

高科技產業部門間競合關係與知識管理系統對部門效能之影響

莊淑惠¹ 吳菡倩² 蔡禎騰³ 彭泉⁴

¹ 亞洲大學經營管理學系 joyce@asia.edu.tw

² 東海大學工業工程與經營資訊學系

³ 東海大學工業工程與經營資訊學系 tsajjt@thu.edu.tw

⁴ 東海大學工業工程與經營資訊學系 perngc@thu.edu.tw

摘要

過去的管理文獻經常探討跨部門競合(cross-functional cooperation, CFC)與部門績效(department-level performance)間的關係，但針對兩者間因果關係的討論，卻始終缺乏一致性的結論。目前企業廣泛使用知識管理系統做為實現知識管理的解決方案以提升效能，而本研究目的在於提出知識管理系統能力(knowledge management systems capability, KMSC)的概念，做為研究架構的依據。透過問卷調查法，對台灣高科技產業中 250 家公司進行實證研究來支持並驗證研究假設，並以結構方程模式進行資料分析，意圖觀察跨部門競合是否能藉由改善部門員工效能、改善產品效能及改善部門創新來提升部門的效能表現。結果顯示知識管理系統確實在跨部門競合對部門效能的影響上有相當重要的調節作用，此結果也將作為管理者對於使用知識管理系統和部門間競合關係另一個重要參考。

關鍵詞：知識管理系統能力，競合關係，部門效能，知識基礎觀點

高科技產業部門間競合關係與知識管理系統對部門效能之影響

1. 導論

隨著知識經濟時代的來臨，企業在全球化的競爭壓力下與高速變動的產業環境中，人們對於資訊與知識的需求量與日俱增。同時，企業每日流通及需要處理的資訊與知識量也越益增加，於是為了因應產業環境的變遷，創造以知識為基礎的競爭優勢，組織間相繼掀起了一股探究與發展知識管理(Knowledge Management, KM)的熱潮。企業在知識管理的發展方案，通常需要建立一套知識管理系統(Knowledge Management Systems, KMS)。透過知識管理系統可協助整理、分享、以及保存知識，更可讓知識得以在組織內流通、累積與創新(梁定澎、歐陽彥晶、許如欽，2005；謝恬、阮明淑，2006)。

許多學者在研究中指出，組織內部門間的知識移轉對產品創新、學習效能(Huber, 1991)、以及組織績效(Gray & Meister, 2004)有正向影響。部門間知識的傳遞不但關係著組織的競爭優勢，它也能促進部門效能的提升，例如：提升部門服務品質、縮短回應速度等等。謝恬、阮明淑(2006)提出部門間知識能否有效傳遞，可仰賴於知識管理系統的運用。但組織在發展知識管理系統時，應避免陷入科技之迷思，知識管理系統推動絕非僅止於資訊科技的應用。因此，知識管理系統的發展重點應著重在創造組織內知識交流，提供人員間、人員與組織間，及人員與資訊系統間相互分享與移轉，並協助組織做知識的分類整合與儲存工作(梁定澎等人，2005)。

組織內知識傳遞是相當複雜且困難的(Luo, Slotegraaf, & Pan, 2006)，即便是藉由組織的規定來強化知識分享的活動，也無法有效改善員工之間選擇性分享與知識保密的行為。舉例來說，當知識傳播者與接受者的關係不和諧時(Szulanski, 1996)，或是部門間互相敵對時(Maltz & Kohli, 1996)，都會阻礙組織內部的知識傳遞。在許多情況下，部門間會為了競爭組織內稀少的資源而不願意做知識分享，以防止其他部門得到更重要的知識或是提升知識的價值來與之匹敵。然而，互相競爭的部門難以有效達成知識傳遞，但是能否結合部門的合作來強化知識管理系統並藉此提升績效表現呢？

過去的研究通常預設部門間的關係是合作的夥伴或是競爭的敵人，但現實中部門間卻是同時處在既競爭又合作的環境之中，這樣同時存在既競爭又合作的關係，稱之為「競合關係」(Luo, Slotegraaf, & Pan, 2006)。部門間的競合態勢不僅會影響組織的環境，同時也會影響部門間員工做知識分享的意願和態度，進而影響員工行為。這將使得知識傳遞的管道變得複雜，此時知識管理系統就成了部門人員與人員間、人員與系統間，知識和資訊相互流動和交換的重要通道。

根據知識基礎觀點，知識具有高價值、稀少且不易模仿等特性，是組織的重要資產(Barney, 1991; Grant, 1996)，可使部門和組織更準確的預測環境中的潛在變化，進行快速的現有資源統整，以適當的策略和戰術行動來達成目標並提升效益。而知識管理系統可用來協助知識被有系統的建置和儲存，經過蒐尋，在適當的時間即時傳遞給需要的人員，具有知識管理的效用。若能藉由知識管理系統的知識處理能力協助部門間保持知識溝通、傳遞的暢通，就能協助人員和組織做出有利於組織的決策，提升部門的服務品質、產品品質和業績等部門效能。

競合關係會對員工做知識分享的意願、態度和行為，而員工對知識分享的意願、態度和行為又會造成知識傳遞管道的複雜，若知識管理系統的知識處理能力係對知識傳遞管道的影響關鍵，我們也許就能透過知識管理系統能力來解決競合關係對部門效能的影響。過去的資料中缺乏對這部分的文獻探討，但究竟競合關係對部門效能的影響為何，學者們也都抱持著不同調的意見，有些提出競合關係可以提升資源分配與溝通的價值來對部門效能造成正向顯著的影響，但也有部分提出部門間競爭關係的學者，認為部門間競爭會造成分裂，致使部門的效能衰退，意見大相逕庭。

基於上述動機，本研究將以知識基礎觀點為基礎，透過文獻整理的程序進一步釐清跨部門競合的意涵，並以高科技產業為研究對象，探討在不同的跨部門競合情境變數影響下，知識管理系統能力對部門效能之間的關係。具體言之，本研究將透過探討跨部門競合的實質意義，來找出知識管理系統是否為跨部門競合對部門效能影響的中介變數。

2. 文獻探討

2.1 知識基礎觀點

資源基礎觀點(resource-based view of the firm, RBV)，認為組織應以資源為出發點，取代傳統的產品觀點來做為擬定策略時應著重的方向。在資源基礎觀點中，Penrose (1959)的 RBV 受到許多重視，強調企業的競爭優勢應是來自該企業獨特的異質性資源而非與其他企業相似的同質性資源。在策略管理的領域，RBV 引起相當大的注意，於是繼 Penrose (1959)之後，許多研究，例如 Hitt et al. (1995)已證實組織可藉由培養和累積自身的資源和能力，形成長久且持續的競爭優勢。

雖然 RBV 認為企業的永續性競爭優勢取決於是否能擁有價值性、稀少性、不可模仿性及不可取代的資源和能力(Barney, 1991; Grant, 1996)，但卻有人質疑 RBV 對於某些資源並未能有足夠的解釋能力。原因是 RBV 將知識與一般性資源混為一談，既未詳加探討知識的特質，也未對知識存在的型態、分類、層次、目的、表達方式等等進行區分，如此一來可能引發兩種問題：首先，知識屬於無形資源，僅由一般資源的型態和分類來探討其可能產生的競爭優勢，也許會忽略其他重要的影響因素；其次，RBV 對於不同的知識呈現方式--外顯和內隱並未觸及，RBV 的探討會受到限制；是故，RBV 並不能夠充分合理的解釋某些資源。

於是，RBV 學派下的「知識基礎觀點」(Knowledge-based view of the firm, KBV)便強化了知識的重要性，認為知識才是決定企業資源與能力的最主要的關鍵因素(Grant, 1996; Szulanski, 1996)。綜上所述，Grant (1996)延續 RBV 的觀點並結合了過去研究所探討的組織知識內涵，提出了 KBV，並且透過了許多實證研究數據顯示出其解釋之合理性和有效性(Choi & Jong, 2010)。

KBV 認為，個人、部門或組織皆透過處理資訊來產生知識，並透過知識進行決策或是作為行為的依據。因此，若要有效達成知識在個人、部門、或組織的效益，就必須掌握知識的產生與應用過程。Grant (1996)的研究指出，組織能力代表組織整合特殊知識來完成特定工作的能力，而這些能力往往也是企業賴以往組織已存在的專業技術或知識。此觀念也可以用來解釋，部門能力意味著部門能整合從其他部門流通而來的知識去完成部門業務的能力。探討部門分享、傳遞、整合、以及應用知識能力是否能藉由知識

管理系統的協助創造更大的效益，接下來將針對知識管理系統進行更深入的剖析。

2.2 知識管理系統能力

許多的研究者使用不同的表達方式來定義知識管理系統，例如，(1) Ruggles (1997) 認為知識管理系統是一種自動化的技術，能推動知識的創造、編碼和傳遞。(2) 根據 Alavi & Leidner (2001) 的定義，知識管理系統是以資訊技術為基礎，用來支援知識管理中知識創造、編碼、傳遞和應用等四項活動的資訊系統。(3) Quaddus & Xu (2005) 則是站在廣義資訊系統的觀點，將知識管理系統定義為「專門用來處理組織內外知識產生、保存與分享的系統」，認為知識管理系統可用來專職處理組織的內外知識，並促進知識管理的推行，稱得上是組織在執行知識管理活動時的重要基石。(4) Jennex, (2005) 所提出的：知識管理系統就是管理組織知識的資訊系統。

基於上述對於知識管理系統定義的回顧，謝恬、阮明淑(2006)整合了 Ruggles (1997); Alavi & Leidner (2001); Carlsson (2003); Jennex (2005); Quaddus & Xu (2005) 等人的研究結果，將知識管理系統定義為「基於資訊科技，能夠有效支援組織、員工知識，進行生產、保存、檢索、轉移、分享、創新的資訊系統」。總結過去學者在研究中所提出對知識管理系統的定義，本研究可從理論面歸納，知識管理系統是實現知識管理活動的資訊系統。

Nonaka (1994) 提出的兩種不同知識型態：外顯知識與內隱知識。外顯知識可用語言或其他正式的表達方式和溝通型態來傳達；內隱知識則是屬於個人的隱性知識(Wilson 2002)，難以被格式化。內隱知識可以是技術性的，例如代表性的技術和人員，抑或是認知上的信仰、意見和心智模式等等。

知識管理系統除了必須有能力同時面對外顯和內隱兩種不同性質的知識之外，還得處理許多以不同型態存在及表示的知識。以外顯知識來說，知識管理系統必須能夠有效整合使用者所需要的知識；就內隱知識來說，知識管理系統必須能夠協助使用者之間進行內隱知識的交換。

Alavi & Leidner (2001) 認為知識管理系統具有整理並分享最佳範例、創造企業知識目錄、創造知識網路等三種能力。Bowman (2002) 做為一個知識管理系統的開發人員，認為知識管理系統最少須具備知識創造、編碼及分配資訊到組織的能力。Staniszki et al. (2002) 認為知識管理系統應具有六種不同面向的功能項目：內部整合、知識安全、知識傳佈、知識管理系統執行者合作、領域本體論、內容儲存。Nevo & Chan (2007)，認為知識管理系統作為實現知識管理的工具與方法，必須具備創造、存取、移轉、應用等四項能力指標，作為知識管理系統提升部門效能的主要依據。儘管過去文獻中不乏針對知識管理系統所提出的能力及功能說明，卻未有文獻真正定義出知識管理系統的能力應該為何，因此本研究總結上述，根據 Nevo & Chan (2007) 的研究，定義出知識管理系統兼備資訊管理系統及知識管理技術的身分，應該具有創造、存取、移轉、應用等四項知識管理系統能力。

總結過去探討知識管理系統的文獻，在組織實務方面，雖然不乏針對企業導入知識管理系統後對組織績效及員工行為表現的研究(侯建良、楊綠淵，2004；林妙雀，2004；梁定澎等人，2005)，卻極少觸及以組織內部門效能的探討，因此本研究將檢視知識管

理系統能力對部門效能之影響。

2.3 部門效能

績效/效能是企業對組織理想特性及目標達成度的一種呈現方式，或是對預期目標與實際完成目標相互比較後之實現程度(洪新原等人，2009)。效能可經由員工的行為面和任務的結果面、主觀或客觀的資料、財務或非財務面的表現(e.g., Youngblood & Collins, 2003)等角度來加以衡量，並沒有一定的理論和方法；若能在評估時同時評估多個項目，也將更有助組織做全面性的考量，增加評估時的可靠度與可信度(Szilagyi, 1981)。

Lee & Choi (2003) 也利用與同業其他公司來比較，採用五個項目：比其他公司成功、市場佔有率、成長的速度、獲利能力、創新程度來衡量組織效能。Kiessling et al. (2009) 針對過去 Camiah & Hollinshead (2003); Engelhard & Nagele (2003); Asakawa & Lehrer (2003); Frost & Zhou (2005); Sanna-Randaccio and Veugelers (2007) 等人對組織效能的研究，定義部門效能為「協助部門改善產品、創新和員工的廣泛管理技巧」，並將部門效能分成員工效能改善、產品效能改善和部門創新等三個衡量構面。

本研究採用 Kiessling et al. (2009) 所提出衡量部門效能的三個構面：員工效能改善、產品效能改善和部門創新，主要原因在於，本研究對象之企業價值與效能涵蓋大量非財務性指標，亦即知識工作者的產出並非單純獲取短期利益，尚有其他產出價值，應視為單位整體的效能表現。過去研究部門效能/績效的文獻資料，也大多以製造業、服務業、金融業等三大產業為主(洪新原等人，2009)，很少以研發部門、行銷部門、生產部門為對象，探討這些部門的跨部門競合關係對部門效能的影響。

2.4 跨部門競合

競合(Co-opetition)的觀念最早由 Brandenburger & Nalebuff (1996) 所提出，認為是一種同時既競爭又合作的現象，而這樣的現象可能發生在組織、策略性事業單位(strategic business units, SBUs)、部門、任務團體等的任何組織層級之中(e.g., Brandenburger & Nalebuff 1996; Tsai 2002)。競合早期是社會生物學領域中社會結構的概念，認為組織在競爭環境中與利益相關者的合作程度越高時，績效表現也會與之提升；隨後，在行銷領域中有許多證實性研究和多方的延伸討論(e.g., Vargo & Lusch 2004)。

Loebecke, Van Fenema & Powell (1999) 定義競合關係為組織間彼此競爭且合作之狀態，並認為組織間合作，會促進組織間知識分享，增加合作夥伴的知識，並改變彼此間的競爭程度。Shad (1999) 將合作關係分為兩種型態，並說明不同型態對合作雙方所造成的影響，其兩種型態分別為：合作型態及敵對型態。Bengtsson & Kock (2000) 將競合關係定義為兩家廠商在某一活動中合作，如策略聯盟，卻又同時在其它活動中競爭，而產生的關係，並將其分成三種不同的競合關係：合作為主的關係、平等關係與競爭與主的關係。

跨部門競合與策略聯盟都是指在競爭的環境中合作，但是兩者仍有相異之處，例如前者著重在組織內的層級，而後者著重在組織間。在跨部門中的資訊傳遞是既競爭又合作的(e.g., Vargo & Lusch 2004; Luo et al. 2006)，當資訊可為個別部門帶來私利使其表現超越其他部門時，便會在部門間造成競爭對立(Maltz & Kohli, 1996)。另一方面，互動合

作也是用來取得資訊並促成資訊流通的一種方式，當部門相互合作且以組織的共同目標進行資訊交流時，變促成了部門間的合作。Luo et al. (2006)整合、分析與歸類相關文獻，引用 Antia & Frazier (2001)、 Rindfleisch & Moorman (2001); Szulanski (1996); Maltz & Kohli (1996)等人的觀點，將跨部門競合區分為：跨部門合作程度、跨部門合作能力及跨部門競爭等三部分。

本研究採用 Luo et al. (2006)所提出的跨部門競合定義，認為跨部門競合為「同組織內的跨功能領域/部門間，競爭與合作同時發生的現象」，並將跨部門競合分成三個不同的構面：跨部門合作程度、跨部門合作能力、跨部門競爭。

3. 研究模式與假說

本研究旨在探討跨部門競合、知識管理系統能力、以及部門效能三者之間的關係。競合的部分區分為競爭與合作，其次將合作細分為合作程度與合作能力兩個構面。本研究著重於合作能力與競爭之聯合、以及合作程度與競爭之聯合的情況，是否透過知識管理系統能力，而對部門效能(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)部門創新會帶來正向的影響。本研究發展之跨部門競合的研究模式(參見圖 1)，以下將逐一推導本研究之各項假說。

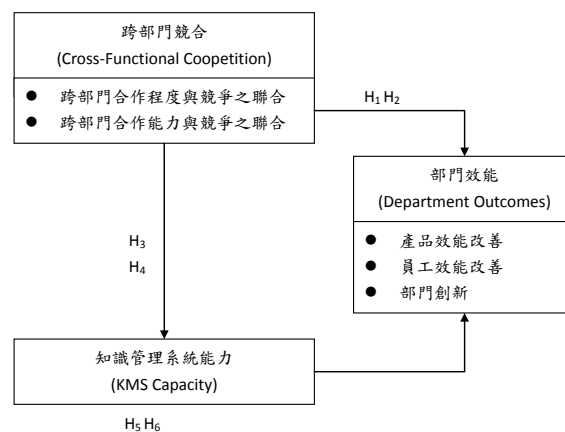


圖 1：研究模式

跨部門合作程度可視為部門間互動的頻率，透過頻繁的互動能增進溝通及分享的程度，亦可作為一種協助部門提升效能及達成協調的機制(Huber, 1991)。本研究假設跨部門合作程度與競爭的聯合會對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新有正向的影響；更具體的來說，互動的程度越頻繁，就能創造更多意見分享的機會(Tsai, 2002)，例如在組織內與競爭的部門互相分享相關問題，能為部門提供解決問題的參考方案，進而提升的部門效能。此外，頻繁地在相互競爭的部門間合作不僅有助於提升內隱知識的轉化和展開、提升新產品研發技術、分享並貼近顧客需求、快速回應供應鏈(Nonaka, 1994; Rindfleisch & Moorman, 2001)，更可藉此產生更多的組織內合作和做出有效決策，並提升組織的競爭優勢。

此外，跨部門合作程度與競爭產生聯合不但能減少資源重疊的浪費，並能增進部門間的合作效用；尤其是當部門間有相似的需求或行銷業務需要處理時，跨部門間的聯合可以讓資源得到更有效的使用。若競爭者間能降低資源的使用與競爭頻率，相互提供新

知與市場情報，就能提升部門的問題解決與決策能力(e.g., Cummings, 2004)，並有效提升客戶價值與部門價值。因此本研究將探討跨部門合作程度與競爭產生聯合時，會對部門造成正向的影響，提出研究假說一，如下所示。

H₁：跨部門合作程度與競爭產生聯合時，對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新有正向的影響。

跨部門合作能力不單是指部門知識的移轉，若單位部門無法應用與吸收知識，就無法將現有的可用知識內化或做出更有效的展開與運用。部門間總有既競爭又合作的現象，當跨部門間的合作能力與競爭產生聯合時，也許會對部門造成影響，例如：Rindfleisch & Moorman (2001)在研究中曾指出，若組織與競爭者形成合作聯盟，其市場表現可能會因此而有所萎縮，其中一個原因便是與聯盟間的夥伴信任度不足之故。Becerra & Gupta (2003); Maltz & Kohli (1996)等人也認為部門間的對立會使部門間信任的程度降低，造成資訊和機會的流動不足。雖然過去有些研究認為跨部門合作能力與競爭產生聯合時，可能會降低部門在效能方面的表現。然而，Adner & Kapoor (2010); Brandenburger & Nalebuff (1996); Lado, Boyd, & Hanlon (1997)等學者卻指出：跨部門合作能力與競爭產生聯合時，能增進部門間有效率的進行知識移轉、提升部門產出率，並促進部門效能的達成。

因此本研究假設，當跨部門合作能力與競爭產生聯合時，會對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新造成正向的影響，特別是在與競爭者合作時，能整合並創造出更大的效能(Lado, Boyd, & Hanlon, 1997; Morris, Kocak, & Özer 2007; Eikebrokk & Olsen, 2005)。跨部門合作能力本質在於強調獲取、吸收與應用從其他部門移轉的知識；而頻繁的跨部門競爭則可能會為了有限資源分配，使得部門間對彼此有較多了解。部門間有效率的互動，能蘊育出部門的優異資源競爭能力(Adner & Kapoor (2010); Eikebrokk & Olsen (2005); Tsai (2002)；當部門更樂於共享資訊並儲存利用高價值的知識時，部門的效能就會因此得到提升。Levy, Loebbecke, & Powell (2003)也曾在研究中提出，競爭組織中所發生的合作會改善組織的盈利。Lado, Boyd, & Hanlon (1997); Tsai (2002)卓越的合作能力和競爭會產生更優異的部門問題解決能力和效能。由於過去文獻中較少探討跨部門合作能力與競爭產生聯合時，會對部門造成正向的影響，因此，本研究提出研究假說二，如下所示。

H₂：跨部門合作能力與競爭產生聯合時，對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新有正向的影響。

跨部門合作程度與競爭的聯合可能透過提高部門知識儲存的前瞻性和創新性來改善部門知識管理系統能力。密集且頻繁的互動能改善複雜知識的傳遞、以及適應複雜的環境。此外，Lee & Choi (2003)也指出，活絡的知識創造活動能提升部門的知識創造能力，進而對其效能造成影響。綜上所述，跨部門競爭為部門間注入了解其他部門情況和

立場的動機；因此，當相互競爭的部門間發生頻繁互動時，跨部門合作程度與競爭的聯合將使得競爭激烈的部門間得到較多更新、且完全的知識來降低部門間誤解複雜知識的機會，並提供機會來散佈新理念與促進更多的學習。

其次，跨部門合作能力和競爭的聯合也提供了部門知識被有效吸收及跨越部門疆界的機會與方法。與競爭隨之而來的影響和效益，會提升對部門對競爭對手情勢的了解意願(Tsai, 2002)，並運用更多的合作能力來達到認知、吸收和應用市場知識等目標，助長因學習所帶來的便利性和附加效能(Grant, 1996; Szulanski, 1996)。

因此，本研究認為當跨部門合作程度與競爭產生聯合，或跨部門合作能力與競爭產生聯合時，會對部門的知識管理系統能力造成正向的影響，提出研究假說三、四，如下所示。

H₃：跨部門合作程度與競爭產生聯合時，會對知識管理系統能力有正向的影響。

H₄：跨部門合作能力與競爭產生聯合時，會對知識管理系統能力有正向的影響。

知識管理系統被廣泛認為是組織的專業技術及對主要市場活動的知識儲存，例如研發新產品、建立品牌形象、回應顧客需求和建立關係通路等。根據過去文獻指出，組織使用知識管理系統可提升知識處理，如：知識創造、存取、移轉以及應用能力，這些知識處理能力也能促進組織效能/績效(池文海、陳瑞隆、彭明光，2008)。此外，基於知識基礎觀點的基本原則，知識為創造組織的競爭優勢的重要無形資產。

一如先前所討論的，本研究將跨部門競合分為合作能力與競爭之聯合及合作程度與競爭之聯合兩種情況；認為跨部門競合(1)不但可幫助組織為知識管理系統建立優越的知識處理能力，在具有彈性且不具工作原則，或者是低阻礙溝通及密切的互動之下，組織成員較容易創造新的知識、促進交換和分享。(2)並且能協助組織藉由知識管理系統能力的提升對部門的效能構成正向的影響，使員工可以透過知識管理系統的整合共同學習、討論知識或工作經驗，讓知識容易被傳遞和應用，消除浪費並增進組織效率。換言之，優越的知識管理系統能力是改善部門效能的辦法。

因此，本研究認為跨部門競合的優點在於可透過提升知識管理系統能力，來造成對部門的正向影響，提出研究假說五、六，如下所示。

H₅：跨部門合作程度與競爭產生聯合時，會透過知識管理系統能力對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新有正向的影響。

H₆：跨部門合作能力與競爭產生聯合時，會透過知識管理系統能力對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新有正向的影響。

4. 研究方法

4.1 變數定義與衡量

本研究模式共包含「跨部門合作程度」、「跨部門合作能力」、「跨部門競爭」、「知識管理系統能力」、「員工效能改善」、「產品效能改善」與「部門創新」七個研究構念。各構念的衡量主要參酌先前相關研究所發展信、效度良好之量表，再經適度的修改使其能

適合於本研究的情境。跨部門合作程度係指組織內跨部門的社交性互動頻率與親近程度 (Antia & Frazier, 2001; Rindfleisch & Moorman, 2001)，其衡量問項採用 Luo et al. (2006) 根據 Antia & Frazier (2001); Rindfleisch & Moorman (2001) 提出的量表所整合而成，主要是針對部門間彼此互動的情況、方式和關係做調查。跨部門合作能力係指組織內跨部門互動時，能理解和創造知識的能力，其衡量問項採用 Luo et al. (2006) 探討跨部門互動中，評估、吸收和開發知識的核心能力高低，再加入 Szulanski (1996) 提出的量表所整合而成，觀察當部門間發生知識移轉時，各部門對新的或是有用的知識之處理方式。跨部門競爭係指部門間為了有形及無形資源、策略性資源、權力以及部門特權而彼此競爭的程度 (Huston et al. 2001; Maltz & Kohli 1996)，其衡量問項採用 Luo et al. (2006) 參考 Huston et al., 2001; Maltz & Kohli, 1996 的研究所發展而成，觀察組織內部門間為了主管的重視程度、時間或是資源等等做競爭時，部門間的互動關係。知識管理系統能力係指創造、存取、移轉、應用等四項能力指標 (Nevo & Chan, 2007)，衡量問項自行發展，調查員工是否能透過知識管理系統來創造、存取、分享及應用知識。員工效能改善係指員工對產品、製程、服務的態度或看法，衡量問項修改自 Kiessling et al. (2009) 根據 Camiah & Hollinshead (2003); Engelhard & Nagele (2003) 等人的構面所發展而來。產品效能改善係指組織的作業或製造能力，衡量問項修改自 Kiessling et al. (2009) 根據 Sanna-Randaccio & Veugelers (2007) 等人的構面所發展而來。部門創新係指部門對新方法、觀念的態度或看法，衡量問項修改自 Kiessling et al. (2009) 根據 Asakawa & Lehrer (2003); Frost & Zhou (2005) 等人的構面所發展而來。各研究構念之衡量問項皆採李克特七點尺度，由「非常不同意(=1)」到「非常同意(=7)」。

4.2 問卷設計

本研究之問卷設計分為三個階段，第一階段為問卷之初稿設計，主要採用先前研究所發展具有良好信度與效度的量表來設計問卷，再逐一修改各問卷使能適合於本研究之情境。第二階段進行前測，在完成問卷的初稿設計後，邀請 10 位相關專業領域的專家進行問卷測試，以審視問卷內容的適當性與完整性，並修改題意不清的問項。第三階段則選取 50 位企業界人士進行試測，我們請這些受測者審視問卷內容，並請其實際上填答問卷內容，最後請其提供修正意見。透過上述過程，將可提昇問卷的內容效度並確保正式施測過程能順利進行。而經信度分析的結果（如表一所示），各研究構念的 Cronbach's Alpha 值皆達 0.7 以上，因此符合高信度之標準。

表一：各構面之信度分析

衡量構面	變數	Cronbach's α
跨部門競合	跨部門合作程度	0.915
	跨部門合作能力	0.968
	跨部門競爭	0.900
知識管理系統能力	知識管理系統能力	0.972
部門效能	員工效能改善	0.853
	產品效能改善	0.870
	部門創新	0.862

4.3 研究對象與資料蒐集方式

本研究以中華徵信所 2010 年出版的台灣地區大型企業 TOP 500 排名調查的資料為研究母體。為避免研究母體過於龐大而抽樣不易，本研究針對 TOP 500 排名中屬於高科技產業，已推行或實施知識管理系統的企業為最終的研究母體。本研究選擇高科技產業廠商為研究樣本的主要理由有：根據行政院主計處對高科技產業定義，高科技產業是涵蓋高技術密集度產業、高研究發展經費產業、電力電子業、資訊業等廣義範圍探討的所有科技產業。根據蔡蕙安（2008）認為高科技產業具有主要發展動力來自「智慧」；產品附加價值高，且主要來自智慧及創新；常和學術研究機構的基礎研究和私人企業的應用研究進行合作及交流（如美國的矽谷 Silicon Valley 及英國的劍橋奇蹟 Cambridge Phenomenon 等）(Sternberg, 1996)。這些研究都認為知識是決定高科技產業競爭力的關鍵因素，換言之，高科技產業的決勝契機取決於其掌握知識的能力。有鑑於此，本研究希望探討高科技產業中，企業部門間競合關係透過知識管理系統能力對績效/效能的影響，來發現更多可能透過知識管理活動來提升企業正面成效的方法。

本研究樣本對象設定為部門主管，主要是因為部門主管基於職位需求，除了需要領導部屬完成組織目標與生產活動之外，還必須依照上層指示從事規劃或創新改善的工作，是公司政策的主要執行者，而本研究探討的是組織中跨部門競合之行為，因此選定對部門活動最為熟悉的部門主管作為研究對象。探討知識管理系統能力對部門績效的影響。

資料蒐集方式主要以電子郵件進行，發給 250 家，每家 4 份，總計 1000 份，回收 314 份，扣除填答不完整之無效問卷後，列入本研究實際分析的有效樣本數為 297 份，有效樣本率約為 29.70%。

4.4 樣本特徵

本研究回收有效樣本中(詳見表二)，問卷填答者在部門分布上以業務部為主，大多屬於半導體製造業及機械設備製造業，介於 301~500 人間，資本額則大多在 11 億新台幣以上。

表二：樣本特徵(N=297)

項目	分類	樣本數	百分比
所屬部門	研發部	79	26.60%
	業務部	95	31.99%
	生產部	78	26.26%
	管理部	45	15.15%
產業別	半導體與積體電路業	35	33.98%
	光電業	15	14.56%
	精密機械業	35	33.98%
	通訊業	10	9.71%
	生物科技業	8	7.77%
員工人數	300人以下	32	24.0%
	301~500	56	42.0%
	500人以上	45	34.0%
資本額	5000萬以下	25	19.53%
	5001萬~10億	43	33.59%
	11億以上	60	46.88%

5. 資料分析

本研究以結構方程模式(Structural Equation Modeling, SEM)中的部分最小平方法予以進行資料分析。本研究將遵循 Anderson & Gerbing(1988)所建議的兩階段方法論來分析研究模式，首先針對測量模式進行信度和效度的評估，接著再檢驗結構模式的路徑係數，以檢定各研究假說。

5.1 測量模式分析

測量模式分析的重點在於評估信度、收斂效度和區別效度。在信度方面，主要觀察組成信度的值，其可用來表示測量變項內部一致性的程度，一般組成信度的值在 0.6 以上為可接受的範圍，值若高於 0.7，則可判定為高組成信度。檢定結果如表三所示，各研究變項之組合信度值介於 0.917~0.972，顯示本研究之研究變項具有相當程度的內部一致性。收斂效度可由個別題項的負荷量和平均萃取變異量來評估。如表三所示，個別題項的負荷量皆在建議值 0.5 以上，且全部達顯著水準(p 值<0.05 或 p 值<0.01)，而 AVE 的值亦皆高於 0.5 的門檻值，因此，本測量模式具有收斂效度。至於區別效度之檢定則如表四所示，本身構面的 Cronbach's α 值(對角線值)大於本身構面與其它構面間的相關係數值(非對角線值)，因此具有良好的區別效度 (Aryee & Chen, 2006)。綜合上述之分析結果，可判斷測量模式已具有足夠的信度、收斂效度和區別效度，可繼續進行下一階段結構模式分析。

表三：研究變項效度分析

構面	組成信度	平均萃取變異量	題項	平均	標準差	因素負荷量
跨部門合作程度	0.936	0.710	CI1	5.013	1.269	0.873
			CI2	5.017	1.330	0.905
			CI3	5.104	1.225	0.891
			CI4	5.151	1.398	0.897
			CI5	5.779	1.148	0.751
			CI6	5.544	1.116	0.717
跨部門合作能力	0.973	0.858	CA1	5.164	1.121	0.914
			CA2	5.134	1.123	0.949
			CA3	5.181	1.149	0.938
			CA4	5.101	1.171	0.927
			CA5	5.094	1.124	0.928
			CA6	4.906	1.211	0.900
跨部門競爭	0.916	0.521	CM1	4.621	1.450	0.762
			CM2	5.164	1.207	0.737
			CM3	5.124	1.298	0.747
			CM4	4.050	1.608	0.718
			CM5	3.745	1.568	0.701
			CM6	4.916	1.280	0.703
			CM7	5.138	1.244	0.718
			CM8	4.091	1.534	0.733
			CM9	4.517	1.396	0.711
			CM10	3.695	1.628	0.683
知識管理系統能力	0.975	0.779	KM1	4.802	1.230	0.834
			KM2	4.664	1.253	0.852
			KM3	4.997	1.309	0.884
			KM4	5.071	1.241	0.901
			KM5	5.057	1.279	0.879
			KM6	4.956	1.198	0.867
			KM7	4.802	1.315	0.896
			KM8	4.752	1.297	0.930
			KM9	4.869	1.300	0.887
			KM10	4.691	1.340	0.891
			KM11	4.826	1.342	0.884
員工效能改善	0.906	0.707	DO11	5.393	1.121	0.842
			DO12	4.879	1.504	0.757
			DO13	5.443	1.177	0.876
			DO14	5.245	1.118	0.883
產品效能改善	0.916	0.733	DO21	5.124	1.261	0.845
			DO22	5.440	1.154	0.870
			DO23	5.091	1.150	0.872
			DO24	4.513	1.471	0.838
部門創新	0.935	0.879	DO31	4.906	1.317	0.939
			DO32	4.970	1.283	0.935

表四：各構面間交互相關分析結果

	平均	標準差	CI	CA	CM	KM	DO ₁	DO ₂	DO ₃
CI	5.27	1.053	.918						
CA	5.10	1.064	.380	.966					
CM	4.51	1.038	.354	.285	.901				
KM	4.86	1.132	.443	.556	.356	.972			
DO ₁	5.24	1.027	.703	.397	.295	.490	.848		
DO ₂	5.04	1.076	.685	.471	.289	.561	.647	.872	
DO ₃	4.94	1.219	.623	.399	.335	.525	.756	.691	.862

說明：

1. 跨部門合作程度(CI)，跨部門合作能力(CA)，跨部門競爭(CM)，知識管理系統能力(KM)，員工效能改善(DO₁)，產品效能改善(DO₂)，部門創新(DO₃)
2. 斜對角線之值代表Cronbach's α 值。
3. 非對角線之值代表各變數之相關係數值

5.2 結構模式分析

結構模式分析主要在評估路徑係數與 R^2 值，路徑係數代表研究變數間關係的強度，而 R^2 值指的是外生變數對於內生變數所能解釋變異量的百分比，代表研究模式的預測能力，通常由路徑係數值與顯著性，以及 R^2 值便可判斷出結構模式和實徵資料的契合程度 (Venkatesh, et al., 2003)。本研究採用 bootstrap 重複抽樣方法來檢測結構模式中路徑的顯著程度。結構模式分析的結果如圖 2 所示。跨部門合作程度與競爭之聯合對部門效能中的產品效能改善 ($\beta=0.190$, $p < 0.01$)、員工效能改善 ($\beta=0.166$, $p < 0.05$)、部門創新 ($\beta=0.156$, $p < 0.05$) 有正向且顯著的影響，故結果支持 H_1 。跨部門合作能力與競爭之聯合對部門效能的產品效能改善 ($\beta=0.491$, $p < 0.001$)、員工效能改善 ($\beta=0.232$, $p < 0.001$)、部門創新 ($\beta=0.239$, $p < 0.001$) 具有正向且顯著的影響，因此結果支持 H_2 。本研究模式中，員工效能改善、產品效能改善與部門創新可被解釋的變異量分別為 8.0% ($R^2 = 0.280$)、8.3% ($R^2 = 0.083$) 與 8.3% ($R^2 = 0.083$)。

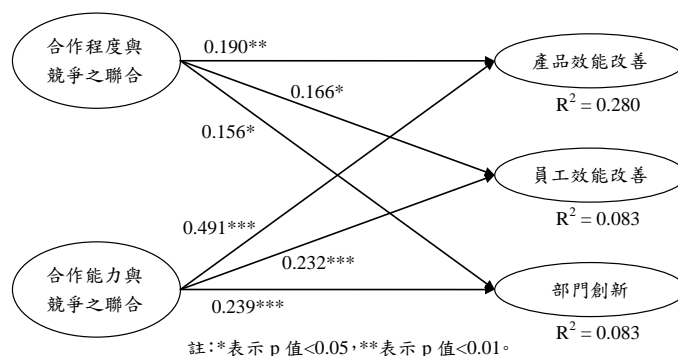


圖 2：跨部門競合對部門效能之影響關係路徑圖

接著，以跨部門合作程度與競爭之聯合和跨部門合作能力與競爭之聯合做為自變項，加入知識管理系統能力為中介變數，員工效能改善、產品效能改善、部門創新為依變項的結構模式來分析，統計結果如圖 3 所示。跨部門合作程度與競爭之聯合對知識管理系統能力 ($\beta=0.264$, $p < 0.01$) 具有正向且顯著的影響，結果支持假設 H_3 。合作能力與競爭之聯合會正向影響知識管理系統能力 ($\beta=0.181$, $p < 0.05$)，結果顯著且支持假設 H_4 。此外，跨部門競合透過知識管理系統能力對部門效能的產品效能改善 ($\beta=0.483$, $p < 0.001$)、員工效能改善 ($\beta=0.480$, $p < 0.001$)、部門創新 ($\beta=0.495$, $p < 0.001$) 具有

正向且顯著的影響，結果支持 H₅、H₆。本研究模式中，知識管理系統能力、員工效能改善、產品效能改善與部門創新可被解釋的變異量分別達 33.2% ($R^2=0.332$)、43.3% ($R^2=0.433$)、43.0% ($R^2=0.430$)與 44.5% ($R^2=0.445$)，顯示透過知識管理系統作為中介變數的研究模式具有不錯的解釋能力。

經由假說檢定的結果可知，跨部門競合與知識管理系統能力皆是影響部門效能的重要因素，特別是當知識管理系統作為跨部門競合對部門效能的中介變數時影響甚鉅，是一個能有效改善跨部門競合對部門效能的重要關鍵。

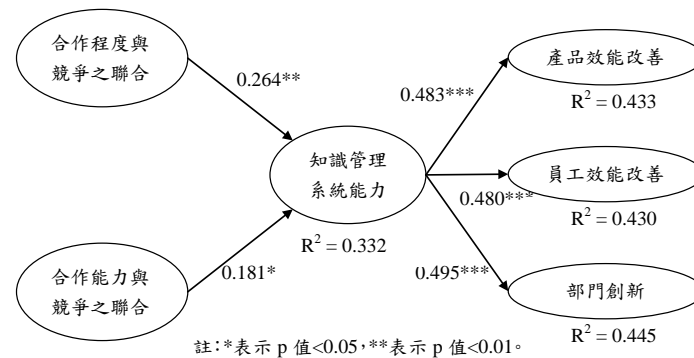


圖 3：跨部門競合透過知識管理系統能力對部門效能之影響關係路徑圖

探討跨部門合作程度與競爭之聯合，驗證結果支持 H₁，即跨部門合作程度與競爭產生聯合時，對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新有正向的顯著影響。知識屬於無形資源，不容易被規範與管理，所以知識的取得相對地變得比較困難，內隱的知識又不若外顯知識那般易於存取，透過部門間合作程度與競爭之聯合，部門間的溝通和互動越多時，取得的知識量自然也會因為競合的過程而有所提升。故推論，跨部門合作程度與競爭之聯合越高，部門效能就越好。

探討跨部門合作能力與競爭之聯合，驗證結果支持 H₂，即跨部門合作能力與競爭產生聯合時，對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新有正向的顯著影響。換句話說，部門若具有足夠的合作能力，表示對資訊和知識的處理具有相當的能力，因而能有效地將現有的可用知識作出更有效且迅速的應用和展開，並增進部門間的互動並且提升部門的產出和回應速度，於是面對競爭者時，就能創造更強烈的刺激，整合並創造出更強大的效能。

知識管理系統必須先透過密集且頻繁的互動增進知識的分享及創造，再將其儲存到知識管理系統中供部門員工應用和移轉。此外，在遇上艱澀、繁複的知識傳遞時，部門間頻繁的互動能大幅增加吸收通道和改善複雜知識的傳遞，使知識能得到更多方位的理解和傳播。因此，本研究結果支持 H₃，即跨部門合作程度與競爭產生聯合時，對知識管理系統能力有正向的顯著影響。

當部門間越強調合作能力的重要性時，可透過多方互動來增進自身的知識分享和獲取能力，知識管理系統的使用程度就會因此而受到影響，精進了知識管理系統的處理能力。是故，本研究結果支持 H₄，即跨部門合作程度與競爭產生聯合時，對知識管理系統能力有正向的顯著影響。若要促進人員對知識管理系統的使用能力進而提升自身的知

識處理能力，則必須設法增加人員對知識管理系統的使用頻率，提倡知識管理系統的可用性使其使用普遍化，才能夠發揮知識管理系統的重要性和價值，提升人員的知識處理能力。

整體而言，在知識管理系統對部門效能的影響上，本研究結果發現跨部門競合會透過知識管理系統的知識處理能力來間接影響部門效能。透過知識管理系統能力的輔助，影響部門效能最大的是合作程度與競爭之聯合，能夠增進組織間知識的分享和流動，而藉由更有效的資源利用、新知識及技術的研發分享，能將部門間的問題解決能力更往上提升至另一層次，並協助部門進行資源決策。透過知識管理系統能力的提升，在部門效能方面，顯示在進行跨部門競合時，對部門創新的成效最高，對員工效能改善的成效也有長足的進步，其意義為，部門可透過跨部門競合創造並交流新的知識及技術，並藉由知識管理系統的知識處理能力，提升內隱知識的轉化和展開能力，創造更多高價值的情資及專利。因為部門在競合的過程中可透過知識管理系統提升知識處理的能力，並藉由優越的知識管理系統能力提升產品、服務，改善作業時間等等，在適切的時間將知識提供給所需的部門人員做為決策執行之依據，讓自我的工作專業能力得到昇華、減少消耗決策所需的有形及無形資源，創造更完善、高品質的服務和產品，改善部門效能以達成強化組織核心競爭力的目標。故驗證結果支持 H₅、H₆，即跨部門競合發生時，會透過知識管理系統能力對部門的(a)產品效能改善(b)員工效能改善(c)創新達成正向的顯著影響。

6. 結論與建議

6.1 研究結論

本研究探討組織的跨部門競合行為透過知識管理系統能力對部門效能之影響，並提出研究模式與相關研究假說，經由問卷調查法蒐集資料後，以結構方程模式來進行驗證研究假說。整體而言，本研究模式與樣本資料間顯示有良好的契合度，證實本研究模式所界定的主要關係，並歸納研究結果獲得發現如下：

(一) 理論意涵

部門效能確實會受到跨部門競合的影響。其意義為部門間若是具備較高的知識獲取、轉換和吸收的能力，在競合環境中，可能會激發出更優異的問題解決能力和互動成效，對部門效能產生提升的效果。本研究結果與彙總 Adner & Kapoor (2010); Brandenburger & Nalebuff (1996); Eikebrokk & Olsen, 2005; Lado, Boyd, & Hanlon (1997); Levy, Loebbecke, & Powell (2003); Morris, Kocak, & Özer (2007)研究分析結果是一致的，認知跨部門競合對於部門效能的影響是重要的。

知識管理系統能力受到跨部門競合的影響。其意義為部門內人員在競合的環境中，當互動的頻率越高且關係越密切時，會創造出更卓越的知識管理系統能力以協助部門適應局勢的變化和加速知識的流動。本研究結果與 Lee & Choi (2003)等人的研究發現是一致的，並認為跨部門合作程度與競爭之聯合、以及跨部門合作能力與競爭之聯合對知識管理系統能力具有相當的助益。顯示知識是一種屬於個人的資源與財產，當部門間越強調合作程度與合作能力的重要性時，會產生更有意義的交流活動，知識管理系統的使用程度就會因此而受到影響，強化知識管理系統的處理能力。是故，應該透過增加互動的

方式促進分享及交流和強化員工吸收及理解互動成果的能力，雙管齊下來提昇知識管理系統的知識處理能力。

跨部門競合可透過知識管理系統能力來加強對部門效能的影響成效。其意義為在部門間若越常發生競合現象，則會影響知識管理系統的能力，例如產生頻繁的知識創造活動能提升部門的知識創造能力、密集的互動能改善複雜知識的傳遞並適應複雜的環境，再經由本研究的實證資料顯示，跨部門競合、知識管理系統能力及部門效能等三項變數並非相互獨立的關係，並在本研究的實證資料中發現知識管理系統能力所扮演的，是一個可強化跨部門競合對部門效能影響的中介變數。

(二) 實務意涵

最近關於競合關係的研究潮流大部份偏重在組織間的層級(e.g., Rindfleisch & Moorman, 2001)，例如少數幾份研究調查策略性事業單位競合中的知識分享(Tsai, 2002)，或組織間競合。跨部門間的競合並未在資訊系統或行銷領域文獻中被廣泛探討(Rindfleisch & Moorman, 2001)，更遑論投入組織內跨部門競合的研究。

儘管先前的研究建議連結競合與效能來做研究(e.g., Brandenburger & Nalebuff 1996; Lado, Boyd, & Hanlon 1997)，但卻未能就兩者因果關係提出一致性意見。本研究探究與辨別部門間競合透過知識管理系統能力對部門效能的影響，並指出知識管理系統能力扮演著跨部門競合影響部門效能中的重要關鍵。本研究結果，對資訊系統與管理領域的業者來說產生了一個重要的關聯，因為它揭露了知識管理系統能力在競爭部門中合作能力與程度的重要性，會創造更優異的部門效能及表現。本研究提供了管理者在管理跨部門競合互動時的看法，儘管經營者認同知識的跨部門傳遞是有價值的，但這是一個相當複雜的過程，其部份的原因就在於部門間彼此的競合關係。

本研究的研究成果對跨部門競合與部門效能間的影響是顯著的。換言之，本研究引導管理者了解部門間彼此衝突與競爭的行為並非是有害的；反之，跨部門競合的發生可促進更有建設性的互動、提升部門知識管理系統能力，並降低對部門效能產生直接或間接衝突。舉例來說，台積電的部門內競合非常頻繁，若其中某工廠操作這個機器達到最好的效能，一定記錄下來，供其它廠區作為學習。競爭態勢往往源自部門間資源分配不均與管理策略下所引發的結果，舉例而言，組織經常透過削減行銷預算來降低產品的成本開銷，因為行銷開支往往不易從財務業績上被觀察到，結果引發行銷和其他部門間持續和間歇的競爭壓力（例如為更多縮減預算中的條目與組織內的其他部門做競爭）。經營者應該在競爭的部門間考量更具體的方法來維持合作能力和合作程度，例如使用跨部門的專案小組來專職組織目標或者產品規畫，而非單純的部門目標(Maltz & Kohli, 1996)，訂立明確的獎懲辦法，並把重點放在公司的長期目標上，說明行銷支出對公司的成長的影響性來增加行銷部門在組織內的信譽與部門之間的相互理解、信任，並改變結構來提供部門間更多非正式、社交性的互動機會。

本研究的結果也指出管理者應該重視跨部門競合轉換成知識管理系統能力所產生的價值，特別是結合更深入和全面的跨部門競合，以期透過知識管理系統能力的提升來增強部門的總體效能表現。因此，管理者應該培養頻繁的跨部門競合互動和知識管理系統的知識處理能力來為合作中的競爭行為提升部門學習的成效和部門的績效。最後，管

理者若欲追求知識管理系統的知識處理能力和更多部門間易於轉換、傳遞的知識，應該了解其問題背後的原因，因為這並非是進行密集跨部門競合和一味追求知識管理系統能力的結果，只有有適切的合作程度和能力可幫助部門追求、吸收，並展開知識，改善學習和追求更卓越的部門及組織績效。

6.2 研究限制與後續研究建議

本研究採取問卷調查法，受限於時間、人力、相關人員的配合度與成本等因素，問卷對象僅針對台灣高科技產業部門人員進行研究，並未包含國內其他產業，因此研究結論可能無法推論並應用到其他不同類型的工作者身上，後續研究者可針對產業分類分別進行相關研究，嘗試不同角色或組織的工作者，以助結論得到更廣泛的概化及理論模式的穩定性，了解跨部門競合與知識管理系統能力在不同產業特性下對部門效能有何差異。

本研究在部門效能方面採用 Kiessling et al. (2009)的研究，用員工效能改善、產品效能改善、部門創新等三個構面來衡量在部門效能的財務部分，因為資料取得困難及需以階層面統計分析技術處理之方可採用，唯所需之公司別與部門別需要大量數目，因此本研究並未採用，未來在後續研究部份若能將財務效能/績效納入可使研究能更趨完善。

本研究使用問卷調查法，只在某一時點進行調查，是屬於橫斷面方式(cross-sectional)來觀察個體的行為，因此只能找出問題的原因。至於這些因素是如何影響個體行為，就需要實際地瞭解行為產生的整個過程，也就是使用縱斷面方式(longitudinal)來進行觀察。

未來也可以以相同研究模式，進行跨國性的實證研究，探討不同文化、不同地域之間的構面，是否會產生與本研究相同的結論。從今後的研究方向來看，未來研究將以動態考量為基礎，探討短、中、長期的跨部門競合對於組織或者部門結構與績效/效能的影響，以計量研究為基礎，或採用質性研究方法進行探討。未知因素下的組織行為、景氣循環、產品循環等，都是可發展的後續議題。

參考文獻

1. 池文海、陳瑞龍、彭明光 (2008)，知識管理基礎建設與知識管理能力對組織績效之影響—以台灣電力公司為例，電子商務學報，10 (3)，595 - 623。
2. 林妙雀 (2004)，直銷知識內隱性、參與式知識移轉對直銷商滿意度和忠誠度影響之研究，臺大管理論叢，15 (1)，75 - 95。
3. 侯建良、楊綠淵 (2004)，以文件關聯性為基礎之企業知識客服管理模式，資訊管理學報，11 (4)，205 - 228。
4. 洪新原、張碩毅、洪為璽、董秋瑾、黃士銘、李興漢 (2009)，高階主管對於資訊部門績效評估指標之選擇—國內銀行業之研究，資訊管理學報，16 (2)，61 - 101。
5. 梁定澎、歐陽彥晶、許如欽 (2005)，影響台灣企業採用知識管理之因素，資訊管理學報，12 (3)，1 - 38。
6. 謝恬、阮明淑 (2006)，台灣知識管理系統比較分析初探，教育資料與圖書館學，43 (4)，487 - 508。
7. 蔡蕙安 (2008)，台灣高科技產業之發展與相關實證課題探討，經濟論文叢刊，36

(2), 183 – 233。

8. Adner, R. and Kapoor, R. (2010), "Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations," *Strategic Management Journal*, 31(3), 306–333.
9. Alavi, M. and Leidner, D.E. (2001), "Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues," *MIS Quarterly*, 25 (1), 107–136.
10. Antia, Kersi and Gary L. Frazier (2001), "The Severity of Contract Enforcement in Interfirm Channel Relationships," *Journal of Marketing*, 65 (October), 67–81.
11. Aryee, S. and Chen, Z.X. (2006), "Leader-member exchange in a Chinese context: antecedents, the mediating role of psychological empowerment and outcomes," *Journal Business Research*, 69, 793–801.
12. Asakawa, K. and Lehrer, M. (2003), "Managing local knowledge assets globally: the role of regional innovation relays," *Journal of World Business*, 38 (1), 31–42.
13. Barney, J.B. (1991), "Firm resources and sustained competitive advantage," *Journal of Management*, 17 (1), 99–120.
14. Becerra, M. and Gupta, A. K. (2003), "Perceived trustworthiness within the organization: The moderating impact of communication frequency on trustor and trustee effects," *Organization Science*, 14(1), 32–44.
15. Bengtsson, M. and Kock, S. (2000), "Coopetition in business networks to cooperate and compete simultaneously," *Industrial Marketing Management*, 29, 411–426.
16. Bowman, B.J. (2002), "Building knowledge management systems," *Information Systems Management*, 19 (3), 32–41.
17. Brandenburger, A. and Nalebuff, B. (1996), "Co-opetition," New York: Currency Doubleday.
18. Camiah, N. and Hollinshead, G. (2003), "Assessing the potential for effective cross-cultural working between "new" Russian managers and western expatriates," *Journal of World Business*, 38 (3), 245–261.
19. Carlsson, S.A. (2003), "Knowledge managing and knowledge management systems in interorganizational networks," *Knowledge and Process Management*, 10 (3), 194–206.
20. Choi, B. and Jong, A.M. (2010), "Assessing the impact of knowledge management strategies announcements on the market value of firms," *Information & Management*, 47, 42–52.
21. Cummings, J.N. (2004), "Work Groups, Structural Diversity, and Knowledge Sharing in a Global Organization," *Management Science*, 50 (3), 352–64.
22. Eikebrokk, T.R. and Olsen, D.H. (2005), "Co-opetition and e-Business Success in SMEs: An Empirical Investigation of European SMEs," *System Sciences, Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference*, Big Island, Hawaii.
23. Engelhard, J. and Nagele, J. (2003), "Organizational learning in subsidiaries of

- multinational companies in Russia,” *Journal of World Business*, 38 (3), 262–277.
24. Frost, T. and Zhou, C. (2005), “R&D co-practive and “reverse” knowledge integration in multinational firms,” *Journal of International Business Studies*, 36 (6), 676–687.
 25. Grant, R.M. (1996), “Prospering in Dynamically Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration,” *Organization Science*, 7 (4), 375–387.
 26. Gray, P.H. and Meister, D.B. (2004), “Knowledge Sourcing Effectiveness,” *Management Science*, 50 (6), 821–34.
 27. Hitt, M. and Ireland, R.D. (1995), “Corporate distinctive competence, strategy, strategy, industry, and performance,” *Strategic Management Journal*, 273–293.
 28. Huber, G.P. (1991), “Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literature,” *Organization Science*, 2 (February), 88–115.
 29. Jennex, M.E. (2005), “The issue of system use in knowledge management systems,” In *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii.
 30. Kiessling, T.S., Richey, R.G., Meng, J. and Dabic, M. (2009), “Exploring knowledge management to organizational performance outcomes in a transitional economy,” *Journal of World Business*, 44, 421–433.
 31. Lado, A.A., Boyd, N.G., and Hanlon S.C. (1997), “Competition, Cooperation, and the Search for Economic Rents: A Syncretic Model,” *Academy of Management Review*, 22 (1), 110–41.
 32. Lee, H. and Choi, B. (2003), “Knowledge management enablers, processes and organizational performance: An integrative view and empirical examination,” *Journal of Management Information System*, 20 (1), 179–228.
 33. Levy, M., Loebbecke, C., and Powell, P. (2003), “SMEs, Co-opetition and Knowledge Sharing: The Role of Information Systems,” *European Journal of Information Systems*, 12 (1), 3–17.
 34. Luo, X., Slotegraaf, R.J. and Pan X. (2006), “Cross-Functional “Coopetition”: The Simultaneous Role of Cooperation and Competition within Firms,” *Journal of Marketing*, 70 (April), 67–80.
 35. Nevo, D. and Chan, Y.E. (2007), “A Delphi study of knowledge management systems: Scope and requirements,” *Information & Management*, 44, 583–597.
 36. Nonaka, I. (1994), “A dynamic theory of organizational knowledge creation,” *Organization Science*, 5, 14–37.
 37. Maltz, E. and Kohli, A. (1996), “Market Intelligence Dissemination Across Functional Boundaries,” *Journal of Marketing Research*, 33 (February), 47–61.
 38. Morris, M.H., Kocak, A., and Özer, A. (2007), “Coopetition as a Small Business Strategy: Implications for Performance,” *Journal of Small Business Strategy*, 18 (1), 35–55.
 39. Penrose, E.T. (1959), “The theory of the growth of the firm,” New York: John Wiley and Sons.

40. Quaddus, M. and Xu, J. (2005), "Adoption and diffusion of knowledge management systems: Field studies of factors and variables," *Knowledge-Based Systems*, 18, 107–115.
41. Rindfleisch, A. and Moorman, C. (2001), "The Acquisition and Utilization of Information in New Product Alliances: A Strength-of-Ties Perspective," *Journal of Marketing*, 65 (April), 1–18.
42. Ruggles, R.L. (1997), "Knowledge management tools," Newton: Butterworth-Heinemann.
43. Sanna-Randaccio, F. and Veugelers, R. (2007), "Multinational knowledge spillovers with centralized versus decentralized R&D: a game theoretic approach," *Journal of International Business Strategy*, 38, 47–63.
44. Shad, D. (1999), "Bargaining power in buyer-supplier relationships," *Production and Inventory Management Journal*, 1, 27–35.
45. Staniszki, W. et al., (2002). Feature requirements of a knowledge management system. *Intelligent Content Management System Project Presentation, IST-2001-32429 ICONS*.
46. Szulanski, G. (1996), "Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm," *Strategic Management Journal*, 17 (Winter Special Issue), 17–43.
47. Tsai, W. (2002), "Social Structure of 'Coopetition' Within a Multiunit Organization: Coordination, Competition, and Intraorganizational Knowledge Sharing," *Organization Science*, 13 (2), 179–90.
48. Vargo, S.L. and Lusch, R.F. (2004), "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing," *Journal of Marketing*, 68 (January), 1–17.
49. Youngblood, A.D. and Collins, T.R. (2003), "Addressing Balanced Scorecard Trade-Off Issues between Performance Metrics Using Multi-Attribute Utility Theory," *Engineering Management Journal*, 15, 11–17.

The Influences of Cross-Functional Coopetition on Department Outcomes Mediated by Knowledge Management System in High Technology Industry

Shu-Hui Chuang¹ Han-Chien Wu² Jen-Teng Tsai³ Chyuan Perng⁴

¹Department of Business Administration, Asia University joyce@asia.edu.tw

²Department of Industrial Engineering and Enterprise Information, Tunghai University

³Department of Industrial Engineering and Enterprise Information, Tunghai University
tsaijt@thu.edu.tw

⁴Department of Industrial Engineering and Enterprise Information, Tunghai University
perngc@thu.edu.tw

Abstract

Facing the fast developing information technology and globalization, nowadays, society has already entered into the age of knowledge economics; knowledge is the only thing about individual and overall economy. Hence, knowledge becomes the dominancy and competitive advantage. Considering the advantages of searching and acquiring valuable knowledge, Knowledge Management System is commonly defined as technologies that support four Knowledge Management activities. In this research, we select a joint conception of cross-functional coopetition and knowledge-based view, then probe for the influence upon mediated by knowledge management system capability, indicating that department outcomes return to cross-functional coopetition.

We develop the research structure by reviewing literatures, afterword, measure the questionnaire tested with department managers from High Technology Industry and analysis the sample data through PLS and SPSS for testify the research structure. We ended up with 297 usable over 1000 information, obtained a 29.7% of the qualified informants. We describe all measures in the Appendix, including cross-functional coopetition, KMS capability and department outcomes. Our questionnaire was confirmed reliable by reliability ranges from 0.917 to 0.972. Find out that cross-functional coopetition enhances department outcomes and knowledge management system capability. Our research shows that influence mediated by knowledge management system capability and reveals the importance of knowledge management system capability illustrating cross-functional coopetition return to department outcomes will achieve greater performance. In conclusion, our research further shows that both the theoretical and empirical suggestions to coopetition and knowledge management system capability.

Keywords: Knowledge Management System Capability, cross-functional coopetition, department outcome, knowledge-based view