

An Empirical Study on the Volatility of Financing-Oriented Taiwan Treasury Bills

洪千喻、施能仁

E-mail: 9707218@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

This research adopts Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH) model and General Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) model in attempt to analyze the interest rate market of Treasury Bill of Taiwan whether it exists clustering phenomenon and whether it fluctuates with having heterogeneity effects. The empirical results show that the interest rate of Treasury Bill of Taiwan does exist clustering phenomenon and it does fluctuate with having heterogeneity effects.

Keywords : treasury bill, ARCH model, GARCH model

Table of Contents

內容目錄 中文摘要	iii	英文摘要	
iv 誌謝辭		v 內容目錄	
vi 表目錄		viii 圖目錄	
ix 第一章 緒論	1	第一節 研究背景	1
1 第二節 研究動機與目的	3	第三節 論文架構	3
4 註釋	6	第二章 文獻探討	6
7 第一節 台灣地區利率相關研究	7	第二節 波動度模型	7
之理論發展	10	第三節 波動性相關文獻	14
發展與分析	16	第四節 國庫券市場的發展	16
19 第三章 理論與方法	19	第一節 單根檢定	19
19 第二節 波動性模型	22	註釋	22
27 第四章 實證結果與分析	28	第一節 研究變數與資料來源	28
28 第二節 單根檢定	28	第三節 GARCH 模型檢定分析	28
31 註釋	37	第五章 結論與建議	37
38 第一節 結論	38	第二節 研究建議	38
40 參考文獻	41	附錄 A 台灣國庫券利率原始資料	41
44 附錄 B EView 檢定步驟	46	附錄 C EXcel 驗證	46
49 附錄 D GARCH 模型的最大似估計	52		

REFERENCES

- 尤子源(2001), 隔夜拆款利率預測模型之研究比較, 高雄第一科技大學未出版之碩士論文。江美智(2004), 台灣貨幣市場融資性商業本票波動不對稱現象之實證研究, 國立雲林科技大學財務金融研究所未出版之碩士論文。李政峰, 連春紅, 權清全, 郭炳伸(2005), 估計並檢定短期利率波動性: 確定抑或隨機?, 風險管理學報, 7(3), 207-236。初曉峰(2004), 利率預測模型之研究-以台灣地區票券市場為例, 實踐大學企業管理研究所未出版之碩士論文。莊証皓(2001), 利率預測與操作策略之研究, 實踐大學企業管理研究所未出版之碩士論文。黃博怡, 邱哲修, 林卓民, 陳建宏(2005), 短期利率之動態條件變異與預測績效之探討, 金融風險管理季刊, 1(2), 7-32。游為正(2006), 應用SV模型與GARCH模型於短期利率預測, 國立高雄應用科技大學金融資訊研究所未出版之碩士論文。楊奕農(2006), 時間序列分析: 經濟與財務上之應用(初版), 台北: 雙葉書廊有限公司。鄭雅云(1999), 玉米、黃豆及黃米、小麥期貨間價格變動率暨波動性互動關係之探討, 國立成功大學會計學研究所未出版之碩士論文。蔡依蓓(2003), 短期利率期貨與現貨關聯性之研究—以三個月期的美國國庫券與歐洲美元為例, 南華大學財務管理研究所未出版之碩士論文。劉志霖(2000), 美國國庫券與歐洲美元期貨在價格變動率暨波動性之動態研究-根據EGARCH模型探討, 國立成功大學會計學研究所未出版之碩士論文。鍾惠民, 吳壽山, 周賓鳳及范懷文(2002), 財金計量(初版), 台北: 雙葉書廊有限公司。蕭堯仁(2007), 短期利率動態波動模型之實證研究, 淡江大學財務金融學系碩士在職專班未出版之碩士論文。Akaike, H. (1973). "Maximum likelihood identification of Gaussian auto-regressive moving average models," *Biometrika*, 60, 255-266. Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327. Bollerslev, T. (1987). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327. Day, T. E., & Lewis, C. M. (1992). Stock Market Volatility and The Information Content of Stock Index Options. *Journal of Econometrics*, 51, 267-287. Dickey, D., & Fuller, W. (1979). Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431. Duan, J.

C. (1995). The GARCH option pricing model, *Mathematical Finance*, 5(1), 13-32. Engle, R. (1982). Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of U.K. inflation. *Econometrica*, 50, 987-1008. Engle, R., & Tim, B. (1986). Modelling the persistence of conditional variances. *Econometric Reviews*, 5(1), 1-50. Fornari, F., & A.Mele (1995). Sign and volatility-switching ARCH Models: Theory and applications to international stock markets. *University of Paris X*, 251, 1-20. Mandelbrot, B. (1963). The variation of certain speculative prices " *Journal of Business*, 36, 394-419. Meade, M. (1993). *Men and the Water of Life*. San Francisco, HarperCollins. Nelson, D. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset return: A new approach. *Econometrica*, 59(2), 347-370. Said, S. E. & Dickey, D. A. (1984). Testing for unit roots in autoregressive moving average models of unknown order. *Economics Letters*, 60, 131-137. Schwartz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6, pp. 461-464.