

VEС-МОДЕЛЬ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗА ИНФЛЯЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Как известно, целью эконометрического моделирования временных рядов, и в частности, моделирования инфляции, является адекватное описание анализируемых процессов, а также получение достаточно обоснованных прогнозов. Существует несколько основных подходов к описанию инфляционных процессов:

- моделирование одномерных временных рядов с помощью моделей авторегрессии и скользящего среднего (*ARMA*) и авторегрессии и проинтегрированного и скользящего среднего (*ARIMA*);
- структурное эконометрическое моделирование;
- модели векторной авторегрессии (*VAR*).

Сложность построения адекватных регрессионных моделей, в особенности построенных на рядах динамики в том, что требуются нестандартные подходы. В этом случае применяют различные статистические методы, которые должны учитывать специфичность исследуемых временных рядов.

В данной работе проведено эконометрическое исследование зависимости между индексом потребительских цен (*P*), реальной денежной массой (*IRM*), реальным обменным курсом белорусского рубля (*CROK*) и реальным ВВП (*GDP_r*). Использовались квартальные данные темпов роста указанных выше показателей с 1996 года по 2004 год, расчеты выполнялись с помощью эконометрических пакетов *EViews 5.0* и *JMulTi 4.04*.

Для оценки регрессионных моделей, используя временные ряды, необходимо знать, являются ли они стационарными относительно детерминированного тренда (*TS*) или разностно-стационарными (*DS*), чтобы избежать проблем ложной регрессии.

Важно исследовать временные ряды на наличие трендов и структурных разрывов во времени. Для этого можно использовать тесты, определяющие принадлежность их к классу *TS* и *DS* и порядок интегрирования в последнем случае.

Если принято предположение о нестационарности исследуемых переменных, то следующий шаг – применение многомерного теста на коинтеграцию *Johansen's* (1988). Этот подход выбран по двум главным причинам:

1) имеется система четырех переменных, которые могут быть все эндогенно определены, предполагая, что *VAR* структура является соответствующей, т.е. никакая, переменная не является явно зависимой переменной;

2) статистические свойства теста *Johansen* превосходят тест *Engle-Granger*. Процедура *Johansen* начинается с выбора соответствующего порядка лага для *VAR*, и затем применяет максимальное собственное значение и тесты следа, чтобы установить число коинтегрирующих векторов в системе. Если коинтег-

рирующая зависимость найдена, долгосрочные эластичности могут быть вычислены. Кроме того, модель исправления ошибок может тогда быть оценена для того, чтобы объяснить кратковременную динамику в системе так же, как долгосрочный уравнивающий механизм.

Графический анализ позволяет отнести рассматриваемые ряды к DS классу. При исследовании рядов на порядок интегрирования использовались два теста: расширенный тест Дикки-Фуллера (ADF) и тест на единичный корень со структурным сдвигом ($URSB$). Для $URSB$ теста присутствие структурного сдвига определено третьим кварталом 1998 года. Результаты тестирования указывают на то, что все переменные имеют порядок $I(1)$, т.е., интегрированы первым порядком (нестационарные в исходных уровнях, но стационарны в первых разностях). Все рассмотренные гипотезы приняты с 1 % уровнем значимости.

Как известно, для анализа длительных зависимостей между временными рядами макроэкономических показателей важно понятие коинтеграции, коинтеграционные соотношения используются как инструмент для выявления долговременных экономических соотношений. В данной работе тестирование производилось для следующего случая: наличие константы, присутствие структурного сдвига (3 квартал 1998), лаг равен 2. Был проведен и анализ причинности по Гренджеру (*Granger*). Применение теста позволяет предположить, что, например, долгосрочную причинность по Гренджеру оказывают показатели GDP_r , $CROK$, P на соответствующие группы показателей.

Взаимосвязь между исследуемыми выше показателями может быть описана при помощи VEC модели, которая позволяет учесть наличие долгосрочной связи, отразить краткосрочную динамику и механизм корректировки равновесия. Некоторые значения параметров построенной модели оказались незначимы, поэтому к ней была применена процедура повторной оценки параметров при наличии ограничений на незначимые параметры. Полученная таким образом откорректированная модель использовалась для дальнейшего анализа. Была произведена также рекурсивная оценка параметров модели для оценки их стабильности.

При проведении анализа откликов на импульс доверительный интервал получен процедурой, предложенной *Breitung, Bruegemann u Lutkepohl* (2003). Метод бутстрепа процентилей, предложенный Холлом (1992) используется, чтобы создать 95 %-ый доверительный интервал. Отклики на импульс должны интерпретироваться как отклик переменной на одно возмущение стандартного отклонения другой переменной.

Полученные результаты не противоречат теоретическим представлениям, что денежная масса является фактором роста инфляции, а реальный обменный курс белорусского рубля является сдерживающим фактором инфляции.

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

БГУЭ. Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.°.

BSEU. Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by> elib@bseu.by