

УДК 004.94

Г.М.Осухівська канд. техн. наук, доц., Н.І.Недогін

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ТРАФІКУ ПАСИВНИХ ОПТИЧНИХ МЕРЕЖ

**H.M.Osukhivska Ph.D., Assoc. Prof.; N.I.Nedohin**

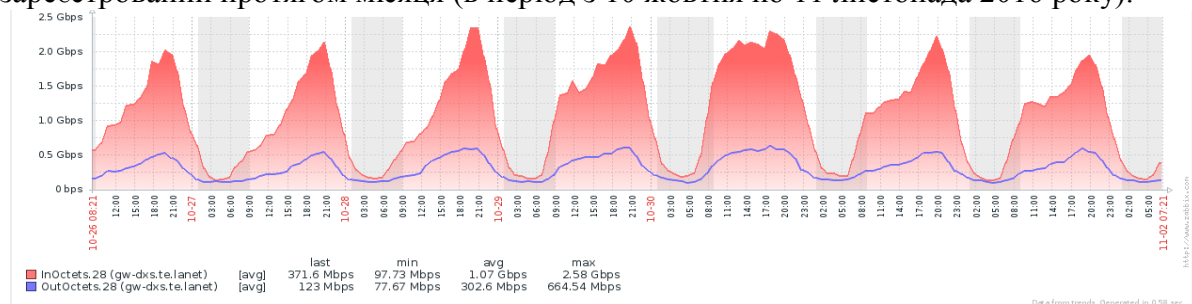
### THE INVESTIGATION OF LOADING TRAFFIC ON PASSIVE OPTICAL NETWORKS

В останні роки інтенсивно здійснюються дослідження різних властивостей і характеристик систем передачі інформації, зумовлені потребами сучасного життя. Невпинний ріст кількості користувачів Інтернет-мережі приводить до необхідності підключення великої кількості користувачів до однієї лінії та максимального використання потенціалу оптоволоконних ліній. Велику зацікавленість Інтернет-провайдерів викликає питання навантаження трафіку в комп'ютерних мережах, побудованих на основі пасивного обладнання.

Дослідженнями інтернет-трафіків займалися ряд вітчизняних та зарубіжних науковців, зокрема, В.Mandelbrot, W.E.Leland, M.S.Taqqu, W.Willinger, D.V.Wilson, Vern Paxson, M.Crovella, Б.С.Цибаков, А.Я.Городецький, В.С.Заборовський, В.В.Петров, А.В.Меркулов, І.О.Меркулова, Є.М.Чернихівський, В.В.Червенець, О.Б.Білик, В.Л.Карпенко, І.П.Дядін, О.Кузьмін, О.Городечний, С.О.Пархоменко та інші. Незважаючи на це, на сьогодні немає універсального вирішення для опису навантаження трафіків в пасивних комп'ютерних мережах. Саме тому їх дослідження є актуальним завданням.

Дослідження навантаження трафіку в пасивній комп'ютерній мережі здійснювалось на основі експериментальних даних, отриманих під час проведення моніторингу навантаження трафіку реальної комп'ютерної мережі.

На рисунку наведено трафік пасивної оптичної комп'ютерної мережі, зареєстрований протягом місяця (в період з 10 жовтня по 11 листопада 2016 року).



Сигнал передачі даних (переданої та отриманої інформації) в пасивній комп'ютерній мережі є сигналом отриманим від багатьох користувачів, тому він за своєю природою є випадковим, але поряд з цим спостерігається певна повторюваність його характеристик, зумовлена природними та соціальними факторами (наприклад, графік роботи та відпочинку користувачів, підключених до мережі та ін).

Тому для опису такого сигналу, враховуючи його нестационарність і повторюваність характеристик, запропоновано використовувати модель у вигляді періодично корельованого випадкового процесу (ПКВП). Реєстрограму сигналу про зміни передачі даних в комп'ютерній мережі трактуємо як реалізацію ПКВП.