

行政院國家科學委員會
獎勵人文與社會科學領域博士候選人撰寫博士論文
成果報告

高等教育組織智慧資本創造與績效關係之研究

核定編號：NSC 95-2420-H-004-062-DR
獎勵期間：95年08月01日至96年07月31日
執行單位：國立政治大學企業管理學系
指導教授：林月雲

博士生：李怡禎

公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 96 年 09 月 26 日



國立政治大學博士學位證書

政博字第 九二三五五五〇 號

學生 李怡禎 生於中華民國 陸拾壹(西元1972) 年 拾 月 拾捌 日

在本校 商學院 企業管理學系

修業期滿成績及格准予畢業依學位授予法之規定

授予 企業管理博士 學位

院長

周行一

校長

吳思華

中 華 民 國 九 十 六 年 七 月



國立政治大學企業管理學系
博士論文

指導教授：林月雲 博士

智慧資本與組織績效關係之研究
—以高等教育機構為例

**The relationship between intellectual capital and organizational
performance: Higher education perspective**

研究生：李怡禎

中華民國九十六年七月十七日

摘要

在知識經濟時代，組織價值來源已由實質的土地、廠房、設備等有形資本，轉變為以「知識」為主體的無形「智慧資本」(Intellectual Capital, IC)，是指能使組織提升競爭力與市場價值之所有知識、技術、關係與機制之總和，智慧資本三大內涵包括人力資本、結構資本與關係資本，其原本就存在組織之中，並非近來才有之新產物，只是過去論及績效時多側重財務數字，對無形資本價值較為疏忽，也無法以系統化架構檢視組織內部 IC 之發展。1990 年以來，國外學者與實務界紛紛重視 IC 的研究與導入，IC 遂成為 21 世紀組織創造競爭力之管理新趨勢。

本研究旨在探討高等教育機構智慧資本對組織績效之影響，並試圖驗證結構資本與關係資本之中介效果。資料蒐集來源為美國新聞與世界報導以及普林斯頓評論兩大資料庫 2003 年至 2006 年之跨年度資料，藉以驗證 132 所美國知名大學在智慧資本與組織績效間之關係。研究結果發現高素質人力資本為學校帶來高績效，且關係資本在人力資本與組織績效間具有中介效果，但結構資本則在人力資本與組織績效之關係未造成中介效果。

關鍵詞：智慧資本、人力資本、結構資本、關係資本、高等教育

ABSTRACT

In the age of knowledge economy, the value of an organization has shifted from land, factories, equipments and other tangible assets to Intellectual Capital (IC). IC refers to the total sum of knowledge, technology, relationship and mechanism that could increase the competitiveness and market value of an organization. The three main components of IC are human capital, structural capital, and relational capital. In the past, although existing, these three capitals were neglected because financial figures in the accounting system could not capture their value.

The purpose of this study is to explore IC in higher education and verify the relationship between the three capitals and school performance of 132 higher education institutions in the U.S. By using the 2003-2006 databases from US NEWS and Princeton Review, research result shows that more human capital corresponds to more relational capital; more human capital corresponds to better performance. In addition, structural capital does not mediate the relationship between human capital and performance; relational capital has a partial mediating effect on the relationship between human capital and performance; and structural capital does not mediate the relationship between human capital and relational capital.

**Keywords : intellectual capital, human capital, structural capital,
relational capital, higher education**

目次

表次.....	II
圖次.....	III
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.....	4
第三節 研究流程.....	5
第四節 名詞釋義.....	8
第二章 智慧資本之意涵、相關理論與衡量.....	9
第一節 智慧資本意涵與相關理論.....	9
第二節 人力資本、結構資本、與關係資本之意涵.....	13
第三節 組織智慧資本之動態關係.....	23
第四節 智慧資本之衡量.....	26
第三章 高等教育智慧資本與組織績效.....	31
第一節 美國高等教育之智慧資本.....	31
第二節 高等教育組織績效.....	39
第三節 智慧資本標竿學校之個案分析.....	43
第四章 研究設計與實施.....	58
第一節 研究架構與假設.....	58
第二節 研究方法.....	63
第三節 變數選擇.....	67
第四節 資料處理程序.....	70
第五節 統計分析方法.....	71
第五章 研究結果分析與討論.....	74
第一節 樣本基本資料分析.....	74
第二節 人力資本、結構資本與關係資本對組織績效之影響分析.....	76
第三節 綜合討論.....	82
第六章 結論與建議.....	85
第一節 結論.....	85
第二節 實務界之管理建議.....	86
第三節 研究限制與未來研究建議.....	88
參考文獻.....	91
壹、中文部分.....	91
貳、英文部分.....	92
附錄.....	105
附錄一 資料庫內容與專家歸類彙整表.....	105
附錄二 本研究 132 所高等教育機構樣本(依英文字母排序).....	107

表 次

表 2-1 智慧資本分類彙整表	12
表 2-2 人力資本之定義	15
表 2-3 結構資本定義	17
表 2-4 資策會智慧資本調查指標內涵	28
表 2-5 台灣智慧資本中心智慧資本構面與指標之彙整	29
表 3-1 國家品質獎評審標準與智慧資本內涵歸納表	39
表 3-2 標竿學校智慧資本比較	55
表 4-1 研究變數與衡量彙總表	70
表 5-1 樣本基本資料	74
表 5-2 樣本在人力、結構、關係資本與組織績效之平均數	75
表 5-3 相關係數表	76
表 5-4 共線性檢定(VIF)與 DURBIN-WASTON 檢定(依變數為「組織績效」).....	77
表 5-5 共線性檢定(VIF)與 DURBIN-WASTON 檢定(依變數為「關係資本」).....	78
表 5-6 人力資本對結構資本之影響	78
表 5-7 人力資本、結構資本、關係資本對組織績效之影響	79
表 5-8 人力資本、結構資本對關係資本之影響	80
表 5-9 本研究假設驗證結果摘要	81

圖 次

圖 1-1 研究流程圖	7
圖 2-1 SKANDIA 價值規劃圖	12
圖 2-2 SAINT-ONGE 循環、創造、相互影響的三種智慧資本	24
圖 2-3 組織智慧資本循環	25
圖 3-2 元智大學教學與輔導整合新體制	49
圖 3-3 元智大學全面績效評核與獎勵制度	50
圖 3-4 元智大學導入優良管理實務及系統化機制	50
圖 3-5 教學行政品質系統	52
圖 3-6 高等教育智慧資本內涵彙整	57
圖 4-1 研究架構	59

第一章 緒論

本章以下共分四節，第一節說明研究背景與動機；第二節說明研究目的與問題；第三節說明研究流程，最後則針對本研究專有名詞進行解釋與定義。

第一節 研究背景與動機

隨著知識經濟時代的到來，在二十一世紀被認定有高價值的組織，已不再是擁有實體資產者，而是擁有無形資產，以及管理無形資產能力的組織，組織價值與發展潛力之認定已由實質的土地、資金、原料等有形資產，轉變為以智慧資本(intellectual capital)為主體的無形資產。因此，創造與管理智慧資本的能力，遂成為知識經濟時代組織賴以生存之核心能力。

壹、研究背景

在過去以製造業為主要生產活動的工業時代，組織價值均以其生產的產品和設備，意即以「實體資產」(hard assets)來衡量，一個被評估有高價值的組織通常擁有廣大土地、充裕資金、廉價原料等，並據以發展出高生產力、高銷售力、財務周轉良好，且擁有多元投資組合因應未來營運風險之特徵。

90 年代初期，「知識經濟」的觀念開始落實到政策與管理層面的思考，經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, 簡稱 OECD)在 1996 年科學技術和產業展望報告中，提出「以知識為基礎的經濟」概念，認為知識經濟是「建立在知識和資訊的生產、分配與利用之上的經濟活動」，在該報告中，也提出了符合知識經濟發展特徵的知識型產業，包括兩部分：一為過去製造業中的高科技工業，如電腦、電子、航太、生物產業等；二是知識密集型的服務業，包

含教育、通訊及資訊服務產業等(OECD, 1996)，這些知識型產業與組織之投入與產出均為無形的知識，故智慧資本可用來評估無形資產的功能，更能符合此類產業特性。

智慧資本可分為人力資本(human capital)、結構資本(structure capital)、以及關係資本(customer capital)三大內涵，其並非知識經濟時代才有之新產物，過去組織中的許多經驗與知識，諸如銷售資料、員工訓練、資訊系統的建構等均屬之，只是過去組織績效與價值較側重具體財務報表數字揭露，對於無形資產之智慧資本則較為疏忽，且不知如何以一套系統化架構來檢視組織內部智慧資本之發展。隨著 90 年代知識經濟興起，國外學者與實務界紛紛重視知識管理與智慧資本的研究導入，我國也在 2003 年成立台灣智慧資本研究中心，正式投入研發智慧資本管理機制，希望協助國內企業以一個全新角度檢視經營績效，並得以提升競爭力。

另一方面，有關無形資產和智慧資本的探討，在過去幾年來，也逐漸應用到大學和研究機構，高等教育機構不僅扮演提升國家創新競爭力的重要角色，更被賦予創造與傳播知識的使命。由於知識經濟時代的特徵即在於知識創造、移轉與傳播，且歐盟各國為因應知識經濟時代，不但將高等教育視為國家創新系統的重要環節，更全力鼓勵各大學導入智慧資本系統觀藉以成為高等教育機構管理新利器。

教育產業被 OECD 列為知識型組織之一，二次大戰後，全球高等教育快速擴充，目前已開發國家和開發中國家都將高等教育量發展增加至佔同年齡層的 25% 以上，並準備繼續擴充至 40% 以上(楊思偉，2000)。我國高等教育機構數量也不斷在擴張之中。80 年代以來隨著電腦網路及電子媒體的普遍，各國互動更加頻繁，全球經濟在彼此牽動下，各國不僅必須維持國家在國際上之競爭優勢，還必須使資源的效益發揮最大，對教育經費更是錙銖必較。英美教育受到政府涉入勢力，也因此必須更注重新效管理以期獲得較多補助經費等等措施可得到佐證。基於資源有

限，英美率先主張追求「效率」與「效能」，迄今不但英美兩國仍以此為追求目標，後續許多國家如加拿大，日本，澳洲等也跟進(Slaughter & Leslie, 1997)。高等教育功能大幅轉變，加上市場化與全球化衝擊，知識經濟時代來臨，資訊流通比過去更快，多數國家為因應知識經濟社會來臨，培養高等教育人才的重要性大增。大學高等教育機構具備推動國家發展，肩負培育國家高級人才與創造知識之使命，也是一國提昇國際競爭力的重要關鍵，教育品質之良窳，對國家社會整體發展有直接影響，故追求大學卓越與教育品質，提昇高等教育經營績效，已是不可忽視之議題。

貳、研究動機

智慧資本源起於企業界對無形資產的管理需求，國內對智慧資本概念之認知尚在起步階段，大多數企業在如何善加管理及整合智慧資本實務上仍有努力空間，對非營利組織在智慧資本之創造研究相對較為缺乏。再者，儘管智慧資本於歐洲高等教育機構大力提倡，但由於大學教育機構無形資產投入資源與產出產品的模糊性，也使得高等教育機構在實施智慧資本的管理與衡量上更加困難，若能擴大智慧資本在教育組織之深度，將使智慧資本理論內涵更加豐富，此為研究動機之一。

其次，高等教育機構是人類知識創造之重鎮，亦為國家人才孕育之搖籃，其培養國家高級人力與推動國家現代化之核心使命，實為促使社會變遷之關鍵(楊國賜，2006)。高等教育績效之良窳關係國家人力素質強弱，其重要性不容忽視。過去智慧資本研究多以企業為對象，對教育組織著墨較少。高等教育組織的經營不同於企業或一般非營利組織，企業有追求利益的共同目標，一般非營利組織則通常有服務特定弱勢族群的使命，但高等教育機構必須兼顧財務目標與社會責任，服務對象廣泛，致使組織目標必須多元並進，在目標與使命多元的組織特性下，智慧資

本系統對高等教育組織經營績效是否能有所助益，為本研究動機之二。

最後，由於高等教育組織面臨市場化競爭壓力，在目標複雜多元的特質下，如何運用現有資源發揮管理效能，透過教學與研究工作，為組織累積智慧財產，提升組織聲望，遂變得更加重要。教育界過去借重企業管理觀念於學校經營之研究中，最為人所熟知者即為全面品質管理(Total Quality Management, 簡稱 TQM)及國際標準組織(International Organization for Standardization, 簡稱 ISO)品質標準認證系統，這兩套管理模式均源起於促進製造業之組織績效，然而，高等教育被賦予創造知識之使命，經營績效無法完全以財務報表數據來衡量，因此，植基於知識經濟時代所發展出來之智慧資本系統觀，應更能符合高等教育組織特性，提供高等教育管理者檢視經營績效之新思維模式。再者，由於人力資本、結構資本與關係資本三大智慧資本內涵之間的互動，及其分別對高等教育組織經營績效的影響，在過去文獻中多為觀念闡述，運用量化資料進行實證研究者較為少見，因此，本研究期望利用大量數據資料驗證智慧資本與組織績效之關係，實為本研究動機之三。

第二節 研究目的與問題

根據上述研究動機，本研究目的在於探索智慧資本在高等教育機構之意涵，以及人力資本、結構資本與關係資本三大智慧資本內涵彼此互動如何創造組織績效。除透過實證資料驗證上述三大內涵分別對組織績效之影響外，本研究更進一步試圖探討結構資本與關係資本在智慧資本創造組織績效過程之中介角色。期藉此拓展智慧資本理論應用範圍，並使人力資本、結構資本與關係資本對組織績效之影響關係更加具體化。故有研究問題如下：

一、智慧資本在高等教育機構之實質意涵與具體創造作為為何？

1.人力資本、結構資本與關係資本在高等教育機構之意涵與衡量方式為何？

2.高等教育機構之組織績效意涵與衡量方式為何？

二、人力資本、結構資本與關係資本互動與組織績效關係為何？

1.人力資本、結構資本與關係資本三者互動關係為何？

2.人力資本、結構資本、關係資本三大智慧資本內涵分別與組織績效之關係為何？

三、結構資本與關係資本之中介角色為何？

1.結構資本在人力資本與組織績效間是否具有中介效果？

2.關係資本在人力資本與組織績效間是否具有中介效果？

第三節 研究流程

本研究之研究流程可分為四個主要階段(如圖 1-1)。第一階段為研究問題之形成階段。本階段首先透過研究者個人在工作場所實務觀察之經驗，瞭解對實務界而言較具攸關性之合資議題，作為引發本研究動機的主要觸媒。其次藉由對智慧資本與高等教育管理相關文獻之探討，瞭解過去學者對相關議題的研究脈絡與結果，藉以發現研究缺口與研究議題的可行性與價值，並配合個人研究興趣，以確定研究問題。

第二階段為建立研究架構階段。當確立本研究之研究問題後，即針對該主題深入了解過去研究的內涵，尤著重於理論上的探討，試圖在不違反各理論的基本假設下，建立理論性之研究架構與研究假說。並透過實務個案次級資料蒐集，作為驗證與修正理論研究架構之依據，並建立實證性研究架構與研究假說。

第三階段為研究設計階段，配合個案研究，及文獻上理論的基礎，期建立配合研究脈絡(research context)之研究假說與推論，並以此作為變數衡量中操作性定義的依據與研究樣本之確立。為獲取研究上的外部效度，本研究係以大樣本的量化研究作為主要的研究方法，在資料蒐集上，以美國過去在提供高等教育選校資訊上，具有完整指標數據資料，且有良好公信力之資料庫為資料驗證來源。

最後為實證分析階段。透過資料庫代理變數的蒐集，進行假說實證結果之分析，並對於未獲實證支持之研究假說，提出適當詮釋，最後提出本研究之結論與後續研究建議。

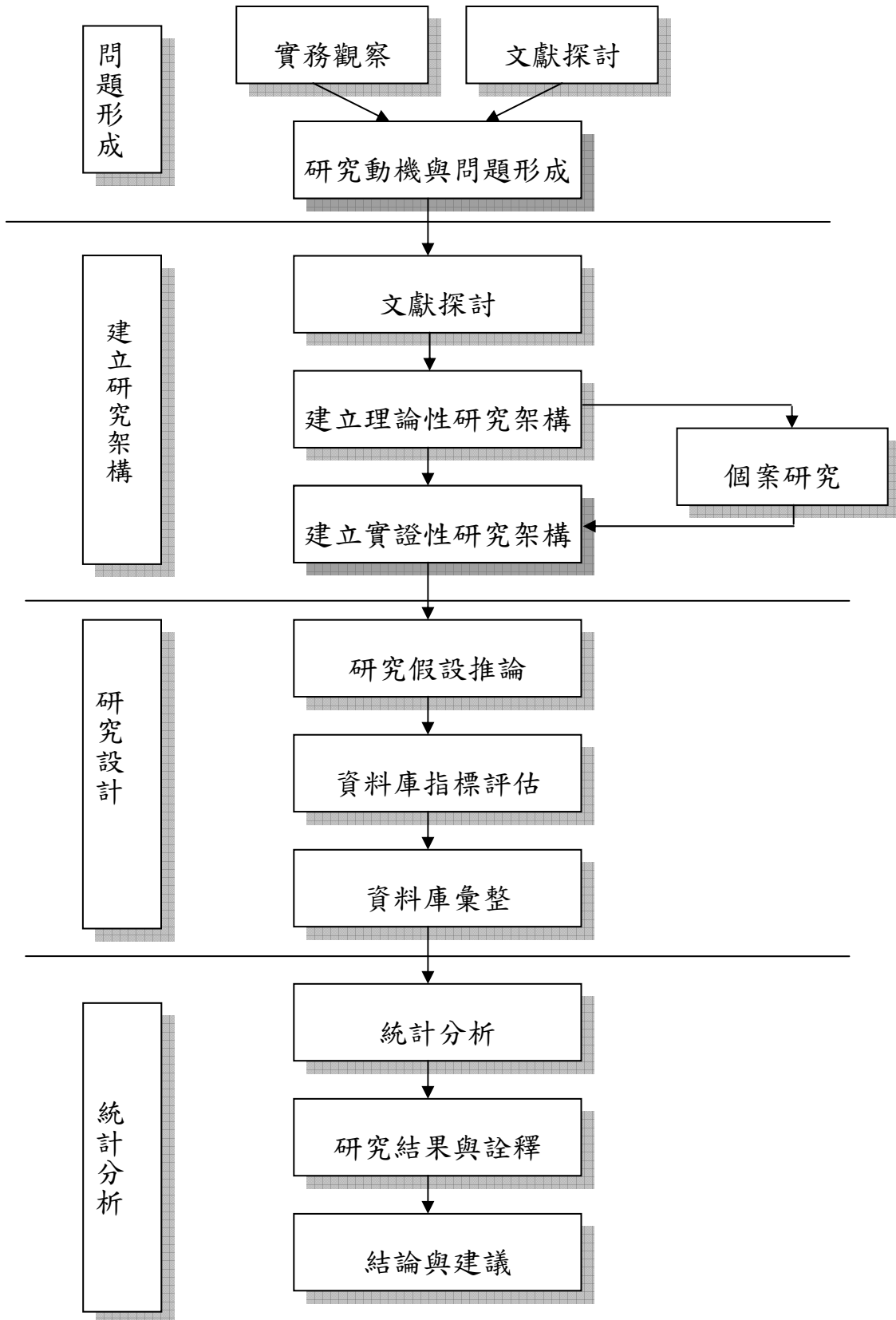


圖 1-1 研究流程圖

第四節 名詞釋義

本研究所涵蓋之範圍包括智慧資本各內涵與高等教育組織績效，為釐清並維持本論文中名詞意涵之一致性，茲將相關重要名詞說明如下：

1.智慧資本

包含人力資本、結構資本、與關係資本三大內涵，意指具再應用價值，能使組織提升競爭力與市場價值之所有知識、技術、關係、機制之總和。人力資本為組織內員工擁有得以為組織創造績效之所有技術與能力，加上員工願意為組織貢獻個人知能之承諾；結構資本係組織內有助於組織累積核心資源，促進人力資本發揮，進而創造組織績效之流程或制度；而關係資本係指能為組織創造價值之所有消費者、上下游廠商、及其他策略合作伙伴關係之開發和維護。

2.組織績效

組織在既定時間內能有效運用資源，滿足各方利害關係人需求，最終達成組織目標之程度。本研究所指之高等教育組織績效係指大學達成組織目標之程度，包含教授研究成果、學生學習成果滿意、以及高等教育同儕評等三者之結合。

3.高等教育

本研究所指高等教育，是指高中職以上之教學機構，在修業期滿後授予學士、碩士、或博士文憑之之公私立綜合大學。

第二章 智慧資本之意涵、相關理論與衡量

本章第一節探討智慧資本意涵與相關理論；第二節探討人力資本、結構資本、與關係資本之意涵；第三節探討組織智慧資本之動態關係，第四節探討智慧資本之衡量，以作為後續研究設計與資料驗證之依據。

第一節 智慧資本意涵與相關理論

「智慧資本」(intellectual capital)的概念早由於 Galbraithy 於 1969 年提出，此一概念運用於解釋組織的市場價值與帳面價值之間的差距，即決定組織實質價值的重要因素，其無形資產往往更勝於有形資產。但智慧資本的定義直到 1990 年代開始，才陸續有學者提出不同見解，並投入該議題之實務應用與研究。

壹、智慧資本意涵

Stewart (1997)給予其一具體的定義：所謂智慧資本為每位組織成員能為組織帶來競爭優勢之所有知識與能力的總和，其為一種具體化、且可發揮槓桿效應，產生更高價值的智慧材料，亦即智慧資本指的是一套可以描述、分享、與被利用的有用知識，顯示智慧資本之基礎在於知識(楊清閔，1999)。

Edvinsson 與 Sullivan (1996)更進一步地主張，若知識能轉換為組織的價值，即成為組織的智慧資本，且智慧資本的範圍包含甚廣，所有能衍生出具高價值的知識之要素，都屬於智慧資本之內涵。Roos、Roos、Edvinsson 與 Dragonett(1998)則主張智慧資本是成員知識的總和，與這些知識轉換後的實體形式，或是說，組織中任何可以創造價值，但卻看不見的資源，均稱為智慧資本，因為智慧資本的存在，而形成了組織總價值與財務價值間的差異。Youndt(1998)認為是潛在有用的技能、知識和資訊之「存量」與「流量」的總和。整體而言，智慧資本的定義依各

學者之主張各有不同，但其共通的要素皆為知識。

現有文獻中對於智慧資本組成要素大致可分為三至四類，但其焦點均具有一致性，即智慧資本為組織競爭優勢的基礎來源。Brooking(1996)認為智慧資本的組成要素可分為四大部份：(1)市場資產，即可表示組織的競爭市場的優勢地位，如品牌、顧客忠誠度等等；(2)人力中心資產，為員工的經驗、知識、能力、創意等等；(3)智慧財產權：包括受到法律保障的所有技術知識、專利權等等；(4)基礎設施資產，其得以幫助組織功能的運作，包括組織的管理程序、技術運作流程、資訊系統。為奠基智慧資本理論之發展，Lin 與 Germain(2003)提出所有組織都擁有智慧資本，但程度有高低差異，因而影響到組織績效之好壞。

由上可知，組織內所有可創造價值，但卻看不見的無形資源，包括組織內成員的知識總和、知識轉換的機制、成員間或與組織外界知識交換機制等均屬於智慧資本的內涵。因此，本研究定義智慧資本係指「具再應用價值，能使組織提升競爭力與市場價值之所有知識、技術、關係、機制之總和」。

貳、智慧資本之性質與分類

智慧資本到目前為止在分類上仍相當多元，所提出的智慧資本分類或構面也有不同看法。Edvinsson 與 Malone(1997)提出智慧資本的三個基本性質：(1)智慧資本是財務報告的補充，而非附屬；(2)智慧資本為「非財務」資本，代表市場價值與帳面價值間之差距；(3)智慧資本是負債的一種，而非資產，亦即像股東權益(equity)，乃是從持股人借取，亦就是從顧客、員工等等借得。Edvinsson 的團隊研究小組將智慧資本劃分為人力資本(human capital)、顧客資本(customer capital)、流程資本(process capital)與更新資本(renewal & development capital)四大項，再配合財務資本(finance capital)構成經營管理的導航圖，以過去、現在及未來的角度，

針對不同的時期，經營管理的焦點亦不同，將過去的財務焦點，轉移到現在的顧客、人力、流程焦點及未來的更新及開發焦點，形成智慧資本。

有關智慧資本的分類，Stewart(1997)將智慧資本分為人力資本、結構資本與顧客資本，認為人力資本為員工為顧客解決問題的能力，是組織創新能力的來源；結構資本即為知識管理的重要機制；顧客資本為組織與顧客所建構的往來關係。Edvinsson 與 Malone (1997)的分類與以上概念相似，但更將其擴大化，人力資本不只為個人的知識、技術與能力，還包括與組織相融合的組織價值、組織的創新能力以及個人在組織所建構的內外關係；結構資本不只是設備與資料庫，而是一種支援其他資本得以發展的組織化能力；顧客資本更向外擴展至上下游廠商與政府等關係。Roos 等學者(1997)提出智慧資本的理論基礎可分為策略與衡量兩大流派，策略觀點著重於智慧資本的創造與運用，並探討智慧資本與績效間的關係；衡量觀點則著重有形與無形資產之存量與價值，並比較不同組織間的智慧資本高低，而現有研究多以衡量觀點為主(Johnson, 1999; Lynn, 1998)。其後也有許多研究者對智慧資本進行深入的研究，並嘗試建立有系統分類架構與衡量指標，如 Edvinsson 與 Malone (1997)、Brooking、Board 與 Jones (1998)、Roos 等(1998)，但這些分類仍未有堅實理論基礎得以支持，衡量構面亦缺乏一致性構面與分類，無法澄清智慧資本的實質內涵，而智慧資本在實證研究之缺乏及衡量構面指標的發展仍有困難性。

由於組織營運具有相當之複雜性與完整性，許多學者更進一步將智慧資本提出更細緻的內容，以適合在不同的產業或情境下進行探討與研究，如圖 2-1 的 Skandia 價值模式，Edvinsson 團隊將智慧資本內涵劃分從較廣的人力、結構等資本，到顧客、組織資本，以及創新、生產技術資本等(Roos et al., 1997)。此外，Bassi 與 Van Buren(1999)將顧客資本(customer capital)替代關係資本的內容，並加入組織資本(organizational

capital)、創新資本(innovation capital), 與程序資本(process capital)等討論。

國內學者林妙雀(2005)將智慧資本構面彙整如表 2-1：

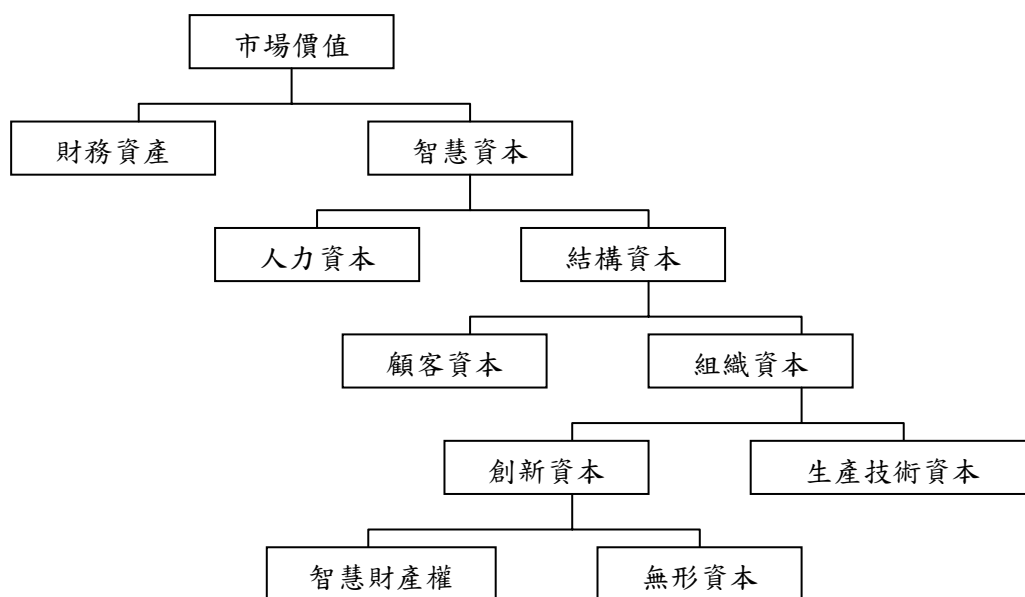


圖 2-1 Skandia 價值規劃圖

資料來源：Roos 等人(1997)

表 2-1 智慧資本分類彙整表

	人力資本	組織資本	結構資本	流程資本	創新資本	顧客資本	關係資本
Hubert (1996)	✓		✓			✓	
Edvinsson and Malone(1997)	✓		✓		✓		
Roos and Roos(1997)	✓		✓				
Stewart (1997)	✓		✓			✓	
Grantham and Nichols(1997)	✓		✓			✓	
Roos(1998)	✓	✓				✓	
Molyneux(1998)	✓		✓				✓
Bontis(1998)	✓		✓				✓
Bassi and Van Buren(1999)	✓		✓	✓	✓	✓	
Johnson(1999)	✓		✓				✓
Lynn(1999)	✓		✓				✓
Dzinkowski(2000)	✓	✓					
Guthrie(2001)	✓		✓				✓
Pricewaterhouse Cooper's(2000)	✓			✓	✓	✓	

資料來源：林妙雀(2005)

總而言之，智慧資本的理論雖發展較晚，但因近年知識經濟的興起使得組織與策略學者對組織優勢來源的重新定位，使得智慧資本的相關理論，如智慧資本之定義、構面等，均已漸趨成熟，各學者間的看法亦趨於一致。然在有關智慧資本的衡量與實務應用上，相關研究雖有增多之勢，但仍缺乏一致性，也給後繼學者有更多努力的空間。

就智慧資本之定義上，學者們普遍認為智慧資本係以「知識」為基礎，且該知識必須能為組織創造競爭優勢者稱之(例如，Stewart, 1997; Edvinsson and Sullivan, 1996; Roos, Roos, Edvinsson, and Dragonett, 1998、楊清閔，1999)。而在智慧資本的結構上，過去學者的看法大都將智慧資本細分為三大主要構面，亦即人力資本構面、結構資本構面，及關係資本構面等，其中人力資本指的是組織全體員工與管理者的知識、技能與經驗；結構資本為組織解決問題與創造價值的整體系統及程序；關係資本為組織對外包括與顧客、供應商與合作夥伴關係的建立、維護與開發(Bontis, 1998; Johnson, 1999; Stewart, 1997)。有關智慧資本的三大構面之相關文獻回顧將詳述於下節。

第二節 人力資本、結構資本、與關係資本之意涵

雖然智慧資本之分類有各家不同說法，但人力資本、結構資本、與關係資本三者是較有共識之內涵，分述如下：

壹、人力資本

智慧資本最基礎的要素為人力資本。人力資本被視為組織的關鍵核心資源，並可為組織獲取競爭優勢(Lepak & Snell, 1999; Pfeffer, 1994)。許多實證研究也證明人力資本包括教育、經驗、技能與管理者素質等特徵，將對組織績效有正面影響(Finkelstein & Hambrick, 1996; Huselid, 1995; Pennings, Lee, & Van Witteloostuijn, 1998; Wright, Smart, & McMahon, 1995)。

最早的人力資本理論源於教育經濟價值研究(Becker, 1964; Schultz, 1961)，主張員工所接受的教育可為其帶來技能，並提高生產力，以獲得應有的工資。依層級而言可以劃分為「國家」、「產業」、與「組織」人力資本三種(Becker, 1964)。本研究以組織層次探討人力資本，就組織管理而言，人力資本係指組織內員工擁有可為組織產生經濟價值的知識、能力、技巧等相關職能以及經驗(Hitt, Bierman, Shimizu, & Kochhar, 2001)。Ulrich (1998)提出智慧資本=能力×承諾，是以員工為核心，員工所擁有之能力(competence)與對組織的承諾(commitment)構成組織智慧資本，其特別強調承諾之原因在於無論員工本身具有高素質能力，若其不具有為組織貢獻知識能力的意願，則組織就無法獲致該員腦中蘊藏的知能。故Snell, Lepak 與 Youndt(1999)認為人力資本還包含員工所認同之組織價值、文化與哲學。

人力資本為組織的核心資源，員工所擁有的知識與能力形成人力資本；其獨特性得以為組織帶來競爭優勢；這些概念源自於人力資本理論與資源基礎觀點：人力資本理論(Becker, 1964; Flamholtz & Lacey, 1981; Schultz, 1961)學派認為員工本身所擁有知識與技能，得以為組織帶來經濟價值，故主張組織必須投入資源以與發展員工技能與知識，並預期從未來生產力獲得報酬。而資源基礎的觀點(Barney, 1991; Prahalad & Hamel, 1990; Wernerfelt, 1984)學派強調強調人力資本的「價值」，Barney(1991)主張，長期競爭優勢是由資源(珍貴的、稀有的、無法模仿的、不可替代的)所演變而來的；Dierickx 和 Cool(1989)則單純地只著重在那些不可交易的、無法模仿的以及無法替代的資產存量。Grant(1991)和 Amit 與 Schoemaker(1993)將這些定性整合起來並且著重在那些稀有的、耐久的、不可交易的、以及無法模仿的資源與能力。因此，人力資本的價值高低決定於該知識技能能否成為組織核心資源(Lepak & Snell, 1999)。這些觀點基本上都指出，競爭的成功是來自於累積的資產存量以

及那些珍貴的、稀有的、無法模仿的以及不可交易的資源，意即組織成功與否奠基於某些珍貴且獨特的資源(Ulrich & Lake, 1991)。

綜上所述，人力資本為組織最重要的資源，員工所擁有的獨特能力，將為組織帶來競爭優勢。回顧過去有關學者對人力資本的定義(如表 2-2)與相關研究可以發現，人力資本可根基於員工個人，例如：內隱知識、態度、技(職)能、經驗、組織內外關係、潛力，以及聲譽等；亦可移轉自組織內，例如：組織價值的融合、組織創新能力等。研究也明確指出「教育」是提升組織人力資本最主要的方式之一。

本研究定義人力資本為組織內員工擁有得以為組織創造績效之所有技術與能力，加上員工願意為組織貢獻個人知能之承諾。因此，如何創造並累積人力資本，成為現今組織所面臨的重要管理課題。而為使組織內的員工「有能力」且「有意願」(承諾)貢獻所長，培養組織專屬人力資本勢不可擋，組織必須透過系統化制度、管理措施、或塑造組織文化的方式，建構讓員工發揮所長並提升組織承諾之工作環境。因此，塑造員工能有效學習以提升組織人力資本之組織文化與管理流程之「結構資本」重要性可見一斑。下一小節將針對組織之結構資本之相關研究進行系統性之回顧。

表 2-2 人力資本之定義

學者	定義
Baptiste (2001)	人力資本指的是員工知識、態度與技能得以發展及被視為有所價值，其具有經濟上的生產潛力。
Becker (1964)	員工所接受的教育可為其帶來技能，並提高生產力，以獲得應有的工資，此源目於教育的經濟價值研究。
Bontis (1999)	人力資本為嵌入員工心中的內隱知識
Bontis & Fitz-enz (2002)	人力資本為鑲嵌在員工身上的知識、才能與經驗。
Brooking & Motta (1996)	人力中心資產為員工的經驗、知識、能力、創意等等。
Davis & Noland (2002)	人力資本指的是透過教育所帶來員工的工作能力的改善與累積。
Edvinsson & Malone (1997)	人力資本不只為個人的知識、技術與能力，還包括與組織相融合的組織價值、組織的創新能力以及個人在組織所建構的內外關係。

續表 2-2 人力資本之定義

學者	定義
Gratton & Ghoshal (2003)	人們所擁有的三種資源形成所謂的人力資本，其分別為個人的智慧資本、社會資本及情感的資本。智慧資本代表人們的知識、技術與專業；社會資本為關係網路的結構與品質；情感資本代表個人採取行動的勇氣與活力。
Hitt, Bierman, Shimizu, and Kochhar (2001)	人力資本指的是在組織內的人力資源擁有可為組織產生經濟價值的知識、能力、技巧等相關職能以及經驗。
Hudson (1993)	個人層次的人力資本可被定義為四項因素的組合：遺傳的特質、學歷、經驗，以及對於生活與工作的態度。
Leliaert, Candries, & Tilmans (2003)	人力資本為個人所擁有的技能(skill)、能耐(competence)、聲譽(reputation)與潛力(potential)。
Nelson and Winter (1982)	組織成員所擁有的個人隱性知識(tacit knowledge)。
Roos, Roos, Edvinsson, & Dragonetti (1998)	人力資本是本身會思考的資本，內容包含職能、態度與聰明才智。其中職能指完成工作項目的能力，工作態度為直接影響員工付出能力的意願與工作績效；而聰明才智則是人員自發性地提升自己的價值，並與其他有形資本相連結，以產生動力。
Sandberg (2000)	等同於工作上的人力資源能耐，並非泛指所有的知識與技能，而是人們工作上所需要的能耐(competence at work)
Stewart (1997)	人力資本為員工為顧客解決問題的能力，是組織創新能力的來源，此外還包括員工的態度、年資、流動率、經驗與學習。
Ulrich (1998)	智慧資本是以員工為核心，是由員工所擁有之能力(competence)與對組織的承諾(commitment)所構成的，即智慧資本=能力×承諾。(此處所指的智慧資本即為人力資本)

資料來源：韓志翔、黃秉德與林淑姬(2004)

貳、結構資本

一、結構資本之定義

Stewart(1997)認為組織內知識文件化的比例、組織專有知識庫藏亦是組織重要的結構資本，因此結構資本係由組織內部知識文件化的比例、組織專有知識庫、組織內部黃皮書、失敗經驗、競爭對手資訊等要素組成(Stewart, 1994)。而綜觀智慧資本內涵中，結構資本可將知識進行轉換、整合、與保存，並即時將組織所需之資訊，透過各種科學系統進行連結。顯然結構資本佔有絕對的中介及傳遞效果。Edvinsson(1997)指出結構資本包括資訊系統、專利資料庫、組織化概念、商標、專利、文件及其他所有能將人力資本具體化，並支援員工生產力的組織能力，意即「員工

下班後仍能留在組織，不會被帶回家的資產」。Roos 等人(1998) 定義結構資本為一種能將人力資本轉化成結構性資產的知識與能力，隸屬於整個組織所有，可以被複製與分享之項目。結構資本的元素不僅包括上述的資產，還包含組織策略與文化、組織架構、組織日常作業流程等，後續有學者將結構資本進一步細分為創新資本與流程資本(Bontis, 1999)。

國內學者韓志翔、黃秉德與林淑姬(2004)整理有關結構資本之定義如表 2-3 所示。

表 2-3 結構資本定義

學者(年代)	定義及內容
Bassi & Van Buren(1999)	資訊科技、組織形象、所有權資料庫、組織思維、專利、商標、著作權
Bontis(1996)	組織解決市場需求的組織能力
Bontis(1999)	組織運作的程序，包含創新資本及流程資本
Booth(1998)	知識資產(隱性與顯性知識)；基礎建設資產(程序、資料庫)；所有權；專利、商標
Brooking et al.(1998)	智慧財產權(屬於組織且受法律保護的資產，如專利、著作權、設計權、貿易機密、商標)；基礎建設資產(屬於組織且能提供有效地作用，如管理哲學、組織文化、管理程序、組織流程、資訊科技)
Dzinkowski(2000)	智慧財產(專利、版權、設計權、商業機密、商標)；基礎建設資產(管理哲學、組織文化、管理程序、資訊系統、網路系統、財務關係)
Edvinsson & Malone(1997)	能夠將人力資本加以具體化、權力化，以及支援性的基礎架構，為一種組織化的能力，包括用來傳達和儲存智慧材料的有形系統
Grantham & Nichols(1997)	組織回應環境變化的能力
Hubert(1996)	組織成員心態的集合，形成組織文化，包含規範與價值
Johnson(1999)	創新資本(專利、商標、版權、知識資料庫)；程序資本(工作程序、商業機密)
Lynn, B. E.(1998)	組織運作系統、製造程序、組織文化、組織所擁有各式的智慧資產。包括正式與非正式系統，為組織運作有效率與效能的基礎。
Molyneux(1998)	可稱組織資本，為資訊系統、政策、文化與傳播通路，如智慧財產權、版權、知識資料庫與系統
Ross et al.(1997)	與外界關係、組織、更新與發展
Stewart(1997)	以高效率方法，將既有的知識蒐集、測試、組織、整合，並去蕪存菁，而後傳播
Sveiby(1998)	又稱內部結構，指專利、概念、模式、電腦與管理系統
Leliaert et al.(2003)	組織能獲取知識及文化的能力

資料來源：韓志翔、黃秉德與林淑姬(2004)。

本研究將結構資本定義為組織內有助於組織累積核心資源，促進人力資本的發揮，進而創造組織績效之流程或制度。

二、結構資本之子構面

1. 流程資本

Edvinsson(1997)指出流程資本為工作的過程、特殊的方法(例如 ISO 9000、管理資訊系統(MIS)、銷售體系自動化(SFA)等)，以及擴大並加強產品製造或服務提供效率的員工計畫。這是一種運用於連續性價值創造的實用知識。Brooking 等人(1998)認為流程資本為組織內使功能運作有效的一切基礎措施。包括管理哲學、組織文化、管理流程、營收流程、資訊技術系統的運作、財金關係與各種標準的相容。吳思華(2000)則認為流程資本是指附著在組織主體與現行效率相關的程序與方法之項目。包括：1. 作業管理：從進料、加工轉換、出貨、接單的程序與制度，包括功能性管理制度與專案管理。2. 品質管理：指一切確保產品功能績效的程序與方法，如測試。3. 知識管理：指組織內技術、管理、市場等各種知識的文件化、知識庫藏與促進知識流通速度的措施。4. 設備管理：指針對硬體設備的維護與操作流程與規章，如網路管理。5. 彈性：指組織層級的畫分與分工方式能迅速反應環境需求變動的能力。

本研究將流程資本視為運用於連續性價值創造的實用知識，指工作過程、作業程序、特殊方法或製程以及擴大並加強產品製造價值或服務效率的員工等相關活動及計劃。諸如針對硬體設備的維護與操作流程與規章及從進料、加工轉換、出貨、接單的程序與制度等。

2. 組織文化資本

Brooking(1996)及 Dzinkowski(2000)認為組織文化為結構資本中的一項。Hubert(1996)提出結構資本應為組織成員心態的集合，形成組織文化，包含規範與價值。根據勤業管理顧問公司(Arthur Andersen)的研究發

現，在新經濟時代，組織價值源自於五大資產，組織通常運用這些資產來創造價值。而其中有關組織資產包括領導才能、組織文化、組織策略、組織架構、品牌、創新能力、智慧財產、作業流程等。顯然組織文化是足以創造組織價值。然而，在新經濟時代，由於市場環境變化迅速，組織必須能針對市場變化，結合科技趨勢，靈活運用這些組織資產，才能創造更大的價值。

Bontis(1999)將智慧資本概念化，共分人力資本、結構資本及關係資本等三項。而其中提到此三項皆需要兩個重要驅動因子來促成，一個是信任;另一個就是組織文化。以知識管理的觀點來看，劉京偉(2000)提到，以知識管理評估工具為診斷組織知識管理的現況表現，當中診斷知識管理系統促進要素為領導、組織文化、資訊科技、績效評核及知識管理的流程等 24 個問題。此研究分別就實踐成效和重要性兩方面來回答。此研究以歐洲某大組織保險組織為例，發現領導力、組織文化及流程最為重要，顯示組織文化在知識管理的重要性。

本研究針對組織創新、知識管理及行銷領域中市場導向為觀點，將組織文化分成創新導向的組織文化及顧客導向的組織文化兩類。一個是組織內部為觀點，針對內部流程效率改善的創新、呼應顧客需求的產品創新為主。一個是以市場導向的觀點，採 Kohli 與 Jaworski(1990)及 Narver 與 Slater (1990)的觀點，認為市場導向是一種組織文化，而且該文化能夠有效果以及最有效率地創造出為顧客創造優越價值，進而為組織創造持續優越績效的必要行為。

3.創新資本

Edvinsson(1997)指出創新資本是指革新能力和保護商業權利、智慧財產，以及其他用來開發並加速新產品的無形資產和才能，包括顧客創新、產品創新、市場創新、設備創新、員工創新及策略夥伴的創新等。Brooking(1998)認為創新資本是指屬於組織以法律型式保護的智慧財產。

包括專利、著作權、設計權、營業秘密、商標等。吳思華(2000)提出創新資本為附著在組織主體與創造未來競爭優勢的相關項目。包括：1.研發投入：指組織投資於研究發展的資金與人力。2.關鍵技術：指與組織策略相關，組織賴以產生優勢的核心技術。3.智慧財產權：指以專利、商標、著作權型式保護的知識。4.創新文化：指鼓勵組織中個人產生創意的氣氛。

以組織學習的角度來看，建立組織的學習能力，將有效的累積及培養因應變化與挑戰所需的能力，是當前組織經營的重要課題。Nonaka 與 Takeuchi(1995) 發現知名組織成功祕訣關鍵皆在於管理新知識創造成功的方法，因此這類組織稱為「知識創造公司」(Knowledge-Creating Company)。此與 Quinn(1992)年推崇的「智慧型企業」(Intelligent Enterprise)極為相似，均強調以知識為基礎之資本來建立核心優勢。知識型組織取得競爭優勢的主要來源在於知識資產之持續創新，如何吸收外來知識，結合本身的既有知識及創造力，以提出新技術、新產品、新管理方式的能力。

綜合上述，可見創新資本與智慧財產的產出有關，本研究認為透過法定申請程序，取得法律保護的權利(諸如發明、著作、製程、商標、資訊、經營祕訣等)，以及組織賴以產生優勢的核心競爭技術與投資於研究發展的資金均屬創新資本的內涵。

4.資訊(IT)應用資本

吳思華(2000)認為智慧資本所展現的市場價值會受到資訊及社會資本影響，以知識管理角度而言，資訊技術在知識管理中不可或缺。林東清(2004)也認為知識管理要付諸實行，資訊科技的進步對知識管理扮演重要角色，資訊科技是促進知識管理的催化劑，要能有效在知識經濟時代下處理大量資訊，必須正視資訊科技對效率提升之重要性。

勤業管理顧問公司提出 $K=(P+I)^S$ 知識管理公式(K=Knowledge，

P=People, I=Technology Information, S=Share), 意即知識存量多寡(K)與組織內部員工人數(P)、知識管理 IT 程度(I)、以及員工間分享意願(S)有關(劉京偉, 2000)。組織若能利用資訊科技將人員腦中的知識開發並且相互連結, 加上分享知識制度之促進, 將有助執行知識管理。Chen、Zhu、與 Xie(2004)是將資訊系統列於結構資本項下, 並具備利於員工相互支援及合作、組織資訊的可利用性高及利於知識分享的資訊系統等, 都顯示出結構資本下之資訊資本重要性。

參、關係資本

關係資本係指組織對外關係的建立、維護與開發, 包括顧客、供應商與策略伙伴, 凡是組織與其他外部單位, 如供應商、顧客或同產業組織的合作與聯盟關係, 可有效提升組織創新(Ahuja, 2000; Vanhaverbeke, Duysters, & Beerkens, 2002)、財務績效(Florin et al., 2003)、策略性決策(Carpenter & Westphal, 2001)以及更多結盟的機會均屬之(Gulati, 1999)。關係資本涵括組織與顧客、通路、或供應商的關係(Bontis, 1999), Johnson(1999)也提出關係資本包括社會利害關係人、顧客關係與供應商關係, 過去有許多文獻以「顧客資本」說明關係資本之概念。

從實務觀點而言, 組織財富來源和顧客密不可分, 過去組織生產大量制式化商品, 以商品本身作為吸引顧客購買的焦點, 對於與顧客維持長期良好的關係, 並非組織關注的重點。隨著資訊時代來臨, 生產客製化商品、差異化服務以贏得市場青睞, 漸漸成為組織追逐的目標之一, 也使得顧客關係管理成為組織的重要課題, 顧客資本觀念的於焉興起。

Bontis, Keow 與 Richardson(2000)認為首先提出顧客資本概念者為 Hubert, 其定義顧客資本係顧客之深度(滲透性)(depth/penetration)、廣度(涵蓋性)(width/coverage)、附著度(忠誠)(attachment/loyalty)、以及收益性(profitability)(Hubert Saint-Onge, 1996)。Stewart(1997)認為顧客資本係一

家廠商與往來者之間的關係，廣義來說，顧客資本甚且包含與下游顧客與上游供應商之間的關係。Buren(1999)認為顧客資本是組織與其顧客關係間的價值。Duffy(2000)指出顧客資本是顧客關係與其對未來成長的貢獻，包含組織顧客基礎、顧客關係、顧客潛力以及品牌認同。Chen, Zhu 與 Xie(2004)提出顧客資本是組織藉以經營發展的市場通路與關係，相較於人力或結構資本，顧客資本更能直接影響組織價值，且角色愈趨關鍵。

Anand, Glick, 與 Manz (2002)主張組織為了滿足知識環境的挑戰，必須向外取得相關的知識與資源，而其可透過正式或非正式的連結(ties)接觸到不同對象的知識與資訊，這些對象包含顧客、合作夥伴或是其他組織的人員。儘管顧客屬於組織的外部利害關係人之一，但其重要性顯著地高於其他外部任務環境，如供應商、環保團體或是政府單位，因顧客可為組織創造實質的收入與效益(Edvinsson & Malone, 1999)，特別是最終消費者。同時，顧客資本雖僅指組織與其顧客間的關係，但其產生之效益與關係資本並不完全相同，故應予以區別之(McElroy, 2002)。

顧客資本雖由 Hubert 提出，但近來研究的定義中，多將顧客資本定義擴展至「關係資本」(relationship capital)概念，意即包含組織發展過程中所有來自顧客、競爭者、供應商、貿易聯盟、或政府等關係之間的知識(Bontis, 1999)，本研究採用 Johnson(1999)分類，將顧客資本視為關係資本內涵的一部份，定義關係資本係指能為組織創造價值之所有消費者、上下游廠商、及其他策略合作伙伴關係之開發和維護。

智慧資本旨在整合組織與組織成員的知能，經由系統化的創造知識，轉換為組織的價值而提升組織的競爭優勢。各項資本的累積或形成之最終目的是希望能為顧客所青睞、能強化對競爭者的競爭力、能提高對供應商、貿易聯盟、或政府等的談判力，進而創造競爭優勢。因此，與這些利害關係人維持良好的互動關係，才能確保組織知能的價值，組織一方面必須蒐集各利害關係人之資訊，瞭解其偏好與需求；另一方面要據

此來發展組織必要的知識，設計組織工作方式與服務，如此將可有效提升組織與利害關係人之關係發展，使之成為「有價值」之關係資本。

第三節 組織智慧資本之動態關係

人力、結構、和關係這三項資本雖各有不同內涵，卻具有正向交互效果(Leonard-Barton, 1995; Stewart, 1997)，創新會為組織與個人帶進新觀念與新做法，有助於對外關係的發展與突破；個人的智慧也必須要在具有團隊合作精神或是實務社群內的組織中，方能予以傳播與分享；人力資本必須在組織結構與制度之完善規劃與執行下，方能針對組織之目標與需要，發揮其應有之效能；關係資本亦必須要在良好的組織結構與人力資本的配合下，方能發揮效能；組織欲建立創新組織文化，也有賴組織結構的配合，良好的對外關係能使各項智慧資本發揮加乘的效果。因此，單項智慧資本可能容易為競爭對手模仿與學習，但整體組合與加乘效果所造成的因果模糊性(Coff, 1997)，將使得智慧資本難被模仿與移轉，且各項資本因互補性所產生的效益遠超過發展各項資本所付出的成本，而這正是組織持續競爭優勢的來源。

在實務應用上，Stewart(1994)介紹加拿大帝國商業銀行(Canadian Imperial Bank of Commerce, CIBC)「組織學習與領導發展中心」副總裁 Hubert 運用智慧資本架構改變加拿大帝國商業銀行的組織文化，並建立加拿大帝國商業銀行策略導向觀念、承諾及人員能力。Hubert(1996)本人將智慧資本定義為人力資本、結構資本及顧客資本(customers capital)三項資本的整合，此三種智慧資本在組織中是不斷循環、創造、相互影響(如圖 2-2 所示)，組織必須藉由有效運作外顯及內隱知識產生價值創造，才得以增加組織競爭力¹。

¹ 如本章第二節所述，本研究將顧客資本視為關係資本的一部份，認為透過組織與各利害關係人間良好關係的建立，可提升組織之智慧資本。

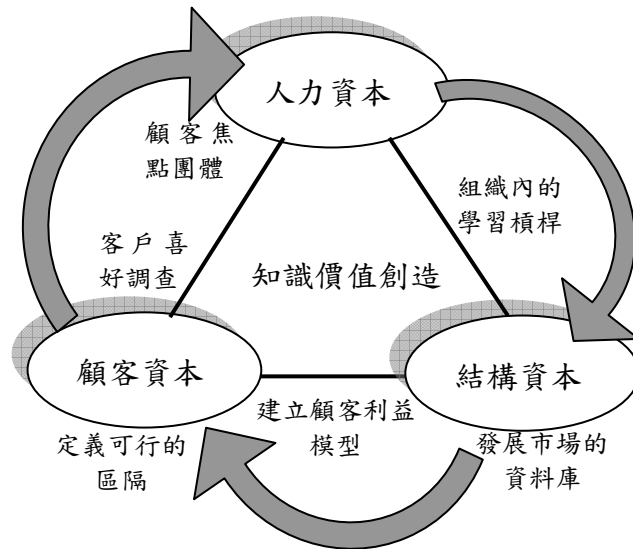


圖 2-2 Saint-Onge 循環、創造、相互影響的三種智慧資本

資料來源：Hubert (1996)

國內學者林月雲、魏郁禎與李怡禎(2006)也提出企業在創造累積三個資本的方式上產生高度相關，循環互動如下圖 2-3 所示：豐厚的人力資本仍為組織最大資源，在豐厚人力資源基礎上發展出之有效領導能力、招募、教育訓練、人員忠誠等機制，不僅對人力資本累積產生重大影響，同時也可創造出影響組織各部門功能運作之管理(流程資本)；而良好的組織部門運作流程，對社會資本中的顧客或其他利害關係人產生正面效益，而當組織的社會資本豐厚時(如顧客資本中的品牌、知名度、形象、良好的上下游廠商、政府團體等關係)，又可為組織吸引更多人才，創造更豐厚之人力資本，此為圖中順時針之良性循環。反之，個人豐厚的人力資本與個人網絡關係，也可能為組織締造顧客關係乃至於政府、團體、上下游廠商之關係，使組織獲取更多合作機會，創造更多價值活動，從而累積組織內部更多結構資本，促使組織持續改進成長。如此也使得人力需求必須跟進提升或調整，此為圖中逆時針循環回饋，一個組織在面臨多變的市場環境下，唯仰賴此三者之動態平衡與良性循環，才得以蓄積永續經營的競爭力。

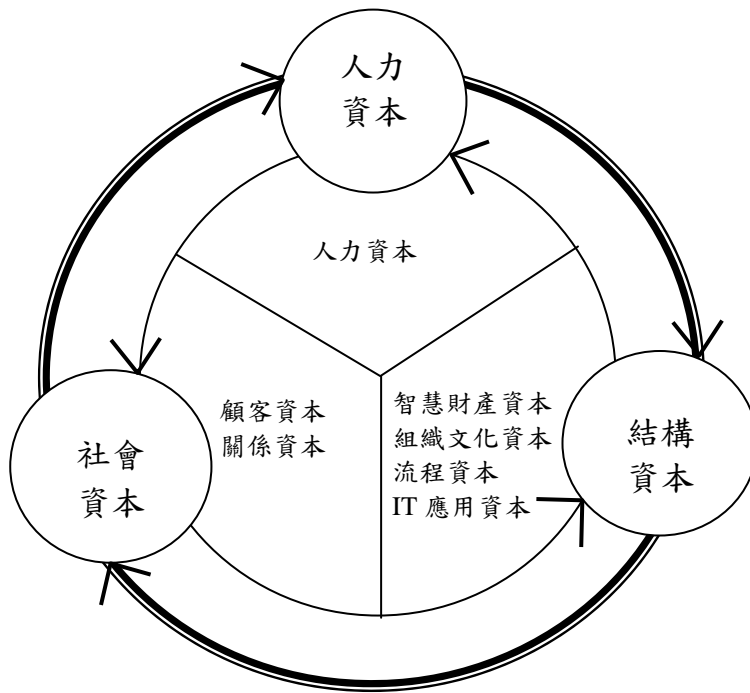


圖 2-3 組織智慧資本循環

資料來源：林月雲、魏郁禎、李怡禎 (2006)，頁 90。

另一方面，眾多管理相關理論亦可間接推論智慧資本對組織成長與成功之重要性。例如資源基礎觀點(Resource-based viewpoint, 簡稱 RBV) 是最常用來解釋組織競爭活動的概念。從資源基礎觀點的觀點，認為組織之獨特資源是發展並維持競爭優勢的重要來源，組織資源包括所有有形與無形的資產。而資源運用在持久性的競爭優勢上，必須要具有：有價值、稀少性、難以被模仿，且無法被取代的特性(Barney, 1986; Wernerfelt, 1984)。也就是說，組織要永續生存，必須擁有獨特的無形資產。

資源基礎觀點也提出了核心資源的概念，認為組織應該找出所擁有的具優勢且獨特的資源(Barney, 1986; Grant, 1991)。儘管大部分的組織都擁有一些智慧資本要素，然而，不同的組織所需要的智慧資本不盡相同，在某些特定產業中或許有些智慧資本要素是必要且關鍵的，資源基礎觀點認為，這些核心資源為影響組織成功與否的重要因素(Barney, 1986; Grant, 1991; Wernerfelt, 1984)。

Barsky 與 Marchant(2000)從資源基礎觀點探討智慧資本的測量與管

理，強調員工、程序、科技、財務、與顧客等資源的整合與互動。事實上，組織的無形資產是智慧資本討論的重心，它也是眾多資源中最難管理與衡量的部份，卻與組織的營運息息相關，甚至對一些產業而言，是最重要、最根本、最不可或缺的資源。顯而易見的，許多以資源基礎觀點為出發點的研究強調開發既有組織專屬資產的策略，然而，資源基礎觀點也重視發展新能耐管理策略(Wernerfelt, 1984)。學者認為，能夠控制具有經濟效益的稀少性資源，多半來自像是技術、管理知識、know-how，以及組織其他無形性資產的購得與累積(Itami, 1987; Shuen, 1994)。而技術、管理知識等在智慧資本理論當中，即為人力資本的組成要素(Edvinsson and Malone, 1997; Johnson, 1999; Roos et al., 1998)。

綜上所述，人力資本、結構資本、與關係資本三者之間存在交互關係，從資源基礎角度而言，人力資本是組織中最重要之資源，好的人力資本將可能為組織創造結構資本，進而促成關係資本的累積，瞭解此三者間的互動影響將有助於更有效率地提升組織的智慧資本，達到知識創造價值、提升組織競爭力的目的。

第四節 智慧資本之衡量

在智慧資本衡量指標方面，最常見的智慧資本衡量指標為Edvinsson與Malone(1997)所開創出之新的會計分類學(accounting taxonomy)，在其公開之智慧資本報告書中列出涵蓋財務面、顧客面、流程面、開發面，與人力面之111個指標，使智慧資本盡量接近財務報表，能成為一套客觀且可衡量之系統。Edvinsson與Malone(1997)提出之指標廣為後來學者所應用，然由於指標過多造成實際蒐集資訊與分析的困難，在多位學者提出的指標，最常討論的人力資本、社會資本與結構資本等三大構面。

Roos等人(1997)認為評量智慧資本之最好方式即透過代理變數(proxy variables)來加以衡量，Roos等人(1997)認為評量智慧資本的標準

就是代理變數(proxy variables)，透過不同評量單位來表示，如數字、時數、人數、電腦數量、交易數量、新產品數量等，Ross 等人認為智慧資本是無形資產，故以代理方式衡量較為客觀，但也存在一些疑問與待改進之處：(一)例如顧客數減少時，對剩下顧客的滿意度是否提高，將會牽連顧客資本的計算；(二)不同產業衡量的指標有差異，如製造業與服務業的衡量標準差異懸殊，而比較兩家組織必須在擁有類似的智慧資本形式，且智慧資本間的流量關係相近。

Roos 等人(1997)也提出智慧資本指數方法，發展第二代智慧資本的實施做法，主要的方向為：第一，將所有智慧資本的評量標準整合成單一的指數；其次，找出智慧資本的變動與市場價值的變化，兩者之間的關聯性。其目的在於更明確地顯示組織價值創造的過程，進而能全面加以管理。此外，指標應採用無向度的絕對值來表示，接著即對選出的指標乘上權重，加總成單一的指標。單一指標好處在於分析便利，但將產生對細部代理變數個別重要性較難分辨之缺失。

Johnson(1999)曾以軟體產業為例，列出智慧資本中定性與定量的存量，並以系統方法建構流量的測量，比較一般產業之衡量指標與軟體產業的衡量指標的差異。由於軟體組織為知識基礎的組織，其衡量方式若從智慧資本的存量，則可量化的部份如軟體工程師的生產量、產品的獲利、投資報酬率、完成時間、銷售數量、使用者數量等；不可量化的部份如團隊合作精神、向心力、凝聚力、組織文化等。

我國資訊工業策進會在 2003 年曾進行國內產業智慧資本調查，調查對象為我國各產業高階經理人、創業者、學者、資深產業顧問等，以瞭解我國各產業對各項衡量指標重要性之認知，該調查將智慧資本分為資訊科技應用資本、研究發展資本、人力資源資本、創新與創造力資本、決策與策略資本、顧客關係資本、企業網路關係資本以及生產力與品質資本等八項，各項衡量內涵如下表所示：

表 2-4 資策會智慧資本調查指標內涵

智慧資本內涵	衡量指標
資訊科技應用資本	科技與組織工作流程連結程度 工作流程與文件保存的完整程度 公司資訊基礎建設的完整程度 企業流程有助於產品創新的程度 文件數位化程度
研究發展資本	研發領導地位 新產品獲利佔總獲利比例 新產品推出速度 國內外專利數
人力資本	專業人才平均流動率 員工盡責的程度
創新與創造力資本	員工創造力 員工創見實現比例 組織創新文化 組織學習文化
決策與策略資本	策略執行力 決策品質
顧客關係資本	客戶重購率 顧客關係品質 客戶忠誠度
企業網路資本	策略夥伴對公司的貢獻 新市場與產品開發能力
生產力與品質資本	製程技術能力 上中下游關係 生產良率

資料來源：詹文男(2003)

而台灣智慧資本研究中心在 2004 年也分別對人力資本、結構資本與關係資本彙整如表 2-5 之衡量指標：

表 2-5 台灣智慧資本中心智慧資本構面與指標之彙整

資本內涵	指標	
人力資本	經理人比率(%) I 女性經理人比率(%) I 員工在各部門(研發、作業及其他)的分佈比率(%) I 兼職員工與非全職約聘人員的人數比率(%) I 員工的平均聘期(年) I 全職長期員工人數(人) I 領導力指數(%) I 授權指數(%) I 平均每位員工每年的訓練天數(天) I 和工作相關之證照數(個) I 平均每位員工每年的訓練成本(\$) I 訓練投資佔薪資總額的比率(%) I 員工授權的比率(%) I:員工擁有決策權的比率 員工的平均薪酬(\$) O	高階經理人的平均薪酬(\$) O 管理階層的平均薪酬(\$) O 員工平均年齡(歲) I 員工平均年齡分佈(%) I 平均年資(年) I 經理人中擁有高等學歷的百分比(%)商科、理工科、文科 I 員工擁有大學學歷的比率(%) I 員工擁有碩士學歷的比率(%) I 平均專業年資(年) I 員工的工作滿意度(%) O 動機指數(%) O 員工變動率(%) :新進員工的比率與職離員工的比率 I&O 員工認同組織的比率(%) O
流程資本	經營團隊的領導力 決策品質 策略執行力 市場反應力 行政費用／總營收 管理費用／總營收 業務開發費用 辦公室設備的投資 品質管理 作業管理的品質 生產良率 顧客對產品品質的滿意程度 品質認證 公司品質目標 企業提案制度獎金的设计 獎勵富創造力表現之績效評估項目的比例 企業內部目標擁有創新績效的比例 企業願景及目標傳達創新的程度 運用不同技能及能力的職位數 自主管理與彈性程度 參與企業內專案的人數／次 創新專案的彈性預算 組織預算改變及動用費用變化程度 創新類型預算額度 企業員工平均加班時數 主管在領導上對員工創新支持的程度	組織知識庫記錄最佳工作實務的個案數 工作流程的圖示與文件保存完整程度 企業開會紀錄保存完整程度 針對離職員工交接工作完整程度 企業有完善的文件管理系統 主管階級共同分享管理經驗次數 組織舉行知識分享活動的次數 實務知識分享社群成立的數量與參與人數 跨部門專案團隊的個數及參與人數 員工在知識庫上貢獻的次數 組織每年參與外部技術會議的次數 組織承辦教育訓練的時數及次數 組織中職位有工作手冊可參考的比例 組織標竿學習活動的次數 組織教育訓練年度預算額度 組織利用知識庫擷取新知識的次數 參考知識庫知識完成新案件數 組織每年每人的提案次數 提案被組織採用的比率 組織授權程度(集權 v.s 分權) 已授權團隊數量的多寡 公司組織層級數(扁平 v.s 高聳) 員工心聲是否容易傳達 職責、責任及利益關係的清楚劃分程度 CEO 轄下單位數及部門數 公司職位有工作手冊或工作說明書的比例

續表 2-5 台灣智慧資本中心智慧資本構面與指標之彙整

資本 內涵	指標	
關係 資本	<p>顧客資本</p> <p>行銷效能-資料準確度(%) 因形象提升而造成的顧客收入(%) 顧客關係平均持續時間(#) 顧客訪問公司次數(#) 顧客平均規模(\$) 平均顧客數(#) 與企業有合作關係(#) 執照同意(#) 受肯定的契約(#) 特許權的同意(#) 顧客數/員工數(\$) 創造營收的人員數(#) 瞭解顧客需求-新產品市場接受程度(%) 首次接觸的成交比率(%) 資訊科技投資/每名銷售人員(\$) 資訊科技投資/每名服務與支援員工(\$) 顧客對資訊科技熟悉度(%) 市場佔有率(%) 市場成長率(%) 新顧客或新市場數目(\$) 年度銷貨/顧客數量(\$) 現存顧客每年會購買產品或服務的平均數(#) 產品品牌知名度(%) 公司知名度(%) 配銷通路(#) 顧客對產品或服務覺得滿意(%) 顧客對同類產品之排序狀況 現存顧客去年曾經訂購產品或服務(%) 顧客抱怨產品或服務(%) 重要顧客在前一年終止服務契約(%) 前五大顧客佔總收入(%) 顧客終止銷售之比率(%) 損失顧客數(#) 拜訪顧客之天數(#) 支援每位顧客之費用(\$) 顧客接觸銷售回應的平均時間(#)</p>	<p>組織關係</p> <p>策略聯盟夥伴之數目 重複合作之夥伴數 目前策略聯盟之件數 參與之合作團體之數目 參與之合作團體之成員數 集團企業之成員數 同業合作之夥伴數 異業合作之夥伴數 研發聯盟之夥伴數 行銷聯盟之夥伴數 採購聯盟之夥伴數 策略聯盟夥伴之多元性 參與之合作團體之多元化 參與之合作團體之成員多元化 集團企業之成員多元化 與合作夥伴之平均合作期間 與合作夥伴之平均互動頻率 與主要合作夥伴之平均合作期間 與主要合作夥伴之合作項目 與主要合作夥伴之重複合作次數 與主要合作夥伴之互動頻率 與主要合作夥伴之互信程度 合作團體中之成員互動頻率(密度) 合作團體中之成員互動頻率(密度) 集團企業中之成員互動頻率(密度) 在合作團體中之年資 在合作團體中之地位(經歷) 在合作團體中之地位(中樞性) 在集團企業中之地位(中樞性) 主要合作夥伴之聲譽 主要合作夥伴之競爭力 參與之合作團體之聲譽 參與之合作團體之影響力 集團企業之規模 集團企業之聲譽 集團企業之競爭力 過去累積之結盟數目 聯盟管理機制：過去聯盟的成功率</p>

資料來源：韓志翔、黃秉德與林淑姬(2004)，頁 49-50、94-95、100-101。

由於智慧資本研究方興未艾，對智慧資本內涵與衡量方式仍各有說法，以特定產業為基礎的智慧資本研究雖無法提供一般化結果，但在一套理論建構的初期仍可反應產業特性使所獲得的智慧資本指標在該產業的應用更加深化。

第三章 高等教育智慧資本與組織績效

智慧資本起於企業界，在高等教育之應用方興未艾，由國家主導各大學導入智慧資本管理觀念者，應屬歐洲地區為先驅，由於歐洲國家對創新能力的重視，高等教育機構被視為培養國家重要創新人才，與進行研究開發之重鎮，為因應知識經濟時代來臨，歐盟各國相當重視高等教育智慧資本之管理，認為高等教育的現代化與品質提升，等同於直接投資歐洲人與歐洲國家的未來。在美國，高等教育導入管理觀念要溯及八〇年代由製造業成功經驗而應用之 TQM，由於 TQM 在教育界的廣泛應用，加上美國馬康包立治國家品質獎(Malcolm Baldrige National Quality Award，簡稱 MBNQA)的鼓勵，使得高等教育機構得以國家品質獎(簡稱國品獎)訂定之評選內容，作為組織管理績效的評估標準，而此標準與重視無形資產管理的智慧資本似有異曲同工之妙，分別探討如下。

第一節 美國高等教育之智慧資本

由於教育界開始重視品質與績效之觀念始於 TQM 之導入，加上各國紛設國家品質獎大行鼓勵推動 TQM 成效卓著之組織，讓高等教育組織在追求績效的過程中，有明確之評審標準得以遵循並執行評審內容之要求。本研究為初步探索教育界行之已久之 TQM 管理系統與智慧資本系統對話，選擇美國國家品質獎教育類之得獎學校為標竿，探討該校依據 TQM 內涵與標準推動之各項具體作為。

壹、美國高等教育 TQM 與國家品質獎

1980 年代後期，TQM 理念始為美國高等教育機構運用，並視其為提升大學經營績效的重要利器，期能藉此標準品質管理模式提升教學、研究、服務及行政的品質，確保學術優異、品質保證的目標。然而，實施 TQM 之過程除需全員參與及持續推動外，更有賴良好之績效評估制

度以為執行目標、檢討改進、甚至獎懲之依據。

有鑑於此，歐美日及我國均設有國品獎，作為提昇企業及或非營利組織實施 TQM 績效卓著之表揚，而此獎項的評審標準即植基於 TQM 根本理念與內涵發展而成，遂為各界採納 TQM 管理制度之組織作為評估績效之參考。各國國品獎立意本在提升製造業產品品質，之後才陸續擴大至服務業、教育業、或公部門，如美國國品獎於 1999 年起專設「教育類」獎項，將品質獎應用於教育產業；歐洲國品獎直至 2000 年才首度出現教育類得獎者；我國則於 2001 年增設「機關團體獎」，供醫療、教育、金融、保險、貿易、工商服務、財團法人、社團法人等政府單位以外之行業申請。

高等教育機構將學生視為主要「產品」，更是主要的「顧客」，在高等教育競爭白熱化的二十一世紀，社區大學、遠距教學、與終身學習之勢所趨，高等教育服務對象更加多元，為提供正規教育體制內學生與校外各界多元學生學習的服務需求，將 TQM 管理制度應用於高等教育，不僅能促進全體教職員團隊合作與學習新觀念，其品質觀念的建立更將直接影響工作品質提升，進而節約人力、財力及物力成本。

TQM 是一套促使組織得以永續發展的管理系統，旨在透過有效的方法，塑造不斷追求低成本、並承諾高品質的組織文化，在此系統中，組織成員均能持續改進產品、服務、與工作流程，最終目的在滿足並超越組織內外部全體顧客現在與未來的需求與期望(張家宜，2002)。TQM 提供組織明確的資源投入方向優先順序，並使組織將個人力量整合成團體合作方式，透過全員參與，依據客觀事實資料分析，不斷改進產品品質，以滿足並超越顧客需求為最終目的，進而提昇組織整個效能。Lomas(2004)指出 TQM 是企業界用以管理品質的標準模式，其要點在於由內外部顧客定義品質、全體員工參與、零缺點製程降低浪費、績效管理、與持續改進，而有效能的高階領導者對品質改進的承諾，亦是不可

或缺，如此才能創造組織整體顧客的滿意。

TQM 的推行可溯及二次世界大戰戰後，美國 TQM 大師 Deming 將 TQM 管理手法與工具推廣至戰敗的日本，協助該國進行重建，提升日本製造業品質，當時許多日本企業經過管理的創新和實際執行，經營績效顯著提升，也豎立日本產品高品質形象，在戰後三十年間快速佔據全球市場，成為世界經濟大國。看到日本實施 TQM 的成功經驗後，美國才在 1980 年代開始注意 Deming 的 TQM 理念，企業與政府正視提升品質的重要性，歐美等先進國家遂有國家品質獎的產生，教育組織在導入 TQM 管理系統時，亦有一套具體參考標準。

貳、美國國家品質獎教育類評選標準

美國馬康包立治國家品質獎(Malcom Baldrige National Quality Award)之評選係由 NIST(National Institute of Standard of Technology, 簡稱 NIST)負責，此獎項之教育組織評選標準共計有七大項目如下所列(NIST, 2007)：

一、領導

高階領導者如何帶領組織求生存，檢視組織治理制度，以及組織如何訂立道德、法定責任與社會責任。

(一)組織領導能力

- 1.高階領導能力：資深領導如何透過領導與全校教職員溝通組織的價值、短中長期方向、以及對績效表現的期望？
- 2.溝通與組織績效：資深領導如何與成員溝通對績效之期望，並檢視組織績效表現達到成功目標？績效表現有關於競爭者、可比較之學校、其他組織、短長期目標、學生成就目標、及訂定組織變革需求的能力等。資深領導定期衡量表現的關鍵績效為何？資深領導如何將績效評

估的結果轉化為組織創新改變的優先順序與機會？主管如何改進本身之領導效能？

(二)治理與社會責任

- 1.組織治理：組織如何規劃治理系統與相關績效責任？包括管理者行動、內部外部稽核系統、保護關係人權益、高階領導者績效評估等等。
- 2.法定與道德行為：如何參與對社會有影響之業務？現在與未來如何參與公益活動？如何和學生與利益關係人在道德實踐上進行互動？
- 3.社區支援：組織、資深領導、教職員以及學生如何支援主要社區的活動？如何定義主要社區並決定應該參與支援之活動為何？

二、策略規劃

檢視組織如何發展策略目標與行動計畫，包括如何選擇並推展策略目標、行動計畫、與進度的衡量。

(一)策略發展

組織如何建立策略目標，如何訂立學生與利益關係人之需求、加強與競爭者及競爭學校有關之績效表現、以及強化整體績效表現。

- 1.策略發展程序：整體策略計劃程序為何？包含關鍵步驟、參與人員、以及短長期計畫時間。
- 2.策略目標：短長期之策略目標為何？目標完成時間如何訂定？如何確定所規劃之策略目標能夠兼顧學生與學校利益關係人之間的平衡？

(二)策略展開

如何將組織目標轉化為行動計畫？行動計畫之績效衡量指標為何？

- 1.行動方案發展：如何發展行動計畫來達成策略目標？如何整合資源以完成行動計畫？人力資源如何規劃以符合短長期策略目標？

2.績效預測：短長期之計畫績效表現預測之主要衡量指標為何？和其他競爭者或標竿學習對象相較之水準為何？

三、學生、關係人、及市場焦點

組織如何決定學生、利益關係人、與市場的要求、期望、與喜好？包括如何建立組織與三者之間的良好關係，決定吸引學生、家長與利益關係人持久滿意之關鍵因素，使教育服務品質更好。

(一)瞭解學生、利益關係人和市場知識

組織如何利用相關資訊瞭解目前與未來學生、利益關係人、與市場的要求、期望、與喜好，藉以確保教育課程與支援服務的相關性？包括利用抱怨、統計圖表、以及可能影響利益關係人需求之大環境趨勢。

(二)學生和利益關係人之關係與滿意度

組織如何與學生和利益關係人建立關係並留住學生？如何增進學生學習和組織傳送服務的能力？如何滿足利益關係人並發展新的機會？組織如何決定學生與關係人之滿意度？

四、衡量、分析、與知識管理

檢視組織資訊管理與績效衡量系統，以及組織如何分析績效表現之資料與資訊。

(一)組織績效的衡量與分析

組織如何有效提供績效管理系統來衡量、分析、調整並改進學生與組織各階層單位之經營表現。包括如何蒐集整合與業務相關之資料、選擇有效的績效指標、以及將績效分析結果和組織成員溝通，以做出改進方向。

(二)資訊管理、資訊技術、與知識

如何確保資料與資訊對學生、教職員與利益關係人之品質與可用性，這些資訊必須是真正符合組織成員需要且方便取用者，而在取用資訊所

需之軟硬體設備也必須可靠且容易操作。

五、工作力

組織如何激勵並發揮教職員之所有潛能，以共同達成組織之計畫目標？組織如何建立一個留住員工的工作環境，讓員工得以在此環境中成長突破？

(一)工作承諾

工作、薪資報酬、升遷、及相關勞動力是否能激勵教職員以達成更佳績效表現？如何組織及管理教職員並促進團隊合作？如何創新組織文化與工作彈性？如何設計工作績效管理系統，包括員工回饋？如何釐清所需教職員之特質與技能？如何招募及留任新聘教職員？

(二)工作環境

組織如何給予員工教育訓練以建立其知識、技巧與能力，促使達成更佳之績效表現，包括教育訓練方式是否能兼顧短長期目標與員工需求，如何定義教育訓練之需求、如何執行教育訓練，以及如何增強知識技能在工作上之應用。

組織如何維持一個對全體教職員福利、滿意度與激勵有所助益，且能支援教職員工作的環境？包括工作場所的安全、教職員工對福利、滿意度及激勵的重要因素與評量準則、學校對教職員提供的服務、以及改善工作環境的政策等。

六、流程管理

檢視組織流程管理的重要方向，包括學習中心導向之教學設計與傳播，主要學生服務，以及支援流程。

(一)工作系統

組織如何管理以學習者為中心的教學設計與傳播流程、主要教學服務及流程是否符合教學所需？

(二) 工作流程管理與改善

組織如何管理主要流程以支援日常營運之教育與行政服務？包括定義教職員最需要的關鍵教學支援工作流程、對支援流程的要求與評估標準、及如何提升工作流程的效率等。此外還需評估支援程序學生服務主要項目為何？如何決定主要服務項目及服務要求？如何設計及傳送服務以達成要求？衡量服務指標為何？如何改進學生服務以滿足學生需求？

七、組織績效

根據上述六大項目，可歸納第七大項目的組織績效，分別由學生學習成果、學生與利益關係人成果、預算、財務與行銷成果、工作力成果、流程效能成果、與領導成果等六績效評估之。

美國國品獎因應產業性質不同，而特別針對教育產業發展專用評選指標者，其於 2001 年首度頒發教育機構類得主，獲獎者分別為 University of Wisconsin-Stout、Pearl River School District、後續還有 2004 年 Kenneth W. Monfort College of Business，相關資料可參閱 NIST 網站 (<http://www.nist.gov/>)。我國國品獎評審標準與上述美國獎項內涵大致相同，元智大學為 2003 年中華民國國家品質獎得主，有關我國與美國國家品質獎之項目內涵，與智慧資本三大構面之意涵對照之下，可由國品獎評審標準內容進行探索。

參、中華民國國家品質獎評選標準

我國國品獎評審標準與美國大同小異，共有八大項 33 小項，分述如下(品質獎評審委員會工作小組，2006)：

一、領導與經營理念

包括經營理念與價值觀、組織使命與願景、高階經營層的領導能力、全面品質文化的塑造、與社會責任共 5 項。

二、策略管理

包含整體策略規劃、經營模式、與策略執行改進共 3 項。

三、研發與創新

包含研發與創新策略及流程、研發與創新的投入、以及研發與創新成果衡量共 3 項。

四、顧客與市場發展

包含產品(服務)與市場策略、顧客與商情管理、與顧客關係管理共 3 項。

五、人力資源與知識管理

包含人力資源規劃、人力資源開發、人力資源運用、員工關係管理、及知識管理共 5 項。

六、資訊策略、應用與管理

含資訊策略規劃、網路應用、資訊應用共 3 項。

七、流程/過程管理

包含產品流程/過程管理、支援性活動管理、以及跨組織關係管理共 3 項。

八、經營績效

包含顧客滿意度、市場發展績效、財務績效、人力資源發展績效、資訊管理績效、流程管理績效、創新及核心競爭力績效、及社會評價共 8 項。

由美國和我國國品獎評審標準，可窺出 TQM 系統內涵與智慧資本有異曲同工之處：首先，評審項目中的領導與經營理念、工作力、及人力資源與知識管理之評審標準，內容均強調高階主管之領導能力與遠見，重視組織對培養人力資源、維繫員工關係、以及管理員工知識之作為，

此舉與智慧資本中的人力資本內容相符。其次，評審項目中的策略規劃、研發創新、衡量分析與知識管理、資訊策略應用與管理、以及流程管理等，與結構資本意涵相符。最後則是學生關係人及市場焦點、顧客及市場發展，則與關係資本重視顧客與組織關係之意涵相符。故本研究歸納 TQM 評審標準與智慧資本內涵對應如表 3-1：

表 3-1 國家品質獎評審標準與智慧資本內涵歸納表

美國國品質獎 評審項目	我國國品質獎 評審項目	對應智慧資本 三大構面
領導	領導與經營理念	人力資本
策略規劃	策略管理 研發與創新	結構資本
學生、關係人及市場焦點	顧客與市場發展	關係資本
衡量、分析與知識管理	資訊策略、應用與管理	結構資本
工作力	人力資源與知識管理	人力資本
流程管理	流程管理	結構資本
組織績效	經營績效	NA

資料來源：本研究整理。

第二節 高等教育組織績效

「組織績效」是經濟、組織、策略等領域學者極為重視的研究議題之一。長久以來，組織績效的概念受到經濟學影響，其內涵與標準也不斷演變。1950 年代之前，組織理論受到工業經濟影響，經濟學家將組織視為一種黑箱(black box)，認為組織活動是一種直線發展，而績效即為組織運作的結果，此時期對組織結構、過程與交互作用較不受重視。1950 年代後期，開始重視組織效能，以市場、顧客滿意考量。有些探討組織績效的一致性與標準性；有些則從自然系統觀點主張；不同組織、有不同途徑來達到高績效的目標。1970 年代後，由於組織理論受到多元性與複雜化影響，組織績效的高低也隨績效觀念改變而有不同的衡量方式 (Greiner, 1996; Kaplan & Norton, 1992; Murphy & Cleveland, 1995)。

壹、組織績效之意義

有些學者認為組織績效是組織達成預定目標的程度。例如，著名的社會學家 Weber 便認為：組織績效是指組織目標的達成程度(引自 Silver, 1983)。Parsons 認為，分析任何社會系統結構之關鍵點在其價值型態，它決定了系統(組織)運作基本定向，且引導系統(組織)成員之行為。每個組織皆為達成某一目標而建立，此目標必須為組織價值型態認可才屬合法。而價值系統是由組織內外各利害關係人所決定，因此組織績效乃由各方關係人所評估，而非由組織自行認定(林新發，1990)。

Pickle 與 Friedlander 認為：組織係由各種利害關係人組合而成，如股東、社區、政府、供應商、債權人、消費者、員工及經理人等成員。他們可能與組織有往來且與組織有密切關係。是故，組織的績效乃一齊滿足各種成員之相對程度來衡量(引自林新發，1990：145)。再者，組織乃為社會謀福而存在，組織績效高低，不僅是組織對滿足各方利害關係人的期望程度，也是社會成員評估組織績效最適當的參考架構(林新發，1990)。Etzioni(1964)也認為，組織績效為組織達成其目標的程度，而組織目標是組織追求實現之理想狀況。Yuchtman 與 Seashore(1967)認為，組織績效是組織利用其環境獲取少、有價值之資源，以持續發揮功能。

Argyris 將組織績效定義為：組織用相同或較少之投入，產生較多的產出，或用較少之投入產生相同的產出之程度(引自林新發，1990)。Gibson、Ivancevich 與 Donnelly, Jr.(1976)認為：組織績效是組織在有限資源限制下，達成其任務與目標的程度。Simon(1976)則認為組織績效並不是投入與產出之間單純的比率，組織目標應包括社會公道、經濟安定與繁榮等要求，故績效的表示，應將社會得失計算在內，不僅是效率而已，更要有積極外在目標的達成。Mayo 認為組織要不斷發展，應考慮成員需求的滿足，尤其是高層次與自我實現的需求，使成員得到適當的

激勵，而發揮最大的潛能並貢獻於組織。此派學者認為組織績效係以成員需求和組織目標之間，達成融合、均衡或相一致之程度來衡量(引自林新發，1990)。

Steers(1977)認為組織績效係指組織滿足其服務對象之需求的程度。有效的組織必須能滿足服務對象的需求，或減少服務對象對組織的失望感(引自林新發，1990)。Steers 是以心態觀點作為主要考量，績效的內涵即為成員滿足感。Hoy 與 Miskel(1982)認為：領導績效包括領導者的聲譽、組織目標的達成、團體成員的滿足。Kast 與 Rosenzweig(1985)則認為，組織績效應包括組織效能、組織效率、組織成員滿足程度等，故應從目標達成、效率提升、成員滿足三觀點來加以闡述。French(1994)則將效能、效率、個人團體與組織發展、參與者滿意列為組織績效整合模式之結果變項。

由上可知，學者認為組織績效對包含效能、效率、以及參與者滿意度，且多數主張績效並非是單一概念，而是有多元標準。綜上所述，本研究亦採多元面向的觀點，將組織績效定義為：組織在既定時間內能有效運用資源，滿足各方利害關係人需求，最終達成組織目標之程度。

貳、高等教育組織績效與指標

教育組織和企業組織有所差異，企業可用財務報表之量化數字來代表績效，而教育組織是較為複雜的系統，各單位間雖有業務關連，但相對於企業，教育組織結構較為鬆散獨立的，且目標模糊、參與者會隨著每年招生情況而有所改變，欲探索教育組織績效除參考企業管理績效觀念外，亦必須兼顧教育組織在目標與管理運作上的多元複雜特質。

高等教育績效在過去有若干學者從不同角度進行探討，從組織層次之整體績效而言，Gross(1967)採目標觀點研究大學組織，發現大學實際追求的是產出、適應、管理、激勵及聲望五大目標，欲衡量大學組織績

效即應以此為依據。Cameron(1981)指出高等教育機構之組織績效指標共有：學生對教育之滿意程度、學生學術發展、學生生涯發展、學生個人發展、教職員及行政人員滿意程度、職員素質及專業發展、系統開放程度與社區互動關係、資源獲取能力、以及組織健康狀況等九項。Ramsden(1999)則以博士學位教師比例、師生比例、學生續讀本校比例、學生進步成績、學生對教師教學滿意度、學生對課程滿意程度、畢業生求得全職工作比例、繼續升學比例等作為高等教育績效指標。Brown Jr.(2001)則以學生入學測驗(SAT)成績、教師薪資水準、以及 Gourman 評等三項指標，作為衡量大學績效之展現。

Keith(2001)認為大學績效包含學生輸入(input)、環境支援、以及機構規模等三個角度，故整體績效選擇以美國國家研究委員會(National Research Council)排名、聯邦政府研究補助、文章引用影響程度(citation impact)、教師發表率、與學生五年內畢業率五項為衡量；學生輸入則以入學測驗(SAT)成績與新生錄取率作為衡量；環境支援則以生師比為指標；機構規模則包含大學學位數及博士學位獎勵數作為指標。

Volkwein 與 Sweitzer(2006)則以研究型大學及人文藝術學院為研究對象，以產業同儕評估作為績效指標，且以教師生產力、畢業率及校友捐獻率為產出成果之衡量。Douglas 與 Douglas(2006)則以生師比、博士生獎勵、教師獲得政府研究經費金額、獲得研究補助的教師比例、教師研究發表成果數量、大學部學生比例、獲得大學學位數、研究生比例、入學成績作為高等教育績效衡量指標。

Martin(2006)則以系所層次為研究對象，分教學與研究兩方面衡量績效，前者以學生註冊率及博士班學位數為指標，後者則以博士班學生抱怨數、年度研究經費收入、及科學產品索引(Scientific production index, 簡稱 SPI)作為研究成果之指標。

由上可知，學校組織由於功能複雜且目標多元的特質，使得績效衡

量呈現多元概念，本研究定義高等教育組織績效為大學達成組織目標之程度，包含教授研究成果、學生學習成果滿意、以及高等教育同儕評等三者之結合。衡量指標可含括學生成就、教師學術成就、學校環境品質、滿意度、以及傳統的財務營運績效等。本研究將參考上述各學者之研究結果，配合本研究所採用之資料庫內涵，以進行相關組織績效變數之篩選與衡量，並於說明第四章研究設計中加以詳述。

第三節 智慧資本標竿學校之個案分析

本節選擇美國 2001 與 2004 國家品質獎得主，以及國內 2003 國家品質獎得主之大學，進行該校導入 TQM 與智慧資本創造之個案探討如下，以作為假設推導與驗證之重要參考，以下資料來源引自淡江大學 93 學年度與 95 學年度全面品質管理研習會實錄(淡江大學，2004；淡江大學，2006)。

壹、國外大學標竿：University of Wisconsin-Stout

University of Wisconsin-Stout(UW-Stout)是 2001 年美國國品獎教育機構類得主之一，UW-Stout 創立於 1891 年，目前超過 8000 名學生與 1239 名教職員，設有三個學院(科技工程管理學院、人類發展學院、以及文理學院)27 個大學學程、17 個研究所學程。

為提升組織經營績效，UW-Stout 以美國國品獎七項評選標準(領導、策略規劃、市場、學生與利害關係人、工作力、資訊與分析、流程管理與組織績效)為成功指標，UW-Stout 在此七項標準引導下，亦創造出該校智慧資本如下：

一、人力資本(原 TQM 中經營理念、工作力、及人力資源與知識管理)

該校人力資本創造，在高階管理團隊(Top Management Team, 簡稱 TMT)領導方面：UW-Stout 相當重視領導系統的建立，為使品質提升獲

得全面性支持與推展，特由校內各類代表共同成立校長顧問委員會 (Chancellor's Advisory Council, 簡稱 CAC)，此跨部門組織對校方決策與資源配置具發言權，CAC 的成立，建構出校內開放溝通環境，讓領導者能充分聽取各界建言，形成一包容性的決策歷程。

在 TMT 策略規劃方面：UW-Stout 自成一套策略發展模式，以組織使命、價值、願景為最大前提，透過分析現況與學校內外部利害關係人期望，發展行動計畫方案，為使行動確實執行，除定期檢視各單位成果報告外，更制定組織績效衡量指標系統，以掌握短中長期績效成果。

在教職員方面，學校在導入 TQM 初期即大量投入品質觀念的教育訓練工作，促使組織成員在各項知能之提升，訓練內容包括持續改進、績效衡量、標竿學習、開創改進環境、品質工具使用、流程管理、及以事實分析為決策等等，除此之外，UW-Stout 對教職員每三年做一次全面調查，每年作一次「一分鐘調查」，俾使主管瞭解行政人員對工作環境的感受，同時瞭解教師教學負擔與建議，以及性別平等議題，作為各相關單位持續改進之據，此定期調查方式不僅能提高員工忠誠與滿意度，也成為校方建立多元溝通方式管道之一。

二、結構資本(原 TQM 中策略規劃、研發創新、衡量分析與知識管理、資訊策略應用與管理、以及流程管理)

該校結構資本創造，初步分析包含 IT 資本與流程資本兩方面：

在 IT 資本方面，UW-Stout 在兼顧組織(全校、院系、個人)使命價值願景與利害關係人期望之下，利用「選擇關鍵指標」、「確認衡量對象、比較資料、市場區隔與未來趨勢」、「確保資料完整」與「評鑑指標有效性」四步驟歷程，發展並改進組織績效評量系統，期透過此歷程獲得之資訊分析得以發揮評鑑工作促進決策之最大效能。

在流程資本方面，該校自有一套流程管理系統。UW-Stout 為因應網

路校園的趨勢，充分運用網路科技對教職員進行教育訓練，如學術單位舉辦網路讀書會、建構網路校園學習環境，藉此讓教職員工適應網路環境，並儲備管理網路校園能力；行政單位則將各教學單位網路平台串連整合，期使使用者能在網路上分享有關教學問題及其解決之道。

三、關係資本(原 TQM 中學生關係人及市場焦點、顧客及市場發展)

在關係資本方面，UW-Stout 將畢業校友、企業人士、高中、兩年制學院及周圍社區人士明定為組織利益關係人並與之保持良好的合作關係，積極利用各項管道(如課程、學生、教職員、校友、業界調查、電子留言板等)瞭解市場、學生與利害關係人對學校之期望、所需知識、與滿意度，並依據調查分析結果檢討改進教育課程或工作環境，期以提升教學行政品質。例如與企業界維持良好的建教合作關係，結果使得 68% 的 UW-Stout 畢業生在畢業之前都已經擁有實務工作經驗，與高中學校和社區學院維持良好的關係使其擁有令人滿意的註冊率。另一方面，學校於 1970 年代中期便開始進行學生滿意度的調查以了解學生的需求及期望，並且利用這些作為學校改進的依據。

四、組織績效

UW-Stout 經常和同等級中最好的大學作比較，並強調利注重未來趨勢呈現校方最佳績效表現。在人力資本方面，UW-Stout 利用發展組織氣氛調查、標竿學習、抱怨處理、離職員工訪談、電子留言板等多元管道將員工抱怨次數從 1996 年的 25 件降低至 1 件(2001 年)，成功提升員工滿意與忠誠度。在結構資本方面，UW-Stout 利用申請國家品質獎，導入 TQM 制度建構結構資本，藉此全盤檢視整個組織系統與各單位關係的問題，建立品質改善架構、確認行動計畫的優先順序、促進組織溝通與團隊精神、體認資料整合分析的重要性；除此之外，學校成員更加認同並確認以學生為中心的意義、對資料與品質工具的使用更加精熟，教職員

工與學生的榮譽感也大為提升，這些改變對結構資本中的組織文創造亦帶來正面效益。在社會資本方面，有 99%~100%的業界雇主認為該校畢業生已充分做好就業準備(同等級中最好的大學僅有 84%)；另在畢業校友中則有 90%表示如有可能，願意再次選擇該校就讀。

貳、國內大學標竿學校

元智大學為 2003 年中華民國國品獎得主，該校為台灣遠東集團所創設，成立於 1989 年，當時稱為元智工學院，1997 年改制為元智大學，目前共分為「管理」、「人文社會」、「資訊」與「工程」四學院；學生人數至 2005 年三月總計 9,319 人，大學部大約占全體的 64%、碩士研究所占 21%，研究所學生大概在 1/3 到 1/4 之間。專任教師 256 人，目前規劃持續增聘教師，但不增收學生人數，以確保學生素質的提升。

元智創校初期，即援引企業精神辦學，陸續引進優良管理實務並推動各項品質改善活動。然而教育服務的專業性、無形性、及需學習者高度參與等特性，使得教育過程之管理、品質與成效之確保，較諸其他專業服務更形困難。因此，前校長王國明教授遂於 1994 年提出將全面品質經營(TQM)的概念應用於高等教育，以提升大學教學品質(元智大學，無日期)。

元智選擇以推行全面品質管理模式藉以提升經營績效。在教師方面，強調教學、研究、行政與產學合作，研擬如何把品質管理加入各環節；在基層人員方面，主要針對行政和技術服務品質；在學生方面，則強調學生的學習品質、社會服務品質，還有校友終身學習的品質。

一、人力資本(原 TQM 中經營理念、工作力、及人力資源與知識管理)

在人力資本的創造上，該校校長重視領導和經營理念之傳達，定期舉辦綜合座談，邀集每一個單位主管參與，主管們可直接聽取持續改善的建議，不需再經由校長轉達。在領導經營理念方面，該校理念首先釐

清價值觀、願景，其次是領導者要能做到 Plan、Do、Check、Action(簡稱 PDCA)，計畫時要了解產業界及環境上、顧客和多元化溝通等需求。該校在在人力資源知識分享方面，是由數個委員會共同推動，做全面績效衡量(例如自我問卷等衡量方式)，所謂「績效」包括老師研究、教學等評量，再做改善、創新，再循環原來步驟。在各項制度推動上，該校有高度管理階層承諾，長期全員參與，自然提升了全校教職員與學生對學校之認同感與榮譽心。

除了校長高階領導之外，推 TQM 過程中，也有校內專業老師高度參與規劃與推動，在工業工程系葉若春教授及鄭春生教授等品質專家全力推動下，元智階段性地將 TQM 應用於教學、輔導及行政等層面。1999 年之校長詹世弘教授則以過去三十年美國大學之教育品質經驗，全力支持並繼續將 TQM 推展至大學經營層面，期以全面提升辦學績效(元智大學，無日期)。

人力資源的管理，該校堅持人事費不能超過學費收入之原則，避免財政不健全，以「質」排在「量」之前的原則下，去做人力資源規劃。提供新進教師各種不同課程訓練，聘請各方傑出教授來講授，並藉由辦理卓越研習營和各種獎勵方式提升教師知能。職員部分，該校提供行政人員教育訓練課程，讓行政人員也有機會到國外進修或參訪國外標竿學校，不僅使第一線職員增廣見聞提升國際視野，其蘊藏在腦中的新見解也願意貢獻給學校。至於人才培育方面，該校擬定「儲備系主任」、「儲備處長」及「儲備院長」等制度作法，並提供內部意見需求管理，定期與老師職員座談。值得一提的是該校對員工福利除績效獎金外，尚規劃「教職員工退休理財方案」，結合保險與理財概念，讓教職員對退休生涯倍感安心，間接也提升了組織承諾，讓員工更願意為學校貢獻一己之力。

二、結構資本(原 TQM 中策略規劃、研發創新、衡量分析與知識管理、資訊策略應用與管理、以及流程管理)

該校根據 TQM 的精神，相當重視流程(process)管理與持續改善，並進而做到預防工作，故對許多制度設計亦有獨到之處。在流程管理上包含建構「教學品質保證體系」(參閱圖 3-1)及「教學與輔導整合新體制」(參閱圖 3-2)，將教學活動劃分為易於管理之過程，於過程中建立及確保教學品質與學習成效。而在預防機制上則有如建立學習預警制度，包含期初學習問卷調查、期中評量、課後輔導等；整合系所、導師、家長、專業輔導人員之力量，協助學生及早發現並解決學習困擾(元智大學，無日期)。

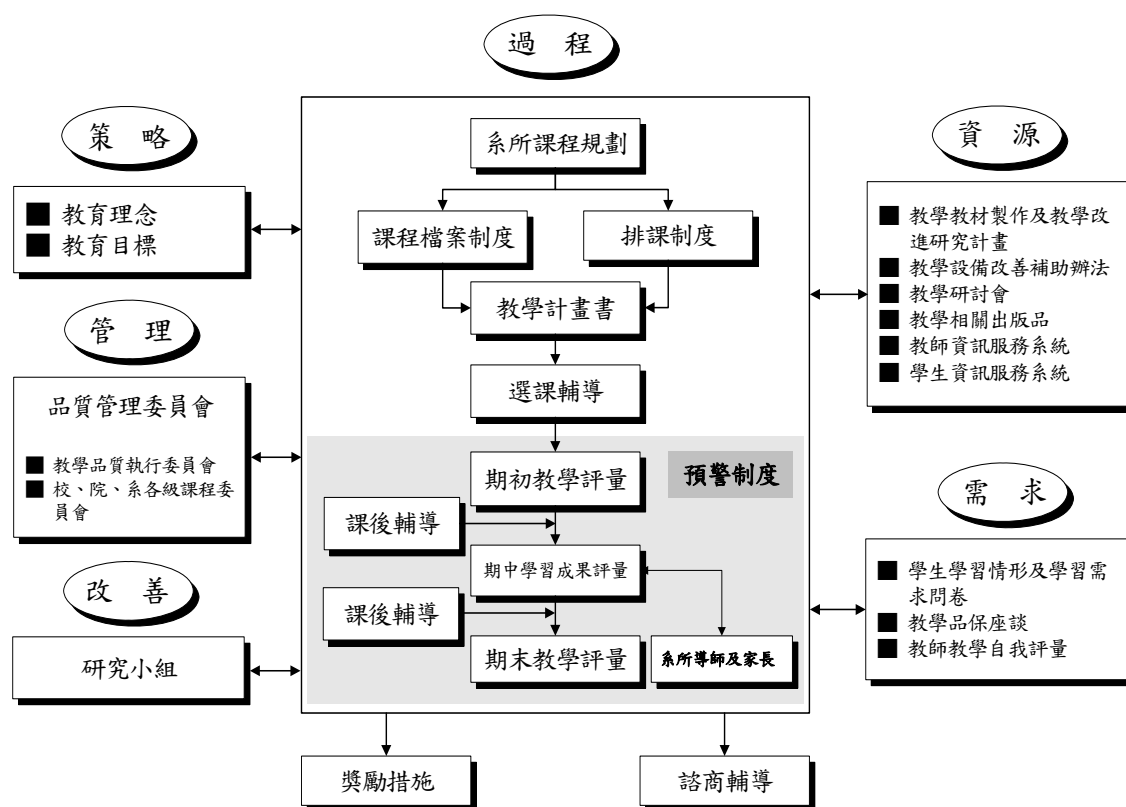


圖 3-1 元智大學教學品質保證體系

資料來源:TQM 推動狀況。2007 年 6 月 30 日，取自元智大學網頁 <http://www.yzu.edu.tw/nqa/3.htm>。

系統化「教學品保」制度

輔導新體制

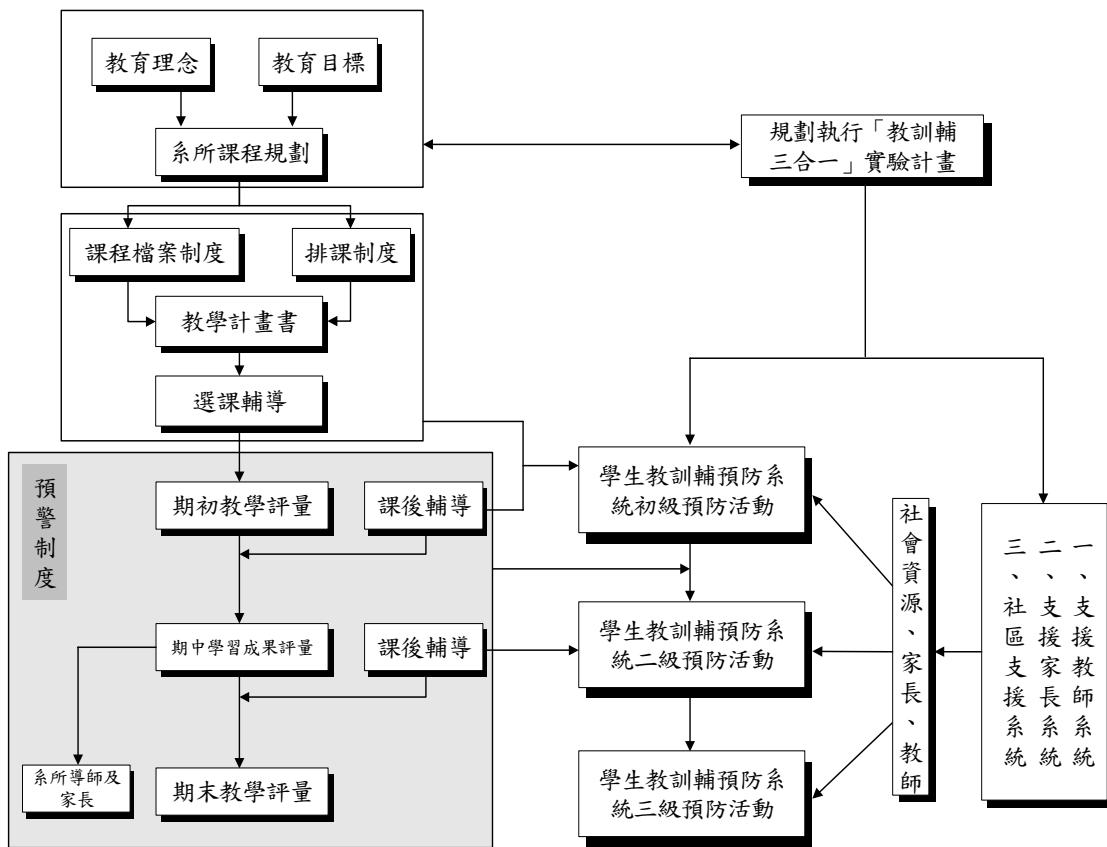


圖 3-2 元智大學教學與輔導整合新體制

資料來源：TQM 推動狀況。2007 年 6 月 30 日，取自元智大學網頁 <http://www.yzu.edu.tw/nqa/3.htm>。

在績效考評制度上，元智大學很早便開始推行全面績效考評制度如圖 3-3，「職員生涯規劃」即為一例，目的在使職員進行自我檢視、發覺缺點，得以改善學校。績效評核後，該校設計之獎勵制度多於懲罰，教師方面有績效獎金，升等制度也有獎勵。學生方面，則有期中與期末評量等，針對社團亦有評鑑制度，評鑑結果將立即影響第二年經費補助。

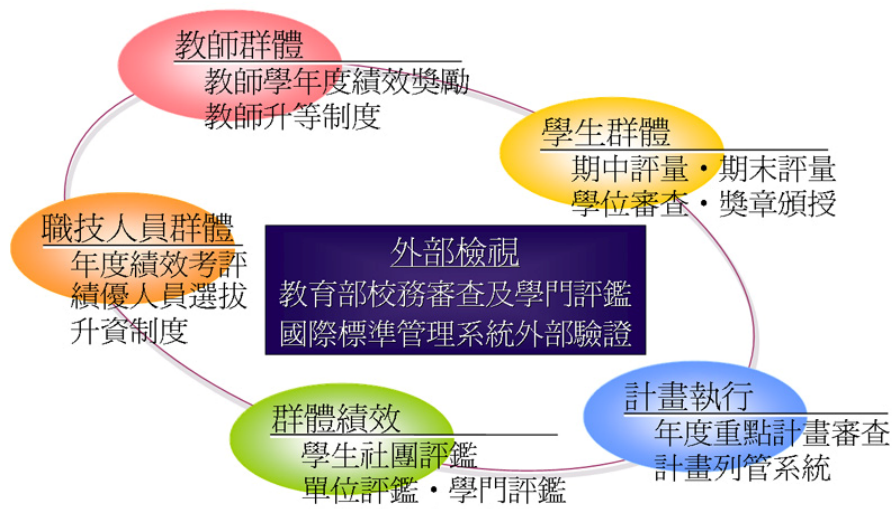


圖 3-3 元智大學全面績效評核與獎勵制度

資料來源:TQM 推動狀況。2007 年 6 月 30 日,取自元智大學網頁 <http://www.yzu.edu.tw/nqa/3.htm>。

在組織文化上,元智致力於塑造「全員參與」與「持續改善」之 TQM 文化,除重視經營團隊及教職員教育訓練,實施全面績效評核與獎勵制度、整合團隊與個人工作目標並促進跨部門合作產生綜效之外,並持續導入優良管理實務及系統化機制,將 SOP、ISO 9001、ISO 14001 等各項品質促進活動整合為 TQM 改善系統,如圖 3-4。

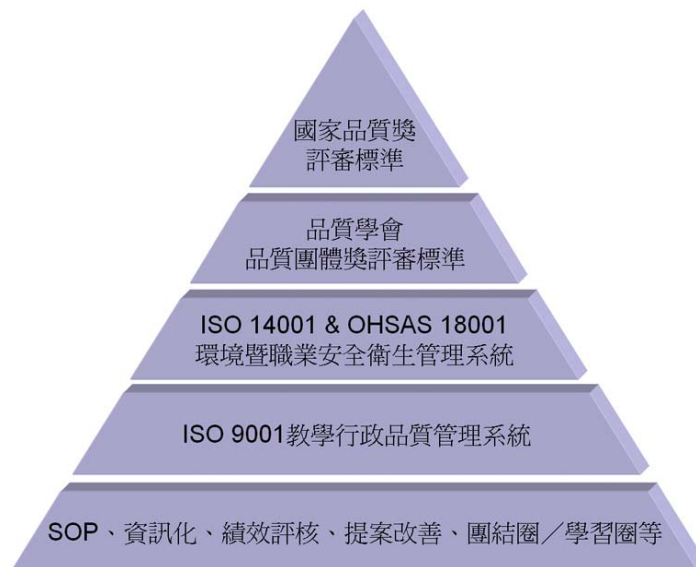


圖 3-4 元智大學導入優良管理實務及系統化機制

資料來源:TQM 推動狀況。2007 年 6 月 30 日,取自元智大學網頁 <http://www.yzu.edu.tw/nqa/3.htm>。

全面品質文化—Q(quality)，重點包括強調「符合需求」(conformance of requirement)。其次是「預防」(prevention)，強調能盡量避免可預估的錯誤，如此亦能改善成本浪費的問題。再者為「第一次就做好」(do it right the first time)之觀念，此觀念被該校視為能與國立大學競爭之關鍵，元智認為私立大學要與國立大學相比，「一次就將事情做對做好」應該是私立大學比較容易達成之目標，私立學校獲國家補助較少，事先預防、一次作對的觀念，將可使學校節約並達到較高品質。

在管理流程方面可參閱圖 3-5，該校為制定品質政策，建立系統組織，成立品質管理委員會，由校長擔任最高領導人，教務長擔任教學品質執行委員會主任委員，主任秘書擔任行政品質執行委員會主任委員。教學品質執行委員會主要在教學改善、教學評量、如何配合輔導及教學資源分配等；行政品質執行委員會包括 ISO、行政服務滿意度評量都會作全校調查，推動品質改善活動等，改善系統的項目包括「校務發展計畫規劃管考制度」、「品質管理委員會」、「教學品質執行委員會」、「行政品質執行委員會」、「課程設計與檢討」、「校內教職員生溝通系統」、「意見/滿意度調查」、「聯合服務櫃台」、「教育訓練活動」、「校園資訊服務系統」、「全面績效獎勵與評鑑制度」、「教學教材製作及教學改進計畫」、「行政管理研究計畫」、「提案改善、團結圈、學習圈」等，每一項改善最終目的都在改善與顧客之間的關係。

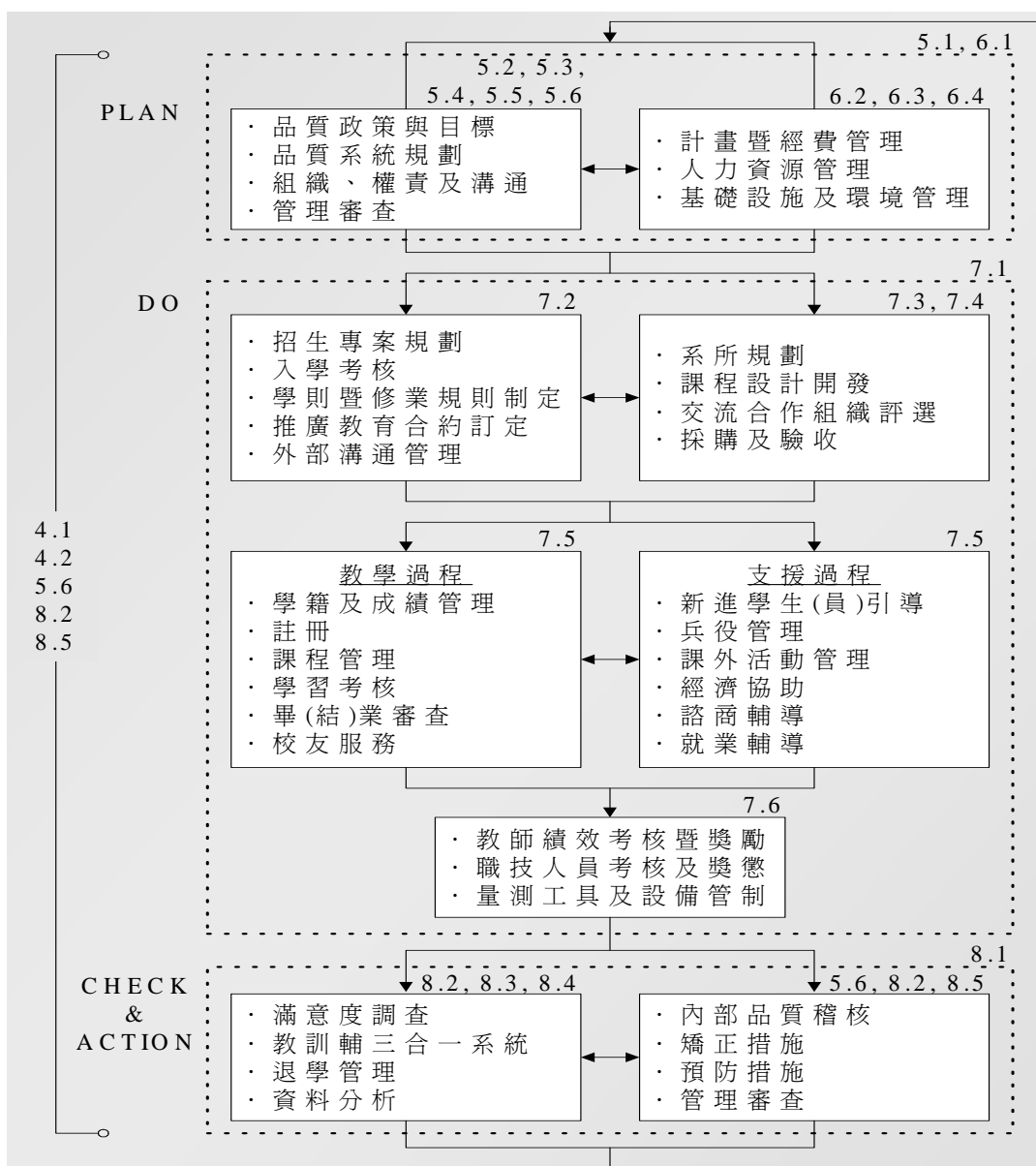


圖 3-5 教學行政品質系統

資料來源:TQM 推動狀況。2007 年 6 月 30 日,取自元智大學網頁 <http://www.yzu.edu.tw/nqa/3.htm>.

在獎勵制度上,該校將研究計畫的管理費回饋 10% 給教師自行運用,也舉辦多場研究研習活動,並減授教學鐘點,協助新進老師儘快升等。資深老師則給予持續鼓勵專利技術的轉移與產學合作。在整個研究組織方面,該校為因應成立各種研究中心與團隊的空間所需,毅然決定成立科學園區,定位為以知識為主,從事應用性研究,邀請廠商進駐,包括

與遠東集團研發中心結盟等，也為累積該校社會資本奠定基礎。

結構資本為加速知識傳遞，必須有資訊科技系統的支持才得以推動。該校不僅在行政系統上投資甚多，規劃完善，在知識分享上亦積極辦理各項活動。在組織文化方面，該校希望塑造和諧與尊重的文化，培育具有國際化、資訊化、整合創新之人才。

在招生方面，該校每一年都有創新方案，第一年新世紀領袖計畫成效不錯，還吸引到可進入國立大學第一志願的學生選擇該校就讀，不斷推動不同方案，該校行銷由公共事務室不定期來發表新聞稿或採訪活動，目的在維持良好形象，讓外界顧客知道該校成果，得到外界認同後能吸引更多顧客(學生)進來。

在學生管理制度方面，該校之學習預警系統相當完善，確保學生在學習過程中隨時掌握成績狀況，避免學期末來不及補救。期中有評量透過老師懇談、教務處輔導，包括私人問題等。預警系統的督導結果也同時通知家長，可能因為家庭因素影響，該校給予特別輔導。

三、關係資本(原 TQM 中學生關係人及市場焦點、顧客及市場發展)

TQM 最終目標與基本精神就在於滿足顧客需求，因此在顧客導向方面，該校針對業界、高中、在學生及家長、校友及雇主、社會大眾等不同群體，建立資訊蒐集與顧客關係管理機制，並將各群體之需求及建議反饋至教學、研究及服務之內容與過程設計，如開設就業學程、實施專業課程英語教學等方案(元智大學，無日期)，具體作為如下：

在學制服務方面，該校將教育服務區分為高等教育服務、技職服務、學術研究服務、產學合作服務，終身教育服務等大項，再從中規劃不同的策略計畫，吸引不同的學生目標，主要學生仍以正式高等教育體系以及各種在職專班為主，目標在培育高科技人才，其他潛在顧客則藉由就業市場調查結果，規劃符合市場所需課程，運用市場導向的課程設計，

了解與掌握就業潛在學生需求，藉以創造關係資本。相較於企業跟上游廠商的關係，該校積極與高中生互動，運用整體行銷方式來推廣，強調該校學術優點，期望藉此吸引高素質學生(人力資本)選擇該校就讀。

在學學生也是該校內部顧客，達成學生顧客滿意首在提升學生學習成效，並提供家長充足資訊，利用「家長返校日」及「學生座談」方式讓學生與家長充分了解學校現況，也讓學校更能掌握學生需求與期望。

在組織關係的建立上，該校公共關係的經營扮演關鍵角色，該校設有公共事務室，服務對象包含校內各單位及全體教職員生，校外則包括企業、社區、與政府。在企業方面，該校利用產學合作觀念，針對企業需求創造學程。例如該校曾拜訪台積電並與該公司簽訂成立「菁英培育計畫」，在高階經理人管理課程中開設半導體菁英學程。在社區或社會關係上，特別強調社會關懷，例如大力支持 921 震災或認養週邊道路等活動均屬之，藉此提升該校形象。

四、組織績效

該校最重要之績效除獲得國家品質獎外，根據 2002 年該校對校友及雇主之調查顯示校友對學校整體滿意度為 78.52 分，雇主對校友工作表現整體評價亦達 80.38 分；2004 年針對校友調查結果有 84.4% 學生在畢業後三個月內找到工作，77.9% 校友工作屬「學以致用」，有 64% 薪資超過三萬元，66.1% 對目前工作感到滿意，且該校在各學制招生報到率均達 98% 以上。其他外部榮譽方面，元智大學在管理相關學門評鑑得到五顆星評等、教育部歷次私立大學校院評鑑屢獲佳績、遠見雜誌大學評鑑：最具發展潛力之大學(1998 年 6 月)、遠見雜誌大學聲望調查也名列學術聲望排名私校第一、全國第十一(1999 年 5 月特刊)、Career 雜誌大學就業評鑑為最佳新興大學(2003 年，第 327 期)(元智大學，無日期)。

綜合上述兩個案，本節選取之標竿學校皆為推動 TQM 有良好績效

者，故其得獎資料與報導皆為各校在美國國品獎評審標準下之具體作法，在瞭解各校上述執行內涵後，研究者根據智慧資本文獻與內涵，將 TQM 架構與智慧資本系統進行初步比對，歸納出 TQM 系統與智慧資本內涵之異同，並將該校在 TQM 各評審標準項下所執行之具體作法，轉換為該校在人力資本、結構資本、關係資本各構面下之創造摘要如表 3-2，並以此作為後續量化分析變數選擇之補充參考。

表 3-2 標竿學校智慧資本比較

標竿大學	UW-Stout	元智大學
人力資本	優質領導系統 吸引高素質學生就讀 教職員教育訓練 行政人員滿意度	優質領導系統 吸引優秀學生就讀 教職員教育訓練 聘請優秀教師
結構資本	教師鼓勵制度 資訊科技應用 績效評估	教師鼓勵制度 全面品質文化 績效考評制度 學習預警系統 行政單位公關經營
關係資本	註冊率 學生滿意度 申請入學人數 社區關係 學生就業狀況	多元課程滿足不同顧客需求 家長學生座談 建立上下游廠商關係

資料來源：本研究整理

參、小結

由高等教育組織 TQM 內涵、智慧資本內涵對照、與個案內容略可窺知高等教育組織在智慧資本三大內涵之人力資本、結構資本、和關係資本之展現內涵如圖 3-6：

人力資本方面，高等教育機構為學習型組織，高等教育機構內最重要人力資本從個人角度而言，便是從事研究與教學之教師，以及參與教育過程的高素質學生；從系所層次而言是隱含於各級主管腦中之知識與

組織承諾；從組織層次而言即為校長經營理念與策略規劃領導能力。

結構資本最重要的角色在於促進隱藏在組織內部成員腦中之知識與技能，透過各種制度、資源分配、流程或軟硬體設施等，建構一個具有彈性與適應力的環境，因此，「制度」與「軟硬體資源」是高等教育結構資本之要素，其下之智財資本具體而言即為教師與學生之研究成果與研發專利等，從制度面而言，則在於獎勵教師從事研究或教學等活動之制度如何運作，任何一個制度的制訂與運作，都與組織文化、創新氣候、行政流程、甚至科技採用所影響到之資訊流通效率等各軟硬體管理流程息息相關；對學生而言，學校對教學軟硬體的投入更直接影響學生滿意度，這包含班級上課人數規模、學校提供之師資或選課是否充分、甚至行政人員的服務效率、或學校願意投資在學生身上的獎學金等，都直接間接對教師與學生的成就表現造成影響，特別是滿意度。

在關係資本方面，狹義而言，高等教育機構最重要的顧客就是提供學費來源之「學生」，延伸至組織內部顧客者，則泛指學校內所有教師、行政人員、甚至工友；更廣義的顧客，則拓展至學校以外，亦即組織與組織間的關係，如學校與社區、學校與政府、學校與其他大學、或國外姊妹校之互動等，均屬社會資本範疇。從微觀角度而言，學校廣納高素質之教師與學生重視學校聲望與名師教學，教學研究傑出之教師，不僅能培養出更優秀的學生，亦有助提升校友忠誠度，創造關係資本。

資本 層次	Input		Process				Output	
	人力資本		結構資本				關係資本	
	能力	承諾	智財	文化	流程	科技	個人	組織
組織	校長 理念	學校 願景	制度 資源	制度 資源	行政 流程	制度 資源	品牌 資產	利害 關係人
系所	各級 主管	單位 使命	制度 團隊	幹部 傳承	基礎 建設	技術 採用	顧客 知識	策略 伙伴
個人	教職 員生	教職 員生	研究 教學	個人 背景	任務 執行	科技 素養	個人 滿意	人脈 網絡

圖 3-6 高等教育智慧資本內涵彙整

資料來源：本研究整理。

第四章 研究設計與實施

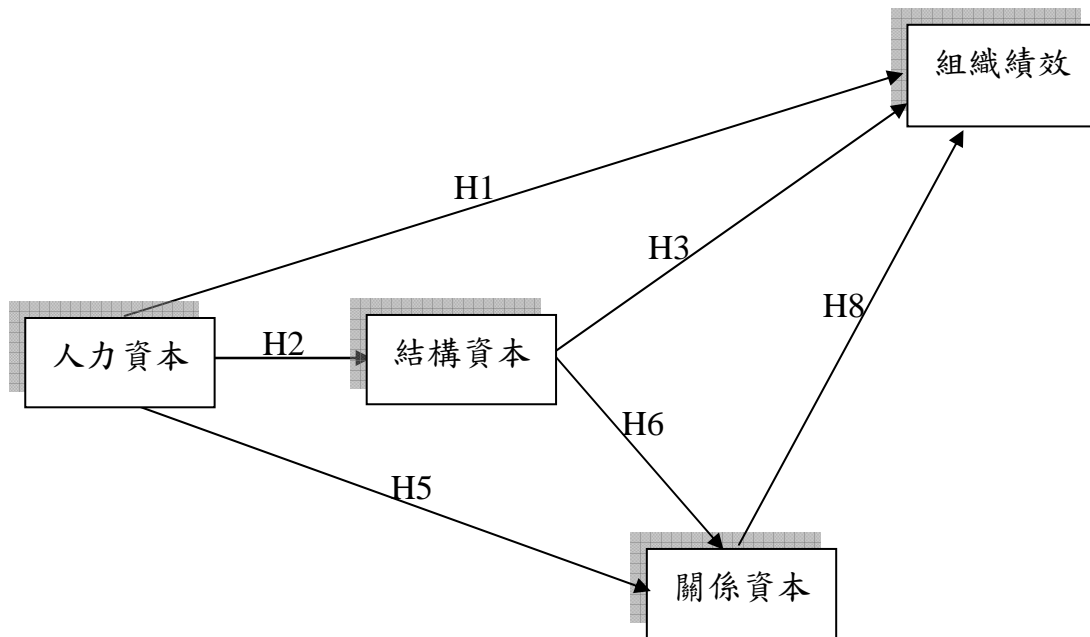
本章旨在說明本研究之研究設計，內容上共分為五節。第一節說明本研究之研究架構與假設；第二節說明本研究之研究方法與資料來源；第三節則說明各研究變數之概念性定義、操作性定義與衡量方法；第四節將說明本研究設計之實施程序；最後，第五節將說明本研究之資料處理方法。

第一節 研究架構與假設

本研究與過去文獻之差異有三：在理論上，本研究欲強調結構資本與關係資本對組織績效之中介效果，並試圖描述智慧資本創造組織績效之因果關係；在方法上，本研究應屬少數利用跨年資料庫之客觀指標進行分析者；在研究對象上，亦應屬結合高等教育機構與智慧資本理論之先導研究。

壹、研究架構

在釐清高等教育組織智慧資本內涵與績效定義後，本研究在第二階段之實證研究上，期透過量化資料蒐集與分析，驗證智慧資本內涵對經營績效之影響。藉由理論與過去文獻的的演繹，以及第一階段之個案內容分析以補充、以支持各研究構念下代理變數的選擇，本研究之實證架構與假設如圖 4-1 所示。



註：H4：結構資本對人力資本與組織績效之關係有中介效果
 H7：結構資本對人力資本與關係資本之關係有中介效果
 H9：關係資本對人力資本與組織績效之關係有中介效果

圖 4-1 研究架構

貳、假設推導

本研究根據上述文獻，推導九大假設如下：

過去許多人力資本之相關文獻與觀點均指出，人力資本可增進組織績效。Becker(1964)與 Schultz(1961)均指出：當員工技能、知識以及能力增加時，將可能提升組織績效。

組織學習理論的研究也提出，人力資本可擴展組織知識基礎以及其潛在行為的範圍，將為組織提供競爭優勢(Argyris & Schon, 1978; Daft & Weick, 1984; Duncan & Weiss, 1979)。Senge(1990)特別指出，學習型組織(意即具有更多人力資本、關係資本與組織資本者)必須要能建構更佳的环境並適應外部環境變化才能長久維持績效。全面品質管理專家 Crosby 與 Deming 一直主張人才是品質改善策略提升組織績效的基礎

(Crosby, 1979 ; Deming, 1986)

Huselid(1995)驗證人力資源與公司市場價值正相關。Sherer(1995)與 Penning(1998)實證得知人力資本對經營績效有正向直接效果，Stewart(1997)提出組織擁有高價值之人力資源，愈能創造高利潤，培養組織競爭優勢與核心能力，人力資本是組織的競爭優勢(Quinn, 1992 ; Ulrich, 1991)，組織績效對於員工的技能、知識以及態度具有目標作用(Walton & Susman, 1987 : p.99)。

高等教育機構即為學習型組織，高等教育機構內最重要人力資本便是從事研究與教學之教師，以及參與教育過程的高素質學生，二者素質愈高，對大學經營績效愈有正面影響。因此，本研究提出：

H1：人力資本對組織績效有正向影響。

Berg(1969)提出員工擁有高階知識與技能時便能產生新的理念與技巧，並對製造流程造成變革，進而提升組織績效。此外，高素質員工能亦藉由研發新流程以排除不必要的資源浪費、減少投入量、增加利用率，發揮管理機制與效能，使人力資本得以發揮。Helfgott, (1988)、Hirschhorn(1984)、Snell 與 Dean(1992)也提出較佳的人力資本能夠導致較佳的規劃、障礙排除以及問題解決。Lengnick-Hall(1992)提出有創意的人才亦為產品服務創新關鍵，Probst 等人(2000)提出組織擁有高素質人力資本，較易推動流程改善或創新。由上可見高素質的人力將有助於增加生產與服務效率增加，因此本研究提出：

H2：人力資本對結構資本有正向影響。

Bontis(1998)與 Bontis 等(2001)分別對加拿大與馬來西亞兩國之企業進行智慧資本與績效實證研究，結果發現人力資本是透過結構資本與關係資本而對企業產生績效，人力資本本身對企業績效之關係並不顯著。

而 Guthrie(2001)的研究中則發現人力資本雖包含在員工技能、教育程度、證照、工作相關能力知識、創業精神與創造力中，但人力資本對組織績效的貢獻，仍必須透過例如解決顧客問題、創新流程構想、或改變組織管理流程中，才得以發揮出來。綜上所述，組織之人力資本愈高，將可提升組織的績效，而結構資本為組織解決問題與創造價值的整體系統及程序。

高等教育結構資本中最重要智財資本即為研究成果與研發專利等，此與創新氣候、行政效率、績效評核改進等管理流程息息相關，若此行政系統支援愈強，將愈能提升組織績效。因此，本研究提出以下兩項假設：

H3：結構資本對組織績效有正面影響

H4：結構資本對人力資本與組織績效之關係具有中介效果

人力資本在對關係資本方面有正面助益，由個人與社會單位擁有的所有實際與潛在資源之總和，而這些資源是鑲嵌與衍生於網絡之中，並可從其中所取得的(Nahapiet & Ghoshal, 1998)。鑲嵌於組織內部員工身上的個人關係亦能為組織帶來更多的關係資本，或因為個人關係而建立組織間關係，造成關係資本的累積(Granovetter, 1974)。Bontis(1998)研究中顯示，人力資本對關係資本有顯著影響，Bontis et. al.(2000)提出人力資本顯著影響關係資本，人力資本高，員工才有能力提供滿足顧客需求之產品或服務(Bontis, 2001)。

而高等教育機構最重要的顧客「學生」，重視學校聲望與名師教學，教學研究傑出之教師，不僅能培養出更優秀的學生，亦有助提升校友忠誠度，創造關係資本，且教師創造之聲望亦能吸引潛在顧客選擇就讀，因此本研究提出

H5：人力資本對關係資本有正向影響

結構資本儘量減少重覆錯誤、增加知識利用率以及做出更佳的資訊加工與意識創造)很可能也能有助於組織去擴張它的顧客利益(Dixon, 1993)。此外，當員工改善生產與服務流程時，組織不僅得以減少成本，同時也可增加產品可靠度與顧客滿意(Garvin, 1993)。而當儲存起來的知識能被所有與顧客有關的組織成員所存取運用時，他們便能運用全組織的知識基礎以快速並且精確地解決顧客問題，最後依然達到提升顧客滿意之目標(Davidson & Davis, 1992)。因此，將重要資訊儲存在組織軟硬體中將能使組織更加追蹤顧客的偏好、需求和行為；從而增加顧客(個人或組織)忠誠度、利益、和滿意度便是結構資本創造關係資本之過程。產品服務創新(結構資本)能因為符合客戶需求而增進顧客滿意(關係資本)(Lengnick-Hall, 1992)。

高等教育之各項行政制度或流程，最重要目的均在達到學生或利害關係人的滿意度，因此，有效率的績效評估管理、資訊科技服務、行政流程或創新文化等均是創造關係資本之影響關鍵。因此本研究提出

H6：結構資本對關係資本有正向影響

H7：結構資本對人力資本與關係資本之關係具有中介效果

關係資本的創造也將帶來組織績效提升，因為組織內人才關係網絡應能為組織帶來更多資源或資訊(Wellins, Byham, & Wilson, 1991)。而員工、顧客以及供應商等的團隊網絡也應該能夠更具有評估或滿足顧客需求能力，吸引更多顧客，因此，介於人力資本與組織績效間的關係資本有助於找出顧客特定需求 (Hamel & Prahalad, 1994)，使顧客願意購買產品或服務，進而提升組織績效。

Bontis(1998)研究結果發現人力資本對關係資本(組織間關係)有顯著影響，而關係資本又對企業績效顯著影響。Bontis 等人(2001)又發現人力資本顯著影響關係資本，且顯著影響企業績效。由於本研究定義關係

資本含括最終消費者與組織關係，因此本研究提出：

H8：關係資本對組織績效有正向影響

H9：關係資本對人力資本與組織績效之關係具有中介效果

第二節 研究方法

本研究係以高等教育組織為研究對象，探討組織智慧資本之內涵與創造歷程，並進一步透過實證資料，驗證智慧資本與組織績效之關係。由於過去有關智慧資本之創造歷程的研究較為不足，無法僅就文獻演繹的方法直接建立實證模型。為此，本研究在研究設計上，採兩階段方式進行。首先，在研究之第一階段將採取質化研究方式，以內容分析法分別針對理論文獻與國內外兩所標竿學府進行次級資料分析，以歸納高等教育組織智慧資本之創造歷程，以及該智慧資本與組織績效間之關係，並建立研究架構與發展實證研究所需之相關變數與衡量準則。其次，研究的第二階段係採大樣本實證研究方式，蒐集縱斷面數據資料庫進行量化驗證，期藉統計分析方式針對第一階段所提出之研究架構進行驗證，藉以提高研究之外部效度。以下將分別針對本研究各階段之研究方法加以說明：

一、標竿個案次級資料分析

由於從智慧資本角度詮釋高等教育管理，較偏向探索性之研究方式，故本研究之第一階段將透過個案研究的方法可有效釐清變數關係與提供變數內涵之衡量時所需之資訊(Eisenhardt, 1989; Glaser & Strauss, 1967; Yin, 1989; Yan & Gray, 1994)。囿於時間、距離限制，本研究在標竿大學個案分析方面，採用次級資料分析，針對國內外之標竿大學進行內容分析。在標竿個案的篩選上，本研究以獲得國內外國品獎為篩選準則。本研究認為高等教育單位為高度知識密集產業，組織內部複雜度較高，組

織內智慧資本對組織績效的影響將較為顯著，較符合本研究之所需。在此標準下，國外標竿大學為 Wisconsin-Stout，其為 2001 年美國國家品質獎得主；國內則為元智大學，其為 2003 年中華民國國家品質獎得主。

本研究期藉由個案經驗客觀事實的了解，歸納並釐清研究變數，與文獻推導之理論性研究架構進行比較修正，增進實證研究架構之週延，並作為後續量化指標選擇之重要參考。另一方面，個案研究結果期更進一步發掘高等教育組織管理之系統觀，提供學校管理實務之參考。

二、資料庫來源與內涵

Ross 等人(1997)認為以代理變數方式來進行智慧資本的衡量，為此變數衡量經常採取的方式之一。故本研究第二階段期透過資料庫量化分析，從有限的資料庫變數中選擇適當替代變數，藉以驗證智慧資本與經營績效之互動關係。

資料庫來源為 2002~2005 總計四年之美國新聞與世界報導(US News and World Report, 簡稱 US news)和普林斯頓評論雜誌(Princeton Review)之美國最佳大學選校手冊。由上述資料庫中比對分析可代表高等教育各智慧資本內涵與績效指標(含財務)，進行統計分析，期透過縱斷面數據資料，驗證各資本在高等教育組織相輔相成之動態關係。以下簡要說明此兩大資料庫之內涵與相關衡量指標：

(一)美國 US news 指標

美國 US news 每年均對該國公私立綜合大學進行聲望調查，並排名將近三百所大學提供高中畢業生作為選校重要參考依據。在此聲望調查中所公開報導之指標意涵與衡量方式分述如下：

(1)同儕學術成就(peer assessment score)：教授致力於教學的程度、協助畢業生獲得好的工作或獲得更好升學機會的程度。

(2)新生續讀率(freshman retention rate)：說明新生第二年繼續留在學校，

且最後順利畢業的比例。維持率愈高，則表示學校可能提供學生成功所必須的課程或服務愈好。

- (3)畢業率績效(graduation rate performance)：本指標用「附加價值」來表示，意指在控制學校花費與學生能力後，計算學校在學生畢業率上之相關課程與政策的效能。此指標衡量方式為：計算各校新生入學時，各班學生之六年實際畢業率(actual graduation rate)與各班預測率(predicted graduation rate)之差距，預測率乃依據每位同學特性，將其入學時所舉行測驗之分數進行標準化。
- (4)20 人以下班級比率(classes under 20)以及 50 人以上班級比率(classes under 50 or more)：以班級規模比率來評估一所大學之教師在教學資源之分配
- (5)專任教師比率(full time faculty)：全時間在校任職之教師比率。
- (6)新生高中成績為班上 10%之比率(freshmen in top 10% of High School class)
- (7)入學錄取率(acceptance rate)：學生獲得申請許可的比率。
- (8)校友捐獻率(alumni giving rate)：計算各校校友對母校的捐贈比率，可作為校友對母校滿意度之直接衡量。

(二)Princeton Review 指標

美國另一個頗具公信力之機構即為 Princeton Review 該出版社每年亦對美國公私立綜合大學進行聲望調查，選擇超過三百所優質大學(按照校名字母順序排列，未有明確排名)提供各界作為選校考依據。此調查中公開報導之指標相當周延，以下僅就部分量化指標意涵與衡量方式分述如下：

- 1.生活品質(quality of life rating)：本指標衡量學生對課外生活的快樂程度，衡量分數為 60-99 分。衡量因素包含：學生整體的快樂程度、校園的美觀、校園安全、學校地點、宿舍的舒適度、餐廳的品質、行政服務、

- 同學們的友善程度、不同型態學生間或更大的社群間的互動情形。
- 2.火災安全評等：學校如何因應與預應火災發生，特別針對宿舍。
 - 3.入學人數：每年新生入學之人數。
 - 4.男性比率、女性比率：學生性別比率。
 - 5.外州學生比率：本國人，但居留地非本州之學生。
 - 6.國際學生比率：非本國人之外國留學生。
 - 7.國際學生代表國家數：外國留學生分屬國家數。
 - 8.教學表現評等(academic rating)：本指標從行政人員與學生來衡量學生在學的努力程度與努力所獲得的回饋程度。衡量分數為 60-99 分。衡量因素包含：學生讀書的時間、教授的能力與對學生的幫助程度。
 - 9.生師比(student/faculty ratio)：大學部學生人數 /大學部專任教師人數。
 - 10.教師滿意度(professors interesting rating)：學生對「您的老師是個好老師」的同意程度。
 - 11.教師可接近度(professors accessible rating)：學生對「在課外時間，您的老師有時間處理您的問題」的同意程度。
 - 12.教師親授大學課程比率(professors teaching UG courses)：老師教授大學部課程的比例，藉以區分從事教學與僅專注於研究的教師。
 - 13.助教教授大學課程比率(classes taught by TAs)：課程中有使用教學助理的比例。
 - 14.實驗室/班級人數規模(most common lab size; Most common regular class size)：一般課程、實驗課，或討論課程時使用的教室人數規模。
 - 15.入學競爭評等(admissions selectivity rating)：本指標衡量該校申請入學的競爭程度。衡量分數為 60-99 分。衡量因素包含：大一學生高中時之班級排名、測驗分數、錄取率。
 - 16.申請入學人數：每年向該校提出入學申請之人數。
 - 17.入學錄取率(applicants accepted)：學校錄取名額/申請入學人數。

18. 新生報到率(% of acceptees attending)：錄取學生的報到比率。
19. 托福成績(minimum TOEFL)：對非英語系學生申請入學時，TOEFL 成績的最低要求分數。
20. 高中成績(average HS GPA)：學生高中平均的 GPA 分數。
21. 學生排名(graduated top 10%, top 25%, top 50% of class)：大一學生高中排名前 10%、前 25%，以及前 50% 的比率。
22. 財務目標評等(financial aid rating)：學校對學生的財務支援與獎學金的狀況(受訪者：校方)，及學生對所獲得之財務協助的滿意度(受訪者：學生)。衡量分數為 60-99 分。
23. 大學生財務補助比率(UG receiving need-based aid)：大學部申請財務協助的比例(由校方財務部門填報)。
24. 新生獎助金額(average frosh grant)：平均核定新生的獎學金金額。
25. 新生貸款金額(avg frosh loan)：平均核定給新生的貸款金額。

第三節 變數選擇

本研究之變數包含四大構面，分別為：人力資本、結構資本、關係資本、與組織績效。本節分別說明各變數之概念性定義與代理變數(proxy)選擇方式如後。

一、專家效度評定

研究者先取得 2006 US news 以及 2006 Princeton Review 之紙本資料，並羅列前述所有指標，編制專家效度問卷，問卷說明各指標意涵，以及本研究人力資本、結構資本、關係資本與組織績效之定義，請四位專家根據變數定義與指標意涵，將各指標歸類於適當之變數下，以作為後續檢驗假設之衡量代理變數。

指標歸類之選擇，將以三位以上專家共同歸類之共識為準，任一指標，只要有三位以上專家歸於同一類變數(意即同意度達 75% 以上者)，

則被選定為衡量該資本之代理變數，僅兩位達成共識者不予採用，專家歸類結果請參見附錄一。

二、代理變數

根據上述專家效度評定，本研究選定人力資本、結構資本、關係資本、與組織績效四大變數之代理變數如下：

(一)人力資本

1.概念性定義：

人力資本為組織內所有成員所具備之知識、技術、能力、經驗與承諾之總和。

2.代理變數：

分為學生與教師兩對象，學生人力資本以入學錄取率(applicants accepted)、高中成績(average HS GPA)、托福成績(TOEFL)、新生高中畢業成績為班上前 10%的比率(freshman graduate top 10% of class)作為衡量；在教師方面，則選擇教師滿意度(professor interesting rating)以及教授可接近度(professor accessible rating)作為衡量，總計有 6 項衡量指標。

(二)結構資本

1.概念性定義：

組織內有助於組織累積核心資源，促進人力資本的發揮，進而創造組織績效之流程。

2.代理變數：

以 20 人以下班級比率(classes under 20)、教師親授大學課程比率(professors teaching UG course)、生師比(student/faculty ratio)、專任教師比率(full time faculty)、生活品質評等(quality life rating)、以及新生獎學金金額(average frosh grant)，總計 6 項衡量指標。

(三)關係資本

1.概念性定義：

組織對外的社會關係、網絡，及蘊藏其中的各種無形資本。

2.代理變數：

分為顧客與組織關係兩方面選擇代理變數，前者以新生報到率(acceptees attending)、新生續讀率(freshman retention rate)、入學人數(enrollment)、入學競爭評等(admission rating)、以及申請入學人數(applicant)、校友捐獻率(average alumni giving rate)；後者則以外州學生比例(students from out of state)、國際學生比率(international)、及國際學生代表國家數(countries represented)作為替代變數，總計 9 項衡量指標。

(四)組織績效

1.概念性定義：

組織在既定時間內能有效運用資源，滿足各方利害關係人需求，最終達成組織目標之程度。

2.代理變數：

以各校各項排名之單一指標作為代理變數，計有同儕學術排名(peer assessment score)、財務目標評等(financial aid rating)、教學表現評等(academic rating)，總計 3 項作為替代衡量指標。

茲將上述各項研究構面之定義與變數衡量方式彙總如表 4-1 所示：

表 4-1 研究變數與衡量彙總表

研究變數	概念性定義	個案/ 文獻分析	代理變數	資料庫	單位
人力資本	為組織內員工擁有得以為組織創造績效之所有技術與能力，加上員工願意為組織貢獻個人知能之承諾	學生素質 教師素質	學生		
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 入學錄取率 ■ 高中成績 ■ 托福成績 ■ 新生高中成績為班上前10%之比率 	PR PR PR PR	% GPA TOEFL %
結構資本	有助於組織累積核心資源，促進人力資本發揮，進而創造組織績效之流程或制度	制度	教師		
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 教師滿意度 ■ 教師可接近度 	PR PR	滿分 100 滿分 100
關係資本	能為組織創造價值之所有消費者、上下游廠商、及其他策略合作夥伴關係之開發和維護。	學生就學意願	最終顧客（學生）		
		對外關係	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 人以下班級比率 ■ 教師親授大學課程比率 ■ 生師比 ■ 專任教師比率 ■ 生活品質評等 ■ 新生獎學金額 	US PR US US PR PR	% % 學生：教師 % 60-99 \$
組織績效	組織在既定時間內能有效運用資源，滿足各方利害關係人需求，最終達成組織目標之程度。	研究表現	組織間關係		
		資源獲取能力 學生滿意度	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外州學生比率 ■ 國際學生比率 ■ 國際學生代表國家數 	US US PR	% % 國家數
控制變數		創校歷史 公立/私立	<ul style="list-style-type: none"> ■ 校齡 ■ 類型 	PR US	2004-創校年 Dummy (私立 1)

註：PR 表示資料來自 Princeton Review；US 表資料來自 US News

第四節 資料處理程序

本研究在大樣本實證分析方面，採資料庫分析方式，研究程序包含資料庫之選擇、資料庫之取得、變數篩選、資料庫建構、資料比對與標準化、以及資料統計分析等。除資料分析將於本章第五節中加以說明外，

以下將針對上述四項程序之操作方式予以說明：

- 1.資料庫之選擇：就有關國外以高等學府為評量對象所進行調查與研究之機構中，美國 US News World Report 及 Princeton Review 為較具權威之調查機構，因此本研究將以此兩大機構 2003~2006 所進行之相關評量資料與結果，建構研究所需之資料庫。
- 2.資料庫之取得：在資料庫的取得方面，由於本研究所用之兩個機構之排名數據均無電子資料庫，且去電出版商亦不願意提供歷史資料，加上國內各圖書館藏書均限館內閱讀不得外借，故本研究係透過 AMAZON 網路書店搜尋二手書籍，以取得美國 US news 雜誌及 Princeton Review 之 2003~2006 年紙本資料。
- 3.變數篩選：研究者先取得 2006 US news 以及 2006 Princeton Review 之紙本資料，羅列所有排名指標，進行各變數代理指標之專家效度分類，並請相關學者專家進行各變數之篩選。
- 4.資料庫輸入：本研究依照上述書籍資料，將整本資料依上述專家歸納結果，請工讀生逐一鍵入各大學之各項欄位指標與數字，鍵入後並以隨機方式抽取資料予以檢核，以確認資料完整性。
- 5.資料比對：整合兩大資料庫所有指標，並彙整兩大資料庫有交集之學校名稱，得出 132 所學校具有四年縱斷面資料之樣本分析。
- 6.數據標準化：由於原始資料中之各校指標均以不同單位呈現，因應後續統計分析所需，先將每一欄原始資料進行標準化程序，意即將每一個觀察值減去該欄所有觀察值之平均值後，再除以平均值，得出標準化後之數值，作為多變量分析之數據。

第五節 統計分析方法

本研究主要採取資料庫分析法，針對 132 所比對出來之大學進行敘

述性統計、信度與效度，以及推論統計等分析。本節將說明統計方法之使用與分析流程。

一、敘述性統計

敘述性統計部分將首先就資料庫中 132 所學校，針對本章第四節所描述之 24 個研究變項，計算各變項頻次、平均值與變異數，以獲得各變數之分數與分配狀況，目的在瞭解樣本基本結構，以利後續推論統計分析之進行。

二、信度與效度

所謂內容效度係指衡量工具的內容適切性，亦即衡量工具涵蓋研究主題的程度。周文賢(2002)指出，以問卷為例，只要問卷之內容來自理論基礎、實證經驗、邏輯推理、專家共識等，且經過事前的預試，便具有合理的內容效度。本研究經由文獻探討建立理論性研究架構，再透過個案研究與分析，確立實證性研究架構。在各構念衡量題目之擬定，均以理論與個案訪談之資料為基礎，並參考過去在重要學術期刊發表之研究量表與結果加以修訂。

此外，本研究之代理變數乃委請已從事智慧資本議題研究有三年以上經驗之大學教師一位、以及從事智慧資本研究之博士班高年級學生三位，共計四位學者專家，針對各變數定義與指標意涵進行歸類與篩選，以確保指標確能衡量變數內涵。透過上述系統性的程序，本研究之各項研究變數應符合內容效度之要求。

在信度方面，則以 Cronbach's. Alpha 值檢測，結果發現人力資本 $\alpha = .75$ ；結構資本 $\alpha = .66$ ；關係資本 $\alpha = .70$ ，除結構資本屬於中等信度之外，人力資本與關係資本信度均在 .7 以上。

三、中介效果檢定方法

本研究之研究架構如圖 3-1。為驗證研究假說，本研究以 SPSS for Windows 10.0 版為分析工具，為驗證中介假說，本研究採 Baron 與 Kenny(1986)之論述，判定中介效果成立必須滿足四條件：1.自變數與依變數顯著相關；2.自變數與中介變數顯著相關；3.中介變數與依變數顯著相關；4.當中介變數進入迴歸式時，前述 1.自變數與依變數間之關係因而減弱或消失。

第五章 研究結果分析與討論

本研究資料來源為資料庫數據，根據理論初步建構兩套研究架構進行資料驗證，簡要敘述結果如下：

第一節 樣本基本資料分析

整合 2003 至 2006 資料庫得出分析樣本學校共 132 所，由表 5-1 可知分析樣本中有 74 所(56.06%)為校齡 101-150 年者，校齡 151-200 年者 28 所(佔 21.21%)次之，而在學校類型方面，公立大學與私立大學比例接近，公立大學為 60 所(佔 45.45%)，私立大學則有 72 所(佔 54.55%)。

表 5-1 樣本基本資料

校齡(年)	樣本數	比例
50 以下	5	3.69 %
51-100	9	6.82 %
101-150	74	56.06 %
151-200	28	21.21 %
201-250	10	7.58 %
251-300	6	4.55 %
總計	132	100 .00%
類型		
公立大學	60	45.45%
私立大學	72	54.55%
總計	132	100 .00%

此 132 所大學在各項指標之平均數與標準差如表 5-2，在 2003 年人力資本方面，樣本學校之入學率取率平均為 59.75%，大一學生之平均高中成績為 3.53，托福成績平均為 540.77，大一新生名列原畢業高中成績前百分之十之比率為 47.73%，各校學生對教師開設課程之興趣評價平均為 84.54 分，而各校教師容易被學生接觸之程度評價平均為 88.28 分。

在 2004 年結構資本方面，樣本學校開課班級人數在 20 人以下之比

率為 81.71%，教授親授大學部課程比率平均為 90.57%，生師比率平均為 14.09%，全職教師比率平均為 47.74%，大一新生獎學金補助比率為 49.94%，生活品質評等平均為 81.58 分。

在 2005 年關係資本方面，非本州學生比率平均為 35.89%，國際學生比率平均為 3.62%，國際學生代表國家數目平均為 86.98%，學生就讀比率平均為 58.73%，新生持續註冊比率平均為 82.21%，學生入學人數平均為 13539.35 人，學生申請入學意願排名平均為 82.21%，學生申請入學人數平均為 1344.80 人，校友捐獻率平均為 16.12%。

在 2006 年組織績效方面，同儕評估評等平均為 3.02 分，財務目標評等平均為 79.80 分，教學表現評等平均為 78.46 分。

表 5-2 樣本在人力、結構、關係資本與組織績效之平均數

人力資本(2003)	平均數	標準差
入學錄取率	59.75%	22.96
高中成績	3.53	0.23
托福成績	540.77	58.94
大一新生高中畢業成績名列前 10%的比率	47.73%	26.04
學生對教師開設課程之興趣評價	84.54	8.28
教師容易被學生接近之程度評價	88.28	7.70
結構資本(2004)	平均數	標準差
20 人以下小班級比率	81.71%	9.57
教授親授大學部課程比率	90.57%	13.12
生師比	14.09/1	4.53
全職教師比率	87.19%	10.37
大一新生獎學金或補助比率	47.73%	13.41
生活品質評等	81.58	6.13

續表 5-2 樣本在人力、結構、關係資本與組織績效之平均數

關係資本(2005)	平均數	標準差
非本州學生比率	35.89%	27.83
國際學生比率	3.62%	2.59
國際學生代表國家數目	86.98	29.59
學生就讀比率	58.73%	22.91
新生持續註冊比率	82.21%	9.55
學生入學人數	13539.35	9320.96
學生申請入學意願排名	87.93	8.36
學生申請入學人數	13448.80	8533.54
校友捐獻率	16.12%	10.16
組織績效(2006)	平均數	標準差
同儕評估評等	3.02	0.71
財務目標評等	79.80	10.11
教學表現評等	78.46	9.97

第二節 人力資本、結構資本與關係資本對組織績效之影響分析

本節利用迴歸分析驗證假設，將人力資本、結構資本、關係資本與組織績效四變數之相關係數、資料檢定與迴歸分析結果分述如下：

一、相關係數與共線性檢定

本研究變數間相關係數如下表 5-3 所示，可見人力資本、結構資本、關係資本與組織績效四變數之間相關係數不高，且皆為正相關。

表 5-3 相關係數表

變數	人力資本	結構資本	關係資本	組織績效
人力資本	1.00			
結構資本	.18	1.00		
關係資本	.47**	.09*	1.00	
組織績效	.27**	.36*	.56***	1.00

* $p < .05$. ** $p < .005$. *** $p < .001$

在共線性統計量方面，由於變數性質與變數間之相關情形將影響資

料分析的結果與推論，當迴歸模型中自變數間產生複共線性 (multicollinearity) 時，將使個別自變數對應變數之解釋力難以估計，且其他變數的解釋力亦會受到影響(Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998)。因此，在進行推論統計前應先針對這些研究變數進行相關分析，通常在迴歸分析中，研究者可以容忍值(tolerance value)或變異膨脹因子(variance inflation factor, 簡稱 VIF)值，來評估個別自變數被其他自變數解釋的程度，本研究將以 VIF 值來檢驗各變數間是否有複共線性的現象。

在殘差值相關性方面，本研究以 Durbin-Waston 檢定(D-W test)檢驗之，研究架構含控制變數共有五項變數，132 所學校，並經查表得出 Durbin-Waston 上限值約為 1.79，下限值約為 1.63，計算 D-W test 殘差值自我非相關區間為 1.63 至 2.37 之間，另分析各模型之共線性檢定如下表 5-4 與表 5-5 所示，本研究分析資料在各迴歸模型中之共線性統計量均在 1.00 以上，且 Durbin-Waston 檢定值均未超過非相關區間，可見各變項間無共線性問題，且變項迴歸係數之估計值應屬穩定。

表 5-4 共線性檢定(VIF)與 Durbin-Waston 檢定(依變數為「組織績效」)

共線性 統計量 (VIF)	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六	模型七
控制變數							
校齡	1.00	1.00	1.00	1.09	1.00	1.09	1.09
學校類型	1.00	1.00	1.05	1.00	1.05	1.01	1.06
智慧資本							
人力資本		1.00			1.01	1.00	1.01
結構資本			1.06		1.07		1.07
關係資本				1.09		1.08	1.09
D-W test	2.17	2.24	2.20	2.21	2.26	2.28	2.26

表 5-5 共線性檢定(VIF)與 Durbin-Waston 檢定(依變數為「關係資本」)

共線性 統计量 (VIF)	模型一	模型二	模型三	模型四
控制變數				
校齡	1.00	1.02	1.00	1.03
學校類型	1.02	1.01	1.06	1.07
智慧資本				
人力資本		1.03		1.03
結構資本			1.06	1.06
D-W test	2.05	1.93	2.08	1.95

二、人力資本、結構資本、關係資本對組織績效之影響分析

人力資本對結構資本之主效果可由表 5-6 看出，「人力資本」對「結構績效」無顯著效果($\beta=.19, p>.05$)，故 H2 未獲支持。

表 5-6 人力資本對結構資本之影響

	模型一	模型二
控制變數		
校齡	.06	.08
學校類型	.28**	.23**
智慧資本		
人力資本		.19
R ²	.08	.09
Adjusted R ²	.04	.06
F	3.96*	1.82

* $p<.05$. ** $p<.01$. *** $p<.001$.

由表 5-7 可看出三大資本對組織績效之主效果，所有模型皆達顯著水準，以下針對各模型與假設驗證之關係。

首先在模型一方面可發現，校齡對組織績效影響顯著，公私立學校類型則未顯著，可見在高等教育中，學校歷史組織績效有正面影響，學校歷史愈悠久者則有績效愈佳之現象。本研究在分析時將之視為控制變數，分析其他資本對組織績效影響如後。

由模型二可知，「人力資本」對「組織績效」有顯著效果($\beta=.16, p<.01$)，意即對高等教育機構而言，其人力資本愈高，組織績效愈高。因此，H1 獲得支持。其次，在模型三可發現，「結構資本」對「組織績效」有顯著效果($\beta=.29, p<.00$)，意即對高等教育機構而言，結構資本愈高，組織績效愈高，因此，H3 獲得支持。再者，從模型四可發現，「關係資本」對「組織績效」有顯著效果($\beta=.42, p<.001$)，意即對高等教育機構而言，其關係資本愈高，組織績效愈高。因此，H8 獲得支持。

表 5-7 人力資本、結構資本、關係資本對組織績效之影響

依變數	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六	模型七
控制變數							
校齡	.39***	.39***	.37***	.27**	.37***	.27***	.26***
學校類型	.07	.07	.00	.09	.00	.09	.03
智慧資本							
人力資本		.16*			.13	.17*	.14*
結構資本			.30***		.28**		.25**
關係資本				.42***		.42***	.41***
R ²	.16	.18	.24	.32	.25	.35	.40
Adjusted R ²	.14	.16	.22	.30	.23	.33	.38
F	12.10***	9.59**	13.24***	19.95***	10.76*	16.871***	4.03**

* $p<.05$. ** $p<.01$. *** $p<.001$.

在三大資本對關係資本之主效果可見表 5-8，首先在模型一方面可發現，校齡與學校類型兩大控制變數中，僅校齡對關係資本有顯著影響，可見學校歷史與學校創造關係資本的重要性。

在模型二中，「人力資本」對「關係資本」有顯著效果($\beta=.28, p<.001$)，意即對高等教育機構而言，其人力資本愈高，關係資本愈高。因此，H5 獲得支持。模型三中可見「結構資本」對「關係資本」並無顯著效果($\beta=.06, p>.05$)，因此，H6 未獲支持。

表 5-8 人力資本、結構資本對關係資本之影響

變數	模型一	模型二	模型三	模型五
控制變數				
校齡	.29	.24**	.28**	.24**
學校類型	-.05	-.02	-.06	-.03
智慧資本				
人力資本		.28**		.29**
結構資本			.06	.06
R ²	.08	.16	.08	.16
Adjusted R ²	.07	.13	.06	.14
F	5.63**	8.00***	3.90*	6.10***

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

三、結構資本與關係資本之中介效果分析

本研究在中介效果上採用 Baron 與 Kenny 三階段迴歸，其分析方式有四步驟，在驗證 H4、H7 與 H9 之中介效果步驟如下：

(一)結構資本對人力資本與組織績效關係之中介效果

由前述 H1 可知人力資本對組織績效之主效果成立 ($\beta = .16, p < .01$)，但由表 5-6 可知 H2 「人力資本對結構資本」之主效果未獲支持 ($\beta = .19, p > .05$)，另由表 5-7 模型五可知 H3 「結構資本對組織績效」有顯著效果 ($\beta = .28, p < .001$)，且人力資本的 β 係數下降，顯著影響也不存在 ($\beta = .19, p > .05$)。由於上述步驟中的 H2 未獲支持，故本研究假設 H4 「結構資本對人力資本與組織績效之關係具有中介效果」之推論未獲支持。

(二)結構資本對人力資本與關係資本關係之中介效果

由表 5-8 及前述 H5 可知「人力資本對關係資本」主效果成立 ($\beta = .28, p < .01$)，但由表 5-6 可知 H2 「人力資本對結構資本」之主效果未獲支持 ($\beta = .19, p > .05$)，而表 5-8 模型三可知 H6 「結構資本對關係資本」主效果亦不成立，由表 5-8 模型四可知「結構資本」對「關係資本」無顯著

效果($\beta = .06, p > .05$)，且人力資本 β 係數未減，顯著影響也仍然存在($\beta = .28, p < .01$)。因此，基於上述步驟中 H2 與 H6 未獲支持之前提，本研究假設 H7「結構資本對人力資本與關係資本之關係具有中介效果」之推論未獲支持。

(三)關係資本對人力資本與組織績效關係之中介效果

由表 5-7 模型二可知前述 H1「人力資本對組織績效」主效果成立($\beta = .16, p < .05$)，且由模型四可知 H8 關係資本對組織績效主效果亦成立($\beta = .42, p < .001$)；由表 5-8 模型二亦可知前述 H5「人力資本對關係資本」主效果亦獲得支持($\beta = .28, p < .001$)，加上表 5-7 模型六可知「關係資本」對「組織績效」有顯著效果($\beta = .42, p < .001$)，且人力資本的顯著影響仍存在($\beta = .17, p < .05$)。由上述各步驟驗證可知本研究假設 H9「關係資本對人力資本與組織績效之關係具有中介效果」之推論可獲得支持，且為部分中介效果。

承上，本研究推論之九項假設驗證結果摘要如表 5-9，由表中可知九項假設中有四項主效果(H1、H3、H5、H8)與一項中介效果(H9)之推論獲得支持，而與結構資本有關之兩項主效果(H2、H6)與兩項中介效果(H4、H7)四項假設均未獲支持，相關討論見第三節。

表 5-9 本研究假設驗證結果摘要

假設		驗證結果	
H1	人力資本對組織績效有正向影響	成立	
H2	人力資本對結構資本有正向影響		不成立
H3	結構資本對組織績效有正向影響	成立	
H4	結構資本對人力資本與組織績效之關係有中介效果		不成立
H5	人力資本對關係資本有正向影響	成立	
H6	結構資本對關係資本有正向影響		不成立
H7	結構資本對人力資本與關係資本之關係有中介效果		不成立
H8	關係資本對組織績效有正向影響	成立	
H9	關係資本對人力資本與組織績效之關係有中介效果	成立	

第三節 綜合討論

在人力資本、結構資本、關係資本三大資本內涵與組織績效之關係方面，由上述 H1 驗證結果可知人力資本對組織績效有正向影響，此結果與過去 Becker(1964)、Schultz(1961)、Argyris & Schon(1978)、Daft & Weick(1984)等多項研究結果相符，可見高等教育機構錄取率、新生托福成績、高中成績、以及教師在教學上受學生肯定之程度，將創造出學校之良好績效。

在結構資本方面，本研究 H3 驗證結果可知結構資本對組織績效有正向影響，此結果 Wood(1990)提出影響大學教師研究績效之因素包含工作環境、硬體設備、及行政人員支援之看法相符，亦與過去 Guthrie(2001)研究結果雷同，可見高等教育機構之小班級比率、專任教師、教師親自授課比率、生師比、獎學金與生活品質等環境與制度均會影響學校績效。

在關係資本方面，由 H8 驗證結果可知關係資本對組織績效有正向影響，此結果與過去 Wellins, Byham, & Wison(1991)、以及 Hamel & Prahalad(1994)研究結果相符，可見高等教育在新生報到率、續讀率、入學人數、入學競爭評等、申請入學人數、校友捐獻率、外州學生比率、國際學生比率與國際學生國家代表數之高低程度，會影響學校績效。除企業外，朱博湧、熊杏華、林裕凌與劉子銜(2005)曾對非營利組織智慧資本與績效關係進行實證研究，結果亦發現人力、結構與關係資本對組織績效有正相關，本研究以高等教育機構作為分析樣本之結果，與過去在企業或非營利組織之驗證結果相同，亦即人力資本、結構資本與關係資本對組織績效有正向影響。

由 H5 可知高等教育人力資本對關係資本有正向影響，上述結果與過去研究及推導相符(Bontis,1998;Granovetter, 1974;Nahapiet & Ghoshal, 1998)。可見高素質的教師與學生所創造出來之口碑，將吸引日後更多國

內外學生來申請學校。

從各資本係數觀之，可由表 5-7 模式七窺出關係資本對組織績效影響最大，其次為結構資本與人力資本，可見關係資本對高等教育組織績效扮演重要角色，此結果符合 Brown Jr.(2001)所提出之高等教育良好的口碑聲望，將有助於學生選校與組織績效提升。另一方面，林南(2004)提出教育機構最重要的任務之一在於發展社會資本之觀念，由於學校生存需要多方資源的支持，發展社會資本才能使學校運作更為順利，本研究關係資本對績效的顯著效果也符合此觀念。再者，從前述高等教育標竿個案，可初步發現歐美先進國家逐漸重視教育品質的提升，並陸續將 TQM 導入學校經營，並以滿足並超越內外部顧客需求，達到顧客滿意為最高目標，此舉皆為創造關係資本之過程。

此外，從 H9 可知關係資本對於人力資本創造組織績效之關係具有中介效果，此結果與 Bontis(1998)和 Bontis 等人(2001)之研究相符，可見高等教育中，經過高標準錄取之學生與具備教學熱忱之教師，實為高等教育機構重要人力資本，且對高等教育創造績效有正向影響，但此結果仍必須部分透過源源不絕的後進學生申請入學並就讀，才能帶來具體財務收入，提升組織績效。

本研究有關結構資本在人力資本對組織績效之關係(H4)，以及人力資本對關係資本之關係(H7)之中介效果假設推論均未能成立，此結果與 Bontis(1998)、Bontis 等(2001)，Guthrie(2001)研究結果不相符，但與林妙雀(2005)對企業進行研究之結果雷同，而人力資本對結構資本(H2)不顯著，則與 Helfgott, (1988)、Hirschhorn(1984)、Snell 與 Dean(1992)研究結果不符，究其原因，從方法上而言，可能因為結構資本內涵一直相當廣泛，具體內容包含組織所有制度、流程、文化等無形概念，衡量問題一直難以突破，而本研究代理變數之選擇除由研究者自文獻和個案內容判斷選擇外，僅採用專家效度進行篩選，加上囿於資料庫指標有限，能

代表結構資本概念之選擇較少，故此構念在效度上恐有不足之虞，造成關於人力資本對結構資本之主效果(H2)及結構資本對關係資本之主效果(H6)未能成立。

除上述衡量方法之問題外，本研究結構資本中介效果未顯著之原因推測可能與高等教育組織特性有關：由於教育機構最重要的使命在於傳播知識，依賴高素質教師致力於知識傳承，也依賴高素質學生的學習參與。結構資本雖著重儲存與促進知識應用之設備軟硬體，但大學內部流動的知識最重要儲存體在於教師與學生，即使有優良的軟硬體設備，若沒有高素質教師與學生參與教育過程，沒有教師善用軟硬體設備使用，還是無法教育出表現良好的學生，並為學校創造聲譽(績效)，這或許是結構資本角色在高等教育機構中的中介角色不易顯現的特性。但從前面結構資本對組織績效(H3)驗證結果成立，可知結構資本對高等教育仍有正面影響，故高等教育仍應重視結構資本之創造與經營。

在控制變數方面，從表 5-6、表 5-7、表 5-8 可知「校齡」對組織績效與關係資本有顯著正向影響，而「學校類型」則對結構資本有顯著正向影響，本研究分析學校校齡在 101-200 年者將近七成，此結果可能意味著不論學校公私立與否，歷史愈悠久的大學，在人力資本與關係資本上似已累積較為豐沛之成果，對組織績效之貢獻較為易見。至於公私立學校類型對結構資本有顯著影響的原因，可能因為私立學校對組織經營的哲學較類似私人機構，講求資源效能充分發揮，因此在制度與軟硬體資源分配上會比公立學校更加積極，致力於學習環境軟硬體的建設，並創造讓學生有良好學習環境之各項制度，透過追求教職員生的滿意度，為學校創造良好口碑，進而帶來良好聲望。

第六章 結論與建議

本研究旨在探索高等教育人力資本、結構資本與關係資本與組織績效之關係，並進一步探討結構資本與關係資本在智慧資本創造組織績效過程之中介角色。本章以下第一節摘要研究結論，第二節探討實務界之管理建議，第三節則敘述本研究限制與未來研究建議。

第一節 結論

一、人力資本、結構資本、與關係資本均能創造組織績效

本研究結果驗證人力資本、結構資本與關係資本均分別對組織績效產生正向影響，足見智慧資本對組織績效之重要性，此系統觀不僅強調人力、結構、與關係資本三大構面內涵的創造，更重視彼此之間環環相扣之動態循環歷程，組織高素質人力、彈性管理制度、與豐沛的關係資本均將為組織經營帶來高績效。本研究以高等教育機構為研究對象，教育組織培養上述動態歷程，利用智慧資本的創造與相輔相成交互作用，相信亦可提供高等教育組織管理者一套檢視經營績效之全新系統觀。

現今環境需求充滿變化，為適應並整合內外部資源以快速反應市場，必須仰賴優質人力資本、彈性結構資本，甚至必須建構強固的關係資本才得以達成目標。廠商競爭優勢來自其協調、整合、轉換組織內外部活動及技術、資源等不斷循環的歷程，組織人才與管理流程即是促使組織培養上述動態歷程之關鍵。故組織內部資源整合發展能力的建立，與智慧資本間有相當關聯，此種環環相扣的時間動態過程，讓智慧資本在組織追求成長及永續經營目標中更形重要。

二、人力資本透過關係資本之中介效果得以創造組織績效

高等教育管理首重培養人力資本，因此，廣納高素質教師與學生一直是各大學積極從事之管理活動，然本研究發現人力資本雖對組織績效

有直接影響，但仍須透過關係資本的中介效果才得以發揮提升組織績效之結果，意即高素質教師與學生雖是創造學校聲望之關鍵人力資本，但此人力資本若無法為滿足學校周遭所有利害關係人(學生、家長、或組織關係等)的需求與期望，對學校聲望與績效的提升恐相當有限，因此，對高等教育機構而言，除大力培養人力資本外，或可將維繫顧客與組織關係視為教職員之重要工作內容目標，並施予適當考評內容，使高素質人力資本卻能創造學校關係資本，進而提升學校聲望。

第二節 實務界之管理建議

本研究最後針對已成立之假設，具體提出對高等教育之建議如下：

一、對高等教育機構之建議

從智慧資本系統觀之，學校重視領導經營與人力資源知識管理方面之努力，在於創造組織內部人力資本；學校在策略管理、研究發展、資訊科技投資或管理制度之創新等則有利組織結構資本之創造；而前述兩資本之建構，最終都在創造關係資本，追求顧客與所有利害關係人之滿意，唯有創造關係資本，對組織而言，才能創造出最後具體經營績效。

組織的財富來源和其消費者息息相關，隨著資訊時代來臨，生產客製化的商品、差異化的服務以贏得市場青睞，漸漸成為組織追逐的目標之一，關係資本之管理已成為組織的重要課題。高等教育收入來源，國立大學過去仰賴國家支持，但近年來政府支持日減，也使得國立大學自籌經費比例提高，私立大學一直以來均仰賴學生學費，但仍有一定比例財源需仰賴校友、企業、政府等其他單位支持，故各大學創造人力資本或結構資本的最終目的，均在致力創造大學關係資本，使各方利害關係人滿意，才能獲得學術聲望、學費或其他經濟支援。現今高等教育環境競爭激烈，為因應市場化與全球化潮流，必須整合大學內外部資源以快速反應顧客需求，大學唯有仰賴高素質人力資本、靈活的結構資本、建

構豐沛關係資本才得以達成最終提升組織競爭力與經營績效的目標。

高等教育機構為整合關係資本為組織創造價值，可從「顧客關係管理」與「資訊科技投入」兩個方向來思考：前者「顧客關係管理」係指導入即時資訊科技，使大學建立學生、教師、或其他利害關係人的基本資料、配合資料分析技術，快速掌握教職員生與市場需求，甚至類似元智大學開設多元課程作法，將學生分群，提供不同階段學習學生之課程服務，藉此就可導出經營顧客資本所創造出之組織價值。高等教育機構若能結合資訊資本投入，如同 UW-Stout 掌握學生或雇主之即時需求與期望，提供個別差異化服務，將可與顧客維持長期良好的關係，贏得各方利害關係人之忠誠度，且讓龐大資料庫知識更能發會創造組織價值之功能。

至於「資訊科技投入」方面，則在於大學引進資訊技術不但可提供差異化服務滿足教職員生需求，更進一步可利用資訊技術，提供學生主動學習的環境(例如網路教學)，拓展學生來源。在校務行政方面，也可利用便捷即時之資訊系統公告各項訊息，讓教職員生可直接表達看法或參與決策，凡此利用科技技術彙整各方顧客主動回饋之意見，都是高等教育機構賴以創造更多產品或服務，並能為組織創造更高價值之利器。

二、對政府部門之建議

歐盟教育組織已於 2004 年起要求歐洲各大學導入智慧資本管理系統，並明訂各大學需根據該校本身經營目標與策略，擬定該校在創造智慧資本之具體行動方案及績效衡量方式，由此可見歐洲政府部門對於智慧資本應用在提升高等教育組織經營之期望與肯定，針對歐洲各國鼓勵高等教育導入智慧資本管理系統之經驗，我國政府或可追蹤歐洲大學導入狀況進行考察研究，並持續密切關注後續發展，作為我國提升高等教育組織經營績效之政策或評鑑之參考。

第三節 研究限制與未來研究建議

本研究以人力資本、結構資本、以及關係資本三大智慧資本內涵來分析高等教育經營績效之影響。為釐清本研究之範圍，本節將說明本研究所涵蓋之產業、高等教育類型之範圍。

在產業研究範圍上，除奠基於過去智慧資本理論在企業界的研究結果，在高等教育情境重新驗證，試圖詮釋智慧資本在高等教育或非營利組織之績效檢定模式差異，故本研究僅針對高等教育機構進行實證，相關研究限制與未來研究建議如下：

一、研究限制

本研究之目的在於探討智慧資本三大內涵對高等教育組織經營績效之關係。研究範圍具有延伸智慧資本應用領域之開創性，研究過程雖力求客觀與嚴謹，但仍有以下研究限制。

- 1.由於本研究資料來源為美國兩大高等教育資料庫，且為符合因果關係的推論，選擇了連續四年之縱斷面資料進行分析，受限於資料庫指標，在各資本代理變數選擇上恐有未及理論意涵完整之處。
- 2.本研究對象層次在組織層次，即以大學機構為分析單位，為兼顧指標完整性與時間連續性，再交集兩大資料庫之後，最後分析樣本數僅 132 所，此結果可能降低研究結果的一般化能力。
- 3.由於教育組織在導入企業管理觀念後，始正視管理績效與效能議題，本研究為使教育組織管理標竿之探討得以與管理理論對話，選擇美國與我國國品獎得主推行全面品質管理之管理經驗和具體行為探討其智慧資本之形成與內涵，對一般大眾印象中之名校則無涉獵，研究個案經驗之一般化程度程度有待探討。

二、未來研究建議

在未來研究方面，本研究有以下建議：

(一)強化結構資本意涵與衡量

結構資本在理論內涵上一直是相當龐雜的概念，本研究在此構念的驗證上未獲支持，雖然分析學校樣本有七成為百年以上歷史，在過去創校或發展階段應歷經軟硬體較缺乏的時期，但憑藉高素質教師與學生，長期以來仍創造相當良好的聲望，因此，結構資本在高等教育之內涵與角色重要性仍有待進一步研究。

(二)納入更多代理指標進行衡量

本研究受限於資料庫指標，在各變數代理變數選擇上恐未臻完善，效度亦有相當努力之空間。例如人力資本在教師方面應可增加教師學經歷資料或職級比率，結構資本在研究資源的投入方面亦有改進空間，關係資本除了學生之外，還可納入其他利害關係人指標。未來可持續從其他調查資料庫中尋找更為多元適當之指標納入三大資本進行衡量與驗證。除此之外，本研究初步在各資本下歸納數項指標進行分析，但對於每一項指標對該資本之權重並未進行探索，未來在指標蒐集更為周延時，或可進一步針對各指標之重要性進行分析。

(三)擴大母體與樣本

在母體與樣本選擇上，本研究選擇已有長年調查並具公信力之美國高等教育進行分析，未來可以國內大學為對象，持續蒐集國內各大學客觀指標進行驗證。除此之外，歐洲各大學應歐盟要求已開始導入智慧資本管理系統，各校後續發展亦可成為未來持續追蹤之個案。

(四)年份績效與智慧資本之變化

本研究僅以跨年度資料與因徑模式探討智慧資本三大內涵之互動與

組織績效之關係，未來可進一步分析各智慧資本中長期(五年或十年)之變化，以及組織績效中長期變化之對應關係。

(五)納入組織策略對智慧資本之影響

智慧資本研究一直在分類、內涵與創造累積上進行相當多的探討，但從許多實務個案中可看出組織策略在智慧資本系統觀所扮演的角色及影響似乎較為模糊，未能有具體陳述或實證，建議未來可針對組織策略改變與智慧資本累積之動態關係進行長期研究。

參考文獻

壹、中文部分

- 元智大學(無日期)。元智大學沿革。[全球資訊網頁]網址：
<http://www.yzu.edu.tw/intro.php> (上網查詢日期 2007/05/30)。
- 元智大學(無日期)。TQM 推動狀況。[全球資訊網頁]網址：
<http://www.yzu.edu.tw/nqa/3.htm> (上網查詢日期 2007/05/30)。
- 司徒達賢(2001)。策略管理新論—觀念架構與分析方法。台北：智勝。
- 台灣智慧資本研究中心(2004)。 <http://www.ticrc.nccu.edu.tw/index.htm>。
- 朱博湧、熊杏華、林裕凌與劉子衡(2005)。非營利研發機構之智慧資本與績效評估—工研院之實證研究。管理學報，22(3)，277-293。
- 吳思華(2000)。迎接知識經濟時代之新挑戰，新世紀台灣企業發展策略研討會論文集，頁 38~50，救國團社會研究院主辦。
- 林月雲、魏郁禎、李怡禎(2006)。智慧資本創造與蓄積。載於台灣智慧資本研究中心(主編)，智慧資本管理(69 - 90 頁)。台北：華泰文化。
- 林妙雀(2005)。企業之智慧資本與分享組織文化對組織管理績效影響之實證研究。管理評論，24(1)，55-81。
- 林東清(2004)。知識管理。台北：智勝文化。
- 林南(2004)。教育制度與社會資本。教育研究集刊，50(4)，1-16。
- 林新發(1990)。我國工業專科學校校長領導行為、組織氣氛與組織績效關係之研究，國立台灣師範大學教育學系，未出版之博士論文。
- 周文賢(2002)。多變量統計分析：SAS/STAT 使用方法。台北：智勝文化出版。
- 品質獎評審委員會工作小組(2006)。第十七屆台灣地區品質獎評審標準參考手冊，經濟部。
- 陳美純(2001)。資訊科技投資與智慧資本對組織績效影響之研究。國立中央大學資訊管理研究所，未出版之博士論文。

- 張家宜(2002)。高等教育行政全面品質管理—理論與實務。台北：高等教育。
- 淡江大學(2004)。九十三學年度全面品質管理研習會實錄。未出版。
- 淡江大學(2006)。九十三學年度全面品質管理研習會實錄。未出版。
- 楊思偉(2000)。高等教育普及化發展模式初探。教育研究資訊，8(4)，頁 17-32
- 楊國賜(2006年3月)。新世紀高等教育的分類、定位與功能。楊朝祥(主持人)，高等教育機構功能、定位與分類。大學分類、評比與品質保證學術研討會，淡江大學。
- 楊清閔(1999)。知識活動下的人力資源策略，國立政治大學企業管理學系，未出版之碩士論文。
- 詹文男(2003年)。我國產業智慧資本創造之現況。92年度智慧資本的創造與管理研討會。黃重球主持
- 劉京偉(2000)。知識管理第一本書。台北：商周出版社。
- 韓志翔、黃秉德與林淑姬(2004)。智慧資本之理論基礎與衡量指標之建構智慧資本理論、政策與實務推廣四年計畫結案報告。未出版。

貳、英文部分

- Ahuja, G. (2000). Collaboration network, structural holes, and innovation: a longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 45, 425-455.
- Anand, V., Glick, W. H., & Manz, C. C. (2002). Thriving on the knowledge of outsides: tapping organizational social capital. *Academy of Management Executive*, 16(1), 87-101.
- Argyris, C. & Schon, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Baker, W. (1990). Market networks and corporate behavior, *American Journal of Sociology*, 96, 589-625.
- Baptiste, I. (2001). Educating long wolves: Pedagogical implications of human capital theory. *Adult Education Quarterly*, 51(3), 184-201.
- Barney J. B. (1986). Strategic factor markets: Expectations, luck and

- business strategy. *Management Science*, 32(10), 1231-1241.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustainable competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-129.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Barsky, N. P., & Marchant, G. (2000). The most valuable resource: Measuring and managing intellectual capital. *Strategic Finance* (Feb), 59-62.
- Bassi, L. J. & Van Buren, M. E. (1999). Valuing investments in intellectual capital. *International Journal of Technology Management*, 18(5), 414-432.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital*. New York: Columbia University Press.
- Berg, I. (1969). *Education and jobs: The great training robbery*. New York: Praeger Publisher.
- Bontis, N. & Fitz-enz, J. (2002). Intellectual capital ROI: A causal map of human capital antecedents and consequents, *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 223-247.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63-76.
- Bontis, N., Dragonetti, N., Jacobsen, K. & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European Management Journal*, 17(4), 391-402.
- Bontis, N., Keow, W. C., & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85-100.
- Bontis, N. (1999). Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital: Framing and advancing the state of the field,

- International Journal of Technology Management*, 18(5), 433-462.
- Booth, R. (1998). The measurement of intellectual capital. *Management Accounting*, 76 (10), 26-28.
- Brooking, A. (1996). *Intellectual capital*. London : International Thomson Business Press
- Brooking, A., & Motta, E. (1996). A taxonomy of intellectual capital and a methodology for auditing it. *17th Annual National Business Conference*, McMaster University, Hamilton, Canada, (January), 24-26.
- Brooking, A., Board, P., & Jones, S. (1998). The predictive potential of intellectual capital. *International Journal of Technology Management*, 16(1-3), 115-125.
- Brown Jr. W. O.(2001). Faculty participation in university governance and the effect on university performance. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 44, 129-143.
- Buren, M. E. V. (1999). A yardstick for knowledge management. *Training & Development*, 53(5), 71.
- Cameron, K. S. (1978). Domains of organizational effectiveness in colleges and universities. *Academy of Management Journal*, 24(1), 25-47.
- Carpenter, M. A., & Westphal, J. D. (2001). The strategic context of external network ties: examining the impact of director appointments on board involvement in strategic decision making. *Academy of Management Journal*, 44(4), 639-660.
- Chen, J., Zhu, Z., & Xie, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital: A new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 195-212.
- Climaco, C. (1992). Getting to know schools using performance indicator : Criteria, indicators and process. *Educational Review*, 44 (3), 297-308.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica* 4, 386-405.
- Coff, R. (1997). Human assets and management dilemmas: Coping

- with hazards on the road to resource-based theory. *Academy of Management Review*, 22(2), 374–402.
- Cohen, D., & Prusak, L. (2001). *In good company: How social capital makes organizations work*. Boston: Harvard Business School Press.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free: The art of making quality certain*. New York: New American Library.
- Daft, R. L., & Weick, K. E. (1984). Toward a model of organizations as interpretation system. *Academy of Management Review*, 9, 284-295.
- Davidson, W. H., & Davis, S. M. (1992). Management and organization principle for the information economy. *Human Resource Management*, 29, 365-383.
- Davis, H. D., & Noland, B. E. (2002). Understanding human capital through multiple disciplines: the educational needs index. *Social Indicators Research*, 61, 147-174.
- Deming, W. E. (1986). *Out of crisis*. Cambridge, MA: MIT Center for Advanced Engineering Study.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35(12), 1504-1511.
- Dimmock, C. (1990). Managing for quality and accountability in western Australian education. *Education Review*, 42(2), 197-206.
- Douglas, A. & Douglas, J. (2006). Campus spies? Using mystery students to evaluate university performance. *Educational Research*, 48(1), 117–25.
- Dixon, N. M. (1992). Organizational learning: A review of the literature with implications for HRD professionals. *Human Resource Development Quarterly*, 3(1), 29-49.
- Duffy, J. (2000). Measuring customer capital. *Strategy & Leadership*, 28(5), 10.
- Duncan, R., & Weiss, A. (1979). Organizational learning: Implications for organizational design. *Research in Organizational Behavior*, 1, 75-123.

- Dzinkowski, R. (2000). The value of intellectual capital. *The Journal of Business Strategy*, 21 (Jul/Aug), 3-4.
- Edvinsson, L. & Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital, *European Management Journal*, 14(4), 356-64.
- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366-373.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding it's hidden brainpower*. New York: HarperCollins Publishers, Inc.
- Eisenhardt, K. M. (1989), Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Etzioni, A. (1964). *Mordern organization*. N. J., USA: Prentice Hall.
- Feigenbaum, A. V. (1983). *Total quality control*. New York: McGraw-Hill.
- Finkelstein, S., & Hambrick, D. (1996). *Strategic leadership*. St. Paul: West.
- Flamholtz, E., & Lacey, J. (1981). *Personnel management: Human capital theory and human resource accounting*. Los Angeles: Institute of Industrial Relations, UCLA.
- French W. L. (1994). *Human Resources Management* (3rd ed.), NY: McGraw-Hill.
- Garvin, D. A. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*. July-August, 78-91.
- Genck, F. H. (1983). *Improve school performance*. N.Y.: Praeger Publishers.
- Gibson, J. L., Ivancevich, J.M., & Donnelly, J.H.Jr. (1976). *Organizations: behavior, structure, and processes*, Dallas, Texas: Business Publications, Inc.
- Glaser, B., & Strauass, A. (1967). *The discovery of grounded theory*, Chicago, IL: Aldine.
- Granovetter M. (1974). *Getting a job*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press

- Grant, R. M. (1991). A resource based theory of competitive advantage: Implication for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Grantham, C. E., & Nichols, L. D. (1997). A framework for the management of intellectual capital in the health care industry, *Journal of Health Care Finance*, 2(3), 1-19.
- Gratton, L., & Ghoshal, S. (2003). Managing personal human capital: New ethos for the volunteer employee. *European Management Journal*, 21(1), 1-10.
- Greiner, J. M., (1996). Positioning performance measurement for the twenty first century, In A. Thalachmi & G. Bouckaert (Eds.), *Organizational Performance and Measurement in the Public Sector*,(pp. 11-50), London: Quorum Book.
- Gross, E. (1967). The definition of organizational goal, *British Journal of Sociology*, 20, 287-291.
- Gulati, R. (1999). Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic Management Journal*, 20(5), 397-420.
- Guthrie, J. (2001). The management, measurement and the reporting of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 2(1), 27-41.
- Hair, Joseph F. Jr., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, & William C, Black (1995), *Multivariate Data Analysis with Readings*, New York: Macmillan.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the future*. Boston: Harvard Business School Press.
- Helfgott, R. B. (1988). *Computerized manufacturing and human resources*. Lexington, MA: Lexington books.
- Hirschhorn, L. (1984). *Beyond mechanization: Work and technology in a postindustrial age*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Hitt, M. A., Bierman, L., Shimizu, K., & Kochhar, R. (2001). Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: a resource-based perspective. *Academy of Management Journal*, 44(1), 13-28.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (1982). *Educational administration: Theory, research, and practice*, (2nd ed.), New York :Random House, Inc.
- Hoy, W.K., & Ferguson, J. (1985). A theoretical framework and exploration of organizational effectiveness of schools. *Educational Administration Quarterly*, 21(2), 121-124.
- Hubert, Saint-Onge. (1996). Tacit knowledge: The key to the strategic alignment of intellectual capital, *Strategy & Leadership*, 24(2), 10-14.
- Hudson, W. (1993). *Intellectual capital: How to build it, enhance it, use it*. New York: John Wiley.
- Huselid, M. A. (1995). The impact of human resource management practices on turnover, productivity and corporate financial performance. *Academy of Management Journal*, 38, 635-672.
- Ireland, R. D., Hitt, M A., & Vaidyanath, D. (2002). Alliance management as a source of competitive advantage. *Journal of Management* 28(3), 413-446.
- Itami, H. (1987) *Mobilizing invisible assets*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Johnson, W. H. A. (1999). An integrative taxonomy of intellectual capital: measuring the stock and flow of intellectual capital components in the firm. *International Journal of Technology Management*, 18, 562-575.
- Kaplan, & Norton. (1992). The balanced scorecard-measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 71-79.
- Kast, F. E., & Rosenzweig, J. E. (1985). *Organization & management: A systems and contingency approach*, (9th ed.) NY: McGraw-Hill, Inc.
- Keith, B. (2001). Organizational context and university performance outcomes: The limited role of purposive action in the management of

- institutional status. *Research in Higher Education*, 42(5), 493-516.
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market orientation : The construct research propositions, and managerial implications, *Journal of Marketing*, 54(Apr.), 1-18.
- Leana, C. R., & Van Buren, H. J. III. (1999). Organizational social capital and employment practices. *Academy of Management Review*, 24, 538-555.
- Leliaert, P. J. C., Candries, W., & Tilmans, R. (2003). Identifying and managing IC: a new classification. *Journal of Intellectual Capital*, 4(2), 202-214.
- Lengnick-Hall, C. A. (1992). Innovation and competitive advantage: What we know and what we need to learn. *Journal of Management*, 18, 399-429.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development, *Strategic Management Journal*, 13, 111–125.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge*, Harvard Business School Press Massachusetts.
- Lepak, D. P., & Snell, S. A. (1999). The human resource architecture: Toward a theory of human capital allocation and development. *Academy of Management Review*, 24(1), 31-48.
- Lin, X., & Germain, R. (2003). Organizational structure, content, customer orientation, and performance: Lessons from Chinese state-owned enterprises. *Strategic Management Journal*, 24 (11), 1131-1151.
- Lomas, L. (2004). Embedding quality: the challenges for higher education. *Quality Assurance in Education*, 12 (4), 157-65.
- Lynn, B. E. (1998). Performance evaluation in the new economy: Bridging the measurement and evaluation of intellectual capital into the management planning and control system. *International Journal of*

Technology Management, 16, 162-176.

- Martin, E. (2006). Efficiency and quality in the current higher education context in Europe: An application of the data envelopment analysis methodology to performance assessment of departments within the University of Zaragoza. *Quality of Higher Education, 12*(1), 57-79.
- McElroy, M. W. (2002). Social innovation of capital. *Journal of Intellectual Capital 3*(1), 30-39.
- Molyneux, A. (1998). IC and the ASCPA: Seeking competitive advantage. *Australian CAP, 68*(5), 27-28.
- Murphy, K. R. & Cleveland, J. N. (1995). *Performance appraisal: An organizational perspective*. Boston: Allyn and Bacon.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital and the organizational advantage. *Academy of Management Review, 23*, 242-266.
- Narver, J. C., & Slater, S.F. (1990). The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of Marketing, 54*(4), 20-35
- National Institute of Standard of Technology (2007). *Baldrige national quality program 2007: Education criteria for performance excellence*.
- National Institute of Standard of Technology (2001). *Baldrige national quality program 2002: Education criteria for performance excellence*.
- Nelson, R., & Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Nonaka I., & Takeuchi H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York Oxford University Press.
- OECD, Organization for Economic Cooperation and Development (1996). *The knowledge-based economy*. Paris : author.
- Penning, M. J. (1998). In the middle: Parental care giving in the context of other roles. *Journal of Gerontology: Social Sciences, 53B*(4), S188-S197.

- Pennings, J. M., Lee, K., & Witteloostuijn, A. V. (1998). Human capital, social capital and firm dissolution. *Academy of Management Journal*, *41*, 425-440.
- Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, *14*, 179-191.
- Pfeffer, J. (1994). *Competitive advantage through people: Unleashing the power of the work force*. Boston: Harvard Business School Press.
- Pickle, H., & Friedlander, F. (1967). Seven societal criteria of organizational success. *Personnel Psychology*, *20*, 165-178.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage*. New York: The Free Press.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G.. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, *68*(May-June), 79-91.
- Probst, G., Raub, S., & Romhardt, K. (2000). *Managing knowledge*. NY: John Wiley and Sons Inc.
- Prusak, L., and D. Cohen. (2001). How to invest in social capital. *Harvard Business Review*, *2001*(June), 86-93.
- Putnam, R. D. (1995). Bowling alone: America's declining social capital. *Journal of Democracy*, *6*(1), 65-78.
- Quinn, J. B. (1992). The intelligent enterprise: A new paradigm. *Academy of Management Executive*, *6*(4), 48-63.
- Quinn, J. B., Anderson, P., & Finkelstein, S. (1996). Managing professional intellectual intellect: Making the most of the best. *Harvard Business Review*, *74*(2), 71-80
- Ramsden, P. (1999). *Learning to teach in higher education*. London: Routledge.
- Reyes, P. (1990). What research has to say about commitment, performance and productivity. In P.Reyes (Eds). *Teachers and Their Workplace: Commitment, Performance and Productivity* (pp. 15-21). Newbury Park, CA: sage. Publications Ltd.

- Ritter, T. (1999). The networking company: antecedents for coping with relationships and networks effectively. *Industrial Marketing Management*, 28, 467-479.
- Roos, J., Roos, R., Edvinsson, L., & Dragonetti, N. (1998). *Intellectual capital: Navigating in the new business landscape*. New York: New York University Press.
- Sandberg, J. (2000). Understanding human competence at work: An interpretative approach. *Academy of Management Journal*, 43, 9-25.
- Schultz, T. W. (1961). Investments in human capital. *American Economic Review*, 51(March), 1-17.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday Currency.
- Sherer, P. D. (1995). Leveraging human assets in law firms: Human capital structures and organizational capabilities. *Industrial and Labor Relations Review*, 48, 671-691.
- Shuen, A. (1994). *Technology sourcing and learning strategies in the semiconductor industry*, unpublished Ph.D. dissertation, University of California, Berkeley.
- Simon, H. A. (1976). *Administrative behavior : A study of decision-making process in administrative organization*. (3rd) NY : The Free Press.
- Slaughter, S. & Leslie, L. (1997). *Academic capitalism: Politics, policies and the entrepreneurial University*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Snell, S. A., & Dean, J. W. Jr. (1992). Integrated manufacturing and human resources management: A human capital perspective. *Academy of Management Journal*, 35, 467-504.
- Snell, S. A., Lepak, D. P., & Youndt, M. A. (1999). Managing the architecture of intellectual capital: implications for strategic human resource management. In Patrick M. Wright et al. (Eds.), *Research in*

personnel and human resource management: strategic human resource management in the twenty-first century supplement 4. Stamford, CN: JAI Press.

- Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 45-62.
- Steers, R. M. (1977). Antecedents and outcomes of organization commitment. *Administrative Science Quarterly*, 22, 46-56.
- Steward, T. A. (1994). Your company's most valuable asset. *Intellectual capital. Fortune*, Oct: 68-74
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual capital: The new wealth of organizations*. New York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc..
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing and measuring knowledge-based assets*, Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Ulrich, D., & Lake, D. (1991). Organizational capability: Creating competitive advantage. *Academy of Management Executive*, 5(1), 77-92.
- Ulrich, D. (1991). Using human resources for competitive advantage. in R. Kilmann., I. Kilmann, & Associate(Eds.), *Making organizations competitive*, (pp.129-155). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ulrich, D. (1998). Intellectual capital = competence x commitment. *Sloan Management Review, Winter*, 15-26.
- Walton, R. E., & Susman, G. I. (1987). People policies for the new machines. *Harvard Business Review*, 86(4), 71-83.
- Wellins, R. S., Byham, W. C., & Wison, J. M. (1991). *Empowered teams*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
- Wright, P. M., Smart, D., & McMahon, G. C. (1995). Matches between human resource and strategy among NCAA basketball teams. *Academy of Management Journal*, 38, 1052-1074.

- Wood, F. (1990). Factors influencing research performance of university academic staff. *Higher Education, 19*, 81-100.
- Yan, A. & Barbara G. (1994). Bargaining power, management control, and performance in United States-China joint ventures: a comparative case study. *Academy of Management Journal, 37*(6), 1478-1517.
- Yin, R. K. (1989). *Case study research: Design and methods*, Newbury Park, CA: Sage.
- Youndt, M. A. (1998). *Human resource management systems, intellectual capital, and organizational performance*. the dissertation in doctor degree, the Pennsylvania State University, Colledge of Business Administration.
- Yuchtman , E., & Seashore , S. E. (1967). A system resource approach to organizational effectiveness. *American Sociological Review, 32*, 891-903.

附錄

附錄一 資料庫內容與專家歸類彙整表

資料庫	指標原文	中文	單位	專家歸類結果				無法歸類
				人力	結構	顧客	績效	
US	peer assessment score	同儕學術成就	1-5				4	
US	freshman retention rate	新生續讀率	%			4		
US	graduation rate performance	畢業率績效						
US	predicted graduation rate	預期畢業率	%	2			2	
US	actual graduation rate	實際畢業率	%	2			2	
US	classes under 20	20 人以下班級比率	%		4			
US	classes under 50 or more	50 人以上班級比率	%		4			
US	full time faculty	專任教師比率	%		4			
US	freshmen in top 10% of HS class	新生高中成績為班上 10%之比率	%	4				
US	acceptance rate	入學錄取率	%	4				
US	average alumni giving rate	校友捐獻率	%			1	3	
Campus Life								
PR	Quality life rating	生活品質評等	60-99		1		3	
PR	Fire safty rating	火災安全評等	60-99		2		1	
Students								
PR	enrollment	入學人數	#	1		3		
PR	male	男性比率	%	2				2
PR	female	女性比率	%	2				2
PR	students from out of state	外州學生比率	%			4		
PR	students from public high school	公立高中新生比率	%	2		2		
PR	students live on campus	住宿學生比率	%		2	2		
PR	international	國際學生比率	%			4		
PR	countries represented	國際學生代表國家數	#			4		
Academics								
PR	academic rating	教學表現評等	60-99				4	
PR	student/faculty ratio	生師比	#:1		4			
PR	professors interesting rating	教師滿意度	滿分 100	3			1	
PR	professors accessible rating	教師可接近度	滿分 100	3	1			

續附錄一 資料庫內容與專家歸類彙整表

資料庫	指標原文	中文	單位	專家歸類結果					
				人力	結構	顧客	績效	無法歸類	
PR	professors teaching UG course	教師親授大學課程比率	%	1	3				
PR	classes taught by teaching assistants	助教教授大學課程比率	%	1	3				
PR	range lab size	實驗室人數規模	##		2			2	
PR	range regular class size	班級人數規模	##		2			2	
Selectivity									
PR	admission rating	入學競爭評等	60-99			3	1		
PR	applicants	申請入學人數	#			4			
PR	applicants accepted	入學錄取率	%	4					
PR	acceptees attending	新生報到率	%	1		3			
Freshman profile									
PR	minimum TOEFL	托福成績		4					
PR	average High School GPA	高中成績	1-4	4					
PR	graduated top 10% of class	新生高中成績為班上10%之比率	%	4					
PR	graduated top 25% of class	新生高中成績為班上25%之比率	%	4					
PR	graduated top 50% of class	新生高中成績為班上50%之比率	%	4					
Financial facts									
PR	financial aid rating	財務目標評等	60-99				4		
PR	UG receiving need-based aid	大學生財務補助比率	%		4				
PR	average frosh grant	新生獎學金金額	\$		2			2	
PR	average frosh loan	新生貸款金額	\$		2			2	

附錄二 本研究 132 所高等教育機構樣本(依英文字母排序)

American University	Indiana University of Pennsylvania
Arizona State University	Iowa State University
Auburn University	Johns Hopkins University
Baylor University	Kansas State University
Boston College	Lehigh University
Boston University	Louisiana State University-Baton Rouge
Bowdoin College	Loyola University Chicago
Brandeis University	Marquette University
Brigham Young University	Massachusetts Institute of Technology
Brown University	Miami University
California Institute of Technology	Michigan State University
Carnegie Mellon University	Michigan Technological University
Centenary College of Louisiana	New Jersey Institute of Technology
Clark University	New York University
Clarkson University	Northeastern University
Clemson University	Northwestern University
Colorado State University	Ohio State University-Columbus
Columbia University	Ohio University-Athens
Cornell University	Pennsylvania State University-University Park
Dartmouth College	Pepperdine University
DePaul University	Princeton University
Drexel University	Purdue University-West Lafayette
Duke University	Rensselaer Polytechnic Institute
Duquesne University	Rice University
Emory University	Rutgers University-New Brunswick
Florida State University	Seton Hall University
Fordham University	Southern Methodist University
George Mason University	St. John's University
Georgetown University	Stanford University
Georgia Institute of Technology	Stevens Institute of Technology
Harvard College	Syracuse University
Hofstra University	Temple University
Howard University	Texas A&M University-College Station
Illinois Institute of Technology	Tufts University
Indiana University-Bloomington	Tulane University

University of Arizona	University of New Hampshire
University of Arkansas-Fayetteville	University of New Mexico
University of California-Berkeley	University of North Carolina-Greensboro
University of California-Davis	University of North Dakota
University of California-Los Angeles	University of Notre Dame
University of California-San Diego	University of Oklahoma
University of California-Santa Barbara	University of Oregon
University of California-Santa Cruz	University of Pennsylvania
University of Chicago	University of Pittsburg
University of Colorado-Bouder	University of Rhode Island
University of Connecticut	University of Rochester
University of Delaware	University of San Diego
University of Denver	University of San Francisco
University of Florida	University of Southern California
University of Georgia	University of the Pacific
University of Hawaii-Manoa	University of Tulsa
University of Idaho	University of Utah
University of Illinois -- Urbana-Champaign	University of Vermont
University of Iowa	University of Virginia
University of Kansas	University of Washington
University of Kentucky	University of Wisconsin-Madison
University of Louisiana at Lafayette	University of Wyoming
University of Maryland-Baltimore County	Vanderbilt University
University of Maryland-College Park	Virginia Tech
University of Miami	Wake Forest University
University of Michigan-Ann Arbor	Washington State University
University of Minnesota-Twin Cities	Washington University in St. Louis
University of Mississippi	West Virginia University
University of Missouri-Rolla	Worcester Polytechnic Institute
University of Nebraska-Lincoln	Yale University