



BUREAU  
INTERNATIONAL DES  
POIDS ET MESURES



ORGANISATION  
INTERNATIONALE DE  
METROLOGIE LEGALE



INTERNATIONAL  
LABORATORY  
ACCREDITATION  
COOPERATION



INTERNATIONAL  
ORGANIZATION FOR  
STANDARDIZATION

**Совместная  
BIPM, OIML, ILAC и ISO  
декларация по метрологической  
прослеживаемости**

**9 ноября 2011**

*Michael Kühne*  
Director of the BIPM

*Stephen Patoray*  
BIML Director

*Peter Unger*  
ILAC Chair

*Robert Steele*  
ISO Secretary General

# Совместная BIPM, OIML, ILAC и ISO декларация по метрологической прослеживаемости

## 1. Основание

Международное бюро мер и весов (BIPM), Международная организация законодательной метрологии (OIML), Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий (ILAC) и Международная организация по стандартизации (ISO) – четыре международнопризнанные организации, ответственные за метрологию, аккредитацию и стандартизацию в мировом масштабе.

Признавая важность метрологических прослеживаемых результатов измерений для выполнения ключевой миссии наших организаций, мы сформулировали совместную политику, и мы рекомендуем нашим членам, а также всем тем, кому важны вопросы прослеживаемости, применять положения настоящего документа. Мы также призываем наши организации-члены по возможности выказывать поддержку принципам и практике, изложенным в настоящей Декларации.

Этот документ строится на трехстороннем заявлении, выпущенном BIPM, OIML и ILAC 23 января 2006, о соответствии различных международных соглашений по метрологии в торговле, законодательстве и стандартизации.

## 2. Важность метрологической прослеживаемости

Мы утверждаем, что для реализации миссий наших организаций требуется международная состоятельность и сопоставимость измерений. В частности, сопоставимость измерений является наиважнейшей характеристикой международной системы измерений, в рамках которой результаты измерений признаются в мировом масштабе. Эта международная состоятельность и сопоставимость может быть гарантирована, если результаты измерений прослеживаются до международнопризнанных эталонов. В общем, эти эталоны являются международной системой единиц (СИ), но в тех случаях, когда подобное в настоящий момент недостижимо, то результаты измерений должны быть прослеживаемы к другим международносогласованным эталонам (например, шкалы твердости и исходные эталоны, установленные ВОЗ).

Все четыре межправительственные или международные органы сотрудничают в рамках Объединенного комитета по Руководствам по метрологии (JGGM), который разрабатывает совместные документы. Два документа JGGM являются ключевыми для данной декларации: Неопределенность в измерениях – Часть 3 – Руководство по выражению неопределенности в измерениях (GUM) – LGGM 100, OILM G 1-100 и ISO Guide 98-3, которые содержат полный и общий подход к оценке неопределенности измерений в различных метрологических ситуациях; и Международный словарь по метрологии – Основные и общие понятия и соответствующие термины (VIM) – JGGM 200 V2, OIML V 2-200 и Руководство ISO/IEC 99/ В частности, VIM определяет метрологическую прослеживаемость как:

«свойство результата измерений, в соответствии с которым результат может быть соотнесен с основой для сравнения через документированную непрерывную цепь калибровок, каждая из которых вносит вклад в неопределенность измерений».

Таким образом метрологическая прослеживаемость объединяет концепции неопределенности и калибровки с иерархией исходных эталонов.

Установление и применения данных концепций требует вовлечения некоторого числа сторон:

- **Международное бюро мер и весов (BIPM)** – его миссия - установление единого подхода к измерениям во всем мире и Генеральная Конференция по мерам и весам (CGPM) имеет право утверждать определения единиц СИ, BIPM по согласованию с Международным комитетом по мерам и весам (CIPM) публикует «Брошюру СИ», которая является важнейшим ссылочным документом для применения и корректного использования единиц СИ.
- **Национальные метрологические институты (NMI)** – их задача связана с реализацией, поддержанием, улучшением и распространением единиц СИ через прослеживаемые калибровки и измерительные службы, основанные на их калибровочных и измерительных возможностях.
- **Международный комитет по мерам и весам (CIPM)** – выпустил Соглашение о взаимном признании (MRA), принимая во внимание необходимость демонстрации эквивалентности национальной реализации и соответственно эквивалентности сертификатов калибровки, выданных NMI. CIPM MRA обеспечивает платформу, в рамках которой все участники валидируют и признают калибровочные и измерительные возможности других участников. Эти паритетно оцениваемые измерительные и калибровочные возможности (СМС) приведены в базе данных ключевых сличений BIPM. Чтобы обеспечить техническую основу данного перечня, участвующие NMI обязаны принимать участие в регулярных «ключевых сличениях» национальных измерительных эталонов и подтверждают свои заявленные СМС через паритетные оценки в рамках CIPM MRA. Этот процесс включает в себя утверждение оцененной системы качества (аккредитованной или самодекларируемой), соответствующей международным признанным стандартам, обычно ИСО/МЭК 17025 и Руководство ИСО 34 для производства и сертификации стандартных образцов.
- **Международная организация законодательной метрологии (OIML)** продвигает глобальную гармонизацию законодательства в области метрологии и процедур и обеспечивает своих членов руководящими указаниями в части их национального законодательства, включая измерения, используемые в торговле и с целью регулирования, которые должны проводится с применением эталонов, официально прослеживаемым с единицам СИ<sup>2</sup>. OIML разработала мировую техническую инфраструктуру, обеспечивающую своих членов метрологическими указаниями для приведения в соответствие национальных требований к производству и использованию контрольных средств измерений. Эта инфраструктура поддерживает законодательную прослеживаемость измерений, используемых в контролируемых видах деятельности, таких как торговля, здравоохранение, мониторинг окружающей среды и т.п. OIML также выступила с Совместным Соглашением о принятии (МАА), в рамках которого можно подписать Декларации о взаимном доверии (DoMC), где участники провозглашают взаимное доверие к видам оценки данных, содержащихся в сертификатах соответствия в соответствии с Рекомендациями OIML.

Участники, использующие сертификаты OIML в рамках МАА, должны оценить свою систему качества либо в органе по аккредитации либо в рамках паритетной оценки.

- **Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий (ILAC).** Цель - продвижение взаимного признания протоколов испытаний и сертификатов калибровки, выданных лабораториями, аккредитованными национальными органами по аккредитации на соответствие международно признанным стандартам на техническую компетентность. Члены ILAC также подвергаются паритетной оценке и становятся Участниками Соглашения о взаимном признании ILAC. Наиважнейшей целью Соглашения является использование и признание и промышленностью, и правительством результатов, полученных в аккредитованных лабораториях, включая и результаты лабораторий из других стран. В стандартах, например в ИСО/МЭК 17025 требуется метрологическая прослеживаемость результатов к первичным эталонам СИ (часто называемые национальные измерительные эталоны), а в других подобных стандартах прослеживаемость должна обеспечиваться либо до единиц СИ или к другим согласованным эталонам, в случаях когда прослеживаемость к СИ невозможна.
- **Международная организация по стандартизации (ISO),** основной мировой орган по стандартизации, ответственен за публикацию широкого диапазона письменных стандартов и руководств, применяемых для производства и испытаний различной продукции, предоставления различных услуг. В большинстве случаев калибровка и испытание формируют составную часть требований стандартов и/или руководств. ISO гармонизирует свою терминологию с VIM, часто включает разделы, связанные с измерениями, в свои стандарты. Так как наряду с Международной Электротехнической комиссией (IEC) ISO ответственен за ISO/IEC 17025, то он поддерживает принцип прослеживаемости измерений к единицам СИ. Более того, ISO участвует в деятельности GUM в установлении общего подхода к оцениванию неопределенности измерений. Концепция неопределенности измерений может быть использована при принятии решений о соответствии специальным требованиям (часто в форме доверительных интервалов). Эта концепция может применяться в законодательной метрологии. ISO совместно работает с Международной электротехнической комиссией (IEC), которая несёт ответственность за стандарты в области электротехники, и Международный телекоммуникационный союз (ITU), который несёт ответственность за стандарты в области телекоммуникации. ISO, IEC и ITU совместно работают через Мировую кооперацию по стандартам (WSC).

Таким образом, метрологическая прослеживаемость является одним из элементов, устанавливающих международное доверие к всемирной эквивалентности измерений. В то же самое время общая работа, описанная выше, дает возможность законодателям, проверяющим организациям (regulators) и экспортерам/импортерам использовать международный набор взаимоподдерживающих систем, демонстрирующих эквивалентность измерений, что позволяет значительно снизить технические барьеры в торговле, которые и вызываются отсутствием/недостатком эквивалентности.

BIPM, OIML, ILAC и ISO поддерживают следующие рекомендации

- чтобы иметь возможность положиться на международное признание результатов калибровки должны проводиться в
  - - национальных метрологических институтах, которые должны являться полноправными участниками CIPM MRA<sup>3</sup> и иметь опубликованные СМС (калибровочные и измерительные возможности), опубликованные в соответствующих разделах KCDB<sup>4</sup> или
  - лабораториях, аккредитованных органами по аккредитации – полноправными участниками Соглашения ИЛАК<sup>5</sup>;
- -неопределенность измерений должна соответствовать принципам, установленным в GUM;
- -результаты измерений, полученные в аккредитованных лабораториях, должны быть прослеживаемы к СИ<sup>2</sup>;
- национальные метрологические институты, которые обеспечивают прослеживаемость для аккредитованных лабораторий, должны являться полноправными участниками CIPM MRA и иметь опубликованные СМС (калибровочные и измерительные возможности), опубликованные в соответствующих разделах KCDB
- в рамках OIML's МАА аккредитация должна осуществляться органами, которые являются полноправными участниками Соглашения ИЛАК и должна выполняться вышеописанная политика по прослеживаемости к единицам СИ.

Вышеперечисленные принципы должны быть применимы всегда, когда речь идет о демонстрации метрологической прослеживаемости для международного признания.

### 3. Использование настоящей Декларации

Эти принципы поддерживают существующую мировую систему измерений, обеспечивающую устойчивые международнопризнанные отношения, в рамках которых пользователи могут обрести уверенность в достоверности и приемлемости результатов измерений. BIPM, OIML, ILAC и ISO настоятельно рекомендуют законодательной и исполнительной власти обращаться к вышеописанным Соглашениям и принимать результаты измерений, выполненные в рамках данной системы, тем самым помогая избежать технических барьеров в торговле. Мы также приглашаем заинтересованные стороны следовать данным принципам и применять их в своей работе.

---

<sup>1</sup> [http://www.bipm.org/cc/CIPM/Allowed/95/BIPM\\_ILAC\\_OIML\\_300106.pdf](http://www.bipm.org/cc/CIPM/Allowed/95/BIPM_ILAC_OIML_300106.pdf)

<sup>2</sup> In the case that this is not possible, or not yet possible, to other internationally agreed references

<sup>3</sup> [http://www.bipm.org/en/cipm-mra/mra\\_online.html](http://www.bipm.org/en/cipm-mra/mra_online.html)

<sup>4</sup> <http://kcdb.bipm.org/>

<sup>5</sup> Signatories are listed on ILAC website – [www.ilac.org](http://www.ilac.org)