



COMOTI
ROMANIAN RESEARCH &
DEVELOPMENT INSTITUTE FOR
GAS TURBINES

220D Luliu Maniu Ave., 061126 Bucharest 6, ROMANIA PO 76, POB 174
Phone: +4 021/4340198, +4 021/4340240; Fax: +4 021/4340241
E-mail: contact@comoti.ro, www.comoti.ro
Nr. Of. Com. Reg. J40/4880/1997, CIF: RO445238



**STRATEGIA INSTITUȚIONALĂ
ȘI PLANUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE PENTRU
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE - COMOTI
2023-2026**

dr. ing. Valentin SILIVESTRU

	Pag.
CUPRINS	2
A. CONTEXTUL GENERAL	3
I. Spațiul Național al Cercetării	3
II. Spațiul European al Cercetării	4
III. Caracteristici ale mediului socio-economic	5
IV. Cadrul legislativ aplicabil INCD	6
B. ANALIZA SWOT	10
C. VIZIUNE MANAGERIALĂ	11
I. Principii manageriale	11
II. Direcții strategice ale programului managerial	12
III. Obiective strategice pe categorii ale activității INCD	12
1. Activitatea de cercetare-dezvoltare	12
1.1 Cercetare științifică	12
1.2 Dezvoltare Tehnologică	13
2. Activități de inovare și transfer tehnologic	15
2.1 Proprietate intelectuală	15
2.2 Infrastructură de Transfer Tehnologic	15
2.3 Spin-off-uri / Start-up-uri	15
2.4 Microproducție / servicii	15
2.5 Alte modalități de valorificare a rezultatelor	16
IV. Promovare și vizibilitate	16
V. Managementul resurselor umane	17
VI. Sistem informatic și de comunicare	18
VII. Infrastructura de cercetare-dezvoltare	19
VIII. Sistemul integrat de management al calității	21
D. PRIORITĂȚI	24
E. PLANIFICARE OPERAȚIONALĂ / ANALIZA COSTURILOR / SURSE DE FINANȚARE	24
F. PROGRAME DE MĂSURI ADMINISTRATIVE	27
G. INDICATORI PLAN STRATEGIC DE DEZVOLTARE 2023-2026	29

A. CONTEXTUL GENERAL

A.I. SPAȚIUL NAȚIONAL AL CERCETĂRII

Pe plan național, activitatea de C-DI se desfășoară în Institute Naționale de Cercetare Dezvoltare, în Institute ale Academiei Române, în Universități, în Societăți comerciale, cu capital de stat sau private, care desfășoară și activități de cercetare, pe lângă cele economice de bază, în diverse ONG-uri de interes public sau nu și în diverse forme asociative sau parteneriate dintre structurile enumerate mai înainte, cum sunt clusterelor, centrele de excelență și incubatoare.

Spațiul național al cercetării va intra într-un amplu proces de reconfigurare pe baza obiectivelor noii Strategii Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă, pentru perioada 2022-2027, al cărei plan de realizare este în curs de implementare.

Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) este elaborată de MCID, care deține rolul de coordonator al politicii de cercetare-inovare și specializare inteligentă în România, al programelor de finanțare naționale asociate C-DI și de reglementare a cadrului legal asociat acestor procese, precum și rolul de organism intermediar de cercetare pentru. Programul Operațional de Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare 2022-2027.

Astfel, SNCISI este structurată pe următoarele obiective generale:

OG1. Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare;

OG2. Susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente;

OG3. Mobilizare către inovare;

OG4. Creșterea colaborării europene și internaționale.

Fiecărui obiectiv general îi corespund mai multe obiective specifice și direcții de acțiune.

DOMENIUL DE CERCETARE

Fondat în anul 1985, sub denumirea de Centrul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Motoare de Aviație (CCSITMAv) - din cadrul INCREST- fostul "Institut COANDĂ", COMOTI devine, în anul 1990, Compania de Motoare cu Turbina și Inginerie, societate comercială pe acțiuni, având ca obiect de activitate cercetarea și dezvoltarea în domeniul turbinelor cu gaz. COMOTI devine prin HG 1226/1996, urmare a evaluării instituționale și acreditării, Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI, singura unitate specializată din România care integrează activitățile de cercetare științifică, proiectare, producție, experimentare, testare, transfer tehnologic și inovare în domeniul turbomotoarelor de aviație, motoarelor industriale cu turbină cu gaz, turbomotoarelor cu putere la ax și mașinilor paletate de turație înaltă.

INCD Turbomotoare COMOTI își desfășoară activitatea în patru domenii prioritare de cercetare:

a) aviație și spațiu

Societățile comerciale de aviație din România s-au confruntat cu lipsa de comenzi, dar, totuși, în ultimii ani, mai multe dintre ele și-au consolidat afacerile, fiind pe un drum ascendent.

O serie de firme din Europa, Israel și SUA, din domeniul industriei de aviație, au deschis filiale în România. Cifra de afaceri totală în domeniul industriei aviației din România a crescut semnificativ față de anii anteriori. O pondere importantă în cifra de afaceri a agenților economici din domeniu, inclusiv INCD Turbomotoare - COMOTI, a reprezentat-o valoarea bugetelor din proiectele de cercetare finanțate de Comisia Europeană sau comenzile directe venite de la societăți comerciale sau institute din țară sau străinătate;

În ceea ce privește cealaltă componentă, spațiul, România a devenit membră a Agenției Spațiale Europene (ESA) și a devenit foarte activă în programele acesteia prin mijlocirea ROSA- Agenția Spațială din România sau direct, prin parteneriate și consorții de C-DI, cu firme de prestigiu din UE.

b) energie – producerea de energie în cantități suficiente, cu costuri competitive, fără poluarea mediului, stocarea acesteia pe termen cât mai lung și distribuția acesteia la consumatori pe rețele moderne, cu pierderi reduse, automatizarea și mentenanța sistemelor energetice sunt tot

atâtea probleme, provocări societale majore care necesită soluții inovative de înaltă tehnicitate izvorâte din programe complexe de cercetare care să propună acele echipamente și tehnologii energetice performante, să stabilească și să armonizeze mixul energetic național realizat din diverse surse primare. Toate aceste aspecte se vor regăsi, cu siguranță și în strategia energetică națională adaptată noului context politic și economic generat de conflictul din Ucraina, fiind o problemă de siguranță națională de maximă actualitate.

INCD Turbomotoare - COMOTI are un program complex de cercetare fundamentală și dezvoltare tehnologică pentru producerea de energie (de mică și medie putere), atât prin metode clasice cât și prin metode noi inovative, utilizând turbomotoare cu gaze naturale sau în amestec cu hidrogen în proiecte de cogenerare de înaltă eficiență, turbine eoliene și tehnologii pentru energii regenerabile, reducerea consumurilor energetice prin crearea de noi echipamente de comprimare a aerului și a gazelor naturale sau stocarea energiei cu ajutorul aerului comprimat în galerii de mină.

c) apărare și siguranță națională - prin creșterea bugetului pentru apărare la 2,5% din PIB pe an și în contextul internațional actual crește cererea din partea unităților MApN privind achiziția unor echipamente militare specifice realizate în țară, fiind o bună oportunitate pentru industria de apărare românească și pentru unitățile de C-DI certificate în domeniu. Astfel există preocupări pentru finanțarea unor programe de cercetare în domeniu, cum ar fi sistemele de propulsie cu motoare cu turbină pentru aviație, marină sau forțele terestre, inclusiv aparate de zbor fără pilot.

d) protecția mediului – Apa, clima și încălzirea globală, poluarea aerului, economia circulară și gestionarea deșeurilor sau biodiversitatea sunt în centul politicilor de protecție a mediului din țara noastră. UE monitorizează gradul de implementare a măsurilor și normelor specifice în fiecare țară elaborând rapoartele periodice de monitorizare EIR, începând cu anul 2017. Pe data de 8 septembrie 2022 a fost publicat ultimul raport privind stadiul îndeplinirii măsurilor de mediu stabilite în cele 27 de țări UE, inclusiv pentru țara noastră. Astfel, România, în baza noului raport EIR are de realizat un plan foarte complex de măsuri și acțiuni corective.

INCD Turbomotoare - COMOTI are cercetări, soluții inovative, echipamente și tehnologii pentru reducerea zgomotului produs de diferite surse, inclusiv la motoarele de aviație sau tehnologii de aerare specifice epurării apelor uzate prin treapta biologică.

Reglementările privind protecția mediului fac ca această componentă să fie de mare importanță în România.

A.II. SPATIUL EUROPEAN AL CERCETĂRII

În cadrul Uniunii Europene politica generală în domeniul cercetării se realizează prin Programul Horizont 2020 care este implementat de Directoratul General pentru Cercetare din cadrul Comisiei Europene și prin "Horizon Europe" în anii următori.

Cercetarea europeană este puternic axată pe cercetarea aplicativă în câteva domenii majore de cercetare.

Trei dintre domeniile de cercetare în care activează INCD Turbomotoare - COMOTI se regăsesc printre domeniile de cercetare prioritare ale H2020 și viitorul program cadru "Horizon Europe" (2021 - 2027).

- a. aviația (parte din transport);
- b. energia;
- c. protecția mediului.

Cel mai larg program al H2020 este COOPERAREA și care va continua și în "Horizon Europe"- ce se vrea un program foarte flexibil care să răspundă nevoilor industriei Europene prin încurajarea colaborării dintre industrie, institute de cercetare și universități, la care pot participa țările membre ale UE și alte țări partenere.

Acest program include și **INIȚIATIVELE TEHNOLOGICE COMUNE**, care vor fi conduse de industrie și vor reprezenta inițiative de cercetare de dimensiuni mult mai mari decât proiectele finanțate în cadrul programului COOPERARE.

În domeniul aviației există o astfel de inițiativă tehnologică numită CLEAN SKY 2 finanțată de CE cu 1800 milioane euro, la care participă și INCD Turbomotoare - COMOTI și, în viitor, noua inițiativă CLEAN SKY 3.

Trebuie remarcat că INCD Turbomotoare - COMOTI are o bună tradiție în participarea în proiectele finanțate de CE, în cadrul PC5, PC6, PC7 și H2020, în domeniul motoarelor de aviație și în domeniul energiei.

În domeniul motoarelor de aviație sunt de menționat colaborările cu firmele europene: SAFRAN Aeroengines - Franța, SAFRAN Helicopters Engines - Franța, MTU Aeroengines - Germania și Institutul German de Aviație și Spațiu (DLR) și ONERA - Franța.

În domeniul energiei este de remarcat colaborarea cu GHH Rand - Germania și cu firma PRATT & WHITNEY - Canada.

În cadrul programelor Agenției Spațiale Europene se colaborează cu firmele MT Aerospace Germania, AIRBUS Defence & Space - Franța, respectiv UK și AVIO - Italia.

A.III. CARACTERISTICI ALE MEDIULUI SOCIO-ECONOMIC

Mediul socio-economic din România este influențat în momentul de față de:

1. România este membră a Uniunii Europene și face parte din NATO;
2. Situația economică mondială;
3. Situația geopolitică din vecinătate.

Fiind membră a Uniunii Europene, România este obligată să-și alinieze legislația și diferitele reglementări din diverse domenii (incluzând aviația, energia și mediul) la cele ale UE, acționând pentru a reduce decalajele din diferite domenii în raport cu țările UE avansate.

Prin creșterea economică a României, vor crește sumele de bani disponibile pentru cercetare, atât din surse bugetare cât și din surse ale agenților economici.

De asemenea, vor crește veniturile salariale făcând din ce în ce mai atractive locurile de muncă din România (inclusiv cele din cercetare). Acest lucru va duce la micșorarea numărului de români care pleacă să lucreze în străinătate și la reîntoarcerea celor deja plecați să lucreze în alte state, inclusiv a celor cu pregătire superioară.

În conformitate cu Anexa nr. 2 - Instrumentele de implementare pentru Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2022-2027, putem consemna pentru întreaga perioadă, aproximativ 1000 milioane euro, buget alocat pe Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare și aproximativ 12.000 milioane euro, buget alocat pe PNCDI IV, fiind consemnată o creștere anuală graduală a cheltuielilor publice pentru CD, pentru a atinge ținta stabilită de 1% din PIB în 2027. Bugetul total estimat pentru a fi alocat SNCISI, până la sfârșitul perioadei, respectiv 2022-2027, se va ridica la aproximativ 16.617,43 milioane euro.

NATO impune dotarea Armatei române la standardele sale, aceasta implicând dotarea cu noi avioane de luptă și de transport trupe, elicoptere și nave moderne cu grupuri de propulsie cu turbine. Conflictul din Ucraina va accelera derularea programelor de achiziții ale MApN.

Pentru INCD Turbomotoare - COMOTI va fi o ocazie de a se implica în lucrările de întreținere și mentenanță a motoarelor acestor mijloce de luptă specifice. De asemenea conflictul în derulare de la granița de est a României, precum și creșterea anunțată a bugetului pentru apărare de la 2% la 2,5% va fi o premiză favorabilă ca o parte semnificativă a acestuia să se regăsească în finanțarea industriei românești de apărare, inclusiv a cercetării inovative. Astfel, COMOTI își propune realizarea unor prototipuri de microturboreactoare și microturbopropulsoare destinate aeronavelor multirol, fără pilot, care vor fi omologate industrial de MApN.

Pentru cercetători va fi o provocare creșterea eficienței diverselor echipamente atât pentru producerea energiei cât și pentru reducerea consumurilor energetice ale echipamentelor industriale. De asemenea, vor crește presiunile pentru găsirea de noi combustibili și surse de producere a energiei curate, care să înlocuiască sau să reducă utilizarea combustibililor fosili.

A.IV. CADRUL LEGISLATIV APLICABIL INCD

Cadrul național legislativ pentru activitatea de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare a parcurs mai multe etape de evoluție începând cu anul 1990, iar modificările efectuate

de-a lungul acestei perioade reflectă atât evoluția societății românești cât și influența politică diversă. În România activitatea de cercetare-dezvoltare constituie prioritate națională și are un rol

determinant în strategia de dezvoltare economică durabilă. Cadrul național legislativ cuprinde reglementări pentru crearea în economie a unui mediu favorabil, protecția patrimoniului științific național, pentru difuzarea, absorbția și valorificarea rezultatelor activității de cercetare - dezvoltare

în scopul dezvoltării economice durabile, al creșterii bunăstării și calității vieții, al îmbogățirii patrimoniului național și internațional al cunoașterii.

Prin legislația națională în vigoare, institutele naționale de cercetare dezvoltare sunt incluse în Sistemul național de cercetare - dezvoltare, constituit din ansamblul unităților și instituțiilor de drept public și de drept privat cu personalitate juridică, care au în obiectul de activitate cercetarea- dezvoltarea. Cadrul legislativ aplicabil institutelor naționale de cercetare - dezvoltare constituie suportul prin care se promovează formarea continuă, dezvoltarea și motivarea resurselor umane, pentru asigurarea competenței și eticii profesionale în activitățile de cercetare-dezvoltare, a libertății demersurilor științifice și pentru participarea personalului din domeniu la promovarea și evaluarea activităților specifice. Resursele umane ale cercetării - dezvoltării cuprind persoanele din sistemul de cercetare - dezvoltare care îndeplinesc condițiile de studii prevăzute de lege, care au capacitatea și competența de exercitare deplină a atribuțiilor și drepturilor încredințate și asumate și respectă etica și deontologia profesională.

Exercitarea funcției de elaborare a cadrului normativ-metodologic, funcțional, operațional și financiar în care se realizează politicile pentru activitatea de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare revin Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării - MCID.

MCID definește cadrul normativ-metodologic, funcțional, operațional și financiar necesar aplicării

politicilor, urmărește armonizarea legislației naționale cu cea a Uniunii Europene și preia acquisul comunitar. MCID asigură comunicarea cu celelalte autorități publice pentru a realiza coerent politicile guvernamentale, cu structurile societății civile și cu cetățenii.

MCID stimulează dezvoltarea parteneriatului internațional, de asemenea dezvoltarea regională și locală, precum și pe cea a sectorului privat. Tot el are rolul și responsabilitatea de a asigura planificarea strategică și tactică în domeniul său de competență, de a defini obiective strategice și tactice și de a defini, aplica, monitoriza și evalua politicile necesare realizării obiectivelor naționale privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică.

MCID este organul de specialitate al administrației publice centrale, cu personalitate juridică, ce se organizează și funcționează în subordinea Guvernului. MCID are rol de sinteză și coordonare în aplicarea Strategiei și Programului de guvernare în domeniul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării. Organizează și conduce sistemul național de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare, exercitându-și atribuțiile stabilite prin lege și prin acte normative din sfera sa de activitate și realizează, după caz, împreună cu ministerele de resort, politica guvernamentală în domeniile sale de activitate.

În calitate de autoritate de stat pentru cercetare - dezvoltare, MCID asigură, pe de o parte, elaborarea, aplicarea, monitorizarea și evaluarea politicilor în domeniul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării, pe de alta parte coordonează elaborarea, aplicarea, monitorizarea și evaluarea politicilor pentru lărgirea patrimoniului național și internațional de cercetare, inovare și digitalizare, dezvoltarea economică sustenabilă, accesul rezultatelor cercetării și tehnologiilor dezvoltate pe piața internă și internațională, satisfacerea nevoilor cetățeanului și creșterea calității vieții acestuia.

Principalele acte normative emise, începând cu anul 1990 până în prezent prin care se reglementează activitatea institutelor naționale de cercetare dezvoltare, aplicabile INCD Turbomotoare - COMOTI, sunt:

Legislație înființare/organizare și funcționare INCD Turbomotoare - COMOTI

- HG nr.1226/1996 privind înființarea Institutului Național de Cercetare – Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI;

- HG nr.1462/2004 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI, publicată în Monitorul Oficial nr.861 din 21 septembrie 2004;

- Regulamentul de Organizare și Funcționare (ROF); Regulamentul Intern (RI) al Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Turbomotoare COMOTI; Contractul Colectiv de Muncă.

Legislația muncii

- Legea nr. 53/2003 Republicată - Codul Muncii;

- Legea dialogului social nr.62/2011 Republicată.

Legislație salarizare și asigurări sociale de sănătate:

- HG nr.327 din 20 martie 2003 privind plafoanele pe bază cărora se calculează costurile salariale directe la contractele de finanțare încheiate din fonduri bugetare, publicată în: Monitorul Oficial nr. 223 din 3 aprilie 2003;

- Legea nr.346/2002 Republicata, privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale;

- Legea nr.76/2002 privind sistemul asigurărilor pentru șomaj și stimularea ocupării forței de muncă;

- OUG nr.158/2005 privind concediile și indemnizațiile de asigurări sociale de sănătate;

- Legea nr.448/2006 Republicata, privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap;

- Legea nr.263/2010 privind sistemul unitar de pensii publice.

Legislație SSM

- Legea nr.319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;

- Legea nr.481/2004 Republicata, privind protecția civilă;

- HG nr.1425 din 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319 din 2006.

Legislație PSI

- Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

Legislație substanțe periculoase:

- Legea nr.263/2005 pentru modificarea și completarea Legii nr.360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

Legislație privind drepturile și obligațiile personalului în cazul delegării/detașării/deplasării în interesul serviciului

HG nr.714/2018 privind drepturile și obligațiile personalului autorităților și instituțiilor publice pe perioada delegării și detașării în altă localitate, precum și în cazul deplasării în interesul serviciului;

- Hotărârea de Guvern nr. 518/1995 cu modificările ulterioare privind unele drepturi și obligații ale personalului român trimis în străinătate pentru îndeplinirea unor misiuni cu caracter temporar.

Legislație cercetare

- HG nr.475/2007 privind aprobarea Planului Național de Cercetare - Dezvoltare și Inovare - PNCDI II pentru perioada 2007- 30 iunie 2014 publicată în Monitorul Oficial al României Partea I, nr.371 din 31 mai 2007, cu modificările și completările ulterioare;

- HG nr.583/2015 privind aprobarea Planului Național de Cercetare - Dezvoltare și Inovare - PNCDI III, pentru perioada 2015 - 2020, publicată în Monitorul Oficial al României, nr. 594 din 6 august 2015, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului nr. 369/2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Educației;

- Legea nr.319 din 8 iulie 2003 privind Statutul personalului de cercetare - dezvoltare publicată în: Monitorul Oficial nr.530 din 23 iulie 2003, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr.206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, publicată în MOF. nr.505 din 4 iunie 2004;
- Legea nr.67/71993, publicată MOF. nr. 244/13.10.1993, privind constituirea și utilizarea fondului special pentru cercetare - dezvoltare;
- Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020 (din 21.10.2014), aprobată prin HG nr.929/2014;
- Ordonanța nr.57/2002, privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.324/2003, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr.4478/2011 privind aprobarea standardelor minimale necesare și obligatorii pentru conferirea titlurilor didactice din învățământul superior, a gradelor profesionale de cercetare - dezvoltare și a atestatului de abilitare, pentru domeniile științifice aferente pandurilor pe domenii fundamentale PI - Matematică și științe ale naturii, P2 - Științe inginerești și P3 - Științe biomedicale din cadrul Consiliului Național pentru Atestarea Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare;
- HG nr.637/2003, pentru aprobarea Regulamentului cadru de organizare și funcționare a institutelor naționale de cercetare - dezvoltare, publicată în Monitorul Oficial Nr. 418 din 16 iunie 2003, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr.1.266/2004 pentru aprobarea Normelor metodologice privind contractarea, finanțarea, monitorizarea și evaluarea proiectelor din sectoriale de cercetare - dezvoltare, publicată în MOF. nr.776 din 25 august 2004, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin nr.3845/2009 privind aprobarea modelului pentru Registrul de evidență a rezultatelor activităților de cercetare - dezvoltare și a Metodologiei de înregistrare a rezultatelor activității de cercetare - dezvoltare, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr.3463/2020 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului Național al Cercetării Științifice, precum și a componentei nominale a acestuia;
- HG nr.406/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice specifice privind constituirea, funcționarea, evaluarea și acreditarea entităților din infrastructura de inovare și transfer tehnologic, precum și modalitatea de susținere a acestora;
- Legea nr. 213/1998 privind bunurile proprietate publică;
- HG nr.442/2003 privind aprobarea unor măsuri pentru atragerea pregătirea și stabilizarea tinerilor în cercetare;
- Ordinul nr.677/2018 privind aprobarea Criteriilor de selectare a instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național utilizate pentru activitatea de cercetare - dezvoltare și inovare, precum și a normelor de aplicare a acestora;
- HG nr.1265/2004 pentru aprobarea Normelor metodologice privind contractarea, finanțarea, monitorizarea și evaluarea programelor, proiectelor de cercetare - dezvoltare și inovare și a acțiunilor cuprinse în Planul național de cercetare-dezvoltare și inovare;
- HG nr.1266/2004 pentru aprobarea Normelor metodologice privind contractarea, finanțarea, monitorizarea și evaluarea proiectelor din planurile sectoriale de cercetare - dezvoltare;
- Ordin Nr.4399/2005 pentru echivalarea funcțiilor și gradelor de cercetare dezvoltare dobândite anterior intrării în vigoare a Legii nr.319/2003 privind Statutul personalului de cercetare-dezvoltare, cu funcțiile corespunzătoare gradelor profesionale de cercetare - dezvoltare stabilite prin Legea nr.319/2003;
- Ordinul nr.4523/2020 pentru aprobarea Normelor metodologice privind procedura de avizare a acordului de primire pentru cercetătorii străini în scopul desfașurării în România de activități de cercetare-dezvoltare -inovare;
- Ordinul nr.1056/2016 pentru aprobarea Normelor privind deducerile pentru cheltuielile de cercetare-dezvoltare la calculul rezultatului fiscal;

- HG nr.134/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice privind stabilirea categoriilor de cheltuieli pentru activități de cercetare-dezvoltare și de stimulare a inovării, finanțate de la bugetul de stat;
- HG nr.477/2019 privind aprobarea Normelor metodologice pentru evaluarea în vederea acreditării institutelor naționale de cercetare - dezvoltare ;
- Hotărârea nr.786/2014 privind aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național, finanțate din fondurile Ministerului Educației și Cercetării cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr.1405/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice privind evaluarea, contractarea, finanțarea și monitorizarea programelor-nucleu de cercetare-dezvoltare.

[Modificări](#) (...)

Legislație privind brevetele de invenție

- Legea nr.64/1991 privind brevetele de invenție Republicată;
- Legea nr.83/2014 privind invențiile de serviciu.

Legislație privind achizițiile publice

- Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice cu modificări și completări;
- Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice;
- HG nr.395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică /acordului - cadru din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice;
- HG nr.1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de Urgență nr. 64/2022 privind ajustarea prețurilor și a valorii devizelor generale în cadrul proiectelor finanțate din fonduri externe nerambursabile;
- HG nr.264/2003 privind stabilirea acțiunilor și categoriilor de cheltuieli, criteriilor procedurilor și limitelor pentru efectuarea de plăți în avans din fonduri publice Republicată.

Legislație arhivare

- Legea Arhivelor Naționale nr.16.1996 Republicată;

Legislație privind paza obiectivelor, bunurilor și protecția persoanelor

- Legea nr. 333/2003 Republicată, privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor Republicată.

Legislație audit intern și CFP

- Ordonanța nr.119/1999 privind controlul intern și controlul financiar preventiv aprobată de Legea nr.301/2002.

Legislație financiar - contabilă

- Legea nr.227/2015 privind Codul Fiscal;
- Legea nr.207/2015 privind Codul de Procedură Fiscală;
- Legea contabilității nr.82/1991 Republicată;
- Ordin nr.2861 din 09.10.2009 pentru aprobarea normelor privind organizarea și efectuarea inventarierii elementelor de natura activelor, datoriilor și capitalurilor proprii;
- Legea nr.329/2009 privind reorganizarea unor autorități și instituții publice raționalizarea cheltuielilor publice, susținerea mediului de afaceri și respectarea acordurilor cadru cu Comisia Europeană și FMI.

Legislație informații clasificate

- Legea nr.182/2002 privind protecția informațiilor clasificate;
- HG nr.781/2002 privind protecția informațiilor clasificate;
- HG nr.585/2002 pentru aprobarea standardelor naționale de protecție a informațiilor clasificate în România.

Legislație privind prelucrarea datelor cu caracter personal

- Legea nr.129/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr.102/2005 privind înființarea, organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Supraveghere a Prelucrării Datelor cu

Caracter Personal, precum și pentru abrogarea Legii nr.677/2001 pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și liberă circulație a acestor date;

- Regulamentul (UE) 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

- Legea nr.190/2018 privind măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

- Directiva (UE)2016/680 a Parlamentului European și a Consiliului privind—protecția persoanelor fizice referitor la prelucrarea datelor cu caracter personal de către autoritățile competente în scopul prevenirii, depistării, investigării sau urmării penale a infracțiunilor sau al executării pedepselor și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a deciziei cadru 2008/977/JAI a Consiliului;

Legislație mediu

- HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- HG nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;

- Ordonanța de Urgență nr.92/2021 privind regimul deșeurilor.

Legislație control intern managerial la entitățile publice

- Ordinul nr.600/2018 pentru aprobarea Codului controlului intern managerial al entităților publice.

B. ANALIZA SWOT A INCD TURBOMOTOARE - COMOTI

B.1. PUNCTE TARI ALE INCD TURBOMOTOARE - COMOTI

1. Este singurul institut de cercetare-dezvoltare, din România, pentru motoare cu turbină cu gaze pentru aviație, marinăși industriale, aplicații ale acestora și ale subansamblelor lor, cum sunt: componentepentru turbomotoare de aviație, industriale și pentru marină, grupuri de comprimare gaze naturale, grupuri cogenerative, compresoare centrifugale pentru gaze naturale sau pentru aer, suflante pentru aer, echipamente și servicii în domeniul reducerii zgomotului;

2. Este recunoscut în țară și în străinătate pentru realizările științifice și profesionalismul specialiștilor săi: aplicații industriale ale turbomotoarelor de aviație cum ar fi grupurile cogenerative de producere a energiei electrice și termice, compresoare cu șurub pentru gaze naturale, compresoarele centrifugale pentru gaze naturale sau aer, componente ale motoarelor de aviație, produse pentru apărare din domeniul aviației, marinei și forțelor terestre;

3. Produsele proiectate și realizate pentru diverși beneficiari le-au adus economii însemnate, fiind căutate pe piața din România ;

4. Este recunoscut pe plan european în domeniul cercetării pentru componente ale turbomotoarelor de aviație, pentru echipamente pentru satelițiși pentru compresoarele centrifugale și cu șurub, având relații de colaborare științifică și tehnico-economică cu firme internaționale de prestigiu, cum ar fi: SAFRAN Aero ENGINES și SAFRAN Helicopters Engines din Franța, Ingersoll Rand SUA, TURBOMECA Franța, DLR Germania (Institutul German de Aviație și Spațiu), ONERA Franța, Pratt&Whitney SUA, Agenția Spațială Europeană (ESA), Airbus Defence & Space Spania și Franța;

5. Dispune de specialiști foarte bine pregătiți și o bază experimentală performantă în domeniul de expertiză al institutului;

6. Are o capacitate de microproducție destinată fabricației pieselor complexe, de înaltă tehnicitate și foarte modernă din domeniu (serii mici și unicate) ceea ce permite execuția pieselor experimentale ce trebuie testate în cadrul diverselor proiecte de cercetare precum și cercetarea de tehnologii noi de realizare a acestor repere ;

7. A fost acceptat ca partener în mai multe contracte de cercetare finanțate de Uniunea Europeană prin FP5 (SILENCE(R), METHOD, JEAN, ABRANEW), FP6 (VITAL, CoJeN, X3-NOISE) și FP7 (TEENI, OPENAIR, COBRA, TIDE), Clean SKY (ELTESYS, STARGENSYS, OPA), H2020 (ARTEM, ANIMA; Clean SKY2), Horizon Europe (OLGA), Programe ale Agenției Spatiale Europene, unele dintre ele constituind adevărate teste în vederea creșterii nivelului calitativ și cantitativ al cooperărilor viitoare; a atras până în prezent multe milioane de euro de la Uniunea Europeană pentru aceste proiecte;

8. Dispune de dotare, la nivel european, privind proiectarea și fabricația în domeniul aviației, spațiului și industriei de apărare (soft-uri specializate și stații grafice de lucru, CATIA, NASTRAN și UNIGRAPHICS CAD/CAM, soft-uri CFD ANSYS CFX, NUMECA), freze CNC cu 5 axe de ultima generație, mașina automată de măsurat geometria 3D a reperelor fabricate, mașină de rectificat cu 5 axe, printer 3D pentru metale, autoclavă pentru materiale compozite cu fibre de carbon.

B.II. PUNCTE SLABE ALE INCD TURBOMOTOARE - COMOTI

1. Retragera din activitate a unui număr mare de cercetători datorită pensionărilor din următorii ani;
2. Există un număr mic de specialiști ce pot conduce proiecte mari;
3. Există încă mașini unelte din secția de microproducție din anii 1980;
4. Faptul că s-au construit case până la limita nordică a institutului impune utilizarea cu precauție a standurilor, în ceea ce privește zgomotul în principal. Este necesară construirea unei bariere fonice pe această latură a institutului și începerea construirii unei baze experimentale noi în afara orașului;
5. Institutul nu dispune de un calculator foarte puternic (sute de procesoare);
6. Media de vârstă a angajaților institutului este destul de mare - 49 de ani;
7. Numărul de tineri cercetători este încă mic în comparație cu necesarul dorit, care trebuie să acopere plecările din următorii ani, prin pensionarea actualilor cercetători;
8. Mulți parteneri economici din România nu au puterea financiară pentru a finanța programe de cercetare.

C. VIZIUNEA MANAGERIALĂ

C.I. PRINCIPII MANAGERIALE

Managementul INCD Turbomotoare - COMOTI are patru roluri esențiale:

- 1- managementul activității de cercetare-dezvoltare și de microproducție în domeniul de activitate al institutului. Managementul se va face pe proiecte;
- 2- managementul financiar;
- 3- managementul resurselor umane;
- 4- managementul informației.

Managerii care asigură conducerea INCD Turbomotoare - COMOTI trebuie să respecte următoarele principii:

- să conducă și să faciliteze munca în echipă;
- să asigure egalitatea de gen;
- să-și asume răspunderea propriilor acțiuni;
- să fie devotați țelurilor organizației;
- să-și însușească aptitudinile manageriale cu caracter general;
- să recurgă la împuternicirea celorlalți;
- să-și mențină propria motivație, precum și pe a celorlalți;
- să utilizeze cu preponderență metoda de conducere pe proiecte;

Managementul INCD Turbomotoare COMOTI va trebui ca permanent să analizeze mediul, în continuă schimbare, în care operează institutul precum și schimbările suferite de institut, ca reacție la mediul în care operează, astfel încât să le poată contracara pentru a nu avea o influență negativă asupra institutului.

C.II. DIRECTII STRATEGICE ALE PROGRAMULUI MANAGERIAL

Obiectivele principale ale conducerii institutului vor fi:

1. poziționarea optimă a institutului în cadrul sistemului de cercetare dezvoltare din România;
2. asigurarea potențialului pe termen lung pentru continuarea activității institutului;
3. promovarea de teme de cercetare dezvoltare din domeniul de activitate al institutului care să satisfacă nevoile actuale și viitoare la niveluri ridicate de eficiență tehnică și economică ale beneficiarilor din țară și din străinătate;
4. integrarea de durată a institutului în cercetarea de specialitate din Europa;
5. promovarea colaborării cu universități de profil, cu alte institute de cercetare dezvoltare și cu unități economice atât în domeniul cercetării științifice cât și al dezvoltării tehnologice;
6. crearea de parteneriate europene durabile în vederea participării la competițiile din cadrul H2020, Clean SKY2, Horizon Europe și Clean SKY3;
7. respectarea eticii profesionale în domeniul cercetării turbomotoarelor de aviație și industriale;
8. asigurarea îndeplinirii criteriilor de evaluare a INCD-urilor astfel încât INCD Turbomotoare COMOTI să fie clasificat cel puțin în categoria A. Se vor face eforturi pentru îndeplinirea criteriilor pentru A+.

C.III. OBIECTIVE STRATEGICE PE CATEGORII DE ACTIVITĂȚI

1. ACTIVITATEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE

Datorită recunoașterii pe plan național și internațional a activității INCD Turbomotoare - COMOTI obiectivele de bază vor fi creșterea valorică din punct de vedere științific și economic, în domeniul său de activitate, efectuând politica națională din domeniu și integrarea sa, din ce în ce mai mult, în activitatea științifică și economică din acest domeniu al Uniunii Europene, în folosul național, prin parteneriate și asocieri cu firme și institute de prestigiu.

Strategia din domeniul cercetării științifice a INCD Turbomotoare - COMOTI va ține cont de următoarele considerente:

- fenomenul de încălzire globală a climei;
- crearea de turbomotoare atât pentru aviație cât și pentru aplicații industriale prietenoase cu mediul;
- concurența acerbă în domeniul realizării atât a turbomotoarelor cât și a altor turbomașini;
- satisfacerea cerințelor tehnice din domeniul de activitate al institutului, venite din partea unităților din cadrul Ministerului Apărării Naționale.

1.1. CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

Obiectivele Strategice pentru Cercetarea Științifică ale INCD Turbomotoare – COMOTI sunt:

1. Studiarea de scheme de turbomotoare noi atât pentru aviație cât și industriale care să îndeplinească cerințe privind scăderea consumului de combustibil și prietenoase cu mediul;
2. Cercetări științifice privind dezvoltarea de microturbopropulsoare de înaltă eficiență energetică destinate echipării aeronavelor multirol, fără pilot;
3. Cercetări științifice în vederea dezvoltării de motorizări hibride avansate cu micromotoare pentru îmbunătățirea performanțelor UAV-urilor multirol;
4. Cercetări științifice pentru optimizarea tehnologiilor de realizare a componentelor critice

ale sistemelor de propulsie supuse solicitărilor înalte termice și mecanice, fabricate prin tehnologii noi și/sau din materiale avansate.

5. Cercetare științifică în domeniul creșterii eficienței, reducerii greutateii și simplificării constructive a componentelor turbomotoarelor și a agregatelor lor;
6. Cercetări în domeniul monitorizării și diagnozei în timp real a funcționării mașinilor rotative de turații înalte specifice aplicațiilor de propulsie aerospațiale, navale și terestre, pentru realizarea mentenanței predictive a acestora, folosind mijloace moderne de simulare și interpretare a variației semnalelor de vibrații și acustice;
7. Cercetări privind utilizarea combustibililor neconvenționali la turbomotoare;
8. Cercetări științifice avansate asupra combustiei stabile și pulsatorii de frecvență ridicată a hidrogenului pentru propulsie și a impactului acesteia asupra caracteristicilor și performanțelor mașinilor paletate care vor utiliza acest tip de combustie;
9. Cercetări științifice privind utilizarea hidrogenului în camerele de ardere ale turbomotoarelor, cu scopul înlocuirii combustibililor clasici poluanți;
10. Cercetări științifice privind realizarea de microgrupuri de putere cu motoare termice, de înaltă eficiență termo-energetică, care să poată funcționa cu combustibili verzi, respectiv hidrogen cu gaz natural;
11. Cercetări pentru dezvoltarea de compresoare și sisteme de stocare pentru hidrogen utilizând materiale avansate;
12. Cercetări științifice avansate în vederea modernizării motoarelor cu ardere internă cu piston folosite pentru propulsia navală și a altor echipamente conexe de la bordul navelor, în vederea reducerii consumului de combustibil și a emisiilor poluante;
13. Cercetări în domeniul stocării, pe termen mediu a energiei prin comprimarea aerului introdus în galerii de mină și producerea energiei electrice, la vârf de sarcină, prin destinderea aerului comprimat în expansiune care învârt generatoare electrice;
14. Cercetări științifice privind și calificarea echipamentelor și structurilor destinate sateliților și navetelor spațiale;
15. Cercetări științifice avansate pentru diverse sisteme de lansare și de propulsie spațială disruptive, electrice, chimice și/sau hibride;
16. Cercetări științifice privind sistemele de recuperare a energiei vântului și a căldurii reziduale și geotermale și din deșeuri și masa vegetală;
17. Cercetări privind metode de reducere a zgomotului produs de diferite echipamente, în special de turbomașini;
18. Cercetări în domeniul echipamentelor de protecție și ecologizare a mediului;
19. Cercetări privind realizarea de sisteme de automatizare, comandă și control pentru turbomotoare și turbomașini în general;
20. Cercetări privind realizarea de tehnologii noi privind fabricarea pieselor turbomotoarelor, inclusiv prin fabricare aditivă (printare 3D) a componentelor metalice;
21. Studiul turbomotoarelor cu ciclu închis în vederea utilizării de surse de energie de temperatură joasă;
22. Cercetări în domeniul turbinelor de vânt de mică și medie putere adaptate condițiilor din România;
23. Creșterea nivelului de participare a cercetătorilor COMOTI prin-un număr tot mai mare de articole publicate în revista trimestrială „TURBO” și creșterea nivelului de cotație științifică al acesteia;
24. Participarea ca organizator al conferinței bienale „NCAS - New Challenges in Aerospace Sciences”.
25. Creșterea numărului de articole științifice publicate în reviste de specialitate, cu factor de multiplicare ridicat.

1.2. DEZVOLTAREA TEHNOLOGICĂ

1. Realizarea de turbomotoare românești:
 - unul în gama de medie putere 1,5÷3 MW
 - altul în gama de mică putere de 5CE÷250 kW adaptate cerințelor pieței est- europene;
2. Realizarea unui mini motor turboreactor de 80 daN destinat unor avioane fără pilot de

mare viteză;

3. Realizarea unui turbomotor cu ciclu cu recuperare în gama 1500CP destinat atât unor mașini șenilate de viteză cât și propulsiei navale
4. Realizarea unei game noi de compresoare cu șurub de presiuni ridicate până la 80 bari, pentru gaze naturale, în concepție proprie, destinate atât pieței interne cât și exportului;
5. Realizarea de expandere atât clasice cât și cu șurub destinate recuperării energiei de destindere a gazelor naturale;
6. Realizarea de noi grupuri cogenerative până la 4 MW;
7. Realizarea de sisteme de recuperare a energiei din gazele de ardere a turbomotoarelor, pentru producerea de energie electrică atât cu utilizarea de turbine cu abur cât și sistemelor ORC;
8. Realizarea de compresoare și suflante utilizând motoare electrice de turații foarte mari;
9. Dezvoltarea în continuare a tehnologiilor de realizare de piese din materiale compozite cu fibre de carbon pentru aviație și spațiu;
10. Realizarea de componente destinate motoarelor turboreactoare mari pentru avioanele de transport civil și pentru elicoptere;
11. Realizarea sistemelor de comandă și control a turbomașinilor care să permită comanda de la mare distanță;
12. Punerea la punct a tehnologiilor noi de mentenanță a turbomașinilor, inclusiv cele din cadrul unităților MApN;
13. Realizarea unor turbine de vânt mici de » 10 k W destinate consumatorilor individuali;
14. Realizarea unui turbomotor cu ciclu închis în vederea utilizării surselor de căldură cu temperaturi joase >100°C;
15. Crearea de tehnologii noi pentru realizarea reperelor de turbomotoare, inclusiv din materiale compozite;
16. Realizarea de componente pentru industria spațială (implicarea în programele ARIANE6, etc);
17. Implicarea în cercetarea tehnologiilor numite generic „additive manufacturing” (printare 3D a pieselor metalice).

2. ACTIVITĂȚI DE INOVARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC

2.1 PROPRIETATEA INTELECTUALĂ

- Pentru creșterea numărului de brevete cât și a desenelor protejate s-a înființat un "Birou de proprietate intelectuală" având un specialist în acest domeniu;
- Pentru a încuraja brevetarea, se vor mări primele care se vor acorda pentru depunerea cererii de brevet și se vor mări substanțial primele acordate pentru obținerea brevetelor de invenție;
- Se va organiza un concurs anual cu premii pentru cei mai buni inventatori din institut;
- Se vor proteja la OSIM mărcile și documentația tehnică ale produselor care vor rezulta în urma proiectelor de cercetare - dezvoltare ale institutului;
- Drepturile de proprietate intelectuală vor fi plătite atunci când un brevet de invenție este utilizat într-un produs vândut de INCD Turbomotoare - COMOTI;
- Prin măsurile menționate se urmărește depunerea anuală a cel puțin 5 cereri de brevete de invenție.

2.2 INFRASTRUCTURA DE TRANSFER TEHNOLOGIC

INCD Turbomotoare - COMOTI va folosi infrastructura de transfer tehnologic existentă, în general Centrele de informare tehnologică din teritoriu, pentru a ne promova produsele și serviciile;

Vor fi identificați de serviciul de marketing - vânzări beneficiarii către care să se facă transferul tehnologic direct.

Se vor accesa fondurile din cadrul Programului Operațional pentru Competitivitate pentru transferuri de tehnologii, de la institut la diferiți parteneri industriali.

Se vor identifica producători industriali români interesați de transferul tehnologic și producția de serie, sub licență, a suflantelor concepute de INCD Turbomotoare - COMOTI.

Se vor continua temele de transfer tehnologic către MAPN.

2.3 SPIN-OFF-uri / START-UP-uri

INCD Turbomotoare - COMOTI nu își propune să înființeze astfel de structuri.

2.4 MICROPRODUCTIE / SERVICII

INCD Turbomotoare - COMOTI deține o bază de microproducție bine utilată capabilă să producă reperi și ansamble de o complexitate și tehnicitate deosebită atât în domeniul reperelor din materiale metalice deosebite, cum ar fi aliaje de titan, duraluri, aliaje refractare, materiale compozite cât și din domeniul automatizărilor specifice turbomașinilor.

INCD Turbomotoare - COMOTI realizează echipamente de o complexitate tehnică deosebită din domeniul sau de activitate. Aceste echipamente sunt rezultatul a unuia sau a mai multor proiecte de cercetare realizate de colectivele institutului.

Ele răspund cerințelor pieței naționale, cum ar fi:

- microturboreactoare pentru avioane țintă (40daN și 80-100daN);
- microturbopropulsoare pentru UAV- uri multirol
- turbomotor industrial în clasa 1,2÷2MW, cu aplicații în domeniul militar;
- modernizarea prin remotorizare a navelor marinei militare și a elicopterelor PUMA;
- centrale cogenerative și cu ciclu mixt cu turbomotoare;
- compresoare centrifugale de aer antrenate electric;
- compresoare centrifugale de gaze naturale și hidrogen antrenate cu turbomotoare;
- compresoare cu șurub pentru gaze naturale și hidrogen;
- electrosuflante centrifugale de aer, etc.

Pentru a asigura calitatea și fiabilitatea acestor echipamente, soluția pentru realizarea lor este:

1. Când seriile sunt mici:

- realizarea în INCD Turbomotoare - COMOTI a reperelor vitale din componența lor;
- transferarea execuției celorlalte reperi la diferite întreprinderi din țară;
- realizarea sistemelor de comandă și control în institut;
- montajul și testarea echipamentelor se execută în cadrul laboratoarelor și secțiilor institutului;

- montajul la beneficiar și punerea în funcțiune și școlarizarea operatorilor se fac de echipele specializate ale institutului;
 - specialiștii noștri vor da asistență tehnică pentru întreținerea și reviziile acestor echipamente;
 - se vor asigura, în cadrul institutului, școlarizarea echipelor de exploatare și de întreținere a echipamentelor produse de institut.
2. Când seriile sunt mari se va realiza un parteneriat cu o firmă puternică financiar, cu capacitate mare de producție din domeniul aviației.
INCD Turbomotoare - COMOTI va fabrica repere și echipamente destinate experimentărilor pentru:
- parteneri externi în cadrul proiectelor de cercetare europene (H2020, Horizon Europe, proiecte ESA, etc);
 - pentru propriile proiecte de dezvoltare;
 - pentru parteneri din țară în cadrul proiectelor de cercetare-dezvoltare naționale;
- Pentru a crește eficiența departamentului de microproducție și a departamentului de montaj și service se impun următoarele măsuri:
- În măsura posibilităților financiare, continuarea dotării cu echipamente și utilaje noi performante, în special CNC (un centru CNC de frezat, mașină de rectificat CNC, instalație de sudură cu laser deservită de robot etc.) pentru a mări capacitatea de execuție de rotori centrifugali, de piese paletate și de carcase atât pentru aviație cât și pentru industria energetică cât și pentru domeniul militar - deosebit de cerute, atât la intern cât și la export;
 - Renunțarea la mare parte din mașinile-unelte clasice, de mică productivitate;
 - Trecerea la două schimburi pentru mașinile unelte deosebit de solicitate;
 - Introducerea de soft-uri moderne de planificare și urmărire a producției;
 - Pe lângă piesele necesare produselor COMOTI se va dezvolta o producție de piese de înaltă tehnicitate pentru export, care să asigure un flux de bani constant;
 - Creșterea ariei de deservire a echipelor de service turbomotoare și compresoare la noi beneficiari (civili și M.Ap.N.), în acest scop dotarea și instruirea lor pentru a putea deservi noile echipamente NATO;

2.5 ALTE MODALITĂȚI DE VALORIFICARE A REZULTATELOR

Rezultatele proiectelor de cercetare - dezvoltare vor fi valorificate și prin intermediul articolelor publicate în revistele de specialitate (de dorit în cele cotate ISI cu factor de impact mare) atât din țară cât și din străinătate.

Institutul va încuraja prin premieri, publicarea rezultatelor proiectelor de cercetare în reviste cotate WoS – Clarivate Analytics si factor de impact mare.

Se va încuraja participarea cu lucrări de specialitate la conferințele de specialitate atât naționale cât și internaționale (exemplu ASME GAS TURBINE Conference, CEAS Conference); institutul va suporta cheltuielile de participare la aceste conferințe pentru autorii carora le-au fost acceptate lucrările.

INCD Turbomotoare - COMOTI va participa ca organizator, la doi ani, conferința NCAS, la care vor fi invitați să participe principalii colaboratori din țara și din străinătate.

IV. PROMOVARE SI VIZIBILITATE

Promovarea și creșterea vizibilității institutului se va face prin:

1. Participarea cercetătorilor și specialiștilor INCD Turbomotoare - COMOTI la conferințele de specialitate din țară și străinătate și continuarea prezentării cu articole la ASME TURBO Conference si Conferințele CEAS;
2. Publicarea de articole de specialitate, în special în reviste cotate WoS - Clarivate Analytics;
3. Participarea la târguri și expoziții din domeniile de activitate ale institutului, din țară și din străinătate, având stand propriu și cu design relevant;
2. Organizarea de workshop-uri în care să se prezinte, atât beneficiarilor interesați cât și mass-media, rezultatele obținute în diferite proiecte de cercetare;
3. Participarea la acțiunile MCID de promovare a cercetării românești;

4. Dezvoltarea de parteneriate cu firme de media care să facă publice cele mai bune și relevante rezultate obținute în proiectele de cercetare, atât prin publicarea de articole în reviste de popularizare a științei, cât și prin emisiuni de radio și TV;
5. Tipărirea de prospecte publicitare care să facă cunoscute atât produsele cât și serviciile pe care le oferă INCD Turbomotoare - COMOTI, în limba română și în limba engleză;
6. Continua perfecționare și actualizare a site-ului institutului nostru www.comoti.ro, atât în limba romană cât și în limba engleză;
7. Crearea unui cont nou de Facebook care să prezinte, în mod constant, cele mai noi rezultate ale cercetătorilor și specialiștilor COMOTI, respectiv, participarea acestora la diverse evenimente, premii și distincții obținute și orice alte informații relevante din activitatea curentă;
9. Promovarea produselor și serviciilor oferite de COMOTI în cataloagele internaționale de profil, cu mare relevanță;
10. Continuarea publicării revistei de specialitate a institutului "TURBO" și ridicarea nivelului de clasificare a acesteia.

V. MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

- Prin strategia de resurse umane se vor realiza următoarele obiective strategice:
 - Creșterea potențialului de C-DI prin formarea profesională continuă și asigurarea unei cariere în cercetare;
 - Dezvoltarea resurselor umane ale institutului prin creșterea numărului de angajați în anii care urmează, marea majoritate a acestora fiind cuprinși în activități de cercetare;
 - Oferirea unui climat și a unor resurse materiale care să permită angajaților să avanseze din punct de vedere profesional, pe baza propriilor rezultate obținute, în funcție de talentul și capacitățile fiecăruia;
 - Conducerea INCD Turbomotoare - COMOTI va comunica angajaților propriile obiective în scopul conștientizării și motivării acestora.
- În vederea atingerii acestor obiective, managementul resurselor umane va urmări următoarele direcții de acțiune:
- întinerirea personalului astfel încât să se atingă o scădere anuală a vârstei medii a cercetătorilor, prin angajarea de tineri cercetători și absolvenți de învățământ superior;
 - reducerea mișcărilor de personal prin fidelizarea cercetătorilor valoroși prin acordarea unor drepturi salariale cât mai apropiate de nivelul european și crearea unui sistem de remunerare în directă legătură cu performanța obținută, cu gradul de implicare în proiectele de cercetare-dezvoltare și cu complexitatea lucrărilor executate;
 - menținerea unui înalt nivel științific prin organizarea anuală a concursurilor pentru promovare în grad științific și sprijinirea cercetătorilor în efectuarea studiilor de masterat și doctorat;
 - ridicarea calității profesionale a salariaților în vederea creșterii capacității lor de a face față mediului concurențial din Uniunea Europeană prin trimiterea la cursuri de specializare organizate de universități și institute de prestigiu din străinătate;
 - creșterea capacității manageriale a directorilor de proiecte, prin școlarizare în managementul proiectelor de cercetare dezvoltare;
 - realizarea de planuri anuale de școlarizare pentru angajații institutului care să îndeplinească următoarele cerințe:
 - creșterea potențialului de cercetare-dezvoltare;
 - creșterea numerică a celor care pot conduce proiecte;
 - pregătirea personalului pentru utilizarea noilor softuri de management și de planificare;
 - creșterea cunoștințelor de limbi străine, în special de limba engleză;
 - asigurarea cursurilor de specialitate la ISCIR, OSIM, RENAR etc.
 - atragerea de specialiști valoroși, cadre didactice din universități și alte centre de cercetare, cu

care să se poata aborda tematici de cercetare, compatibile cu politica de cercetare de vîrf;

- abordarea procesului de selecție a tinerilor absolvenți prin identificarea candidaților cu perspective certe de dezvoltare a unei cariere în domeniul cercetării-dezvoltării, atât din punct de vedere al pregătirii profesionale dar și al structurii motivaționale și de personalitate potrivite activității de cercetare;
- continuarea procesului, demarat cu succes în ultimii ani, de atragere în țară a cercetătorilor plecați în străinătate pentru a efectua studiile de doctorat;
- angajarea studenților, cu performanțe deosebite la învățătură, încă din anii 3 sau 4 de studii, pe posturi temporare de tehnicieni.

VI. SISTEMUL INFORMATIC SI DE COMUNICARE

1. Stadiul actual

1.1. In momentul de față INCD Turbomotoare - COMOTI dispune de o infrastructură informatică având următoarele componente:

- Rețea bazată pe cablare structurată (Cablu UTP categoria 5e + Conectica gigabit) și fibră optică;
- Server HP DL 180 - controller primar de domeniu;
- Server de aplicații HP Units Integrity RX2660 - simulări calcul de rezistența, vibrații și calcul gazodinami;
- Server HP ML350 G5 - ERP Charisma Enterprise;
- Server HP DL 180 - comunicații (pagina web);
- PC Workstation;
- Servere rackmount HP DL180 care gestionează:
 - Charisma Lansare și urmărirea producției;
 - Teamcenter (chat intern).
- Office SharePoint Server 2007;
- Modulul de Producție din Charisma Enterprise;
- Teamcenter - Sistemul de gestiune al documentației tehnice;
- Office SharePoint Server 2007 Sngl OLP NL - Partajarea informațiilor din INTRANET;
- SQL Svr Enterprise Edtn 2008 Sngl OLP NL - Arhiva electronica;
- Sistem Server HP ProLiant DL380 Gen10 dedicat exclusiv pentru e-mail Zimbra Colaboration Suite 8.8.10;
- 2 buc. Server HP ProLiant MicroServer Gen8 pentru Gateway redundant;
- Meeting Center CISCO Webex pentru conferințe web;
- Existența unui plotter în fiecare departament;
- Înlocuire echipamente care nu mai corespund cerințelor actuale de performanță și securitate;
- Upgrade imprimantă 3D pe bază de metal;
- Sistem Cluster Paralel Computing 96 core.

1.2. În vederea optimizării actului decizional privind managementul societății a fost achiziționat ERP-ul Charisma Enterprise cu componentele:

- Contabilitate;
- Financiar;
- Achiziții;
- Vânzări;
- Gestiune Stocuri;
- Mijloace Fixe;
- Charisma Analyzer Business Intelligence;
- Office Automation.

1.3. INCD Turbomotoare - COMOTI dispune de pagina web www.comoti.ro postată pe serverul propriu de comunicații, întreținută și actualizată permanent la nivelul societății.

1.4. Legătura Internet este asigurată pe Fibră optică prin link către rețeaua Prime Telecom

având asigurat 100 Mbps în Metropolitan și 10 Mbs extern. Iar ca linie secundară, legătura pe fibră optică către rețeaua RoEduNet, având asigurat 100 Mbps în Metropolitan;

1.5. Securizarea informațiilor este asigurată prin firewall-ul disponibil în consola centralizată a antivirusului Eset Nod32 Smart Security;

1.6. INCD Turbomotoare - COMOTI a implementat și este în curs de acreditare a Sistemului de Protecție a Informațiilor Clasificate;

1.7. INCD Turbomotoare - COMOTI a implementat Regulamentul General Privind Protecția Datelor cu Caracter Personal (GDPR);

1.8. Continuare modernizare sisteme de prezentare în sălile de conferințe din institut, cu continuarea instalării de sisteme videowall și de teleconferință;

1.9. Implementarea Planului de Continuitate al Afacerii.

2. Previziuni pentru perioada 2023-2026

Achiziționarea și implementarea software&hardware:

- Instalare și implementare firewall dedicat cu funcții de detectare și prevenire a intruziunilor;
- Migrare pagina web www.comoti.ro și server de comunicații pe gateway redundant;
- Modernizare instalație sistem de racire și dotarea cu generator electric pentru Datacenter;
- Dotarea cu stabilizatoare de tensiune în toate nodurile rețelei;
- Upgradarea conexiunii la internet asigurată de provider-ul Prime Telecom prin adăugarea unei a doua linii dedicate prin fibra optică și cu o lățime de bandă ridicată la 50 Mbps în extern folosindu-se un switch CISCO dedicat conexiunii de internet care va asigura redundanța între cele două linii principale;
- Asigurarea unei legături securizate cu locația din Măgurele prin VPN la lățimea de bandă metropolitană;
- Realizarea hărții (mapping) rețelei de Intranet a INCD Turbomotoare - COMOTI;
- Suplimentarea Sistem Cluster Paralel Computing de la 96 core la 200 core;
- Modernizarea informatică a punctului de lucru din Măgurele;
- Migrare și implementare la standarde actuale a sistemului de Arhivă Electronică.
- Securizarea informațiilor conținute în proiectele cu caracter special derulate cu parteneri străini, prin achiziționarea de soft specializat care să realizeze:
 - Monitorizarea operațiilor copy, insert, drag&drop, move, delete, save pe niveluri de securitate în funcție de evenimentele din rețea și de sistemul de reguli configurat.
 - Protecția canalelor de comunicație - suport pentru comunicarea cu periferice sau stații de lucru cum ar fi:
 - o Imprimantă locală sau de rețea;
 - o Dispozitive Bluetooth;
 - o Dispozitive cu Infraroșu;
 - o Medii de stocare cu conectare prin USB;
 - o Partajare în rețea;
- Extindere rețea informatică;
- Achiziționare echipament Server plus software (Windows Server actual) pentru controller primar de domeniu;
- Achiziționare server nou pentru migrarea ERP Charisma Enterprise;
- Licențiere de volum Microsoft Windows actual și Microsoft Office actual;
- Imbunătățire a Planului de Continuitate al Afacerii la INCD Turbomotoare – COMOTI;
- Modernizarea informatică a punctului de lucru din Măgurele.

C VII. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE - DEZVOLTARE

Pentru buna desfășurare și creșterea activității de cercetare dezvoltare se va urmări realizarea următoarelor obiective:

1. Continuare dotarea colectivelor de cercetare - dezvoltare cu noi softuri din domeniile:
 - Softuri CFD ce permit o simulare cât mai riguroasă a curgerii prin componentele unui turbomotor;

- Softuri pentru simularea funcționării diferitelor componente ale unui turbomotor cât și el, ca ansamblu;
 - Softuri pentru calculul de rezistență în condiții statice;
 - Softuri pentru proiectare CAD (gen CATIA și UNIGRAPHICS) și pentru realizarea programelor de prelucrare pe mașinile CNC;
 - Softuri CAM.
2. Dotarea cu tehnică de calcul
 - Continuarea dotării cu calculatoare, imprimante și plottere;
 - Continuarea creșterii capacității calculatorului central multi-procesor la 54 de procesoare;
 3. Creșterea numărului colecțiilor de reviste și cărți de specialitate din dotarea bibliotecii tehnice a institutului;
 4. Modernizarea laboratoarelor de cercetare existente:
 - Construirea standului nou de probe pentru turbomotoare cu jet de până la 200 kN tracțiune, dotarea cu noi sisteme de achiziții de date;
 - Continuarea dotării laboratorului de acustică și vibrații;
 - Modernizarea standurilor de compresoare centrifugale prin realizarea unui stand nou modern în circuit închis ce să permită antrenarea unor compresoare de 3 MW și achiziții de date cu 300[^]400 canale, iar pentru standul de compresoare cu șurub să se extindă presiunea de testare până la 80bari;
 - Construirea unui laborator nou pentru cercetarea și testarea camerelor de ardere cu parametri de până la 10kg/s aer și presiuni de până la 50 bari, care să permită studiul soluțiilor de camere de ardere cu emisii scăzute de NO_x;
 - Continuarea modernizării laboratorului de metrologie și menținerea acreditării sale;
 - Continuarea dotării laboratorului de cercetare materiale compozite cu mașini de injecție rășini și cu mașini automate de tăiat și de țesut fibrele de carbon;
 - Continuarea dotării laboratorului de aditive manufacturing (printare 3D metale) și realizarea unui pol de excelență în domeniul fabricării aditive;
 - Continuarea dotării laboratorului de încercări și testări materiale (metalice și nemetalice) și acreditarea sa;
 - Continuarea dotării laboratorului de chimie a uleiurilor tehnice;
 5. Realizarea de laboratoare noi de cercetare
 - Realizarea laboratorului de cercetare experimentală a curgerilor de viteză mică pentru rețele de palete;
 - Realizarea unui laborator de cercetare dezvoltare pentru turbine axiale, atât de mică putere cât și de medie putere;
 - Realizarea unui laborator de cercetare dezvoltare turnare de precizie a paletelor de turbină, inclusiv răcite cu aer;
 - Dezvoltarea unei baze experimentale pentru motoare cu piston mari până la 4,5 MW

C VIII. SISTEMUL INTEGRAT DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII

Obiective:

Orientarea spre *performanță și creșterea competitivității institutului* prin: calitatea ofertei produselor și serviciilor furnizate și a rezultatelor activităților desfășurate, un management performant, o politică financiară adecvată utilizării raționale a resurselor și atragerii de noi resurse, întărirea dimensiunii internaționale a activității, încurajarea unei atitudini responsabile a întregului personal.

Scurt istoric al SIM COMOTI:

1994 - a început programul de documentare și implementare a Sistemului calității de către compartimentul «Asigurarea Calității». Au fost elaborate primul manual al calității, precum și procedurile de sistem.

1995 – a început programul de actualizare și de adaptare a sistemului calității la cerințele standardului internațional SR EN ISO 9001: 1995, aplicabil pentru procesele: proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service.

1996 – a fost certificat sistemul calității conform cerințelor standardului EN ISO 9001.

Au urmat apoi alte certificări ale sistemului calității:

- 1996, 1998, 1999, 2004 – AEROQ – ISO 9001/2000/ SR EN ISO 9001/ 1995, ISO 9001/ 1994, EN 29001/1987- *CERTIFICAT nr. 004*;
- 1997, 1999, 2002, 2004 – Ministerul Apărării Naționale - OMCAS certificare conform cerințelor standardelor SR EN ISO 9001/2001/1995 și alte procese conform cerințelor clientului - *CERTIFICAT nr. 33*;
- 2008 – AEROQ- **certificare** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională*;
- 2011 –AEROQ- **recertificare** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională*;
- 2012 –AEROQ- **certificare** sistem de management al securității informației conform cerințelor ISO/CEI 27001:2005;
- 2014 –AEROQ- **recertificare** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*;
- 2015 –AEROQ-**supraveghere** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și recertificarea sistemului de management al securității informației* conform cerințelor SR ISO/CEI 27001:2013
- 2016 –AEROQ-**supraveghere** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*;
- 2017 –AEROQ- **recertificare** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate și mediu conform cerințelor noilor standarde 2015, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*;
- 2018 –AEROQ-**supraveghere** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*;
- 2020-AEROQ- **recertificare** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*;
- 2021-AEROQ- **supraveghere** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*
- 2022-AEROQ- **supraveghere** SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT: *calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*.
 - SR EN ISO 9001: 2015-**CERTIFICAT AEROQ nr. 004** (anexat).
 - SR EN ISO 14001: 2015-**CERTIFICAT AEROQ nr. 365 M** (anexat).
 - SR OHSAS 18001: 2008-**CERTIFICAT AEROQ nr. 167 S.** (anexat).
 - SR ISO/CEI 27001: 2013-**CERTIFICAT AEROQ nr.033 SI** (anexat).

- SR CEN ISO/TS 29001: 2015-ATESTAT INSEME_x - GANEx Petroșani privind capacitatea realizării de activități specifice, nr: GANEx.Q.2022.(75).12.1871.

Strategia privind managementul calității în cadrul unei instituții de cercetare-dezvoltare este un proces de evaluare sistematică și îmbunătățire continuă a calității produselor, implicat a serviciilor furnizate clienților, prin definirea direcțiilor de acțiune pe termen lung, a obiectivelor generale cuantificabile precum și dezvoltarea de strategii și alocarea de resurse adecvate atingerii acestor obiective. Astfel, biroul AQ inițiază anual *Programele de management al calității*, pornind de la **obiectivele generale declarate**, care sunt aprobate de Președinte-Director General al INCD Turbomotoare - COMOTI, urmând a fi implementate la termenele stabilite, fiind monitorizate prin auditul intern și analiza efectuată de management. Aceste programe cuprind *indicatorii privind performanța proceselor aferente*.

Strategii și proceduri pentru asigurarea calității în INCD Turbomotoare - COMOTI:

- Elaborarea și difuzarea către întregul personal și către toate părțile interesate a Declarației conducerii institutului, privind **politica** în domeniul calității/mediului/sănătății și securității muncii/tehnologia informației;
- Identificarea principalelor procese din organizație și documentarea corespunzătoare a acestora(harta proceselor, respectiv proceduri documentate, instrucțiuni, diagrame flux);abordarea acțiunilor de tratarea riscurilor și oportunităților identificate;
- Corelarea atribuțiilor și responsabilităților la nivel de proces.

Potrivit *Declarației* **PREȘEDINTE - DIRECTOR GENERAL** privind *Politica în domeniul calității, mediului, sănătății, securității ocupaționale și securității informației*:

«Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI este o organizație preocupată în egală măsură de creșterea calității produselor și serviciilor furnizate și a satisfacției clienților, cât și de îmbunătățirea continuă a performanțelor sale în protecția mediului, în sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației. Dorim să ne menținem prestigiul științific și succesul în domeniul cercetării – dezvoltării turbomotoarelor (industriale, de aviație și maritime), grupurilor de compresoare cu gaz, centralelor cogenerative cu turbomotoare cu gaz, produselor pentru protecția mediului ș.a. abordând proiecte de anvergură, în parteneriate naționale și internaționale. Pentru păstrarea unui înalt nivel de competitivitate al oricărei organizații furnizoare de produse și servicii, dorim să convingem prin calitatea acestora, în condițiile respectării cerințelor clienților noștri și ale celorlalte părți interesate, concomitent cu satisfacerea cerințelor legale și a reglementărilor aplicabile. Politica institutului este comunicată intern tuturor salariaților, la toate nivelurile și extern tuturor părților interesate, iar pentru menținerea acesteia:

- asigurăm să fie adecvată scopului și contextului organizației (elementele interne și externe relevante pentru scopul și direcția strategică a organizației, care influențează rezultatele intenționate ale sistemului integrat de management);
- asigurăm satisfacerea cerințelor explicite și implicite, așteptările și necesitățile clienților privind calitatea, securitatea, siguranța în funcționare și service-ul pentru produsele noastre, prin îmbunătățirea continuă a calității produselor/serviciilor oferite, a indicatorilor de performanță și a actului de management;
- stabilim obiective în domeniul calității, mediului, sănătății, securității ocupaționale și securității informației, pe care le monitorizăm, evaluăm și îmbunătățim continuu;
- măsurăm, monitorizăm, evaluăm și îmbunătățim continuu performanțele de mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației și calitatea produselor/serviciilor furnizate, folosind tehnici și tehnologii avansate și o permanentă instruire și perfecționare a angajaților și colaboratorilor noștri;

- evaluăm continuu și ținem sub control aspectele de mediu, focalizate către prevenirea poluării, promovând acest lucru în relațiile cu colaboratorii și clienții noștri;
- asigurăm un control adecvat al riscurilor în activitățile profesionale de profil prin identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor asociate;
- prevenim incidentele, răniurile și îmbolnăvirile profesionale ce pot apărea în procesul muncii, precum și asigurăm condițiile conform criteriilor de sănătate și securitate ocupațională;
- acționăm pentru prevenirea riscurilor de securitatea informației, prin crearea condițiilor de eliminare sau minimalizare a riscului pentru părțile interesate privind informațiile tehnice, organizatorice și de afaceri ale organizației; prevenim accesul fizic neautorizat, distrugerile și pătrunderea în interiorul organizației, controlăm accesul la informații, prevenim pierderea, avarierea, furtul sau compromiterea resurselor și întreruperea activităților institutului;
- implementăm, menținem și îmbunătățim un Sistem Integrat de Management (Calitate, Mediu, Sănătate, Securitate ocupațională și Securitatea informației);
- satisfacem cerințele standardului SR EN ISO/CEI 17.025:2018 în vederea obținerii și menținerii acreditării laboratoarelor noastre, pentru încercările pe care le executăm;
- respectăm cerințele specifice pentru instalații și echipamente din atmosfere potențial explozive, în vederea menținerii atestării GANEx-Petroșani privind capacitatea realizării de activități specifice normativului NEx 01- 6(Art 7) și : SR EN 60079-10-1:2016/2021, SR EN 60079-10-2:2015, SR EN 60079-14:2014+AC:2016, SR EN 60.079-17:2014 și ISO/TS 29001:2015;
- respectăm cerințele esențiale de securitate și sănătate aplicabile, conform prevederilor standardelor armonizate ce preiau cerințele directivelor europene.

Declar drept *criterii* pe baza cărora *riscurile* pentru *securitatea informației* să fie *evaluate* și *reevaluate*: identificarea valorilor protejate, identificarea evenimentelor nedorite (de securitate), determinarea frecvenței de producere a evenimentelor nedorite (probabilități, posibilități), determinarea consecințelor producerii evenimentelor nedorite, stabilirea soluțiilor pentru minimizarea riscului, evaluarea eficienței implementării soluțiilor pentru minimizarea riscului, determinarea raportului cost/nivel de securitate. Categoriile de evenimente nedorite cuprind: *evenimentele de natură informațională* care pot aduce atingere renumelui, reputației sau imaginii institutului, sau relațiilor acestuia cu alte organizații, *dezastrele naturale și evenimentele non-criminale* care pot degrada sau afecta valorile, *infracțiunile sau evenimentele de natură criminală*, care pot pune în pericol existența valorilor prin acțiuni voite, orientate spre atingerea unui anumit scop (starea de afaceri, de producție, financiar-bancară, cauzele civile sau penale aflate în anchetă, în curs de judecată sau finalizate de justiție etc)

Pentru transpunerea în practică a acestor angajamente am implementat, menținem și îmbunătățim continuu eficacitatea Sistemului Integrat de Management (*Calitate, Mediu, Sănătate, Securitate ocupațională și Securitatea informației*) în conformitate cu cerințele standardelor SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14.001:2015, SR ISO 45001:2018 și SR ISO/CEI 27001:2018.

Această *politică* a fost adusă la cunoștință tuturor salariaților, precum și tuturor părților interesate. fiecare angajat al nostru având obligația să acționeze la nivelul său în spiritul ei».

COORDONATELE SISTEMULUI INTEGRAT DE MANAGEMENT(*calitate, mediu, sănătate, securitate ocupațională și securitatea informației*):

- Îndeplinirea *obiectivelor* în domeniul Sistemului Integrat de Management, măsurabile direct, sau care pot fi evaluate cu ajutorul planificării acestora, prin care sunt stabilite activitățile necesare atingerii obiectivelor, responsabilitățile, termenele și resursele adecvate (programe de management);
- Îmbunătățirea continuă a *eficacității* Sistemului Integrat de Management;

- Menținerea *certificării* sistemului pentru toată perioada de valabilitate a Certificatelor emise și *recertificarea*, la data expirării lor;
- Efectuarea de audituri interne de supraveghere programate.

D. PRIORITĂȚI

Prioritățile INCD Turbomotoare - COMOTI între anii 2023÷2026 vor fi:

- creșterea continuă a calității lucrărilor de cercetare - dezvoltare precum și a numărului lor în domeniile de activitate;
- creșterea continuă a cifrei de afaceri cu păstrarea accentului pe activitatea de cercetare, care să reprezinte minim 80% din total, corelată cu creșterea veniturilor în special în cercetare;
- îndeplinirea criteriilor de acreditare a institutului ca INCD în categoria A cel puțin;
- realizarea a două tipuri de turbomotoare industriale, unul în gama mica de putere și al doilea în gama medie de putere, care să satisfacă cerințele pieței;
- realizarea unui microturboreactor pentru un avion țintă de mare viteză;
- implicarea în modernizarea tehnicii din dotarea MapN (în special aviație și marină);
- realizarea unui prototip de turbomotor cu recuperare de 1.200 kW destinat unui vehicul șenilat de viteză mare;
- implicarea în domeniul industriei spațiale, în special prin noul program al ESA - ARIANE 6, precum și prin realizarea de echipamente specifice sateliților;
- continuarea îmbunătățirii condițiilor de lucru atât în compartimentele de cercetare - dezvoltare cât și în compartimentele de producție;
- continuarea dezvoltării bazelor de cercetare, de testare și de microproducție a institutului;
- pe plan național dezvoltarea legăturilor cu firmele din aviație și din domeniul energetic, în primul rând: OMV- PETROM, ROMGAZ și TRANSGAZ;
- pe plan internațional: dezvoltarea legăturilor cu firmele:
 - din domeniul motoarelor de aviație: SAFRAN Aero Engines, SAFRAN Helicopters Engines și ONERA din Franța, PRATT & WHITNEY din Canada, Institutul German de Aviație și Spațiu (DLR);
 - din domeniul spațial: MT Aerospace și DLR din Germania, Airbus Defence & Space din Franța, și UK, CSL din Belgia, AVIO Italia etc;
 - din domeniul energiei: Ingersoll Rand SUA și MAN-Energy Services din Germania, PRATT & WHITNEY din SUA și filiala din Canada.

Aceste legături vor permite creșterea participării la proiectele europene finanțate de CE (H2020, Clean Sky2, Horizon Europe și Clean Sky3) și la dezvoltarea de proiecte în cooperare directă.

- atragerea de tineri valoroși care să dorească să-și dezvolte o carieră de cercetători în cadrul institutului nostru;
- atragerea de cercetători și specialiști cu experiență, din țară și din străinătate, pentru a mări capacitatea institutului în domeniul nostru de lucru;
- încurajarea cercetătorilor, care doresc, să se specializeze în managementul proiectelor, pentru a mări cu cel puțin 30% numărul conducătorilor de proiecte.

E. PLANIFICARE OPERAȚIONALĂ / ANALIZA COSTURILOR / SURSE DE FINANȚARE

În vederea atingerii obiectivelor strategice, este necesară o planificare operațională adecvată, bazată pe punctele forte ale Institutului. Planificarea operațională are în vedere următoarele direcții:

- **Marketing** - promovare (50.000 euro/an - din surse proprii)
 - integrarea sa din ce în ce mai mult în activitatea științifică și economică din acest domeniu al Uniunii Europene, în folosul național, prin parteneriate și asocieri cu firme și institute de prestigiu;
 - creșterea notorietății pe piața internă și externă a activităților de C-DI desfășurate în

domeniul turbomotoarelor de aviație, în domeniul industriei spațiale, a aplicațiilor industriale ale acestora și a mașinilor paletate de înaltă turație, participarea la expoziții și târguri naționale și internaționale, la conferințe științifice naționale și internaționale, înscrierea produselor COMOTI în cataloagele de specialitate, publicarea de articole științifice în revistele de specialitate de largă circulație integrarea deplină a institutului în Aria Europeană a Cercetării- ERA, valorificarea facilităților și preîntâmpinarea riscurilor posibile, ținând cont că *Industria de Aviație* ocupă un loc important în UE;

- creșterea calității produselor și serviciilor INCD Turbomotoare - COMOTI București, finalizarea cu succes a obiectivelor programelor naționale și europene aflate în curs de derulare și deschiderea de noi parteneriate de C-DI cu instituții similare din Europa și din lume;
- brevetarea soluțiilor originale și participarea cu aceste invenții la expozițiile de profil, cel puțin 3 pe an;
- realizarea de noi colaborări și produse - fie în cadrul contractelor de cercetare, fie prin contracte economice
- participarea INCD Turbomotoare - COMOTI în parteneriate la diferite programe de înzestrare a armatei române;
- realizarea unor microturboreactoare (în clasa 40daN și 80daN tracțiune) destinat avioanelor țintă de mare viteză;
- realizarea, împreună cu un partener european important, a cel puțin un tip de turbomotor industrial (1-5 MW) cu randament cu cel puțin 10% mai mare decât cele actuale;
- realizarea unei noi familii de compresoare și suflante industriale cu randamente crescute cu 10 - 20 %, cu utilizarea de soluții noi care să reducă costurile și să mărească fiabilitatea (atât pentru industria de petrol și gaze cât și pentru protecția mediului);
- realizarea de noi compresoare cu șurub pentru gaze naturale și hidrogen cu presiuni la evacuare de până la 80 bari;
- cercetarea și realizarea unei soluții de stocare a energiei cu aer comprimat pentru centralele fotovoltaice cu puteri de până la 8 MW;
- asigurarea de servicii specializate în domeniul turbomotoarelor și compresoarelor, prin laboratoarele sale;
- utilizarea de noi surse de energie în turbomotoare.

• **Producție**

Se urmărește creșterea productivității muncii, astfel că la nivelul anului 2026 cifra totală de afaceri să depășească 30.000.000 euro - în proporție de cel puțin 80 % din venituri fiind obținute în cadrul contractelor de cercetare naționale și internaționale, iar restul din contracte economice.

Se va urmări în special rezolvarea următoarelor măsuri:

- asigurarea dotării cu calculatoare moderne, creșterea numărului de licențe soft CAD-CAM, CFX, achiziția unui sistem integrat de management-soft;
- achiziționarea și implementarea a unui nou soft de planificare și urmărire a producției, care să facă și legătură între departamentele de proiectare, între cele tehnologice, precum și secția de microproducție;
- continuarea reabilitării, modernizării și acreditării laboratoarelor de cercetare;
- achiziția de aparatură necesară service-ului la turbomotoare și compresoare centrifugale;
- achiziția de utilaje de prelucrare cu comanda numerică necesare secției microproducție, inclusiv mașini ce utilizează tehnologia "aditive manufacturing";
- se va construi un nou stand de turbomotoare cu o celulă nouă de testare a motoarelor turboreactoare dublu flux de până la 200 kN tracțiune;
- se va construi un stand pentru motoare cu piston mari până la 5000 CP;
- se va continua modernizarea prin dotarea cu echipamente noi și prin informatizarea sa, laboratorul de măsurători acustice din Măgurele și va fi retestat;
- se va dezvolta standul de cercetare a treptelor de compresoare centrifugale;
- se va continua dotarea laboratorului pentru testarea și încercarea materialelor utilizate în realizarea turbomașinilor;
- se va continua dotarea laboratorului pentru cercetarea materialelor compozite în vederea utilizării lor în turbomotoare;

• **Finanțe**

- creșterea cifrei de afaceri anuală pe angajat la 40.000 - 55.000 euro, atât din contracte de cercetare, cât și din contracte de furnizare de produse și servicii, cu pastrarea ponderii de min 80% din contracte de cercetare ;
- reducerea numărului de zile pentru stingerea creanțelor și creșterea numărului de zile pentru plata furnizorilor la 60 de zile ;
- obținerea unui fond de rulment comparabil cu cheltuielile cumulate a trei luni de funcționare pentru evitarea unor situații de criză, ținând cont și de faptul că prin creșterea cifrei de afaceri din contracte economice, garanțiile de bună executie aferente acestora sunt incasate după un an de la punerea în funcționare ;
- urmărirea riguroasă a costurilor pe fiecare tip de produs realizat și centru de cost, precum și reducerea continuă a acestora prin implementarea unui sistem integral de management și de urmărire a cheltuielilor pe centre de costuri;
- utilizarea instrumentelor bancare: garanții fără chash colateral, pe bază decontract de facilitate, factoring și linii de finanțare pentru realizarea de proiecte etc;
- participarea la competițiile de dotare a cercetării cu mijloace noi de cercetare;
- accesarea unui credit pe termen lung pentru construcția unui sediu nou pentru institut care trebuie să cuprindă spațiile pentru creșterea numărului de angajați la 450÷500 până în 2026. Deasemenea, va avea un amfiteatru de 200 de locuri și câteva săli de 30÷40 locuri pentru organizarea de workshopuri.

• **Cercetare și dezvoltare**

Prin activitatea de cercetare-dezvoltare se va pune accentul pe realizarea de utilaje, produse industriale și tehnologii noi realizate în special în cadrul programelor de cercetare naționale și H2020, Clean Sky 2, Horizon Europe, Clean Sky 3 și programelor ESA .

Se va pune accentul pe dezvoltarea următoarele categorii de produse:

- se va dezvolta o gama de microturboreactoare pentru avioane tinta si UAV;
- realizarea de echipamente pentru aviație, în special prin teme promovate în cadrul programelor H2020 si Horizon Europe:
 - instalații de pornire a motoarelor aeronavelor pe aeroport;
 - echipamente civile și militare de aviație;
 - componente pentru turbomotoarele de aviație;
- sisteme de propulsie cu turbomotor pentru navele Forțelor Navale Române;
- modernizarea grupurilor de propulsie navală cu piston, în special pentru reducerea consumului de combustibil;
- sisteme noi de producere a energiei electrice și termice folosind turbomașini utilizând surse de energie regenerabile.

În acest scop se va dezvolta cooperarea în domeniul cercetării și dezvoltării cu societățile românești de aviație: Turbomecanica București, Aerostar Bacău, ROMAERO București și Avioane Craiova și atragerea lor ca parteneri în viitoarele proiecte de cercetare europene.

- participarea în proiectele de dezvoltare din domeniul spațial, atât naționale cât și ale ESA;
- dezvoltarea de utilaje performante noi și modernizarea celor existente destinate comprimării gazelor naturale și a aerului pentru OMV- PETROM, ROMGAZ și TRANSGAZ, (atât compresoare centrifugale, cât și cu șurub), destinate transportului extracției petrolului sau înmagazinării subterane. Pentru proiecte mari se va colabora cu firma MAN Energy Services.
- dezvoltarea de centrale cogenerative până la maximum 4 MW - putere electrică, adaptate cerințelor beneficiarilor, prin utilizarea atât a turbomotoarelor firmei Pratt & Whitney din SUA și din CANADA.
- se va dezvolta un turbomotor propriu în gama 1,2-3MW atât pentru uz civil cât și militar;
- se va acorda o deosebită atenție centralelor cogenerative necesare:
 - sistemelor orașenești de termoficare (UE recomandă acest sistem pentru populație defavorizată), precum și sisteme pentru cazuri de dezastre naturale;
 - întreprinderilor private în domeniul industriei alimentare, industriei hârtiei, industriei berii etc.
- dezvoltarea de utilaje pentru protecția mediului cum ar fi:
 - suflante de aer necesare stațiilor de epurare ape uzate;

- amortizoare de zgomot;
- dezvoltarea activității de cercetare dezvoltare în parteneriat internațional în folosul național prin:
 - câștigarea de noi proiecte de cercetare finanțate de UE prin H2020, Clean Sky 2, Horizon Europe și Clean Sky 3;
 - câștigarea de noi proiecte de cercetare finanțate de Agenția Spațială Europeană;
 - dezvoltarea parteneriatului privind cercetarea și dezvoltarea de componente din cadrul viitoarelor motoare de aviație europene cu firmele: SAFRAN Aero Engines, SAFRAN Helicopters Engines, ONERA Franța, DLR și MT Aerospace Germania, SAFRAN Aero Boosters din Belgia etc;
 - dezvoltarea parteneriatelor internaționale privind aplicații industriale și marine ale turbomotoarelor cu firmele Pratt&Whitney Canada și MAN Energy Solutions Germania;
 - dezvoltarea parteneriatului cu MAN Germania și Ingersoll Rand SUA în domeniul componentelor motoarelor cu turbină industriale și al compresoarelor centrifugale și cu șurub, atât pentru gaze naturale cât și pentru aer, pentru a fi competitivi în relația cu OMV-PETROM, ROMGAZ și TRANSGAZ dar și alte companii din domeniul gazelor naturale din afara țării
 - brevetarea soluțiilor originale și participarea cu aceste invenții la expozițiile de profil.
- **Resurse umane**
 - creșterea venitului mediu brut lunar pe angajat, la aprox 3000 Euro/ lună general, 3500 Euro/lună pentru cercetători, în anul 2026;
 - atragerea tinerilor, talentați pentru munca de cercetare, prin oferirea unor salarii motivante și oferirea sprijinului financiar și științific pentru a-și lua titlul de doctor, ținând cont de faptul că începând cu anul 2023 se vor pensiona foarte mulți angajați din COMOTI (pană la 15 pe an);
 - încurajarea și susținerea financiară în vederea creșterii performanțelor și calificării angajaților;
 - creșterea numărului de cercetători științifici prin:
 - a. organizarea de concursuri de promovare în posturile de cercetare științifică cel puțin la doi ani;
 - b. angajarea de cercetători valoroși, în special doctori ingineri;
 - c. încurajarea specialiștilor valoroși să-și crească calificarea prin obținerea titlului de doctor în specialitatea sa.
 - finalizarea reabilitării clădirilor institutului și a căilor de acces.
- **Structura organizației**
 - finalizarea modificării structurii organizatorice pe centre de costuri oferă posibilitatea unei mai bune separări a cheltuielilor de regie pe diversele compartimente și pe grupe de produse, astfel încât se vor evidenția foarte clar posibilitățile de reducere a acestor cheltuieli, cu impact direct asupra prețului de vânzare și a calității produselor.
 - structura organizatorică a institutului va fi adaptată în cazul în care apar direcții noi de cercetare-dezvoltare.
 - crearea unui punct de lucru la Bolintin Deal, cu acces facil, pentru construirea unei noi baze experimentale pentru motoare turboreactoare cu tracțiune de până la 200 daN și pentru motoare cu piston cu puteri de maxim 5.000CP.

F. PROGRAM DE MĂSURI ADMINISTRATIVE

Prin programul de măsuri administrative al INCD Turbomotoare - COMOTI se urmărește continuarea îmbunătățirii a condițiilor de lucru a personalului angajat, atât în birouri cât și în laboratoarele de cercetări, în paralel cu dezvoltarea infrastructurii de cercetare prin asigurarea celor mai moderne dotări de laborator și echipamente pentru standurile de testări experimentale.

Astfel, până la finalizarea Planului Strategic de Dezvoltare Instituțională se vor finaliza următoarele investiții majore:

1. **“Centrul de Simulări și Testări în Mediul Virtual”** situat în incinta COMOTI de pe

Platforma Militari. El va conține, pe lângă laboratoare de cercetare moderne, birouri și săli de protocol, săli pentru întâlniri de lucru și un amfiteatru mare pentru conferințe și cursuri, cu dotările aferente. Finalizarea acestui centru va permite asigurarea condițiilor optime de lucru și satisfacerea a necesarului de spații, atât pentru personalul din cercetare, cât și pentru personalul din serviciile administrative. Este demn de menționat că numărul de angajații COMOTI va crește continuu. Astfel de la numărul de 360 de angajați în 2023, se va ajunge la cca. 500 angajați în 2026.

2. **“Centrul de Cercetări Avansate în Domeniul Sistemelor de Propulsie” (CCASP)**, cu amenajare incintă cu parcare auto, împrejmuire teren și utilități. Acesta va fi situat în localitatea Bolintin Deal, județul Giurgiu, fiind finanțat din Fonduri Structurale. Astfel se va realiza o infrastructura complexă și modernă care să reunească toate componentele necesare cercetării științifice, de la cercetarea fundamentală până la omologare și microproducție, de la activități de cercetare - proiectare, cercetare virtuală și simulări, până la realizarea practică a componentelor vitale, control de calitate și testarea pe standuri specializate.
CCASP va reprezenta o platformă integrată de C-DI, fiind astfel concepută încât să reprezinte un instrument de generare de cunoștințe, un motor de dezvoltare a competitivității românești și de dezvoltare economică, asigurând un transfer tehnologic rapid și eficient al rezultatelor cercetării către utilizatori.
3. Realizarea unui **Sistem de Producere a Energiei Electrice cu Panouri Fotovoltaice**, cu o putere instalată de cca 700kW, destinat, în procent de 70%, consumului intern, restul de 30%, putând fi vândut în SEN. Astfel, INCD Turbomotoare - COMOTI va fi certificat ca prosumator, realizând reduceri importante la cheltuielile cu energia electrică. Această investiție se va realiza pe platforma Militari, începând cu anul viitor și va fi finanțată din fonduri europene.
4. Finalizarea instalării de corpuri de iluminat cu LED-uri în toate corpurile de clădiri ale institutului, pentru a micșora consumul de energie electrică;
5. Renunțarea la echipamentele energofage și înlocuirea cu unele mult mai eficiente;
6. Finalizarea dotării cu senzori de fum și instalații antiincendiu în toate laboratoarele, spațiile de producție și standuri de testare.
7. Realizarea unei stații de preepurare a apelor deversate la canal, pentru sediul din Militari;
8. Amenajarea peisagistică a spațiilor verzi din institut.

G. INDICATORI PLAN STRATEGIC DE DEZVOLTARE 2023-2026

Criteriu	Definire criteriu	Indicator de rezultat	u.m	Perioada de evaluare				
				2023	2024	2025	2026	
0		1	2	3	4	5	6	11
Management economic si financiar	Incadrarea in sumele planificate la capitolul venituri conform documentelor financiare	Venituri din activitatea de baza [CD]	mii lei	100.000	140.000	180.000	210.000	2,10
		Venituri din activitati conexe activ. de baza	mii lei	7.400	7.800	8.000	8.200	1,11
		Venituri financiare	mii lei	660	690	720	760	1,15
		Venituri extraordinare	mii lei	0	0	0	0	0,00
	Incadrarea in sumele planificate la capitolul cheltuieli conform documentelor financiare	Cheltuieli de bunuri si servicii	mii lei	46.000	51.000	76.000	88.000	1,91
		Cheltuieli cu salariile	mii lei	50.400	75.600	90.000	106.000	2,10
		Cheltuieli de reclama si publicitate	mii lei	263	276	289	318	1,21
		Cheltuieli extraordinare	mii lei	0	0	0	0	0,00
	Gestionarea eficienta a resurselor financiare	Rezultatul brut al exercitiului	mii lei	1.379	1.446	1.589	1.641	1,19
		Profit net	mii lei	1.000	1.100	1.200	1.300	1,30
		Acoperirea pierderilor contabile	mii lei	0	0	0	0	0,00
		Plati restante	mii lei	0	0	0	0	0,00
		Creante	mii lei	4.000	4.000	4.000	4.000	1,00
		Productivitatea muncii	mii lei	298	370	418	436	1,46
		Cifra de afaceri	mii lei	107.400	147.800	188.000	218.200	2,03
		Rata rentabilitatii financiare [$R_f = P_{net} / C_{propriu}$]	%	1,45	1,45	1,45	1,45	1,00
		Rata solvabilitatii generale [$R_{sg} = A_{totale} / D_{curente}$]	%	935	940	945	950	1,02
		Rata autonomiei financiare [$R_{af} = C_{propriu} / C_{permanent}$]	%	99,7	99,7	99,7	99,7	1,00
		Rata rentabilitatii economice [$R_e = P_{brut} / C_{permanent}$]	%	1,66	1,66	1,66	1,66	1,00

	Gestionarea eficienta a resurselor alocate investitiilor	Valoarea alocațiilor financiare pentru investitii din surse proprii si credite bancare	mii lei	500	500	500	500	1,00
		Valoarea alocațiilor financiare pentru investitii de la bugetul de stat	mii lei	29.500	19.500	6.500	6.500	0,22
		Valoarea investitiilor realizate indiferent de sursa de finantare	mii lei	30.000	20.000	7.000	7.000	0,23
Managementul resurselor umane	Gestionarea eficienta a resursei umane, a oportunitatilor de dezvoltare a carierei personalului de CD	Numarul mediu de personal pe total incd	nr	360	400	450	500	1,39
		Numarul mediu de personal de CD atestat	nr	205	235	315	330	1,61
		Numarul de CS I si CS II	nr	50	60	90	100	2,00
		Numarul de CS III si CS	nr	80	90	110	110	1,38
		Numarul de IDT I si IDT II	nr	25	30	45	50	2,00
		Numarul de ASC si IDT	nr	50	55	70	70	1,40
		Numar de cercetatori implicati in procese de formare doctorala si de masterat	nr	25	25	25	25	1,00
	Motivarea personalului de CD pentru performanta si prestigiu profesional	Castigul mediu lunar pe personal de CD	lei	12.000	16.000	17.000	18.000	1,50
		Membrii in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute isi (sau incluse in baze internationale de date) si in colective editoriale internationale	nr	30	30	30	30	1,00
		Premii nationale si/sau internationale obtinute prin proces de selectie	nr	5	5	5	5	1,00
Numar de conducatori de doctorat		nr	5	5	5	5	1,00	
Managementul cercetarii-dezvoltarii si inovarii	Gestionarea sistemului relational cu partenerii de CDI si din mediul economic	Numarul de UCD partenerie in total proiecte de CDI contractate	nr	50	50	55	55	1,10
		Numarul operatorilor economici in total proiecte de CDI	nr	25	25	30	30	1,20
		Rata de succes a propunerilor de proiecte in competitii nationale	%	65	65	65	65	1,00

	Rata de succes a propunerilor de proiecte in competitii internationale	%	48	48	50	50	1,04
	Numarul contractelor economice in total contracte	nr	20/50	20/50	25/60	25/60	1,25
Gestionarea activitatilor de diseminare a rezultatelor de CDI	Cereri de brevete inventie	nr	5	5	6	6	1,20
	Cereri de marci, modele si desene industriale, etc	nr	2	2	3	3	1,50
	Modele experimentale / prototipuri / instalatii pilot realizate la comanda operatorilor economici	nr	13	13	15	15	1,15
	Lucrari stiintifice / tehnice publicate in reviste cotate ISI	nr	15	15	15	15	1,00
	Comunicari stiintifice prezentate la conferinte	nr	85	85	90	90	1,06
	Participari la targuri si expozitii	nr	75	75	75	80	80,00
Gestionarea activitatilor de valorificare economica a rezultatelor de CDI	Contracte de licenta sau cesiune brevete de inventii	nr	0	0	0	0	0,00
	Contracte de licenta sau cesiune marci, modele sau desene industriale	nr	0	0	0	0	0,00
	Produce aplicate la operatori economici	nr	20	20	20	20	1,00
	Tehnologii aplicate la operatori economici	nr	10	10	10	10	1,00
	Servicii aplicate la economici	nr	10	10	10	10	1,00
	Spin-off-uri / start-up-uri create in baza rezultatelor de CD	nr	0	0	0	0	0,00
	Studii, documentatii tehnico-economice etc, aplicate la operatori economici	nr	20	20	20	20	1,00

[\[1\] variatia cumulata a valorilor asociate indicatorilor de rezultat pentru intreaga perioada, raportata la valoarea anului de referinta](#)