

УЧЁНЫЕ ХРАНИТЕЛИ ЭТАЛОНОВ — НОСИТЕЛИ ПРИОРИТЕТОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

С.И. Донченко

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

Освещается развитие системы обеспечения единства измерений, эталонной базы, задачи учёных хранителей эталонов на современном этапе.

The development of the system for ensuring the uniformity of measurements, the reference base and the tasks of scientists-keepers of standards at the present stage are highlighted.

Ключевые слова: первичные эталоны, система обеспечения единства измерений, учёные хранители эталонов.

Key words: primary standards, system for ensuring the uniformity of measurements, scientists-keepers of standards.

Задачи социально-экономического развития Российской Федерации определили основные направления и приоритеты развития системы обеспечения единства измерений. Среди этих приоритетов, как отмечается в «Стратегии инновационного развития России на период до 2020 года», было определено направление — развитие эталонной базы Российской Федерации. Создание, совершенствование, техническое переоборудование и обеспечение опережающего развития системы государственных первичных и вторичных эталонов проводятся с целью обеспечения приоритетных направлений развития науки, технологии, техники РФ.

Во главе этой работы, на кого в первую очередь возложено повышение научно-технического уровня государственных эталонов единиц величин, стоят учёные хранители государственных эталонов — наиболее подготовленные, квалифицированные, эрудированные, ответственные работники научных коллективов. Подбор таких специалистов является одним из наиболее важных звеньев решения кадровых проблем системы обеспечения единства измерений.

Учёные хранители эталонов — это носители приоритетов развития системы обеспечения единства измерений, лидеры переднего края обновления эталонной базы страны, способствующие её укреплению и развитию.

В настоящее время, участвуя в решении важнейшей задачи повышения уровня метрологического обеспечения приоритетных направлений науки, техники и технологий, они в значительной степени концентрируют свою деятельность на фундаментальных и прикладных исследованиях по метрологии при разработке и совершенствовании государственных эталонов, рабо-

тах по международному сличению эталонов и на других направлениях, связанных с решением актуальных измерительных проблем. При этом возможность выявить наиболее важные потребности экономики и общества в измерительных технологиях, в обеспечении прослеживаемости измерений к первичным эталонам, повышении их уровня помогает анализ стратегий национальных программ по развитию отраслей промышленности и других отраслей экономики.

Не менее важными являются стратегические документы Международного комитета мер и весов и Международного бюро мер и весов, определяющие виды измерительных технологий, необходимые для повышения уровня метрологического обеспечения науки и техники, их приоритетных направлений.

Особо следует остановиться на решении о необходимости принятия новых определений основных единиц Международной системы единиц (СИ) на основе фиксации ряда фундаментальных физических констант. Государственные метрологические институты России, создатели эталонной базы страны, внесли значительный вклад в подготовку принятия Генеральной конференцией мер и весов новой модифицированной системы СИ.

Перед метрологами поставлена важнейшая задача развития эталонной базы. Новый объём работ в данном направлении предстоит в первую очередь учёным хранителям эталонов. При этом нельзя забывать, что эталоны, реализующие указанные определения, должны обеспечивать требуемую точность в соответствии с потребностями науки, промышленности, техники, энергетики, экологии, здравоохранения и других отраслей.

Уровень развития эталонной базы подтверждается результатами сличений государственных первичных эталонов с международными и национальными эталонами иностранных государств. Подготовка к таким сличениям, их проведение занимают особое место в деятельности учёных хранителей эталонов. Положительные результаты таких сличений подтверждают высокий уровень эталонной базы страны. По количеству признанных и опубликованных измерительных возможностей, определяемых по результатам международных сличений эталонов, Россия занимает второе место в мире после США (на третьем месте Германия).

Повышенные требования к точности и диапазонам измерений предъявляет сегодня внедрение новых наукоёмких инновационных технологий. Не допустить морального устаревания и предупредить физический износ путём замены устаревшей аппаратуры — первейшая задача учёных хранителей эталонов. Постоянное обновление эталонной базы должно проводиться как за счёт совершенствования первичных эталонов, так и путём создания новых.

В зарубежных промышленно развитых странах постоянно ведутся работы по обновлению эталонной базы. Обновление происходит каждые 5–7 лет.

Опыт этот надо иметь в виду. Российские учёные хранители эталонов, выполняя постоянную метрологическую работу по их хранению и совершенствованию, должны добиваться сокращения периода модернизации.

Ещё одна работа, которая не должна выпадать из поля зрения учёных хранителей первичных эталонов, это периодическая оценка востребованности эталона, мониторинг эталона и его применения. Этот мониторинг должен включать следующие факторы:

- участие эталона в международных сличениях;
- количество измерительных и калибровочных данных, представленных в базе данных Международного бюро мер и весов;
- количество актов передачи величины единиц эталона.

При работе с государственными эталонами, в том числе при составлении технического задания на их разработку и модернизацию, должен учитываться также такой фактор, как уровень использования импортных технических средств и комплектующих в составе эталонной базы, который пока ещё довольно высок. Разрешено применение импортных комплектующих только при полном отсутствии отечественных аналогов. К тому же, импортные комплектующие должны производиться в странах, которые не участвуют в санкциях в отношении РФ.

В заключение следует ещё раз подчеркнуть важность и необходимость опережающего развития системы обеспечения единства измерений и её главного звена — эталонной базы страны, роль лидеров её обновления, современной модернизации — учёных хранителей эталонов.