

# ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ АНАЛІТИЧНОГО ВИРІВНЮВАННЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВВП УКРАЇНИ

*Білоцерківський О.Б., к.т.н., ст. викладач, НТУ "ХПІ"*

До основних показників СНР на стадії виробництва на макрорівні відноситься валовий внутрішній продукт (ВВП). Показник ВВП характеризує кінцевий результат господарської діяльності економічних одиниць – резидентів і вимірюється сукупною ринковою вартістю товарів і послуг, які було вироблено для кінцевого споживання за певний період (рік, квартал). Тому актуальним є дослідження ВВП України в його розвитку за часом та оцінка його можливого значення на 2007 рік. Це завдання вирішується побудовою та аналізом рядів динаміки.

За даними Держкомстату про ВВП України за період 1996 – 2005 рр. побудуємо графічне зображення ряду динаміки (рис. 1). Із графіка видно, що фактичні дані ряду динаміки (точки на рис. 1) розміщені близько до прямої лінії. Тоді вирівнювання ряду динаміки здійснюється за прямою, яка описується рівнянням тренду у вигляді функції  $Y_t = a_0 + a_1t$ , де  $a_0, a_1$  - параметри рівняння тренду,  $t$  – порядковий номер періодів часу.

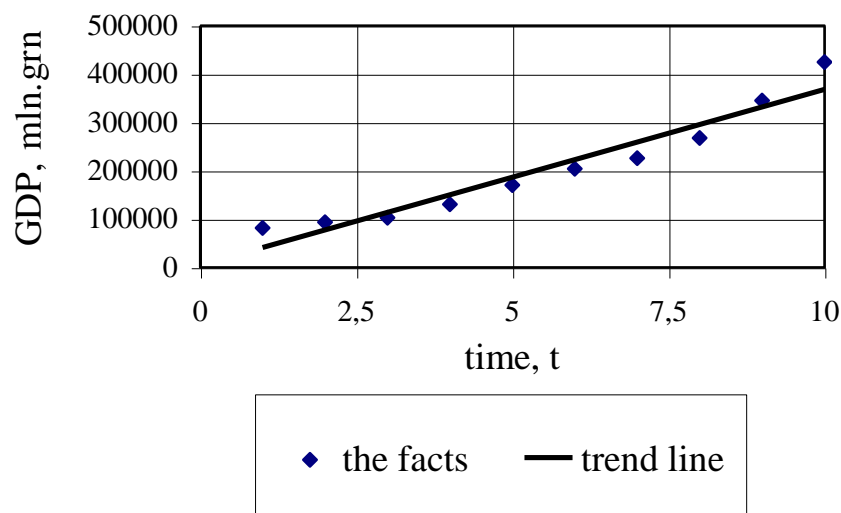


Рис. 1. ВВП України за 1996-2005 р.р.

Тоді рівняння, що описує пряму лінію тренду, буде мати такий вигляд:

$$Y_t = 4678,3 + 36335t.$$

Визначимо точковий і інтервальний прогнози на 2007 рік, скориставшись рівнянням тренду. Для 2007 року  $t=12$ . Отже, за точковим прогнозом на 2007 рік ВВП України становитиме:

$$Y_{np} = 4678,3 + 36335t = 4678,3 + 36335 \cdot 12 = 440698,3 \text{ млн. грн.}$$

Для встановлення інтервального прогнозу на 2007 рік визначимо залишкове середнє квадратичне відхилення з урахуванням отриманих даних при  $n=12$  і  $m=2$ .

$$\sigma_\varepsilon = \sqrt{\frac{\sum (y - Y_t)^2}{(n - m)}} = \sqrt{\frac{8295148584}{12 - 2}} \approx 28801,3.$$

Коефіцієнт довіри  $t_1$  вибирається з статистичних таблиць  $t$ -розподілу Ст'юдента в залежності від рівня значимості  $\alpha = 0,05$  і числа ступенів вільності  $(n-m)=12-2=10$ :  $t_1=1,812$ . Тоді прогнозне значення ВВП України (млн. грн) на 2007 рік з ймовірністю 95 % буде знаходитися в межах:

$$440698,3 - 1,812 \cdot 28801,3 \leq Y_{np} \leq 440698,3 + 1,812 \cdot 28801,3;$$
$$388510 \leq Y_{np} \leq 492886.$$

Таким чином можна зробити наступні висновки:

1. За даними про ВВП України визначено вид лінії тренду: лінійна функція.
2. Отримано параметри рівняння регресії ліній тренду:  $a_0 = 4678,3$ ,  $a_1 = 36335$ .
3. Зроблено точковий та інтервальний прогноз щодо ВВП України на 2007 рік. За точковим прогнозом ВВП України становитиме  $Y_{np} = 440698,3$  млн. грн. За інтервальним прогнозом значення ВВП України у 2007 році з ймовірністю 95 % буде знаходитися в межах:  $388510 \leq Y_{np} \leq 492886$  млн. грн.