

М.М. Елисейкин, асп.; рук. В.Ф. Очков, д.т.н., проф. (НИУ «МЭИ»)

УСТРАНЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА В БОЛЬШИХ ДАННЫХ ДЛЯ АСУ ТП

Проблема метрологической совместимости анализируемых данных существовала всё время развития науки и техники [1]. Создание единых систем единиц измерения, а так же развитие средств измерения не привели к полному устранению данной проблемы, так как при достаточно продолжительных наблюдениях возникает фрагментация временных рядов [2], а каждый фрагмент может иметь свои метрологические характеристики.

В настоящее время возникли дополнительные риски, связанные с массовым распространением технологий обработки данных. Некоторые риски связаны с самими цифровыми технологиями, а некоторые являются обострением старых рисков и переводом их на принципиально новый уровень. Одним из таких рисков является проблема связанная с переключением работы с человека на компьютер.

Раньше контроль физического смысла был на стороне человека, когда он выбирал какой подход использовать. Сейчас же люди в массе используют готовые решения, не задаваясь вопросом, можно ли их использовать в конкретном случае. Однако, программы осуществляющие вычисления предназначены лишь для получения корректного математического результата и не оперируют понятием физического смысла применительно к конечному результату и исходным данным.

Последнее важно потому, что в случае анализа реальных данных (временные ряды полученные при наблюдении за физическим явлением, о машинное обучение и цифровые двойники в промышленности) приходится иметь дело не просто с абстрактными числовыми значениями, а с результатами измерений. Данные могли быть получены разными приборами с разной неопределённостью. Даже если данные могли быть получены одним и тем же прибором, то за время наблюдения прибор мог изменить метрологические характеристики (дрейф датчика).

И тут есть два пути решения проблемы: разработка и пропаганда методов анализа данных с учётом их разной неопределённости; сохранение не только числовых значений, но и данных об измерительных приборах (эта возможность уже есть в новом ГОСТ [3]).

Литература

1. **Елисейкин М.М., Очков В.Ф.** О метрологических характеристиках исторических данных // Законодательная и прикладная метрология. 2024. № 5. С. 47–51. <https://doi.org/10.32446/2782-5418.2024-5-47-51>
2. **Дещеревский А.В.** Проблема качества данных при режимном геофизическом мониторинге: кто виноват и что делать? // Наука и технологические разработки. 2024. Т. 103, № 3. С. 3–26. <https://doi.org/10.21455/std2024.3-1>
3. **Елисейкин М.М., Очков В.Ф.** Метрологический дефицит в промышленных «больших данных» // Законодательная и прикладная метрология. 2024. № 4. С. 19–24. <https://doi.org/10.32446/2782-5418.2024-4-19-24>

УДК 621.3+621.37[(043.2)]

P 154

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА:
P 154 Тридцать первая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов (13–15 марта 2025 г., Москва): Тез. докл. — М.: ООО «Центр полиграфических услуг „Радуга“», 2025. — 1244 с.

ISBN 978-5-907732-36-0

Помещенные в сборнике тезисы докладов студентов и аспирантов российских и зарубежных вузов освещают основные направления современной радиотехники, электроники, информационных технологий, электротехники, электромеханики, электротехнологии, ядерной энергетики, теплофизики и электроэнергетики.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей вузов и инженеров, интересующихся указанными выше направлениями науки и техники.

В отдельных случаях в авторские оригиналы внесены изменения технического характера. Как правило, сохранена авторская редакция.

ISBN 978-5-907732-36-0



9 785907 732360 >

© Авторы, 2025

© Национальный исследовательский университет «МЭИ», 2025