

FORECASTING MODELS OF THE FOREIGN EXCHANGE VARIATION

施向陽、唐啟發、邴傑民

E-mail: 9021906@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The economic system of Taiwan belongs to an island type with international trading as its main power of economic activities. Therefore, deviation of currency exchange rate can reflect the economic interactivities between local and foreign countries. Risk management of foreign exchange is an essential tactic with which deviation of currency exchange rate can be handled more effectively. The thesis is intended to search more effective forecasting model to predict the deviation of currency exchange rate with comparison made to few other forecasting models including Regression Estimate Equation, Back-propagation Neural and Grey Model (1,1). Through establishing the model, testing and verification are conducted as to whether the long term deviation of currency exchange rate between NT\$ and US\$ fits the conclusion of the determination theories of exchange rate, such as Balance Theory of International Payment, Relative Purchasing Power Parity Theory and Flexible-price Monetary Model. The major 4 conclusions of this thesis are as followings: 1. The best forecasting model is BPN when we take mass sample as proposition information area. 2. The deviation trend of currency exchange rate between NT\$ and US\$ is negative relative to opposite CPI annual increasing rate between Taiwan and U. S. 3. The significant influential factors to the deviation of currency exchange rate between NT\$ and US\$ are differences of GDP between two countries, difference of M2 between two countries and annual increasing rate of current account in Taiwan. 4. The influential factor from study of three combination currency exchange rate is currency exchange rate forecasting model of self-deviation. It has significant explicability and predictability to the deviation of currency exchange rate.

Keywords : foreign exchange rate ; the foreign exchange variation ; regression estimate equation ; back-propagation neural ; BPN ; GM(1,1) ; grey relational order

Table of Contents

第一章 緒論 第一節 研究背景與動機--P1 第二節 研究目的--P2 第三節 研究流程--P3 第四節 論文章節架構--P4 第五節 研究限制--P5 第二章 文獻回顧 第一節 影響匯率變動因素--P6 第二節 相關研究文獻--P10 第三章 研究方法 第一節 匯率理論--P40 第二節 迴歸估計方程--P47 第三節 倒傳遞類神經網路--P50 第四節 GM(1, 1)及灰關聯度--P52 第四章 模式實證與分析 第一節 研究對象及樣本資料範圍--P63 第二節 資料來源與處理--P63 第三節 新臺幣/美元匯率變動實證--P65 第四節 模式分析--P66 第五章 結論與建議 第一節 結論--P72 第二節 後續研究建議--P81 參考文獻 中文部份--P83 西文部份--P88 附錄一 倒傳遞類神經網路後處理輸出之收斂圖與連結加權值直方圖--P89 附錄二 匯率預測模式變數之原始統計資料與轉換後資料--P90 附錄三 匯率預測模式因變數與自變數資料--P95 附錄四 迴歸估計方程Excel輸出部份結果(利用西元1982年~西元2000年資料)--P96 附錄五 GM(1,1)殘差分析(利用西元1982年~西元2000年資料)--P97 附錄六 GM(1,1)殘差分析(利用西元1997年~西元2000年取對數值資料)--P99 註解--P110

REFERENCES

1. 丁義恩, 『應用類神經網路在匯價上的預測 以五種強勢貨幣長期走勢預測為例』, 義守大學管理 科學研究所碩士論文, 民國87年6月。
2. 王玉龍, 『世界主要貨幣兌新台幣匯率之因果關係研究』, 東海大學企業管理研究所碩士論文, 民國84年6月。
3. 王姿尹, 『新台幣與美元相對匯率預測模型:類神經網路分析的應用』, 淡江大學財務金融研究所 碩士論文, 民國84年6月。
4. 古峻明, 『類神經網路之預測與信賴區間之建構-以東南亞金融風暴後新台幣兌美元匯率為例』, 輔仁大學應用統計學研究所碩士論文, 民國87年6月。
5. 江妍慧, 『匯率決定因素之整合研究』, 中興大學財政學研究所碩士論文, 民國87年6月。
6. 江金山 吳佩玲 蔣祥第 張廷政 詹福賜 張軒廷 溫坤禮, 『灰色理論入門』, 高立圖書有限公司出版, 新科技書局總經銷, 民國87年1月初版。
7. 李文綺, 『小型開放經濟體系下之名目匯率預測』, 中正大學國際經濟研究所碩士論文, 民國86年 6月。
8. 宋永壽, 『長期實質利率與實質匯率關係之研究』, 中山大學財務管理研究所碩士論文, 民國81年 6月。
9. 李志宏, 『倒傳遞類神經網路與自我迴歸整合移動平均,計量分析及遠期匯率模式在匯率預測績效上之比較』, 成功大學會計學研究所碩士論文, 民國82年6月。
10. 吳宗正, 『迴歸分析』, 三民書局股份有限公司, 民國82年5月初版。
11. 吳宗欣, 『我國中央銀行貨幣政策與匯率變動之相關性研究』, 大葉大學事業經營研究所碩士論文, 民國88年6月。
12. 何典恭, 『商用微積分』, 三民書局股份有限公司, 民國77年1月五版。
13. 吳宜璋, 『臺幣匯率趨勢預測表現之研究』, 政治大學國際貿易研究所碩士論文, 民國84年6月。
14. 李英菖, 『利率價差對國際匯價走勢之研究』, 淡江大學財務金融研究所

碩士論文，民國88年6月。15. 李榮謙，『貨幣銀行學』，智勝文化事業有限公司，民國84年6月四版。16. 吳麗玉，『多國匯率之因果關係與預測模型-時間序列分析法之應用』，台灣大學財務金融研究所碩士論文，民國81年6月。17. 林俊宏，『外匯匯率預測-不同模型之比較』，成功大學企業管理研究所碩士論文，民國85年6月。18. 林章鈞，『使用類神經網路於台灣貨幣市場匯率趨勢預測之研究』，交通大學資訊管理研究所碩士論文，民國83年6月。19. 施能仁，『金融市場 學理與實務』，華立圖書股份有限公司，民國83年1月初版。20. 施能仁教授上課筆記。21. 袁中越，『匯率預測-時間序列之應用』，東吳大學經濟研究所碩士論文，民國78年6月。22. 張志平，『管理數學』，全華科技圖書股份有限公司，民國89年10月初版。23. 陳妍年，『臺灣地區匯率預期行為與預測模式之比較分析』，中興大學經濟研究所碩士論文，民國80年6月。24. 許宗和，『我國外匯匯率之研究--比較融合理性預期貨幣分析模型與隨機漫步模型的預測能力』，淡江大學金融研究所碩士論文，民國80年6月。25. 陳彥良，『神經網路在匯率預測上的應用』，政治大學國際貿易研究所碩士論文，民國81年6月。26. 陳信宏，『新臺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80年6月。27. 陳信華，『外匯經濟學』，五南圖書出版公司，民國86年12月初版。28. 張偉哲 溫坤禮 張廷政著，吳漢雄博士校閱，『灰關聯模型方法與應用』，高立圖書有限公司出版，新科技書局總經銷，民國89年3月初版。29. 張清溪 許嘉棟 劉鶯釧 吳聰明，『經濟學 理論與實務』，翰蘆圖書出版有限公司，民國84年11月三版下冊。30. 陳順宇，『迴歸分析』，華泰書局股份有限公司，民國86年3月二版。31. 曾淑娟，『匯率與總體變數間共整合關係之研究』，中正大學財務金融研究所碩士論文，民國85年6月。32. 黃曙平 蔡永泰譯，R.E. JOHNSON等著，『詹森微積分』上冊，曉園出版社，民國71年1月三版。33. 楊文匯，『我國遠期外匯市場利率平價之研究』，中正大學財務金融研究所碩士論文，民國82年6月。34. 葉怡成，『類神經網路模式應用與實作』，儒林圖書有現公司，民國88年3月六版。35. 葉怡成，『應用類神經網路』，儒林圖書有現公司，民國88年4月二版。36. 楊師明撰，鍾翼能教授指導，『灰色理論之灰關聯分析及實例研究』，大葉大學電機工程學系 專題製作報告，民國86年12月。37. 葉淑如，『遠期匯率貼水與匯率預測--台灣之實證研究』，中正大學國際經濟研究所碩士論文，民國88年6月。38. 蔡承餘，『台灣匯率之預測』，淡江大學財務金融研究所碩士論文，民國88年6月。39. 劉朗，『外匯交易』，聯經出版事業公司，民國81年5月初版。40. 鄧聚龍 郭洪，『灰預測原理與應用』，全華科技圖書股份有限公司，民國85年7月初版一刷。41. 鄧聚龍著，淡江大學電機系校閱，『灰色系統理論與應用』，高立圖書有限公司，民國89年1月初版。42. 劉嘉偉，『非線性動態調整模型應用於匯率預測之研究』，中興大學企業管理研究所碩士論文，民國87年6月。43. 賴恬忻，『臺灣匯率非恆定實證方法預測之研究』，政治大學國際貿易研究所碩士論文，民國86年6月。44. 謝智淵，『匯率決定理論之檢定及其預測性之分析』，台灣大學經濟研究所碩士論文，民國75年6月。45. 顏月珠，『商用統計學』，三民書局股份有限公司，民國85年8月再修訂十版。46. 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。47. 羅積玉，『多元統計分析 方法與應用』，科技圖書股份有限公司，民國83年9月二版。英文部份：1. ANDERSON SWEENEY WILLIAMS(1996)，『STATISTICS FOR BUSINESS AND ECONOMICS』，SIXTH EDITION，P.506~P.629。2. DILLINGHAM SKAGGS CARLSON(1992)，『ECONOMICS』，P.688~P.692。3. JOHN D. DANIELS LEE H. RADEBAUGH(1998)，『INTERNATIONAL BUSINESS ENVIRONMENTS AND OPERATIONS』，EIGHT EDITION，P.371~P.441。4. ROBERT J. CARBAUGH(1991)，『INTERNATIONAL ECONOMICS』，FOURTH EDITION，P.287~P.312。5. SANFORD WEISBERG(1985)，『APPLIED LINEAR REGRESSION』，SECOND EDITION，P.1~P.63。6. STANLEY B. BLOCK GEOFFREY A. HIRT(1994)，『FOUNDATIONS OF FINANCIAL MANAGEMENT』，SEVENTH EDITION，P.599~P.631。7. THE MATH WORKS INC.(1992)，『NEURAL NETWORK TOOL BOX FOR USE WITH MATLAB』，P.5-5。