

# 財務危機之模糊預警系統建置與評估

陳貞如、陳鴻文

E-mail: 9607616@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

企業的營運狀況雖然會被定期地披露在該公司所提供的財務報表上，但由於部份企業會刻意將財報資訊造假或美化，故投資人往往無法及早得知企業財務危機的存在。另一方面，雖然許多相關研究已顯示企業的非財務資訊，是可以有效地幫助預測企業財務危機的發生；然而非財務資訊中股價資訊、信用評等指標諸多因素，至今仍極少被研究學者所利用。因此，本研究主要以電子產業與傳統產業為研究樣本，嘗試結合企業30項財務比率指標和6項非財務資訊指標，以建構出企業財務危機預警模式。在資料分析技術上，我們先利用主成份分析法和正規化的技術來處理資料，再運用了倒傳遞類神經網路、C5.0決策樹、以及本論文所提出利用基因演算法來調整決策樹辨識規則的方法。實驗結果顯示，利用6項非財務資訊指標和主成份分析法，預測準確度已可優於先前學者的研究；而本論文的基因辨識規則，其預測準確度更可高達95%，則又可優於倒傳遞類神經網路和C5.0決策樹的效能。希望本研究經過適當驗證之後，能被實際用於協助及早預測出企業財務危機的存在，以降低一般投資大眾的損失。

關鍵詞：財務危機；預警模式；財務比率；股價；信用評等；非財務指標；倒傳遞類神經網路；決策樹；基因演算法

## 目錄

中文摘要	iii	英文摘要	iii
vi 誌謝辭		v 內容目錄	
vi 表目錄		viii 圖目錄	
xi 第一章 緒論	1	第一節 研究背景與動機	1
1 第二節 研究目的	3	第三節 研究流程	3
4 第四節 資料來源與研究限制	6	第五節 論	6
7 第二章 文獻探討	9	第一節	9
9 上市上櫃公司財務危機之定義	9	第二節 財務危機預警文獻探討	10
13 第三節 指標變數說明	13	第四節 應用於企業財務危機的資料探勘技術	13
19 第三章 研究設計	28	第一節 樣本選取	19
28 第二節 研究架構	30	第四章 系統實作與驗證	28
36 第一節 實作步驟	36	第二節 測試過程	36
39 第三節 驗證結果	58	第五章 結論	39
64 第一節 結論	64	第二節	64
65 建議與後續研究方向	65	參考文獻	65

## 參考文獻

一、中文部分 池千駒(1998)運用財務性,非財務性資訊建立我國上市公司財務預警模式,成功大學會計研究所未出版碩士論文。施大為(1991)運用財務比率建立上市公司經營績效評估模式之研究,淡江大學管理科學所管理經濟組未出版碩士論文。陳肇榮(1993)運用財務比率預測企業財務危機之實證研究,國立政治大學企業管理研究所未出版碩士論文。陳鳳儀(1995)台灣上市公司財務困難預測之研究,台灣大學會計研究所未出版碩士論文。陳靜純(1998)企業經營績效評估模式之建立:以台灣地區紡織業上市公司為例,中央大學企業管理研究所未出版碩士論文。陳生祥(2005)運用資料探勘技術建構企業財務危機預警模式-結合財務與非財務資料,中原大學資訊管理系未出版碩士論文。陳淑萍(2003)資料探勘用於財務危機預警模式之研究,中原大學資訊管理系未出版碩士論文。黃振豐、呂紹強(2000)企業財務危機預警模式之研究-以財務及非財務因素建構,當代會計期刊1(1), 19-40。邱碧芳(2001)公司財務危機預警資訊之研究-考慮現金流量因素,朝陽科技大學財務金融研究所未出版碩士論文。蕭義展(2000)財務報表資訊內涵與股價報酬率的關聯性,國立中山大學經濟學研究所未出版碩士論文。高偉柏(2000)企業財務危機預測,國立中山大學財務管理學系研究所未出版碩士論文。周世輝(2004)運用決策樹於財務危機預警模型之研究,國立台灣大學會計學研究所未出版碩士論文。聶志弘(2002),公司債信用風險之評估 運用選擇權評價模式,淡江大學財務金融所未出版碩士論文。林建承(1999)財務危機公司之預警偵測,東海大學管研所未出版碩士論文。陳蘊如(1990)財務危機預警制度之研究,政治大學會計所未出版碩士論文。陳渭淳(2001)上市失敗預測之實證研究,台北大學企管所未出版博士論文。二、英文部分 Altman, E. I. (1968). Financial Ratios Discriminant and the Prediction of Corporate Bankruptcy, Journal of Finance,

September, 589-609. Arentze, T. A., Hofman, F., van Mourik, H., Timmermans, H. J. P. and Wets, G. (2000). Using decision tree induction systems for modeling space-time behavior, *Geographical Analysis*, 32(4), 52-72. Amir F. Atiya (2001). Bankruptcy Prediction for Credit Risk Using Neural Networks: A Survey and New Results, *IEEE Transactions JNL on Neural Networks*, 12(4), 929-935. Black, F., Scholes, M. (1973). The Pricing of Options and Corporate Liabilities, *Journal of Political Economy*, 81, 637-659. Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure, *Journal of Accounting Research*, 4, 72-102. Chen, M.-S., Han, J. and Yu, P. S. (1996). Data mining: an overview from a database perspective, *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 8 (6), 20-35. Chaveesuk, R., Srivaree-ratana C., Smith A. E. (1999). Alternative Neural Network approaches to Corporate Bond Rating, *Journal of Engineering Valuation and Cost Analysis*, 2(2), 117-131. Charalambous, C., Charitou, A., Kaourou, F (2000). Application of feature extractive algorithm to bankruptcy prediction , *Proceedings of the IEEE-INNS-ENNS International Joint Conference* , 5 , 303-308. Chen, M.-S., Han, J., Yu, P. S. (1996). Data mining: an overview from a database perspective, *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 8(6), 20-35. Eklund, P. W., Kirkby, S. D. and Salim, A. (1998). Data mining and soil salinity analysis, *International Journal Of Geographical Information Science*, 12, 247-268. Ederington, Louis H. (1985). Classification Models and Bond Ratings, *Financial Review*, 20(4), 237-262. Kaiser, H. F. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis, *Educational and Psychological Measurement*, 20(2), 141-157. Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy, *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131. Rose, P. S., Andrews W. T., and Giroux G. A. (1982). Predicting Business Failure: A Macroeconomic Perspective, *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 6(1), 20-31.