

МОДЕЛЬ АДАПТИВНОЙ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА МНОГОМЕРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Водяхо А.И., Жукова Н.А.

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет, 197376,
Санкт-Петербург, ул. проф. Попова 5, (812) 234-27-46, nazhukova@mail.ru

Под термином адаптивность в области обработки и анализа измерений понимается возможность адаптации типовых решений или практик к конкретным контекстам в процессе решения прикладных задач. Под контекстом понимается совокупность условий, в которых измерения были получены, и в которых выполняется обработка. Условия определяются набором факторов, оказывающих прямое или косвенное влияние на формируемые результаты [1]. Сложность задачи учета контекстов обусловлена большим числом и разнородностью факторов, высокой скоростью их изменения, наличием взаимосвязей между факторами.

Для обеспечения возможности работы с контекстами при обработке и анализе измерений предложена модель, которая позволяет представлять информацию о влияющих факторах в систематизированном и формализованном виде. Областью применения модели является область обработки и анализа измерений параметров сложных технических и природных объектов, сбор данных с которых осуществляется с применением телеметрических систем [2]. Предоставляемая моделью информация содержит описания условий возникновения, способов оценки степени влияния, области действия, а также ряда других характеристик влияющих факторов.

Основу модели составляют физические и математические модели объектов реального мира, включая модели средств телеметрирования, модели области обработки и анализа измерений, а также модели сред функционирования объектов. Наполнение модели может осуществляться экспертами предметных областей в ручном режиме с использованием специализированных редакторов или, при наличии исторических данных, с применением методов и средств Data Mining [3].

Апробация модели выполнялась на телеметрической информации, полученной с объектов космической техники.

Литература

1. Жукова Н.А. Контексты адаптивной обработки многомерных измерений параметров пространственно соотнесенных объектов // Сб. статей III-ей межд. науч.-технич. и науч.-методич. конф. «Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании». СПб.: СПбГУТ, 2014. Стр. 465–471.
2. Назаров А.В., Козырев Г.И., Шитов И.В. Современная телеметрия в теории и на практике. - Наука и Техника, 2007. Стр.672.
3. Han J., Kamber M., Pei J. Data Mining: Concepts and Techniques. - Morgan Kaufmann; 3 edition, 2011. 744 pp.