

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2013**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми  
Сумський державний університет  
2013

## Прогнозування ринкових цін на продукцію

Долгіх Я.В., доц.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Ринкові ціни на продукцію формуються під впливом великої кількості факторів, виділити які або неможливо, або за якими відсутня інформація. У цьому випадку зміну показника зв'язують не з факторами, а з часом. Представимо ціни на продукцію у вигляді динамічного ряду  $\{p_t\}$ , кожен член якого розраховується за формулою:

$$p_t = \hat{p}_t + e_t, \quad (1)$$

де 
$$\hat{p}_t = u_t + v_t, \quad (2)$$

де  $u_t$  – тренд динамічного ряду, регулярна компонента, що характеризує загальну тенденцію;  $v_t$  – циклічна компонента, що враховує сезонні коливання;  $e_t$  – випадкова компонента.

Для визначення регулярної компоненти існують методи згладжування, аналітичні методи вирівнювання і комбінований спосіб. На даний час розроблено пакети прикладних програм побудови й аналізу трендових моделей. При виборі функції тренду для прогнозування, переваги віддаються функції, яка має кращі характеристики апроксимації для останньої частини динамічного ряду. Циклічна компонента  $v_t$  визначається з наступної формули:

$$v_t + e_t = p_t - u_t \quad (3)$$

за допомогою спектрального аналізу. Після визначення  $u_t$ ,  $v_t$  формулу (2) можна застосовувати для прогнозування. Важливе значення має знаходження довірчого інтервалу прогнозу, в якому з певною імовірністю варто очікувати прогнозовану величину.

Для прогнозування ринкових цін на сільськогосподарську продукцію були використані щотижневі дані сумської агробіржи за п'ятирічний період. За вихідними даними виділено тренд у вигляді поліноміальної функції. Різниця вихідних даних та даних, розрахованих за формулою лінії тренду апроксимувалася за допомогою поліному Фур'є. За апроксимуючими функціями отримані прогнозні дані ринкових цін на сільськогосподарську продукцію.