

Розширений план лекцій

з дисципліни «МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ І ЗНАНЬ В ЕКОНОМІЦІ ТА ФІНАНСАХ»

лекційних годин – 16

Викладачі – Андрієнко В.М., Клепікова О.А.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. КЛАСИЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ СТАТИСТИЧНИХ ЧАСОВИХ РЯДІВ ФОНДОВОГО РИНКУ

Лекція 1. Основні відомості теорії часових рядів.

- 1.1. Визначення часового ряду і дискретного випадкового процесу.
- 1.2. Стаціонарні в широкому сенсі часові ряди. Теорема Вольда. Приклади стаціонарних випадкових процесів.
- 1.3. Нестационарність фондових ринків. Загальне представлення і опис компонент фондових показників.
- 1.4. Методи приведення часових рядів до стаціонарного виду.

Лекція 2. Кореляційний аналіз.

- 1.1. Автоковаріаційна і автокореляційна функції.
- 1.2. Статистична оцінка автокореляційної функції (корелограма). Роль корелограми в аналізі показників фондових ринків.
- 1.3. Обчислення і візуалізація корелограми в Microsoft Excel.

Лекція 3. Спектральний аналіз.

- 3.1. Метод Фур'є. Ідея і загальна схема аналізу за методом Фур'є.
- 3.2. Спектральна функція і її статистична оцінка (періодограма).
- 3.3. Обчислення і візуалізація періодограми в Microsoft Excel.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. СИНЕРГЕТИЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ ФОНДОВОГО РИНКУ

Лекція 4. Фрактальний аналіз (R/S аналіз).

- 4.1. Визначення фрактала і фрактальної розмірності. Показник Херста. Інтерпретація показника Херста. Зв'язок показника Херста з фрактальною розмірністю.
- 4.2. R/S - аналіз. Алгоритм R/S - аналізу.
- 4.3. Фрактальний аналіз поведінки цін активів на фондовому ринку.

Лекція 5. Хаос – динамічний аналіз.

- 5.1. Визначення аттрактора. Характеристики аттрактора.
- 5.2. Реконструкція аттрактора за емпіричними даними.
- 5.3. Достатня умова наявності хаотичної складової в показниках фондового ринку.

5.4. Обчислення і візуалізація фрактального і хаос –динамічного аналізу в пакеті FRACTAN.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ І ЗНАНЬ В ЕКОНОМІЦІ

Лекція 6. Базові компоненти та класифікація систем підтримки прийняття рішень

6.1. Архітектура СППР.

6.2. База даних і система управління базою даних у СППР. База моделей і системи управління базами моделей у СППР. Моделювання і його роль у підтримці прийняття рішень.

6.3. Класифікація систем підтримки прийняття рішень

Лекція 7. Системи підтримки прийняття рішень на основі сховищ даних та OLAP-технологій

7.1. Розвиток та застосування СППР на основі сховищ даних та OLAP-систем.

7.2. Концепція сховищ даних і її реалізація в інформаційних системах. Концепція сховищ даних (Data Warehouse).

7.3. Концепція вітрин даних (Data Mart). Архітектура сховищ даних. Моделі побудови сховищ даних. Проектування сховищ даних. Дворівнева та корпоративна архітектура даних.

7.4. OLAP-продукти. Система оперативного аналітичного оброблення «Контур стандарт».

Лекція 8. Засоби штучного інтелекту в системах підтримки прийняття рішень

8.1. Розвиток і застосування штучного інтелекту.

8.2. Знання та їх використання в СППР. Моделі подання знань в інформаційних системах. Орієнтовані на знання СППР. Технології експертних систем у СППР.

8.3. Розвиток і призначення дейтамайнінгу (Data Mining).

8.4. Визначення та еволюція нейронних мереж. Застосування нейронних мереж. Математична модель штучного нейрона. Архітектура нейромереж. Навчання та використання нейромереж.

8.5. Генетичні алгоритми. Програмне забезпечення генетичних алгоритмів.

8.6. Програмні агенти в СППР. Програмні агенти у СППР.