

## КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ НА ОСНОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ГАЛУА

Превисокова Н.В.

*Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», м. Івано-Франківськ*

Кодування інформації на основі перетворення суттєво відрізняється від таких методів кодування, як імпульсно-кодова модуляція і кодування з інтерполяцією, які застосовуються безпосередньо до інформаційного потоку. Кодування на основі перетворення є непрямим методом, при якому до інформаційного потоку застосовується унітарне математичне перетворення, а отримані в результаті коефіцієнти перетворення квантуються і кодуються [1].

У роботі досліджено метод кодування інформації на основі дискретного ортогонального перетворення в базисі функцій Галуа [2].

Показниками ефективності кодування на основі перетворення порівняно з імпульсно-ковою модуляцією є теоретична границя зменшення середніх затрат бітів на кожний елемент перетворення [1] («maximum reducible bits» – MRB) і відношення середнього арифметичного дисперсій коефіцієнтів перетворення до їх середнього геометричного ( $G_{TC}$ ) [1], яке відображає у скільки разів менша похибка відновлення при кодуванні на основі перетворення порівняно з безпосередньою імпульсно-ковою модуляцією. Обчислено значення зазначених показників при використанні перетворення Галуа, та відомих перетворень Уолша і Хаара та встановлено, що ортогональне перетворення Галуа забезпечує вищі показники MRB та  $G_{TC}$ .

Таким чином, кодування коефіцієнтів перетворення Галуа дозволяє зменшити середньоквадратичну похибку відновлення інформаційних потоків у задачах зменшення надлишковості.

### **Література:**

1. Гнатив Л.А. Методы синтеза эффективных ортогональных преобразований высокой и низкой корреляции и их быстрых алгоритмов для кодирования и сжатия цифровых изображений / Л.А. Гнатив, Е.С. Шевчук // Кибернетика и системный анализ. – 2002. – № 6. – С. 104-117.

2. Превисокова Н.В. Метод обробки інформації на основі дискретного ортогонального перетворення Галуа / Н.В. Превисокова // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. – 2010. – № 2 (146). – С.149 –156.