

探討組織結構設計與知識整合對於 企業 MIS 能力之影響

Exploring the Impact of Organizational Structure Design and Knowledge Integration on MIS Capability

吳 盛 *Sheng Wu*

南台科技大學資訊管理學系

Department of Information Management,
Southern Taiwan University

王貴英* *Kuei-Ing Wang*

明新科技大學資訊管理學系

Department of Information Management,
Minghsin University of Science and Technology

施品孜 *Pin-Zei Shih*

中華電信研究所研發服務室

R&D Supporting Department,
Chunghwa Telecom Laboratories

* 通訊作者：王貴英

摘要

處於動態的知識潮流時代，組織需要不斷地強化現有能力的，或是發展新能力來適應多變的環境，並且運用組織核心能力來維持競爭優勢。以知識管理觀點來探討能力的形成，由過去的研究文獻中發現知識整合具有關鍵性的影響。知識整合就是為了讓每個成員所具備的知識可以有效率地被充分運用，而不應讓所有的人去學習所有的事。因此，儲存於個人的特有知識可藉由設計適當的組織結構、善用權授、溝通或是決策的各種機制，使得知識整合成為組織能力，進而能發揮長期競爭優勢。

本研究以知識基礎觀點的公司理論為發展基礎。在此觀點上，組織的制度及結構設計著重於瞭解知識與公司組織的本質，掌握重點才能作出適當的制訂來幫助知識的整合。因此本研究以企業 MIS 部門之能力為探討對象，探討企業中三種不同層級組織架構對於知識整合績效，以及知識整合績效對於企業 MIS 部門之能力之影響。

本研究使用問卷調查法來蒐集相關資料，並使用路徑分析法來檢驗研究模式及假說。本研究所提出的五個假說中，有四個獲得支持。進一步說明研究發現，在知識整合的績效對於企業 MIS 部門之能力有顯著助益。對於知識整合績效部份，影響最大的組織結構乃是專案結構協調度，企業結構設計及知識編碼對於知識整合績效亦有顯著貢獻。

關鍵詞：知識整合、資訊管理能力、組織結構、知識管理

Abstract

In the dynamic knowledge-oriented age, organizations need to continuously improve their existing capabilities and develop new capabilities to adapt to the ever-changing environment and maintain their competitive advantage. Organizations need to coordinate the knowledge held in different individuals instead of trying to make all staff members learn all things. Specific knowledge of separate individuals can be incorporated into organizational capabilities which are the basis for an organization's competitive advantage. This can be achieved by designing the appropriate organizational structure, authority, communication,

decisions making and mechanism.

Based on the knowledge-based theory of firm and hyper-text organization, this research emphasizes the coordination of organizational structure and knowledge management. Applying organizational structure and various integration mechanisms collected from related literature, we examined the relation between the factors of knowledge integration and the core capability of MIS department. Our goal is to achieve efficient knowledge creation, utility and transfer through the discussion.

An empirical survey methodology was applied to test the research model and hypotheses proposed in this study. Four out of five hypotheses were validated in our research model by path analysis. The research result revealed that knowledge integration has significant impact on Capability of MIS department. Organizational structure design, including business structure design, project structure design and knowledge codification makes crucial contribution to knowledge integration.

Keywords: Knowledge integration, MIS capability, Organizational structure, Knowledge management

壹、緒論

組織在快速多變的環境中能具有競爭優勢，主要是因為能將自己的優勢聚焦於知識整合而形成的核心能力。因此，在以生產要素為重心的傳統經濟理論已不適用；就資源基礎理論（Resource-based Theory）認為應以提升組織能力為維持優勢的能力為核心，強調知識也為資源的一部分，藉由資源和能力的組合以提升競爭優勢。知識已為新世紀的重要競爭利器，因此本研究採用知識理論（Knowledge-based Theory）觀點來探討如何藉由知識的整合來發展組織能力。組織理論指出組織之存在目的是為了減少交易成本，順應 21 世紀的知識潮流，組織結構的設計並不能只著重於傳統經濟理論的生產要素，或單純去強調資源基礎理論的優勢資源，而該將知識視為核心重點，組織利用各種不同層級的組織架構去有效率進行大範圍有彈性的知識整合（Knowledge Integration）。就如 Grant (1991, 1996) 強調組織必須不斷的藉由知識整合來形成各種能力（Capability），公司組織唯有藉著能快速發揮競爭力之能力才能順

應多變的環境。

一個擁有高資訊科技能力 (IT Capability) 的企業，往往有能力在 e 時代中掌握充分的優勢，搭配適當策略運用可為組織帶來不易被模仿的長期優勢。因此，企業 MIS 部門所具備的核心能力則成為支援組織形成資訊科技能力之重要關鍵。然而，知識的整合會藉由組織中不同層次的結構及機制，而影響到整合的效率與成果。所以企業需要仔細思考如何藉由內部的結構設計，或是運用不同層級的機制去促成組織內知識之整合，並且善用這些知識整合而成的能力來解決企業面臨的問題，甚至創造自己的競爭能力，以維持組織長期競爭優勢。為此，如何進行知識整合便成為企業中重要的環節，但國內外卻缺乏知識整合相關研究文獻，所以本研究欲藉著組織結構等面向來探究知識整合，希望對公司組織之知識整合能有所助益。

在國內外缺乏相關詳細的研究文獻來探討該組織核心環節，所以本研究透過分析影響知識整合的因素：企業結構層級 (Business-Structure Layer)、專案結構層級 (Project-Structure Layer) 與知識編碼 (Knowledge Codification)，以各種不同層次的組織結構觀點，如模組化 (Modularity)、介面管理 (Interface Management)、與協調團隊 (Coordination Team) 等，來探討和知識整合具密切相關的議題。本研究目的如下述：

(1) 探討知識整合對於企業 MIS 部門之能力之影響：

本研究藉由 Grant (1996) 提出「知識整合」能協助組織發展其「能力」之觀念，提出知識整合對於 MIS 部門之能力有正向影響的假設，希望能藉此驗證知識整合與 MIS 部門能力之間的關係。

(2) 衡量企業 MIS 部門之知識整合績效：

嘗試由過去文獻中蒐集衡量知識整合的相關資料，藉由設計衡量知識整合的相關測量指標，例如知識整合的「效率」、知識整合的「範圍」與知識整合的「彈性」，來衡量企業 MIS 部門之知識整合績效。

(3) 驗證影響組織知識整合的結構因素：

嘗試由過去文獻中整理對於組織知識整合有影響之組織結構設計，歸類後找出這些組織結構與知識整合可能具有的互動關係，分析驗證這些組織結構與知識整合之間的相關性。

因此，本研究之總體目標是深入討論組織知識整合及其相關因素，由知識管理之觀點提出增加知識整合績效的方法產生組織競爭能力，進而提升整個組織的競爭優勢。

貳、文獻探討

一、企業 MIS 能力與競爭優勢

能力指的是「組合 (Assemble)、整合 (Integrate) 與運用 (Deploy) 有價值資源，將眾多資源集合來做運用的能力」。故企業 MIS 部門之核心能力就是組合、整合與利用資訊科技支援企業降低成本、增加效率、促進溝通、和甚至創造新價值的能力。本研究藉由資訊科技能力與資訊科技之相關文獻來探討企業 MIS 部門所應具有之核心能力。

(一) 資訊科技能力 (IT Capability)

組織之資訊科技能力可被定義為：「動員與運用以資訊科技為基礎的資源與其他資源與潛能結合的能力」(Bharadwaj, 2000)。根據 Grant (1996) 所提出的資訊科技為基礎的資源分類 (IT-based Resources)，列出資訊科技能力主要三個構面與其內含之因素與變數：(1) 資訊科技基礎建設包括因素有：IT 先進與效率程度、IS 連結與整合程度、資料處理與系統開發、IS 跨部門存取程度、與 IS 開放度等五個因素。(2) 人機綜合之資源則有：新科技的熟練度、團隊合作能力、與對企業問題了解及解決的能力等三個因素。(3) 資訊科技促成之無形資產有：企業 CRM 的能力、與企業 KM 的能力等二個因素。利用這些因素及各因素所包含之變數，可衡量一個企業的科技能力 (陳謝裕，2001)。

(二) 資訊科技 (Information Technology)

Mata et al. (1995) 認為資訊科技是維持企業競爭優勢的關鍵因素，並由資產、專屬科技、技術性 IT 技能、與管理性 IT 技能等四個 IT 的屬性，來探討 IT 和企業之間的重要關係。雖然 IT 有上述四種資源，但亦唯有懂得利用與組合這些資源的企業才能維持競爭優勢，因此，學者認為這四項可促成資訊科技優勢之屬性中，以管理性 IT 技能最為重要且有價值，並且具不易被模仿的 (Mata et al., 1995)。企業若善用管理性 IT 技能來管理企業 IT 資源，使用技術性 IT 技能來建置企業 IT 架構，同時交叉運用這二種技能則可避免 IT 投資風險與支援企業獲取最高利益，亦即是企業運用其科技資源之能力。

Mata et al. (1995) 對於企業資訊科技之觀點，認為是否能善用管理性

探討組織結構設計與知識整合對於企業 MIS 能力之影響

IT 技能及技術性 IT 技能是企業發展資訊科技優勢之關鍵。因此，本研究在衡量資訊科技能力時加入 Mata 等人的觀點，將人機綜合之資源視為 MIS 部門之核心能力，利用該資源來衡量 MIS 部門能力。

二、知識整合與能力

Grant (1995a, 1996) 認為所有的組織都會遇到兩種類型的問題，一是合作 (Cooperation) 的問題；另一是協調 (Coordination) 的問題。整合就是為了解決組織在協調方面的問題，在多成員之間進行協調與合作，讓每個成員所具之專業知識被充分的運用。知識要擴大層級與範圍的方法很多，而學習過程往往需要組織投入大量成本，故組織目標並不應全然著重於促進全體組織成員之間互相的學習，不應讓所有的人去學習所有的事，反而是利用不同層級的結構及機制去劃分，重點在於設計適當的組織結構、善用授權、溝通或是決策的各種機制，將存於個人中的特有知識加以整合成為組織能力，以達到最具競爭力的利用。Frans & Raymond (2000) 也提出類似概念，組織藉由個人層次管理知識之整合，創造出組織的管理能力和管理的競爭優勢。因此，在知識理論背景下的組織競爭優勢，是將儲存於個人的知識經過整合逐漸形成不同層級的組織能力，愈高層級的組織能力愈難達成，愈是需要大量的溝通和大範圍的知識整合而成，圖 1 述明了知識整合、組織能力及競爭優勢之間的關係。

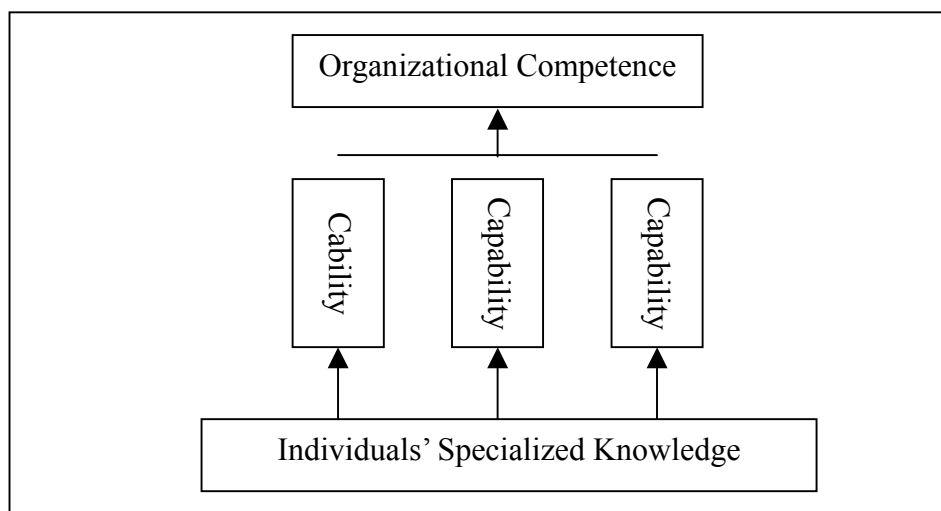


圖 1：知識整合、組織能力與競爭優勢

資料來源：本研究整理

Grant (1996) 提出知識整合是在動態環境下組織競爭優勢的基礎，並定義三個知識整合的特徵，分別為知識整合的效率 (Efficiency)、範圍 (Scope) 及彈性 (Flexibility)。

(一) 知識整合的效率：

是指可以隨時獲取與利用儲存在個人特殊知識之程度。此外，組織團隊中若能存有共同知識 (Common Knowledge) 或是塑造慣例 (Routine)，就能使整合的效率也愈高；針對組織的慣例而言，相同的任務所發生次數愈多和變異性愈小，使得整合的效率也就會愈好。

(二) 知識整合的範圍：

是指知識整合的廣度。在一種組織能力中，知識整合的廣度愈寬、種類愈多、和互補性愈高時，則會使組織能力增加因果性的模糊度 (Causal Ambiguity)，並增加競爭者模仿的困難度。

(三) 知識整合的彈性：

是指能獲取與利用其他知識來延伸或重組現有知識。其主要重點放在是否能藉由這二種方式來促成知識的更新，這二種方式雖然深受知識內隱和外顯的程度而有所影響，但往往也是創新的來源。

除了以三種知識整合的特徵來衡量知識整合之外，基本上，組織可運用四種機制來協助知識整合，包含規則和指示、序列流程、慣例與群組問題解決及決策等機制。組織結構設計亦是利用這些機制建構組合而成 (Grant, 1995b)。此外，對於知識整合的機制，共同知識的程度愈高，機制執行的效果也愈佳。

三、組織結構與知識整合

組織結構是指組織運用一些法則、任務和職責，來協調員工的分工以達成目標。在知識基礎觀點中的公司理論，組織的制度及結構設計著重在瞭解知識與公司組織的本質，掌握重點才能作出適當的組織結構來幫助知識的整合。在

公司理論的領域中，學者 Grant (1995b, 1996)、Von Krogh & Grand (2002) 和 Spender (2002) 提出不同的觀點：經濟觀點的公司理論 (Economic theory of Firm)，此理論重視公司本質為生產要素，土地、人力及資本，主要的機制是在安排如何有效的利用生產要素產生最大的收益，因此知識在這個觀點中沒有被視為重要的內部競爭資源；然而，管理科學觀點的公司理論 (Management Theory of Firm) 認為知識都是已知的，並被固定在流程的設計內，只要搭配不同任務與功能的流程，組織就可以順利的運作，在此觀點之中，儲存在組織成員的知識是被忽略的；至於資源基礎理論觀點的公司理論 (Resource-Based Theory of Firm) 認為組織所擁有的每一種資源和競爭力其實都不是相同的，就算是相類似的資源，也會因為差異性而形成難以模仿的優勢，此觀點的公司理論重視的是資源和能力的配合，但對於組織的知識，則缺少較深入的探討。不同於其他觀點，在知識基礎觀點中的公司理論認為，公司之所以形成是為了減少交易成本 (Transaction Cost)，而且知識則具有內隱特性、有綜效性、可重複利用及報酬率遞增等特色，因此組織的制度及結構設計應著重在瞭解知識與公司組織的本質，掌握重點作出適當的組織結構來幫助知識的整合。

(一) 知識導向的組織結構設計

基於知識具有內隱、行動導向與動態等特性，依知識為核心基礎的組織結構也會因而有不同設計，主張組織應兼顧：知識分工以支援知識創造、以協調整合機制支援知識的利用。因此 Grant (1995a) 主張知識導向的科層式組織結構可以下列重點來予以設計：

1. 科層化的模組分工 (Modularity) 之運用

科層化的模組分工是為了使知識能專精和深入，組織應有階層式之專業分工，由不同的成員或團隊來專注深入某種知識。其運用二個原則來設計模組化的結構：分別為增強模組之內聚力 (Cohesive) 及模組間的鬆散連結 (Loosely Coupled)。模組內之內聚力，是指模組間的成員應依工作間互動關係的密切程度，互動愈密切的成員應被安排在同一個模組，最主要是為了降低知識移轉成本。模組之間的鬆散式連結，是強調模組和模組之間的互賴關係與連結介面愈簡單、愈少愈好，各個模組可以獨立運作，不需要其他模組的支援，互賴性愈低，就不需要經常互相分享、移轉或是整合成員間的內隱知識，就能節省時間及成本。

2. 模組運用與介面管理

介面管理是指事先規劃各模組的目標、特徵、功能定義，使未來則能快速協調、整合各個不同分工的模組，如微軟（Microsoft）的程式設計，就是以科層化的模組分工方式，劃出各程式模組的程式語言、目標、功能、與其他程式模組結合的方式，解決產品的複雜性並達成因應變化的即時反應。以其他產品設計為例，介面設計則亦可以是規格書（Specification），用來規劃各個實體元件如何互相結合，因此，不同的知識創新可藉由介面管理而達到，使不同的元件可以互相結合，但不會影響其他元件設計，例如：燈泡與燈座的規格皆有一定格式介面，燈泡有各種不同的創新設計時，並不會影響其和燈座的接合。

3. 授權（Authority）之集中程度與介面管理

組織的結構設計中，除了模組化的複雜分工之外，另一個是授權、與決策權的集中程度（Grant, 1995a）。針對可被外化的知識應該整合集中知識，便利統籌規劃，因此可以將決策權集中，例如企業中的行政作業、會計、採購、與現金管理，因其資訊易被外化為各種數字報表與圖表並有法則可以遵循，所以不需要花費大量成本來轉移與整合，便可集中至中央統一決策，並且利用經濟規模降低成本效益。而以內隱知識為主的作業或活動，因為內隱知識不易被外化與傳遞，想將這類知識集中反而需要花費大量成本，此時應將決策權往下分散，例如各個不同地點、文化、與環境的行銷策略或是創意策劃，沒有絕對的法則可遵循，也不易將這些知識外化成文字或者易於傳遞的圖表，便不易集中整理，所以為了快速回應變動中的環境應將決策權往下分散。

（二）超文件式組織（Hyper-Text Organization）

前述文獻提及 Grant (1995a) 認為組織之結構設計，是組織內部知識是否能有效整合之關鍵因素，雖然其他學者提出各種理論觀點來探討各種組織結構，但不同的組織面對不同的環境及背景之狀況下，Nonaka & Takeuchi (1995) 提出所謂的超文件式組織(如圖 2 所示): 在一個組織中，運用不同層級的結構來協助組織管理，亦即在一個組織中，同時有三個不同的結構層次存在：

1. 企業系統層級（Business-system Layer）：

探討組織結構設計與知識整合對於企業 MIS 能力之影響

組織原有的機械式結構，例如組織中的部門與分層，正式的企業分層可使知識的利用與實施更加落實。

2.專案團隊組織（Project-system Layer）：

組織為完成一個專案而聚結各個不同部門與分層的員工，組成專案團隊達成目標，可促進知識的創造與發現。

3.知識庫層級（Knowledge-based Layer）：

組織用來儲存內部的各種知識的知識庫，包括小手冊與資訊系統等。所以知識庫層級是方便知識儲存和擷取。

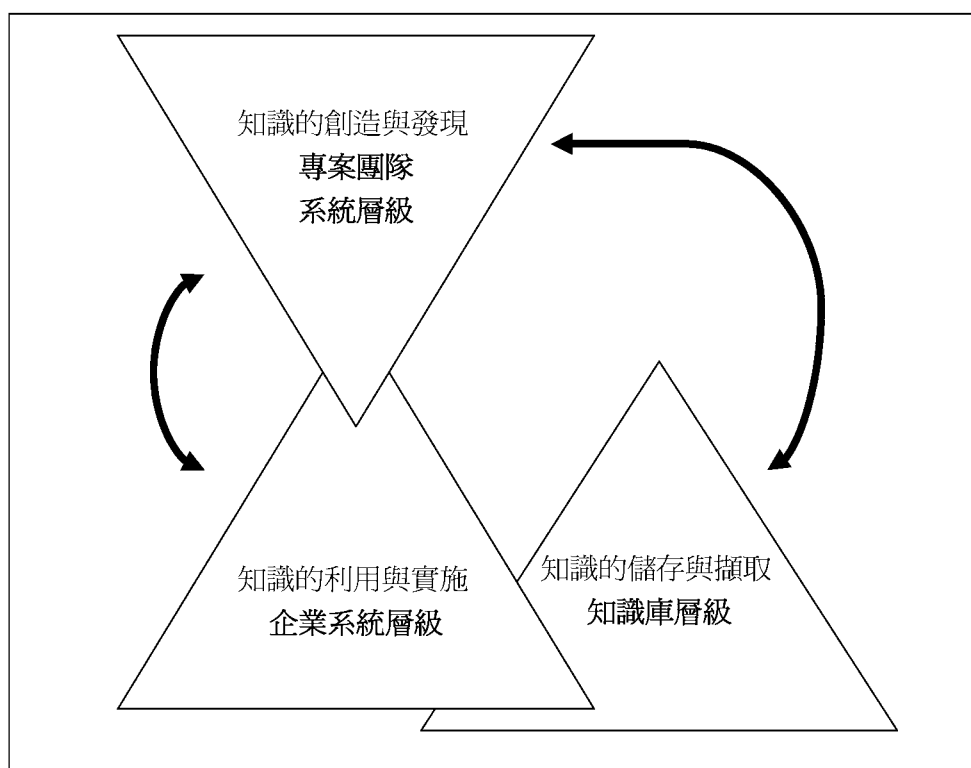


圖 2：超文件式組織架構（Nonaka & Takeuchi, 1995）

Nonaka & Takeuchi (1995) 的觀點有幾個重點，組織應利用機械式分工來達到最有效率的作業，一方面也運用較軟性的結構來支援組織暫時性的特殊任務，以專案團隊有效地進行交流與創造新知識，再運用知識庫或其他設備儲存知識，促進知識擷取的便利性和再用性。靈活運用不同組織結構層級，使組織成員同時能認清自己該扮演的何種角色，讓知

識的流動與整合形成一整個循環：組織平時使用各部門的結構來執行例行公事，而當組織有問題或是特別的任務時，則成立專案團隊來整合並創造不同的新知識，當有優良的新知識整合成功時，便能利用組織中的知識庫或是文件、藍圖或是文化而保存下來。

(三) 組織結構層級下之機制與知識整合

1. 企業結構層級

Nonaka & Takeuchi (1995) 認為一個企業需要不同層級之組織結構來協調整個組織，使組織知識的運用能發揮最大效益，然而 Steffen (1998) 在企業結構層級上亦提出建議，其認為不同企業單位間的知識交流，若發現單位間互動關係逐漸密切，或為了解決問題而需要更深入知識的交流，可讓該單位員工身兼額外的職位、或暫時地交換專案員工，為互動需求大的二企業單位形成交流窗口，使單位間的整合與協調可以更好。

2. 專案團隊層級

在團隊合作方面，Steffen (1998) 則認為在專案團隊間的水平分工，常會發生責任重疊或界線糊模的衝突，因此最好的處理方式，就是成立一個協調團隊，讓該協調團隊能詳知各合作單位之進度或目標等資訊，使之成為單位間負責協調的中樞單位；或是成立策略團隊，便可讓高階人員加入策略團隊，該團隊能持續地受到決策者的關注，而使該團隊能有效的獲取所需資源。

團隊慣例可以使團隊成員之合作更好，這種慣例是一種團隊的默契，使知識的整合效率提高 (Grant, 1996)。團隊成員接受外界的刺激，可以馬上作出適當的反應，將自己所具備的知識提供出來，使團隊能有效率的運作。例如，醫生、護士與助理都有某些慣例，使他們能具有一定的默契，因此，一個醫療團隊在進行開刀手術時，每個成員都能立即做出適當的反應。

參、研究模式與假說

一、研究模式與假說

探討組織結構設計與知識整合對於企業 MIS 能力之影響

本研究係為探索性研究，過去學者對於知識整合相關議題著墨不多，由過去文獻中得知企業之科技能力對於競爭優勢有重要的貢獻，而企業的科技能力主要則由企業 MIS 部門來主導，因此本研究以 MIS 部門為例，探討知識整合對於企業資訊部門能力之影響。Grant (1995a) 認為組織結構的設計對於知識整合績效有密切之影響，而 Nonaka & Takeuchi (1995) 又認為一個企業之組織結構應分為三種不同層級來協助管理，即文件式組織 (Nonaka & Takeuchi, 1995) 架構中的企業系統層級、專案系統層級及資料庫層級對於知識整合績效有影響。因此本研究彙整結構設計與知識整合之相關文獻，提出研究模式與假說 (如圖 3 所示)。

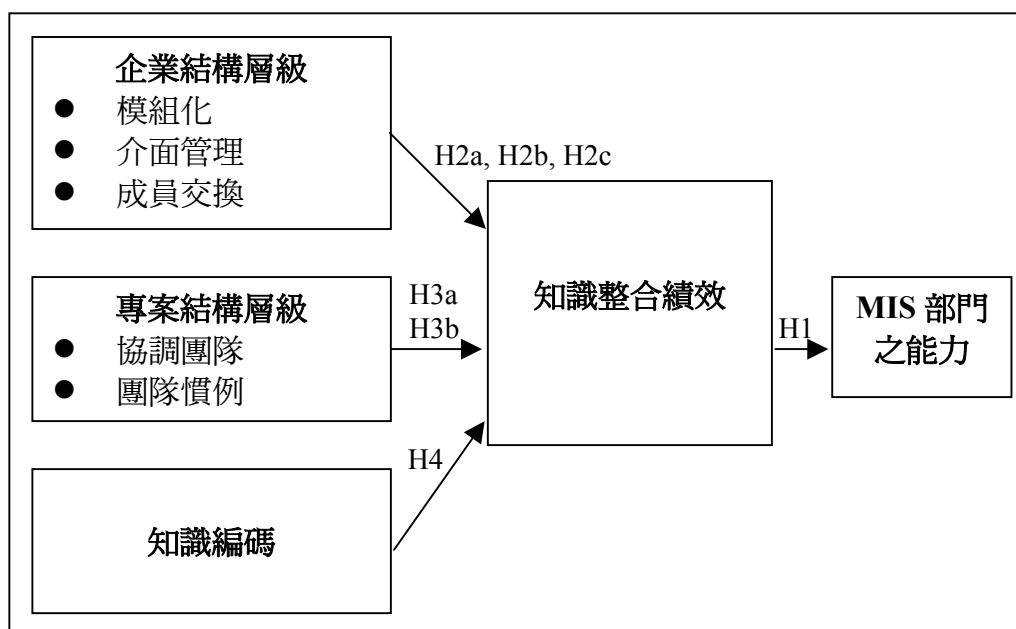


圖 3：研究模式與假說

(一) 知識整合之績效與資訊管理部門能力

知識整合績效對於資訊科技能力有影響，可由 Grant (1996) 所提出知識整合的觀念得知。知識整合可解決組織中協調的問題，協調各個成員有效率地將其所擁有的知識整合利用，使個人中的特有知識能被整合而提昇成為能力。並且，愈是複雜與層次愈高的能力，愈是需要溝通和大範圍的知識整合而成。Mata et al. (1995) 認為資訊科技是維持企業競爭

優勢的關鍵因素，組織之資訊科技能力可以運用資訊科技為基礎的資源與其他資源與潛能結合 (Bharadwaj, 2000; 陳謝裕, 2001)，進而達成競爭優勢。以主導資訊科技能力的 MIS 部門為例，本研究提出：企業之 MIS 部門中有愈好的知識整合績效將會形成愈強大的 MIS 部門 MIS 能力。所以，本研究提出研究假說 H1：

H1：知識整合績效對於 MIS 部門能力有顯著的正向影響。

(二) 企業結構層面之組織結構與知識整合績效

1. 模組化、介面管理與知識整合績效

對知識導向的科層式組織結構而言，Grant (1995a) 認為組織應適當地利用模組設計與授權決策的控制介面，來協調及整合知識，快速的整合各個分工的模組，尤其是對於內隱知識獲取所需要花費的成本，盡可能將溝通的成本降到最低，亦即利用組織結構設計來降低整合成本；換言之，企業依工作互動的程度為原則，劃分出具備內聚力高、鬆散連結的模組，配合良好的介面管理，訂出清楚的分工、目標、責任及未來整合的細節等，去協調各個分開的模組：小型的介面管理，例如在程式專案團隊中，訂定一致的程式語言、目標、特徵，使用預定格式方便不同模組統合起來；大型介面管理如企業之財務行政單位，集中可被外化之知識，形成各個專業單位之協調中樞，負責整合。因此，本研究可依上述文獻推論出在企業結構層面之組織結構中，企業若能善用模組設計與介面管理，對於知識整合績效亦有正向之影響。所以，本研究提出假說 H2a 和 H2b：

H2a：模組化對知識整合績效有顯著的正向影響。

H2b：介面管理對知識整合績效有顯著的正向影響。

2. 成員交換與知識整合績效

Steffen (1998) 認為在企業結構中，二個單位可能因為任務需求而使互賴性提高，需要有交流的對等窗口，因此，暫時交換單位員工、或是讓單位員工身兼額外的職位，亦可形成交流窗口，可提供單位一個知識整合的管道。故本研究推論，在企業結構中，成員交換之機制對於知識整合有正向之影響。所以，本研究提出假說 H2c：

H2c：成員交換對知識整合績效有顯著的正向影響。

(三) 專案結構層面之組織結構與知識整合績效

1. 協調團隊與知識整合績效

團隊間常會為了節省時間、增加效益而採取平行作業的合作方式，亦往往產生責任重疊或界線糊模的情形，Steffen (1998) 為解決這種現象，建議在多個團隊間成立一個協調團隊，集中各個團隊的目標、需求、及工作進度，使各個團隊可以經由這個協調中樞獲得相關資訊或所需知識，讓彼此知道責任的分屬、減少分工的模糊地帶，使互相的整合和協調更加有效率，因此，本研究推論協調團隊的組織結構對於知識整合績效有正向之影響。所以，本研究提出假說 H3a：

H3a：協調團隊對知識整合績效有顯著的正向影響。

2. 團隊慣例與知識整合績效

Grant (1996) 亦提出組織運用來整合的機制，除了外化的規則、指示之外，還有較內隱的慣例，是團隊中存在的一種默契，也可以說是動作的文法 (The grammar of action)，而這種團隊慣例是經由累積次數及相似的任務性質所促成，團員可以接受外面的刺激後，就直接做出適當的反應，不用透過成員間費時的開會商討，因此團隊中所存在的慣例能簡化成員間複雜的溝通，省下大量整合成本。故本研究推論團隊慣例能正向影響知識整合績效。所以，本研究提出假說 H3b：

H3b：團隊慣例對知識整合績效有顯著的正向影響。

(四) 知識編碼之組織結構對知識整合績效有顯著的正向影響

Nonaka & Takeuchi (1995) 的超文件式組織，指出組織對於已經外化、或整合完成的知識，應藉由適當的知識編碼將這些知識外化與儲存下來，以便利組織成員將來擷取。因此企業若能將品質優良的知識加以分類與儲存，對於知識運用的便利性及再用性都能有效提昇 (林東清，2003)。本研究推論知識編碼和知識整合績效有正相關性。所以，本研究提出假說 H4：

H4：知識編碼之組織結構對知識整合績效有顯著的正向影響。

二、研究模式變數定義

依據本研究假設的描述及其概念，提出變數的操作型定義，並設計出測量的方法，以作為問卷的基礎。以下分別針對所有變數，敘述其定義、測量的建立與參考文獻（請參閱表 1）。測量題項以李克特五點尺度為主，由 1 到 5 五個不同程度以予計分（1=非常不同意，5=非常同意）。

（一）MIS 部門能力

資訊科技能力為一組織整體之競爭能力，主要分為資訊科技基礎建設、人機綜合資源與資訊科技促成之資源三種，因資訊科技能力係因為能組合與運用這數種資源，因此，藉由衡量此三大構面，可衡量出組織的資訊科技能力；而本研究之 MIS 能力係指組織 MIS 部門所應具備之核心能力；組織藉由 MIS 部門之資訊管理能力促成組織整體的資訊科技能力；加上 Mata 等人觀點，認為影響組織科技的最關鍵要素為技術性 IT 技能與管理性 IT 技能，故本研究參考陳謝裕 (2001) 所提出的資訊科技能力之衡量構面探討與衡量尺度為基礎，藉技術性資訊科技技能及管理性的資訊科技技能來衡量 MIS 部門之 MIS 能力，包括技術性的：新科技之熟練度以及管理性的：團隊合作能力、對企業問題了解及解決的能力，藉此衡量企業 MIS 部門所應具備之技術與管理相關能力。

（二）知識整合

Grant (1995a) 認為知識整合為組織為了解決組織在協調方面的問題，在多成員之間協調與合作，使組織成員能存取並利用其他成員之知識，個人的知識經由不同層級整合，逐漸形成組織能力 (Frans & Raymond, 2000)，最終發展出組織核心競爭力；Grant (1995a) 並提出組織在知識整合方面的三個特徵，知識整合的效率、範圍及彈性，效率是指成員是否能快速容易地獲取和利用儲存於其他個人的知識；範圍是指成員是否能多元、廣泛地獲取、與利用儲存於其他個人的知識；彈性是指成員是否藉由獲取、和利用儲存於其他個人的知識，達到現有知識的延伸或重組。如能達到有效率、範圍廣，以及有彈性地獲取與利用所需但自身不具備之知識，就能擁有良好知識整合。因此，本研究將知識整合定義為：組織員工可以有效率、快速、廣泛地存取到其他員工所具備之專業知識，並利用其來重組或延伸出新的知識，形成組織競爭能力。

(三) 企業結構層級之組織結構

本研究根據 Nonaka & Takeuchi (1995) 企業系統層級之概念，將企業系統層級命名為企業結構層級之組織結構，並定義為：組織運用清楚的程序與規則，並將影響企業結構層級之因素歸納為模組設計、介面管理及協調團隊，並分別定義如下：

1. 模組設計

模組設計即是依據工作間的互動關係，將互動密切的企業員工劃分為同一模組，達到模組內內聚力高、和模組間鬆散連結 (Grant, 1995a)。

2. 介面管理

介面管理意即模組在分工時，清楚定義各模組的目標、特徵、和功能，以便將來快速整合。

3. 成員交換

成員交換意指：當單位間因合作需求愈來愈大與互動愈密切時，所運用的暫時性的結構，使員工身兼額外的職位、或暫時地交換員工，使之形成交流窗口 (Steffen, 1998)。

(四) 專案結構層級之組織結構

Nonaka & Takeuchi (1995) 超文件式組織中指出，組織在某一時期內，為解決問題、完成特殊任務而聚結各部門、分層的員工，形成專案團隊達成目標，亦為組織中重要的結構層次。因此，本研究將之命名為專案結構層級之組織結構，並定義為組織為達成任務而結合跨單位成員，組成專案團隊以多元的方式，促進知識的交流及新知識的創造。影響專案團隊協調之因素歸納為下列二項：

1. 協調團隊

在模組分工的組織結構下，為了避免工作重覆及責任模糊的缺失，需要有協調的單位來擔任中樞，參考 Steffen (1998) 提出的概念，本研究將協調團隊定義為：負責統籌、集中各合作單位進度或目標等資訊的專人或單位，促進合作單位間的資訊交流及協調，使知識利用能更落實。

2. 團隊慣例

團隊慣例指的是團隊成員之間，因為組成團隊的次數多，且所

負責之任務變異性小 (Grant, 1996)，因此享有共同的符號、語言、共同知識等，所培養出的團隊默契。

(五) 知識編碼

組織對於新知識的產生，使用不同機制，如共同標準、程序、正式或非正式之指示、與原則等 (Steffen, 1998)，加以分類與儲存，以便未來擷取與利用。超文件式組織中的層級－知識庫層級 (Knowledge-Based Layer) (Nonaka & Takeuchi, 1995)，著重在組織運用各種知識庫，妥善儲存及利用新知識；彙整上述文獻，本研究將其命名為知識編碼並定義為：利用不同的方式，包括書面紀錄、資料庫、與知識庫等，將組織品質好的知識編碼，分類儲存以利日後利用 (林東清，2003)。

表 1：各研究構面的操作型定義

構面	次構面	操作型定義	參考文獻
資訊管理能力	新科技的熟練度	企業資訊部門員工在所執行之相關工作上，對於 IT 科技之熟練程度。	Byrd & Turner (2000) 陳謝裕 (2001)
	團隊合作能力	資訊部門團隊合作、規劃、調配之能力。	Byrd & Turner (2000) 陳謝裕 (2001)
	企業問題了解及解決的能力	資訊部門瞭解企業整體方向與其解決企業問題之能力。	Byrd & Turner (2000) 陳謝裕 (2001) Mata et al. (1995)
知識整合	效率	員工能很快速、有效率地獲取、利用到需要的知識。	Grant (1996)
	範圍	員工能獲取、利用到廣泛、多元的知識。	Grant (1996)
	彈性	員工能獲取、利用知識，重組或延伸現有知識，創造新知識。	Grant (1996)

探討組織結構設計與知識整合對於企業 MIS 能力之影響

企業結構 層級	模組設計	依據工作互動關係，將互動密切的員工劃為同一模組，達到內聚力高及鬆散連結。	Grant (1995a)
	介面管理	模組在分工時，清楚定義各模組的目標、特徵、功能。	Grant (1995a)
	成員交換	使員工身兼額外的職位，形成暫時性交流窗口，或暫時地交換員工。	Steffen (1998)
專案結構 層級	協調團隊	合作團隊中專門負責統籌、集中進度或目標等資訊，並負責協調的專人或單位。	Steffen (1998)
	團隊慣例	團隊成員之間因任務次數頻繁、任務同質性高，在合作過程中瞭解彼此所培養出的團隊默契。	Grant (1996)
知識編碼		組織利用文件、系統將組織新知識外化，分類儲存，以利日後利用。	Steffen (1998); Grant (1996); Nonaka & Takeuchi (1995); 林東清 (2003)

肆、研究方法與資料分析討論

一、研究方法

本研究採用量化之研究方法，先於文獻中蒐集相關資料，建構出初步模式與研究假說之後，定義本研究模式中各變數之操作型定義，設計問卷蒐集大量樣本以進行量化研究之統計分析，藉此衡量目前組織中知識整合的績效，分析驗證影響知識整合的因素，以及知識整合對於組織 MIS 部門之資訊科技能力之影響。

本研究採取便利抽樣，發放問卷之對象應瞭解組織 MIS 部門之架構及機制，選擇不同企業並於 MIS 部門就職者，如此受測者能瞭解自身資訊部門現況而精確填答，主要樣本為中山大學碩士在職專班、網路大學以及學分班學生。

二、資料分析討論

(一) 樣本回收

本研究寄出的 500 封電子郵件中有 145 人上網填答問卷，回收率為 29%。問卷資料回收之後，以人工檢閱的方式刪除無效問卷，得有效樣本 127 份，有效回收率為 87%。回收的 127 份有效問卷中，公司類別為民營公司之樣本占總樣本數中的 78%；產業類別為資訊服務產業的比例最高，占全部樣本的 36.2%，其次為製造產業，佔比例的 33.1%；在企業營業與資訊部門人數之分佈，包含小型至大型之企業。

(二) 問卷效度與信度分析

本研究之研究變數皆依據信度與效度良好的問卷以及相關文獻對於變數之定義，進行衡量題項之編製。隨後由學界、業界等共二十一人召開專家委員會 (Expert Panel)，針對問卷內容與文句修辭做審慎且深入的討論，以確保問卷之措辭與表達是否符合研究的旨趣與欲衡量項目的目的。

1. 效度分析

本研究使用項目分析來檢測問卷之收斂效度。計算每個題項與構面/次構面加總分數的相關程度，來檢測問卷的收斂效度。分析結果顯示每題題項與構面/次構面加總分數的相關程度皆達到 0.01 的顯著水準，表示有良好的收斂效度。

研究模型的建構效度 (Construct Validity) 係採用探索性因素分析 (EFA) 來檢測，本研究所有題項分三部分進行因素分析，分別為 MIS 部門能力、知識整合、及組織結構。在因素分析進行之前，先檢測 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 值與 Bartlett's 球形檢定的卡方分配值 (Kaiser, 1974)，檢測結果各變數之 KMO 均大於 0.5，Bartlett's 球形檢定亦達顯著水準 ($P < 0.000$)。

MIS 部門能力部分經過二次因素分析，刪除二題不適合之題項 (見附錄，MIS 部門能力構面中第 1,5 題項)，得到三個因素群 (專案解決企業問題的能力、瞭解企業需求的能力、以及基礎技術能力)，累積解釋量則為 64.995%。在知識整合績效構面方面，經過一次因素分析後，得到一個因素群，累積解釋變異量為 70.764%，沒有不適合之題項。在組織結構設計構面方面，經過二次因素分析後，

探討組織結構設計與知識整合對於企業 MIS 能力之影響

得到四個因素群（動態模組設計、介面管理、專案結構協調度、與知識編碼），累積解釋變異量為 72.744%，刪除不適合之題項三題（見附錄中，企業結構層級構面第 2,6 題、專案結構層級構面第 5 題）。本研究根據因素分析結果將組織結構設計構面中的模組化及交換成員合併命名為「動態模組設計」；專案結構層級的組織結構構面中協調團隊及團隊慣例合併命名為「專案結構協調度」。據此，本研究模式與假說修改如下（如圖 4 和表 2 所示）：

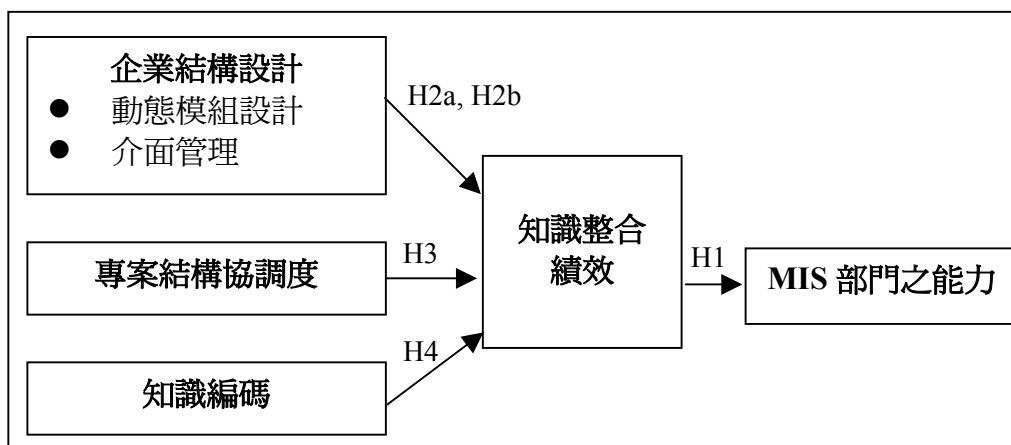


圖 4：研究模式與假說

表 2：研究假說彙整

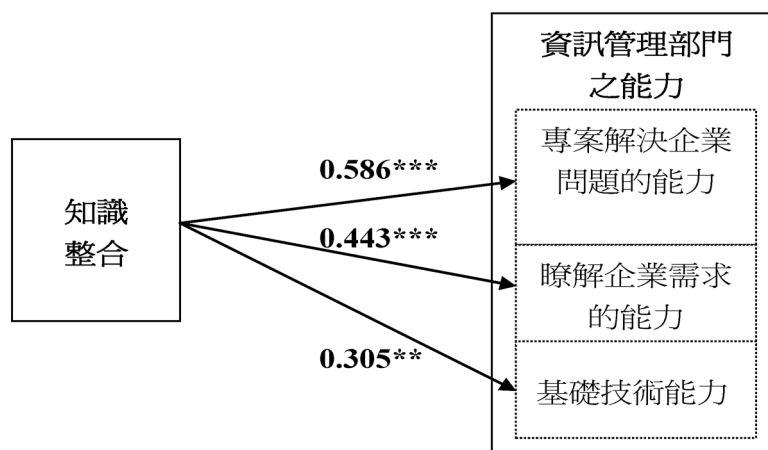
假說	詳細內容
H1	知識整合績效對 MIS 部門的能力有顯著的正向影響
H2a	動態模組設計對知識整合績效有顯著的正向影響
H2b	介面管理對知識整合績效有顯著的正向影響
H3	專案結構協調度對知識整合績效有顯著的正向影響
H4	知識編碼之組織結構對知識整合績效有顯著的正向影響

2.信度分析

本研究以 Cronbach's α 值進行信度的測量，除了基礎技術能力（0.4573）與企業結構層級之組織結構之動態模組設計（0.3433）、介面管理（0.6673）未達 Nunnally (1978) 所提出的門檻值（大於 0.70），但仍達到 Guilford (1965) 提出的 Cronbach's α 值在 0.35~0.7

探討組織結構設計與知識整合對於企業 MIS 能力之影響

企業問題的能力之路徑係數 $\beta=0.586$ ；知識整合績效對瞭解企業需求的能力之路徑係數為 $\beta=0.443$ ；知識整合績效對基礎技術能力之路徑係數為 $\beta=0.305$ ，三者均達到 0.01 的顯著水準，表示知識整合績效對三種資訊管理部門之能力具有顯著影響，請參閱圖 6。



*** $p < 0.001$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$

圖 6：知識整合與資訊管理部門能力之路徑圖

綜觀以上分析結果，本研究之五項假說中，H1、H2a、H3、H4 等四項獲得支持，H2b 則未能獲得支持，不過卻也顯示出正向的關係，此與最初的研究假說相符(參見表 3)。

表 3：研究假說驗證結果

支持	假說	詳細內容
是	H1	知識整合績效對 MIS 部門的能力有顯著的正向影響
是	H2a	動態模組設計對知識整合績效有顯著的正向影響
否	H2b	介面管理對知識整合績效有顯著的正向影響
是	H3	專案結構協調度對知識整合績效有顯著的正向影響
是	H4	知識編碼對知識整合績效有顯著的正向影響

根據各個變數間的標準化係數，本研究計算出各變數對於知識整合績效及 MIS 部門能力的直接效果 (Direct Effect) 與間接效果 (Indirect Effect)，結果列於表 4。根據各變數影響知識整合績效的總體效果可得知，影響變數的順序依序為專案結構協調度、知識編碼、及動態模組設計；而各變數對於 MIS 部

門能力之影響大小則依序為知識整合績效、專案結構協調度、知識編碼、及動態模組設計。

表 4：各變數對於知識整合績效及資訊管理部門能力之影響效果

自變數	依變數	
	知識整合績效	MIS 部門能力
動態模組設計		
直接效果	0.148	NA
間接效果	NA	0.089
總體效果	0.148	0.089
介面管理		
直接效果	NS	NA
間接效果	NA	NS
總體效果	NS	NS
專案結構協調度		
直接效果	0.344	NA
間接效果	NA	0.206
總體效果	0.344	0.206
知識編碼		
直接效果	0.315	NA
間接效果	NA	0.189
總體效果	0.315	0.189
知識整合績效		
直接效果	NA	0.600
間接效果	NA	NA
總體效果	NA	0.600
註：NA 表示本研究未主張該變數對其依變數具有影響效果 NS 表示本研究中該變數對其依變數之影響未獲支持		

伍、結論與建議

一、知識整合之重要性

(一) 知識整合之衡量

企業可藉知識整合的三項特徵來衡量知識整合的績效，分別為知識整合的效率、範圍與彈性 (Grant, 1996)。在效率方面，衡量企業成員是否能快速、容易地獲取利用需要的知識；在範圍方面，衡量企業成員是否能獲取利用廣泛與多元的知識；在彈性方面，衡量企業成員是否能獲取利用其本來不具備的知識，延伸現有知識或重組知識進行創新；企業若能達到有效率、範圍廣及有彈性的知識整合，表示知識整合的績效很高。

(二) 知識整合對於 MIS 部門能力之影響

經由本研究分析得知，知識整合之績效對於 MIS 部門專案解決企業問題的能力、瞭解企業需求的能力與基礎技術能力，皆具有顯著的正面影響，符合企業知識整合的績效對於 MIS 部門的能力具有正向貢獻之驗證結果。亦支持 Grant (1995a, 1996) 所提出的知識整合可以解決企業中協調方面的問題，就是藉著知識整合促成成員之間的協調與合作，讓每個成員所具之專業知識能在最短的時間內充分的被運用；企業若能重視知識整合的特徵：效率、範圍與彈性，就能將個人層級的知識順利地往上組合成組織層級的能力，以企業 MIS 部門為例，MIS 部門員工，藉由有效率的、多元的、以及彈性的知識整合來獲取並利用其需要的知識，將不同成員所具備的專業知識加以整合，發展優質的專案解決企業問題的能力、瞭解企業需求的能力與基礎技術能力，形成強大的 MIS 部門能力，組合、整合、利用資訊科技來支援企業降低成本、增加效率、促進溝通、甚至創造新價值，藉此使企業能取得競爭優勢；亦就是說，企業具有效率高、範圍廣而且有彈性的知識整合，MIS 部門若能充份發揮其核心能力，包含對專案解決企業問題的能力、瞭解企業需求的能力與基礎技術能力等，促使企業發揮其資訊科技能力而形成競爭優勢。

二、不同層級之組織結構設計將影響知識整合的績效

影響知識整合績效最大的組織結構設計為專案結構協調度，其次為知識編碼，再其次為企業結構設計中的動態模組設計，只有企業結構設計中的介面管理在本研究驗證中不具有顯著的影響。這些結果大致符合 Nonaka & Takeuchi (1995) 的超文件式組織結構中，認為無論是著重在知識再用的各式文件與系

統；或是著重在知識的利用與實施效率，較硬式的企業正式分層；亦或是重視知識的創造與發現，用來完成不同目標的專案團隊組織；這些組織結構都對知識整合有所助益，這些組織結構利用 Grant (1995a) 所提出的協助知識整合的機制，像是規則與指示、序列流程、團隊慣例或是群組問題解決及決策等方式，設計組合而成。

(一) 知識編碼對於知識整合績效的提昇

在知識編碼的部分，企業應該多利用各式文件、系統將組織新知識外化，分類儲存，方便知識在組織中的擷取與利用。林東清 (2003) 更清楚說明，在知識編碼的部分，企業是否有將其存在的知識外化加以儲存、是否有良好的分類及品質，都是提昇知識運用便利性及再用性的重點。藉由這些外化的知識，企業可以將被創造出的知識妥善保存，且企業成員也可有效率的獲取及再利用，提昇知識整合的績效。

(二) 專案結構協调度對於知識整合績效的提昇

當企業為了達到暫時性目標時，可以運用較軟性的專案結構來支援此類特殊任務。在企業中同時有多個團隊在進行任務時，易有分工重疊或是責任不清的情形產生，因此企業需要專案層級的結構設計加以輔助，在多個分工專案中適當的設置協調團隊，籌統、集中各專案團隊相關資訊，並負責進行協調，避免專案與專案間責任重疊、協調困難等現象 (Steffen, 1998)；企業增加以專案團隊方式來達成任務的次數、任務性質相近的程度，使成員能塑造團隊慣例 (Grant, 1996)，使團隊的默契增加，互相配合的程度提高，都能對知識整合能有效提昇。

(三) 企業結構設計對於知識整合績效的提昇

1. 動態模組設計

企業結構設計中的動態模組設計包含企業正式結構的模組設計及交換成員機制，此二者皆以成員間的互動需求為原則。模組化需要達到二個原則：模組內部內聚力高及模組間的鬆散連結，也就是模組內的成員互動密集，但和其他模組的成員相對的互動較鬆散。在企業結構設計中，將日常工作依互動劃分模組和介面管理的設計習習相關，模組劃分不清，接下來的介面設計亦很難管理，容易在

未來產生額外成本，因此，企業應重視工作模組的劃分，當有暫時性的互動需求產生時，則輔以交換成員的機制增加交流窗口，降低知識整合的成本，提升整合績效。

2. 介面管理

介面設計的功能在於清楚的規劃出每個小元件的目標、特徵及功能，並規劃各個結構上的模組如何互相結合。一方面可以節省分工重覆的資源，另一方面企業可快速地將分工的各個模組加以組合，甚至重組創造新的運用 (Grant, 1995a)，因此，介面管理在變化迅速的環境中，對於知識整合有重大的貢獻。

但其實在模組設計與介面管理的實施上，並不容易達成。由於企業面對迅速變動的環境，必需的密集協調及溝通因此產生，使模組之間亦常常具有密切的關係。因此，企業要規劃清楚、有彈性的介面，就需要投入大量的成本來對模組間的複雜的關係清楚瞭解，然後制定清楚的規則及標準，並且將概括 (Encapsulation) 規劃的概念運用到模組設計及介面管理中 (Carliss & Kim, 2003)。也就是說，模組間因為環境改變而產生改變時，介面必須能馬上清楚的更新該模組的目標、分工及責任，同時定義出其與其他模組之間的關係，然後定出相關的規則及標準；同時，在模組之間有交流的必要時，也能很迅速的找到適用的規則及標準，將討論、開會尋求解決方案所付出的成本降到最低。而概括規劃 (Encapsulation Planning) 的概念是將關鍵規格控制在一個模組中，然後將這個規格概括至其他相關模組，這個概念也可擴大至組織人才的運用，例如負責進貨、銷貨、存貨三種不一樣的模組，都需要有會計的基本知識，因此在指派人員時，就直接指派有會計知識的人員去分別負責，如此便能減少三個模組間知識的共享，降低知識的交易成本，相同地，也能將概括的觀念運用在介面管理，將某些關鍵的介面標準概括至其他介面。

所以，為達到模組化與有效率的介面管理，企業必須投入大量的成本，在不斷改變的競爭環境中試驗如何開發出屬於該企業所需要的規則、標準及概括條件。而台灣的企業可能因為職場文化、合作習慣與外國企業不同，造成本研究在驗證介面管理對於知識整合的影響時，得到不顯著的結果。但企業如能在此部分多投注心力，仍可為知識整合績效加分。

本研究採便利抽樣，以中山大學之碩士在職專班、和網路大學等學生為抽樣來源，樣本以南部企業為主要對象，不足以概括至全台灣企業，因此，如欲做進一步的推論仍應採大規模的系統抽樣。

三、研究貢獻

(一) 知識整合對於 MIS 部門能力具有影響力

本研究經由相關文獻的探討，整理出知識整合的內涵，包含其與能力之間的關係。並以 MIS 部門為例，證實知識整合對於 MIS 部門能力，包含專案解決企業問題的能力、瞭解企業需求的能力與基礎技術能力，皆有相當的正面影響，顯示知識整合對於組織能力具有顯著貢獻，亦初步驗證 Grant (1995a) 所提出之概念。

(二) 企業 MIS 部門知識整合績效的初步衡量

藉由知識整合的三種特徵：效率、範圍及彈性來衡量 MIS 部門知識整合的績效，企業如果能達到效率高、範圍多元、及彈性佳的知識整合，則表示知識整合的績效很高。

(三) 探討不同層級之組織結構與組織知識整合績效之關係

本研究透過問卷調查，將 Nonaka & Takeuchi (1995) 提出多層次結構之概念進行實證研究，驗證不同層級之組織結構與組織知識整合績效之間的關係，包含企業結構設計、專案結構協調度與知識編碼三種不同層級的組織結構。本研究屬於初步之探索性研究，研究結果可供未來相關的研究者繼續深入探討。

四、研究建議

(一) 對實務界之建議

1. 重視知識整合績效

由於知識整合能有效地運用每個成員所具備的專業知識，使企業能在最快的時間內整合知識形成組織能力以達到競爭優勢。故企業應重視知識整合之績效，致力於培養有效率地、多元化的知識整合，甚至能有彈性地延伸及重組現有的知識，若企業能長期塑造重視知識整合的文化，必能為組織帶來強大的競爭能力，達到快速因應變化迅速的環境。

2.善用組織結構設計來提昇知識整合與組織能力

本研究蒐集三種不同層級的組織結構設計，並證實組織結構設計對於知識整合有顯著的正向影響。包括一般制式的、以部門劃分的企業結構設計，或是成立專案團隊來解決暫時性問題的專案結構，亦或是存於文件、資料庫的知識編碼，企業若能善用三種不同層級的組織結構，將知識視為核心重點，進行有效率、大範圍、有彈性的知識整合，必能以最低的知識轉移的成本達到最好的知識整合績效。

針對細部的結構設計，企業在較正式企業結構設計中，可將重點置於模組互動，依工作互動的程度，規劃內聚力高、具有鬆散連結的模組，並配合介面管理訂出不同單位間責任分屬、目標架構、與其他單位連結的方式，將知識做最有效的應用；對於較不確定的問題或暫時性的特殊任務，則可採用較有彈性的專案結構，在成立專案團隊解決問題，並加強塑造團隊慣例來增加團隊成員之間的合作默契，或是在多個專案團隊中成立協調團隊，為其提供一個統籌、協調的管道；除了平時使用各部門的結構來進行互動，或是有需要而成立專案團隊解決問題外，當有優良的知識出現時，企業必須要利用知識庫或是文件將品質好的知識加以儲存、歸類以方便成員有效率的擷取利用。

(二) 對學術界之建議

1.不同層級之組織結構間的互動關係

本研究於研究模式中僅探討三種不同層級之組織結構與知識整合之間的關係，而無探討此三種不同層級的組織結構之間的關連；後續研究者可進一步深入瞭解不同層級之組織結構，探討其在企業發展不同績效時，所代表的意義和內涵。

2.知識整合績效之衡量

本研究針對蒐集到的文獻，以效率、範圍及彈性來做為知識整合績效的測量，尚未定出實際的測量指標；後續研究者可進一步探討知識整合在發展不同的組織能力時所扮演的角色，訂出實際的衡量指標。

3.質化研究之深入探討

由於時間、人力的限制，本研究未進行長期、或深入之質化研

究；後續之研究者可針對不同類型之產業，以質化研究的方式進行深入的個案調查，將能更瞭解不同的產業在發展知識整合績效時，其組織結構不同的發展及影響。

因目前尚無相關文獻針對 MIS 部門之能力提出正式或標準的衡量方式，本研究對於 MIS 部門能力之衡量，主要是衡量企業問題了解及解決的能力、團隊合作能力及對新科技的熟練能力，包含管理性技能及技術性技能，是組織整體在資訊科技面的衡量 (Mata et al., 1995; 陳謝裕, 2001)，是故無法進行 MIS 部門能力之切確衡量為本研究的限制。

參考文獻

- 林東清，2003，知識管理，初版，台北：智勝文化。
- 陳謝裕，2001，企業競爭的核心：IT Capability－構面的探討與衡量尺度的建立，中山大學資訊管理學系未出版碩士論文。
- Bharadwaj, A. S., 2000, "A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation," **MIS Quarterly**, Vol. 24, No. 1, 159-196.
- Byrd, T. A. and Turner, D. E., 2000, "Measuring the flexibility of information technology infrastructure: exploratory analysis of a construct," **Journal of Management Information Systems**, Vol. 17, No. 1, 167-208.
- Carliss, Y. B. and Kim, B. C., 2003, "The Value, Cost and Organizational Consequences of Modularity." Working paper, London Business School.
- Frans, A. J. Van den Bosch and Raymond, van Wijk, 2000, "Creation of Managerial Capabilities through Managerial Knowledge Integration: A Competence-Based Perspective" in Sanchez, R. (ed.), **Knowledge Management and Organizational Competence**, New York: Oxford University Press, 159-176.
- Grant, R. M., 1991, "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation," **California Management Review**, Vol. 33, No. 3, 114-135.
- Grant, R. M., 1995a, "A knowledge-Based Theory of the Inter-firm collaboration. ", **Academy of Management Best Paper Proceedings**, Vancouver, Canada.
- Grant, R. M., 1995b, **Contemporary Strategy Analysis**, Oxford, UK: Blackwell Publishers Inc..
- Grant, R. M., 1996, "Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm," **Strategic**

- Management Journal**, Vol. 17, No. S1, 109-122.
- Guilford, J. P., 1965, **Fundamental Statistics in Psychology and Education**, New York: McGraw-Hill.
- Kaiser, H. F., 1974, "An Index of Factorial Simplicity," **Psychometrika**, Vol. 39, No. 1, 31-36.
- Mata, F. J., Fuerst, W. L., and Barney, J. B., 1995, "Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-Based Analysis," **MIS Quarterly**, Vol. 19, No. 4, 487-505.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H., 1995, **The Knowledge Crating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**, New York: Oxford University Press.
- Nunnally, J. C., 1978, **Psychometric Theory**, New York: McGraw Hill.
- Spender, J. C., 2002, "Knowledge, Uncertainty, and an Emergency Theory of the firm" in Choo, C. W. and Bontis, N. (eds.), **The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge**, New York: Oxford University Press.
- Steffen, P. R., 1998, "Towards A Knowledge-based Framework of Competence Development" in Sanchez, R. (ed.), **Knowledge Management and Organizational Competence**, New York: Oxford University Press, 97-113.
- Von Krogh, G. and Grand, S., 2002, "From Economic Theory Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm: Conceptual Building Blocks" in Choo, C. W. and Bontis, N. (eds.), **The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge**, New York: Oxford University Press, 163-184.

附錄

附錄：詳細原始問卷內容

MIS 部門能力（李克特五點尺度，1=非常不同意，5=非常同意）

1. 相對於同業競爭者，貴部門開發、維護、測試系統的效率更好。*
2. 貴部門工作的執行目標與企業策略非常一致。
3. 貴部門對於公司整體的政策與計劃相當瞭解。
4. 相對於同業競爭者，貴部門對於企業中相關單位、顧客、供應商之間資訊科技活動的協調能力更強。
5. 相對於同業競爭者，貴部門更能預測貴公司未來之資訊科技需求。*
6. 相對於同業競爭者，貴部門系統專案規劃、組織與管理能力很強。
7. 貴部門能比同業競爭對手更適當的規劃團隊的分工方式。
8. 貴部門有能力同時推行多個專案。
9. 與同產業競爭者相較，貴部門員工所組的專案，其團隊解決問題的能力更強。
10. 與同產業競爭者相較，貴部門員工所組成的專案團隊，其協調合作的能力更強。
11. 貴部門之網路相關技術很強。
12. 貴部門之平台管理（例如：Windows, Unix, Linux 等）相關技術很強。
13. 貴部門系統、軟體相關應用程式開發的能力很強。
14. 貴部門之資料庫（例如：Access, mysql, SQL server 等）、資料倉儲或資料探勘等相關技術能力很強。

知識整合績效（李克特五點尺度，1=非常不同意，5=非常同意）

1. 貴部門員工欠缺所需知識時，能快速由內部獲取並利用。
2. 貴部門員工欠缺所需知識時，能容易由內部獲取並利用。
3. 貴部門員工面對不同任務時，能由內部獲取各種所需的專業領域（如會計、組織結構、研發）知識，並加以利用。
4. 貴部門員工面對不同任務時，能由各部門（如不同流程、產品線）的知識，並加以利用。
5. 貴部門有能力重新組合內部各種知識，形成新的解決方案以因應公司需求。
6. 貴部門之員工能有效利用內部各種知識，使本身的知識更專業。

探討組織結構設計與知識整合對於企業 MIS 能力之影響

企業結構層級（李克特五點尺度，1=非常不同意，5=非常同意）

模組化

1. 貴部門內的結構分工，相當模組化，亦即部門內各單位職責獨立，日常工作的互相依賴程度低。
2. 貴部門分組通常以工作上互動的需要為劃分原則，因此與同單位成員在工作的討論需求很大。*

介面管理

3. 貴部門內各單位間的分工，常出現重疊、界線不清等問題。
4. 貴部門內各單位間本身的工作職掌與目標劃分很明確。

成員交換

5. 貴部門員工有明確的工作輪調制度或慣例。
6. 貴部門對於互動需求高的其他部門，會設立專門窗口負責。*

專案結構層級（李克特五點尺度，1=非常不同意，5=非常同意）

協調團隊

1. 貴部門有設立專門的負責人或單位，負責統籌、集中專案團隊間的任務。
2. 貴部門有設立專門的負責人或單位，用來負責協調各專案團隊。

團隊慣例

3. 相對於同業競爭者，貴部門員工在任務進行時，較常以專案團隊的方式來進行。
4. 貴部門員工所參與過的專案團隊，任務性質(或開發之系統型態)很類似。
5. 貴部門員工對於參與同一專案的團隊成員，彼此相當瞭解(如擅長領域、技能、專長等)。*

知識編碼（李克特五點尺度，1=非常不同意，5=非常同意）

1. 貴部門中有文件、資料庫、知識庫或是其他系統來能儲存有用的相關知識。
2. 貴部門中有文件、資料庫、知識庫或是相關系統中的知識，有良好的分類，擷取方便。
3. 貴部門中有文件、資料庫、知識庫或是相關系統中的知識，有良好的品質，參考價值高。

作者簡介

吳盛

國立中山大學資訊管理系博士，現任南台科技大學資訊管理系專任助理教授，主要研究領域為知識管理、電子商務、虛擬社群。論文曾發表於 Information & Management, 資訊管理學報、管理學報、臺大管理論叢、輔仁管理評論、資管評論、資訊管理展望等國內外期刊。

E-mail: shengwu@mail.stut.edu.tw

王貴英

交通大學科技管理博士，現任明新科技大學資訊管理系助理教授，主要研究領域為知識管理、虛擬社群與醫療管理。論文曾經發表於中山管理評論、資訊管理學報、產業論壇、醫學教育、Industrial Engineering and Management Systems、Journal of the Formosan Medical Association、International journal of management and decision making、Chang Gung Medical Journal 等國內外期刊。

E-mail: kywang54@ms25.hinet.net

施品孜

國立中山大學資訊管理系碩士，目前任職於中華電信研究所測試中心，工作內容包含系統品質測量、系統品質測試及控管，研究軟體測試之方法及技術，相關技術如功能測試、效能測試技術(壓力測試及負載測試等)、原始碼掃描、弱點掃描等，確認系統之可用、可靠、效能及安全性。

E-mail: MiaShih@cht.com.tw

