

Порождение признаков с помощью локально-аппроксимирующих моделей.*

*Гальцева А., Гильмутдинов Н. И., Горностаев А. А., Курашов И. М.,
Мулюков А. Р., Рябов А., Спивак В. С.*

Московский физико-технический институт

Статья посвящена исследованию проблемы синтеза признаков с использованием локально-аппроксимирующих моделей. В работе проверяется корректность применения гипотезы о простоте выборки для порожденных признаков. Также внимание уделено оценке информативности параметров аппроксимирующих моделей. Рассматриваются методы определения вида деятельности человека по измерениям акселерометра и гироскопа. В контексте данной работы предполагается кластеризация элементарных движений в пространстве описаний временных рядов.

Ключевые слова: *временной ряд, локально-аппроксимирующая модель.*

1 Введение

Работа посвящена поиску оптимальных признаков для задачи классификации видов деятельности человека. Исследование проводится с целью автоматизации порождения признаков слабоструктурированных данных, таких как временные ряды. Оптимальный выбор признаков должен удовлетворять выборкам временных рядов с различными частотами. Также предлагаемый в данной работе метод должен обеспечивать минимальное расхождение в точности задачи классификации с различными множествами ответов.

Проблема оптимального порождения признаков решается множеством способов: в работе [2] выделяются фундаментальные периоды временных рядов, в [1] внимание уделено сегментации временного ряда различными способами. В данной работе задача решается с помощью построения локально-аппроксимирующих моделей исходной выборки. Предлагаемый метод не дает наилучшую точность среди уже имеющихся способов, однако является универсальным для данных с различными параметрами выборок.

Исследование проводится на данных временных рядов акселерометра WISDM с целью решения задачи классификации.

Литература

- [1] В. В. Стрижов М. Е. Карасиков. Классификация временных рядов в пространстве параметров порождающих моделей. *Информ. и её примен.*, 10(4):121–131, 2016.
- [2] Anastasia Motrenko and Vadim Strijov. Extracting fundamental periods to segment biomedical signals. *IEEE J. Biomedical and Health Informatics*, 20(6):1466–1476, 2016.

*Научный руководитель: Нейчев Р. Г. Задачу поставили: Нейчев Р. Г., Стрижов В. В. Консультанты: Нейчев Р. Г., Терехов О.