

Н. С. Хонская
(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ВРЕМЕННОГО РЯДА ПО ИМПОРТУ
ПРИРОДНОГО ГАЗА

При выполнении данной работы были собраны статистические данные по импорту природного газа в РБ ежемесячно, начиная с января 2006 г. и заканчивая мартом 2011 г. Полученные данные представляют собой временной ряд y_t длиной в 63 наблюдения. При выполнении работы использовались методы эконометрического моделирования нестационарных временных рядов [1], расчеты осуществлялись с помощью компьютерного пакета *Eviews*. В ходе анализа временного ряда y_t , было выявлено, что ряд содержит сезонность периодом в 12 месяцев, и значимое структурное изменение от общей тенденции в период с декабря 2008 г. по март 2009 г. Получена следующая модель ряда:

$$y_t = 6,632639 - 0,143168 t - 4,463476 f_t + 0,143894 f_{t-1} - 0,03815 S_{1t} - 0,18156 S_{2t} - 0,208303 S_{3t} - 0,668756 S_{4t} - 0,809482 S_{5t} - 0,890207 S_{6t} - 0,790933 S_{7t} - 0,691659 S_{8t} - 0,632384 S_{9t} - 0,29311 S_{10t} - 0,173836 S_{11t} + \eta_t \quad (1)$$

где $t = \overline{1,63}$ – время; $S_{it} = \begin{cases} 1, & \text{если } t \text{ соответствует } i\text{-му месяцу,} \\ 0, & \text{в других случаях;} \end{cases} \quad i = \overline{1,11} \quad \text{и}$

$f_t = \begin{cases} 1, & \text{если } t = \overline{1,35} \text{ или } t = \overline{40,63}, \\ 0, & \text{в других случаях;} \end{cases}$ – фиктивные переменные для моделирования сезонности и структурного

изменения ряда. Построенная модель имеет высокий коэффициент детерминации $R^2 = 0,98$, значимые параметры и значение статистики Дарбина – Уотсона близкое к двум, $DW = 2,0372$. Установлено, что ряд остатков η_t соответствует всем свойствам процесса гауссовского «белого шума». Таким образом, модель (1) хорошо аппроксимирует исходные данные и может быть использована в целях анализа и прогнозирования.

Полученные оценки параметров иллюстрируют, что импорт газа максимален в январе, феврале, октябре, ноябре и декабре. Минимальное значение импорта соответствует июню. Очевидно, что сокращение импорта газа в период, соответствующий структурному изменению ряда, объясняется тем, что с декабря 2008 г. по апрель 2009 г. в целях замещения дорогого импортного газа Беларусь на своих ТЭЦ сжигала в основном резервное топливо – мазут. По решению правительства весь мазут использовался на внутреннем рынке в качестве альтернативы природному газу.

Литература

1. Харин, Ю.С. Эконометрическое моделирование / Ю.С. Харин, В.И. Малюгин, А.Ю. Харин. – Мн.: БГУ, 2003. – 313 с.