

# **МУЛЬТИФРАКТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СЕТЕВОГО ТРАФИКА ГЕТЕРОГЕННЫХ СЕТЕЙ СИСТЕМЫ АКУСТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

**Порошин С.М., Можяев А.А.**

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний  
інститут», м. Харків*

Современные многопозиционные активно-пассивные акустические комплексы, создаваемой в Украине системы акустического мониторинга, требуют создания мощных компьютерных сетей передачи данных акустической обстановки. Функционирование таких сетей имеет такие же особенности передачи данных, как и в мультисервисных сетях. Таким образом, проблема фрактального характера телекоммуникационного трафика сетей передачи акустических данных и неполнота существующих моделей, описывающих сеть, актуальна.

В данном докладе разрабатывается новый подход к многошкальному моделированию, осуществляемому для описания данных с ДВЗ корреляциями (шум  $1/f$ ). Используя вейвлет-преобразование Хаара, специальную мультипликативную структуру вейвлета и коэффициенты масштабирования для гарантирования положительных результатов, модель предоставляет быстрый  $O(N)$  каскадный алгоритм для синтезирования  $N$ -точечных наборов данных. Предлагается схема согласования модели с результатами реальных данных, демонстрирующая ее эффективность, и применение модели к синтезированию сетевого трафика. Гибкость и точность как модели так и процедуры сглаживания приводят к близкому соответствию со статистическими характеристиками реальных данных (графики дисперсия-время и мгновенного масштабирования) и поведения очередей.

Была проведена экспертиза адекватности предлагаемой модели реальному трафику гетерогенных телекоммуникационных сетей, которая подтвердила, что результирующий трафик, который можно аппроксимировать распределением Парето, с высокой степенью достоверности учитывает особенности реальных трафиков мультисервисных компьютерных сетей.