

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ САМОПОДІБНОГО ТРАФІКУ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ

О.С. ВОРОБІЙОВ^{2*}, В.О. КОМПАНИЄЦЬ¹

¹ *магістрант кафедри систем інформації, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *старший викладач кафедри систем інформації, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

**email: Alex-en.asv@yandex.ru*

Експериментальні дослідження й аналіз численних вимірів інформаційних потоків на пакетному рівні вказують на специфічну природу процесів у комп'ютерних мережах, що не вкладається в традиційні рамки відомих випадкових моделей. Це пояснюють численні дослідження, що проводяться у даний час з метою вивчення впливу різних факторів, що призводять до виникнення складних мережевих процесів. Характерними для опису процесів передачі даних пакетним трафіком є виявлені на практиці властивості самоподібності або масштабної інваріантності статистичних характеристик. Ці властивості пов'язують з особливим класом фізичних процесів – фрактальними процесами.

Пакетизовані дані через їх пачковий характер та нелінійну природу важкі для моделювання і передбачення при використанні класичних моделей. Численні вимірювання трафіку у всіх країнах світу використовуються для отримання статистичних характеристик, необхідних для вироблення стратегій за якістю обслуговування і управління мережею. Аналіз фрактальних властивостей часових рядів є одним з перспективних напрямків аналізу даних. Обсяги повідомлень в інформаційних потоках утворюють тимчасові ряди. Для дослідження часових рядів сьогодні використовується теорія фракталів.

Мета роботи – проаналізувати існуючі методи дослідження самоподібного трафіку у телекомунікаційних мережах.

Завдання, які вирішуються: порівняльний аналіз методів DFA, кореляційного аналізу, фактора Фано, показника Херста.

У роботі проаналізовано різні методи аналізу часових рядів.

Висновок: в результаті виконаної роботи та зробленого аналізу виявлено, що одним з універсальних методів дослідження трафіку є метод DFA (Detrended Fluctuation Analysis) – універсальний метод обробки рядів вимірювань.

Список літератури:

1. *Шелухин О.И., Тенякшев А.М., Осин А.В. Фрактальные процессы в телекоммуникациях. – М.: Радиотехника, 2003. – 480 с.*
2. *Громов Ю.Ю., Земской Н.А., Иванова О.Г., Лагутин А.В., Тютюнник В.М., Фрактальный анализ и процессы в компьютерных сетях: учеб. Пособие / – 2-е изд., стереотип. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 108 с.*