

Evaluación del Valor en Riesgo basada en un modelo GARCH cuando el parámetro ARCH se encuentra cercano a cero

Camila Villegas Orellana

Instituto de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Abstract

En esta investigación se pretende analizar el efecto sobre la estimación del Valor en Riesgo, cuando el parámetro ARCH está cerca de cero en un modelo GARCH(1,1). En primer lugar, se destacan los inconvenientes del estimador de máxima verosimilitud (ML), ampliamente utilizado. Específicamente, se observa que el estimador de ML puede estar drásticamente sesgado. En un segundo paso, se realiza un experimento de simulación, para cuantificar los efectos de las deficiencias del estimador de ML, en la evaluación del valor en riesgo (VaR).

References

1. Andrews, D. W. K. (1999). Estimation when a parameter is on a boundary. *Econometrica*, 67(6), 1341-1383.
2. Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
3. Bollerslev, T. (2008). *Glossary to ARCH (GARCH)*. Technical report, CREATES Research Paper 2008-49.
4. Engle, R. F. (2004). Risk and volatility: Econometric models and financial practice. *American Economic Review*, 94(3), 405-420.
5. Francq, C., & Thieu, L. Q. (2019). QML inference for volatility models with covariates. *Econometric Theory*, 35(1), 37-72.
6. Francq, C., & Zakoïan, J. M. (2007). Quasi-likelihood inference in GARCH processes when some coefficients are equal to zero. *Stochastic Processes and their Applications*, 117(9), 1265-1284.
7. Francq, C., & Zakoïan, J. M. (2008). *A tour in the asymptotic theory of GARCH estimation*. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, Centre de Recherche en Economie et Statistique.
8. Francq, C., & Zakoïan, J. M. (2008). Estimating ARCH models when the coefficients are allowed to be equal to zero. *Austrian Journal of Statistics*, 37(1), 31-40.
9. Francq, C., & Zakoïan, J. M. (2019). *GARCH models: Structure, statistical inference and financial applications*, 1st edition, John Wiley & Sons.
10. Kim, S. (1999). *Finite sample performance of the MLE in GARCH(1,1): When the parameter on the lagged squared residual is close to zero*. Department of Economics, Hoseo University, Korea.
11. Ma, J., Nelson, C. R., & Startz, R. (2007). Spurious inference in the GARCH(1,1) model when it is weakly identified. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 11(1), 1-28.
12. Nelson, C. R., & Startz, R. (2006). The zero-information-limit condition and spurious inference in weakly identified models. *Journal of Econometrics*, 138(1), 47-62.
13. Tsay, R. S. (2010). *Analysis of financial time series*, 1st edition, John Wiley & Sons.