

sa Svjetskom mjeriteljskom organizacijom, na kojoj će mnogi od vas sudjelovati, a trebala bi se održati neposredno prije Svjetskog dana mjeriteljstva.

Budući da potreba za točnim mjerenjima pokriva čitav niz mjerenja, od onih svakodnevnih koja se obavljaju u poduzećima, na benzinskim postajama ili na fakultetima i sveučilištima, pa sve do onih sofisticiranijih u nacionalnim ili međunarodnim etalonskim laboratorijima, naš predmet ima dalekosežan utjecaj na veliku skupinu ljudi. Međutim, odgovornost je u potpunosti jednaka u svim fazama – briga i pozornost za detalje i preciznost na svim potrebnim razinama. Možda nemamo svi jednake šanse za osvajanje Nobelove nagrade, ali trebali bismo svi biti ponosni i zadovoljni, koju god ulogu igrali u golemoj svjetskoj mreži točnih i sljedivih mjerenja o kojoj ovisi današnja trgovina i društvo.

Želim vjerovati da ćemo u budućnosti od svojih uspjeha moći učiniti više i objasniti ih političarima koji plaćaju za rad u nacionalnim laboratorijima, našim nadređenima u poduzećima od kojih bismo voljeli dobiti priznanje za naše jedinstvene doprinose, kao i pomoć pri nabavi potrebnih resursa, zakonodavcima i donositeljima propisa koji prečesto zaboravljaju potrebu za obavljanjem mjerenja u svrhu zadovoljavanja zakona ili direktiva te našim prijateljima koji nisu znanstvenici, a žele, možda neformalnije, znati što to mi radimo za društvo.

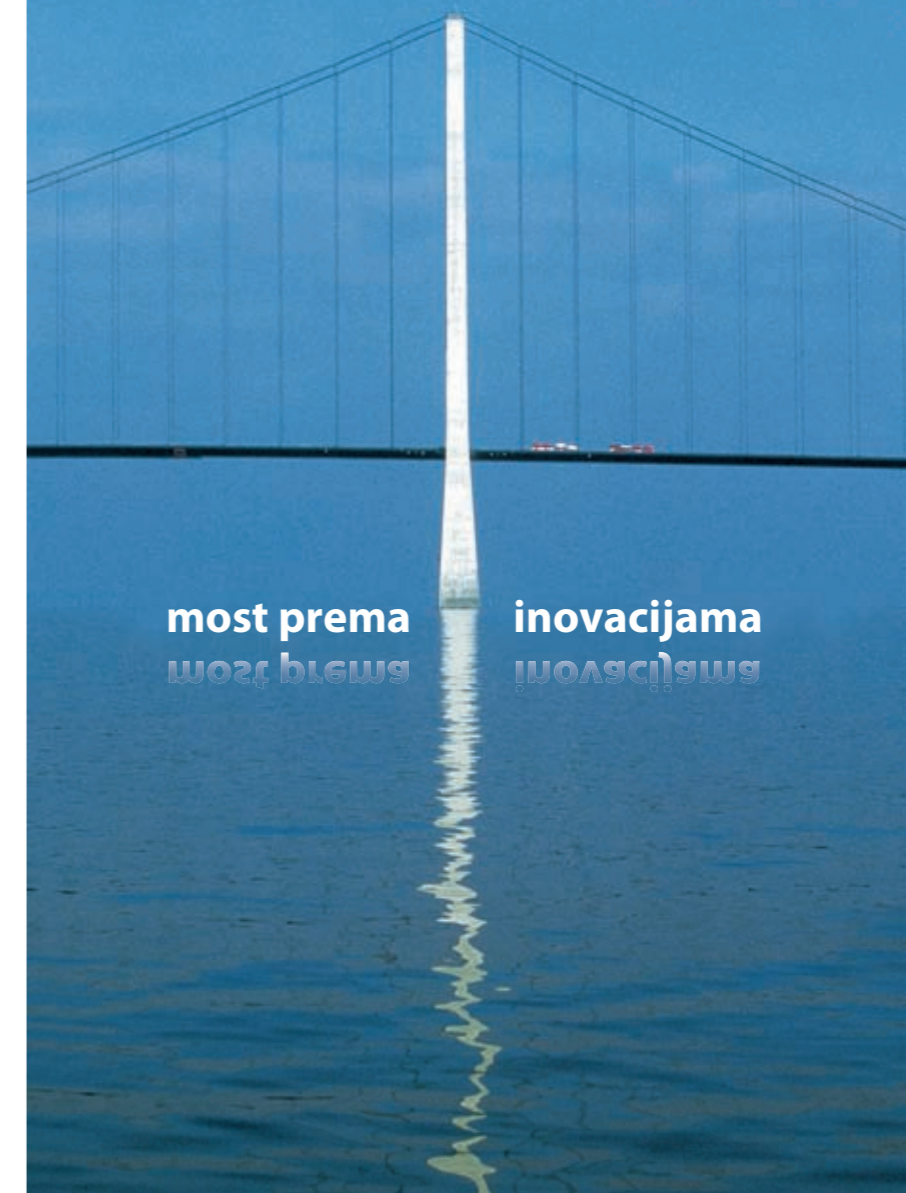
Možda bi svatko od nas tijekom 2010. godine trebao pokušati dati po jedan novi doprinos svijesti o našem radu i njegovoj promociji. Nismo svi angažirani u marketingu, ali svi možemo pokazati primjerom i prenijeti poruku tražeći se da razgovaramo s upravom lokalne škole, napišemo kratak članak za novine ili pozovemo lokalnog političara da posjeti naše laboratorije. Naša je poruka prilično jednostavna i svi mi možemo dati primjere kako

bolje mjeriteljstvo pomaže boljim mjerenjima u društvu, a to ne mora uvijek biti usmjereno samo na naše vlastito područje. Na primjer, shvatio sam da je prilično lako ukazati na prednosti onoga što radimo tako da istaknemo da milijuni dozimetrijskih mjerenja koja se načine širom svijeta na pacijentima s karcinomom svoju točnost mogu zahvaliti nacionalnom i međunarodnom mjeriteljskom sustavu. To je lako razumljiva poruka. Možda tada polako ali sigurno pravi doprinos mjeriteljstva znanosti i inovacijama postane bolje poznat. Možemo druge nadahnuti prenošenjem našeg vlastitog uzbuđenja zbog onoga što radimo, a možemo i potaknuti pisanje novih članaka u novinama i časopisima posvećenih našem radu. Zašto bi astronomi, kozmolozi i fizičari elementarnih čestica uvijek dobivali pozornost medija ako mjeriteljstvo može ispričati tako dobre priče!?

Ovo je moja zadnja poruka kao direktora BIPM-a jer krajem ove godine idem u mirovinu. Kada sam 2005. proglasio prvi Svjetski dan mjeriteljstva, bio je to pomalo skroman događaj. Iznenadio me način na koji ste ga svi vi u mjeriteljskom svijetu prihvatili. Posvuda vidim plakate, i to na mnogo više jezika nego što mogu prepoznati. Čujem izvješća sa sastanaka – lokalnih i nacionalnih – održanih radi proslave tog dana i radi skretanja pozornosti onih na koje želimo utjecati na važnost onoga što radimo.

Bila mi je čast biti dio ove svjetske obitelji i svima vam želim sve najbolje u vašim karijerama. Želim vam da nastavite pomicati granice znanosti i poticati inovacije. Puno vam hvala i svako dobro u budućnosti.

Prof. Andrew J. Wallard
Direktor BIPM-a



most prema inovacijama

Svjetski dan mjeriteljstva

20. svibnja 2010.

Mjerenja u znanosti i tehnologiji



Jedan od razloga zašto mi je užitak biti istraživač u području mjeriteljstva jest taj što nas ono vodi na prve linije znanosti. Uvijek pokušavamo shvatiti zašto priroda ograničava našu sposobnost izvršenja pouzdanih mjerenja, a zatim se pitamo jesu li ta ograničenja od presudne važnosti ili bismo mogli doći na kakvu dobru ideju koja bi nam omogućila da nastavimo dalje. Intelektualni su izazovi moćni i mogu nam otvoriti nova područja.

Tijekom 125. godišnjice Konvencije o metru 2000. godine, Steve Chu, sadašnji tajnik za energiju predsjednika Obame, a nekadašnji mjeritelj, održao je govor u koji je uključio sada već poznat citat:

»TOČNO MJERENJE JE SRŽ FIZIKE, A PO MOM ISKUSTVU, NOVA FIZIKA POČINJE S NOVIM DECIMALNIM MJESTOM.«

Prof. Andrew J. Wallard
direktor BIPM-a

Nema sumnje da su mjeriteljstvo i znanost međusobno povezani te da sposobnost provođenja boljih mjerenja otvara nove mogućnosti. Spomenimo samo izum lasera: dramatičan napredak u fizici, ali i jednako dramatična inovacija u mjeriteljstvu, koja je omogućila provođenje točnih interferometrijskih mjerenja udaljenosti do nekoliko kilometara, a pružila nam je i mogućnost da na posljetku redefiniramo metar.

Prilično je neobično da se igrom slučaja prvo objavljivanje rezultata promatranja laserskog djelovanja, koje je obavio Mainman, dogodilo iste godine kada je međunarodni prototip metra zamijenjen definicijom temeljenom na zračenju kriptonske svjetiljke. Međutim, moralo je proći još 23 godine prije nego što je kriptonska svjetiljka zamijenjena definicijom koja se temelji na brzini svjetlosti – što je u praksi omogućio laser.

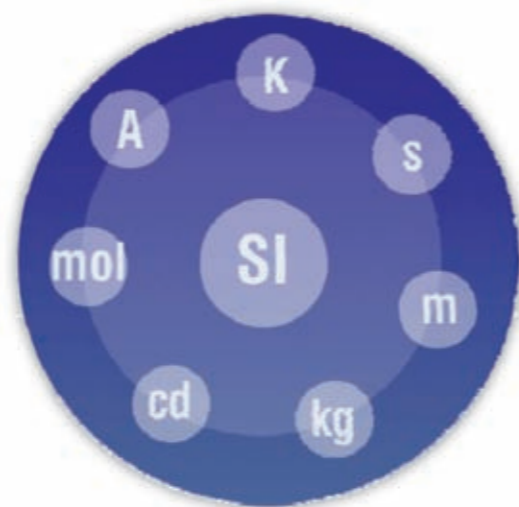
Poveznicu između mjeriteljstva i izvrsnosti i inovativnosti u znanosti pokazuje i popis dobitnika Nobelove na-

grade – pogotovo za fiziku – koji su svjedočili najranijoj primjeni svojih mjeriteljskih otkrića i dostignuća. Neki su od njih svoja imena posudili fenomenima povezanim s mjeriteljstvom: Ramsayevi obrubi u atomskim satovima, Josephsonovi spojevi u mjerenju električnih veličina i von Klitzingova konstanta u mjerenju otpora samo su neki od njih. Naši kolege u Nacionalnom institutu za norme i tehnologiju Sjedinjenih Američkih Država također su sretni što su među njima tri nedavna dobitnika Nobelove nagrade: Eric Cornell, John Hall i Bill Phillips.

Kao mjeritelje istraživače, uvijek nas prati taj smisao za znanstvene izazove. Sjećate li se onog osjećaja koji vas je obuzeo kada ste po prvi put vidjeli nešto bitno i posebno? Neobičan je to osjećaj – a vjerojatno ga dijele svi istraživači – kada nam priroda izloži svoje tajne pa najednom možemo načiniti korak koji nam je prije toga izmicao ili nas je frustrirao, a kada ga jednom usvojimo, čini nam se gotovo običnim.

Međutim, dodatni osjećaj zadovoljstva, a to nije uvijek očita značajka svijeta naših akademskih kolega, potječe iz činjenice da mi općenito radimo u području koje pokreće primjena. Tako će netko poželjeti bolja mjerenja u određenom području; netko drugi će možda poželjeti nove mogućnosti mjerenja sljedivih prema SI sustavu u novom području kemije ili medicine.

Mjeriteljstvo je uvijek bilo čvrsto usmjereno prema praktičnim koracima u izgradnji »mosta prema inovacijama«. Whithworth, veliki britanski viktorijanski inženjer izjavio je sljedeće: »Možemo nešto načiniti samo onoliko dobro koliko dobro možemo mjeriti«. Još se uvijek suočavamo



s izazovima mjerenja u svrhu omogućavanja izrade boljeg proizvoda ili poticanja inovacija.

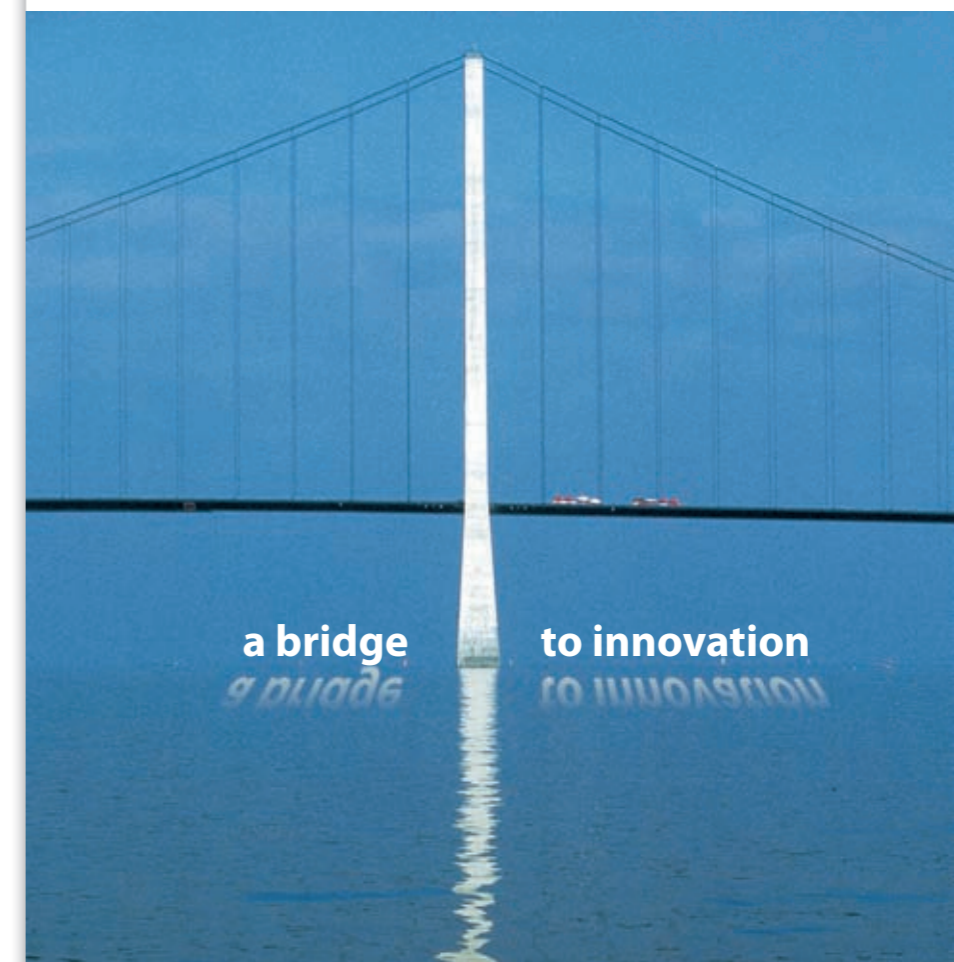
Proizvodnja i međunarodna prodaja proizvoda potiču su svjetskom gospodarskom rastu. Gospodarski rast pomaže zemljama u razvoju da se suoče sa siromaštvom te unaprjeđuje sveukupnu kvalitetu života njihovih građana. U listopadu prošle godine slavili smo deset godina CIPM MRA na sastanku u Parizu, na kojem smo, naravno, raspravljali o važnosti međunarodnog mjeriteljstva za trgovinu, kao i za mnoge velike izazove s kojima se suočava današnji svijet: klimatske promjene i okoliš, zdravstvenu zaštitu, uporabu energije te razvoj i iskorištavanje novih tehnologija. To mi je otkrilo jed-

nostavnu ali istinitu poruku da naš rad podupire gotovo sve aspekte društva i trgovine. Kao mjeritelji, imamo ključno mjesto u prenošenju znanja o točnim i sljedivim mjerenjima te svi mi možemo navesti mnoge primjere njihovih prednosti.

Imamo čvrst dokaz o dosadašnjim dostignućima u fizici i inženjerstvu te gradimo dobar ugled u mjerenjima koja se odnose na novija područja organske i anorganske kemije, bioznanost, zdravstvo i okoliš..., ali više o tome sljedeće godine kada ćemo slaviti i Svjetsku godinu kemije. Tada ćemo, na primjer, moći prikazati rezultate zanimljive radionice o izazovima mjerenja vezanih uz klimatske primjene, koju BIPM organizira zajedno

Metrology

Measurements in Science and Technology



a bridge to innovation



World Metrology Day
20 May 2010

Primjerak postera za
Svjetski dan mjeriteljstva 2010.

World Metrology Day poster