

EDITORIAL

Realizări și perspective în cercetarea științifică din domeniul metrologiei *Achievements and perspectives in the scientific research in metrology field*



Ultimii ani s-au caracterizat printr-o accentuare remarcabilă a rolului și rolului măsurărilor în societatea europeană. Indiferent că se efectuează în scop de identificare, cuantificare, monitorizare, măsurările trebuie să fie tot mai exacte, comparabile și racordate la un sistem reciproc recunoscut de referințe.

Ca urmare, continua cercetare aplicată spre dezvoltarea de noi metode și etaloane cu performanțe din ce în ce mai bune, demonstrate și adecvate scopului pentru care sunt create reprezintă principala preocupare care stă în fața institutelor de metrologie naționale.

Deși, tehnic vorbind, se indică adeseori ca etalon național sau de referință un obiect, care poate fi un instrument / echipament / artefact / grup de astfel de obiecte, în realitate este vorba de instalații unice, cu un grad ridicat de complexitate ce utilizează o serie de alte echipamente auxiliare, unele dezvoltate special pentru aceasta și funcționând în condiții și după reguli speciale și foarte stricte. De asemenea, acest sistem de etaloane naționale și de referință este completat cu metode validate de realizare a unităților de măsură SI, de atribuire a valorilor și de etalonare precum și de calcul al incertitudinii care să permită diseminarea unităților de măsură la nivelurile de exactitate corespunzătoare cerințelor din economie.

Este, astfel, evident faptul că, în condițiile actualului progres științific și tehnologic, sistemul actual de etaloane naționale și de referință și cercetările științifice și dezvoltările tehnologice asociate lui este extrem de dinamic și necesită alinierea permanentă la noile niveluri de exactitate obținute în țările cu care România are relații economice și tehnico-științifice.

Știința măsurării se constituie într-un domeniu științifico-tehnic orizontal care stă la temelia tuturor științelor naturii și ingineriei. În ciuda caracterului preponderent aplicativ, cercetarea metrologică include și elemente de cercetare fundamentală. Este un domeniu de cunoaștere multidisciplinar și vast tehnic care determină competitivitatea economică prin competența tehnică.

Încă din anul 2007, România participă la programul de cercetare Europeană în domeniul metrologiei, al cărui scop,

Past years have been characterised by a remarkable emphasis of the role of measurements in the European society. Regardless of their scope: identification, quantification, monitoring, the measurements need to be more accurate, comparable and linked to a mutually recognized system of references. Therefore, the continuous applied scientific research towards the development of new measurement methods and standards, having increasingly, demonstrated and fit for the purpose performances, represents the main concern facing the national metrology institutions.

Although, technically speaking, a national or a reference measurement standard often is referred at as an object, that may be an instrument / equipment / artifact / group of such objects, actually they are unique installations, having a higher degree of complexity, using other auxiliary equipments, some of them special developed for this and operated under special and very strict conditions and rules. This system of national and reference measurement standards is also completed with validated methods of realization of SI units, methods of assigning their values, methods of calibration and uncertainty estimation allowing, thus, the dissemination of measurement units with an accuracy level fit for the requirements arising from economy needs.

Thus, at the present scientific and technologic progress, it is obvious the fact that the existing system of national and reference measurement standards as well as the scientific researches and technological developments associated with it is extremely dynamic and requires the permanent align to the new levels of accuracy obtained in countries with whom Romania developed economic, technical and scientific relationships.

Measurement science is a horizontal scientific and technical domain that provides the foundations for all natural and engineering sciences. Despite its preponderant applicative feature, the metrology research includes also elements of fundamental scientific research. It is a field of knowledge multidisciplinary and technically vast that determines the economic competitiveness by means of technical competence.

Since 2007, Romania participates in the European research program in metrology field, having the aim, as agreed by the European Commission, to promote the government coordinated efforts existing in the research in metrology field at European level, by facilitating a

agreat de Comisia Europeană, este acela de a promova eforturile coordonate guvernamentale din cercetarea în domeniul metrologiei la nivel European, facilitând o mai eficientă utilizare a resurselor și capacităților de măsurare pe tot cuprinsul Uniunii Europene.

Un prim pas în această direcție a fost făcut deja de Institutul Național de Metrologie prin accesarea programului ERA NET PLUS prin două proiecte de cercetare comune care urmează să se finalizeze la începutul anului viitor. Condițiile privind participarea celor 22 de țări membre ale UE în programul EMRP (European Metrology Research Program) au fost stabilite și agreeate în Decizia 199/2009 adoptată de Parlamentul și Comisia Europeană în toamna anului trecut. Astfel, Comunitatea contribuie financiar la „Programul European de Cercetare în Metrologie” derulat în comun de Belgia, Republica Cehă, Danemarca, Germania, Estonia, Spania, Franța, Italia, Ungaria, Țările de Jos, Austria, Polonia, Portugalia, România, Slovenia, Slovacia, Finlanda, Suedia și Regatul Unit, precum și de Norvegia, Elveția și Turcia. Comunitatea aduce o contribuție financiară echivalentă cu cea a statelor participante, dar fără să depășească 200 000 k€, care urmează să fie achitată din creditele bugetului general al Uniunii Europene, pe toată durata celui de al șaptelea program-cadru și în conformitate cu principiile stabilite.

Corespunzător, suportul financiar guvernamental pentru co-finanțare, în cuantum de circa 60000 €an, pentru o perioadă de cel puțin șapte ani, a fost preluat de Ministerul Economiei Comerțului și Mediului de Afaceri pentru susținerea cercetării metrologice naționale. Această susținere este determinată și de faptul că participarea României la EMRP, prin Institutul Național de Metrologie și institutele desemnate, este considerată de Comisia Europeană ca un efort comun al statelor membre de a-și armoniza și coordona programele naționale și, de aceea, suportul pentru co-finanțare este determinant în calitatea rezultatelor așteptate. Susținerea capacităților de cercetare este vitală pentru a susține competitivitatea, pe de o parte și pentru a fi înzestrată cu o infrastructură care să susțină politicile UE, pe de altă parte.

Ministerul Economiei Comerțului și Mediului de Afaceri acordă o deosebită atenție cercetării în domeniul metrologiei, realizarea unor noi niveluri de exactitate ale etaloanelor naționale, condiție necesară dezvoltării economiei românești.

more efficient use of the resources and measurement capacities all over Europe.

A first step toward this direction was already done by the National Institute of Metrology through its participating in the ERA NET PLUS program in two common research projects to be finalized by the beginning of next year. The conditions regarding the participation of the 22 EU member states in EMRP (European Metrology Research Program) have been established and agreed upon by the Decision 199/2009 adopted by the European Parliament and Commission in the last autumn. Thus, the Community financially contributes to the “European Metrology Research Program”, jointly performed by Belgium, Czech Republic, Denmark, Germany, Estonia, Spain, France, Italy, Hungary, Pais Bas, Austria, Poland, Portugal, Romania, Slovenia, Slovakia, Finland, Sweden and United Kingdom, as well as Norway, Switzerland and Turkey. The Community contributes with an financial amount equivalent to the contribution of the participating countries, not exceeding 200000 k€ to be payable from the credits of the general budget of European Union during the whole period of the seventh framework program and in accordance with the established principles.

Accordingly, the government financial support to co-finance, of approximately 60000 €year, for a period of at least seven years, was taken by the Ministry of Economy, Trade and Business Environment to support the national scientific research. This support is due to the fact that European Commission considers the participation of Romania in EMRP, by means of the National Institute of Metrology and the designated institutes, as a conjoint effort of the member states to harmonise and coordinate the national research programs. Therefore, the support for co-finance is essential in the quality of the expected results. The support of research capabilities is vital to claim the competitiveness, on one hand and to provide an infrastructure able to back up the EU policies, on the other hand.

The Ministry of Economy, Trade and Business Environment pays a special attention to the research in metrology field, to achieve new levels of accuracy to national measurement standards, a necessary prerequisite to Romanian economy development.

Ion Ariton

*Ministrul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri
Minister of Economy, Trade and Business Environment*