

國立政治大學會計學系碩士班碩士論文

指導教授：王文英 博士

智慧資本、動態能力與經營績效之關連性研究

研究生：陳俞勳 撰

中華民國 一〇一年 六月

摘要

隨著資訊時代的來臨，市場環境變動也越趨快速，企業僅擁有豐富的智慧資本已不足以創造競爭優勢，靜態的智慧資本若不透過動態能力的運用與管理，對經營績效的影響有限，將無法完全發揮智慧資本具備的價值。

本研究將動態能力視為智慧資本與經營績效間之中介變數，並將動態能力分為整合、學習與重組能力，以我國上市與上櫃企業為研究對象，排除金融保險、航運、貿易百貨與油電燃氣等特殊產業，透過問卷的發放蒐集樣本，並採用結構方程式分析，以探討智慧資本、動態能力以及經營績效間之因果關係。

研究結果發現：智慧資本除對經營績效有直接影響外，更會透過動態能力間接影響經營績效；然而，不同的智慧資本會透過不同的動態能力影響績效。人力與關係資本會同時透過整合、學習與重組能力影響績效，流程資本則透過整合與重組能力影響績效，而創新資本只透過整合能力影響績效。企業必須根據不同因果關係蓄積資源，進而培育能力，逐步提昇經營績效。

關鍵字：智慧資本、動態能力、經營績效

Abstract

As the information era comes, the environment of market changes dramatically. Hence, having rich intellectual capitals is no longer a main factor of creating competitive strength. The value of the static intellectual capitals will be underestimated unless they are exercised and managed properly by dynamic capabilities.

This research categorizes dynamic capabilities into integration capability, learning capability, and reconfiguration capability, then places them as the mediators of intellectual capitals and operating performance. Data was collected with questionnaire from companies listed in Taiwan, excluding special industries such as financial and insurance, shipping and transportation, trading and consumers' goods and, oil, gas and electricity industry. Finally, the relationship of intellectual capitals, dynamic capabilities and operating performance is clarified through structural equation modeling (SEM).

The research found that intellectual capitals affect operating performance directly and at the same time indirectly affect operating performance through dynamic capabilities. Human and relation capital affect operating performance through integration, learning, and reconfiguration capability; Process capital affects operating performance through integration and reconfiguration capability; However, Innovative capital affects operating performance through integration capability only. Therefore, to improve operating performance, firms must manage intellectual capitals and cultivate dynamic capabilities according to the cause-and-effect model.

Keywords: Intellectual capital, Dynamic capabilities, Operating performance.

目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的與問題	3
第三節 論文架構與研究流程	4
第二章 文獻探討	6
第一節 智慧資本之定義、分類與衡量	6
第二節 動態能力之定義與分類	14
第三節 智慧資本、動態能力與經營績效間之關係	20
第三章 研究設計	27
第一節 觀念性架構	27
第二節 研究假說	27
第三節 資料來源與樣本	32
第四節 變數衡量	32
第五節 預試與問卷定稿	37
第六節 分析方法與實證模式	38
第四章 問卷分析結果	42
第一節 問卷發放與回收情形	42
第二節 問卷分析結果	43
第五章 結論與建議	67
第一節 研究結論	67
第二節 研究建議	70
第三節 研究貢獻	72
第四節 研究限制	73
參考文獻	74

表目錄

表 2-1	智慧資本定義之彙整	7
表 2-2	智慧資本分類之彙整	9
表 2-3	智慧資本衡量項目之彙整	11
表 2-4	動態能力定義之彙整	16
表 2-5	動態能力分類之彙整	19
表 3-1	智慧資本之問卷題項彙整	33
表 3-2	動態能力之問卷題項彙整	35
表 3-3	經營績效之問卷題項彙整	36
表 3-4	預試信度測試結果	38
表 3-5	結構方程式模型配適度衡量指標	40
表 5-1	回收問卷之產業分類	42
表 5-2	因素分析與信度分析結果－人力資本 (n=129)	44
表 5-3	因素分析與信度分析結果－創新資本 (n=129)	45
表 5-4	因素分析與信度分析結果－流程資本 (n=129)	45
表 5-5	因素分析與信度分析結果－關係資本 (n=129)	46
表 5-6	因素分析與信度分析結果－整合能力 (n=129)	46
表 5-7	因素分析與信度分析結果－學習能力 (n=129)	47
表 5-8	因素分析與信度分析結果－重組能力 (n=129)	47
表 5-9	因素分析與信度分析結果－經營績效 (n=129)	47
表 5-10	敘述性統計 (n=129)	48
表 5-11	各變數相關係數表 (n=129)	51
表 5-12	驗證性因素分析結果－智慧資本 (n=129)	52
表 5-13	驗證性因素分析結果－動態能力與經營績效 (n=129)	54
表 5-14	智慧資本、動態能力與經營績效之概念尺度相關係數矩陣	55
表 5-15	整體模式配適度指標－智慧資本與經營績效	56
表 5-16	智慧資本與經營績效之關連性實證結果	58
表 5-17	整體模式配適度指標－智慧資本、動態能力與經營績效	59
表 5-18	智慧資本、動態能力與經營績效之關連性實證結果	65
表 5-19	智慧資本對經營績效之直接與間接效果彙整表	66
表 6-1	研究假說與實證結果彙總表	69

圖目錄

圖 1-1	本研究之研究流程	5
圖 2-1	動態能力演進模型	18
圖 3-1	本研究之觀念性架構	27
圖 3-2	智慧資本與經營績效路徑關係圖（假說 H1-H4）	40
圖 3-3	智慧資本、動態能力與經營績效路徑關係圖（假說 H5-H8）	41
圖 5-1	智慧資本與經營績效之路徑關係	57
圖 5-2	智慧資本、動態能力與經營績效之路徑關係	64



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

一間企業的資產可以為其帶來經濟資源的流入、提昇經營績效，進而創造企業價值。在過去，為企業創造價值的資產多是廠房、土地等有形的資產，然而隨著知識經濟時代的來臨，可以發現有許多企業其市場價值是帳面價值的三、四倍，甚或是十倍以上。隱含著企業擁有的有形資產對最終產品或服務價值的貢獻遠小於無形的資產，也就是人員的能力、經營體系的效能及其與消費者之間的關係等，統稱為智慧資本(intellectual capital)，許多文獻指出智慧資本為創造企業價值的動因，正向地影響企業經營績效 (Edvinsson and Malone 1997; Stewart 1997; Kothari, Laguesse, and Leone 1998; Pennings, Lee, and Witteloostuijn 1998; Bontis 1998; Knight 1999; Dzinkowski 2000; Lev 2001; 王文英、張清福 2004)。

過去資源基礎觀點理論 (Resource-based view) 強調企業必須持續持有豐富且特殊的資源，才能夠享有競爭優勢並持續成長；然而現今企業面對的是一個變動相當快速的環境，光是擁有資源是不夠的，必須透過能力的運用來有效發揮這些資源的價值。根據資源基礎理論的觀點，智慧資本對每一間企業來說就是專屬的特殊資產，透過智慧資本的累積便能在競爭對手之中脫穎而出；而資源是「靜態」的，若企業處在變動的環境，競爭基礎也會隨市場不斷的改變，若不透過「動態」的能力加以管理、配置及轉換，智慧資本的價值將難以顯現。動態能力 (Dynamic capability) 的概念最早由 Teece and Pisano (1994) 提出，他定義「動態能力」為公司整合、建立及重新配置內部與外部資源來因應快速變動環境的能力，企圖解釋現今某些擁有特殊資產的企業無法有效提昇績效之原因。

過去許多研究多單純證明智慧資本和績效的正向關係，鮮少學者將動態能力

納入考量，研究智慧資本、動態能力與經營績效之關係。本研究將動態能力視為一中介變數，推測智慧資本對經營績效的正向影響，有部分是間接地透過動態能力的發揮影響的。若動態能力的中介效果存在於智慧資本與經營績效之間，企業欲提昇經營績效，除了必須重視智慧資本的管理與累積之外，動態能力的培養也因此相對更為重要。本研究結果之架構將可供企業做為制定決策的參考，若能掌握智慧資本、動態能力與經營績效間之因果關係，企業可以對領先指標加以控制，對資源做最有效的配置，進而影響經營績效。



第二節 研究目的與問題

基於上述動機與背景，本研究主要探討智慧資本、動態能力與經營績效之關連性。茲將本研究具體之研究問題彙整如下：

1. 企業所重視的智慧資本是否直接對經營績效造成正向影響？

智慧資本已經被企業視為不可或缺的重要資產，是創造企業價值的主要動因，相較於有形資產的運用，透過智慧資本的累積與運用將可對經營績效產生更大的影響。

2. 企業所重視的智慧資本是否間接地透過動態能力對經營績效產生正向影響？

除了企業自身智慧資本的累積之外，面對外在的機會和威脅時，必須運用動態能力進行內外部資源整合，以極快的速度做出調整，發揮智慧資本最大價值。本研究推測智慧資本對績效的正向影響，有一部分可以用動態能力管理對績效之影響解釋，唯有搭配企業自身特有的智慧資本以及專屬的動態能力，才能夠創造價值，影響績效。

過去雖已經有許多文獻探討智慧資本對經營績效之直接效果，惟本研究先以直接效果模型為基底，進一步納入動態能力於模型時，將可以觀察智慧資本對經營績效效果之轉變，以觀察中介效果之程度，故仍將智慧資本對經營績效之直接效果列於研究問題之中。

第三節 論文架構與研究流程

一、 論文架構

本論文共分五章，茲簡述各章內容如下：

第一章 緒論

說明本研究之研究背景、動機、目的與問題，論文架構與研究流程。

第二章 文獻探討

探討與智慧資本、動態能力以及智慧資本、動態能力與經營績效間關係相關之文獻。

第三章 研究設計

說明本研究之觀念性架構、研究假說、研究方法、研究對象之選擇、變數之衡量、預試與問卷定稿、分析方法以及實證模型。

第四章 問卷分析與實證結果

說明問卷發放與回收情形，並對結果進行各種實證分析。

第五章 結論與建議

說明研究之結論、貢獻與限制，並對實務界及後續研究提出建議。

二、 研究流程

本研究主要探討智慧資本、動態能力以及經營績效之關係，先研究智慧資本對於經營績效之直接效果，再研究智慧資本透過動態能力間接影響經營績效之效果。故透過相關文獻的整理及彙總，歸納出智慧資本以及動態能力的分類與衡量項目，據以設計問卷；接著透過與企業的訪談以及問卷的預試確定問卷題項後，對研究對象發放大規模問卷再加以回收，接著對問卷內容進行統計及分析，驗證本研究之問題，最後對本研究做出結論與建議。茲將本研究之研究流程呈現如圖 1-1。



圖1-1 本研究之研究流程

第二章 文獻探討

第一節 智慧資本之定義、分類與衡量

一、 智慧資本之定義

1969 年 John Kenne Galbraith 提出智慧資本的概念，他認為智慧資本是存在於企業而可創造差異性優勢的知識，為了讓有價值的智慧資本移動、累積，組織應建立具價值的企業網路，加速企業的價值創造（Galbraith 1969）。後續許多學者陸續投入智慧資本的研究，對其定義也有不同的見解。

Hall (1992) 定義智慧資本是無形的資產（如品牌、商標）或是技術（如員工知識）。Stewart (1994) 認為智慧資本是每個人能為企業帶來競爭優勢的一切「知識」和「能力」的加總。而 Bontis (1996) 則以企業財務觀點出發，指出智慧資本是企業在市場上的價值與既有資產的成本之間的差異，並認為企業的專業技能、知識以及學習能力無法以金錢價格來定義與衡量。而 Roos, Roos, Edvinsson and Dragonetti (1997) 認為智慧資本是組織中任何可以創造價值卻看不見的資源，並指出智慧資本是組織全部成員知識的總和，而由於智慧資本的存在，使企業總價值與財務價值間產生很大的差異。

Edvinsson and Sullivan (1996) 認為凡是能被轉化為有價值的資訊皆稱為智慧資本，並且在 1997 年的研究發現企業資產負債表和投資者評價兩者間的差距即是智慧資本，而差距將為企業帶來競爭優勢（Edvinsson and Malone 1997）。智慧資本的研究領域有越來越多的學者相繼投入，但因為研究的主題和涵蓋領域有別，對於智慧資本的定義尚無一致的說法。

綜合以上學者對智慧資本的定義和描述，各學者皆認為智慧資本是企業與競

爭者的差異所在，為企業專屬之資本，且能為企業在市場上創造優勢。因此本研究對智慧資本的定義為「為企業創造價值與競爭優勢之專屬知識、技術與能力的總和」。表 2-1 彙總與智慧資本定義有關之研究。

表2-1 智慧資本定義之彙整

文獻	智慧資本之定義
John Kenne Galbraith (1969)	存在於企業而可創造差異性優勢的知識。
Hall (1992)	存在於組織中無形的資產或技術
Edvinsson and Sullivan (1994)	轉化後有價值的資訊。
Stewart (1994)	每個人能為企業帶來競爭優勢的一切「知識」和「能力」的加總
Bontis (1996)	企業在市場上的價值與既有資產的成本之間的差異。
Edvinsson and Malone (1997)	企業資產負債表和投資者評價間的差距，且將使企業創造競爭優勢。
Roos et al. (1997)	組織成員的知識總和，任何可以創造價值卻看不見的資源。
Ulrich (1998)	組織成員能力(competence)與承諾(commitment)的乘積。
Knight (1999)	組織中隱性資產的總和。
Lev (2001)	創新、組織設計以及人力資源，並為企業未來獲利的來源。

資料來源：本研究整理

二、 智慧資本之分類

由於企業累積與創造的智慧資本會隨著產業特性、核心能力以及策略的不同而不同，智慧資本的分類目前沒有一定的分類架構（Edvinsson and Malone 1997）。

前期的研究多半將智慧資本分為三大類，包含人力、結構與顧客資本(Hubert 1996; Stewart 1997; Grantham and Nichols 1997)。人力資本指企業中員工知識、技術、能力經驗的總和，且為企業創新與更新的源頭；結構資本是將人力資本具體化、權力化及支援員工生產力的組織化能力，是員工下班後仍留在公司，無法帶回家的資產；顧客資本是指組織和其他組織或顧客往來的關係，包含顧客滿意度等(Stewart 1997)。Edvinsson and Malone (1997)以一棵樹來比喻智慧資本分類間之關係，人力資本就有如樹根，負責養分的吸收，而結構資本就是樹幹，負責傳送、轉換養分與支撐整體結構，顧客資本則是長出來的樹枝與樹葉。

Roos et al. (1997)將智慧資本分為三個部分，人力資本、組織資本與顧客資本，其中組織資本又可分為企業流程資本與企業更新與發展資本。企業流程資本包含資訊流、現金流等營運流動效率以及企業內部流程結構品質；企業更新與發展資本則包含新概念與新合作形式、特別化的生產流程。Edvinsson and Malone (1997)與 Roos et al. (1997)的看法相同，進一步將結構資本進行拆解，分類為創新資本與流程資本，其概念與企業更新與發展資本以及企業流程資本類似(van Buren 1999)。創新資本指革新能力、智慧財產，以及其他用來開發並加速新產品與新服務上市的無形資產和才能；流程資本則是工作的過程、特殊方法，以及擴大並加強產品製造或服務效率的計畫。Knight (1999)也認為結構資本因為包含組織策略、組織內部網絡關係、資料庫、智慧財產著作權及其授權，故可將結構資本再拆解成創新資本與流程資本。且認為關係資本不僅強調下游關係，更加入與供應商及其他社會網路成員之關係。

而 Bontis (1998)認為顧客資本不足以解釋組織對外所有的網絡關係，因此將顧客資本擴大為關係資本，後亦有其他學者以關係資本代表企業對外溝通與互動的關係總和(Lynn 1998; Dzinkonwski 2000; 吳思華等 2000)。吳安妮 (2003)

也將智慧資本分類為內部與外部構面，內部構面包含人力資本與結構資本，外部構面即關係資本，而關係資本包含供應商資本、顧客資本以及社會資本。台灣智慧資本研究中心（Taiwan Intellectual Capital Research Center，簡稱 TICRC）則是將企業的外部相關智慧資本定義為社會資本，再將社會資本區分為顧客資本與關係資本。顧客資本指組織與顧客互動過程中所產生足以提昇組織競爭力之相關知識、技能與價值；關係資本則是企業對外的社會關係、網路及蘊含其中的各種無形資本。茲將過去學者對智慧資本之分類彙整於表 2-2。

有關智慧資本的分類，較為普遍的方式為分為人力資本、結構資本與顧客資本。本研究旨在探討智慧資本、動態能力與經營績效之關係，為求分析結果更為精確，除將結構資本分類為創新與流程資本之外，顧客資本的涵蓋面也擴大為企業對外所有網絡關係，不只包含顧客面，也包含與供應商及策略夥伴之關係。因此本研究將智慧資本分為四類，分別是人力資本、創新資本、流程資本以及關係資本」。

表2-2 智慧資本分類之彙整

文獻	智慧資本之分類
Hubert (1996); Stewart (1997); Grantham and Nichols (1997)	人力資本、結構資本、顧客資本
Roos et al.(1997)	人力資本、組織資本、顧客資本
Lynn (1998); Dzikowski (2000)	人力資本、組織資本、關係資本
Edvinsson and Malone (1997); van Buren (1999)	人力資本、創新資本、流程資本、顧客資本
Bontis (1998) ;Knight (1999) 吳思華等(2000); 吳安妮(2003)	人力資本、創新資本、流程資本、關係資本
TICRC	人力資本、結構資本、社會資本

資料來源：本研究整理

三、 智慧資本之衡量

智慧資本對企業來說是無形的資本，不像資產與負債可以直接度衡，必須透過相關的智慧資本衡量指標(indicators)來測度；而這些指標多半為非財務性的領先指標，除了可以用以衡量企業智慧資本的累積外，也可以透過關鍵指標來進一步管理智慧資本。本研究將彙整過去學者指出的重要智慧資本指標，以作為後續設計問卷題項之參考。

Edvinsson and Malone (1997)以瑞典的斯堪地亞財務金融公司作為研究對象，為其製作智慧資本報告書，報告書中整理出智慧資本報告應有的結構，並列出重要的衡量指標，指標共包含人力面、更新與開發面、流程面、顧客面與財務面，為智慧資本建立基本的客觀衡量項目。

Bontis (1998)以偏迴歸的方式探討人力資本、結構資本、顧客資本與績效之因果關係，其研究是以問卷的方式對 MBA 學生發放問卷，再以問卷結果衡量智慧資本。由於其研究亦在研究智慧資本與經營績效之關係，建構之智慧資本相關題項共有 53 項，可供本研究作為參考。

Miller, DuPont, Fera, Jeffrey, Mahon, Payer and Starr (1999)以四間加拿大企業作為研究對象，透過對管理階層發放問卷的方式，探討智慧資本的衡量與報導，並歸納出各類智慧資本中具管理意義的衡量指標。研究結果發現各間企業不論屬於何種產業，皆最為重視人力資本相關之衡量指標，勝過顧客資本與結構資本，其中又以「領導技巧」這項指標最為重要；而研究結果也建議，不可因此忽視顧客資本與結構資本之重要性，因為智慧資本間的關係是緊密相連的。Dzinkowski (2000)根據加拿大會計師協會(SMAC)的研究，提出智慧資本的衡量項目，將智慧資本分為人力資本、組織資本、顧客與關係資本，提出衡量項目共 37 項，其中又以組織資本的衡量項目最為完整。

吳思華等 (2000)的研究是在探討我國網際網路產業之智慧資本衡量指標層級架構，將智慧資本分為人力資本、創新資本、流程資本與關係資本，其中各資本下有其次分類，而次分類下又有衡量指標。由於本研究採用之智慧資本分類方式與其相同，故各分類下之衡量指標可供本研究問卷設計參考。而資策會 (2001)以半導體業、光電業以及通訊服務業作為研究對象，利用問卷與個案研究的方式調查我國智慧資本衡量指標之重要性，並建構多達 106 項相關智慧資本衡量指標，亦可供本研究作為參考。

另外，Lim and Dallimore (2004) 則是以問卷調查的方式探討澳洲服務業管理階層心中重要的策略性智慧資本管理指標為何，希望能建構一致性的智慧資本衡量指標，其中研究的對象是在澳洲上市公司至少服務 20 年以上的高階管理當局，故研究結果相當具指標性。尤其關係資本相關之衡量指標範圍極廣，包含顧客資本、供應商資本、聯盟合夥資本以及投資人資本，與本研究對關係資本的定義範圍較為相近，故其研究結果可供本研究選取關係資本衡量項目時之參考。茲將學者提出之衡量項目彙整在表 2-3。

表2-3 智慧資本衡量項目之彙整

衡量指標	Edvinsson and Malone (1997)	Bontis (1998)	Miller et al. (1999)	Dzinkowski (2000)	吳思華等 (2000)	資策會 (2001)	Lim and Dallimore (2004)
人力資本：							
員工平均教育程度	◎		◎		◎	◎	◎
員工專業年資	◎		◎		◎		
員工取得相關專業證照數量	◎						
員工心聲與意見 (員工傳達心聲管道的暢通性)		◎				◎	

衡量指標	Edvinsson and Malone (1997)	Bontis (1998)	Miller et al. (1999)	Dzinkowski (2000)	吳思華 (2000)	資策會 (2001)	Lim and Dallimore (2004)
員工滿意度		◎	◎		◎		◎
員工生產力	◎					◎	
員工專業技能良窳						◎	
激勵員工的獎酬制度			◎				
員工向心力						◎	
團隊合作的程度						◎	
完善的員工徵募計畫 (徵募計畫之完整性)		◎				◎	
組織對員工有完善的 訓練計畫	◎	◎				◎	◎
領導能力(領導技巧、 領導力指數、管理經驗)	◎	◎	◎			◎	◎
經營團隊溝通技巧	◎						
創新資本：							
研發費用 (創新支出)	◎				◎	◎	
研究領導地位						◎	
開發新產品、新技術之 數量				◎		◎	◎
新產品的上市速度						◎	
對新市場的開發與投資						◎	
創意發展的支持 (組織擁有創新文化)						◎	
近一年新產品營收 佔全部營收比例	◎					◎	
研發人員比例						◎	

衡量指標	Edvinsson and Malone (1997)	Bontis (1998)	Miller et al. (1999)	Dzinkowski (2000)	吳思華 (2000)	資策會 (2001)	Lim and Dallimore (2004)
智慧財產權管理制度健全性						◎	
智慧財產權數目 (專利權數、著作 權數、商標數)				◎		◎	◎
創意實行比例 (創意的執行)						◎	
流程資本：							
對 IT 之投資(資訊 技術費用)	◎			◎		◎	◎
資料庫之建置(資 料庫之貢獻)	◎			◎		◎	
公司運作順暢度						◎	
公司資訊基礎建設 完整性	◎			◎		◎	
公司對風險控管與 評估的能力						◎	
資本週轉率						◎	
決策品質						◎	
策略執行力						◎	
組織階層數目 (決策階層數目)					◎		
製程技術能力						◎	
產品生產彈性(組 織的可調整性)					◎		
生產良率 (產品良率)	◎					◎	
關係資本：							
行銷費用 (廣告投入)					◎		◎
顧客數目	◎				◎		◎

衡量指標	Edvinsson and Malone (1997)	Bontis (1998)	Miller et al. (1999)	Dzinkowski (2000)	吳思華 (2000)	資策會 (2001)	Lim and Dallimore (2004)
顧客滿意度 (客戶抱怨數)	◎	◎	◎	◎			◎
顧客存續度 (顧客關係存續時間、關係長度)	◎	◎				◎	◎
企業市佔率	◎	◎				◎	
品牌知名度					◎		
與供應商及策略夥伴之關係 (與上中下游體系之關係)		◎		◎		◎	◎
與產官學之關係						◎	
合併數目 (併購數目)							◎
通路數量						◎	◎
顧客忠誠度				◎		◎	
企業形象與聲譽					◎	◎	

資料來源：本研究整理。

第二節 動態能力之定義與分類

一、動態能力之定義

在過去，資源基礎觀點試圖去解釋同產業中不同的企業為何有不同的績效表現，資源基礎觀點學者認為企業透過持有特殊且有價值的資源將可以為企業創造競爭優勢 (Barney 1991; Nelson 1991; Peteraf 1993; Teece et al. 1997; Zott 2003)，許多全球知名的企業如 IBM、Philips 等都是以累積高價值的科技資源作為策略。然而，現今的企業面臨多變的顧客需求、研發的不確定性和變化莫測的市場環境，若單純持有特殊的資源，已不足以維持競爭優勢 (Teece, Pisano, and Shuen 1997;

Eisenhardt and Martin 2000)。因此，學者開始研究組織知識與能力為企業帶來的影響，進而解釋為何有些企業在面臨市場的高度變化時仍能維持競爭優勢。最早的先鋒研究是 1957 年 Selznick 提出的獨特能力(distinctive competence)，之後有越來越多的學者賦予企業能力不同的名稱與定義，像吸收能力(absorptive capacity) (Cohen and Levinthal 1990)、建構能力(architectural capabilities) (Henderson and Clark 1990) 以及結合能力(combinative capabilities) (Kogut and Zander 1992)。直到 Teece and Pisano (1994)提出動態能力(dynamic capabilities)的觀點，定義動態能力是企業整合、建立及重新配置內外部資源來因應快速變動環境的能力，強調運用動態能力可以幫助企業面對多變的環境。其中「動態」指組織為了因應外部環境變動而擁有的更新反應；「能力」則強調修正、整合及重新配置內外部技能、資源來配合變動需求的能力。

Teece et al. (1997)多受其他學者肯定並加以延伸。Helfat (1997)提到動態能力是企業藉由創造新產品與新程序來回應市場環境變動的能力，且在具備動態能力的情況下，將比其他競爭者更能維持優勢，增加價值。Eisenhardt and Martin (2000)則認為企業會透過資源的取得與整合來產生具價值的決策，並且認為動態能力是企業將舊有資源轉換成新資源的動因，定義動態能力是企業為了因應市場的變動，以本身的能力去整合、重組以及獲得與釋放資源的流程。Luo (2000) 將動態能力的概念套用至跨國企業，並定義跨國企業的動態能力是在全球市場中為追求競爭優勢而創造(create)、配置(deploy)以及更新(upgrade)企業資源的能力。

Zollo and Winter (2002)認為有必要探討動態能力的來源，企業動態能力的培養來自於學習的機制，而學習的機制又包括了經驗的累積(acumulation)以及知識的連結(articulation)與編纂(codification)並定義動態能力是在追求效能改善下，企業能夠系統性地產生與修正營運例規及共同活動的一個穩定模式。

Verona and Ravasi (2003)則是更明確的指出動態能力是組織競爭力與能力的集合，使組織能創造出新產品與流程，以回應動態的市場環境。Zott (2003)則定義動態能力是鑲嵌在組織流程之中，以變化、選擇與維持來決定資源配置，影響企業於產業中的優勢。

巫立宇(2006)的研究綜合 Teece et al. (1997)與 Eisenhardt and Martin (2000)的定義，認為資源是尚未整合的觀念，較為靜態、存量，動態能力是一以整合之觀念，較為動態、流量；因此定義動態能力是企業整合、學習及重組資源的能力，能將外部資源內部化，以有效因應快速變動的環境。茲將各學者對動態能力之定義彙整成表 2-4。

表2-4 動態能力定義之彙整

文獻	動態能力之定義
Teece et al. (1997)	企業整合、建立及重新配置內外部資源來因應快速變動環境的能力
Helfat (1997)	藉由創造新產品與新程序來回應市場環境變動的能力
Eisenhardt and Martin (2000)	為了因應市場的變動而去整合、重組以及獲得與釋放資源的流程。
Luo (2000)	跨國企業創造、配置與更新特殊技術與資源的能力，使策略得以在全球市場實現。
Zollo and Winter (2002)	系統性地產生與修正營運例規與共同活動的模式，藉以適應變動的環境
Verona and Ravasi (2003)	組織競爭力與能力的集合，使組織能創造出新產品與流程，以回應動態的市場環境。
Zott (2003)	鑲嵌在組織流程之中，以變化、選擇與維持來決定資源配置
巫立宇(2006)	將外部資源內部化，以有效因應快速變動的環境之整合、學習及重組資源的能力。

資料來源：本研究整理。

綜上所述，可以發現各學者皆強調動態能力具有即時反應變動環境的特色，並且根據外在環境不斷地在企業內部做出資源與結構的調整。因此本研究將動態能力定義為「企業為因應外部環境之變化，運用整合、學習與重組的能力來調整資源的配置」。

二、 動態能力之分類

過去的文獻對動態能力的分類方式並沒有一致的說法，根據不同的定義以及研究範圍可以推展出不同的分類架構，且分類的命名也會有所不同，以下就過去文獻對動態能力之分類做一彙總，希望能歸納出具大方向的系統性分類。

Teece et al. (1997) 除了定義動態能力之外，進一步將動態能力區分為三大構面，分別是程序(Process)、位置(Position)及路徑(Path)，其中程序指的是組織做事的方式或組織之例規，又可以分為協調與整合(coordination and integration)、學習(learning)和重組與轉變(reconfiguration and transformation)。「協調與整合」的概念就像市場上的價格不斷協調著經濟，管理者在企業內也協調著企業的活動，如何有效率及有效果地整合企業內外部的活動是相當重要的；「學習」則是透過重複的試驗改善現況，透過相互學習以及共同討論，讓任務可以更順利且完善地完成；「重組與轉變」則代表面對快速變動的環境，企業必須不斷地進行內外部結構的重組，持續轉變以適應變動。位置指的是企業專屬的資產，指的不只是有形資產，也包含無形資產，例如企業專屬的知識或關係。路徑則是指企業從現有的狀態發展到新的狀態之移動軌跡，強調路徑相依(Path dependencies)的概念，組織目前的位置通常反映過去的策略軌跡，而現在的作為也將對未來發展產生深遠影響。

Eisenhardt and Martin (2000)認為動態能力是為了因應市場變化而整合(integrate)、重組(reconfiguration)以及獲得與釋放(gain and release)資源的流程。

整合代表資源的整合，例如成立跨功能團隊，藉由資源和技術的整合來發展新產品或新服務；重組是指企業內部資源的重新調整，企業可以透過結合或分割資源來因應環境的變動；獲得與釋放則是指企業資源的獲得與釋放，企業可以透過內部的知識交流過程來創造新的構想，也可以透過外部聯盟或供應商獲得新的資源後，與現有資源結合加強企業競爭優勢。

Zott (2003)的研究針對企業如何運用能力進行資源的配置，並指出動態能力要影響經營績效必須經過三個階段的演進，分別是變化(variation)、選擇(selection)與維持(retention)，且三個階段中各有一關鍵影響要素，成本、學習以及運用時機(見圖 2-1)。變化階段指的是企業運用各種流程及活動來搜尋或辨識解決方案，其中必須注意花費的成本；選擇則是進一步評估各方案，選擇對企業有利之解決辦法，而過去的學習經驗幫助企業做出判斷；維持則是在搜尋與評估方案之後做出決定，而做出行動的時機則是關鍵。

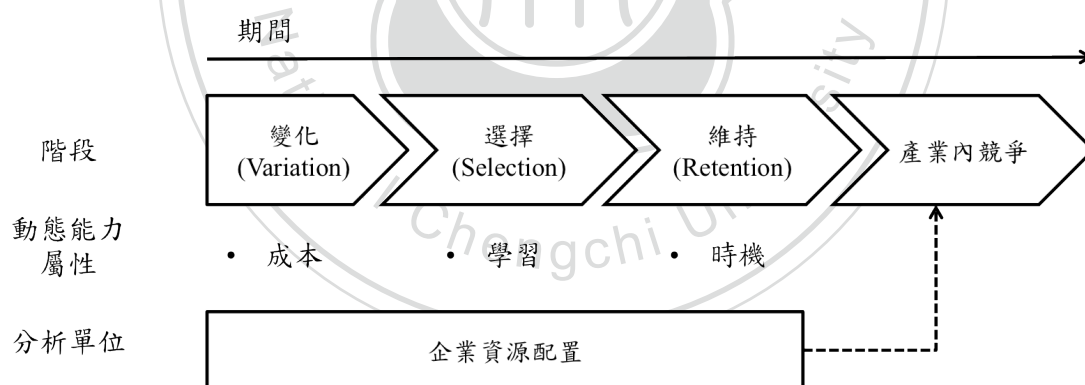


圖2-1 動態能力演進模型

資料來源：Zott (2003)

巫立宇(2006)透過問卷研究、二階段的因素分析，證明動態能力的強弱會反映在該企業的整合能力(integration capability)、學習能力(learning capability)及重組能力(reconfiguration capability)上。其中整合能力代表企業制定決策時，考量外部環境因素再整合與評估企業內部資源的能力；學習能力則是企業藉由重複與試

驗使工作表現更快更好，並透過小組間相互學習解決問題的能力；重組能力則是以有效程序使成本最小化，快速完成資產結構與資源重組的能力。且該研究針對整合能力、學習能力及重組能力建構了相關問卷題項，可供本研究作為問卷題項設計之參考。茲將各學者對動態能力之分類彙整於表 2-5。

表2-5 動態能力分類之彙整

文獻	動態能力之分類
Teece et al. (1997)	程序（協調與整合、學習、重組與轉變）、位置、路徑
Eisenhardt and Martin (2000)	整合、重組、獲得與釋放
Zott (2003)	變化、選擇、維持
巫立宇(2006)	整合能力、學習能力、重組能力

資料來源：本研究整理。

雖然過去各學者對動態能力的分類方式不同，但可以發現主要都是以 Teece et al. (1997)提出之架構繼續發展，以其程序構面內包含的「整合、學習以及重組」來解釋動態能力。而位置指的是企業的專屬資源，其概念其實類似本研究之智慧資本的概念，是屬於企業的特殊資源；即便企業持有與競爭者不同的資源，面對快速變動的市場環境，若沒有動態能力的運用，依然無法在產業中脫穎而出（Luo 2000; Collis 1994）。路徑的概念則代表歷史軌跡對未來之影響，過去培養的動態能力會影響未來動態能力的開發，屬於動態能力之間之影響，Eisenhardt and Martin (2000)也指出路徑相依的概念類似企業的學習機制，透過重複的學習來影響企業動態能力的發展與養成；因此，Teece et al.的程序概念已經足以解釋動態的能力。而 Zott (2003)提出之架構為運用動態能力進行資源配置之流程，其中選擇階段即包含學習能力的重複試驗。綜上所述，即便各學者對動態能力提出的架構與分類不同，但就大方向而言，所包含的要素皆有整合、學習與

重組三個構面；因此，本研究也將採用此一分類方式，將動態能力分類為「整合能力、學習能力及重組能力」。

第三節 智慧資本、動態能力與經營績效間之關係

一、 智慧資本與經營績效之關係

在知識經濟時代下，無形的資本正快速取代有形資產，成為企業創造價值的主要動因（Lev 2001）。且無形資本，亦稱智慧資本，因其有較高風險的特性，透過適當的管理，可以創造出可觀的企業價值（Kothari, Laguesse, and Leone 1998）。

Huselid (1995)發現企業對於人力資源的投資的高低，可以有效地影響員工的生產力，降低員工的流動率，進而影響企業的報酬率與市場價值。Stewart (1997)的研究指出，由於人力資本不易被競爭者模仿，只要人力資源的素質越好，越能夠創造組織的優勢以及核心能力，進而拉高利潤。而 Pennings et al. (1998)以會計事務所作為研究的對象，探討人力資本與經營績效之關係，發現二者間具有直接的正面影響。

除了人力資本會對績效產生正向影響之外，過去也有許多文獻指出研發支出和企業績效間具有顯著正向關係（Hirschey and Weygandt 1985; Hall 1993; Sougiannis 1994）。Bosworth and Rogers (2001)以澳洲企業為例研究企業創新對經營績效之影響，發現 R&D 之投入以及企業管理商標、專利之活動正向影響企業的市場價值。Riahi-Belkaoui (2003)以 81 家美國企業作為研究對象，並且以企業擁有之未到期商標權數作為智慧資本代理變數，發現其與企業績效呈現正向顯著相關，證實企業的創新性為企業績效之動因。

Edvinsson and Malone (1997) 認為組織流程資本可以支援員工，維持企業秩

序、穩定品質，提升企業生產力。而企業透過資訊系統的建置、流程標準化以及組織架構彈性化等管理機制，可以加速企業知識的系統化以及資本化（Bassi and van Buren 1999），因而持續創造競爭優勢（Roos and Roos 1997）。Docking and Downen (1999)的實證研究發現企業若對外宣布取得 ISO 9000 品質認證的消息，企業市場價值即會隨之提昇，尤其對企業規模較小的企業更有顯著的效果。ISO 9000 認證代表一間企業具有一定流程品質，企業通常會為其投注很多時間與成本來取得認證；Street and Fernie (1992)透過問卷調查已取得品質認證之企業，發現多數企業認為取得認證之後企業形象會有效提昇且員工對於品質的要求會更高，而有約莫三成的受訪者認為經營績效因此提昇。

Canibano, Garcia-Ayuso, and Sanchez (2000)透過實證研究，發現廣告費用以及顧客滿意度皆會影響企業經營績效。Gelatkanycz and Hambrick (1997)則指出企業與外部組織建立良好的關係將影響企業績效；透過良好的網絡關係，企業將有途徑可以取得營運所需的資源，而藉由組織間資訊的交流，企業管理階層可以交換後的資訊作為決策依據，改善績效。除了企業與外部組織之關係外，組織內部的關係也能幫助企業成長，Burt (1992)以大型高科技企業作為研究對象，發現企業內正式或非正式的網絡關係皆可以加速企業流通資訊與資源的速度與效率，使管理者即時做出適當之決策，影響企業績效。

Edvinsson and Sullivan (1996)提出一智慧資本管理架構，並強調智慧資本透過適當的管理可以將知識轉換為企業價值。Hurwitz, Lines, Montgomery, and Schmidt (2002)的研究發現股價的收益基礎主要來自於人力資本與結構資本。Harrison and Sullivan (2000)則認為企業可以從智慧資本獲取各種的價值，包括創新、生產力改善、顧客忠誠度以及提高收入。

Bontis (1998)建構智慧資本的衡量題項之後以問卷研究法來衡量智慧資本，

並使用因素分析法萃取人力資本、結構資本與顧客資本構面後，再以偏迴歸分析驗證三類智慧資本與績效之關係。實證結果發現，結構資本與顧客資本對績效有直接顯著的關係，但人力資本必須透過結構資本與顧客資本才能進一步影響績效。

王文英及張清福(2004)將台灣上市櫃之半導體企業做為研究對象，以偏迴歸的方式探討人力資本、創新資本、流程資本及顧客資本對經營績效的影響，發現四者對績效皆有顯著的正向關係，且智慧資本之間存在著因果關係，會透過相關路徑進而影響績效。

綜合以上學者的見解，智慧資本是企業無形的資產，而不論是個別構面(如人力資本、創新資本等)或是個別代理變數(如研發費用投入代表創新資本)皆會對經營績效產生正向之影響。

二、動態能力與經營績效之關係

隨著時代的演進，現今企業面對的市場環境比以往變化更快，企業面臨的挑戰也更大；而在高速變動的環境中，競爭基礎也不斷地在改變，資源基礎理論觀點受到挑戰，無法預測商業結果，若企業擁有動態能力，將能在持續變動的環境中維持競爭優勢(Zott 2003)。

Teece et al. (1997)指出企業若透過動態能力整合、學習與重組內外部的資源，可以使企業有效地因應快速變動的環境，進而影響經營績效；且能力的培養多鑲嵌在企業的營運流程中，常牽涉到隱性知識的轉換，因此難以被競爭者複製或模仿，也因此創造出企業的競爭優勢。Eisenhardt and Martin (2000)認為企業的特殊資源的確可以為其創造競爭利基，然而面對變動的市場環境，更重要的是如何運用動態能力去整合與配置資源，否則靠資源本身無法讓企業維持長期的競爭優勢；其進一步強調運用動態能力的時效性，企業若能更快、更精確地運用能力，越能

有效提昇績效表現。

Clark and Fujimoto (1991)以汽車產業作為研究對象，發現企業會透過整合各式各樣的活動與流程進而推出新車種到市場上，而這樣的整合過程對產品品質、開發時間等績效變數的正向影響相當大。Iansisti and Clark (1994)則進一步將整合能力應用在汽車和電腦產業上，發現企業的內部與外部整合能力對於新產品開發有很大的影響，而且會有效地影響動態績效表現，所謂動態績效表現指的是企業在面臨極度競爭與快速變化環境下的績效表現。Grant (1996)認為組織必須運用整合能力來管理累積的知識，因為知識是企業最重要的資源，必須加以運用才能夠發揮價值。

Allen (1977)的研究指出，透過相互學習以及跨部門團隊的組成，可有效提昇 R&D 的專案績效。Dodson (1993)則指出即便企業處於不確定性高的環境，也能透過不斷學習來累積知識與提昇組織能力，維持在產業中的競爭地位。林義屏等(2004)透過實證研究發現組織若透過學習能力加以運用組織的資源與技術，將更能發揮其影響，進而改善績效以及維持競爭力。另外，學習能力強調重複的試驗與練習，Zollo and Singh (1998)的研究發現銀行藉由反覆進行同質性的收購可以獲取相關的顯性(explicit)與隱性(tacit)知識，藉由經驗的累積可以學習有效提昇績效的收購模式。

Buregelman (1994, 1996)認為企業制定簡單的資源分配規定有助於面對快速變動的環境，其以 Intel 公司作為研究對象，發現企業內部對於產品的製造訂有彈性的規定與授權制度，可以根據市場的變動來決定流程的優先順序，讓企業即便處在變動快速的高科技產業之中，也能隨時進行調整，維持競爭優勢。

Collis (1994)的研究發現動態能力對企業來說相當重要，企業目前若處於競爭弱勢，會因為路徑相依的效果使企業長期困在惡性循環之中；若藉由動態能力

來持續學習或重新配置其資源，將可以改善目前的地位，免除路徑相依效果，創造新的資源與競爭優勢。Luo (2002)以能力開發(capability exploitation)與能力建立(capability building)作為衡量動態能力的構面進行實證研究，針對 167 家中國大陸多國籍企業進行分析，發現透過有效率地運用動態能力可以提昇經營績效。

動態能力特別強調其與資源基礎理論的差異在於對動態環境的應變，光擁有特殊資源的企業無法在快速變動的環境生存，透過動態能力的整合、學習與重組才能發揮其價值。Wu (2010)就以 253 家高科技公司作為研究對象，透過問卷的方式實證企業在面對外部環境快速變動的情況下，擁有特殊資源或擁有動態能力的企業是否可以有效提昇經營績效。實證結果發現，企業擁有之特殊資源（包括有形的財務資本與無形的知識與經驗等）對競爭優勢有正向影響，然而一旦處於高度變動的環境，正向影響即被削弱，尤其有形資本對績效之影響更完全消失；反之，擁有動態能力的企業，在變動環境的干擾下不但沒有減弱對競爭優勢之正向影響，反而更能增強競爭優勢，可見越是處於高度不確定性的環境，企業越可以運用動態能力發揮企業的價值。

從以上文獻的整理，可以發現動態能力對經營績效有正向的顯著影響，且由於其可以快速對環境變動回應，不斷地進行資源的整合與重組，即便面對市場的不確定性，也不會影響對經營績效的正向作用。

三、 智慧資本與動態能力之關係

一個企業的資源包含其舊有核心資源及由外部夥伴提供之資源，而因為彼此的資源性質不同，必須透過能力來整合、應用進而達到理想之結果。根據資源基礎觀點理論，企業欲提昇經營績效必須擁有特殊的資源，而智慧資本即類似資源基礎觀點中特殊資源的定義，是專屬該企業的關鍵資本。然而，若不透過動態能力加以應用靜態的智慧資本，在面對環境變動時將無法發揮智慧資本該有之價值

(Wernerfelt 1984; Eisenhardt and Martin 2000)。

Snell and Dean (1992)認為人力資本是組織中重要的資本之一，人力資本指具有技術和知識的員工，員工可以透過各種生產與管理途徑來提升組織的生產力。Roos, Jacobsen and Bainbridge (2001)的研究將專業顧問公司區分成以人為中心 (people-centered)與以流程為導向(process-oriented)兩類，其研究發現以人為中心的公司非常重視具有知識與能力的人才，透過人才間相互的學習與知識的交換可以不斷增進彼此解決問題的能力。

Gassmann, Reepmeyer, and von Zedtwitz (2004)以製藥業作為研究對象，發現個案公司在新產品開發過程因缺乏足夠的技術資源而延誤許多新產品上市的機會；因此該研究認為企業的研發資源與創新構想若光是來自於企業內部是不夠的，應採取委外研究、合作研究及技術移轉等方式來加強自身的知識與技術。

Lane and Lubatkin (1992)認為企業與外部組織間的學習必須要有良好的組織關係當做媒介，透過知識平台的建置，交流與分享彼此的核心知識與技術，更能加速能力的養成，進而影響績效。

Cohen and Levinthal (1990)提出吸收能力(Absorptive capability)的概念，指的是企業對外部知識獲取、辨識及理解，進而應用的能力，認為過去企業擁有的知識會影響吸收能力，使企業持續獲取新的知識，且投入的研發資源越多，越能發展更多的技術與知識，加速知識的整合與運用 (Kogut and Zander 1992)。其吸收能力的概念類似 Teece et al. (1997)提出動態能力中學習能力的概念。Heely (1997)進一步指出企業的吸收能力主要由兩個部分組成，企業內部知識的整合以及外部知識的獲取，因此內外部的知識與資源越豐富，越能加強企業的能力。

Wu (2006)以 224 家台灣高科技企業作為研究對象進行實證，以問卷調查法對管理階層發放問卷，並用結構方程式進行分析。結果證實企業擁有資源 (包括

財務資本、無形知識與聯盟經驗等)的多寡會正向影響外部個體合作之意願，而透過與外部個體的合作，企業可以利用資產互補與資訊交流的方式進而持續發展企業的動態能力。而 Makadok (2001)則指出能力與資源的性質不同，無法藉由購買獲得，企業必須先取得資源後才能建立能力，進而影響既有資源的生產力，提昇獲利；反之，如果企業沒有資源，資源的生產力也無法被能力增強。因此，企業不斷取得資源的行動也會影響企業的能力累積。

因此，企業擁有的資源將可以正向影響企業的動態能力，而由於動態能力是企業整合、學習及重組資源之能力，資源的豐富程度就成為構成動態能力的必要條件（巫立宇 2006）。

回顧以往相關文獻發現，智慧資本是企業擁有的無形資產，是創造價值與競爭優勢之專屬知識、技術與能力的總和，且可以進一步分類為人力資本、創新資本、流程資本與關係資本，而不論何種智慧資本皆正向地影響經營績效；動態能力則是企業為因應外部環境之變化，運用整合、學習與重組的能力來調整資源的配置，進而影響經營績效。然而，企業累積的智慧資本為靜態的資源，必須透過動態能力的運用來發揮其價值，探討智慧資本與動態能力間關係之文獻也指出，智慧資本的多寡有助於企業培養動態能力。而過去鮮少有文獻將智慧資本、動態能力與經營績效納入同一模型來研究彼此間之關係。因此，本研究將動態能力必須運用之資源設定為企業無形的特殊資產—智慧資本，認為智慧資本對經營績效之影響效果必須透過動態能力的整合、學習與重組才能有效發揮價值，本研究下個部分將進行假說的推導，並加以驗證。

第三章 研究設計

第一節 觀念性架構

本研究係探討智慧資本對經營績效之直接影響，以及透過動態能力對經營績效之間接影響。本研究之觀念性架構如圖 3-1 所示。

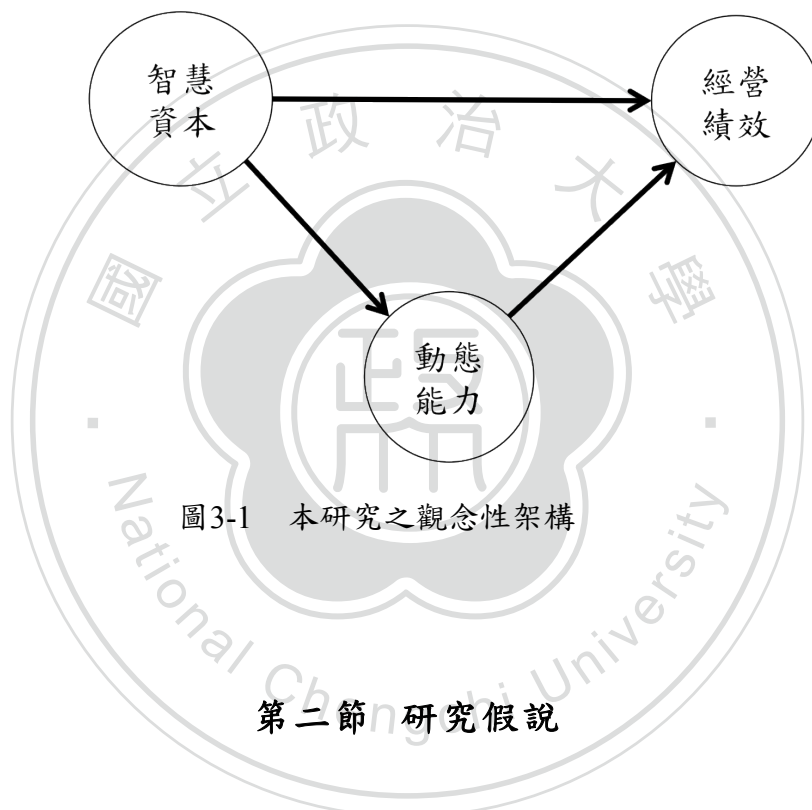


圖3-1 本研究之觀念性架構

第二節 研究假說

企業的動態能力為因應環境不斷調整、配置內外部資源的能力，而智慧資本為企業最關鍵的資源之一，若欲有效地提昇績效勢必得運用動態能力管理智慧資本，在動態的環境中不斷地調整與反應。過去有許多文獻皆指出個別智慧資本對經營績效有正向影響，然而此正向影響是否有部分來自於動態能力的使用是值得探討的地方，換句話說，本研究欲探討動態能力在個別智慧資本與經營績效之間是否具有中介的效果。

如同前面文獻探討對智慧資本的定義，企業專屬智慧資本的存在為企業創造

了競爭力，而此價值應會反映在企業的經營績效上。人力資本方面，Becker (1976) 認為人力資本的厚植，會使員工具有較高的潛力，而這些人力資本的投資將會導致較高的員工生產力與組織績效。Hansson (1997) 則是以知識密集以及資本密集產業作為比較的對象，發現人力資源豐富的高知識密集產業公司，股價報酬高於其他公司。而另外，Huselid (1995) 以一千多家企業為樣本做實證研究，發現人力資源豐富的程度正向的影響企業的報酬率與市場價值。

創新資本方面，Sougiannis (1994) 發現研發支出與專利權數是影響企業績效之主要變數，對企業的市場價值有顯著的影響。Deeds (2001) 也指出研發支出與研發密集度對市場附加價值有顯著正向影響。Aboody and Lev (2001) 以 1980 到 1999 年作為研究期間，研究結果發現企業投資 1 元在研發支出上，10 年後可以獲取 2 元的收益。

流程資本方面，Garvin (1984) 指出藉由營運品質的提昇可以提高企業的市佔率與聲譽，增加利潤。De Brentani and Kleinschmidt (2004) 則指出組織的營運流程以及組織化資源的投入對經營績效有重要的影響。而資訊科技基礎建設對企業來說如同結構性的資產，可以將個體的技術知識(know-how)轉變成群體財產 (Lowe, McMahon, and Culley 2004)。另外，Docking and Downen (1999) 發現企業對外宣布取得 ISO 9000 品質認證的消息，企業市場價值將會因此提昇。

關係資本方面，Pennings et al. (1998) 發現公司的存續期間越長，在產業中經驗越豐富，與客戶連結程度越高，越易提昇經營績效。而且企業若具備高廣告密集度或高知名度商標品牌，可以提高顧客的滿意度以及策略夥伴之合作意願，為企業帶來財務績效 (Ittner and Larcker 1998)。而 Hill and Jones (2001) 的研究則認為企業外部的利害關係人是組織重要資源的供應者，例如顧客藉由購買商品提供企業收入、供應商供給企業原料投入，因此企業應瞭解利害關係人之需求，以提

升企業績效。

綜上所述，不論是何種智慧資本，透過企業的累積和創造皆應會反應在企業的經營績效上。因此，本研究發展出以下假說：

H1：人力資本對經營績效有正向的直接影響。

H2：創新資本對經營績效有正向的直接影響。

H3：流程資本對經營績效有正向的直接影響。

H4：關係資本對經營績效有正向的直接影響。

人力資本的本質是組織成員中的智能 (Jones and Schneider 2006)。而除了智能本身之外，還有創造的能力，透過不斷的學習、吸收新知識而創造或改善現有的智能。此外，越高的教育程度代表在人力資源上有越大的投資 (Bontis 1998)，而越高的教育投資則會反映出更高的學習力與辨識能力。Roos et al. (2001)發現以人為中心的企業大多依賴非常有知識與能力的個體，這些人才運用智能幫助企業因應外在環境的變動，提昇企業價值。因此，人力資本越高，動態能力也越高。

組織的創新資本即是將人力資本具體化的專屬智慧財產，此專屬智慧財產加速了新產品的發展，也為企業創造市場優勢與領導地位。Cohen and Levinthal (1990)發現，企業研發投資難免失敗，但長期而言，累積的經驗足以影響企業的學習能力，進而對組織決策者帶來正面效果。Gassmann et al. (2004)的研究也證明企業的研發不能只光靠內部資源，還必須進一步結合外部資源，豐富的創新資源將可以加強新產品與新服務研發的能力。因此，創新資本越高，動態能力也越高。

流程資本是另一人力資本具體化的基礎結構，企業透過設計標準化的流程，可以提高流程管理能力，應用在製造產品、提供服務以及創造網絡，使企業更快、

更準確地傳遞訊息與創造價值 (Edvinsson and Malone 1997)。另外，資訊科技系統的基礎建設也是流程資本強調的重點之一 (Stewart 1997)，當組織內不同部門的資訊是緊密相連的，組織成員可以快速及準確地取得知識，提高學習效果，進而提高動態能力。

關係資本在組織與顧客、供應商、策略夥伴等外部關係人互動過程中產生，提昇組織競爭力之知識與價值。Coleman (1990)指出企業擁有的關係越多，形成的關係網絡越廣，資訊取得與分配的能力就愈強。穩固的顧客關係來自於良好的互動，透過顧客關係的管理、建立，即時反映顧客的需求，可以使企業在第一時間了解市場的需求，進而改進與調整，提昇企業的能力 (Edvinsson 1997)。由於關係資本強調的是外部的溝通與社會網絡的連結，連結的稠密度代表資訊來源的多寡與傳遞的速度，外部訊息可以引進知識與技能，加以內化不斷改進現有的智慧資本與能力，因應外在環境的變動。因此，關係資本越高，動態能力越高。

資源透過動態能力的轉化，解釋了資源基礎觀點的不足，說明為何在同產業中的企業會有不同的表現 (Zott 2003)，動態能力可以即時反應變動環境，並且根據外在環境不斷地在企業內部做出資源的整合、學習與重組，提高企業的競爭優勢 (Teece et al. 1997)。Makadok (2001)指出企業必須先取得資源後才能建立能力，進而影響既有資源的生產力，提昇獲利。Wu (2010)證實資源基礎觀點下的特殊資源無法在變動的環境下發揮價值，而運用動態能力的企業在快速變動的環境下反而處變不驚，透過對市場的回應，加強對競爭優勢的正向效果。

若進一步確認企業擁有的資源、能力與績效之間的關係，Szulanski (1996)提到無形的資源本身不足以創造理想的績效，必須透過能力來進一步發揮。Helfat and Peteraf (2003)則認為對企業來說，資源（不論有形或無形）指的是組織擁有與控制的資產，而能力指的是組織利用與整合這些資源來達到特定的效果。Wu

(2006)在對高科技產業的研究中，除了發現企業資源的豐富程度會影響動態能力養成之外，動態能力會進而對經營績效有顯著的影響。由上述的探討可以得知，企業所擁有的智慧資本是構成動態能力的必要條件，智慧資本會透過管理與累積進而提高動態能力，而動態能力的提升則有助於經營績效的改善。因此可以推論，企業擁有的靜態智慧資本，必須透過動態能力的發揮才能夠提昇企業價值；換句話說，動態能力在智慧資本與經營績效間具有中介的效果，又動態能力根據文獻的整理以及巫立宇(2006)可分為整合能力、學習能力以及重組能力。綜上所述，本研究發展出以下假說：

H5：人力資本會間接地透過動態能力影響經營績效。

H5a：人力資本會間接地透過整合能力影響經營績效。

H5b：人力資本會間接地透過學習能力影響經營績效。

H5c：人力資本會間接地透過重組能力影響經營績效。

H6：創新資本會間接地透過動態能力影響經營績效。

H6a：創新資本會間接地透過整合能力影響經營績效。

H6b：創新資本會間接地透過學習能力影響經營績效。

H6c：創新資本會間接地透過重組能力影響經營績效。

H7：流程資本會間接地透過動態能力影響經營績效。

H7a：流程資本會間接地透過整合能力影響經營績效。

H7b：流程資本會間接地透過學習能力影響經營績效。

H7c：流程資本會間接地透過重組能力影響經營績效。

H8：關係資本會間接地透過動態能力影響經營績效。

H8a：關係資本會間接地透過整合能力影響經營績效。

H8b：關係資本會間接地透過學習能力影響經營績效。

H8c：關係資本會間接地透過重組能力影響經營績效。

第三節 資料來源與樣本

本研究係探討智慧資本對經營績效之直接影響以及其是否間接透過動態能力影響企業經營績效。其研究結果可廣泛適用於各產業，故以國內上市與上櫃公司作為研究對象，排除金融保險、航運、貿易百貨、油電燃氣業等較為特殊之產業¹，對各家公司財務經理發放大規模問卷。針對財務經理作為問卷填答對象的原因是，財務經理為一間企業財務決策者，其不只對企業的策略以及整體狀況要有充分的瞭解，對於財務的規劃與表現也負有一定的責任，故選定財務經理作為問卷填答對象。此外，本問卷初步設計完成後，與實務界人士進行訪談，以確認問卷內容有無需修改之處，並以政大商學院 EMBA 的學生作為預試對象，據此修改問卷內容，使正式問卷結果更為精確與切中研究需求。

第四節 變數衡量

一、 智慧資本

本研究視智慧資本為管理前端之投入，為靜態的資本，參酌學者之分類分為人力資本、創新資本、流程資本以及關係資本四大構面，再個別選取較具前端管理意涵以及存量(Stock)²概念之項目作為衡量指標，並進行文詞的修正與調整，採用五點 Likert 量表測量。茲將選定後項目列示於表 3-1。

¹ 金融保險業與航運業受產業相關規範較多，其市場比其他產業受更多管制，產業特性與其他產業不同；貿易百貨業性質偏向零售業，較少製造與服務之流程，其智慧資本之蓄積與管理與他產業業較為不同；而油電燃氣業多為國營事業，偏向寡佔市場，產業特性也與一般產業不同，因此將此四種產業排除於研究樣本之外。

² 本研究係探討企業運用動態能力於靜態智慧資本之效果，因此動態能力性質偏向流量，智慧資本則偏向存量性質。

表3-1 智慧資本之問卷題項彙整

智慧資本	衡量指標	文獻
人力資本	員工平均教育程度	Edivinsson and Malone (1997) ; Miller et al. (1999) ; 吳思華等 (2000) ; 資策會(2001) ; Lim and Dallimore (2004)
	員工平均服務年資	Edivinsson and Malone (1997) ; Miller et al.(1999) ; 吳思華等(2000)
	員工取得相關專業證照數量	Edivinsson and Malone (1997)
	員工滿意度	Bontis (1998) ; Miller et al. (1999) ; 吳思華等 (2000) ; Lim and Dallimore (2004)
	員工生產力	Edivinsson and Malone (1997) ; 資策會(2001)
	員工心聲傳達管道	Bontis (1998) ; 資策會(2001)
	激勵員工的獎酬制度	Miller et al. (1999)
	完善的員工徵募計畫	Bontis (1998) ; 資策會 (2001)
	完善的員工訓練計畫	Bontis (1998) ; 資策會 (2001) ; Lim and Dallimore (2004)
	經營團隊領導能力與管理經驗	Bontis (1998) ; Miller et al. (1999) ; 資策會 (2001) ; Lim and Dallimore (2004)
經營團隊溝通技巧	Edivinsson and Malone (1997)	
創新資本	研發費用	Edivinsson and Malone (1997) ; 吳思華等 (2000) ; 資策會 (2001)
	在同產業中的研發領導地位	資策會(2001)
	新產品、新技術之數量	Dzinkowski (2000) ; 資策會(2001)
	新產品的上市速度	資策會 (2001)
	組織之創新文化	資策會 (2001)
	智慧財產權 (專利權、著作權、商標) 之數目	Dzinkowski (2000) ; 資策會(2001) ; Lim and Dallimore (2004)
	智慧財產權管理制度健全性	資策會 (2001)
	新構想提案實現比例	資策會 (2001)

智慧資本	衡量指標	文獻
流程資本	對 IT 之投資	Edivinsson and Malone (1997) ; Dzinkowski(2000); 資策會 (2001); Lim and Dallimore (2004)
	資料庫之建置	Edivinsson and Malone (1997) ; Dzinkowski(2000) ; 資策會 (2001)
	公司風險控管能力	資策會 (2001)
	決策品質與執行力	資策會 (2001)
	組織層級數 (扁平化組織)	吳思華等 (2000)
	製程技術能力	資策會 (2001)
	產品生產彈性	吳思華等 (2000)
關係資本	顧客數目	Edivinsson and Malone (1997) ; 資策會 (2001)
	顧客滿意度	Bontis(1998) ; 吳思華等(2000) ; Lim and Dallimore (2004)
	顧客關係平均持續時間	Edivinsson and Malone (1997) ; Bontis (1998) ; Miller et al. (1999) ; Dzinkowski (2000) ; Lim and Dallimore (2004)
	行銷費用	Bontis (1998) ; 資策會(2001) ; Lim and Dallimore (2004)
	品牌知名度	吳思華等 (2000) ; Lim and Dallimore (2004)
	與供應商之關係	吳思華(2000)
	與策略夥伴之關係	Miller et al.(1999) ; 資策會(2001) ; Lim and Dallimore(2004)
	與產官學之關係	Miller et al. (1999) ; 資策會 (2001) ; Lim and Dallimore (2004)
	所擁有的合併經驗	資策會 (2001)
	通路強度 (包括銷售管道、銷售通路或服務據點等)	Lim and Dallimore (2004)

資料來源：本研究整理。

二、 動態能力

本研究依循 Teece et al. (1997)的觀點，認為動態能力係指企業整合、建立重組內外部資源以因應外部快速環境變動的能力，並參酌巫立宇(2006) 發展出之量表，以整合能力、學習能力、重組能力衡量動態能力。本部分亦採用五點 Likert 量表測量，問卷題項如表 3-2。

表3-2 動態能力之問卷題項彙整

分類	動態能力之問卷題項
整合能力	本公司常蒐集產業的顧客相關資訊，以利發掘產品潛在市場
	本公司設有專責人員或單位，專門蒐集產業相關資訊，以協助公司作決策
	本公司常整合產業的相關技術，以助新產品開發
	本公司常將過去處理問題的慣例及新問題的處理方式，加以記錄並整合
	本公司常根據顧客回應所得的資訊，建立顧客專屬資料庫
學習能力	本公司常組成跨部門團隊，以結合各部門之專業知識與技能，來進行創新或研發
	本公司常透過外部的聯盟，以利知識的獲得與創造
	本公司常參與產業間知識技能的學習計畫
	本公司常舉辦教育訓練，使員工學習相關技能
	本公司員工常透過小組討論，得到相關工作技能
重組能力	本公司常有跨部門間的互相學習
	本公司設有內部知識庫，以供員工學習
	本公司常參與產業間之研討會，藉以吸收新知識
	本公司常透過與相關業者合作或合夥，學習新知識與技能
	本公司有一套簡潔的人力資源調度程序，可快速配合需要調動人員
重組能力	本公司能迅速取得完整的市場資訊，並做出回應
	本公司能即時掌握競爭者資訊，並快速回應
	本公司與合作廠商有方便且快速的溝通管道
	本公司對各級經理人授權程度較同業高
	本公司會不定時做組織的微調，以因應環境的改變

資料來源：巫立宇（2006）。

三、 經營績效

本研究經營績效之衡量指標包括：投資報酬率（資產報酬率）、營業利益率以及營收成長率(王文英與張清福 2004; 方世榮與方世杰 2004; Day 1994; Said, HassabElnaby and Wier 2003; Slater and Narver 1995)’, 並採用五點 Likert 量表測量，請填答者勾選過去三年相較於同業競爭者而言之平均績效表現。

表3-3 經營績效之問卷題項彙整

組織績效衡量指標	相關文獻
投資報酬率（資產報酬率）	Day (1994); Said et al. (2003); Slater and Narver (1995); 王文英與張清福 (2004)
營業利益率	Day (1994); Slater and Narver (1995); 王文英與張清福 (2004)
營收成長率	Day (1994); Slater and Narver (1995); 方世榮與方世杰 (2004)

資料來源：本研究整理。

四、 控制變數

1. 企業規模

組織規模越大，智慧資本的累積以及動態能力的培育效果也越大，強化經營績效的效果也越強，在許多企業評價的研究中，企業規模常為一重要解釋變數（Hall 1993; Bosworth and Rogers 2001）。故本研究將企業規模納入控制變數，並以企業之員工人數取自然對數衡量之。

2. 成立年數

公司成立年數可能會對經營績效造成影響（Bontis, Crossan, and Hulland 2002），故本研究予以控制之。

3. 產業特性

Molodchik, Abramova, and Nursubina (2011)指出不同產業特性將重視不同的智慧資本，因此產業特性將影響著智慧資本對經營績效之直接效果。故本研究將產業特性納入控制變數，將產業特性分為高科技產業與非高科技產業，以虛擬變數衡量之，1代表高科技產業，反之為0。產業特性的區分參酌台灣證券交易所之分類方式，高科技產業包含半導體業、電子零組件業、電子通路業、其他電子業、光電業、電腦及周邊設備業、通信網路業、資訊服務業以及生技醫療業等；非高科技業包含化學工業、食品業、塑膠業、紡織纖維業、鋼鐵業、建材營造業、汽車業、觀光業、電器電纜業、水泥業、造紙業、橡膠業等。

第五節 預試與問卷定稿

本研究在問卷題項初步設計完成之後，與五家上市櫃企業之財務經理或相關主管進行訪談，藉以瞭解其對於問卷初稿有無任何建議，是否有題意不清或需增減題項之情形。訪談之後各財務經理皆對問卷初稿表示肯定，認為題項涵蓋範圍完整，足以解釋各構面，因此在與指導教授討論之後將問卷定稿。

在正式寄發問卷之前，本研究先以政大商學院 EMBA 之學生為對象，進行小規模的預試，來確保問卷題項的完整性與適切性。預試共發出 33 份，剔除填答不全與重複勾選之問卷後，有效問卷共計 28 份，有效回收率 84.85%。將有效回收問卷進行信度測試，利用 Cronbach's α 值來檢定問卷題項之一致性。Cronbach's α 值為 0.977，且智慧資本、動態能力與組織績效等構面之 Cronbach's α 值皆大於 0.8 (見表 3-4)。此結果顯示本問卷題項具一定信度，達內部一致性。

表3-4 預試信度測試結果

整體 Cronbach's α 值 = 0.977		
智慧資本 (0.961)	動態能力 (0.970)	經營績效 (0.939)
人力資本 0.841	整合能力 0.914	
創新資本 0.957	學習能力 0.941	—
流程資本 0.901	重組能力 0.905	
關係資本 0.913		

資料來源：本研究整理。

問卷內容共分為四部分，第一部分為企業之基本資料，包含成立年數、員工人數與產業特性等基本資訊；第二部分為智慧資本衡量構面，包含人力資本、創新資本、流程資本以及關係資本之問項，分為五種程度，自非常不重視、不重視、普通、重視至非常重視，企業依其重視程度勾選之；第三部分為動態能力衡量構面，包含整合能力、學習能力以及重組能力之問項，請填答者就最接近其公司現況之選項勾選之，亦分為五種程度，自非常不同意、不同意、普通、同意至非常同意；最後一部分則為經營績效衡量構面，分為五種程度，自非常不好、較不好、普通、較好至非常好，請企業針對過去三年平均績效表現（相較於同業競爭者而言）狀況勾選之。

第六節 分析方法與實證模式

一、 分析方法

1. 因素分析

因素分析為一種互依分析技術，包含許多縮減空間之技術，主要目的在以較少維數來表示原先之資料結構，而又能保存住原有資料結構所提供的大部分資訊（黃俊英 2000）。本研究利用因素分析中的主成分分析法將特定變數之各構面的

多項衡量指標轉化為易於理解的少數概念。

2. 信度分析

本研究採用 Cronbach's α 係數作為信度指標，針對各因素進行信度分析，以了解衡量構面的一致性。

3. 敘述性統計

對於個別變數進行最大值、最小值、平均數、中位數及標準差之統計分析，以了解各變數資料分布情形。

4. 相關分析

以 Pearson 相關分析分別就各主要變數與控制變數進行相關分析，以了解變數關係是否顯著，及其正向或負向的關係。

5. 結構方程式 (structural equation modeling, SEM)

結構方程式可處理同時包含多個潛在變數(latent variable)與多個觀察變數(observed variable)之模型。其先後對外圈模型與內圈模型進行主成分估計與迴歸求解，其中測量模型(measurement model)建構潛在變數與觀察變數間之關係，結構模型(structure model)建構潛在變數與潛在變數間之關係，包含驗證性因素分析(confirmatory factor analysis)以及路徑分析(path analysis) (榮泰生 2007)。

本研究係探討智慧資本、動態能力與經營績效之關係，而各構面皆包含多個觀察變數，彼此之間具有複雜的因果關係，為了能夠精確地衡量並觀察變數間之關係，遂採用 Amos17.0 統計軟體進行結構方程式的分析。首先將以驗證性因素分析確認測量模型之信度與效度，再利用模型配適度指標 (表 3-4) 確認整體模型配適良好，最後再以路徑分析驗證構面間之因果關係。

表3-5 結構方程式模型配適度衡量指標

配適度項目	配適度指標	理想指標值	相關文獻
絕對適合度	X^2/df	< 3	Kline (1998); Byrne (2001)
	GFI	> 0.9	Rubio, Berg-Weger, and Tebb (2001); Cole (1987)
	AGFI	> 0.9	Rubio et al. (2001); Cole (1987)
	RMSEA	< 0.1	Steiger (1990)
增量適合度	NFI	> 0.95	Hu and Bentler (1999)
	CFI	> 0.95	Hu and Bentler (1999); Rubio et al.(2001)

資料來源：本研究整理。

二、實證模型

Amos 是以路徑圖的視覺化來建立模型，表示變數之間的關係，由於本研究是以因素分析過後的構面變數（潛在變數）進行路徑分析，故路徑圖只包含結構模型，針對假說 H1-H4，智慧資本對經營績效的直接關係繪製路徑圖如圖 3-2；針對假說 H5-H8，將模型加入動態能力為中介變項，研究智慧資本、動態能力與經營績效之關係，繪製路徑圖如圖 3-3。

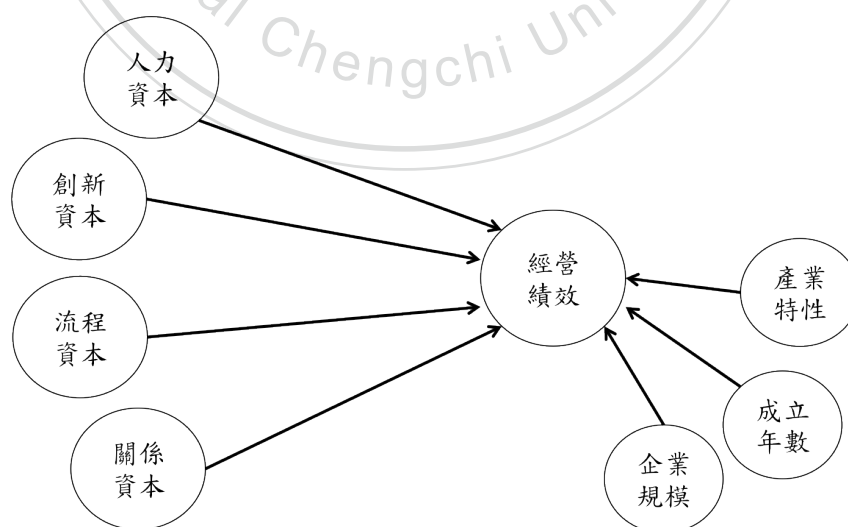


圖3-2 智慧資本與經營績效路徑關係圖（假說 H1-H4）

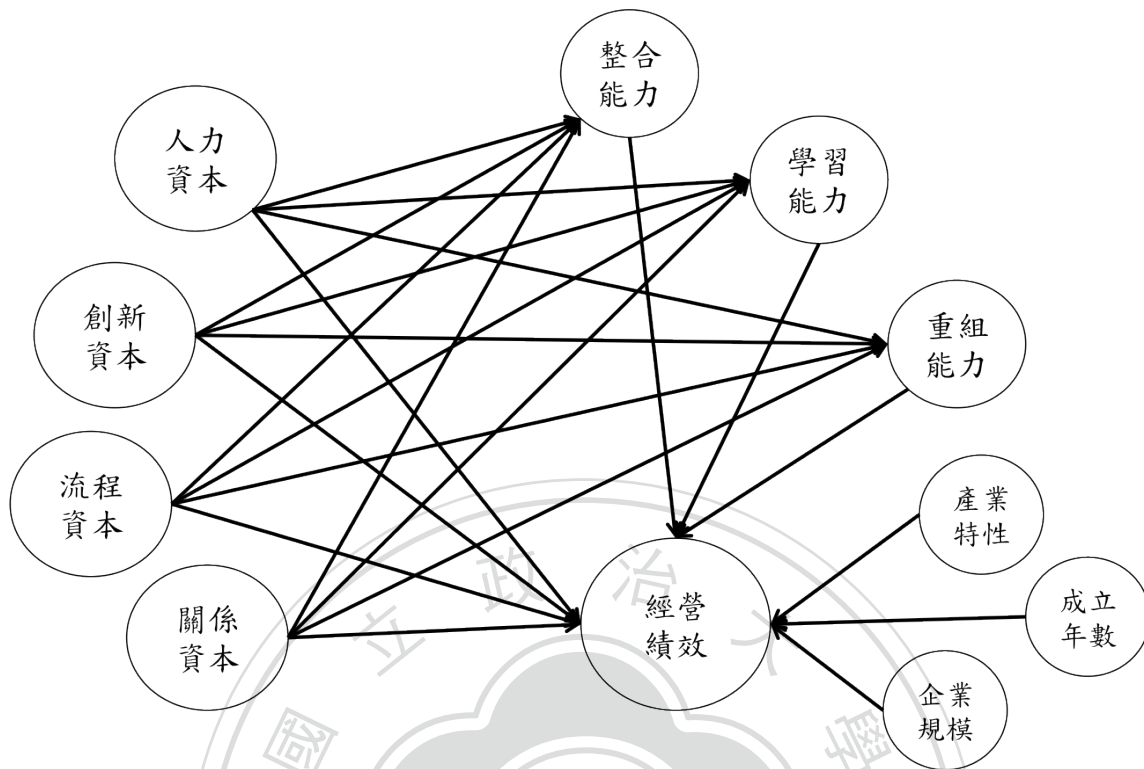


圖3-3 智慧資本、動態能力與經營績效路徑關係圖 (假說 H5-H8)

第四章 問卷分析結果

第一節 問卷發放與回收情形

一、 問卷發放

本研究問卷共計發放 1,207 份，對象為國內所有上市櫃企業之財務經理，並排除金融保險、航運、貿易百貨、油電燃氣等較為特殊之產業，以郵寄方式寄送。

二、 問卷回收情況

問卷回收共計 147 份，將回收之問卷中重複填寫或遺漏填寫之無效問卷 18 份予以排除後，實際有效問卷共計 129 份，有效回收率 10.69%。有效問卷的產業分類情形統整如表 5-1。

表5-1 回收問卷之產業分類

產業	樣本數
半導體	23
電子零組件	14
電腦及週邊	11
生技醫療	10
光電	9
電機機械	7
其他電子	7
化學工業	6
通信網路	6
食品	4
塑膠	4
紡織纖維	4
鋼鐵	4
建材營造	4
汽車	3
電子通路	3
觀光	3
電器電纜	2
其他（資訊服務、水泥、造紙、橡膠）	5
總計	129

第二節 問卷分析結果

問卷結果分析分為四個部分，第一部分是因素分析與信度分析，第二部分是敘述性統計，第三部分是 Pearson 相關分析，第四部分是運用結構方程式的偏迴歸分析。

一、 因素分析與信度分析

由於智慧資本、動態能力、經營績效各自包含很多衡量項目，必須透過因素分析將原始資料以較少的構面表達，以利進行後續研究。本研究採主成分分析法，強制將各構面題項萃取為單一因子，以特徵值大於 1、負荷絕對值大於 0.5 以及解釋變異大於 40% 作為選取標準，並輔以 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 與 Bartlett 球形檢定確認分析結果。另透過計算 Cronbach's α 係數衡量萃取出之構面是否具有信度。其分析結果如表 5-2 至表 5-9，各構面之 KMO 均大於 0.8，Bartlett 球形檢定之 p-value 均為 0.000，顯示各構面中的衡量項目間具足夠相關性，適合進行因素分析；且解釋變異比例均大於 40%，顯示各構面中的衡量項目足以代表該構面。信度分析方面，各構面之 Cronbach's α 值均大於 0.8，故本研究信度良好。

因素分析後得到各構面各衡量項目之負荷值，負荷值代表該衡量項目對該構面解釋力之大小，負荷值越高代表該項目對該構面解釋力越高，應給予較高的重視，因此以各衡量項目的負荷值作為權數，加權平均計算代表該構面之分數。

1. 智慧資本：智慧資本整體 Cronbach's α 值為 0.956 (n=129)

(1) 人力資本：KMO 為 0.862，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-2 因素分析與信度分析結果－人力資本 (n=129)

智慧資本衡量項目	因素 負荷	特徵值	解釋變 異比例	Cronbach's α 值
員工心聲傳達管道	0.802			
激勵員工的獎酬制度	0.792			
經營團隊溝通技巧	0.789			
完善的員工徵募計畫	0.782			
完善的員工訓練計畫	0.768	5.068	56.313	0.900
經營團隊領導能力與管理經驗	0.765			
員工滿意度	0.750			
員工生產力	0.687			
員工取得相關專業證照數量	0.595			

註：人力資本項目「員工平均教育程度」與「員工平均服務年資」的因素負荷絕對值均未超過 0.5，故本研究刪除此二衡量項目。而納入此兩項時，「員工平均教育程度」、「員工平均服務年資」、「員工心聲傳達管道」、「激勵員工的獎酬制度」、「經營團隊溝通技巧」、「完善的員工徵募計畫」、「完善的員工訓練計畫」、「經營團隊領導能力與管理經驗」、「員工滿意度」、「員工生產力」、「員工取得相關專業證照數量」各項之因素負荷分別為 0.450、0.407、0.792、0.782、0.774、0.783、0.775、0.750、0.769、0.669 以及 0.584，此時解釋變異比例為 48.746%，Cronbach's α 值為 0.890。將此一結果與表 5-2 比較，表示將「員工平均教育程度」與「員工平均服務年資」此二問項排除可獲得較好的收斂效度與信度。

(2) 創新資本：KMO 為 0.879，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-3 因素分析與信度分析結果－創新資本 (n=129)

因素 構面	智慧資本衡量項目	因素 負荷	特徵值	解釋變 異比例	Cronbach's α 值
創 新 資 本	新產品的上市速度	0.869	5.515	68.942	0.935
	智慧財產權管理制度健全性	0.860			
	新產品、新技術之數量	0.858			
	智慧財產權（專利權、著作權、商標）之數目	0.830			
	研發費用	0.826			
	組織之創新文化	0.820			
	新構想提案實現比例	0.794			
	在同業中的研發領導地位	0.782			

(3) 流程資本：KMO 為 0.825，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-4 因素分析與信度分析結果－流程資本 (n=129)

因素 構面	智慧資本衡量項目	因素 負荷	特徵值	解釋變 異比例	Cronbach's α 值
流 程 資 本	決策品質與執行力	0.812	4.161	52.009	0.867
	公司風險控管能力	0.794			
	製程技術能力	0.734			
	資料庫之建置	0.711			
	產品生產彈性	0.710			
	對 IT 之投資	0.700			
	產品良率	0.654			
	組織層級數（扁平化組織）	0.637			

(4) 關係資本：KMO 為 0.857，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-5 因素分析與信度分析結果－關係資本 (n=129)

因素 構面	智慧資本衡量項目	因素 負荷	特徵值	解釋變 異比例	Cronbach's α 值
關 係 資 本	與供應商之關係	0.801			
	與策略夥伴之關係	0.765			
	與產官學之關係	0.752			
	顧客滿意度	0.694			
	行銷費用	0.668			
	通路強度 (包括銷售管道、銷售通路或服務據 點等)	0.662	4.788	47.876	0.874
	品牌知名度	0.662			
	顧客數目	0.654			
	所擁有的合併經驗	0.638			
	顧客關係平均持續時間	0.597			

2. 動態能力：動態能力整體 Cronbach's α 值為 0.954 (n=129)

(1) 整合能力：KMO 為 0.909，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-6 因素分析與信度分析結果－整合能力 (n=129)

因素 構面	動態能力衡量項目	因素 負荷	特徵值	解釋變 異比例	Cronbach's α 值
整 合 能 力	本公司設有專責人員或單位，專門蒐集產業相關資 訊，以協助公司作決策	0.857			
	本公司常組成跨部門團隊，以結合各部門之專業知 識與技能，來進行創新或研發	0.842			
	本公司常將過去處理問題的慣例及新問題的處理方 式，加以記錄並整合	0.840			
	本公司常根據顧客回應所得的資訊，建立顧客專屬 資料庫	0.814	4.495	64.220	0.905
	本公司常整合產業的相關技術，以助新產品開發	0.790			
	本公司常蒐集產業的顧客相關資訊，以利發掘產品 潛在市場	0.742			
	本公司常透過外部的聯盟，以利知識的獲得與創造	0.713			

(2) 學習能力：KMO 為 0.893，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-7 因素分析與信度分析結果－學習能力 (n=129)

因素構面	動態能力衡量項目	因素負荷	特徵值	解釋變異比例	Cronbach's α 值
學習能力	本公司常透過與相關業者合作或合夥，學習新知識與技能	0.884	4.912	70.175	0.929
	本公司設有內部知識庫，以供員工學習	0.875			
	本公司常參與產業間之研討會，藉以吸收新知識	0.856			
	本公司常有跨部門間的互相學習	0.834			
	本公司常舉辦教育訓練，使員工學習相關技能	0.830			
	本公司員工常透過小組討論，得到相關工作技能	0.809			
	本公司常參與產業間知識技能的學習計畫	0.772			

(3) 重組能力：KMO 為 0.850，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-8 因素分析與信度分析結果－重組能力 (n=129)

因素構面	動態能力衡量項目	因素負荷	特徵值	解釋變異比例	Cronbach's α 值
重組能力	本公司能迅速取得完整的市場資訊，並做出回應	0.834	3.587	59.780	0.859
	本公司與合作廠商有方便且快速的溝通管道	0.802			
	本公司有一套簡潔的人力資源調度程序，可快速配合需要調動人員	0.798			
	本公司能即時掌握競爭者資訊，並快速回應	0.786			
	本公司對各級經理人授權程度較同業高	0.705			
	本公司會不定時做組織的微調，以因應環境的改變	0.703			

3. 經營績效：KMO 為 0.907，Barlett 球形檢定 p-value 為 0.000。

表5-9 因素分析與信度分析結果－經營績效 (n=129)

因素構面	經營績效衡量項目	因素負荷	特徵值	解釋變異比例	Cronbach's α 值
經營績效	營業利益率	0.935	2.426	80.868	0.876
	投資報酬率 (資產報酬率)	0.913			
	營收成長率	0.847			

二、 敘述性統計

本分析主要是為了瞭解各上市櫃企業智慧資本、動態能力、經營績效以及相關控制變數的分佈情形；其中智慧資本、動態能力以及經營績效是於上階段經過因素分析後，以負荷值加權計算之結果。

由表 5-10 可以發現四類智慧資本的平均數皆大於 3，可見各企業對於智慧資本的累積皆給予一定程度的重視，其中又以流程資本的平均值 3.810 為最高，其次為關係資本、人力資本，最後是創新資本。在動態能力方面，三類能力平均值也皆大於 3，代表其重要性不亞於智慧資本，而三類能力之平均值差異不大，最高為整合能力，其次為重組能力、學習能力。控制變數方面企業成立年數分布由最少 7 年到最高 66 年，差距頗大；企業規模係以員工人數取自然對數衡量，可以看出樣本中企業規模差異頗大；而由產業特性變數的平均值大於 0.5 可以看出樣本中高科技產業的比例較高，超過 50%。

表5-10 敘述性統計 (n=129)

Panel A :

企業規模	
100 人以下	19 (14.73%)
101-200 人	28 (21.71%)
201-500 人	32 (24.81%)
501-900 人	24 (18.60%)
1001 人以上	26 (20.16%)
成立年數	
15 年以下	27 (20.93%)
16-22 年	17 (13.18%)
23-31 年	39 (30.23%)
32-41 年	24 (18.60%)
42 年以上	22 (17.05%)

Panel B :

變數	平均數	標準差	最小值	中位數	最大值
人力資本	3.670	0.515	2.113	3.729	4.824
創新資本	3.595	0.684	1.740	3.620	5
流程資本	3.810	0.501	2.490	3.879	5
關係資本	3.769	0.493	2.701	3.806	4.904
整合能力	3.698	0.583	2.423	3.722	5
學習能力	3.552	0.683	1.412	3.574	5
重組能力	3.591	0.568	2	3.676	5
經營績效	3.456	0.772	1.685	3.370	5
成立年數	28.712	13.564	7	28	66
企業規模	5.948	1.430	2.079	5.914	9.616
產業特性	0.659	0.476	0	1	1

註：企業規模為員工人數取自然對數衡量之。

產業特性則高科技產業為1，反之為0。

三、 Pearson 相關分析

本分析是為了進一步觀察智慧資本、動態能力、經營績效以及各控制變數之間之相關性，視其關係為正向或負向，以及相關性是否顯著。表 5-11 為各變數之相關係數表。

首先看主要構面下，子構面之間關係，在智慧資本方面，人力資本、創新資本、流程資本以及關係資本相互之間均達 0.01 顯著水準的正向相關，代表四類智慧資本極有可能同時存在於一間企業，且彼此之間會相互影響及牽動。而在動態能力方面，整合能力、學習能力以及重組能力兩兩之間均達 0.01 顯著水準之正相關，亦代表企業極有可能同時具備三類動態能力，且三類動態能力之間彼此具有高度相關性，會相互影響。

主要構面之間的關係，四類智慧資本對三類動態能力皆為 0.01 顯著水準下之正相關，顯示企業對智慧資本重視的程度可能影響著動態能力之培育。而四類智慧資本對經營績效也皆為 0.01 顯著水準下之正相關，可見企業對智慧資本重視之程度可能將正向地影響經營績效表現。最後，三類動態能力與經營績效之間關係亦呈現 0.01 顯著水準下之正相關，代表動態能力的累積也可能對經營績效造成影響。

控制變數方面，企業成立年數只與人力資本呈現 0.05 顯著水準下之正相關；企業規模與經營績效之間則達 0.01 顯著水準正相關，顯示企業規模的大小可能影響著經營績效的好壞，另外企業規模亦與關係資本、學習能力以及成立年數達 0.05 顯著水準正相關；而產業特性則與成立年數達 0.01 顯著水準負相關。

表5-11 各變數相關係數表 (n=129)

	人力資本	創新資本	流程資本	關係資本	整合能力	學習能力	重組能力	經營績效	成立年數	企業規模	產業特性
人力資本	1										
創新資本	0.640 ^{***}	1									
流程資本	0.677 ^{***}	0.618 ^{***}	1								
關係資本	0.707 ^{***}	0.577 ^{***}	0.608 ^{***}	1							
整合能力	0.655 ^{***}	0.612 ^{***}	0.612 ^{***}	0.680 ^{***}	1						
學習能力	0.727 ^{***}	0.544 ^{***}	0.562 ^{***}	0.714 ^{***}	0.736 ^{***}	1					
重組能力	0.769 ^{***}	0.570 ^{***}	0.649 ^{***}	0.748 ^{***}	0.719 ^{***}	0.786 ^{***}	1				
經營績效	0.484 ^{***}	0.503 ^{***}	0.473 ^{***}	0.514 ^{***}	0.573 ^{***}	0.458 ^{***}	0.429 ^{***}	1			
成立年數	0.172 [*]	0.020	0.097	0.109	0.129	0.109	0.199 ^{**}	0.121	1		
企業規模	0.097	0.126	0.097	0.182 ^{**}	0.156 [*]	0.173 ^{**}	0.139	0.337 ^{***}	0.198 ^{**}	1	
產業特性	0.011	0.027	0.014	0.148	0.009	0.104	-0.023	0.006	-0.553 ^{***}	-0.019	1

註：1. 企業規模為員工人數取自然對數衡量之；產業特性高科技產業為1，反之為0。

2. *：<0.1；**：<0.05；***：<0.01（雙尾檢定）。

四、 結構方程式

1. 測量模型之信度與效度分析

本分析目的是以驗證性因素分析確認測量模型的組合信度、收斂效度與區別效度。其中組合信度(composite reliability, CR)必須大於 0.7 (Chin and Newsted 1999), 以求內部一致性; 收斂效度(convergent validity)則是利用檢視各構面的平均變異萃取(average variances extracted, AVE), 必須達 0.5 以上 (Fornell and Larcker, 1981); 最後區別效度(discriminate validity)的驗證則是透過觀察各構面 AVE 平方根必須大於該構面與其他構面之相關係數 (Chin and Newsted 1999)。

由表 5-12 及 5-13 可以看出, 各構面的組合信度皆大於 0.8, 表各構面組合信度良好, 具內部一致性, 且 AVE 皆大於 0.5, 滿足模型的收斂效度; 最後由表 5-14 觀察, 人力資本之 AVE 平方根略小於與重組能力之相關係數, 關係資本之 AVE 平方根略小於與學習能力、重組能力之相關係數, 其餘各構面 AVE 平方根均大於該構面與其他構面之相關係數, 表模型區別效度尚稱良好。綜上所述, 以驗證性因素分析衡量之模型信度與效度結果均佳, 可以進一步進行路徑分析。

表5-12 驗證性因素分析結果－智慧資本 (n=129)

因素構面	智慧資本衡量項目	因素負荷	組合信度	AVE
人力資本	員工滿意度	0.856	0.904	0.536
	員工心聲傳達管道	0.777		
	激勵員工的獎酬制度	0.762		
	經營團隊溝通技巧	0.766		
	完善的員工徵募計畫	0.745		
	經營團隊領導能力與管理經驗	0.735		
	完善的員工訓練計畫	0.733		
	員工生產力	0.631		
	員工取得相關專業證照數量	0.540		

因素構面	智慧資本衡量項目	因素負荷	組合信度	AVE
創新資本	新產品的上市速度	0.856	0.935	0.642
	新產品、新技術之數量	0.841		
	智慧財產權管理制度健全性	0.831		
	智慧財產權（專利權、著作權、商標）之數目	0.799		
	研發費用	0.790		
	組織之創新文化	0.787		
	新構想提案實現比例	0.752		
	在同業中的研發領導地位	0.748		
流程資本	公司風險控管能力	0.842	0.900	0.534
	產品生產彈性	0.785		
	產品良率	0.784		
	決策品質與執行力	0.754		
	資料庫之建置	0.694		
	對 IT 之投資	0.685		
	製程技術能力	0.654		
	組織層級數（扁平化組織）	0.613		
關係資本	通路強度（包括銷售管道、銷售通路或服務據點等）	0.920	0.910	0.508
	與供應商之關係	0.838		
	與策略夥伴之關係	0.798		
	與產官學之關係	0.706		
	顧客滿意度	0.699		
	行銷費用	0.671		
	顧客關係平均持續時間	0.657		
	品牌知名度	0.605		
	顧客數目	0.601		
	所擁有的合併經驗	0.543		

表5-13 驗證性因素分析結果—動態能力與經營績效 (n=129)

因素 構面	衡量項目	因素 負荷	組合 信度	AVE
整 合 能 力	本公司設有專責人員或單位，專門蒐集產業相關資訊，以協助公司作決策	0.821	0.906	0.583
	本公司常組成跨部門團隊，以結合各部門之專業知識與技能，來進行創新或研發	0.819		
	本公司常將過去處理問題的慣例及新問題的處理方式，加以記錄並整合	0.815		
	本公司常根據顧客回應所得的資訊，建立顧客專屬資料庫	0.777		
	本公司常整合產業的相關技術，以助新產品開發	0.737		
	本公司常蒐集產業的顧客相關資訊，以利發掘產品潛在市場	0.692		
	本公司常透過外部的聯盟，以利知識的獲得與創造	0.662		
學 習 能 力	本公司常透過與相關業者合作或合夥，學習新知識與技能	0.882	0.928	0.650
	本公司設有內部知識庫，以供員工學習	0.857		
	本公司常參與產業間之研討會，藉以吸收新知識	0.842		
	本公司常舉辦教育訓練，使員工學習相關技能	0.789		
	本公司常有跨部門間的互相學習	0.787		
	本公司員工常透過小組討論，得到相關工作技能	0.743		
	本公司常參與產業間知識技能的學習計畫	0.730		
重 組 能 力	本公司對各級經理人授權程度較同業高	0.857	0.897	0.596
	本公司能即時掌握競爭者資訊，並快速回應	0.848		
	本公司會不定時做組織的微調，以因應環境的改變	0.842		
	本公司能迅速取得完整的市場資訊，並做出回應	0.831		
	本公司與合作廠商有方便且快速的溝通管道	0.734		
	本公司有一套簡潔的人力資源調度程序，可快速配合需要調動人員	0.724		
經 營 績 效	營業利益率	0.953	0.891	0.734
	投資報酬率（資產報酬率）	0.874		
	營收成長率	0.727		

表5-14 智慧資本、動態能力與經營績效之概念尺度相關係數矩陣

構面	人力資本	創新資本	流程資本	關係資本	整合能力	學習能力	重組能力	經營績效
人力資本	0.732							
創新資本	0.629	0.801						
流程資本	0.679	0.613	0.730					
關係資本	0.687	0.547	0.614	0.712				
整合能力	0.650	0.585	0.597	0.683	0.763			
學習能力	0.722	0.514	0.552	0.725	0.729	0.806		
重組能力	0.760	0.556	0.626	0.725	0.715	0.780	0.772	
經營績效	0.484	0.489	0.488	0.484	0.554	0.442	0.413	0.856

註：對角線為 AVE 之平方根。

2. 智慧資本與經營績效之關連性實證結果

本分析主要目的是探討智慧資本與經營績效之關係，驗證假說 H1 到 H4：

H1 為「人力資本對經營績效有正向的直接影響」，H2 為「創新資本對經營績效有正向的直接影響」；H3 為「流程資本對經營績效有正向的直接影響」；H4 為「關係資本對經營績效有正向的直接影響」，也就是在驗證智慧資本對經營績效之直接影響。

在檢視路徑分析結果之前，必須先確認整體模型配適良好，從表 5-15 可以看出模型配適度良好，絕對適合度中卡方值/自由度為 1.395，小於理想指標值 3 (Kline 1998; Byrne 2001)；GFI 為 0.967，AGFI 為 0.909 均大於 0.9 的理想指標值 (Cole 1987; Rubio et al. 2001)；RMSEA 為 0.056 小於理想指標值 0.1 (Steiger 1990)。在增量適合度方面，NFI 與 CFI 分別為 0.953 和 0.986，皆大於理想指標值 0.95 (Hu and Bentler 1999)。由於以上指標皆在理想指標值範圍之內，顯示本研究之整體的配適度良好，可採用本結構模型進行驗證分析。

表5-15 整體模式配適度指標－智慧資本與經營績效

	配適度指標	理想指標值	本研究結果
絕對適合度	X ² / df	< 3	1.395
	GFI	> 0.9	0.967
	AGFI	> 0.9	0.909
	RMSEA	< 0.1	0.056
增量適合度	NFI	> 0.95	0.953
	CFI	> 0.95	0.986

根據假說 H1 到 H4 建立結構方程式模型如圖 5-1，驗證智慧資本對經營績效之直接關係，配合表 5-16 的實證結果可以發現部分假說獲得支持。四類智慧資本中，創新資本及關係資本對經營績效具有顯著正向影響，其中創新資本的係數為 0.224 ($p < 0.05$ ，雙尾顯著)；關係資本的係數為 0.203 ($p < 0.1$ ，雙尾顯著)，實證結果支持假說 H2 及 H4。而人力資本與流程資本對經營績效之關係雖為正向但不顯著，不支持假說 H1 及 H3。

從迴歸係數大小可以看出創新資本對經營績效的影響最大，其次為關係資本以及流程資本。創新資本的多寡可以代表一間企業投注心力在研發的程度，研發強度加強產品與服務差異化的程度，因此提昇企業的市佔率與領導地位，進而提昇績效。而且隨著消費者需求越來越多樣化，產品生命週期越趨短暫，企業更需要透過創新的服務與產品來符合多變的市場需求，在產業之中脫穎而出。關係資本除了代表與企業與顧客之間的關係，也代表著企業與供應商及策略夥伴的關係，顧客關係管理向來是企業關注的焦點，因為其與績效的關係是最為直接的，顧客滿意度以及顧客觀感皆很直接地反應在績效上；而除了顧客關係，上下游供應鏈的整合也相當重要，良好的供應鏈關係可以加速資金與物質的流通，改善績效。

人力資本與流程資本對經營績效的影響係數雖為正的但不顯著，若觀察各構

面之間的相關性（表 5-11），人力資本與經營績效關連性為 0.486 正向顯著（ $p < 0.01$ ），而流程資本與經營績效關連性為 0.473 正向顯著（ $p < 0.01$ ），表示單純考量人力資本或單純考量流程資本與經營績效之關連性時，正向相關的程度仍高，但若將創新資本及關係資本同時納入考量，其相關性即被削弱。Carr (2003) 認為現今的資訊科技系統已經逐漸標準化且易於分享，若企業單靠資訊科技系統創造競爭優勢很難與競爭對手有所區別；另外 Poter (1996) 提出企業營運具有效率是企業競爭的必要條件，但非創造競爭力的充分條件；因此，資訊科技系統與營運效率對一間企業來說是不可或缺的，但對經營績效的影響則有限（王文英、李佳玲及邱紫芸 2012）。

而人力資本與經營績效的關係較為間接，需透過影響其他智慧資本進而影響績效。van der Meer-Koistra and Zijlstra (2001) 指出人員之知識與經驗是其他要素的基礎，先影響其他要素，才進而影響績效。Kaplan and Norton (1996) 提出平衡計分卡的概念，包含財務、顧客、內部流程以及學習成長構面，且四個構面間具有因果關係，從最底層的學習成長構面開始改善領先指標將可以往上推展至內部流程、顧客構面，進而影響最終的財務績效；其中財務構面以外的三個構面可謂智慧資本的範疇，相當於顧客資本、結構資本以及人力資本。Bontis (1998) 以及王文英與張清福(2004)的研究皆指出智慧資本間具有因果關係相互影響著，人力資本會透過影響他項智慧資本，進而影響績效。人力資本來自於員工的知識與能力，是企業發展的根基，也為其他智慧資本之根源，因此可推論人力資本與經營績效之關係較為間接，必須透過影響其他智慧資本進而影響經營績效。

控制變數方面，企業規模對經營績效具有顯著之正向影響（ $\beta = 0.254, p < 0.1$ ），其可能原因是企業員工人數越多、企業規模越大，資源越易累積也越易相互影響產生綜效，因此對經營績效有正向效果。

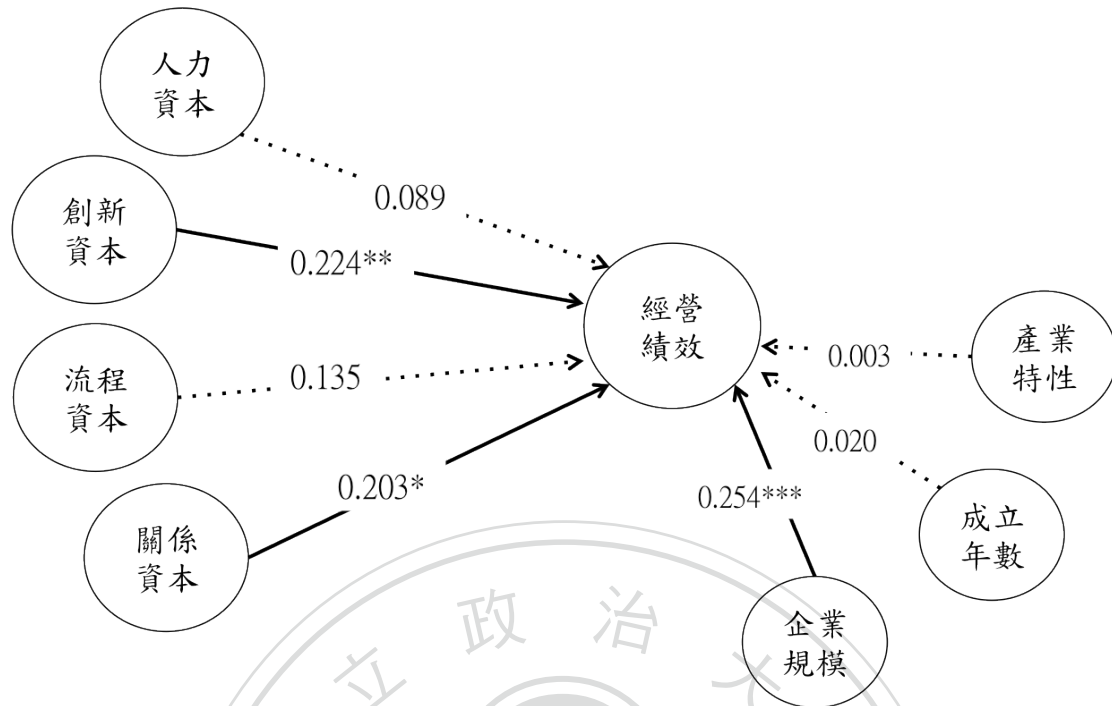


圖5-1 智慧資本與經營績效之路徑關係

註：*： <0.1 ；**： <0.05 ；***： <0.01 （雙尾檢定）。

表5-16 智慧資本與經營績效之關連性實證結果

構面變數	路徑至 經營績效	
	係數	p 值
人力資本	0.089	0.445
創新資本	0.224	0.023**
流程資本	0.135	0.186
關係資本	0.203	0.053*
成立年數	0.020	0.824
企業規模	0.254	0.000***
產業特性	0.003	0.975
Adjusted R ²	0.375	

註：1. 企業規模為員工人數取自然對數衡量之。

2. *： <0.1 ；**： <0.05 ；***： <0.01 （雙尾檢定）。

3. 智慧資本、動態能力與經營績效之關連性實證結果

本分析主要目的是探討智慧資本、動態能力與經營績效之關係，驗證智慧資本對經營績效之影響，有部分是否透過影響動態能力才進一步影響績效。欲驗證假說 H5 到 H8：H5 為「人力資本會間接地透過動態能力影響經營績效」，H6 為「創新資本會間接地透過動態能力影響經營績效」；H7 為「流程資本會間接地透過動態能力影響經營績效」；H8 為「關係資本會間接地透過動態能力影響經營績效」，而各主假說下將動態能力拆解成整合、學習與重組能力，又分別有子假說 a、b 與 c，此部份即是在驗證動態能力是否為智慧資本與經營績效之中介變數。

首先仍必須先確認整體模型配適度，見下表 5-17。絕對適合度檢測卡方值/自由度為 1.192，小於理想指標值 3 (Kline 1998; Byrne 2001)；GFI 為 0.966，大於 0.9 的理想指標值 (Cole 1987; Rubio et al. 2001)，AGFI 為 0.897，雖然未到達標準值 0.9 但相當接近，故仍可接受；RMSEA 為 0.039 小於指標值 0.1 (Steiger 1990)。增量適合度檢視 NFI 以及 CFI，分別為 0.968 和 0.995，皆大於指標值 0.95 (Hu and Bentler 1999)。以上指標皆在理想指標值範圍內，且除 AGFI 之外，各指標值之表現皆優於智慧資本單獨對經營績效之模型，顯示本模型之配適度更佳，隱含著中介效果之存在，但仍須藉由路徑分析進一步確認。

表5-17 整體模式配適度指標—智慧資本、動態能力與經營績效

	配適度指標	理想指標值	本研究結果
絕對適合度	X^2 / df	< 3	1.192
	GFI	> 0.9	0.966
	AGFI	> 0.9	0.897
	RMSEA	< 0.1	0.039
增量適合度	NFI	> 0.95	0.968
	CFI	> 0.95	0.995

根據假說 H5 到 H8 建立智慧資本、動態能力與經營績效的結構方程式模型，如圖 5-2，而根據表 5-18 歸納彙整的實證結果，部分假說獲得支持。人力資本正向地影響整合能力 ($\beta=0.176$, $p<0.1$)、學習能力 ($\beta=0.412$, $p<0.01$) 以及重組能力 ($\beta=0.404$, $p<0.01$)。從模型驗證結果可以發現，人力資本不只是創新資本、流程資本以及關係資本的根基，也是培養三類動態能力，整合能力、學習能力以及重組能力的基礎，企業越重視人力資本的累積，越能加速動態能力的運用。進一步從路徑係數可以看出人力資本與學習能力的關聯性最強，學習能力的培養在企業中是以「人」為出發點，透過員工間的互動來交流意見，藉由小組內相互學習、知識庫的建置，可以使豐富的人力資本做更有效率的運用。

創新資本只對整合能力有顯著正向關係 ($\beta=0.204$, $p<0.05$)，對學習能力以及重組能力雖然皆是正向關係，但影響並不顯著。企業往往希望藉由創新的產品或服務來與競爭對手有所區別，開拓屬於自己的市場；而整合能力強調藉由蒐集產業與顧客資訊來發掘潛在市場，並透過整合內外部資源與技術來進行創新與研發。因此，企業若缺乏整合能力，即便擁有創新的人才或構想也難以發揮實現。創新資本對學習與重組能力沒有顯著影響，本研究推論因為創新講究速度，必須領先競爭者提出新的構想，因此強調反覆實驗的學習能力與強調組織彈性的重組能力皆無法即時將創新的能力反映在績效上。

流程資本則是只對整合能力 ($\beta=0.160$, $p<0.1$) 及重組能力 ($\beta=0.146$, $p<0.05$) 有顯著的正向相關，其中對重組能力之顯著性較高，達 0.05 顯著水準，對學習能力則不顯著；企業必須透過重組資源或是結構來有效因應快速變動的環境，重組能力即是在發展一套有效率的資源調度程序，使企業在多變的環境中具備彈性以求成本最小化；在這樣的情況下，資訊傳播的效率以及流程標準化的程度便更顯重要，因此，企業重視流程資本的程度，深深地影響著重組能力的建構與運用

效率。另外，透過風險的控管以及資訊的蒐集，搭配有效率的決策以及製程的改善，也可以正向提昇整合能力，掌握市場脈絡。

關係資本對整合能力($\beta=0.341$)、學習能力($\beta=0.383$)及重組能力($\beta=0.369$)皆達 0.01 顯著水準的正向關係。若觀察關係資本對三類能力的影響，發現路徑係數皆在 0.3 以上，可見企業重視關係資本的程度可以深深影響動態能力的培養；其原因可能是動態能力強調的是環境的「動態變動」，必須持續關注市場的變化做出回應，而關係資本的持有則是一間企業貼近市場的表現，透過市場資訊的流通，將可以提昇動態能力的運用效果。對各個動態能力來說，顧客關係的建立可以了解市場的需求，而策略夥伴關係的維持則可以交流技術資源，加強整合能力；企業也會透過學習能力，落實從顧客或策略夥伴得到的資訊，建立專屬的知識庫持續學習改善，並藉由重組能力直接地對顧客快速調整結構，掌握先機。

動態能力中，整合能力對經營績效的影響達 0.01 顯著水準($\beta=0.369$)，重組能力的正向影響達 0.1 顯著水準($\beta=0.228$)，而學習能力對績效的影響則不顯著，且是呈現負向關係；其中整合能力對經營績效之影響較為顯著，路徑係數達 0.369，可見越重視整合能力的企業，其經營績效越好。學習能力強調基層知識的累積，透過不同領域的知識彙整，小組成員間的相互溝通與學習，形成新的知識與核心能力，進而創造其他的資源與能力(Helfat and Peteraf 2003; Sanchez 2004)。Zollo and Winter (2003)也指出學習是企業培養動態能力的根源，透過經驗的累積以及知識的表述與編纂可以幫助企業累積動態能力(Eisenhardt and Martin 2000)。因此可以發現相對於整合能力，學習能力跟人力資本在智慧資本中扮演的角色相似，是他項動態能力的根源，必須透過學習能力的培養來影響整合與重組能力。而處在高度競爭的商業環境下，重組能力強調企業資源的流動與組織的結構隨動態環境不斷地彈性調整，透過較高的授權程度，以最快的時間以及最低的成本來面對

並回應動態環境，創造企業優勢。整合能力可以說是三類動態能力中與經營績效之關係最為直接之能力，企業擁有了相互學習的機制以及資料庫、彈性的組織架構與資訊傳播流程後，必須透過整合的能力來做最大的發揮，整合能力強調的不只是內部資源的整合，也強調外部資源的整合，如策略聯盟技術交流、供應商關係及通路安排等。因此，從四類智慧資本皆會顯著影響整合能力可以看出，整合能力是動態能力中影響經營績效的關鍵，是將所有企業可利用之資源做最有效的配置與規劃後，有效地提昇經營績效。

人力資本與流程資本對經營績效之關係在加入動態能力之後有了連結，而創新資本及關係資本對績效直接關係則在加入動態能力之後明顯下降；創新資本與關係資本對經營績效之直接影響在納入動態能力之前分別達0.05及0.1顯著水準之正向相關，在模型納入動態能力之後即變為不顯著。表 5-19 彙整出智慧資本對經營績效的影響在加入動態能力之前後變化，其中加入動態能力後之模型，又分為智慧資本對經營績效之直接效果與透過動態能力影響經營績效之間接效果。若從路徑係數的變化觀察，創新資本與關係資本對經營績效之影響皆在加入動態能力之中介後下降，證實中介效果的存在。然而，不同的智慧資本必須透過不同的動態能力影響績效，人力資本及關係資本可以同時透過整合能力、學習能力、重組能力影響績效，此結果支持假說 H5a、H5b、H5c、H8a、H8b 以及 H8c；創新資本唯獨透過整合能力影響績效，支持假說 H6a；流程資本則必須透過整合與重組能力影響績效，支持假說 H7a 及 H7c。

表 5-19 也顯示關係資本對績效之效果不論是直接或間接的關係，均為四類智慧資本中最大；顯示企業的顧客關係、聲譽形象等關係資本，除了可以直接為企業帶來績效的改善，更可以透過動態能力的運用，加強經營績效的提升。而流程資本對經營績效之總效果則為四類智慧資本最低，如前所述，企業營運的效率

是企業競爭的必要條件，但非創造競爭力的充分條件；因此對一間企業來說，流程資本的累積與管理仍是在市場競爭需具備的條件，但對經營績效的影響，不論是直接或間接則較有限（Porter 1996; 王文英等 2012）。

在控制變數方面，企業規模仍然對經營績效具有顯著之正向影響($p < 0.01$)，但其路徑係數為微幅下降至 0.246，顯示即便模型加入動態能力，企業規模帶來的綜效仍然存在。



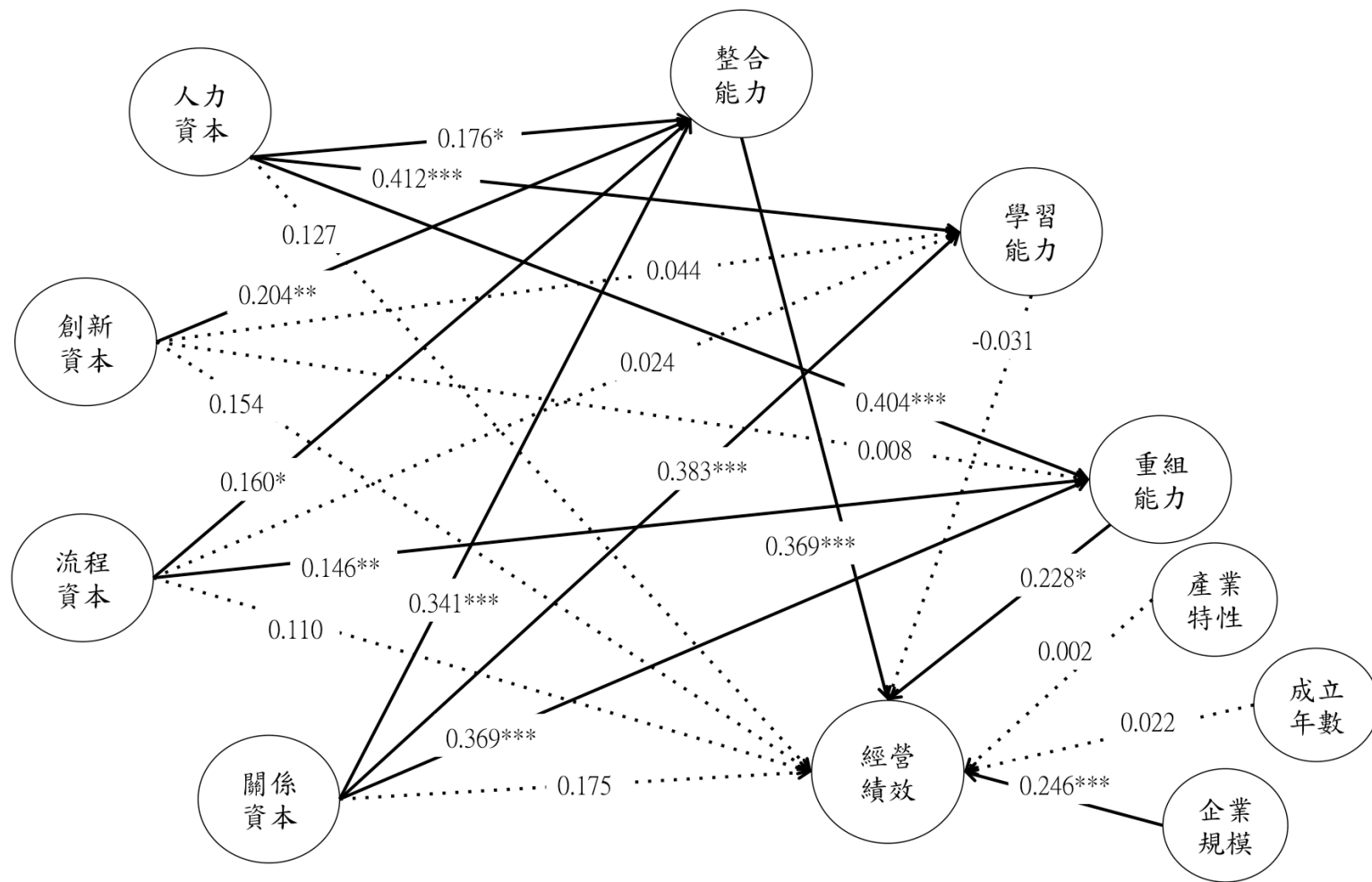


圖5-2 智慧資本、動態能力與經營績效之路徑關係

註：*： <0.1 ；**： <0.05 ；***： <0.01 （雙尾檢定）。

表5-18 智慧資本、動態能力與經營績效之關連性實證結果

構面變數	路徑至 整合能力		學習能力		重組能力		經營績效	
	係數	p 值	係數	p 值	係數	p 值	係數	p 值
人力資本	0.176	0.063*	0.412	0.000***	0.404	0.000***	0.127	0.303
創新資本	0.204	0.012**	0.044	0.564	0.008	0.908	0.154	0.113
流程資本	0.160	0.060*	0.024	0.771	0.146	0.044**	0.110	0.273
關係資本	0.341	0.000***	0.369	0.000***	0.383	0.000***	0.175	0.121
整合能力							0.369	0.001***
學習能力							-0.031	0.803
重組能力							0.228	0.089*
成立年數							0.022	0.792
企業規模							0.246	0.000***
產業特性							0.002	0.981
Adjusted R ²	0.570		0.610		0.686		0.428	

註：1. 企業規模為員工人數取自然對數衡量之。

1. *：<0.1；**：<0.05；***：<0.01（雙尾檢定）。

表5-19 智慧資本對經營績效之直接與間接效果彙整表

構面	直接效果模型		間接效果模型				總效果 經營績效
	直接效果	直接效果	間接效果				
	經營績效	經營績效	整合能力	學習能力	重組能力	間接效果和	
人力資本	0.082	0.127	0.065	-0.013	0.092	0.143	0.270
創新資本	0.223	0.154	0.075	-0.001	0.002	0.075	0.229
流程資本	0.137	0.110	0.059	-0.001	0.033	0.091	0.201
關係資本	0.202	0.175	0.125	-0.012	0.084	0.197	0.372

第五章 結論與建議

第一節 研究結論

本研究係以我國上市與上櫃企業作為研究對象，其中排除金融保險、航運、貿易百貨、油電燃氣等較為特殊之產業，透過發放問卷的方式蒐集樣本數據，並採用結構方程式分析，旨在探討智慧資本、動態能力以及經營績效間之因果關係。本章將會對研究結論進行彙整說明，並針對結論提出相關的建議，最後再闡述本研究之貢獻以及限制。表 6-1 為本研究假說驗證結果之彙總表。

一、 智慧資本對經營績效有正向的直接影響

本研究實證結果證實創新資本及關係資本皆對經營績效有直接的正向影響，其中又以創新資本之影響最鉅，對企業來說，藉由不斷的創新來開發新產品與新服務是相當重要的，透過創新資本的累積，可以為企業創造績效以及維持領導地位。而流程資本與人力資本對績效沒有直接的影響，此結果與 Porter (1996) 年提出流程效率僅是企業營運的必要條件，非創造績效充分條件的概念不謀而合，因此，企業累積流程資本可以維持相關的營運但無法有效地進一步影響績效 (王文英等 2012)；而人力資本是企業成立的根本，但是當把創新資本、流程資本以及關係資本皆納入考量後，其對經營績效沒有顯著影響；van der Meer-Koistra and Zijlstra (2001) 認為人員之知識與經驗是其他要素的基礎。因此，人力資本與經營績效之關係較為間接，必須先影響其他要素，才進而影響績效。

二、 智慧資本會間接地透過動態能力影響經營績效

實證結果證實當把動態能力當做智慧資本與經營績效之間的中介變數時，人

力資本、創新資本、流程資本以及關係資本皆會透過動態能力顯著地影響經營績效，證實中介效果的存在。然而不同的智慧資本必須透過不同的動態能力發揮其價值。人力資本會透過影響整合能力、學習能力及重組能力進而影響績效，其中又以透過學習能力對績效影響最大，符合學習能力以人為本、相互學習的假設；創新資本只透過整合能力影響績效，因為創新必須透過資訊的整合才能夠針對市場需求，開發新產品或新服務；流程資本則只透過重組與整合能力影響績效，豐富的流程資本代表企業資訊傳遞的效率以及組織架構的彈性，皆可以強化重組能力，快速回應市場的影響；最後關係資本會同時透過整合能力、學習能力與重組能力影響績效，且影響績效之總效果是智慧資本中最強的，由於關係資本在智慧資本間是較為後端的資本項目（王文英與張清福 2004），且良好的關係資本代表著企業內部與外部之關係發展健全，有利動態能力整合內外資源的配置進而影響績效。動態能力中，學習能力相較其他能力是比較前端的能力養成，會進一步影響其他能力，因此智慧資本不會透過學習能力來影響績效；而整合能力是唯一同時受四類智慧資本影響之能力，可見整合能力之重要性，若能有效地提昇整合能力，將可以同時強化人力資本、創新資本、流程資本以及關係資本對經營績效之影響，大幅度地提昇績效表現。

表6-1 研究假說與實證結果彙總表

假說	結果是否支持假說
H1：人力資本對經營績效有正向的直接影響。	不支持
H2：創新資本對經營績效有正向的直接影響。	支持
H3：流程資本對經營績效有正向的直接影響。	不支持
H4：關係資本對經營績效有正向的直接影響。	支持
H5：人力資本會間接地透過動態能力影響經營績效。	支持
H5a：人力資本會間接地透過整合能力影響經營績效。	支持
H5b：人力資本會間接地透過學習能力影響經營績效。	支持
H5c：人力資本會間接地透過重組能力影響經營績效。	支持
H6：創新資本會間接地透過動態能力影響經營績效。	部分支持
H6a：創新資本會間接地透過整合能力影響經營績效。	支持
H6b：創新資本會間接地透過學習能力影響經營績效。	不支持
H6c：創新資本會間接地透過重組能力影響經營績效。	不支持
H7：流程資本會間接地透過動態能力影響經營績效。	部分支持
H7a：流程資本會間接地透過整合能力影響經營績效。	支持
H7b：流程資本會間接地透過學習能力影響經營績效。	不支持
H7c：流程資本會間接地透過重組能力影響經營績效。	支持
H8：關係資本會間接地透過動態能力影響經營績效。	支持
H8a：關係資本會間接地透過整合能力影響經營績效。	支持
H8b：關係資本會間接地透過學習能力影響經營績效。	支持
H8c：關係資本會間接地透過重組能力影響經營績效。	支持

第二節 研究建議

一、對實務界之建議

本研究旨在提供一個企業管理內部資源與能力的參考架構，了解智慧資本、動態能力與經績效之因果關係後，即可以從根本著手，控管相關的領先指標，改善相關的資源與技術配置，配合能力的運用培養，提昇績效。

1. 蓄積智慧資本提昇經營績效

智慧資本對經營績效之直接關係是確立的，因此透過智慧資本的重視與管理，可以直接對經營績效產生影響，尤其是創新資本及關係資本可以直接影響經營績效。然而不可因此忽視人力資本與流程資本的累積，因為人力資本是其他資本的根源，沒有良好的地基，無法向上建造房屋，而流程資本為企業營運的必要條件。

2. 運用動態能力發揮智慧資本之價值

智慧資本不只會直接影響經營績效，也會透過動態能力間接地影響績效，其中又以運用整合能力的效果最大，可以同時增強人力資本、創新資本、流程資本以及關係資本對績效之影響。另外，加強人力資本與關係資本的培養將可以同時提昇整合能力、學習能力以及重組能力。

因此，企業光擁有豐富的智慧資本是不夠的，靜態的智慧資本若不透過動態的能力運用和管理，對經營績效的影響有限，無法完全發揮智慧資本具備的價值。雖然四類智慧資本皆會透過動態能力影響經營績效，但不同的智慧資本會透過不同的細項動態能力形成影響，管理者必須根據不同的因果關係分配資源，來逐步提昇對績效的影響。且管理者也必須透過智慧資本與動態能力的組成項目檢視企業自身智慧資本以及動態能力發展的情形，成熟的部份予以維持，不足的部份予以補強，才能夠確實連接要素之間的因果關係，進而影響績效表現。

二、 對後續研究之建議

1. 可考量不同產業的差異

本研究之樣本來源是刪除較為特殊產業³後所有的上市櫃企業，其實證結果之模型可能無法解釋所有產業之狀況。若針對不同產業深入探討，例如針對電子業或針對金融業，其研究結果的因果架構應更值得讓該產業的管理者採用。

2. 可考量企業策略的差異

如同每間公司有不同產業特性一樣，企業若採用不同的策略，如差異化或成本領導策略，對智慧資本以及動態能力之架構應有不同的影響，如果能加入策略的調節效果，其研究結果更能讓企業依據現行的策略對症下藥，改變績效。

3. 可深入了解企業實際管理情形

本研究之研究方法是採用大規模的問卷發放以及統計分析法，若後續研究能針對某個案公司深入訪談，了解其智慧資本、動態能力之管理運用情形，並針對個案公司建立因果關係模型，將能對智慧資本、動態能力與經營績效之關係有更全面的了解跟認識。

³ 特殊產業包括金融保險業、航運業、貿易百貨業以及油電燃氣業。

第三節 研究貢獻

一、 對學術界之貢獻

過去有許多文獻探討智慧資本對經營績效之影響以及動態能力對經營績效之影響，但鮮少有研究將智慧資本以及動態能力同時放進研究架構中，探討三者之因果關係。且本研究將動態能力細分為整合能力、學習能力以及重組能力三個構面，不同於以往的研究，大多將三個能力合併衡量，統稱動態能力，無法看出個別能力與智慧資本及經營績效互動之關係。另外，過去研究多半是採用複迴歸的統計方法研究智慧資本以及動態能力對經營績效之影響，如此一來將無法確實衡量整體因果關係的全貌，本研究運用結構方程式分析，將各構面之相互影響同時納入考量，較能明確驗證智慧資本對績效的直接效果以及智慧資本透過動態能力影響績效之間接效果，清楚勾勒整體模型的架構，亦充實該領域之相關理論。

二、 對實務界之貢獻

智慧資本的累積與管理對一間企業來說相當重要，相信是管理者早已知曉之事，然而面對高度競爭與高度變動的商業環境，靜態智慧資本的累積已經難以確保企業的競爭優勢，必須透過動態能力來積極配置這些豐富的資源，隨時因應市場的變化，才得以提昇績效，在產業中脫穎而出。本研究即提供企業一關係架構，提醒管理者智慧資本本身之蓄積固然重要，動態能力的發揮更是關鍵，如果能夠配合企業現況，逐步調整智慧資本與動態能力之相關策略，相信能有效地改善經營績效表現。

第四節 研究限制

一、 構面衡量項目有限

本研究之衡量構面共有四項智慧資本、三項動態能力以及一項經營績效，由於各構面涵蓋之衡量指標為數眾多，本研究雖已根據文獻之支持選擇合適之指標納入各構面，但難免有遺漏之可能。

二、 問卷填答結果涉及主觀意識

本研究採用問卷調查法，發放問卷的對象只限於企業內部之財務經理，其填答結果可能受填答意願、主觀意識以及對企業了解之程度影響，未必反應企業內部真實情形，也可能因此造成分析結果之偏差。

三、 研究產業之限制

本研究對象所涵蓋的產業並非台灣所有上市及上櫃企業，而是剔除較為特殊的產業，如金融保險、油電燃氣等，因此研究結果之架構可能無法完全推及於各產業之中。

參考文獻

一、中文部分

王文英、張清福，2004，智慧資本影響績效模式之探討：我國半導體業之實證研究，會計評論，第 39 期：89-117。

王文英、李佳玲、邱紫芸，2012，智慧資本與組織學習方式對學習能力與組織績效影響之實證研究，管理學報，第 29 期第 1 卷：17-44。

方世榮、方世杰，2004，關係資本、市場導向及組織學習對新產品開發績效之影響，交大管理學報，第 24 卷第 2 期：61-86。

巫立宇，2006，資源、社會資本、路徑相依與動態能力之研究，管理評論，第 25 卷第 1 期：121-140。

林義屏、黃俊英、董玉娟，2004，市場導向、組織學習、組織創新與組織績效間關係之研究，管理評論，第 23 卷第 1 期：101-134。

吳安妮，2003，平衡計分卡之精髓、範疇及整合（上），會計研究月刊，第 211 期：45-54。

吳思華、賴鈺晶、顏如妙，2000，網際網路智慧資本衡量與發展措施研究，經濟部工業局軟體五年發展計畫。

黃俊英，2000，多變量分析，華泰書局。

資策會，2001，我國產業智慧資本先導性個案研究，財團法人資訊工業策進會分包學術機構研究計畫期末報告。

榮泰生，2007，AMOS 與研究方法，五南出版。

二、英文部分

Aboody, D., and B. Lev. 2001. *R&D productivity in the chemical industry*. Working paper, New York University.

- Allen, T. J. 1977. *Managing the Flow of Technology*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Barney, J. B. 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management* 17(1): 99– 120.
- Bassi, L. J., and M. E. van Buren. 1999. Valuing investment in intellectual capital. *International Journal of Technology Management* 18(5): 58-62
- Becker, G. S. 1976. *The Economic Approach to Human Behavior*. Chicago, University of Chicago Press.
- Bontis, N. 1996. There is price on your head: Managing intellectual capital strategically. *Business Quarterly* 60(4): 40-47.
- Bontis, N. 1998. Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision* 36(2): 63-72.
- Bontis, N., M. M. Crossan, and J. Hulland. 2002. Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies* 39(June): 437-469.
- Bosworth, D., and M. Rogers. 2001. Market value, R&D and intellectual property: An empirical analysis of large Australian firms. *Economic Record* 77: 323-337.
- Burgelman, R. A. 1994. Fading memories: A process theory of strategic business exit in dynamic environments. *Administrative Science Quarterly* 39(1): 24–56.
- Burgelman, R. A. 1996. A process model of strategic business exit. *Strategic Management Journal* 17(summer): 193–214.
- Burt, R. S. 1992. *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Byrne, B. 2001. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts,*

- Applications, and Programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Canibano, L., M. Garcia-Ayuso, and P. Sanchez. 2000. Accounting of intangibles: A literature review. *Journal of Accounting Literature* 19: 102-130.
- Carr, N. G. IT doesn't matter *Harvard Business Review* 81(5) :41–49.
- Chin, W. W., and P. R. Newsted. 1999. structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. In Rick Hoyle (Ed.), *Statistical Strategies for Small Sample Research*. Thousand Oaks, Sage Publication.
- Clark, K., and T. Fujimoto. 1991. *Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industries*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal. 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 35(1): 128-152.
- Cole, D. A. 1987. Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Counseling and Clinical Psychology* 55: 584-594.
- Coleman, J. S. 1990. *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Collis, D. J. 1994. Research note: how valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal* 15(1): 143–152.
- Day, G. S. 1994. The capabilities of market-driven organizations. *Journal of Marketing* 58(4): 37-51.
- De Brentani, U., and E. J. Kleinschmidt. 2004. Corporate culture and commitment: impact on performance of international new product development programs. *Journal of Product Innovation Management* 21(5): 309-333.

- Deeds, D. L. 2001. The role of R&D intensity, technical development and absorptive capacity in creating entrepreneurial wealth in high technology start-ups. *Journal of Engineering and Technology Management* 18 (1): 29-47.
- Docking, D. S., and R. J. Downen. 1999. Market interpretation of ISO 9000 registration. *The Journal of Financial Research* 22(2): 147-160.
- Dodgson, M. 1993. Organization learning: A review of some literature. *Organization Studies* 14(3): 375-394.
- Dzinkowski, R. 2000. The measurement and management of intellectual capital: An introduction. *Management Accounting* 78 (2): 32-36.
- Edvinsson, L. 1997. Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*. 30(3): 366-373.
- Edvinsson, L., and M. S. Malone. 1997. *Intellectual capital: Realizing Your Company's True Value by Finding it's Hidden Brainpower*. New York, HarperCollins Publishers, Inc.
- Edvinsson, L., and P. Sullivan. 1996. Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal* 14(4): 356-364.
- Eisenhardt, K. M., and J. A. Martin. 2000. Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal* 21 (10/11): 1105-1121.
- Fornell, C., and D. F. Larcker. 1981. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 48: 39-50.
- Galbraith, J. K. 1969. *The New Industrial State*. Harmondsworth: Penguin.
- Garvin, D. A. 1984. What does "product quality" really means? *Sloan Management*

Review 26: 25-43.

Gassmann, O., G. Reepmeyer, and M. von Zedtwitz. 2004. *Leading Pharmaceutical Innovation - Trends and Drivers for Growth in the Pharmaceutical Industry*.

Springer: Heidelberg.

Gelatkanycz, M. A., B. K. Boyd, and S. Finkelstein. 2001. The strategic value of CEO external directorate networks: Implications for CEO compensation. *Strategic Management Journal* 22(9): 889–898.

Grant, R. M. 1996. Prosoering in dynamically-competitive environment: Organizational capability as knowledge integration. *Organization Science* 7(4): 375-387.

Grantham, C. E., and L. D. Nichols. 1997. A framework for the management of intellectual capital in the health care industry. *Journal of Health Care Finance* 23 (Spring): 1-19.

Hall, R. 1992. The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal* 13: 135-44.

Hall, B. 1993. The stock market's valuation of R&D investment during the 1980's. *American Economic Review* 83 (2): 259-264.

Hansson, B. 1997. Personnel investment and abnormal return. *Journal of Human Resources, Costing and Accounting* 2(2): 9-29.

Harrison, S. and S. P. H. Sullivan. 2000. Profiting from intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital* 1(1): 33-46.

Heeley, M. 1997. *Appropriating rents from external knowledge: The impact of absorptive capacity on firm sales growth and research productivity*. Frontiers of

- Entrepreneurship Research. Babson College, Babson Park, MA.
- Helfat, C. E. 1997. Know-how and asset complementarity and dynamic capability accumulation: The case of R&D. *Strategic Management Journal* 18 (5): 339-360.
- Helfat, C. E., and M. A. Peteraf. 2003. The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. *Strategic Management Journal* 24: 997-1010.
- Henderson, R. M., and K. B. Clark. 1990 Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly* 35(1): 9-30.
- Hill, C. W. L., and G. R. Jones. 2001. *Strategic Management: An Integrated Approach*. Boston: Houghton Mifflin.
- Hirschey, M., and J. J. Weygandt. 1985. Amortization policy for advertising and research and development expenditures. *Journal of Accounting Research* 23 (1): 326-335.
- Hu, L., and P. M. Bentler. 1999. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling* 6(1): 1-55.
- Hubert, S. 1996. Tacit knowledge: The key to the strategic alignment of intellectual capital. *Strategy and Leadership* 24 (2): 10-14.
- Hurwitz, J., S. Lines, B. Montgomery, and J. Schmidt. 2002. The linkage between management practice, intangible performance and stock return. *Journal of Intellectual Capital* 3(1): 51-61.
- Huselid, M. A., S. E. Jackson, and R. S. Schuler. 1995. The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial

- performance. *Academy of Management Journal* 38(3): 685–872.
- Iansiti, M., and K. B. Clark. 1994. Integration and dynamics capability: Evidence from product development in automobiles and mainframe computers. *Industrial and Corporate Change* 3(3): 557-605.
- Ittner, C., and D. Larcker. 1998. Are non-financial measures leading indicators of financial performance? *Journal of Accounting Research* 36(Supplement): 1-35.
- Jones, G. B., and W. J. Schneider. 2006. Intelligence, human capital, and economic growth: An extreme-bounds analysis. *Journal of Economic Growth* 11: 71-93.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 1996. *Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kline, R. 1998. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York, Guilford Press.
- Knight, D. J. 1999. Performance measure for increasing intellectual capital. *Strategy & Leadership* 27 (2):22-27.
- Kogut, B., and U. Zander. 1992. Knowledge of the firm, combinative capability-theory and practice. *R&D Management* 34(5): 505-516.
- Kothari, S. P., T. Laguesse, and A. Leone. 1998. *Capitalization versus expensing: Evidence on the uncertainty of future earnings from current investment in PP&E versus R&D*. Working Paper, University of Rochester, Simon Graduate School of Business.
- Lev, B. 2001. *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*. The Washington, DC: Brookings.
- Lim, L. L. K., and P. Dallimore. 2004. Intellectual capital: Management attitudes in

- service industries. *Journal of Intellectual Capital* 5 (1): 181-194.
- Lowe, A., C. McMahon, and S. Culley. 2004. Characterising the requirements of engineering information systems. *International Journal of Information Management* 24(5): 401-422.
- Luo, Y. 2000. Dynamic capabilities in international expansion. *Journal of World Business* 35(4): 355-378.
- Luo, Y. 2002. Capability exploitation and building in a foreign market: Implications for Multinational Enterprises. *Organization Science* 13(1): 48-63.
- Lynn, B. E. 1998. Performance evaluation the new economy bring the measurement and evaluation of intellectual capital into the management planning and control system. *International Journal of Technology Management* 16 (1): 55-71
- Makadok, R. 2001. Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. *Strategic Management Journal* 22(5): 387-401.
- Miller, M., B. D. DuPont, V. Fera, R. Jeffrey, B. Mahon, B. M. Payer, and A. Starr. 1999. *Measuring and reporting intellectual capital from a diverse Canadian industry perspective: experiences, issues and prospects*. Paper presented at OECD Symposium, Amesterdam.
- Molodchik, M., O. Abramova, and J. Nursubina. 2011. Intellectual capital impact on financial performance: industry effects. Working paper, National Research University Higher School of Economics, Perm, Russia.
- Nelson, R. R. 1991. Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal* 12(winter): 61-74.
- Peteraf, M. A. 1993. The cornerstones of competitive advantage. *Strategic*

- Management Journal* 14(3): 179–191.
- Pennings, J. M., K. Lee , and A. Witteloostuijn. 1998. Human capital, social capital, and firm dissolution. *Academy of Management Journal* 41: 425-440.
- Porter, M. E. 1996. What is strategy? *Harvard Business Review* 74(6): 61-78.
- Riahi-Belkaoui, A. 2003. Intellectual Capital and Firm Performance of U.S. Multinational Firms. *Journal of Intellectual Capital*. 4(2): 215-226.
- Sanchez, R. 2004. Understanding competence-based management: Identifying and managing five modes of competence. *Journal of Business Research* 57(5): 518-532.
- Roos, G., K. Jacobsen, and A. Bainbridge. 2001. Intellectual capital analysis as a strategic tool. *Strategy and Leadership* 29 (3): 21-26.
- Roos, G., and J. Roos. 1997. Measuring your company's intellectual performance. *Long Range Planning* 30(3): 413-426.
- Roos, J., G. Roos., L. Edvinsson, and N. C. Dragonetti. 1997. *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*. New York: New York University Express.
- Rubio, D. M., M. Berg-Weger, and S. S. Tebb. 2001. Using structural equation modeling to test for multidimensionality. *Structural Equation Modeling* 8(4): 613-626.
- Said, A. A., H. R. HassabElnaby., and B. Wier. 2003. An empirical investigation of the performance consequences of nonfinancial measures. *Journal of Management Accounting Research* 15: 193-193.
- Selznick, P. 1957. *Leadership in Administration: A Socialical Interpretation*. Row,

- Peterson, and Co., Evanston.
- Slater, S. F., and J. C. Narver. 1995. Market orientation and the learning organization. *Journal of Marketing* 59(3): 63-74.
- Snell, S. A., and J. W. Dean. 1992. Integrated Manufacturing and Human Resource Management: A human capital perspective. *Academy of Management Journal* 35: 467-504.
- Sougiannis, T. 1994. The accounting based valuation of corporate R&D. *The Accounting Review* 69 (1): 44-68.
- Street, P. A., and J. M. Fernie. 1992. BS 5750: The industry review. *International Journal of Quality and Reliability Management* 9(7):37-41.
- Steiger, J. H. 1990. Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research* 25(2): 173-180.
- Stewart, T.A. 1994. Your company's most valuable asset: Intellectual capital. *Fortune* 130(7): 68-74.
- Stewart, T.A. 1997. *Intellectual Capital : The New Wealth of Organizations*. New York, NY: Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc.
- Szulanski, G. 1996. Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal* 17 (summer): 27-43.
- Teece, D., and G. Pisano. 1994. The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change* 3 (3): 537-556.
- Teece, D., G. Pisano, and A. Shuen. 1997. Dynamic capability and strategic management. *Strategic Management Journal* 18 (7): 509-534.
- Ulrich, D. 1998. Intellectual capital = Competence x commitment. *Sloan Management*

- Review* 39(Winter): 15-26.
- van Buren, M. E. 1999. A yardstick for knowledge management. *Training & Development* 53(5): 71-78.
- van der Meer-Koistra, J. and S. M. Zijlstra. 2001. Reporting on intellectual capital. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 14(4): 456-76.
- Verona G. and Ravasi D. 2003. Unbundling dynamic capabilities: An exploratory study on continuous product development. *Industrial and Corporate Change* 12 (3): 577-606
- Wernerfelt, B. 1984. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal* 5: 171-180.
- Wu, L.Y. 2006. Resources, dynamic capabilities and performance in a dynamic environment: Perceptions in Taiwanese IT enterprises. *Information & Management* 43(4): 447-454.
- Wu, L.Y. 2010. Applicability of the resource-based and dynamic-capability views under environmental volatility. *Journal of Business Research* 63(1): 27-31.
- Zollo, M., and H. Singh. 1998. *The Impact of Knowledge Codification, Experience Trajectories and Integration Strategies on the Performance of Corporate Acquisitions*. Academy of Management Best Paper Proceedings, San Diego, CA.
- Zollo, M., and S. G. Winter. 2002. Deliberate learning and evolution of dynamic capabilities. *Organization Science* 13 (3): 339-35.
- Zott, C. 2003. Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance: Insights from a simulation study. *Strategic Management Journal* 24(2): 97-125.