



## **Raport de Activitate 2019**

(05.2020)

Aprobat,

Presedinte – Director General INCAS  
Dr. Catalin NAE

## CUPRINS

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Datele de identificare ale INCD .....  | 4  |
| 1.1   | Denumirea:.....  | 4  |
| 1.2   | Actul de înființare, cu modificările ulterioare .....  | 4  |
| 1.3   | Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670 .....   | 4  |
| 1.4   | Adresa: B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, 061126 – Bucuresti, Romania .....   | 4  |
| 1.5   | Telefon, fax : +40.21.434.00.83/+40.21.434.00.82 .....   | 4  |
| 1.6   | Pagina web, e-mail: <a href="http://www.incas.ro">http://www.incas.ro</a> , <a href="mailto:incas@incas.ro">incas@incas.ro</a> ..... | 4  |
| 2     | Scurta prezentare a INCD .....   | 5  |
| 2.1   | Istoric.....   | 5  |
| 2.2   | Structura organizatorică.....  | 6  |
| 2.3   | Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificării CAEN) .....   | 9  |
| 2.4   | Directii de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare .....  | 10 |
| 2.4.1 | Direcții principale de cercetare-dezvoltare - Programe cu profil aerospațial .....   | 12 |
| 2.4.2 | Direcții secundare/complementare de cercetare - Programe cu profil non-aerospațial...<br>.....                                       | 19 |
| 2.4.3 | Servicii/microproducție .....  | 23 |
| 2.4.4 | Program Nucleu – 2019 .....  | 27 |
| 2.5   | Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD.....   | 31 |
| 3     | Structura de Conducere a INCD.....   | 32 |
| 3.1   | Consiliul de administratie .....   | 32 |
| 3.2   | Directorul general.....  | 32 |
| 3.3   | Consiliul stiintific.....  | 33 |
| 3.4   | Comitetul director .....   | 34 |
| 4     | Situația Economico-Financiară .....  | 35 |
| 4.1   | Patrimoniul INCAS .....  | 37 |
| 4.2   | Venituri totale INCAS.....   | 38 |
| 4.3   | Cheltueli totale INCAS .....   | 38 |
| 4.4   | Salariul mediu pentru personalul CDI.....  | 39 |

---

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.5   | Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI .....  | 39 |
| 4.6   | Rezultate financiare/rentabilitate .....   | 39 |
| 4.7   | Situația arieratelor.....  | 40 |
| 4.8   | Pierderea brută.....   | 40 |
| 4.9   | Evoluția performanței economice – Indicatori specifici.....  | 41 |
| 4.9.1 | Principalii indicatori economico – financiari (2019):.....   | 42 |
| 4.10  | Productivitatea muncii pe total personal și personal de CD .....   | 46 |
| 4.11  | Politicile economice și sociale implementate .....   | 46 |
| 5     | Resurse umane .....  | 47 |
| 5.1   | Structura de personal.....   | 47 |
| 5.2   | Politica de dezvoltare a resursei umane .....  | 49 |
| 6     | Infrastructura de cercetare-dezvoltare .....   | 51 |
| 6.1   | Laboratoare de cercetare-dezvoltare.....   | 52 |
| 7     | Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare .....  | 53 |
| 7.1   | Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare (conform tabel) .....                                       | 53 |
| 7.2   | Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute;.....                                    | 54 |
| 7.3   | Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;.....   | 56 |
| 7.3.1 | Proiecte semnificative contractate în 2015 - 2019: .....   | 56 |
| 7.4   | Măsuri privind creșterea capacității INCAS .....   | 57 |
| 8     | Măsuri manageriale pentru creșterea prestigiului și vizibilității INCD .....                               | 58 |
| 8.1   | Activitatea de colaborare prin parteneriate: .....   | 58 |
| 8.2   | Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:.....                     | 59 |
| 8.3   | Premii obținute prin proces de selecție/distincții, etc. - 2 .....   | 59 |
| 8.4   | Prezentarea activității de mediatizare: .....  | 59 |
| 9     | Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD .....                       | 60 |
| 10    | Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora. .<br>..... | 61 |
| 11    | Concluzii.....   | 62 |
| 12    | Perspectivă/priorități pentru perioada următoare de raportare.....   | 64 |
| 13    | Anexe .....  | 65 |

## 1 Datele de identificare ale INCD

### 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 INCD.

### 1.3 Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 2670

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

### 1.5 Telefon, fax : +40.21.434.00.83/+40.21.434.00.82

### 1.6 Pagina web, e-mail: <http://www.incas.ro>, [incas@incas.ro](mailto: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).

## 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 2019 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](http://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.

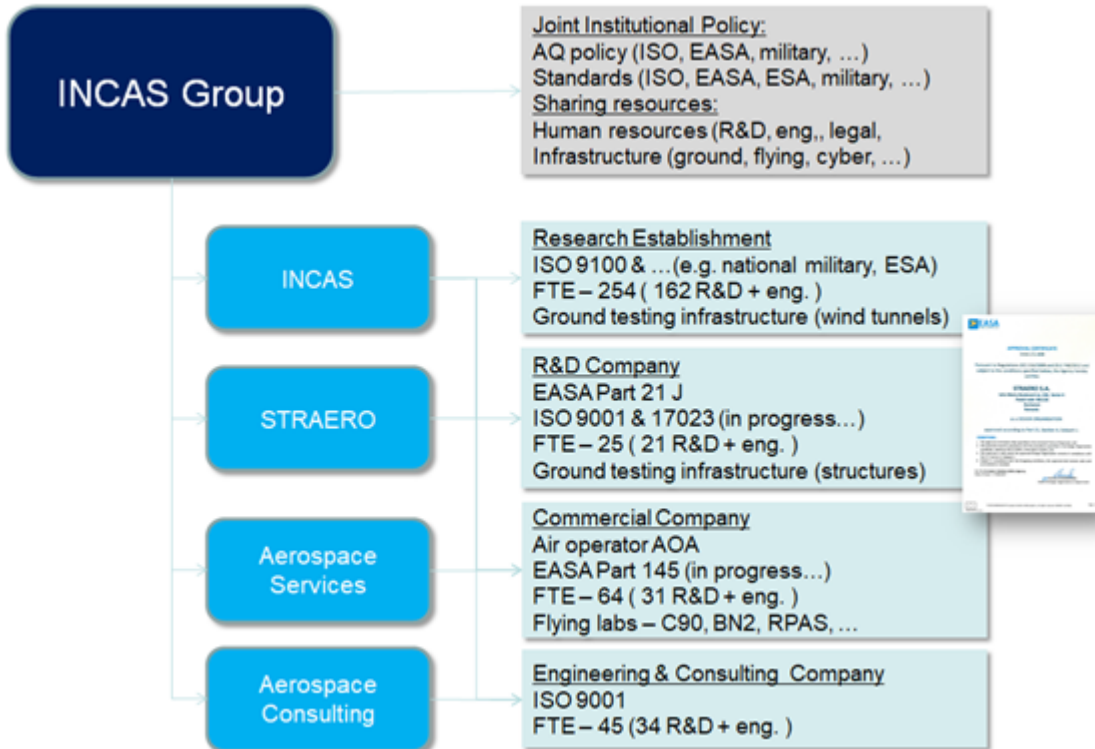
INCAS este acționar unic al S.C. Aerospace Services s.r.l., societate spin-off a INCAS înființată în anul 2011 pentru activități de transfer tehnologic și pentru Operator Aerian General Aviation (în principal pentru ATMOSLAB) în conformitate cu regulile impuse de AACR – Autoritatea Aeronautică Civilă 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 de dezvoltare INCAS (2017-2020) are la bază ca obiectiv general *dezvoltarea capacităților de cercetare ale României în domeniul aerospațial și integrarea acestora în programul de cercetare al Uniunii Europene (H2020)*.

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

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

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

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



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

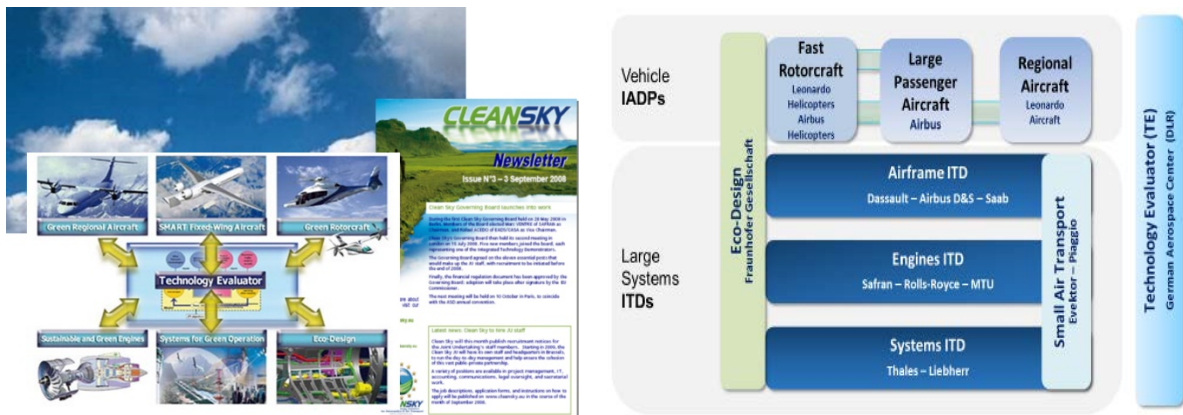
Prezentăm în continuare o selecție relevantă a principalelor sub-programe și proiecte majore cu impact semnificativ atât în volumul de activități desfășurate de INCAS în 2019, cât și la nivel de promovare a imaginii instituției la nivel internațional.

#### 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 colaborării 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.

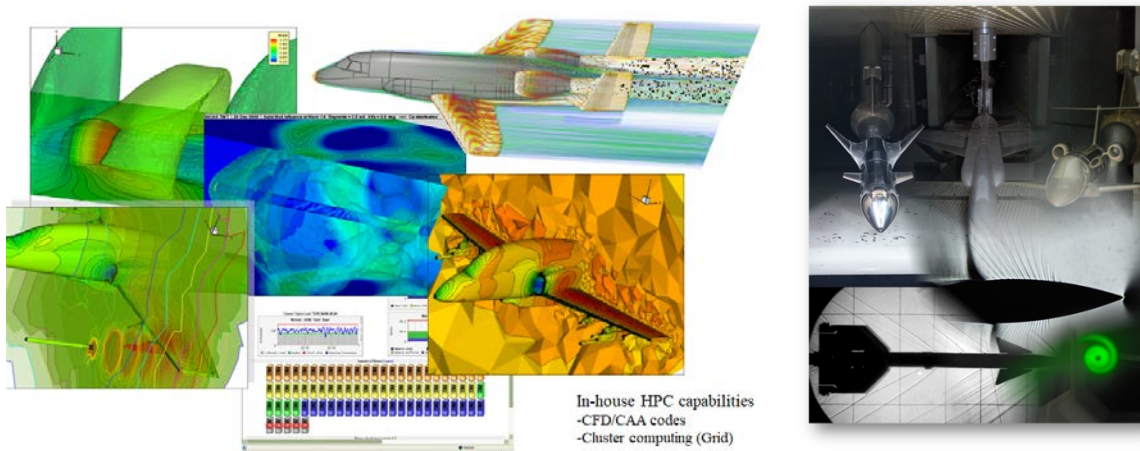


Prin programul JTI Clean Sky 1&2 INCAS și-a consolidat poziția de lider regional, fiind singura instituție de cercetare din Europa de Sud-Est cu statut de Core-Partner alături de industria aeronautică în cel mai important parteneriat public privat de cercetare finanțat în FP7 și H2020. Totodată, prin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



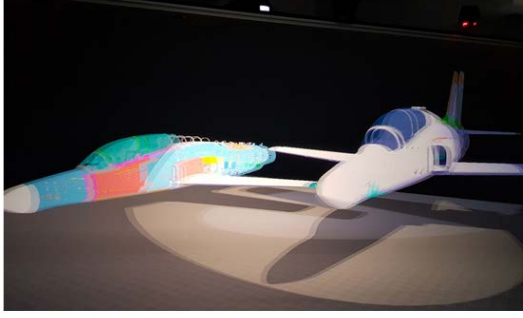
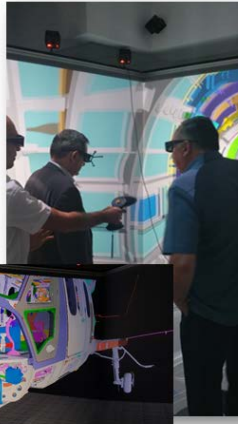
In-house HPC capabilities  
 -CFD/CAA codes  
 -Cluster computing (Grid)


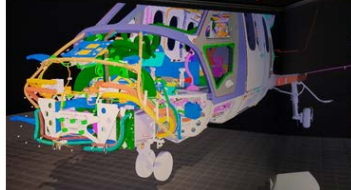
Totodată, INCAS este deținătorul unei capacități de excepție cu privire la calculul de înaltă performanță (HPC), atât software cât și hardware, precum și operatorul unei instalații de ultimă generație cu realitate virtuală haptică, specializată pentru post-procesare complexă în sectorul aerospațial.

**INCAS – National Institute for Aerospace Research “Elie Carafoli”**  
 B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA  
[www.incas.ro](http://www.incas.ro)

**AERO-VR**

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

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

**c) Strategii și acțiuni suport pentru aeronautică și spațiu**

Ca membru EREA (Association of European Research Establishments in Aeronautics) INCAS este coordonator în cadrul EREA Future Sky, cel mai complex program de tip L2 finanțat în cadrul UE în H2020, generând concomitent și bazele pentru viitoarele activități în domeniul aerospațial din HE – Orizont Europa.



INCAS este în prezent (2017 – 2019) conducătorul EREA, având în această prestigioasă poziție un rol activ în promovarea activității de bază a institutului alături de cele mai reprezentative instituții la nivel mondial (NASA, TsAGI, JAXA, NRC, DLR, ONERA, NLR, CIRA, INTA, ...)



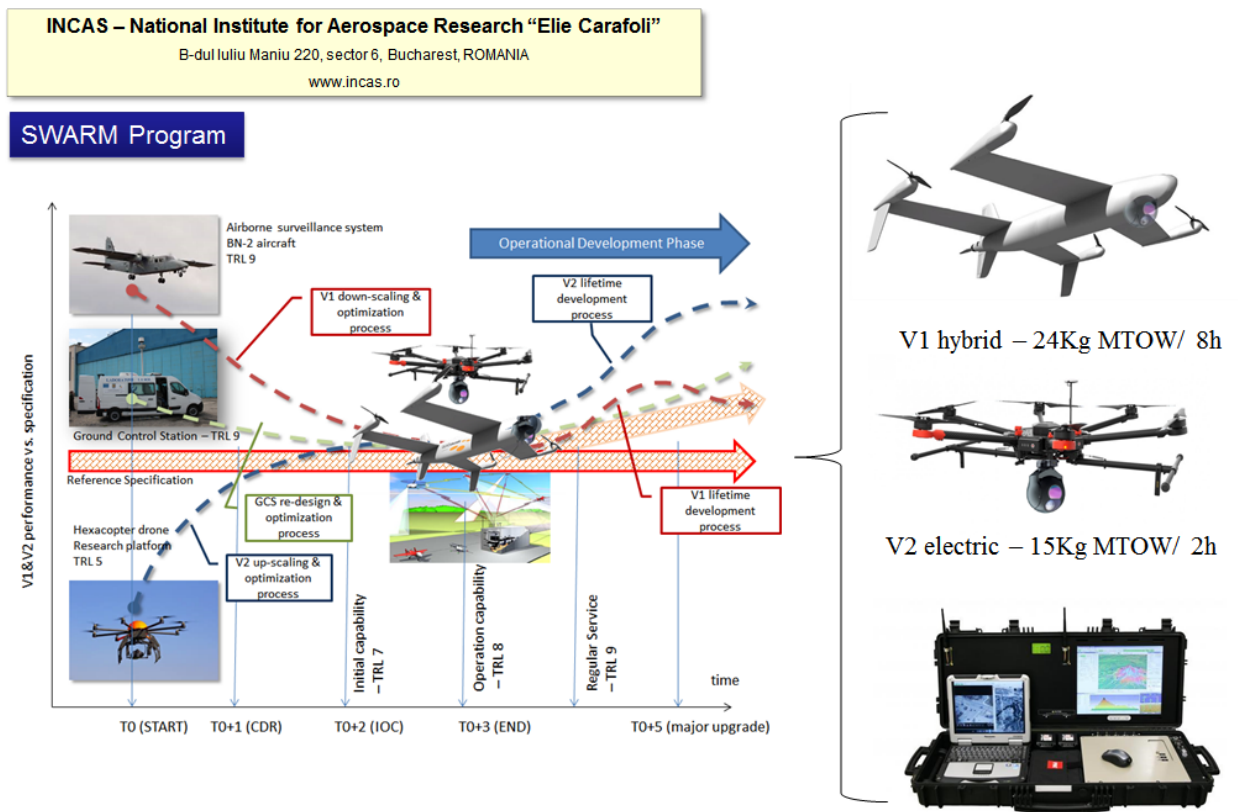
**2.4.1.2 Programe pentru concepție aeronave noi și modernizate**

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 2014-2018, cu impact semnificativ la nivel național și internațional.

**d) Vehicule fără pilot pentru observare aeriană și intervenție**

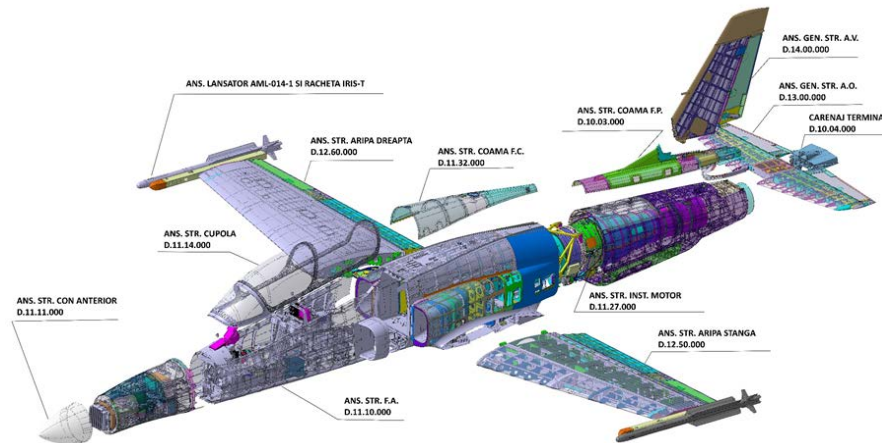
Acest program urmărește realizarea unor vehicule RPAS – UAV telecomandate pentru supraveghere aeriană. A fost început un program complex care urmărește realizarea unui avion telecomandat, în prima etapă, și cu zbor programat în a doua etapă, util pentru activități de supraveghere a teritoriului și realizarea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

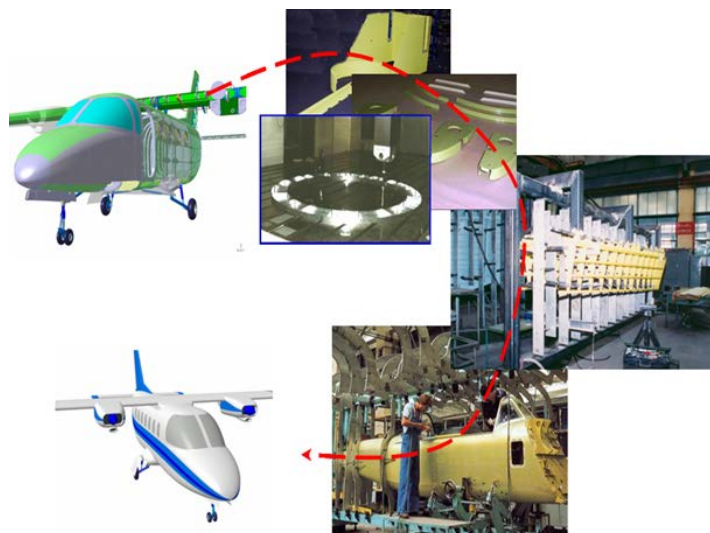
De menționat că programul de modernizare pentru IAR-99 TD este integrat în Strategia de Securitate aprobată în Decembrie 2013, precum și în Memorandumul din CSAT din anul 2017.



În anul 2017 s-au accelerat procedurile de aprobare (HG și Memorandum in 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.

### f) Avionul de transport aerian regional (AeroTAXI)

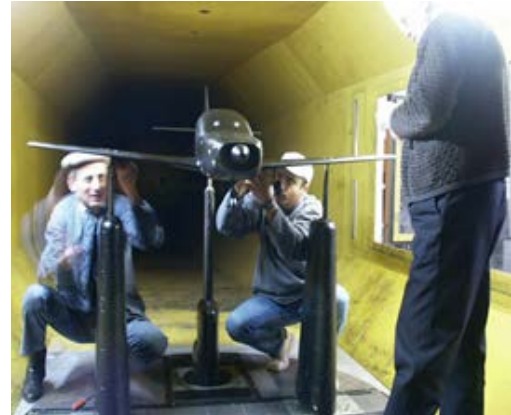
Programul urmărește, în corelare cu alte proiecte referitoare la realizarea unei rețele de transport regional, dezvoltarea cu resurse interne a unui avion de transport de pasageri nou (în clasa de 9-12 pasageri) definit conform conceptului SATS (Small aircraft transportation sistem) și EPATS (European personal aircraft transportation sistem)





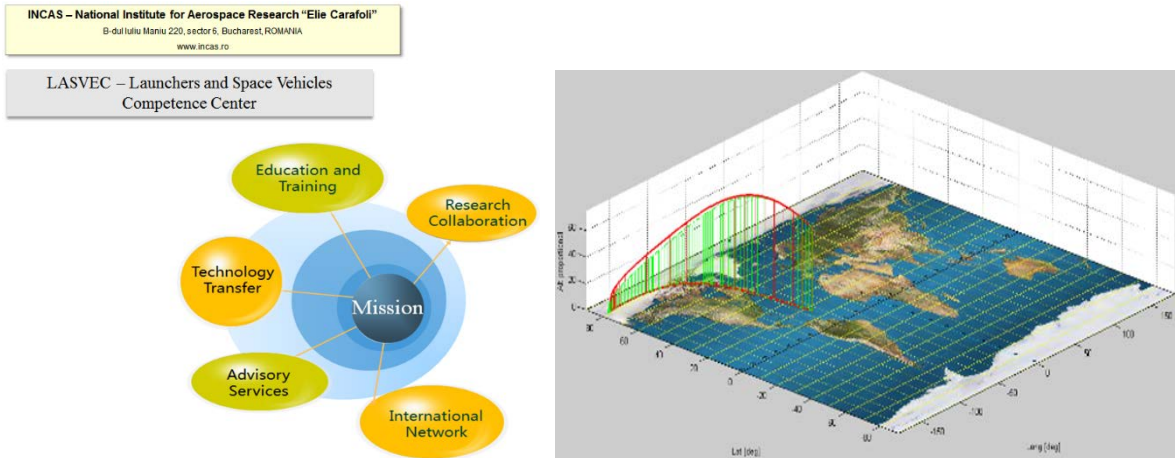
### g) Avion de antrenament usor

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



#### 2.4.1.3 Programul de cercetări spațiale - LASVEC

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



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.

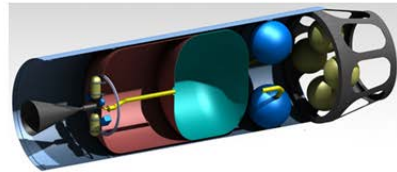
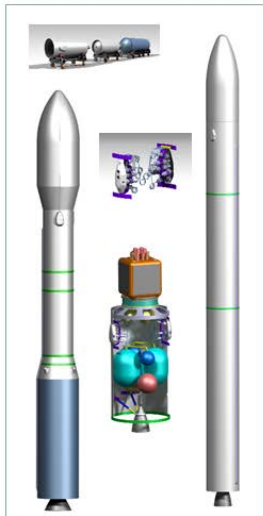
Începând cu anul 2012 INCAS este conducătorul unui consorțiu destinat elaborării strategiei naționale pentru dezvoltare tehnologică în vederea integrării României în activitățile ESA, în cadrul programului STAR-Technology.



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. Activitatile au continuat in 2019.

**INCAS – National Institute for Aerospace Research “Elie Carafoli”**  
 B-dul Iuliu Maniu 220, sector 6, Bucharest, ROMANIA  
[www.incas.ro](http://www.incas.ro)

MicroLauncher

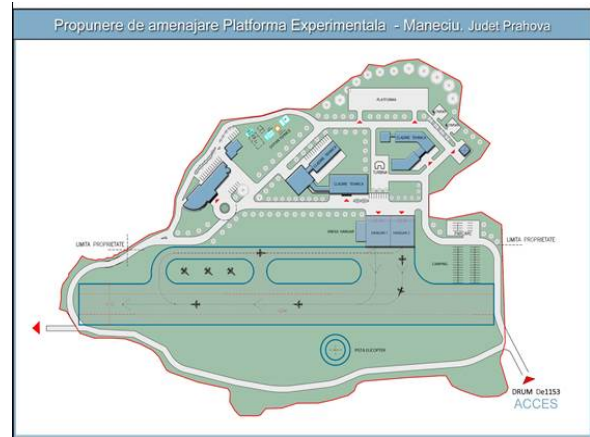


## 2.4.2 Direcții secundare/complementare de cercetare - Programe cu profil non-aerospațial

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

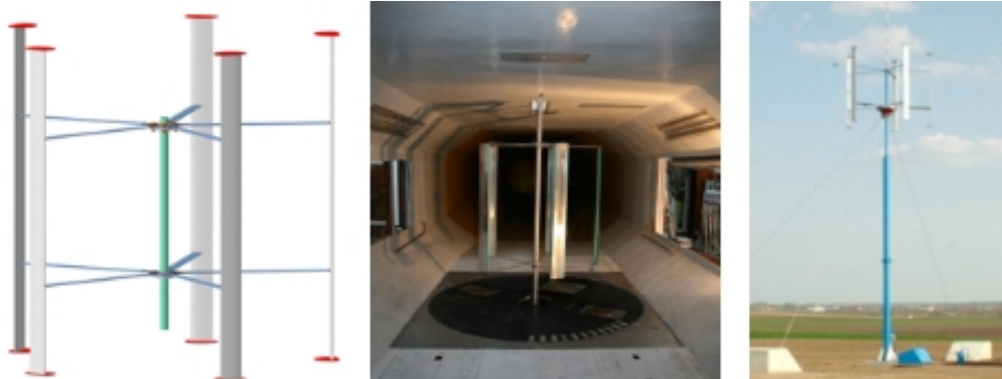
### 2.4.2.1 Programe cu profil energetic

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



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

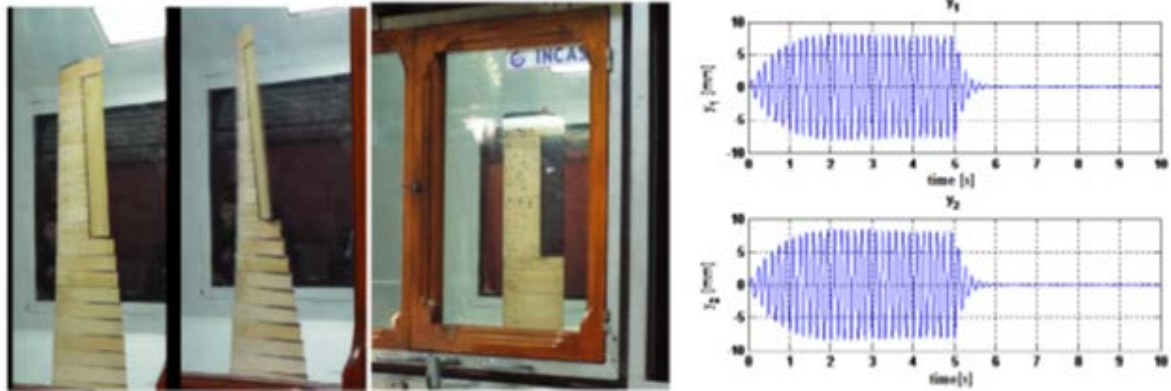
### h) Optimizarea turbinelor eoliene de putere mică



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

**2.4.2.2 Programe de mecatronică (SI, SHM) si CPS**

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

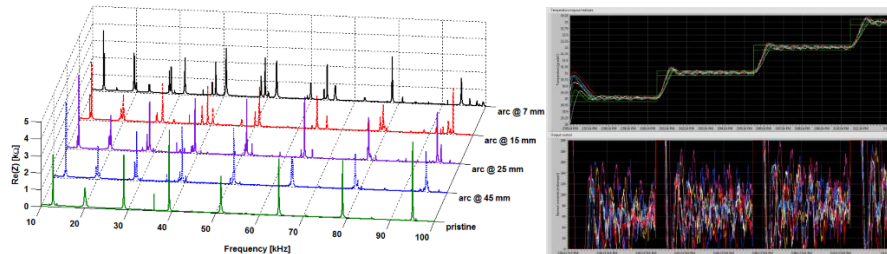


Conceptual, Structurile Inteligente presupun controlul activ al structurilor flexibile, monitorizarea structurilor și controlul structurilor de tip morphing. În prezent, tehnologia SHM este îmbinată cu controlul activ al structurii pentru o gamă largă de potențiale aplicații.

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



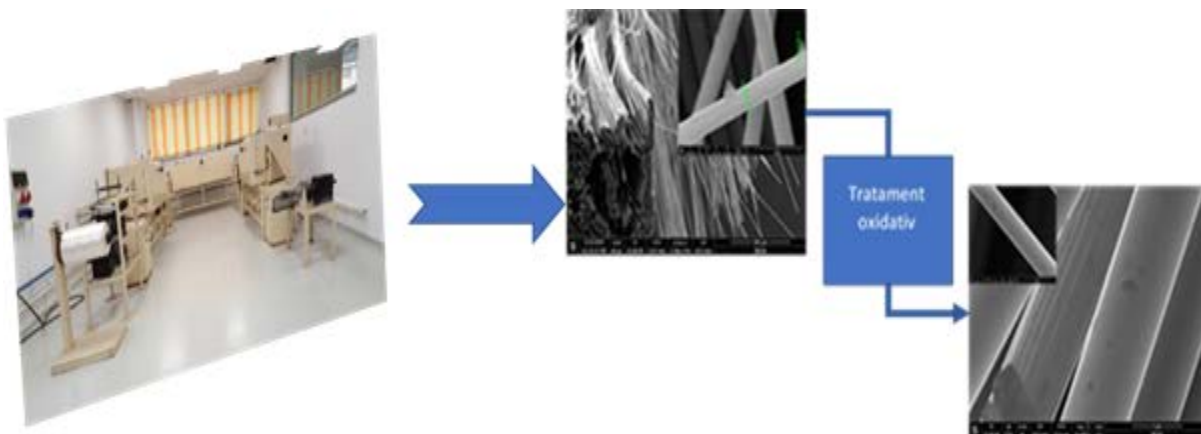
Cercetările pe parcursul a trei proiecte naționale de cercetare (EQUATOR, INSIDE, QUEST) în INCAS s-au finalizat cu realizarea unor manechine termice cu aplicații în sălile de operații, în industria de automobile (Dacia-Renault) și pentru Stația Internațională Spațială (ISS).



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

### 2.4.2.3 Programe în domeniul concepției materialelor avansate și tribologie

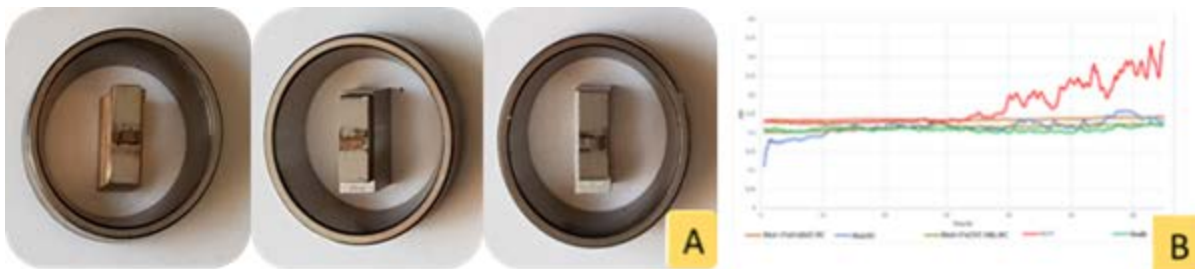
#### k) Concepție și sinteza compozitelor polimerice și controlul morfologiei structurale



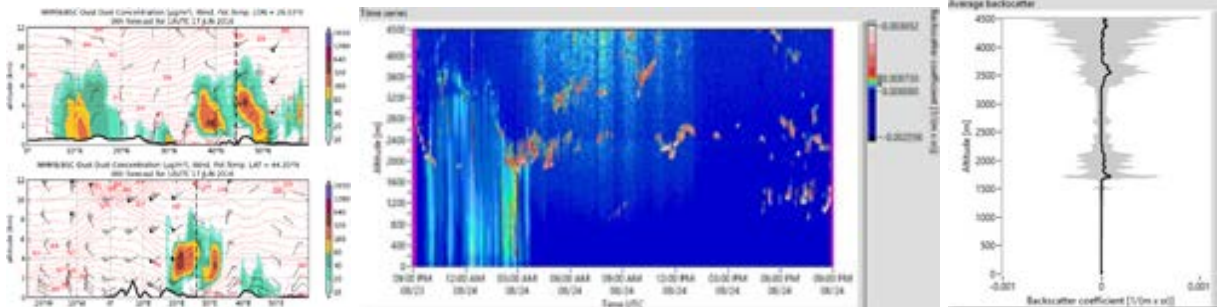
Prin natura complexității morfologice a acestor materiale datorate distribuției materialului de ranforsare (particule, fibre) în masa matricei se asigură omogenitatea structurală și compozițională. Studiile în această direcție se bazează pe concepția și analiza structurii materialelor compozite polimerice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



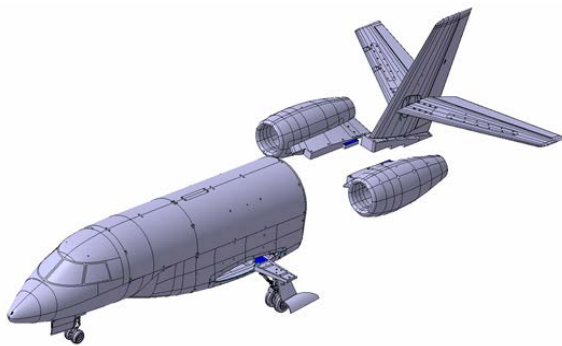
Inițial activitățile au fost asociate dezvoltării capacităților unicate de simulare numerică în Grid/Clou și dezvoltări specifice în domeniul Cyber și AI. În prezent, sunt vizate noi dezvoltări în zona cyber security, integrarea rețelelor neuronale în procesele de comandă-control la sisteme CPS, introducerea 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 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.

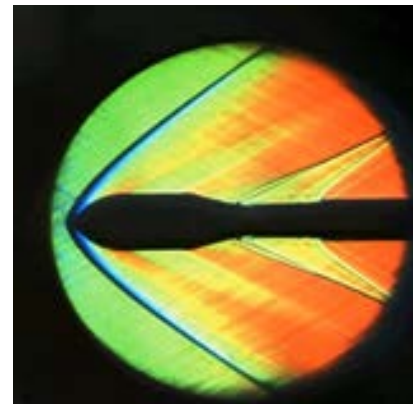
#### 2.4.3.1 Servicii de testare în infrastructura IOSIN

##### 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

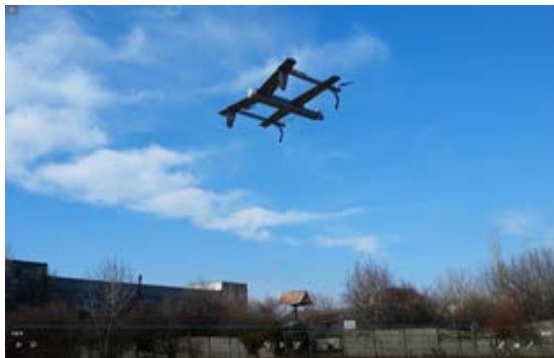


Serviciile specializate de analiză a mediului atmosferic se bazează pe un sistem certificat pentru analiză și cercetarea mediului atmosferic, ce integrează o componentă aeropurtată formată din noi sisteme și echipamente pentru cercetări de mediu, amarcabile la bordul aeronavelor INCAS (KingAir și BN-2) 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



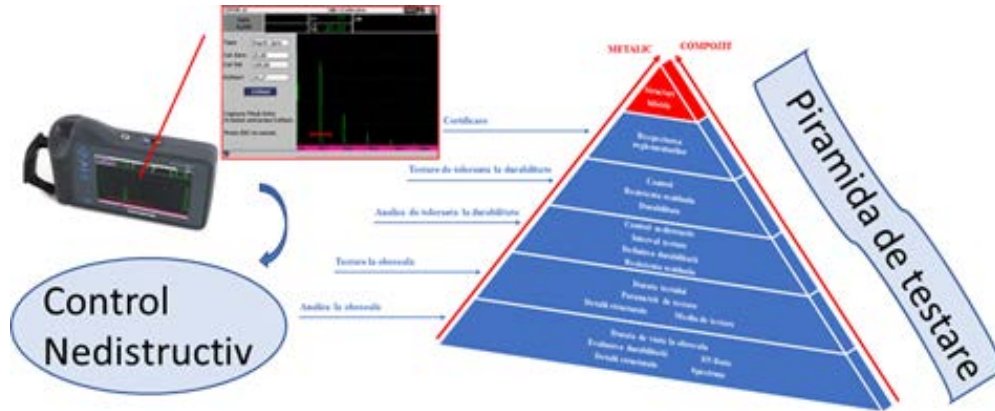
Inițial sistemul a fost validat pentru dezvoltare de modele și identificarea de soluții tehnologice pentru creșterea siguranței de operare pe piste contaminate în condiții de vânt lateral. În prezent, sistemul de simulatoare existent permite analiza de scenarii de accident în contextul unei interacțiuni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

### 2.4.3.6 Testări elemente structurale și control nedistructiv pentru aviație

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

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



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

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

### 2.4.3.7 RACER – Noul orizont pentru servicii in industria UE



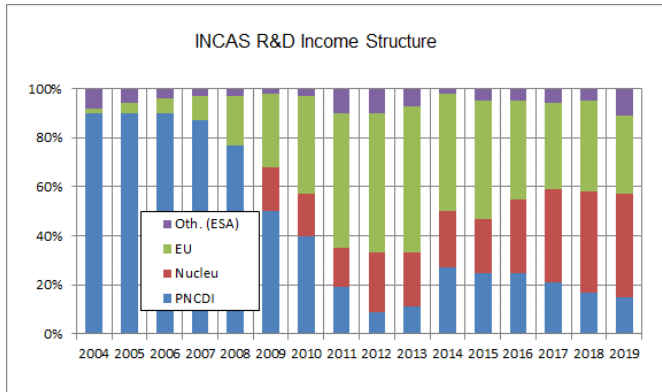
## 2.4.4 Program Nucleu – 2019

**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:

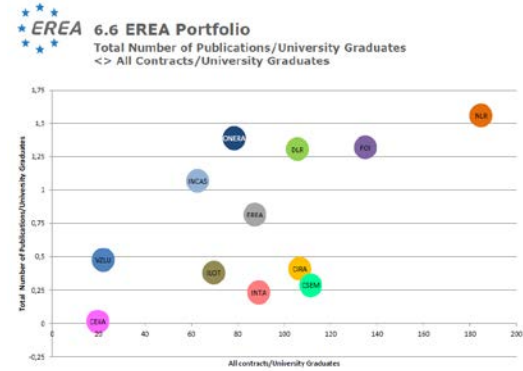
- Conceptie, proiectare si simulare complexa pentru structuri, sisteme si vehicule aerospatiale in medii virtuale, utilizand tehnologii specifice ICT, HPC - calcul de inalta performanta si VR - realitate virtuala;
- Fizica curgerilor complexe, cu interactiuni termo-chimice complexe specifice mediului 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 2019. 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 Call2/2015 – Aviation si Call1/2016;
- Propuneri in curs de evaluare in cadrul POC actiune a 1.1.1. – f.



Structura Venituri INCAS



Publicatii INCAS (comparativ EREA 2019)

In urma unei analize privind desfasurarea programelor in perioada 2016-2017 si 2018, in anul 2019 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 capacitati avansate de simulare aerodinamica (high fidelity);
  - Dezvoltare capabilitati pentru caracterizarea numerica si experimental a vehiculelor aerospatiale;
  - Dezvoltarea capabilitatilor numerice de optimizare aerodinamica independente, portabile, pentru proiectarea vehiculelor aerospatiale;
  - Tehnologii moderne de testare aerodinamica si aeroacustica a modelelor de vehicule cu propulsie electrica si hibrida
- **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 dinamica pentru aplicatii de tip pilot-in-the-loop;
  - Tehnologii pentru sinteza, validarea si testarea algoritmilor necesari controlului geometriei formarii si comportamentului de stol al sistemelor aeriene fara pilot;
  - Demonstrator tehnologic pentru controlul autonom al aterizarii 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 protectie tip bariera termica, anticoroziva si anti-uzura din domeniul aerospatial 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 neselegat:**

- 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 neselegat
- Dezvoltarea de modele si identificarea de solutii tehnologice pentru cresterea sigurantei de operare pe piste contaminate in conditii de vant lateral
- Tehnologii pentru identificarea și scăderea factorilor de risc asociați integrării sistemelor fără pilot în spațiul aerian neselegat

- **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 aeropurtate în managementul dezastrelor și crizelor majore
- Studii avansate ale compoziției atmosferice în suportul misiunilor de EO
- Cercetări cu laboratoare aeropurtate 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% - 45% din veniturile CDI ale INCAS în 2018, respectiv 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 2020 cât și în perioada 2021-2022.

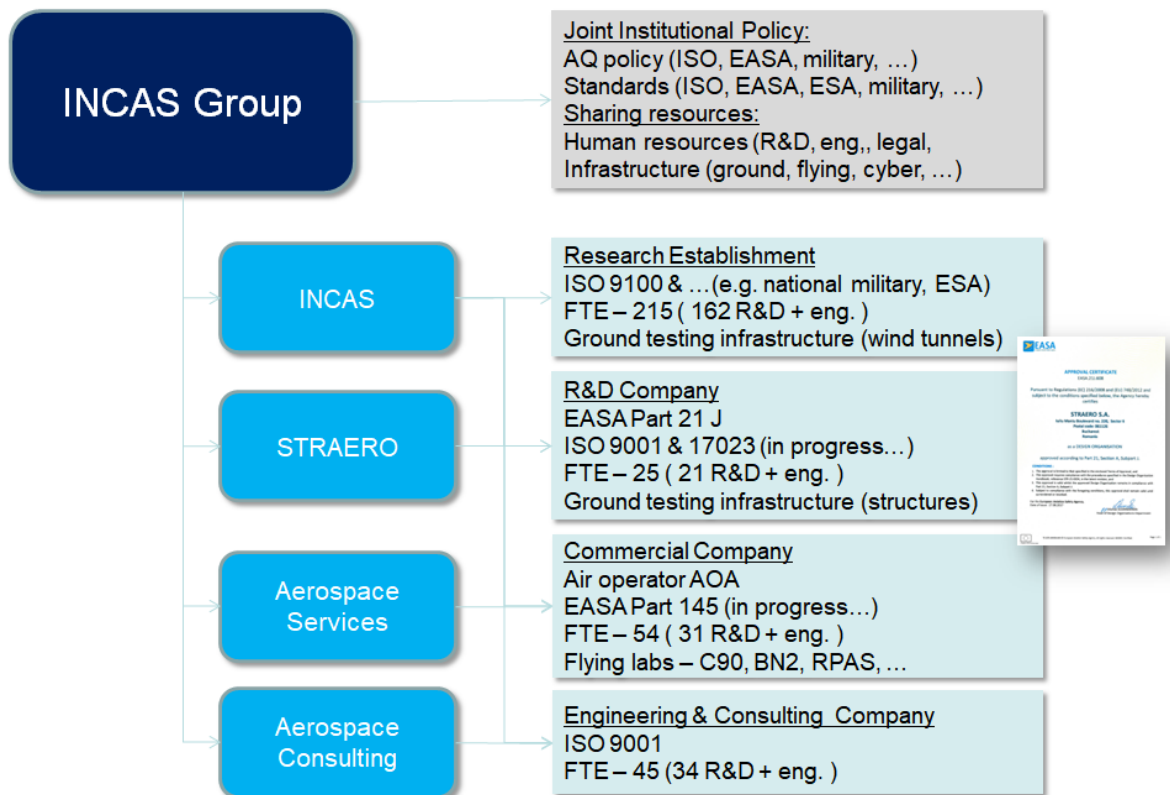
## 2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCAD

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.



### 3 Structura de Conducere a INCD

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 2019 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 436/14.08.2014 al Ministrului Educației Naționale, respectiv 5439/07.10.2016 și 6244/28.12.2016 al Ministrului Educației Naționale și Cercetării Științifice, este următoarea (valabilă la nivelul Decembrie 2019):

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

#### 3.2 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 10 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 în 2018 este cea din anul 2016, validată în urma ședinței din 10.05.2016 și din 23.06.2016, în următoarea componentă :

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

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

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 2020.

În perioada 2015-2019, participarea la ședințele comitetului de direcție a fost asigurată în următoarea componență:

- Dr. Catalin Nae – Director General
- Dr. Liviu Cosereanu – Director Științific interimar (2017-2019)
- Ionut Lom – Director Tehnic
- Dr. Cornel Oprisiu – Director Dezvoltare și Relații Internaționale
- Sorin Palalau – Director Politici Institutionale
- Fania Ene – Director Economic (Octombrie 2017 – 2019)
- Ioan Toma – reprezentant al salariaților

#### 4 Situația Economico-Financiară

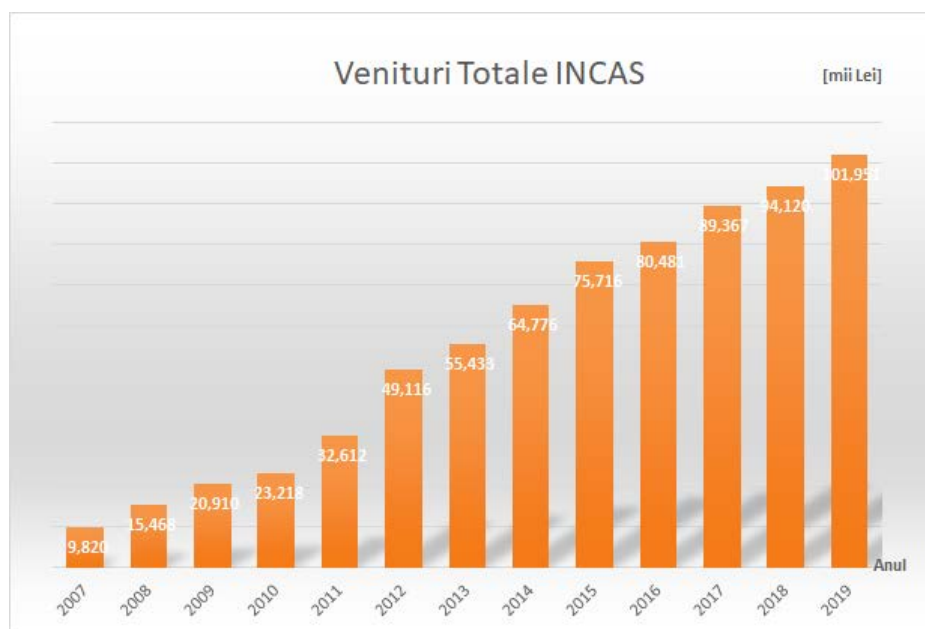
În cadrul activității economico-financiare a INCAS în perioada 2019 s-a urmărit organizarea, ținerea corectă și la zi a contabilității conform Legii nr. 82/1991 republicată și reglementările Ordinului ministrului finanțelor publice nr. 1802/2014 pentru aprobarea reglementărilor contabile conforme cu directivele europene.

Pentru exercițiile financiare din 2019 toate datele/raportările au fost consemnate în documentele legale și înregistrate în conturile sintetice și analitice.

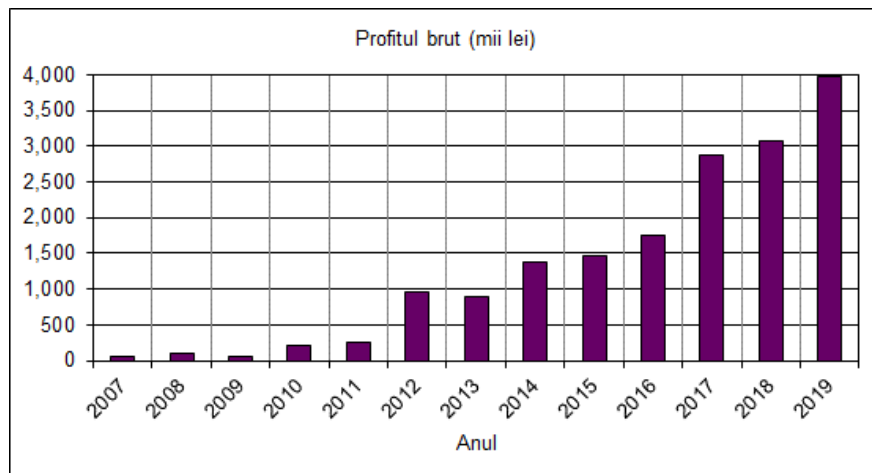
Evoluția principalilor indicatori economici, volumul total de activitate, cheltuielile aferente și profitul brut în anii 2012 - 2019 este prezentată în tabelul următor:

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

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.



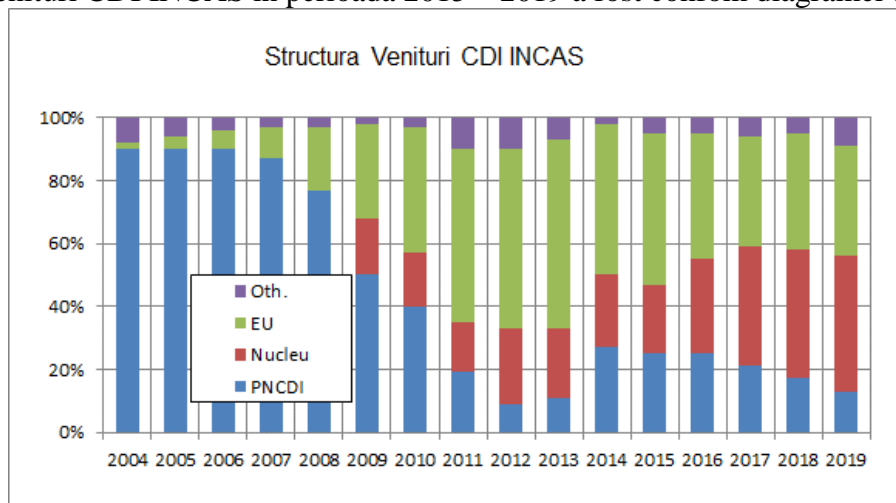
Bilanțul contabil s-a întocmit anual pe baza balanței de verificare a conturilor sintetice la data de 31.12.2015/2019 puse de acord cu soldurile din balanța conturilor analitice.

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 - 2019 nu s-au efectuat compensări între conturile bilanțiere sau între venituri și cheltuieli.

S-a efectuat anual inventarierea patrimoniului în conformitate cu Ordinul ministrului finanțelor publice nr. 2861/09.10.2009 pentru aprobarea Normelor privind organizarea și efectuarea inventarierii patrimoniului și a Dispozițiilor INCAS din 2015 - 2018, rezultatul fiind menționat în procesul verbal încheiat de comisia de inventariere.

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



## 4.1 Patrimoniul INCAS

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

|  |                        |
|--|------------------------|
| I. Imobilizări necorporale (ch. de cercetare dezvoltare) | 2.113.355 lei          |
| II. Imobilizări corporale,<br>din care:                  | 184.684.662 lei        |
| - 1. Terenuri si Construcții                             | 112.037.263 lei        |
| - 3. Alte inst., utilaje și mobilier                     | 20.648.226 lei         |
| - 4.Imobilizări corporale în curs                        | 51.342.849 lei         |
| III. Imobilizări financiare                              | 2.255.863 lei          |
| <b>TOTAL ACTIVE IMOBILIZATE (I+II)</b>                   | <b>189.053.940 lei</b> |

Situația activelor circulante este următoarea:

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1. Stocuri, producție neterminată   | <b>13.233.005 lei</b> |
| 2. Creante,<br>din care:            | <b>19.604.050 lei</b> |
| - clienți                           | 12.080.164 lei        |
| - debitori                          | 500.000 lei           |
| - alți debitori                     | 7.023.886 lei         |
| 3. Disponibil în cont și casă       | 6.722.143 lei         |
| <b>TOTAL ACTIVE CIRCULANTE(1+2)</b> | <b>39.559.198 lei</b> |

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                  | 164.011.069 lei |

## 4.2 Venituri totale INCAS

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

|  |                    |            |
|--|--------------------|------------|
| <b>I. VENITURI TOTALE</b>                              | <b>101.951.667</b> | <b>lei</b> |
| <b>1) Venituri din exploatare</b>                      | <b>101.151.312</b> | <b>lei</b> |
| din care:  |                    |            |
| <b>a) din activitatea de baza cercetare dezvoltare</b> | <b>87.891.851</b>  | <b>lei</b> |
| <b>b) din subventii de exploatare</b>                  | <b>3.385.539</b>   | lei        |
| <b>c) din producția stocată (sold C 711-D711)</b>      | <b>0</b>           | lei        |
| <b>d) din producția de imobilizări</b>                 |                    | lei        |
| <b>e) alte venituri din exploatare</b>                 | <b>11.442.880</b>  | lei        |
| <br>   |                    |            |
| <b>2) Venituri financiare</b>                          | <b>800.355</b>     | lei        |
| din care:  |                    |            |
| venituri din dobanzi                                   | <b>662</b>         | lei        |
| alte venituri financiare                               | <b>799.693</b>     | lei        |

**CIFRA DE AFACERI** a institutului în 2019 (producția vândută, respectiv venituri din studii și cercetări și venituri din alte activități diverse) este de: **91.278.493 lei**

## 4.3 Cheltueli totale INCAS

|   |                |
|---|----------------|
| <b>II. CHELTUIELI TOTALE</b>                      | 97.980.106 lei |
| 1) Cheltuieli aferente veniturilor din exploatare | 97.080.672 lei |
| 2) Cheltuieli financiare                          | 899.434 lei    |

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

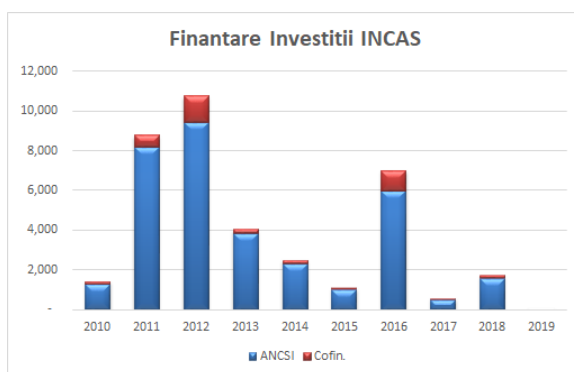
- Dobanzi si penalitati la stat: 0 lei

Cheltuielile financiare în sumă de 899.434 lei reprezintă dobanzi bancare si diferențe de curs valutar nefavorabil.

#### 4.4 Salariul mediu pentru personalul CDI

| INDICATORI  | Nr. rd. | Aprobat 2019 | Rectificat 2019 | Realizat 2019 | %   |
|---|---------|--------------|-----------------|---------------|---|
| A   | 0       | 1            | 3 = 1+2         | 5             | $6 = \frac{\text{col.5}}{\text{col.3}} \cdot 100$ |
| 4. Număr mediu de personal, total institut, din care:                           | 53      | 237          | 246             | 250           | 1.63%   |
| - număr mediu personal de cercetare-dezvoltare                                  | 54      | 173          | 180             | 195           | 8.33%   |
| 5. Câștigul mediu lunar pe salariat, total institut - lei/persoană/lună         | 55      | 8,224        | 8,432           | 8,476         | 0.52%   |
| 6. Câștigul mediu lunar pe personal de cercetare-dezvoltare - lei/persoană/lună | 56      | 8,500        | 8,695           | 8,702         | 0.08%   |
| 7. Rentabilitatea (rd. 52/rd.51*100)  | 57      | 4.43         | 4.22            | 4.70          | 11.48%  |
| 8. Productivitatea muncii pe total personal- mii lei/pers(rd.01/rd.53)          | 58      | 393          | 401             | 400           | -0.25%  |

#### 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      | -      |

#### 4.6 Rezultate financiare/rentabilitate

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>A. REZULTATUL DIN EXPLOATARE (profit)</b>         | <b>4.070.640 lei</b> |
| <b>B. REZULTATUL FINANCIAR (profit)</b>              | <b>- 199.531 lei</b> |
| <b>C. REZULTATUL CURENT AL EXERCIȚIULUI (profit)</b> | <b>3.971.561 lei</b> |
| <b>D. REZULTATUL BRUT AL EXERCIȚIULUI (profit)</b>   | <b>3.971.561 lei</b> |
| Impozitul pe profit                                  | 0 lei                |
| <b>E. REZULTATUL NET AL EXERCIȚIULUI (profit)</b>    | <b>3.971.561 lei</b> |

## 4.7 Situația arieratelor

Din analiza analitică a clienților la nivelul anului 2019 se constata creante comerciale pe termen scurt in suma de 19.604.050 lei, din care:

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| - clienți neîncasați: | 4.663.080 lei |
| - furnizori debitori  | 7.385.910 lei |
| - alte creante Buget: | 3.835.319 lei |

Totalul datoriilor comerciale înregistrate la sfârșitul anului 2019 sunt de 17.700.400 lei din care:

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| - furnizori :         | 7.542.367 lei |
| - clienti creditori : | 3.645.056 lei |
| - alte datorii :      | 1.901.157 lei |

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

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

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 înregistrează pierderi contabile la nivelul anului 2019.

Profitul net contabil pe anul 2019 în suma de 3.971.561 lei a fost repartizat în conformitate cu dispozițiile legale, similar cu situația din anii 2015 – 2018. Aceasta repartizare se face conform prevederilor legale din Ordonanța Guvernului nr.57/16.08.2002 și a Legii nr.324/08.07.2003 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr.57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică.

Obligațiile față de bugetul de stat, bugetele locale, asigurările sociale și față de fondurile speciale în perioada 2015 - 2019 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 = 4.070.640 lei/91.278.493 lei = **4,46%;**
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 (2019):

##### 1.Rata profitului net:

(Profit net /Cifra de afaceri) x 100

(3.971.561/91.278.493) x 100 = **4,35 %**

##### 2.Rata rentabilității exploataării:

(Rezultatul exploataării /Cifra de afaceri) x 100

(4.070.640/91.278.493) x 100 = **4,46%**

##### 3.Rata rentabilității economice:

(Rezultatul exploataării / Active total) x 100

(4.070.640/208.296.335) x 100 = **1,95 %**

##### 4.Productivitatea muncii:

(Venituri totale / Nr. mediu total de personal)

(91.157.451/250) = 364.628 lei/salariat

##### 5.Perioada de recuperare a creanțelor:

(Creanțe / Cifra de afaceri) x 365

(19.604.050/91.278.493) x 365 = **78,39 zile**

##### 6.Perioada de rambursare a datoriilor:

(Datorii / Cifra de afaceri) x 365

(17.700.400/91.278.493) x 365 = **70,78 zile**

##### 7.Consumul specific de energie electrică:

(Consum de energie electrică / Cifra de afaceri)

(2.885 MWh/91.278.493) = **0,0316**

##### 8.Rata lichidității generale:

(Active circulante / Datorii pe termen scurt)

(51.231.186/30.236.796) = **1,69**

##### 9. Rata lichidității parțiale:

((Active circulante - Stocuri) / Datorii pe termen scurt)

(21.053.932/30.236.796) = **0,69**

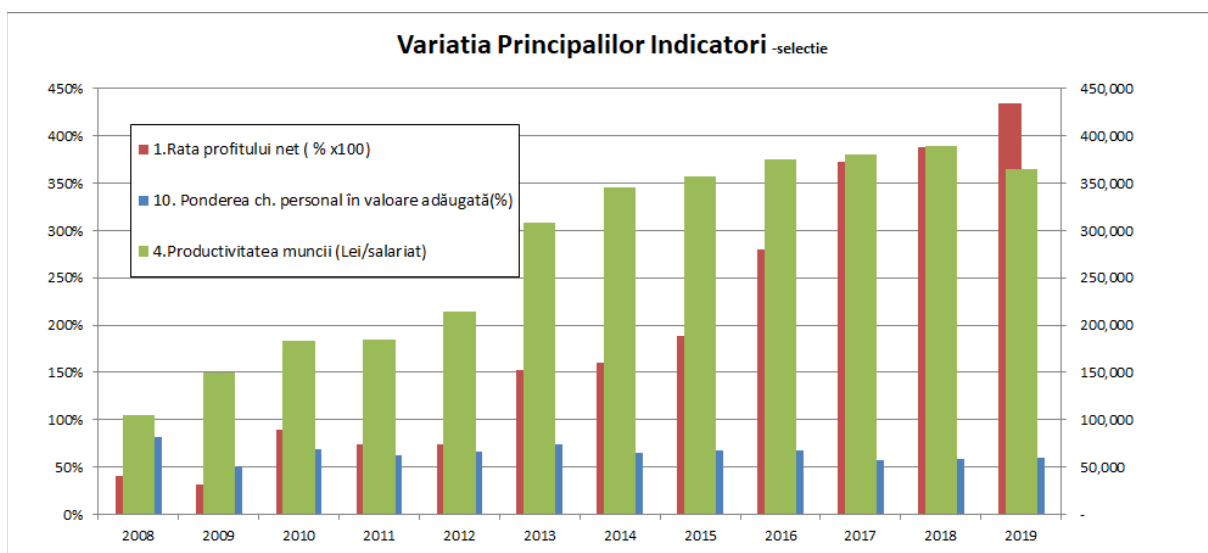
##### 10. Ponderea cheltuielilor cu personalul în valoare adăugată:

(Cheltuieli cu personalul/Valoarea adăugată) x 100

(24.058.681/81.637.002) x 100 = **29,47%**

Variatia principalilor indicatori in perioada 2008 – 2019 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    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 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%   |
| 2.Rata rentabilității exploataării:            | 1.79%   | 2.50%   | 2.43%   | 2.74%   | 2.14%   | 1.86%   | 1.66%   | 2.20%   | 3.14%   | 4.11%   | 4.29%   | 4.46%   |
| 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%   |
| 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 |
| 5.Perioada 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   |
| 6.Perioada 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   |
| 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  |
| 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    |
| 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    |
| 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%  |



Din analiza variatiei principalilor indicatori rezulta urmatoarele concluzii preliminare pentru activitatea din perioada 2015 - 2019 :

- Rata de crestere a profitului net are o tendinta de crestere catre 5% (4.35%), 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. ;
- Rata rentabilitatii este pozitiva si se consolideaza catre tintele propuse de 5% (actual 4.46%) pentru rentabilitatea exploataarii, respectiv peste 1.5% (actual 1.95%) 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;

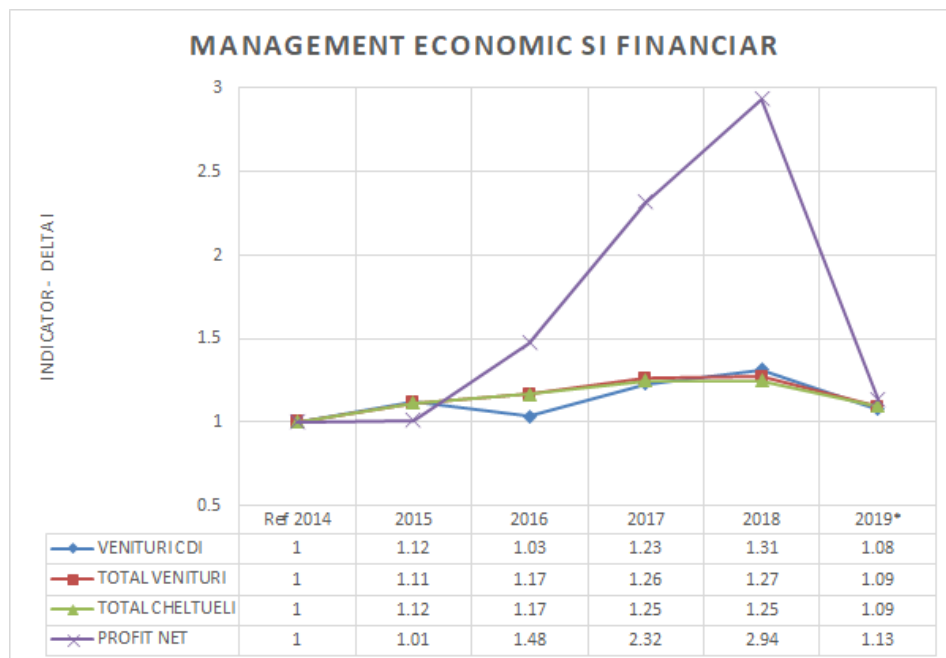
- Consumul de specific de energie electrica este in usoara crestere, in principal ca urmare a cresterii ponderii valorii adaugate in activitatea de testare prin analiza si post-procesare, regasit ca atare in valoarea contractelor de cercetare cu beneficiari externi ;
- Institutul are in continuare o 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;

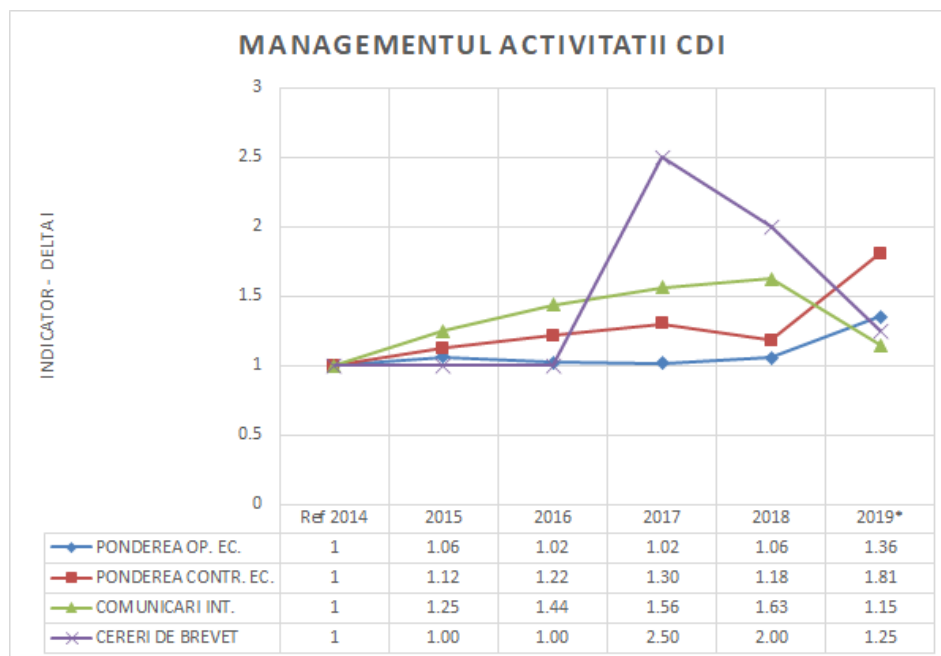
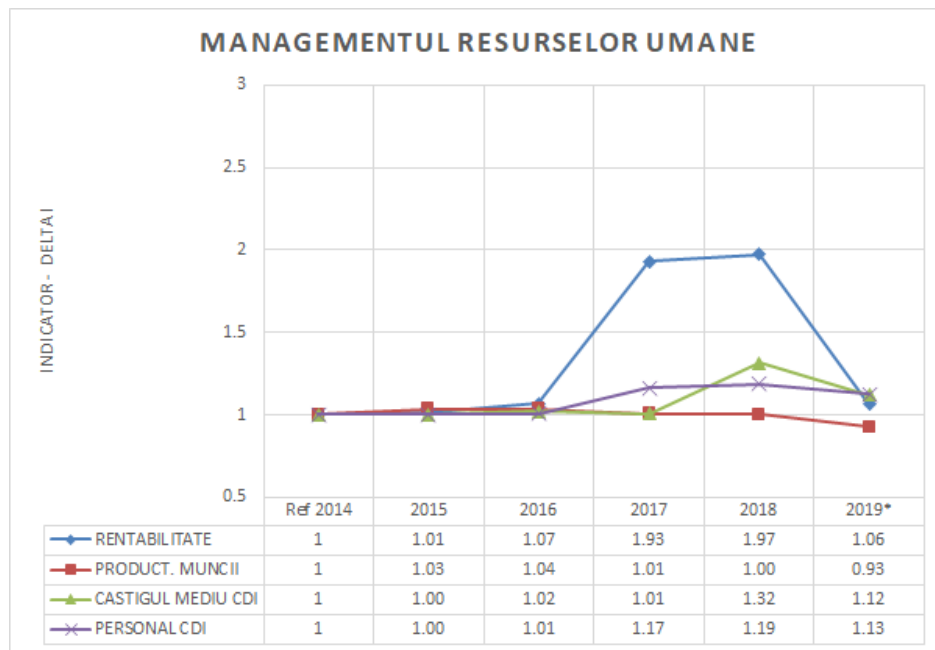
In interpretarea variatiei anuale a parametrilor economico-financiari trebuie tinut cont de urmatoarele particularitati specifice INCAS :

- 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 141%, fata de performanta asumata prin contractul de mandat (2015), respectiv 121% (2019).





**Nota : Indicatorii de performanta pentru anul 2019 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 – 2019, respectiv 3.7 ori, ajungand la 365.000 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 412.000 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 90% 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 5% (4.51%), 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 - 2018 ca urmare a scutirii de impozit pe profit, conform legii, continuata si in 2019 .

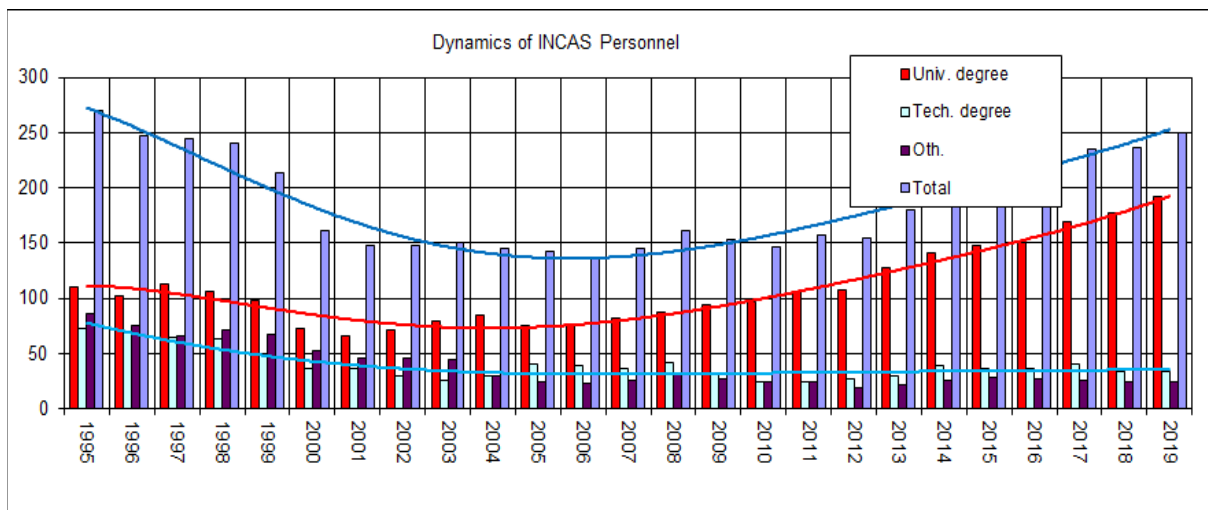
## 5 Resurse umane

Resursele umane ale INCAS au evoluat conform datelor din tabelul de mai jos (2008 – 2019) :

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

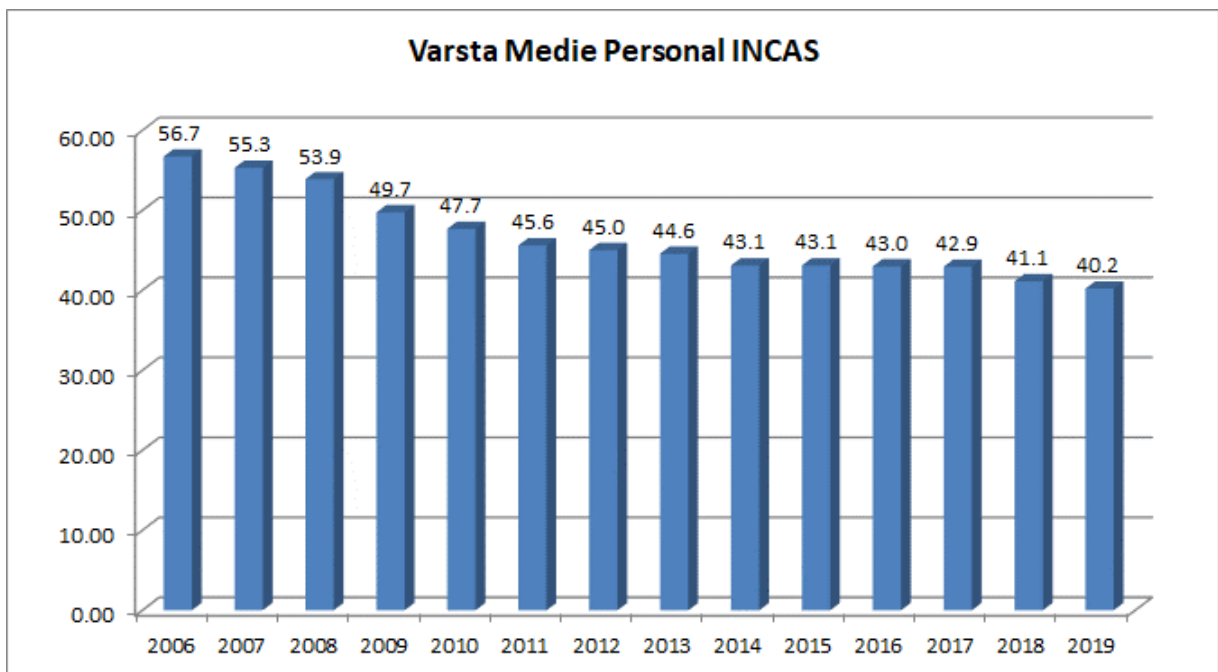
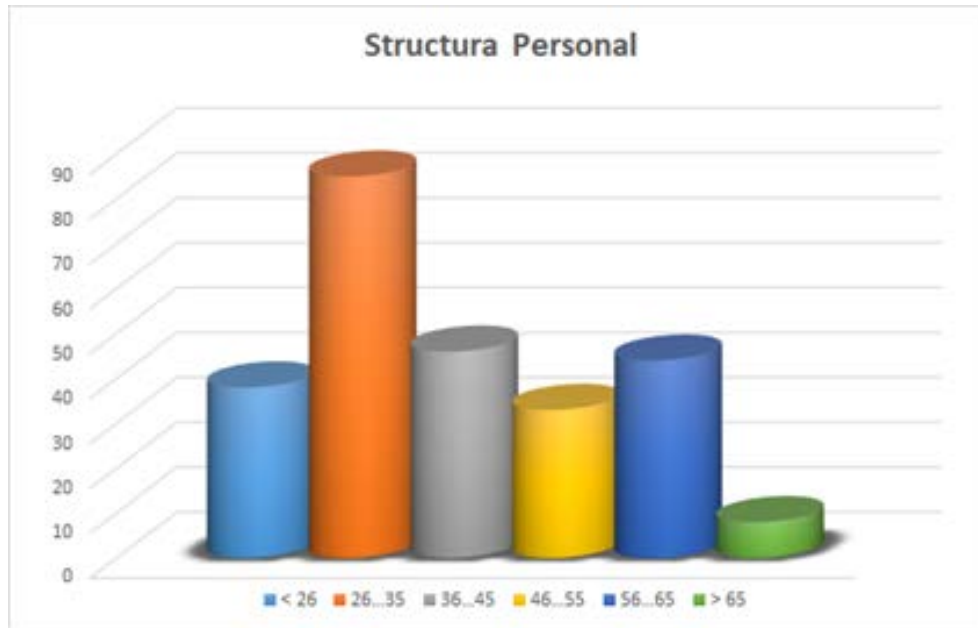
### 5.1 Structura de personal

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 salariați 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 2019, din cei 250 de salariați (echivalent norma întreaga), 43 sunt ocupați cu serviciile de administrare a Platformei Militari (întreținere instalații experimentale, stația de conexiuni, distribuția de apă). Existența unor instalații experimentale cu regim special (care presupun inclusiv necesitatea asigurării unei alimentări cu energie electrică prin stație proprie) reprezintă o caracteristică importantă a INCAS.



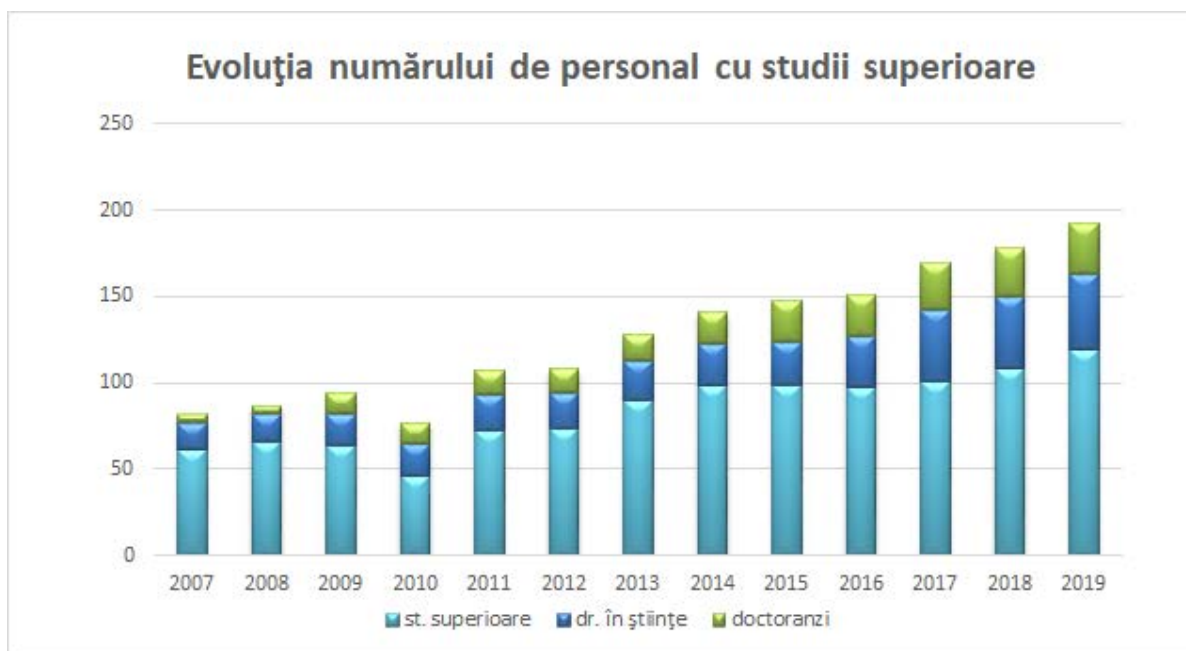


## 5.2 Politica de dezvoltare a resursei umane

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

| Anul/<br>Nivel pregătire | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Studii superioare</b> | 148  | 151  | 169  | 178  | 192  |
| <b>Studii medii</b>      | 37   | 36   | 40   | 34   | 34   |
| <b>Muncitori</b>         | 28   | 27   | 26   | 25   | 24   |
| <b>Total</b>             | 213  | 214  | 235  | 237  | 250  |

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 2019, ajungând la 192. Acest fapt a fost posibil prin angajările efectuate în 2019, în principal din rândul studenților practicanți.

Ponderea numarului de doctori si doctoranzi este in constanta crestere. In anul 2018 numarul de doctori în științe a crescut la 44 și 29 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.*** (73 doctori+drd reprezinta 38% din personalul cu studii superioare si 29% din total personal).

Din cei 192 de salariati cu studii superioare numai 6 sunt aferenti serviciilor de intretinere a platformei și 12 se ocupa de activitati ne-știintifice (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 și in 2019. 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 2019.

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 2019, 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 |          |          |          |         | 2015     | 2016   | 2017   | 2018   |
|          |                               |   |                    |   | ANO 2014   | AN1 2015  | AN2 2016 | AN3 2017 | AN4 2018 |         |          |        |        |        |
| 0        | 1                             | 2   | 3                  | 4   | 5  | 6   | 7        | 8        | 9        |         |          |        |        |        |
| 2        | MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE | Gestionarea Oportunităților 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% |

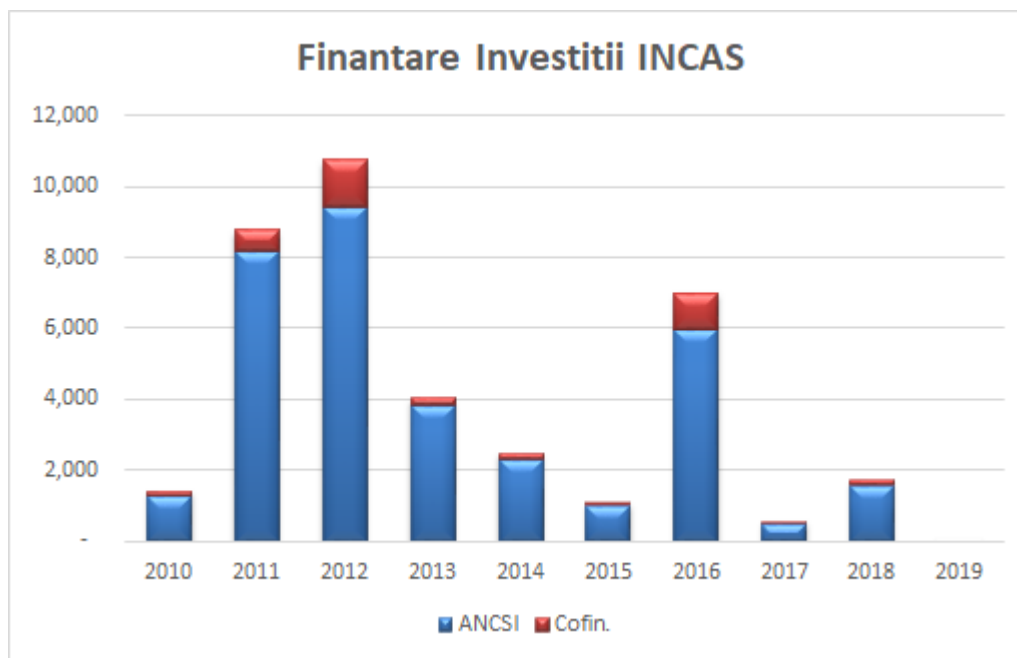
***Nota : Pentru referinta, criteriile de performanta ale Directorului General din mandatul 2015-2018.***

## 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-climatic)
- 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 2019 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 2019 pe <https://www.incas.ro>

## 7 Rezultatele activitatii de cercetare-dezvoltare

### 7.1 Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare (conform tabel)

|        |   | 2019  | 2018  | 2017  | 2016  | 2015  |
|--------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7.1.1  | Lucrari stiintifice/tehnice in reviste de specialitate cotate ISI/BDI   | 51    | 47    | 42    | 37    | 35    |
| 7.1.2  | Factor de impact cumulativ al lucrarilor cotate ISI   | 29.6  | 28.1  | 27.3  | 25.2  | 24.4  |
| 7.1.3  | Citari in reviste de specialitate cotate ISI  | 94    | 85    | 77    | 57    | 52    |
| 7.1.4  | Brevete de inventie (solicitate/acordate)   | 6/4   | 7/3   | 5/4   | 6/4   | 5/5   |
| 7.1.5  | Citari in sistemul ISI ale cercetarilor brevetate   | 5     | 4     | 3     | 3     | 4     |
| 7.1.6  | Produse/servicii/tehnologii rezultate din activitati de cercetare, bazate pe brevete, omologari sau inovatii proprii                                  | 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 cota ISI  | 72    | 61    | 45    | 34    | 32    |
| 7.1.8  | Comunicari stiintifice prezentate la conferinte internationale  | 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 | 9     | 7     | 6     | 5     | 5     |
| 7.1.10 | Drepturi de autor protejate ORDA sau in sisteme similare legale   | 3     | 2     | 2     | 2     | 1     |

In anul 2018 - 2019 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        | <b>EREA</b> Association of European Research Establishments in Europe   | EREA   | Partener                        |
| 2        | <b>MULTIPLY</b> : Development of a European HSRL airborne facility, ESA Ctr Nr. 4000112373/14/NL/CT MULTIPLY      | ESA<br>INOE  | Partener                        |
| 3        | <b>H2020/ PERSEUS</b> - Promoting excellence and recognition seal of European aerospace Universities MG.1.6-2014  | FP7- H2020<br>POLITECNICO DI<br>MILANO/ Italy (PoliMI) | Partener                        |
| 4        | <b>H2020/Future Sky Safety</b> – WP3 Analysis of aerodynamics under high sideslip angles on the ground, GA 640597 | Airbus   | Partener                        |
| 5        | <b>H2020/CSII Fast RotorCraft</b> – Fuselage Manufacturing for LifeRCraft Demonstrator                            | Airbus Helicopters                                     | Partener                        |

|    |   |  |             |
|----|---|--|-------------|
| 6  | <b>H2020/ SMILE</b> - Small Innovative Launcher for Europe  | Stichting Nationaal Lucht En Euimtevaartlaboratorium | Partener    |
| 7  | <b>ESA/SOL</b> Study - concept, to achieve a Small Orbital Launcher through zonal cooperation - ESA Contract No. 4000110898/14            | ESA  | Partener    |
| 8  | <b>ESA/ USACDF</b> - Upper Stage Attitude Control Design Framework (Feasibility Study "Re-usable Demonstrator" in the frame of ESA FLPP3) | ESA/Airbus Defence&Space                             | Coordonator |
| 9  | <b>ESA/Euclid</b> - Thruster/Service Valve Brackets and Dummy Propulsion units and Integration Support                                    | ESA  | Partener    |
| 10 | <b>ESA/AROMAT</b> - 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 - 2019:*

|   |     |
|---|-----|
| Lucrari stiintifice/tehnice publicate in reviste de specialitate cotate ISI       | 191 |
| Lucrari stiintifice/tehnice publicate in reviste de specialitate fara cotație ISI | 212 |
| Comunicari stiintifice prezentate la conferinte internationale                    | 263 |
| Comunicari stiintifice prezentate la conferinte nationale                         | 233 |
| Workshop  | 178 |
| Brevete de inventive  | 19  |

Simpozioane în țară : 51 participari ⇒ 109 participanți INCAS  
 Conferințe în străinătate : 73 ⇒ 128 participanți  
 Congres internațional: 42 ⇒ 116 participanți  
 Conferințe în țară : 43 ⇒ 258 participanți

*Participarea la competiții pentru finanțarea activităților de CD (selectie)*

Propuneri (din 2018 in continuare in 2019 POC/Axa1 : 2 propuneri de proiect

- Platforma de dezvoltare tehnologica pentru tehnologii „green” in aviatie si fabricatie ecologica cu valoare adaugata superioara
- 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 "Reusable 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 - 2019:**

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

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



## 7.4 Masuri privind cresterea capacitatii INCAS

In perioada 2015 -2019 in cadrul Departamentului de Cercetare/Dezvoltare din INCAS s-au angajat 41 noi specialisti din care 15 doctori si 24 masteranzi. Distributia acestora pe domenii de specialitate este:

- Cercetator de aeronave: 19
- Cercetator in stiinta materialelor: 4
- Cercetator în chimie: 2
- Asistent de cercetare de aeronave: 9
- Inginer aviatie: 4
- Inginer mecanic: 3

Principalele angajari au vizat dezvoltarea infrastructurii CD prin proiecte derulate in cadrul Programului Operational Sectorial: 2 proiecte derulate in 2015 – 2019:

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

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

- Asigurarea inlocuirii personalului tehnic specializat pentru operarea infrastructurii. Aceasta actiune presupune pe termen scurt o crestere de personal in acest domeniu (aproximativ 5 persoane) si o suprapunere de responsabilitati temporara, pana la stabilizarea situatiei;
- Stimularea promovarii profesionale pe criterii academice pentru un numar de 12 cercetatori 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 2019-2022.
- 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 – 2019 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 nisa tehnologică;
3. cerințele industriei aeronautice naționale (civile si militare);
4. necesitatea menținerii unui înalt nivel științific si 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 in domeniul militar);
5. Cercetări privind extinderea cunoștințelor și a capacităților specifice ale INCAS si promovarea acestora în cadrul industriei aeronautice din România ;
6. Cercetări avansate și fundamentale pentru mentinerea nivelului de pregătire științifică a personalului și capacitatea institutului ;
7. Parteneriate strategice de cercetare la nivel UE.

### 8.1 Activitatea de colaborare prin parteneriate:

In perioada 2015 - 2019 in cadrul institutului s-au desfasurat activitati de CD in parteneriat cu alte entitati dupa cum urmeaza :

- Program Parteneriate în Domeniile Prioritare / UEFISCDI: 15 proiecte
- Program Tehnologie Spațială și Cercetare Avansată – STAR : 17 proiecte
- Proiecte cu finantare Europeana: 19
- Proiecte cu participarea partenerilor din industria nationala: 6
- Inscrierea INCD in baze de date internationale care promoveaza parteneriatele : 3
- Inscrierea INCD ca membru in retelele de cercetare/membru in asociatii profesionale de prestigiu pe plan national si international : 10
- Participarea in comisii de evaluare a concursurilor nationale si international : 23
- Personalitati stiintifice ce au vizitat INCD : 43
- Lectii invitate, cursuri si seminarii sustinute de personalitatile stiintifice invitate : 29
- Membrii in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse in baze internationale de date) si in colective editoriale internationale si/sau nationale : 23

## **8.2 Prezentarea rezultatelor la targurile si expozitiile nationale si internationale:**

In anul 2019 :

- Targuri si expozitii internationale : 3
- Targuri si expozitii nationale : 4
  
- TandemAerodays 2019 – Cel mai mare eveniment UE pentru sectorul de CDI in aviatie – parteneriat cu UE
- participarea la Salonul Aeronautic LeBourget 2018 in standul Clean Sky
- 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 –2019 la reuniunile din SUA, Asia si UE
- Participarea la IFAR- 2019 la Summit Forum din Olanda.

## **8.3 Premii obtinute prin proces de selectie/distinctii, etc. - 2**

## **8.4 Prezentarea activitatii de mediatizare:**

- *Reviste Românești – 5*
- *Revista INCAS INSIDER distribuita la nivel internațional : 4 numere trimestriale/an*
- *Revista INCAS BULLETIN distribuita la nivel internațional : 4 numere trimestriale/an*

## **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 - 2019, 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 2019 : 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).

Obligatia fiscala a fost achitata in 2019.

### 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 2019 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), concomitent cu asigurarea sustenabilă a principalelor surse de finanțare;

c) O creștere cu 5.4% a numărului total de personal, respectiv de 8% a personalului în activitatea CDI față de referința 2018;

d) O scădere cu 6.6% a productivității muncii la peste 365.000 lei/salariat, concomitent cu o creștere semnificativă a ponderii salariatilor 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 78) și creșterea numărului de doctori în științe la 42 și doctoranzi la 29;

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 2015 (cu referința la anul 2014), respectiv actualul Contract de Mandat (2019, cu referința 2018) , Directorul General INCAS a reușit la nivelul anului 2019 îndeplinirea criteriilor de performanță ale Directorului General în proporție de 141% (fata de 2014 – vechi mandat), respectiv 121% (fata de 2018 – nou mandat).

## 12 Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare

Dintre problemele a căror soluționare presupune în continuare o susținere la nivel managerial în perioada 2020 - 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 neioală din partea altor firme). Acest deziderat va putea fi îndeplinit în 2020 utilizând noile reglementări privind salarizarea personalului de cercetare, existența numărului mare de proiecte internaționale și o nouă Organigramă propusă pentru INCAS ;

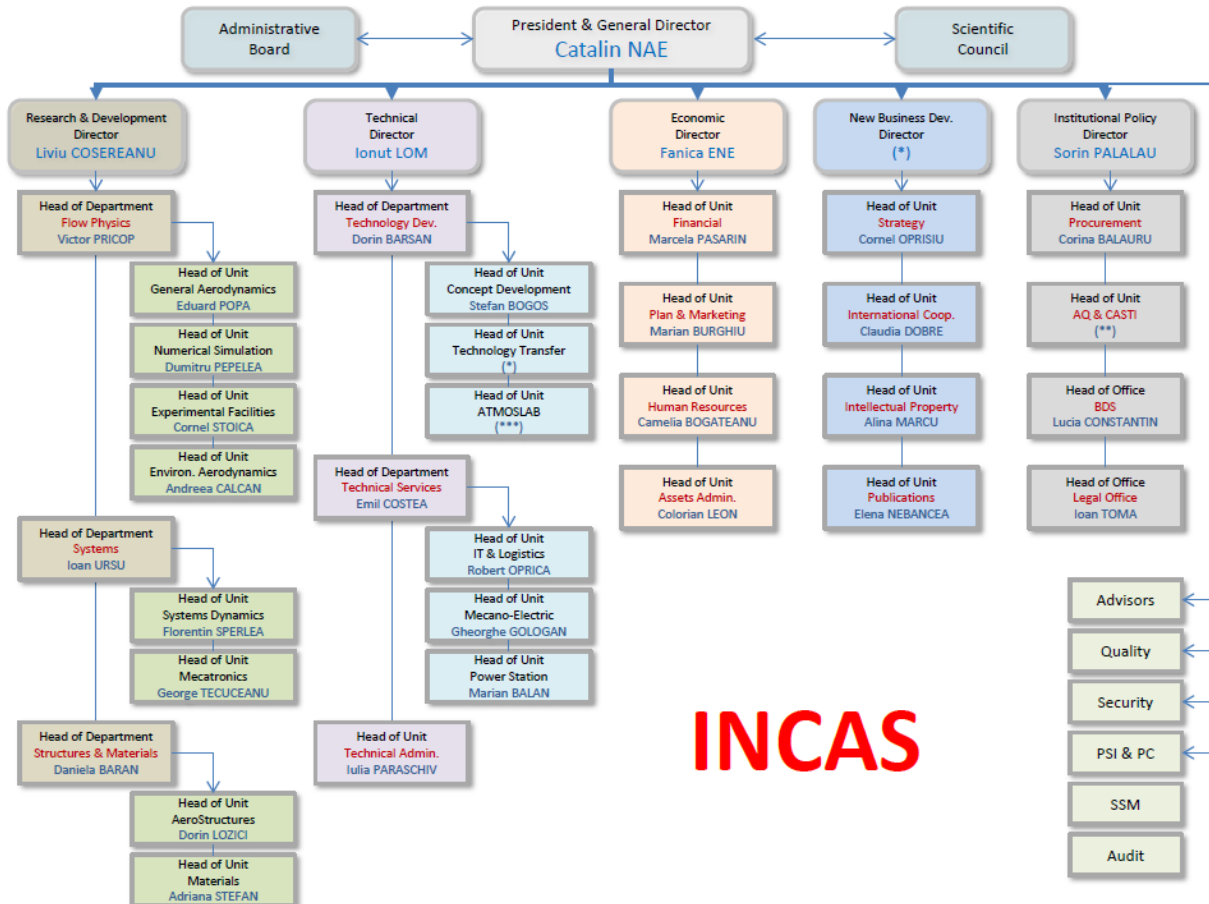
b) Investițiile în infrastructura de cercetare existentă la INCAS sunt esențiale în perspectiva derulării contractelor internaționale (în special participarea la Clean Sky și ESA), precum și în vederea punerii în valoare a bazei experimentale Maneciu. În perioada 2020 - 2023 INCAS insistă în direcția asigurării finanțării investițiilor prin programele naționale și fonduri în cadrul programelor UE.

**c) În perioada 2015 - 2019 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 2020 - 2023.**



### 13 Anexe

#### Anexa I – Structura Organizatorica INCAS



## **Anexa II – Structura de Conducere INCAS (2019)**

### **Consiliul de Administratie**

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

### **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**
- **Cornel Oprisiu - Director Departament Dezvoltarea Afacerilor**
- **Fanica Ene - Director Departament Economic-Financiar**
  
- **Ioan Ursu - Președinte al Consiliului Științific al I.N.C.A.S.**