

КОИНТЕГРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕМПОВ РОСТА ВВП АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И УКРАИНЫ

А. Р. Ализаде

*докторант, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан,
arzu.alizade.98@mail.ru*

Научный руководитель: Э. Г. Оруджев

*доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математической
экономики, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан, elsharorucov63@mail.ru*

В данной работе построена ARDL-модель долгосрочного равновесного движения изменений темпов роста ВВП Азербайджанской Республики и Украины за период 1994–2022 гг. Корректно использованы соответствующие статистические тесты проверки стационарности как для исходных уровней, так и для разностей, применен подход тестирования границ авторегрессии с распределенным лагом, подтверждающий наличие одного коинтеграционного соотношения с коэффициентом корректировки, равным $-0,62$.

Ключевые слова: ВВП; темпы роста; временные ряды; стационарность; ARDL-модель; коинтеграция.

COINTEGRATION ANALYSIS OF CHANGES IN THE GDP GROWTH RATES OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND UKRAINE

A. R. Alizade

PhD student, Baku State University, Baku, Azerbaijan, arzu.alizade.98@mail.ru

Scientific advisor: E. G. Orudzhev

*doctor of Physics and Mathematics, professor, head of the department of mathematical economy,
Baku state university, Baku, Azerbaijan, elsharorucov63@mail.ru*

In this paper, an ARDL model of the long-term equilibrium movement of changes in the GDP growth rates of the Republic of Azerbaijan and Ukraine for the period 1994–2022 is constructed. The relevant statistical tests of stationarity verification were correctly used both for the initial levels and for the differences, the approach of testing the boundaries of autoregression with a distributed lag is applied, confirming the presence of one cointegration ratio with an adjustment coefficient equal to -0.62 .

Keywords: GDP; growth rates; time series; stationarity; ARDL-model; cointegration.

Визуальный анализ динамики изменений темпов роста ВВП Азербайджанской Республики и Украины показывает достаточно близкую друг к другу траекторию движения с положительными и отрицательными компонентами, где коэффициент корреляции между временными рядами равен $0,5098$. Поэтому актуальной задачей является проведение коинтеграционного анализа изменений темпов роста ВВП этих государств. Целью данной работы является эмпирическое исследование совместного долгосрочного движения этих индикаторов с использованием ARDL подхода.

В работе [1] найдены коинтеграционные соотношения взаимных влияний ВВП Азербайджана и сальдо экспортно-импортных операций России и Беларуси. Работа [2] посвящена построению математико-статистически корректного динамического аналога гравитационной модели торговых потоков между Украиной и Азербайджаном в зависимости от ВВП этих стран. В работе [3] с более обстоятельным сопоставлением с работой [2] определяется новая спецификация модели зависимости между ВВП Азербайджана и торговым оборотом с Украиной в дополнении с Грузией. Результаты работы [4] показали, что сближение экономик по уровню доходов и сокращение существующих разрывов в условиях геополитической и экономической неопределенности является труднореализуемыми.

В данной работе корректно были использованы различные эконометрические методы и тесты, включая расширенный тест Дики-Фуллера на наличие единичного корня, тест Грейнджера на причинно-следственную связь, подход тестирования границ авторегрессии с распределенным лагом, в результате чего построена статистически значимая ЕСМ-модель зависимости между данными короткими временными рядами.

Построена авторегрессионная модель по статистическим показателям [5]:

$$\begin{aligned} \text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_АЗ}_t = & 0.734669981876 * \text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_АЗ}_{t-1} - \\ & 0.358409234932 * \text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_АЗ}_{t-2} + 0.00749213855025 * \text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_УКР}_t + \\ & 0.120879439525 * \text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_УКР}_{t-1} + 0.360072593995 * \text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_УКР}_{t-2} + \\ & 9.7976431784 - 0.344882811906 * @\text{ТРЕНД}_t \end{aligned}$$

с двумя незначимыми коэффициентами, а также коэффициентом детерминации 0.7293 и статистикой Дарбина-Уотсона 2,0822.

Граничный тест ARDL свидетельствует о наличии коинтеграции между переменными. Получена следующая ЕСМ-модель с коинтеграционным соотношением:

$$\begin{aligned} D(\text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_АЗ})_t = & 9.797643178396 - 0.344882811906 * @\text{ТРЕНД}_t - \\ & 0.623739253055 * (\text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_АЗ}_{t-1} - (0.78309032 * \text{ТЕМП_РОСТА_ВВП_УКР}_{t-1})), \end{aligned}$$

которое является долгосрочным и равновесным с коэффициентом приспособления $-0,62$, показывающим возвращение к равновесной траектории менее, чем за 1,5 года после шоковых изменений независимой переменной.

В будущем планируется проведение расчетов по этим показателям на основе полугодовых данных и исследование тригонометрической коинтеграции.

Библиографические ссылки

1. Orudzhev E. G., Huseynova S. M. The cointegration relations between Azerbaijan's GDP and the balances of the trade relations of Russia and Belarus // Journal of Contemporary Applied Mathematics, ISSN-2222-5498. 2019. Volume 9, Issue 2. P. 73–92.
2. Orudzhev E., Alizade A. Cointegration analysis of the impact of Azerbaijan and Ukraine GDPs on the trade turnover between these countries // Journal of International Studies. 2021. № 14(3). С. 274–290.
3. Алізаде А. Р. Про одну задачу коінтеграції торговельних зв'язків України, Азербайджану та Грузії // Бізнес Інформ. 2022. № 7. С. 49–60.
4. Алізаде А. Р. Про спільні зміни ВВП за паритетом купівельної спроможності на душу населення України та Азербайджанської Республіки // Проблеми економіки. 2023. № 3. С. 5–14.
5. Всемирный банк [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/>.