

Совместная декларация МБМВ, МОЗМ, ИЛАК и ИСО по метрологической прослеживаемости

1. Общая информация

Международное Бюро Мер и Весов (МБМВ), Международная Организация Законодательной Метрологии (МОЗМ), Международное Сотрудничество по Аккредитации Лабораторий (ИЛАК) и Международная Организация по Стандартизации (ИСО) – четыре международно признанных органа, ответственных за метрологию, аккредитацию и стандартизацию по всему миру.

Признавая важность метрологически прослеживаемых результатов измерений для основных задач наших Организаций, мы разработали этот программный документ, принять который мы рекомендуем нашим членам, а также другим сторонам, для которых важна прослеживаемость.

Мы также призываем другие организации при возможности поддержать принципы и опыт, воплощенные в настоящей Декларации.

Этот документ основан на трехстороннем заявлении¹ МБМВ, МОЗМ и ИЛАК от 23 января 2006 года об актуальности различных международных соглашений в области метрологии для торговли, законодательства и стандартизации.

2. Важность метрологической прослеживаемости

Мы утверждаем, что необходимы международная согласованность и сопоставимость измерений для того, чтобы цели наших Организаций были достигнуты. В частности, сопоставимость измерений является важной характеристикой международной системы измерений, в которой результаты измерений могут быть общепринятыми. Международная согласованность и сопоставимость могут быть гарантированы только в том случае, если результаты измерений можно проследить к международно признанным реперным системам. Обычно таким репером является Международная система единиц (SI), но, если такая прослеживаемость еще не возможна, результаты измерений должны прослеживаться к другим согласованным на международном уровне реперам (например, шкалам твердости, стандартным образцам, установленным Всемирной Организацией Здравоохранения).

Все четыре межправительственные или международные организации сотрудничают в Объединенном комитете по Руководствам в области метрологии (JCGM), который разрабатывает общие документы. Два документа JCGM являются ключевыми для данной Декларации: *Неопределенность в измерениях - Часть 3 - Руководство по выражению неопределенности в измерениях (GUM) JCGM 100, OIML G 1-100, Руководство ИСО 98-3*, которые поддерживают последовательный и согласованный подход к оценке неопределенности измерений в различных метрологических ситуациях; и *«Международный словарь по метрологии - Основные и общие понятия и связанные с ними термины (VIM)» - JCGM 200 V2, МОЗМ V 2-200, ISO / IEC Guide 99*. В частности, VIM определяет метрологическую прослеживаемость следующим образом:

«Свойство результата измерения, при котором результат может быть связан с эталоном документированной непрерывной цепью калибровок, каждая из которых вносит вклад в неопределенность результатов измерений»

¹ http://www.bipm.org/cc/CIPM/Allowed/95/BIPM_ILAC_OIML_300106.pdf

Таким образом, метрологическая прослеживаемость включает понятия неопределенности измерений и калибровок по отношению к иерархии эталонов.

Установление и применение этих понятий требует участия ряда сторон:

- **Международное Бюро мер и весов (МБМВ)** имеет целью установление всемирного единства измерений, а Генеральная Конференция мер и весов (ГКМВ) имеет право утверждения определений в SI. МБМВ, под ответственность Международного комитета мер и весов (МКМВ) публикует "Брошюру SI", которая является важным документом для применения и правильного использования единиц SI.
- **Национальные метрологические институты (НМИ)** выполняют задачу реализации, поддержания, совершенствования и распространения единиц SI путем прослеживаемых калибровок и оказания измерительных услуг, основанных на их калибровочных и измерительных возможностях (СМС).
- **Международный Комитет мер и весов (МКМВ)**, признавая необходимость однозначно продемонстрировать эквивалентность таких национальных реализаций – эталонов, и, следовательно, сертификатов калибровки, выдаваемых НМИ, разработал Договоренность о взаимном признании. Эта Договоренность - «CIPM MRA» - обеспечивает рамки, в которых все участники признают законную силу и признают СМС других участников. Эти оцененные экспертами СМС включены в базу данных ключевых сличений МБМВ (KCDB). Для обеспечения технического основания для включения в базу данных НМИ должны принимать участие в регулярных "ключевых сличениях" национальных эталонов, а их заявленные СМС должны быть признаны достоверными в процессе экспертных оценок в рамках Договоренности CIPM MRA. Этот процесс включает в себя одобрение проверяемой системы качества (аккредитованной или декларируемой), которая отвечает требованиям соответствующих международно признанных стандартов, как правило, ISO/IEC 17025 и Руководства ISO 34 для изготовления и аттестации стандартных образцов.
- **Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ)** способствует глобальной гармонизации национальных основ и процедур законодательной метрологии; обеспечивает своих Членов руководством с учетом национальных законодательств, учитывая то, что измерения, используемые для торговли и регулирования, должны проводиться с использованием узаконненных эталонов, прослеживаемых к SI². МОЗМ разработала всемирную техническую инфраструктуру, которая обеспечивает своих Членов метрологическими руководствами для гармонизации национальных требований, касающихся производства и использования измерительных приборов в сфере регулирования. Эта инфраструктура поддерживает узаконненную прослеживаемость измерений, используемых в регулируемых видах деятельности, таких как торговля, здравоохранение, мониторинг окружающей среды и т.д. МОЗМ также ввела Договоренность о взаимном принятии (МАА), в рамках которой могут быть подписаны Декларации о взаимном доверии (DoMCs), в соответствии с которыми подписанты объявляют о взаимном доверии к данным об оценке типа, лежащие в основе сертификатов соответствия Рекомендациям МОЗМ. Участники, которые выдают сертификаты МОЗМ в рамках МАА, должны иметь свои системы качества, оцениваемые либо органами по аккредитации, либо экспертизами.

² В случае, если это не представляется возможным, либо еще пока не возможно, к другим международно согласованным эталонам.

- **Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий (ИЛАК)** направлено на содействие взаимному признанию сертификатов испытаний и измерений, выданных лабораториями, аккредитованными национальными органами по аккредитации на соответствие международно признанным стандартам по технической компетентности. Члены ИЛАК взаимно оценивают друг друга и являются подписантами Договоренности ИЛАК. Конечной целью Договоренности является более широкое использование и признание промышленностью и правительствами результатов аккредитованных лабораторий, в том числе результаты из лабораторий в других странах. В таких стандартах, как ISO/IEC 17025, требуется метрологическая прослеживаемость результатов измерений к первичной реализации SI (часто называемой национальным эталоном), а в других подобных стандартах прослеживаемость должна быть либо к SI, либо к другим международно согласованным реперам в тех случаях, когда нет прослеживаемости к SI или она пока не возможна.
- **Международная организация по стандартизации (ИСО)**, как основной орган по стандартизации в мире, несет ответственность за публикацию широкого спектра стандартов и руководств, которые применяются для производства и испытаний разной продукции, а также для предоставления различных услуг. Во многих случаях калибровка и испытания формирует общую часть требований стандартов и/или Руководств. ИСО гармонизирует свою терминологию с VIM и часто включает в свои стандарты положения, связанные с измерениями. Т.к. ИСО несет ответственность, совместно с Международной электротехнической комиссией, МЭК, за ИСО/МЭК 17025, то она подтверждает принцип прослеживаемости измерений к SI. Кроме того, ИСО участвует в деятельности, связанной с GUM, которое устанавливает общий подход к оценке и установлению неопределенности измерений. Понятие неопределенности измерений может применяться при решении вопроса о соответствии определенным требованиям (часто в виде допустимых пределов). Это понятие может быть применено в области законодательной метрологии. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК), которая несет ответственность за сферу электрических стандартов, и Международным союзом электросвязи (МСЭ), который ответственен за телекоммуникационные стандарты. ИСО, МЭК и МСЭ совместно работают в рамках Мирового сотрудничества по стандартам (WSC).

Таким образом, метрологическая прослеживаемость является одним из элементов, устанавливающих международную уверенность во всемирную эквивалентность измерений. В то же время, структура, описанная выше, позволяет законодательным и контролирующим органам, а также экспортерам/импортерам воспользоваться преимуществами ряда международных взаимоподдерживающих систем, которые демонстрируют эквивалентность измерений и, следовательно, могут существенно снизить технические барьеры в торговле (ТБТ), которые могут возникнуть в результате отсутствия эквивалентности.

МБМВ, МОЗМ, ИЛАК и ИСО подтверждают следующие рекомендации:

- Чтобы иметь возможность положиться на международную приемлемость, калибровки должны выполняться:
 - В НМИ, которые должны обычно быть участниками CIPM MRA³ и иметь СМС, опубликованные к KCDB⁴ в соответствующих областях;

³ http://www.bipm.org/en/cipm-mra/mra_online.html

⁴ <http://kcdb.bipm.org/>

- В лабораториях, аккредитованных органами по аккредитации, являющимися подписантами Договоренности ILAC⁵;
- Неопределенность измерений должна следовать принципам, установленным в GUM;
- Результаты измерений, проводимых аккредитованными лабораториями, должны быть прослеживаемы к SI;
- НМИ, обеспечивающие прослеживаемость для аккредитованных лабораторий, должны обычно быть участниками CIPM MRA и иметь опубликованные в KCDB⁶ СМС в соответствующих областях;
- В рамках МАА МОЗМ аккредитация должна обеспечиваться органами, которые являются участниками Договоренности ИЛАК, и должна соблюдаться описанная выше политика в области прослеживаемости к SI.

Приведенные выше принципы должны использоваться в любом случае, когда нужно продемонстрировать метрологическую прослеживаемость для международной приемлемости.

3. Применение данной Декларации

Эти принципы лежат в основе Мировой Системы Измерений, которая обеспечивает надежные, международно принимаемые рамки, в которых пользователи могут быть уверены в достоверности и приемлемости результатов измерений. МБМВ, МОЗМ, ИЛАК и ИСО твердо настаивают, чтобы законодательные и контролирующие органы ссылались на Договоренности, описанные в данной Декларации, а также принимать результаты измерений, проведенных в рамках этой системы, тем самым помогая избежать технические барьеры в торговле. Мы также приглашаем заинтересованные стороны одобрить эти принципы и использовать их в своей работе.

⁵ Участники указаны на веб-сайте ILAC - www.ilac.org

⁶ <http://kcdb.bipm.org/>