

IMT deschide porțile către Măgurele High Tech Cluster și colaborarea cu industria

La tradiționala Zi a Porților Deschise, IMT București obișnuiește să invite de la un an la altul o anumită categorie de participanți. Tema ultimului eveniment a fost dată de colaborarea în cadrul „Măgurele High Tech Cluster” (MHTC, <http://www.mhtc.ro>) și preocupările comune legate de colaborarea cu industria, în special prin utilizarea infrastructurii de cercetare.

■ Dan Dascălu, Raluca Müller,

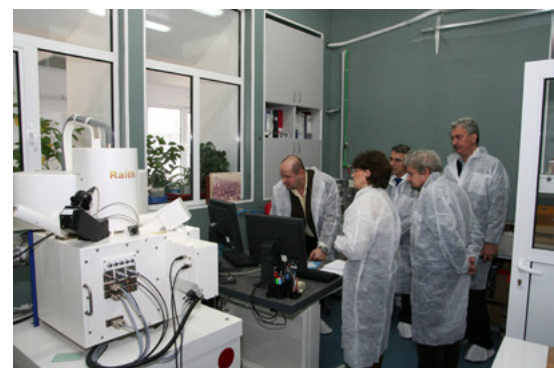
INCD-Microtehnologie - IMT București

Pe data de 16 decembrie 2014 (a se vedea pagina specială www.imt.ro/zpd2014) au participat Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia-Hulubei” (IFIN-HH) - coordonatorul consorțiului MHTC, Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Fizică Pământului - INCDFP, Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației - INFLPR, Institutul Național pentru Fizica Materialelor - INCDFM, S.C. APEL LASER S.R.L., Fundația pentru Democrație, Cultură și Libertate. **Invitatul de onoare al evenimentului Ziua Porților Deschise** a fost IFIN-HH, reprezentat prin directorul general Acad. Nicolae Zamfir, dar și prin infrastructurile „Extreme Light Infrastructure Nuclear Physics (ELI-NP)” și „Center for Technology Transfer and Marketing (CTT - IFIN-HH). Au mai participat: Universitatea „Politehnica” din București (UPB), Honeywell România S.R.L., SITEX45 SRL și revista „Market Watch”.

Manifestarea a fost deschisă de expunerea “IMT-permanență în proiectele europene” (Dr. Raluca Müller, Director general al IMT București). Au urmat trei comunicări legate de infrastructuri de cercetare de dimensiuni diferite: ELI-NP (în construcție), CETAL (dată recent în

funcțiune), IMT-MINAFAB (în funcțiune din 2009). Titlurile acestor prezentări au fost: “ELI-NP – stadiul implementării și perspective științifice”, Acad. Nicolae Zamfir, Director general al IFIN-HH (Invitat de Onoare); “CETAL – infrastructura laser pentru cercetări în domeniul micro- și nanofabricației”, Dr. Marian Zamfirescu, Dr. Florin Jipa s.a., INFLPR; “Evoluția IMT-MINAFAB: centru de micro-și nanofabricație”, Acad. Dan Dascălu, INCD-Microtehnologie -IMT.

Concluziile evidente ale acestei suite de prezentări (accesibile la adresa www.imt.ro/zpd2014) au fost: **România a investit din ce în ce mai mult în infrastructurile de cercetare** (beneficiind și de contribuția fondurilor structurale), iar



cercetătorii își pun tot mai mult **problema cooperării cu industria**. Chiar și ideea clusterului HCTM este aceea a utilizării în aplicații industriale a unei facilități unice în lume: Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics (ELI-NP), cea mai

IFIN-HH și IMT pun bazele unei colaborări solide

“Participarea ca “invitat de onoare” la “Ziua Porților Deschise” a IMT a fost nu doar onorantă, ci și extrem de benefică pentru cunoașterea mutuală mai aprofundată. Acest prim pas se va multiplica cu siguranță în viitor, în condițiile stimulatoare prilejuite de proiectul ELI-NP, în care una din componentele importante de CDI o reprezintă studiul comportării materialelor în câmpuri intense de radiații și dezvoltarea de microtehnologii aferente, iar IMT este in-

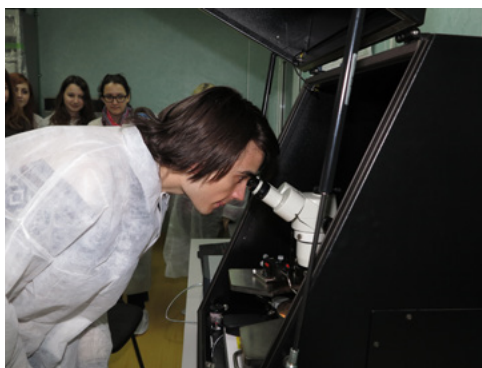
stitutul fanion din România în această direcție. Participarea IFIN-HH și a IMT la crearea și dezvoltarea “Măgurele HighTech Cluster” pune bazele unei colaborări solide și de lungă durată care, sunt sigur, se va dovedi extrem de benefică pentru cercetarea științifică din România, stimulând transferul de cunoaștere și tehnologii, cu impactul așteptat în economia națională”

Acad. Nicolae Zamfir,
Director general al IFIN-HH

mare infrastructură de cercetare realizată vreodată în România. În fine, Planul Operațional Competitivitate 2014-2020 condiționează investițiile în infrastructura de cercetare din sectorul public de utilizarea acesteia în beneficiul firmelor.

Cum a ajuns IMT competitiv în programele europene?

Succesul IMT în programul cadru al UE, FP 7 (în special în ICT și NMP) dar și în alte scheme europene de finanțare



(ENIAC, ERA-NET etc.) este rezultatul unei politici îndelungate de apropiere față de unele domenii promovate de UE, ca și a legăturilor de durată cu unii parteneri europeni. Într-o primă fază a participării României în programele europene (în PC 6), pe lângă implicarea IMT în unele proiecte de cercetare (cu sarcini mai puțin complexe, datorită bazei experimentale relativ modeste), institutul a fost implicat în proiecte (rețele de excelență, proiecte de coordonare și suport) care au favorizat contacte multiple la nivel european. Vizitând în februarie 2004 institutul, Comisarul pentru Cercetare Phillipe Busquin a notat în cartea de onoare: "IMT – pionier al integrării în ERA" (European Research Area).

Ulterior, infrastructura de cercetare a IMT s-a îmbunătățit considerabil prin MIMOMEMS (primul centru de exce-

lență din România finanțat din PC7) și finanțarea obținută din programele naționale, de tip CAPACITĂȚI și din POS-CCE (fonduri structurale). În momentul de față institutul dispune de o gamă variată de tehnici de micro- și nanofabricație, aparatură de investigare fizică la scara micro- și nanometrică, programe de calcul care permit simularea și proiectarea micro- și nanostructurilor, precum și de aparatură de testare electrică și optică, dar și mecano-climatică. Specific IMT este realizarea de dispozitive electronice, fotonice, microfluidice

împreună cu firme de primă mărime: Thales R&T și Thales Systèmes Aéroportés (Franța), EADS GmbH, Infineon Technologies AG, IMST (Germania) în realizarea de dispozitive și senzori cu dimensiuni nanometrice, cu aplicații în comunicații, industria auto sau cea alimentară. Unul dintre aceste proiecte, încă în derulare, este „Nano-RF” (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/nano-rf-project-low-cost-and-secure-way-double-air-traffic>), în care IMT coordonează concepția unor componente de înaltă frecvență destinate unor radare pentru aeroport; proiectarea cu nanomateriale bazate pe carbon este de bun augur pentru noul centru CENA-SIC, investiție din POS-CCE (2015).

"Fii cercetător pentru o zi!" - vizita liceenilor de la Colegiul Național Sf. Sava la IMT

Ziua Porților Deschise a oferit și ocazia invitării unui grup de elevi din clasa XI, de la Liceul Sf. Sava (mulțumim d-nei Directoare Elena Crocnan). Ei au văzut "pe viu" că și în România există condiții pentru a învăța și a face cercetare la nivel european, în domenii de vârf. Detalii: www.imt.ro/zpd2014.

Evoluții europene în domeniul infrastructurilor de cercetare și orientarea IMT

În UE există deja o experiență consistentă pe două direcții: (a) Universitățile susțin infrastructuri experimentale pentru cercetarea interdisciplinară; (b) Există ecosisteme de cercetare, care practică "inovarea deschisă" sau clustere regionale orientate spre anumite domenii; acestea cuprind firme mari și mici, IMM-urile au acces la facilitățile organizațiilor mari. "Orizont 2020" preconizează și alte activități în beneficiul IMM-urilor inovative, printre care: (a) realizarea de **rețele de infrastructuri de cercetare**, asigurând servicii tehnologice și de transfer de cunoștințe; (b) dezvoltarea de **platforme tehnologice bazate pe TGE**.

Evenimentul organizat de IMT a urmărit să pregătească terenul pentru aceste ultime două dezvoltări, plecând de la ideea că noile colaborări trebuie să se bazeze pe buna cunoaștere reciprocă a viitorilor parteneri.

și a microsenzorilor chimici și biologici. Tehnicile fotolitografice permit realizarea de detalii la scara micrometrică, în timp ce structurarea la scara nanometrică folosește metode mai noi, cum ar fi litografia cu fascicul de electroni (EBL).

Factorul uman este cel puțin la fel de important ca și dotarea. Pe lângă experiența câștigată într-un număr mare de proiecte și contactele existente în țară și în străinătate, corpul de cercetători are avantajul formării multidisciplinare și – în unele cazuri – și a specializării în străinătate (tipic, prin studii doctorale sau postdoctorale, dar și prin colaborări permanente cu alte institute).

Competența IMT în **tehnologii generice esențiale** (TGE), cum ar fi nanoelectronica, fonică, nano-bio-tehnologii este probată de implicarea institutului în proiecte de anvergură