

愈多資源愈有利成長？環境不確定性的調節效果

曾真真*

(收稿日期：97 年 10 月 8 日；第一次修正：97 年 12 月 09 日；
第二次修正：98 年 02 月 26 日；接受刊登日期：98 年 4 月 13 日)

摘要

依據資源基礎觀點，企業成長被視為所擁有之資源與環境彼此交互作用下所產生的結果，惟過去文獻往往忽略環境動態對資源累積的影響，因此本研究乃將焦點置於環境不確定性對企業資源與成長關係之影響。本研究從台灣上市(櫃)的電子資訊業中，按選樣標準篩選出 660 家以製造為主的公司作為樣本，採 OLS 迴歸檢驗環境不確定性與資源對企業成長的調節效果，研究結果發現無形資源與企業成長呈正向關係；此外，環境不確定性對有形資源－企業成長間呈負向調節效果；而對無形資源與企業成長間存在正向的調節效果。

關鍵詞彙：企業成長，資源累積，不確定性，剩餘資源

壹·前言

在全球化、科技化的趨勢下，經營環境變得愈加複雜、動態及不確定，企業無論在國內、國外市場，都將面臨國外企業之資本與技術上的挑戰，面對此一經營變局，其根本解決之道在於持續成長以擴張規模，方能與大規模的跨國企業相抗衡。且大型企業擁有較多資源，可以更有效地資源配置，坐享規模經濟與範疇經濟之優勢；再者，基於生態觀點的物競天擇規則，大規模公司因結構慣性而有較高的存活機率 (Hannan & Freeman, 1984)，因此企業成長往往被視為企業經營之成果，亦賦予管理人追求持續成長的強烈動機 (Mishina, Pollock & Porac, 2004)。

Penrose (1959) 以企業成長理論一書提出其對企業成長的見解。她主張企業成長是一種逐漸累積資源的程序，係透過企業的資源與環境彼此交互作用下所產生的成果。一個企業應持續投資其資源，以掌握環境變動所帶來的機會，避免陷入因資源短缺而限制成長的窘境。Penrose 重視資源的發掘與累積，其資源異質的觀點被後繼學者加以引用，並發展成一獨立的學派，即資源基礎觀點 (Resources-Based View; RBV)。惟資源基礎觀點常被批評其概念性的描述

* 作者簡介：曾真真，清雲科技大學財務金融系副教授。

太多，且對資源的定義過於籠統，而被指為既不可操作也無法驗證 (Priem & Butler, 2001)，然諸多先驅致力於企業資源之歸類、操作性定義與驗證 (Barney, 1991; Grant, 1991; Wernerfelt, 1984; Luo, 2002; Ho, Tjahjapranata & Yap, 2006; Mishina, et al., 2004)，除了確立資源基礎觀點之主流地位，並為後續之實證研究奠定基礎，使得企業資源的量化具備可行性，亦開啓檢驗 Penrose 之企業成長理論的機會，而本研究將循此一研究主軸，探討企業資源與成長之關係。

資源基礎觀點強調資源異質性，然而，Foss & Foss (2005) 觀察到實證文章偏好引用生產函數建立企業資源與績效之關係，並採投入基礎衡量資源存量，因此投入金額愈多或帳面價值愈高，即表示資源存量愈高，惟此種操作方式如同暗示各公司之資源同質，而本研究主張企業因應動態環境的衝擊時，將激發其問題解決能力，而透過經驗累積將有助於淬鍊出資源的獨特性及不完全模仿的特質。基此，即使企業投入等量的資源，然企業面對環境的不確定性有所差異時，則其所累積之資源的本質理應不同，故資源所創造的效益應有所差異。惟基於資源基礎觀點檢驗 Penrose 之企業成長理論之文獻，多侷限於探討不同資源對企業成長率之影響，且主張愈多資源愈有利成長 (Mishina, et al., 2004)。然而，本研究納入環境不確定性因素，以檢視資源累積歷程之環境因素對資源與成長關係的影響。

本研究與過去文獻主要的差異在於：過去以資源基礎觀點檢視企業成長活動之相關文獻，多探討不同資源與企業成長之關係 (Mishina, et al., 2004)，而本研究基於權變角度，特別納入資源累積歷程之環境不確定性作為調節因子，可據以推論資源在累積歷程之環境差異可使企業之資源在使用效能上呈現異質性。此外，探討不確定性的文獻多將焦點置於企業遭逢不確定時，對特定決策或績效可能造成的影響，因此檢驗環境動態與同期間特定決策及績效之關係 (尤隨樺，2006；周齊武、杜榮瑞、陳慧玲，2005)，惟本研究強調資源累積歷程的環境因素對資源之影響，故將焦點置於長期間環境的變動狀態。此外，在不確定性環境下，企業究應中斷投資以保有餘裕的資源還是應持續投資的問題，一直是學者爭辯的焦點 (Guiso & Parigi, 1999; Joaquin & Khanna, 2001)，透過本研究之權變觀點亦可解決此項爭辯。

本研究包括五個部分，除前言外，第二部分為文獻探討及假說建立，第三部分為研究方法，第四部分為實證結果與討論，第五部分為結論與未來發展方向。

貳·文獻探討

現代資源基礎觀點雖奉 Penrose (1959) 為學說之先驅，惟隨著資源基礎觀點之主流態勢的確立，Penrose 於 1959 年所提之成長理論似開始受到學者們的關注 (Steen & Liesch, 2007; Tan & Mahoney, 2007)。事實上，資源基礎觀點常被批評其基本假設為一靜態市場，缺乏對資源產生過程的分析，即忽略了資源內化為核心能力的過程 (Priem & Butler, 2001)。隨著環境遽變，資源之靜態分析在理論與實務的發展上似嫌不足，而策略管理強調內部資源與外部環境的配適，企業須透過不同的資源以支持其策略，其回應環境變動的策略選擇，又將影響其資源累積之構型與內涵 (Beydoun & Yang, 2003)。即企業所處環境之差異，將影響企業資源及能力的累積，進而影響資源所能創造的效益，因此在檢驗資源對成長之影響時，環境不確定因素實不容忽略。

一、資源基礎觀點與環境不確定性

資源基礎觀點建議企業應以「資源」作為策略焦點，該觀點主張策略性資源因能改善企業在策略執行時之效率及效能，可以為組織創造更高的附加價值，因而企業可透過策略性資源之累積與培養，提升外部適應力，並利用策略性資源及能力創造競爭優勢 (Barney, 1991; Peteraf, 1983; Prahalad & Hamel, 1990; Wernerfelt, 1984)。惟策略性資源係企業自行累積而來，無法自市場購得，企業只能透過學習效果逐漸累積其資源存量，因此須持續性承諾才能維持策略性資源之價值，並確保競爭優勢之持久性 (Dierickx & Cool, 1989; Prahalad & Hamel, 1990)。近年來，企業之經營環境遽變，外部環境的變動往往非企業所能預期，因而不少學者建議企業應致力於內部資源及能力的發掘與培養，以提升對外部環境之應變能力，恰與資源基礎觀點強調由內而外建立競爭地位之立論不謀而合，助漲了資源基礎觀點之主流地位 (Hoskisson, Hitt, Wan & Yiu, 1999)，職是之故，環境不確定性因素乃資源基礎觀點成為主流學說的主要推手。

在高度不確定的環境下，企業之經營範疇需隨時彈性調整，因此策略的重點不在於範疇的選擇，而在於策略性資源之建構，俾便企業具備營運彈性，以因應不確定性 (Pettus, Kor & Mahoney, 2007; Shane & Venkataraman, 2000)。由於策略性資源係在特定的環境下所累積而來，而企業在靜態環境下所累積的資源，實不足以因應動態環境下之成長需求，唯有在動態環境下，企業能隨著環境演化而調整其策略性資源，強化企業之競爭優勢。因此，企業能

有效重組資源及能力，迅速更新其資源基礎，才能成爲動態環境下，競爭優勢的來源 (Teece, Pisano & Shuen, 1997)。且企業處於高度變動的環境下，其經營環境具備複雜、動態及不確定等特性，使市場機會更難預測，企業只有從過去的營運活動中學習，累積其知識基礎，培養特有的資源組合及資源建構能力，才能在新的市場機會浮現時，促進企業成長，故因應環境不確定性之經驗愈豐富的企業，愈易存活且有較佳的成長率 (Audretsch, 1995)。

再者，經驗學習是一種重覆、動態的程序，企業面臨高度不確定性的環境時，將可強化其問題解決能力，並可從經驗中推論決策情境之因果，作爲未來決策之依據，使企業獲得學習曲線之效果 (Hayward, 2002; McGrath, 2001)。因此，企業受環境不確定的影響愈大，則環境賦予其問題解決的學習機會亦隨之增加，且企業爲求生存亦不得被迫學習，這種經由問題解決的學習模式易使企業之資源累積程序變得更加複雜，可培育其資源重組的動態能力，讓企業得以快速掌握市場機會，進而影響企業的成長潛力。這種因應外部環境變遷，而快速發展出核心能力的潛能，是動態環境下保有競爭優勢的不二法門 (Teece, et al., 1997)。

二、資源與企業成長

企業投入之資源隨著學習與經驗的累積，將使其本質及內涵不斷地改變，即 Penrose (1959) 所提之動態累積的觀念。由於資源持續地累積，將使企業的資源與活動呈現不均衡現象，在不均衡狀態下組織之剩餘資源乃應運而生。由於剩餘資源係存在於一個不完全市場中，組織爲發揮資源的經濟效率，將持續地追求成長。因此，一個企業的成長決策係取決於其所擁有的資源而定 (Mishina, et al., 2004; Penrose, 1959; Rugman & Verbeke, 2002)。

Hoskisson & Hitt (1990) 指出有形資源、無形資源及財務資源均有助於企業採行成長策略，惟有形資源只有剩餘時，才能用以促進成長。若按生產要素進行分類，則企業資源應涵蓋實體資產、人力資源、財務資源及無形資源四大類，其中，財務資源因具備可回復性，不受資源累積歷程之影響，故探討資源累積效果時，應以實體資源、人力資源及無形資源爲焦點 (Ho, et al., 2006)。惟本研究所指之人力資源係指作業性人力，與實體資源同爲營運性資源¹

¹ 四大生產要素中之人力資源係指勞動力，即作業性人力，且後續操作亦依 Mishina, et al. (2004) 的操作，採週轉率概念衡量剩餘的員工產能，而 Voss, et al. (2008) 亦支持此作業性之人力資源與實體資源皆應視爲營運性資源，故本研究將二者歸在有形資源一併討論之。

(Voss, Sirdeshmukh & Voss, 2008)，故置於有形資源中一併討論之，而後續將依有形資源與無形資源與成長之關係進行假說推導。

(一)有形資源

Penrose (1959) 主張企業成長是一連串發掘資源與利用資源的歷程，當企業資源獲得充分有效地利用，企業便獲得成長，同時又將企業推進不同的成長階段，新的成長階段又產生新的剩餘資源，此將促使企業持續追求成長。即企業經常為了運用其剩餘資源而採行成長策略，以追求規模經濟或範疇經濟。再者，剩餘資源亦是企業對抗環境不確定性的一項安全機制，使其在採行新策略、新產品上市、進入新市場時，降低失敗的機率，增加企業因應環境變動的彈性 (Fuentelsaz, Gomez & Polo, 2002)。即剩餘資源可作為企業採行成長策略之後盾，讓企業勇於追求成長。

由於企業對有形資源的投資往往具備不可回復性，企業對資產的投資將成為其沉沒成本，並將影響成本結構中之固定成本，當固定成本比重愈高，表示營運槓桿程度愈高，將提高企業之事業風險，此亦促使企業不得不積極尋求成長契機，追求規模經濟，以降低營運風險 (O'Brien, Folta & Johnson, 2003; 郭敏華, 2004)。此外，Voss, Sirdeshmukh & Voss (2008) 亦有類似主張，其主張實體資源及人力資源為企業的營運性資源，當營運性資源呈現剩餘，表示企業存在超額產能，為了提高資源使用效率，管理人將積極追求成長。再者，當企業因市場飽和、需求衰退、競爭壓力及產品線過時等情況，而出現剩餘產能時，則企業為了提高存活機率，亦不得不積極追求產品擴張，市場擴張或者多角化經營等成長途徑，以擺脫經營困境 (Seth, Song & Pettit, 2002)。故企業之有形資源呈現剩餘產能時，將愈有成長壓力。基此，本研究據以推導假說：

H1：企業之有形資源愈寬鬆對企業成長愈有正向影響。

(二)無形資源

無形資源係企業的內隱性知識，在知識經濟時代，無形資源經常可演化為企業之核心技術與能力。企業對無形資源的投資，無論是否即時產生成果，亦無論結果成功與否，對於企業知識和經驗皆具備累積效果，可形成企業專屬的能力。即無形資源不但較易成為企業的策略性資源，且可無限制地複製，不但不會因使用而消耗，反而因重複使用而提升其價值。因此，當企業擁有具價值、困難模仿的無形資源時，愈可能追求成長以創造價值 (Leiblein & Miller, 2003)。

Capron & Pistre (2002) 將無形資源分為創新、銷售及管理能力的三類，然 Luo (2002) 將管理能力視為組織內生的資源，並認為只有行銷能力及創新能力才稱得上策略性資源。其中，企業之創新能力主要源自研發活動，這種能力不易學習或移轉，需要持續投資，當企業累積充分的研發存量時，方可提高研發成功之機率 (Nelson & Winter, 1982)，增加新產品上市之機會，而新產品上市則可帶動成長。故研發支出經常被視為資產負債表外之資產，而研發投入愈多的企業將有較高的存活率及成長率 (Audretsch, 1995; Lev & Sougiannis, 1996)。另外，行銷能力代表一個企業的品牌權益，亦代表一個企業長久累積之市場知識，企業得以槓桿其市場知識洞悉市場機會，提供滿足顧客需求的行銷組合，且可獲得品牌槓桿的效果，因而較易獲得成長的機會。基此，可推導下列假說：

H2：企業之無形資源對企業成長呈正向影響。

三、環境不確定性在資源累積歷程之角色

實體資源的投資及人力資源的招募係因應設置時之需求，這些投入經常專屬於特殊目的，因此具備不可回復性，在環境變遷較大時，欲改變這些營運性資源之使用用途通常較為困難 (O'Brien, et al., 2003; Voss, et al., 2008)。然而企業經營環境之不確定性愈高，則企業之資源經常須重新配置，方能掌握市場浮現的新機會。惟剩餘資源係企業現有資源扣除維持其營運所需之必要資源後，所剩餘的超額資源，因此，剩餘資源的存在表示一個企業的資源呈現閒置的狀態，亦隱含管理人經營無效率 (Daniel, Lohrke, Fornaciari & Turner, 2004)。由於一個無效率的管理人，通常缺乏對市場機會之洞悉能力或資源配置的專精，難以有效佈署剩餘資源以掌握市場機會追求營收成長。

猶有甚者，在高度不確定性的環境下，對有形資源的持續投資，將增加企業之沉沒成本，提高企業之事業風險 (O'Brien, et al., 2003; 郭敏華, 2004)，故在高度不確定性環境下，企業為降低風險，將減緩有形資源的投資，然而減少投資將使企業喪失事先調整 (proactive) 的機會。當市場浮現新機會時，則企業擁有之實體資源經常是過時的資源，往往不符市場需要，甚至面臨汰舊的問題，使其無法掌握市場機會獲得成長。基此，本研究據以推導下列假說：

H3：資源累積歷程之環境不確定性愈高，將減低企業有形資源對成長的貢獻。

企業超越競爭對手的獨特資源與能力，即為策略性資源。策略性資源因能改善企業在策略執行時之效率及效能，故可為企業創造更高的附加價值，並成為其競爭優勢之來源 (Grant, 1991)。惟策略性資源係以知識為基礎的無形資源，乃企業長期累積而成，企業須持續進行策略性資源的承諾與投資，才能維繫競爭優勢之持久性 (Barney, 1991; Peteraf, 1993; Prahalad & Hamel, 1990; Wernerfelt, 1984)。因此，在動態環境下放棄投資形同放棄機會，企業唯有對策略性資源持續投資，方能保有成長及學習的機會 (Argyris, 1996; Robins & Wiersema, 1995; Pettus, 2001)。

行銷及創新的投入最可能形成一個企業的策略性資源 (Luo, 2002)，這些無形資源乃企業透過漸進式學習所建構而成，這種漸進學習的歷程係經由協調企業內外之知識的學習活動，須企業自行累積，難以自外部取得 (Anand & Khanna, 2000)。在動態環境下，產業對創新的要求極高，且產品市場更迭頻繁，而外界環境充斥多元的資訊及線索，讓企業不得不加速學習，此時，只有對無形資源持續投入的企業，才能透過堅實的知識基礎，順利吸收來自外界的資訊及知識，並據以調整經營策略 (Cohen & Levinthal, 1990)；相對地，若企業減少研發及行銷的投入，亟易讓知識的累積產生中斷，而喪失競爭力。因此，在高度環境不確定性下，具備策略性資源的企業，較能洞悉市場機會，並因應環境之所需，形成新的競爭力，順利掌握機會以促進企業之成長。

再者，環境不確定性愈高，管理人愈需充分的市場資訊以降低不確定性的影響，因而企業更須致力於市場偵測與環境評估，以掌握環境的脈動，讓企業經營方向能配適環境的需要。由於具備行銷及創新能力的企業，可敏銳地察覺市場供需的轉變，並有能力因應市場需求之轉變，適時提供新產品或調整其行銷策略以滿足顧客需求，更可透過品牌槓桿達到營收成長的目的。即動態環境下，讓策略性資源之累積程序變得更加複雜，對無形資源投入較多的企業，將可造就該資源之獨特性及不完全模仿等特性，強化其策略性資源之持久性，讓企業得以快速掌握市場機會，進而影響企業的成長潛力 (Tece, et al., 1997)。基此，本研究推導假說如下：

H4：資源累積歷程之環境不確定性愈高，將提高企業之無形資源對成長的貢獻。

參·研究方法

一、研究對象

電子資訊產業是一動態產業，該產業具備技術變動、技術複雜性及產品生命週期較短等特性，使其經營環境較其他產業存在更高度的不確定，基此，本研究乃選定台灣上市（櫃）電子產業為研究對象。本研究在 2007 年上市（櫃）滿七年以上的電子資訊業中，選擇以製造為主要的公司作為研究對象²，透過台灣經濟新報資料庫搜尋共獲致 800 家公司，惟本研究扣除次產業別被歸為其他類的 26 家公司，以及通路業（65 家）、軟體服務業（49 家）等非以製造為主的行業³，最後以剩餘的 660 家進行分析，而研究樣本之次產業分佈見表 1。

表一 樣本之次產業別統計

產業別	家數	百分比 (%)
系統製品業	19	2.88
主機板業	94	14.24
光電業	119	18.03
電子零組件業	163	24.70
網路數據機業	32	4.85
IC 產製業	133	20.15
電子設備業	41	6.21
通訊網路業	39	5.91
消費性電子業	20	3.03
合計	660	100

二、變數操作

(一)預測變數

相關文獻採用之成長率指標有以企業產出面 (Singh & Mitchell, 2005)、企業投入面 (Tan & Mahoney, 2007) 及以市值作為衡量基礎之成長機會

² 本研究使用之主要解釋變數，如環境不確定性、行銷及研發存量等變數之觀察期間皆為五年（即須取 2001 至 2005 年間之財務資料彙算而得），而預測變數則取 2005-2007 年財務資料估算企業成長率，單一樣本的之觀察期合計長達七年，為了避免部分年度別資料在變數操作時被重複估算，故採橫斷面資料進行分析，放棄採用縱橫面資料(panel data)。

³ 感謝匿名審查人針對樣本行業別提供選樣建議。

(Arcelus, Mitra & Srinivasan, 2005) 等。本研究強調資源對產出的貢獻，故取營收成長率作為預測變數，惟為避免因果混淆，本研究循 Honjo & Harada (2006) 及 Oliveira & Fortunato (2006) 之做法，以樣本公司之解釋變數對應次一期之營收成長率⁴。

(二)解釋變數

1.環境不確定性

環境不確定性增加企業面臨的風險，而企業經營雖面臨來自總體環境、產業環境、企業競爭策略或經營模式風險，然環境不確定性對企業經營的影響最終將反映在企業獲利的波動上，而目前衡量企業面臨之不確定性的方法有二，第一乃利用企業股價估算出其對應市場之系統風險，第二種方式則為獲利的波動性，即取企業績效之變異數或標準差作為不確定性的替代指標 (郭敏華，2004)。由於透過股價波動衡量不確定性，須建立在效率市場假說的前提下，此與台灣資本市場之真實狀況不符 (溫福星，2001)。

事實上，不確定性係指預期偏離實際的狀態，而統計之標準差在於衡量資料相對於平均值的離散程度，因而標準差即實際值相對於期望值的離散程度。且環境不確定性對企業的影響，諸如景氣循環造成營收波動、同業競爭造成邊際利潤下滑、原物料及人力成本的上漲而影響毛利率等，這些事件最終皆影響企業的獲利 (郭敏華，2004)，故本研究參考相關文獻，採企業資產報酬率的波動程度作為環境不確定性的替代變數 (Bettis & Mahajan, 1985; Fiegenbaum & Thomas, 1988; Palmer & Wiseman, 1999)，然以變異程度衡量不確定性時，相關文獻對時間參數之設定多設為五年 (Fiegenbaum & Thomas, 1988; Leiblein & Miller, 2003)，故本研究將取 2001 至 2005 年之稅後資產報酬率估算標準差。

2.有形資源

本研究探討企業擁有之資源對營收成長率之影響，而營收成長率乃一增量的概念，而本研究強調企業現有剩餘的資源，能否再善加利用以促進成長。依生產要素區分，有形資產涵蓋實體資產、人力及財務資源，由於財務資源具備可回復性，亦不會因資源累積歷程之差異而改變其本質，然本研究將焦點置

⁴ 本研究先循 Mishina, et al. (2004) 之操作，取二年期之營收成長率，即衡量 2005 至 2007 年間之銷售成長率作為預測變數。惟實證時，雖與研究假說所預測的方向一致，但顯著性欠佳，故本研究最終擇 Honjo and Harada (2006) 及 Oliveira and Fortunato (2006) 之作法，僅預測跨一期的營收成長，即本研究設計之資源變數對企業成長之影響僅為短期，由於 Penrose (1959) 之成長理論係強調企業為應用剩餘資源因而推動成長，故並未違背 Penrose (1959) 之主張。

於環境因素對於資源累積之影響，故僅將財務資源列為控制變數。另外，實體及人力資源則為不具可回復性的營運性資源，本研究將循Mishina, et al. (2004)之操作，衡量 2005 年底之固定資產及人力資源的剩餘額度，估算時係取資產週轉率的概念，資產週轉率係檢視資產可創造之營收淨額，一般用以判斷企業資產是否具備使用效率，可作為剩餘資產之逆向指標。本研究之剩餘實體資產 ($FS_{i,t}$) 係將固定資產週轉率取倒數，並扣除該產業平均週轉率的倒數，係以同業產能作為比較基準，當企業之資產所創造之效益不及同業平均值⁵，即表示該資源存在剩餘。即

$$FS_{i,t} = \left(\frac{FA_{i,t}}{SA_{i,t}}\right) - \left(\frac{FA_t}{SA_t}\right) \quad (1)$$

$FA_{i,t}$ 為 i 公司在 t 期的固定資產淨額； $SA_{i,t}$ 為 i 公司在 t 期的營收淨額； FA_t 及 SA_t 則分別代表次產業之固定資產總額及營收淨額；而剩餘人力 ($HS_{i,t}$) 之估算亦同，僅 $FA_{i,t}$ 改為 i 公司在 t 期末的員工人數 ($EM_{i,t}$)。

3.無形資源

企業對行銷及研發的投入，可增加該資源之存量，因此往往被視為資本投資 (Capron & Pistre, 2002)，而本研究係探討動態環境下所累積之資源對成長的影響，因此將衡量無形資源之存量作為建模基礎，相關文獻對無形資源存量的衡量多採五年期作為基礎 (Berry & Sakakibara, 2008; Ho, et al., 2006)，惟無形資源仍應考量折耗的問題，Ho, Tjahjapranata & Yap (2006) 除考慮折耗率外，更納入物價指數之調整，相較過去文獻多採單一固定折耗率估算無形資源的存量更為細緻，故本研究將遵循之。故對無形資源的衡量將分別以 2001 至 2005 年之五年研發費用及廣告費用進行物價指數平減，再進行攤銷。即研發存量 ($RDI_{i,t}$) 為

$$RDI_{i,t} = \sum_{m=0}^{k-1} RDE_{i,t-m} \left(1 - \frac{2m+1}{2k}\right) \left(\frac{CPI_t}{CPI_{t-m}}\right) \quad (2)$$

其中， $RDE_{i,t}$ 是 i 公司在第 t 年的研發支出； k 是估算 R&D 累積投入的年限； CPI_t 是第 t 年的消費者物價指數。此外，行銷存量 ($MAI_{i,t}$) 的操作亦

⁵ 同業的認定係按台灣經濟新報之資訊電子業的次產業別分類，在排除通路業及軟體服務業後，計 9 個次產業。

同，係以每年投入的廣告費用作為行銷投入。惟本研究為降低級距，實證時將研發存量與行銷存量取自然對數。

4. 控制變數

本研究為降低非研究變數對建模的干擾，除控制財務資源、規模、業齡、國際化程度及併購活動之影響外，亦將控制產業別及年度別之影響。其中，財務資源係高度可回復性的資源，不會因資源累積歷程之差異而影響資源的本質，故本研究將其列為控制變數。由於融資額度受限於資本結構及破產風險無法無限制使用，因此負債權益比經常被作為企業借款能力的替代指標 (Hayward & Shimizu, 2006)，惟本研究係衡量財務寬鬆程度，故以倒數處理，因此取 2005 年之權益負債比作為財務資源的替代變數。

其次，國際化是企業成長策略之一，企業透過國際化從事海外活動尋求區位擴張，以提高營收，故本研究亦將控制國際化程度的影響，而國際化程度係參考 Geringer、Tallman & Olsen (2000) 的操作，以外銷比率作為替代指標。另外，Seth et al. (2002) 指出企業透過併購活動可以提升其資源存量並影響企業成長，因此，本研究亦將控制併購活動對成長之影響，而併購活動以虛擬變數處理，若樣本公司近三年度曾進行併購活動，則設為 1；否則為 0。

另外，企業成長之先趨研究多致力於驗證企業規模對成長率的影響，雖研究結果指出企業成長是一個隨機過程 (Geroski, 2005)，然本研究仍將企業規模納入模型，以控制規模的影響，故以樣本公司 2005 年底員工人數取自然對數衡量企業規模。此外，相關研究亦驗證企業業齡為決定企業成長的重要因素，惟影響方向在實證上亦未獲得一致的結果 (Das, 1995; Dunne & Hughes, 1994)，為排除業齡的影響，本研究將其列為控制變數，而企業業齡是衡量企業登記之設立年度截至 2005 年止之經營年限。

最後，本研究以台灣電子資訊產業為研究對象，本研究排除被台灣經濟新報資料庫歸為其他類，以及通路、軟體服務業二個非製造為主的電子業，以剩餘的 9 個次產業之上市 (櫃) 公司進行分析，並以 IC 產製業作為比較項，設置 8 個虛擬變數以控制產業效應。

三、實證模型

本研究旨在探討企業資源與成長之關係，然企業受環境不確定性的影響愈大，將愈有機會淬鍊資源之獨特性及不可模仿性。因此，本研究納入環境不

確定性因素作為企業資源與成長關係之調節項，擬檢視動態環境下所累積的資源對營收成長的影響，而依假設推導所建立之實證模型如式(3)。

$$Grow_i = \beta_0 + \beta_1 PsyR_i + \beta_2 IntR_i + \beta_3 Uncer_i + \beta_4 (PsyR_i \times Uncer_i) + \beta_5 (IntR_i \times Uncer_i) + \sum_j \gamma_j Control_{ij} + e_i \quad (3)$$

其中， $Grow_i$ 乃營收成長率； $PsyR_i$ 為有形資源； $IntR_i$ 為無形資源； $Uncer_i$ 為環境不確定性。另外， $Control_j$ 為控制變數，涵蓋企業規模、業齡及次產業別等。

肆·資料分析

一、變數萃取及構面命名

本研究先以企業資源作為單獨變數進行建模，然原解釋變數之相關係數達 0.6 以上者有二對，且以原解釋變數建模，則 VIF 值過高，存在共線性問題。再者，學者對資源之分類或有差異，特別是企業之員工往往被視為智慧資本的載體，故有將之視為無形的策略性資源 (Hoskisson, et al., 1999)，亦有學者主張人為實體，因而將人力資源視為有形資源 (Ho, et al., 2006)。因此，本研究將透過因素分析確立變數的歸類，並取相關變數之主成份作為解釋變數，以降低共線性之影響。

因素分析乃針對一群相互間具關係的變數，萃取出少數幾個獨立的因素，以解釋原變數間之相關情形，並將原始變數經線性組合得到獨立且具意義的新變數，透過因素分析除了可以保有原變數的資訊，並可將重要變數賦予較高的權重，分析結果可以對原變數的結構有更多的瞭解與解釋，故本研究採因素分析萃取研究變數之主成份，作為後續分析之用。惟進行因素分析時，須先進行適當性檢定，而本研究採 Bartlett 球形檢定，得近似卡方值 547.042，自由度 6 ($p < .000$)，表示資料適合進行因素分析，而表二呈現因素分析結果。

表二 因素分類表暨解釋總變異量

		第一主成份 (無形資源)	第二主成份 (有形資源)
剩餘實體資產	<i>FS</i>	.017	.890
剩餘員工產能	<i>EM</i>	-.291	.788
研發存量	<i>RDI</i>	.889	-.129
行銷存量	<i>MAI</i>	.907	-.110
特徵值		2.016	1.123
解釋變異能力 (%)		50.412	28.085
累積解釋能力 (%)		50.412	78.497

另外，本研究透過主成份分析並採最大變異數正交轉軸，選取特徵值大於 1 之共同因素，共萃取二個主成份，經命名為有形資源及無形資源，並取其因素得分 (factor score) 作為後續分析，而因素得點之估算如式(4)及式(5)。

$$\text{無形資源 (IntR}_i\text{)} = .017 FS_{i,t} - .291 EM_{i,t} + .889 RDI_{i,t} + .907 MAI_{i,t} \quad (4)$$

$$\text{有形資源 (PsyR}_i\text{)} = .890 FS_{i,t} + .788 EM_{i,t} - .129 RDI_{i,t} - .110 MAI_{i,t} \quad (5)$$

二、敘述性統計

表三 變數之敘述性統計

變數	最小值	最大值	平均數	標準差
營收成長率	-0.970	3.590	.133	.400
有形資源 ^a	-0.883	13.196	.000	1.000
無形資源	-1.150	18.876	.000	1.000
不確定性	-1.143	9.218	.000	1.000
財務資源	-0.240	500.000	2.724	18.011
業齡	11.000	66.000	27.120	8.467
規模	1.790	10.220	5.598	1.221
國際化程度	.000	100.000	61.053	31.930
併購活動	.000	1.000	.136	.343

† 員工人數取自然對數；‡ 不確定性係以五年 ROA 之標準差取標準化值；^a 有形資源及無形資源為因素分析後，系統求得之因素得分 (factor score)，亦為標準化值。

為降低交互項對解釋能力的膨脹效果，本研究參考 Luo (2002) 之做法，先對連續型變數進行標準化，再求其交互項，以降低交互項可能產生的共線性問題。另外，有形資源及無形資源係因素分析後所估得之因素得分，亦為標準化值。茲彙整研究變數之敘述性統計列於表三。另外，表四為解釋變數的相關矩陣，分析結果顯示相關係數最高為 .473，仍在可接受範圍，惟建模時同時納入二變數，將輔以共線性診斷。

表四 變數之相關矩陣

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 營收成長率								
2 有形資源 ^a	-.009							
3 無形資源	.056	.000						
4 不確定性	.077**	-.077**	.024					
5 財務資源	0.003	.042	***	.061*				
6 業齡	-0.117***	.031	-.012	-.330***	-.078**			
7 規模	.079**	***	-.021	-.234***	-.076**	.088		
8 國際化程度	-.003	.077**	-.220***	-.043	.016	.095***	-.014	
9 併購活動	.014	.203***	-.027	-.084**	-.019	.031	.270***	-0.03

^a 無形資源、有形資源及不確定性三項變數為標準化值。

***: $p \leq 0.01$, **: $p \leq 0.05$, *: $p \leq 0.1$

三、假說驗證

表五以複迴歸模式檢驗企業資源、不確定性與營收成長率之關係以驗證研究假說。其中，模型 1 係由控制變數所建立的基本模型，模型 2 檢驗有形資源及無形資源之主效果；模型 3 則納入交互項以檢驗不確定性之調節效果。惟以成長率建模時， R^2 通常有偏低的情況 (Coad, 2007; Geroski, 2005)，而本研究先建立基礎模型後，再分別納入主效果、調節效果，分析結果顯示在不同預測變數下，各模型之 R^2 及調整後 R^2 皆逐漸增加。其次，本研究利用 Hamilton (1992) 所提之 F 檢定檢驗納入調節項後之模型適合度，則 F 值為 5.372 ($p < 0.001$)，表示納入調節效果後可提高模型的解釋能力。其次，各模型之 D-W 值介於 1.846~1.964 間，顯示誤差項無自我相關現象，符合獨立性要求。且預測變數之 VIF 值最高為 2.008，故可忽略共線性問題。

表五 企業資源、環境不確定性與營收成長率之關係

	模型 1	模型 2	模型 3
有形資源		-.037**	-.048**
無形資源		.028*	.038*
有形資源×不確定性			-.071**
無形資源×不確定性			.027*
不確定性			.013
財務資源	-.001	.001	-.003
業齡	-.005***	-.006***	-.006***
規模	.036***	.062***	.059***
國際化程度	.000	.001	.001
併購活動	.000	.012	-.003
系統製品業	-.112	-.106	-.107
主機板系業	-.176***	-.185***	-.163***
光電業	-.145***	-.186***	-.164***
電子零組件業	-.035	-.039	-.034
網路數據機業	-.172**	-.181**	-.190***
電子業設備業	.038	.044	.044
通訊網路業	-.156**	-.154**	-.150**
消費性電子業	-.321***	-.321***	-.340***
(Constant)	.194**	.015	.023
R ²	.067	.103	.125
Adjusted R ²	.048	.082	.099
F-statistic	3.541***	4.819***	4.892***

***: $p \leq 0.01$, **: $p \leq 0.05$, *: $p \leq 0.1$

另外，檢視研究假說驗證情形，則模型 2 及 3 皆顯示前一期的剩餘資源對次一期的營收成長率呈顯著的負向影響 ($\beta = -0.037$, t 值 = -2.114 及 $\beta = -0.048$, t 值 = -2.283)，表示企業存在剩餘實體資源及剩餘人力時，並無法改善次年度的營收，研究結果與 Mishina, et al. (2004) 對「愈多資源愈有利成長」所提出的質疑相呼應，即假說 1 未獲得支持。然研究假說 2 係推論企業之無形資源存量與次一期之營收成長率呈正向關係，模型 2 及模型 3 分析結果顯示無形資源對

營收成長率皆呈正向顯著水準 ($\beta=0.028$, t 值=1.944 及 $\beta=0.038$, t 值= 1.675)，即顯著水準放寬至 $\alpha=0.1$ 的情況下，研究假設 2 即可獲得支持。

研究假說 3 預測環境不確定性將負向調節企業之有形資源與營收成長率之關係，而模型 3 之分析結果顯示不確定性與有形資源之交互項確實對營收成長率呈顯著的負向關係 ($\beta=-0.071$, t 值=-2.420)，故研究假說 3 獲得支持，意謂環境不確定愈高，則企業過剩的有形資源較難迅速配合環境需求而調整用途，因而成爲企業成長的阻力。

最後，本研究實證結果亦發現在動態環境下，企業所累積的無形資源存量確實有助於營收成長 ($\beta=0.027$, t 值=1.853)，顯示環境不確定性愈高，則累積之無形資源愈具策略性資源的價值，使得無形資源存量愈高的企業愈能掌握市場機會，達到營收成長的目的，故研究假說 4 亦獲支持。

四、討論

本研究從台灣上市 (櫃) 的電子資訊業中，按選樣標準篩選出 660 家以製造爲主的公司作爲樣本，探討企業資源、不確定性與營收成長率之關係，研究結果發現企業剩餘之實體與人力資源與營收成長呈顯著負向關係。雖然剩餘資源是企業對抗環境不確定性的一項安全機制，惟企業對有形資源的投資往往係配合設置當時環境之所需，這些資源具備高度不可回復性 (O'Brien, et al., 2003)，使得已設置的資源很難轉換使用用途。況且剩餘資源的存在亦隱含管理人經營無效率的問題 (Daniel, et al., 2004)，而管理人無效率自然無法有效掌握市場機會，可能是研究假說 1 未獲支持的主因。

其次，在放寬至 0.1 的顯著水準後，無形資源對營收成長的影響即呈正向關係。由於企業的創新能力及行銷能力係長期培養而成，且無形資源的投入具備門檻效果，因此無形資源的投入未累積至一定存量時，實難立竿見影 (Ho, et al., 2006)，可能因而使研究假說 2 獲得較薄弱的支持。然資源基礎觀點將企業視爲一有形和無形資源的集合體，惟有形資源因使用而消耗；無形資源則透過使用，卻可不斷累積並提升生產力，爲企業創造更高的價值。且無形資源不易購買取得，因而在知識經濟時代使無形資源較有機會成爲組織之策略性資源，故資源基礎觀點重視無形資源，甚於有形資源，而本研究之實證結果亦可強化此項論點。

此外，實證結果亦確立環境不確定性在資源累積歷程中確實扮演著調節角色。在納入環境不確定性的調節關係後，可以發現企業在動態環境下，存在剩餘有形資源反而成爲成長的阻力；然在不確定環境下所累積的無形資源，則

可促進企業成長。雖然學者主張放棄投資，形同放棄機會 (Pettus, 2001)，然本研究發現有形資源的投資通常配合設置時之需求，若過度投資往往不易轉換用途，難以再利用，故對有形資源的投資宜更加保守，管理人應思考如何增加資源使用用途，以提升有形資源的彈性。相對地，無形資源須持續累積其存量，方能強化企業對外界資訊的吸收能力。因此，在不確定環境下，企業的投資策略應以無形資源為焦點。此外，研究結果亦意涵企業在資源累積歷程中所面臨的不確定性愈高，將可提供問題解決的學習情境，有助於行銷及研發等投入發展為策略性資源，並據以促進成長。

伍·結論

一、研究結果

過去在政府廣泛的政策支持下，成功地培育台灣的電子資訊產業，使台灣成為全球重要的製造中心。在全球化之趨勢下，台灣之電子資訊產業無論在本土或國外市場，都將面臨國外企業資本與技術上的挑戰，而規模不足往往無法與跨國企業競爭。故本研究選定台灣上市 (櫃) 電子產業為研究對象，期望電子資訊產業之成長活動有所依循，以奠定台灣資訊王國的地位。

本研究以台灣上市 (櫃) 之 660 家以製造為主的電子資訊公司作為研究對象，探討企業資源、環境不確定性與企業成長之關係，研究結果發現無形資源的投資對企業成長存在正向影響；而剩餘實體資源對企業成長則呈負向影響。由於電子資訊產業屬高科技產業，高科技產業是一動態產業，該產業具備技術變動、技術複雜性及產品生命週期較短等特性，使其經營環境更具動態特性，因此本研究進一步檢視環境不確定性在資源累積歷程之角色，研究結果發現在資源累積歷程之環境不確定性愈高，則剩餘實體資源對成長呈負向影響；惟動態環境下所投入的無形資源，對企業成長則存在正向影響。即在動態環境下，企業對研發及行銷等無形資源應應持續承諾，方能保有成長及學習的機會，俾便在市場機會浮現時，能順利掌握成長機會。相對地，在動態環境下，企業存在剩餘的有形資源，則較難因應新環境的需要，這些過去建置的實體資產及人力，亟易成為企業追求成長的阻力。因而，對有形資源的投資應重視資源使用用途的多元性，加強彈性配置，以降低閒置資源，此亦意謂在動態環境下，對有形資源的投資宜較為保守。

二、未來發展方向

本研究探討資源與成長關係時，引進環境不確定性作為調節項，實證結果可支持企業即便投入等量的資源，然所面對環境不確定的程度不同，則其累積之資源所能創造的效益亦有所差異，即環境不確定將影響企業資源之累積，而透過本研究可充實資源累積歷程之研究缺口。

惟 Penrose (1959) 將企業視為一個建立在管理架構下的資源集合體，而企業成長是管理人運用組織資源的成果，一個資源能否有效利用並促進企業成長，全賴管理能力之良窳，故於探討企業資源對成長之影響時，亦可納入管理能力之調節效果 (Tan & Mahoney, 2007)；再者，策略性資源既然透過學習累積而來，即資源累積係內化學習的歷程，基於組織學習觀點，學習效能將受吸收能力所影響，即資源累積歷程亦應考量企業之吸收能力 (Dierickx & Cool, 1989; Tan & Mahoney, 2007)，故後續亦可探討吸收能力之調節效果。此外，本研究在衡量無形資源存量時，係沿用過去文獻採用五年資源累積的觀點 (Berry & Sakakibara, 2008; Ho, et al., 2006)，雖納入物價平準及攤銷的考量，然逕爰用文獻採用之時間參數未進行遞延效果的檢驗。近期部分以研發為研究主軸之文獻致力於研發投入遞延效果的檢驗 (劉正田、林修葳、金成隆，2005；王曉雯、王泰昌、吳明政，2008)，建議後續可爰用該主軸之研究方法確立遞延年度，據以確立資源累積期間。

參考文獻

- 王曉雯、王泰昌、吳明政，「企業經營型態與研發活動績效」，*管理學報*，第 25 卷第 2 期，2008 年，頁 173-193。
- 尤隨樺，「產品多樣化、不確定性與製造績效：晶圓代工廠之實地實證研究」，*會計評論*，第 42 期，2006 年，頁 55-79。
- 周齊武、杜榮瑞、陳慧玲，「環境不確定性、預算制度特徵與公司績效」，*管理學報*，第 22 卷第 4 期，2005 年，頁 549-567。
- 郭敏華，「財務報表分析」，台北：智勝書局，2004 年。
- 溫福星，「首度上市上櫃公司高階主管持股、初次投資宣告與公司價值之關係」，政治大學企管所未出版博士論文，2001 年。
- 劉正田、林修葳、金成隆，「創新價值鏈之路徑分析：企業研發投資成效之實證研究」，*管理評論*，第 24 卷第 4 期，2005 年，頁 29-56。

- Anand, J. & T. Khanna, "Do Firms Learn to Create Value? The Case of Alliance", *Strategic Management Journal*, Vol. 21(3), 2000, pp.295-315.
- Argyris, N., "Evidence on the Role of Firm Capabilities in Vertical Integration Decisions", *Strategic Management Journal*, Vol. 17(2), 1996, pp.129-150.
- Audretsch, D. B., "Innovation, Growth and Survival", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 13(4), 1995, pp. 441-457.
- Barney, J., "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol. 17(1), 1991, pp.99-120.
- Berry, H. & M. Sakakibara, "Resource Accumulation and Overseas Expansion by Japanese Multinationals", *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 65(2), 2008, pp. 277-302.
- Beydoun, A. & H. Yang, "Resource Development and Organization Task Environments", from: <http://cobacourses.creighton.edu/MAM/2004/papers/Beydoun%20and%20Yang.doc>, 2003.
- Capron, L. & N. Pistre, "When Do Acquirers Earn Abnormal Returns? ", *Strategic Management Journal*, Vol. 23(9), 2002, pp.781-794.
- Coad, A., "Firm Growth: A Survey", papers on Economics and Evolution, Max Planck Institute of Economics, Evolutionary Economics Group, Jena, Germany, 2007.
- Cohen, W. M. & D. Levinthal, "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35(1), Vol. 1990, pp.128-152.
- Daft, R. A., "Organization Theory and Design", Ohio: South-Western College Publishing, 2001.
- Daniel, F., Lohrke, F. T., Fornaciari, C. J. & R. Turner, "Slack Resources and Firm Performance: A Meta-Analysis", *Journal of Business Research*, Vol. 57(6), 2004, pp. 565-574.
- Das, S., "Size, Age, and Firm Growth in an Infant Industry: the Computer Hardware Industry in India", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 13(1), 1995, pp. 111-126.
- Dierickx, I. & K. Cool, "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage", *Management Science*, Vol. 35(12), 1989, pp. 1504-1514.
- Dunne, P. & A. Hughes, "Age, Size, Growth and Survival: UK Companies in the 1980s", *Journal of Industrial Economics*, Vol. 42(2), 1994, pp. 115-140.
- Fiegenbaum, A. & H. Thomas, "Attitudes toward Risk and Risk- Return Paradox: Prospect Theory Explanations", *Academy of Management Journal*, Vol. 31(1), 1988, pp. 85-106.
- Foss, K. & N. J. Foss, "Resources and Transaction Costs: How Property Rights Economics Furthers the Resource-based View", *Strategic Management Journal*, Vol. 26(6), 2005, pp. 541-553.
- Fuentelsaz, L., Gomez, J. & Y. Polo, "Followers' Entry Timing: Evidence from the Spanish Banking Sector after Deregulation", *Strategic Management Journal*, Vol. 23(3), 2002, pp.245-264.
- Geringer, J., Tallman, S. & D. Olsen, "Product and International Diversification among Japanese Multinational Firms", *Strategic Management Journal*, Vol. 21(1), 2000, pp.51-80.

- Geroski, P. A., "Understanding the Implications of Empirical Work on Corporate Growth Rates", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 26(2), 2005, pp.129-138.
- Grant, R. M., "The Resources-Based Theory of Competitive Advantage", *California Management Review*, Vol. 33(3), 1991, pp.114-135.
- Guiso, L. & G. Parigi, "Investment and Demand Uncertainty", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114(1), 1999, pp. 185-227.
- Hamilton, L.C., "Regression with Graphics: A Second Course in Applied Statistics", CA: Duxbury Press, 1992.
- Hannan, M. & J. Freeman, "Structural Inertia and Organizational Change", *American Sociological Review*, Vol. 49(2), 1984, pp.149-169.
- Hayward, M. A. "When do Firms Learn from their Acquisition Experience? Evidence from 1990-1995," *Strategic Management Journal*, Vol. 23(1), 2002, pp. 21-39.
- Hayward, M.L.A. & K. Shimizu, "De-commitment to Losing Strategic Action: Evidence from the Divestiture of Poorly Performing Acquisitions", *Strategic Management Journal*, Vol. 27(6), 2006, pp.541-557.
- Ho, Y. K., Tjahjapranata, M. & C. M. Yap, "Size, Leverage, Concentration, and R&D Investment in Generating Growth Opportunities", *The Journal of Business*, Vol. 79(2), 2006, pp. 851-876.
- Honjo, Y. & N. Harada, "SME Policy, Financial Structure and Firm Growth: Evidence from Japan", *Small Business Economics*, Vol. 27(4-5), 2006, pp. 289-300.
- Hoskisson, R. E. & M. A. Hitt, "Antecedents and Performance Outcomes of Diversification: A Review and Critique of Theoretical Perspectives", *Journal of Management*, Vol. 16(2), 1990, pp.461-509.
- Hoskisson, R.E., Hitt, M.A., Wan, W. P. & D. Yiu, "Theory and Research in Strategic Management: Swings of a Pendulum", *Journal of Management*, Vol. 25(3), 1999, pp.417-456.
- Joaquin, D.C. & N. Khanna, "Investment Timing Decisions under Threat of Potential Competition: Why Firm Size Matters", *Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 41(1), 2001, pp. 1-17.
- Leiblein, M. J. & D. J. Miller, "An Empirical Examination of Transaction and Firm-Level Influences on the Vertical Boundaries of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 24 (9), 2003, pp. 839-859.
- Lev, B. & T. Sougiannis, "The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D", *Journal of Accounting Economics*, Vol. 21(1), 1996, pp.107-138.
- Luo, Y., "Product Diversification in International Joint Ventures: Performance Implications in an Emerging Market", *Strategic Management Journal*, Vol. 23(1), 2002, pp.1-20.
- McGrath, R., "Exploratory Learning, Innovation Capacity, and Managerial Oversight", *Academy of Management Journal*, Vol. 44(1), 2001, pp.118-131.
- Mishina, Y., Pollock, T.G. & J. F. Porac, "Are More Resources Always Better for Growth? Resource Stickiness in Market and Product Expansion", *Strategic Management Journal*, Vol. 25(12), 2004, pp.1179-1197.

- Nelson, R. R. & S. G. Winter, "An Evolutionary Theory of Economic Change", Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press, 1982.
- O'Brien, J. P., Folta, T. B. & D. R. Johnson, "A Real Options Perspective on Entrepreneurial Entry in the Face of Uncertainty", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 24 (8), 2003, pp.515-533.
- Oliveira, B. & A. Fortunato, "Firm Growth and Liquidity Constraints: A Dynamic Analysis", *Small Business Economics*, Vol. 27(2), 2006, pp.139-156.
- Penrose, E. T., "The Theory of the Growth of the Firm", Oxford: Oxford University Press, 1959.
- Peteraf, M. A., "The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View", *Strategic Management Journal*, Vol. 14 (3), 1993, pp.179-191.
- Pettus, M. L., "The Resource-Based View as a Developmental Growth Process: Evidence from the Deregulated Trucking Industry", *Academy of Management Journal*, Vol. 44 (4), 2001, pp. 878-896.
- Pettus, M. L., Kor, Y. Y. & J. T. Mahoney, "A Theory of Change in Turbulent Environments: The Sequencing of Dynamic Capabilities Following Industry Deregulation", from: http://www.business.uiuc.edu/Working_Papers/papers/07-0100.pdf, 2007.
- Prahalad, C. & G. Hamel, "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, Vol. 68(3), 1990, pp 79-93.
- Priem, R. L. & J. E. Butler, "Tautology in the Resource-Based View and the Implications of Externally Determined Resource Value: Further Comments", *Academy of Management Review*, Vol. 26(1), 2001, pp.57-66.
- Robins, J. & M. F. Wiersema, "A Resource-Based Approach to the Multi-Business Firm: Empirical Analysis of Portfolio Inter-Relationships and Corporate Financial Performance", *Strategic Management Journal*, Vol. 16(4), 1995, pp. 277-299.
- Rugman, A. M. & A. Verbeke, "Edith Penrose's Contribution to the Resource-Based View of Strategic Management", *Strategic Management Journal*, Vol. 23(8), 2002, pp.769-780.
- Seth, A, Song, K.P. & R.R. Pettit, "Value Creation and Destruction in Cross-Border Acquisitions: An Empirical Analysis of Foreign Acquisitions of U.S. Firms", *Strategic Management Journal*, Vol. 23(10), 2002, pp.921-940.
- Shane, S. & S. Venkataraman, "The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research", *Academy of Management Review*, Vol. 25(1), 2000, pp. 217-226.
- Singh, K. & W. Mitchell, "Growth Dynamics: The Bidirectional Relationship between Interfirm Collaboration and Business Sales in Entrant and Incumbent Alliances", *Strategic Management Journal*, Vol. 26 (6), 2005, pp.497-521.
- Steen, J. T. & P. W. Liesch, "A Note on Penrosean Growth, Resource Bundles and the Uppsala Model of Internationalisation", *Management International Review*, Vol. 47(2), 2007, pp. 193-206.
- Tan, D. & J. T. Mahoney, "The Dynamics of Japanese Firm Growth in U.S. Industries: The Penrose Effect", *Management International Review*, Vol. 47(2), 2007, pp. 259-279.
- Teece, D.J., Pisano, G. & A. Shuen, "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, Vol. 19(7), 1997, pp.509-533.

Voss, G. B., Sirdeshmukh, D. & Z. G. Voss, "The Effects of Slack Resources and Environmental Threat on Product Exploration and Exploitation", *Academy of Management Journal*, Vol. 51(1), 2008, pp. 147-164.

Wernerfelt, B., "A Resource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 5(2), 1984, pp.171-180.

Are More Resources Better for Growth? The Moderating Effect of Environmental Uncertainty

JEN-JEN TSENG *

ABSTRACT

According to resource-based view, firm growth can be regarded as a dynamic process of management interacting with resources and environment. However, prior literature does not typically analyze the influence of a firm's accumulated resources on its growth in the dynamic environment. Therefore, this paper will explore the relationship between firm resources and firm growth, and the interactive effect of environmental uncertainty will be considered. This paper adopts a firm-level data for 660 publicly traded electronics firms, and uses OLS regression model to examine the interactive effect of environmental uncertainty and firms' resources on their growth. The results of this paper show that there is a positive relationship between intangible resources and firms' growth. In addition, this paper also found that environmental uncertainty will negative moderate the relationship between physical resources and firms' growth, and positive moderate the relationship between intangible resources and firms' growth.

Keywords: firm growth, resources accumulation, environmental uncertainty, slack resources

* Jen-Jen TSENG, Associate Professor, Department of Finance, Ching Yun University.