



# **Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT**

**Proiect cofinanțat din Fondul European de  
Dezvoltare Regională prin Programul Operațional  
Competitivitate 2014-2020**

**Cod SMIS 2014+ 105623**





## AXA PRIORITARĂ 1

• CERCETARE, DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ ȘI INOVARE (CDI) ÎN SPRIJINUL COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE ȘI DEZVOLTĂRII AFACERILOR

• **ACȚIUNEA 1.2.3**

• Tip proiect:

**PARTENRIATE PENTRU TRANSFER DE CUNOȘTINȚE**

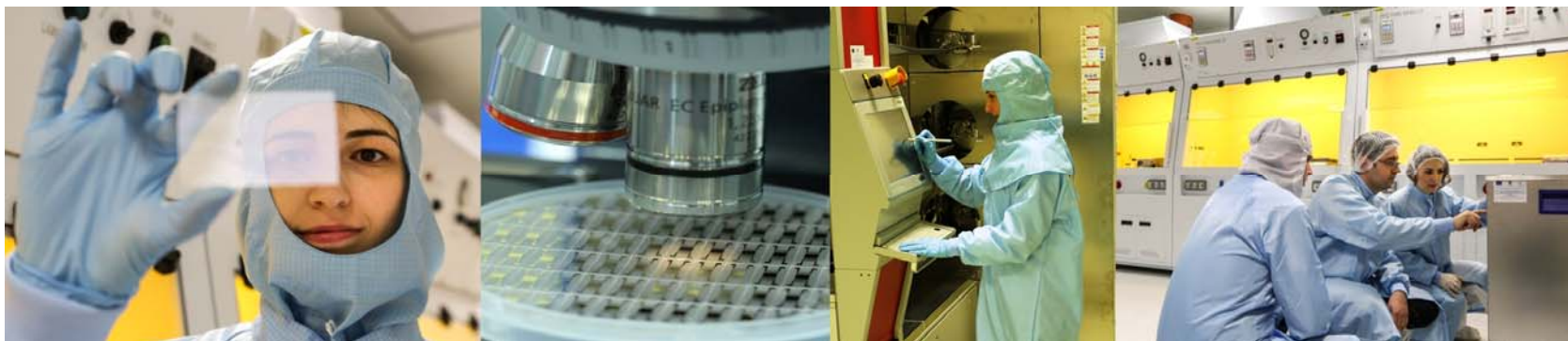
Domeniul în care se încadrează proiectul:

**2. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A  
COMUNICAȚIILOR, SPAȚIU ȘI SECURITATE**



# **BENEFICIAR**

## **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE PENTRU MICROTEHNOLOGIE - IMT BUCUREȘTI**



**Valoare totala proiect: 15.397.500 lei**  
**Asistenta financiara nerambursabila: 13.437.50 lei**



## OBIECTIVUL PROIECTULUI

Utilizarea a 3 Tehnologii Generice Esentiale (TGE):

- ▶ **Micro - nanoelectronica**
- ▶ **Fotonica**
- ▶ **Nanotehnologii**

**pentru transfer de cunostinte in beneficiul intreprinderilor inovative,**

dezvoltand trei directii principale pentru aplicatii in domeniul "TIC , spatiu si securitate":

- **Microsenzori**
- **Componente fotonice**
- **Dispozitive si sisteme pentru unde milimetrice, submilimetrice si in domeniul Terahertzilor .**



**Specific proiectului** este utilizarea **TEG**, care sunt considerate in programul **EU Horizon 2020** tehnologiile care stau la baza inovarii, care vor contribui la dezvoltarea economica a Europei, dar si in **SNCDI 2014-2020**, sunt acele **tehnologii avansate** care vor duce la solutionarea nevoilor concrete ale mediului economic, ale sectorului public, în special a celor care contribuie la creştere a calităţii vietii (sănătate) si a securitatii cetăţenilor.

**Cele 6 TEG sunt :**

- **micro-nanoelectronica,**
- **fotonica,**
- **materialele avansate,**
- **nanotehnologiile,**
- **biotehnologiile industriale,**
- **fabricatie avansata**

**Platforma**  
**de interactiune**  
**(ecosistem) intre IMT si**  
**firme inovative in domenii**  
**de inalta tehnologie**





## POC- G

- ▶ **Raportul pentru Inovare al UE (iunie 2011) si Acordul de parteneriat al Romaniei cu UE (decembrie 2014) arata ca performantele Romaniei in inovare sunt reduse.**
- ▶ **Una din explicatiile acestei situatii este valorificarea extrem de redusa in economie a rezultatelor cercetarii stiintifice.**
- ▶ **Fondurile structurale din POC-CDI sunt menite sa accelereze inovarea in intreprinderi, dar si parteneriatul dintre acestea si institutiile de cercetare.**



**Domeniul vizat din cadrul specializării inteligente a României este unul de **high-tech**.**

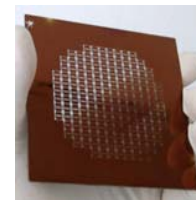
**Aceste înalte tehnologii abordate în proiect nu au fost accesibile prin Fonduri Structurale în perioada anterioară (2007-2013)**

**Prin cooperarea dintre **IMT** și **firme** se dorește aplicarea unor soluții inovative pentru creșterea competitivității economiei românești**

**TGE- PLAT reprezintă un parteneriat pentru transferul de cunoștințe între **IMT** și **firme**, prin utilizarea Tehnologiilor Generice Esențiale care au un mare potențial inovativ și care nu sunt specifice unui anumit domeniu de aplicatie.**

**Impactul lor asupra progresului tehnologic și realizării de noi produse este și mai important atunci sunt utilizate în **combinație**, două sau mai multe astfel de tehnologii - "Multi KETs").**





## IMT si firme

Aceste **multi KETs** pot fi utilizate de **IMM-uri** pentru dezvoltarea de produse pentru nise de piata, utilizand facilitatile/*infrastructura* institutelor de cercetare/centrelor de cercetare din universitati si *expertiza cercetatorilor*.

In cadrul **TGE-PLAT** - firmele inovative care vor sa beneficieze de noile tehnologii au o oportunitate unica, datorita:

-*Formatiei si expertizei multidisciplinare* a cercetatorilor din **IMT**,



-a *experientei* acestora in colaborarea europeana pe domenii de inalta tehnologie, cu firme renumite,

-a *infrastructurii extrem de performante*, care asigura o virtuala linie pilot de micro-nanofabricatie,

- a *mediului deschis de colaborare* la nivel institutional.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020





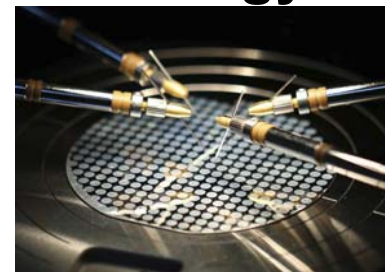
## IMT si TGE- PLAT

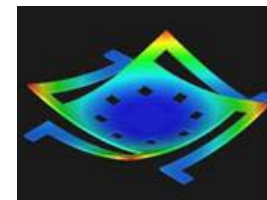
- ▶ **IMT** a abordat micro-nanotehnologiile de la infiintarea sa -1996
- ▶ **IMT** a fost implicat in numeroase proiecte EU (15 FP6 12 FP7, 4 ENIAC (PPP), 1 H2020 - ECSEL (PPP) in domeniile **ICT** si **NMP**
- ▶ **IMT** are o orientare **unica in Romania** spre **micro si nanofabricatie**, prin *Centrului de servicii in micro fabricatie: "IMT-MINAFAB"* – in functiune din 2009
- ▶ **IMT** are o **infrastructura performanta utilizata** in proiecte de cooperare nationale/internationale/servicii oferite firmelor
- ▶ **IMT** are un centru **unic: CENASIC**, dedicat dispozitivelor si materialelor pe **baza de carbon-** in functiune din noiembrie 2015



## IMT si TGE- PLAT

- ▶ In **IMT** functioneaza un **Centru de excelenta al EU** finantat prin primul proiect **REGPOT** castigat de Romania “**MIMOMEMS**”, in domeniul **micro si nano-componentelor electronice (RF MEMS)** si **fotonice**
- ▶ In **IMT** functioneaza un *Centru de Transfer Tehnologic in Microinginerie* (**CTT-Baneasa**)-2005
- ▶ In **IMT** functioneaza un **Parc Stiintific si Tehnologic pentru Micro- si Nanotehnologii** (**MINATECH-RO**)-2006
- ▶ In **IMT** functioneaza **Centrul de servicii Romano-Bulgar** “**Services Centre for Microsystems and Nanotechnology**” - (**RO-BG MicroNanoTech**)

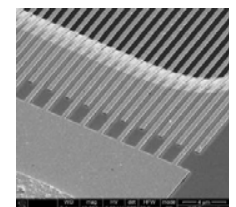
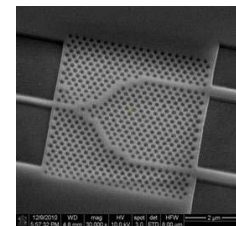




## IMT si TGE- PLAT

Considerand principalele domenii de cercetare-dezvoltare ale institutului, asa cum sunt ilustrate în publicațiile ISI și contractele de cercetare si care sunt:

- **Micro-și nanodispozitive electronice**
- **Micro-și nanodispozitive fotonice**
- **Micro-nanodispozitive și sisteme pentru aplicatii biomedicale (BioMEMS)**
- **Microsisteme electro-mecanice (MEMS), incluzând microtraductori, micro-și nanofluidică**
- **Materiale avansate și nanotehnologii.**





## IMT si TGE- PLAT

Considerand rezultatele *Studiului de fezabilitate*, IMT a propus ca directii:

- **Microsenzori** (de temperatura, bio-chimici, optici, de presiune) pentru detectia / identificarea persoanelor, a explozivilor / drogurilor etc., utilizabili in medii agresive si ostile, cu grad ridicat de pericolozitate, in domeniile: „2.1 TIC (2.1.2 Internetul viitorului); 2. Spatiu, 2.3. Securitate (TGE sunt micro – nanoelectronica si nanotehnologii).
- **Componete fotonice** si sisteme cu aplicatii in spatiu si securitate (subdomeniile 2.2, 2.3), anume:
  - (1) Tehnologii pentru detectori pentru diverse domenii spectrale (UV, VIS, NIR, SWIR.....Far-IR);
  - (2) Componente optice difractive cu profil 3D;
  - (3) Componente optice/microoptice adaptive (TGE folosite sunt fotonica si nanotehnologii).



## IMT si TGE- PLAT

- **Dispozitive si sisteme pentru unde milimetrice, submilimetrice si in domeniul Terahertzilor- pentru domeniile: „2.2. Spatiu, 2.3. Securitate” (TGE: micro-nanoelectronica si nanotehnologii).**

**Prin colalaborarea cu IMM-uri si utilizand infrastructura performanta a IMT se pot obtine componente, microsenzori /sisteme miniaturizate (cu performante superioare), integrate si inteligente, pornind de concept, proiectare, procesare tehnologica, dezvoltare experimentală, caracterizare functionala, fabricatie, fiabilitate, marketing si introducerea produselor noi pe piata**

**Prin colaborare IMT- firme se poate ajunge curent la un nivel de maturitate tehnologica (Technology Readiness Level, TRL) egal cu 5 ceea ce inseamna „testare in mediu relevant la nivel de componenta sau subsistem” si chiar pana la TRL 7.**





## **IMT si TGE- PLAT**

Pornind de la cele 17 expresii de interes primite de la firme,  
**Rezultatele** estimate in domeniile:

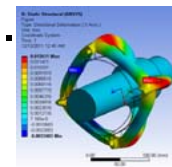
- ▶ **microsenzori pentru detectia/identificarea persoanelor, micro/nano senzori pentru detectia substantelor/materialelor periculoase de tip explozivi, droguri, senzori bazati pe tehnologia microarray pentru detectia unor bacterii sau virusi cu potential de utilizare ca arme biologice**, rezultate care se incadreaza in subdomeniul 2.3.1 – combaterea transfrontaliera a terorismului, crimei organizate, traficului ilegal de bunuri și persoane.
- ▶ **microsenzori pentru detectia de toxine, senzori inteligenti pentru detectia rapida si selectiva a substantelor periculoase din medii lichide (inclusiv a apelor de suprafata) cu aplicatii in dezvoltarea tehnicilor de monitorizare pentru evaluarea si reducerea riscului la dezastre** (subdomeniul 2.3.2).



## IMT si TGE- PLAT

Pornind de la cele 17 expresii de interes primite de la firme, se estimeaza **rezultate** in domeniile:

- ▶ **componente pentru sistemele optice** utilizate pentru paza frontierei de stat si a unor obiective de importanta deosebita (subdomeniul 2.3.1): *componente microoptice* (e.g. elemente optice difractive cu profil 3D, lentile variabile) si pentru sistemele optice de supraveghere cu camp vizual mare; **fotodetectoare** optimizate pentru diverse domenii spectrale pentru sistemelor de achiziție de imagini pe timp de zi și pe timp de noapte; *surse miniaturizate, integrate, în domeniul infraroșu îndepărtat* (8- 14  $\mu\text{m}$ );
- ▶ **sisteme de imagistica in unde milimetrice si rețele de difracție pentru sisteme de imagistica in raze X** in contrast de faza pentru control bagaje si pasageri pentru detectia substantelor interzise, precum droguri, substante explozive si precursori ai acestora.





## Rezultate:

- Prin colaborarea **IMT- IMM-uri** in cadrul TGE-PLAT se va accelera transferul tehnologic si aplicarea unor rezultate noi, inovative pentru piata, cresterea competitivitatii si conectarea sectoarelor economice romanesti la prioritatile economiei europene.

Directiile de cercetare menționate anterior **nu sunt limitative, potențialii parteneri putând propune și alte tematici in domeniul de specializare inteligentă 2: TIC, Spatiu si Securitate**, ce decurg din necesitățile curente ale întreprinderilor si identificate prin activitati de tip A.



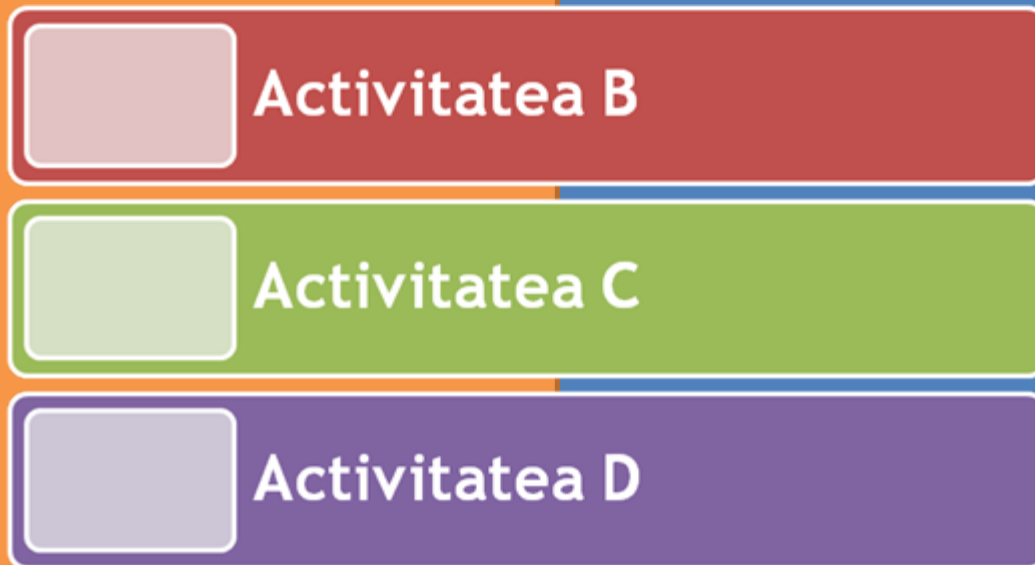
# ACTIVITĂȚI

- **Activitatea A** - Stimularea transferului de cunoștințe;
- **Activitatea B** - Accesul întreprinderilor la facilități, instalații, echipamente, asigurarea de servicii la comanda,
- **Activitatea C** - Activități de transfer de abilități/ competențe CD și de sprijinire a inovării; detasare de personal
- **Activitatea D** - CD în colaborare efectivă cu întreprinderi, prin încheierea unor contracte
- **Activitatea E** - Management de proiect (inclusiv informare și publicitate privind proiectul)



## Activitatea E

### Activitatea A





# INDICATORI

| INDICATORI DE REALIZARE:                                                                                  | Valoare   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Număr total de contracte încheiate cu întreprinderi:                                                      | 8         |
| Număr contracte încheiate cu întreprinderi mici și mijlocii                                               | 8         |
| Număr de contracte cu întreprinderi care au solicitat sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață | 3         |
| Număr de contracte de colaborare CD încheiate cu întreprinderi                                            | 5         |
| Număr de licențe acordate întreprinderilor                                                                | 1         |
| Număr de publicații științifice împreună cu întreprinderile                                               | 7         |
| Număr de noi locuri de muncă pentru cercetători create la solicitant                                      | 5         |
| Cereri de brevete rezultate din proiect                                                                   | 4         |
| Valoarea totală a cheltuielilor private atrase                                                            | 1.900.000 |



# INDICATORI

| INDICATORI DE REZULTAT:                                             | Valoare |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| Număr de întreprinderi mici și mijlocii (entități legale distincte) | 46      |
| Număr de locuri de muncă păstrate                                   | 20      |
| Număr de locuri de muncă nou create                                 | 9       |
| Număr „spin-off” nou create                                         | 1       |



# Vă mulțumesc pentru atenție!



**Director proiect**  
**Dr. Raluca Müller**  
e-mail: [raluca.muller@imt.ro](mailto:raluca.muller@imt.ro)

