domeniul aerospațial și domenii conexe cât și a cadrelor didactice din universitățile de profil, prevăzute în Monitorul Oficial al României și deasemenea celor din mediul academic internațional.

În anul 2023 au apărut 4 numere ale revistei în care s-au publicat 56 de articole.

INCAS Bulletin, Volume 15, Issue 1, a apărut în 7 Martie 2023 (atât print cât și on line). Dintre articolele publicate în acest număr remarcăm:

1. Corneliu BERBENTE, Sorin BERBENTE, *A Possible Evolution of Black Holes by Using a Hydrodynamic Analogy*, pp. 3-8, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.1.1>
2. Tahar BLIZAK, Abdelkader GASMI, *Nonlinear Free Surface Flow past a Wedge in Channel*, pp. 9-19, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.1.2>

3. Radoslav IVANCIK, Pavel NECAS, Branislav LANCIK, *On Unmanned Aircraft as a Security Threat*, pp. 121-132, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.1.11>

INCAS Bulletin, Volume 15, Issue 2, a aparut in 9 Iunie 2023 (atat print cat si on line). Dintre articolele publicate in acest numar remarcam:

1. Sidali HAIF, Hakim KBAB, Amina BENKHEDDA, *Altitude-compensating axisymmetric supersonic nozzle design and flow analysis*, pp. 33-47, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.2.4>

2. Andrei NEAMTU, Anton BALABAN, Sorin BERBENTE, Gabriela-Liliana STROE, Emil COSTEA, Irina-Beatrice STEFANESCU, Irina-Carmen ANDREI, Ionel POPESCU, *Study on the practical method implementation of the navigation equations in a simulated FMS*, pp. 67-73, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.2.7>

3. Seyi Festus OLATOYINBO, *Verification of a High-Order FEM-based CFD Code using the Method of Manufactured Solutions*, pp. 75-89, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.2.8>

INCAS Bulletin, Volume 15, Issue 3, a aparut in 4 septembrie 2023 (atat print cat si on line). Dintre articolele publicate in acest numar remarcam:

1. Ionut BUNESCU, Stefan BOGOS, Teodor-Viorel CHELARU, Mihai-Vladut HOTHAZIE, Mihai-Victor PRICOP, *Coherent solutions to roll damping derivatives evaluation for a generic rocket model*, pp. 19-30, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.3.2>

2. Marshall C. MCCRAY, Paul G. A. CIZMAS, *Experimental investigation of the critical Reynolds number for bubbly two-phase flow*, pp. 47-55, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.3.4>

3. San Luis TOLENTINO, *Comparative analysis of 2D simulations and isentropic equations for compressible flow in experimental nozzles*, pp. 111-125, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.3.9>

INCAS Bulletin, Volume 15, Issue 4, a aparut in 2 decembrie 2023 (atat print cat si on line). Dintre articolele publicate in acest numar remarcam:

1. Shabri C. AKMAL, Ridanto Eko POETRO, Javensius SEMBIRING, Satriya UTAMA, *Sensor Data Fusion using Kalman Filter for LAPAN-A2 Satellite Attitude Estimation*, pp. 3-17, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.4.1>

2. Dorin Madalin FERARU, Ciprian Marius LARCO, Teodor Lucian GRIGORIE, *Morphing Concepts in the Field of Rotorcraft*, pp. 123-135, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.4.10>

3. Ioana RASUCEANU, Claudiu PATRASCU, Corneliu BALAN, *Oil displacement in capillary tubes using viscoelastic fluids*, pp. 221-228, <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2023.15.4.19>

7.4.2 INCAS Insider 2023

Revista "INCAS Insider" reprezintă un program inițiat și derulat în cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare "Elie Carafoli" având ca misiune prezentarea și în același timp promovarea



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

activităților și proiectelor aflate în derulare în cadrul organizației, într-un mod comercial. INCAS Insider este un instrument de marketing și informare prin care atât partenerii direcți cât și publicul larg sunt la curent cu ultimele noutăți profesionale din cadrul unui institut de elită din segmentul cercetării-dezvoltării aerospațiale. De la apariția primului număr în martie 2015, revista a fost publicată în format tipărit, color, cu o cadență de trei numere pe an, în limba engleză. În anul 2023, INCAS a publicat 3 reviste INCAS Insider:

Număr	An apariție	Lună apariție	Număr pagini	Număr articole	Număr advertoriale
25	2023	Aprilie	64	18	6
https://www.incas.ro/ro/media/incas-insider/					
26	2023	Septembrie	72	21	3
https://www.incas.ro/ro/media/incas-insider/					
27	2023	Decembrie	68	21	4
https://www.incas.ro/ro/media/incas-insider/					



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



Revista INCAS Insider are conținutul structurat pe un număr de categorii de articole, acoperă o gamă cât mai largă din activitățile curente desfășurate în cadrul institutului. În acest sens, fiecare ediție tipărită include o serie de articole compuse din text și ilustrație fotografică care descriu stadiul în care se află un proiect propriu al INCAS sau în care institutul este partener - în cadrul secțiunilor Tehnologie, Inginerie, Cercetare, Spațiu, Infrastructură, Evenimente. La toate acestea se adaugă articole de tip „interviu” sau „profil” care prezintă activitatea unui departament din cadrul organizației sau realizările cercetătorilor implicați în proiecte precum și pagini de tip „advertorial” dedicate infrastructurii, capacităților și proiectelor.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



INCAS Insider #25 - <https://online.fliphtml5.com/ydhqg/krzg/#p=1>

INCAS Insider #26 - <https://online.fliphtml5.com/ydhqg/oqre/#p=1>

INCAS Insider #27 - <https://online.fliphtml5.com/ydhqg/fezd/#p=1>

Pe lângă categoriile corelate direct cu activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare, revista INCAS Insider este un vehicul de promovare a evenimentelor tematice la care institutul participă (conferințe, expoziții, workshop-uri, cursuri). În paginile revistei, în cadrul secțiunii Evenimente se regăsesc articole despre aceste activități, în care sunt prezentate și testimoniale ale partenerilor implicați direct în astfel de manifestări.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

7.4.3 Profilul INCAS pe platforma LinkedIn (2023)

Profilul INCAS pe platforma LinkedIn a fost creat la data de 11.02.2022 cu intenția de a mări vizibilitatea instituțională prin postarea unor informații ce țin de prezentarea activităților institutului (informații care nu pot fi acoperite de publicațiile INCAS prin natura lor), dar și alte anunțuri utile (ex. Anunțuri de angajare).

Deși în anul 2022, postările au avut ca scop și recrutarea de noi angajați (lucru care, în mod normal, atrage mai mulți vizitatori unici pe pagina), anul 2023 s-a concentrat doar pe activitățile Institutului, evenimente, parteneriate și informații noi cu privire la domeniul aerospațial, eliminând astfel anunțurile de tip "recruiting".

Cu toate acestea, cifrele arată o creștere exponențială la nivelul adeptilor (1.151), +81,5% comparativ cu anul 2022.



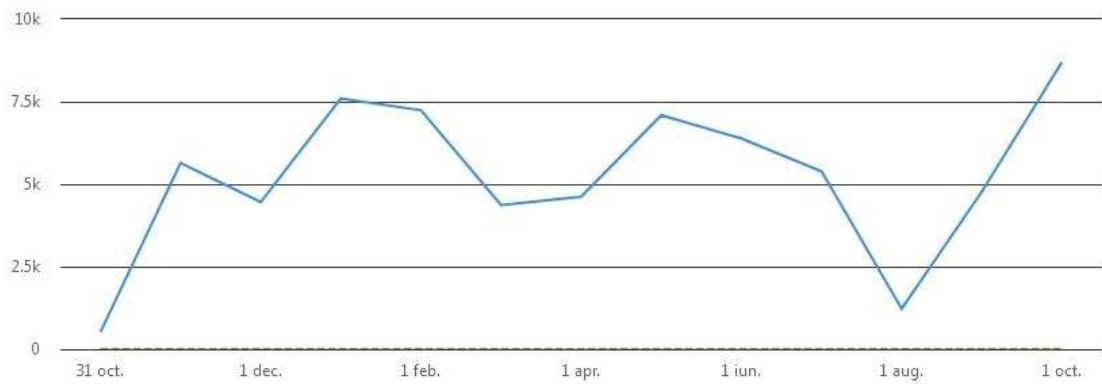
Profilul LinkedIn INCAS în 2023 are 98 de postări (95 postări și 3 anunțuri de angajare). Vizibilitatea profilului pe LinkedIn are peste 67.996 de vizualizări și peste 1100 de adepți.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Măsur

Afișari ▾



<input checked="" type="checkbox"/>	Organic	67.996
<input checked="" type="checkbox"/>	Sponsorizat	0

În ceea ce privește demografia vizitatorilor pe profilul INCAS, primele 5 țări de proveniență ale acestora sunt: România, Belgia, Olanda, Franța, UK.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"

Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA

Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82

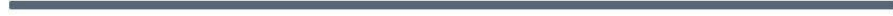
e-mail: incas@incas.ro

www.incas.ro

Date demografice privind următorii

Locație ▾

Zona metropolitană București, România · 589 (51,2%)



Zona metropolitană Bruxelles, Belgia · 22 (1,9%)



Zona metropolitană Craiova, România · 19 (1,7%)



Zona metropolitană Brașov, România · 17 (1,5%)



The Randstad, Olanda, Olanda · 14 (1,2%)



Zona metropolitană extinsă Paris, Franța · 12 (1%)



Zona metropolitană Cluj-Napoca, România · 12 (1%)



Zona metropolitană Ploiești, România · 11 (< 1%)



Zona metropolitană Galați-Brăila, România · 11 (< 1%)



Zona Londra, Marea Britanie, Regatul Unit · 10 (< 1%)



Primele 5 industrii in care activeaza vizitatorii si adeptii profilului de LinkedIn INCAS sunt: Inginerie, Cercetare, Operatiuni, Tehnologia informatiei, Dezvoltarea afacerii.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Demografie vizitatori

Ocupație ▾

Inginerie · 1.456 (24%)



Cercetare · 429 (7,1%)



Operațiuni · 366 (6%)



Tehnologia informației · 355 (5,9%)



Dezvoltarea afacerii · 273 (4,5%)



Învățământ · 196 (3,2%)



Contabilitate · 190 (3,1%)



Servicii comunitare și sociale · 178 (2,9%)



Administrare programe și proiecte · 176 (2,9%)



Finanțe · 143 (2,4%)



Posturile anunțate deschise anuntate prin intermediul LinkedIn au fost de ML Developer, ingineri cu specializarea Automatică /Electronică /Mecatronică /Științe aplicate și ingineri cu specializarea Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice. Aproximativ 70 de candidați s-au înscris pentru a ocupa posturile.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"

Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA

Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82

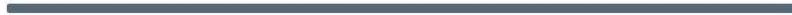
e-mail: incas@incas.ro

www.incas.ro

Demografie vizitatori 📌

Ocupație ▾

Inginerie · 1.456 (24%)



Cercetare · 429 (7,1%)



Operațiuni · 366 (6%)



Tehnologia informației · 355 (5,9%)



Dezvoltarea afacerii · 273 (4,5%)



Învățământ · 196 (3,2%)



Contabilitate · 190 (3,1%)



Servicii comunitare și sociale · 178 (2,9%)



Administrare programe și proiecte · 176 (2,9%)



Finanțe · 143 (2,4%)





INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

7.5 Conferințele "Caius Iacob"



The 40th "Caius Iacob" Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications 19 – 20 October 2023, Bucharest, Romania

Eveniment unic în România, Conferința "Caius Iacob" este organizată o dată la 2 ani și continuă seria întâlnirilor noastre naționale cu participare internațională pe tema „**Mecanica fluidelor și aplicațiile sale tehnice**” inițiate și organizate de acad. Caius Iacob. Scopul acestora a fost crearea unui cadru mai larg în care cercetătorii din domeniul mecanicii teoretice și inginerii din zona aplicațiilor industriale să se poată întâlni, să facă schimb de experiență și să expună cele mai recente rezultate științifice obținute în domeniile lor.

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Aeroșpațiala "Elie Carafoli" INCAS — București (sub egida Academiei Române) și **Institutul de Statistică Matematică și Matematică Aplicată al Academiei Române "Gheorghe Mihoc — Caius Iacob", ISMMA — București**, în colaborare cu **Universitatea din București** și **Universitatea "POLITEHNICA" din București**, au organizat cea de-a **40-a ediție a Conferinței „Caius Iacob” despre Mecanica fluidelor și aplicațiile sale tehnice**, în perioada 19 - 20 octombrie 2023, la sediul INCAS, Blvd. Iuliu Maniu 220, sector 6, București, Romania.

Tematicile Conferinței

1. Metode de bază în mecanica fluidelor
2. Ecuații ale fizicii matematice
3. Sisteme dinamice
4. Modelare matematică

5. Aplicații tehnice

Evenimente asociate Conferinței

- Ceremonia de decernare a Premiului „Caius IACOB” - 20 octombrie 2023
- Ceremonia de decernare a Premiului „Nicolae TIPEI” - 20 octombrie 2023
- Ceremonia de decernare a Premiului „Gheorghe VASILCA” - 20 octombrie 2023
- Workshop pentru Proiectul INCAS TGA - Platforma de Dezvoltare Tehnologică pentru Tehnologii “Green” în Aviație și Fabricație Ecologică cu Valoare Adăugată Superioară, TGA - TECHNOLOGIES FOR GREEN AVIATION [SMIS CODE 127115] - 20 octombrie 2023

Lucrările s-au desfășurat pe parcursul celor două zile în mai multe săli de conferințe și anume: Amfiteatrul “Elie Carafoli”, Amfiteatrul “Nicolae Tipei”, “Sala de conferințe - Departament Materiale și Tribologie” și “Sala de conferințe - Corp B, et.2”. În cadrul conferinței au fost prezentate un număr de **50** de lucrări științifice.

Deschiderea oficială a Conferinței “Caius Iacob” a avut loc pe 19 octombrie 2023 la ora 10:00 în Amfiteatrul „Elie Carafoli”. Conferința a debutat cu discursul de “bun venit” susținut de dr. Math. Stelian ION (ISMMA - Institutul de Statistică Matematică și Matematică Aplicată „Gheorghe Mihoc-Caius Iacob” al Academiei Române București), co-organizator al conferinței, aducând mulțumirile conducerii INCAS pentru menținerea continuității acestui eveniment științific, urmat de Dr. ing. Mihai-Victor PRICOP, Președintele Consiliului Științific al INCAS – Institutul Național de Cercetări Aerospațiale “Elie Carafoli”, București.



Cei doi președinți au prezidat ședința de **prelegeri plenare**, cu invitați speciali din străinătate și din țară.

- **Corneliu BALAN** - "Transitory fluid motion in vicinity of a plate – a benchmark problem in fluid mechanics" (University POLITEHNICA of Bucharest, Faculty of Power Engineering, Hydraulics, Hydraulic Machinery and Environmental Engineering Department, 313 Splaiul Independentei, sector 6, zip code 060042, Bucharest, Romania);

- **Marilena D. PAVEL** - "Particularities of Rotorcraft in Dealing with Advanced Controllers" (TU Delft | Faculty of Aerospace Engineering, Rotorcraft Dynamics and Control, Section Control and Simulation, Building 62, Room 0.32, Kluyverweg 1, 2629 HS, Delft, The Netherlands);
- **Horia DUMITRESCU**¹, **Vladimir CARDOS**^{*1}, **Radu BOGATEANU**² - "The Euler's harmonic holomorphic regenerative universe" (¹ISMMA – "Gheorghe Mihoc – Caius Iacob" Institute of Mathematical Statistics and Applied Mathematics of the Romanian Academy, Calea 13 Septembrie no. 13, 050711 Bucharest, Romania, ²INCAS – National Institute for Aerospace Research "Elie Carafoli", B-dul Iuliu Maniu 220, Bucharest 061126, Romania).



Keynote Speaker – Prof. dr. ing. Marilena D. PAVEL, Delft, Olanda

În prima zi, 19 octombrie 2023, lucrările au fost conduse de următorii președinți:

- Amfiteatrul „Elie Carafoli”, secția „Aplicații tehnice” de **Mihai-Victor PRICOP** (INCAS), **Ionuț BUNESCU** (INCAS);

- Amfiteatrul „Nicolae Tîpei”, secțiunea “Metode de bază în mecanica fluidelor”, “Ecuatii ale fizicii matematice”, “Sisteme dinamice” și “Modelare matematică” de **Stelian ION** (ISMMA), **Sorin Ștefan RADNEF** (INCAS).





Deschiderea oficială a Conferinței "Caius Iacob" din cea de-a doua zi, 20 octombrie 2023 a avut loc în plen, la ora 10:00 în Amfiteatrul „Elie Carafoli”. Au urmat:

- Prezentarea "omagi" a premiilor de către Dr. ing. Mihai-Victor PRICOP (INCAS) și Dr. mat. Stelian ION (ISMMA).
- Invitați de onoare din Comitetul de evaluare a premiilor: Prof. dr. ing. Sorin Cananau și prof. dr. ing. Laurentiu MORARU;
- Discursul câștigătorilor;
- Prezentarea lucrărilor premiate.



La Gala Premiilor din cadrul conferinței „Caius Iacob”, ediția 2023, au fost acordate următoarele premii:

- **Premiul "Caius IACOB"**, Student Mara-Florina NEGOITA, Universitatea POLITEHNICA" din București, Facultatea de Inginerie Aerospațială.
- **Premiul "Nicolae TIPEI"** la secțiunea Licenta/Master: ing. Ioana RASUCEANU, Departamentul Hidraulica, Universitatea Naționala de Stiinta si Tehnologie POLITEHNICA Bucuresti.
- **Premiul "Nicolae TIPEI"** la secțiunea Scoala Doctorala: Dr. Eng. Mihaela BURGHIU, INCAS – National Institute for Aerospace Research "Elie Carafoli".

- **Premiul "Gheorghe VASILCA":** Dr. Guglea DIONIS, "Dunarea de Jos" University of Galati, Romania.



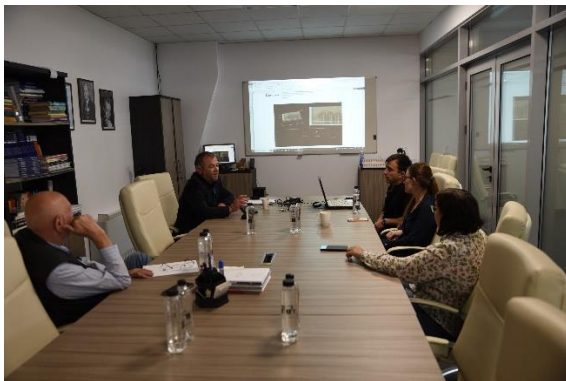
Student Mara-Florina NEGOITA si
 Dr. Mat. Stelian ION



Prof. Dr. ing. Lorena DELEANU, ing. Ioana RASUCEANU, Dr. ing. Mihaela BURGHIU, Dr. ing. Guglea DIONIS, Dr. ing. Mihai-Victor PRICOP

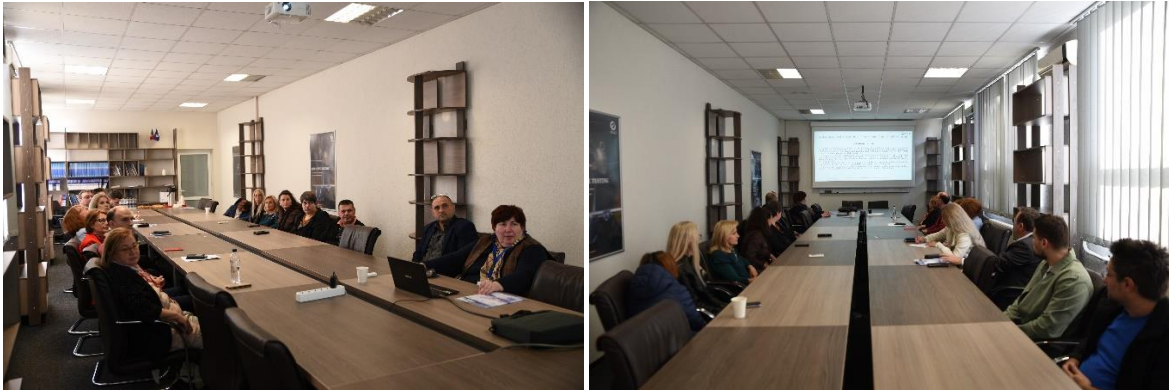
In cea de-a doua zi, 20 October 2023, lucrările au fost conduse de următorii președinți:

- *Amfiteatrul "Elie Carafoli"* - secțiunea "Aplicații Tehnice", Mihai-Victor PRICOP (INCAS), Dumitru PEPELEA (INCAS);
- *"Sala de conferințe - Departament Materiale și Tribologie"*, secțiunea "Aplicații tehnice", Sesiunea: **Future Trends in Advanced Materials and Processes**: Adriana STEFAN (INCAS) și Mihail BOTAN (INCAS), unde au fost prezentate lucrări legate de proiectele aflate în derulare.



- *"Sala de conferințe - Corp B, et.2"* – Workshop pentru Proiectul INCAS TGA - Platforma de Dezvoltare Tehnologică pentru Tehnologii "Green" în Aviație și Fabricație Ecologică cu Valoare Adăugată Superioară, TGA - TECHNOLOGIES FOR GREEN AVIATION [SMIS CODE 127115] de către de ing. Emil COSTEA (INCAS), dr. ing. Gabriela-Liliana STROE (INCAS).

Lucrările au fost prezentate de dr. ing. Irina ANDREI (INCAS). S-a făcut o prezentare a proiectului TGA până în etapa actuală. Au fost prezenți cercetătorii implicați în proiect și invitați, care au colaborat la buna desfășurare a acestuia.



Mai multe informații, vizitați:

https://old.incas.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=459.

„Abstractele” lucrărilor prezentate la conferință au fost publicate online în: **Book of Abstracts, The 40th "Caius Iacob" Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications, 19 - 20 October, 2023, București, România, cod: ISSN 2067 - 4414, ISSN- L 2067 – 4414.**




Agenda	
19 - 20 October 2023, Bucharest, Romania	
Registration: "Elie Carafoli"	
19:00 - 19:30	Registration and Welcome
19:30 - 20:00	Registration and Welcome
20:00 - 20:30	Registration and Welcome
20:30 - 21:00	Registration and Welcome
21:00 - 21:30	Registration and Welcome
21:30 - 22:00	Registration and Welcome
22:00 - 22:30	Registration and Welcome
22:30 - 23:00	Registration and Welcome
23:00 - 23:30	Registration and Welcome
23:30 - 24:00	Registration and Welcome
24:00 - 24:30	Registration and Welcome
24:30 - 25:00	Registration and Welcome
25:00 - 25:30	Registration and Welcome
25:30 - 26:00	Registration and Welcome
26:00 - 26:30	Registration and Welcome
26:30 - 27:00	Registration and Welcome
27:00 - 27:30	Registration and Welcome
27:30 - 28:00	Registration and Welcome
28:00 - 28:30	Registration and Welcome
28:30 - 29:00	Registration and Welcome
29:00 - 29:30	Registration and Welcome
29:30 - 30:00	Registration and Welcome
30:00 - 30:30	Registration and Welcome
30:30 - 31:00	Registration and Welcome
31:00 - 31:30	Registration and Welcome
31:30 - 32:00	Registration and Welcome
32:00 - 32:30	Registration and Welcome
32:30 - 33:00	Registration and Welcome
33:00 - 33:30	Registration and Welcome
33:30 - 34:00	Registration and Welcome
34:00 - 34:30	Registration and Welcome
34:30 - 35:00	Registration and Welcome
35:00 - 35:30	Registration and Welcome
35:30 - 36:00	Registration and Welcome
36:00 - 36:30	Registration and Welcome
36:30 - 37:00	Registration and Welcome
37:00 - 37:30	Registration and Welcome
37:30 - 38:00	Registration and Welcome
38:00 - 38:30	Registration and Welcome
38:30 - 39:00	Registration and Welcome
39:00 - 39:30	Registration and Welcome
39:30 - 40:00	Registration and Welcome
40:00 - 40:30	Registration and Welcome
40:30 - 41:00	Registration and Welcome
41:00 - 41:30	Registration and Welcome
41:30 - 42:00	Registration and Welcome
42:00 - 42:30	Registration and Welcome
42:30 - 43:00	Registration and Welcome
43:00 - 43:30	Registration and Welcome
43:30 - 44:00	Registration and Welcome
44:00 - 44:30	Registration and Welcome
44:30 - 45:00	Registration and Welcome
45:00 - 45:30	Registration and Welcome
45:30 - 46:00	Registration and Welcome
46:00 - 46:30	Registration and Welcome
46:30 - 47:00	Registration and Welcome
47:00 - 47:30	Registration and Welcome
47:30 - 48:00	Registration and Welcome
48:00 - 48:30	Registration and Welcome
48:30 - 49:00	Registration and Welcome
49:00 - 49:30	Registration and Welcome
49:30 - 50:00	Registration and Welcome
50:00 - 50:30	Registration and Welcome
50:30 - 51:00	Registration and Welcome
51:00 - 51:30	Registration and Welcome
51:30 - 52:00	Registration and Welcome
52:00 - 52:30	Registration and Welcome
52:30 - 53:00	Registration and Welcome
53:00 - 53:30	Registration and Welcome
53:30 - 54:00	Registration and Welcome
54:00 - 54:30	Registration and Welcome
54:30 - 55:00	Registration and Welcome
55:00 - 55:30	Registration and Welcome
55:30 - 56:00	Registration and Welcome
56:00 - 56:30	Registration and Welcome
56:30 - 57:00	Registration and Welcome
57:00 - 57:30	Registration and Welcome
57:30 - 58:00	Registration and Welcome
58:00 - 58:30	Registration and Welcome
58:30 - 59:00	Registration and Welcome
59:00 - 59:30	Registration and Welcome
59:30 - 60:00	Registration and Welcome
60:00 - 60:30	Registration and Welcome
60:30 - 61:00	Registration and Welcome
61:00 - 61:30	Registration and Welcome
61:30 - 62:00	Registration and Welcome
62:00 - 62:30	Registration and Welcome
62:30 - 63:00	Registration and Welcome
63:00 - 63:30	Registration and Welcome
63:30 - 64:00	Registration and Welcome
64:00 - 64:30	Registration and Welcome
64:30 - 65:00	Registration and Welcome
65:00 - 65:30	Registration and Welcome
65:30 - 66:00	Registration and Welcome
66:00 - 66:30	Registration and Welcome
66:30 - 67:00	Registration and Welcome
67:00 - 67:30	Registration and Welcome
67:30 - 68:00	Registration and Welcome
68:00 - 68:30	Registration and Welcome
68:30 - 69:00	Registration and Welcome
69:00 - 69:30	Registration and Welcome
69:30 - 70:00	Registration and Welcome
70:00 - 70:30	Registration and Welcome
70:30 - 71:00	Registration and Welcome
71:00 - 71:30	Registration and Welcome
71:30 - 72:00	Registration and Welcome
72:00 - 72:30	Registration and Welcome
72:30 - 73:00	Registration and Welcome
73:00 - 73:30	Registration and Welcome
73:30 - 74:00	Registration and Welcome
74:00 - 74:30	Registration and Welcome
74:30 - 75:00	Registration and Welcome
75:00 - 75:30	Registration and Welcome
75:30 - 76:00	Registration and Welcome
76:00 - 76:30	Registration and Welcome
76:30 - 77:00	Registration and Welcome
77:00 - 77:30	Registration and Welcome
77:30 - 78:00	Registration and Welcome
78:00 - 78:30	Registration and Welcome
78:30 - 79:00	Registration and Welcome
79:00 - 79:30	Registration and Welcome
79:30 - 80:00	Registration and Welcome
80:00 - 80:30	Registration and Welcome
80:30 - 81:00	Registration and Welcome
81:00 - 81:30	Registration and Welcome
81:30 - 82:00	Registration and Welcome
82:00 - 82:30	Registration and Welcome
82:30 - 83:00	Registration and Welcome
83:00 - 83:30	Registration and Welcome
83:30 - 84:00	Registration and Welcome
84:00 - 84:30	Registration and Welcome
84:30 - 85:00	Registration and Welcome
85:00 - 85:30	Registration and Welcome
85:30 - 86:00	Registration and Welcome
86:00 - 86:30	Registration and Welcome
86:30 - 87:00	Registration and Welcome
87:00 - 87:30	Registration and Welcome
87:30 - 88:00	Registration and Welcome
88:00 - 88:30	Registration and Welcome
88:30 - 89:00	Registration and Welcome
89:00 - 89:30	Registration and Welcome
89:30 - 90:00	Registration and Welcome
90:00 - 90:30	Registration and Welcome
90:30 - 91:00	Registration and Welcome
91:00 - 91:30	Registration and Welcome
91:30 - 92:00	Registration and Welcome
92:00 - 92:30	Registration and Welcome
92:30 - 93:00	Registration and Welcome
93:00 - 93:30	Registration and Welcome
93:30 - 94:00	Registration and Welcome
94:00 - 94:30	Registration and Welcome
94:30 - 95:00	Registration and Welcome
95:00 - 95:30	Registration and Welcome
95:30 - 96:00	Registration and Welcome
96:00 - 96:30	Registration and Welcome
96:30 - 97:00	Registration and Welcome
97:00 - 97:30	Registration and Welcome
97:30 - 98:00	Registration and Welcome
98:00 - 98:30	Registration and Welcome
98:30 - 99:00	Registration and Welcome
99:00 - 99:30	Registration and Welcome
99:30 - 100:00	Registration and Welcome



În plus, o parte a lucrărilor selectate va fi publicată în **INCAS Bulletin, Vol. 15, numărul 4/ 2023** și în **INCAS Bulletin, Vol. 16, numărul 1/ 2024** („Open Acces” și indexat în Baze de Date Internaționale).
<https://bulletin.incas.ro/>.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

"NMAS 2023", 10 - 11 May 2023, Bucharest, Romania



Romanian Space Agency
ROSA



INCAS - National Institute for Aerospace Research "Elie Carafoli"
(under the Aegis of the Romanian Academy)



"Politehnica" University of Bucharest
UPB

"NMAS 2023"

10 - 11 MAY 2023 | BUCHAREST, ROMANIA

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - INCAS (sub egida Academiei Române), în colaborare cu **Agentia Spațială Română (ROSA)** și **Universitatea POLITEHNICA din București (UPB)** au organizat în perioada 10 - 11 Mai 2023, **9th International Workshop on Numerical Modeling in Aerospace Sciences, "NMAS 2023"**, Bucharest, Romania.

Workshopul a fost organizat la sediul INCAS din B-dul Iuliu Maniu, Nr. 220, sector 6.

Evenimentul s-a concentrat pe simulări numerice și aplicarea acestora în științele aerospațiale atât în proiectarea și construcția lansatoarelor, cât și a sateliților. Pe tot parcursul acestuia, au fost susținute prezentări atât din mediul academic, cât și din partea partenerilor industriali.

Participanți: cercetători, profesori, ingineri, precum și studenți interesați de modelarea numerică în științele aerospațiale.

TOPICS

- 1 – launchers propulsion technologies and simulations of rocket engines
- 2 – flight dynamics simulation
- 3 – modelling of structural problems in aerospace airframes
- 4 – system design for small satellites.

Evenimente asociate workshop-ului:

- European Project Semester - Student Session
- Vizite în "laboratoarele de top" ale INCAS

Deschiderea Workshop-ului a avut loc în data de 10 mai 2023 la ora 10.00 în Amfiteatrul „Elie Carafoli”, unde a luat cuvântul: **Dr. Fiz. Adriana STEFAN**, Președinte & CEO, INCAS – Institutul Național de Cercetări Aerospațiale „Elie Carafoli”, București, România, **Prof. Dr. Ing. Daniel-Eugeniu CRUNTEANU**, Decanul Facultății de Inginerie Aerospațială, Universitatea „POLITEHNICA” din București și **Dr. Fiz. Florin MINGIREANU**, Agentia Spațială Română (ROSA).



La secțiunea Keynote Speaker, a fost prezentată lucrarea: *"On the analytical modeling of the dynamics of a fixed wing aircraft in a gust"*, autori: Laurentiu MORARU*, Marius STOIA-DJESKA, (Universitatea „Politehnica” din București, Facultatea de Inginerie Aerospațială, București, România).



Invitat special: Dr. ing. Laurentiu MORARU (UPB)

Prima sesiune a fost prezidată de următorii copreședinți: **Florin MINGIREANU** (ROSA), **Daniel-Eugeniu CRUNTEANU** (UPB).

Lucrarile au fost prezentate în limba engleză. Dintre acestea putem aminti următoarele:

- *„Enhanced Guidance and Control Algorithms for Robust Control Techniques of Launchers”*, **Ilona Daniela OPREA***, Andrei Filip COJOCARU, Ana-Maria NECULAESCU, Tudorel AFILIPOAE, Florin TACHE, Ionut GROZEA (¹Deimos Space S.R.L. and INCAS – National Institute for Aerospace Research “Elie Carafoli”);

- „Methodologies and Tools for Satellite Re-Entry Analysis”, Anca Maria STAN*, Andreea BURLOU, Gabriele DE ZAIACOMO, **Florin TACHE** (Deimos Space S.R.L. Romania and DEIMOS Space S.L.U Spain)

A doua sesiune a fost prezidată de următorii copreședinți: **Florin MINGIREANU** (ROSA), **Daniel-Eugeniu CRUNTEANU** (UPB), **Ionut BUNESCU** (INCAS), **Vladut Mihai HOTHAZIE** (INCAS).

Printre lucrări putem aminti:

- „2Space team rocket design and analysis for SpacePort America CUP 2023”, **Cătălin Constantin CHELMUȘ***, Ioan ANDREI, Sebastian Andrei PÎRVU, Ștefan URSACHE (UPB)
- „Optimisation of firing sequence for maximum altitude and vertical landing”, **Mihai-Victor PRICOP***, **Ionut BUNESCU**, Vladut Mihai HOTHAZIE (INCAS)



Amfiteatrul "Elie Carafoli" – INCAS

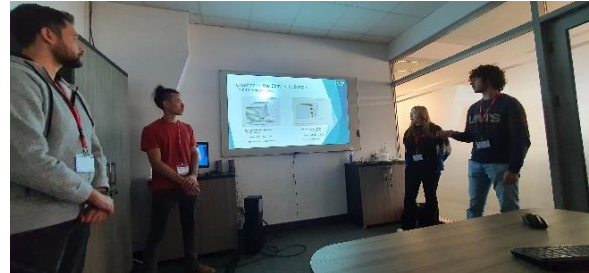
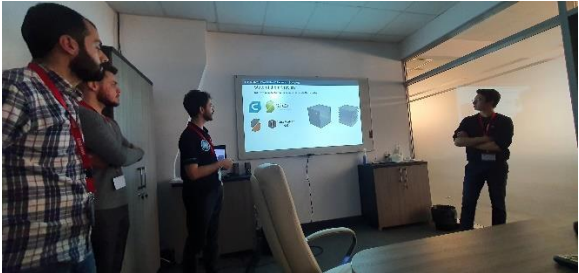
În paralel cu sesiunea științifică din Amfiteatrul „Elie Carafoli”, a avut loc în a doua parte a zilei ca eveniment asociat: **European Project Semester – Student Session**

- Deschiderea oficială a lucrărilor a fost făcută de Dr. Fiz. **Adriana STEFAN** și Dr. Eng. **Mihail BOTAN** din partea INCAS București.
- Sesiunea a fost condusă de copreședinții: **Nicoleta CRISAN** (UPB) și **Mihail BOTAN** (INCAS)

Obiectivele EPS: formarea studenților din diverse țări și diferite domenii de inginerie pentru a lucra împreună în grupuri multi-culturale și multidisciplinare. Au fost prezentate de studenți străini cinci lucrări din Franța, Liban, Spania și România, coordonați de UPB și INCAS.



Prezentări în Sala de Conferințe a Laboratorului de Materiale și Tribologie (INCAS)



Studentii participanți la **European Project Semester – Student Session**, eveniment asociat workshop-ului „**NMAS 2023**”, au realizat un film prezentat la Universitatea Politehnică București, în care și-au evidențiat activitatea științifică desfășurată la Institutul Național de Cercetări Aeroșpațiale "Elie Carafoli"- INCAS, Bucuresti.



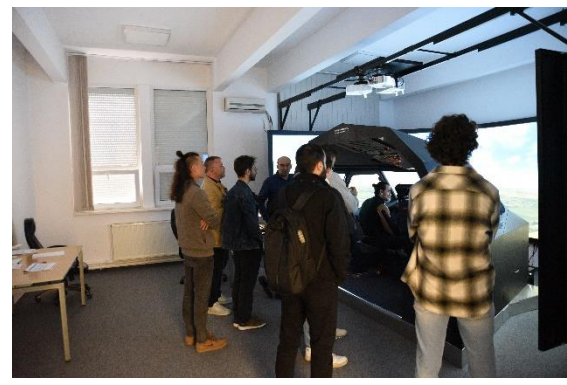
De la stanga la dreapta: Mohamad CHEIKHO (Lebanon), Hugo LAGRABE (France), Melania STAVRE (Romania), Kento REINOSO (Spain), Mihai BOȚAN (INCAS), George CRISTEA (INCAS) Vlad Andrei



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

SCUNDU (Romania), Abdelkader SALAHEDDINE (Lebanon), Mathieu SAINT-YVES (France), Alexis ZEMB (France)

A doua zi, **11 mai 2023**, a fost rezervată vizitelor la laboratoarele INCAS București, ca eveniment asociat „**NMAS 2023**”.



Invitații speciale, alături de întreg Comitetul de Program, delegația oficială a institutului, Agenția Spațială Română, Universitatea Politehnică București și alți invitați, au asistat la prezentarea lucrărilor și evenimentul asociat, respectiv la Sesiunea Studentească din cadrul „European Project Semester”.

Workshop-ul „NMAS 2023” s-a încheiat cu invitația de a participa la următoarea ediție: „NMAS 2024”.

6. Evenimente cu participarea INCAS

AERO INDIA 2023 – Bengaluru, India (13-17 februarie)

În perioada 13-17 februarie, INCAS a participat la show-ul aviatic AERO INDIA 2023, unul dintre cele mai prestigioase evenimente de profil de pe continentul asiatic, având ca slogan “Make in India - Make for the World”. Institutul a participat alături de partenerul industrial tradițional Avioane Craiova S.A., fiind reprezentat de o delegație condusă de ing. Tudor Bistreanu, Manager de Program IAR-99 SR, care a arătat invitaților cele mai noi realizări referitoare la evoluția și upgrade-ul aparatului de zbor IAR 99.

Programul include două variante, IAR 99 SM și IAR 99 SR, iar INCAS dezvoltă în prezent o strategie pe termen lung pentru sistemul de antrenament care să integreze avioanele realizate în România, în acord cu viitoarele cerințe din 2030-2040.



OPORTUNITĂȚI DE BUSINESS ROMÂNIA-MAREA BRITANIE, prima ediție– Londra, Marea Britanie (23 februarie)

Pe 23 februarie, INCAS a participat la prima ediție a evenimentului „Oportunități de afaceri România

– Marea Britanie”, la Londra, organizat de Ambasada României în Marea Britanie. Seria de debut a acestui eveniment, susținută de Secția economică a ambasadei, este menită să faciliteze contacte de afaceri și parteneriate între companii din regiuni specifice din România și companii din Marea Britanie. INCAS Group a fost reprezentat de ing. Tiberiu Anghel, Director General STRAERO care a oferit participanților informații despre TGA – Technologies for Green Aviation, o platformă unică de cercetare tehnologică, capabilă să ofere interconectarea de fluxuri tehnologice și validarea de tehnologii pentru structuri hibride compozit-metal. Situat în județul Dolj, lângă Aeroportul Internațional Craiova pe un site cu o suprafață totală de 14.000 mp, noul Centru TGA are o suprafață totală construită de aproape 8.000 mp, fiind compus din două hale tehnologice, spații de birouri, laboratoare, precum și săli de ședințe.



AVALON AIRSHOW 2023 AUSTRALIA – Avalon, Australia (28 februarie-3 martie)

AVALON Australian International Airshow și Aerospace & Defence Exposition este unul dintre cele mai proeminente evenimente de profil din regiunea Asia-Pacific, dedicate sectorului aviatic, aerospațial precum și industriei de apărare. Evenimentul s-a desfășurat în perioada 28 februarie – 3 martie, în proximitatea aeroportului Avalon din Australia având ca participanți 56 de delegații internaționale și reprezentanți de la 800 de companii din industrie. STRAERO - Institutul pentru Calculul și Experimentarea Structurilor Aero-Astronautice alături de Aerospace Services, ambele entități parte din INCAS Group, au participat la AVALON AIRSHOW 2023 AUSTRALIA, împreună cu alți reprezentanți ai industriei aviației și de apărare din România - AEROFINA S.A., Aerostar S.A., OPIAR și ELPROF. Din delegația INCAS au făcut parte dr. ing. Cătălin Nae, ing. Tiberiu Anghel (Director General STRAERO) și Constantin Dinischiotu (consultant Aerospace Services) care au subliniat importanța programului IAR-

99 precum și capacitățile STRAERO în domeniul încercărilor structurale, aerostructurilor și al integrării echipamentelor speciale.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



FORUM ANUAL CLEAN AVIATION - Bruxelles, Belgia (22-23 martie)

Clean Aviation este cel mai important program de cercetare-inovare al Uniunii Europene, având misiunea de a asigura aviației un viitor durabil și neutru din punct de vedere climatic. Atrăgând cele mai proeminente entități din domeniul public și privat, Clean Aviation va deschide calea către neutralitate climatică până în 2050. În perioada 22-23 martie, INCAS a participat la forumul anual Clean Aviation, fiind reprezentat de o delegație din care au făcut parte dr. ing., Cătălin Nae, ing. Claudia Dobre, ing. Cesar Banu, ing. Alina Chira, ing. Ionuț Brînză și dr. ec. Daniela Mocenco. În cadrul forumului, Clean Aviation Joint Undertaking și Clean Hydrogen JU au semnat un Memorandum de Înțelegere care pune bazele cooperării strategice în domeniul cercetării și inovării în aviația bazată pe hidrogen.



SESIUNE ACADEMIE DE L'AIR ET DE L'ÉSPACE – România, (30-31 martie)

În perioada 30-31 martie, INCAS a organizat Sesiunea pe anul 2023 a AAE - Academia Aeriană și Spațială (Franța), găzduită la Biblioteca Academiei Române, care a inclus și vizite la mai multe unități industriale și de cercetare-dezvoltare remarcabile din România. Academia Aeriană și Spațială este compusă din membri care dețin sau au avut responsabilități semnificative în domeniile aeronautică și spațiu. De asemenea, susține contribuitori dintr-o mare varietate din medii - ingineri, industriași, cercetători, manageri, piloți, astronauți, medici, avocați, economiști, jurnaliști, scriitori și artiști toți având misiunea de a forma un centru de cunoștințe și informații care să ajute la menținerea Europei în prim-planul mondial. Delegația AAE a vizitat principalele facilități ale INCAS –Sufleria Subsonică, Sufleria Trisonică, Cockpit-ul aeronavei IAR 99 TD, Laboratorul Virtual 3D AERO-VR precum și simulatoarele de zbor Airbus A320 și Boeing B737.



POLIFEST 2023 – București, România (20-22 aprilie)

Timp de trei zile (20-22 aprilie), sub cupola Rectoratului Universității POLITEHNICA București (UPB), zeci de mii de participanți - elevi, studenți, profesori, părinți și reprezentanți ai mediului de afaceri – s-au adunat la POLIFEST 2023, cel mai mare târg educațional în domeniul ingineriei, care a conectat comunitatea viitorilor ingineri cu o multitudine de companii vizionare din România. Peste 1.800 de reprezentanți ai companiilor din domeniu, cercetători și profesori au interacționat cu mai mult de 100.000 de studenți, absolvenți și pasionați de tehnologie. Standul expozițional INCAS a fost vizitat de mii de participanți la eveniment, interesați de ingineria aerospațială și oferta institutului pentru cercetători de generație următoare. Ing. Alina Chira, ing. dr. Ana-Maria Neculăescu și ing. Irina Andrei au detaliat elevilor și studenților programele pe care INCAS le dezvoltă în prezent pentru stagiu și formare și au primit zeci de CV-uri pentru baza de date a potențialilor viitori angajați.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



SUPERSONIC TUNNEL ASSOCIATION INTERNATIONAL (STAI MEETING) – IAI, Tel Aviv, Israel (7-10 mai)

În perioada 7-10 mai, INCAS Group a participat la cea de-a 135-a ediție a întâlnirii membrilor STAI, la Tel Aviv, eveniment găzduit de IAI - Israel Aerospace Industries. Întâlnirea a inclus mai multe sesiuni tehnice, întâlniri de afaceri, vizite la Centrul de inovare israelian și vizite la sufleriile aerodinamice IAI. INCAS, singurul institut din România invitat la meeting, a fost reprezentat de dr. ing. Cătălin Nae și dr. ing. Victor Pricop care au prezentat tehnica inovativă "Roll Damping Rig validation with Basic Finer in dual mode: forced and free method" precum și o scurtă trecere în revistă a cabilităților și facilităților de care dispune INCAS.



ZIUA PORȚILOR DESCHISE LA MINISTERUL VIITORULUI – MCID, București, România (18 mai)

Pe 18 mai, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării a fost gazda institutelor naționale de cercetare-dezvoltare din România, care se află în coordonarea ministerului, alături de elevi de la

liceele și universitățile bucureștene, în cadrul primei ediții a „Zilei Porților Deschise la Ministerul Viitorului”. La standul expozițional INCAS, participanții au avut ocazia de a asista la cele mai noi rezultate ale Departamentului UAV și Programului Spațial. Colegii noștri au prezentat dronele institutului care sunt folosite în mai multe misiuni, de la supraveghere, recunoaștere, salvare până la urmărirea activităților ilegale – dezastre ecologice, braconaj și trafic ilicit de bunuri și persoane. În plus, invitații au aflat informații relevante despre ADAMP – o platformă de testare reutilizabilă cu un motor de rachetă de 6 kN în versiunea de bază. Platforma a fost proiectată, dezvoltată și ulterior operată de INCAS împreună cu un IMM românesc, ATD Aerospace RS, cu sprijinul Agenției Spațiale Române (ROSA) și Agenției Spațiale Europene (ESA).



BUCHAREST TECH WEEK 2023 – ROMEXPO, București, România (22-28 mai)

În fiecare an, Bucharest Tech Week transformă Bucureștiul în capitala internațională a tehnologiei. În perioada 22-28 mai, peste 30.000 de vizitatori, pasionați de tehnologie, digitalizare și inovare, au participat la Bucharest Tech Week, cel mai mare festival de profil din Europa Centrală și de Est. Evenimentul a reunit în ediția din 2023, peste 100 de companii, care au prezentat produse și servicii de ultimă generație, peste 1.500 de profesioniști din diverse domenii și 70 de speakeri de renume, care au adus publicului tendințe și perspective din zona “tech”. INCAS a fost reprezentat la acest eveniment de ing. Andrei Avramescu și ing. Raul Drăgan de la Departamentul UAV, care au prezentat cele mai recente aparate de zbor fără echipaj uman - utilizate în misiuni specializate, în cadrul cărora institutul este un partener de încredere.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



SPACE FEST 2023 - UNSTPB București, România (11-13 iunie)

În perioada 11-13 iunie, INCAS a participat la Space FEST, un eveniment dedicat explorării spațiului și a tot ceea ce presupune acesta, organizat de Universitatea Politehnica din București. Evenimentul a fost dedicat tuturor vârstelor și profesiilor: elevii de școala primară au participat la concursuri dedicate lor, profesorii au descoperit noi proiecte în inginerie aerospațială, iar pentru mediul de afaceri, SPACE FEST a reunit cele mai noi tehnologii, soluții și oportunități de investiții. INCAS a participat la acest eveniment cu o echipă dedicată din cadrul Programului spațial al institutului. Ing. Ana-Maria Neculăescu a prezentat publicului DTV, un vehicul de tip VTOL - multimotor modular și ușor, care se bazează pe trei motoare turboreactor, ca platformă de testare/dezvoltare pentru tehnicile avansate de control. DTV este capabil de un zbor autonom cu încărcături utile științifice sau comerciale și poate efectua și zbor de duranță fără sarcină utilă, pentru un timp mai îndelungat.



ROMANIA DEFENCE AND SECURITY TRADE MISSION 2023 - British Embassy, București, România (14 iunie)

Pe 14 iunie, INCAS a participat la a doua ediție a "ROMANIA DEFENCE AND SECURITY TRADE MISSION", eveniment organizat de Ambasada Marii Britanii în țara noastră. Aproximativ 30 de companii de top din Marea Britanie din domeniul apărării și securitate au prezentat produse și soluții integrate care ar putea sprijini forțele de ordine din România, agențiile și forțele armate, în abordarea

diverselor amenințări, cum ar fi terorismul, controlul frontierelor, crima organizată și atacurile cibernetice. Evenimentul s-a bucurat de prezența mai multor oficiali ai Ministerului Apărării, Ministerului de Interne, Parlamentului și Ministerului Economiei, care au putut asista la noile evoluții tehnologice din domeniu. Dr. ing. Cătălin Nae, dr. ing. Constantin Olivotto, ing. Alina Chira, dr. ing. Andrei Neamțu, ing. Tiberiu Anghel și ing. Constantin Dinischiotu au reprezentat institutul.



PARIS AIR SHOW 2023 – Le Bourget, Franța (19-25 iunie)

Timp de mai bine de un secol, Salonul Aeronautic de la Paris a fost în centrul evoluțiilor din industria aerospațială globală și industria de apărare, precum și un prilej pentru comenzi de avioane noi și parteneriate. După ce a fost anulată în 2021, din cauza crizei Covid-19, cea de-a 54-a ediție a Salonului Aeronautic de la Paris (19-25 iunie) a primit aproape 2.500 de expozanți, inclusiv 300 de start-up-uri, din 47 de țări. După Franța, cu 1.130 de companii, Statele Unite au format cel mai mare contingent, cu 400 de expozanți. INCAS a fost reprezentat de o delegație formată din dr. ing. Cătălin Nae, ing. Tiberiu Anghel, ing. Claudia Dobre, ing. Radu Blideran, ing. Ionuț Brînză, ing. Cesar Banu, dr. ing. Cristina Pelin și ing. Constantin Dinischiotu. Vizitatorii Pavilionului României au avut ocazia să afle noutăți despre upgrade-ul avionului de școală și antrenament IAR 99. Mai mult, reprezentanții INCAS au oferit o privire de ansamblu asupra Programului Spațial al institutului, ținând cont de participarea în cadrul unor proiecte ESA de anvergură, precum și cele mai importante proiecte incluse în Programul de Apărare, INCAS fiind un partener de încredere al Agenției Europene de Apărare (EDA). Oficiali de rang înalt au vizitat pavilionul, printre care menționăm pe dl. Angel Tîlvăr, Ministrul Apărării și locotenent-general Viorel Pană, Șeful Statului Major al Forțelor Aeriene Române.

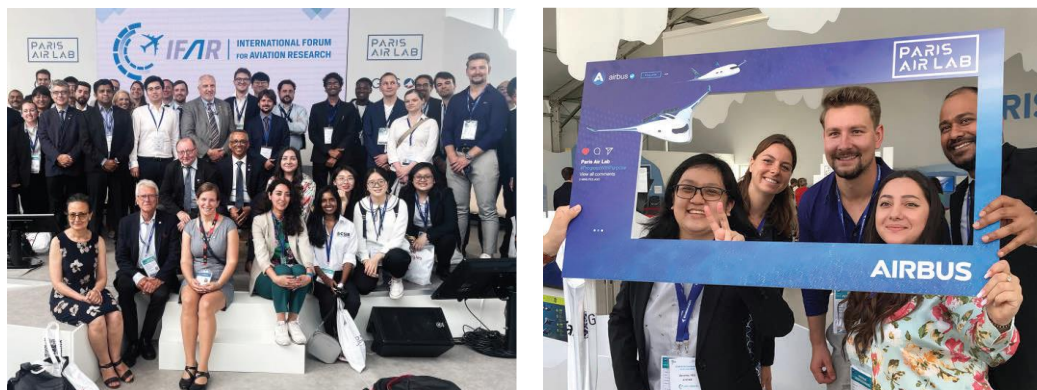


INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro



IFAR X CHALLENGE – Paris, Franța (23 iunie)

Forumul Internațional pentru Cercetarea Aviației (IFAR) este o rețea globală care conectează instituțiile de cercetare în aviație cu scopul de a stimula colaborarea și facilitarea schimbului de informații. Conducut de un grup de tineri cercetători, IFAR X CHALLENGE se concentrează pe dezvoltarea unui design interdisciplinar pentru noua generație de aeronave, prin promovarea aviației ecologice și îndeplinirea obiectivelor europene înscrise în misiunea Flightpath 2050. IFAR X Challenge se concentrează pe trei activități tehnice cheie: arhitectură aeronautică nouă, proiectare și analiză distributivă și utilizarea unui cadru open-source. IFAR X Challenge explorează tehnologii inovatoare și concepte operaționale care împing limitele designului tradițional de aeronave. INCAS a fost reprezentat de tinerii ingineri Sandra Nichifor și Mihnea Diței care au adus contribuții notabile în cadrul workshop-ului. Participarea celor doi cercetători a avut ca rol primordial o mai bună înțelegere a dinamicii zborului, a sustenabilității, designului conceptual, toate urmând ca finalitate o industrie aviatică mai eficientă și ecologică.



UAM FOR BUCHAREST - SMART CITY – București, România (21 septembrie)

Urban Air Mobility este un sistem de transport aerian pentru pasageri și mărfuri în mediul urban nou, mai sigur, mai eficient și mai durabil. Noua tehnologie se bazează pe aeronave electrice care decolează și aterizează pe verticală, pilotate de la distanță sau cu un pilot uman la bord. Acest segment nou creat se dezvoltă într-un ritm alert, astfel încât în marile orașe din Uniunea Europeană vom putea asista în jurul anului 2025 la livrarea de mărfuri cu drone sau transport de pasageri cu aeronave fără pilot. Bucureștiul este unul dintre cele 3 orașe din România (împreună cu Cluj-Napoca și Suceava) care a fost selectat de Comisia Europeană să participe la Misiunea Uniunii Europene pentru Orașe Smart și neutre din punct de vedere climatic până în 2030. Domeniul "mobilitate aeriană urbană" nu este unul nou pentru INCAS – institutul fiind la nivel internațional, printre cei 27 de semnatori ai acordului ICAO-IFAR Urban Air Mobility, un document care evidențiază necesitatea unei evaluări internaționale suplimentare privind factori economici și societali asociați cu UAM, o înțelegere comună a infrastructurii actuale precum și noile reglementări și armonizări la nivel de industrie. Ca urmare a protocolului de colaborare între Municipiul București și INCAS, institutul, în parteneriat cu Primăria Municipiului București, Prefectura București, "Fundatia Progres Prin Educație" și Asociația Culturală "Petőfi Sandor" București a organizat primul eveniment dedicat mobilității urbane în spațiul aerian românesc, în data de 21 septembrie. Intitulat „Mobilitate Aeriană Urbană pentru București – Smart City”, evenimentul a reunit specialiști în aeronautică de la INCAS, ROMATSA, AACR, UNSTPB, precum și reprezentanți ai Primăriei, Prefecturii și MCID. Scopul evenimentului a fost introducerea pe agenda publică a conceptului de „Mobilitate în spațiul aerian urban – UAM”, în contextul dezvoltării accelerate a tehnologiei, care va permite în viitorul foarte apropiat transportul de bunuri, echipamente și oameni în spațiul aerian al mediilor urbane. Structurat în cinci panel-uri de discuție - "Politici pentru integrarea UAM în Smart City", "Piețe și Servicii pentru UAM", "Tehnologii. Configurații de vehicule pentru UAM", "Infrastructura pentru UAM și cadrul de reglementare", "Acceptarea UAM de către societate și primii pași spre recunoașterea UAM", evenimentul a reprezentat cadrul ideal pentru interacțiunea dintre decidenți și societatea civilă, și un prilej pentru invitați să urmărească o prezentare a capabilităților UAS ale Institutului Național de Cercetare – Dezvoltare Aerospațială „Elie Carafoli”, de la baza de operațiuni Strejnicu, județul Prahova.



AL 14-LEA SUMMIT ANUAL IFAR – Napoli, Italia (17-20 octombrie)

INCAS a participat, în perioada 17-20 octombrie, la cel de-al 14-lea Summit anual al Forumului Internațional pentru Cercetare în Aviație (IFAR), organizat de Centrul Italian de Cercetare Aerospațială CIRA, la Muzeul Darwin-Dohrn din Napoli, Italia. Adunarea anuală a reunit peste 75 de participanți din 22 de țări, un record absolut. Summit-ul din acest an a fost o oportunitate excelentă pentru participanții institutului - ing. Cătălin Nae (reprezentant INCAS în grupul Principiilor IFAR) și ing. Claudia Dobre (reprezentant INCAS în Comitetul Director) - de a se întâlni și de a schimba opinii cu membrii IFAR, printre care Valeria Fascione, Ministrul regional pentru Inovare, Start-up și Internaționalizare, Carmela Tripaldi, Manager de Cercetare și Dezvoltare la Autoritatea Națională pentru Aviație Civilă (ENAC) și Leonardo Lecce, CEO Novotech. Alte prezentări cheie au fost susținute de Shigeya Watanabe, Director General Adjunct al JAXA, Danilo Cannoletta, Directorul NEMESI & Digital Transformation la

Leonardo și Andreas Boschen, Director SESARS3 JU. În plus, în cadrul Summit-ului, invitații au făcut schimb de idei și informații în formatul IFAR Café pe diferite teme de actualitate, cum ar fi ecologizarea transportului multimodal, siguranța și securitatea. Summit-ul a inclus, de asemenea, vizite la Leonardo, un grup industrial global care construiește capacități tehnologice în domeniile aerospațial, apărare și securitate, precum și la facilitățile CIRA, cu scopul de a permite membrilor IFAR să se familiarizeze cu activitățile acestor doi actori importanți ai inovației din regiunea Campania și dincolo de aceasta.



EREA YOUNG RESEARCHERS EVENT – Bruxelles, Belgia (7-8 noiembrie)

Pentru al cincisprezecelea an consecutiv, EREA (Asociația Instituțiilor Europene de Cercetare în Aeronautică) a organizat un eveniment dedicat tinerilor care lucrează în organizații de cercetare

membre ale asociației. Evenimentul din 2023 a avut loc în 7-8 noiembrie și a oferit ocazia de a coagula feedback valoros de la generațiile tinere pe teme de actualitate care ar putea fi folosite pentru a aborda mai eficient viitorul cercetării. De asemenea, evenimentul a constituit un prilej unic pentru participanți de a împărtăși opinii și experiențe în vederea construirii unei rețele pentru cooperarea viitoare. În 2023, programul s-a concentrat pe pregătirea tinerilor cercetători în vederea întocmirii de propuneri pentru programul Orizont Europa. Fiecare unitate de cercetare a fost invitată să trimită trei tineri cercetători, respectiv din partea INCAS au participat ing. Ștefan Vlasie, ing. Paul Paraschiv și ing. Valerian Sandu.



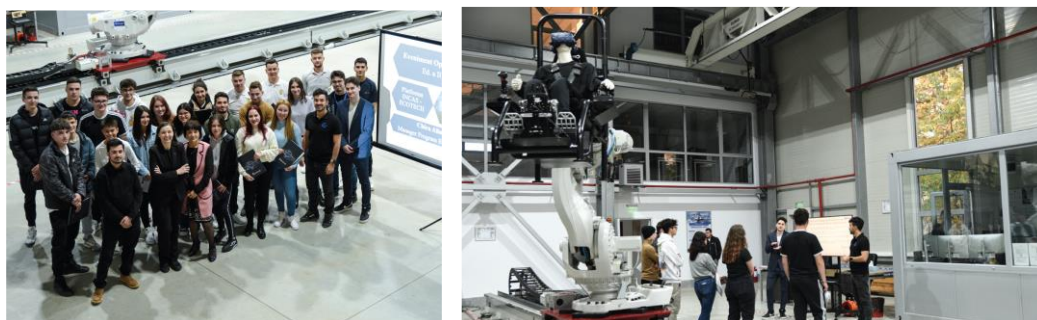
TÂRGUL DE TRANSFER TEHNOLOGIC UDJG – Galați, România (15 noiembrie)

În data de 15 noiembrie, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați a organizat a doua ediție a Târgului de Transfer Tehnologic. La eveniment au participat 35 de unități de cercetare și Centrul de Transfer Tehnologic - CTT UGAL din cadrul Universității „Dunărea de Jos” din Galați, care au prezentat oferta lor de servicii și brevete în domeniul cercetării aplicative și al transferului de tehnologie. Evenimentul și-a propus crearea unui cadru interactiv menit să ofere companiilor din mediul privat oportunități variate de informare, în vederea dezvoltării de parteneriate în domeniul cercetării – inovării și identificarea modalităților de cooperare pentru accesarea fondurilor europene. Târgul de Transfer Tehnologic - TTT UDJG a fost un bun prilej de realizare a schimbului de idei, specialiști și bune practici între mediul privat și cel universitar, astfel încât interacțiunea directă să genereze noi colaborări și să ofere soluții și beneficii pentru ambele părți. Din partea INCAS au participat dr. ing. Mihail Boțan și ing. Alina Dragomirescu, care au prezentat auditoriului cele mai recente evoluții în domeniul materialelor avansate și tribologiei și au subliniat importanța acestui segment în cadrul global al cercetării europene.



A DOUA EDIȚIE A "OpenGATE" ECOTECH MĂNECIU (16 noiembrie, Măneciu, România)

Pe 16 noiembrie, INCAS a organizat a doua ediție a evenimentului OpenGATE, la Platforma experimentală ECOTECH Măneciu, din județul Prahova. Scopul evenimentului OpenGATE este esențial, aspirând să deschidă nu numai ușile fizice ale platformei, ci și ușile către știință pentru elevii de liceu. Platforma experimentală ECOTECH este o infrastructură modernă de cercetare, simulare și testare pentru tehnologii din industria aerospațială. Platforma este o componentă strategică a INCAS, prin utilizarea de sisteme ciber-fizice (CPS), realitate augmentată (AR), inteligență artificială (AI) și sisteme robotizate Human-in-the-Loop (HiL). Această infrastructură de cercetare este într-un continuu proces de dezvoltare, asigurând astfel condiții optime de cercetare, cooperare multidisciplinară și activități de inovare pentru sistemele aviatice. OpenGATE a avut ca invitați elevii de la liceul "Ferdinand I" din Măneciu care au participat la simulări de robotică, și inteligență artificială, fiind coordonați de o echipă condusă de ing. Alina Chira, manager de program ECOTECH.



ZIUA CERCETĂTORULUI ȘI PROIECTANTULUI DIN ROMÂNIA – MCID, București, România (19

noiembrie)

În fiecare an, pe 19 noiembrie, comunitatea de cercetare din România sărbătorește „Ziua Cercetătorului și Proiectantului din România”, un omagiu adus activității savantului româno-american George Emil Palade, „părintele” biologiei celulare moderne și primul român laureat al Premiului Nobel. INCAS a fost reprezentat de ing. Raul-Claudiu Drăgan și ing. Andrei Avramescu, care au detaliat invitaților la eveniment configurațiile flotei de sisteme UAS și EVTOL împreună cu postul de comandă și control la sol, precum și vehiculul de transport al flotei aeriene. Flota INCAS de sisteme aeriene fără pilot este utilizată pentru misiuni de supraveghere aeriană, colectarea datelor, precum și pentru activități de cercetare a mediului. În ultimii ani, dronele au devenit esențiale pentru activitățile diferitelor companii și organizații guvernamentale. Institutul derulează în prezent multiple parteneriate cu entități ale Guvernului României, în misiuni de supraveghere și combatere - braconaj, dezastre naturale, imigrație ilegală, incendii de vegetație, cutremure și urgențe medicale.



Evenimentul Annual al EREA

EREA a încheiat anul 2023 cu evenimentul său anual tradițional, organizat pe 29 noiembrie, la Muzeul Auto World din Bruxelles. Ca în fiecare an, evenimentul anual a fost o oportunitate excelentă pentru parteneri și părțile interesate de a se reuni și de a sărbători realizările anului aproape încheiat și de a planifica anul care urmează.

La eveniment au participat aproape 100 de invitați reprezentând sectorul aviației europene și Comisia Europeană.

Președintele EREA, Paweł Stężycki, a deschis evenimentul subliniind că revoluția către aviația sustenabilă abia a început. Abia recent, hidrogenul sau tehnicile de propulsie electrică hibridă au fost puse pe primul loc pe agenda noastră de cercetare. Acestea și multe alte subiecte necesită ca întreaga comunitate să intensifice și să continue să investească în cercetare și inovare, de asemenea, în următorul Program-cadru, a declarat dl Stężycki.

Discursul principal al serii a fost susținut de doamna Rosalinde van der Vlies, directorul Direcției Clean Planet din cadrul Direcției Generale Cercetare și Inovare a Comisiei Europene. Dna Van der Vlies a

subliniat mai multe priorități ale UE privind viitorul, cu competitivitatea ca prioritate primordială, precum și impactul asupra societății și menținerea obiectivului de a deveni neutru din punct de vedere climatic.

Evenimentul a oferit, de asemenea, o platformă pentru o masă rotundă pe tema „Orizont Europa și Fondul European de Inovare: cum să funcționeze sinergia” cu dna Jane AMILHAT, șef de unitate, Clean Transport Transitions, RTD C.3, dna Polona GREGORIN, Șef de unitate, Mobilitate (II): Politică aeriană, feroviară, de apă și intermodală, CLIMA.B.4 și domnul Michel PETERS, CEO NLR, membru al Consiliului EREA, copreședinte interimar ACARE. Scopul sesiunii a fost de a discuta potrivirea sau nepotrivirea dintre fonduri și explorarea opțiunilor de îmbunătățire a conexiunii și, prin aceasta, a impactului acestora.

INCAS a fost reprezentat de Claudia Dobre, reprezentant INCAS și președintele Secretariatul Executiv al EREA pentru 2024 și 2025 și Catalin Nae reprezentantul INCAS în Consiliul Director al EREA.



7.5.1 Vizite oficiale

Pe tot parcursul anului 2023, INCAS a primit vizite din partea oficialilor români și străini:

- Vizită delegație Ambasada Republicii Populare Chineze, condusă de E.S. Dl. Han Chunlin **(11 ianuarie)**
- Vizită delegație Ambasada Statelor Unite ale Americii **(13 martie)**
- Vizită reprezentanți SERA (European Session for Armament Representatives) **(22-26 mai)**
- Vizită reprezentanți Singapore Technologies Engineering **(5 septembrie)**
- Vizită reprezentanți AVIC - Aerodynamics Research Institute (R.P.C.) **(22 septembrie)**

7.5.2 Activitati pentru tinerele generatii

INCAS mentine un interes crescut pentru atragerea tinerei generatii catre domeniul aeronauticii participand la evenimente precum Noaptea Cercetatorilor, Noaptea Cercetatorilor Europeni. De asemenea INCAS participa cu success la programul Scoala Altfel organizand vizite ale elevilor in cadrul Institutului.





INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

8 Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCAS

INCAS este detinatorul unui patrimoniu tehnic si stiintific de exceptie, mostenit in timp de la vechile institutii (IMFCA, INCREST, ICSITAv).

Dupa anul 1990 INCAS a dezvoltat acest patrimoniu prin eforturi proprii.

In perioada 2015 - 2023, principalele surse de informare-documentare existente la INCAS sunt urmatoarele:

- Biblioteca tehnica INCAS
- Arhiva tehnica INCAS
- Arhiva tehnica cu documente clasificate INCAS

Functie de tipul de sursa de informare (biblioteca / arhiva tehnica) si gradul de clasificare al acesteia (nesecret/secret), accesul este permis pe baza unor proceduri specifice elaborate in cadrul INCAS.

Pentru accesul la documentele clasificate existente in arhivele tehnice INCAS exista proceduri auditate de Structura de Securitate INCAS.



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aeroșpațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

9 Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora.

CONTROLUL CORPULUI DE CONTROL AL MINISTRULUI (sau a altor organe abilitate) – măsuri și modalitatea acestora de rezolvare

În cursul anului 2023 Institutul a fost controlat de către Corpul de Control al Ministrului. Inadvertențele constatate în urma controlului au fost soluționate parțial în 2023 (până la data de 31 decembrie 2023), urmând ca în anul 2024 să fie soluționate în funcție de hotărârile Consiliului de administrație raportate la perioada limitată de exercitare a atribuțiilor de Director general conform Ordinilor de numire a MCID.

În cursul anului 2023 nu au existat alte acțiuni/activități de control ale organelor abilitate.

10 Concluzii

Comparativ cu propunerile stabilite în anul 2019 de Managementul predecesor, INCAS a reușit în anul 2023 să realizeze următoarele:

a) O creștere cu 9% a volumului total de activități fata de referinta (anul 2018) pana in 2023, stabilizata la nivelul 2021 (chiar in contextul influentelor de dupa perioada COVID-19 si in contextul razboiului din Ucraina), concomitent cu asigurarea sustenabila a principalelor surse de finantare;

b) Productivității muncii la peste 389.306 lei/salariat, concomitent cu o usoara crestere a ponderii salariatilor tineri din activitatea CDI in total activitati INCAS. Efectul este in principal cauzat de dorinta investitiei in capital uman, tineri cercetatori care sa poata prelua noi contracte/activitati CDI in viitor;

c) Participare semnificativă la proiecte internaționale atât din punct de vedere al numărului de proiecte, cât și din punct de vedere al valorii acestora. De asemenea este de notat faptul că în momentul de față INCAS- participă în Programele Europene de Finantare pe Aparare incepand cu anul 2022 pentru un volum de aprox. 5,2 milioane Euro.

d) Menținerea personalului de specialitate (în special ingineri de aviație 94) si cresterea numarului de doctori in stiinte la 55 si doctoranzi la 40;

e) Participarea INCAS la proiecte europene de tip JTI /Parteneriate EU demonstreaza faptul ca institutul este recunoscut la entitate de cercetare de top la nivel european si faptul ca activitatea sa este aliniata cu prioritatile Uniunii Europene. Acest lucru este confirmat și



INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

de acceptarea INCAS ca membru asociat la EREA, ESRE, precum și de participarea sa la ACARE, IFAR, SATA și STAI. Trebuie subliniat istoricul puternic al INCAS în ceea ce privește colaborarea internațională și statutul său de institut de cercetare respectat în Europa. Recunoasterea sa ca un institut de cercetare de top la nivel european și implicarea sa activă în proiecte de colaborare internațională nu ar fi fost posibile fără o conducere strategică și o viziune clară. Dorința actuala a managementului INCAS de implicare continuă va fi esențială pentru a menține INCAS ca o instituție de cercetare de top la nivel european și pentru a consolida reputația sa ca un lider în domeniul său. Pe ansamblu, **obiectivele de performanță managerială sunt raportate la indicatorii asumați în 2019 și au fost îndeplinite în proporție de 158% pentru anul 2023.**

11 Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare

Dintre problemele considerate esențiale de către DG în perioada delegării sau, pentru a căror soluționare este necesară o susținere la nivel managerial și administrativ la înalt nivel în perioada 2023 - 2024, menționăm:

a) Menținerea vârstei medii a personalului institutului prin atragerea unui număr sporit de tineri absolvenți. Deși a existat o dinamică bună, institutul trebuie să depună eforturi susținute în continuare ca să păstreze pentru un timp suficient de îndelungat tinerii absolvenți angajați, tentați să migreze din motive obiective (salarizare necorespunzătoare, lipsa motivație reală, concurența neloyală din partea altor firme). Acest deziderat va putea fi îndeplinit în 2024 adaptând reglementările privind salarizarea personalului de cercetare introduse în 2022, existența numărului mare de proiecte internaționale deja în faze avansate de contractare și o Organigramă structurată funcțional pentru INCAS de către Directorul General pentru 2024-2027 ;

b) investițiile în infrastructura de cercetare INCAS se mențin ca o prioritate din perspectiva contractării și derulării programelor de cercetare internaționale, în speta CLEAN SKY/CLEAN AVIATION Partnership și ESA. De asemenea, punerea în valoare a Centrului de cercetare GREEN TECHNOLOGY de la Craiova cât și a Bazelor experimentale de la Maneciu și Strejnicu constituie o prioritate pentru atragerea de fonduri de cercetare atât din programele europene cât și naționale . Prin urmare, este o nevoie stringentă pentru susținerea direcției finanțării prin programele de cercetare naționale cât și cele europene (ex.ESFRI-Like).

c) O altă componentă care se menține prioritară și care trebuie întreprinsă și susținută la nivel instituțional este **resursa umană**, respectiv **performanța**. **Formarea și**



perfectionarea resurselor umane este imperios necesara, pentru sustinerea calitatii activitatilor de cercetare-dezvoltare-inovare derulate in cadrul programelor contractate pentru a raspunde indicatorilor asumati.

PERSPECTIVE PENTRU ANUL 2024

Participarea la programele pentru finantarea activitatilor de CD (selectie)

Propuneri/in derulare (din 2018, si in continuare din 2020 POC/Axa1 : 2 proiecte finantate cu finalizare 2023 :

- Platforma de dezvoltare tehnologica pentru tehnologii „green” in aviatie si fabricatie ecologica cu valoare adaugata superioara – Intrat la finantare 2020
- Platforma de mediu CAART – Strejnic – Intrat la finantare 2021

Propuneri HE/CSII/Cleann Aviation Partnership

- FACE-IT - Future AirCraft Electric propulsion - Innovation in Thermal management
- GLOCS3 - GLOBally Competitive Space Systems Support
- AREANA - AVIATION RESEARCH ECOSYSTEM ADVANCED NOVEL APPROACH
- SP-GFORCE - Space Propulsion for Green Future Operations Centre of Excellence
- GADUS - Ground Control System for Effective Mission Management for UAV Applications
- FSE-CSA - Future Space Ecosystem Coordination and Support Activity
- AWARE - Aerosol-cloud interactions in a WARming climate
- SYNOPTICS - SYnergistic integration of advanced OPToelectronic detection and Information processing through Computational Sensing
- EAGLet - European Advanced Green Launcher Return Technologies
- UNSEEN - UNcertainty quantification of flight Simulator dEVICES for vErtical flight advaNcement
- ATM – EXCITE - Advancing Civil-Military Interoperability and Coordination through Excellence in Science and Technology
- ResponDrone PLUS - An Integrated Solution for Improved Institutional Coordination and Adoption of Novel Technologies for Effective Emergency Service Delivery



-
- SAFIRE - Simulation Fidelity Revisited for Rotorcraft Excellence
 - UMBRELLA

Propuneri ESA

Apeluri ITT – In evaluare/contractare (dupa caz)

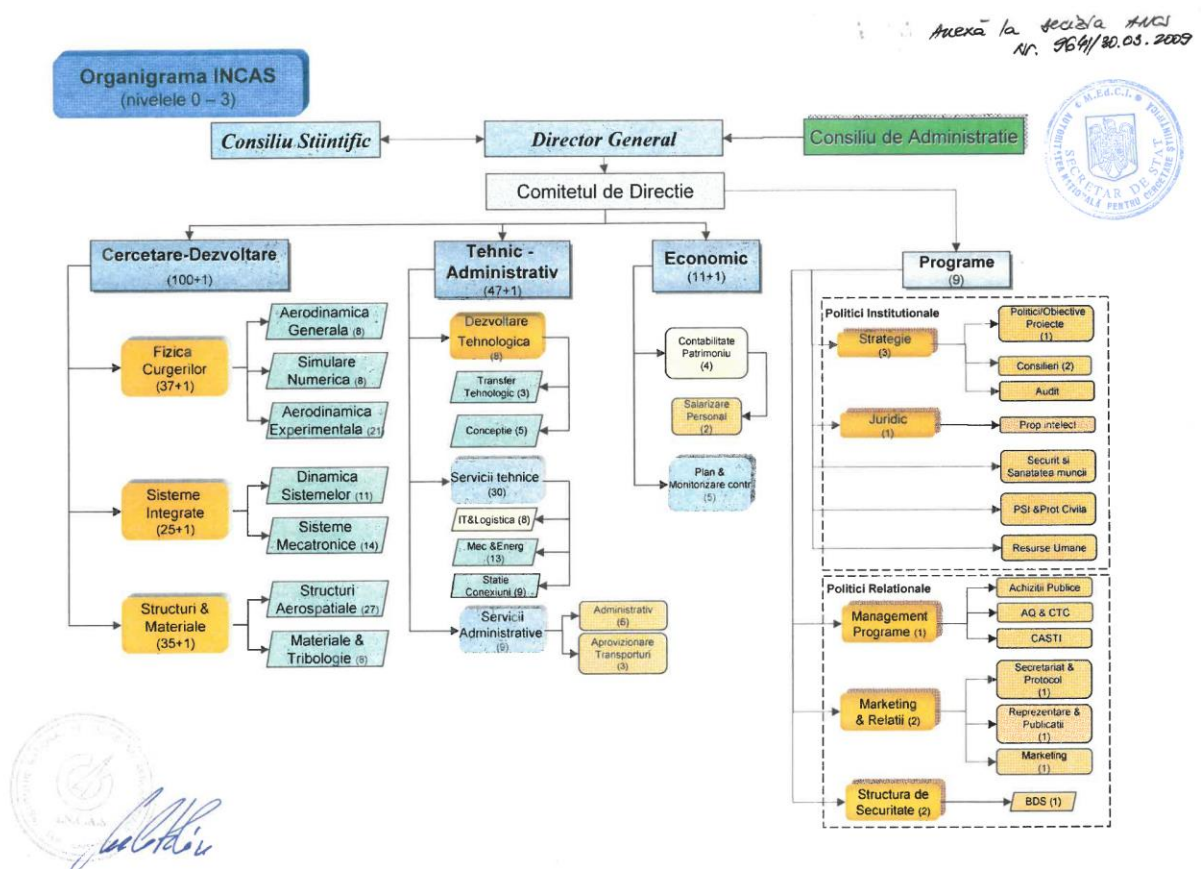
- RLV Sensor Development
- Demonstrator development and testing for advanced and adaptive Thrust Vector Control (TVC) system integration in space applications
- Deployable Metallic Mesh Antenna Reflector for Telecom Applications
- Energy storage for space applications using compressed gas
- High-Performance Configuration and Integration of MMOD Shielding Systems
- Standardized interface for modular rover platforms
- SWARM Rovers with mission specific modular components
- Argonaut – In-flight Avionics Test Bench – Program ESA - ARGONAUT
- OTIS - Orbital Transfer Innovative Service De-risk GNC and CONOPS – Program ESA GSTP
 - ADAMP 6kN Engine Qualification Building Block – Program ESA - GSTP

Proiecte cu participarea partenerilor din industria națională:

1. Matricea criteriilor de certificare a aeronavigabilitatii referitoare la avionul IAR 99 SOIM, MApN UM 02512 Z Craiova, Contract A 2241/16.07.2015 – AD 2022.
2. Matricea criteriilor de certificare a aeronavigabilitatii referitoare la avionul IAR 99 SOIM. Trenul de aterizare si sistemele de decelerare, Contract A 3032/ 07.10.2015, AD-2022.
3. Realizarea de puncte de măsură tensometrică în aripa aeronavei IAR 99 ȘOIM nr. 719 și acordarea de asistență tehnică în cursul testelor în zbor, Contract A 1442/ 04.05.2015 – AD 2022.
4. Revitalizare SMHR/2 – contract ACV – 2021.
5. Programul IAR-99 SM – contract MApN-Avioane Craiova S.A., cu INCAS recunoscut in calitate de Autoritate de Proiectare – A-147/2020.

12 Anexe

Anexa I – Structura Organizatorică INCAS





INCAS - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli"
Bd. Iuliu Maniu nr. 220, Sector 6, Cod 061126, București, ROMÂNIA
Tel.: (+40-21) 434 00 83; Fax: (+40-21) 434 00 82
e-mail: incas@incas.ro
www.incas.ro

Anexa II – Structura de Conducere INCAS (2023-Decembrie)

Consiliul de Administratie

- **Adriana Stefan- Președinte, Director General al I.N.C.A.S.**
- **- membru, Președinte al Consiliului Științific al I.N.C.A.S.**
- **Mihaela Guda - membru, reprezentant al M.C.I.D.**
- **Doina Lica - membru, reprezentant al M.F.P.**
- **Diana Soare - membru, reprezentant al M.M.P.S.**
- **Adrian Curaj - membru, specialist, profesor U.P.B.**

Comitetul Director

- **Adriana Stefan- Director General al I.N.C.A.S.**
- **Fanica Ene - Director Departament Economic-Financiar**
- **Liviu Cosereanu - Director Departament CD**
- **Ionut Lom - Director Departament Tehnic**
- **Claudia Dobre - Director Departament Dezvoltarea Afacerilor**
- **Sorin Palalau – Manager Probleme de securitate**