

ПОБУДОВА ПРОГНОЗНОЇ МОДЕЛІ КОЛОКАЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ MATHCAD

Черненко В.П.

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
м. Кременчук*

У даній роботі розглядається алгоритм побудови прогнозної моделі колокацій, реалізований у системі комп'ютерної математики MathCAD. У даний час існує велика кількість методів прогнозування часових рядів, у тому числі регресивні, нейромережеві та ін. Реалізація багатьох методів можлива у спеціальних програмних продуктах, таких як R, Eviews, Gretl та ін.

У пропонованій роботі обговорюється перспективна методика прогнозування часових рядів – модель середньої квадратичної колокації [1]. Розглянемо алгоритм методу колокацій.

1. Задаємо вектори спостережень \vec{Y} і \vec{t} розмірності n , \vec{Y} центруємо.
2. Обчислюємо автоковаріаційну функцію вектора \vec{Y} .
3. Апроксимуємо автоковаріаційну функцію підходящою нелінійною функцією. У нашому випадку елементи вектора \vec{S} змінюють знак, тому апроксимуємо функцією виду: $V(\tau) = \sigma^2 \cdot e^{-\alpha|\tau|} \cdot \cos(\beta \cdot \tau)$, $\alpha > 0$ [2].
4. За отриманим вектором \vec{V} будуємо автоковаріаційну матрицю.
5. Для побудови прогнозу на один часовий такт вперед необхідно обчислити значення V_{n+1} , приєднати його до вектору \vec{V}^T з відкинутим першим значенням і записати отриманий вектор у зворотному порядку. Прогнозне значення показника Y обчислюється за формулою: $Y_{prog} = \vec{V}_1^T \cdot A^{-1} \cdot \vec{Y}_c + \vec{Y}_{mean}$.

Література:

1. Бабешко Л.О. Коллокационная модель прогнозирования количественных характеристик основных финансовых инструментов фондового рынка / Бабешко Л.О. // Вестник финансовой академии. – 2000. – № 2(14). – С. 79–87.
2. Бендат Дж. Измерение и анализ случайных процессов / Бендат Дж., Пирсол А. – М.: Мир, 1971. – 408 с.