

Raport de Activitate 2020

(final 05.2021)

Aprobat,

Presedinte – Director General INCAS
Dr. Catalin NAE

CUPRINS

1	Datele de identificare ale INCD	5
1.1	Denumirea:	5
1.2	Actul de înființare, cu modificările ulterioare	5
1.3	Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670	5
1.4	Adresa: B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, 061126 – Bucuresti, Romania	5
1.5	Telefon, fax : +40.21.434.00.83/+40.21.434.00.82	5
1.6	Pagina web, e-mail: http://www.incas.ro , incas@incas.ro	5
2	Scurta prezentare a INCD	6
2.1	Istoric	6
2.2	Structura organizatorică	7
2.3	Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificării CAEN)	10
2.4	Directii de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare	11
2.4.1	Direcții principale de cercetare-dezvoltare - Programe cu profil aerospațial	13
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 – 2020	29
2.5	Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD.....	33
3	Structura de Conducere a INCD.....	34
3.1	Consiliul de administratie	34
3.2	Directorul general.....	34
3.3	Consiliul științific.....	35
3.4	Comitetul director	36
4	Situația Economico-Financiară	37
4.1	Patrimoniul INCAS	39
4.2	Venituri totale INCAS.....	40
4.3	Cheltueli totale INCAS	40
4.4	Salariul mediu pentru personalul CDI.....	41

4.5	Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI	41
4.6	Rezultate financiare/rentabilitate	41
4.7	Situația arieratelor.....	42
4.8	Pierderea brută.....	42
4.9	Evoluția performanței economice – Indicatori specifici.....	43
4.9.1	Principalii indicatori economico – financiari (2020):.....	44
4.10	Productivitatea muncii pe total personal și personal de CD	48
4.11	Politicile economice și sociale implementate	48
5	Resurse umane	49
5.1	Structura de personal	49
5.2	Politica de dezvoltare a resursei umane	51
6	Infrastructura de cercetare-dezvoltare	53
6.1	Laboratoare de cercetare-dezvoltare.....	54
7	Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare	55
7.1	Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare (conform tabel)	55
7.2	Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute;.....	56
7.3	Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;.....	57
7.3.1	Proiecte semnificative contractate în 2015 - 2020:	57
7.4	Măsuri privind creșterea capacității INCAS	58
8	Măsuri manageriale pentru creșterea prestigiului și vizibilității INCD	60
8.1	Activitatea de colaborare prin parteneriate:.....	60
8.2	Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:.....	61
8.3	Premii obținute prin proces de selecție/distincții, etc. - 4	61
8.4	Prezentarea activității de mediatizare:	61
8.4.1	Revista INCAS BULLETIN	61
8.4.2	INCAS Insider 2020	63
8.4.3	Aerospace Testing International (2020)	65
8.4.4	Market Watch (2020)	66
8.4.5	Conferințele “AEROSPATIAL”	67
8.4.6	AERODays2020	68
8.4.7	Workshop EREA în cadrul AERODays2020.....	69
8.4.8	Evenimentul Anual EREA 2020 – format virtual	69
8.4.9	A 11-a ediție a Summit-ului IFAR.....	70

9	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCAS	71
10	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora. 72	
11	Concluzii.....	73
12	Perspectivă/priorități pentru perioada următoare de raportare.....	75
13	Anexe	76

1 Datele de identificare ale INCAD

1.1 Denumirea:

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

1.2 Actul de înființare, cu modificările ulterioare

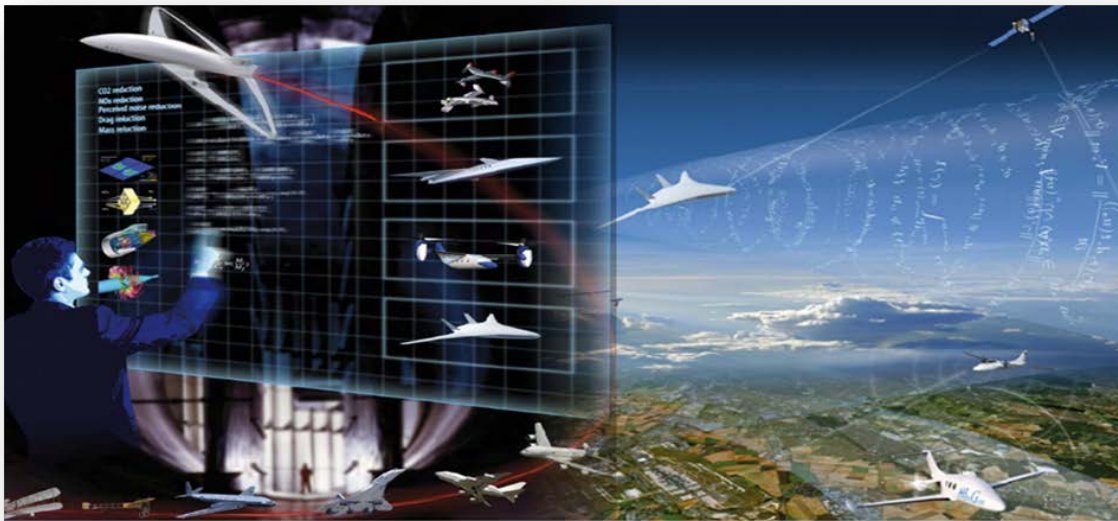
H.G. nr.1463/12.11.2008 privind reorganizarea S.C. Institutul Național de Cercetări Aerospațiale "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. S.A.București ca INCAD.

1.3 Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670

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

1.5 Telefon, fax : +40.21.434.00.83/+40.21.434.00.82

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



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 national 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.

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

Începând cu luna Decembrie 2020, INCAS funcționează în coordonarea Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (OUG 212/2020 din 28 decembrie 2020 privind stabilirea unor măsuri la nivelul administrației publice centrale și pentru modificarea și completarea unor acte normative – Art4 privind înființarea Cercetării, Inovării și Digitalizării, respectiv HG 371/2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării.).

2.2 Structura organizatorică

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

Structura organizatorica (Organigrama) INCAS la sfârșitul anului 2020 este prezentată în Anexa I.

- a. INCD INCAS are sediul central in Bucuresti, pe Platforma Militari.



- b. INCAS are o baza experimentală în Maneciu-Pamanteni, Județul Prahova.

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

- c. Începând cu anul 2013, INCAS dezvoltă o bază operațională pe Aeroportul Strejnic, Județul Prahova, cu finanțare prin POS CCE O221.

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.

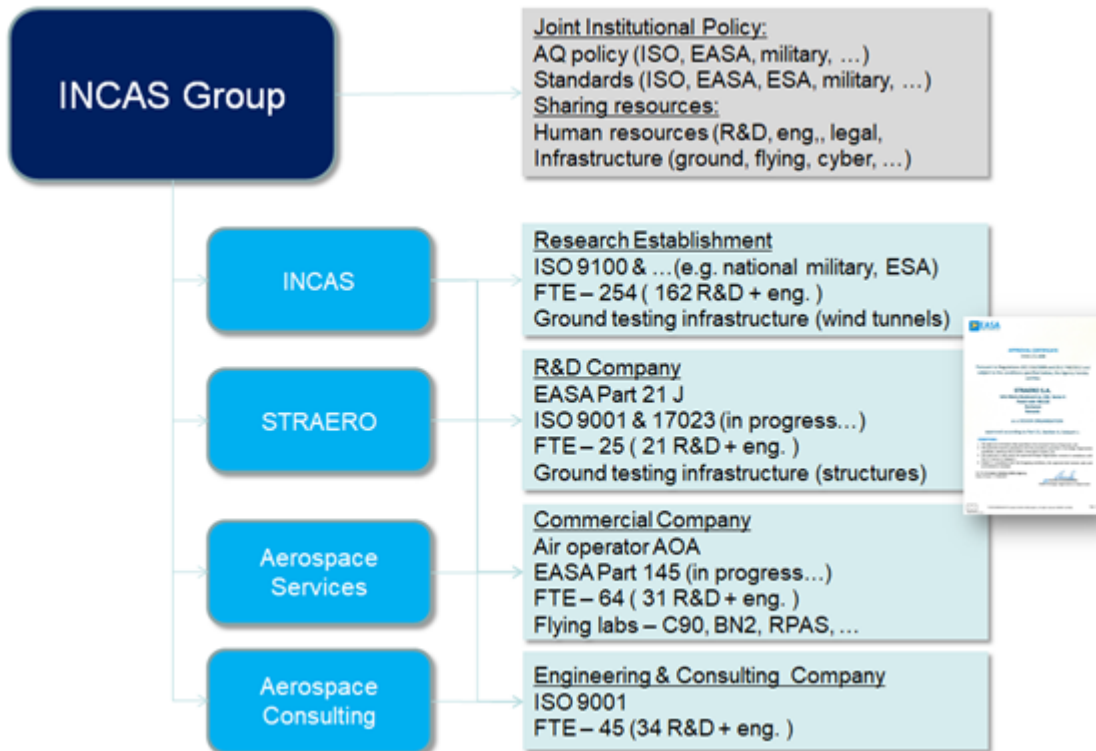
INCAS este acționar unic al S.C. Aerospace Services s.r.l., societate spin-off a INCAS, înființată în anul 2011 pentru activități de transfer tehnologic și pentru Operator Aerian General Aviation (în principal pentru ATMOSLAB) în conformitate cu regulile impuse de AACR – Autoritatea Aeronautică Civilă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

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



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 soft-ului de comandă (software orientat client) -cod CAEN 6201;

2.3.11 Activități de organizare profesională – cod CAEN 9412;

2.3.12 Distribuție energie electrică - 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 Directii de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

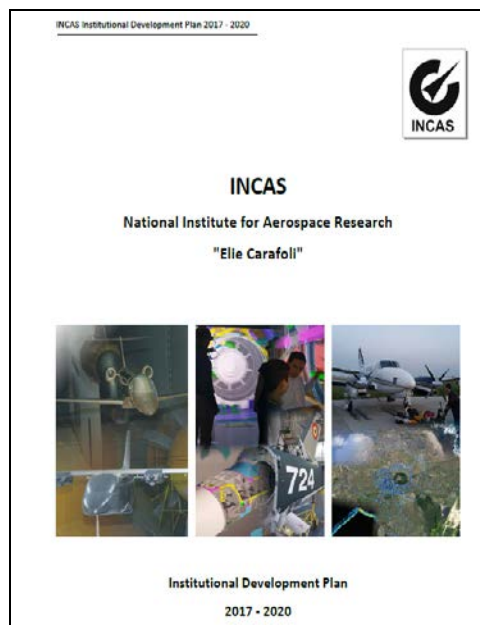
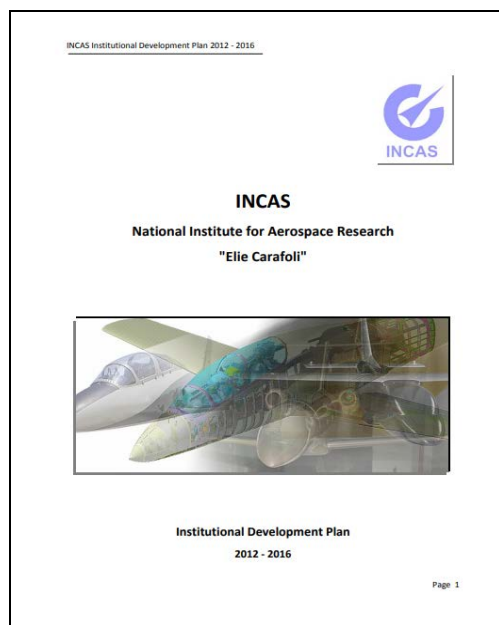
Strategia și Planul Multianual de Dezvoltare Instituțională 2019 – 2022 are la bază, ca obiectiv general, *dezvoltarea capacităților de cercetare ale României în domeniul aerospațial și integrarea acestora în programul de cercetare al Uniunii Europene (H2020)*.

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. **Activitățile din anul 2020 s-au desfășurat în baza acestei strategii.**

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 INCAS ;
- **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 durată restrânsă și alocare de resurse numai după ce programele de bază/aerospațiale au permis eventuale disponibilități.

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

În consecință, în prezent (2020) INCAS are o structură de grup, în care INCAS are rolul coordonator. Această structură 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

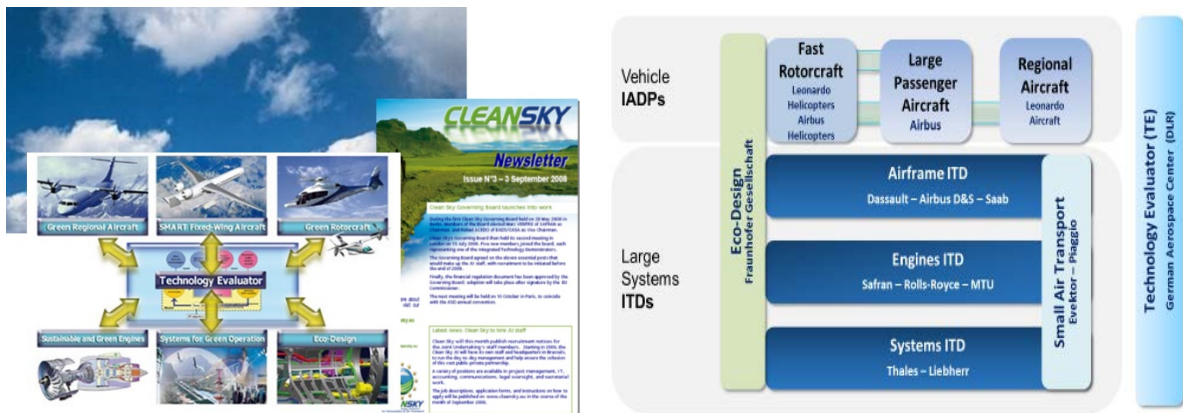
Prezentăm în continuare o selecție relevantă a principalelor sub-programe și proiecte majore cu impact semnificativ atât în volumul de activități desfășurate de INCAS în 2020, cât și la nivel de promovare a imaginii instituției la nivel internațional.

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 național, dar mai ales în context internațional în parteneriate strategice cu industria.

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

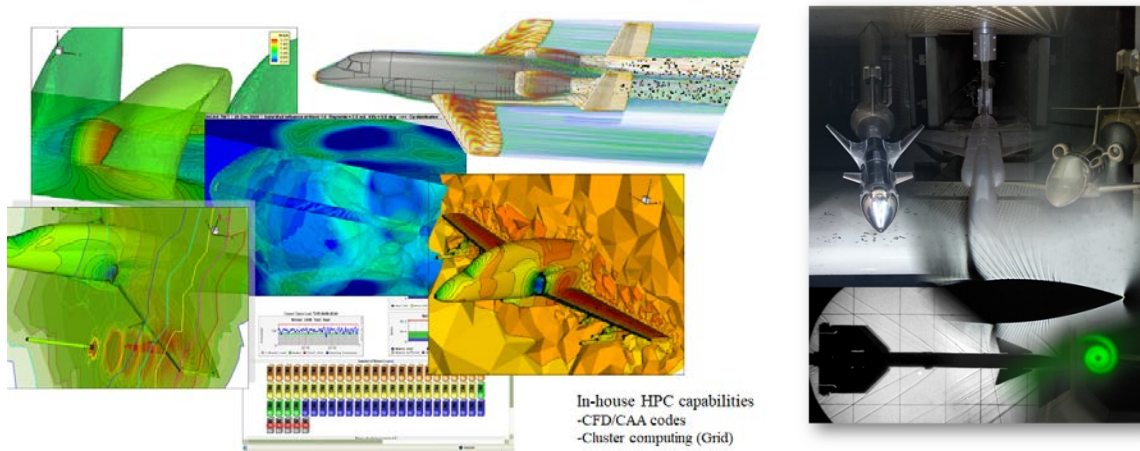


Prin programul JTI Clean Sky 1&2 INCAS și-a consolidat poziția de lider regional, fiind singura instituție de cercetare din Europa de Sud-Est cu statut de Core-Partner alături de industria aeronautică în cel mai important parteneriat public privat de cercetare finanțat în FP7 și H2020. Totodată, prin 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 multidisciplinară avansată (inclusiv VR – realitate virtuală haptică) au deschis perspective pentru extinderea capacităților de analiză teoretică ale INCAS pentru participarea la programe internaționale în domeniul aerospațial, precum și în 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).



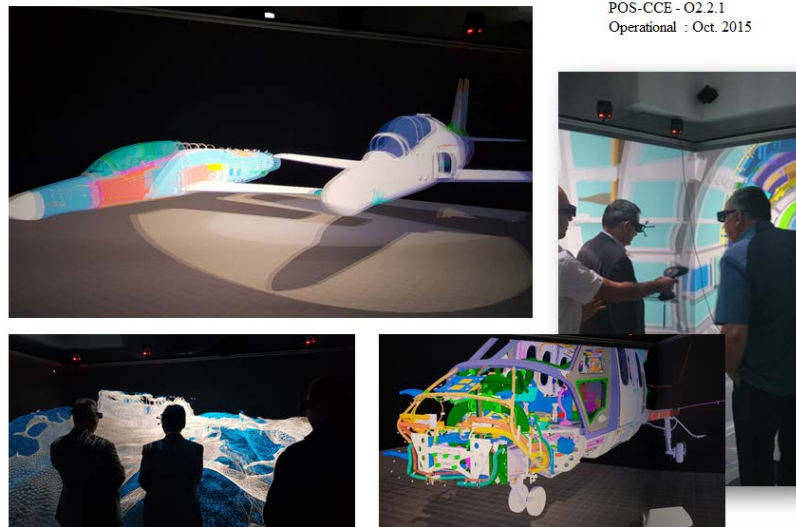
In-house HPC capabilities
 -CFD/CAA codes
 -Cluster computing (Grid)

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 activ în ES, ARG și DRG, structurile de conducere pentru cea mai complexă asociație profesională de aviație cu impact în cadrul UE în H2020, generând concomitent și bazele pentru viitoarele activități în domeniul aerospațial din HE – Orizont Europa.



INCAS este în prezent (2019 – 2021) conducătorul Future Sky în cadrul EREA, având în această prestigioasă poziție un rol activ în promovarea activității de bază a institutului alături de cele mai reprezentative instituții la nivel mondial (NASA, TsAGI, JAXA, NRC, DLR, ONERA, NLR, CIRA, INTA, ...)



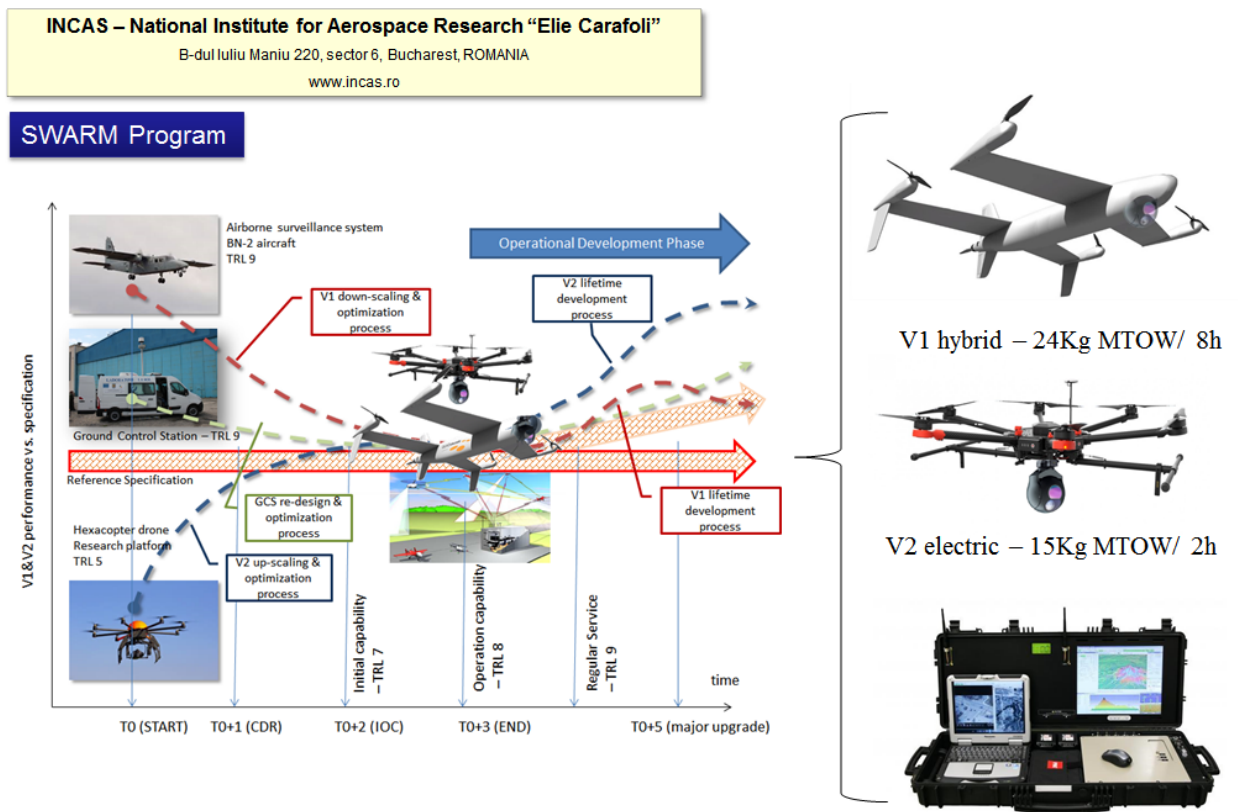
2.4.1.2 Programe pentru concepție aeronave noi și modernizate

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

Prezentăm în continuare o selecție ce cuprinde unele din programele abordate în perioada 2019-2020, cu impact semnificativ la nivel național și internațional.

d) Vehicule fără pilot pentru observare aeriană și intervenție

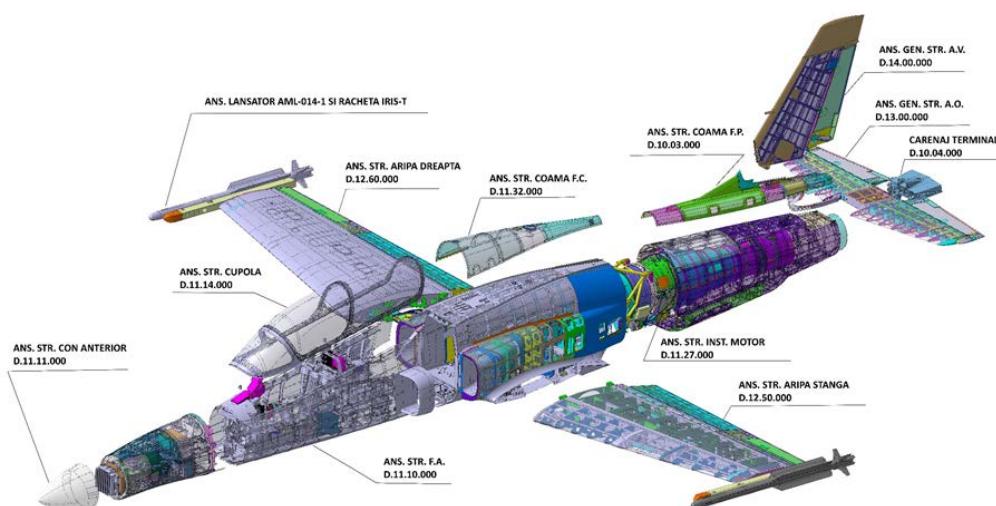
Acest program urmărește realizarea unor vehicule RPAS – UAV telecomandate pentru supraveghere aeriană. A fost început un program complex care urmărește realizarea unui avion telecomandat, în prima etapă, și cu zbor programat în a doua etapă, util pentru activități de supraveghere a teritoriului și realizarea 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 Soim – Demonstratorul Tehnologic IAR-99 TD

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

De menționat 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 SuperSoim și MLU pentru flota de aeronave în dotarea MAPN. Acest program este un spin-off al programului IAR-99 TD.

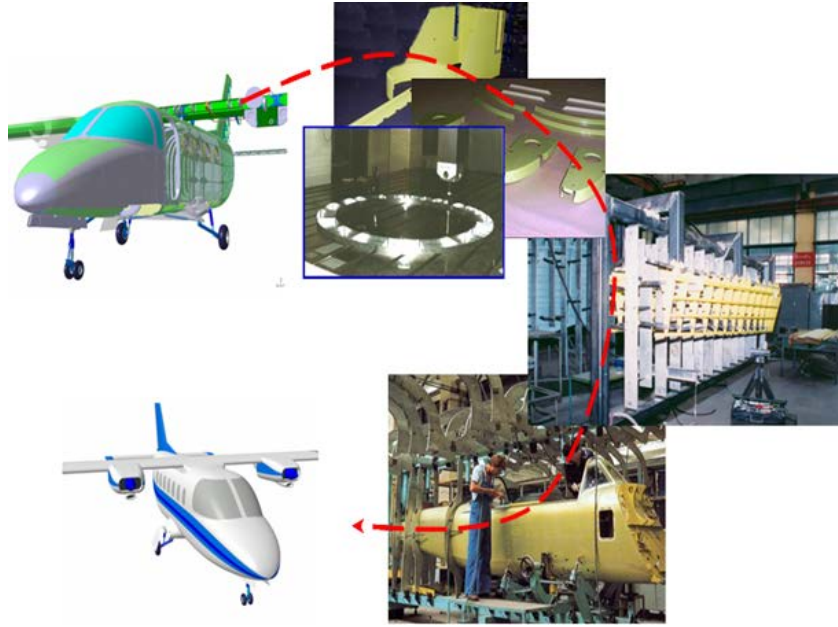
În anul 2020 s-au finalizat procedurile privind contractarea Fazei 1 în programul IAR-99 SM, cu parcurgerea etapelor juridice necesare (HG și Memorandum în CSAT), precum și contractarea la partenerul industrial – S.C. Avioane Craiova S.A.

f) Avionul de transport aerian regional (AeroTAXI) și aeronave de antrenament ușor

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 system) și EPATS (European personal aircraft transportation system).

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

În anul 2020 s-au pus și bazele unui parteneriat extins cu S.C. Aerostar Bacău S.A. pentru dezvoltarea unei aeronave succesoare IAR-823, în contextul unei noi generații de aeronave în categoria CS-23 certificabile în România în baza regulamentelor EASA.

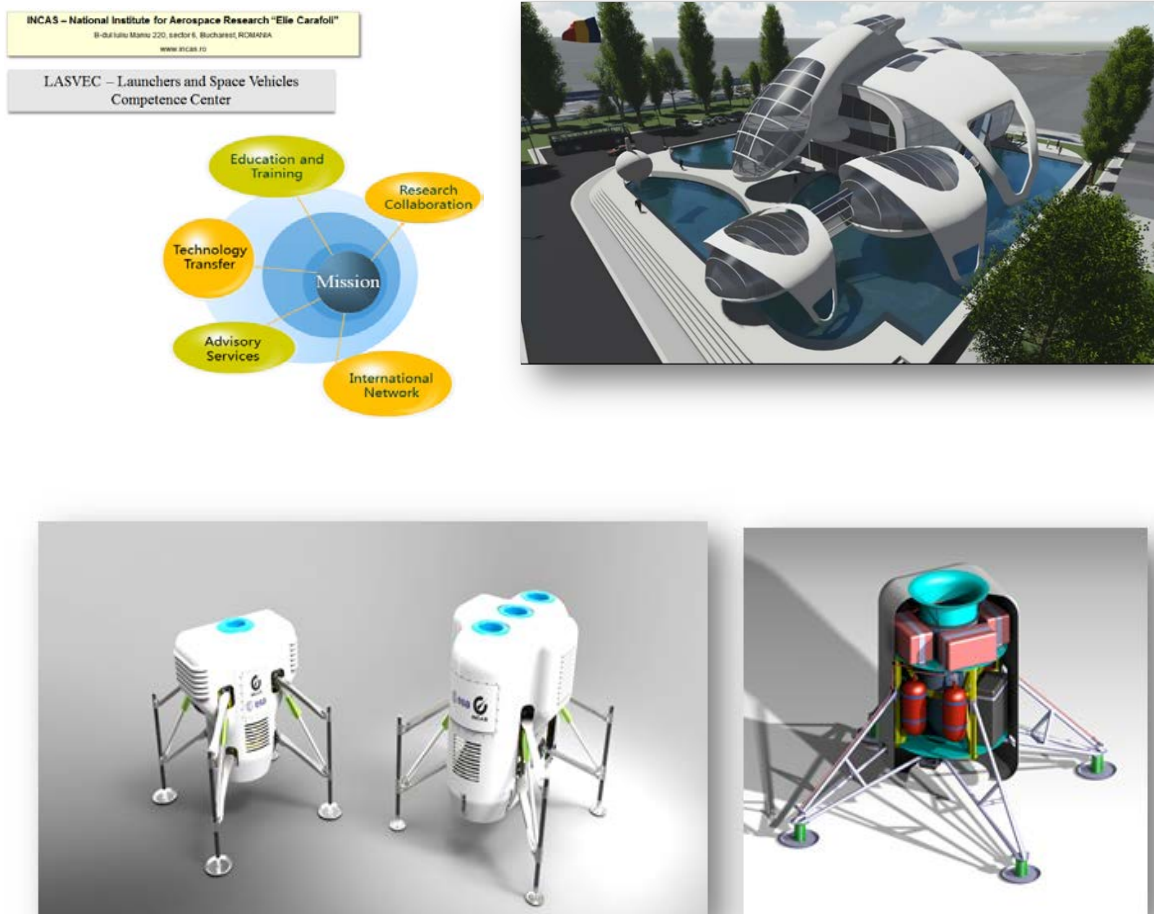


2.4.1.3 Programul de cercetări spațiale - LASVEC

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

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

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

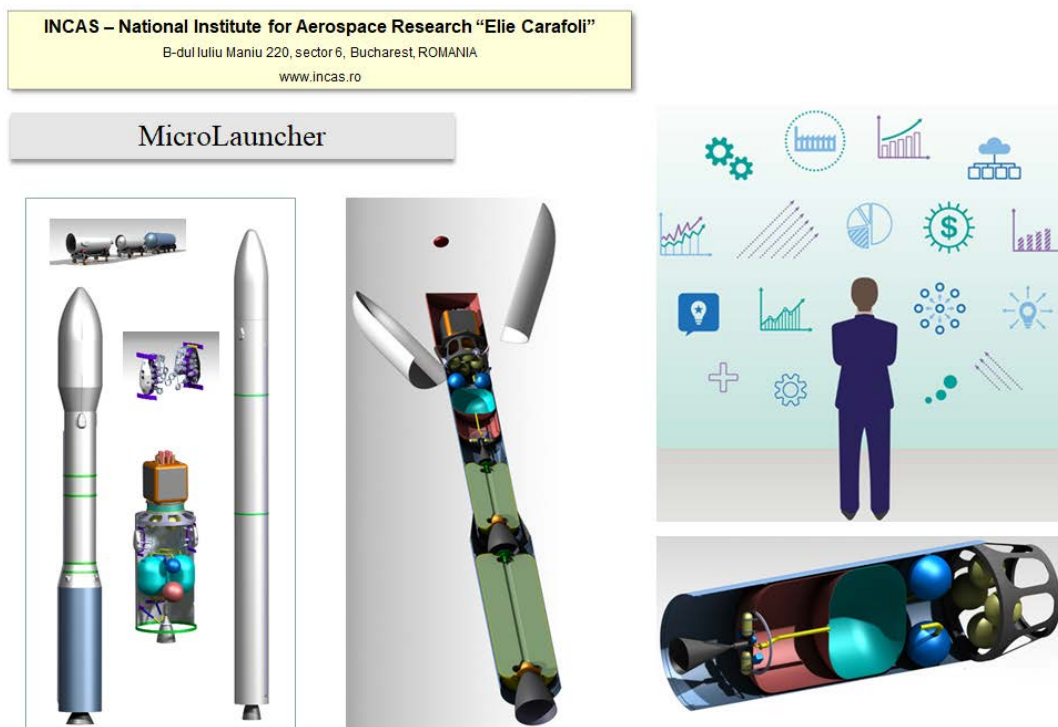


Sunt notabile studiile privind realizarea la INCAS a unui centru de robotică spațială și a unui centru informatizat pentru documentare aerospațială. De asemenea, a fost executate o serie de lucrări/proiecte referitoare la dinamica spațială.

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

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

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



Activitatile au continuat in 2020, cu trecerea prin procedurile de audit specifice impuse de ESA.

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

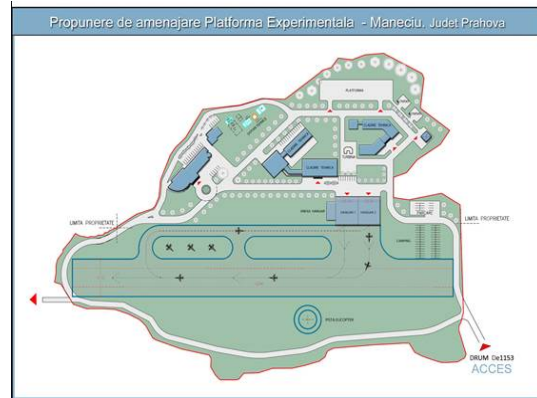
INCAS a inițiat în mod tradițional și constant cercetări care urmăresc extinderea competențelor institutului și în afara domeniului aerospațial prin transfer de cunoștințe și extinderea capacităților de testare și validare pentru aplicații specifice.

2.4.2.1 Programe cu profil energetic

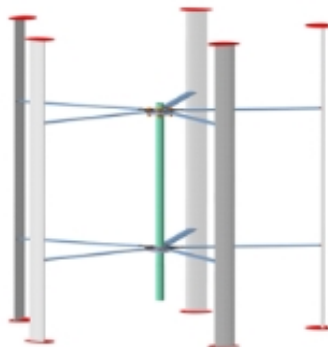
În cadrul acestui program s-au realizat lucrări care urmăresc punerea în valoare a bazei experimentale Măneciu – Prahova și ca Centru de Eco-tehnologii.

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.

INCAS a urmarit în 2020 și dezvoltarea acestei direcții în cadrul Bazei Maneciu, cu instalarea unor noi capacități de testare operațională și module de supraveghere pentru un sistem eolian de mari dimensiuni, cu finalizare propusă a amplasamentelor noi în anul 2021.



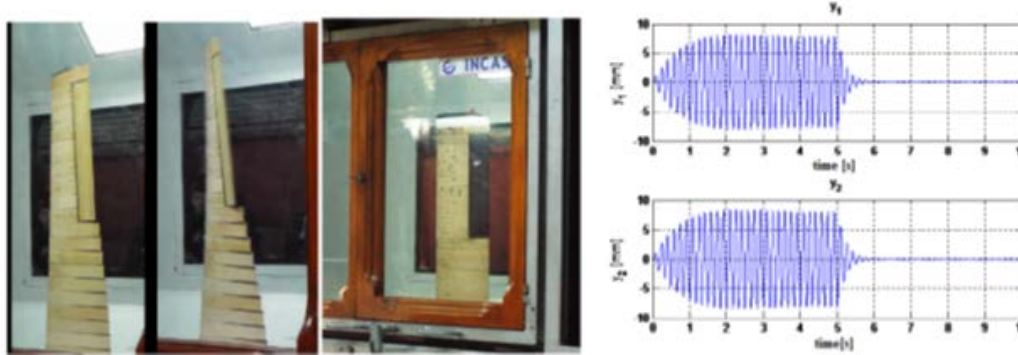
h) Optimizarea turbinelor eoliene de putere mică



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

2.4.2.2 Programe de mecatronică (SI, SHM) si CPS

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

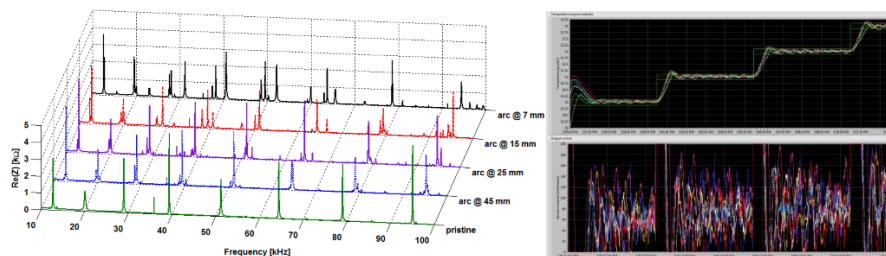


Conceptual, Structurile Inteligente presupun controlul activ al structurilor flexibile, monitorizarea structurilor și controlul structurilor de tip morphing. În prezent, tehnologia SHM este îmbinată cu controlul activ al structurii pentru o gamă largă de potențiale aplicații.

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



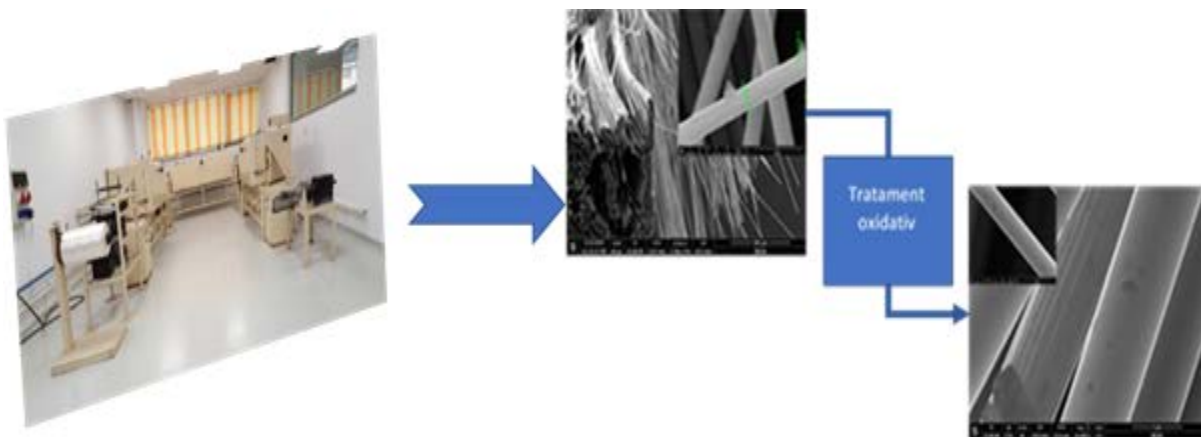
Cercetările pe parcursul a trei proiecte naționale de cercetare (EQUATOR, INSIDE, QUEST) în INCAS s-au finalizat cu realizarea unor manechine termice cu aplicații în sălile de operații, în industria de automobile (Dacia-Renault) și pentru Stația Internațională Spațială (ISS).



Metoda SHM brevetata OSIM si premiata la Geneva, de diagnosticare a defectelor structurilor (stanga). Reglare neuro-fuzy a temperaturii pe manechinul termic (dreapta).

2.4.2.3 Programe în domeniul concepției materialelor avansate și tribologie

k) Concepție și sinteza compozitelor polimerice și controlul morfologiei structurale



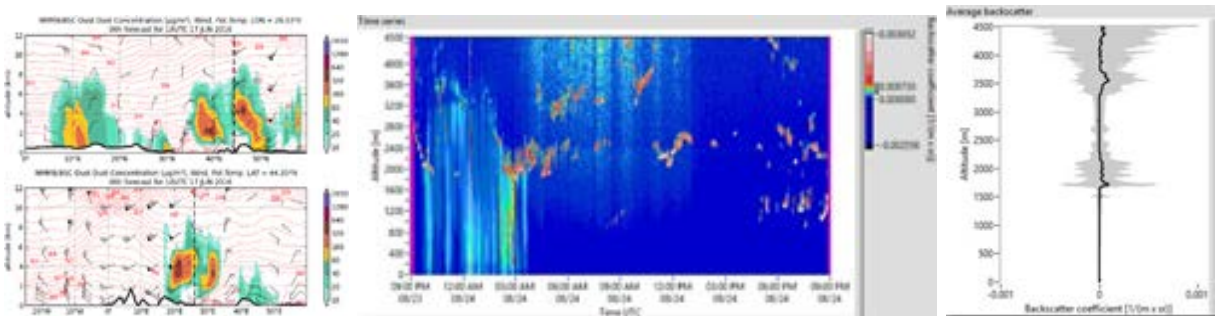
Prin natura complexității morfologice a acestor materiale datorate distribuției materialului de ranforsare (particule, fibre) în masa matricei se asigură omogenitatea structurală și compozițională. Studiile în această direcție se bazează pe concepția și analiza structurii materialelor compozite polimerice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

l) Procese de lubrificație, 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



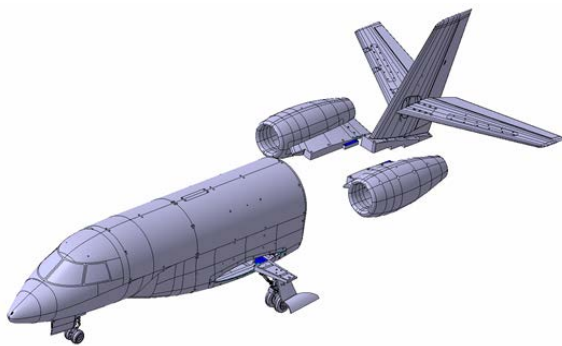
Inițial activitățile au fost asociate dezvoltării capacităților unicate de simulare numerică în Grid/Clou și dezvoltări specifice în domeniul Cyber și AI. În prezent, sunt vizate noi dezvoltări în zona cyber security, integrarea rețelelor neuronale în procesele de comandă-control la sisteme CPS, introducerea 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 anul 2020, cu principalele servicii pe care le promovăm în context internațional. Lista globală de servicii este de obicei prezentată ca Anexă la prezentarea generală INCAS, după caz.

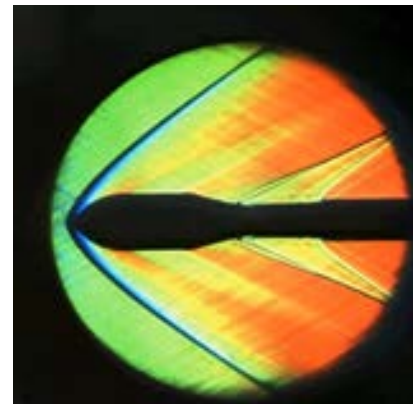
2.4.3.1 Servicii de testare în infrastructura IOSIN

m) Proiectare și execuție machete



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

n) Teste în suflerii



Testarea în instalații experimentale de tipul sufleriilor 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 bucla închisă), la nivel industrial standard TRL-4 și până la nivel TRL-6/7 pentru produse militare și pentru aplicații spațiale.

2.4.3.2 Servicii de scanare topografică și DTM



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

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

2.4.3.3 Servicii de monitorizare a mediului



Serviciile specializate de analiză a mediului atmosferic se bazează pe un sistem certificat pentru analiză și cercetarea mediului atmosferic, ce integrează o componentă aeropurtată formată din noi sisteme și echipamente pentru cercetări de mediu, amarcabile 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 nesegregat, 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



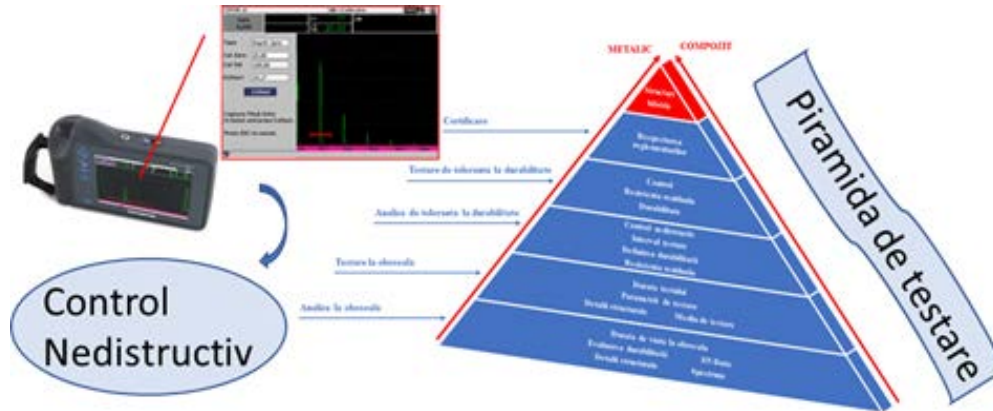
Inițial sistemul a fost validat pentru dezvoltare de modele și identificarea de soluții tehnologice pentru creșterea siguranței de operare pe piste contaminate în condiții de vânt lateral. În prezent, sistemul de simulatoare existent permite analiza de scenarii de accident în contextul unei interacțiuni 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 pilor, UAS, UCAV, etc.) în spațiul aerian neselegat și simularea de scenarii de accident în condiții de similitudine.

2.4.3.6 Testări elemente structurale și control nedistructiv pentru aviație

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 agreate de beneficiarii industriali (ASTM D 2344 /ISO, ASTM D 3410/ISO 14126, ASTM D 5379, ASTM D 5766, ASTM D 5961, ASTM D 6484, ASTM D 6641, ASTM D 7137, ASTM/ISO 527-4, DIN 6031, ISO 14130, ASTM D 7136).

2.4.3.7 RACER – Noul orizont pentru servicii in industria UE



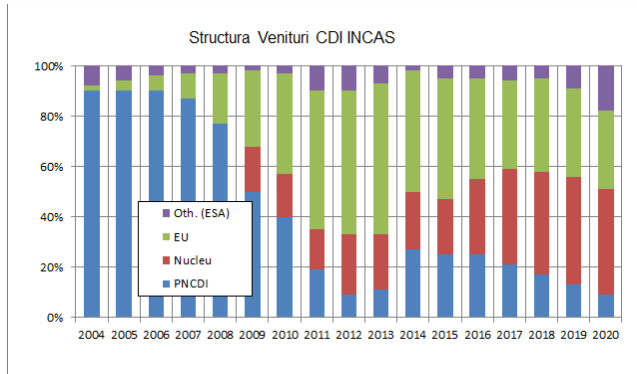
2.4.4 Program Nucleu – 2020

AEROEXPERT 2019-2022 vizeaza in mod prioritar cercetarea de excelenta in domeniile de maxim interes strategic pentru INCAS in perspectiva de dezvoltare pe termen mediu:

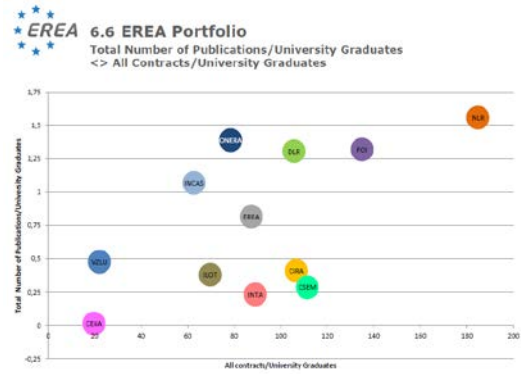
- Conceptie, proiectare si simulare complexa pentru structuri, sisteme si vehicule aerospatiale in medii virtuale, utilizand tehnologii specifice ICT, HPC - calcul de inalta performanta si VR - realitate virtuala;
- Fizica curgerilor complexe, cu interactiuni termo-chimice complexe specifice mediului atmosferic si spatiului cosmic;
- Dezvoltarea si testare in conditii de similitudine avansata pentru materiale de noua generatie, integrate cu elemente de morphing, sisteme de monitorizare a sanatatii structurii si sisteme de auto-curatire (self-cleaning);
- Dinamica zborului atmosferic si spatial, cu particularizari specifice dinamicii in proceselor de decolare/lansare, reintrare in atmosfera si aterizare, precum si pentru zborul autonom inteligent;
- Testare „on-ground” la nivele de similitudine ridicate pentru sisteme aerospatiale, utilizand infrastructura INCAS (tunele aerodinamice, aria de incercari structurale, incercari mecano-climatice, etc.);
- Testare „in flight” la nivel operational, atat la nivel de vehicule aerospatiale, cat si la nivel global pentru ATS – Air Traffic System si managementul spatiului aerian;
- Investigatii „in-situ” pentru cercetarea mediului aerian, cu dezvoltare de senzori si instrumente ambarcate si cu utilizarea de laboratoare aeriene specializate;
- Cercetari privind interventii active in atmosfera utilizand baza de cercetari BECA si aeronavele laborator din flota INCAS.

Programul AEROEXPERT 2019-2022 a fost structurat pe 4 teme majore, fiecare asociata cu unul din obiectivele strategice pentru dezvoltarea institutionala a INCAS, cu particularizarile specifice momentului 2020. Aceste orientari strategice propuse in activitatea de cercetare-dezvoltare a INCAS sunt sustinute prin:

- Programele de cercetare-dezvoltare in derulare, din care cele mai semnificative sunt in parteneriate la nivel UE in cadrul FP7 (in derulare), H2020, precum si in JTI Clean Sky1 si Clean Sky2;
- Dezvoltarile in cadrul Programului STAR si parteneriatul cu ESA.
- Propuneri in curs de evaluare in cadrul H2020 in cadrul Call6/2019 – Aviation si Call7/2020;
- Propuneri in curs de evaluare in cadrul POC actiune a 1.1.1. – f. (pentru TGA – reusit ! si gCAART – in evaluare)



Structura Venituri INCAS 2020



Publicatii INCAS (comparatie EREA 2020)

In urma unei analize privind desfasurarea programelor in perioada 2016-2017 si 2018-2019, in anul 2020 alocarea si utilizarea eficienta a resurselor, a impactul pe termen mediu si a modului in care temele se coreleaza cu principalele programe de dezvoltare la nivel UE (in special CleanSky2), programul AEROEXPERT 2019-2022 a abordat 9 teme proiect, astfel:

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

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

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

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

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

- Structuri compozite multifunctionale rezistente la temperaturi extreme pentru aplicatii spatiale;
- Tehnologii emergente bazate pe materiale structurale hi-tech sustenabile pentru industria aeronautica;
- Sisteme inteligente de protecție tip bariera termica, anticoroziva si anti-uzura din domeniul aerospațial folosind tehnici complexe de depunere si evaluare;

- Instrumente, analize specifice si validarea rezultatelor obtinute prin simulari numerice avansate pentru certificarea structurilor aerospatiale;
- Tehnologii SHM cu senzori distribuiti si algoritmi avansati de identificare a defectelor;
- Metodologie de evaluare si prelungirea resursei structurilor aeronavelor
- **4.Dezvoltari precompetitive (TRL4-6) pentru produse si tehnologii specifice domeniului aerospatial:**
 - Demonstrator tehnologic pentru o noua generatie de aeronave de scoala si antrenament
 - Sisteme avansate de comenzi fly-by-wire, oxigen si climatizare pentru aeronave si integrare intr-o baza demonstrator tehnologic pentru un trainer avansat.
 - Dezvoltari tehnologice avansate pentru generatiile viitoare de sisteme aeriene robotizate pentru lucrul aerian distribuit
- **5. Instalații și infrastructuri de cercetare în domeniul aerospațial:**
 - Metode experimentale non-invazive aplicate în tunele aerodinamice pentru vehicule aerospațiale
 - Tehnologii de experimentare pentru vehicule aerospatiale in tunele aerodinamice de viteza mare
 - Asigurarea si dezvoltarea capabilitatilor tehnologice de cercetare din domeniul mediului atmosferic utilizand IC-CAART
 - Extindere capabilitati de procesare, vizualizare si interactiune imersiva pentru Laboratorul de Realitate Virtuala
- **6. Sisteme și operatiuni în spațiu aerian nesegregat:**
 - Dezvoltarea unui mediu virtual integrat pentru analiza de incidente aviatice si elaborarea de scenarii de siguranta pentru operarea aeronavelor
 - Interfata om-masina-mediu pentru cresterea sigurantei de operare in spatiul aerian nesegregat
 - Dezvoltarea de modele si identificarea de solutii tehnologice pentru cresterea sigurantei de operare pe piste contaminate in conditii de vant lateral
 - Tehnologii pentru identificarea și scăderea factorilor de risc asociați integrării sistemelor fără pilot în spațiul aerian nesegregat
- **7. Tehnologii spațiale:**
 - Tehnologie de recuperare prin aterizare verticala pentru demonstratoare spatiale.
 - Demonstrator tehnologic wire-bird de tip microlansator la scară reală
 - Dezvoltarea unui demonstrator tehnologic reutilizabil tip vehicul spațial de reintrare cu recuperare prin incercare in conditii de cadere controlata
 - Laborator de testare in conditii extreme pentru sisteme/echipamente spatiale

- **8. Cercetări avansate de mediu atmosferic:**

- Tehnologii spațiale și aerportate în managementul dezastrelor și crizelor majore
- Studii avansate ale compoziției atmosferice în suportul misiunilor de EO
- Cercetări cu laboratoare aerportate privind influența microstructurii și evoluției norilor
- Cercetări avansate în domeniul ingineriei vântului

- **9. Concepție și tehnologii duale pentru sisteme aerospațiale:**

- Concepte de vehicule cu propulsie hibridă pentru Urban-Air Mobility
- Concepte de vehicule de tip racheta pentru utilizări dual
- Tehnologii avansate de ecranare împotriva undelor electromagnetice pentru sisteme aerospațiale
- Microfighter - Concept și Proiect preliminar ca alternativă asimetrică
- Concepție sisteme protecție balistică pasivă pentru sisteme aerospațiale

Programul Nucleu s-a stabilizat la un nivel de 42% din veniturile CDI ale INCAS în 2020, respectiv în 43% în 2019.

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

În acest sens INCAS dorește continuarea AEROEXPERT 2019-2022 în anul 2021 cât și în perioada 2022-2027, după caz

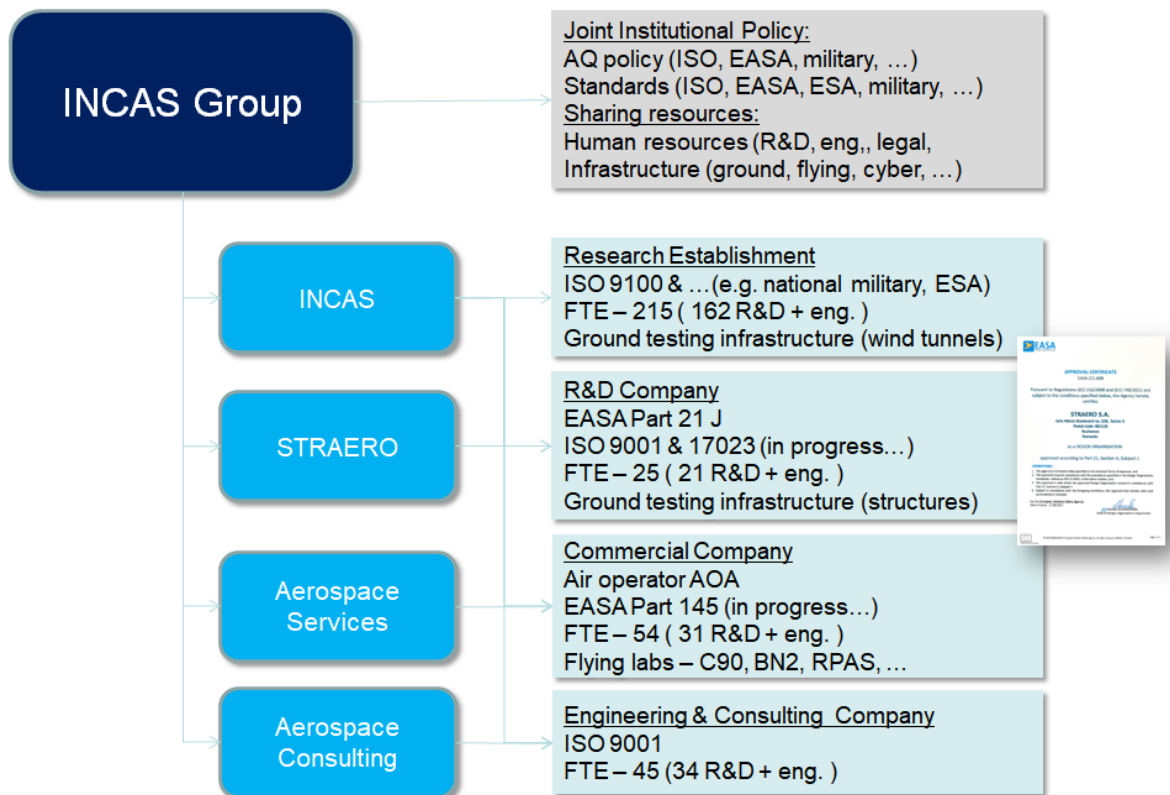
2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCAD

INCAD INCAS este actionar 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 INCAD 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.



Incepand cu anul 2020, in urma POC Axal – 1.1.1.-f – Mari infrastructuri CDI, INCAS a inceput dezvoltarea Centrului TGA in locatia Craiova – Dolj. Programul se finalizeaza in anul 2022.

3 Structura de Conducere a 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.

La finele anului 2020 structura de conducere INCAS a fost cea prezentată în ANEXA II.

3.1 Consiliul de administrație

Componenta CA la Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” - I.N.C.A.S. București, în conformitate cu ordinul 5652/30.12.2019 al Ministrului Educației și Cercetării, respectiv ordinul 6075/25.11.2020 a fost următoarea (valabilă la finalul 2020):

- Cătălin Nae - președinte, director general al INCAS
- Ioan Ursu - membru, președinte al Consiliului Științific INCAS (incetat 01.09.2020)
- Adriana Stefan - membru, președinte al Consiliului Științific INCAS (din 01.09.2020)
- Ioana Lazar- membru, reprezentant al M.E.C. (incetat în data de 25.11.2020)
- Doina Lica - membru, reprezentant al M.F.P.
- Dragos Banescu - membru, reprezentant M.M.P.S. (incetat în data de 17.02.2020)
- Daniel Baciu - membru, reprezentant M.M.P.S. (din data de 25.11.2020)
- Adrian Curaj - membru, specialist, profesor U.P.B.
- Mihaela Guda - membru, specialist, M.E.C. (incetat în data de 25.11.2020)
- Vasile Timis - membru, specialist, M.E.C. (din data de 25.11.2020)

3.2 Directorul general

Directorul general al INCAS a fost numit în Ordinul nr.272/25.04.2019 al Ministrului Educației și Cercetării, 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

3.3 Consiliul științific

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

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

Din consiliul științific fac parte, de drept, directorul general și directorul științific al institutului național.

Componenta Consiliului Științific ales în data de 01.09.2020 este următoarea :

Dr. fiz. Adriana Ștefan - Președinte CS
Dr. ing. Cătălin Nae - Director General
Dr. ing. fiz. Mihail Liviu Coșereanu – Director Științific
Dr. ing. Ștefan Bogos
Dr. fiz. Andreea Calcan
Dr. ing. Dragoș-Daniel Ion-Guță
Dr. ing. Mihai Victor Pricop - vicepreședinte CS
Dr. ing. Corneliu Ioan Stoica
Dr. ing. Adrian Toader

Dr. ing. Constantin Olivotto – membru consilier
Dr. ing. Sorin Ștefan Radnef - membru consilier
Dr. mat. Ioan Ursu - membru consilier
Dr. John Micol, NASA Ames, SUA - membru invitat permanent

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

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

3.4 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 INCAS a fost vacantat.

Până la organizarea unui concurs și numirea unui nou Director Științific, atribuțiile acestuia au fost delegate temporar către Dr. Liviu Cosereanu, începând cu luna Octombrie 2017. Procedura de titularizare se preconizează a fi finalizată în anul 2021.

În perioada 2015-2020, participarea la ședințele comitetului de direcție a fost asigurată în următoarea componență:

- Dr. Catalin Nae – Director General
- Dr. Liviu Cosereanu – Director Științific interimar (2017-2020)
- Ionuț Lom – Director Tehnic
- Drd. Claudia Dobre – Director Dezvoltare și Relații Internaționale
- Sorin Palalau – Director Politici Institutionale
- Fanița Ene – Director Economic (Octombrie 2017 – 2020)
- Ioan Toma – reprezentant al salariaților

4 Situația Economico-Financiară

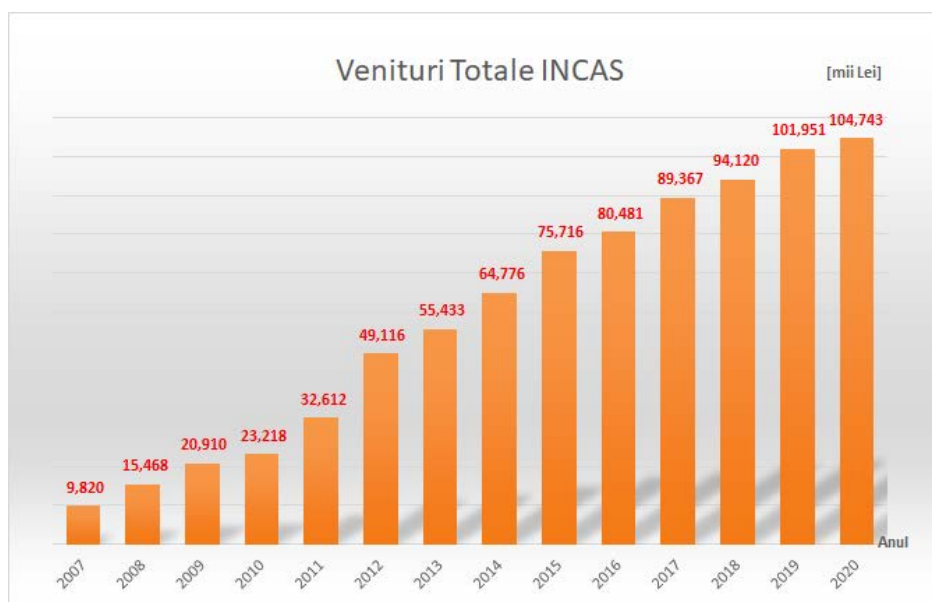
În cadrul activității economico-financiare a INCAS în perioada 2020 s-a urmărit organizarea, ținerea corectă și la zi a contabilității conform Legii nr. 82/1991 republicată și reglementările Ordinului ministrului finanțelor publice nr. 1802/2014 pentru aprobarea reglementărilor contabile conforme cu directivele europene.

Pentru exercițiile financiare din 2020 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 2012 - 2020 este prezentată în tabelul următor:

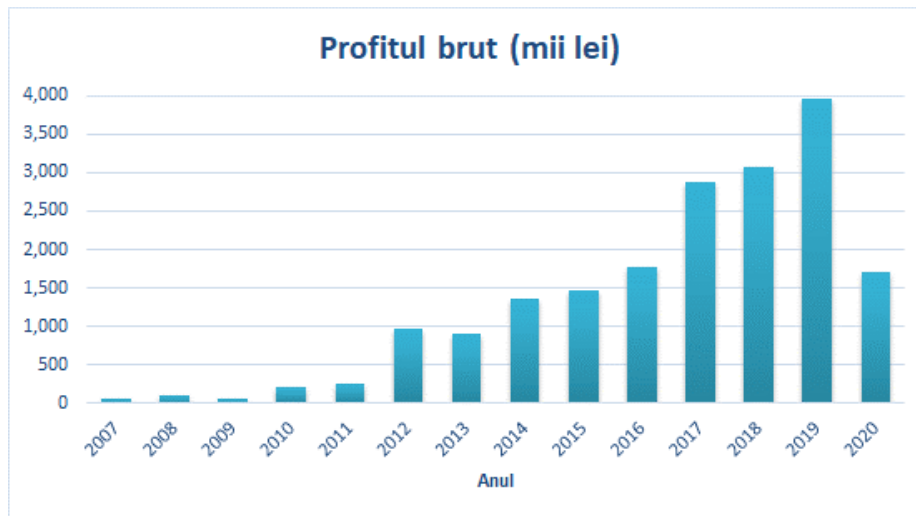
Anul	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Volumul total de activitate	49,116	55,433	64,776	75,716	80,481	89,367	90,960	101,151	104,743
Cheltuieli aferente veniturilor totale	48,158	54,537	63,409	74,239	78,719	86,495	86,965	97,080	103,032
Profitul brut (mii Lei)	958	896	1,367	1,477	1,762	2,872	3,995	4,071	1,711

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 simplificate privind exercițiul financiar 2015 - 2019 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.



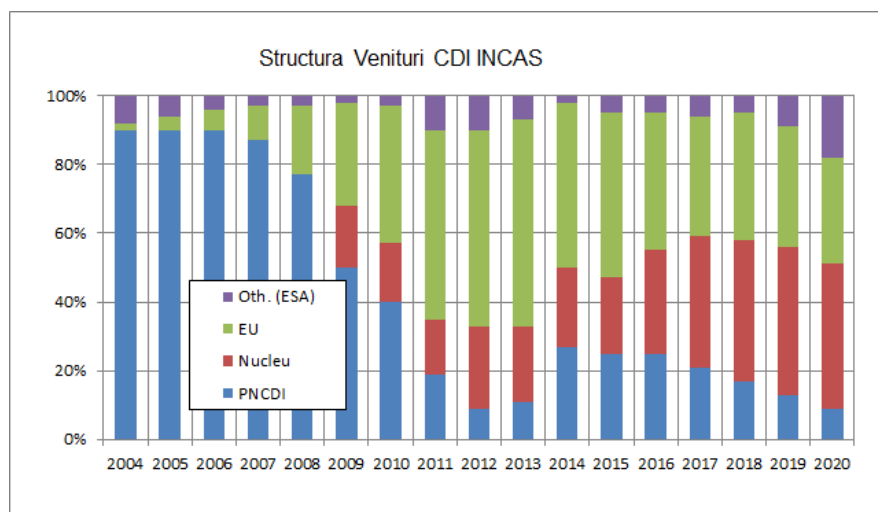
Bilanțul contabil s-a întocmit anual pe baza balanței de verificare a conturilor sintetice la data de 31.12.2020 puse de acord cu soldurile din balanța conturilor analitice.

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 2015 - 2020 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 - 2020, 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.



4.1 Patrimoniul INCAS

La sfârșitul exercițiului financiar 2019 situația activelor imobilizate la valoarea rămasă este următoarea:

I. Imobilizări necorporale (ch. de cercetare dezvoltare)	3.008.297 lei
II. Imobilizări corporale, din care:	179.978.014 lei
- 1. Terenuri si Construcții	110.682.541 lei
- 3. Alte inst., utilaje și mobilier	17.461.414 lei
- 4.Imobilizări corporale în curs	51.684.661 lei
III. Imobilizări financiare	2.255.863 lei
TOTAL ACTIVE IMOBILIZATE (I+II)	185.242.274 lei

Situația activelor circulante este următoarea:

1. Stocuri, producție neterminată	21.074.612 lei
2. Creante, din care:	102.185.702 lei
- clienți	8.816.722 lei
- debitori	500.000 lei
- alti debitori	92.868.980 lei
3. Disponibil în cont și casă	4.702.842 lei
TOTAL ACTIVE CIRCULANTE(1+2)	127.963.156 lei

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

La sfârșitul anului 2018 situația capitalurilor proprii se prezintă astfel:

- Patrimoniul institutelor nationale 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	165.288.316 lei

4.2 Venituri totale INCAS

Principalii indicatori economico-financiari la sfârșitul exercițiului financiar 2019 (exercitiu incheiat oficial) au fost:

I. VENITURI TOTALE	104.743.054	lei
1) Venituri din exploatare	104.743.054	lei
din care:		
a) din activitatea de baza cercetare dezvoltare	82.442.450	lei
b) din subventii de exploatare	4.013.068	lei
c) din producția stocată (sold C 711-D711)	0	lei
d) din producția de imobilizări		lei
e) alte venituri din exploatare	10.427.013	lei
2) Venituri financiare	361.063	lei
din care:		
venituri din dobanzi	654	lei
alte venituri financiare	361.063	lei

CIFRA DE AFACERI a institutului în 2020 (producția vândută, respectiv venituri din studii și cercetări și venituri din alte activități diverse) este de: **86.455.518 lei**

4.3 Cheltueli totale INCAS

II. CHELTUIELI TOTALE	103.104.771 lei
1) Cheltuieli aferente veniturilor din exploatare	103.104.771 lei
2) Cheltuieli financiare	486.862 lei

Datoriile curente în legătura cu personalul au fost achitate pana la 25.01.2020, conform legii.

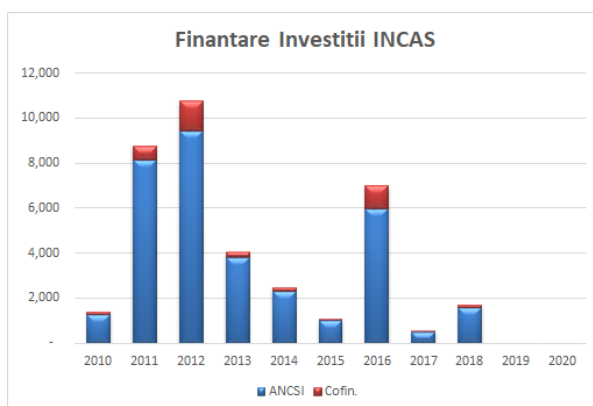
- Dobanzi si penalitati la stat: 0 lei

Cheltuielile financiare în sumă de 486.862 lei reprezintă dobanzi bancare si diferențe de curs valutar nefavorabil.

4.4 Salariul mediu pentru personalul CDI

INDICATORI	Nr. rd.	Realizat 2020		
		Aprobat Program 2020	Realizat 2020	Creștere/descrștere 2020/2019
A	0	2	4	$5 = \frac{\text{col.4/col.2-1}}{100}$
4. Număr mediu de personal, total institut, din care:	53	254	254	0.00
- număr mediu personal de cercetare-dezvoltare	54	198	198	0.00
5. Câștigul mediu lunar pe salariat, total institut - lei/persoană/lună	55	8,139	7,918	-2.72
6. Câștigul mediu lunar pe personal de cercetare-dezvoltare - lei/persoană/lună	56	8,650	8,707	0.66
7. Rentabilitatea (rd. 52/rd.51*100)	57	1.67	1.53	-8.25
8. Productivitatea muncii pe total personal- mii lei/pers. (rd.01/rd.53)	58	366	414	13.14
9. Rata rentabilității financiare	59	0.74	0.96	29.69

4.5 Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI



	Anul	ANCSI	Cofin.	Total
1	2010	1,250	140	1,390
2	2011	8,150	615	8,765
2	2012	9,435	1,320	10,755
3	2013	3,800	238	4,038
4	2014	2,300	175	2,475
5	2015	1,007	75	1,082
6	2016	5,950	1,040	6,990
7	2017	500	38	538
8	2018	1,562	145	1,707
9	2019	-	0	-
10	2020	-	0	-

4.6 Rezultate financiare/rentabilitate

A. REZULTATUL DIN EXPLOATARE (profit)	1.710.868 lei
B. REZULTATUL FINANCIAR (profit)	- 125.145 lei
C. REZULTATUL CURENT AL EXERCITIULUI (profit)	1.585.723 lei
D. REZULTATUL BRUT AL EXERCITIULUI (profit)	1.585.723 lei
Impozitul pe profit	0 lei
E. REZULTATUL NET AL EXERCITIULUI (profit)	1.585.723 lei

4.7 Situația arieratelor

Din analiza analitică a clienților la nivelul anului 2020 se constata creante comerciale pe termen scurt in suma de 92.819.956 lei, din care:

- subventii de incasat: 89.523.332 lei
- alte creante Buget: 2.786.190 lei

Totalul datoriilor comerciale înregistrate la sfârșitul anului 2020 sunt de 16.686.937 lei din care:

- clienti creditori : 12.326.529 lei
- alte datorii : 3.134.875 lei

Restanțierii care au depășit termenele legale de plată au fost notificați, conform prevederilor legale.

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

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

4.8 Pierderea brută

INCAS nu inregistreaza pierderi contabile la nivelul anului 2020.

Profitul net contabil pe anul 2020 in suma de 1.585.723 lei a fost repartizat in conformitate cu dispozitiile legale, similar cu situatia din anii 2015 – 2020. Aceasta repartizare se face conform prevederilor legale din Ordonanța Guvernului nr.57/16.08.2002 si a Legii nr.324/08.07.2003 pentru aprobarea Ordonantei Guvernului nr.57/2002 privind cercetarea stiintifica si dezvoltarea tehnologica.

Obligațiile față de bugetul de stat, bugetele locale, asigurările sociale și față de fondurile speciale în perioada 2015 - 2020 au fost stabilite conform legislației în vigoare.

4.9 Evoluția performanței economice – Indicatori specifici

1. Lichiditate generală
= Active curente/Datorii curente = 39.559.198 lei/17.700.400 lei = **2,23;**
2. Lichiditate curentă
= (Active curente – Stocuri)/Datorii curente = (39.559.198 lei – 13.233.005 lei)/17.700.400 lei = (26.326.193 lei/ 17.700.400 lei) = **1,49;**
3. Gradul de îndatorare
= Capital împrumutat/Capital propriu = 0 lei/164.011.069 lei = **0;**
4. Indicatorul privind acoperirea dobânzilor
= Profit înainte de plată dobândă și impozit pe profit/Cheltuieli cu dobânda = 4.099.711 lei/128.150 lei = **31,99;**
5. Viteza de rotație a stocurilor
= (Costul vânzărilor sau Cheltuieli de exploatare/Stocul mediu) = (97.080.672 lei/13.233.005 lei) = **7,34;**
6. Numărul de zile de stocare
= (Stocul mediu/Costul vânzărilor sau Cheltuieli de exploatare)x365 zile = (13.233.005 lei/97.080.672 lei)x365 zile = **50 zile;**
7. Viteza de rotație a debitelor clienți (în zile)
= (Sold mediu clienți/Cifra de afaceri)x365 zile = (4.648.036 lei/91.278.493 lei)x365 zile = **19 zile;**
8. Viteza de rotație a creditelor - furnizor (în zile)
= (Sold mediu furnizori/Cifra de afaceri)x365 zile = (9.657.194 lei/91.278.493 lei)x365 zile = **39 zile;**
9. Viteza de rotație a activelor imobilizate
= Cifra de afaceri/Active imobilizate = 91.278.493 lei/189.053.940 lei = **0,48 ori;**
10. Viteza de rotație a activelor totale
= Cifra de afaceri/Active totale = 91.278.493 lei/228.613.138 lei = **0,40 ori;**
11. Marja brută din vânzări
= Profit brut din vânzări/Cifra de afaceri = 1.711.640 lei/91.278.493 lei = **1,46%;**
12. Rentabilitatea capitalului angajat

= Profit înainte de plată dobândă și impozit pe profit/Capital angajat (Capital propriu + Datorii pe termen lung)x100 = (4.099.711 lei/164.011.069 lei)x100 = **2,50 %.**

4.9.1 Principali indicatori economico – financiari (2020):

1.Rata profitului net:

(Profit net /Cifra de afaceri) x 100 = **1,53 %**

2.Rata rentabilității exploataării:

(Rezultatul exploataării /Cifra de afaceri) x 100 = **1,56%**

3.Rata rentabilității economice:

(Rezultatul exploataării / Active total) x 100 = **0,96 %**

4.Productivitatea muncii:

(Venituri totale / Nr. mediu total de personal) = **414.628 lei/salariat**

5.Perioada de recuperare a creanțelor:

(Creanțe / Cifra de afaceri) x 365 = **82,11 zile**

6.Perioada de rambursare a datoriilor:

(Datorii / Cifra de afaceri) x 365 = **68,23 zile**

7.Consumul specific de energie electrică:

(Consum de energie electrică / Cifra de afaceri) = **0,0442**

8.Rata lichidității generale:

(Active circulante / Datorii pe termen scurt) = **3,72**

9. Rata lichidității parțiale:

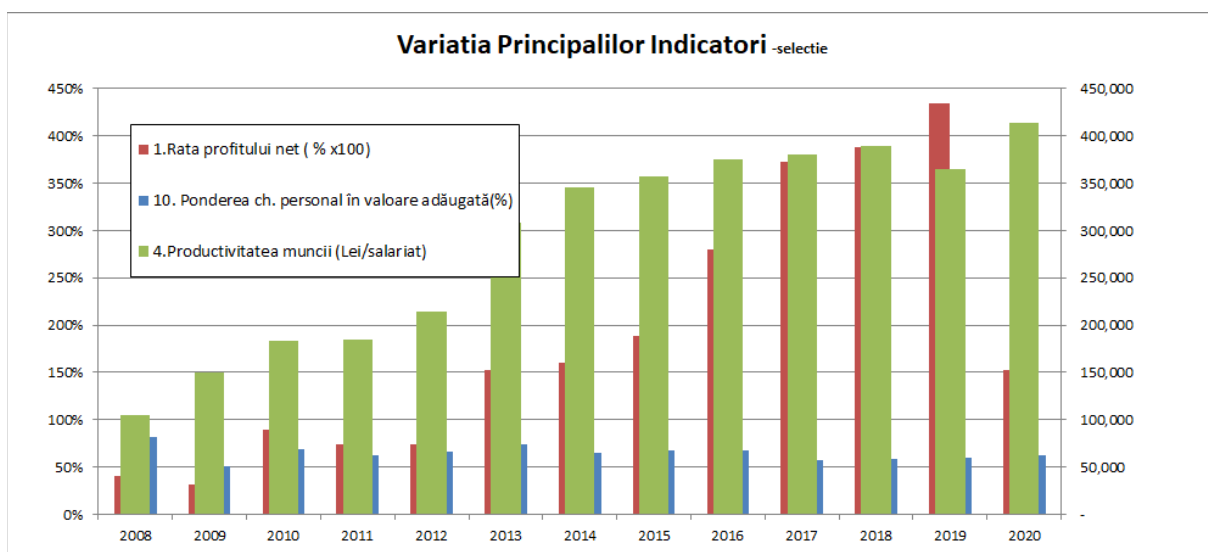
((Active circulante - Stocuri) / Datorii pe termen scurt) = **2,01**

10. Ponderea cheltuielilor cu personalul în valoare adăugată:

(Cheltuieli cu personalul/Valoarea adăugată) x 100 = **62,23%**

Variatia principalilor indicatori in perioada 2008 – 2020 este prezentata in tabelul urmatoar, precum si variatia grafica pentru o selectie dintre acestia.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
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%	4.35%	1.53%
2.Rata rentabilității exploatații:	1.79%	2.50%	2.43%	2.74%	2.14%	1.86%	1.66%	2.20%	3.14%	4.11%	4.29%	4.46%	1.56%
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%	1.95%	0.96%
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	364,628	414,000
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	78.39	82.11
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	70.78	68.23
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	0.0316	0.0442
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	3.52	3.72
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	1.96	2.01
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%	59.10%	62.23%



Din analiza variatiei principalilor indicatori rezulta urmatoarele concluzii preliminare pentru activitatea din perioada 2015 - 2020 :

- Rata de crestere a profitului net are o tendinta de scadere sub 2%, in conformitate cu profilul de activitate al unui institut de cercetare care are ca obiectiv maximizarea investitiei in infrastructura de cercetare si in dezvoltarea de resurse umane. Cresterea este semnificativa in 2017 - 2019 ca urmare a scutirii de impozit pe profit, conform legii. Incepand cu 2020, profitul nu mai reprezinta obiectivul principal pentru management! ;
- Rata rentabilitatii este pozitiva si se consolideaza catre tintele propuse de 1.5% (actual 1.53%) pentru rentabilitatea exploatarii, respectiv peste 1.5% (actual 1.64%) pentru cea economica, in contextul in care INCAS este o institutie in care dezvoltarea institutionala este obiectiv principal. Valorile sunt puternic influentate de aplicarea legii privind eliminarea impozitului pe profit in activitatea CDI;

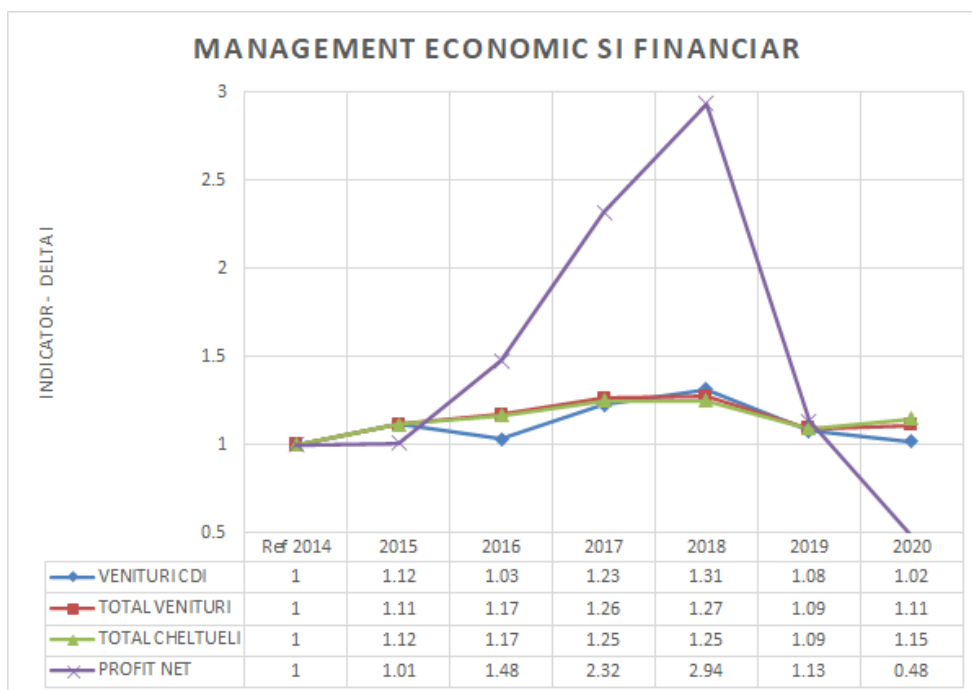
- Consumul de specific de energie electrica este in usoara crestere, in principal ca urmare a cresterii ponderii valorii adaugate in activitatea de testare prin analiza si post-procesare, regasit ca atare in valoarea contractelor de cercetare cu beneficiari externi ;
- Institutul are in continuare o pondere semnificativa din contracte in relatia cu UE pe baza multianuala, la care platile se fac in regimul de avans maxim 30% si decontare la final, iar decontarile se fac de regula in trimestrul 2 al anului urmator. Din acest motiv exista o stabilizare a termenului de recuperare catre 90 zile, respectiv de plata a datoriilor catre 60 zile, utilizand un credit bancar ca buffer pentru capacitatea de plata;

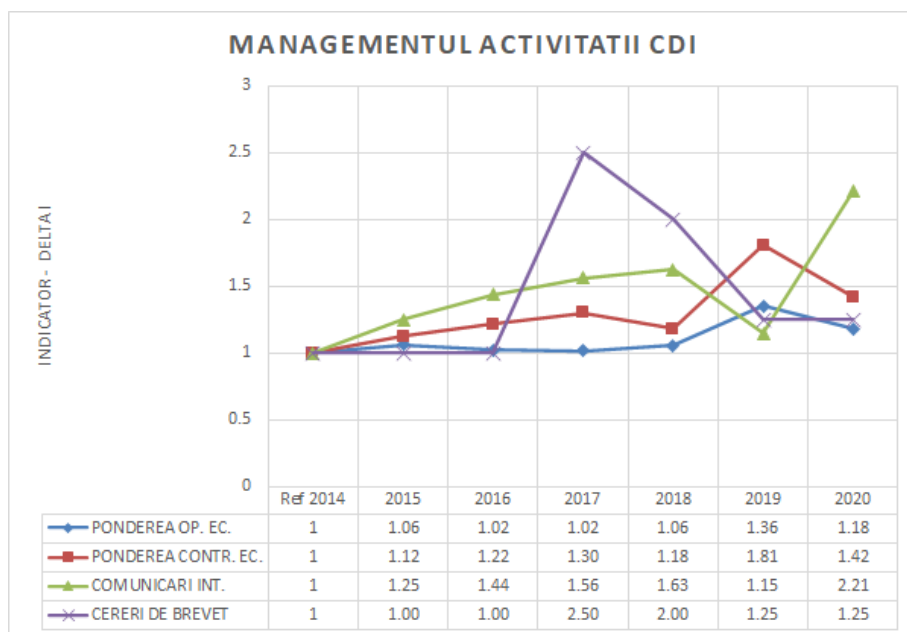
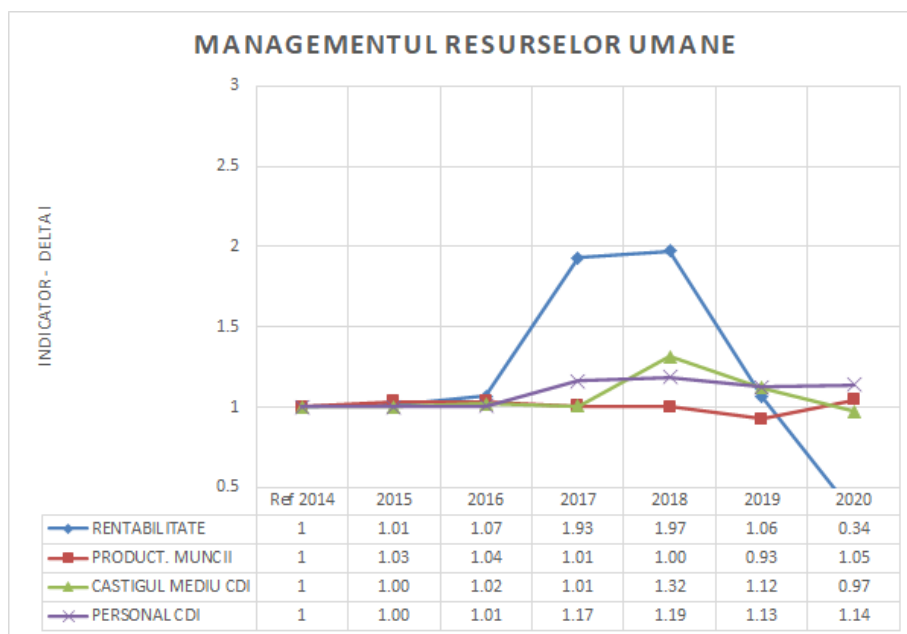
In interpretarea variatiei anuale a parametrilor economico-financiari trebuie tinut cont de urmatoarele particularitati specifice INCAS :

- Institutul are peste 35% din venituri din contracte UE, cu regim de decontare pe baza de contracte multianuale cu plati partiale intermediare. Aceasta paricularitate conduce la o serie de variatii de cash-flow cu propagare multianuala ;
- Institutul a derulat in 2019 programe finantate din POC Axa 1 care au 90% din valoare ca rambursare in 2019 si 2020, dupa confirmarea/validarea cheltuelilor din 2019 ;

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

Totodata, pe ansamblu, criteriile de performanta pentru activitatea Directorului General in perioada 2015 – 2019 au fost indeplinite in proportie de 151%, fata de performanta asumata prin contractul de mandat (fata de 2018), respectiv 111% (fata de 2019).





Nota : Indicatorii de performanta pentru anul 2020 sunt raportati la valoarea de referinta stabilita prin noul Contract de Mandat al Directorului General – Iulie 2019.

4.10 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CD

- Productivitatea muncii exprimata in lei/salariat a crescut semnificativ in perioada 2008 – 2020, respectiv 4.1 ori, ajungand la 414.000 lei/salariat ;
- Productivitatea muncii (exprimata in lei/salariat) pentru personalul CDI a crescut deasemeni semnificativ in perioada 2008 – 2019, respectiv 4.21 ori, ajungand la 486.000 lei/salariat in activitatea CDI ;
- Rata de crestere a productivitatii muncii tinde catre un ritm anual mediu de 5% in ultimii 4 ani;

4.11 Politicile economice și sociale implementate

- Ponderea cheltuelilor de personal in valoarea adaugata are tendinta de stabilizare spre o tinta de 30% (conform regulii asumate de actuala conducere ca circa 33% din valoarea contractelor sa mearga in investitii de echipamente, iar regia sa se mentina sub 80% in raport cu cheltuelile de personal), caracteristica unei institutii in care produsul de cercetare se regaseste predominant in proiecte de cercetare finantate din fonduri UE si in PNCD, in conditiile operarii unei infrastructuri experimentale ce impune cheltueli semnificative, platite din veniturile CDI !;
- Rata de crestere a profitului net are o tendinta de crestere catre 1.5% (1.53%), in conformitate cu profilul de activitate al unui institut de cercetare care are ca obiectiv maximizarea investitiei in infrastructura de cercetare si in dezvoltarea de resurse umane. Cresterea este semnificativa in 2017 - 2019 ca urmare a scutirii de impozit pe profit, conform legii, continuata in ritm mai scazut in 2020 din motive obiective (finatare CDI si situatia COVID-19) .

5 Resurse umane

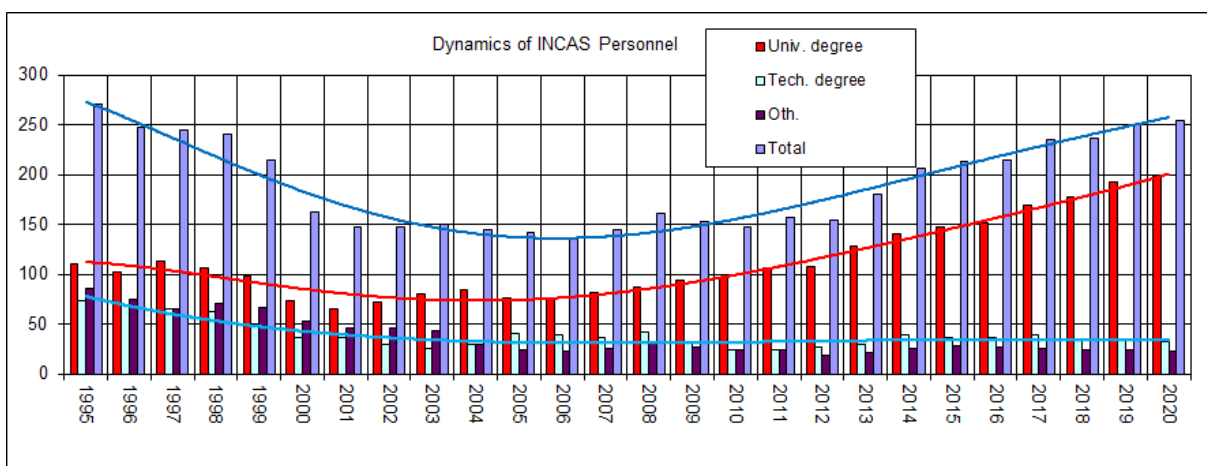
Resursele umane ale INCAS au evoluat conform datelor din tabelul de mai jos (2008 – 2020)

:

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

5.1 Structura de personal

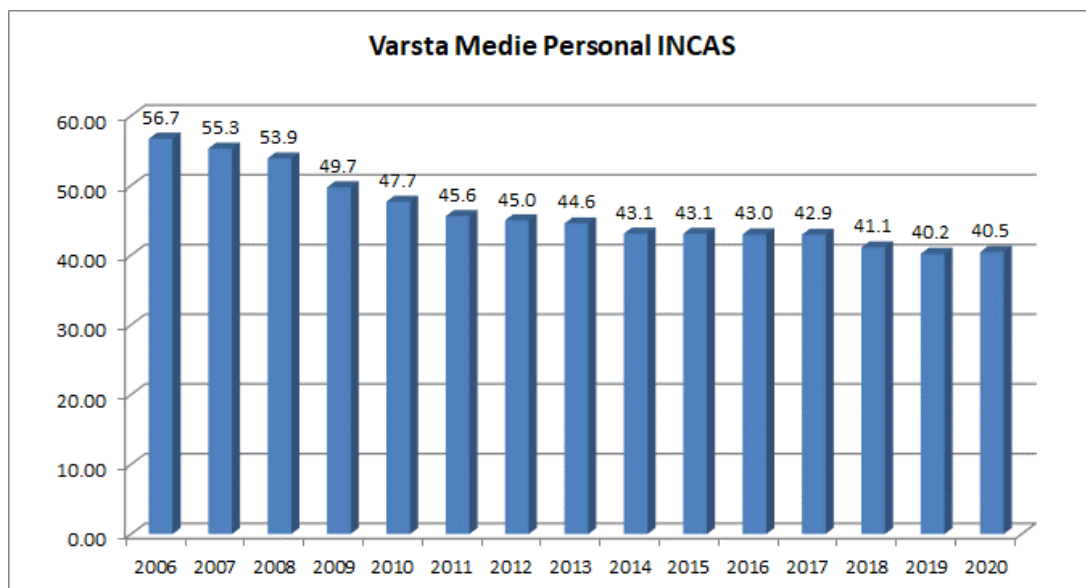
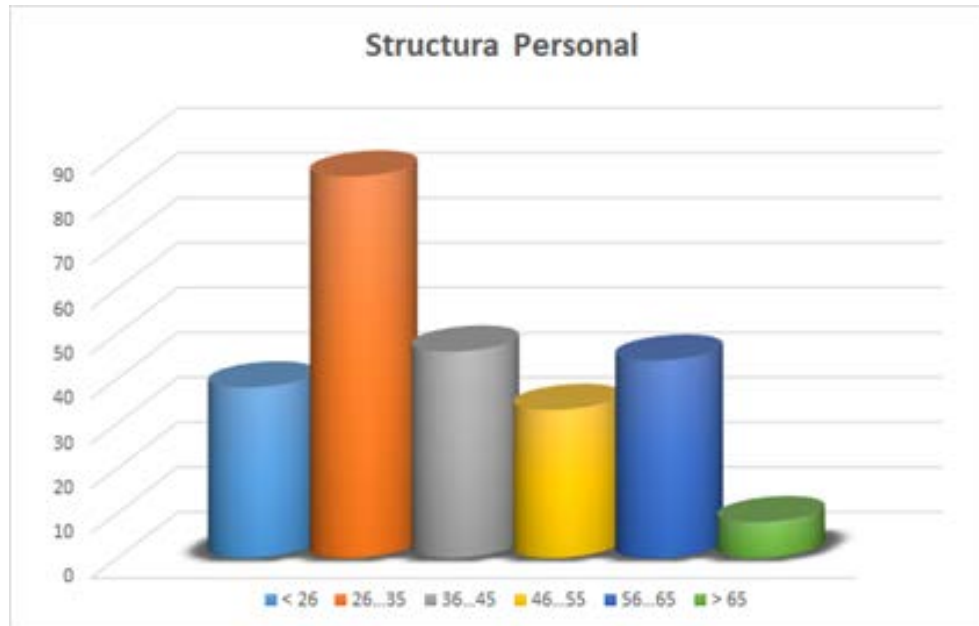
Incepand cu anul 2010 INCAS a luat decizia ca toti salariatii care au calitatea de pensionar si contracte de munca cu timp de lucru partial sa treaca la societatea Aerospace Consulting si sa desfasoare activitati in baza unui contract de prestari servicii incheiat cu aceasta societate. Aceasta masura a vizat un numar de 52 persoane in perioada 2010-2013. Ca urmare, numarul total de salariati ai INCAS a inregistrat o scadere in 2010 - 2012, insa impactul asupra modului de desfasurare al activitatilor de baza a fost controlat prin asigurarea serviciilor necesare in baza raporturilor contractuale nou create.



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

La finele anului 2020, din cei 254 de salariati (echivalent norma intreaga), 43 sunt ocupati cu serviciile de administrare a Platformei Militari (intretinere instalatii experimentale, stația de conexiuni, distribuția de apă). Existenta unor instalatii experimentale cu regim

special (care presupun inclusiv necesitatea asigurarii unei alimentari cu energie electrica prin statie proprie) reprezinta o caracteristica importanta a INCAS.

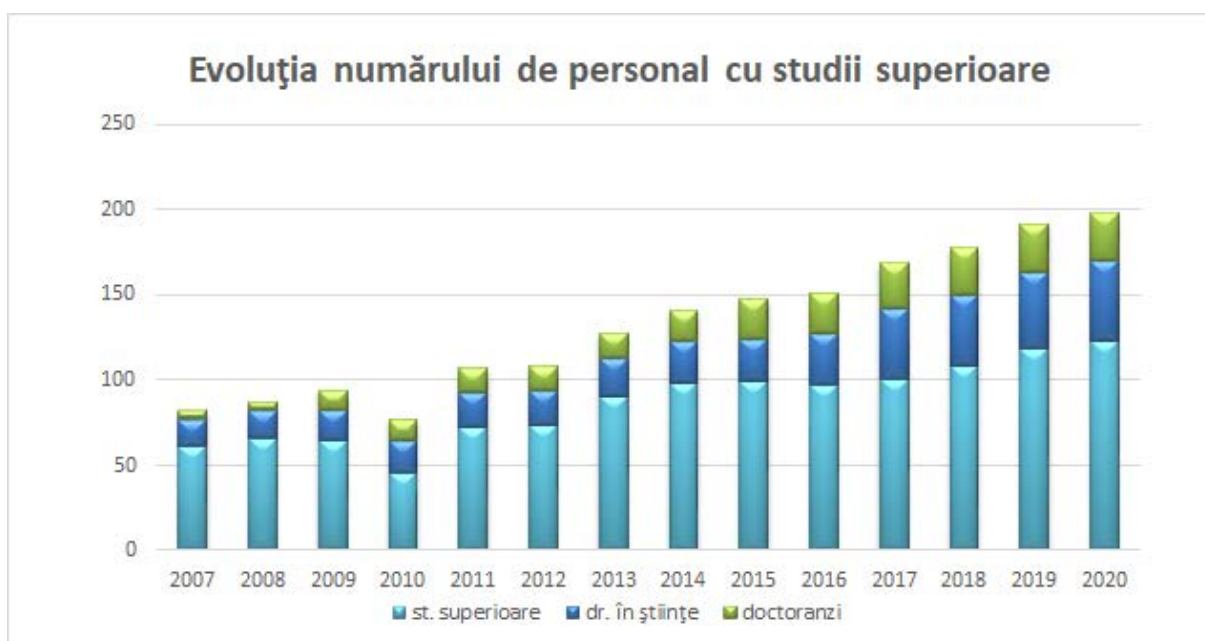


5.2 Politica de dezvoltare a resursei umane

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

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

În perioada 2015 -2019 se remarcă o usoară variație/stabilizare a numărului de persoane cu studii medii ca urmare a reorganizării serviciilor tehnice, a încetării contractelor de muncă cu durată determinată și a transferurilor la Aerospace Consulting și Aerospace Services srl. pentru pensionari, concomitent cu noi angajări de tineri.



Tendința de creștere a numărului de salariați cu studii superioare din anii anteriori 2010-2018 se susține și în 2020, ajungând la 198. Acest fapt a fost posibil prin angajările efectuate în 2019-2020, în principal din rândul studenților practicanți.

Ponderea numarului de doctori si doctoranzi este in constanta crestere. In anul 2020 numarul de doctori în științe a crescut la 47 și 28 doctoranzi (in continua crestere raportata la numarul scazut de personal activ din anul 2010). ***Această structură este adecvată unui institut de cercetare cu orientare tehnologica.*** (75 doctori+drd reprezinta 38% din personalul cu studii superioare si 30% din total personal).

Din cei 198 de salariati cu studii superioare numai 6 sunt aferenti serviciilor de intretinere a platformei și 12 se ocupa de activitati ne-științifice (contabilitate, financiar, marketing, personal, secretariat).

In anul 2012, varsta medie a scazut la 49.8, pentru prima data in ultimii 20 ani de activitate a INCAS, iar tendinta este de scadere exista si in 2020. Media de varsta a personalului (total) este in scadere, fata de o valoare necorespunzatoare unui institut de cercetare (61 ani in 2006) la aproximativ 40.5 ani in 2020.

Totodata, pentru personalul din activitatea CDI, din punct de vedere al structurii pe varste a personalului, INCAS a fost intr-un amplu proces de transformare, trecand de la o varsta medie a personalului CDI de 56 ani in 2007 la 40.5 ani in anul 2020, cu puternice implicatii economice, tehnice si sociale.

Nr. Crt.	DENUMIREA CRITERIULUI	DEFINIREA CRITERIULUI	Nr. INDICAT ORULUI	INDICATOR DE PERFORMANTA	VALOAREA PLANIFICATA A INDICATORILOR DE REZULTAT					Delta i	REALIZAT			
					Referinta	ESTIMARE PENTRU PERIOADA CONTRACTULUI DE MANAGEMENT								
					ANO 2018	AN1 2019	AN2 2020	AN3 2021	AN4 2022		AN1 2019	AN2 2020	AN3 2021	AN4 2022
2	MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE	Gestionarea Eficienta a Resursei Umane si Motivarea Acesteia pentru Performanta	22	CASTIGUL MEDIU LUNAR PE PERSONAL DE CD	7,468	7,750	8,138	8,544	8,972		8,500	8,650		
			23	NUMARUL MEDIU DE PERSONAL DE CD PETOTAL INCD	172	173	174	175	176		196	198		
		Gestionarea Oportunitatilor de Dezvoltare a Carierei Personalului de CD	24	PONDEREA DE CS I SI CS II	5.81%	6.36%	6.90%	7.43%	7.95%		7.12%	7.73%		
			25	PONDEREA DE IT I SI IT II	4.65%	5.20%	5.75%	6.29%	6.82%		7.01%	7.23%		
			26	PONDEREA PERSONALULUI IMPLICAT IN PROCESE DE FORMARE DOCTORALA SI DE MASTERAT	18.02%	18.50%	18.97%	19.43%	19.89%		21.13%	22.16%		
27	PONDEREA CERCETATORILOR TINERI IN TOTAL CERCETATORI	49.42%	49.71%	50.00%	50.29%	50.57%		51.21%	53.17%					

Nr. Crt.	DENUMIREA CRITERIULUI	DEFINIREA CRITERIULUI	Nr. INDICAT ORULUI	INDICATOR DE PERFORMANTA	VALOAREA PLANIFICATA A INDICATORILOR DE REZULTAT					Delta i	REALIZAT			
					Referinta	ESTIMARE PENTRU PERIOADA CONTRACTULUI DE MANAGEMENT								
					ANO 2014	AN1 2015	AN2 2016	AN3 2017	AN4 2018		2015	2016	2017	2018
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
2	MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE	Gestionarea Oportunitatilor de Dezvoltare a Carierei Personalului de CD	24	PONDEREA DE CS I SI CS II	4.83%	4.83%	4.83%	4.83%	5.52%		4.83%	5.48%	5.33%	5.81%
			25	PONDEREA DE IT I SI IT II	4.14%	4.14%	4.14%	4.14%	4.14%		4.83%	4.79%	4.73%	4.65%
			26	PONDEREA PERSONALULUI IMPLICAT IN PROCESE DE FORMARE DOCTORALA SI DE MASTERAT	12.41%	13.03%	13.69%	14.37%	15.09%		13.79%	15.07%	14.79%	18.02%
			27	PONDEREA CERCETATORILOR TINERI IN TOTAL CERCETATORI	40.69%	41.00%	42.00%	43.00%	44.00%		41.49%	42.11%	45.23%	49.45%

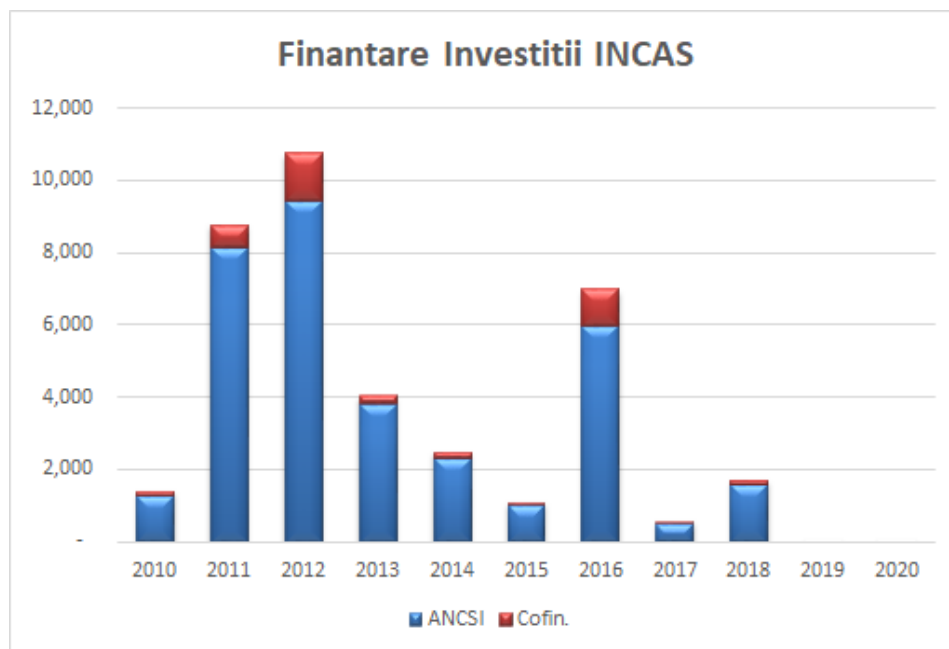
Nota : Pentru referinta, criteriile de performanta ale Directorului General din mandatul 2015-2018.

6 Infrastructura de cercetare-dezvoltare

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

- Platforma Militari (Bucuresti) – instalatii experimentale de interes national (suflerii aerodinamice, simulatoare si instalatii mecano-climatice)
- Platforma Maneciu (jud. Prahova) – instalatii pentru cercetari eoliene si de mediu
- Baza ATMOSLAB – Aerodrom Strejnic (jud. Prahova) – baza de operare pe aerodrom

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



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

Dezvoltarea infrastructurii INCAS este parte esentiala in dezvoltarea institutiei, conform Strategiei de Dezvoltare Institutionala in perioada 2019-2022, aprobata de CA INCAS in anul 2018.

In anul 2020 nu au fost finantate proiecte de investitii in infrastructura INCAS. Situatia s-a datorat lipsei de finantare/alocari bugetare la nivelul MEC.

6.1 Laboratoare de cercetare-dezvoltare

- Vezi prezentare INCAS 2020 pe <https://www.incas.ro>

7 Rezultatele activitatii de cercetare-dezvoltare

7.1 Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare (conform tabel)

		2020	2019	2018	2017	2016	2015
7.1.1	Lucrari stiintifice/tehnice in reviste de specialitate cotate ISI/BDI	62	51	47	42	37	35
7.1.2	Factor de impact cumulativ al lucrarilor cotate ISI	33.5	29.6	28.1	27.3	25.2	24.4
7.1.3	Citari in reviste de specialitate cotate ISI	112	94	85	77	57	52
7.1.4	Brevete de inventie (solicitate/acordate)	5/2	6/4	7/3	5/4	6/4	5/5
7.1.5	Citari in sistemul ISI ale cercetarilor brevetate	6	5	4	3	3	4
7.1.6	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activitati de cercetare, bazate pe brevete, omologari sau inovatii proprii	3/8/5	3/7/4	3/7/4	3/7/4	2/7/3	2/7/4
7.1.7	Lucrari stiintifice/tehnice in reviste de specialitate fara cotaie ISI	98	72	61	45	34	32
7.1.8	Comunicari stiintifice prezentate la conferinte internationale	62	58	56	52	49	46
7.1.9	Studii prospective si tehnologice, normative, proceduri, metodologii si planuri tehnice, noi sau perfectionate, comandate sau utilizate de beneficiar	12	9	7	6	5	5
7.1.10	Drepturi de autor protejate ORDA sau in sisteme similare legale	5	3	2	2	2	1

Vezi Anexa Rezultate activitate CDI-2020

In anul 2019 - 2020 INCAS a participat în principal la programe internaționale coordonate de parteneri din cadrul UE (**selectie relevanta**):

Nr. Crt.	Sursa de finantare (Program, proiect ...)	Beneficiar (Autoritatea Contractanta)	Statutul institutiei in proiect
1	EREA Association of European Research Establishments in Europe	EREA	Partener
2	MULTIPLY : Development of a European HSRL airborne facility, ESA Ctr Nr. 4000112373/14/NL/CT MULTIPLY	ESA INOE	Partener
3	H2020/ PERSEUS - Promoting excellence and recognition seal of European aerospace Universities MG.1.6-2014	FP7- H2020 POLITECNICO DI MILANO/ Italy (PoliMI)	Partener
4	H2020/Future Sky Safety – WP3 Analysis of aerodynamics under high sideslip angles on the ground, GA 640597	Airbus	Partener

5	H2020/CSII Fast RotorCraft – Fuselage Manufacturing for LifeRCraft Demonstrator	Airbus Helicopters	Partener
6	H2020/ SMILE - Small Innovative Launcher for Europe	Stichting Nationaal Lucht En Euimtevaartlaboratorium	Partener
7	ESA/SOL Study - concept, to achieve a Small Orbital Launcher through zonal cooperation - ESA Contract No. 4000110898/14	ESA	Partener
8	ESA/ USACDF - Upper Stage Attitude Control Design Framework (Feasibility Study "Re-usable Demonstrator" in the frame of ESA FLPP3)	ESA/Airbus Defence&Space	Coordonator
9	ESA/Euclid - Thruster/Service Valve Brackets and Dummy Propulsion units and Integration Support	ESA	Partener
10	ESA/AROMAT - Airborne Romanian Measurements of Aerosols and Trace gases (4000113511/15/NL/FF/gp)	ESA	Partener

7.2 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate si efecte obtinute;

Rezultate științifice semnificative obtinute in 2015 - 2020:

Lucrari stiintifice/tehnice publicate in reviste de specialitate cotate ISI	211
Lucrari stiintifice/tehnice publicate in reviste de specialitate fara cotaie ISI	242
Comunicari stiintifice prezentate la conferinte international	293
Comunicari stiintifice prezentate la conferinte nationale	273
Workshop	178
Brevete de inventive	21

Simpozioane în țară : 62 participari ⇒ 112 participanți INCAS
 Conferințe în străinătate : 78 ⇒ 132 participanți
 Congres international: 46 ⇒ 126 participanti
 Conferințe în țară : 48 ⇒ 268 participanți

Participarea la competitii pentru finantarea activitatilor de CD (selectie)

Propuneri (din 2018 in continuare in 2020 POC/Axa1 : 2 propuneri de proiect

- Platforma de dezvoltare tehnologica pentru tehnologii „green” in aviatie si fabricatie ecologica cu valoare adaugata superioara – Intrat la finantare 2020 !
- Laborator sisteme spațiale pentru misiuni orbitale

Propuneri H2020/CSII

- MEMO - New morphing structure made of a magnetorheological material
- PARE – Perspectives for the Aeronautical Research in Europe
- CEAT - Cyclogyro Emerging as Air-vehicle Technology
- CYRA Secure RPAS

Propuneri ESA

Apeluri ITT

- ITT AO8416 - CARESS
- ITT AO8155 – Technology for improving re-entry predictions of European upper stages through dedicated observations
- ITT AO8153 - Navigation sensor for RdV & proximity operations in eclipse
- ITT AO8153 - Experimental and numerical study for blunt reentry vehicle dynamic stability (BREED)

Propuneri subcontractare de la PRIME

- USACDF - Upper Stage Attitude Control Design Framework (Feasibility Study "Re-usable Demonstrator" in the frame of ESA FLPP3)
- DTV (Programme for Reusable In-orbit Demonstrator in Europe)

7.3 Oportunitati de valorificare a rezultatelor de cercetare;

7.3.1 Proiecte semnificative contractate in 2015 - 2020:

Proiecte cu finantare europeana

1. H2020/Future Sky Safety, EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport (Project reference: 640597)
2. H2020/CSII Fast RotorCraft – Fuselage Manufacturing for LifeRCraft Demonstrator
3. H2020-COMPET-SMILE - SMall Innovative Launcher for Europe
4. ESA/ USACDF - Upper Stage Attitude Control Design Framework (Feasibility Study "Re-usable Demonstrator" in the frame of ESA FLPP3)
5. ESA/Euclid - Thruster/Service Valve Brackets and Dummy Propulsion units and Integration Support
6. ESA/ADAMP – The vertical reusable space vehicle for ESA operations.

Proiecte cu participarea partenerilor din industria națională:

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

7.4 Masuri privind cresterea capacitatii INCAS

În perioada 2015 -2020 în cadrul Departamentului de Cercetare/Dezvoltare din INCAS s-au angajat 48 noi specialiști din care 19 doctori și 26 masteranzi. Distribuția acestora pe domenii de specialitate este:

- Cercetator de aeronave: 19
- Cercetator în știința materialelor: 6
- Cercetator în chimie: 3
- Asistent de cercetare de aeronave: 12
- Inginer aviație: 5
- Inginer mecanic: 3

Principalele angajări au vizat dezvoltarea infrastructurii CD prin proiecte derulate în cadrul Programului Operational Sectorial: 2 proiecte derulate în 2015 – 2020:

1. BECA - Dezvoltare Baza Experimentală pentru Analiza și Cercetarea Mediului Atmosferic
2. AERO VR - Laborator cu Realitate Virtuală pentru Concepție Sisteme Aeronautice

Față de actuala situație la nivelul structurii de personal, în perspectiva activităților contractate se impun o serie de noi ajustări de structură, astfel:

- Asigurarea înlocuirii personalului tehnic specializat pentru operarea infrastructurii. Această acțiune presupune pe termen scurt o creștere de personal în acest domeniu (aproximativ 5 persoane) și o suprapunere de responsabilități temporară, până la stabilizarea situației;
- Stimularea promovării profesionale pe criterii academice pentru un număr de 12 cercetători la nivelul CSI-CSII.

- Atragerea si formarea de noi specialisti in sectorul spatial – tehnologie, vehicule si lansatori. Este un proces de durata medie (5 ani), care va presupune angajare de personal (4-5 noi cercetatori).
- Largirea grupului de cercetatori in doemniul IT, HPC si realitate virtuala, cu 5 posturi;
- Stabilizarea unui corp de „manageri de program”, la nivelul a 9 posturi, capabili sa managerieze portofoliul de programe in derulare in perioada 2021-2023.
- Consolidarea unui corp de „manageri administrativi” pentru fiecare din locatiile de platforme experimentale ale INCAS, respectiv Militari, Strejnic si Maneciu;

8 Masuri manageriale pentru cresterea prestigiului si vizibilitatii INCD

Programul de cercetare al institutului in perioada 2015 – 2020 s-a bazat urmatoarele elemente de strategie de dezvoltare în domeniul cercetării:

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

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

1. Participarea la programele de cercetare a Uniunii Europene (H2020) ;
2. Participarea la ESA ;
3. Participarea la Planul Național de Cercetare ;
4. Cercetări specifice pentru parteneri, conform solicitărilor manifestate de diverse societăți comerciale (inclusiv în domeniul militar);
5. Cercetări privind extinderea cunoștințelor și a capacităților specifice ale INCAS și promovarea acestora în cadrul industriei aeronautice din România ;
6. Cercetări avansate și fundamentale pentru menținerea nivelului de pregătire științifică a personalului și capacitatea institutului ;
7. Parteneriate strategice de cercetare la nivel UE.

8.1 Activitatea de colaborare prin parteneriate:

În perioada 2015 - 2020 în cadrul institutului s-au desfășurat activități de CD în parteneriat cu alte entități după cum urmează :

- Program Parteneriate în Domeniile Prioritare / UEFISCDI: 18 proiecte
- Program Tehnologie Spațială și Cercetare Avansată – STAR : 19 proiecte
- Proiecte cu finanțare Europeană: 22
- Proiecte cu participarea partenerilor din industria națională: 7

- Înscriserea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele : 3
- Înscriserea INCD ca membru în rețelele de cercetare/membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național și internațional : 12
- Participarea în comisii de evaluare a concursurilor naționale și internaționale : 26
- Personalități științifice ce au vizitat INCD : 46
- Lectii invitate, cursuri și seminarii susținute de personalități științifice invitate : 32
- Membrii în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale : 24

8.2 Prezentarea rezultatelor la targurile si expozitiile nationale si internationale:

In anul 2020 :

- Targuri si expozitii internationale : 2
- Targuri si expozitii nationale : 2

- TandemAerodays 2020 – Cel mai mare eveniment UE pentru sectorul de CDI in aviatie – parteneriat cu UE
- participarea la Salonul Berlin Aviation Summit 2020
- participarea la EREA BM - in calitate de membru plin
- participarea la EWA (European Wind Tunnel Association)
- participarea la ACARE – membru ACARE dr. Catalin NAE
- participarea la Program Committee H2020 – membru PC dr. Catalin NAE
- participarea Core Partner la JTI-Clean Sky2
- participarea la STAI –2020 la reuniunile VIRTUALE
- Participarea la IFAR- 2020 la Summit Canada VIRTUAL.

8.3 Premii obtinute prin proces de selectie/distinctii, etc. - 4

8.4 Prezentarea activitatii de mediatizare:

- *Reviste Românești – 7*
- *Revista INCAS INSIDER distribuita la nivel internațional : 4 numere trimestriale/an*
- *Revista INCAS BULLETIN distribuita la nivel internațional : 4 numere trimestriale/an*

8.4.1 Revista INCAS BULLETIN

<http://bulletin.incas.ro/>

(Print) ISSN 2066–8201; (Online) ISSN 2247–4528, ISSN–L 2066–8201;

DOI: 10.13111/2066–8201; <http://doi.org/10.13111/2066-8201>

Journal License:  <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Editura: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” – I.N.C.A.S. București



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).

Revista științifică **INCAS BULLETIN** este axată pe activitatea de cercetare-dezvoltare în domeniul științelor aerospațiale fiind singura revistă din România care prezintă articole din acest domeniu. 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.

Editor Șef: [Ruxandra Mihaela BOTEZ](mailto:ruxandra.botez@etsmtl.ca), Full Professor, PhD, Eng., ETS, University of Québec, Montréal, Canada, H3C-1K3, e-mail: ruxandra.botez@etsmtl.ca.

- INCAS BULLETIN este “Open Access” (OA).
- INCAS BULLETIN este indexat in SCOPUS si BDI (International Databases).
- ✓ SCOPUS (Elsevier) - <https://www.scopus.com/sourceid/21100836263>
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ) - <https://doaj.org/toc/2247-4528>
- ✓ Index Copernicus™ - Journals Master List – <http://journals.indexcopernicus.com/INCAS+BULLETIN,p2106,3.html>
- ✓ Crossref - <http://www.crossref.org/>
- ✓ Academic Journals Database - <http://journaldatabase.info/journal/issn2066-8201>
- ✓ SCPIO - Romanian Editorial Platform <http://www.scpio.ro/en/web/incas-bulletin/home>
- ✓ ProQuest - <https://www.proquest.com/>, ProQuest Advanced Technologies & Aerospace Journals; ProQuest Illustrata: Technology; ProQuest SciTech Journals; ProQuest Technology Journals databases
- ✓ EBSCOhost - <https://www.ebscohost.com/>,
- ✓ WorldCat - http://www.worldcat.org/title/incas-bulletin/oclc/774717749&referer=brief_results .
 - ✓ CNKI-SCHOLAR - <https://enscholar.cnki.net/journal/index/SPQD20668201110T>
- ✓ J-Gate - <https://jgateplus.com/search/login/>

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

INCAS BULLETIN este în evaluare la Thomson Reuters ISI (Clarivate Analytics).

Revista este Publisher Members la :

- ✓ DOAJ (Directory of Open Access Journals) <https://doaj.org/publishermembers>
- ✓ Crossref <http://www.crossref.org/O1company/06publishers.html>

Avem contracte de Agreement pentru revista cu următoarele BDI:

- DOAJ, Index Copernicus™ - Journals Master List, Crossref, ProQuest, EBSCOhost, CNKI-SCHOLAR, J-Gate pentru introducerea metadatelor, transmiterea și preluarea fișierelor via FTP din fiecare număr al revistei sau preluarea directă a acestora (ex. SCOPUS), revista fiind “Open Access”.

În revista științifică INCAS BULLETIN au fost publicate un număr de **815 articole**.

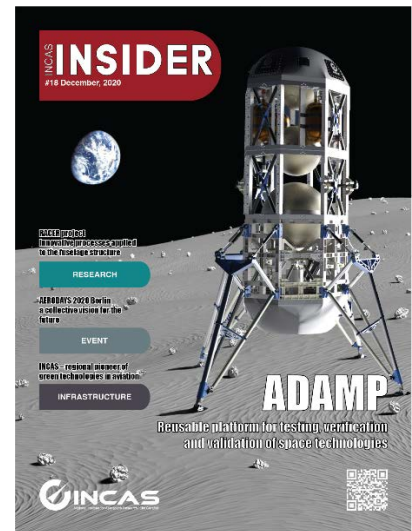
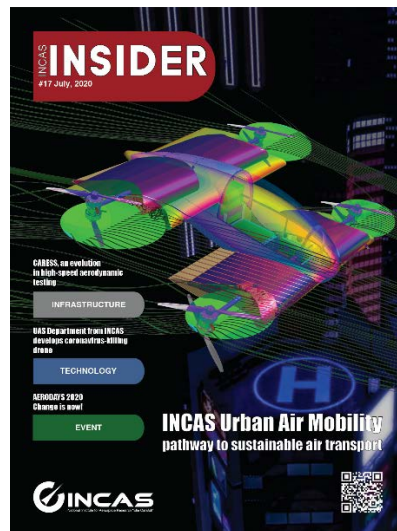
În revista INCAS BULLETIN au publicat: **571 autori** din străinătate, din care **171** în anul 2020 (USA, Canada, Germania, Franta, Marea Britanie, Federatia Rusa, Ucraina, Polonia, Cehia, Slovacia, Spania, Italia, Belgia, Olanda, Suedia, Turcia, Bielarus, Grecia, Japonia, China, India, Coreea de Sud, Noua Zeelanda, Iran, Iraq, Egipt, Sudan, Pakistan, Vietnam, Malaezia).

8.4.2 INCAS Insider 2020

Revista “INCAS Insider” reprezintă un program inițiat și derulat în cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare ”Elie Carafoli” având ca misiune prezentarea și în același timp promovarea 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 anul 2020, INCAS a publicat 3 reviste INCAS Insider:



Număr	An apariție	Lună apariție	Număr pagini	Număr articole	Număr advertoriale
16	2020	Aprilie	48	9	4
https://online.fliphtml5.com/ydhqg/uvqf/					
17	2020	Iulie	52	11	8
https://online.fliphtml5.com/ydhqg/ybfr/					
18	2020	Decembrie	52	13	2
https://fliphtml5.com/ydhqg/wokx/					

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

8.4.3 Aerospace Testing International (2020)

Revista "Aerospace Testing International", 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. 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.

În anul 2020, INCAS a fost prezent în publicația Aerospace Testing International în 2 ediții tipărite (septembrie 2020 și editia anuală 2020 (2021 Showcase), cu advertoriale color de o pagină.



Editie septembrie 2020 - <https://ati.mydigitalpublication.co.uk/publication/?i=673300>

Editia anuală 2020 (2021 showcase) <https://ati.mydigitalpublication.co.uk/publication/?i=678037>

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

8.4.4 Market Watch (2020)

Market Watch este o publicatie de Business si Tehnologie, ce asigura interfata intre domeniile Cercetarii, Invatamantului superior si IT&C, pe de o parte, si economia reala si piata muncii, pe de alta parte.

Obiectivul principal al revistei este acela de a oferi companiilor si managerilor din Romania informatii relevante si solutii pentru obtinerea eficientei economice, prin tehnologie, prin educatie continua si prin practici de business, vectori care aduc valoare adaugata oricarei afaceri de perspectiva.

Prima colaborare cu publicatia Market Watch a avut loc in anul 2010, in editia nr. 128, aparuta in luna Septembrie.

In 2020 INCAS a avut 2 aparitii in revista Market Watch, in editia Aprilie 2020, Nr. 223 (advertorial coperta 2 si artico-interviu de 5 pagini) si in editia Mai Nr. 224 (coperta 1, coperta 2 si articol-interviu de 4 pagini)



http://www.marketwatch.ro/download_pdf.php?idr=2244

http://www.marketwatch.ro/download_pdf.php?idr=2245

8.4.5 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.

Cea de a 9-a ediție a *International Conference of Aerospace Sciences “AEROSPATIAL 2020”*, 15-16 October 2020, Bucharest, Romania, a avut loc sub forma unei “Conferințe virtuale”, ca urmare a măsurilor luate de autoritățile române și internaționale în contextul epidemiologic COVID-19.

<https://aerospatial-2020.incas.ro/>

Evenimentele asociate Conferinței:

- Workshop “High Performance Composites Tooling (FITCoW)”
- Workshop Project “CONTUR”
- The “Nicolae Tîpei” Prize Award Ceremony
- The “Gheorghe Vasilca” Prize Award Ceremony

Conform listei participanților și Agendei au fost înscrși **158** de autori și coautori.

• **118** participanți din România și alți **40** participanți din 15 țări (Grecia, Canada, Germania, SUA, Franța, Belgia, Republica Cehă, Regatul Unit, Egipt, China, Israel, Italia, Spania, Olanda, Polonia), au prezentat un număr de **64 lucrări**, acoperind aria celor 8 tematici științifice și a celor 2 workshop-uri (FITCoW și CONTUR).

Lucrările au avut loc pe parcursul celor două zile în mai multe săli de conferințe virtuale și anume: *Virtual Plenary Room, Virtual Conference Room 1, Virtual Conference Room 2, Virtual Conference Room 3*.

Un număr de 231 de participanți unici au fost înregistrați „online” ca “*presenters*” și “*attendees*”, din țară și din străinătate. Platforma utilizată pentru conferință a fost **Webex**.

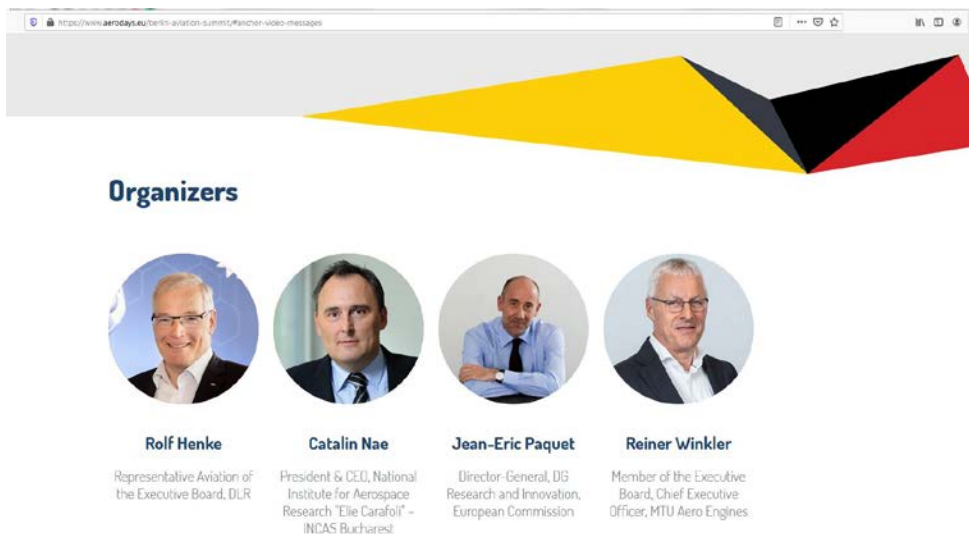
Deschiderea oficială a Conferinței virtuale “**AEROSPATIAL 2020**” a avut loc pe 15 octombrie 2020 la ora 9:00 în *Virtual Plenary Room*, de către Dr. Ing. Cătălin NAE, Președinte - Director General al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială “Elie Carafoli” – INCAS, București, România.

8.4.6 AEROdays2020



Timp de aproape trei decenii, Zilele Europene pentru Aeronautică (European Aeronautics Days - AeroDays) au fost evenimentul principal în cercetarea și inovarea în domeniul aviației, reflectând prioritățile și strategiile stabilite în cadrul programelor-cadru de cercetare ale Uniunii Europene. Al optulea AeroDays s-a bazat pe realizările Horizon 2020, cel mai mare program de cercetare și inovare al UE până în prezent, având o abordare nouă prin integrarea a două evenimente organizate ca Tandem-AeroDays19.20, în România în 2019 și Germania în 2020.

INCAS a fost co-organizator al acestui al doilea eveniment al seriei AEROdays, în calitate de coordonator de proiect.

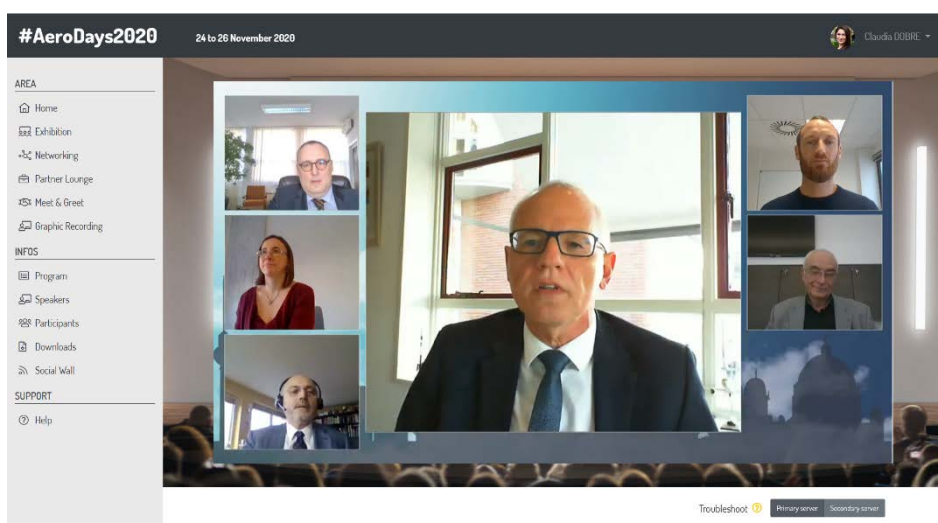


AEROdays2020 a fost organizat la Berlin într-un format hibrid, cu prezentatorii și câțiva dintre invitații de renume prezenți fizic la locația din Berlin, iar cea mai mare parte a participanților și invitaților, participând în mod virtual.

Două evenimente tehnice principale – Berlin Aviation Summit și FORUMUL # AeroDays2020 - au format # AeroDays2020 la Berlin / Germania.

8.4.7 Workshop EREA in cadrul AEROdays2020

In cadrul AEROdays2020, EREA a organizat propriul eveniment. Din discuțiile purtate la EREA Side Event razbate idea unui viitor în care aviația este neutră din punct de vedere climatic. La penelul despre “Viitorul Aviatiei” au participat: Catalin Nae, CEO INCAS si Coordonator Future Sky, Michel Peters, CEO NLR si Presedinte EREA, Glenn Llewellyn, vicepreședintele Zero Emission Aircraft de la Airbus, a spus: aviația nu este problema, emisiile sunt; Sebastiano Fumero, viitorul consilier pentru transportul aerian al Comisiei Europene, a subliniat ca trebuie să lucrăm îndeaproape pentru a aborda această problemă. Aviația are multe de învățat, de exemplu, din industria auto, așa cum a indicat Ivo Boscarol, fondator și CEO al Pipistrel.



8.4.8 Evenimentul Anual EREA 2020 – format virtual

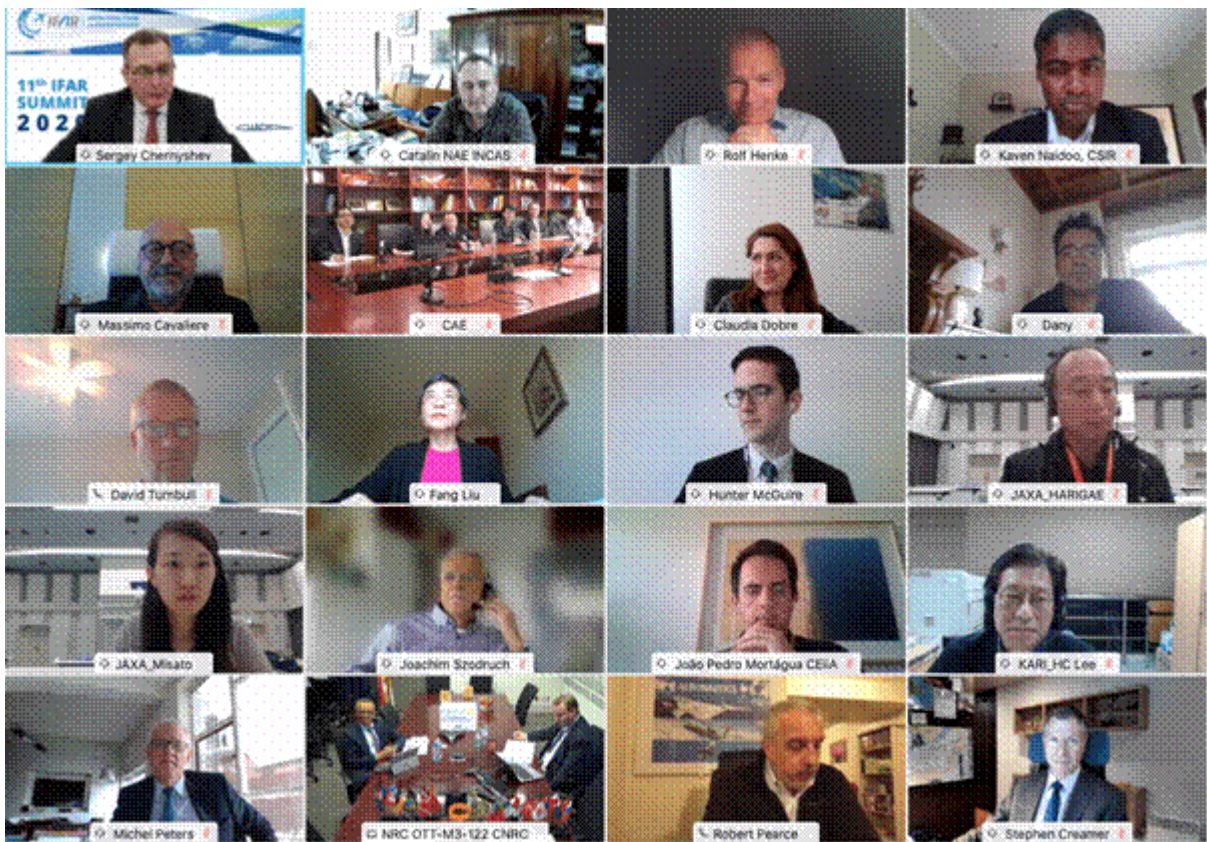


La 16 noiembrie 2020, reprezentanții EREA au întâmpinat aproximativ 80 de participanți din Parlamentul European, Comisia Europeană, ministere naționale și regionale, precum și reprezentanți din industrie și organizații de cercetare la tradiționalul eveniment anual EREA, organizat anul acesta pentru prima dată în mod virtual.

Anul acesta am avut privilegiul de a-l avea invitat special pe Carlos Pires, membru al cabinetului comisarului Mariya Gabriel (Comisar European pentru inovare, cercetare, cultură, educație și tineret). Panelul de discuții s-a axat pe aviația neutră din punct de vedere climatic în 2050 și cum se poate realiza acest lucru cu Comisia Europeană. La panelul de discuții au participat: Dl. Carlos Pires, Dl. Catalin NAE (CEO INCAS și Coordonator Program EREA Future Sky) și Dl. Michel PETERS (CEO NLR și Președinte EREA).

8.4.9 A 11-a ediție a Summit-ului IFAR

Găzduit de Consiliul Național de Cercetare al Canadei (NRC), Ottawa, cel de-al 11-lea Summit IFAR a avut tema generală cu titlul „Permiterea viitorului - certificare și reglementare”. Cu peste 60 de participanți la prima și aproape numărul echivalent în partea a doua, summitului a fost un mare succes. Summit-ul a furnizat o platformă virtuală pentru discuții despre viitorul aviației după Covid-19, cum poate IFAR sprijini sectorul aerospațial și subiectul certificării și reglementării într-o eră a inovației rapide. Conferința principală s-a axat pe certificare și reglementare cu un discurs principal susținut de Dr. Fang Liu, secretarul general al Organizației Aviației Civile Internaționale (OACI). Semnarea unei declarații de intenție între IFAR și summit-ul ICAO reprezintă o etapă importantă în istoria IFAR, deschizând ușa viitoarei cooperări către promovarea inovației în aviație.



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

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

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

In perioada 2015 - 2020, principalele surse de informare-documentare existente la INCAS sunt urmatoarele:

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

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

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

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

Actiunea de control a Serviciului Inspecție Fiscală din Direcția Generală de Impozite și Taxe Locale Sector 6, în baza titlului VI din Legea nr. 207/2015, privind Codul de Procedură Fiscală, cu modificările și completările ulterioare :

- perioada 2020 : un control fiscal parțial continuat din perioada de 15.03.2018-22.03.2018, în vederea verificării modului de respectare a obligațiilor fiscale privind declararea bunurilor impozabile și de achitare a impozitelor și taxelor locale, pentru perioada 01.01.2013 – 31.12.2017

Sinteza constatărilor inspecției fiscale:

a) Impozit clădiri

Urmare a verificării, pentru perioada 01.01.2013– 31.12.2017, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială <Elie Carafoli> - I.N.C.A.S. S.A. București beneficiază de scutire de impozit pe clădiri în conformitate cu prevederile Legii 571/2003 cu modificările și completările ulterioare și a Legii nr. 227/2015 cu modificările și completările ulterioare.

b) Taxă clădiri

Urmare a calculării taxei pe clădiri, pentru perioada 01.01.2013 – 31.12.2017, conform calculului prezentat în anexa A, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială <Elie Carafoli> - I.N.C.A.S. S.A. București, figurează cu următoarea situație fiscală:

44.876,38 lei + 6.507,08 lei – 0lei = 51.383,46 lei

(Total taxă datorată + majorări - plăți efectuate = debit principal restant neachitat + majorări aferente debitului principal restant neachitat calculate până la martie 2018 = de plată la taxă clădiri suma totală de 51.383,46lei).

Obligația fiscală a fost achitată în 2019 parțial și total în 2020.

c) Impozit teren

Urmare a verificării, pentru perioada 01.01.2013– 31.12.2017, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială <Elie Carafoli> - I.N.C.A.S. S.A. București beneficiază de scutire de impozit pe teren în conformitate cu prevederile Legii 571/2003 cu modificările și completările ulterioare și a Legii nr. 227/2015 cu modificările și completările ulterioare.

Sanțiuni aplicate: În timpul controlului nu au fost aplicate sanțiuni.

11 Concluzii

Comparativ cu propunerile din Contractul de Mandat/Management stabilite în anul 2019 (cu referința la anul 2018), INCAS a reușit în anul 2020 să realizeze următoarele:

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

b) O creștere cu 9% a volumului total de activități față de referința (anul 2018) în 2019, stabilizată la nivelul 2020 (chiar în contextul COVID-19), concomitent cu asigurarea sustenabilă a principalelor surse de finanțare;

c) O creștere cu 1.6% a numărului total de personal, respectiv de 3% a personalului în activitatea CDI față de referința 2019;

d) O creștere cu 13% a productivității muncii la peste 414.000 lei/salariat, concomitent cu o creștere semnificativă a ponderii salariaților tineri din activitatea CDI în total activități INCAS. Efectul este în principal cauzat de dorința investiției în capital uman, tineri cercetători care să poată prelua noi contracte/activități CDI în viitor;

e) Participare semnificativă la proiecte internaționale atât din punct de vedere al numărului de proiecte, cât și din punct de vedere al valorii acestora. De asemenea este de notat faptul că în momentul de față INCAS- participă la negocierea participării în Orizont Europa începând cu anul 2022 pentru un volum de aprox. 28 milioane Euro.

f) Menținerea personalului de specialitate (în special ingineri de aviație 79) și creșterea numărului de doctori în științe la 47 și doctoranzi la 28;

g) 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;

Pe ansamblu, comparativ cu propunerile din Contractul de Mandat/Management stabilite în anul 2019 (cu referinta 2018) , Directorul General INCAS a reușit la nivelul anului 2020 îndeplinirea criteriilor de performanță ale Directorului General în proporție de 112% (fata de 2019 estimat – referinta 2018).

12 Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare

Dintre problemele a căror soluționare presupune în continuare o susținere la nivel managerial în perioada 2021 - 2023, menționăm:

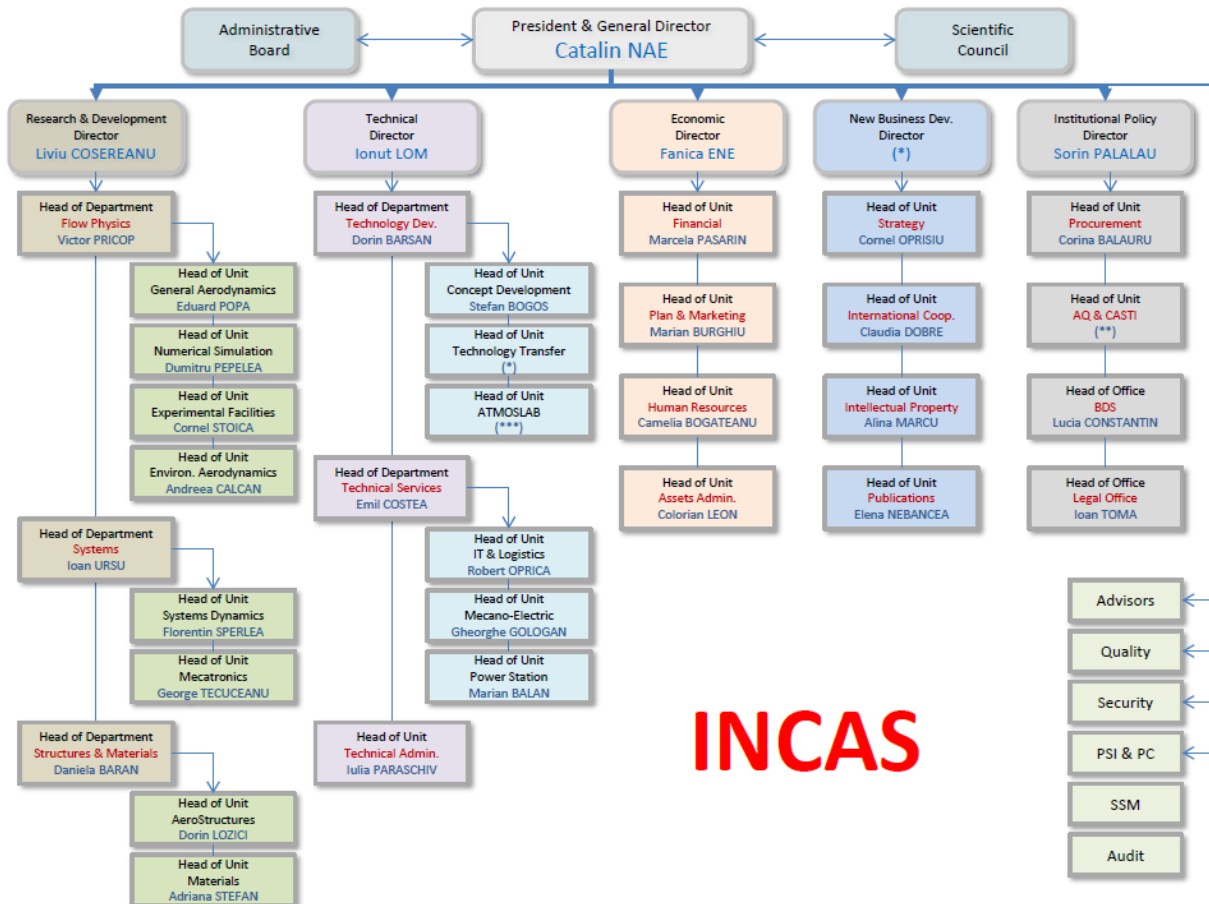
a) Scaderea vârstei medii a personalului institutului prin atragerea unui număr sporit de tineri absolvenți. Deși a existat o dinamică bună, institutul nu a reușit să pastreze pentru un timp suficient de îndelungat tinerii absolvenți angajați din motive obiective (salarizare necorespunzătoare, lipsa motivație reală, concurența neioasă din partea altor firme). Acest deziderat va putea fi îndeplinit în 2021 utilizând noile reglementări privind salarizarea personalului de cercetare, existența numărului mare de proiecte internaționale și o nouă 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 Maneciu. În perioada 2021 - 2023 INCAS insistă în direcția asigurării finanțării investițiilor prin programele naționale și fonduri în cadrul programelor UE.

c) În perioada 2015 - 2020 nu s-a reușit demararea unui proiect real de relocare pentru infrastructura critică de cercetare INCAS (respectiv platforma experimentală Militari, în principal tunelele aerodinamice). Acesta problema vitală pentru viitorul institutului trebuie abordată în mod imperativ în perioada 2021 - 2023.

13 Anexe

Anexa I – Structura Organizatorica INCAS



Anexa II – Structura de Conducere INCAS (2020-Decembrie)**Consiliul de Administratie**

- **Cătălin Nae - Președinte, Director General al I.N.C.A.S.**
- **Adriana Stefan - membru, Președinte al Consiliului Științific al I.N.C.A.S.**
- ******* - membru, reprezentant al M.C.I.**
- **Doina Lica - membru, reprezentant al M.F.P.**
- **Daniel Baci - membru, reprezentant al M.M.P.S.**
- **Adrian Curaj - membru, specialist, profesor U.P.B.**
- **Vasile Timis - membru, specialist, M.C.I.**

Colegiul Director

- **Cătălin Nae - Director General al I.N.C.A.S.**
- **Liviu Cosereanu - Director Departament CD**
- **Ionut Lom - Director Departament Tehnic**
- **Sorin Palalau - Director Departament Politici Institutionale**
- **Claudia Dobre - Director Departament Dezvoltarea Afacerilor**
- **Fanica Ene - Director Departament Economic-Financiar**

- **Adriana Stefan - Președinte al Consiliului Științific al I.N.C.A.S.**