

ОПТИМИЗАЦИЯ НАБОРА БАЗИСНЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПО КОРОТКИМ ВРЕМЕННЫМ РЯДАМ ЭЭГ ВО ВРЕМЯ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО ПРИПАДКА

А. Н. Северюхина

Решается задача построения компактной математической модели по коротким записям электроэнцефалограмм больных абсанс эпилепсией во время припадка. Полученная эмпирическая модель может быть полезна при решении целого ряда задач, включая сегментацию временных рядов, кластеризацию полученных фрагментов и пр. Для решения поставленной задачи предлагается использовать методы оптимизации реконструируемых многокомпонентных моделей. Показано, что использование методов оптимизации позволяет получить адекватную математическую модель, значительно сократив при этом количество базисных функций, входящих в состав ее уравнения.

Ключевые слова: Модельные уравнения, экспериментальные данные, временные ряды, оптимизация набора базисных функций, электроэнцефалограмма, абсанс эпилепсия.

OPTIMIZATION OF BASIS FUNCTION SET FOR MODEL MAP RECONSTRUCTION OF SHORT ELECTROENCEPHALOGRAM TRACINGS DURING EPILEPTIC SEIZURE

A. N. Severyuhina

The problem of compact mathematical model reconstruction of short electroencephalogram tracings during epileptic seizure is solved. This kind of model map can be useful in many applications, for example, in time series segmentation with following clustering of obtained fragments. Optimization methods are proposed as a solution. It is shown that application of optimization methods allows to obtain adequate model at that time decreasing number of modeling map basis functions.

Keywords: Model map, experimental data, time series, optimization of basis function set, electroencephalogram, absence seizure.