

國立交通大學

財務金融研究所

碩士論文

臺灣金融市場與制度發展  
對產業垂直整合之影響分析

The Impacts of Financial Market and Institutions  
on the Vertical Integrations of Industries in Taiwan

研究 生：蘇 怡 樺

指 導 教 授：承 立 平 教 授

中 華 民 國 九 十 九 年 六 月

**The Impacts of Financial Market and Institutions on the Vertical  
Integrations of Industries in Taiwan**

研究 生：蘇 怡 樺

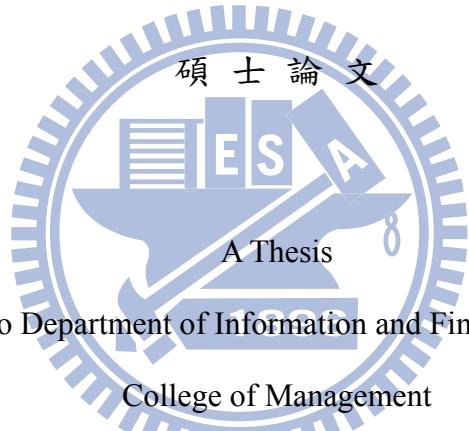
Student : I-Hua Su

指 導 教 授：承 立 平

Advisor : Li-Ping Cheng

國 立 交 通 大 學

財 務 金 融 研 究 所



Submitted to Department of Information and Finance Management

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master

in

Arts in Finance

June 2010

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中 華 民 國 九 十 九 年 六 月

# 臺灣金融市場與制度發展對產業垂直整合之影響分析

學生：蘇怡樺

指導教授：承立平

國立交通大學財務金融研究所

## 摘要

本研究立基於 Acemoglu et al.(2009) 及 M-I-T 理論架構典範，以研究臺灣金融發展與制度規範對於產業垂直整合之影響。本研究歸納文獻以形成原始命題：當金融發展、制度改進以及資訊科技互為獨立變數時，對產業垂直整合各具顯著正面影響，是為模型一。驗證性命題涉及變數具交互影響關係：故模型二為當三類變數僅具兩兩交互關聯性，對於產業垂直整合的影響，並驗證命題二：金融發展、制度改進以及資訊科技兩兩變數之相關性對於臺灣產業垂直整合具顯著正面影響力。模型三則進一步認定三類變數間具交互關聯性，對於產業垂直整合的影響，並驗證命題三：金融發展、制度改進以及資訊科技變數之間的關聯性對於臺灣產業垂直整合具顯著且正面影響效果。本研究以臺灣資料佐證產業垂直整合、金融發展與制度規範等三項邏輯變數來建立研究模型，並以結構方程模型之動差結構分析方法進行驗證分析。本研究發現兩兩配對解釋的模型二實證結果與 Acemoglu et al.(2009)相符合，受模型配制度支持但模型結構卻不具支持度。然而模型三之驗證，不僅通過結構支持測驗，且配適性更是三種模型中數值最高。故本研究捨棄模型一級模型二的結果，逕行接受模型三的實證研究，代表以金融發展、制度改進以及資訊科技三大因素之間的交互運作關係，成功解釋臺灣的產業垂直整合。本研究之實證結果，同時支持承立平(2009)所提出的 M-I-T 理論架構典範，從而驗證市場與組織為影響產業發展的兩大主要因素。

**關鍵字：**垂直整合；金融發展；制度規範；結構方程模型；動差結構分析

# **The Impacts of Financial Market and Institutions on the Vertical Integrations of Industries in Taiwan**

Student : I-Hua Su

Advisor : Li-Ping Cheng

Institute of Finance  
National Chiao Tung University

Based on theories developed by Acemoglu et al. (2009) and Cheng (2009), this thesis analyzes the impacts of financial developments and institutions on the vertical integrations in the case of Taiwan. By identifying appropriate variables, three propositions are verified: [1] the financial developments, institutions and information technology as three independent variables, have significantly positive impacts on the vertical integrations of industries, [2] the interactions between *two of the three* variables have significantly positive impacts on the vertical integrations of industries, and [3] the interactions between the three variables have significantly positive impacts on the vertical integrations of industries. This thesis thus constructs three models for testing the propositions. Model fitness is the key measure for the implication of representative variables and the fitness test supports the interactions between paired variables as critical explanations of impacts of financial developments and institutions on the vertical integrations of industries. Despite model fitness, the second model is not appropriate due to low robust in structural test. However the third model passes both the fitness test and structural test, indicating that the model constructed under the M-I-T paradigm is logically consistent. The results of the three models not only show that the interactions between the developments, the institutions and the information and communication technologies used by financial industries are essential to explain the vertical integrations of industries in Taiwan, but also validate the M-I-T paradigm.

**Keywords:** Vertical Integration; Financial Development; Institutional Setting; Structural Equation Model; Analysis of Moment Structure (AMOS)

## 誌謝

本篇論文的完成要感謝許多人。我的指導教授承立平老師在我撰寫論文期間，啟發了我不同的問題思考模式，同時也給予我很多寶貴的研究方向的建議，使我不僅在寫作論文的過程中獲得更多新的知識，也讓我學習到進行研究所須具備的態度。交大財金所與資財系的各位老師在課堂上所傳授的一切新知亦是這篇論文能夠成長茁壯的養份來源，非常感謝各位老師孜孜不倦的教學精神。此外，本篇論文所參考引用的各篇文獻提供了我進行論文撰寫的靈感，讓本篇論文的問題指陳與研究論點皆能有憑有據，謝謝這些研究學者的學術貢獻。

在我的大學與碩士求學階段，父母提供了我足夠的生活所需，在此特別感謝我的父母，總是無條件地支持我所作的一切選擇。除了家庭的支持外，我在交大就讀期間所遇到的各位同學都十分樂於助人，無論我在課業、人際或是生活上面臨問題時，大家總是不吝於伸出友誼的手，我很慶幸在我求學的過程中能夠與這麼多聰明而善良的人一同學習與生活。

碩士畢業是我的人生中一個重要的起程點，我將會進入職場開始發揮這多年所培養的能力，由衷感謝以上各位老師、家人與同學。

## 目錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	v
圖目錄	.....	vi
一、	緒論.....	1
1.1	研究背景與動機.....	1
1.1.1	相關文獻的啓發.....	1
1.1.2	臺灣金融業發展概述.....	2
1.1.3	臺灣金融業發展現況.....	4
1.2	研究目的.....	6
1.3	研究流程與安排.....	8
二、	文獻探討.....	9
2.1	廠商的定義與廠商規模範圍.....	9
2.2	制度改進、金融發展、資訊科技與產業垂直整合.....	11
2.3	實證研究文獻探討.....	13
三、	模型建立.....	18
3.1	建立命題.....	18
3.2	邏輯變數與建立模型.....	19
3.2.1	金融發展邏輯變數.....	19
3.2.2	制度改進邏輯變數.....	23
3.2.3	技術進步邏輯變數.....	27
3.2.4	臺灣產業垂直整合狀況邏輯變數.....	30
3.3	研究工具.....	31
3.3.1	結構方程模型簡介.....	32
四、	資料處理與分析.....	34
4.1	結構方程模型分析結果.....	34
4.2	模型邏輯變數路徑係數估計結果與說明.....	38
五、	結論與建議.....	46
參考文獻	.....	48
附錄	.....	50

## 表目錄

表一	模型邏輯變數表.....	31
表二	各模型之信度與效度測驗.....	38
表三	各模型之整體模型配適度與訊息指標.....	40
表四	模型三邏輯變數路徑係數表.....	42



## 圖目錄

圖一	臺灣產業各年度垂直整合案件總金額.....	7
圖二	研究流程圖.....	8
圖三	臺灣各年度國內信用總值.....	20
圖四	臺灣全體金融機構各年度流動負債.....	21
圖五	臺灣上市股票各年度交易總值.....	22
圖六	臺灣全體銀行第一級資本佔風險資本比率.....	25
圖七	臺灣全體銀行逾放比.....	26
圖八	臺灣全體銀行負債淨值比.....	27
圖九	臺灣金融與保險業之電子商務交易家數比率.....	29
圖十	臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出.....	30
圖十一	研究模型一 M 架構.....	34
圖十二	研究模型一 I 架構.....	35
圖十三	研究模型一 T 架構.....	35
圖十四	研究模型二 M-I 架構.....	35
圖十五	研究模型二 M-T 架構.....	36
圖十六	研究模型二 I-T 架構.....	36
圖十七	研究模型三 M-I-T 架構.....	37

# 一、緒論

## 1.1 研究背景與動機

### 1.1.1 相關文獻的啟發

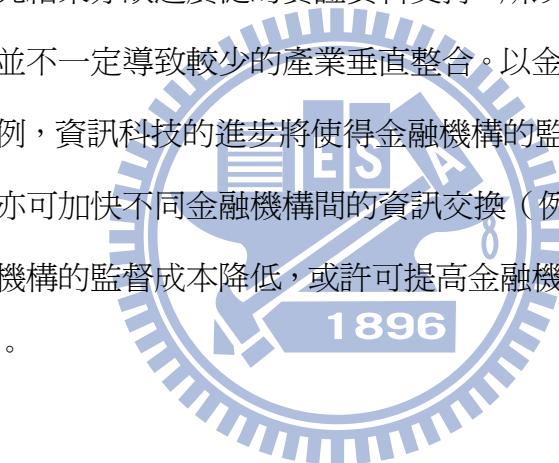
承立平(2009)的 Market-Institution-Technology(M-I-T)理論架構典範認定，市場、組織、技術是影響產業發展的三個重要驅動性因素。而且這三個因素兩兩之間不但具有交互影響作用，而且帶動企業組織在競爭策略上的因應變化。吳昆霖(2009)引述 Acemoglu et al.(2007)的垂直整合分析，利用模擬方法推理獲得，組織型態對於雙方技術投資以及利潤確實有影響，且技術水準的不同和技術移轉的程度對於組織型態亦有影響；並且同時推論產業整合可以達到避免無償效益的回收問題。吳昆霖(2009)的研究確認了組織與技術之間的關係後，本研究希望能在 M-I-T 三大影響因素的架構之下，以實際資料檢驗市場、組織與技術之間的互動關係，以及市場、組織與技術的互動如何影響臺灣產業的垂直整合。



早期由 Coase(1937)所引領關於市場與組織的研究，目前已有許多學術理論認為一個國家的金融發展（市場因素）與合約結構（組織因素）的確會影響其國內產業垂直整合的多寡，但是從文獻可發現這些研究論點有許多是互相牴觸的。因此本研究藉由探索臺灣的發展，驗證兩大因素對於產業垂直整合之影響力。國際文獻中 Acemoglu et al.(2009)為首篇進行相關之跨國研究論文，此外並未看到其他類似的著作提出明確的實證結果去證明，金融發展與合約制度對於一個國家的產業垂直整合是否有顯著的正或負相關性。

基於 M-I-T 架構典範，市場(M)、制度(I) 及技術(T) 之間存在的交互運作關係可能影響企業採取不同的競爭策略，因此技術應對於產業垂直整合亦有一定程度的影響力。關於技術影響產業垂直整合的文獻，Clemons et al. (1993)

認為資訊技術的進步可降低企業間的合作協調成本，從而使企業採取更多的委外採購(outsourcing)策略、且亦減少產業的垂直整合。由於大量的委外採購可獲得折扣，使得買方企業享受交易成本下降的規模經濟、在選擇委外對象的同時，企業亦可獲得學習效果，故資訊科技的進步將促使企業與少數符合其品質與價格要求的供應商，形成一長期交易的穩定合作關係。Clemons et al. (1993)稱此一供應商家數減少、但企業與供應商長期穩定地合作關係的現象為「向中間靠攏假說」(the "move to the middle" hypothesis)。Clemons et al. (1993)的研究結論隱含了資訊科技將降低企業垂直整合的意涵，但由於 Clemons et al. (1993)的分析對象主要是企業與其供應商，而非企業與其籌資對象（即金融機構），且其研究結果亦缺乏廣泛的實證資料支持，所以本研究認為金融機構的資訊科技進步並不一定導致較少的產業垂直整合。以金融機構對放款對象資金使用的監督為例，資訊科技的進步將使得金融機構的監督行為更為便利，且資訊科技的進步亦可加快不同金融機構間的資訊交換（例如聯合徵信制度等），如此一來金融機構的監督成本降低，或許可提高金融機構貸款予企業去進行垂直整合的意願。



### 1.1.2 臺灣金融業發展概述

#### 1. 1980 年代的發展歷程

Acemoglu et al.(2009)的實證研究發現，當一個國家的金融發展較佳，但卻有較嚴重的制度問題時，會產生比較多的產業垂直整合。而臺灣的金融發展情況又是如何？臺灣的金融發展是否良好？從《美國金融創新之研究－兼論美國經驗對我國金融自由化之啓示》一書等可以瞭解到，臺灣在一九八〇年以前的金融體系一直處於政府的嚴格管制與保護之下，一九八〇年代以後，金融自由化已逐漸在國際社會中成為風尚，加上受到過去出口擴張貿易政策的成效，對外貿易持續鉅額順差，在外匯存底不斷增加以及國外要求開放本國金融市場的

壓力下，政府才被動地從事金融自由化政策，逐步開放國內的金融市場。政府從一九八〇年起採取循序漸進方式，逐步撤除銀行存放款利率管制，接著於一九八九年七月修訂銀行法，一方面使銀行利率完全自由化，另一方面允許民營銀行的設立，開放金融市場給新的競爭者加入。除了利率以外，我國外匯市場自一九七八年七月匯率制度由固定匯率制度改為機動匯率制度。隨後一九八九年八月成立美元拆款市場，供國內金融機構調整外匯部位，隨著外幣拆放市場成立，至二〇〇三年十二月底，開業的國際金融業務分行(offshore banking units；OBU)已達 70 家。外匯自由化方面，臺灣於一九八七年七月修改「管理外匯條例」，大幅放寬資本管制以及解除經常帳的外匯管制。一九八八年五月開放證券商的設立，此更增添證券市場的活絡性，上市股票總市值與成交值呈戲劇性地成長，股價指數更一路狂飆上漲至一九九〇年二月的高峰 12600 點，嗣後股市泡沫破滅。



## 2. 1990 年代的發展歷程

臺灣在引進外資 方面同樣亦採取循序漸進的方式，政府於一九九〇年十二月開放外國專業投資機構得以經證券主管之同意開放僑外外資直接投資證券；一九九五年二月全面取消外資投資總額限制後，投資個股的投資額限制也陸續放寬。一九九六年三月全面開放僑外資直接投資證券。臺灣從一九八四年開始放寬本國銀行增設分支機構的條件。一九九一至一九九二年期間，政府核准 16 家新銀行設立並開始營運，同時也核准信託投資公司、大型信用合作社及中小企業銀行可申請改制為商業銀行，致使商業銀行家數倍增。在分支機構增設方面，政府也放寬金融機構申設分支機構與中小企業銀行跨區設置分行的法令規範以及外商銀行登台門檻。一九九二年至一九九五年期間，政府也逐步放寬票券市場的管制，但開放的結果卻導致票券市場出現空前的惡性競爭。此外由於銀行業存在過度投資的現象，致使銀行業的淨值報酬率逐年下滑，資產

品質漸趨惡化。

近十年來臺灣的銀行業的發展已面臨諸多瓶頸。首先，利率與外匯管制解除後，銀行業所面對的利率與匯率風險已大為提高。而一九九〇年政府開放十五家民營銀行設立後，自一九九七年起又鼓勵信用合作社改制為商業銀行，致使臺灣國內高同質性的銀行家數大增，競爭日趨激烈，壓縮銀行業之生存空間。且邇來金融反中介現象持續擴大，直接金融在資金流動體系中所扮演的角色大幅提高，一向高度依賴利息收入的銀行面臨極大的挑戰，無法維持其獲利水準。其次，受到亞洲金融風暴的影響，自一九九八年下半年起，國內許多企業紛傳財務危機，地雷股陸續引爆，又銀行業對這些企業的授信總額高達上千億元，使得銀行業面對前所未有的衝擊。再者，目前最令銀行感到困擾的逾放問題肇因於房地產抵押品價值的嚴重縮水以及我國特有的股票質押業務，大量的壞帳在多年不振的房地產與股票市場之下始終無從改善，且有持續攀升的趨勢。商業銀行的困境如此，基層金融機構亦復如是。我國基層金融機構由於長久以來體制不健全且須與銀行競爭，為維持一定之業務量，不得不增加高風險之農業與建築放款，加上徵授信制度不健全與房地產不景氣，故而飽受逾期放款與其所衍生的資本侵蝕問題之苦。另一方面，由於農會信用部的盈餘必須提撥供農會辦理推廣、供銷和保險等其餘農會部門之運作，使其資本無法順利累積，因此面對居高不下的逾放比率與可能的放款損失時也就無能為力。為了解決種種潛在的金融問題，也為提昇我國金融體系之競爭力以因應加入世界貿易組織（WTO）之衝擊，二〇〇二年的第一次金融改革政策便應運而生。

### 1.1.3 臺灣金融體系與產業的互動關係

#### 1. 金融業國內制度規範

金融服務業已成為現代經濟體系中極為重要之樞紐。近年來，隨著臺灣的

金融體系逐漸導入市場競爭機能，金融服務品質的確有明顯改善。但因社會財富的快速累積，引發國人對金融多樣化與效率化之需求；加上國際間經濟、金融互動愈趨頻繁，國際金融界興起了金融商品研發熱潮，市面上因此出現許多標的各異的衍生性金融商品可供投資人選擇。從臺灣金融業的發展史也可看出，國內企業在尋求融通資金的管道不只越來越多元，同時融資困難度也因為國內銀行業的過度競爭(over banking)而降低。但或許是因為相較於美國等資本主義興盛的國家，臺灣銀行受惠於法律政策保護的程度較高，也或許是因為受限於臺灣法律的規範致使臺灣銀行多採取保守策略，臺灣銀行業在進行企業金融服務時，多偏向只貸款給體質良好、財報表現穩定且具有長期信用紀錄的大型公司企業，使得臺灣中小型企業在進行融資時非常困難。除了企業金融審核保守的特性以外，臺灣銀行業的金融創新商品數量也遠低於美國等國家，使得臺灣國內的資金需求者無論是使用企業金融服務或是操作衍生性金融商品，似乎都無法從現有的金融商品中獲得最符合其需求的服務。由以上的觀察而言，相較於臺灣其他的產業，臺灣的金融業一向被視為過度保守與效率不彰，似乎不具備「金融發展」這個因素所代表的影響力。可是臺灣的產業垂直整合自從民國九十一年實施企業併購法後，無論是併購案件數或是併購案總金額皆呈逐年提高的趨勢，且近幾年在臺灣國內發生的併購案件類型又以垂直整合為多。因此究竟臺灣國內產業的垂直整合與國內金融發展的關係為何，便是一值得進行實證分研究的議題。

## 2. 金融業國際制度約束

國際清算銀行巴賽爾銀行監督管理委員會業於二〇〇四年六月發布「資本衡量及適足性國際規範」（簡稱「新巴賽爾資本協定」），其主要目的係藉由「最底資本需求」、「監理審查」及「市場紀律」等三個支柱，以強化銀行體系風險管理制度。臺灣的行政院金融監督管理委員會(簡稱金管會)為了配合此項

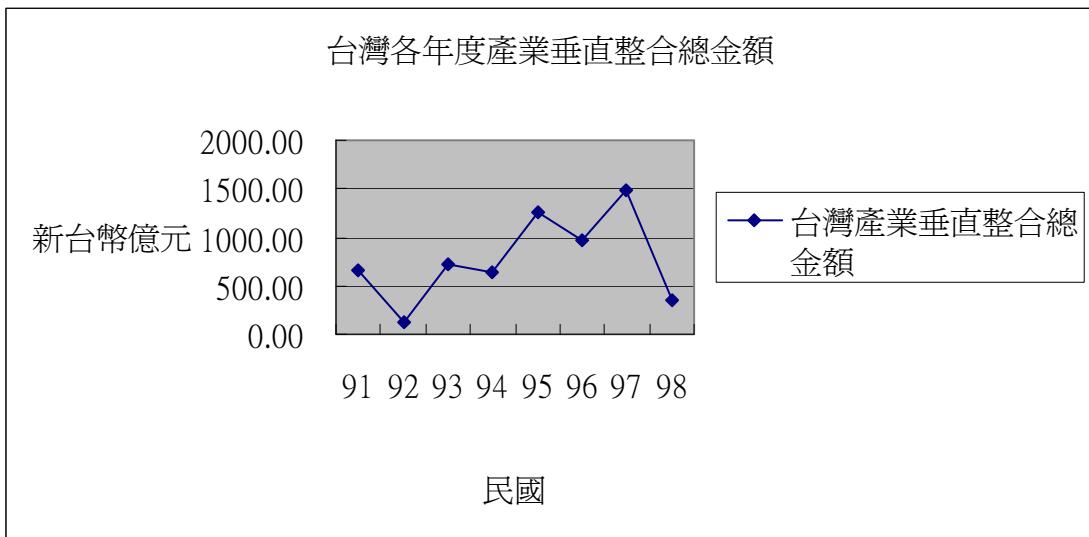
國際規範，同時亦參考歐美先進國家有關資本適足性與風險管理制度等相關規定，修訂我國「銀行資本適足性管理辦法」及「銀行自有資本與風險性資產計算方法說明」等規定，以健全銀行資本配置之法規規範，並強化國內銀行風險管理制度及改善市場資訊揭露品質。臺灣於二〇〇六年開始正式實行新巴塞爾資本協定，協定主要內容有：『最低資本需求』、『監理審查』及『市場紀律』，由此發展形成爲一三大支柱相輔相成的架構。並在規定應計「最低資本」之信用及市場風險外，增加對「作業風險」計提適足資本的規定。

臺灣銀行業的第一級資本適足率在新巴塞爾協定制度面實行前，便已達新巴賽爾協定所規範的 8%。歷史資料顯示，臺灣全體銀行的第一級資本佔風險資本之比在二〇〇一到二〇〇五年之間（實行新巴塞爾協定前）皆超過 9%，實行新巴賽爾協定後，臺灣全體銀行的第一級資本適足率便在 8%左右徘徊。新巴塞爾協定是立基於一九八八年的『資本協定』，相較於一九八八年資本協定對信用風險一體而主觀的認定，新巴塞爾資本協定強調依借款人種類及信用評等訂定風險權數，臺灣的金管會另又鼓勵銀行增進風險管理水準。因此近年來臺灣許多銀行應用了新巴塞爾協定，針對於不同身份貸款者給定不同的風險權數。同時臺灣銀行業又爲了符合新巴塞爾協定對於最低適足資本的要求，逐漸傾向只與體質良好、具有長期穩定信用紀錄的大型企業公司進行企業金融交易，使得臺灣許多中小型企業在融資時較以往更加困難。在這樣的情況下，臺灣金融機構制度問題的嚴重與否是如何影響企業垂直整合，就成爲本研究在金融發展之外另一個想探討的面向。

## 1.2 研究目的

從臺灣的實際資料可觀察到，我國銀行業的金融環境開放的時間較晚，經營模式與世界上其他國家的銀行業相比又偏向保守。而臺灣金融界的授信風險

與壞帳問題雖在近幾年實行了新巴塞爾協定與第一次金融改革之後獲得了小部分改善，但國內金融界的制度性問題仍有很大的進步空間，顯示臺灣國內目前的金融環境呈現出發展較不健全且制度問題較嚴重的狀況。可是自從民國九十一年實行企業併購法後，除了因民國九十七年到九十八年間的金融海嘯而下降，其餘年度的臺灣產業垂直整合無論在件數或是金額上都是呈現上升的趨勢。這樣的狀況似乎與”當一個國家的金融發展較健全且制度問題較嚴重時，會產生較多的垂直整合”(Acemoglu et al.(2009))這一研究結果相互牴觸。



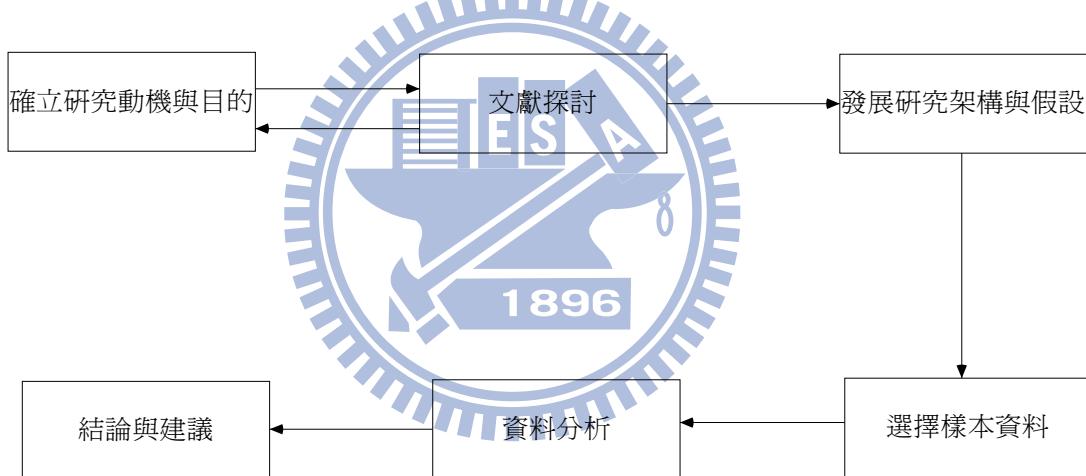
圖一、台灣產業各年度垂直整合案件總金額

此外，Acemoglu et al.(2009)是以全世界九十三個國家的資料去進行實證研究，所以在進行實證資料分析時，有許多個別國家獨特的影響因素會因為眾多的樣本資料而變得不顯著，但這不代表這些有國家獨特性的因素對於垂直整合就是不重要的。Acemoglu et al.(2009)的實證研究是以全世界九十三個國家的樣本資料來進行分析討論，所得到的結果為，金融發展與制度問題若分成兩個獨立的因素來看，對於產業的垂直整合並沒有顯著的影響，但當Acemoglu et al.(2009)將金融發展與制度問題結合成一個交互作用的因素來分析時，卻得到了顯著的影響性。Acemoglu et al.(2009)的研究結果雖然是

使用全世界九十三個國家的樣本資料，但卻啓發了本研究進行使用單一國家樣本資料來進行實證研究的動機。

本研究探討的重點在於以實證研究分析臺灣金融業的市場與制度發展對於產業垂直整合的影響力，但由 M-I-T 架構典範可知，若欲釐清問題的來龍去脈，則金融業的技術面因素亦應納入實證研究的變數中。本研究希望藉由分析臺灣的樣本資料，除了證明金融研發與制度問題對於產業垂直整合的影響力之外，還期待能找出一些影響臺灣產業垂直整合的獨特因素。

### 1.3 研究流程與章節安排



圖二、研究流程圖

本論文共分為五章，各章之內容說明如下：

- 第一章 緒論：介紹本論文的研究背景、動機與研究目的。
- 第二章 文獻探討：以國內外相關研究文獻進行探討，作為本文研究方向之基礎。
- 第三章 建立驗證模型：描述本研究之研究架構、研究假設及抽樣設計等統計方法。建立模型並選定樣本資料後，以結構方程模型（Structural Equation Model）作為統計分析工具進行相關統計量的分析。

第四章 實證分析：針對各驗證模型之實證研究結果進行說明。

第五章 結論與建議：將本研究所獲得的分析結果作一總結，並對產業垂直整合相關研究給予建議。

## 二、文獻探討

### 2.1 廠商的定義與廠商規模範圍

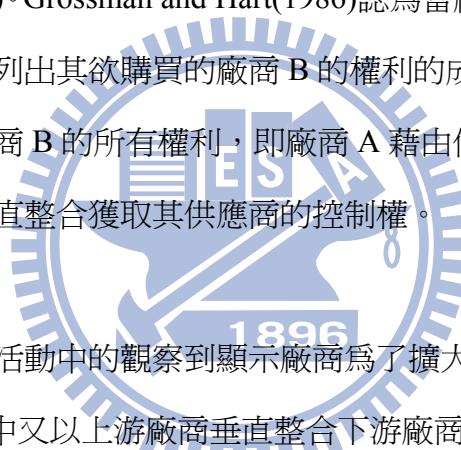
產業發展過程中會出現垂直整合的現象，產業的垂直整合依照定義，是由產業鏈上分屬上下游的不同廠商，為了獲取更大的經濟效益而進行的整合行為。既是分析上下游不同廠商的整合行為，首先我們必須先知道廠商的定義，接著也需討論為何廠商要改變其規模。



什麼是廠商？是哪些因素使得廠商這樣一種組織出現？Coase(1937)提出，廠商之所以出現並且取代部分市場交易行為的原因，是因為使用市場交易的方式需在事前簽訂一份責任與利潤分配完美的合約，且需要時常重新訂約，所以使用市場交易有時成本過高。此時若採用簽訂長期合約，例如與員工簽訂勞動契約去執行業主的生產命令，這樣型態的組織去分配工作與利潤的成本反而可能較使用市場交易為低，因此才會有廠商的出現。而 Klein, Crawford and Alchian (1978)和 Williamson(1979)則更進一步提出，因為締約雙方對於事後可能產生的剩餘，無法藉由事前所簽訂的契約完美地分配，且這種情況在有資產專質性（asset specificity）之時會更加嚴重。若交易個體為了避免此種情況而進行相關資訊的蒐集，其所需付出的資訊成本可能很高，因此才會有廠商這種型態的組織來取代部分的市場交易。

知道廠商出現的原因後，接著我們開始對廠商的規模感到興趣，為什麼廠商有大有小？是哪些因素決定一家廠商的規模？Coase(1937)的文章中提到，雖

然廠商規模擴大後會因為邊際報酬遞減而降低其獲利，但只要廠商在內部多處理一筆交易時所產生的成本小於在市場交易時，便應持續擴大其規模，直到廠商內部多處理一筆交易時所產生的成本等於市場交易的成本為止。廠商擴大規模的方式依照取得其他廠商產權與否可分為二種：一是單純進行投資（不影響其他廠商既有的產權），購入更多的廠房設備或是雇用更多的勞力去進行生產，二是實行垂直或是水平併購去取得其他廠商的產權來擴充規模。而在 Grossman and Hart(1986)的文章中，則是將廠商這樣一個組織定義為，廠商是由其所擁有的資產所組成的組織。Grossman and Hart(1986)將締約權利（contractual rights）分為二種，一是特定權利(specific rights)、二是殘值權利(residual rights)。Grossman and Hart(1986)認為當廠商 A 在其與廠商 B 簽訂的合約中，若逐一列出其欲購買的廠商 B 的權利的成本實在太高時，廠商 A 倒不如直接購買廠商 B 的所有權利，即廠商 A 藉由併購獲取廠商 B 的所有權，例如廠商藉由垂直整合獲取其供應商的控制權。



實際經濟活動中的觀察到顯示廠商為了擴大生產規模或是產品市佔率而進行併購，其中又以上游廠商垂直整合下游廠商這種類型的併購最令我感到興趣。上游廠商併購下游廠商的垂直併購的好處在於，上游廠商藉由垂直整合取得下游廠商的控制權，從而消除了因為契約不完全可能造成的套牢問題(hold-up problem)。文獻顯示不同經濟發展程度的國家的生產組織會有相當的差異，例如開發程度較低的國家的廠商通常被認為是垂直整合程度較高，Khanna and Palepu (1997, 2000)也提供了與此觀點相符的實證分析，並且認為這樣的結果是因為在開發程度較低的國家中，使用市場和合約關係去進行交易的成本比較高。

## 2.2 制度問題、金融發展、資訊科技與產業垂直整合

探討每個國家因為制度特色不同所造成的不同的廠商內部組織，有兩大理論提出看法：理論一是 Williamson (1975, 1985) 所提出的 Transaction Cost Economics (TCE) 理論。TCE 理論認為廠商的內部架構是為了減少代理成本以及提高工作動機而設計。而垂直整合即是 TCE 理論最為人所知的應用方式，因為廠商間實行垂直整合可減少套牢問題（holdup problem），同時也可以促成廠商特定的投資，所以根據 TCE 理論，當廠商所處的環境是不利上下游廠商締結長期合約時，就應會出現較多的垂直整合。但 TCE 理論對於廠商間是否產生垂直整合的預測也不是全然明確清楚的，同時 TCE 理論尚欠缺實證資料去為其佐證。理論二是 Grossman and Hart (1986) 以及 Hart and Moore (1990) 這兩篇所提出的產權理論 (Property Rights Theory, PRT)，產權理論認為實行垂直整合會產生交易成本，因為實行垂直整合會造成員工工作動機不足的問題。



TCE 與 PRT 理論所持的看法相異，TCE 理論認為實行產業垂直整合可以減少套牢問題所導致的交易成本，但 PRT 理論反而認為實行產業垂直整合會造成員工怠惰的成本。此外，TCE 與 PRT 理論欠缺實證研究的支持，因此單就這兩大理論來看，本研究認為無法確定「制度」(institutions)此一因素對於產業垂直整合的影響。同時 TCE、PRT 此兩大理論僅討論企業之間交易行為的制度面因素對於產業垂直整合的影響，並未考慮到企業資金的取得途徑與難易程度亦是影響產業進行垂直整合的重要因素。Coase(1937)所強調的交易成本概念，其實包涵了在進行某項交易時，不同層面所面對的各種成本，而 TCE 與 PRT 理論所提出的套牢成本與員工怠惰成本僅是企業之間交易時所可能面對的成本之一。本研究認為除了 TCE 與 PRT 所提到的企業制度問題以外，企業與銀行之間的借貸行為同樣也會造成企業的交易成本，而此項交易成本的高低受到銀行制度面因素與金融業發展健全程度的影響極高。

關於金融機構與廠商之間的關係也有許多學者進行研究，他們認為信用市場的不完美會影響廠商的組織架構。Banerjee and Newman (1993), Legros and Newman (1996)提到，有時創業家因為無法藉由股票市場募資，而只能倚賴銀行融資(bank financing)，但因為金融機構監督融資廠商的行為與執行合約時都需要花費成本，所以創業家在融資時需要提供金融機構擔保品才能順利獲取融資 ( Diamond and Rajan (2005), Diamond (2004))。Rajan and Zingales (1998), Kumar, Rajan, and Zingales (1999)亦指出，若一個環境中的信用市場較不完美，且金融發展程度較差導致有融資需求的創業家無法順利獲取資金時，這個環境將會有較少的產業新進者，因此產業中既存的廠商規模會比較大。除了以上學者提出的看法，尚有其他關於金融發展與產業垂直整合的文獻，例如 McMillan and Woodruff (1999)則認為金融發展的缺乏會阻礙一些本想進行垂直整合的廠商，因為這些廠商無法獲得實行併購所需的資金。



資訊科技與產業垂直整合的文獻除先前所提的 Clemons et al. (1993), Hitt et al. (1999)則以其樣本企業的資訊硬體設備總市值作為資訊科技代理變數，進行實證研究來分析資訊技術與產業垂直整合的關係，其研究結果證明資訊科技與產業垂直整合確實為負相關性。但 Hitt et al. (1999)的實證研究證明的是企業所使用的資訊科技與產業垂直整合的關係，而非金融機構使用的資訊科技。在金融業資訊科技對產業垂直整合的研究文獻方面，Hauswald et al. (2003)是以模型建立來推導資訊科技對金融機構與市場的影響，其推導結果認為資訊科技對於金融業放款可能有兩種相反的影響力。首先，因為資訊科技提高了金融機構取得資訊與處理資訊的效率，資訊科技越進步的金融機構越有資訊優勢，其從中獲取的資訊經濟租也越大。當金融機構彼此間的經濟租差距越大時，金融市場競爭現象將會降低，使得企業貸款利率上升，此時金融業的資訊科技與產業垂直整合似乎呈負相關性。但資訊科技進步亦同樣使得資訊更容易被他人取得與利用，因此資訊外溢效果 (information spillovers) 將會侵蝕資訊優勢金融機

構的優勢地位，從而提高金融市場的競爭性，此時隱含了金融機構的資訊科技與產業垂直整合為正相關性。

以上所述關於金融發展對產業的影響力的文獻，除了 McMillan and Woodruff (1999)，都非直接分析金融發展對於產業垂直整合的影響力，但 McMillan and Woodruff (1999)亦缺乏實證資料為其理論佐證。金融產業的資訊科技與產業垂直整合的關係亦僅有模型推導結果而缺少實證研究的支持。雖然金融發展對產業垂直整合的影響性缺乏實證研究支持，但從以上討論金融發展與廠商關係的文獻仍然可知，企業資金來源與融資難易度是影響產業垂直整合之重要因素。不過由於銀行能為企業所提供的金融服務類型並非完全由市場需求面決定，相反地，銀行業的業務範圍與業務責任在許多國家皆受到法律規範，意即金融業的制度因素亦影響了銀行對企業金融所能給予的服務。

上述討論制度面、金融發展面、與科技面因素與廠商關係的文獻並未同時考慮這三種因素之間的相關性，因此本研究欲採行承立平(2009)的 Market-Institutions-Technology 架構典範(以下簡稱 M-I-T 架構典範)，以 M-I-T 架構典範模型中的市場因素 (M)、制度 (I) 因素與科技 (T) 這三大因素，進行實證研究來討論臺灣金融業的發展狀況與制度因素對於臺灣國內產業垂直整合的影響。

## 2.3 實證研究文獻探討

由 Acemoglu et al. (2009)更可確認金融業的發展程度與制度因素的確同時具有產業垂直整合影響力。Acemoglu et al. (2009)先建立一數學模型，模型中有一個供應商與一個製造商，兩者皆為風險中立。供應商提供的投入貨品(inputs)的品質為  $q$ ，其成本為  $c(q)$ ， $c(q)$  是一凸性函數且  $c(0) = 0$ ， $\lim_{q \rightarrow \infty} c'(q) = \infty$ ，符

合 Inada 條件。生產投入商品的技術只有供應商擁有，而利用投入商品去製造貨品並販賣的技術只有製造商擁有。除了與彼此合作交易之外，兩者皆沒有其他的合作對象。接著再將此模型套入「無整合」與「垂直整合」這兩種情境去分析結果：

**無整合**：假設供應商提供一個合約，供應製造商一投入品質固定的貨品並訂定價格為  $p_c$ ；製造商只能決定是否接受此合約。如果製造商接受合約，合約有  $\gamma$  的機率會履行；有  $1 - \gamma$  的機率違約，此時雙方會展開議價(Acemoglu et al. (2009) 將  $\gamma$  証釋為法律制度保障合約履行的強度)。供應商所提供的投入貨品如品質未達合約標準，則製造商無須付款且仍能留下投入貨品。雙方展開議價時可以重新協商投入貨品的品質與價格，且雙方是處於 Nash 議價模式(Nash bargaining)。若合約被履行，表示合約訂定的投入貨品品質與價格相當，供應商在此合約中的獲利一定為正，製造商的獲利則為 0。

若合約違約，此時雙方形成 Nash 議價模式，供應商有  $\beta$  的議價能力，製造商則有  $1 - \beta$ 。議價後，由供應商的利潤函式可推得當供應商不具有完全議價能力時 ( $\beta < 1$ )，會造成供應商投資不足的問題。若廠商進行整合，為了使其利潤最大化，供應商將會投入一個最適投資量，此時若垂直整合所帶來的交易成本不高，則廠商間進行垂直整合將可避免供應商出現投資不足的現象。

**垂直整合**：假設上游廠商併購下游廠商，即由供應商併購製造商。此時供應商支付製造商生產財貨應得的工資  $w$ ；製造商生產財貨的成本為  $\eta(\gamma)$ 。供應商可選擇某一投資品質。由於已經假設雙方都沒有其他合作的對象，同時先前已經假設  $c(q)$  是凸性函數並符合 Inada 條件，所以會存在一最佳投資量，因此可知在垂直整合時會達到最佳品質，與 Williamson's (1975, 1985) 的理論相符。但若供應商採取垂直整合的交易成本  $\eta(\gamma)$  過大時，供應商的期望報酬會為負值，此時就不會有垂直整合產生。將此模型置於整合與不整合兩種情況下

推導，Acemoglu et al.認為制度問題的確是會影響產業的垂直整合。

在推得制度問題的確對於垂直整合具有影響性後，Acemoglu et al. (2009)接著又利用此模型來推導金融發展重要性的分析。假設供應商對製造商提出併購合約，並願意支付  $t$  元購買製造商公司。假設供應商受到信用限制(credit constrained)，所以對供應商而言，併購所支付的每一元其實是相當於 $(1 + \delta)$ 元， $\delta \geq 0$  代表供應商面對的信用市場磨擦力，Acemoglu et al. 將  $\delta$  解釋為市場的不完美。若再考慮實行垂直整合所帶來的成本後，由供應與製造兩方的期望報酬式可知，市場不完美 ( $\delta$ ) 與制度問題 ( $\gamma$ ) 會影響垂直整合實行與否。

從以上所得到的推論，Acemoglu et al. (2009)建立了兩個基本命題：

**命題一：**在金融市場發展較佳的環境中，垂直整合較容易實行。至於保障合約履行的強度與套牢問題對垂直整合的影響則不明確。從數學模型的推導來看，只能證明 Acemoglu et al. (2009)的命題一的第一句話成立，不過或許是因為命題一沒有考慮其他也可能影響垂直整合的因素。對於這樣的結果，Acemoglu et al. (2009)認為僅能作如下的解釋：金融研發(市場完美程度)或合約制度這兩種因素，對於垂直整合沒有明顯而直接的關係。

**命題二：**在一個金融發展較成熟且合約制度問題較嚴重的環境中，垂直整合較容易實行。若因為有套牢問題而導致垂直整合發生時，合約制度的問題會更加深垂直整合的實行。從數學模型的推導來看，當合約制度的問題十分嚴重時，命題二的第一、二句皆可成立。

Acemoglu et al. (2009)以數理推論證明金融發展與制度因素對於產業垂直只合確實具有影響力後，接著再以跨國實證研究進行分析。Acemoglu et al. (2009)所使用的樣本資料國家數為 93 國，樣本資料企業數為 76199 家。企業垂

直整合程度的計算方式為，先計算製造商  $j$  每製造價值一元產品( $IO_j$ )時，需要用到供應商  $i$  多少價值的投入貨品( $IO_i$ )。此價值稱為垂直整合係數  $VI_{ij}$ ， $VI_{ij}$  越高代表  $i$ 、 $j$  兩家企業垂直整合的可能性越大。再來計算  $ij$  兩家企業所處的產業的垂直整合指數：

$$V_{cif} = \frac{1}{|N_f|} \sum_{j \in N_f} VI_{ij}$$

Acemoglu et al. (2009)的實證研究結果發現，一旦控制了產業組成結構變數，則金融研發或合約制度這兩個單一變數對於垂直整合的影響其實並不明確；但是金融研發與合約制度、合約制度與產業特性這兩個交互作用因素對於垂直整合則有顯著正相關。

關於金融發展與制度問題兩大因素對於產業垂直整合的文獻還有 Acemoglu et al. (2005)，這篇亦是藉由實證研究來討論金融發展與制度問題對於產業垂直整合的影響性。但不同於 Acemoglu et al. (2009)，Acemoglu et al. (2005) 的實證研究並未考慮金融發展與制度問題的交互作用項對產業垂直整合的影響，而是將金融發展與制度問題視為兩個互相獨立的因素，其實證結果與 Acemoglu et al. (2009)有部分相異。Acemoglu et al. (2005)的實證結果為，當一國的金融發展較差、締約成本較高、或是進入障礙較大時，此國的產業會集中在具有較高垂直整合傾向的類型。可一旦 Acemoglu et al. (2005)的實證中加入產業控制變數後，則前述的結果就不具有顯著性。Acemoglu et al. (2005)的實證結果亦提到，當一個國家的金融發展程度較低時，其產業會顯著地集中於較人資密集或是技術密集的產業類型。

Acemoglu et al. (2005)與 Acemoglu et al. (2009)所欲探討的目標相同，都是希望找出金融發展與制度問題對於產業垂直整合的影響性，可是由於兩篇文章加入因素交互作用項與否，而造成金融發展因素的實證結果差異。此外，如同

Acemoglu et al. (2009), Acemoglu et al. (2005)所使用的樣本資料同樣包含九十三個國家，因此本研究亦認為其所使用的大樣本數量可能會稀釋掉個別國家的獨特性，從而無法分辨出屬於各個國家的現象。

有許多文獻針對金融發展與產業垂直整合進行了實證研究。Giovanni (2005) 實證研究發現，金融深化度與金融產業垂直整合具顯著關係，其並指出此結果亦反映出國內金融環境對於吸引國際投資資金流入十分重要，顯示金融深化度對於金融產業的垂直整合具正面影響力。Robinson et al. (1996) 針對醫療機構的組織合作模式進行分析，發現影響醫療機構採取垂直整合模式的短期重要因素包括：醫療管理制度的創新、規模經濟、忍受風險的能力，以及交易成本，其中交易成本以融資成本為主。依照上述文獻實證結果可推論，金融市場的成熟度越高，其所提供的金融服務與商品越符合企業之所需，意即金融市場發展的程度與產業垂直整合應為正相關性。

對於環境是否因為具有制度面因素而產生的交易成本而導致產業垂直整合，Mahoney (1992) 進行了實證研究與比較。其研究結果發現，在一個制度面交易成本較高的環境中，會產生較多的產業垂直整合，此研究結果與 Acemoglu et al. (2005) 的實證研究相符合。Acemoglu et al. (2009) 的研究結果顯示若只考慮制度面因素時，其對於產業垂直整合的影響力為不顯著負相關。雖然 Acemoglu et al. (2009) 的實證結果與 Mahoney (1992) 不盡相同，但這些文獻的研究結果都支持以下結論：制度面因素與產業垂直整合呈負相關性。

### 三、模型建立

#### 3.1 驗證命題

Acemoglu et al. (2009)與 Acemoglu et al. (2005)的實證資料皆來自多個國家且資料期間只有一年，因此其研究結果僅能解釋為：對於大多數國家而言，其國之金融發展與制度問題對於產業垂直整合的確同時具有顯著影響力。但是本研究認為 Acemoglu et al. (2009)的研究結果不一定適用於臺灣的環境中，尤其臺灣的金融產業在企業金融放款業務方面，一直較其他國家的金融業保守，能獲得融資進行產業整合的廠商多屬大型企業。再者，臺灣金融業在性質上較為政府特許行業，大至銀行開設家數、分行家數，小至各銀行資本準備等，無一不受到法律規範的限制。此外，由於 Acemoglu et al. (2005)提到，當一個國家的金融發展程度較低時，其產業會集中於較人資密集或是技術密集的產業類型，而臺灣的金融發展現況與產業特性似乎符合此實證結果。如前段所述，影響臺灣產業垂直整合的因素或許並非是金融發展與制度問題同步出現，亦有可能單獨以金融發展或制度問題來分析，便足以得到與國內產業垂直整合有顯著相關的研究結果。

為了了解臺灣的金融發展與制度改進彼此之間的交互運作是否對於產業垂直整合具影響力，本研究欲進行驗證之命題如下：

**命題一：**臺灣的金融發展、制度改進以及資訊科技變數作為模型中各自獨立的變數，其與產業垂直整合具顯著正面影響力。意即，在不考慮金融發展與制度改進、金融發展與資訊科技、和制度改進與資訊科技之間的兩兩交互運作關係之下，這三類變數分別對產業垂直整合具顯著正相關。

**命題二：**金融發展、制度改進以及資訊科技變數兩兩之間的關聯性對於產業垂直整合具顯著正面影響力。

考量到金融業的資訊科技使用亦可能與金融發展或制度改進變數具有交互影響力所形成的命題三如下：

**命題三：**金融發展、制度改進以及資訊科技這三類變數的關聯性對於產業垂直整合具顯著正面影響力。

### 3.2 邏輯變數與建立模型

經由文獻探討本研究建立之驗證命題有三。為測試金融發展、制度改進以及資訊科技作為三類獨立變數時對於產業垂直整合是否具正面解釋力（即驗證本研究之命題一成立與否），依照市場（M）、制度（I）以及資訊科技（T）分為三種不同的實證模型，依序為模型一 M（圖十）、模型一 I（圖十一）以及模型一 T（圖十二）。



為了測試金融發展、制度改進以及資訊科技變數兩兩之間的交互關係對於產業垂直整合的影響力，本研究再建立實證模型：模型二 M-I（圖十三）、模型二 M-T（圖十四）與模型二 I-T（圖十五），並就此三種研究架構的實證結果進行分析比較，模型二主要為測試本研究的命題二是否成立。

為驗證 M-I-T 架構典範的有效性與本研究之命題三，本研究以金融發展、制度改進以及資訊科技變數之間的交互運作關係建立模型三（圖十六）。

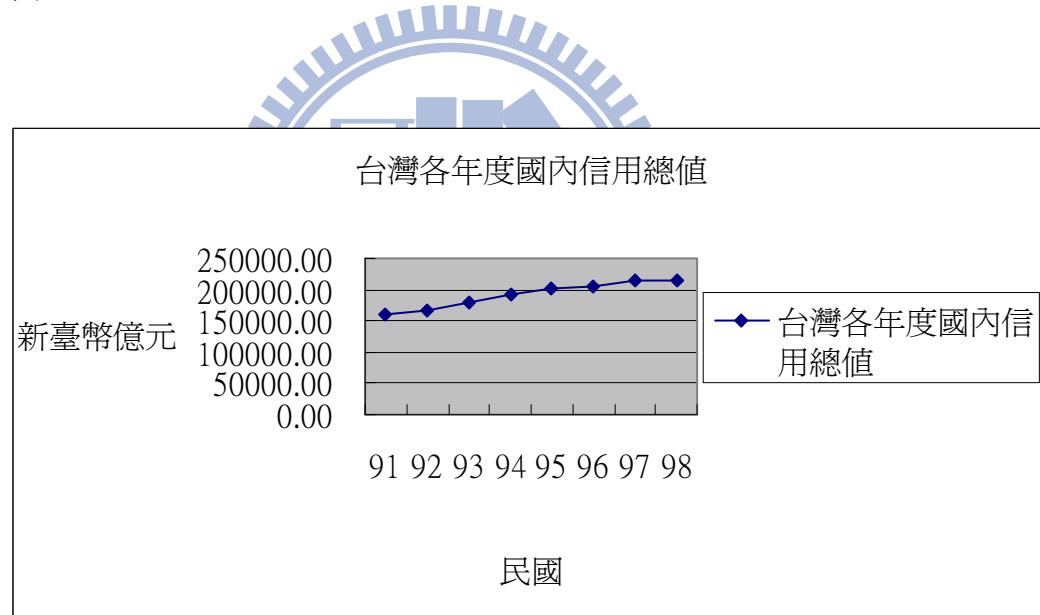
#### 3.2.1 金融發展邏輯變數（ $FD_i$ ）

##### 1. 國內信用除以國內生產毛額（ $FD_i$ ）

Acemoglu et al.(2009)所使用的金融發展的代理變數是以每個國家的每年國內信用（domestic credit）除以其當年的國內生產毛額（GDP）。本研究認為 Acemoglu et al.(2009)所使用的這個變數雖然無法完全反映每個國家的金融發

展程度，但這個變數也同時被其他篇具有相當學術地位的學者採用過（例如 Rajan and Zingales (1998)），故本研究在處理金融發展的代理變數時，依然採取 Acemoglu et al.(2009)的作法，即以臺灣每年的國內信用（domestic credit）除以臺灣每年的國內生產毛額（GDP）。

國內信用(domestic credit)指的是臺灣全體金融機構對於政府、公營事業以及民間部門的放款與投資的債權，國內信用因此確實可被視為是政府、公營事業以及民間部門的融資程度高低的一種指標。台灣國內信用總值自民國九一年後呈現逐年上升的趨勢，此與台灣產業垂直整合案件總金額之趨勢大致相同。



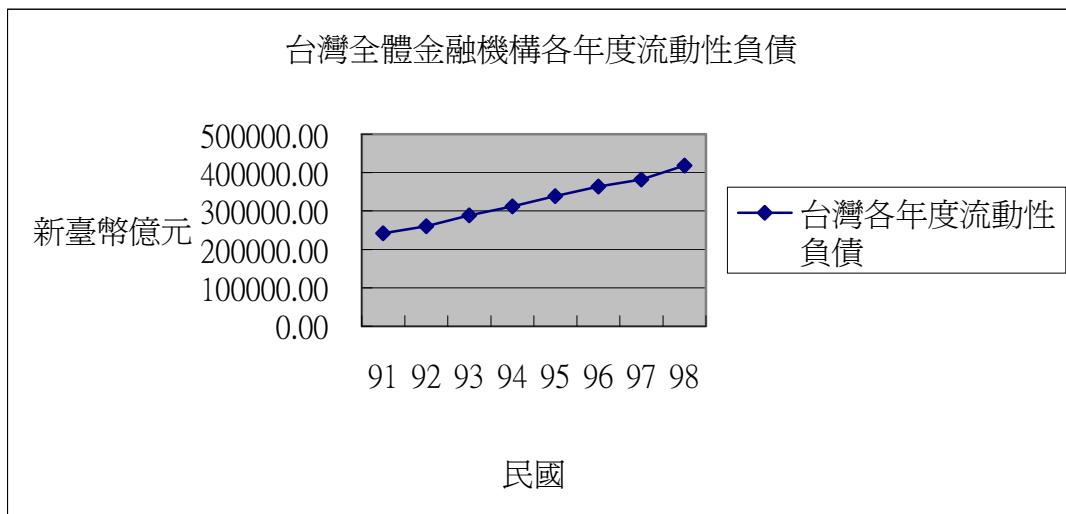
圖三、台灣各年度國內信用總值

## 2. 流動性負債除以國內生產毛額 ( $FD_2$ )

國家的金融發展程度除了可以使用融資高低程度去衡量，也還有其他具有代表性的指標可供使用。Levine(1997)便是使用流動負債除以國內生產毛額這一值作為金融發展的指標。國內流動性負債的計算方式為：國內的貨幣供給總計數 M2 加上信託投資公司之代確定用途新台幣信託資金、人壽保險準備、指

定用途新台幣信託資金、指定用途外匯信託資金、企業及個人持有之金融債券與央行發行之儲蓄券及國庫券。

臺灣全體金融機構之流動性負債亦呈逐年上升之趨勢，此與臺灣產業垂直整合案件總金額之趨勢大致相同。雖然臺灣在民國九十六年底至九十八年中經歷金融海嘯的衝擊，但國內存款戶受惠於國內實行之存款全額保障制度，各金融機構之存款金額不減反增，此趨勢可與下一項金融發展之邏輯變數互相對照比較。



圖四、台灣全體金融機構各年度流動性負債

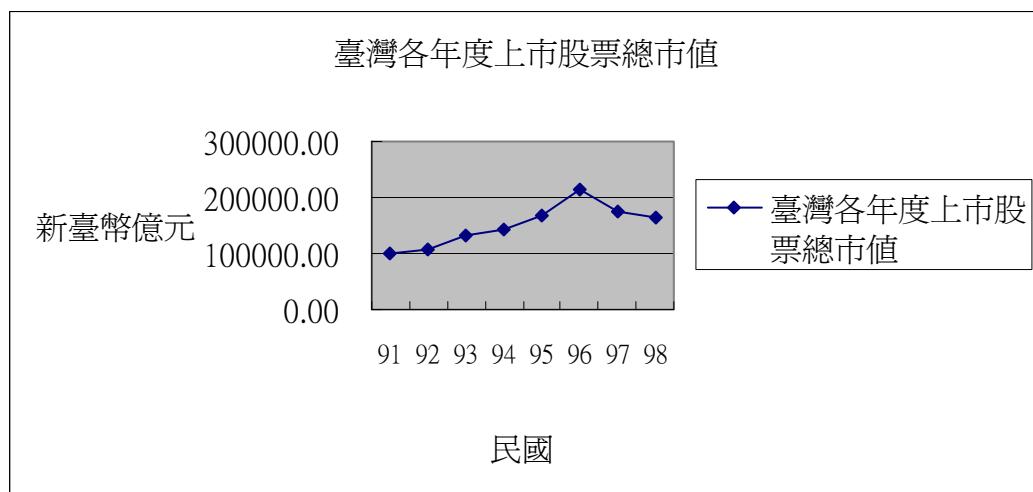
本研究認為使用流動性負債作為計算金融發展的此一方式可反映出臺灣全體金融機構的存款數量。雖然金融機構的放款數額高低是受到存款數額的影響，但臺灣的金融機構在進行放款審核時卻又十分保守，為了規避信用風險的緣故，臺灣的金融機構通常傾向只貸款給信用良好的大公司企業。因此儘管臺灣的金融機構的放款數額與存款數額具有相關性，但放款數額與存款數額之間還是具有一段落差，所以本研究認為還是可以使用國內信用與國內流動性負債作為臺灣金融發展的兩種指標。在之後實證研究的部分中也證明了國內信用與

流動性負債兩種指標對於垂直整合都具有顯著性的影響。

### 3. 上市股票總市值除以國內生產毛額 ( $FD_3$ )

前兩段敘述的金融發展指標都與臺灣國內全體金融機構的存放款相關。本研究依照 Chinn and Ito (2005) 的實證方法，使用臺灣上市股票各年度總市值除以國內生產毛額，作為本研究的第三種金融發展邏輯變數。企業的融資方式除了向金融機構貸款以外，已掛牌的公司還可以使用發行新股的方式、未掛牌的公司則可使用掛牌上市公開交易的方式去獲取所需的資金。上市股票總市值作為衡量股票市場活絡性指標的一種，可反應企業使用股票市場融資的難易度。因此本研究認為使用臺灣各年度上市股票總市值作為另一種金融發展的變數，可以補足金融機構存放款以外的金融發展狀況。

臺灣上市股票總市值在九十一年至九十五年底皆逐年上升，但自民國九十六年度後便逐年下降，其趨勢與前兩項金融發展之邏輯變數相異，本研究認為因為臺灣股票市場受到世界與國內景氣影響較巨，所以當發生金融海嘯時，上市股票總市值顯著下跌，故造成其趨勢與前兩項金融發展邏輯變數不同之處。



圖五、臺灣上市股票各年度交易總值

### 3.2.2 制度問題邏輯變數 ( $IC_i$ )

在制度問題的代理變數方面，Acemoglu et al.(2009)所使用的代理變數有四種，分別為每個國家的 procedural complexity index（回收金額佔全國國內生產毛額百分之五十的商業債務的步驟複雜度）、contract enforcement procedures 50%（類似前一項）、contract enforcement procedures 200%（回收金額佔全國國內生產毛額百分之兩百的商業債務的步驟複雜度）及 legal formalism（回收被退票的支票的步驟複雜度）。在選擇臺灣的制度問題的代理變數時，本研究則採取了不同於 Acemoglu et al.(2009)的作法。原因一是本研究認為臺灣的制度問題無法藉由這四種代理變數反映出來。Acemoglu et al.(2009)所使用的這四種制度問題衡量指標的資料在單一國家樣本資料裡幾乎是數年不變，而 Acemoglu et al.(2009)之所以能夠使用這四種指標去代表制度問題，是因為其樣本資料是使用全世界九十三個國家在 2002 年的橫斷面資料。如果本研究將討論的國家範圍限縮到臺灣，則這四種指標從 2002 年至 2009 年的數值都是相同的，如果用此作為制度問題的代理變數，除了會造成樣本資料非正定 (non-positive definite) 的結果，也無法看出制度問題的變化程度對於垂直整合究竟有何影響。

#### 1. 臺灣全體銀行第一級資本適足率 ( $IC_1$ )

在臺灣銀行業的制度問題簡述中曾提到，臺灣是從二〇〇六年開始實施新巴塞爾協定。新巴塞爾資本協定是由三個相輔相成的支柱架構而成，其中第三大支柱即為市場紀律，具有增強適足資本管理及其他監理效果的能力，可促進銀行及周邊金融體系的安全與健全。因此，新巴塞爾資本協定建議銀行應定期發布有關資本種類、風險部位及銀行應有的資本適足率等資訊，使市場參與者能評估銀行的償付能力、資本適足性及判斷該銀行風險管理及營運是否健全，並藉助市場參與者之影響力，促使銀行產生自我約束的作用，發揮「市場紀律」

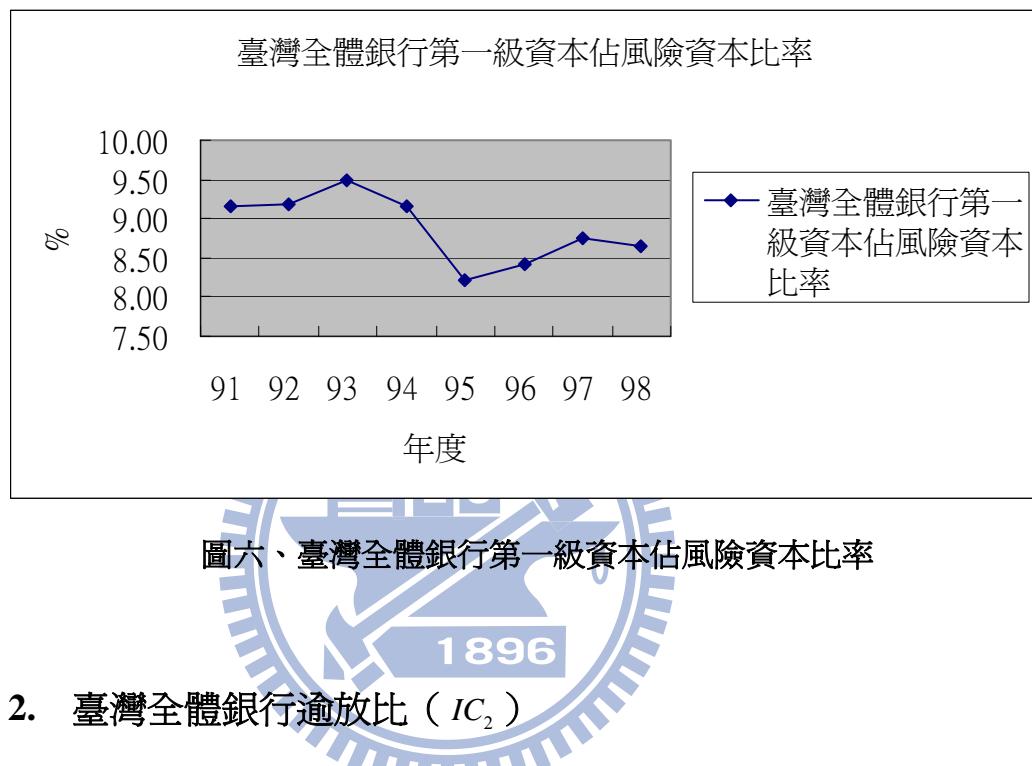
功能。由於不景氣時期的籌資成本比較貴，因此平時有必要保留最低規定的適足資本，以作為緩衝。目前即便是最精密、最具風險敏感度的內部評等基準法，仍然無法對不同借款人間的風險相關性作出「差別性調整」，但實施新的資本適足率之規範已納入信用評等之觀念，勢將影響到銀行對不同企業的放款決策。由於一般中小企業較不易獲得信用評等機構良好的評等，銀行採用資本適足率新制時，如果是以標準法計算中小企業的風險權數，將較目前協定為高，相對上使銀行所需提列的資本更高，因而導致中小企業自銀行融資的困難度提高。

實行新巴塞爾協定是影響臺灣金融業制度面的重要因素之一，因此本研究在選取臺灣金融業的制度問題的代理變數時，便捨棄了前兩段落所述的Acemoglu(2009)的四種制度問題的代理變數。

本研究使用了臺灣全體本國銀行第一類資本佔風險資本適足率作為制度問題的第一種代理變數。第一類資本是由銀行的普通股、永續非累積特別股、無到期日非累積次順位債券、預收資本、資本公積（固定資產增值公積除外）、法定盈餘公積、特別盈餘公積、累積盈餘（應扣除營業準備及備抵呆帳提列不足之金額）、少數股權及權益調整之合計數額減商譽及庫藏股所組成。為何本研究使用第一類資本佔風險資本適足率作為制度問題的代理變數之一？簡單而言，第一類資本便是由可直接承擔銀行損失與風險的項目所組成，因此當第一類資本佔風險資本適足率越大時，表示銀行在面臨非系統性風險時，其自有的資產可為其股東或投資人提供的保障越高。因此本研究所使用的第一種制度問題的代理變數便是全體本國銀行第一類資本適足率，當此比率之值越高時，代表臺灣本國銀行的資本適足面的制度問題程度越輕微。

由以下歷史資料可知臺灣全體銀行的第一級資本適足率，在實行新巴賽爾

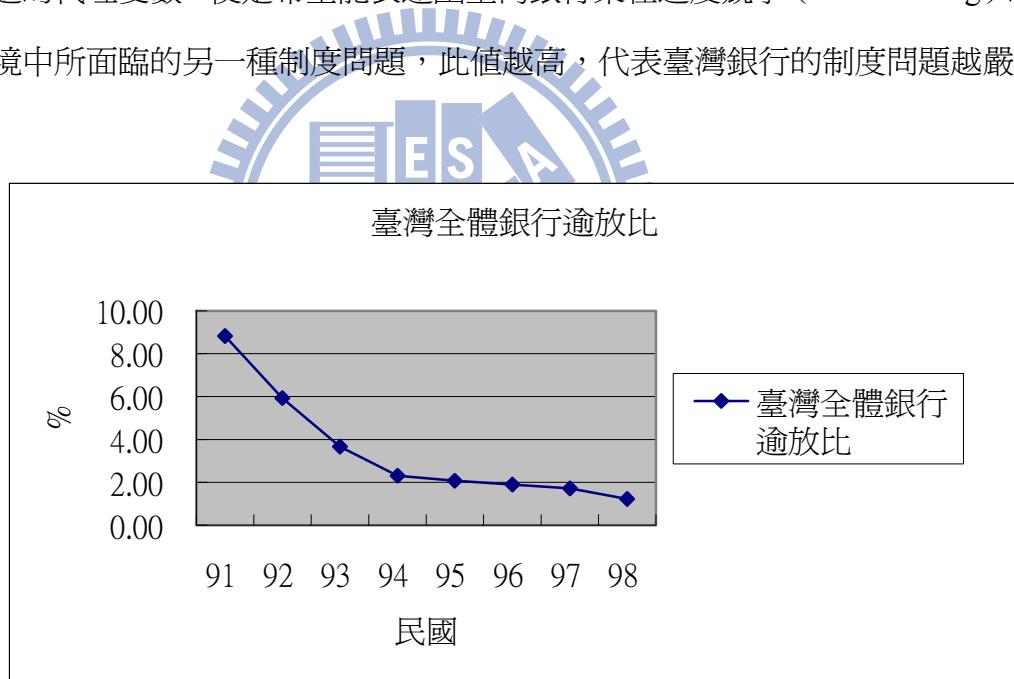
協定前幾乎都在 9%以上，已達新巴賽爾協定所規範的 8%。由於新巴賽爾協定規定的第一級資本適足率較臺灣全體銀行原有之值低，因此在民國九十五年實行新巴賽爾協定後，臺灣全體銀行的第一級資本適足率便下降至 8%到 9%之間，反而較實行新巴賽爾協定之前低。



## 2. 臺灣全體銀行逾放比 ( $IC_2$ )

自一九九一年政府開放新銀行設立後，共計有 16 家新商銀、與數家由信託投資公司、信用合作社以及中小企業銀行轉型為商業銀行成立，臺灣本國一般銀行的總行數從一九九五年的三十四家一路攀升至二〇〇一年的四十八家。惟各銀行市佔率普遍偏低且業務同質性高，在金融自由化的發展過程中提高了市場的競爭程度，壓縮了銀行的獲利空間，銀行為拓展業務放寬授信標準，加以一九九七年亞洲金融風暴之後陸續產生之企業違約情形與房地產價格之滑落，導致資產品質惡化，銀行業不良資產問題成為其營運之隱憂所在，而提列損失準備以打銷呆帳更進一步侵蝕獲利能力。在一九九五年以前的很長一段期間，我國金融機構的逾放比低於 2.5%，增加幅度相當緩慢，在國際間算是中等甚至偏低的水準。但一九九五年以來，本國銀行（含信託公司），逾放

比率從當年度的 2.54%，至二〇〇一年上升到 6.04%，六年間上升幅度為 3.5%。為了改善國內銀行業的逾放問題，臺灣自二〇〇二年開始進行第一次金融改革，主要內容為針對金融機構的逾期放款作有效的改善，促使其體質的健全化、對不良金融機構建立退場機制，並輔導金融控股公司的組成。第一次金融改革後，臺灣全體銀行平均逾放比便開始下降，從二〇〇一年的 6.04%逐年下降，至二〇〇九年底下降為 1.5433%，顯示臺灣全體銀行的過度逾放問題自實行第一次金融改革後，獲得一定程度的改善。如果『全體本國銀行第一類資本佔風險資本之比』是衡量新巴塞爾協定的實行對於臺灣本國銀行資本適足面的制度面因素的影響代表，那麼使用臺灣『全體銀行逾放比』作為第二種制度問題的代理變數，便是希望能表達出臺灣銀行業在過度競爭（over banking）的環境中所面臨的另一種制度問題，此值越高，代表臺灣銀行的制度問題越嚴重。

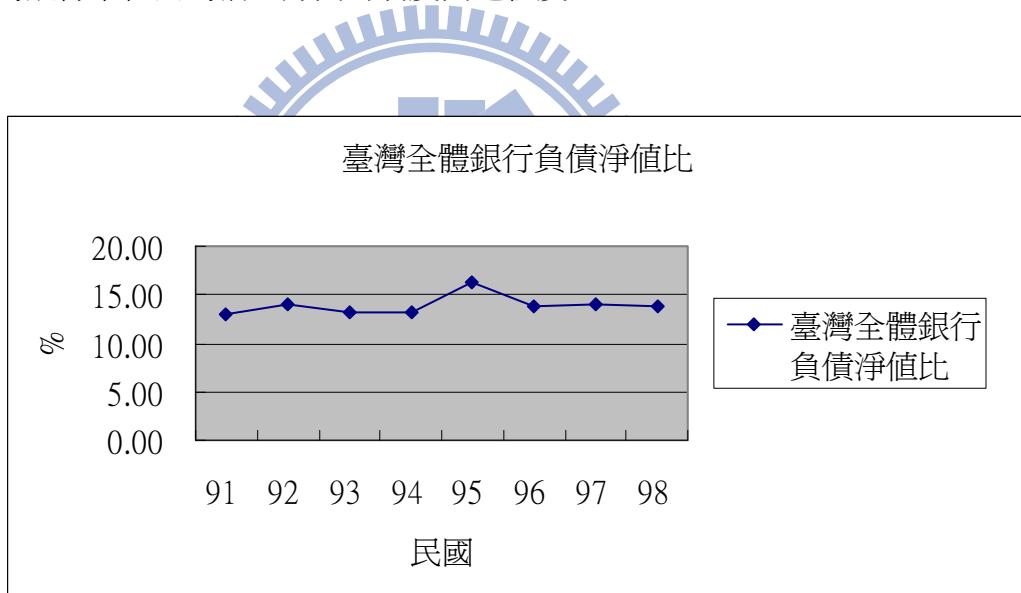


圖七、臺灣全體銀行逾放比

### 3. 臺灣全體銀行負債淨值比 ( $IC_3$ )

二〇〇一年的第一次金融改革與二〇〇六年的巴塞爾協定對於臺灣全體金融機構都產生了重大且深遠的制度面的影響。進行金融改革與實行巴塞爾協定分別對於臺灣全體銀行的逾放比和資本適足率帶來正面影響，但對於臺灣全

體銀行的負債淨值比似乎沒有顯著的影響力。從臺灣全體銀行的負債淨值比歷史資料可看出，二〇〇一年至二〇〇九年十一月的負債淨值比是呈現先降後升的走勢，從這樣的走勢無法確定第一次金融改革與新巴塞爾協定是否對於銀行負債淨值具有影響力。但是一間公司的負債淨值比可視為其營運體質穩定性的指標，當公司負債淨值比越高時，表示公司面臨清算危險的機率越高。公司營運表現也與公司治理有關，當公司治理架構設計良好，可以強化經理人表現良好的動機；當一個公司的公司治理架構設計不良時，卻會導致較嚴重的代理問題，因此負債淨值比同時也與代理問題息息相關。因此本研究的第三個臺灣金融業制度問題的代理變數便是使用臺灣全體銀行的負債淨值比，以此表現出臺灣銀行業在公司治理方面的制度問題程度。



圖八、臺灣全體銀行負債淨值比

### 3.2.3 資訊科技邏輯變數

金融產業的發展狀況除了可以存款貸款金額變動或是證券市場活絡性作為代表外，亦應考慮臺灣金融產業使用的資訊技術。臺灣隨著政府持續強化國內資訊基礎建設及提升企業資訊化程度，國內個人電腦與網路的應用已相當普及，使得各產業不僅處理業務、交換資訊更為便捷，資訊科技更改變了許多產

業所提供的產品或服務模式。以金融產業為例，由於資訊科技日新月異，商業活動交易型態大幅轉變，人民普遍使用電子貨幣交易的趨勢造就電子商務的蓬勃發展。金融機構業務應用型態須不斷革新與創新，其所提供的金融商品之所以能愈趨多元，多數都是由資訊技術的大幅提昇與運用有著絕對關係。為反映金融產業的資訊科技面因素的影響力，本研究選擇臺灣金融與保險產業各年度的電子商務交易家數比率（ICT1）與伺服器普及率（ICT2）作為資訊科技邏輯變數，詳細說明如下。

## 1. 臺灣金融與保險業之電子商務交易家數比率（ICT1）

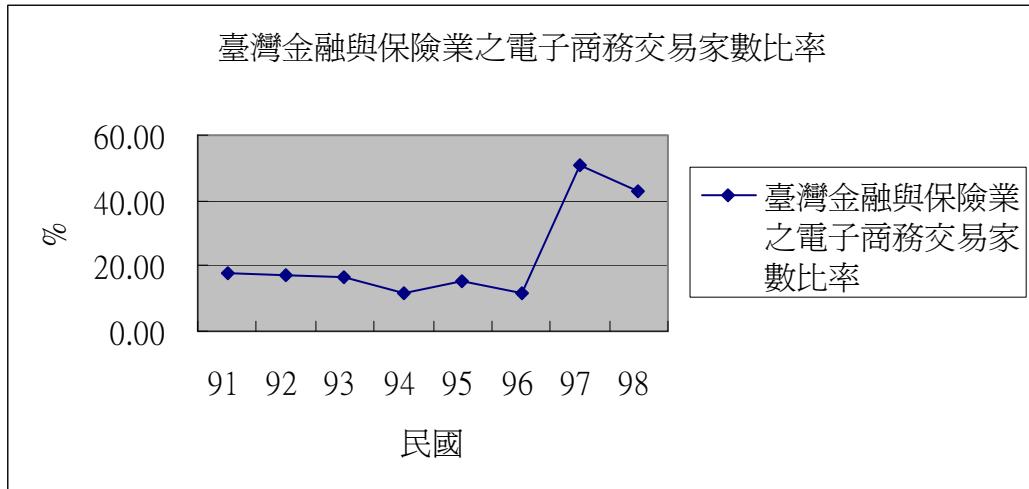
臺灣金融與保險業之電子商務比率由行政院主計處電子資料處理中心調查統計，其調查方式為問卷調查，調查對象包括政府單位以及民間單位。電子商務交易家數比率以各年度臺灣金融與保險產業有使用電腦的企業家數，除以各年度有進行電子商務交易的企業家數而得。



電子商務交易除了反映近年來大幅使用電子貨幣的趨勢之外，亦可作為金融發展狀況的另一指標。現今世界各國之金融產業所提供的各類證券買賣交易，無論在交易過程中或是到期結算之時，皆大量倚賴電子商務系統。當電子商務交易家數比率越高時，代表金融產業為投資人提供的交易管道越完善，也代表此一環境的金融發展狀況較良好。電子商務交易比率亦可作為金融機構的經營管理技術層面的邏輯變數，Zhu, Kraemer and Dedrick(2004)的實證結果證明，金融服務業的資訊科技整備度是影響金融機構電子商務獲利性的重要變數，資訊科技越進步的金融機構其電子商務為機構所創造之價值越高。故當電子商務交易家數比例越高，代表臺灣金融保險業的資訊技術越進步。

由下圖可看出，臺灣金融與保險產業的電子商務交易家數比率在民國九十

一年至九十六年度間高低變化不大，但自九十七年度開始，電子商務交易家數比率一下子由百分之十幾躍升至百分之五十。

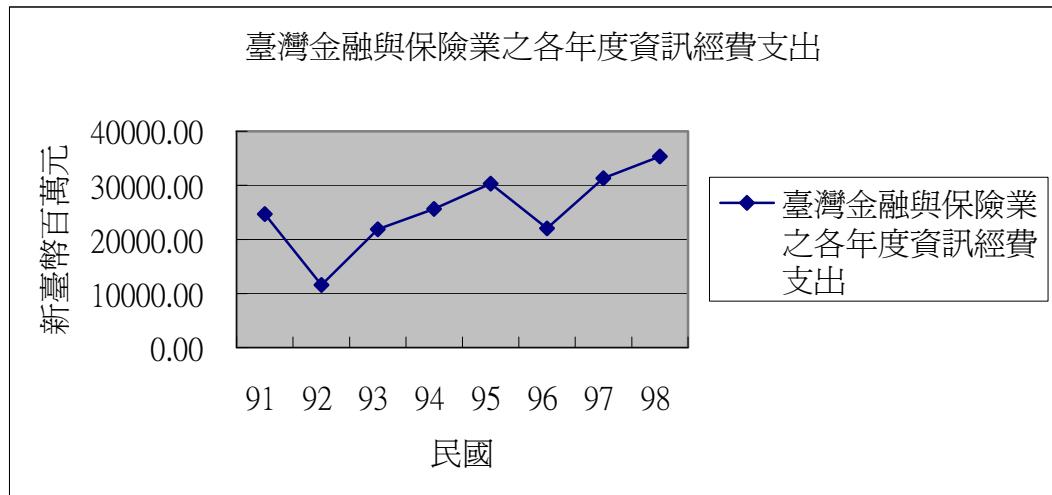


圖九、臺灣金融與保險業之電子商務交易家數比率

## 2. 臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出比率 (ICT2)

臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出比率由臺灣金融與保險業各年度用於資訊硬體、資訊軟體、電腦通訊、資訊人事以及其他相關之費用加總除以臺灣金融與保險業各年度營業費用支出而得。Anandhi et al. (1999)以企業的資訊科技支出費用作為企業投資於資訊科技的代理變數，其實證結果發現資訊科技支出費用與企業的經營表現績效(以 Tobin's q 作為代理變數)具有顯著正相關性，故本研究沿用 Anandhi et al. (1999)的作法，以臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出作為技術的邏輯變數。

由下圖可知，臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出雖在民國九十二年與九十六年出現下降，但整體而言資訊經費支出還是呈現一上升的趨勢。



圖十、臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出

### 3.2.4 臺灣產業垂直整合狀況邏輯變數

Acemoglu et al.(2009)是以迴歸分析作為其進行資料統計分析的方法。其在衡量每一個國家的產業垂直整合高低時，所使用的應變數（Y 值）是以各國家的產業關聯表作為產業垂直整合的代理變數，其理由為，當兩種屬於相同產業大分類但又分別為上下游關係的產業間具有高度依賴性(即產業關聯表中的值越大)時，這兩種產業就越可能產生垂直整合。但是本研究不認為當兩種分屬上下游產業的關聯性越高時，就必然會產生產業垂直整合，因為產業供應鍊運作良好時，上下游廠商之間的合作關係可能會比廠商合併更有效率。除了樣本的有效性之外，使用臺灣的產業關聯表也有樣本資料不足的限制，因為臺灣的產業關聯表是每五年發佈一次，若要取得一定數量的樣本資料，勢必要將樣本資料的期間推往非常早期去作選擇。但若使用臺灣非常早期的資料去作實證研究分析，又因為時空的變化差異太大，讓所得的結果不具有意義。

由於上述原因，本研究在進行實證研究時，便不採取 Acemoglu et al.(2009)的作法，而是使用臺灣行政院經濟部商業司每年所作的，「各年度國內企業併購案統計表」中的「垂直整合併購案件總金額」此資料作為臺灣產業垂直整合

的樣本資料。由於臺灣是從民國九十一年開始實施企業併購法，經濟部商業司對於國內企業併購的統計也是從當年度開始，因此本研究所使用的臺灣產業垂直整合的樣本資料期間便是從二〇〇二年至二〇〇九年，總共八筆資料。本研究所使用的樣本資料數量稀少，主要是受限於研究資料取得的問題。

**表一、模型邏輯變數表**

	邏輯變數一	邏輯變數二	邏輯變數三
產業垂直整合 (Y)	臺灣各年度產業垂直整合案件總金額 (Y)	—	—
金融發展 ( $FD_i$ )	國內信用除以國內生產毛額 (FD1)	國內流動性負債除以國內生產毛額 (FD24)	國內上市股票交易總值 (FD3)
制度問題 ( $IC_i$ )	臺灣全體銀行第一級資本佔風險資本比 (IC1)	臺灣全體銀行平均逾放比 (IC2)	臺灣全體銀行負債淨值比 (IC3)
資訊科技 ( $ICT_i$ )	臺灣金融與保險業之電子商務比率 (ICT1)	臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出比率 (ICT2)	—

### 3.3 研究工具

臺灣從西元二〇〇二年始實行產業併購法，經濟部對於臺灣國內的產業併購統計資料最早便是從二〇〇二年開始，為了資料取得的公正性，本研究所使

用的臺灣產業垂直整合的樣本資料期間即為西元二〇〇二年至二〇〇九年此八年。由於樣本資料的不足，若使用傳統迴歸統計方法與統計軟體將無法確認本研究所使用的代理變數對於產業垂直整合的影響力。此外，由於在金融發展與制度問題這兩大影響產業垂直整合的因素方面，本研究分別選取了三種代理變數，若使用傳統迴歸統計方法，代理變數將受到加入迴歸式的先後順序的影響而使得每個代理變數的迴歸係數產生變異，如要避免因加入的先後順序而導致的係數變異，則統計方法就應該使用結構方程模型（structural equation model），結構方程模型可同時計算多條迴歸式，如此才能獲得各代理變數對於產業垂直整合的正確迴歸係數。但一般的迴歸統計軟體無法同時運算多條迴歸式去獲得一最佳解，因此本研究將使用 AMOS（Analysis of Moment Structure）統計軟體來進行金融發展與制度問題的代理變數對於產業垂直整合的路徑分析。



### 3.3.1 結構方程模型簡介

結構方程模型的優點可以簡單歸類為以下六點：

#### 1. 結構方程模型具有理論先驗性：

結構方程模型分析最重要的一個特性，是它必須建立在一定的理論基礎之上，也就是說，結構方程模型是一個用以檢證某一先期提出的理論模型的適切性的一種統計技術。這也是結構方程模型被視為是一種驗證性而非探索性統計方法的主要原因。

#### 2. 結構方程模型同時處理測量與分析問題：

結構方程模型是一套可以將「測量」與「分析」整合為一的計量研究技術。主要的關鍵在於結構方程模型將不可直接觀察的構念或概念，以潛在變項的形式，利用觀察變項的模型化分析來加以估計，不僅可以估計測量過程當中的誤

差，也可以用以評估測量的信度與效度。測量過程所產生的誤差並沒有被排除在外，而是同時包含在分析的過程當中，使得測量信度的概念可以整合到路徑分析等統計推論的決策過程中。

### **3. 結構方程模型以共變數的運用為核心，亦可處理平均數估計：**

結構方程模型分析的核心概念是變項的共變數 (covariance)。共變數是描述統計中的一種離散量數，利用變異數的離均差和的數學原理，計算出兩個連續變項配對分數 (paired scores) 的變異量，用以反應兩個變項的共同變異或相互關聯程度。共變數具有兩種功能，第一是描述性的功能，利用變項之間的共變數矩陣可以觀察出多個連續變數之間的關聯情形；第二是驗證性的功能，用以反應出理論模型所導出的共變數與實際觀測得到的共變數的差異。

### **4. 結構方程模型可計算小樣本模型：**

本研究所使用的 SEM 軟體「Analysis of Moment Structure」(簡稱 AMOS 軟體)具備運算小樣本數模型之功能，即貝氏結構方程模型(Bayesian SEM)，能使用「拔靴法」(Bootstrapping)方式在模型樣本中反覆抽取樣本進行計算，因此使用 AMOS 軟體即可避免因樣本數過小導致的錯誤運算結果。

### **5. 結構方程模型包含了許多不同的統計技術：**

在結構方程模型當中，雖然是以變項的共變關係為主要內容，但由於結構方程模型模型往往牽涉到大量變項的分析，因此常借用一般線性模式分析技術來整合變項，故結構方程模型分析可以說是多種不同統計分析程序的集合體。

### **6. 結構方程模型重視多重統計指標的運用：**

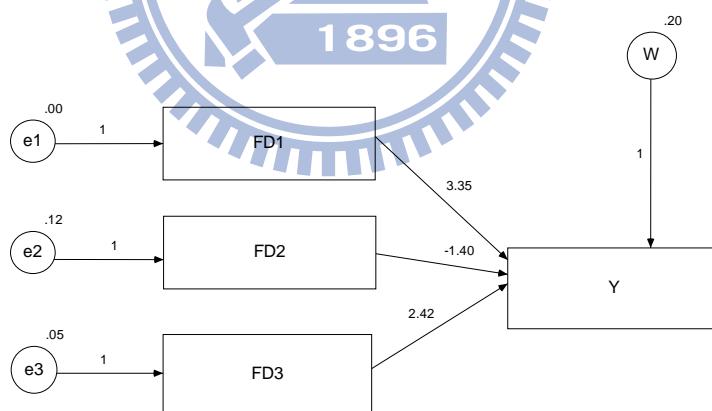
結構方程模型對於統計顯著性的依賴性卻遠不及一般統計分析，結構方程模型所處理的是整體模型的比較，因此所參考的指標不是以單一的參數為主要

考量，而是整合性的係數。結構方程模型發展出多種不同的統計評估指標，使得使用者可以從不同的角度來進行分析。在結構方程模型分析當中，較少討論到與統計顯著性決策有關的第一與第二類型錯誤議題，顯示了結構方程模型技術的優勢是在於整體分析層次而非個體分析層次。

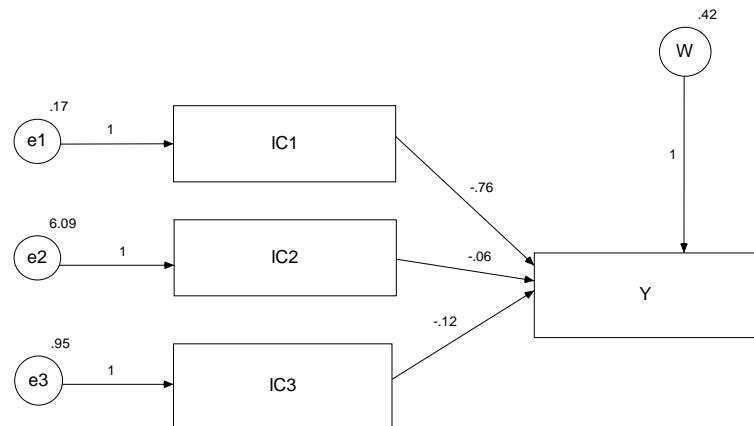
## 四、 實證研究之結果分析

### 4.1 實證研究模型架構

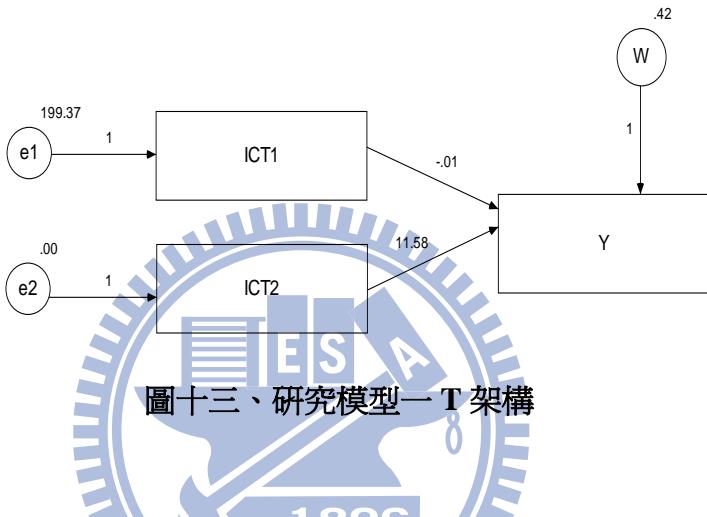
依照本研究的命題，先以命題一：「臺灣的金融發展、制度改進以及資訊科技作為模型中互相獨立的變數，其與產業垂直整合具顯著正面影響力。」來建立研究模型一 M、模型一 I、與模型一 T。利用 AMOS 軟體裡的 Graphics 畫出路徑圖，圖中單向箭頭代表因果關係意義，箭頭指向之變數為果，箭頭來源變數為因。三種模型一構架不考慮金融發展與制度問題之間的交互關係。將資料帶入運算後可得以下路徑係數圖：



圖十一、研究模型一 M 架構

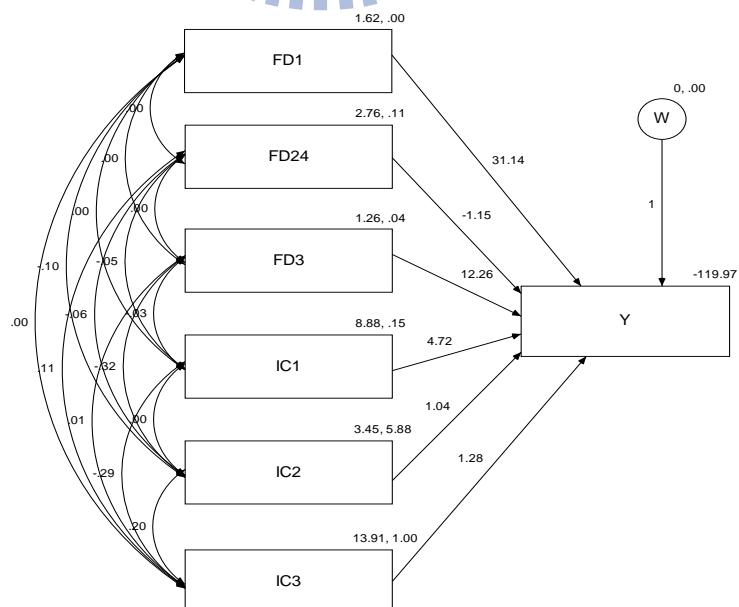


圖十二、研究模型一 I 架構

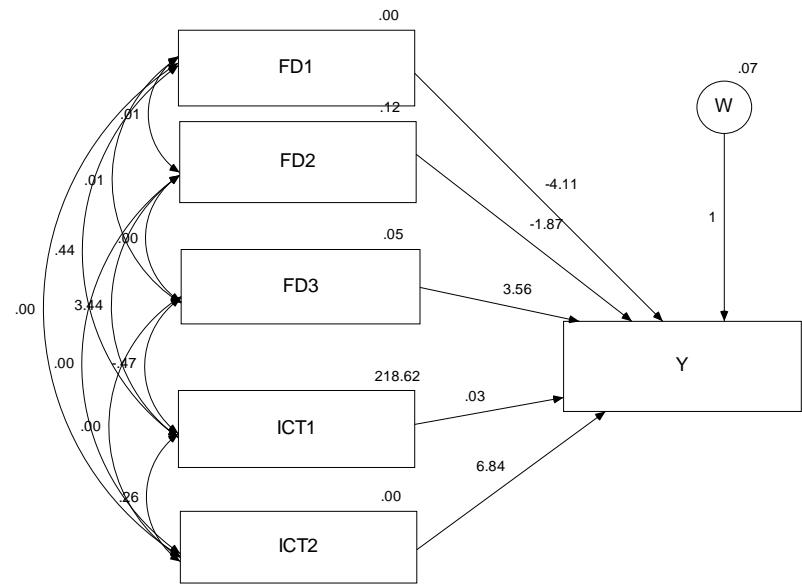


圖十三、研究模型一 T 架構

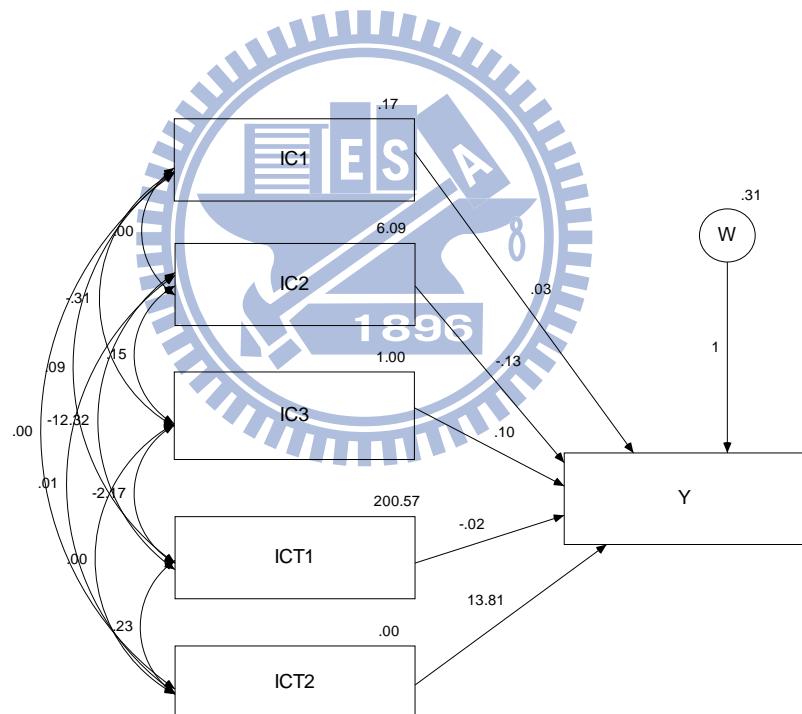
依照命題二：「金融發展、制度改進與資訊科技兩兩變數之間的關連性，對於產業垂直整合具顯著正面影響力。」所建立的模型二架構如下三圖：



圖十四、研究模型二 M-I

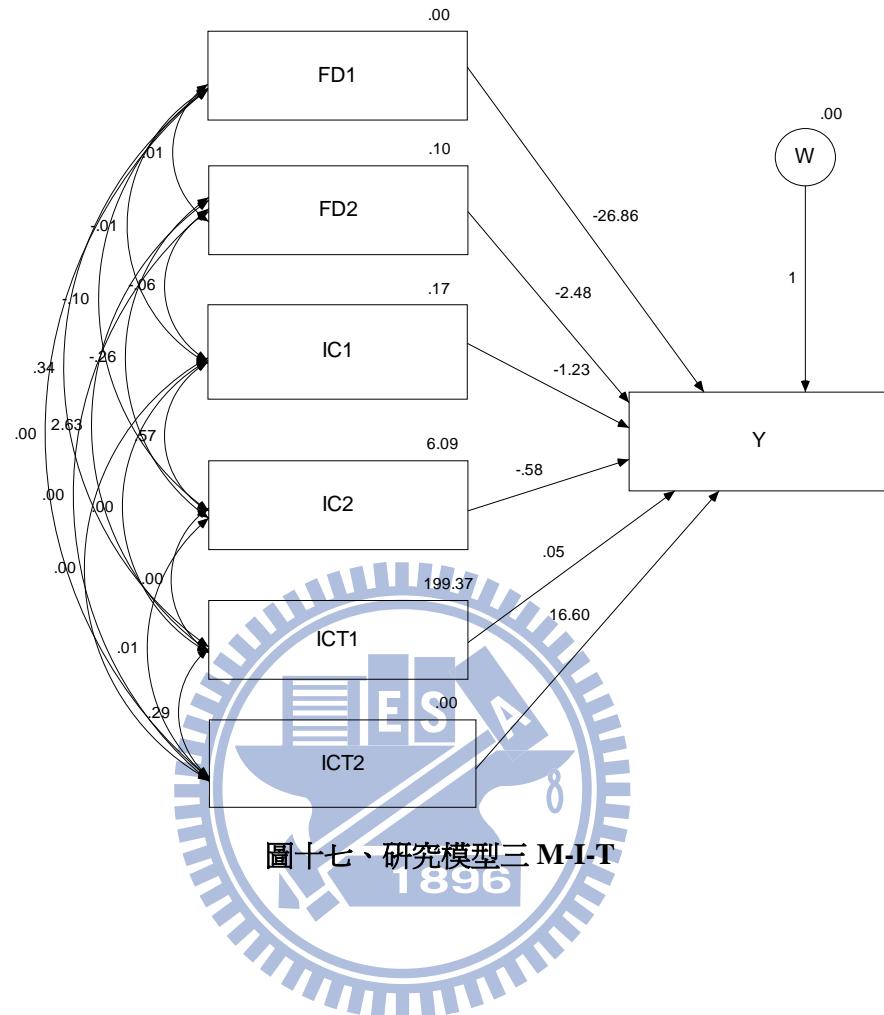


圖十五、研究模型二 M-T



圖十六、研究模型二 I-T

依照命題三：「金融發展、制度改進與資訊科技變數之間的關連性對於產業垂直整合具顯著正面影響力」所建立的模型三如下：



## 4.2 實證研究模型之結果與說明

表二、各模型之信度與效度測驗

	指標名稱	模型名稱		指標數值	評量標準	評量結果
信 度	個別變數信度	模 型 一	M	皆不良	數值須達 0.5 以上，此值即 為各變數之 因素負荷量 平方值。	如前
		I		皆不良		如前
		T		皆不良		如前
		模 型 二	M-I	皆不良		如前
		M-T		皆不良		如前
		I-T		皆不良		如前
		模型三 M-I-T		良好		如前
		組合信度		模 型 一	數值須達 0.7 以上。	較差
效 度	平均變異數粹取 量	模 型 一	M	0.089	數值須達 0.5 以上。	較差
		I		0.052		較差
		T		0.033		較差
		模 型 二	M-I	0.578		較差
		M-T		0.434		較差
		I-T		0.127		較差
		模型三 M-I-T		0.719		良好
		模 型 一	M	0.041		較差
		I		0.029		較差
		T		0.033		較差
效 度	複相關係數( $R^2$ )	模 型 一	M-I	0.256	數值越接近 1 越好。	較差
		M-T		0.194		較差
		I-T		0.093		較差
		模型三 M-I-T		0.627		良好
		模 型 一	M	0.730		較差
		I		0.236		較差
		T		0.292		較差
		模 型 二	M-I	0.991		良好
		M-T		0.908		良好
		I-T		0.414		較差
		模型三 M-I-T		0.999		最好

信度(reliability)是指測量工具(變數)本身的可靠程度。信度可以透過以下兩個角度來了解：(一)從測量工具的穩定性(重複測量得到的結果會很接近)及一致性(測量某一概念的一組題目分數變動方向是否會一致)的程度來評估；(二)從測量的誤差情形來評估，誤差愈少則表示信度愈高。效度(validity)是指測驗分數的正確性。換言之，就是指一個測驗能夠測量到它所想要測量的特質(如工作滿意度、績效等)與實際情況接近的程度。比較模型一至三的信度與效度測驗結果，模型一與二的個別變數信度與模型組合信度皆未達良好的範圍，而模型三則在兩個信度測驗取得良好的數值。在效度測驗方面，模型一與二的平均變異數萃取量未達良好，但模型一的 M 架構之複相關係數為 0.73，可視為對於產業垂直整合具有高度解釋力。模型二的 M-I 與 M-T 架構的複相關係數都有達百分之九十，代表此兩種架構對於產業垂直整合亦有高度解釋力。模型三的兩項效度測驗皆取得了最良好的數值，而模型一與模型二雖有部分達良好範圍，但因結構方程模型的信度與效度並非以單項測驗結果判斷，而須以全部測驗結果進行評量，故在考量各模型之信度與效度測驗結果後，認定模型三是三種模型中最適用於解釋產業垂直整合的架構。



表三、各模型之整體模型配適度指標與訊息指標

	指標名稱	模型名稱	指標數值	評量標準	評量結果
整體模型配適指標	卡方值顯著水準	模型一 M	0.156	值小於 0.05 代表模型不適配。	良好
		模型一 I	0.041		較差
		模型一 T	0.123		良好
		模型二 M-I	0.107		良好
		模型二 M-T	0.224		良好
		模型二 I-T	0.107		良好
		模型三 M-I-T	0.642		良好
	卡方值	模型一 M	5.223	值越小越好，小於 3 代表模型配適良好。	較差
		模型一 I	8.277		較差
		模型一 T	2.382		良好
		模型二 M-I	3.466		佳
		模型二 M-T	1.481		良好
		模型二 I-T	2.602		良好
		模型三 M-I-T	0.888		良好
	GFI	模型一 M	0.719	值越接近 1 越好，大於 0.8 代表良好。	較差
		模型一 I	0.666		較差
		模型一 T	0.839		佳
		模型二 M-I	0.88		良好
		模型二 M-T	0.94		良好
		模型二 I-T	0.906		良好
		模型三 M-I-T	0.967		良好
	NFI	模型一 M	0.572	值越接近 1 越好，大於 0.9 代表良好。	較差
		模型一 I	0.169		較差
		模型一 T	0.421		較差
		模型二 M-I	0.956		良好
		模型二 M-T	0.954		良好
		模型二 I-T	0.855		佳
		模型三 M-I-T	0.991		良好
	IFI	模型一 M	0.759	值越接近 1 越好，大於 0.9 代表良好。	較差
		模型一 I	0.242		較差
		模型一 T	0.556		較差
		模型二 M-I	0.981		良好
		模型二 M-T	0.984		良好
		模型二 I-T	0.906		良好

		模型三 M-I-T		0.997		良好
CFI 訊息指數	AIC CAIC	模型一	M	0.642	值越接近 1 越好，大於 0.9 代表良好。 模型適配度 波動性越小。 (依照模型內變數個數進行比較)	較差
		I		0.001		較差
		T		0.008		較差
		模型二	M-I	0.975		良好
			M-T	0.972		良好
		二	I-T	0.465		較差
		模型三 M-I-T		0.995		良好
訊息指數	AIC CAIC	模型一	M	19.222	值越小, 代表模型適配度 波動性越小。 (依照模型內變數個數進行比較)	較佳
		I		22.277		較差
		T		12.382		-
		模型二	M-I	55.466		較差
			M-T	41.481		較佳
		二	I-T	42.602		較差
		模型三 M-I-T		52.888		較佳
		模型一	M	26.778		較佳
		I		29.833		較差
		T		17.779		-
		模型二	M-I	83.411	(依照模型內變數個數進行比較)	較差
			M-T	63.070		較佳
		二	I-T	64.191		較差
		模型三 M-I-T		80.953		較佳

整體模型配適度指標反映出，各模型所選取的變數以及所建立之架構與變數資料的契合度，當整體模型配適度越良好，代表模型所使用的變數種類與路徑安排越具有解釋意義上的邏輯性。由表二之各模型整體模型配適指標可知，模型一的三種架構的模型整體配適度指標大部分都未達良好範圍，顯示只用金融發展、制度改進或是資訊科技此三類變數中的一類來解釋臺灣產業垂直整合較不具邏輯性。模型二的三種架構中，M-I 架構與 M-T 架構在各項模型配適度指標皆達良好範圍，而 I-T 架構則有兩項配適度指標未達良好範圍。模型三在所有整體模型配適度指標中均為良好，且數值最高。

除以整體模型適配度指標來判斷模型優劣，還須搭配模型訊息指數來做一綜合性的比較。模型訊息指數為比較各模型的配適度波動性大小，當模型配適度波動性越小，代表模型受到變數資料變化的影響越低。但訊息指數受到模型中變數個數與路徑安排複雜度影響甚大，變數個數越多、路徑越複雜的模型，其訊息指數數值會越高，故訊息指數較適用於變數個數相同且路徑安排相同的模型間做比較。模型一的三種架構使用的變數數量最少，其訊息指數較模型二與三低。模型二的 M-I 架構與模型三皆使用到六種變數，但模型三的訊息指數低於模型二 M-I。模型二的 M-I 與 I-T 架構皆使用五種變數，其訊息指數較模型二的 M-I 架構低。

綜合各模型之信度效度測驗、整體模型適配度與模型訊息指數，模型一的三種架構較不適用於解釋臺灣產業垂直整合。模型二的三種架構大部分滿足配適度的要求，但因信度與效度測驗大多未達良好範圍，故仍不採用模型二的架構來解釋臺灣產業垂直整合。模型二的 M-I 架構的變數路徑係數正負號（詳見表四）與 Acemoglu et al. (2009) 相同，因此本研究的模型二 M-I 架構實證結果支持 Acemoglu et al. (2009)。模型三通過信度與效度測驗，且在各項配適度指標皆取得最高數值，而其訊息指數又較模型二 M-I 更佳，故不但本研究之命題三成立，同時亦驗證了 M-I-T 理論架構典範的有效性。

**表四、模型三邏輯變數路徑係數表**

模 型 名 稱	金融發展邏輯變數			制度改進邏輯變數			技術發展邏輯變 數	
	FD1	FD2	FD3	IC1	IC2	IC3	ICT1	ICT2
M-I-T	-26.860 (***)	-2.484 (***)	-	-1.231 (***)	-0.583 (***)	-	0.053 (***)	16.605 (0.107)

括號裡之值為各路徑係數之 P-value，\*\*\*代表 0.001 信心水準，\*\*代表 0.01 信心水準，\*代表 0.05 信心水準。

由於模型一與模型二未通過信度與效度測驗，故以下只針對模型三各變數路徑係數進行說明分析。從表四的模型三路逕係數可以發現，模型三的所有變數皆與產業垂直整

合呈顯著相關性，其中金融發展變數為顯著負相關、制度改進為顯著負相關、而資訊科技則為顯著正相關。

## 1. 金融發展之邏輯變數因素路徑係數說明：

### 1-1. 國內信用 (FD1)：

FD1 之路徑係數為顯著負值，代表當臺灣全體金融機構對國內三大部門的放款與投資金額，與臺灣產業垂直整合呈負相關。此結果與 Hauswald(2003)的模型推導結論第一點相符合。若將金融機構依照其資訊優勢高低分為兩類：資訊優勢金融機構因為使用發達的資訊科技，使其在處理貸款對象的信用記錄和授信金額時的交易成本降低，因此資訊優勢金融機構將可更簡便而正確地判斷融資需求者（企業）的營運狀況，對於信用良好的企業給予較低的放貸利率，信用較差的企業則較高。資訊劣勢的金融機構因為無法判斷企業信用狀況，擔心產生逆選擇問題，故無論放款企業信用高低，皆要求較高的放貸利率。可是營運良好體質健全的企業其自有資金充足，通常這些企業毋須與資訊劣勢金融機構交易，有時甚至毋須與金融機構進行大筆融資即有足夠的資金來執行營運策略。而營運較差、體質不良的企業無論與資訊優勢或劣勢金融機構交易，都只能以較高的貸款利率融資，而貸款利率過高會造成這些企業的融資障礙，使其融資困難度上升。當體質不良的企業無法獲取融資時，營運良好的企業進行垂直整合的成功機率將提高，因此 FD1 與產業垂直整合案件金額呈負相關的結果。

另一可能的解釋理由為，由於資訊科技使金融機構的資訊成本降低，藉由發展電子商務交易平台，金融機構如今使存款戶之存款能更快速地轉換為投資資金來源，企業獲得所需資金的時間縮短，降低金融機構過去所扮演之金融中介角色的重要性。換言之，當以存款戶名義所投資的金額越高、金融機構之名義放款的金額越小，則企業越能快速獲得融資資金，故使得 FD1 之值在考慮了

資訊科技的應用後，對產業垂直整合呈現顯著負相關。

### **1-2. 國內全體金融機構流動性負債（FD2）：**

本研究所使用的 FD2 為『臺灣全體金融機構的流動性負債除以國內生產毛額』，所得到的實證結果模型三為與臺灣產業垂直整合案件總金額有顯著負相關。對於此結果本研究認為可作以下二種解釋：流動性負債是由國內的貨幣供給總計數 M2 加上信託投資公司之代確定用途新台幣信託資金、人壽保險準備、指定用途新台幣信託資金、指定用途外匯信託資金、企業及個人持有之金融債券與央行發行之儲蓄券及國庫券所組成，這些項目可視為臺灣全體銀行的存款數量。當銀行的存款數量越高，代表人民傾向把手中資金投入相對安全的標的（金融機構的活存或定存），此時國內的經濟情況可能是處於較不穩定的狀態，例如金融海嘯時。本研究所使用的資料期間為西元二零零二至二零零九年(共八年資料)，其中自二零零七年至零九年(三年)爆發全球金融海嘯，因此金融海嘯對於臺灣國內造成的系統性影響在本研究所選取的資料期間中佔了近二分之一的比率。在總體環境的系統性風險較大時，產業除了在與銀行進行企業金融交易時變得相對困難之外，也會傾向實行保守營運的策略，使得垂直整合的發生減少。

## **2. 制度問題之邏輯變數因素路徑係數說明：**

### **2-1. 臺灣全體銀行第一級資本佔風險資本之比（IC1）：**

模型三中的制度問題變數皆與產業垂直整合呈顯著負相關。IC1 為臺灣全體銀行的第一級資本佔風險資本之比，使用此比值反映出實行新巴賽爾協定對於臺灣銀行業在資本適足方面的影響。第一類資本是由銀行的普通股、永續非累積特別股、無到期日非累積次順位債券、預收資本、資本公積（固定資產增值公積除外）、法定盈餘公積、特別盈餘公積、累積盈餘（應扣除營業準備及備抵呆帳提列不足之金額）、少數股權及權益調整之合計數額減商譽及庫藏股

所組成，這些資產便是當銀行面臨非系統性風險時可直接承擔銀行損失與風險的項目，當此值越高，表示銀行的制度問題越輕。由於第一級資本主要是由銀行的股東權益價值加總而得，當第一級資本價值越高，表示銀行股東權益價值越高、公司股價較高，同時隱含著銀行營運良好的意義。

當金融機構的資訊科技越發達，其在審核放款對象的能力應越強、監督放款對象資金使用動向的成本應越低。第一級資本適足率是為了承擔銀行非系統性風險的損失，但第一級資本準備越多，對於銀行而言並不一定越好，因為第一級資本準備若太高，表示銀行無法有效率地將資金貸放給需求方。因此若金融機構受惠於資訊科技而能準確分辨不同貸款者的風險權數，則金融機構所須保有的第一級資本準備就可達到一最適範圍，在此最適範圍內金融機構所保有的第一級資本既可承擔其非系統性的風險，且金融機構的放款效率亦獲得提升。以臺灣銀行業的第一級資本適足率的歷史資料來看，在實行新巴賽爾協定前臺灣的銀行業所保有的第一級資本適足率都超過 9%，但自西元二零零六年實行新巴賽爾協定後，國內銀行業的第一級資本適足率就維持在 8%附近的水準，但國內產業垂直整合在近幾年呈逐年升高的趨勢，顯示第一級資本適足率與產業垂直整合確實為負相關性。

## 2-2. 臺灣全體銀行逾期放款比 (IC2)：

制度問題第二種邏輯變數 IC2 是臺灣全體銀行的逾放比，當逾放比之值越高，代表臺灣銀行面臨較嚴重的制度問題。IC2 之係數為顯著負相關，對此結果本研究的解釋為，當金融機構的資訊科技越發達時，其審核放款對象的能力提高，有效解決金融機構在放款時可能面對的逆選擇問題，對於體質健全、營運情況良好的企業，金融機構放貸的意願將提高。換言之，使用資訊科技降低銀行因資訊不對稱所可能面臨的交易成本，當金融機構使用的資訊科技能有效降低金融機構錯誤的放款決策時，將使得有產業垂直整合資金需求的企業更容

易獲得融資，故 IC2 與產業垂直整合呈負相關。

### 3. 資訊科技之邏輯變數因素路徑係數說明：

#### 3-1 臺灣金融與保險業之電子商務交易家數（ICT1）

ICT1 在模型三中的路徑係數為顯著正值，顯示臺灣金融與保險業的電子商務交易家數比率越高，則產業垂直整合案件金額也越高。綜合模型三的金融發展變數與制度改進變數的實證研究結果亦可看出，金融業的電子化服務對於企業融資難易度確實具有正面影響力。

#### 3-2 臺灣金融與保險業之各年度資訊經費支出比率（ICT2）

本研究沿用 Anandhi(1999)的資訊科技變數，以金融與保險業之各年度資訊經費支出比率作為另一項邏輯變數，ICT2 在模型三的路徑係數為 16.605 且具顯著性，代表 ICT2 之值的變化，較 ICT1 更能強烈地影響臺灣產業垂直整合案件金額。

## 五、結論與建議

模型一的三種架構因為模型之整體配適度不良，代表在分析臺灣產業垂直整合時若只單純考慮市場、制度或科技因素時，將無法有邏輯地解釋清楚。若考量到金融發展、制度改進與資訊科技兩兩變數之間的相關性時（模型二的三種架構），各模型的整體模型配適度皆達良好範圍，顯示這三種因素並非互相獨立地直接影響產業垂直整合。關於研究產業垂直整合的文獻中，Acemoglu et al.(2009)是以全球九十三個國家的樣本資料去進行實證研究，並且就這些資料得出了金融發展與制度問題的交互作用項對於垂直整合是有顯著相關的結果，本研究模型二的 M-I 架構之實證結果與 Acemoglu et al.(2009)相符合，但因為模型二的三種架構皆未通過信度與效度測驗，故本研究不採用模型二進行實證研究。依照 M-I-T 架構典範而建立的模型三，其不僅通過信度與效度測驗，同時模

型整體模型配適度都優於模型二，代表市場、制度與科技這三類變數之間的交互運作的確是解釋產業垂直整合的重要因素。本研究之實證結果證明，金融業界的發展、金融界的制度因素與金融界所使用的資訊科技之間的相關性，對於解釋產業垂直整合是不可或缺，此一結果同時驗證了 M-I-T 架構典範的有效性。

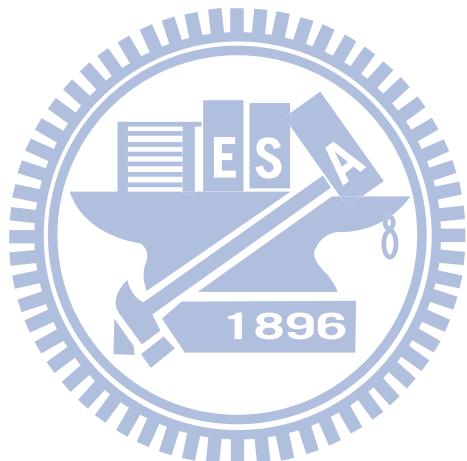
由於臺灣依法實行產業垂直整合的時間尚不夠長久，因此本研究使用的樣本資料只有八筆，如此的樣本數量在資料代表性方面是不足夠的，這是本研究在進行資料蒐集時首先面對的研究限制。不過近幾年臺灣國內的產業併購案逐年增加，且多屬垂直整合類型，因此只要時間軸再拉得遠一些，未來研究影響臺灣產業垂直整合因素的學者將會有更充足的樣本資料可供使用。此外本研究曾嘗試以樣本資料的年增率取代資料原始值去進行實證研究分析，但所得結果卻不顯著，原因極有可能是來自於樣本資料的不足。



## 參考文獻

- [1] Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and Todd Mitton, 2009, "Determinants of vertical integration: Financial development and contracting costs", The Journal of Finance 64, 1251-1290.
- [2] 承立平，「技術、產權與廠商垂直整合：M-O-T 架構之建立」，2009 年度沿海區域產業科技管理研討會，廣州，民國 98 年 9 月 1 日至 2 日。
- [3] Acemoglu, Daron, and Simon Johnson, 2003, "Unbundling institutions", National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 9934.
- [4] Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and Todd Mitton, 2005, "Determinants of vertical integration: Finance, contracts, and regulation", National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 11424.
- [5] Coase, R. H. 1937. "The nature of the firm", Economica 4 386–405.
- [6] Williamson, Oliver E., 1981, "The economics of organization: The transaction cost approach", The American Journal of Sociology 87, 548-577
- [7] Diamond, Douglas W., and Raghuram G. Rajan, 2005, "Liquidity shortages and banking crises", The Journal of Finance 60, 615-647.
- [8] Diamond, Douglas W., 2004, "Presidential address, committing to commit: Short-term debt when enforcement is costly", The Journal of Finance 59, 1447-1479.
- [9] Grossman, Sanford J., and Oliver D. Hart, 1986, "The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration", Journal of Political Economy 94, 691.
- [10] Hart, Oliver, and John Moore, 1990, "Property rights and the nature of the firm", Journal of Political Economy 98, 1119.
- [11] Aghion, Philippe, and Jean Tirole, 1997, "Formal and real authority in organizations", The Journal of Political Economy 105, 1-29.
- [12] Levine, Ross, 1997, "Financial development and economic growth: Views and agenda", Journal of Economic Literature 35, 688-726.
- [13] Rajan, Raghuram G., and Luigi Zingales, 1998, "Financial dependence and growth", The American Economic Review 88, 559-586.
- [14] Porta, Rafael La, Florencio Lopez-de-Silanes, Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny, 1998, "Law and finance", The Journal of Political Economy 106, 1113-1155.
- [15] McMillan, John, and Christopher Woodruff, 1999, "Interfirm relationships and informal credit in Vietnam", The Quarterly Journal of Economics 114, 1285-1320.
- [16] Antràs, Pol, 2003, "Firms, contracts, and trade structure", The Quarterly Journal of Economics 118, 1375-1418.
- [17] Clemons, Eric K, Reddi, Sashidhar P, & Row, Michael C., 1993, "The impact of information technology on the organization of economic activity: The "move to the middle" hypothesis", Journal of Management Information Systems, 10(2), 9.
- [18] Hauswald, Robert, and Robert Marquez, 2003, "Information technology and financial services competition", The Review of Financial Studies 16, 921-948.

- [19] Anandhi S Bharadwaj, Sundar G Bharadwaj, & Benn R Konsynski., 1999, "Information technology effects on firm performance as measured by Tobin's q," Management Science, 45(7), 1008-1024.
- [20] Kevin Zhu, Kenneth L. Kraemer, and Jason Dedrick, 2004, "Information Technology Payoff in E-Business Environments: An International Perspective on Value Creation of E-Business in the Financial Services Industry," Journal of Management Information Systems," Volume 21, Number 1/Summer 2004 ,17-54.



## 附錄

表四之一、模型二 M-I 之變異數

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FD1	.003	.002	1.785	.074	par_21
FD2	.103	.051	2.033	.042	par_22
IC1	.169	.091	1.871	.061	par_23
IC2	6.093	3.257	1.871	.061	par_24
IC3	1.004	.607	1.655	.098	par_25
FD3	.033	.014	2.371	.018	par_26
W	.004	.002	1.871	.061	par_27

表四之二、模型二 M-T 之變異數

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FD2	.117	.062	1.871	.061	par_15
ICT2	38.747	21.272	1.821	.069	par_16
FD3	.046	.025	1.871	.061	par_17
FD1	.003	.001	2.063	.039	par_18
ICT1	218.621	128.500	1.701	.089	par_19
W	.097	.052	1.871	.061	par_20

表四之三、模型二 I-T 之變異數

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
IC1	.169	.091	1.871	.061	par_15
IC2	6.093	3.257	1.871	.061	par_16
ICT1	200.566	113.111	1.773	.076	par_17
ICT2	29.907	12.792	2.338	.019	par_18
IC3	1.004	.607	1.655	.098	par_19
W	.421	.225	1.871	.061	par_20

表四之四、模型三之變異數

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FD1	.003	.002	1.921	.055	par_20
FD2	.137	.067	2.036	.042	par_21
IC2	5.323	2.586	2.058	.040	par_22
ICT1	199.494	106.634	1.871	.061	par_23
ICT3	46830170.373	25031778.986	1.871	.061	par_24
IC1	.169	.090	1.871	.061	par_25
W	.002	.001	1.871	.061	par_26

表五之一、模型二 M-I 之共變異數

	FD3	IC3	IC2	IC1	FD2	FD1	Y
FD3	.033						
IC3	.032	1.004					
IC2	-.297	.150	6.093				
IC1	-.039	-.313	.000	.169			
FD2	.018	.084	-.243	-.052	.103		
FD1	.004	-.005	-.113	-.002	.007	.003	
Y	.068	.113	-.363	-.093	-.074	.008	.500

表五之二、模型二 M-T 之共變異數

	ICT1	FD1	FD3	ICT2	FD2	Y
ICT1	218.621					
FD1	.442	.003				
FD3	-.469	.005	.046			
ICT2	11.958	.282	.845	38.747		
FD2	3.445	.007	.000	.144	.117	
Y	-1.890	.014	.129	2.396	-.141	.754

表五之三、模型二 I-T 之共變異數

	IC3	ICT2	ICT1	IC2	IC1	Y
IC3	1.004					
ICT2	1.319	29.907				
ICT1	-2.172	20.936	200.566			
IC2	.150	-7.597	-12.317	6.093		
IC1	-.313	-1.235	.089	.000	.169	
Y	.113	1.163	.548	-.363	-.093	.500

表五之四、模型三之共變異數

	IC1	ICT3	ICT1	IC2	FD2	FD1	Y
IC1	.169						
ICT3	.010	46830170.373					
ICT1	.010	58177.249	199.494				
IC2	.405	-5739.312	-9.481	5.323			
FD2	-.093	-126.111	2.532	-.372	.137		
FD1	-.004	300.664	.506	-.097	.006	.003	
Y	-.040	2478.051	.913	-.428	-.095	.010	.496

表六之一、模型二 M-I 之相關係數

	FD3	IC3	IC2	IC1	FD2	FD1	Y
FD3	1.000						
IC3	.173	1.000					
IC2	-.660	.061	1.000				
IC1	-.523	-.758	.000	1.000			
FD2	.313	.260	-.307	-.393	1.000		
FD1	.427	-.083	-.822	-.099	.376	1.000	
Y	.524	.160	-.208	-.319	-.326	.206	1.000

表六之二、模型二 M-T 之相關係數

	ICT1	FD1	FD3	ICT2	FD2	Y
ICT1	1.000					
FD1	.548	1.000				
FD3	-.148	.458	1.000			
ICT2	.130	.831	.634	1.000		
FD2	.682	.350	.000	.068	1.000	
Y	-.147	.292	.694	.443	-.476	1.000

表六之三、模型二 I-T 之相關係數

	IC3	ICT2	ICT1	IC2	IC1	Y
IC3	1.000					
ICT2	.241	1.000				
ICT1	-.153	.270	1.000			
IC2	.061	-.563	-.352	1.000		
IC1	-.758	-.549	.015	.000	1.000	
Y	.160	.301	.055	-.208	-.319	1.000

表六之四、模型三之相關係數

	IC1	ICT3	ICT1	IC2	FD2	FD1	Y
IC1	1.000						
ICT3	.000	1.000					
ICT1	.002	.602	1.000				
IC2	.427	-.364	-.291	1.000			
FD2	-.610	-.050	.484	-.435	1.000		
FD1	-.197	.808	.659	-.769	.305	1.000	
Y	-.136	.514	.092	-.263	-.363	.264	1.000