

▣ 應 答

通貨需要函數의 長期的 安定性 檢定

柳 潤 河

*

『韓國開發研究』(제16권 제3호)에 게재된 拙稿¹⁾와 관련하여 弘益大學校 李玄宰 박사께서 재미있는 시사점의 지적과 함께 研究結果를 첨부하여 주셨기에 몇가지 소회를 밝히고자 한다.

李玄宰 박사 論評의 주된 요지는, Engle-Granger(1987) 방법을 이용한 總通貨需要函數의 共積分 檢定에서는 共積分 관계가 부정되었지만(Bahmani-Oskooee and Rhee [1994]), 동일한 자료를 Johansen (1988) 방법으로 추정한 결과(Rhee [1994])에서는 共積分이 발견되었다는 것이다. 필자는 Bahmani-Oskooee and Rhee (1994)의 결과에 대하여 그같은 결과가

얻어진 것은 利率變數를 自由市場利率가 아닌 要求拂預金利率, 貯蓄性預金利率 등 規制利率를 사용하였기 때문이 아닐까 하는 추측을 곁들인 바 있었는데, 어떤 利率를 사용하느냐 하는 것보다는 어떠한 共積分 推定方法을 사용하느냐 하는 것이 보다 결정적인 영향을 미친 것으로 밝혀진 셈이다.

널리 알려져 있는 바와 같이 共積分 벡터의 推定에 있어서 Engle and Granger 방법은 이론적으로 超一致性(super consistency)을 갖지만 소규모 標本에 있어서 효율적(efficient)이지 못하고, 또 偏倚(bias)를 갖기 때문에 정확한 결과를 보장하여 주지 못한다. 이에 반하여 Johansen 방법은 長期均衡式의 추정에 있어서 短期動態的인 움직임을 함께 고려해 줄 수 있다는 장점을 지니기 때문에 이 방법을 이용한 Rhee(1994)의 결과가 더 信憑性을 갖는다고 말할 수 있을 것 같다. 단지 推定方法에 따라서 이같이 상이한 결과가 나

筆者：本院 研究委員

1) 柳潤河, 「通貨需要函數의 長期的 安定性 檢定: Johansen 共積分 檢定方法의 援用」, 『韓國開發研究』, 1994 가을.

* 建設的인 論評과 함께 재미있는 研究結果를 보내 주신 李玄宰 博士께 감사드립니다.

타날 경우에는 최근에 개발되고 있는 몇가지 效率的 推定方法(efficient estimator), 즉 Phillips and Hansen(1990)의 fully modified estimator나 Saikkonen(1991)의 leads and lags estimator, Phillips and Loretan(1991) 방법, 그리고 Engle and Yoo(1991)의 3단계 推定法 등을 이용해 봄으로써 推定方法의 차이가 共積分 檢定에 미치는 영향을 추가적으로 확인해 볼 수 있지 않을까 한다.

또 한가지는 單位根 또는 共積分 檢定에 있어서, 얻어지는 결과에 대하여 부여할 수 있는 확신의 정도가 허약할 수밖에 없다는 사실을 위의 결과로부터 재확인한다는 점이다. 이것도 이미 잘 알려져 있는 사실이지만 單位根 檢定은 시계열의 自己 相關係數가 정확히 1의 값을 갖느냐 하는 것을 檢定하는 것이기 때문에 1에 가깝지만 1보다 작거나 큰 값에 대하여는 지극히 낮은 檢定力을 갖는다. 따라서 많은 경우 연구자가 내릴 수 있는 결론이란 대체적 경향에 대한 잠정적 추론 이상의 것일 수 없다.

더구나 기존의 많은 單位根 檢定은 해당

계열이 “單位根을 갖는다”는 命題를 歸無 假說로 하고 있기 때문에 이에 상반되는 강력한 증거가 없는 한 歸無假說을 수용하도록 되어 있다는 特徵을 지닌다. 결과적으로 單位根 檢定에서는 당초의 單位根 假說이 과도하게 수용되는 경향이 있는 반면 共積分 檢定에서는 共積分이 존재하지 않는다는 명제가 너무 쉽게 수용되는 경향을 띠는 것이다. 다행히 최근 들어 해당 時系列이 ‘定常的(stationary)’이라는 명제를 歸無假說로 하는 새로운 檢定方法들이 개발되고 있어서(Park, Ouliaris and Choi [1988], Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, and Shin [1992], Leybourne and McCabe [1993], Shin [1994]) 두가지 방법을 동시에 이용하여 서로를 교호적으로 확인하는 길은 열리고 있다. 그러나 이 경우에도 攪亂母數(nuisance parameters)의 효과를 제거하기 위한 時差갯수 등에 檢定結果와 민감하게 반응하는 등 문제점이 없는 것은 아니다.

추후 보다 檢定力이 높은 檢定方法과 또 보다 有效한 推定方法들이 개발되기를 기대해 본다.

▷ 参 考 文 獻 ◁

李玄宰, 「通貨需要函數의 長期的 安定性 檢定: 論評」, 『韓國開發研究』, 1995 봄.

Bahmani-Oskooee, M. and H.J. Rhee, “Long-run Elasticities of Demand

- for Money in Korea: Evidence from Cointegration Analysis, *International Economic Journal*, Vol.8, No.2, Summer 1994.
- Engle, R. F. and C.W.J. Granger, "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing," *Econometrica*, 55, 1987, pp. 251~276.
- Engle, R.F. and B.S. Yoo, "Cointegrated Economic Time Series: An Overview with New Results," in R. F. Engle and C. W. J. Granger (eds.), *Long-run Economic Relationships*, Oxford University Press, 1991.
- Johansen, S., "Statistical Analysis of Cointegration Vectors," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 1988, pp. 231~254.
- Kwiatkowski, D., P.C.B. Phillips, P. Schmidt, and Y. Shin,, "Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We That Economic Time Series Have a Unit Root?," *Journal of Econometrics*, 54, 1992, pp. 159~178.
- Leybourne, S. U. and B.P.M. McCabe, "A Simple Test for Cointegration," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 55, 1993, pp. 97~103.
- Park, J.Y., S. Ouliaris, and B. Choi, "A New Approach to Testing for a Unit Root," Unpublished manuscript, Cornell University, 1988.
- Phillips, P.C.B. and B. Hansen, "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes," *Review of Economic Studies*, 57, 1990, pp. 99~125.
- Phillips, P.C.B. and M. Loretan, "Estimating Long Run Economic Equilibria," *Review of Economic Studies*, 58, 1991, pp. 407~436.
- Rhee, H.J., *Two Essays in International Finance: The Case of Korea*, Unpublished Ph. D. Dissertation, The University of Wisconsin-Milwaukee, 1994.
- Saikkonen, P., "Asymptotically Efficient Estimation of Cointegration Regressions," *Econometric Theory*, 7, 1991, pp. 1~21.
- Shin, Y.C., "A Residual-Based Test of the Null of Cointegration Against the Alternative of No Cointegration," *Econometric Theory*, 10, 1994, pp. 91~115.