

Различные подходы к определению опорного значения и степеней эквивалентности при ключевых сличениях

А.Г. Чуновкина,

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

A.G.Chunovkina@vniim.ru

В докладе анализируются условия корректного применения статистических методов при обработке данных ключевых сличений. С целью выявления специфики данных ключевых сличений проводится их сопоставление с задачами аттестации меры и МВИ в ходе межлабораторного эксперимента. Рассматриваются различные подходы к определению и интерпретации опорного значения и степеней эквивалентности, а именно:

1. Опорное значение определяется независимо от данных ключевых сличений. Оно является наиболее точной оценкой измеряемой величины, точность которой принципиально выше, чем получаемая при измерениях в лабораториях при ключевых сличениях.
2. Опорное значение определяется на основе данных ключевых сличений. Рассмотрены различные интерпретации опорного значения в этом случае.
3. Опорное значение является способом наглядного представления данных ключевых сличений.

На основе проведенного анализа делаются следующие выводы:

1. Алгоритм вычисления опорного значения должен быть простым и робастным. Применение оптимальных алгоритмов, основанных на жестких моделях, адекватность которых либо сложно проверить, либо они не реализуются на практике, ведет к некорректным результатам, при которых возможна дискриминация отдельных лабораторий. Применение медианы ряда значений в качестве опорного значения представляется наиболее оправданным, исходя из различных подходов к его трактовке.

2. Под эквивалентностью эталонов в широком смысле понимается эквивалентность измерений в лабораториях НМИ. При этом наиболее конструктивной трактовкой понятия эквивалентности представляется воспроизводимость измерений в различных лабораториях. Степень эквивалентности – эта количественная мера эквивалентности, позволяющая описать воспроизводимость измерений в данной лаборатории по отношению к группе лабораторий-участниц. Отклонение от опорного значения позволяет судить о систематическом сдвиге результатов данной лаборатории по отношению ко всем лабораториям, а неопределенность этого отклонения дает представление о воспроизводимости результатов внутри данной лаборатории.

3. На этапе разработки методики проведения ключевых сличений необходимо обеспечить равные условия для всех лабораторий. Степень конкретизации и детализации описания измерительной процедуры определяется конкретным видом измерений, но совершенно очевидно, что условия измерений, влияющие факторы, источники неопределенностей, число измерений должны быть оговорены на этапе планирования ключевых сличений. В тех случаях, когда неоднозначно определена измеряемая величина, возможны различные толкования условий измерения, измерительная процедура при ключевых сличениях и способ представления данных должны быть согласованы в деталях. В противном случае сопоставление данных затруднительно.

4. Важным этапом ключевых сличений является анализ полученных данных. Определение степеней эквивалентности – это, по сути, констатация существующего положения в области воспроизведения результатов измерений в различных НМИ. Однако данные сличений несут уникальную информацию, которая может быть использована для дальнейшей научно-исследовательской работы, направленной на повышение точности измерений, выявление дополнительных источников неопределенности, совершенствование эталонов и методик проведения измерений, а также планирование дальнейших сличений.