

Contractor : I.N.C.D.M.T.M. Bucuresti  
Cod fiscal : RO 930

**RAPORT FINAL DE ACTIVITATE**  
**privind desfășurarea programului-nucleu**  
**INGINERIA MECATRONICII INTELIGENTE ȘI A SISTEMELOR**  
**CYBER-MECATRONICE (IMISC-M), cod PN 16 21**  
*2016-2017*

**Durata programului: 2 ani**

**Data începerii: 9.03.2016**

**Data finalizării: 20.12.2017**

**1. Scopul programului:**

a) Dezvoltarea unui potential high-tech tehnico-științific avansat care sa asigure Institutului accesarea la programele CDI nationale și international, in spiritul Strategiilor Europa 2020 și Europa 2030, pentru domeniul Ingineria Mecatronicii Inteligente și a Sistemelor Cyber-Mix-Mecatronice cu activitati creative de la idee la piata, intr-o matrice transversala și sinergica a bioeconomiei, tehnologiei informatiei, energiei și mediului, ecotehnologiilor, sanatații, spatiului și securității și tehnologiilor emergente;

b) Aportul consistent al INCDMTM la crearea unei economii de piata viabile și functional, capabila sa faca fata presiunilor concurențiale ale pietei nationale, europene și internationale, in domeniul actual de specializare inteligenta al „Mecatronicii și Tehnicii Masurării Inteligente” și în viitor al Ingineriei Mecatronicii Inteligente și Sistemelor Cyber- Mix-Mecatronice”, la reabilitarea și dezvoltarea sustenabila în Romania a sectorului industrial inteligent de Mecatronică, Integronica și Adaptronica, cu aport important in valoare adaugata inalta la PIB;

c) Asigurarea priorităților de specializare inteligenta a domeniului Mecatronica și Cyber-Mix-Mecatronica, prin consolidarea unor subdomenii de competenta ridicata in care exista avantaje comparative reale sau potentiale și care pot contribui semnificativ la PIB și prin concentrarea de resurse și de mobilizare a unei mase critice de cercetatori, in dimensiunea lor regionala și nationala privind competitivitatea inalta pe lanturile valorice nationale și globale;

d) Aportul INCDMTM la transferul tehnologic consistent și valorizarea rezultatelor cercetării in sectorul industrial, economic și social;

e) Mentinerea contactului permanent cu „topul domeniului specializat inteligent” de Mecatronica și în viitor de Cyber-Mix-Mecatronica la nivel european, international și mondial;

**2. Modul de derulare al programului:**

**2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele anuale)**

Activitățile realizate in cadrul proiectelor sunt:

- Realizarea de studii tehnice de documentare și analiză privind tehnologiile studiate
- Analiza de soluții constructive și experimentări preliminare pentru definirea conceptuală a unor subansambluri de precizie,
- Elaborare de proiecte tehnice pentru definirea modelului conceptual al echipamentelor de măsurare studiate.
- Realizarea documentațiilor de execuție ME al subansamblurilor functionale ale sistemelor complexe de măsurare .
- Identificarea de soluții noi, eficiente și complexe, care să contribuie semnificativ la formarea și educarea resursei umane, care este implicată în realizarea activităților.
- Realizarea de metode, instrumente și proceduri formalizate specifice și aplicabile în activitatea de cercetare-dezvoltare care se desfășoară în cadrul institutelor naționale de C-D, institute/centre de

cercetare care ființează pe lângă universități/academii și care sunt ca formă de organizare juridică de tipul instituțiilor publice sau de drept public.

- Probe și experimentări cu sistemele și subansamblele realizate și validarea soluțiilor constructive elaborate;
- Diseminarea rezultatelor obținute la finalizarea proiectelor e.t.c.

## 2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare(lei)		Total (lei)
			2016	2017	2016+2017
1. PN 16 21 01	10	10	3.740.570	4.426.101	8.166.671
2. PN 16 21 02	1	1	446.045	552.845	998.890
3. PN 16 21 03	0	0	0	0	0
4 PN 16 21 04	2	2	746.326	770.222	1.516.548
5. PN 16 21 05	1	1	534.647	230.000	764.647
6 PN 16 21 06	2	2	245.836	499.697	745.533
<b>Total:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>5.713.424</b>	<b>6.478.865</b>	<b>12.192.289</b>

## 2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli (lei)

	2016	2017	Total
<b>I. Cheltuieli directe</b>	<b>2 756 325.37</b>	<b>3 220 236.23</b>	<b>5 976 561.60</b>
1. Cheltuieli de personal	2 442 046.00	2 672 998.00	5 115 044.00
2. Cheltuieli materiale și servicii	314 279.37	548 238.23	862 517.60
<b>II. Cheltuieli indirecte: Regia</b>	<b>2 707 711.01</b>	<b>3 121 627.04</b>	<b>5 829 338.05</b>
<b>III. Achiziții / Dotări independente din care:</b>	<b>249 387.62</b>	<b>137 001.73</b>	<b>386 389.35</b>
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL ( I+II+III)</b>	<b>5 713 424.00</b>	<b>6 478 865.00</b>	<b>12 192 289.00</b>

## 3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

**Obiectivul 1: Sisteme / Echipamente mecatronice inteligente avansate destinate Ingineriei Mecatronice Inteligente pentru procese tehnologice din industrie, agricultura, mediu, energie, bioeconomie, ecotehnologii, etc.**

### Tintele obiectivului 1:

- crearea de produse, tehnologii, servicii inteligente, noi sau modernizate, transferul, valorizarea și punerea în aplicare la agenții economici din diferite medii industriale;
- dezvoltarea cercetării de excelență în domeniile specializate inteligente prioritare ale strategiei naționale, protecția mediului, viața și sănătate, industrie, agricultura, energie, biotehnologii, ecotehnologii, materiale inteligente, societate informațională, etc.;
- dezvoltarea de programe și proiecte pentru sprijinirea IMM-urilor inovative, dezvoltare durabilă, etc.;
- dezvoltarea de sisteme / echipamente inteligente integronice și adaptronice aplicative în diverse medii industriale, economice și societale;
- crearea și dezvoltarea de MEMS & NEMS pentru procese, procesari și servicii informatizate;
- crearea și dezvoltarea de sisteme inteligente high-tech pentru monitorizarea fenomenelor precursore producerii fenomenelor tip „geohazard” (cu excepția cutremurelor);
- cercetări privind dezvoltarea sistemelor inteligente pentru mecatronizarea clădirilor „smart city”;
- cercetări privind dezvoltarea de echipamente mecatronice inteligente hightech (și cyber-mix-mecatronice) pentru mari infrastructuri ELI-NP și Danubius-RI.

### Analiza gradului de realizare a indicatorilor asociați obiectivului 1

**Indicatorii asociati** obiectivului 1 pentru monitorizare și evaluare sunt:

(1) **Indicatori de monitorizare :**

- (1.1) Nivelul de realizare al activitatilor propuse (100%);
- (1.2) Nivelul de implicare al echipelor de cercetare (100%);
- (1.3) Procentul de incadrare in bugetul fiecărei activitati (100%);

**Obiectivul 2: Sisteme / Echipamente cyber-mecatronice, cyber-integrone și cyber- adaptronice pentru informatizarea, automatizarea și cibernetizarea proceselor tehnologice industriale - chei pentru industria viitorului**

**Tintele obiectivului 2** sunt:

- crearea și dezvoltarea de sisteme și echipamente cyber-mecatronice pentru transformarea digitală a industriei de eco-produse și bio-produse;
- crearea și dezvoltarea integrată de produse, procese și sisteme de sisteme inteligente cyber-adaptronice pentru cea mai bună utilizare și optimizare a lanțurilor valorice;
- crearea și dezvoltarea de produse, procese și sisteme de sisteme inteligente cyber-adaptronice pentru tehnologii avansate de producție pentru Industria 4.0 și pentru sisteme de existență în contextul cooperării om-mașina și mașina-mașina;
- crearea, dezvoltarea și integrarea verticală a sistemelor de sisteme inteligente în rețea și crearea de rețele orizontale de valoare adăugată TnAlta pentru sistemul de fabricate din viitor;
- dezvoltarea contribuției institutului la flexibilizarea fabricației (productiei), prin modularizarea și organizarea eficientă a lanțurilor de procese (inclusiv pentru loturile mai mici și pentru rețelele de producție inter-companii), care facilitează o diversitate și dinamică mai mare a produselor și tehnologiilor inteligente avansate, cu respectarea formelor adecvate ale cooperării om- mașina și mașina-mașina;
- dezvoltarea sustenabilă a creșterii performanței de inovare și inovatie, a construirii competenței de cercetare mecatronica, integrone și adaptronica și modernizării cooperării cu rețele naționale, europene și internaționale prin participare solidă la ERA-Nets.

**Gradul de realizare a indicatorilor asociați obiectivului 2:**

**Indicatori asociati** obiectivului 2 pentru monitorizare și evaluare:

(1) **Indicatori de monitorizare :**

- (1.1) Nivelul de realizare al activitatilor propuse (100%);
- (1.2) Nivelul de implicare al echipelor de cercetare (100%);
- (1.3) Procentul de incadrare in bugetul fiecărei activitati (100%);

**Obiectivul 3: Senzori / Micro-NanoSenzori și Traductoare / Micro-NanoTraductoare (inclusiv arhitecturi și sisteme integrate), componente ale Sistemelor / Micro-NanoSistemelor mecatronice / integrone / adaptronice, destinate Controlului Inteligent al proceselor, produselor și tehnologiilor, precum Tehnologiile Noi și Emergente.**

**Tintele obiectivului 3** sunt:

- cercetări privind dezvoltarea senzorilor și traductoarelor în arhitecturi și sisteme inteligente și mix-integrate;
- cercetări privind dezvoltarea de sisteme inteligente mecatronice / integrone și adaptronice și de mijloace computerizate de control integrat și strategic relevant;
- cercetări privind noi sisteme mecatronice, integrone și adaptronice și mijloace computerizate și cibernetizate de control inteligent.

**Obiectivul 4: Materiale inteligente și nanotehnologii / eco-nanotehnologii pentru dezvoltarea și implementarea proceselor specifice de fabricate Tn mecatronica / micro- nanomecatronica, integrone / micro-nanointegrone și adaptronica / micro- nanoadaptronica**

**Tintele obiectivului 4** sunt:

- cercetări privind caracterizarea topografică și micro-geometrică a materialelor;
- cercetări privind tribologia și micro-nanotribologia;
- crearea de sisteme inteligente de înaltă rezoluție pentru micro- nanotehnologii de proces;

- cercetari în domeniul biomaterialelor pentru fabricatia inteligenta de implanturi și protetica;
- cercetari și experimentari / etalonari și masurari nanometrice de laborator, utilizand fascicolul laser.

#### **Gradul de realizare a indicatorilor asociați indicatorului 4**

**Indicatori asociati** obiectivului 4 pentru monitorizare și evaluare sunt:

(1) **Indicatori de monitorizare :**

- (1.1) Nivelul de realizare al activitatilor propuse (100%);
- (1.2) Nivelul de implicare al echipelor de cercetare (100%);
- (1.3) Procentul de incadrare in bugetul fiecărei activitati (100%);

#### **Obiectivul 5: Ingineria Mecatronicii Inteligente aplicata în domeniul Sanatatii**

**Tintele obiectivului 5** sunt:

- crearea și dezvoltarea de sisteme, echipamente, aparatura și dispozitive inteligente medicale și biomedicale;
- cercetari și experimentari /testari și masurari de laborator pentru elemente protetice și de implanturi;
- cercetari privind biomecanica umana și analiza mersului;
- cercetari privind dezvoltarea roboticii medicale și a simulatoarelor haptice pentru diverse aplicatii medicale;
- achizitia, procesarea și interpretarea datelor provenite de la rețele senzoristice medicale și biomedicale.

**Indicatori asociati** obiectivului 5 pentru monitorizare și evaluare sunt:

(1) **Indicatori de monitorizare :**

- (1.1) Nivelul de realizare al activitatilor propuse (100%);
- (1.2) Nivelul de implicare al echipelor de cercetare (100%);
- (1.3) Procentul de incadrare in bugetul fiecărei activitati (100%);

#### **Obiectivul 6: Dezvoltare Strategii de Dezvoltare, Marketing, Transfer Tehologic, Valorizare și Management Integrat Tn domeniul Ingineriei Mecatronicii Inteligente și Sistemelor Cyber-Mecatronice, aferente domeniilor de specializare inteligenta și de prioritate publica**

**Tintele obiectivului 6** sunt:

- dezvoltarea infrastructurii calitatii in vederea evaluarii produselor și validarea metodelor proprii de Incercare;
- strategii de dezvoltare și de prognoze privind dezvoltarea domeniilor specializate inteligente de Ingineria Mecatronicii Inteligente și Sistemelor Cyber-Mecatronice (inclusiv Sistemelor Cyber-Integronice și Sistemelor Cyber-Adaptronice);
- dezvoltarea transferului tehnologic consistent și a valorizarii rezultatelor cercetarii din domeniul specializat inteligent Ingineria Mecatronicii Inteligente și Sistemelor Cyber-Mecatronice, catre industrie, economiei și societate;
- Imbunatatirea managementului preventiv, de risc și de control intern in managementul general al INCD-urilor, inclusiv al INCDMTM.

**Indicatori asociati** obiectivului 6 pentru monitorizare și evaluare sunt:

(1) **Indicatori de monitorizare :**

- (1.1) Nivelul de realizare al activitatilor propuse (100%);
- (1.2) Nivelul de implicare al echipelor de cercetare (100%);
- (1.3) Procentul de incadrare in bugetul fiecărei activitati (100%);

#### 4. Prezentarea rezultatelor:

##### 4.1. Valorificarea în producție a rezultatelor obținute:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
1. Cercetări privind dezvoltarea de noi sisteme mecatronice pentru controlul multi-parametric și echilibrarea dinamică a pieselor tip disc	Model experimental- Echipament de determinare stare de dezechilibru a discurilor de frana	<ul style="list-style-type: none"><li>- modernizarea echipamentelor de control si echilibrare în regim dinamic a reperelor tip disc în industria auto;</li><li>- creșterea fiabilității discurilor de frână prin reducerea frecărilor datorate dezechilibrului;</li><li>- reducerea zgomotului în funcționare;</li><li>- reducerea costurilor de fabricație prin optimizarea consumurilor de materiale, energie și resurse umane și reducerea rebuturilor și deșeurilor;</li><li>- oportunități de transfer de cunoștințe pentru creșterea competitivității agenților economici prin modernizarea tehnologiilor de control pe fluxul de fabricatie;</li><li>- cresterea productivității cu cel puțin 15% prin concentrarea operatiilor de control într-un sistem flexibil, inteligent care permite adaptarea rapidă la schimbările procesului de fabricatie.</li><li>- cresterea vitezei si preciziei de măsurare si prelucrare a componentelor auto, cu repercusiuni directe asupra raportului calitate/ pret;</li><li>- cresterea sigurantei circulatiei rutiere: prin realizarea unor componente fiabile, controlate în procent de 100%.</li></ul>
2. Dezvoltarea și implementarea unor algoritmi de măsurare și comandă pentru sisteme inteligente destinate avertizării și reducerii efectelor dezastrelor naturale și antropice	-Model demonstrativ- Sistem senzorial; -Model demonstrativ - Sistem de comanda	Sistemul mobil de achiziție date de la șase senzori măsoară 6 parametri de mediu și realizează transmiterea wireless a datelor la Centrul de monitorizare și Comandă CMC aflat la o distanță de până la 2 km și realizeaza afișarea datelor în timp real avand ca efecte îmbunătățirea prognozelor pe plan local si diminuarea efectelor unor posibile inundații.
3. Dezvoltarea unui sistem de analiza functionala în regim dinamic a transmisiilor cu roți dințate, utilizând tehnici avansate de măsurare și analiză	- Stand experimental destinat masurarii abaterilor de angrenare ale rotilor dintate si analiza functionala în regim dinamic a unei transmisii cu roți dințate	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modernizarea operatiilor de control pe fluxul de fabricatie prin cresterea nivelului de automatizare si informatizare a procesului de verificare a rotilor dintate din constructia cutiilor de viteze, reductoarelor, pompelor cu roti dintate;</li><li>- Cresterea competitivității agentilor economici prin introducerea și dezvoltarea sistemelor informatizate de măsurare și verificare;</li><li>- Cresterea productivității muncii în timpul operatiilor de control pe fluxul de fabricatie;</li><li>- Asigurarea nivelului de calitate al angrenajelor cu rotilor dintate si reducerea nivelului zgomotului si vibratiilor din mecanismele cu roti dintate (cutii de viteza auto, reductoare, pompe cu roti dintate);</li><li>- Creșterea fiabilității produselor în exploatare si reducerea costurilor de fabricatie si mentenanță;</li><li>- Reducerea consumurilor energetice și materiale; reducerea numărului de rebuturi în procesele de fabricație;</li></ul>

<p><b>4.</b> Echipament specializat pentru etalonarea in-line a aparatelor pentru determinarea parametrilor fizici ai calitatii apei</p>	<p>- Model experimental – Echipament specializat pentru etalonare</p>	<p>-aplicarea in industrie a metodelor si sistemelor mecatronice de masurare a calitatii apei rezultate prin transferul tehnologic catre societati comerciale cu activitati de productie in domeniu, care urmeaza sa le introduca in fabricatie si sa le lanseze pe piata; -cunostintele acumulate vor constitui surse informative in mediile stiintifice si didactice datorita noutatilor stiintifice pe care le contin</p>
<p><b>5.</b> Solutii noi, competitive in dezvoltarea de sisteme mecatronice complexe destinate controlului parametrilor de functionare a pompelor cu roti dintate</p>	<p>Model experimental - Sistem de achizitie de date, comanda si actionare</p>	<p>- automatizarea si informatizarea controlului calitatii produselor; - cresterea preciziei controlului productiei; - reducerea ciclului de fabricatie si implicit cresterea productivitatii muncii; - reducerea consumurilor energetice si materiale; - reducerea cheltuielilor de productie; - obiectivizarea procesului de control si usurarea muncii operatorului; - ridicarea nivelului de pregatire si calificare a personalului; - dotarea cu echipamente performante pentru activitatea de cercetare in vederea dezvoltarii de noi produse si largirea gamei de fabricatie e.t.c.</p>
<p><b>6.</b> Studiu si analiza solutiilor de securitate in cazul implementarii si integrarii robotilor industriali pe linii de fabricatie</p>	<p>- Model experimental – Sistem complex de securitate</p>	<p>Sistem realizat,cu variante adaptate situatiilor specifice va constitui baza pentru implementarea diferitelor dispozitive realizate de INCDMTM pe linii de fabricatie unde se interfereaza cu roboti industriali</p>
<p><b>7.</b> Realizarea unui sistem automatizat pneumo-electronic pentru verificarea la etansare a pieselor turnate cu forme complexe din industria constructoare de masini.</p>	<p>- Model experimental – Sistem automatizat pneumo-electronic pentru verificarea la etansare a unei piese tip carcasa</p>	<p>- cresterea calitatii si productivitatii operatiilor de control; - cresterea calitatii produsului final si eliminarea rebuturilor; - implementarea sistemului de control in industrie creeaza conditii mai bune de munca si viata prin reducerea situatiilor periculoase care pot determina accidente de munca; - sistemul de control nu utilizeaza materiale cu impact negativ asupra mediului; - cresterea sigurantei de exploatare a autoturismelor.</p>
<p><b>8.</b> Considerații teoretice și tendințe privind designul și controlul metrologic al mijloacelor de măsurare a debitului de fluide</p>	<p>- Studii de analiza metode de masurare si elaborare solutii constructive; - Proceduri de calcul a incertitudinii extinse de masurare.</p>	<p>- actualizarea bazelor de date specifice debimetriei industriale; - elaborarea unor solutii constructive originale pentru mijloace de masurare a debitului de fluide sau pentru echipamente destinate verificarii acestora in vederea dezvoltarii de noi produse si tehnologii in domeniu; - cresterea performantelor produselor prin aplicarea de metode precise de calcul a incertitudinii extinse de masurare</p>

<p><b>9.</b> Cercetari privind realizarea de noi elemente automatizate cu traductori incorporati folosite in constructia dispozitivelor si instalatiilor de control dimensional.</p>	<p>- Model experimental – Gama de elemente mecatronice de masurare cu traductori incorporati</p>	<p>- cresterea gradului de precizie si fiabilitate a sistemelor de masurare;  - reducerea timpului total afectat procesului de masurare prin reducerea timpilor de incarcare/descarcare prin automatizarea acestui proces (robot sau manipulator) si prin reducerea timpului de masurare efectiva prin automatizarea procesului de masurare;  - ridicarea gradului de incarcare a procesului de masurare prin posibilitatea de lucru 24 din 24 ore cu frecventa constanta, prin implicarea factorului uman numai in zona de supraveghere si control al bunei functionari;  - fiabilitatea si precizia ridicata conduc la obtinerea de piese de calitate superioara cu costuri de productie reduce;  - timpi minimi de intretinere si in unele cazuri zero pe durata de viata a elementelor de masurare.  elementele de masurare nu utilizeaza materiale cu impact negativ asupra mediului.</p>
<p><b>10.</b> Cercetări privind concepția și realizarea de modele virtuale și fizice mecatronice și adaptronice și cyber-mecatronice și cyber-adaptronice pentru laborator și industrie</p>	<p>- Model experimental – Sistem mecatronic si adaptronic, cyber-mecatronic si cyber-adaptronic</p>	<p>-dezvoltarea de solutii noi pentru model virtuale si configuratii modele mecatronice si adaptronice, cyber-mecatronice si cyber-adaptronice pentru industrie si laborator;  - crearea si dezvoltarea de noi tehnologii de control inteligent, integrate in sistemele inteligente;  - imbunatatirea performantelor tehnico-tehnologice ale sistemelor inteligente mecatronice si adaptronice, respectiv cyber-mecatronice si cyber-adaptronice;  - dezvoltarea aplicatiilor pentru domenii specializate inteligente in domeniile aerospacial, masini - unelte, auto, aparatura de masurare si control, aparatura medicala si biomedicala, agricultura, mediu e.t.c.</p>
<p><b>11.:</b> "Acoperiri micro/nanometrice pentru imbunatatirea caracteristicilor functionale ale componentelor structurilor mecatronice"</p>	<p>studiu analitic procedural studiu aplicativ lucrare prezentata la manifestari stiintifice articol</p>	<p>Demonstrarea capacitatii filmelor subtiri nanostructurate de a imbunatati caracteristicile functionale ale componentelor mecatronice</p>
<p><b>12.</b> Cresterea capacitatii de cercetare a INCDMTM in domeniul masurarii inteligente cu laser si intarirea conectarii la Aria de Cercetare Europeana</p>	<p>studiu tehnic, de documentare proceduri de masurare, control, etalonare si calibrare</p>	<p>Descrierea si analiza proceselor de masurare ,control, etalonare si calibrare cu laser existente in cadrul laboratorului CERTIM</p>
<p><b>13.</b> Cercetari avansate privind utilizarea si optimizarea procedeelor sinterizarii selective cu laser cu aplicabilitate in domeniul protezarii tesuturilor dure umane si extinderi in domeniul biomecatronic</p>	<p>Proceduri de lucru si instructiuni de lucru pentru procesul de fabricație prin sinterizare selectivă cu laser a pulberilor din material metallic</p>	<p>Validarea parametrilor de procesare prin sinterizare selectiva culaser si validarea tehnologiei pentru fabricarea dispozitivelor medicale de endoprotezare si protezare.</p>

	si plastic biocompatibil	
<b>14.</b> Studiu de benchmarking privind valorificarea rezultatelor cercetării din INCDMTM la agentii economici din domeniul mecatronicii	studiu	Dezvoltarea unui mecanism si instrumentele specifice care sa asigure o buna valorificare a rezultatelor cercetarilor dezvoltate de INCDMTM
<b>15.</b> Cercetări privind dezvoltarea unui sistem de management integrat care să asigure tranziția de la ISO 9001:2008 și ISO 14001:2004, la ISO 9001:2015 și ISO 14001:2015, în activitatea de cercetare - dezvoltare	- Studiu; - Documentatie de implementare sistem de management integrat calitate mediu.	- modernizarea metodelor si instrumentelor de abordare si implementare a recomandarilor standardelor si a altor reglementari referitoare la protectia mediului si calitate; - cresterea competitivitatii produselor romanesti pe piata europeana; - punerea la dispozitia managerilor a unor metode si instrumente de nivel european/international privind practicile manageriale; - consolidarea parteneriatelor intre institutetele nationale de CD, infrastructura de inovare si transfer tehnologic si mediul economic, in special IMM-uri.
<b>16.</b> Sistem de masurare cu senzori Hall a nivelului fluidelor	- Model experimental – Sistem de masurare du senzori Hall a nivelului fluidelor	- cresterea performantelor si competitivitatii agentilor economici prin ofertarea unor produse cu nivel ridicat al parametrilor de performanta si calitate; - diversificarea nomenclatorului de produse prin asimilarea unor produse noi, cu potential de export; - cresterea eficientei economice a proceselor din instalatiile industriale prin automatizarea fluxului tehnologic; - cresterea nivelului profesional si usurarea muncii operatorilor.

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

<b>Tip</b>	<b>Nr. Total</b>	<b>în 2016</b>	<b>în 2017</b>
Documentații	35	12	23
Studii	26	21	5
Lucrări	65	32	33
Planuri	1	-	1
Scheme	4	-	4
Software	3	2	1
Model demonstrativ	4	3	1
Rapoarte experimentale	3	2	1
Proceduri ex.prog.de experim.	16	4	12
Model experimental	4	1	3
Raport incercare,buletin	5	-	5
CD	1	-	1
Fisa prospect	1	-	1



**Din care:****4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2016-2017)**

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	„CMOS transducer with linear response using negative capacitance for the force measurement in human walking analysis with applications in MEMS and NEMS technologies”	Proceedings of The 12th Portuguese Conference on Automatic Control – CONTROLO 2016, Guimarães, Portugal, September, Publicat in Springer Lecture Notes on Electrical Engineering	Anghel C-tin., Gheorghe Gh.	2016	4,5681	
2.	„Mechatronics and Cyber-Mechatronics in intelligent Applications from industry and society, <a href="http://www.scientific.net/A MM.841.152">http://www.scientific.net/A MM.841.152</a>	Proceedings of International Conference OPTIROB 2016, Jupiter, Romania, Applied Mechanics and Materials, Vol.841, p. 152-159	Gheorghe Gh. , Anghel C-tin și Ilie I.	2016	0,15	
3.	„Scientific evolution from Mix-Integrating Mechatronics to Cyber-Intelligent Mechatronics and to Claytronics Science”, <a href="http://www.scientific.net/A MM.841.160">http://www.scientific.net/A MM.841.160</a>	Proceedings of International Conference OPTIROB 2016, 29 iunie – 2 iulie 2016, Jupiter, Romania, Applied Mechanics and Materials, Vol.841, p. 160-167	Gheorghe Gh., I. ILIE, Anghel C-tin	2016	0,15	
4.	Principles of Operation and Trends in the Design of Thermal Mass Flowmetres	nr. 50 al revistei Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mecatronics	Codruț DARIE	2016	0,15	
5.	Mechanical Characterization of Nanostructured Thin Films Used to Improve Mechatronic Components	The Scientific Bulletin of VALAHIA University – Materials and Mechanics, vol. 15, pag. 48-54	Liliana-Laura Badita, Gheorghe Gheorghe, Vasile Bratu, Valentin Gornoava, Marian Vocurek, Aurel Zapciu, Iulian Sorin Munteanu	2017	Jurnal indexat BDI	
6.	Thin films used to improve the functional characteristics of the mechatronic components	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics	Liliana-Laura Badita, Aurel Zapciu, Valentin Gornoava, Marian Vocurek, Iulian Sorin Munteanu	Va fi publicat in 2018	Jurnal indexat BDI	

7.	Optimization of the constructive form of a Ti-6Al-4V acetabular prosthesis	Buletinul stiintific UPB ISSN 1223-7027	A. PACIOGA C. RONTESCU, S. COMSA, G.IACOBESCU	2017	0,052/ Factor de impact 0.279	
8.	Human-robots safe cooperation in an integrated approach	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics/Issue 2	Spirescu A.M., DUMITRU S., Constantinescu A.,Badea C.	2017		
9.	Study of piezoresistive and capacitive tactile sensors modeling and simulation for the best linearity with applications in modern microelectronics and walking analysis	Journal of Engineering Sciences and Innovation, Vol. 2/2017 and Proceedings of the IEEE Explore, pp.183-186	Anghel Constantin si Gh. Ion Gheorghe,	2017	9,237	
10.	Simulations of basics topologies and method for practical determination of the output impedance for howland current sources used for chemical microsensors and biomedical application"	Proceedings of International Semiconductor Conference - CAS 2017: 11-14 october 2017, Sinaia Romania, indexata ISI	A.V. Constantin, Gh.I. GHEORGHE	2017	5,629	

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

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	„Echipamente mecatronice inteligente si alte sisteme complexe cyber-mixmecatronice transferate si implementate in diferite medii industriale: industria automobilului; industria de aparatura si instrumentar medical; industria mecanicii de precizie; industria constructiilor de masini”, MHTC 2016 - Simpozion: Cercetarea aplicativă, dezvoltarea tehnologică și inovarea – orientări ale activității IFIN–HH, 10 Noiembrie 2016;	Gh.Gheorghe	2016	-
2.	”Concepții noi de sisteme cyber-mecatronice competitive și inovative pentru medii industriale inteligente”, Proceedings of The 22nd edition of International Conference on Hydraulics, Pneumatics, Sealing Elements, Fine Mechanics, Tools, Specific Electronic Equipment & Mechatronics - HERVEX 2016	Gh.Gheorghe	2016	-
3.	„De la mecatronică la cyber-mecatronică și de la sisteme mecatronice la sisteme cyber-mecatronică”, Zilele Academiei de Științe Tehnice din Romania”, 6-7 octombrie 2016, Tirgu-Mures	Gh. Gheorghe	2016	-
4.	„Sisteme cyber-mixmecatronice și sisteme fizico-cybernetice, soluții inteligente pentru viitor”, Simpozionul Stiintific al Inginerilor Romani de Pretutindeni - SINGRO 2016, Craiova	Gh. Gheorghe	2016	-

5.	„From Mechatronics to Cyber-Mechatronics and from μnMechatronics to Claytronics” International Conference - ACME 2016 „Advanced Concepts in Mechanical Engineering”	Gh. Gheorghe	2016	-
6.	„De la Mecatronică la Cyber-MixMecatronică și în viitor la Clatronică”, Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice a cadrelor didactice și cercetătorilor din Universitatea Valahia din Târgoviște	Gh. Gheorghe	2016	-
7.	„Cyber-Mechatronic system for telemaintenance prediction and service prevention”, The 1st International Conference Experimental Mechanics in Engineering, „EMECH 2016”	A. Constantinescu, A. Constantin, S. Dumitru, Gh.Gheorghe	2016	-
8.	„The improvement of material’s surfaces with micro and nanometrics coated through intelligent mechatronic technologies for biomedical applications”, The 1st International Conference Experimental Mechanics in Engineering, „EMECH 2016”	V. Gornoava, Gh.Gheorghe	2016	-
9.	„3D digitization technology - a new mechatronic method of intelligent integrated dimensional control of complex components from auto industry” , The 1st International Conference Experimental Mechanics in Engineering	A-C. Voicu, Gh.Gheorghe	2016	-
10.	Embedded intelligent adaptronic and cyber-adaptronic systems in organic agriculture concept for improving quality of life”, The 1st International Conference Experimental Mechanics in Engineering, „EMECH 2016”	I. Ilie, Gh.Gheorghe	2016	-
11.	„De la Mecatronică la Cyber-MixMecatronică și în viitor la Clatronică”, Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice a cadrelor didactice și cercetătorilor din Universitatea Valahia din Târgoviște, 2 iunie 2016, Târgoviște, România	Gh. Gheorghe	2016	-
12.	„Cercetari privind dezvoltarea sistemelor complexe cyber-mecatronice pentru măsurarea și prelucrarea informatizată a două variabile ale unui proces tehnologic cu aplicații în analiza mersului”, Simpozionul National: Progresul Tehnologic – Rezultat al Cercetării, AGIR	Anghel Constantin, Gh. Gheorghe	2016	-
13.	”Analiză privind utilizarea noilor tehnologii și echipamente inteligente pentru monitorizarea solului și terenului arabil în scopul îmbunătățirii randamentului agricol”, Simpozionul National: Progresul Tehnologic – Rezultat al Cercetării, AGIR	Iulian ILIE, Gh.Gheorghe	2016	-
14.	”Controlul dimensional integrat al reperelor complexe din industria auto prin digitalizare 3D”, Simpozionul National: Progresul Tehnologic – Rezultat al Cercetării, AGIR, 22 aprilie 2016	Adrian-Cătălin Voicu, Gh. Gheorghe	2016	-
15.	Specialized equipment for calibration in-line appliances for testing physical parameters of water quality, 8th International Conference on Innovations, Recent Trends and Challenges in Mechatronics, Mechanical Engineering and New High-Tech Products Development MECAHITECH’16 International Conference Bucharest, Romania September 8th-9th, 2016	Dumitru Vlad	2016	
16.	“MEASURING SYSTEM WITH HALL CELL”, The 8 <sup>th</sup> International Conference on Innovations, Recent Trends and Challenges in Mechatronics, Mechanical Engineering and New High-Tech Products Development”,	Valentina BAJENARU	2016	

	Proceeding-ul conferintei MECAHITECH '16 - ISSN 2247-8388			
17.	The concept of benchmarking applied to capitalization of research results from INCDMTM to economic agents of mechatronic field/ Forumul Inovarii	Diana Mura BADEA Florin Teodor TANASESCU Gheorghe STEFANESCU Dumitru VLAD Valentina Daniela BAJENARU	2016	-
18.	Benchmarking study concerning to capitalization of research results from incdmtn economic agents of mechatronics / mecahitech'16	Diana Mura BADEA Florin Teodor TANASESCU Gheorghe STEFANESCU Dumitru VLAD Valentina Daniela BAJENARU	2016	-
19.	Principles of Operation and Trends in the Design of Thermal Mass Flowmetres,Volumul Conferintei MECAHITECH 2016,pag.90	Codrut DARIE	2016	-
20.	Nanometric coatings to improve the functional characteristics of the mechatronic components of intelligent mechatronic systems, Seminarul National de Nanostiinta si Nanotehnologie 2017	Liliana-Laura Badita, Gheorghe Gheorghe, Adrian Marian Vocurek, Aurel Zapciu, Iulian-Sorin Munteanu, Valentin Gornoava	Va fi publicat in 2018	-
21.	Considerations on technology transfer of public research results to the private sector/ The 8 th International Conference of Management and Industrial Engineering "Management in the Innovation Society" ICMIE 2017/ Proceedings inca needitat	Diana Mura Badea, Mihaela Guda, Valentina Bajenaru, Dumitru Vlad, Florin Teodor Tanasescu	2017	
22.	TECHNOLOGICAL TRANSFER. STAGES FOR IMPLEMENTATION. SELECTING AND IMPLEMENTING "THE BEST PRACTICES. FACTORS WHICH INFLUENC TO TECHNOLOGY TRANSFER ACTIVITIES / International Conference on Hydraulics, Pneumatics, Sealing Elements, Fine Mechanics, Tools, Specific Electronic Equipment & Mechatronics HERVEX 2017/ Proceedings/ pag. 456-461	Diana Mura Badea, F.T. Tanasescu, Dumitru Vlad, Valentina Daniela Bajenaru	2017	
23.	<i>Flexible Control System Used in the Nano-technological Production Flow</i> , Proceedings of 5th International Conference on Advanced Manufacturing Engineering and Technologies. NEWTECH 2017 held in Belgrade, Serbia - June 5-9. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. pp 67-77	Popan Gheorghe & Angelescu Dorin	2017	(296 descarcari)
	Specialized equipment for calibration in-line appliances for testing physical parameters of water quality /International	Dumitru Vlad, Diana Mura		

24.	Conference on Hydraulics, Pneumatics, Sealing Elements, Fine Mechanics, Tools, Specific Electronic Equipment & Mechatronics- HERVEX 2017/pp 393-397	Badea, Valentina Daniela Bajenaru		
25.	Facilitatile prelucrării 3D prin tehnologii de sinterizare selective cu laser pentru domeniile medical și aerospațial.	Theodor Cezar MILIAN, Stanca COMSA, Valeriu VILAG, Doina GHEORGHIU	2017	
26.	Advanced measurement systems for vibration signals, The 5th International Symposium On Electrical And Electronics Engineering (ISEEE-2017), Proceeding of The 5th International Symposium On Electrical And Electronics Engineering (ISEEE-2017), 978-1-5386-2059-5/17/\$31.00 ©2017 IEEE, paper.no.4	Daniela Cioboata, Aurel Abalaru, Dănuț Stanciu, Logofătu Cristian, Dorel Aiordachioaie	2017	
27.	Determining the Values of Shock and Distance Between Axels of the Teething in Gearboxes, Based on the Method of Forced Engagement / Simpozion „Progresul tehnologic - Rezultat al cercetării” AGIR București 27 aprilie 2017	Cristian LOGOFĂTU, Dănuț STANCIU, Aurel ABĂLARU, Daniela CIOBOATĂ, Lucian SAVU	2017	
28.	Methods of Determining Sock Values and the Distance Between Axes of the Gearboxteething Using a Fitted Tooth Engagement Methods of Determining Sock Values and the Distance Between Axes of the Gearboxteething Using a Fitted Tooth Engagement / Universitatea Valahia Targoviste 13-14 mai 2017	Dănuț STANCIU, Gh.GHEORGHE	2017	
29.	Advanced measurement systems for vibration signals, The 5th International Symposium On Electrical And Electronics Engineering / "Dunarea de Jos" University of Galati, 20 Oct - 22 Oct 2017 (ISEEE-2017), 978-1-5386-2059-5/17/\$31.00 ©2017 IEEE, paper.no.4	Cristian LOGOFATU, Daniela CIOBOATA, Aurel ABALARU, Dănuț STANCIU, Dorel AIORDACHIOAIE	2017	
30	„Sisteme și Ecosisteme Mecatronice Inteligente și Cyber-Mix-Mecatronice Concepute prin Infrastructura de Cercetare «ECOSIN-MECATRON», destinate pentru Transferul Tehnologic în Industrie, Economie și Societate”, Conferința Națională - HERVEX, Baile Govora, România, 8-10.11.2017;	Gheorghe I. Gheorghe	2017	
31.	Noi Ecosisteme Inteligente Mecatronice și Cyber-Mix-Mecatronice pentru Transferul Rezultatelor către Mediul Industrial, Economic și Societal, prin I.C. ECOSIN-MECATRON”, Panel: Cooperation to transform knowledge into marketable products and services, la The 9th Forum for Innovation Bucharest, October, 26-27, 2017	Gheorghe I. Gheorghe	2017	
32.	”Microsistem mecatronic inteligent în 4D pentru măsurări și poziționări de laborator și industriale”, Simpozionul cercetărilor doctorale de la ICSTM, Univ.Valahia Targoviste, 14.10.2017	Ilie Iulian și Gh. I. Gheorghe	2017	
33.	”Studiu privind utilizarea senzorilor, actuatorilor și algoritmilor de comandă și control folosiți în construcția roboților mecatronici”, Simpozionul cercetărilor doctorale de la ICSTM, Univ.Valahia Targoviste, 14.10.2017	Dorin Angelescu și Gh. I. Gheorghe	2017	

34.	"Metode de prelucrare a datelor culese în cadrul măsurării dimensionale a elementelor de mecanică fină prin folosirea analizei armonice", Simpozionul cercetărilor doctorale de la ICSTM, Univ.Valahia Targoviste, 14.10.2017	Stanciu Danut, Gh. I. Gheorghe si Daniela Cioboata	2017	
35.	"Sisteme și Ecosisteme Inteligente Mecatronice și Cyber-Mixmecatronice Dezvoltate în Infrastructura de Cercetare "ECOSIN- MECATRON", Zilele ASTR -ZASTR 2017, 6 - 7 Octombrie 2017, Constanța, Romania	Gh. Ion Gheorghe	2017	
36.	"Mechatronic System for Solar Energy Acquisition", International Conference of Mechatronics and Cyber-MixMechatronics - ICOMCYME, 7-8 sept. 2017, Bucharest, Romania	Besnea Daniel, Dontu Octavian, Gheorghe I. Gheorghe, Victor Constantin, Spanu Alina	2017	
37.	"Cercetari privind dezvoltarea sistemelor complexe cyber mecatronice pentru masurarea si prelucrarea informatizata a doua variabile ale unui proces tehnologic cu aplicatii in analiza mersului", A XI-editie a Simpozionului știintific: Progresul Tehnologic - Rezultat al Cercetarii, 27 aprilie 2017, Bucuresti	Anghel Constantin, Gheorghe I. Gheorghe	2017	
38.	„Original and scientific contributions to cyber – mecatronics systems development for industrial, economical and societal environments”, of the 12-th edition of the International Conference on Aerospace, Robotics, Mechatronics, Mechanical Engineering, Manufacturing systems, Neurorehabilitation and Bioengineering, OPTIROB 2017, 29 June-3 July 2017	Gh. Gheorghe, Constantin Anghel, and Ilie Iulian	2017	

#### **4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:**

<b>Nr.</b>	<b>Titlul articolului</b>	<b>Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.</b>	<b>Nume Autor</b>	<b>Anul publicării</b>
1.	Viziunea domeniului sistemelor & ecosistemelor cyber-mix mecatronice integratoare inteligente”	Revista Technomarket, Nr. 6/2016, noiembrie 2016;	Gheorghe I. Gheorghe	2016
2.	Evoluția Mecatronicii către Cyber-Mecatronică și a Sistemelor Mecatronice către Sistemele Cyber-Mecatronice	Revista Technomarket, Nr. 5/2016, septembrie-octombrie 2016	Gheorghe I. GHEORGHE,	2016
3.	The improvement of material's surfaces with micro and nanometrics coated throught intelligent mechatronic technologies for biomedical aplications”	The Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mechatronics, No.49/2016	Gornoava Valentin, Gheorghe I. Gheorghe	2016
4.	Automation of gear pumps testing using programable logic controller	The Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mechatronics, 2016, Issue 49, Pag. 62	Paul Nicolae Ancuta, Iulian Vasile, Anca-Irinel Atanasescu, Sorin Sorea	2016

5.	Specialized equipment for calibration in-line appliances for testing physical parameters of water quality	<i>Romanian Review Precision Mechanics, Optics &amp; Mechatronics 2016, Volumul 50, pagina 163, ISSN 1584-5982</i>	Dumitru Vlad, Diana Mura Badea, Valentina Daniela Bajenaru	2016
6.	“Level indicator with hall cells hall”	RESULTS OF RESEARCH, DEVELOPMENT & INNOVATION IN INCDMTM BUCHAREST” – 2016, VOL. XXII, ISSN: 2068-6498.	Valentina BAJENARU	2016
7.	Benchmarking study concerning to capitalization of research results from incdmtm economic agents of mechatronics	<i>Romanian Review Precision Mechanics, Optics &amp; Mechatronics 2016, ISSN 1584-5982/ Volumul 50</i>	Diana Mura BADEA Florin Teodor TANASESCU Gheorghe STEFANESCU Dumitru VLAD Valentina Daniela BAJENARU	2016
8.	Benchmarking study concerning to capitalization of research results from incdmtm economic agents of mechatronics	<i>Results of Reasearch Development &amp; Innovation in INCDMTM – 2016/ Vol.XXII, ISSN:2068-6498</i>	Diana Mura BADEA	2016
9.	TECHNOLOGY TRANSFER OF PUBLIC RESEARCH RESULTS (INCDMTM) TO THE PRIVATE SECTOR	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics/ se va edita	Diana Mura Badea, Mihaela Guda, Valentina Bajenaru, Dumitru Vlad, F.T. Tanasescu	2017
10.	Reducing the effects of flooding using local intelligent systems	IJOMAM-International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics,nr.1/2017 Site web revista : <a href="http://ijomam.com/">http://ijomam.com/</a> cod ISSN revista:1584-5982 Cod DOI articol:dx.doi.org/10.17683/ijomam.isue1.28 Pp.:178-183 Revista este indexata in bazele de date EBSCO,SCOPUS si PROQUEST	M.Margaritescu,A.M.E. Rolea,A. Constantin	2017
11.	Equipment for calibration in-line appliances for testing physical parameters of water quality	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, Issue 2, pg. 78...81	Dumitru Vlad, Diana Mura Badea, Valentina Daniela Bajenaru	2017
12.	The influence of exposure parameters on the quality of the parts built by selective laser prototyping	International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics	Theodor Cezar MILIAN, Stanca COMSA, Doina GHEORGHU	2017
13.	Original and Scientific Contributions to Cyber–Mechatronics Systems Development for Industrial, Economical and Societal Environments, DOI:	International Journal of Modeling and Optimization, Vol. 7, No. 4, August 2017	Gheorghe Gheorghe, Constantin Anghel, and Ilie Iulian	2017

	10.7763/IJMO.2017.V7.590,			
14.	Subsisteme inteligente de securitate ale transferului de informații în cadrul sistemelor cybermecatronice și cyberadaptative	Revista Technomarket, Nr.2/2017	Gheorghe I. GHEORGHE	2017
15.	Contribuții originale și științifice la dezvoltarea sistemelor cyber – mecatronice pentru medii industriale, economice și societale	Revista Technomarket Nr. 1/2017, ian. 2017	Gheorghe I. GHEORGHE	2017

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

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

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

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

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	web-site	1
Emisiuni TV	Emisiuni TV	
Emisiuni radio	Emisiuni radio	1
Presă scrisă/electronică	Presă scrisă/electronică	
Cărți	Cărți	1
Reviste	Reviste	1
Bloguri	Bloguri	
Altele ( <i>se vor preciza</i> )	Altele ( <i>se vor preciza</i> )	1

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

Tip	Nr. Total	2016	2017
Tehnologii	1		1
Procedee	3		3
Produse informatice	6		6
Rețele	1		1
Formule			
Metode	1		1
Model experimental	3		3



**Din care:**

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

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM		2016 (A / 00767 – 31.10.2016)	Vasile Iulian, Ancuta Paul - Nicolae	Sistem pentru masurarea momentului de antrenare
		2017	Gh.GHEORGHE,I.ILIE,C-tin ANGHEL	Sistem mecatronic- mixmecatronic de control 4D in laborator si in industrie
EPO				
USPTO				

**4.4. Structura de personal:**

Personal CD (Nr.)	2016	2017
Total personal	133	91
Total personal CD	83	77
cu studii superioare	70	64
cu doctorat	22	18
doctoranzi	6	6

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

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajă- rii	Nr. Ore lucrate	
						2016	2017
1	Abalaru Aurel	CS GR.I	participant	0,938	1981	1667	0
2	Alexa Sorin	CS GR.III	participant	0,171	2008	304	0
3	Angelescu Dorin	CS	participant	0,621	2013	1104	0
4	Amarascu Alexandru	ACS	participant	1,271	2010	1016	1448
5	Amarascu Cornel	SING	participant	1,156	1979	775	1484
6	Ancuta Paul - Nicolae	CS GR.III	participant	0,420	1986	462	326
7	Andrei Florin	SING	participant	0,551	1983	447	613

8	Anghel Alexandru	SING	participant	0,590	2012	534	606
9	Artimon Flavia Petruta Georgiana	ACS	participant	0,480	2017	0	472
10	Arabagian Henriette	CS GR. III	participant	0,879	1993	710	969
11	Arabagian Isabelle	CS GR. III	participant	1,159	1993	1029	1173
12	Anghel Dan	PNCD	participant	0,060	1984	0	114
13	Atanasescu Anca	CS. GR.I	participant	1,104	1984	1252	816
14	Badea Cristian - Radu	CS.GR.III	Responsabil	0,916	2001	615	1161
15	Badea Diana	CS.GR. I	Responsabil	1,078	1978	850	1205
16	Badea Florentina	CS. GR. III	participant	1,190	2001	1014	1276
17	Badea Sorin - Ionut	CS. GR. III	responsabil	1,201	2001	979	1315
18	Badita Liliana - Laura	CS.GR.III	responsabil	1,432	2007	1147	1568
19	BajenaruValent ina - Daniela	CS.GR.III	participant	1,237	2002	920	1493
20	Bartha Mihai - Eugen	CS	participant	1,154	2007	701	1551
21	Bostaca Daniela	CS.GR.III	participant	1,177	1986	795	1489
22	Budu Gica	T II	participant	1,254	1977	1093	1273
23	Botosanu Dorel	ACS	participant	0,322	2009	128	493
24	Carsote Constantin	SING	participant	0,505	1982	382	588
25	Caruntu Octavia	economist	participant	0,723	1998	521	873
26	Cherciu Marinela	CS.GR.III	participant	1,157	1993	1168	1016
27	Cioboata Daniela - Doina	CS.GR.I	responsabil	0,840	1984	971	622
28	Ciobota Nastase - Dan	CS.GR.III	participant	0,427	2001	759	0
29	Ciuculescu Carmen	economist	participant	0,094	1997	168	0
30	Comsa Stanca	CS.GR.I	participant	4,913	1983	1215	1321
31	Constantin Anghel	CS.GR.III	participant	0,553	1987	556	481
32	Constantin Geta	Tehn.	participant	0,337	1978	599	0
33	Constantin Ionel	muncitor	participant	0,220	2012	0	441

34	Constantin Rodica	economist	participant	0,190	2001	302	43
35	Constantinescu Alexandru	ACS	participant	0,940	2009	872	1128
36	Copot Mircea	IDT II	participant	0,094	1971	168	0
37	Cristea Elena	Tehn.	participant	1,160	1980	782	1482
38	Cristea Mircea	CS.GR.I	participant	0,072	1982	128	0
39	Darie Codrut - Iordache	CS.GR.II	responsabil	1,074	1986	754	1319
40	Daraban Ana Elisabeta	CS	participant	0,665	2017	0	655
41	Draghescu Cristian	CS.GR.III	participant	4,467	1980	1080	1340
42	Dragomir Tudor	TI	participant	0,510	1998	533	431
43	Ducea Georgeta	Soc.	participant	0,094	1981	168	0
44	Dumitru Sergiu	CS.GR.I	participant	0,950	1988	711	1112
45	Ene Viorel	TI	participant	0,457	1978	813	0
46	Enescu Tatiana - Adela	economist	participant	0,180	1997	321	0
47	Enciu Gabriel	muncitor	participant	0,140	2008	0	291
48	Finat Carmen	SING	responsabil	1,238	1976	850	1537
49	Gaina Marin	muncitor	participant	0,080	2003	0	168
50	Georgescu Valeriu	CS.GR.I	responsabil	1,114	1986	665	1501
51	Gheorghe Gheorghe	CS.GR.I	responsabil	0,729	1970	496	926
52	Gheorghiu Doina	SING	participant	5,515	1983	791	1049
53	Ghiculescu Neli	CS.GR.I	participant	0,622	1984	1106	0
54	Gheorghe Silviu	AC	participant	0,600	2015	1067	0
55	Ghenu Eduard	muncitor	participant	0,100	1996	0	202
56	Gkanatsios Stavros	AC	participant	0,330	2017	0	667
57	Ghita Victor	muncitor	participant	0,190	1978	0	566
58	Gornoava Valentin	C.S.	participant	1,094	2009	538	1576
59	Gramă Costel	muncitor	participant	0,010	1975	0	11

60	Ilas Zoica	economist	participant	0,506	1989	899	0
61	Ilie Iulian	CS.GR.III	participant	1,209	2006	1154	1131
62	Istriteanu Simona Elena	CS III	participant	0,130	2004	0	259
63	IsvoranuFlorin - Liviu	CS.GR.I	participant	2,497	1989	1151	588
64	Rolea Ana Maria - Eulampia	CS	participant	4,758	2008	1046	852
65	Lata Ioan	IDT I	participant	0,319	1979	568	0
66	Logofatu Cristian	CS.GR.I	responsabil	1,102	1983	1160	920
67	Lupan Dragos- Florin	ACS	participant	0,928	2009	725	1055
68	Manescu Alexandru	IDT III	participant	0,998	2006	690	1234
69	Milian Theodor	AC	participant	3,220	2016	0	706
70	Maheropol Dusa Vladimir	muncitor	participant	0,270	1976	0	545
71	Margaritescu Mihai	CS.GR.I	responsabil	0,981	1989	1229	48
72	Marian Maria	economist	participant	0,216	1989	384	0
73	Manda Mihail	muncitor	participant	0,160	1979	0	333
74	Mina Sima	IDT III	participant	0,111	1977	176	0
75	Mocanu Corina	TII	participant	0,161	1978	287	0
76	Moldovanu Alexandru	CS.GR.I	participant	4,548	1972	1063	1132
77	Moldoveanu Neculai	muncitor	participant	0,040	2004	0	82
78	Munteanu Iulian-Sorin	CS.GR.III	participant	1,316	2000	1003	1497
79	Negretu Daniela	Tehn.	participant	0,792	1978	680	834
80	Neagu Paul	muncitor	participant	0,150	2013	0	311
81	Negoii Niculaie	muncitor	participant	0,160	2004	0	330
82	Nicolae Nicusor	SING	participant	0,714	1986	682	687
83	Nicolae Aurica	SING	participant	0,597	2016	600	546
84	Nutu Gheorghe	muncitor	participant	0,170	1979	0	351
85	Ogrinjea Mariana	TII	participant	1,630	1978	706	1389

86	Palade Doru	CS.GR.I	participant	0,236	1971	336	253
87	Pacioga Adrian	CS.GR.II	responsabil	2,290	1986	1156	701
88	Paraschiv Stefan	TI	participant	0,886	1979	829	857
89	Pascu Constantin	CS.GR.I	participant	0,232	1984	413	0
90	Petrescu Ligia	CS III	participant	1,235	2002	1183	1153
91	Petre Stefan	muncitor	participant	0,090	2005	0	187
92	Popan Gheorghe	CS.GR.I	responsabi	1,088	1978	967	151
93	Popescu Stanciu Andreea	CS	participant	0,640	2007	712	487
94	Radu Emilia	CS.GR.I	participant	0,094	1983	167	0
95	Raita Marian	TI	participant	1,076	1975	847	1214
96	Russ Ionela	tehn	participant	0,130	.1985	232	0
97	Serban Gheorghe	TI	participant	3,655	1978	969	724
98	Savulescu Luminita	tehn	participant	1,176	1981	811	1461
99	Sorea Sorin	CS.GR.I	participant	0,920	1985	800	968
100	Spirescu Anton-Mugurel	IDT I	responsabil	1,001	1983	447	1512
101	Stanciu Danut - Iulian	CS.GR.II	participant	1,051	1991	1175	807
102	Stoica Eugen	CS.GR.III	participant	0,995	1991	720	1211
103	Tacutu Ileana	CS.GR.II	participant	1,143	1990	1001	1176
104	Tanase Florin	T I	participant	4,940	1978	1245	1270
105	Ticu Marioara	T II	participant	0,924	1979	860	893
106	Toma Coca	TI	participant	0,564	2006	860	145
107	Vasile Iulian	CS.GR.I	responsabil	1,074	1984	719	1353
108	Vieru Anton	CS.GR.I	participant I	0,154	1975	273	0
109	Vlad Dumitru	CS.GR.I	responsabil	1,253	1984	912	1526
110	Vocurek Adrian-Marian	CS.GR.I	participant	1,304	1981	968	1514

111	Voicu Adrian - Catalin	ACS	participant	1,167	2009	848	1394
112	Vrabioiu Ion	CS.GR.I	participant	0,104	1973	79	124
113	Zapciu Aurel	CS.GR.I	participant	1,204	1984	920	1368

\* Se vor specifica numărul de ore lucrate în fiecare dintre anii de derulare ai Programului Nucleu, prin inserarea de coloane

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

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Sistem pneumatic de pozitionare – portal liniar C71510	20.10.2017	24.511,59	Buget	24.511,59	
2.	Calculator industrial Simatic IPC677D Siemens (Panel PC)	20.02.2017	14457,33	Buget	14457,33	
3.	Calculator desktop HP Z640 Tower Workstation	07.03.2017	13746,00	Buget	13746,00	
4.	SolidWorks Professional 2017 cu subscripție SW Professional 2017	05.12.2017	16647,81	Buget	16647,81	
5.	Sistem Desktop ASUS ZN241ICUK-RA005D, i7-7500U, 16GB, 1TB + 128GB SSD, Intel HD Graphics	11.12.2017	3529,40	Buget	3529,40	
6.	Microsoft Office Home and Business 2016 Win English Retail	04.12.2017	864,71	Buget	864,71	
7.	Nuance Power PDF Standard	04.12.2017	490,76	Buget	490,76	
8.	Transceiver bariera optica MLD 510, 1. MLD510-RT2	03.03.2017	1268	Buget	1268	
9.	Oglinda pt transceiver MLD 510, MLD-M003	03.03.2017	557	Buget	557	
10.	Sistem montare pentru MLD-M002, BT-SET-240CC 2buc.	03.03.2017	116	Buget	116	
11.	Camera IP miniatura, Microdigital - Korea MDC-N3290FDN	03.03.2017	529.15	Buget	529.15	

12.	Router Wireless, 7305-N66U Asus RT-N66U 1xWAN Gigabit, 4xLAN Gigabit (	06.03.2017	445	Buget	445	
13.	Imprimanta 3D ultimaker 2+	30.11.2017	10374.39	Buget	10374.39	
14.	Software 3 D CAD-SolidWorks Premium 2017	6.12.2017	3390	Buget	3390	
15.	Unitate PC si Laptop cu Software	24.11.2017	15471,43	Buget	15471,43	
16.	Sistem Schunk de axe liniare X Y Z	30.10.2017	107261,65	Buget	107261,65	
17.	Sistem prindere pentru sistem Schunk	30.10.2017	18341.43	Buget	18341.43	
18.	Sistem Raspberry PI 3 cu display,	09.06.2016	671,97	Buget	671,97	
19.	Micromotoare si rulmenti	09.06.2016	252.54	Buget	252.54	
20.	Microscop digital portabil	09.06.2016	249.99	Buget	249.99	
21.	Surse alimentare si multimetru	13.10.2016	2221.29	Buget	2221.29	
22.	Prehensor electric MEG 40-EV si Controller	16.11.2016	5263,48	Buget	5263,48	
23.	Senzor de proximitate IN 40/S –M8	16.11.2016	770.18	Buget	770.18	

#### **5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:**

	<b>Nr.</b>	<b>Tip</b>
<b>Proiecte internaționale</b>	2	<i>H2020-INNOSUP-01-2016-2017</i>
<b>Proiecte naționale</b>	2	1) PN-III-P2-2.1-PED-2016-0707, nr.211PED/11.09.2017 - Sistem mecatronic inteligent destinat asigurarii securitatii umane in timpul securizarii obiectivelor si a interventiilor in zone de risc (MISO) 2) ROSA - STAR CDI nr. 128/20.07.2017 - Sistem îmbunatatit de distribuție a aerului în cabinele astronautilor de pe stația spațiala internațională și în alte module locuibile din spațiul îndepărtat (QUEST)

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

<b>Tip rezultat</b>	<b>Instituția beneficiară (nume instituție)</b>	<b>Efecte socio-economice la utilizator</b>
<i>Ex. tehnologie, studiu</i>	<i>nume IMM/instituție</i>	
DE – ME – Sistem mecanic	S.C. HESPER S.A. Bucuresti	- automatizarea si informatizarea controlului calitatii produselor; - cresterea preciziei controlului productiei; - reducerea ciclului de fabricatie si implicit cresterea productivitatii muncii; - reducerea consumurilor energetice

		si materiale; - reducerea cheltuielilor de productie; - obiectivizarea procesului de control si usurarea muncii operatorului; - ridicarea nivelului de pregatire si calificare a personalului; - dotarea cu echipamente performante pentru activitatea de cercetare in vederea dezvoltarii de noi produse si largirea gamei de fabricatie e.t.c.

### **7. Alte rezultate:**

Au fost depuse 2 propuneri de proiecte in cadrul programului european Horizon 2020, Twinnig 2017:

- ENRICH - „*Enhancement of Research and Innovation Capacity and Capability towards Innovative Centre for High Value - Added Laser Technologies, Products and Services*”
- WISE-HAPI - „*Widening and Spreading Excellence of Research, Innovation and Entrepreneurship in High-value Added Product Development, Intelligent Mechatronics and Advanced Lasers*”

Au fost depuse 2 propuneri de proiecte in cadrul programului european Horizon 2020, INNOSUP-01-2016-2017;

- „Sisteme complexe Cyber Mecatronice pentru cresterea eficientei energetice in smart City” Acronim CYBER-CITY;
- „Un nou lant valoric industrial utilizand sisteme complexe Cyber - Multiaplicative” Acronim CYBER-MIXMECHATRON SYS

### **8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:**

Au fost indepliniți indicatorii de realizare ai Programului, derularea Programului s-a făcut in graficul de timp. Au fost respectate termenele de predare ale fazelor. In conformitate cu Strategia nationala in domeniul CDI si cu prevederile Ordonantei Guvernului 57/2002 aprobata prin Legea 324/2003, Programele Nucleu de Cercetare – Dezvoltare reprezinta programe proprii de cercetare dezvoltare in institutetele naționale. Colaborarea cu Comisia Colegiului Consultativ. a fost corespunzatoare.S-a creat imaginea de ansamblu a perspectivelor de evolutie a domeniilor analizate, comparativ cu nivelul european, în vederea conturării actiunilor viitoare ce se impun pentru cresterea nivelului calitativ al produselorși serviciilor strategiei viitoare de dezvoltare a acestora; abordarea subdomeniilor viabile și complementare celor europene;

Efecte imediate:

- cresterea portofoliului de proiecte pentru competitii interne/externe.

**DIRECTOR GENERAL,**

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

**RESPONSABIL PROGRAM ,**

**Dr.ing.Doru D.PALADE**

**DIRECTOR ECONOMIC,**

**Dr.Ec. Maria MARIAN**