

多國籍企業與子公司間關係對其 企業文化與創業精神影響之研究 —倒傳遞類神經網路方法之應用

林文寶

虎尾技術學院資訊管理學系

(收稿日期：89 年 6 月 27 日；第一次修正：89 年 11 月 3 日；
接受刊登日期：90 年 8 月 6 日)

摘要

本研究目的在探究影響創業精神發揚之相關因素，以策略角度而言，影響創業精神的因素包括有地主國經營環境、母子公司間互動關係和子公司企業文化，本研究除了探討經營環境影響子公司企業文化的形成；而且也關心不同母子間互動關係影響子公司企業文化之形成；也驗證不同的企業文化內涵影響子公司創業精神的程度。透過在台外資企業 89 家廠商經理以上主管的問卷調查，發現當經營環境不確定程度愈高，在台外資企業會凝聚企業文化中的團隊參與之精神，以降低不安定感；當母子公司間關係呈現較高度的正式化與集權化程度時，子公司企業文化會傾向保守集權；當子公司企業文化朝向團隊參與、民主開放的決策過程，越能激發創業精神的發揚；當經營環境動態性程度愈高，子公司創新精神的程度愈高；當經營環境艱困性程度愈高，主動積極的發揮程度愈高；當經營環境異質性程度愈高，風險承擔的意願程度也愈高。

關鍵詞彙：創業精神，企業文化，母子公司間關係

壹 緒論

一、研究動機與目的

近年來，台灣國際化的步伐愈來愈快，其對於不同產業間的經營績效，已受到不同程度的影響。尤其目前台灣各企業除了致力於產業升級外，經營環境如何改善，讓多國籍企業能夠進駐台灣，進而將台灣塑造造成亞太營運中心，已成為台灣朝野間的共識之一。然而，對於外商公司而言，今後台灣產業環境將由於受到總體與個體環境若干因素的影響，而趨向不確定性，對於在台外商公司而言，為了要能繼續在台灣保持競爭力，必須隨時創新、主動積極，隨時應變外在不確定的環境。正如 Gartner (1985) 指出，管理人員必須致力於尋求因應變遷環境之道以提高組織績效，所以創業精神的活動與發揮是重要的。另

外 Kanter (1985) 也指出公司管理人員發揮創新精神的程度對於在台外商公司的未來發展是很重要的。所以，管理人員創業精神的內涵是本研究動機之一。

然而影響企業創業精神的因素涵蓋層面很廣，至少包括：外在環境變數（技術複雜度、動態性、艱困程度、產業生命週期）、策略性變數（使命策略、商業習慣與競爭戰略）、組織內部變數（高階管理哲學與價值觀、組織資源與競爭力、組織文化、組織結構）等 (Covin, et al., 1990)。另外很多研究都顯示「文化」是影響個人決策與行為，以及企業經營績效的重要因素，故本研究將探討「文化」因素對子公司「創業精神」之影響。

又根據許多實證研究指出，歐美日國際企業對子公司的人力資源管理，各因為有其不同企業文化傳承，而有不同協調工具的重視。例如：日本企業較重視「集中化決策」，美國企業較重視「正式化」，歐洲社會較重視「社會化」，Merley (1985) 認為，企業適應環境最大阻礙，就是缺乏適當的企業文化。因此，欲發揮高度創業精神，必須有適當的企業文化配合才行，所以，對於在台外商公司而言，它可能受到本身子公司企業文化的影響。故本研究將加入子公司企業文化變項，探討影響創業精神的程度，此為本研究動機之二。

由於多國籍企業的經營環境複雜，學者 Ghoshal and Bartelett (1990) 認為吾人可將跨國企業看成是一個組織間的網路，內嵌於更大的外部網路，網路成員包括顧客、供應商、競爭者、政府機關等等。因此在探討文化因素對子公司創業精神之影響時，就不能僅侷限於子公司本身之企業文化來作探討，尚需涵括母子公司間經由互賴與協調整合關係所形成的特有文化。像學者 Morris, et al., (1994) 的研究就特別強調創業精神會同時受到社會與組織層次之文化影響。例如，美國崇尚自由、獨立、自給自足、個人主義、追求成就、物質主義，也因而帶來高度創新成果。而實證顯示若能建立鼓勵承擔風險、創新、高度承諾、自主與授權的企業文化，則亦有助於創業精神之發揮 (Cornwall and Perlman, 1990)。因此，本研究將依序探討不同文化內涵對子公司創業精神之影響，此為本研究動機之三

此外，許多研究亦顯示，當外在環境改變時，公司策略會隨之調整。因此當環境變得更動盪、更艱困時，反而會激發出企業之創業精神。然而追求創新與改變對公司而言是有代價的，根據學者 Birkinshaw (1998) 的觀察，很多大企業為強調控制整合機制之運作，尤其不易接受子公司應發揚創業精神的概念。因此子公司所在之經營環境，是否影響子公司之企業文化，以及於何種環境下應搭配何種創業精神態勢，亦為本研究關注之重點。

以往關於創業精神方面之研究，大多運用統計方法對樣本資料作分析，

對類神經網路之方法運用在管理領域方面，較為少見，只有少數學者運用在行銷領域內，而且著重在預測與分類的目的較多 (Tang and Fishwick, 1991; Dasgupta, et al., 1994; Nam, et al., 1997)，而應用在策略與人力資源管理，甚為少見，本研究則嘗試以此方法作為分析的工具。

綜上所述，本研究之研究目的包括：

1. 驗證不同的企業文化內涵是否會影響子公司之創業精神。
2. 探討不同母子公司間互動關係是否會影響子公司企業文化之形成？
3. 探討經營環境是否會影響子公司企業文化之形成？以及是否會影響子公司之創業精神？
4. 以倒傳遞類神經網路之架構與模式探討上述問題。

貳 相關文獻探討

一、創業精神之定義

由於國際競爭日趨激烈，如何以技術與管理之變革維持企業之競爭優勢乃成為企業之重要課題。學者對於創業精神的定義包括：Schwartz (1976)：創業精神係一種創造性的破壞，企業家不斷的取代現有產品與製造程序。創業投資行為包括發展新產品、新的生產方式、開拓新市場、新的原料來源、產業的重組；Miller (1983)：高階主管願承擔風險、改變以追求優勢，並且競爭之企圖心；Lant and Mezias (1990)：探索與發現新的可能。其行為包含許多探索性的活動，如產品、技術革新、組織結構、管理程序之革新；Lumpkin and Dess (1996) 高階主管願承擔風險、創新，並對環境主動因應，自主性高，具競爭之企圖心。Barringer and Bluedorn (1999)：所謂創業精神是指企業具機會認知、組織彈性、對創新予以衡量、回饋，以及承擔風險之能力。本研究對於創業精神之定義則採用 Morris, et al., (1994) 的看法，創業精神共包含三個變項：(1) 創新 (innovativeness)：研發獨特的產品、服務方式或流程；(2) 冒險 (risk-taking)：積極尋找或拓展機會的意願，即使失敗的機率相當大；(3) 主動 (proactiveness)：強調對於未來環境採積極主動回應，以及克服障礙時的創造力與堅持，直到創新概念完全實行為止。

二、子公司之企業文化

(一)企業文化之定義

近幾年國內外學者從事企業文化相關的研究日益增多，使得「企業文化」此變項應用在相當多的研究領域內。雖然對於企業文化的定義眾說紛紜，如果以特質內涵而言，企業文化是一套價值、信念及行為模式，可用來預測組織成員間的行為與態度。Robbins (1996) 認為企業文化是一種組織內相當一致的知覺，具有共同的特徵，並且認為企業文化具備創新及風險承擔的程度、注重細節的程度、結果導向的程度、人本導向的程度、團隊導向的程度、積極程度、穩定程度和組織強調穩定的程度等七個主要內涵。吳萬益 (1994) 則認為企業文化是由價值、信仰、概念、象徵、假設和規範及定義其經營方式，以應付外在環境及內部整合的問題，他進一步推論認為企業文化是一個企業為了適應外在環境，透過內部整合的進行，所發展出全體員工共同的價值觀及行為模式。趙必孝 (1998) 則強調企業文化是一個過程，而非僅是靜態的結構，可由組織內部管理者加以控制、管理和改變的。多位學者也都認為企業文化為組織成員所認知的一系列共同分享的價值標準 (Schien, 1985; Chatman and Jehn, 1994; Robbins, 1996)。

本研究認為企業文化乃是由價值 (values)、信仰 (beliefs)、概念 (ideas)、象徵 (symbols)、假設 (assumptions) 和規範 (norms) 等所構成的一種複雜集合，透過此一組合，企業得以產生其行為規範及定義其經營方式，以應付外在環境及內部整合之問題。並可區別不同的企業文化。本研究對於企業文化變項的選取採取了丁虹 (1987) 的觀點，包括：1.傳統式權威管理；2.團隊參與管理；3.具實際可行之理想；4.重視個人生活與經驗；5.保守集權。

(二)企業文化與創業精神之關係

過去已有許多研究指出企業文化是影響創業精神發揮的重要因素。重要的研究結果包括：Sherwood (1988) 指出一個高績效、高承諾的工作文化必須在具有高度彈性承諾與工作能力下進行；Morris et al., (1994) 曾以組織較重視個人主義 (individualism) 或較傾向於集體主義 (collectivism) 來區分不同之企業文化。其認為個人主義式的文化可激發員工創意與自信，對於個人績效結果也較願意擔責任，因為競爭壓力的存在也較能接受創新性變革。但缺點則是太過強調私利、員工必須承擔高壓力，衝突無可避免。至於集體主義則使成員間關係較為和諧；在技能互補下會有綜效產生，而且成員可獲得社會性的支

援。但也潛藏成員會有「搭便車」心理，以及過度依賴組織。因此應塑造適當的企業文化以及均衡個人主義與集體主義之影響，才能發揮最高之創業精神。

學者 Covin et al., (1990) 認為兩者關係在於，企業文化是否支持表達新想法、授權程度、認同改變之程度以及團隊運作；學者 Chung and Gibbons (1995) 則認為要有適當的企業文化才能有效建立並控制創業精神行為，譬如：文化傾向於鼓勵團隊參與和具實際可行的理想則有益於主動開創性的行為，反之，文化傾向愈強調權威與保守主義，則愈不利於創新的表現。而且他將企業文化視為一種社會結構，分別由兩個面向影響創業精神之發揮。第一個面向是超結構，它提供一種意識型態，如核心信仰、價值與精神；第二個面向則是社會結構，透過學習、資訊交換、規範與制裁使創業精神行為能有效運作。Moon and Denver (1999) 則經由對 269 位公家機關主管，以及 297 位企業主管作實證研究，證實當組織使命明確、成員間具高度信任關係時，無論就產品創新而言，或就組織的改變與決策創新來看，都是呈正向之影響。

三、母子公司間之關係

Cornwall and Perlman (1990) 認為子公司企業文化的關係乃是根據子公司的當地狀況 (local context) 及母公司之間的關係來決定。影響子公司狀況的變數有當地市場競爭之強度、當地環境下科技之變動及子公司所能自當地獲得的資源。而影響母、子公司關係的變數包括(1)集權化 (centralization)：係指組織決策時重視正式權力 (formal authority)；(2)正式化 (formality)：決策時必須經過層層官僚箝制，如正式系統、設立規則等；(3)規範整合 (normative integration)：藉由社會化 (socialization) 使管理者了解公司目標及合於公司文化的行為。

此外學者 Nohria and Ghoshal (1994) 綜合權變理論與資源交換觀點，認為多國籍企業母子公司間有效的組織結構可分成下列四類：(1)科層型結構 (hierarchical)：當子公司環境單純、資源不多時，母公司為追求經濟效率，以集權化作控管，成本最低。而因為母子公司彼此相依度低，並不需採正式化與規範性整合來控管；(2)邦聯型結構 (federative)：適用於低環境複雜度、高當地資源情境，此時為避免衝突，不宜採集權控制，而宜採高度正式化，一方面可限制擴權，一方面亦有利協調。同時當相依度低時，尚不需由規範式整合來統整；(3)宗族型結構 (clan)：適用於環境複雜、子公司擁有資源程度較低時。因為企業發展未臻成熟，故正式化程度不高，採規範性整合較有利於決策之執行；(4)整合性結構 (integrative)：適用於高度環境複雜、子公司擁有資源程度

較高時，集權會引起子公司抵制，正式化程度太高則恐怕引起組織惰性，較宜採用規範性整合來控制。

本研究認為在不同的關係型態下，因為母公司對子公司施行不同的集權化、正式化控管，或有不同程度之規範性整合，其必然也會影響到子公司企業文化之形成。

四、地主國經營環境

(一)經營環境與企業文化

有關於企業文化和環境的關係，Dublini (1989) 認為愈複雜、愈動態的環境，企業文化愈趨向於創新；企業必須面對產品、科技、顧客口味高度變動的不確定性及多樣的競爭者，固定的規則已不再適用，因此，企業成員必須依賴企業文化的支持來處理事情。Chandler (1962) 則認為分化程度高的組織較為分權，較能適應變動的環境。專業化的組織能夠指出做事的方法，屬於信賴導向 (reliability-oriented) 文化，此需要分權程度高的組織，權力下授，使負責人能對環境有所回應，屬於適應導向 (adaptability-oriented) 文化。但 Pfeffer and Salancik (1978) 對環境及組織結構化程度卻有完全相反的看法。他們認為環境愈不確定，愈應利用分權來減少不確定性，而且也認為團隊參與和積極的態度能降低環境帶來的衝擊。

(二)經營環境與創業精神

過去之研究多顯示外部環境與創業精神彼此互為影響。當外部環境改變時，會激發企業之創業精神；而創業精神所帶來的變革，會使外部環境更加動盪。重要之研究結果包括：Miller and Friesen (1983) 發現就整體來看，環境異質性、動態性、艱困程度與創業精神成正相關。Covin, et al., (1990) 發現於艱困環境下，具創業精神、有機式組織、長期遠景定位者，與管理者對績效之主觀衡量呈正相關；若於較不艱困環境，則保守導向、機械式組織、保守的競爭行為，與管理者對績效之主觀衡量呈正相關。Covin, et al., (1990) 則發現產業的技術複雜性，影響企業的競爭方式，高科技產業較低科技產業有較高的創業精神與有機式結構；Dean and Meyer (1996) 認為產業環境影響新事業形成速度，當市場成長、利基動態性、R&D 強度與新事業形成呈正相關，一般而言，動態性與新事業形成為正相關，產業進入障礙則阻止新事業形成。

綜上所述，當外在環境改變時，公司策略會隨之調整。因此當環境變得

更動盪、更艱困時，反而會激發出企業之創業精神。

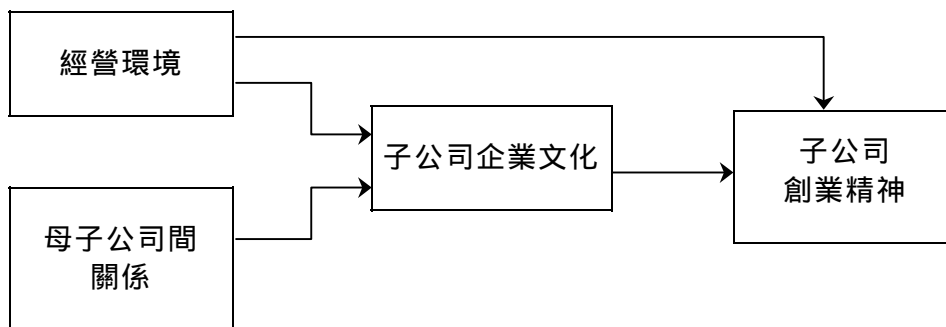
雖然以往對於創業精神與企業文化相關構面的文獻不少，不過，仍存在下列問題與機會切入點：

1. 獻大多著重在歐美地區多國籍企業管理人員創業精神的探討，較少探討針對外資企業在台子公司創業精神相關構面的探究。
2. 以往相關研究文獻中，研究方法大多運用傳統統計方法，較少運用其他研究工具，尤其是類神經網路的方法，此種方法大多運用在企管領域中的行銷和理工領域，應用在策略與人力資源管理方面，較為少見。
3. White (1989) 強調類神經網路因其辨別資料類型和關係的能力可以應用在多變量統計分析的範疇上，所以常被視為一種統計方法，用來解決傳統統計方法所面臨的問題。

參 研究設計

一、觀念性架構

綜合上述文獻之探討，提出本研究之觀念性架構圖如下：



圖一 研究觀念性架構圖

二、變數的定義與衡量

(一)經營環境：此部份依據Zahra (1996) 與Pfeffer and Salancik (1978) 的觀點加以設計問卷，經由因素分析萃取出三個因素分別為：

1. 動態性：指產業中的顧客偏好、需求、技術與競爭模式變動的程度。

- 2.異質性：指產業中的競爭者所採行的競爭策略或顧客偏好、產品與配銷通路等與本企業比較所具有之差異程度。
- 3.艱困性：指產業中原料供給短缺、資金籌措不易、主要產品領域經常面臨促銷競爭，幾乎無利潤的程度。

(二)子公司文化：此部份依據Chatman and Jehn (1994) 的觀點加以設計問卷，經由因素分析萃取出五個因素，分別為：

- 1.傳統式權威管理：主要衡量子公司內部員工受懲罰權激勵、X 理論導向和順從主管的傾向。
- 2.團隊參與管理：主要衡量子公司內部員工人際關係傾向和參與決策達成組織目標的程度。
- 3.具理想、務實務際精神：主要衡量子公司內部員工就事論事、追求創新和最適決策水準的精神。
- 4.重視個人生活與經驗：主要衡量子公司內部員工授權和追求工作以外因素的滿足程度。
- 5.保守集權：主要衡量子公司內部員工對風險態度與決策權集中的程度。

(三)母子公司間關係：此部份依據Moon and Denver (1999) 的觀點加以設計問卷，經由因素分析萃取出四個因素：

- 1.正式化：指決策的制訂必須經過正式官僚體制的程度。
- 2.集權化：指決策透過正式權力及層級機制的程度。
- 3.社會性整合：指藉由社會化，使管理者了解公司目標及合於公司文化行為的程度。
- 4.相依性：指母子公司間互動與溝通的程度。

(四)子公司創業精神：此部份依據Morris, et al., (1994) 的觀點加以設計問卷，經由因素分析萃取出三個因素，分別為：

- 1.創新：指研發獨特的產品、服務方式或生產流程的程度。
- 2.冒險：指積極找尋或拓展機會的意願。

3.主動：指對於未來環境的主動回應，和克服障礙時的持續力。

以上各變數的衡量，均以 Likert 五點量表測量之。

三、抽樣設計與樣本特性

本研究依據鄧白氏公司出版的在台外資名錄，刪除掉外資或台資佔股權比率 5% 以下的廠商，並且以製造業為研究對象，包含電子、電機、資訊、機械、化工等產業，以系統抽樣法抽樣，以名冊中的排序為連續序列，並且以母體除以樣本的比值作為抽樣間隔，有系統的每隔兩家就抽取一家，總計抽取 251 家，採用此方法的原因為節省成本而且不失樣本代表性，本研究針對外籍經理人員設計英文問卷，並且先經過校稿及預試後，再行發放正式問卷，共發出 251 份問卷，經過電話催收，總共回收問卷 96 份，其中有 7 份填答不完整，為無效問卷，有效問卷 89 份，有效回收率為 32.8%。問卷填答者為經理以上的管理人員，絕大部分為歐美籍 (95.4%)，少部分為日本、泰國、新加坡等國籍 (合計占 4.6%)。受測廠商的產業狀況如下：電子業 20 家，佔 22.4%，電機業 25 家，佔 28%，資訊業 31 家，佔 34.8%，機械業 5 家，佔 5.6%，化工業 8 家，佔 9.2%。

四、因素分析與信度及效度分析

本研究針對經營環境、母子公司間關係、子公司文化和子公司創業精神分別進行因素分析，均以主成份分析法 (principal component factor analysis)，再將分析結果以最大變異法 (varimax) 進行轉軸後來萃取主要構面因素。萃取特徵值大於 1，因素負荷量為 0.5 以上，且因素與另一因素之差異量在 0.3 以上的變數，並進行 Cronbach's Alpha 內部一致性分析，以確認各因素的信度，就各變數的標準化 Alpha 值而言，都合乎信度的最低標準 0.65 以上，甚至大部份變數的信度在 0.7 以上，就應用研究而言，應相當良好，至於效度方面，本問卷透過文獻探討，整理過去相關研究設計而成，並經過初試修改問卷的內容及用語，使問卷更具有表面效度，至於內容效度則採用內在效度指數 (intrinsic index) 來衡量各個變數的效度值，其值可從個別變數信度的平方根加以推算，絕大部份的值在 0.9 以上，可見效度達一定水準。表一列示各重要相關構面的因素分析內容。就各量表题目的增刪而言，在「經營環境」量表中，「艱困性」的因素裏兩題有關法規管制的題項因無法收斂，故予以刪除；「艱困性」的因素中，三題有關競爭者策略的題項因無法收斂也予以刪除。另外，

「子公司文化」量表中的「傳統式權威管理」的因素中，三題有關主管風格的題項和「母子公司間關係」量表中，兩題有關事業策略形成過程之題項，皆因無法收斂而刪除。

表一 各相關構面因素分析之內容

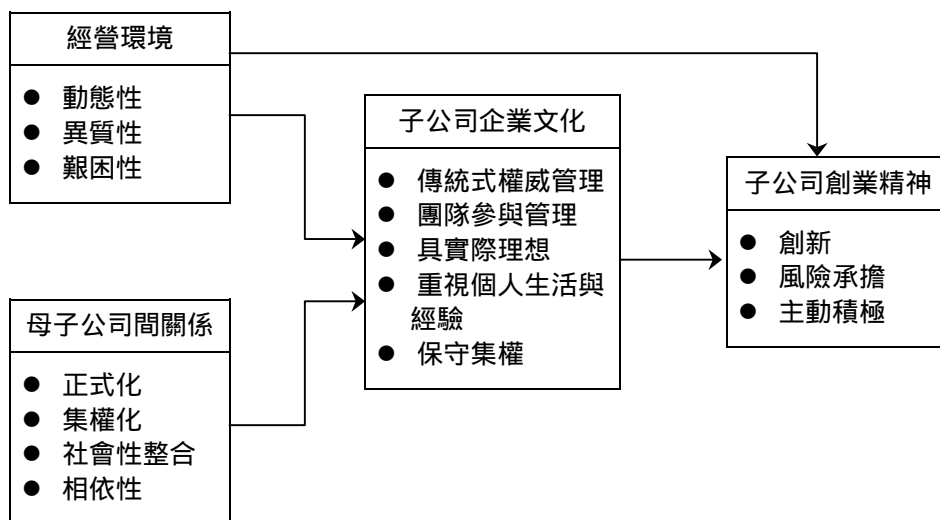
相關構面	因素內容	分項總項 相關係數	因素 負荷量	特徵值	累積解釋 變異量	Cronbach's 值
經營環境	一、動態性					
	1.顧客需求經常改變	0.928	0.746	3.632	0.312	0.912
	2.顧客忠誠度下降	0.916	0.782			
	3.產品迅速過時	0.893	0.813			
	4.產品創新速度快	0.924	0.796			
	5.產品技術改變快速	0.906	0.713			
	6.技術創新速度快	0.872	0.812			
	二、異質性					
	1.競爭者採取的競爭策略差異性大	0.876	0.758	2.516	0.578	0.923
	2.每天都能聽到有新的競爭情勢發展	0.881	0.783			
	3.經常面臨促銷競爭	0.837	0.833			
	4.顧客需求愈來愈難預測	0.789	0.795			
	三、艱困性					
	1.原料供給短缺	0.927	0.865	3.017	0.736	0.908
2.當地籌措資金不易	0.939	0.884				
3.產品幾乎無利潤	0.952	0.825				
4.當地勞力供給短缺	0.918	0.894				
母子公司間關係	一、正式化					
	1.員工依工作指示工作	0.927	0.907	2.274	0.345	0.895
	2.規則與程序皆書面化	0.958	0.905			
	3.許多活動包含在正式程序之中	0.936	0.791			
	二、集權化					
	1.作決策前必須請示高階主管	0.876	0.812	1.856	0.578	0.862
	2.很多事情需要層層上報，以尋求答案	0.864	0.835			
	3.做決策需要公司核准	0.843	0.697			
三、社會性整合						
1.讓員工接受公司儀式及規章的約束情形	0.858	0.839	1.924	0.674	0.851	
2.公司有完整的職前與在職訓練，讓員工能快速進入工作狀況	0.901	0.752				

相關構面	因素內容	分項總項 相關係數	因素 負荷量	特徵值	累積解釋 變異量	Cronbach's 值
	3.員工能完全接受公司企業文化與經營理念的程度	0.861	0.809			
	四、相依性					
	1.母公司總部非常熟悉子公司的地方情形	0.857	0.905			
	2.母公司總部與子公司有非常多的雙向溝通	0.829	0.918	2.325	0.719	0.906
	3.子公司對母公司總部最後的決策決定有完全的了解	0.836	0.814			
子公司創業精神	一、創新程度					
	1.持續改善生產與提供服務的方法	0.931	0.795			
	2.相較競爭者，以更快速度推出新產品或服務	0.962	0.821	1.927	0.387	0.876
	3.善於解決問題，尋出奇致勝的方法	0.948	0.764			
	二、風險承擔					
	1.拓展成長機會，主管勇於承擔風險	0.843	0.617	1.446	0.528	0.891
	2.即使結果的不確定性高，仍會作出果斷決策	0.859	0.725			
	3.重視經驗證可行的產品，避免高昂的新產品開發成本	0.856	0.733			
	三、主動積極					
	1.積極找尋機會	0.879	0.752	2.357	0.748	0.815
	2.以穩定成長及安定性為主要考量	0.817	0.783			
	3.以快速成長為主要目標	0.711	0.829			
4.公司必須在各種相關團體中作出妥協	0.785	0.698				
子公司企業文化	一、傳統式權威管理					
	1.員工遵守規定乃因為公司有懲罰的程序	0.723	0.812			
	2.認為人性是好惡逸勞、嚴加監督員工、重賞重罰才能激勵員工	0.695	0.698	1.867	0.235	0.887
	3.順從主管觀點，主要為了團體和諧或主管尊嚴	0.678	0.849			
	二、團隊參與管理					
	1.重視同事友誼，增加相互了解與溝通	0.725	0.826			
	2.群體績效與團隊內人際關係有關	0.787	0.859	1.931	0.317	0.821
3.讓屬下參與決策或管理，增加責任感與成長機會	0.804	0.715				

子公司企業文化	三、具理想務實際					
	1.強調友誼和公事分開	0.816	0.658	2.153	0.416	0.762
	2.強調企業組織不斷創新	0.753	0.739			
	3.追求最適決策與利潤	0.682	0.805			
	4.企業應注意及主動改變法律政治環境	0.625	0.724			
	四、重視個人生活與經驗					
	1.公司應分權於下，讓他們充分了解作決策之步驟	0.837	0.792	1.213	0.498	0.613
	2.追求工作外，譬如家庭、娛樂的滿足	0.822	0.764			
	五、保守集權					
	1.法政問題牽涉很廣，不是企業所能控制	0.879	0.833	1.963	0.637	0.694
	2.保守穩健經營較適當	0.856	0.859			
	3.由領導者專斷比參與式管理更有益	0.832	0.727			

五、操作性研究架構圖和研究假設

透過上述因素分析與文獻之回顧，列示本研究操作性研究架構（如圖二）和研究假設。



圖二 操作性研究架構圖

假設 1：企業文化與創業精神呈顯著相關。

假設 1-1：若企業文化愈鼓勵團隊參與管理者，愈有利於主動積極精神之發揮。

假設 1-2：若企業文化愈重視保守集權者，愈不利於創新精神之發揮。

假設 1-3：若企業文化愈重視權威管理者，愈不利於創新精神之發揮。

假設 1-4：企業文化中，適度重視個人生活與經驗者，愈有利於主動積極精神之發揮。

假設 1-5：若企業文化愈具有實際可行之理想，愈有利於主動積極精神之發揮。

假設 2：母子公司間關係與子公司企業文化呈顯著相關。

假設 2-1：當母子公司間關係傾向正式化與集權化程度愈高時，子公司企業文化傾向傳統式權威管理和保守集權。

假設 2-2：當母子公司間關係傾向社會性整合和相依性時，子公司企業文化傾向團隊參與管理和具實際理想。

假設 3：經營環境與子公司企業文化呈顯著相關。

假設 3-1：經營環境傾向動態性與艱困性程度愈高，子公司企業文化愈傾向團隊參與管理和具實際理想。

假設 3-2：經營環境傾向異質性程度愈高，子公司企業文化愈傾向團隊參與管理和具實際理想。

假設 4：經營環境與創業精神呈高度相關。

假設 4-1：當經營環境動態性程度愈高，子公司傾向創新發揚的程度愈高。

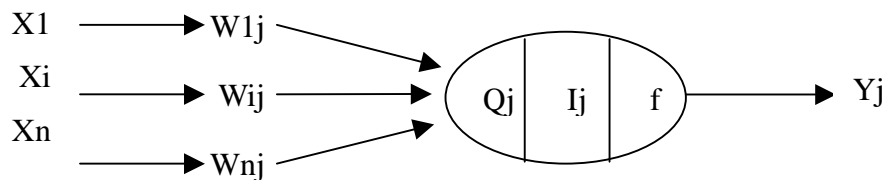
假設 4-2：當經營環境異質性程度愈高，子公司傾向風險承擔的程度愈高。

假設 4-3：當經營環境艱困性程度愈高，子公司傾向主動積極的程度愈高。

六、倒傳遞類神經網路建構模式

(一)類神經網路的基本架構

類神經網路的架構可分為處理單元 (processing element)、層 (layer)、網路 (network) 等三大類。處理單元類似於神經細胞，是構成類神經網路的最基本單位，主要功能是接受輸入值後彙總並將其輸出，如圖三所示，處理單元接收諸多來自上一層處理單元的輸出 (X_{ij}) 與權重 (W_{ij}) 的乘積後，經由集成函數加總，而後傳至轉換函數，一般而言，一個類神經網路中，不論在同一層或不同層，不同的處理單元可以有不同的轉換函數，然而大部分的類神經網路在同一層中會使用相同的轉換函數，譬如：雙彎曲函數 (sigmoid function) 以及雙曲正切函數 (hyperbolic tangent function)，而其選擇的標準在於能否以最知的學習時間提供好的表現。由諸多的處理單元所組成的即稱為層，一般分為輸入層、隱藏層和輸出層。輸入層處理網路的輸入變數，不做任何運算便輸出到下一層，隱藏層表現輸入資料間的交互作用，節點 (node) 的多寡會影響網路的執行效果；由若干個層集合可以構成網路架構，處理單元間有連接鍵連結，類神經網路的記憶即被放在連接鍵中，以權數 (weight) 表示之 (Fish, et al., 1995；魏村穎，1999)。



註：W1-Wn：輸入層；Qj：門檻值；Ij：處理單元；f：轉換函數

圖三 神經細胞模型

一般而言，類神經網路的學習策略可分為四類，最常應用者有兩類，第一類為監督式學習 (supervised learning)：在學習的過程中，當網路讀入一筆資料後會以網路目前的權重計算出相對應的推論值，以及推論值和目標輸出值的誤差，此誤差會回饋到網路中以調整網路的權重，經由不斷的讀入訓練樣本以及重複的學習這些訓練樣本之後，網路會修正內部的權重而使得網路推論值漸漸的接近目標輸出值，當目標輸出值和推論值接近到某一範圍內時，則停止學

習不再改變權重，網路已從訓練樣本中學習到樣本資料之間的規則，譬如分類應用與預測應用即屬於此種方式；第二種為非監督式學習 (unsupervised learning)：未使用成對的輸入值和目標輸出值，它僅使用輸入值來訓練網路，而從中學習集群規則，其目的在發現資料的類型，自組映射圖網路 (self-organization map) 和自適應共振理論網路 (adaptive resonance theory) 即屬之。

本研究由於以大規模問卷所得資料去探究變數間的關係，並無法事先得知輸入和目標輸出值之關係，所以以使用監督式學習較為恰當，並且以搜集到 89 家外商在台企業問卷資料中之各變數的平均值為輸入值，以得出的權重值表示變數間的互動關係。

(二)網路架構之設定

本研究採用標準倒傳遞網路架構以了解各變數的互動性，透過研究架構圖一與要驗證的變數關係，繪出網路架構如圖四和圖五所示。採用此方法的原因為一方面傳統統計方法有諸多限制，譬如：必須符合各種假設與分配，然而倒傳遞網路的方法，不僅一方面限制少，而且能夠充份的逼近任何非線性函數，可以處理線性與非線性函數。就單元數的選取而言，雖然對於隱藏層處理單元數目的選取原則為：隱藏層單元數目 = (輸入層單元數 + 輸出層單元數) / 2，由於本研究嘗試使用三個與四個單元數的方式來試驗效果，發覺四個單元數的方式的收斂效果最好，所以本研究使用有四個單元數的方式來分析各變數間的互動性。

(三)使用的函數與操作步驟

本研究採用倒傳遞網路最常用的非線性轉換函數又稱為雙彎曲函數 (sigmoid function)，這種函數當自變數 x 趨近於正負無限大時，函數值趨於常數，其函數值域在 $[0,1]$ 之間。

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-wx}} \quad wx: \text{weight matrix}$$

本研究的操作步驟，首先先使用亂數表 (0-1) 來決定各神經元之間的權重，以所有樣本在各個變數的平均值為輸入值，然後將輸入值與其所對應的權重相乘並加總，而後經過一轉換函數，仗其能映射在一定的值域，讓它有收斂效果，然後由 output 層輸出得到輸出值再與目標值來比較而得到誤差值，再

利用誤差值來修正 input-hidden、hidden-output 之間的權重，此步驟即稱為學習，最後將所給的樣本，經過足夠的學習循環後，則會得出一組 output-hidden、hidden-input 的權重值，再經過矩陣運算可得出各個相關變項的權重值，即 output 與 input 間每個神經元的關係，而此權重值即為輸入與輸出變數間的關係。

(四)選取網路學習模式

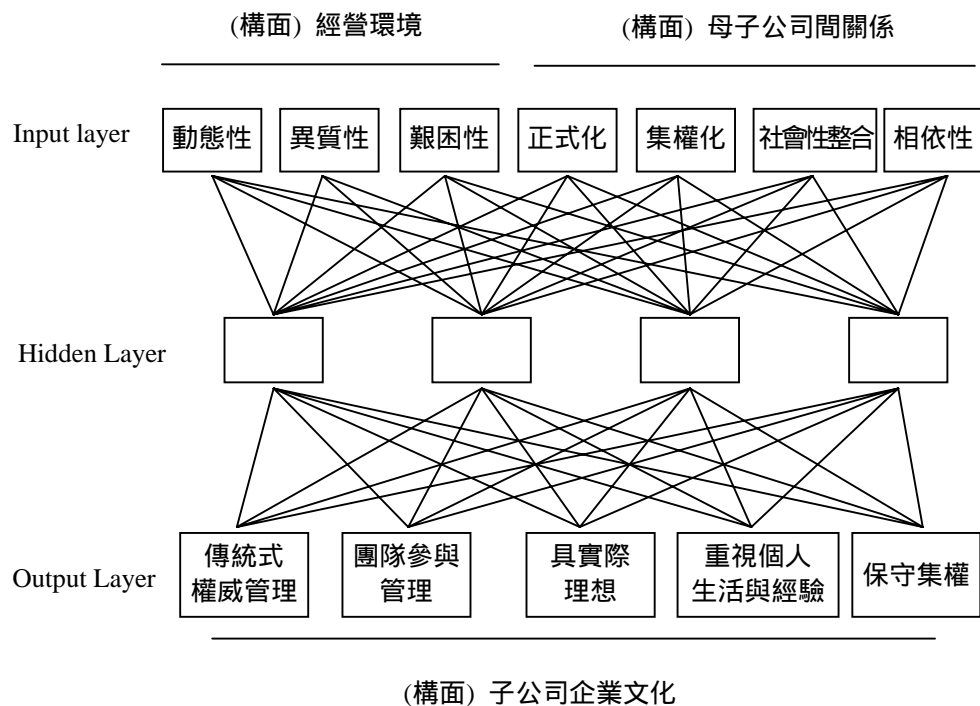
為了改善倒傳遞網路學習時間過長或不容易收斂的缺失，採用下列兩種方法：第一種方法是在學習公式上加上一個慣性項 (momentum term)，即加上某比例的上次加權值改變量，以改善收斂過程中振盪的現象及加速收斂。該比例常數又稱為慣性因子，為了使收效果較佳在本研究中選取 $\alpha = 0.1$ 的值。第二種方法則學習模式採用型式模式 (pattern mode)，換言之，即在學習過程中以一次一個訓練範例的方式進行，每載入一個範例及計算其誤差並更新加權值一次，而在類神經網路輸入與輸出部分，先把資料做正規化 (normalization) 處理，使其值介於 0.1 到 0.9 之間的樣本，然後使用樣本來訓練倒傳遞類神經網路，根據實驗結果，在 5000 個學習循環 (learning cycle) 後，可以得到滿意的錯誤率與良好的收斂性。如圖六至圖八所示，當學習循環次數達到 1000 次時，學習誤差率只介於 0.015 與 0.01 之間，可見正確率非常高。

最後在訓練完倒傳遞類神經網路後，比較每個輸入與輸出的加權值 (weight) 大小，即可得到輸入變數對輸出變數的影響性大小。

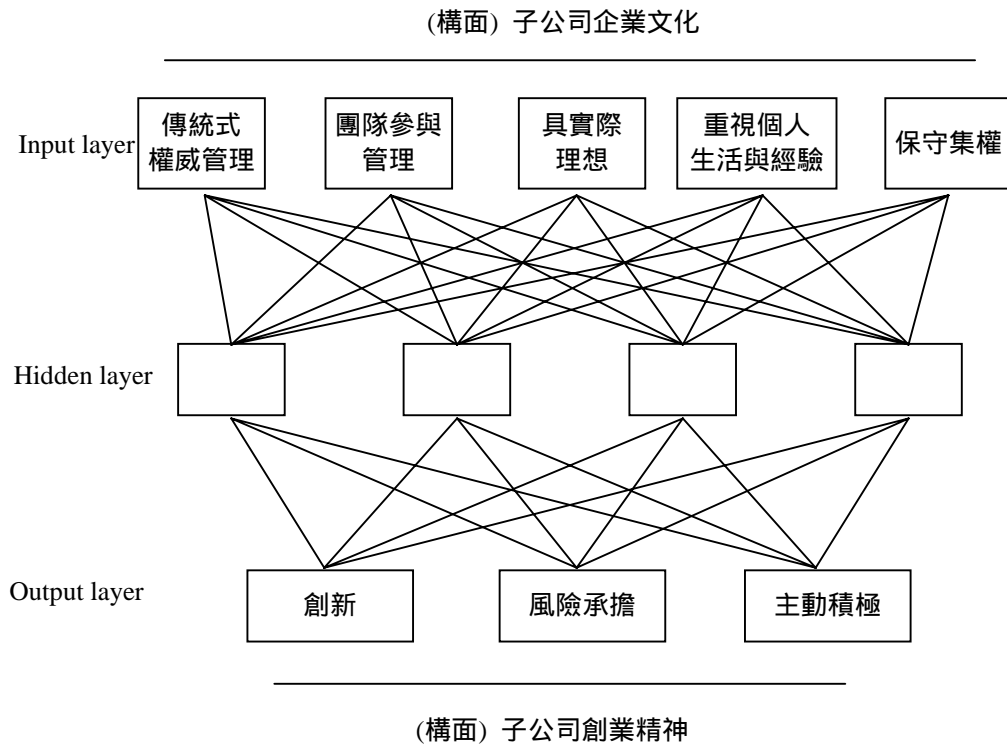
(五)倒傳遞網路模式應用之範疇

以往倒傳遞網路模式應用在企管領域之研究，大部分都偏重在財務與行銷的領域，而且主要目的在作預測與分類之用，譬如：產品需求的預測、市場區隔的確定、市場佔有率的預估、店址選擇之分析等等，相較應用在人力資源或策略管理的範疇上較為少見。許多學者強調類神經網路比多變量分析在正確率、收斂與區別效度上來看較佳 (Nam, et al., 1997 ; Tang and Fishwick, 1991 ; Fish and Aiken, 1995)。另外，由於倒傳遞類神經網路具有下列優點：(1)可以透過學習的循環次數和應用在不須事先了解變數間的關係，以及抽樣方法的實證例子上，應用的範圍比傳統統計方法更廣；(2)以處理統計方法中之迴歸問題而言，類神經網路的應用範圍上更廣，它不直接用輸入變數組成輸出變數函數，而是先將輸入變數組成中間變數函數，再由中間變數組成輸出變數函數，而且每個函數均為非線性函數，即輸入變數與輸出變數間的關係可以是非線

性，且輸入變數間的交互作用可表達出來，可以建立複雜的函數關係，解決線性迴歸分析的缺點；(3)類神經網路建構模式的方式，是將輸入與輸出的關係分布於相連各個神經元的權重，藉由樣本的訓練而將誤差值收斂至合理的範圍內，同時也藉由誤差值來修正各個權重值的大小，最後便可得出這些連接各神經元的權重值，而系統的模式便由這些權重值來建構，因此像企管組織行為模式等這些高度非線性模式更適合由類神經網路來建構模式。而且 Proctor (1991) 也嘗試運用此系統在人力資源及策略行為的選擇上，所以，本研究嘗試以此模式探討多國籍企業的策略性行為。



圖四 本研究之倒傳遞網路模式架構圖 (一)



圖五 本研究之倒傳遞網路模式架構圖 (二)

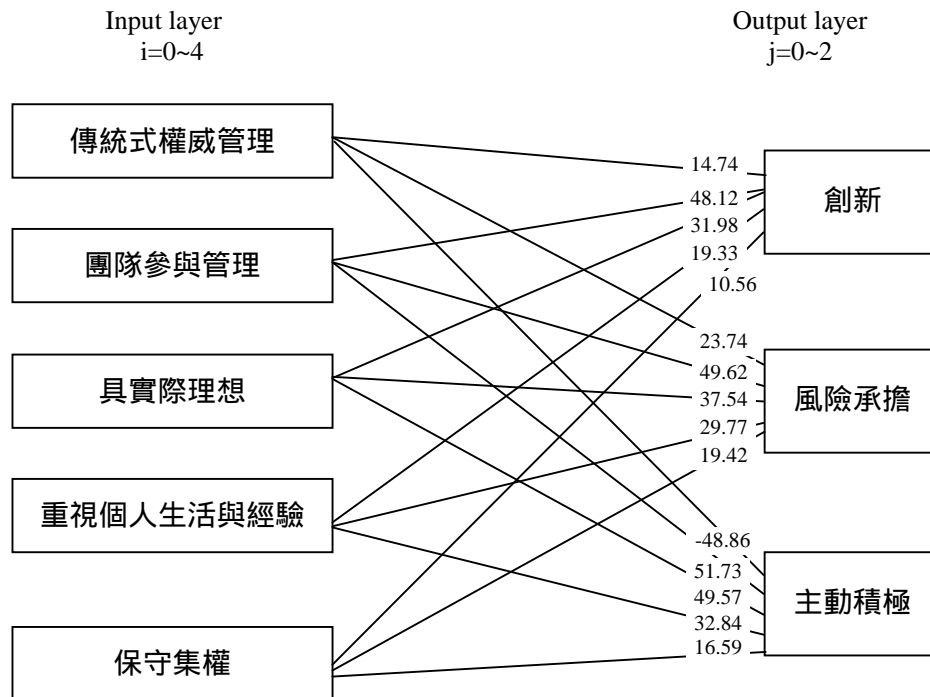
肆 結果與討論

茲將運用倒傳遞類神經網路的方法所得出的結果列圖表說明之。

一、子公司企業文化與子公司創業精神間的互動性

本研究為了驗證假設 1，應用倒傳遞類神經網路架構，如圖六所示，就子公司文化與創業精神之關係而言，由於子公司文化之各變項對創業精神各變項的權重總值 ($\sum_{j=0}^2 \sum_{i=0}^4 W_{ij} = 386.69$) 為正值來看，表示子公司企業文化與子公司創業精神呈現顯著相關，所以，假設 1 獲得支持。進一步分析而言，當子公司文化傾向團隊參與管理時，對於主動積極精神的影響最大 (權重值高達 51.73)，假設 1-1 獲得支持；反之，如果子公司文化傾向保守集權時，愈不利於創新精神的發揮 (權重值小於 20)，假設 1-2 獲得支持；如果子公司文化傾

向權威管理，愈不利於創新精神的發揮（權重值小於 20），假設 1-3 獲得支持；如果子公司文化傾向重視個人生活與經驗，則愈有利於主動積極精神之發揮（權重值為 32.84），高於門檻值 30，假設 1-4 獲得支持；如果子公司企業文化愈具有實際可行的理想，愈有利於主動積極精神之發揮（權重值為 49.57），高於門檻值 30，所以，假設 1-5 獲得支持。



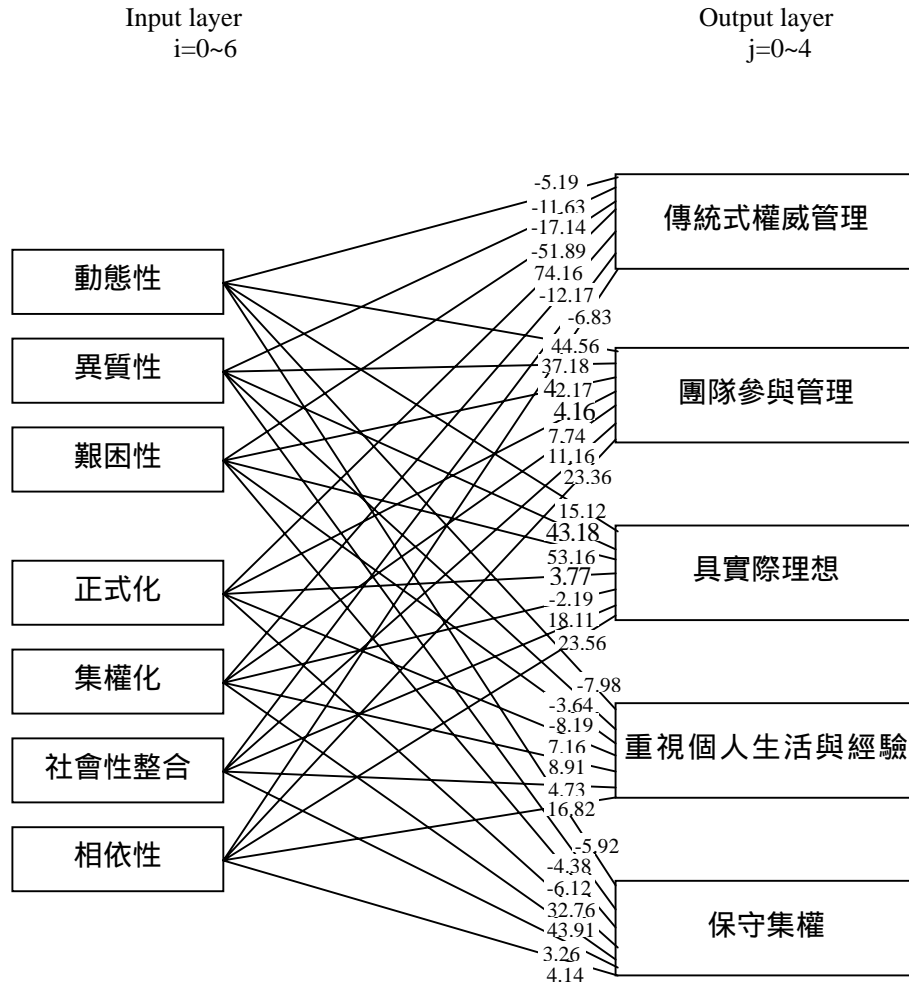
- 註：1. Learning Rate = 0.5, Momentum = 0.1
 2. Patterns = 89, Interactions = 5000 ; i = 0~4, 表示企業文化各變項 ; j = 0~2 表示創業精神各變項
 3. Error (MSE) = 0.01134
 4. 隱藏層權重值省略不列入，原因為簡化圖形複雜性，便利閱讀

圖六 子公司企業文化與創業精神的互動性

二、母子公司間關係、經營環境與子公司企業文化的互動性

本研究為了驗證假設 2 與假設 3，應用倒傳遞類神經網路架構，如圖七所示。就母子公司間關係與子公司企業文化的互動性而言，兩個構面的權重值總和為正值，顯示兩者有顯著相關，假設 2 獲得支持，當母子公司關係趨向正式化與集權化程度時，子公司企業文化會愈傾向傳統式權威管理和保守集權（以權重值而言，這兩個變項權重值較大），所以假設 2-1 獲支持；當母子公司間關係傾向為社會性整合和相依性時，子公司企業文化會傾向團隊參與管理和具實際理想的文化，假設 2-2 獲支持（這兩個變項權重值較大）。由此可見，當母子公司間關係傾向官僚體制時，子公司企業文化會傾向傳統式權威與保守集權，如此，才能因應官僚體制的運作。

就經營環境與子公司企業文化間的關係而言，當經營環境動態性與艱困性程度愈高時，子公司企業文化傾向傳統式威權管理、重視個人生活與經驗與保守集權的可能性愈低（權重值都為負值），然而對於團隊參與管理與具實際理想的行為傾向則較高（權重值都為正值，而且總和較大），所以，假設 3 獲得支持，表示兩者有高度相關，由此可見，當經營環境動態性和艱困性程度愈高時，公司的企業文化會傾向團隊參與管理，以降低外在環境的風險，所以假設 3-1 獲得支持，尤其團隊參與的權重總和為 123.91，顯示當外在環境動態性與艱困性程度愈高時，子公司文化會傾向團隊參與管理，換言之，以團隊參與的精神降低不確定感；當經營環境異質性程度愈高時，子公司企業文化會傾向團隊參與管理和具實際理想（權重值為正值，而且較大），所以，假設 3-2 獲得支持。

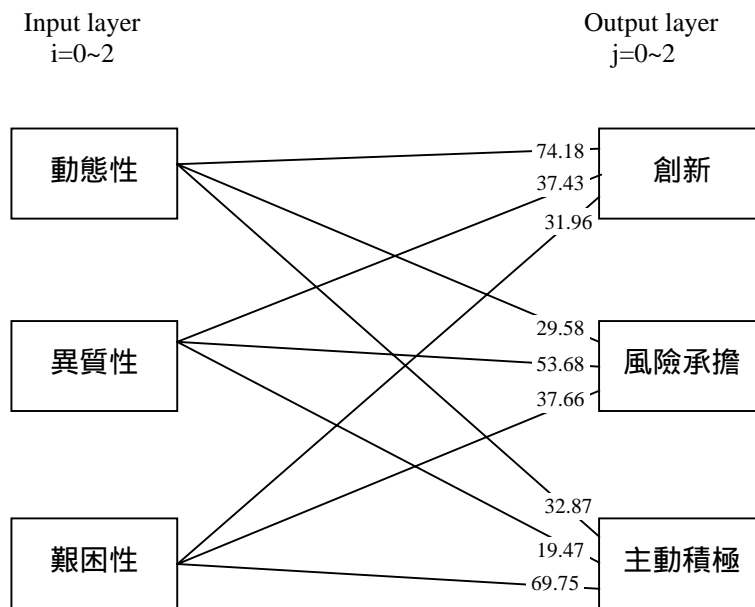


- 註：1. Learning Rate=0.5, Momentum=0.1
 2. Patterns=89, Interactions=5000
 3. Error (MSE) =0.01392
 4. 隱藏層權重值省略不列入，為了簡化圖形，便於閱讀，i=0~2, 表示經營環境各變項；i=3~6 表示母子公司各變項，；j=0~4 表示企業文化各變項
 5. $\sum_{i=0}^2 \sum_{j=0}^4 = 181.6$ ，表示經營環境與子公司企業文化呈高度相關性
 6. $\sum_{i=0}^2 = 123.91$ ，表示當經營環境不確定性程度愈高，子公司企業文化傾向團隊參與的可能性最高

圖七 經營環境、母子公司間關係與子公司企業文化互動關係

三、經營環境與子公司創業精神的互動性

本研究為了驗證假設 4，應用倒傳遞類神經網路架構，如圖八所示。就經營環境與子公司創業精神各變項的相對權重皆為正值且大於 10 而言，表示經營環境的不確定性與子公司創業精神呈現高度相關，所以假設 4 獲得支持，進一步分析發現，當經營環境動態性程度愈高，子公司傾向創新精神的程度愈高（權重值高達 74.18），假設 4-1 獲得支持；當經營環境異質性程度愈高，子公司傾向風險承擔的程度愈高（權重值高達 53.68），假設 4-2 獲得支持；當經營環境艱困性程度愈高，子公司傾向主動積極的程度愈高（權重值高達 69.75），假設 4-3 獲得支持，換言之，當環境、產品、技術改變速度快時，子公司應以創新的精神回應；而當產業中的顧客需求與偏好、競爭者所採行的競爭策略與競爭優勢差異性和度提高時，子公司應以風險承擔的精神予以回應；而當總體環境不利成長，資金、原料供給不易時，子公司應以主動積極的精神予以回應。



- 註：1. Learning Rate=0.5，Momentum=0.1
 2. Patterns=89，Interactions=5000
 3. Error (MSE)=0.01357
 4. 隱藏層權重值省略不列入，原因為簡化圖形複雜性，便利閱讀

圖八 經營環境與子公司創業精神的互動關係

伍 綜合討論與建議

一、綜合討論

本研究之所以先以線性之因素分析後，再採用非線性的倒傳遞類神經網路的方法，其目的有下列幾點：第一：問卷題目經過因素分析後，不僅萃取相關構面，而且把不適合的題目予以刪除，使得代表的題目能真正反應欲採取的行為構面；第二：透過因素分析後，採用倒傳遞類神經網路方法的原因在於傳統統計分析，在使用各種方法前，必須符合各種方法的前提與假設，有其使用上之限制，而運用倒傳遞類神經網路的方法，不僅運用範圍較廣，而且所有定量或定性的訊息都均勻分布貯存於網路內的神經元，故有很強的容錯能力與強韌性，可應用在不確定性的系統，譬如管理與行為科學的領域內；第三：倒傳遞類神經網路方法採用並行分布處理方法，所需前置作業少，只需 Input 與 Output 的資料即可輸入 BPN 中，即可探討變數間的關係，適合應用在企管領域內的研究。

就實證資料結果而言，當經營環境不確定程度愈高，在台外資企業會凝聚團隊參與精神，以降低不安定感；而當母子公司間關係呈現較高度的正式化與集權化程度時，子公司文化會往保守集權的文化發展，可能原因為母公司對於子公司的影響程度愈大，會直接或間接對子公司的企業文化產生影響；另外，子公司企業文化對於創業精神的影響程度而言，當企業文化朝向團隊參與、開放民主的決策過程，越能激發創業精神正面的作用；當總體環境不利經營時，子公司則必須以更主動積極的態度予以面對，才可以降低環境的不利影響。由此可知，管理人員創業精神的激發，除了環境面、內部企業文化之外，間接的影響因素為母公司對子公司的組織運作因素，此部分結論與趙必孝(1998)，Moon and Denver (1999) 的部分結論一致。

另外，從實證結果發現有下列幾點值得進一步探討的空間：

1. 影響子公司創業精神的發揚，除了外在經營環境和本身企業文化因素有關外，母子公司間互動關係，極有可能會對創業精神有正向的影響作用。另外，子公司主管行事風格會對創業精神的發揚有關。雖然本研究有些題項因素負荷量太低予以刪除，或許與抽樣的對象為本籍為外國人有關，值得進一步探究。
2. 對於「母子公司間關係」構面之衡量，本研究透過在台子公司的經理人員為受測對象，略嫌主觀，可嘗試在母子公司間各發放問卷，以取得較

- 客觀的資料。不過，本研究主要聚焦在台外資的子公司，所以，可省略此一步驟，不過，此作法可進一步推展與後續觀察。
3. 子公司企業文化的衡量可透過集群分析，予以分類，以不同類型的文化為準，探討構面間的互動關係，或許可進一步推展策略上的涵意。
 4. 對於子公司創業精神的衡量，除了質化的精神活動化，可考量創業活動內涵與型態作為評量的依據，譬如：新產品或市場機會，附加價值的活動。另外，公司創業精神的表現，可考慮在公司內部多發放幾份問卷詢問不同職位的主管或員工，如此一來才更客觀真正了解創業精神的內涵。
 5. 本研究實證結果強調經營環境的不安定愈有利於子公司創業精神之發揚，而且子公司企業文化傾向團隊參與、民主開放的決策也有助於創業精神的激發和 Morris, et al., (1994)、Cornwall and Perlman (1990) 的結論大致相符，如果從不同國籍的管理者的風格而論，也相當符合林彩梅 (1994) 認為美系企業管理者領導風格較傾向協議式、分權程度高，屬於較開放式的管理環境。不過，若能比較不同國籍企業在各相關變項的差異性，或許有更多實務上的涵義，由於本研究大多調查歐美籍管理者，其他國籍管理者人數太少，不過，此一研究方向值得進一步討論。
 6. 本研究若能從資源交換或權變的觀點加以探討，對於已有許多企業進行多國籍活動，應該具有政策上的意義，本研究則是強調策略行為面的觀點加以探究。

二、實務上的建議

1. 當外在環境具有高度不確定時，多國籍企業之母公司除了須注意地主國的風險評估外，在策略上應強調當地化之回應，可嘗試藉由母子公司的互賴關係，譬如充分授權，以積極回應環境的變化，而且也能兼顧激發創業精神之表現。
2. 當母子關係間互賴性程度愈高，譬如：社會性整合與相依程度愈高，對於子公司企業文化的傾向有高度的影響。所以，母子公司應該在人員管理訓練等方面建立制度，如此一來，不僅能獲得子公司的信賴，而且也能間接鼓勵子公司創業精神的發揮。
3. 子公司企業文化內涵對於創業精神有高度的影響性，當母公司在設計組

織網路連繫機制時，應充分評估地主國經營環境和子公司的管理特性。

三、後續研究之建議與研究限制

1. 本研究建議外資在台企業子公司應以更開闊的心理與開放的管理方法迎接環境的挑戰與母公司之間的互動關係。
2. 建議後續研究者可以加入其他中介變項，譬如企業基本資料、探討公司成立歷史、不同國籍企業在各變項間的差異性。
3. 後續研究者可運用其他類神經網路模式，譬如反傳遞網路 (anti-propagation network)、機率類神經網路 (probabilistic neural network) 或是學習向量化網路 (learning vector network) 等模式，並比較其間的差異。
4. 本研究由於時間及人力之限制，採取單一時點橫斷面式之研究設計，未能考量到時間因素對於相關構面之影響。
5. 影響企業創業精神的因素，學者認為涵蓋範圍較廣，本研究只探究外在環境、組織內部變數，應該可再涵蓋使命、策略、競爭策略、組織結構等變數，才可一窺全貌。
6. 應用倒傳遞類神經網路的方法雖然比傳統統計方法在正確率、收斂範圍上有較佳的效果，不過，對於循環次數的選擇標準、控制變項的處理等問題，仍有待進一步探究。

參考文獻

- 丁虹，「企業文化與組織承諾關係之研究」，國立政治大學企業管理研究所博士論文，1987年。
- 吳萬益，「中華日在台企業組織文化、管理風格、組織結構及經營績效之關係研究」，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，1994年。
- 林彩梅，「多國籍企業論」，台北，五南圖書公司，1994年。
- 趙必孝，「我國企業對駐外經理的人力資源管理與創業行為」，*管理學報*，第15卷，第1期，1998年3月，頁101-132。
- 魏村穎，「人工類神經網路在行銷方面之應用研究」，國立中正大學企業管理研究所碩士論文，1999年。

- Barringer, Bruce. R. and Bluedorn, Allen, C., "The Relationship Between Corporate Entrepreneurship and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, Vol.20, No.2, 1999, pp.421-444.
- Birkinshaw, Julian. "Corporate Entrepreneurship in Network Organizations: How Subsidiary Initiative Drives Internal Market Efficiency", *European Management Journal*, Vol.16, No.3, June, 1998, pp.355-363.
- Chandler Jr., "Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise", Cambridge, MA: MIT Press, 1962.
- Chatman, J. A., and Jehn, K. A., "Assessing the Relationship Between Industry Characteristics and Organizational Culture", *Academy of Management Journal*, June, 1994, pp.522-531.
- Chung, Lin Hong and Gibbons, Patrick T., "Defining Uncertainty: The Implications for Strategic Management", *IBAR*, 16, 1995, pp.17-31.
- Cornwall, Jeffrey, R. and Perlman, Baron. "Organizational Entrepreneurship", Homewood. II 1: Irwin, 1990.
- Covin, J. G., Prescott, T. J. and Slevin, D. P. "Content and Performance of Growth-Seeking Strategies: A Comparison of Small Firms in High-and Low-Technology Industries", *Journal of Business Venturing*, Vol.5, No.6, 1990, pp.391-412.
- Dasgupta, C. G., Dispensa, G. S., and Ghose, Sonjoy. "Comparing the Predictive Performance of a Neural Network Model with Some Traditional Market Response Models", *International Journal of Forecasting*, 1994, pp.235-244.
- Dean, Thomas. J., and Meyer, G. Dale., "Industry Environments and New Venture Formation in U.S. Manufacturing: A Conceptual and Empirical Analysis of Demand Determinants", *Journal of Business Venturing*, Vol.11, No.2, 1996, pp.107-136.
- Dublino, Paola., "The Influence of Motivations and Environment on Business Start-Ups: Some Hints for Public Policies", *Journal of Business Venturing*, Vol.4, No.1, 1989, pp.11-26.
- Ghoshal, Sumantra and Bartlett, Christopher, "The Multinational Corporation as Inter-Organizational Network", *Academy of Management Review*, Vol.15, No.4, 1990, pp.603-625.
- Fish, K. E., James, H. Barnes and Aiken, Milam, W., "Artificial Neural Network: A New Methodology for Industrial Market Segmentation", *Industrial Marketing Management*, Vol.24, 1995, pp.431-438.
- Gartner, William, B., "A Conceptual Frame Work for Describing the Phenomenon of New Venture Creation", *Academy of Management Review*, Vol.10, No.4, 1985, pp.696-706.
- Kanter, R. M., "Supporting Innovation and Venture Development in Established Companies", *Journal of Business Venturing*, 1, 1985, pp.47-60.
- Lant, Theresa K. and Mezias, Stephen J., "Managing Discontinuous Change: A Simulation Study of Organizational Learning and Entrepreneurship", *Strategic Management Journal*, Vol.11, 1990, pp.147-179.
- Lumpkin, D. and Dess, C., "Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance", *Academy of Management Review*, Jan., 1996, pp.135.

- Merley, R. L., "Sourcing Workplace Cultures: Why, When, and How?", In Ralph H. Kilman et. al., *Gaining Control of the Corporate Culture*, San Francisco: Jossey-Bass, 1985.
- Miller, Danny, "The Correlates of Entrepreneurship In Three Types of Firms", *Management Science*, Vol.29, No.7, July, 1983, pp.770-791.
- Miller, Danny and Friesen, Peter, H., "Successful and Unsuccessful Phases of the Corporate Life Cycle", *Organization Studies*, Vol.4, No.4, 1983, pp.339-357.
- Moon, Myung, Jae. and Denver, E., "The Pursuit of Managerial Entrepreneurship: Does Organization Matter?", *Public Administration Review*, January/February, Vol.59, No.1, 1999, pp.526-553.
- Morris, M. H. Davis, L. and Allen, W., "Fostering Corporate Entrepreneurship: Cross-Cultural Comparisons of the Importance of Individualism Versus Collectivism", *Journal of International Business Studies*, First Quarter, 1994, pp.65-89.
- Nam, Kyungdoo. Junsub, Yi and Prybutok, Victor R., "Predicting Airline Passenger Volume", *Journal of Business Forecasting Methods & Systems*, Vol.16, 1997, pp.14-16.
- Nohria, Nitin and Ghoshal, Sumantra, "Differentiated Fit and Shared Values: Alternatives for Managing Headquarters-Subsidiary Relations", *Strategic Management Journal*, Jul., Vol.15, No.6, 1994, pp.491-503.
- Pfeffer, J. and Salancik, G. R., "The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective", Harper & Row, New York, 1978.
- Proctor, R. A., "An Expert System to Aid in Staff Selection: A Neural Network Approach", Vol.12, 1991, pp.18-21.
- Robbins, Stephen, P., "Organizational Behavior: Concepts, Controversies, and Applications", New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1996.
- Schein, Edgar H., "Organizational Culture and Leadership: A Dynamic View", San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1985.
- Schwartz, E. B., "Entrepreneurship a New Female Frontier", *Journal of Contemporary Business*, Vol.5, 1976, pp.47-76.
- Sherwood, J. J., "Creating Work Culture with Competitive Advantage", *Organizational Dynamics*, Vol.16, No.3, 1988, pp.8-9.
- Tang, Z., C. Almeida and Fishwick, P. A., "Time Series Forecasting Using Neural Networks v.s. Box-Jenkins Methodology", *Simulation*, Vol.57, No.5, 1991, pp.303-310.
- White, Halbert, "Some Asymptotic Results for Learning in Single Hidden Layer Forward Network Models", *Journal of the American Statistical Association*, Vol.8, No.4, 1989, pp.1003-1013.
- Zahra, Shaker, A., "Governance, Ownership and Corporate Entrepreneurship: The Moderating Impact of Industry Technological Opportunities", *Academy of Management Journal*, Vol.39, No.6, 1996, pp.1713-1735.

The Study of Multinational Enterprises' Relationship with Affecting Corporate Culture and the Entrepreneurship of Subsidiary Corporates – Application of Backpropagation Neural Network

WEN-BAO LIN

Department of Information Management, Huwei Institute of Technology

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate factors that affect the enhancement of entrepreneurship. By the strategic angle, the factors influencing the entrepreneurship include the operational environment of the host country, the parent-subsidiary interactions and the corporate culture of the subsidiary. In addition to looking into the influence of operational environment to the subsidiary's corporate culture, concerns will also be given to the culture formed by the interactions between different parent firms and subsidiaries by which, the development of subsidiary's corporate culture is affected. Further, it also justifies the extent of influence imposed on the venture spirit by the contents of varied corporate cultures. Through the questionnaire survey aiming at 89 foreign firms in Taiwan, it has been discovered that along with higher extent of uncertainty of the operational environment, foreign firms in Taiwan tend to concentrate their team-participation spirit pertaining to the corporate culture in order to minimize such uncertainty. When higher extent of formalization and centralization is manifested in the parent-subsidiary relationship, the corporate culture of the subsidiary will display conservative kind of centralization. When the corporate culture of the subsidiary team-participation oriented in opening democratic kind of decision-making process, the entrepreneurship will be enhanced more. When the dynamic extent of operational environment gets more active, higher innovative spirit will be experienced in the subsidiary. With the stronger extent of difficulty in the operational environment, higher aggressiveness will be developed. When the heterogeneity of the operational environment becomes higher, the extent of willingness in risk taking will become higher accordingly.

Keywords: entrepreneurship, corporate culture, parent-subsidiary relationship