

## **EDITORIAL**

# **CONSIDERAȚII PRIVIND PROVOCĂRILE ANULUI 2010 ÎN ȘTIINȚA ȘI TEHNICA MĂSURĂRII**

## ***ON THE CHALLENGES FOR THE MEASUREMENT SCIENCE AND TECHNIQUE IN 2010***

Încă din prima ediție a publicației internaționale Metrologia – pe scurt, din anul 2000, se remarcă faptul că „Metrologia nu este ostentativă, calmul de la suprafața pe care-l afișează acoperă adâncimile cunoștințelor stăpânite de un cerc restrâns de specialiști, dar pe care le utilizează majoritatea oamenilor, încredători că împărtășesc o percepție comună a ceea ce se înțelege prin termeni cum ar fi metru, kilogram, litru, watt etc. Încrederea este vitală pentru a permite metrologiei să conecteze activitățile umane de-a lungul granițelor geografice și profesionale. Această încredere sporește o dată cu utilizarea crescândă a rețelelor de cooperare, unităților de măsură și procedurilor de măsurare comune, cu recunoașterea, acreditarea și încercarea reciprocă a etaloanelor și laboratoarelor din diferite țări. Omenirea are mii de ani de experiență în confirmarea faptului că viața devine în fapt mai ușoară atunci când se cooperează în domeniul metrologiei.”

Metrologia s-a angajat, de la bun început, în rețelele de cooperare naționale, europene și internaționale. Acestea permit societății accesul la măsurări exacte pentru a face față provocărilor actuale din sănătate, mediu, domeniile noilor tehnologii. În industrie și în comerț, măsurările caracterizează calitatea produselor. De asemenea, aceste rețele de cooperare în metrologie permit oamenilor de știință să utilizeze un limbaj comun care să susțină colaborarea mondială și să-și valorifice rezultatele.

În anul 2009 s-au sărbătorit zece ani scurși de la semnarea Aranjamentului de Recunoaștere Reciprocă a etaloanelor naționale și certificatelor de etalonare și de măsurare (CIPM MRA). Cu acest prilej, pe lângă bilanțul acestui proces, s-au lansat aprinse dezbateri privind noile provocări care stau în fața organizațiilor naționale și internaționale de metrologie. Astfel, a fost unanim recunoscut faptul că principala provocare adresată metrologiei de către societatea modernă, bazată pe cunoaștere, o constituie echilibrul care trebuie să se stabilească între dezvoltarea domeniilor tradiționale ale metrologiei (spre exemplu, definirea și realizarea noilor definiții ale unităților de măsură fundamentale de intensitate

Since the first issue of Metrology-in short, printed on 2000, it was mentioned the fact that ‘Metrology is hardly ostentatious and the calm surface it shows covers depths of knowledge that only a few are familiar with, but which most make use of – confident that they are sharing a common perception of what is meant by expressions such as metre, kilogram, litre, watt etc. Confidence is vital in enabling metrology to link human activities together across geographic and professional boundaries. This confidence becomes enhanced with increased use of procedures, as well as recognition, accreditation and mutual testing of measuring standards and laboratories in different countries. Mankind has thousands of years of experience confirming that life really does become easier when people cooperate on metrology`.

Since its origins, metrology engaged itself in national, regional and international collaboration networks. These networks give society access to accurate measurement in order to meet today’s challenges in healthcare, within the environment and in all the new technologies. In industry and commerce, it characterizes the quality of products. It also enables scientists to use a common language to underpin worldwide collaboration and the exploits of their results.

In this frame, during 2009 it was celebrated ten years passed since the signing the Mutual Recognition Arrangement of national measurement standards and calibration and measurement capabilities (CIPM MRA). On that occasion, beside the revue of this process, vivid debates have been launched on the new challenges facing the national and international metrology organizations. Thus, it was unanimous recognized the fact that the main challenge facing the metrology coming from the modern society, knowledge based, is the balance to be established between the development of traditional domains of measurement (for instance definition and *mise en pratique* of the new definitions of the base units of measurements of electrical intensity, mass, temperature and amount of substance,

de curent, masă, temperatură și cantitate de substanță, îmbunătățirea mijloacelor de măsurare a timpului pentru navigație, asigurarea măsurărilor extreme de temperatură etc.) și explozia domeniilor de măsurare emergente pentru care este insuficient asigurat suportul metrologic (ca de exemplu măsurările chimice din medicină, produse alimentare, mediu, industria farmaceutică, criminalistică, caracterizarea materialelor tehnologice, nanomaterialelor și compozitelor, studiul sistemelor biologice și biotehnologia, evaluarea informației transmise de un sistem etc.).

Metrologia românească și-a consolidat poziția ocupată în cooperarea europeană și internațională, a deschis noi direcții de orientare în metrologia științifică și în cea legală. Continuarea prezenței INM în proiectele comune de cercetare în derulare sau în curs de lansare la nivelul Programului European de Cercetare în Metrologie (EMRP), participarea cu bune rezultate în diferite comparații cheie, suplimentare, regionale relevante pentru procesul CIPM MRA, reprezintă doar câteva exemple, care s-au regăsit în articolele publicate în paginile acestei reviste. Însăși includerea revistei „Metrologie” în baze de date internaționale de specialitate, în circuitul celor mai bine cotate reviste din România, poate constitui un bun exemplu de integrare și colaborare.

În raport cu provocările actuale ale societății, Institutul Național de Metrologie și-a extins numărul de capacități de etalonare și măsurare recunoscute și publicate în baza de date a BIPM, ajungând, în prezent, la un număr total de 191 astfel de CMC-uri care acoperă mai rațional serviciile reprezentative oferite, în principal, economiei naționale. De asemenea, colective de cercetători din INM au abordat, în diverse proiecte de cercetare, domeniile de vârf actuale privind nano-materialele, calitatea energiei electrice, energetica gazelor naturale precum și metodele exacte și sensibile de determinare a contaminanților și reziduurilor din alimente. Rămâne însă de rezolvat problema schimbului de mâine de specialiști în metrologie, dedicați și formați în spiritul unor noi orientări, mai dinamice și orientate nevoilor industriei, serviciilor și cercetării românești. Reorientarea controlului legal al statutului în domenii mult mai legate direct de consumator este de așteptat să evidențieze calitatea serviciilor metrologice, supravegherea și profesionalismul celor care au înțeles de mult că trasabilitatea, comparabilitatea și exactitatea tuturor rezultatelor raportate nu reprezintă doar concepte, ci valori adăugate produselor și serviciilor oferite unor clienți din ce în ce mai informați și aplecați spre calitate.

improvement of the clocks used in navigation, assuring the extreme measurements of temperature etc.) and the explosion of the emergent fields of measurement; for these the metrology support is insufficient ensured (for instance chemical measurements in medicine, food, environment, drugs, forensic, characterization of technological materials, nanomaterials and composites, the study of biological systems and biotechnology, evaluation of the information transferred via internet connections.

Romanian metrology consolidated its place in the European and worldwide cooperation, it opened new directions in scientific and legal metrology. Continuing its presence in joint research projects in progress or under launching at the European Metrology Research Programme (EMRP) level, participation of the INM with good results in different key, supplementary, regional comparisons, relevant for CIPM MRA, represent just few examples having been approached at in the papers published in this revue. Even the inclusion of the “Metrologie” Revue in specific international databases, in the network of the best quoted Romanian revues may represent a good example of integration and collaboration.

Facing the present challenges of the society, the National Institute of Metrology expanded its number of calibration and measurement capabilities recognized and published in the BIPM database, reaching thus, at present, a total number of 191 CMCs, covering more rational the services provided mainly to the national economy. Also, research teams from INM approached at in different research projects top topics regarding the nano-materials, quality of electrical energy, energy of natural gases as well as the accurate and sensitive methods to determine the contaminants and residues in food. It still is a need to solve the issue of tomorrow metrology workers, dedicated and trained for new horizontals, more dynamic and more oriented towards the needs of Romanian industry, services and research. By reorienting the legal metrology control performed by the state to fields more direct related to the consumer it is expected to highlight the quality of metrology services, surveillance and the professionalism of those who understood for a long while ago that traceability, comparability and accuracy of the reported results do not represent simply concepts but added values to the products and services provided to more and more acknowledged and quality oriented clients.