



RAPORT ANUAL de ACTIVITATE al INCDMTM 2020

**MAI, 2021
București, România**

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCDMTM

STRUCTURĂ 2020

1.	Datele de identificare ale INCDMTM	3
2.	Scurtă prezentare a INCDMTM	3
3.	Structura de conducere a INCDMTM	8
4.	Situația economico-financiară a INCDMTM	10
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	13
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	16
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	22
8.	Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCDMTM	31
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDMTM pentru perioada de acreditare	35
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCDMTM	38
11.	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	38
12.	Concluzii	40
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare	41
14.	Anexe	42

1. Datele de identificare ale INCDMTM

1.1. Denumirea: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII - INCDMTM București

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare

- HG 1303/1996-INCD pentru Mecanică Fină - CEFIN, cu modificările ulterioare:
- HG 590/2000, aprobare ROF
- HG 21/2006, modificare ROF
- HG 1007/2008, modificare titlatură (apare Domeniul de Mecatronică și Tehnica Măsurării)
- HG 1029/2009, aprobarea noului ROF

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 1918

1.4. Adresa: București, Șos. Pantelimon 6-8, sector 2

1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail: 021/252.30.68, 021/252.34.37,
web: www.incdmtm.ro , e-mail: incdmtm@incdmtm.ro

2. Scurtă prezentare a INCDMTM

2.1. Istoric

Institutul a fost înființat în anul 1971, ca Centru de Cercetare Proiectare Mecanică Fină și Scule, unitate de cercetare - dezvoltare a Centralei Industriale de Mecanică Fină și Scule. După 1989, institutul a trecut printr-o criză profundă, ca tot domeniul C/D de altfel și a reușit ca în anul 1996 să se acrediteze ca INCD - HG 1303/1996 - INCD pentru Mecanică Fină - CEFIN, cu modificările ulterioare: HG 590/2000, aprobare ROF, HG 21/2006, modificare ROF, HG 1007/2008, modificare titlatură (apare Domeniul de Mecatronică și Tehnica Măsurării), HG 1029/2009, aprobarea noului ROF.

Structura operațională cuprinde ansamblul compartimentelor organizatorice destinate realizării obiectivelor stabilite și cuprinde:

- Compartiment C/D Mecatronica Măsurării Inteligente;
- Compartiment C/D Mecatronica Biomedicală și Robotică;
- Compartiment C/D Micro și Nanotehnologii Mecatronice;
- Compartiment C/D Strategie, Marketing;
- Centru Releu de Transfer Tehnologic și Consultanță;
- Compartiment Management Integrat;
- Compartiment Execuție Modele experimentale, Prototipuri și Unice;
- Compartiment Economico - Financiar, Contabilitate;
- Birou Derulari Contracte/Planificare;
- Birou Tehnico-Administrativ, Aprovizionare, Transport;
- Compartiment Achiziții Publice;
- Compartiment Audit Public Intern;
- Birou Resurse Umane, Organizare;
- Oficiu Juridic;
- Birou Sinteze, Analize, Programe CD;
- Birou Proiecte Internaționale;
- Birou Relații Publice.

În urma procesului de evaluare internațională, Institutul a obținut calificativul: **A+**, în anul 2013.

Conform clasificării **CAEN**, activitatea principală a institutului este **7219** - Cercetare și dezvoltare în alte științe naturale și inginerie: mecatronica și integrarea măsurării inteligente; mecatronica și integrarea biomedicală și robotică; micro-nanotehnologii mecatronice și integrare, mecatronica, adaptronica și cyber-mixmecatronica, MEMS & NEMS și Sisteme Inteligente.

Activitatea de CDI a institutului, are la bază proiecte de cercetare câștigate prin competiții în cadrul Programelor Naționale, Programelor Europene și Programelor de Colaborare cu agenții economici.

2.2. Structura organizatorică (organigrama, filiale¹, sucursale², puncte de lucru, IOSIN³);

În cursul anului 2020, institutul a funcționat pe baza organigramei aprobate prin Ordinul MECS nr. 3289/02.03.2015. Organigrama este prezentată în Anexa.

2.3. Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificărilor CAEN);

a. Conform clasificării UNESCO:

- ✓ 3301.13 Instrumente și aparate de bord
- ✓ 3311 Tehnologia aparaturii de măsură și control
- ✓ 3312.99 Sucle de prelucrat metale
- ✓ 3314 Tehnologia medicală

b. Conform clasificării CAEN:

A. Activitatea principală, conform codificării CAEN: 7219 - Cercetare și dezvoltare în alte științe naturale și inginerie:

- ✓ mecatronica și integronica măsurării inteligente;
- ✓ mecatronica și integronica biomedicală și robotică;
- ✓ micro-nanotehnologii mecatronice și integronice;
- ✓ mecatronică, adaptronică și cyber-mixmecatronică a MEMS & NEMS și Sistemelor Inteligente;
- ✓ strategii, marketing și valorizare;
- ✓ management integrat;

B. Activități secundare, desfășurate în domeniul propriu de activitate al INCDMTM București, conform codificării CAEN:

2571-Fabricarea produselor de tăiat

2573 - Fabricarea uneltelor

2651-Fabricarea de instrumente și dispozitive pentru măsură, verificare, control, navigație

2652-Producția de ceasuri

2660-Fabricarea de echipamente pentru radiologie, electrodiagnostic și electroterapie

2670 - Fabricarea de instrumente optice și echipamente fotografice

2813-Fabricarea de pompe și compresoare

2824-Fabricarea mașinilor-unelte portabile acționate electric

3250-Fabricarea de dispozitive, aparate și instrumente medicale stomatologice

3320-Instalarea mașinilor și echipamentelor industriale

4799-Comerț cu amănuntul efectuat în afara magazinelor, standurilor, chioșcurilor și piețelor

5811-Activități de editare a cărților

5812-Activități de editare de ghiduri, compendii, liste de adrese și similare

5814 -Activități de editare a revistelor și periodicelor

5819 -Alte activități de editare

5829 -Activități de editare a altor produse software

6201 -Activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)

6311- Prelucrarea datelor, administrarea paginilor web și activități conexe

6312 - Activități ale portalurilor web

¹ subunitate cu personalitate juridică

² subunitate fără personalitate juridică

³ se vor menționa instalațiile și obiectivele de interes național, după caz

- 6399 -Alte activități de servicii informaționale n.c.a.
- 7021 -Activități de consultanță în domeniul relațiilor publice și al comunicării
- 7022 -Activități de consultanță pentru afaceri și management
- 7112 -Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea
- 7120 -Activități de testări și analize tehnice
- 7211 -Cercetare-dezvoltare în biotehnologie
- 7320 -Activități de studiere a pieței și de sondare a opiniei publice
- 7410 -Activități de design specializat
- 7490 -Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.
- 8230 -Activități de organizare a expozițiilor, târgurilor și congreselor
- 8299 -Alte activități de servicii suport pentru întreprinderi n.c.a.
- 8541 -Învățământ superior nonuniversitar
- 8559 -Alte forme de învățământ n.c.a.
- 8560 -Activități de servicii suport pentru învățământ.

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ priorități de cercetare:

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării - INCDMTM are o tradiție și o prezență activă de peste 50 de ani în Mecatronică și Tehnica Măsurării Inteligente, reprezentând **unicul institut de cercetare - dezvoltare în domeniul MECATRONICII și TEHNICII MĂSURĂRII INTELIGENTE din România.**

INCDMTM își asumă prioritățile științifice și tehnologice ale domeniului de Mecatronică, Integronică, Adaptronică, Tehnica Măsurării Inteligente și Cyber-MixMecatronică, misiunea INCDMTM contribuind astfel, la dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere în România și la integrarea în Spațiul de Cercetare European.

INCDMTM, contribuie la elaborarea strategiei de dezvoltare a domeniului high-tech Mecatronică, Integronică, Adaptronică, Tehnica Măsurării Inteligente și Cyber-MixMecatronică al MEMS & NEMS și Sistemelor Inteligente - suport al dezvoltării societății informaționale și la realizarea obiectivelor științifice, tehnologice și inovative ale programelor naționale de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică și ale programelor europene de cercetare.

Conform HG 1029/09.09.2009, INCDMTM dezvoltă, în cadrul obiectului principal de activitate, următoarele:

A. Activități de cercetare - dezvoltare, fundamentală și aplicativă: MECATRONICA MĂSURĂRII INTELIGENTE; MECATRONICA MEDICALĂ ȘI BIOMEDICALĂ ȘI MICRO-NANOTEHNOLOGII MECATRONICE și INTEGRONICE și MECATRONICĂ și ADAPTRONICĂ și CYBER-MECATRONICĂ a MEMS & NEMS și Sistemelor Inteligente:

- metode, tehnici și procedee inteligente de măsurare mecatronice, integronice, adaptronică și cyber-mixmecatronice;
- sisteme / echipamente și aparate high-tech de măsurat pentru mărimi neelectrice;
- aparatură și instrumentație medicală inteligentă;
- sisteme/aparate de investigație și analiză;
- echipamente/aparate high-tech de cercetare științifică și de laborator;
- dispozitive și microdispozitive de precizie;
- micro-nanotehnologii mecatronice, integronice și adaptronică;
- MEMS & NEMS și Sistemelor Inteligente;
- elemente/ componente și produse specifice de mecatronică/ micro-nanomecatronică, robotică/ micro-nanorobotică, integronică, micro-nanointegronică, adaptronică/ micro-nanoadaptronică și cyber-mixmecatronice;
- ingineria instrumentației inteligente și informaționale;

- sisteme cyber-mecatronice-, integronice-, adaptronice;
- strategii de dezvoltare, marketing, transfer tehnologic și valorizare
- managementul sistemelor integrate
- etc.

B. Activități de dezvoltare tehnologică și inovare:

- ✓ echipamente/sisteme mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mixmecatronice inteligente avansate pentru măsurare, control și calibrare, integrate în procesele de fabricație inteligentă și de procesare;
- ✓ activități de inginerie și consultanță tehnologică;
- ✓ activități de software specializat;
- ✓ etc.

C. Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare:

- ✓ elaborarea de studii de strategie, de diagnoză și prognoză privind dezvoltarea domeniului integrator avansat de mecatronică, integronică, adaptronică, tehnica măsurării inteligente și cyber-mixmecatronice;
- ✓ evaluare și consiliere de soluții, proiecte și sisteme mecatronice informatice și informaționale;
- ✓ dezvoltarea vectorului integrator al galaxiei mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mixmecatronice;
- ✓ dezvoltarea brandului «SMART MECATRON» și «MECATRONICA & CYBER-MIXMECATRONICA PENTRU VIITOR»;
- ✓ activități de producție și servicii;
- ✓ activități de editare publicații științifice;
- ✓ activități de formare și specializare profesională la nivel mediu și înalt și învățământ superior nonuniversitar;
- ✓ activități de import-export;
- ✓ etc.

De asemenea, în cadrul obiectului său de activitate, INCDMTM poate colabora la realizarea de **proiecte de cercetare naționale și europene, în consorții și parteneriate naționale și europene și internaționale.**

Tot în cadrul obiectului său de activitate, INCDMTM poate colabora la realizarea de **proiecte de cercetare de la agenți economici, pentru produse mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mecatronice & cyber-mixmecatronice de control inteligent și integrat.**

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare;

a.1 în cadrul principalului instrument de implementare al Strategiei CDI 2014-2020 și Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2015 - 2020 (PNCDI III), aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 583/22.07.2015:

- ✓ metode, tehnologii și mijloace mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mecatronice & cyber-mixmecatronice de măsurare și control integrat pentru verificarea caracteristicilor de calitate prin procedee specifice tehnicii de măsurare inteligentă;
- ✓ sisteme informatizate de control inteligent și asigurarea calității;
- ✓ tehnici și metode mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mecatronice & cyber-mixmecatronice destinate creșterii competitivității, fiabilității și capabilității produselor și proceselor industriale inteligente;
- ✓ colaborare la elaborarea standardelor naționale și a normelor specifice domeniului, în vederea alinierii la reglementările internaționale;
- ✓ realizări de materiale noi și tehnologii/micro-/ nanotehnologii de bază și neconvenționale, specifice mecatronicii, integronicii, adaptronicii și cyber-mecatronicii & cyber-mixmecatronicii pentru procese industriale automatizate și inteligente;

- ✓ realizarea de cercetări în domeniul ingineriei calității;
 - ✓ conceperea și realizarea de standuri mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mecatronice & cyber-mixmecatronice specifice domeniului; etc;
 - ✓ realizare de MEMS & NEMS și Sisteme Inteligente pentru Industria Inteligentă (4.0);
 - ✓ etc.
- a.2 alte activități C/D:
- ✓ dezvoltarea tehnicilor mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mecatronice & cyber-mixmecatronice experimentale și a măsurătorilor inteligente de laborator;
 - ✓ elaborarea de tehnologii/microtehnologii/nanotehnologii și proceduri pentru testare și investigare în cadrul proceselor de producție inteligentă;
 - ✓ activități informatice, realizarea de software, prelucrări de date, activități de bănci de date;
 - ✓ activități de implementare a managementului integrat;
 - ✓ etc.
- a.3 în cadrul programelor sectoriale și a programelor nucleu:
- ✓ strategii sectoriale, studii de piață și sondaje, studii de fezabilitate, studii de strategie, diagnoză și prognoză, sinteze tehnico-științifice;
 - ✓ la cererea agenților economici, realizarea de produse, tehnologii și utilaje inteligente specifice domeniului de mecatronică, integronică, adaptronică și cyber-mecatronică & cyber-mixmecatronică;
 - ✓ cercetări de contact pentru informarea permanentă privind evoluția domeniului de mecatronică, integronică, adaptronică, tehnica măsurării inteligente și cyber-mecatronică & cyber-mixmecatronică pe plan mondial;
 - ✓ etc.
- a.4 în cadrul programelor internaționale C/D:
- ✓ participarea la programele cadru C/D lansate de UE (ORIZONT 2020, etc.) sau alte organisme internaționale (inclusiv transfrontaliere);
 - ✓ cooperarea în cadrul programelor de cercetare științifică bilaterale sau multinaționale;
 - ✓ etc.
- b. domenii secundare de cercetare;**
- b.1 participarea la elaborarea de strategii și dezvoltări avansate în domeniul de profil;
- b.2 formarea și specializarea profesională și învățământ superior nonuniversitar:
- ✓ formarea și specializarea personalului din activitatea C/D;
 - ✓ pregătirea profesională și specializarea de nivel mediu și universitar în profil de mecatronică, integronică, adaptronică și cyber-mecatronică & cyber-mixmecatronică;
 - ✓ pregătire profesională la nivel postuniversitar (cursuri postuniversitare, studii de masterat, stagii de doctoratură), în colaborare cu unități de învățământ universitare în domeniu propriu de activitate;
 - ✓ etc.
- b.3 consultanță și asistență de specialitate:
- ✓ asistență tehnică și consultanță de specialitate pentru proiectarea și execuția de obiective specifice domeniului de mecatronică, integronică, adaptronică și cyber-mecatronică & cyber-mixmecatronică;
 - ✓ expertize tehnice privind gradul de funcționalitate și siguranță operațională a instalațiilor și echipamentelor mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mecatronice & cyber-mixmecatronice de măsurare și control inteligent integrat;
 - ✓ soluții și programe de calcul, metodologii de experimentare, proiectare și execuție de produse din domeniul High-tech;
 - ✓ etc.

b.4 editarea și tipărirea de publicații de specialitate:

- ✓ revista de specialitate a domeniului de mecatronică și mecanică aplicată "International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics - IJOMAM", care este inclusă în BDI: SCOPUS, EiCompendex, EBSCO și PROQUEST;
- ✓ cărți tehnice (până în prezent, au fost editate cărți științifice în cadrul colecțiilor „Tehnica măsurării inteligente”, „Ingineria Mecatronică”, „Ingineria Integronică”, „Microingineria Integratoare”, „Robotica, Micro-Robotica și Nanorobotica”, „Adaptronica”, Cyber-MixMecatronica, etc.);
- ✓ seria de cataloage cu rezultatele activității C/D (spre exemplu Catalogul: Results of Research - Development - Innovation in INCDMTM este editat anual, de la prima ediție din 1991);
- ✓ buletine de informare pentru domeniul mecatronică, integronică, adaptronică, tehnica măsurării inteligente și cyber-mixmecatronică;
- ✓ studii, rapoarte, sinteze, cursuri tematice și alte publicații în domeniul avansat propriu de activitate;

b.5 organizări și participări la expoziții și manifestări tehnico-științifice interne și internaționale;

b.6 activități de comerț interior și activități de import-export, potrivit legii, exclusiv pentru realizarea obiectului său de activitate;

b.7 realizarea unor activități C/D privind domenii strategice și de apărare națională, cu respectarea legislației în domeniu;

b.8 etc.

c. servicii/ microproducție (modele, prototipuri și unicate):

- ✓ oferte, documentații pentru participare la licitații;
- ✓ execuții modele, prototipuri și de unicate (și serii mici), în cadrul activității productive;
- ✓ prestări servicii, service, reparații pentru produse mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mecatronice & cyber-mixmecatronice inteligente din profilul de activitate;
- ✓ participarea la realizarea transferului tehnologic consistent și valorizarea rezultatelor din activitatea C/D, prin deservirea directă a fabricației inteligente de profil;
- ✓ etc.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCDMTM⁴.

În desfășurarea activității de CDI, institutul prin cercetătorii săi realizează soluții originale care fac ulterior obiectul activității de brevetare, baza proprietății intelectuale. Majoritatea invențiilor sunt promovate în mediul public și privat, prin activitate de marketing și transfer tehnologic consistent.

În cursul anului 2020 INCDMTM nu a suferit modificări strategice în organizare și funcționare.

3. Structura de conducere a INCDMTM

3.1. Consiliul de administrație⁵;

În conformitate cu prevederile H.G. 1303/1996, modificată prin H.G. 1029/2009, organul principal de conducere al INCDMTM îl constituie **Consiliul de Administrație**, format din președinte, vicepreședinte și membri.

⁴ ex. fuziuni, divizari, transformări etc

⁵ se prezintă raportul de activitate al consiliului de administrație, anexa 1 la raportul de activitate precum și programul și tematica sedințelor CA pentru anul următor raportării.

În anul 2020, structura Consiliului de Administrație a fost următoarea:

Președinte: Director General - Gheorghe GHEORGHE numit prin Ordin 432/15.05.2018 până în data de 20.12.2020

- **Vicepreședinte:** Președinte Consiliu Științific - Mihai MĂRGĂRITESCU numit prin Ordin 07/10.01.2019 până în data de 20.12.2020. Din data de 21.12.2020 a fost numit **Director General** prin Ordinul MEC nr. 6258/21.12.2020

Membrii:

- Reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării (MEC) - Dna Narcisa TĂNASE numită prin Ordin 432/15.05.2018
- Reprezentant al Ministerului Muncii și Protecției Sociale (MMPS) - Dna Victorița Diana ANDRONESCU numită prin Ordin 398/01.07.2019
- Specialist, Ministerul Educației și Cercetării (MEC) - Dna Florentina CERNEA numită prin Ordin 907/23.10.2018, până în iulie 2020
- Reprezentant Ministerul Finanțelor Publice - Dna Andreea LUPU numită prin Ordin 907/23.10.2018
- Specialist, Universitatea Politehnica - București - Dl. Cosmin BĂNICĂ numit prin Ordin 432/15.05.2018

La prezentul raport este anexat raportul Consiliului de Administrație al INCDMTM pe anul 2020 - Anexa 1).

3.2. Directorul general⁶;

Prezentarea raportului cu privire la exercitarea mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin Contractul de management, este Anexa 2 la raportul de activitate.

3.3. Consiliul științific;

În anul 2020, componența Consiliului Științific a fost următoarea:

1. Mărgăritescu Mihai - **Președinte Consiliu Științific**
2. Gheorghe Gheorghe - **Director General**
3. Doru Dumitru Palade - **Director științific**
4. Vasile Iulian - **Vicepreședinte Consiliu Științific**
5. Badea Cristian - Radu
6. Badea Sorin - Ionuț
7. Bartha Mihai - Eugen
8. Bostacă Daniela - Gabriela
9. Cioboată Daniela - Doina
10. Dumitru Sergiu
11. Sorea Sorin
12. Vlad Dumitru
13. Ciobotă Năstase - Dan
14. Munteanu Iulian - Sorin
15. Stan Alexandru
16. Artimon Flavia - Petruța - Georgiana
17. Badita Liliana - Laura - Secretar Consiliu Științific
18. Popan Gheorghe
19. Ilie Iulian

⁶ se prezintă raportul acestuia cu privire la execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management, anexa la raportul de activitate al CA, anexa 2 la raportul de activitate

3.4. Comitetul director

Nr. crt.	Nume prenume	Funcția în cadrul CD	Funcția în cadrul INCDMTM
1	Gheorghe Ion Gheorghe	Presedinte CD	Director General INCDMTM
2	Palade Doru Dumitru	Membru CD	Director Stiintific
3	Marian Maria	Membru CD	Director Economic
4	Vrabioiu Ion	Membru CD	Director Coordonator Mecatronica Masurarii Inteligente.
5	Moldovanu Alexandru	Membru CD	Director Coordonator Compartiment Mecatronica Biomedicala si Robotica
6	Zapciu Aurel	Membru CD	Coordonator Compartiment Micro si Nanotehnologii Mecatronice.
7	Caruntu Octavia	Membru CD	Coordonator Compartiment Strategie, Marketing
8	Finat Carmen	Membru CD	Coordonator Compartiment Management Integrat
9	Cioboata Daniela	Invitat permanent	Presedinte Sindicat INCDMTM
10	Nicolae Aurica	Secretar CD	Responsabil Birou Derulari Contracte/ Planificare

4. Situația⁷ economico-financiară a INCDMTM

4.1. Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie 2020:

25.271.650 lei

din care:

a. active imobilizate (imobilizări corporale și necorporale): 14.333.792 lei

❖ imobilizări corporale: 14.219.097 lei

❖ imobilizări necorporale: 114.695 lei

b. active circulante: 10.932.649 lei

c. active totale: 25.271.650 lei

d. capitaluri proprii: 3.111.356 lei

e. rata activelor imobilizate, rata stabilității financiare, rata autonomiei financiare, lichiditatea generală, solvabilitatea generală.

▪ rata activelor imobilizate: $14.333.792 / 25.271.650 \times 100 = 56,71$

▪ rata stabilității financiare: $4.107.757 / 25.271.650 \times 100 = 16,23$

▪ rata autonomiei financiare: $3.111.356 / 25.271.650 \times 100 = 12,31$

▪ lichiditatea generală: $10.932.649 / 3.488.124 = 3,13$

▪ solvabilitatea generală: $25.271.650 / 3.488.124 = 7,24$

4.2. Venituri totale: 15.459.981 lei

din care:

a. venituri realizate prin contracte⁸ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale): 8.986.211 lei

din care:

► PN III: 4.130.620 lei

⁷ detaliere pentru principalii indicatori economici-financieri (venituri totale, cheltuieli totale etc.)

⁸ se anexează lista contractelor (părțile contractante, valoare contractului, obiectul contractului etc.) - anexa 3 la raportul de activitate

din care:	
❖ Proiecte Complexe realizate in consorții:	2.864.872 lei
❖ Proiect de Dezvoltare Instituțională:	1.265.748 lei
▶ Program Nucleu:	4.834.591 lei
▶ Program Plan Sectorial:	21.000 lei
▶ PNCDI pentru Tehnologia Spațială STAR:	- lei
▶ Program Operațional Competitivitate:	1.005.850 lei
▶ Programul Operațional Capacitate Administrativă:	473.419 lei
b. venituri realizate prin contracte ⁹ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private (obținute din contractele, comenzile încheiate îndeosebi cu SC Dacia - Renault SA):	1.873.684 lei
c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală) ⁹ :	884.178 lei
d. subvenții / transferuri ⁹ :	2.148.631 lei
e. venituri financiare:	1.947 lei
f. alte venituri:	86.061 lei

4.3. Cheltuieli totale: 17.718.266 lei

din care:

a. cheltuieli cu personalul/ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli: 11.135.260 lei / 62,84

b. cheltuieli cu utilitățile/ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli: 530.947 lei / 3,00

c. alte cheltuieli: 6.052.059 lei / 34,16

4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii): 7.610 lei

Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare defalcat pe categorii: vezi tabel Excel anexat.

4.5. Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI: 3.253.342 lei, din care echipamente pentru laboratoare de cercetare: 3.081.290 lei

4.6. Rezultate financiare/rentabilitate¹⁰;

PROFIT NET: 0 lei

Rata rentabilității economice (ROA): -

Marja profitului net: -

4.7. Situația arieratelor¹¹ / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente);

Datorii istorice: -

Datorii curente: 3.488.124 lei

DATORII TOTALE: 3.488.124 lei

4.8. Pierdere brută;

Pierdere brută: 2.258.285 lei

4.9. Evoluția performanței economice¹²;

⁹ total, din care de exploatare și de investiții

¹⁰ profitul brut, profitul net, rata rentabilității (ROA), marja profitului net

¹¹ total și detalieri pentru bugetul consolidat al statului și alți creditori

Evoluția performanței economice se exprimă prin indicatorii de echilibru, de solvabilitate și lichiditate.

- ▶ **Indicatorul de echilibru** se exprimă prin raportarea datoriilor totale la active totale $\times 100 = 3.488.124 \text{ lei} / 25.271.650 \text{ lei} \times 100 = 13,80\%$, măsoară procentul asigurat de creditori din totalitatea fondurilor;
- ▶ **Indicatorul de solvabilitate** se exprimă prin raportarea activelor circulante și a activelor imobilizate la total datorii $= 25.271.650 \text{ lei} / 3.488.124 \text{ lei} = 7,25$, indicator ce măsoară capacitatea achitării datoriilor din totalitatea fondurilor institutului, situație considerată bună;
- ▶ **Indicatorul de lichiditate** se exprimă prin raportarea activelor imobilizate la datorii curente $= 14.333.792 \text{ lei} / 3.488.124 \text{ lei} = 4,11$ indicator ce oferă garanția acoperirii datoriilor curente din active imobilizate, situație considerată bună.

Notă: Situația economică financiară la 31.12.2020 comparativ cu anul precedent:

Nr. crt.	Explicații	31.12.2019	31.12.2020	±
1	Patrimoniu	28.888.157	25.271.650	-3.616.507
2	Venituri totale, din care:	19.167.628	15.459.981	-3.707.647
	- venituri realizate prin contracte C/D finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale):	9.440.092	8.986.211	-453.881
	- venituri realizate prin contracte C/D finanțate din fonduri private (cu precizarea surselor)	3.504.443	1.873.684	-1.630.759
	- venituri realizate din activități economice (servicii, microprod., exploatarea drepturilor de propr. intelectuală)	1.458.478	884.178	-574.300
	- proiecte europene - fonduri structurale	1.755.961	1.479.269	-276.692
	- alte venituri din exploatare	3.008.093	2.236.639	-771.454
3	Cheltuieli totale	19.142.276	17.718.266	-1.424.010
4	Profitul brut	25.352	-	-25.352
5	Pierdere brută	-	2.258.285	+2.258.285
6	Situația arieratelor	3.310.548	3.488.124	+177.576

Din datele prezentate, se constată că indicatorii de venituri și cheltuieli realizați în anul 2020 au înregistrat scăderi față de anul precedent, din cauza situației pandemice.

4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI;

Productivitatea muncii - total personal: 133.276 lei

Productivitatea muncii - personal CDI: 198.205 lei

4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte).

Principalele politici adoptate de INCDMTM pentru întocmirea situațiilor financiare la 31.12.2020 sunt:

- Situațiile financiare anuale sunt întocmite în conformitate cu OMFP nr. 1802/29.12.2014 pentru aprobarea Reglementărilor contabile privind situațiile financiare anuale individuale și situațiile financiare anuale consolidate, OMFP nr. 58/14.01.2021 privind principalele aspecte legate de întocmirea și depunerea

¹² se detaliază conform indicatorilor solicitați de MEC (în format Excel conform Tabel anexat)

Situațiilor financiare anuale și a raportărilor anuale ale operatorilor economici la unitățile teritoriale ale Ministerului Finanțelor Publice și Legea contabilității Nr. 82/1991 republicată și actualizată.

- Moneda de prezentare - toate cifrele din bilanț sunt exprimate în lei;
- Veniturile exclud taxa pe valoarea adăugată și cuprind valoarea bunurilor vândute și serviciile prestate;

Plata taxe doctorale pentru angajații INCDMTM înscriși la această formă de perfecționare: 20.414 lei;

Au fost plătite ajutoare sociale conform Contractului Colectiv de Muncă la nivel INCDMTM, în valoare totală de 47.059 lei.

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MEC poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal, 124, din care¹³:

a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare:

➤ Cercetatori Stiintifici: **59**, din care:

18 CS I; 2 CS II; 25 CS III; 9 CS; 5 ASC, din care:

* 20 doctori, 8 doctoranzi, 1 profesor, 1 conducători de doctorat

➤ Ingineri Dezvoltare Tehnologica: **4**, din care:

3 IDT I; 1 IDT III;

➤ Personal auxiliar cu studii superioare (subingineri): **7**

➤ Personal din aparatul functional cu studii superioare: **11** (6 economiști, 2 consilieri juridici, 1 auditor intern, 1 sociolog, 1 expert relații externe);

➤ Personal auxiliar cu studii medii activ. CD. **13** (8 tehnicieni, 1 operator calculator, 1 contabil, 2 secretare, 1 casier);

➤ muncitori calificați: **24** (20 Compartimentul de execuție modele experimentale + 4 auxiliari);

➤ muncitori necalificați: **4**.

b. pondere personal (total și pe grade științifice) în total personal angajat;

pondere personal CD din total personal angajat: 66% (Nr. mediu personal CD: 80)

- pondere CSI din total personal angajat: 14,75%
- pondere CSII din total personal angajat: 1,64%
- pondere CSIII din total personal angajat: 20,49%
- pondere CS din total personal angajat: 7,38%
- pondere ASC din total personal angajat: 4,09%
- pondere IDT I din total personal angajat: 2,46%
- pondere IDT III din total personal angajat: 0,82%;
- pondere Doctori ingineri din total personal angajat: 16,39%
- pondere Doctoranzi din total personal angajat: 6,56%

c. gradul de ocupare a posturilor: 100%;

d. număr conducători de doctorat: 1;

e. număr de doctori: 20;

¹³ se prezintă defalcat pe grade științifice (ex CSI, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDTIII, IDT) și pe categorii de vârstă (ex. între (20-35) ani, între (36-45) ani, între (46-55) ani, între (56-65) ani și peste 65 ani) și sex - se detaliază conform indicatorilor solicitați de MEC (în format Excel conform Tabel anexat)

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare);

Formarea și instruirea personalului INCDMTM pe parcursul anului 2020, a cuprins:

Nr. crt.	Perioada de desfășurare	Nr. Pers.	Denumirea cursului de formare / instruire	Costuri (lei)
1	15-18.06.2020	10	Servicii de formare profesională în domeniul transferului tehnologic	15.000
2	23-25.06.2020	3	Curs de perfecționare în domeniul metalografiei	15.000
3	27-28.07.2020	2	Etalonarea manometrelor cu element elastic, cu afisare analogica sau digitala. Evaluarea incertitudinii de masurare	2.142
4	Mai	3	Formare profesională pe mașinile M270 dual Mode și Formiga P110	9.657,54
5	Nov	2	Managementul laboratoarelor de etalonări și încercări	1.713,60
Total persoane: 20		Total cheltuieli:		43.513,14

Perfecționare profesională s-a realizat și prin participarea personalului la diverse manifestări științifice, la nivel national, european și internațional.

Situația deplasărilor externe ale personalului angajat INCDMTM la nivelul anului 2020 este următoarea:

Nr. Crt	Tara/ Oras	Perioada	Salariat	Total Cheltuieli	Program
1	Bulgaria/ Ruse	22.01.2020	Moldovanu Alexandru	466,28	Regie Generala
2	Spania	02-07.03.2020	Daraban Ana	841,93	CERMISO
TOTAL				1.308,21	

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.).

Resursele umane implicate în activitatea de CDI a institutului ocupă un loc central în strategia de dezvoltare pentru perioada 2016-2022, având la bază următoarele principii:

- **menținerea** personalului existent în institut, pentru realizarea obiectivelor stabilite prin documentele strategice ale perioadei 2016 (2017) ÷ 2019 (2020) și 2021÷2022;
- **dezvoltarea personalului din cercetare**, cu nivel de excelență, respectiv **creșterea numărului de doctori ingineri**, doctoranzilor și masteranzilor;
- **atragera de absolvenți** din diferite Universități (UPB, UVT, UPT, etc) și de la facultățile de profil similare cu tipul de specializări specifice domeniului integrator de Mecatronică, Integronică, Adaptronică și Tehnica Măsurării Inteligente;
- **formarea continuă a specialiștilor**, la nivel european, pe disciplinele tehnice aferente domeniului institutului;
- **sprijinirea și încurajarea tinerilor absolvenți** de a participa și de a fi integrați în proiectele de CDI
- **aplicarea principiilor Cartei Europene a Cercetătorilor și Codului de Conduită privind Recrutarea Cercetătorilor**, prin continuarea procedurilor necesare acordării Diplomei/Premiului de Excelență HRS4R.

Strategia și politica de resurse umane prevăd o serie de măsuri specifice pentru evaluarea, motivarea și dezvoltarea personalului CD:

- Sprijinirea și încurajarea înscrierii la doctorat și postdoctorat;
- Instruire, formare și perfecționare permanentă a pregătirii profesionale;
- Flexibilitate și autonomia cercetării;
- Recompense materiale și morale;
- Deschiderea spre comunicare, colaborare și cooperare în mediul intern și în mediul extern al institutului (drept componentă esențială a culturii de organizație de cercetare);
- Dezvoltarea sistemului comunicațional prin căi adaptate fiecărui cercetător (cu o atenție specială acordată cercetătorilor tineri), prin discuții personale sau în grup, prin seminarii și workshop-uri, prin ateliere de dezbateri, prin introducerea în fluxul informațional al institutului a diferite studii de caz în cercetare, a diferite lucrări științifice, a diferitelor rapoarte de cercetare de la proiectele de cercetare;
- Dezvoltarea cercetării prin inovare de către INCDMTM, contribuie substanțial la orientarea tinerilor absolvenți către dezvoltarea conexiunilor și protecției Proprietății Intellectuale, către inițierea în antreprenoriat (prin schimb de experiență cu IMM-urile inovative) pentru crearea de spinn-off-uri și de participare directă în lanțul valoric al unui produs, unei tehnologii sau unui serviciu.
- etc.

Pentru aceasta, personalul angajat în cercetare a fost și este implicat în realizarea unor parametrii științifici caracteristici indicatorilor de evaluare internațională a institutului, astfel:

- ✓ **rezultate directe**, cuantificabile la nivel de cercetător;
- ✓ **evaluarea performanțelor profesionale** în CDI, pentru cariera profesională, pentru un salariu mai bun, pentru o vizibilitate națională și europeană a institutului;
- ✓ **îmbunătățirea performanțelor profesionale** ale personalului CDI, prin programe de pregătire postuniversitare;
- ✓ **dezvoltarea centrelor de formare și evaluare** în domeniul de mecatronică: CE-Mecatron și CF-Mecatron;
- ✓ **dezvoltarea de parteneriate științifice** cu alte instituții de cercetare și universități din străinătate;
- ✓ **atragera de profesori și cercetători din străinătate** pentru cotutelă la doctorate și doctoranzi în domeniul institutului;
- ✓ **creșterea numărului de cercetători atestați pe grade**, la nivel de institut și la nivel de minister;
- ✓ **creșterea și dezvoltarea mentalității, capacității și încrederii** fiecărui cercetător și fiecărui angajat al institutului;
- ✓ **dezvoltarea și întărirea "brand-ului"** pentru domeniul specializat inteligent: «MECHATRON & SMART MECHATRON; MECATRONICA PENTRU VIITOR»;
- ✓ **ridicarea performanțelor științifice și de inovare** ale domeniului și ale institutului;
- ✓ **dezvoltarea atractivității**, pentru tinerii absolvenți de a deveni angajații institutului;
- ✓ etc.

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (*punctul 5.1*)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MEC poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare;

- MMI 1 - Sisteme mecatronice de control integrat
- MMI 2 - Măsurări inteligente de precizie și control
- MMI 3 - Sisteme complexe de automatizare și control
- MMI 4 - Sisteme de ingineria mediului și energie regenerabilă
- MMI 5 - Măsurări termotehnice inteligente
- MBR 1 - Biomecatronică (BIOLAB)
- MBR 2 - Sisteme inteligente. Achiziții Date și Robotică
- MBR 3 - Microsisteme de investigație, Biosenzori și Biomateriale
- MBR 4 - Laborator Rapid Prototyping
- MNM 1 - Micro și nanotehnologii de proces
- MNM 2 - Centru de Tehnologii Inteligente de Măsurare (CERTIM);

6.2. Laboratoare de încercări (testare, etalonare etc.) acreditate / neacreditate;

Laboratoare de încercări-testări acreditate:

- ✓ Lab. Încercări Lungimi
- ✓ Lab. etalonare - Presiuni, temperaturi

Laboratoare de încercări/testări suport pentru Cercetare:

- ✓ Laborator de încercări/testări Vibroacustice;
- ✓ Laborator de încercări/testări Metalografie;
- ✓ Laborator de încercări Dispozitive Medicale Implantabile și neimplantabile;
- ✓ Laborator de încercări/testări MEMS & NEMS Mecatronice;
- ✓ Laborator de încercări/testări Rapid Prototyping

Alte Compartimente și laboratoare noi:

- Laborator Analize de mișcare noninvazive și sisteme tip WEREABLES;
- Laborator Cyber-Mecatronică;

Centre de Excelență:

- ✓ Centrul de Excelență - TMMT
- ✓ Centrul de Excelență - LTMDE

Entități infrastructură de Transfer Tehnologic, Evaluare/Formare, Valorizare:

- ✓ Centrul Releu de Transfer Tehnologic, CRTTC;
- ✓ Centrul interregional de inovare și transfer tehnologic Chișinău-Iași-București, CIIT;
- ✓ Centrul de Evaluare și Formare în Mecatronică, CEF-MECATRON;
- ✓ Oficiul de Legături cu Industria, OLI;
- ✓ Școala de Afaceri, SA.
- ✓ Centrul de Benchmarking

Infrastructuri de formare și instruire în domeniu:

- ✓ Centrul de Formare în Mecatronică (CFM);
- ✓ Centrul de Evaluare în Mecatronică (CEM).

În anul 2021, se va propune o nouă organigramă, a cărei structură va fi compatibilă la noile direcții strategice de dezvoltare, inclusiv cu noua infrastructură de CDI a INCDMTM.

Planul și strategia de investiții, prevăd ca direcții prioritare:

- **modernizarea și dezvoltarea dotărilor** din Laboratoarele de încercări acreditate și Laboratoarele suport pentru cercetare, privind asigurarea realizării serviciilor inteligente pentru diferiți beneficiari din domeniu:
 - cu infrastructuri de tip cameră curată;

- cu sisteme mecatronice inteligente de laborator pentru încercări și verificări cu precizie submicronică și nanometrică în domeniul lungimilor, presiunilor, topografiei 3D, vibroacusticii, proprietăților fizico-mecanice, etc.;

- cu echipamente mecatronice informatice și informaționale;

- **crearea de noi infrastructuri, de laboratoare CDI, în misiunea și viziunea strategică prevăzute:**

- (b1) Laboratorul „Structuri Nanometrice”;

- (b2) Laboratorul „MicroNanotehnologii ultraprecise cu laser”;

- (b3) Laboratorul „MicroNanoRoboți”;

- (b4) Laboratorul „Virtual în 3D”.

- **crearea și dezvoltarea unui „Pol de competitivitate în Mecatronică”,** la nivel și compatibilitate europeană, pe baza unui „cluster științific” în domeniu, cu participarea de institute naționale de CDI, de universități, de IMM-uri și administrații locale și/sau regionale (ex.: regiunea Ilfov - București);

- **crearea și dezvoltarea de „rețele științifice naționale”** în domeniul high-tech „Mecatronica, Tehnica Măsurării Inteligente, MicroNanoTehnologii Avansate și Cyber-MixMecatronică”;

- **continuarea dezvoltării TIC** atât pe linie de modernizarea infrastructurii **hardware** cât și pentru îmbunătățirea serviciilor de tip **software** de care vor beneficia toți angajații Institutului, servicii ce vor conduce la o mai bună productivitate a muncii. Pentru infrastructura hardware, Institutul va realiza înlocuirea stațiilor de lucru disfuncționale sau depășite din punct de vedere tehnic/funcțional.

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național;

La nivelul anului 2017, „Infrastructura ECOSIN-MECATRON”, a fost inclusă în RoadMap Național, domeniul 7 “Tehnologii noi și Emergente”, poziția 2 și coordonată de INCDMTM în cadrul unui Consorțiu Național.

Infrastructura ECOSIN-MECATRON, a fost documentată prin fișa de infrastructură **“Noi Ecosisteme Inteligente Mecatronice și Cyber-Mecatronice Multiaplicative”**, susținută public în cadrul Seminarului “Roadmap-ul Național al Infrastructurilor de Cercetare din România, 2017÷2027” și admisă în Roadmap-ul infrastructurilor, în baza rapoartelor susținute de evaluarea pe domenii.

Prin Ordinul MCI nr. 624/3.10.2017, Infrastructura ECOSIN-MECATRON, a fost admisă, conform Anexei nr. 2 la Roadmap Național, domeniul 7 “Tehnologii Noi și Emergente”, poziția 2 și coordonată de INCDMTM București, în cadrul unui consorțiu național și internațional, în scopul bine definit: Progresele Științei “Mecatronica și Cyber-Mecatronica”, au condus la necesitatea dezvoltării avansate a sistemelor și ecosistemelor inteligente mecatronice și cyber-mecatronice, atât în noua concepție sistemică “de sistem mecatronic inteligent”, cât și în mix-ul conceput focusat în integrarea “sistemului fizic (mecatronic) cu Internetul Obiectelor (IoT)”, de sistem de sisteme inteligente cyber-mecatronice.

ECOSIN-MECATRON, va concepe și va realiza servicii și produse mecatronice și micro-nano-mecatronice, astfel:

- produse mecatronice inteligente și micro-nano-mecatronice;
- produse cyber-mecatronice și cyber-micro-nanomecatronice;
- produse mecatronice metrologice industrial și de laborator;
- produse și subsisteme de măsurare și control integrat pentru fabricația inteligentă;
- produse materiale noi și avansate;
- produse tip arhitecturi de senzori și actuatori;

- produse robotice și micro-nano-robotice;
- produse mecatronice inteligente pentru industria automobilului;
- produse mecatronice inteligente pentru pneumatică și hidraulică;
- produse mecatronice inteligente pentru microtehnologii și micro-nanotehnologii;
- produse cyber-mixmecatronice inteligente pentru automatizarea și cybernetizarea fabricațiilor și proceselor tehnologice de fabricație inteligente.

De asemenea, în anul 2019, INCDMTM București a întocmit documentația necesară propunerii “Laboratorului pentru realizare de repere și produse complexe prin sinterizare selectivă cu laser”, ca instalație și obiectiv de interes public. Urmează ca propunerea să fie înaintată spre evaluare în momentul deschiderii apelului pentru depunerea solicitărilor pentru evaluarea instalațiilor și obiectivelor din cadrul unităților de cercetare pentru a fi incluse în lista instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național.

În plus față de acest demers, INCDMTM promovează și realizează cercetări aplicative în context național și internațional în domeniul Mecatronică, Integronică, Adaptronică, Tehnica Măsurării Inteligente și Cyber-MixMecatronică, pentru folosul societăților comerciale, publice și private.

Activitatea de Cercetare desfășurată promovează dezvoltarea economică a societății, pentru bunăstarea socială, în compatibilitate cu mediul înconjurător prin:

- Abordarea în competițiile naționale ale Planului Național CDI a unor tematici de cercetare cu grad ridicat de finalizare, valorificare, transfer tehnologic și valorizare;
- Implicarea cu responsabilitate în realizarea transferului tehnologic către mediul industrial și economic și în special către IMM-urile inovative și înalt productive, a rezultatelor cercetărilor finalizate (ex. SC Renault-Dacia SA, Pitești, S.C. RENAULT MÉCANIQUE ROUMANIE S.R.L., S.C. RENAULT TECHNOLOGIE ROUMANIE S.R.L., etc.);
- Abordarea de noi subdomenii avansate ale Mecatronicii, Integronicii și Adaptronicii și Cyber-MixMecatronicii ca părți importante ale Nanoștiinței și Nanotehnologiei, capabile să susțină Planul de acțiuni la nivel național și european pentru Nanotehnologii și Nanoștiințe;

Această abordare este realizabilă date fiind punctele forte ale INCDMTM: dimensiunea adecvată, calitatea și structura personalului, conexiunea cu piața economică, organizarea internă, competențele bine definite ale personalului, dotarea variată și nouă a institutului, capacitatea și capabilitatea în execuții proprii de ME, Prototipuri, Sisteme Unicat, Serie mică, precum și preocuparea pentru abordarea de domenii de cercetare inovative, câteva fiind menționate în continuare:

- ✓ Microtehnologii avansate și Echipament pentru micro și nanoprelucrări prin sinterizare selectivă cu fascicul laser;
- ✓ Microtehnologie high-tech pentru diagnosticare vibroacustică in-situ în vederea asigurării mentenanței predictive;
- ✓ Micro și Nanotehnologii de control integrat;
- ✓ Micro și Nanotehnologii avansate de calibrare nanometrică;
- ✓ Micro și Nanotehnologii avansate de caracterizare a micro-nanostructurilor de suprafață;
- ✓ Centrul de Cercetare pentru Tehnica Măsurării cu Laser - CERTIM;
- ✓ Echipamente high-tech pentru încercarea și testarea la solicitări complexe a sistemelor biomecatronice în condiții similare celor în VIVO;
- ✓ Sisteme de analiză și simulare mers.
- ✓ Centru de Cercetare Sisteme Mecatronice Inteligente de Securizare Obiective și Intervenții/ CERMISO (finanțat prin programul POC).

6.4. Instalații experimentale / instalații pilot;

Instalații experimentale:

➤ În procesul tehnologic de măsurare inteligentă „platforma robotică inteligentă multiaplicativă de tip ”COBOT” de telemăsurare ultraprecisă și telecontrol, pentru Industria Digitalizată 4.0”- Model Experimental, realizat în cadrul fazei 4, proiect Nucleu-2020, desfășoară, prin robotul UR5e, deplasări de micro-nanopозиționări ale robotului hexapod miniaturizat prin palpatorul ultraprecis pentru micro-nanomăsurări dimensionale ale piesei industriale (din domeniul auto), în baza software-urilor specializate de telemăsurare și telecontrol. Prin robotul colaborativ “Robotino” și prin operatorul colaborativ, se îndeplinesc servicii și operații de completare transport și calcul la calculatorul - Unitate Centrală, care face legătura cu centrul de telemonitorizare și telecontrol, prin intermediul Internet-ului și Intranet-ului industrial.

Procesul de măsurare, ca și fiecare proces inițiat, are la bază software-urile specializate create în jurul acestora, pentru măsurările identificării toleranțelor foarte precise cerute de fazele și operațiile tehnologice ale proceselor tehnologice digitalizate ale Industriei Inteligente.

Prin intermediul platformei robotice tip COBOT, se dezvoltă digitalizarea proceselor de măsurare de la distanță.

Realizarea Modelului Experimental a unei platforme robotice inteligente (multiaplicative) de tip “COBOT” (de telemăsurare ultraprecisă și telecontrol pentru industria Digitală 4.0) (în cadrul fazei 4), reprezintă pentru INCDMTM, dar și pentru sistemul cercetării românești, dezvoltarea de noi produse robotice colaborative (cobot) pe nivele științifice și academice abordate pentru prima oară în România, în soluții, concepte și produse originale și de înaltă competitivitate.

➤ Sistem mecatronic pentru realizarea temperaturilor negative, compus din evaporator, compresor frigorific, condensor. Realizează o temperatură de -10°C.

➤ Model demonstrativ pentru sistem colaborativ eterogen de inspecție și intervenție în zone afectate de dezastre. Este format dintr-un centru de comandă CCO, un vehicul terestru VTR pe care este montat un braț robotic serial BRS, un vehicul aerian tip dronă VAD și un ekranoplan EKP, a cărui funcționare semiautonomă este determinată de algoritmi de decizie și comandă inteligenți, destinat inspecției și intervenției cu rapiditate și eficiență în zone afectate de diverse dezastre naturale sau provocate de om.

➤ Model Experimental - Robot de colectare deșeuri din cadrul Proiect complex nr. 22PCCDI este un Robot mobil autonom care se deplasează pe un traseu prestabilit și recunoaște obiectele de interes - sticle din plastic, sticlă, doze de aluminiu, etc., le colectează printr-un mecanism cu vacuum și le depune într-un container.

➤ Model experimental - Motor BLDC pentru acționarea servodirecției electrice pentru automobilul electric. Acest motor poate să fie contruit în 3 game dimensionale. Testarea motorului a fost făcută pentru validarea parametrilor pentru modelul experimental al motorului cu următoarele caracteristici: moment: 4Nm, viteza nominală: 500rpm, Tensiune alimentare: 12V, Motor trifazat cu magneți permanenți cu 3 poli. Stabilirea preliminară a parametrilor s-a realizat prin calcul și prin simulare în mediul MatLab/SIMULINK. Produsul este realizat în colaborare cu SC ICPE-SA.

Instalații pilot:

➤ Echipament pentru microprocesarea materialelor metalice, ceramice și plastice cu laserul, este capabil să: furnizeze impulsuri laser la piesa de prelucrat cu un grad ridicat de precizie și repetabilitate, dezvolte software-ul pentru interfața mașină umană, integreze sistemul pentru scanarea suprafețelor prelucrate; automatizarea

procesului de lucru și obținerea combinațiilor de referință pentru parametrii pentru diferite aplicații. Utilitatea lui fiind aceea de marcarea, gravare, forare, curățare în industria automobilelor și în alte industrii prelucrătoare.

6.5. Echipamente relevante pentru CDI¹⁴;

Echipamente cu valoare de inventar >100.000 EUR: 1.

(vezi tabel Excel si Anexa 4 la Raportul de activitate);

6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc;

➤ INCDMTM - București, are în structura sa un **"Atelier de producție pentru modele, prototipuri, unicate și serie foarte mică"**, dotat cu mașini universale de prelucrări mecanice (strunguri, freze, mașini de rectificat, mașini de găurit), cu mașini-unelte cu CNC (strung și freză), cu microatelier de debitare și cu micromagazie pentru materiale.

Prin acest atelier de producție, se asigură execuția modelelor experimentale și a prototipurilor din proiectele de cercetare din programele naționale, europene și cu agenți economici.

În atelier lucrează cca. 20 muncitori calificați în meseriile de prelucrări și microprelucrări mecanice, ajustări, etc.

Pentru realizarea fizică a rezultatelor cercetării, se utilizează și 1 inginer și 1 tehnician din afara atelierului de profesie electroniști, pentru subsistemele electronice ale produselor în execuție la care se mai adaugă alte persoane (1÷3) de aceeași profesie din compartimentele de cercetare, în vederea realizării la timp a modelelor, prototipurilor și unicateilor, pentru a fi testate, verificate și validate, urmând a fi transferate la beneficiari.

Managementul pentru Atelierul de modele, prototipuri și unicate îl exercită managerul Compartimentului Mecatronica Măsurării Inteligente, acesta având o încărcare a atelierului de circa 95% din întreaga lui capacitate și totodată, aducând 98% din volumul de lucru cu agenții economici.

Fiind într-o legătură permanentă cu agentul economic principal-SC Renault Dacia SA Pitești, cunoscând cerințele tehnice ale beneficiarului, poate să-și exercite responsabilitatea sa asupra atelierului și personalului care lucrează în atelier, obținând lucrări de calitate la cerințele normelor franțuzești sau ale celor EN.

➤ **Laboratorul C-D „Rapid Prototyping”**. Laboratorul dispune de echipamente mecatronice pentru tehnologii avansate de sinterizare selectivă cu laser: o mașină HI-TECH EO-SINT M270 pentru sinterizare laser a pulberilor metalice, care realizează piese din pulberi metalice prin solidificarea stratificată a acestuia cu ajutorul unui fascicul laser, și un echipament EOS FORMIGA P110 pentru prelucrare prin sinterizare cu laser a materialelor plastice pentru aplicații medicale cu software de comanda și control echipament și accesorii pentru postprocesare repere și de management al pulberilor în vederea refolosirii lor și curățirii mașinii.

➤ **Prototip experimentat în condiții reale de funcționare (TRL7)** realizat în cadrul proiectului “Parteneriate pentru transfer de cunoștințe în vederea creșterii competitivității întreprinderilor din domeniul Industria Auto și Componente și creșterii siguranței circulației”-KTAutoComp, proiect finanțat în cadrul Programului Operational Competitivitate, Acțiunea 1.2.3 Parteneriate pentru transfer de cunoștințe, Ctr. Subsidiar 2790/2018.

¹⁴ se detaliază pentru echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR (denumire echipamente, valoare de inventar, grad de exploatare etc), anexa 4 la raport de activitate (în format Excel conform Tabel anexat).

Prototipul se referă la o Instalație de micro-procesare cu laser, cu mediul solid fibră optică, a materialelor metalice și plastice în diferite condiții de operare (curățarea suprafețelor și marcarea/gravarea suprafețelor). Produsul a fost realizat în colaborare cu SC APEL Laser SRL, acesta fiind beneficiarul rezultatului proiectului.

Instalația permite funcționarea stand-alone sau integrată într-o linie automată de fabricare.

Instalația este compusă din subsistemul de micro-procesare cu laser, scaner laser 2D pentru măsurarea suprafețelor înainte și după prelucrare, subsistem de poziționare controlată pe 3 axe acționat cu motoare pas cu pas integrate cu traductoare incrementale de rotație și controller.

Prin experimentări s-au realizat rețete de parametri optimizați pentru curățarea cu laser a suprafețelor din diferite materiale, dar și pentru marcarea diferitelor materiale.

Noutatea echipamentului constă în realizarea unei structuri modulare, care conferă versatilitate sistemului permițând realizarea de diferite operații, prin reglarea parametrilor de operare și s-a concretizat într-o Cerere de Brevet, depusă la OSIM.

➤ **Prototip experimentat în condiții reale de funcționare (TRL7)** realizat în cadrul proiectului “Parteneriate pentru transfer de cunoștințe în vederea creșterii competitivității întreprinderilor din domeniul Industria Auto și Componente și creșterii siguranței circulației” - KTAutoComp, proiect finanțat în cadrul Programului Operational Competitivitate, Acțiunea 1.2.3 Parteneriate pentru transfer de cunoștințe, Ctr. Subsidiar 2791/2018.

Prototipul se referă la un sistem integrat de dispozitive destinate controlului dimensional al inelelor de rulmenți prelucrate pe mașini-unelte CNC, cu transmiterea wireless a semnalului și prelucrarea statistică a datelor.

Instalația este compusă din două dispozitive pentru controlul dimensional al diametrelor interioare/exterioare al inelelor rulmenților cu role cilindrice, dotate cu comparatoare digitale cu transmitere wireless a semnalului. Rezultatele măsurărilor efectuate sunt stocate într-un computer central și prelucrate statistic, în scopul reglării procesului de fabricație.

Gradul de noutate al proiectului contă în realizarea unui sistem modular format din două dispozitive de control cu domeniu mare de lucru și cu proces de calibrare simplu, cu posibilitatea de transmitere a informațiilor în vederea prelucrării statistice a datelor. Produsul a fost realizat în colaborare cu SC COMIS SRL, acesta fiind beneficiarul.

6.7. Măsur¹⁵ de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).

Strategia de dezvoltare a institutului pe termen mediu și lung [2016(2017) ÷ 2019 (2020) și 2021÷2022)] prevede perfecționarea infrastructurii CDI, o direcție principală fiind crearea de noi infrastructuri CDI pe noile direcții de cercetare propuse prin documentul strategic menționat; dezvoltarea de infrastructuri de centre de excelență - centre, laboratoare și poluri științifice, parcuri și platforme științifice și tehnologice - cu structuri de „camere curate” și dotate cu echipamente, sisteme, standuri HIGH-TECH și programe software complexe la nivel mediu și de top european.

În prezent toate laboratoarele INCDMTM sunt competitive la nivel european, fiind dotate cu resurse materiale și umane la standarde europene. Dintre acestea, trei laboratoare noi au fost create având la bază finanțarea din fonduri europene (Programele POSCCE și POC): Laboratorul de Biomecatronică (BIOLAB), Centru de

¹⁵ ex. modernizare/dezvoltare infrastructură de CDI, achiziții de echipamente de CDI, spații tehnologice pentru microproducție și prototipare etc.

Cercetare pentru Tehnica Măsurării cu Laser (CERTIM) și Centru de Cercetare Sisteme Mecatronice Inteligente de Securizare Obiective și Intervenții (CERMISO) beneficiind de echipamente de ultima generație.

Această a treia infrastructură, a fost creată prin implementarea proiectului **Centru de Cercetare Sisteme Mecatronice Inteligente de Securizare Obiective și Intervenții/ CERMISO**, finanțat prin programul POC, Axa Prioritară 1 - Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare (CDI) în Sprijinul Competitivității Economice și Dezvoltării Afacerilor, Acțiunea 1.1.1: Mari Infrastructuri de CD.

Mai precis, prin proiect s-a finanțat crearea unui Centru de cercetare pentru sisteme mecatronice inteligente autonome aeropurtate ce vor avea o gama larga de utilitate in securizarea obiectivelor, interventiilor rapide si eficiente in toate domeniile unde accesul direct este ingreunat sau ar pune in pericol securitatea operatorilor. În centrul CERMISO se pun bazele conceptuale ale sistemelor de tip MIADA (practic o combinatie între conceptele UAV si RPA controlata de o inteligenta artificiala foarte puternica) avand nu numai o optimizare deosebita in domeniul securitatii si securizarii obiectivelor si a interventiilor, dar si cu posibilitati de extindere spre orice alt domeniu unde se doreste utilizarea acestuia. Centrul va genera beneficii pentru institut prin cresterea capacitatii de cooperare internationala si performanta in CD.

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 6.1 - 6.6)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MEC poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea¹⁶ la competiții naționale / internaționale:

În anul 2020, INCDMTM a depus **2** propuneri de proiecte din fonduri Europene, din care: **1** propunere la Programul H2020, **1** Program M-ERA.NET

Participari la competitii nationale:

A) PROIECTE FINANȚATE DIN FONDURI NAȚIONALE, (DEPUSE ÎN 2017), ADMISE LA FINANȚARE (ÎN ANUL 2018) ȘI ÎN DERULARE ÎN ANUL 2020				
0	1	2	3	4
1	“Sisteme robotice autonome pentru managementul deșeurilor în contextul Orașului inteligent” Domeniul: Energie, mediu și schimbări climatice	PNCDI III: Program 1; Subprogram 1.2 - Proiecte complexe realizate în consorții CDI Depus: 25.08.2017	CO-INCDMTM P1-UTCluj P2-IMS	Proiect în derulare 2019 - 2020 Dr. ing. Mihai MARGARITESCU Total proiect: 3.504.018 lei; 2020: 1.209.754 lei
2	“Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea componentelor complexe și suprasolicitate” Domeniul: Tehnologii	PNCDI III: Program 1; Subprogram 1.2 - Proiecte complexe realizate în consorții CDI Depus:	CO-INCDMTM P1-Univ. Tehnica Cluj-Napoca P2-INCD Turbomotoare COMOTI P3-Instit.	Proiect în derulare 2018 - 2020 Dr. ing. Stanca COMSA Total proiect: 4.794.000 lei; 2020: 1.655.118 lei

¹⁶ nr. propuneri de proiecte CDI depuse / nr. proiecte acceptate la finanțare, rata de succes raportată la total precum și defalcată pe instrumente (surse) de finanțare (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

	noi și emergente	25.08.2017	Mecanica Solidelor P4-Univ. Pitesti	
TOTAL 2020: 2.864.872 lei				
B) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI NATIONALE, DEPUSE SI ADMISE LA FINANTARE IN 2018 SI AFLATE IN CURS DE DERULARE IN ANUL 2020				
0	1	2	3	4
1	“Dezvoltarea institutionala a INCDMTM pentru cresterea capacitatii si performantei in vederea sustinerii excelentei in cercetare-dezvoltare-inovare pe termen scurt si mediu” - Acronim: EXCEL-MECATRON	Program MCI - Proiecte de dezvoltare institutionala Termen: 27.07.2018	CO: INCDMTM	<i>Proiect in derulare in 2019 - 2020</i> Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng., Dr. h.c. Gh. GHEORGHE Total proiect: 2.900.000 lei 2020: 1.265.748 lei
2	Tehnologii de realizare a lucrarilor agricole utilizand utilaje ecologice	Program MCI - Plan Secorial Termen: 2019	CO:INMA Parteneri: INCDMTM, ICPE-CA, INCD pentru pentru Protectia Mediului, INCDDTP	<i>Proiect in derulare in 2019 - 2020</i> Zapciu Aurel Total proiect: 2.500.000 lei Total INCDMTM: 122.000 lei 2020: 21.000 lei
TOTAL 2020: 1.286.748 lei				
TOTAL GENERAL 2020: 4.151.620 lei				
C)	PROPUNERI DE PROIECTE FINANTATE DIN PROGRAMUL NUCLEU ADMISE LA FINANTARE IN 2019 și ÎN DERULARE ÎN 2020			
0	1	2	3	4
1	Sistem colaborativ eterogen de inspectie si interventie in zone afectate de dezastre	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Mihai Margaritescu
2	Cercetări interdisciplinare privind conceptia si realizarea unei platforme robotice inteligente multiaplicative de tip COBOT de telemasurare ultraprecisa si telecontrol, pentru Ind. Digitalizata (4.0)	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng. Dr. h.c. Gh. GHEORGHE
3	Aplicatii ale criogeniei si ultrasunetelor in recuperarea medicala	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Diana Mura BADEA
4	Cercetari complexe pentru realizarea,	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Liliana BADITA

	caracterizarea si evaluarea capabilitatii aplicative a depunerilor de straturi micro - nanostructurate destinate componentelor biocompatibile			
5	Cercetari privind realizarea unui sistem de calibrare noncontact a proceselor speciale de productie si control, conceput prin eco-design	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Gheorghe POPAN
6	Solutie inovativa de monitorizare si testare a solului si terenului arabil prin echipament inteligent cyber-mecatronic, in scopul imbunatatirii randamentului agricol	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Drd. ing. Iulian ILIE
7	Cercetari privind dezvoltarea de celule integrate, flexibile, cu grad mare de adaptabilitate, bazate pe principii cyber - mecatronice, pentru transport, manipulare, inspectie si control in fabricarea componentelor cu potential ridicat de risc in industria auto, in contextul Industriei 4.0.	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Daniela CIOBOATA
8	Cercetari privind identificarea si implementarea unor solutii moderne si eficiente pentru asigurarea autonomiei functionale a echipamentelor mecatronice de masurare si control si integrarea lor in cyber - space-ul industrial si non-industrial	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Ing. Sorin SOREA
TOTAL 2020: 4.834.591 lei				

Participari la competitii internationale:

A) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI STRUCTURALE EUROPENE, (DEPUSE IN 2015), ADMISE LA FINANTARE (IN ANUL 2016) SI IN DERULARE IN ANUL 2020

0	1	2	3	4
1	“Parteneriate pentru transfer de cunostinte in vederea cresterii competitivitatii intreprinderilor din domeniul <Industria Auto si Componente> si cresterii sigurantei circulatiei”, Acronim: KTAutoComp.	Program POC 2015 Sectiune G (transfer tehnologic) Depus: 11.08.2015	CO: INCDMTM	<i>Proiect in derulare 2016 - 2021</i> Dr. ing. Daniela CIOBOATA INCDMTM: TOTAL: 3.572.500 lei 2020: 789.618 lei
2	“Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective si interventie”, Acronim: CERMISO	Program POC 2015 Sectiune F (infrastructuri de CD) Depus: 25.08.2015	CO: INCDMTM	<i>Proiect in derulare 2017 - 2020</i> Dr. ing. Gheorghe POPAN INCDMTM: Total: 10.793.461 lei 2020: 88.112 lei

TOTAL 2020: 877.730 lei

B) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI STRUCTURALE EUROPENE, ADMISE LA FINANTARE (IN ANUL 2019 și 2020) SI IN DERULARE IN ANUL 2020

0	1	2	3	4
1	“Imbunatatirea abilitatilor si competentelor pentru a stimula inovatia ecologica in industria auto - DRIVEN”	Program ERASMUS Depus: 2019	CO: Slovak Centre of Scientific and Technical Information Parteneri: • University of Belgrade • INCDMTM, Bucuresti • University of Pécs International Centre	<i>Proiect in derulare 2020 - 2023</i> Dr. Ing. Diana BADEA INCDMTM: Total: 132.623,00 EUR 2020: - lei
2	“Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Cercetării și Inovării prin optimizarea proceselor decizionale în domeniul de cercetare-dezvoltare și inovare”-SIPOCA	Program POCA/129/1/1/(IP8/2017) Depus Fisa proiect: 30.06.2017 Depus proiect: 30.08.2017	CO: MCI Parteneri: UDJG; ASE si INCDMTM	<i>Proiect in derulare 2019 - 2021</i> Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng. Dr. h.c. Gh. GHEORGHE Total 2020: 1.096.663 lei 2020: 473.419 lei
3	“Centru Suport pentru proiecte CDI internationale in	Program POC/80/1/2/ Activ. 1.1.3. Depus:	CO: INCDMTM	Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng., Dr. h.c. Gh.

	domeniul Mecatronica si CyberMixMecatronica”	13.01.2017		<i>GHEORGHE</i> <i>Total:</i> <i>2.998.197,43 lei</i> <i>2020: 128.120 lei</i>
TOTAL 2020: 601.539 lei				
TOTAL GENERAL: 1.479.269 lei				
C) PROPUNERI DE PROIECTE PENTRU FINANTARE DIN FONDURI EUROPENE DEPUSE IN ANUL 2020				
0	1	2	3	4
1	New Multilayer Biocompatible Graphene-TiO ₂ Coatings Using CVD/transfer and PVD Methods for Hip Joint Implants (Noi acoperiri biocompatibile multistrat grafena-TiO ₂ folosind metode CVD/transfer și PVD pentru implanturi articulare la șold) - MULTIGRAPHTI	M-era.NET	CO - Yildiz Technical University, Turcia; P1 - INCDMTM; P2 - Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology IWS, Germania; P3 - SC MGM Star Construct SRL Romania.	<i>Dr. Ing. Liliana-Laura Bădiță</i>
2	Actions to alleviate energy poverty for rural housing (2 Acțiuni de atenuare a sărăciei energetice pentru locuințele rurale) - AVERT	Horizon2020	• INCDMTM; • Universitatea Valahia Targoviste; • University of Ruse Angel Kancev, Bulgaria; • Viesoji Istaiga Kauno Mokslo Ir Technologiju Parkas, Lituania; • Centrum Vedecko Technickych Informacii Slovenskej Republiky, Slovacia; • Mednarodni Institut za Energetsko Bioniko, Slovenia; • Tech2market Spolka Z Organiczona Odpowiedzialnosci a, Polonia;	<i>Dr. Ing. Diana Mura Badea</i>

			• Politecnico di Torino, Italia; • Universidad de Zaragoza.	
--	--	--	--	--

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate¹⁷;

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	2	2	0	0	0	0
2	Produse (soiuri plante, etc.) ¹⁸	32	32	0	0	0	0
3	Tehnologii ¹⁹	0	0	0	0	0	0
4	Instalații pilot ¹⁹	0	0	0	0	0	0
5	Servicii tehnologice ¹⁹	19	19	0	0	0	0
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	6	5	0	1	0	0
2	Brevete de invenție acordate ¹⁹	0	0	0	0	0	0
3	Brevete de invenție valorificate ²⁰	0	0	0	0	0	0
4	Modele de utilitate ²⁰	0	0	0	0	0	0
5	Marcă înregistrată ²⁰	0	0	0	0	0	0
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	0	0	0	0	0	0
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²⁰	16	16	0	0	0	0
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	6	5	1	1	0	0
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	4	1	3	2	0	1
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	1	1	0	0	0	0
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	1	1	0	0	0	0
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI ²¹	2	0	2	2	0	0
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	0,458	0	0,458	0,458	0	0
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI ²²	15	10	5	2	1	2
8	Numărul de cărți publicate	1	1	0	0	0	0
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	0	0	0	0	0	0
•	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				

¹⁷ Se va completa și în format Excel conform Tabel anexat

¹⁸ se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

¹⁹ se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]

²⁰ se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]

²¹ se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, autorii]

²² se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH				
10	Studii prospective și tehnologice ²³	11	11	0	0	0	0				
11	Normative ²³	0	0	0	0	0	0				
12	Proceduri și metodologii ²³	14	14	0	0	0	0				
13	Planuri tehnice ²³	0	0	0	0	0	0				
14	Documentații tehnico-economice ^{Error!} Bookmark not defined.	7	7	0	0	0	0				
TOTAL GENERAL											
Rezultate CD aferente anului 2020 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)		TOTAL	din care:								
			TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
		15	4	4	1	3	0	1	2	0	0
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		NU		Observații:							
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)		TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operational									

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²⁴ REZULTAT	GRAD ²⁵ NOUȚATE	GRAD ²⁶ COMERCIALIZARE	MODALITATE ²⁷ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁸	VENIT OBȚINUT	DESCRIERE REZULTAT CDI
1	ME	TN	2	NU	transferat	ICPE-SA	0,00	Model experimental al unui motor de CC cu magneti permanenți, trifazat, cu 3 poli pentru acționarea servodirecției auto.
TOTAL GENERAL (mii Lei)							-	

7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate²⁹ și efecte obținute:

a. număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI: 1

b. scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică / științifică);

Motor BLDC pentru acționarea servodirecției electrice pentru automobilul electric. Acest motor poate să fie contruit în 3 game dimensionale. Testarea motorului a fost

²³ se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate

²⁴ ex. PN - produs nou, PM-produs modernizat, TN-tehnologie nouă, TM-tehnologie modernizată etc.

²⁵ număr de articole științifice asociate

²⁶ număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

²⁷ ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

²⁸ se prezintă în anexa 10 la raportul de activitate [titlu, operatorul economic, numărul contractului/protocolului pentru rezultatele valorificate etc.]

²⁹ de referință pentru INCD (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

făcută pentru validarea parametrilor pentru modelul experimental al motorului cu următoarele caracteristici: moment: 4Nm, viteza nominală: 500 rpm, tensiune alimentare: 12V, motor trifazat cu magneți permanenți cu 3 poli. Stabilirea preliminară a parametrilor s-a realizat prin calcul și prin simulare în mediul MatLab/SIMULINK.

Este un produs nou testat și experimentat împreună cu SC ICPE-SA, pentru realizarea unei serii de motoare de acționare a unui model nou de servodirecție auto.

c. formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.)

Transferat la SC ICPE-SA, conform contractului subsidiar nr. 2794/2018 la Contractul de finanțare 85/2016, cu titlul: «Parteneriate pentru transfer de cunoștințe în vederea creșterii competitivității întreprinderilor din domeniul "Industria Auto și Componente" și creșterii siguranței circulației"-KTAutoComp», proiect finanțat în cadrul Programului Operațional Competitivitate, Acțiunea 1.2.3 Parteneriate pentru transfer de cunoștințe, cod SMIS 105552.

d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact);

Beneficiar: ICPE-SA, Responsabil proiect: Dr. Ing. Paul Minciunescu, Adresa: Splaiul Unirii 313, București, România.

e. impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute/estimate) corelat cu informațiile de la punctul 4.2.(c) - venituri realizate din activități economice.

Creșterea capacității de realizare și comercializare de produse noi.

Proiectul: Parteneriate pentru transfer de cunoștințe în vederea creșterii competitivității întreprinderilor din domeniul "industria auto și componente" și creșterii siguranței circulației - KTAutoComp nu a fost încă finalizat, fișele produselor realizate în cadrul contractului vor fi completate după finalizarea contractului.

7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare:

- ✓ institutul posedă un avantaj competitiv important, fiind unicul institut specializat în mecatronică și tehnica măsurării inteligente;
- ✓ existența infrastructurii de laboratoare la nivel european, existența unui centru de excelență, existența Centrului Releu de Transfer Tehnologic, existența Clusterului Regional pentru Mecatronică - MECHATREC;
- ✓ există tehnologia avansată "rapid prototyping";
- ✓ existența și dezvoltarea capacității și capabilității de execuție modele experimentale și prototipuri;
- ✓ posibilitatea dezvoltării și modernizării de entități de tip startup și spinoff în domeniu, pe baza brevetelor și cererilor de brevet;
- ✓ existența și funcționarea a Biroului de Proiecte Internaționale, în sensul că institutul a câștigat deja proiecte europene până în prezent și există oportunitatea participării majore la programele U.E., inclusiv la Programul ORIZONT 2020;
- ✓ existența propriei edituri, prin care sunt editate cărți tehnice, revista de mecatronică și buletine tehnice;
- ✓ impactul social al invențiilor, unele dintre ele premiate la saloanele internaționale cu aur, argint și bronz.

7.5. Măsurile privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.

Conform Strategiei de dezvoltare pentru perioada 2016(2017) ÷ 2019(2020) și 2021÷2022, misiunea INCDMTM este realizarea de «Cercetare de Excelență și Inovativă

pentru dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere în România și integrarea în spațiul de cercetare european». Mai mult, «INCDMTM își asumă conceptul de institut inovator, atât în ceea ce privește formarea capitalului uman în cercetarea de excelență și inovativă, cât și în ceea ce privește activitatea propriu-zisă de cercetare-dezvoltare, producătoare de cunoaștere, de inovații și de produse și tehnologii avansate conexe cunoașterii economice inteligente», în conformitate cu PNCDI 2020 și PNCDI-III 2020.

Cu alte cuvinte, misiunea institutului este promovarea și realizarea de cercetări aplicative în context național și internațional în domeniul Mecatronică și Tehnica Măsurării Inteligente.

Mai mult decât atât, activitatea de cercetare desfășurată în institut promovează dezvoltarea economică a societății, pentru bunăstarea socială, cu respectarea reglementărilor în ceea ce privește protecția mediului înconjurător.

Această abordare este realizabilă date fiind punctele forte ale INCDMTM: dimensiunea adecvată, calitatea și structura personalului, conexiunea cu piața economică, organizarea internă, competențele bine definite ale personalului, dotarea variată și nouă a institutului, capacitatea și capabilitatea în execuții proprii de ME, Prototipuri, sisteme unicat, serie unică, etc.

Pentru realizarea acestor deziderate, la nivel de management a fost conturat un set de măsuri privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării:

- ✓ reformarea programelor de cercetare științifică, în acord cu noua filozofie europeană privind calitatea de cercetare, resursele umane, structura organizațională, resurse financiare, baza materială, relațiile internaționale și internaționalizarea institutului, promovarea imaginii acestuia la nivel național și internațional;

- ✓ dezvoltarea institutului prin crearea unei culturi a calității în conformitate cu studiile europene în domeniu, prin creșterea performanței în cercetare prin stimularea creativității și inovației în aceste domenii, prin perfecționarea programelor de studii la nivel de licență, de masterat și de doctorat, prin calitatea resurselor umane, prin consolidarea bazei materiale, prin promovarea unei imagini noi, europene, a institutului.

- ✓ vizibilitatea institutului, la nivelul spațiului de cercetare națională și europeană, cu deschidere spre modernitate, spre nou și spre evoluțiile europene, spre oferirea de competențe reale pentru dezvoltarea unor cariere de succes;

- ✓ promovarea creativității și calității în cercetare, excelenței în cercetare, competitivității științifice la nivel național și internațional;

- ✓ creșterea rolului cercetării științifice și a calității performanței într-o lume concurențială dură și angajată în procesul globalizării;

- ✓ dezvoltarea resurselor umane și creșterea numărului de cercetători și în special de cercetători tineri și cercetători cu pregătire postuniversitară (masterat, doctorat, postdoctorat).

- ✓ păstrarea tuturor cercetătorilor/specialiștilor formați și a celor de excelență.

- ✓ motivarea întregului personal de cercetare la nivelul criteriilor europene din Carta Cercetătorului și Codul de Etică al Cercetătorului ale U.E.

- ✓ dezvoltarea, extinderea și aplicarea domeniilor specializate inteligente europene.

- ✓ atragerea și dezvoltarea resurselor financiare prin cele patru surse principale de finanțare:

- din proiecte de cercetare al Programelor Europene de Cercetare (ORIZONT 2020 și Horizon Europe; Interreg Europe și Interreg Danube, EEA and Norway Grants Fund for Regional Cooperation, etc.) și Programe Structurale (POCA, POC, etc. (total estimat surse atrase din Fonduri UE - 1.000.000 lei)

- din proiecte de cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, transfer tehnologic și valorizare a rezultatelor cercetării, inclusiv brevete, către industrie, economie și societate cu agenți economici - buget privat (20 proiecte, în valoare de 2.500.000 lei);
 - din proiecte de cercetare ale Programelor Naționale de Cercetare (PNCDI-III, NUCLEU, SECTORIAL) - Buget de Stat (15 proiecte, în valoare de 7.500.000 lei);
 - ✓ dezvoltarea de portofolii de proiecte de CDI pentru participarea la Competițiile Naționale, Europene și Internaționale ale Programelor de Cercetare aferente;
 - ✓ dezvoltarea de portofolii de proiecte de CDI pentru Agenți Economici;
 - ✓ participarea la Forurile U.E. și Internaționale privind Spațiul European de Cercetare și Inovare, la Târgurile și Expozițiile Internaționale, Congresele/ Conferințele/ Simpozioanele Științifice Internaționale, la Diseminarea Internațională a Rezultatelor Cercetării, la Mobilitățile Europene și Internaționale ale Cercetătorilor și Specialiștilor, etc.
 - ✓ atragerea a specialiștilor români de peste hotare, din domeniile profesionale similare celor dezvoltate de INCDMTM și de UE.
 - ✓ reactualizarea organizatorică a INCDMTM, permanentă și în matrici evolutive și comparative cu situațiile naționale și internaționale prezente și viitoare.
- Față de cele menționate, trebuie adăugată preocuparea echipei institutului în ceea ce privește crearea unui parteneriat pe termen lung cu comunitatea, având ca scop sprijinirea acesteia în rezolvarea problemelor sale sociale, cu alte cuvinte responsabilitatea socială corporativă. Respectând principiile acestui concept, institutul se așteaptă să obțină efecte de durată, prin îmbunătățirea relațiilor cu comunitatea (clienți, furnizori, autorități), influențarea publicului țintă, liderilor de opinie, presei, poziționarea INCDMTM pe o treaptă superioară în societate, îmbunătățirea imaginii și creșterea vizibilității, motivarea angajaților și în final construirea excelenței în cercetare și în afaceri.

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 7.1, 7.2, 7.3)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul;
- MEC poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității INCDMTM

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

- a. dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități /instituții/asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice:

- **PARTENERIATE DEZVOLTATE LA NIVEL NAȚIONAL: 7**, din care:

* 7 Proiecte câștigate și aflate în derulare în 2020:

1. "Sisteme Robotice Autonome pentru Managementul Deșeurilor în Contextul Orașului Inteligent - SIRAMAND", (Contrac 22 PCCDI/2019, Conducator: INCDMTM, Partener: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și Institutul de Mecanica Solidelor al Academiei Române
2. "Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea componentelor complexe și suprasolicitate", (Contract: 77PCCDI/2019, CO-INCDMTM, Parteneri: Univ.

Tehnica Cluj-Napoca, INCD Turbomoto are COMOTI, Institut. Mecanica Solidelor și Univ. Pitești);

3. **"Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective și intervenție-CERMISO"** (Contract 159/2017, Program POC 2014-2020, Conducător: INCDMTM)
4. **"Parteneriate pentru transfer de cunoștințe în vederea creșterii competitivității întreprinderilor din domeniul "Industria auto și componente" și creșterii siguranței circulației - KTAutoComp"** (Contract 85/2017, Program POC 2014-2020, Conducător: INCDMTM);
5. **"Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Cercetării și Inovării prin optimizarea proceselor decizionale în domeniul de cercetare-dezvoltare și inovare"**, (Program POCA/129/1/1/(IP8/2017), CO: MCI, Parteneri: UDJG; ASE și INCDMTM).
6. **"Tehnologii de realizare a lucrărilor agricole utilizând utilaje ecologice"**, (Program: Plan Sectorial, 1PS/2019, CO: INMA, Partener: INCDMTM, ICPE-CA, INCD pentru Protecția Mediului, INCDTP).
7. În septembrie 2020, a fost semnat contractul POC, Contract nr. 323/340002, cod SMIS 2014+ 108119, **"Centru Suport pentru proiecte CDI internaționale în domeniul Mecatronică și Cyber-MixMecatronică"**. Înființarea Centrului Suport creează premisele atragerii de noi parteneri străini și români pentru consorții internaționale în vederea depunerii de proiecte de cercetare la competiții deschise în cadrul programului de investiții al UE, ORIZONT 2020, ORIZONT Europa, precum și la alte competiții internaționale.

PARTENERIATE DEZVOLTATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL: 1, din care:

*** 1 Proiect câștigat în 2020 și aflat în derulare:**

1 parteneriat: **"Îmbunătățirea abilităților și competențelor pentru a stimula inovația ecologică în industria auto - DRIVEN"**, (Program ERASMUS), CO: Slovak Centre of Scientific and Technical Information - Slovacia, Parteneri: University of Belgrade, INCDMTM-București, University of Pécs International Centre.

2 Proiecte elaborate și depuse la Competițiile internaționale M-era.NET și Horizon2020 și se află în evaluare sau declarate necâștigătoare.

b. înscrierea INCDMTM în baze de date internaționale care promovează parteneriatele;

- Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării, București - România - **este înscris în baza de date HORIZON 2020** (<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/>)
- Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării, București - România - **este înscris în baza de date INTERREG EUROPE**
- Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării, București - România - **este înscris în „Building on the experience of European cooperation in Nanoscience and Nanotechnologies"**.
- Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării, București - România - **este înscris în baza de date CORDIS - Partner Service.**

c. înscrierea INCDMTM ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;

- **Consortii la care INCDMTM participă în calitate de partener/coordonator**

la proiecte - fonduri structurale, programe naționale, programe europene: 25

► **Rețele: 4,**

- ✓ “Global Benchmarking Network” - coordonator: Anglia
- ✓ ROGRID-NGI - coordonator: ICI România (rețea națională)
- ✓ CERN Elvetia
- ✓ Rețea RomNet-Minafab de nano-microtehnologii - coordonator: IMT România (rețea națională)

► **Platforme tehnologice europene: 4,**

- *BrainMap - RO
- *ERRIS - Engage in the Romanian Research Infrastructures System;
- *MANUFUTURE - RO;
- *EUROP (Roboți industriali de securitate și service) și EUROP-RO.

► **Asociații profesionale din care face parte INCDMTM: 10,**

- ✓ CINCDR - Consiliul Institutelor Naționale de Cercetare-Dezvoltare din România format din 45 INCD-uri;
- ✓ APROMECA - Asociația Patronatului Român din Industria Mecanică Fină, Optică și Mecatronică, formată din entități din profilul de Mecatronică, Mecanică Fină, Optică, Medicale, Automatizări, coordonată de INCDMTM.
- ✓ COMPIROM - Confederatia Patronală din Industrie, Agricultură, Construcții și Servicii din România
- ✓ AMFOR - Asociația de Mecanică Fină și Optică din România, formată din persoane fizice și 30 entități de profil, coordonată de INCDMTM;
- ✓ SROMECA - Asociația Română de Mecatronică, formată din persoane fizice și 20 de entități de profil.
- ✓ RoB - Asociația Română de Benchmarking cu 5 membri.
- ✓ Membru al Asociației Clustrelor din România - **CLUSTERO**.
- ✓ Membru al Patronatului Român de Cercetare și Proiectare - **PRCP**;
- ✓ Membru **AGIR** - Asociația Generală a Inginerilor din România.
- ✓ Asociația **COALIȚIA ROMÂNĂ** pentru **EDUCAȚIE** în **INGINERIE** - **CREDING**

► **Clustere:**

- ✓ Cluster Regional București - Ilfov pentru Mecatronică - “MECHATREC”;
- ✓ Pol de Competitivitate Mecatronică, Integronica și Adaptronica - “INDMECATRON”;
- ✓ Membru la Cluster National Stiintific - “MICRO-NANO_MECATRONICA”, unde INCDMTM este fondator și membru activ;
- ✓ Membru în „Pol de competitivitate IND-AGRO-POL”;
- ✓ Membru la „Magurele High Tech Cluster - MHTC”;
- ✓ Membru al Clusterului “BIOGASINNO - energie sustenabilă”;
- ✓ Membru al „FUTURA Cluster”.

d. participarea în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale;

- ✓ Gheorghe Gheorghe - Expert evaluator:
 - > Comisia pentru subvenționarea literaturii tehnico-științifice (SLTS) a Colegiului Consultativ pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare (CC-CDI)
- ✓ Alexandru Moldovanu - Consiliul Național de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării (CNECSDTI) din MEC.
- ✓ Diana Mura Badea - Expert evaluator programe internaționale:
 - > ORIZONT 2020/ MSCA Innovative training networks
 - > ENI CROSS BORDER COOPERATION Romania - Republica Moldova
 - > Colegiul Consultativ pentru Cercetare-Inovare CCCDI Comisia 8
 - > Colegiul Consultativ pentru Cercetare-Inovare CCCDI Comisia 9

- ✓ Dumitru Vlad - ENI CROSS BORDER COOPERATION Romania - Republica Moldova
- ✓ Liliana Bădița - Expert evaluator programe internationale:
 - > ORIZONT 2020.

e. personalități științifice ce au vizitat INCDMTM;

✓ Având în vedere restricțiile de distanțare fizică pentru asigurarea sănătății populației impuse de pandemia COVID 19, efectuarea de vizite la sediul INCDMTM nu a fost posibilă în anul 2020, întâlnirile și evenimentele în format traditional fiind regândite și organizate în format on-line, utilizand platformele: Zoom, Skype și Google Meet.

f. lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate:

🌐 În cadrul celei de-a 4-a International Conference of MECHATRONICS and CYBER-MIXMECATRONICS «ICOME CYME», organizată de INCDMTM, în data de 11 Septembrie 2020, s-a desfășurat un workshop cu titlul: "The Impact of the Implementation of 3D Printing Technology in the Medical, Aerospace and Automotive", prin intermediul platformei ZOOM.

g. membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale.

- **Gheorghe I. Gheorghe** - Membru în colectivul editorial al:
 - ✓ Revista *International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics-IJOMAM*, Editura CEFIN din INCDMTM - București, România (indexata BDI: SCOPUS; EBSCO, EiCompendex si ProQuest; în evaluare internațională la Clarivate Analytics);
 - ✓ Revista tehnica *TechnoMarket* - Sisteme de Fabricație, ca Referent de Specialitate.
 - ✓ Buletinul Științific al Universitatii Valahia din Targoviste - Materiale si Mecanica, Fac. de Ingineria Materialelor si Mecanica, indexata BDI in De Gruyter;
 - ✓ Revista *Hidraulica & Pneumatica*, IHP - București, România;
- **Liliana - Laura Bădiță** - Expert evaluator articole științifice
 - ✓ *Journal of Tribology*, indexat ISI (Clarivate Analytics)
 - ✓ *Medical Engineering and Physics*, indexata BDI: Elsevier
 - ✓ *Materials Science and Engineering B*, indexata BDI: Elsevier
 - ✓ *Jurnal Tribologi* (indexat ISI).
- **Daniela Cioboată** - Recenzor științific la:
 - ✓ *Mechatronics Journal* indexată BDI: Elsevier Editorial System (EES).

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

a. târguri și expoziții internaționale: -

b. târguri și expoziții naționale.

- ✓ Salonul International de Inventica PROINVENT 2020, Cluj Napoca, ediția a XVIII-a, On-line, 18 - 20 noiembrie 2020;
- ✓ Zilele ASTR Zoom Meeting - ZASTR 2020, ediția a XV-a 2020, desfășurat on-line, 26-27 nov. 2020.

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc;

În anul 2020 INCDMTM a primit, din partea Institutului National de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrica ICPE-CA Bucuresti, o Diploma de Excelenta pentru inventiile prezentate la a XVIII-a editie a Salonului International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PRO INVENT, desfasurat la Cluj-Napoca, 18 - 20 noiembrie 2020.

8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

Această activitate constituie una dintre prioritățile compartimentului de Strategie Marketing al INCDMTM. Scopul principal vizat este acela de a sublinia importanța și impactul pe care îl are Institutul în Societate și de a informa partenerii academici și de afaceri, în mod special, dar și toate celelalte publicuri vizate, printre care și mass-media, privind noutățile și proiectele cu impact social pe care le derulează instituția. În mod special, s-a pus accentul pe crearea și menținerea unei imagini asociate inovației și excelenței, confirmate de către realizările pe care le avem an de an. De asemenea, munca de pionierat în domenii de viitor precum adaptronica, cyber-mecatronica și cyber-mixmecatronica este subliniată prin intermediul muncii de promovare.

În anul 2020, în total, s-au realizat numeroase materiale de promovare, printre care: pliante, broșuri, mape de prezentare, catalogul «Rezultatele Cercetării-Dezvoltării-Inovării INCDMTM 2020», «Catalogul cu realizări pentru Dacia Renault Pitești 2020», pagini web ale proiectelor derulate, dar și vizând principala conferință anuală - ICOMECYME, pagina facebook a institutului, unde sunt promovate informații relevante, precum evenimentul anual organizat de INCDMTM - conferința internațională ICOMECYME și revista bianuală realizată de institut - IJOMAM, știri de promovare a evenimentelor, foi de prezentare a unor laboratoare și infrastructuri de cercetare și așa mai departe. Toate aceste materiale conțin informații și privind entitățile mai mari din care face parte Institutul: «Asociația APROMECA» și «Clusterul MECHATREC».

Din punct de vedere al știrilor, principalele instrumente de diseminare al acestora au fost reprezentate de pagina facebook realizată pentru institut și de site-ul INCDMTM București.

a. extrase din presă (interviuri);

-

b. participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

-

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 8.1, 8.2, 8.3)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul;

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDMTM pentru perioada de acreditare (certificare).

Principala preocupare a echipei manageriale și în principal a managerului general este îndeplinirea obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a institutului pe termen scurt, mediu și lung. Pentru rezultate optime, activitatea managerială este concentrată pe trei aspecte: **stabilirea/adaptarea obiectivelor la nivel de institut dar și la nivel de angajat, feedback-ul privind rezultatele și participarea echipei de cercetători la luarea deciziilor.**

Angajații au performanțe mai ridicate în situația în care li se acordă ocazia să participe la stabilirea obiectivelor pe care trebuie să le atingă. Implicarea activă a angajaților în stabilirea de obiective crește productivitatea din două motive: participarea va determina stabilirea de obiective cu care angajatul este de acord și

pentru a căror atingere este dispus să depună efort, și participarea îl motivează pe angajat să stabilească obiective mai greu de atins, care conduc la performanțe mai ridicate.

Prin strategia de dezvoltare pentru perioada 2019-2020, focusată și realizată pe 2020 pornind de la planul de dezvoltare prezentat evaluatorilor străini cu ocazia certificării instituționale din anul 2013, INCDMTM și-a propus să realizeze **7 obiective strategice**:

- ✓ **EXCELENȚĂ**: Realizarea unor cercetări-dezvoltări-inovări tehnologice high-tech avansate de înaltă calitate și ținută științifică care să certifice competitivitatea pe plan național și internațional.

- ✓ **RESPONSABILITATE**: Cercetarea - Dezvoltarea - Inovarea sunt realizate de INCDMTM într-un cadru transparent performant, responsabil, colaborativ și obiectiv față de mediul de afaceri și de societate.

- ✓ **FLEXIBILITATE**: Asigurarea unui panel lărgit de flexibilități pentru activitățile de cercetare-dezvoltare-inovare și de organizare-funcționare instituțională, în domeniul Mecatronicii & Integrării, Adaptronicii și Cyber-MixMecatronicii care să faciliteze susținerea de necesități și oportunități aferente cercetării și valorizării rezultatelor științifice.

- ✓ **CONCENTRARE**: Crearea și dezvoltarea unei mase critice în cercetare de susținere și eficientizare a proiectelor de cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare în scopul dinamizării și stimulării obținerii de producții științifice înalt competitive.

- ✓ **PARTENERIATE/CONSORȚII**: Organizarea și dezvoltarea de parteneriate/consorții științifice cu universități, instituții de cercetare, IMM-uri, organisme ale administrațiilor centrale și locale, organisme ale mediului de afaceri, mediului științific și mediului profesional, pentru realizarea de proiecte de cercetare.

- ✓ **DESCHIDERE**: Acționarea multivectorială, în domeniul high-tech Mecatronică și Integrare, Adaptronică & Cyber-MixMecatronică ca un catalizator, în scopul creării și organizării de oportunități pe termen lung, în spațiul cercetării românești și europene.

- ✓ **RESURSA UMANĂ**: Asigurarea unui cadru obiectiv de dezvoltare a competențelor, atragerea tinerilor absolvenți și sprijinirea acestora pentru integrarea în mediul de cercetare și inovare, național și European, pe baza unor pașapoarte profesionale.

În 2020 și în perspectiva 2021 - 2030, pentru realizarea celor 7 obiective strategice institutul și-a propus:

- ✓ **Crearea de cunoaștere inteligentă la scară națională și europeană**: crearea și întreținerea unui spirit inovativ și a unui mediu colaborativ de lucru în activitatea de cercetare - dezvoltare - inovare în domeniul avansat al Mecatronicii și Integrării, Adaptronicii și Cyber-MixMecatronicii de înaltă ținută etică și responsabilitate permanentă.

- ✓ **Prioritățile strategice ale cercetării**: încurajarea cercetării de excelență și inovative în conformitate cu prioritățile de cercetare, naționale și europene, în domeniul de profil;

- ✓ **Colaborare**: dezvoltarea și extinderea parteneriatelor / consorțiilor privind cercetarea și îmbunătățirea valorizării rezultatelor cercetării prin crearea de conexiune și interconexiune cu sistemele de inovare existente și modernizate, la nivel național, european și internațional.

- ✓ **Formare Continuă**: asigurarea formării și instruirii personalului la cel mai înalt nivel și soluționarea de oportunități aferente pentru pregătirea de specialiști de mare valoare și competență profesională.

- ✓ **Infrastructura cercetării**: facilitarea și asigurarea accesului cercetătorilor la cele mai noi generații de echipamente, sisteme și surse de informare și asimilare prin asigurarea unei infrastructuri de cercetare performante și eficiente.

✓ **Organizare eficientă:** crearea unei infrastructuri și scheme de funcționare flexibile și eficiente, precum și a proceselor de management, care să permită atingerea obiectivelor strategice ale institutului într-un cadru de lucru transparent, responsabil și eficient.

✓ **Implicare publică:** conștientizarea, înțelegerea și susținerea în cadrul public a rezultatelor și beneficiilor cercetării efectuate de institut.

În urma procesului de certificare, pentru păstrarea calificativului A+, dar și în vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare pentru perioada 2019-2020, institutul a reușit să realizeze:

a) păstrarea echipei de cercetători/specialiști formați și a celor de excelență.

b) motivarea personalului de cercetare la nivelul criteriilor europene din Carta Cercetătorului și Codul de Etică al Cercetătorului ale U.E.

c) dezvoltarea, extinderea și aplicarea domeniilor specializate inteligente europene cuprinse în Strategia și Oferta managerială, pentru 2018 ÷ 2019(2020) și cu viziuni 2020 și 2030.

d) atragerea și dezvoltarea resurselor financiare prin cele patru surse principale de finanțare: din proiecte de cercetare al Programelor Europene de Cercetare (HORIZONT 2020; Fonduri Structurale, POCU, POCA, POC, etc.) - Buget European; din proiecte de cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare cu Agenți Economici - Buget Privat; din proiecte de cercetare ale Programelor Naționale de Cercetare (PNCDI-III, NUCLEU, SECTORIAL) - Buget de Stat; din Transfer Tehnologic și Valorizare a rezultatelor Cercetării, inclusiv Brevete, către industrie, economie și societate - Buget Privat.

e) dezvoltarea infrastructurii de Cercetare, prin investiții strategice pentru crearea de noi Laboratoare de cercetare și de încercări și modernizarea laboratoarelor existente, cu dotări cu echipamente de ultimă generație pentru laboratoare și atelierul de execuție prototipuri, modele experimentale și unicate;

f) dezvoltarea de portofolii de proiecte de CDI pentru participarea la Competițiile Naționale, Europene și Internaționale ale Programelor de Cercetare aferente;

g) dezvoltarea de portofolii de proiecte de CDI pentru Agenți Economici;

h) participarea la Forurile U.E. și Internaționale privind Spațiul European de Cercetare și Inovare, la Târgurile și Expozițiile Internaționale, Congresele/ Conferințele/ Simpozioanele Științifice Internaționale, la Diseminarea Internațională a Rezultatelor Cercetării, la Mobilitățile Europene și Internaționale ale Cercetătorilor și Specialiștilor, etc.

i) atragerea specialiștilor români de peste hotare, din domeniile profesionale similare celor dezvoltate de INCDMTM și de UE, în specializările inteligente de Mecatronică, Integronică, Adaptronică și Cyber-Mecatronică, Tehnica Măsurării Inteligente, Robotică și ȣnRobotică, Senzorică și ȣnSenzorică, Actuatori și ȣnActuatori, MEMS & NEMS inteligente, Sisteme Cyber-Mecatronice, -Integronice și -Adaptronică, etc.

j) reactualizarea organizatorică a INCDMTM, permanentă și în matrici evolutive și comparative cu situațiile naționale și internaționale prezente și viitoare.

Schimbarea rapidă este o caracteristică a societății din ziua de azi. Schimbările survin din ce în ce mai frecvent, mai ales în domeniul tehnologic: mecatronica, robotica, cyber-mixmecatronica revoluționează industria zilelor noastre, cu efect în economie, legislație, în normele și așteptările sociale. Managementul INCDMTM folosește principalul instrument pe care îl are la îndemână în încercarea lor de a face față schimbărilor: planificarea strategică pe termen scurt, mediu și lung. Prin planificare strategică, echipa institutului anticipează schimbarea și se adaptează acesteia.

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCDMTM.

- a. Biblioteca tehnică și științifică din institut (are cca. 3.600 titluri);
 - Baze de Date Tehnice existente (cu studii, lucrări și articole științifice, cărți tehnice, proceduri, etc.)
 - Colecțiile de cărți tehnice (peste 60 titluri): Mecatronica & Sistemele Cyber - Mecatronice, Tehnica Măsurării Inteligente, Mecatronica/MicroMecatronica/NanoMecatronica; Ingineria Inteligentă; Microingineria Integratoare; Robotica/Microrobotica/Nanorobotica; Micro-nanotehnologii Mecatronice, Cyber-MixMecatronice;
- b. resurse informatice facilitate de Asociația Universităților, Institutelor de Cercetare-Dezvoltare și Bibliotecilor Centrale Universitare din România ANELIS Plus, care asigură accesul electronic național la literatura științifică și pentru susținerea și promovarea sistemului de cercetare și educație din România, prin platforma Enformation:
 - Baze de Date Științifice asigurate prin ANELIS Plus:
 - > EBSCO
 - > ELSEVIER SCIENCE DIRECT
 - > SCOPUS și EiCompendex
 - > ENGINEERING VILLAGE
 - > PROQUEST
 - > SPRINGER
 - > Clarivate Analytics - Web of Science
- c. acces la publicațiile online realizate prin intermediul Editurii INCDMTM (disponibile la <https://www.incdmtm.ro/editura/index.php>):
 - Colecțiile „Catalogul - Rezultatele Cercetării Științifice și Dezvoltării Tehnologice - INCDMTM”, 1991 ÷ 2020;
 - Colecțiile „The Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mechatronics, 1991 ÷ 2016”, indexată în BDI: EBSCO, Scopus și ProQuest;
- d. acces la conținutul revistei bianuale a institutului (disponibilă online la www.ijomam.com): „International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics-IJOMAM, 2017-2020”, indexate în BDI: EBSCO, Scopus & Ei Compendex și ProQuest;
- e. abonamente anuale sau schimburi de reviste tehnice:
 - Abonament anual Revista Technomarket;
 - Abonament Revista MarketWatch;
- f. Rețeaua RomNet - Minafab;
- g. Rețeaua GRID
- h. WEB: www.incdmtm.ro

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

În perioada 01.01.2020 - 31.12.2020, la sediul INCDMTM București, au fost efectuate controale de către organisme specializate precum Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii), Inspectoratul Teritorial de Muncă - București: 8 controale.

În tabelul următor se prezintă evidența și desfășurarea controalelor efectuate de organisme specializate, la INCDMTM, în perioada 01.01-31.12.2020.

Nr. crt.	Unitatea de control	Obiectivele controlului	Perioada controlului	Perioada controlată	Observații
1.	Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București-Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii	Control inopinat	25.02.2020	01.10.2019-29.02.2020	Legea nr. 207/2015 Legea nr. 227/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
2.	Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București -Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	15.05.2020-26.05.2020	01.04.2020-30.04.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
3.	ANAF Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București -Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	02.06.2020-04.06.2020	01.04.2020-30.04.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
4.	ANAF Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București -Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	20.08.2020-31.08.2020	01.06.2020-31.07.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
5.	ANAF Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București -Administrația Fiscală pentru	Control inopinat	16.09.2020-17.09.2020	01.06.2020-31.08.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor

Nr. crt.	Unitatea de control	Obiectivele controlului	Perioada controlului	Perioada controlată	Observații
	Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)				legale și nu au fost menționate consecințe.
6.	ANAF- Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)-Serviciul de inspecție fiscală	Control inopinat	02.10.2020	01.03.2020-31.07.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
7.	Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	14.12.2020-15.12.2020	01.08.2020-30.11.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
8.	ITM București	Control tematic	01.08.2020	01.11.2020	Legea nr. 108/1999

În urma controalelor efectuate de ANAF la sediul INCDMTM București, au fost eliberate certificatele de nedeductibilitate TVA solicitate.

12. Concluzii.

Institutul desfășoară activități de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul mecatronicii, tehnicii măsurării inteligente și cyber-mixmecatronice, contribuind la elaborarea strategiei de dezvoltare a domeniului specializat inteligent și la realizarea cu prioritate a obiectivelor științifice și tehnologice stabilite prin Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare III, Programul Național Nucleu și Planurile Sectoriale, realizează proiecte de Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare, participă cu proiecte în cadrul Programelor Europene de Cercetare și Programelor agenților economici din industria și economia românească.

În situația actuală de desfășurare relativ lentă și rară a competițiilor naționale aferente Programelor Naționale CDI, accesarea Fondurilor Europene și Contractele cu agenți economici pentru completarea și asigurarea resurselor necesare derulării activității de cercetare - dezvoltare - inovare, reprezintă soluții viabile.

În acest sens, **optimizarea accesării** fondurilor europene și fondurilor din capitalul privat, prin **dezvoltarea ofertei de proiecte de cercetare, se bazează pe capacitatea managerială a institutului de a asigura colaborări cu parteneri naționali și internaționali, care să promoveze proiecte de cercetare pe domenii specializate inteligente, echipe profesionale pentru pregătirea proiectelor și manageri de proiect cu experiență și capabilitate.**

În îndeplinirea misiunii și viziunii institutului, în perioada următoare, se conturează o serie de **măsuri strategice**:

- ✓ **dezvoltarea și modernizarea managementului instituțional** (metodologic, organizațional, informațional, al resurselor, decizional) complementar cu nivelul european;

- ✓ **facilitarea accesului la instrumentele financiare**, prin identificare proiecte prioritare pentru finanțare, elaborarea strategiei pentru îmbunătățirea accesului la instrumente financiare cu realizarea de indicatori - finanțări bugetare ale activității de cercetare, finanțări internaționale prin atragerea de consorții internaționale pentru proiecte de cercetare și finanțări din fonduri nerambursabile europene și din fonduri private (de la agenți economici).

- ✓ **valorificarea rezultatelor din cercetare** - analiza situației curente, identificarea de soluții alternative, stabilirea de direcții strategice de dezvoltare a activității de cercetare, dezvoltată în cadrul institutului și proiectarea de soluții de îmbunătățire și eficientizare a activității în institut și cu preponderență optimizarea transferului tehnologic.

Planul strategic de management al INCDMTM propune creșterea volumului activității CDI și a nivelului performant al Rezultatelor cercetării, prin:

- ✓ **completarea și întregirea permanentă a infrastructurii CDI** în domeniu;
- ✓ **creșterea cantitativă și calitativă a masei critice de cercetători** cu performante înalt europene;

- ✓ **eficientizarea economico - financiară a activității CDI** prin măsuri operaționale, strategice și de excepție, permanent și pe toată perioada strategiei;

- ✓ **creșterea consistentă a activității de inovare, transfer tehnologic și valorizare**, permanent și pe toată perioada strategiei;

- ✓ **creșterea sustenabilă a vizibilității naționale și internaționale**, permanent;

- ✓ **implicarea institutului în "marile proiecte de cercetare-dezvoltare-inovare naționale și europene"**.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare³⁰.

Pentru anul 2021, **obiectivul principal** al INCDMTM este **menținerea stadiului de performanță** pentru încadrarea în continuare în standardele conforme certificării instituționale la **nivelul de clasificare A+**. Un alt obiectiv deosebit de important urmărit de managementul institutului, prin măsurile luate, este **alinierii la noile obiective și cerințe ale strategiilor naționale în vigoare**.

Astfel, **managementul institutului are o strategie bine definită** în vederea promovării identității instituționale printr-o serie de măsuri privind creșterea gradului de valorificare a rezultatelor:

- ✓ actualizarea planului de comunicare;
- ✓ actualizarea strategiei de marketing și monitorizarea/actualizarea planului de marketing;

- ✓ **informarea mass-mediei** privind rezultatele obținute din activitatea de cercetare efectuată în institut;

- ✓ **restructurarea și modernizarea website-ului INCDMTM** pentru promovarea rezultatelor institutului și creșterea vizibilității la nivel național și internațional;

- ✓ **pregătirea de rapoarte**, inclusiv a raportului anual al institutului privind rezultatele cercetărilor și eficiența utilizării fondurilor de cercetare;

- ✓ **constituirea și extinderea rețelei parteneriale** pentru cercetare, precum și îmbunătățirea utilizării și valorizării rezultatelor cercetării prin conectarea cu sistemele de inovare existente la nivel național, european și internațional;

³⁰ în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare al INCD

- ✓ **valorificarea rezultatelor** prin crearea de companii de tip spinoff și startup pe baza brevetelor și a cererilor de brevete;
- ✓ **brevetarea soluțiilor originale** la nivel național și la nivel european/internațional;
- ✓ **valorificarea brevetelor** prin intermedierea transferurilor tehnologice;
- ✓ **creșterea numărului de articole științifice** publicate în țară și în străinătate, prin publicarea lor în reviste ISI cu factor de impact și participarea specialiștilor cu lucrări științifice la conferințe naționale și internaționale, simpozioane și workshop-uri;
- ✓ **atragera de personalități** din străinătate ca directori de proiecte europene coordonate de INCDMTM și pentru lectorate;
- ✓ **afilierea la rețele** internaționale;
- ✓ **facilitarea de vizite ale personalităților științifice** internaționale și ale unor firme, universități și institute europene și internaționale, în INCDMTM.

Pentru îndeplinirea obiectivelor strategice, institutul își va concentra activitatea de cercetare pe următoarele direcții:

(a) pe plan intern:

- **prin proiecte** din Programele Sectoriale, pentru sprijinirea relansării și dezvoltării IMM-urilor din domeniu;
- **prin proiecte** pe bază de contracte cu agenți economici, în vederea rezolvării cerințelor și nevoilor acestora, pentru modernizarea și dezvoltarea capacităților și capabilităților tehnologice;
- **prin proiecte pe bază de contracte**, prin Rețeaua proprie de Laboratoare de Încercări, pentru realizarea de Servicii industriale pentru agenți economici și IMM-uri;
- **prin participarea la competiții** naționale viitoare în cadrul Programelor Naționale de CDI-II.
- **prin proiectele europene** câștigate în cadrul Programului Fonduri structurale (Programul Structural, Programul POC, Programul POCU, Programul POCA).

(b) pe plan extern:

- **prin participarea la competiții internaționale** viitoare în cadrul Programelor Europene de Cercetare (Programul ORIZONT 2020, ORIZONT Europa, Programele Transfrontaliere, etc.);
- **prin cooperări internaționale bilaterale**, în baza parteneriatului științific internațional (ex.: cu Austria - Centrul Internațional de Mecatronică Linz, unde INCDMTM este partener științific);
- **prin participare activă sau aderare la Platforme Tehnologice Europene**, prin Platformele Tehnologice Naționale similare unde INCDMTM este membru și activează (ex.: Platforma Manufacture; Platforma EUROP);
- **prin participare activă la Clustere și Polul Strategic de Competitivitate** pentru Mecatronica, unde INCDMTM este membru și activează în Asociația Clustrelor din România (ex. Cluster Regional București - Ilfov pentru Mecatronică - MECHATREC și Polul Strategic de Competitivitate pentru Mecatronica).

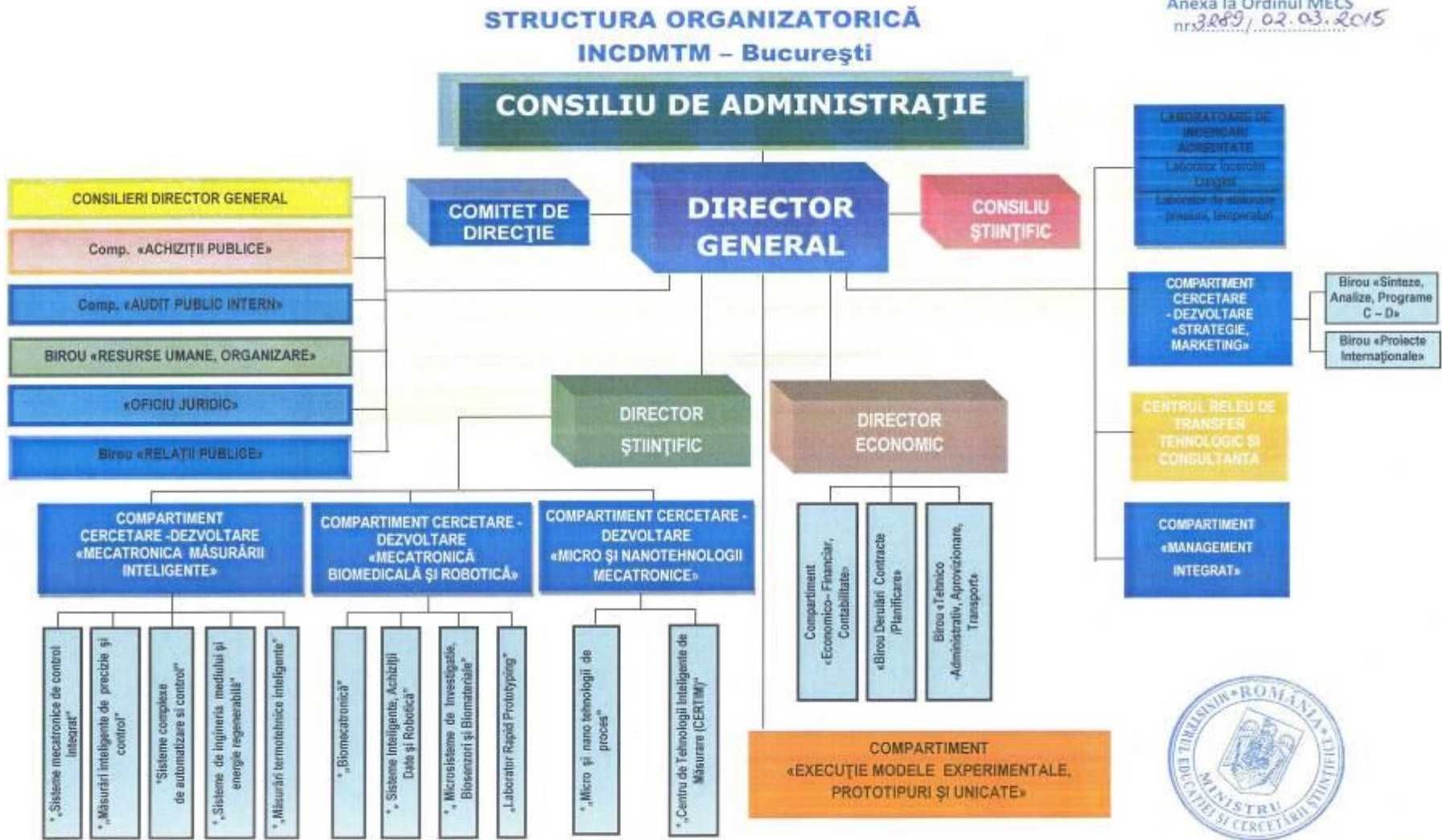
14. Anexe

ANEXE

LISTĂ ANEXE

Anexa 1	Raport de activitate al Consiliului de Administratie
Anexa 2	Raport privind activitatea Directorului General
Anexa 3	Lista Contracte derulate în anul 2020
Anexa 4	Echipamente cu valoare de inventar > 100.000 EUR până la data de 31 Decembrie 2020
Anexa 5	Produse, servicii, tehnologii
Anexa 6	Brevete de invenție acordate / Brevete de invenție valorificate/ Modele de utilitate / Marcă înregistrată / Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare
Anexa 7	Lista articole publicate în străinătate în reviste indexate WoS
Anexa 8	Lista articole publicate în reviste științifice indexate BDI
Anexa 9	Studii prospective și tehnologice/ Proceduri și Metodologii
Anexa 10	Rezultate CDI INCD valorificate până la data de 31 Decembrie 2020

Anexa la Ordinul MECS
nr. 3089 / 02.03.2015



* Organizare la nivel de laborator de cercetare

NOTA: CENTRELE DE INFRASTRUCTURĂ DE CERCETARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC, LABORATOARELE DE ÎNCERCĂRI ACREDITATE nu au personalitate juridică proprie



Handwritten signature



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE
PENTRU MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII**

Șos. Pantelimon nr. 6 + 8, sector 2, 021631,
București, ROMÂNIA

Tel: +4021. 252.30.68/69; Fax: +4021. 252.34.37;

E-mail: incdmtm@incdmtm.ro



RAPORTUL CONSILIULUI DE ADMINISTRAȚIE AL INCDMTM – BUCUREȘTI PENTRU ANUL 2020

CUPRINS

Capitolul 1...Introducere	pag. 48
Capitolul 2...Managementul Instituțional	pag. 57
Capitolul 3...Activitatea de Cercetare-Dezvoltare-Inovare pe plan național și internațional	pag. 59
Capitolul 4...Activitatea Financiar-Contabilă	pag. 63
Capitolul 5...Managementul Resurselor Umane	pag. 64
Capitolul 6...Activități Conexe	pag. 67
Anexă...Program de activitate al CA pentru anul 2021	

Cap. 1 INTRODUCERE

1.1. Denumirea: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII - INCDMTM

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare :

HG 1303/1996 –INCD pentru Mecanică Fină – CEFIN, cu modificările ulterioare:

HG 590/2000, aprobare ROF

HG 21/2006, modificare ROF

HG 1007/2008, modificare titlatură (apare Domeniul de Mecatronică și Tehnica Măsurării)

HG 1029/2009, Regulamentul de Organizare și Functionare al INCDMTM

1.3 Numărul de înregistrare în registrul potențialilor contractori: 1918

1.4 Director general: Dr.Ing. Mihai Mărgăritescu

1.5 Adresa: București, Șos. Pantelimon 6-8,sector 2

1.6 Telefon, Fax, Pagina web, e-mail:

021/2523068, 21/2523437, web: www.incdmtm.ro, e-mail: incdmtm@incdmtm.ro .

Domeniul principal de activitate este: Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie – Cod CAEN 7219.

Misiunea INCDMTM

Institutul duce o politică de încadrare în obiectivele strategiei de dezvoltare a INCDMTM pe termen mediu pentru perioada 2014÷2020, precum și pe termen lung pentru perioada 2020÷2030.

INCDMTM promovează și întreprinde cercetare aplicativă în context național și internațional în domeniul ingineriei mecanice, mecatronice și a tehnicii măsurării, în beneficiul organizațiilor publice și private.

INCDMTM este înființat în scopul desfășurării activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniile: mecatronică, tehnica măsurării inteligente, inginerie de precizie, micro și nanorobotică, micro și nanotehnologii, strategie, marketing, transfer tehnologic și sisteme integrate de management.

INCDMTM își asumă conceptul de institut național, atât în ceea ce privește formarea capitalului uman în cercetarea de excelență și inovativă, cât și în ceea ce privește activitatea propriu-zisă de cercetare-dezvoltare, producătoare de cunoaștere, de inovații și de produse și tehnologii avansate conexe creșterii economice.

Domenii de cercetare

Activitatea de cercetare științifică a INCDMTM se află într-o continuă evoluție, fiind un proces dinamic și flexibil, în corelare cu cerințele industriei pe plan național și cu obiectivele de dezvoltare pe plan european. Direcțiile de cercetare abordate se înscriu în tematica stabilită prin Planul Național de Cercetare și domeniile de cercetare prioritare, în concordanță cu strategia UE.

INCDMTM este înființat în scopul desfășurării activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul mecatronicii, integronicii, adaptronicii și tehnicilor de măsurare inteligente, contribuie în principal la elaborarea și susținerea strategiei de dezvoltare a domeniului și la realizarea cu prioritate a obiectivelor științifice și tehnologice stabilite prin Planul Național de Cercetare Științifică, Dezvoltare Tehnologică și Inovare, Planurile Sectoriale de Cercetare-Dezvoltare, Programele și Proiectele Mediului de Afaceri și Programul Nucleu și respectiv Programele Europene și Internaționale de Cercetare.

Obiectul de activitate al institutului cuprinde în principal, activități de cercetare în cadrul domeniului de mecatronică, integronică și adaptronică, domeniu ce reunește

tehnici și procedee de măsurare inteligentă, echipamente și aparate mecatronice, integronice și adaptronice de măsurat pentru mărimi neelectrice, aparatură inteligentă medicală și biomedicală, aparate mecatronice, integronice și adaptronice de investigație și analiză, aparate inteligente de laborator, micronanotehnologii, metode, tehnici și procedee inteligente de măsurare mecatronice, sisteme/echipamente și aparate high-tech de măsurat pentru mărimi neelectrice, aparatură și instrumentație medicală inteligentă, aparate de investigație și analiză, aparate high-tech de cercetare științifică și de laborator, dispozitive și microdispozitive de precizie, elemente/ componente și produse specifice de mecatronică/micromecatronică, robotică/microrobotică, ingineria instrumentației inteligente și integronică, micro și nanotehnologii, strategii de dezvoltare, marketing, transfer tehnologic, managementul sistemelor integrate.

Activități C/D

- **metode, tehnologii și mijloace mecatronice, integronice și adaptronice inteligente** de măsurare și control pentru verificarea caracteristicilor de calitate;
- **sisteme informatizate de control inteligent** integrat și asigurarea calității;
- **tehnici, metode și sisteme mecatronice, integronice și integronice high-tech** destinate creșterii competitivității, fiabilității și capabilității produselor și proceselor industriale;
- **materiale noi și micronanotehnologii** convenționale și neconvenționale, specifice mecatronicii, integronicii și adaptronicii, pentru procese industriale automatizate și pentru procese de măsurare;
- **standuri mecatronice, integronice și adaptronice specifice domeniului;**
- **tehnici, metode și echipamente medicale, biomedicale și robotice;** etc.
- **tehnici experimentale și măsurători micronanometrice** de laborator;
- **micronanotehnologii și proceduri pentru testare și investigare** în cadrul proceselor de producție inteligentă;
- **activități informatice, realizarea de software, prelucrări de date, activități de bănci de date;**
- **cercetări de contact pentru informarea permanentă privind evoluția domeniului pe plan mondial;**
- **strategii sectoriale, studii de piață și sondaje, studii de fezabilitate, studii de diagnoză și prognoză, sinteze tehnico-științifice;**
- **realizarea de produse, tehnologii și utilaje mecatronice, integronice și adaptronice high-tech specifice domeniului** la cererea agenților economici;
- **participarea cu proiecte la programele cadru C/D lansate de UE sau alte organisme internaționale;**
- **cooperarea în cadrul programelor de cercetare științifică bilaterale sau multinaționale,** conform acordurilor semnate de România.

Activități conexe domeniului C/D:

- a. **participarea la elaborarea de strategii naționale și europene;**
- b. **formarea și specializarea profesională;**
- c. **consultanță și asistență de specialitate;**
- d. **editarea și tipărirea de publicații de specialitate;**
- e. **prestări servicii, service, reparații** pentru produse mecatronice și integronice din profilul de activitate;
- f. **realizarea transferului tehnologic și valorizarea** rezultatelor din activitatea C/D, prin deservirea directă a fabricației de profil;
- g. **organizări și participări la expoziții și manifestări** tehnico-științifice interne și internaționale;
- h. **execuții de modele, prototipuri, unicate și serii mici,** în cadrul activității de microproducție;
- i. **activități de comerț interior și activități de import-export,** potrivit legii, exclusiv pentru realizarea obiectului său de activitate;
- j. **realizarea de activități C/D** privind domenii strategice și de apărare națională, cu respectarea legislației în domeniu.

Performanța științifică a INCDMTM este reprezentată prin dinamica proiectelor CDI derulate în anul 2020.

PROIECTE NAȚIONALE/ INTERNAȚIONALE			
Nr. Contract	Nume proiect	Responsabil proiect	Beneficiar
„NUCLEU”			
PN 16 21 01 01	Sistem colaborativ eterogen de inspecție și intervenție în zone afectate de dezastre.	MĂRGĂRITESCU Mihai	MEC
PN 16 21 01 02	Soluție inovativă de monitorizare și testare a solului și terenului arabil prin echipament inteligent cyber-mecatronice în scopul îmbunătățirii randamentului agricol.	ILIE Iulian	MEC
PN 16 21 01 03	Cercetări privind dezvoltarea de celule integrate, flexibile, cu grad mare de adaptabilitate, bazate pe principii cyber – mecatronice, pentru transport, manipulare, inspecție și control în fabricația componentelor cu potențial ridicat de risc în industria auto, în contextul Industriei 4.0.	CIOBOATĂ Daniela	MEC
PN 16 21 01 04	Cercetări privind identificarea și implementarea unor soluții moderne și eficiente pentru asigurarea autonomiei funcțională a echipamentelor mecatronice de măsurare și control și integrarea lor în cyber-space-ul industrial și non-industrial.	SOREA Sorin	MEC
PN 16 21 02 01	Cercetări interdisciplinare privind concepția și realizarea unei platforme robotice inteligente multiaplicative de tip "COBOT" de telemăsurare ultraprecisă și telecontrol pentru Industria Digitalizată (4.0)	GHEORGHE Gheorghe	MEC
PN 16 21 03 01	Cercetări privind realizarea unui sistem de calibrare non-contact a proceselor speciale de producție și control conceput prin eco-design.	POPAN Gheorghe	MEC
PN 16 21 04 01	Cercetări complexe pentru realizarea, caracterizarea și evaluarea capabilității aplicative a depunerilor de straturi micro-nanostructurate destinate componentelor biocompatibile.	BĂDIȚĂ Liliana	MEC
PN 16 21 05 01	Aplicații ale criogeniei și ultrasunetelor în recuperarea medicală.	BADEA Diana	MEC
PN 16 21 05 02	Reabilitarea și asistarea persoanelor cu deficiențe locomotorii cu ajutorul sistemelor biomecatronice inteligente integrate.	CIOBOTĂ Dan	MEC
PROGRAM PLAN SECTORIAL			
1PS	Tehnologii de realizare a lucrărilor agricole utilizând utilaje ecologice	ZAPCIU Aurel	MEC

PROGRAM: "PARTENERIATE ÎN DOMENII PRIORITARE"			
5PFE	Dezvoltarea instituțională a INCDMTM pentru creșterea capacității și a performanței pentru	GHEORGHE Gh.	MEC

	a asigura excelența în domeniile de C-D-I pe termen scurt și mediu		
22 PCCDI	Sisteme Robotice și Autonome pentru Managementul Deșeurilor în Contextul Orașului Inteligent – SIRAMAND	MĂRGĂRITESCU Mihai	UEFISCDI
77 PCCDI	Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea unor componente complexe și intens solicitate	COMȘA Stanca	UEFISCDI
159 POC	Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective și intervenție - CERMISO	POPAN Gheorghe	MEC
85 POC	Parteneriate pentru transfer de cunoștințe în vederea creșterii competitivității întreprinderilor din domeniul "industria auto și componente" și creșterii siguranței circulației - KTAutoComp	CIOBOATĂ Daniela	MEC
323 POC	Centru Suport pentru proiecte CDI internationale în domeniul Mecatronica și Cyber-MixMecatronica	GHEORGHE Gh.	INCDMTM
307 POCA	Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Educației și Cercetării prin optimizarea proceselor decizionale în domeniul de cercetare-dezvoltare și inovare - SIPOCA 393	GHEORGHE Gh.	MEC
PROGRAM ERASMUS			
2020-1-SK01-KA203-078349 ERASMUS	Îmbunătățirea abilităților și competențelor pentru a stimula inovația ecologică în industria auto – DRIVEN	BADEA Diana Mura	Slovia – Asociația Academică Slovacă pentru Cooperare Internațională

ALTE PROGRAME NAȚIONALE	
Literatura de specialitate	
Revista: "International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics - IJOMAM" – (Nr.7 și Nr.8 / 2020).	
Manifestări Tehnico –Științifice	
Conferința internațională: 4th International Conference of MECHATRONICS & CYBER-MIXMECHATRONICS «ICOMECYME», 10-11 septembrie 2020 / București, România	

Proiecte contractate cu beneficiari din mediul economic

Ca în fiecare an, INCDMTM a acordat o importanță deosebită pentru a contracta lucrări pentru beneficiarii din industrie, lucrări în care au fost finalizate 147 de comenzi și care la nivelul întregului an 2020 au contribuit la creșterea veniturilor institutului.

Activitatea de cercetare s-a caracterizat prin flexibilitate și dinamism, accesându-se în anul 2020 programe noi, naționale și europene.

Astfel, în anul 2020, INCDMTM a depus următoarele propuneri de proiecte, după cum urmează:

Nr.	PROGRAM	TITLUL PROIECTULUI	PARTENERI	Director proiect/ Resp. parteneri
1	M-era.NET	New Multilayer Biocompatible Graphene-TiO ₂ Coatings Using CVD/transfer and PVD Methods for Hip Joint Implants (Noi acoperiri biocompatibile multistrat grafena- TiO ₂ folosind metode CVD/transfer și PVD pentru implanturi articulare la șold) – MULTIGRAPHTI	CO - Yildiz Technical University, Turcia; P1 – INCDMTM; P2 - Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology IWS, Germania; P3 - SC MGM Star Construct SRL Romania.	Liliana-Laura Bădiță
2	Horizon 2020	2 Actions to alleviate energy poverty for rural housing (2 Acțiuni de atenuare a sărăciei energetice pentru locuințele rurale) – AVERT2	INCDMTM; Universitatea Valahia Targoviste; University of Ruse Angel Kancev, Bulgaria; Viesoji Istaiga Kauno Mokslo Ir Technologiju Parkas, Lituania; Centrum Vedecko Technickych Informacii Slovenskej Republiky, Slovacia; Mednarodni Institut za Energetsko Bioniko, Slovenia; Tech2market Spolka Z Organizacja Odpowiedzialnoscia, Polonia; Politecnico di Torino, Italia; Universidad de Zaragoza.	Diana Mura Badea

Premii și medalii obținute la Saloanele de Inventică

În anul 2020 INCDMTM a primit, din partea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA București, o Diplomă de Excelență pentru invențiile prezentate la a XVIII-a ediție a Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, desfășurat la Cluj-Napoca, între 18 și 20 noiembrie 2020.

Pe parcursul anului 2020 au fost elaborate și **depuse la OSIM** documentațiile pentru patru cereri de brevete de invenție. În plus a fost depusă o cerere de brevet de invenție **European**.

Nr. crt	Nr. OSIM	TITLUL INVENȚIEI	NUME ȘI PRENUME INVENTATORI	OBSERVAȚII
(a) Cereri de Brevet de invenție depuse la OSIM				
1.	A/00023/ 21.02.2020	INSTALAȚIE PENTRU MĂSURAREA SUPRAFEȚELOR DE REVOLUȚIE CU PALPATORI ROTITORI	Stanciu Danut Iulian, Cioboata Doina Daniela, Abalaru Aurel, Logofatu Cristian, Soare Vasile Adrian	Examinare preliminară
2.	A/00610/ 28.09.2020	SISTEM COBOTIC CYBER-MIXMECATRONIC CU STRUCTURĂ SERIE – PARALEL DE MĂSURARE ULTRAPRECISĂ ȘI CONTROL INTELIGENT ÎN LABORATOR ȘI INDUSTRIA DIGITALIZATĂ 4.0	Gheorghe Gheorghe Anghel Constantin, Ilie Iulian, Alex. Constantinescu	Examinare preliminară
3.	A/00725/ 11.11.2020	COMPONENTĂ FEMURALĂ CU STRUCTURI CELULARE CU ZABRELE REALIZATĂ PRIN SINTERIZARE SELECTIVĂ CU LASER DIN PULBERI METALICE BIOCOMPATIBILE	Popa Nicoleta, Milodin Nichita, Tutoveanu Mihai, Artimon Flavia	-
4.	A/00779/ 12.2020	METODĂ DE GENERARE A MECANISMELOR REDUNDANTE ANTROPOMORFE CU TOPOLOGIE HIBRIDĂ CU LANȚURI CINEMATICE MULTIARTICULARE	Mihai Brisan, Mihai Margaritescu , Dan Dumitriu	-
(b) Cereri de Brevet de invenție European				
5.	EP20465535.1/ 12.06.2020	DISPOZITIV PENTRU MONITORIZAREA ÎN TIMP REAL ȘI AUTOCORECȚIE POSTULARĂ ACTIVĂ	Badea Cristian Radu	Examinare preliminară Publicat în BOPI nr. 8/ 28.08.2020
Total Cereri de brevet de invenție aflate în examinare în anul 2020: 5				

În anul 2020 INCDMTM nu a obținut nici un brevet de invenție.

Participări la nivel național și internațional cu lucrări științifice în anul 2020

Nr. crt	Denumire lucrare științifică	AUTOR(I)	DENUMIRE PUBLICAȚIE / EVENIMENT ȘTIINȚIFIC	OBS.
0	1	2	3	4
(a) La nivel național:				
1	IDEI DE APLICAȚII ÎN VIITOR PENTRU CONCEPȚII ȘI REALIZĂRI MODELE EXPERIMENTALE (SISTEME CYBER-MIXMECATRONICE) PENTRU PLATFORME INTELIGENTE COBOTICE ÎN INDUSTRIA INTELIGENTĂ (4.0)	Gheorghe Gheorghe	Revista Technomarket, ISSN: 1843-2174, Nr. 3/2020, pag. 34	Neindexată

Nr. crt	Denumire lucrare stiintifica	AUTOR(I)	DENUMIRE PUBLICATIE / EVENIMENT STIINTIFIC	OBS.
0	1	2	3	4
2	SISTEM COMPLEX INTELIGENT ROBOTIC MULTIAPLICATIV INTEGRAT/ CU MICROSISTEM HEXAPODIC DE ÎNALTĂ PRECIZIE ȘI TRADUCTOARE DE MĂSURARE	Gheorghe Gheorghe	Zilele ASTR, oct. 2020;	Neindexata
(b) La nivel internațional:				
1	COMPLEX AND ROBUST MOTION PERFORMED IN EXTENDED WORKSPACE WITH A DOUBLE HEXAPOD ROBOTIC SYSTEM	Margaritescu Mihai, Dumitriu Dan, Brisan Cornel, Rolea Ana Maria si Anghel C-tin	MECHANIKA / Vol. 26, Issue: 6, pag: 532-539 published: 2020	Indexat WoS FI=0,458
2	FRETTING MANIFESTATIONS IN TOTAL HIP PROSTHESIS	Lucian Capitanu, Liliana Laura Badita, Virgil Florescu, C. Tiganesteanu, L. F. Isvoranu	IOP Conference Series Materials Science and Engineering – vol. 724: 012057, ian. 2020 – ISI Proceedings doi:10.1088/1757-899X/724/1/012057	Indexat WoS
3	ROBOTIC ARM STRUCTURAL FRAME ENHANCEMENT BY GYROID LATTICE CUBE INTEGRATION	Milodin Alexandru Stan, Nichita Larisa Milodin	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 7-13, 2020	Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
4	INNOVATIVE DESIGN OF «COBOT» TYPE SMART MULTIPLICATIVE PLATFORMS USED IN THE INDUSTRY 4.0 AND MADE BY INCDMTM BUCHAREST	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 111-117, 2020	Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
5	SMART MECHATRONIC SYSTEMS FOR THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY 4.0 IN ROMANIA	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 177-189, 2020	Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
6	CHALLENGES AND CONCEPTUAL FRAMEWORK TO DEVELOP HEAVY-LOAD MANIPULATORS FOR SMART FACTORIES	Chi Hieu Le, Dang Thang Le, Daniel Arey, Popan Gheorghe , A.M. Chu, X.B. Duong, T.T. Nguyen, T.T. Truong, chander Prakash, Shi-Tian Zhao, Jamaluddin	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 209-216, 2020	Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
7	CONCEPTS AND ACHIEVEMENTS OF EXPERIMENTAL MODELS (CYBER-MIXMECHATRONICS SYSTEMS) FOR SMART COBOTIC PLATFORMS IN THE SMART INDUSTRY (4.0)	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 233 - 242, 2020	Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest

Nr. crt	Denumire lucrare stiintifica	AUTOR(I)	DENUMIRE PUBLICATIE / EVENIMENT STIINTIFIC	OBS.
0	1	2	3	4
8	FIRE DETECTION ALGORITHMS USED BY A HETEROGENEOUS MULTI-AGENT SYSTEM	Paul-Nicolae Ancuta, Mihai Margaritescu, Victor-Marin Zafiu, Alexandru Stan, Andrei Cristian Dinu, Eduard Valentin Canale	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. I, pag. 89-95, 2020	Indexata BDI : Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
9	“COBOT” TYPE MULTIAPPLICATIVE INTELLIGENT PLATFORM WITH ROBOT & HEXAPOD MICROSYSTEM AND ULTRAPRECISE PROBE FOR MEASURING PARTS (WITH A 3KG TABLE)	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. I, pag. 256 - 269, 2020	Indexata BDI : Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
10	CONTRIBUTIONS CONCERNING THE INFLUENCE OF THE RUNNING-IN ON THE ROUGHNESS OF THE SURFACES WITH PLANE CONTACT OF THE FRICTION COUPLE	Virgil Florescu, Florin Liviu Isvoranu, C-tin Tiganesteanu, Liliana-Laura Badita	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, no. 7, pp. 158-166 2020	Indexata BDI : Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
11	CONCEPTUAL MODEL AND PROOF OF CONCEPT FOR A COMPLEX MECHATRONIC SYSTEM USED IN NEUROMUSCULAR CONTROL TRAINING	Cristian Radu Badea, Paul-Nicolae Ancuța, Sergiu Dumitru, Anghel Constantin, Nicușor Nicolae	Proceedings of the International Conference of Mechatronics and Cyber-MixMechatronix - 2020/ ICOMECYME 2020, Volume 143, p. 90-99, ISSN 2367-3370, ISBN 978-3-030-53972-6	Indexat BDI Springer
12	INTELLIGENT DEVICES FOR TRANSPORTING PARTS BETWEEN PROCESSING SYSTEMS, ULTRA-PRECISE CYBER-MECHATRONIC SYSTEMS FOR INDUSTRIAL AND LABORATORY CONTROL (GOR MOLDED PARTS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY) AND THE ASSEMBLY LINE	Badea Sorin-Ionut	Proceedings of the International Conference of Mechatronics and Cyber-MixMechatronix - 2020/ ICOMECYME 2020, Volume 143, p. 165-172, ISSN 2367-3370, ISBN 978-3-030-53972-6	Indexat BDI : Springer
13	THE DEVELOPMENT OF INTELLIGENT INDUSTRY IN ROMANIA	Gheorghe Gheorghe	Conferința Internațională – OPTIROB 2020, 2-5 July, 2020, Jupiter, Romania, si va fi publicata in International Journal of Modeling and Optimization (IJMO)	indexata BDI : ProQuest, Crossref, Google Scholar, EI (INSPEC, IET), EBSCO

Nr. crt	Denumire lucrare stiintifica	AUTOR(I)	DENUMIRE PUBLICATIE / EVENIMENT STIINTIFIC	OBS.
0	1	2	3	4
14	„MODELLING AND SIMULATION OF A BRUSHLESS MOTOR DC FOR ELECTRIC POWER STEERING ASSISTANCE”	Cioboata Daniela Doina	Revista Electrotehnică, Electronică, Automatică (EEA), 2020, vol. 68, no. 3, pp. 22-31, ISSN 1582-5175. https://doi.org/10.46904/eea.20.68.3.1108003	indexata BDI : Scopus, Elsevier, Engineering Village, ProQuest, Ulrich's, EBSCO, Index Copernicus Scimago (Scopus Journal Metrics)
15	SMALL POWER ELECTRIC TRACTOR PERFORMANCE DURING PLOUGHING WORKS	Mihai Gabriel Matache, Mario Cristea, Iuliana Gageanu, Aurel Zapciu , Emil Tudor, Eftalea Carpus, Lorena-Diana Popa	<i>INMATEH - Agricultural Engineering</i> , ISSN 2068 – 4215, pag.123-128, Vol. 60 / No.1 / 2020	Indexata BDI : Scopus
16	FLAT AND FLAT VALGUS FOOT: A COMPLEX DEFORMITY ESPECIALLY AFFECTING THE PROTARSUS AND THE MEDIAL MESOTARSUS	Gheorghe Burnei, Simona Lacrimioara Gavrilescu, Cosmin Gabriel Lală , Ionut Daniel Raducan, Cristian Burnei	Medical Research Archives vol 8 issue 6, June 2020	Indexata BDI : Crossref and Google Scholar
17	MULTIPLE ENOSTOSIS AFTER 8 YEARS OF CHRONIC FISTULISED OSTEOMYELITIS AFTER 40 YEARS AS OF THE ONSET OF THE ACUTE OSTEOMYELITIS	Gheorghe Burnei, Ionut Daniel Răducan, Cosmin Gabriel Lală , Ismeth Klinaku, Adriana Maria Daraban, Cristian Burnei	Journal of Clinical Case Reports, ISSN 2165-7920 Vol:1, issue:1 /2020	Indexata BDI : Index Copernicus, EBSCO
18	PATELLAR DISLOCATION: ETIOPATHOGENIC DIAGNOSIS AND TREATMENT METHODS	Gheorghe Burnei, Ionut Dani Răducan, Cosmin Gabriel Lală , Klinaku I., Teodara Daniela Marti and Cristian Burnei	Clinics in Surgery, 2020, Vol.5 Article 2852, ISSN 2474-1647	Indexata BDI : Crossref and Google Scholar
19	MONTEGGIA FRACTURE-DISLOCATION: PAST AND PRESENT	Burnei G., Raducan I.D, Lala C.G. , Klinaku I, Marti T.D. and Burnei C.	Clinics of Surgery, ISSN 2638-1451, Vol. 3 Issue 2 / 2020	Indexata BDI : Publons
20	GENETIC CAUSES OF RICKETS: CLINICAL MANIFESTATIONS, DEBUT AND ORTHOPAEDIC TREATMENT	Gheorghe Burnei, Ionut Daniel Răducan, Cosmin Gabriel Lală , Adriana Maria Daraban and Cristian Burnei	EC Orthopaedics, Vol. 11, Issue 8 / 2020	Indexata BDI : Google Scholar, ICMJE, Publons

În conformitate cu prevederile H.G. 1303/1996, modificată prin H.G. 1029/2009, organul principal de conducere al INCDDMTM îl constituie **Consiliul de Administrație**, format din președinte, vicepreședinte și membrii.

În anul 2020, structura Consiliului de Administrație a fost următoarea:

Președinte: Director General - Gheorghe GHEORGHE numit prin Ordin 432/15.05.2018 până în data de 20.12.2020

- **Vicepreședinte:** Președinte Consiliu Științific – Mihai MĂRGĂRITESCU numit prin Ordin 07/10.01.2019 până în data de 20.12.2020. Din data de 21.12.2020 a fost numit **Director General** prin Ordinul MEC nr. 6258/21.12.2020

Membrii:

- Reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării (MEC) – d-na Narcisa TĂNASE numită prin Ordin 432/15.05.2018
- Reprezentant al Ministerului Muncii și Protecției Sociale (MMPS) – d-na Victorița Diana ANDRONESCU numită prin Ordin 398/01.07.2019
- Specialist, Ministerul Educației și Cercetării (MEC) – d-na Florentina CERNEA numită prin Ordin 907/23.10.2018, până în iulie 2020
- Reprezentant Ministerul Finanțelor Publice – d-na Andreea LUPU numită prin Ordin 907/23.10.2018
- Specialist, Universitatea Politehnica – București – d-l Cosmin BĂNICĂ numit prin Ordin 432/15.05.2018

Activitatea Consiliului de Administrație, în anul 2020, s-a desfășurat în conformitate cu prevederile H.G.1029/2009 și Regulamentului de organizare și funcționare al CA aprobat în anul 2015 și modificat conform legislației legate de pandemia de Covid-19, în martie 2020.

În anul 2020 au avut loc 12 ședințe ordinare de CA, din aprilie acestea ținându-se on-line și una extraordinară în luna noiembrie 2020.

Ședințele din anul 2020 s-au desfășurat în baza Programului de activitate al Consiliului de Administrație, conform metodologiei prevăzută de Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului de Administrație modificat. Ședințele au fost conduse de președintele CA și s-au desfășurat în prezența majorității membrilor și a liderului de sindicat reprezentativ, acesta având calitatea de invitat permanent.

La ședințele CA în care au fost prezentate în mod special rezultate ale activității de CDI, au fost dezbatute și alte aspecte specifice ale activității institutului și au fost invitați specialiști, cercetători etc.

Prezentarea materialelor a fost însoțită de comentarii, observații și propuneri ale participanților la ședințe, care au fost consemnate în Registrul de Procese Verbale.

În anul 2020, activitatea Consiliului de Administrație s-a axat pe următoarele domenii prioritare ale activității INCDMTM: managementul instituțional, activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare, activitatea financiar-contabilă, managementul resurselor umane, activități conexe, ș.a.

În continuare se prezintă în sinteză principalele activități desfășurate, aferente fiecărui domeniu de activitate.

Cap. 2 MANAGEMENTUL INSTITUȚIONAL

Activitatea derulată de institut în domeniul managementului instituțional a fost analizată în ședințele derulate în anul 2020 de Consiliul de Administrație, și a avut ca teme prioritare:

- **Raport de activitate al Consiliului de Administrație pe anul 2019 - (martie 2020);**
- **Raport de activitate al INCDMTM pe anul 2019 - (aprilie 2020);**

- **Raport de activitate al Directorului General pe anul 2019 – (aprilie 2020).**
- **Raport de activitate al Consiliului Științific pe anul 2019. Programul de activitate al Consiliului Științific pentru anul 2020 - (februarie 2020).**

Documentele au fost întocmite în conformitate cu prevederile legale și obligațiile pe care institutul le are în calitate sa de institut național.

Rapoartele au prezentat sinteza activității derulată de institut în anul precedent raportării în toate domeniile de activitate, precum și obiectivele pentru anul în curs (2020), fundamentate pe baza Strategiei de dezvoltare a INCDMTM, a Planului de dezvoltare instituțională și a altor ținte pe care institutul și le-a propus pentru atingerea unui nivel maxim de performanță.

Documentele au fost analizate și aprobate în ședințele Consiliului de Administrație din lunile februarie, martie și aprilie 2020.

- **Programul de activitate al Consiliului de Administrație pe anul 2021 – (decembrie 2020);**

În conformitate cu prevederile Regulamentului de Organizare și Funcționare al Consiliului de Administrație, anual se întocmește Programul de activitate al Consiliului de Administrație pentru anul următor (în luna decembrie a anului anterior), care se supune analizei și aprobării membrilor consiliului. Programul de activitate al Consiliului de Administrație pentru anul 2021 a fost fundamentat pe baza problemelor curente și de interes major din activitatea generală a institutului și cuprinde în principal:

- analize, avizări, raportări anuale, care se prezintă organelor ierarhic superioare conform statutului și reglementărilor legale aplicabile institutului: Raport anual de activitate al INCDMTM, Raport anual de activitate al Consiliului de Administrație, Raport anual de activitate al Consiliului Științific, etc.;
- analize, avizări, raportări situații financiare: Bugetul anual de venituri și cheltuieli, Raportările financiare trimestriale, semestriale și anuale;
- planuri anuale care reglementează activitatea INCDMTM: Programul de participări la manifestări științifice interne și internaționale, Planul de investiții, Planul de reparatii și mentenanță, Planul de marketing, Planul de perfecționare a resurselor umane, etc;
- analize care vizează activitatea principală și conexă a institutului: activitatea de CDI derulată pe plan național și internațional, activitatea juridică, sistemul de management integrat, activitatea de microproducție și servicii, activitatea de informare documentare, PSI, protecția muncii;
- analize de stadiu/rezultate obținute în cadrul proiectelor de CDI abordate de institut.
- ș.a.

Programul de activitate este flexibil și permanent adaptat cerințelor apărute în derularea activității curente.

În cadrul ședințelor derulate în anul 2020 în domeniul managementului instituțional au fost abordate și alte probleme curente care au fost supuse analizei Consiliului de Administrație.

Hotărârile Consiliului de Administrație în domeniul managementului instituțional în anul 2020 au vizat:

- *Aprobarea:*
 - Raport de activitate al Consiliului de Administrație pentru anul 2019;
 - Raport de activitate al INCDMTM pentru anul 2019;

- Raport de activitate al Consiliului Științific pentru anul 2019;
- Program de activitate al Consiliului Științific pentru anul 2020;
- Program de activitate al Consiliului de Administrație pe anul 2021;
- Actualizarea permanentă a Planului de activitate al Consiliului de Administrație funcție de problemele apărute în derularea curentă a activității;

Obiectivele propuse au constat în principal în:

- Participarea la toate competițiile organizate pe plan național și internațional la care INCDMTM a îndeplinit criteriile de eligibilitate;
- Realizarea obiectivelor proiectelor de CDI contractate, în termenele stabilite prin contract;
- Îmbunătățirea structurii de personal;
- Dezvoltarea infrastructurii științifice, corelată cu direcțiile de cercetare ale INCDMTM;
- Susținerea acțiunilor privind transferul tehnologic;
- Creșterea vizibilității la nivel național și internațional;
- Realizarea indicatorilor de performanță și respectarea termenelor contractelor economice și de servicii cu beneficiarii;
- Dezvoltarea activității de marketing și identificarea de instrumente eficiente de creștere a cererii de produse și servicii oferite de INCDMTM, corelate cu intensificarea eforturilor de răspuns la cel mai înalt nivel exigențelor unei piețe interne într-o dinamică continuă.

Cap. 3 ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVAR, PE PLAN NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL DESFĂȘURATĂ DE INSTITUT

Activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare, fiind activitatea de bază a INCDMTM, a fost analizată în ședințele Consiliului de Administrație.

A. Activitatea de cercetare

În anul 2020 analiza activității de cercetare-dezvoltare-inovare a vizat:

• Informări privind activitatea și strategia de cercetare a compartimentelor de CDI din institut, astfel:

- > Compartiment Mecatronică Biomedicală și Robotică – luna august 2020;
- > Compartiment Micro și Nanotehnologii Mecatronice – luna septembrie 2020;
- > Compartiment Mecatronica Măsurării Inteligente – luna octombrie 2020.

Cu ocazia prezentării acestor compartimente s-au prezentat și proiectele aflate în derulare, în cursul anului 2020.

B. Domenii conexe cercetării

Activitatea derulată în domeniile conexe cercetării a fost analizată în ședințele Consiliului de Administrație ca domeniu separat sau împreună cu activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare.

Tematica abordată în acest domeniu a vizat următoarele aspecte:

- Diseminarea rezultatelor cercetării prin publicații de lucrări și articole științifice și participare la manifestări științifice, târguri, expoziții și saloane internaționale de invenție, etc.
- Perfecționarea resursei umane din activitatea de CDI;
- Dezvoltarea și îmbunătățirea structurii cadrului relațional național și internațional, menținerea calității de membru în asociațiile de profil naționale și internaționale.

• **Programul de participări la manifestări științifice naționale și internaționale al INCDMTM pentru anul 2020 - (februarie 2020)**

Programul de participări la manifestări științifice naționale și internaționale pentru anul 2020 a fost întocmit în baza invitațiilor de participare primite, a fost analizat și aprobat în ședința Consiliul de Administrație din luna februarie 2020 și a avut ca obiective participarea la:

- ✓ Congrese, conferințe, simpozioane, seminarii, workshopuri naționale și internaționale;
- ✓ Lucrări ale programelor ce administrează proiectele de CDI la nivel național și european;
- ✓ Târguri, saloane, expoziții;

Planul de participări la manifestări științifice naționale și internaționale al INCDMTM pentru anul 2020 a fost actualizat permanent. Cheltuielile pentru participările la manifestările științifice interne și internaționale au fost suportate din proiectele de cercetare în derulare, sumele necesare fiind prevăzute în devizele aprobate pentru anul 2020 și din regia institutului.

• **Deplasările externe ale personalului angajat, la nivelul anului 2020**

Nr. crt.	Țara de deplasare/ oraș	Salariat	Perioada de deplasare	Costuri (lei)	Program
0	1	2	3	4	5
1.	Bulgaria/ Ruse	Moldovanu Alex.	22.01.2020	466.28	RG
2.	Spania	Daraban Ana	02.03.2020 - 07.03.2020	841,93	CERMISO

Total: 2 pers.

Total: 1308,21

• **International Conference of MECHATRONICS & CYBER-MIXMECHATRONICS «ICOME CYME'20»**

În perioada 10-11.09.2020 s-a desfășurat **Conferința Internațională „MECHATRONICS & CYBER-MIXMECHATRONICS «ICOME CYME'20»**”, în baza finanțării din cadrul proiectului: "Dezvoltarea instituțională a INCDMTM pentru creșterea capacității și performanței în vederea susținerii excelenței în cercetare-dezvoltare-inovare pe termen scurt și mediu", Program: Dezvoltarea Sistemului Național de Cercetare-Dezvoltare, care face obiectul contractului nr.5PFE/2018, încheiat cu Ministerul Educației și Cercetării.

Evenimentul a fost organizat de către Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării – INCDMTM în colaborare cu Clusterul MECHATREC și Centrul Regional de Transfer Tehnologic și Consultanță – CRTTC, în colaborare cu: Universitatea „Concordia” Montreal din Canada, Institute for Water

Education–UNESCO–IHE, Delft, Olanda; FUTURA CLUSTER - Futura International Economic Development Cluster Association, Hungary; Academia Română, Academia de Științe Tehnice din România – ASTR, Universitatea Politehnică din București; Universitatea Valahia din Târgoviște; Universitatea Politehnică din Timișoara; Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași; Universitatea Transilvania din Brașov; Asociația Generală a Inginerilor din România; Asociația de Mecanică Fină, Optică și Mecatronică din România - AMFOR; Asociația Profesională Patronatul Român din Industria de Mecanică Fină, Optică și Mecatronică – APROMECA; Societatea Română de Mecatronică SROMECA; Centru de Evaluare & Formare – MECATRON.

Având în vedere instituirea stării de urgență prin Decretul nr.195/2020 și ordonanțele militare în completare și, ulterior, a celei de alertă în contextul pandemiei COVID-19, caracterului imprevizibil al situației de răspândire a virusului COVID-19, restricțiile impuse prin normele legislative în vigoare au atras necesitatea regândirii strategiei de organizare a evenimentului. Astfel, ediția din 2020 a Conferinței ICOMECYME'20 a fost organizată în format on-line, prin intermediul platformei ZOOM.

Importanța evenimentului și interesul față de tematica abordată au fost evidențiate de participarea unui număr mare de specialiști, din mediul academic, de cercetare și din sectorul privat, în scopul realizării schimbului de know-how, experiență și bune practici, al încheierii de parteneriate în vederea realizării de proiecte în consorții naționale și internaționale, al identificării de puncte comune de interes în scopul de a se participa la programele Uniunii Europene și integrarea Ariei Românești a Cercetării în Aria Europeană a Cercetării.

Publicul țintă vizat a inclus cu preponderență oameni de știință din cercetare, profesori universitari, doctoranzi și studenții din instituții de învățământ și centre de cercetare. Mediul privat a avut asemenea reprezentativitate la această ediție prin companii de tip IMM, ce activează în domenii high-tech. Uns invitației peste 75 de participanți, dintre care 5 participanți din străinătate (Portugalia, Franța, Cehia, India și Canada) și peste 70 de participanți din țară, din universități, institute de cercetare și companii private.

Lucrările de un înalt nivel științific, în urma unui proces de evaluare de tip peer-review, au fost publicate în volumul „Proceedings of the International Conference of Mechatronics and Cyber-MixMechatronics - 2020”, aparuta la editura **Springer**, colecția Springer Nature ca parte a seriei: Lecture Notes in Networks and Systems, vol 143/2020, iar cele mai bune lucrari vor fi indexate în **ISI Proceedings** de catre Clarivate.

Agenda evenimentului

Conform agendei, evenimentul a debutat cu o intervenție a Președintelui Conferinței și a celor 2 membrii ai Comitetului de Organizare din Franța și Portugalia, cât și a Dlui Prof. Univ. Mihai ȚĂȚU de la Univ. Lucian Blaga, Sibiu.

În cadrul sesiunilor online au fost prezentate 26 de lucrări științifice ale specialiștilor din țară și din străinătate (Portugalia, Franța, Canada, Cehia, India, România) care au prezentat rezultate și perspective ale activității de cercetare, furnizând informații extrem de utile pentru participanți. Lucrările au cuprins atât diseminări ale proiectelor naționale și internaționale, cât și rezultate ale activității de cercetare aplicativă, noi evoluții și concepte, conform expertizei autorilor din cele trei domenii majore care răspund tematicii Conferinței

Lucrările conferinței s-au axat pe domenii științifice importante, răspunzând tematicilor conferinței și anume: Mecatronică Integrată, Integronică și Adaptronică, Cyber-mecatronică și cyber-mixmecatronică, Mecanică Aplicată, Sisteme high-tech mecatronice, micro-mecatronice și nano-mecatronice, Mecatronică, Robotică, Materiale

avansate, Inginerie Medicală și Tehnologii, Rapid Prototyping, Augmented Reality, Ingineria Simulării și Modelării, Informatică și Știința calculatoarelor.

În ultima parte a Conferinței a avut loc un Workshop cu titlul: "Impactul implementării tehnologiei de printare 3D în domeniile: medical, aerospațial și auto". În cadrul WorkShop-ului au fost prezentate aspectele tehnice asociate proceselor de printare 2D (sinterizare/topire selectivă cu laser), testare și caracterizare a componentelor care includ, cel puțin, o etapă de fabricare sau o piesă fabricată prin printare 3D.

Concluzii și valoare adăugată

Concluzii generale în urma procesului de comunicare cu participanții și vorbitorii post-eveniment:

- a. organizarea Conferinței Internaționale ICOMECYME poate genera rezultate pe termen scurt și în perspectivă în:
 - i) **domenii de vârf și cu impact asupra dezvoltării economiei naționale, precum:** cercetare științifică de excelență; cyber-mixmecatronică; transfer tehnologic și de inovare, etc;
 - ii) **deschiderea de noi direcții de cercetare și pentru proiecte europene, precum:**
 - b) cercetare de micromecanică și microsisteme pentru valorificare și transfer cu impact economic; cercetare de micromecatronică, microintegronică și microrobotică pentru deservire și monitorizare procese; cercetări privind tehnologia informației în sprijinul transferului național/internațional; dezvoltarea diseminării informației prin Internet pentru potențialii beneficiari ai transferului; cercetările privind produsele informaționale pentru organizarea unui schimb internațional; promovarea calității totale în transferul tehnologic; cercetarea ingineriei instrumentației informaționale pentru monitorizarea tehnică a transferului;
 - i) **rezultate ale activității de cercetare-dezvoltare** care se pot **promova** sau **valorifica** în industrie, economie și societate;
 - ii) **atrageră parteneri români și străini în vederea formării de consorții pentru proiecte europene, încheiere de parteneriate, crearea de clustere, eventual participarea în viitor la platformele tehnologice europene;**
- b. evenimentul a fost un succes prin prezența participanților din țară și din străinătate și calitatea deosebită a lucrărilor publicate. Un aspect important este atragerea a numeroși specialiști cu experiență în domeniile abordate de Conferință, care și-au manifestat entuziasmul față de calitatea organizării și a lucrărilor prezentate, și și-au exprimat dorința de a participa și la edițiile viitoare ale conferinței.
- c. aportul științific al profesorilor din Franța, Portugalia, Cehia și Canada a constituit un mare plus în creșterea prestigiului evenimentului.
- d. deoarece prin organizarea Conferinței Internaționale ICOMECYME'20 se dorește valorificarea rezultatelor cercetării aplicative prin transfer tehnologic și inovare, prin implementarea lor în industrie și implicit economie, ediția de anul acesta și-a atins scopul.
- e. conferința Internațională ICOMECYME'20 reprezintă o fidelă reflectare a nivelului de dezvoltare al unora dintre cele mai importante domenii de activitate din România și din străinătate – Mecatronică și Cyber-MixMecatronică.

În concluzie, Conferința ICOMECYME'20 poate fi considerată un succes, dată fiind opinia extrem de favorabilă a participanților din țară și din străinătate. Mai mult, eforturile organizatorului principal vor crește organic numărul de specialiști străini, evenimentul având reale șanse să devină unul de tradiție și reputație națională și internațională.

Hotărârile Consiliului de Administrație în domeniul cercetare - dezvoltare - inovare au vizat:

Aprobarea/avizarea rapoartelor prezentate:

- Programul de participări la manifestări științifice naționale și internaționale al INCDMTM pentru anul 2020;
- Programul INCDMTM privind accesarea Proiectelor Europene în anul 2020;
- Proiecte CDI prezentate, lucrări derulate, rezultate obținute, în prezentările compartimentelor de CDI din institut.

Și a obiectivelor propuse care au constat în principal în:

- Intensificarea eforturilor de identificare parteneri și formare de consorții pentru abordarea de noi cercetări complexe, cu caracter multidisciplinar, în domenii nișă de înalt nivel științific, în programele naționale (PNCDI) și europene (Orizont 2020, etc.);
- Creșterea gradului de competitivitate prin numărul de proiecte depuse și câștigate la competițiile organizate pe plan național și european;
- Participarea ca parteneri sau coordonatori la proiecte europene în cadrul Orizont 2020, POS-CCE, POCU;
- Îndeplinirea obiectivelor proiectelor conform graficului de implementare, în bune condiții și la termenele prevăzute în contracte;
- Stabilirea unor relații de colaborare cu diferite organizații europene care realizează politicile în domeniul cercetării;
- Concentrarea eforturilor pentru intensificarea contactelor și parteneriatelor cu mediul științific, pe plan național și internațional și dezvoltarea cadrului relațional;
- Concentrarea eforturilor pentru diseminarea rezultatelor cercetării prin organizarea/participarea la manifestări științifice și expoziționale, naționale și internaționale, publicarea de articole de specialitate în revista proprie și în alte reviste științifice;
- Obținerea de premii și diplome ca semn al recunoașterii activității depuse de cercetătorii INCDMTM, creșterea vizibilității cercetării românești pe plan internațional;
- Creșterea atractivității carierei științifice și a dimensiunii ei europene;
- Încurajarea tinerilor specialiști de a participa la programele de doctorat;
- Intensificarea activității de perfecționare, de publicare și inovare a specialiștilor din institut, în vederea îndeplinirii standardelor minime de promovare la grade profesionale superioare, în vederea îmbunătățirii structurii de personal;

Cap. 4 ACTIVITATEA FINANCIAR-CONTABILĂ

Activitatea financiară a institutului a fost monitorizată pe tot parcursul anului 2020, în ședințele Consiliului de Administrație fiind prezentate trimestrial rapoarte asupra indicatorilor economico-financiar.

În domeniul financiar-contabil Consiliul de Administrație a analizat și avizat:

- **Bugetul de Venituri și Cheltuieli al INCDMTM pentru anul 2019;**
- **Bilanțul contabil, Contul de profit și pierdere pe anul 2019 au fost analizate și avizate în ședința Consiliului de Administrație - (aprilie 2020);**
- **Raportul de gestiune pe anul 2019 – (aprilie 2020);**
- **Raportarea contabilă la 30.06.2020 – (iulie 2020);**
- **Proiectul BVC pentru anul 2021 – (decembrie 2020)**

În conformitate cu prevederile legale, Consiliul de Administrație a analizat și avizat situațiile financiare anuale și raportul de gestiune asupra activității desfășurate de INCDMTM în anul anterior. În baza acestor atribuții, în ședința Consiliului de Administrație din luna aprilie 2020, au fost prezentate și avizate Situațiile financiare anuale întocmite în baza indicatorilor economico-financiar înregistrați în anul 2019 și evoluția acestor indicatori comparativ cu anul precedent.

În ședința Consiliului de Administrație din luna iulie 2020 a fost analizată și avizată Raportarea contabilă la 30.06.2020 care cuprinde:

- ✓ Situația activelor datoriiilor și capitalurilor proprii (F 10)
- ✓ Contul de profit și pierdere (F 20)
- ✓ Date informative (F 30), raportare ce a fost întocmită cu respectarea prevederilor Legii Contabilității nr.82/1991 republicată și a prevederilor OMFP nr. 895/16.06.2017 pentru aprobarea Sistemului de raportare contabilă la 30 iunie 2017 a operatorilor economici.

• **Situația financiară a INCDMTM – București, în condițiile finanțării din Programe Naționale, Proiecte Europene și din contracte, comenzi cu Agenți economici,** a fost analizată periodic având în vedere problemele apărute referitor la încasarea creanțelor și achitarea obligațiilor la Bugetul de stat, Bugetul asigurărilor sociale și fondurilor speciale, cât și a obligațiilor față de furnizorii de materiale și utilități (apă, energie, gaze, cablu, telefoane etc.).

• **Planul de investiții al INCDMTM – București pentru anul 2020 a fost analizat în ședința Consiliului de Administrație din luna ianuarie 2020** pe surse de proveniență și anume: surse proprii, Programe Naționale și Proiecte Europene, toate achizițiile efectuându-se cu respectarea prevederilor legale. Din păcate, în anul 2020 nu am primit bani de investiții de la ministerul coordonator.

• **Analiza și aprobarea scoaterii din funcțiune a imobilizărilor corporale și necorporale amortizate integral și a obiectelor de inventar uzate** în vederea valorificării, casării acestora conform prevederilor HG 909/1997 cu modificările și completările ulterioare s-a efectuat în ședința Consiliului de Administrație din luna noiembrie 2020.

Hotărârile Consiliului de Administrație în domeniul financiar-contabil au vizat analiza, aprobarea/avizarea documentelor menționate mai sus.

Cap. 5 MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

În perioada analizată, respectiv anul 2020, chiar în contextul pandemiei și a fragmentărilor de finanțare, INCDMTM a avut un comportament pozitiv, cu progres științific, tehnologic, economic și social, datorită contribuției personalului angajat, prin contribuția la cunoaștere, prin articole științifice recunoscute național și internațional, prin produse mecatronice inteligente și servicii și transfer industrial.

În general, strategia Resurselor Umane desemnează direcția orientării managementului în fundamentarea ansamblului de activități legate de planificarea, recrutarea, perfecționarea, evaluarea și remunerarea personalului, precum și protecția și sănătatea acestora.

Strategia RU abordată de INCDMTM, are la bază drept principii:

▪ menținerea personalului existent în institut, pentru realizarea obiectivelor stabilite prin documentele strategice ale perioadei următoare;
▪ dezvoltarea personalului din cercetare, cu calificare de excelență, respectiv creșterea numărului de doctori ingineri, doctoranzi și masteranzi;
▪ atragerea de absolvenți tineri din specialitățile specifice domeniului integrator specializat inteligent de Mecatronică, Integrionică, Adaptronică și Tehnica Măsurării Inteligente;
▪ formarea continuă a specialiștilor, la nivel național și european, pe disciplinele aferente domeniului institutului;
▪ aplicarea principiilor europene din „carta cercetării și cercetătorilor și codul de etică al cercetătorilor”;
▪ ș.a.

STRUCTURA RESURSEI UMANE DE CERCETARE DEZVOLTARE

În anul 2020 numărul angajaților din institut a cunoscut o fluctuație datorată pensionării unora dintre salariați și demisiei altora, la sfârșitul anului fiind înregistrată o scădere a personalului din Institut (125 față de 136). Ținând cont și de faptul că o parte dintre tinerii angajați au avansat de la asistent cercetare / cercetător la cercetător / cercetător grad 3, structura personalului de cercetare la sfârșitul anului 2020 este următoarea:

Total personal: 123 + 2 colaboratori / Centru Suport

Din care:

Studii superioare: 81

Cercetători Științifici (CS): 62

Din care:

Cercetători Științifici gr.I: 18

Cercetători Științifici gr.II: 2

Cercetători Științifici gr.III: 25

Cercetători Științifici: 8

Asistenți de cercetare: 5

Ingineri de Dezvoltare Tehnologică (IDT): 4

Din care:

Ingineri de Dezvoltare gr.I: 3

Ingineri de Dezvoltare gr.II: 0

Ingineri de Dezvoltare gr.III: 1

Subingineri: 7

Profesori Universitari: 1

Conducători doctorat: 2

Doctori în specialitate: 20

Informații privind activitățile de perfecționare a resurselor umane

Personalul implicat în procese de formare, strategii de pregătire, cursuri de perfecționare în anul 2020 se prezintă astfel:

- Un număr de 8 cercetători sunt înscriși la cursuri doctorale.

Formarea și instruirea personalului INCDMTM la nivelul anului 2020

Nr. crt	Perioada de desfășurare	Furnizor formare	Nr. Pers.	Denumirea cursului de formare/ instruire	Costuri (lei)	Obs.
0	1	2	3	4	5	6
1	Mai	ANTISEL	3	Formare profesională pe mașinile M270 dual Mode și Formiga P110	9657,54	C-dă
2	Iunie	CIT IRECON	10	Formare profesională în domeniul transferului tehnologic	15.000	C-dă
3	Iunie	NANOTEAM	3	Perfecționare în domeniul metalografiei	15.000	C-dă
4	Iunie	ROLAB	2	Etalonare manometre cu element elastic cu afișare analogică sau digitală	2142	C-dă
5	Noiembrie	ROLAB	2	Managementul laboratoarelor de etalonări și încercări	1713,60	C-dă
TOTAL PERSOANE: 20					43513,14	

Hotărârile Consiliului de Administrație în domeniul managementului resurselor umane (cap. 5) au vizat în principal:

Aprobarea următoarelor activități/documente:

- ◆ Strategia privind activitatea de resurse umane pe anul 2020;
- ◆ Formarea și instruirea personalului INCDMTM la nivelul 2020;
- ◆ Completarea cu personal a locurilor de muncă vacante, în vederea derulării activității în condiții optime.

Și a obiectivelor propuse care au constat în principal în:

- Susținerea activității de publicare, participare la manifestări științifice și inovare în vederea îndeplinirii standardelor minime de promovare la grade profesionale superioare (CS II și CS I);
- Atragerea/menținerea în cadrul institutului a cercetătorilor cu experiență;
- Completarea personalului cu cercetători tineri, în special a celor care dețin titlul de doctor, în funcție de proiectele de cercetare derulate în institut;
- Atragerea către cercetare a absolvenților de învățământ superior.
- Creșterea numărului de cercetători atestați, prin organizarea de concursuri de atestare;
- Susținerea doctorilor în vederea efectuării programelor postdoctorale.

Cap. 6 ACTIVITĂȚI CONEXE

Activitățile conexe derulate de institut vin în întâmpinarea cercetării constituind un real sprijin în realizarea obiectivelor acesteia, în valorificarea sau diseminarea rezultatelor sau în realizarea obligațiilor instituționale conform legislației în vigoare.

Aceste activități au stat permanent în atenția conducerii și au constituit obiectul unei monitorizări permanente și riguroase.

Consiliul de Administrație a analizat și aprobat activitatea derulată și realizările obținute în următoarele domenii conexe, astfel:

6.1. Activitatea de marketing

În ședința din luna mai 2020 a fost prezentat **Planul de marketing**, prin intermediul căruia a fost sintetizată activitatea de marketing. Au fost prezentate obiectivele pentru anul 2020, strategia de marketing, programul de acțiune și calendarul de timp.

În cadrul INCDMTM, **politica și strategia de marketing** reflectă **concepția** cu privire la **evoluția activității sale, și a domeniului high-tech, opțiunile ei de ansamblu** precum și **acțiunile concrete** prin care se asigură **valorificarea potențialului** sau **se răspunde cerințelor pieței**.

Strategia de marketing a INCDMTM este parte componentă a Strategiei de Dezvoltare, pe termen mediu și lung, dat fiind faptul că **marketingul și brandingul** utilizate într-un mod eficient vor asigura **creșterea vizibilității și notorietății** institutului pe **plan național și internațional**, dar și **o poziție de top** atât pe plan național, cât și internațional.

Având în vedere că programul de marketing este instrumentul prin care se asigură coordonarea eforturilor institutului de a utiliza cu maximă eficiență resursele de care dispune pentru obținerea unui maxim de rezultate, programul de marketing pe termen scurt a fost elaborat ținând cont de obiectivele strategiei de dezvoltare a INCDMTM pe termen mediu pentru perioada 2014÷2020, precum și pe termen lung pentru perioada 2020÷2030.

Programul de marketing trebuie să fie flexibil, continuu evaluat și revizuit când este cazul, dar în același timp el trebuie să prezinte stabilitate în ceea ce privește obiectivul propus spre îndeplinire și să prezinte un grad ridicat de precizie.

Obiective:

- a) promovarea brand-ului de institut;
- b) perfecționarea activității promoționale;
- c) creșterea vizibilității institutului, pe plan intern și internațional;
- d) îmbunătățirea imaginii institutului în țară și în străinătate;
- e) atragerea de noi clienți și de capital privat;
- f) atragerea de fonduri naționale prin organizarea de parteneriate pentru propuneri de proiecte în competițiile Programelor naționale;
- h) prevenirea crizelor prin culegerea și analizarea constantă a feedback-ului provenit din mediile intern și extern al institutului și realizarea unui plan anticriză

INCDMTM are un buget de marketing rezultat din participarea la competițiile lansate de Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice – Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare pentru editarea publicațiilor tehnico-științifice, pentru conferința internațională organizată anual a fost prevăzut buget în Proiectul instituțional, iar promovarea proiectelor naționale și internaționale derulate se realizează pe baza bugetului prevăzut în cererea de finanțare.

Buget "Conferința Internațională de Mecatronă și Cyber-MixMecatronă 2020": 40.000 lei	
Planificare și achiziție soluție organizare eveniment on-line	13.000
Cheltuieli cu personalul	25.000
Cheltuieli indirecte	2000
TOTAL	40.000

Buget "Literatură tehnico-științifică": 60.000 lei		
Reviste		
	Total	Contribuție MEC
Cheltuieli redacționale	22.000	11.000
Întreținere ediție on-line	13.000	14.000
Taxe de publicare	25.000	0
Total	60.000	25.000
Cărți tehnice		
	Total	Contribuție MEC
Cheltuieli redacționale	9.000	2.000
Cheltuieli materiale	1.000	1.000
Manopera poligrafică	10.000	7.000
Total	20.000	10.000

6.2 Activitatea de transfer tehnologic-microproducție și servicii

➤ Activitatea de transfer tehnologic

Activitatea de transfer tehnologic se realizează prin Centrul Releu de Transfer Tehnologic și Consultanță – CRTTC. Centrul a fost înființat în anul 1998 și este organizat ca asociație, prin personalitatea juridică a INCDMTM. Centrul este membru ReNITT (Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic), AROTT (Asociația Română pentru Transfer Tehnologic și Inovare) și MECHATREC Cluster (Clusterul Regional București-Ilfov).

Activitatea de transfer tehnologic cuprinde următoarele aspecte:

- introducerea dinamică în fabricație a rezultatelor cercetării din domeniul de activitate al institutului;
- asigurarea asistenței / consultanței în procesul de transfer tehnologic;
- promovarea, dezvoltarea și diseminarea valorizării și transferului tehnologic privind rezultatele cercetării din domeniu, către mediile industriale și economice, precum și către societate; promovarea conceptului de competitivitate economică prin cercetare, dezvoltare și inovare; inițierea și realizarea întâlnirilor și contactelor profesionale; identificarea și lansarea produselor inovatoare;
- TT către IMM-uri de produse / tehnologii și servicii mecatronice;
- transfer know-how din domeniul avansat inteligent Mecatronica & Tehnica Măsurării Inteligente;
- atragerea de finanțare prin proiecte de cercetare din Programele Naționale și Programele Europene;
- creșterea gradului de informare în domeniul științei și tehnologiei;
- creșterea vizibilității INCDMTM și a CRTTC;
- îmbunătățirea activității de brevetare pentru protejarea proprietății industriale
- asistență pentru stabilirea valorii de la care pornește negocierea rezultatelor cercetării

Prin CRTTC s-a realizat promovarea rezultatelor cercetării obținute din activitatea de cercetare .

CRTTC are încheiate acorduri de colaborare cu IMT București, ISIM Timișoara, CCIB și CERTEX București privind activitatea de transfer tehnologic și consultanță.

CRTTC are legături strânse cu centre de transfer din cadrul unor institute de cercetare și universități din România.

➤ **Microproducție și servicii**

Activitatea de microproducție este realizată prin atelierul de microproducție, prin care se asigură execuția modelelor experimentale și a prototipurilor din proiectele de cercetare naționale și internaționale, precum și cele comandate de companii private.

Activitatea atelierului de modele, prototipuri și unicate este gestionată de Compartimentul Mecatronica Măsurării Inteligente, departament care aduce de fapt cea mai mare parte a contractelor private ale institutului, prin relația sa tradițională cu principalul beneficiar, Dacia-Renault.

Atelierul este dotat cu mașini universale de prelucrări mecanice (strunguri, freze, mașini de rectificat, mașini de găurit), cu mașini-unelte cu CNC (strung și freză), cu microatelier de debitare și cu micromagazie pentru materiale.

Echipa de specialiști care realizează activitatea de microproducție implementează o serie de activități specifice:

- realizarea de oferte, documentații pentru participare la licitații;
- execuții de unicate și serii mici, în cadrul activității de microproducție;
- prestări servicii, service, reparații pentru produse mecatronice și integronice și adaptronice inteligente din profilul de activitate;
- participarea la realizarea transferului tehnologic și valorizarea rezultatelor din activitatea C/D, prin deservirea directă a fabricației inteligente de profil.

Activitatea de microproducție s-a derulat pe parcursul anului 2020 în cadrul contractelor încheiate cu o serie de agenți economici, dintre care amintim:

S.C. AUTOMOBILE DACIA S.A., S.C. RENAULT MÉCANIQUE ROUMANIE S.R.L., S.C. RENAULT TECHNOLOGIE ROUMANIE S.R.L., e.t.c.

6.3. Activitatea editorială, de informare și de documentare

Activitatea editorială, de informare și de documentare, componentă importantă a activităților institutului, se desfășoară prin Compartimentul de Cercetare-Dezvoltare Strategie, Marketing.

➤ **Activitatea editorială** a institutului evidențiază următoarele aspecte:

- editarea și tipărirea publicațiilor de specialitate se realizează prin editura institutului, CEFIN, a cărei activitate este gestionată de Compartimentul Marketing
- editura este înființată de mai bine de 24 ani și dedicată promovării rezultatelor cercetării din institut, astfel:
 - **revista de specialitate a domeniului de Mecatronică – „International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics”** și este indexată în 3 Baze de Date Internaționale: SCOPUS, EBSCO și Pro Quest (frecvența de apariție: 2 numere / an);
 - **Cărți tehnice: „Sisteme Inteligente, Tehnologii Inovative, Roboți, Arhitecturi Industriale, Tehnici&Materiale Noi, Elemente& Componente Electronice, Generația 5 în Comunicație (5G), Internet of Things (IoT) și Inteligența Artificială (IA) pentru Industria Inteligentă din România” – Ed. CEFIN.**
 - **„Catalogul Rezultatele Cercetării, Dezvoltării și Inovării - INCDMTM” (1/an), publicat din anul 1991.**

- Buletine tehnice: (Buletin Tehnica Măsurării Inteligente; Buletin tehnic Mecatronica; Buletin tehnic MEMS and NEMS; Buletin tehnic Marketing pentru Ingineria Mecatronică; Raport de Know How – Ingineria Mecatronică și Integronică) (câte 2 nr. / an, din fiecare)
- Studii, rapoarte, sinteze, cursuri tematice și alte publicații în domeniul propriu de activitate;
- **Informarea și documentarea** se realizează în special prin :
 - Biblioteca tehnică și științifică din institut (are cca. 3.600 titluri);
 - Baze de Date Tehnice existente (cu studii, lucrări și articole științifice, cărți tehnice, proceduri, etc.)
 - Colecțiile de cărți tehnice (peste 55 titluri): Tehnica Măsurării Inteligente, Mecatronica/ MicroMecatronica/ NanoMecatronica; Ingineria Inteligentă; Microingineria Integratoare; Robotica/ Microrobotica / Nanorobotica; Micro – nanotehnologii Mecatronice;
 - Internet
 - **Baze de Date Științifice:**
 - CLARIVATE ANALYTICS – WEB OF SCIENCE
 - CIVIL ENGINEERING DATABASE
 - ELSEVIER SCIENCE DIRECT
 - EBSCO
 - SCOPUS
 - SPRINGERLINK
 - ENGINEERING VILLAGE
 - PROQUEST
 - ANELIS - Acces Național Electronic la Literatura Științifică de Cercetare;
 - Colecțiile „Catalogul – Rezultatele Cercetării, Dezvoltării și Inovării - INCDMTM”, 1991 ÷ 2020;
 - Colecțiile „Revista Română de Mecanică Fină, Optică și Mecatronică, 1991 ÷ 2016” și „International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics” 2017 – 2020.
 - Abonament anual Revista Technomarket;
 - Rețeaua RomNet – Minafab;
 - Rețeaua GRID

6.4. Managementul calității și mediului

Institutul este certificat/acreditat, în conformitate cu următoarele standarde europene și internaționale:

1. SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe.

Sistemul este aplicat în cadrul tuturor compartimentelor din institut.

- *Certificat eliberat de SRAC* - Nr. 4183/2018 pentru Sistemul de Management Integrat Calitate – Mediu.

2. SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.

- *Certificat eliberat de SRAC*-Nr. 2082/2018 pentru Sistem de Management de Mediu.

În luna iunie 2020 a avut loc auditul extern de supraveghere calitate – mediu, de către Organismul de certificare SRAC, conform SR EN ISO 9001:2015 și SR EN ISO

14001:2015. În urma auditului nu s-a constatat nici o neconformitate, sistemul integrat de management al calității- mediului menținându-se în continuare.

În anul 2021 urmează re acreditarea institutului în conformitate cu cele două standarde.

3. SR EN ISO/CEI 17025:2018 - Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări.

- Certificat de acreditare nr. 009/1.1LE – Laborator de etalonare mărimi mecanice-presiune
- Certificat de acreditare nr. LI 783 – Laborator de Încercări pentru lungimi

Laboratorul de etalonare mărimi mecanice-presiune s-a re acreditat în noiembrie 2020 în conformitate cu noua versiune a standardului 17.025, cea din anul 2018, iar Laboratorul de Încercări lungimi urmează să se re acrediteze în anul 2021.

4. SR 13572:2016: - Sisteme de management al inovării. Cerințe.

În cursul celei de-a doua jumătăți a anului 2019 institutul a demarat o acțiune de proiectare și implementare a sistemului de management al inovării, în conformitate cu standardul

SR 13572:2016: - Sisteme de management al inovării. Cerințe. În urma auditului desfășurat în luna octombrie de către CIT-IRECSON s-a constatat că institutul are implementat și menține un sistem de management al inovării, în conformitate cu cerințele referențialului SR 13572:2016 și s-a certificat. Certificatul a avut valabilitate un an, motiv pentru care în urma unui nou audit desfășurat în perioada 25.10.2020-28.10.2020, institutul a fost certificat pentru o perioadă de trei ani.

Institutul și-a îndeplinit obiectivele propuse pentru anul 2020 în toate domeniile de activitate. Astfel, au fost puse bazele pentru dezvoltarea instituțională de perspectivă.

Consiliul de Administrație a fost permanent implicat în mod direct în toate deciziile manageriale care au permis desfășurarea activității curente în mod optim.

Activitatea derulată a fost recompensată prin obținerea de rezultate meritorii recunoscute prin: diplome, medalii, premii naționale și internaționale.

În exercitarea atribuțiilor sale, Consiliul de Administrație a respectat întocmai Regulamentul propriu de funcționare și legislația în vigoare.

În anul 2020 obiectivul principal al INCDMTM a fost menținerea certificării institutului la nivelul de clasificare A+ și pregătirea pentru recertificarea acestuia, care a avut loc în ianuarie 2021.

Din punct de vedere al pandemiei de SARS-COV 2, din păcate, activitatea institutului a fost afectată din toate punctele de vedere, anul 2020 fiind un an mai slab decât anul 2019.

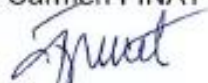
PREȘEDINTE CA,

Dr. Ing. Mihai MĂRGĂRITESCU



SECRETAR CA,

Carmen FINAT





www.incdmtm.ro
Nr.Reg.Comertului: J40/1074/1997
C.I.F. RO 930

MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE
PENTRU MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII**

Șos. Pantelimon nr. 6 + 8, sector 2, 021631,
București, ROMÂNIA
Tel: +4021. 252.30.68/69; Fax: +4021. 252.34.37;
E-mail: cefin@cefin.ro; incdmtm@incdmtm.ro



**PROGRAM DE ACTIVITATE AL CONSILIULUI DE ADMINISTRAȚIE
PENTRU ANUL 2020**

Nr. crt.	Denumire activitate	Termen	Data estimată a ședinței
0	1	2	3
1.	- Planul de Investiții al I.N.C.D.M.T.M. pentru anul 2020. - Planul de Reparații și Mentenanță al I.N.C.D.M.T.M. pentru anul 2020. - Planul de achiziții pentru anul 2020.	Ianuarie	30.01.2020
2.	- Raport de activitate al Consiliului Științific pe anul 2019. - Programul de activitate al Consiliului Științific pentru anul 2020. - Programul de participări la manifestări științifice naționale și internaționale al I.N.C.D.M.T.M. în anul 2020.	Februarie	27.02.2020
3.	- Raport de activitate al Consiliului de Administrație pe anul 2019. - Informare privind indicatorii economico-financiarți la 28.02.2020 și preliminarul lunii martie.	Martie	26.03.2020
4.	- Bilanțul contabil și contul de profit și pierdere pe anul 2019. - Raportul de gestiune pe anul 2019. Repartizarea profitului net realizat în anul 2019 / Criterii de repartizare a profitului. - Raport de activitate al Directorului General pe anul 2019. - Raport de activitate al I.N.C.D.M.T.M. pe anul 2019.	Aprilie	30.04.2020

0	1	2	3
5.	• Programul I.N.C.D.M.T.M. privind accesarea Proiectelor europene în anul 2020. • Planul de marketing pentru anul 2020.	Mai	28.05.2020
6.	• Protecția informațiilor clasificate în I.N.C.D.M.T.M. • Analiza activității de resurse umane. Planul de perfecționare a resurselor umane pentru anul 2020. • Informare privind indicatorii economico-financiari la 31.05.2020 și preliminarul lunii iunie.	Iunie	25.06.2020
7.	• Rapoarte de sinteză privind activitatea și strategia de cercetare pe compartimente de C-D în anul 2020.	Trim. III - IV	
8.	• Informări privind indicatorii economico-financiari și preliminarul lunii în curs.	Trimestrial	
9.	• Analiza și aprobarea raportării contabile la 30.06.2020.	Iulie	30.07.2020
10.	• Program privind activitatea de brevetare și participarea la nivel național și internațional cu lucrări științifice (în special ISI), pe anul 2019 și în perspectivă. • Informare privind activitatea și strategia de cercetare pe anul 2020 a Compartimentului „MICRO ȘI NANOTEHNOLOGII MECATRONICE - MNM”.	August	27.08.2020
11.	• Informare privind indicatorii economico-financiari la 31.08.2020 și preliminarul lunii septembrie. • Informare privind activitatea și strategia de cercetare pe anul 2020 a Compartimentului „MECATRONICĂ BIOMEDICALĂ ȘI ROBOTICĂ - MBR”.	Septembrie	24.09.2020
12.	• Analiza activității de CDI derulată pe plan național și internațional în trimestrele I-III. • Informare privind activitatea și strategia de cercetare pe anul 2020 a Compartimentului „MECATRONICA MĂSURĂRII INTELIGENTE - MMI”.	Octombrie	29.10.2020
13.	• Indicatori de realizare ai planului de achiziții pe anul 2020.	Noiembrie	26.11.2020

14.	• Informare privind indicatorii economico-financiari la 30.11.2020 și preliminarul lunii decembrie. • Program de activitate al Consiliului de Administrație pentru anul 2021. • Proiectul de BVC pe anul 2021.	Decembrie	17.12.2020
-----	--	-----------	------------

Observație: Programul de activitate al Consiliului de Administrație pentru anul 2020 se poate modifica pe tot parcursul anului prin introducerea unor subiecte urgente apărute în activitatea institutului.

PREȘEDINTE CONSILIU DE ADMINISTRAȚIE,

Prof. Univ. Dr. Ing. EurIng. Dr.h.c. Gh. GHEORGHE



Secretar CONSILIU DE ADMINISTRAȚIE,

Carmen FINAT





MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII
**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE
PENTRU MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII**

Șos. Pantelimon nr. 6 + 8, sector 2, 021631,
București, ROMÂNIA

Tel: +4021. 252.30.68/69; Fax: +4021. 252.34.37;

E-mail: incdmtm@incdmtm.ro



RAPORT

privind

ACTIVITATEA

DIRECTORULUI GENERAL

INCDMTM București

ANUL 2020

București, 2021

CUPRINS

CAPITOLUL 1: INTRODUCERE	77
CAPITOLUL 2: PRINCIPII MANAGERIALE	77
CAPITOLUL 3: ACTIVITĂȚI ȘI REZULTATE	79
3. 1 Activitatea de CDI.....	79
3.1.1. Proiectele de CDI realizate de INCDMTM în anul 2020	82
3.1.2. Situația propunerilor de proiecte INCDMTM	85
3.1.3. Proiecte derulate și Propuneri de proiecte pentru Programele Europene / Fonduri structurale și Programe Naționale elaborate sub conducerea Directorului General INCDMTM în anul 2020	90
3.1.4. Rezultate ale cercetării valorificate de INCDMTM în anul 2020.....	91
3.1.5 Alte rezultate integrate în producția științifică realizate în anul 2020:	94
3.2 Evaluare instituțională	97
Matricea indicatorilor de performanță managerială 2020.....	103
Matricea indicatorilor de performanță a Directorului General 2020 - conform bugetului de venituri și cheltuieli	104
3.3. Formarea și perfecționarea Resurselor Umane - Crearea masei critice de cercetători..	111
3.4 Creșterea capacității de Cercetare - Infrastructura de CDI, Transfer Tehnologic și Valorificarea rezultatelor cercetării	116
3.5. Managementul economic și financiar	118
Analiza SWOT financiară.....	119
CAPITOLUL 4: CONTROLUL ORGANELOR ABILITATE - MĂSURI DISPUSE ȘI MODALITATEA DE REZOLVARE A ACESTORA	122
4.1. Evidența și desfășurarea controalelor efectuate de organisme specializate la INCDMTM București.....	122
CAPITOLUL 5: CONCLUZII	123

CAPITOLUL 1: INTRODUCERE

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării - INCDMTM are ca obiect principal de activitate **Cercetarea Științifică și Dezvoltarea Tehnologică în domeniul avansat al Mecatronicii și Tehnicii Măsurării Inteligente**. Institutul are o contribuție semnificativă la elaborarea Strategiei de Dezvoltare Integrată a domeniului și la realizarea cu prioritate a obiectivelor științifice, tehnice și tehnologice stabilite în România prin **Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare, Programul Național Nucleu, Planul Sectorial, Programul cu Agenți Economici din România și Programul European ORIZONT 2020**, participând și realizând proiecte de cercetare în cadrul **Programelor Naționale și Europene de Cercetare**.

INCDMTM funcționează pe bază de gestiune economică și autonomie financiară.

În perioada de raportare INCDMTM a funcționat în coordonarea Ministerului Educației și Cercetării conform Hotărârii de Guvern nr.24/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Educației și Cercetării.

În prezent, INCDMTM este un institut unic în domeniul specializat inteligent de Mecatronică și Tehnica Măsurării Inteligente, abordând și alte domenii avansate de Integrionică, Adaptronică și Cyber-MixMecatronică, ce stau la baza dezvoltării Industriei Inteligente (4.0).

Activitatea INCDMTM este confirmată și prin evaluarea internațională, la nivelul: **A+** din anul 2013.

Îndeplinirea obiectivelor principale ale Institutului este asigurată prin strategia coerentă stabilită și monitorizată de management, în anul 2020 urmărindu-se cu prioritate:

- **dezvoltarea și modernizarea managementului instituțional**, compatibil și complementar, care să genereze predictiv și aplicabil, **matricea triadei misiune - viziune - valorizare și analiza și controllulul mediului intern** - management, procesul decizional, comunicarea și tehnologiile informaționale, analiza SWOT, etc., **analiza și controllulul mediului extern și impactul acestuia** - contextul de ansamblu, oportunități, riscuri și capacități instituționale, obiectivele, prioritățile și acțiunile planificate - direcții de activitate, monitorizare și evaluare;
- **facilitarea accesului la instrumentele financiare**, prin identificarea proiectelor prioritare pentru finanțare din România și Uniunea Europeană, elaborarea strategiei pentru îmbunătățirea accesului la instrumente financiare cu realizarea de indicatori - finanțări bugetare ale activității de cercetare, finanțări internaționale prin colaborarea în consorții pentru proiecte de cercetare și finanțări din fonduri nerambursabile europene.
- **valorizarea rezultatelor din Cercetare** - analiza situației curente, identificarea soluțiilor alternative, stabilirea direcțiilor strategice de dezvoltare a activității de cercetare-dezvoltare-inovare în cadrul institutului și proiectarea de soluții de îmbunătățire și eficientizare a activității în institut, precum și transferul tehnologic consistent.

CAPITOLUL 2: PRINCIPII MANAGERIALE

Pe parcursul anului 2020, INCDMTM, prin Directorul General, și a continuat asumarea **principiilor manageriale cu determinare socio-economică, tehnico-materială și umană și deasemenea a asigurat implementarea în ansamblu a principiilor generale** privind: **permanenta corelare, adaptare și perfecționare a sistemului de management** la situația existentă în cadrul Institutului, la cultura organizațională și la contextul socio-economic; **managementul participativ**, procesele și relațiile de management bazându-se pe implicarea structurii de conducere, reprezentanților MCI/MEC, specialiștilor, etc; **motivarea tuturor factorilor implicați** în activitățile Institutului, având în vedere că

funcționalitatea și profitabilitatea activităților depind decisiv de modul de îmbinare a intereselor economice; **principiul eficacității și eficienței.**

Aceste principii manageriale implică **Responsabilitate, Flexibilitate, Comunicare, Parteneriat și Deschidere** direcționând institutul către calitate în cercetare, internaționalizare și dezvoltare instituțională, creativitate și dobândire de cunoștințe noi, competențe, integrare preponderentă și diversificarea ofertei de cercetare.

Principiile manageriale s-au concretizat în implementarea acțiunilor cuprinse în:

- **Managementul strategic prioritar**, care **selectează** pe termen lung tematicile de cercetare în funcție de abordările ariilor de cercetare europeană și națională, soluțiile inovative și compatibile mediului de afaceri, tehnologiile avansate și de frontieră și protecția dreptului de proprietate intelectuală.
- **Planul managerial pentru INCDMTM** care **determină: performanța instituțională de dezvoltare** înalt calitativă și inteligentă, **reforma permanentă a cercetării și dezvoltarea culturii** organizaționale; **producerea cunoașterii** inteligente; **dezvoltarea inovației și inovării** tehnologice; etc.
- **Planul principiilor manageriale instituționale**, care **îndeplinește** ca obiective strategice: **exelența** în cercetare; **responsabilitatea** față de mediul de afaceri și de societate; **flexibilitatea** pentru activitățile de cercetare și de organizare-funcționare instituțională; **concentrarea** pentru obținerea de producții științifice înalt competitive; **parteneriate** pentru realizarea de proiecte de cercetare naționale și europene; **deschiderea** pentru acționare multivectorială în domeniile avansate; **pașapoarte profesionale** pentru resursa umană competentă din cercetare; etc.
- **Planul de management al misiunii și viziunii** institutului, care **asigură** drept obiective strategice principale: **crearea de cunoaștere** inteligentă; **crearea și întreținerea** unui spirit inovativ și a unui mediu colaborativ de lucru în echipă; **încurajarea** cercetării de excelență și inovație; **dezvoltarea și extinderea** parteneriatelor; **valorizarea** rezultatelor cercetării prin crearea de conexiuni și interconexiuni cu sistemele de inovare; **formarea continuă** a personalului din cercetare; **dezvoltarea** infrastructurii de cercetare; **organizare** eficientă și **scheme de funcționare** flexibile și eficiente; **conștientizarea, înțelegerea și susținerea** în cadrul public, a rezultatelor și beneficiilor cercetării.
- **Planul de performanță managerială**, care **cuantifică** prin indicatori de evaluare și de rezultat, performanța și competența, calitativ și cantitativ și eficiența managementului aplicat și optimizat pentru monitorizare, evaluare și diagnosticare performanțe și validare a eficienței în institut.
- **Planul de management financiar** în CDI ce contribuie la identificarea resurselor financiare și dezvoltarea infrastructurii de cercetare colaborativă și dotarea cu echipamente tehnice și tehnologice inteligente și înalt avansate.
- **Planul de management resurse umane**, care **implementează** sistemul de monitorizare a "masei critice în cercetare", pentru dezvoltare și modernizare instituțională și dezvoltare rezultate ale cercetării pentru o valorizare cât mai bună, către piața cercetării și inovării.
- **Planul de control managerial**, care **asigură** stabilitatea priorităților de dezvoltare și înalt calitative.
- **Planul de management de implicare publică**, care **asigură** înțelegerea și aprecierea opiniei publice asupra cercetării desfășurate în institut, prin: **prestigiul** cercetării; **cadrul de lucru** bazat pe etică profesională; **valorizarea** rezultatelor cercetării; **creșterea vizibilității** institutului; **strategii de comunicare**; **diseminări** către mass-media a rezultatelor cercetării; **vizibilitatea** website-ului institutului; **organizarea** de forum-uri; **susținerea** activităților colaborative; etc.
- **Planul managerial de instruire și formare continuă**, care **asigură** formarea de cercetători profesioniști, prin: **dezvoltarea activității** de formare și instruire după

model european; **modelarea procesului** de formare și instruire în cercetare; **monitorizarea unui echilibru** între oportunitățile de instruire și formare în cercetare pentru cercetătorii aflați în mijlocul carierei și pentru cercetătorii seniori; **sprijinirea mobilității** personalului din cercetare, în plan național și european; **legături** cu mediul economic, intern și internațional; **formarea de consorții și parteneriate** în cercetare; etc.

- **Planul managementului de abordări avansate** ale Mecatronicii, Integronicii, Adaptronicii și Cyber-MixMecatronicii ca părți importante ale Nanoștiinței și Nanotehnologiei, prin:
 - alinieră domeniilor avansate** la prioritățile Strategiei Naționale și Europene;
 - selectarea și abordarea** de arii tematice majore și proiecte mari;
 - identificarea și aplicarea tehnologiilor avansate** specifice Mecatronicii, Integronicii, Adaptronicii și Cyber-MixMecatronicii, pentru problematicile de importanță națională și europeană și în special pentru Industria Inteligentă (4.0) națională și europeană;
 - dezvoltarea de Centre de Excelență și Poli de Competitivitate** în domeniile prioritare majore;
 - crearea de cunoaștere inteligentă** în domeniile avansate prioritare pentru institut.
- **Planul managementului integrat**, care **asigură** furnizarea constantă de produse/ tehnologii și servicii, în conformitate cu cerințele clienților și cerințele legale contribuind la **dezvoltarea** unei culturi a calității; **matricea** rezultatelor cercetării; **abordări complexe, inter și transdisciplinare**, într-o viziune integratoare.

CAPITOLUL 3: ACTIVITĂȚI ȘI REZULTATE

Activitățile de cercetare-dezvoltare-inovare din INCDMTM cuprind:

- **cercetare fundamentală;**
- **cercetare aplicativă (industrială);**
- **cercetare experimentală și de demonstrare**, pentru mai multe direcții de top:
 - **mecatronica măsurării inteligente avansate**, pentru sisteme/ echipamente mecatronice integronice, adaptronice și cyber-mixmecatronice aplicative în diverse medii industriale și economice;
 - **mecatronica biomedicală și robotică high-tech**, pentru aplicații în domeniile medical, biomedical și industrial;
 - **micro-nanotehnologii mecatronice avansate și ultraprecise**, pentru aplicații industriale de înaltă competitivitate;
 - **sisteme / micro-nanosisteme electronice inteligente [MEMS&NEMS]** cu aplicații în microinginerii, microindustrii, inclusiv în agricultură;
 - **sisteme/echipamente mecatronice/integronice, adaptronice și cyber-mixmecatronice inteligente** pentru măsurare și control integrat al reperelor din industria automobilului, implementate pe fluxurile de fabricație inteligentă și automatizată;
 - **cercetare tehnologică în sprijinul inovării și transferului tehnologic** pentru industrie, economie și societate;
 - **cercetare de excelență;**
 - etc.

3.1 Activitatea de CDI

Activitatea principală a INCDMTM, conform clasificării CAEN, este **7219** - cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerști, astfel: mecatronica; integronica; adaptronica; tehnica măsurării inteligente; mecatronica și integronica biomedicală și robotică; micro-nanotehnologii mecatronice, integronice și cyber-mixmecatronice și sisteme și echipamente cyber-mixmecatronice.

Structura organizatorică a Institutului cuprinde în principal 5 compartimente: C. CD Mecatronica Măsurării Inteligente; C. CD Mecatronică Biomedicală și Robotică; C. CD Micro-NanoTehnologii Mecatronice; C. Dezvoltare, Strategie, Marketing și C. Management Integrat.

Având în vedere: îndeplinirea misiunii și viziunii institutului, privind dezvoltarea continuă științifică-tehnologică-economică și socială, **eficiența și eficacitatea echipei manageriale**, privind competitivitatea și compatibilitatea institutului pe plan național și european / internațional cât și evaluarea internațională a Institutului, la nivelul: **A+**, **Directorul General INCDMTM și-a propus pentru anul 2020 și a realizat:**

- **modernizarea și dezvoltarea managementului instituțional de excelență** cu menținerea triadei: **misiune-viziune-valorizare**;
- **monitorizarea și asigurarea permanentă a feedback-ului de acțiune și decizie a managerului general**;
- **dezvoltarea permanentă a valorilor de excelență**, parteneriat, flexibilitate, concentrare, resurse umane, deschidere și responsabilitate;
- **creșterea contribuției institutului la cunoașterea științifică și inteligentă**, la nivel național și internațional (în mai multe proiecte naționale și europene);
- **întărirea permanentă a angajatului în puterile proprii și în capacitatea institutului**, de a depăși toate greutățile și de a soluționa majoritatea problematicilor;
- **dezvoltarea permanentă și activă a punctelor forte predominante ale institutului și diminuarea susținută a punctelor slabe** (din ce în ce mai puține);
- **evitarea constrângerilor și amenințărilor posibile**;
- **valorizarea permanentă și calitativă a oportunităților posibile**;
- **menținerea calificării internaționale (A+) a institutului**;
- **dezvoltarea și maturizarea direcțiilor de cercetare**, prezente și de viitor, la nivel european și internațional - în special Industria Inteligentă (4.0);
- **dezvoltarea permanentă de top european**, a infrastructurii de cercetare, a laboratoarelor de cercetare și de încercări (tip laborator acreditat, cameră curată, centru de excelență, centru tip Fraunhofer, etc.);
- **creșterea permanentă a activității de cercetare și dezvoltare tehnologică și a rezultatelor acestora**, la un nivel mediu european evaluat și în context internațional și la un nivel de top în context național (în medie câte 10-12 produse mecatronice inteligente implementate la agenți economici);
- **creșterea producției științifice și în special a lucrărilor științifice publicate în reviste internaționale ISI** (într-un număr consistent);
- **creșterea permanentă a calității ratei de exploatare a infrastructurii de cercetare din cadrul institutului**;
- **creșterea permanentă a eficienței și eficacității managementului și calității mediului de cercetare** (mereu îmbunătățit);
- **dezvoltarea permanentă a calității și credibilității planului de dezvoltare instituțională** (alinierea la standardele de top european);
- **conștientizarea permanentă a punctelor slabe în vederea eliminării acestora și a punctelor forte în vederea maximizării acestora**, și în vederea dezvoltării sustenabile și durabile a institutului;
- **creșterea relevantă a vizibilității institutului în context național**, dar mai ales în context internațional (prin proiecte europene, produse mecatronice noi, diseminări științifice și conferințe internaționale);

- creșterea permanentă și substanțială a veniturilor institutului, pe baza accesării fondurilor bugetare naționale și europene (internaționale) și a fondurilor din capital privat (național și internațional);
- dezvoltarea de Consorții tehnico-științifice și Protocoale de Colaborare Științifică naționale și internaționale, pentru dezvoltarea domeniilor inteligente avansate și a proiectelor naționale și internaționale (în prezent peste 55 de consorții și protocoale);
- dezvoltarea de noi domenii inteligente și noi Laboratoare de Cercetare în Mecatronică Integrată, Cyber-MixMecatronică, Micro-NanoRobotică, etc. pentru Industria 4.0, Agricultura Inteligentă, Medicina Inteligentă, etc.
- dezvoltarea în rețea națională și internațională a Platformei tehnologice în domeniul Mecatronică, Integratică, Adaptronică și Cyber-MixMecatronică, privind creșterea vizibilității naționale și internaționale a institutului, dar mai ales a domeniului inteligent avansat de Mecatronică și Cyber-MixMecatronică.

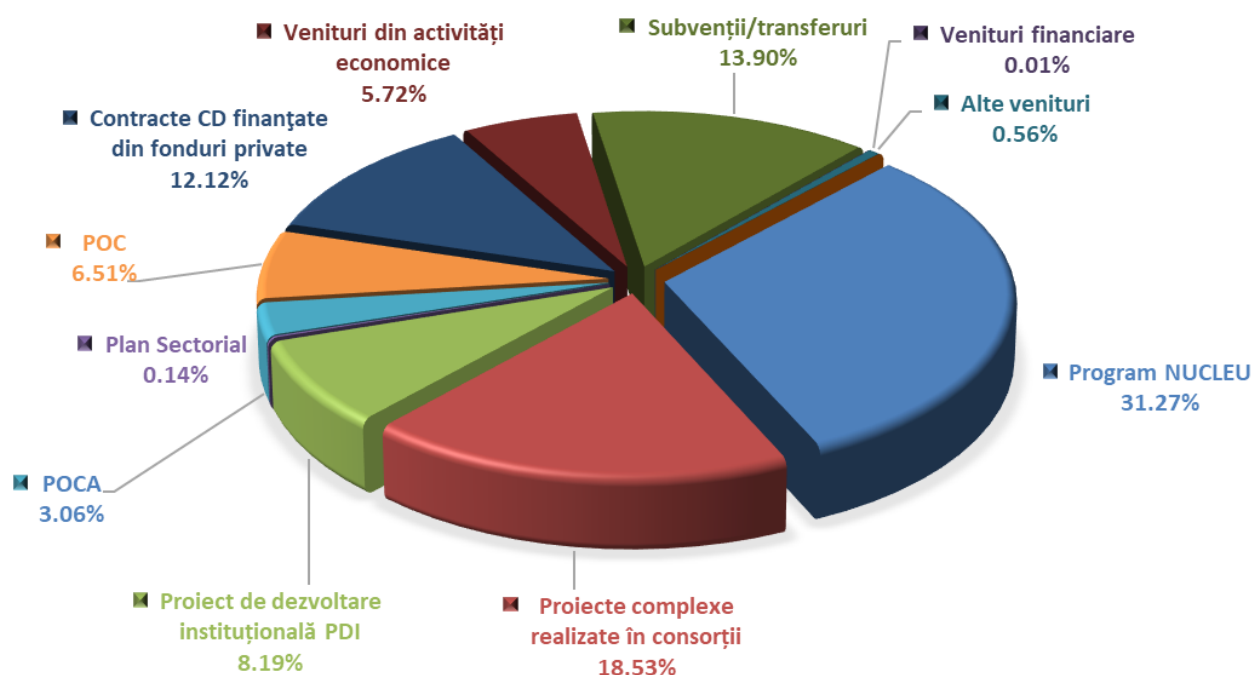
În anul 2020 INCDMTM a REALIZAT:

VENITURI TOTALE, din care:	15 459 981 lei (față de 15.170.000 lei prevăzut prin BVC aprobat)
a) venituri realizate prin contracte C/D finanțate din fonduri publice, din care:	8 986 211 [lei]
▪ PN III din care	4 130 620
Proiecte Complexe realizate in consortii	2 864 872
Proiect de Dezvoltare Institucionala	1 265 748
▪ Program Nucleu	4 834 591
▪ Program Plan Sectorial	21 000
▪ Programe Operaționale, din care	1 479 269
Program Operațional Capacitate Administrativă	473 419
Program Operațional Competitivitate	1 005 850
b) venituri realizate prin contracte C/D finanțate din fonduri private	1 873 684
c) venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală)	884 178
d) subvenții/transferuri	2 148 631
e) venituri financiare	1 947
f) alte venituri	86 061
CHELTUIELI TOTALE	17 718 266 lei (față de 15 160 000 lei prevăzut prin BVC aprobat)

Profitul brut	0 lei (față de 10 000 lei prevăzut prin BVC)
Pierdere brută	2 258 285 lei

În graficul următor este reprezentată structura veniturilor totale realizate de INCDMTM în anul 2020.

**Structura veniturilor totale realizate de INCDMTM în anul 2020
(15.459.981 lei)**



3.1.1. Proiectele de CDI realizate de INCDMTM în anul 2020

Directii de cercetare :	Programe/Proiecte CDI	Responsabil	Valoare proiect (lei)
1	2	3	4
A1:Dezvoltare a domeniului avansat inteligent Mecatronica, Integronica și Adaptronica	(1)Program Nucleu: INGINERIA SISTEMELOR / ECOSISTEMELOR SI ECHIPAMENTELOR MECATRONICE INTEGRATOARE INTELIGENTE SI CYBER-MIXMECATRONICE PENTRU INDUSTRIA INTELIGENTA (4.0), ECONOMIA INTELIGENTA SI SOCIETATEA INFORMATIONALA - "CYBER-MECATRON" (PN 19 24): MMI		
	Obiectivul 1:Sisteme /Ecosisteme si Echipamente mecatronice inteligente avansate si cyber-mixmecatronice,destinate Ingineriei Mecatronice Integratoare Inteligente pentru procese tehnologice din industrie, agricultură, mediu, energie, etc. (1.1)Cercetări privind dezvoltarea de celule	Dr.Ing.Cioboata Daniela	580.000 lei

Directii de cercetare :	Programe/Proiecte CDI	Responsabil	Valoare proiect (lei)
	integrate, flexibile, cu grad mare de adaptabilitate, bazate pe principii cyber - mecatronice, pentru transport, manipulare, inspecție și control în fabricația componentelor cu potențial ridicat de risc în industria auto, în contextul Industriei 4.0.		
	(1.2)Cercetari privind identificarea si implementarea unor solutii moderne si eficiente pentru asigurarea autonomiei functionale a echipamentelor mecatronice de masurare si control si integrarea lor in cyber-space-ul industrial si non-industrial.	ing.Sorea Sorin	520.000 lei
	Obiectiv 5:Ingineria Mecatronicii Inteligente si Cyber-MixMecatronics aplicată în domeniul medical si biomedical. cod obiectiv: 05 (1.3)Aplicatii ale criogeniei si ultrasunetelor in recuperarea medicala .	ing.Badea Diana	680.000 lei
	(2) Program Operațional Competitivitate: MMI		
	(2.1)Parteneriate pentru transfer de cunostiinte in vederea cresterii competitivitatii intreprinderilor din domeniul"industria auto si componente"si cresterii sigurantei circulatiei - KTAutoComp	Dr.Ing.Cioboată Daniela	789.618 lei
	(3)Program European (3.1) Enhance Skills And Competences To Boost Ecological Innovation In Automotive Industry/ Drive - Driven	Dr.Ing.Badea Diana	-
	(4)Program terți: MMI		
	(4.1)Proiecte terți MMI	Ing.Vrăbioiu Ion	2.652.861 lei
TOTAL MMI			5.222.479 lei
A2:Dezvoltare a domeniului avansat inteligent Mecatronica Măsurării și a domeniului high-tech Micro-Nano-tehnologii cu subdomeniul: (A2.1) mecatronica măsurării inteligente (A2.2) mecatronica domeniilor specifice	(5) Program Nucleu : INGINERIA SISTEMELOR / ECOSISTEMELOR SI ECHIPAMENTELOR MECATRONICE INTEGRATOARE INTELIGENTE SI CYBER-MIXMECATRONICE PENTRU INDUSTRIA INTELIGENTA (4.0), ECONOMIA INTELIGENTA SI SOCIETATEA INFORMATIONALA - "CYBER-MECATRON" (PN 19 24): MNTM		
	Obiectiv 4: Materiale noi inteligente,tehnologii si eco-nanotehnologii destinate proceselor specifice de fabricatie inteligenta din industria digitalizata de mecatronica / micro-nanomecatronica, integronica / micro-nanointegronica și adaptronica / micro-nanoadaptronica. (5.1)Cercetări complexe pentru realizarea, caracterizarea și evaluarea capabilității aplicative a depunerilor de straturi micro-nanostructurate destinate componentelor biocompatibile.	Dr.fiz.Badiță Liliana	600.000 lei

Directii de cercetare :	Programe/Proiecte CDI	Responsabil	Valoare proiect (lei)
	(5.2)Cercetari privind realizarea unui sistem de calibrare non-contact a proceselor speciale de productie si control conceput prin eco-design.	Dr.ing Popan Gheorghe	380.000 lei
	(6)Plan Sectorial	Dr.ing.Zapciu Aurel	21.000 lei
	(7)Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective si interventie-CERMISO	Dr.ing Popan Gheorghe	88.112 lei
	(8)Program Terți:MNTM	Dr.ing Popan Gheorghe	105.000 lei
	(8.1)Proiecte terti MNTM		
TOTAL MNTM			1.194.112 lei
A3:Dezvoltare a domeniului avansat inteligent robotic și micro nanorobotică: ·în domeniul industrial; · în domeniul medical și biomedical; in alte domenii specifice	(9)Program Nucleu: INGINERIA SISTEMELOR / ECOSISTEMELOR SI ECHIPAMENTELOR MECATRONICE INTEGRATOARE INTELIGENTE SI CYBER-MIXMECATRONICE PENTRU INDUSTRIA INTELIGENTA (4.0), ECONOMIA INTELIGENTA SI SOCIETATEA INFORMATIONALA - "CYBER-MECATRON" (PN 19 24)	Dr.ing. Margaritescu Mihai	650.000 lei
	Obiectivul 1:Sisteme /Ecosisteme si Echipamente mecatronice inteligente avansate si cyber-mixmecatronice,destinate Ingineriei Mecatronice Integratoare Inteligente pentru procese tehnologice din industrie, agricultură, mediu, energie, etc. cod obiectiv: 01 (9.1)Sistem colaborativ eterogen de inspecție și intervenție în zone afectate de dezastre.		
	(10)Programe Parteneriate in domeniile prioritare:	Dr. ing. Mărgăritescu Mihai	496.110 lei
	(10.1)Sisteme robotice autonome pentru managmentul deseurilor in contextul orasului inteligent"-22PCCDI		
	(10.2)Implementarea tehnologiilor aditive in fabricarea componentelor complexe si suprasolicitate-77PCCDI	Dr.ing Comșa Stanca	490.857 lei
TOTAL MBR			1.636.967 lei
A4:Dezvoltare a domeniului de strategie, Transfer și Valorizare	(11)Program Nucleu: INGINERIA SISTEMELOR / ECOSISTEMELOR SI ECHIPAMENTELOR MECATRONICE INTEGRATOARE INTELIGENTE SI CYBER-MIXMECATRONICE PENTRU INDUSTRIA INTELIGENTA (4.0), ECONOMIA INTELIGENTA SI SOCIETATEA INFORMATIONALA - "CYBER-MECATRON" (PN 19 24) Strategie, Marketing (SM)	Prof.Univ.Dr. Ing Eurlng.Dr.h.c Gh. Gheorghe	1.310.000 lei
	Obiectivul 2: Sisteme /Ecosisteme si Platforme inteligente cyber-mecatronice, cyber-integronice și cyber-adaptronic si cyber-mixmecatronice multiaplicative pentru informatizarea, automatizarea și cibernetizarea produselor si proceselor tehnologice industriale high-tech si a intreprinderii inteligente - chei pentru		

Directii de cercetare :	Programe/Proiecte CDI	Responsabil	Valoare proiect (lei)
	industria(4.0) a viitorului . cod obiectiv: 02 (11.1) Cercetari interdisciplinare privind conceptia si realizarea unei platforme robotice inteligente multiaplicative de tip "COBOT" de telemasurare ultraprecisa si telecontrol pentru Industria Digitalizata (4.0)		
	Obiectivul 1:Sisteme /Ecosisteme si Echipamente mecatronice inteligente avansate si cyber-mixmecatronice,destinate Ingineriei Mecatronice Integratoare Inteligente pentru procese tehnologice din industrie, agricultură, mediu, energie, etc. cod obiectiv: 01	Ing.Ilie Iulian	114.591 lei
	(11.2)Soluție inovativă de monitorizare și testare a solului și terenului arabil prin echipament inteligent cyber-mecatronic în scopul îmbunătățirii randamentului agricol.		
	(12)Programul de Dezvoltare Instituțională: SM (12.1) Dezvoltarea institutionala a INCDMTM pentru cresterea capacitatii si performantei in vederea sustinerii excelentei in cercetare-dezvoltare-inovare pe termen scurt si mediu	Prof. Univ.dr.ing. Gh. Gheorghe	1.265.748 lei
	(13) Program european (14.1)Consolidarea capacitatii institutionale a Ministerului Cercetarii si Inovarii prin optimizarea proceselor decizionale in domeniul de cercetare-dezvoltare si inovare-cod SIPOCA 393	Prof.Univ.Dr. Ing.EurIng. Dr.h.c Gh. Gheorghe	473.419 lei
	(14.2) Centru Suport -	Prof.Univ.Dr. Ing.EurIng. Dr.h.c Gh. Gheorghe	126.620 lei
TOTAL SM			3.290.378 lei
TOTAL CDI			11.343.936 lei
A6:Alte venituri	(20)Alte venituri		4.114.098 lei
A7:Venituri financiare	(21) Venituri financiare		1.947 lei
TOTAL GENERAL			15.459.981 lei

3.1.2. Situația propunerilor de proiecte INCDMTM

În anul 2020 s-au depus doar 2 propuneri de proiecte din fonduri Europene, din care: 1 propunere la Programul H2020, 1 Program M-ERA.NET

Situația detaliată a propunerilor de proiecte și a proiectelor admise la finanțare este prezentată în tabelele următoare:

Participari la competitii nationale:

C) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI NATIONALE, (DEPUSE IN 2017), ADMISE LA FINANTARE (IN ANUL 2018) SI IN DERULARE IN ANUL 2020				
1	“Sisteme robotice autonome pentru managementul deșeurilor în contextul Orașului inteligent” Domeniul: Energie, mediu și schimbări climatice	PNCI III: Program 1; Subprogram 1.2 - Proiecte complexe realizate în consorții CDI Depus: 25.08.2017	CO-INCDMTM P1-UTCluj P2-IMS	Proiect în derulare 2019 - 2020 Dr. ing. Mihai Margaritescu Total proiect: 3.504.018 lei; INCDMTM: 2020: 496.110 lei
2	“Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea componentelor complexe și suprasolicitate” Domeniul: Tehnologii noi și emergente	PNCI III: Program 1; Subprogram 1.2 - Proiecte complexe realizate în consorții CDI Depus: 25.08.2017	CO-INCDMTM P1-Univ. Tehnica Cluj-Napoca P2-INCD Turbomotoare COMOTI P3-Instit. Mecanica Solidelor P4-Univ. Pitesti	Proiect în derulare 2018 - 2020 Dr. ing. Stanca Comsa Total proiect: 4.794.000 lei; INCDMTM: 2020: 490.857 lei
(A) TOTAL 2020: 986.967 lei				

D) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI NATIONALE, DEPUSE SI ADMISE LA FINANTARE IN 2018 SI AFLATE IN CURS DE DERULARE IN ANUL 2020				
1	“Dezvoltarea instituțională a INCDMTM pentru creșterea capacității și performanței în vederea susținerii excelenței în cercetare-dezvoltare-inovare pe termen scurt și mediu” - Acronim: EXCEL-MECATRON	Program MCI - Proiecte de dezvoltare instituțională Termen: 27.07.2018	CO: INCDMTM	Proiect în derulare în 2019 - 2020 Prof. Univ. Dr. Ing. Eurling., Dr. h.c. Gh. Gheorghe Total proiect: 2.900.000 lei 2020: 1.389.670 lei
2	Tehnologii de realizare a lucrărilor agricole utilizând utilaje ecologice	Program MCI - Plan Secorial Termen: 2019	CO:INMA Parteneri: INCDMTM, ICPE-CA, INCD pentru pentru Protecția Mediului, INCOTP	Proiect în derulare în 2019 - 2020 Zapciu Aurel Total proiect: 2.500.000 lei Total INCDMTM: 122.000 lei 2020: 21.000 lei
(B)TOTAL 2020: 1.410.670 lei				
TOTAL (A)+(B): 2.397.637 lei				

C) PROPUNERI DE PROIECTE FINANTATE DIN PROGRAMUL NUCLEU ADMISE LA FINANTARE IN 2019 și ÎN DERULARE ÎN 2020				
9	Sistem colaborativ eterogen de inspectie si interventie in zone afectate de dezastre	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Mihai Margaritescu
10	Cercetări interdisciplinare privind conceptia si realizarea unei platforme robotice inteligente multiaplicative de tip COBOT de telemasurare ultraprecisa si telecontrol, pentru Ind. Digitalizata (4.0)	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Prof. Univ. Dr. Ing. EurIng. Dr. h.c. Gh. Gheorghe
11	Aplicatii ale criogeniei si ultrasunetelor in recuperarea medicala	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Diana Mura Badea
12	Cercetari complexe pentru realizarea, caracterizarea si evaluarea capabilitatii aplicative a depunerilor de straturi micro - nanostructurate destinate componentelor biocompatibile	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Liliana Badita
13	Cercetari privind realizarea unui sistem de calibrare noncontact a proceselor speciale de productie si control, conceput prin eco-design	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Gheorghe Popan
14	Solutie inovativa de monitorizare si testare a solului si terenului arabil prin echipament inteligent cyber-mecatronic, in scopul imbunatatirii randamentului agricol	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Drd. ing. Iulian Ilie
15	Cercetari privind dezvoltarea de celule integrate, flexibile, cu grad mare de adaptabilitate, bazate pe principii cyber - mecatronice, pentru transport, manipulare,	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Dr. ing. Daniela Cioboata

C) PROPUNERI DE PROIECTE FINANTATE DIN PROGRAMUL NUCLEU ADMISE LA FINANTARE IN 2019 și ÎN DERULARE ÎN 2020				
	inspectie si control in fabricarea componentelor cu potential ridicat de risc in industria auto, in contextul Industriei 4.0.			
16	Cercetari privind identificarea si implementarea unor solutii moderne si eficiente pentru asigurarea autonomiei functionale a echipamentelor mecatronice de masurare si control si integrarea lor in cyber - space-ul industrial si non-industrial	Program NUCLEU	CO: INCDMTM	Ing. Sorin Sorea

Participări la competiții internaționale:

D) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI STRUCTURALE EUROPENE, (DEPUSE IN 2015), ADMISE LA FINANTARE (IN ANUL 2016) SI IN DERULARE IN ANUL 2020				
0	1	2	3	4
1	“Parteneriate pentru transfer de cunostinte in vederea cresterii competitivitatii intreprinderilor din domeniul <Industria Auto si Componente> si cresterii sigurantei circulatiei”, Acronim: KTAutoComp.	Program POC 2015 Sectiune G (transfer tehnologic) Depus: 11.08.2015	CO: INCDMTM	<i>Proiect in derulare 2016 - 2021</i> Dr. ing. Daniela CIOBOATA INCDMTM: TOTAL: 3.572.500 lei 2020: 789.618 lei
2	“Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective si interventie”, Acronim: CERMISO	Program POC 2015 Sectiune F (infrastructuri de CD) Depus: 25.08.2015	CO: INCDMTM	<i>Proiect in derulare 2017 - 2020</i> Dr. ing. Gheorghe POPAN INCDMTM: Total: 10.793.461 lei 2020: 88.112 lei
E) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI STRUCTURALE EUROPENE, ADMISE LA FINANTARE (IN ANUL 2019 și 2020) SI IN DERULARE IN ANUL 2020				
1	“Imbunatatirea abilitatilor si competentelor pentru a stimula inovatia	Program ERASMUS Depus: 2019	CO: Slovak Centre of Scientific and Technical Information	<i>Proiect in derulare 2020 - 2023</i> Dr. Ing. Diana

	ecologica in industria auto - DRIVEN”		Parteneri: • University of Belgrade • INCDMTM, Bucuresti • University of Pécs International Centre	BADEA INCDMTM: Total: 132.623,00 EUR 2020: - lei
2	“Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Cercetării și Inovării prin optimizarea proceselor decizionale în domeniul de cercetare-dezvoltare și inovare”	Program POCA/ 129/1/1/(IP8/2017) Depus Fisa proiect: 30.06.2017 Depus proiect: 30.08.2017	CO: MCI Parteneri: UDJG; ASE si INCDMTM	Proiect in derulare 2020 - 2022 Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng. Dr. h.c. Gh. GHEORGHE INCDMTM: Total: 1.096.663 lei 2020: 473.419 lei

F) PROPUNERE DE PROIECT PENTRU FINANTARE DIN FONDURI STRUCTURALE, DEPUSE IN 2017 ȘI APROBAT LA FINANTARE IN ANUL 2020

1	“Centru Suport pentru proiecte CDI internationale in domeniul Mecatronica si CyberMixMecatronica”	Program POC/80/ 1/2/ Activ. 1.1.3. Depus: 13.01.2017	CO: INCDMTM	Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng., Dr. h.c. Gh. GHEORGHE Total: 2.998.197,43 lei 2020: 128.120 lei
---	---	---	-------------	--

G) PROPUNERI DE PROIECTE PENTRU FINANTARE DIN FONDURI EUROPENE DEPUSE IN ANUL 2020

1	New Multilayer Biocompatible Graphene-TiO ₂ Coatings Using CVD/transfer and PVD Methods for Hip Joint Implants (Noi acoperiri biocompatibile multistrat grafena- TiO ₂ folosind metode CVD/transfer și PVD pentru implanturi articulare la șold) - MULTIGRAPHTI	M-era.NET	CO - Yildiz Technical University, Turcia; P1 - INCDMTM; P2 - Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology IWS, Germania; P3 - SC MGM Star Construct SRL Romania.	Liliana-Laura Bădiță
2	Actions to alleviate energy poverty for rural housing (2 Acțiuni de atenuare a sărăciei energetice pentru locuințele rurale) -	Horizon2020	• INCDMTM; • Universitatea Valahia Targoviste; • University of Ruse Angel Kancev, Bulgaria;	Diana Mura Badea

AVERT2		• Viesoji Istaiga Kauno Mokslo Ir Technologiju Parkas, Lituania; • Centrum Vedecko Technicky Informacii Slovenskej Republiky, Slovacia; • Mednarodni Institut za Energetsko Bioniko, Slovenia; • Tech2market Spolka Z Organizacja Odpowiedzialnoscia, Polonia; • Politecnico di Torino, Italia; • Universidad de Zaragoza.	
--------	--	---	--

3.1.3. Proiecte derulate și Propuneri de proiecte pentru Programele Europene / Fonduri structurale și Programe Naționale elaborate sub conducerea Directorului General INCDMTM în anul 2020

A) PROIECTE FINANTATE DIN FONDURI NATIONALE, DEPUSE SI ADMISE LA FINANTARE IN 2018 SI AFLATE IN CURS DE DERULARE IN ANUL 2018				
1	“Dezvoltarea institutionala a INCDMTM pentru cresterea capacitatii si performantei in vederea sustinerii excelentei in cercetare-dezvoltare-inovare pe termen scurt si mediu” - Acronim: EXCEL-MECATRON	Program MCI - Proiecte de dezvoltare institutionala Termen: 27.07.2018	CO: INCDMTM	<i>Proiect in derulare in 2018 - 2020</i> <i>Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng., Dr. h.c. Gh. GHEORGHE</i> Total proiect: 2.900.000 lei 2020: 1.265.748 lei
B) PROPUNERE DE PROIECT PENTRU FINANTARE DIN FONDURI STRUCTURALE, DEPUSE IN 2017, ACCEPTAT LA FINANȚARE IN ANUL 2018 ȘI ÎN DERULARE ÎN 2020				
1	“Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Cercetării și Inovării prin optimizarea proceselor decizionale în domeniul de cercetare-dezvoltare și inovare”	Program POCA/129/1/1/ (IP8/2017) Contract finanțare nr.307/19.12.2018	CO: MCI Parteneri: UDJG; ASE si INCDMTM	<i>Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng., Dr. h.c. Gh. GHEORGHE</i> INCDMTM: Total: 1.096.663 lei 2020: 473.419 lei
C) PROPUNERE DE PROIECT PENTRU FINANTARE DIN FONDURI STRUCTURALE, DEPUSE IN 2017, acceptat la finanțare, în derulare în 2020				
1	“Centru Suport pentru proiecte CDI internationale in domeniul Mecatronica si CyberMixMecatronica”	Program POC/80/ 1/2/ Activ. 1.1.3. Depus: 13.01.2017	CO: INCDMTM	<i>Prof. Univ. Dr. Ing. Eurlng., Dr. h.c. Gh. GHEORGHE</i> Total: 2.998.197,43 lei 2020: 128.120 lei

3.1.4. Rezultate ale cercetării valorificate de INCDMTM în anul 2020

3.1.4.1 - Instalații experimentale:

➤ În procesul tehnologic de măsurare inteligentă „platforma robotică inteligentă multiaplicativă de tip ”COBOT” de telemăsurare ultraprecisă și telecontrol, pentru Industria Digitalizată 4.0”- Model Experimental, realizat în cadrul fazei 4, proiect Nucleu-2020, desfășoară, prin robotul UR5e, deplasări de micro-nanopoziționări ale robotului hexapod miniaturizat prin palpatorul ultraprecis pentru micro-nanomăsurări dimensionale ale piesei industriale (din domeniul auto), în baza software-urilor specializate de telemăsurare și telecontrol. Prin robotul colaborativ “Robotino” și prin operatorul colaborativ, se îndeplinesc servicii și operații de completare transport și calcul la calculatorul - Unitate Centrală, care face legătura cu centrul de telemonitorizare și telecontrol, prin intermediul Internet-ului și Intranet-ului industrial.

Procesul de măsurare, ca și fiecare proces inițiat, are la bază software-urile specializate create în jurul acestora, pentru măsurările identificării toleranțelor foarte precise cerute de fazele și operațiile tehnologice ale proceselor tehnologice digitalizate ale Industriei Inteligente.

Prin intermediul platformei robotice tip COBOT, se dezvoltă digitalizarea proceselor de măsurare de la distanță.

Realizarea Modelului Experimental a unei platforme robotice inteligente (multiaplicative) de tip “COBOT” (de telemăsurare ultraprecisă și telecontrol pentru industria Digitală 4.0) (în cadrul fazei 4), reprezintă pentru INCDMTM, dar și pentru sistemul cercetării românești, dezvoltarea de noi produse robotice colaborative (cobot) pe nivele științifice și academice abordate pentru prima oară în România, în soluții, concepte și produse originale și de înaltă competitivitate.

➤ Sistem mecatronic pentru realizarea temperaturilor negative, compus din evaporator, compresor frigorific, condensor. Realizează o temperatură de -10°C.

➤ Model demonstrativ pentru sistem colaborativ eterogen de inspecție și intervenție în zone afectate de dezastre. Este format dintr-un centru de comandă CCO, un vehicul terestru VTR pe care este montat un braț robotic serial BRS, un vehicul aerian tip dronă VAD și un ekranoplan EKP, a cărui funcționare semiautonomă este determinată de algoritmi de decizie și comandă inteligenți, destinat inspecției și intervenției cu rapiditate și eficiență în zone afectate de diverse dezastre naturale sau provocate de om.

➤ Model Experimental - Robot de colectare deșeuri din cadrul Proiect complex nr. 22PCCDI este un Robot mobil autonom care se deplasează pe un traseu prestabilit și recunoaște obiectele de interes - sticle din plastic, sticlă, doze de aluminiu, etc., le colectează printr-un mecanism cu vacuum și le depune într-un container.

➤ Model experimental - Motor BLDC pentru acționarea servodirecției electrice pentru automobilul electric. Acest motor poate să fie contruit în 3 game dimensionale. Testarea motorului a fost făcută pentru validarea parametrilor pentru modelul experimental al motorului cu următoarele caracteristici: moment: 4Nm, viteza nominală: 500rpm, Tensiune alimentare: 12V, Motor trifazat cu magneți permanenți cu 3 poli. Stabilirea preliminară a parametrilor s-a realizat prin calcul și prin simulare în mediul MatLab/SIMULINK. Produsul este realizat în colaborare cu SC ICPE-SA.

3.1.4.2 - Studii prospective și tehnologice

Contract nr.	Denumire proiect	Beneficiar
PARTENERIATE - PNCDI III		
77 PCCDI	Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea componentelor complexe	UEFISCDI

Contract nr.	Denumire proiect	Beneficiar
	suprasolicitate - DIGITECH 1 Studiu: Evaluarea caracteristicilor fizico-chimice, mecanice, gazodinamice si dimensionale ale componentelor complexe si suprasolicitate fabricate prin tehnologii aditive pentru domeniile: medical, aerospacial si auto	
FSE - Programul Operational Capacitate Administrativa - POCA		
307 POCA	Consolidarea capacitatii institutionale a Ministerului Cercetarii si Inovarii prin optimizarea proceselor decizionale in domeniul de cercetare-dezvoltare si inovare - SIPOCA 393 ► 7 Studii și analize	MEC
FSE - Programul Operatiional Competitivitate - POC		
159 CERMISO	Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective si interventie-CERMISO ► Procedura de lucru pentru echipamentul Centru de prelucrat in 5 axe - Makino D200Z ► Procedura de lucru pentru echipamentul Autocolimator - Taylor Hobson Ultra 142-201 ► Procedura de lucru pentru echipamentul de Electroeroziune cu electrod masiv - Makino EDAF2 ► Procedura de lucru pentru echipamentul de Electroeroziune cu fir - Makino U6 HEAT ► Procedura de lucru pentru echipamentul Osciloscop - Tektronics DPO70404C ► Procedura de lucru pentru echipamentul Multimetru - Metrhit Energy ► Procedura de lucru pentru echipamentul pentru Setul de masurare dimensionala si verificarea geometrica a sculelor si suprafetei prelucrate - Tool Preset EZSET ► Procedura de lucru pentru echipamentul Aparat de sudura cu arc electric - TIGER DIGITAL 230 AC/DC ULTRA ► Procedura de lucru pentru echipamentul echipamentul de Prototipare prin sinterizare metale cu laser - Shining EP M250 3D Printer ► Procedura de lucru pentru echipamentul de prototipare prin sinterizare metale cu laser - Shining EP M250 3D Printer ► Procedura de lucru pentru antrenament nedistructiv de conducere RC a echipamentelor de zbor cu modul testare DJI INSPIRE 2	
Program NUCLEU		
PN 19 24 01 01	Sistem colaborativ eterogen de inspectie și interventie în zone afectate de dezastre. Model demonstrativ și Algoritmi de comandă	MEC
PN 19 24 01 02	Soluție inovativă de monitorizare și testare a solului și terenului arabil prin echipament inteligent cyber-mecatronic în scopul	MEC

Contract nr.	Denumire proiect	Beneficiar
	îmbunătățirii randamentului agricol. 1 Studiu si analiză privind agricultura de tip ecologic și influența acestui tip de cultură în procedurile de monitorizare și testare a solului și terenului arabil.	
PN 19 24 01 03	Cercetări privind dezvoltarea de celule integrate, flexibile, cu grad mare de adaptabilitate, bazate pe principii cyber - mecatronice, pentru transport, manipulare, inspecție și control în fabricația componentelor cu potential ridicat de risc în industria auto, în contextul Industriei 4.0. 1 Documentație de Execuție	MEC
PN 19 24 01 04	Cercetari privind identificarea si implementarea unor solutii moderne si eficiente pentru asigurarea autonomiei functionale a echipamentelor mecatronice de masurare si control si integrarea lor in cyber-space-ul industrial si non-industrial. ▶ Elaborare DE model experimental module specifice pentru asigurarea autonomiei energetice ▶ Elaborare DE model experimental module specifice eficiente de comunicatie	MEC
PN 19 24 02 01	Cercetari interdisciplinare privind conceptia si realizarea unei platforme robotice inteligente multiaplicative de tip "COBOT" de telemasurare ultraprecisa si telecontrol pentru Industria Digitalizata (4.0) ▶ DE-ME pentru platforma inteligentă tip COBOT ▶ Model experimental - Platforma inteligentă tip COBOT pentru telemăsurare ultraprecisă și telecontrol	MEC
PN 19 24 03 01	Cercetari privind realizarea unui sistem de calibrare non-contact a proceselor speciale de productie si control conceput prin eco-design. ▶ Metodologie de calibrare a proceselor de productie cu Autocolimator si Poligon etalon ▶ Metodologie de verificare a marimilor geometrice a sistemelor de productie cu ajutorul Interferometrului cu laser ▶ Metodologie de calibrare a Echipamentelor de masurare si control cu ajutorul interferometrului cu laser	MEC

Contract nr.	Denumire proiect	Beneficiar
PN 19 24 04 01	Cercetări complexe pentru realizarea, caracterizarea și evaluarea capabilității aplicative a depunerilor de straturi micro-nanostructurate destinate componentelor biocompatibile. ► 1 Studiu: Cercetari tehnologice privind realizarea depunerilor de straturi micro-nanostructurate pe substraturi metalice si ceramice	MEC
PN 19 24 05 01	Aplicatii ale criogeniei si ultrasunetelor in recuperarea medicala. ► 1 Studiu ► 1 Model Experimental ► 1 DE-ME	MEC

3.1.5 Alte rezultate integrate în producția științifică realizate în anul 2020:

(a) **Brevete:** -

(b) **cereri de brevete:** 6 (5 în România, unul european);

(c) **premiere brevete / cereri de brevete:** În anul 2020 INCDMTM a primit, din partea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA București, o Diplomă de Excelență pentru invențiile prezentate la a XVIII-a ediție a Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, desfășurat la Cluj-Napoca, între 18 și 20 noiembrie 2020.

(d) **Lucrări științifice de diseminare a rezultatelor cercetării în 2020:**

- Număr Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste de specialitate cotate WoS: 3, cu factor de impact cumulat 0,458;
- Număr Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste științifice indexate BDI: 15 (Directorul General: 4 lucrări științifice);
- Număr Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste științifice neindexate: 1
- Număr comunicări științifice prezentate la conferințe naționale și internaționale: 6 (Directorul General: 2 comunicări științifice).

(e) **cataloge, reviste și buletine tehnice** realizate în coordonarea Directorului General: 6, din care:

- 1 catalog cu realizările INCDMTM (anual),
- 1 revistă de specialitate: *International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics*, cu 2 numere / an, în limba engleză, indexată în BDI: EBSCO, Scopus și ProQuest;
- 1 Volum al Conferinței «**ICOME CYME'20**», publicat de Springer Publishing House;
- 3 buletine tehnice specifice domeniului;

(f) studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate la beneficiar: **25**;

(g) participări la târguri și expoziții, naționale și internaționale: **2**;

(h) valorificare prin transfer tehnologic: 1 de produse/ tehnologii/ servicii;

(i) înscrierea INCDMTM în baza de date internaționale care promovează parteneriate: 4 (CORDIS - Partner Service; INTERREG EUROPE; Building on the experience of European cooperation in nanoscience and nanotechnologies; HORIZON 2020);

(j) înscriere INCDMTM ca membru în rețele de cercetare/membru în asociații profesionale de prestigiu:

(•) consorții: 25.

Parteneriate la nivel național și internațional, funcționale pe parcursul anului 2020 pentru derularea contractelor CDI:

• PARTENERIATE DEZVOLTATE LA NIVEL NAȚIONAL: 7, din care:

*** 7 Proiecte câștigate și aflate în derulare:**

1. **"Sisteme Robotice Autonome pentru Managementul Deșeurilor în Contextul Orașului Inteligent - SIRAMAND"**, (Contract 22 PCCDI/2019, Conducator: INCDMTM, Partener: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și Institutul de Mecanica Solidelor al Academiei Române)
2. **"Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea componentelor complexe și suprasolicitare"**, (Contract: 77PCCDI/2019, CO-INCDMTM, Parteneri: Univ. Tehnica Cluj-Napoca, INCD Turbomoto are COMOTI, Instit. Mecanica Solidelor și Univ. Pitesti);
3. **"Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective și intervenție-CERMISO"** (Contract 159/2017, Program POC 2014-2020, Conducator: INCDMTM)
4. **"Parteneriate pentru transfer de cunoștințe în vederea creșterii competitivității întreprinderilor din domeniul "Industria auto și componente" și creșterii siguranței circulației - KTAutoComp"** (Contract 85/2017, Program POC 2014-2020, Conducator: INCDMTM);
5. **"Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Cercetării și Inovării prin optimizarea proceselor decizionale în domeniul de cercetare-dezvoltare și inovare"**, (Program POCA/129/1/1/(IP8/2017), CO: MCI, Parteneri: UDJG; ASE și INCDMTM).
6. **"Tehnologii de realizare a lucrărilor agricole utilizând utilaje ecologice"**, (Program: Plan Sectorial, 1PS/2019, CO: INMA, Partener: INCDMTM, ICPE-CA, INCD pentru Protecția Mediului, INCOTP).
7. **"Centru Suport pentru proiecte CDI internaționale în domeniul Mecatronică și Cyber-MixMecatronică"** (Program POC/Contract nr. 323/340002/sept.2020, cod SMIS 2014+ 108119). În cadrul Centrului Suport înființat de INCDMTM prin acest proiect s-a inițiat constituirea consorțiilor internaționale în vederea depunerii de proiecte de cercetare la competiții deschise în cadrul programului de investiții al UE, ORIZONT 2020, ORIZONT Europa, precum și la alte competiții internaționale.

PARTENERIATE DEZVOLTATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL: 3, din care:

1 Proiect câștigat și aflat în derulare:

"Îmbunătățirea abilităților și competențelor pentru a stimula inovația ecologică în industria auto - DRIVEN", (Program ERASMUS), CO: Slovak Centre of Scientific and Technical Information - Slovacia, Parteneri: University of Belgrade, INCDMTM-București, University of Pécs International Centre.

2 Proiecte elaborate și depuse la Competițiile internaționale M-era.NET și Horizon2020 și se află în evaluare sau declarate necâștigătoare.

(•) rețele: 4 (Global Benchmarking Network - Anglia; ROGRID -NGI, ICI România; CERN Elveția, Rom Net-Minafab de nano-tehnologii - IMT România).

(k) înscriere INCDMTM în platforme /rețele naționale/europene: 6 (BrainMap, Manufuture-Ro, EUROP și EUROP-RO; ERRIS; EURAXESS);

(l) înscriere INCDMTM în asociații profesionale: 10 (CONPIROM, AMFOR, AROB, APROMECA, AGIR, SROMECA, CLUSTERO, PRCP, CINCDR, APIP-Republica Moldova, etc.);

(m) înscriere INCDMTM în clustere: 10 (MECHATREC, INDMechatron, MICRO-NANO_MECATRONICA, IND-AGRO, BIOGASSINO, MHTC, FUTURA, RO-Health, Clusterul pentru Sănătate și Bioeconomie, Clusterul pentru Sănătate - SMURD - Sud Est);

(o) **organizarea conferinței internaționale *International Conference of MECHATRONICS & CYBER-MIXMECHATRONICS «ICOME CYME'20»***, sub înaltul patronaj al Ministerului Cercetării și Inovării de către INCDMTM, Clusterul MECHATREC și CRTTC, în

colaborare cu: Universitatea „Concordia” Montreal din Canada, Institute for Water Education-UNESCO-IHE, Delft, Olanda; FUTURA CLUSTER - Futura International Economic Development Cluster Association, Hungary; Academia Română, Academia de Științe Tehnice din România - ASTR, Universitatea Politehnica din București; Universitatea Valahia din Târgoviște; Universitatea Politehnica din Timișoara; Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași; Universitatea Transilvania din Brașov; Asociația Generală a Inginerilor din România; Asociația de Mecanică Fină, Optică și Mecatronică din România - AMFOR; Asociația Profesională Patronatul Român din Industria de Mecanică Fină, Optică și Mecatronică - APROMECA; Societatea Română de Mecatronică SROMECA; Centru de Evaluare & Formare - MECATRON.

În cadrul celei de-a 4-a International Conference of MECATRONICS and CYBER-MIXMECATRONICS «ICOME CYME», organizată de INCDMTM, în data de 11 Septembrie 2020, s-a desfășurat un workshop cu titlul: ”The Impact of the Implementation of 3D Printing Technology in the Medical, Aerospace and Automotive”, prin intermediul platformei ZOOM.

Importanța evenimentului și interesul față de tematica abordată au fost evidențiate de participarea unui număr mare de specialiști din mediul academic, de cercetare și din sectorul privat, în scopul realizării schimbului de know-how, experiență și bune practici, al încheierii de parteneriate în vederea realizării de proiecte în consorții naționale și internaționale, al identificării de puncte comune de interes în scopul de a se participa la programele Uniunii Europene și integrarea Ariei Românești a Cercetării în Aria Europeană a Cercetării.

Publicul țintă vizat a inclus cu preponderență oameni de știință din cercetare, profesori universitari, doctoranzii și studenții din instituții de învățământ și centre de cercetare. Mediul privat a avut asemenea reprezentativitate la această ediție prin companii de tip IMM, ce activează în domenii high-tech. Astfel, în acest an au răspuns invitației 5 participanți din străinătate (Portugalia, Franța, Cehia, India și Canada) și peste 70 de participanți din țară, din universități, institute de cercetare și companii private.

Lucrarile conferinței au fost moderate de personalități de prestigiu din Franța, Portugalia și România și s-au axat pe domenii științifice importante: : Mecatronică Integrată, Integronică și Adaptronică, Cyber-mecatronică și cyber-mixmecatronică, Mecanică Aplicată, Sisteme high-tech mecatronice, micro-mecatronice și nano-mecatronice, Mecatronică, Robotică, Materiale avansate, Inginerie Medicală și Tehnologii, Rapid Prototyping, Augmented Reality, Ingineria Simulării și Modelării, Informatică și Știința calculatoarelor. Lucrările prezentate în cadrul conferinței au fost publicate în volumul „Proceedings of the International Conference of Mechatronics and Cyber-MixMechatronics - 2020”, aparuta la editura Springer, colecția Springer Nature ca parte a seriei: Lecture Notes in Networks and Systems, vol 143/2020, iar cele mai bune lucrări vor fi indexate în ISI Proceedings de către Clarivate.

Aportul științific al profesorilor din Franța, Portugalia, Cehia și Canada a contribuit semnificativ la creșterea prestigiului evenimentului, Conferința ICOME CYME’20 putând fi considerată un succes, dată fiind opinia extrem de favorabilă a participanților din țară și din străinătate. Mai mult, eforturile INCDMTM sunt îndreptate permanent spre creșterea numărului de specialiști străini, Conferința devenind cu fiecare ediție un eveniment de tradiție și reputație națională și internațională.

(p) surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCDMTM:

- biblioteca institutului: deține peste 3600 titluri;
- baze de date tehnice existente (cu studii, lucrări și articole științifice, cărți tehnice, proceduri, etc.)
- colecții cărți tehnice la zi: 59 titluri (autor Director General, Prof.univ.dr.ing. dr.h.c. Gheorghe I. Gheorghe);

- baze de date științifice: 8 (Thomson Reuters - Web of Science, EBSCO, Elsevier Science Direct, Scopus, Proquest, Springerlink, Engineering Village, Civil Engineering Database);
- ANELIS Plus - Acces Național Electronic la Literatura Științifică de Cercetare;
- Colecțiile „Catalogul - Rezultatele Cercetării Științifice și Dezvoltării Tehnologice - INCDMTM”, 1991 ÷ 2020;
- Colecțiile „The Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mechatronics, 1991 ÷ 2016”, indexata în BDI: EBSCO, Scopus și ProQuest;
- Revista bianuală: „International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics- IJOMAM” 2017-2020, indexata în BDI: EBSCO, Scopus & EI Compendex și ProQuest;
- Abonament anual la Journal of Optoelectronics and Advanced Materials - JOAM, editată de INOE IHP 2000, indexată ISI;
- Abonament anual la Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications - OAM-RC, editată de INOE 2000, indexată WoS;
- Abonament anual Revista Technomarket;
- Abonament Revista MarketWatch;
- Applied Mathematics and Computer Science - AMCS, Polonia.
- Rețeaua RomNet - Minafab;
- Rețeaua GRID
- WEB: www.incdmtm.ro
- Schimb de reviste tehnice cu: ”Archives of Civil and Mechanical Engineering” - ACME, Polonia si ”International Journal of Applied Mathematics and Computer Science” - AMCS, Polonia.

3.2 Evaluare instituțională

INCDMTM este organizat în baza OG 57/2002 aprobată prin Legea 324/2003, Regulamentul de Organizare și Funcționare aprobat prin HG 21/2006, HG 1007/2008, HG 1029/2009, acte prin care a fost stabilită și structura organizatorică, funcțională și operațională.

Structura funcțională cuprinde managementul coordonator și ierarhic, ansamblul compartimentelor organizatorice și suportul pentru activitatea operațională, constituită astfel:

- Consiliu de Administrație (Președinte CA/1 Vicepreședinte CA/5 membri CA);
- director general, director științific, director economic (3);
- comitet de direcție (8);
- consiliu științific (19);
- consiliu tehnico - economic (7);
- comisiile CS (înființate pentru concursurile de promovare pe post);
- compartimentele de CDI (5);
- compartimentul economico - financiar, contabilitate (1);
- compartiment audit public intern (1);
- compartiment achiziții publice (1);
- oficiu juridic (1);
- birou resurse umane, organizare (1);
- responsabil relații publice (1);
- laboratoare de cercetare-dezvoltare (12);
- laboratoare de încercări/ testări (12), din care 2 laboratoare acreditate.
- centre de evaluare și formare în Mecatronică (2);

- obiective de interes național (1; Sistem complex mecatronic inteligent de sinterizare selectivă cu laser, oferat pentru aprobare la MEC).

Printr-o evaluare instituțională și de infrastructură CDI, s-au luat măsuri de creștere a capacității de cercetare corelată cu asigurarea unui grad înalt de utilizare, astfel:

- a fost exploatat Centrul de Cercetare pentru Tehnica Măsurării Inteligente cu laser - **CERTIM**, de tip cameră curată, capabil să ofere pentru anul 2020, potențialilor clienți, servicii mecatronice de înaltă calitate prin dotări la nivel european (proiect POSCCE nr. 921, cod SMIS - CSNR 14046);
- a fost exploatat Laboratorul de Biomecatronică - **BIOLAB**, capabil să ofere pentru anul 2020 un laborator de cercetare biomedicală în domeniul echipamentelor de reabilitare a pacienților care și-au pierdut capacitățile fizice, senzoriale și mentale, care va concentra și valorifica optim potențialul științific și tehnic de înalt nivel din regiunea de dezvoltare București - Ilfov;
- dezvoltare **Centru de Cercetare Sisteme Mecatronice Inteligente de Securizare Obiective și Intervenții/ CERMISO**, finanțat prin programul POC.

Structura organizatorică a INCDMTM, prin modul de utilizare a resurselor umane, materiale, financiare și informaționale, asigură eficiența desfășurării activităților necesare realizării obiectivelor stabilite, calitatea și operativitatea sistemului decizional și permite o comunicare cât mai bună între compartimente prin schimbul și feed-back-ul de informații pe orizontală (matriceal) și pe verticală.

INCDMTM are drept scop desfășurarea de activități de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul specializat inteligent Mecatronică, Integronică, Adaptronică, Tehnica Măsurării Inteligente și Cyber-MixMecatronică, contribuind și la elaborarea strategiei de dezvoltare a domeniului și a obiectivelor științifice și tehnologice stabilite prin Planul Național de CS, DT și I.

Obiectul de activitate al INCDMTM cuprinde în principal activități în cadrul domeniului specializat inteligent Mecatronică, reunind tehnici, procedee și echipamente mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mixmecatronice de măsurare mărimi neelectrice, aparatură inteligentă biomedicală, sisteme mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mixmecatronice de măsurare, investigație și analiză, aparatură inteligentă de laborator, sisteme și micronanosisteme electromecanice, sisteme și micro sisteme robotice, micro-nanotehnologii.

Activitățile institutului, în prezent și în viitorul apropiat, vor fi orientate către acest nou domeniu și profil, numai după o credibilă evaluare instituțională a INCDMTM, astfel:

- Echipa managerială a INCDMTM acordă o importanță deosebită procesului de evaluare instituțională. Implementarea procesului de evaluare instituțională contribuie la extinderea autocunoașterii și autogestionării instituționale cu efecte pozitive asupra structurilor instituționale, a capacităților, proceselor, politicilor și culturii organizaționale. Conform raportului comisiei de evaluare a institutului din anul 2013, care a avut ca rezultat obținerea calificativului **A+**, calitatea de ansamblu a fost estimată a fi la un nivel mediu dacă este comparată în context internațional, și la nivel foarte bun comparativ cu nivelul național. Membrii și managementul Institutului îndeplinesc toate pre-condițiile pentru a deveni rapid relevanți la nivel internațional.

- Institutul are infrastructuri foarte bune și un management foarte implicat, care încearcă să aducă rezultatele de CD la nivel internațional. Acest proces trebuie promovat însă în continuare, mai ales punându-se accent pe:

- creșterea numărului de publicații științifice în reviste ISI;
- eficientizarea managementului Drepturilor de Proprietate Intelectuală, acordându-se atenție specială patentelor internaționale;
- sporirea cunoștințelor de limba engleză ale cercetătorilor.

Pornind de la aceste premise, în anul 2020 procesul de evaluare instituțională INCDMTM a vizat:

♦ *Calitatea resurselor umane*

Politica de personal, recrutarea, instruirea, promovarea și perfecționarea, pornind de la obiectivele în domeniul resurselor umane și până la măsurile și realizările în domeniu constituie obiectul analizelor tuturor structurilor de conducere de la Consiliul de Administrație, Comitetul de Direcție, Directorul General, și până la șefii de compartimente și laboratoare.

Strategia resurselor umane vizează relațiile cu angajații, sintetizând un efort ce se răsfrânge asupra Institutului și canalizând capitalul uman în direcția misiunii institutului și în direcția identificării determinantilor - cheie, precum: noi modele compensaționale, cultivarea abilităților și performanțelor de lucru, acordarea de atenție și descoperire de potențiale, ș.a.

Strategia resurselor umane abordată de institut are la bază următoarele principii:

- **menținerea personalului existent** în institut, pentru realizarea obiectivelor stabilite prin documentele strategice ale perioadei următoare;
- **dezvoltarea personalului din cercetare**, cu calificare de excelență, respectiv creșterea numărului de doctori ingineri, doctoranzi și masteranzi și a tinerilor în special;
- **atragera de absolvenți tineri** din specialitățile specifice domeniului integrator specializat inteligent de Mecatronică, Integronică, Adaptronică, Tehnica Măsurării Inteligente și Cyber-MixMecatronică;
- **formarea continuă a specialiștilor**, la nivel național și european, pe disciplinele aferente domeniului institutului;
- **aplicarea principiilor europene** din „carta cercetării și cercetătorilor și codul de etică al cercetătorilor”;

Politica de personal promovează stabilirea conexiunilor cu universitățile pentru identificarea potențialilor angajați și suportarea costurilor legate de studiile doctorale pentru personalul CDI.

În anul 2020, un număr de **8** cercetători din cadrul INCDMTM au fost înscriși la **cursuri doctorale**. Deasemenea, pe parcursul anului măsurile de îmbunătățire a calității resurselor umane s-au reflectat prin participarea la cursuri de instruire și perfecționare (20 persoane) și prin delegații în străinătate (2 persoane).

Un aspect în curs de remediere îl reprezintă cunoștințele de limba engleză și abilitățile de comunicare ale majorității cercetătorilor, în special pentru cercetătorii cu experiență, mai ales în contextul actual, aceasta putând încetini în mod semnificativ procesul de dezvoltare și accesarea cu succes a fondurilor europene. Deasemenea, un aspect ce urmează a fi îmbunătățit îl reprezintă abilitățile antreprenoriale, necesar a fi dezvoltate și valorificate.

În anul 2020 INCDMTM s-au continuat demersurile privind aderarea la Carta Europeană a Cercetătorilor și Codul de Conduită pentru Recrutarea Cercetătorilor.

Având în vedere Recomandarea 2005/251/CE cu privire la Carta europeană a cercetătorului și Codul de conduită pentru recrutarea cercetătorilor adoptată de Comisia Europeană, INCDMTM, unicul institut național de cercetare dezvoltare în domeniul Mecatronică și Tehnica Măsurării Inteligente a inițiat demersurile oficiale pentru a adera, alături de alte organizații europene de prestigiu, la principiile de bază ale Cartei și Codului ce acreditează Excelența în Cercetare.

Carta și Codul specifică rolurile, responsabilitățile și prerogativele cercetătorilor și angajatorilor și conțin 40 de principii și condiții generale structurate pe patru dimensiuni: Aspecte etice și profesionale; Recrutare; Condiții de muncă și securitate socială; Formare și dezvoltare.

Implicarea în procesul de aderare la principiile Cartei și Codului este voluntară și reprezintă un angajament pe termen lung care acoperă mai mulți ani, inclusiv eforturi comune ale angajaților INCDMTM și coordonare cu diverse grupuri de părți interesate interne și externe.

Procesul de candidatură a INCDMTM în vederea obținerii din partea Comisiei Europene a Diplomei/Premiului de Excelență HRS4R (Human Resources Strategy for Researchers/ Strategia de Resurse Umane pentru Cercetători) presupune ca INCDMTM să parcurgă etapele de implementare a Cartei & Codului cercetătorilor sub îndrumarea Comisiei Europene.

De asemenea, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Mecatronică și Tehnică de Măsurare - INCDMTM București trebuie să se implice în procesul de implementare a Strategiei de Resurse Umane pentru Cercetători (HRS4R), strategie deschisă, transparentă și bazată pe merit. Această strategie garantează recrutarea celor mai potrivite persoane pentru posturile din cercetare, egalitatea de șanse și accesul tuturor, facilitează dezvoltarea unui portofoliu internațional (cooperare, competiție, mobilitate) și contribuie la creșterea atractivității carierei în cercetare.

Încheierea cu succes a procesului de implementare este recunoscută de Comisia Europeană prin acordarea Diplomei/Premiului de Excelență HRS4R.

Directorul General a demarat acest amplu demers și a semnat Declarația prin care INCDMTM s-a înscris oficial în procesul de aderare la Carta europeană și Codul cercetătorilor. Declarația menționează în mod clar atât aprobarea la nivelul INCDMTM a celor 40 de principii ale Cartei Europene a Cercetătorilor cât și Codului de conduită pentru recrutarea cercetătorilor, precum și angajamentul că INCDMTM este dispus să înceapă procedura și să se supună tuturor ciclurilor ulterioare de implementare a Strategiei de Resurse Umane pentru Cercetători (HRS4R). S-a elaborat Analiza internă preliminară privind îndeplinirea principiilor Cartei și Codului, la nivelul INCDMTM și sunt în curs de elaborare documentele necesare astfel încât INCDMTM să poată transmite documentele oficiale pentru instituție în platforma E-TOOL HRS4R.

◆ *Infrastructura de cercetare și exploatarea acesteia*

Utilizarea eficientă a infrastructurii de cercetare contribuie semnificativ la creșterea relevantă a activității din punct de vedere științific și economic, pentru a produce vizibilitate internațională și venituri suplimentare pentru institut.

La nivelul anului 2020 s-a continuat **dotarea laboratoarelor de cercetare de înaltă tehnologie**, finanțate prin proiectele aflate în derulare (ex. POSCCE - CERMISO).

„**Centrul de Cercetare pentru Tehnica Măsurării Inteligente cu laser - CERTIM** (în stadiu post-implementare) oferă potențialilor clienți servicii de înaltă calitate prin dotări la nivel european și infrastructură de tip cameră curată.

Laboratorul de biomecatronică „BIOLAB” (în stadiu post-implementare), a fost dezvoltat în domeniul echipamentelor de reabilitare a pacienților care și-au pierdut capacitățile fizice, senzoriale și mentale din cauza unei accidentări, maladii sau boli, care va concentra și valorifica în mod optim potențialul științific și tehnic de înalt nivel din regiunea de dezvoltare București - Ilfov, dar și din alte regiuni de dezvoltare ale României.

Dotarea laboratorului cu echipamente de cercetare în domeniul dispozitivelor mecatronice ce vor contribui la îmbunătățirea tratamentului pacienților cu deficiențe locomotorii, cu performanțe tehnice comparabile cu cerințele de pe plan mondial, **crează oportunități de a putea colabora în consorții în proiecte cu alte laboratoare din spațiul european**, precum și **pentru atragerea de cercetători străini**.

Entitățile nou create se integrează perfect în infrastructura de CD a institutului, stimulând activitatea acestuia și contribuind la creșterea producției științifice cu aplicabilitate directă în economie și societate.

Laboratorul CERMISO prin implementarea proiectului **Centru de Cercetare Sisteme Mecatronice Inteligente de Securizare Obiective și Intervenții/ CERMISO**, finanțat prin programul POC, Axa Prioritară 1 - Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare (CDI) în Sprijinul Competitivității Economice și Dezvoltării Afacerilor, Acțiunea 1.1.1: Mari Infrastructuri de CD. Proiectul va permite înființarea unui Centru de cercetare pentru

sisteme mecatronice inteligente autonome aeropurtate ce vor avea o gamă largă de utilitate în securizarea obiectivelor, intervențiilor rapide și eficiente în toate domeniile unde accesul direct este îngreunat sau ar pune în pericol securitatea operatorilor. În centrul CERMISO vor fi puse bazele conceptuale ale sistemelor de tip MIADA (practic o combinație între conceptele UAV și RPA, controlată de o inteligență artificială foarte puternică) având nu numai o optimizare deosebită în domeniul securității și securizării obiectivelor și a intervențiilor dar și cu posibilități de extindere spre orice alt domeniu unde se dorește utilizarea acestuia. Asigurarea premiselor pentru crearea și funcționarea centrului va genera beneficii pentru INCDMTM prin creșterea capacității de cooperare internațională și performanță în cercetare-dezvoltare.

Capacitatea de a atrage fonduri private este deja relevantă, chiar dacă partea semnificativă provine de la 2-3 parteneri industriali (clientul tradițional fiind Dacia-Renault), dar în anul 2020 s-au depus eforturi pentru atragerea mai multor companii private.

Activitatea financiară

Activitatea financiară a institutului a fost monitorizată pe tot parcursul anului 2020, analiza economico-financiară fiind realizată atât în ședințele Comitetului de Direcție cât și în ședințele Consiliului de Administrație, fiind prezentate lunar rapoarte asupra indicatorilor economico-financiarilor, fiind create în acest fel premisele adoptării celor mai bune decizii în acest domeniu.

Situația financiară a institutului, în condițiile finanțării din Programe Naționale, Proiecte Europene și din contracte și comenzi cu Agenți economici, a fost analizată periodic de **Directorul General**, având în vedere problemele apărute referitor la încasarea creanțelor și achitarea obligațiilor la Bugetul de stat, Bugetul asigurărilor sociale și fondurilor speciale, cât și a obligațiilor față de furnizorii de materiale și de utilități (apă, energie, gaze, cablu, telefoane etc.).

◆ Antreprenoriat (crearea de structuri de tip start-up și spin-off)

Conștient de importanța antreprenoriatului, managementul INCDMTM evaluează permanent abilitățile personalului în acest domeniu. Pornind de la cele trei dimensiuni fundamentale ale antreprenoriatului: **proactivitate** (orientarea către acțiune), **inovație** (căutarea și identificarea în permanență de noi soluții și perspective) și **cunoașterea și asumarea riscurilor de eșec**, în anul 2020 s-a continuat analiza riguroasă a abilităților cercetătorilor institutului și a posibilului răspuns al acestora la cele trei elemente esențiale pentru succesul unei inițiative antreprenoriale. Astfel, deși sunt inovativi, în ceea ce privește orientarea către risc s-a constatat că există o reticență față de risc a personalului, paradoxal chiar și a cercetătorilor tineri, care se tem că prin crearea unui start-up sau spin-off și-ar pierde locul de muncă și ar eșua și în afacerea nou creată.

Deși activitățile antreprenoriale implică o serie de competențe și abilități care pot fi învățate și apoi aplicate oricăror contexte organizaționale (poți să fii antreprenor inclusiv ca angajat), se evidențiază reticența cercetătorilor (și nu numai a seniorilor) față de această activitate.

Trebuie menționat faptul că **INCDMTM are în structură un colectiv specializat ce asigură implementarea rezultatelor cercetării-dezvoltării-inovării la agenții economici**; având în vedere amploarea activității desfășurate și a veniturilor generate, acest colectiv specializat este asimilabil a 2-3 start-up-uri și 2-3 spin-off-uri integrate (pe tipuri de proiecte) care produc echipamente și sisteme mecatronice la beneficiari (ex. SC Renault Dacia - Pitești).

◆ Activitatea de diseminare și valorizare

În cadrul INCDMTM, **politica și strategia de marketing și valorizare** reflectă concepția cu privire la evoluția activității sale, și a domeniului high-tech, opțiunile ei de ansamblu precum și acțiunile concrete prin care se asigură valorificarea potențialului sau

se răspunde cerințelor pieței. În cazul cercetării, activitatea de marketing se așează în principal între rezultatele cercetării și piața cercetării, ceea ce implică anumite activități și măsuri specifice.

În urma procesului de evaluare a activității de diseminare și valorizare pe anul 2020, s-a concluzionat că se desfășoară bine și eficient la nivel național, și de o intensitate mult mai mică la nivel internațional, datorită lipsei surselor financiare.

Astfel, pentru anul 2020 **activitatea de promovare** s-a realizat prin:

- **diseminarea rezultatelor cercetării** în publicații și la manifestări tehnice:
 - 3 articole publicate în reviste de specialitate cotate WoS (ISI); (Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate: **0,458**);
 - 15 lucrări științifice/ tehnice publicate în reviste de specialitate BDI;
 - 6 comunicări științifice prezentate la conferințe naționale și internaționale.
- **transfer tehnologic**;
- **participare** la târguri și expoziții naționale și internaționale (exclusiv online);
- **participare** la Conferințe și Simpozioane Internaționale și Naționale (exclusiv online);
- **participare** la Conferințe și Simpozioane Internaționale și Naționale pentru Brevete și Invenții;
- **organizarea Conferinței Internaționale "ICOMECYME"**;
- **editarea unei reviste tehnice** indexate în trei baze de date internaționale: SCOPUS, EBSCO și ProQuest;
- **prezența în mass media** prin lansarea de comunicate de presă.

Astfel, procesul de evaluare instituțională din cadrul INCDMTM în anul 2020 a vizat în continuare păstrarea calificativului **A+** acordat de echipa de evaluatori internaționali (în 2013).

Într-o evaluare focalizată, INCDMTM prevede:

- **dezvoltarea infrastructurii de laboratoare la nivel mediu european** prin inițierea unor proiecte europene pentru un **Centru internațional de Mecatronică de tip Fraunhofer - Germania**, pentru **centre de excelență pe domenii de specializare inteligentă**, pentru **poli de competitivitate și clustere specializate** colaborative cu IMM-urile din domeniu și pentru alte **infrastructuri de transfer tehnologic și valorizare** (după modelul Fraunhofer-Germania);
- **dezvoltarea capacității și capabilității de execuție** modele experimentare și prototipuri;
- **realizarea de start-up-uri și spin-off-uri**, pe baza brevetelor și cererilor de brevete;
- **dezvoltarea majoră a Biroului de Proiecte Internaționale** în vederea accesării substanțiale de fonduri europene în cadrul programului ORIZONT 2020;
- **dezvoltarea substanțială a PI proprii institutului**;
- **dezvoltarea domeniului de editări, publicații de specialitate, brevete și articole ISI**;

În aceeași evaluare focalizată, INCDMTM are în vedere:

- **crearea, dezvoltarea și întreținerea unui spirit inovativ și a unui mediu de colaborare** în cercetare, de înaltă conduită etică și responsabilitate;
- **stimularea construirii și extinderii de parteneriate/ consorții** pentru cercetare, îmbunătățirea valorizării rezultatelor cercetării prin conectarea cu sistemele de inovare la nivel național, european și internațional;
- **o mai bună asigurare a formării / instruirii personalului** din cercetare la cel mai înalt nivel;
- **o mai bună conștientizare, înțelegere și susținere** în cadrul public a rezultatelor cercetării și a impactului acestora;
- **o mai bună implementare a structurilor și schemelor** de funcționare eficientă și flexibilă și a proceselor moderne de management, pentru susținerea misiunii, vizibilității și obiectivelor institutului;
- **dezvoltarea activității manageriale**, prin valoare și prin echipă;

- **dezvoltarea orientării deciziilor manageriale**, pentru sporirea valorii, vizibilității și valorificării rezultatelor;
- **evaluarea periodică a contribuției managementului și a angajatului** la valoarea adăugată pentru institut;
- **orientarea permanentă a institutului** pe direcții principale de cercetare în contextul internațional și în conformitate cu propunerile Comisiei Internaționale de Evaluare INCDMTM;
- **menținerea masei critice de cercetători**, pentru domeniul institutului în prezent și în viitor;
- **creșterea și dezvoltarea mentalității, capacității și încrederii** fiecărui angajat;
- **abordarea permanentă**, de perspectivă și de prioritate;
- **dezvoltarea unui management special** pentru participarea cu proiecte europene, în parteneriate și consorții internaționale;
- **adaptarea organizării și funcționării institutului** la modificările și schimbările care apar la nivelul cadrului legislativ/ reproiectare organigramă/ aplicarea celor mai bune practici manageriale competente/ analize SWOT/ procese de planificare, evaluare și diagnosticare/ expertiza și excelența cercetării și cercetătorilor/ comunicarea și informarea cu instituțiile decidente/ complementaritate și capabilitate europeană - credibilitate și vizibilitate;
- **implementarea imediată a recomandărilor** organelor de control din exterior, privind activitatea institutului;
- **practicarea și implementarea unor facilități** pentru tinerii angajați, în vederea creșterii stabilității acestui segment de personal angajat;
- **asigurarea mobilității tinerilor cercetători** în străinătate, în laboratoarele de tip, în domeniu;
- **încurajarea tinerilor absolvenți angajați**, pentru cariera lor profesională, prin sprijinirea continuării pregătirii profesionale (masterate, doctorate, postdoctorate);
- **dezvoltarea unui management strategic și operațional**, pentru asigurarea indicatorilor economico-financiar (cifra de afaceri, rentabilitate, productivitate, etc);
- **asigurarea realizării de produse/tehnologii și servicii mecatronice inteligente și cyber-mixmecatronică** la un nivel de calitate și performanță cerut de piață;
- **asigurarea dezvoltării activităților conexe** domeniului de CD, ca suport la promovarea rezultatelor din cercetare;
- **valorizarea performanței manageriale asumate**, prin planificare și monitorizare eficientă a veniturilor și cheltuielilor financiare, administrarea eficientă a resurselor umane, materiale, financiare și informaționale, dezvoltarea infrastructurii CD, gestionarea eficientă a proprietății intelectuale, etc;
- **dezvoltarea evolutivă a managementului CDI, a managementului economico-financiar și a managementului resurselor umane** în procesul de aplicare a strategiei institutului.
- **dezvoltarea performanțelor avansate** pentru echipamentele și tehnologiile inteligente dedicate Industriei Inteligente (4.0).

Matricea indicatorilor de performanță managerială 2020

Evaluarea instituțională este reflectată sintetic în matricea indicatorilor de performanță managerială (asumați de directorul general conform contractului de management cât și bugetului de venituri și cheltuieli) prezentate în continuare, pe capitole: managementul economico - financiar, gestionarea eficientă a resurselor alocate investițiilor, managementul resurselor umane, managementul cercetării - dezvoltării și inovării și alte angajamente.

În tabelul următor este prezentată Matricea indicatorilor de performanță a Directorului General 2020 conform bugetului de venituri și cheltuieli, structurată în funcție de trei criterii principale, cu indicatori specifici asociați, privind: Managementul economico- financiar; Managementul resurselor umane; Managementul activității de CDI.

Matricea indicatorilor de performanță a Directorului General 2020 - conform bugetului de venituri și cheltuieli

[lei]

CRITERIU	DEFINIRE CRITERIU	INDICATOR	U.M	NIVELUL INDICATORILOR PENTRU PERIOADA MANDATULUI				
				AN ₀ 2019 REALIZAT	AN ₁ 2020 PLANIFICAT	AN ₁ 2020 REALIZAT	ABATERE față de BVC	JUSTIFICARE
0	1	2	3	4	5	6	7	8
MANAGEMENT ECONOMIC SI FINANCIAR	Încadrarea în sumele planificate la capitolul VENITURI conform documentelor financiare	VENITURI DIN ACTIVITATEA DE BAZA [CD]	lei	16158000	13045000	13273408	228408	• Programe Naționale, Europene și Agenți Economici
		VENITURI DIN ACTIVITATI CONEXE ACTIVIT. de CD	lei	0	0	0	0	
		VENITURI FINANCIARE	lei	1000	2000	1947	-53	• scăderea lichidităților din conturile bancare
		ALTE VENITURI	lei	3008000	2123000	2184626	61626	
		VENITURI TOTALE	lei	19167628	15170000	15459981	289981	• creșterea cifrei de afaceri față de anul anterior
	Încadrarea în sumele planificate la capitolul CHELTUIELI conform documentelor financiare	CHELTUIELI DE BUNURI SI SERVICII	lei	2947305	1417000	3306120	1889120	• cheltuieli pentru bunuri și servicii executate de părți terțe exterioare; • cheltuieli cu achiziții de materiale, componente și servicii pentru realizarea fazelor; • cheltuieli privind utilitățile institutului;
		CHELTUIELI CU PERSONALUL	lei	11348837	11377000	11135260	-241740	• scăderea numărului mediu de personal
		CHELTUIELI DE RECLAMA SI PUBLICITATE	lei	0	30000	36515	6515	
		CHELTUIELI FINANCIARE	lei	127287	170000	137401	-32599	• înregistrarea diferențelor de curs valutar
		CHELTUIELI EXTRAORDINARE	lei	-	-	-	-	-
		ALTE CHELTUIELI	lei	4718847	2409000	3102970	693970	Comparativ cu anul precedent au crescut datorită creșterii valorii serviciilor executate de terți
		CHELTUIELI TOTALE	lei	19142000	15160000	17718266	2558266	• creșterea cheltuielilor de exploatare
GESTIONAREA EFICIENTA A	REZULTATUL BRUT AL EXERCITIULUI	lei	25352	30000	-2258285	-2288285	S-a înregistrat pierdere datorită scăderii veniturilor	

CRITERIU	DEFINIRE CRITERIU	INDICATOR	U.M	NIVELUL INDICATORILOR PENTRU PERIOADA MANDATULUI				
				AN ₀ 2019 REALIZAT	AN ₁ 2020 PLANIFICAT	AN ₁ 2020 REALIZAT	ABATERE față de BVC	JUSTIFICARE
0	1	2	3	4	5	6	7	8
RESURSELOR FINANCIARE		PROFIT NET	lei	2278	26000	0	-26000	
		ACOPERIREA PIERDERILOR CONTABILE	lei	-	-	-	-	-
		PLATI RESTANTE	lei	401494	390000	2110891	1720891	• plățile restante sunt mai mici față de cele planificate; • încasarea creanțelor ce a determinat plata obligațiilor (ANAF; furnizori, etc); • intervențiile managerului la autoritățile de stat coordonatoare de programe CDI pentru plata creanțelor.
		CLIENTI	lei	1461144	2516000	596525	-1919475	
		PRODUCTIVITATEA MUNCII	lei	147443	121000	133276	12276	politica managerială orientată către eficientizarea activității CDI
		CIFRA DE AFACERI	lei	16014194	13120000	13240191	120191	• politica managerială de creștere a veniturilor totale
		RATA SOLVABILITĂȚII GENERALE [R _{SG} = A _{TOTALE} / D _{CURENTE}]	%	8,72	6,80	7,24	0.44	• scaderea datoriilor curente • creșterea activelor totale urmare a investițiilor din Proiectele Europene aferente anilor precedenți
		RATA AUTONOMIEI FINANCIARE [R _{AF} = C _{PROPRIU} / C _{PERMANENT}]	%	18,66	16,20	12,31	-3.89	
		INDICATORUL DE LICHIDITATE SE EXPRIMĂ PRIN RAPORTAREA ACTIVELOR IMOBILIZATE LA DATORII CURENTE, INDICATOR CE OFERĂ GARANȚIE ACOPERIRII DATORIIILOR CURENTE DIN ACTIVE IMOBILIZATE	%	4,51	2,98	3,13	0.15	• creșterea activelor imobilizate a generat creșterea indicatorului de lichiditate care exprimă garanția acoperirii datoriilor curente din active imobilizate

CRITERIU	DEFINIRE CRITERIU	INDICATOR	U.M	NIVELUL INDICATORILOR PENTRU PERIOADA MANDATULUI				
				AN ₀ 2019 REALIZAT	AN ₁ 2020 PLANIFICAT	AN ₁ 2020 REALIZAT	ABATERE față de BVC	JUSTIFICARE
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	GESTIONAREA EFICIENTA A RESURSELOR ALOCATE INVESTITIILOR	VALOAREA ALOCARILOR FINANCIARE PENTRU INVESTITII DIN SURSE PROPRII SI CREDITE BANCARE	lei	66315	5000	3958	-1042	• scăderea valorii investițiilor din surse proprii realizate în 2020 față de cele planificate
		VALOAREA ALOCARILOR FINANCIARE PENTRU INVESTITII DE LA BUGETUL DE STAT	lei	400000	0	0	0	Planificarea și estimarea corectă a valorii a investițiilor finanțate de la bugetul de stat.
		VALOAREA ALOCARILOR FINANCIARE PENTRU INVESTITII DIN PROGRAME NAȚIONALE ȘI EUROPENE	lei	5687742	3076000	3249384	173384	• creșterea față de valoarea planificată a investițiilor finanțate din proiecte naționale și în special europene;
		VALOAREA INVESTITIILOR REALIZATE INDIFERENT DE SURSA DE FINANTARE	lei	6154057	3126000	3253342	127342	creșterea față de valoarea planificată a investițiilor finanțate din proiecte naționale și în special europene;
MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE	* GESTIONAREA EFICIENTA A RU, A OPORTUNITA- TILOR DE DEZVOLTARE A CARIEREI PERSONALU-LUI DE CD	NUMARUL MEDIU DE PERSONAL PE TOTAL INCD	nr.	136	131	124	-7	Pensionarea personalului CD atestat
		NUMARUL MEDIU DE PERSONAL DE CD	nr.	102	100	78	-22	• numărul mediu de personal de CD atestat este mai mic față de cel planificat din cauza pensionării personalului; • lipsă fonduri pt. angajare personal CD atestat
		NUMARUL DE CS I SI CS II	nr.	23	23	20	-3	• numărul de CS I și CS II este mai mic față de cel planificat din cauza ieșirilor la pensie;
		NUMARUL DE CS III SI CS	nr.	27	28	25	-3	• îndeplinire condiții legale
		NUMARUL DE ITD I IDT II și IDT III	nr.	4	4	4	0	• personalul nu mai aplică pentru IDT I, II sau III; • ieșiri la pensie personal CD;

CRITERIU	DEFINIRE CRITERIU	INDICATOR	U.M	NIVELUL INDICATORILOR PENTRU PERIOADA MANDATULUI				
				AN ₀ 2019 REALIZAT	AN ₁ 2020 PLANIFICAT	AN ₁ 2020 REALIZAT	ABATERE față de BVC	JUSTIFICARE
0	1	2	3	4	5	6	7	8
		NUMARUL DE A ₅ C	nr.	14	2	5	+3	• interes din partea cercetătorilor
		NUMAR DE CERCETATORI IMPLICATI IN PROCESE DE FORMARE DOCTORALA SI DE MASTERAT	nr.	8 (doctoranzi)	5	8 (doctoranzi)	+3	• 8 doctoranzi, din care 6 doctoranzi coordonați de DG; • interes din partea cercetătorilor
	MOTIVAREA PERSONALULUI DE CD PT PERFORMANTA SI PRESTIGIU PROFESIONAL	CASTIGUL MEDIU LUNAR PE PERSONAL DE CD	lei	6975	6975	7610	+635	
		MEMBRI IN COLECTIVELE DE REDACTIE ALE REVISTELOR (recunoscute ISI sau incluse în baze internaționale de date) SI IN COLECTIVE EDITORIALE INTERNATIONALE.	nr.	5	5	3	0	•Disponibilitate din partea personalului INCDMTM pentru a face parte din bordul revistelor
		PREMII NATIONALE SI/SAU INTERNATIONALE OBTINUTE PRIN PROCES DE SELECTIE	nr.	33	30	1	-29	Planificarea și estimarea pentru 2020 nu a prevăzut situația pandemică ce a afectat drastic activitatea de cercetare
		NUMAR DE CONDUCATORI DE DOCTORAT	nr.	1	1	1	0	-
MANAGEMENTUL CERCETĂRII-DEZVOLTĂRII SI INOVĂRII	Gestionarea sistemului relational cu partenerii de CDI	NUMARUL OPERATORILOR ECONOMICI IN TOTAL PROIECTE DE CDI	nr.	54,33 (44 de operatori economici)	56,5	81,25	24.75	In funcție de succes proiecte de la agenți economici, de la competițiile naționale și internaționale

CRITERIU	DEFINIRE CRITERIU	INDICATOR	U.M	NIVELUL INDICATORILOR PENTRU PERIOADA MANDATULUI				
				AN ₀ 2019 REALIZAT	AN ₁ 2020 PLANIFICAT	AN ₁ 2020 REALIZAT	ABATERE față de BVC	JUSTIFICARE
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	si din mediul economic	RATA DE SUCCES A PROPUNERILOR DE PROIECTE IN COMPETITII NATIONALE	%	60%	60%	0 competitii nationale		• calitatea ofertelor • competiții naționale insuficiente
		RATA DE SUCCES A PROPUNERILOR DE PROIECTE IN COMPETITII INTERNATIONALE	%	14%	15	50%	35%	•calitatea ofertelor • in funcție de succes pr. Internaționale
		NUMARUL CONTRACTELOR ECONOMICE IN TOTAL CONTRACTE	%	93,98% (281/299)	85	90,18 (147/163)	5,18	• calitatea ofertelor • atragere de noi ag. economici
	GESTIONAREA ACTIVITATILOR DE DISEMINARE A REZULTATE-LOR DE CDI	CERERI DE BREVETE, BREVETE INVENTIE, MODELE SI DESENE INDUSTRIALE	nr.	4c/1b 1+43 ORDA	3c/1b 1+44ORDA	6c 16 ORDA	+3 cereri brevet	In functie de soluții noi în proiecte
		CERERI DE MARCI, Opere Stiintifice ORDA, etc.						
		MODELE EXPERIMENTALE / PROTOTIPURI / INSTALATII PILOT REALIZATE LA COMANDA OPERATORILOR ECONOMICI	nr.	87,42% (299/342)	81,2	13% (7/53)	-68,20	Planificarea și estimarea pentru 2020 nu a prevăzut situatia pandemică ce a afectat drastic activitatea agentilor economici In funcție de rezultatele cercetării
		LUCRARI STIITIFICE / TEHNICE PUBLICATE IN REVISTE COTATE ISI	nr.	6	6	3	-19	Interes diminuat pentru diseminarea rezultatelor cercetării
		COMUNICARI STIINTIFICE PREZENTATE LA CONFERINTE	nr.	26	25	6	-	in continuare, se susține participarea la conferinte prin motivare și stimulare;

CRITERIU	DEFINIRE CRITERIU	INDICATOR	U.M	NIVELUL INDICATORILOR PENTRU PERIOADA MANDATULUI				
				AN ₀ 2019 REALIZAT	AN ₁ 2020 PLANIFICAT	AN ₁ 2020 REALIZAT	ABATERE față de BVC	JUSTIFICARE
0	1	2	3	4	5	6	7	8
		PARTICIPARI LA TARGURI SI EXPOZITII	nr.	8	7	8	1	interes sporit al cercetătorilor; in continuare, se susține participare, prin motivare și stimulare;
	GESTIONAREA ACTIVITATILOR DE VALORIFICARE ECONOMICA A REZULTATELOR DE CDI	CONTRACTE DE LICENTA SAU CESIUNE BREVETE DE INVENTII/ MARCI, MODELE SAU DESENE INDUSTRIALE	nr.	-	-	-	-	-
		PRODUSE APLICATE LA OPERATORI ECONOMICI	nr.	332	310	150	-160	● Planificarea nu a putut anticipa restrangerea activitatii ag. economici in contextul pandemiei COVID.
		TEHNOLOGII APLICATE LA OPERATORI ECONOMICI	nr.	40	39	0	-39	● Restrangerea activitatii ag. economici in contextul pandemiei COVID. Interes redus al agentilor economici privind transferul de tehnologie
		SERVICII APLICATE LA OPERATORI ECONOMICI	nr.	96	94	19	-75	● Planificarea nu a putut anticipa restrangerea activitatii ag. economici in contextul pandemiei COVID.
		SPIN-OFF-URI / START-UP-URI CREATE IN BAZA REZULTATELOR DE CD	nr.	●Dezvoltare un colectiv pt. T.T produse mecatronice(=3 spin-of-uri și 3 start-up-uri	3	0	-3	● Interes scăzut din partea ag. economici pentru T.T produse mecatronice ● în continuare se vor face demonstrații cu realiz.ale cercetării
		STUDII, DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE ETC, APLICATE LA OPERATORI ECONOMICI	nr.	91	88	11	-77	● Planificarea nu a putut anticipa restrangerea activitatii ag. economici in contextul pandemiei COVID
	-	Cărți tehnice	nr.	1	1	1	0	●Contribuții la dezvoltarea domeniului avansat.

CRITERIU	DEFINIRE CRITERIU	INDICATOR	U.M	NIVELUL INDICATORILOR PENTRU PERIOADA MANDATULUI				
				AN ₀ 2019 REALIZAT	AN ₁ 2020 PLANIFICAT	AN ₁ 2020 REALIZAT	ABATERE față de BVC	JUSTIFICARE
0	1	2	3	4	5	6	7	8
		Catalog Rezultatele cercetării	nr.	1	1	1	0	• Promovarea rezultatelor cercetării.
		Buletine tehnice	nr.	0	0	0	0	• Promovare rezultatele cercetării.
		Revistă tehnică în limba engleză	nr.	1	1	1 (3 volume)	0	•Promovare internațională.

Obs.

- Din numărul personalului CD pensionat pentru limita de varsta, în cadrul INCDMTM s-a reușit să continue activitatea personalului cu bună experiență, pentru desfășurarea de activități aflate în derulare și pentru elaborare de oferte de proiecte viitoare;

3.3. Formarea și perfecționarea Resurselor Umane - Crearea masei critice de cercetători

În perioada analizată, respectiv anul 2020, în contextul provocărilor generate de finanțarea fragmentată, INCDMTM a avut un comportament pozitiv, cu progres științific, tehnologic, și social, datorită implicării personalului angajat, prin contribuția la cunoaștere, prin articole științifice recunoscute național și internațional, prin produse mecatronice inteligente și servicii și transfer industrial consistent.

În linii generale, strategia Resurselor Umane desemnează direcția orientării managementului în fundamentarea ansamblului de activități legate de planificarea, recrutarea, perfecționarea, evaluarea și remunerarea personalului, precum și protecția și sănătatea acestora.

Strategia privind resursele umane vizează relațiile cu angajații, sintetizând un efort ce se răsfrânge asupra Institutului și canalizând capitalul uman în direcția misiunii Institutului și în direcția identificării determinantilor - cheie, precum: noi modele compensaționale, cultivarea abilităților și performanțelor de lucru, acordarea de atenție și descoperire de potențiale, aplicarea piramidei celor șase obiceiuri (conștiința, spirit, regula de aur, bunul simț, critica, personalitatea) ș.a.

Strategia privind reursele umane abordată permanent de INCDMTM, are la bază drept principii:

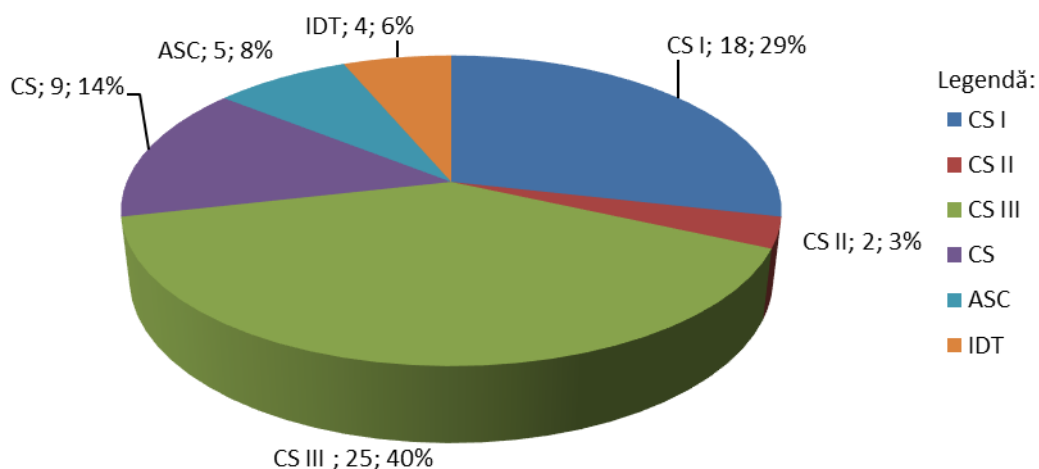
- **menținerea personalului existent** în institut, pentru realizarea obiectivelor stabilite prin documentele strategice ale perioadei următoare;
- **dezvoltarea personalului din cercetare**, cu calificare de excelență, respectiv creșterea numărului de doctori ingineri, doctoranzi, masteranzi și cercetători;
- **atragera de absolvenți tineri** din specialitățile specifice domeniului integrator specializat inteligent de Mecatronică, Integronică, Adaptronică, Tehnica Măsurării Inteligente și Cyber-MixMecatronică;
- **formarea continuă a specialiștilor**, la nivel național și european, pe disciplinele aferente domeniului institutului;
- **aplicarea principiilor europene** din „carta cercetării și cercetătorilor și codul de etică al cercetătorilor”;
- ș.a.

În conformitate cu matricea performanțelor manageriale pe anul 2020, strategia resurselor umane a prevăzut, într-o variantă prudentă, valorificarea eficientă a indicatorilor de rezultat planificați, astfel:

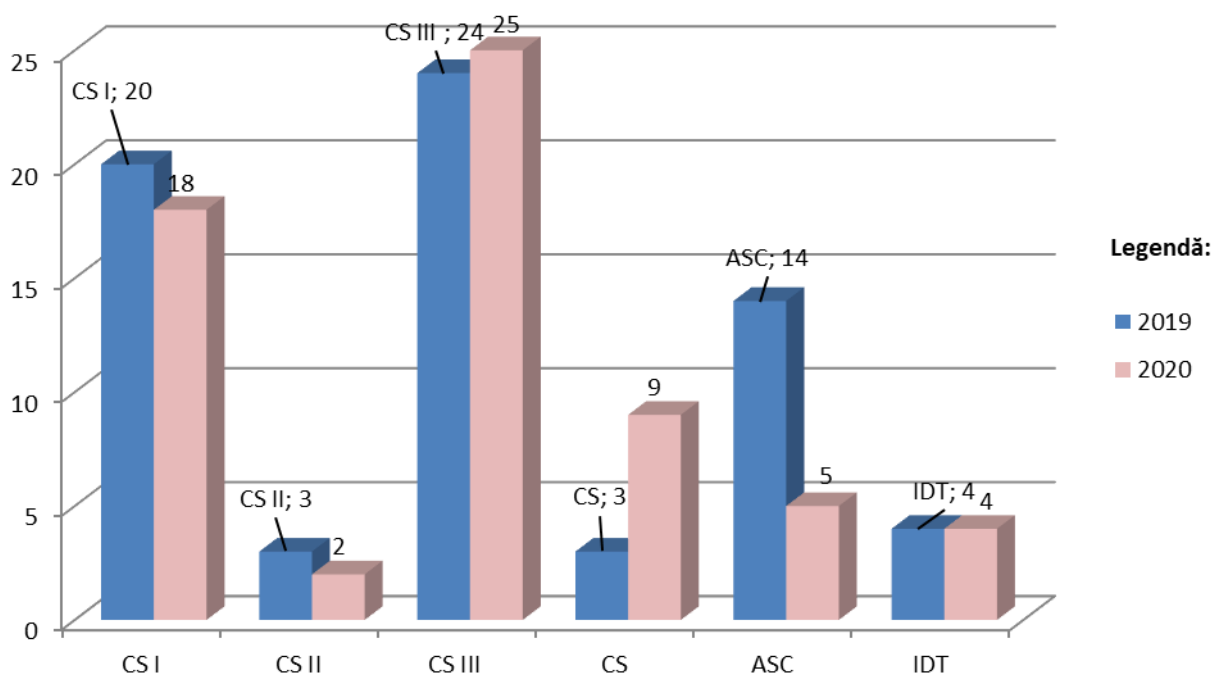
Indicatori de rezultat	Valorificarea realizată în 2020
PERSONAL TOTAL: din care:	122
cu Studii superioare (A): din care:	81
(a) personal atestat, din care:	63
• CSI	18
• CSII	2
• CSIII	25
• CS	9
• ASC	5
• IDT I	3
• IDT III	1

Indicatori de rezultat	Valorificarea realizată în 2020
din care:	
• cadre didactice la Universitate	1
• conducător Doctorat	1
• doctori ingineri	20
• doctoranzi INCDMTM	8 (6 coordonați de DG)
• doctoranzi coordonați de Directorul General	11 (6 din cadrul INCDMTM și 4 din cadrul altor entități)
(b) Studii superioare, personal neatestat, din care:	18
• economiști	6
• subingineri	7
• consilieri juridici	2
• sociolog	1
• auditor intern	1
• expert relații externe	1
din care, cu Studii medii (B)	12
• tehnicieni	8
• secretare	2
• contabil	1
• casier	1
muncitori calificați	24 (20 Compartimentul de execuție modele experimentale + 4 auxiliari)
muncitori necalificați	4
Alți indicatori de rezultat:	
• nr. mediu personal CD pe total institut:	63
• ponderea CSI, în total personal CD	28,57%
• ponderea CSII, în total personal CD	3,17%
• ponderea CSIII, în total personal CD	39,68%
• ponderea personalului implicat în proces de formare doctorală, în total personal CD	12,69%
• ponderea doctorilor ingineri în total personal CD	31,75%
• vârsta medie a personalului angajat în institut, pe anul 2020	54 ani
• vârsta medie - personal CDI	52 ani
• salariul mediu brut lunar INCDMTM 2020	7432 lei
• salariul mediu lunar pe personal de CD 2020	7610 lei

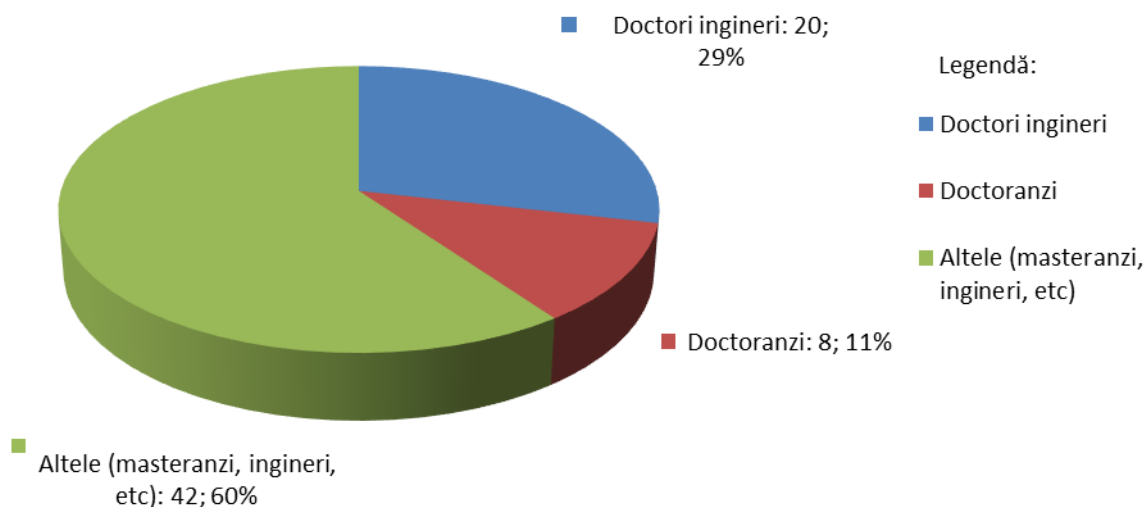
INCDMTM, 2020: Structura personalului de cercetare cu studii superioare, atestat



**INCDMTM: Structura personalului de cercetare cu studii superioare, atestat
Situatie comparativă 2020 cu 2019**



INCDMTM, 2020: Structura personalului de cercetare cu studii superioare



Prin programele de formare și perfecționare ale angajaților, INCDMTM urmărește identificarea, aprecierea și - prin instruire planificată - facilitarea dezvoltării competențelor cheie care permit angajaților să performeze sarcini aferente posturilor.

Formarea și instruirea personalului INCDMTM pe parcursul anului 2020, a cuprins:

Nr. crt.	Perioada de desfășurare	Nr. Pers.	Denumirea cursului de formare / instruire	Costuri (lei)
1	15-18.06.2020	10	Servicii de formare profesională în domeniul transferului tehnologic	15.000
2	23-25.06.2020	3	Curs de perfecționare în domeniul metalografiei	15.000
3	27-28.07.2020	2	Etalonarea manometrelor cu element elastic, cu afisare analogica sau digitala. Evaluarea incertitudinii de masurare	2.142
4	Mai	3	Formare profesională pe mașinile M270 dual Mode și Formiga P110	9.657,54
5	Nov	2	Managementul laboratoarelor de etalonări și încercări	1.713,60
Total persoane: 20			Total cheltuieli:	43.513,14

Situația deplasărilor externe ale personalului angajat INCDMTM la nivelul anului 2020 este următoarea:

Nr. Crt.	Țara/orașul de deplasare	Personal	Perioada de deplasare	Costuri (lei)	Program
1.	Bulgaria/ Ruse	22.01.2020	Moldovanu Alexandru	466,28	Regie Generala
2.	Spania	02-07.03.2020	Daraban Ana	841,93	CERMISO
	TOTAL personal	2	TOTAL cheltuieli	1.308,21lei	

În conformitate cu **strategia R.U**, personalul angajat în cercetare în cadrul INCDMTM **trebuie implicat** în realizarea unor parametri științifici caracteristici indicatorilor de evaluare internațională a institutului, astfel:

- **rezultate directe**, cuantificabile la nivel de cercetător;
- **evaluarea performanțelor profesionale** în CDI, pentru cariera profesională, pentru un salariu mai bun, pentru o vizibilitate națională și europeană a institutului;
- **îmbunătățirea performanțelor profesionale** ale personalului CDI, prin programe de pregătire postuniversitare;
- **dezvoltarea centrelor de formare și evaluare** în domeniul de mecatronică: CE-Mecatronic și CF-Mecatronic;
- **dezvoltarea parteneriatelor științifice** cu alte instituții de cercetare și universități din străinătate;
- **atragera de profesori și cercetători din străinătate** pentru cotutelă la doctorate și doctoranzi în domeniul institutului;
- **creșterea numărului de cercetători atestați pe grade**, la nivel de institut și la nivel de minister;
- **creșterea și dezvoltarea mentalității, capacității și încrederii** fiecărui cercetător și fiecărui angajat al institutului;
- **dezvoltarea și întărirea "brand-ului"** pentru domeniul specializat inteligent: «MECATRONICA ȘI CYBER-MIXMECATRONICA PENTRU VIITOR»;
- **ridicarea performanțelor științifice și de inovare** ale domeniului și ale institutului;
- **dezvoltarea atractivității**, pentru tinerii absolvenți de a deveni angajații institutului;
- etc.

Strategia INCDMTM, a prevăzut, în direcții principale de formare/instruire perfecționarea permanentă a resursei umane, prin următoarele pachete de acțiuni:

- ✓ **atragera de tineri absolvenți** în specialitățile domeniului de Mecatronică, Integronică & Adaptronică și Tehnica Măsurării Inteligente;
- ✓ **înscrierea tinerilor absolvenți** la cursuri de perfecționare în specialitate: Masterat, Doctorat, Postdoctorat, etc.;
- ✓ **încadrarea tinerilor cercetători** în legislația românească și în legislația europeană, cu respectarea principiilor, condițiilor și obligațiilor înscrise în Carta Europeană a Cercetătorului și Codul de Etică al Cercetătorului;
- ✓ **implicarea personalului tânăr din Cercetare** în activitățile specifice de elaborare a proiectelor de cercetare în cadrul Programelor Naționale de Cercetare și Programelor Europene de Cercetare;
- ✓ **implicarea personalului tânăr din Cercetare în mobilități internaționale**, pentru a veni în contact cu comunitatea științifică internațională, cu dotarea tehnică de excelență a laboratoarelor de cercetare din străinătate și a participa la un schimb de experiență de nivel înalt, cu specialiștii din străinătate;
- ✓ **responsabilizarea fiecarui tânăr cercetător, pe proiecte naționale și europene**, în vederea formării profesionale în acest domeniu;
- ✓ **crearea de facilități** pentru avansarea în carieră profesională, în domeniul Cercetării, pe profilul Institutului;
- ✓ **perfecționarea**, prin instruire și formare continuă, prin programe specifice de

- instruire și formare, a fiecărui cercetător, indiferent de vârstă și sex;
- ✓ dezvoltarea vizibilității naționale și internaționale, a cercetătorilor și a realizărilor acestora;
- ✓ implicarea cercetătorilor tineri în procesul de Cercetare națională și/sau internațională;
- ✓ mobilizarea completă, a cercetătorilor din INCDMTM, la **Strategia, Planul Managerial și Planul Strategic** ale Institutului, pentru creșterea credibilității și încrederii, la nivel național, cu posibilități de participare și la nivel internațional;
- ✓ auditarea fiecărui cercetător al Institutului, pentru respectarea culturii științifice instituționale și organizaționale;
- ✓ susținerea permanentă a procesului de acordare a gradelor științifice în cercetare, pentru toți cercetătorii care îndeplinesc criteriile de eligibilitate;
- ✓ consilierea, din partea managementului de top, privind dezvoltarea și evoluția carierei profesionale a angajaților;
- ✓ Inițierea la C.E. pentru demararea procesului de obținere a Diplomei de Cercetare de Excelență pentru Resurse Umane - INCDMTM.

3.4 Creșterea capacității de Cercetare - Infrastructura de CDI, Transfer Tehnologic și Valorificarea rezultatelor cercetării

Strategia aplicată de echipa managerială privind creșterea capacității de cercetare, a ținut seama de comentariile, aprecierile și propunerile Comisiei Internaționale de Evaluare și de sugestiile C.A, sintetizând astfel:

- dimensionarea optimă a laboratoarelor de cercetare - dezvoltare, prin crearea unor noi infrastructuri, prin intermediul Programelor POSCCE și POC, astfel:
 - Centrul de Cercetare pentru Tehnica Măsurării Inteligente cu laser - CERTIM, într-o construcție de tip cameră curată și o dotare la nivel înalt european cu echipamente mecatronice inteligente de măsurare, poziționare și topografiere cu rezoluție micrometrică și nanometrică, asigurând potențialilor clienți servicii de înaltă calitate la nivel european;
 - Dezvoltare laborator de biomecatronică - BIOLAB, pentru cercetare biomedicală în domeniul echipamentelor de reabilitare a pacienților care și-au pierdut capacitățile fizice, senzoriale și mentale, care va concentra și valorifica în mod optim potențialul științific și tehnic de înalt nivel din regiunea de dezvoltare București - Ilfov, dar și din alte regiuni de dezvoltare ale României;
 - Creare, prin implementarea proiectului Centru de Cercetare Sisteme Mecatronice Inteligente de Securizare Obiective și Intervenții/ CERMISO, finanțat prin programul POC, Axa Prioritară 1 - Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare (CDI) în Sprijinul Competitivității Economice și Dezvoltării Afacerilor, Acțiunea 1.1.1: Mari Infrastructuri de CD. Prin proiect va fi finanțată înființarea unui Centru de cercetare pentru sisteme mecatronice inteligente autonome aeropurtate ce vor avea o gamă largă de utilitate în securizarea obiectivelor, intervențiilor rapide și eficiente în toate domeniile unde accesul direct este îngreunat sau ar pune în pericol securitatea operatorilor.
 - Creare, prin dezvoltarea cunoașterii și cunoștințelor în Cyber-MixMecatronică, Laborator de Cyber-MixMecatronică.

- **specializarea de personal** care să gestioneze echipamentele de cercetare de nivel european, prin instruirea și formarea unor cercetători și ingineri de către firmele care au adus echipamentele;
- **integrarea perfectă în infrastructura de C-D a institutului**, conducând la stimularea activității și contribuind la creșterea producției științifice cu aplicabilitate directă în economie și societate;
- **elaborarea de proiecte europene, în consorțiu internațional**, pentru dezvoltarea laboratoarelor deja existente și formarea de personal pentru aceste laboratoare, sub coordonarea experților străini;
- **elaborarea de proiecte europene, în consorții internaționale**, pentru crearea și dezvoltarea infrastructurii de CDI, printr-un **Centru Internațional de Mecatronică de tip Fraunhofer - Germania** și a unui **Compartiment de Cyber-MixMecatronică cu două Laboratoare de specialitate**;
- **asumarea conceptului de institut inovator**, în ceea ce privește formarea capitalului uman în cercetarea de excelență și inovativă și în ceea ce privește activitatea propriu-zisă de C-D, producătoare de cunoaștere, de inovații și de produse și tehnologii avansate conexe creșterii economice inteligente;

Pornind de la misiunea asumată, **managementul institutului are o strategie definită în vederea promovării identității instituționale printr-o gamă de acțiuni** privind creșterea gradului de valorificare a rezultatelor, astfel:

- **dezvoltarea permanentă a valorilor de parteneriat**, flexibilitate, concentrare, deschidere și responsabilitate;
- **dezvoltarea managementului instituțional și acțiunii triadei** misiune-viziune-valorizare;
- **valorizarea calitativă a oportunităților** posibile;
- **dezvoltarea consistentă a TT și a valorizării rezultatelor cercetării**, către industrie, economie și societate, după modelele de succes (ex: modelul Fraunhofer - Germania);
- **creșterea ratei de exploatare a infrastructurii de cercetare** din cadrul institutului;
- **dezvoltarea în rețea regională și internațională a Platformei tehnologice de Mecatronică, Integratică, Adaptronică și Cyber-MixMecatronică**;
- **înscrierea INCDMTM în baze de date internaționale** care promovează parteneriate;
- **transfer tehnologic consistent și transfer de cunoștințe** legate de politicile de inovare eficiente;
- **creșterea contribuției INCDMTM la dezvoltarea Industriei Inteligente (4.0)**;
- **activarea INCDMTM în rețelele și platformele tehnologice naționale și europene**, precum și în asociațiile patronale, în clustere și în poli de competitivitate.
- etc.

În vederea consistenței transferului tehnologic în INCDMTM, s-a dezvoltat **"un colectiv dedicat"**, pentru **"proiecte cu ageți economici"** și pentru **valorificarea substanțială a rezultatelor cercetării** din institut, având integrat managementul specific transferului tehnologic și valorizării pe piață a rezultatelor obținute în activitatea de CDI.

INCDMTM a identificat modelul de bune practici privind transferul tehnologic al Institutului Fraunhofer din Germania și analizează posibilitățile de adoptare și aplicare ale acestui model de TT, dezvoltând astfel serviciile de microproducție și execuții de unicate și serii mici de produse mecatronice avansate pentru industrie și societate.

În vederea sprijinirii consistenței TT a rezultatelor cercetării, INCDMTM evidențiază separat, în contabilitate, valoarea TT și a proiectelor cu terți, monitorizându-se astfel performanțele economice pentru această activitate.

INCDMTM, prin politici manageriale aplicate, prezintă oportunități de valorificare a rezultatelor, precum și efecte reale obținute, astfel:

- **a concentrat potențialul material și uman pe direcții de cercetare care au răspuns** cerințelor agenților economici și cerințelor economiei naționale, acestea fiind apte să creeze valoare adăugată;
- **a intensificat activități de promovare și dezvoltare brand** «SMART MECATRON» și «MECATRONICA & CYBER-MIXMECATRONICA PENTRU VIITOR»;
- **a dezvoltat diseminarea rezultatelor cercetării**, în publicații și manifestări tehnice naționale și internaționale;
- **a dezvoltat noi forme de participare** la târguri și expoziții naționale și internaționale, cu standuri proprii și/sau în cadrul **Clusterului Mechatrec (online)**;
- **a lansat comunicate de presă** privind rezultate ale cercetării în domeniu;
- **a dezvoltat o infrastructură nouă de laboratoare** cu echipamente de top european;
- **a intensificat activitățile Centrului Releu de Transfer Tehnologic și Oficiului de Legături cu Industria**, obținându-se noi contacte cu entități industriale, viitoare potențiale pentru noi contracte cu agenți economici;
- **a dezvoltat tehnic și tehnologic atelierul de modele experimentale, prototipuri și unicate**, pentru realizările fizice ale echipamentelor mecatronice inteligente (ex: realizări de 10÷15 echipamente complexe/an);
- **a intensificat asigurarea feedback-ului de acțiune și decizie** a managementului general și strategic;
- **a crescut vizibilitatea institutului la nivel national și international**, prin rezultate, prin protocoale de colaborări internaționale (ex. Centrul Internațional din Linz-Austria, cu Institutul Tehnologic din Texas-SUA, etc.);
- **a dezvoltat relații internaționale cu personalități științifice din străinătate**, care au vizitat deja institutul (profesori și specialiști din Olanda, Portugalia, Belgia, Cehia, Franța, Germania, Elveția, Spania, Irlanda, etc.);
- **a intensificat colaborarea strategică cu ADR-urile Muntenia Sud, Regiunea Sud-Est, Regiunea București-Ilfov, Regiunea Centru**;
- etc.

3.5. Managementul economic și financiar

INCDMTM, prin coordonarea Directorului General, a instituit și dezvoltat cadrul organizatoric și funcțional pentru a organiza și conduce contabilitatea financiară, potrivit Legii nr.82/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare și conform OG nr.57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică cu modificările și completările ulterioare. INCDMTM are obligația de a conduce contabilitatea în partidă dublă și de a întocmi situații financiare anuale, potrivit reglementarilor contabile aplicabile. Exercițiul financiar coincide cu anul calendaristic.

Răspunderea pentru organizarea și conducerea contabilității INCDMTM București revine Directorului General și Directorului Economic.

Performanța managerială asumată este sintetizată prin:

- **planificare și monitorizare eficientă a veniturilor financiare și a cheltuielilor financiare; administrarea și evaluarea eficientă a resurselor financiare, materiale și umane; administrarea eficientă și dezvoltarea infrastructurii CD,**

management modern al activităților de CD; gestionarea și monitorizarea eficientă a proprietății intelectuale; gestionarea și monitorizarea eficientă a proiectelor de CDI, câștigate prin competiție națională și europeană și prin atragere de capital privat autohton, participare și monitorizare proiecte în cadrul Programelor Europene de cercetare, administrare și monitorizare eficientă a infrastructurii IT, respectiv reconstrucție, modernizare și dezvoltare hardware și software și integrare în rețeaua informatică și informațională instituțională;

Activitatea INCDMTM este redată de o serie de **indicatori economico-financiar**i, ce se regăsesc în situațiile financiare anuale, ca expresie a managementului cercetării - dezvoltării - inovării, a managementului economico-financiar și a managementului resurselor umane, în procesul de aplicare a strategiei institutului, fiind menționați în matricea indicatorilor de performanță.

Matricea valorilor indicatorilor economico-financiar reflectă gradul de îndeplinire al acestora, evidențiindu-se totodată și depășirea majorității indicatorilor.

Analiza SWOT financiară

PUNCTE TARI

- **Promovarea anuală a unui buget de venituri și cheltuieli echilibrat;**
- **Realizarea anuală a cuantumului veniturilor planificate** prin BVC pe surse de proveniență (contracte pe PN, proiecte europene și contracte cu agenții economici interni și internaționali);
- **Planificarea și realizarea eficientă a cheltuielilor de bunuri, servicii și alte cheltuieli de exploatare, cheltuieli de personal, cheltuieli financiare** care au un ritm de creștere mai mic decât cel al veniturilor;
- **Administrarea prudentă a resurselor financiare.**

PUNCTE SLABE

- **Încasările cu întârziere a creanțelor** - ce determină lipsa disponibilului de lichidități, scăderea vitezei de rotație a activelor circulante cu influență directă asupra echilibrului financiar pentru menținerea căruia ar fi necesar să fie utilizate resursele atrase (furnizorii de materiale, servicii, partenerii din contractele de cercetare), pentru perioade scurte de timp.

OPORTUNITĂȚI

- **Finanțarea activității de cercetare prin:**
 - Programele Naționale de Cercetare Dezvoltare (în prezent foarte puține);
 - Programele Sectoriale de Cercetare ale ministerelor coordonatoare;
 - Contextul politic european favorabil cercetării: Spațiul European al Cercetării; Programele Europene de Cercetare (Programul Operațional Competitivitate; Programul Operațional Capacitate Administrativă, Fonduri Structurale, Orizont 2020, etc.)
 - Programele private ale Agențiilor Economice din România.
- **Posibilitatea de creștere a veniturilor din surse private și public-private** de pe piața internă și europeană;
- **Dezvoltarea infrastructurii cercetării prin surse naționale și europene.**

AMENINȚĂRI (RISURI)

- **Riscul nelansării sau lansării cu mare întârziere a competițiilor naționale** ale Programelor Naționale de Cercetare;
- **Alocații bugetare reduse și foarte reduse pentru cercetarea națională;**
- **Scăderea drastică a ritmului de dezvoltare a infrastructurii de cercetare și valorificarea ineficientă a rezultatelor cercetării;**
- **Scăderea accentuată a capitalizării firmelor private și imposibilitatea acestora de a intra în parteneriat cu institutele naționale;**

- **Diminuarea permanentă a surselor proprii** pentru finanțarea dezvoltării institutului.

În cadrul INCDMTM **execuția bugetară** se bazează pe principiul separării atribuțiilor persoanelor care au calitatea de **ordonator de credite** de atribuțiile persoanelor care au calitatea de **contabil**; cu privire la exercitarea activității de **control financiar preventiv propriu**, conducerea a instituit măsurile necesare pentru separarea atribuțiilor de aprobare, efectuare și control al operațiunilor, astfel încât acestea sunt **încredințate unor persoane diferite**.

Directorul Economic, aflat în subordinea Directorului General, **coordonează următoarele structuri organizatorice**: Compartimentul Economico - Financiar, Contabilitate; Birou Derulări Contracte/Planificare; Birou Tehnico Administrativ, Aprovizionare, Transport; Casierie.

Compartimentul Economico - Financiar, Contabilitate este organizat și funcționează conform Regulamentului de Organizare și funcționare și Organigramei INCDMTM, aprobată prin Ordinul MECS nr.3289/2.03.2015. Pentru activitățile financiar-contabile este realizată o repartizare corespunzătoare a atribuțiilor la toate nivelurile ierarhice.

În perioada supusă analizei, **organizarea, desfășurarea și conducerea activității financiar - contabile** în cadrul INCDMTM **s-au efectuat pe baza respectării principiilor contabilității**, astfel: continuitatea activității; permanența metodelor; prudența; independența exercițiului (s-au luat în considerare toate veniturile și cheltuielile corespunzătoare exercitiului financiar pentru anul 2020); evaluarea separată a elementelor de activ și de pasiv; intangibilitatea (bilanțul de deschidere al exercițiului 2020 corespunde cu bilanțul de închidere al exercițiului 2019), aplicând metodele prevăzute de legislația în vigoare.

Bilanțul contabil, contul de profit și pierdere, notele explicative la situațiile financiare anuale s-au fundamentat nemijlocit pe datele înscrise în documentele contabile (evidența analitică și sintetică) conform planului de conturi și în concordanță cu situația elementelor patrimoniale, centralizate în balanța de verificare a anului 2020.

În vederea respectării normelor în vigoare cu privire la organizarea și efectuarea inventarierii patrimoniului INCDMTM, prevăzute de Legea Contabilitatii nr.82/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare și OMFP nr.2861/2009 pentru aprobarea Normelor privind organizarea și efectuarea inventarierii elementelor de natura activelor, datoriilor și capitalurilor proprii, s-a emis decizie internă prin care s-a stabilit Comisia centrală de inventariere și s-au nominalizat subcomisiile de inventariere a patrimoniului pentru anul 2020. Rezultatele operațiunilor de inventariere faptică au fost prelucrate de către Compartimentul Financiar - Contabilitate și reflectate în Bilanțul contabil aferent anului 2020. Ca urmare a acestor operațiuni, s-a constatat că o parte din activele corporale materializate în "mijloace fixe" de natura obiectelor de inventar sunt uzate fizic și în mod deosebit moral și funcțional, propunându-se casarea și valorificarea corespunzătoare a acestora.

În cadrul INCDMTM controlul financiar preventiv a fost exercitat cu respectarea prevederilor OMFP nr. 923/2014 pentru aprobarea Normelor metodologice generale referitoare la exercitarea controlului financiar preventiv și a Codului specific de norme profesionale pentru persoanele care desfășoară activitatea de control financiar preventiv propriu, republicat, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru îmbunătățirea rezultatelor financiare ale INCDMTM, s-au prevăzut acțiuni și măsuri, atât la nivel instituțional, cât și la nivel de cercetător și la nivel de proiect. **Aceste acțiuni și măsuri**, se pot identifica, printr-o analiză a indicatorilor economico-financiar de rezultat pentru perioada analizată, astfel:

(a.) **pentru managementul economico-financiar, drept criteriu, în urma analizei de controlling, rezultă următoarele acțiuni și măsuri:**

(a.1). **acțiuni:**

- (a1.1). **planificarea prudentă a veniturilor**, pentru a fi cât mai apropiată de valoarea reală și temporală, în vederea definirii cât mai precise a valorii veniturilor din activitatea de baza a institutului: ceea ce rezultă că se acorda o importanță ridicată stabilirii de **proiecte de cercetare cu grad mare de succes**, atât pe linia **programelor europene de cercetare**, cât mai ales pe linia **programelor cu agenți economici**;
- (a1.2). **planificarea prudentă a cheltuielilor aferente veniturilor totale**, pentru a fi mai mici decât **veniturile**, pentru a se asigura profitul (brut sau net) ca un bun rezultat al exercițiului: ceea ce rezultă că **se acordă o importanță ridicată stabilirii**, la demararea proiectului de cercetare, a **tuturor elementelor de cheltuit**, astfel să nu se prejudicieze realizarea optimă a proiectului;
- (a1.3). **planificarea prudentă a celorlalte categorii de cheltuieli**, pentru **cheltuielile cu bunuri și servicii**, **cheltuielile cu personalul** (salarii în special), și **cheltuielile de reclamă și publicitate**, toate acestea sa fie făcute în baza legii achizițiilor publice și numai prin licitație;
- (a1.4). **planificarea prudentă a productivității**, ținându-se seama de numărul mediu de personal participant la realizarea proiectelor de cercetare;
- (a1.5). **planificarea prudentă a creanțelor**, ținându-se cont de contribuția financiară în cadrul proiectului de cercetare și de valoarea alocărilor financiare pentru investiții.

(b.) **pentru managementul resurselor umane, drept criterii în analiza de controlling, rezultă aplicarea de gestionare relațională și gestionare a proprietății intelectuale;**

(b.1). **măsuri:**

- (b1.1). **selectarea tematicii de cercetare** pentru a fi **compatibilă**, în primul rând, cu **cerințele mediului de afaceri**;
- (b1.2). **negocierea financiară**, pentru fiecare **tematică de cercetare**, în funcție de soluțiile găsite, de implicarea ultimelor componente ca generație cu impact tehnico-științific dar și economico-financiar;
- (b1.3). **utilizarea componentelor și altor servicii** legate de tematica de cercetare, ca fiind **recent descoperite și cu o viață lungă de mentenabilitate și dependabilitate**;
- (b1.4). **utilizarea echipelor de cercetare bine structurate și reprezentative** domeniilor de care aparțin sau cărora li se pot face instruiți / formări în domeniile tematicii și al proiectelor de cercetare;
- (b1.5). **obținerea rezultatelor Cercetării** în domeniul proiectelor, la parametrii prevăzuți în oferta inițială a proiectelor;
- (b1.6). **realizarea diseminării informațiilor despre rezultatele cercetării, către public**, în scopul înțelegerii depline a scopului proiectului de cercetare sau scopului programului de cercetare din care face parte proiectul respectiv de cercetare.

(c.) **pentru managementul activității CDI**, drept criteriu în urma analizei marketing, **rezultă aplicarea de gestionare a brevetelor rezultate și a tuturor cheltuielilor aferente.**

Concluzii: Analizând datele prezentate în analiza SWOT financiară, rezultă că pe parcursul anului 2020, INCDMTM a înregistrat pierderi din cauza pandemiei, an în care veniturile au scăzut față de anul precedent cu 3.707.647 lei, respectiv cu 19,35%, iar cheltuielile au scăzut față de aceeași perioadă cu 1.424.010 lei, respectiv cu 7,44%.

CAPITOLUL 4: CONTROLUL ORGANELOR ABILITATE - MĂSURI DISPUSE ȘI MODALITATEA DE REZOLVARE A ACESTORA

4.1. Evidența și desfășurarea controalelor efectuate de organisme specializate la INCDMTM București

În perioada 01.01.2020 - 31.12.2020, la sediul INCDMTM București, au fost efectuate controale de către organisme specializate precum Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii), Inspectoratul Teritorial de Muncă - București: 8 controale.

În tabelul următor se prezintă evidența și desfășurarea controalelor efectuate de organisme specializate, la INCDMTM, în perioada 01.01-31.12.2020.

Nr. crt.	Unitatea de control	Obiectivele controlului	Perioada controlului	Perioada controlată	Observații
9.	Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii	Control inopinat	25.02.2020	01.10.2019-29.02.2020	Legea nr. 207/2015 Legea nr. 227/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
10.	Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	15.05.2020-26.05.2020	01.04.2020-30.04.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
11.	ANAF Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	02.06.2020-04.06.2020	01.04.2020-30.04.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
12.	ANAF Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	20.08.2020-31.08.2020	01.06.2020-31.07.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
13.	ANAF Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	16.09.2020-17.09.2020	01.06.2020-31.08.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.

Nr. crt.	Unitatea de control	Obiectivele controlului	Perioada controlului	Perioada controlată	Observații
14.	ANAF- Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)-Serviciul de inspecție fiscală	Control inopinat	02.10.2020	01.03.2020-31.07.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
15.	Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice (DGRFP) București - Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii (AFPC Mijlocii)	Control inopinat	14.12.2020-15.12.2020	01.08.2020-30.11.2020	Legea nr. 207/2015 În urma controlului efectuat, nu s-au constatat încălcări ale prevederilor legale și nu au fost menționate consecințe.
16.	ITM București	Control tematic	01.08.2020	01.11.2020	Legea nr. 108/1999, republicată

În urma controalelor efectuate de ANAF la sediul INCDMTM București, au fost eliberate certificatele de nedeductibilitate TVA solicitate.

CAPITOLUL 5: CONCLUZII

Având în vedere aspectele cuprinse în prezentul raport de activitate managerială, trebuie subliniat:

- INCDMTM și-a îndeplinit în perioada de raportare principalele obiective propuse, în toate domeniile de activitate, ca urmare a contribuției Directorului General, a personalului angajat, a aplicării unui management strategic, operațional adaptiv și flexibil la condițiile, oportunitățile și nu în ultimul rând la riscurile și provocările apărute în desfășurarea activității institutului, punându-se bazele pentru continuarea și dezvoltarea instituțională de perspectivă în compatibilitate și complementaritate cu Strategia Națională a CDI 2020 și Strategia Europa 2020, unde INCDMTM există în plan Național și European.

- INCDMTM, prin activitatea anului 2020 și prin direcțiile strategice abordate, a contribuit semnificativ la dezvoltarea domeniului specializat inteligent pe care îl deservește, deși institutul s-a confruntat cu unele aspecte negative, datorită bugetului mic alocat cercetării și a unei rate de succes relativ reduse pentru proiectele de cercetare elaborate în cadrul competițiilor deschise la nivel național și internațional.

- INCDMTM, în perioada de raportare, prin activitatea de cercetare din domeniul Sistemelor Mecatronice și Cyber-Mix Mecatronice a sprijinit în mod deosebit Industria Inteligentă (4.0).

Activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare din INCDMTM, sub coordonarea Directorului General, în anul 2020 a avut în vedere următoarele aspecte:

- păstrarea cercetării de contact de tip informativ în domeniile specializate inteligente;
- cercetarea de monitorizare care identifică și exploatează nișele valorificabile din economie;

- **participarea la ariile tematice și la platformele tehnologice europene, în calitate de coordonator sau partener;**
- **pastrarea domeniului de acreditări pentru laboratoare;**
- **adaptarea structurii de personal de cercetare la cerințele viitoare;**
- **dezvoltarea unor structuri de consultanță;**
- **alinierea la exigențele europene privind direcțiile prioritare ale cercetării din INCDMTM, respectiv România;**
- **dezvoltarea și modernizarea atelierului de modele experimentale, prototipuri și unicate;**
- **realizarea de produse inteligente și înalt avansate cu aport sporit de cunoștințe și informații noi, adaptabile la schimbările mediului de lucru și societate, pentru dezvoltarea Industriei Inteligente (4.0), Agriculturii Inteligente, Medicinii Inteligente, etc;**
- **dezvoltarea tematicilor specifice de cercetare și compatibile domeniilor specializate inteligente;**
- **dezvoltarea activităților asociative cu entități CDI, de învățământ superior, IMM-uri inovative, entități ale administrației centrale și regionale;**
- **dezvoltarea și realizarea de noi investiții de infrastructuri CDI și dotări cu echipamente mecatronice, integronice, adaptronice și cyber-mixmecatronice inteligente adaptive mediului industrial, economic și societal (din surse proprii, subvenții și din proiecte de CDI) în cadrul Infrastructurii de Cercetare - ECOSINMECATRON.**

În desfășurarea activității de CDI, institutul prin cercetătorii săi realizează soluții originale care fac ulterior obiectul activității de brevetare, baza proprietății intelectuale. Majoritatea invențiilor sunt promovate în mediul public și privat, prin activitate de marketing și transfer tehnologic consistent.

În perioada raportată, activitatea de Director General INCDMTM a fost completată de participarea în diverse structuri de management ale comunității de cercetare-dezvoltare la nivel național și internațional, astfel:

- Membru în Colegiul de Conducere al CCIB;
- Membru corespondent al Academiei de Științe Tehnice din România;
- Doctor Honoris Causa la Universitatea Valahia din Târgoviște;
- Conducător de doctorat în cadrul Școlii Doctorale de Inginerie Mecanică a Universității Valahia din Târgoviște și în cotutelă la Universitatea Politehnica București - Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică;
- Profesor universitar la Universitatea Politehnica București, Universitatea Valahia din Târgoviște, Universitatea Titu Maiorescu din București;
- Director Centrul MIX de Evaluare și Formare în Mecatronică «MECATRON»;
- Manager al Clusterului Inovativ Regional București - Ilfov în domeniul specializat inteligent Mecatronică - MECHATREC ;
- Presedinte executiv AMFOR (Asociația de Mecanică Fină și Optică din România);
- Vicepreședinte al Camerei de Comerț și Industrie București;
- Președinte Secțiunea Cercetare - Dezvoltare - Inovare din Camera de Comerț și Industrie București - CCIB;
- Membru al Comisiei Tehnice 383 „Managementul Inovării” din ASRO;
- Membru IEEE - IEEE Romania Section;
- Vicepreședinte al Consiliului Institutelor Naționale de Cercetare-Dezvoltare din România - CINCDR și Președinte al Comisiei de Cercetare-Dezvoltare-Inovare a CINCDR.

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării INCDMTM București, prin contribuția Directorului General, a continuat și în anul 2020 demersurile pentru îndeplinirea indicatorilor planificați prin Strategia de dezvoltare a INCDMTM pe termen mediu și lung [2016(2017) ÷ 2019 (2020) și 2021÷2022)] în vederea creșterii capacității de cercetare-dezvoltare a Institutului corelate cu perspectivele naționale, europene și internaționale cât și cu provocările existente.

INCDMTM BUCUREȘTI

LISTA CONTRACTE DERULATE ÎN ANUL 2020

- lei -

Nr. crt.	Contract nr.	Denumirea proiectului	Valoare faze/ etape	Autoritatea contractantă	Sursa							
					STAR	PN3	Program Nucleu	Plan Sectorial	Fonduri structurale	Fonduri europene	Fonduri private	Servicii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	307	"Consolidarea capacității instituționale a Ministerul Educației și Cercetării prin optimizarea proceselor decizionale în domeniul de cercetare-dezvoltare și inovare" - SIPOCA 393	473.419	MEC	-	-	-	-	473.419	-	-	-
2	323	Mecatronica & Cyber-MixMecatronica - Centru Suport pentru proiecte CDI internaționale în domeniul Mecatronica și Cyber-MixMecatronica	128.120	MEC	-	-	-	-	128.120	-	-	-
3	22 PCCDI	Sisteme Robotice Autonome pentru Managementul Deșeurilor în Contextul Orașului Inteligent - SIRAMAND	1.209.754	UEFISCDI	-	1.209.754	-	-	-	-	-	-
4	77 PCCDI	Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea componentelor complexe și suprasolicitate	1.655.118	UEFISCDI	-	1.655.118	-	-	-	-	-	-
5	5PFE	Dezvoltarea instituțională a INCDMTM pentru creșterea capacității și performanței în vederea susținerii excelenței în cercetare-dezvoltare-inovare pe termen scurt și mediu	1.265.748	MEC	-	1.265.748	-	-	-	-	-	-

Nr. crt.	Contract nr.	Denumirea proiectului	Valoare faze/ etape	Autoritatea contractantă	Sursa							
					STAR	PN3	Program Nucleu	Plan Sectorial	Fonduri structurale	Fonduri europene	Fonduri private	Servicii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	1PS	Tehnologii de realizare a lucrarilor agricole utilizand utilaje ecologice	21.000	UPB	-	-	-	21.000	-	-	-	-
7	159 CERMISO	Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective si interventie- CERMISO	88.112	MCI	-	-	-	-	88.112	-	-	-
8	85 KT AUTO COMP	Parteneriate pentru transfer de cunostiinte in vederea cresterii competitivitatii intreprinderilor din domeniul"industria auto si componente"si cresterii sigurantei circulatiei - KTAutoComp	789.618	MCI	-	-	-	-	789.618	-	-	-
9	PN 19 24 01 01	Sistem colaborativ eterogen de inspectie si interventie in zone afectate de dezastre.	650.000	MCI	-	-	650.000	-	-	-	-	-
10	PN 19 24 01 02	Soluție inovativă de monitorizare și testare a solului și terenului arabil prin echipament inteligent cyber-mecatronic în scopul îmbunătățirii randamentului agricol.	114.591	MCI	-	-	114.591	-	-	-	-	-
11	PN 19 24 01 03	Cercetări privind dezvoltarea de celule integrate, flexibile, cu grad mare de adaptabilitate, bazate pe principii cyber - mecatronice, pentru transport, manipulare, inspectie și control în fabricația	580.000	MCI	-	-	580.000	-	-	-	-	-

Nr. crt.	Contract nr.	Denumirea proiectului	Valoare faze/ etape	Autoritatea contractantă	Sursa							
					STAR	PN3	Program Nucleu	Plan Sectorial	Fonduri structurale	Fonduri europene	Fonduri private	Servicii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		componentelor cu potential ridicat de risc în industria auto, în contextul Industriei 4.0.										
12	PN 19 24 01 04	Cercetari privind identificarea si implementarea unor solutii moderne si eficiente pentru asigurarea autonomiei functionale a echipamentelor mecatronice de masurare si control si integrarea lor in cyber-space-ul industrial si non-industrial.	520.000	MCI	-	-	520.000	-	-	-	-	-
13	PN 19 24 02 01	Cercetari interdisciplinare privind conceptia si realizarea unei platforme robotice inteligente multiaplicative de tip "COBOT" de telemasurare ultraprecisa si telecontrol pentru Industria Digitalizata (4.0)	1.310.000	MCI	-	-	1.310.000	-	-	-	-	-
14	PN 19 24 03 01	Cercetari privind realizarea unui sistem de calibrare non-contact a proceselor speciale de productie si control conceput prin eco-design.	380.000	MCI	-	-	380.000	-	-	-	-	-
15	PN 19 24 04 01	Cercetări complexe pentru realizarea, caracterizarea și evaluarea capabilității	600.000	-	-	-	600.000	-	-	-	-	-

Nr. crt.	Contract nr.	Denumirea proiectului	Valoare faze/ etape	Autoritatea contractantă	Sursa							
					STAR	PN3	Program Nucleu	Plan Sectorial	Fonduri structurale	Fonduri europene	Fonduri private	Servicii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		aplicative a depunerilor de straturi micro-nanostructurate destinate componentelor biocompatibile.										
16	PN 19 24 05 01	Aplicatii ale criogeniei si ultrasunetelor in recuperarea medicala.	680.000	-	-	-	680.000	-	-	-	-	-
17	-	Cercetari realizarea cuplelor	1.260,52	HIGH PERFORMANCE	-	-	-	-	-	-	1.260,52	
18	-	Control BDL N1 Vibrochen	659.841,00	DACIA							659.841,00	
19	-	Control BDL N1&N3 Vibrochen	186.369,30	DACIA	-	-	-	-	-	-	186.369,30	
20	-	Control BDL Vibrochen BR 10	284.836,50	DACIA	-	-	-	-	-	-	284.836,50	
21	-	Determinari erori indicatie	270,00	HIGH PERFORMANCE	-	-	-	-	-	-	270,00	
22	-	Disp.control 1D BDL T9 RJI	18.372,12	DACIA	-	-	-	-	-	-	18.372,12	
23	-	Disp.ctr. PF[52[RJI Turcia	12.354,32	DACIA	-	-	-	-	-	-	12.354,32	
24	-	Disp.ctr.BDL PF	109.782,81	DACIA	-	-	-	-	-	-	109.782,81	
25	-	Disp.ctr.BDL semelle	28.249,65	DACIA	-	-	-	-	-	-	28.249,65	
26	-	Disp.ctr.GT semelle HR 10	15.211,35	DACIA	-	-	-	-	-	-	15.211,35	
27	-	Dispoz.control 1 D BDL MAG	88.698,35	DACIA	-	-	-	-	-	-	88.698,35	
28	-	Dispoz.control 1 D BDL PF	170.644,17	DACIA	-	-	-	-	-	-	170.644,17	
29	-	Dispoz.ctr.I D BDL PF AV H79	40.963,08	DACIA	-	-	-	-	-	-	40.963,08	
30	-	Dispozitiv control 1D BDL	6.866,66	DACIA	-	-	-	-	-	-	6.866,66	
31	-	Dispozitiv control BDL CED 4	42.104,45	RMR	-	-	-	-	-	-	42.104,45	

Nr. crt.	Contract nr.	Denumirea proiectului	Valoare faze/ etape	Autoritatea contractantă	Sursa							
					STAR	PN3	Program Nucleu	Plan Sectorial	Fonduri structurale	Fonduri europene	Fonduri private	Servicii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	-	Dispozitiv ctr.BDL CD HR 10 Semelle	42.700,60	DACIA	-	-	-	-	-	-	42.700,60	
33	-	Dispozitive de control BDL PF	72.276,52	DACIA	-	-	-	-	-	-	72.276,52	
34	-	Dotare BDL cu mese suport	82.191,58	DACIA	-	-	-	-	-	-	82.191,58	
35	-	Dotare mese control	34.114,50	DACIA	-	-	-	-	-	-	34.114,50	
36	-	Etalonare manometre	1.950,00	ECO CLIMA	-	-	-	-	-	-	1.950.000,00	
37	-	Etalonare manometre	160,00	MESSER ROMANIA GAZ	-	-	-	-	-	-	160,00	
38	-	Etalonare manometre	480,00	SC HELINICK	-	-	-	-	-	-	480,00	
39	-	Etalonare manometre	360,00	SC VALROM	-	-	-	-	-	-	360,00	
40	-	Etalonare manometre	450,00	SC WAPO SERVICE	-	-	-	-	-	-	450,00	
41	-	Etalonare manometre	320,00	VARD TULCEA	-	-	-	-	-	-	320,00	
42	-	Etalonare manometru	160,00	SC BUREAU VERITAS	-	-	-	-	-	-	160,00	
43	-	Etalonare manometru	180,00	SC INSPET SA	-	-	-	-	-	-	180,00	
44	-	Etalonare traductoare	1.600,00	SC VALROM	-	-	-	-	-	-	1.600,00	
45	-	Instalatie ertanseitate	86.839,44	RMR	-	-	-	-	-	-	86.839,44	
46	-	Integrare CED TL4	38.620,11	RMR	-	-	-	-	-	-	38.620,11	
47	-	Joja cu ceas comparator	7.797,60	DACIA	-	-	-	-	-	-	7.797,60	
48	-	Joje masurare garnitura	31.410,68	RMR	-	-	-	-	-	-	31.410,68	
49	-	Masuratori de precizie tubul Ludwig INCAS	105.000,00	INC AEROSPATIALE	-	-	-	-	-	-	105.000,00	
50	-	Mijloace ctr.BDL Semelle	39.693,89	DACIA	-	-	-	-	-	-	39.693,89	
51	-	Modif. Disp. Ctr. 1D BDL PF[52]XJI	3.750,23	DACIA	-	-	-	-	-	-	3.750,23	

Nr. crt.	Contract nr.	Denumirea proiectului	Valoare faze/ etape	Autoritatea contractantă	Sursa							
					STAR	PN3	Program Nucleu	Plan Sectorial	Fonduri structurale	Fonduri europene	Fonduri private	Servicii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
52	-	Modif. instal. ctr. etan. CD H4 HR10	159.364,93	DACIA	-	-	-	-	-	-	159.364,93	
53	-	Modif. stand etanseitate CM/CED TL8	42.543,04	RMR	-	-	-	-	-	-	42.543,04	
54	-	Piese de schimb	408.488,35	DACIA	-	-	-	-	-	-	408.488,35	
55	-	Piese de schimb	8.125,15	RMR	-	-	-	-	-	-	8.125,15	
56	-	Post control etanseitate	31.454,80	DACIA	-	-	-	-	-	-	31.454,80	
57	-	Realizare masa control BDL	8.696,88	DACIA	-	-	-	-	-	-	8.696,88	
58	-	Rectificare suprafete plane	420,17	HIGH PERFORMANCE	-	-	-	-	-	-	420,17	
59	-	Vas masurare ulei	4.778,70	DACIA	-	-	-	-	-	-	4.778,70	
60	-	Terți MMI	105.000	-	-	-	-	-	-	-	105.000	
		TOTAL	13.223.342	-	-	4.130.620	4.834.591	21.000	1.479.269	0	2.757.862	0

**ECHIPAMENTE CU VALOARE DE INVENTAR > 100.000 EUR până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 6 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -**

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENT ELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE*			DIRECȚIA DE CERCETARE*							VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPE TITIVIT ATE	SURSA DE FINANȚ ARE**	
		CD	TESTE / ANALIZE	MICRO PROD UCȚIE	Bioeco nomie	Tehnologia informației și a comunicații lor, spațiu și securitate	Energie, mediu și schimbări climatice	Eco- nanotehn ologii și materiale avansate	Sănătate	Patri moniu și identi tate cultur ală	Tehnolo gii noi și emerge nte			TOTAL din care:	CD	TESTE/ ANALIZE	MICRO PRODU CȚIE			
1	MASINA DE PRELUCRAT PRIN ELECTROEROZ IUNE CU FIR - MSKINO U6 HEAT	DA	DA	DA	NU	NU	NU	DA	NU	NU	DA	1678,79	2020	30%	20 %	5%	5%	11 - 15 ani	FS	
TOTAL GENERAL (mii lei)												1678,79								

SURSA DE FINANȚARE**

PN - PROGRAM NUCLEU

PNCI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI

FS - FONDURI STRUCTURALE

FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI

FI - FONDURI INVESTIȚII ALE MISTERULUI COORDONATOR

Produse / servicii tehnologice / tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii

Nr. crt.	Denumire produs / Serviciu tehnologic/ Tehnologie	Beneficiar
1.	Model Experimental - Platforma robotică inteligentă multiaplicativă de tip "COBOT" de telemăsurare ultraprecisă și telecontrol, pentru Industria Digitalizată 4.0	MEC
2.	Model experimental - Motor BLDC pentru acționarea servodirecției electrice pentru automobilul electric	ICPE-SA
3.	Model experimental - Sistem mecatronic pentru realizarea temperaturilor negative	MEC
4.	Model experimental - Robot de colectare deșeuri	UEFISCDI
5.	Model demonstrativ pentru sistem colaborativ eterogen de inspecție și intervenție în zone afectate de dezastre	MEC
6.	Post control etanșeitate	DACIA
7.	Disp.ctr.GT semelle HR 10	DACIA
8.	Disp.ctr.BDL semelle	DACIA
9.	Control BDL N1&N3 Vibrochen	DACIA
10.	Control BDL N1 Vibrochen	DACIA
11.	Control BDL Vibrochen BR 10	DACIA
12.	Dispozitive de control BDL PF	DACIA
13.	Disp.ctr.BDL PF	DACIA
14.	Dispoz.control 1 D BDL PF	DACIA
15.	Vas masurare ulei	DACIA
16.	Dispoz.ctr.I D BDL PF AV H79	DACIA
17.	Dispoz.ctr.1 D BDL MAG	DACIA
18.	Dispoz.control 1 D BDL MAG	DACIA
19.	Piese de schimb	DACIA si RMR
20.	Dispozitiv control 1D BDL	DACIA
21.	Dispozitiv ctr.1D BDL PF	DACIA
22.	Dispozitiv ctr.1D BDL PF	DACIA
23.	Disp.ctr.1D BDL PF	DACIA
24.	Dispozitiv ctr.BDL CD HR 10 Semelle	DACIA
25.	Mijloace ctr.BDL Semelle	DACIA
26.	Mijl.control BDL Semella	DACIA
27.	Joja cu ceas comparator	DACIA
28.	Disp.ctr. PF[52]RJI Turcia	DACIA
29.	Disp.control 1D BDL T9 RJI	DACIA
30.	Instalatie ertanșeitate	RMR
31.	Joje masurare garnitura	RMR
32.	Dispozitiv control BDL CED 4	RMR

Servicii tehnologice		
1.	Modif.instal.ctr.etan.CD H4 HR10	DACIA
2.	Modif. Disp. Ctr. 1D BDL PF[52]XJI	DACIA
3.	Realizare masa control BDL	DACIA
4.	Dotare BDL cu mese suporti	DACIA
5.	Dotare mese control	DACIA
6.	Etalonare manometre	ECO CLIMA
7.	Determinari erori indicatie	HIGH PERFORMANCE
8.	Etalonare manometru	SC BUREAU VERITAS
9.	Rectificare suprafete plane	HIGH PERFORMANCE
10.	Masuratori de precizie tubul Ludwig INCAS	INC AEROSPATIALE
11.	Modif.stand etanseitate CM/CED TL8	RMR
12.	Integrare CED TL4	RMR
13.	Etalonare manometre	SC HELINICK
14.	Etalonare manometru	SC INSPET SA
15.	Etalonare traductoare si manometre	SC VALROM
16.	Etalonare manometre	SC WAPO SERVICE
17.	Etalonare manometre	VARD TULCEA
18.	Cercetari pt. realizarea cuplelor	HIGH PERFORMANCE
19.	Etalonare manometre	MESSER ROMANIA GAZ

CERERI DE BREVET DE INVENTII 2020

Nr. crt	Nr. OSIM	TITLUL INVENȚIEI	NUME SI PRENUME INVENTATORI	OBSERVATII
1.	A/00023/ 21.01.2020	INSTALAȚIE PENTRU MĂSURAREA SUPRAFEȚELOR DE REVOLUȚIE CU PALPATORI ROTITORI	Stanciu Danut Iulian, Cioboata Doina Daniela, Abalaru Aurel, Logofatu Cristian, Soare Vasile Adrian	Examinare preliminară
2.	A/00421/ 20.07.2020	INSTALATIE SI PROCEDEU DE CURATARE DE SUPRAFETE METALICE CU LASER	Mihai Nicolae Selagea, Silvia Savencu, Radu Mihail Udrea, Virgil Mircea Udrea, Daniela Cioboata, Danut Stanciu, Cristiam Logofatu	Depus in parteneriat cu SC APEL LASER SRL
3.	A/00610// 28.09.2020	SISTEM COBOTIC CYBER-MIXMECATRONIC CU STRUCTURĂ SERIE - PARALEL DE MĂSURARE ULTRAPRECISĂ ȘI CONTROL INTELIGENT ÎN LABORATOR ȘI INDUSTRIA DIGITALIZATĂ 4.0	Gheorghe Gheorghe Anghel Constantin, Ilie Iulian, Alex. Constantinescu	Examinare preliminară
4.	A/00725/ 11.11.2020	COMPONENTĂ FEMURALĂ CU STRUCTURI CELULARE CU ZABRELE REALIZATĂ PRIN SINTERIZARE SELECTIVĂ CU LASER DIN PULBERI METALICE BIOCOMPATIBILE	Popa Nicoleta, Milodin Nichita, Tutoveanu Mihai, Artimon Flavia	Examinare preliminară
5.	A/00779/ 12.2020	METODĂ DE GENERARE A MECANISMELOR REDUNDANTE ANTROPOMORFE CU TOPOLOGIE HIBRIDĂ CU LANȚURI CINEMATICE MULTIARTICULARE	Mihai Brisan, Mihai Margaritescu, Dan Dumitriu	Examinare preliminară

Cereri de Brevet de inventie European depuse în anul 2020:

Nr. crt	Nr. OSIM	TITLUL INVENȚIEI	NUME SI PRENUME INVENTATORI	OBSERVATII
1.	EP20465535.1/ 12.06.2020	DISPOZITIV PENTRU MONITORIZAREA ÎN TIMP REAL ȘI AUTOCORECȚIE POSTULARĂ ACTIVĂ	Badea Cristian Radu	Publicat în BOPI nr. 8/ 28.08.2020 Examinare preliminară

BREVETE DE INVENTII 2020

Nr. crt	Nr. Brevet de Invenție	Titlul Invenției	Nume si Prenume Inventatori	Obs.
1.	-	-	-	-

Lista Operelor științifice cu drept de autor
 înregistrate la
 Oficiul Roman Pentru Drepturile de Autor - ORDA,
 existente în baza de date INCDMTM la 31.12.2020
 Autor: Prof.Univ.Dr.Eng.Euring. Dr.h.c. Gheorghe GHEORGHE

Nr. Crt.	Titlul Lucrării Științifice	Nr. Înregistrare ORDA
1.	Tezaur științific descriptor original privind "Mecatronica și Industria 4.0"	35/ 07.01.2020
2.	Tezaur științific descriptor original privind "Provocările și securitatea Informației în Industria 4.0"	88/ 09.01.2020
3.	Tezaur științific descriptor în soluție originală privind "Hardware-UL și Software-UL Industriei Inteligente"	108/ 10.01.2020
4.	Tezaur științific descriptor original pentru "Ingineria Mecatronică și Cyber-Mixmecatronică privind Construcția Întreprinderii Digitale și Industriei Inteligente"	109/ 10.01.2020
5.	Tezaur științific descriptor în soluție originală privind Securitatea Cibernetică a Industriei Inteligente	2854/15.07.2020
6.	Tezaur științific descriptor original privind "Mediul Distribuit pentru Exerciții și Cercetare Avansată în Domeniul Securității Cibernetică"	2924/ 15.07.2020
7.	Tezaur științific descriptor original privind "Rețelele de Senzori Fără Fir"	2927/ 16.07.2020
8.	Tezaur științific descriptor original privind "Rețelele de Calculatoare"	2926/ 16.07.2020
9.	Tezaur științific descriptor original privind "Internet of Things"	2925/ 16.07.2020
10.	Tezaur științific descriptor original privind "Cloud Computing"	2928/ 16.07.2020
11.	Tezaur științific descriptor original privind "Comunicațiile Viitoare 5G care asigură paradigma provocărilor de securitate cyber"	2929/ 16.07.2020
12.	Tezaur științific descriptor original privind "Concepția, proiectarea și realizarea unei interfețe haptice pentru industria de mecatronică și cyber-mixmecatronică"	2931/ 16.07.2020
13.	Tezaur științific descriptor original privind "Concepția, proiectarea și construcția de rețele cobotice de platforme tehnologice tip cobot pentru dezvoltarea întreprinderii digitale și industriei inteligente din ROMÂNIA"	2930/ 16.07.2020
14.	Tezaur științific descriptor original privind "Augmentarea robotică centrată pe om"	2977/ 21.07.2020
15.	Tezaur științific descriptor original privind "Concepția, proiectarea și realizarea unei platforme cobotice de micro-manipulare desktop"	2995/ 21.07.2020
16.	Tezaur științific descriptor original privind Industria inteligentă și dimensiunile internetului industrial	3354/ 03.08.2020

Lucrări științifice/tehnice în 2020 în reviste de specialitate cotate WoS: 3

Nr. crt.	Titlu / Autor, Titlul publicatiei, Vol.	An de aparitie	Factor de Impact
1.	"Complex and robust motion performed in extended workspace with a double hexapod robotic system", Margaritescu Mihai , Dumitriu Dan, Brisan Cornel, Rolea Ana Maria si Anghel C-tin , MECHANIKA /Vol. 26, Issue: 6, pag. 532-539, LITHUANIA https://app.webofknowledge.com/author/record/7896566	2020	0,458
2.	"Fretting manifestations in total HIP prosthesis", Lucian Capitanu, Liliana Laura Badita , Virgil Florescu, C. Tiganesteanu, L.F.Isvoranu, IOP Conference Series Materials Science and Engineering - Vol. 724:012057, Ian. 2020, ISI Proceedings, England, DOI:10.1088/1757-899X/724/1/012057, https://app.webofknowledge.com/author/record/43593339?lang=en_US	2020	-
3.	"Small power electric tractor performance during ploughing works", Matache, M. G.; Cristea, M.; Gageanu, I; Zapciu, Aurel ; Tudor, E.; Carpus, E.; Popa, L. D., INMATEH-AGRICULTURAL ENGINEERING, Vol. 60, Issue 1, Page 123-128, eISSN: 2068-2239, Published 2020, Romania, DOI: 10.35633/inmateh-60-14 https://app.webofknowledge.com/author/record/16775812	2020	-

Lucrări științifice/tehnice publicate în 2020 în reviste științifice indexate BDI:

Nr. Crt.	Denimire lucrare	Autor(i)	DENUMIRE PUBLICATIE
1.	Innovative design of «COBOT» Type Smart Multiaplicative platforms used in the industry 4.0 and made by INCDMTM - Bucharest	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 111-117, 2020, Indexata BDI : Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
2.	Robotic arm structural frame Enhancement by gyroid lattice cube integration	Alexandru Stan, Nichita Larisa Milodin	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 7-13, 2020, Indexata BDI : Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
3.	Smart mechatronic systems for the development of industry 4.0 in Romania	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 177-189, 2020, Indexata BDI : Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
4.	Challenges and conceptual framework to develop heavy-load manipulators for Smart factories	CHI Hieu Le, Dang Thang Le, Daniel Arey, Popan Gheorghe , A.M Chu, X.B Duong, T.T. Nguyen, T.T Truong, Chander Prakash, Shi-Tian Zhao, Jamaluddin	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 209-216, 2020, Indexata BDI : Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest

		Mahmud, James Gao and M.S Packianather	
5.	Concepts and achievements of experimental models (cyber-mixmechatronics systems) for smart cobotic platforms in the smart industry (4.0)	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. II, pag. 233 - 242, 2020, Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
6.	Fire detection algorithms used by a heterogeneous multi-agent system	Paul-Nicolae Ancuța, Mihai Mărgăritescu, Victor-Marin Zafiu, Alexandru Stan, Andrei Cristian Dinu, Eduard Valentin Canale	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. I, pag. 89-95, 2020, Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
7.	“Cobot” type multiaplicative intelligent platform with robot & hexapod microsystem and ultraprecise probe for measuring parts (with a 3kg table)	Gheorghe Gheorghe	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, No. 8, vol. I, pag. 256 - 269, 2020, Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
8.	Contributions concerning the influence of the running-in on the roughness of the surfaces with plane contact of the friction couple	Virgil Florescu, Florin Liviu Isvoranu, C-tin Tiganesteanu, Liliana-Laura Badita	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, no. 7, pp. 158-166 2020, Indexata BDI: Scopus, EBSCO, EiCompendex si Proquest
9.	„Modelling and Simulation of a Brushless Motor DC for Electric Power Steering Assistance”	CIOBOATĂ Daniela Doina , NEACȘU Mihaita Gabriel, STANCIU Danut Iulian , MATEI Silviu Stefan, NEACȘU Irina	Revista Electrotehnică, Electronică, Automatică (EEA), 2020, vol. 68, no. 3, pp. 22-31, ISSN 1582-5175. https://doi.org/10.46904/eea.20.68.3.1108003 indexata BDI: Scopus, Elsevier, Engineering Village, ProQuest, Ulrich's, EBSCO, Index Copernicus, Scimago (Scopus Journal Metrics)
10.	Flat and flat valgus foot: A complex deformity especially affecting the protarsus and the medial mesotarsus	Gheorghe Burnei, Simona Lacrimioara Gavrilescu, Cosmin Gabriel Lală , Ionut Daniel Raducan, Cristian Burnei	Medical Research Archives, vol 8, issue 6, June 2020, Indexata BDI: Crossref and Google Scholar
11.	Multiple enostosis after 8 years of chronic fistulised osteomyelitis after 40 years as of the onset of the acute osteomyelitis	Gheorghe Burnei, Ionut Daniel Răducan, Cosmin Gabriel Lală , Ismeth Klinaku, Adriana Maria Daraban, Cristian Burnei	Journal of Clinical Case Reports, ISSN 2165-7920, Vol:1, issue:1/2020, Indexata BDI: Index Copernicus, EBSCO
12.	Patellar dislocation: etiopathogenic diagnosis and Treatment methods	Gheorghe Burnei, Ionut Dani Răducan, Cosmin Gabriel Lală , Klinaku I., Teodara Daniela Marti and Cristian Burnei	Clinics in Surgery, 2020, Vol.5 Article 2852, ISSN 2474-1647, Indexata BDI: Crossref and Google Scholar

13.	Monteggia fracture-dislocation: past and present	Burnei G., Raducan I.D, Lala C.G. , Klinaku I, Marti T.D. and Burnei C.	Clinics of Surgery, ISSN 2638-1451, Vol. 3 Issue 2 / 2020 Indexata BDI : Publons
14.	Genetic causes of rickets: clinical manifestations, debut And orthopaedic treatment	Gheorghe Burnei, Ionut Daniel Răducan, Cosmin Gabriel Lală , Adriana Maria Daraban and Cristian Burnei	EC Orthopaedics, Vol. 11, Issue 8 / 2020, Indexata BDI : Google Scholar, ICMJE, Publons
15.	Study of 3D printing methods precision applied on turbine blades	Madalin Dombrovski, Cristian Dobromirescu, Valeriu Vilag, Tiberius Florian Frigioiescu, Marius Deaconu, Nicoleta Mirela Popa , Nichita Larisa Milodin	Emerging Technologies for Development of Novel Materials Systems and Coatings, Special Issue of Materials (ISSN 1996-1944), Indexata BDI : Scopus, SCIE (Web of Science), Ei Compendex.
16.	Idei de aplicații în viitor pentru concepții și realizări modele experimentale (sisteme cyber-mixmecatronice) pentru platforme inteligente cobotice în Industria Inteligentă (4.0)	Gheorghe Gheorghe	Revista Technomarket, ISSN: 1843-2174, Nr. 3/2020, pag. 34

Comunicări științifice prezentate la Conferințe Naționale și Internaționale în anul 2020

Lucrări/articole științifice prezentate la manifestări științifice naționale și internaționale:

Nr. crt	Denumire Lucrare Științifică	Autor(i)	Denumire Publicație / Eveniment Științific
0	1	2	3
1.	Conceptual model and proof of concept for a complex mechatronic system used in neuromuscular control training	Cristian Radu Badea, Paul-Nicolae Ancuța, Sergiu Dumitru, Anghel Constantin, Nicușor Nicolae	Proceedings of the International Conference of Mechatronics and Cyber-MixMechatronics - 2020/ ICOMECYME 2020, Volume 143, p. 90-99, ISSN 2367-3370, ISBN 978-3-030-53972-6, Indexat BDI : Springer
2.	Intelligent Devices for Transporting Parts Between Processing Systems, Ultra-precise Cyber-Mechatronic Systems for Industrial and Laboratory Control (for Molded Parts in the Automotive Industry) and the Assembly Line	Badea Sorin-Ionut	Proceedings of the International Conference of Mechatronics and Cyber-MixMechatronics - 2020/ ICOMECYME 2020, Volume 143, p. 165-172, ISSN 2367-3370, ISBN 978-3-030-53972-6, Indexat: BDI : Springer, SCOPUS
3.	The development of Intelligent Industry in Romania	Gheorghe I. Gheorghe	Conferința Internațională - OPTIROB 2020, 2-5 July, 2020, Jupiter, Romania, si va fi publicata in International Journal of Modeling and Optimization (IJMO) Singapore, indexata BDI : ProQuest, Crossref, Google Scholar, EI (INSPEC, IET), EBSCO
4.	Sistem complex inteligent robotic multiaplicativ integrat/ cu microsystem hexapodic de înaltă precizie și traductoare de măsurare	Gheorghe I. Gheorghe	Zilele ASTR, oct. 2020, Bucuresti, Romania, via ZOOM.
5.	Polymers recovering in 3D printing for sustainable manufacturing to reach circular economy in AM	Ana Elisabeta Oros, Cosmin Gabriel Lala	International Academic Webinar on 3D Printing and Additive manufacturing, Polymers section, 26-27 November 2020, on-line, EREVNA MEETINGS, Azerbaidjan
6.	Study of 3D printing methods precision applied on turbine blades	Madalin Dombrovski, Cristian Dobromirescu, Valeriu Vilag, Tiberius Florian Frigioiescu, Marius Deaconu, Nicoleta Mirela Popa, Nichita Larisa Milodin	The 3rd International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering - EmergeMAT, 29-30 October 2020, Bucharest, ROMANIA, Volum: Book-of-Abstracts-2020

Studii prospective și tehnologice/ Proceduri și Metodologii

Contract nr.	Denumire proiect	Beneficiar
PARTENERIATE - PNCDI III		
77 PCCDI	Implementarea tehnologiilor aditive in fabricarea componentelor complexe si suprasolicitate - DIGITECH 1 Studiu: Evaluarea caracteristicilor fizico-chimice, mecanice, gazodinamice si dimensionale ale componentelor complexe si suprasolicitate fabricate prin tehnologii aditive pentru domeniile: medical, aerospacial si auto	UEFISCDI
FSE - Programul Operational Capacitate Administrativa - POCA		
307 POCA	Consolidarea capacitatii institutionale a Ministerului Cercetarii si Inovarii prin optimizarea proceselor decizionale in domeniul de cercetare-dezvoltare si inovare - SIPOCA 393 ► 7 Studii și analize	MEC
FSE - Programul Operational Competitivitate - POC		
159 CERMISO	Centru de cercetare sisteme mecatronice inteligente de securizare obiective si interventie- CERMISO ► Procedura de lucru pentru echipamentul Centru de prelucrat in 5 axe - Makino D200Z ► Procedura de lucru pentru echipamentul Autocolimator - Taylor Hobson Ultra 142-201 ► Procedura de lucru pentru echipamentul de Electroeroziune cu electrod masiv - Makino EDAF2 ► Procedura de lucru pentru echipamentul de Electroeroziune cu fir - Makino U6 HEAT ► Procedura de lucru pentru echipamentul Osciloscop - Tektronics DPO70404C ► Procedura de lucru pentru echipamentul Multimetru - Metrhit Energy ► Procedura de lucru pentru echipamentul pentru Setul de masurare dimensionala si verificarea geometrica a sculelor si suprafetei prelucrate - Tool Preset EZSET ► Procedura de lucru pentru echipamentul Aparat de sudura cu arc electric - TIGER DIGITAL 230 AC/DC ULTRA ► Procedura de lucru pentru echipamentul echipamentul de Prototipare prin sinterizare metale cu laser - Shining EP M250 3D Printer ► Procedura de lucru pentru echipamentul de prototipare prin sinterizare metale cu laser - Shining EP M250 3D Printer ► Procedura de lucru pentru antrenament nedistructiv de conducere RC a echipamentelor de zbor cu modul testare DJI INSPIRE 2	MEC

Program NUCLEU

PN 19 24 01 01	Sistem colaborativ eterogen de inspecție și intervenție în zone afectate de dezastre. Model demonstrativ și Algoritmi de comandă	MEC
PN 19 24 01 02	Soluție inovativă de monitorizare și testare a solului și terenului arabil prin echipament inteligent cyber-mecatronic în scopul îmbunătățirii randamentului agricol. Studiu si analiză privind agricultura de tip ecologic și influența acestui tip de cultură în procedurile de monitorizare și testare a solului și terenului arabil.	MEC
PN 19 24 01 03	Cercetări privind dezvoltarea de celule integrate, flexibile, cu grad mare de adaptabilitate, bazate pe principii cyber - mecatronice, pentru transport, manipulare, inspecție și control în fabricația componentelor cu potential ridicat de risc în industria auto, în contextul Industriei 4.0. 1 Documentație de Execuție	MEC
PN 19 24 01 04	Cercetari privind identificarea si implementarea unor solutii moderne si eficiente pentru asigurarea autonomiei functionale a echipamentelor mecatronice de masurare si control si integrarea lor in cyber-space-ul industrial si non-industrial. ► Elaborare DE model experimental module specifice pentru asigurarea autonomiei energetice ► Elaborare DE model experimental module specifice eficiente de comunicatie	MEC
PN 19 24 02 01	Cercetari interdisciplinare privind conceptia si realizarea unei platforme robotice inteligente multiaplicative de tip "COBOT" de telemasurare ultraprecisa si telecontrol pentru Industria Digitalizata (4.0) ► DE-ME pentru platforma inteligentă tip COBOT ► Model experimental - Platforma inteligentă tip COBOT pentru telemăsurare ultraprecisă și telecontrol	MEC
PN 19 24 03 01	Cercetari privind realizarea unui sistem de calibrare non-contact a proceselor speciale de productie si control conceput prin eco-design. ► Metodologie de calibrare a proceselor de productie cu Autocolimator si Poligon etalon ► Metodologie de verificare a marimilor geometrice a sistemelor de productie cu ajutorul Interferometrului cu laser ► Metodologie de calibrare a Echipamentelor de masurare si control cu ajutorul interferometrului cu laser	MEC

PN 19 24 04 01	Cercetări complexe pentru realizarea, caracterizarea și evaluarea capabilității aplicative a depunerilor de straturi micro-nanostructurate destinate componentelor biocompatibile. ▶ 1 Studiu: Cercetari tehnologice privind realizarea depunerilor de straturi micro-nanostructurate pe substraturi metalice si ceramice	MEC
PN 19 24 05 01	Aplicatii ale criogeniei si ultrasunetelor in recuperarea medicala. ▶ 1 Studiu ▶ 1 Model Experimental ▶ 1 DE-ME	MEC

**REZULTATE CDI INCD valorificate până la data de 31 Decembrie 2020
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -**

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUȚATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	VENIT OBȚINUT	DESCRIERE REZULTAT CDI
1	ME	TN	2	NU	transferat	ICPE-SA	0,00	Model experimental al unui motor de CC cu magneți permanenți, trifazat, cu 3 poli pentru acționarea servodirecției auto.
TOTAL GENERAL (mii Lei)							0	

NOTĂ: pentru fiecare rezultat CDI valorificat se anexează o fișă de produs/tehnologie

[1] ex. PN - produs nou; PM - produs modernizat; TN - tehnologie nouă; TM - tehnologie modernizată -> vezi corelarea cu TABEL 2

[2] număr de articole științifice asociate

[3] număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

[4] ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

Membri in colectivele de redacție ale revistelor recunoscute național (categoria B+ in BDI si B in clasificarea CNCSIS)

Nr. crt.	Titlu	Revista	Numele și prenumele
1.	Redactor Șef	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics - IJOMAM, indexata BDI: Scopus, EiCompendex, EBSCO si ProQuest	Gh. Ion Gheorghe
2.	National scientific board	Buletinul Stiintific al Universitatii Valahia din Targoviste - Materiale si Mecanica, indexata BDI: Index Copernicus	Gh. Ion Gheorghe
3.	Referent de specialitate	Revista TechnoMarket	Gh. Ion Gheorghe
4.	Expert evaluator articole științifice	Journal of Tribology, indexat ISI (Clarivate Analytics)	Liliana - Laura Bădiță
5.	Expert evaluator articole științifice	Medical Engineering and Physics, indexata BDI: Elsevier	Liliana - Laura Bădiță
6.	Expert evaluator articole științifice	Materials Science and Engineering B, indexata BDI: Elsevier	Liliana - Laura Bădiță
7.	Expert evaluator articole științifice	Jurnal Tribologi (indexat ISI)	Liliana - Laura Bădiță

Diplome si medalii obtinute de INCDMTM in anul 2020 la Targuri si Expozitii Internationale dedicate inventicii, in baza Cererilor de brevet de inventii si a Brevetelor de inventii actuale:

INCDMTM a primit, din partea Institutului National de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrica ICPE-CA Bucuresti, o Diploma de Excelenta pentru inventiile prezentate la a XVIII-a editie a Salonului International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PRO INVENT, desfasurat la Cluj-Napoca, 18 - 20 noiembrie 2020.

INCD - MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII



București, Mai 2021

SITUAȚIA ECONOMICO-FINANCIARĂ

SITUAȚIE PATRIMONIUL						
Nr. Crt.	INDICATORI	2016	2017	2018	2019	2020
1	Active Imobilizate / Imobilizări corporale	9.686.896,00	8.928.565,00	10.097.386,00	13.774.392,00	14.219.097,00
1.1.	Active Imobilizate / Imobilizări necorporale	116.470,00	168.862,00	161.933,00	181.973,00	114.695,00
1.2.	Active Imobilizate / Imobilizări financiare					
1.3.	Active Circulante	9.568.465,00	21.917.256,00	21.645.168,00	14.926.712,00	10.932.649,00
1.4.	ACTIVE TOTALE	19.395.098,00	31.014.683,00	31.949.351,00	28.883.077,00	25.271.650,00
2	CAPITALURI PROPRII	4.760.273,00	4.769.896,00	5.387.632,00	5.389.455,00	3.311.356,00
3	Datorii istorice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.	Datorii curente	1.032.578,00	3.062.686,00	3.090.769,00	3.310.548,00	3.488.124,00
3.2.	DATORII TOTALE	1.032.578,00	3.062.686,00	3.090.769,00	3.310.548,00	3.488.124,00
4	RATA ACTIVELOR IMOBILIZATE	50,55	29,20	32,12	48,31	56,71
5	RATA STABILITĂȚII FINANCIARE	19,75	12,15	13,51	14,57	16,23
6	RATA AUTONOMIEI FINANCIARE	24,54	15,38	16,87	18,66	12,31
7	LIHIDITATEA GENERALĂ	9,27	7,15	7,01	4,51	3,13
8	RATA SOLVABILITĂȚII GENERALE	18,78	10,13	10,34	8,72	7,24
ECHIPAMENTE						
Nr. Crt.	INDICATORI	2016	2017	2018	2019	2020
1	INVESTITII IN ECHIPAMENTE/ DOTARI/MULOACE FIXE DE CDI	354.661,00	1.555.910,00	2.924.783,00	6.154.057	3.253.342,00
1.1.	Din care echipamente pentru laboratoare de cercetare	311.472,00	739.910,00	2.058.514,00	5.612.171	3.081.290,00
SITUAȚIA VENITURILOR						
Nr. Crt.	INDICATORI	2016	2017	2018	2019	2020
1	Venituri din CDI finanțate din fonduri atrase (inclusiv cele proprii)*	3.067.493,00	4.347.757,00	2.906.612,00	3.504.443	1.873.684,00
1.1.	Venituri din CDI finanțate din fonduri publice*	6.826.623,00	8.544.222,00	7.947.008,00	9.440.092	8.986.211,00
1.2.	Venituri din alte activități (producție, servicii, etc.)	778.824,00	1.152.362,00	867.496,00	1.458.478,00	884.178,00
1.3.	Subvenții și transferuri	215.735,00	687.905,00	1.680.152,00	2.027.596,00	2.148.631,00
1.4.	Alte venituri (detaliați dacă este cazul)	2.603.648,00	1.376.786,00	3.220.143,00	2.737.019,00	1.567.277,00
1.5.	VENITURI TOTALE	13.492.323,00	16.109.032,00	16.621.411,00	19.167.628,00	15.459.981,00
2	Pondere veniturilor din CDI în total venituri	50,60	53,04	47,81	76,70	70,20
SITUAȚIA CHELTUIELILOR						
Nr. Crt.	INDICATORI	2016	2017	2018	2019	2020
1	Cheltuieli cu personalul	7.886.083,00	9.616.242,00	10.924.018,00	11.348.837,00	11.135.260,00
1.1.	Cheltuieli cu utilitățile	843.178,00	1.150.157,00	729.390,00	569.747,00	530.947,00
1.2.	Alte cheltuieli (detaliați)	4.743.924,00	5.310.433,00	4.932.512,00	7.223.692,00	6.052.059,00
1.3.	CHELTUIELI TOTALE	13.473.185,00	16.076.832,00	16.585.920,00	19.142.276,00	17.718.266,00
2	Pondere cheltuielilor cu personalul în cheltuieli totale	58,53	59,81	65,86	59,28	62,84
REZULTATELE FINANCIARE / RENTABILITATEA						
Nr crt	INDICATORI	2016	2017	2018	2019	2020
1	PROFIT NET	931,00	12.029,00	12.244,00	2.278,00	0,00
2	PROFIT BRUT					
4	Rata rentabilității economice (ROA)	0,10	0,10	0,11	0,16	0,00
5	Marja profitului net	0,01	0,08	0,09	0,01	0,00
6	Pierdere brută	0,00	0,00	0,00	0,00	2.258.285,00
PRODUCTIVITATEA MUNCII						
Nr. Crt.	INDICATORI	2016	2017	2018	2019	2020
1	Productivitatea muncii - total personal	103.787,00	123.915,00	126.881,00	147.443,00	133.276,00
1.1	Nr. Total personal	0,00	0,00	0,00	0,00	124
2	Productivitatea muncii - personal CDI	134.923,00	159.495,00	162.955,00	187.918,00	198.205,00
2.1.	Nr. Personal CDI	87	86	93	91	80

* excluzând veniturile în curs de realizare,
înregistrate în anul următor - în acest caz în 2021

NOTA:

- valorile sa fie introduse în mii lei;
- ca si regula de inserare a cifrelor se va utiliza "," ca separator între unitati si "." pentru zecimale
- valorile negative, pierderile, deficitul se înregistrează cu minus în tabel

SITUATIA PERSONALULUI LA DATA DE 31 DECEMBRIE

INCD Mecatronică și Tehnica Măsurării, București

F = femei; B = barbati; T = total

STRUCTURA PERSONAL	TOTAL, CF. STAT FUNCTII APROBAT DE CA	TOTAL, CF. STAT PERSONAL APROBAT DE CA, din care	SALARIU MEDIU	GRADUL DE OCUPARE	PERSONAL [20-35 ani]				PERSONAL [36-45 ani]				PERSONAL [46-55 ani]				PERSONAL [56-65 ani]				PERSONAL [> 65 ani]				
					F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	Fundamentarea mentinerii in activitate conform reglementarilor in vigoare
PERSONAL, din care:	124	124	-	100	6	11	17	14	10	7	17	14	13	6	19	15	15	30	45	36	5	21	26	21	se vor lua in considerare aplicarea prevederilor din codul muncii coroborat cu cele din Lg 319 din 2003, inclusiv pentru persoanele care au statutul de pensionar MAPN, MAI etc. care indeplinesc cumulativ conditiile de pensionare
CERCETĂTORI ȘTIINȚIFICI, din care:	59	59	-	100	6	11	17	29	5	7	12	20	4	3	7	12	4	9	13	22	1	9	10	17	
CS I	18	18	7179	100	0	0	0	0	1	0	1	6	0	0	0	0	3	6	9	50	1	7	8	44	
CS II	2	2	5754	100	0	0	0	0	0	1	1	50	0	1	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	
CS III	25	25	5352	100	0	4	4	16	4	5	9	36	4	2	6	24	1	3	4	16	0	2	2	8	
CS	9	9	4876	100	4	4	8	89	0	1	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ASC	5	5	4254	100	2	3	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICA, din care:	4	4	-	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	50	0	2	2	50	
IDT I	3	3	4705	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	67	0	1	1	33	
IDT II	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	
IDT III	1	1	4903	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100	
IDT	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	
PERSONAL AUXILIAR STUDII SUPERIOARE ACTIV. CD	7	7	4927	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6	86	1	0	1	14	
PERSONAL AUXILIAR STUDII MEDII ACTIV. CD, din care:	8	8		100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5	63	0	3	3	38	
T I	4	4	3189	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	75	0	1	1	25	
T II	4	4	2532	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	50	0	2	2	50	
T III	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	
T S	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	
MDP (muncitori direct productivi)		0		#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!		0	#DIV/0!			0	#DIV/0!		
PERSONAL DIN APARATUL FUNCTIONAL, din care:	46	46	-	100	0	0	0	0	5	0	5	11	9	3	12	26	5	14	19	41	3	7	10	22	
INGINERI	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	0	0	0	#DIV/0!	
ECONOMISTI	6	6	6268	100	0	0	0	0	1	0	1	17	4	0	4	67	0	0	0	0	1	0	1	17	
JURISTI	2	2	5624	100	0	0	0	0	2	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ALTII CU STUDII SUPERIOARE	3	3	4767	100	0	0	0	0	2	0	2	67	0	0	0	0	1	0	1	33	0	0	0	0	
ALTII CU STUDII MEDII	35	35	3262	100	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8	23	4	14	18	51	2	7	9	26	

NOTĂ:
- COMPLETAȚI EXCLUSIV CELULELE LIBRE

INDICATORI	TOTAL
VÂRSTA MEDIE - TOTAL PERSONAL	54
VÂRSTA MEDIE - PERSONAL CDI	52
NUMĂR DOCTORI	20
NUMĂR CONDUCTĂTORI DOCTORAT	1
NR. MEMBRI COMITETE ȘTIINȚIFICE	2
NR. MEMBRI COMITETE REDACȚIE REVISTE COTATE ISI	1
NR. PERSONAL IMPLICAT ÎN ITT	3
NR. PERSONAL IMPLICAT ÎN MARKETING	7
NR. CERCETĂTORI IMPLICAȚI ÎN PROIECTE NAȚIONALE	63
NR. CERCETĂTORI IMPLICAȚI ÎN PROIECTE CD INTERNAȚIONALE	21
NR. CERCETĂTORI DETASAȚI LA OPERATORI ECONOMICI	0
NR. CERCETĂTORI DETASAȚI LA UNITĂȚI DE CERCETARE DIN STRĂINĂȚATE	0
NR. CERCETĂTORI DETASAȚI DIN STRĂINĂȚATE LA INCD	0

PARTICIPARE LA COMPETIȚII NAȚIONALE / INTERNAȚIONALE până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL ANUAL DE ACTIVITATE -

NUMĂR PROIECTE PROPUSE	NUMĂR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE	RATA DE SUCCES	SURSA DE FINANȚARE*								AS	
			PN	%	PNCDI	%	FS	%	FE	%		
2	1	50	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0

* SURSA DE FINANȚARE

PN - PROGRAM NUCLEU

PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI

FS - FONDURI STRUCTURALE

FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI

AS - ALTE SURSE

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care:									
			NOI	%	MODERNIZATE / REVIZUITE	%	BAZATE PE BREVETE	%	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	%	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH	%
10	Studii prospective și tehnologice	11	11	100	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
11	Normative	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
12	Proceduri și metodologii	14	14	100	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
13	Planuri tehnice	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
14	Documentații tehnico-economice	7	7	100	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
TOTAL GENERAL												
Rezultate CD aferente anului 2020 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)		TOTAL	din care:									
			TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9	
		15	4	4	1	3	0	1	2	0	0	

Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu	NU	Observații:
--	----	-------------

*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcate în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)	TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional
--	---

TABEL 3

REZULTATE CDI INCD valorificate până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUTATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	VENIT OBTINUT [MII LEI]	DESCRIERE REZULTAT CDI
1	ME	TN	2	NU	transferat	ICPE-SA	0,00	Model experimental al unui motor de CC cu magneti permanenți, trifazat, cu 3 poli pentru acționarea servodirecției auto.
2								
3								
n								
TOTAL GENERAL (mii Lei)							0,00	

NOTĂ: pentru fiecare rezultat CDI valorificat se anexează o fișă de produs/tehnologie

[1] ex. PN - produs nou; PM - produs modernizat; TN - tehnologie nouă; TM - tehnologie modernizată -> vezi corelarea cu TABEL 2

[2] număr de articole științifice asociate

[3] număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

[4] ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

ECHIPAMENTE CU VALOARE DE INVENTAR > 100.000 EUR până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 6 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE			DIRECȚIA DE CERCETARE							VALOARE [Mii LEI]	AN ACHIZITIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	SURSA DE FINANȚARE
		CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE	Bioeconomie	Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate	Energie, mediu și schimbări climatice	Eco-nanotehnologii și materiale avansate	Sănătate	Patrimoniu și identitate culturală	Tehnologii noi și emergente			TOTAL din care:	CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE		
1	MASINA DE PRELUCRAT PRIN ELECTROEROZIUNE CU FIR - MSKINO U6 HEAT	DA	DA	DA	DA	NU		DA	NU	NU	DA	1.678,79	2020	30%	20%	5%	5%	11 - 15 ani	FS
2														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
														0%					
n														0%					
TOTAL GENERAL (mii lei)												1.678,79							

SURSA DE FINANȚARE**

PN - PROGRAM NUCLEU
PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI
FS - FONDURI STRUCTURALE
FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI
FI - FONDURI INVESTIȚII ALE MINISTERULUI COORDONATOR

NOTĂ:
ESTE OBLIGATORIE
COMPLETAREA TUTUROR
CÂMPURILOR ȘI RESPECTAREA
FILTRERELOR PRESETATE ÎN
DOCUMENT