

以社會交換理論觀點 探討影響虛擬團隊成員知識分享行為因素

吳盛

南台科技大學資訊管理學系

林東清

中山大學資訊管理學系

林杏子

高雄大學資訊管理學系

摘要

知識經濟時代的來臨，在新的經濟體系中，唯有知識才是個人及整體經濟的主要資源。隨著網路資訊科技的進步，現今企業的經營管理模式亦隨著改變，已成為虛擬組織與團隊的運作，可減少企業成本並可以增加時間的效率。因此，虛擬團隊如何很有效的透過網路科技來分享個人知識，如何去瞭解那些重要的變數會影響其分享知識行為是非常重要的。知識分享屬於一種成員間的交換行為，因此採用研究人際之間交換互動的理論：社會交換理論，探討虛擬團隊成員間彼此知識交換分享行為的背後主要影響因素。研究結果發現，相互溝通會影響相互影響與相互信任，相互瞭解會影響相互信任，相互信任會影響相互承諾與相互衝突；最後，知識分享會受到相互影響、相互承諾與相互衝突此三因素的影響。

關鍵字：虛擬團隊、知識分享、社會交換理論

A Study on the Affecting Factors of Virtual Team Members' Knowledge Sharing Behavior: Based on the Social Exchange Theory

Sheng Wu

Department of Information Management, Southern Taiwan University of Technology

Tung-Ching Lin

Department of Information Management, National Sun Yat-Sen University

Cathy S. Lin

Department of Information Management, National University of Kaohsiung

Abstract

With the swift progress of network technology, enterprises nowadays have gradually change their business model to virtual teams collaboration, which has the advantages of reducing costs in real world and multiplying the efficiency of time. Virtual team becomes the popular working style reveals its disposition suitable in the information age, however, whether the virtual team success or not depends on the knowledge sharing among the team members. That means the more knowledge the team members share, the more worth the virtual team has.

In this study, we propose a knowledge-sharing model based on the Social Exchange Theory (SET) to study how the virtual team members' behave in their respective practices concerning knowledge sharing. The results show that the mutual communication will impact on both the mutual influence and mutual trust; the mutual trust is influenced by mutual understanding; mutual trust will also influence on both mutual commitment and mutual conflicts. As for the knowledge sharing behavior, this is influenced by three factors – mutual influence, mutual commitment, and mutual conflicts. The implications will be useful to both the academic and business in their advocacy of the conduct of knowledge sharing.

Keywords: Virtual Teams, Knowledge Sharing, Social Exchange Theory

壹、緒論

國內許多企業在面臨產業競爭及全球化的壓力，紛紛開始從事知識管理的活動，並且積極探討公司內部如何推動知識管理，透過何種方式進行知識管理以創造公司的競爭優勢。知識管理的一般流程包括七個活動：創造、定義、蒐集、採用、組織、運用、及分享等階段（Arthur Andersen, 1999），這些知識管理活動的執行上以「知識分享」（Knowledge Sharing）最為困難（Ruggles, 1998）。在實務上，知識分享也是知識管理最重要與最核心的議題；換言之，知識管理推行的成敗與否最重要的核心議題乃是知識分享。

在歐美地區調查推動知識管理最大的困難是「改變人們分享知識的行為」（Ruggles, 1998），亦是現今企業推行知識管理所遇到最大的困難點。Davenport（1997）認為分享知識是不合乎個人的天性，因為人們認為本身的知識是有價值且重要的競爭資源，因此不願意分享。Dixon（2000）也認為要求個人分享就等於要把自己某些自我交付出來。一般而言，個人隱藏自己的知識並且對於他人的知識產生懷疑是符合常理，所以要改變這常理是相當困難。由此可知，瞭解個人知識分享行為在推動知識管理的過程是非常重要的。

現今資訊爆炸加上網路通訊技術日益精進所帶動的新科技革命風潮，深深地影響全球經濟活動，企業活動的競爭範圍也開始逐漸擴展至全球市場（Igarria, 1999; Igarria, et al., 1999）。為因應資訊科技所帶來的競爭環境急速轉變，企業開始重新調整其組織結構，以隨時滿足可能產生變動的市場需求，從而建立一種沒有時間限制、沒有空間隔閡的新工作概念，透過網際網路和資訊科技的輔助，將一群以共同目標為中心的成員整合在一起，形成了虛擬團隊（Virtual Teams）。所謂的虛擬團隊，可由隸屬於不同組織的工作者所組成，團隊成員為達成一特定的團隊共同目標，透過網路通訊與資訊科技一起開會和工作，團隊成員可能因時間或地理分散因素，鮮少以面對面的溝通方式解決團隊所賦予的任務（Geber, 1995; Grenier & Metes, 1995; Lipnack & Stamps, 1999; Igarria, et al., 1999）。例如，目前正快速發展的協同商務（Collaborative Commerce）包括協同設計、協同規劃、預測、和協同行銷，全部都是透過跨組織虛擬團隊在線上進行的互動。

虛擬團隊成員間關係受限於每個成員的生活範圍和跨功能部門或跨組織的環境，因此，如何快速達到有效的溝通和資訊分享，使成為專案團隊成功的重要議題（Keller, 1986; Brown & Eisenhardt, 1995）。相反的，面對面的團隊有著頻繁方便的溝通來建立成員間的人際關係，並且有良好的媒體豐富度以助於團隊任務的有效達成。所以在兩種不同環境的團隊中有可能所產生出來的現象亦是不同。例如，在 Jarvenpaa 等人（1998）研究探討影響虛擬團隊成員間的信任因素，研究結果與傳統的團隊有所差異，因為在虛擬的環境裡，沒有面對面的溝通，因此，發現迅速信任（Swift Trust）對於虛擬環境下合作是非常重要的。然而，Hightower & Sayeed（1995, 1996）也發現

虛擬團隊交換訊息的效率形式，與面對面團隊是相似的，但是面對面團隊的滿意程度較高。虛擬團隊是未來企業相當重要的經營模式之一，然而，對於這些分散世界各地，無法以面對面的方式來進行瞭解、溝通、信任、與協調的團隊成員，如何有效的透過網路科技來分享個人知識，如何去瞭解那些會影響其分享知識意願的重要變數，從而能進一步掌握及控制，應是 e 世代 MIS 重要的研究課題。

在本研究中知識分享行為是屬於一種成員間的交換行為，所以，本研究使用社會學領域中研究人際之間交換互動的理論：社會交換理論（Social Exchange Theory）（Homans, 1958; Thibaut & Kelly, 1959; Blau, 1964; Emerson, 1972）。在虛擬的環境中團隊成員對於合作專案中，團隊成員之間彼此的溝通、瞭解、影響、信任、承諾、與衝突對於分享時扮演重要的角色，所以本研究預期將去探討虛擬團隊成員間彼此知識交換分享行為的背後主要影響因素，並可進一步瞭解影響知識分享行為變數之間的影響關係，亦是瞭解社會交換理論重要構面在知識分享行為的影響關係。

貳、文獻探討

一、虛擬團隊

所謂的虛擬團隊分為兩種，團隊成員的組成可能隸屬於不同組織或是同一組織的工作者所組成，前者的成員來自不同組織彼此不熟悉各自不同的文化背景，較缺乏彼此的默契與過去合作的經驗，團隊成員為達成一特定的團隊共同目標，透過網路通訊與資訊科技一起開會和工作，團隊成員可能因時間或地理分散因素，不常以面對面的溝通方式解決團隊所面臨的各項任務。而後者則是指彼此較認識，有相同工作文化所產生的虛擬團隊。和面對面溝通的團隊相較，資訊科技的演進正是促進虛擬團隊產生的主因，資訊科技使來自不同組織的成員們，突破時間和空間的限制，組成虛擬團隊，共同協力合作以達成團隊目的（Grenier & Metes, 1995; Speier & Palmer, 1998; Igbaria, et al., 1999; Lipnack & Stamps, 1999）。

Jarvenppa & Leidner (1999) 曾提出從團體型態、互動模式、和成員文化背景三個維度定義全球虛擬團隊。在團體型態維度方面，可分為「臨時性團體」和「永久性團體」兩種型態，「臨時性團體」的成員們以前從未合作，任務結束後團隊也隨之解散；「永久性團體」的成員們過去有共同合作的經驗，未來也將繼續保持合作的關係。而互動模式維度是指團體使用電腦中介溝通科技以支援不同地點與時區成員間溝通行為之程度，可分為面對面互動、電腦中介、以及兩者混合三種互動模式；而文化背景維度會因團體組成成員本身的文化特質，而分為同質性和異質化文化背景兩方面。所以，根據全球虛擬團隊在這三維度上的特性可定義：全球虛擬團隊是由具有不同文化背景的成員們所組成，主要藉由資訊科技中介溝通以克服地理和時間分散障礙的臨時性工作團體。然而，許多學者對於虛擬團隊的定義都極為類似但是差異性不大（例如，Kristof

et al.(1995); DeSanctis & Monge(1999); Jarvenpaa & Leidner(1999); Lipnack & Stamps (2000); Maznevski & Chudoba (2000))。所以，總結上述文獻，本研究中的虛擬團隊定義為：

“一個隸屬於不同組織的工作者所構成的工作團體，團隊成員可能因時間或地理分散因素，不常面對面溝通開會解決其任務，故成員需藉由資訊科技中介溝通以克服地理和時間障礙；一旦團隊完成其共同目標後，虛擬團隊就會解散，是一個臨時性團體。”

二、知識分享

「知識」在企業中扮演的是提昇公司競爭優勢的基本要素 (Argote & Ingram, 2000)。在今日，知識的分享對一個健全的企業組織而言更是不可或缺的。所謂「知識分享」，是透過各種管道（例如，面對面討論、舉行會議、網路、最佳實務、及資料庫），組織的員工與內外部團隊在組織內或跨組織間彼此交換、討論知識，其目的在透過知識的交流擴大知識的利用價值與產生知識的綜效。Darr & Kurtzberg (2000) 認為，知識分享是指從其他個體習得經驗的一種過程，因此又稱為是知識移轉 (Knowledge Transfer)，並且，這種移轉知識的過程可以強化組織的學習 (Huber, 1991; Levitt & March, 1988)。有關個體在知識分享過程中扮演的是角色，過去研究中指出企業中人員的流動經常被視為公司中促進知識分享的最佳機制 (Galbraith, 1990; Rothwell, 1978)。這是因為一般而言，個人具備了在不同情境下重新適應及架構知識的能力 (Allen, 1977)；並且，他（她）也是唯一同時儲存隱性 (Tacit) 及顯性 (Explicit) 知識，並有能力運用這些知識到新情境中的個體 (Berry & Broadbent, 1984, 1987)。有鑑於此，組織內的個人知識必須要透過分享才能傳遞給所有需要的員工有效的執行工作，亦即所謂的「適時、適地的將對的知識傳遞給對的人」(Right Time, Right Place, Right Knowledge, Right Person)。

儘管知識的分享的重要性獲得大家的認同，但是有效的知識分享在組織間卻仍是一件不容易的事 (Argote, 1999; Szulanski, 1996)。並且，由於知識就是權力，是個人工作的核心資源，因此要員工無私的貢獻是很困難，這也是比起知識管理的其他流程，組織知識管理所面對的最大挑戰。另外，其它研究結果顯示，如果員工願意分享，會正向的影響到組織的利益與生產力，並可降低勞工成本，研究人員亦相信知識分享對於組織的成長與創新、增加顧客的滿意度及利害關係人的價值與學習都有正向的影響 (Jarvenpaa & Staples, 2000)。

組織為何要分享知識，其主要原因可由三方面來看 (1) 知識的本質面：知識與一般資產不同，愈分享愈會發揮其價值，並能產生綜效 ($1+1>2$) 結果，使其知識績效形成指數成長。(2) 知識的績效面：在組織內部的專門知識常有特定性，無法向外採購只能依靠內部分享與移轉，如果知識不分享就會造成組織內重覆開發的浪費與重蹈覆轍的成本損失。(3) 外在環境的需求面：跨國全球化的組織、網路型組織、與專

業分工團隊的形成，必須藉由每個人知識的分享來擴大其知識的效益與價值，並且可以降低其搜尋成本。

知識分享的主要障礙可由下列幾個觀點來瞭解：(1) 知識權力的觀點：在傳統的組織員工認為知識是權力的來源 (French & Raven, 1959)，亦是掌握知識即掌握權力，擁有便可以獲得資源，所以與主管、客戶間的關係便維持的很好；因此，較容易獲得公司的升遷機會與獎金，而且以公司的立場並不會考慮那個員工熱心於知識分享與提供，獎賞考核對於員工的行為會造成很大的影響，如果分享的行為不會使他們得到獎賞或升遷，則因此在此種情況之下，員工如果有知識則更是不願意分享知識。(2) 員工認知能力的觀點：亦說明員工對於知識的認知與能力差異問題，例如，員工不知道本身具有組織需要的重要知識、不知道組織內已存在本身所需要的知識，還有員工本身有許多說不出來的知識，無法透過語言與文字來表達，或是即使可以表達出來，但是礙於接受者吸收能力的問題或表達者失真模糊的問題，都會使得知識不易被分享傳遞 (Davenport & Prusak, 1998; O'Dell, 1999)。(3) 員工態度的觀點：說明即使員工知道某些有價值知識的存在，會因為本身過度自我中心、驕傲、自我價值的保護、及不信任組織內的同事，而產生這些態度與看法不願分享 (Szulanski, 1996; O'Dell, 1999)。(4) 組織文化的觀點：在組織理論中認為文化是為一個會影響員工行為及態度的變數，組織文化是組織成員共享的價值、信念、規範、基本假設與行為型態的綜合體系，組織的價值不但可能被組織成員視為理所當然，且具有指導成員行為的作用，形成行為規範的重要依據 (Trice & Beyer, 1993)。所以，一個組織的文化會影響知識分享成效 (Ruggles, 1998; Staples & Jarvenpaa, 2002)。

組織創造知識的過程始於分享內隱知識，其核心發生在團隊層次，因為個人必須透過分享情緒、感覺與心智模式來建立互信，所以需要一個範圍讓個人可以與他人互動。在這個範圍內，人們可以分享經驗並使身體與心智的節奏同步。最典型的團隊互動範圍是一個跨部門、高自主性、協力達成共同目標的工作小組 (Nonaka & Takeuchi, 1995)，然而，在虛擬團隊中透過資訊科技來分享成員的經驗與知識，並且有高度的自主性來完成共同的目標。

三、社會交換理論 (Social Exchange Theory)

社會交換理論是著眼於成本-利潤 (Cost-Benefit) 的觀點來探討人際之間的互動，類似於經濟學上的交換關係。社會交換理論探討的是無形的社會成本和利益的交換 (例如，尊重、聲譽、友誼、及關心等)，這些並無明確的規則和條約來約束管理。不論是經濟學上的交換理論或社會交換理論都是假設當個人的報酬大於成本時才會採取部份的交換，只是經濟交換理論是著重於外在的利益，而社會交換理論是著重於內在的報酬 (Thibaut & Kelley, 1959; Blau, 1964; Gefen & Ridings, 2002)。經濟交換與社會交換主要的差異在於，社會交換並不保證所投資的成本將會得到相同的報酬，因為沒有明確的規則和條約來管理雙方之間的互動，而且也並無特定權利義務。然而，經濟學上的交換是可以確保雙方彼此的交換，例如，透過契約以進一步保障彼此間的權利義務

(Thibaut & Kelley, 1959; Blau, 1964)。知識分享的過程是屬於人們之間的社會互動，所以使用社會交換理論來解釋知識分享行為應是非常合適。

本研究採用社會交換理論的適用性說明如下，一般的社會交換模式均遵守下列的假設 (LaGaipa, 1977; Nye, 1979; Emerson, 1981): (1) 社會行為是一連串的交流; (2) 個體均嘗試最大化他們的報酬及最小化他們的成本; (3) 當個體從他人得到報酬時，他們會覺得有義務要回報。以本研究為例，知識分享是一種社會行為，當一方將知識與另一方交流時，其心中預期能得到同樣的回應或報酬，由此看來，知識分享行為無疑是一種社會的交流行為，且雙方試圖以最小的成本將自己的報酬最大化，彼此間亦均以不同型式的報酬回報對方。由上述可得知，知識分享行為皆符合社會交換理論的這三個假設。

依據 Emerson (1981) 社會交換關係有三種型態: (1) 談判或協商 (Negotiation) 交易，雙方在有條件之下彼此進行交換。(2) 贈送禮物或執行某種利他的行為，較強調一方的貢獻，另一方是否有回報行為則只能取決於對方。(3) 合作型 (Incorporation) 的交換關係，Emerson (1972) 亦稱這種型態為有生產性的交換關係。虛擬團隊成員間的知識分享行為，其本質屬於第三種型態的合作型之交換關係。此種交換關係，是一種特殊的交換型態，因為交換的雙方無法分開去單獨獲得報償，唯有雙方在彼此互動的過程均有貢獻，才能由對方獲得利益 (Barth, 1966)。不同知識領域的虛擬團隊成員在開發專案或合作解決問題時，常常需要技術上的整合，因此知識的分享與交流是必然，然而若只有一方獲得知識，對開發專案的互動過程是沒有助益的。唯有雙方在知識分享的過程中相互貢獻，才能共同達到目的。由此可知，本研究主題符合合作型的交換關係。

事實上，社會交換理論是起源於 1950 年代，此理論最主要的發展人物共有四位為: (1) Homans (1958) 的交換行為主義 (Exchange Behaviorism)。Homans 於交換的社會行為一文中提到，人際間的互動行為是一種過程，在這個過程中雙方皆參與並交換有價值的資源。人們只有在覺得交換關係具吸引力時，才會繼續地與對方互動。並且指出雙方的溝通情況會重要影響交換雙方的互動行為。(2) Blau (1964) 的交換結構主義 (Exchange Structuralism)。在 Blau 所提出的社會交換理論中信任是為重要的構面，因為在交換的過程中，有時無法保證對某個恩惠做出適當的回報，所以個體必須通過培養一種與別人友好關係時，使對方有理由相信對方，這時候雙方信任關係便扮演重要角色。至於其它重要構面例如相互衝突、相互承諾、與相互瞭解在交換雙方的交換結構中亦也是有重要影響力，這些重要變數是有利於雙方關係的維持。(3) Thibaut & Kelly (1959) 的交換結果矩陣 (Exchange Outcome Matrix)。Thibaut & Kelly 以結果矩陣 (Outcome Matrix) 來分析雙方參與者的交換關係，將概念性的人際互動予以量化，雙方參與者的交換關係是以雙方的互動或互相影響為基礎。(4) Emerson (1972) 等人的交換網絡分析 (Exchange Network)。Emerson 提出權力在社會交換中所擔任的角色，認為交換關係的雙方會以彼此間的相互依賴來決定他的相對權力。相互影響是指在交換雙方中都有能力來影響對方，雙方都具有某些程度的力量才有辦法影響他人。以上所述，得知因於他們對社會交換理論的貢獻，促成了現代社會交換理

論的蓬勃發展。本研究目的是依據社會交換理論，進行探討影響虛擬團隊成員知識分享行為的重要因素。因此，彙整與本研究構面相關之社會交換理論構面（見表 1），進而瞭解這些重要影響構面之間的關係。

表 1：與本研究構面相關之社會交換理論構面彙整表

社會交換理論學派	與本研究相關的構面	支持的相關文獻
交換行為主義	相互溝通	Homans (1958, 1961); Turner (1986); Munch (1993)
交換結構主義	相互信任、相互衝突、相互承諾、相互瞭解	Blau (1964); Turner (1986); Ritzer (1983); Munch (1993)
交換結果矩陣	相互影響	Thibaut & Kelley (1959); Kelley & Thibaut (1978)
交換網絡分析	相互影響	Emerson (1962, 1972, 1981); Turner (1986)

參、研究模式推導及假說建立

知識分享是一種人際之間的社會互動，並且，分享的行為因為透過「交換」而產生了知識的流通，使得知識的價值不斷增長。事實上，資訊／知識的社會交換類似於經濟學上的交換，換言之，資訊／知識的分享價值往往是在分享之後才會被決定。所以，團隊的互動過程決定了資訊／知識的價值所在；此一互動過程背後所代表正是分享知識的動機，例如：團隊中的個人預期將自己的知識與他人交流時，能得到相等或是更高的回應或報酬；或者，個人與他人的交流是為了獲得彼此的瞭解或是信任的建立。有鑑於此，本研究根據社會交換理論進行探討影響知識分享行為因素間的關係，包括：相互信任、相互溝通、相互影響、相互承諾、相互瞭解、與相互衝突等影響因素，也是社會交換理論的重要核心構面（Homans, 1958; Thibaut & Kelly, 1959; Blau, 1964; Emerson, 1972）及影響虛擬團隊成員在行為的重要變數（Jarvenpaa et al., 1998; Jarvenpaa & Leidner, 1999; Cohen & Gibson, 1999; Lurey & Raisinghani, 2001; Eggert, 2001; Suchan & Hayzak, 2001; Kayworth & Leidner, 2002; Jarvenpaa et al., 2004; Majchrzak et al., 2005）。因此，建立本研究模式，如圖 1 所示。並且針對這六個研究構面的詳細內容，如下所述。

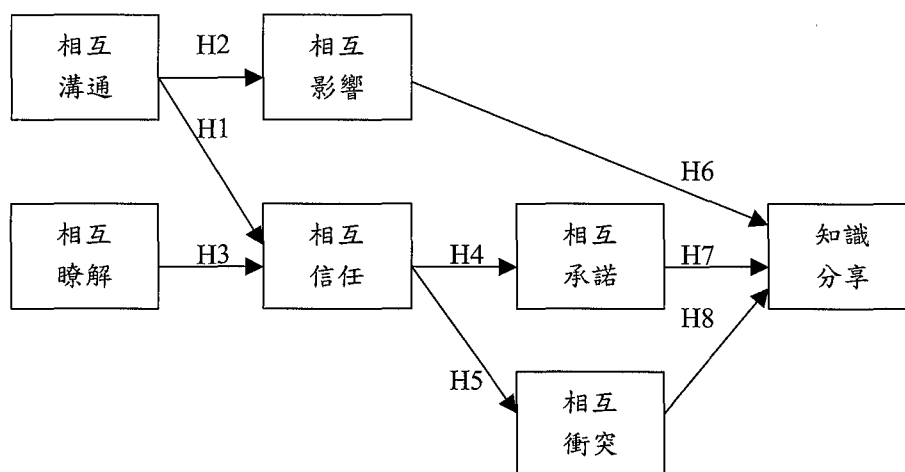


圖 1：研究模式：社會交換理論為基礎

一、相互溝通 (Mutual Communication)

根據社會交換理論及其他相關文獻，Homans (1958) 指出溝通會使得交換雙方的關係更為順利。Lee & Kim (1999) 認為合作夥伴之間有效溝通，是達成共同目標的必要性條件。Dwyer 等人 (1987) 則認為若參與者雙方缺乏雙邊溝通，是不可能建立良好的工作合作關係。Huber & Daft (1987) 宣稱高績效的合作者之間，會經常緊密聯繫並有相關資訊的交換。

關於溝通與信任之間的因果關係，Etgar (1979) 的研究發現，即時的溝通可以增加雙方的信任，減少爭端的發生。Anderson 等人 (1987) 的研究證實，良好的溝通會導致信任的產生。Anderson & Narus (1990) 的研究亦認為溝通會影響信任，Jarvenpaa & Leidner (1999)、Suchan & Hayzak (2001) 與 Eggert (2001) 研究結果也都認為虛擬團隊的溝通程度會影響信任。而 Morgan & Hunt (1994) 在研究關係行銷的影響因素發現，溝通會影響信任，且成正相關關係。因此本研究認為虛擬團隊成員間若有越多的溝通，才能夠增加彼此間的信任。所以，建立本研究假說一，如下所示：

假說一：虛擬團隊成員間相互溝通愈多，彼此間的相互信任會愈增強。

相互溝通是相互信任與相互影響的前導變數，Nelson & Coopride (1996) 的研究結果指出相互溝通是相互影響的影響因素，認為虛擬團隊成員間若有越多的溝通，則會增加彼此間的相互影響程度。因此，提出本研究的假說二，如下所示：

假說二：虛擬團隊成員間相互溝通愈多，彼此間的相互影響會愈增強。

二、相互瞭解 (Mutual Understanding)

Davenport & Prusak (1998) 認為在組織內不透過共通語言，則人們無法分享彼此所知，亦是對於自己同事們的瞭解程度如何，如果彼此瞭解程度高則是愈有彼此的共同語言。Cohen & Gibson (1999) 認為相互瞭解與信任是對於虛擬團隊運作效能有很大的影響，並且認為虛擬團隊成員對於其它成員有非常深入的瞭解，這樣可以化解沒有面對面溝通的困境，可以促使彼此的信任。Lee & Kim (1999) 在其研究資訊委外合夥品質的研究架構中，企業瞭解 (Business Understanding) 構面是重要的，而且在孫思源 (民 90) 的個案研究中亦呈現出互相瞭解對於合夥關係的所扮演重要角色；他們的研究結果皆認為對於合作的對象若能相互瞭解的程度愈高，愈能增加彼此間的信任感。Swan & Johannah (1985) 指出合夥雙方經由頻繁的互動，對彼此的瞭解程度愈高，信任也會愈高。所以，建立本研究的假說三，如下所示：

假說三：虛擬團隊成員間相互瞭解程度愈高，彼此間的相互信任會愈強。

三、相互信任 (Mutual Trust)

信任是社會交換理論中的一個重要構面。Blau (1964) 及 Emerson (1962) 認為建立信任是社會交換程序中一個關鍵的因素。社會交換理論假設交換的程序隨著時間的發展，雙方會互相以承諾的方式，表示出他們在此一交換關係的可信賴性。Davenport & Prusak (1998) 認為信任是提昇知識市場運作效率的重要因素，可促進知識的傳遞。信任與承諾之間的關係，依據社會交換理論的解釋，不信任的結果會使雙方對交換關係的承諾減少，因此使長期的交換關係會改變為短期的交易 (McDonald, 1981)，另外，Achrol (1991) 指出信任是決定承諾關係的重要因素。Hrebiniak (1974) 認為由於信任會帶來合作關係的高價值，因此雙方參與者會想要對彼此間之關係有所承諾。基於上述，本研究認為虛擬團隊成員雙方之合作關係產生之信任會影響承諾。因此，提出本研究的假說四如下所示：

假說四：虛擬團隊成員間相互信任程度愈高，彼此間的相互承諾會愈強。

衝突為關係交換的情境特性之一，具有工作合夥關係的企業之間，預期會有衝突的產生，但此一衝突會被彼此間的信任予以調節 (Dwyer et al., 1987)。Morgan & Hunt (1994) 研究結果認為，企業間的信任感愈強，則愈不容易產生意見不一致的衝突。Anderson & Narus (1990) 是認為，信任愈強則會使得彼此雙方的衝突減少。因此，提出本研究的假說五，如下所示：

假說五：虛擬團隊成員間相互信任程度愈高，會減少彼此間的相互衝突。

四、相互影響 (Mutual Influence)

相互影響是指雙方都有能力來影響對方，雙方都具有某些程度的力量 (Power) 才有辦法影響他人。Cohen & Bradford (1989) 認為相互影響的發展是透過成員彼此間相互作用的運作。當人們為其他成員做事時，期待能有一些好處與回饋，這種相互利益的認知就會導致「相互影響」，而最後促成團體間交換行為的產生 (Nelson & Coopridier 1996)。在 Nelson & Coopridier (1996) 的研究中亦指出相互影響是知識分享的影響因素。Anderson & Narus (1990) 認為人與人在共同工作時，都會對彼此產生依賴，而這種依賴的結果會導致一種影響關係的產生，此相互影響關係則是達到雙方瞭解的必經過程。透過這種社會機制，最後會促成知識分享的產生。因此，提出本研究的假說六如下所示：

假說六：虛擬團隊成員間相互影響程度愈高，彼此間知識分享行為會愈強。

五、相互承諾 (Mutual Commitment)

Blau (1964) 提出在社會交換理論中兩個重要構面，即為「信任」與「承諾」。Munch (1993) 認為已建立交換關係的人們，隨著時間投入更多的人力、彼此間分享共同目標及利益，漸漸建立起密切的互動關係，並且形成一個封閉的社群，雙方的『承諾』會更加強。然而，Blau (1964) 亦認為交換的程序隨著時間的發展，雙方會互相以承諾方式，連續的表示出他在此一交換關係的可信賴性。Lee & Kim (1999) 及 Mohr & Spekman (1994) 均把承諾視為合作關係的重要屬性。所以，本研究認為雙方彼此承諾愈高，而分享知識的程度愈好。因此，提出本研究的假說七，如下所示：

假說七：虛擬團隊成員間相互承諾程度愈高，彼此間知識分享行為會愈強。

六、相互衝突 (Mutual Conflict)

依據社會交換理論，Blau (1964) 認為組織間的交換存在不對稱時，權力的分化即會產生，而此時就會產生潛在性的衝突。Anderson & Narus (1984, 1990) 認為在工作合夥關係中所產生意見不一致時則會發生雙方衝突的情況，衝突的大小一般可由意見不一致的頻率、強度、及期間長短來決定 (Reve & Stern, 1979)。本研究認為如果虛擬團隊成員間的衝突情況愈嚴重，會導致彼此的矛盾，使得不願意去從事分享的行為。因此，提出本研究的假說八，如下所示：

假說八：虛擬團隊成員間相互衝突程度愈低，彼此間知識分享行為會愈強。

肆、研究方法

一、研究樣本與資料蒐集方法

為配合本研究目的並符合虛擬團隊的特性，本研究的樣本蒐集以中山網路大學的學員為研究對象，其背景為分處各地的在職人士，參加非同步網路教學主修資訊管理領域相關課程。此外，中山網路大學 (<http://cu.nsysu.edu.tw>) 自 1995 年開始推動網路教學，經歷九年的運作，目前其歷史與招生成效已為全國之首，也是目前全台灣開課科目最多、包含領域最廣、上課人數最多的網路大學(姚永鎬，民 91；中山網路大學)。在參與此課程前有經過背景的挑選，必須能熟練網路與一些電腦基本能力者才可報名，所以每個學員皆具備有基本的電腦知識與技能，並且在上課前指導其如何使用此教學介面，所以在整個完成專案的過程中，很少有學員會是因為無法順利上網或電腦能力而導致專案任務失敗。

由於這些學員的組成是屬於臨時性團體，且因隸屬的組織不同、居住地點分散、時間配合不易等因素，必須虛擬環境下共同合作完成專案任務，並且虛擬團隊成員會在其課程團隊討論版上來進行團隊內的溝通及進行專案任務的連繫。在目前台灣的企業環境裡，很少有虛擬團隊的存在，所以，本研究尋求學習型的虛擬團隊為研究對象，亦可反映企業內部真實的情形。還有，國外從事虛擬團隊研究的樣本決大部份都是以 MBA 學生為主，例如 Jarvenpaa 等人(1998)、Jarvenpaa & Leidner(1999)、Kayworth & Leidner (2002) 等研究。雖然，在台灣有一些學校也是強調網路環境學習，可是整個學習過程實際上是實體與虛擬相互搭配進行授課，與本研究所指的虛擬團隊定義不符。因此，本研究乃採中山網路大學中的虛擬團隊學員為研究樣本。

本研究蒐集資料的方法是採取現場調查法 (Field Survey)，網路大學的學員，在期末時要回學校進行學習評量測驗，因此，在此時點進行現場問卷調查，以掌握確切的人數，共回收 156 份問卷，扣除 8 份無效問卷，有效問卷為 148 份。

二、研究變項之衡量

(一) 相互溝通

根據 Lee & Kim(1999)認為相互溝通是對於彼此雙方正式與非正式的溝通情況。所以，本研究對於相互溝通定義為：「虛擬團隊成員彼此間溝通的好壞程度」。衡量問項共有五題，包括：團隊成員間溝通氣氛很和諧、清楚瞭解其它成員所表達的意思、很容易達成共識、無話不談、溝通不良等。衡量尺度為 Likert 七點尺度，受測者根據這些問項分別回答其同意的程度(1：代表完全不同意；7：代表完全同意)。其參考來源為 Lee & Kim (1999)。

（二）相互瞭解

根據 Lee & Kim (1999) 認為相互瞭解是對於彼此雙方瞭解的程度。所以，本研究將相互瞭解定義為：「虛擬團隊成員對其它成員瞭解的程度」。衡量問項共有四題，包括：瞭解團隊成員的背景、扮演的角色、專長與技能等。衡量尺度為 Likert 七點尺度，受測者根據這些問項分別回答其同意的程度（1：代表完全不同意；7：代表完全同意）。其參考來源為 Lee & Kim (1999)。

（三）相互影響

根據 Nelson & Coopridier (1996) 認為相互影響是指在群體中的成員彼此有能力去影響對方。所以，本研究對於相互影響定義為：「虛擬團隊成員共同執行任務時，相互影響到對方的程度」。衡量問項共有三題，包括：彼此雙方面有影響對方、受到對方的影響、本身有能力影響對方。衡量尺度為 Likert 七點尺度，受測者根據這些問項分別回答其同意的程度（1：代表完全不同意；7：代表完全同意）。其參考來源為 Nelson & Coopridier (1996)。

（四）相互信任

根據 Doney & Canon (1997) 指出信任是指一方認知到對方的善意程度。Anderson & Narus (1990) 指出信任是一方相信對方不會做出傷害自己的事並樂於協助對方。所以，本研究定義相互信任為：「虛擬團隊成員彼此間認知到其他成員的善意與樂意來協助對方」。衡量問項共有四題，包括：樂於幫助成員、真誠的對待彼此、主動幫助成員解決問題、不會做出傷害成員的事等。衡量尺度為 Likert 七點尺度，受測者根據這些問項分別回答其同意的程度（1：代表完全不同意；7：代表完全同意）。其參考來源為 Anderson & Narus (1990) 與 Doney & Canon (1997)。

（五）相互承諾

根據 Meyer & Allen (1997) 的定義，本研究的相互承諾定義為：「虛擬團隊成員對團隊的利益性承諾」。衡量問項共有四題，包括：團隊成員有給我適當的回饋、能充實我的知識、能提供我想要的資訊、能給我發揮的空間，我也會努力在團隊討論版上貢獻我的知識等。衡量尺度為 Likert 七點尺度，受測者根據這些問項分別回答其同意的程度（1：代表完全不同意；7：代表完全同意）。其參考來源為 Meyer & Allen (1997)。

（六）相互衝突

根據 Brown & Day (1981) 認為衝突是指雙方在利益和喜好事物上有歧見時的互動情形，這些互動包括對罵與抱怨。所以，相互衝突本研究定義為：「虛擬團隊成員彼此在利益和喜好事物上有歧見時的互動情形程度」。衡量問項共有三題，包括：與團隊成員意見不合、發生對罵情況、發生抱怨情況等。衡量尺度為 Likert 七點尺度，受測者根據這些問項分別回答其同意的程度（1：代表完全不同意；7：代表完全同意）。其參考來源為 Brown & Day (1981)。

(七) 知識分享行為

對於知識分享行為的衡量是由個人評估自己在該團隊互動中的實際分享程度。衡量問項共有二題，包括：請問在團隊討論版中針對專案的問題，您對於內隱知識與外顯知識的實際分享程度如何。衡量尺度為 Likert 七點尺度，受測者根據這些問項分別回答其同意的程度(1:代表沒有;7:代表非常多)。其參考來源為 Bock & Kim(2002^{ab})。

三、問卷信度與效度之檢測

(一) 問卷試測

針對問卷進行試測程序是為了修正問卷的內容，以避免內容上的模糊字句與不合適的問法現象出現，便可以提昇此份問卷的內容效度(Content Validity)(Churchill, 1979)。此份問卷經過六位專家(一位 MIS 教授、二位博士生、三位碩士生)的所提出的意見來進行修正，其中 MIS 教授是擔任網路大學課程的老師，三位碩士生是擔任網路大學助教的角色。

(二) 信度檢測

本研究採用內部一致性法做為問卷信度的檢測，內部一致性法以 Cronbach α 來衡量(Cronbach, 1947)。所有研究構面的 Cronbach α 值是介於 0.67 至 0.92 之間，幾乎全部符合 Nunnally (1978) 所提出的門檻值(α 值大於 0.7)，除了知識分享構面之外。所以本研究判定此份問卷具有一定程度的信度。

(三) 效度檢測

本研究使用驗證性因素分析法(Confirmatory Factor Analysis, CFA)針對問卷進行效度的檢測，包括收斂效度(Convergent Validity)及區別效度(Discriminate Validity)。收斂效度主要是評估所有測量問項彼此之間一致性的程度。根據 Fornell & Larcker (1981) 與 Fornell (1982) 建議好的收斂效度應是具備三項條件，(1) 所有標準化項目負荷量(Standardized Item Loading)要大於 0.5，且達到顯著水準；(2) 組合信度值要大於 0.6；(3) 平均變異萃取量要大於 0.5。所有的因素負荷量是顯著並且平均萃取量大於 0.5。由表 2 與表 3 的分析結果顯示全部符合 Fornell & Larcker(1981)與 Fornell (1982) 所提出的門檻值，亦即各變項收斂於該構面，表示測量項目均收斂於相對應的構面，因此具有一定程度的收斂效度。

區別效度係指構面不同，則分別測量這些構面的測量問項之間會有差異。根據 Fornell & Larcker (1981) 建議測量區別效度的方法是每個構面的平均萃取變異量(Average Variance Extracted, AVE)大於該構面與其它構面的相關係數的平方值，由表 3 顯示符合上述評估的標準，具有良好的區別效度。例如，相互溝通的 AVE 值為 0.51，相互溝通與其他構面最大的相關係數值為 0.65，所以 0.65 的平方值沒有大於 0.51。

表 2：測量模式分析結果

構面名稱	構面題號	標準化項目 負荷量	標準誤	t 值*	Cronbach α
相互溝通	COM1	0.77	0.41	10.55	0.84
	COM2	0.75	0.43	10.24	
	COM3	0.80	0.36	11.17	
	COM4	0.69	0.53	9.05	
	COM5	0.55	0.70	6.83	
相互瞭解	USD1	0.88	0.23	13.38	0.92
	USD2	0.85	0.28	12.66	
	USD3	0.93	0.13	14.69	
	USD4	0.84	0.30	12.33	
相互影響	INF1	0.93	0.14	13.97	0.83
	INF2	0.85	0.28	12.14	
	INF3	0.62	0.62	7.97	
相互信任	TRU1	0.83	0.31	12.04	0.87
	TRU2	0.87	0.24	12.96	
	TRU3	0.81	0.35	11.46	
	TRU4	0.67	0.56	8.78	
相互承諾	CMT1	0.81	0.34	11.75	0.91
	CMT2	0.93	0.13	14.78	
	CMT3	0.91	0.16	14.25	
	CMT4	0.76	0.43	10.60	
相互衝突	CNF1	0.67	0.55	8.47	0.79
	CNF2	0.76	0.43	9.84	
	CNF3	0.82	0.33	10.89	
知識分享	KS1	0.70	0.51	6.45	0.67
	KS2	0.72	0.49	6.53	
模型契合度指標： $\chi^2=394.57$ ($df=254$, $p<0.000$); $\chi^2/df=1.55$; GFI=0.82; NFI=0.84; NNFI=0.91; CFI=0.92; IFI=0.92 *表 p 值<0.05					

表 3：各構面之測量值與相關係數

構面名稱	組合信度 ^a	平均萃取變異量 ^b	構面相關係數						
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1
相互溝通	0.84	0.51	1						
相互瞭解	0.93	0.77	0.54	1					
相互影響	0.85	0.65	0.48	0.56	1				
相互信任	0.87	0.64	0.65	0.55	0.48	1			
相互承諾	0.91	0.73	0.47	0.46	0.46	0.57	1		
相互衝突	0.79	0.56	-0.51	-0.37	-0.30	-0.52	-0.53	1	
知識分享	0.67	0.50	0.32	0.18	0.31	0.25	0.17	-0.25	1

X1：相互溝通；X2：相互瞭解；X3：相互影響；X4：相互信任；
X5：相互承諾；X6：相互衝突；Y1：知識分享

^a 組合信度(CR) = $(\sum Li)^2 / ((\sum Li)^2 + \sum Var(Ei))$
^b 萃取變異量(AVE) = $\sum Li^2 / (\sum Li^2 + Var(Ei))$
其中，Li = 測量變項對潛在變項的因素負載(Factor Loading)
Var(Ei) = 測量變項之誤差變異量(Error Variance)

四、研究模式之驗證：LISREL 分析

根據前一節信度與效度的檢測，結果顯示都符合所建議的標準值，以確保有良好的信度與效度之後，接著進行本研究模式的檢驗，瞭解研究模式內各個構面之間的實質關係，並且檢測所提出的研究假說。本研究使用結構化方程式模式分析法 (Structural Equation Model, SEM) 來進行為研究假說的檢驗，其使用的軟體是 LISREL 8 (Joreskog & Sorbom, 1993)。

SEM 是一種以迴歸為基礎的多變量技術，其目的在探究變數間的因果關係 (MacCallum et al., 1994)。SEM 是利用一系列有結構的方程式表示多個變數之間的因果程序 (Causal Processes)，並且能以圖形方式清楚表達這些結構化的關係。進行 SEM 的程序上分為二個階段：測量模式分析 (Measurement Model) 階段與結構模式分析 (Structural Model) 階段。在進行檢定研究模式中各構面間的實質關係之前，必須確定獲得可接受的測量模式，所以要進行信度與效度的檢驗，通過檢驗之後方可進行結構模式的分析，亦是驗證模式與研究假說的檢定。評估結構模式結果是否可參考，可依據表 4 所提出各項指標的門檻值。

本研究的測量模式分析經由信、效度的檢驗已符合條件，接著進行結構模式分析，並且驗證研究假說。由圖 2 的結構模式圖得知，符合表 4 參考文獻所提出的門檻值。進一步分析模式中構面之間的關係，本研究所提出的八個研究假說全部成立，以下針對各個研究假說進行討論與說明。

- (1) 相互溝通會直接正面影響到相互影響與相互信任，分別支持假說一和二，並且以相互溝通對於相互信任 ($\beta=0.73$) 的影響力大於相互影響 ($\beta=0.65$)。研究假說一的結果與 Jarvenpaa & Leidner (1999)、Suchan & Hayzak (2001)、Eggert

(2001) 與 Morgan & Hunt (1994) 的研究結果相符，一致認為虛擬團隊成員間的溝通程度愈高會提高彼此的信任。研究假說二的結果與 Nelson & Coopride (1996) 的研究結果相符，指出溝通是相互影響的先導變數，亦是虛擬團隊成員間有較多的溝通，會增加彼此間的影響程度。

(2) 相互瞭解會直接正面影響到相互信任 ($\beta=0.14$)，支持假說三。由假說一、三可知，相互信任是受到相互溝通與相互瞭解的影響，圖 2 結果說明相互溝通對於相互信任 ($\beta=0.73$) 的影響力大於相互瞭解 ($\beta=0.14$)。研究假說三的結果與 Cohen & Gibson (1999) 的研究結果一致，認為虛擬團隊成員間相互瞭解程度愈高，會提升對彼此的信任程度。

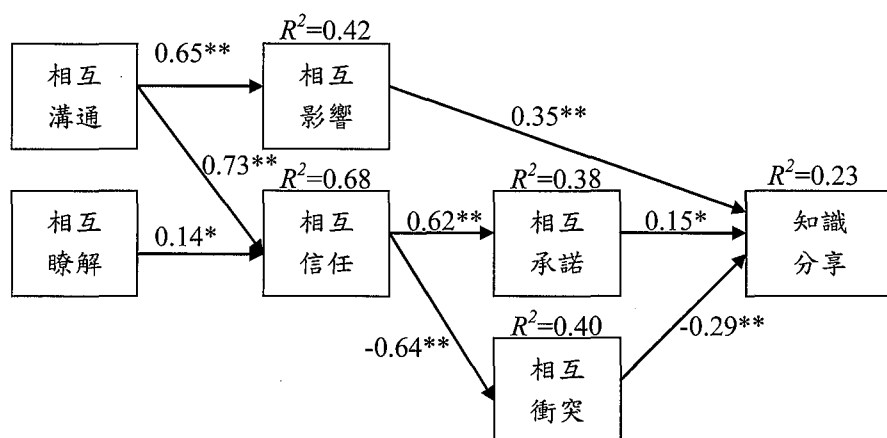
(3) 相互信任會直接正面影響到相互承諾 ($\beta=0.62$)，並且會直接負面影響到相互衝突 ($\beta=-0.64$)，分別支持假說四和五。研究假說四的成立與 Blau (1964) 的結論一致，認為虛擬團隊成員對於彼此的信任程度愈高，對於彼此的承諾也會隨之提升。研究假說五的成立與 Anderson & Narus (1990) 的研究結果一致，認為信任程度愈強則會使得虛擬團隊成員間的衝突相對減少。

(4) 知識分享行為分別會受到相互影響 ($\beta=0.35$) 與相互承諾 ($\beta=0.15$) 的正面影響，並且受到相互衝突 ($\beta=-0.29$) 的負面影響，分別支持假說六、七和八。由假說六、七、八可知，知識分享是受到相互影響、相互承諾、與相互衝突的影響，由圖 2 結果可進一步說明相互影響的影響力大於相互衝突與相互承諾所扮演的角色。

最後，本研究根據圖 2 各構面間的標準化路徑係數，將可計算出各構面對知識分享行為的直接效果 (Direct Effect) 與間接效果 (Indirect Effect)，其結果彙整於表 5。相互影響、相互承諾及相互衝突對知識分享行為的直接效果分別為 0.35、0.15 及 0.29。相互信任透過相互承諾與相互衝突而影響知識分享行為的間接效果為 0.28，至於相互溝通、相互瞭解透過其他研究構面而影響知識分享行為的間接效果分別為 0.43、以及 0.04。因此，各構面影響知識分享行為的總效果 (等於間接效果加直接效果) 依序為：相互溝通、相互影響、相互衝突、相互信任、相互承諾以及相互瞭解。另外，研究模式中各依變項對整體模式的變異解釋力 (R^2) 分別為相互影響 ($R^2=0.42$)、相互信任 ($R^2=0.68$)、相互承諾 ($R^2=0.38$)、相互衝突 ($R^2=0.40$)、與知識分享 ($R^2=0.23$)。

表 4：SEM 的各項參考指標

指標名稱	建議的門檻值	參考文獻
卡方統計值/自由度 (χ^2 / df)	≤ 3	Carmines & McIver (1981); Hair et al. (1998)
模式契合度指標 (GFI)	≥ 0.8	Doll et al. (1994); Hair et al. (1998)
基準契合度指標 (NFI)	≥ 0.9	
非基準契合度指標 (NNFI)	≥ 0.9	Bentler & Bonnett (1980); Bentler (1990); Hair et al. (1998)
比較性契合度指標 (CFI)		
增量性契合度指標 (IFI)		
殘差均方根 (RMR)	≤ 0.08	Hair et al. (1998)



$\chi^2=438.41$, $df=266$, $\chi^2 / df = 1.64$, $p\text{-value}=0.000$, $RMR=0.066$

$GFI=0.81$, $NFI=0.82$, $NNFI=0.90$, $CFI=0.91$, $IFI=0.91$

*代表 $p<0.05$; **代表 $p<0.01$

圖 2：研究模式檢測結果

表 5：各構面對知識分享行為的影響效果

構面名稱	直接效果	間接效果	總效果
相互溝通	NA	0.43	0.43
相互影響	0.35	NA	0.35
相互衝突	0.29	NA	0.29
相互信任	NA	0.28	0.28
相互承諾	0.15	NA	0.15
相互瞭解	NA	0.04	0.04

註：NA 表示本研究未主張該構面對知識分享行為有該影響效果

伍、結論

一、研究結果

隨著網路資訊科技的進步，現今企業的經營管理模式也隨之改變，成為虛擬組織與團隊的運作，以減少企業成本並提昇時間的效率。因此，虛擬團隊如何有效的透過網路科技來分享個人知識，藉由團隊成員的分享行為使得團隊運作更加有效率。所以瞭解影響個人為何從事分享行為的因素就顯得非常重要，在本研究中，依據社會交換理論為基礎，建立一個理論研究架構，並提出相互溝通、相互瞭解、相互影響、相互信任、相互承諾、與相互衝突等六個構面對知識分享行為的影響因素。透過實證與資料的分析，試圖找出影響知識分享的因素，以提供後續研究者或是實務界做參考。

藉由結構化模式的檢驗，本研究所提出的研究架構與相關假說，共八條因素間的影響關係全部已獲得實證資料的支持。就整體研究結果而言，(1) 知識分享行為會受到相互影響、相互承諾、與相互衝突的直接影響。換言之，虛擬團隊成員之間的相互影響愈大、相互承諾愈大、與相互衝突愈小會促進成員間較願意分享自己本身的知識。此外，由路徑係數與影響效果兩者數據顯示，相互影響對於知識分享行為佔有非常重要的影響力。所以，可知虛擬團隊成員在共同專案合作時，都會對彼此產生依賴，而這種依賴的結果會造成一種影響關係的產生，而相互影響關係則是達到雙方瞭解的必經過程，便促進知識分享的產生。(2) 相互影響會受到相互溝通的直接影響。換言之，虛擬團隊成員間若有越多的溝通，則會增加彼此間的相互影響程度。(3) 相互承諾會受到相互信任的直接影響。換言之，虛擬團隊成員雙方之合作關係產生之信任愈高則會使彼此的承諾也愈高。(4) 相互衝突也會受到相互信任的直接影響。換言之，虛擬團隊成員在合作專案時彼此間的信任關係愈強會降低彼此雙方的衝突。(5) 相互信任會受到相互溝通與相互瞭解的直接影響。換言之，虛擬團隊成員在合作專案時彼此間的溝通關係愈好與愈能瞭解彼此的成員對於雙方的信任關係會愈強。

二、研究貢獻

本研究之貢獻可分為學術與實務方面，在學術上的貢獻主要是本研究以一個很成熟的社會交換理論來分析與瞭解影響知識分享之因素，並且應用在虛擬環境當中的團隊。過去文獻探討知識分享僅有找出許多的影響因素，但是因素之間的關係，例如因素之間如何影響知識分享，哪些因素是自變數，哪些因素是間接影響因素，卻沒有理論為基礎來詳細的說明。所以，本研究以社會交換理論為基礎來探討虛擬團隊成員間的知識分享行為，並提供一個配適度極高的知識分享模式，能夠成功地解釋及預測知識分享行為，以提供未來研究者做更進一步的研討。

在實務方面，可以幫助企業瞭解影響虛擬團隊成員間知識分享的因素，藉由掌握這些變數，來提高企業內知識分享的行為。例如，Jarvenpaa 等人 (1998)、Jarvenpaa &

Leidner (1999) 的研究中，認為溝通與信任在虛擬的環境中是非常重要的，本研究的結論也顯示相同的結果。

三、研究限制

本研究採取問卷調查法，問卷對象為虛擬團隊成員。然而，限於時間、人力、以及相關人員的配合度與成本等因素，研究過程中難免有不盡完備之處。其中在資料蒐集部份，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 (Longitudinal) 方式來進行觀察。此一部份可供後續研究繼續進行以探討整個分享行為的過程。另外，本研究採用網路大學專案合作的團隊成員為研究對象，對於研究結果能否完全概化於企業中的虛擬團隊，所以此研究結果僅推論於網路大學的虛擬團隊運作模式範圍內。

四、未來研究方向

- (1) Davenport & Prusak (1998) 認為知識分享過程是包括傳送與吸收，所以，應該值得嘗試以吸收能力理論 (Absorptive Capability Theory) (Cohen & Levinthal, 1990) 為基礎，探討個人的吸收能力對於知識分享的影響。
- (2) 在社會心理學領域中，研究人類行為意圖最為廣泛的理論：計劃行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) (Ajzen, 1985, 1989)，TPB 是能有效的預測在實際的環境裡各種行為，所以，可採用 TPB 在虛擬團隊成員的知識分享行為。
- (3) 從 Senge (1997) 認為知識分享行為即是為幫助他人學習，站在知識分享者的角色是屬於施教的活動。所以我們可以應用 Bandura (1977) 學者的社會學習理論 (Social Learning Theory) 的角度來探討知識分享行為。

致謝

感謝兩位匿名評審及總編輯的寶貴意見，讓本論文的修正內容有了品質上的實質提升。本研究承蒙行政院國家科學委員會提供研究經費補助 (計劃編號：NSC 91-2416-H-110-009 和 NSC 94-2416-H-218-022)，特此致謝。

參考文獻

1. 中山網路大學，[online] available:
http://cu.nsysu.edu.tw/school/10001/door/htm/about_nscu.htm

2. 姚永錫，民 91，網路大學建置之關鍵成功因素探討—以「中山網路大學」為例，國立中山大學資訊管理系，碩士論文。
3. 孫思源，民 90，由社會交換理論探討資訊系統委外合夥關係之影響因素，國立中山大學資訊管理系，博士論文。
4. Achrol, R.S., "Evolution of the Marketing Organization: New Forms of Turbulent Environments," *Journal of Marketing* (55), 1991, pp.77-93.
5. Ajzen, I., "From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior," In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior*. Heidelberg: Springer, 1985.
6. Ajzen, I., "Attitude Structure and Behavior," In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler & A. G. Greenwald (Eds.), *Attitude Structure and Function*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, 1989, pp.241-274.
7. Allen, T.J., *Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization*, Cambridge, MA: MIT Press, 1977.
8. Anderson, J.C. & Narus, J.A., "A Model of the Distributor's Perspective of Distributor-Manufacturer Working Relationships," *Journal of Marketing* (48), 1984, pp.62-74.
9. Anderson, J.C. & Narus, J.A., "A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships," *Journal of Marketing* (54), 1990, pp.42-58.
10. Anderson, J.C., Williams, S., McGee, R., & Silva, P.A., "DSM-III Disorders in Preadolescent Children: Prevalence in a Large Sample from the General Population," *Archives of General Psychiatry* (44), 1987, pp.69-76.
11. Argote, L., *Organizational Learning: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge*, Norwell, MA: Kluwer, 1999.
12. Argote, L. & Ingram, P., "Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms," *Organizational Behavior and Human Decision Processes* (82), 2000, pp.150-169.
13. Arthur Andersen Business Consulting, *Zukai Knowledge Management*, Tokyo: Toyo Keizai, 1999.
14. Bandura, A., *Social Learning Theory*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1977.
15. Barth, F., *Models of Social Organization*, London: Royal Anthropological Institute, 1966.
16. Bentler, P. M., "Comparative Fit Indexes in Structural Models," *Psychological Bulletin* (107), 1990, pp.238-246.
17. Bentler, P.M., & Bonnett, D.G., "Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures," *Psychological Bulletin* (88:3), 1980, pp.588-606.

18. Berry, D. C., & Broadbent, D. E., "On The Relationship between Task Performance and Associated Verbalizable Knowledge," *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* (36), 1984, pp.209-231.
19. Berry, D. C., & Broadbent, D. E., "The Combination of Explicit and Implicit Learning Processes in Task Control," *Psychological Research* (49), 1987, pp.7-15.
20. Blau, P.M., *Exchange and Power in Social Life*, New York: John Wiley and Sons, 1964.
21. Bock, G.W. & Kim, Y.G., "Breaking the Myths of Rewards: An Exploratory Study of Attitudes about Knowledge Sharing," *Information Resources Management Journal* (15:2), 2002^a, pp.14-21.
22. Bock, G.W. & Kim, Y.G., "Determinants of the Individual's Knowledge Sharing Behavior: The Theory of Reasoned Action Perspective," The Pacific Asia Conference on Information System, 2002^b, pp.1008-1023.
23. Brown, J.R. & Day, R.L., "Measure of Manifest Conflict in Distribution Channels," *Journal of Marketing Research*, 1981, pp.263-274.
24. Brown, S.L. & Eisenhardt, K.M., "Product Development: Past Research, Present Finding, and Future Directions," *Academy of Management Review* (20), 1995, pp.343-379.
25. Carmines, E. & McIver, J., "Analyzing Models with Unobserved Variables: Analysis of Covariance Structures," In G. Bohmstedt & E. Borgatta (eds.), *Social Measurement: Current Issues*, CA: Sage. 1981.
26. Churchill, G.A., "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs," *Journal of Marketing Research* (16), 1979, pp.64-73.
27. Cohen, A.R., & Bradford, D.L., "Influence Without Authority: The Use of Alliances, Reciprocity, and Exchange to Accomplish Work," *Organizational Dynamics* (17:3), 1989, pp.5-17.
28. Cohen, S. & Gibson, C., "Mutual Understanding, Integration and Trust: Creating Conditions for Virtual Team Effectiveness," [online] available: <http://www.marshall.usc.edu/ceo/vt/vtpaper.pdf>, 1999.
29. Cohen, W.M. & Levinthal, D.A., "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly* (35), 1990, pp.1128-1152.
30. Cronbach, L.J., "Test Reliability: Its Meaning and Determination," *Psychometrika* (12), 1947, pp.1-16.
31. Darr, Eric D. & Kurtzberg, Terry R., "An Investigation of Partner Similarity Dimensionson Knowledge Transfer," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, (82:1), 2000, pp.28-44.
32. Davenport, T.H. & Prusak, L., *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

- 33.Davenport, T.H., "Some Principles of Knowledge Management," Working paper, 1997.
- 34.DeSanctis, G. & Monge, P., "Introduction to the Special Issue: Communication Processes for Virtual Organizations," *Organizational Science* (10:6), 1999, pp.693-703.
- 35.Dixson, N., *Common Knowledge: How Company Thrive by Sharing What They Know*, Harvard Business School Press, 2000.
- 36.Doll, W. J., Xia, W., & Torkzadeh, G., "A Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument," *MIS Quarterly* (18:4), 1994, pp.357-369.
- 37.Doney, P.M. & Canon, J.P., "An Examination of the Nature of Trust in Buyer-Seller Relationship," *Journal of Marketing* (61:1), 1997, pp.3-21.
- 38.Dwyer, F.R., Schurr, P.H. & On, S., "Developing Buyer-Seller Relationships," *Journal of Marketing* (51), 1987, pp.11-27.
- 39.Eggert, A., "The Role of Communication in Virtual Teams," *Electronic Journal of Organizational Virtualness* (3:2), 2001, [online] available: <http://www.virtual-organization.net>.
- 40.Emerson, R.M., "Power-Dependence Relations," *American Sociological Review* (27), 1962, pp.31-41.
- 41.Emerson, R.M., "Exchange Theory, Part I: A Psychological Basis for Social Exchange," pp.38-57 in *Sociological Theories in Progress* (2), edited by J. Berger, M. Zelditch Jr., & B. Anderson, Boston, MA: Houghton-Mifflin, 1972.
- 42.Emerson, R.M., "Exchange Theory, Part II: Exchange Relations and Networks," pp.58-87 in *Sociological Theories in Progress* (2), edited by J. Berger, M. Zelditch Jr., & B. Anderson, Boston, MA: Houghton-Mifflin, 1972.
- 43.Emerson, R.M., "Social Exchange Theory," pp.30-65 in *Social Psychology: Sociological Perspectives*, edited by Rosenberg M. & Turner, R.H. New York: Basic Books, 1981.
- 44.Etgar, M., "Sources and Types of Intrachannel Conflict," *Journal of Retailing* (55), 1979, pp.61-78.
- 45.Fornell, C. & Larcker, D.F., "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research* (18:1), 1981, pp.39-50.
- 46.Fornell, C., *A Second Generation of Multivariate Analysis*, Volume 1: Methods, New York: Praeger, 1982.
- 47.French, J.R.P., Jr., & Raven, B., "The Bases of Social Power," In D. Cartwright (Ed.), *Studies in Social Power*, 1959, pp.150-167. Ann Arbor, MI: Institute for Social Research.
- 48.Galbraith, C. S., "Transferring Core Manufacturing Technologies in High Technology Firms," *California Management Review* (32:4), 1990, pp.56-70.
- 49.Geber, G., "Virtual Teams," *Training*, 1995, pp.36-40.

50. Gefen, D. & Ridings, C.M., "Implementation Team Responsiveness and User Evaluation of Customer Relationship Management: A Quasi-Experimental Design Study of Social Exchange Theory," *Journal of Management Information Systems*, (19:1), 2002, pp.47-69.
51. Grenier, R. & Metes, G., *Going Virtual*, Rentice Hall, 1995.
52. Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black, W.C., *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, 1998.
53. Hightower, R.T. & Sayeed, L., "The Impact of Computer Mediated Communication Systems on Biased Group Discussion," *Computer in Human Behavior* (11:1), 1995, pp.33-44.
54. Hightower, R.T. & Sayeed, L., "Effects of Communication Mode and Prediscussion Information Distribution Characteristics on Information Exchange in Groups," *Information Systems Research* (7:4), 1996, pp.451-465.
55. Homans, G.C., "Social Behavior as Exchange," *The American Journal of Sociology*, 1958, pp.597-606.
56. Homans, G.C., *Social Behavior: Its Elementary Forms*, New York: Harcourt Brace and World, 1961.
57. Hrebiniak, L.G., "Effect of Job Level and Participation on Employee Attitudes and Perceptions of Influence," *Academy of Management Journal* (17), 1974, pp.649-662.
58. Huber, G. & Daft, R., "The Information Environment of Organizations," In Jablin F. et al.(ed.), *Handbook of Organizational Communication*. Sage Publication, Newbury Park, CA., 1987, pp.130-164.
59. Huber, G. P., "Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures," *Organization Science* (2), 1991, pp.88-115.
60. Igbaria, M., "The Driving Forces in the Virtual Society," *Communications of the ACM* (42:12), 1999, pp.64-70.
61. Igbaria, M., Shayo, C., & Olfman, L., "On Becoming Virtual: The Driving Forces and Arrangements," SIGCPR '99, 1999, pp.27-41.
62. Jarvenpaa, S. L., & Leidner, D. E., "Communication and Trust in Global Virtual Teams," *Organization Science* (10:6), 1999, pp.791-815.
63. Jarvenpaa, S.L., Knoll, K., & Leidner, D. E., "Is Anybody Out There? Antecedents of Trust in Global Virtual Teams," *Journal of Management Information Systems* (14:2), 1998, pp.29-64.
64. Jarvenpaa, S.L. & Staples, D.S., "The Use of Collaborative Electronic Media for Information Sharing: An Exploratory Study of Determinants," *Journal of Strategic Information Systems* (9), 2000, pp.129-154.
65. Jarvenpaa, S.L., Shaw, T.R. & Staples, D.S., "Toward Contextualized Theories of Trust:

- The Role of Trust in Global Virtual Teams,” *Information Systems Research* (15:3), 2004, pp.250-267.
- 66.Joreskog, K.G. & Sorbom, D., *LISREL 8: User's Reference Guide*, Chicago, IL: Scientific Software International Inc, 1993.
- 67.Kayworth, T.R. & Leidner, D.E., “Leadership Effectiveness in Global Virtual Teams,” *Journal of Management Information Systems* (18:3), 2002, pp.7-40.
- 68.Keller, R.T., “Predictors of the Performance of Project Groups in R&D Organizations,” *Academy of Management Journal* (29), 1986, pp.715-725.
- 69.Kelley, H. & Thibaut, J.W., *Interpersonal Relations: A Theory of Interdependence*, New York: Wiley, 1978.
- 70.Kristof, A.L., Brown, K.G., Simps, H.P., & Smith, K.A., “The Virtual Team: A Case Study and Inductive Model, Advances in Interdisciplinary Studies of Work Teams,” In: Beyerlein, M.M., Johnsion, D.A., Beyerlein, S.T. (Eds.), Jossey-Bass, San Francisco, 1995, pp.229-253.
- 71.LaGaipa, J.J., “Interpersonal Attraction and Social Exchange,” In S.D. Duck (Ed.), *Theory and Practice in Interpersonal Attraction*, 1977, pp.129-164, London: Academic Press.
- 72.Lee, J.N. & Kim, Y.G., “Effect of Partnership Quality on IS Outsourcing Success: Conceptual Framework and Empirical Validation,” *Journal of Management Information Systems* (15:4), 1999, pp29-61.
- 73.Levitt, B., & March, J. G., “Organizational Learning,” *Annual Review of Sociology* (14), 1988, pp.319-340.
- 74.Lipnack, J. & Stamps, J., “Virtual Teams: The New Way to Work,” *IEEE Engineering Management Review*, 1999, pp. 90-95.
- 75.Lipnack, J. & Stamps, J., *Virtual Teams: People Working Across Boundaries with Technology*, 2nd ed., Wiley, New York, 2000.
- 76.Lurey, J.S. & Raisinghani, M.S., “An Empirical Study of Best Practices in Virtual Teams,” *Information and Management* (38), 2001, pp.523-544.
- 77.MacCallum, R.C., Roznowski, M., Mar, C.M., & Reith, J.V., “Alternative Strategies for Cross-Validation of Covariance Structure Models,” *Multivariate Behavioral Research* (29:1), 1994, pp.1-32.
- 78.Majchrzak, A., Malhotra, A. & John, R., “Perceived Individual Collaboration Know-How Development through Information Technology--Enabled Contextualization: Evidence from Distributed Teams,” *Information Systems Research* (16:1), 2005, pp.9-27.
- 79.Maznevski, M.L. & Chudoba, K.M., “Bridging Space over Time: Global Virtual Team Dynamics and Effectiveness,” *Organization Science* (11:5), 2000, pp.473-492.
- 80.McDonald, G.W., “Structural Exchange and Marital Interaction,” *Journal of Marriage*

- and the Family*, 1981, pp.825-839.
81. Meyer, J.P. & Allen, N.J., *Commitment in the Workplace: Theory, Research and Application*, Thousand Oaks, CA: Sage, 1997.
82. Mohr, J. & Spekman, R., "Characteristics of Partnership Success: Partnerships Attributes, Communication Behavior, and Conflict Resolution Techniques," *Strategic Management Journal* (15), 1994, pp.135-152.
83. Morgan, R.M. & Hunt, S.D., "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing," *Journal of Marketing* (58), 1994, pp.20-38.
84. Münch, R., *Sociological Theory: From the 1850s to the Present*, Chicago: Nelson-Hall Publishers, 1993.
85. Nelson, K.M. & Coopridge, J.G., "The Contribution Shared Knowledge to IS Group Performance," *MIS Quarterly* (20:4), 1996, pp.409-432.
86. Nonaka, I. & Takeuchi, H., *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press Inc, 1995.
87. Nunnally, J., *Psychometric Theory*, 2nd Edition, New York: McGraw-Hill, 1978.
88. Nye, I.F., "Choice, Exchange, and the Family," In W.R. Burr, R.Hill, E.I. Nye & I.L. Reiss, *Contemporary Theories about the Family* (2), 1979, pp.1-41, New York: Free Press.
89. O'Dell, C., "Knowledge Transfer: Discover Your Value Proposition," *Strategy and Leadership* (27:2), 1999, pp.10-15.
90. Reve, T. & Stern, L.W., "Interorganizational Relations in Marketing Channels," *Academy of Management Review* (4:3), 1979, pp.405-416.
91. Ritzer, G., *Sociological Theory*, New York: McGraw-Hill, Inc., 1983.
92. Rothwell, R., "Some Problems of Technology Transfer into Industry: Examples from the Textile Machinery Sector," *IEEE Transactions on Engineering Management* (25), 1978, pp.15-20.
93. Ruggles, R., "The State of Notion: Knowledge Management in Practice," *California Management Review* (40), 1998, pp.80-89.
94. Senge, P., "Sharing Knowledge," *Executive Excellence* (14:11), 1997, pp.17-18.
95. Speier, C. & Palmer, J., "A Definition of Virtualness," Proceedings of the Fourth American Conference on Information Systems, 1998, pp.571-773.
96. Staples, D.S. & Jarvenpaa, S.L., "Using Electronic Media for Information Sharing Activities: A Replication and Extension," International Conference on Information Systems, 2002.
97. Suchan, J. & Hayzak, G., "The Communication Characteristics of Virtual Teams: A Case Study," *IEEE Transactions on Professional Communication* (44:3), 2001, pp.174-186.

- 98.Swan, J.E. & Johannah, J., "Gaining Customer Trust: A Conceptual Guide for the Salesperson," *The Journal of Personal Selling and Sales Management* (5:2), 1985, pp.39-49.
- 99.Szulanski, G., "Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm," *Strategic Management Journal* (17), 1996, pp.27-43.
- 100.Thibaut, J.W. & Kelly, H., *The Social Psychology of Groups*, New York: Wiley, 1959.
- 101.Trice, H.M. & Beyer, J.M., *The Cultures of Work Organizations*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1993.
- 102.Turner, J.H., *The Structure of Sociological Theory*, Chicago: The Dorsey Press, 1986.