

Time series study of Taiwan finance and insurance stock price index

林肯毅、楊明璧；施能仁

E-mail: 9219937@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

ABSTRACT The most concerned issue for participants in stock market is to predict the trend of stock price in advance. Since the equity of each financial institute in the stock market is very large, it's vibration will affect the whole market significantly. Besides, since it's future index has become a large trading objective, it becomes more concerned recently. Based on the reasons mentioned above, this research tries to use ARIMA model to (1) analyze and forecast financial stocks index in Taiwan, (2) generate an analysis model to evaluate the accuracy of the ARIMA model developed. This research use daily financial stock index and weekly financial stock index to do the time series forecast. Our results are as follows: 1. By using the daily stock index data as sample, the stock price seems to follow random walk pattern. By combining AR(1) model, and using average price for each days span, the forecasting error reduce to around 2.2%. 2. By using weekly stock index as sample, the assumption of random walk become invalid, and the best forecasting model is ARIMA(1,1,1), the average forecasting error is 4%. 3. The day-to-day forecasting will be affected by random vibration of stock price, the forecast accuracy is not accepted. However, if we try to forecast the stock price 3-5 operation days from now, and use the stock price for next few days to make certain adjustment, we can obtain a better result. Key Words : ARIMA, finance and insurance stock price, time series

Keywords : time series ; finance and insurance stock price ; ARIMA

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 博碩士論文電子檔上網授權書.....	iii	授權書.....	iii
.....iv 中文摘要.....	v	英文摘要.....	vi
謝.....	vii	目錄.....	viii
.....	x	表目錄.....	xi
.....	1	第一節 研究背景與動機.....	1
.....	2	第二節 研究目的.....	2
.....	3	第三節 研究範圍與研究方法.....	3
.....	4	第四節 論文架構.....	4
.....	8	第二章 相關理論與文獻探討.....	8
.....	13	第一節 股價決定理論.....	8
.....	17	第二節 股價分析法.....	8
.....	29	第三節 相關實證文獻回顧.....	13
.....	30	第三章 研究方法.....	17
.....	34	第一節 名詞詮釋與緒論.....	30
.....	44	第二節 模式型態及特性.....	34
.....	46	第三節 模式之認定.....	44
.....	46	第四節 估計.....	46
.....	51	第五節 檢定.....	46
.....	51	第六節 預測.....	46
.....	61	第四章 實證結果與分析.....	51
.....	61	第一節 資料來源與實證步驟.....	51
.....	69	第二節 股價預測結果與分析.....	61
.....	69	第五章 結論與建議.....	69
.....	70	第一節 結論.....	69
.....	70	第二節 研究限制.....	70
.....	71	第三節 建議.....	70
.....	71	參考文獻.....	71
.....	71	中文部分.....	71
.....	71	英文部分.....	71
.....	73	附錄A 日股價指數原始資料.....	73
.....	76	附錄B 週股價指數原始資料.....	76
.....	79	圖目錄 圖1-1 本論文之研究流程.....	5
.....	49	圖3-1 ARIMA模式之建構流程圖.....	49
.....	52	圖4-1 金融保險類日股價指數原始數列圖.....	52
.....	53	圖4-2 日股價指數原始數列zt之ACF與PACF圖.....	53
.....	55	圖4-3 日股價指數：(1-B)zt之ACF與PACF圖.....	55
.....	56	圖4-4 ARIMA(0,1,0)：殘差之ACF圖.....	55
.....	56	圖4-5 日股價指數ARIMA(1,1,1)：殘差之ACF圖.....	56
.....	58	圖4-6 民國87年金融日指數樣本觀察值與估計值 比較圖.....	58
.....	58	圖4-7 民國87年週股價指數原始數列圖.....	58
.....	59	圖4-8 週股價指數數列：zt之ACF與PACF圖形.....	59
.....	60	圖4-9 週股價指數：(1-B)zt之ACF與PACF圖.....	60
.....	61	圖4-10 週股價指數數列：殘差之ACF圖.....	60
.....	61	表目錄 表- 影響股價因素及股價預測相關文獻彙整表.....	19
.....	19	表4-1 以金融保險類日股價指數建立ARIMA模式 之結果.....	19
.....	57	表4-2 以金融保險類週股價指數建立ARIMA模式 ARIMA(0,1,1).....	57
.....	62	表4-3 日股價指數AR (1) 與ARIMA(1,1,1) 之預測結果比較.....	62
.....	63	表4-4 日股價指數趨勢預測值與實際值比較表 ARIMA(1,1,1).....	63
.....	64	表4-5 日股價指數趨勢預測值與實際值比較表 AR(1).....	64
.....	64	表4-6 週股價指數ARIMA (1,1,1) 與 ARIMA(0,1,1)之預測結果比較.....	64

.....65 表4-7 週股價指數預測值與實際值比較表 ARIMA(1,1,1)	66 表4-8 週股價指數預測值與實際值比較表 ARIMA(0,1,1)
66	

REFERENCES

- 一、中文部分
1. 伍忠謙(1987), 「台灣股票市場價格變動習性為隨機漫步假定之實證研究」, 淡江大學管科所未出版碩士論文。
 2. 何大龍(1992), 「台灣股市各主要產業股價指數可預測性之研究」, 台大商學研究所未出版碩士論文。
 3. 吳柏林(1994), 「時間數列分析導論」, 台北:華泰。
 4. 邱玉葉(1999), 「台灣股價指數與貨幣供給變動、匯率之關聯性 頻譜分析之應用」, 彰師大商教所未出版碩士論文。
 5. 林宗永(1989), 「證券投資技術分析指標獲利率之實證分析」, 政治大學未出版碩士論文。
 6. 林茂文(1992), 「時間數列分析與預測」, 台北:華泰。
 7. 林啟淵(1979), 「貨幣供給對台灣股票市場影響之研究」, 政治大學未出版碩士論文。
 8. 林炯堯(1990), 「財務管理 理論與實務」, 台北:華泰。
 9. 林煜宗(1978), 「市場因素對台灣證券市場股價變動之影響」, 證交資料。
 10. 周育蔚(1996), 「利用類神經網路建立台灣股價預測模型」, 台大商學研究所未出版碩士論文。
 11. 施能義、施純楨、柴雲清(1999), 「當代統計方法與應用」, 初版, 台北:高立。
 12. 高梓森(1994), 「台灣股市技術分析之實證研究」, 台大財金所未出版碩士論文。
 13. 陳俊傑(1992), 「股價與總體經濟變數關連性之實證研究 向量自我迴歸模型(VAR)之應用」, 淡江大學金融研究所未出版碩士論文。
 14. 陳厚侗(1988), 「證券投資及其市場」, 二版, 台北:三民。
 15. 陳隆麒(1993), 「現代財務管理 理論與應用」, 台北:華泰。
 16. 曹晉彰(1990), 「股價指數與總體經濟因素的關係 時間序列模式(ARIMA)分析」, 台大商學研究所未出版碩士論文。
 17. 莊清方(1988), 「時間數列分析之經濟預測能力評介」, 經濟論文叢刊, Vol.11。
 18. 葉日武(1987), 「以技術分析研判股票市場進出時機之效果」, 政治大學未出版碩士論文。
 19. 葉懷仁(1990), 「股價與經濟統計變數之關係模型」, 台大商學研究所未出版碩士論文。
 20. 劉宜峰(1996), 「以類神經網路與ARIMA模式預測台灣股市行為之適用性比較」, 東吳大學會研所未出版之碩士論文。
 21. 戴潔玫(1991), 「台灣股價變動系列相關之研究」, 東海大學企研所未出版碩士論文。