

東海大學會計學系碩士班  
碩士論文

創新能力與企業經營型態配適  
對台灣資訊電子業績效之影響

The Impact of Fit between  
Innovation Capability and Business Types  
on Firm Performance of  
Taiwan Information Electronics Industry

指導教授：黃政仁 博士  
研究生：傅子恆 撰

中華民國 104 年 06 月

## 誌謝

在大學畢業後，進入東海時，沒有想過兩年後可以完成一份論文，這艱難的目標是日積月累達成的，從不知道研究是什麼，慢慢地探索學習，開始了解研究這領域的深奧，而完成這篇論文成果，在這份論文中也觀察到台灣資訊電子產業的發展困難，希望自己的研究成果可以給予台灣一點貢獻幫忙，使其突破困境。

在這兩年的碩士時光中，先感謝願意收我並且教導我的黃政仁老師，謝謝老師在蒐集專利權資料中的幫忙，並且找到朋友願意幫我寫程式抓取資料，在論文挫折中讓我自我學習與自我解決，感謝朋友讓我抒發並且給予加油，有能量可以度過這段時間，感謝學長姐畢業後，在工作忙碌中還願意撥空讓我詢問問題，感謝同門共患難的牧得、雅雯、琬欣的許多幫忙，感謝彥中和芝君在跑回歸程式的指導，感謝孟純在論文想法中給予意見，感謝承霖在 office 的協助，還有班上許多同學的幫忙。

在口試考試的最後關卡，謝謝口試委員劉俊儒老師與陳瑞斌老師給予我論文意見，在論文格式和論文推理可以更完整，謝謝系上助教群的幫忙讓我的口試考試可以順利完成，最後感謝母親資助我可以完成碩士學程，這一篇論文有大家的幫忙才能完成，在此分享這份喜悅給大家，謝謝大家了。

# 創新能力與企業經營型態配適對台灣資訊電子業 績效之影響

指導老師：黃政仁 博士

研究生姓名：傅子恆

學號：G02430119

## 中文摘要

企業突破劣勢與持續成長關鍵在於創新能力，不同經營型態的企業若能善用自有資源發展適當的創新能力，必能創造企業最大價值。本研究以 2007~2013 年於美國專利暨商標局申請通過專利權之台灣資訊電子上市、上櫃企業為研究對象，探討創新能力與企業經營型態之配適對企業績效之影響。研究結果發現如下：(1)創新深度與創新廣度皆有助於提升會計績效並且創新深度也有助於企業價值的提升。(2)OEM 企業之創新廣度並無法有效提升會計績效。(3)ODM 企業之創新活動越集中越能提升會計績效，且其創新範圍越廣越能提升會計績效與企業價值。(4)OBM 企業之創新活動越集中，越能使企業有較好的市場評價。本研究針對以上研究結果提出學術、實務、政策三方面之管理意涵與貢獻。

關鍵字：創新深度、創新廣度、企業經營型態、企業績效

# **The Impact of Fit between Innovation Capability and Business Types on Firm Performance of Taiwan Information Electronics Industry**

Advisor: Dr. Cheng-Jen Huang

Graduate student name: Zin-Heng Fu

Graduate student NO: G02430119

## **Abstract**

The key to break disadvantage and maintain sustainable growth for companies lies in innovation capability. In addition, to maximize value, the firms should make the best use of its own resources to develop appropriate innovation capability based on different business types. This study examines the relationships among the innovation capabilities, business types and firm performance for Taiwan's listed electronics industry companies that applied for patents in the U.S. Patent & Trademark Office (USPTO) from 2007 to 2013. The empirical results show that (1) Innovation depth and breadth both enhance accounting performance; innovation depth enhance firm value; (2) relative to ODM and OBM companies, the innovation breadth can't increase accounting performance for OEM companies; (3) for ODM companies, the innovation depth can increase accounting performance and when the innovation activities are broader, it can further increase accounting performance and firm value; (4) OBM companies concentrating more on certain technical field will lead to higher firm value.

**Keyword:** Depth of Innovation, Breadth of Innovation, Business Types, Firm Performance

## 目錄

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 誌謝 .....                 | I         |
| 中文摘要 .....               | II        |
| ABSTRACT .....           | III       |
| 目錄 .....                 | IV        |
| 圖目錄 .....                | V         |
| 表目錄 .....                | VI        |
| <b>第壹章 前言 .....</b>      | <b>1</b>  |
| 第一節 研究背景與動機 .....        | 1         |
| 第二節 研究目的 .....           | 4         |
| 第三節 研究流程 .....           | 5         |
| <b>第貳章 文獻探討 .....</b>    | <b>7</b>  |
| 第一節 企業經營型態 .....         | 7         |
| 第二節 創新能力與企業績效 .....      | 14        |
| 第三節 創新能力與企業經營型態配適 .....  | 19        |
| <b>第參章 研究方法 .....</b>    | <b>24</b> |
| 第一節 觀念性架構 .....          | 24        |
| 第二節 研究假說 .....           | 25        |
| 第三節 變數衡量 .....           | 28        |
| 第四節 研究模型 .....           | 35        |
| 第五節 樣本選取與資料來源 .....      | 37        |
| <b>第肆章 研究結果分析 .....</b>  | <b>39</b> |
| 第一節 基本資料分析 .....         | 39        |
| 第二節 研究結果 .....           | 41        |
| <b>第伍章 研究結論與建議 .....</b> | <b>56</b> |
| 第一節 研究結論 .....           | 56        |
| 第二節 研究貢獻與管理意涵 .....      | 58        |
| 第三節 限制與建議 .....          | 60        |
| <b>參考文獻 .....</b>        | <b>61</b> |

## 圖目錄

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 圖 1-1 研究流程圖.....                    | 6  |
| 圖 3-1 觀念性架構圖.....                   | 24 |
| 圖 4-2 創新廣度與 OEM 企業經營型態對企業價值之影響..... | 48 |
| 圖 4-1 創新廣度與 OEM 企業經營型態對會計績效之影響..... | 48 |
| 圖 4-3 創新深度與 ODM 企業經營型態對會計績效之影響..... | 51 |
| 圖 4-4 創新深度與 ODM 企業經營型態對企業價值之影響..... | 51 |
| 圖 4-6 創新廣度與 ODM 企業經營型態對企業價值之影響..... | 52 |
| 圖 4-5 創新廣度與 ODM 企業經營型態對會計績效之影響..... | 52 |
| 圖 4-8 創新深度與 OBM 企業經營型態對企業價值之影響..... | 55 |
| 圖 4-7 創新深度與 OBM 企業經營型態對會計績效之影響..... | 55 |



## 表目錄

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 表 2-1 企業經營型態.....                     | 10 |
| 表 2-2 創新能力與企業績效文獻之彙總表.....            | 16 |
| 表 2-3 企業經營型態的配適文獻之彙總.....             | 21 |
| 表 3-1 企業經營型態分類.....                   | 30 |
| 表 3-2 次產業分類.....                      | 32 |
| 表 3-3 變數衡量表.....                      | 33 |
| 表 3-4 樣本企業經營型態與年度分佈狀況表.....           | 38 |
| 表 4-1 敘述統計表.....                      | 39 |
| 表 4-2 關係數分析表.....                     | 40 |
| 表 4-3 創新能力對企業績效之影響.....               | 44 |
| 表 4-4 創新能力與 OEM 企業經營型態配適對企業績效之影響..... | 46 |
| 表 4-5 創新能力與 ODM 企業經營型態配適對企業績效之影響..... | 49 |
| 表 4-6 創新能力與 OBM 企業經營型態配適對企業績效之影響..... | 53 |



# 第壹章 前言

## 第一節 研究背景與動機

資訊電子產業是台灣 1960 年代興起的一大工業，其發展過程可分為裝配、製造與設計開發三個不同階段。1970 年代，台灣資訊電子產業從低成本和簡單的裝配逐漸發展到比較複雜技術的組裝階段，如從事電視機、錄影機、高級音響、電子鐘錶、電子計算器及各種電子零組件等產品的組裝。同時，台灣自己也開始研究開發與改進生產技術。1980 年代起，台灣資訊電子產業進入設計與製造時期，提供客戶產品之研發設計與製造組裝的服務，即技術密集產品發展時期，台灣從簡單的低成本代工模式(OEM<sup>1</sup>)，朝向顧客指定產品規格，企業進行產品設計並生產裝配服務(ODM<sup>2</sup>)的發展升級。1990 年代後，在與外國代工合作的模式下，台灣的科技廠商吸收許多技術知識，逐漸發展出自己獨特的技術，並在美國申請數多的專利權，台灣的資訊電子產業也日漸成熟，企業開始跨到自有品牌(OBM<sup>3</sup>)發展，如：華碩、宏碁、微星、技嘉等，透過成熟的領先技術、品牌管理及行銷策略，創造產品的高毛利與高附加價值，成為世界上頗具創新實力且高品質保證的資訊電子產品出口基地，不僅有十多項電腦硬體及積體電路晶片等產品在國際市場佔有率名列世界前茅，資訊電子產業產值在 1990 年代也躍居世界第三位，成為台灣最重要的支柱產業(Hobday 1995)。

1970 到 1990 年這段時期，西方工業化國家向東亞尋找低成本的代工基地，而造就了經濟迅速發展的四個亞洲經濟體：台灣、韓國、香港、新加坡，俗稱亞洲四小龍(Four Asian Tigers)，利用西方轉移勞動密集產業的機會，吸引外國大量的資金投資和專業技術，透過當地廉價並且優良的勞動力，順勢調整國家的經濟發展型態，以跟隨者的角色，追趕工業化的國家，成為除了日本已工業

---

<sup>1</sup> OEM(Original Equipment Manufacturer,原始設備製造商)係指由採購方提供設備和技術，由製造方提供勞工和土地，採購方負責行銷。

<sup>2</sup> ODM(Original Design Manufacturer,原始設計製造商)係指由採購方委託製造方，由製造方從製造到設計一手包辦，採購方負責行銷。

<sup>3</sup> OBM(Original Branding Manufacturing,原創品牌製造商)也稱自有品牌，係指生產商建立自有品牌並且品牌管理，並以此品牌行銷市場的做法。

化的國家外，亞洲四個新興的國家經濟體，帶領著東亞和東南亞的發展(Hobday 2001)。

在 1990 年代中後期階段，台灣仍然以外國品牌大廠代工、產品組裝與零組件的設計開發為主要模式，在受到全球化的浪潮、金融風暴的來襲，品牌大廠之間的競爭，台灣資訊電子產業跟著受到影響，在面臨日韓等的激烈競爭，以及隨著經濟發展，土地和人力成本的持續高漲，後進新興開發國家的成本優勢壓力，這時中國市場持續的開放經濟，台灣資訊電子企業開始學習過去西方國家的做法，開始轉往主要投資市場：中國，和次要生產基地，如馬來西亞、泰國、印尼、越南等東南亞國家，維持適當規模的競爭力和生產力，利用當地豐沛的資源，讓台灣資訊電子企業維持低成本、高品質的競爭優勢(Hobday 2003)。

中華民國政府於 2009 年簽訂海峽兩岸經濟合作架構協議(ECFA<sup>4</sup>)，根據中經院以全球貿易分析模型 (GTAP) 做出的評估報告，ECFA 簽署後，電機及資訊電子業會成為受損產業之一，若以靜態模型分析，產值會被中國取代 9.3%，產品金額高達美金一〇八億元，即新台幣三千五百億元，而形成取代效應影響層面十分驚人。簽訂 ECFA 為台灣帶來許多益處，在貿易進出口、社會福利均可提升，藉此促進台灣實質 GDP (國內生產毛額) 增長 1.83%，但有利就有弊，對於電機、電子、木材、蔬菜水果等產業將造成龐大的衝擊，特別是資訊電子產業，中國原本的關稅便只有 0.58%，明顯低於台灣的 0.71%，將會形成排擠效應(中華公共事務管理學會 2009)。

根據中國大陸商務部於 2014 年 11 月 10 日公布之資料顯示，陸韓雙方已就陸韓 FTA<sup>5</sup> 協定實質內容達成一致協議，一直以來中國大陸有著龐大的商機，是各國企業想要進入的市場，台灣最大的競爭對手韓國也是虎視眈眈，加上韓國之經濟發展程度及模式與台灣雷同，產業結構亦在伯仲之間，同屬出口導向為主之國家，貨品貿易結構相似程度高達 77%，韓國利用對外簽屬 FTA，使自家企業產品搶占全球市場(經濟部國際貿易局 2014)，除了中國大陸外，還有美

---

<sup>4</sup> 中華民國(台灣)與中華人民共和國(中國)的雙邊經濟協議，主要內容為兩岸將約定關稅減免，也就是雙方達成自由貿易協議。

<sup>5</sup> 自由貿易協定(Free Trade Agreement, 簡稱 FTA)是兩國或多國、以及區域貿易間所簽訂具有法律約束力的契約，目的在於促進經濟一體化，消除彼此貿易之關稅及非關稅措施，允許貨品與服務在國家間自由流動。

國、歐盟等，對於台灣資訊電子產業構成一大衝擊，藉此必須重新思考台灣的資訊電子產業發展的經營型態。

台灣資訊電子產業在這競爭環境中，必須有所突破，才能創造另一個時代的台灣四小龍，吳安妮教授表示：「企業如缺乏創新能力，不管有多好的管理系統和績效衡量指標，企業很難有突破性的發展」(哈佛商業評論 2014)，所以企業的創新能力是在這競爭環境中是最有力的武器，發揮創新能力的優勢，才能創造企業新的競爭優勢。回顧過去聯發科發展，有兩次的轉折點，一次是 2001 年，儘管當時聯發科在 DVD 儲存晶片有五成市佔率，成為當時的股王，可是他們還是決定要開創新局，在確定企業經營型態的方向後，毅然投入 2G 手機市場，最後這個決定證明是正確的，結果在 2G 市場聯發科全球市佔率排名前三名。另一次是 2010 年因為只專注於現有市場，而錯失智慧型手機的先機，造成股價大跌。聯發科董事長蔡明介指出：「在 2000 年聯發科認為手機是以人為單位，與當時主力產品光碟機和 DVD 播放器以家庭為單位，前者的成長潛力非常可觀，於是毅然決定投入手機晶片的開發，藉由不斷的創新和商業模式的改變，創造新的市場和商機」(哈佛商業評論 2014)，因此，企業的創新能力雖然可以大幅提升企業績效，也需合適的企業經營型態，才能讓企業邁向正確的方向，真正提升創新成功的機率與績效。

台灣的資訊電子企業一路發展下來，從 OEM 到 ODM，甚至跨到 OBM，企業採取的經營型態方向不同，也產生不同的企業成果(Hobday 1995)，而台灣的資訊電子企業不僅受到經濟環境快速變化的壓力，也受到各國企業的競爭搶單威脅，因此在產品和技術的創新突破是關鍵因素(Kessler and Bierly 2002)。資源論的基本思考是把企業看成資源的集合體，將目標集中在轉化成能力和採取最佳經營型態，並以此來解釋企業的永續競爭優勢和彼此間的差異性(Grant 1991)，然而創新卻存在許多風險(Leiponen and Helfat 2010)，有 90%的創新成果都宣告失敗，在創新不易的情形下，想以創新突破現狀，必須要有更精確的經營型態，因此本研究首先將探討創新能力對於企業績效的影響，再進一步探討，創新能力與企業經營型態的配適對於企業績效的影響為何。

## 第二節 研究目的

台灣屬於一個海島型國家，在資源不足與市場規模不大等因素下，一直處於非常嚴峻的環境。資訊電子產業一直以來占台灣的經濟發展很大的比重，也是主要出口產業，近年來受到韓國的強大威脅，中國的快速崛起成長等因素，台灣資訊電子業要在這逆境中成長，找回過去的榮景，需要利用有限資源和能力，發揮最大的效益，使台灣在資訊電子業保持領先地位。本研究以創新深度與廣度兩個面向分析創新能力，瞭解企業的創新活動如何使企業競爭力提升(Moorthy and Polley 2010; Kessler and Bierly 2002)。

Grant (1991)首先提出以資源基礎理論(Resource-Based Theory)，解釋企業經營型態在資源上扮演極重要的角色，利用企業資源轉換成企業能力，並且決定企業活動，最後形成企業間不同的形態，使企業具備價值性、不可模仿性、不可替代性，持續增加競爭優勢。本研究進一步探討台灣資訊電子企業在競爭的環境和資源有限的情況下，在不同的經營型態(OEM、ODM、OBM)下，如何與創新能力(包括：深度、廣度)配適，才能提升台灣資訊電子產業之企業經營績效，故本研究目的如下：

- 一. 檢視創新能力對台灣資訊電子企業績效之影響。
- 二. 檢視在不同企業經營型態配適下，創新能力對台灣資訊電子企業績效之影響。

### 第三節 研究流程

本文研究架構分三大部分，其內容概述如下：

#### 第壹章 緒論

本章主要敘述本研究之研究背景與動機、研究目的、研究架構。

#### 第貳章 文獻探討

本章主要回顧過去企業經營型態、創新能力、創新能力與企業經營型態配適對於企業績效的關係之相關研究。

#### 第參章 研究方法

本章分別敘述本研究之觀念性、研究假說、研究變數衡量方式、以及本研究的樣本資訊。

#### 第肆章 實證結果與分析

本章針對資料作敘述性統計、相關係數分析、與迴歸分析，並針對研究結果分析與討論。

#### 第伍章 研究結論與建議

本章彙總本研究結論與實證結果做出結論與研究意涵，並提出本文的研究限制與建議。

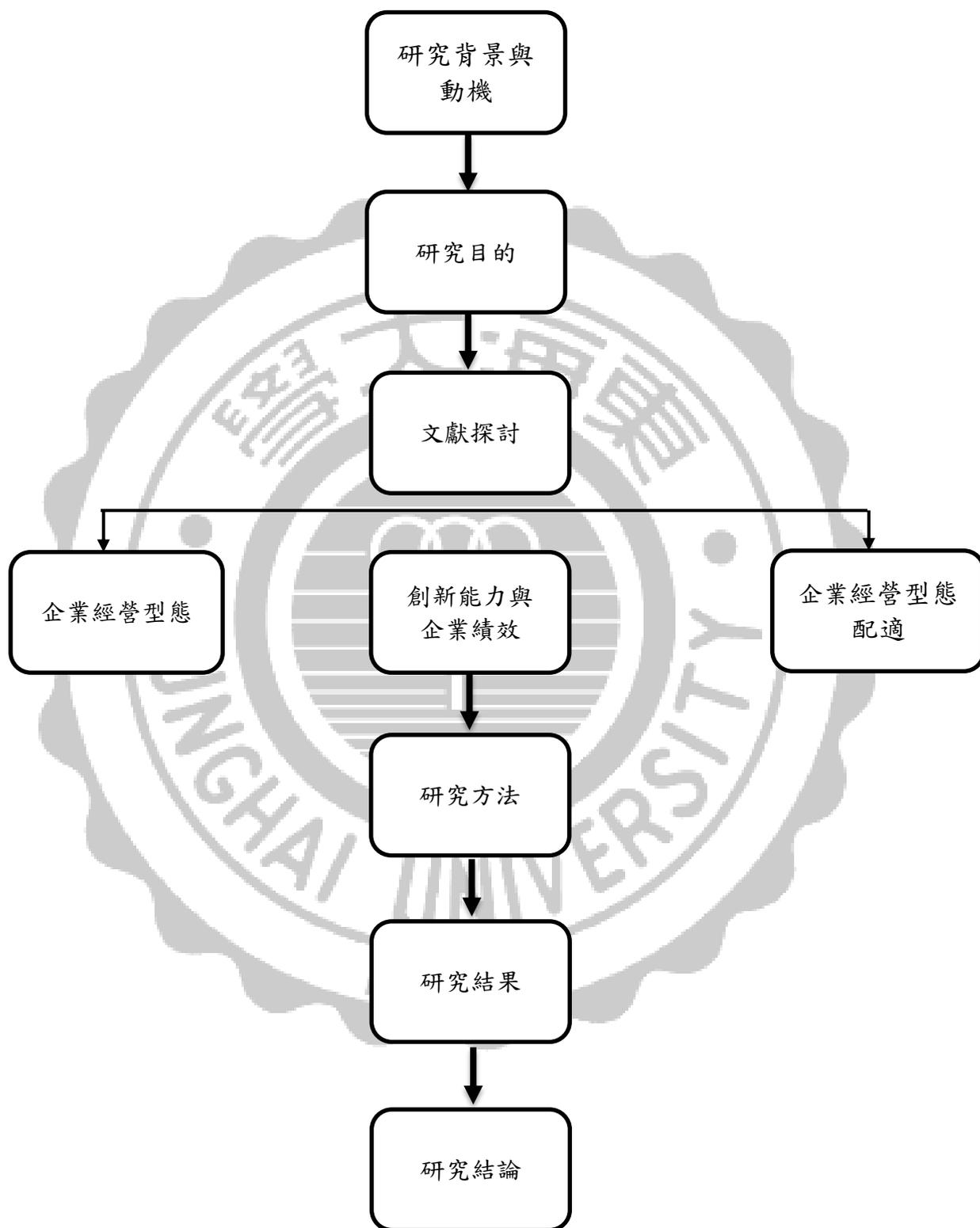


圖 1-1 研究流程圖

## 第貳章 文獻探討

### 第一節 企業經營型態

Hobday (1995)探討企業經營型態的發展起源於 1950 年代，美國電腦製造商提供設備給東亞供應商，在 1960 年代，美國跨國公司開始以 OEM 形式雇用當地的企業組裝和測試半導體產品，在 1960 和 1970 年代期間，日本和韓國合資製造產品的模式被 OEM 企業取代。在 1980 年代後期，OEM 開始逐步發展，從簡單的代工組裝製造，漸漸的邁向產品設計製造形成 ODM 企業經營型態。到了 1990 年代，在擁有技術、品質、創新，具有自己行銷通路和售後服務，企業獨立形成 OBM 企業經營型態，開始打造自有品牌，打造出產品更多的附加價值。台灣從一開始的接單代工，成為美國最大的製造工廠，從中吸收美國許多知識和技術，打造出 MIT 的製造品質，成為各國代工最好的夥伴。Hobday (2001)探討代工生產基地漸漸地移往東亞地區，這些企業開始投入資金設廠，創造許多就業人口，也帶來經濟發展的契機，資訊電子產業日漸蓬勃發展，不只帶來經濟效應，每年的產值超乎想像，成為東亞各國主要出口的產業，在同樣的資訊電子業轉往東亞各國，造成企業形態間差異性，以韓國、台灣、馬來西亞、泰國為研究對象，發現政府的干預和政策、企業經營型態、產業結構、研發投入、吸收能力，資訊電子產業在不同國家所產生的差異因素，間接影響企業的成長差異與企業獲取的知識與技術，造成未來發展出不同企業經營型態(OEM、ODM、OBM)的影響因素。Hobday (2003)指出當第一批受到代工轉移的經濟迅速成長的國家，累積了足夠知識和技術後，間接有實力發展未開發國家，以亞洲四小龍，台灣、韓國、新加坡、香港為研究對象，這些在當時經濟發展到達最高點時，轉往投資東南亞國家，馬來西亞、泰國、印尼、越南，這些人工和土地成本較低的地區發展，而東南亞國家的發展，借鏡新興國家的經驗和創新，使資訊電子產業迅速的發展和成長。

Wong (1999)以東亞發展最快速的三個國家台灣、韓國、新加坡為研究對象，利用包含三個觀點，企業的資源基礎觀點、網絡互動理論觀點，台灣大多是中小型企業，研發投入資源較為不足，國家創新系統所以多採取合作研發或是工研院的輔助，技術的擴展，創造企業的成長，追趕工業化國家。韓國的國家創

新系統以大型企業為主，加上政府政策的輔助與保護，金融產業的全力支援，多方發展，使企業快速成長，以追趕工業化國家。新加坡資源較為不足，都以進口為主，國家創新系統多以服務業的技能和人才培育為主，使服務業提升到高水準，利用此項優勢提升企業的績效和成長，使新加坡快速追趕工業化國家。Lin and Chen (2007)研究結果顯示，台灣的中小企業較重視技術和營運的創新，其次是管理和策略。在美國的專利權授權數台灣排名第四可以看出創新的努力，技術和產品上的創新，可是另一方面也發現在管理和策略的創新和公司規模有關，可以從台灣中小企業重視創新的排名和台灣有 97%的中小企業，可以看出管理和策略的創新台灣企業是不足也不會去重視，而由企業經營型態來看，想要發展 ODM 甚至是 OBM，管理和策略方面的創新需要做加強和改善。

Zhongqun (2011)探討在中國 OEM 企業面臨轉型的問題，該如何解決突破，問題：1.中國的 OEM 無法參與和投資產品研發和品牌推廣，將會陷入較低的附加價值的價格策略；2.外國製造商與中國 OEM 簽訂合作協議，會比較成本、質量、交貨速度，造成中國 OEM 難以確定訂單數量，並且處於被動的角色；3.中國製造的商譽品牌，因為仿冒和品質低廉，造成中國 OEM 不被外國廠商青睞甚至產生疑慮；4.中國 OEM 缺乏創新設計，造成產品相似度極高，而形成低價格策略戰。以上所述的四大問題，解決方案，應使中國 OEM 升級到 ODM 甚至發展 OBM，從內部改善生產效率，增加行銷能力，增加企業的附加價值。並且了解各國或各地區的文化風俗，和消費者的需求和習性，建立與外國廠商的合作，增加創新知識、投資研發與創新技術，並且關注外國新技術的開發與威脅，把企業目標的信念，傳遞與溝通的信息給予管理階層到基層員工。Chin (2012)研究證明，技術、製造、吸收能力的動態能力是企業升級的影響因素，加上強而有力的領導力可以升級更高的價值鏈，從事更多的活動，如 ODM 和 OBM，並且獲得更高的附加價值。在新加坡的案例中，OEM 廠商可能急於升級到 ODM，可是升級到 OBM 可能會卻步，因為產生自我品牌，可能會跟委託商在競爭市場敵對，讓自己處於不利的地位，以至於許多新加坡廠商採取合作的策略為主。

王曉雯、王泰昌與吳明政(2008)以資訊電子業為研究樣本，發現研發投入對經營績效之加值效應將會受到經營型態影響，自有品牌企業相對於代工企業的研發活動績效較佳，也發現同時採用品牌和代工經營模式研發投入對績效創造之助益將會比單純採取單一品牌或是代工經營模式來的高。陳玉麟(2012)研究發現創新績效與製造績效對總經理薪酬有正向關係。對於單獨採用自有品牌經營型態與原廠委託設計製造經營型態的企業或是兩者混合經營型態的企業，創新績效衡量與總經理薪酬的正向關聯性較製造績效為強，相對地，對於單獨

採用原廠委託製造經營型態的企業或是原廠委託製造經營型態的企業和原廠委託設計製造經營型態混合的企業，製造績效衡量與總經理薪酬的正向關聯性較創新績效為強，而單獨採用原廠委託設計製造經營型態的企業而言創新績效指標與總經理獎酬呈現正向關聯性。



表 2-1 企業經營型態

| 作者              | 年度   | 研究目的   | 研究結果   |
|-----------------|------|--|--|
| 王曉雯、王泰昌<br>與吳明政 | 2008 | 探討企業選擇之經營型態，如何影響創新發展經營型態並進一步影響研發活動績效。                | 研究發現研發投入對經營績效之效果將會受到經營型態影響，自有品牌企業相對於代工企業的研發活動績效較佳。   |
| 陳玉麟             | 2012 | 檢視總經理薪酬與非財務績效衡量之間的關係，並探討企業策略對於上述關係是否具有調節效果。          | 研究發現對於採用自有品牌經營經營型態與原廠委託設計製造經營型態的企業，創新績效衡量與總經理薪酬的正向關聯性較製造績效為強，相對地，對於原廠委託製造經營型態的企業，製造績效衡量與總經理薪酬的正向關聯性較創新績效為強。                    |
| Hobday          | 1995 | 介紹闡述 OEM-ODM-OBM 的歷史結構，探討東亞企業以一個後發的企業理念是如何吸取產品技術和知識。 | 作者證實，後發的企業起源 OEM-ODM-OBM 三種型式會影響企業的經營型態方向，也發現組織內部的創新相對的也會影響企業的發展。而從研究對象發現，在內部資源缺乏的困境，加強與外國夥伴的合作是重要因素，不僅是取得技術知識的來源，也是資源困境的解決方案。 |

| 作者     | 年度   | 研究目的   | 研究結果  |
|--------|------|--|---|
| Wong   | 1999 | <p>利用包含三個觀點，企業的資源基礎觀點、網絡互動理論觀點上的技術學習過程、制度經濟學在後期工業化的背景的架構分析台灣、韓國、新加坡發展經驗，三個不同的國家創新系統模型。三個國家如何追趕先行者並且進入工業化國家的發展。</p> | <p>台灣大多是中小型企業，國家創新系統所以多採取合作研發或是工研院的輔助，技術的擴展，追趕工業化國家。</p> <p>韓國的國家創新系統以大型企業為主，加上政府政策的輔助與保護，金融產業的全力支援，多方發展，追趕工業化國家。</p> <p>新加坡國家創新系統以服務業的技能和人才培育為主，使服務業提升到高水準，提升企業的績效和成長，使新加坡快速追趕工業化國家。</p> |
| Hobday | 2001 | <p>本文探討資訊電子產業的新興工業化經濟體的特性，讓當地企業打入國際市場，獲得更多資源和技術，使企業持續的成長。</p>  | <p>研究對象為韓國、台灣、馬來西亞、泰國，在政府干預、企業經營型態、產業結構、研發和技術，成為國家間的主要差異。由資訊電子產業發現企業的行為、經營型態、技術、績效的差異，成為成長的關鍵因素，打入國際網絡，而獲得更多的資源和技術，讓公司升級不同的形式(OEM、ODM、OBM)。</p>   |

| 作者           | 年度   | 研究目的  | 研究結果   |
|--------------|------|---|--|
| Hobday       | 2003 | 本文探討東亞地區和東南亞的電子產品的發展，每個地區的體制、技術、經營型態都不盡相同，從企業模式轉變，到地區的轉移，分析各國的發展。 | 在經濟發展到飽和的程度開始出現轉移的效果從原本的東亞南韓、台灣、新加坡、香港轉移到經濟尚未發展健全的東南亞馬來西亞、泰國、印尼、越南。作者希望鑑於成功的工業化國家，從一開始仿效別人，需要創新學習和發展經營型態，提升企業價值，增加附加價值。                |
| Lin and Chen | 2007 | 研究多方角度探討台灣中小企業在創新方面的實踐，並且影響企業績效，提供中小企業創新如何整合融入企業營業活動中，並且提升企業績效。   | 研究結果顯示，台灣的中小企業較重視技術和營運的創新，其次是管理和策略。可是另一方面也發現在管理和策略的創新和公司規模有關，可以看出管理和策略的創新台灣較不重視的方面，而由企業經營型態來看，想要發展 ODM 甚至是 OBM，管理和策略方面的創新需要做提升。        |
| Hsu et al.   | 2008 | 探討製造商經營型態(OEM、ODM、OBM)和資源發展能力的連結。                                 | 結果證實，OEM 廠商的資源較需專注在成本降低的目標和產品開發能力，ODM 廠商的資源較需提升行銷知識，設計產品必須傳達給顧客了解，並且提升產品開發能力，提升產品競爭力，OBM 廠商的資源必須提升行銷知識和行銷通路，不僅要把產品的理念傳達給顧客，還要提供通路服務顧客。 |

| 作者       | 年度   | 研究目的   | 研究結果  |
|----------|------|--|---|
| Zhongqun | 2011 | 探討中國的 OEM 廠商升級到 ODM 或 OBM 所面臨的問題，並提出相對應的策略和解決方案。           | 無法參與和投資產品研發和品牌推廣，在合約談判過程處於被動的角色，<br>中國製造的商譽品牌，因為仿冒和品質低廉，缺乏創新設計，造成產品相似度極高，而形成低價格策略戰。應使中國 OEM 升級到 ODM 甚至發展 OBM，從內部改善生產效率，增加行銷能力，增加企業的附加價值。              |
| Chin     | 2012 | 探討新加坡如何直接投資 OEM 透過動態能力，技術、製造、吸收能力在不同的領導風格影響企業成長在激烈的中國市場發展。 | 研究證明，技術、製造、吸收能力的動態能力是執行能力升級的影響因素。加上強而有力的領導力可以升級更高的價值鏈，從事更多的活動，如 ODM 和 OBM，並且獲得更高的附加價值。在新加坡的案例中，OEM 廠商可能急於升級到 ODM，可是升級到 OBM 可能會卻步，資源、能力、風險都是往上提升的一個考量。 |

## 第二節 創新能力與企業績效

過去許多文獻都探討到創新能力對於企業績效是有正面影響，使企業有獨特性，難以被競爭對手所取代(Eggers 2012)，當企業的創新專利權越深越廣，代表擁有較多競爭能力，使企業在激烈市場中可以佔有一席之地，創造出符合顧客需求的產品，並且創造更高的獲利能力和附加價值。

SubbaNarasimha, Ahmad, and Mallya (2003)探討創新投入對於創新產出的影響，以醫學、電子與化學產業為研究對象，結果顯示投入研發愈多，創新能力廣度愈高，專利權數、新產品數的增加，對於創新能力品質提升，研發強度提高、技術週期縮短。Schoenecker and Swanson (2002)探討研發費用與專利權衡量企業技術能力(FTC)指標對於企業績效的影響，針對化學業、電子業與醫藥業共 89 家企業，發現開發出好的產品可以獲得高的獲利，FTC 與企業績效呈正向關係，在化學業中，規模越大的企業，FTC 的投入越多，醫藥業在研發的強度相較於其它兩個產業較高，電子業較注重 FTC 的開發速度和頻率，才能使企業績效提升。Hall and Bagchi-Sen (2002) 探討研發強度與創新能力對於企業績效的影響，以加拿大生物科技產業 1994 年至 1997 年，總共 74 間企業為研究對象，利用問卷調查法，回收率 23.8%，研發強度以企業研發投入佔營業額的比率，創新能力以專利數和新產品上市數目，研究發現新產品的推出且符合市場需求對於企業績效能有效的提升。

Leiponen and Helfat (2010)指出企業創新為了降低失敗風險，可能同時嘗試不同的創新目標和創新活動，以尋找創新成功的機會，相對的創新知識可以提高創新成功的機率，企業透過大量吸收知識來源數與累積開發經驗，增加創新知識和提高企業研發能力，避免過去研發失誤，降低失敗風險，提升創新的成功機率。在新產品的擴大組合，企業學習能力將有限，無法同步的吸收，在增加經驗的廣度中，多樣化市場經驗，設計流程較為彈性，不同種類的新產品的研發品質將會提升，如果是升級或改良不同種類產品的活動，將會造成技術能力有限而造成品質無法有效提升；在增加經驗的深度，過去特定種類產品累積豐富的經驗，將更容易生產更高水準的產品或是升級提升產品質，如果開發多項新產品在同一個種類，以過去的經驗知識和管理資源為基礎，開發出的產品品質將更為良好(Eggers 2012)。台灣與韓國在全球市場中彼此經濟型態極為相似，成為國家層級的競爭與相互比較，以台灣與韓國為研究對象，利用專利件數、即時影響指數、優質專利指數、優質技術強度衡量兩國的創新能力的表現，根據研究資料顯示韓國創新專利能力在 2005、2006 年超越台灣；由於台灣中

小企業居多，在個人發明專利比率，台灣約 22%、韓國 4% 高於韓國；再把國家層級細分產業類別，分析發現在電子電機、機械產業，1996 年至 2005 年台灣是領先韓國，到了 2006 年韓國開始領先台灣甚至拉大差距；在化學、數位/通訊類韓國一直以來韓國持續領先台灣領先幅度日趨嚴重；在生技醫療產業則是台灣小幅領先韓國，這可能是政府努力扶植此產業有關(王俊傑、陳達仁與黃慕萱 2007)而企業許多的創新活動可以增加未來前景發展，黃政仁與詹佳樺(2013)探討創新投入對於企業績效之影響，以台灣資訊電子業上市、上櫃企業為研究對象，專利權技術週期作為創新能力衡量指標，利用資料包絡分析法衡量創新效率，結果發現創新能力及創新效率之高低會影響對於公司未來發展，可以看出企業的創新活動在有效率的產生創新才能有效的提升企業績效。



表 2-2 創新能力與企業績效文獻之彙總表

| 作者              | 年度   | 研究目的  | 研究結果   |
|-----------------|------|---|--|
| 劉正田、林修葳與<br>金成隆 | 2005 | 以創新價值鏈之路徑分析探討我國企業研發投資、專利權、營業秘密與經營績效之關係。             | 實證發現企業研發投資對專利權，研發投資與專利權對獲利影響皆存在遞延效果，也發現在電子、塑化、機電、鋼鐵業，研發投資與專利全之經營績效較重要，尤其是電子類股之研發與專利權有增加營收或降低成本而增加公司價值的「間接效果」外，也有影響公司價值的「直接效果」。 |
| 徐子光與郭彥良         | 2006 | 研究採用迴歸方法，探討發光二極體研發投入、廣告行銷與資產規模對於發光二極體企業利潤是否帶來正面的效果。 | 實證結果顯示，若以簡單迴歸方法分析，研發支出及其遞延對於企業績效確實有正面的影響；企業規模與廣告行銷支出也對企業績效有正向影響。若以多元迴歸方法分析，研究結果顯示研發支出及其遞延對於企業績效是負向關係；企業規模與廣告行銷支出對企業績效仍然是正向關係。  |
| 王俊傑、陳達仁與<br>黃慕萱 | 2007 | 以專利權的角度分析討論台灣與韓國創新能力的差異變化。                          | 結果顯示，台灣與韓國的創新領先幅度值年縮小；台灣的個別發明人專利比例高於韓國；在電子電機、機械產業台灣微幅領先韓國；在化學、數位/通訊產業韓國大幅領先台灣；在生技醫療產業台灣微幅領先韓國。                                 |
| 黃政仁與詹佳樺         | 2013 | 研究探討創新能力、創新效率與公司價值間的關係。                             | 公司具有較高之創新能力及創新效率皆能為公司帶來更高之價值；具有較佳創新能力得以提升公司創新活動之效率，另外，創新能力部分藉由創新效率進一步提升公司價值。   |

| 作者                             | 年度   | 研究目的   | 研究結果   |
|--------------------------------|------|--|--|
| <b>Schoenecker and Swanson</b> | 2002 | 探討企業技術能力(FTC)與企業績效的影響。                           | 實證發現企業技術能力 FTC 與企業績效呈正向關係，化學業企業規模越大，FTC 越高；醫藥業 FTC 相較於其它產業強度較高；電子業 FTC 較注重開發速度與產出頻率。 |
| <b>Hall and Bagchi-Sen</b>     | 2002 | 探討加拿大生物科技產業，研發強度、創新能力對於企業績效的影響。                  | 實證發現加拿大生科技推出新產品能有效的提升企業績效。   |
| <b>SubbaNarasimha et al.</b>   | 2003 | 研究探討製藥廠在技術知識的深度和廣度對於企業績效的影響。                     | 在企業資源有限之下，企業轉化技術知識不佳時，可以分析技術知識的廣度和深度，找出最有效率的轉化成企業的競爭力。                               |
| <b>Leiponen and Helfat</b>     | 2010 | 創新活動存在固有風險，企業可以設定多項創新目標或是企業也可以大量吸收多方知識增加創新成功的機率。 | 實證結果表示更多的創新目標和知識來源數會增加創新廣度的優勢，產生更大的創新成果。   |
| <b>Ismail and Mamat</b>        | 2012 | 研究分析在創新的程序中，加入資訊科技，對於企業績效的影響。                    | 研究證實，資訊科技對於創新是重要的，資訊科技的採用對企業績效的影響是正向關係，亦即創新的過程中採用資訊科技對企業績效更有正向影響。                    |

| 作者     | 年度   | 研究目的   | 研究結果  |
|--------|------|--|---|
| Eggers | 2012 | 研究探討企業經驗對於開發產品能力的關聯性，焦點放在企業經驗的廣度、深度和過去開發的經驗。 | 開發經驗的廣度愈高，設計較為彈性，不同種類的新產品品質將會提升。開發經驗的深度愈高，開發單一類別的新產品品質將會提升。 |



### 第三節 創新能力與企業經營型態配適

Grant (1991)提到資源基礎觀點認為過去文獻探討都是環境對於資源的影響，而忽略企業經營型態的影響，需先審視內部企業本身擁有的資源和能力，進而採用合適的企業經營型態，才能創造最大的企業績效。Porter (1980)提出企業策略分成成本領導、產品差異化與市場集中化，Porter 提出的企業策略與 OEM、ODM、OBM 近似，而發展不同的企業經營型態時，必須考慮企業自身有何資源和能力，使企業創造獨特且競爭對手無法輕易取代之特性。在現代科技快速變化的環境，迫使管理階層必須放棄傳統思維，尋找創新的經營型態，增加企業的競爭力。

Miles, Snow, Meyer, and Coleman (1978) OEM 策略重視生產成本的降低與品質的提升，與防禦者的概念相近；OBM 策略則著重在以產品創新與行銷活動來提昇產品或服務的獲利空間，與稱探勘者的想法相似。ODM 策略表示企業已由 OEM 策略的著重製造，亦開始進行設計產品，故介於防禦者與探勘者之間。Weerawardena, O'cass, and Julian (2006)也說到產業結構的不同也會形成不同的企業經營型態，研究結果證實，產業結構環境和市場集中學習相較於內部學習和關係學習有較高的影響力，表示企業主要透過客戶了解競爭對手，整合新知識推動新創新活動提高客戶價值服務。研究也另外發現，市場集中學習和關係集中學習將可提升組織創新，而間接產生更高的品牌績效。在市場的不確定條件下，企業會共同分擔風險和成本，企業經營型態間的合作對於創新績效和企業績效有正向影響。企業經營型態間的合作本質上是風險密集，可能占用許多資源，因此，在很多競爭對手時無法有效的與他人合作，所以在高競爭強度中，企業經營型態間的合作對於創新績效和企業績效有反向影響(Ritala 012)。

Gupta (1987)指出管理階層的績效衡量與管理方式會形成不同經營型態進而影響企業績效，開放式的評估業務績效對於業務達成率是正相關的，讓員工可以勇於創新進而提升業務績效，可是在權力下放部分對於業務人員所形成的業務績效是不顯著的，而在開放式評估績效和下放權力的交乘項對於業務績效是呈現正相關，可以使員工更多的發展空間或是減少主管的束縛而更能創新突破，使得適合的經營型態或是管理方式可創造較佳的經營績效。

洪世章、譚丹琪與廖曉青(2007)以個案研究，針對宏碁、神腦與大眾集團為研究對象，對於成長階段初期會採行不同的企業經營型態去做發展，本研究

彙總整理提出企業有三種基本的成長型態選擇，包括：(1)採行階段式的一般性擴張型態；(2)透過市場機制功能進行併購活動，將外部資源內部化；(3) 型態聯盟，若高階管理者能採行適當的經營型態選擇，使閒置資源得以充分利用，便可帶動企業成長，管理者在不同企業之發展階段，會考量現有資源和業務發展之限制，或不同策略意圖之驅動，選擇不同策略，追求企業永續經營。

楊宜興與陳虹天(2013) 探討企業發展自有品牌加入高值化的創新能力對於經營績效之影響，以臺灣上市上櫃資訊電子業廠商為研究對象，合計729家，輔以問卷調查方式進行，企業採行服務創新、製造創新及研發創新對經營績效具有正向關係；其中，服務創新中的服務比率、製造創新中的製程創新、研發創新中的研發強度與創新速度皆對經營績效產生正向影響。此外，不同階段價值鏈創新活動對經營績效之加值效益受到自有品牌程度所調節。尤其自有品牌對於製程創新及創新速度的加值效果影響最大。Lin, Lee, and Hung (2006)研究結果表示，在不同的技術類別應該有不同的技術商業化型態，如果只是研發投資的增加無法對企業績效提升，在商業化的型態對於企業績效有正向影響，也發現在研發投資和商業化的型態對於企業績效有顯著正向影響。



表 2-3 企業經營型態的配適文獻之彙總

| 作者              | 年度   | 研究目的   | 研究結果  |
|-----------------|------|--|---|
| 洪世章、譚丹琪<br>與廖曉青 | 2007 | 研究彙總整理提出企業有三種基本的成長型態選擇,採個案研究台灣三大資訊電腦集團-宏碁、神通、大眾在成長過程中型態選擇與改變的差異與共通性。 | 宏碁集團對於成長型態的採行,主要是根據本身不同的發展階段、不同經營型態目標與意圖需求、與所能夠獲得不同的社會資源來做調整,其策略改變情形可大致可分為「網絡-階層-市場-網絡」四個階段。另外,神通集團自創業以來,從早期的代理、中期的合資到近期的合作聯盟,成長的型態一都以「網絡式」為主。最後,大眾集團的成長絕大部份透過「階層式」的自發性擴張來進行,這基本上是公司經理人遵循與延續台塑製造王國技術軌跡的具體經營型態意圖表徵 |
| 楊宜興與陳虹天         | 2013 | 研究以服務導向觀點,探討企業發展自有品牌並導入不同價值鏈創新活動對經營績效帶來的影響。                          | 研究發現,企業採行服務創新、製造創新及研發創新對經營績效具有正向影響。自有品牌對於製程創新及創新速度的加值效果影響最大   |
| Miles et al.    | 1978 | 探討企業在複雜的環境中明確定位自己的產品市場(經營型態),並建立機制(結構與流程)推行策略,提升企業競爭優勢。              | 企業為防禦者保持穩定,防止競爭對手進入他的所鎖定的市場,獲利低,企業為探勘者是尋找開發市場,風險高,企業為分析者為這兩者之間的定位,在極端者之間找到平衡點,企業為反應者則為執行失敗的經營型態,無法適應環境變化。   |

| 作者            | 年度   | 研究目的  | 研究結果   |
|---------------|------|---|--|
| <b>Porter</b> | 1980 | 文章討論 Porter 的競爭策略，第一部分，分析產業技術、了解產業環境、了解產業發展和競爭策略，第二部分策略應用在產業中，對於各產業的結構、資源和限制的影響，第三部分建立多種選擇，在貿易和產業環境的影響。 | Porter 提出必須考慮環境制定適合的競爭策略，把策略模式分為三類分別為 1.成本領導 2.產品差異化 3.市場集中化，也提出利害關係者 1.潛在進入者 2.消費者 3.供應商 4.替代者 5.同業競爭者，由此分析企業在競爭環境中優劣勢。 |
| <b>Gupta</b>  | 1987 | 研究探討業務單位管理階層的績效衡量與管理方式會形成不同經營型態進而影響企業績效。  | 研究指出開放式評估業務績效對於業務達成率是正相關的，可是在權力下放部分對於所形成的經營型態是不顯著的，而在開放式的評估和下放權力對於所形成的經營型態都是呈現正相關，適合的經營型態或是管理方式可創造較佳的經營績效。               |
| <b>Grant</b>  | 1991 | 利用資源基礎理論，分析企業的資源、能力、競爭優勢、獲利能力，以此架構幫助企業找出適當的企業經營型態。  | 作者提出資源基礎觀點必須審視企業的資源、能力、競爭優勢、獲利能力之間的關係，採用適當的經營型態才能持續保持競爭優勢。   |

| 作者                         | 年度   | 研究目的  | 研究結果   |
|----------------------------|------|---|--|
| <b>Lin et al.</b>          | 2006 | 探討企業的商業化型態應如何發展研發投資和行銷資源。                           | 研究結果表示，在商業化的型態對於企業績效有正向影響，也發現<br>在研發投資和商業化的型態對於企業績效有顯著正向影響。  |
| <b>Weerawardena et al.</b> | 2006 | 探討產業結構環境不同，會有不同組織經營學習和創新的行銷策略對於品牌績效的影響。             | 企業產業結構環境是競爭激烈的，將會透過學習能力和創新能力提升品牌表現，市場集中學習和關係集中學習對於組織創新呈現正相關。   |
| <b>Ritala</b>              | 2012 | 探討企業經營型態間的合作對於創新績效與企業績效的影響，市場不確定性、網絡外部性、競爭強度作為調節效果。 | 結果表示企業經營型態間的合作對於創新績效和企業績效有正向影響。市場不確定條件下，企業經營型態間的合作對於創新績效和企業績效有正向影響；在高網絡外部性與低競爭強度下，企業經營型態間的合作對於創新績效和企業績效有正向影響；在高競爭強度中，競企業經營型態間的合作於創新績效和企業績效有反向影響。 |

## 第參章 研究方法

### 第一節 觀念性架構

本研究主要探討在不同企業經營型態配適下，創新能力對於台灣資訊資訊電子業績影響。觀念架構圖如下：

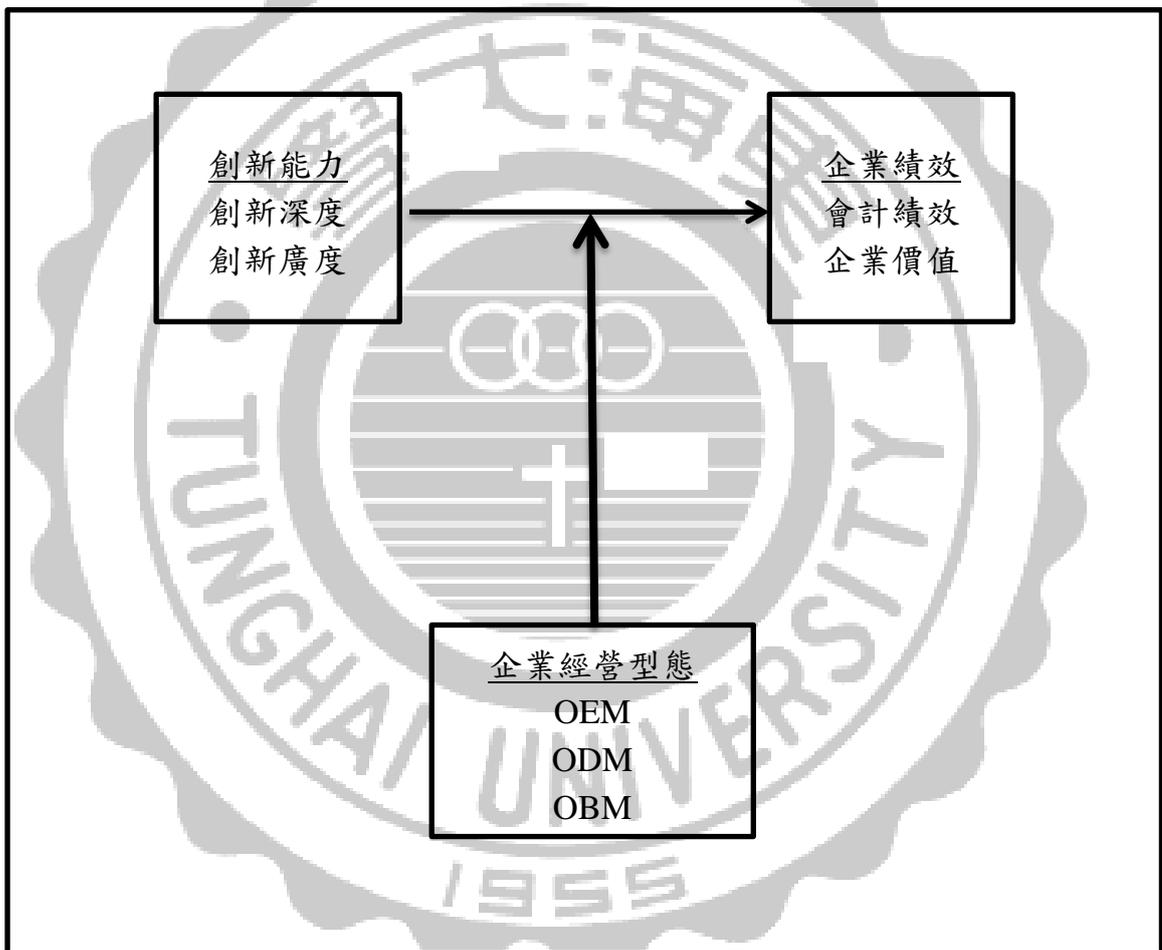


圖 3-1 觀念性架構圖

## 第二節 研究假說

### 一、 創新能力與企業績效

在全球化的潮流之下，台灣資訊電子產業所面臨的競爭對手，如：美國、中國、日本、韓國等，這些國家的資源和企業的規模都是非常豐富而且龐大，台灣資訊電子產業處於競爭強度高的環境中，而企業的價值核心，就是創新能力(Porter 1980; McDermott and Sexton 1998)，藉由創新，才能在這高度競爭中脫穎而出，企業擁有較高的創新能力相對擁有較高的創新效率和企業價值(黃政仁與詹佳樺 2013)，並且投入越多的創新活動，企業的收入相對提高，成本降低，可以增加整體企業盈餘(曹壽民等 2007)，企業投入越多的研究發展與執行越多的創新活動不但能提升創新能力，也能提升企業績效，更是獲得市場競爭優勢的主要來源，也是支撐企業發展的動力來源(徐子光與郭彥良 2006)。創新能力使企業產出的創新成果能提升獨特性，不易被模仿或是替代，也能使產品升級並且持續的推出新產品，在市場佔有領先地位(劉正田等 2005)，持續提升企業的附加價值，帶動企業成長並且增加獲利能力，大幅提昇企業競爭力，也獲得市場上投資者的青睞。

創新能力可以分為創新深度與創新廣度，可以更完整的分析創新能力對於企業績效的影響(Moorthy and Polley 2010)。創新深度使企業的技術更集中，提高產品產出率、品質更為良好，更可以把產品升級，讓競爭對手難以模仿替代(Eggers 2012)。創新廣度使企業能多元的發展，更能掌握市場的變化和顧客的需求，開發出符合市場需求的多樣產品，更可掌握多方獲利來源(Fang, Palmatier, and Grewal 2011)。企業透過吸收大量的創新知識，藉由企業過去所累積的創新能力和經驗，提升創新深度和廣度(Leiponen and Helfat 2010)，提高創新機率，並且取得新市場的先機，保持領先地位。由上述推論，創新能力對於企業績效的提升是關鍵因素，故本研究建立假說 1 如下：

假說 1：創新能力對企業績效能產生正向影響

假說 1a：創新深度對企業績效能產生正向影響

假說 1b：創新廣度對企業績效能產生正向影響

## 二、 創新能力與企業經營型態配適對企業績效之影響

Grant (1991)以資源基礎理論為基礎，認為企業經營型態在企業資源與能力中扮演重要角色，企業異質性的資源與能力是構成競爭優勢的根本要素，使企業具有價值性、不可模仿、不可取代等特性，企業分配資源與發展能力之差異，所產生的競爭優勢也不同，使企業的績效與價值也有所差異。在採取不同經營型態時，必須考慮企業本身的能力，才能創造較佳的企業績效和市場價值(Porter 1980)。在 OEM、ODM、OBM 經營型態中，企業內部的創新是影響成長關鍵因素之一，也會造成企業未來差異化的發展(Hobday 1995)。在有限的企業資源中應作出取捨，並且投入創新，研發出強而有力的產品或是技術，因此，不同的技術層級應該與不同的企業經營型態搭配，使其在市場上能與其他企業有所區隔，進而提升獲利(Lin et al. 2006)。經營型態選擇與改變反映出企業管理階層考量與配合現有的資源和能力，採取不同的經營型態，以追求企業的持續成長(洪世章等 2007)。企業的創新能力可以突破所處的劣勢，因此選擇適當的企業經營型態能使創新成果成功機率提升，使企業的資源能有效配置，使企業能快速的反應市場變化，增加企業的現有的競爭力和未來的成長力。

OEM 企業經營型態以代工製造為主，為了達到降低製造成本的目標，必須大量生產取得經濟規模(楊千與鄭淑文 2001)。在大量代工業務之下，OEM 企業需面對客戶各種要求，包括：(1)成本控制(2)生產週期(陳厚銘等 2010)，為達成各種要求，增加在市場上的競爭優勢，取得更多訂單，進而創造更高的企業績效，企業發展創新廣度可以將製程技術領域擴大，符合更多客戶要求與目標(Fang et al. 2011)。例如：鴻海集團持續為 APPLE 公司代工智慧型手機，為了達成客戶成本降低與生產週期縮短的要求，鴻海集團投入創新，跨領域研發出產業用機械人，期望藉此提升生產效率，這不僅能增強短期企業績效，在市場上投資人的反應都呈現正向評價(周一德 2014)。所以根據上述推論，相對於 ODM 與 OBM 企業，在 OEM 的經營型態下，以創新廣度為主的創新能力有助於企業績效提升。故本研究假說建立假說 2 如下：

假說 2：相較於 ODM、OBM 企業，OEM 企業之創新廣度對企業績效產生更為正向影響

ODM 企業經營型態以委託設計為主，較注重設計不同產品規格，以滿足顧客要求的多樣化產品規格(Hsu, Chen, and Jen 2008)。企業可以發展創新廣度以擴大製程專利技術的領域，發展更多元的創新能力，透過收集、整理、分析顧客對於產品的需求，開發出多樣化規格，增加產品項目，滿足更多的客戶要求，使 ODM 企業的買方更滿意，而優先選用此企業為最佳夥伴(Fang et al. 2011)，例如：華冠是 SONY 公司智慧型手機的最佳夥伴，台達電是微軟公司遊戲機的

最佳夥伴，企業間協同合作提升，能有效改善企業績效(Sinkovics and Roath 2004)，使企業提供顧客更多的服務和滿足產品需求，創造出企業更多方面的收益，使 ODM 企業可以提升企業績效與價值。

此外，陳振祥與李吉仁（1997）指出 ODM 企業可以朝向(1)提升產品規格(2)增加新產品項目，以產品發展帶動經營成長，因此，企業可發展創新深度提升產品規格與品質，讓競爭對手難以仿製與替代(Eggers 2012)，例如：大立光的光學鏡頭零組件在市場上擁有高評價與高未來發展度，台積電的積體電路零組件擁有高品質與高科技深度。

所以根據上述推論，在 ODM 的企業經營型態下，以創新深度與廣度為主的創新能力有助於提升創新成功機會，使企業績效提升。故本研究假說建立假說 3 如下：

假說 3：相較於 OEM、OBM 企業，ODM 企業之創新能力對企業績效產生更為正向影響

假說 3a：相較於 OEM、OBM 企業，ODM 企業之創新深度對企業績效產生更為正向影響

假說 3b：相較於 OEM、OBM 企業，ODM 企業之創新廣度對企業績效產生更為正向影響

OBM 企業以自有品牌行銷為主，在市場能輕易辨識自身企業和其它企業的差異性，追求產品與消費者價值上的提升(Hobday 2001)。藉由 OBM 企業資源能力發展的專業化，配合組織學習和知識，以提升專業資源能力的運作效益，形成專業企業的核心能力(Reve 1990)，創新深度使企業能力與產品價值提升，讓競爭對手難以發展相當能力與產品，以樹立企業在市場中的領先地位，也掌握未來發展專利技術趨勢，搶先競爭對手一步研發創新技術(Eggers 2012)。創新能力的深化建立起競爭對手無法仿冒及跨入的壁壘，使企業在資訊電子產業強烈競爭下能脫穎而出，保持競爭優勢，使潛在競爭者難以覬覦原創企業的專業領域，例如：APPLE 公司擁有強而有力的專利技術，HTC、三星、小米等競爭公司一直無法超越或是取代，在智慧型手機市場一直保持領先地位。OBM 企業領域需要更多獨特且專業的技術知識與能力，才能和 OEM、ODM 企業區分出差異性，創造高附加價值(謝宏仁與吳奎克 2008)。創新深度使產品更具獨特性，更可滿足消費者的需求，以提升單項產品的價格，也可增加回購率。所以根據上述推論，在 OBM 經營型態下，以創新深度為主的創新能力有助於提升創新成功機會，使企業績效提升。故本研究假說建立假說 4 如下：

假說 4：相較於 OEM、ODM 企業，OBM 企業之創新深度對企業績效產生較更正向影響

### 第三節 變數衡量

#### 一、 應變數

##### 1 企業績效

本研究從兩個方面衡量企業績效，包括財務報表上的會計績效和財務報表上未捕捉到的企業價值(Venkatraman and Ramanujam 1986)，完整分析企業績效。

##### (1) 會計績效(ROE)

本研究參考張清福、王文英與李佳玲(2007)使用股東權益報酬率作為會計績效的替代變數，由於歐進士(1997)發現研發投入對於企業績效有一年的遞延效果，因此本研究考慮創新能力對於會計績效遞延一期之效果

$$ROE_{i,t+1} = NI_{i,t+1} / SE_{i,t}$$

i 代表公司別；t 代表年度別；NI 為稅後淨利；SE 為股東權益帳面價值。

##### (2) 企業價值(Tobin's Q)

本研究為了捕捉會計報表上的財務資訊無法真實呈現企業無形資產與未來成長機會的情況，以及資本市場投資人對於企業創新能力的反應，本文參考 Claessens et al.(2002)之研究，以 Tobin's Q 衡量企業價值。

$$Tobin'Q_{i,t} = (MVE_{i,t} + PS_{i,t} + LIA_{i,t}) / TA_{i,t}$$

i 代表公司別；t 代表年度別；MVE 為期末普通股市值；PS 為特別股股本；LIA 為總負債帳面價值；TA 為總資產帳面價值。

#### 二、 自變數

## 1. 創新能力

### (1) 創新深度(*PD*)

企業在特定的專業領域豐富的經驗和能力，有助於運用專利權轉化為產品(Eggers 2012)，本研究以專利權作為衡量創新能力的基礎，參考 Fang, Palmatier, and Grewal(2011)的作法，以美國專利暨商標局發布的分類標準(Overview of the U.S. Patent Classification System, USPC)，將創新深度之定義如下：

$$PD_{i,t} = \frac{\sum_{m=1}^M \left( \frac{Pn_{i,t,m}}{PN_{t,m}} \right)}{M_{i,t}}$$

*i*代表公司別；*t*代表年度別；*M<sub>i,t</sub>*代表*i*公司第*t*年全領域之專利權類別數；*Pn<sub>i,t,m</sub>*代表*i*公司第*t*年在*m*領域專利權數；*PN<sub>t,m</sub>*代表第*t*年專利權數*m*領域之專利權數，該數值介於0到1之間，如果數值越接近1，代表創新深度愈高。

### (2) 創新廣度(*PB*)

企業致力在多方面專業領域的創新活動，更有全方面的能力滿足顧客不同需求。本研究參考 Fang, Palmatier, and Grewal(2011)的作法，以美國專利暨商標局發布的分類標準(Overview of the U.S. Patent Classification System, USPC)，創新廣度的定義如下：

$$PB_{i,t} = 1 - \sum_{M=1}^M \left( \frac{Pn_{i,t,m}}{PN_{i,t}} \right)^2$$

*i*代表公司別；*t*代表年度別；*M*代表公司全領域之專利權類別數；*Pn<sub>i,t,m</sub>*代表*i*公司第*t*年在*m*領域專利權數；*PN<sub>i,t</sub>*代表*i*公司第*t*年專利權數，該數值介於0到1之間，如果數值越接近1，代表創新廣度愈高。

## 2 企業經營型態(OEM、ODM、OBM)

本研究依據企業年報資料將台灣資訊電子業拆分成 OEM、ODM、OBM 三種企業型態，如表 3-1。

表 3-1 企業經營型態分類

| 變數名稱 | 企業經營型態        |
|------|---------------|
| OEM  | 1=OEM，0=非 OEM |
| ODM  | 1=ODM，0=非 ODM |
| OBM  | 1=OBM，0=非 OBM |

### 三、控制變數

#### 1. 成立年數(AGE)

成立較久的企業會累積較豐富的經驗、知識、能力(王文英與張清福,2004)，在創新成功率上相較於剛成立不久的企業還要更高，因此績效也可能比較好，本研究把此變數納入控制變數之一。

#### 2. 企業規模(SIZE)

企業規模代表資源的多寡，當企業所擁有之資源越多，越能大幅提升創新成功之機率，且規模較大企業擁有較多的創新活動，績效也會較小企業為佳(Keats and Hitt 1988)，然而在不同的環境中，規模較小的企業其創新產出也可能優於規模大的企業(Audretsch and Acs 1991)，企業規模可能影響績效，故本研究參考邱垂昌等(2011)的作法，將此總資產取對數納入控制變數。

$$SIZE_{i,t} = \log(TA_{i,t})$$

### 3. 負債比率(*LEV*)

不同的資本結構會造成企業績效的不同，負債比率代表營運風險的大小(Delios and Beamish 2001)，企業的創新研發成功與否和企業如何控制風險有很大影響，本研究把此變數納入控制變數之一。

$$LEV_{i,t} = LIABILITIES_{i,t} / TA_{i,t}$$

### 4. 企業成長率(*GW*)

創新的成功與否並非短時間能呈現，需要長期的觀察才能看出成效是否對企業績效產生助益，當企業的是具備未來價值的，相對會投入更多的創新支出，期望未來可以獲得更多的收益(Nagaoka 2007)，當企業的成長率越高，未來的企業績效相對會越高，所以本研究採用銷貨成長率衡量企業成長率當作控制變數。

$$GW_{i,t} = (SALES_{i,t} - SALES_{i,t-1}) / SALES_{i,t-1}$$

*i* 代表公司別；*t* 代表年度別；*GW* 為企業成長率；*SALES* 為銷售總額。

### 5. 年度效果(*YEAR*)

本研究為了避免年度影響創新能力對於企業績效的影響，研究期間為 2007 年至 2013 年，以 2013 為參考組，設立六個虛擬變數。

### 6. 產業效果(*IND*)

台灣資訊電子業複雜又龐大，每個次產業的性質、營運、資源、能力也不同，為了更精準的掌握研究目標，所以把資訊電子次產業分類設為控制變數。以台灣經濟新報資料庫(TEJ)分類標準，資訊電子業分為 8 個次產業，以資訊電子業次產業為基準，設立虛擬變數，如表 3-2。

表 3-2 次產業分類

| 變數名稱 | 產業代碼 | 次產業別               |
|------|------|--------------------|
| IND1 | 24   | 半導體業=1，非半導體業=0     |
| IND2 | 25   | 電腦及週邊業=1，非電腦及週邊業=0 |
| IND3 | 26   | 光電業=1，非光電業=0       |
| IND4 | 27   | 通信網路業=1，非通信網路業=0   |
| IND5 | 28   | 電子零組件業=1，非電子零組件業=0 |
| IND6 | 29   | 電子通路業=1，非電子通路業=0   |
| IND7 | 30   | 資訊服務業=1，非資訊服務業=0   |

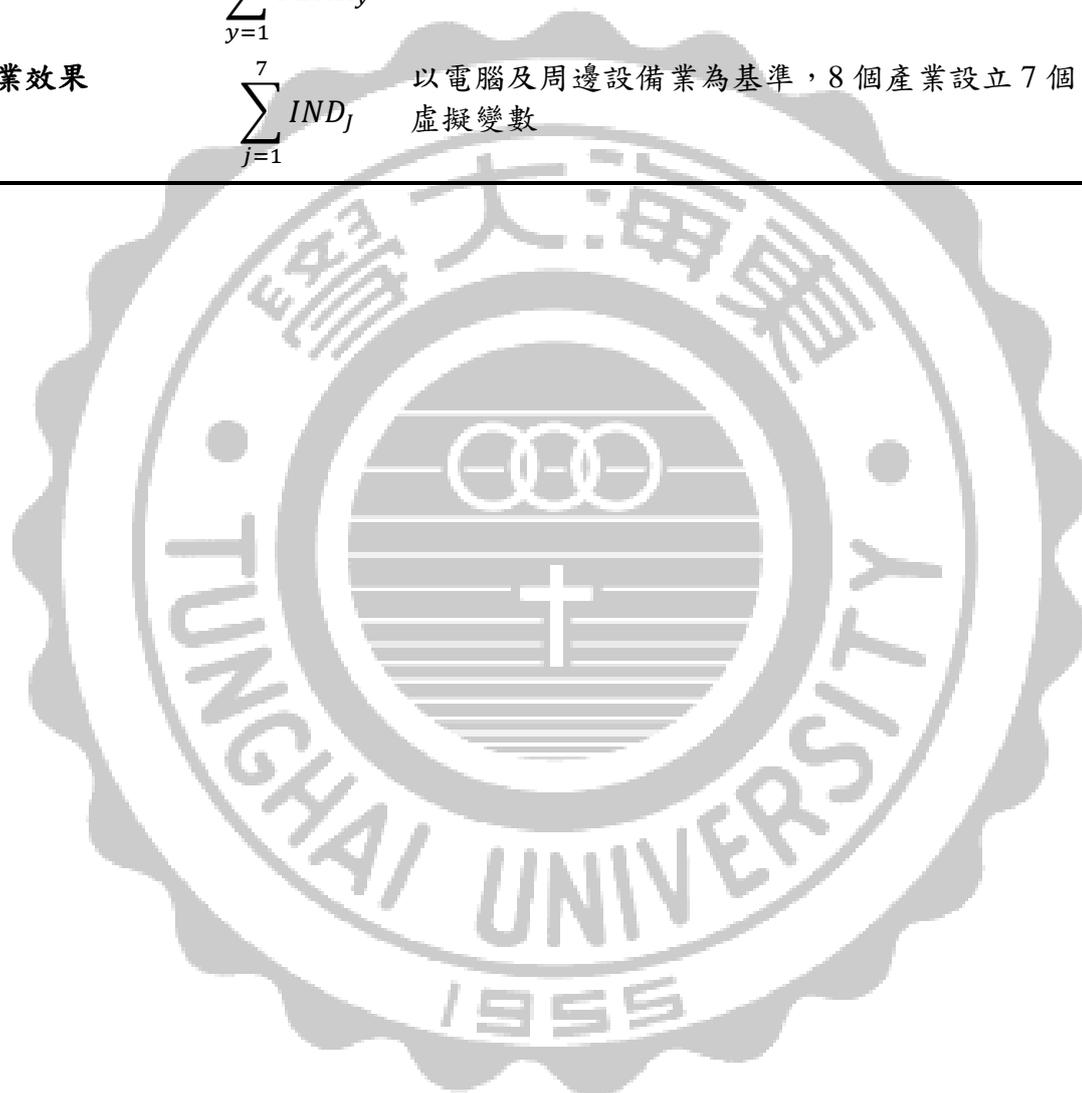
註：以其它電子業為基準，8個產業設立7個產業虛擬變數。



表 3-3 變數衡量表

| 變數名稱        | 代號      | 說明        | 預期符號   |     |
|-------------|---------|-----------|--|-----|
| <b>應變數</b>  |         |           |  |     |
| 企業績效        | 會計績效    | ROE       | 稅後淨利/股東權益價值  | ?   |
|             | 企業價值    | Tobin's Q | (期末普通股市值+特別股市值+總負債帳面價值)/總資產帳面價值  | ?   |
| <b>自變數</b>  |         |           |  |     |
| 創新能力        | 創新深度    | PD        | $PD_{i,t} = \frac{\sum_{m=1}^M \left( \frac{Pn_{i,t,m}}{PN_{t,m}} \right)}{M_{i,t}}$ <p><math>M_{i,t}</math>代表<i>i</i>公司第<i>t</i>年全領域之專利權類別數<br/> <math>Pn_{i,t,m}</math>代表<i>i</i>公司第<i>t</i>年在<i>m</i>領域專利權數<br/> <math>PN_{t,m}</math>代表第<i>t</i>年專利權數<i>m</i>領域之專利權數</p> | +   |
|             | 創新廣度    | PB        | $PB_{i,t} = 1 - \sum_{M=1}^M \left( \frac{Pn_{i,t,m}}{PN_{i,t}} \right)^2$ <p><math>M</math>代表公司全領域之專利權類別數<br/> <math>Pn_{i,t,m}</math>代表<i>i</i>公司第<i>t</i>年在<i>m</i>領域專利權數<br/> <math>PN_{i,t}</math>代表<i>i</i>公司第<i>t</i>年專利權數</p>  | +   |
| 企業經營型態      | 原始設備製造商 | OEM       |  | ?   |
|             | 原始設計製造商 | ODM       | 設立企業經營型態虛擬變數   | ?   |
|             | 原創品牌製造商 | OBM       |  | ?   |
| <b>控制變數</b> |         |           |  |     |
| 成立年數        |         | AGE       | 企業創立至今時間   | +/- |
| 企業規模        |         | SIZE      | 總資產取對數   | +/- |

|       |                       |                                  |     |
|-------|-----------------------|----------------------------------|-----|
| 負債比率  | LEV                   | 總負債/總資產                          | +/- |
| 企業成長率 | GW                    | (當期銷售額-上期銷售額)/上期銷售額              | +   |
| 年度效果  | $\sum_{y=1}^6 YEAR_y$ | 以 2013 年為參考組設立年度效果虛擬變數           | ?   |
| 產業效果  | $\sum_{j=1}^7 IND_j$  | 以電腦及周邊設備業為基準，8 個產業設立 7 個<br>虛擬變數 | ?   |



#### 第四節 研究模型

本研究以最小平方法(OLS)檢測創新能力(深度、廣度)對於企業績效之影響為何，先以財務報表上的會計績效衡量企業績效並建立模型如下：

$$ROE_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{i,t} + \alpha_2 PB_{i,t} + \alpha_3 AGE_{i,t} + \alpha_4 SIZE_{i,t} + \alpha_5 LEV_{i,t} + \alpha_6 GW_{i,t} + \alpha_7 \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \alpha_8 \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (1)$$

$i$  代表公司別； $t$  代表年度別； $ROE_{i,t+1}$  為遞延一期之會計績效； $PD_{i,t}$  為創新深度； $PB_{i,t}$  為創新廣度； $AGE_{i,t}$  為成立年限； $SIZE_{i,t}$  為企業規模； $LEV_{i,t}$  為負債比率； $GW_{i,t}$  為企業成長率； $\sum_{Y=1}^6 YEAR_Y$  為年度效果； $\sum_{j=1}^7 IND_j$  為產業效果，若假說 1a 成立時，預期創新深度與廣度對會計績效正相關， $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$  係數為正。

以創新能力(深度、廣度)對於會計績效之影響為何，在財務報表上無法捕捉的企業內部無形資產與未來的成長機會，亦無法檢測企業之創新能力在市場上的反應，因此，本研究採用企業價值衡量企業績效，並建立模型如下：

$$Tobins' Q_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PD_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 AGE_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} + \beta_6 GW_{i,t} + \beta_7 \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \beta_8 \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (2)$$

$i$  代表公司別； $t$  代表年度別； $Tobin'Q$  為企業價值； $PD_{i,t}$  為創新深度； $PB_{i,t}$  為創新廣度； $AGE_{i,t}$  為成立年限； $SIZE_{i,t}$  為企業規模； $LEV_{i,t}$  為負債比率； $GW_{i,t}$  為企業成長率； $\sum_{Y=1}^6 YEAR_Y$  為年度效果； $\sum_{j=1}^7 IND_j$  為產業效果，若假說 1b 成立時，預期創新深度與廣度對企業價值正相關， $\beta_1$ 、 $\beta_2$  係數為正。

此外，本研究將企業經營型態分成 OEM、ODM 與 OBM，並以此企業經營型態樣本與創新能力交乘項進一步檢測假說 2、3、4。

$$ROE_{i,t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 PD_{i,t} + \gamma_2 PB_{i,t} + \gamma_3 OEM + \gamma_4 PD * OEM + \gamma_5 PB * OEM + \gamma_6 AGE_{i,t} + \gamma_7 SIZE_{i,t} + \gamma_8 LEV_{i,t} + \gamma_9 GW_{i,t} + \gamma_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \gamma_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (3)$$

$$Tobins' Q_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 PD_{i,t} + \delta_2 PB_{i,t} + \delta_3 OEM + \delta_4 PD * OEM + \delta_5 PB * OEM + \delta_6 AGE_{i,t} + \delta_7 SIZE_{i,t} + \delta_8 LEV_{i,t} + \delta_9 GW_{i,t} + \delta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \delta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (4)$$

$$ROE_{i,t+1} = \zeta_0 + \zeta_1 PD_{i,t} + \zeta_2 PB_{i,t} + \zeta_3 ODM + \zeta_4 PD * ODM + \zeta_5 PB * ODM + \zeta_6 AGE_{i,t} + \zeta_7 SIZE_{i,t} + \zeta_8 LEV_{i,t} + \zeta_9 GW_{i,t} + \zeta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \zeta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (5)$$

$$Tobins' Q_{i,t} = \eta_0 + \eta_1 PD_{i,t} + \eta_2 PB_{i,t} + \eta_3 ODM + \eta_4 PD * ODM + \eta_5 PB * ODM + \eta_6 AGE_{i,t} + \eta_7 SIZE_{i,t} + \eta_8 LEV_{i,t} + \eta_9 GW_{i,t} + \eta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \eta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (6)$$

$$ROE_{i,t+1} = \theta_0 + \theta_1 PD_{i,t} + \theta_2 PB_{i,t} + \theta_3 OBM + \theta_4 PD * OBM + \theta_5 PB * OBM + \theta_6 AGE_{i,t} + \theta_7 SIZE_{i,t} + \theta_8 LEV_{i,t} + \theta_9 GW_{i,t} + \theta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \theta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (7)$$

$$Tobins' Q_{i,t} = \iota_0 + \iota_1 PD_{i,t} + \iota_2 PB_{i,t} + \iota_3 OBM + \iota_4 PD * OBM + \iota_5 PB * OBM + \iota_6 AGE_{i,t} + \iota_7 SIZE_{i,t} + \iota_8 LEV_{i,t} + \iota_9 GW_{i,t} + \iota_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \iota_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (8)$$

$i$  代表公司別； $t$  代表年度別； $ROE_{i,t+1}$  為遞延一期之會計績效； $Tobin's Q$  為企業價值； $PD_{i,t}$  為創新深度； $PB_{i,t}$  為創新廣度； $OEM$ 、 $ODM$  與  $OBM$  為企業經營型態； $PD_{i,t} * OEM$ 、 $PD_{i,t} * ODM$  與  $PD_{i,t} * OBM$  為創新深度與企業經營型態交乘項； $PB_{i,t} * OEM$ 、 $PB_{i,t} * ODM$  與  $PB_{i,t} * OBM$  為創新廣度與企業經營型態交乘項； $AGE_{i,t}$  為成立年限； $SIZE_{i,t}$  為企業規模； $LEV_{i,t}$  為負債比率； $GW_{i,t}$  為企業成長率； $\sum_{Y=1}^6 YEAR_Y$  為年度效果； $\sum_{j=1}^7 IND_j$  為產業效果。(1)若假說 2 成立時，預期創新廣度與  $OEM$  企業經營型態交乘項對會計績效、企業價值呈現正相關， $\gamma_5$ 、 $\delta_5$  係數為正；(2)若假說 3 成立時，預期創新深度與廣度與  $ODM$  企業經營型態交乘項對會計績效、企業價值呈現正相關， $\gamma_5$ 、 $\delta_5$ 、 $\gamma_6$ 、 $\delta_6$ 、 $\gamma_7$ 、 $\delta_7$ 、 $\gamma_8$ 、 $\delta_8$  係數為負；(3)若假說 4 成立時，預期創新深度與  $OBM$  企業經營型態交乘項對會計績效、企業價值呈現正相關， $\gamma_6$ 、 $\delta_6$  係數為正。

## 第五節 樣本選取與資料來源

### 一、 產業與樣本挑選

在現代資訊科技的時代，資訊電子成為世界的主流產業，台灣財政部發布(2014)年出口總額，其中以資訊電子產品出口金額逼近千億美元，表現最為活絡，年增 13.5%，佔台灣出口量的大宗，也是未來持續增長的產業。而採用美國專利暨商標局(USPTO)申請專利企業為研究對象之原因係美國為世界第一經濟主體，是我國重要的出口市場，且申請專利之程序相對複雜和嚴格，故其所認可之專利權即具公信力，因此是各國一致公認的創新指標。

### 二、 資料來源

本研究期間從 2007 年至 2013 年共計 7 年期間，刪除資料不全之樣本，最終樣本數共計 1444 筆，樣本的企業經營型態與年度分佈狀況匯總於表 3-4。本研究之創新深度與廣度資料取自美國專利暨商標局(United States Patent and Trademark Office, USPTO)；企業經營型態(OEM、ODM、OBM)資料取自公開資訊觀測站之企業年報判別彙總；其它相關財務資料取自台灣經濟新報(Taiwan Economic Journal，簡稱 TEJ)資料庫。

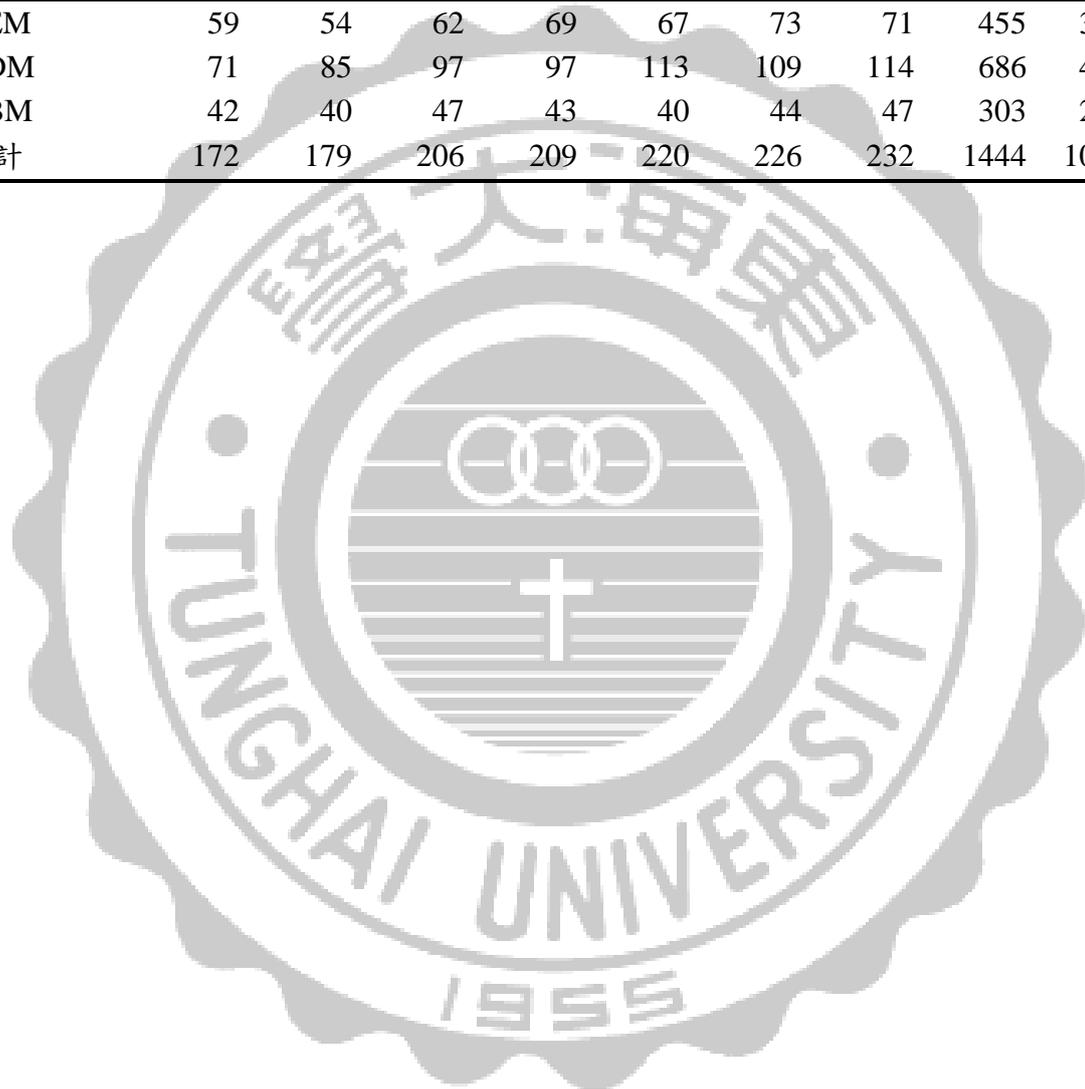
本研究將企業經營型態區分為 OEM、ODM、OBM。並參考陳玉麟 (2012) 的作法，從資訊公開觀測站的財務年報判斷企業所採取的經營型態。判斷方式如下：(1)若企業年報中明確表示「代工製造」，則分類為 OEM 經營型態；(2)若企業年報中明確表示「代工製造、客制化設計」，則分類為 ODM 經營型態；(3)若企業年報中明確表示「品牌行銷」，則分類為 OBM 經營型態；(4)若企業年報中有多種產品服務，則以主力營收產品服務為主要判斷基礎，主力產品服務有明確表示「代工製造」，則分類為 OEM 經營型態，主力產品服務有明確表示「代工製造、客制化設計」，則分類為 ODM 經營型態，主力產品服務有明確表示「品牌行銷」，則分類為 OBM 經營型態；(5)若企業年報中同時有 OEM 與 ODM 經營型態存在，則從樣本中刪去。若企業年報中同時有 ODM 與 OBM 經營型態存在或是 OEM、ODM、OBM 三者同時存在，則從樣本中刪去；(6)若企業年報中沒有明確的 OEM、ODM、OBM 經營型態，則不計入樣本中。

除了上述判斷方法，本研究為求資料完整性，另外搜尋公司官網、新聞及雜誌進行交叉核對，本研究亦在搜尋引擎中輸入下列關鍵詞：代工、設計、品

牌，補充資料判斷不足之部分。為了提升資料可靠性，上述經營型態資料之判斷由多位研究者共同進行，並請在台灣資訊電子產業任職之主管協助判斷分類有問題之企業，最後經三位研究者互相覆核，並重複檢查與核對完成。

表 3-4 樣本企業經營型態與年度分佈狀況表

| 企業經營型態 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 合計   | %    |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| OEM    | 59   | 54   | 62   | 69   | 67   | 73   | 71   | 455  | 31%  |
| ODM    | 71   | 85   | 97   | 97   | 113  | 109  | 114  | 686  | 48%  |
| OBM    | 42   | 40   | 47   | 43   | 40   | 44   | 47   | 303  | 21%  |
| 合計     | 172  | 179  | 206  | 209  | 220  | 226  | 232  | 1444 | 100% |



## 第肆章 研究結果分析

### 第一節 基本資料分析

#### 一、敘述性統計分析

本研究將各變數敘述統計彙整於表 4-1。會計績效(ROE)平均數為 0.039，表示資訊電子企業平均獲利約 3%。企業價值(Tobin's Q)平均值大於 0，可見台灣資訊電子業在市場上的評價普遍呈現看好的情況。創新深度平均值 0.549 大於中位數 0.534，顯示許多企業專注發展創新深度。創新廣度平均值 0.808，顯示資訊電子產業創新的領域廣泛。OEM 平均值為 0.315，ODM 平均值為 0.475，OBM 平均值為 0.210，表示台灣資訊電子產業多是以 ODM 企業經營型態為主。

表 4-1 敘述統計表

| 變數        | 平均數    | 標準差    | 最小值    | 中位數    | 最大值     |
|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| ROE       | 0.039  | 0.374  | -9.117 | 0.089  | 0.841   |
| Tobin's Q | 1.314  | 1.456  | 0.051  | 1.073  | 40.448  |
| PD        | 0.549  | 0.245  | 0.010  | 0.534  | 1.000   |
| PB        | 0.808  | 0.236  | 0.000  | 0.899  | 0.999   |
| OEM       | 0.315  | 0.465  | 0.000  | 0.000  | 1.000   |
| ODM       | 0.475  | 0.500  | 0.000  | 0.000  | 1.000   |
| OBM       | 0.210  | 0.407  | 0.000  | 0.000  | 1.000   |
| AGE       | 16.210 | 9.320  | -6.000 | 15.000 | 53.000  |
| SIZE      | 6.886  | 0.794  | 5.000  | 7.000  | 9.000   |
| LEV       | 0.390  | 0.171  | 0.020  | 0.390  | 0.930   |
| GW        | 0.348  | 10.330 | -0.900 | 0.021  | 392.337 |

變數定義：ROE 為會計績效；Tobin's Q 為企業價值；PD 為創新深度；PB 為創新廣度；OEM、ODM、OBM 為企業經營型態；AGE 為成立年數；SIZE 為企業規模；LEV 為負債比率；GW 為企業成長率。

## 二、 相關係數分析

本研究將各變數 Pearson 相關性分析結果列於表 4-2，本表顯示控制變數成立年數(AGE)、企業規模(SIZE)、負債比率(LEV)、企業成長率(GW)彼此間相關性非常低。自變數與控制變數間創新廣度(PB)與企業規模(SIZE)相關係數為 0.304，其它相關係數也都低於其值。本研究將資訊電子產業分為 OEM、ODM 與 OBM 三群樣本測試，OEM，ODM 與 OBM 彼此呈現負相關。

表 4-2 關係數分析表

| 變數        | ROE       | Tobin's Q | PD       | PB       | OEM       | ODM       | OBM     | AGE      | SIZE     | LEV      | GW    |
|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|----------|-------|
| ROE       | 1.000     |           |          |          |           |           |         |          |          |          |       |
| Tobins' Q | -0.134*** | 1.000     |          |          |           |           |         |          |          |          |       |
| PD        | -0.016    | 0.013     | 1.000    |          |           |           |         |          |          |          |       |
| PB        | 0.063**   | -0.013    | -0.031   | 1.000    |           |           |         |          |          |          |       |
| OEM       | 0.027     | -0.009    | 0.018    | -0.054** | 1.000     |           |         |          |          |          |       |
| ODM       | -0.058**  | -0.012    | -0.052** | 0.031    | -0.645*** | 1.000     |         |          |          |          |       |
| OBM       | 0.040     | 0.025     | 0.044*   | 0.025    | -0.350*** | -0.490*** | 1.000   |          |          |          |       |
| AGE       | -0.000    | -0.038    | 0.087*** | -0.057** | 0.074***  | -0.120*** | 0.063** | 1.000    |          |          |       |
| SIZE      | 0.135***  | -0.067**  | 0.023    | 0.304*** | -0.053**  | 0.012     | 0.046*  | 0.155*** | 1.000    |          |       |
| LEV       | -0.203*** | -0.054**  | 0.055**  | -0.002   | 0.025     | -0.007    | -0.019  | 0.148*** | 0.269*** | 1.000    |       |
| GW        | 0.024     | -0.005    | 0.013    | 0.021    | -0.019    | 0.030     | -0.015  | -0.046*  | 0.003    | 0.079*** | 1.000 |

註 1：\*\*\*、\*\* 與\*分別表示 1%、5% 與 10% 之顯著水準。

註 2：變數定義請參見表 4-1 說明。

## 第二節 研究結果

本研究檢測創新能力、企業經營型態、企業績效三者之關係。分為兩大部分探討：(一)創新能力與企業績效之影響(二)創新能力與企業經營型態對企業績效之影響。

### (一)創新能力與企業績效之影響

假說 1a 探討創新深度對企業績效(會計績效、企業價值)是否有正向影響。由表 4-3 第(1)欄之會計績效(*ROE*)分析結果可知，創新深度(*PD*)係數顯著為正(係數 0.122，*t* 值 1.941)，表示企業創新活動越深入某一特定領域，下期會計績效將會顯著提升；表 4-3 第(2)欄之企業價值(*Tobin's Q*)結果顯示，創新深度(*PD*)也呈現顯著正向關係(係數 0.238，*t* 值 2.203)，表示企業較深入的創新活動，有助於企業價值的提升。此兩項結果與預期相符，企業之創新深度是提升績效的關鍵能力，支持假說 1a。

假說 1b 探討創新廣度對企業績效(會計績效、企業價值)是否有正向影響。表 4-3 第(1)欄顯示會計績效(*ROE*)與創新廣度(*PB*)呈現顯著正向關係(係數 0.206，*t* 值 2.705)，表示企業之創新範圍越廣，會計績效將會顯著提升；表 4-3 第(2)欄之結果則顯示，企業價值(*Tobin's Q*)與創新廣度(*PB*)為負向相關，但未達顯著水準(係數-0.174，*t* 值-1.484)，表示企業之創新廣度對企業價值沒有直接影響。因此實證結果部分支持假說 1b。

### (二)創新能力與企業經營型態配適對企業績效之影響

假說 2 探討相較於 ODM、OBM 企業，OEM 企業之創新廣度對企業績效(會計績效、企業價值)是否產生更正向影響。表 4-4 第(3)欄之分析結果顯示：(1)會計績效(*ROE*)與創新深度(*PD*)及 OEM 交乘項為沒有影響，(2)會計績效(*ROE*)與創新深度(*PB*)及 OEM 交乘項為顯著負向關係(係數-0.476，*t* 值-3.150)，表示 OEM 企業發展創新廣度將造成會計績效降低；再由表 4-4 第(4)欄之結果可知，(1)企業價值(*Tobin's Q*)與創新深度(*PD*)及 OEM 交乘項呈顯著負向關係(係數-0.472，*t* 值-2.063)，表示 OEM 企業發展創新深度將會使企業價值降低，(2)企業價值(*Tobin's Q*)與創新廣度(*PB*)及 OEM 交乘項為沒有影響，因此假說 2 未獲支持。

在創新廣度與會計績效與企業價值模組裡，對比 OEM 企業經營型態與非 OEM 企業經營型態之兩者變化(圖 4-1, 4-2)，OEM 企業經營型態呈現水平關係，表示持續發展創新廣度對於會計績效與企業價值並無顯著影響，因此 OEM 企業發展創新廣度對於企業績效並無助益。

假說 3a 與假說 3b 檢測相較於 OEM、ODM 企業，ODM 企業之創新深度與創新廣度對企業績效(會計績效、企業價值)是否產生更正向影響。先由表 4-5 第(5)欄之會計績效(ROE)來看，(1)創新深度(PD)與 ODM 交乘項之係數顯著正向關係(係數 0.211，t 值 1.680)，表示 ODM 企業發展創新深度越會提升會計績效，(2)創新廣度(PB)與 ODM 交乘項之係數顯著正向關係(係數 0.751，t 值 5.188)，表示 ODM 企業發展創新廣度越會提升會計績效；再由表 4-5 第(6)欄之企業價值(Tobin's Q)分析結果可知，(1)創新深度(PD)與 ODM 交乘項為沒有影響，(2)創新廣度(PB)與 ODM 交乘項之係數顯著正向關係(係數 0.514，t 值 2.320)，表示 ODM 企業發展創新廣度越會提升企業價值，因此部分支持假說 3a 和支持假說 3b。

在創新深度與會計績效模組裡，對比 ODM 企業經營型態與非 ODM 企業經營型態之兩者變化(圖 4-3)，ODM 企業經營型態呈現正向影響，表示持續發展創新深度對於會計績效將有效提升；相對而言，非 ODM 企業經營型態呈現水平關係，表示發展創新深度對於會計績效並無顯著影響，甚至創新成果越聚焦於特定技術領域，ODM 企業經營型態之會計績效將會超越非 ODM 企業經營型態。

在創新深度與當期的企業價值模組裡，對比 ODM 企業經營型態與非 ODM 企業經營型態之兩者變化(圖 4-4)，ODM 企業經營型態呈現負向影響，表示持續發展創新深度對於企業價值將會下降；相對而言，非 ODM 企業經營型態呈現正向影響，表示持續發展創新深度對於會計績效將有效提升。

在創新廣度與會計績效模組裡，對比 ODM 企業經營型態與非 ODM 企業經營型態之兩者變化(圖 4-5)，ODM 企業經營型態呈現正向影響，表示持續發展創新廣度對於會計績效將有效提升；相對而言，非 ODM 企業經營型態呈現水平關係，表示發展創新廣度對於會計績效並無顯著影響，甚至創新成果領域越廣泛，ODM 企業經營型態之會計績效將會超越非 ODM 企業經營型態。

在創新廣度與當期的企業價值模組裡，對比 ODM 企業經營型態與非 ODM 企業經營型態之兩者變化(圖 4-6)，ODM 企業經營型態呈現正向影響，表示持

續發展創新廣度對於企業價值將有效提升；相對而言，非 ODM 企業經營型態呈現負向影響，表示持續發展創新廣度對於企業價值將會下降，甚至創新成果越多元化，ODM 企業經營型態之企業價值將會超越非 ODM 企業經營型態。

假說 4 檢視相較於 OEM、ODM 企業，OBM 企業之創新深度對企業績效(會計績效、企業價值)是否產生更正向影響。先由表 4-6 第(7)欄之會計績效(ROE)來看，(1)創新深度(PD)與 OBM 交乘項為沒有影響，(2)創新廣度(PB)與 OBM 交乘項顯示顯著負向關係(係數-0.415，t 值-2.350)，表示 OBM 企業發展創新廣度將會使會計績效降低；再由表 4-6 第(8)欄之企業價值(Tobin's Q)分析結果可知，(1)創新深度(PD)與 OBM 交乘項顯示顯著正向關係(係數 1.090，t 值 4.165)，表示 OBM 企業發展創新深度越能提升企業價值，(2)創新廣度(PB)與 ODM 交乘項顯示顯著負向關係(係數-1.081，t 值-3.824)，表示 OBM 企業發展創新廣度將造成企業價值降低。綜合上述，實證結果部分支持假說 4。

在創新深度與會計績效模組裡，對比 OBM 企業經營型態與非 OBM 企業經營型態之兩者變化(圖 4-7)，非 OBM 企業經營型態與 OBM 企業經營型態兩者都是呈現正向關係，但是 OBM 企業經營型態如果持續發展創新深度，創新深度越深，會計績效將會低於非 OBM 企業經營型態。

在創新深度與當期的企業價值模組裡，對比 OBM 企業經營型態與非 OBM 企業經營型態之兩者變化(圖 4-8)，OBM 企業經營型態呈現正向關係，表示發展創新深度將使企業價值有效提升；非 OBM 企業經營型態呈現負向關係，表示持續發展創新深度將使當期企業價值持續下降，因此較不適合發展創新深度，甚至創新深度越深，OBM 企業經營型態之企業價值將會超越非 OBM 企業經營型態，表示資本市場投資人對於 OBM 企業經營型態聚焦於特定技術領域給予更高的評價。

表 4-3 創新能力對企業績效之影響

$$ROE_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{i,t} + \alpha_2 PB_{i,t} + \alpha_3 AGE_{i,t} + \alpha_4 SIZE_{i,t} + \alpha_5 LEV_{i,t} + \alpha_6 GW_{i,t} + \alpha_7 \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \alpha_8 \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (1)$$

$$Tobins' Q_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PD_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 AGE_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} + \beta_6 GW_{i,t} + \beta_7 \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \beta_8 \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (2)$$

| 變數    | 預期符號 | (1)<br>ROE            | (2)<br>Tobin's Q      | VIF  |
|-------|------|-----------------------|-----------------------|------|
| _cons | ?    | -0.136<br>(-0.981)    | 1.566***<br>(5.832)   |      |
| PD    | +    | 0.128**<br>(2.014)    | 0.240**<br>(2.212)    | 1.05 |
| PB    | +    | 0.209***<br>(2.730)   | -0.169<br>(-1.426)    | 1.16 |
| AGE   | ?    | -0.001<br>(-0.377)    | -0.000<br>(-0.052)    | 1.18 |
| SIZE  | ?    | 0.054***<br>(2.780)   | 0.001<br>(0.032)      | 1.27 |
| LEV   | ?    | -0.289***<br>(-3.192) | -0.672***<br>(-3.910) | 1.27 |
| GW    | +    | 0.193***<br>(4.129)   | 0.241***<br>(3.296)   | 1.15 |
| TSE24 | ?    | -0.105*<br>(-1.790)   | 0.206*<br>(1.864)     | 3.47 |
| TSE25 | ?    | -0.050<br>(-0.820)    | 0.020<br>(0.174)      | 2.72 |
| TSE26 | ?    | -0.165***<br>(-2.631) | 0.004<br>(0.035)      | 2.77 |
| TSE27 | ?    | -0.005<br>(-0.065)    | 0.209<br>(1.582)      | 1.94 |
| TSE28 | ?    | -0.006<br>(-0.101)    | -0.142<br>(-1.309)    | 2.91 |
| TSE29 | ?    | 0.047<br>(0.315)      | 0.059<br>(0.232)      | 1.16 |
| TSE30 | ?    | -0.013<br>(-0.113)    | 0.219<br>(1.029)      | 1.24 |

表 4-3 創新能力對企業績效之影響(續)

|           |   |                      |                       |      |
|-----------|---|----------------------|-----------------------|------|
| YEAR2012  | ? | -0.021<br>(-0.432)   | -0.151<br>(-1.626)    | 1.68 |
| YEAR2011  | ? | -0.095**<br>(-2.005) | -0.267***<br>(-2.865) | 1.66 |
| YEAR2010  | ? | -0.082<br>(-1.611)   | 0.031<br>(0.314)      | 1.75 |
| YEAR2009  | ? | 0.045<br>(0.911)     | 0.250***<br>(2.633)   | 1.64 |
| YEAR2008  | ? | 0.000<br>(0)         | -0.541***<br>(-5.466) | 1.57 |
| YEAR2007  | ? | -0.102**<br>(-1.974) | 0.001<br>(0.015)      | 1.59 |
| N         |   | 920                  | 1444                  |      |
| adj. R-sq |   | 0.061                | 0.083                 |      |
| F         |   | 4.319                | 7.816                 |      |

註：

變數定義：ROE 為遞延一期之會計績效；Tobin's Q 為企業價值；PD 為創新深度；PB 為創新廣度；AGE 為成立年數；SIZE 為企業規模；LEV 為負債比率；GW 為企業成長率；TSE24~TSE30 為以資訊電子業為基準產業效果虛擬變數；YEAR2012~YEAR2007 為以 2013 年為基準年度效果虛擬變數。

\*\*\*、\*\*與\*分別表示 1%、5%與 10%。之顯著水準。

表 4-4 創新能力與 OEM 企業經營型態配適對企業績效之影響

$$ROE_{i,t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 PD_{i,t} + \gamma_2 PB_{i,t} + \gamma_3 OEM + \gamma_4 PD * OEM + \gamma_5 PB * OEM + \gamma_6 AGE_{i,t} + \gamma_7 SIZE_{i,t} + \gamma_8 LEV_{i,t} + \gamma_9 GW_{i,t} + \gamma_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \gamma_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (3)$$

$$Tobins' Q_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 PD_{i,t} + \delta_2 PB_{i,t} + \delta_3 OEM + \delta_4 PD * OEM + \delta_5 PB * OEM + \delta_6 AGE_{i,t} + \delta_7 SIZE_{i,t} + \delta_8 LEV_{i,t} + \delta_9 GW_{i,t} + \delta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \delta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (4)$$

| 變數    | 預期符號 | (3)<br>ROE            | (4)<br>Tobin's Q      | VIF  |
|-------|------|-----------------------|-----------------------|------|
| _cons | ?    | -0.107<br>(-0.764)    | 1.518***<br>(5.605)   |      |
| PD    | +    | 0.153*<br>(1.954)     | 0.399***<br>(3.006)   | 1.56 |
| PB    | +    | 0.393***<br>(4.040)   | -0.222<br>(-1.535)    | 1.74 |
| OEM   | ?    | 0.049<br>(1.613)      | 0.048<br>(0.844)      | 1.03 |
| PDOEM | ?    | -0.148<br>(-1.097)    | -0.472**<br>(-2.063)  | 1.52 |
| PBOEM | +    | -0.476***<br>(-3.150) | 0.151<br>(0.637)      | 1.57 |
| AGE   | ?    | -0.001<br>(-0.484)    | -0.000<br>(-0.104)    | 1.18 |
| SIZE  | ?    | 0.049**<br>(2.551)    | 0.002<br>(0.065)      | 1.27 |
| LEV   | ?    | -0.303***<br>(-3.355) | -0.659***<br>(-3.824) | 1.27 |
| GW    | +    | 0.198***<br>(4.246)   | 0.243***<br>(3.325)   | 1.15 |

表 4-4 創新能力與 OEM 企業經營型態配適對企業績效之影響(續)

|           |   |                       |                       |      |
|-----------|---|-----------------------|-----------------------|------|
| TSE24     | ? | -0.118**<br>(-1.973)  | 0.237**<br>(2.118)    | 3.54 |
| TSE25     | ? | -0.057<br>(-0.925)    | 0.052<br>(0.449)      | 2.77 |
| TSE26     | ? | -0.170***<br>(-2.717) | 0.022<br>(0.193)      | 2.79 |
| TSE27     | ? | -0.001<br>(-0.010)    | 0.222*<br>(1.680)     | 1.95 |
| TSE28     | ? | -0.013<br>(-0.215)    | -0.119<br>(-1.088)    | 2.95 |
| TSE29     | ? | 0.041<br>(0.275)      | 0.031<br>(0.121)      | 1.17 |
| TSE30     | ? | -0.049<br>(-0.423)    | 0.248<br>(1.159)      | 1.25 |
| YEAR2012  | ? | -0.023<br>(-0.487)    | -0.147<br>(-1.590)    | 1.68 |
| YEAR2011  | ? | -0.100**<br>(-2.106)  | -0.266***<br>(-2.860) | 1.67 |
| YEAR2010  | ? | -0.086*<br>(-1.694)   | 0.024<br>(0.244)      | 1.75 |
| YEAR2009  | ? | 0.043<br>(0.889)      | 0.251***<br>(2.647)   | 1.64 |
| YEAR2008  | ? | 0.000<br>(0)          | -0.538***<br>(-5.441) | 1.57 |
| YEAR2007  | ? | -0.109**<br>(-2.123)  | 0.004<br>(0.037)      | 1.59 |
| N         |   | 920                   | 1444                  |      |
| adj. R-sq |   | 0.070                 | 0.084                 |      |
| F         |   | 4.288                 | 7.002                 |      |

註：

變數定義：ROE 為遞延一期之會計績效；Tobin' s Q 為企業價值；PD 為創新深度；PB 為創新廣度；OEM、OBM 為企業經營型態之虛擬變數；PD\*OEM 與 PD\*OBM 為創新深度與企業經營型態之交乘項；PB\*OEM 與 PB\*OBM 為創新廣度與企業經營型態之交乘項；AGE 為成立年數；SIZE 為企業規模；LEV 為負債比率；GW 為企業成長率；TSE24~TSE30 為以資訊電子業為基準產業效果虛擬變數；YEAR2012~YEAR2007 為以 2013 年為基準年度效果虛擬變數。

\*\*\*、\*\*與\*分別表示 1%、5%與 10%。之顯著水準。

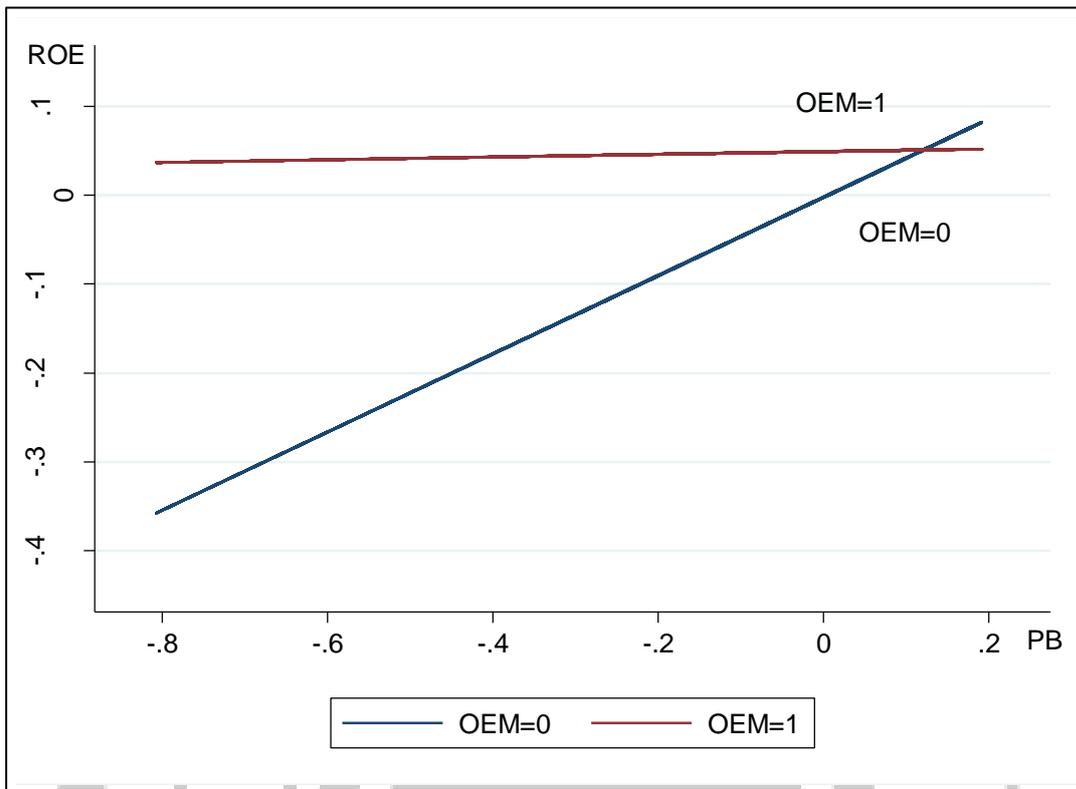


圖 4-1 創新廣度與 OEM 企業經營型態對會計績效之影響

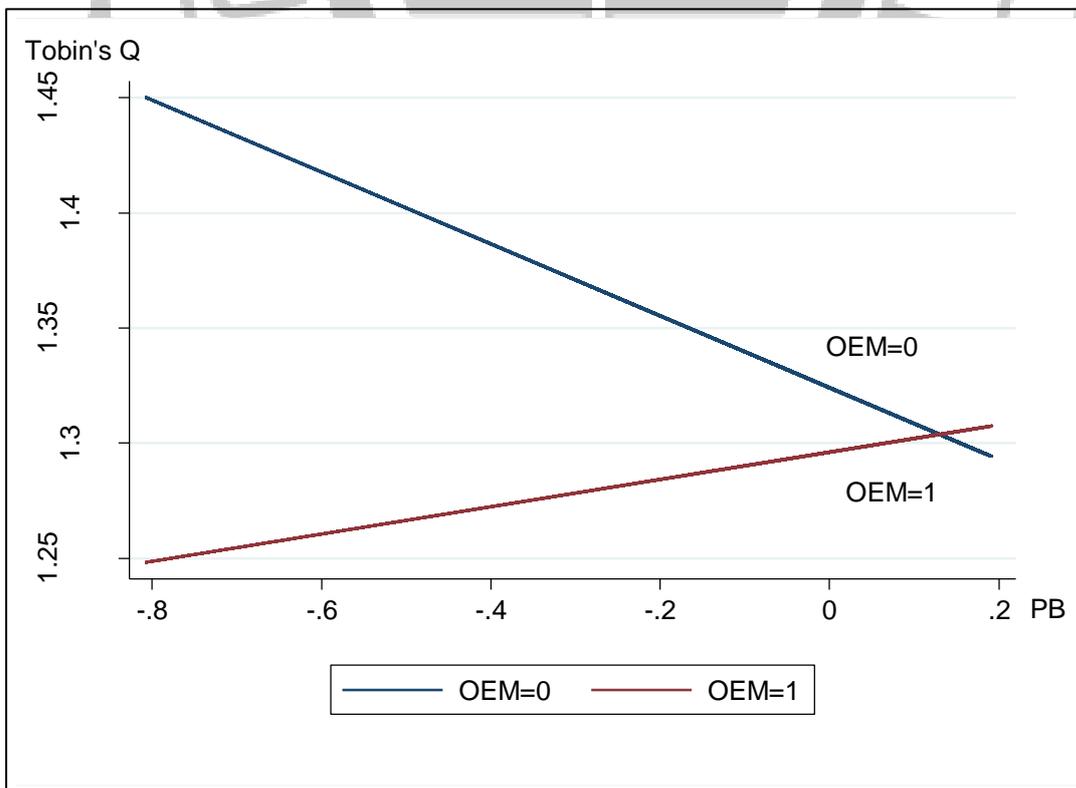


圖 4-2 創新廣度與 OEM 企業經營型態對企業價值之影響

表 4-5 創新能力與 ODM 企業經營型態配適對企業績效之影響

$$ROE_{i,t+1} = \zeta_0 + \zeta_1 PD_{i,t} + \zeta_2 PB_{i,t} + \zeta_3 ODM + \zeta_4 PD * ODM + \zeta_5 PB * ODM + \zeta_6 AGE_{i,t} + \zeta_7 SIZE_{i,t} + \zeta_8 LEV_{i,t} + \zeta_9 GW_{i,t} + \zeta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \zeta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (5)$$

$$Tobins' Q_{i,t} = \eta_0 + \eta_1 PD_{i,t} + \eta_2 PB_{i,t} + \eta_3 ODM + \eta_4 PD * ODM + \eta_5 PB * ODM + \eta_6 AGE_{i,t} + \eta_7 SIZE_{i,t} + \eta_8 LEV_{i,t} + \eta_9 GW_{i,t} + \eta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \eta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (6)$$

| 變數    | 預期符號 | (5)<br>ROE            | (6)<br>Tobin's Q      | VIF  |
|-------|------|-----------------------|-----------------------|------|
| _cons | ?    | -0.013<br>(-0.095)    | 1.616***<br>(6.002)   |      |
| PD    | +    | 0.009<br>(0.112)      | 0.379***<br>(2.594)   | 1.91 |
| PB    | +    | -0.079<br>(-0.843)    | -0.410***<br>(-2.615) | 2.05 |
| ODM   | ?    | -0.098***<br>(-3.339) | -0.101*<br>(-1.891)   | 1.05 |
| PDODM | +    | 0.211*<br>(1.680)     | -0.318<br>(-1.483)    | 1.88 |
| PBODM | +    | 0.751***<br>(5.188)   | 0.514**<br>(2.320)    | 1.94 |
| AGE   | ?    | -0.001<br>(-0.654)    | -0.001<br>(-0.200)    | 1.19 |
| SIZE  | ?    | 0.045**<br>(2.358)    | 0.004<br>(0.102)      | 1.27 |
| LEV   | ?    | -0.301***<br>(-3.377) | -0.682***<br>(-3.977) | 1.27 |
| GW    | +    | 0.210***<br>(4.556)   | 0.253***<br>(3.472)   | 1.15 |

表 4-5 創新能力與 ODM 企業經營型態配適對企業績效之影響(續)

|           |   |                       |                       |      |
|-----------|---|-----------------------|-----------------------|------|
| TSE24     | ? | -0.123**<br>(-2.115)  | 0.192*<br>(1.731)     | 3.49 |
| TSE25     | ? | -0.052<br>(-0.861)    | 0.014<br>(0.126)      | 2.72 |
| TSE26     | ? | -0.183***<br>(-2.963) | 0.002<br>(0.013)      | 2.77 |
| TSE27     | ? | -0.029<br>(-0.405)    | 0.197<br>(1.490)      | 1.95 |
| TSE28     | ? | -0.010<br>(-0.169)    | -0.159<br>(-1.470)    | 2.92 |
| TSE29     | ? | 0.047<br>(0.319)      | 0.013<br>(0.052)      | 1.17 |
| TSE30     | ? | -0.041<br>(-0.355)    | 0.159<br>(0.744)      | 1.25 |
| YEAR2012  | ? | -0.025<br>(-0.528)    | -0.158*<br>(-1.710)   | 1.68 |
| YEAR2011  | ? | -0.095**<br>(-2.027)  | -0.262***<br>(-2.820) | 1.67 |
| YEAR2010  | ? | -0.082*<br>(-1.655)   | 0.024<br>(0.245)      | 1.75 |
| YEAR2009  | ? | 0.043<br>(0.894)      | 0.251***<br>(2.647)   | 1.64 |
| YEAR2008  | ? | 0.000<br>(0)          | -0.544***<br>(-5.507) | 1.57 |
| YEAR2007  | ? | -0.112**<br>(-2.209)  | -0.010<br>(-0.097)    | 1.59 |
| N         |   | 920                   | 1444                  |      |
| adj. R-sq |   | 0.092                 | 0.088                 |      |
| F         |   | 5.426                 | 7.304                 |      |

註：

變數定義：ROE 為遞延一期之會計績效；Tobin's Q 為企業價值；PD 為創新深度；PB 為創新廣度；OEM、OBM 為企業經營型態之虛擬變數；PD\*OEM 與 PD\*OBM 為創新深度與企業經營型態之交乘項；PB\*OEM 與 PB\*OBM 為創新廣度與企業經營型態之交乘項；AGE 為成立年數；SIZE 為企業規模；LEV 為負債比率；GW 為企業成長率；TSE24~TSE30 為以資訊電子業為基準產業效果虛擬變數；YEAR2012~YEAR2007 為以 2013 年為基準年度效果虛擬變數。

\*\*\*、\*\*與\*分別表示 1%、5%與 10%。之顯著水準。

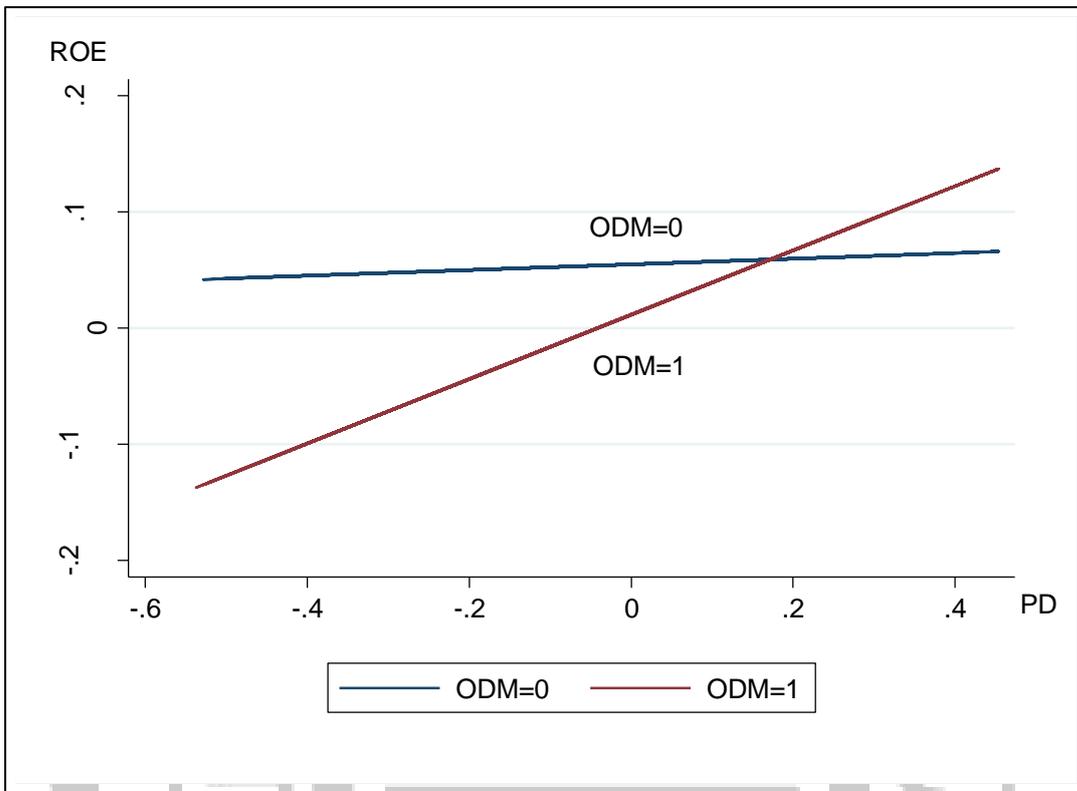


圖 4-3 創新深度與 ODM 企業經營型態對會計績效之影響

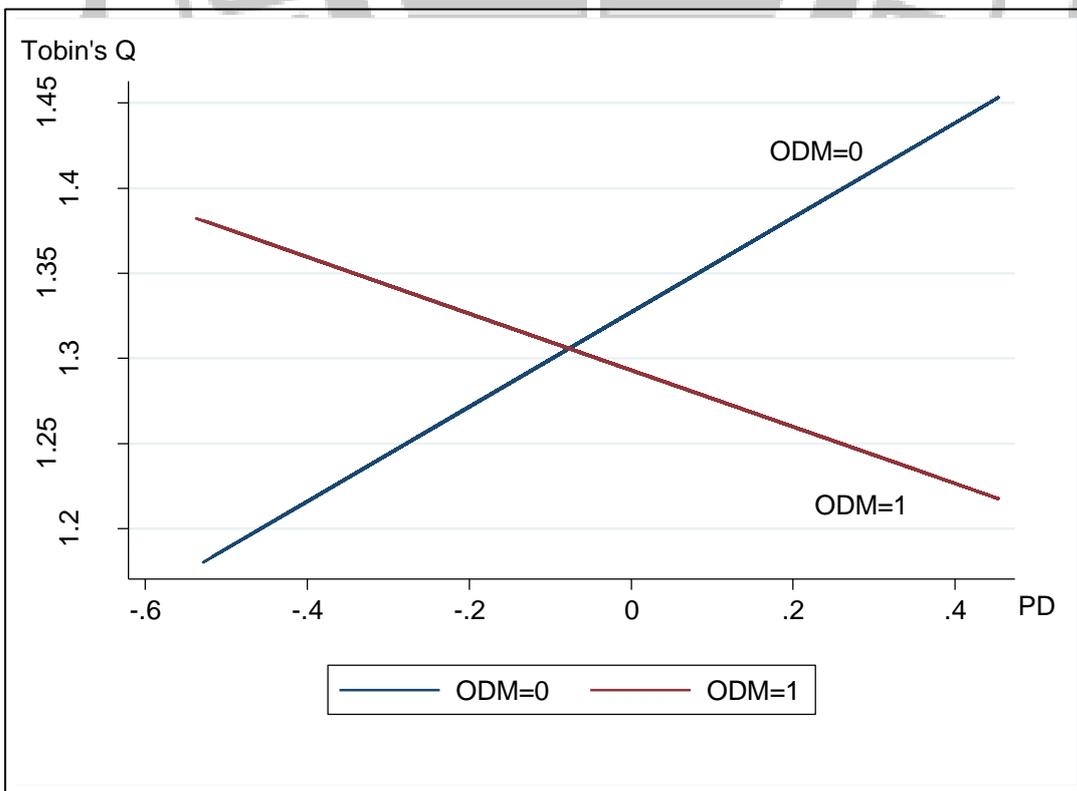


圖 4-4 創新深度與 ODM 企業經營型態對企業價值之影響

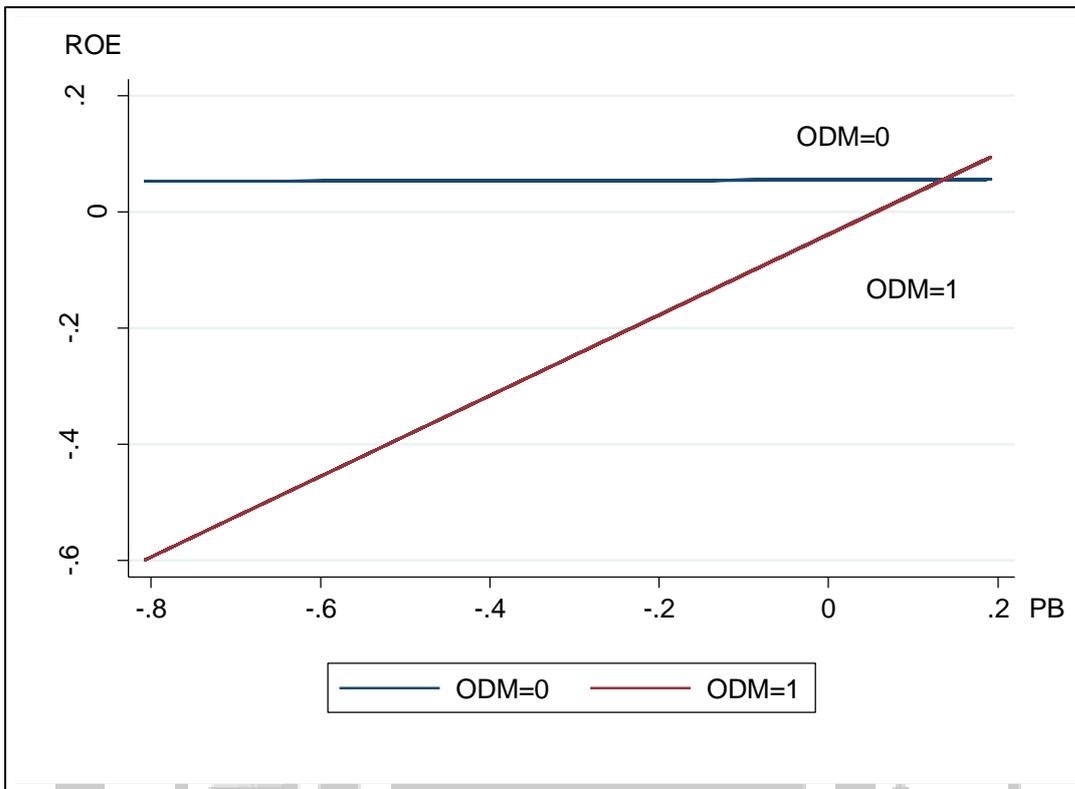


圖 4-5 創新廣度與 ODM 企業經營型態對會計績效之影響

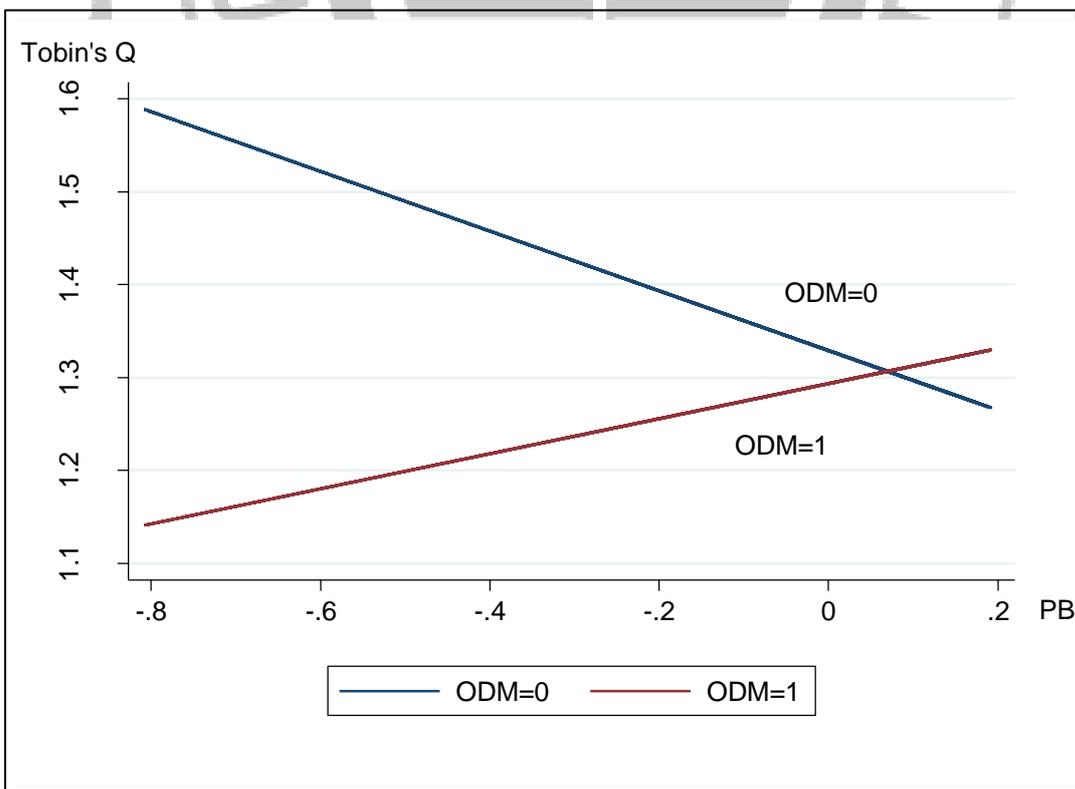


圖 4-6 創新廣度與 ODM 企業經營型態對企業價值之影響

表 4-6 創新能力與 OBM 企業經營型態配適對企業績效之影響

$$ROE_{i,t+1} = \theta_0 + \theta_1 PD_{i,t} + \theta_2 PB_{i,t} + \theta_3 OBM + \theta_4 PD * OBM + \theta_5 PB * OBM + \theta_6 AGE_{i,t} + \theta_7 SIZE_{i,t} + \theta_8 LEV_{i,t} + \theta_9 GW_{i,t} +$$

$$\theta_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \theta_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (7)$$

$$Tobins' Q_{i,t} = \iota_0 + \iota_1 PD_{i,t} + \iota_2 PB_{i,t} + \iota_3 OBM + \iota_4 PD * OBM + \iota_5 PB * OBM + \iota_6 AGE_{i,t} + \iota_7 SIZE_{i,t} + \iota_8 LEV_{i,t} + \iota_9 GW_{i,t} + \iota_{10} \sum_{Y=1}^6 YEAR_Y + \iota_{11} \sum_{j=1}^7 IND_j + \varepsilon \quad (8)$$

| 變數    | 預期符號 | (7)<br>ROE            | (8)<br>Tobin's Q      | VIF  |
|-------|------|-----------------------|-----------------------|------|
| _cons | ?    | -0.138<br>(-0.991)    | 1.427***<br>(5.351)   |      |
| PD    | +    | 0.167**<br>(2.345)    | 0.010<br>(0.084)      | 1.31 |
| PB    | +    | 0.304***<br>(3.579)   | 0.009<br>(0.069)      | 1.38 |
| OBM   | ?    | 0.067*<br>(1.868)     | 0.087<br>(1.338)      | 1.06 |
| PDOBM | +    | -0.142<br>(-0.913)    | 1.090***<br>(4.165)   | 1.33 |
| PBOBM | ?    | -0.415**<br>(-2.350)  | -1.081***<br>(-3.824) | 1.26 |
| AGE   | ?    | -0.001<br>(-0.448)    | -0.000<br>(-0.163)    | 1.19 |
| SIZE  | ?    | 0.052***<br>(2.683)   | 0.013<br>(0.354)      | 1.27 |
| LEV   | ?    | -0.281***<br>(-3.099) | -0.622***<br>(-3.650) | 1.27 |
| GW    | +    | 0.199***<br>(4.257)   | 0.241***<br>(3.339)   | 1.15 |

表 4-6 創新能力與 OBM 企業經營型態配適對企業績效之影響(續)

|          |   |           |           |      |
|----------|---|-----------|-----------|------|
| TSE24    | ? | -0.108*   | 0.240**   | 3.49 |
|          |   | (-1.830)  | (2.182)   |      |
| TSE25    | ? | -0.050    | 0.061     | 2.75 |
|          |   | (-0.813)  | (0.534)   |      |
| TSE26    | ? | -0.174*** | 0.032     | 2.80 |
|          |   | (-2.773)  | (0.277)   |      |
| TSE27    | ? | -0.027    | 0.201     | 1.97 |
|          |   | (-0.367)  | (1.531)   |      |
| TSE28    | ? | -0.003    | -0.102    | 2.93 |
|          |   | (-0.056)  | (-0.949)  |      |
| TSE29    | ? | 0.048     | -0.137    | 1.19 |
|          |   | (0.318)   | (-0.542)  |      |
| TSE30    | ? | -0.005    | 0.250     | 1.27 |
|          |   | (-0.039)  | (1.171)   |      |
| YEAR2012 | ? | -0.020    | -0.153*   | 1.68 |
|          |   | (-0.428)  | (-1.668)  |      |
| YEAR2011 | ? | -0.090*   | -0.264*** | 1.67 |
|          |   | (-1.902)  | (-2.865)  |      |
| YEAR2010 | ? | -0.077    | 0.014     | 1.75 |
|          |   | (-1.533)  | (0.146)   |      |
| YEAR2009 | ? | 0.045     | 0.249***  | 1.64 |
|          |   | (0.923)   | (2.648)   |      |
| YEAR2008 | ? | 0.000     | -0.547*** | 1.57 |
|          |   | (0)       | (-5.585)  |      |
| YEAR2007 | ? | -0.102**  | 0.004     | 1.59 |
|          |   | (-1.972)  | (0.037)   |      |
| N        |   | 920       | 1441      |      |
| adj.R-sq |   | 0.067     | 0.102     |      |
| F        |   | 4.124     | 8.468     |      |

註：

變數定義：ROE 為遞延一期之會計績效；Tobin's Q 為企業價值；PD 為創新深度；PB 為創新廣度；OEM、OBM 為企業經營型態之虛擬變數；PD\*OEM 與 PD\*OBM 為創新深度與企業經營型態之交乘項；PB\*OEM 與 PB\*OBM 為創新廣度與企業經營型態之交乘項；AGE 為成立年數；SIZE 為企業規模；LEV 為負債比率；GW 為企業成長率；TSE24~TSE30 為以資訊電子業為基準產業效果虛擬變數；YEAR2012~YEAR2007 為以 2013 年為基準年度效果虛擬變數。

\*\*\*、\*\*與\*分別表示 1%、5%與 10%。之顯著水準。

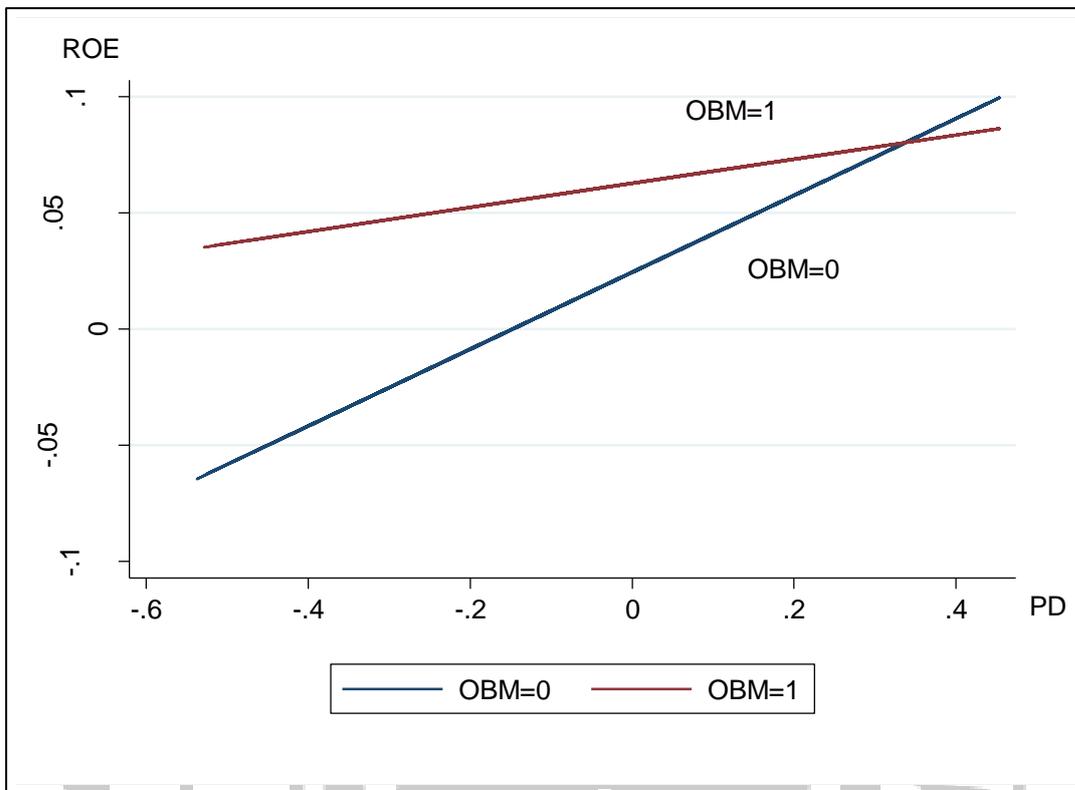


圖 4-7 創新深度與 OBM 企業經營型態對會計績效之影響

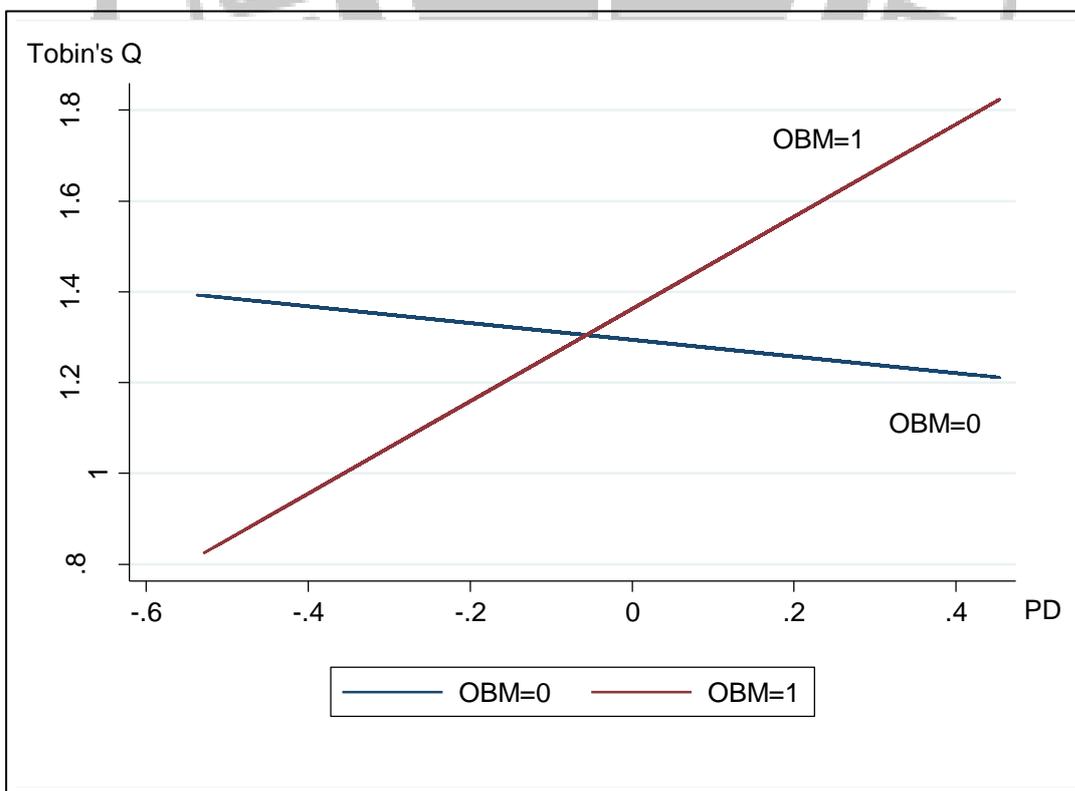


圖 4-8 創新深度與 OBM 企業經營型態對企業價值之影響

## 第五章 研究結論與建議

### 第一節 研究結論

本研究針對台灣資訊電子產業有於美國專利暨商標局申請專利之上市櫃企業為研究對象，探討創新能力與企業經營型態配適對企業績效之影響，茲將研究結果彙總如下：(1)創新深度與廣度對遞延一期會計績效產生顯著正向影響，表示企業的創新能力越深或越廣，皆能提升下期的會計績效；創新深度對當期企業價值產生顯著正向影響，創新廣度對企業價值則沒有直接影響，表示證券市場投資人對於企業的創新深度是給予正向評價，但對於創新廣度則沒有反應。(2)創新廣度與 OEM 企業經營型態配適對遞延一期會計績效產生顯著負向影響，對於企業價值沒有影響，表示 OEM 企業發展越多元的創新活動對企業績效較無明顯的幫助。(3)創新深度與 ODM 企業經營型態配適對遞延一期會計績效產生顯著正向影響，對於企業價值沒有影響，表示 ODM 企業越是專注於特定領域的創新發展能有效的提升會計績效；創新廣度與 ODM 企業經營型態配適對遞延一期會計績效與企業價值產生顯著正向影響，表示 ODM 企業發展多元的創新活動能有效的提升會計績效並且也獲得市場正向評價。(4)創新深度與 OBM 企業經營型態配適對當期企業價值產生顯著正向影響，表示 OBM 企業強化創新深度將會得到正向的市場評價。茲針對研究結果分別說明如下：

- 一. 研究結果顯示創新深度對於會計績效與企業價值皆有正向影響，然而創新廣度僅對會計績效有正向影響，對於企業價值沒有顯著影響，可能原因是在科技的快速變化下，以及競爭趨於全球化，競爭對手並非侷限於台灣本地，台灣資訊電子各家企業若要增加競爭力，必須使自家產品更勝於競爭對手，藉由專業化知識，而朝向專業廠商的發展(陳振祥與李吉仁 1997)，創新廣度可能於短期競爭中能廣泛服務到夥伴客戶，因此可以提升會計績效，但在瞬息萬變的資訊電子產業，被淘汰或是取代的機率是非常高的，企業必須建立起更深的專利技術，築起競爭對手難以跨入的壁壘障礙(金成隆、林修葳與邱焯恒 2005)，使企業不管是內部的會計績效或是市場上對於未來企業發展皆會呈現正向評價。
- 二. OEM 企業經營型態發展創新廣度，不能有效的提升會計績效與企業價值。在現今資訊電子業競爭強度日漸提高，產品更新與淘汰週期也開始縮短，

純代工的時代已經成為過去式，因此，OEM 企業縱使發展創新能力也不能有效的提升會計績效或是得到市場正面的評價。

- 三. 根據研究結果發現，ODM 企業經營型態發展創新深度，能有效的提升會計績效，而發展創新廣度，能有效的提升會計績效與企業價值。過去台灣 ODM 企業較針對硬體部份發展，有很深的硬體專業技術，建立出國際上的最佳代工夥伴，而現今科技趨勢逐漸朝向軟體發展，例如：物聯網、電子商務、健康穿戴、巨量資料等(中央通訊社 2015)，因此，台灣 ODM 企業應將硬體服務項目擴張到軟體領域，如能與客戶夥伴相互依賴程度越高，所提供的服務也越多元化(何應欽與范良楨 2009)，將使會計績效有效提升，建立起長期合作的未來發展，有效提升企業價值。
- 四. 研究結果顯示創新深度與 OBM 企業經營型態的配適對於會計績效沒有影響，但對於企業價值有正向影響，Smith (2003)針對 OBM 企業經營型態建立自有品牌提出一些準則：(1)品牌定位(2)行銷管理(3)產品管理(4)品牌名稱與認同，在企業投入資源創造出強而有力的專利技術時，同時也必須花費龐大的成本支撐品牌價值與消費者的認同，可能產生的效益須長時間的觀察，因此不易在短期的會計績效中呈現，但 OBM 企業發展創新深度在資本市場上受到投資人正向評價，可見自有品牌和創新能力都是需要長時間觀察後續所產生的效益，所以持續越深入的創新活動將為企業創造更高價值。

## 第二節 研究貢獻與管理意涵

本研究實證結果之研究貢獻與管理意涵如下：

### 一. 學術面

在資訊電子產業激烈的競爭淘汰中，創新能力可以突破劣勢，避免成為淘汰中的一員，過去的文獻都是單純的探討發展創新能力的優勢和價值，但是企業必須投入許多成本發展創新能力，在 Grant (1991) 資源基礎理論中，企業並不是資源無限，而需要妥善的使用有限資源發展自我優勢之能力。本研究參考 Hobday (1995) 所提出的企業經營型態的論點，觀察台灣資訊電子業的發展，推論不同型態所需的能力也不同，因此將創新能力與企業經營型態兩者結合，考慮不同創新能力配適在不同環境因素所形成的企業經營型態，才能有效利用資源發展創新能力，完整補充過去研究不足的部分。

### 二. 實務面

台灣資訊電子業面臨了三大挑戰，第一挑戰是過去台灣較注重硬體的研發創新，而目前卻是軟體應用當道，加上台灣企業較缺乏軟體方面的研發和人才；第二挑戰是產品的關鍵零組件競爭越來越激烈，形成專業廠商彼此間研發競賽與專利競爭，台灣經濟規模相較它國不夠大，使得台灣資訊電子業一直處於劣勢；第三挑戰是許多強勢大廠漸漸掌握垂直整合的供應鏈，如果讓大廠全面壟斷，台灣資訊電子業將會受到強大的威脅(今周刊 2012)，許多專家也提出整併的方案，使資源作大，投入更多的研發創新，增加競爭力，但整併的風險非常高，例如：看似雙贏的鴻海與夏普的合作案，最終還是宣告破局坐收，本研究建議還是要回歸於企業個體本身，針對不同企業經營型態加強或是補足不同的創新能力，創造企業最佳的價值與未來發展。

### 三. 政策面

台灣資訊電子業近年來一直遭受全球化的威脅，韓國大廠強勢的搶單，大陸扶植重點產業日漸成熟，與紅色供應鏈的興起，台灣資訊電子業的產值開始出現下滑趨勢，政府決策者這時應該扮演輔助者的

角色，幫助企業找到合適的發展方向，針對不同經營型態的企業作有效之輔助，本研究建議政府可以輔助 OEM 企業朝向升級的方向，增加代工的附加價值，創造出新的市場與商機。施振榮董事長表示，台灣資訊電子業的升級，應該提供優惠的稅賦政策，例如：大陸對於資訊電子業的扶植給予企業獲利後的兩年免稅優惠(新電子 2013)；ODM 企業可以多投入創新深度或是廣度，持續增強過去充足實力的硬體技術，可再擴充發展到軟體技術，政府可與企業在軟體技術與人才的合作交流與培育，補足軟體方面的不足，並且整合軟、硬體的技術，成為最佳合作夥伴；OBM 企業則是持續增強原本的創新深度，政府可與企業共同開發專利技術，彼此間資源共享，使開發專利技術成功率大為提升，使企業提升獨特性、創造不可取代性之創新技術。另外，推動許多政策輔助可以針對創新投資給予更多稅制優惠，才能達成事半功倍的效果。



### 第三節 限制與建議

本研究存在以下限制：

1. 本研究企業經營型態參考陳玉麟 (2012)分類標準，以企業年報判斷OEM、ODM、OBM，以及專業人士的協助覆核增加資料可信度，本研究由於資料取得限制，無法實地訪查每家企業，證實企業經營型態之真實性。
2. 本研究創新能力以台灣資訊電子企業於美國專利暨商標局公告之專利權作為代理變數，由於資料取得限制，無法考量到台灣資訊電子企業除了專利權以外其他方面之創新能力。

在未來研究建議方面：

1. 本研究以資訊電子業為研究對象，建議未來研究可加入較需創新能力的新興產業，如：健康醫療、文化創意、生物科技等產業(今周刊 2011)，探討創新能力在不同產業之差異。
2. 本研究以專利權作為創新能力代理變數，建議未來研究可以加入商業創新、行銷創新等更多方的探討創新能力對於企業績效之影響。
3. 企業經營型態之判斷具有主觀之性質，建議未來在此研究可採用田野調查或是個案研究方式，更貼切的探討各種創新能力配適各種企業經營型態之影響。

## 參考文獻

- 王文英與張清福，2003，智慧資本影響績效模式之探討：我國半導體業之實證。會計評論，(39)：89-117
- 王俊傑、陳達仁與黃慕萱，2007，從專利觀點比較台灣與南韓技術創新能力，智慧財產評論，5(2)：31-51。
- 王曉雯、王泰昌與吳明政，2008，企業經營型態與研發活動績效，管理學報，25(2)：173-193。
- 中華公共事務管理學會，兩岸經濟合作協議(ECFA)之預應策略白皮書，2009，互動管理研討會。
- 李郁怡，2014，企業長期成長與短期獲利的取捨，哈佛商業評論，99期(11)：60-63。
- 李郁怡，2014，匯豐汽車靠創新服務突圍，哈佛商業評論，89期(1)：146-151。
- 林宏文，2012，台灣電子業的三大挑戰與三個解藥，今周刊，813期，<http://www.businessday.com.tw/article-content-80394-94325>，搜尋日期：2015年6月30日。
- 周一德，2014，鴻海 Foxbot 機器人成軍 機器人概念股會越來越紅，鉅亨網，<http://mag.cnyes.com/Content/20140711/6F4DFBDC0F744CEE99BB420B273A6D81.shtml>，搜尋日期：2015年7月10日。
- 邱垂昌、王育民、魏嘉伶與張簡婷，2011，創新、人力資本投入與企業經營效率-以我國 IC 設計業為例，中山管理評論，19(2)：343-385。
- 洪世章、譚丹琪與廖曉青，2007，企業成長、策略選擇與策略改變，中山管理評論，15(1)：11-35。
- 孫蓉萍，2011，掌握六大產業趨勢，你就是未來最搶手的人才，今周刊，752期，<http://mag.nownews.com/article.php?mag=1-31-5680>，搜尋日期：2015年6月30日。
- 徐珍翔，2015，中韓 FTA 夾殺台灣?劉仲明：要創新，別死守過去，ET today 東森新聞雲，<http://www.ettoday.net/news/20150625/525343.htm>，搜尋日期：2015年6月30日。
- 徐子光與郭彥良，2006，無形資產對企業績效影響之研究-以 LED 產業為例，績效與策略研究，3(2)：1-10。
- 張清福、王文英與李佳玲，2007，資訊科技投資與企業績效之因果關係模型探討：以台灣資訊電子業為實證對象，會計評論，(44)：1-26。

- 曹壽民、紀信義與劉正良，2007，股市對創新活動的評價是否具有效率性？從研發效率與內部人交易論析，會計評論，(45)：27-55。
- 陳玉麟，2012，企業策略、非財務績效衡量與總經理薪酬：電子業證據，會計評論，(54)：117-150。
- 陳厚銘、柯雅菁與張幼齡，2010，什麼是台灣廠商從代工到自有品牌經營之最有效組織結構？，行銷科學學報，6 (2)：81-105。
- 陳昱翔，2013，施振榮：台灣電子業升級 賦稅政策成關鍵，新電子科技雜誌，[http://www.mem.com.tw/article\\_content.asp?sn=1309090011](http://www.mem.com.tw/article_content.asp?sn=1309090011)，搜尋日期：2015年6月30日。
- 陳振祥與李吉仁，1997，ODM的成因與策略運作-水平式產業下的策略聯盟型態，中山管理評論，5 (2)：553-572。
- 黃政仁與詹佳樺，2013，創新能力、創新效率與公司價值：以台灣電子資訊業為例，商略學報，5 (1)：1-17。
- 黃政仁與關伶倫，2014，企業創新能力與國際化程度對創新績效及企業績效之影響：以台灣電子資訊業為例，會計評論，(59)：107-147。
- 楊宜興與陳虹天，2013，高值化創新、自有品牌與經營績效：臺灣電子產業之實證研究，中山管理評論，21 (4)：853-880。
- 楊千與鄭淑文，2001，自有品牌與 OEM 的迷思—以宏碁為例，中華管理學報，4 (1)：89-100。
- 經濟部國際貿易局，2014，陸韓 FTA 宣布結束實質性談判經濟部將加速兩岸貨貿協商，[http://www.moea.gov.tw/MNS/Mobile/news/News.aspx?kind=1&menu\\_id=8671&news\\_id=39543](http://www.moea.gov.tw/MNS/Mobile/news/News.aspx?kind=1&menu_id=8671&news_id=39543)，搜尋日期：2015年6月30日。
- 劉正田、林修葳與金成隆，2005，創新價值鏈之路徑分析：金業研發投資成效之實證研究，管理評論，24 (4)：29-56。
- 歐進士，1998，我國企業研究發展與經營績效關聯之實證研究，中山管理評論，6(2)：357-386。
- 謝宏仁與吳奎克，2008，超越代工困境：資訊產業之品牌 OBM 策略引領希望或幻影？遠東學報，25 (4)：595-608。
- Audretsch, D. B., and Z. J. Acs. 1991. Innovation and size at the firm level. *Southern Economic Journal*:739-744.
- Chin, T. 2012. An exploratory study on upgrading by FDI OEMs in China. *International Business Research* 6 (1): 199-210.

- Claessens, S., S. Djankov, J. P. Fan, and L. H. Lang. 2002. Disentangling the incentive and entrenchment effects of large shareholdings. *The Journal of Finance* 57 (6):2741-2771.
- Coombs, J. E., and P. E. Bierly. 2006. Measuring technological capability and performance. *R&D Management* 36 (4):421-438.
- Delios, A., and P. W. Beamish. 1999. Geographic scope, product diversification and the corporate performance of Japanese firms. *Strategic Management Journal* 20(8):711-727.
- Demsetz, H., and B. Villalonga. 2001. Ownership structure and corporate performance. *Journal of Corporate Finance* 7 (3):209-233.
- Eggers, J. P. 2012. All experience is not created equal: learning, adapting and focusing in product portfolio management. *Strategic Management Journal* 33 (3):315-335.
- Fang, E., R. W. Palmatier, and R. Grewal. 2011. Effects of customer and innovation asset configuration strategies on firm performance. *Journal of Marketing Research* 48 (3):587-602.
- Grant, R. M. 1991. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *Knowledge and Strategy*.(Ed. M. Zack) pp:3-23.
- Grant, R. M. 1991. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *Knowledge and Strategy*.(Ed. M. Zack) pp:3-23.
- Gupta, A. K. 1987. SBU strategies, corporate-SBU relations, and SBU effectiveness in strategy implementation. *Academy of Management Journal* 30 (3):477-500.
- Hall, L. A., and S. Bagchi-Sen. 2002. A study of R&D, innovation, and business performance in the Canadian biotechnology industry. *Technovation* 22 (4):231-244.
- Hobday, M. 1995. East Asian latecomer firms: learning the technology of electronics. *World development* 23 (7):1171-1193.
- — — . 2001. The Electronics Industries of the Asia-Pacific: Exploiting International Production Networks for Economic Development. *Asian-Pacific Economic Literature* 15 (1):13-29.
- — — . 2003. Innovation in Asian industrialization: a Gerschenkronian perspective. *Oxford Development Studies* 31 (3):293-314.

- Hsu, C.-W., H. Chen, and L. Jen. 2008. Resource linkages and capability development. *Industrial Marketing Management* 37 (6):677-685.
- Keats, B. W., and M. A. Hitt. 1988. A causal model of linkages among environmental dimensions, macro organizational characteristics, and performance. *Academy of Management Journal* 31 (3):570-598.
- Leiponen, A., and C. E. Helfat. 2010. Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth. *Strategic management journal* 31 (2):224-236.
- Lin, B.-W., Y. Lee, and S.-C. Hung. 2006. R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance. *Journal of Business Research* 59 (6):679-685.
- Lin, C. Y.-Y., and M. Y.-C. Chen. 2007. Does innovation lead to performance? An empirical study of SMEs in Taiwan. *Management Research News* 30 (2):115-132.
- Lindenberg, E. B., and S. A. Ross. 1981. Tobin's q ratio and industrial organization. *Journal of Business*:1-32.
- McDermott, B., and G. Sexton. 1998. Sowing the seeds of corporate innovation. *Journal for Quality and Participation*:18-23.
- Miles, R. E., C. C. Snow, A. D. Meyer, and H. J. Coleman. 1978. Organizational strategy, structure, and process. *Academy of Management Review* 3 (3):546-562.
- Moorthy, S., and D. E. Polley. 2010. Technological knowledge breadth and depth: performance impacts. *Journal of Knowledge Management* 14 (3):359-377.
- Nagaoka, S. 2007. Assessing the R&D management of a firm in terms of speed and science linkage: evidence from the US patents. *Journal of Economics & Management Strategy* 16 (1):129-156.
- Porter, M. E. 1980. *Competitive strategies: Techniques for analyzing industries and competitors*: New York: Free Press.
- Reve, T. 1990. The firm as a nexus of internal and external contracts. *The Theory of the Firm: Critical Perspectives on Business and Management*:310-334.
- Schoenecker, T., and L. Swanson. 2002. Indicators of firm technological capability: validity and performance implications. *Engineering Management, IEEE Transactions on* 49 (1):36-44.
- Sinkovics, R. R., and A. S. Roath. 2004. Strategic orientation, capabilities, and performance in manufacturer—3PL relationships. *Journal of business Logistics* 25 (2):43-64.

- SubbaNarasimha, P., S. Ahmad, and S. N. Mallya. 2003. Technological knowledge and firm performance of pharmaceutical firms. *Journal of Intellectual Capital* 4 (1):20-33.
- Venkatraman, N., and V. Ramanujam. 1986. Measurement of business performance in strategy research: a comparison of approaches. *Academy of Management Review* 11 (4):801-814.
- Vuong, Q. H. 1989. Likelihood ratio tests for model selection and non-nested hypotheses. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*:307-333.
- Weerawardena, J., A. O'cass, and C. Julian. 2006. Does industry matter? Examining the role of industry structure and organizational learning in innovation and brand performance. *Journal of Business Research* 59 (1):37-45.
- Wong, P.-K. 1999. National innovation systems for rapid technological catch-up: An analytical framework and a comparative analysis of Korea, Taiwan, and Singapore. Paper read at DRUID *Summer Conference held in Rebild*.
- Zhongqun, S. 2011. Road of Strategic Transformation for Chinese OEM Enterprises: Issues and Countermeasures. *Science and Technology Management Research* 1:10-13.

