

И. А. Зеневич

(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ VAR ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ СТАЛЬ/ИНДЕКС BDI

Рассмотрим данные двух временных рядов: сталь и индекс BDI. Требуется построить модель VAR, с помощью которой можно будет дать наиболее точный прогноз на будущий год.

Известно, что векторные модели авторегрессии строятся по стационарным временным рядам [1]. Простейшая VAR-модель включает две переменные с шагом 1, число уравнений модели равно числу переменных:

$$\begin{cases} x_{t1} = \alpha_{10} + \alpha_{11}x_{t-1,1} + \alpha_{12}x_{t-1,2} + \varepsilon_{t1} \\ x_{t2} = \alpha_{20} + \alpha_{21}x_{t-1,1} + \alpha_{22}x_{t-1,2} + \varepsilon_{t2} \end{cases}$$

После приведения временных рядов сталь/индекс BDI к стационарному виду, построенная модель VAR имеет вид:

$$\begin{aligned} y_t &= 0,811 + 0,836 y_{t-1} - 0,259 y_{t-2} - 0,41 x_{t-1} - 0,891 x_{t-2} + e_{1t}, \\ x_t &= 1,45 - 0,078 x_{t-1} - 0,151 x_{t-2} + 0,033 y_{t-1} + 0,0198 y_{t-2} + e_{2t}. \end{aligned}$$

На рисунке 1 представлены фактические и прогнозируемые значения цены на сталь, рассчитанные с помощью модели VAR. Благодаря данной модели возможен расчёт данных на следующее полугодие, вероятность ошибки данной модели 7,7%.

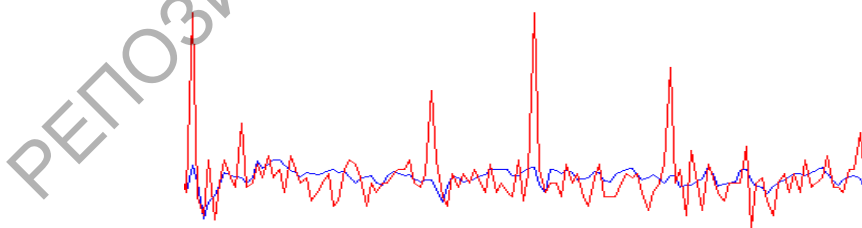


Рисунок 1 – Результаты оценивания коэффициентов в VAR-модели
— прогнозируемые значения; — фактические значения

Современные информационные технологии
Применение информационных технологий в экономике и управлении

Литература

1 Банников, В. А. Векторные модели авторегрессии и коррекции регрессионных остатков (Eviews) / В. А. Банников // Прикладная эконометрика. – 2006. – № 3. – С. 96-129.