

СЕКЦИЯ “ФІЗИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА”

МУЛЬТИФРАКТАЛЬНЫЙ СПЕКТР ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

асп. Борисюк В.Н. студ. Аль Исес Х. А.

Большинство наблюдений природных процессов и явлений приводят к временным зависимостям или рядам измерений. Так, например, имеются длинные ряды измерений температуры воздуха, количества осадков, скорости ветра, в которых ясно прослеживаются временные вариации. Кривые таких зависимостей являются самоподобными или самоафинными.

Временные ряды удобны для описания не только природных явлений, они также широко используются в экономике (обменные курсы валют), медицине (яркий пример – элетрокардиограмма сердца) и других областях.

Самоподобные кривые временных зависимостей исследуемых величин обладают фрактальными свойствами. Существует несколько методов исследования таких зависимостей. Следует выделить мультифрактальный флуктуационный анализ, статистическое описание, основанное на термодинамической модели временного ряда, а также расчет деформированных вероятностей и функций мультифрактального спектра.

В работе исследовались численные модели самоподобных временных рядов. Для таких рядов были получены основные статистические параметры, с использованием формализма неаддитивной статистики.

Были рассчитаны такие величины как спектр фрактальных размерностей и функции мультифрактального спектра для временных рядов, построенных в фазовом пространстве.