

ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ З ВРАХУВАННЯМ СЕЗОННИХ КОЛИВАНЬ

Сезонність, як правило, пов'язана виключно зі зміною природно-кліматичних умов у рамках обмеженого проміжку часу – різного періоду. Найбільш яскраво цей зв'язок спостерігаємо там, де досліджувані процеси прямо пов'язані з порами року: в сільському господарстві, добувних галузях, легкій промисловості. Однак сезонні коливання формуються під впливом не лише природно-кліматичних факторів, але й інших особливостей системи. Вплив сезонності на економіку проявляється в аритмії виробничих процесів: недовантаженні виробничих потужностей в одні періоди року і більш інтенсивне їх використання в інші періоди; нерівномірний розподіл протягом року товарообороту [1].

Нами здійснено прогнозування доходу від реалізації продукції з врахуванням сезонних коливань.

Для виявлення сезонних коливань необхідно послідовно співставляти між собою емпіричні рівні часового ряду з розрахунковими. Відхилення вихідних значень показника, що аналізується, від середніх величин характеризує сезонну хвилю [2,3].

Опис послідовності реалізованих нами дій:

1. Введено початкові дані в діапазон A2:A25 та B3:B25 (номери періодів та рівні рядів динаміки).

2. Вирівняли ряд динаміки за допомогою методу плинної середньої (С3:С31).

3. За допомогою функції EXCEL «ЛИНЕЙН» визначаємо коефіцієнти А і В.

В	А
0,740965	18,29473
0,087242	1,145836
0,782925	2,596105
72,134	20
486,1658	134,7952

4. У наступному стовпчику D виділено лінійну складову: $A+B*t_i$

5. Визначено циклічну складову, що дорівнює різниці між вирівняним рядом та лінійною складовою в стовпчику E.

6. Далі знайдемо коефіцієнти A_i, B_i за допомогою вище наведених формул, визначаємо їх суми по стовпчиках (також за формулами).

7. Для знаходження прогнозу під значеннями вирівняного ряду запишемо наступний вираз та розтягуємо його на 6 значень вниз:

$$B\$36 + A\$36 * B25 + F\$26 * \sin(2 * \pi() / 22 * 1 * B25) + G\$26 * \sin(\cos(2 * \pi() / 22 * 1 * B25)) + H\$26 * \sin(2 * \pi() / 12 * 2 * B25) + I\$26 * \cos(2 * \pi() / 12 * 2 * B25) + J\$26 * \sin(2 * \pi() / 12 * 3 * B25) + K\$26 * \cos(2 * \pi() / 12 * 3 * B25) + L\$26 * \sin(2 * \pi() / 12 * 4 * B25) + M\$26 * \sin(\cos(2 * \pi() / 22 * 4 * B25)).$$

8. Будуємо графік по значенням вирівняного ряду та лінійної складової.



Рис. 1. Прогнозування доходу від реалізації продукції з врахуванням сезонних коливань

Отже, на графіку наглядно зображено вплив циклічної складової при моделюванні сезонних явищ, а саме: відхилення лінійної складової від фактичного ряду динаміки при ігноруванні циклічної складової.

Література

1. Вітлінський В.В. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: Навчальний посібник. Х.: Видавничий дім „Інжсек”, 2005. 381с.
2. Кулядець В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч. посібник (рекоменд МОН). К.: Кондор, 2009. 194 с.
3. Машина Н.І. Математичні методи в економіці: Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 146 с.