



COMOTI
INSTITUTUL NATIONAL DE
CERCETARE - DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE



B-dul Iuliu Maniu 220D, 061126, București, sector 6, OP 76, CP 174
Telefon: 021/434.01.98, 021/434.02.40; Fax: 021/434.02.41
E-mail: contact@comoti.ro, www.comoti.ro
Reg. Com. J40/4880/1997, Cod fiscal: RO445238

RAPORT privind ACTIVITATEA DIRECTORULUI GENERAL

2015

Membru al:



Deutsch-Rumänische
Industrie- und Handelskammer
Camera de Comerț și Industrie
Româno-Germană



Capitolul 1	Introducere	pg
Capitolul 2	Principii manageriale	3
Capitolul 3	Activități și rezultate	3
3.1	Activitatea de CDI	3
3.2	Evaluare instituțională	6
3.3	Formarea și perfecționarea resurselor umane – crearea masei critice de cercetători	6
3.4	Cresterea capacității de cercetare – Infrastructura de CDI, Transfer Tehnologic și Valorificarea rezultatelor cercetării	7
3.5	Managementul economic și financiar	9
Capitolul 4	Controlul Curtii de Conturi (sau a altor organe abilitate) – măsuri și modalitatea acestora de rezolvare	10
Capitolul 5	Perspective pentru anul 2017	10
Capitolul 6	Alte informații	11

Capitolul 1 – Introducere

Activitatea Directorului General al INCDT COMOTI, incluzând întregul complex de sarcini și răspunderi atribuite/asumate, s-a derulat în totală concordanță cu reglementările legale în vigoare și nominalizate în cadrul Regulamentului de Organizare și Funcționare a INCD Turbomotoare COMOTI.

Capitolul 2 – 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 ce asigură conducerea INCD Turbomotoare COMOTI trebuie să respecte următoarele principii:

- să conducă și să faciliteze munca în echipă;
- 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;
- să respecte etica profesională în domeniul Cercetării Dezvoltării Inovării.

Managementul INCD Turbomotoare COMOTI va trebui 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 ci să ducă la creșterea activității atât științifice cât și economice.

Capitolul 3 – Activități și rezultate

3.1 Activitatea de CDI

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 a climei;
- creșterea 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 turbomasini;
- satisfacerea cerințelor tehnice din domeniul de activitate al institutului, venite din partea unităților din cadrul Ministerului Apărării.

În anul 2015 institutul a derulat cercetări în cadrul programelor naționale: Program PARTENERIATE, Program NUCLEU, Instalații de Interes Național, Programul de Cercetare, Dezvoltare și Inovare STAR și internaționale: FP 7, programe structurale/sectoriale, Programul Operational Sectorial – Creșterea Competitivității Economice, contracte de Cercetare – Dezvoltare finanțate din fonduri private cu parteneri economici și contracte economice cu diverși parteneri.

Pe parcursul anului 2015 activitatea de cercetare în institut s-a derulat în cadrul a 15 proiecte naționale, 6 proiecte internaționale și 3 Instalații de Interes Național cu finanțare aprobată, 29 de contracte cu parteneri economici străini (MT AEROSPACE, GHH Germania, ADICOMP Italia, HERCO și VPT Germania, AIRDYNE SUA și 31 de contracte cu parteneri români (OMV – PETROM, TRANSGAZ, VEOLIA, KREMSMULLER România, AEROTECH, PETROFAC, BIOFARM).

Pe parcursul anului 2015 au fost depuse propuneri de proiecte la diverse competiții naționale și internaționale:

- ✦ Competiției POC-A1-A1.2.3-G-2015 Parteneriate pentru transfer de cunoștințe – 8 proiecte din care **5 proiecte** sunt admise la **finanțare** (4 în calitate de coordonator și un proiect-partener)
- ✦ programul ESA-2 **proiect propuse spre finanțare - o propunere acceptată**
- ✦ Manifestări științifice – ANCSI - **o propunere finanțată**
- ✦ Competiție POC-A.1-A.1.1.1- F- 2015 (infrastructură) - un proiect -nefinanțat
- ✦ Competiție POC-A1-A1.1.4-E-2015(cercetător străin) - 3 proiecte- nefinanțate

- ✚ programul Orizont 2020 - 4 propuneri de proiecte in evaluare
- ✚ programul INTERREG - Programul Transnational Dunarea- 4 propuneri de proiect - nefinantate.
- ✚ programul ESA - o propunere in evaluare
- ✚ programul MANUNET – o propunere nefinantata
- ✚ program Clean sky 2- 4 proiecte nefinantata

INCD Turbomotoare COMOTI a desfașurat activitati de cercetare – dezvoltare inovare, precum și servicii știintifice și tehnologice specifice, pentru diversi agenti economici din domeniul petrol si gaze, mediu, aerospacial.

✓ Proiect de cercetare dezvoltare « **Modernizare statie compresoare SUPLAC** » Beneficiar OMV PETROM SA
Ca urmare a necesității Companiei OMV-Petrom de creștere a debitului de aer comprimat injectat în subteran pentru a asigura combustia internă la extracția țiteiului și de reducere a consumului energetic în funcționarea Stației de comprimare aer, COMOTI s-a angajat să modernizeze această stație astfel încât să corespundă noilor cerințe ale companiei.
Proiectul de modernizare al stației a cuprins in anul 2015 următoarele activitati:

- Modificarea completă a 4 compresoare centrifugale din varianta CCAE 21-300 cu 5 trepte de comprimare în CCAE 15-300 cu 4 trepte de comprimare;
- Optimizarea gazodinamica folosind metode noi CFD si experimentale
- Modificarea parțială a 2 compresoare varianta CCAE 21-300;
- Modificarea instalației de ungere, instalației de apă de răcire, instalației de aer pentru 6 linii de compresoare;
- Modernizarea sistemelor de instrumentare și automatizare pentru 6 linii de compresoare;
- Reabilitarea motoarelor electrice principale pentru 3 linii de compresoare;
- Modernizarea infrastructurii și a sistemelor de comandă și control ale Camerei de Comandă a Stației;
- Transmiterea catre OMV Petrom a setului complet de documentatie de modernizare a Statiei de comprimare aer Suplacu de Barcau;
- Punerea in functiune, teste si receptia finala a intregii Statii de comprimare aer Suplacu de Barcau.

✓ Proiect de cercetare dezvoltare "**Modul comprimare gaze ECS 20/10**" Beneficiar KREMSMULLER Romania
Modulul de comprimare gaze ECS 20/10 care a fost proiectat, executat si pus in functiune de catre cercetatorii din institut este utilizat pentru a ridica presiunea gazelor naturale asociate titeiului.
Gazele sunt refulate intr-un vas tampon si sunt necesare in procesul de productie al titeiului asigurand debitele instantanee de gaze solicitate la descarcarea vaselor orizontale separatoare trifazice.
Compresorul, in acest moment, functioneaza la parametrii nominali.

✓ Proiect de cercetare dezvoltare "**Lucrari suplimentare suprafata racire compresoare ICOANA**" Beneficiar JCR-CRISTOF CONSULTING
Datorita cresterii debitului de gaze livrate de statia Icoana a fost necesara modificarea celor 4 compresoare treapta II din ECS 60/30 in ECS 80/30.
Pentru cresterea debitului de gaze livrate de la 60000 Nmc/zi la 80000 Nmc/zi s-au efectuat urmatoarele modificari:
- Inlocuirea motorului electric principal de actionare de 450 kW cu un motor de 500 kW, datorita cresterii sarcinii prin marirea debitului de gaz natural comprimat.
- Marirea capacitatii de racire a uleiului prin montajul unui radiator de ulei suplimentar pe skid-ul compresorului, in paralel cu cel existent, pentru eliminarea caldurii suplimentare degajate datorate maririi debitului de gaz natural comprimat.
Proiectul a constat in recalcularea parametrilor de proces ai compresorului, realizarea proiectului, executie si punere in functiune.
Compresoarele, in acest moment, functioneaza la parametrii nominali.

✓ Proiectul «**Cryo-tank demonstrator with common bulhead**» Beneficiar ESA MT AEROSPACE AG
În cadrul proiectului Cryotank Demonstrator with Common Bulkhead, INCD Turbomotoare COMOTI a desfasurat activități de cercetare si de producție sub coordonarea firmei germane MT-Aerospace, firma cu tradiție în industria spațiala europeana. Proiectul a fost parte integranta a programului FLPP - Future Laun chers Preparatory Program. INCD Turbomotoare COMOTI, prin intermediul specialistilor în proiectare si dezvoltare tehnologica si prin infrastructura si capabilitățile de ultima generație existente, a proiectat, realizat, optimizat si verificat componente si dispozitive ce s-au utilizat la realizarea demonstratorului pentru rezervorul criogenic cu perete comun ce urmeaza a fi utilizat pentru lansatoarele moderne. Proiectul s-a incheiat in luna decembrie 2015.

✓ Proiectul «**Assembling tool made of alluminium alloy, assembling unit with dedicated 180° turning device**» Beneficiar MT AEROSPACE
Prin proiect au fost realizate activitatile de proiectare, dezvoltare tehnologica si productie a unui dispozitiv specializat pentru pozitionare si asamblarea partilor componente ale peretelui comun a rezervorului LO2/HO2 pentru lansatoarele Ariane modernizate. Proiectul a fost finalizat in luna aprilie.

✓ Proiectul **Executie Y-RING** Beneficiar MT AEROSPACE AG

a constat în proiectarea tehnologica si productia unei piese complexe destinata realizarii unui demonstrator pentru incerc[ri in mediu similar conditiilor din spatiu. Proiectul a fost finalizat in luna iunie 2015

✓ **MREP 2 - Evaluation of Sealing Systems for a Phobos Sample Return Mission**

Acest proiect a demarat in 2015, face parte din programul Mars Robotic Exploration Preparation -2 si in cadrul sau COMOTI are sarcina de a analiza doua concepte existente pentru sistemul de etansare al capsulei ce va aduce pe Pamant 100g de material colectat de pe suprafata lui Phobos (Luna a lui Marte), de a dezvolta, proiecta si optimizeza un sistem de etansare capabil sa respecte toate cerintele impuse de ESA si de a face un plan preliminar de testare si dezvoltare, necesar in a doua faza a proiectului.

✓ **JUICE – Wide Range Thermal Test Facility (WRTF) Thermal Box**

In cadrul acestui proiect ce face parte din Programul JUICE - Jupiter Icy Moons Explorer, coordonat de Airbus Defence & Space SAS in calitate de Contractor Principal Industrial se urmareste dezvoltarea unei capacitate de testare care sa asigure calificarea din punct de vedere termic si/sau realizarea fazelor de acceptare pentru echipamentele spatiale aferente programului.

Contractorul acestui proiect este Centre Spatial de Liege, iar COMOTI, in calitate de subcontractor, proiecteaza si urmeaza sa realizeze incintele de testare si sistemele de sustinere a echipamentelor.

În cadrul Programului **NUCLEU «Cercetare de excelenta aplicativa si experimentală in domeniul masinilor paletate, contributie la realizarea convergentei cu aria de cercetare a UE »** pe parcursul anului 2015 s-au derulat urmatoarele teme de cercetare, in conformitate cu schema de realizare a Programului Nucleu, si au fost finalizate toate activitatile aferente proiectelor contractate, astfel:

- **Cercetari privind dezvoltarea de turbomotoare industriale** - s-au derulat 5 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind evaluarea de componente, subansamble si ansamblu experimental de turbomotor,
- **Cercetari privind dezvoltarea de compresoare pentru turbomotoare** - s-au derulat 2 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind evaluarea numerica a compresorului experimental,
- **Cercetari privind dezvoltarea de lagare pentru turbomotoare**- s-au derulat 2 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind configurarea si proiectarea pentru lagar experimental,
- **Cercetari privind dezvoltarea de microturbomotoare**- s-au derulat 6 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind solutii constructive microturbomotor, configurare arhitectura microturbomotor, proiectare si evaluare numerica componente si ansamblu microturbomotor,
- **Cercetari privind dezvoltarea de turbine pentru turbomotoare** - s-au derulat 3 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind remodelare CAD 3D, optimizare gazodinamica si evaluare performante turbina,
- **Cercetari privind dezvoltarea de metode pentru cresterea puterii turbomotoarelor**- s-au derulat 4 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind configurarea de grupuri de putere cu turbomotoare si configurarea standului pentru experimentat grupuri de putere cu turbomotoare,
- **Cercetari privind dezvoltarea de grupuri de putere cu turbina de expansiune**- s-au derulat 6 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind dezvoltarea unui nou grup de putere cu turbina elicoidala, evaluarea experimentală si investigarea conditiilor de implementare in exploatare,
- **Cercetari privind monitorizarea on-line a masinilor paletate**- s-au derulat 2 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind dezvoltarea de sistem de monitorizare wireless si configurare sistem de achizitii date de la masini paletate rotative in functionare,
- **Stand de experimentare masini paletate** - s-au derulat 4 faze in cadrul carora s-au efectuat cercetari privind proiectarea si realizarea de componente ale standului de experimente masini paletate rotative de inalta turatie,
- **Cercetari teoretice si experimentale asupra echipamentelor cu masini paletate destinate protectiei mediului** - s-au derulat 4 faze in cadrul carora s-au realizat cercetari privind dezvoltarea constructiva, optimizarea , configurarea pentru experimentare si evaluarea performantelor pentru suflanta centrifugala,
- **Cercetari privind dezvoltarea de compresoare paletate pentru gaze naturale** - s-au derulat 6 faze in cadrul carora s-au efectuat cercetari privind configurare compresor experimental si infrastructura de testare pentru experimentare,
- **Cercetari privind dezvoltarea de compresoare booster pentru turbomotoare** - s-au derulat 4 faze in cadrul carora s-au efectuat cercetari privind configurarea, proiectarea si integrarea sistem de conditionare gaz comprimat

Cercetatorii si personalul din cercetare din cadrul INCD Turbomotoare COMOTI au elaborat pe parcursul anului 2015 un numar de 43 de lucrari stiintifice prin care au fost prezenti la numeroase comunicari stiintifice, simpozioane, conferinte nationale și internationale.

In Anul 2015 au fost publicate 3 articole cotate ISI iar 2 lucrari sunt in evaluare:

- International Journal of Cast Metals Research pg. 323-336 ISSN 1364-0461 An Investigation of the Solidification Microstructure of Single Crystal CMSX-4 Superalloy - Experimental Measurements and Modeling Predictions **Factor impact: 0,48**

- International Journal of Cast Metals Research ISSN 1364-0461 Dendritic segregation and arm spacing in directionally solidified CMSX-4 Superalloy **Factor impact: 0,48**
- International Journal of Electrochemical Science 10 (2015) 8284 - 8297 Corrosion Behavior of a Thermally Oxidized Ortho-Titanium Aluminide in Synthetic Seawater **Factor impact:1,5**

Au fost depuse 6 cereri de brevet si a fost obtinut un brevet de inventie.

In scopul intensificarii eforturilor de identificare a noi parteneri si formare de consortii pentru abordarea de noi cercetari complexe, cu caracter multidisciplinar, in domenii de nisa de inalt nivel stiintific, in programele nationale si europene, INCDT COMOTI a devenit membru la "Clusterul Inovativ Managementul Energiei și Dezvoltării Durabile"

In perioada 05 - 06.11.2015 a avut loc la Cercul Militar Național, București cea de-a doua ediție a conferinței naționale, **New Challenges in Aerospace Sciences, NCAS** cu participare internațională la care COMOTI a fost coorganizator.

Numărul total de participanți a fost de 88, dintre care 9 din străinătate, (1 – Olanda, 3 – Bulgaria, 2 – Polonia, 2 – Egipt, 1 – Franta) însumând un număr total de 12 instituții reprezentative si s-a bucurat și de participarea studenților de la facultățile de profil. In cadrul conferinței, au fost susținute public 31 de prezentări orale din care 8 au fost prezentate de cercetatori din cadrul Institutului, 3 lectori invitati și două postere. In cadrul conferinței s-a organizat o vizită tehnică la INCD Turbomotoare COMOTI la standurile de testare a diferitelor componente de aeronave si la Institutului Național de Cercetări Aerospațiale „Elie Carafoli”.

In cadrul acestei conferinte a fost pusa in discutie organizarea in luna iulie 2017 la Palatal Parlamentului Bucuresti, conferinta internationala „**Aerospace EUROPE 2017**” organizata de Council of European Aerospace Societies (CEAS), cu sprijinul Comisiei Europene impreuna cu X-Noise rețeaua europeana iar din partea Romaniei de Asociația de Aeronautică și Astronautică a Romaniei (AAAR) la care COMOTI este membru. Cea de a III conferinta NCAS 2017 va fi inclusa in cadrul acestei conferinte iar COMOTI va fi coorganizator.

Workshop-ului „Managing Aviation Noise Impacts - Mapping Future Research Priorities" organizat la Iasi in perioada 05 - 06.05.2015 de catre INCDT COMOTI, in calitate de NFP pentru Romania si Zona Balanica in rețeaua Europeanma X-NOISE s-a bucurat de o puternica si larga promovare. Astfel, evenimentul a fost anuntat pe site-ul Rețelei X-Noise: <http://www.xnoise.eu/events/workshops/2015-x-noise-ev-scientific-workshop-copy-1/>
Am acordat cu acesta ocazie un interviu postului local Iasi TV LIFE un amplu interviu, alaturi de un reprezentant al Aeroportului Internațional Iasi: <http://iasitvlife.ro/index.php/emisiuni/vizibil-invizibil/item/20849-vizibil-invizibil-aeroportul-iasi-obiectiv-de-dezvoltare-durabila-workshop-international>

3.2 Evaluarea institutionala

In urma raportului final de evaluare nr.2460/24.08.2015 INCD Turbomotoare COMOTIa fost clasificat la nivelul A. Prin decizia nr.9008/07.01.2016 privind certificarea unitatilor de cercetare – dezvoltare evaluate si clasificate in vederea certificarii, emisa de Ministerul Educatiei Nationale si Cercetarii Stiintifice, INCD Turbomotoare COMOTI a fost inregistrat la domeniul inginerie.

In data de 27.03.2015 a avut loc un audit extern de supravegere efectuat de dechipa AEROQ. In urma acestui audit s-a hotarat prelungirea certificatelor AEROQ valabile pana in anul 2017 in conformitate cu cerintele standardelor de referinta: ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, OHSAS 18001:2008, ISO/CEI: 27001:2013.

In data de 17.12.2015 a avut loc un audit extern de la INSEMEX Petrosani in vederea prelungirii atestatului privind capacitatea de realizare de activitati specifice nr. atestat GANEx.Q.2013.(34.1.1070) care expira in august 2016.

3.3 Formarea si perfectionarea resurselor umane – crearea masei critice de cercetători

Prin strategia de resurse umane se vor realiza urmatoarele obiective strategice:

- Cresterea potentialului de CDI prin formarea profesionala continua si asigurarea unei cariere in cercetare;
- Dezvoltarea resurselor umane ale institutului pentru a mentine pe cat posibil un numar de 250 de angajati in anii care urmeaza, ca urmare a pensionarilor numeroase;
- Oferirea unui climat si a unor resurse materiale care sa permita angajatilor sa avanseze din punct de vedere profesional, pe baza propriilor rezultate obtinute, in functie de talentul si capacitatea fiecaruia;
- Conducerea INCD Tutrbomotoare COMOTI va comunica angajatilor propriile obiective in scopul constientizarii si motivarii acestora.

In vederea atingerii acestor obiective, managementul resurselor umane va urmari urmatoarele directii de actiune

- angajarea de tineri cercetatori si absolventi de invatamant superior foarte bine pregatiti profesional astfel incat sa se atinga o scadere anuala a varstei medii a cercetatorilor;

- reducerea miscarilor de personal prin fidelizarea cercetatorilor valorosi prin acordarea unor drepturi salariale cat mai apropiate de nivelul european si crearea unui sistem de remunerare in directa legatura cu performanta obtinuta, cu gradul de implicare in proiectele de cercetare-dezvoltare si cu complexitatea lucrarilor executate;
- mentinerea unui inalt nivel stiintific prin organizarea anuala a concursurilor pentru promovare in grad stiintific si sprijinirea cercetatorilor in efectuarea studiilor de masterat si doctorat;
- ridicarea calitatii profesionale a salariatilor in vederea cresterii capacitatii lor de a face fata mediului concurential din Uniunea Europeana prin trimiterea la cursuri de specializare organizate de universitati si institute de prestigiu din strainatate;
- cresterea capacitatii manageriale a directorilor de proiecte, prin scolarizari in managementul proiectelor de cercetare dezvoltare;
- realizarea de planuri anuale de scolarizare pentru angajatii institutului ca sa indeplineasca urmatoarele cerinte
 - cresterea potentialului de cercetare-dezvoltare;
 - cresterea numerica a celor ce pot conduce proiecte;
 - pregatirea personalului pentru utilizarea noilor softuri de management si de planificare;
 - cresterea cunostintelor de limbi straine, in special de limba engleza;
 - asigurarea cursurilor de specialitate la ISCIR, OSIM, RENAR etc.
- atragerea de specialisti valorosi, cadre didactice din universitati si alte centre de cercetare cu care sa se poata aborda tematici de cercetare, compatibile cu politica de cercetare de virf;
- abordarea procesului de selectie a tinerilor absolventi prin identificarea candidatilor cu perspective certe de dezvoltare a unei cariere in domeniul cercetarii-dezvoltarii, atat din punct de vedere al pregatirii profesionale dar si al structurii motivationale si de personalitate potrivite activitatii de cercetare;
- continuarea procesului, demarat cu succes in ultimii ani, de atragere in tara a cercetatorilor plecati in strainatate pentru a efectua studiile de doctorat;
- angajarea studentilor, cu performante deosebite la invatatura, ca tehnicieni sau laboranti inca din anii 3 sau 4 de studii.

3.4 Cresterea capacității de cercetare – Infrastructura de CDI, Transfer Tehnologic si Valorificarea rezultatelor cercetării

Activitati de cercetare-dezvoltare:

- Studierea de scheme de turbomotoare noi atat pentru aviatie cat si industriale ce sa indeplineasca cerinte privind scadrea consumului de combustibil si prietenoase cu mediul;
- Cercetare stiintifica in domeniul cresterii eficientei, reducerii greutatii si simplificarii constructive a componentelor turbomotoarelor si a agregatelor lor;
- Cercetare stiintifica in stabilirea de noi metode teoretice de predictie a performantelor si de optimizare a componentelor turbomotoarelor;
- Cercetari in domeniul spatial pentru echipamente la sol, sisteme de propulsie si structuri pentru sateliti;
- Cercetari privind utilizarea combustibililor neconventionali la turbomotoare;
- Cercetari privind recuperarea diverselor surse de energie secundara (sisteme cogenerative, noi cicluri mixte etc);
- Cercetari privind reducerea zgomotului produs de diferite echipamente (in special de turbomasini);
- Cercetari in domeniul echipamentelor de protectie a mediului (sistemele de aerare utilizate la treptele biologice din statiile de epurare a apelor uzate);
- Cercetari privind realizarea de materiale noi utilizate in turbomotoare de aviatie si industriale, metalice si nemetalice (in special materiale compozite);
- Cercetari privind realizarea de sisteme de comanda si control pentru turbomotoare si turbomasini in general, ce sa raspunda noilor cerinte ale beneficiarilor;
- Cercetari privind realizarea de tehnologii noi privind fabricarea pieselor turbomotoarelor;
- Cercetari privind diagnoza si predictia timpului de buna functionare la turbomasini;
- Studiul turbomotoarelor cu ciclu inchis in vederea utilizarii de surse de energie de temperatura joasa;
- Cercetari in domeniul turbinelor de vant de mica si medie putere adaptate conditiilor din Romania;
- Cercetari in domeniul stocarii energiei prin comprimarea si destinderea aerului comprimat utilizand compresoarele si expansiunile ce vor fi realizate de COMOTI;

Activitati de Dezvoltare Tehnologica

- Realizarea de turbomotoare romanesti:
- unul in gama de medie putere 1,5 - 3 MW
- altul in gama de mica putere de 50 - 250 kW adaptate cerintelor pietei est- europene;
- Realizarea unei game noi de compresoare centrifugale antrenate de turbomotoare, destinate comprimarii gazelor naturale (pentru transport si pentru inmagazinare)

- Realizarea unei game noi de compresoare cu surub de presiuni ridicate pana la 80 bari, pentru gaze naturale, impreuna cu firma germana GHH-Rand, destinate atat pietei interne cat si exportului;
- Realizarea de expandere atat clasice cat si cu surub destinate recuperarii energiei de destindere a gazelor naturale;
- Realizarea de noi grupuri cogenerative pana la 10 MW;
- Realizarea de sisteme de recuperare a energiei din gazele de ardere a turbomotoarelor, pentru producerea de energie electrica atat cu utilizarea de turbine cu abur cat si sistemelor ORC;
- Realizarea de compresoare si suflante utilizand motoare electrice de turatii foarte mari;
- Realizarea unui motor turboreactor destinat avioanelor tinta de mare viteza;
- Dezvoltarea in continuare a tehnologiilor de realizare de piese din materiale compozite cu fibre de carbon pentru aviatie si spatiu;
- Realizarea de componente destinate motoarelor turboreactoare mari pentru avioanele de transport civil si pentru elicoptere;
- Realizarea sistemelor de comanda si control a turbomasinilor ce sa permita comanda de la mare distanta;
- Punerea la punct a tehnologiilor noi de mentenanta a turbomasinilor, inclusiv cele din cadrul unitatilor MAPN;
- Realizarea unor turbine de vant mici de aprox. 10 kW destinate consumatorilor individuali;
- Realizarea unui turbomotor cu ciclu inchis in vederea utilizarii surselor de caldura cu temperaturi joase >100°C;
- Crearea de tehnologii noi pentru realizarea reperelor de turbomotoare, inclusiv din materiale compozite ;
- Realizarea de componente pentru industria spatiala
- Implicarea in cercetarea tehnologiilor numite generic „additive manufacturing”.

Infrastructura de cercetare a institutului asigura buna desfasurare a tuturor activitatilor conform Strategiei de dezvoltare, un argument fiind si faptul ca in unitate sunt implementate documentele de management al calitatii conform ISO 9001:2008.

INCD Turbomotoare COMOTI detine o baza de microproductie bine utilata capabila sa produca repere si ansamble de o complexitate si tehnicitate deosebita atat in domeniul reperelor din materiale metalice deosebite, cum ar fi aliaje de titan, duraluri, aliaje refractare, materiale compozite cat si din domeniul automatizarilor specifice turbomasinilor.

Transferul tehnologic

- Pana in prezent au fost scolarizati la OSIM 4 specialisti ai INCD Turbomotoare COMOTI in proprietate intelectuala. Ei vor ajuta la identificarea solutiilor din cadrul proiectelor noi, ce trebuiesc protejate prin brevete fie pe plan national, fie pe plan international;
- Pana in anul 2018 vor mai fi specializati in proprietate intelectuala inca 4 specialisti din institutul nostru;
- Pentru a incuraja brevetarea, se vor mari primele ce se vor acorda pentru depunerea cererii de brevet si se vor mari substantial primele acordate pentru obtinerea brevetelor de inventie;
- Se vor proteja la OSIM marcile si documentatia tehnica a produselor ce vor rezulta in urma proiectelor de cercetare - dezvoltare ale institutului;
- Drepturile de proprietate intelectuala vor fi platite atunci cand un brevet de inventie este utilizat intr-un produs vandut de INCD Turbomotoare COMOTI;
- Prin masurile mentionate se urmareste depunerea anuala a cel putin 5 cereri de brevete de inventie.

INCD Turbomotoare COMOTI va folosi infrastructura de transfer tehnologic existenta, in general Centrele de informare tehnologica din teritoriu pentru a ne promova produsele si serviciile cum ar fi:

- Central de Informare Tehnologica CIT-IMPACT SC IMPACT IMPEX SRL Tg. Mures;

Vor fi identificati de serviciul de marketing - vanzari beneficiarii catre care sa se faca transferal tehnologic direct.

Se vor folosi proiectele finantate prin fondurile structurale de crestere a competitivitatii.

In data de 3 noiembrie 2015 INCD Turbomotoare COMOTI a organizat un **workshop** prilejuit de atingerea a 80.000 de ore de functionare continua fara reparatie capitala a unuia dintre primele grupuri de comprimare gaz natural achizitionat de PETROM la statia de la Moinesti, judetul Bacau, echipat cu compresoare cu surub cu injectie de ulei produs de COMOTI.

La cea de-a XIII-a editie a Salonului International de Inventica PRO INVENT- 2015, Cluj Napoca INCDT COMOTI a obtinut:

- Diploma de Excelenta si Medalie de Aur cu mentiune specaila pentru inventia „Arzator de postardere multimodular pe combustibil gazos” - autori Barbu ENE, Gheorghe FETEA, Romulus PETCU, Valeriu VILAG, Ion VATAMAN
- Diploma de Excelenta si Medalie de Aur cu mentiune specaila pentru inventia „Camera de ardere pulsatorie policarburanta”- autori Dan URSESCU, Pavel VASILIU, Constantin HRITCU, Ioan TARDEA.

In anul 2009 INCD Turbomotoare COMOTI a incheiat un contract de licenta cu GHH-RAND Germania cu privire la dezvoltarea unei familii de compresoare cu surub, atat productie cat si service. In anul 2014 acest acord a fost prelungit pentru o durata de inca 4 ani. Sub acest cadru institutul nostru a dezvoltat inca o familie de compresoare cu surub de data aceasta de inalta presiune mergand pana la 45 bari si cu debite de pana la 5000 Nm³/h.

3.5 Managementul economic si financiar

Managementul economic si financiar s-a realizat prin optimizarea rezultatelor financiare astfel:

- participarea la competitii lansate atat pe plan national cat si international;
- aplicarea unor politici eficiente de atragere contractuala prin oferte, partenerilor din mediul economic;
- maximizarea eficientei realizarii din activitatea CDI, fara insa a afecta calitatea serviciilor si a lucrarilor;
- diminuarea creantelor;
- reducerea cheltuielilor administrative, fara a afecta insa buna functionare a institutului.

Bilantul contabil incheiat la data de 31.12.2015 a fost intocmit tinandu-se seama de prevederile Legii Contabilitatii nr.82/1991 republicata.

Inregistrările contabile s-au efectuat pe baza documentelor legal intocmite privind operatiunile economico-financiare; posturile inscrise in bilant s-au inregistrat pe baza balantei de verificare a conturilor sintetice, respectandu-se normele metodologice de intocmire a acesteia.

Nu au fost efectuate compensari intre conturile bilantiere sau intre venituri si cheltuieli.

Elementele patrimoniale au fost evaluate in conformitate cu reglementarile contabile in vigoare si cu respectarea politicilor contabile ale Institutului.

In ceea ce priveste analiza situatiei economico-financiare conform bilant, aceasta se prezinta astfel:

Denumire indicator	Suma
Venituri din exploatare	39.711.119
Cheltuieli de exploatare	39.094.376
1.Rezultat din exploatare	616.743
Venituri financiare	70.803
Cheltuieli financiare	105.261
2.Rezultat financiar	-34.458
Venituri extraordinare	0
Cheltuieli extraordinare	0
3.Rezultat extraordinar	0
VENITURI TOTALE	39.781.922
CHELTUIELI TOTALE	39.199.637
4.REZULTAT BRUT	582.285
Impozit pe profit	260.121
5.REZULTAT NET	322.164

Profitul brut realizat pe anul 2015 este in suma de 582.285 lei si reprezinta o diminuare cu 24% fata de cel obtinut in 2014.

Dupa scaderea impozitului pe profit in procent de 16%, rezultatul net realizat este de 322.164 lei si se va repartiza pe destinatiile legale conform OG 57/2002 aprobata prin Legea 324/2003 si in BVC astfel:

- 20% cointeresarea personalului angajat 64.433 lei
- 20% pentru finantarea dezvoltarii institutului national 64.433 lei
- 60% pentru desfasurarea activitatii curente, inclusiv pentru cofinantarea proiectelor 193.298 lei

Cifra de afaceri neta realizata in anul 2015 este in suma de 36.089.223 lei si a crescut cu aproximativ 8 % fata de cifra de afaceri realizata in anul 2014 in valoare de 33.369.362 lei. Din totalul cifrei de afaceri, veniturile din activitatea de cercetare finantate atat de la bugetul de stat cit si de Uniunea Europeana pentru programele de cercetare international precum si cele realizate din contractele economice, sunt in suma de 27.331.801 lei si reprezinta 75,73% din cifra de afaceri. Veniturile din contractele economice incheiate cu diversi beneficiari sunt in suma de 3.801.503 lei si reprezinta 10.53% din cifra de afaceri.

In cursul anului 2015, institutul a obtinut venituri si din exploatarea instalatiilor de interes national care au fost in suma de 4.955.919 lei, suma care este inclusa in cifra de afaceri.

In timpul anului, Institutul a retinut si varsat impozitele si contributiile aferente salariilor pe anul 2015 la termenele legale, astfel incit la finele anului institutul nu avea debite restante.

Din analiza creantelor si datoriilor existente la 31.12.2015 rezulta :

1. Creante totale in suma de 10.566.613 lei, din care:
 - clienti 3.602.586 lei
 - sume din fonduri neramburasabile(POS CEE, transfrontaliere) 1.960.562 lei.
- 2.Datorii care trebuie platite intr-o perioada de pina la un an sunt in suma de 7.141.456 lei, din care:

- furnizori	5.177.613 lei
- impozit pe profit	156.675 lei.

Platile s-au efectuat între 30 și 60 de zile.

La data de 31.12.2015 s-a efectuat și înregistrat reevaluare la Terenuri și Construcții. Înregistrarea diferentelor din reevaluare s-a efectuat prin anularea amortizării cumulate la Construcții de la 31.12.2015, în suma de 3.206.319,27 lei. Valoarea justă la 31.12.2015 a imobilizărilor corporale, respectiv Terenuri este de 29.301.000 lei și Construcții este în suma de 20.150.500 lei. Diferențele din reevaluare la 31.12.2015 sunt în suma de 11.795.573,87 lei, din care Terenuri 7.640.000 lei, Construcții 4.155.573,92 și au fost înregistrate în contul 105 *Rezerve din reevaluare*, astfel ca soldul final la 31.12.2015 este de 44.867.228,20 lei.

În ceea ce privește capitalurile proprii acesta înregistrează la finele anului o valoare pozitivă de 62.335.913 lei.

Principalii indicatori economico-financiarți se prezintă astfel:

- Lichiditate curentă	12,30
- Lichiditate imediată	10,57
- Grad de îndatorare	0,0038

Creditele bancare la care Institutul a apelat pentru susținerea activității de exploatare, au înregistrat următoarea evoluție în cursul anului 2015:

- Creditul bancar pe termen lung în suma rămasă la 31.12.2014, respective în suma de 892.600 lei a fost restituit integral până la 31.12.2015, astfel ca soldul acestuia este 0 lei.

- Factoring cu OMV Petrom în suma de 7.800.432 lei, din care la finele anului 2015 mai era de restituit suma de 94.566 lei cu scadența în 2016.

Capitolul 4 – Controlul Curtii de Conturi (sau a altor organe abilitate) – măsuri și modalitatea acestora de rezolvare

În data de 11.06.2015 Direcția Generală de Poliție Locală sector 6, Direcția Protecția Mediului a efectuat o « verificare sesizare » în baza legii 211/2011 și OUG 195/2005.

Pe durata controlului au fost verificate documentele.

În urma controlului **nu au fost aplicate sancțiuni.**

Conducerea Institutului a luat următoarele măsuri cu termen permanent:

- deseurile să fie depozitate separate pe categorii
- recipientele pentru pre colectarea deseurilor provenite din activitate vor fi igienizate și salubrizate ori de câte ori este cazul
- respectarea prevederilor Autorizației de Mediu.

În data de 12.08.2015, ISU Dealul Spirii, București Ilfov a efectuat un Control tematic privind respectarea măsurilor organizatorice privind situațiile de urgență în baza legii 307/2006 și legii 481/2004.

În urma controlului **au fost aplicate sancțiuni.**

În urma controlului s-au dispus următoarele măsuri:

- a fost schimbat responsabilul PSI
- au fost emise decizii pentru :
 - ✓ reglementarea lucrului cu foc deschis și a fumatului;
 - ✓ stabilirea modului de organizare și a responsabilităților privind apararea împotriva incendiilor;
 - ✓ constituirea unui colectiv de specialiști cu atribuții inclusiv pe linia aparării împotriva incendiului;
 - ✓ constituirea a 11 echipe de primă intervenție și 11 echipe de salvare-evacuare.
- s-a continuat dotarea cu echipamente specifice.

Capitolul 5 – Perspective pentru anul 2017

Prioritățile INCD Turbomotoare COMOTI între anii 2015 - 2019 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 55-65% 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 mică de putere și al doilea în gama medie de putere, care să satisfacă cerințele pieței;
- realizarea unui mic turbomotoare pentru un avion tinte de mare viteză;
- implicarea în modernizarea tehnicii din dotarea MAPN (în special aviație și marină);
- implicarea în domeniul industriei spațiale, în special prin noul program al ESA - ARIANE 6;
- continuarea îmbunătățirii condițiilor de lucru atât în compartimentele de cercetare - dezvoltare cât și în compartimentele de producție economică;
- 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,

AEROSTAR Bacau ROMGAZ și TRANSGAZ;

- pe plan internațional: dezvoltarea legăturilor cu firmele:
- din domeniul motoarelor de aviație: SNECMA, TURBOMECA și ONERA Franța, PRATT & WHITNEY SUA, Institutul German de Aviație și Spațiu (DLR);
- din domeniul spațial: MT Aerospace și DLR Germania, Airbus Defanse and Space și ONERA Franța;
- din domeniul energiei: GHH - RAND și MAN-TURBO Germania, PRATT & WHITNEY SUA și filiala din Canada.

Aceste legături vor permite creșterea participării la proiectele europene finanțate de CE (H2020 și Clean Sky2) 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 experiența, 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.

Capitolul 6 – Alte informații

În urma susținerii examenului de ocupare a postului de Director General prin Ordinul Ministrului nr.4497/13.07.2015 al Ministrului Educației Cercetării și Tineretului, am fost numit în funcția de Director General al INCD Turbomotoare COMOTI București pentru o perioadă de 4 ani.

Presedinte Director General
Dr.ing.
Valentin SILIVESTRU