

Financial Distress Prediction Model for Taiwan's IC Industry: The View from Internal Corporate Governance Mechanism

謝國男 著、林靖；陳美玲

E-mail: 9222800@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

近年來台灣上市公司陸續發生一連串的財務危機事件與美國大型企業財務報表不實所導致企業危機，其影響範圍相當廣泛，包括經濟環境、產業發展、股東、員工與企業利害關係人等，造成社會資源的損失。但是財務危機發生最終責任之承擔者應是掌握企業最高決策管理階層，因為在一般企業正常營運時，應可透過企業內部控制與稽核制度來加以控管，但企業之最高決策者，在企業營運上常常逾越內部控制與稽核制度的規範，如：關係人交易、掏空或挪用公司資產，致使企業財務危機的發生。所以必須憑藉公司內部治理機制來加以監督與控管，如此才能使企業最高決策管理階層能在公司內部治理機制之有效運作下，預防財務危機之發生。故本研究擬針對我國IC產業之內部公司治理機制加以探討，藉以瞭解影響我國IC產業公司內部治理機制之相關因素為何，並利用加速-失敗時間模型(accelerated failure time model)進行實證分析研究，希望能藉此彌補過去研究之不足，不僅只針對區別正常公司與危機公司的正確率，或估算企業失敗之機率，而且可進一步預測、判斷影響企業發生危機之影響因素、存活率、存活時間與廠商失敗率之期間相依性，期望研究結果可提供業界作為公司內部治理危機預防之參考方向，在企業發生危機之前，先以正確的措施進行調整。本研究在樣本之選取方面，係就我國股票上市上櫃之IC產業公司，其自民國89年至91年間至少一年盈餘為負或連續兩年累積的營業利益為負之公司作為失敗樣本，並以1:1作為配對選樣原則，選取八家正常公司加以配對，經由加速-失敗時間模型之實證研究，獲致以下結論：1.在模型機率分配選擇上，本研究以Weibull分配之對數最大似值最大，故其為配適較理想的機率分配。2.在期間相依性之研究方面，因為Weibull分配之規模參數顯著小於1,所以台灣IC產業公司發生經營失敗之危險率與存活期間之關係，具有正期間相依性，意指隨著台灣IC產業公司存活期間愈長;其發生失敗危險率將上升。3.企業發生危機之影響因素之實證結果方面，僅有董監事持股質押比率此一研究變數，呈現顯著負向關係，其代表在其他條件不變下，董監事持股質押比率之比率愈高，則公司存活機率愈小。而其他研究變數與公司存活期間並無顯著之關連性。4.在樣本之存活期間預測時，各家公司之預測存活期間與實際存活期間相當接近;此外模型之正確區別率為75%，區別能力較佳。

Keywords : Taiwan's IC Industry ; Internal Corporate Governance Mechanism ; Survival Analysis

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	iii
..... v 英文摘要.....	vii	誌謝.....	vii
..... x 目錄.....	xi	圖目錄.....	xi
.....xiii 表目錄.....	xiv	第一章 緒論 1.1 研究背景與動機.....	1
..... 1 1.2 研究目的.....	3	1.3 研究內容.....	3
..... 4 1.4 研究限制.....	7	第二章 文獻探討 2.1 公司治理之相關文獻探討.....	9
..... 9 2.2 財務危機預警之相關文獻探討.....	17	2.3 企業存活分析.....	17
..... 36 2.4 IC產業相關文獻探討.....	38	第三章 研究方法 3.1 操作性定義.....	38
..... 52 3.2 研究樣本與研究資料.....	54	3.3 研究模型之建構.....	54
..... 57 2.4 研究變數.....	64	第四章 實證結果與分析 4.1 敘述統計分析.....	67
..... 67 4.2 存活模型之實證分析.....	74	第五章 結論與建議 5.1 研究結論.....	83
..... 83 5.2 管理意涵.....	86	5.3 後續研究建議.....	88
..... 88 參考文獻 中文參考文獻.....	89	英文參考文獻.....	95
..... 95 圖目錄 圖1.1 研究流程圖.....	6	圖2.1 世界銀行公司治理體系.....	10
..... 10 圖2.2 主要IC產品分類.....	39	圖2.3 IC製程圖.....	40
..... 40 圖4.1 台灣IC產業存活期間與失敗危險率關係之估計... 表目錄 表2.1 公司治理定義彙整.....	11	表2.2 董事會之組成與經營績效之實證研究.....	14
..... 11 表2.3 董事長兼任總經理對公司績效影響.....	15	表2.4 單變量研究方法之文獻彙整.....	19
..... 15 表2.5 多變量區別分析研究方法之文獻彙整.....	22	表2.6 迴歸分析研究方法之文獻彙整.....	23
..... 22 表2.7 類神經網路研究方法之文獻彙整.....	27	表2.8 CUSUM時間序列分析之文獻彙整.....	29
..... 27 表2.9 研究變數之文獻彙整... ..	31	表2.10 研究變數與模型預測能力之關聯性.....	33
..... 31 表2.11 財務危機預警研究方法比較.....	33		

表.....	34	表2.12 國內學者存活分析研究文獻彙整.....	37	表2.13 我國IC產業在全球產業之競爭地位.....	43
表2.14 台灣IC設計業應用領域.....	45	表2.15 2000年至2005年台灣IC設計業產品分布比例.....	46	表2.16 台灣IC設計產業產品型態分布.....	47
表2.17 2001年我國前十大IC製造廠商.....	49	表2.18 我國IC封裝業技術分佈.....	50	表2.19 我國IC測試業產品型態.....	51
表3.1 企業失敗之定義與觀點.....	53	表3.2 配對樣本資料彙整表.....	55	表3.3 各分配下之期間相依性之相關參數關係式.....	63
表4.1 樣本資料之基本性質分析.....	68	表4.2 樣本資料之常態性分析.....	69	表4.3 兩群體差異性分析-2000年.....	71
表4.4 兩群體差異性分析-2001年.....	72	表4.5 兩群體差異性分析-2002年.....	73	表4.6 各分配之實證結果.....	76
表4.7 Weibull分配之實證結果.....	80	表4.8 失敗樣本之實際存活時間與預測存活期間比較... ..	81	表4.9 存活率預估表.....	82
表4.10 正確區別率分析.....	82				

REFERENCES

- 一.中文參考文獻
- 王文宇 (1999), 從公司管控之觀點論如何加強董事權責, 企業法制之改造座談會。
 - 王嘉穎(2000), 我國上市公司財務危機與治理因素之關聯性研究, 台灣大學會計學研究所未出版之碩士論文。
 - 池千駒(1999), 運用財務性及非財務性資訊建立我國上市公司財務預警模式, 成功大學會計學研究所未出版碩士論文。
 - 李洪慧(1998), 動態化財務危機預警模型之研究 - 以證券經紀商為例, 東吳大學企業管理研究所未出版碩士論文。
 - 李紀珠(1993), 「金融機構失敗預測模型」, 經濟論文叢刊, 21:4, pp.355- 379
 - 李德冠(2001), 公司監理機制對於關係人交易影響之研究, 輔仁大學金融研究所未出版之碩士論文
 - 何太山(1977), 運用區別分析建立商業放款信用評分制度, 政治大學企業管理研究所未出版碩士論文。
 - 邱志洲、簡德年(2002), 整合類神經網路與分類迴歸樹在建構企業危機診斷模式上之應用, 中華管理評論。
 - 吳昆皇(1995), 上市公司董事會組成與特性對企業經營績效之關聯性研究, 台灣大學商學研究所未出版碩士論文
 - 吳建宏(1996), 類神經網路運用於公司財務危機之時點, 成功大學工業管理研究所未出版碩士論文
 - 林文修(2000), 演化式類神經網路為基底的企業危機診斷模型:智慧資本之應用, 中央大學資訊管理研究所未出版博士論文。
 - 林君玲(1999), 企業財務危機預警資訊之研究-考慮公司監理因素, 台灣大學會計學研究所未出版之碩士論文。
 - 林金賜(1996), 財務危機之時間序列預測模式, 台灣大學財務金融研究所未出版碩士論文。
 - 林宓穎 (2002), 上市公司財務危機預警模式之研究, 政治大學財政研究所未出版碩士論文。
 - 林建丞(1998), 財務危機公司之預警偵測, 東海大學管理研究所未出版碩士論文。
 - 林祖嘉、方世調(1992), 「台北市紡織業與食品業廠商存活期間分析」, 經濟論文叢刊, 20 : 1,中央研究院經濟研究所, pp.59-91。
 - 林惠玲(1993), 「廠商之退出率存活期間之計量模型 - 台灣電力及電子機械器材製造業的驗證」, 經濟論文叢刊, 21, pp.411-440。
 - 林銘琇(1992), 財務危機預警模式之實證研究:以台灣地區上市公司為例, 淡江大學管理科學研究所未出版碩士論文。
 - 洪榮華(1993), 台灣地區股票上市公司盈虧預測模式之建立與其資訊價值之研究, 政治大學企業管理研究所未出版碩士論文。
 - 姜仁智(1996), 多變量CUSUM 財務危機預警模式 - 類神經網路的應用, 成功大學統計研究所未出版碩士論文。
 - 侍台誠(1994), 董事會特性中家族因素與經營績效之實證研究 - 兼論法人董事的影響, 台灣大學會計學研究所未出版碩士論文。
 - 柯承恩 (2000), 我國公司監理體系之問題與改進建議(上), 《會計研究月刊》, 173, 75-81。
 - 徐淑芳(1999), 台灣上市公司財務危機預警模式之建立 - 應用多變量CUSUM 時間序列分析, 國立東華大學企業管理研究所未出版碩士論文。
 - 徐木蘭(1994), 釐清董事會的定位 - 從東元家變說起, 中國時報。
 - 翁銘鴻(1998), 我國上市公司董事會特徵與經營績效之關連性研究, 政治大學會計研究所未出版之碩士論文。
 - 孫秀蘭(1996), 董事會制度與經營績效之研究, 台灣大學財務金融研究所未出版之碩士論文。
 - 施淑萍(2000), 財務危機預警模式與財務危機企業財務特性之研究, 東吳大學會計學系研究所未出版碩士論文。
 - 陳金鈴(1997), 台灣上市公司股權結構之研究分析, 成功大學會計學研究所未出版碩士論文。
 - 陳明賢(1986), 財務危機預測之計量分析研究, 台灣大學商學研究所未出版碩士論文。
 - 陳俊佐 (1995), 臺灣內外銷廠商存活期間及失敗危險率影響因子分析, 淡江大學金融研究所未出版碩士論文。
 - 陳渭淳(2001), 上市公司失敗預測之實證研究, 台北大學企業管理研究所未出版博士論文。
 - 陳瑞琦(2001), 上市公司財務危機預測與防治之研究 - 以傳統產業為例, 政治大學企業管理研究所未出版碩士論文。
 - 陳肇榮(1983), 運用財務比率預測財務危機之實證研究, 政治大學企業管理研究所未出版博士論文。
 - 陳鳳儀(1995), 台灣上市公司財務困難預測之研究, 台灣大學會計學研究所未出版之碩士論文。
 - 張正忠(2000), 台灣上市公司財務危機預警模式之建立 - 瀑布羅吉斯模型之應用, 國立交通大學經營管理研究所未出版碩士論文。
 - 張育憲(1996), 臺灣地區製造業廠商存活模型之建立與實證研究-食品業與製鞋業之個案分析, 文化大學經濟研究所未出版碩士論文。
 - 張明峰(1991), 股權結構對公司績效影響之研究, 政治大學企業管理研究所未出版碩士論文。
 - 張峻萍(1999), 公司監理與經營績效之關係, 台灣大學會計學研究所未出版之碩士論文。
 - 張訓華(1991), 股權結構、董事會組成與企業當年度財務績效-以77年度會計報酬率為準, 東吳大學管理學研究所未出版之碩士論文。
 - 張隆鐘(1994), 多變量CUSUM 與狀態空間模式之應用, 中興大學統計研究所未出版碩士論文。
 - 唐群惠 (2001) 國內積體電路產業之價值鏈分析, 台灣大學會計學研究所未出版碩士論文
 - 黃文隆(1993), 財務危機模式之建立與驗證, 東吳大學管理學研究所未出版之碩士論文。
 - 黃鈺光(1993), 我國上市公司董事會特性與經營績效之研究, 台灣大學會計學研究所未出版之碩士論文。
 - 黃瓊華(1995), 現金流量與傳統財務比率預測企業失敗之研究, 中華工學院工業工程管理研究所未出版碩士論文。
 - 梁清源(1992), 財務危機判斷模式之探討 - 公司財務比率與相對財務比率判斷能力之相對研究比較, 淡江大學管理科學研究所未出版碩士論文。
 - 郭瓊宜(1994), 類神經網路在財務危機預警模式之應用, 淡江大學管理科學研究所未出版碩士論文。
 - 溫淑斐(1994), 股權結構與公司財務危機關連性之探討, 淡江大學管理科學研究所未出版之碩士論文。
 - 楊文榮(1997), 台灣股票上市公司財務危機預警模式, 淡江大學管理科學研究所未出版碩士論文。
 - 49.

楊俊中(1998), 股權結構與經營績效相關性之研究, 台灣大學會計學研究所出版碩士論文。 50.莊東昇(1995), 我國財務困境公司之重整行為與其資本結構之相關性研究, 中興大學會計學研究所出版碩士論文。 51.葉銀華、李存修和劉容慈 (2002), 整合公司治理、會計資訊與總體經濟敏感度之財務危機模型, 行政院國科會專題研究計畫成果報告, NSC90-2416-H-030-004。 52.葉銀華、柯承恩和李德冠(2002), 公司監理機制對於關係人交易的影響, 2002年台灣財務學術研討會, 台灣財務金融學會。 53.潘玉葉(1990), 台灣上市公司財務危機預警分析, 淡江大學管理研究所出版博士論文。 54.蔡世彬(1994), 台灣高科技產業存活期間及失敗危險率影響因子之分析, 淡江大學金融研究所出版碩士論文。 55.蔡秋田(1995), 運用類神經網路預測上市公司營運困難之研究, 成功大學管理科學研究所出版碩士論文。 56.蔡淑芬(2002), 產業經濟第225期, 頁4-38, 合作金庫銀行調查研究室編印。 57.蔡龍學(1992), 上市公司財務預警模式 - 加速失敗時間模型之應用, 淡江大學財務金融研究所出版碩士論文。 58.魏早啟(1997), 上市公司董監事特性與經營績效之研究, 東吳大學會計學研究所出版碩士論文。 59.儲蕙文(1996), 我國上市公司財務預警制度之研究, 政治大學會計研究所出版碩士論文。 60.蕭天厚(2000), 企業財務危機因素認知之研究-從公司監理角度之探討, 台灣大學會計學研究所出版碩士論文。 61.藍國益(1996), 企業財務危機預警模式之研究 考慮股權結構之影響, 東吳大學企管研究所出版碩士論文。 62.蘇文娟(2000), 台灣上市企業財務危機預測之實證研究, 東吳大學國際經濟研究所出版碩士論文。 二.英文參考文獻: 1.Agrawal, A. and G. N. Mandelker (1987), " Managerial incentives and corporate investment and financing decision , " The Journal of Finance , pp.823-837 2.Altman, E.I. (1968), " Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, " Journal of finance, Vol.23, No.4, pp.589-609. 3.Altman, E.I., G. Marco and F Varetto. (1994), " Corporate distress diagnosis:Comparisons using linear discriminant analysis and neural networks, " Journal of Banking and Finance, Vol.18 , pp.505-529. 4.Andrei Shleifer and Robert W. Vishny (1997) , " A Survey of Corporate Governance. " , The Journal of Finance , p2. 5.Beaver, W.H. (1966), " Financial Ratios as Predictors of Failure, " Journal of Accounting Research, pp.71-111. 6.Blum, M. (1974), " Failure Company Discriminant Analysis, " Journal of Accounting Research, Vol.12, pp.1-25. 7.Cadbury A.(1999), " What are the trends in corporate governance? How will they impact your company? " Long Range Planning Journal32:pp.12-19. 8.Claessen,S.,S.Djankov,and L.Klapper,(1999), " Resolution of Coporate Distress: Evidence from East Asia ' s Financial Crisis, " The First Annual World Bank Group-Brookings Institution Conference,Palisades,New York. 9.Coats Pamela K. & Fant L. Franklin.(1993) , " Recognizing Financial Distress Patterns Using a Neural Network Tool " , Financial Management, Autumn, pp142-155 10.Daily C. M. and Dalton D. R.(1994) , " Bankruptcy and Corporate Governance: the Impact of Board Composition and Structure, " Academy of Management Journal, Vol. 37, No. 8, pp.1603-1617. 11.Daniel Martin.(1977), " Early warning of bank failure, " The Journal of Banking and Finance,pp. 249-276. 12.Deakin, E. B. (1972), " A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure, " Journal of Accounting Research, Vol.10, No.1, pp.167-179. 13.Donaldson L. & Davis J. H.(1991) , " Stewardship Theory or Agency Theory: CEO Governance and Shareholder Returns, " Australian Journal of Management , pp49-64 14.Elloumi F. and J. Gueyie, (2001), " Financial Distress and Corporate Governance: an empirical analysis, " Corporate Governance, 1(1), pp.15-23. 15.Hambrick D. C. and D ' Aveni R. A.(1992) " Top Team Deterioration as Part of the Downward Spiral of Large Corporate Bankruptcies, " Management Science, Vol. 38, No. 1, , pp.1445-1465. 16.Ismael G. Dambolena and Sarkis J. Khoury.(1980) " Ratio Stability and Corporate Failure, " Journal of Finance, Vol. XXXV, No. 4, September, pp.1017-1026. 17.Jensen M. C. and Meckling W. H.(1976) , " Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure, " Journal of Financial Economics, Vol.3, pp305-360. 18.Jensen M. & Ruback R. S.(1983) , " The Market for Corporate Control: Empirical Evidence, " Journal of Financial Economics, pp5-50 19.Lee, T. S. and Y. H. Yeh,(2001), " Coporate Governance and Financial Distress: Evidence from Taiwan, " 2001 Asia Pacific Finance Association Conference, Bangkok, Thailand. 20.Lennox, C., (1999), Identifying failing companies: A re-evaluation of the logit, probit and DA approaches. " Journal of Economics and Business, Vol. 51 issue 4, pp. 347-364. 21.Merwin, Charles L.(1942), " Financial Small Corporation in Five Manufacturing Industries: 1926-1936, " National Bureau of Economic Research . 22.Mensh, Y. M. (1984), " An Examination of the Stationarity of Multivariate Bankruptcy Prediction Models:A Methodological Study, " Journal of Accounting Research, 22(1), pp.380-395. 23.Morck R., Shieifer A. & Vishny R. W.(1988) , " Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis, " 20, pp293-315 24.Odom, M.D. and Sharda, R. (1990), " A Neural Network Model for Bankruptcy Prediction, " IEEE INNS IJCNN, vol. 2, pp163-168. 25.Ohlon, J. A.(1980), " Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy, " Journal of Accounting Research, Vol. 18, No. 1, pp.109-131. 26.Parker, S., G.F. Peters, and H.F. Turetsky, (2002), " Corporate Governance and Corporate Failure: A survival analysis " , 2(2), pp. 4-12 27.Patton, A. and J. C. Baker (1987), " Why won ' t directors rock the boat , " Harvard Business Review , November — December , pp.10-18. 28.Pound, J.(1988) , " Proxy contests and the efficiency of shareholder oversight , " Journal of Financial Economics 20 , pp.237-265 29.Platt Harlan D. and Platt Marjorie B.(1990) , " Improving Ex Ant Bankruptcy Classification Using Stable Predictive Variables, " Journal of Business Finance and Accounting, Spring, pp31-51. 30.Platt, M.B. and H.D. Platt. (2002), " Predicting Corporate Financial Distress: Reflection on choice-based sample bias. " Journal of Economics and Finance, 26(2): pp.184-199. 31.Smith, R. F., and A. H. Winkor.(1935), " Change in Financial Structure of Unsuccessful Industrial Corporations, " University of Illinois, Bureau of Business Research Bulletin, 51. 32.Shleifer , A. and R. W. Vishny (1997), " A survey of corporate governance , " Journal of Finance , vol.52 , pp.737-783. 33.Shumway, Tyler, (2001), " Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model. " Journal of Business, 74, pp.101-124. 34.Tam, K.Y. and Kiang, M.Y. (1992), " Managerial Application of Neural Networks: The Case of Bank Failure Predictions, " Management Science, Vol.38, No.7, pp.926-947. 35.Theodossiou, P.T. (1993), " Predicting Shifts in the Time Series Process: An Application in Predicting Business Failure, " Journal of the American Statistical Association, Vol.88, No.422, pp.441-449. 36.Ward, Terry J. (1993), " Is the Scaling Measure Used for Cash Flow Important in Predicting Financially Distressed Firms, " Journal of Applied Business Research, 9(4), pp.134-140. 37.Yeh , Y. H. , T. S. Lee , and J. Y. Shy .(1998) , " Family control , board composition and corporate performance in

Taiwan , ” NFA/APFA First Joint International Conference , Tokyo , Japan. 38.Yeh, Y.H., and T.S.Lee,(2002), “ Coporate Governance and Coporate Equity Investments: Evidence from Taiwan, ” The 9th Global Finance Conference,Beijing, China. 39.Zahra S.A. & Pearce II J.a.(1989) , “ Boards of Directors and Corporate Financial Performance: A Review and Integrated Model, ” Journal of Management, pp291-334

40.Zmijewski Mark E. (1984), “ Financial Ratio and the Probabilitistic Prediction of Bankruptcy, “ Journal of Accounting Research, Spring, pp59-86