

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Порівняння маршрутизації і мережевого кодування в групових повідомленнях

Колесніков Р.С., *студент*

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси

У традиційних мережах зв'язку, інформація надходить у вигляді послідовності пакетів від джерела до місця призначення за рахунок маршрутизації, через проміжні вузли, які тільки зберігають і пересилають ці пакети. Останні дослідження показують, що самої маршрутизації замало для досягнення максимальної швидкості передачі інформації. Мережеве кодування в даний час є актуальним і досліджується в теорії інформації. Тому дане кодування дозволяє вузлам генерувати вихідні дані шляхом кодування отриманих даних. Потенційні переваги пропускної здатності в забезпеченні найоптимальнішого часу передачі даних.

В даному дослідженні було проаналізовано переваги та недоліки мережевого кодування.

Максимальна пропускна здатність вирішується за допомогою теорії алгоритмів «NP-повної задачі». Даний алгоритм модифікується для конкретного завдання. Переваги максимальної пропускної здатності для мережевого кодування, були застосовані в тестових мережах. Проте, в робочих навантажених мережах, досліди проводились тільки для дослідження кількох односторонніх сесій та одного групового сеансу. У більшості випадків не вдалося досягнути бажаної пропускної здатності за допомогою стандартного алгоритму «NP-повної задачі».

Вище вказаний алгоритм був адаптований для групових комунікацій. Було усунуто недолік традиційного методу. Обидва алгоритми були змодельовані з використанням MATLAB. Їх результати були порівняні. Крім того, показано, що подібне кодування не завжди має переваги пропускної здатності в робочих навантажених мережах.