

ТОЦЬКА О.Л.

Волинський державний університет імені Лесі Українки

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ПАКЕТА STATGRAPHICS ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

На будь-якому підприємстві існують великі потоки інформації. Тому постає проблема їх швидкого опрацювання, аналізу та, на їх основі, планування і прогнозування. Значну допомогу в обробці даних забезпечують персональні комп'ютери та пакети прикладних програм, одним з яких є STATGRAPHICS (Statistical Graphics System). Усі функції цієї статистично-графічної системи об'єднані в шість груп і містять такі 22 секції:

1) DATA MANAGEMENT AND SYSTEM UTILITIES (управління даними і системні утиліти)

A. Data Management (управління даними)

B. System Environment (системне середовище)

C. Report Writer and Graphics Replay (генератор звітів і графічне зображення)

D. Plotter Interface (графічний інтерфейс)

2) PLOTTING AND DESCRIPTIVE STATISTICS (побудова графіків і описова статистика)

E. Plotting Functions (функції побудови графіків)

F. Descriptive Methods (описові методи)

G. Estimation and Testing (оцінка і тестування)

H. Distribution Functions (функції розподілу)

I. Exploratory Data Analysis (дослідницький аналіз даних)

3) ANOVA AND REGRESSION ANALYSIS (дисперсійний і регресійний аналіз)

J. Analysis of Variance (дисперсійний аналіз)

K. Regression Analysis (регресійний аналіз)

4) TIME SERIES PROCEDURES (процедури над часовими рядами)

L. Forecasting (прогнозування)

M. Quality Control (контроль якості)

N. Smoothing (згладжування)

O. Time Series Analysis (аналіз часових рядів)

5) ADVANCED PROCEDURES (ускладнені процедури)

P. Categorical Data Analysis (категоріальний аналіз даних)

Q. Multivariate Methods (багатоваріантні методи)

R. Nonparametric Methods (непараметричні методи)

S. Sampling (моделювання)

T. Experimental Design (експериментальний проект)

6) MATHEMATICAL AND USER PROCEDURES (математичні процедури і процедури користувача)

U. Mathematical Functions (математичні функції)

V. Supplementary Operations (додаткові операції)

У цій програмі можлива побудова таких моделей прогнозу:

– ***L.1. Brown's Exponential Smoothing (експоненційне згладжування Брауна)***

Тут заповнюються такі поля:

Time series: вводяться часові ряди (числовий вектор – не менше 8 значень);

Type of smoothing: обирається тип згладжування (просте, лінійне, квадратичне);

Number of forecasts: вводиться число періодів прогнозу (за замовчуванням – 12);

Summary percentage: вказується процент часових рядів, що буде використовуватись для отримання прогнозів (якщо число менше 100 %, то результат базуватиметься на останніх значеннях ряду);

Smoothing constant alpha: вводиться константа згладжування (число від 0 до 1; чим воно менше, тим більше ваги надається раннім спостереженням).

– ***L.2. Holt's Linear Exponential Smoothing (лінійне експоненційне згладжування Холта)***

Time series: вводяться часові ряди (числовий вектор – не менше 8 значень);

Number of forecasts: вводиться число періодів прогнозу (за замовчуванням – 12);

Summary percentage: вказується процент часових рядів, що буде використовуватись для отримання прогнозів (якщо число менше 100 %, то результат базуватиметься на останніх значеннях ряду);

Smoothing constant alpha: вводиться перша константа згладжування (число від 0 до 1; чим воно менше, тим більше ваги надається раннім спостереженням);

Smoothing constant beta: вводиться друга константа згладжування (число від 0 до 1; чим воно менше, тим більше ваги надається раннім спостереженням).

– L.3. Winter's Seasonal Smoothing (сезонне згладжування Вінтера)

Time series: вводяться часові ряди (числовий вектор);

Number of forecasts: вводиться число періодів прогнозу (за замовчуванням – 12);

Summary percentage: вказується процент часових рядів, що буде використовуватись для отримання прогнозів (якщо число менше 100 %, то результат базуватиметься на останніх значеннях ряду);

Smoothing constant alpha: вводиться перша константа згладжування (число від 0 до 1; чим воно менше, тим більше ваги надається раннім спостереженням);

Smoothing constant beta: вводиться друга константа згладжування (число від 0 до 1; чим воно менше, тим більше ваги надається раннім спостереженням);

Smoothing constant gamma: вводиться третя константа згладжування (число від 0 до 1; чим воно менше, тим більше ваги надається раннім спостереженням);

Length of seasonality: вказується кількість періодів в кожному сезоні (за замовчуванням – 12).

– L.4. Trend Analysis (трендовий аналіз)

Time series: вводяться часові ряди (числовий вектор);

Type of trend: обирається тип тренду (лінійний, квадратичний, експоненційна крива, S - крива);

Number of forecasts: вводиться число періодів прогнозу (за замовчуванням – 12);

Summary percentage: вказується процент часових рядів, що буде використовуватись для отримання прогнозів (якщо число менше 100 %, то результат базуватиметься на останніх значеннях ряду).

– L.5. Seasonal Decomposition (сезонна декомпозиція)

Time series: вводяться часові ряди (числовий вектор);

Length of seasonality: вказується кількість періодів в кожному сезоні (за замовчуванням – 12);

Method: обирається метод (адитивний чи мультиплікативний).