

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ БАЗЫ
СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

С.И. Донченко

*ФГУП «ВНИИФТРИ», Менделеево, Московская обл.
director@vniiftri.ru*

Приводятся основные составляющие нормативно-правовой и научно-методической баз системы обеспечения единства измерений.

Ключевые слова: нормативно-правовая база, научно-методическая база, обеспечение единства измерений, задачи, метрологические институты.

**STATUTORY AND REGULATORY, METHODOLOGICAL
BASES OF THE SYSTEM OF ENSURING THE UNIFORMITY
OF MEASUREMENTS**

S.I. Donchenko

*FSUE "VNIIFTRI", Mendeleevo, Moscow region
director@vniiftri.ru*

The main components of the statutory and regulatory, scientific and methodological bases of the system of ensuring the uniformity of measurements are given.

Key words: statutory and regulatory base, scientific and methodological base, ensuring the uniformity of measurements, tasks, metrology institutes.

В государственной системе обеспечения единства измерений одним из важных звеньев являются нормативно-правовая и научно-методическая базы. Главными представителями здесь являются государственные метрологические институты, чьи функции определены Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ, ст. 21.

В числе основных задач, определённых этим законом, можно назвать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, экспериментальных разработок и осуществление научно-технической деятельности по обеспечению единства измерений; разработка, совершенствование, содержание, сличение и применение государственных первичных эталонов единиц в различных областях измерений. Среди основных задач представлены также участие в разработке проектов нормативных документов в области обеспечения единства измерений, проведение обязательной метрологической экспертизы нормативных правовых актов Российской Федерации, требований к измерениям, стандартным образцам и средствам измерений.

Основные элементы *нормативно-правовой* и *методической* баз обеспечения единства измерений приведены в ГОСТ Р 8.000-2000.

Ежегодно метрологические институты разрабатывают и пересматривают десятки нормативно-технических документов государственной системы обеспечения единства измерений, относящихся к сфере их ответственности, в том числе проекты государственных стандартов, документов на поверочные схемы.

В целом же существующие нормативно-правовая и методическая базы выполняют возложенные на метрологические институты функции по обеспечению единства измерений. Вместе с тем нормативная база требует постоянного совершенствования, приведения в соответствие с требованиями новых правовых актов, международных стандартов и рекомендаций, а также нормативного обеспечения новых и развивающихся видов измерений, внедрения международной терминологии в области метрологии.

В сфере ответственности метрологических институтов государственное регулирование обеспечения единства измерений осуществляется в формах:

- испытание средств измерений в целях утверждения типа;
- испытание стандартных образцов в целях утверждения типа;
- поверки средств измерений;
- калибровки средств измерений, аттестации методик (методов) измерений и метрологические экспертизы.

Что касается одного из ведущих национальных метрологических институтов — ФГУП «ВНИИФТРИ», в сферу его ответственности входит также деятельность ГСВЧ. Группа тайм-серверов ФГУП «ВНИИФТРИ» включена в состав передающих средств эталонных сигналов частоты и времени ГСВЧ РФ и осуществляет регулярную передачу сигналов точного времени через глобальную сеть Интернет. Число обращений к тайм-серверам ФГУП «ВНИИФТРИ» составляет более 170 млн. за сутки.

Всё это говорит об огромной ответственности научно-методического и нормативно-правового сегмента метрологического обеспечения.

Большого внимания требует работа *по методическому обеспечению прослеживаемости эталонов* и результатов измерений, которая должна проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025. Прослеживаемость эталонов обеспечивается посредством сличений государственных первичных эталонов, поверками и калибровками средств измерений, используемых в качестве эталонов или входящих в их состав. Для этого разрабатываются необходимые методики калибровки.

В установленном порядке государственные первичные эталоны и другие государственные эталоны проходят первичную и периодическую аттестации и занесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Прослеживаемость результатов измерений обеспечивается с помощью применения прошедших проверку средств утверждённого типа

или калиброванных средств измерений, применяемых вне сферы государственного регулирования. Методики измерений, применяемые в сфере государственного регулирования, аттестованы и занесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Для обеспечения прослеживаемости результатов измерений потребуется создание новых эталонов величин, референтных методик измерений, разработка новых подходов к обеспечению прослеживаемости результатов измерений виртуальных средств измерений. Предполагается, что одним из них будет такой подход, когда в процессе испытаний с целью утверждения типа средств измерений будут нормироваться только основные, «базовые» метрологические характеристики, а применение виртуальных СИ для конкретных величин из того множества конкретных величин, модели измерений которые они могут создавать, будет осуществляться в рамках аттестованных методик измерений, учитывающих все составляющие неопределённости в каждой конкретной модели.

Это касается многих видов измерений, например, антенных. Решение существующих и возникающих задач метрологического обеспечения в этой области измерений должно быть обеспечено через создание государственных эталонов коэффициента усиления и пространственных характеристик антенн. В настоящее время прорабатывается вопрос о создании исходной аппаратуры в области эталонирования параметров антенн. И при этом также потребуются разработка и внедрение *нормативно-методических документов в данной области*. Примеры можно продолжить.

Возрастает ответственность метрологических подразделений и служб в период цифровой трансформации экономики. Следует подчеркнуть, что в процессе реализации цифровой трансформации экономики требуется решение целого ряда проблем. Это — организационные, технические проблемы. И наряду с ними — *нормативно-методические*. Здесь основной проблемой является несовершенство нормативно-правовой и методической баз цифровизации. Факт, что сами процессы в экономике проходят быстрее, чем согласование в различных инстанциях документов, регламентирующих эти процессы. Часто здесь — огромное количество законодательных проблем. В процессе их преодоления предстоит решение целого ряда задач, которые стоят перед метрологическими предприятиями и организациями. Одной из таких задач является, например, создание метрологической базы для обеспечения единства измерений параметров сигналов с цифровой модуляцией или задачи создания эталона фазовых шумов в области радиотехнических измерений, которые в конечном итоге тоже нацелены на обеспечение цифровой трансформации экономики.