

## ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЙВЛЕТ-ПЕРЕТВОРЕННЯ В РОЗВ'ЯЗУВАНІ ЗАДАЧ РІЗНОГО ТИПУ

Плахотнюк З.П.

Науковий керівник – к. т. н. Богач І.В.

Теорія вейвлетів з'явилася дуже давно. Але тільки за останні декілька років виник цілий науковий напрям, пов'язаний з теорією вейвлет-перетворення. Не дивлячись на те що теорія вейвлетів вже в основному розроблена, точного визначення що ж таке вейвлет немає.

Слово «вейвлет» є калькою з англійського «wavelet», що означає в перекладі «маленька хвиля», або «хвилі, що йдуть один за одним». І той і інший переклад підходить до визначення вейвлетів. Вейвлети — це сімейство функцій, які локальні в часі і по частоті («маленькі»), і в яких всі функції виходять з однієї за допомогою її зміщення і розтягу по осі часу (отже вони «йдуть один за одним»).

Вейвлети можуть бути:

- ортогональними,
- напівортогональними,
- біортогональними.

А також:

- симетричними,
- асиметричними
- несиметричними.

Існує два основних типи перетворень: дискретне та неперервне вейвлет-перетворення. Частіше дискретне вейвлет-перетворення використовується для кодування сигналів, а неперервне - для аналізу сигналів. Тому дискретне вейвлет-перетворення широко застосовується в інженерній справі і комп'ютерних науках, а неперервне вейвлет-перетворення- в наукових дослідженнях.

Вейвлети широко застосовуються для фільтрації і попередньої обробки даних, аналізу стану й прогнозування ситуації на фондових ринках, розпізнавання образів, при обробці й синтезі різних сигналів, для вирішення задач стиснення й обробки зображень, при вивченні властивостей поверхонь кристалів і нанооб'єктів та в багатьох інших випадках.

В даній доповіді запропонований короткий огляд по темі вейвлетів. В подальшому планується детальне дослідження вейвлетів аналізі бізнес-інформації та обробці експериментальних даних.