

Об эффективности управления деятельностью по обеспечению единства измерений

Говорится о международных обязательствах и национальных интересах в сфере обеспечения единства измерений в контексте прошлого и настоящего, проводится сравнение положений законов 1993-го и 2008 года, даются рекомендации по повышению эффективности законодательного управления

Искусство законодателя — создавать законы, соответствующие государству, а не подгонять государственный строй под придуманные законы.
Аристотель

В

Ю.А. Богомолов
профессор ФГАОУ ДПО
«Академия стандартизации,
метрологии и сертификации
(учебная)» (АСМС),
Москва, bogu7@yandex.ru,
канд. техн. наук

ажнейшим показателем в измерении является достоверность его результата. Измерение — это действие, направленное на получение количественной оценки свойства объекта. Объекты имеют «истинные значения» свойств. Но аналогично тому, как из-за трения не удастся создать «вечный двигатель», так и привходящие факторы в измерении не дают возможности получить истинное значение свойств объекта. Измерение — процесс эмпирический, в результате которого можно получить только «действительное» значение измеряемой величины. Отклонение результата измерений от истинного (действительного) значения — это погрешность измерения. Получение достоверного результата измерения — задача «обеспечения единства измерений».

В сфере измерений наукой является метрология, деятельностью — метрологическое обеспечение, а обеспечение единства измерений — это государственная функция. Данная сфера объемна, сложна, основана на законах и постулатах ряда научных дисциплин, поэтому вопрос наведения в ней должного порядка решается весьма не просто, да и само понятие «должный порядок» нередко воспринимается по-разному.

Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» (далее Закон) вступил в силу 28 декабря 2008 года, отменив закон Российской Федерации с таким же названием в редакции 1993 года. Но Закон ввел весьма сложный и трудно реализуемый критерий к поверке средств измерений (СИ), поэтому и в настоящее время СИ поверяются в основном по критерию закона 1993 года, точнее, по перечням поверки, которые существовали на 2008 год.

Поверка средств измерений подтверждает соответствие СИ установленным требованиям, что позволяет использовать данное СИ с минимальным риском получения недостоверных результатов.

Для практической деятельности предприятий положения ФЗ-102 не позволяют однозначно решать очень важные вопросы. Например, в каких случаях СИ должны быть поверены, методики измерений аттестованы, как будет осуществляться государственный метрологический надзор.

Публикация подготовлена по просьбе редакции и ставит цель прокомментировать основные положения ФЗ-102, а также дать конкретные рекомендации по повышению эффективности законодательного управления.

ключевые слова

единство измерений,
измерения, средства измерений,
достоверность результата,
погрешность измерений

От редакции. Как известно, ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (ФЗ-102) значительно сократил «излишнее государственное регулирование». Тем не менее метрологи многих промышленных предприятий — слушатели АСМС — часто просят нас разъяснить отдельные положения нового федерального закона, осветить вопросы, касающиеся эффективности его внедрения. Редакция журнала обратилась к профессору АСМС Ю.А. Богомолову, члену рабочей группы Минпромэнерго России (2007 год) по разработке проекта федерального закона, с просьбой прокомментировать основные положения данного документа, рассказать о своем видении проблемы. Предлагаем всем читателям журнала принять участие в дискуссии

Международные обязательства и национальные интересы в области обеспечения единства измерений

Необходимость обеспечения единства измерений диктуется как международными обязательствами России, так и ее национальными интересами [1, 2].

В 1875 году семнадцать государств, включая Россию, подписали в Париже Метрическую конвенцию. К настоящему времени практически все страны, проводящие метрологические работы, присоединились к этому международному сообществу.

Участники Метрической конвенции приняли на себя простые обязательства: при выполнении измерений использовать величины и их единицы международной системы, то есть единые для всех. Результаты измерений должны быть достоверными, точность и неопределенность должны соответствовать измерительной задаче.

Выполнение указанных требований в других странах и у нас пошло по несколько отличающимся методологиям.

Запад построил систему «прослеживаемости» передачи размера единицы величины от эталонов рабочим средствам измерений, в которой доподлинно известно, с какой погрешностью будет выполняться техническое измерение.

В нашей стране в начале 50-х годов прошлого века было сформулировано понятие «единство измерений»: состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью. Обеспечение единства измерений стало одним из основных направлений деятельности государства и поддерживалось необходимыми директивами, а с 1993 года — Законом РФ «Об обеспечении единства измерений». Положения этого закона обеспечивали выполнение Россией международных обязательств, а также соблюдение национальных интересов в соответствии с Конституцией РФ.

Основные положения закона в редакции 1993 года

В Советском Союзе государственное управление строилось с учетом создания предприятиями общественного продукта при его централизованном распределении. Естественно, все основные метрологические работы выполнялись по требованиям государственных стандартов и подвергались государственному надзору, что гарантировало выполнение установленного порядка. Но к 1985 году «подули ветры рыночных перемен» и на Коллегии Госстандарта было предложено приступить к разработке законодательного принципа государственного управления метрологической деятельностью. В результате в 1993 году вступил в силу Закон РФ «Об обеспечении единства измерений», который ввел законодательный принцип государственного управления метрологической деятельностью [3–5]. Ранее созданная Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) была преобразована из нормативной системы управления в научно-техническую и нормативно-правовую.

Особое внимание при разработке закона 1993 года было уделено выбору объекта государственного управления, который должен был обеспечивать единство измерений с минимальными затратами. При этом учитывалось, что объект должен подвергаться государственному надзору, убедительно подтверждающему выполнение международных обязательств и соблюдение национальных интересов.

Единство измерений — это определенное состояние измерений. Поэтому кажется логичным в качестве объекта закона выбрать именно «измерения». Рассмотрим, так ли это.

Процесс измерения (рис. 1) начинается с объекта, свойствам которого метрология должна дать количественную оценку. На начальном этапе работы принцип измерения — физическая основа, позволяющая преобразовать свойство объекта в метрологическую величину соответствующего размера.

справка

Измерения стары как мир. Говорят, что в Тибете хранится информация о нескольких земных цивилизациях. Интересно бы знать — какими были измерения в ту пору. Отдельные публикации говорят о том, что в древней Индии четыре тысячи лет назад использовалась, в частности, единица физической величины «кашта», равная $1/300\,000\,000$ доли секунды. Это интересно тем, что в наше время «кашта» позволяет воспроизвести «метр». А цивилизация майя ввела календарь, длительность года по которому отличается от современной на 17 секунд, что на фоне 31 556 916 секунд — фантастическая «точность». Но это не ошибка (не погрешность), так как изменился период вращения Земли. Поэтому оценивать уровень цивилизации вполне можно по уровню метрологии