

УДК 303.2

РОЛЬ ВЕРИФИКАЦИИ И ВАЛИДАЦИИ МЕТОДИК ИЗМЕРЕНИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Студент гр. 11305121 Сенюта В. В.

Д-р. техн. наук, профессор Соломахо В. Л.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Современная промышленность развивается в контексте Индустрии 4.0, что предполагает новый подход к производству, внедрение информационных технологий и появление новых специфических измерительных задач. Основной метрологической задачей является обеспечение единства измерений. Для обеспечения единства измерений необходимо использование допустимых единиц величин, установление метрологической прослеживаемости, и показатели точности должны находиться в установленных границах с заданной вероятностью, а значит определены с заданной точностью [1].

Для того, чтобы описать понятие «точность», согласно стандарту СТБ ИСО 5725-1-2002, используется два термина: «правильность» и «прецизионность» [2]. Следовательно, структуру точности можно рассмотреть следующим образом (табл. 1).

Таблица 1 – Структура точности

Точность		
Правильность	Прецизионность	
	Повторяемость (Условия: один метод; идентичные образцы; одна лаборатория; один оператор; одно оборудование; короткий интервал времени)	Сходимость (Условия: один метод; идентичные образцы; разные лаборатории; разные операторы; различное оборудование)

Одним из инструментов обеспечения точности с точки зрения метрологии является процедура калибровки, которая подразумевает установление метрологических характеристик средств измерений. И для того, чтобы данная процедура позволяла обеспечить единство измерений, методике калибровки необходимо валидировать.

Верификация – предоставление объективных свидетельств того, что данный объект соответствует установленным требованиям. Валидация – верификация, при которой установленные требования связаны с предполагаемым использованием. В данном случае под «объектом» будем рассматривать методику измерения, в частности методику калибровки. Верификация используется при оценке пригодности использования стандартизованных методик, а валидация – для вновь разработанных. Требования к методикам измерений устанавливаются через рабочие характеристики. Определяя рабочие характеристики методики измерений и сравнивая их с требованиями к ним, разработчик подтверждает соответствие методики измерений своему назначению (валидация) или пользователь подтверждает соответствие этим требованиям (верификация). В перечень рабочих характеристик в том числе входят показатели точности, и, следовательно, верификация и валидация методик измерения позволяют продемонстрировать достижение правильности и прецизионности измерений, а значит и необходимой точности измерений [3].

Таким образом роль верификации и валидации методик измерения в обеспечении единства измерений заключается в:

- 1) гарантировании проведения измерений с необходимой точностью и надежностью;
- 2) демонстрации прослеживаемости результатов измерений;
- 3) подтверждении сопоставимости результатов измерений;
- 4) формировании доверия заинтересованных сторон к результатам измерений.

Литература

1. Закон Республики Беларусь от 5 сентября 1995 г. № 3848-XII «Об обеспечении единства измерений» в редакции 27 декабря 2024 г.
2. СТБ ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Общие принципы и определения»: дата введения 9 декабря 2002 г. – Минск : Госстандарт, 2002. – 20 с.
3. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»: дата введения 28 июня 2019 г. – Минск : Госстандарт, 2019. – 26 с.