

RAPORT
de
AUTOEVALUARE
în perioada
2014 - 2018

Aprobat,

Președinte – Director General INCAS
Dr. Cătălin NAE

CUPRINS

1	Datele de identificare ale INCD - INCAS.....	6
1.1	Denumirea:.....	6
1.2	Actul de înființare, cu modificările ulterioare	6
1.3	Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670	6
1.4	Adresa: B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, 061126 – București, România.....	6
1.5	Telefon, fax : +40.21.434.00.83/+40.21.434.00.82	6
1.6	Pagina web, e-mail: http://www.incas.ro , incas@incas.ro	6
2	Scurta prezentare a INCD.....	7
2.1	Istoric	7
2.2	Structura organizatorică.....	8
2.2.1	INCD INCAS are sediul central în București, pe Platforma Militari.	8
2.2.2	Centrul LASVEC - Prahova.....	8
2.2.3	Baza Operațională BECA - Prahova	9
2.3	Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificării CAEN)	11
2.4	Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare.....	12
2.4.1	Direcții principale de cercetare-dezvoltare - Programe cu profil aerospațial	14
2.4.2	Direcții secundare/complementare de cercetare - Programe cu profil non-aerospațial..	21
2.4.3	Servicii/microproducție	25
2.4.4	Program Nucleu – 2014-2018	29
2.5	Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD.....	32
3	Management instituțional	33
3.1	Structura de Conducere a INCD - INCAS	33
3.1.1	Consiliul de Administrație.....	33
3.1.2	Directorul General.....	33
3.1.3	Consiliul Științific.....	34
3.1.4	Comitetul director	35
3.2	Obiectivele planului strategic de dezvoltare 2014-2018	36
3.3	Regulamente, norme, proceduri implementate.....	38

3.3.1	Sistemul de Control Intern Managerial în cadrul INCAS.....	38
3.3.2	Exemplu de succes – INCAS recunoscut ca Airbus Extended DOA.....	47
3.4	Sistemul de Management al Calității	48
3.4.1	Principiile managementului calității la INCAS.....	48
3.4.2	Sistemul de management al calității conform SR EN 9100:2018/AS 9100D	50
3.4.3	Sistemul integrat de management (calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională-securitatea informației).....	50
3.4.4	Documentate aferente sistemelor de management al Calității implementate în cadrul INCAS	56
3.4.5	Sistemul de Management al Calității – Rezultate semnificative.....	59
3.5	Sistemul de Management al Inovării	60
3.5.1	Angajamentul managementului inovării la cel mai înalt nivel în INCAS.....	61
3.5.2	Cultura inovării la INCAS în perioada 2014-2018.....	62
3.5.3	Managementul inteligenței strategice	63
3.5.4	Implementarea Sistemului de Management al Inovării.....	64
3.5.5	Sistemul de Management al Inovării – Rezultate semnificative.....	65
4	Capacitate instituțională.....	67
4.1	Infrastructura de cercetare-dezvoltare-inovare.....	67
4.2	Echipe de cercetare-dezvoltare-inovare.....	71
4.3	Laboratoare de încercări acreditate / neacreditate	73
4.3.1	Tunele aerodinamice.....	73
4.3.2	Laborator de simulare numerică și optimizare MDO	77
4.3.3	Laborator de dinamica zborului	78
4.3.4	Laborator de sisteme hidraulice	79
4.3.5	Laborator de mecatronică și CPS	80
4.3.6	Laborator de avionică și inteligență artificială.....	81
4.3.7	Laborator de concepție, analiză și proiectare structuri aerospațiale	82
4.3.8	Laborator de materiale avansate	83
4.3.9	Laborator de tribologie.....	84
4.3.10	AERO-VR : Laborator virtual 3D imersiv cu sisteme haptice.....	85
4.3.11	Laborator de robotica spațială - LASVEC	86
4.3.12	ATMOSLAB.....	87
4.3.13	CAART - Centrul de Cercetări Experimentale pentru Atmosferă și Observarea Suprafeței Terestre.....	88

4.4	Instalații experimentale/ instalații pilot/ microproducție/ prototipuri	89
4.5	Instalații și obiective speciale de interes național - IOSIN	90
4.5.1	Exemplu de succes – Sufleria Trisonică INCAS.....	91
5	Performanța instituțională.....	92
5.1	Productivitatea tehnico-științifică – rezultate ale activității de cercetare-dezvoltare-inovare	93
5.1.1	Proiecte majore.....	93
5.1.2	Articole	96
5.1.3	Produse noi/modernizate, tehnologii noi/modernizate	97
5.1.4	Studii prospective și tehnologice	99
5.1.5	Drepturi de proprietate intelectuală.....	100
5.2	Realizări în planul inovării și transferului tehnologic.....	101
5.2.1	Programul IAR-99 TD	101
5.2.2	PART -21 – Organizație de Proiectare recunoscută EASA	101
5.2.3	PART-145 – Organizație de Mentenanță recunoscută EASA	102
5.2.4	AOC – Operator Aerian Aviație Civilă recunoscut AACR.....	102
5.3	Vizibilitatea activității de cercetare-dezvoltare-inovare	103
5.3.1	Conducere/participare în programe academice	103
5.3.2	Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:	107
5.3.3	Asociații și rețele internaționale	108
5.3.4	Membrii în colective de redacție	111
5.4	Reviste editate de INCAS.....	112
5.4.1	Revista INCAS BULLETIN	112
5.4.2	Revista “INCAS Insider”	114
5.4.3	Revista “Aerospace Testing International”.....	116
5.5	Conferințele organizate de INCAS	118
5.5.1	Conferințele “AEROSPATIAL”	118
5.5.2	Conferințele “Caius Iacob”	121
5.5.3	International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences – NMAS.....	123
5.5.4	Aeronautical Sciences and Space – Technological implications from the perspective of CYBER SECURITY and SAFETY	125
5.5.5	STAI – 127 Meeting in Bucharest, Romania.....	126
5.5.6	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic.....	127
6	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	128

6.1	Total personal - Structura de personal	128
6.2	Personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare.....	130
6.3	Pondere personal: total și pe grade profesionale CSI, CSII respectiv IDTI și IDT II în total personal de cercetare-dezvoltare, din care număr conducători de doctorat.	130
6.4	Număr doctori și ponderea în personalul de cercetare-dezvoltare	133
6.5	Personal cercetare-dezvoltare implicat în programe și stagii de pregătire și pondere în personal de cercetare-dezvoltare	133
7	Performanța economico-financiară	135
7.1	Patrimoniul INCAS.....	137
7.2	Venituri Totale	138
7.3	Cheltuieli Totale.....	138
7.4	Profitul.....	139
7.5	Situația arieratelor	139
7.6	Evoluția performanței economice – Concluzii preliminare	140
8	Concluzii.....	142
9	Anexe	144
9.1	Anexa 1 – Organigrama INCAS.....	145
9.2	Anexa 2 – Certificatele sistemelor de management implementate în cadrul INCAS	146
9.3	Anexa 3 – Lista Echipamente Achiziționate în perioada 2014 – 2018	153
9.4	Anexa 4 – Lista Publicații în perioada 2014 – 2018	154
9.5	Anexa 5 – Lista Contracte în perioada 2014 – 2018	155
9.6	Anexa 6 – Rezultate CDI în perioada 2014 – 2018.....	160

1 Datele de identificare ale INCD - INCAS

1.1 Denumirea:

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” - INCAS

1.2 Actul de înființare, cu modificările ulterioare

H.G. nr.1463/12.11.2008 privind reorganizarea S.C. Institutului Național de Cercetări Aerospațiale “Elie Carafoli” - I.N.C.A.S. S.A. București.

1.3 Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670

1.4 Adresa: B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, 061126 – București, România

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



2 Scurta prezentare a INCD

2.1 Istoric

În anul 2008 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” - I.N.C.A.S. din București este reorganizat ca institut național 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.

I.N.C.A.S. S.A. a provenit din Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Aviație – ICSITAV București în baza H.G. 241/29.03.1991, numindu-se Institutul de Mecanica Fluidelor și Dinamica Zborului - S.A. (IMFDZ - S.A.).

În anul 1995 IMFDZ - S.A. a fuzionat prin absorbție 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 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.

Anul 2009 a fost primul an în care INCAS a funcționat ca INCD.

În 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.



2.2 Structura organizatorică

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. din București este organizat ca institut național 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 organizatorică (Organigrama) INCAS la sfârșitul anului 2018 este prezentată în Anexa 9.1.

În prezent INCAS are o structură organizatorică complexă, atât în ceea ce privește locațiile de desfășurare a activităților, cât și la nivelul organizării interne.

Din punct de vedere al locațiilor de desfășurare a activităților, INCAS are în proprietate 3 locații în România, astfel:

2.2.1 INCAS are sediul central în București, pe Platforma Militari.

INCAS – National Institute for Aerospace Research "Elie Carafoli"
B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA
www.incas.ro



Main Location : Bucharest, Iuliu Maniu 220, sect. 6

Principalele laboratoare INCAS sunt localizate pe Platforma Militari. De asemenea, aici sunt localizate principalele instalații experimentale (Sufleria Trisonică, Sufleria Subsonică, Tubul Ludwig), parte în IOSIN – Instalații și Obiective Speciale la nivel Național.

2.2.2 Centrul LASVEC - Prahova

INCAS are începând cu anul 1967 o bază experimentală în Măneciu-Pământeni, Județul Prahova, considerată în prezent ca bază pentru LASVEC - Centrul de Excelență pentru Lansatoare și Vehicule Spațiale, parte în infrastructura propusă de România pentru activitățile desfășurate în colaborare cu Agenția Spațială Europeană (ESA).

INCAS – National Institute for Aerospace Research “Elie Carafoli”
 B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA
 www.incas.ro



Secondary Location : Maneciu, Prahova district

2.2.3 Baza Operațională BECA - Prahova

Începând cu anul 2013, INCAS dezvoltă o bază operațională pe Aeroportul Strejnic, județul Prahova, inițiată cu finanțare prin POS CCE O221. În prezent, BECA este sediul pentru operațiuni ATMOSLAB și este pe lista IOSIN – Instalații și Obiective Speciale de Interes Național.

INCAS – National Institute for Aerospace Research “Elie Carafoli”
 B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA
 www.incas.ro

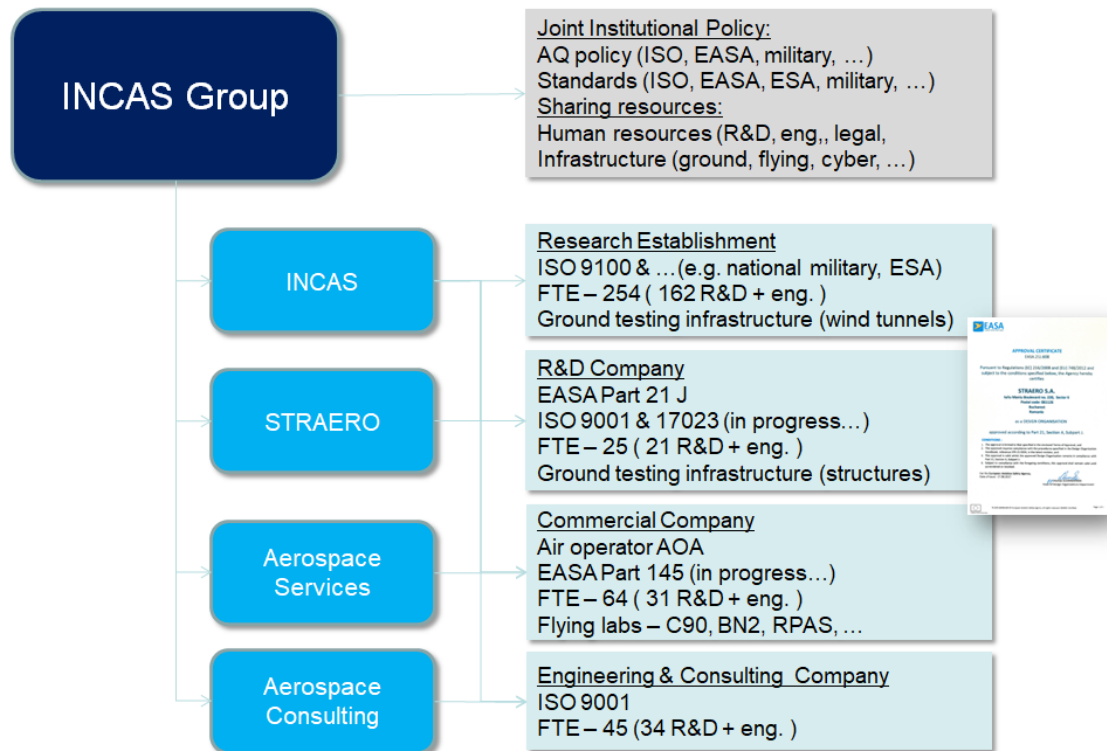


Operational Base (BECA) : Stejnic Airport, Prahova

Începând cu anul 2008 INCAS colaborează cu asociația Aerospace Consulting (ONG), pentru activități ce necesită pregătirea și experiența unică a unor foști angajați, în prezent pensionari, în principal pentru operarea instalațiilor experimentale și Programul IAR-99 Soim.

INCAS este acționar unic al S.C. Aerospace Services S.R.L., societate spin-off a INCAS înființată în anul 2011 pentru activități de transfer tehnologic și pentru Operator Aerian General Aviation (în principal pentru ATMOSLAB) în conformitate cu regulile impuse de AACR – Autoritatea Aeronautică Civilă din România.

În anul 2013, INCAS a achiziționat 90% din acțiunile S.C. STRAERO S.A., societate cu activitate de cercetare-dezvoltare aflată pe Platforma Militari și care reprezintă fostul departament de analiză și încercări structurate al ICSITAv în anul 1991.



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 în alte științe naturale și 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 software-ului de comandă (software orientat client) - cod CAEN 6201;

2.3.11 Activități de organizare profesională – cod CAEN 9412;

2.3.12 Distribuția energiei electrice - 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;

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 Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

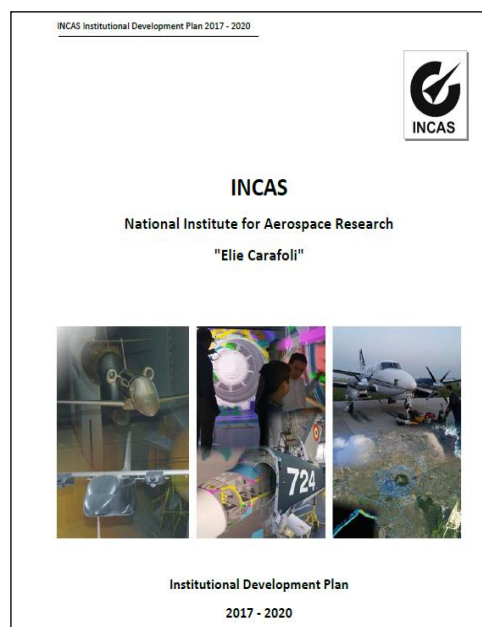
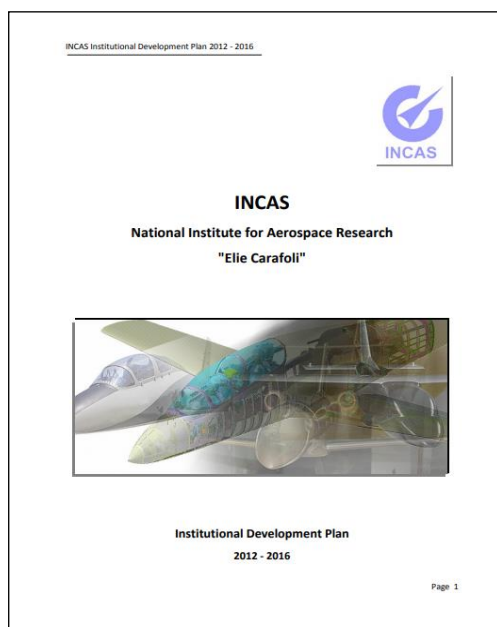
Strategia de dezvoltare INCAS (2017-2020) are la bază ca obiectiv general *dezvoltarea capacităților de cercetare ale României în domeniul aerospațial și integrarea acestora în programul de cercetare al Uniunii Europene (H2020)*.

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

În anul 2011, INCAS a elaborat o strategie de dezvoltare instituțională pentru perioada 2012-2016, în contextul legislativ impus de procesul de evaluare instituțională declanșat de ANCS.

Structura programelor de cercetare-dezvoltare ale INCAS s-a înscris pe linia direcțiilor stabilite în Strategia de Dezvoltare Instituțională în perioada 2012 – 2016, respectiv în Planul de Management al Directorului General adoptat în 2015. De asemenea, la nivelul INCAS au fost adaptate tematicile de cercetare pentru a permite participarea la Programul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare promovat de Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice, după caz.

În anul 2016, INCAS a elaborat o nouă strategie de dezvoltare instituțională pentru perioada 2017-2020, în contextul necesității participării în H2020 și POC Axa 1, respectiv în perspectiva procesului de evaluare instituțională coordonat de MCI în perioada 2018-2019.



În decembrie 2018, INCAS a re-actualizat strategia de dezvoltare instituțională pentru perioada 2019-2022, în contextul necesității generate de Programul Nucleu 2019 – 2022 lansat de MCI în anul 2018.

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 secundară de activitate;
- **Programe de servicii specializate** – Direcție specială strategică de activitate;
- **Programul Nucleu** – Direcție instituțională strategică 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.

În consecință, în prezent (2019) INCAS are o structură de grup, în care INCD – INCAS are rolul coordonator. Această structura de grup permite INCAS să abordeze atât activități de cercetare-dezvoltare-inovare (prin INCAS, STRAERO și Aerospace Consulting), dar și activități de inovare și transfer tehnologic la o dimensiune semnificativă (STRAERO, Aerospace Services, Aerospace Consulting).

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

2.4.1.1 Programe de bază în domeniul aerospațial

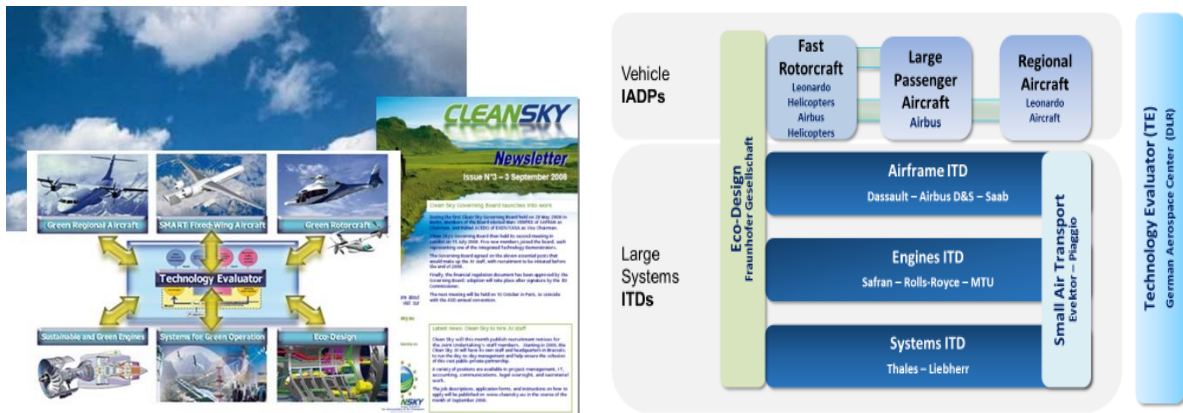
Prezentăm în continuare o selecție relevantă a principalelor sub-programe și proiecte majore cu impact semnificativ atât în volumul de activități desfășurate de INCAS în perioada 2014-2018, cât și la nivel de promovare a imaginii instituției la nivel internațional.

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 (cuprinse în FP7 și H2020), 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 national, 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 capacitățile și nivelul științific al instituției.



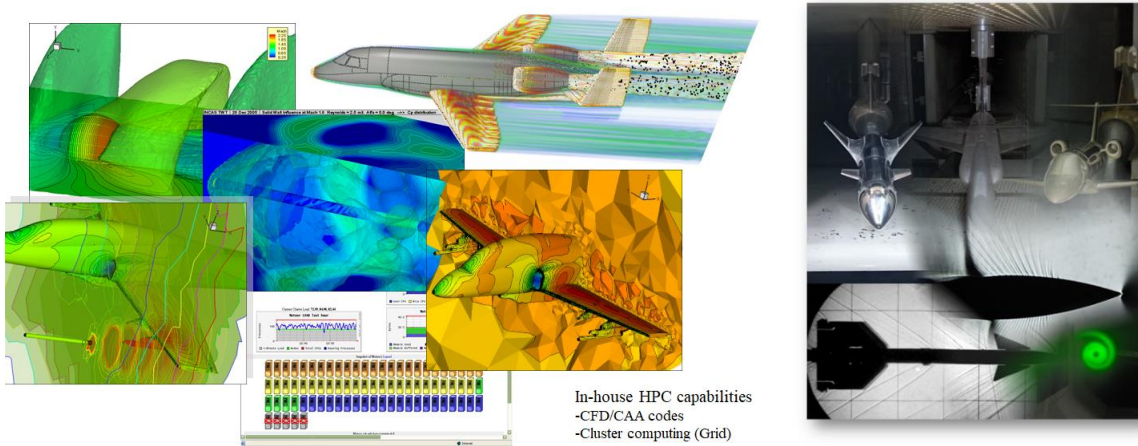
Prin programul JTI Clean Sky 1&2 INCAS și-a consolidat poziția de lider regional, fiind singura instituție de cercetare din Europa de Sud-Est cu statut de Core-Partner alături de industria aeronautică în cel mai important parteneriat public privat de cercetare finanțat în FP7 și H2020. Totodată, prin 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 multidiscplinară 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 domenii 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).

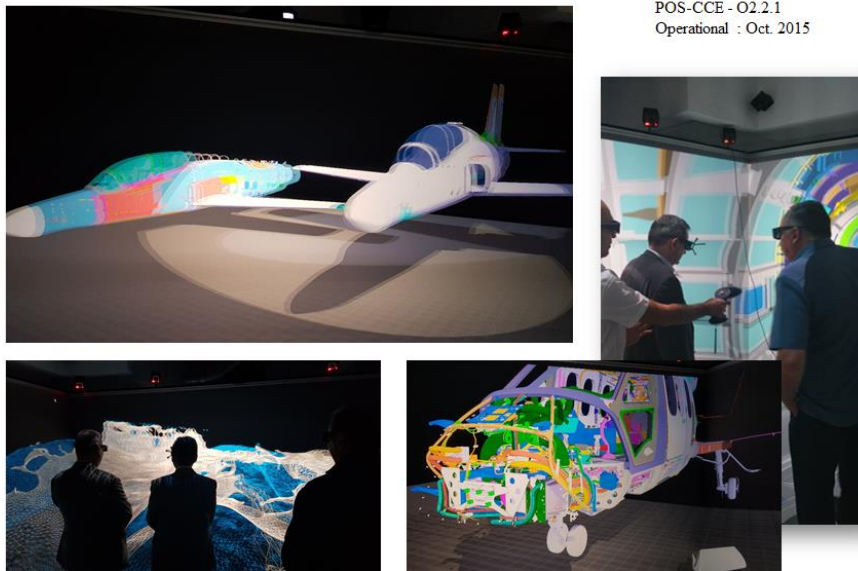


Totodată, INCAS este deținătorul unei capacități de excepție cu privire la calculul de înaltă performanță (HPC), atât software cât și hardware, precum și operatorul unei instalații de ultimă generație cu realitate virtuală haptică, specializată pentru post-procesare complexă în sectorul aerospațial.

INCAS – National Institute for Aerospace Research “Elie Carafoli”
 B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA
 www.incas.ro

AERO-VR

POS-CCE - O2.2.1
 Operational : Oct. 2015



Totodată, 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 coordonator în cadrul EREA Future Sky, cel mai complex program de tip L2 finanțat în cadrul UE în H2020, generând concomitent și bazele pentru viitoarele activități în domeniul aerospațial din HE – Orizont Europa.



INCAS este în prezent (2017 – 2019) conducătorul 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, etc.)



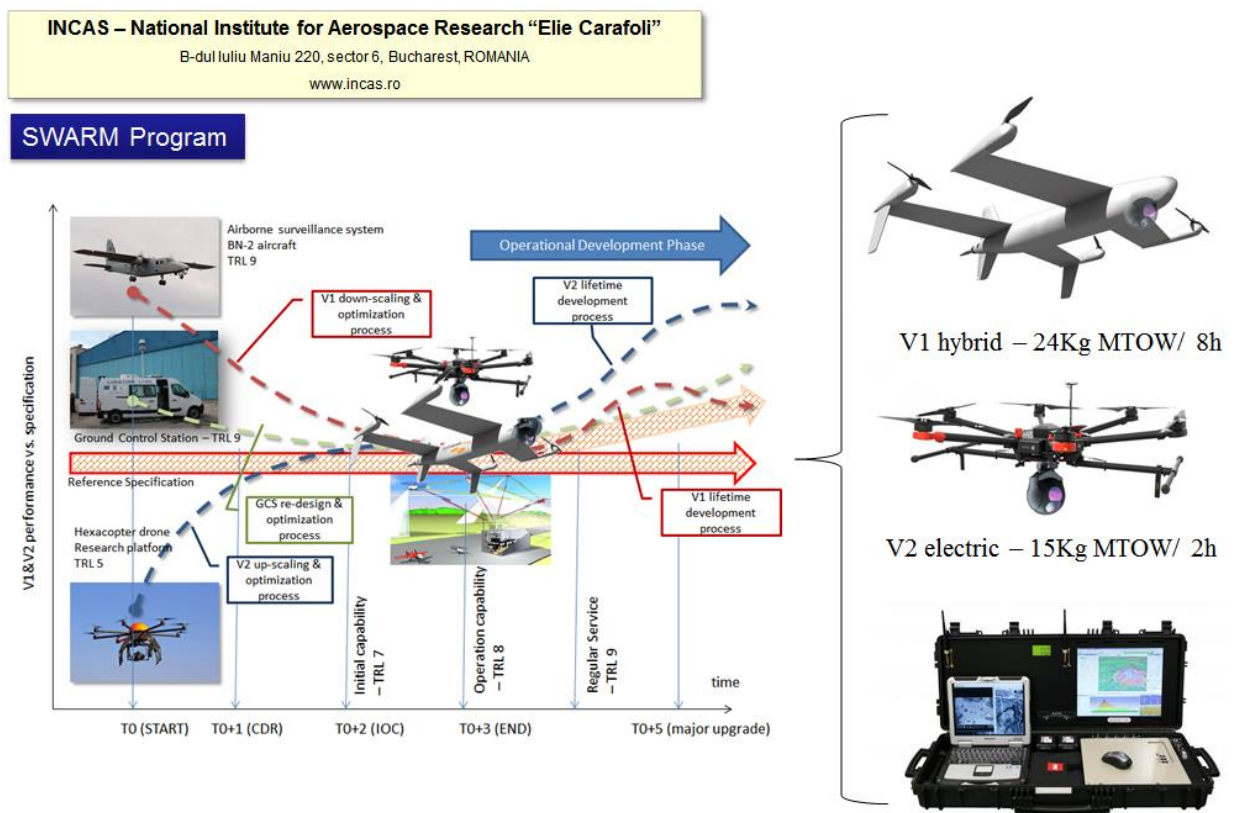
2.4.1.2 Programe pentru concepție aeronave noi și modernizate

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 vizită” tradițională a INCAS, cu o experiență de 70 de ani pe plan național și internațional.

Prezentăm în continuare o selecție ce cuprinde unele din programele abordate în perioada 2014-2018, cu impact semnificativ la nivel național și internațional.

d) Minivehicul fără pilot pentru observare aeriană și intervenție

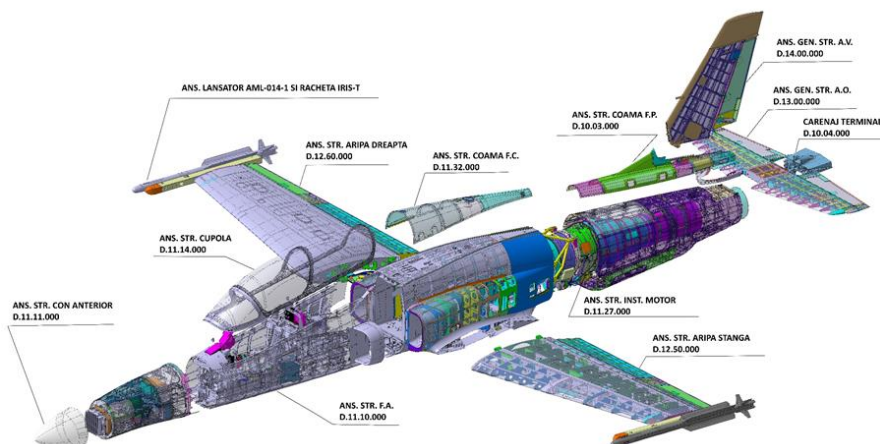
Acest program urmărește realizarea unor vehicule RPAS – UAV telecomandate pentru supraveghere aeriană. A fost început un program complex care urmărește realizarea unui avion telecomandat, în prima etapă, și cu zbor programat în a doua etapă, util pentru activități de supraveghere a teritoriului și realizarea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



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

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

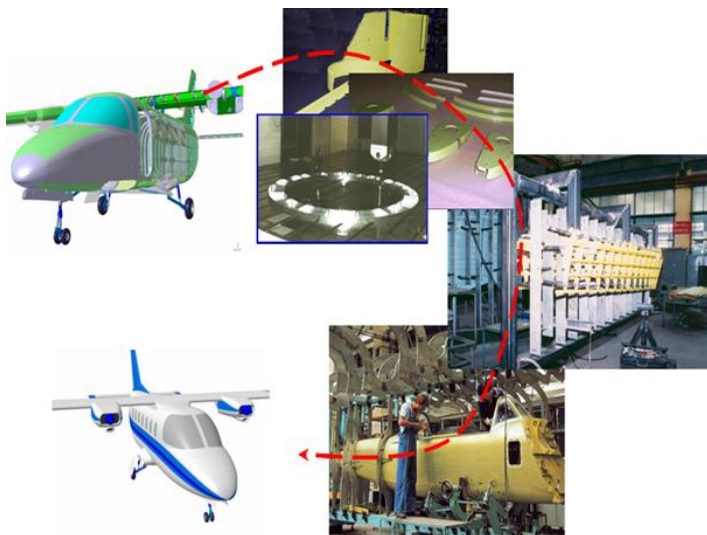
De menționat că programul de modernizare pentru IAR-99 TD este integrat în Strategia de Securitate aprobată în Decembrie 2013, precum și în Memorandumul din CSAT din anul 2017.



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.

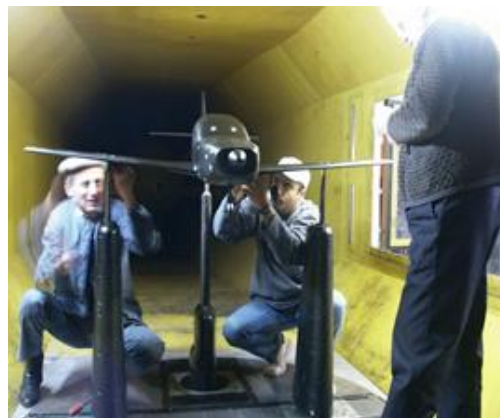
f) Avionul de transport aerian regional (AeroTAXI)

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)



g) Avion de antrenament ușor

Programul, realizat împreună cu AVIOANE Craiova și finanțat inițial și de Ministerul Economiei (parțial în anul 2015), urmărește realizarea unui avion de antrenament ușor care poate fi utilizat atât de Ministerul Apărării Naționale, Ministerul Afacerilor Interne, cât și de Aeroclubul României.

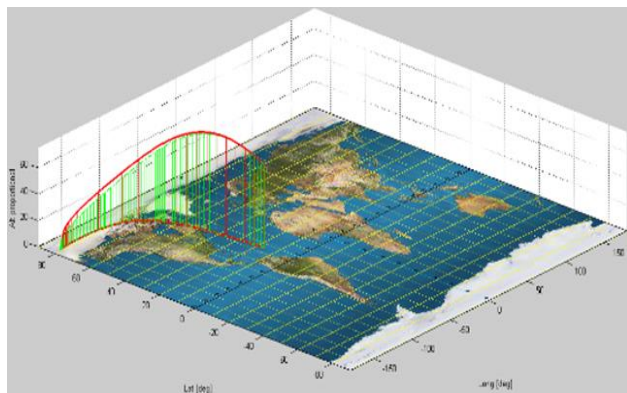


2.4.1.3 Programul de cercetări spațiale - LASVEC

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.

INCAS – National Institute for Aerospace Research "Elie Carafoli"
B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA
www.incas.ro

LASVEC – Launchers and Space Vehicles
Competence Center



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

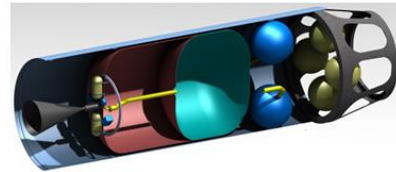
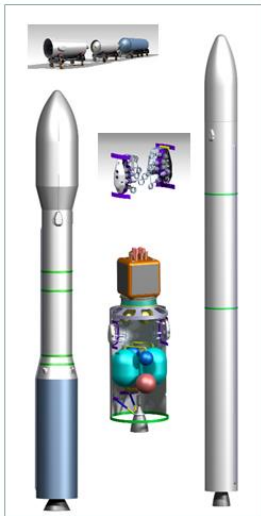
Începând cu anul 2012 INCAS este conducătorul unui consorțiu destinat elaborării strategiei naționale pentru dezvoltare tehnologică în vederea integrării României în activitățile ESA, în cadrul programului STAR-Technology.



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

INCAS – National Institute for Aerospace Research “Elie Carafoli”
 B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA
www.incas.ro

MicroLauncher

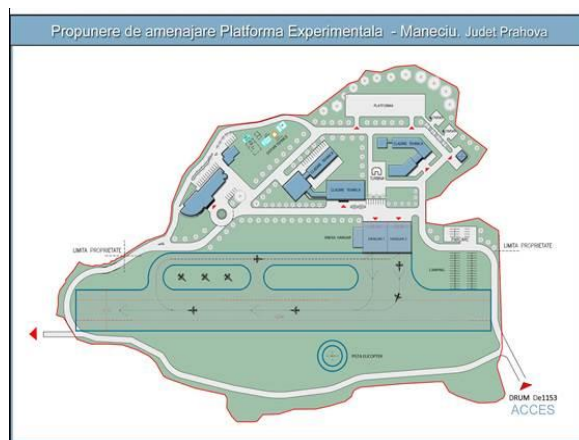


2.4.2 Direcții secundare/complementare de cercetare - Programe cu profil non-aerospațial

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.

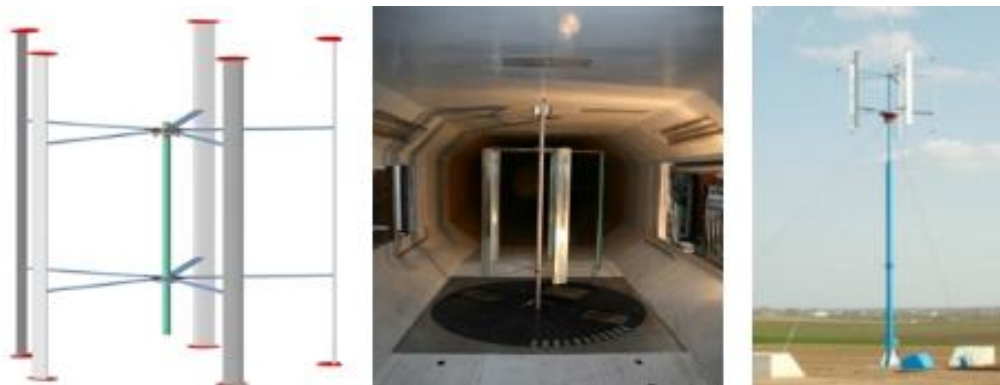
2.4.2.1 Programe cu profil energetic

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 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.

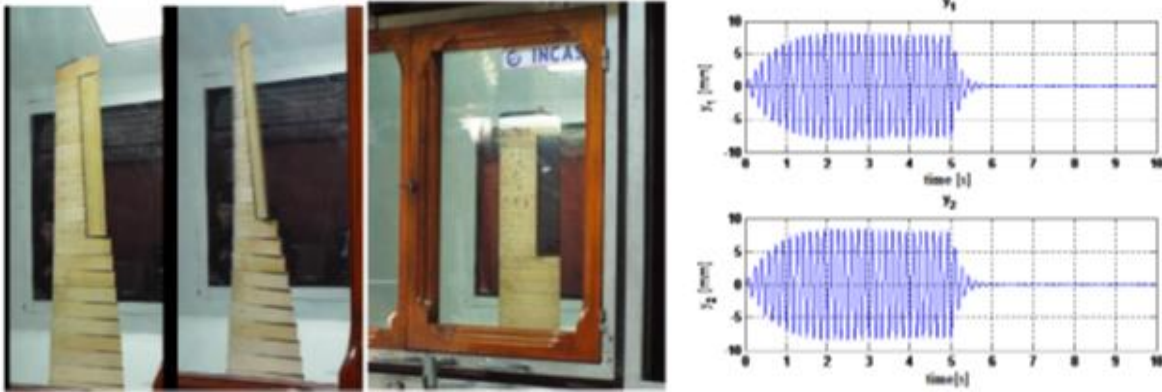
h) Optimizarea turbinelor eoliene de putere mică



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) și CPS*

i) Cercetări fundamentale și aplicative în domeniul Structurilor Inteligente (SI)

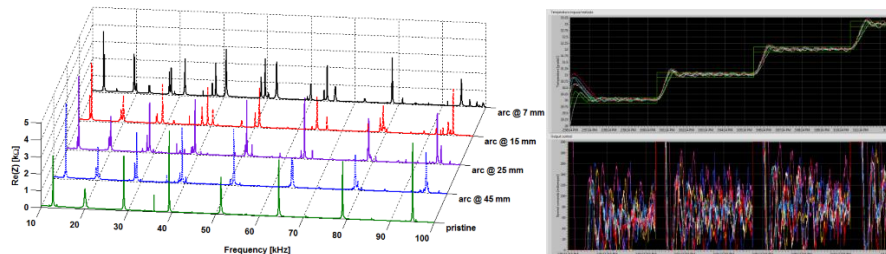


Conceptual, Structurile Inteligente presupun controlul activ al structurilor flexibile, monitorizarea structurilor și controlul structurilor de tip morphing. În prezent, tehnologia SHM este îmbinată cu controlul activ al structurii pentru o gamă largă de potențiale aplicații.

j) Sisteme CPS (cu senzori wireless) de reglare neuro-fuzzy pentru manechinul termic



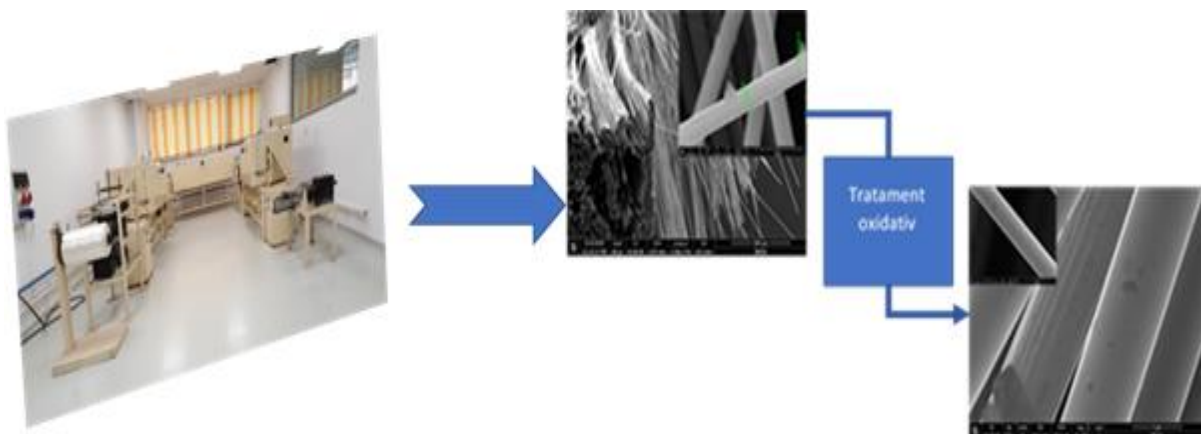
Cercetările pe parcursul a trei proiecte naționale de cercetare (EQUATOR, INSIDE, QUEST) în INCAS s-au finalizat cu realizarea unor manechine termice cu aplicații în sălile de operații, în industria de automobile (Dacia-Renault) și pentru Stația Internațională Spațială (ISS).



Metoda SHM brevetată OSIM și premiată la Geneva, de diagnosticare a defectelor structurilor (stânga). Reglare neuro-fuzzy a temperaturii pe manechinul termic (dreapta).

2.4.2.3 Programe în domeniul concepției materialelor avansate și tribologie

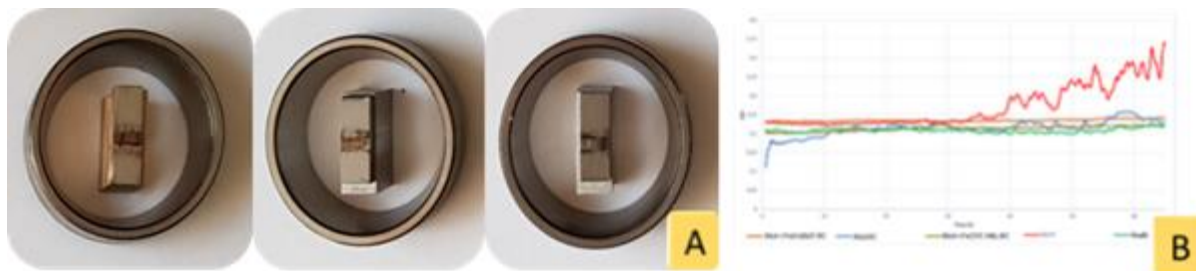
k) Concepția și sinteza compozitelor polimerice și controlul morfologiei structurale



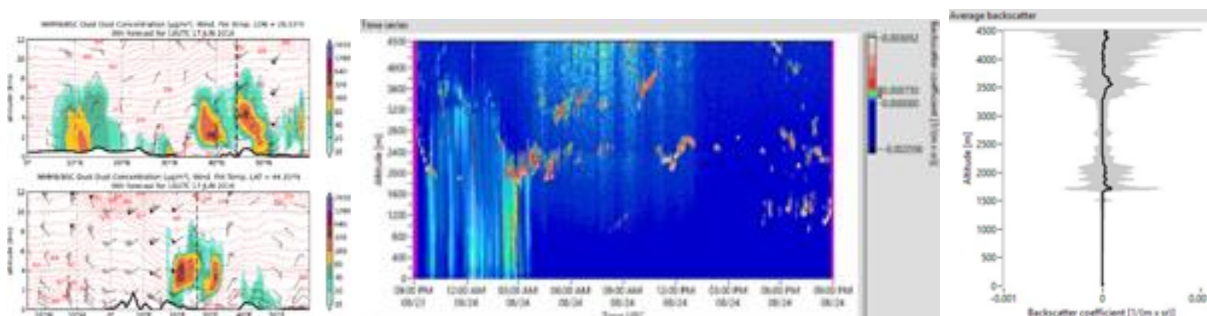
Prin natura complexității morfologice a acestor materiale datorate distribuției materialului de ranforsare (particule, fibre) în masa matricei se asigură omogenitatea structurală și compozițională. Studiile în această direcție se bazează pe concepția și analiza structurii materialelor compozite polimerice ranforsate cu fibre și particule ce intră în componența materialului compozit, dar și a proprietăților de material.

l) Procese de lubrifiție, frecare și uzură la suprafețe de contact

Cercetările în acest domeniu se concentrează pe dezvoltarea și evaluarea materialelor lubrifiante solide, incluzând polimeri, nanocompozite, pelicule subțiri și lubrifianți biodegradabili precum și aplicarea acestora în sisteme de uzură și medii extreme.



2.4.2.4 *Asigurarea și dezvoltarea capacităților tehnologice din domeniul cercetării mediului atmosferic*



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.)

2.4.2.5 *Cercetări avansate în domeniul IT – HPC/AI*



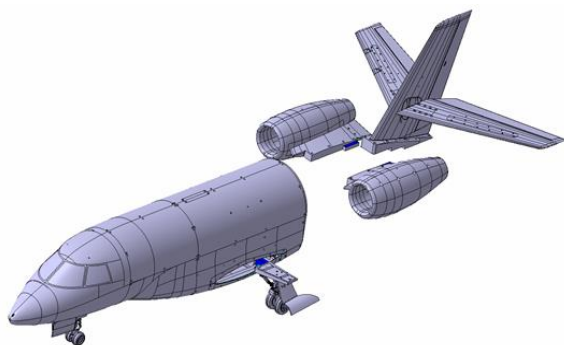
Inițial activitățile au fost asociate dezvoltării capacităților unicate de simulare numerică în Grid/Clou și dezvoltări specifice în domeniul Cyber și AI. În prezent, sunt vizate noi dezvoltări în zona cyber security, integrarea rețelelor neuronale în procesele de comandă-control la sisteme CPS, introducerea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

2.4.3 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 principalele servicii pe care le promovăm în context internațional. Lista globală de servicii este prezentată în Anexă.

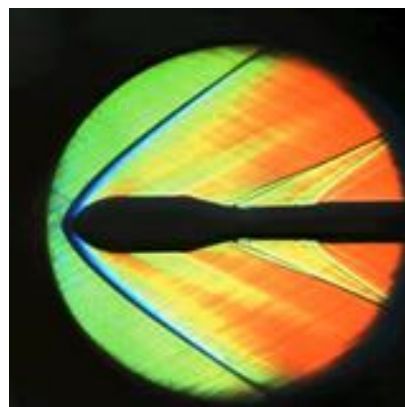
2.4.3.1 Servicii de testare în infrastructura IOSIN

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 tip suflerii aerodinamice se face în condiții de similitudine complexă, atât la nivel de scara-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 buclă 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, conectate 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 nese segregat, 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



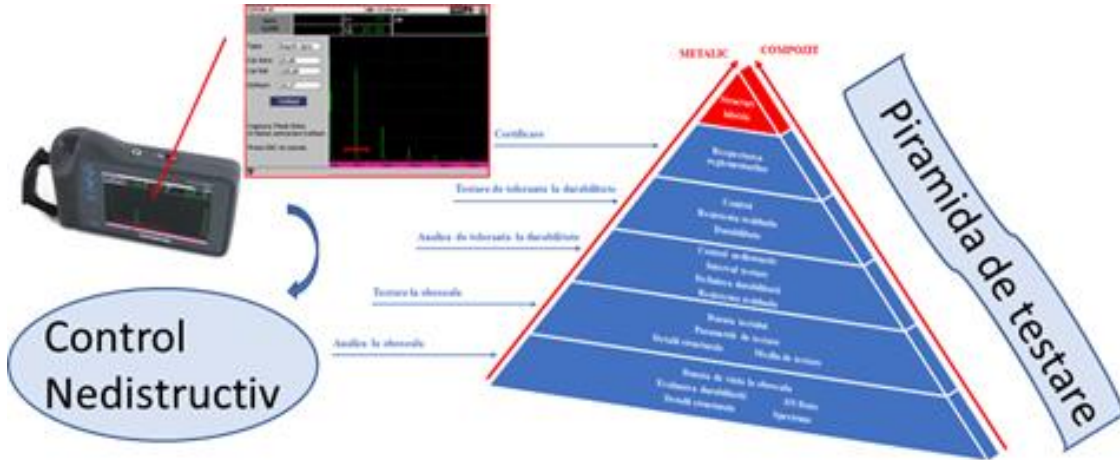
Inițial sistemul a fost validat pentru dezvoltare de modele și identificarea de soluții tehnologice pentru creșterea siguranței de operare pe piste contaminate în condiții de vânt lateral. În prezent, sistemul de simulatoare existent permite analiza de scenarii de accident în contextul unei interacțiuni om-mașină 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 pilot, 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

Calificarea procesului de realizare și sinteză materiale avansate se bazează pe combinarea testelor mecanice cu soluții de inginerie și control nedistructiv al materialelor. Activitatea de testare holistică vine în întâmpinarea nevoilor industriei prin verificarea materialelor dacă îndeplinesc toate specificațiile impuse de aplicație.

Controlul nedistructiv este parte constitutivă a procesului de realizare a elementelor, pieselor și panourilor demonstrative, prin examinarea calității materialelor obținute fără afectarea integrității sau demontarea acestora.



Totodată, ca serviciu suplimentar oferit, în etapa ulterioară controlului nedistructiv este testarea mecanică statică de rezistență care face parte din cadrul metodelor distructive și urmărește în principal determinarea comportamentului materialelor la diferite sarcini și încărcări.

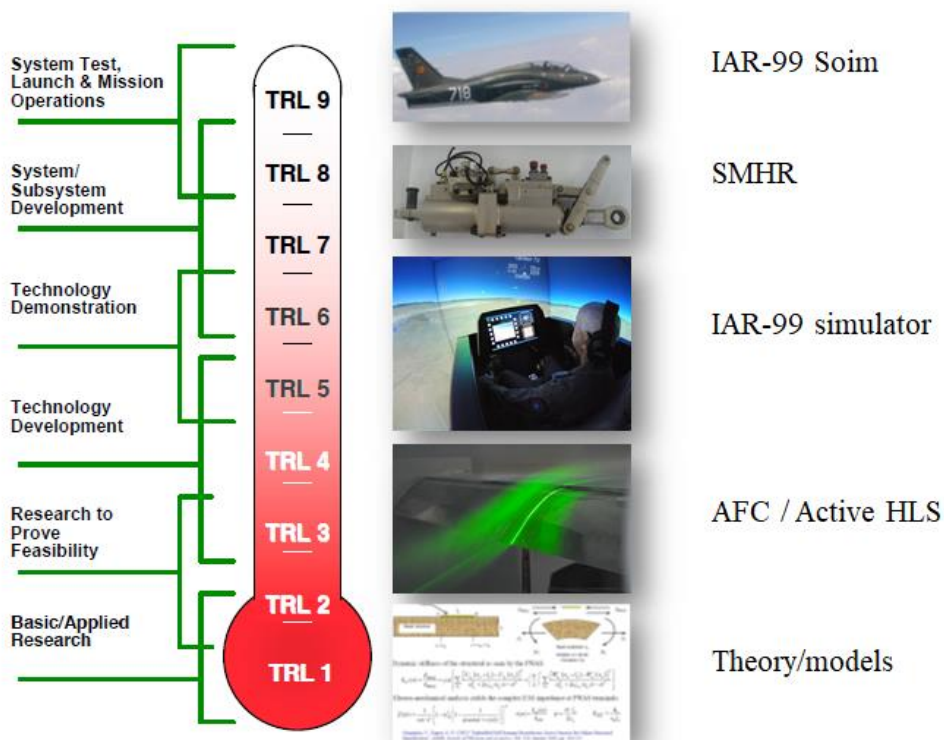
Toate testele se realizează în conformitate cu standardele agreeate de beneficiarii industriali (ASTM D 2344 /ISO, ASTM D 3410/ISO 14126, ASTM D 5379, ASTM D 5766, ASTM D 5961, ASTM D 6484, ASTM D 6641, ASTM D 7137, ASTM/ISO 527-4, DIN 6031, ISO 14130, ASTM D 7136).

2.4.3.7 RACER – Noul orizont pentru servicii în industria UE



2.4.4 Program Nucleu – 2014-2018

Programul Nucleu INCAS AEROEXPERT, AEROEXPERT 2016-2018 și respectiv AEROEXPERT 2019-2022 este dedicat creșterii capacității tehnologice, de expertiză tehnică și utilizare eficientă a infrastructurii pentru cercetări fundamentale și aplicative în domeniul aerospațial la INCAS.



INCAS desfășoară activități între spectrul TRL-1 la TRL-9. Programul Nucleu AEROEXPERT este însă asociat exclusiv cu activități de nivel TRL-1 la TRL-5.

Programul AEROEXPERT vizează în principal patru obiective strategice pentru dezvoltarea INCAS ca INCAD:

- Creșterea capacității de concepție, analiză și expertiză pentru domeniul aerospațial la nivel de competitivitate științifică internațională și în conformitate cu prevederile legislației Uniunii Europene și internaționale;
- Dezvoltarea capacității specifice pentru participarea la programele de cercetare ale Uniunii Europene, la programele ESA și în parteneriate internaționale majore;
- Exploatarea superioară a resurselor pentru cercetare și a infrastructurii unice pentru cercetare aerospațială în domenii de nișă de competitivitate pe plan mondial;
- Asigurarea capacității pentru elaborarea de strategii de dezvoltare tehnologică în domeniul spațial și aeronautic.

În mod particular, AEROEXPERT 2018 a vizat în mod prioritar cercetarea de excelență în domeniile de maxim interes strategic pentru INCAS în perspectiva de dezvoltare pe termen mediu, respectiv lansarea Programului Nucleu 2019-2022:

- 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 timpul proceselor 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 operațional, atât la nivel de vehicule aerospațiale, cât și la nivel global pentru ATS – Air Traffic System și managementul spațiului aerian;
- Investigații „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 atmosfera utilizând baza de cercetări BECA și aeronavele laborator din flota INCAS.

Inițial Programul Nucleu a fost constituit cu 16 teme de bază. Pentru perioada 2016-2017 Programul Nucleu INCAS a fost restructurat pe 8 teme prioritare, fiecare cu 2 sub-teme specifice, ca răspuns la nevoile de dezvoltare ale instituției.

1. **PN 16 38 01 01** cu titlul **Extinderea capacităților de măsură a tunelelor aerodinamice utilizând sisteme robotice avansate;**

2. **PN 16 38 01 02** cu titlul **Tehnologii de calibrare avansată pentru experimentări complexe în dinamica fluidelor;**

3. **PN 16 38 02 01** cu titlul **Medii virtuale de simulare în domeniul spațiu și securitate;**

4. **PN 16 38 02 02** cu titlul **Simulatoare avansate pentru probleme de integrare vehicule în spațiul aerian nesegregat;**

5.-**PN 16 38 03 01** cu titlul **Tehnologii moderne de monitorizare a stării de sănătate a structurilor aerospațiale;**

6.- **PN 16 38 03 02** cu titlul **Demonstrator pentru validarea legilor de comandă în procedura de recuperare prin aterizare verticală;**

7. *PN 16 38 04 01* cu titlul **Dezvoltare de capabilități de simulare aero-termo-chimică în misiuni aerospațiale;**

8. *PN 16 38 04 02* cu denumirea **Integrare de resurse de calcul de înaltă performanță pentru analize complexe în domeniul aerospațial;**

9.- *PN 16 38 05 01* cu titlul **Tehnologii de obținere de noi materiale compozite cu proprietăți avansate ;**

10. *PN 16 38 05 02* cu titlul **Dezvoltare de capacități de certificare pentru materiale și structuri hibride în industria aerospațială;**

11. *PN 16 38 06 01* cu titlul **Tehnici de calcul și optimizare conceptuală în proiectarea structurilor aerospațiale;**

12. *PN 16 38 06 02* cu titlul **Dezvoltarea de capacități avansate de testare la sol și în zbor pentru sisteme aerospațiale;**

13. *PN 16 38 07 01* cu denumirea **Dezvoltare de vehicule și sisteme aeropurtate pentru cercetare în zbor;**

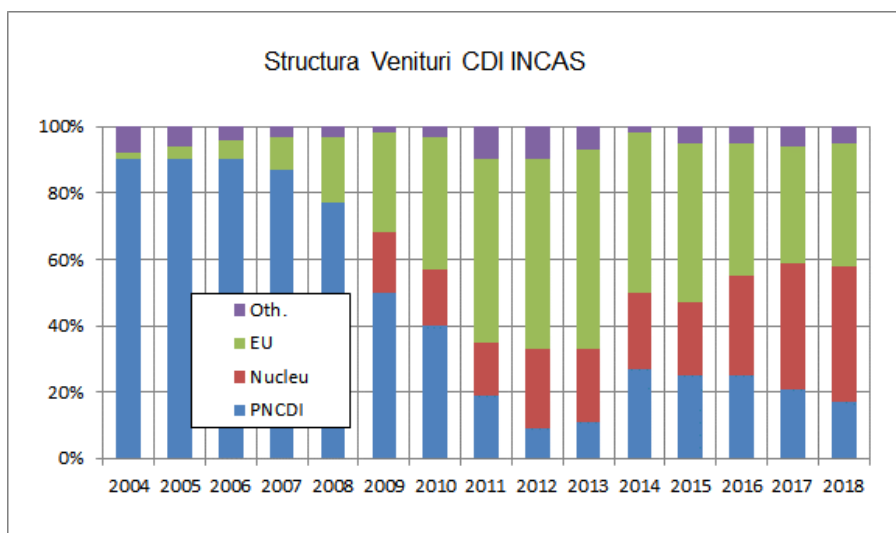
14.-*PN 16 38 07 02* cu titlul **Dezvoltarea de capacități de analiză a datelor experimentale obținute din misiuni aeriene;**

15. *PN 16 38 08 01* cu titlul **Dezvoltarea conceptului IAR-99 TD către faza de industrializare;**

16. *PN 16 38 08 02* cu denumirea **Capacități de analiza pentru incidente de zbor;**

Programul Nucleu s-a stabilizat la un nivel de 36 - 42% din veniturile CDI ale INCAS în 2017, respectiv în 2018.

Importanța și dimensiunea Programului Nucleu INCAS – AEROEXPERT pentru perioada 2014-2018 conduce către o stabilizare a ponderii în volumul total de activități în zona de 40%, concomitent cu o creștere semnificativă a valorii absolute a cifrei de afaceri a instituției.



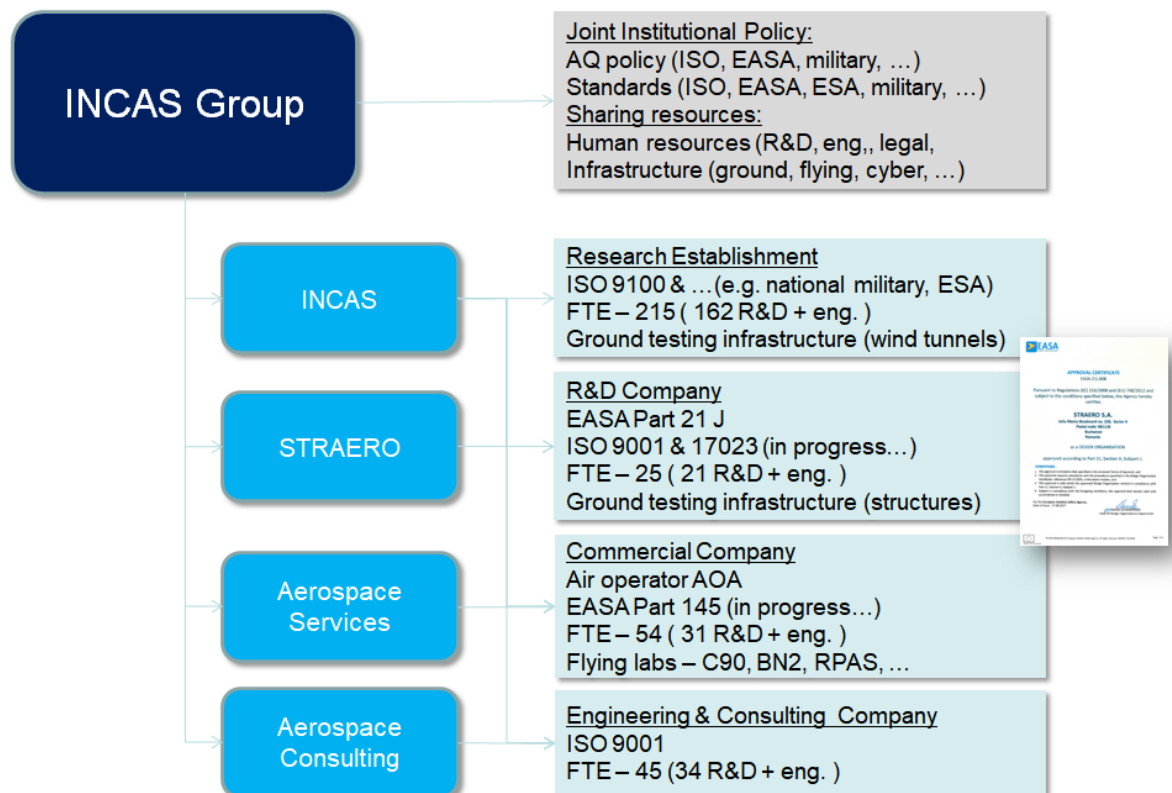
2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD

INCD INCAS este acționar unic al S.C. Aerospace Consulting S.R.L., societate spin-off a INCAS înființată în anul 2011 pentru activități de transfer tehnologic și pentru Operator Aerian - General Aviation în cadrul ATMOSLAB.

În anul 2013, INCAS a achiziționat 90% din acțiunile S.C. STRAERO S.A., societate cu activitate de cercetare-dezvoltare aflată pe Platforma Militari și care reprezenta fostul departament de analiză și încercări structurate al ICSITAv în anul 1991.

INCAS are o bază experimentală în Măneciu-Pământeni, județul Prahova care a devenit un centru de tehnologii aerospațiale, operațional începând cu anul 2014.

Începând cu anul 2013, INCAS dezvoltă pe Aeroportul Strejnic, județul Prahova, o bază tehnică pentru cercetări de mediu atmosferic cu finanțare prin POS CCE O221 – proiect BECA. Această bază este operațională începând cu anul 2016.



3 Management instituțional

3.1 Structura de Conducere a INCAS - INCAS

Structura de conducere a INCAS are la baza Ordinul nr.436/14.08.2014 al Ministrului Educației Naționale prin care se numește dl. Nae Cătălin director general și președinte al Consiliului de Administrație al Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” - I.N.C.A.S. București, respectiv Componenta CA.

Directorul General a fost numit în baza Ordinului Ministrului Educației și Cercetării Științifice 4359/26.06.2015, respectiv Ordin Ministru MENCS/MCI nr. 272 din data 25.04.2019.

La finele anului 2018, structura de conducere și Organigrama INCAS a fost cea prezentată în ANEXA 9.1.

3.1.1 Consiliul de Administrație

Componenta CA la Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” - I.N.C.A.S. București, în conformitate cu ordinul 436/14.08.2014 al Ministrului Educației Naționale, respectiv 5439/07.10.2016 și 6244/28.12.2016 al Ministrului Educației Naționale și Cercetării Științifice, respectiv Ordin Ministru MENCS/MCI nr. 272 din data 25.04.2019, este următoarea:

- Cătălin Nae - președinte, director general al I.N.C.A.S.
- Ioan Ursu - membru, președinte al Consiliului Științific al I.N.C.A.S.
- Mihaela Guda - membru, reprezentant al M.C.I.
- Doina Lica - membru, reprezentant al M.F.P.
- Dragoș Banescu - membru, reprezentant al M.M.J.S.
- Adrian Curaj - membru, specialist, profesor U.P.B.
- Sorin Dimitriu - membru, specialist, președinte C.C.I. București.

3.1.2 Directorul General

Directorul General al INCAS a fost numit în Ordinul nr.4359/26.06.2015 al Ministrului Educației și Cercetării Științifice, respectiv Ordin Ministru MENCS/MCI nr. 272 din data 25.04.2019, prin care se numește dl. Nae Cătălin director general și președinte al Consiliului de Administrație al Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” - I.N.C.A.S. București.

3.1.3 Consiliul Științific

Consiliul Științific (CS) este format din 10 membri, reprezentând principalele compartimente care desfășoară activități de cercetare-dezvoltare și direcții de cercetare din cadrul institutului național. CS 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 INCAS.

Structura Consiliului Științific INCAS în 2018 este cea validată în urma ședinței din 10.05.2016 și din 23.06.2016, în următoarea componență:

- Dr. Ioan Ursu – Președintele Consiliului Științific INCAS
- Dr. Cătălin Nae – Președinte și Director General INCAS, Vicepreședinte
- Dr. Liviu Coșereanu – Director Științific INCAS
- Dr. Daniela Baran
- Dr. Mihai-Victor Pricop
- Dr. Ștefan Bogos
- Dr. Adriana Ștefan
- Dr. Corneliu Stoica
- Dr. Ion Dima
- Dr. Adrian Toader

Consiliul Științific INCAS a fost numit prin decizia 12/30.06.2016 a Consiliului de Administrație INCAS.

În conformitate cu ROF INCAS și ROF al Consiliului Științific, la INCAS s-a introdus Consiliul Științific Lărgit, format după cum urmează :

- Membrii de bază ai Consiliului Științific INCAS
- Membrii consilieri – 6 personalități din România și străinătate.

La finalul 2018, membrii consilieri ai Consiliului Științific INCAS sunt :

- Dr. John Micol – NASA Ames, SUA
- Prof. Charles Hirsh – Vrije Univ., Belgia
- Prof. Francesco Graso – Ecole Polytechnique, Franța
- Prof. Victor Giurgiutiu – University of South Carolina, SUA
- Dr. Constantin Olivotto – Aerospace Consulting, România
- Dr. Victor Manoliu – Aerospace Consulting, România

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

3.1.4 Comitetul director

Conducerea operativă a INCAS este asigurată de un comitet de direcție, compus din directorul general și conducătorii principalelor compartimente din structura organizatorică a institutului național.

La ședințele comitetului de direcție participă, în calitate de invitat permanent, un reprezentant al salariaților, întrucât la nivelul INCAS salariații nu sunt constituiți în sindicat.

Începând cu luna Septembrie 2015, ca urmare a solicitării d-lui Sorin Radnef de pensionare anticipată, postul de Director Științific la INCD INCAS a fost vacant (începând cu anul 2017).

Până la organizarea unui concurs și numirea unui nou Director Științific, atribuțiile acestuia au fost delegate temporar către Dr. Liviu Coșereanu, începând cu luna Octombrie 2017. Procedura de titularizare se preconizează a fi finalizată în anul 2019.

În perioada 2015-2018, participarea la ședințele comitetului de direcție a fost asigurată în următoarea componență:

- Dr. Cătălin Nae – Director General
- Dr. Liviu Coșereanu – Director Științific interimar (2017-2018)
- Ionuț Lom – Director Tehnic
- Dr. Cornel Oprișiu – Director Dezvoltare și Relații Internaționale
- Sorin Pălălău – Director Politici Instituționale
- Remus Dimofte – Director Economic (2015 – Septembrie 2017)
- Fănică Ene – Director Economic (Octombrie 2017 – 2018)
- Ioan Toma – reprezentant al salariaților.

Începând cu 01.01.2019 postul de Director Dezvoltare și Relații Internaționale este vacant. Poziția urmează a fi ocupată prin concurs organizat până la sfârșitul anului 2019 (estimat).

3.2 Obiectivele planului strategic de dezvoltare 2014-2018

Planul Strategic INCAS 2014-2018 a stabilit un set de obiective și scopuri conexe, în viziunea de viitor a institutului, având următoarele teme:

OS-1. Partener CDI numărul 1 în comunitatea aerospațială (*partner of choice*)

INCAS, cu lunga sa istorie de investiții și cultivare a infrastructurii naționale, personalul inovator și abordări antreprenoriale de lucru cu partenerii, și-a propus să devină "Partener numărul 1" pentru a dezvolta soluții inovatoare, tehnice, pentru a satisface cerințele complexe din piața aerospațială de astăzi.

În cadrul acestui obiectiv strategic, scopurile majore au fost:

1. Să se mențină o excelență tehnică și de conducere în planul național de cercetare-dezvoltare PNCDI-3, H2020 și următoare ;
2. Să se dezvolte competențe de nivel mondial în patru domenii tehnologice importante:
 - Design conceptual integrat, instrumente de modelare și simulare în științe aerospațiale;
 - Infrastructuri experimentale atât la sol cât și în zbor;
 - Simulare de medii virtuale folosind realitate augmentată și AI;
 - Noi structuri și materiale inteligente pentru aplicații aerospațiale.

OS-2. Construirea competitivității regionale în științe aerospațiale prin consolidarea furnizorilor de nivel inferior (*supply chain*)

În cadrul acestui obiectiv strategic, INCAS a folosit de poziția sa de actor/jucător-cheie în comunitatea aerospațială română și a acționat ca un catalizator în abordarea problemelor cu care se confruntă furnizorii de nivel inferior. În cadrul acestui obiectiv strategic, principalele scopuri sunt:

1. Sporirea capacității de cercetare-dezvoltare a furnizorilor de nivel inferior, a transferului de cunoștințe și a legăturilor cu IMM-urile ;
2. Dezvoltarea procesului de informare, a abilităților și a randamentului furnizorilor de nivel inferior ;
3. Prezentarea de noi tehnologii printr-un număr tot mai mare de proiecte demonstrative ;
4. Consolidarea continuă a angajamentului INCAS față de dezvoltarea abilităților în industrie ;
5. Consolidarea continuă a clusterelor din industria aerospațială, întărind comunitățile regionale economice ce susțin IMM-urile ca un întreg.

OS-3. Furnizarea de expertiză tehnică și cunoștințe industriale pentru a sprijini prioritățile naționale și politicile UE

INCAS a formulat o serie de obiective politice și programe de consolidare a mediului macro al industriei, având în vedere importanța relativă a industriei aerospațiale în activitatea economică națională atât la nivel UE cât și la nivel mondial. INCAS a oferit competențele tehnologice necesare și cunoștințe pentru a sprijini autoritățile în luarea a deciziilor și asumarea responsabilităților. În cadrul obiectivului strategic, cele mai importante componente sunt:

1. INCAS să-și păstreze poziția de lider la nivel național și să dezvolte un cadru integrat și un set de politici și programe naționale pentru industria aerospațială.
2. INCAS să continue să influențeze politicile naționale și internaționale aerospațiale și să promoveze recomandările dezvoltate la nivel UE.
3. Să continue susținerea MAPN în domeniul tehnologiilor aerospațiale.
4. Să continue să sprijine nevoia publicului pentru siguranță printr-o supraveghere a reglementărilor din industria aerospațială (de exemplu, autoritate de proiectare, de certificare a produselor, suport de investigare a accidentelor).
5. Să ocupe un rol principal pentru integrarea capacităților naționale aerospațiale în programele orizontale (ex. PNCDI-3), care se concentrează pe o arie mai largă decât cea aerospațială.

OS-4. INCAS - Centru de Excelență și Inovare

Luând în considerare provocările majore ale societății în FlightPath 2050 Vision, managementul INCAS trebuie să asigure ca institutul este în măsură să îndeplinească obligația de bază pentru a sprijini prioritățile Planului Național de C & D și industria regională aerospațială, folosind infrastructura de training avansat pentru resurse umane și concentrându-se pe politica de inovare. În cadrul acestui obiectiv strategic, principalele obiective sunt:

1. Să susțină și să participe în programele de parteneriat și mobilitate la nivel UE;
2. Să sporească vizibilitatea INCAS ca centru de excelență în Europa, să sporească colaborările și să mărească gradul de conștientizare a industriei asupra noilor capacități;
3. Să continue să susțină și să dezvolte spin-off și start-up pentru sectorul aerospațial.

Totodată, este esențial pentru INCAS să păstreze valoarea investițiilor naționale prin infrastructurile avansate existente și în curs de dezvoltare.

În analiza efectuată în 2019 la nivelul MCI a rezultat îndeplinirea tuturor acestor obiective, concomitent cu validarea rezultatelor/indicatorilor Directorului General și al echipei de management, ceea ce a determinat MCI să aprobe un nou Plan de Management pentru perioada 2019-2023 cu dezvoltarea în continuare a acestor obiective.

3.3 Regulamente, norme, proceduri implementate

3.3.1 Sistemul de Control Intern Managerial în cadrul INCAS

Controlul intern/managerial reprezintă ansamblul formelor de control exercitate la nivelul entității publice, inclusiv auditul intern, stabilite de conducere în concordanță cu obiectivele acesteia și cu reglementările legale, în vederea asigurării administrării fondurilor publice în mod economic, eficient și eficace; acesta include, de asemenea, structurile organizatorice, metodele și procedurile conform Ordinul 600/2018 privind aprobarea Codului controlului intern managerial al entităților publice.

Necesitatea și obligativitatea organizării controlului intern în entitățile publice sunt reglementate prin Ordonanța Guvernului nr.119/1999 privind controlul intern/managerial și controlul financiar preventiv, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

3.3.1.1 Organizarea Sistemului de Control Intern Managerial în cadrul INCAS

- **obiective cu privire la eficacitatea și eficiența funcționării** - cuprind obiectivele legate de scopurile entității publice și de utilizarea în condiții de economicitate, eficacitate și eficiență a resurselor, incluzând și obiectivele privind protejarea resurselor entității publice de utilizare inadecvată sau de pierderi, precum și identificarea și gestionarea pasivelor;
- **obiective cu privire la fiabilitatea informațiilor externe și interne** - includ obiectivele legate de ținerea unei contabilități adecvate, de calitatea informațiilor utilizate în entitatea publică sau difuzate către terți, precum și de protejarea documentelor împotriva a două categorii de fraude: disimularea fraudei și distorsionarea rezultatelor;
- **obiective cu privire la conformitatea cu legile, regulamentele și politicile interne** - cuprind obiectivele legate de asigurarea că activitățile entității se desfășoară în conformitate cu obligațiile impuse de legi și de regulamente, precum și cu respectarea politicilor interne.

Constituirea Comisiei de Monitorizare în cadrul INCAS s-a desfășurat prin Dispoziția nr.62/07.04.2011 conform reglementărilor legislative.

Pentru anul 2017, s-a reconstituit comisia, conform OSGG 400/2015 prin decizia nr.167/17.07.2017 având în componență președintele comisiei PĂLĂLĂU Sorin Marius, un secretar tehnic și 14 directori executivi.

În anul 2018, s-a constituit conform Ordinului 600/2018 Comisia de monitorizare prin Decizia nr.172/13.07.2018 formată din președintele comisiei PĂLĂLĂU Sorin Marius, patru directori executivi și trei secretare tehnice.

3.3.1.2 Standardele Sistemului de Control Intern Managerial în cadrul INCAS

Standard 1 – Etică și Integritate

Descrierea standardului - Conducerea și salariații entității publice cunosc și susțin valorile etice și valorile organizației, respectă și aplică reglementările cu privire la etică, integritate, evitarea conflictelor de interese, prevenirea și raportarea fraudelor, actelor de corupție și semnalarea neregularităților.

Cerințe Generale

- Conducerea entității publice sprijină și promovează, prin deciziile sale și prin puterea exemplului personal, valorile etice, integritatea personală și profesională a salariaților.
- Conducerea entității publice adoptă un cod etic/cod de conduită, dezvoltă și implementează politici și proceduri privind integritatea, valorile etice, evitarea conflictelor de interese, prevenirea și raportarea fraudelor, actelor de corupție și semnalarea neregularităților.
- Conducerea entității publice înlesnește comunicarea deschisă de către salariați a preocupărilor acestora în materie de etică și integritate, prin crearea unui mediu adecvat.
- Acțiunea de semnalare de către salariați a neregularităților trebuie să aibă un caracter transparent pentru eliminarea suspiciunii de delațiune și trebuie privită ca exercitarea unei îndatoriri profesionale.
- Salariații care semnalează neregularități de care, direct sau indirect, au cunoștință sunt protejați împotriva oricăror discriminări, iar managerii au obligația de a întreprinde cercetările adecvate, în scopul elucidării celor semnalate, și de a lua, dacă este cazul, măsurile ce se impun.
- Conducerea și salariații entității publice au o abordare pozitivă față de controlul intern/managerial, a cărui funcționare o sprijină în mod permanent.

În cadrul acestui Standard s-a elaborat Codul de Conduită Etică 2790/14.07.2017 împreună cu Dispoziția 116/12.07.2017 privind decizia Consilierului De Etică.

Codul specific de Norme Profesionale pentru persoanele care exercită activitatea de Control Intern Managerial propriu cu nr. 560/21/02.2017

Standard 2 – Atribuții, funcții, sarcini

Descrierea standardului - Conducerea entității publice asigură întocmirea și actualizarea permanentă a documentului privind misiunea entității publice, a regulamentelor interne și a fișelor posturilor, pe care le comunică angajaților.

Cerințe Generale

- Regulamentul de organizare și funcționare al entității publice cuprinde într-o manieră integrală sarcinile entității, rezultate din actul normativ de organizare și funcționare, precum și din alte acte normative; acesta se comunică salariaților și se publică pe pagina de internet a entității publice.
- Fiecare salariat trebuie să cunoască misiunea încredințată entității, obiectivele și atribuțiile entității publice și ale compartimentului din care face parte, rolul său în cadrul compartimentului, stabilit prin fișa postului, precum și obiectivele postului pe care îl ocupă.
- Conducătorii compartimentelor entității publice au obligația de a întocmi și de a actualiza, ori de câte ori este cazul, fișele posturilor pentru personalul din subordine.
- Sarcinile trebuie să fie clar formulate și strâns relaționate cu obiectivele postului, astfel încât să se realizeze o deplină concordanță între conținutul sarcinilor și conținutul obiectivelor postului.
- Conducătorii compartimentelor entității publice trebuie să identifice sarcinile noi și dificile ce revin salariaților și să le acorde sprijin în realizarea acestora.

Standard 3 - Competență, performanță

Descrierea standardului - Conducătorul entității publice asigură ocuparea posturilor de către persoane competente, cărora le încredințează sarcini potrivit competențelor, și asigură condiții pentru îmbunătățirea pregătirii profesionale a angajaților.

Cerințe Generale

- Conducătorul entității publice și salariații dispun de cunoștințele, abilitățile și experiența care fac posibilă îndeplinirea eficientă și efectivă a sarcinilor, precum și buna înțelegere și îndeplinire a responsabilităților legate de controlul intern/managerial.
- Competența angajaților și sarcinile încredințate trebuie să se afle în echilibru permanent, pentru asigurarea căruia conducerea entității publice acționează prin:
 - definirea cunoștințelor și deprinderilor necesare pentru fiecare loc de muncă;
 - conducerea interviurilor de recrutare, pe baza unui document de evaluare prestabilit;
 - întocmirea planului de pregătire profesională a noului angajat, încă din timpul procesului de recrutare;
 - revederea necesităților de pregătire profesională și stabilirea cerințelor de formare profesională în contextul evaluării anuale a angajaților, precum și urmărirea evoluției carierei acestora;

- asigurarea faptului că necesitățile de pregătire identificate sunt satisfăcute;
- dezvoltarea capacității interne de pregătire complementară formelor de pregătire externe entității publice.

Standard 4 – Structura organizatorică

Descrierea standardului - Conducătorul entității publice definește structura organizatorică, competențele, responsabilitățile, sarcinile, liniile de raportare pentru fiecare componentă structurală și comunică salariaților documentele de formalizare a structurii organizatorice.

Cerințe Generale

- Structura organizatorică este stabilită astfel încât să corespundă scopului și misiunii entității și să servească realizării obiectivelor stabilite.
- Conducătorul entității publice aprobă structura organizatorică: departamente, direcții generale, direcții, servicii, birouri, posturi de lucru.
- Încadrarea cu personal de conducere și personal de execuție a acestor structuri se regăsește în statul de funcții al entității și se realizează cu respectarea concordanței dintre natura posturilor și competențele profesionale și manageriale necesare îndeplinirii sarcinilor fixate titularilor de posturi.
- Competența, responsabilitatea, sarcina și obligația de a raporta sunt atribute asociate postului; acestea trebuie să fie bine definite, clare, coerente și să reflecte elementele avute în vedere pentru realizarea obiectivelor entității publice.
- Conducerea entității publice analizează și determină periodic gradul de adaptabilitate a structurii organizatorice la modificările intervenite în interiorul și/sau exteriorul entității, pentru a asigura o permanentă relevanță și eficiență a controlului intern.

Standardul 5 – Obiective

Descrierea standardului - Conducerea entității publice definește obiectivele determinante, legate de scopurile entității, precum și pe cele complementare, legate de fiabilitatea informațiilor, conformitatea cu legile, regulamentele și politicile interne, și comunică obiectivele definite tuturor salariaților și terților interesați.

Cerințe Generale

- Conducerea entității publice stabilește obiectivele generale astfel încât acestea să fie concordante cu misiunea entității publice și să se refere la realizarea unor servicii publice de bună calitate, în condiții de eficiență, eficacitate și economicitate.
- Conducerea entității publice transpune obiectivele generale în obiective specifice și în rezultate așteptate pentru fiecare activitate și le comunică salariaților.
- Obiectivele specifice trebuie astfel definite încât să răspundă pachetului de cerințe "S.M.A.R.T."

- Stabilirea obiectivelor este în competența conducerii entității publice, iar responsabilitatea realizării acestora este atât a conducerii, cât și a salariaților.
- Stabilirea obiectivelor are la bază formularea de ipoteze/premise acceptate conștient prin consens.
- Conducerea entității publice actualizează/reevaluează obiectivele ori de câte ori constată modificarea ipotezelor/premiselor care au stat la baza fixării obiectivelor, ca urmare a transformării mediului intern și/sau extern.

Conform acestui Standard obiectivele generale sunt definite în Strategia INCAS București 2008-2015, fiind înregistrată nr.92/09.01.2015.

Acestea sunt actualizate nr. 3131/17.08.2017, iar în 08.08.2018 acestea au numărul de înregistrare 3197.

Standard 6 – Planificarea

Descrierea standardului - Conducerea entității publice întocmește planuri prin care se pun în concordanță activitățile necesare pentru atingerea obiectivelor cu resursele maxim posibil de alocat, astfel încât riscurile susceptibile să afecteze realizarea obiectivelor entității să fie minime.

Cerințe Generale

- Conducerea entității publice elaborează planuri/programe de activitate pentru toate obiectivele entității, identifică și repartizează resursele, pornind de la stabilirea nevoilor pentru realizarea obiectivelor, și organizează procesele de muncă în vederea desfășurării activităților planificate.
- Repartizarea resurselor necesită decizii cu privire la cel mai bun mod de alocare, dat fiind caracterul limitat al resurselor.
- Schimbarea obiectivelor, resurselor sau a altor elemente ale procesului de fundamentare impune actualizarea planului/programului.
- Pentru atingerea obiectivelor, conducătorul entității publice asigură coordonarea deciziilor și acțiunilor compartimentelor entității și organizează consultări prealabile atât în cadrul compartimentelor entității, cât și între compartimentele respective.

Indicatorii de performanță aferenți obiectivelor sunt cuprinși în Strategia INCAS București 2008-2015, 20016-2020, asociați cu nr. 3442/06.09.2017, în lista obiective specific și indicatori de performanță.

Standard 7 – Monitorizarea Performanțelor

Descrierea standardului - Conducătorul entității publice asigură monitorizarea performanțelor pentru fiecare obiectiv și activitate, prin intermediul unor indicatori cantitativi și calitativi relevanți, inclusiv cu privire la economicitate, eficiență și eficacitate.

Cerințe Generale

- Conducătorii compartimentelor entității publice monitorizează performanțele activităților aflate în coordonare, prin intermediul unor indicatori cantitativi și calitativi, care trebuie să fie: măsurabili; specifici; accesibili; relevanți; stabiliți pentru o anumită durată în timp.
- Conducerea entității publice se asigură că pentru fiecare obiectiv specific există cel puțin un indicator de performanță cu ajutorul căruia se raportează realizările.
- Sistemul de monitorizare a performanțelor este influențat de mărimea și complexitatea entității publice, de modificarea/schimbarea obiectivelor sau/și a indicatorilor, de modul de acces al salariaților la informații.
- Conducerea entității publice evaluează performanțele, constată eventualele abateri de la obiective și ia măsurile corective ce se impun.

Standard 8 – Managementul Riscului

Descrierea standardului - Conducătorul entității publice instituie și pune în aplicare un proces de management al riscurilor care să faciliteze realizarea eficientă și eficace a obiectivelor sale.

Cerințe Generale

- Fiecare entitate publică trebuie să își definească propria strategie în privința riscurilor cu care se poate confrunta și să asigure documentarea completă și adecvată a strategiei, precum și accesibilitatea documentației în întreaga organizație.
- Conducerea entității publice trebuie să își definească clar obiectivele, în vederea identificării și definirii riscurilor asociate acestora.
- Toate activitățile și acțiunile inițiate și puse în aplicare în cadrul procesului de gestionare a riscurilor sunt riguros documentate, iar sinteza informațiilor/datelor și deciziilor luate în acest proces este cuprinsă în Registrul riscurilor, document care atestă că în organizație s-a introdus un sistem de management al riscurilor și că acesta funcționează.
- Conducerea entității publice analizează mediul extins de risc în care acționează și stabilește modul în care acesta îi afectează strategia de gestionare a riscurilor.

Registrul riscului este înregistrat cu nr. 82/09.01.2015 și reactualizat în data de 05.10.2017 cu nr.4015.

Standard 9 – Proceduri

Descrierea standardului - Conducerea entității publice asigură elaborarea procedurilor scrise pentru activitățile derulate în entitate și le aduce la cunoștința personalului implicat.

Cerințe Generale

- Conducerea entității publice se asigură că :
 - pentru toate procesele majore, activitățile, acțiunile și/sau evenimentele semnificative există o documentație adecvată și că operațiunile sunt consemnate în documente
 - pentru toate situațiile în care datorită unor circumstanțe deosebite apar abateri față de politicile sau procedurile stabilite, se întocmesc documente adecvate, aprobate la un nivel corespunzător, înainte de efectuarea operațiunilor.
 - circumstanțele și modul de gestionare a situațiilor de abatere de la politicile și procedurile existente se analizează periodic, în vederea desprinderii unor concluzii de bună practică pentru viitor, ce urmează a fi formalizate.

Procedurile operaționale și cele de sistem sunt prezentate în Anexa 1. Acestea au fost elaborate în anul 2014, reactualizările conform legii, în anii 2015 apoi 2018.

3.3.1.3 Acțiuni de implementare în perioada 2014-2018

În mod explicit, cu referire la perioada 2014-2018, echipa managerială a depus eforturi susținute pentru implementare, astfel:

1. Pentru desfășurarea activității în conformitate cu actul de înființare și organizare și funcționare a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială „Elie Carafoli” – INCAS București, respectiv HG nr.1463/2008, s-au elaborat Regulamentul de Organizare și Funcționare ROF și Regulamentul de Ordine Interioară ROI, care s-au constituit și ca anexă la Contractul Colectiv de Muncă CCM și au fost actualizate la fiecare ediție când CCM-ul a fost depus la Inspekția Muncii – Inspectoratul Teritorial de Muncă București.

ROF-ul prezintă obiectul de activitate, date despre patrimoniu, organele de conducere, structura organizatorică și funcțională, principii de organizare și conducere. Totodată, ROF-ul face referire la compartimentele din organigramă și procedura de încadrare a personalului.

ROI-ul stabilește regulile generale ce se aplică în cadrul Institutului și este întocmit în conformitate cu dispozițiile Codului Muncii și cu consultarea salariaților.

Ambele regulamente au fost adoptate după actualizare pentru perioadele 2013-2017 și respectiv 2017-2019 ca anexe la CCM-ul respective.

2. Activitatea Consiliului de Administrație se desfășoară după un Regulament aprobat de MCI/ANCS.

3. Activitatea Consiliului Științific și a CASTI se desfășoară după Regulamentul de Organizare și Funcționare elaborate în cadrul Institutului și avizate de CA.

Consiliul Științific a elaborat un Regulament pentru organizarea și desfășurarea concursurilor pentru acordarea gradelor profesionale și încadrarea pe posturi a personalului de cercetare-dezvoltare din INCAS.

Consiliul Științific a elaborat și un regulament și pentru acordarea premiului NICOLAE TIPEI. INCAS a numit un Consilier pentru etică și s-a elaborat un Cod de Etică.

4. În contextul respectării legislației în domeniul auditului public intern în INCAS s-a înființat compartimentul de Audit Public Intern și s-a organizat Sistemul de control managerial.

5. Toate compartimentele din cadrul INCAS au elaborat norme interne pentru activitățile care se desfășoară la nivelul fiecărui colectiv/laborator.

6. Dat fiind că activitatea INCAS a implicat atât elaborarea cât și gestionarea de documente clasificate, s-a înființat Structura de Securitate care a elaborat norme în conformitate cu legislația în domeniu, în principal:

- Programul de prevenire a scurgerii de informații clasificate (PPSIC)
- Planul de pază și apărare a obiectivelor sectoarelor și locurilor care prezintă importanță deosebită pentru protecția informațiilor clasificate care au fost avizate de SRI-OSSS în anul 2018.

Avizul primit a permis INCAS să poată participa la programe ale NATO și Agenției de securitate europeană, din domeniul cercetării.

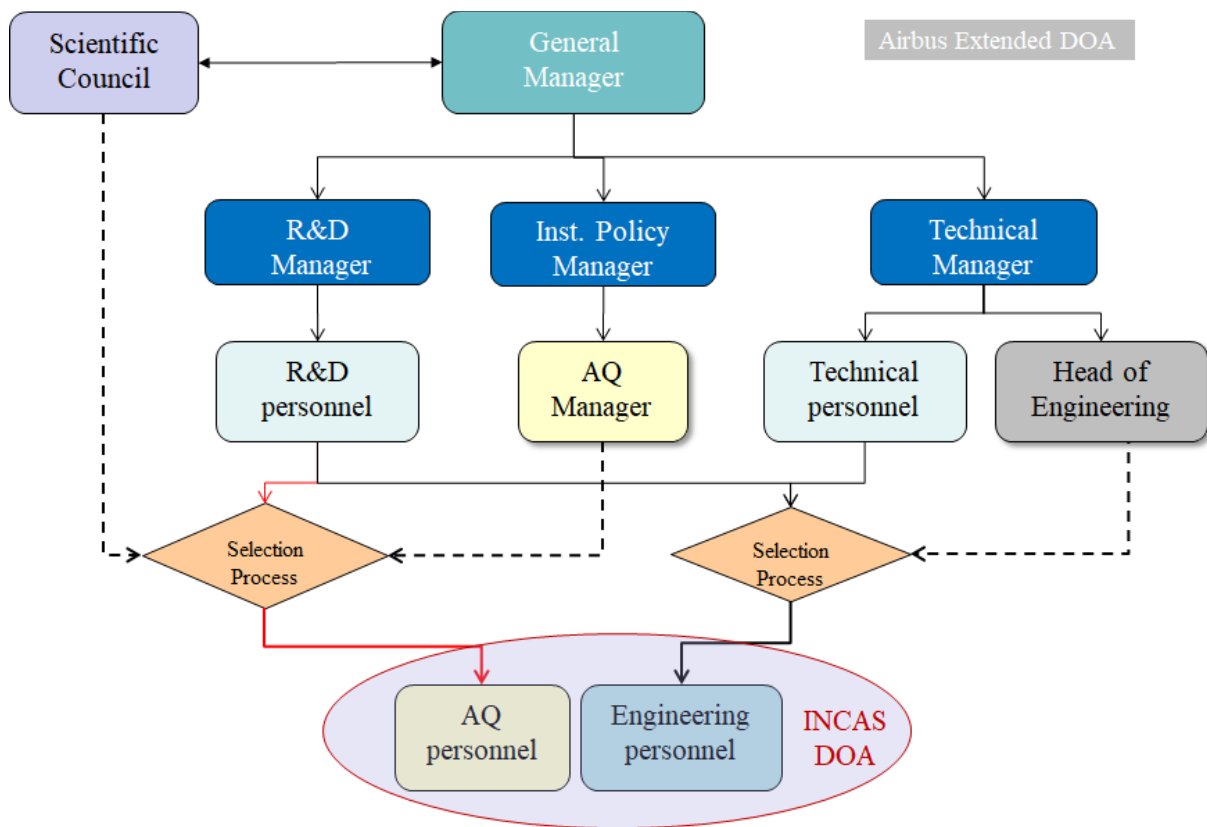
7. INCAS are în administrare și o infrastructură critică ceea ce a implicat elaborarea de norme de acces specifice și Planul de securitate al Institutului pentru infrastructură critică, avizat de autoritatea națională în domeniu în anul 2014. (ROSA)

8. În anul 2018, INCAS a demarat și activitatea pentru punerea în aplicare a prevederilor Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulament general privind protecția datelor), respectiv Legea nr.190/2018 înființând un colectiv care a elaborat norme specifice și implementează și controlează aplicarea legislației amintite.

Tabel 1 – Proceduri operationale si de sistem la INCAS

Cod	Denumire document	Editie/ revizie	Data intrarii in vigoare
PS-01	Elaborarea Procedurilor Documentate	3	01.10.2018
PS-02	Managementul Riscurilor	3	03.10.2018
PS-03	Semnalarea Neregulilor	3	15.10.2018
PS-04	Gestionarea Abaterilor	3	29.10.2018
PS-05	Obiective	2	17.11.2015
PS-06	Planificarea	2	25.11.2015
PS-07	Auditul Intern	2	15.11.2015
PS-08	Managementul Riscului	2	16.11.2015
PS-09	Elaborarea și codificarea procedurilor	2	05.10.2015
PS -10	Supravegherea	2	27.11.2015
PS- 11	Continuitatea Activității	2	03.12.2015
PS -12	Informarea și Comunicarea	2	09.11.2015
PS-13	Gestionarea Documentelor	2	08.12.2015
PS-15	Evaluarea Sistemului de Control Intern Managerial	2	04.11.2015
PO-01	Funcții Sensibile	2	12.11.2015
PO-02	Delegarea	2	27.10.2015
PO-03	Întocmirea Registrului de Riscuri	2	16.11.2015
PO-04	Monitorizarea Performanțelor	2	27.11.2015
PO-05	Desfășurarea Procesului de Achiziții Publice și urmărirea derulării contractelor	2	14.12.2015
PO-06	Registrul de Casă	2	16.12.2015
PO -07	Întocmirea și circuitul documentelor interne	2	10.12.2015
PO- 08	Audit intern	2	05.08.2015
PO-09	Inventarierea elementelor de natura activelor, datoriilor și capitalurilor proprii	2	16.12.2015
PO-10	Registrul Inventar	2	15.12.2015
PO-11	Registrul Jurnal	2	07.12.2015
PO-12	Registrul Carte Mare	2	10.12.2015
PO- 13	Controlul Financiar preventiv	3	08.10.2018
PO- 14	Raportarea Contabilă și Financiară	2	25.11.2015
PO-15	Monitorizarea Programului Nucleu	2	27.11.2015
PO- 16	Urmărirea și recuperarea creanțelor	2	31.08.2015
PO- 17	Elaborarea și codificarea procedurilor	2	05.10.2015

3.3.2 Exemplu de succes – INCAS, recunoscut ca Airbus Extended DOA



Începând cu activitățile din Clean Sky asociate cu realizarea prototipului BLADE – Breakthrough Laminar Aircraft Demonstrator, INCAS a fost supus unor activități/controale de audit instituțional declanșate de Airbus, în vederea asigurării condițiilor de autorizare la EASA a acestei aeronave și realizarea de teste în spațiul aerian neselegat.

INCAS a trecut rigurile impuse, prezentând în plan de management și implementarea unei structuri inovative asociate cu utilizarea personalului CDI-personalul de baza al instituției, cu o structură acceptabilă de EASA ca autoritate de proiectare, activitate de inginerie supusă unor reglementări speciale. În acest mod INCAS a fost recunoscut ca “Airbus Extended DOA”, realizare de excepție în sine, dar și unică în rândul institutelor de cercetare la nivel UE.

3.4 Sistemul de Management al Calității

INCAS a proiectat, documentat, implementat, menținut și îmbunătățit continuu sistemul de management al calității conform standardului de referință SR EN ISO 9100:2018/AS 9100D, precum și sistemul integrat de management ce are ca referențiale standardele internaționale SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015, SR OHSAS 18001:2008 și SR ISO/CEI 27001:2018.

INCAS este o instituție certificată conform standardului EN 9100/AS 9100, fiind unul dintre puținele institute de cercetare din Europa care au această certificare.

Certificarea inițială a sistemului integrat de management (calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională) conform standardelor SR EN ISO 9001, SR EN ISO 14001, SR OHSAS 18001 a fost realizată la data de 26.09.2011.

Certificarea inițială a sistemului de management al calității conform standardului EN 9100/AS 9100 a fost realizată la data de 02.12.2013, de către organismul de certificare RINA Simtex-OC.

La data de 17.02.2014 a avut loc certificarea inițială a sistemului de management al securității informației, conform standardului ISO/CEI 27001. Sistemele de management menționate anterior sunt certificate de către organismul de certificare SC AEROQ S.A.

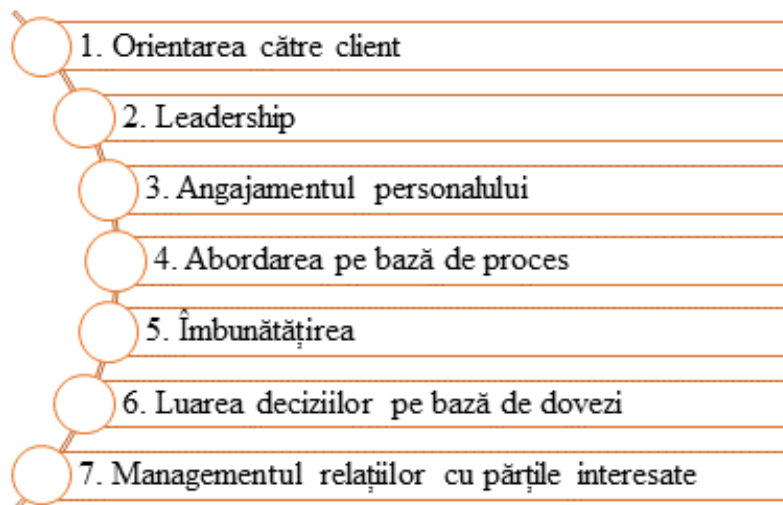
Ciclul de certificare este de trei ani, ce cuprinde două supravegheri și recertificarea în cel de-al treilea an.

CertIFICATELE ÎN VIGOARE ALE SISTEMELOR DE MANAGEMENT IMPLEMENTATE ÎN CADRUL INCAS BUCUREȘTI SE REGĂSESC ÎN ANEXA 9.2.

3.4.1 Principiile managementului calității la INCAS

Conform standardului SR EN ISO 9000:2015, la INCAS au fost identificate 7 principii de management al calității, care stau la baza proiectării și a implementării acestui tip de sistem de management:

- ***Orientarea către client.*** Presupune înțelegerea necesităților clienților, satisfacerea cerințelor și depășirea așteptărilor acestora. Acest principiu este în strânsă legătură cu un bun proces de comunicare cu clienții care să furnizeze informații corecte și complete.
- ***Leadership.*** Aplicarea acestui principiu contribuie la creșterea eficacității în îndeplinirea obiectivelor de calitate ale organizației, corelarea și coordonarea mai bună a proceselor organizației, îmbunătățirea sistemului de comunicare între diferite niveluri și funcții ale organizației, precum și la îmbunătățirea capacității organizației și a personalului de a obține și furniza rezultatele dorite.
- ***Angajamentul personalului.*** Presupune îmbunătățirea înțelegerii obiectivelor calității de către personal și creșterea motivației pentru îndeplinirea acestora, inovare, inițiativă și creativitate în stabilirea viitoarelor obiective, atenție sporită în ceea ce privește creșterea satisfacției personalului, precum și disponibilitatea personalului de a participa și contribui la îmbunătățirea continuă.



Principiile managementului calității la INCAS

- **Abordarea bazată pe proces.** Aplicarea acestui principiu are ca principal avantaj managementul și controlul interacțiunii dintre procese și a interfețelor dintre funcțiile din cadrul organizației. Totodată, crește abilitatea focalizării efortului pe procesele cheie și oportunitățile de îmbunătățire, sunt obținute rezultate îmbunătățite, consistente și predictibile, crește capacitatea organizației de a furniza părților interesate încredere în eficacitatea și eficiența organizației.
- **Îmbunătățirea.** Este un element esențial pentru a menține nivelul de performanță al organizației și pentru a crea noi oportunități. Aplicarea principiului duce la îmbunătățirea performanțelor proceselor, creșterea satisfacției clienților, o mai bună focalizare pe investigarea și determinarea cauzelor problemelor, urmate de acțiuni corective, anticiparea riscurilor și a oportunităților interne sau externe.
- **Luarea deciziilor pe bază de dovezi.** Aplicarea acestui principiu presupune colectarea datelor și informațiilor relevante pentru fiecare obiectiv, asigurarea că datele și informațiile colectate sunt corecte, accesibile și de încredere, analizarea datelor și informațiilor folosind metode validate, înțelegerea importanței tehnicilor statistice și utilizarea lor, precum și luarea deciziilor și implementarea acțiunilor pe baza rezultatului echilibrului dintre analiza logică, experiență și intuiție.
- **Managementul relațiilor cu părțile interesate.** Acest principiu are rolul de a îmbunătăți performanța organizației și a părților interesate prin acțiuni adresate riscurilor și oportunităților, de a crea valoare pentru părțile interesate prin resursele alocate, competența personalului și prin acțiunile adresate riscurilor și oportunităților, precum și de a optimiza lanțul de furnizare care să asigure aprovizionarea stabilă cu produse și servicii.

3.4.2 Sistemul de management al calității conform SR EN 9100:2018/AS 9100D

SR EN 9100:2018/AS 9100D este standardul aferent sistemului de management al calității elaborat de IAQG (International Aerospace Quality Group), care se bazează pe ISO 9001, cu completările și interpretările specifice industriei aeronautice, spațiale și de apărare.

Standardul SR EN 9100:2018/AS 9100D cuprinde toate cerințele din SR EN ISO 9001:2015, iar cerințele specifice adăugate pentru sectorul aerospațial sunt evidențiate cu caractere aldine și italice. Cerințele specificate în acest standard sunt complementare (nu alternative) cu cele contractuale, legale și de reglementare aplicabile. În cazul unui conflict între cerințele acestui standard și cele legale și de reglementare aplicabile, cele din urmă au prioritate.

Certificarea conform standardului SR EN 9100:2018/AS 9100D oferă dovada că produsele și serviciile organizației satisfac așteptările și standardele exigente din sectorul aeronautic, spațial și de apărare. Totodată, demonstrează faptul că organizația operează în conformitate cu practicile agreeate și recunoscute la nivel internațional, iar acest aspect este esențial în câștigarea contractelor.

Beneficiile certificării sistemului de management al calității conform standardului SR EN 9100:2018/AS 9100D la INCAS sunt următoarele:

- utilizarea practicilor privind gestionarea unui sistem de management al calității agreeat și recunoscut la nivel internațional în domeniul aeronautic, spațial și de apărare;
- eligibilitatea pentru includerea în OASIS – Online Aerospace Supplier Information System;
- limbaj comun de afaceri în relațiile cu clienții și furnizorii din întreaga lume;
- eficiență și eficacitate sporită;
- un model pentru îmbunătățire continuă și sistematică în domeniul calității;
- un model pentru a oferi excelență pentru clienți și alte părți interesate.

3.4.3 Sistemul integrat de management (calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională-securitatea informației)

Un sistem integrat de management reprezintă o abordare managerială logică și sistematică, ceea ce permite luarea de decizii strategice și operaționale optime care iau în considerare toate aspectele esențiale ce conduc la funcționarea eficientă a organizației, atât din punct de vedere al calității cât și al mediului sau sănătății și securității ocupaționale, securității informației.

Integrarea a două sau mai multe sisteme de management într-un sistem integrat de management poate avea următoarele avantaje:

- simplificarea sistemelor de management deja existente, în cazul în care acestea există;
- creșterea beneficiilor aduse de fiecare sistem în parte;
- optimizarea consumului de resurse utilizate;
- micșorarea costurilor de menținere a mai multor sisteme de management;
- stabilirea unui cadru unic pentru îmbunătățirea continuă a tuturor standardelor;

- se definește o politică de calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională, securitatea informației;
- se stabilesc procesele, aspectele de mediu, cele privind sănătatea și securitatea ocupațională, dar și securitatea informației, care rezultă din activități, produse, servicii, pentru a asigura calitatea produselor și serviciilor furnizate și a determina impactul avut asupra mediului, sănătății și securității ocupaționale;
- se stabilesc prioritățile și se hotărăsc obiectivele generale și individuale;
- se creează toate condițiile pentru activitățile de planificare, control, monitorizare, acțiuni corective, audit și analiză;
- se identifică reglementările relevante din domeniu;
- se creează, prin toate acestea, o mai mare capacitate a organizației de a se adapta la modificările de pe piață, cerințele clienților, noile tendințe, etc.

3.4.3.1 Sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001:2015

Standardul ISO 9001, destinat sistemului de management al calității, este cel mai popular standard de certificare utilizat pentru îmbunătățirea calității, înregistrând peste un million de organizații certificate în 180 de țări din întreaga lume. Este singurul standard din familia de standard 9000, publicate de Organizația Internațională pentru Standardizare (ISO) care poate fi utilizat pentru evaluarea conformității. ISO 9001 servește de asemenea ca bază pentru multe alte standarde specifice, dedicate unor sectoare industriale importante, incluzând ISO 13485 (dispozitive medicale), IATF 16949 (auto) și AS/EN 9100 (aerospațial) precum și standarde de sisteme de management utilizate pe scară largă, ca OHSAS 18001 (sănătate și securitate ocupațională) și ISO 14001 (mediu).

Certificarea ISO 9001 demonstrează capacitatea organizației de a îndeplini cu consecvență cerințele clientului și de a depăși așteptările sale. Din acest motiv, mulți beneficiari solicită furnizorilor să fie certificați ISO 9001, minimizându-și astfel riscul de a achiziționa un produs sau serviciu slab calitativ.

Principalele avantaje pentru INCAS ale certificării sistemului de management al calității conform SR EN ISO 9001:2015 sunt următoarele:

- păstrarea poziției de piață și cucerirea a noi nișe de piață;
- îmbunătățirea imaginii organizației și plasarea acesteia pe piața concurențială într-o poziție avantajoasă;
- coordonarea și conducerea activității întregii organizații într-un mod planificat și sistematic, conform principiilor managementului calității;
- creșterea încrederii partenerilor de afaceri (clienți, furnizori) în serviciile și produsele oferite, precum și în respectarea condițiilor contractuale asumate;
- creșterea satisfacției clienților prin îndeplinirea cerințelor acestuia, generând încredere
- confirmă partenerilor (clienți, furnizori) că organizația funcționează pe baza unui sistem de calitate recunoscut internațional;
- crearea cadrului pentru îmbunătățirea continuă a proceselor interne;
- îmbunătățirea performanței produselor și serviciilor livrate clienților;

- avantaje economice generate de scăderea ponderii produselor defecte, scăderea numărului de clienți ce migrează către alte companii și scăderea nemulțumirilor clienților;
- adaptarea activă și sistematică la modificările condițiilor pieței;
- transparența și eficiența proceselor interne ale organizației;
- îndeplinirea condițiilor de participare la licitații.

3.4.3.2 *Sistemul de management al mediului conform SR EN ISO 14001:2015*

ISO 14000 este o familie de standarde legate de managementul mediului ce are rolul de a ajuta organizațiile de tipul INCAS :

- să minimizeze modul în care propria activitate (procesele etc.) afectează negativ mediul (impact semnificativ asupra aerului, apei sau solului);
- să respecte legile, reglementările și alte cerințe orientate către mediu;
- să îmbunătățească continuu cele de mai sus.

Obiectivul principal al seriei de norme ISO 14000 este de a oferi „instrumente practice pentru companii și organizații de toate tipurile care doresc să-și gestioneze responsabilitățile de mediu”. Standardul împărtășește multe trăsături comune cu predecesorul său, ISO 9000, standardul internațional de management al calității, care a servit ca model pentru structura sa internă, și ambele pot fi implementate cot la cot. La fel ca ISO 9000, ISO 14000 acționează atât ca instrument de management intern, cât și ca modalitate de a demonstra angajamentul organizației față de mediu și față de clienți.

SR EN ISO 14001:2015 definește criteriile pentru un sistem de management de mediu., prezentand un cadru pe care o companie sau o organizație îl poate urma pentru a implementa un sistem de management de mediu eficient. Poate fi folosit de orice organizație care dorește să îmbunătățească eficiența utilizării resurselor, să reducă deșeurile și să reducă costurile. Implementarea standardului SR EN ISO 14001:2015 poate asigura managementul organizației, angajații, precum și părțile interesate relevante, că impactul asupra mediului este măsurat și îmbunătățit. SR EN ISO 14001:2015 poate fi integrat și cu alte funcții de management și ajută companiile să își îndeplinească obiectivele economice și de mediu.

INCAS si-a stabilit propriile ținte și măsuri de performanță, iar standardul evidențiază ce trebuie să facă o organizație ca INCAS pentru a atinge aceste obiective și pentru a monitoriza și măsura situația. Standardul SR EN ISO 14001:2015 poate fi aplicat pe o varietate de niveluri în afaceri, de la nivelul organizațional până la nivelul produsului și serviciului.

Standardul SR EN ISO 14001:2015 actualizat solicită organizațiilor să ia în considerare impactul asupra mediului pe parcursul întregului ciclu de viață al produsului, deși nu există nicio cerință de a finaliza efectiv o analiză a ciclului de viață. În plus, angajamentele conducerii la vârf și metodele de evaluare a conformității au fost, de asemenea, consolidate. O altă schimbare semnificativă a legat SR EN ISO 14001:2015 de structura sistemului de management general, introdusă în 2015, denumită Structura la nivel înalt. Atât SR EN ISO 9001:2015 cât și SR EN ISO 14001:2015 folosesc aceeași structură, uniformizând atât implementarea cât și auditarea acestora. Noul standard necesită, de asemenea, identificarea riscurilor și oportunităților, și stabilirea unui mod de abordare a acestora.

Printre beneficiile implementării standardului SR EN ISO 14001:2015 la INCAS se regăsește asigurarea unui cadru pentru un control mai eficient al managementului, ceea ce poate duce la reducerea impactului asupra mediului. În plus față de îmbunătățirea performanței, INCAS are o serie de beneficii economice prin adoptarea standardului ISO, inclusiv un grad ridicat de conformare cu cerințele legislative și de reglementare. Prin reducerea la minimum a riscului de amenzi de răspundere normativă și de mediu și îmbunătățirea eficienței, beneficiile include și o reducere a deșeurilor, a consumului de resurse și a costurilor de exploatare.

Totodata, implementarea la standardului la INCAS a condus îmbunătățirea percepțiilor publice asupra afacerii, plasând INCAS într-o poziție mai bună pentru a opera pe piața internațională, facilitând accesul la noi clienți și parteneri de afaceri și la reducerea costurilor asigurării de răspundere publică.

3.4.3.3 Sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale conform SR OHSAS 18001:2008

Conformitatea cu standardul SR OHSAS 18001:2008 permite INCAS să demonstreze că au implementat un sistem de management al sănătății și securității ocupaționale.

Standardul SR OHSAS 18001:2008 reprezintă un model de lucru pentru organizațiile care doresc un control mai bun asupra riscurilor profesionale. Acesta a fost gândit pentru a completa sistemele de management al calității și respectiv de mediu și se bazează pe cerințe explicite pentru o gestionare cât mai eficientă a riscurilor profesionale și crearea unui culturi de prevenire în rândul angajaților.

Avantajele certificării sistemului de management al sănătății și securității ocupaționale sunt următoarele:

- crearea unui sistem de muncă cu riscuri scăzute de accidentare și/sau îmbolnăvire profesională;
- realizarea unui control mai eficient asupra factorilor de risc de accidentare și / sau îmbolnăvire profesională;
- transparența și eficacitatea managementului sănătății și securității ocupaționale prin transpunerea rezultatelor evaluărilor de risc, auditorilor, inspecțiilor etc. în planuri de acțiuni pentru minimizarea riscurilor de accidente;
- obținerea unor performanțe superioare din partea angajaților, prin asigurarea „stării de bine” la locul de muncă;
- percepția favorabilă din partea furnizorilor, beneficiarilor și a societății în ansamblu.

Beneficiul cel mai semnificativ pentru INCAS este îmbunătățirea tangibilă și demonstrabilă a sistemului de management al sănătății și securității ocupaționale la care se adaugă un nivel ridicat de control în ceea ce privește conformitatea cu legislația în vigoare.

Alte beneficii ale implementării și certificării SR OHSAS 18001:2008 sunt:

- Stabilirea și îmbunătățirea continuă a unui sistem de management al sănătății și securității ocupaționale care ajută la identificarea, controlarea și reducerea riscurilor asociate locului de muncă, activităților și produselor/serviciilor INCAS;

- Asigurarea conformității cu politica sistemului de management al siguranței și securității ocupaționale și demonstrarea acestei conformități clienților și partenerilor;
- Munca sistematică pentru a atinge o îmbunătățire continuă a sistemului de management al sănătății și securității ocupaționale și pentru a preveni producerea de accidente și incidente;
- Conformitatea cu legislația în vigoare;
- Eficiența și reducerea costurilor;
- O mai bună imagine publică și în relație cu comunitatea;
- Deschiderea spre noi piețe de afaceri;
- Obținerea recunoașterii și siguranței pentru clienții și partenerii INCAS.

3.4.3.4 Sistemul de management al securității informației conform SR ISO/CEI 27001:2018

Standard internațional SR ISO/CEI 27001:2018 furnizează cerințe pentru stabilirea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a unui sistem de management al securității informației în contextul organizației. De asemenea, standardul include cerințele pentru evaluarea și tratarea riscurilor de securitate a informației potrivit nevoilor organizației. Cerințele specificate în acest standard internațional sunt generice și sunt destinate a fi aplicate tuturor organizațiilor, indiferent de tip, mărime sau natură.

Sistemul de management al securității informației conduce la păstrarea confidențialității, integrității și disponibilității informațiilor, prin aplicarea unui proces de management al riscului și conferă încredere părților interesate că riscurile sunt gestionate corespunzător.

Este important ca sistemul de management al securității informației să fie parte integrantă din și integrat cu procesele și structura globală de management ale organizației și ca securitatea informației să fie luată în considerare în proiectarea proceselor, sistemelor informaționale și mijloacelor de control. Implementarea unui sistem de management al securității informației trebuie să fie dimensionată în conformitate cu nevoile organizației.

Beneficiile implementării standardului SR ISO/CEI 27001:2018 la INCAS nu se limitează doar la diminuarea riscurilor asociate criminalității informatice, existând și o multitudine de avantaje suplimentare:

- Îmbunătățirea de ansamblu a afacerii pe măsură ce consumatorii/furnizorii capătă încredere într-un partener certificat față de un standard internațional (certificat ISO 27001);
- Sporirea gradului de participare la licitațiile publice, conformitatea cu standardul ISO 27001 fiind un criteriu de eligibilitate;
- Creșterea gradului de competitivitate, prin diferența de status față de companiile concurente necertificate;
- Cadru reglementator al standardului demonstrează soliditatea afacerii și asigură diminuarea pierderilor comerciale;

- Realizarea în cadrul organizației a unor procese repetabile, sustenabile, ușor de actualizat atunci când apar modificări ale cerințelor de reglementare;
- Reducerea incidentelor și a costurilor asociate acestora, creșterea timpului alocat maximizării productivității;
- Introducerea unui management proactiv în ceea ce privește riscul și reputația, creșterea gradului de implicare și constientizare al personalului, implementarea de atribuții și procese specifice ce sporesc eficacitatea organizației;
- Afacerea devine sustenabilă și se îmbunătățește continuu, prin derularea controalelor periodice de conformitate.

Pe lângă atragerea de noi clienți și posibilitatea de câștigare a contractelor publice, certificarea SR ISO/CEI 27001:2018 stabilește un standard pentru mediul de afaceri, minimizând riscul apariției breșelor de securitate a informației, al pierderilor de date confidențiale, oferind protecție împotriva atacurilor externe înaintea afectării producției sau derulării normale a activității. Consecința finală constă în economisirea de sume importante de bani sau chiar evitarea încetării activității organizației.

3.4.4 Documentate aferente sistemelor de management al Calității implementate în cadrul INCAS

Tabel 2- Lista informațiilor documentate aferente sistemului de management al calității conform standardului EN 9100:2018/AS 9100D

Cod	Numele documentului	Ediția/data
PDC-01D	Politica referitoare la calitate	2/07.01.2019
ODC-01D	Obiectivele referitoare la calitate	3/07.01.2019
PMC-01D	Program de management al calității anul 2019	3/07.01.2019
MMC-01 D	Manualul calității	1/03.07.2017
IL-7.5.2-01	Elaborarea și codificarea documentelor sistemului calității	1/06.06.2017
PS-7.5	Informații documentate	1/06.06.2017
PS-9.2	Audit intern	3/14.01.2019
PS-10.2	Neconformitate și acțiune corectivă	1/21.06.2017
PO-6.1	Acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților	2/23.01.2018
PO-7.1.3	Infrastructura	2/05.03.2019
PO-7.1.5	Resurse de monitorizare și măsurare	1/16.06.2017
PO-7.1.6/7.2/7.3	Cunoștințe organizaționale, competență, conștientizare	3/22.02.2019
PO-7.4	Comunicare	2/08.05.2018
PO-8.1.1	Managementul riscului operațional	1/14.06.2017
PO-8.1.2	Managementul configurației	1/14.06.2017
PO-8.1.3	Siguranța produsului	1/16.06.2017
PO-8.1.4	Prevenirea părților contrafăcute	1/16.06.2017
PO-8.3	Proiectarea și dezvoltarea produselor și serviciilor	1/14.06.2017
PO-8.3.5.e	Definirea caracteristicilor cheie pentru un produs avion abil	1/16.06.2017
PO-8.4	Controlul proceselor, produselor și serviciilor furnizate din exterior	3/24.09.2019
PO-8.4-01	Achiziții publice	3/02.07.2018
PO-8.5.1	Controlul producției și al furnizării de servicii	1/15.06.2017
PO-8.5.3	Proprietate care aparține clienților sau furnizorilor externi	1/14.06.2017
PO-8.5.4	Păstrare	1/30.06.2017
PO-8.5.4.b	Prevederi pentru prevenirea, detectarea și îndepărtarea obiectelor străine	1/30.06.2017
PO-9.1.2	Măsurarea satisfacția clientului	1/14.06.2017
PO-9.3	Analiza efectuată de management	2/09.01.2018

Tabel 3 - Lista informațiilor documentate aferente sistemului integrat de management ce are ca referențiale standardele internaționale SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015, SR OHSAS 18001:2008 și SR ISO/CEI 27001:2018

Cod	Denumire document	Editie/ revizie	Data intrării in vigoare
PDCMSI 04	Politica referitoare la calitate, mediu, sănătate și securitate în muncă, securitatea informației	1	25.04.2018
ODCMSI 04	Obiectivele referitoare la calitate, mediu, sănătate și securitate în munca, securitatea informației	1	31.01.2019
PMCMSI-04	Program de măsuri pentru implementarea politicii și obiectivelor în domeniul calității, mediului, sănătății și securității în munca, securității informației	1	31.01.2019
MMI-02	Manualul de management integrat	3	08.05.2019
PO-6.1	Acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților	4	15.01.2019
PS-7.5.	Informații documentate	2	07.01.2019
IL-7.5.2	Elaborarea și codificarea documentelor sistemului calității	2	07.01.2019
PS-9.2.	Auditul intern	2	14.01.2019
PS-10.2	Neconformitate și acțiune corectivă	2	14.01.2019
PS -6.1.2	Aspecte de mediu	3	08.04.2019
IL--/6.1.2/--01	Managementul deșeurilor	1	13.05.2019
PS – -/6.1.2.1(4.3.1)	Planificare pentru identificarea pericolului, evaluarea riscului și controlul riscului	1	20.11.2018
PS-/6.1.3_9.1.2 /6.1.3_9.1.2/4.3.2_4.5.2	Obligații de conformare Cerințe legale și alte cerințe Evaluarea conformării	3	09.05.2019
PS-7.4/7.4(4.4.3)	Comunicare	3	17.01.2019
IL-5.4	Consultare	1	20.11.2018
PS – 8.1/8.1(4.4.6)	Control operațional	2	20.11.2018
PS –8.2/8.2(4.4.7)	Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns	2	20.11.2018
PS-9.1/9.1(4.5.1)	Măsurarea și monitorizarea performanțelor	1	15.02.2017
PS--/10.2(4.5.3.1)	Investigarea incidentelor	2	20.11.2018
PO-9.3/(4.6)	Analiza efectuată de management	4	28.01.2019
PO – 7.1.2/7.2/7.3/4.4.2	Cunoștințe organizaționale, competența, conștientizare	3	22.02.2019
PO- 7.1.3	Infrastructura	2	05.03.2019
PO- 8.3	Proiectare și dezvoltare	1	14.06.2017
PO-8.3.5 e	Definirea caracteristicilor cheie pentru un produs avionabil	1	16.06.2017

Cod	Denumire document	Editie/ revizie	Data intrării in vigoare
PO-8.4	Aprovizionare	4	24.09.2019
PO-8.4-01	Achizitii publice	3	02.07.2018
PO- 8.5.1	Controlul producției și furnizării serviciului	1	15.06.2017
PO- 8.5.3	Proprietatea clientului	1	14.06.2017
PO- 8.5.4	Păstrarea	1	30.06.2017
PO- 7.1.5	Resurse de monitorizare și măsurare	2	16.06.2017
PO- 9.1.2	Măsurarea satisfacției clientului	2	14.06.2017
PI-05-OSI	Organizarea securității informației	1/1	08.01.2015
PI-06-MRI	Managementul resurselor informaționale	1/1	08.01.2015
PI-07-CI	Clasificarea informației	1/1	08.01.2015
PI-08-SHR	Securitatea resurselor umane	1/1	08.01.2015
PI-09-ZSF	Zone de securitate fizică	1/1	08.01.2015
PI-10-SE	Securitatea echipamentelor	1/1	08.01.2015
PI-10-DI-01-SL	Măsuri suplimentare de securitate privind folosirea laptop-urilor	1/1	08.01.2015
PI-11-MOSP	Managementul operării sistemelor de procesare	1/1	08.01.2015
PI-12-MST	Managementul serviciilor furnizate de terți	1/1	08.01.2015
PI-13-PAS	Planificarea și acceptanța sistemului	1/1	08.01.2015
PI-14-PCMD	Protecția împotriva codurilor mobile și dăunătoare	1/1	08.01.2015
PI-15-CSI	Copii de siguranța a informației (back-op)	1/1	08.01.2015
PI-16-MSR	Managementul securității rețelei	1/1	08.01.2015
PI-17-MMS	Manipularea mediilor de stocare	1/1	08.01.2015
PI-18-SI	Schimbul de informații	1/1	08.01.2015
PI-19-TOL	Tranzacții on-line. Informație disponibilă în mod public	1/1	08.01.2015
PI-20-MSI	Monitorizarea utilizării sistemului informatic	1/1	08.01.2015
PI-21-CA	Control acces	1/1	08.01.2015
PI-21-DI-01-CAC	Gestionare conturi acces la clienți	1/1	08.01.2015
PI-22-BCEP	Politica biroului curat și a ecranului protejat	1/1	08.01.2015
PI-23-PDM	Prelucrarea datelor folosind echipamentele mobile și lucrul la distanță	1/1	08.01.2015

3.5 Sistemul de Management al Inovării

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială ”Elie Carafoli” – INCAS București a proiectat, documentat și implementat sistemul de management al inovării cu scopul de a fi menținut și îmbunătățit continuu.

Sistemul de management al inovării este în curs de certificare (anul 2019).

Inovarea este unul din elementele pe care Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială „Elie Carafoli” – INCAS București își fundamentează strategia de dezvoltare.

INCAS contribuie la realizarea procesului de armonizare și standardizare în raport cu noi modele de afaceri, care se concentrează pe protecția proprietății intelectuale, crearea de spin-off-uri de cercetare și transfer tehnologic, la definirea de noi protocoale de transfer care descriu traiectoriile tehnologice în ceea ce privește tematicile de cercetare, aspectele legale, și contribuțiile economice, în concordanță cu orientările Europene.

Unul dintre principalele obiective ale INCAS este să fie prima alegere (partner of choice) pentru profesioniștii din domeniul aerospațial, fiind totodată una dintre cele mai inovative instituții de cercetare de top în domeniul aerospațial din România, cu un ciclu de valorificare relativ scurt al rezultatelor cercetării (raportat la media de 30 ani în UE).

Principalele priorități strategice ale INCAS referitoare la resursele umane pentru inovare au fost (2014-2018) și sunt următoarele:

- dobândirea de cunoștințe noi, prin accesarea unor informații relevante referitoare la managementul inovării, urmată de diseminarea acestora în cadrul Institutului (brainstorming, ședințe de comunicări științifice, etc.).
- integrarea în cultura organizațională a schimbului de informații și cunoștințe între angajați
- integrarea procesului de management al proprietății intelectuale în cultura și practicile Institutului.

Managementul inovării a permis INCAS să-și orienteze și să-și monitorizeze procesul de inovare, proces care bine gestionat, poate conduce la o creștere economică semnificativă. Implementarea și menținerea sistemului de management al inovării a adus INCAS numeroase beneficii, cum ar fi:

- dezvoltarea capacității de a promova „noul” în produse, servicii și tehnologii ce satisfac cerințele părților interesate și cerințele reglementate aplicabile, acest lucru conducând la creșterea competitivității și îmbunătățirea performanțelor organizației;
- creșterea adaptabilității la schimbările mediului de afaceri și evidențierea în piață;
- dezvoltarea capacității de a identifica noi oportunități prin inovare, asociate contextului și obiectivelor organizației și a riscurilor asociate;
- facilitarea creării oportunităților de adaptare la criză și/sau la situații neprevăzute.

Implementarea și menținerea unui sistem de management al inovării a ajutat INCAS:

- să devină competitivă, să obțină și să păstreze o poziție mai bună pe piață;
- să facă față cerințelor și așteptărilor părților interesate;
- să valorifice cunoștințele organizaționale;
- să încurajeze colaborarea;
- să se adapteze mai bine la schimbările din mediul de afaceri;
- să se diferențieze în piață prin creșterea prestigiului.

3.5.1 Angajamentul managementului inovării la cel mai înalt nivel în INCAS

Managementul INCAS de la cel mai înalt nivel și-a asumat în perioada 2014-2018 următoarele obiective și sarcini:

- a) stabilirea liniilor directoare cu privire la politica și strategia de inovare globală INCAS;

Pentru stabilirea politicii și strategiei de inovare, managementul de la cel mai înalt nivel a definit pentru perioada 2014-2018:

- ce este inovarea pentru organizație și pentru fiecare domeniu de activitate al acesteia, definind criteriile pentru a deosebi inovarea de activitățile curente din organizație;
- domeniul de activitate la care se aplică inovarea (produse, procese tehnologice, piețe, organizare proprie etc.);
- tipul de inovare care se aplică (de produs, de serviciu, de proces, organizațional, de marketing);
- modul de inovare care se aplică (incrementală, radicală, a se vedea 3.1); politica de colaborare internă și externă;
- politica de resurse umane;
- politica cu privire la proprietatea intelectuală.

- b) stabilirea obiectivelor strategiei de inovare;

Obiectivele strategiei de inovare au stabilite în perioada 2014-2018 funcție de specificul INCAS ca organizație de top în domeniul CDI în sectorul aerospațial.

Modalitățile de realizare a obiectivelor au fost: diversificarea, specializarea sau combinarea producției, proiectarea și asimilarea de noi produse, pătrunderea pe noi piețe de desfacere, reorganizarea lanțului de distribuție, perfecționarea sistemului de comercializare, reprofilarea activităților organizației, modernizarea organizării producției de machete și modele industriale și a muncii, informatizarea activităților în INCAS.

- asigurarea resurselor necesare și asumarea riscurilor legate de implementarea procesului de inovare;

Organizația identifică resursele interne și externe necesare pentru realizarea obiectivelor de inovare pe termen scurt, mediu și lung. Stabilește politicile și metodele pentru managementul resurselor, corelate cu strategia de inovare a organizației.

- c) evaluarea capacității de inovare a organizației în baza SR 13547-4:2012;
- d) promovarea unei culturi a inovării adaptată la realitățile INCAS;

Fiecare manager de program/de inovare a avut un rol hotărâtor astfel încât inovarea să devină viabilă în organizație și să demonstreze că asigură echilibrul dintre creativitate și eficiență. Totodată, au fost stimulate ideile inovative, care să demonstreze deschidere referitor la adoptarea soluțiilor care vin din exterior și care să asigure interfața dintre parteneri.

- e) asigurarea unui climat favorabil pentru inovare;

Considerăm că în perioada 2014-2018 procesul de inovare a avut un real succes, facilitat de managementul INCAS și stimulat să asigure un grad înalt de colaborare și interoperabilitate între compartimentele tehnic, financiar și cel administrativ.

Managementul de la cel mai înalt nivel și-a asumat responsabilitatea și a comunicat foarte eficient la nivelul organizației în perioada 2014-2018, asumându-și totodată responsabilitatea de a implementa și de a evalua performanța managementului inovării.

3.5.2 Cultura inovării la INCAS în perioada 2014-2018

În perioada 2014-2018 managementul INCAS a acționat în virtutea conceptului potrivit căruia cultura organizațională existentă în orice tip de organizație este cea care oferă înțelesuri specifice umane tuturor activităților și proceselor din organizație. Managementul de la cel mai înalt nivel a depus eforturi semnificative să stimuleze dezvoltarea culturii organizaționale și a culturii inovării ca suport al inovării.

La nivelul organizației s-a insistat pe ideea conform căreia cultura inovării se formează în timp datorită interacțiunilor dintre membrii organizației, a cumulării ideilor și a valorii acestora. Practicile și rezultatele din activități anterioare au fost supuse unei validări specifice de organisme specializate interne INCAS în domeniile specifice de activitate și acceptate de către toate colectivele interesate. S-a insistat pe faptul că o cultură a inovării presupune existența unei mentalități astfel încât fiecare persoană din organizație să înțeleagă rolul și scopul inovării și să participe activ la aceasta.

Totodată, managementul INCAS a promovat activ conceptul conform căruia cultura care favorizează inovarea poate fi creată și menținută prin promovare de idei noi, motivare, comunicare, colaborare, încredere, conștientizarea conflictelor și riscurilor, sau toleranța la eșec.

Cultura inovării în cadrul INCAS s-a raportat în perioada 2014-2018 la cinci determinanți:

- **Valori:** libertate, asumarea riscului, încredere, deschidere, creativitate, flexibilitate, învățare continuă;
- **Strategie:** inovarea ca obiectiv strategic, identificare puternică cu clientul, orientare spre viitor;

- **Structură:** autonomie, flexibilitate, echipe colaborative și interacțiunea grupurilor, transparență;
- **Comportament și comunicare:** susținere, toleranță la greșeli; deschidere la idei noi; abilitate de adoptare a ideilor noi; adaptare rapidă la schimbările pieței; relații de încredere; accentul pe competențele cheie;
- **Leadership:** concentrarea pe inovare a managementului și modelarea comportamentelor care încurajează inovarea, precum asumarea riscului, sprijin pentru inovare și recompensarea inițiativelor.

3.5.3 Managementul inteligenței strategice

Inițierea unui proiect de inovare individual sau în colaborare, într-un mediu competitiv național și internațional în continuă schimbare, a fost la INCAS o decizie strategică ce necesită mobilizarea de cunoștințe și informații noi prin definiție. Managementul inovării la INCAS a fost susținut de un important management al inteligenței strategice pentru pregătirea deciziilor strategice în sensul organizării, anticipării, poziționării, utilizării de know-how și al libertății de a utiliza și proteja bunurile (INCAS are un patrimoniu tehnic de excepție).

Rolul inteligenței strategice a constat în asigurarea unui suport informațional și de cunoștințe în luarea deciziilor.

Aceasta a presupus înțelegerea și cunoașterea cerințelor de piață actuale și viitoare ale clienților/beneficiarilor, cunoașterea competitorilor, a riscurilor și constrângerilor, identificarea de noi piețe de desfacere a produselor și serviciilor, de noi parteneriate, identificarea constrângerilor, oportunităților interne și externe, modificări ale reglementărilor, modificări tehnologice, dezvoltarea de standarde și specificații tehnice.

O altă funcție vitală a inteligenței strategice la INCAS a fost colectarea, procesarea, analiza și producerea de informații și, în consecință, cunoașterea, ceea ce a contribuit substanțial în diverse etape ale luării deciziilor în managementul inovării: decizii cu privire la proiectele care urmau să fie lansate (ex. RACER în Clean Sky 2), elaborarea proiectelor în cadrul PNCDI-3, fezabilitatea proiectelor, dezvoltarea produselor și lansarea acestora, rezultatele care au fost protejate (la nivel național prin OSIM), permisiunea de utilizare, constrângerile etice și conform reglementărilor, toate în cadrul realizării obiectivelor strategice ale INCAS în perioada 2014-2018.

În consecință, managementul inteligenței strategice a fost definit și implementat de către managementul de la cel mai înalt nivel al INCAS.

Managementul inteligenței strategice a presupus:

- implicarea managementului de la cel mai înalt nivel în vederea direcționării și monitorizării managementului inovării;
- identificarea beneficiarilor, luarea deciziilor și a strategiei de inovare prin managementul de la cel mai înalt nivel;
- integrarea în cultura organizațională a schimbului de informații și cunoștințe între angajați;

- identificarea nevoilor și posibilelor resurse (umane, informaționale și de infrastructură etc.);
- implementarea măsurilor adecvate care au asigurat în timp monitorizarea și acțiunile corective efective.

3.5.4 Implementarea Sistemului de Management al Inovării

INCAS a implementat un sistem de management al inovării începând cu anul 2016, în principal în directă legătură cu rolul pe care îl are în industria aerospațială din România și pe plan internațional.

INCAS este instituția din România în poziția unică de a fi deținătorul drepturilor de proprietate intelectuală pentru modelul industrial IAR-99 Șoim, aeronava de școală și antrenament avansat produsă de S.C. Avioane Craiova S.A. și aflată în dotarea MAPN. Acest produs înglobează principalele elemente de proprietate intelectuală asociate cu dezvoltarea ca produs și mai ales ca urmare a transferului tehnologic la nivel industrial în România.

Totodată, INCAS a trecut la implementarea sistemului și ca urmare a implicării în principalele programe UE în cadrul parteneriatelor de tip Public Private Partnership (PPP) – JTI Clean Sky 1 și 2, în principal vizând elemente de nișă asociate principalelor rezultate tehnologice obținute.

Tabel 4 - Lista informațiilor documentate aferente sistemului de management al inovării

Cod	Denumire document	Editie	Data intrării în vigoare
PIn-01	Politica referitoare la inovare	1	10.01.2018
OIn-01	Obiectivele referitoare la inovare	1	10.01.2018
PMIn-01	Program de management al inovării anul 2019	1	10.01.2018
IL-7.5.2	Elaborarea și codificarea documentelor sistemului calității	2	07.01.2019
PS-7.5.	Informații documentate	2	07.01.2019
PO-In-01	Managementul proprietății intelectuale	1	29.01.2018
PO-In-02	Procedura de transfer tehnologic	1	28.01.2018
PO-In-03	Procedura de evaluare a capacității de inovare și a performanței managementului inovării	1	29.01.2018
PO-In-8.2	Evaluarea rezultatelor procesului de inovare	1	28.01.2018
PS-10.2	Neconformitate și acțiune corectivă	2	14.01.2019
PS-9.2	Auditul intern	2	14.01.2019
PO-6.1	Acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților	4	15.01.2019
PS-7.4/7.4(4.4.3)	Comunicare	3	17.01.2019

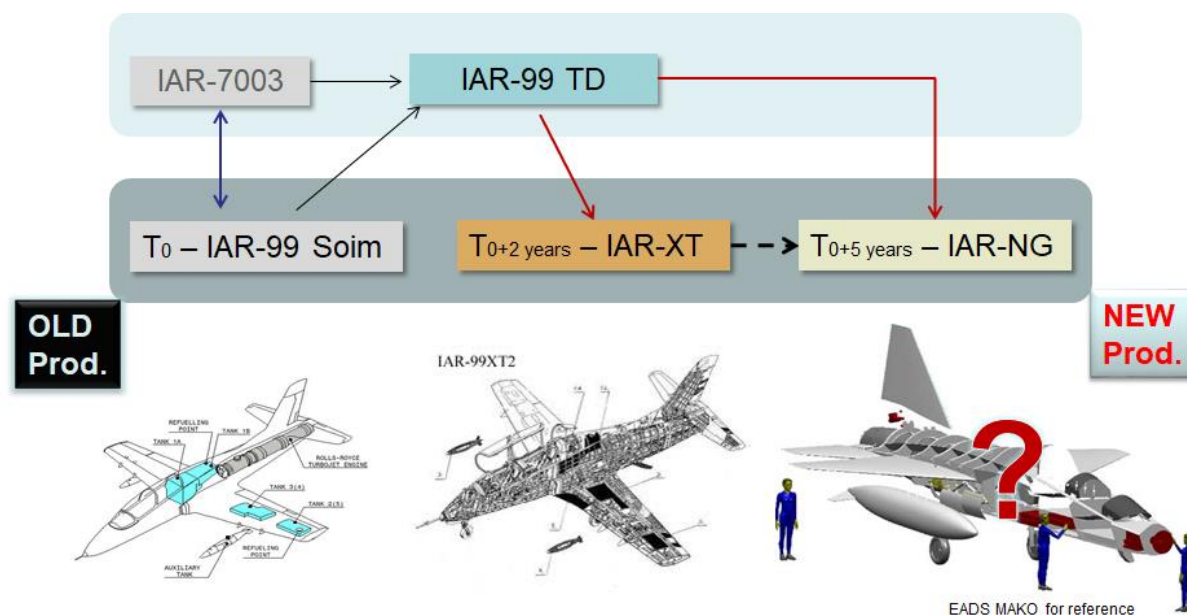
PS-6.1.3_9.1.2/ 6.1.3_9.1.2/ 4.3.2_4.5.2	Obligații de conformare Cerințe legale și alte cerințe Evaluarea conformării	3	09.05.2019
PO-9.3/(4.6)	Analiza efectuată de management	4	28.01.2019
PO – 7.1.2/7.2/7.3/ 4.4.2	Cunoștințe organizaționale, competența, conștientizare	3	22.02.2019
PO- 7.1.3	Infrastructura	2	05.03.2019

3.5.5 Sistemul de Management al Inovării – Rezultate semnificative

Prezentăm succint o serie de elemente ce definesc modul în care procesul de inovare s-a desfășurat în cadrul INCAS în perioada 2014-2018

3.5.5.1 Exemplu de succes

Programul IAR-99 TD, ca parte în ciclul de dezvoltare pentru o nouă aeronavă de școală și antrenament avansat IAR-99 NG



3.5.5.2 Patente deosebite

2014 - I. Ursu, M. Arghir, A. Toader, G. Tecuceanu, C. Călinoiu, „Aviation hydrostatic servoactuator”, Brevet OSIM 127329/30.07.2014

2015 - Cristina-Elisabeta Pelin, A. Ștefan, G. Pelin, I. Dincă, "Sistem Compozit Hibrid Termoplastice și Procedeu de Obținere", Brevet OSIM nr. 131686/28.08.2015

2016 - Marin Niculae, Spătaru Pătru. „Metoda și echipament de acțiune asupra norilor cu potențial de grindină, folosind rachete aer-aer lansate de pe o platformă aeriană”, Brevet OSIM nr. 00126875.

2017 - Ion NILĂ, Radu BOGĂȚEANU, Cătălin NAE, „Vertical Axis Wind Turbine for water extraction”, Brevet OSIM No 127546/19.12.2017

2018 - D. Bârsan, T. Bistreanu, „Desen/Model Avion de antrenament”, nr. Certificat 022061/28.03.2019, Titular: INCAS, nr depozit f 2018 0178/24.08.2018

3.5.5.3 Diseminare

La nivel de diseminare, prezentăm 2 acțiuni reprezentative pentru procesul de inovare din cadrul INCAS în perioada 2014 – 2018. O listă cuprinzătoare de acțiuni este în Anexă.



IAR-99 TD Mock-up la BSDA – 2016



Zbor inaugural BLADE la LeBourget 2017

4 Capacitate instituțională

INCAS este cel mai mare operator de infrastructură pentru cercetare în domeniul aerospațial din Europa de Sud-Est, fiind recunoscut ca principalul furnizor de servicii CDI autorizate de autoritățile de certificare internaționale (EASA, ISO).

INCAS deține toate certificatele de calitate în conformitate cu normele de calitate și siguranță în vigoare în domeniul civil și militar, între care:

- SR EN ISO 9001/2008, EN ISO 9001/2008 cu nr. 2151 de către AEROQ,
- SR EN ISO 14001/2005 EN ISO 14001/2004 cu nr. 695M de către AEROQ,
- SR OHSAS 18001/2008 și BS OHSAS 18001/2007 cu nr. 486 S de către AEROQ
- SR ISO/CEI 27001:2006, SR ISO/CEI 27001:2005 cu nr. 045SI,
- SR EN 9100:2018/AS 9100D
- EASA PART 21J cu nr. 28114/EU/2017

Certificările INCAS vizează întreaga infrastructură de cercetare (4 instalații IOSIN + 15 laboratoare de bază) din cele 3 locații prezentate.

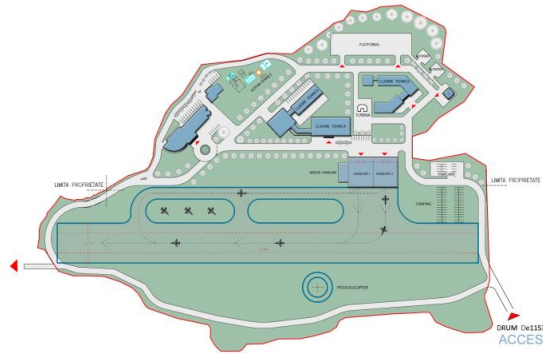
4.1 Infrastructura de cercetare-dezvoltare-inovare

INCAS are o infrastructură de cercetare avansată în domeniul științelor aerospațiale, amplasată în trei locații principale :

- Platforma Militari (București) – instalații experimentale de interes național (suflerii aerodinamice, simulatoare și instalații mecano-climatic)
- Platforma Măneciu (jud. Prahova) – instalații pentru cercetări de spațiu și Eco-tehnologii
- Baza ATMOSLAB – Aerodrom Strejnic (jud. Prahova) – bază de operare pe aerodrom.



Platforma Militari – București



Platforma Măneciu – Prahova



Platforma Strejnicu – Prahova

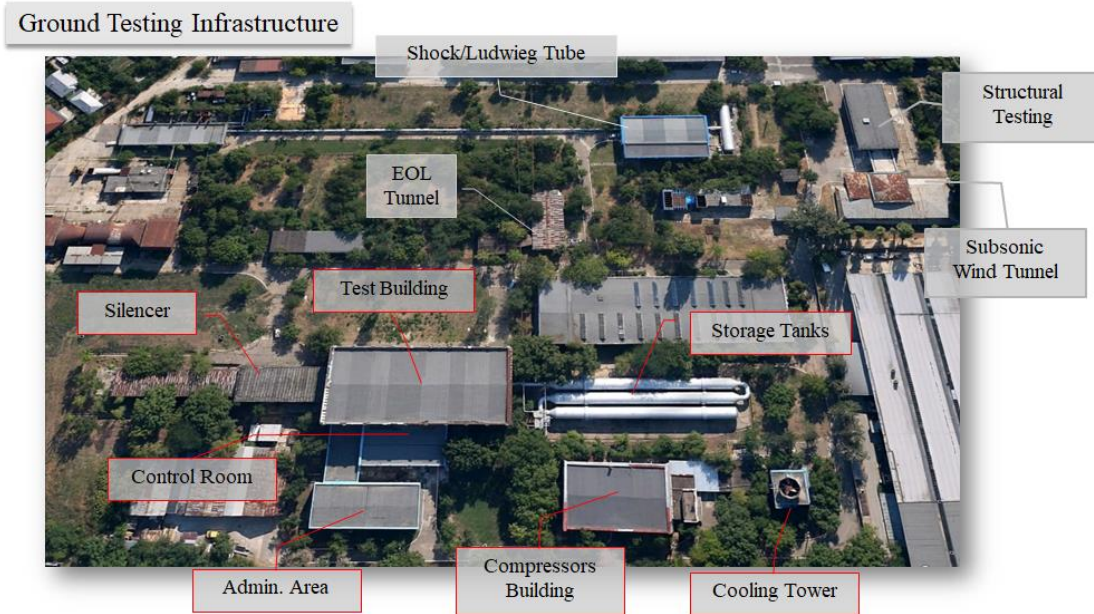
Infrastructura de cercetare INCAS este recunoscută la nivel național prin HG 786/2014 cu privire la instalațiile de interes național, inclusiv prin HG 1198/2012 cu privire la infrastructura critică la nivel național.

La nivel internațional INCAS este recunoscut ca singurul institut din Sud-Estul Europei deținător de infrastructura strategică de cercetare pentru aviație, parte a raportului IEG-2012 pentru ACARE, adoptat de Comisia UE în anul 2013.

Dezvoltarea infrastructurii INCAS este parte esențială în dezvoltarea instituției, conform Strategiei de Dezvoltare Instituțională în perioada 2012-2016, aprobată de CA INCAS în anul 2011, respectiv Strategia pentru perioada 2014-2018.

O selecție relevantă pentru infrastructura CDI INCAS este prezentată în continuare, cu mențiunea că instalații, sisteme și echipamente din laboratoarele aferente fac obiectul unor referiri explicite, precum și o prezentare în detaliu în Anexă.

- <https://www.incas.ro>, respectiv în
- ERRIS: <https://erris.gov.ro/INSTITUTUL-NATIONAL-DE-CERCE-4>.



Ground Testing Infrastructure – baza Militari – București



YR - INC
Beechcraft King Air C90 GTx
Flying lab - Atmospheric research

YR - BNR / YR - BNM / YR - BNN
Britten Norman BN-2A-21
Flying labs – Radar & EOS surveillance



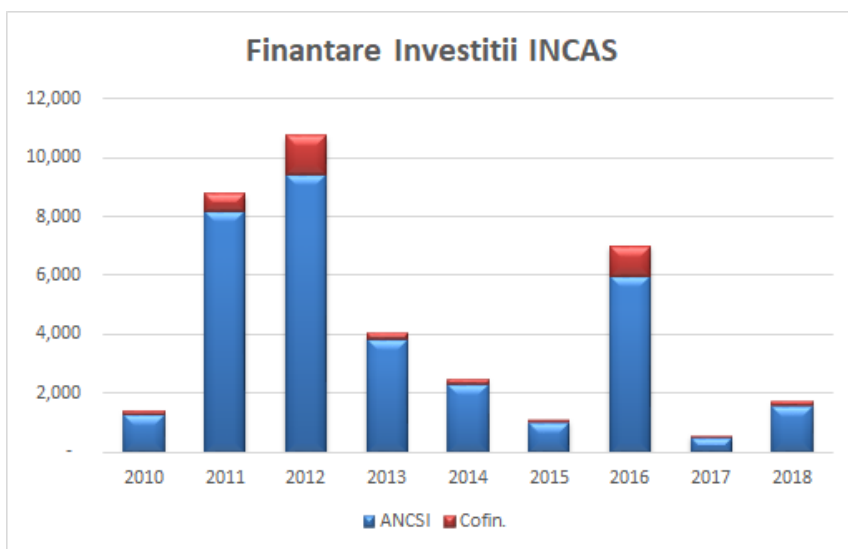
Flota aeronave ATMOSLAB – baza BECA – Stejnic/Ploiești



LASVEC – infrastructura pentru robotică spațială – baza Măneciu/Prahova

Dezvoltarea infrastructurii INCAS are ca suport finanțarea din 4 surse:

- Finanțare directă din activitatea CDI INCAS, respectiv programe PNCDI-3 și/sau EU FP7/H2020
- Finanțare prin POS CCE Axa 1 (și alte acțiuni echivalente)
- Programul de Investiții MCI
- Cofinanțare internă INCAS, după caz.



Situația finanțării investiției în infrastructura la INCAS în perioada 2014-2018 din fonduri alocate de MCI/ANCS este prezentată alăturat.

4.2 Echipamente de cercetare-dezvoltare-inovare

INCAS deține o baza de cercetare fundamentală și aplicativă de excepție, în continuă modernizare, având o desfășurare semnificativă în 3 locații, fiecare cu laboratoare și instalații asociate cu IOSIN, respectiv infrastructura critică la nivel național.

În acest context, o enumerare a principalelor echipamente utilizate în activitatea de cercetare-dezvoltare nu este posibilă, atât prin dimensiune, cât mai ales din perspectiva tehnologică.

Cu titlu exemplificativ, menționăm următoarele capacități:

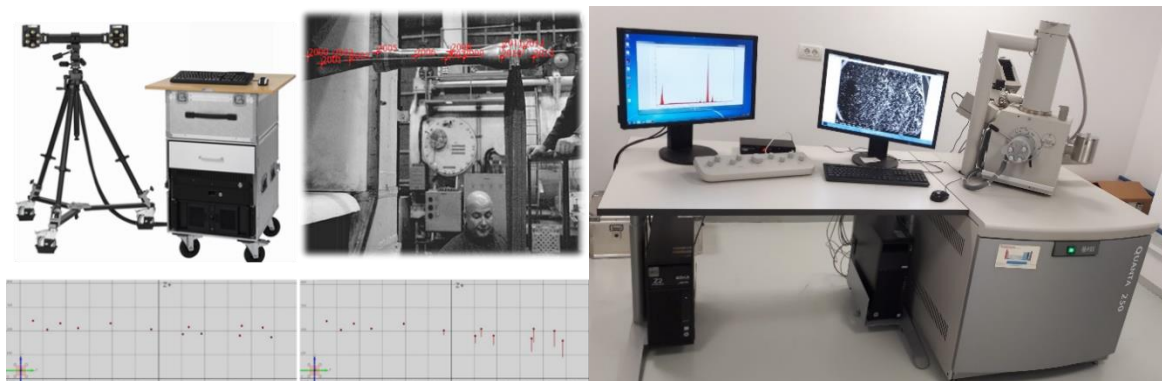


Capabilitatea principală de tip HPC (High Performance Computing) comercială de tip SGI UV-2000, pe care rulează codurile Ansys Fluent (512 nuclee, 5 taskuri) și NUMECA (1024 nuclee, un task). Platforma HPC interacționează cu alte 2 sisteme similar dedicate, respectiv Supermicro 160 nuclee și Dell Poweredge 400 nuclee. Este probabil cea mai importantă capacitate HPC pentru calcul științific existentă într-o instituție de cercetare la nivel național.

iCube este camera tehnică din AERO-VR, cu suprafață de 20 m² + 76 m², display wall cu 4 ecrane de vizualizare (3 retroproiecție, 1 proiecție directă). Este interconectat la un sistem HPC propriu (în arhitectura software integrată pentru simulare și calcul numeric de înaltă performanță – prostprocesare) și la INCAS DATA Room - Centru de date dedicat, modular și scalabil, capabil să asigure și să acopere găzduirea sistemelor informatice HPC. Sunt conectate interfețe pentru realitate virtuală haptică (mânuși, ochelari, etc.) capabile să ofere unul dintre cele mai avansate sisteme interactive - virtual haptic existent în Europa.

Aeronava KingAir C90 GTX, turboprop, cu două motoare de tip PT6A-135A, având o rază operațională de 2334 km, o altitudine maximă de operare de 9144 m și o sarcină utilă maximă de 1000 kg. Este utilizată în două configurații, una vizând misiunile de cercetare atmosferică (sistem Hawkeye – combinație de sonde pentru particule de nor -SPEC Inc. și un spectrometru pentru nori, aerosoli și precipitații – CAPS, Droplet Measurement Technologies), respectiv misiunile de scanare topografică (lidar topografic Riegl Q680i, cameră foto și cameră termală - DigiTHERM - IGI). Este cel mai avansat sistem de acest tip din regiunea Europa de Sud-Est, la nivelul marilor laboratoare aeropurtate de mediu din lume.

În cadrul Sufleriei Subsonice există o instalație ce are la baza senzori de tip optic, care permite monitorizarea mișcării sau deformării obiectelor monitorizate. Aceasta instalație înlocuiește cu succes alt tip de senzori, având avantajul de a nu necesita cabluri, facilitând instrumentarea și testarea rapidă. Instalația a fost folosită cu succes și în timpul testelor desfășurate la Sufleria Trisonică pentru măsurarea reflexiei machetelor și a evidențierea revenirii la forma inițială după aplicarea încărcărilor. Caracteristicile de baza sunt: frecvența: 500 Hz; rezoluție senzori: 2352 x 1728; acuratețe: până la 0.001 mm.



Microscopul QUANTA 250, din dotarea laboratorului de Materiale avansate, este un instrument de analiza ultra-performant care oferă posibilitatea de a caracteriza o mare varietate de materiale conductoare și non-conductoare în trei moduri (high-vaccum, low-vaccum și ESEM) cu imagini de electroni secundari și electroni backscatter, posibile în fiecare mod de operare.

Pentru determinarea proprietăților structurale și a compoziției elementare a materialelor microscopul este echipat cu un sistem analitic cum ar fi spectroscopie cu raze X și difracție cu electroni backscatter. Dintre caracteristicile tehnice se evidențiază coloana SEM cu emisii de înaltă performanță cu anod, camera de vid care lucrează în parametrii < 10 to 130 Pa, ESEM vacuum < 10 to 4000 Pa, rezoluția imaginii pentru electroni secundari este de 1 nm, tensiune de accelerare: 200 V până la 30 kV, mărire de la 13 până la 1000000 X și un curent de sondă: până la $2 \mu\text{A}$, reglabil continuu.



Sistem real-time bemforming



Sistem roboți

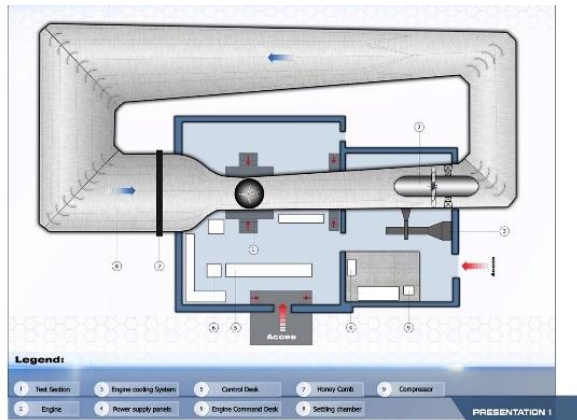
O listă cu principalele echipamente achiziționate în perioada 2014-2018 este prezentată în Anexă.

4.3 Laboratoare de încercări acreditate / neacreditate

4.3.1 Tunele aerodinamice

Aceste laboratoare sunt localizate pe Platforma Militari – București și reprezintă baza de cercetare în domeniul mecanicii fluidelor încă de la înființarea INCAS în 1949. Toate laboratoarele sunt acreditate de AACR și certificate conform ISO 27001 pentru aviație.

4.3.1.1 Sufleria Subsonică INCAS



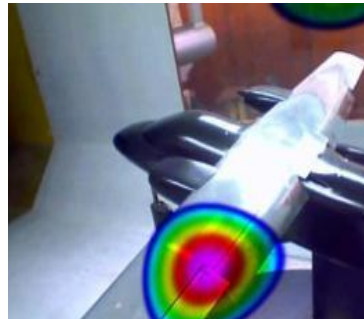
Tunelul aerodinamic subsonic este atmosferic (nepresurizat), cu circuit închis, ce permite realizarea unei game largi de teste de mecanica fluidelor sau de aerodinamică aplicată.

Caracteristicile tunelului sunt:

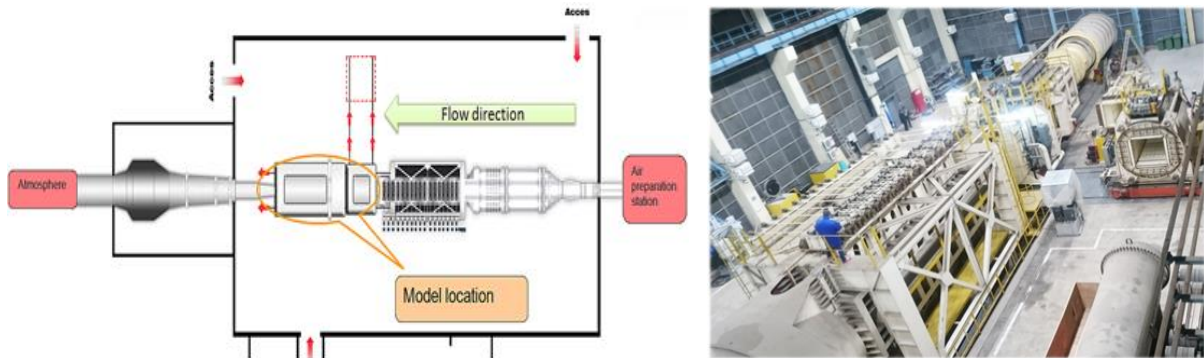
Camera de experiență octogonală	: 2.0 x 2.5 m
Raport de contracție	: 10:1
Viteza maximă	: 110 m/s
Grad de turbulență	: 1.11%
Sistemul de măsură	: balanță externă cu 6 componente
Precizia	: 0.02 % din scară pe toate componentele

În tunel se pot realiza teste aeroacustice folosind o matrice de microfoane ce permite detectarea surselor de zgomot aerodinamic și caracterizarea lor.

Balanța din dotare este externă de tip piramidal, permite rotirea machetei în jurul axei de rotație cu 180 grade și permite măsurarea de forțe și momente (6 componente). Capacitatea de măsurare a presiunii cuprinde 4 x 48 porți la scanivalvele mecanice, traductori de 1Psi și 4 x 16 porți canale digitale (Scanivalve 1 PSI).



4.3.1.2 Sufleria Trisonică

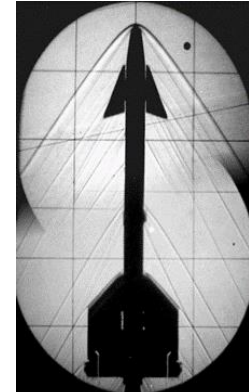
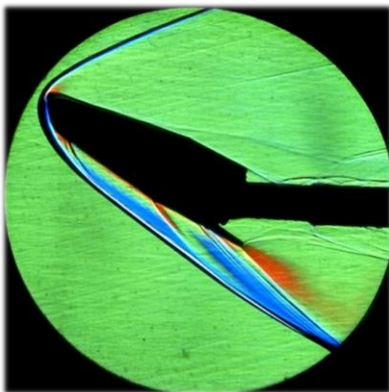


Sufleria Trisonică a INCAS este de tip blowdown, având camera de experiență de dimensiuni 1.2m x 1.2m. Tunelul a fost introdus în exploatare în 1978 și are următoarele caracteristici:

- Domeniul numărului Mach: [0.1, 3.5];
- Camera de experiență cu pereți solizi pentru subsonic/supersonic 1.2 m x 1.2 m;
- Cameră de experiență 3D transonică cu pereți perforați, 1.2 m x 1.2 m, orificii înclinate la 60 grd, porozitate variabilă între 0.35% and 9.1%;
- Cameră de experiență bidimensională, 0.48 m x 1.2 m;
- Ajutaj flexibil pentru numere Mach de la 1.1 la 3.5;
- Reynolds maxim 100x106 în camerele de experiență tridimensionale, maxim 150x106 în camera de experiență bidimensională;
- Regimul de curgere este reglat cu ajutorul valvei de control, care menține presiunea de stagnare la valoarea programată.

Tunelul se utilizează în general pentru determinarea performanțelor aerodinamice ale machetelor (măsurarea forțelor și momentelor aerodinamice și a distribuțiilor de presiuni) și vizualizări folosind o vopsea specială sau instalația Schlieren. În funcție de condițiile la care se lucrează, se pot realiza 5-8 rafale pe zi.

Scara și dimensiunile modelului fac obiectului unui studiu și depind de regim, sarcinile maxime admise pentru sistemul de montare al machetei și pentru balanță, blocajul aerodinamic (cel mai sensibil în regim transonic).



4.3.1.3 Tub de Șoc/Ludwig



Tubul de Șoc/Ludwig este o instalație experimentală cu funcționare intermitentă (în rafale), utilizată în principal în aero-gazo-dinamica dar și în dinamica gazelor rarefiate, combustie (unde de detonație, combustie supersonică), fizica gazelor, mecanica solidelor, etc. Instalația a fost realizată în intervalul 1971-1980 pe platforma Militari - București.

Subansamblele care o compun permit funcționarea sa în:

- regim de tub de șoc (de mari dimensiuni; regim subsonic, transonic, supersonic)
- regim de tub Ludwig (transonic, supersonic)

Parametrii specifici ai instalației:

- lungime = maxim 170 m
- diametrul = 0.9 m
- presiunea de încărcare statică maximă = 20 Atmosfere
- vid minim = 10 torr presiune absolută.

Această instalație permite măsurarea de forțe și momente și presiuni într-un număr limitat de puncte. Se pot măsura forțe și momente, distribuții de presiuni pe diferite machete (avioane, rachete, etc.), se pot face vizualizări ale fenomenelor aerodinamice. De asemenea, se pot face teste de rezistență la șocuri de diverse intensități, ambutisări de materiale și deformări mecanice la șoc.



4.3.1.4 EOL



Acest tunel aerodinamic a fost construit în 1978 și este o instalație experimentală care funcționează în regim subsonic, având domeniu de viteză între 1 și 40 m/s. Instalația este de tip tunel aerodinamic deschis ce are și capacitatea de a injecta diferite fluide sau particule de praf / nisip în curgere.

Tunelul este dotat cu 3 ventilatoare cu puterea nominală de 75 de kW.

Reglajul vitezei și implicit al debitului de aer vehiculat este realizat prin modificarea secțiunii de admisie aer și prin modificarea vitezei de rotație a ventilatoarelor.

Dimensiunile camerei experimentale ce are secțiune octogonală sunt următoarele: 2 m lățime x 2 m înălțime x 4m lungime.

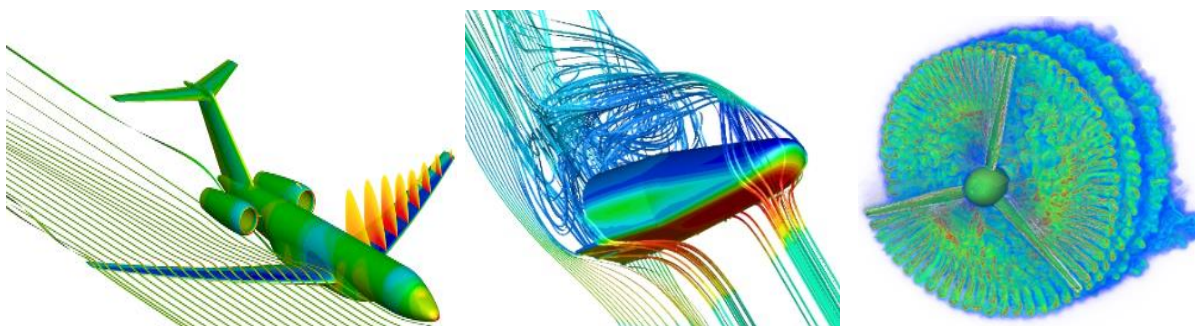
Instalația permite efectuarea de teste de o complexitate diferită comparativ cu celelalte tunele aerodinamice ale INCAS, permițând aplicații industriale specifice de tipul:

- testarea turbinelor eoliene;
- testarea influenței unor factori externi (ploaie, praf) asupra diferitelor componente.

Instalația are o bună aplicabilitate pentru proiecte de cercetare teoretică dar și pentru scopuri didactice, de exemplu lucrări de dizertație sau de doctorat în diferite domenii conexe.



4.3.2 Laborator de simulare numerică și optimizare MDO



Două activități sunt caracteristice pentru laboratorul CFD: cea de analiză CFD de tip high fidelity și cea de MDO (Multi-Disciplinary Optimization), bazată pe metode de tip low-fidelity. Aceste capacități deservesc simultan activitățile de aviație/energetice și activitățile de tip spațial, pentru caracterizarea vehiculelor în fazele transatmosferice.

Capabilitatea de tip high-fidelity este construită pe o platformă HPC (High Performance Computing) comercială de tip SGI UV-2000, pe care rulează codurile Ansys Fluent (512 nuclee, 5 taskuri) și NUMECA (1024 nuclee, un task). Alte platformele HPC din laborator sunt Supermicro 160 nuclee și Dell Poweredge 400 nuclee.

Capabilitatea MDO este o dezvoltare INCAS nouă, integrând pachete profesionale de tip GA, Differential Evolution cu constrângeri, NLP, luate independent sau în cascadă: GA + NLP. Paralelizarea DE cu constrângeri este introdusă pentru realizarea unei capacități portabile, care este cheia practicării la scară largă a optimizării în laborator, pentru orice aplicații rapide, bazate pe metode de tip low-fidelity.

Aplicații disponibile sunt *optipan*, optimizator de profile aerodinamice, *opruss* optimizator de structuri din bare articulate și un optimizator pentru suprafața mediană a configurațiilor aerodinamice din două elemente. O altă aplicație multidisciplinară este cea de modelare a procesului de reintrare cu ablație a deșurilor spațiale, aplicație care poate fi utilizată în procese stochastice Monte-Carlo, sau în bucle de optimizare.

Aplicații speciale dedicate optimizării lansatoarelor spațiale, integrând dinamica zborului cu trei grade de libertate, aerodinamica empirică a corpurilor axial simetrice plasate la incidențe, propulsia solidă cu dinamica consumului batonului de propellant în configurația finocil au fost introduse începând cu 2016. Altă aplicație MDO este *optihawt*, program pentru optimizarea turbinelor orizontale cu ax orizontal, incluzând modelarea rotorului cu metoda elementului de pală și modelarea de tip bară a palei în câmp centrifugal.



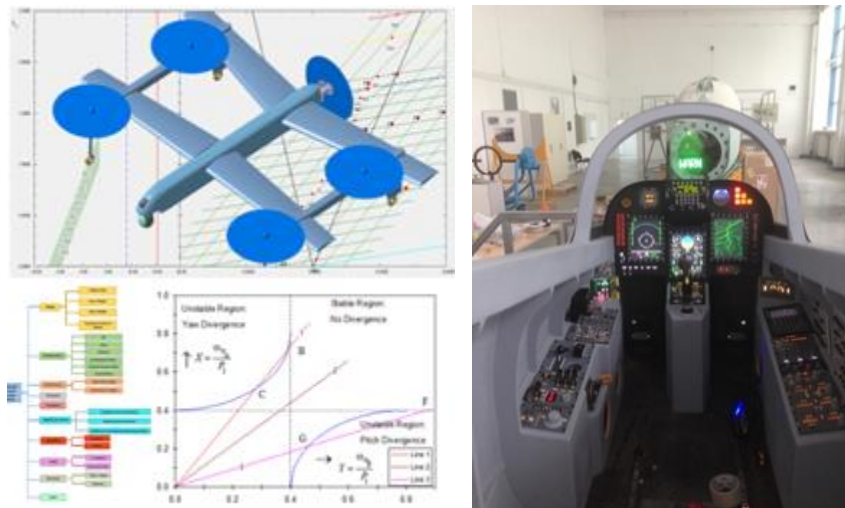
4.3.3 Laborator de dinamica zborului



Principalul obiectiv al simulatorului este compararea unei serii de indicatori legați de atitudine, răspunsul pilotului, performanța la decolare și aterizare, manipularea caracteristicilor aerodinamice sau geometria fizică a aeronavei în timp real, vremea, eșecurile și optimizarea performanței, caracteristicile zborului, controlul calităților de manevrabilitate, scăderea costului de funcționare.

O componenta a laboratorului este simulatorul de zbor Boeing 737 NG cu platformă fixă, care este o replică scară 1:1 a cabinei aeronavei B737-NG și are capacitatea de a recrea în mod artificial scenarii de zbor și diferite aspecte ale mediului de zbor, incluzând modelul matematic care guvernează mișcarea vehiculului, reacția aeronavei la diferite comenzi efectuate de pilot, stația Instructor etc.

Totodată, laboratorul conține și simulator pentru IAR-99TD. Acesta este destinat efectuării de analize privind atingerea nivelului de echipare pentru o aeronavă de scoala și antrenament, care să răspundă exigențelor anilor 2030-2035, care stau la baza elaborării cerințelor pentru principalele echipamente ambarcate. Tehnologia stabilește cerințele de integrare completă ale sistemelor și relația cu computerul de misiune, transmiterea informațiilor, nivelul de siguranța în exploatare și oferă direcții de dezvoltare pentru arhitectura de sistem.



4.3.4 Laborator de sisteme hidraulice



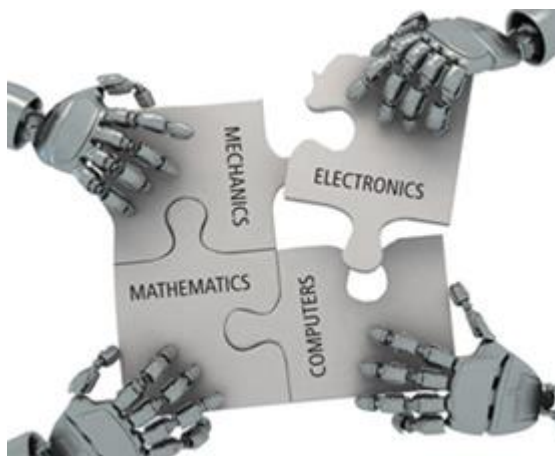
Laboratorul este un complex de instalații și medii virtuale de simulare în domeniul hidraulicii asociate sistemelor avansate pentru vehicule și sisteme aerospațiale. Laboratorul include un sistem modern de testare (IronBird) a echipamentelor de specifice din domeniul aeronautic într-un mediu virtual HIL (hardware in the loop) ce conține: modelul RT (real time) al procesului, echipamente de acționare EMA/EHA, sisteme hardware și software de interfațare între componentele virtuale (matematice) și componentele fizice.

Totodată, laboratorul permite integrarea unor agregate hidraulice mobile pentru efectuarea la sol a operațiunilor de mentenanță pentru aeronave și elicoptere, cu rolul de a verifica sistemele hidraulice, de a identifica unele defecte sau anomalii ale acestora, de a filtra și decontamina lichidul hidraulic, umplerea sau golirea automată a rezervorului elicopterului.

Activitățile în cadrul laboratorului vizează preponderent nivele de la TRL 4 până la realizarea de prototipuri (TRL 7) pe baza cărora să se demonstreze funcționarea în condiții relevante și omologarea acestora prin testare operațională la aeronave, cu certificate de conformitate și calitate.



4.3.5 Laborator de mecatronică și CPS

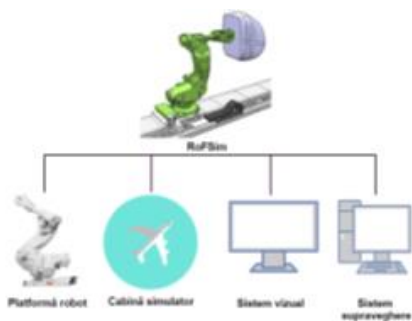


Laboratorul de mecatronică s-a dezvoltat în raport cu satisfacerea a două cerințe majore în activitatea INCAS, respectiv capabilitatea de comandă-control pentru sistemele aerospațiale robotice, precum și în direcția CPS asociată sistemelor autonome avansate aflate în dezvoltare și testare.

Laboratorul dispune de cele mai avansate sisteme de achiziție date și interfețe inteligente, capabile să satisfacă necesitățile de comandă-control și supraveghere, atât prin localizare la bordul vehiculelor/aeronaivelor, cât și pentru telecomandă/teledetecție.

Totodată, laboratorul permite concepția, dezvoltarea și validarea prin încercări pe un demonstrator prin metodologii inteligente SHM (Structural Health Monitoring), de ultimă oră, cu utilizarea de senzori activi piezo PWAS (Piezoelectric Wafer Active Sensor) și de fibre optice FBG (Fiber Bragg Gratings), respectiv cu rețele de senzori wireless WSN (Wireless System Networks), cu aplicație la structuri (aero)spațiale, dar cu aplicabilitate imediată și la structuri civile.

În cadrul laboratorului se realizează întreaga fază de testare ce urmează imediat după proiectarea și integrarea vehiculelor demonstratoare, plecând de la validarea programării low-level, testarea soluției de avionică, testarea și validarea integrării componentelor cu driverele sistemelor de operare, testarea componentelor în condiții relevante prin platformele mobile sau fixe, testarea vehiculelor la sol prin sistemul de prindere mobil până la testarea în zbor la altitudini mici a vehiculelor demonstratoare.



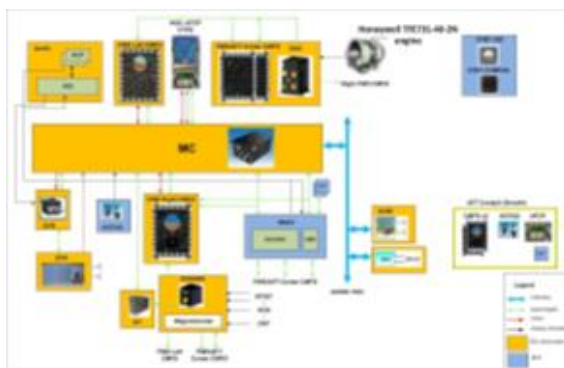
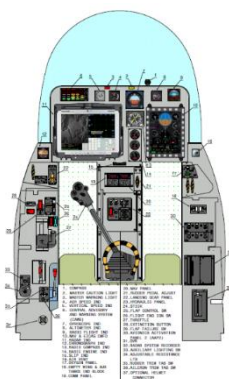
4.3.6 Laborator de avionică și inteligență artificială



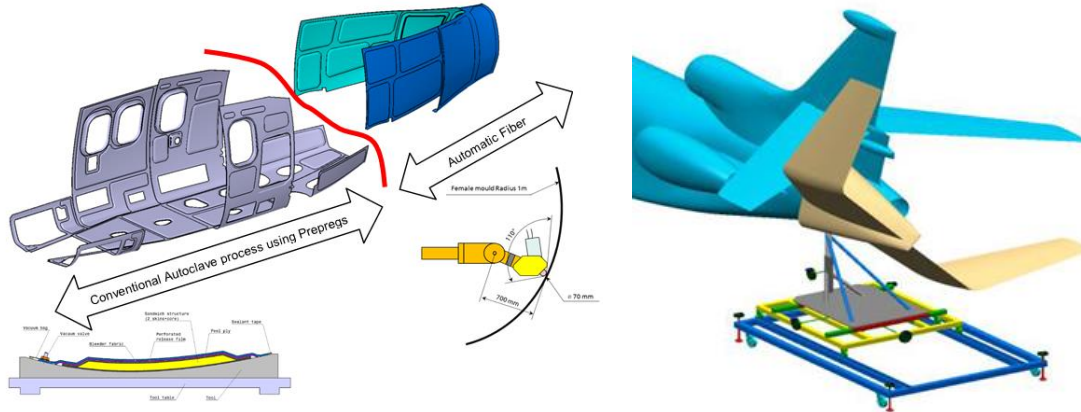
Validarea la sol a soluțiilor de integrare la bord a sistemelor a impus realizarea unei tehnologii pentru încercarea echipamentelor și a sistemului integrat pentru aeronave.

Laboratorul a impus inclusiv elaborarea tehnologiei de testare a echipamentelor sistemului de navigație. Tehnologia include stabilirea cerințelor pentru testare și infrastructura de laborator, proiectarea și echiparea standului, proceduri de lucru și stabilirea nivelurilor de validare. Tehnologia este în dezvoltare în laboratorul de avionică INCAS.

În mod concret, aplicat în Programul IAR-99 Șoim și în perspectiva IAR-99 NG, tehnologia de integrare aeronava de școală și antrenament în sistemul de școlarizare și pregătite pentru piloții militari are la bază cerințele actuale pentru pregătirea piloților precum și experiența acumulată la baza militară specializată de la Boboc, jud. Buzău. Integrarea evidențiază cerințe suplimentare pentru componentele de sol și platforma aeriană, în conformitate cu creșterea nivelului de pregătire/școlarizare. Tehnologia transpune în cerințe tehnice specifice infrastructura de sol și aeronave condițiile necesare derulării procesului de învățământ/pregătire a piloților. Tehnologia contribuie la dezvoltarea procesului de pregătire în conformitate cu cerințele actuale.



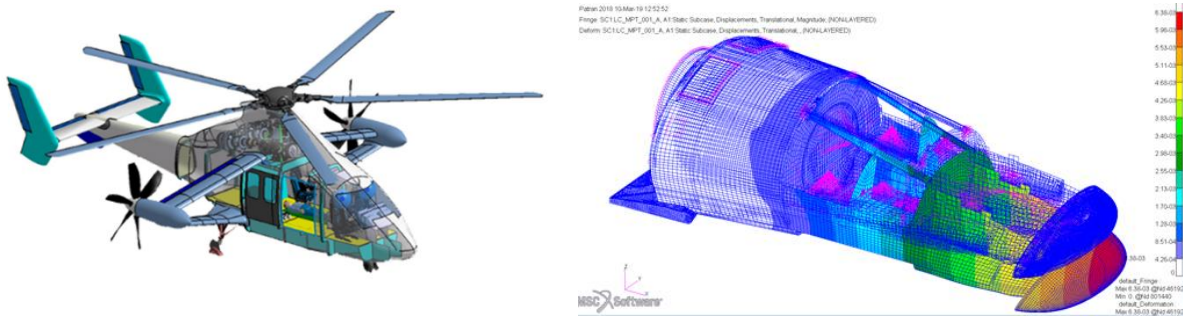
4.3.7 Laborator de concepție, analiză și proiectare structuri aerospațiale



INCAS a investit constant în dezvoltarea unor tehnici de îmbunătățirea activității de proiectare și calcul în domeniul construcțiilor aerospațiale prin achiziționarea și utilizarea unor programe software specializate (ENOVIA, CATIA, PATRAN, etc.) cât și prin realizarea unor coduri proprii dedicate unor situații speciale care intervin în activitatea proprie a institutului.

Saltul tehnologic din ultimii ani în domeniul construcției de aeronave a inclus utilizarea materialelor noi cu calități superioare, sisteme de mașinărie performante, noi organe de asamblare și sisteme de protecție ecologice, eficiente, elemente ce intervin chiar în primele faze de concepție și proiectare. Concomitent standardele impun și introducerea informațiilor în manualul de proiectare și calcul, completarea bazelor de date cu norme și proceduri de fabricație și introducerea de sisteme adecvate de control fizic pentru structurile proiectate.

Laboratorul este dedicat creșterii capacității de cercetare-dezvoltare aplicativă a INCAS, concomitent cu asigurarea mediului de valorificare a potențialului inovativ asociat cu dezvoltările tehnologice «Green» pentru procese de fabricație în sectorul aerospațial, inclusiv prin dezvoltarea unei platforme tehnologice de noua generație interconectată la AERO-VR, unică în regiune, capabilă să valorifice potențialul inovativ și de transfer tehnologic în domeniul aerospațial.



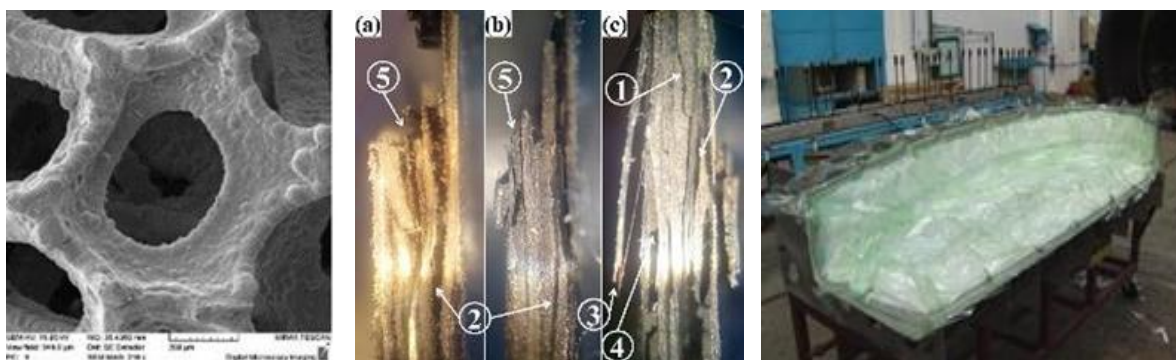
4.3.8 Laborator de materiale avansate



Laboratorul este destinat pentru concepția și definirea arhitecturii structurale a materialelor compozite polimerice pe bază de fibre, controlul rețelei structurale prin aditivarea materialelor composite, sinteza unor sisteme nanocomposite polimerice pe bază de nanopulberi, analiza modificărilor arhitecturale în structura matriceală a materialului compozit – îmbunătățirea compozițională a rășinii pentru realizarea materialelor compozite funcționale.

De asemenea, laboratorul contribuie la optimizarea procesului de distribuție cuantificată a nanoaditivilor și a materialelor de ranforsare macro – controlul defectelor prin ultrasonicare/ evaluare morfologică și reologia fluidelor, controlul distribuției nanoaditivilor și analiza la interfață a modificărilor induse de tratamentele chimice asupra materialelor de ranforsare.

Totodată, laboratorul permite efectuarea de teste asupra materialelor de ranforsare modificate, analize morfostructurale pentru reactivitatea suprafeței prin crearea de micro-pori sau zone aderente pe suprafața filamentelor, precum și tratamentele chimice realizate asupra materialelor de ranforsare în vederea modificării morfologiei și creșterea rugozității suprafeței fibrelor. În acest fel se îmbunătățește adeziunea prin creșterea umectabilității suprafețelor filamentelor de către rășină.



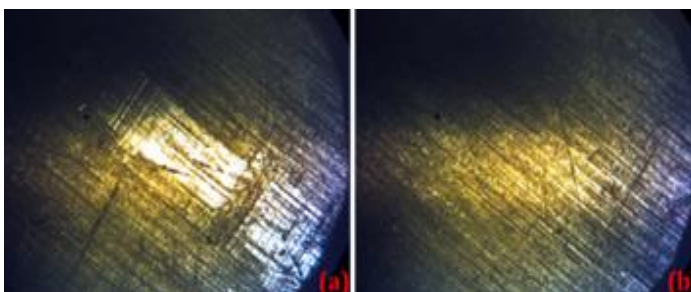
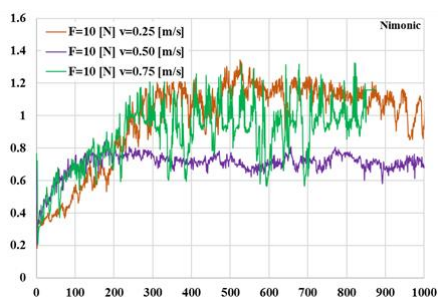
4.3.9 Laborator de tribologie



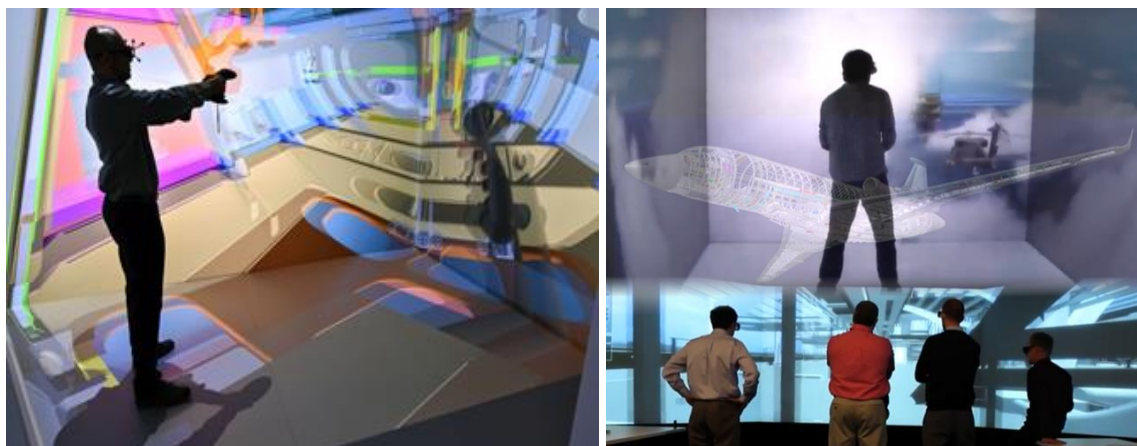
Laboratorul este destinat cercetării în domeniul lubrificației, fiind axat pe dezvoltarea și evaluarea materialelor lubrifiante solide, incluzând polimeri, nanocompozite, pelicule subțiri și lubrifianți biodegradabili precum și aplicarea acestora în sisteme de uzură și medii extreme (în special în mediul spațial și aplicații la temperaturi ridicate).

În principal laboratorul permite evaluarea comportamentului tribologic al compozitelor hibride pe baza matricei termoplastice nanofilate cu armătura de fibre cu proprietăți de frecare / uzură performante, precum și studiul tribologic al materialelor compozite PA6/nanoaditivate.

În particular, pentru industria aerospațială, laboratorul efectuează cercetări asupra proceselor de lubrificație, studii de frecare și uzură la suprafețele de contact (în regim hidrodinamic, uscat sau limită), studiul factorilor de uzură asupra turbomotoarelor și motoarelor rachetă.



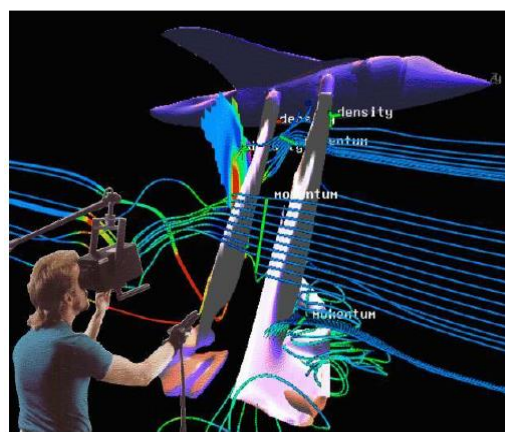
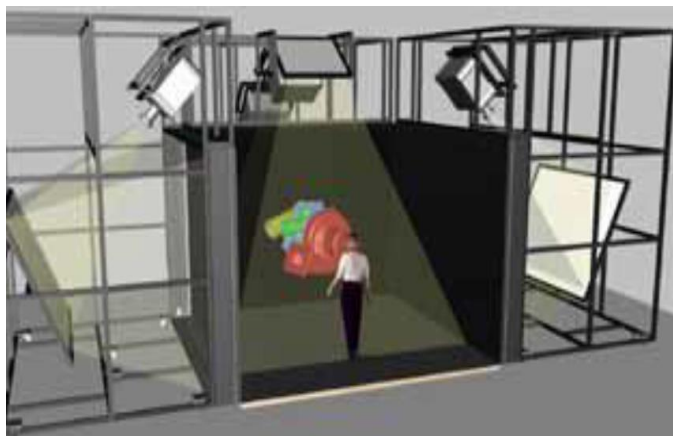
4.3.10 AERO-VR : Laborator virtual 3D imersiv cu sisteme haptice



AERO-VR a fost dezvoltat la INCAS în cadrul POS CCE O 2.2.1 – 2013 – 2015 fiind capabil să interacționeze cu medii similare existente la principalii parteneri de cercetare din industria aerospațială la nivel UE și internațional.

Structura AERO-VR cuprinde următoarele 4 categorii de sisteme și echipamente:

- **Camera tehnica iCube** (suprafața de 20 m2 + 76 m2), cu Display wall cu 4 ecrane de vizualizare (3 retroproiecție, 1 proiecție directă);
- **Sistem HPC** - Arhitectura software integrată pentru simulare și calcul numeric de înaltă performanță (pe baza de coduri dezvoltate în INCAS și coduri comerciale);
- **DATA Room** - Centru de date dedicat, modular și scalabil, capabil să asigure și să acopere găzduirea sistemelor informatice HPC
- Sistem scanare 3D - industrial, de mare rezoluție bazat pe tehnologie optică.



AERO-VR se bazează exclusiv pe introducerea de tehnologii IT de ultimă generație și urmărește dezvoltarea și valorificarea unor capacități exploratorii de excepție, care să permită extinderea activităților CDI clasice cu noi dimensiuni oferite de generarea realității virtuale imersive interactive.

4.3.11 Laborator de robotică spațială - LASVEC



Laboratorul de robotică spațială încorporează sisteme de testare și validare a operațiunilor atât la sol cât și în zbor pentru misiuni orbitale și/sau vehicule spațiale. Acesta a fost dezvoltat pentru a mări capacitatea instituțională de a progresa în segmentul de integrare al sistemelor spațiale complexe cât și pentru a putea testa interconectat diferite faze ale misiunilor, de la lansare până la manevre orbitale.

În cadrul laboratorului, prin diverse sisteme individuale, se pot simula pe rând comportamentele sub-sistemelor în modelele dezvoltate cât și dinamica acestora prin testare fizică extensivă. Aceste sub-sisteme au fost și sunt dezvoltate având la bază cerințe standardizate de către mari integratori de sisteme, pentru a putea fi folosite ca suport în cadrul obiectivelor Europene în Programe precum “Access to Space” sau “Science and Technology Missions”.



Direcțiile de cercetare ale institutului permit folosirea laboratorului în vederea cercetării și dezvoltării de noi echipamente sau sisteme cum ar fi:

- Dezvoltarea și testarea unui sistem de separare pneumatică a treptelor vehiculelor spațiale
- Dezvoltarea și testarea unui sistem de control al tracțiunii pentru motoare rachetă cu propulsie lichidă
- Testare programe software dezvoltate la INCAS pentru misiuni spațiale de andocare/cuplare/decuplare.

4.3.12 ATMOSLAB



ATMOSLAB are în structură o flotă de aeronave ce include KingAir C90 GTx și 4 aeronave BN-2 Islander, localizate în baza BECA la Strejnicu/Prahova.

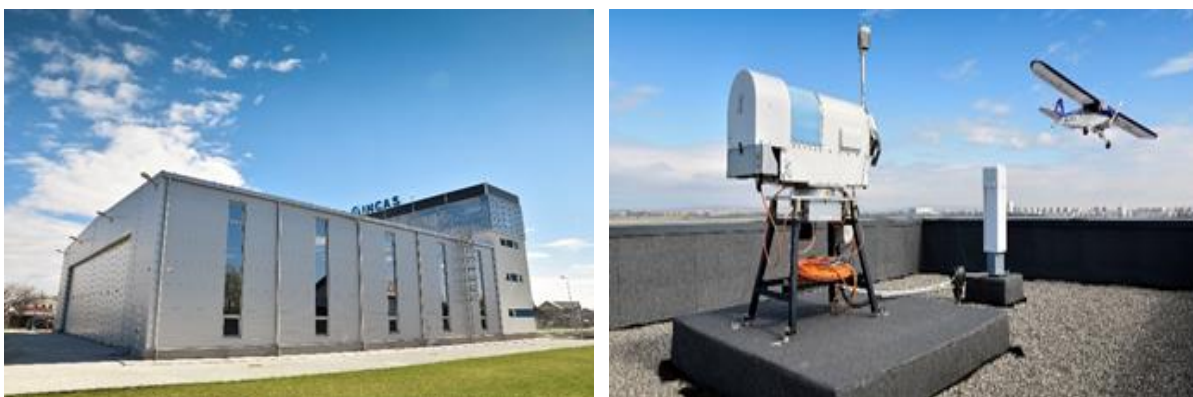
Platforma KingAir este o aeronavă turbopropulsoare cu două motoare de tip PT6A-135A, având o rază operațională de 2334 km, o altitudine maximă de operare de 9144 m și o sarcină utilă maximă de 1000 kg. Este utilizată în două configurații, una vizând misiunile de cercetare atmosferică (sistem Hawkeye – combinație de sonde pentru particule de nor -SPEC Inc. și un spectrometru pentru nori, aerosoli și precipitații – CAPS, Droplet Measurement Technologies), respectiv misiunile de scanare topografică (lidar topografic Riegl Q680i, cameră fotă și cameră termală - DigiTHERM - IGI).

Platformele BN-2A sunt aeronave cu două motoare de tip Lycoming O-540-E4C5, având o rază operațională de 1400 km, o altitudine maximă de operare de 4023 m și o sarcină utilă maximă de 800 kg. Platforma dedicată misiunilor de cercetare atmosferică este echipată cu analizoare in situ de gaze, precum G2401-m și G2107 de la Picarro Inc, AS32M de la Environnement SA pentru monitorizarea compușilor atmosferici gazoși (CO, CO₂, CH₄, H₂CO, NO₂, vapori de apă), SWING+ (NO₂, SO₂, H₂CO), respectiv nefelometru (3563, TSI Inc.) pentru studiul proprietăților aerosolului.

Aplicații: microfizica norilor, monitorizarea constituenților atmosferici gazoși, respectiv a particulelor atmosferice, operațiuni cartografie, de căutare și salvare, misiuni de supraveghere aeriană, sisteme de conducte, rețele de telecomunicații, monitorizarea traficului, etc.



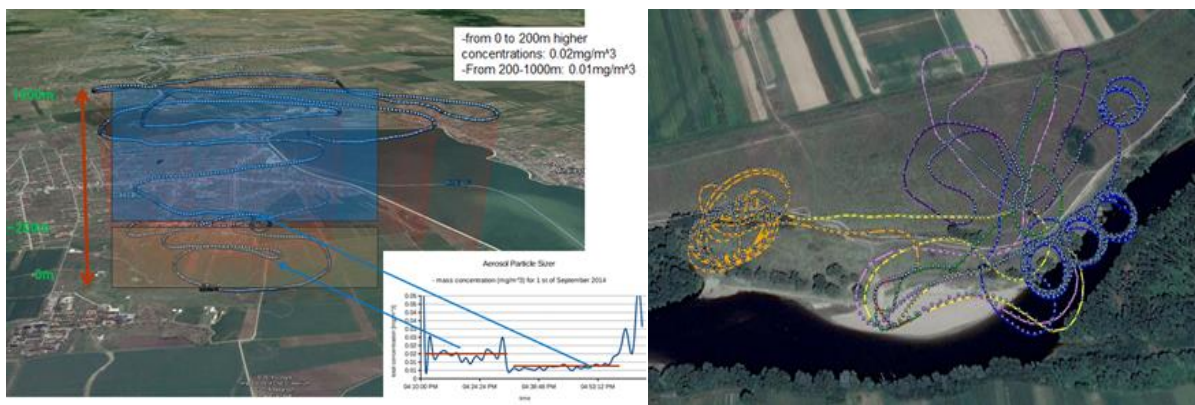
4.3.13 CAART - Centrul de Cercetări Experimentale pentru Atmosferă și Observarea Suprafeței Terestre



Centrul de Cercetări Experimentale pentru Atmosferă și Observarea Suprafeței Terestre (CAART) susține dezvoltarea capacităților tehnologice pentru cercetări de mediu aerospațial în vederea creșterii capacității de investigare și expertiză din domeniul științelor aerospațiale, inclusiv cel al cercetărilor atmosferice avansate de mediu, prin intermediul celor două componente:

- BECA - Baza Experimentală pentru Analiza și Cercetarea Mediului Atmosferic
- Platforme aeriene fără pilot (sisteme UAV) – special echipate pentru cercetări atmosferice și topografice

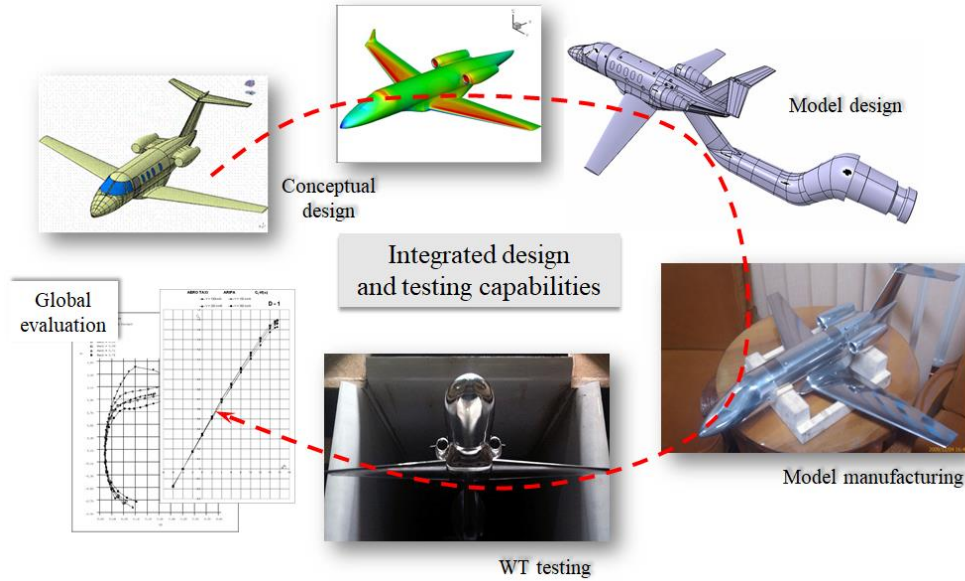
Obiectivul principal al acestui centru constă în extinderea capacităților de cercetare în vederea alinierii la cele mai înalte standarde de calitate din domeniul de cercetare pentru a asigura participarea națională la proiectele UE și atingerea unui grad înalt de competență în domeniul cercetării, susținând totodată o specializare inteligentă a resursei umane.



Prin realizarea unor activități de cercetare avansată a mediului atmosferic, respectiv observarea suprafeței terestre sunt obținute produse, tehnologii și servicii care îndeplinesc cele mai înalte standarde de calitate, cuantificate prin brevete, rezultate publicate în reviste științifice cotate ISI, respectiv aplicații, în vederea atenuării problemele societale majore și a îmbunătățirii calității vieții.

4.4 Instalații experimentale/ instalații pilot/ microproducție/ prototipuri

INCAS deține importante capacități pentru prototipare și realizare de machete și modele experimentale, în principal ca parte componentă a procesului intern de experimentare în instalațiile experimentale – tunele aerodinamice.



Capabilitățile de fabricație (inclusiv control calitativ) sunt parte in sistemul integrat ce permite INCAS să realizeze obiectul principal de activitate. În paralel, INCAS a căutat diversificarea acestei activități, reușind să fie integrat în “supply chain” în industria aerospațială UE.

Model design & manufacturing
Basic capabilities

A. Model design

- CATIA V5/V6 integrated framework
- Conversion to all major CAD environments
- Integrated CAD/CAM with INCAS model workshop



B. Manufacturing

b.1 INCAS model workshop

- Metallic models
 - 5 axes milling machine
 - 3D printer EOSINT M270 - Metal Sintering Machine
- Composites
 - Laser cutter
 - 3D printer – Objet Eden 250

b.2 INCAS cluster capabilities

- ROMAERO S.A. – industrial metallic/composite processes
- AVIOANE Craiova S.A. – large metallic components & treatments
- Other...

4.5 Instalații și obiective speciale de interes național - IOSIN

INCAS -- Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială „Elie Carafoli” din București administrează instalații de interes național conform HG786/2014.

Toate aceste instalații, aflate în proprietatea publică a statului și administrate de INCAS, sunt amplasate atât pe Platforma Militari din București, în cea mai importantă infrastructură de cercetare-dezvoltare pentru tehnologii aerospațiale din regiunea Europa de Sud-Est și recunoscută ca atare la nivel internațional, cât și în regiunea Strejnicu-Prahova, în baza de cercetări atmosferice de mediu - BECA.

În perioada 2014 - 2018 au fost cuprinse în Programul Instalații de Interes Național finanțat de Ministerul Cercetării și Inovării următoarele instalații :

- Laborator de experimentări aerodinamice la viteze mari - Sufleria Trisonică și Tub Ludwig;
- Laborator de experimentări aerodinamice la viteze mici - Sufleria Subsonică;
- Laborator aeropurtat pentru cercetări atmosferice de mediu – ATMOSLAB

Începând cu anul 2016 INCAS a depus eforturi pentru introducerea în lista IOSIN și a următoarelor instalații:

- CAART (Airborne Atmospheric & Topographic Research Centre) - Centrul de Cercetări Experimentale pentru Atmosferă și Observarea Suprafeței Terestre
- AERO-VR : Laborator virtual 3D imersiv cu sisteme haptice

În urma procesului de selecție din anul 2017, infrastructura CAART a fost selectată pentru a fi introdusă în lista actualizată a IOSIN începând cu anul 2019.

CAART susține dezvoltarea capacităților tehnologice pentru cercetări de mediu aerospațial în vederea creșterii capacității de investigare și expertiză din domeniul științelor aerospațiale, inclusiv cel al cercetărilor atmosferice avansate de mediu, prin intermediul celor două componente:

- BECA - Baza Experimentală pentru Analiza și Cercetarea Mediului Atmosferic
- Platforme aeriene fără pilot (sisteme UAV) – special echipate pentru cercetări atmosferice și topografice

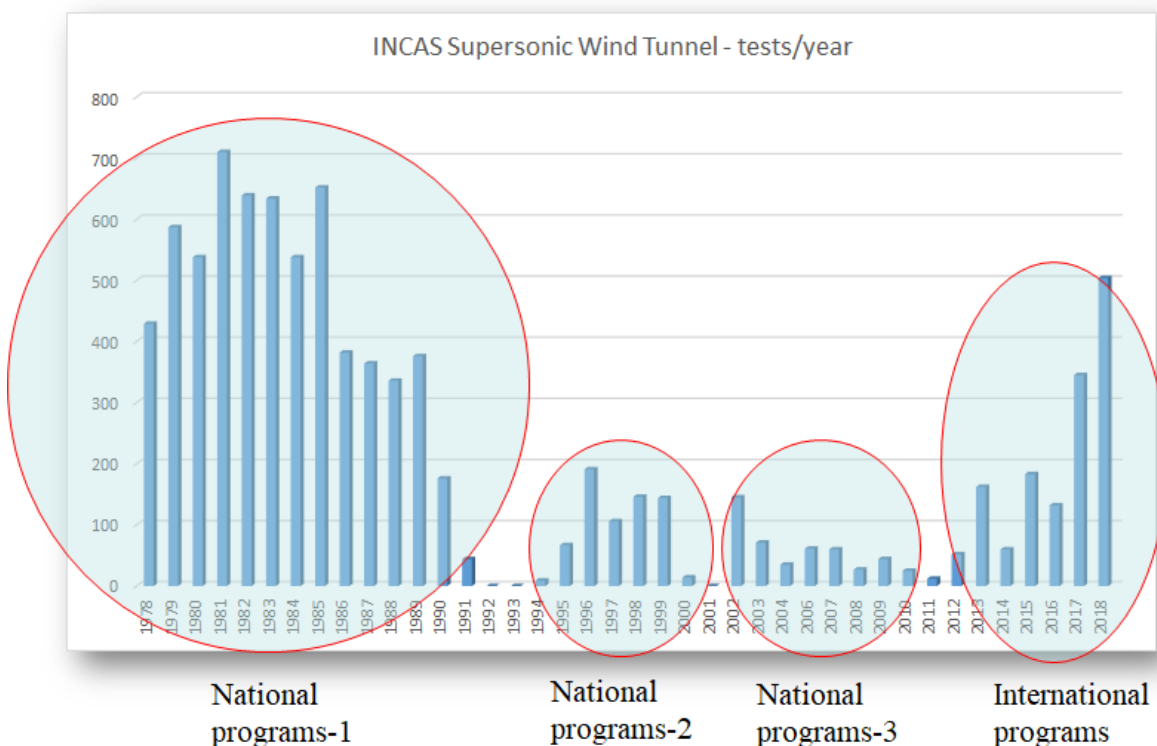
Centrul CAART dispune prin intermediul celor două componente, de o infrastructură unică la nivel național și de suport tehnologic pentru executarea unor misiuni complexe de analiză a mediului, precum și noi activități de cercetare-dezvoltare pentru sistemele de senzori și sistemele de achiziție de date.

În momentul de față, infrastructura CAART este operațională și este în proces de a fi finanțată începând cu anul 2019.

4.5.1 Exemplu de succes – Sufleria Trisonică INCAS

Sufleria Trisonică INCAS reprezintă cea mai importantă instalație de testare în regim supersonic din regiune. Este pe lista IOSIN și introdusă și ca infrastructură critică la nivel național.

În urma implementării programului IOSIN, INCAS a reușit să readucă o instalație de excepție în domeniul utilizării la parametrii proiectați, în condițiile de re tehnologizare impuse de nivelul tehnologic actual.



Actuala tendință de creștere a gradului de încărcare se datorează unui ansamblu de 3 factori, cu ponderi relativ egale în succesul raportat în prezent:

- Finanțarea prin Programul IOSIN a principalelor lucrări de reparație și întreținere;
- Utilizarea de către INCAS a resurselor proprii de finanțare din programe UE și naționale pentru investiții în re tehnologizare (sisteme achiziție date, post-procesare);
- Oportunitățile create pentru contracte industriale externe (în principal la nivel ESA).

Chiar în condițiile în care Programul IOSIN nu permite investiții în re tehnologizare, reparații capitale și modernizări, finanțarea disponibilă este esențială în actuala conjunctură internațională, unde INCAS a reușit să se impună ca principal furnizor de servicii de testare în suflerii aerodinamice în activități de cercetare (TRL 4-6), cu potențial de a atrage inclusiv clienți în domeniul industrial aerospațial și militar.

5 Performanța instituțională

La nivel global, pentru perioada 2014 – 2018 rezultatele activității cercetătorilor din INCAS, în raport cu setul de criterii definit de MCI/ANCS, sunt următoarele :

		2018	2017	2016	2015	2014
5.1.1	Cereri de brevet de invenție	5	3	2	3	3
5.1.2	Brevete de invenție acordate	9	10	9	5	8
5.1.3	Marca/desene înregistrate	2	4	2	1	0
5.1.4	Citări în sistemul WOS ale cercetărilor brevetate	1	1	1	1	1
5.1.5	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare legale	0	1	0	0	0
5.2.1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	69	47	39	67	18
5.2.2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	24	12	14	15	16
5.2.3	Participări la târguri și expoziții	14	13	11	9	7
5.2.4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	7	6	5	5	4
5.2.5	Numărul de articole publicate în reviste indexate WoS, inclusiv proceedings	30	12	15	14	6
5.2.6	Numărul de cărți și capitole publicate	5	2	3	0	0
5.3.1	Prototipuri/modele funcționale/ modele experimentale	9	5	7	7	6
5.3.2	Produse	34	14	8	13	17
5.3.3	Tehnologii	21	12	12	10	8
5.3.4	Instalații pilot	2	1	2	1	1
5.3.5	Servicii tehnologice	4	2	2	1	1
5.3.6	Studii prospective și tehnologice	7	4	6	3	5
5.3.7	Proceduri și metodologii	10	6	9	7	9
5.3.8	Planuri tehnice	5	7	6	4	5
5.3.9	Documentații tehnice-economice	3	2	2	1	2

În Anexa 9.4 – 9.6 sunt prezentate toate aceste rezultate, pe categorii și ani de realizare, precum și însoțite de datele de identificare corespunzătoare.

5.1 Productivitatea tehnico-științifică – rezultate ale activității de cercetare-dezvoltare-inovare

Rezultatele activității sunt prezentate în Anexa 9.5 și Anexa 9.6 la prezentul Raport, în corelație cu datele din documentul Anexa 1.2a. și Anexa 1.2b.

În cele ce urmează prezentăm o serie de date semnificative pentru activitatea de ansamblu a INCAS în perioada 2014 – 2018.

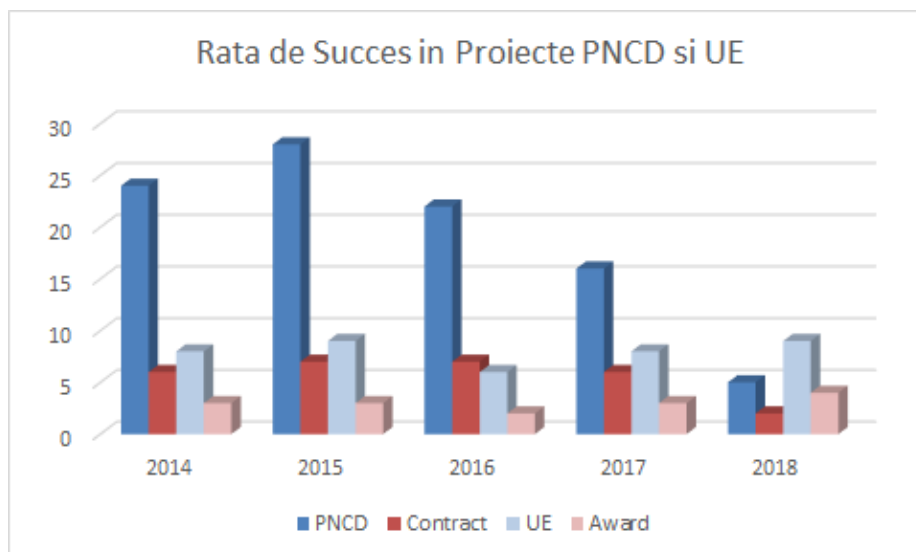
5.1.1 Proiecte majore

INCAS este o instituție în care finanțarea are la bază câștigarea în regim de competiție a proiectelor CDI, atât la nivel național (ex. Planul PNCDI-3), cât și la nivel UE (ex. H2020).

La nivel global INCAS are venituri din proiecte în procent de 87% din total venituri din activitatea de bază.

Rata de succes a INCAS în proiecte CDI în perioada 2014 – 2018 este prezentată în continuare:

	RO		UE	
	D	C	D	C
2014	24	6	8	3
2015	28	7	9	3
2016	32	7	6	2
2017	29	6	8	3
2018	5	2	9	4



Proiecte majore cu finanțare europeană (selecție)

Nr. Crt.	Contract	Data inceput (II.aaaa)	Termen final (II.aaaa)	Titlu proiect	Competitie	Autoritate contractanta	Buget total (euro)
92	ESA AVIO Contract No. CQ113446/2017 - VECEP	12/2016	02/2017	VECEP Development and Qualification activities wind tunnel test, Aerodynamics Wind Tunnel Tests on VEGA C+ mock up	ESA	ESA - Co AVIO Italy	408,625
93	CSJU-GAM-SFWA-2008-001	06/2008	12/2017	Smart Fixed Wing Aircraft - Integrated Technology Demonstrator SFWA-ITD	FP7	CLEAN SKY JU AGREEMENT Coordinator: Airbus France S.A.S.	18,000,000
94	ACP3-GA-2013-604013-AFLoNext /06.05.2013	06/2013	05/2018	Active Flow- Loads & Noise control on next generation wing - AFLoNext	FP7-AAT-2013-RTD-1 AFLoNext	FP7 UE /Co AIRBUS OPERATIONS GmbH - Germania	37,066,858
95	ESA Contract No. 4000109853/NL/SC 15.01.2014	01/2014	01/2016	Software for thermal and flow fields analysis in the supersonic/hypersonic boundary layers, Verification and uncertainty qualification	FP7 ESA	UPB - CCAS	173,928
96	ACS3-GA-2013-605465-BEWARE	07/2013	06/2015	Bridging East West for Aerospace REsearch	FP7-AAT-2013-RTD-1	UE/FP7 IVENT BALTICS-ESTONIA	598,240
97	ACS3-GA-2013-605414-CAPPADOCIA	08/2013	12/2017	Coordination Action Pro "Production, Avionics, Design" on Cost-efficiency in Aeronautics	FP7-AAT.2013.7-1	UE/FP7 EFFICIENT INNOVATIONS SAS/ France	1,637,074
98	ESA Ctr Nr. 4000112373/14/NL/CT MULTIPLY	10/2014	10/2017	MULTIPLY: Development of a European HSRL airborne facility	ESA	ESA/ Co INOE	2,800,000
99	ESA Contract No. 4000109249/2013/FJ/LV	01/2014	03/2015	ESA Contract No. 4000109249/2013/FJ/LV DEORBITATION DESIGN 'TO DEMISE' SET GUIDELINES	ESA	ESA HQ-D France	300,000
100	Ctr No D_647_67196646 TestBench	01/2014	03/2015	Engineering Study and Potential Hardware Delivery	ESA	ESA Co DLR	198,000
101	CS2-FRC-GAM-2014-2015-01 RoRcraft - FAST ROTORCRAFT	08/2014	12/2019	Fast RotorCraft (FRC) IADP (Innovative Aircraft Demonstration Platforms)	H2020-CS2-CPW01-2014-01	Clean Sky Joint Undertaking ("JU") / Airbus Helicopters	7,497,775
102	CtrNo4000110898/14/NL/Cbi ESA	05/2014	06/2015	Study-concept, to achieve a Small Orbital Launcher through zonal cooperation - SOL	ESA	ESA / ROMARM	16,537
103	Contract No. / 4000111131/14 /FJ/LV /DOC	01/2014	12/2015	DEMISE OBSERVATION CAPSULE (DOC) - FLP 3	DN: IPL-PLLJLV/14-17- DEMISE OBSERVATION CAPSULE (DOC) - FLP 3 / Pricop	ESA / S&T Corporation	35,000
104	GA No.640597/13.01.2015 FSS	12/2014	03/2019	Future Sky Safety - FSS	N° H2020-MG.1.4-2014	Horizon H2020 -Co Stichting Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR)	16,278,498
105	GA 640211 PERSEUS	11/2014	10/2016	Promoting excellence and recognition seal of European aerospace Universities - PERSEUS	H2020-MG.1.6-2014: Improving skills and knowledge base in European aviation	Horizon 2020 -Coordonatorul consorțiu: Politecnico di Milano	673,319
106	GA No. 687242-SMILE / 2015	01/2016	12/2018	SMILE - Small Innovative Launcher for Europe	H2020-LEIT-Space-Competitivenessof the European Space Sector-2015	STICHTING NATIONAAL LUCHT- EN RUIMTEVAARTLABORATORIUM (NLR)	3,990,925
107	ESA CIRA Contract No. 16-ODA-0170 10-06-2016 ESA Contract No 4000117022/4000117023/16/F/BG 22.04.2016, PRIDE Phase A/B1	06/2016	05/2018	ESA Project PRIDE Phase A/B1	CIRA-POO-16-0563	ESA - European Space Agency ; Coordonator CIRA Italia / Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	120,000
108	ESA ACP0-GA-2010-263913 ATLLAS II	07/2014	10/2015	Aero-Thermodynamic Loads on Lightweight Advanced Structures II - ATLLAS II	FP 7 - AAT- 2010- RTD-1, Proposal No. 263913	ESA FP7 UE /Co EADS DEUTSCHLAND	4,750,000
109	GA no. 314314 / 19-06-2012 HAIC	08/2012	08/2016	High Altitude Ice Crystals - HAIC	FP7-AAT-2012-RTD-1 AAT.2012.3.5-1.	FP7 UE / CO AIRBUS OPERATIONS GmbH - Germania	22,876,816
110	GA no 310750 / 21.11.2012 TheBarCode	01/2013	12/2016	Development of multifunctional Thermal Barrier Coatings and modelling tools for high temperature power generation with improved efficiency - TheBarCode	FP7-NMP-2012-SMALL-6	FP7 UE / CO Technological Educational Institute of Chalkida	4,098,340
111	GA no 283797/ 08.08.2011 HYDRA	02/2012	02/2015	Hybrid Ablative Development for Re-entry in Planetary Atmospheric Thermal Protection -HYDRA	FP7-SPACE-2011-1 283797	FP7 UE / CO Fundacion Technalia Research & Innovation	1,909,588
112	ESA Contract No 4000113511/NL/FF/gp AROMAT 2	04/2016	03/2017	Airborne Romanian Measurements of Aerosols and Traces gases (AROMAT)	ESA Contract No. 4000113511/NL/FF/gp AROMAT 2	ESA - Royal Belgian Institute for Space Aeronomy (BIRA - IASB)	359,292
113	Ctr.No FLP3-RIBRE-CON-0016	09/2015	03/2016	Future Launchers Preparatory Programme Period 3	ESA Contract	ESA, AIRBUS DS GmbH	80,000
114	Contract No. EUCL-OSE-CON-2-008	03/2016	03/2018	Thruster/Service Valve Brackets and Dummy Propulsion units and Integration Support Statement of Work (SOW)	EUCL-OSE-SOW-2-008 PM-6 EUCL	ESA - OHB Sweden AB	528,000
115	ESA Contract No. 4000118801/16/FJ/LV Aerothermodynamic Aspects PRICOP Victor	10/2016	09/2018	D4D Aerothermodynamic Deorbitation "Design to Demise" Aerothermodynamic Aspects FLPP 3 (EXPRO+)	ESA Contract	ESAHQ, Daumesnil & The European Space Research and Technology Centre (ESTEC),	400,000
116	ESA Contract No 4000118133/16/FJ/LV din 02.08.2016	08/2016	02/2017	Microlauncher Phase O/A Study FLPP3(EXPRO+)	ESA-IPL-PLL-JLV-LE-2016-744	ESAHQ, Daumesnil	285,000
117	RAMOS Ctr no.4000118115/16/NL/FF/gp	01/2017	09/2019	RAMOS - Technical Assistance for a Romanian Atmospheric Mobile Observation System	ESA-IPL-PEO-FF-gp-LE-2016-229	ESA - European Space Agency , Co INOE Romania	640,000
118	Ctr No. 4000119145/16/FJ/LV - (DTV)	03/2017	09/2018	Demonstrator for Technologies Validation (DTV) - FLPP3 , Expro+	IPL-PLH-JLV-LE-2017-197	ESAHQ France	800,000
119	GA 769350/2017 -ARTEM	09/2017	03/2019	Aircraft noise Reduction Technologies and related Environmental Impact - ARTEM	MG-1-2-2017	ESA - DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT - UND RAUMFAHRT EV (DLR)	7,923,743
120	Ctr No. 4000122771/17/NL/GE - CARESS	03/2018	02/2019	Wind Tunnel Extended Capabilities for Active Rocket Engines Simulations under Similitude Conditions (CARESS)	ESA - European Space Agency		242,000
121	Ctr. No. ACQ/MR /18/004 SpaceRider	03/2018	01/2020	REQUEST FOR QUOTATION "SPACE RIDER PHASE B2/C - SUPPORT TO COLD STRUCTURE DESIGN"	ACQ/MR /18/004	Thales Alenia Space Italia S.p.A	300,000
122	GA 824238 - TandemAEROdays19.20	08/2018	08/2020	8TH EUROPEAN AERONAUTICS DAYS BUCHAREST-2019 AND BERLIN-2020 - TandemAEROdays19.20	H2020-MG-2018-2019-2020/H2020-MG-2018-SingleStage-RTD-MOVE	European Union	680,551
123	ESA Ctr. 18-ODA-0335 CIRA Space-Rider	10/2018	11/2019	Space Rider System Drop Test / Phase B2/C	18-ODA-0335	Co CIRA Italia - Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	300,000

Proiecte cu participarea partenerilor din industria națională și internațională:

Nr. Crt.	Contract	Data inceput (ll.aaaa)	Termen final (ll.aaaa)	Titlu proiect	Autoritate contractanta
81	Ctr. 2/30.01.2013 - Avioane Craiova S.A. - Arghir (SMHR)	01/2013	12/2019	Reparație capitală servomecanisme hidraulice tip SMHR-2D-46 ce echipează aeronavele IAR-99 Standard și SOIM	Avioane Craiova
82	Cda AEROSTAR BACAU-Stoica (5 Tuburi Pitot)	01/2012		Etalonare tub Pitot	AEROSTAR BACAU
83	Ctr. nr. A1797/18.07.2012 - M.Ap.N. - U.M. 02512 Z Craiova (CCIZ) - Lozici	07/2012		Masuratori tensometrice pe aripa avionului IAR 99 pe bancul de test	Centrul de Cercetari si Incercari in Zbor Craiova
84	Ctr. 6549/24.10.13 ACTTM	10/2013		Demonstrator tehnologic IAR 99 TD	ACTTM
85	Ctr 6090/15-12-2014 /Zamfir PF	12/2014	01/2015	Studiu de fezabilitate pentru construirea unui tunel aerodinamic vertical	Zamfir PF
86	Ctr 2547/03-06-2015 /Zamfir PF	06/2015	07/2015	Tunel aerodinamic vertical	Zamfir PF
87	Ctr 28/08-09-2017 BMEnergy	09/2017	09/2020	Servicii de cercetare pentru dezvoltarea unor turbine eoliene	BMEnergy
88	Ctr. 37/2018 ELECTRO OPTIC COMPONENTS SRL	07/2018	07/2018	Sitem de observare naval COBRA N	
89	Ctr.81/2016 ASR	10/2016	11/2016	Consultanta privind analiza amenintarilor si intelegerea rolurilor nanosatelitilor pentru SSA	Agentia Spatiala Româna
90	Ctr 9054 CH/04-05-2016 /Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" Iasi	05/2016	07/2016	Testare materiale compozite	Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" Iasi
91	Ctr.77/05.07.2016	07/2016	08/2016	Servicii de SCANARE GONDOLA (INCINTA ACUSTICA) MOTOR TYNE RM 1C	INCD TURBOMOTOARE-COMTI Bucuresti
124	Ctr No 4149 /03.10.2018 Romisch Germanische Kommission des Deutschen Archaeologischen Instituts si Muzeul National al Unirii Alba Iulia	10/2018	11/2018	Generarea Modelului Digital al Terenului si Modelul Digital al Suprafetei in vederea evaluarii siturilor arheologice	Romisch Germanische Kommission des Deutschen Archaeologischen Instituts si Muzeul National al Unirii Alba Iulia
125	Purchase Order A152000670 /01.03.2015 CA 982/03.03.2015 ELBIT SYSTEMS	02/2016	03/2016	Wind tunnel testing: model CDR	AERONAUTICS LTD.-Israel
126	CA No. 982/03.03.2015 AERONAUTICS - Israel; PO A152000670	02/2016	03/2016	Faza 1 - Wind tunnel testing: model CDR Faza 2 - Expiement Report	AERONAUTICS - Israel

În perioada 2014 - 2018 în cadrul institutului s-au desfășurat activități de CD în parteneriat cu alte entități după cum urmează :

- Program Parteneriate în Domeniile Prioritare / UEFISCDI: 21 proiecte
- Program Tehnologie Spațială și Cercetare Avansată – STAR : 17 proiecte
- Proiecte cu finanțare Europeană: 32
- Proiecte cu participarea partenerilor privați: 14

Participarea la competiții pentru finanțarea activităților de CD – Fonduri Structurale

Propuneri 2014 POS CCE : 3

Propuneri 2017 POC/Axa1 : 4

5.1.2 Articole

- Lista articole - Vezi Anexa 9.3

Rezultate științifice semnificative obținute în 2014 - 2018:

Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste de specialitate cotate ISI	77
Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste de specialitate fără cotație ISI	137
Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	152
Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale	76
Workshop	12
Brevete de invenție	10+9

Simpozioane în țară : 51 ⇒ 59 participanți

Conferințe în străinătate : 73 ⇒ 78 participanți

Congres internațional: 42 ⇒ 56 participanți

Conferințe în țară : 43 ⇒ 58 participanți

- Înscrierea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele : 3
- Înscrierea INCD ca membru în rețelele de cercetare/membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național și internațional : 10
- Participarea în comisii de evaluare a concursurilor naționale și internațional : 23
- Personalități științifice ce au vizitat INCD : 43
- Lecții învățate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate : 29
- Membrii în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale : 23

5.1.3 Produse noi/modernizate, tehnologii noi/modernizate

INCAS participă activ în activități de TRL ridicat în raporturile cu industria națională, precum și în proiecte internaționale.

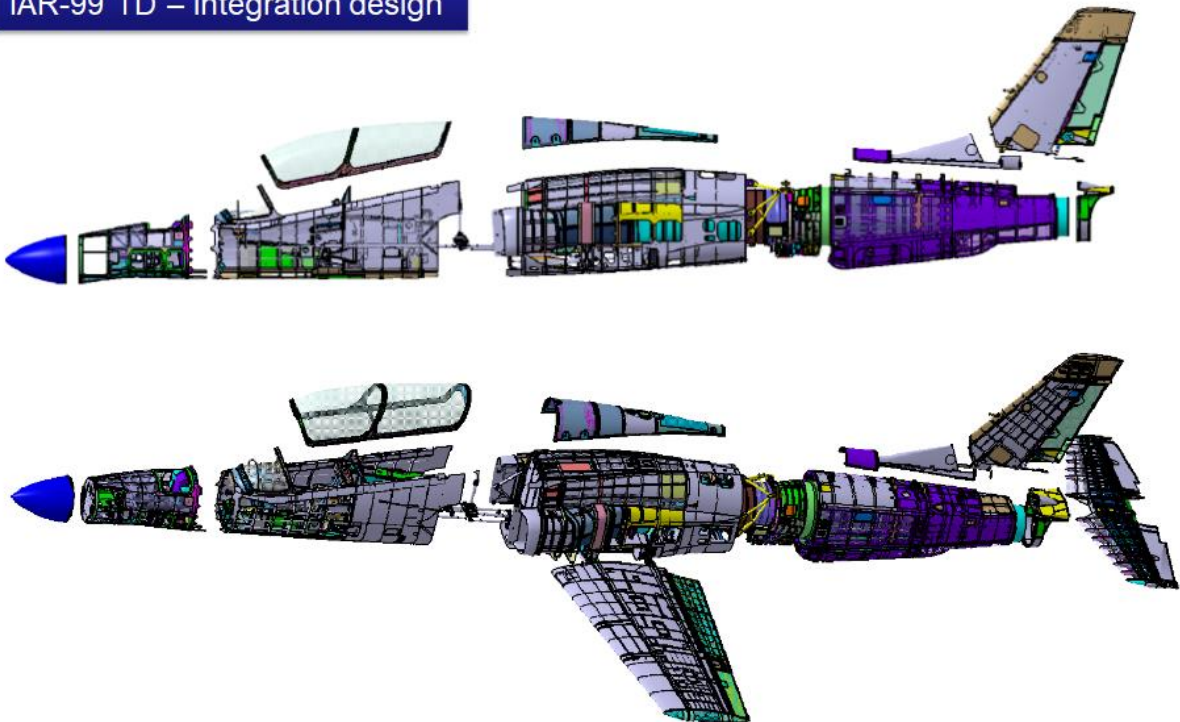
O listă completă este prezentată în Anexa 9.6.

Exemple reprezentative :

La nivel național, principalele produse asociate tradițional cu Programul IAR-99 Șoim vizează :

- Aeronava IAR-99 Șoim (INCAS este Autoritate de Proiectare)
- SMHR – servomecanisme de actuare – produs INCAS

IAR-99 TD – integration design



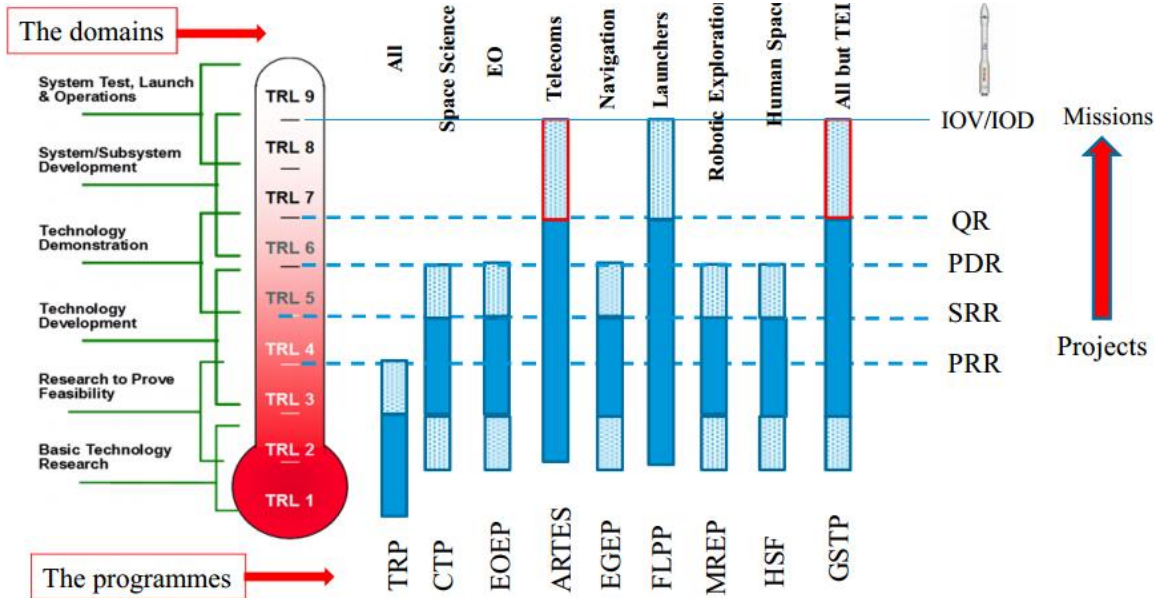
La nivel internațional, participarea INCAS la BLADE este principala realizare (de excepție și mare impact internațional)



5.1.4 Studii prospective și tehnologice

INCAS a desfășurat o bogată activitate la nivel de studii și strategii, cu impact semnificativ la nivel național și internațional.

La nivel național este semnificativă contribuția INCAS la Strategia ESA – Common Vision on Space Technologies for ESA Integration, respectiv « Technology Roadmap towards ESA industrial partnerships », ca parte a proiectului STAR – Tech.



La nivel internațional INCAS este principal contributor la Flight Path 2050 elaborat în cadrul ACARE, precum și la EREA Vision, IFAR Roadmap și infrastructuri UE.



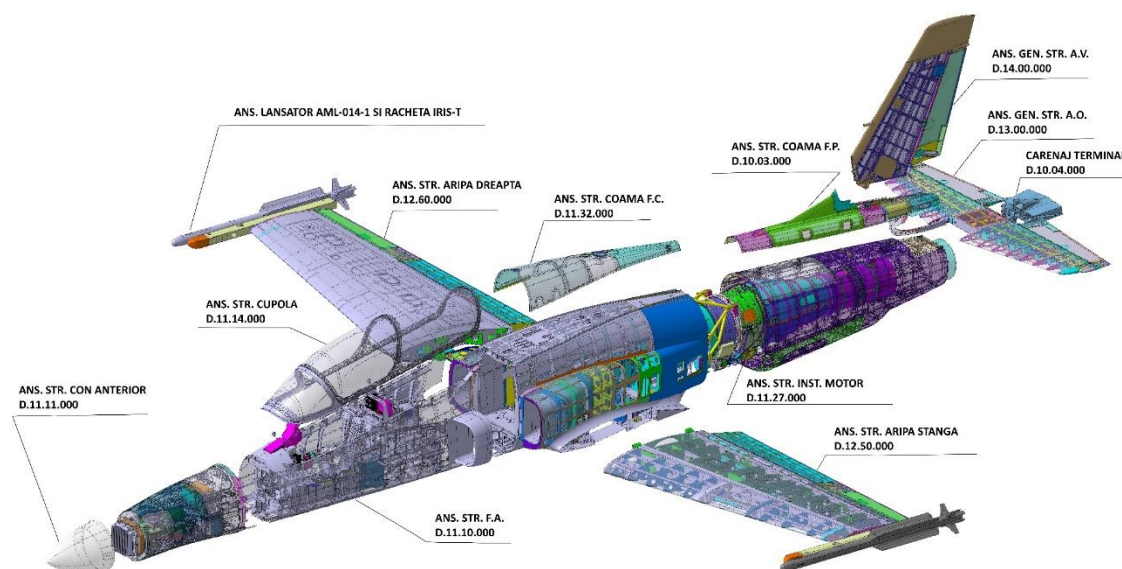
5.1.5 Drepturi de proprietate intelectuală

INCAS deține un portofoliu important de drepturi de proprietate intelectuală, asociate atât cu activități anterioare perioadei (2014-2018), cât și rezultate în această perioadă.

Este important de remarcat faptul că INCAS a reactualizat la OSIM o parte din patentele existente în perioada 2014-2018, în principal pentru produse și tehnologii la care se presupune că valorificarea acestora este importantă pentru consolidarea poziției INCAS de lider în piață.

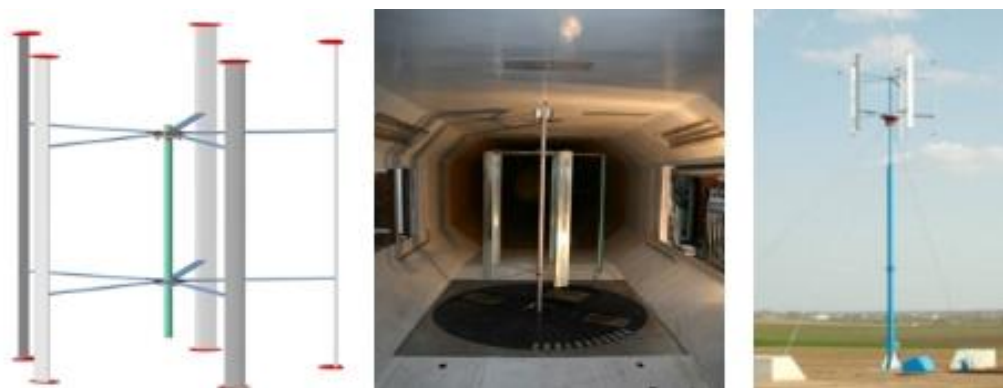
O listă reprezentativă este prezentată în Anexă.

5.1.5.1 IPR – Exemplu reprezentativ 1 – domeniu aerospațial – IAR-99 TD



„Desen/Model Avion de antrenament”, nr. Certificat 022061/24.08.2018

5.1.5.2 IPR – Exemplu reprezentativ 2 – domeniul energetic -



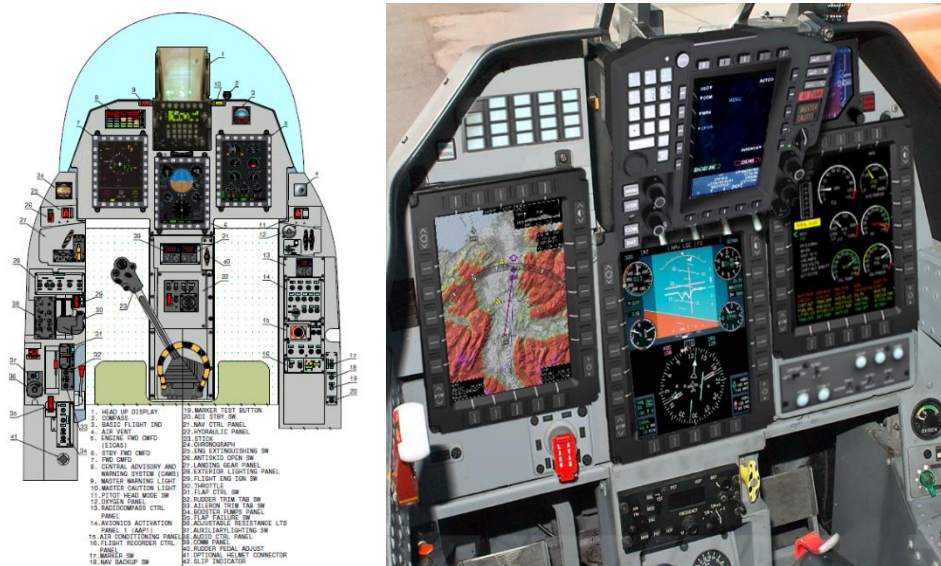
„Vertical Axis Wind Turbine for water extraction”, Brevet OSIM No 127546/19.12.2017

5.2 Realizări în planul inovării și transferului tehnologic

Principalele rezultate din activitatea de cercetare-dezvoltare desfășurată de INCAS în perioada 2014 – 2018 fac obiectul prezentării în Anexă.

Dintre acestea, prezentăm o selecție cu caracter semnificativ pentru problematica abordată și potențialul impact al rezultatelor obținute.

5.2.1 Programul IAR-99 TD



Cockpit IAR-99 TD – transfer tehnologic la Avioane Craiova S.A.

5.2.2 PART -21 – Organizație de Proiectare recunoscută EASA

INCAS a reușit să realizeze la STRAERO S.A. organizația PART-21 certificată de EASA:

1. În data de 17.08.2017 STRAERO SA primește certificatul de aprobare PART21J – Design Organisation Approval de la Agenția Europeană - EASA sub cod EASA.21J.608 (Doc Approval Certificate EASA.21J.608)
2. AUDIT EASA - Initial Investigation – 17.08.2017 – Închidere audit + findings – 22.08.2017
3. In data de 18.08.2017 EASA eliberează aprobarea STC 10062930 pentru modificare BN2 (Doc 10062930_CERT_REV_0_20170818) în urma analizei documentației tehnice a proiectului pregătite de personalul Part21J STRAERO
4. La data de 17.10.2018 EASA trimite scrisoarea de aprobare a Reviziei 1 la STC10062930 în urma suplimentării numărului de aeronave în cadrul documentației. (Doc 10062930_CERT_REV_1_20181117.pdf)
5. Pe data de 18.12.2018 se aplică pentru Major Change la STC10062930 către EASA. (Doc STR001004_AAMC_18122018).
6. AUDIT EASA – Significant Change – 19.12.2018 – Închidere audit + findings – 06.06.2019

5.2.3 PART-145 – Organizație de Mentenanță recunoscută EASA

Pentru a putea întreprinde activități de întreținere de aeronave în condiții de maximă siguranță și securitate aeriană, INCAS a realizat la Aerospace Services SRL demararea procedurii de autorizare:

- Manualul de Expunere al activității a fost înregistrat și acceptat de către AACR;
- Personalul propus în funcții de conducere din cadrul organizației a fost acceptat în urma examinării realizate de către AACR la data de 27.09.2018;
- Conform etapelor de autorizare, Aerospace Services este în proces de audit intern de evaluare a conformării cu cerințele Part 145;
- AACR va planifica în luna noiembrie 2019, auditul de evaluare al facilităților declarate în MOE AS, după închiderea auditului intern și confirmarea către AACR a acestui lucru.

5.2.4 AOC – Operator Aerian Aviație Civilă recunoscut AACR

INCAS a transferat la Aerospace Services SRL activitatea de operator aerian: aerofotogrametrie, operațiuni de supraveghere și zboruri de cercetare meteo, așa cum este organizația autorizată în **Declarația privind efectuarea de operațiuni specializate comerciale -confirmare Nr. 19457/14.08.2019.**

În urma transferului, Aerospace Services SRL:

- se conformează cu toate cerințele din reglementările europene și naționale cât și cu procedurile Manualului Operațional în cadrul Aerospace Services SRL.
- folosește personal de zbor calificat corespunzător prin efectuarea cursurilor interne sau externe de instruire în vederea menținerii calificărilor deținute de către aceștia;
- menține starea de navigabilitate a aeronavei prin contractul de întreținere aprobat de către AACR și semnat cu organizația de întreținere autorizată SSAvC - PART.145.016

5.3 Vizibilitatea activității de cercetare-dezvoltare-inovare

INCAS a reușit în perioada 2014-2018 să fie recunoscut în mediul academic la nivel național și internațional, pentru activități ce valorifică din plin infrastructura și resursa umană existentă în institut.

5.3.1 Conducere/participare în programe academice

Conducere proiecte de diplomă și disertație (co-tutelă) la nivel național

Nr. crt.	Autori	Titlu proiect/Universitate/Facultate/Îndrumatori
1	Tuleiu Ana-Maria	<i>Simularea transferului de caldura folosind ecuatii de tip Laplace-Poisson</i> , Proiect de diplomă, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Politehnica București, Coordonatori științifici: ing. Mihai Victor Pricop sl. dr. ing. Emil Slusanschi, București Iulie 2009
2	Trăscău Mihai	<i>Ecuția undelor pentru acustica 2D</i> , Facultatea de Automatica și Calculatoare, Universitatea Politehnica București, Coordonatori științifici: ing. Mihai Victor Pricop , sl. dr. ing. Emil Slusanschi, București Iulie 2009
3	Bunescu Ionuț	<i>Estimarea corecțiilor de tunel utilizând modele potențiale</i> , Proiect de diplomă, Facultatea de Inginerie Aerospațială, Universitatea Politehnica București, 2018, Îndrumători: Prof. dr. ing. Dănăilă Sterian, Drd. ing. Pricop Mihai Victor
4	Dina Gheorghe Adrian	<i>Utilizarea algoritmilor genetici pentru Optimizarea profilelor aerodinamice în regim Incompresibil</i> , proiect de diploma, Facultatea de Inginerie Aerospațială, Universitatea Politehnica București, 2018, Îndrumători: Prof. dr. ing. Dănăilă Sterian, Drd. ing. Pricop Mihai Victor
5	George Mărgineanu	<i>Concepția, instrumentarea și realizarea unui model experimental pentru un avion supersonic</i> , proiect de diploma, Facultatea de Inginerie Aerospațială, Universitatea Politehnica București, 2019, Îndrumători: Prof. dr. ing. Dănăilă Sterian, Drd. ing. Pricop Mihai Victor

Conducere proiecte de diplomă (postliceală) și disertație (co-tutelă) la nivel internațional – ERASMUS

Nr. crt.	Autori	Titlu proiect/Universitate/Facultate/Indrumatori
5	Mathieu FAYRET	<i>Wind Tunnel experiments/ Radio controlled Glider</i> , Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2009, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
6	Benjamin LABORIE	<i>Construction of F3A aircraft model</i> , Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2010, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
7	Charly DUMAS	Computational Fluid Dynamics And Aircraft Design, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2011, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
8	Xavier Lachaize	Preliminary aircraft structure design/ analysis and introcution in CFD, Proiect de diploma, Scoala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2011, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
9	Camille Bahsoun	High performance RC glider wing design – Class F5B, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2012, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
10	Nicolas Couberes	Design of a fighter aircraft, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2012, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
11	Charly DUMAS	STUDY OF DIFFERENT FINITE ELEMENT SOFTWARE AND PROGRAMMING, RAPPORT DE STAGE DU SEMESTRE 6 Du 06/02/2012 au 22/06/2012, Raport de practică 6 luni, ENIT, Ecole Nationale d'Ingenieurs de Tarbes, Indrumator M. V. Pricop
12	Robin Ponchon	Topology optimization of structures, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2013, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS

13	Florian Garcia	Design of a very small fighter plane, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2013, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
14	Pierre Roustan	Preliminary design of a very light fighter plane, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2014, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
15	Robin Bardin	Topology optimization, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2014, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
16	Nicolas Alran	Earth re-entry simulations, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2015, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
17	Charles Fontaine	Very light supercruise fighter plane, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2015, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
18	Johann Cagnin	Preliminary design of a small orbital launcher, main structure design of the first stage, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2016, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
19	Théophile Lallouet	Preliminary design of a small orbital launcher & gimballed nozzle design, Proiect de diploma, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2016, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
20	Martin BARTHELEMY	Design of the landing gear of a micro-fighter airplane, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2017, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
21	Maxime CERISIER	Contribution to a design of liquid rocket engine with turbo-pump, for the first stage of a launcher, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2017, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
22	Rémy BERNARDIN	Wind tunnel study of a glide back booster model, Proiect de diploma, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse

		III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2018, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
23	Javier DE ANDRES GARCIA	Design and manufacturing of a low speed low-fidelity micro fighter model, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2018, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
24	Ines COMBES NATIJ	Design, manufacturing, assembly and test flying of a radio controlled glider: S8 E/P Rocket Boost Glider, Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2019, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
25	Antoine WARNET	Assembly, modification, fitting and flying of a radio-controlled motor glider kit (Discus 2C 4.5m span), Proiect de diplomă, Școala postliceală, Université Paul Sabatier - Toulouse III IUT "A" Département Génie Mécanique et Productique Techniques Aérospatiales, 2019, Tuteur : Mr Mihai-Victor PRICOP, ERASMUS
26	Călin-Andrei Șarlă	INCAS – Common Research Model Implementation Study, University Supervisor Philip Weersma, INCAS Supervisor Marius Gabriel Cojocaru, INHOLLAND UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, 2016
27	Andrei Pavel	Crosswind Impact on Medium-Haul Aircraft During Ground Roll, University Supervisor: Ir. J.G. Saathoff, INCAS Supervisor Marius Gabriel Cojocaru, 2015

5.3.2 Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

- Târguri și expoziții internaționale : 16
- Târguri și expoziții naționale : 28

Din care menționăm:

- participarea la Expoziția Cercetării 2015 - 2018 cu produse ale cercetării și cu echipamente pentru aeronave realizate de INCAS .
- participarea la Salonul Aeronautic LeBourget 2015/2017
- participarea la Salonul Aeronautic Farnborough 2014/2016/2018 în standul Clean Sky
- participarea la Singapore Air Show 2014/2016/2018



Salon LeBourget 2017 – Recepție oficială BLADE



Farnborough AirShow 2015



Singapore AirShow 2016

5.3.3 Asociații și rețele internaționale

Principalele asociații în domeniul CDI la care INCAS este membru partener sunt prezentate succint:

Ca membru EREA și ESRE, INCAS participă activ în descrierea direcțiilor strategice ale institutelor de cercetare-dezvoltare, direcții ce sunt raportate Comisiei Europene pentru elaborarea programului Horizon Europe ce urmează a fi implementat începând cu ianuarie 2021, dar și a altor programe majore în domeniul aerospațial în UE.

5.3.3.1 EREA – Association of European Research Establishments in Aeronautics

INCAS este membru EREA începând cu anul 2007. În perioada 2017-2019 INCAS are poziția de Președinte EREA, iar în perioada 2019-2021 va asigura poziția de Președinte Future Sky.



Din această asociație fac parte 11 organizații cu profil principal cercetare-dezvoltare din Europa și 3 parteneri strategici: principalele instituții de profil aeronautic în raport cu care INCAS s-a poziționat în istoria sa de 70 ani.

5.3.3.2 ESRE – Association of European Space Research Establishments

Începând cu 2018, INCAS este membru ESRE (European Space Research Establishment), asociație europeană non-profit care a fost creată cu scopul de a întări colaborarea între statele europene în domeniul spațial. INCAS a dobândit calitatea de membru ESRE prin prisma capacității de a implementa proiecte tehnologice complexe în domeniul spațial prin contracte obținute în competiții Europene în perioada 2012-2018 ale Agenției Spațiale Europene și ale Comisiei Europene.

În prezent, din această asociație fac parte opt organizații cu profil principal cercetare-dezvoltare din Europa: CBK (Polonia), CIRA (Italia), DLR (Germania), INCAS (România), INTA (Spania), NLR (Olanda), Onera (Franta) și VZLU (Cehia).



[About](#) [Contacts](#) [Publications](#) [Members](#)



5.3.3.3 ACARE – Advisory Council for Aviation Research in Europe



5.3.3.4 IFAR – International Forum for Aviation Research



5.3.3.5 STAI – *Supersonic Tunnel Association International*

STAI HOME	The primary purpose of the Supersonic Tunnel Association is the sharing of information concerning facility operation, instrumentation and test techniques.	Related Sites Subsonic Aerodynamic Testing Association:
OFFICERS & MEMBERS		

5.3.3.6 SATA – *Subsonic Aerodynamic Testing Association*

Subsonic Aerodynamic Testing Association

- Home Page
- Testing Facilities
- Constitution
- Contact Us

5.3.3.7 AAE – *Academie de L’Air et de L’Espace*

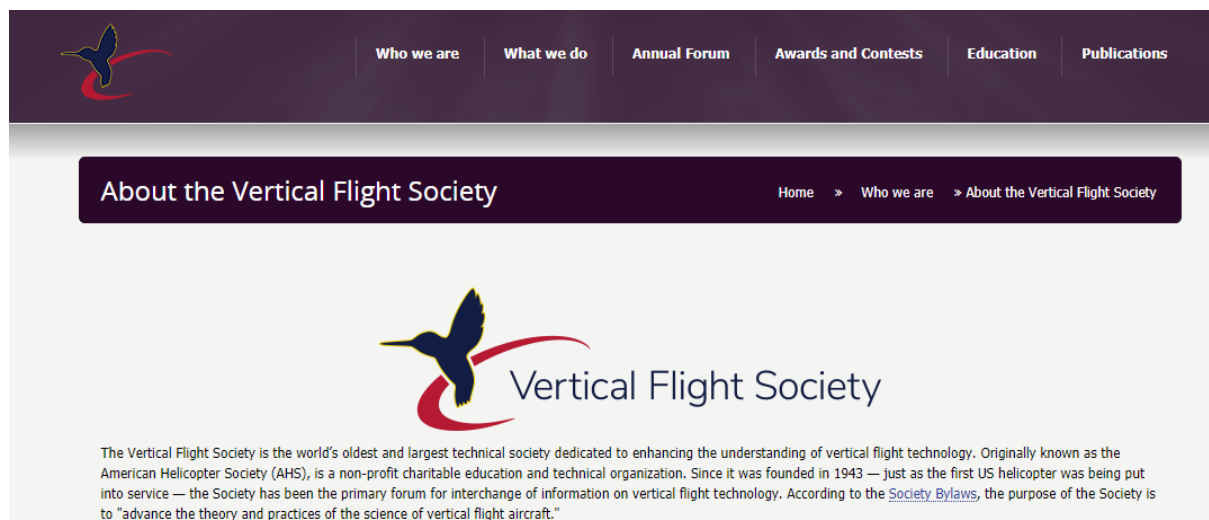
Académie de l'Air et de l'Espace / Air & Space Academy

L'Académie de l'air et de l'espace est un vivier de connaissances unique en Europe visant à favoriser et promouvoir le développement d'activités scientifiques, techniques, culturelles et humaines de haute qualité dans les domaines de l'Air et de l'Espace...

[en savoir plus](#)

Home

5.3.3.8 VFS – Vertical Flight Society



The Vertical Flight Society is the world's oldest and largest technical society dedicated to enhancing the understanding of vertical flight technology. Originally known as the American Helicopter Society (AHS), is a non-profit charitable education and technical organization. Since it was founded in 1943 — just as the first US helicopter was being put into service — the Society has been the primary forum for interchange of information on vertical flight technology. According to the [Society Bylaws](#), the purpose of the Society is to "advance the theory and practices of the science of vertical flight aircraft."

5.3.4 Membrii în colective de redacție

Activitatea INCAS in perioada 2014-2018 în zona asociată publicațiilor științifice și asimilate, la nivel național și internațional, poate fi sintetizată astfel:

Membrii în colective de redacție:

- *Participări la reviste din România* – 23
- *Participări la reviste internaționale* – 14

Participări în calitate de reviewer:

- *Participări la reviste din România* – 26
- *Participări la reviste internaționale* – 19

5.4 Reviste editate de INCAS

5.4.1 Revista INCAS BULLETIN

<http://bulletin.incas.ro>

(online) ISSN 2247–4528; (print) ISSN 2066–8201;

ISSN-L 2066-8201; DOI: 10.13111/2066-8201



Revista științifică INCAS BULLETIN este o revistă cu apariție trimestrială, editată și publicată în limba engleză de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” – I.N.C.A.S. București (sub egida Academiei Române). este singura revistă din Romania care prezintă articole tehnico-științifice de cercetare-dezvoltare în domeniul științelor aerospațiale.

Revista științifică INCAS BULLETIN este axată pe activitatea de cercetare-dezvoltare în domeniul științelor aerospațiale. Revista urmărește creșterea gradului de conștientizare la nivelul societății privind importanța cercetării științifice și dezvoltării tehnologice în domeniul Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, Spațiu și Securitate în conformitate cu domeniile stabilite prin Strategia Națională CDI 2014-2020, 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.

Editorul Șef : Ruxandra Mihaela BOTEZ, Full Professor, PhD, Eng., ETS, University of Québec, Montréal, Canada, e-mail: ruxandra.botez@etsmtl.ca;

Editori Executiv : 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 indexat în SCOPUS și BDI (International Databases):

- o SCOPUS (Elsevier) - <https://www.scopus.com/sourceid/21100836263>
- o Directory of Open Access Journals (DOAJ) - <https://doaj.org/toc/2247-4528>
- o Index Copernicus™ - Journals Master List –
<http://journals.indexcopernicus.com/INCAS+BULLETIN,p2106,3.html>
- o Crossref - <http://www.crossref.org/> ,
- o Academic Journals Database - <http://journaldatabase.info/journal/issn2066-8201> ,
- o SCIPIO - Romanian Editorial Platform <http://www.scipio.ro/en/web/incas-bulletin/home> ,
- o ProQuest - <https://www.proquest.com>
- o EBSCOhost - <https://www.ebscohost.com/> ,
- o WorldCat - http://www.worldcat.org/title/incas-bulletin/oclc/774717749&referer=brief_results
- o CNKI-SCHOLAR - <http://scholar.cnki.net/webpress/brief.aspx?dbcode=SJRA>
- o J-Gate - <https://jgateplus.com/search/login/>
- o ROAD - <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2247-4528>
- o SHERPA/ROMEO - <http://sherpa.ac.uk/romeo/search.php?id=2330&format=full&fidnum=%7c> si altele prin preluare.

- o INCAS BULLETIN este in evaluare la Thomson Reuters ISI (Clarivate Analytics).

În revista științifică INCAS BULLETIN au fost publicate un număr de 678 articole.

În revistă au publicat 333 autori din străinătate, din care 106 în anul 2018 (USA, Canada, Germania, Franta, Marea Britanie, Federația Rusă, 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).

Autorii articolelor publicate în revista științifică INCAS BULLETIN fac parte din: institute de cercetare națională, institute și centre de cercetare internațională, 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 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 de asemenea celor din mediul academic internațional.

Revista INCAS BULLETIN a fost selectată alături de alte publicații de prestigiu în vederea publicării articolelor prezentate la Aerospace Europe CEAS 2017 Conference, 16th-20th October 2017, Palace of the Parliament, Bucharest, Romania.

În anul 2018 în Issue 1, 2, și 3 au fost publicate 25 articole în Special Edition.

5.4.2 Revista “INCAS Insider”

Revista reprezintă un program inițiat și derulat în cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare ”Elie Carafoli” având ca misiune prezentarea și în același timp promovarea 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 A4, color, cu o cadență de trei numere pe an, în limba engleză. În prezent (2019), revista INCAS Insider a ajuns la cel de-al 14-lea număr.



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. 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 proiectelor diferitelor departamente.

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

Evenimentele se regăsesc în articole despre aceste activități, în care sunt prezentate și testimoniale ale partenerilor implicați direct în astfel de manifestări.

Număr	An apariție	Lună apariție	Număr pagini	Număr articole	Număr advertoriale
1	2015	martie	20	13	2
2	2015	iulie	16	8	3
3	2015	decembrie	24	14	1
4	2016	martie	20	10	1
5	2016	iulie	24	16	1
6	2016	decembrie	36	18	5
7	2017	martie	48	17	7
8	2017	iulie	64	21	7
9	2017	decembrie	68	29	6
10	2018	martie	44	18	4
11	2018	septembrie	56	19	5
12	2018	decembrie	52	14	6
13	2019	aprilie	56	16	6
14	2019	septembrie	52	14	6



5.4.3 Revista "Aerospace Testing International"

Revista ATI, lansată în iulie 2002, este o publicație trimestrială internațională adresată unui public format din profesioniști ai industriei aerospațiale, îndeosebi din segmentul de testare, evaluare și inspecție aerospațială. Este principala publicație pe plan Mondial pentru activități de cercetare-dezvoltare-inovare în domeniul aerospațial.

În paginile revistei sunt prezentate cele mai recente știri, descoperiri și interviuri din industria de profil, soluții propuse pentru dezvoltarea industriei precum și opinii ale membrilor din comunitatea celor implicați în activități de testare aerospațială.

Revista acoperă o gamă largă de segmente aerospațiale, de la Suflerii supersonice, la Testare structurală, Avionică, Spațiu, Apărare.



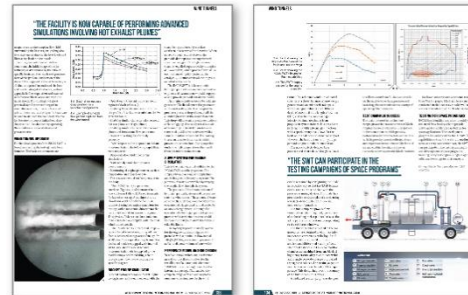
Colaborarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" cu publicația "Aerospace Testing International" a debutat în anul 2017, cu ediția din luna septembrie a revistei.

Rolul acestei colaborări este de a conferi Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" o cât mai bună vizibilitate în segmentul de elită căruia publicația se adresează, alături de mari jucători din industrie, precum Airbus, Boeing, DLR, Safran, Siemens, etc.

De asemenea, prezența în paginile revistei și pe site-ul online Aerospace Testing International conferă institutului o carte de vizită, prin intermediul căreia parteneri din segmentul de profil pot fructifica viitoare colaborări.



Până în acest moment, INCAS a fost prezent în publicația Aerospace Testing International în 9 ediții tipărite, cu advertoriale color de o pagină, iar în 5 din cele 9, cu articole tehnice formate din text și ilustrație fotografică.



De asemenea, INCAS este prezent online pe site-ul publicației in cadrul secțiunii “Supplier Spotlight” (<https://www.aerospacetestinginternational.com/supplier-spotlight/i-n-c-a-s-national-institute-for-aerospace-research-elie-carafoli.>)

5.5 Conferințele organizate de INCAS

5.5.1 Conferințele “AEROSPATIAL”

Conferințele internaționale AEROSPATIAL organizate din doi în doi ani de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială „Elie Carafoli” – INCAS București sunt unice în România și constituie cel mai bun cadru de întâlnire a cercetătorilor din țară și a participanților din străinătate în domeniul Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, Spațiu și Securitate pentru a face prezentarea, diseminarea și promovarea rezultatelor cercetărilor științifice și de dezvoltare tehnologică românești de vârf, din domeniu.

Conferințele se desfășoară la sediul INCAS din B-dul Iuliu Maniu 220, Sector 6, București.

Edițiile Conferințelor “AEROSPATIAL” în perioada 2014 - 2018:

- Ediția a 8-a: International Conference of Aerospace Sciences “AEROSPATIAL 2018”, 25 - 26 October 2018, Bucharest, Romania, sub egida Ministerului Cercetării și Inovării. <http://aerospacial-2018.incas.ro/>
- Ediția a 7-a: International Conference of Aerospace Sciences "AEROSPATIAL 2016", Bucharest, 26-27 October 2016 <http://aerospacial-2016.incas.ro/>
- Ediția a 6-a: International Conference of Aerospace Sciences "AEROSPATIAL 2014", Bucharest, 18-19 September 2014 <http://aerospacial-2014.incas.ro/index.html>



Comunicările științifice din cadrul Conferinței “AEROSPATIAL” reprezintă baza acestei activități. În medie, în perioada 2014-2018 (3 ediții) sunt prezentate 78 de comunicări științifice, 9 Plenary Lectures și 21 postere.

În medie (în 2014-2018) la lucrări au fost prezenți un număr de 318 participanți, dintre care 260 participanți din țară (inclusiv invitați speciali) și 58 participanți din străinătate reprezentați din 15 țări.

În anul 2018, la categoria “**Evenimente asociate**” conferinței **AEROSPATIAL 2018**, a avut loc un eveniment de importanță majoră pentru România și anume:

- **100 de ani de Aviație în România (1918-2018)**, desfășurat în data de *24 octombrie 2018*, București, în **Aula Academiei Române**, eveniment premergător Conferinței.

Acest eveniment a fost încadrat în 3 secțiuni: Aviația Militară, Industrie Aeronautică și Istoriografie / Personalități / Academie, cu participarea unor personalități marcante în domeniu, atât din România cât și la nivel internațional.



La acest eveniment aniversar au fost prezentate un număr de 15 comunicări dedicate aniversării a 100 de ani de Aviație în România (1918-2018), în principal asociate personalităților marcante și cu privire la principalele realizări în domeniu în aceasta perioadă.



- AEROSPATIAL 2018 - Proceedings of the International Conference of Aerospace Sciences “AEROSPATIAL 2018”, 25 - 26 October 2018, Bucharest, Romania, code: ISSN 2067-8614, ISSN-L 2067-8614. The volume has 326 pages, date of printing: 05.04.2019
- AEROSPATIAL 2016 - Proceedings of the International Conference of Aerospace Sciences “AEROSPATIAL 2016”, 26 - 27 October 2016, Bucharest, Romania, code: ISSN 2067-8614, ISSN-L 2067. The volume has 278 pages, date of printing: 30.04.2017 . DVD (Electronic Conference Proceedings): ISSN 2067-8622, ISSN-L = 2067-8614
- AEROSPATIAL 2014 - Proceedings of the International Conference of Aerospace Sciences “AEROSPATIAL 2014”, 18 - 19 September 2014, Bucharest, Romania, code: ISSN 2067-8614, ISSN-L 2067-8614; The volume has 500 pages, date of printing: 18/03/2015. CD-Rom (Electronic Conference Proceedings): ISSN 2067–8622, ISSN-L 2067-8614

5.5.2 Conferințele “Caius Iacob”

Această conferință are o tradiție importantă, având originea înainte de 1990. Până la ediția din 1977 aceste conferințe s-au numit "Colocviul de Mecanica Fluidelor", începând cu ediția 1978 au devenit "Colocviul de Mecanica Fluidelor și Aplicațiile ei Tehnice". Începând cu anul 2001 colocviile au căpătat denumirea "Conferința Anuală Caius Iacob de Mecanica Fluidelor și Aplicațiile ei Tehnice", iar începând cu anul 2005 "Conferința Caius Iacob de Mecanica Fluidelor și Aplicațiile ei Tehnice".

Începând cu anul 2009, Institutul Național de Cercetări Aerospațiale "Elie Carafoli" - INCAS (sub egida Academiei Române) și Institutul de Statistică Matematică și Matematică Aplicată "Gheorghe Mihoc-Caius Iacob" al Academiei Române au inițiat organizarea conferinței “Caius Iacob” odată la 2 ani, organizatorul principal fiind INCAS, lucrările conferinței desfășurându-se la sediul INCAS București.

În România, Conferința "Caius Iacob" de Mecanica fluidelor și aplicațiile ei tehnice este singura în acest domeniu și oferă un cadru de întâlnire a cercetătorilor (matematicieni, fizicieni și ingineri) din domeniul mai larg al mecanicii teoretice și a inginerilor din zona aplicațiilor industriale, spre a face un schimb de experiență și a-și face cunoscute ultimele rezultate științifice obținute în domeniu.

S-a început cu conferința națională în anul 2009, după care din 2011 a devenit conferință națională cu participare internațională. În anul 2012, a fost organizată ca eveniment asociat la Conferința Internațională „Aerospațial 2012”, dedicată „Centenialului Caius Iacob”.

În perioada 2014 – 2018 s-au desfășurat:

- *Ediția a 37-a:* The 37th “Caius Iacob” Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications, 16 – 17 November, 2017, Bucharest, Romania, http://www.incas.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=408&Itemid=74
- *Ediția a 36-a:* The 36th “Caius Iacob” Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications, 29 - 30 october, 2015, Bucharest, Romania, http://www.incas.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=386





Proceedings of the 37th “Caius Iacob” Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications, 16 - 17 November, 2017, Bucharest, Romania (Book of Abstracts & Extended Abstracts), code: ISSN 2067 - 4414, ISSN- L 2067 - 4414); date of printing: 15.05.2018

Proceedings of the 36th “Caius Iacob” Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications, 29 – 30 October, 2015, Bucharest, Romania, Extended Abstracts, code: ISSN 2067 - 4414, ISSN- L 2067 – 4414, date of printing: 04.04.2016

5.5.3 International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences – NMAS

Locație: sediul INCAS din B-dul. Iuliu Maniu 220, sector 6, București.

Organizatori: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” – INCAS București (sub egida Academiei Române), Agenția Spațială Română (ROSA) și Universitatea “POLITEHNICA” din București.



În perioada 2014 – 2018 s-au organizat la INCAS următoarele ediții:

- 6th International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences, “NMAAS 2018”, 16 - 17 May 2018, Bucharest, Romania
- 5th International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences, "NMAAS 2017", 17 - 18 May 2017, Bucharest, Romania
- 4th International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences, NMAAS 2016, 11-12 May 2016, Bucharest, Romania
- 3rd International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences, NMAAS 2015, 06-07 May 2015, Bucharest, Romania
- 2nd International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences, NMAAS 2014, 07-08 May 2014, Bucharest, Romania

La nivel statistic, în medie la NMAAS :

- Au fost prezentate un număr de 35 lucrări cu autori din țară (23) și străinătate (12);
- Au participat 91 de cercetători, dintre care 65 de invitați fără lucrări,
- S-au organizat vizite în laboratoarele INCAS
- S-au organizat 2 ateliere tematice pe probleme de tehnologii spațiale

**International Workshop on Numerical Modelling in Aerospace Sciences,
"NMAAS 2019"; "NMAAS 2018"; "NMAAS 2017"; "NMAAS 2016"; "NMAAS 2015"; "NMAAS
2014"**

Proceedings and Book of Abstracts

Date of publication: May 2019, May 2018, May 2017, May 2016, May 2015, May 2014



5.5.4 Aeronautical Sciences and Space – Technological implications from the perspective of CYBER SECURITY and SAFETY

În data de **19 decembrie 2017**, la sediul INCAS din B-dul Iuliu Maniu 220, Sector 6, București s-a desfășurat conferința cu participare internațională, sub patronajul Ministerului Cercetării și Inovării intitulat *Aeronautical Sciences and Space – Technological implications from the perspective of CYBER SECURITY and SAFETY*,

http://www.incas.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=417

Organizatori

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" – INCAS București (sub egida Academiei Române) <http://www.incas.ro/>
- Agenția Spațială Română (ROSA) (www.rosa.ro)

Obiectivele conferinței:

- Promovarea excelenței științifice în domeniile: Științe Aeronautice și Spațiu și Securitate
- Creșterea gradului de conștientizare la nivelul societății privind importanța cercetării științifice și dezvoltării tehnologice în domeniul Spațiu și Securitate prin invitarea de participanți din societati economice românești. Stimularea inovării și creșterea gradului de sensibilizare a mediului economic privind importanța aplicării rezultatelor cercetării științifice și dezvoltării tehnologice din domeniul Spațiu și securitate.
- Creșterea capacității specialiștilor români de a oferi soluții originale în domeniile Workshop-ului, cu implicații în reducerea costurilor de cercetare-proiectare, reducerea impactului asupra mediului, creșterea securității în domeniul aeronautic.



Conferința a avut următoarele *evenimente asociate*:

- ♦ Organizarea unor **vizite în laboratoarele de “top” ale INCAS**
- ♦ vizitarea **“expoziției”** amenajate în holul Amfiteatrului “Elie Carafoli” – INCAS, unde au avut loc și discuții libere, schimburi de idei științifice și inovatoare între participanții la workshop.

5.5.5 STAI – 127 Meeting in Bucharest, Romania

Această manifestare științifică este de tipul conferință internațională specializată pe domeniul instalațiilor experimentale de tipul tunelelor aerodinamice supersonice.

În anul 2017, INCAS a organizat acest eveniment internațional pentru prima dată în Europa de Sud-Est.

STAI este organizația deținătorilor de suflerii aerodinamice supersonice la nivel mondial pentru cercetări avansate atât în industrie cât și pentru aplicații spațiale. Asociația a fost înființată în aprilie 1954 pentru a oferi o organizație pentru operatorii de instalații de testare aerodinamică de mare viteză. STAI are 34 de membri, reprezentând organizații din întreaga lume (România, SUA, Coreea de Sud, Japonia, China, Australia, Italia, Olanda, Germania, Israel, Canada, India, Africa, Franța, Rusia și Belgia).

Scopul principal al organizației este schimbul de informații privind funcționarea instalației, instrumentarea și tehnicile de testare. Recent, domeniul de aplicare a fost extins pentru a include cercetarea mecanică a fluidelor compresibile în afara zonelor mai tradiționale ale testării tunelului eolian. Două întâlniri sunt organizate în fiecare an, de regulă în aprilie și octombrie. Întâlnirile sunt organizate semi-annual pe o bază rotativă la una sau mai multe instituții membre.

INCAS menține o relație directă cu toate organizațiile mondiale implicate în problematica infrastructurilor de aviație și își propune să joace un rol cât mai semnificativ în cadrul reuniunilor internaționale. Acest obiectiv a fost atins în 2017, INCAS reușind în premieră să organizeze o întâlnire **STAI** (Supersonic Tunnel Association Internațional), cea de-a **127-a**, găzduită de Institutul la Hotel JW Marriott Bucharest Grand Hotel în perioada **14-17 mai 2017**.

În cadrul celei de-a 127-a ediții, timp de 3 zile reprezentanții organizațiilor membre STAI au susținut prezentări în cadrul sesiunilor tehnice prevăzute în program. Participanții au avut ocazia să viziteze și facilitățile de testare ale INCAS, acesta fiind de altfel momentul cel mai așteptat al întâlnirii, când au avut acces la instalațiile instituției gazdă.



5.5.6 Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic

INCAS este deținătorul unui patrimoniu tehnic și științific de excepție, moștenit în timp de la vechile instituții (IMFCA, INCREST, ICSITAv).

După anul 1990, INCAS a dezvoltat acest patrimoniu prin eforturi proprii.

În perioada 2014 - 2018, principalele surse de informare-documentare existente la INCAS sunt următoarele:

- Biblioteca tehnică INCAS
- Arhiva tehnică INCAS
- Arhiva tehnică cu documente clasificate INCAS

Aceste surse au fost dezvoltate în perioada 2014-2018 prin următoarele achiziții:

- Arhiva tehnică asociată activității INCREST, rămasă după anul 1990 în patrimoniul S.C. INAv S.A.
- Contribuții de carte cu colecții private ale unor foști colaboratori/personalități din domeniul aviației, mecanicii fluidelor, mediul academic;
- Contribuții/corespondență cu instituții de cercetare internaționale.

Funcție de tipul de sursa de informare (bibliotecă / arhivă tehnică) și gradul de clasificare al acesteia (nesecret/secret), accesul este permis pe baza unor proceduri specifice elaborate în cadrul INCAS.

Pentru accesul la documentele clasificate existente în arhivele tehnice INCAS, există proceduri auditate de Structura de Securitate INCAS.

6 Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

Resursele umane ale INCAS au evoluat conform datelor din tabelul de mai jos (2008 – 2018):

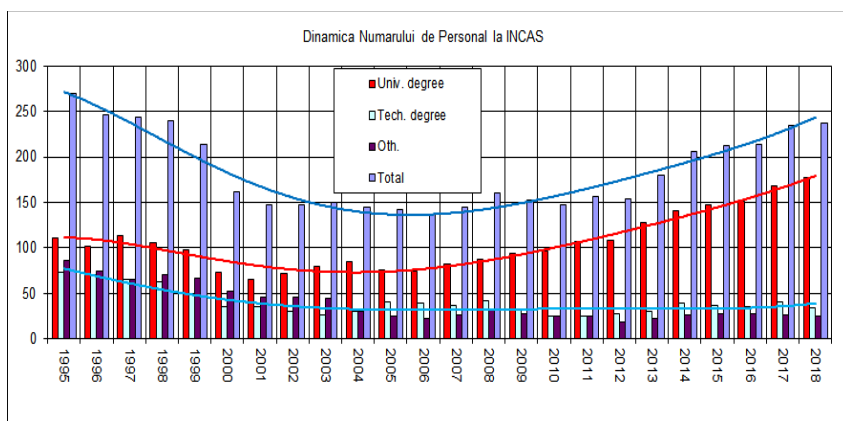
Anul / Pregatire	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Studii Superioare	87	94	97	107	108	128	141	148	151	169	178
Studii Medii	42	32	25	25	27	30	39	37	36	40	34
Alte studii	32	27	25	25	19	22	26	28	27	26	25
TOTAL	161	153	147	157	154	180	206	213	214	235	237

Notă:

Menționăm că INCAS își desfășoară activitatea în structura de grup prezentată anterior, unde, suplimentar față de personalul din INCAS, sunt angajați alți 210 cercetători și personal tehnic auxiliar (FTE 2018).

6.1 Total personal - Structura de personal

Începând cu anul 2010 INCAS a luat decizia ca toți salariații care au calitatea de pensionar și contracte de muncă cu timp de lucru parțial să treacă la societatea Aerospace Consulting și să desfășoare activități în baza unui contract de prestări servicii încheiat cu această societate. Această măsură a vizat un număr de 32 persoane în 2010. Ca urmare, numărul total de salariați ai INCAS a înregistrat un minim în 2010 (temporar), însă impactul asupra modului de desfășurare al activităților de bază a fost controlat prin asigurarea serviciilor necesare în baza raporturilor contractuale nou create.

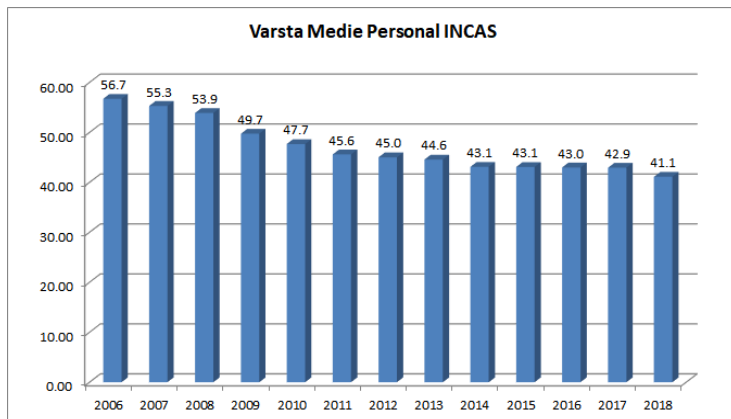


Această politică a continuat în 2011, pentru un număr de 10 angajați, iar în 2012-2013 pentru încă alți 10 angajați care au avut posibilitatea de a continua activitatea, funcție de obligațiile contractuale anterioare datei pensionării.

În perioada 2014 - 2018 se constată o creștere a numărului de salariați comparativ cu perioada 2008-2013 pe baze principiale noi, respectiv prin atragerea de tineri cercetători care să poată fi integrați în sistem ca cercetători în contextul legislației actuale și să preia inclusiv partea de operare pentru instalații experimentale.

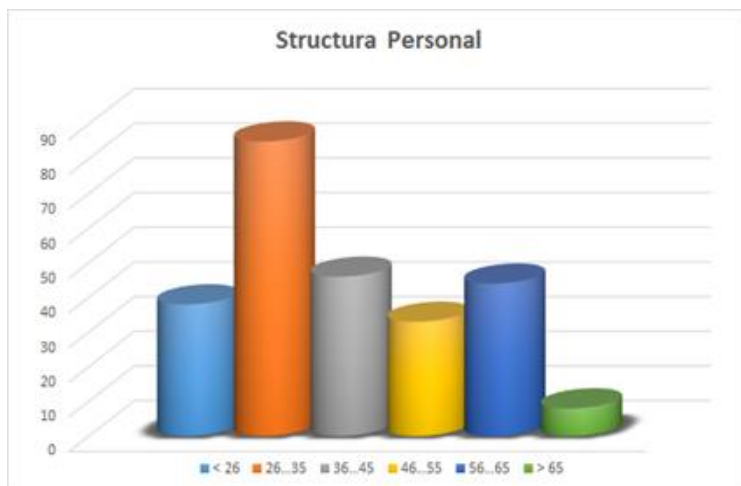
Creșterea sustenabilă se datorează creșterii semnificative a volumului de activitate în programele UE în care INCAS este implicat și angajărilor efectuate. Creșterea de personal este preponderent cu tineri cercetători, asociați în mod direct cu specializările și tematicile de viitor propuse în cadrul strategiei instituționale.

La finele anului 2018, din cei 237 de salariați (echivalent normă întreagă), 44 sunt ocupați cu serviciile de administrare tehnică a Platformei Militari (întreținere instalații experimentale, stația de conexiuni, distribuția de apă). Existența unor instalații experimentale cu regim special (care presupun inclusiv necesitatea asigurării unei alimentări cu energie electrică prin stație proprie) reprezintă o caracteristică importantă a INCAS



Totodată, în perioada 2014 -2018 se remarcă o ușoară variație 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 pentru pensionari, concomitent cu noi angajări de tineri.

În anul 2012, vârsta medie a scăzut la 49.8, pentru prima dată în ultimii 20 ani de activitate a INCAS, iar tendința este de scădere continuă până în 2018.

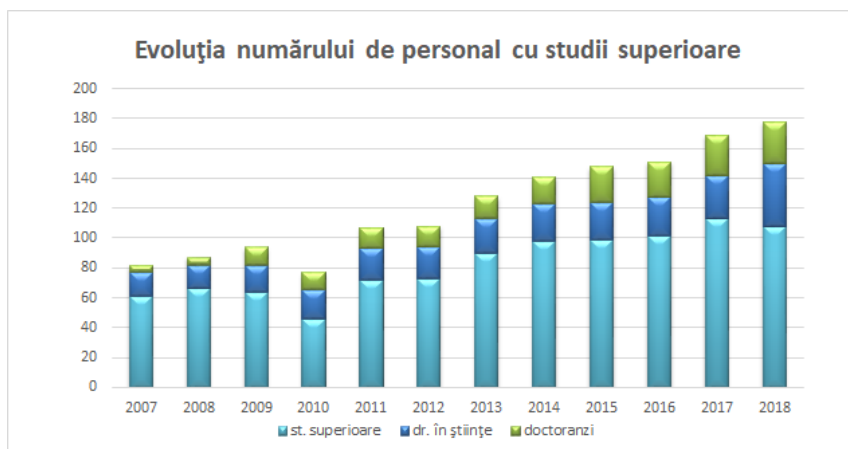


Pe ansamblu institut, media de vârstă a personalului (total) este în scădere, de la o valoare necorespunzătoare unui institut de cercetare (61 ani în 2006!) la aproximativ 41 ani în 2018.

Totodată, pentru personalul din activitatea CDI, din punct de vedere al structurii pe vârste a personalului, INCAS a fost într-un amplu proces de transformare, trecând de la o vârstă medie a personalului CDI de 56 ani în 2007 la 40.8 ani în anul 2018, cu puternice implicații economice, sociale, precum și cu implicații la nivel operațional-tehnologic.

6.2 Personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare

Structura de personal cu studii superioare a evoluat în perioada 2014-2018 în felul următor :



Tendința de creștere a numărului de salariați cu studii superioare a fost constantă începând cu anul 2010 se susține și la nivelul anului 2018, ajungând la 178 (FTE). Acest fapt a fost posibil prin angajările efectuate în 2017 și 2018, în principal din rândul studenților practicanți, parte a politicii implementate începând cu anul 2015.

În anul 2015, managementul INCAS a decis ca un număr din cei în ce mai mare de studenți practicanți să fie integrați în colectivele de cercetare, inițial în activități asociate lucrărilor de licență și doctorat. Ulterior, la finalizarea studiilor, aceștia au avut prioritate la angajare, funcție de decizia individuală.

ANUL	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017
Ing. aeronautică	39	41	46	37	42	42	58	56	66	67	74	78
Mat., fizicieni	13	12	12	9	12	12	15	18	17	18	19	19
Ing. echipam hidraul.	1	1	1	1	4	4	7	9	4	4	5	6
Ing. TCM	9	10	11	9	10	11	7	8	8	8	8	13
Ing. mecanici	2	2	2	2	5	5	8	7	11	11	11	11
Ing. electrotehnică	1	1	2	2	3	3	3	5	1	1	3	3
Ing. automată	1	1	1	1	4	4	5	7	4	4	7	8
Ing. electronică	1	1	1	1	3	3	2	4	2	2	5	4
Ing. Electroenerg.	4	4	4	3	4	4	2	2	1	1	2	2
arhitecți	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	2	1
Ing. chimiști	3	4	5	3	5	5	4	4	4	4	5	6
filologi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Econom. și juriști	7	9	8	8	13	13	15	18	29	29	26	25
St. superioare (total)	82	87	94	77	107	108	128	141	148	151	169	178
dr. în științe	16	16	18	19	21	21	23	25	25	26	29	42
doctoranzi	5	5	12	12	14	14	15	18	24	24	27	28

La nivelul anului 2018, din cei 178 de salariați cu studii superioare numai 6 sunt aferenți serviciilor de întreținere a platformei și 11 se ocupă de activități “ne-științifice” (contabilitate, financiar, marketing, personal, secretariat).

6.3 Pondere personal: total și pe grade profesionale CSI, CSII respectiv IDTI și IDT II în total personal de cercetare-dezvoltare, din care număr conducători de doctorat.

INCAS a moștenit o structură de personal atestat științific provenită din sistemul anterior anului 1990, respectiv bazată de cercetători din INCREST trecuți prin atestarea profesională existentă la acea dată.

Întrucât INCAS (în formele de organizare anterioare) a fost societate comercială (Legea 31) până în anul 2009, procesul de atestare profesională nu s-a desfășurat în noile condiții

legislative, respectiv nu s-a realizat nici măcar o minimă echivalare a gradelor științifice profesionale asociate CP/CS.

Structura pe grade științifice la nivelul anului 2010 a reprezentat baza de pornire în procesul inițiat de managementul INCAS, în condițiile în care :

- Legislația din domeniul CDI trebuie aplicată cu respectarea noilor criterii, atât din punct de vedere al rezultatelor recunoscute pe criterii de performanță științifică, dar și corelat cu criteriul vechimii minime pe grad/post ;
- Asigurarea personalului tehnic de operare pentru instalații de maximă complexitate tehnologică, dar puțin reprezentate la nivel legislativ în criteriile de promovare profesională ;
- Inexistența unor criterii în legislația CDI cu privire la activități specifice în domeniul aerospațial, ceea ce a reprezentat un principal handicap în raport cu mediul academic.

Consiliul Științific INCAS a demarat un program susținut de dezvoltare a resurselor umane atestate pentru activitatea de cercetare-dezvoltare, promovând activ noile criterii de atestare conform legislației specifice CDI. Astfel :

- Consiliul Științific a instituit un regulament de atestare și promovare profesională adaptat la cerințele legislației în vigoare ;
- Consiliul Științific a elaborat cadrul tematic de evaluare profesională pentru personalul CDI din INCAS, precum și procedurile de concurs asociate ;
- Managementul INCAS a organizat în mod constant 2 sesiuni de examen de atestare profesională anual ;
- Managementul INCAS a promovat în mod constant politica de salarizare în directă corelație cu gradele profesionale atestate obținute, ca element stimulativ pentru toți salariații.

STRUCTURĂ RU	NUMĂR MEDIU					PT PERIOADA SUPUSĂ EVALUĂRII	PONDERE %
	AN 2018	AN 2017	AN 2016	AN 2015	AN 2014		
TOTAL PERSONAL, din care:	237	235	214	213	206	2014-2018	
PERS CDI CU STUDII SUP	178	169	151	148	141	2014-2018	96.22%
PERSONAL CDI ATESTAT CU STUDII SUPERIOARE, DIN CARE:	143	138	114	92	71	2014-2018	77.30%
CSI	7	5	3	3	3	2014-2018	3.78%
CSII-CP3	19	19	20	18	21	2014-2018	10.27%
IDT1	2	1	1	1	1	2014-2018	1.08%
IDTII-ID3	12	13	11	11	11	2014-2018	6.49%
Nr. Dr + DrD	70	69	58	52	49	2014-2018	37.84%
NUMAR PERSONAL CDI IMPLICAT ÎN PROGRAME SI STAGII DE PREGĂTIRE	35	33	31	28	26	2014-2018	18.92%
Nr. CONDUCĂTORI DOCTORAT	5	4	4	4	3	2014-2018	2.70%

INCAS a promovat, în mod particular, o serie de principii specifice tipului de activitate pe care îl desfășoară, respectiv implicarea pe întreaga scară de nivele de maturitate tehnologică de la TRL-1 la TRL-9. Astfel a impus o serie de criterii specifice domeniul IDT – inginer de dezvoltare tehnologică :

- Gradul IDT-1 este asociat cu responsabilitatea tehnică directă asupra unei instalații de interes național (ex. Sufleria Trisonică INCAS), sau administrarea unui program de transfer tehnologic major (ex. IAR-99 Soim) ;

- La nivel de instalație/program pot exista ingineri cu gradul IDT-1, respectiv IDT-2, dar numărul este limitat la gradul de ocupare/încărcare al instalației și la nivel de program de dezvoltare direct asociat acestuia (re tehnologizări majore, modernizări semnificative, etc.) ;
- Creșterea numărului de atestări în zona IDT-1 și IDT-2 nu este limitată decât de capacitatea personalului în zona IDT-3 de a îndeplini criteriile de promovare profesională, atestate de Comisia de Concurs abilitată de Consiliul Științific cu procesul de examinare de 2 ori pe an.

Similar, la nivel de CS – Cercetător Științific, principiile de bază au fost stabilite de Consiliul Științific, cu mențiunea că:

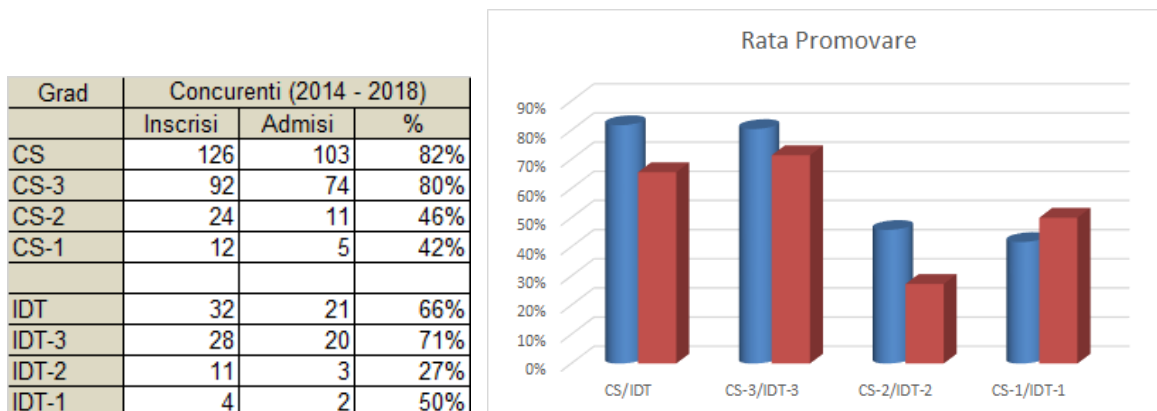
- Validarea dosarelor de promovare profesională CS-2 și CS-1 se face în conformitate cu criteriile stabilite în legislația CDI ;
- Atestarea gradului profesional se face cu avizul CNADTCU ;
- Numărul de posturi asociat CS-1 și CS-2 nu este limitat, gradul putând fi acordat tuturor celor ce sunt validați în procesul descris anterior.

În consecință, la nivel INCAS, în perioada 2014-2018 s-au prezentat la concurs de atestare profesională :

- 126 candidați la CS, din care au promovat 103 ;
- 92 candidați la gradul CS-3, din care au promovat 74 ;
- 24 candidați la gradul CS-2, din care au promovat 11 ;
- 12 candidați la gradul CS-1, din care au promovat 5.

Similar pentru ingineri dezvoltare tehnologică

- 126 candidați la IDT, din care au promovat 103 ;
- 92 candidați la gradul IDT-3, din care au promovat 74 ;
- 24 candidați la gradul IDT-2, din care au promovat 11 ;
- 12 candidați la gradul IDT-1, din care au promovat 5.



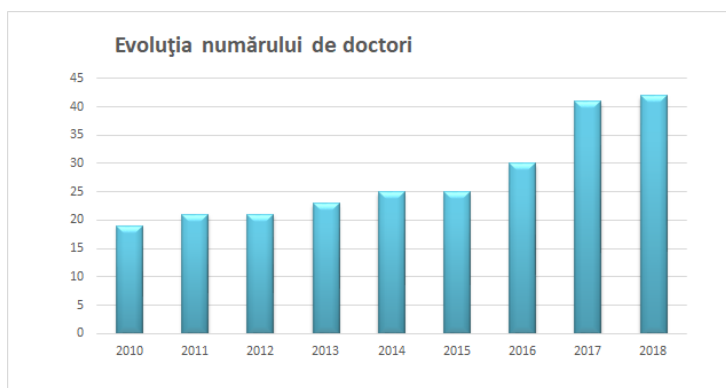
Cumulat, INCAS are o pondere de 22% cercetători atestați cu grade IDT-2/1-CS-2/1 și echivalent la nivelul anului 2018.

6.4 Număr doctori și ponderea în personalul de cercetare-dezvoltare

INCAS a promovat activ în rândul personalului cu studii superioare necesitatea finalizării studiilor cu doctorat, atât pentru personalul « matur », cât mai ales pentru tinerii cercetători. În principal politica a vizat 2 segmente:

- Atragerea doctoranzilor în rândul cercetătorilor din INCAS încă din faza academică, inclusiv cu implicare în finalizarea lucrărilor de doctorat ;
- Facilitatea înscrierii la doctorat « cu taxă » pentru personalul din INCAS, în condițiile în care sunt îndeplinite cerințele impuse de Regulamentul aprobat de Consiliul Științific.

Ca urmare, în perioada 2014 – 2018 ponderea numărului de doctori și doctoranzi este în constantă creștere. În anul 2018 numărul de doctori în științe a crescut la 42 și 28 doctoranzi (în continuă creștere raportat la numărul scăzut de personal activ din anul 2010).



Saltul important realizat în anul 2018 este ca urmare a finalizării programelor doctorale în condițiile impuse de legislație, pentru activități începute anterior anului 2014.

Această structură este adecvată unui institut de cercetare cu orientare tehnologică. (70 doctori+drd reprezintă 40% din personalul cu studii superioare și 30% din total personal).

6.5 Personal cercetare-dezvoltare implicat în programe și stagii de pregătire și pondere în personal de cercetare-dezvoltare

INCAS a stimulat în mod constant formarea profesională și asigurarea unui cadru dinamic de pregătire, în special pentru tinerii cercetători.

Ca parte a politicii asumate, la nivelul INCAS s-a reușit inițierea și organizarea unui Program de Master în Științe Holistice Spațiale începând cu anul 2015 (în parteneriat cu Universitatea Politehnica București – Facultatea de Inginerie Aerospațială). În cadrul acestui program au participat un număr de 48 de studenți (dintre care 29 erau angajați ai INCAS la data intrării în program), dintre care 38 sunt în prezent angajați ai INCAS.

Concomitent, INCAS este implicat în activitățile a 2 școli doctorale, la nivel de conducere :

- Școala Doctorală la Universitatea Politehnica București – Facultatea de Inginerie Aerospațială

- Școala Doctorală la Universitatea Tehnică de Construcții București, Facultatea de Hidrotehnică.

Ca urmare, INCAS a încurajat un număr de 38 de cercetători să urmeze cursurile școlii doctorale în perioada 2014-2018, contribuind totodată și cu ajutor financiar în plata taxelor aferente, după caz.

Începând cu anul 2010 INCAS a decis organizarea în cadrul institutului a unor cursuri de pregătire profesională specializate, în principal în următoarele domenii :

- Concepție, proiectare și calcul structuri aerospațiale – inclusiv inițiere în CATIA;
- Programare și dezvoltare aptitudini pentru aplicații în mediul LabView;
- Inițiere și formare avansată în MatLab/SIMULINK.

La aceste cursuri, organizare în cadrul INCAS cu lectori autorizați, au participat și absolvit un număr total de 58 de cercetători din INCAS (absolvenți cu diplomă și atestat recunoscut), precum și încă 21 de participanți atrași, din afara institutului.

În cadrul programelor de dezvoltare tehnologică, ca urmare a principalelor achiziții de echipamente și software, un număr de 26 cercetători au primit diplome de competențe profesională pentru:

- Post-procesare date LIDAR, cartografiere și modele digitale de teren;
- Utilizare echipamente avansate de fizica atmosferei (CAPS, Hwkeye – NASA);
- Utilizare și procesare informații radar – AESA – SELEX U.K.
- Dezvoltare competențe avansate pentru analiză și control nedistructiv – NDT;
- Microscopie electronică;
- Dezvoltare de competențe pentru AM și 3D printing.

În mod deosebit, pentru asigurarea competențelor necesare înființării Operatorului Aerian AOC la Aerospace Services, un număr de 7 cercetători au absolvit cursuri de management în domeniul aeronautic organizate de AACR și Școală Superioară de Aviație. De asemenea, INCAS a format 4 piloți (cu atestare în SUA și Grecia) pentru operare aeronave din dotare.

Pe ansamblu, un număr de 153 de cercetători din INCAS au urmat cursuri de formare profesională avansată, ceea ce corespunde unui procent de 86%, raportat la 178 angajați cu studii superioare la nivelul anului 2018 (19% procent activ la finalul 2018).

De menționat că și personalul cu studii superioare angajat în activități administrative a beneficiat de cursuri de formare profesională, respectiv un număr de 32 de persoane au participat la:

- Cursuri de formare ca manager de proiect;
- Cursuri de formare ca expert – achiziții publice, audit intern, financiar, etc;
- Cursuri în domeniul calității;
- Cursuri în domeniul securității informației și protecția informațiilor clasificate;
- Cursuri de formare ca specialist în problematica proprietății intelectuale.

7 Performanța economico-financiară

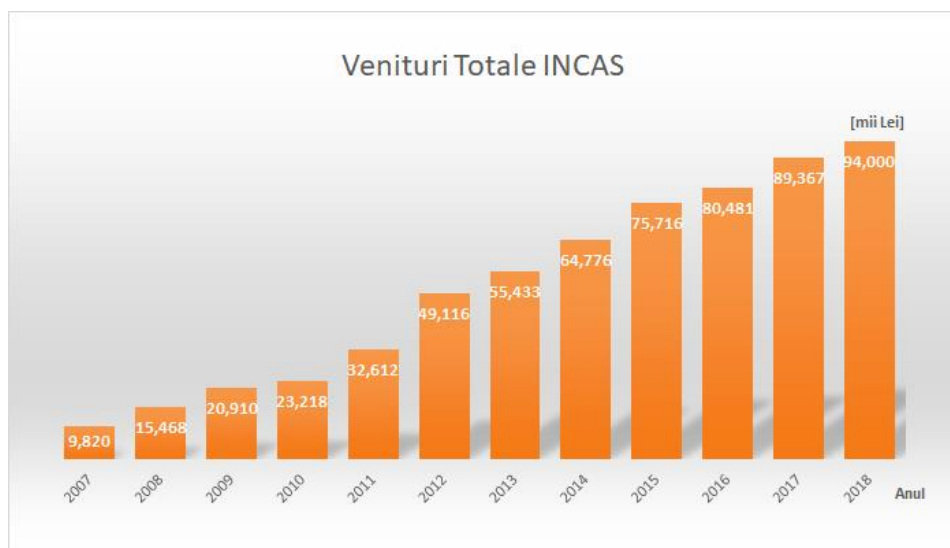
În cadrul activității economico-financiare a INCAS în perioada 2014 - 2018 s-a urmărit organizarea, ținerea corectă și la zi a contabilității conform Legii nr. 82/1991 republicată și reglementările Ordinului ministrului finanțelor publice nr. 1802/2014 pentru aprobarea reglementărilor contabile conforme cu directivele europene.

Pentru exercițiile financiare 2014 – 2018 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 2011 - 2018 este prezentată în tabelul următor:

Anul	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volumul total de activitate (mii lei)	32,612	49,116	55,433	64,776	75,716	80,481	89,367	94,120
Cheltuieli totale (mii lei)	32,368	48,158	54,537	63,409	74,239	78,719	86,495	91,050
Profitul brut (mii lei)	244	958	896	1,367	1,477	1,762	2,872	3,070

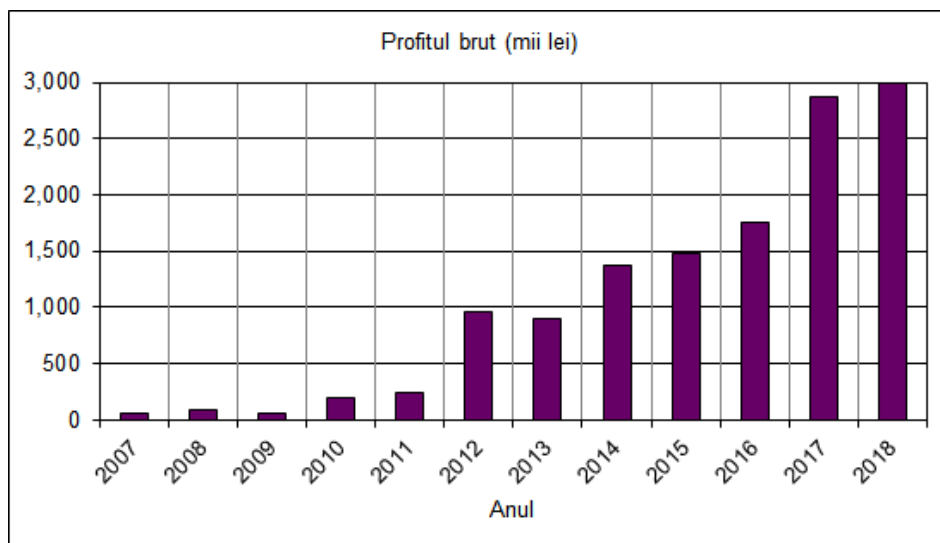
Soldul conturilor contabile reflectă operațiunile reale efectuate și înregistrate în contabilitate pe bază de documente justificative conform normelor metodologice și instrucțiunilor de aplicare a planului de conturi.



La întocmirea situațiilor financiare anuale simplificite privind exercițiile financiare 2014 - 2018 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.

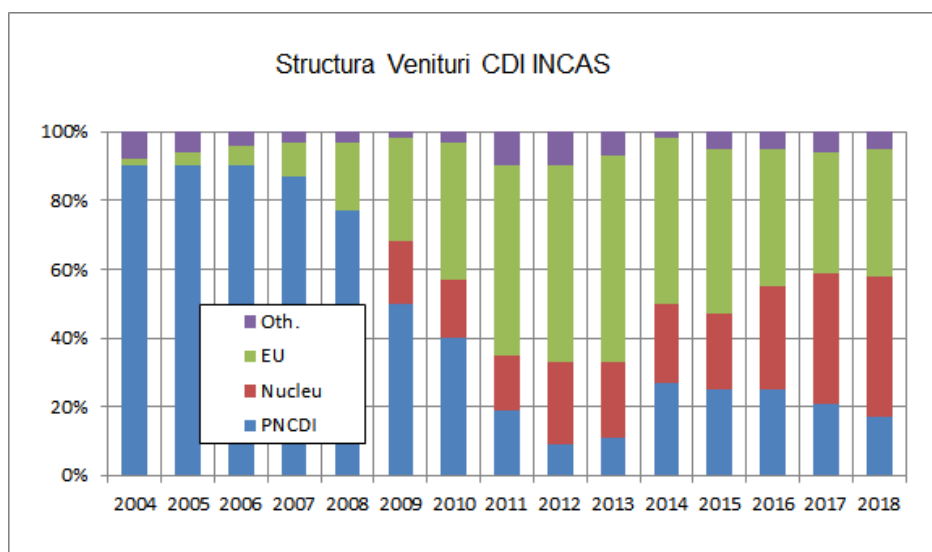
Bilanțul contabil s-a întocmit anual pe baza balanței de verificare a conturilor sintetice la data de 31.12.2014/2018 puse de acord cu soldurile din balanța conturilor analitice.

Posturile înscrise în bilanțul contabil corespund cu datele înregistrate în contabilitate, puse de acord cu situația reală a elementelor patrimoniale pe baza inventarului. În perioada 2014 - 2018 nu s-au efectuat compensări între conturile bilanțiere sau între venituri și cheltuieli.



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 - 2018, rezultatul fiind menționat în procesul verbal încheiat de comisia de inventariere.

Structura venituri CDI INCAS în perioada 2015 – 2019 a fost conform diagramei de mai jos.



7.1 Patrimoniul INCAS

SITUAȚIE PATRIMONIU								
Nr. Crt.	INDICATORI		2018	2017	2016	2015	2014	
7.1	a	Active Imobilizate	Imobilizări corporale	184,563,980	180,667,862	183,366,204	178,263,868	168,951,521
			Imobilizări necorporale	2,678,423	2,107,224	1,015,168	1,229,039	532,423
	b	Active Circulante	51,231,186	42,992,525	52,349,673	48,170,359	48,494,698	
	c	ACTIVE TOTALE	238,473,589	225,767,611	236,731,045	227,663,266	217,978,642	
d	CAPITALURI PROPRII	151,464,526	156,378,276	153,856,300	152,447,297	151,529,929		

La sfârșitul exercițiului financiar 2018 (ultimul exercitiu încheiat oficial) situația activelor imobilizate la valoarea rămasă este următoarea:

I. Imobilizări necorporale (ch. de cercetare dezvoltare)	2.678.423 lei
II. Imobilizări corporale,	178.411.999 lei
din care:	
- 1. Terenuri și Construcții	113.449.232 lei
- 3. Alte inst., utilaje și mobilier	24.713.165 lei
- 4. Imobilizări corporale în curs	44.109.979 lei
TOTAL ACTIVE IMOBILIZATE (I+II)	187.242.403 lei

Situația activelor circulante este următoarea:

1. Stocuri, producție neterminată	14.577.854 lei
2. Creanțe,	24.701.947 lei
din care:	
- clienți	15.287.453 lei
- debitori	500.000 lei
- alți debitori	8.914.494 lei
3. Disponibil în cont și casă	11.949.994 lei
TOTAL ACTIVE CIRCULANTE(1+2)	51.231.186 lei

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

La sfârșitul anului 2018 situația capitalurilor proprii se prezintă astfel:

- Patrimoniul institutelor naționale de C-D	1.681.605 lei
- Diferențe din reevaluare	147.606.250 lei
- Rezerve	5.720 lei
- Alte fonduri	38.731 lei
- Total capitaluri proprii	151.464.526 lei

7.2 Venituri Totale

Principalii indicatori economico-financiari la sfârșitul exercițiului financiar 2018 (ultimul exercițiu încheiat oficial) au fost:

I. VENITURI TOTALE	91.157.451	lei
1) Venituri din exploatare	90.960.421	lei
din care:		
a) din activitatea de baza cercetare dezvoltare	81.637.002	lei
b) din subventii de exploatare	2.365.900	lei
c) din producția stocată (sold C 711-D711)	0	lei
d) din producția de imobilizări		lei
e) alte venituri din exploatare	7.700.024	lei
2) Venituri financiare	197.030	lei
din care:		
venituri din dobânzi	460	lei
alte venituri financiare	196.570	lei

CIFRA DE AFACERI a institutului în 2018 (producția vândută, respectiv venituri din studii și cercetări și venituri din alte activități diverse) este de: **84.002.902 lei**

7.3 Cheltuieli Totale

II. CHELTUIELI TOTALE	87.362.316 lei
1) Cheltuieli aferente veniturilor din exploatare	86.965.755 lei
2) Cheltuieli financiare	396.561 lei

Datoriile curente în legătura cu personalul au fost achitate până la 25.01.2019, conform legii.

Dobânzi si penalități la stat: 0 lei

Cheltuielile financiare în sumă de 396.561 lei reprezintă dobânzi bancare si diferențe de curs valutar nefavorabil.

7.4 Profitul

A. REZULTATUL DIN EXPLOATARE (profit)	3.994.666 lei
B. REZULTATUL FINANCIAR (profit)	-199.531 lei
C. REZULTATUL CURENT AL EXERCITIULUI (profit)	3.795.135 lei
D. REZULTATUL BRUT AL EXERCITIULUI (profit)	3.787.642 lei
Impozitul pe profit	7.493 lei
E. REZULTATUL NET AL EXERCITIULUI (profit)	3.787.642 lei

INCAS nu înregistrează pierderi contabile la nivelul anului 2018.

Profitul net contabil pe anul 2018 în suma de 3.787.642 lei a fost repartizat în conformitate cu dispozițiile legale, similar cu situația din anii 2014 – 2017. 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 2014 - 2018 au fost stabilite conform legislației în vigoare.

7.5 Situația arieratelor

Din analiza analitică a clienților la nivelul anului 2018 se constata creanțe comerciale pe termen scurt în suma de 24.701.947 lei, din care:

- clienți neîncasați:	15.287.453 lei
- alte creanțe :	9.414.494 lei

Totalul datoriilor comerciale înregistrate la sfârșitul anului 2018 sunt de 23.236.796 lei din care:

- furnizori :	8.117.972 lei
- alte datorii :	15.118.824 lei

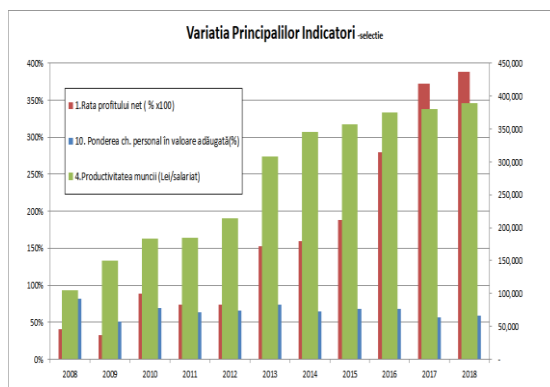
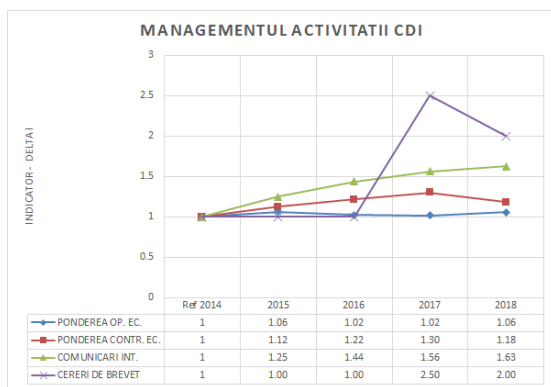
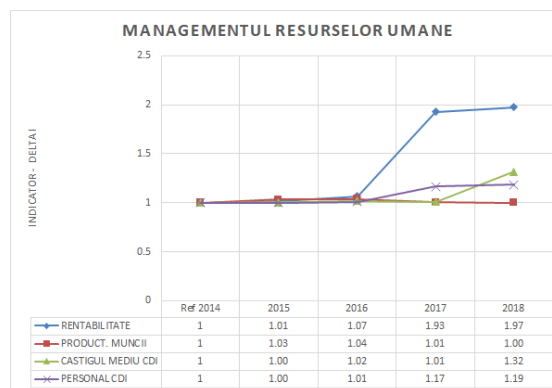
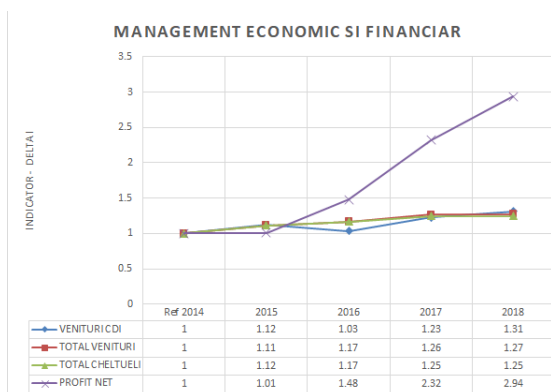
Creanțele și datoriile prezentate sunt de natura activităților curente pentru profilul CDI și nu sunt în categoria celor asociate cu creanțe/datorii pe termen lung conform practicii contabile tradiționale. Reprezintă în general consecințe ale programelor internaționale cu finanțare multianuala, cu avans și lichidare la intervale ce nu coincid cu anul financiar conform legislației naționale.

7.6 Evoluția performanței economice – Concluzii preliminare

Din analiza variației principalilor indicatori rezultă următoarele concluzii preliminare pentru activitatea din perioada 2014 - 2018 :

- Rata de creștere a profitului net are o tendință de creștere către 4%, în conformitate cu profilul de activitate al unui institut de cercetare care are ca obiectiv maximizarea investiției în infrastructura de cercetare și în dezvoltarea de resurse umane. Creșterea este semnificativa în 2017 - 2018 ca urmare a scutirii de impozit pe profit, conform legii;
- Rata rentabilității este pozitivă și se consolidează către țintele propuse de 4% (actual 4.29%) pentru rentabilitatea exploatarei, respectiv peste 1.5% (actual 1.98%) pentru cea economică, în contextul în care INCAS este o instituție în care dezvoltarea instituțională este obiectiv principal. Valorile sunt puternic influențate de aplicarea legii privind eliminarea impozitului pe profit în activitatea CDI;
- Productivitatea muncii exprimată în lei/salariat a crescut semnificativ în perioada 2008 – 2018, respectiv 3.7 ori, ajungând la aprox 390.000 lei/salariat ;
- Rata de creștere a productivității muncii tinde să se stabilizeze la un ritm anual mediu de 5% în ultimii 5 ani;
- Ponderea cheltuielilor de personal în valoarea adăugată are tendință de stabilizare spre o ținta de 60% (conform regulii asumate de actuala conducere ca circa 30% din valoarea contractelor să meargă în investiții de echipamente, iar regia să se mențină sub 100% în raport cu cheltuielile de personal), caracteristica unei instituții în care produsul de cercetare se regăsește predominant în proiecte de cercetare finanțate din fonduri UE și prin PNCD ;
- Institutul are peste 35% din venituri din contracte UE, cu regim de decontare pe bază de contracte multianuale cu plăți parțiale intermediare. Această particularitate conduce la o serie de variații de cash-flow cu propagare multianuală;

Pe ansamblu, din analiza principalilor indicatori economici rezultă o situație consolidată și stabilă, cu o creștere pozitivă pentru toți indicatorii care fac obiectul monitorizării activității manageriale.



Variația principalilor indicatori în perioada 2008 – 2018 este prezentată în tabelul următor, precum și variația grafică pentru o selecție dintre aceștia.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.Rata profitului net	0.41%	0.32%	0.89%	0.74%	0.74%	1.53%	1.60%	1.88%	2.80%	3.72%	3.88%
2.Rata rentabilității exploatării:	1.79%	2.50%	2.43%	2.74%	2.14%	1.86%	1.66%	2.20%	3.14%	4.11%	4.29%
3.Rata rentabilității economice:	1.91%	0.23%	1.86%	0.34%	0.39%	0.41%	0.68%	0.60%	0.90%	1.49%	1.98%
4.Productivitatea muncii (Lei/salariat)	105,229	150,433	182,820	184,267	214,267	307,961	344,961	357,152	375,180	380,170	389,287
5.Perioda de recuperare a creanțelor:	50.85	211.70	222.65	175.20	185.20	188.19	118.19	194.38	160.73	113.22	107.55
6.Perioda de rambursare a datoriilor:	30.75	58.40	116.80	244.55	214.21	162.52	62.52	81.04	88.78	65.18	61.24
7.Consumul specific de energie electrică:	0.0862	0.0633	0.0681	0.0721	0.0611	0.0561	0.0361	0.0274	0.0287	0.0264	0.0298
8.Rata lichidității generale:	2.72	3.71	2.32	1.52	2.12	3.07	4.07	3.55	3.41	3.12	3.58
9. Rata lichidității parțiale:	2.66	3.71	2.32	1.49	1.76	2.69	3.39	2.98	2.74	1.94	2.07
10. Ponderea ch. personal în valoare adăugată:	81.48%	50.74%	69.11%	62.88%	66.14%	74.11%	64.23%	67.95%	67.49%	57.02%	58.56%

8 Concluzii

Comparativ cu propunerile din Contractul de Mandat/Management stabilite în anul 2015 (cu referință la anul 2014), Managementul INCAS a reușit în decursul perioadei 2014 - 2018 să realizeze următoarele:

a) INCAS s-a consolidat ca INCD în coordonarea ANCS – evaluat la gradul A în 2012 și în perspectiva A+ în viitoarea evaluare din anul 2019.

b) O creștere cu 45% a volumului total de activități față de referință (anul 2014), concomitent cu asigurarea sustenabilă a principalelor surse de finanțare;

c) O creștere cu 14% a numărului total de personal, respectiv de 18% a personalului în activitatea CDI față de referința 2014;

d) O creștere cu 19% a productivității muncii la peste 389.000 lei/salariat, concomitent cu o creștere semnificativă a ponderii salariaților din activitatea CDI în total activități INCAS;

e) Să aibă o creștere semnificativă a participării 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 la negocierea participării în Orizont Europa începând cu anul 2021 pentru un volum de aprox. 58 milioane Euro.

f) Menținerea personalului de specialitate (în special ingineri de aviație 78) și creșterea numărului de doctori în științe la 42 și doctoranzi la 28;

c) Modernizarea spațiilor și echipamentelor de cercetare cu ajutorul programului IOSIN prin Ministerul Cercetării și Inovării precum și cu produse realizate în cadrul programelor de cercetare:

f) Activitățile legate de participarea INCAS la proiecte de tip JTI indică un statut de institut de cercetare recunoscut pe plan european. În această direcție este remarcabilă și acceptarea INCAS în calitate de membru asociat la EREA, ESRE și participarea la ACARE, IFAR, SATA și STAI. Managementul societății a fost deosebit de performant în această direcție;

Dintre problemele a căror soluționare presupune în continuare o susținere la nivel managerial în perioada 2019 - 2023, menționăm:

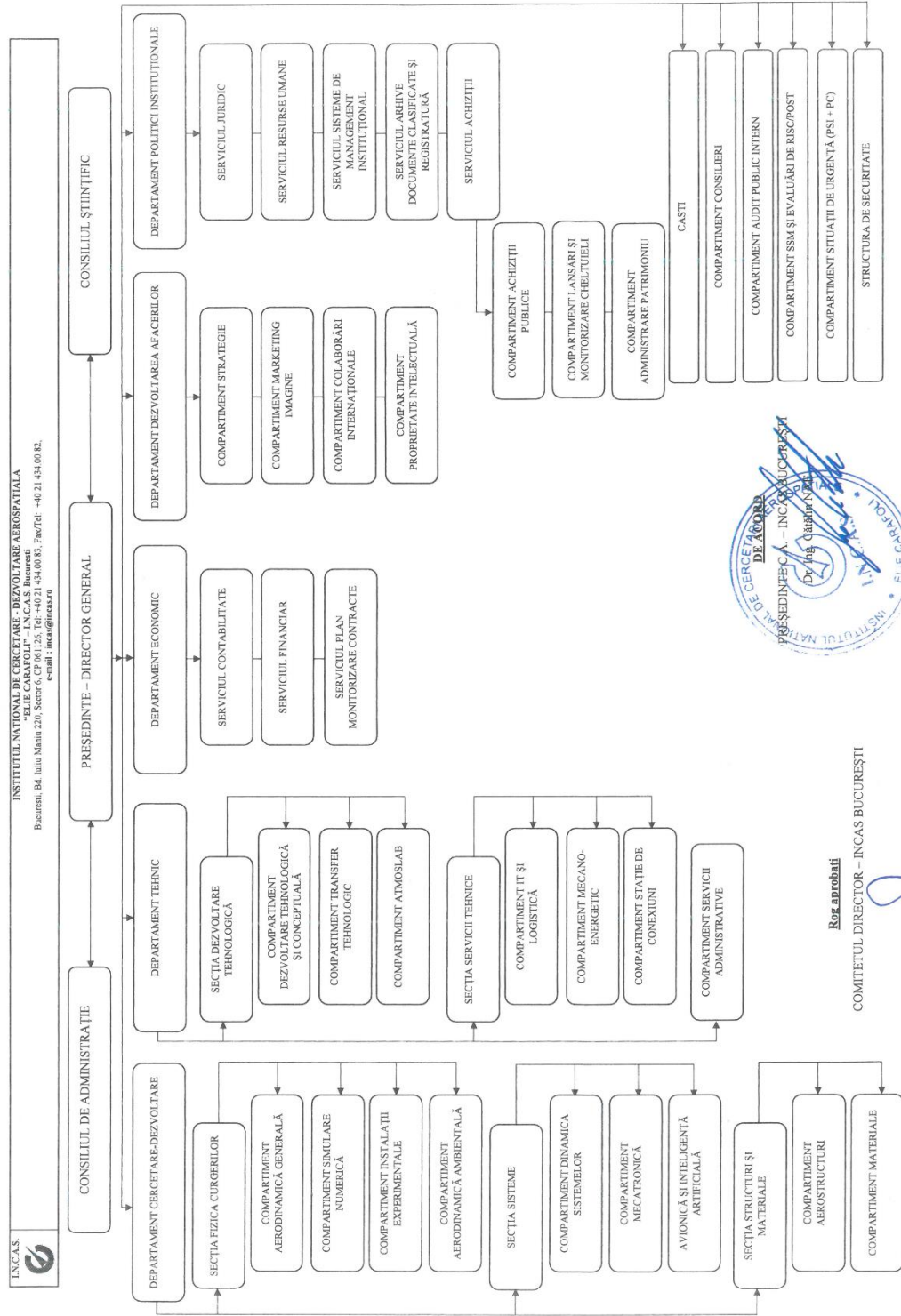
a) Scăderea vârstei medii a personalului institutului prin atragerea unui număr sporit de tineri absolvenți. Acest deziderat va putea fi îndeplinit începând cu 2019 utilizând noile reglementări privind salarizarea personalului de cercetare, existența numărului mare de proiecte internaționale și noua Organigramă propusă pentru INCAS ;

b) Investițiile în infrastructura de cercetare existentă la INCAS sunt esențiale în perspectiva derulării contractelor internaționale (în special participarea la Clean Sky și ESA), precum și în vederea punerii în valoare a bazei experimentale Măneciu. În perioada 2019 - 2023 se va insista în direcția asigurării finanțării investițiilor prin programele naționale și fonduri în cadrul programelor UE.

c) În perioada 2014 - 2018 nu s-a reușit demararea unui proiect real de relocare pentru infrastructura critică de cercetare INCAS (respectiv platforma experimentală Militari, în principal tunelele aerodinamice). Această problema vitală pentru viitorul institutului trebuie abordată în mod imperativ în perioada 2019 - 2023.

9 Anexe

9.1 Anexa 1 – Organigrama INCAS



9.2 Anexa 2 – Certificatele sistemelor de management implementate in cadrul INCAS



CERTIFICAT N. AS/75/13/S
CERTIFICATE No.

SE CERTIFICĂ SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII AL
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF

INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI"- I.N.C.A.S. BUCURESTI

BD. IULIU MANIU NR. 220, SECTOR 6, BUCURESTI, ROMANIA

ÎN URMĂTOARELE UNITĂȚI OPERAȚIONALE / *IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS*

BD. IULIU MANIU NR. 220, SECTOR 6, BUCURESTI, ROMANIA

CARE ESTE CONFORM CU STANDARDUL / *IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD*
AS9100D / EN 9100:2018

ESTE EVALUAT CONFORM CERINTELOR DIN STANDARDUL EN 9104-001:2013 ȘI REGULAMENTULUI TEHNIC ACCREDIA RT-18
ASSESSED ACCORDING TO EN 9104-001:2013 STANDARD AND TO THE REQUIREMENTS OF ACCREDIA TECHNICAL REGULATION RT-18

PENTRU URMĂTOARELE DOMENII DE ACTIVITATE / *FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES*

CERCETARE FUNDAMENTALA DE BAZA ȘI ORIENTATA, ÎN DOMENIUL ȘTIINTELOR AERONAUTICE ȘI SPAȚIALE: AERODINAMICA, DINAMICA ZBORULUI ȘI SISTEMELOR, SPAȚIU, STRUCTURI AEROSPATIALE; CERCETARE APLICATIVĂ, DE TIP PRE-COMPETITIV, PENTRU REALIZAREA DE MODELE EXPERIMENTALE, STANDURI ȘI INSTALAȚII EXPERIMENTALE, PLATFORME, STAȚII PILOT, TEHNOLOGII GENERALE CU ROL DE SUȚINUT ÎN DOMENIUL AERONAUTIC ȘI ALTE RAMURI ALE ECONOMIEI NAȚIONALE; ELABORAREA DE STUDII, STRATEGII ȘI PROGNOZE PRIVIND DEZVOLTAREA ȘTIINTELOR AERONAUTICE ȘI SPAȚIALE, ACTIVITĂȚI CONEXE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ, ASISTENȚĂ TEHNICĂ, FURNIZARE DE SERVICII ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNOLOGICE OPERATORILOR ECONOMICI; TESTARE PE INSTALAȚIILE EXPERIMENTALE PROPRII A PRODUSELOR INDUSTRIEI AERONAUTICE ȘI SPAȚIALE; SOLUȚII TEHNICE ȘI PROGRAME DE CALCUL, METODOLOGII DE EXPERIMENTARE, PROIECTARE ȘI EXECUȚIE AFĂRĂTURA DE LABORATOR; PROIECTE PENTRU EXECUȚIA AERONAVELOR ȘI ECHIPAMENTELOR AFERENTE ȘI A INSTALAȚIILOR EXPERIMENTALE NECESARE DOMENIULUI DE ACTIVITATE.

RESEARCH AND DEVELOPMENT IN THE FIELD OF AVIATION AND SPACE SCIENCES: AERODYNAMICS, FLIGHT DYNAMICS AND SYSTEMS, SPACE AND AEROSPACE STRUCTURES, APPLIED RESEARCH, PRE-COMPETITIVE TYPE, TO CREATE EXPERIMENTAL MODELS, STANDS AND EXPERIMENTAL SYSTEMS, PLATFORMS, PILOT STATIONS, GENERIC TECHNOLOGIES WITH SUPPORTING ROLE IN AERONAUTICS AND OTHER BRANCHES OF NATIONAL ECONOMY, ELABORATION OF STUDIES, STRATEGIES AND FORECASTS FOR AERONAUTICAL AND SPACE SCIENCE DEVELOPMENT, ACTIVITIES RELATED TO RESEARCH AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT, TECHNICAL ASSISTANCE, PROVISION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SERVICES OPERATORS, THEIR EXPERIMENTAL TESTING FACILITIES, AERONAUTICAL AND SPACE INDUSTRY PRODUCTS, TECHNICAL SOLUTIONS AND COMPUTER PROGRAMS, TESTING METHODOLOGY, PROJECTS FOR THE EXECUTION OF AIRCRAFT AND RELATED EQUIPMENT AND EXPERIMENTAL FACILITIES NECESSARY IN THIS FIELD OF ACTIVITY.

Validitatea prezentului certificat depinde de auditurile de supraveghere periodice anuale / semestriale și de reexaminarea completă a sistemului de management la trei ani.
The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

Utilizarea și validitatea prezentului certificat sunt supuse respectării documentului RINA, Regulament privind Certificarea Sistemelor de Management al Calității pentru Industria Aerospațială conform standardului EN 9100
The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the Certification of Quality Management Systems for the aerospace sector according to EN 9100 scheme

Prima Emitere <i>First Issue</i>	02.12.2013	Data scadență <i>Expiry Date</i>	01.12.2019
Data actualizării <i>Reissue date</i>	10.12.2018	Data intrării în vigoare <i>Issue date</i>	02.12.2016



Schema de Certificare a Sistemelor Aerospațiale



SGQ N° 002 A
Signatory of EA, UK and IAC Mutual Recognition Agreements

Alessandro Romei
Certification EMEA Region
Senior Director





www.cisq.com

RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

CISQ is a member of
IQNet
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK
www.iqnet-certification.com

*IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world.
IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 130 subsidiaries all over the globe.*

Pentru informații privind validitatea certificatului, vizitați site-ul www.rina.org

For information concerning validity of the certificate, you can visit the site www.rina.org

Trebuie să se facă referință la informațiile documentate relevante pentru cerințele standardului care nu se pot aplica domeniului sistemului de management al Organizației.
Reference is to be made to the relevant documented information for the requirements of the standard that cannot be applied to the Organization's management system scope

IAF:21
IAF:34

CISQ este Federația Italiană de Organisme de Certificare a sistemelor de management. CISQ este membru IQNET.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies

Foto: G. BIANCHI - Olycom



CERTIFICAT Nr. 29871/13/S
CERTIFICATE No.

Se certifică Sistemul de Management al Calității al / It is hereby certified that the Quality Management System of

INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI" - I.N.C.A.S. BUCURESTI

BD. IULIU MANIU NR. 220, SECTOR 6, BUCURESTI, ROMANIA

În următoarele unități operaționale / In the following operational units

BD. IULIU MANIU NR. 220, SECTOR 6, BUCURESTI, ROMANIA

Care este conform cu standardul / Is in compliance with the standard

ISO 9001:2015 (SR EN ISO 9001:2015)

Pentru următoarele domenii de activitate / For the following field(s) of activities

CERCETARE FUNDAMENTALA DE BAZA SI ORIENTATA, IN DOMENIUL STINTELOR AERONAUTICE SI SPATIALE: AERODINAMICA, DINAMICA ZBORULUI SI SISTEMELOR, SPATIU, STRUCTURI AEROSPATIALE, CERCETARE APLICATIVA, DE TIP PRECOMPETITIV, PENTRU REALIZAREA DE MODELE EXPERIMENTALE, STANDURI SI INSTALATI EXPERIMENTALE, PLATFORME, STATII-PILOT, TEHNOLOGII GENERALE CU ROL SUPPORT IN DOMENIUL AERONAUTIC SI ALTE RAMURI ALE ECONOMIEI NATIONALE; ELABORAREA DE STUDII, STRATEGII SI PROGNOZE PRIVIND DEZVOLTAREA STINTELOR AERONAUTICE SI SPATIALE, ACTIVITATI CONEXE ACTIVITATI DE CERCETARE-DEZVOLTARE, TEHNOLOGICA, ASISTENTA TEHNICA, FURNIZARE DE SERVICII STINTIFICE SI TEHNOLOGICE OPERATORILOR ECONOMICI, TESTARE PE INSTALATIILE EXPERIMENTALE PROPRII A PRODUSELOR INDUSTRII AERONAUTICE SI SPATIALE; SOLUTII TEHNICE SI PROGRAME DE CALCUL, METODOLOGII DE EXPERIMENTARE, PROIECTARE SI EXECUTIE APARATURA DE LABORATOR, PROIECTE PENTRU EXECUTIA AERONAVELOR SI ECHIPAMENTELOR AFERENTE SI A INSTALATIILOR EXPERIMENTALE NECESARE DOMENIULUI DE ACTIVITATE.

RESEARCH AND DEVELOPMENT IN THE FIELD OF AVIATION AND SPACE SCIENCES: AERODYNAMICS, FLIGHT DYNAMICS AND SYSTEMS, SPACE AND AEROSPACE STRUCTURES, APPLIED RESEARCH, PRE-COMPETITIVE TYPE, TO CREATE EXPERIMENTAL MODELS, STANDS AND EXPERIMENTAL SYSTEMS, PLATFORMS, PILOT STATIONS, GENERIC TECHNOLOGIES WITH SUPPORTING ROLE IN AERONAUTICS AND OTHER BRANCHES OF NATIONAL ECONOMY, ELABORATION OF STUDIES, STRATEGIES AND FORECASTS FOR AERONAUTICAL AND SPACE SCIENCE DEVELOPMENT, ACTIVITIES RELATED TO RESEARCH AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT, TECHNICAL ASSISTANCE, PROVISION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SERVICES OPERATORS, THEIR EXPERIMENTAL TESTING FACILITIES, AERONAUTICAL AND SPACE INDUSTRY PRODUCTS, TECHNICAL SOLUTIONS AND COMPUTER PROGRAMS, TESTING METHODOLOGY, PROJECTS FOR THE EXECUTION OF AIRCRAFT AND RELATED EQUIPMENT AND EXPERIMENTAL FACILITIES NECESSARY IN THIS FIELD OF ACTIVITY.

Validitatea prezentului certificat depinde de auditurile de supraveghere periodice anuale / semestrale și de reexaminarea completă a sistemului de management la trei ani
 The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

Utilizarea și validitatea prezentului certificat sunt supuse respectării documentului RINA. Regulament privind Certificarea Sistemelor de Management al Calității
 The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document / Rules for the certification of Quality Management Systems

Prima Emitere / First Issue: 02.12.2013
 Data actualizării / Revision date: 16.10.2018
 Data scadenței / Expiry Date: 01.12.2019
 Data deciziei de recertificare / Renewal decision date: 01.12.2016

Alessandro Romei
 Certification EMEA Region
 Senior Director

For the issuing office:

RINA SIMTEX-O.C. S.R.L.
 Str. Dr. Leonte Anastasievici, nr. 4D,
 corpul A sector 5, Bucuresti Romania



SGQ N° 002 A

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements



Accredited Organization: RINA SERVICES S.p.a., Via Corsica 12, Genova, Italy

PI-01-P08/12.2017

CISQ este Federația Italiană de Organisme de Certificare a sistemelor de management

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies

Trebuie să se facă referință la informațiile documentate relevante pentru cerințele standardului care nu se pot aplica domeniului sistemului de management al Organizației.

Reference is to be made to the relevant documented information for the requirements of the standard that cannot be applied to the Organization's management system scope

Pentru informații privind valabilitatea certificatului, vizitați site-ul www.rina.org

For information concerning validity of the certificate, you can visit the site www.rina.org



IAF:21
IAF:34



CISQ is a member of



www.cisq.com

PI-01-P08/12.2017



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

CISQ /RINA has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI" - I.N.C.A.S. BUCURESTI

BD. IULIU MANIU NR. 220, SECTOR 6, BUCURESTI, ROMANIA

in the following operative units:

BD. IULIU MANIU NR. 220, SECTOR 6, BUCURESTI, ROMANIA

has implemented and maintains a
Quality Management System
for the following scope:

RESEARCH AND DEVELOPMENT IN THE FIELD OF AVIATION AND SPACE SCIENCES: AERODYNAMICS, FLIGHT DYNAMICS AND SYSTEMS, SPACE AND AEROSPACE STRUCTURES, APPLIED RESEARCH, PRE-COMPETITIVE TYPE, TO CREATE EXPERIMENTAL MODELS, STANDS AND EXPERIMENTAL SYSTEMS, PLATFORMS, PILOT STATIONS, GENERIC TECHNOLOGIES WITH SUPPORTING ROLE IN AERONAUTICS AND OTHER BRANCHES OF NATIONAL ECONOMY, ELABORATION OF STUDIES, STRATEGIES AND FORECASTS FOR AERONAUTICAL AND SPACE SCIENCE DEVELOPMENT, ACTIVITIES RELATED TO RESEARCH AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT, TECHNICAL ASSISTANCE, PROVISION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SERVICES OPERATORS, THEIR EXPERIMENTAL TESTING FACILITIES, AERONAUTICAL AND SPACE INDUSTRY PRODUCTS, TECHNICAL SOLUTIONS AND COMPUTER PROGRAMS, TESTING METHODOLOGY, PROJECTS FOR THE EXECUTION OF AIRCRAFT AND RELATED EQUIPMENT AND EXPERIMENTAL FACILITIES NECESSARY IN THIS FIELD OF ACTIVITY.

which fulfills the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on: 2018-03-14

First Issued on: 2013-12-02

Expires on: 2019-12-01

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: IT-92483



Alex Stoichitoiu
President of IQNET



Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

IQNet Partners:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy
 CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany FCAV Brazil
 FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Certification Finland INTECO Costa Rica
 IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
 Quality Austria Austria RR Russia SIGE México SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
 SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey Vincotte Belgium YUQS Serbia
 IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

** The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



AEROQ
Organism Acreditat pentru Certificarea Sistemelor de
Management – SR EN ISO/CEI 17021-1
Membru Asociat la Organizația Europeană pentru Calitate - EOQ



Asociația pentru
CERTIFICARE
SR EN ISO/CEI 17021-1 2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 003

CERTIFICAT

nr.: 2151

Se certifică **Sistemul de Management al Calității**
al

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPAȚIALĂ „ELIE CARAFOLI” – I.N.C.A.S. București

Romania, București, Sector 6, B-dul Iuliu Maniu, nr. 220

Care este conform cu :

SR EN ISO 9001:2015, EN ISO 9001:2015

Domeniu:

- Activități de cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie, cercetare fundamentală de bază și orientată, în domeniul științelor aeronautice și spațiale: aerodinamică, dinamica zborului și sistemelor, spațiu și structuri aerospațiale; cercetare aplicativă, de tip precompetitiv, pentru realizarea de modele experimentale, standuri și instalații experimentale, platforme, stații-pilot; tehnologii generice cu rol suport în domeniul aeronautic și alte ramuri ale economiei naționale; elaborare de studii, strategii și prognoze privind dezvoltarea științelor aeronautice și spațiale.
- Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare tehnologică: asistență tehnică, furnizare de servicii științifice și tehnologice operatorilor economici; testare pe instalațiile experimentale proprii a produselor industriei aeronautice și spațiale; soluții tehnice și programe de calcul, metodologii de experimentare, proiectare și execuție aparatură de laborator; proiecte pentru execuția aeronavelor și echipamentelor aferente și a instalațiilor experimentale necesare domeniului de activitate.
- Valorificarea rezultatelor cercetării; producție de serie mică, rezultată prin omologarea produselor și tehnologiilor elaborate. Realizarea de instalații și aparate pentru laborator (prototipuri).
- Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de arhitectura aeronavei. Activități de design specializat.
- Activități de realizare a soft-ului de comandă (software orientat spre client).
- Activitatea de transfer tehnologic al fazelor cercetării din domeniul propriu de activitate, consultanță, marketing și servicii în domeniul de profil.
- Activități de formare și specializare de personal în domeniul științelor aeronautice și spațiale – învățământ superior universitar și alte forme de învățământ.
- Activități 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.

Precizări suplimentare privind aplicabilitatea cerințelor ISO 9001:2015 și domeniul conținut în acest certificat se pot obține prin consultarea organizației.

Referințe: Certificat de acreditare RENAR nr. SM 003/30.01.2017
Raport audit nr. 620/27.02.2018

Data recertificării:	Data expirării:	Data certificării inițiale:
28.02.2018	27.02.2021	26.09.2011

Valabilitatea certificatului este condiționată de efectuarea auditurilor de supraveghere anuale, confirmată prin rapoartele de audit și de reevaluarea completă a SM odată cu recertificarea acestuia înainte de expirarea perioadei de valabilitate(3 ani). Acest certificat poate fi suspendat sau retras, dacă prin auditurile de supraveghere se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

Director General,
Ing. 
Constantin AVRAM



F-103R-96 / Ed. 11 AEROQ S.A. – Strada Feleacu, nr. 14 B, Sector 1, București, România



AEROQ
Organism Acreditat pentru Certificarea Sistemelor de
Management – SR EN ISO/CEI 17021-1
Membru Asociat la Organizația Europeană pentru Calitate - EQ



CERTIFICAT

nr.: 695 M

Se certifică: **Sistemul de Management de Mediu**

al

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
AEROSPAȚIALĂ „ELIE CARAFOLI” – I.N.C.A.S. București**
Romania, București, Sector 6, B-dul Iuliu Maniu, nr. 220

Care este conform cu:

SR EN ISO 14001:2015, EN ISO 14001:2015

- Domeniu:**
- Activități de cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie, cercetare fundamentală de bază și orientată, în domeniul științelor aeronautice și spațiale: aerodinamică, dinamica zborului și sistemelor, spațiu și structuri aerospațiale; cercetare aplicativă, de tip precompetitiv, pentru realizarea de modele experimentale, standuri și instalații experimentale, platforme, stații-pilot; tehnologii generice cu rol suport în domeniul aeronautic și alte ramuri ale economiei naționale; elaborare de studii, strategii și prognoze privind dezvoltarea științelor aeronautice și spațiale.
 - Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare tehnologică; asistență tehnică, furnizare de servicii științifice și tehnologice operatorilor economici; testare pe instalațiile experimentale proprii a produselor industriei aeronautice și spațiale; soluții tehnice și programe de calcul, metodologii de experimentare, proiectare și execuție aparatură de laborator; proiecte pentru execuția aeronavelor și echipamentelor aferente și a instalațiilor experimentale necesare dimensiunii de activitate.
 - Valorificarea rezultatelor cercetării; producție de serie mică, rezultată prin omologarea produselor și tehnologiilor elaborate. Realizarea de instalații și aparate pentru laborator (prototipuri).
 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de arhitectura aeronavei. Activități de design specializat.
 - Activități de realizare a soft-ului de comandă (software orientat spre client).
 - Activitatea de transfer tehnologic al fazelor cercetării din domeniul propriu de activitate, consultanță, marketing și servicii în domeniul de profil.
 - Activități de formare și specializare de personal în domeniul științelor aeronautice și spațiale – învățământ superior universitar și alte forme de învățământ.
 - Activități 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.

Referințe: Certificat de acreditare RENAR nr. SM 003/30.01.2017
Raport audit nr. 620/27.02.2018

Data recertificării:	Data expirării:	Data certificării inițiale:
28.02.2018	27.02.2021	08.12.2011

Valabilitatea certificatului este condiționată de efectuarea auditurilor de supraveghere anuale, confirmată prin rapoartele de audit și de reevaluarea completă a SM odată cu recertificarea acestuia înainte de expirarea perioadei de valabilitate (3 ani).

Acest certificat poate fi suspendat sau retras, dacă prin auditurile de supraveghere se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

Ing. 
Constantin AVRAM





AEROQ
Organism Acreditat pentru Certificarea Sistemelor de
Management – SR EN ISO/CEI 17021-1
Membru Asociat la Organizația Europeană pentru Calitate - EOQ



CERTIFICAT

nr.: 486 S

Se certifică

**Sistemul de Management
al Sănătății și Securității Ocupaționale
al**

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
AEROSPAȚIALĂ „ELIE CARAFOLI” – I.N.C.A.S. București**
Romania, București, Sector 6, B-dul Iuliu Maniu, nr. 220

Care este conform cu :

SR OHSAS 18001:2008 / BS OHSAS 18001:2007

- Domeniu:**
- Activități de cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie, cercetare fundamentală de bază și orientată, în domeniul științelor aeronautice și spațiale: aerodinamică, dinamica zborului și sistemelor, spațiu și structuri aerospațiale; cercetare aplicativă, de tip precompetitiv, pentru realizarea de modele experimentale, standuri și instalații experimentale, platforme, stații-pilot; tehnologii generice cu rol suport în domeniul aeronautic și alte ramuri ale economiei naționale; elaborare de studii, strategii și prognoze privind dezvoltarea științelor aeronautice și spațiale.
 - Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare tehnologică; asistență tehnică, furnizare de servicii științifice și tehnologice operatorilor economici; testare pe instalațiile experimentale proprii a produselor industriei aeronautice și spațiale; soluții tehnice și programe de calcul, metodologii de experimentare, proiectare și execuție aparatură de laborator; proiecte pentru execuția aeronavelor și echipamentelor aferente și a instalațiilor experimentale necesare domeniului de activitate.
 - Valorificarea rezultatelor cercetării; producție de serie mică, rezultată prin omologarea produselor și tehnologiilor elaborate. Realizarea de instalații și aparate pentru laborator (prototipuri).
 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de arhitectura aeronavei. Activități de design specializat.
 - Activități de realizare a soft-ului de comandă (software orientat spre client).
 - Activitatea de transfer tehnologic al fazelor cercetării din domeniul propriu de activitate, consultanță, marketing și servicii în domeniul de profil.
 - Activități de formare și specializare de personal în domeniul științelor aeronautice și spațiale – învățământ superior universitar și alte forme de învățământ.
 - Activități 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.

Referințe: Certificat de acreditare RENAR nr. SM 003/30.01.2017
Raport audit nr. 620/27.02.2018

Data recertificării:
28.02.2018

Data expirării:
27.02.2021

Data certificării inițiale:
08.12.2011

Valabilitatea certificatului este condiționată de efectuarea auditurilor de supraveghere anuale, confirmată prin rapoartele de audit și de reevaluarea completă a SM odată cu recertificarea acestuia înainte de expirarea perioadei de valabilitate (3 ani).

Acest certificat poate fi suspendat sau retras, dacă prin auditurile de supraveghere se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

Director General,
Ing. 
Constantin AVRAM





AEROQ
Organism Acreditat pentru Certificarea Sistemelor de
Management – SR EN ISO/CEI 17021-1
Membru Asociat la Organizația Europeană pentru Calitate - EOQ



CERTIFICAT

nr.: 045 SI

Se certifică **Sistemul de Management al Securității Informației**
al
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
AEROSPAȚIALĂ „ELIE CARAFOLI” – I.N.C.A.S. București
Romania, București, Sector 6, B-dul Iuliu Maniu, nr. 220

Care este conform cu :

SR ISO/CEI 27001:2018, ISO/IEC 27001:2018

- Domeniu:**
- Activități de cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie, cercetare fundamentală de bază și orientată, în domeniul științelor aeronautice și spațiale; aerodinamică, dinamica zborului și sistemelor, spațiu și structuri aerospațiale; cercetare aplicativă, de tip precompetitiv, pentru realizarea de modele experimentale, standuri și instalații experimentale, platforme, stații-pilot; tehnologii generice cu rol suport în domeniul aeronautic și alte ramuri ale economiei naționale; elaborare de studii, strategii și prognoze privind dezvoltarea științelor aeronautice și spațiale.
 - Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare tehnologică; asistență tehnică, furnizare de servicii științifice și tehnologice operatorilor economici; teste pe instalațiile experimentale proprii a produselor industriei aeronautice și spațiale; soluții tehnice și programe de calcul, metodologii de experimentare, proiectare și execuție aparatură de laborator; proiecte pentru execuția aeronavelor și echipamentelor aferente și a instalațiilor experimentale necesare domeniului de activitate.
 - Valorificarea rezultatelor cercetării; producție de serie mică, rezultată prin omologarea produselor și tehnologiilor elaborate. Realizarea de instalații și aparate pentru laborator (prototipurii).
 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de arhitectura aeronavei. Activități de design specializat.
 - Activități de realizare a soft-ului de comandă (software orientat spre client).
 - Activitatea de transfer tehnologic al fazelor cercetării din domeniul propriu de activitate, consultanță, marketing și servicii în domeniul de profil.
 - Activități de formare și specializare de personal în domeniul științelor aeronautice și spațiale – învățământ superior universitar și alte forme de învățământ.
 - Activități 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.

Declarația de aplicabilitate din 01.02.2019.

Gestionează informații clasificate, sensibile și publice.

Precizări suplimentare privind aplicabilitatea cerințelor SR ISO/CEI 27001 și domeniul conținut în acest certificat se pot obține prin consultarea organizației.

Referințe: Certificat de acreditare RENAR nr. SM 003/30.01.2017
Raport audit din 20.03.2019

Data reemiterii:
17.05.2019

Data expirării:
16.02.2020

Data certificării inițiale:
17.02.2014

Valabilitatea certificatului este condiționată de efectuarea auditurilor de supraveghere anuale, confirmată prin rapoartele de audit și de reevaluarea completă a SM odată cu recertificarea acestuia înainte de expirarea perioadei de valabilitate (3 ani).

Acest certificat poate fi suspendat sau retras, dacă prin auditurile de supraveghere se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

Director General,
Ing. 
Constantin AVRAM



9.3 Anexa 3 – Lista Echipamente Achizitionate in perioada 2014 – 2018

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE		DIRECȚIA DE CERCETARE	VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	SURSA DE FINANȚARE
		G / TESTE / ANALIZE	MICROPRO-DUCTIE				CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRO-DUCTIE	TOTAL din care:		
1	Laborator aerospațial pt. cercetări atmosferice de mediu	DA	DA	NU	D6, D7, D16	2011	100%	50%	100%	50%	25%	FS
2	Laborator realitate virtuală	DA	DA	NU	D8, D9	2015	100%	90%	100%	10%	90%	FS
3	Laborator sisteme spațiale pentru misiuni orbitale - SPACESYSLAB	DA	DA	NU	D3, D9, D10	2018	100%	90%	100%	10%	100%	FS
4	Sistem AESA radar SEASPRAY 5000 E	DA	DA	NU	D7, D8, D9, D18	2015	100%	20%	100%	20%	90%	FS
5	Sistem de misiune pt. cercetare și supraveghere aeriană	DA	DA	NU	D7, D9, D10, D18	2015	100%	25%	100%	75%	90%	FS
6	Sistem HPC	DA	DA	NU	D8, D9, D14, D17	2015	100%	70%	100%	30%	80%	FS
7	Senzori și traductori la bordul aeronavei + software analiză	DA	DA	NU	D6, D7, D16, D15	2013	100%	10%	100%	10%	60%	FI
8	Tooling pentru conformitate part.145, aerosturcturi în baza BECA INCAS	DA	DA	NU	D6, D7	2018	100%	25%	100%	75%	100%	FI
9	Camera infraroșu - FLIR	DA	DA	NU	D3, D4	2012	100%	10%	100%	90%	30%	PN
10	Sistem electronic de baleiaj	DA	DA	NU	D11, D14, D15, D16	2017	100%	80%	100%	20%	90%	PN
11	Data ROOM	DA	DA	NU	D3, D4, D5, D17	2015	100%	50%	100%	50%	70%	FS
12	Sistem de teledetectie (celometru și scaner troposferic)	DA	DA	NU	D6, D7, D18	2014	100%	50%	100%	50%	90%	FS
13	Sistem Scanare 3D	DA	DA	NU	D1, D2, D3, D12	2015	100%	25%	100%	75%	90%	FS
14	Sistem pt. analiza de gaze în zbor	DA	DA	NU	D6, D7, D18	2014	100%	30%	100%	70%	70%	FS
15	Sistem vizualizare 3D	DA	DA	NU	D8, D9	2015	100%	70%	100%	30%	70%	FS
16	Sistem achiziție date (FELLNER)	DA	DA	NU	D1, D3, D18	2010	100%	45%	100%	55%	80%	PN
17	Sistem de achiziție date PONTOS HS	DA	DA	NU	D1, D3, D18	2010	100%	45%	100%	55%	80%	PN
18	Echipament ambarcabil de achiziție date	DA	DA	NU	D3, D9, D13, D15	2017	100%	30%	100%	70%	95%	PN
19	Simulator BOEING 737 NG - OpenCockpits	DA	DA	NU	D1, D3, D8	2017	100%	80%	100%	20%	90%	PN
20	Stație control platforme UAV	DA	DA	NU	D8, D9, D10, D14	2018	100%	50%	100%	50%	100%	PNCOI
21	Stand de proba pentru motoare racheta	DA	DA	NU	D2, D3, D18	2018	100%	50%	100%	50%	100%	FE
22	Sistem de calcul+software (cloud)	DA	DA	NU	D1, D2, D5, D15	2017	100%	70%	100%	30%	85%	PNCOI
23	Punct Comanda Control pentru flota UAV. (Mercedes Benz Sprinter - WDB9066331P603311)	DA	DA	NU	D8, D9, D10, D14	2018	100%	50%	100%	50%	100%	PNCOI
24	Sistem Transport și Mentenanță UAV. (Mercedes Benz Sprinter - WDB9066331P600437)	DA	DA	NU	D8, D9, D10, D14	2018	100%	50%	100%	50%	100%	PNCOI
25	Sistem de nefotometrie și monitorizare a calitatii aerului	DA	DA	NU	D6, D7, D18	2014	100%	50%	100%	50%	90%	FS
26	ALARIS 30 3D Printer + SOLIDWORKS 2010	DA	DA	NU	D12, D13	2010	100%	50%	100%	50%	100%	FE
27	Centru de prelucrare comandă numerică FADAL VMC 3016 FX Oi	DA	DA	NU	D2, D3	2010	100%	50%	100%	50%	60%	PN
28	FASTCAM SA4-500K C3 - PHOTRON	DA	DA	NU	D1, D2, D3, D12, D18	2012	100%	50%	100%	50%	70%	PN
29	Macro Tester/Mecanic Universal UMT 3	DA	DA	NU	D11, D15, D16	2008	100%	80%	100%	20%	75%	PN
TOTAL GENERAL											51,769.40	

9.4 Anexa 4 – Lista Publicatii in perioada 2014 – 2018

Vezi fisier separat (50 pag.)

9.5 Anexa 5 – Lista Contracte in perioada 2014 – 2018

Proiecte/ contracte 2014-2018 (din fonduri publice, private, nationale, internationale)						
Nr. Crt.	Contract	Data inceput (ll.aaaa)	Titlu proiect	Autoritate contractanta	Buget total (euro)	Buget total (lei)
1	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 01 01 - Extinderea capabilitatilor de masura a tunelurilor aerodinamice utilizand sisteme robotice avansate	MECS / ANCSI		2,800,000
2	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 01 02 - Tehnologii de calibrare avansata pentru experimentari complexe in dinamica fluidelor	MECS / ANCSI		2,150,873
3	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 02 01 - Medii virtuale de simulare in domeniul spatiu si securitate	MECS / ANCSI		4,000,000
4	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 02 02 - Simulatoare avansate pentru probleme de integrare vehicule in spatiu aerian nesesegregat	MECS / ANCSI		2,000,000
5	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 03 01 - Tehnologii moderne de monitorizarea a starii de sanatate a structurilor aerospatiale	MECS / ANCSI		2,800,000
6	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 03 02 - Demonstrator pentru validarea legilor de comanda in procedura de recuperare prin aterizare verticala	MECS / ANCSI		2,800,000
7	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 04 01 - Dezvoltare de capacitati de simulare aero-termo-chimica in misiuni aerospatiale	MECS / ANCSI		6,100,000
8	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 04 02 - Integrare de resurse de calcul de inalta performanta pentru analize complexe in domeniul aerospatiale	MECS / ANCSI		2,800,000
9	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 05 01 - Tehnologii de obtinere de noi materiale composite cu proprietati avansate	MECS / ANCSI		2,800,000
10	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 05 02 - Dezvoltare de capacitati de certificare pentru materiale si structuri hibride in industria aerospatiale	MECS / ANCSI		2,000,000
11	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 06 01 - Tehnici de calcul si optimizare conceptuala in proiectarea structurilor aerospatiale	MECS / ANCSI		2,800,000
12	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 06 02 - Dezvoltarea de capacitati avansate de testare la sol si in zbor pentru sisteme aerospatiale	MECS / ANCSI		4,000,000
13	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 07 01 - Dezvoltare de vehicule si sisteme aeropurtate pentru cercetare in zbor	MECS / ANCSI		4,000,000
14	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 07 02 - Dezvoltarea de capacitati de analiza a datelor experimentale obtinute din misiuni aeriene	MECS / ANCSI		4,467,815
15	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 08 01 - Dezvoltarea conceptului IAR-99 TD catre faza de industrializare	MECS / ANCSI		10,600,000
16	CF 30N / 14.03.2016 Cod PN 16 38	03/2016	PN 16 38 08 02 - Capacitati de analiza pentru incidente de zbor	MECS / ANCSI		2,649,127
17	CF 8N / 16.03.2018 Cod PN 18 01	03/2018	PN 18 01 01 01 - Conceptie și sinteza optimă multidisciplinară pentru vehicule aerospațiale de nouă generație	MCI		4,500,000
18	CF 8N / 16.03.2018 Cod PN 18 01	03/2018	PN 18 01 01 02 - Dezvoltarea de capacități avansate de simulare multidisciplinară pentru optimizarea vehiculelor și a misiunilor aerospațiale	MCI		5,467,100
19	CF 8N / 16.03.2018 Cod PN 18 01	03/2018	PN 18 01 01 03 - Tehnologii avansate de experimentare pentru vehicule aerospațiale în tunele aerodinamice	MCI		5,850,000
20	CF 8N / 16.03.2018 Cod PN 18 01	03/2018	PN 18 01 01 04 - Dezvoltare de capacități operaționale avansate pentru cercetare sinergetică a mediului atmosferic și terestru	MCI		5,250,000
21	CF 8N / 16.03.2018 Cod PN 18 01	03/2018	PN 18 01 02 01 - Sisteme mecatronice complexe pentru proceduri de recuperare a microlansatoarelor cu capacități de monitorizare activă a stării de sănătate a structurii	MCI		5,250,000

22	CF 8N / 16.03.2018 Cod PN 18 01	03/2018	PN 18 01 02 02 - Dezvoltare de simulatoare avansate pentru analiza de scenarii complexe și incidente de zbor	MCI		2,193,352
23	CF 8N / 16.03.2018 Cod PN 18 01	03/2018	PN 18 01 04 01 - Demonstrator tehnologic pentru o noua generație de aeronave de școală și antrenament IAR-99NG	MCI		5,500,000
24	CF 17N / 27.02.2009 Cod PN 09 17	01/2014	PN 09 17 01 07 - Proceduri și echipamente pentru creșterea capacităților experimentale ale suferilor INCAS.	ANCS		3,057,220
25	CF 17N / 27.02.2009 Cod PN 09 17	01/2014	PN 09 17 05 04 - Soluții constructive și de echipare pentru sisteme de lansare	ANCS		4,500,000
26	CF 17N / 27.02.2009 Cod PN 09 17	01/2014	PN 09 17 06 06 - Sisteme de zbor fara pilot-UAS, dedicate misiunilor de cercetare avansata	ANCS		4,000,000
27	CF 17N / 27.02.2009 Cod PN 09 17	01/2014	PN 09 17 06 07 - Demonstrator tehnologic pentru conceptul variantei modernizate a aeronavei IAR 99	ANCS		7,819,279
28	CF 17N / 27.02.2009 Cod PN 09 17	01/2014	PN 09 17 07 03 - Dezvoltare sistem de echipamente ambarcate și la sol pentru cercetări de fizica Pamantului / de fizica atmosferei la mari altitudini	ANCS		3,550,260
29	CF 17N / 27.02.2009 Cod PN 09 17	01/2014	PN 09 17 08 03 - Medii virtuale-hardware&software pentru expertize teoretice și experimentale în domeniul aerospațial (MEVEXTE)	ANCS		2,120,300
30	CF 4 PFE / 16.10.2018	10/2018	Dezvoltare de capacități avansate de simulare în mediu cu realitate virtuală pentru sisteme aerospațiale	MCI		2,800,000
31	CF 73M23.10.2018	10/2018	Manifestarea : International Conference of Aerospace Sciences AEROSPATIAL 2018	MCI		34,560
32	CF. 7/29-11-2018	11/2018	Subvenționarea literaturii tehnico - științifice	MCI		13,148
33	CF 26M28.09.2017	09/2017	The 37th "Caius Iacob" Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications	MCI		4,200
34	CF 2/23-11-2017	11/2017	Subvenționarea literaturii tehnico - științifice	MCI		14,160
35	CF 71M05.12.2017	09/2017	The 37th "Caius Iacob" Conference on Fluid Mechanics and its Technical Applications	MCI		45,000
36	CF 3L/2016	11/2017		MCI		17,500
37	CF 17M2016	09/2017		MCI		5,500
38	CF 16451/07.06.2018 - 2350 /04.06.2018	06/2018	Agregat hidraulic pentru operațiuni de mentenanță la elicoptere	Ministerul Afacerilor Interne – Planul Sectorial de Cercetare - Dezvoltare pentru perioada 2018-2019		120,000
39	CF 128 / 20.07.2017 QUEST	07/2017	Sistem îmbunătățit de distribuția aerului în cabinile astronautilor de pe stația spațială internațională și în alte module locuibile din spațiul îndepărtat.	Agentia Spatiala Romana - ROSA		742,000
40	CF 139 / 20.07.2017 DAHARRLS	07/2017	Dynamic Automatic High-Altitude Recovery of Reusable Launch Systems / Recuperare Automata, Dinamica, la Altitudine Inalta, a Sistemelor Reutilizabile de Lansare	Agentia Spatiala Romana - ROSA		1,200,000
41	CF 140 / 20.07.2017 NANOELAS-O	07/2017	Tehnologii de obtinere nanocompozite elastomerice pentru O-ringuri rezistente la temperaturi scazute si radiatii, cu potential de utilizare in domeniul spatial, aeronautica, securitate și alte domenii conexe	Agentia Spatiala Romana - ROSA		250,000
42	CF 144 / 20.07.2017 SLD	07/2017	Dezvoltare sistem suborbital de lansare - experimentari in zbor	Agentia Spatiala Romana - ROSA		134,164
43	CF 150 / 21.07.2017 ASSESS	07/2017	Atmospheric studies in support of ESA's sentinel 4 and 5 products	Agentia Spatiala Romana - ROSA		1,100,000
44	CF 163/ 21.07.2017 ANDROTECH	07/2017	Advanced Ceramic Thermal Protective Systems Developed through Combinatorial EB-PVD Deposition Technology (Sisteme de protectie termica din ceramica avansata dezvoltate prin tehnologia de depunere combinatoriala EB-PVD)	Agentia Spatiala Romana - ROSA		875,000
45	CF 190 / 05.09.2017 SenSyStar	07/2017	Recuperare Automata, Dinamica, la Altitudine Inalta, a Sistemelor Reutilizabile de Lansare /Dynamic Automatic High-Altitude Recovery of Reusable Launch Systems	Agentia Spatiala Romana - ROSA		750,000
46	CF 117 / 14.11.16 INCAS CONTECHSAT	11/2016	Tehnologii de dirijare, navigație și control pentru Sisteme Satelitare	Agentia Spatiala Romana - ROSA		3,937,000
47	CF 110 / 07.11.2016 EroSPACE	11/2016	Realizarea unui Centru National Roman pentru Strategii Spatiale care sa promoveze capabilitatile partenerilor nationali interesati in politici spatiale si transfer tehnologic	Agentia Spatiala Romana - ROSA		800,000

48	CF 113/ 07.11.2016 E STAR	11/2016	STAR pentru fiecare in programul cadru ESA	Agentia Spatiala Romana - ROSA		1,550,000
49	CF 57 / 20.11.13 INCAS LASVEC	11/2013	Centrul de Competență în Lansatoare și Vehicule Spațiale INCAS	Agentia Spatiala Romana - ROSA		3,100,000
50	CF 2 / 22.10.2012 STAR Technology	10/2012	STAR - Technology	Agentia Spatiala Romana - ROSA		3,350,000
51	CF 10 / 20.11.2012 Space SHM	11/2012	Monitorizarea starii de sanatate in structuri spatiale pe baza senzorilor activi piezo si a undelor ghidate multimodale (Structural health monitoring in spacecraft structures using piezoelectric wafer active sensors and multimodal) SpaceSHMguided waves)	Agentia Spatiala Romana - ROSA		1,361,142
52	CF 23/19-11-12 DYLARPHA	11/2012	Proceduri de Lansare si Recuperare Dinamica de la Mari Altitudini - DYLARPHA	Agentia Spatiala Romana - ROSA		1,400,000
53	CF 36/19-11-12 HIFET	11/2012	Instrumente pentru extragere caracteristici din imagini hiperspectrale - HIFET	Agentia Spatiala Romana - ROSA		1,505,000
54	CF 41/19-11-12 LALFP	11/2012	Sisteme de Lansare de Joasă Altitudine : Analiza și Testarea Fazelor de Zbor Atmosferice - LALAPH	Agentia Spatiala Romana - ROSA		1,600,000
55	CF 21/19-11-12 SLT-USD	11/2012	Lansator suborbital de testare, dezvoltare subsisteme neconvenționale - SLT-USD	Agentia Spatiala Romana - ROSA / Co UPB-CCAS		1,046,015
56	CF 25/19-11-12 ATLAS	11/2012	Sistem integrat de evaluare a materialelor avansate multistrat in domeniul aerospacial si domenii conexe - ATLAS	Agentia Spatiala Romana - ROSA / Co INCDFM		800,000
57	CF 38/19-11-12 CAPESA	11/2012	Profilele verticale ale structurilor noroase si concentratiilor de aerosoli in sprijinul misiunilor satelitare ESA sentinel 4 si 5- CAPESA	Agentia Spatiala Romana - ROSA / Co INOE 2000		800,000
58	CF 51/19-11-12 Co/UPB-CCAS IATASH	11/2012	Analiza aero-termodinamica pentru curgeri supersonice / hipersonice - IATASH	Agentia Spatiala Romana - ROSA / Co UPB-CCAS		900,000
59	CF A 6549/24.10.2013	10/2013	Demonstrator tehnologic IAR - 99 TD	MApN - Agenția de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare		63,732,888
60	CF 87 PCCDI /03.04.2018 - CONTUR	03/2018	PROIECT Complex Tehnologii emergente pentru contractarea efectelor induse de curgerile turbulente ale mediilor fluide. PROIECT 1. Detectia turbulentei in aer clar utilizand tehnologii lidar de inalta rezolutie spectrala	UEFISCDI / ISS Filiala INFLPR Pr.1 IC INOE		2,196,606
61	CF 87 PCCDI /03.04.2018 - CONTUR	03/2018	Proiect COMPLEX: Tehnologii emergente pentru contractarea efectelor induse de curgerile turbulente ale mediilor fluide .PROIECT 2 " Strategii emergente anti-turbulenta: teste in tunelul aerodinamic "	UEFISCDI / ISS Filiala INFLPR Pr.2 INCAS		1,844,914
62	CF 4 / 10-01-2017	01/2017	RoRcraft Fuselage Manufacturing for Lifecraft Demonstrator	UEFISCDI		1,405,445
63	CF POC 2/1.1.34/ 01.02.2018 Cod SMS 2014+ 107583	02/2018	RoRCraft CompAct	Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene (MDRAPFE) - AM POC		9,022,543
64	CF 1 Sol/ 06.06.2017	05/2017	Platforme UAV (vehicule aeriene fără pilot uman) cu capabilități dedicate și infrastructură suport, pentru aplicații în misiuni de securitate națională	UEFISCDI		11,006,719
65	CF 289/01.07.2014- AFDP	07/2014	Demonstrator Antiflutter cu Actuator Piezoelectric / Antiflutter Demonstrator with Piezoelectric Actuation	UEFISCDI		1,250,000
66	CF 264/ 17.09.2014- INSIDE - UTCB	07/2014	Strategii inovative de concepție a sistemelor HVAC pentru o calitate ambientală superioară în autovehicule (INSIDE)	UEFISCDI		1,250,000
67	CF 309/11.09.2014 - MOBBE	07/2014	Model Computațional pentru Predicția Emisiilor de "Biomass Burning" și impactul lor – MOBBE	UEFISCDI		1,250,000
68	CF 255/ 30.10.2014 MASIM	07/2014	Sistem aerian multi agent cu stație de sol mobilă pentru managementul informațiilor (MASIM)	UEFISCDI		1,059,000
69	CF 92/02-07-12 Co/UTCBEQUATOR	07/2012	Advanced strategies for high performance indoor Environmental Quality in Operating Room	UEFISCDI		570,000
70	CF 168/02-07-12 Co/UPB-Chimie HYBRIDMAT	07/2012	Materiale compozite hibride cu matrici termoplastice dopate cu fibre si umpluturi nanometrice disperse pentru aplicatii speciale	UEFISCDI		800,000
71	CF JTI 01/2010 SFWA-UEFISCDI	11/2010	Aeronave cu Aripi Inteligente - Demonstrator Tehnologic Integrat /Smart Fixed Wing Aircraft - Integrated Technology Demonstrator SFWA-ITD	UEFISCDI		32,881,057

72	CF 196 EU /09.11.2012 HYDRA	11/2012	Hybrid Ablative Development for Re-entry in Planetary Atmospheric Thermal Protection -HYDRA / Ctr. 283797/08.08.2011 FP7-SPACE-2011-283797	UEFISCDI		207,130	
73	CF 204 EU/ 25.06.2013 ESPOSA	06/2013	Efficient Systems and Propulsion for Small Aircraft - ESPOSA Ctr. 284859/ 20.09.2011 FP7-AAT 2011.4.4-4.	UEFISCDI		493,376	
74	CF 219 EU/ 18-07-2013 HAIC	07/2013	High Altitude Ice Crystals - HAIC UE- AIRBUS OPERATIONS SAS Ctr. 314314/01.08.2012 FP7-AAT-2012-RTD-1	UEFISCDI		252,018	
75	CF 232 EU/ 2013 TheBarCode	11/2012	Development of multifunctional Thermal Barrier Coatings and modelling tools for high temperature power generation with improved efficiency CA 310750 / 2012 TheBarCode	UEFISCDI		150,591	
76	CF 245 EU/ 21.10.2013 ATLLAS II	10/2013	Aero-Thermodynamic Loads on Lightweight Advanced Structures II ESA-ACPO-GA-2010-263913 ATLLAS II FP 7 - AAT- 2010- RTD-1, Proposal No. 263913	UEFISCDI		267,143	
77	CF 257EU/ 2014 AFLoNext	02/2014	Active Flow- Loads & Noise control on next generation wing - AFLoNext	UEFISCDI		1,079,505	
78	CF POC nr.141 / 10.10.2016; ID p.36_577; Cod SMS 2014+	10/2016	LABORATOR SISTEME SPATIALE pentru MISIUNI ORBITALE	MEd.N./A.N.C.S. - OI M.Fd.E. - AM		7,089,826	
79	CF (Operatiunea 2.2.1) nr.666 / 14.08.2014; ID 1937; Cod SMS-CSNR 48662	08/2014	Laborator cu Realitate Virtuala pentru Conceptie Sisteme Aerospatale - acronim AERO-VR	MEd.N./A.N.C.S. - OI M.Fd.E. - AM		14,880,000	
80	CF (Operatiunea 2.2.1) nr.625 / 11.03.2014; ID 1834; Cod SMS-CSNR 48755	03/2014	Dezvoltare Bază Experimentală pentru Analiza și Cercetarea Mediului Atmosferic - B.E.C.A.	MEd.N./A.N.C.S. - OI M.Ec. - AM		14,791,214	
Total Interne Public (LEI)						0	315,559,692
81	Ctr. 2/30.01.2013 - Avioane Craiova S.A. - Arghir (SMHR)	01/2013	Reparație capitală servomecanisme hidraulice tip SMHR-2D-46 ce echepează aeronavele IAR-99 Standard și SOIM	Avioane Craiova		687,505	
82	Cda AEROSTAR BACAU-Stoica (5 Tuburi Pitot)	01/2012	Etalonare tub Pitot	AEROSTAR BACAU		3,300	
83	Ctr. nr. A1797/18.07.2012 - M.Ap.N. - U.M. 02512 Z Craiova (CCI2) - Lozici	07/2012	Masuratori tensometrice pe aripa avionului IAR 99 pe bancul de test	Centrul de Cercetari si Incercari in Zbor		18,330	
84	Ctr. 6549/24.10.13 ACTTM	10/2013	Demonstrator tehnologic IAR 99 TD	ACTTM		1,300	
85	Ctr 6090/15-12-2014 /Zamfir PF	12/2014	Studiu de fezabilitate pentru construirea unui tunel aerodinamic vertical	Zamfir PF		36,300	
86	Ctr 2547/03-06-2015 /Zamfir PF	06/2015	Tunel aerodinamic vertical	Zamfir PF		160,000	
87	Ctr 28/08-09-2017 BMEnergy	09/2017	Servicii de cercetare pentru dezvoltarea unor turbine eoliene	BMEnergy		5,000	
88	Ctr. 37/2018 ELECTRO OPTIC COMPONENTS SRL	07/2018	Sitem de observare naval COBRAN			33,377	
89	Ctr.81/2016 ASR	10/2016	Consultanta privind analiza amenintarilor si intelegerea rolurilor nanosatelitilor pentru SSA	Agentia Spatiala Romana		139,333	
90	Ctr 9054 CH/04-05-2016 /Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" Iasi	05/2016	Testare materiale compozite	Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" Iasi		19,851	
91	Ctr.77/05.07.2016	07/2016	Servicii de SCANARE GONDOLA (INCINTA ACUSTICA) MOTOR TYNE RM 1C	INCD TURBOMOTOAR E-COMITI Bucuresti		26,734	
Total Interne Privat (LEI)						0	1,131,030
92	ESA AVIO Contract No. CQ113446/2017 - VECEP	12/2016	VECEP Development and Qualification activities wind tunnel test, Aerodynamics Wind Tunnel Tests on VEGA C+ mock up	ESA - Co AVIO Italy		408,625	
93	CSJU-GAM-SFWA-2008-001	06/2008	Smart Fixed Wing Aircraft - Integrated Technology Demonstrator SFWA-ITD	CLEAN SKY JO AGREEMENT Coordonator: Airbus France		18,000,000	
94	ACP3-GA-2013-604013-AFLoNext /06.05.2013	06/2013	Active Flow- Loads & Noise control on next generation wing - AFLoNext	FP7 UE/Co AIRBUS OPERATIONS		37,066,858	
95	ESA Contract No. 4000109853/NL/SC 15.01.2014	01/2014	Software for thermal and flow fields analysis in the supersonic/ hypersonic boundary layers; Verification and uncertainty qualification	UPB - CCAS		173,928	
96	ACS3-GA-2013-605465-BEWARE	07/2013	Bridging East West for Aerospace REsearch	UE/FP7 IVENT BALTICS-ESTONIA		598,240	
97	ACS3-GA-2013-605414-CAPPADOCIA	08/2013	Coordination Action Pro "Production, Avionics, Design" on Cost-efficiency in Aeronautics	UE/FP7 EFFICIENT INNOVATIONS SAS/ France		1,637,074	
98	ESA Ctr Nr. 4000112373/14/NL/CT MULTIPLY	10/2014	MULTIPLY: Development of a European HSRL airborne facility	ESA/ Co INOE		2,800,000	

99	ESA Contract No. 4000109249/2013/F/JLV	01/2014	ESA Contract No. 4000109249/2013/F/JLV DEORBITATION DESIGN "TO DEMISE" SET GUIDELINES	ESA HQ-D France	300,000	
100	Ctr No D_647_67196646 TestBench	01/2014	Engineering Study and Potential Hardware Delivery	ESA Co DLR	198,000	
101	CS2-FRC-GAM-2014-2015-01 RoRcraft - FAST ROTORCRAFT	08/2014	Fast RotorCraft (FRC) IADP (Innovative Aircraft Demonstration Platforms)	Cleartsky Joint Undertaking ("JU") / Airbus	7,497,775	
102	CtrNo4000110898/14/NL/Cbi ESA	05/2014	Study-concept, to achieve a Small Orbital Launcher through zonal cooperation - SOL	ESA / ROMARM	16,537	
103	Contract No. / 400011131/14 /F/JLV /DOC	01/2014	DEMISE OBSERVATION CAPSULE (DOC) - FLP 3	ESA / S&T Corporation	35,000	
104	GA No.640597/13.01.2015 FSS	12/2014	Future Sky Safety - FSS	Horizon H2020 - Co Stichting Nationaal Lucht-en Ruimtevaartlabora	16,278,498	
105	GA 640211 PERSEUS	11/2014	Promoting excellence and recognition seal of European aerospace Universities - PERSEUS	Horizon 2020 Coordonatorul consorțiu: Politecnico di	673,319	
106	GA No. 687242-SMLE / 2015	01/2016	SMLE - Small Innovative Launcher for Europe	STICHTING NATIONAAL LUCHT- EN RUIMTEVAARTLABORATORIUM	3,990,925	
107	ESA CIRA Contract No. 16-ODA-0170 10-06-2016 ESA Contract No 4000117022/4000117023/16/F/BG 22.04.2016; PRIDE Phase AB1	06/2016	ESA Project PRIDE Phase AB1	ESA - European Space Agency ; Coordonator CIRA Italia / Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	120,000	
108	ESA ACP0-GA-2010-263913 ATLLAS II	07/2014	Aero-Thermodynamic Loads on Lightweight Advanced Structures II - ATLLAS II	ESA FP7 UE /Co EADS DEUTSCHLAND	4,750,000	
109	GA no. 314314 / 19-06-2012 HAIC	08/2012	High Altitude Ice Crystals - HAIC	FP7 UE / CO AIRBUS OPERATIONS	22,876,816	
110	GA no 310750 / 21.11.2012 TheBarCode	01/2013	Development of multifunctional Thermal Barrier Coatings and modelling tools for high temperature power generation with improved efficiency - TheBarCode	FP7 UE / CO Technological Educational Institute of Chalkida	4,098,340	
111	GA no 283797/ 08.08.2011 HYDRA	02/2012	Hybrid Ablative Development for Re-entry in Planetary Atmospheric Thermal Protection -HYDRA	FP7 UE / CO Fundacion Tecnalia Research & Innovation	1,909,588	
112	ESA Contract No. 4000113511/NL/FF/gp AROMAT 2	04/2016	Airborne Romanian Measurements of Aerosols and Traces gases (AROMAT)	ESA - Royal Belgian Institute for Space Aeronomy (BIRA -	359,292	
113	Ctr.No FLPP-RIBRE-CON-0016	09/2015	Future Launchers Preparatory Programme Period 3	ESA, AIRBUS DS GmbH	80,000	
114	Contract No. EUCL-OSE-CON-2-008	03/2016	Thruster/Service Valve Brackets and Dummy Propulsion units and Integration Support Statement of Work (SOW)	ESA - OHB Sweden AB	528,000	
115	ESA Contract No. 4000118801/16/F/JLV Aerothermodynamic Aspects PRICOP Victor	10/2016	D4D Aerothermodynamic Deorbitation "Design to Demise". Aerothermodynamic Aspects FLPP 3 (EXPRO+)	ESAHQ, Daumesnil & The European Space Research and Technology	400,000	
116	ESA Contract No. 4000118133/16/F/JLV din 02.08.2016	08/2016	Microlauncher Phase O/A Study FLPP3(EXPRO+)	ESAHQ, Daumesnil	285,000	
117	RAMOS Ctr no.4000118115/16/NL/FF/gp	01/2017	RAMOS - Technical Assistance for a Romanian Atmospheric Mobile Observation System	ESA - European Space Agency ; Co INOE Romania	640,000	
118	Ctr No. 4000119145/16/F/JLV - (DTV)	03/2017	Demonstrator for Technologies Validation (DTV) - FLPP3 , Expro+	ESAHQ France	800,000	
119	GA 769350/2017 -ARTEM	09/2017	Aircraft noise Reduction Technologies and related Environmental Impact - ARTEM	ESA - DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT - UND	7,923,743	
120	Ctr No. 4000122771/17/NL/GE - CARESS	03/2018	Wind Tunnel Extended Capabilities for Active Rocket Engines Simulations under Similitude Conditions (CARESS)		242,000	
121	Ctr. No. ACQ/MR /18/004 SpaceRider	03/2018	REQUEST FOR QUOTATION "SPACE RIDER PHASE B2/C - SUPPORT TO COLD STRUCTURE DESIGN"	Thales Alenia Space Italia S.p.A	300,000	
122	GA 824238 - TandemAEROdays19.20	08/2018	8TH EUROPEAN AERONAUTICS DAYS BUCHAREST-2019 AND BERLIN-2020 - TandemAEROdays19.20	European Union	680,551	
123	ESA Ctr. 18-ODA-0335 CIRA Space-Rider	10/2018	Space Rider System Drop Test / Phase B2/C	Co CIRA Italia - Centro Italiano Ricerche	300,000	
					135,968,109	0
Total Externe Public (EURO)						
124	Ctr No 4149 /03.10.2018 Romisch Germanische Kommission des Deutschen Archaeologischen Instituts si Muzeul National al Unirii Alba Iulia	10/2018	Generarea Modelului Digital al Terenului si Modelul Digital al Suprafetei vederea evaluarii siturilor arheologice	Romisch Germanische Kommission des Deutschen Archaeologischen	5,000	
125	Purchase Order A152000670 /01.03.2015 CA 982/03.03.2015 ELBIT SYSTEMS	02/2016	Wind tunnel testing: model CDR	AERONAUTICS LTD.-Israel	89,000	
126	CA No. 982/03.03.2015 AERONAUTICS - Israel; PO A152000670	02/2016	Faza 1 - Wind tunnel testing: model CDR Faza 2 - Expirement Report	AERONAUTICS - Israel	4,350	
					98,350	0
Total Externe Privat (EURO)						
Total Global					136,066,459	316,690,721

Intre 2014 si 2018

9.6 Anexa 6 – Rezultate CDI în perioada 2014 – 2018

Vezi fișier separat (99 pag.)