

## Семінар 4. Нестационарні часові ряди

1. Провести тестування на наявність одиничного кореня для Ваших часових рядів.

2. Для Ваших часових рядів (нестационарних) побудувати різні види трендів:

- лінійний тренд;
- квадратичний тренд;
- поліноміальний тренд;
- експоненціальний тренд;
- показниковий тренд;
- гіперболічний тренд;
- логарифмічний тренд;
- логістичний тренд;
- тренд Гомперца;
- тренд Пірсона.

Зробити на їх основі прогнози на 2006-07 роки, підрахувати помилку прогнозування.

3. Визначити для Ваших часових рядів трендовий компонент за методом Ходріка-Прескотта. Обчисли прогнози та похибку прогнозування.

4. Підрахувати залишки від часового ряду (за двома попередніми задачами), побудувати для них відповідні ARMA моделі.

5. Побудувати ARIMA моделі таких видів:

- $ARIMA(1, 1, 1)$ ;
- $ARIMA(2, 1, 1)$ ;
- $ARIMA(1, 1, 2)$ ;
- $ARIMA(1, 1, 3)$ ;
- $ARIMA(1, 2, 1)$ ;
- $ARIMA(2, 2, 1)$ ;
- $ARIMA(1, 2, 2)$ ;
- $ARIMA(1, 2, 3)$ .

По всіх обчислених моделях побудувати прогнози, оцінити похибку прогнозування.

6. Побудувати сезонну регресійну модель з трендом, обчислити прогнози, похибку прогнозування.

**7. Завдання для самостійного виконання**

Спробуйте реалізувати всі наведені вище завдання через програмне середовище EViews.