

Forecasting Taiwan Futures Index(TAIFEX) by the Change of American Stock Market

倪孝先、何文榮

E-mail: 9125424@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

ABSTRACT The government of the Republic of China initiated the plan of making Taiwan a regional operation center in the Asia Pacific region. In this regard, a comprehensive financial market would play an important role in achieving this goal. Acknowledging that a channel for risk management is essential to the efficiency of the domestic financial market and to the competitive advantages in the global markets. In 1998, the first futures exchange in Taiwan, Taiwan Futures Exchange (TAIFEX), was founded by the strenuous joint efforts of the Government and the private sectors. The existence of a derivatives market and the introduction to the products will enable market participants to become familiar with financial market in a faster and more sufficient way. Also the enterprises and the general investors are able to manage their funds and market risk more effectively through the interaction between the spot and futures market. Artificial Intelligence can be seen as an attempt to model aspects of human thought on computers. It is also sometimes defined as trying to solve by computer any problem that a human can solve faster. So that My research will apply Neural network, one of the A.I. To predict the change of Taiwan Futures Index. And get very well invest return. Keyword : Neural network , American stock market , Taiwan Futures Index

Keywords : Neural network ; American stock market ; Taiwan futures index

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 博碩士論文電子檔案上網授權書 iii 大葉大學碩士論文全文授權書 iv 中文摘要 v 英文摘要 vii 誌謝 viii 目錄 ix 圖目錄 x 表目錄 xi 第一章 緒論 1 第一節研究背景與動機 1 第二節研究目的 2 第三節研究對象 2 第四節論文架構與研究流程 4 第五節研究限制 6 第二章 文獻探討 7 第一節國際股市彼此影響之訊息傳遞 7 第二節期貨相關文獻 10 第三節類神經網路在股票期貨之相關文獻 12 第三章 研究方法 22 第一節研究架構 22 第二節研究對象與範圍 25 第三節研究方法 30 第四節股市期貨指數技術指標 43 第四章 實證研究與分析 48 第一節建立類神經網路模型 48 第二節研究數據 50 第三節研究分析 57 第四節模擬投資 58 第五章 結論與建議 59 第一節研究結論 59 第二節後續研究建議方向 60 參考文獻 62 圖目錄 (圖1-4-1)研究流程圖 - - - - - 5 (圖3-1-1)研究架構簡圖 - - - - - 24 (圖3-2-1)真實系統與系統模型 (類神經網路) 之比較圖 - - - 31 (圖3-2-2)類神經網路模型圖 - - - - - 32 (圖3-2-3)類神經網路的應用: 依輸出變數之特性分類圖 - - - 33 (圖3-2-4)倒傳遞網路圖 - - - - - 35 (圖4-2-1)台期、那斯達克原始資料圖-----51 (圖4-2-2)台期、那斯達克類神經訓練圖-----52 (圖4-2-3)台期、道瓊工業原始資料圖-----53 (圖4-2-4)台期、道瓊工業類神經訓練圖-----54 (圖4-2-5)電子期、費城半導體原始資料圖-----55 (圖4-2-6)電子期、費城半導體類神經訓練圖-----56 表目錄 (表3-1-1)台灣期貨指數與摩根台股期貨指數比較 - - - - - 27 (表3-1-2)台灣期貨交易所期貨各種契約規格 - - - - - 29 (表4-1-1)類神經網路輸入輸出變數 - - - - - 48 (表4-3-1)研究分析表 - - - - - 57
--

REFERENCES

- 中文部份 1. 王淑芬(1995), 投資學, 華泰書局, 台北。 2. 王春笙(1996), 以技術指標預測台灣股市股價漲跌之實證研究—以類神經網路與複迴歸模型建構, 台灣大學資訊管理碩士論文。 3. 王鐘億(1998), 類神經網路投資決策支援系統投資策略之研究, 成功大學企業管理碩士論文。 4. 卞志祥(1996), 台灣加權股價指數投資組合之基因演算法建構模型, 交通大學資訊管理研究所碩士論文。 5. 陳國安(1998), 台灣股市電子股報酬率之預測—類神經網路與GARCH模型之應用, 東海大學企業管理碩士論文。 6. 陳建安(2000), 整合類神經網路與遺傳演算法為輔之模糊類神經網路於智慧型訂單選取之應用, 台北科技大學生產系統工程與管理研究所碩士論文。 7. 許世賢(1999), 以類神經網路預測器為基礎的適應性遺傳神經控制, 義守大學電機工程研究所碩士論文。 8. 黃煥彰(1998), 提高台灣電子類股投資績效之研究—類神經網路結合技術指標, 中興大學企業管理碩士論文。 9. 鍾秀培(1997), 運用類神經網路建構指數套利模型—以日經225指數為例, 交通大學資訊管理研究所碩士論文。 10. 陳弘彬(1998), 整合灰色理論與類神經網路於預測模型之建立—以SIMEX台灣股價指數期貨為例, 義守大學管理科學研究所碩士論文 11. 游淑禎(1998), 類神經網路應用於台灣股市預測: 統合基本面與技術面資訊, 證券市場發展季刊, 第十卷, 第三期, 第97 - 134頁。 12. 楊基鴻(1996), 股票操作大全, 產經實業公司, 台北。 13. 楊孟龍(2000), 類神經網路於股價波段預測及選股之應用, 中央大學資訊管理碩士論文。 14. 張振魁(2000), 以類神經網路提高股票單日交易

策略之獲利，中央大學資訊管理碩士論文。 15. 侯惠月(2000)，統計方法與類神經網路在台股指數期貨之研究，成功大學統計學研究所碩士論文 16. 方曉嵐(1998)，「人工智慧技術—遺傳演算法」，技術與訓練，第二十三卷，第二期，第149-155頁。 17. 邱寬旭(2000)，類神經網路簡介，機電整合雜誌，第二十六期，第58...62頁。 18. 林萍珍(1998)，遺傳演算法在使用者導向的投資組合選擇之應用，中央大學資訊管理研究所碩士論文。 19. 林敏均(2000)，運用基因演算法改進三階段投資組合建構程序，中正大學資訊管理碩士論文。 20. 張佑璋(1999)，運用基因演算法整合技術指標以支援證券投資決策之研究，中山大學資訊管理研究所碩士論文。 21. 葉怡成(2000)，類神經網路模式《應用與實作，儒林圖書公司，台北。 22. 賴宏仁(1995)，結合技術分析與類神經網路以支援股票投資決策之研究，中山大學資訊管理碩士論文。 23. 薛淑嫻(1999)，認購權證評價模型之研究—基因演算法與類神經網路之應用，銘傳大學金融研究所碩士論文。 24. 黃弘文(1998)，股價指數期貨上市對指數波動性之研究—以香港恆生指數為例』中興大學統計學研究所碩士論文。 25. 楊踐為、王章誠(1999)，台指現貨、期貨與SIMEX台指期貨之資訊傳遞結構研究』，證券櫃檯36。 26. 余尚武、陳逸謙(1999)，股價指數期貨交易量、價格波動與到期期間關係之探討，證券櫃檯37 27. 曾淑青(1994)，運用類神經網路於台灣股票市場價量關係的預測與分析，交通大學資訊管理研究所碩士論文。 28. 賴宏仁(1995)，結合技術分析與類神經網路以支援股票投資決策之研究，中山大學資訊管理學系碩士論文。 29. 吳秉奇(1999)，類神經網路在台灣證券交易所股價指數期貨的預測應用，中央大學資訊管理學系碩士班。 30. 張文信(1995)，以類神經網路預測股價指數漲跌，台灣大學財務金融學研究所碩士論文。 31. 林威廷(1995)，以總體經濟因素預測股票報酬率—類神經網路與多元迴歸之比較研究，交通大學資訊管理研究所碩士論文。 32. 王玉玲(1996)，外匯期貨之價格預測與理財策略，中央大學財務管理研究所碩士論文。 33. 鐘正良(1996)，類神經網路之應用黃金期貨預測，政治大學統計研究所碩士論文。 34. 蘇木春、張孝德(1997)，機械學習：類神經網路、模糊系統以及基因演算法則，全華圖書公司，台北。 外文部份 35. KUO, R.J., Chen, C.H., and Hwang, Y.C., (2001) 'An intelligent stock trading decision support system through integration Of genetic algorithm based fuzzy neural network and artificial neural network Fuzzy sets and Systems, 118, pp.21 - 45. 36. lee, K.C, Han I., and Kwon, Y., (1996) 'Hybrid neural network models for bankruptcy predictions Decision Support Systems, 18, pp.63 - 72. 37. Montana, D. and Davis, L., (1989) 'training Feedforward Neural Networks using Genetic Algorithms, " Proceedings of Eleventh international Joint Conference on Artificial Intelligence, San Mateo, CA, Morgan Kaufmann, pp.762-767. 38. Michalewicz, Z., (1994) 'Genetic Algorithms + Dam Structure Evolution Programs," Springer-Verlag, NewYork. 39. Schaffer, J.and Whitley, (ed.), (1992) " Proceeding of the Int'l Workshop on Combinations Of Genetic Algorithms and Neural Networks(COGANN-92), , IEEE Computer Society Press, LOS Alamitos, CA. 40. Adler P. S. (1993). Time-and-motion regained. Harvard Business Review, 71(26), 97-108 41. Baba, N., & Kozaki, M.(1992).An intelligent forecasting system stock price using neural networks.journal of marketing 46(23).23-29 42. Wong, A.K.(1991).A statistical technique for extracting classificatory knowledge from database. Harvard Business Review, 73(16), 150-162 43. Clarence, N.W., & Wittig, G.E.(1993).A study Of the parameters ofback propagation stock price prediction model. Harvard Review, 69(29), 288-291 44. Fausett, L. (1994). Fundamentals Of neural networks architectures .The Mit press, 29(12), 26 - 29 45. Fayyad, U.M.(1996).Advances in knowledge discovery and data mining.The Mit press, 15(13), 26 - 29. 47. Frawley, W.J. (1991).From data mining to knowledge discovery:An overview The Mit press, 26(19), 36-42 48. Grupe, F. H., & Owrang, M.M.(1995).Database mining discovering 49. new knowledge and cooperative advantage. information 50. System Management, 25(19), 22-26. 51. Trippi, R.R.and Turban, E., (1996) " Neural Networks in Finance and Investing, IRWIN, , USA. 52. Goldberg, D.E., (1989) " Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning, " Addison-Wesley, California. 53. Kimoto, T and Asakwa, K., (1990) " Stock Market Predication System With Networks Modular, " UCNN - 90 - Wash, I, pp.1 - 6. 54. Kim, K.J.and Han, I., (2000) " Genetic Algorithms Approach to Feature Discretization in Artificial Neural Networks for the Prediction Of Stock Price Index, " Expert Systems with Applications 19, pp.125 - 132.