

Contractor : INCD Turbomotoare COMOTI

Cod fiscal : RO 445238

RAPORT FINAL DE ACTIVITATE privind desfășurarea programului-nucleu

*Cercetări avansate asupra sistemelor de propulsie
si mașinilor paletate rotative – TURBOPROP*

**cod PN 19.05
anul 2022**

Durata programului: 4 ani

Data începerii: 06.02.2019

Data finalizării: 08.12.2022

1. *Scopul programului:* Prin derularea Programului Nucleu INCD Turbomotoare COMOTI și-a propus realizarea următoarelor obiective generale:

- Poziționarea optimă a institutului în cadrul sistemului de cercetare și inovare din România;
- Asigurarea potențialului pe termen lung pentru continuarea activității institutului;
- 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;
- Integrarea de durată a institutului în cercetarea de specialitate din Europa;
- 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;
- Crearea de parteneriate europene durabile în vederea participării la competițiile din cadrul H2020, ESA – Space Science, Clean Sky 3 și Horizon Europe.

Obiectivele generale asumate sunt în concordanță cu obiectivele generale din SNCDI 2014-2020 deoarece au în vedere contribuția INCD Turbomotoare COMOTI la **creșterea competitivității economiei românești prin inovare (OG1)** și **creșterea rolului științei în societate (OG3)** prin orientarea cercetării către necesitățile beneficiarilor din țară și **creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră (OG2)** prin orientarea cercetării către integrarea în cercetarea de specialitate din Europa și crearea de parteneriate europene durabile. De asemenea, Obiectivele generale asumate sunt în concordanță cu obiectivele generale din SNCDI 2021-2027 deoarece au în vedere contribuția INCD Turbomotoare COMOTI la **dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare (OG1)**, **mobilizare către inovare (OG3)** și **creșterea colaborării europene și internaționale (OG4)**.

Prin programul nucleu INCD Turbomotoare COMOTI a realizat următoarelor obiective specifice:

- Dobândirea de cunoștințe noi în domeniul proceselor din turbomasini;
- Îmbunătățirea performanțelor aplicațiilor realizate cu turbomasini;
- Ameliorarea impactului asupra mediului natural a aplicațiilor cu turbomasini;
- Dezvoltarea de echipamente de comprimare cu turbomasini;
- Dezvoltarea bazei logistice de proiectare, execuție, experimentare și monitorizare a aplicațiilor cu turbomasini;

1. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților

Lucrările de cercetare desfășurate în perioada 2019 - 2022 în cadrul Programului Nucleu au constat în activități de studiu, formulare ipoteze, elaborare concepte, modelare CAD 3D, simulări numerice în mediu CFD și

FEA pentru monitorizare propulsie, lansatoare spatiale, componente satelitare, turbomotoare, actionari electrice, recuperatoare de caldura, compresoare, suflante, metamateriale acustice, motoare cu piston, imprimare 3D materiale refractare, nemetale compozite, tehnologii de fabricatie, modernizare baza experimentală si dotare.

Pe baza schemei de realizare stabilita pentru fiecare proiect contractat, respectiv a fazelor prevazut a fi executate in perioada 2019 - 2022 s-au efectuat activitati pe obiective asumate dupa cum urmeaza:

- Tehnologia informatiei si a comunicatiilor, spatiu si securitate, cu atingerea urmatoarelor tinte:
 - arhitecturi inovative de control și simulare pentru automatizări de turbomașini, testare tehnologii inovative de instrumentare si proiectare sistem de testare componente de automatizare in bucla (HIL), si evaluare performante si optimizare sistem de testare hardware-in-the-loop (ST-HIL);
 - dezvoltarea de sisteme inovative și eficiente de propulsie pentru misiuni spațiale: motoare cu combustibili lichizi și propulsoare având la bază fenomenele electromagnetice, modelare 3D sisteme de propulsie in spatiu cosmic si analiza tehnologiilor critice de fabricatie si dezvoltarea programelor de testare pentru propulsoare cu combustibil lichid si electromagnetice;
 - fundamentarea si identificarea directiilor inovative de dezvoltare a sistemelor componente ale satelitilor si navelor spatiale, realizare componente experimentale satelitare prin imprimare 3D si studiul sistemelor de control termic ale acestora si analiza sistemelor de control termic si a tehnologiei aditive pentru componente satelitare;
 - cresterea eficientei turbomasinilor si calcul de optimizare transmisii pentru turbomasini;
 - fenomene caracteristice masinilor paletate de temperaturi si turatii ridicate, metode de investigare fenomene caracteristice masinilor paletate de temperaturi si turatii ridicate, configurare instalatie de investigare experimentală a acestora si definirea instalatiei de cercetare a fenomenelor caracteristice si programului de experimentare pentru masini paletate de temperaturi si turatii ridicate;
 - acționare electrica a mecanismelor de comandă pentru sisteme de propulsie si sisteme de acroșare, transport si lansare comandata a sarcinilor utile, proiectare si executie demonstrator echipament de acrosare si lansare (EAL) si testarea, diseminarea rezultatelor si demonstrarea utilitatii sistemului de acrosare, transport si lansare (EAL);
 - recuperatoare de caldura destinate cresterii eficientei turbomotoarelor, proiectare model functional recuperator de caldura si investigare CFD pentru curgerea fluidelor de lucru si calcule de rezistenta si realizarea componentelor modelului functional al recuperatorului de caldura;
 - realizarea unui turboreactor de 80 daN si a automaticii aferente, destinat unui avion multifunctional de mici dimensiuni, realizare sistem automat de monitorizare, program de testare si experimentare model functional microturbomotor;
 - turbomotoare pentru aplicatii terestre si navale si analiza CFD de optimizare termo-gazo-dinamica a componentelor de turbomotor;
- Energie, mediu si schimbari climatice, cu atingerea urmatoarelor tinte:
 - dezvoltarea de noi echipamente de comprimare a aerului destinate treptei biologice a stațiilor de epurare a apelor uzate și creșterea eficienței energetice, conform cerințelor de piață, pentru cele existente, calcule de dimensionare multiplicator de turatie si modelare CAD 3D pentru modelul functional al masinii paletate centrifugale;
 - eficientizarea si optimizarea proceselor de comprimare gaze, configurare modele functionale pentru multiplicator de turatie, compresor surub, stand de experimentare si investigarea comportamentului uleiurilor sintetice in procesul de comprimare;
 - tehnologii inovatoare si metamateriale acustice pentru reducerea zgomotului la viitoarele generatii de turbomotoare de aviatie, realizare stand experimental structuri acustice tip liner, analiza aeroacustica retele de palete dotate cu microjeturi tip coflow si modele experimentale pentru investigarea integrativa injectie apa/aer cu ajutaje tip chevron;
 - cresterea randamentului si reducerea emisiilor poluante la motoarele cu ardere interna, investigarea experimentală pe motor alimentat cu biodiesel pentru determinarea caracteristicilor functionale;
- Eco-nanotehnologii si materiale avansate, cu atingerea urmatoarelor tinte:

- optimizarea performanțelor materialelor refractare, rezistente la temperaturi ridicate, realizate prin procese inovative, definirea conceptului material refractar, investigarea teoretică și experimentală pentru verificarea ipotezelor și teoriilor privind îmbunătățirea caracteristicilor și performanțelor;
- materialele compozite avansate nemetalice destinate turbomotoarelor pentru aviație, definirea de noi concepte de materiale compozite pe baza de fibre de carbon, investigarea răspunsului la solicitări extreme specifice turbomotoarelor, analiza tehnologiei de fabricație și evaluarea performanțelor prin analiza numerică și de laborator;
- tehnologii de fabricație pentru componente complex profilate (palete, danturi evolventice), investigații tehnologice pentru procese destinate realizării de suprafețe profilate gazo-dinamic (palete).

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare (lei)				Total (lei)
			2019	2020	2021	2022	
1. PN 19 05 01	9	0	15,036,926	13,015,729	18,421,255	11,244,327	57,718,237
2. PN 19 05 02	4	1	5,341,578	5,725,454	3,694,275	5,585,807	20,347,114
3. PN 19 05 03	3	2	2,524,178	2,352,978	2,268,265	6,443,579	13,589,000
Total:	16	3	22,902,682	21,094,161	24,383,795	23,273,713	91,654,351

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

	2019	2020	2021	2022	Total
I. Cheltuieli directe	13,115,736.13	13,256,591	14,024,189.25	12,498,609.87	52,895,128.98
1. Cheltuieli de personal	9,989,554.83	7,820,697	7,752,102.72	8,031,869.34	33,594,223.81
2. Cheltuieli materiale și servicii	3,126,181.30	5,435,894	6,272,086.53	4,466,740.53	19,300,905.16
II. Cheltuieli indirecte: Regia	7,912,740.00	5,068,411	7,178,038.00	9,338,956.76	29,498,145.80
III. Achiziții / Dotări independente din care:	1,874,205.87	2,769,159	3,181,567.75	1,436,146.37	9,261,076.23
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	1,271,272.64	1,551,926.07	1,436,874.55	1,213,605.42	5,473,678.68
TOTAL (I+II+III)	22,902,682.00	21,094,161.00	24,383,795.00	23,273,713.00	91,654,351.00

2. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Lucrările de cercetare desfășurate în cadrul Programului Nucleu au constat în activități de studiu, formulare ipoteze, elaborare concepte, modelare CAD 3D, simulări numerice în mediu CFD și FEA pentru monitorizare propulsie, lansatoare spațiale, componente satelitare, turbomotoare, acționari electrice, recuperatoare de căldură, compresoare, suflante, metamateriale acustice, imprimare 3D materiale refractare, nemetale compozite, modernizare baza experimentală și dotare.

Pe baza schemei de realizare stabilită pentru fiecare proiect contractat, respectiv a fazelor prevăzute a fi executate s-au efectuat activități pe obiective asumate după cum urmează:

- Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate, cu atingerea următoarelor ținte:
 - arhitecturi inovative de control și simulare pentru automatizări de turbomașini, testare tehnologii inovative de instrumentare și proiectare și proiectare sistem de testare componente de automatizare în buclă (HIL), evaluare performanțe și optimizare sistem de testare hardware-in-the-loop (ST-HIL);
 - dezvoltarea de sisteme inovative și eficiente de propulsie pentru misiuni spațiale: motoare cu combustibili lichizi și propulsoare având la bază fenomenele electromagnetice, modelare 3D sisteme de propulsie în spațiu cosmic și analiza tehnologiilor critice de fabricație, dezvoltarea programelor de testare pentru propulsoare cu combustibil lichid și electromagnetice;
 - fundamentarea și identificarea direcțiilor inovative de dezvoltare a sistemelor componente ale sateliților și navelor spațiale, realizare componente experimentale satelitare prin imprimare 3D și studiul sistemelor de control termic ale acestora, analiza sistemelor de control termic și a tehnologiei aditive pentru componente satelitare;

- creșterea eficienței turbomasinilor, calcul de optimizare transmisii pentru turbomasini;
- fenomene caracteristice masinilor paletate de temperaturi și turații ridicate, metode de investigare fenomene caracteristice masinilor paletate de temperaturi și turații ridicate, configurare instalație de investigare experimentală a acestora, definirea instalației de cercetare a fenomenelor caracteristice și programului de experimentare pentru mașini paletate de temperaturi și turații ridicate;
- acționare electrică a mecanismelor de comandă pentru sisteme de propulsie și sisteme de acroșare, transport și lansare comandată a sarcinilor utile, proiectare și execuție demonstrator echipament de acrosare și lansare EAL, testarea, diseminarea rezultatelor și demonstrarea utilității sistemului de acrosare, transport și lansare (EAL);
- recuperatoare de căldură destinate creșterii eficienței turbomotoarelor, proiectare model funcțional recuperator de căldură și investigare CFD pentru curgerea fluidelor de lucru, calcule de rezistență și realizarea componentelor modelului funcțional al recuperatorului de căldură;
- realizarea unui turboreactor de 80 daN și a automatizării aferente, destinat unui avion multifuncțional de mici dimensiuni, realizare sistem automat de monitorizare, program de testare și experimentare model funcțional microturbomotor;
- turbomotoare pentru aplicații terestre și navale, analiză CFD de optimizare termo-gazo-dinamică a componente de turbomotor;
- Energie, mediu și schimbări climatice, cu atingerea următoarelor ținte:
 - dezvoltarea de noi echipamente de comprimare a aerului destinate treptei biologice a stațiilor de epurare a apelor uzate și creșterea eficienței energetice, conform cerințelor de piață, pentru cele existente, calcule de dimensionare multiplicator de turație și modelare CAD 3D pentru modelul funcțional al mașinii paletate centrifugale;
 - eficientizarea și optimizarea proceselor de comprimare gaze, configurare modele funcționale pentru multiplicator de turație, compresor surub, stand de experimentare și investigarea comportamentului uleiurilor sintetice în procesul de comprimare;
 - tehnologii inovatoare și metamateriale acustice pentru reducerea zgomotului la viitoare generații de turbomotoare de aviație, realizare stand experimental structuri acustice tip liner, analiză aeroacustică rețele de palete dotate cu microjeturi tip coflow și modele experimentale pentru investigarea integrativă injecție apă/aer cu ajutaje tip chevron;
 - creșterea randamentului și reducerea emisiilor poluante la motoarele cu ardere internă, investigarea experimentală pe motor alimentat cu biodiesel pentru determinarea caracteristicilor funcționale;
- Eco-nanotehnologii și materiale avansate, cu atingerea următoarelor ținte:
 - optimizarea performanțelor materialelor refractare, rezistente la temperaturi ridicate, realizate prin procese inovative, definire concept material refractar, investigare teoretică și experimentală pentru verificarea ipotezelor și teoriilor privind îmbunătățirea caracteristicilor și performanțelor;
 - materialele compozite avansate nemetalice destinate turbomotoarelor pentru aviație, definirea de noi concepte de materiale compozite pe baza de fibre de carbon, investigarea răspunsului la sollicitări extreme specifice turbomotoarelor, analiză tehnologiei de fabricație și evaluarea performanțelor prin analiză numerică și de laborator;
 - tehnologii de fabricație pentru componente complex profilate (palete, danturi evolventice), investigații tehnologice pentru procese destinate realizării de suprafețe profilate gazo-dinamic (palete).

3. Prezentarea rezultatelor:

Pe parcursul desfășurării Programului Nucleu, au fost finalizate activitățile aferente proiectelor contractate, astfel:

- La proiectul PN 19.05.01.01, **Cercetări privind arhitecturi inovative de control și simulare pentru automatizări de turbomașini (AICSAT)**, s-au derulat 10 faze, din 16, în cadrul cărora s-au realizat studii și cercetări pentru simulări de automatizare Hardware-in-the-Loop (HIL), modelare dinamică microturbomotor în mediul Simulink, interfețe pentru ECU/FADEC și software pentru achiziție de date Real-Time, model experimental sistem de monitorizare HIL, testare model HIL, analiză răspuns și simulare SCI, testare tehnologiei de instrumentare turbomotor și documentație tehnică de proiectare și evaluarea performanțelor și optimizarea sistemului de testare Hardware-in-the-loop (ST-HIL) pentru componente de automatizare turbomotor. S-au atins obiectivele fazelor,

- La proiectul PN 19.05.01.02, **Cercetări pentru dezvoltarea de sisteme inovative și eficiente de propulsie pentru misiuni spațiale: motoare cu combustibili lichizi și propulsoare având la bază fenomenele electromagnetice**, s-au derulat 10 faze, din 16, în cadrul carora s-au realizat studii și analize referitor la motoare racheta cu combustibil lichid, propulsoare electrice pentru misiuni spațiale, folosirea combustibililor criogenici LOX/LCH₄, arhitecturi de propulsoare electromagnetice cu sursa de plasmă RF, plan de realizare sistem de propulsie și configurare concepte prototip, concepte CAD 3D motor racheta cu combustibil lichid și propulsor electromagnetice și analiza tehnologiilor de fabricație pentru componentele critice ale sistemelor de propulsie și programe de testare pentru propulsoare cu motoare racheta cu combustibil lichid și electromagnetice. S-au atins obiectivele fazelor,
- La proiectul PN 19.05.01.03, **Cercetări fundamentale și identificarea direcțiilor inovative de dezvoltare a sistemelor componente ale sateliților și navelor spațiale**, s-au derulat 9 faze, din 16, în cadrul carora s-au realizat cercetări privind direcții de dezvoltare sateliți și nave spațiale, echipamente specifice testelor din industria spațială și dezvoltarea de facilități IAIV, cercetări privind structura și organizarea vehiculului spațial și aplicarea tehnologiilor aditive 3D pentru componente satelitare, cercetări privind realizarea de componente specifice prin tehnologia depunerilor aditive și sistemele de control termic la bordul sateliților și cercetări privind sisteme de control termic specifice sateliților și realizarea de componente satelitare cu tehnologie aditivă. S-au atins obiectivele fazelor,
- La proiectul PN 19.05.01.04, **Cercetări teoretice și experimentale privind creșterea eficienței turbomasinilor**, s-au derulat 4 faze, din 19, în cadrul carora s-au realizat cercetări privind testarea componentelor rotative (compresor, turbină) pentru turbomotoare de mici dimensiuni, metoda de calcul pentru cuplaje de turatie înaltă, cu flectori, cercetări privind angrenajele danturate pentru turbomasini și cercetări privind optimizarea turbotransmițiilor. S-au atins obiectivele fazelor,
- La proiectul PN 19.05.01.05, **Cercetări avansate asupra fenomenelor caracteristice mașinilor paletate de temperaturi și turatii ridicate**, s-au derulat 7 faze, din 10, în cadrul carora s-au realizat cercetări privind identificarea fenomenelor caracteristice mașinilor paletate de temperaturi și turatii ridicate, metode teoretice și experimentale de cercetare a fenomenelor caracteristice turbomotorului, cercetări privind metode teoretice de investigare turbomasini, cercetări privind metode de investigare experimentală a fenomenelor specifice turbinelor cu gaze din alcatuirea turbomotoarelor și configurarea instalației de experimentare specifică și cercetări privind conceptul instalației de testare și programul de investigare fenomene specifice mașinilor paletate de temperaturi și turatii ridicate. S-au atins obiectivele fazelor,
- La proiectul PN 19.05.01.06, **Cercetări de fundamentare a fezabilității introducerii sistemelor electrice de acționare a mecanismelor de comandă pentru sistemele de propulsie și sistemele de acroșare, transport și lansare comandată a sarcinilor utile – EAL**, s-au derulat 11 faze, din 12, în cadrul carora s-au realizat cercetări privind fenomene fizice ce însoțesc conversia energiei prin intermediul câmpurilor electrice și magnetice la acționările electrice, caracteristici de performanță ale actuatorilor electrice, arhitectura și cinematica echipamentului de acroșare și lansare, cercetări privind compatibilitatea sistemelor la bordul aeronavelor, configurarea conceptului mecanismului de acționare și proiect tehnic sistem de acroșare, documentația tehnică de proiectare a echipamentului de acroșare și execuția demonstratorului experimental al echipamentului de acroșare și testarea modelului funcțional, diseminarea rezultatelor, depunerea unei cereri de brevet de invenție și demonstrarea utilității conceptului sistemului de acroșare (EAL). S-au atins obiectivele fazelor,
- La proiectul PN 19.05.01.07, **Cercetări fundamentale privind sistemele recuperatoare de căldură destinate creșterii eficienței turbomotoarelor**, s-au derulat 9 faze, din 12, în cadrul carora s-au realizat cercetări privind cicluri cu recuperare în domeniul turbomotoarelor, stabilirea generatorului de gaze destinat experimentării demonstratorului recuperator de căldură, cercetări privind transferul de căldură către gaze sub presiune aflate în mișcare, fundamentarea optimizării conceptului de schimbător și metodologie de calcul recuperator căldură, documentația tehnică de proiectare a modelului funcțional de recuperator și analiza numerică a fluxurilor agentilor termici prin recuperator, calcule de rezistență și execuția de componente ale modelului funcțional de recuperator de căldură. S-au atins obiectivele fazelor,
- La proiectul PN 19.05.01.08, **Cercetări teoretice și experimentale privind realizarea unui turboreactor de 80 daN și a automatizării aferente, destinat unui avion multifuncțional de mici dimensiuni**, s-a derulat 11 faze, din 12, în cadrul carora s-au realizat cercetări privind metode de calcul de ciclu pentru optimizarea configurației termodinamice a turbomotorului, definirea schemei de funcționare a turbomotorului, cercetări

- privind curgerea gazodinamica, configurarea arhitecturii microturbomotorului si optimizarea fluxurilor secundare, metodologii si documentatie tehnica de executie model experimental, configurare stand de experimentare model experimental, experimentari model experimental microturbomotor si sistemul de reglare automata, asamblare microturbomotor, instalare pe standul de experimentare, investigarea experimentală pentru masurarea performantelor si finalizarea documentatiei constructive. S-au atins obiectivele fazelor,
- La proiectul PN 19.05.01.09, **Cercetări inovative privind turbomotoarele pentru aplicații terestre si navale**, s-au derulat 5 faze, din 16, in cadrul carora s-au efectuat cercetari privind experimentarea compresorului, turbinei si ajutorului de evacuare ale turbomotorului in corelare cu sistemul de achizitie date, cercetari privind optimizarea modelelor experimentale de turbomotoare, documentatie tehnica de instrumentare turbomotor si cercetari experimentale componente turbomotor (compresor, camera de ardere si turbina) si cercetari prin simulari numerice in mediul 3D CFD pentru optimizarea componentelor de pe traseul gazo-dinamic din turbomotor. S-au atins obiectivele fazelor,
 - La proiectul PN 19.05.02.01, **Cercetări privind dezvoltarea de noi echipamente de comprimare a aerului destinate treptei biologice a stațiilor de epurare a apelor uzate și creșterea eficienței energetice, conform cerințelor de piață, pentru cele existente**, s-au derulat 8 faze, din 16, in cadrul carora s-au realizat cercetari privind cerinte de control si variatie a parametrilor functionali, lagare de alunecare aerodinamice/ hidrodinamice, fenomenul de comprimare volumetrica la solutia cu pistoane rotative cu 3 lobi, efectul rezonatorului Helmholtz asupra zgomotului produs, cercetari privind conceptul 3D pentru modelul functional, model functional masina de comprimat volumetric cu pistoane rotative si concept 3D pentru masina de comprimat centrifugal, cercetari privind curgerea aerului comprimat prin modelul functional de suflanta volumetrica si influenta rezonatorilor Helmholtz asupra curgerii si cercetari privind multiplicatorul de turatie si modelul CAD 3D pentru modelul functional al masinii paletate centrifugale. S-au atins obiectivele fazelor,
 - La proiectul PN 19.05.02.02, **Cercetări teoretice si experimentale privind eficientizarea si optimizarea proceselor de comprimare gaze**, s-au derulat 10 faze, din 15, in cadrul carora s-au realizat cercetari privind posibilitati de crestere a performantelor compresoarelor cu surub, monitorizarea regimurilor de lucru si tranzitorii la sistemul expander elicoidal – generator electric asincron, pulsatii acustice si mecanice ale componentelor compresorului cu surub transmise in conducte, cercetari privind performantele compresorului cu surub, tehnologiei de fabricatie, cinetica impuritatilor solide in gaze sub presiune si concept 3D compresor, cercetari privind performantele expanderului elicoidal si contaminarea si degradarea uleiurilor minerale in functionarea compresoarelor elicoidale si cercetari privind configurarea conceptului multiplicatorului de turatie inalta, configurarea modelului functional de compresor surub, procesul de separare gaz-ulei in aval compresor, definirea conceptului standului de cercetare experimentală si investigarea comportamentului uleiurilor sintetice in procesul de comprimare cu compresor surub. S-au atins obiectivele fazelor,
 - La proiectul PN 19.05.02.03, **Cercetari teoretice si experimentale ale unor tehnologii inovatoare si ale metamaterialelor acustice pentru reducerea zgomotului la viitoarele generatii de turbomotoare de aviatie**, s-au derulat 14 faze, din 27, in cadrul carora s-au realizat studii și analize referitor la evaluarea tehnologica a solutiilor actuale de reducere a zgomotului, tehnologii si tendinte de reducere a zgomotului produs de jeturi, folosirea metamaterialelor pentru absorbtie tonala la frecvente cat mai joase si in banda larga, efectul mirojeturilor asupra zgomotului de ventilator si microjeturi cu recirculare (Coflow-jet), studii privind integrarea rezonatorilor acustici, optimizarea structurilor acustice liner si ajutaje de reactie de tip chevron, cercetari asupra structurilor acustice de tip liner, analiza numerica a rezonatorilor, realizare proiect tehnic model experimental sistem injectie apa in turbomotor si studiul documentar asupra zgomotului produs de procesul de combustie in turbomotor, cercetari pentru testarea si validarea structurilor acustice de tip liner in regim de curgere, analize numerice aeroacustice pentru retele de profile aerodinamice dotate cu microjeturi de tip coflow si realizarea modelelor experimentale pentru cercetari integrative injectie apa/aer si ajutaje tip chevron. S-au atins obiectivele fazelor,
 - La proiectul PN 19.05.02.04, **Cercetari inovative pentru cresterea randamentului si reducerea emisiilor poluante la motoarele cu ardere interna**, s-au derulat 4 faze in cadrul carora s-au efectuat cercetari privind influenta turbosupraalimentarii asupra performantelor motorului cu combustie interna, cercetari privind reducerea emisiilor poluante la motoare cu ardere interna, cercetari privind solutii de reducerea emisiilor poluante la combustia biocombustibililor in motoare cu piston si cercetari privind performantele motorului cu piston alimentat cu biodiesel in amestec cu motorina. S-au atins obiectivele fazelor. Proiect finalizat,

- La proiectul PN 19.05.03.01, **Cercetari teoretice si experimentale privind optimizarea performantelor materialelor refractare, rezistente la temperaturi ridicate, realizate prin procese inovative**, s-au derulat 8 faze, din 8, in cadrul carora s-au realizat cercetari privind metode computationale referitor la dezvoltarea fazelor in materiale refractare fabricate aditiv, caracteristici structurale si fizice la Inconel 625 fabricat aditiv prin metoda topirii selective cu laser (SLM), cercetari privind performantele materialelor refractare obtinute prin tehnologia de topire laser selectiva, concept de racire componenta critica pentru turbomotor, cercetari prin analiza numerica privind fenomenele de curgere, transfer termic si solidificare a conceptului din materiale refractare studiat si cercetari privind definirea conceptului de material refractar, evaluarea veridicitatii conceptului, evaluarea caracteristicilor de material, formularea de ipoteze si validarea acestora privind imbunatatirea performantelor, directii viitoare de dezvoltare a modelului conceptual de material refractar. S-au atins obiectivele fazelor. Proiect finalizat,
- La proiectul PN 19.05.03.02, **Cercetari teoretice si experimentale privind materialele compozite avansate nemetalice destinate turbomotoarelor pentru aviatie**, s-au derulat 13 faze, din 13, in cadrul carora s-au realizat cercetari privind mecanisme si capacitatea de recuperare intrinseca si extrinseca a performantelor structurale ale materialelor compozite polimerice, evaluarea performantelor regenerative prin caracterizare mecanica, integrarea sistemelor autoregenerative (DCPD, ENB) in matrice polimerica, optimizarea proceselor de sinteza si dispersie ale microcapsulelor prin folosirea ultrasunetelor si dezvoltarea filmelor polimerice, cercetari privind concept pentru componenta de turbomotor din compozite polimerice ranforsate cu fibre de carbon si optimizarea acestora prin simulari numerice in mediu CFD, FEA, cercetari privind performantele mecanice si acustice ale conceptului de material compozit studiat si mecanismele de degradare a acestuia la impact de mare viteza si cercetari privind dezvoltarea de noi structuri compozite din fibra de carbon, comportarea acestora la solicitari extreme specifice turbomotoarelor, analiza tehnologiilor de realizare a noilor structuri compozite si evaluarea performantelor prin simulari numerice si validare prin analize de laborator. S-au atins obiectivele fazelor. Proiect finalizat,
- La proiectul PN 19.05.03.03, **Cercetari avansate privind realizarea de componente complex profilate ale sistemelor de propulsie si masinilor paletate rotative**, s-au derulat 7 faze, din 16, in cadrul carora s-au realizat cercetari privind tehnologii de realizare componente complex profilate, materiale si tehnologii pentru masini paletate rotative, cercetari privind configuratia geometrica a componentelor complex profilate (palette), solutiile tehnologice de realizare specifice si proiectarea documentatiei tehnologice de realizare a suprafetelor complex profilate si cercetari tehnologice privind procese destinate realizarii de suprafete profilate gazo-dinamic (palette). S-au atins obiectivele fazelor.

4.1. Valorificarea în producție a rezultatelor obținute:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
1. PN 19.05.01.01 Cercetări privind arhitecturi inovative de control și simulare pentru automatizări de turbomașini (AICSAT)	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind testari prin simulari in bucla inchisa, - Studiu privind sisteme de control digital; - Studiu privind investigarea pentru caracterizarea sistemelor de control digital; - Studiu privind scheme de achizitie date pentru optimizare model matematic; - Model experimental sistem de monitorizare; - Raport de testare model HIL; - Raport de analiza; - Raport de cercetare testare tehnologii de instrumentare turbomotor; - Documentatie. Raport de cercetare; - Raport de cercetare sistem de testare componente in bucla inchisa; 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare model dinamic; - Software pentru achizitie date Real-Time; - Model matematic motor pentru testare mode HIL; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
2. PN 19.05.01.02	- Studiu privind sisteme de propulsie dedicate	- Arhitectura generala

<p>Cercetări pentru dezvoltarea de sisteme inovative și eficiente de propulsie pentru misiuni spațiale: motoare cu combustibili lichizi și propulsoare având la bază fenomenele electromagnetice</p>	<p>explorării spațiale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind lansatoare pentru echipamente destinate explorării spațiale; - Studiu privind identificarea direcțiilor de valorificare a rezultatelor cercetării; - Studiu privind analiza comparată a soluțiilor de propulsoare cu energie chimică și electromagnetice; - Plan de realizare sistem de propulsie; - Configurare concepte prototip; - Model CAD 3D motor racheta și propulsor electromagnetice; - Raport de cercetare; - Raport de cercetare program de experimentare componente motor racheta; - Raport de cercetare program de experimentare componente propulsor electromagnetice; 	<p>propulsor electromagnetice bazat pe surse de plasmă RF;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Model analitic stabilitate combustie; - Concept sistem de răcire motor racheta cu regenerare; - Acumulare de cunoaștere și formare de cercetători specialiști în domeniul turbomotoarelor;
<p>3. PN 19.05.01.03 Cercetări fundamentale și identificarea direcțiilor inovative de dezvoltare a sistemelor componente ale sateliților și navelor spațiale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind echipamente destinate explorării spațiale; - Studiu privind investigarea nivelului tehnic al facilităților necesare pentru experimentarea sateliților; - Studiu privind sisteme integrate în sateliți; - Studiu privind structura și organizarea vehiculului spațial; - Studiu privind aplicarea tehnologiei aditive 3D pentru componente satelitare; - Model experimental componente satelit; - Studiu; - Studiu asupra sistemelor de control termic pentru sateliți; - Raport de cercetare referitor la oportunitatea tehnologiei aditive pentru componente satelitare; 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiect camera curată; - Concept realizare rotoare centrifugale prin tehnologie aditivă; - Concept sistem activ control termic satelit; - Metodologie de proiectare, fabricație și testare componente pompa centrifugala prin tehnologia aditivă; - Acumulare de cunoaștere și formare de cercetători specialiști în domeniul turbomotoarelor;
<p>4. PN 19.05.01.04 Cercetări teoretice și experimentale privind creșterea eficienței turbomasinilor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind sisteme pentru testarea de turbomotoare; - Concept și configurare stand pentru experimentare turbomotoare mici de turanță înaltă; - Studiu asupra cuplajelor homocinetice; - Studiu asupra angrenajelor dinate pentru turbomasini; - Studiu asupra transmisiilor pentru turbomotoare; 	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologie de calcul cuplaj homocinetic cu flexibilitate; - Acumulare de cunoaștere și formare de cercetători specialiști în domeniul turbomotoarelor;
<p>5. PN 19.05.01.05 Cercetări avansate asupra fenomenelor caracteristice masinilor paletate de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind fenomene specifice la turbomotoare; - Studiu privind tehnici de investigare fenomene 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept stand investigare fenomene termo-gazo-dinamice în turbomotor; - Acumulare de cunoaștere

temperaturi si turatii ridicate	<p>specifice la turbomotoare;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studiu asupra metodelor teoretice de investigare turbomasini; - Studiu asupra metodelor de investigare experimentală pentru turbomotoare; - Studiu; - Studiu; - Studiu asupra instalatiei de cercetare; - Raport de cercetare referitor la investigarea fenomenelor din masini termice rotative; 	si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
6. PN 19.05.01.06 Cercetări de fundamentare a fezabilitatii introducerii sistemelor electrice de acționare a mecanismelor de comandă pentru sistemele de propulsie si sistemele de acroșare, transport si lansare comandata a sarcinilor utile – EAL	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind actionari electrice pentru aeronave; - Studiu asupra nivelului tehnic al actuatorilor electrici; - Studiu privind definirea constructiva a actuatorului; - Studiu privind compatibilitatea sistemelor la bordul aeronavei; - Configurare concept mecanismde actionare; - Proiect tehnic; - Documentatie de executie demonstrator echipament de acrosare; - Demonstrator; - Raport de cercetare model experimental; - Raport diseminare rezultate; - Raport de cercetare referitor adecvarea modelului experimental pentru utilizari specifice pe aeronava; 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentatie tehnica demonstrator EAL; - Demonstrator – obiect fizic; - Testare demonstrator EAL; - Cerere de brevet inventie; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
7. PN 19.05.01.07 Cercetari fundamentale privind sistemele recuperatoare de caldura destinate cresterii eficientei turbomotoarelor	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind fenomene specifice la recuperarea termica; - Studiu privind conceptul de turbomotor cu recuperare de caldura; - Studiu privind transferul de caldura catre gaze sub presiune aflate in miscare; - Studiul criteriilor pentru fundamentarea optimizarii conceptului de schimbator; - Metodologie de calcul; - Model gazodinamic recuperator de caldura; - Raport de cercetare; - Raport de cercetare calcul recuperator; - Raport de cercetare executie recuperator; - Raport de cercetare executie recuperator; 	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologie de calcul recuperator de caldura; - Documentatie tehnica demonstrator recuperator de caldura; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
8. PN 19.05.01.08 Cercetări teoretice și experimentale privind realizarea unui turboreactor de 80 daN și a automaticii aferente,	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind analiza comparata solutii microturboreactoare; - Proiect tehnic microturboreactor; - Proiect tehnic sisteme etansare microturbomotor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept turboreactor cu tractiune de 80 daN; - Documentatie tehnica demonstrator; - Program de experimentare

destinat unui avion de mici dimensiuni	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologie, documentatie tehnica, componente model experimental micoturbomotor; - Stand testare componente microtubomotor, raport experimental testare componente micoturbomotor; - Raport de cercetare. Documentatie; - Raport de cercetare configurare sistem de monitorizare micromotor; - Raport de cercetare experimentare micromotor; - Raport de cercetare, raport tehnic optimizare micromotor; - Raport de cercetare experimentare micromotor; - Documentatie tehnica microturbomotor; 	<ul style="list-style-type: none"> demonstartor; - Testare componente demonstrator; - Demonstrator – obiect fizic; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
9. PN 19.05.01.09 Cercetări inovative privind turbomotoarele pentru aplicații terestre navale	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind experimentarea turbomotoarelor; - Studiu privind optimizarea modelelor experimentale; - Documentatie tehnica pentru instrumentare turbomotor; - Raport de cercetare; - Raport de cercetare optimizare compresor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Testare numerica componente turbomotor; - Optimizare numerica componente turbomotor; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
10. PN 19.05.02.01 Cercetări privind dezvoltarea de noi echipamente de comprimare a aerului destinate treptei biologice a stațiilor de epurare a apelor uzate și creșterea eficienței energetice, conform cerințelor de piață, pentru cele existente	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu comparat asupra suflantelor; - Studiu privind lagare cu alunecare de mare turatie; - Studiu asupra conceptului de model numeric pentru suflanta volumetrica; - Concept 3D pentru model functional; - Model functional masina de comprimat volumetric cu pistoane rotative; - Concept 3D pentru model functional; - Model gazodinamic pentru masina de comprimare cu pistoane rotative. Raport privind influenta rezonatorului Helmholtz; - Raport de cercetare configurare model CAD 3D suflanta centrifugala; 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept de amortizor de zgomot pentru suflanta cu lobi cu rezonator Helmholtz; - Documentatie tehnica sistem de control integrat VIGV-VVD; - Documentatie tehnica lagare aerodinamice; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
11. PN 19.05.02.02 Cercetări teoretice și experimentale privind eficientizarea și optimizarea proceselor de comprimare gaze	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind fenomene specifice la compresoare surub; - Concept si configurare model experimental expander elicoidal; - Studiu privind pulsatiile si uzura uleiului pentru compresoare.; - Studiu privind performantele compresorului cu surub. - Studiu asupra tehnologiei de fabricatie compresor si multiplicator. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solutii de atenuare pulsatii acustice si mecanice in aplicatii cu compresoare surub; - Concept de ansamblu expander surub – generator electric; - Documentatie tehnica compresor surub; - Documentatie tehnica multiplicator de inalta

	<p>Studiu cineticii impuritatilor solide in gaze sub presiune;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concept 3D pentru model functional; - Studiu privind performanta expanderului elicoidal; - Raport de cercetare asupra degradarii in functionare a uleiului mineral si influentarea performantelor compresorului; - Raport de cercetare separator gaz-ulei; - Raport de cercetare referitor la configurarea si calibrarea standului de experimentare compresor; - Raport de cercetare referitor la configurarea si calibrarea standului de experimentare compresor; - Raport de cercetare la experimentare ansamblu compresor cu surub, model experimental; 	<p>turatie;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
<p>12. PN 19.05.02.03 Cercetări teoretice și experimentale ale unor tehnologii inovatoare și ale metamaterialelor acustice pentru reducerea zgomotului la viitoarele generații de turbomotoare de aviație</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind fenomene acustice la turbomotoare; - Studiu privind fenomene de curgere bifazica in ajutaje de turbomotoare; - Studiu privind conceptul de turbomotor echipat cu liner acustic; - Studiu privind efectul acustic al microjeturilor; - Studiu privind integrarea rezonatorilor acustici; - Studiu privind optimizarea structurilor acustice liner; - Studiu privind ajutaje tip chevron; - Raport de cercetare asupra structurilor acustice de tip liner; - Raport de cercetare asupra performantei rezonator / stator; - Documentatie; - Studiu; - Raport de cercetare structuri acustice liner; - Raport de cercetare efect acustic microjeturi; - Raport de cercetare referitor la configurarea standului de cercetari experimentale integrative asupra nivelului noxelor esapate de turbomotor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentatie tehnica pentru profil aerodinamic pentru functionare cu microjeturi cu recirculare; - Concept metamaterial acustic pentru aplicatii cu turbomotoare; - Stand pentru testare metamateriale acustice; - Documentatie tehnic pentru ajutaje tip chevron; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
<p>13. PN 19.05.02.04 Cercetări inovative pentru creșterea randamentului și reducerea emisiilor poluante la motoare cu ardere internă</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind performantele motoarelor cu piston si solutii de imbunatatire a acestora, - Studiu privind reducerea emisiilor poluante; - Studiu performantei combustiei de biocombustibil in motoare termice; - Raport de cercetare referitor la performantele 	<ul style="list-style-type: none"> - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul motoarelor cu piston;

	motorului alimentat cu amestecuri cu biocombustibil;	
14. PN 19.05.03.01 Cercetări teoretice și experimentale privind optimizarea performanțelor metamaterialelor refractare, rezistente la temperaturi ridicate, realizate prin procese inovative	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind tehnologii pentru materiale refractare; - Studiu asupra caracteristicilor reperelor din materiale refractare obtinute prin tehnologia de topire laser selectiva; - Studiu asupra proprietatilor fizico-mecanice la repera din materiale refractare obtinute prin tehnologia de topire laser selectiva; - Studiu asupra performantelor materialelor refractare obtinute prin tehnologia de topire laser selectiva; - Concept de racire componenta critica; - Raport de cercetare asupra fenomenelor caracteristice in curgerea metalelor in stare topita; - Concept material refractar. Raport de cercetare; - Raport de cercetare experimentare material refractar; - Raport de cercetare referitor la performantelor modelului conceptual de material refractar; 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept de material refractar realizat prin tehnologia aditiva; - Concept paleta de rotor turbina, cu pasaje interioare de racire, realizata cu tehnologia aditiva; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;
15. PN 19.05.03.02 Cercetări teoretice și experimentale privind materialele compozite avansate nemetalice destinate turbomotoarelor pentru aviație	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind recuperarea performantelor la compozite polimerice prin regenerare; - Studiu privind realizarea de compozite polimerice regenerative; - Raport asupra testarii de materiale compozite polimerice regenerative; - Studiu comparat privind mecanisme de recuperare intrinseca si extrinseca; - Concept pentru componenta de turbomotor din compozite polimerice ranforsate cu fibre de carbon; - Studiu numeric pentru optimizare concepte; - Raport de cercetare asupra structurilor din materiale compozite; - Studiu; - Raport de cercetare configuratii structurale materiale compozite; - Raport de cercetare referitor la performantele materialului compozit la solicitari extreme; - Studiu asupra utilizarii compozitelor din fibra de carbon pentru componente de turbomotor; - Studiu asupra tehnologiilor pentru realizarea de componente de turbomotor din fibre de carbon; - Raport de cercetare referitor la performantele 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept material compozit cu sisteme polimerice activate intrinsec si extrinsec; - Concept paleta stator ventilator din compozite polimerice ranforsate cu fibre de carbon; - Tehnologie pentru realizare paleta stator ventilator din compozite polimerice ranforsate cu fibre de carbon; - Concept de structuri compozite C-C; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;

	materialelor din fibra de carbon considerate pentru realizarea de componente de turbomotor;	
16. PN 19.05.03.03 Cercetari avansate privind realizarea de componente complex profilate ale sistemelor de propulsie si masinilor paletate rotative	<ul style="list-style-type: none"> - Studiu asupra tehnologiilor de realizare componente complex profilate; - Studiu privind materiale si tehnologii pentru masini paletate rotative; - Raport de cercetare privind analiza tehnologica pentru componente de turbomotor; - Documentatie tehnologica realizare palete de turbina; - Raport de cercetare tehnologica palete detasabile; - Raport de cercetare referitor la tehnologiile destinate paletelor complex profilate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tehnologie pentru realizare picior de paleta turbomotor; - Acumulare de cunoastere si formare de cercetatori specialisti in domeniul turbomotoarelor;

4.2. Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea:

Tip	Nr. Total	în 2019	în 2020	în 2021	în 2022
Documentații	44	3	3	9	29
Studii	58	38	7	11	2
Lucrări	156	32	51	43	30
Planuri	-	-	-	-	-
Scheme	-	-	-	-	-
Altele asemenea (se vor specifica)	-	-	-	-	-

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2019-2022):

N r.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	New sound absorbent composite materials based on sawdust and polyurethane foam	COMPOSITES PART B-ENGINEERING Volume: 165, Pages: 120-130 View Web of Science Researcher ID and ORCID DOI: 10.1016/j.composites b.2018.11.103 Published: 05.2019, SCOPUS	AE Tiuc, O. Nemes, H. Vermesan, A. Toma	2019	6.864	-
2.	Performances and Emissions Evaluation	JOURNAL OF ENERGY RESOURCES	G. Cican, V. Plesu,	2019	2.759	-

	of a Microturbojet Engine Running on Biodiesel Blends	TECHNOLOGY- TRANSACTIONS OF THE ASME Volume: 141 Issue: 7 Article Number: 072003 DOI: 10.1115/1.4042 718 Published: 07.2019, SCOPUS	M. Deaconu, A. Toma, M. Cretu			
3.	Microstructural Characterization of NiCrFeSiBC Coating During Long-Term Isothermal Oxidation at 850 degrees C	JOURNAL OF THERMAL SPRAY TECHNOLOGY Volume: 28, Issue: 6 Pages: 1275-1283 DOI: 10.1007/s11666-019- 00881-1 Published: 10.2019, SCOPUS ISSN: 1059-9630 eISSN: 1544-1016	A. Banu, M. Marcu, O. Trusca, A. Paraschiv, E. M. Anghel, I. Atkinson	2019	2.129	-
4.	Effect of continuous micro reinforcement and processing parameters on the Low-Velocity Impact Behavior of Polymer Composite Materials	Materiale Plastice, Vol 56, Nr. 2, pg. 382- 387, Published: iun 2019, SCOPUS ISSN: 0025-5289	R. Maier, A. Mandoc, A. Paraschiv, M. Istrate	2019	1.393	-
5.	Experimental Assessment of PAO and PAG Based Oil Performances in a Screw Compressor	REVISTA DE CHIMIE ISSN 2537-5733 ISSN-L 1582-9049 nr. 70, No. 8, 2019 2733-2736, SCOPUS	R. Mirea, M. Cretu	2019	1.343	-
6.	Comparative Research Concerning Hydrogen Storage by Platinum, Ruthenium and Iridium Doped Multiwall Carbon Nanotubes	REVISTA DE CHIMIE ISSN 2537-5733 ISSN-L 1582-9049 Volume: 70, Issue: 9 Pages: 3123-3128 Published: SEP 2019	R. Mirea, M. Iordoc, G. Rimbu	2019	1.343	-
7.	Fiber recovery through pyrolysis of fiber reinforced composite waste	REVISTA ROMANA DE MATERIALE- ROMANIAN JOURNAL OF MATERIALS Volume: 49, Issue: 1 Pages: 132-140 Published: 2019, SCOPUS	R. Kuncser, M. Paraschiv, C. Ciobanu, Bosniak, Otto M. Prisecaru, M. Tazerout	2019	0.628	-
8.	The synthetization and analysis of	Polymers 2020, WOS:000541431100	Vintila I. S., Iovu H., Alcea A.,	2020	3,426	-

	dicyclopentadiene and ethylidene-norbornene microcapsule systems	057 eISSN 2073-4360, Vol. 12, Issue: 5, nr. art. 1052	Cucuruz A., Mandoc A. C., Vasile B. S.			
9.	Tensile notch sensitivity of additively manufactured IN 625 superalloy	Materials 2020, 13(21), 4859, ISSN 1996-1944, https://doi.org/10.3390/ma13214859	Gheorghe MATACHE, Alexandru PARASCHIV, Mihaela Raluca CONDruz	2020	3,057	-
10.	Microstructural and tensile properties of anisotropy of selective laser melting manufactured IN 625	Materials 2020, 13(21), 4829, ISSN 1996-1944, https://doi.org/10.3390/ma13214859	Mihaela Raluca CONDruz, Gheorghe MATACHE, Alexandru PARASCHIV, Tiberius Florian FRIGIOESCU, Teodor BADEA	2020	3,057	1
11.	High temperature oxidation behaviour of selective laser melting manufactured IN 625	Metals 2020, WOS:000540220000116 eISSN 2075-4701, vol. 10, issue 5, nr. art.668 DOI:103390/met10050668	Condruz M.R., Matache G., Paraschiv A., Badea T., Bădiliță V	2020	2,117	-
12.	Design and numerical investigation of a micro gas turbine combustion chamber	Engineering, Technology & Applied Science Research, vol. 10, no. 6, 2020, 6422-6426, ISSN 2241-4487, www.etasr.com	Andreea MANGRA	2020	1,7	-
	Mechanical characterization of DCPD and ENB healing systems in glass fibre composites	Materiale Plastice WOS:000528195000032 ISSN 2668-8220 eISSN 0025-5289, Volum 57, issue 1, pg 278- 289,2020	Vintila I. S., Badea T, Draghici S, Petrescu, H. A., Cucuruz A., Iovu H., Hadar A.	2020	1,517	-
13.	Study on increasing performances of hybrid composite through pull out compression test assessment	Materiale Plastice WOS:000528195000038 ISSN 2668-8220 eISSN 0025-5289, Volume: 57, Issue: 1,pg: 329- 335, 2020	Maier R.	2020	1,517	-
14.	Design and fabrication of thermoplastic moulds for manufacturing CFRP composite impeller blades	Materiale Plastice WOS:000528195000033 ISSN 2668-8220 eISSN 0025-5289, Volume: 57, Issue: 1, pg. 290- 298, 2020 DOI: 10.373	Draghici S., Vintila I. S., Mihalache R., Petrescu H. A., Tuta C. S., Hadar A.	2020	1,517	-

1 5.	Manufacturing of advanced composite wind turbine blades for counter rotating vertical wind turbine	Materiale Plastice WOS: ISSN 2668-8220 eISSN 0025-5289, Vol 57, Issue 2, 2020 Pg. 45-56	Condruz M.R., Malael I., Vintila I.S., Puscas Cernat M	2020	1,517	-
1 6.	Rake impact on turboshaft compressors, a numerical study aircraft	Engineering and Aerospace Technology Journal WOS:000547284700 001 ISSN1748-8842 eISSN 1758-4213, vol. 92, issue 8, pg.1169-1176	Dragan V., Dumitrescu O., Malael I., Azoitei A.	2020	0,783	-
1 7.	Evaluation of dispersion methods and mechanical behaviour of glass fibre composites with embedded self-healing systems	Polymer Journal, MDPI, www.mdpi.com	Vintila Sebastian, Draghici Sorin, Petrescu Alexandru, Paraschiv Alexandru, Condruz Raluca, Maier Raluca, Bara Adela, Necolau Madalina	2021	3.426	-
1 8.	Design, analysis and evaluation of titanium antenna reflector for deep space mission	Elsevier – Acta Astronautica, https://www.journals.elsevier.com/acta-astronautica	Mihai Dragos	2021	2.413	-
1 9.	Performance calculations of gas turbine engine components based on particular instrumentation methods	Applied Science, https://doi.org/10.3390/app11104492	Catana Razvan, Dediu Gabriel, Tarabic Cornel, Serbescu Horatiu	2021	2.474	-
2 0.	An experimental investigation to use the biodiesel resulting from recycled sunflower oil and sunflower oil with palm oil as fuels for aviation turbo engines	ljcrph, MDPI www.mdpi.com	Cican George, Deaconu Marius, Mirea Radu, Ceatra Laurentiu, Cretu Mihaela	2021	3.426	-
2 1.	Sustainability evaluation on the flow around new vertical axis wind turbine concept	Sustainability Journal, MDPI www.mdpi.com	Malael Ion, Bucur Ioana	2021	3.426	-
2 2.	Manufacturing of closed impeller for mechanically pump fluid systems using	Materials Journal, MDPI www.mdpi.com	Adiaconitei Alexandra, Vintila Sebastian, Mihalache Radu,	2021	3.623	-

	selective laser melting additive manufacturing technology		Paraschiv Alexandru, Frigioescu Tiberius, Popa Ionut, Pambaguan Laurent			
2 3.	Novel carbon fibre composite centrifugal impeller design, numerical analysis, manufacturing and experimental evaluations	Polymer Journal, MDPI www.mdpi.com	Mihalache Radu, Vintila Sebastian, Deaconu Marius, Sima Mihail, Malael Ion, Tudorache Alexandru, Mihai Dragos	2021	4.329	-
2 4.	In vitro physical-chemical behaviour assessment of 3D-printed CoCrMo alloy for orthopedic implants	Metals Journal, MDPI www.mdpi.com	Mirea Radu, Biris Iuliana, Ceatra Laurentiu, Ene Razvan, Paraschiv Alexandru, Cucuruz Andrei, Sbarcea Gabriela, Popescu Elisa, Badea Teodor	2021	3.426	-

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, workshops, etc):

2020

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Automated Multi-Reference Control for Centrifugal Compressor, 9th International Conference on Energy and Environment (CIEM), Timisoara, Romania, 17-18 octombrie, 2019	Adrian Stoicescu, Oana Dumitrescu, Gheorghe Fetea	2019	-
2.	Automated Multi-Reference Control for Centrifugal Compressor, IEEE Xplore	Adrian Stoicescu, Oana Dumitrescu, Gheorghe Fetea	2019	-
3.	Hardware in the Loop Test Platform for Adaptive Turbine Engine Controller, Turbo Scientific Journal	Adrian Stoicescu, Razvan Ciobanu, Alexandra Taranu, Cristian Nechifor, Filip Niculescu	2019	-
4.	LOX/LCH4 Upper Stage Development Strategies for Future Launchers, Turbo Scientific Journal	Theodora ANDREESCU, Andreea MANGRA, Valeriu VILAG, Ion MALAEL, Alexandru CANCESCU, Jeni VILAG, Dan IFRIM, Simona DANESCU	2019	-
5.	Multi-functional stand for testing screw compressors, 11th International Conference on Compressors and their Systems, Londra 9-11 Sept. 2019, City University of London, UK	Sorin Tomescu, Marian Nitulescu, Valentin Silivestru, Niculae Toma, Cristian Slujitoru, Valentin Petrescu, Alexandru Serban	2019	-

6.	Numerical study of aerodynamic radiated noise of a Coflow-Jet Vertical Axis Wind Turbine, INCEUROPE-8th International conference on Wind turbine noise - Lisbon	Dan Radulescu, Marius Deaconu, Georgel Vizitiu, Narcisa Burtea	2019	-
7.	Experimental validation of an ultra open metamaterial which uses the acoustic black hole principle, CEAS-ASC Workshop 2019- Rome	Dan Radulescu, Marius Deaconu	2019	-
8.	Additive manufacturing applications for aerospace engineering, The 8th International Conference on Advanced Materials and Structures - AMS 2020, Journal Materials Today: Proceedings	Cosmin SUCIU, Madalin DOMBROVSCHI, Valeriu VILAG, Cristian PUSCASU, Zoltan KOLOZSVARY	2020	-
9.	Thermodynamic cycle optimization for an advanced micro turbine power plant, International Conference ModTech 2020, 23-27.06.2020, Iasi, Vol 916, 012 – 013 2020	Ioana Octavia BUCUR, Oana DUMITRESCU, Razvan NICOARA, Jeni VILAG, Valeriu DRAGAN	2020	-
10.	Aerodynamic development of high pressure ratio compressor for an advanced microturbine powerplant, International Conference ModTech 2020, 23-27.06.2020, Iasi, Vol 916, 012 – 034 2020	Oana DUMITRESCU, Valeriu DRAGAN, Bogdan GHERMAN	2020	-
11.	Numerical assessment of very high pressure ratio centrifugal impeller, International Conference ModTech 2020, 23-27.06.2020, Iasi, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 916 (2020) 012035 IOP Publishing	Oana DUMITRESCU, Valeriu DRAGAN, Ionut PORUMBEL, Bogdan GHERMAN	2020	-
12.	Micro gas turbine combustion chamber CFD modelling, International Conference ModTech 2020, 23-27.06.2020, Iasi, A C Mangra 2020 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 916 012064, Vol. 916, 012064, 2020	Andreea MANGRA	2020	-
13.	Numerical investigation of the minimum gap impact on the screw compressor efficiency, ModTech 2020, 23-27.06.2020, Iasi, Vol 916, 012 – 057, 2020	Ion Mălăeș, Ioana Octavia Bucur, Cristian Slujitoru	2020	-
14.	An overview of the new research infrastructure for rotating labyrinth seals at COMOTI, The 10th EASN International Conference on Innovation in Aviation & Space to the Satisfaction of the European Citizens, 2nd-4th of September 2020	Bogdan GHERMAN, Lica FLORE, Razvan CARLANESCU, Marius ENACHE	2020	-
15.	Numerical and experimental research for an unconventional turboshaft intake manifold, International Conference AIAA – Propulsion and Energy, 24-26.08.2020, www.aiaa.org	Bogdan GHERMAN, Valeriu DRAGAN, Oana DUMITRESCU, Daniel OLARU, Nicolae MACRISOIU	2020	-
16.	Boosting the electric output of a cantilever piezoelectric harvester by tip curvature blocking elements, 8th European Conference on Renewable Energy Systems	Borza C., Comeagă C. Savescu A.	2020	-

	(ECRES 2020), Istanbul, Turkey, 24-25 August 2020, ECRES 2020 Proceedings, ISBN: 978-605-86911-8-6, pp. 344-350, 30 August 2020			
17.	A comparison between 3D printed inconel 625 and CoCrMb alloys through vibration analysis, RoMat 2020	Adrian BIBIS	2020	-
1.	Numerical investigation on combustion and NOx emission of CH4 / kerosene afterburning, conferinta TE-RE-RD 2021, UPB, E3S Web of Conferences, Scopus	Mangra Andreea, Barbu Ene	2021	-
2.	Temperature control in air compressors by direct injection of liquid water, 15th International conference on heat transfer, fluid mechanics and thermodynamics, ATE-HEFAT 2021	Stanescu George, Barbu Ene, Vilag Valeriu, Vilag Jeni	2021	-
3.	Numerical modeling of a Stirling type thermoacoustic engine with possible applications for decarbonisation policy, conferinta 9th IC-EPSMSO 2021	Radulescu Dan, Deaconu Marius	2021	-
4.	Energy efficiency of an oil injected screw compressor operating at various discharge pressures, conferinta CIEM 2021, www.ciem.energ.pub.ro	Tomescu Sorin, Petrescu Valentin, Serban Alexandru, Voicu Sebastian	2021	-
5.	Contributions to robotic gas tungsten arc welding of heat exchanger assembly used as a part of an electrically driven centrifugal air compressor CCAE 15-300, conferinta QIEM-ICNcT 2021, www.qiem-nct.utcluj.ro	Mitru Andrei	2021	-

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Piezoelectric harvester performance analysis for vibrations harnessing	U.P.B. Sci. Bull. ISSN 2286-3540 / (online): 2286-3559 Series C Electrical Engineering and Computer Science, Volume: 81 Issue: 3 Pages: 237-248, 2019 View Web of Science Researcher ID and ORCID, SCOPUS	C. Borzea, D. Comeaga, A. Stoicescu, C. Nechifor	2019
2.	Experimental combustion chamber simulation at transient regimes	Proceedings Paper Conference on Sustainable Solutions for Energy and Environment (EENVIRO 2018) Cluj Napoca, ROMANIA, OCT 09-13, 2018 View Web of Science Researcher ID and ORCID Book Series: E3S Web of Conferences Volume: 85, Article Number: 02006 DOI: 10.1051/e3sconf/20198502006	B. Gherman, I. Malael, F. Florean, I. Porumbel	2019

		Published: 2019, SCOPUS		
3.	Numerical efficiency evaluation of a vertical axis turbine equipped with 4 digits and 5 digits NACA airfoils	Proceedings Paper SUSTAINABLE SOLUTIONS FOR ENERGY AND ENVIRONMENT (EENVIRO 2018) Cluj Napoca, ROMANIA, OCT 09-13, 2018 Book Series: E3S Web of Conferences Volume: 85, Article Number: 03001 DOI: 10.1051/e3sconf/20198503001 Published: 2019, SCOPUS	Costea, Florina Malael, Ion	2019
4.	Energy conversion and efficiency in turboshaft engines	Proceedings Paper Conference on Sustainable Solutions for Energy and Environment (EENVIRO 2018), Cluj Napoca, ROMANIA OCT 09-13, 2018, Volume: 85 Article Number: 01001 DOI: 10.1051/e3sconf/20198501001 Published: 2019, SCOPUS	C. Dobromirescu, V. Vilag	2019
5.	Application for Testing DC Motors in Four Quadrants	Proceedings Paper 11TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL ENGINEERING (ATEE 2019) Book Group Author(s):IEEE Bucharest, ROMANIA, MAR 28-30, 2019 DOI: 10.1109/ATEE.2019.8724975 Published: 2019, SCOPUS	Filip Niculescu, Adrian Savescu Mirela Letitia Vasile	2019
6.	Aspects Regarding the Control and Regulation of an Industrial Turbine	Proceedings Paper 11TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL ENGINEERING (ATEE 2019) Bucharest, ROMANIA, MAR 28-30, 2019 DOI: 10.1109/ATEE.2019.8724933 Book Group Author(s):IEEE Published: 2019, SCOPUS	Niculescu, F. Savescu, A.	2019
7.	Reliability of Euler-Bernoulli Model for Multilayer Composite Piezoelectric Beams	Proceedings Paper 11TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL ENGINEERING (ATEE 2019) Bucharest, ROMANIA, MAR 28-30, 2019 DOI: 10.1109/ATEE.2019.8724964, SCOPUS	C. Borzea, D.Comeagă D. Constantin	2019
8.	Compressor oil assessment by using FT-IR	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, Constanta, 04-07.09.2019	Radu Mirea, Mihaiella Cretu	2019
9.	On thermal calculation for helical gear transmission system	International Conference on Tribology ROTRIB'2019, 19-21.09.2019, Cluj-Napoca	S.Gabroveau, S.Cananau, R.F.Mirica, A.Ilies	2019

10.	Mechanical stress design of a highly loaded radial inflow turbine for compact CHP turbine	9th International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM) 2019	Andreea ALCEA, Oana DUMITRESCU, Valeriu DRĂGAN	2019
11.	Thermodynamic Optimization for an Advanced Integrated Combined Heat and Power Gas Turbine Engine	9th International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM) 2019	Oana DUMITRESCU, Ioana BUCUR, Bogdan GHERMAN	2019
12.	Numerical simulation for a metamaterial based muffler	AIP Conference Proceedings CENTRAL EUROPEAN SYMPOSIUM ON THERMOPHYSICS 2019 (CEST) DOI: 10.1063/1.5114370, SCOPUS	Deaconu, M., Radulescu, D.	2019
13.	Aeroacoustic noise estimation for a Coflow-jet Naca airfoil	AIP Conference Proceedings CENTRAL EUROPEAN SYMPOSIUM ON THERMOPHYSICS 2019 (CEST) DOI: 10.1063/1.5114368, SCOPUS	Radulescu, D., Deaconu, M., Vizitiu, G.	2019
14.	Flow evaluation of the lobe pump using numerical methods	Lecture Notes in Electrical Engineering International Conference on Applied Physics, System Science and Computers APSAC 2018 Print ISBN 978-3-030-21506-4 Online ISBN 978-3-030-21507-1 Applied Physics, System Science and Computers III volume 574 pp 301- 309 DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-21507-1_42 , SCOPUS	Mălăeș, I., Costea, F., Drăghici, M.	2019
15.	Finite element modelling and performance optimization of an ion thruster depending on the nature of the propellant	CEAS SPACE JOURNAL Volume: 11, Issue: 2 Pages: 115-122 DOI: 10.1007/s12567-018-0218-4 Published: JUN 2019, SCOPUS	Popa, Ionut-Florian Andreescu, Anna- Maria Theodora Ifrim, Dan Mihalache, Radu Mihai, Dragos Cican, Grigore	2019
16.	Mechanical property evolution of polymeric composites immersed in jet fuel	8th International Advances in Applied Physics and Materials Science Congress and Exhibition (APMAS), Fethiye, TURKEY APR 24-30, 2018 ACTA PHYSICA POLONICA A Volume: 135 Issue: Pages: 965- 967 DOI: 10.12693/APhysPolA10135.965 Published: MAY 2019, SCOPUS	M. Condruz, S.Vintila, A.Paraschiv, C.Puscasu, F.Dumitru	2019
17.	On the Development of a Space Satellite Mirror with Intrinsic Self-Healing Properties	Materials Science Forum, ISSN:1662-9752, Vol.962, pp. 194- 201 doi:10.4028/www.scientific.net/MS F.962.194, © 2019 Trans Tech Publications Ltd, Switzerland, SCOPUS	I.S. Vintila, M.R. Condruz, C. Sandu, H. Serbescu	2019

18.	Experimental setup for H ₂ /O ₂ small thruster evaluation	APSAC 2018 ISBN 978-3-030-21506-4, Lecture Notes in Electrical Engineering, 2019 Book Series VOL 574, PP 9-15, SCOPUS	Vilag, J.A., Vilag, V.A., Cuciumita, C.F., Nicoară, R.E.	2019
19.	Experimental Identification for Microturbine Engine Components and Electronics Dynamics	TURBO, volumul 1/2020, pagina 7 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Taranu A.A., Ciobanu R., Stanciuc R.E.	2020
20.	Optimization of the Electronic Control System for the ST40M Gas Turbine	TURBO, volumul 1/2020, pagina 24 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Niculescu F., Vasile M.L., Savescu A., Codoban R.	2020
21.	Investigation Methodology for Turbine Cavities Flow Fields	TURBO, volumul 1/2020, pagina 34 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Nicoara R., Vilag V., Prisecariu E., Suciuc C., Dombrovski M., Dobromirescu C.	2020
22.	Spiral Plate Heat Exchanger with High Heat Transfer Coefficient for Microturbine	TURBO, volumul 1/2020, pagina 44 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Tipa T., Totu A.G., Radu A., Dombrovski M., Olariu C., S. Voicu.	2020
23.	Flowfield Analysis of Different Test Cells Configurations	TURBO, volumul 1/2020, pagina 54 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Gherman B., Ciobotaru D., Dombrovski M.	2020
24.	Experimental Investigation for WEDM Influence on 17-4PH Surface Roughness Based on Taguchi Method	TURBO, volumul 1/2020, pagina 60 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Condurachi F., Zamfir L.C., Zaharia C.	2020
25.	Isothermal Oxidation Behavior and Thermal Shock Resistance of Thermal Barrier Coatings	TURBO, volumul 1/2020, pagina 65 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Badea T.A., Paraschiv A., Condruz M.R., Frigioescu T.F., Zamfir L.C., Ionica I.	2020
26.	System and Method Design for TBC Degradation Detection	TURBO, volumul 1/2020, pagina 73 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Frigioescu T.F., Condruz M.R., Paraschiv A., Badea T.A., Zamfir L.C., Ionica I.	2020
27.	Increased Productivity of Welded Joints by Using the MIG/MAG Process with SpinArc	TURBO, volumul 1/2020, pagina 79 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Zamfir L.C., Condurachi F., Campurean A.H.	2020
28.	Replacement of Conventional Couplings with 3D Printed Couplings	TURBO, volumul 1/2020, pagina 87 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Stănescu T., Stan N.D., Badea G., Vasile E., Borcea R., Ilies A., Șervescu H.	2020
29.	Designing a High Efficiency Additively Manufactured Heat Exchanger	TURBO, volumul 1/2020, pagina 92 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Tipa T., Totu A.G., Radu A., Dombrovski M., Olariu C., S. Voicu.	2020
30.	Finite Element Analysis on Temperature Distribution of Thermal Barrier Coatings	TURBO, volumul 1/2020, pagina 101 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Frigioescu T.F., Paraschiv A., Condruz M.R., Badea T.A., Zamfir L.C., Ionica I.	2020

31.	Test Bench with 500 Nm Hydraulic Brake for Simulating Nonlinear Loads on Electric Actuators	TURBO, volumul 1/2020, pagina 108 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Ciobanu R., Tomescu S., Petrescu V., Ungureanu A., Taranu A., Vasile E., Stanciuc R.E.	2020
32.	Stress Reduction Methods for Centrifugal Impellers	TURBO, volumul 1/2020, pagina 121 ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897	Totu A.G., Crunteanu D.E., Dobre A.C., Sima M.	2020
33.	Activitate de cercetare in comprimarea aerului si a altor gaze si stocarea de energie, Forumul Energetic al Europei Centrale si de Est – FOREN 2020, 7-10.09.2020	EMERG, www.cnr-cme.ro/foren-2020	Iulian VLADUCA, Sorin TOMESCU, Mircea Dan IONESCU, Razvan NEDELICU, Sorin POPESCU, Ionel ILIE	2020
34.	Eficientizarea energetica a unui skid de compresoare cu surub cu injectie de ulei, Forumul Energetic al Europei Centrale si de Est – FOREN 2020, 7-10.09.2020	EMERG, www.cnr-cme.ro/foren-2020	Stefan Alexandru SERBAN, Sorin TOMESCU, Iulian VLADUCA, Sebastian VOICU	2020
35.	Experimental research of a particular free power turbine application	Technical Gazette, no. 4, vol. 28/2021	Catana Razvan, Dediu Gabriel, Tarabic Cornel	2021
36.	Oil gas separation numerical investigation by using VOF CFD	Engineering, technology & applied science research, www.etasr.com	Tomescu Sorin, Bucur Ioana	2021
37.	Centrifugal pump breadboard design for a mechanically pumped fluid loop cooling system	Turbo 1/2021, www.comoti.ro	Popa Ionut, Megherelu Gheorghe, Mihalache Radu, Mihai Dragos, Adiaconitei Alexandra, Nutu Emil, Stanciu Virgil	2021
38.	Hybrid vertical axis wind turbine numerical investigation	Turbo 1/2021, www.comoti.ro	Gall Mihnea, Bucur Ioana	2021
39.	A study on reducing the adherent dross on additively manufactured closed impeller	Turbo 1/2021, www.comoti.ro	Vintila Sebastian, Adiaconitei Alexandra, Mihalache Radu, Paraschiv Alexandru, Frigioescu Tiberius, Condurachi Florentin, Datcu Daniel	2021
40.	Integrated mechanism for simultaneous adjustment between inlet guide vanes and diffuser vanes	Turbo 1/2021, www.comoti.ro	Stanescu Teodor, Badea Petre, Ciobotaru Dan, Useriu Daniel, Balan George	2021
41.	A solution for ch4 losses coming from a motor-	Turbo 1/2021, www.comoti.ro	Mangra Andreea	2021

	compressor evacuation			
42.	Manufacturing of 3D printed lenses	Turbo 1/2021, www.comoti.ro	Prisacariu Emilia, Suci Cosmin, Nicoara Razvan, Enache Marius, Dobromirescu Cristian	2021
43.	Passengers monitoring system with infrared sensors and microcontroller	Turbo 2/2021, www.comoti.ro	Lale Daniel, Borzea Claudia, Gogoneata Sorina, Nechifor Cristian, Vasile Mirela, Niculescu Filip	2021
44.	Coupling torsional vibration analysis of a screw compressor - Caterpillar engine system	Turbo 2/2021, www.comoti.ro	Vladuca Iulian, Ionescu Radu, Petre Carmen, Stanciuc Ramona, Bimbasa Razvan	2021
45.	Development of a transport and storage container for a space optical instrument	Turbo 2/2021, www.comoti.ro	Popa Ionut, Mihai Dragos, Megherelu Gheorghe, Mihalache Radu, Nutu Emil	2021
46.	Comparison of different additive manufacturing methods for pre-evaluation of centrifugal pump components	Turbo 2/2021, www.comoti.ro	Popa Ionut, Mihai Dragos, Vladut Mihai, Asoltanei Daniel	2021
47.	Computational and experimental study on defect emergence in investment cast compressor blade for industrial gas turbines	Turbo 2/2021, www.comoti.ro	Condruz Raluca, Badea Teodor, Frigioescu Tiberius, Paraschiv Alexandru, Todea Cornel	2021

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

Tip documet	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern	Nu este cazul	
Lege		
Ordin ministru		
Decizie președinte		
Standard		
Altele (<i>se vor preciza</i>)		

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	Permanent	www.comoti.ro
Emisiuni TV	-	
Emisiuni radio	-	
Presă scrisă/electronică	-	

Cărți	1	Instalație de transport aeropropulsiv containerizat în conducte de mare capacitate, M.D.Ionescu, I.Malael, M. Marcu, Editura AGIR, Bucuresti 2020. ISBN 978-973- 720-791-3
Reviste	19	<ul style="list-style-type: none"> • COMPRESSOR Tech2 Sourcing, Supplement 2020, www.khl.com ; • Compressor Tech, Sourcing Supplement 2021, USA, www.khl.com ; • CompressorTech2, Sourcing Guide 2022, USA, www.khl.com • Market Watch, 06.2021, 03.2022, 05.2022, 07-08.2022, 10.2022, 11.2022 • Energy Industry Review, 01.2021, 06.2021 • TURBO, 1/2019, 2/2019, www.comoti.ro; • TURBO, 1/2020, 2/2020, www.comoti.ro; • TURBO, 1/2021, 2/2021, www.comoti.ro; • TURBO, 1/2022,2/2022, www.comoti.ro;
Bloguri	-	
Altele (se vor preciza)	-	

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:

Tip	Nr. Total	2019	2020	2021	2022
Tehnologii	4	1			3
Procedee					
Produse informatice					
Rețele					
Formule					
Metode	2		2		
Altele asemenea : - demonstrator	3			2	1
- model	9		4		5
functional					
- stand testare	2		1		1

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM	a 2019 00255D	2019	Silvestru. Valentin, Ionescu Mircea Dan, Vladuca Iulian, Toma Niculae, Ungureanu Adrian, Petrescu Aurel Valentin, Haraguta Cristinel-Ioan	Tehnologie de stocare a energiei în sistem CEAS prin utilizarea de compresoare și expandere cu șurub și injecție de ulei
	a 2019 00538	2019	Mălăel Ion, Porumbel Ionuț, Bucur Ioana Octavia, Drăgan Valeriu, Gherman George Bogdan	Turbină Eoliană cu ax vertical echilibrată cinematic

a 2019 00562	2019	Vintilă Sebastian Ionuț, Mihalache Radu, Codruz Mihaela Raluca, Vilag Valeriu Alexandru, Maier Raluca	Ansamblu rotativ de compresor centrifugal din materiale compozite polimerice avansate ranforsate cu fibre de carbon
a 2019 00673	2019	Breban Ștefan, Drancă Marius-Alexandru, Mălăel Ion	Sistem eolian aeropurtat de producere a energiei electrice
a 2019 00691	2019	Mihai Gica, Valentin Silivestru, Cristian Cărlănescu, Mihai Grigorescu, Răzvan Cărlănescu, Marius Ștefan Enache, Nicolae Gica	Instalație mecatronică de hidro-flambaj izobar pentru prelucrarea învelișurilor cu pereți subțiri
a 2019 00419	2019	M.V. Teodorescu, G. Dinescu, Autori COMOTI: T.A.M. Andreescu, A. Stoicescu	Sursa de plasma de radiofrecvență pentru aplicații în propulsia spațială a sateliților de mici dimensiuni
a 2020 00086/ 18.02.2020	2020	Silivestru V., Macrisoiu N., Codoban R., Niculescu D. F., Savescu A., Mitru A., Ungureanu A., Draghici M., Ionica C., Gabroveanu S., Dragan V., Dorobat M. C., Serbescu H. M., Creanga C., Dumitrescu O., Olaru D.	Grup de propulsie naval T22-ST40M
a 2020 00157/ 25.03.2020	2020	Gica M., Prisecaru T., Silivestru V., Carlanescu C., Grigorescu M., Carlanescu R., Mangra A., Enache M., Gica N.	Procedeu și instalație pentru executia elementelor flexibile de înaltă presiune
a 2020 00574/ 11.09.2020	2020	Nitulescu M., Slujitoru C., Silivestru V., Fetea Gh.	Ansamblu compresor cu surub CHP 64
a 2020 00624/ 30.09.2020	2020	Sandu C., Silivestru V., Vladuca I., Tipa T., Porumbel I., Carlanescu R.	Sisteme de reducere a noxelor generate de turbomotoarele cu gaze
a 2021 00016 din 20.01.2021	2021	Mangra Andreea, Petcu Romulus	Dispozitiv pentru evacuarea pierderilor de CH ₄
a 2021 00027 din 02.02.2021	2021	Cristea Lucian Laurențiu, Marius Deaconu	Sistem de monitorizare și atenuare a percepției auditive neplăcute generate de zgomotul produs de aeronave în zonele din apropierea aeroporturilor
a 2021 00113 din 12.03.2021	2021	Catană Răzvan Marius, Dediu Gabriel, Șerbescu Horațiu Mihai, Tărăbîc Mihai Cornel	Stand mobil de testare rotorii de ventilator contrarotativi
a 2021 00157 din 07.04.2021	2021	Gica Mihai, Prisecaru Tudor, Valentin Silivestru, Grigorescu Mihai Ioan Gheorghe, Cărlănescu Răzvan, Mangra Andreea	Procedeu și amortizor hidraulic de înaltă presiune

		Cristina, Nicolae Gica	
a 2021 00174 din 15.04.2021	2021	Marian Nițulescu, Cristian Slujitoru, Valentin Silivestru, Gheorghe Fetea	Pereche de rotoți folosită în cadru compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei
a 2021 00186 din 15.04.2021	2021	Valentin Silivestru, Sorin Tomescu, Răzvan Ciobanu, Cristian Nechifor, Valentin Petrescu, Adrian Ungureanu, Eduard Vasile, Alexandru Taranu, Alexandra Ionescu	Stand de încercări și acționări electrice în domeniul 50...500 Nm SIA-500
a 2021 00425 din 23.07.2021	2021	Cristea Lucian Laurențiu	Sistem de control interactiv vibratilo-acustic al zgomotului pentru îmbunătățirea preciziei și acuității vizuale
a 2021 00524 din 06.09.2021	2021	Răzvan Cărlănescu, Valentin Silivestru, Prisecaru Tudor, Cristian Cărlănescu, Mangra Andreea Cristina, Florean Florin Gabriel, Kuncser Radu Eugen, Enache Marius Ștefan	Camăra de ardere inelară policarburată cu vaporizare
U/00010 din 01.04.2021	2021	Frigioescu Tiberius Florian, Badea Teodor Adrian, Codruz Mihaela Raluca, Paraschiv Alexandru	Stand de testare automatizat a motoarelor fără perii cu elice destinate vehiculelor aeriene fără pilot
U/00023 din 30.06.2021	2021	Marian Nițulescu, Cristian Slujitoru, Valentin Silivestru, Gheorghe Fetea	Ansamblu compresor cu șurub CLP 180G
U/00035 din 02.11.2021	2021	Marian Nițulescu, Cristian Slujitoru, Valentin Silivestru, Gheorghe Fetea	Ansamblu compresor cu șurub CHP 128G
a 2022 00061 /09.02.2022	2022	VA Vilag, JA Vilag, N Macrisoiu, ER Nicoara, EG Prisecariu	Instalație de testare pentru sisteme de propulsie spațiale de mici dimensiuni
a 2022 00128 /16.03.2022	2022	C Sandu, V Silivestru, AG Totu, AT Trifu, AG Radu, CT Olariu, HM Serbescu	Structură aerodinamică cu bang sonic de intensitate redușă
a 2022 00137 /21.03.2022	2022	C Sandu, V Silivestru, AG Totu, AT Trifu, AG Radu, CT Olariu, HM Serbescu	Suprafață permeabilă vibrantă
a 2022 00138 /21.03.2022	2022	C Sandu, V Silivestru, AG Totu, AT Trifu, AG Radu, CT Olariu, HM Serbescu	Turbomotor cu dublu flux cu raport by-pass foarte mare
a 2022 00144 /23.03.2022	2022	C Sandu, V Silivestru, AG Totu, AT Trifu, AG Radu, CT Olariu, HM Serbescu	Elice supersonică cu unde de șoc de intensitate redușă
a 2022 00154 /25.03.2022	2022	C Sandu, V Silivestru, AG Totu, AT Trifu, AG Radu, CT Olariu, HM Serbescu	Generator de unde de entropie de mare frecvență destinat cercetării experimentale a zgomotului entropic din camerele de

				ardere ale turbomotoarelor
	a 2022 00213 /26.04.2022	2022	C Sandu, V Silivestru, AG Totu, AT Trifu, AG Radu, CT Olariu, HM Serbescu	Sistem pentru odihna personalului de pe stații orbitale și nave spațiale
	a 2022 00226 /04.05.2022	2022	C Sandu, V Silivestru, AG Totu, AT Trifu, AG Radu, CT Olariu, HM Serbescu	Platformă spațială pentru alimentarea și accelerarea navelor spațiale, realimentarea sateliților și îndepărtarea deșeurilor spațiale
	a 2022 00332 /15.06.2022	2022	M Draghici, V Silivestru, N Macrisoiu	Dispozitiv pentru măsurarea unghiurilor tubulaturilor de conectare a două conducte poziționate în spațiu
	u 2022 00014 /18.04.2022	2022	M Nitulescu, C Slujitoru, V Silivestru, G Fetea	Ansamblu compresor cu șurub CHP 90G
EPO	Nu este cazul			
USPTO	Nu este cazul			

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	2019	2020	2021	2022
Total personal	336	343	352	349
Total personal CD	210	226	230	264
cu studii superioare	149	178	174	189
cu doctorat	44	56	60	60
doctoranzi	36	41	53	37

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate 2019	Nr. Ore lucrate 2020	Nr. Ore lucrate 2021	Nr. Ore lucrate 2022
1	ADAM Liviu	IDT I	participant	0.19	2019	728	880	0	0
2	ADIACONITEI Alexandra	ACS	participant	0.22	2019	289	758	821	0
3	AELENEI Andreia	altele	participant	0.14	2021	0	0	0	1,128
4	AIRIMITOAIIE Ioan	altele	participant	0.37	2015	1,536	1,114	464	0
5	A'KOM Tiberiu	altele	participant	0.10	2021	0	0	368	488
6	ALCEA Andreea	CS III	participant	0.69	2017	1,625	1,332	1,471	1,323
7	ANDREESCU Theodora	CS III	responsabil proiect	0.37	2015	952	695	263	1,157
8	ANGHEL Octavian	IDT II	participant	0.05	2021	0	0	376	0
9	ANGHELOIU Georgeta	altele	participant	0.31	2016	1,248	1,216	129	0
10	ANTONESCU Danut	altele	participant	0.08	2011	697	0	0	0
11	APARECE-SCUTARIU Vlad	dr. inginer	participant	0.18	2021	0	0	208	1,288
12	ASOLTANEI Daniel	ACS	participant	0.19	2021	0	0	89	1,472
13	BADARA Musat	altele	participant	0.30	2020	0	0	1,444	1,087
14	BADEA Petre	CS	participant	0.36	2019	40	1,376	1,266	336
15	BADEA Teodor	CS III	participant	0.29	2019	99	648	846	815
16	BALAN George	ACS	participant	0.08	2018	336	16	347	0
17	BANEA Elena	ACS	participant	0.77	1995	1,704	1,582	1,696	1,416
18	BANU Ion	altele	participant	0.24	2013	1,552	480	0	0

19	BARBU Ene	CS II	participant	0.44	2001	1,245	1,200	1,217	0
20	BARBU Nelu	ACS	participant	0.39	2019	426	881	904	1,004
21	BESLEAGA Victor	altele	participant	0.27	2020	0	0	1,225	987
22	BIBIS Adrian	CS III	participant	0.57	2015	1,355	1,328	1,227	848
23	BIMBASA Razvan	CS III	participant	0.43	2012	1,040	704	970	872
24	BIZU Marin	altele	participant	0.35	2005	1,536	946	464	0
25	BOANTA Mircea	altele	participant	0.39	1995	1,184	638	553	830
26	BOB Iulian	altele	participant	0.29	2012	1,294	975	128	0
27	BOBEA Constantina	altele	participant	0.68	1993	1,506	1,236	1,542	1,399
28	BOIANGIU Doru	altele	participant	0.34	1996	1,304	528	888	120
29	BOIU Cristian	altele	participant	0.44	2018	1,160	1,151	536	774
30	BORCEA Razvan	CS	participant	0.30	2014	1,315	1,032	120	16
31	BORZEA Claudia	CS III	participant	0.32	2011	627	688	967	408
32	BORZEA Mihai	IDT I	participant	0.35	1990	1,587	1,321	0	0
33	BOTU Madalina	ACS	participant	0.42	2019	736	1,102	894	787
34	BROSCATAN Ecaterina	ACS	participant	0.41	2015	1,429	872	1,106	24
35	BUCUR Ioana	CS III	participant	0.19	2019	488	832	208	56
36	BUCUR Mihai	CS	participant	0.04	2020	0	0	208	107
37	BURCOVEANU Alexandru	CS II	participant	0.11	2020	0	384	530	0
38	BURLACU Stancu	altele	participant	0.28	2006	668	114	192	520
39	BURTEA Narcisa	CS III	participant	0.10	2017	104	72	317	299
40	BUZESCU Daniela	IDT II	participant	0.30	1990	1,293	1,130	104	0
41	CALANCEA Gheorghe	CS I	participant	0.15	2020	0	0	572	640
42	CALDARUS Claudia	altele	participant	0.12	2020	0	0	0	1,035
43	CALOIAN MOISIA Tantica	altele	participant	0.57	1991	1,608	1,312	1,128	712
44	CANCESCU Alexandru	CS III	participant	0.49	2016	1,013	804	1,153	1,130
45	CARLANESCU Cristian	CS I	participant	0.37	1990	1,522	1,288	304	0
46	CARLANESCU Razvan	CS II	participant	0.13	2012	344	580	157	32
47	CATANA Razvan	CS III	participant	0.20	2011	127	347	582	647
48	CEATRA Laurentiu	IDT III	participant	0.44	2019	418	995	1,206	1,046
49	CHINTOIU Mihai	altele	participant	0.24	1990	1,296	679	0	0
50	CHINTOIU M. Mihai	ACS	participant	0.34	2020	0	307	1,132	1,391
51	CHIRCA Valentin	altele	participant	0.04	2021	0	0	0	349
52	CHIRIAC Radu	CS I	participant	0.09	2021	0	0	221	549
53	CHITEA Andrei	altele	participant	0.27	2016	1,336	0	0	899
54	CHIVU Alin	altele	participant	0.48	2004	1,256	422	1,218	1,112
55	CHIVU Ionel	altele	participant	0.29	1990	1,416	423	562	0
56	CICU Florin	IDT III	participant	0.27	1990	1,096	648	136	407
57	CIMPOERU Gheorghe	altele	participant	0.24	2019	392	625	488	524
58	CIOBANU Razvan	ACS	participant	0.27	2017	652	1,082	280	208
59	CIOBOTARU Dan	ACS	participant	0.06	2020	0	350	160	0
60	CIOCAN Ion	IDT II	responsabil proiect	0.57	2004	1,314	1,377	1,229	855
61	CIOCAN Iulia	altele	participant	0.23	2017	942	40	176	736
62	CIOCAN Liviu	IDT II	participant	0.22	2021	0	0	662	1,167
63	CIOTEA Roxana	ACS	participant	0.18	2019	0	578	919	0
64	CIUCUROVSCHI Maria	altele	participant	0.33	1990	1,360	880	520	0
65	CIULEI Florina	CS	participant	0.31	2020	272	0	1,285	1,036
66	CIUMACENCU Alexandru	altele	participant	0.53	2008	1,200	880	1,366	964
67	CIUREA Simona	CS	participant	0.39	2017	1,470	1,125	400	266
68	CODOBAN Radu	CS I	participant	0.30	2011	1,102	1,196	184	0
69	COJOCARU Mihail	altele	participant	0.16	2020	0	48	499	807
70	COJOCEA Andrei	CS	participant	0.13	2020	0	0	549	499
71	COMAN Costel	altele	participant	0.34	2008	1,240	1,118	464	0

72	COMANESCU Laura	altele	participant	0.26	2020	0	0	1,162	967
73	CONDRUZ Raluca	CS II	participant	0.08	2015	432	88	0	104
74	CONDURACHI Florentin	IDT	participant	0.54	2019	1,352	1,155	1,127	887
75	CONSTANTIN Daniela	ACS	participant	0.45	2019	1,011	516	1,056	1,170
76	CONSTANTIN Ilie	altele	participant	0.46	2017	320	1,004	1,412	1,111
77	CONSTANTIN Marin	CS I	participant	0.43	2017	856	648	620	112
78	CONSTANTIN Nelutu	altele	participant	0.34	2019	752	571	870	595
79	CONTIU Rares	altele	participant	0.03	2021	0	0	0	232
80	CORBEANU Victor	altele	participant	0.33	1992	1,256	1,059	440	0
81	COSEREANU Liviu	CS I	participant	0.24	2019	672	312	234	122
82	COSTACHE Alexandru	altele	participant	0.72	2019	1,032	1,631	1,721	1,624
83	COSTACHE Mioara	altele	participant	0.22	2017	288	1,263	245	0
84	COTESCU Cora	ACS	participant	0.48	2018	1,496	1,028	609	870
85	CRACIUN Constantin	altele	participant	0.31	2019	632	458	865	587
86	CRACIUN Mihai	altele	participant	0.23	2020	0	0	608	1,345
87	CRACIUN Mihaela	altele	participant	0.48	1990	1,640	1,452	880	0
88	CRAI Gheorghe	altele	participant	0.46	2006	1,304	528	920	1,062
89	CREANGA Camelia	CS III	participant	0.42	1995	1,314	906	474	759
90	CRISTACHE Ion	altele	participant	0.65	2018	1,536	1,361	1,402	1,091
91	CRISTEA Lucian	CS	participant	0.09	2021	0	0	93	623
92	CRISTESCU Lucian	altele	participant	0.41	2006	1,113	836	749	720
93	CRUCERU Constantin	altele	participant	0.26	2019	602	1,143	404	0
94	CUCIUMITA Cleopatra	CS II	participant	0.26	2008	266	396	820	717
95	DANESCU Simona	ACS	participant	0.23	2019	1,344	168	0	368
96	DATCU Daniel	CS III	participant	0.50	1993	680	1,024	1,326	1,118
97	DEACONU Marius	CS I	participant	0.16	2011	592	128	263	372
98	DEDIU Gabriel	CS III	participant	0.20	2006	127	259	592	655
99	DESPA Alexandra Maria	ACS	participant	0.03	2021	0	0	0	288
100	DESPA Petre	IDT II	participant	0.28	2009	1,018	1,188	100	0
101	DEUTSCHLANDER Andreea	ACS	participant	0.09	2016	671	0	0	104
102	DIACONESCU Roxana	altele	participant	0.27	1996	0	330	664	1,248
103	DIACONU Nicolae	altele	participant	0.58	2018	1,284	1,064	1,404	1,047
104	DINCA Lucian	altele	participant	0.21	2021	0	0	652	1,129
105	DINCU Virgil	altele	participant	0.06	2020	0	104	296	128
106	DINU Constantin	altele	participant	0.60	2019	1,198	1,308	1,399	1,096
107	DOBRE Mircea	altele	participant	0.28	1993	1,344	1,013	0	0
108	DOBROMIRESCU Cristian	CS	participant	0.17	2017	50	0	727	598
109	DOGARU Aurel	ACS	participant	0.78	2016	1,664	1,510	1,759	1,576
110	DOMBROVSCHI Madalin	CS	participant	0.13	2019	416	658	0	0
111	DONICA Elena	altele	participant	0.06	2020	0	0	525	0
112	DONICA Marin	altele	participant	0.06	2012	519	0	0	0
113	DORNEANU Emilian	IDT II	participant	0.11	2020	0	466	464	0
114	DOROBAT Cristian	IDT I	participant	0.02	2019	0	160	0	0
115	DORULTAN Robert	altele	participant	0.63	2015	1,432	1,356	1,359	1,110
116	DRAGAN Valeriu	CS I	participant	0.43	2013	1,152	906	775	725
117	DRAGASANU Luminita	CS III	participant	0.11	2005	582	48	0	254
118	DRAGHICI Lucian	altele	participant	0.37	2019	736	1,033	938	379
119	DRAGHICI Marian	CS II	responsabil proiect	0.40	2010	1,244	1,456	216	384
120	DRAGOMIR Marilena	ACS	participant	0.39	2016	861	591	1,083	693
121	DUMITRESCU Oana	CS III	participant	0.48	2015	1,424	1,488	504	602
122	DUMITRU Viorel	altele	participant	0.30	2019	556	450	890	579
123	DUMITRU Vlad	altele	participant	0.32	2020	0	0	1,488	1,176
124	ENACHE Cosmin	altele	participant	0.16	2019	0	0	352	945

125	ENACHE Liviu	altele	participant	0.13	2013	881	216	0	0
126	ENACHE Marian	altele	participant	0.21	2020	0	192	812	784
127	ENACHE Marius	CS III	participant	0.58	2016	1,580	1,515	884	837
128	ENCUT Lili	altele	participant	0.66	2004	1,536	1,388	1,384	1,157
129	FETEA Gheorghe	CS I	participant	0.27	1990	827	414	659	306
130	FLORE Lica	IDT 1	responsabil proiect	0.17	2017	884	496	0	0
131	FLORE Mihaela	altele	participant	0.32	2020	0	0	1,299	1,381
132	FLOREA Niculae	altele	participant	0.08	2010	674	0	0	0
133	FLOREAN Florin	CS I	participant	0.51	2009	1,320	1,392	808	758
134	FLOROIU Dan	altele	participant	0.28	2021	0	0	1,162	1,185
135	FRANGHIE Florin	altele	participant	0.79	2018	1,664	1,488	1,720	1,720
136	FRIGIOESCU Tiberius	CS III	participant	0.23	2019	42	674	722	454
137	GABROVEANU Sorin	CS II	responsabil proiect	0.37	2005	1,375	526	176	993
138	GALL Mihnea	CS	participant	0.23	2020	0	0	1,097	791
139	GAZDAC Alexandru	ACS	participant	0.15	2016	910	336	0	0
140	GHENU Ionel	altele	participant	0.21	2021	0	0	578	1,209
141	GHEORGHIU Maria	altele	participant	0.02	2020	0	0	129	0
142	GHERASIM Stefan	ACS	participant	0.12	2019	185	824	0	0
143	GHERMAN Bogdan	CS II	responsabil proiect	0.27	2005	1,029	352	456	416
144	GHINOIU Gheorghe	altele	participant	0.24	2019	0	1,470	528	0
145	GHIOCA Costica	ACS	participant	0.15	2017	264	583	240	152
146	GICA Nicolae	altele	participant	0.21	2019	749	683	280	0
147	GINEA Vlad	altele	participant	0.25	2019	0	857	392	840
148	GRIGORE Andrei	ACS	participant	0.03	2021	0	0	216	0
149	GRIGORE Ion	altele	participant	0.31	2008	1,624	960	0	0
150	GRIGORESCU Mihaela	CS III	participant	0.15	1990	475	475	275	0
151	GRIGORESCU Mihai	IDT I	participant	0.62	1990	1,414	1,164	1,397	1,160
152	GUTU Violeta	altele	participant	0.36	2010	0	0	0	752
153	HANK Alexandru	ACS	participant	0.22	2021	0	0	240	1,559
154	HANU Ana-Maria	altele	participant	0.16	2021	0	0	248	1,059
155	HARAGUTA Cristinel	IDT II	participant	0.10	2018	396	472	0	0
156	HORDEI Dionisie	altele	participant	0.09	2006	768	0	0	0
157	HRABAC Vasile	altele	participant	0.11	2021	0	0	424	456
158	HRITCU Eusebiu	CS II	participant	0.54	1993	1,531	1,344	865	714
159	HRITCU Oana	altele	participant	0.60	2015	1,504	1,408	1,000	1,039
160	HRITCU Romeo	IDT III	participant	0.32	2006	782	525	624	744
161	HUZUNA Vasile	ACS	participant	0.23	2011	1,304	622	0	0
162	IANCU Adriana	altele	participant	0.11	2021	0	0	400	488
163	IANCU Mihai	altele	participant	0.27	2020	0	0	1,225	995
164	IFRIM Dan	IDT II	participant	0.39	2010	1,036	854	317	1,077
165	ILIE Petre	altele	participant	0.30	2019	548	604	861	443
166	ILIES Alexandru	altele	participant	0.49	2017	1,299	1,053	626	1,063
167	ION Andreea	altele	participant	0.17	2010	0	0	240	1,192
168	ION Constantin	altele	participant	0.17	2014	519	528	404	0
169	ION Gheorghe	altele	participant	0.43	2015	1,304	488	1,004	786
170	ION Ilie	altele	participant	0.14	2000	556	520	49	0
171	IONESCU Alina	ACS	participant	0.47	2018	1,348	419	1,077	1,028
172	IONESCU Mircea Dan	CS II	participant	0.07	2016	352	260	0	0
173	IONESCU Radu	ACS	participant	0.46	2014	1,352	872	880	746
174	IONICA Constantin	altele	participant	0.19	2004	944	662	0	0
175	IORDAN Costin	altele	participant	0.40	1998	1,536	1,368	464	0
176	IORGA Radu	CS III	participant	0.25	2008	912	784	424	0
177	IOSEBICA Constantin	ACS	participant	0.16	2016	312	0	472	535
178	ISAC Robert	CS III	participant	0.55	2012	1,264	1,306	1,256	720
179	ISTRATE Anca	CS	participant	0.03	2020	0	232	0	0

180	ISVORANU Dragos	CS I	participant	0.05	2021	0	0	108	276
181	JAWAD Alexandru	ACS	participant	0.09	2021	0	0	624	120
182	JOAVINA Mihai	CS III	participant	0.16	2018	461	255	188	0
183	JOITA Florin	altele	participant	0.01	2012	81	0	0	0
184	KUNCSEER Radu	CS II	participant	0.06	2015	112	266	144	0
185	LAUDATU Petre	altele	participant	0.02	2020	0	0	168	0
186	LALE Daniel	ACS	participant	0.15	2021	0	0	280	1,008
187	LAZARICA Oana	ACS	participant	0.26	2012	272	996	830	47
188	LEURZEANU Gabriel	ACS	participant	0.28	2000	1,440	352	503	0
189	LOVIN Laura	ACS	participant	0.12	2020	0	797	40	155
190	MACRISOIU Nicolae	IDT II	participant	0.14	1990	750	432	0	0
191	MAIER Raluca	CS II	responsabil proiect	0.19	2009	1,495	112	0	0
192	MANGRA Andreea	CS I	participant	0.54	2008	1,484	1,408	783	832
193	MALAEEL Gheorghita	altele	participant	0.56	2012	888	1,249	1,334	1,163
194	MALAEEL Ion	CS I	participant	0.09	2009	0	0	0	768
195	MANDOC Andrei	CS	participant	0.18	2018	756	648	0	79
196	MARDARE Florin	altele	participant	0.32	2013	280	1,191	584	601
197	MARIN Florian	altele	participant	0.20	2019	511	1,188	0	0
198	MATACHE Gheorghe	CS I	responsabil proiect	0.03	2010	229	0	0	0
199	MATEI Nicolae	altele	participant	0.29	2005	1,256	769	404	0
200	MAZILU George	altele	participant	0.49	2016	1,438	200	1,148	1,278
201	MEGHERELU Gheorghe	CS III	participant	0.29	2011	1,102	990	298	0
202	MIHAI Dragos	CS III	participant	0.28	2011	786	627	300	645
203	MIHAI Georgeta	altele	participant	0.01	2022	0	0	0	96
204	MIHAI Gheorghe	altele	participant	0.18	1993	932	570	0	0
205	MIHALACHE Radu	CS II	responsabil proiect	0.26	2010	837	133	308	872
206	MINCA Dumitru	altele	participant	0.06	2021	48	0	299	187
207	MIREA Radu	CS I	participant	0.42	2016	1,092	798	785	805
208	MITRU Andrei	CS III	participant	0.31	2010	192	798	716	864
209	MITRU Mircea	ACS	participant	0.14	2019	861	288	0	0
210	MOCA Gheorghe	CS III	participant	0.42	2006	1,590	1,538	390	0
211	NEACSU Constantin	altele	participant	0.34	2015	1,240	518	582	472
212	NECHIFOR Cristian	CS III	participant	0.26	2013	152	472	840	699
213	NEGOESCU Ion	altele	participant	0.54	2010	1,360	1,009	1,274	850
214	NICOARA Edmond	CS III	participant	0.30	2017	881	618	488	529
215	NICOLAE Roxana	ACS	participant	0.64	2019	544	1,520	1,695	1,577
216	NICULESCU Dan	CS	participant	0.17	2021	0	0	341	1,099
217	NICULESCU Filip	CS III	participant	0.29	2013	1,080	696	312	336
218	NITULESCU Marian	IDT I	participant	0.24	1991	864	755	107	0
219	NUTA Ion	altele	participant	0.16	2012	1,008	346	0	0
220	NUTU Emil	CS	participant	0.14	2020	0	24	644	472
221	OLARIU Cristian	CS III	responsabil proiect	0.56	2017	1,252	1,171	1,238	1,029
222	OLARU Daniel	CS III	inginer	0.15	2010	759	291	200	16
223	OPREA Mihaela	ACS	participant	0.13	2015	336	184	216	384
224	OROIAN Lucas	altele	participant	0.15	2019	1,056	160	0	0
225	OVEZEA Valentin	altele	participant	0.39	2009	1,056	999	521	708
226	PADURARU Theodor	altele	participant	0.05	2021	0	0	0	381
227	PASCU Bogdan	ACS	participant	0.03	2020	0	232	0	0
228	PASCU Costel	altele	participant	0.12	2021	0	0	0	1,006
229	PARASCHIV Alexandru	CS III	participant	0.11	2013	419	278	213	0
230	PATRASCAN Alexandru	altele	participant	0.40	2018	1,456	1,370	464	0
231	PATRICHE Stefan	altele	participant	0.34	2021	0	0	1,074	1,744
232	PERIAN Dana	CS III	participant	0.15	1990	0	1,240	0	0
233	PETCU Romulus	CS I	director	0.60	1990	1,625	1,341	1,746	256

340	ZLOTEANU Tudora	altele	participant	0.15	1990	723	184	347	0
-----	-----------------	--------	-------------	------	------	-----	-----	-----	---

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eşantioane, specimene, fotografiile, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1	Ultrabook ASUS 15.6 " ZenBook Pro UX550GE, fhd Touch, Procesor IntelA	07.02.2019	7,999.00	2N/2019	7,999.00	1,260
2	Laptop HP ProBook 450 G5 cu procesor Intel	13.02.2019	5,854.80	2N/2019	5,854.80	1,260
3	Laptop Dell Inspiron 5587 FHD INTEL Core i9, Win 10 PRO OEM; MS Office 2019	13.02.2019	12,086.00	2N/2019	12,086.00	1,260
4	Laptop ASUS ZenBook Pro 15 UX580GE	13.02.2019	12,399.00	2N/2019	12,399.00	1,260
5	Mutifuncțional Laserjet Enterprise 700 color; Sistem desktop PC ASUS FX10CP R0008D cu Intel Core i7-8700; Monitor LED ASUS 23.8", Full HD, Kit tastatură+mouse; Licența Windows 10PRO	13.03.2019	30,140.32	2N/2019	30,140.32	1,134
6	Monitor LED Lenovo; Multifuncțional Inkjet 2630	13.03.2019	702.10	2N/2019	702.10	1,134
7	Desktop DELL Vostro 3670	21.03.2019	2,499.00	2N/2019	2,499.00	1,134
8	Debitmetru cu roți ovale ZHM 03 81.e.V_rev1; Indicator și convertor pentru debitmetru cu roți ovale	18.03.2019	15,340.52	2N/2019	15,340.52	403
9	Ansamblu DN 125 camere inelare otel carbon, cu disc din inox și garnituri marsit -2 buc	08.04.2019	5,915.49	2N/2019	5,915.49	403
10	Flexible couplings / Spares of flexible couplings 8483	04.04.2019	65,792.87	2N/2019	65,792.87	403
11	Adaptor semnal 4114	16.04.2019	11,153.87	2N/2029	11,153.87	403
12	Echipament cu ultrasunete : Branson SFX550 Sonifier	16.04.2019	34,875.08	2N/2019	34,875.08	403
13	Laptop Dell Inspiration G33779	14.02.2019	11,820.27	2N/2019	11,820.27	1,260
14	Imprimanta HP LaserJet PRO MFP	25.02.2019	2,142.00	2N/2019	2,142.00	420
15	Statie grafica Dell T5820 cu monitor IPS Dell 24"	22.03.2019	20,596.51	2N/2019	20,596.51	1,134
16	Sistem desktop PC HP ProDesk 400, WIN 10, 2 buc	18.04.2019	8,601.99	2N/2019	8,601.99	1,008
17	Licență LABVIEW Real Time Module	15.02.2019	22,824.80	2N/2019	22,824.80	420
18	Licență EPLAN Electric P8	03.04.2019	30,151.03	2N/2019	30,151.03	336
19	Licenta LABVIEW PROFESS	29.03.2019	42,580.29	2N/2019	42,580.29	378
20	Windows 10 Pro , 64 bit	05.04.2019	833.00	2N/2019	833.00	1,008
21	Instalație hidraulică pentru răcitoare de ulei	27.03.2019	23,214.56	2N/2019	23,214.56	378
22	Sistem Mc Book Air i5, Office	13.05.2019	9,389.10	2N/2019	9,389.10	882

Home Business 2019						
23	Imprimantă cu accesorii pentru prelucrarea cablajelor	27.05.2019	28,775.00	2N/2019	28,775.00	294
24	Grup de putere turbomotor cu generator de gaz	27.05.2019	19,949.16	2N/2019	19,949.16	252
25	Echipament sistem de răcire stand	11.04.2019	43,866.52	2N/2019	43,866.52	336
26	Debitmetru 0045THP01XA	01.06.2019	2,663.22	2N/2019	2,663.22	210
27	Sistem DELL Precision 7530 CTO Type C SC Base, Intel CORE i9-8950HK	24.05.2019	21,136.21	2N/2019	21,136.21	819
28	Laptop ASUS X507UA EJ830	05.06.2019	4,388.72	2N/2019	4,388.72	756
29	Microscop metalografic inversat	21.06.2019	77,350.00	2N/2019	77,350.00	231
30	Schimbător caldură MG131-521-4	03.07.2019	8,300.19	2N/2019	8,300.19	210
31	Sistem PC HP Pro Desk 400 G5	12.06.2019	4,300.99	2N/2019	4,300.99	693
32	Sistem Dell Vostro 3670 i7-8700, Office Home & Business 2019	12.06.2019	7,259.00	2N/2019	7,259.00	693
33	Mașină CNC electroeroziune CUT E350	21.08.2019	496,702.50	2N/2019	496,702.50	147
34	Set pini cilindrici clasa 2	29.05.2019	11,404.93	2N/2019	11,404.93	151
35	Flow Vision SC Communication Software	28.05.2019	1,393.34	2N/2019	1,393.34	252
36	Software DaVis 8 full, 10 full	30.07.2019	15,885.41	2N/2019	15,885.41	168
37	Software TS MANAGER CABLU	26.07.2019	1,477.97	2N/2019	1,477.97	189
38	Instalație mobilă electroeroziune cu electrod tip TR 100	05.09.2019	14,463.93	2N/2019	14,463.93	42
39	Licența software training ET/UT/PA	05.09.2019	4,261.21	2N/2019	4,261.21	126
40	Mobile Precision 7740 cto base	04.12.2019	28,679.00	2N/2019	28,679.00	38
41	Laptop DELL Vostro 3580 Win 10Pro, Licență Microsoft Office H&B 2019	04.12.2019	5,271.70	2N/2019	5,271.70	38
42	Sistem ASUS ESC300G4, Licență Microsoft Office 2019	11.10.2019	7,500.57	2N/2019	7,500.57	252
43	Sistem Desktop Dell Optiplex 3060, Licență Visio Professional 2019	11.10.2019	14,676.27	2N/2019	14,676.27	252
44	Licență Retail Microsoft Project Professional 2019	29.10.2019	7,317.31	2N/2019	7,317.31	151
45	Schimbător de caldură MG157-830-4	23.08.2019	19,183.26	2N/2019	19,183.26	88
46	Container modular 240*600*260	23.08.2019	14,994.00	2N/2019	14,994.00	88
47	Dulap mobil cu 8 sertare și 447 scule	08.08.2019	14,131.25	2N/2019	14,131.25	101
48	Water Cooled Jacket (WCJ-375) High temperature	04.09.2019	75,270.59	2N/2019	75,270.59	76
49	Generator ROGE8500ST	05.09.2019	3,299.99	2N/2019	3,299.99	76
50	Balanță Kern EG220-3NM	10.09.2019	3,617.11	2N/2019	3,617.11	50
51	Ultrabook Huawei 13.9" MateBook Xpro, Procesor IntelA	13.08.2019	7,998.99	2N/2019	7,998.99	504
52	Desktop DELL Optiplex * 3060 MT Intel Core7	03.09.2019	5,808.39	2N/2019	5,808.39	391
53	2 Desktop DELL Precision 5820, Microsoft Office 2019 H&B	02.09.2019	38,463.18	2N/2019	38,463.18	391
54	Imprimantă Epson Ecotank L7180	26.08.2019	3,260.60	2N/2019	3,260.60	113
55	Sistem desktop DELL 3060 MT, win 10 pro, mouse, tastatură, monitor 21", Microsoft Office 2019 H&B	01.08.2019	7,140.00	2N/2019	7,140.00	517

56	Sistem PC HP ProDesk 400 G5 MT, Procesor Intel Core i3-8100, Free DOS	30.08.2019	4,740.96	2N/2019	4,740.96	391
57	Server PO5520-B21-HPE DL360 GEN1	06.09.2019	20,503.70	2N/2019	20,503.70	378
58	Licență FPP Office 2019 H&B, Licență FPP Windows 10 Pro USB En	30.08.2019	5,331.20	2N/2019	5,331.20	391
59	Microsoft Office 2019 H&B	05.09.2019	4,173.33	2N/2019	4,173.33	378
60	Manometre FLUKE 4 buc	05.10.2019	24,844.82	2N/2019	24,844.82	34
61	Microtahometru de laborator de mare precizie	24.09.2019	7,781.41	2N/2019	7,781.41	42
62	Baia termostată modulară Techne	07.10.2019	45,845.51	2N/2019	45,845.51	34
63	Set 2 Termohigrometre CA 1246	25.09.2019	3,629.50	2N/2019	3,629.50	42
64	Sistem de aerografiere	01.10.2019	8,480.71	2N/2019	8,480.71	18
65	Instalație de sudură REHM	23.09.2019	17,231.84	2N/2019	17,231.84	23
66	Presă mecanică pentru debitare tablă subțire	07.10.2019	27,979.88	2N/2019	27,979.88	17
67	Redresor pornire RDTP 48V/1000A-EXT	10.10.2019	70,358.75	2N/2019	70,358.75	50
68	Calibrator de proces portabil multifuncțional	09.10.2019	29,559.60	2N/2019	29,559.60	17
69	Sistem Desktop PC HP Pro Desk	10.10.2019	17,008.48	2N/2019	17,008.48	252
70	Sistem DXLRO273259453 DELL Precision, Monitor, Office PRO 2019	11.10.2019	62,691.58	2N/2019	62,691.58	252
71	Trusă analiză pulberi: Powder flow - Complete with hall flow and carney	30.10.2019	18,703.17	2N/2019	18,703.17	12
72	Sistem scanare	07.11.2019	2,975.00	2N/2019	2,975.00	8
73	Cheie dinamometrică DREAMASTER 3/4"	12.11.2019	3,364.30	2N/2019	3,364.30	8
74	Sistem Desktop Dell Precision Tower Intel Core i7	29.10.2019	21,539.00	2N/2019	21,539.00	189
75	Sistem DELL Precision Tower i7 9800x	07.11.2019	17,017.00	2N/2019	17,017.00	126
76	Sistem Dell Mobile 7740	27.11.2019	22,648.08	2N/2019	22,648.08	38
77	Pompa de apa, alimentare stand BL50/220-22/2	08.04.2019	20,254.12	2N/2019	20,254.12	134
78	EAGLE PCN STANDARD	04.04.2019	9,229.64	2N/2019	9,229.64	134
79	WINDOWS 10 PRO 64 BIT, OFFICE 2019 Home and Business	21.05.2019	2,272.90	2N/2019	2,272.90	819
80	ME95MBPO01 Edition V9.5 PROFESIONAL DEVELOPMENT	23.05.2019	8,939.28	2N/2019	8,939.28	819
2020						
1	Workstation Dell Intel Octacore Xeon E5-2640	30.03.2020	12,257.00	2N/2019	12,257.00	480
2	Sistem de calcul, comanda si achizitii date	31.03.2020	108,480.40	2N/2019	108,480.40	477
3	Notebook Dell Alienware M15	31.03.2020	13,732.60	2N/2019	13,732.60	477
4	Pachet software Matlab: standard, optimisation toolbox, aerospace toolbox, paralell computing toolbox	02.04.2020	79,884.70	2N/2019	79,884.70	469
5	Pachet software Matlab: simulink, signal processing toolbox,	02.04.2020	56,561.00	2N/2019	56,561.00	469

	AD140S2SM3FA					
50	Sistem Dell Precision 5820	25.06.2020	16,658.81	2N/2019	16,658.81	323
51	Labview 2020 Pro	26.06.2020	38,627.40	2N/2019	38,627.40	320
52	Laptop ASUS UX581GV-H2002R	30.06.2020	13,090.00	2N/2019	13,090.00	315
53	Micromotor K-Powergrip K-Control TLC	01.07.2020	7,410.25	2N/2019	7,410.25	312
54	Detector portabil de gaze MSA	03.07.2020	11,077.71	2N/2019	11,077.71	307
55	Licenta ProgeCAD Professional 2020	09.07.2020	1,669.34	2N/2019	1,669.34	296
56	Echipment de ventilatie a aerului	15.07.2020	75,565.00	2N/2019	75,565.00	285
57	Licenta FAA AEDT Version 3c	16.07.2020	5,805.65	2N/2019	5,805.65	283
58	Multifunctionala MF746CX, ploter TM-300, scanner DRM1060	21.07.2020	31,297.00	2N/2019	31,297.00	275
59	Sistem desktop I5 Gigabyte GTX1050	22.07.2020	10,010.28	2N/2019	10,010.28	272
60	Sistem de automatizare	30.07.2020	52,330.25	2N/2019	52,330.25	256
61	Sistem desktop PC i5-2300	25.08.2020	2,523.99	2N/2019	2,523.99	208
62	Laptop Dell Inspiron 5593 Intel Core i7	26.08.2020	4,641.00	2N/2019	4,641.00	205
63	Licenta Microsoft Project Professional 2019	26.08.2020	7,021.00	2N/2019	7,021.00	205
64	Up-grade sistem de masurare 3D Athos 5M	02.09.2020	44,030.00	2N/2019	44,030.00	176
65	Grup de ungere si racire ulei	09.09.2020	15,421.21	2N/2019	15,421.21	157
66	Pompa si accesorii pentru licide speciale (PGW, HFE 7200, Galden) cu turbina	05.10.2020	67,121.95	2N/2019	67,121.95	128
67	Imprimanta 3D cu carbon	12.10.2020	518,364.00	POC 12/ 1.1.3H/ 2020	114,163.48	115
68	Echipment de analiza termica si mecanica DMA	19.10.2020	471,532.00	POC 12/ 1.1.3H/ 2020	85,137.77	101
69	Echipment de refrigerare	19.10.2020	124,831.00	2N/2019	124,831.00	101
70	Echipment de analiza termica si mecanica TMA	20.10.2020	346,984.00	POC 12/ 1.1.3H/ 2020	62,649.93	99
71	Sistem camera curata HVAC	21.10.2020	255,850.00	POC 12/ 1.1.3H/ 2020	46,195.09	96
72	Echipment de determinare a conductivitatii termice	21.10.2020	315,415.00	POC 12/ 1.1.3H/ 2020	56,949.90	96
73	Grup de ungere si racire ulei	26.10.2020	19,645.71	2N/2019	19,645.71	88
74	Sistem PC workstation INTEL i7-9700K	30.10.2020	14,280.00	2N/2019	14,280.00	77
75	Echipment pentru sudare TIG, derulator sudare TIG cu sarma calda	02.11.2020	156,794.40	2N/2019	156,794.40	75
76	Rugozimetru portabil PS10-SET	02.11.2020	12,192.74	2N/2019	12,192.74	75
77	Baie cu lichid si agitator Hydra 798L	03.11.2020	97,492.07	2N/2019	97,492.07	72
78	Sistem calcul HP Prodesk 400GB i7-8700K, Office Pro	03.11.2020	10,425.59	2N/2019	10,425.59	72
79	Sistem calcul HP Prodesk 400GB i7-8700K, Office HB	05.11.2020	8,295.49	2N/2019	8,295.49	67
80	Sistem PC Ryzen 7RTX 2969, Office	05.11.2020	8,925.00	2N/2019	8,925.00	67

Proiecte internaționale	2019	
	CSL-CO-15020 / 2019	ESA
	4000128820/19/NL/Cbi 2019	ESA
	4000126703/19/NL/BJ/va 2019	ESA
	831932 /2019	CLEAN SKY 2
	865007/2019 - InnoSTAT	CLEAN SKY 2
	2020	
	4000129606/19/NL/AR/ig 2020	ESA
	4000129628/19/NL/AR/ig 2020	ESA
	4000130736/20/NL/BJ/va 2020	ESA
	4000131302/20/NL/MG VON-PDT/ 2020	ESA
	2021	
	OLGA 101036871/2021	HORIZIN 2020
	APUMP 5001031081/2021	ESA
	2022	
	4000137441/22/NL/MG/ces 2022	ESA
	4000139342/21/NL/GLC/rk 2022	ESA
	ATP 2022/748/AtP/BMA/15.09.2022	ESA
	ATP 2022/466AtP/BMA/14.06.2022	ESA
Proiecte naționale	2019	
	PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0436/0055	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PED-2019-0577/0454	PNCDI III
	2020	
	A5-1122/18.08.2020	Transfer tehnologic
	A5-1373/09.10.2020	Transfer tehnologic
	PN-III-P2-2.1-SOL-2020-3-0415/26SOL	PNCDI III
	2021	
	PN-III-P2-2.1-SOL-2021-2-0169/34SOL	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PTE-2021-0144/0093	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PTE-2021-0369/0101	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PTE-2021-0589/0092	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PED-2021-0306/0031	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PED-2021-0426/0606	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PED-2021-0969/0722	PNCDI III
	PN-III-P2-2.1-PED-2021-4204/0717	PNCDI III

6. **Rezultate transferate în vederea aplicării :**

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator
2019		
Reparatie compresor suflerie trisonica	INCD Aerospatiale INCAS	- Cresterea gradului de disponibilitate a sufleriei ;
2020		
Sistem de propulsie cu turbomotor	MAPn – Statul Major al Fortelor Navale	- Modernizarea sistemelor de propulsie pentru nave ; - Imbunatatirea performantelor (cresterea randamentului, scaderea costurilor de operare si mentenanta) navelor
Integrare SCADA statia de	OMV PETROM	- Eficientizare proces uscare gaze

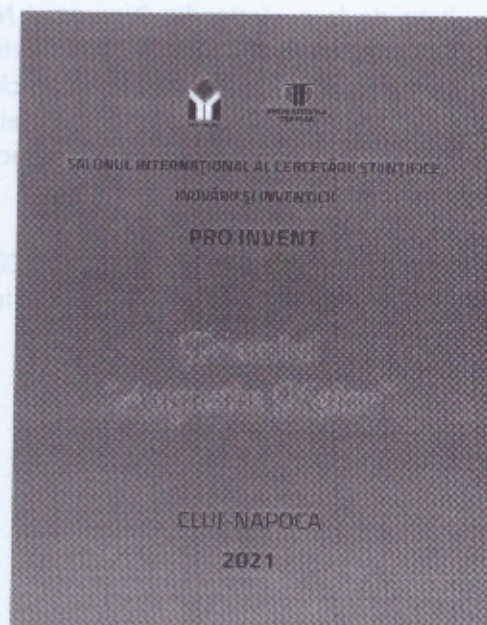
uscare		
Modernizare compressor ECS 20/10 (CF180GK)	OMV PETROM	- Eficientizare proces de comprimare gaze
Modernizare compresor ECS 10/10 (CF128GK)	OMV PETROM	- Eficientizare proces de comprimare gaze
Modernizare sistem automatizare si control - statie de compresoare	OMV PETROM	- Eficientizare proces de management proces de comprimare gaze
Dezvoltare stand testare turbopompe pentru lansatorul VEGA - E	AVIO S.p.A.	- Dezvoltare infrastructura
Tehnologie pentru container metalic criogenic ieftin	NT AEROSPACE	- Scadere costuri de fabricatie pentru misiuni spatiale
Brat antena satelit, fabricat aditiv	SC HPS Romania SRL	- Scadere costuri de fabricatie
Piesa monobloc pentru paleta eoliana, fabricata aditiv	SC GENERAL TURBO SA	- Scadere costuri de fabricatie
2021		
Sistem de propulsie cu turbomotor	MApN – Statul Major al Fortelor Navale	- Modernizarea sistemelor de propulsie pentru nave ; - Imbunatatirea performantelor (cresterea randamentului, scaderea costurilor de operare si mentenanta) navelor
Instalatie electrica pentru nave	MApN – Statul Major al Fortelor Navale	- Modernizare instalatie nave
Studiu stiintific si tehnic perioada de imbatranire placi laminate	SC ALRO SA	- Imbunatatire proces de fabricatie laminate
Componente mecanice pentru mecanism planetar la transmisia hidrodinamica THM	CN ROMARM SA	- Dezvoltare produse noi
Evaluarea impactului amoniacului asupra pompei de transvazare	European Space Agency	- Dezvoltare produse noi
Evaluare proprietati Inconel 718	SAB Aerospace	- Caracterizare material pentru aplicatii
Sistem mecanic suport pentru investigatii transversale in flux de fluide gazoase	Purdue University, Zurcow Laboratories	- Cresterea nivelului tehnic al bazei de cercetare experimentale
2022		
Serviciu de reparare turbosuflante TS-6	MApN – Statul Major al Fortelor Navale	- Imbunatatire performante sistem de propulsie nave
Serviciu de reparare schinbator de caldura Serck	MApN – Statul Major al Fortelor Navale	- Imbunatatire performante sistem comanda pas elice propulsie nava
Serviciu de reparatie motopompa Godiva	MApN – Statul Major al Fortelor Navale	- Imbunatatire performante instalatie de racire la bordul navei

7. Alte rezultate: Recunoastere societala

Rezultatele obtinute plaseaza INCD Turbomotoare COMOTI in Top pentru Afaceri Romania 2020 pentru Romania Intreprinderi cu Capital Romanesc si Top pentru Romania.



Rezultatele inovative obtinute de INCD Turbomotoare COMOTI in 2021 au recunoasterea comunitatii stiintifice.



Rezultatele obtinute plaseaza INCD Turbomotoare COMOTI in Top Afaceri Romania 2022 pentru Romania Intreprinderi cu Capital Romanesc, cercetare-dezvoltare, municipiul Bucuresti.



8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Programul Nucleu a contribuit esențial la susținerea direcțiilor principale de cercetare – dezvoltare ale INCD Turbomotoare COMOTI în domeniul mașinilor paletate rotative de înaltă turatie (turbomotoare pentru aviație, turbomotoare industriale, sisteme de propulsie pentru explorări spațiale și echipamente pentru protecția mediului).

La realizarea proiectelor au fost implicați tineri specialiști, sub 35 de ani, în vederea formării ca cercetători în domeniul mașinilor paletate de înaltă turatie în general și a turbomotoarelor în mod special.

Rezultate de la proiecte din Programul Nucleu au contribuit la formularea de propuneri de proiecte finanțate de Comisia Europeană prin programele Horizon 2020, Clean Sky și Agenția Spațială Europeană (ESA).

De asemenea, proiecte din Programul Nucleu au constituit suport în studii de masterat și doctorat pentru specialiști din INCD Turbomotoare COMOTI. Astfel, pe parcursul desfășurării Programului Nucleu s-au susținut 8 teze de doctorat, 27 de tineri cercetători au fost acceptați să urmeze studii doctorale și 24 de tineri cercetători să urmeze studii de master.

PREȘEDINTE - DIRECTOR GENERAL

Dr. Ing. Valentin SILIVESTRU



DIRECTOR DE PROGRAM

Dr. Ing Romulus PETCU

DIRECTOR ECONOMIC

Ec. Violeta POSTOLE