

Forecast of Exchange Rate Volatility — The Application of Time Series Analysis

張小彤、林志忠；施能仁

E-mail: 9220882@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

匯率係由市場之供需來決定，對海島的台灣貿易產業有不少的貢獻。美金是全球流通之貨幣，台灣對外貿易之主要交易貨幣亦為美元，因此，新台幣對美元匯率之波動，對台灣之金融市場與貿易產業影響甚鉅，本研究建立一新台幣對美元匯率波動之預測模式。根據匯率理論研究至今，有許多的因素都會影響匯率，且匯率有許多不同的預測方法，本研究傾向用一個簡單且較完善的方式。因此以匯率歷史變動方式來對匯率未來的預測做研究，故採用ARIMA模式來預測匯率在2003年的趨勢變化。本研究的驗證期為2002年的月匯率資料，其平均誤差為0.2152，依照比較結果發現以3個月的預測能力較6個月與12個月為佳，MSE與誤差變異數最小，因此以季預測的效果較佳。根據本研究得知在2003年第二季的匯率走勢是趨向升值的趨勢，由34.7011升值到34.6911新台幣兌美元匯率為本研究結果。

Keywords : 時間序列；匯率預測；ARIMA模式

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書 iii 中文摘要 iv 英文摘要 v 誌謝 vi 目錄 vii 圖目錄 ix 表目錄 x 第一章 緒論 1 1.1 研究動機 1 1.2 研究目的 2 1.3 論文架構 2 第二章 文獻探討 4 2.1 匯率的由來 4 2.2 匯率模式之文獻 13 2.3 時間數列之介紹 19 第三章 ARIMA模式的研究方法 21 3.1 資料收集 22 3.2 模式的識別 22 3.3 參數的估計 28 3.4 模式選取準則 31 3.5 模式的診斷(殘差分析) 32 3.6 未來的預測 33 3.7 預測能力之評估 35 第四章 實證結果與分析 36 4.1 資料來源 36 4.2 使用軟體之說明 37 4.3 實證說明 38 第五章 結論與建議 44 5.1 研究結論 44 5.2 研究限制 45 5.3 研究建議與發展 46 參考文獻 47 一、中文部份 47 二、英文部份 50 註解 52 附錄 57

REFERENCES

- 一、中文部份 1. 方文碩、賴奕豪，匯率風險對出口貿易之衝擊，台灣金融財務季刊，P83-101。 2. 台北外匯市場發展基金會，台北外匯市場指南，台北外匯市場發展基金會編著，民國90年。 <http://www.tpefx.com.tw/htm/02guide01.htm> 3. 何慧慧，歐元匯率預測模型之提出，國立台北大學企業管理學系碩士論文，民國90年。 4. 吳宗正，回歸分析，三民書局股份有限公司，民國82年5月初版。 5. 吳柏林，時間數列分析導論，華泰書局，民國84年9月。 6. 李隆振，臺灣近期股價預測之研究，國立中正大學數學研究所論文，民國90年6月。 7. 李順成，臺灣地區毛豬價格實用預測模式之研究，國立台灣大學農業經濟學研究所博士論文，民國85年6月。 8. 李麗，我國外匯市場與匯率制度，金融人員研究訓練中心，第四版，民國85年5月。 9. 林茂文，時間數列分析與預測，華泰書局，民國81年11月。 10. 林翰儒、梁德馨，SAS應用程式之初等統計分析，松崗電腦圖書資料公司，民國83年5月。 11. 施向陽，匯率變動預測模式之研究，大葉大學事業經營研究所碩士班碩士論文，民國90年6月。 12. 施能仁，金融市場學理與實務，華立圖書股份有限公司，民國90年9月。 13. 康信鴻與繆俊華，外匯期貨與外匯選擇權避險之實證研究，成功大學學報第32卷人文社會篇，民國86年11月。 14. 張定中，台灣地區毛豬價格實用預測模式之研究，國立台灣大學農業經濟研究所博士論文，民國85年6月。 15. 張宮熊，以灰色矩陣自我回歸模式探討台灣股票市場長期資訊傳遞結構，管理學報第17卷，第四期，民國89年2月，P597-623。 16. 郭兆祥，每日即期匯率穩定性之探討 自回歸條件異質變異數模式，國立成功大學工業管理研究所碩士論文，民國81年六月。 17. 陳心一，短期匯率預測:ARIMA與GARCH模型之比較研究，國立中山大學財務管理研究所碩士論文，民國85年6月。 18. 陳宏昌，類神經網路-視窗教材研究，國立彰化師範大學商業教育學系碩士論文，民國89年六月。 19. 陳信宏，新台幣對美元匯率之決定與預測-貨幣學說之實證研究，淡江大學金融研究所碩士論文，民國81年6月。 20. 陳益明，新台幣匯率與台灣貿易收支-時間數列回歸模型的分析，商學學報第九期，P93-99。 21. 陳彪如、馬之騮、張麗娟，國際金融市場，五南圖書出版公司，民國89年7月。 22. 曾林鈴，匯率對股價的影響 以台灣、香港、大陸B股市場為例，國立成功大學企業管理研究所碩士論文，民國91年5月。 23. 葉俊佃，匯率波動與非線性系統之關聯性研究，國立台灣大學國際企業研究所碩士論文，民國88年6月。 24. 廖元宏，以STAR模型研究新台幣實質有效匯率，國立中山大學財務管理研究所碩士論文，民國91年6月。 25. 廖光鐘，管理匯率變動風險-對外投資企業之對策，財團法人金融聯合徵信中心，民國84年4月。 26. 趙燕京，中國社會科學院經濟學博士發展研究中心，中國未來研究會中小企業委員會， <http://www.people.com.cn/GB/jinji/222/3786/4259/20010227/404622.html>，民國90年2月27日。 27. 劉美琦，台灣股票市場股價預測模型之研究，淡江大學管理科學研究所博士論文，民國88年。 28. 謝侑樺，每日即期匯率穩定性之探討-自回歸條件異質變異數模式，國立成功大學工業管理研究所碩士論文，民國81年6月。 29. 鍾世靜，貨幣危機與匯率制度，國際金融參考資料，第44輯，民國88年2月，頁141~146。 30. 簡正儀，價量關係之實證研究-以股指數期貨與現貨為例，國立中興大學企業管理系碩士論文，民國88年6月。 31. 顏月珠，現代統計學，三民書局，民國83年。 32. 魏明群，匯率預測模式績效之研究，成

功大學會計學研究所碩士論文，民國82年6月。二、英文部份

1. Akaike E. , A New Look At The Statistical Model Indetification , IEEE Transactions on Automatic Control , AC-19 , 1974 , p716-723。
2. Engle,R.f. And C.W.J. Granger , Cointegration and Error Correction:Representation , Estimation and Testing , Econometrica55 , 1987 , p251-276
3. George E.P. Box, and Gwilym M.Jenkins , Time series Analysis forecasting and control. , Revised Edition , 1976。
4. Ignacio N.Lobato , Testing for Nonlinear Autoregression , Journal of Business & Economic Statistics , January 2003 , Vol.21,p164-173。
5. J.D.Byers AND D.A.Peel , Evidence on the stochastic structure of exchange rates in the inter-war period , Applied Financial Economics , 1992 , 2 , p99-103。
6. Jame D. Hamilton , Time Seriea Analysis , Princeton University Press , 1994。
7. Kon S.LAI and Peter Pauly , Random walk or bandwagon:some evidence from foreign exchanges in the 1980s, Applied Economics, 1992 , Vol24 , p693-700。
8. Li-Hsush Chen , A model for ex ante real interest rates , Applied Economics Letters , 2001 , Vol8 , pp713-718。
9. Ljung,G.M.,and Box,G.E.P. , On a measure of lack of fit in time models. , Biometrika , 1978 , Vol65 , pp67-72、297-303。
10. Mehran, Jamshid, Shahrokhi, Manuchehr , An Application Of Four Foreign Currency Forecasting Models To The U.S. Dollar And Mexican Peso , Global Finance Journal , Fall-Winter, 1997 , Vol. 8 , Issue 2 , pp211-220。
11. Michael P. and Nobay A.R. and Peel D.A. , Transactions Costs and Nonlinear Adjustment in Real Exchange Rates:an Empirical Investigation , Journal of Political Economy , 1997 , Vol.105 , P862-879。
12. Parzen E. , Multiple Time Series Modeling:Determining The Order Of Approximating Autoregressive Schemes. , In Multivariate Analysis IV(ed. P. Krishnaiah) , 1977 , P283-295。
13. Schwarz G. , Estimating the Dimension of a Model , Annals of Statistics , Vol.6 , p461-464。