

УДК 336.74

МОДЕЛЮВАННЯ КОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ МОНЕТАРНОЇ ТРАНСМІСІЇ

Т.О. Маринич; Л.Д. Назаренко; Н.В. Тиркусова
Сумський державний університет
e-mail: nazarenkold@ukr.net

Монетарний трансмісійний механізм – процес передачі змін у використанні інструментів монетарної політики центрального банку на фінансовий сектор економіки, а у подальшому – на макроекономічні змінні на основі використання певних каналів і зв'язків прямої та зворотної дії. Для його удосконалення необхідно виявлення терміну дії зв'язків між визначеними макроекономічними змінними та показниками грошово-кредитної та валютної політики. Він може бути як коротко так і довгостроковим. Дослідження часових рядів, представлених квартальними статистичними даними Національного банку України за 2002-2011 рр., дозволило побудувати векторну авто регресійну модель корекції помилки (VECM). За нею можна констатувати наявність як короткострокових так і довгострокових зв'язків між певними макроекономічними показниками.

Перевірка часових рядів на стаціонарність за допомогою ADF-тесту показала, що більшість рядів є нестаціонарними (DS) та інтегрованими першого порядку $I(1)$, а їх перші різниці є стаціонарними (TS) та інтегрованими нульового порядку $I(0)$.

На підставі тесту Йохансена для часових рядів, що мають однаковий порядок інтегрованості, було виявлено наступні статистично значущі на 5% рівні коінтеграційні вектори (Таблиця 1). Коінтеграційні рівняння 1-3 таблиці 1 відображають довгострокові зв'язки між показниками монетизації економіки, розрахованими як відношення грошового агрегату M2 до ВВП (M2_Gdp), частки готівкових коштів в структурі грошової маси (M0/M3), рівня доларизації, розрахованого як відношення депозитів в іноземній валюті до загального обсягу депозитів комерційних банків (Dep_FC) та темпом зростання реального ВВП (Gdp_Real). Представлені співвідношення характеризуються високими коефіцієнтами корекції помилки в VECM, що вказує на швидке відновлення довгострокової рівноважної траєкторії зазначених показників внаслідок дії монетарних шоків цих параметрів.

Таблиця 1 – Коінтеграційні вектори між змінними фінансового та реального секторів

| <i>Змінні і напрямок зв'язку</i> | <i>Коінтеграційний вектор</i> | <i>№ рів-ня</i> | <i>Коеф-т корекції помилки</i> |
|----------------------------------|--|-----------------|--------------------------------|
| m2_gdp→ gdp_real | ECMgdp_real=gdp_real(-1)- 0,14m2_gdp_sa(-1)+ 0,008TREND -1,02 | 1 | -0,65 |
| | ECMm2_gdp=gdp_real(-1)- 0,14m2_gdp_sa(-1)+ 0,008TREND -1,02 | | -0,38 |
| m2_gdp→ m0_m3 | ECMm0_m3=lm0_m3(-1) - 0,59m2_gdp_sa(-1) | 2 | -0,08 |
| | ECMm2_gdp=lm0_m3(-1) - 0,59m2_gdp_sa(-1) | | -0,43 |
| dep_fc↔gdp_r eal | ECMgdp_real=gdp_real(-1) + 0,83dep_fc(-1) - 1,35 | 3 | -0,76 |
| | ECMdep_fc=gdp_real(-1) + 0,83dep_fc(- 1) - 1,35 | | -0,12 |

Отримано наступні коінтеграційні співвідношення:

$$lmo_m3_t = -0,585m2_gdp_sa_t \quad (4)$$

$$gdp_real_t = 0,137m2_gdp_sa_{t-0,08t} + 1,022 \quad (5)$$

$$gdp_real_t = -0,827dep_fc_t + 1,348 \quad (6)$$

Аналіз взаємодії показників, представлений на рис. 1 та у рівняннях (4-6), вказує на тісну взаємозалежність як у короткостроковій, так і довгостроковій перспективі зазначених змінних. Зростання рівня доларизації веде до падіння реального ВВП, натомість збільшення рівня монетизації сприяє його зростанню. Ці висновки відповідають законам економічної теорії.

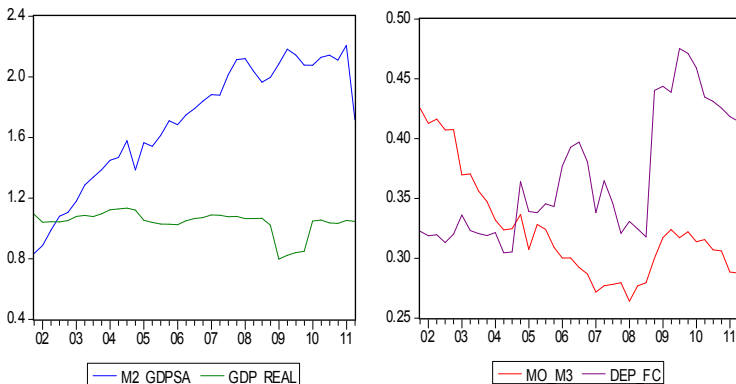


Рисунок 1 – Динаміка часових рядів Gdp_Real, M2_Gdp, M0_M3, Dep_FC

Прогнозні можливості VECM – моделі реалізуються за допомогою її функцій імпульсних відгуків, що показують реакцію одних факторів моделі на імпульсні зміни в інших (Таблиця 2) та декомпозиції дисперсій помилок (Таблиця 3).

Таблиця 2 – Результати дослідження взаємодії показників $m2_gdp$, mo_m3 , dep_fc та gdp_real на підставі функцій імпульсних відгуків

| <i>Результуючий показник</i> | <i>Фактор, що впливає</i> | <i>Відгук залежної змінної</i> | <i>Накопичений відгук за 10 кварталів</i> |
|--|------------------------------------|--|---|
| Рівень монетизації | збільшення mo_m3 на 1% | 1 кв. – зростання на 2%, з 3 кв. – стійке зниження до 8% | зменшення на 8% |
| | зростання ВВП реального на 1% | зменшення на 2-3% | зменшення на 2% |
| Реальний ВВП | збільшення рівня монетизації на 1% | зростання до 4 кв. на 4,8%, потім стійке зниження | зменшення на 1% |
| | збільшення рівня доларизації на 1% | зменшення до 5 кв. на 4,2% | зменшення на 2,1% |
| Частка готівки в структурі грошової маси | збільшення рівня монетизації на 1% | 1 кв. – зменшення на 4%, з 2 кв. – незначні коливання | зменшення на 4% |
| Рівень доларизації | зростання ВВП реального на 1% | пік зниження у 5 кв. – на 2% | зменшення на 1,6% |

Сильний зв'язок між змінними демонструють і високі частки змінних у декомпозиції дисперсії помилок прогнозу цих показників.

Таблиця 3 – Декомпозиція дисперсій (%) $m2_gdp, mo_m3$ та gdp_real

| <i>Показник</i> | <i>Період</i> | <i>M0_M3</i> | <i>Dep_FC</i> | Gdp_Real |
|--|---------------|--------------|---------------|-----------------|
| Рівень монетизації | 1 | 2 | | 7 |
| | 2 | 6 | | 12 |
| | 4 | 22 | | 14 |
| | 10 | 40 | | 18 |
| Дисперсія помилок показників mo_m3 , gdp_real через шок $um2_gdp$; dep_fc через шок у gdp_real | | | | |
| | 1 | 42 | 12 | 0 |
| | 2 | 43 | 20 | 1 |
| | 4 | 40 | 28 | 50 |
| | 10 | 38 | 26 | 40 |
| Реальний ВВП | 1 | | 0 | |
| | 2 | | 30 | |
| | 4 | | 40 | |
| | 10 | | 56 | |

Таким чином, використання методів економетричного аналізу часових рядів та встановлення оптимального вигляду адекватної та достовірної векторної авторегресійної моделі, дозволило з'ясувати характер звязків між макроекономічними параметрами та їх перспективи. Дослідження виконано засобами спеціалізованого економетричного пакету Eviews 6.

1. Офіційний сайт НБУ. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>.

2. Магнус Я.Р. Эконометрика / Я.Р. Магнус, П.К. Катъшев, А.А. Пересецкий. – Москва: Дело, 2004. – 576 с.