

# «ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ МЕТРОЛОГИИ 2009». ИЗМЕРЕНИЯ В ТОРГОВЛЕ

**В**ы можете представить себе мировое сообщество без торговых отношений? С начала времен люди торговали: в одной деревне выращивали картофель, в другой — фрукты; развивались и торговля, и обмен. Даже в те времена торговля способствовала росту жизненных стандартов и уровню благосостояния. Как известно каждому экономисту, торговля необходима для поддержания экономической стабильности и роста, также как и для снижения уровня бедности. Она — естественная часть жизни в наши дни, как и тысячелетие назад. Не нужно оглядываться далеко назад — всего на несколько месяцев — чтобы увидеть, как финансовый кризис привел к снижению доверия к компаниям всех типов, что вылилось в падение национальных доходов и в предсказуемом снижении уровня мировой торговли в 2009 г. на 9%.

В этом году, когда проходит 6-е по счету празднование Всемирного дня метрологии, мы хотим отметить вклад метрологии в торговлю, являющуюся двигателем экономического роста.

Глядя на историю метрологии, я поражаюсь очевидности тесной связи между метрологией и торговлей. Ранние торговые цивилизации — например, греки в Средиземноморье — хранили копии стандартов тех стран, с которыми торговали, а все рынки средневековья имели свои стандарты длины, массы и объема. Короли и королевы, султаны и императоры санкционировали национальные измерения, а потом издавали декларации и законы о национальных измерительных стандартах, т.к. видели в них важную составляющую рамок создания стабильного общества. Правительства накладывали пошлины на торговлю, а «меры и весы» стали частью обычной жизни. Таким образом, нет ничего удивительного, что многие современные Национальные метрологические институты (НМИ) находят свои корни в национальных службах мер и весов, многие из которых дожили до сегодняшних дней. Из-за неверных стандартов торговцы попадали в тюрьмы. Человек стремился к более точным измерениям, и к системе измерений, которая бы постоянно улучшалась и соответствовала бы нуждам национальной и международной экономик. Благодаря стараниям ученых был достигнут прогресс. Многие были серьезно увлечены системой единиц с целью проведения наиболее точных измерений, и даже двести лет назад регулярно проводились сличения стандартов. На самом деле, во многом благодаря сличениям английских и французских весов в нача-

ле 18 века во Франции появилась метрическая система, научные дебаты вокруг которой не утихали еще столетие.

Явное признание важности международных торговли и измерений было вызвано дискуссиями, проходившими в рамках Всемирной выставки в Париже в 1867 году. Здесь инженеры и коммерсанты общались между собой, а также с сильными мира сего. Были продемонстрированы последние изобретения и инновации. Собирались толпы чтобы посмотреть на них, и газеты были полны историями об успехах науки и инженерного дела. Метрическая конвенция была составлена и подписана в Париже в 1875 году представителями 17-ти наций в тот день, когда мы теперь отмечаем Всемирный день метрологии — 20 мая.



Директор МБМВ Эндрю Дж. Воллард

Важность торговли была снова признана в конце 19-го века, когда в индустриальном мире поняли, что точные измерения необходимы для конкурентоспособности компаний на международном уровне, и в следствие были созданы национальные лаборатории. Многие из них были первыми лабораториями на государственном обеспечении, и меня всегда завораживало то, как к их функциям прибавлялись задачи за задачей, научный вызов за вызовом. Таким образом, многие НМИ могут гордиться своими изобретениями и историей развития.

Глобализация — далеко не новое явление. Она началась в 19-м веке и получила стремительное развитие в 20-м. Не считая периода Великой депрессии между мировыми войнами, рост мирового экспорта всегда превышал рост мирового ВВП. Компании становились мультинациональными, рынки новых продуктов — машин, электротоваров, продуктов аэрокосмического сектора

— стали открытыми для всех. Экспортеры продовольствия сформировали крупнейший сектор мировой торговли, а правительства создали Всемирную торговую организацию (ВТО) в 1980-х для регулирования торговли и тарифов. Сейчас ВТО признает важность стандартов для своей работы, особенно с точки зрения технических барьеров в торговле, вызванных несоответствием измерительных стандартов или неспособностью показать приемлемый уровень соответствия письменным стандартам. Мы все знаем, что должен быть способ показать, что измерения, проведенные в нашей стране соответствуют тем, что проведены в другой. Если этого не происходит, то торговля невозможна, нарушаются действующие стандарты, обманывается доверие покупателей и прерывается доступ к желаемым товарам.

Таким образом, являются ли торговля и национальная заинтересованность в конкурентоспособности всегда выгодными? Конечно, они стимулируют конкуренцию, которая включает хорошую измерительную практику. Лучшие измерения способствуют инновациям через возможность создать новые или более качественные товары, что ведет к появлению новых рынков. Но за последние несколько лет мы начали видеть оборотную сторону всепоглощающей приверженности индустриальному росту и все большим объемам торговли. Сейчас мы, по мнению многих, запоздало, понимаем, какой вред окружающей среде нанесла буйная индустриализация и длительная погоня за ростом экономики любой ценой. Общество в полной мере ощутило этот эффект на себе. Каждый день с экранов телевизоров и из газет мы слышим про изменения климата. Как метрологам нам повезло, что мы можем внести вклад в разработку абсолютных стандартов, благодаря которым можно будет измерять малейшие, но жизненно важные климатические изменения. В результате, метеорологи смогут создать улучшенные модели и помочь обществу понять, что нужно делать для снижения негативных эффектов на нашу планету.

С точки зрения экологии мы знаем, что остатки пестицидов и использование вредных пищевых добавок наносят ущерб людям и природе. И тут метрологи играют свою роль и, совместно с такими органами, как Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Продовольственная и сельскохозяйственной организация и ООН, демонстрируют измерения на тонком и низком уровне, необходимым для мониторинга и регуляции продовольствия.

**НОВОСТИ** на [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

**РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ  
УТВЕРДИЛО ДВА  
ГОСУДАРСТВЕННЫХ  
ПЕРВИЧНЫХ ЭТАЛОНА**

Коллегия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование) приняла решение об утверждении двух государственных первичных эталонов: «Государственного первичного эталона единиц массовой доли и массовой концентрации влаги в твердых веществах и материалах» и «Государственного первичного специального эталона единицы звукового давления в водной среде — паскаля в диапазоне частот от  $1 \times 10^{-3}$  до  $1 \times 10^6$  Гц».

До настоящего времени в Российской Федерации передача размера единицы массовой доли влаги обеспечивалась в соответствии с поверочной схемой ГОСТ 8.480 только для зерна и зернопродуктов. Введение разработанного ФГУП «УНИИМ» «Государственного первичного эталона единиц массовой доли и массовой концентрации влаги в твердых веществах и материалах» будет способствовать удовлетворению потребностей современного промышленного производства в обеспечении единства измерений целого ряда твердых и сыпучих веществ и материалов, обеспечит достоверное установление сроков годности пищевой продукции и отнесение продукции к определенному классу, приведет к использованию новых более точных средств измерений.

Развитие метрологического обеспечения в области гидроакустики способствует повышению качества гидроакустических измерений, которые широко применяются при освоении и использовании Мирового океана. В результате работ, проведенных во ФГУП «ВНИИФТРИ» в период 2006-2008 гг., частотный диапазон государственного первичного эталона единицы звукового давления в водной среде расширен в область инфразвуковых частот до 0,001 Гц, а избыточное гидростатическое давление увеличено до 50 МПа. Одновременно был разработан проект государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в водной среде в диапазоне частот от  $1 \times 10^{-3}$  до  $1 \times 10^6$  Гц.

Дополнительную информацию о Государственных эталонах Российской Федерации вы можете найти на информационном Интернет-портале нашего журнала ([www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)) в разделе «Энциклопедия измерений».

В 2009 г. мы хотим подчеркнуть важность метрологии для торговли. Мы можем гордиться важнейшим вкладом метрологии. Однако мы можем — даже должны — быть безмерно горды революцией в способах определения эквивалентности стандартов. Многие уже написано о Договоренности о взаимном признании СИРМ, которая была запущена в 1999 году Международным комитетом мер и весов, и столько же еще будет сказано. Ее становление было непростым, как многие из нас хорошо помнят. Тем не менее, в Договоренности сейчас участвуют НМИ из 72-х стран. Возможность подписать Договоренность и продемонстрировать признанные мировым сообществом измерения являются основными стимулами для тех государств, которые раздумывают, вступать ли в Международное бюро мер и весов (BIPM) или Генеральную Конференцию мер и весов. Вместе мы начали революцию, и сейчас уже нет пути назад. Благодаря своему участию НМИ всех калибров по всему миру узнали больше о себе самих, о своих способностях и возможностях. Для многих это привело не только к новым методам работы, но и стало культурным вызовом.

Директора НМИ, многие из которых в 1999 г. подписывали Договоренность, соберутся в октябре этого года, чтобы отметить десятилетие Договоренности СИРМ. Конечно же, мы оглянемся назад и оценим то, что было сделано. Некоторые международные и межправительственные органы, которые видят в важности нашей приверженности Договоренности СИРМ то, что обеспечивает необходимую поддержку их деятельности, выступают со своими посланиями, также как и представители промышленности и лаборатории, которые расскажут о своем опыте. Но мы также должны смотреть вперед. Мы успешно содействовали использованию национальными и международными регулирующими органами Договоренности СИРМ с целью избежания технических барьеров в торговле. Федеральная авиационная служба США посоветовали принимать прослеживаемость результатов тех лабораторий по всему миру, что имели прослеживаемость с институтом-подписантом Договоренности СИРМ. В результате НМИ больше не сталкиваются с ситуациями, когда их собственные калибровочные сертификаты для использования в аэрокосмической отрасли отменяются. Инициатива BIPM по активной работе с требованиями к измерениям Директивы Евросоюза 98/79/ЕС по диагностике медицинского оборудования в лабораторных условиях привела к созданию базы данных по стандартным образцам при поддержке BIPM, Международной организации по сотрудничеству в области аккредитации лабораторий (ILAC) и Междуна-

родной федерации по клинической химии и лабораторной медицине (IFCC). Кроме того, Всемирная метеорологическая организация приняла участие в сличениях парникового газа, метана, выяснила, что масштабы, которые поддерживались в течение многих лет, нужно скорректировать в соответствии с мировыми потребностями и, таким образом, наиболее приблизить к Международной системе единиц.

Десятилетие успехов и светлое будущее являются одновременно и приятным аспектом, и вызовом. Торговля и измерения стали неразрывно связаны, как мы видим. Первые успехи мы сделали в физике и инженерном деле, в производстве товаров и в стимулировании инноваций и конкурентоспособности произведенной продукции. Участие



BIPM в регулировании посредством Директивы Евросоюза по диагностике медицинского оборудования в лабораторных условиях и экологических стандартов привело нас к новым областям — химии, пищевой сфере, средствам допинга, и многим другим. Вместе с тем, мы стремимся к честной торговой системе и лучшей, сохранной планете. Метрология не дает быстрых результатов — наше дело кропотливое и тщательное. Но успех Договоренности СИРМ и ее признание все большим числом правительств и международных органов на самом деле оказался быстрым. Он показывает ценность связи тех измерительных работ, которые мы проводим в наших лабораториях, со всемирным вызовом — это то, к чему метрологи всегда стремились. И я уверен, вы продолжите идти этим путем.

Я хотел бы пожелать всем вам счастливого Всемирного дня метрологии, успехов в праздновании этого события как у себя в стране, так и на международном уровне.

Профессор Эндрю Дж. Воллард.  
Директор МБМВ