



MESSAGE FROM THE DIRECTORS

WORLD METROLOGY DAY 2014

ПОСЛАНИЕ ДИРЕКТОРОВ



ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ МЕТРОЛОГИИ – 2014



Стивен Пэторей
Директор МБЗМ
Stephen Patoray
Director of the BIPM



Мартин Мильтон
Директор МБМВ
Martin Milton
Director of the BIPM

Measurements and the global energy challenge

When the 2014 WMD topic was first proposed, I began to think about what the global energy challenge is, and the role that measurements and especially legal metrology play in it.

While measurements are central to most basic decisions on energy usage, there are many other aspects of the global energy challenge which are much more complex:

- global population growth;
- emerging economies;
- complex technologies;
- increasing consumer demands;
- higher quality of life;
- etc.

These factors may result in significant increases in demand for all types of energy which in turn may result in environmental changes and pollution. This demand requires redistributing existing energy supplies, increasing energy production and developing alternative energies. It became clear to me that I needed to break this down into smaller,

Измерения и глобальная энергетическая проблема

Когда впервые была предложена тема Всемирного дня метрологии – 2014, я задумался о том, что такое глобальная энергетическая проблема и какую роль в ней играют измерения и, в частности, законодательная метрология.

Хотя измерения занимают центральное место в принятии большинства основных решений по использованию энергии, глобальная энергетическая проблема включает много других более сложных аспектов, в их числе такие, как:

- глобальный рост населения;
- страны с формирующимися экономиками;
- сложные технологии;
- растущий потребительский спрос;
- повышение качества жизни.

Эти факторы могут привести к повышенному спросу на все виды энергии, что, в свою очередь, повлечет изменение и загрязнение окружающей среды. Этот спрос потребует перераспределения существующих энергоресурсов, увеличения выработки энергии и развития альтернативных источников энергии. Мне стало ясно:



more manageable pieces of information so I could better understand the role of legal metrology.

I began to realize that no matter how complex this challenge seems to be, it comes down to individual choices regarding the energy we use in our daily lives. It makes no difference whether we are talking about national or local governments, large or small companies, organizations or individuals. However, to make good choices we need information, much of which is based on measurements. For the results of these measurements to be useful we must have confidence in the instruments and the processes used. To ensure this confidence, the instruments must comply with performance requirements laid down in internationally recognized written standards.

Many instruments under legal metrological control are linked to our consumption of energy:

- some are directly linked, such as gas meters, electricity meters and fuel dispensers;
- some are indirectly linked, such as the air pressure in the our car tires; and
- others are linked to the consequences of energy production, such as pollution from power plants, exhaust emissions from our cars, and now, increasingly, the measurement of greenhouse gases.

The vital role that measurements and especially legal metrology play in this global challenge is now very clear to me.

As we join together to celebrate World Metrology Day, we should all be aware and be thankful that there are knowledgeable, highly skilled and dedicated people, not just in the legal metrology community but across the many businesses in the energy sectors, who are working every day to ensure that we have the systems in place to provide accurate, internationally accepted equipment and measurements. Thanks to these people we are all able to have confidence in the decisions we make with respect to all the measurements we need in order to address the global energy challenge.

Stephen Patoray
Director the BIML

The availability of energy from many different sources is vital for our lives today. The well-being of industry, commerce and the maintenance of our quality of life depend on safe, secure, sustainable and affordable energy.

The challenge of meeting the ever-increasing demand for energy, whilst controlling costs and minimizing damage to the Earth, is leading to the development of new sources of energy and greater efficiency in its use. This progress is only possible because providers and users of energy can have access to a globally recognized basis for the measurement of energy in its many different forms.

для того чтобы лучше понять роль законодательной метрологии, нужно разбить эту тему на меньшие, более конкретные порции информации.

Я начал понимать, что независимо от того, насколько сложной кажется эта проблема, она сводится к индивидуальному выбору энергии, используемой нами в повседневной жизни. Неважно, идет ли речь о национальных или местных органах власти, больших или маленьких компаниях, организациях или частных лицах. Тем не менее, чтобы сделать правильный выбор, нам необходима информация, значительная часть которой основана на измерениях. Для того чтобы результаты этих измерений были полезными, нам нужно быть уверенными в используемых средствах измерений и процессах. Для подтверждения этой уверенности средства измерений должны отвечать техническим требованиям, установленным в стандартах, признанных на международном уровне.

Многие средства измерений, подлежащие законодательному метрологическому контролю, связаны с потреблением нами энергии:

- Некоторые из них связаны напрямую, например газовые счетчики, счетчики электроэнергии и топливораздаточные колонки.
- Некоторые связаны косвенно, например через измерение давления воздуха в наших автомобильных шинах.
- Другие связаны с последствиями производства энергии, такими как загрязнение от электростанций, выбросы выхлопных газов наших автомобилей и в последнее время все в большей степени измерение парниковых газов.

Жизненно важная роль, которую измерения и особенно законодательная метрология играют в этой глобальной проблеме, сейчас для меня вполне очевидна.

Объединяясь, чтобы отметить Всемирный день метрологии, мы должны знать – есть компетентные, высококвалифицированные и преданные своему делу люди не только в сообществе законодательной метрологии, но и во многих областях энергетического сектора; они работают каждый день для того, чтобы у нас были реально действующие системы, предоставляющие нам точные, признанные на международном уровне технические средства и измерения. Благодаря этим людям мы можем быть уверены в тех шагах, которые предпринимаем в области измерений, необходимых нам для решения глобальной энергетической проблемы.

Директор МБЗМ
Стивен Пэторей

Доступность энергии из разных источников сегодня имеет жизненно важное значение. Успехи промышленности, торговли и обеспечение качества нашей жизни зависят от безопасной, надежной и доступной энергии.



For example, measurements provide the basis for:

- consumers to compare prices from different energy suppliers,
- industry to evaluate the return on exploration for new energy sources, and
- researchers to validate their claims for new energy technologies.

All of these are possible because there is access around the world to a measurement system originating from the Metre Convention, and now based on the International System of Units (SI).

The measurement of energy has always been one of the central challenges that has shaped our system of base and derived units. The need to measure temperature, electricity and light is motivated by the need to quantify sources of energy and has led to the development of the kelvin, the ampere and the candela, all of which are base units in the SI.

The first methods for measuring temperature, electricity and light were developed in the nineteenth century to meet the needs of an industrial revolution powered by coal and gas. Nowadays the challenge of measuring new forms of energy continues to inspire research in metrology. For example, national metrology institutes around the world are working to develop new methods:

- to ensure that the efficiency of solar photovoltaic technologies is measured accurately,
- to improve the lifetime and performance of the materials used in wind and wave power systems,
- to validate new approaches to reducing emissions from power stations, and
- to underpin the complex commercial transactions taking place in modern electricity grids.

This research involves collaboration between institutes in different countries and the results feed in to and strengthen the existing infrastructure for the international recognition of measurements. In this way the metrology community contributes to the world-wide efforts to meet the global energy challenge.

Martin Milton
Director of the BIPM

Проблема необходимости удовлетворения постоянно растущих потребностей в энергии при осуществлении контроля над затратами и минимизации ущерба для планеты ведет к развитию новых источников энергии и повышению эффективности их использования. Этот процесс возможен только потому, что поставщики и потребители энергии могут иметь доступ к всемирно признанной основе для измерения энергии в ее многообразных формах.

Например, измерения служат основой для:

- потребителей при сравнении цен разных поставщиков энергии;
- промышленности при оценке отдачи от освоения новых источников энергии;
- исследователей при обосновании требований к новым энергетическим технологиям.

Все это возможно, потому что во всем мире есть доступ к измерительной системе, созданной в рамках Метрической конвенции и в настоящее время основанной на Международной системе единиц (СИ).

Измерение энергии всегда представляло одну из центральных проблем, формирующих нашу систему основных и производных единиц. Необходимость измерения температуры, электрических и световых параметров была вызвана необходимостью количественной оценки источников энергии и привела к созданию кельвина, ампера и канделы – основных единиц СИ.

Первые методы измерения температуры, электрических и световых параметров были разработаны в XIX веке в ответ на потребности промышленной революции, движимой углем и газом. В наше время задача определения новых форм энергии продолжает вдохновлять исследования в области метрологии. Например, национальные метрологические институты по всему миру работают над созданием новых методов:

- обеспечения точности измерения эффективности солнечных фотоэлектрических технологий;
- улучшения срока службы и эффективности материалов, используемых в ветровой и волновой энергетических системах;
- обоснования новых подходов к уменьшению выбросов электростанций;
- поддержки сложных коммерческих сделок, имеющих место в современных энергосистемах.

Эти исследования предусматривают сотрудничество между организациями разных стран, и результаты этого сотрудничества способствуют укреплению существующей инфраструктуры для международного признания измерений. Таким образом, метрологическое сообщество вносит свой вклад в международную деятельность, направленную на решение глобальной энергетической проблемы.

Директор МБМВ
Мартин Мильтон