

# 東 海 大 學

企業管理研究所

碩士學位論文

技術多角化與企業興業投資之研究：

以組織餘裕資源為干擾效果

Technological Diversification and Corporate Venturing :

The Moderating Role of Organizational Slack Resources

指導教授：賴賢哲 博士

研究生：張家賓

中華民國九十七年六月

## 摘要

本研究利用台灣電子資訊產業 2000 年到 2006 共 278 家公司作為追蹤資料來進行分析，其中包含半導體製造業、主機板產業、光學產業、網路通訊產業、電子元件產業、電子設備產業、軟體產業、消費性電子產業和 IC 製造產業與系統組裝產業。本研究欲探討技術多角化和企業興業投資之間的關係，及以組織餘裕資源為干擾效果對技術多角化和企業興業投資之影響。本研究利用文獻探討提出兩個假設，第一個假設是企業在從事技術多角化活動時，對企業興業投資會有正向影響，第二個假設是組織餘裕資源對企業從事技術多角化和企業興業投資有負向的干擾效果。透過迴歸分析後，統計上的實證證據均支持本研究所提出的兩個假設。也就是企業從事技術多角化活動會正向影響企業興業投資，但是企業進行技術多角化，同時考慮組織餘裕資源後，會對企業興業投資有著負向影響。

關鍵詞：技術多角化；企業興業投資；組織餘裕資源

## **Abstract**

This study uses data from 278 electronics and information technology firms in Taiwan for the period 2000-2006. These samples cross several segments of industry, including manufacturers of semiconductors, motherboards, photonics, networking and communication equipment, electronic components, electronic equipment, software, consumer electronics, IC manufacturers and system assemblers. The purposes of this study are to explore the relationship of technological diversification and corporate venturing and to investigate the moderating effect of organization slack resources. This study proposes two hypotheses. One is that technological diversification has a positive effect impact on corporate venturing. Another is that organization slack resources moderate the negative effect on the relationship between technological diversification and corporate venturing. The empirical results support our hypotheses that the relationship between technological diversification and corporate venturing is significantly positive. But, organization slack resources have a significantly negative moderating effect between technological diversification and corporate venturing.

**Keywords :** Technological diversification ; Corporate venturing ; Organization slack resources

## 誌 謝

這篇論文可以完成，首先要感謝指導教授賴賢哲老師，感謝老師在論文寫作方面，總是不斷的給予學生指導與建議，而且耐心的改正學生在論文上面的錯誤。再來是李岱砒學姐和廖宜慶學長，有學長、學姐的幫忙，才能使這篇論文所使用的資料庫能夠如此順利的完成。也感謝口試委員曾俊堯老師和張世其老師，有兩位老師的建議和指正，使得這篇論文能夠更加完善。還有感謝漢忠和大維兩位同門夥伴，有你們的協助，這一篇論文才能如期的完成。

在研究所兩年的日子裡，感謝班上所多同學的幫助，有你們的幫助，我才能夠順利的完成這兩年的學業。最後，將這一篇論文獻給我親愛的家人和女友，感謝你們的陪伴與支持，在此將我所有的喜悅與你們共同分享。

# 目 錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
誌謝.....	III
目錄.....	IV
圖目錄.....	V
表目錄.....	V
<b>第一章 緒論</b> .....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究問題與目的.....	3
第三節 研究流程.....	4
<b>第二章 文獻探討</b> .....	5
第一節 技術多角化.....	5
第二節 企業興業投資.....	10
第三節 組織餘裕資源.....	18
第四節 發展假設.....	20
<b>第三章 研究方法與設計</b> .....	24
第一節 研究架構.....	24
第二節 研究對象與資料蒐集.....	25
第三節 研究變數與衡量.....	27
第四節 分析方法.....	30
<b>第四章 研究結果</b> .....	32
第一節 實證結果分析.....	32
第二節 研究討論.....	36
<b>第五章 結論與建議</b> .....	40
第一節 研究結論與貢獻.....	40
第二節 研究建議.....	41
第三節 研究限制.....	42
參考文獻.....	43

## 圖目錄

圖 1-1	研究流程 .....	4
圖 2-1	企業進行企業興業投資之目的 .....	14
圖 3-1	研究架構 .....	24

## 表目錄

表 2-1	學者對技術多角化相關文獻研究整理 .....	9
表 2-2	企業興業投資和獨立創投的差異性 .....	11
表 2-3	企業興業投資定義與相關研究文獻整理 .....	16
表 2-4	學者對組織餘裕文獻之整理 .....	19
表 3-1	各實驗變數與衡量方式 .....	29
表 4-1	各變數之敘述統計與相關分析表 .....	33
表 4-2	各變數之敘述統計與相關分析表 .....	35

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

企業為了追求更多的成長機會或者是追求更多的競爭優勢來源，可能會利用市場、產品多角化的模式，來獲得綜效或經濟規模(Aaker, 1984)。而在全球競爭之下，公司要在這個變動的環境中持續的成長，就必須要對產品進行不斷的創新(Nelson, 1991)，而為了不斷的進行創新，企業將會開始進行技術多角化。一個產品是由多個技術所組成的，故在探討產品多角化時，其實背後是需要技術多角化來支持的。例如對某一產品而言，新的顧客需求或者是企業有獲取新技術的機會，這將會改變企業製造該產品技術基礎，而公司投入或購買新的技術研發結果，將會會形成產品相關的技術多角化。而當公司獲得相關技術之後，公司便有動機進行技術相關的產品多角化，來達成規模經濟與範疇經濟，這也就是技術多角化與產品多角化交互作用的關係。一般來說，一個新技術的產生是由既有的技術互相結合而產生，隨著公司所掌握的技術數目不斷增加，企業將可以大大的提升新技術形成的可能性。而這種技術不斷組合及重新組合的過程，也是公司創新的驅動力來源之一。

Birkinshaw & Hill (2005)的研究指出因為全球的競爭，企業需要獲取接觸新的機會，提升公司的成長，而企業興業投資是一個相當合適的方法。利用投資新創事業，接觸更多的機會，以達到預期的目的。Dushnitsky & Lenox(2005)的研究發現，重要專利的產出與企業興業投資有正向關係，而專利跟產品創新是有著密不可分的關係。Suzuki & Kodama(2004)研究指出技術多角化可以為公司帶來綜效和競爭優勢，進而提升績效。Gambardella & Torrisi(1998)的實證研究也發現技術多角化和績效間有的正向的相關存

在。故公司可以利用技術多角化的方式，來提升績效。故企業在從事技術多角化時，為了接觸更多的新技術和新市場，所以企業會進行企業興業投資，來達成目的。接著企業就可以利用新技術，來發展出新產品，抓住更多的市場機會。

Dushnitsky & Lenox (2006)指出，大型企業的創業活動可透過許多不同方式進行，其中一項重要的方式就是企業興業投資，企業興業投資就是企業利用組織餘裕資源，拓展新事業的活動。Bourgeois (1981)認為組織餘裕資源是組織目前所擁有的資源超出其維持正常且具有效率營運所必要的資源。Snow (1977)等研究發現，組織餘裕資源可以確保企業在進行新策略時無後顧之憂。

由於以往的研究都是在討論技術多角化跟績效之間的關係，或者是企業興業投資跟績效的關係，故本研究企圖探討技術多角化和企業興業投資之間的關係，並加入組織餘裕資源當作干擾效果，進而提出假設。然後利用台灣的電子和資訊產業作為樣本，進行實證分析，找出企業在從事技術多角化時，是否對企業興業投資會有影響，並且透過組織餘裕資源作為干擾效果，來看是否會影響企業從事技術多角化與企業興業投資之間的關係。

## 第二節 研究問題與目的

由於目前大多數的研究，都是探討企業興業投資和績效之間的關係，或者是技術多角化和績效之間的關係。而本研究利用文獻探討，欲探討技術多角化和企業興業投資之間的關係，並加入了組織餘裕資源作為干擾效果，看是否會影響技術多角化和企業興業投資之間的關係。

本研究提出以下兩個問題，分述如下：

- 一、企業進行技術多角化活動是否會影響企業進行企業興業投資活動。
- 二、組織餘裕資源是否會對影響技術多角化和企業興業投資產生干擾效果。

透過以上兩個問題，本論文期望達到以下兩個目的：

- 一、透過針對技術多角化和企業興業投資的文獻蒐集，研究技術多角化和企業興業投資之間的關係。
- 二、探討當企業在進行技術多角化時，組織餘裕資源是否會影響企業進行企業興業投資的意願。

### 第三節 研究流程

本研究流程，如圖 1-1 所示。本研究先從研究背景中提出兩個研究問題，然後依據文獻，建立研究架構和提出假說。接下來利用台灣電子和資訊產業作為研究樣本，用以建立模型。再來利用迴歸分析，進行實證研究與分析。最後總結研究結論，提出研究建議。

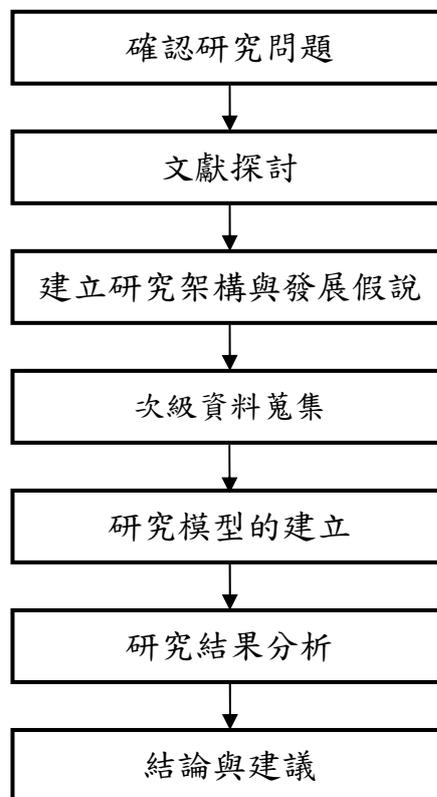


圖 1-1 研究流程

## 第二章 文獻探討

本章首先利用第一節技術多角化、第二節企業興業投資和第三節組織餘裕資源進行相關文獻探討，來說明技術多角化、企業興業投資和組織餘裕資源的相關概念，接著利用前三節的文獻探討發展出本研究假設。

### 第一節 技術多角化

「技術」是企業所必需擁有的資源和被保護的資源，用來創造一家企業的持續成長和獲利(Granstrand & Sjolander, 1990；Grant,1996)。因此企業必須要思考要將自己的優越技術能耐使用在哪些領域，來擴展自己的技術基礎，最後形成競爭優勢的來源(Cantwell & Piscitello, 2000)。

Hoskisson & Hitt(1991)指出企業會進行多角化大致上可歸納為下列四個動機，分別為：

- 1.市場因素：市場不完全，有許多產業未達均衡，有獲得超額利潤的機會。
- 2.資源因素：流動性資產與一些高彈性資產，誘使企業從事多角化。
- 3.內、外在誘因：外在誘因包括賦稅結構、市場失靈；內在誘因是指企業過去的績效不彰、預期未來現金流量不穩定或是為降低企業整體風險。
- 4.管理動機：多角化可以降低管理風險，如失業或收入縮減，亦可以增加管理的補償作用，如企業規模。

Aaker (1984)則將多角化定義為公司跨入一個不同於現有產品市場組合，包括產品擴張策略、市場擴張策略，以及產品與市場皆新的多角化。

他並且指出，公司可以透過事業收購或合併方式，或重新創設一個新事業來進行多角化。他將多角化劃分為「相關多角化」與「非相關多角化」。相關多角化係指多角化營運的兩個事業之間具有若干共通點，因而得以產生規模經濟，或得以經由技能或資源交換，而產生規模綜效的作用；非相關多角化則定義為多角化事業之間沒有任何共通性，在市場方面、配銷通路、生產科技或研究發展方面都沒有共通之點，既無法憑兩個事業交換技能或資源而發揮綜合效果，也無法因合併產生規模經濟，此種策略純粹是由於財務的目標，為追求公司的最高利潤。

Teece (1982) 以經濟「供給面」的觀點來分析技術多角化的動機認為由於市場結構的關係，某些廠商無法將自己剩餘的資源在市場轉讓或出售；或是因為轉讓與出售的成本過高，所以企業只好尋求於新的市場，因而進行多角化。

Reed & Luffman (1986) 則一反 Teece (1982) 的供給面角度，而從需求面的角度來探討技術多角化策略形成的動機；他們認為多角化策略之形成是因為企業有某些問題需解決，企業為了解決這些問題而產生了策略需求，而這個策略需求就是技術多角化的動機。其歸納出企業將取多角化策略的需求面因素有四：使用剩餘資源，以提高剩餘資源利用率；改變投資方向，以延長企業生命週期；因應顧客需求，以穩定收益與市場佔有率；追求公司成長。

Granstrand & Oskarsson (1994) 將技術多角化的定義為公司將技術能耐擴展到更廣的技術領域。技術多角化被假定可以讓公司獲得規模經濟和範疇經濟，然後使得公司獲利增加。而技術多角化來自於公司內部的知識和所追求的方向，透過公司的知識網絡而達成的 (Miller, 2006)。Nelson (1959) 認為，公司如果將本身的技術基礎多角化，比較有可能從新技術的潛在價

值中獲利。因為很多創新常常是為了解決非相關問題而產生的，所以技術多角化的公司，就可以藉由這些創新活動，而得到更多的成長機會和獲利。Grindley & Teece (1997)指出，在以技術為基礎的產業中，專利數已經成為公司競爭力的關鍵。當一家公司想要成長的時候，就可能會採取延伸本身的技術基礎能耐，然後將其獨特的技術申請專利。所以，技術多角化是幫助企業獲取競爭優勢的方法之一。

公司要不斷的進步與成長，就需要投入研發，但是由於研發的投資必須承擔風險和不確定性，並且由於競爭對手的增加和技術的快速變動，這些將會導致公司的技術容易被快速淘汰。因此，如果公司是屬於技術多角化程度高的企業，由於其相關技術有著高度的連結，就能組合出更多且更豐富的研發投資組合，並分攤每個研發投資方案的風險，且由於公司擁有更多的研發投資方案，將使得其策略更加有彈性 (Garcia-Vega, 2006)。

從現在的觀點來看，公司需要不斷的替產品進行創新，才有辦法在產業中生存下去。Nelson(1991)認為，公司的產品創新是需要其相關技術作為支援。因此，以技術為基礎的公司，就必須要不斷的持續進行技術創新，來追求新的機會並替產品進行創新，而技術多角化則可以幫助公司來完成技術的創新。這是因為公司不斷的在追求技術的創新時，公司必須要處在新的技術領域中，而技術多角化則可以幫助公司來追求公司所想要的技術創新。

而公司進行技術多角化的好處有兩個，一個是透過相關和非相關的技術，來獲得綜效(Garcia-Vega, 2006; Granstrand,1998)。然後變成公司的競爭優勢來源，最後改善公司的績效。技術多角化的另一個好處是降低風險，例如降低研發的投資風險和不確定性風險(Scherer, 1999)。而Grandstrand(1998)指出，企業進行技術多角化可以帶來四個增加營收的方

式：第一個是靜態規模經濟，相同的技術可以在使用少許費用就能開發新的產品；第二個是動態的規模經濟，技術不會因使用而消耗，反而會因為技術的一再的被使用而達到改善技術的目的；第三個範疇經濟，不論技術是否可被使用於廣泛的領域，不同的技術都有潛力可以誘發其他技術產生新的技術、新的功能或改進產品的功能；第四個是技術移轉和使用的速度優勢，技術的結合往往需要新技術的支援，而在一般情況下，公司內部的技術的移轉，會比公司對公司間的技術移轉來的更快、更有效率，使得技術多角化的公司在時間及速度上佔有優勢。而Gambardella & Torrisi (1998)的研究證實了技術多角化和公司績效間有著正向的相關。Gemba & Kodama (2001)研究日本公司的研發活動和績效也證明了技術多角化和公司績效間有著正向的影響。表2-1為技術多角化之定義、來源、動機和優點之相關文獻整理。

表 2-1 學者對技術多角化相關文獻研究整理

	學者	研究重點
定義	Granstrand & Oskarsson(1994)	技術多角化的定義為公司將技術能耐擴展到更廣的技術領域。技術多角化被假定可以讓公司獲得規模經濟和範疇經濟，然後使得公司獲利增加。
來源	Miller(2006)	技術多角化來自於公司內部的知識和所追求的方向，透過公司的知識網絡而達成。
動機	Grindley & Teece(1997)	在以技術為基礎的產業中，技術多角化是幫助企業獲取競爭優勢的方法之一。
	Teece (1982)	技術多角化的動機是由於市場結構的關係。
	Reed & Luffman (1986)	技術多角化策略形成的動機是因為企業有某些問題需解決，而其動機就是為解決問題而產生的策略需求，而這個策略需求就是技術多角化的動機。
技術多角化的優點	Garcia-Vega(2006)	技術多角化會讓公司的策略更加有彈性。
	Garcia-Vega(2006);Scherer(1999)	1. 獲得綜效 2. 降低研發的投資風險和不確定性風險
	Grandstrand(1998)	1.獲得靜態規模經濟 2.獲得動態的規模經濟 3.獲得範疇經濟 4.獲得技術移轉和技術使用的速度優勢

資料來源：本研究整理

## 第二節 企業興業投資

### 一、企業興業投資與特性

Ahuja & Lampert (2001)指出，企業可以透過各種企業興業投資活動，來接觸到正在發展中的科技、新的市場，或是找出能夠維持公司長久競爭優勢的新營運模式。所以，企業興業投資不但是公司能不能在目前競爭激烈的環境下生存的重要關鍵，也是公司能否保持創新與持續成長的關鍵(Guth & Ginsberg, 1990)。

Dushnitsky & Lenox (2006)認為，大型企業的創業活動可透過許多不同方式進行，其中一項重要的方式就是企業興業投資，企業興業投資就是企業利用組織餘裕資源，拓展新事業的活動。而組織餘裕資源的定義為：Nohria & Gulati (1996) 組織餘裕資源存在於一個組織中的資源集合，此集合是超出用來生產某一特定水準的組織產出所需的最小資源，組織餘裕資源包括冗員、未使用的資源及不必要的資本支出。Bourgeois (1981)定義組織餘裕資源是企業的實際或潛在資源的緩衝器，提供組織成功地適應環境的改變、或者是策略的改變。Collins (2005)認為企業興業投資是透過任何型的發展或活動槓桿企業資源，以獲得更多核心業務的競爭優勢，或者是相關策略市場、技術的成長。並認為企業興業投資是一種企業創新的驅動力。

企業興業投資就是一個與現行企業有著密切相關的創投單位(venture units)。企業興業投資是現行公司透過股權投資的方式，來投資獨立的新創公司，這些新創公司較新的或還沒上市的公司，而且需要資金來維持營運。(Gompers & Lerner, 1999)。Birkinshaw & Hill(2005)認為創投單位可分兩個種類，一是公司內興業投資(internal corporate venture)，是專注在公司內新事業機會的投資；一種是企業興業投資，是專注在公司外部的的新事業機會

的投資。

Birkinshaw & Hill (2005)指出，在全球競爭的情況下，企業興業投資是一個既有效又專注的方法，來讓母公司有接觸新事業的機會。Dushnitsky & Lenox(2005)的研究發現，重要專利的產出和企業興業投資有著正向關係。

企業興業投資和一般獨立創投(venture capital)的差異如表2-2所示。企業興業投資和一般獨立創投均透過股權掌控的方式進行投資，但是兩者在期間限制、投資額度、能力資源移轉，以至對經理人的績效獎勵機制有一些不一樣。原因除了背後股東組成不同外，一般認為創業投資所兼顧的多重目標也是使兩者多有不同的原因之一 (Chesbrough, 2002)。

表2-2 企業興業投資和獨立創投的差異性

	企業興業投資	獨立創投
期間限制	沒有限制	有限制
投資規模	比較大	比較小
互補性的協調合作	經常的	很少
組織學習的累積	強	弱
對經理人的激勵動機	弱	強
監督控制	內部	外部(含外部董事)
方案的選擇	受限制	不受限制

資料來源：Chesbrough (2002)

Gompers & Lerner (1999)研究發現指出四個將會使得企業興業投資失

敗的四個主因：

1. 缺乏明確定義的投資策略：通常企業興業投資被要求達到廣泛不切實際的投資目的，從提供新技術的窗口到高的投資報酬率。

2. 企業對投資具冒險性的創新主意承諾不足：即使高層支持，但中階主管不見得贊成。

3. 缺乏足夠的獎賞制度：企業通常不願讓創投人員分享投資利得，造成「有功獎不足，有罪罰太過」的情況發生。因此企業興業投資通常無法吸引最好的人才。

4. 企業本身的投資太過保守：對於落後進度許多的被投資公司，獨立創投會立刻停止投資，因為他們會將有限的資源給予有前景的公司。企業對失敗的被投資公司提列損失，會擔心會影響企業形象而不願進行。

而企業興業投資要成功，必須要有一個適當的環境。所以Garvin (2002)的研究指出了五個建議，來提升企業興業投資的成功機率：

1. 支持其承擔風險：企業之資深管理階層必須要能做到：支持並認可不服從的人、提供實驗和必要的資源、鼓勵不同觀點，和寬廣的想法、容忍合理的錯誤。

2. 支持的態度要穩固、堅定：企業的資深主管必須要展現其持續的、不動搖的承諾。如此創業者才可以放心加入，因創業之途徑往往是漫漫長路。

3. 耐心資本：雖然創業成功似乎是一夕到來，但其必經數年的努力和逐步改進。因此耐心是一件很重要的事。

4. 避免過度寬容：大型企業興業投資與獨立創投比較起來較不傾向績

效導向，導致平均較晚賺錢。

5. 避免上述問題最好將新事業獨立於某一特別、隔離的環境。

## 二、企業興業投資目的

如圖 2-1 所示，Chesbrough(2002)利用企業進行企業興業投資目的(策略性目標和財務性目標)和跟母公司營運能力的緊密程度(緊密或鬆散)，將企業興業投資分成四種型態。並舉了相關的例子說明驅動型、新興型以及加強型，皆可以為了企業的現今成長或未來成長而有所協助，然而卻不鼓勵被動型的企業興業投資。其中，採行策略導向的企業希望藉由企業興業投資取得較新的技術基礎，並藉由這些新的技術基礎來拓展更多商機。

Block & MacMillan (1993)也認為企業興業投資的目的大部分是策略性大於財務性，而主要目的有：讓企業有機會接觸新的技術或市場、尋找機會製造或行銷新產品、尋找新的製造技術、創造或加強生意上的關係和學習如何導入一個企業興業投資的流程。

## 企業興業投資的目的

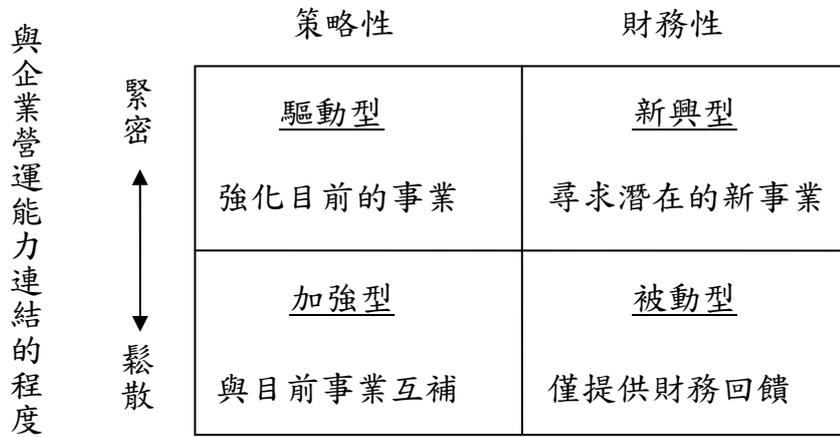


圖 2-1 企業進行企業興業投資之目的

資料來源：Chesbrough. (2002)

Chesvrough (2002)認為企業興業投資的投資目的必須與企業本身的策略相結合，尤其是在景氣下滑時，最後才能使企業本身得到長足的成長。並將企業興業投資的目的分為針對現有事業的策略成長和針對未來事業的成長策略。

首先介紹針對現有事業的策略成長部分，如果企業的投資目的是為了推動技術標準，那麼企業將會投資能夠協助企業推廣新技術標準的新創公司。市場實際的例子是微軟(Microsoft)投資可以支持微軟發展網路服務架構.NET的新創公司，而這一類型的投資型態是屬於驅動型的企業興業投資；如果企業的投資目的是為了刺激需求，那麼企業將會投資可以增加企業銷售的互補性新創公司。市場實際的例子是英特爾(Intel)投資需要奔騰(Pentium)處理器的新創公司，而這一類型的投資型態是屬於加強型的企業興業投資；如果企業的投資目的是為了槓桿尚未充分運用的技術，那麼企

業將會投資一家新創公司，然後將技術商業化。市場實際的例子是朗訊(Lucent)投資新的公司，來開發公司內部無法開發出來的新技術，並進行新技術的商業化，而這一類型的投資型態是屬於新興型的企業興業投資。

再來介紹針對未來事業的策略成長部分，如果企業的投資目的是為了試驗新能力，但是這個技術可能是和本業沒有相關或者是有衝突的，那麼企業將會投資一家新創公司，來發展和母公司沒有相關或者是有衝突的技術，來試驗新的技術有沒有潛在獲利價值。市場實際的例子是思科(Cisco)投資通訊技術，如果發展的好，未來才會進行收購，然後變成思科內部的一份子，而這一類型的投資型態是屬於新興型的企業興業投資；如果企業的投資目的是為了發展備胎技術，發展和現今技術不同方向的替代技術，作為降低風險的作法，那麼企業將投資一家新創公司來進行這一類技術的研發，對未來可能的機會先做準備。市場實際的例子是英特爾先投資發展網路技術的新創公司，這樣可以使英特爾在未來可以跨入目前還沒有參與的事業中，而這一類型的投資型態是屬於新興型的企業興業投資；如果企業的投資目的是為了探索新市場，那麼企業將會投資一家新創公司，藉以提早發現市場的潛在獲利機會。市場實際的例子是松下(Panasonic)投資從事家用電腦娛樂的新事業，而這一類型的投資型態是屬於新興型的企業興業投資。

總結來說，當母公司有明確的策略聚焦，所投資的創投單位和自己公司的策略，有相互重疊的時後，創投單位不但有較穩定的存續期，表現的績效甚至不亞於獨立於外的創投公司(Gompers & Lerner, 1998)；且進行企業興業投資的企業相較於沒有進行企業興業投資的公司，可以獲得更多的好處(Dushnitsky & Lenox, 2006)。表 2-3 為企業興業投資定義與相關研究文獻整理。

表2-3 企業興業投資定義與相關研究文獻整理

	學者	內容
定義	Dushnitsky & Lenox(2006)	企業興業投資就是企業利用組織餘裕資源，拓展新事業的活動。
	Collins(2005)	企業興業投資是透過任何型的發展或活動槓桿企業資源，以獲得更多核心業務的競爭優勢，或者是相關策略市場的成長。並認為企業興業投資是一種企業創新的驅動力。
目的	Block & MacMillan (1993)	企業興業投資的目的大部分是策略性大於財務性。

資料來源：本研究整理

### 三、企業興業投資的模式

本研究將企業興業投資，分成三種模式進行。一個是相關多角化企業興業投資，相對的是非相關多角化企業興業投資，第三種為創投。

相關多角化的企業興業投資可以分成兩種，一種是水平的相關多角化企業興業投資，另一種則是垂直的相關多角化企業興業投資。

母公司透過水平的相關多角化佈局，為垂直的相關多角化企業興業投資。這使得母公司和被投資的新創公司，彼此可以因為共享相同的資源、能力，而形成範疇經濟，然後發揮綜效，最後創造出績效，而且進行相關多角化的企業興業投資所產生出來的綜效，將會勝過專注於單一事業或者是進行非相關多角化的公司。(Panzar & Willig, 1981; Bettis, 1981; Rumelt, 1982)。母公司利用垂直整合的方式進行佈局，則為垂直的相關多角化企業興業投資。垂直的企業興業投資的優點在於可以有效的降低原料成本、交

易成本(Vernon & Graham, 1971)。除此之外，垂直整合的企業興業投資還能夠加強進入障礙，增加企業的獲利能力。(Salop & Scheffman, 1983)。

第三種企業興業投資的模式為公司利用創投的方式來進行，公司利用創投子公司替企業創造新一波成長動能。著名的例子為Intel 旗下之創投子公司Intel Capital。

英特爾創投公司(Intel Capital) 創立於1990 年代初期，英特爾創投公司在2004 年之投資組合已經超過1000 個標的，投資範圍遍及北美洲、拉丁美洲、東南亞、歐洲大陸、以色列及日本。英特爾創投公司透過四大投資策略進行標的物的選擇與評估，並分別達到不同的目標。這四種策略分別是：生態系統策略、市場建構策略、填縫策略和千里眼策略。

英特爾利用生態系統策略促進各產業對微處理器之整體需求；利用市場建構策略來加速海外國家採用英特爾產品之程度；利用填縫策略使英特爾站穩在新興市場的龍頭地位；利用千里眼策略使英特爾能夠隨時接觸掌握最新的科技與市場之動態。

### 第三節 組織餘裕資源

Cyert & March(1963)定義組織餘裕資源為組織總體資源與總體必要支出間的差異；而根據 Nohria & Gulati (1996)的定義是指：「存在於一個組織中的資源集合，此集合是超出用來生產某一水準的產出所需的最小資源。」組織餘裕資源包括冗員、未使用的資源、及不必要的資本支出。Bourgeois(1981)則認為組織餘裕資源是目前組織擁有的資源超出其維持正常且具有效率營運所必要的程度。並且根據組織餘裕資源的定義與衡量指標的文獻，歸納出其定義「組織餘裕資源是實際或潛在資源的緩衝器(cushion)，提供組織成功地適應內部壓力而調整、適應外部壓力而改變政策，或重視外部環境而改變策略」。表 2-4 為組織餘裕資源相關文獻整理。

大多的研究都發現組織餘裕資源是組織進行技術多角化行為的主要因素(Bourgeois, 1981; March, 1981)，Bourgeois(1981)提出組織餘裕資源對企業可以形成一種緩衝機制，使企業願意承擔進行技術多角化時所帶來的風險。Sharfman(1998)也表示組織餘裕資源具有緩衝資金運用的效果，除了確保創新活動的延續性，無形中也促使組織勇於嘗試文化的形成，使公司願意更進一步的進行不確定性較高的技術多角化活動。換句話說，組織餘裕資源可以確保廠商在進行新策略時無後顧之憂，應付不確定性的風險。Moses(1992)指出組織餘裕資源可以確保公司在進行新策略時沒有資源上的顧慮，例如從事新的技術多角化策略。

綜合過去研究，組織餘裕資源使組織有能力吸收失敗所帶來的傷害，而使得公司更願意承擔風險，然後願意將更多資源投入技術多角化的策略中。根據過去研究發現，廠商在制定策略時，若公司擁有較多的組織餘裕資源，則公司在制定策略時將有較大的發揮空間和彈性，進而發展出異於競爭對手的策略。Bourgeois(1981) 和 March (1981)指出組織餘裕資源讓企

業有更多安全的機會來檢驗新的策略，例如開發新的產品、進入新的市場與發展技術多角化等。

表 2-4 學者對組織餘裕文獻之整理

	學者	內容
定義	Bourgeois(1981)	組織餘裕資源是實際或潛在資源的緩衝器，提供組織成功地適應內部壓力而調整、適應外部壓力而改變政策，或重視外部環境而改變策略。
	Nohria & Gulati (1996)	組織餘裕資源是存在於一個組織中的資源集合，此集合是超出用來生產某一水準的產出所需的最小資源。
	Fong(1995)	組織餘裕資源為組織所擁有，但卻非必要性支出的資源。
	Cyert & March (1963)	組織餘裕資源為組織總體資源與總體必要支出間的不一致。
功能	Cyert & March (1963)	組織餘裕資源讓組織在面對不利的產業競爭態勢時仍可保持組織本身的穩定性，故組織有能力吸收失敗所帶來的成本損失，使得組織更願意承擔風險。
組織餘裕資源與績效的關係	Singh, (1986)	1.組織餘裕資源和風險承擔呈正向關係。 2.組織餘裕資源與績效呈正向關係。
	Miller & Leiblein, (1996)	現有的組織餘裕資源會強化廠商的經營績效。
	Daniel, Lohrke, Fronaciari, & Turner( 2004)	研究發現經營績效與組織餘裕資源有正向關係。

資料來源：本研究整理

## 第四節 發展假設

技術是企業用來發展產品，來創造企業的獲利和成長。所以企業就必須要思考自己企業的產品需要哪些技術，然後來擴展自己企業的技術基礎，最後形成企業的競爭優勢來源。而擴展企業的技術基礎，大多可以用技術多角化來完成。Oskarsson (1994)將技術多角化的定義為公司將技術能耐擴展到更廣的技術領域。技術多角化被假定可以獲得規模經濟和範疇經濟，然後使公司的技術基礎和技術組合於來越多，最後讓企業成長和獲利增加。

有研究指出技術多角化的動機可以從兩個面向來看，分別是供給面和需求面來看。從供給面的角度來看技術多角化的動機，企業本身都會有自己的組織餘裕資源，但是這些組織餘裕資源的特色是轉讓或者是出售的成本很高，並且由於市場結構的關係，所以廠商只好進行技術多角化，來利用這些還沒有被妥善利用的資源故從供給面的角度來看，企業進行技術多角化是為了能夠妥善運用尚未被指派的資源(Teece, 1982)。從需求面的角度來看技術多角化的動機，企業本身時常會面臨技術上的問題需要被解決，而技術多角化由於可以使得企業的技術基礎和新、舊技術組合增加，使企業能夠快速的反應並解決這些技術問題，故從需求面的角度來看，企業進行技術多角化是為了解決問題所產生的策略需求(Reed & Luffman,1986)。

根據以上研究的觀點，本研究認為公司要不斷的進步與成長，就需要投入研發，但是由於研發的投資必須承擔風險和不確定性，並且由於競爭對手的增加和技術的快速變動，這些將會導致公司的技術容易被快速淘汰。所以，公司就會開始進行技術多角化，將其相關技術有著高度的連結，組合出更多且更豐富的研發投資組合，並分攤每個研發投資方案的風險。也因為公司擁有更多的研發投資方案，將使得其策略更加有彈性。而上述的

目的與動機，將可以透過企業興業投資來加以達成。

Collins(2005)認為企業興業投資是透過任何型式的發展或活動來槓桿運用企業資源，以獲得更多核心業務的競爭優勢，或者是相關策略市場、技術的成長。並認為企業興業投資是一種追求創新以的驅動力。Birkinshaw & Hill (2005)指出，在全球競爭的情況下，企業興業投資是一個既有效又專注的方法，來讓公司有接觸新事業的機會。Block & MacMillan (1993)也認為企業興業投資可以讓企業有機會接觸新的技術或市場、尋找機會製造或行銷新產品、尋找新的製造技術、創造或加強生意上的關係(例如策略聯盟)和學習如何導入一個企業興業投資的流程。Altman & Zacharakis (2003)指出，企業興業投資是企業的一種成長策略，企業興業投資可以讓企業接觸到有別於現今所專注的未來發展機會。Markham, Gentry, Hume, Ramachandran, & Kingon(2005)指出，企業興業投資對於企業是一種相當重要的技術多角化的來源，可以為企業提供瞭解新興技術的窗口、讓企業獲取市場的新興機會、新的營運模式或者推廣通路管道。Dushnitsky & Lenox (2005)研究發現企業興業投資活動是企業增加其技術多角化的有效方式之一，也是企業創新策略中重要的一環。

根據以上過去的研究發現，可以得知技術多角化可以使公司可用的技術增加並加強新、舊技術間的連結，為公司創造出更好的績效表現。同時，企業興業投資是公司的一種成長的策略，公司可以利用企業興業投資來槓桿運用公司的技術資源和接觸新的市場，替公司技術拓展更多的應用空間，使公司不僅能得到更新的技術能力，也能夠同時追求企業成長目標，並且可以促進公司的創新能力，達成甚至超越公司每一年的預期成長目標。因此本研究提出假設一：

*H1：企業從事技術多角化，對企業興業投資有正向影響*

Dushnitsky & Lenox(2006)指出，大型企業的興業活動可透過許多不同方式進行，其中一項重要的方式就是企業興業投資，企業興業投資就是企業利用資源餘裕，拓展新事業的活動。Nohria & Gulati (1996)指出組織餘裕資源包括冗員、未使用的資源、及不必要的資本支出。Bourgeois(1981)則認為組織餘裕資源是目前組織擁有的資源超出其維持正常且具有效率營運所必要的程度。Smith, Grimm, Gannon & Chen (1991)和 Wiseman & Bromiley(1996)認為組織餘裕資源是企業的過多資本或人力、閒置資金、可運用的財務額度、或可動用的團隊等具暫時性，但可動用的停滯資源，可以快速提供以提升生產力，或達成組織目標。

Mahoney & Pandian(1992)的研究指出企業是一個管理能力與各種資產的綜合體，任何企業都不能以相同的速度與產能進行生產，因此一定會有剩餘的產能或其他組織餘裕資源，但是這些組織餘裕資源其交易成本會比較高。而 Teece(1982)認為當公司有多餘產能之資源時，因不完全的市場結構下，無法將剩餘資源在市場上出售或轉讓，或出售與轉讓的成本很高，為增加資源的利用效率，只好將這些組織餘裕資源投入在於新的市場、新技術，例如利用公司組織餘裕資源中的尚未被利用的流動資金，來進行技術多角化。故企業為了更有效率的使用組織餘裕資源，而由於組織餘裕資源的交易成本會比較高，所以企業將會把合適的組織餘裕資源投入技術多角化中，來妥善利用這些組織餘裕資源，獲取更多的企業成長機會。

Snow(1977)等研究發現，組織餘裕資源可以確保企業在進行新策略時無後顧之憂。因此，組織餘裕資源可以幫助企業應付不確定性的風險，若企業本身擁有較少組織餘裕資源時，在面臨風險性行為之決策時也比較不能夠妥善的應對。Moses (1992)認為技術多角化與組織餘裕資源間呈現正向關係，也就是組織餘裕資源能促進技術多角化，其原因是組織餘裕資源能夠幫助組織緩衝環境不確定性所帶來的衝擊、並保護組織且使組織擁有

更多資源與機會來進行技術多角化。

Bourgeois(1981)指出，組織餘裕資源是企業的實際或潛在資源的緩衝器，提供組織成功地適應內部壓力而調整、適應外部壓力而改變政策，或重視外部環境而改變策略，組織餘裕資源會使得企業在與環境互動時表現得較為大膽。相反的，企業在採取行動時，可能會因為組織餘裕資源不足，而導致不願意執行有風險的策略，其原因是組織餘裕資源為企業提供了對環境的變動與不確定性可以提供緩衝與保護作用，故組織餘裕資源不足就無法為組織提供適當的保護作用(Moses, 1992)。

組織餘裕資源是可以幫助企業應付不確定性的風險，若企業本身的組織餘裕資源不足時，在面臨技術多角化之決策時就會受到限制。組織餘裕資源主要的目的在於承擔風險與技術創新，所以組織餘裕資源就是組織正常營運下的閒剩資源，並認為組織餘裕資源的存在使得企業可以大膽的與環境互動、競爭，且組織餘裕資源可以促進技術多角化(Moses ,1992)。組織餘裕資源多為閒置的資金，而企業興業投資通常是比較需要長期的投資，故企業將會比較偏向將這些組織餘裕資源投入在技術多角化的活動上。且當企業在進行技術多角化時，企業必需要投入有形、無形的資產與資源，使得組織餘裕資源的存量下降，組織餘裕資源存量的下降使企業比較不能夠吸收失敗所帶來的成本損失，而使得企業不願意承擔風險(例如進行企業興業投資)。由過去的研究發現，企業在制定策略時，若廠商的組織餘裕資源水準是處於比較低的狀態，則企業在策略的制定空間將會比較受到限制。故本研究主張企業在進行技術多角化時，同時考量組織餘裕資源之交互作用，將會使企業興業投資程度下降。因此本研究提出假設二：

*H2：組織餘裕資源對企業從事技術多角化和企業興業投資有負向的干擾效*

*果*

### 第三章 研究方法與設計

本章首先根據研究目的提出研究架構，接著介紹本研究的研究對象與資料的蒐集方式，然後定義本研究的研究變數與其衡量方式，最後介紹本研究的研究分析方法。

#### 第一節 研究架構

之前關於技術多角化和企業興業投資的研究，大多著重於會不會影響企業的績效，而本研究的研究目的為探討技術多角化和企業興業投資之間的關係，也就是當企業在從事企業多角化時，會不會影響企業興業投資的意願，然後加入組織餘裕資源的觀點，探討組織餘裕資源是否會影響技術多角化和企業興業投資之間的關係。而以下為本研究的研究架構：

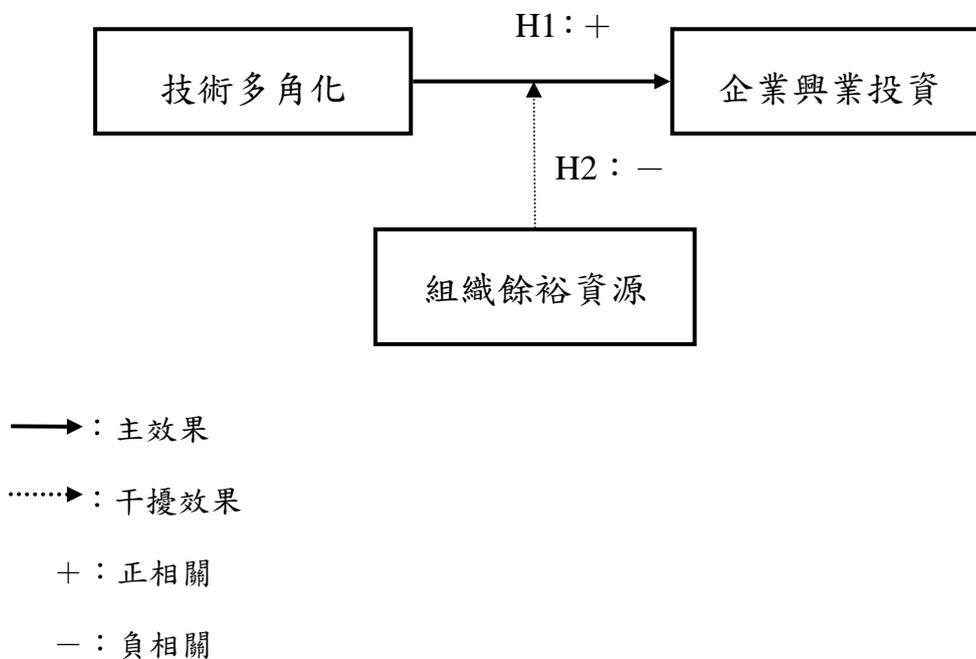


圖 3-1 研究架構

## 第二節 研究對象與資料蒐集

本研究的研究對象為台灣電子與資訊產業之公司，樣本來自於 2000 年到 2006 年之台灣證券交易所的上市上櫃公司。本研究之財務資料來源為台灣經濟新報(Taiwan Economic Journal, TEJ)資料庫和公開資訊觀測站。而專利數是利用國際專利分類(International Patent Classification, IPC)進行衡量，其資料來源為台灣經濟部智慧財產局(Intellectual Property Office, IPO)之專利資料庫。

本研究挑選台灣電子資訊產業公司的原因如下：

- 一、與台灣其它產業相比，高科技產業較聚焦於技術上的發展，而且此產業的公司之核心能力主要是仰賴技術上的發展。
- 二、來自全球化的競爭壓力，公司必須去發展多元化的技術。高科技公司在近年來有著快速成長的經驗並且有著傑出的績效(Chen, 2002)，高科技公司的總產出使台灣成為全球第四大電子和資訊設備產出國，因此，本研究採用台灣高科技公司作為樣本是相對有意義的。
- 三、最後，從台灣高科技所選取的母體是非常地具有代表性，樣本母體幾乎包含了整個產業從軟、硬體以及上下游之價值鏈所組成。

到 2006 年為止，台灣電子資訊產業在證券交易所的上市上櫃公司共有 484 家。而本研究主要是聚焦於每家樣本公司之技術多角化策略，所以排除電子資訊通路商之樣本，因為會從事技術多角化的公司大多為製造導向的公司，電子資訊通路商(如聯強)主要是在提供通路、服務等來進行販售產品的活動，與本研究之目的不符合，故刪除其中 56 家電子資訊通路商。此外，從 2000 到 2006 年中，研究樣本有 150 家公司因為從台灣經濟新報和公開資訊觀測站無法蒐集到專利數或者是財務資料，故被刪除。最

後樣本數共有 278 家公司。本研究之樣本公司包含半導體製造業、主機板產業、光學產業、網路通訊產業、電子元件產業、電子設備產業、軟體產業、消費性電子產業和 IC 製造產業與系統組裝產業。故本研究的追蹤資料是由 2000 年到 2006 年共 278 家廠商所組成(共 1906 個觀察值)。

### 第三節 研究變數與衡量

#### 一、應變數

##### (一)企業興業投資

黃至弘(民96)以公司的企業興業投資帳面價值總額除以公司總資產，來衡量公司從事企業興業投資的程度。公司會在每季財務報表中揭露其企業興業投資情形，並將其投資之帳面價值以1.備供出售金融商品-非流動2.以成本衡量之金融資產3.採權益法之長期股權投資等三種方式記錄在資產負債表中的基金與投資項目。因此，若此變數比率越高，表示公司的企業興業投資占總資產的比重越高，也就是此公司進行企業興業投資比重相當高。其公式如下

$$\text{企業興業投資} = \text{企業興業投資總額} / \text{總資產}$$

#### 二、自變數

##### (一)技術多角化

##### 1. 賀芬達指數(HHI)

Gambardella & Torrisi (1998)、Garcia-Vega (2006)利用賀芬達指數(Herfindahl Index)來衡量技術多角化，故本研究也利用賀芬達指數來進行技術多角化的衡量。本研究的技術多角化是建構在賀芬達指數中的集中程度，而對每家公司之技術組合如下，將樣本的技術範疇透過國際專利分類，經過整理後，統計出共有 363 種專利， $n_{ij}$  =  $i$  公司在  $j$  種類的專利數， $N_i$  =  $i$  公司的專利總數，所以技術多角化公式如下：

$$\text{HHI(技術多角化)} = 1 - \sum_{j=1}^{363} \left( \frac{n_{ij}}{N_i} \right)^2$$

HHI所算出的值越接近1，意思為企業投入許多資源在技術多角化，反之值越接近0代表企業將資源投資在技術集中化。

以下本研究將舉例來計算 A 公司在 2004 年的賀芬達指數。假設 A 公司 2004 年有 10 個專利，其國際專利分類編碼如下：H01C 有 3 個、H02K 有 2 個、G01N 有 1 個、B03Q 有 2 個、F16N 有 2 個。

$$HHI(\text{技術多角化}) = 1 - \left[ \left( \frac{3}{10} \right)^2 + \left( \frac{2}{10} \right)^2 + \left( \frac{1}{10} \right)^2 + \left( \frac{2}{10} \right)^2 + \left( \frac{2}{10} \right)^2 \right]$$

### 三、干擾變數

#### (一)組織餘裕資源

本研究利用 Bourgeois & Singh(1983)的作法，採用可獲得的餘裕 (available slack)來衡量組織餘裕資源，可獲得的餘裕定義為在組織中尚未被充分利用，但其能夠發揮組織在決策的運用增加助益，如流動資金等。他們主要是採用流動比率、速動比率來衡量可獲得的餘裕，故本研究採用速動比率來操作可獲得的餘裕，並利用可獲得的餘裕衡量組織餘裕，其公式如下：

$$\text{速動比率} = \text{流動資產} / \text{流動負債}$$

### 四、控制變數

#### (一)企業歷史

Mishina, Pollock & Porac, (2004)以公司成立的年數來衡量企業歷史，故本研究利用公司成立年數來衡量企業歷史。

#### (二)企業資金結構

Moses(1992)以負債權益比來衡量企業資金結構，故本研究採用負債權

益比來衡量企業資金結構。其公式如下：

$$\text{負債權益比} = \text{負債} / \text{股東權益}$$

### (三)產業吸引力

Lai, Chiu & Liaw (2008)以產業平均獲利來衡量產業吸引力這個變數，故本研究就以產業平均獲利來衡量產業吸引力。而產業平均獲利是用平均總資產報酬率(ROA)來作計算。其資料來源是透過台灣經濟新報(TEJ)和公開資訊觀測站取得。

$$\text{產業吸引力} = \text{平均總資產報酬率}$$

本研究將將所有變數與其衡量方式整理如下表 3-1 所示

表3-1 各實驗變數與衡量方式

變數	衡量方式	學者
企業興業投資	企業興業投資總額/總資產	黃至弘(民 96)
企業歷史	公司成立年數	Mishina, Pollock & Porac, (2004)
企業資金結構	負債權益比=負債/股東權益	Moses(1992)
產業吸引力	平均總資產報酬率	Lai, Chiu & Liaw (2008)
技術多角化	技術多角化 = $1 - \sum_{j=1}^{363} \left(\frac{n_{ij}}{N_i}\right)^2$	Gambardella & Torrissi (1998)、Garcia-Vega (2006)
組織餘裕資源	速動比率=流動資產/流動負債	Bourgeois & Singh(1983)

## 第四節 分析方法

追蹤資料(Panel Data)是利用不同期間觀察多個不同研究對象的樣本資料，所以此模型可處理時間序列(time series)及橫斷面(cross-sectional)的資料。因此，本研究將利用追蹤資料可兼具橫斷面及時間序列並存的資料型態，加上使用一般最小平方法(generalized least square, GLS)對研究樣本作進一步的分析並驗證所提出來的假設。

本研究以 STATA 8.0 統計軟體作為分析工具，並透過以下三種方式進行分析：

### 一、迴歸分析(Regression analysis)

本研究利用迴歸分析來驗證假設並使用追蹤資料來進行分析，此追蹤資料包含時間序列(time series)及橫斷面(cross-sectional)的資料。此外，本研究利用「樣本公司數×研究年數」作為分析的單位，但是這樣會面臨一個樣本不平衡(unbalanced samples)的問題。在 2000 年有 264 家公司、2001 年有 268 家公司、2002 年有 271 家公司、2003 年有 273 家公司、2004 年有 275 家公司、2005 年有 276 家公司、2006 年有 277 家公司。為了解決這個問題，本研究利用追蹤資料模型(panel data model)來進行迴歸分析，追蹤資料模型包括固定效果模型和隨機效果模型。透過 Hausman's test，本研究利用隨機效果模型進行研究分析。隨機效果模型迴歸式如下：

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_k X_{it-1} + \varepsilon_{it-1} = (\alpha + \mu_{it-1}) + \beta_k X_{kit-1} + \varepsilon_{it-1}$$

$Y_{it}$  = 第  $i$  家公司在第  $t$  年之企業興業投資程度

$\alpha_i$  = 截距項，為隨機變數

$\mu_{it-1}$  = 截距誤差項

$t = 2001 - 2006$

$i = 1, 2, \dots, 278$  家公司(研究樣本公司數)

$X_{kit-1} =$  第*i*家公司在第*t-1*年之*K*個自變數(包含控制變數)

$\varepsilon_{it-1} =$  誤差項

除此之外本研究考量技術多角化有時間遞延(time deferred effect)的效果存在(Lai, Chiu & Liaw, 2008)，故應變數(企業興業投資)本研究取2001年到2006年的資料，而自變數(技術多角化、組織餘裕資源)、控制變數(企業歷史、企業規模、產業吸引力)皆取前一期(t-1)，也就是2000年到2005年來進行研究分析。

本研究透過4種不同的迴歸模式，檢驗各自變數、干擾變數與應變數之間的正負向關係與顯著性，以驗證本研究所提出之研究假說。

## 二、Pearson 相關係數分析(Pearson correlation analysis)

對於所有的變數進行相關分析，進行各變數與應變數間初步關係之判定，同時檢驗各變數之間的相關性，查驗是否有共線性問題存在之可能。

## 三、敘述統計分析(Descriptive statistics)

針對實驗分析所蒐集的樣本進行基本資料的分析，包含平均數，標準差。

## 第四章 研究結果

本章首先利用敘述統計、相關分析和迴歸分析來進行實證研究。接著根據實證證據進行研究討論和其管理上的意涵。

### 第一節 實證結果分析

#### 一、敘述統計與相關分析

表 4-1 列出本研究的各變數之平均數和標準差以及各變數間的相關性，並確定各個自變數間沒有共線性的問題。

本研究利用表4-1可以發現到企業歷史和技術多角化與企業興業投資均有明顯的正向關係；組織餘裕資源和企業興業投資有明顯的負向關係。最後，最後企業資金結構和產業吸引力與企業興業投資有正向關係，但是企業資金結構和產業吸引力與企業興業投資的正向相關程度相對於前述的企業歷史和技術多角化來說，是比較不明顯的。本研究將以上變數進行迴歸分析，並進一步檢驗企業興業投資變數是受到哪些變數影響，以及其相對的解釋能力。

表4-1 各變數之敘述統計與相關分析表

變數	平均	標準差	1	2	3	4	5	6
1.企業興業投資 <sub>t</sub>	0.213	0.165	1.000					
2.企業歷史 <sub>t-1</sub>	16.840	9.127	0.452***	1.000				
3.企業資金結構 <sub>t-1</sub>	2.385	2.244	0.038	-0.103***	1.000			
4.產業吸引力 <sub>t-1</sub>	0.109	0.032	0.033	0.055**	0.038	1.000		
5.技術多角化 <sub>t-1</sub>	0.477	0.317	0.079***	-0.060**	0.009	-0.028	1.000	
6.組織餘裕資源 <sub>t-1</sub>	2.460	1.878	-0.109***	-0.161***	0.757***	0.032	-0.039	1.000

\* $P < 0.1$ , \*\* $P < 0.05$ , \*\*\* $P < 0.01$

## 二、迴歸分析

迴歸分析結果整理如表 4-2 所示，用來解釋本研究之假設。模型 1 為只含控制變數(企業歷史、企業資金結構、產業吸引力)的迴歸式。本研究在模型 1 中發現，企業歷史和企業資金結構對企業興業投資有顯著的正向影響，而產業吸引力對企業興業投資有顯著的負向影響。

接下來，在模型 2 中，本研究加入了自變數：技術多角化。在模型 2 中，主要是探討技術多角化的主效果。研究中發現，技術多角化對於企業興業投資是有顯著的正向影響( $F=19.855$ ； $P<0.01$ )。故支持本研究的假設一：企業從事技術多角化，對企業興業投資有正向影響。

模型 3 主要是在檢視技術多角化、組織餘裕資源和控制變數之間的關係。研究結果顯示，技術多角化和企業興業投資是顯著的正相關，而組織餘裕資源和企業興業投資是顯著的負相關。

模型 4 加入了技術多角化和組織餘裕資源的干擾效果。而從表 4-2 所示，技術多角化和組織餘裕資源的干擾效果和企業興業投資有顯著的負相關( $F=21.849$ ； $P<0.1$ )。故支持本研究的假設二：組織餘裕資源對企業從事技術多角化和企業興業投資有負向的干擾效果。

根據以上的研究發現，組織餘裕資源對企業從事技術多角化和企業興業投資有負向的干擾效果。此外企業歷史、企業資金結構與企業興業投資有著顯著的正相關，而產業吸引力和企業興業投資有顯著的負相關。

表4-2 各變數之敘述統計與相關分析表

變數	企業興業投資			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
控制變數				
企業歷史 $t-1$	0.011*** (0.000)	0.010*** (0.000)	0.010*** (0.000)	0.010*** (0.000)
企業資金結構 $t-1$	0.004*** (0.005)	0.003 (0.109)	0.009*** (0.000)	0.010*** (0.000)
產業吸引力 $t-1$	-0.164** (0.015)	-0.195** (0.018)	-0.185** (0.025)	-0.182** (0.028)
自變數				
技術多角化 $t-1$		0.026*** (0.003)	0.026*** (0.003)	0.048*** (0.002)
組織餘裕資源 $t-1$			-0.013*** (0.000)	-0.009*** (0.006)
技術多角化 $t-1$ ×組織餘裕資源 $t-1$				-0.010* (0.088)
Constants	0.040**	0.045**	0.067***	0.057***
R <sup>2</sup>	0.208	0.213	0.241	0.244
Adj R <sup>2</sup>	0.206	0.210	0.238	0.240
F-vaule	19.512***	19.855***	21.666***	21.849***
N	1076	1076	1076	1076

\* $P < 0.1$ , \*\* $P < 0.05$ , \*\*\* $P < 0.01$

## 第二節 研究討論與管理意涵

根據上述的實證結果分析，本研究提出兩點管理意涵。

### 一、技術多角化與企業興業投資之間的關係

從實證分析中發現，統計上的數據結果是支持本研究的假設一：企業從事技術多角化，對企業興業投資有正向影響。

本研究認為企業在環境變動快速的高科技產業中，追求不斷的成長與獲利，就要不斷的推出符合市場需求的產品。而每一個產品大多是由多個技術所構成，故企業會開始進行技術多角化的活動，利用技術多角化的活動，將企業的新、舊技術加以連結和組合，利用這些技術組合推出符合市場需求的產品，也就是利用技術多角化，幫助企業獲取競爭優勢(Grindley & Teece, 1997)，進而使公司獲得良好的績效表現(Gemba & Kodama, 2001)。技術多角化還可以幫助公司來促進技術的創新。這是因為公司不斷的在追求技術的創新時，公司必須要處在新的技術領域中，而技術多角化則可以幫助企業來追求企業所想要的技術創新(Nelson, 1991)。

而高科技產業中的企業在進行技術研發時，必須要投入公司的所擁有的資源。但是處在高科技產業中的企業所面臨的環境變動是快速的，所以企業所面臨的風險也是比較高的。但是由於企業進行技術多角化的好處有兩個，一個是透過相關和非相關的技術，來獲得綜效(Garcia-Vega, 2006; Granstrand, 1998)。然後變成公司的競爭優勢來源，最後改善公司的績效。技術多角化的另一個好處是降低風險，例如降低 R&D 的投資風險和不確定性風險(Scherer, 1999)，也就是說，當企業在進行技術研發時，有進行技術多角化的企業會比沒有進行技術多角化的企業，所面臨的風險會相對比較小。

而企業興業投資是透過任何型的發展或活動來槓桿運用企業資源，使企業相關技術能夠成長(Collins,2005)。Birkinshaw & Hill (2005)指出，在全球競爭的情況下，企業興業投資是一個既有效又專注的方法，來讓公司有接觸新事業的機會。Block & MacMillan (1993)也認為企業興業投資可以讓企業有機會接觸新的技術或市場、尋找機會製造或行銷新產品、尋找新的製造技術、創造或加強生意上的關係(例如策略聯盟)和學習如何導入一個企業興業投資的流程，同時企業興業投資也是公司的技術多角化重要來源(Ramachandran, & Kingon, 2005)。故公司可以透過企業興業投資，讓公司資源能夠更有效率的被使用來進行技術多角化活動，且企業興業投資還可以讓公司不僅能夠接觸新的市場、產品和技術，也能夠更加貼近市場需求，使企業開發出來的新產品、新技術能符合市場所需，故也能降低其開發和投資技術多角化的風險和不確定性。Dushnitsky & Lenox (2003)研究發現企業興業投資活動是企業增加其技術多角化的有效方式之一，也是企業創新策略中重要的一環。而從上述多個研究觀點中我們可以知道，本研究探討技術多角化與企業興業投資之間的關係是有著多位學者先前研究發現所支持。

以下本研究將舉英特爾的例子來說明當企業在從事技術多角化時，對企業興業投資會有正向的影響。當英特爾在發展其奔騰奔騰處理器技術時，他們就投資需要奔騰處理器的新創公司，替英特爾的奔騰處理器技術拓展新的市場。換句話說就是英特爾在從事技術多角化時，同時利用企業興業投資來強化英特爾目前的事業版圖，不僅能夠先開拓出奔騰處理器的市場，也能降低奔騰處理器技術的風險和不確定性。另一個也是英特爾的例子，英特爾利用企業興業投資先投資目前正在發展網路技術的新創公司，如果未來網路技術變成一個值得投資的技術，英特爾在未來將可以迅速的跨入目前還沒有參與的事業中，然後快速的發展其所需要的技術，達到技術多

角化的目的，也能透過企業興業投資來降低技術多角化的風險和不確定性。

## 二、同時考量組織餘裕資源，技術多角化和企業興業投資之間的關係

從實證分析中發現，統計上的數據結果是支持本研究的假設二：組織餘裕資源對企業從事技術多角化和企業興業投資有負向的干擾效果。

Bourgeois(1981)認為組織餘裕資源是企業的實際或潛在資源的緩衝器，提供組織成功地適應內部壓力而調整、適應外部壓力而改變政策，或重視外部環境而改變策略。組織餘裕資源讓組織在面對不利的產業競爭態勢時仍可保持組織本身的穩定性，故組織有能力吸收失敗所帶來的成本損失，使得組織更願意承擔風險(Cyert & March, 1963)。Snow(1977)等研究發現，組織餘裕資源可以確保企業在進行新策略時無後顧之憂。因此，組織餘裕資源可以幫助企業應付不確定性的風險，若企業本身擁有較多組織餘裕資源時，在面臨風險性行為之決策時也比較能夠妥善應對。

Nohria & Gulati (1996)認為組織餘裕資源是企業的過多資本或人力、閒置資金、可運用的財務額度、可動用的團隊、可動用的停滯資源。而這些組織餘裕資源可以快速提供以提升生產力，或達成組織目標。Moses (1992)認為技術多角化與組織餘裕資源間呈現正向關係，也就是組織餘裕資源能促進技術多角化，其原因是組織餘裕資源能夠幫助組織緩衝環境不確定性所帶來的衝擊、並保護組織且使組織擁有更多資源與機會來進行技術多角化。

而當企業在從事技術多角化的時候，將會投入必要的資源，例如閒置的資金、尚未被指派任務的工作團隊來進行技術多角化的活動(Smith,

Grimm, Gannon & Chen ,1991 和 Wiseman & Bromiley, 1996)，這勢必會降低組織餘裕資源的存量。先前研究發現，組織餘裕資源可以讓企業應付不確定的風險，使企業有能力吸收失敗所帶來的後果，讓企業願意負擔起從事技術多角化的風險，也能使企業的策略更加有彈性(Snow, 1977)。但是，企業進行技術多角化，因為投入組織餘裕資源，會使得組織餘裕資源存量下降。故企業在考量組織餘裕資源後，企業在進行技術多角化時，將會對企業興業投資有負向的影響。從以上的觀點我們可以知道，本研究探討組織餘裕資源在技術多角化和企業興業投資之間的干擾效果是有著多位學者先前研究發現所支持。

總而言之，綜合以上兩點討論，本研究發現當企業在進行技術多角化，會對企業創業投資有正向的關係。而技術多角化並同時考量組織餘裕資源後，會對企業興業投資有著負向的干擾效果。

## 第五章 結論與建議

本章根據之前的研究結果，提出本研究結論、研究貢獻和未來研究建議。

### 第一節 研究結論與貢獻

本研究是在探討技術多角化和企業興業投資之間的關係，和同時考量組織餘裕資源時，技術多角化和企業興業投資之間的關係會不會有變化。本研究是利用在 2000 年到 2006 年的台灣上市櫃電子和資訊產業共 645 家企業作為研究樣本，利用追蹤資料的方式進行實證研究，其實證結果均支持本研究之假設。

本研究利用文獻探討和次級資料蒐集，並搭配台灣電子和資訊產業作為研究對象，以下為本研究的研究貢獻。本研究有共有兩項發現，第一個研究發現是企業為了追求不斷的成長與創新，將會利用不斷的進行技術多角化的方式為企業帶來綜效和競爭優勢，然後提升企業的績效。而企業興業投資可以有效的槓桿運用企業的資源、技術能力，也能讓企業接觸更多的市場和技術機會，故企業興業投資能夠更有效的讓技術多角化之風險和不確定性下降。所以當企業在進行技術多角化的時候，會強化企業興業投資的意願。簡而言之就是當企業在從事技術多角化時，會對企業興業投資有正向影響。另一個研究發現是組織餘裕資源可以降低企業遭受風險的損害，所以組織餘裕資源能夠增加企業面對風險的意願，例如從事技術多角化的活動。但是企業進行技術多角化時，要投入企業的組織餘裕資源，使得企業的組織餘裕資源存量降低，將會使企業之後面臨危機時之傷害變大，故當企業從事技術多角化，同時考慮本身的組織餘裕資源，將會對企業興業投資有負向的影響。換句話說就是組織餘裕資源對企業從事技術多角化

和企業興業投資有負向的干擾效果。

而根據本研究的發現，台灣電子與資訊產業的高科技廠商在進行技術多角化和企業興業投資時，除了考量對企業的成長和績效之外，還要同時考慮到企業本身組織餘裕資源的影響，這樣才能夠避免企業走向錯誤的方向。譬如說，大多的研究都認為從事技術多角化和企業興業投資，都是對企業績效有著正向的影響。但是如果企業沒有考慮到本身的組織餘裕資源，就使用技術多角化和企業興業投資，將可能會傷害到企業本身的獲利能力和未來成長性。故本研究的實證結果可以提供台灣電子與資訊產業的高科技公司作為進行技術多角化和企業興業投資活動的參考，找出最合適的組織餘裕資源存量，以維持企業的成長和改善競爭優勢。

## 第二節 研究建議

Nohira & Gulati (1996)認為當組織餘裕資源低於目標水準時，管理者可能會採取風險行動以改變現狀，也就是將「不滿意」成為創新的動力；當組織餘裕資源中等時，管理者的風險行動則相對較少；當組織餘裕資源高於目標水準時，管理者會因為有保障而積極尋求新機會。

本研究建議未來的研究可以朝向利用組織餘裕資源的高、中、低水準，探討其技術多角化和企業興業投資之間的關係是否會有變化。以下為三點未來研究建議：

- 1.探討從事技術多角化的企業，當組織餘裕資源低於目標水準，管理者是否會採取企業興業投資，來改變現狀；

- 2.探討從事技術多角化的企業，當目前的組織餘裕資源處於中等的目標水準，是否會導致管理者比較不願意進行企業興業投資，盡量保持在現

狀；

3.探討從事技術多角化的企業，當組織有比較高存量的組織餘裕資源時，是否會讓管理者在作企業興業投資時，比較能夠不必擔心失敗會對組織有重大的影響，故能能夠刺激管理者進行企業興業投資。

### 第三節 研究限制

本研究的限制為樣本來自於 2000 年到 2006 年之台灣上市櫃電子和資訊產業的廠商，但是在台灣電子和資訊產業中，還有很多未上市上櫃的企業未包含在本研究樣本中，造成研究結果會有所誤差。

而本研究的結果與建議，若要套用在其他產業上，則需要作適當的調整。且由於本研究的樣本範圍限制在 2000 年到 2006 年，故 2000 年之前，或 2006 年之後的變化並沒有考慮進去，所以將會限制本研究的精確程度。

## 參考文獻

### 中文文獻

黃至弘，民96，企業創業投資與企業價值關係之實證研究，國立台灣大學管理學院企業學管理研究所論文。

### 英文文獻

Aaker, D.A. (1984) *Strategic Market Management*, 1st ed, Wiley, New York.

Ahuja, G. & Lampert, C. M. (2001) “Entrepreneurship in the large corporation: a longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions”, *Strategic Management Journal*, 22(6/7):521-543.

Altman, J.W.& Zacharakis, A. (2003) “An integrative model for corporate venturing”, *The Journal of Private Equity*, 6(4):68-76.

Berle, A. & Means, G.C. (1932) *The Modern Corporation and Private Property*, MacMillan, New York.

Bettis, R. A. (1981) “Performance differences in related and unrelated diversified firms”, *Strategic Management Journal*, 2(4):379-393.

Birkinshaw, J. & Hill, S. A. (2005) “Corporate venturing units: vehicles for strategic success in the new Europe”, *Organizational Dynamics*, 34(3):247-257.

Block, Z. & I.C. MacMillan. (1993) *Venturing with Corporate Venture Capital*, Harvard Business School Press, Boston.

Bourgeois, L. J. (1981) “On the measurement of organizational slack”,

*Academy of Management Review*, 6(1):29-39.

Bourgeois, L.J. & Singh, J.V. (1983) “Organizational slack and political behavior among top management teams”, *Proceedings of Academy of Management*.

Breschi, S., Lissoni, F. & Malerba, F. (2003) “Knowledge-relatedness in firm technological diversification”, *Research Policy*, 32(1):69-87.

Cantwell, J. & Piscitello, L. (2000) “Accumulating technological competence: its changing impact on corporate diversification and internationalization”, *Industrial and Corporate Change*, 9(1):21–51.

Carpenter, M.A., Geletkanycz, M.A. & Sanders, W.G. (2004) “Upper-echelons research revised: antecedents, elements, and consequences of top management team composition”, *Journal of Management*, 30(6): 749-79.

Chen, S.H. (2002) “Global production networks and information technology: the case of Taiwan”, *Industry and Innovation*, 9(2): 249-265.

Chesbrough, H.W. (2002) “Making sense of corporate venture capital”, *Harvard Business Review*, 80(3):90-99.

Christensen, H.K. & Montgomery, C.A. (1981) “Corporate economic performance: diversification strategy verse market structure”, *Strategic Management Journal*, 2(4):327-343.

Collins, M.O. (2005) “A powerful business model for capturing innovation”, *Management Services*, 49(2):37-39.

Daniel, F., Lohrke F. T., Fornaciari, C. J. & Turner, R. A. (2004) “Slack

- resources and firm performance: a meta-analysis”, *Journal of Business Research*, 57: 565-574.
- Dushnitsky, G. & Lenox, M. J. (2006) “When does corporate venture capital investment create firm value? ”, *Journal of Business Venturing*, 21(6):753-772.
- Dushnitsky, G. & Lenox, M.J. (2005) “When do incumbents learn from entrepreneurial ventures? Corporate venture capital and investing firm innovation rates”, *Research Policy*, 34(5):615–639.
- Fong, M. (1995) *The Effect of Organizational Characteristics on Entry Timing: A Multi-Industry Study*, University of Maryland College Park, USA.
- Gambardella, A. & Torrisi, S. (1998) “Does technological convergence imply convergence in markets? Evidence from the electronics industry”, *Research Policy*, 27(5):445–463.
- Garcia-Vega, M. (2006) “Does technological diversification promote innovation? An empirical analysis for European firms”, *Research. Policy*, 35(2):230–246.
- Gemba, K. & Kodama, F. (2001) “Diversification dynamics of the Japanese industry”, *Research Policy*, 30(8):1165-1184
- Gompers, P.A. & Lerner J. (1999) *The Venture Capital Cycle*, The MIT Press, Cambridge.
- Granstrand, O. & Oskarsson, C. (1994) “Technology diversification in “MUL-TECH” corporations”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 41(4):355-364.

- Granstrand, O. (1998) "Towards a theory of the technology-based firm", *Research Policy*, 27(5):465-489.
- Granstrand, O. & Sjolander, S. (1990) "Managing innovation in multi-technology corporations", *Research Policy*, 19(1):35-60.
- Grant, R. M. (1991) "The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation", *California Management Review*, 33(3): 114-135.
- Grant, R.M. (1996) "Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration", *Organization Science*, 7(4):375-387.
- Grindley, P.C. & Teece, D.J. (1997) "Managing intellectual capital: licensing and cross-licensing in semiconductors and electronics", *California Management Review*, 29(2):8-41.
- Guth, W. D. & Ginsberg, A. (1990) "Guest editors' introduction: corporate entrepreneurship", *Strategic Management Journal*, 11(5):5-15.
- Hambrick, D. C. & D'Aveni, R. A. (1992) "Top team deterioration as part of the downward spiral of large corporate bankruptcies", *Management Science*, 38(10):1445-1466.
- Hill, C. W. L. & Snell, S. A. (1988) "External control, corporate strategy, and firm performance in research-intensive industries", *Strategic Management Journal*, 9:577-590.
- Hitt, M.A., Hoskisson, R.E., Ireland, R.D. & Harrison, J.S. (1991) "The effects of acquisitions on R&D inputs and outputs", *Academy of Management*

*Journal*, 34(3):693-706.

Lai, H.C., Chiu, Y.C. & Liaw, Y.C. (2008) “*Corporate venturing and technological scope*”, 2008 Annual Meeting of the Academy of Management, Anaheim, CA, August 8-13.

Mahoney, J. T. & Pandian, J. R. (1992) “The resource-based view within the conversation of strategic management,” *Strategic Management Journal*, 13:363-380.

Markham, S.K., Gentry, S.T., Hume, D., Ramachandran, R. & Kingon, A.I. (2005) “Strategies and tactics for external corporate venturing”, *Risk Management*, 48(2): 60-61.

Miller, D.J. (2006) “Technological diversity, related diversification, and firm performance”, *Strategic Management Journal*, 27(7):601–619.

Miller, K. & Leiblein, M. (1996) “Corporate risk-return relations: returns variability versus downside risk”, *Academy of Management Journal*, 39:91-122.

Mishina, Y., Pollock, T.G. & Porac, J.F. (2004) “Are more resources always better for growth? Resource stickiness in market and product expansion”, *Strategic Management Journal*, 25 (12): 1179-1197.

Moses, O.D. (1992) “Organizational slack and risk-taking behavior: tests of product pricing strategy”, *Journal of Organizational Change Management*, 5(3) :38-54.

Murphy, K. J. (1985) “Corporate performance and managerial remuneration”, *Journal of Accounting and Economics*, 7:11-42.

- Nelson, R.R. (1959) “The simple economics of basic scientific research”, *The Journal of Political Economy*, 67(3): 297-306.
- Nelson, R.R. (1991) “Why do firm differ, and how does it matter?”, *Strategic Manage Journal*, 12:61-74.
- Nohria, N. & Gulati, R. (1996) “Is slack good or bad for innovation?”, *Academy of Management Journal*, 39(5):1245-1264.
- Panzar, J. C. & Willig, R. D. (1981) “Economies of scope”, *American Economic Review*, 71(2):268-272.
- Reed, R. A. & Luffman, G. A. (1986) “Diversification: the growing confusion”, *Strategic Management Journal*, 7: 29-35.
- Rumelt, R. P. (1982) “Diversification strategy and profitability”, *Strategic Management Journal*, 3(4):359-369.
- Salop, S. C. & Scheffman, D. T. (1983) “Raising rivals' costs”, *American Economic Review*, 73(2):267-271.
- Scherer, F.M. (1999) *New Perspectives on Economics Growth and Technological Innovation*, Brookings Institution, Washington, D.C.
- Singh, J. (1986) “Performance slack and risk taking in organizational decision making”, *Academy of Management Journal*, 29:562-585.
- Smith, K.G., Grimm, C. M., Gannon, M. J. & Chen, M. J. (1991) “Organizational information processing, competitive responses, and performance in the US domestic airline industry”, *Academy of Management Journal*, 34:60-85.

- Suzuki, J. & Kodama, F. (2004) "Technological diversity of persistent innovators in Japan: two case studies of large Japanese firms", *Research Policy*, 33(3): 531-549.
- Tan, J. & Peng, M. W. (2003) "Organizational slack and firm performance during economic transitions: Two studies from an emerging economy", *Strategic Management Journal*, 24(13): 1249-1263
- Teece, D. J. (1982) "Towards an economic theory of multiproduct firm", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3(1):39-63.
- Thomson, N. & Millar, C.C.J.M. (2001) "The role of slack in transforming organizations: a comparative analysis of east german and slovenian companies", *International Studies of Management and Organizations*, 31(2):65-83
- Vernon, J. M. & Graham, D. A. (1971) "Profitability of monopolization by vertical integration", *Journal of Political Economy*, 79(4):924-925.
- Wernerfelt, B. (1984) "A resource-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, 5:171-180.
- Wiseman, R.M. & Bromiley, P. (1996) "Toward a model of risk in declining organizations: an empirical examination of risk, performance and decline", *Organization Science*, 7(5):524-543.