

不同公司治理情境之股權評價：類神經模糊專家系統之應用

Equity Evaluation on Different Situations of Corporate Governance: Neuro-Fuzzy Applications

高惠松¹ Hui-Sung Kao 李建然² Jan-Zan Lee 陳樹衡³ Shu-Heng Chen
逢甲大學會計學系 國立台北大學會計學系 國立政治大學經濟學系

¹Department of Accounting, Feng Chia University, ²Department of Accounting, National Taipei University, and ³Department of Economic, National Chengchi University

(Received November 2, 2009; Final Version May 20, 2010)

摘要：本研究利用類神經模糊的優點，論證公司治理情境如何影響公司價值，且可改善普通最小平方方法 (ordinary least squares; OLS) 的不足之處。首先，利用因素分析粹取董事會組成與股權結構的主要因素，再以因素分析區分公司特性之差異，將同質特性公司加以聚類，最後，採用類神經模糊專家系統估計 Ohlson 股權評價模式。實證結果發現，當帳面價值高、異常盈餘高、股權集中度高、經營效率性高、經濟誘因高以及適度獨立性時，大公司之公司價值愈高；但槓桿公司僅在股權集中度高、經營效率性高以及獨立性低時，公司價值明顯隨帳面價值及異常盈餘增加而上升。在缺乏規模經濟的公司，經濟誘因影響帳面價值與異常盈餘對公司價值的關係，當經濟誘因低時，異常盈餘對公司價值的影響超過帳面價值，因此，缺乏規模經濟的公司較可藉由異常盈餘去增加公司價值。在高科技的公司，經營效率性、經濟誘因以及獨立性是影響公司價值的重要變數，當經營效率性高、經濟誘因高以及獨立性低時，帳面價值對公司價值的影響超過異常盈餘。從本研究實證結果發現公司治理的情境會影響公司價值，不同的公司型態各有不同的公司治理因素影響公司價值，我們可藉由類神經模糊專家系統清楚發現公司價值高的公司治理情境。

本文之通訊作者為高惠松，e-mail: hskao@fcu.edu.tw。

作者感謝本刊兩位匿名評審委員之寶貴意見，並感謝2009年會計理論與實務研討會評論人以及與會先進所提供的寶貴意見。

關鍵詞：公司治理、Ohlson 股權評價模型、類神經模糊

Abstract: This study used advantage of Neuro-Fuzzy to discuss that how does the situation of corporate governance impact the firm value in Ohlson model. Neuro-Fuzzy could complete the insufficient of OLS (ordinary least squares) model to estimate Ohlson model. First, we used factor analysis to gather main factors of board component and ownership structure. There are four factors including the concentration of ownership, efficiency of management, economic incentive and independent character. Second, we used cluster analysis to discriminate firm type based on firm characteristics. We find that it has four firm types in this paper. That is including large firm, leverage firm, less scale economic firm, and high technology firm. Last, we used Neuro-Fuzzy to estimate Ohlson model. The finding of this paper indicates as follows. The firm value of large firm is high when high book value, high abnormal earnings, high the concentration of ownership, high efficiency of management, high economic incentive and moderate independent. But in the high the concentration of ownership, high efficiency of management and low independent situation of corporate governance, the firm value of leverage firm increasing depend on book value and abnormal earnings. In less scale economic firm, economic incentive affects the relationship between book value and abnormal earnings reflect to firm value. The effect of abnormal earnings more than one of book value on firm value when economic incentive is low. Thus, less scale economic firms could use abnormal earnings to manipulate firm value. In high technology firms, efficiency of management, economic incentive and independent character are more important variable to affect firm value. The effect of book value more than one of abnormal earnings on firm value when high efficiency of management, high economic incentive and low independent. The findings of this paper demonstrated that the situation of corporate governance influence firm value. There are different variables of corporate governance to affect firm value in distinct firm type. We could find clearly the situations of high firm value through Neuro-Fuzzy analysis.

Keywords: Corporate Governance, Ohlson Model, Neuro-Fuzzy

1. 緒論

本研究旨在探討不同的公司治理情境下，對公司價值之影響。公司的營運深受公司之組織氣候與身處的環境所影響，在不同的情境下有迥異的最適管理決策，而公司治理的內外在機制，在於端正公司管理當局能秉持良善、正直的精神，維持公司的正常營運，公司治理的機制的良

竄一直以來深受學術界的重視，以往研究較著重各別因素探討，或僅探討公司治理與公司價值的關聯，忽略公司治理機制是相互攸關的因素，因此公司治理的情境才是影響公司價值的重要因素，故本研究導入類神經模糊專家系統¹，探討公司治理情境對公司價值的影響。

情境因素通常包含個人因素、工作環境因素、組織因素以及環境因素，而公司治理機制屬組織因素的範疇，因此無法絕對說明各別公司治理因素對公司價值因素的影響，應探討公司治理機制處於某一情境時對公司價值的影響。而在組織中我們無法斷定絕對的情形，比較能適用的語言是較為模糊的，例如董事規模「大」，而這個「大」至底是 10 個董事或 20 個董事呢？這可能要依組織而定，而這模糊的語意剛好適應用模糊理論，再加上以往的研究，在公司治理的各別因素對公司價值的影響無一致性定論，且對公司價值無確定的方向，因此，導入類神經網路此非線性建模方式是非常貼切的，故本研究採用類神經模糊專家系統可回答公司治理情境對公司價值的影響。

類神經模糊專家系統同時具備模糊邏輯以及類神經網路的功能，林昱成等（民 96）指出模糊邏輯可描述變數間之複雜關係，類神經網路可以調整規則權重的重要性，適合作為預測與解釋之用。類神經模糊專家系統為一階層式的結構，由模糊邏輯系統進行模糊化過程，將輸入變數轉換成語言變數，再藉由模糊推論過程，以 If-Then 之規則集合來推論最後的評估結果，並將輸出的語言變數再進行反模糊化過程，將口語化術語轉成數據（秉昱科技，民 95），類神經模糊專家系統的推論過程非常適用公司治理之情境分析，亦可克服公司治理因素與公司價值之間，具非常複雜關聯的問題，回答以往文獻結論不一的現象。

公司價值的預測是管制機關、管理當局、外資以及投資大眾所關切的議題，公司的真實價值可透過攸關的因素加以估計，倘若我們知道公司治理的情境會影響公司價值，我們可以藉由這公司治理的資訊去修正公司價值的預測，因此公司治理的情境因素若可以成為一個有用的資訊，相對於我們在連結公司治理因素與公司價值有其意義存在，相對指出公司治理情境在組織中所誘發的效益能擴及運用至公司價值的關聯性研究中。

當我們知道公司的財務與非財務訊息愈清楚，其預測公司價值的準確度也隨之提升。近年

¹ 模糊邏輯之父 Zadeh 認為電腦需要具備人類思維模式才得以解決人類的問題，Zadeh 於 1965 年提出模糊邏輯，其基本架構與專家系統相同，模糊邏輯是將二值化表達為模糊現象的技術，以確實刻畫實際的事件。類神經網路發展最早起源於 1940 年代，由 McCulloch and Pitts (1943) 首先提出類神經網路的數學模式概念，接著 Hebb (1949) 強化了神經元的連結規則，但真正被廣泛的應用是在 1980 年以後，主因 Hopfield (1982) 運用能量函數觀念，提出了 HNN 網路，使得類神經網路的發展渡過了 1970 至 1980 的挫折期。類神經網路 (artificial neural network; ANN) 模仿生物神經網路所建構出來的模型，透過大量的平行處理，快速擷取資訊，並從過去樣本資料學習型態辨認的能力，達到知識累積，知識呈現的目的 (Turban, 1995)。類神經模糊 (Neuro-Fuzzy) 結合模糊邏輯以及類神經網路，模糊邏輯利用模糊語意刻畫變數的實際現象，且補強類神經網路無法表達變數間關聯的描述，而神經網路則補強模糊邏輯無法預測變數間關係的功能。

來國際會計準則意圖增加財務報表的透明度，對準則做了許多的修改，若公司治理若證實為一提升財務報表預測公司價值的重要來源，則將公司治理因素納入年報應為一重要的趨勢，本研究藉由驗證不同的公司治理情境確實會攸關公司價值的高低，說明公司治理情境對於公司營運績效的重要性，可供未來制定相關財務報表的內容之參考，因應國際會計準則之需求。

本實證結果發現公司治理的主成因素，包含股權集中度、經營效率性、經濟誘因以及獨立性等，在不同特性的公司中，各公司治理因素對公司價值之影響略有差異。在大公司中，當帳面價值高、異常盈餘高、股權集中度高、經營效率性高、經濟誘因高以及適度獨立性時，大公司之公司價值愈高；在槓桿公司中，在股權集中度高、經營效率性高以及獨立性低時，公司價值明顯隨帳面價值及異常盈餘增加而上升；在缺乏規模經濟的公司，經濟誘因是影響公司價值高低的重要因素，當經濟誘因低時，異常盈餘對公司價值的影響超過帳面價值；在高科技的公司，經營效率性、經濟誘因以及獨立性攸關公司價值的高低，當經營效率性高、經濟誘因高以及獨立性低時，帳面價值對公司價值的影響超過異常盈餘。

本文後續結構如下：第 2 節說明文獻回顧；第 3 節說明資料來源、樣本選取以及研究方法；第 4 節彙總實證分析結果；最後，第 5 節則為結論、建議及研究限制。

2. 文獻回顧

本研究連結公司治理與公司價值，並以類神經模糊專家系統進行模型估計，本節在此透過文獻的回顧，瞭解本研究在公司治理與公司價值研究領域中之定位。

2.1 公司價值與公司治理制度

近年來公司治理與公司價值之相關議題引起學術界的關注 (Bebchuk *et al.*, 2005; Brown and Caylor, 2006; Gompers *et al.*, 2003)。公司治理結構涵蓋的範圍包含董事會、股權結構、融資結構、產權、法律以及經理激勵等 (孫永祥, 民91)。公司治理制度可歸納為內部與外部機制，公司治理制度內部機制首重董事組成結構與股權結構，此為本研究探討的焦點。公司治理制度中之董事會組成結構因素包含：董事會規模、董事長兼總經理與外部董事等因素；股權結構因素包含：董監事持股比率、經理人持股比率、外部大股東持股比率、法人機關持股比率以及控制權偏離程度等因素，皆與公司價值之關聯無一致性的定論，此點出本研究欲探討的公司治理情境的必要性。說明如下：

2.1.1 董事會規模

董事會規模對公司價值的影響具有正面、反面以及非線性的說法。正面說法，Pfeffer (1972) 認為當公司需要外部資金來源時，為提供經理人更多的忠實意見，需增加董事會的規模，且 Dalton *et al.* (1999) 認為大規模的董事會具有優點，較大的董事會能提供高品質水準的忠告與建議給經

理人參考。另一方面，對於台灣投資環境而言，台灣的控制股東與董事會規模呈反向關係，公司為增加控制董事會席次，可能會縮小董事會規模，形成家族控股比率升高，造成公司營運效能降低，因此，董事會規模愈小，公司治理機制愈無法發揮（葉銀華等，民 91）。

反面說法，董事會規模影響董事會運作的效能，先前研究指出當董事會規模愈小，對管理當局的監督愈有效，而當董事會規模愈大時，可能會缺乏效果，如董事搭便車的行為（Lipton and Lorsch, 1992），大規模董事會匯集各類專家，因人數過多，執行較無效率，對發揮公司治理機制有限，造成董事會規模與 Tobin's Q 呈反向變動（Karamanou and Vafeas, 2005; Yermack, 1996）。董事會規模太大，亦可能造成代理問題愈嚴重，董事會僅成爲一種象徵（Hermanlin and Weisbach, 2001）；較小的董事會規模具有較低協調成本的優勢，並在董事會成員中較少發生搭便車的行為，但卻較不具備諮詢及監督功能等缺點（Bushman *et al.*, 2004）。廖秀梅等（民 95）認爲公司若屬於家族企業，董事會規模與公司績效呈負向關係。因此，董事會規模愈大，公司監督機制的效能愈差。

非線性說法，Lipton and Lorsch (1992) 認爲董事會規模約 8 至 9 人會最有效率，但 Coles *et al.* (2008) 發現 Tobin's Q 與董事會規模爲 U 型曲線 (U-shaped)，不是非常小或非常大的董事會規模就是最適的規模，其會隨公司的複雜度而變化，在複雜的公司之 Tobin's Q 隨董事會規模成長呈正相關，而對於簡單的公司之 Tobin's Q 隨董事會規模成長呈負相關，且其關係又受外部董事數目多寡影響。

2.1.2 董事長兼總經理

歸納以往文獻可發現，董事長兼總經理的特性，對公司價值會有正反兩面的看法。正面看法，Bhagat and Black (1999)、Fama and Jensen (1983) 以及 Rosenstein and Wyatt (1997) 等研究指出董事長兼總經理因具備公司專業的知識，可提昇董事會的效能，對公司價值具正面的影響；而 Tan *et al.* (2001) 也指出董事長兼任總經理時，在經營複雜的環境中較爲有利。因此，當董事長兼總經理時，公司管理的效能愈佳，公司價值愈高。反面看法，董事長兼總經理方面，公司董事長參與公司的經營管理，導致管理當局有誘因與機會通過有利於自身的決策，以進行盈餘管理的行為，此易削減董事會的監督效能，使公司價值變差。此外，董事長兼總經理時，會有支配董事會與影響議程的可能，董事長可因自身利益而不爲公司整體利益作考量，且無法合理評估總經理的績效與盡到做好監督的職能（Dayton, 1984）。另廖秀梅等（民 95）指出屬於家族企業的公司，當董事長兼任總經理時，對公司績效有負面的影響，因此當董事長兼總經理時，公司監督機制的效能愈差，公司價值愈低。

2.1.3 外部董事

董事會中外部董事具有監督功能的角色，彙整以往文獻發現，外部董事對公司價值具有正反兩面的看法。正面看法，Firstenberg and Malkiel (1980) 以及 Vance (1983) 指出外部董事具有

更豐富的其他產業專家經驗，並能客觀的裁決意見，Dunn (1987) 認為由多數外部董事組成董事會，較能監督與控制經理人之行為，達到公司治理制度之內部監督的效能，Weisbach (1988) 指出當外部董事在董事會具有主導力時，對公司價值有正面的效益，再者，Byrd and Hickman (1991) 以及 Bhagat *et al.* (1994) 認為董事會中外部董事成員較內部董事成員多時，較能保持客觀，如當公司經理人才能不佳而導致公司績效降低時，董事會較容易更換不適任的經理人。Krivogorsky (2006) 以歐洲 87 家公司進行研究，發現外部董事與公司的獲利能力呈強烈正向關係。廖秀梅等 (民 95) 指出若公司屬於非家族企業，由於特別須有管理經驗或法律專業知識之外部董事，來監督董事會，發現外部董事的設置，可增加公司績效。Luan and Tang (2007) 以台灣的資料實證，發現在控制公司過去的績效下，外部董事的委任對公司績效有顯著正面的影響，而績優的公司有較佳的績效但效果卻不顯著。陳曉蓉、陳儀娟 (民 96) 認為設置獨立董監制度可顯著增加公司治理分數，並對公司市場績效與會計績效皆有顯著正面影響，尤以股東權益報酬率 (return on equity; ROE) 的提昇最大，且發現獨立董監之任期愈久，對公司治理制度愈有幫助，並對公司績效愈有正面影響。

反面看法，Agrawal and Knoeber (1996)、Bhagat and Black (1996) 以及 Yermack (1996) 等研究指出雖然外部董事無利益衝突，但相對較不瞭解公司的營運狀況，發現外部董事比率愈高對公司價值有顯著不利的影響。另外，Fosberg (1989) 發現外部董事比率對公司價值無顯著的影響，故並未證實外部董事存在與否會影響公司價值。再者，Bhagat and Black (2002) 發現低獲利的公司會試圖增加董事會的獨立性，但並無證據說明此策略有效，亦即擁有較多獨立董事的公司並不比其他公司好。且廖秀梅等 (民 95) 發現若公司屬於家族企業，外部董事能發揮的功能有限。Klein *et al.* (2005) 認為並非所有的公司治理因素會影響公司價值 (Tobin's Q)，並發現主要原因是董事會的獨立性與公司價值 (Tobin's Q) 無關。

2.1.4 董監事持股比率

就股權結構而言，以往文獻發現董監事持股比率對公司價值的影響，具有正面、非線性以及無關等說法。正面說法，基於利益一致假說 (the alignment effect)，Kesner (1987) 以及 Oswald and Jahera (1991) 研究指出，董監事持股比率愈高對公司績效愈具正面的影響。Shen *et al.* (2006) 利用結構方程式 (simultaneous equation method; SEM) 分析股權結構與公司價值之間的關係，發現董監持股比例與股票帳面價值呈正相關，且當控制股東經營公司時，對公司價值有正面的影響。廖秀梅等 (民 95) 亦發現非家族企業的公司，董監事持股與公司績效呈正向關聯。

非線性關聯說法，內部人持股與公司價值呈非線性關係方面，McConnell and Servaes (1990) 發現內部人持股率與公司價值呈拋物線之關係，其曲線的斜率隨內部人持股率上升直至持股率到 40% ~ 50% 後緩慢遞減，並指出公司價值為股權結構的函數，亦即內部人持股率或經理人持股率與公司價值呈非線性關係。Hermalin and Weisbach (1991)、Mork *et al.* (1988) 以及 Wruck (1989) 也有

同樣的研究發現。再者，Rosenstein and Wyatt (1997) 研究發現內部董事持有股權的比率與股價之反應呈現非線性的關係。而 Han (2006) 以引發控制代理問題之不動產投資信託基金 (real estate investment trusts; REIT) 為研究標的，發現 REIT 的內部人持股比率與公司價值 (Tobin's Q) 在誘因一致效應 (the incentive alignment effect) 與侵占效應 (the entrenchment effect) 之影響交互抵換下，兩者呈顯著非線性的關係。無關說法，Demsetz (1983) 認為股權結構為公司均衡組織下，平衡成本之優劣勢，所內生選擇的結果，故股權結構應與公司獲利無關。而 Krivogorsky (2006) 以歐洲公司進行實證，也發現董事持股比率與公司獲利能力無關。

2.1.5 經理人持股比率

歸納以往文獻發現，經理人持股比率對公司價值的影響，具有正面、反面以及非線性的研究結果。正面研究結論，經理人持股基於正面的利益一致假說 (the alignment effect)，認為經理人持股愈高時，經理人與公司的目標利益愈一致，因此會減少特權消費，制定之決策亦會以公司整體作考量，對公司價值有正面的影響 (Jensen and Meckling, 1976)，Chung and Pruitt (1996)、Hudson *et al.* (1992) 以及 Weisbach (1988) 等研究也支持此一論點。再者，也有 Kim and Lyn (1988)、Leech and Leahy (1991) 等學者研究發現，經理人持股率與公司價值或績效指標呈正相關，Tan *et al.* (2001) 更進一步對經理人持股與公司價值之關聯作深入研究，發現經理人持股與公司價值為聯合決定，公司績效對經理人持股有正面影響，且經理人持股對公司價值也有正面的作用。反面研究結論，經理人持股基於負面的侵占假說 (entrenchment hypothesis)，當經理人持股相對較大時，經理人會從紅利增加經理人獎酬，經理人持股率愈大時會容易操縱公司，降低外部控制機制對經理人監督的效能，研究發現經理人持股率與公司價值呈負相關 (Mueller, 1986)。

非線性關聯研究結論，雖 Demsetz and Lehn (1985) 研究指出股權集中度與會計報酬率沒有顯著的關係，但愈來愈多的研究卻發現經理人持股與公司價值相關，且其關係可能呈非線性的變動 (McConnell and Servaes, 1990; Morck *et al.*, 1988; Wruck, 1989)，如 Hermalin and Weisbach (1991) 指出公司價值在經理人持股比率少於 1% 時上升，在持股比率 1%~5% 時下降，在持股比率 5%~20% 時又再度上升，在持股比率 20% 過後又下降。Chen *et al.* (1993) 更進一步發現公司價值 (Tobin's Q) 為經理人持股比率的函數，當經理人持股比率在 0% 與 5-7% 之間公司價值上升，而當經理人持股比率在 10%~12% 時公司價值下降，也發現公司價值隨樣本的時間不同，會導致公司價值升降有所差異，研究證實經理人持股比率與公司價值間呈非單調性 (non-monotonic) 的關係。Ghosh (2007) 進一步利用非線性的聯立方程式進行估計，發現銀行的外部監督、經理人的內部監控與公司價值是聯合決定的，當提昇銀行的外部監督時，會誘發經理人的內部監控誘因，且發現公司價值是經理人持股比率的決定因素。

2.1.6 外部大股東持股比率

彙整以往文獻論證外部大股東持股比率對公司價值的影響，具有正面、無關以及非線性的研究發現。正面論點，大股東持股影響股權的集中程度，Holderness (2003) 研究發現當由外部人為大股東時，基於公司治理的外部監督誘因，會較努力監控經理人，使公司績效提昇。無關論點，Demsetz and Lehn (1985) 採線性迴歸方式進行估計，結果發現公司大股東持股比率與公司績效無顯著關聯。

非線性關聯說法，Neun and Santerre (1986) 發現當公司股權由單一大股東持股在 20% 以下時公司利潤會下降，而當其持股率增至 20% 至 50% 時公司利潤增加，但持股率若超過 50% 之後公司利潤反而再次下降，顯示大股東持股比率與公司利潤呈非線性的關係。而 Mínguez-Vera and Martín-Ugedo (2007) 以西班牙馬德里股票市場進行研究，發現大股東持股比率為機關投資人對公司價值並無影響，若個人 (individual) 為大股東持股時，此股權集中在個人可減少主理人與代理人之間的利益衝突問題，故對公司價值有正面的影響，但以一階段最小平方法卻發現股權的集中度與公司價值無關，也沒有發現股權結構與公司價值之間存在非線性的關係，再進一步考量股權集中程度具內生性 (endogenous) 時，利用二階段最小平方法 (2SLS) 估計發現股權集中與公司價值呈正相關，反之，關係不成立。

2.1.7 法人機構持股

Pound (1988) 基於法人機構持股對公司價值影響的三大假說：效率監督假說 (efficient monitoring hypothesis)、利益衝突假說 (conflict-of-interest hypothesis) 以及策略一致假說 (strategic alignment hypothesis)，導致法人機構持股對公司價值會產生正面及反面的影響。因此，歸納以往文獻發現法人機構持股比率對公司價值的影響，具有正面以及負面的說法。

正面說法，先前研究指出法人機構擁有專業的才能以及監督的能力，更能確實監控公司的營運 (Fama and Jensen, 1983)，對公司價值有所助益 (Chaganti and Damanpour, 1991)，McConnell and Servaes (1990) 亦發現法人機構持股率與公司價值 (Tobin's Q) 呈正相關。Patibandla (2006) 以印度公司進行實證，發現外國法人機構的投資者對公司績效具有正面影響，乃因外國法人機構較具備監督的效能。Krivogorsky (2006) 以歐洲公司為例，實證結果指出法人機構持股比率與公司獲利能力呈顯著正相關，再者，Barzegar and Babu (2008) 以伊朗為研究對象，發現法人機構持股比率也與公司績效 (Tobin's Q) 呈正向關係。

負面的說法，Patibandla (2006) 以印度為例，發現當地政府法人機構的投資者與公司績效呈負向關係，乃因當地政府持股之法人機構具有較高的道德危險問題。而 Caspar (2007) 利用三階段最小平方法進行推估，發現機構投資人持股比率對公司績效 (Tobin's Q) 無影響，他進一步分解其結果，發現丹麥上市公司中有兩個最大的機構投資人，其對公司績效有顯著負面的影響，而銀行或少數保險公司之機構投資人，對公司績效具顯著正面的影響。

2.1.8 控制權偏離程度

控制權偏離程度為所有權與經營權等資訊不對稱，自 La Porta *et al.* (1999) 提出現金流量權與控制權的概念，使最終控制股東，金字塔結構以及交叉持股倍受重視，認為現金流量權的衡量包含直接控制與間接控制持有股權乘積的總和，才能真正刻劃控制股東的利害關係。再者，依據利益收斂假說，當管理者持股比率愈高，管理者與外部投資人的利益愈趨於一致 (Mehran, 1995)。故當控制股東的現金流量權愈高，控制股東有較強的誘因接受監督，顯示公司治理機制愈佳，公司的價值愈高 (Claessen *et al.*, 2000; La Porta *et al.*, 2002)。當現金流量權與控制權相左時產生了代理問題，根據以往文獻指出控制權偏離程度能衡量公司治理機制的良窳 (Claessen *et al.*, 2000; La Porta *et al.*, 2002)。

國內研究方面，高蘭芬等 (民 95) 發現國內電子業存在控制權與現金流量權偏離的情形，最常以金字塔結構與交叉持股的方式來增強控制權，實證顯示控制權與現金流量權偏離程度愈大的公司，代理問題愈嚴重公司價值愈差。林宛瑩、許崇源 (民 97) 針對台灣集團企業進行實證，發現席次控制權與盈餘分配權之偏離倍數為 144.27 倍，並指出家族控股型態之企業、席次 (或股份) 控制權與現金流量權偏離程度較高之企業，公司經營績效顯著較差。總而言之，當控制權偏離程度愈大，控制股東愈有誘因侵蝕公司的資產，而損及外部投資人的利益，導致公司治理機制愈差，對公司價值造成不利的影響。

2.2 Ohlson 股權評價模式

公司真實價值可以公司未來現金流量的折現值加以推估，而其中以 Ohlson (1995) 之股權評價模式，融合了會計資訊之優點，以財務報表的觀點出發，最常為會計領域的學者們所採用。Ohlson 股權評價模式以股利折現法、異常盈餘以及淨剩餘概念等三大假設建構股權評價模式，定義權益市值為權益的帳面價值、當期異常盈餘以及其他非財務資訊等因素所預測之公司市值。

Ohlson (1995) 開啓了以會計資訊作為股權評價的基礎，主要建立在淨剩餘關係 (clean surplus relation; CSR) 之應用，以及股利會減少當期帳面價值，但卻不影響當期盈餘的條件下所建構的股權評價模型。他假設經濟體中之個人為風險中立者且具有共同的信念，在給定利率滿足非隨機與定態的架構下，則公司市值為未來預期股利的折現值 (PVED)。並且在淨剩餘關係 (CSR) 成立，以及異常盈餘之時間序列行為，服從隨機過程—線性資訊動態 (linear information dynamics; LIM) 時，公司市場價值等於權益的帳面價值加上未來預期異常盈餘之折現值，亦可表達為權益的帳面價值、當期異常盈餘以及其他資訊等三種變數構成之函數。

Feltham and Ohlson (1995) 進一步延伸 Ohlson (1995) 的模型，模型中將公司活動分為理財活動與營業活動，與 Ohlson (1995) 同樣假設會計資訊具有淨剩餘關係 (CSR)，研究結果認為公司評價之線性模式包含帳面價值與營業活動之異常盈餘等資訊集合之動態過程。模型的參數可表達為異常盈餘的持續性、成長性以及會計的穩健性。

Feltham and Ohlson (1996) 證實公司之折舊政策如何影響會計數字與公司權益市值，發現適當的折舊政策會產生會計的相關衡量，例如市價、帳面價值或是資本化盈餘。Myers (1999) 延伸 Feltham and Ohlson (1995, 1996) 以及 Ohlson (1995) 相關概念，使用線性資訊動態觀念，進行剩餘所得 (residual income; RI) 評價，在評價上提出需利用會計數字之時間序列建構線性資訊模型 (LIMs)，並發現當估計時間序列時，Feltham and Ohlson (1995) 以及 Ohlson (1995) 提出之價值估計並未較帳面價值來得佳，而穩健性會計會影響模型的預測能力，故估計時要謹慎建構會計系統所提供之穩健性參數—所得參數以及帳面價值參數 (Myers, 1999)。

陳振遠等 (民 94) 進一步將 Ohlson (1995) 之股權評價模式中之其他非財務資訊加以擴展，結合了會計資訊無法涵蓋之公司治理因素，驗證公司治理因素與公司價值之攸關性，發現包含公司治理因素之 Ohlson 股權評價模式，修正了原始的 Ohlson 股權評價模式，使其更加完整。但他們以多元迴歸分析進行公司價值的推估，可能會產生模型誤置的問題，因公司治理因素對公司價值的影響，是一更複雜且不確定的關係，非一般線性模型所能刻畫，故須導入計算智慧技術或非線性估計模式來克服模型設置的問題，類神經模糊專家系統能解釋處於不同公司治理情境下之公司價值狀態，藉由模糊語意以及非線性的估計方式，能克服多元迴歸分析的缺失。

3. 研究設計

3.1 資料來源與樣本選取

3.1.1 資料來源

本研究資料來源取自台灣經濟新報資料庫 (TEJ) 資料庫，從 TEJ 資料庫之公司財務模組取得每股帳面價值，每股盈餘、本期稅後淨利、總資產、營業收入淨額、負債比率、員工人數以及其他相關財務的資料；自 TEJ 公司屬性資料庫模組獲取公司成立年數、公司上市年數以及高科技公司 (電子業) 等資料；自 TEJ 公司治理模組取得公司治理相關變數之資料，並由 TEJ 權益模組取得每股權益市值以及其他權益相關資料；自台灣銀行之利率公告資訊，取得三個月之定存利率。臺灣經濟新報社 (TEJ) 資料庫有缺漏的資料由臺灣證券交易所、公開資訊觀測站補足之。

3.1.2 樣本選取

鑑於台灣經濟新報資料庫 (TEJ) 自 1996 年起開始建構公司治理模組，故本研究對象取自 1996 年至 2007 年之所有上市櫃公司的資料，樣本剔除金融、保險與證券業等行業特性及法令規章異於一般產業的樣本觀測值。另因本研究考量公司價值與公司正常營運與否攸關，故排除財務不良或發生財務危機的公司，以財務正常公司為研究樣本。再者，刪除揭露不完整觀測值，構成本研究之最後樣本，共計 6,501 筆觀測值。

3.2 研究方法

本研究方法之流程步驟如表 1 所示。

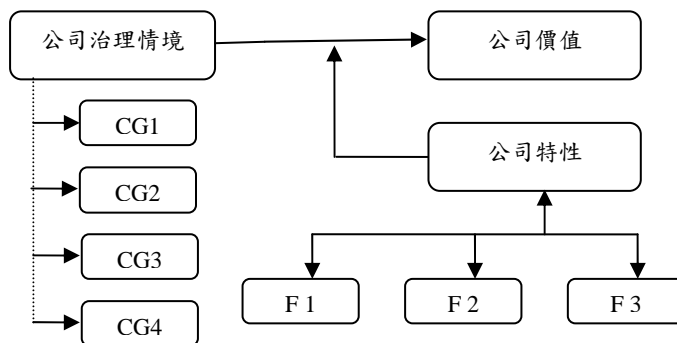
本研究方法之執行步驟：步驟一依公司特性分類—採因素分析結合集群分析法，考量公司治理對公司價值的影響，會隨公司特性而有所差異 (Coles *et al.*, 2008)，故首先依影響公司治理與公司價值的公司特性因素，利用集群分析法將本研究樣本分群；步驟二將公司治理因素粹取出共同因素，將公司治理—董事會組成以及股權結構等八個變數加以縮減²，以進一步探討公司治理情境對公司價值的影響；步驟三導入類神經模糊專家系統³，分析不同公司治理情境之公司價值狀態，說明公司治理情境對公司價值之影響。

3.2.1 公司特性分類

因公司特性相異，影響公司價值的資訊集合也迥然不同，為消除雜訊，利用集群分析 (cluster analysis) 的邏輯程序，將公司特性相似者，集結為同一集群 (cluster)，集群分析的概念是根據特定的準則進行分類，故又稱分類分析 (classification analysis)。集群分析之前，為使分類能更

表 1 本研究方法之執行步驟表

實 證 步 驟 :	研究方法
步驟一：進行公司特性分類	因素分析、集群分析
步驟二：進行公司治理因素之變數縮減	因素分析
步驟三：檢測不同公司治理情境之公司價值	類神經模糊專家系統



² 將公司治理因素粹取出共同因素，取代原有八個變數，將變數縮減以符合類神經模糊專家系統之規則數限制。

³ 本研究採用模糊的原因，在於一般數值的精確刻畫，優點雖可精確表達，缺點是無法表達程度，例如董事會規模 20 席與 22 席可能都是屬於歸屬程度大，而 10 席與 12 席可能都是屬於歸屬程度中，本研究考量雖可量化而需表現程度大中小特性的情形，故適合導入模糊理論。

加準確，先行利用因素分析進行變數縮減，最常採用之方法為主成份分析⁴ (principle components factoring; PCF)，萃取公司特性變數中之共同因素。

本研究歸納以往文獻攸關公司價值之公司特性，包含公司規模、負債比率、是否為高科技公司 (電子業)、本期稅後淨利、公司成立年數、公司上市年數、員工人數、營業收入淨額等作為分群的變數，進行集群分析。理想上的分群，可將公司特性迥異的公司加以區隔，本研究利用集群分析—K 平均數法⁵，將公司特性影響公司價值的因素進行分類，當區分成最佳的集群數後，各該群公司內樣本之公司特性同質，故每一集群內皆控制了公司特性對公司價值的影響，再針對各集群之樣本觀測值，以類神經模糊專家系統進行實證分析。

3.2.2 公司治理因素分類

由於公司治理因素眾多，為符合類神經模糊專家系統規則庫的限制，本研究以因素分析將具有共同特質的公司治理因素當作一變數，再據以檢測公司治理對公司價值之影響。本文考量八個與董事會組成及股權結構相關之公司治理因素，包含董事會規模、董事長兼總經理、外部董事比率、董監事持股比率、經理人持股比率、大股東持股比率、法人機構持股比率以及控制權偏離程度。本研究利用因素分析粹取出主要成份，採用因素分析之主成份分析法 (PCF)，將上述八個公司治理因素進行變數縮減，以主要因素取代原來的八個公司治理變數進行實證分析，以驗證各公司治理主成因素的變化對公司價值的影響。

3.2.3 類神經模糊專家系統示意圖

先前的集群分析，已控制相關公司特性因素對公司市值的影響，另經公司治理因素之因素分析後，主要成份也已取代了本研究之實驗變數—公司治理因素等八個變數，本研究以 Ohlson (1995) 之股權評價模式作為基礎，進一步將董事會組成與股權結構等因素，取代模型中之其他資訊，利用類神經模糊專家系統的模糊語意，更貼切的表達公司治理的狀態並進行實證分析，依實證分析結果說明觸動股權評價模型的規則，並說明公司治理情境與公司價值之關係。

本研究之類神經網路模糊專家系統，輸入變數包含每股帳面價值、每股異常盈餘以及公司治理因素 (共三個主要因素) 之相關變數，輸出變數即為每股市場價值，利用類神經網路模糊專

⁴ 主成份分析最早由英國統計學家 Pearson 提出，再經由 Hotelling 將其擴展為統計方法，其概念是將資料的原來變數作線性組合得到新的變數組合，而新選取的變數個數的決定，取決於其對原有變數的變異數—共變異數結構之解釋能力而定，選取之新變數經由線性組合而得之成份的變量數最大，以達變數縮減及資料簡化的目的 (林震岩，民 96)。

⁵ 集群分析是將變數歸納於各集群中，同一集群之變數同質，而不同集群間之變數異質，而 K-means 是非層次集群法，非層次集群法首先指定集群數，再計算各集群之群重心，將各觀測值離群重心近的歸為一群，再重新群重心，再將近群重心的觀測值歸為一組，直至無需再移動為止，K-means 是很常用的非層次集群法，它採用簡單歐基里直線距離來計算距離，優點為可處理大量觀察值，且避免層次集群法對距離進行許多的計算 (林震岩，民 96)。

家系統非線性的估計的優點，再加上模糊語意的轉換，進行本研究之實證結果分析。本研究之類神經模糊專家系統示意圖，如圖 1 所示。從圖 1 中可知，本研究模型有輸入變數共有六個變數 (BV 為每股帳面價值、AE 為每股異常盈餘、CG1 為股權集中度、CG2 為經營效率性、CG3 為經濟誘因以及 CG4 為獨立性等)，每個變數各有高、中以及低等三個模糊語意，輸出變數為公司價值 (FV)，同樣是以高、中以及低等三個模糊語意來刻畫公司價值，總計有 $3*3*3*3*3*3=2,187$ 條規則，公司特性之分群以 Var 來表達，Var1 為第一群、Var2 為第二群，以此類推。

4. 實證結果與分析

4.1 敘述性統計量

4.1.1 基本敘述性統計量

茲將本研究各變數之敘述性統計量彙整於表 2。

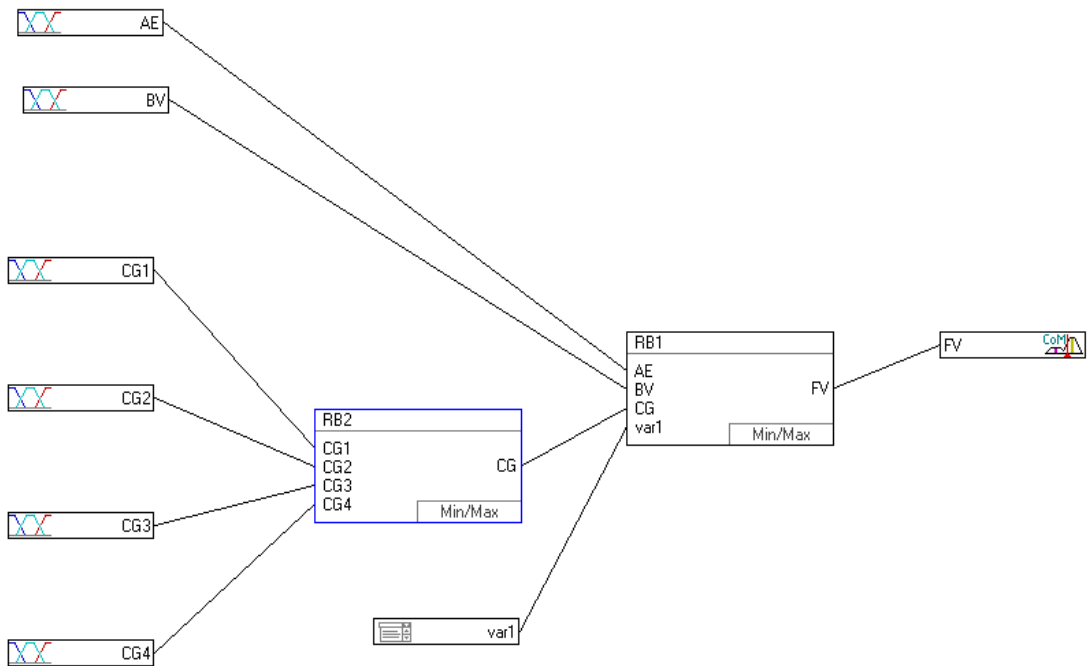


圖 1 本研究之類神經模糊專家系統示意圖

表 2 本研究之敘述性統計量

變數	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差
每股權益市值 (FV)	31.8789	20.3977	645.6193	0.15	41.2115
每股帳面價值 (BV)	16.3316	14.76	97.84	1.28	6.7029
每股異常盈餘 (AE)	1.4217	0.9108	56.1073	-10.9158	2.7714
董事會規模 (DSIZE)	7.0343	7	27	2	2.7935
董事長兼總經理 (CHAIR)	0.3009	0	1	0	0.4587
外部董事比例 (OUTRATIO)	0.3206	0.3333	0.9091	0	0.2092
董監事持股比率 (STK_IDS)	0.2508	0.2251	0.9807	0.0061	0.1346
經理人持股比率 (STK_CEO)	0.0191	0.0063	0.2986	0	0.0297
外部大股東持股比率 (STK_BLOCK)	0.1575	0.1437	0.7503	0	0.1093
法人機構持股比率 (STK_INST)	0.3460	0.3105	0.9999	0	0.2177
控制權偏離程度 (DEV)	2.0796	1.07	77.74	0	4.5986
公司規模 (SIZE)	6.6896	6.6066	8.9382	5.2731	0.5846
員工人數 (EMPLOYEE)	896.2296	364	34,707	8	1,981.723
本期稅後淨利 (NI)	995.6552	155.836	127,009.7	-27,610.7	5,058.958
營業收入淨額 (SALES)	6.5713	6.4912	9.0919	3.6346	0.6089
公司成立年數 (AGE)	24.6864	23	63	1	11.8543
負債比率 (LEV)	41.5618	42.55	96.08	1.55	15.7428
高科技公司 (電子業) (IT)	0.5188	1	1	0	0.4997
公司上市年數 (LISTYEAR)	7.9837	5	46	-7	8.6135

^a **FV**：期末每股權益市值；**BV**：期末公司權益的每股帳面價值；**AE**：以年底每股盈餘減台灣銀行三個月定期存款利率乘期初每股帳面價值計算之；**DSIZE**：董事會之董事席次總數；**CHAIR**：採虛擬變數，若董事長兼任總經理則為一，否則為零；**OUTRATIO**：董事會中外部董事成員佔董事會規模的比率；**STK_IDS**：董事之持股率加上監察人之持股率；**STK_CEO**：經理人持股率；**STK_BLOCK**：以前十大股東持有股數（剔除董監事以及經理人等身份之持有股數）占公司全體股數之比率來衡量；**STK_INST**：以法人機構持有股數（參照 TEJ 之衡量方式）占公司全體股數之比率來衡量；**DEV**：衡量方式以股份控制權除以現金流量權計算之；**SIZE**：採公司總資產取對數衡量之；**EMPLOYEE**：以公司之員工人數衡量之；**NI**：以公司當年度之本期稅後淨利，單位百萬元計算之；**SALES**：以公司當年度之營業收入淨額取對數衡量之；**AGE**：以公司成立至各該年之年數計算之；**LEV**：以負債比率衡量之；**IT**：衡量方式採虛擬變數，若公司為電子業者 IT 等於 1，否則為零；**LISTYEAR**：以公司上市年至各該年之年數計算之。

從表 2 中，樣本公司之每股權益市值 (FV) 之平均數為 31.8789 元，中位數 20.3977 元，每股帳面價值 (BV) 之平均數為 16.3316 元，中位數 14.76 元，由此可知樣本公司之權益市值高過於帳面價值，每股異常盈餘 (AE) 平均數為 1.4217 元，中位數 0.9108 元為正數，表示樣本公司平均而言具有正的超額報酬。

在董事會結構方面，董事會規模 (DSIZE) 平均約為七人左右，董事長兼總經理 (CHAIR) 的樣本約占本研究樣本的三成 (30.09%)，外部董事比率 (OUTRATIO) 平均數為 32.06%，中位

數 33.33 %，表示樣本公司的內部董事比率高於外部董事比率。在股權結構方面，董監事持股比率 (STK_IDS) 之平均數為 25.08%，中位數 22.51%，約占四分之一左右，經理人持股比率 (STK_CEO) 之平均數為 1.91%，中位數 0.63%，可看出樣本公司之經理人持股比率不高，大股東持股比率 (STK_BLOCK) 之平均數為 15.75%，中位數 14.37%，約占一至二成，法人機構持股比率 (STK_INST) 之平均數為 34.60%，中位數 31.05%，表示樣本公司之自然人股東相對法人機構投資人為多，控制權偏離程度為控制權占現金流量權的倍數 (DEV)，其平均數為 2.0796，中位數 1.07，表示平均而言控制權高過於現金流量權，平均偏離程度尚可。

在公司特性變數方面，公司規模 (SIZE) 之平均數為 6.6896 (總資產取對數)，中位數 6.6066 人，員工人數 (EMPLOYEE) 之平均數為 896 人次，中位數 364 人次，本期稅後淨利 (NI) 之平均數為 995.6552 百萬元，中位數 155.836 百萬元，營業收入淨額 (SALES) 之平均數為 6.5713 (取對數後)，中位數 6.4912 (取對數後)，公司成立年數 (AGE) 之平均數為 24.6864 年，中位數 23 年，負債比率 (LEV) 之平均數為 41.56%，中位數 42.55%，高科技公司 (電子業) (IT)，樣本公司中平均有 51.88% 為電子產業，公司上市 (櫃) 年數 (LISTYEAR) 之平均數為 7.98 年，中位數 5 年。

4.1.2 本研究樣本產業分佈概況

茲將本研究樣本之產業分佈概況作一說明，如表 3 所示。從表 3 中，可知本研究樣本以電子工業為最大宗，佔全部樣本的 51.88%，其次是化學生技醫產業為 6.92%，第三高的產業為紡織纖維業佔 6.52%，第四高的產業為電機機械業為 5.92%，第五高的產業為建材營造業佔 4.75%，將前五高的產業比例加以合計，共計 75.99%，其餘的產業合計為 24.01%，且其餘產業之各別佔全部樣本的產業比例皆在 5% 以下。由此可知，本研究結果可以顯示大多數電子工業的現象。

4.2 公司特性分類—採集群分析法

4.2.1 因素分析

本研究因區分公司特性之因素中，有些變數 (如：公司規模與員工人數) 具有些許程度的共同特質，故先利用因素分析中之 KMO 抽樣適當性檢定 (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling) 以及 Bartlett 球型檢定 (Bartlett's test of sphericity) 來檢測是否應對公司特性變數進行因素分析，使公司特性能適用後續之集群分析，以達公司特性能聚焦並分類公司的屬性。

以及 Bartlett 球型檢定後，因 KMO 值為 0.682，已達 0.5 以上的標準⁶，且 Bartlett 球型檢定之 P 值亦已達顯著水準，故適合進行因素分析。本研究萃取公司特性共同因素之方法採用主成份分析法 (PCF)，並使用最大變異法 (varimax with Kaiser normalization) 為轉軸方式，其結果如

⁶ 根據 Kaiser (1974) 觀點，KMO 值愈大表變數間共同因素愈多，愈適合採用因素分析，適用因素分析之判定，當 KMO>.9 很棒、KMO>.8 很好、KMO>.7 中等、KMO>.6 普通以及 KMO>.5 粗劣，而當 KMO<.5 時表示不適用因素分析 (林震岩，民 96)。

表3 本研究樣本之產業分佈比例表

產業代碼	產業名稱	樣本觀測值個數	各產業比例 (%)
11	水泥工業	84	1.29 %
12	食品工業	205	3.15 %
13	塑膠工業	227	3.49 %
14	紡織纖維	424	6.52 %
15	電機機械	385	5.92 %
16	電器電纜	121	1.86 %
17	化學生技醫	450	6.92 %
18	玻璃陶瓷	34	0.52 %
19	造紙工業	70	1.08 %
20	鋼鐵工業	220	3.38 %
21	橡膠工業	99	1.52 %
22	汽車工業	38	0.58 %
23	電子工業	3,373	51.88 %
25	建材營造	309	4.75 %
26	航運業	190	2.92 %
27	觀光事業	98	1.51 %
29	貿易百貨	127	1.95 %
97	油電燃	15	0.23 %
99	其他	32	0.49 %
合	計	6,501	100 %

表 4 所示，總共粹取特徵值在 1 以上的三個因素作為公司特性的共同因素，前三個因素之累積解釋變異量已達 76.703%，故由此可知，將原有八個公司特性變數縮減為三個共同因素後，可具有代表性，能取代原八個公司特性變數的資訊內涵，並可避免原八個變數間具有共同因素，而造成集群分析無法正確區分公司類型的問題。

公司特性變數經由因素分析縮減為三個因素如表 4 所示，其說明如下：

因素一：包含員工人數、本期稅後淨利、公司規模以及營業收入淨額等四個變數，其因素負荷量皆達 0.7 以上，可解釋變異為 38.112%，變數特性多與公司經濟規模有關，故命名為公司規模經濟程度。因素二：包含公司成立年數、公司上市年數以及非為高科技公司（電子業）等三個變數，其因素負荷量皆達 0.75 以上，可解釋變異為 24.365%，變數特性多與公司經營穩健性有關，故命名為公司經營穩健力。因素三：含負債比率此一變數，其因素負荷量皆達 0.9 以上，可解釋變異為 14.226%，變數特性多與公司槓桿程度有關，故命名為公司槓桿程度。

表 4 公司特性變數因素分析結果彙總表

因素	構面	研究變數名稱	因素 負荷量	特徵值	個別變異量 (%)	累計變異量 (%)
F1	公司規模經濟程度	員工人數	0.858	3.049	38.112	38.112
		本期稅後淨利	0.809			
		公司規模	0.773			
		營業收入淨額	0.733			
F2	公司經營穩健力	公司成立年數	0.881	1.949	24.365	62.477
		公司上市年數	0.803			
		高科技公司(電子業)	-0.787			
F3	公司槓桿程度	負債比率	0.911	1.138	14.226	76.703

4.2.2 集群分析

本研究將因素分析粹取出來之公司規模經濟程度、公司經營穩健力以及公司槓桿程度等三項因素，作為公司特性之衡量變數，以此進行集群分析，本研究之集群分析後共有四群，各集群之最終中心值如下表 5 所示。

由於本研究是以因素分析之結果，再進行集群分析，故每一因素皆已經過標準化之過程，故其服從 $N(0,1)$ ，因此，將表 5 轉換為順序尺度表達之，以利各集群命名。集群命名依各集群的因素特性並對照各因素內之公司特性加以命名，第一群公司命名為『大公司』、第二群公司命名為『槓桿公司』、第三群公司命名為『缺乏規模經濟公司』以及第四群公司命名為『高科技公司』。

經由因素分析縮減變數，可避免公司特性變數中具有相同特質的因素所導致分群不易的問題。進一步以粹取出來之三大因素進行集群分析，分群結果共有四群，並根據各集群內之樣本公司特性來加以命名，以便於各群公司進行下一階段的研究步驟—類神經模糊專家系統之實證分析。

表 5 各集群之最終中心值彙總表

	集 群			
	第一群	第二群	第三群	第四群
公司規模經濟程度	0.32372 (次高)	-0.06878 (次低)	-0.34629 (最低)	4.72774 (最高)
公司經營穩健力	1.65594 (最高)	-0.44508 (最低)	-0.01970 (次高)	-0.42773 (次低)
公司槓桿程度	0.48488 (次高)	0.61703 (最高)	-0.96587 (最低)	-0.85654 (次低)

4.3 公司治理之主成因素—採因素分析

本研究基於符合類神經模糊規則庫之限制，將公司治理因素中具有共同特質的變數粹取出來，亦利用因素分析中之 KMO 抽樣適當性檢定以及 Bartlett 球型檢定，來檢測是否應對公司治理變數進行因素分析，以達後續進行公司治理變數縮減之目的。

本研究歸納公司治理之因素包含董事會規模、董事長兼總經理、外部董事比率、董監事持股比率、經理人持股比率、大股東持股比率、法人機構持股比率以及控制權偏離程度等。經由 KMO 抽樣適當性檢定以及 Bartlett 球型檢定後，因 KMO 值為 0.445，接近 0.5 的標準，且 Bartlett 球型檢定之 P 值亦已達顯著水準，可適用因素分析。本研究萃取公司治理共同因素之方法，亦採用主成份分析法，以及轉軸方式亦使用最大變異法，其結果如表 6 所示，總共粹取特徵值在 1 以上的四個因素作為公司治理的共同因素，前四個因素之累積解釋變異量已達 62.563%，公司治理變數為本研究搜集以往文獻之專家學者的論點彙整而成，且已進一步將分析結果與領域專家學者作一討論，故本研究並未遺漏重要因子。由此可知，將原有八個公司治理變數縮減為四個共同因素後，可具有代表性，能取代原八個公司治理變數的資訊內涵，並可符合類神經模糊專家系統規則庫之限制。

公司治理變數經由因素分析縮減為四個因素如表 6 所示，其說明如下：

因素一：包含法人機構持股比率以及董監事持股比率等兩個變數，其因素負荷量皆達 0.68 以上，可解釋變異為 19.877%，變數特性多與公司股權集中有關，故命名為股權集中度。因素二：包含董事會規模、大股東持股比率以及董事長兼總經理等三個變數，其因素負荷量皆達 0.57 以上，可解釋變異為 15.884%，變數特性多與公司經營效率有關，故命名為經營效率性。因素三：包含經理人持股比率以及控制權偏離程度等二個變數，其因素負荷量皆達 0.54 以上，可解釋變異為 13.890%，變數特性多與經濟誘因程度有關，故命名為經濟誘因。因素四：含外部董事比率此一變數，其因素負荷量皆達 0.93 以上，可解釋變異為 12.912%，變數特性多與獨立性有關，故命名為獨立性。

表 6 公司治理變數因素分析結果彙總表

因素	構面	研究變數名稱	因素負荷量	特徵值	個別變異量(%)	累計變異量(%)
F1	股權集中度	● 法人機構持股比率	0.831	1.590	19.877	19.877
		● 董監事持股比率	0.685			
F2	經營效率性	● 董事會規模	-0.730	1.271	15.884	35.761
		● 大股東持股比率	0.579			
		● 董事長兼總經理	0.576			
F3	經濟誘因	● 經理人持股比率	0.756	1.111	13.890	49.651
		● 控制權偏離程度	0.549			
F4	獨立性	● 外部董事比率	0.932	1.033	12.912	62.563

4.4 類神經模糊專家系統

4.4.1 類神經模糊專家系統之建構步驟

類神經模糊專家系統的建構步驟，首先進行模糊化，再建立知識庫，然後進行模糊推論，最後再將結果反模糊化。茲說明如下：

步驟一：模糊化

本研究將探討的實驗變數轉換為語言變數，採用的是 S 型的歸屬函數，將數值變數描述為高、中以及低三種術語之語言變數。再這之前所有輸入變數與輸出變數已完成常態化處理，以避免變數的單位影響模型預測的準確性。

圖 2 描述本研究之實驗變數的歸屬函數，例如樣本公司之每股帳面價值為 0.4，則其 S 型的歸屬函數如圖 2 所示，其表達的意義為屬於低的歸屬程度為 0.31、屬於中的歸屬程度為 0.69 以及屬於高的歸屬程度為 0，透過模糊語意，同一數值有不同的語言變數及其歸屬程度值，其他實驗變數數值的模糊語意以此類推。

步驟二：建立知識庫

知識庫表達輸入變數對於輸出變數的各種規則，利用 If-Then 的語意所構成，本研究共有六個輸入變數以及一個輸出變數，各別由高、中、低的術語所表達，故本研究之模糊邏輯知識庫共有 $3*3*3*3*3*3=2,187$ 條模糊規則。但礙於規則庫之限制，先將公司治理的四個主成因素，另設一組模糊規則，再納入本研究整體的模糊規則庫。

步驟三：模糊推論

本研究藉由模糊邏輯知識庫之模糊規則進行模糊推論，採交集的概念，將模糊規則之模糊集合作前提聚集的動作，再利用結論聚集，將被動觸動的規則進行加權，取其歸屬程度最大者，以判定實證結果—公司價值之高低。

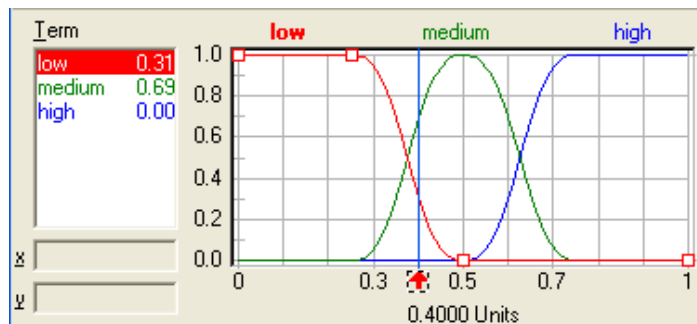


圖 2 類神經模糊之實驗變數歸屬函數圖

步驟四：結果反模糊化

模糊推論之後，再進行反模糊化，過程是將輸出的變數，依其所對應的歸屬函數，將語言變數轉換成數值變數的動作，本研究採用重心法進行反模糊化過程。圖 3 為本研究輸出變數結果之一，顯示公司價值低的歸屬函數值為 0.02，公司價值中的歸屬函數值為 0.01，公司價值高的歸屬函數值為 0.38，經反模糊化之後的結果，公司價值的預測值為 0.3433。

4.4.2 類神經模糊專家系統之實證結果

在此，主要將被觸動的模糊規則加以說明，並針對類神經模糊實證結果之 3D 立體變化圖，解釋公司治理情境變化對公司價值之影響。

實證結果一：被觸動的模糊規則

類神經模糊專家系統之觸動模糊規則，分別針對大公司、槓桿公司、缺乏規模經濟公司以及高科技公司等四群公司加以探討。茲說如下：

(1) 大公司

表 7 所示，規則 1—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理中 (CG=[0.1406, 0.4297, 0.0391]) 的歸屬程度為 0.4297，權重 (Dos) 值為 0.0078，故加權後之歸屬程度為 0.0033；規則 2—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理低 (CG=[0.1406, 0.4297, 0.0391]) 的歸屬程度為 0.1406，權重 (Dos) 值為 0.1719，故加權後之歸屬程度為 0.0242；規則 3—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理高 (CG=[0.1406, 0.4297, 0.0391]) 的歸屬程度為 0.0390，權重 (Dos) 值為 0.0547，故加權後之歸屬程度為 0.0021；再取規則 1 至規則 3 中之最大值為公司價值之歸屬程度 (為 0.0242)。另規則 4 至規則 9 之意涵以此類推，實證結果公司價值之歸屬程度為 [0.0242, 0.0055, 0.3794]，經類神經模糊專家系統之解模糊化過程，得到公司價值的預測值為 0.3433。

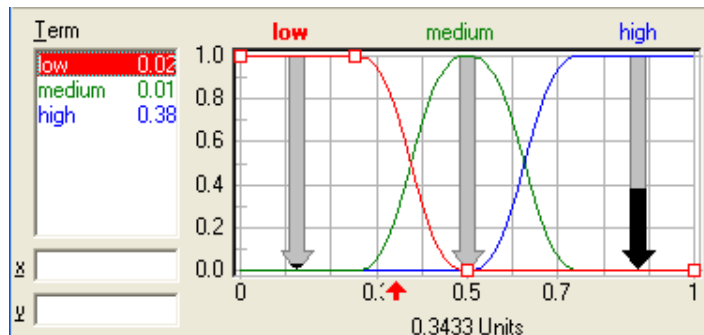


圖 3 類神經模糊之公司價值歸屬函數圖

表 7 第一群大公司—公司價值高中低之觸動規則表

編號	If				Then	歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度	
	AE	BV	CG		FV				
			CG1	CG2					CG3
公司價值預測值 (FV) 為 0.3433									
公司價值歸屬程度	1	高	高		中	低	0.4297	0.0078	0.0033
	2	高	高		低	低	0.1406	0.1719	0.0242
=0.0242	3	高	高		高	低	0.0390	0.0547	0.0021
公司價值歸屬程度	4	高	高		中	中	0.4297	0.0078	0.0033
	5	高	高		低	中	0.1406	0.0391	0.0055
=0.0055	6	高	高		高	中	0.0390	0.0000	0.0000
公司價值歸屬程度	7	高	高		中	高	0.4297	0.8828	0.3793
	8	高	高		低	高	0.1406	0.4922	0.0692
=0.3793	9	高	高		高	高	0.0390	0.9531	0.0372
CG 之觸動規則表									
編號	If				Then	歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度	
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG				
CG 歸屬程度	1	中	中	中	中	低	1.0000	0.1406	0.1406
=0.1406									
CG 歸屬程度	2	中	中	中	中	中	1.0000	0.4297	0.4297
=0.4297									
CG 歸屬程度	3	中	中	中	中	高	1.0000	0.0391	0.0391
=0.0391									

^a **FV**：公司價值；**BV**：公司權益的每股帳面價值；**AE**：每股異常盈餘；**CG1**：股權集中度；**CG2**：經營效率性；**CG3**：經濟誘因；**CG4**：獨立性。

(2) 槓桿公司

表 8 所示，規則 1—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理中 (CG=[0.1406, 0.4297, 0.0391]) 的歸屬程度為 0.4297，權重 (Dos) 值為 0.0000，故加權後之歸屬程度為 0.0000；規則 2—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理低 (CG=[0.1406, 0.4297, 0.0391]) 的歸屬程度為 0.1406，權重 (Dos) 值為 0.3281，故加權後之歸屬程度為 0.0461；規則 3—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理高 (CG=[0.1406, 0.4297, 0.0391]) 的歸屬程度為 0.0390，權重 (Dos) 值為 0.4453，故加權後之歸屬程度為 0.0174；再取規則 1 至規則 3 中之最大值為公司價值之歸屬程度 (為 0.0461)。另規則 4 至規則 9 之意涵以此類推，實證結果公司價值之歸屬程度為 [0.0461, 0.1109, 0.1175]，經類神經模糊專家系統之解模糊化過程，得到公司價值的預測值為 0.3900。

(3) 缺乏規模經濟公司

表 9 所示，規則 1—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理高 (CG=[0.6406, 0.4922, 0.7813]) 的歸屬程度為 0.7812，權重 (Dos) 值為 0.0000，故加權後之歸屬程度為 0.0000；規則 2—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理低 (CG=[0.6406, 0.4922, 0.7813]) 的歸屬程度為 0.6406，權重 (Dos) 值為 0.2266，故加權後之歸屬程度為 0.1451；規則 3—If 每

表 8 第二群槓桿公司—公司價值高中低之觸動規則表

編號	If		Then				歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度	
	AE	BV	CG							FV
			CG1	CG2	CG3	CG4				
公司價值預測值 (FV)為 0.3900										
公司價值歸屬程度	1	高	高	中		低	0.4297	0.0000	0.0000	
	2	高	高	低		低	0.1406	0.3281	0.0461	
=0.0461	3	高	高	高		低	0.0390	0.4453	0.0174	
公司價值歸屬程度	4	高	高	中		中	0.4297	0.0000	0.0000	
	5	高	高	低		中	0.1406	0.7891	0.1109	
=0.1109	6	高	高	高		中	0.0390	0.1250	0.0049	
公司價值歸屬程度	7	高	高	中		高	0.4297	0.2734	0.1175	
	8	高	高	低		高	0.1406	0.0391	0.0055	
=0.1175	9	高	高	高		高	0.0390	0.7734	0.0302	
CG 之觸動規則表										
編號	If				Then	歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度		
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG					
CG 歸屬程度	1	中	中	中	中	低	1.0000	0.1406	0.1406	
=0.1406										
CG 歸屬程度	2	中	中	中	中	中	1.0000	0.4297	0.4297	
=0.4297										
CG 歸屬程度	3	中	中	中	中	高	1.0000	0.0391	0.0391	
=0.0391										

^a **FV**：公司價值；**BV**：公司權益的每股帳面價值；**AE**：每股異常盈餘；**CG1**：股權集中度；**CG2**：經營效率性；**CG3**：經濟誘因；**CG4**：獨立性。

表 9 第三群缺乏規模經濟公司—公司價值高中低之觸動規則表

編號	If		Then				歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度	
	AE	BV	CG							FV
			CG1	CG2	CG3	CG4				
公司價值預測值 (FV)為 0.6528										
公司價值歸屬程度	1	高	高	高		低	0.7812	0.0000	0.0000	
	2	高	高	低		低	0.6406	0.2266	0.1451	
=0.1451	3	高	高	中		低	0.4922	0.0000	0.0000	
公司價值歸屬程度	4	高	高	高		中	0.7812	0.0000	0.0000	
	5	高	高	低		中	0.6406	0.0000	0.0000	
=0.0000	6	高	高	中		中	0.4922	0.0000	0.0000	
公司價值歸屬程度	7	高	高	高		高	0.7812	0.9375	0.7324	
	8	高	高	低		高	0.6406	0.3281	0.2102	
=0.7324	9	高	高	中		高	0.4922	0.8203	0.4037	
CG 之觸動規則表										
編號	If				Then	歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度		
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG					
CG 歸屬程度	1	中	中	中	中	低	1.0000	0.6406	0.6406	
=0.6406										
CG 歸屬程度	2	中	中	中	中	中	1.0000	0.4922	0.4922	
=0.4922										
CG 歸屬程度	3	中	中	中	中	高	1.0000	0.7813	0.7813	
=0.7813										

^a **FV**：公司價值；**BV**：公司權益的每股帳面價值；**AE**：每股異常盈餘；**CG1**：股權集中度；**CG2**：經營效率性；**CG3**：經濟誘因；**CG4**：獨立性。

股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理中 (CG=[0.6406, 0.4922, 0.7813]) 的歸屬程度為 0.4922，權重 (Dos) 值為 0.0000，故加權後之歸屬程度為 0.0000；再取規則 1 至規則 3 中之最大值為公司價值之歸屬程度 (為 0.1451)。另規則 4 至規則 9 之意涵以此類推，實證結果公司價值之歸屬程度為[0.1451, 0.0000, 0.7324]，經類神經模糊專家系統之解模糊化過程，得到公司價值的預測值為 0.6528。

(4) 高科技公司

表 10 所示，規則 1—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理高 (CG=[0.6406, 0.4922, 0.7813]) 的歸屬程度為 0.7812，權重 (Dos) 值為 0.0000，故加權後之歸屬程度為 0.0000；規則 2—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理低 (CG=[0.6406, 0.4922, 0.7813]) 的歸屬程度為 0.6406，權重 (Dos) 值為 0.0000，故加權後之歸屬程度為 0.0000；規則 3—If 每股異常盈餘高 and 每股帳面價值高 and 公司治理中 (CG=[0.6406, 0.4922, 0.7813]) 的歸屬程度為 0.4922，權重 (Dos) 值為 0.0000，故加權後之歸屬程度為 0.0000；再取規則 1 至規則 3 中之最大值為公司價值之歸屬程度 (為 0.0000)。另規則 4 至規則 9 之意涵以此類推，實證結果公司價值之歸屬程度為[0.0000, 0.0450, 0.4768]，經類神經模糊專家系統之解模糊化過程，得到公司價值的預測值為 0.4221。

表 10 第四群高科技公司—公司價值高中低之觸動規則表

編號	If		CG				Then	歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度
	AE	BV	CG1	CG2	CG3	CG4	FV			
	公司價值預測值 (FV) 為 0.4221									
公司價值歸屬程度 =0.0000	1	高	高		高		低	0.7812	0.0000	0.0000
	2	高	高		低		低	0.6406	0.0000	0.0000
	3	高	高		中		低	0.4922	0.0000	0.0000
公司價值歸屬程度 =0.0450	4	高	高		高		中	0.7812	0.0000	0.0000
	5	高	高		低		中	0.6406	0.0703	0.0450
	6	高	高		中		中	0.4922	0.0000	0.0000
公司價值歸屬程度 =0.4768	7	高	高		高		高	0.7812	0.2266	0.1770
	8	高	高		低		高	0.6406	0.0469	0.0300
	9	高	高		中		高	0.4922	0.9688	0.4768
CG 之觸動規則表										
編號	If				Then	歸屬程度	Dos 值	加權後歸屬程度		
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG					
CG 歸屬程度 =0.6406	1	中	中	中	中	低	1.0000	0.6406	0.6406	
CG 歸屬程度 =0.4922	2	中	中	中	中	中	1.0000	0.4922	0.4922	
CG 歸屬程度 =0.7813	3	中	中	中	中	高	1.0000	0.7813	0.7813	

* **FV**：公司價值；**BV**：公司權益的每股帳面價值；**AE**：每股異常盈餘；**CG1**：股權集中度；**CG2**：經營效率性；**CG3**：經濟誘因；**CG4**：獨立性。

實證結果二：公司治理情境變化對公司價值之影響

本研究隨每股帳面價值與異常盈餘的變化下，探討股權集中度、經營效率性、經濟誘因以及獨立性等，公司治理主成因因素變化時，對公司價值的影響；並分別針對大公司、槓桿公司、缺乏規模經濟公司以及高科技公司等四群公司加以探討。茲說如下：

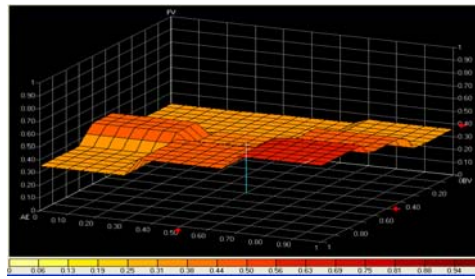
(1) 大公司

大公司之類神經模糊 3D 圖如圖 4 所示。Rule1 的圖為股權集中度中、經營效率性中、經濟誘因中以及獨立性中的情形，可以發現帳面價值與異常盈餘愈高，公司價值愈高；Rule2 的圖將股權集中度調節為高度時，帳面價值與異常盈餘在 0.5 之後，公司價值有明顯的提昇，而 Rule3 的圖股權集中度為低度時，亦有同樣的現象；Rule4 的圖將經營效率性調節為高度時，帳面價值與異常盈餘亦在 0.5 之後，公司價值有明顯的提昇，而 Rule5 的圖經營效率性為低度時，亦有同樣的發現，差別在帳面價值高過於 0.3 時，公司價值就開始上昇，且公司價值普遍高於 0.5；Rule6 的圖將經濟誘因調節為高度時，帳面價值在 0.2 且異常盈餘在 0.5 之後，公司價值有明顯的提昇，而 Rule7 的圖經濟誘因為低度時，帳面價值在高於 0.5 且異常盈餘高於 0.6，公司價值就隨之開始上昇；Rule8 的圖將獨立性調節為高度時，帳面價值在 0.3 且異常盈餘在 0.6 之後，公司價值有明顯的提昇，而 Rule9 的圖獨立性為低度時，帳面價值在高於 0.5，公司價值隨異常盈餘在高於 0.5 就開始上昇。

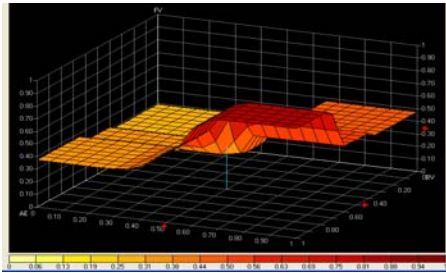
由此可知，在大公司中，股權愈集中、經營效率性愈高、經濟誘因愈強以及獨立性愈強時，公司價值有愈高的趨勢；另外，股權愈分散、經營的監督性愈強、經濟誘因愈弱以及獨立性愈弱時，公司價值亦會隨帳面價值及異常盈餘之增加，而有明顯上升的趨勢，公司價值都比股權集中度中、經營效率性中、經濟誘因中以及獨立性中的情形來得高。

(2) 槓桿公司

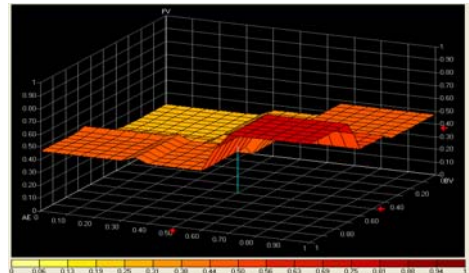
槓桿公司之類神經模糊 3D 圖如圖 5 所示。Rule1 的圖為股權集中度中、經營效率性中、經濟誘因中以及獨立性中的情形，可以發現帳面價值在 0.5 至 0.8 之後，公司價值明顯較高，且隨著異常盈餘的增加，公司價值愈高；Rule2 的圖將股權集中度調節為高度時，帳面價值在 0.5 之後，隨著異常盈餘愈高或愈低時，公司價值有明顯的提昇，異常盈餘在 0.35 至 0.6 之間，公價值相對較低，而 Rule3 的圖股權集中度為低度時，有不同的現象，公司價值隨帳面價值與異常盈餘緩慢的增加；Rule4 的圖將經營效率性調節為高度時，帳面價值在 0 至 0.3 與 0.7 至 1 以及異常盈餘在 0.5 以上，公司價值有明顯上昇的現象，且異常盈餘在 0 至 0.3 之間，會隨帳面價值愈高，公司價值上升愈明顯，而 Rule5 的圖經營效率性為低度時，公司價值亦隨帳面價值與異常盈餘緩慢的增加，差別在帳面價值在 0.4 至 0.5 時，公司價值有一較低點；Rule6 的圖將經濟誘因調節為高度時，帳面價值與異常盈餘對公司價值的影響很平緩，但帳面價值在 0.4 至 0.5 時，公司價值有一較低點，而 Rule7 的圖經濟誘因為低度時，帳面價值與異常盈餘的增減，對公司價值



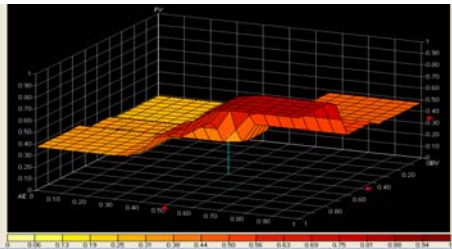
Rule1: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



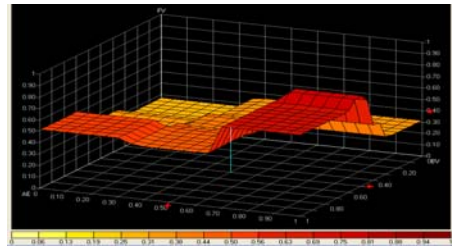
Rule2: CG1 高、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



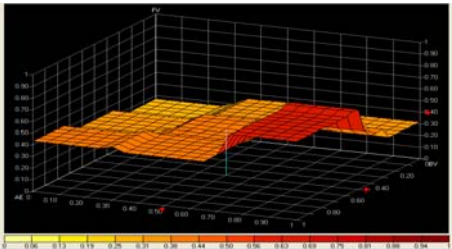
Rule3: CG1 低、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



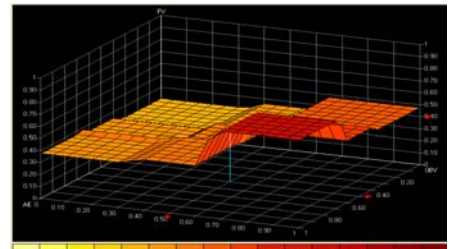
Rule4: CG1 中、CG2 高、CG3 中以及 CG4 中



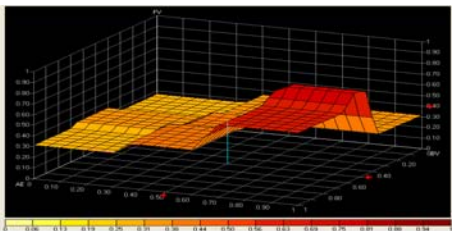
Rule5: CG1 中、CG2 低、CG3 中以及 CG4 中



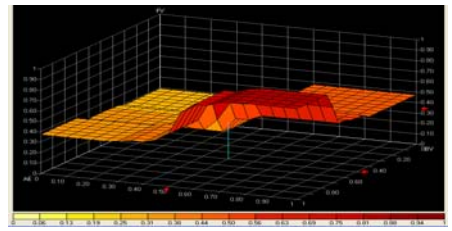
Rule6: CG1 中、CG2 中、CG3 高以及 CG4 中



Rule7: CG1 中、CG2 中、CG3 低以及 CG4 中

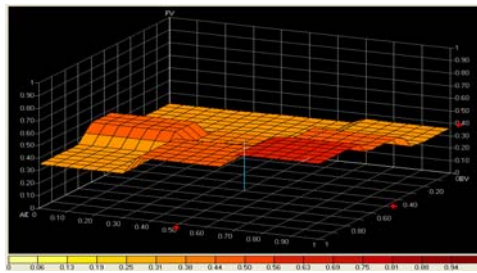


Rule8: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 高

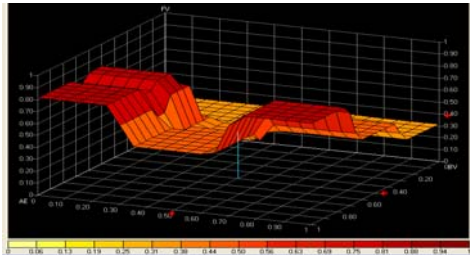


Rule9: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 低

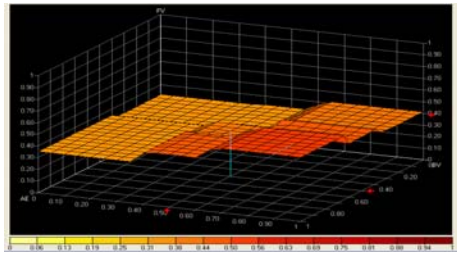
圖 4 大公司之類神經模糊 3D 圖



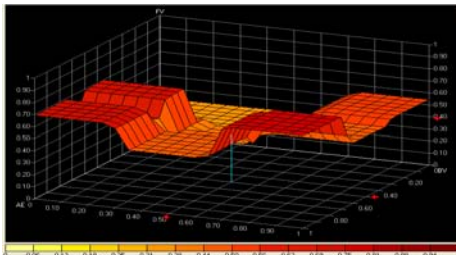
Rule1: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



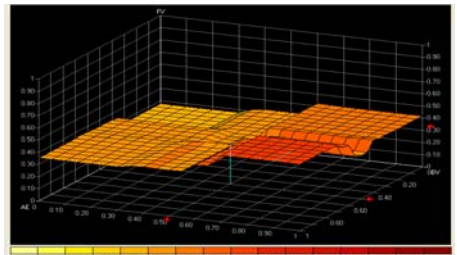
Rule2: CG1 高、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



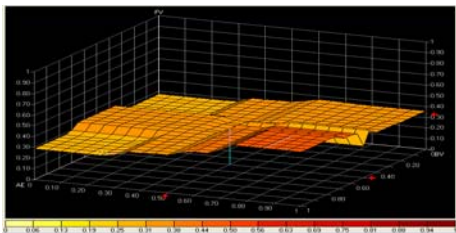
Rule3: CG1 低、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



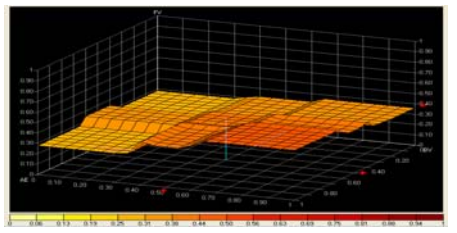
Rule4: CG1 中、CG2 高、CG3 中以及 CG4 中



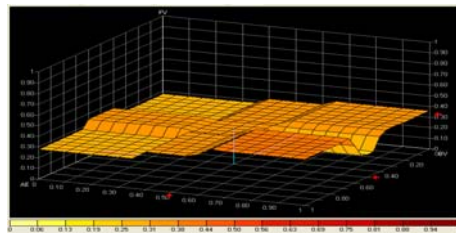
Rule5: CG1 中、CG2 低、CG3 中以及 CG4 中



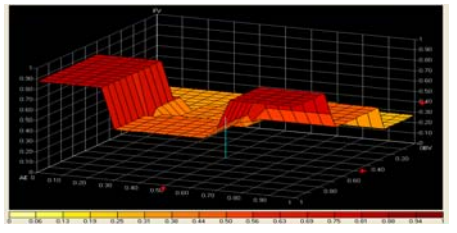
Rule6: CG1 中、CG2 中、CG3 高以及 CG4 中



Rule7: CG1 中、CG2 中、CG3 低以及 CG4 中



Rule8: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 高



Rule9: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 低

圖 5 槓桿公司之類神經模糊 3D 圖

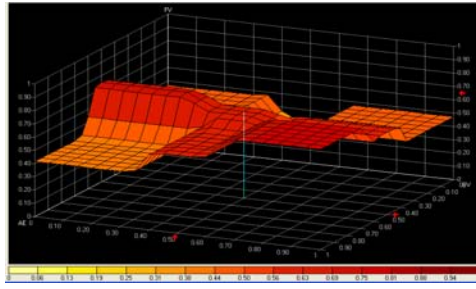
沒有很大的轉折性改變；Rule8 的圖將獨立性調節為高度時，帳面價值與異常盈餘的變化對公司價值沒有太大的提昇作用，而在帳面價值在 0.35 至 0.55 之間，公司價值呈現較低的現象，而 Rule9 的圖獨立性為低度時，隨著獨立性愈低，且帳面價值愈高，而異常盈餘愈高或愈低時，公司價值呈現較高的狀態，其中異常盈餘在 0.25 至 0.65 之間有轉折現象產生，而帳面價值對公司價值具有階梯式的提升作用。

由此可知，在槓桿公司中，股權愈集中、經營效率性愈高以及獨立性愈弱時，公司價值有愈高的趨勢，但其中公司價值受異常盈餘之影響較為明顯，且在異常盈餘較高或較低時，公司價值愈高；另外，股權愈分散、經營的監督性愈強以及經濟誘因愈弱時，公司價值會隨帳面價值及異常盈餘平穩且緩慢的上升，但在經營的監督性愈強、經濟誘因愈強以及獨立性愈強時，帳面價值在 0.5 左右會造成公司價值有偏低的現象。

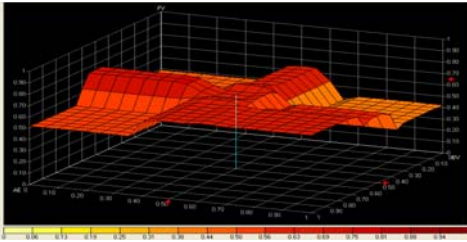
(3) 缺乏規模經濟公司

缺乏規模經濟公司之類神經模糊 3D 圖如圖 6 所示。Rule1 的圖為股權集中度中、經營效率性中、經濟誘因中以及獨立性中的情形，可以發現帳面價值與異常盈餘愈高，公司價值愈高，但帳面價值在 0.35 時有一轉折點，且帳面價值在 0.35 至 0.55 之間，公司價值受帳面價值影響較大；Rule2 的圖將股權集中度調節為高度時，增加了異常盈餘對公司價值之影響，且異常盈餘在 0.35 至 0.6 之間，公司價值有明顯上昇的現象，而 Rule3 的圖股權集中度為低度時，則又回復至原來的現象，但大致上仍隨帳面價值與異常盈餘愈高，公司價值愈高；Rule4 的圖將經營效率性調節為高度時，帳面價值在 0.35 之後，公司價值轉折性的上升，且在異常盈餘 0.5 之後，公司價值有明顯的提昇，但在帳面價值 0.45 至 0.55 時，公司價值受帳面價值影響較大，而 Rule5 的圖經營效率性為低度時，大致有同樣的發現，僅差別在帳面價值在 0 至 0.35 且異常盈餘在 0.4 至時至 0.65 時，公司價值有一較低點；Rule6 的圖將經濟誘因調節為高度時，公司價值隨著帳面價值與異常盈餘而上升，但帳面價值 0.35 之後有一轉折點，公司價值有明顯的提昇，而 Rule7 的圖經濟誘因為低度時，隨著經濟誘因愈低，公司價值受帳面價值的影響愈大，在帳面價值 0.55 之後，公司價值明顯地轉折上升；Rule8 的圖將獨立性調節為高度時，基本上公司價值隨著帳面價值與異常盈餘增加而上升，但在異常盈餘小於 0.5 時，公司價值在帳面價值在 0.45 至 0.55 之間，公司價值有一轉折高點，而 Rule9 的圖獨立性為低度時，異常盈餘在 0.55 之後且帳面價值在 0.35 之後，公司價值受獨立性的下降而明顯上升。

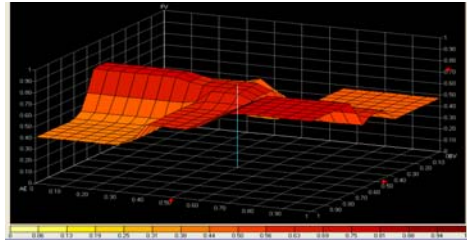
由此可知，在缺乏規模經濟公司中，股權愈集中、經濟誘因愈弱以及獨立性愈弱時，公司價值會隨帳面價值及異常盈餘之上升，且相對股權愈分散、經濟誘因愈強以及獨立性愈強時來得高，但經營效率性愈高低反而不對公司價值有提升的作用，且較股權集中度中、經營效率性中、經濟誘因中以及獨立性中的情形時之公司價值來得低，故在缺乏規模經濟公司，公司價值受到股權集中度、經濟誘因以及獨立性的影響，較不受到經營效率性之影響。



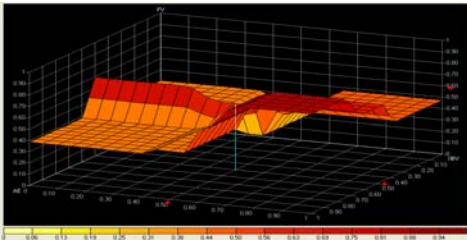
Rule1 : CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



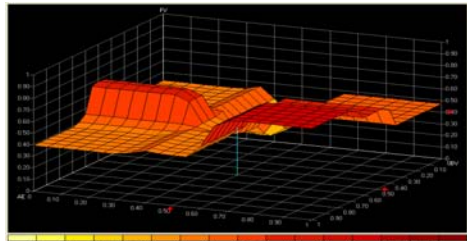
Rule2:CG1 高、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



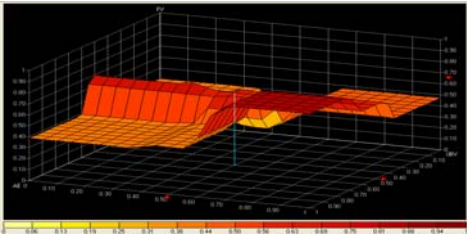
Rule3:CG1 低、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



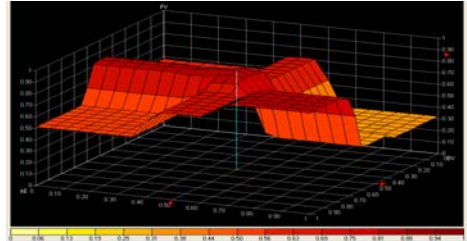
Rule4:CG1 中、CG2 高、CG3 中以及 CG4 中



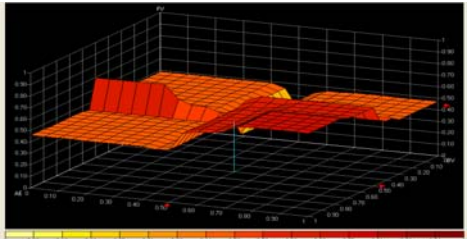
Rule5:CG1 中、CG2 低、CG3 中以及 CG4 中



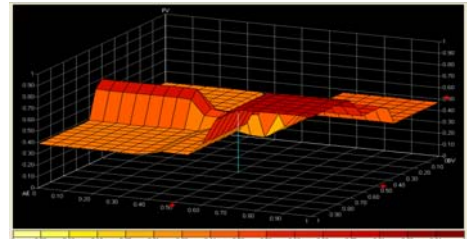
Rule6:CG1 中、CG2 中、CG3 高以及 CG4 中



Rule7:CG1 中、CG2 中、CG3 低以及 CG4 中



Rule8:CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 高



Rule9:CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 低

圖 6 缺乏規模經濟公司之類神經模糊 3D 圖

(4) 高科技公司

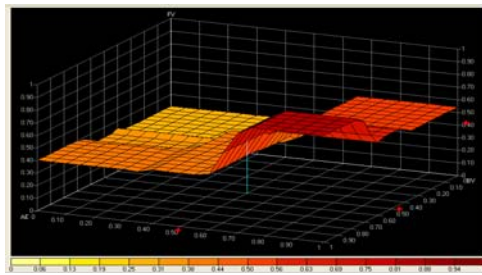
高科技公司之類神經模糊 3D 圖如圖 7 所示。Rule1 的圖為股權集中度中、經營效率性中、經濟誘因中以及獨立性中的情形，公司價值主要受到異常盈餘的影響，公司價值在異常盈餘高於 0.6 之後有明顯的提昇；Rule2 的圖將股權集中度調節為高度時，帳面價值在 0.35 至 0.7 之間，公司價值有一轉折的低點，其他沒有明顯改變，而 Rule3 的圖股權集中度為低度時，隨著股權愈分散，帳面價值與異常盈餘對公司價值的影響，又回復到原來的狀態；Rule4 的圖將經營效率性調節為高度時，公司價值主要受到帳面價值的影響，在帳面價值 0.35 之後，公司價值有一轉折的上升，尤其在帳面價值與異常盈餘亦在 0.5 之後，公司價值達到高點，在帳面價值 0.7 之後，無論異常價值如何變化，公司價值都在 0.7 以上，而 Rule5 的圖經營效率性為低度時，帳面價值與異常盈餘對公司價值的影響，又回復到原來的現象，大致與 Rule1 的結果無異；Rule6 的圖將經濟誘因調節為高度時，帳面價值在 0.35 之後，公司價值有一轉折高點，而在帳面價值 0.7 之後，無論異常盈餘如何變化，公司價值皆在 0.65 以上，且異常盈餘在 0.75 之後，公司價值最高，而 Rule7 的圖經濟誘因為低度時，隨著經濟誘因愈低，公司價值受到異常盈餘的增加而明顯提昇，在異常盈餘 0.35 以上，公司價值有一轉折高點，而帳面價值在 0.55 之後，亦明顯拉升公司價值；Rule8 的圖將獨立性調節為高度時，公司價值在異常盈餘在 0.7 以上，有一轉折高點，且公司價值受帳面價值增加而緩慢提昇，在帳面價值 0.7 之後，公司價值才明顯上升，而 Rule9 的圖獨立性為低度時，隨著獨立性愈低，公司價值愈高，帳面價值在 0.35 以上，公司價值愈高，且公司價值主要受帳面價值所影響，帳面價值在 0.75 以上時，公司價值都在 0.8 以上。

由此可知，在高科技公司中，經營效率性愈高、經濟誘因愈強以及獨立性愈弱時，公司價值之高低主要受到帳面價值之影響，即公司價值明顯隨著帳面價值增加而上升，而股權愈分散以及經營的監督性愈強，並不會左右帳面價值與異常盈餘對公司價值的影響，另股權愈集中時，公司價值愈受到異常盈餘之影響，而經濟誘因愈弱以及獨立性愈強時，公司價值仍明顯受到異常盈餘之影響，差別在於經濟誘因愈弱時轉折點較早出現，而獨立性愈強時轉折點較晚出現。

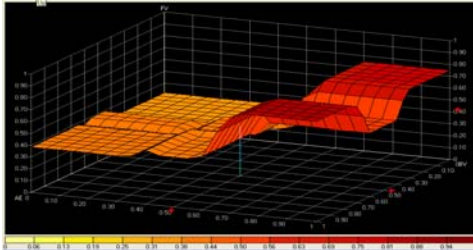
4.5 信度與效度

本研究之信度，可從類神經模糊專家系統之觸動規則中得知，顯示本研究實證結果具備內部一致性信度，且本研究採用類神經模糊專家系統，其輸入的所有觀測值皆為實際數據之次級資料，非經由問卷所搜集之一級資料，故不受主試者、受試者、測驗時間長短以及測驗長度等影響其信度，且本研究反覆模擬多次，仍得到同樣的實證結果，故本研究實證結果具備信度。

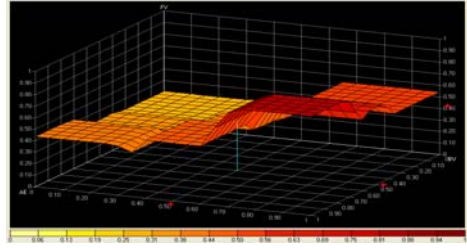
在效度方面，本研究欲分析公司治理情境，類神經模糊專家系統之規則庫，最切合本研究之主題，故符合內容效度，再者，就準確效度方面，本研究實證結果符合本研究之預期，且應證以往文獻的實證結果，公司治理（董事會組成與股權結構）與公司價值間無一致性的影響方



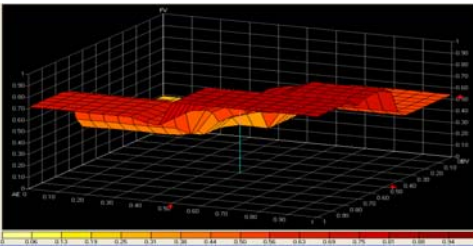
Rule1: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



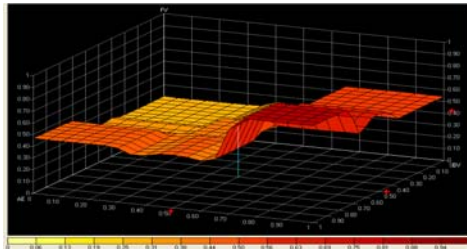
Rule2: CG1 高、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



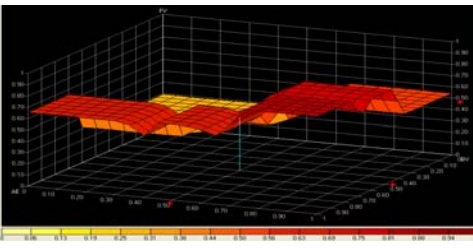
Rule3: CG1 低、CG2 中、CG3 中以及 CG4 中



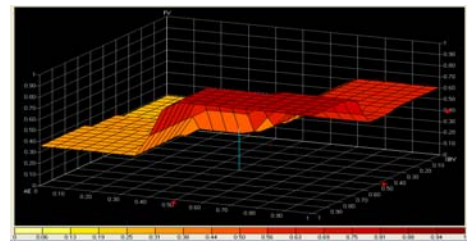
Rule4: CG1 中、CG2 高、CG3 中以及 CG4 中



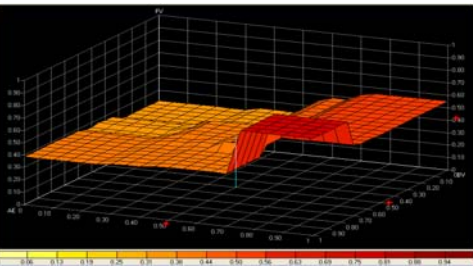
Rule5: CG1 中、CG2 低、CG3 中以及 CG4 中



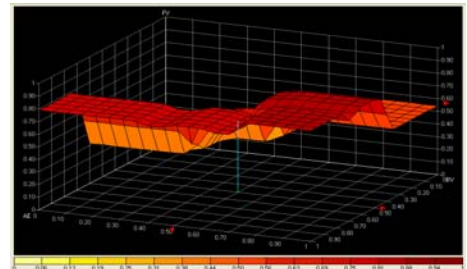
Rule6: CG1 中、CG2 中、CG3 高以及 CG4 中



Rule7: CG1 中、CG2 中、CG3 低以及 CG4 中



Rule8: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 高



Rule9: CG1 中、CG2 中、CG3 中以及 CG4 低

圖 7 高科技公司之類神經模糊 3D 圖

向，其受到公司特性的影響，鑑此，本研究先區分不同特質的公司，再進一步分析公司處在某一情境下，其帳面價值、異常盈餘以及公司治理情境，所對應的公司價值狀況，最後，類神經模糊專家系統可衡量本研究理論概念的程度，利用『If-Then』的規則，解決本研究對公司治理情境模擬的需求，達成不同公司治理情境變化，對公司價值預測之目的，故達成架構效度之要求。

5. 結論與建議

鑑於公司治理因素對公司價值之影響結論不一，本研究以 Ohlson 股權評價模式為基準，導入類神經模糊專家系統，探討公司治理情境變化對公司價值之影響，類神經模糊專家系統結合了模糊邏輯以及類神經網路，可以藉由模糊規則之描述，表達出公司治理情境，且採類神經網路進行推估，可以解決非線性的問題。

本研究實證結果發現，公司治理對公司價值的影響確實非常複雜，其關聯會隨公司特性而變化，不同特質的公司，於股權集中度、經營效率性、經濟誘因以及獨立性等因素，對公司價值之影響亦有差異。歸納研究之發現，大公司之公司價值，在帳面價值高、異常盈餘高、股權集中度高、經營效率性高、經濟誘因高以及適度獨立性的情形下愈高；但槓桿公司之公司價值，主要受股權集中度、經營效率性以及獨立性等因素影響；在缺乏規模經濟的公司，經濟誘因是影響公司價值高低的重要因素；在高科技的公司，經營效率性、經濟誘因以及獨立性是影響公司價值的重要變數，當經營效率性高、經濟誘因高以及獨立性低時，帳面價值對公司價值的影響超過異常盈餘。

本研究之管理意涵，可提供管理者在公司治理情境模擬上，有一個指引方針，瞭解在不同公司特性下，如大公司、槓桿公司、缺乏規模經濟公司以及高科技公司等，於各自不同的公司治理情境（股權集中度、經營效率性、經濟誘因以及獨立性）下，帳面價值以及異常盈餘對公司價值影響的情形，且透過本研究之實證結果，可清楚說明公司治理主成因素的變化，對公司價值影響的狀況，可提供不同屬性公司之管理當局進行公司治理的決策以及管理上的參考，本研究實證結果為一個動態過程，任何樣本公司的公司治理情境，皆在本研究探討的規則中，只是礙於文章篇幅且過於複雜，無法在本文一一呈現；學術意涵方面，本研究巧妙地結合類神經模糊專家系統，在學術應用上是一大突破，且切合本研究之目的，組織因素與公司治理因素，是情境因素且互動的，故應同時放在動態的模型中討論，才能解答公司治理與公司價值的關聯。

本研究雖力求嚴謹，但仍有一些研究限制，首先是礙於模糊規則庫之限制，所以將公司治理因素進行因素分析，粹取公司治理之主成因素，造成難以直接窺見各別公司治理因素變化對公司價值的影響；其次是為排除公司特性對公司價值的影響，將樣本公司加以分群，使得模型

更加複雜，直覺類推困難；最後是類神經模糊專家系統在研究上的限制，例如歸屬函數型態之選擇，或反模糊化方法之選擇等。

參考文獻

- 林宛瑩、許崇源，「台灣集團企業之控股型態及公司治理衡量指標之研究與建議」，交大管理學報，第二十八卷第一期，民國 97 年，269-312 頁。
- 林昱成、林金賢、陳雪如、莊家豪，「類神經模糊專家系統在訴訟預警模型之應用：以公司治理觀點」，會計評論，第四十四期，民國 96 年，95-126 頁。
- 林震岩，多變量分析—SPSS 的操作與應用，台北：智勝文化事業有限公司，民國 96 年。
- 秉昱科技，模糊邏輯與類神經模糊：在商業和財政的應用，台北：儒林圖書有限公司，民國 95 年。
- 高蘭芬、陳振遠、李焮慈，「資訊透明度及席次控制權與現金流量權偏離對公司績效之影響—以台灣電子業為例」，臺灣管理學刊，第六卷第二期，民國 95 年，81-104 頁。
- 陳振遠、張智堯、王蘭芬、李文智，「應用 Ohlson 會計評價模型探究公司治理之價值攸關性—以台灣上市公司電子業為例」，臺大管理論叢，第十五卷第二期，民國 94 年，123-142 頁。
- 陳曉蓉、陳儀娟，「獨立董監事制度與特性對於公司治理與公司績效之影響—以台灣上市公司為例」，第八屆管理學域學術研討會論文集，民國 96 年，147-174 頁。
- 孫永祥，公司治理結構：理論與實證研究，上海：上海人民出版社，民國 91 年。
- 葉銀華、李存修、柯承恩，公司治理與評等系統，商智文化出版社，民國 91 年。
- 廖秀梅、李建然、吳祥華，「董事會結構特性與公司績效關係之研究—兼論台灣家族企業因素的影響」，東吳經濟商學學報，第五十四期，民國 95 年，117-160 頁。
- Agrawal, A. and Knoeber, C. R., "Firm Performance and Mechanisms to Control Agency Problems between Managers and Shareholders," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 31, No. 3, 1996, pp. 377-397.
- Barzegar B. and Babu, K. N., "The Effects of Ownership Structure on Firm Performance: Evidence from Iran," *ICFAI Journal of Applied Finance*, Vol. 14, No. 3, 2008, pp.43-55.
- Bebchuk, L., Cohen, A., and Ferrell, A., "What Matters in Corporate Governance?" *Working Paper*, Harvard Law School, 2005.
- Bhagat, S. and Black, B., "Do Independent Directors Matter?" *Working Paper*, Columbia University, 1996.
- Bhagat, S. and Black, B., "The Uncertain Relationship between Board Composition and Firm

- Performance,” *Business Lawyer*, Vol. 54, No. 3, 1999, pp.921-963.
- Bhagat, S. and Black, B., “The Non-Correlation between Board Independence and Long-Term Firm Performance,” *Journal of Corporation Law*, Vol. 27, No. 2, 2002, pp. 231-273.
- Bhagat, S., Brickley, J. A., and Coles, J. L., “The Costs of Inefficient Bargaining and Financial Distress: Evidence from Corporate Lawsuits,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 35, No. 2, 1994, pp. 221-247.
- Brown, L.D. and Caylor, M. L., “Corporate Governance and Firm Valuation,” *Journal of Accounting & Public Policy*, Vol. 25, No. 4, 2006, pp. 409-434.
- Bushman. R., Chen, Q., Engel, E., and Smith, A., “Financial Accounting Information, Organizational Complexity and Corporate Governance Systems.” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 37, 2004, pp. 167-201.
- Byrd, J. and Hickman, K., “Do Outside Directors Monitor Managers? Evidence from Tender Offer Bids,” Working Paper, Washington State University, Pullman, WA, 1991.
- Caspar R., “Can Institutional Investors Fix the Corporate Governance Problem? Some Danish Evidence,” *Journal of Management & Governance*, Vol. 11, No. 4, 2007, pp. 405-428.
- Chaganti, R. and Damanpour, F., “Institutional Ownership, Capital Structure, and Firm Performance,” *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. 7, 1991, pp. 479-491.
- Chung, K. H. and Pruitt, S. W., “Executive Ownership, Corporate Value, and Executive Compensation: A Unifying Framework,” *Journal of Banking & Finance*, Vol. 20, No. 7, 1996, pp. 1135-1159.
- Claessens, S., Djankov, S., and Lang, L. H. P., “The Separation of Ownership and Control in East Asian Corporation,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 58, No. 1-2, 2000, pp. 81-112.
- Coles, J. L., Daniel, N. D., and Naveen, L., “Boards: Does One Size Fit All?” *Journal of Financial Economics*, Vol. 87, No. 2, 2008, pp. 329-356.
- Dalton, D. R., Daily, C. M., Johnson, J. L., and Ellstrand, A. E., “Number of Directors and Financial Performance: A Meta-Analysis,” *The Academy of Management Journal*, Vol. 42, No. 6, 1999, pp. 674-686.
- Dayton, K., “Corporate Governance: The Other Side of the Coin,” *Harvard Business Review*, Vol. 62, No. 1, 1984, pp. 34-37.
- Demsetz, H. and Lehn, K. “The Structure of Ownership: Causes and Consequence,” *Journal of Political Economy*, Vol. 93, No. 6, 1985, pp. 1155-1177.
- Demsetz, H., “The Structure of Ownership and the Theory of the Firm,” *Journal of Law & Economics*, Vol. 26, No. 2, 1983, pp. 375-390.

- Dunn, D. J., "Directors aren't doing Their Jobs," *Fortune*, March, 1987, pp.117-119.
- Fama, E. F. and Jensen, M. C., "Separation of Ownership and Control," *Journal of Law & Economics*, Vol. 26, No. 2, 1983, pp. 301-326.
- Feltham G. A. and Ohlson, J. A., "Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2, 1995, pp. 689-731.
- Feltham G. A. and Ohlson, J. A., "Uncertainty Resolution and the Theory of Depreciation Measurement," *Journal of Accounting Research*, Vol. 34, No. 2, 1996, pp. 209-234.
- Firstenberg, P. B. and Malkiel, B. G., "Why Corporate Boards need Independent Directors," *Management Review*, Vol. 69, No. 4, 1980, pp. 26-30.
- Fosberg, R., "Outside Directors and Managerial Monitoring," *Akron Business and Economic Review*, Vol. 20, No. 2, 1989, pp. 24-32.
- Ghosh, S., "Bank Monitoring, Managerial Ownership and Tobin's Q: An Empirical Analysis for India," *Managerial & Decision Economics*, Vol. 28, No. 2, 2007, pp. 129-143.
- Gompers, P., Ishii, J., and Metrick, A., "Corporate Governance and Equity Prices," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 118, No. 1, 2003, pp. 107-155.
- Han, B., "Insider Ownership and Firm Value: Evidence from Real Estate Investment Trusts," *Journal of Real Estate Finance & Economics*, Vol. 32, No. 4, 2006, pp. 471-493
- Hebb D. O., *The organization of behavior, A Neuropsychological Theory*, New York: Wiley, 1949.
- Hermalin, B. E. and Weisbach, M. S. "The Effects of Board Composition and Direct Incentives on Firm Performance," *The Journal of the Financial Management Association*, Vol. 20, No. 4, 1991, pp. 101-112.
- Hermanlin, B. E. and Weisbach. M. S., "Boards of Directors as an Endogenously Determined Institution: A Survey of the Economic Literature," *NBER Working paper*, No. 8161, 2001.
- Holderness, C. G., "A Survey of Blockholders and Corporate Control," *Economic Policy Review*, Vol. 9, No. 1, 2003, pp. 51-63.
- Hopfield, J. J., "Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities," *Proceeding of the National Academy of Scientists*, Vol. 79, No. 8, 1982, pp. 2554-2558.
- Hudson, C. D., Jahera, J. S., and Lloyd, W. P., "Further Evidence on the Relationship between Ownership and Performance," *The Financial Review*, Vol. 27, No. 2, 1992, pp. 227-239.
- Jensen, M. C. and Meckling, W. H. "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4, 1976, pp. 305-360.
- Karamanou, I. and Vafeas, N., "The Association between Corporate Boards, Audit Committees, and

- Management Earnings Forecasts: An Empirical Analysis,” *Journal of Accounting Research*, Vol. 43, No. 3, 2005, pp. 453-486.
- Kesner, I. F., “Directors Stock Ownership and Organization Performance: An Investigation of Fortune 500 Companies,” *Journal of Management*, Vol. 13, No. 3, 1987, pp. 499-507.
- Kim, W. S. and Lyn, E. O., “Excess Market Value, Market Power, and Inside Ownership Structure,” *Review of Industrial Organization*, Vol. 3, No. 4, 1988, pp. 1-25.
- Klein, P., Shapiro, D., and Young, J., “Corporate Governance, Family Ownership and Firm Value: The Canadian Evidence,” *Corporate Governance: An International Review*, Vol. 13, No. 6, 2005, pp. 769-784.
- Krivogorsky, V., “Ownership, Board Structure, and Performance in Continental Europe,” *The International Journal of Accounting*, Vol. 41, No. 2, 2006, pp. 176-197.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., and Shleifer, A. “Corporate Ownership around the World,” *Journal of Finance*, Vol. 54, No. 2, 1999, pp. 471-517.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., and Vishny, R., “Investor Protection and Corporate Valuation,” *Journal of Finance*, Vol. 57, No. 3, 2002, 1147-1170.
- Leech, D. and Leahy, J., “Ownership Structure, Control Type Classifications and the Performance of Large British Companies,” *The Economic Journal*, Vol. 101, No. 409, 1991, pp. 1418-1437.
- Lipton, M. and Lorsch, J. W., “A Modest Proposal for Improved Corporate Governance,” *Business Lawyer*, Vol. 48, No. 3, 1992, pp. 59-77.
- Luan, C. J. and Tang, M. J., “Where is Independent Director Efficacy ?” *Corporate Governance*, Vol. 14, No. 4, 2007, pp. 636-643.
- McConnell, J. J. and Servaes, H., “Additional Evidence on Equity Ownership and Corporate Value,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 27, No. 2, 1990, pp. 595-612.
- McCulloch W. S. and Pitts, W., “A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity,” *Bulletin of Mathematical Biophysics*, Vol. 5, No. 4, 1943, pp. 115-133.
- Mínguez-Vera, A. and Martín-Ugedo, J. F., “Does Ownership Structure Affect Value? A Panel Data Analysis for the Spanish Market,” *International Review of Financial Analysis*, Vol. 16, No. 1, 2007, pp. 81-98.
- Morck, R., Shleifer, A., and Vishny, R. W., “Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, No. 1-2, 1988, pp. 293-315.
- Mueller, D. C., *Profits in the Long Run*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- Myers J. N., “Implementing Residual Income Valuation with Linear Information Dynamics,” *The*

- Accounting Review*, Vol. 74, No. 1, 1999, pp. 1-28.
- Neun, S. P. and Santerre, R. E., "Dominant Stockownership and Profitability," *Managerial & Decision Economics*, Vol. 7, No. 3, 1986, pp. 207-210.
- Ohlson, J. A., "Earning, Book Value and Dividends in Equity Valuation," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2, 1995, pp. 661-687.
- Oswald, S. L. and Jahera Jr, J. S., "The Influence of Ownership on Performance: An Empirical Study," *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. 4, 1991, pp. 321-326.
- Patibandla, M., "Equity Pattern, Corporate Governance and Performance: A Study of India's Corporate Sector," *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 59, No. 1, 2006, pp. 29-44.
- Pfeffer, J., "Size and Composition of Corporate Boards of Directors: The Organization and its Factions and Turnover," *Working paper*, Georgia State University, 1972.
- Pound, J., "Proxy Contests and the Efficiency of Shareholder Oversight," *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, No. 1-2, 1988, pp. 237-265.
- Rosenstein, S. and Wyatt, J. G. "Inside Directors, Board Effectiveness, and Shareholder Wealth," *Journal of Financial Economics*, Vol. 44, No. 2, 1997, pp. 229-250.
- Shen, M. J., Hsu, C. C., and Chen, M. C., "A Study of Ownership Structures and Firm Values Under Corporate Governance: The Case of Listed and OTC Companies in Taiwan's Finance Industry," *Journal of American Academy of Business*, Cambridge, Vol. 8, No. 1, 2006, pp. 184-191.
- Tan, R. S. K., Chng, P. L., and Tan, T. W., "CEO Share Ownership and Firm Value," *Asia Pacific Journal of Management*, Vol. 18, No. 3, 2001, pp. 355-371.
- Turban, E., *Decision Support Systems and Expert Systems*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995.
- Vance, S. C., *Corporate Leadership: Boards, Directors, and Strategy*, New York: McGraw-Hill, 1983.
- Weisbach, M. S., "Outside Directors and CEO Turnover," *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, No. 1-2, 1988, pp. 431-460.
- Wruck, K. H., "Equity Ownership Concentration and Private Value: Evidence from Private Equity Financings," *Journal of Financial Economics*, Vol. 23, No. 1, 1989, pp. 3-28.
- Yermack, D., "Higher Market Valuation of Companies with a Small Board of Directors," *Journal of Financial Economics*, Vol. 40, No. 2, 1996, pp. 185-211.
- Zadeh, L. A., "Fuzzy Sets," *Information and Control*, Vol. 8, No. 3, 1965, pp. 338-353.