

## **ПОРОЖДЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ СЛОЖНОЙ СТРУКТУРЫ**

***Бочкарев Артем Максимович, Исаченко Роман  
Владимирович, Жариков Илья Николаевич***

*Московский физико-технический институт (ГУ), Москва, Россия*

*E-mail: artem.bochkarev@phystech.edu, isa-ro@yandex.ru,*

*ilya250894@gmail.com*

В работе рассматривается задача классификации объектов без явного признакового представления. Данные содержат временные ряды ускорения, полученные с акселерометра смартфона. Задача состоит в предсказании вида физической активности человека по временному ряду. Временной ряд представляет собой объект сложной структуры без явного признакового описания. В работе предлагается подход к генерации признаков временных рядов, рассматривая их как объекты сложной структуры. В качестве признакового описания используются параметры локальных моделей. Сгенерированные признаки позволяют получить приемлемое качество классификации и требуют умеренных вычислительных ресурсов.

Проблема классификации объектов сложной структуры разбивается на две несвязанные процедуры. Первая извлекает информативные признаки. Вторая классифицирует объекты, используя порожденные признаки.

Данная работа нацелена на сравнение различных методов генерации признаков: экспертные функции, авторегрессионная модель и анализ сингулярного спектра. Авторы предлагают новый метод порождения признаков. Сегменты временного ряда аппроксимируются кубическими сплайнами. Сплайны генерируют гладкую кривую с достаточным качеством аппроксимации.

Эксперимент проводился на двух датасетах с акселерометра: WISDM, USC-HAD. Сравнивались качества упомянутых методов извлечения признаков и различных моделей классификации.

Работа поддержана грантом РФФИ No16-07-01154.

### **Литература**

1. Бочкарев А. М., Исаченко Р. В., Жариков И. Н. Локальные модели для классификации объектов сложной структуры. *Journal of Machine Learning and Data Analysis*. 2016. № 13.