

從知識移轉觀點探討影響資訊系統 開發績效之因素----以社會交換觀點 之跨團隊互動品質為外衍變項

Clarifying Factors Affecting Information System Development Performance ---- A Perspective of Cross-team Knowledge Transfer

陳秀如* *Hsiu-Ju Chen*

義守大學資訊管理學系

Department of Information Management,
I-shou University

柯怡華 *Yi-Hua Ke*

國立中山大學資訊管理學系

Department of Information Management,
National Sun Yat-sen University

陳慧靜 *Hui-Gin Chen*

國立中山大學資訊管理學系

Department of Information Management,
National Sun Yat-sen University

* 作者特別感謝主編以及評審委員的評論與寶貴意見

* 通訊作者：陳秀如 hjchen@isu.edu.tw

摘要

近年來資訊系統開發成功議題在企業營運扮演舉足輕重角色，但新系統開發失敗率仍高。資訊系統開發涉及使用單位成員與系統開發團隊成員間知識的移轉，故本研究嘗試從知識移轉觀點探討系統開發團隊成員順利吸收來自使用單位成員移轉的知識對資訊系統開發績效之影響，並探討系統開發團隊成員既有領域知識與雙方互動品質之影響。本研究透過實際蒐集系統開發團隊成員觀點進行路徑分析。分析結果顯示，知識移轉績效對系統開發績效有正向顯著影響，另系統開發團隊成員既有領域知識與雙方互動品質也有其顯著影響。實務上建議企業在選擇系統開發團隊成員時，應同時注重其不同領域系統開發經驗以及與使用者是否能維持良好社會性互動，以利資訊系統開發成功。

關鍵詞：知識移轉績效、資訊系統開發績效、雙方互動品質、社會交換觀點、領域知識

Abstract

With the growing importance of information systems in enterprises operation, the success of information systems development is an issue of concern to enterprises. Although the development tools for information systems advance, the failure rate of information systems is still high. The development process of information system involves the transfer of business knowledge from user group to system development teams. Therefore, this study is motivated to empirically clarify the impact of the cross-team knowledge transfer performance on information system development performance based on system development team members. The gathered empirical data were analyzed with PLS. The results showed that the cross-team knowledge transfer performance was significant associated with information system development performance. Besides, the existed domain knowledge of development team members and the partnership quality between user group and system development team were also shown significant positive association with knowledge transfer performance. The results validated the theoretical and practical importance of viewing information system development a

process of knowledge transfer in facilitating the success of information system development.

Keywords: Knowledge Transfer Performance, Information System Development, Partnership Quality, Social Exchange Perspective, Domain Knowledge

壹、動機

隨著全球化競爭的程度日劇，加上顧客導向消費模式的發展，企業須要快速反應市場需求以維持競爭力，企業的營運除了強調時間、效率外，也強調品質與客製化。為了強化企業反應市場需求的能力，且由於資訊科技所帶來的管理效能與效率，使得資訊科技在企業營運中扮演愈來愈吃重的角色。但由於企業作業流程因其個別優勢與目標市場的差異，使得企業本身具有個別化特性，因此有些企業在採用資訊科技時，選擇以委外開發或自行開發來發展所需軟體，這使得軟體開發成功的議題在企業營運扮演舉足輕重的角色。

然而，雖然資訊科技進步迅速，但就軟體開發來說，新系統的開發失敗率仍高。Software Productivity Research 公司調查 500 家企業的 6700 個專案，發現其中 24% 的專案被取消了，17% 的專案則有預算超支的問題；Standish Group 則調查了 8000 個專案，發現有時間延遲、預算超過或已經失敗的專案都與使用者需求分析有關 (Davis & Venkatesh, 2004)。雖然已有許多研究從技術層面探討關於資訊系統開發成功因素，例如資訊系統開發方法論，加以深入探討，也已有許多研究從組織層面探討影響資訊系統開發成功關鍵因素，例如高階主管的支持等。然而，目前仍少有研究從知識管理觀點探討影響資訊系統開發成功因素。

從知識管理觀點而言，組織所採用的資訊系統可視為是其知識的實體建構，因此組織資訊系統的採用不僅僅是資訊科技的使用，更反映了企業經營與營運流程知識的建構 (Davenport & Klahr, 1998; 李仁芳, 1995; 李國璋, 2010)。Patnayakuni et al. (2007) 認為資訊系統開發是一個知識密集的過程。不過，就系統開發過程而言，系統開發團隊擁有相關資訊技術知識，但可能缺乏詳細的業務領域知識，尤其是內隱性的業務知識，因此在系統開發的過程當

中，系統開發專案團隊必須順利地吸收來自使用者的需求、工作流程與專業知識，以利於其系統開發，使資訊系統成為企業知識的實體建構；若開發之系統未能代表企業知識的實體建構，並反映企業經營與營運流程知識，則不但未能強化企業選擇以委外開發或自行開發來發展所需系統所希冀增加之企業經營優勢，更影響企業營運流程的運作。

知識移轉是藉由知識接收者與知識提供者的互動，透過各種媒介取得所需知識，並將知識加以吸收、發展、創新與應用的過程 (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995; Minbaeva et al., 2003; Ko et al., 2005)。當組織內部缺乏某種知識時，便產生知識缺口(knowledge gap)，此時組織須藉由移轉來引進知識 (Gilbert & Gordey-Hayes, 1996)。Nonaka (1994) 和 Nonaka & Takeuchi (1995) 指出，將內隱知識(例如經驗、價值、行為模式)，透過團隊間的互動，由某一族群移轉到另一族群(個人、團體或組織)是一種知識移轉的過程。

以知識移轉的觀點看待系統開發過程，從專案小組形成、概念產生、需求分析、系統設計、原型產生、測試上線到後續其他系統發展等階段，實際上即是由內隱知識與外顯知識交互作用的結果，涉及業務單位人員與資訊人員間的知識移轉，以利資訊系統的開發成功。因此，從知識移轉的觀點來看，在資訊系統的開發過程中，系統使用單位成員與系統開發團隊成員的互動可視為是典型的知識移轉過程 (Ke, 2005)。

Davis (1982) 指出使用者是否將其需求、工作流程與專業知識成功地傳達給系統開發團隊，為系統開發成敗之重要因素 (Davis, 1982; Gemino et al., 2007, 2008)。由此可見，系統開發團隊成員能否順利地接吸收來自使用單位成員移轉之知識，影響資訊系統開發的成效。然而，雖然以知識移轉觀點看待系統開發過程有其必要性，但從知識移轉觀點探討資訊系統開發的相關實證研究仍然非常缺乏。因此，本研究試圖從知識移轉觀點，探討系統開發團隊成員感知的跨團隊知識移轉績效對該資訊系統開發績效之影響。

資訊系統代表企業知識的實體建構，由此可見從知識管理觀點探討資訊系統開發成功的重要性。許多資訊系統開發的問題仍然存在，例如時間延遲、系統不適用等 (吳仁和、林信惠，2004)，本研究從知識移轉觀點實證性地探討知識移轉績效對資訊系統開發的影響，除了有助於系統開發人員從知識移轉觀點看待系統開發過程以及與使用者的互動，裨益於提升資訊系統的開發成效外，也有助於資訊系統開發相關理論探討之基礎發展。

貳、文獻探討

一、資訊系統開發與知識移轉

在知識移轉的過程中，伴隨著內隱、外顯知識的動態轉換 (Nonaka, 1994)，而其中社會化即是將內隱知識(例如經驗、價值、行為模式)，透過團隊成員間的互動與經驗分享，由某一族群移轉到另一族群(個人、團體或組織)而產生知識移轉的過程。廣義上來說，知識移轉是指組織內的員工或內外部團隊在組織內或跨組織間，透過知識的外化、分享以產生綜效，並傳遞給正確的人；而在狹義上來說，其定義較知識分享正式，強調必須由組織主導，有明確的知識標的、流動方向、提供者與接受者 (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995; Minbaeva et al., 2003; Ko et al., 2005)。

隨著網路經濟體系的形成，企業面臨全球性快速動態的激烈競爭，資訊系統對企業經營的重要性日益增加，已成為企業重要的核心資源與能力，而資訊系統管理(Management Information System, MIS)的主要目的為探討組織如何利用資訊系統，以提升組織內部績效與外部競爭能力，因而資訊系統開發(Information System Development, ISD)成功與否對企業而言有其重要性 (林東清, 2003)。就資訊系統開發過程而言，系統開發團隊擁有相關資訊技術知識，但可能缺乏詳細的業務領域知識，例如內隱性的業務知識。因此，在系統開發的過程當中，系統開發專案團隊成員必須成功地接收使用者的需求、工作流程與專業知識，裨益於系統的順利開發 (Royce, 1987; Mills, 1971; Bally et al., 1977; Boehm, 1988; Sage & Palmer, 1990; Jacobson et al., 1999; Krunchten, 2004; Manchanda et al., 2009)。

Davenport & Prusak (1998) 指出，組織在進行知識移轉時，必須將知識傳達給潛在的接收者，並且由接收者(個人或團體)加以吸收，因為知識移轉的主要目的是要提升組織的能力，因此知識若未經吸收，就不算是移轉成功。就系統開發觀點而言，系統開發團隊必須要吸收使用者提供工作相關知識，以彌補其知識缺口，透過了解使用者的需求、對系統的期待等業務方面知識，設計符合使用者期待與工作相關需求的系統，反映企業知識與營運流程。因此，在系統開發過程中，使用單位成員可視為是知識的擁有者，而系統開發團隊成員可視為是知識的接收者，故以知識移轉的觀點看待系統開發過程有其重要性。使用者若不願將需求、工作流程與重要業務相關知識移轉給系統開發人員，或者系統開發人員無法順利接收來自使用單位成員的重要業務相關知識，都會影響系統的開發成功，其中最明顯的影響則是直接影響系統的適用性。例如，Moody

et al. (1998) 指出以訪談方式萃取資料可以得到豐富的資訊，但由於使用者與系統分析師之間的認知限制與字彙的差異，可能會造成溝通上的困難，使得訪談執行不易，影響資訊系統的開發；在使用者不願意使用不適用系統的情形下，也就意謂著系統開發失敗的嚴重後果。由於系統開發團隊成員能否順利吸收使用者移轉之知識，影響資訊系統的開發成效，因此，本研究試圖從知識移轉觀點，探討系統開發團隊成員感知的知識移轉績效對系統開發績效之影響。

二、影響知識移轉績效因素

已有許多研究探討影響知識移轉之因素，例如 Fischer et al. (2002) 整理近年來關於跨組織知識移轉之研究，將其影響因素歸納為五項因素，包括知識的內隱性與模糊性、企業之學習能力、策略聯盟與管理結構、信任與投機主義、及產業與文化之特性；另外，也有許多研究從知識黏著性觀點探討其對知識移轉績效的影響 (e.g. Von Hippel, 1994; Teece, 1998)。然而，Gilbert & Gordey-Hayes (1996) 認為知識的移轉必須經由不斷地動態學習，才能達成移轉的目標。從系統開發觀點而言，使用單位成員是知識擁有者，系統開發團隊成員是知識接收者，因此系統開發團隊成員是否能順利吸收使用者知識，為知識移轉績效的關鍵，因為系統開發團隊成員必須將從使用者處所接受到的需求、作業流程、以及專業知識(know-how)透過心智模式(mental model)詮釋後，轉化為系統開發的相關知識，進行資訊系統開發。

White & Leifer (1986) 將影響系統開發成敗之開發者個人特徵分為兩類，一類是技術方面的能力，一類是與流程相關的能力。在技術方面的能力，包括擁有相關技術的知識、是否善於分析、對企業需求的了解等；在流程方面的能力，則是指成員處理任務的態度與方法，以及與使用者或其他團隊成員之間的互動。由於系統開發人團隊成員必須將從使用者處所接收到的知識(know-how)透過心智模式(mental model)詮釋後，轉化為系統開發的相關知識，因此本研究試圖探討這兩方面因素對系統開發團隊成員順利吸收來自使用者知識之影響，並探討其對資訊系統開發績效之影響。

在技術方面，已有許多研究從資訊系統開發方法論觀點，探討技術因素對系統開發成敗的重要性，然而，少有研究從知識觀點著眼。Cohen & Levinthal (1990) 從知識吸收能力觀點指出，組織若想要有效的利用外部的新知識，必須先培養自己吸收新資訊的能力。從知識吸收能力觀點著眼，舊知識會影響新知識的獲取程度 (Teece, 1976; Argote & Ingram, 2000)。因此，在系統開發團隊

成員技術能力方面，若系統開發過去團隊成員經驗及相關知識累積愈多，其吸收與利用新知識之能力愈好，故系統開發團隊成員的既有知識對使用者業務相關知識移轉的成功與否有重要影響，包括擁有的知識、對目前使用單位系統開發所需技術之了解等，因此本研究試圖從知識吸收能力觀點探討系統開發團隊領域知識對其知識移轉績效之影響。另外，系統開發團隊既有知識也意味著其技術能力方面高低，影響系統開發成敗 (White & Leifer, 1986)，系統開發團隊既有知識愈豐富，系統開發的過程愈不需要經歷嘗試錯誤的過程，其系統開發績效良好的機會也就愈高，因此本研究並探討其對系統開發績效之影響。

而在流程能力的部分，系統開發團隊成員與使用者間的互動在了解使用者需求與擷取相關重要業務知識上尤其重要。為了成功開發出具有良好適用性的系統，讓使用者願意且能夠使用系統，在系統開發過程中，往往需要使用者提供其需求、工作流程與專業知識等，然而卻也因此造成使用者擔心其資訊透露是否會影響其工作重要性降低的問題，導致使用者不願意提供或描述較完整的相關資訊與知識。Gefen & Keil (1998) 認為在資訊系統開發過程中，使用者付出了許多成本，如投入的時間、努力及情感的涉入等，而使用者也可以預期能得到一些報償，如較好的系統適用性、提高系統設計的效能、賞識、權勢及順利的衝突解決等，但由於使用者參與此交換過程並不是單純的經濟交換，即便使用者投入時間與提供重要需求、工作流程與專業知識，使用者與系統開發者之間的互動，也未必有明確的契約可以保證他們一定能獲得自己預期的報償，包括較好的系統適用性、良好的系統設計效能、受到賞識等，因此使用者是否參與此交換過程並不是單純的經濟交換。

Lee & Kim (1999) 整合社會交換理論與權力-政治理論，提出夥伴關係品質之概念性架構，並探討資訊系統委外之夥伴關係品質對資訊系統委外成功的影響，包括信任(trust)、業務相互理解(business understanding)、利益與風險共享(benefit and risk sharing)、承諾(commitment)等，其實證研究結果顯示，夥伴關係品質為資訊系統委外成功之關鍵指標。為了瞭解系統開發團隊成員與使用者間的實際互動，因此本研究也採用其架構，探討系統開發團隊成員與使用單位成員之間雙方互動品質對其系統開發績效的影響。

除此之外，為了成功開發出具有良好適用性的系統，讓使用者願意且能夠使用系統，在系統開發過程中，透過與使用者互動取得深入、更新且真實的需求與工作專業知識，並轉化為系統開發知識，以彌補其知識缺口，對系統開發團隊成員而言是重要的問題。在系統開發過程中，系統開發人團隊成員必須將從使用者處所接受到的需求、作業流程、以及專業知識(know-how)透過心智模式(mental model)詮釋後，轉化為系統開發的相關知識，進行資訊系統開發。

從知識移轉觀點探討影響資訊系統開發績效之因素---以社會交換觀點之跨團隊互動品質為外衍變項

因此本研究並探討系統開發團隊成員與使用單位成員之間雙方互動品質對其知識移轉績效的影響。

系統開發團隊成員之技術能力與流程能力，不但影響系統開發成敗，也影響系統開發團隊成員順利吸收來自使用單位成員之移轉知識。例如，若系統開發團隊成員具有較高的相關領域知識，在既有的知識基模下，能快速了解使用者對於系統預期的相關描述，有助於使用者需求或業務知識的移轉以及系統開發成功；而若使用者與系統開發團隊成員具有較佳的互動品質，在使用者願意參與此系統的開發過程，也會有助於使用者需求或業務知識的順利移轉以及系統的開發成功 (e.g. Lee & Kim, 1999)。前者需要系統開發團隊成員具備既有的知識，後者需要與使用者有良好的互動品質。因此本研究試圖探討系統開發團隊成員領域知識以及系統開發團隊成員與使用單位成員間的互動品質，對知識移轉績效與資訊系統開發績效的影響。

三、研究假說建立

(一) 使用單位與系統開發團隊知識移轉績效對系統開發績效之影響

在系統開發過程中，常須要透過使用者將其工作流程、知識或需求傳達給系統開發團隊，以提升系統開發的效能 (Davis & Venkatesh, 2004)。就系統開發過程而言，系統開發團隊擁有相關資訊技術知識，但可能缺乏詳細的業務領域知識，尤其是內隱性的業務知識，因此為提高系統的適用性與使用者的系統使用滿意情形，使用者須要將其需求、作業流程、以及一些技術上的專業知識 (know-how) 清楚完整地傳達給系統開發團隊成員，而系統開發人員也必須將從使用者處所接受到的訊息透過心智模式 (mental model) 詮釋後，轉化為系統開發的相關規格書，作為後續程式開發之依循，並建立資訊系統。

組織內部缺乏某種知識時，便產生知識缺口 (knowledge gap)，此時組織須藉由移轉來引進知識 (Gilbert & Gordey-Hayes, 1996)。要開發符合使用者需求之系統，需要使用者詳細描述其需求，或提供其工作相關知識或經驗，以填補系統開發過程所產生的知識缺口，因此在系統開發過程中，使用單位與系統開發團隊的互動可視為是知識的移轉，影響資訊系統的開發績效。因此，本研究提出假說一(H1)。

假說一(H1)：使用單位與系統開發團隊之知識移轉績效對資訊系統開發績效有顯著影響。

(二) 使用單位與系統開發團隊雙方互動品質之影響----社會交換觀點

在系統開發過程中，需要使用者詳細描述其需求或提供其工作相關知識或經驗，使用者不僅投注時間與也提供其工作相關重要知識或經驗。然而使用者與系統開發者之間的互動未必有明確的契約可以保證他們一定能獲自己預期的報償。因此，Gefen & Keil (1998) 認為使用者在與系統開發者的互動是社會交換過程。

社會交換概念源自於不同學域，包括人類學、經濟學與行為心理學等 (Skinner, 1938; Mauss, 1954; Levi-Strauss, 1969; Ekeh, 1974)。Blau (1964) 認為人類的行為會因為獲得酬償(rewards)而受到增強，但並非所有的社會行為都可以視為交換行為，交換行為是個人為了達到其目標，而和他人進行協調的策略性行動；行為者的行為本身是目標導向的，但當行為者發現唯有在通過與他人的互動才能達成目標時，個人才會與他人進行社會交換。

社會交換理論認為人們只有在預期酬償會超過其所付出的代價，或是至少能滿足他們的期望並且超過其他替代性投資時，才會決定參與此交換行為，因此社會交換理論在本質上與經濟學的交換類似 (Thibaut & Kelly, 1959; Homans, 1961)。然而其與經濟學上的交換不同的地方在於，社會交換與商業行為無關，也不是實際上的物質交換。Blau (1964) 指出在社會交換中，所交換物品、服務、或社會贊同的價值是由人們主觀認定，而進行交換的雙方之間存在許多未明確規範的義務(unspecified obligations)，沒有明確的程序與規定保證參與者一定能得到他所預期的報償，因為這些報償(如情感、認知、社會權力等)大多是無形、主觀的，而與參與者的感知(perception)有關，因此必須仰賴諸如雙方互信之類的衍生性特質，他們才會進行交換。

Blau (1964) 提出了社會交換理論中兩個重要的概念：信任(trust)與承諾(commitment)。Blau (1964) 認為在社會交換的過程中，如果雙方得到互惠，彼此之間會產生感激、責任感，以及信任，這樣的良性循環會使得交換的過程更為順利。而承諾則是指對目前交換夥伴關係的一種義務感、認同感，有了承諾就會停止搜尋其他方案。已經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，此時雙方的承諾會更加強。

Lee & Kim (1999) 則整合社會交換理論與權力-政治理論，提出夥伴關係品質之概念性架構，探討資訊系統委外之夥伴關係品質對資訊系統委外成功的影響，其實證研究結果顯示，夥伴關係品質為資訊系統委外成功之關鍵指標，其中信任、業務上的彼此了解、利潤與風險共享、承諾等對互動關係有正向影響，而衝突對互動關係則有負向影響。各構面說明如下 (Ke, 2005)：

1. 信任(trust)：信任是指相信對方的意圖或行為在大多數人的觀點下是正當的、出自善意的，不會採取自己所不預期的負面行動 (Misztal, 1996)。許多研究也顯示當彼此之間的信任程度愈高，組織間從事社會交換(特別是合作互動)的意願愈高 (Gambetta, 1988; Ring & van de Ven, 1992, 1994; Putnam, 1993; Fukuyama, 1995; Kramer & Tyler, 1996)。從雙方互動的觀點而，當雙方彼此相互信任的程度愈高時，就能減少互動過程中投機主義的行為。
2. 業務相互理解(business understanding)：Lee & Kim (1999) 將業務相互理解定義為合夥者雙方對於彼此行為、目標及策略的了解程度。在合夥關係中，當雙方了解情形愈好時，合夥的品質也愈好。
3. 利益與風險共享(benefit and risk share)：是指合夥關係中的雙方共享利益以及共同承擔風險的程度。利益與風險共享程度愈高，雙方關係愈密切，形成生命共同體的關係。
4. 衝突(conflict)：根據社會交換理論，Blau (1964) 認為組織之間存在不對等關係時，權力的分化即會產生，此時就會發生潛在的衝突。Lee & Kim (1999) 將此模式中的衝突定義為合夥者雙方所採取行動、資源分享及目標的不相容程度，亦即因一方採取之行動可能會阻礙或妨礙對方目標的達成，而引起雙方之緊張、壓力或敵意的程度。
5. 承諾(commitment)：承諾是指雙方有維持長期合作關係之責任感與義務感 (Lee & Kim, 1999)。Blau (1964) 指出人們會去尋找各種能得到最大利益的可能方案，直到找到一個認為是最佳方案時才停止搜尋，此時，他們對此交換夥伴關係就會產生承諾，並連續地表現出他們在此交換關係中的可信賴性。例如企業找到他們認為最佳的 IS 承包商時，就會產生承諾，亦即表現出他們想要長期維持此關係之誠意，使得交換關係更為鞏固。

Lee & Kim (1999) 的夥伴關係品質主要探討資訊系統委外成功的影響，然而在系統開發過程中，即使同一公司之使用單位與系統開發團隊對系統的看法或目標認知未必相同，其彼此關係仍需透過互動來建立 (張玲星、林東清，

2005)·因此仍適合以社會交換觀點來探討·故本研究採用 Lee & Kim (1999) 之雙方互動關係品質·探討使用單位成員與系統開發團隊成員雙方之互動品質對其系統開發績效之影響。另外由於衝突對系統開發少有正向助益·因此本研究僅在雙方互動品質部分·僅衡量信任、業務相互理解、利益與風險共享及承諾等構面·以探討雙方互動品質其對系統開發績效之影響。本研究提出假說如下：

假說二 (H2)：信任對資訊系統開發績效有顯著影響。

假說三 (H3)：業務相互理解對資訊系統開發績效有顯著影響。

假說四 (H4)：利益與風險共享對資訊系統開發績效有顯著影響。

假說五 (H5)：承諾對資訊系統開發績效有顯著影響。

雙方互動品質除了影響系統開發績效外·也影響知識移轉績效。例如雙方互動品質之信任是影響組織知識移轉績效重要因素之一 (Fischer et al., 2002)。信任與投機主義為相對之概念·當雙方彼此信任程度愈高時·就能減少投機主義的行為·組織間從事社會交換(特別是合作互動)的意願就愈高 (Gambetta, 1988; Ring & van de Ven, 1992, 1994; Putnam, 1993, 1995; Fukuyama, 1995; Kramer & Tyler, 1996)。當彼此間之信任程度愈高時·雙方互相交換內隱知識的意願就會愈高 (Dodgson, 1992; Gulati, 1998)·知識的移轉也較容易成功。

除此之外·業務相互理解是指合夥雙方對彼此行為、目標及策略的瞭解程度·當雙方瞭解程度愈深時·互動的品質也愈好 (Lee & Kim, 1999)。因此·使用者與系統分析師之間的相互理解程度愈深·知識移轉的過程也較順利。

另外·利益與風險共享是指交換關係中的雙方共享利潤以及共同承擔風險的程度。Lee & Kim (1999) 指出當利潤與風險共享程度愈高·雙方關係則愈密切·形成生命共同體的關係。因此·在系統開發過程中·當使用者與系統開發團隊共同承擔系統開發成敗時·彼此之交換關係會更投入·也更致力於知識移轉的過程。

最後·Blau (1964) 認為當雙方的互動關係愈好時·會加強彼此間的承諾·進而促使交換關係更順利。因此在知識移轉的過程中·當使用者與系統開發團隊之間的承諾程度愈高·將有助於知識的移轉。

在資訊系統開發的過程中·使用者與資訊人員有許多的互動·包括需求的訪談、分析與訂定、系統介面與功能設計的確認等·透過這些互動·系統開發人團隊成員必須將從使用者處所接收到知識(know-how)透過心智模式(mental model)詮釋後·轉化為系統開發的相關知識。由此可見·系統開發團隊成員與

從知識移轉觀點探討影響資訊系統開發績效之因素---以社會交換觀點之跨團隊互動品質為外衍變項

使用單位成之雙方互動品質對系統開發團隊成員是否順利吸收來自使用者知識之重要性，故本研究並探討雙方互動品質對知識移轉績效之影響。本研究提出假說如下：

假說六 (H6)：信任對使用單位與系統開發團隊之知識移轉績效有顯著影響。

假說七 (H7)：業務相互理解對使用單位與系統開發團隊之知識移轉績效有顯著影響。

假說八 (H8)：利益與風險共享對使用單位與系統開發團隊之知識移轉績效有顯著影響。

假說九 (H9)：承諾對使用單位與系統開發團隊之知識移轉績效有顯著影響。

(三) 系統開發團隊領域知識對知識移轉績效之影響

關於影響系統開發團隊成員與使用單位成員間跨團隊知識移轉績效因素，系統開發團隊既有的相關領域知識也是影響知識移轉績效的重要因素。Cohen & Levinthal (1990) 探討知識接收者之吸收能力對知識移轉之影響，認為知識移轉受到知識接收者累積相關知識的程度所影響。因此，本研究也探討系統開發團隊成員之相關領域知識對其知識移轉績效之影響。

Cohen & Levinthal (1990) 認為組織的吸收能力是其過去經驗累積的函數，當組織對承接技術的知識領域愈具關係，移轉績效愈顯著。例如許多研究 (e.g. Agarwal & Tanniru, 1990) 指出結構化訪談是最常使用的需求分析方法，然而卻很少有文獻探討關於分析訪談內容的指導方針，因此系統分析師必須憑藉本身的才能(ingenuity)及累積的經驗(experience)對使用者進行訪談 (Moody et al., 1998)；換言之，累積的系統分析經驗將有助於系統分析師對於該領域知識的瞭解，也有助於系統的開發。

Dixon (2000) 所提出的連續性移轉的意涵也是如此，所謂連續性移轉是指相同的團隊將在某一情境執行任務後，所獲得的經驗或教訓予以儲存、紀錄，以作為下次在另一相似情境執行任務時可以運用。例如某一專案團隊協助某一家公司開發財務管理資訊系統後，將從中所得到的經驗、教訓、關鍵成功

因素等，藉由檢討會議將其分析、整理、記錄下來，當下一次幫另一家公司開發類似的資訊系統時，就可以快速地找出最有效的進行方式，避免重蹈覆轍。

先前的知識會影響知識移轉的績效 (Cohen & Levinthal, 1990; Moody et al., 1998; Argote & Ingram, 2000; Dixon, 2000; Jackson & Klobas, 2008)，相類似的經驗可以為下次在另一相似情境執行任務時運用 (Dixon, 2000)。因此本研究提出假說如下：

假說十(H10)：系統開發團隊領域知識對知識使用單位與系統開發團隊之知識移轉績效有顯著影響。

假說十一(H11)：系統開發團隊領域知識對資訊系統開發績效轉績效有顯著影響。

參、研究方法

一、問卷內容設計與操作型定義

本研究透過問卷量化資料，進行路徑分析，以驗證所提出之假說。問卷內容包含基本資料、系統開發團隊累積之領域知識、雙方互動品質、知識移轉績效、以及資訊系統開發績效。

(一) 知識移轉績效

由於少有適當的問項衡量知識移轉績效，因此本研究透過文獻的探討發展其問項。Davenport & Prusak (1998) 認為知識移轉的績效可以從知識移轉的深度以及知識移轉的速度兩方面來衡量。知識移轉的深度是指知識的接受者對新知識的吸收程度；知識移轉的速度是指知識的提供者將知識傳遞到實際能夠發揮其價值的接受者所需耗費的時間。Saticarn (1981) 則從效能觀點來衡量，認為技術移轉績效的構面包括技術在環境中被有效地運用、對移轉有效地完全吸收、技術擴散到其他同業、依特殊需求或不同目的有修改技術的能力等。Simonin (1999) 則以三個問項衡量美、日合資公司之間的知識移轉績效，包括貴公司已從知識提供者(對方)學得大部分的知識、目前貴公司已不再需要依賴知識提供者(對方)且已可獨立運用該知識、該知識移轉後，已加速貴公司新產

從知識移轉觀點探討影響資訊系統開發績效之因素——以社會交換觀點之跨團隊互動品質為外衍變項

品的開發速度。綜合上述文獻探討，知識移轉績效可以知識接收者對移轉知識的吸收程度、移轉時間、知識運用程度、以及移轉過程的順利程度來衡量。因此，本研究將知識移轉績效定義為知識接收者對移轉知識的吸收運用及移轉過程的順利程度，並以 Satikarn (1981)、Davenport & Prusak (1998) 的觀點為基礎，發展出衡量知識移轉績效的五個問項，問項內容包括團隊對於所接收之領域知識的吸收程度、知識移轉所花費的時間長短、可從使用者/客戶學習到大部分的知識、移轉過程順利程度、以及可加速類似系統開發之程度。

(二) 資訊系統開發績效

關於資訊系統開發績效衡量，許多研究提出不同的觀點 (Sbragia, 1984; Hauptman, 1986; Keller, 1986; Venkatraman & Ramanujam, 1986; Gemino et al., 2007, 2008)。Hauptman (1986) 由三個部份來衡量新產品開發專案的成功與否：包括是否合於原訂的計畫與進度、是否和原計畫設計之功能規格、信賴度、維修水準相符以及主觀整體認定整體計畫之成功程度。Keller (1986) 指出專案績效評估包括技術的品質、預算與成本的績效、時程控制、對公司的價值貢獻、以及整體的績效。本研究將資訊系統開發績效定義為資訊系統開發之成功程度，衡量問項包括系統開發的進度達成率、成本控制、規格符合度、使用者滿意程度及公司高層對整體專案績效的滿意程度等五個題項。

(三) 雙方互動品質

關於雙方互動品質，本研究採用 Lee & Kim (1999) 的觀點，以信任、業務相互理解、利益與風險共享、承諾等雙方互動品質探討其對知識移轉與資訊系統開發績效之影響。由於 Lee & Kim (1999) 的問卷問項主要探討委外夥伴關係，為了探討系統開發團隊成員與使用單位成員的互動關係，因此本研究參考其問項與相關文獻後發展雙方互動之問項，問項內容如表 1。

(四) 系統開發團隊領域知識

關於領域知識，Cohen & Levinthal (1990) 認為組織的吸收能力是其過去經驗累積的函數，當組織對承接技術的知識領域愈具關係，移轉績效愈顯著。因此本研究定義系統開發團隊累積知識為系統開發團隊是否與知識移轉者具備相似知識領域與經驗。由於沒有合適的問項，根據上述定義以及專家的意見，本研究發展出三題問項，包括開發團隊對此類型系統的開發經驗豐富程

度、團隊成員對該領域具備豐富的相關知識程度、以及團隊成員能夠高度理解該系統之領域知識的程度。

表 1、雙方互動品質各構面操作性定義與問項

構面	參考文獻	定義	問項
信任	Blau (1964)、 Misztal (1996)、 Lee & Kim (1999)	相信對方的意圖或行為在多數人觀點下是正當的、出自善意的，不會採取自己所不預期的負面行動。	<ul style="list-style-type: none"> - 在合作過程中，雙方皆有高度達成目標的責任感。 - 在合作過程中，雙方很少有不正當的行為表現。 - 在合作過程中，貴團隊與使用者/客戶的所有決策與互動行為都是出於善意。 - 在合作過程中，雙方很少出現不應有的負面決策與行為。
業務相互理解	Lee & Kim (1999)	合作夥伴之間，彼此瞭解對方的行為、目標及策略。	<ul style="list-style-type: none"> - 在合作過程中，彼此都可以清楚瞭解對方的行為。 - 在合作過程中，彼此能清楚地瞭解對方的目標。 - 在合作過程中，彼此能清楚地瞭解對方的策略。 - 在合作過程中，雙方能夠很清楚地瞭解彼此的角色與權利義務。
利益與風險共享	Lee & Kim (1999)	對於雙方合作過程中所得到的利潤與風險之共享，能夠清楚地瞭解並達成協議。	<ul style="list-style-type: none"> - 在合作過程中，雙方都很願意共同承擔合作過程中可能遇到的風險。 - 在合作的過程中，貴團隊與使用者/客戶都很願意分享所獲得的成果。
承諾	Blau (1964)、 Lee & Kim (1999)	雙方有維持長期合作關係之責任感與義務感。	<ul style="list-style-type: none"> - 在合作過程中，雙方能夠確實的執行所承諾的協議。 - 在合作過程中，雙方有維繫長期合作關係的意願與承諾。 - 在專案開發的合作過程中，雙方無論在任何情況下所做的決策，均以專案利益為優先考慮。

為了確保問卷的測量(measurement)品質，在問卷內容設計的過程中，本研究首先採用理論的觀點，並參考相關文獻，由一位資深資管教授、一位資管博士候選人及四位資管碩博士班研究生共同對問卷內容、文句做審慎深入之討論，設計問卷初稿；其後由學界、業界等共十七人召開專家委員會(expert panel)，針對問卷初稿之語意及內容逐項進行評量，之後依據專家委員會上所獲得之寶貴意見，再次會同前面問卷初稿設計人員，對語意不清之問卷題項進行修改。最後本研究所有題項均採用李克特(Likert's scale)五點尺度衡量。

二、問卷發放與回收

本研究蒐集來自系統開發專案團隊成員觀點 (White & Leifer, 1986)，因此本研究問卷填答對象為具有系統開發經驗之系統開發人員，由於資源的限制，本研究建立問卷網站，並以便利抽樣方式以電子郵件將問卷網址傳送給具有系統開發經驗之系統開發人員，再由受訪者自行上網填答。而由於所設置的問卷網站已設有檢查機制，故也可自動檢查問卷漏填之問題，有利於問卷回收。但由於人力、物力及時間上的限制，因此本研究僅以南部某國立大學資訊管理系歷屆碩專班、網路大學班、學分班的學生(有系統開發經驗者)、以及南部企業或學校具有系統開發經驗之人員作為研究對象。

本研究共寄出 480 份電子郵件請求填答者幫忙填答問卷，並於一個星期後寄發電子郵件進行問卷催收之動作，希冀提高有效問卷回收率。另外，並對問卷進行人工篩檢的程序，例如檢查是否所有題項全部都填寫同一尺度(例如，全都勾選「同意」或全都勾選「不同意」)之無效問卷。最後共回收有效問卷 155 份，有效回收率為 32.29%。

在問卷填答開始，本研究先請填答者依據其最近的一次系統開發經驗回答所有題項。在 155 份問卷中，結果顯示這些資訊人員所服務的產業中，資訊服務業佔 40.0%，製造業佔 27.7%，其他產業包括金融業、運輸業、政府單位等共佔 32.3%。而所開發的系統種類部分，管理資訊系統佔 32.3%，企業資源規劃系統佔 25.8%，交易處理系統佔 12.2%，其餘系統佔 29.7%。另外，關於系統規模，其中使用者 100 人以上之系統佔 52.3%，50-100 人之系統佔 15.5%，而 50 人以下之系統佔 32.2%。而該問卷填答者所屬系統開發團隊之規模，3 人以下的團隊佔 20.6%，3-5 人的團隊佔 27.1%，5-10 人的團隊佔 25.8%，10 人以上的團隊佔 26.5%。最後，96 位填答者表示，他們所開發的系統之系統使用者是公司內部需求，而 59 位填答者表示，他們所開發的系統之系統使用者是公司外部客戶。相關資料如表 2。

表 2、回收問卷敘述性資料

項目	內容	次數	百分比	項目	內容	次數	百分比
系統的 種類	決策支援系統 (DSS)	5	3.2%	系統開 發團隊 人數	3人以下	32	20.6%
	電子商務(EC)	8	5.2%		3~5人	42	27.1%
	企業資源規劃 (ERP)	40	25.8%		5~10人	40	25.8%
	知識管理 (KM)	9	5.8%		10~20人	22	14.2%

項目	內容	次數	百分比	項目	內容	次數	百分比
	管理資訊系統(MIS)	50	32.3%	產業別	20人以上	19	12.3%
	交易處理系統(TPS)	19	12.2%		一般服務	5	3.2%
	其他	24	15.5%		公共事業	4	2.6%
系統使用者人數	10人以下	8	5.2%		金融業	8	5.2%
	10~30人	21	13.5%		政府單位	9	5.8%
	30~50人	21	13.5%		資訊服務	62	40.0%
	50~100人	24	15.5%		運輸業	1	0.7%
	100人以上	81	52.3%		零售業	3	1.9%
系統使用者	公司內部需求	96	61.9%		製造業	43	27.7%
	公司外部客戶	59	38.1%		學校	11	7.1%
總計	-	155	100%		其他	9	5.8%

肆、資料分析

本研究先針對問卷量表進行效度及信度之各項檢驗，以進行後續假說驗證。

一、效度與信度分析

(一) 效度分析

在表面效度與內容效度部分，本研究問卷內容設計由學界、業界等專家針對問卷初稿之語意及內容逐項進行嚴謹評量，並經過多次檢核修正。經過這些專家學者的審閱、評量及數次深入討論的過程，使問卷具有良好之表面效度與內容效度。

本研究除了透過嚴謹的問卷設計流程，提升問卷之內容效度與表面效度外，並採用因素分析法來衡量問卷量表之建構效度(construct validity)。在建構效度(construct validity)部分，本研究採用因素分析法來衡量問卷量表之建構效度，因素分析的目的在於定義一個資料結構的潛在架構，以一組較少的潛在因

從知識移轉觀點探討影響資訊系統開發績效之因素---以社會交換觀點之跨團隊互動品質為外衍變項

素來解釋多個變數之間的相關性，並確認每個因素可以解釋各個變數的能力 (Kerlinger & Lee, 2000; 吳萬益, 2000)，因此可用來衡量問卷量表的建構效度。由於國內外之研究少有從知識移轉角度探討系統分析之實證研究，因此知識移轉績效與團隊領域知識之衡量題項為本研究設計，故本研究進行探索性因素分析。

在因素分析之前，本研究先以 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 取樣適當性參數與 Bartlett 球型檢定來檢驗因素分析之可行性 (Kaiser, 1958; Kaiser, 1960; Kaiser, 1974; Kaiser & Bostrom, 1982)。各維度因素分析後的結果、累積解釋變異量、各因素群之特徵值，及其所包含題項之因素負荷量結果如表 3。分析結果所得之因素群，大致完全對應到研究模式中的構面。然而，在雙方互動品質的部分，部分題項分別落在兩個因素的負荷量皆高，為了避免過於流於資料導向的分析 (data driven analysis)，而失去研究驗證的意義，有學者 (Bentler, 1995; Hair et al., 1995) 認為題項修改時基本上仍須以理論為依據，盡可能有限度地刪除有問題的題項，因此本研究採用其觀點，以理論為依據而將這些分別落在兩個因素的負荷量皆高之題項予以刪除。刪除後因素分析結果、累積解釋變異量、各因素群之特徵值、以及其所包含題項之因素負荷量，顯示如表 3。

最後在效標關連效度部分，本研究問卷共設計 7 個效標題項，分別用來衡量每個構面之變數的效標關連效度 (楊國樞等, 1989)。表 4 的分析結果顯示，各構面變數之題項與效標題項間相關均達到統計上的顯著水準 (顯著水準 0.01)，故可知本問卷之效標關連效度甚高。而在雙方互動品質之利益與風險共享構面，雖僅存有一個題項，但與效標題項間相關均達到統計上的顯著水準，因此仍適合作為後續假說驗證分析。

表 3、因素分析結果

維度	KMO 值	Bartlett 球型 檢定卡方值	構念名稱	特徵值	累積解釋 變異量(%)	問項	因素 負荷 值
系統開發績效	0.812	220.86***	-	3.454	69.076	1	0.85
						4	0.84
						3	0.83
						5	0.83
						2	0.80
知識移轉績效	0.823	239.24***	-	2.888	57.758	3	0.80
						5	0.78
						6	0.76
						1	0.74
						2	0.72

維度	KMO 值	Bartlett 球型 檢定卡方值	構念名稱	特徵值	累積解釋 變異量(%)	問項	因素 負荷 值
系統開發團隊 領域知識	0.677	145.19***	-	2.178	72.615	2	0.90
						1	0.85
						3	0.80
雙方互動品質	0.904	826.27***	信任	1.594	15.943	1	0.77
						2	0.87
						1	0.78
			業務相互 理解	3.011	46.056	2	0.84
						3	0.82
						4	0.70
			利益與風 險共享	1.070	56.758	1	0.88
						1	0.81
			承諾	2.181	78.567	2	0.72
			3	0.71			

***p 值<0.001; **p 值<0.01; *p 值<0.05.

表 4、問卷各衡量項目之效標關連效度分析

系統開發績效	相關 係數	雙方互動品質之衡量項目	相關 係數
S1.進度符合原先目標之程度	0.74**	— 信任	
S2.開發成本符合原先目標之程度	0.68**	T1.雙方少有不正當行為表現之程度	0.393**
S3.系統結果與預定規格符合之程度	0.68**	T2.雙方決策與互動皆出自善意之程度	0.478**
S4.使用者對此系統之滿意度	0.80**	— 業務相互理解	
S5.使用者/客戶的中高階主管對系統的整體滿意度	0.75**	M1.對彼此行為的瞭解程度	0.722**
知識移轉績效		M2.對彼此目標的瞭解程度	0.664**
K1.對於所接收之領域知識的吸收程度	0.60**	M3.對彼此策略的瞭解程度	0.661**
K2.知識移轉所花費的時間長短	0.49**	M4.對彼此角色與權利義務的瞭解程度	0.693**
K3.可從使用者/客戶學習到大部分的知識	0.66**	— 利益與風險共享	
K4.移轉過程順利程度	0.66**	P1.成果共享程度	0.214**
K5.加速類似系統開發之程度	0.69**	— 承諾	
系統開發團隊領域知識		C1.雙方確實執行所承諾協議的程度	0.657**
DK1.對此類型系統的開發經驗非常豐富	0.391**	C2.雙方維繫長期合作關係意願與承諾的程度	0.601**
DK2.對該領域具備非常豐富的相關知識	0.299**	C3.雙方具有高度達成目標之責任感的程度	0.864**
DK3.能夠高度理解該系統之領域知識	0.344**		

***p 值<0.001; **p 值<0.01; *p 值<0.05.

(二)信度分析

信度是指衡量沒有誤差的程度，也是問卷衡量的一致性(consistency)程度，本研究採用 Cronbach' s α 值分析量表的內部一致性。一般而言，若 α 值大於 0.7，則表示信度相當高，介於 0.7~0.35 之間則信度尚可，低於 0.35 則為低信度 (Cuieford, 1965)。本研究各構面信度分析結果也列於表 5，研究結果顯示本研究問項具有相當的信度。

表 5、信度分析

維度	構念	Cronbach's α
系統開發績效	-	0.89
知識移轉績效	-	0.82
系統開發團隊領域知識	-	0.82
雙方互動品質	信任	0.69
	業務相互理解	0.89
	利益與風險共享	-
	承諾	0.83

二、PLS 路徑分析

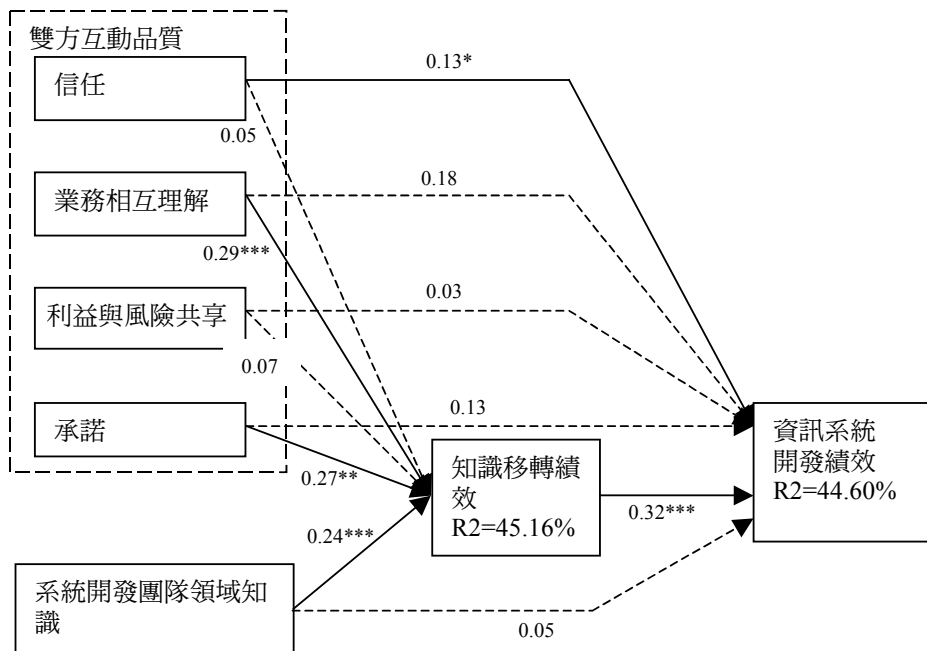
在經由探索性因素分析確定各衡量構面達到可接受的信度與效度要求後，本研究以路徑分析(path analysis)進行變數間實質性關係的檢測。為進行整體路徑分析，本研究以 PLS(Partial Least Square)進行變數間關係檢測，Chin (1997) 與 Majchrzak et al. (2005) 建議樣本數與最大模式路徑數目比例至少須為 5 至 10 倍，本研究樣本數為 155，最大模式路徑數目為 12 條，因此達其建議標準，適合採用 PLS 分析。

在進行資料分析前，本研究以因素分析之結果進行委外與否之變異數分析。分析結果顯示，各構面在資訊系統委外與否均沒有顯著差異，因此本研究進行後續資料分析。

本研究 PLS 分析採用 SmartPLS 軟體 (Ringle et al., 2005)，另外本研究採用 BootStrap 方法以估計路徑係數 (Bollen & Stine, 1992)，經由資料的重新抽樣(Re-sampling)來進行估計，其估計之數值較常用的極限近似值精確 (Russell et al., 2001)，因此本研究採用此方法進行變數間關係之檢測。分析結果之信度與收斂效度資料如附錄表 1 與附錄表 2 所示，其結果顯示本研究量測結果具有

一定之信度與收斂效度。

在確認量測結果具有一定之信度與收斂效度後，進行後續假說檢定。各假說檢定之分析結果如圖 1 所示。研究結果顯示，知識移轉績效對資訊系統開發績效有顯著影響，假說一成立。另外，系統開發團隊成員與使用單位成員之雙方互動品質之業務相互理解、承諾與系統開發團隊領域知識對系統開發團隊與使用單位間知識移轉績效有顯著影響，故假說三、假說五與假說十得到支持，但假說二與假說四不成立。最後，在雙方互動品質部分，信任對資訊系統開發績效有顯著影響，故假說六成立，但假說七、假說八與假說九不成立，且系統開發團隊領域知識對資訊系統開發績效也沒有顯著影響，故假十一不成立。



*: $|t| > 1.645$, $p < 0.05$; **: $|t| > 1.96$, $p < 0.01$; ***: $|t| > 2.58$, $p < 0.001$

圖 1、PLS 分析結果

伍、結果討論與建議

一、結果與討論

本研究從知識移轉觀點，探討知識移轉績效對資訊系統開發績效之影響。實證結果顯示，知識移轉績效對資訊系統開發績效有正向顯著影響，顯示系統開發團隊成員順利吸收來自使用單位移轉之知識可彌補其知識缺口，提升資訊系統的開發績效。

除此之外，本研究並以社會交換觀點為基礎，以雙方互動品質為變項，探討使用單位與系統開發團隊間雙方互動品質對其知識移轉績效與系統開發績效之影響。研究結果顯示，信任對系統開發績效有顯著影響，另外使用單位與資訊系統開發團隊雙方之業務相互理解與承諾對知識移轉績效也有正向顯著的影響，顯示雙方互動品質在系統開發的重要性。此研究結果也實際反映了使用者參與此系統開發過程中，必須提供工作重要知識移轉過程的不安，因此建立良好的雙方互動品質可裨益於知識移轉的過程，對於知識移轉績效有顯著的提升，並直接或間接地幫助了系統開發的成功。

本研究結果也與 Blau (1964) 的觀點呼應。本研究結果顯示，在使用單位成員與系統開發團隊成員雙方建立關係後，雙方互相依賴的聯合行動會使其產生諸如信任與承諾等衍生性特質(emergent properties)，有助於其知識移轉與系統開發；且不同於經濟學上的交換，此社會交換中進行交換的雙方之間存在許多未明確規範的義務(unspecified obligations)，沒有明確的程序與規定保證參與者一定能得到他所預期的報償，因此必須仰賴諸如信任與承諾之衍生性特質，他們才會停止搜尋其他方案，並進行交換，故這樣的互動關係建立有助於使用者參與系統開發過程，提供工作重要知識，直接或間接地裨益於系統開發的成功。因此，系統開發團隊在系統開發過程中，應重視如何與使用者建立社會性的互動，以提昇使用者認知到的報酬，例如更好的系統適用性、可能會受到的賞識等，而非僅止於注重系統開發技術面相關知識的累積，以提昇系統開發績效，而互動的過程包括提升對彼此業務的理解、建立雙方面的信任、以及讓使用單位感知到其所給予的承諾性等，如此一來，使用單位成員與系統開發團隊成員在良好的氛圍下互動，可裨益於提升知識移轉績效與資訊系統開發績效。

最後，本研究並探討系統開發團隊成員領域知識對知識移轉績效與系統開發績效之影響，結果顯示，系統開發團隊成員既有領域知識對知識移轉績效有正向顯著的影響，但對資訊系統開發績效則沒有顯著影響。研究結果顯示，當系統開發團隊有較高的領域知識，其知識移轉績效愈好。此結果也與 Cohen &

Levinthal (1990) 認為知識移轉受到知識接收者累積相關知識的程度所影響的吸收能力觀點呼應，累積的過去相關領域系統開發知識有助於知識移轉績效；將在某一情境執行任務後所獲得的經驗或教訓予以儲存、紀錄，可作為下次在另一相似情境執行任務時運用 (Dixon, 2000)。然而，系統開發團隊領域知識對資訊系統開發績效並沒有顯著影響，顯示即使系統開發團隊成員擁有豐富的該方面系統開發知識，但仍須要透過吸收來自使用單位成員移轉的知識，才能裨益於其系統開發。

本研究結果也與 White & Leifer (1986) 將影響系統開發成敗之開發者個人特徵分為兩類的觀點一致，除了技術方面擁有相關技術的知識以及對相似企業或產業的了解外，流程方面與使用者互動的能力也有其重要性。雖然系統開發團隊成員既有的領域知識對知識移轉績效具有相當的影響性，但使用單位成員與系統開發團隊成員雙方的互動品質也有助於知識移轉績效，提升資訊系統開發績效。

最後，Davenport & Prusak (1998) 指出，組織在進行知識移轉時，必須將知識傳達給潛在的接收者，並且由該接收者的個人或團體加以吸收，而知識若未經吸收，就不算是移轉成功。從吸收能力觀點而言，群體或團隊之吸收能力仰賴其成員既有的相似經驗或理解不同領域複雜知識的能力，有助於系統開發過程專家知識的整合 (Tiwana & McLean, 2005)。而從社會交換觀點來看，使用單位成員與系統開發團隊成員雙方互相依賴，建立良好的互動品質，產生諸如承諾之衍生性特質，有助於系統開發團隊知識吸收，達成知識的移轉成功。

本研究從知識管理角度來探討系統開發績效，並透過實證研究，驗證了知識移轉績效對資訊系統開發成功的影響。知識移轉是系統開發過程中重要的部分，彌補系統開發團隊成員業務方面的知識缺口，本研究實證了從知識管理的角度來探討系統開發過程之合理性。建議系統開發團隊在進行系統開發時，可由知識移轉的觀點切入，思考影響使用者參與此知識移轉過程之因素，並思考如何透過提升知識移轉績效，進而提升系統開發之成功率；另外系統開發團隊成員除了應累積不同領域知識外，也應從社會交換觀點建立與使用者的良好互動關係，裨益於知識移轉與系統開發成功。

從實務觀點而言，如何在系統銷售或倡導工作前(pre-sale)，以及在系統銷售或倡導工作階段，強化彼此系統分析人員與使用者雙方的了解與互動，是重要的前導工作，讓雙方在彼此了解、信任、承諾的基礎下進行互動，有助於提升系統開發所需的知識之成功移轉與資訊系統的開發績效。

從知識移轉觀點探討影響資訊系統開發績效之因素---以社會交換觀點之跨團隊互動品質為外衍變項

二、研究限制與實務上建議

本研究由於時間、人力的限制，採取便利抽樣樣本作為研究對象，雖然回收樣本涵蓋不同產業別、多種資訊系統類別等，但此抽樣法之樣本代表性仍較隨機抽樣法低，因此在效度產生一定的限制；另外，本研究在模式的驗證方面，也由於時間、人力限制，只進行橫斷面(cross-sectional)的問卷調查，建議後續研究可進行長時間的觀察研究。最後，也建議後續研究將知識移轉觀點應用在其他不同的領域，並整合不同影響知識移轉績效因素。

實務上建議系統開發人員從知識管理角度看待系統開發過程，除了本身應累積不同領域之系統開發經驗外，並應注重與使用者維持良好社會性互動，建立起良性的信任、承諾關係，瞭解彼此的行為、目標、策略，並讓使用者瞭解其維持長期合作夥伴關係之責任感與認同感，如此一來，將有助於互動品質之提升，降低使用者移轉知識的擔憂，提升知識移轉績效與系統開發績效。

參考文獻

- 吳仁和、林信惠，2004，系統分析與設計—理論與實務應用，台北：智勝文化事業有限公司。
- 吳萬益，2000，企業研究方法，台北：華泰書局。
- 李仁芳，1995，7-ELEVEN 統一超商縱橫台灣：厚基組織論，台北：遠流出版社。
- 李國璋，2010，「資訊科技部門知識管理能力對資訊系統開發成效之影響—組織知識轉換機制的干擾效果」，電子商務學報，12 卷 1 期：1~39。
- 林東清，2003，知識管理，台北：智勝文化事業有限公司。
- 張玲星、林東清，2005，「從多重理論觀點詮釋企業資訊化中的政治行為」，資訊管理學報，12 卷 4 期：185~210。
- 楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園，1989，社會及行為科學研究法，台北：東華書局。
- Agarwal, R. and Tanniru, M. R., 1990, "Knowledge Acquisition Using Structured Interviewing: An Empirical Investigation," **Journal of Management Information Systems**, Vol. 7, No. 1, 123-140.
- Argote, L. and Ingram, P., 2000, "Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms," **Organization Behavior and Human Decision Processes**, Vol. 82, No. 1, 150-169.
- Bally, L. Brittan, J., and Wagner, K. H., 1977, "A prototype approach to information system design and development," **Information & Management**, Vol. 1, No. 1, 21-26.

- Bentler, P. M., 1995, **EQS Structural Equations Program Manual**, Los Angeles: Multivariate Software Inc..
- Blau, P. M., 1964, **Exchange and Power in Social Life**, New York: John Wiley and Sons.
- Boehm, B. W., 1988, "A spiral model of software development and Enhancement," **IEEE computer**, Vol. 21, No. 5, 61-72.
- Bollen, K. A. and Stine, R., 1992, "Bootstrapping Goodness of Fit Measures in Structural Equation Models," **Sociological Methods and Research**, Vol. 21, No. 2, 205-229.
- Chin, W. W., 1997, **Overview of the PLS method**, Houston, TX: University of Houston.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D., 1990, "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," **Administrative Science Quarterly**, Vol. 35, No. 1, 128-152.
- Cuieford, J. P., 1965, **Fundamental Statistics in Psychology and Education**, New York: McGraw-Hill.
- Davenport, T. and Prusak, L., 1998, **Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know**, Boston: Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H. and Klahr, P., 1998, "Managing customer support knowledge," **California Management Review**, Vol. 40, No. 3, 195-208.
- Davis, F. D. and Venkatesh, V., 2004, "Toward Prototype User Acceptance Testing of New Information Systems: Implications for Software Project Management," **IEEE Transactions on Engineering Management**, Vol. 51, No. 1, 31-46.
- Davis, G. B., 1982, "Strategies for Information Requirements Determination," **IBM Systems Journal**, Vol. 21, No. 1, 4-30.
- Dixon, N. M., 2000, **Common Knowledge: How Companies Thrive by Sharing What They Know**, Boston: Harvard Business School Press.
- Dodgson, M., 1992, "The Strategic Management of R&D Collaboration," **Technology Analysis & Strategic Management**, Vol. 4, No. 3, 227-244.
- Ekeh, P., 1974, **Social Exchange Theory: The Two Traditions**, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fischer, H., Brown, M., Porac, J. F., Wade, J. B., DeVaughn, M., and Kanfer, A., 2002, "Mobilizing Knowledge in Interorganizational Alliances" in Choo, C. W. and Bontis, N. (eds.), **The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge**, New York: Oxford University Press, 523-535.
- Fukuyama, F., 1995, **Trust: Social Virtues and the Creation of Prosperity**, London: Management Publications.
- Gambetta, D., 1988, **Trust: Making and Breaking Cooperative Relations**, New York: Basil Blackwell.
- Gefen, D. and Keil, M., 1998, "The Impact of Developer Responsiveness on Perceptions of Usefulness and Ease of Use: An Extension of the Technology Acceptance Model," **ACM SIGMIS Database**, Vol. 29, No. 2, 35-49.
- Gemino, A., Reich, B. H., and Sauer, C., 2007, "A Temporal Model of Information

- Technology Project Performance,” **Journal of Management Information Systems**, Vol. 24, No. 3, 9-44.
- Gemino, A., Reich, B. H., and Sauer, C., 2008, “A Temporal Model of Information Technology Project Performance,” **Journal of Management Information Systems**, Vol. 24, No. 3, 9-44.
- Gilbert, M. and Gordey-Hayes, M., 1996, “Understanding the Process of Knowledge Transfer to Achieve Successful Technological Innovation,” **Technovation**, Vol. 16, No. 6, 365-385.
- Gulati, R., 1998, “Alliances and Networks,” **Strategic Management Journal**, Vol. 19, No. 2, 293-317.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C., 1995, **Multivariate Data Analysis: With Readings**, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hauptman, O., 1986, “Influence of Task Type on the Relationship Between Communication and Performance: The Case of Software Development,” **R&D Management**, Vol. 16, No. 2, 127-139.
- Homans, G. G., 1961, **Social Behavior: Its Elementary Forms**, New York: Harcourt.
- Jackson, P. and Klobas, J., 2008, “Building Knowledge in Projects: A Practical Application of Social Constructivism to Information Systems Development,” **International Journal of Project Management**, Vol. 26, No. 4, 329-337.
- Jacobson, I., Booch, G., and Rumbaugh, J., 1999, **The Unified Software Development Process**, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Kaiser, H. F., 1958, “The Varimax Criterion for Analytic Rotation in Factor Analysis,” **Psychometrika**, Vol. 23, No. 1, 187-200.
- Kaiser, H. F., 1960, “The Application of Electronic Computers to Factor Analysis,” **Educational and Psychological Measurement**, Vol. 20, No. 1, 141-151.
- Kaiser, H. F., 1974, “An Index of Factorial Simplicity,” **Psychometrika**, Vol. 39, No. 1, 31-36.
- Kaiser, K. and Bostrom, R. P., 1982, “Personality Characteristics of MIS Project Teams: An Empirical Study and Action-Research Design,” **MIS Quarterly**, Vol. 6, No. 4, 43-60.
- Ke, Y. H., 2005, **Factors Affecting Knowledge Transfer—A Study on Information System Development**, Unpublished Thesis, National Sun Yat-Sen University.
- Keller, R. T., 1986, “Predictors of the Performance of Project Groups in R&D Organizations,” **Academy of Management Journal**, Vol. 29, No. 4, 715-726.
- Kerlinger, F. N. and Lee, H. B., 2000, **Foundations of Behavioral Research**, 4th, Orlando, FL: Harcourt.
- Ko, D. G., Kirsch, L. J., and King, W. R., 2005, “Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations,” **MIS Quarterly**, Vol. 29, No. 1, 59-85.
- Kramer, R. and Tyler, T., 1996, **Trust in Organizations: Frontiers of Theory and**

- Research**, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Krunchten, P., 2004, **The Rational Unified Process: An Untroduction**, 3rd, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Lee, J. and Kim, Y., 1999, "Effect of Partnership Quality on IS Outsourcing Success: Conceptual Framework and Empirical Validation," **Journal of Management Information Systems**, Vol. 15, No. 4, 29-61.
- Levi-Strauss, C., 1969, **The Elementary Structures of Kinship**, Boston: Beacon Press.
- Majchrzak, A., Malhotra, A., and John, R., 2005, "Perceived Individual Collaboration Know-how Development through Information Technology-enabled Contextualization: Evidence from Distributed Teams," **Information Systems Research**, Vol. 16, No. 1, 9-27.
- Manchanda, S., Singh, S. B., and Dave, M., 2009, "Change Management and Software Reuse Supportive Genetic Information System Development and Maintenance Model," **International Journal of Software Engineering & Knowledge Engineering**, Vol. 19, No. 1, 113-136.
- Mauss, M., 1954, **The Gift: Forms and Functions of Exchange in Archaic Society**, New York: Free Press.
- Mills, H., 1971, "Top-down Programming in Large Systems" in Ruskin, R. (ed.), **Debugging Techniaues in Large Systems**, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 41-55.
- Minbaeva, D., Pedersen, T., Bjorkman, I., Fey, C., and Park, H., 2003, "MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and HRM," **Journal of International Business Studies**, Vol. 34, No. 6, 586-599.
- Misztal, B., 1996, **Trust in modern societies: The search for the bases of social order**, Cambridge, MA: Polity Press.
- Moody, J. W., Blanton, J. E., and Cheney, P. H., 1998, "A Theoretically Grounded Approach to Assist Memory Recall During Informaion Requirements Determination," **Journal of Management Information Systems**, Vol. 15, No. 1, 79-98.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H., 1995, **The Knowledge Greating Company**, New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., 1994, "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation," **Organization Science**, Vol. 5, No. 10, 14-37.
- Patnayakuni, R., Rai, A., and Tiwana, A., 2007, "Systems Development Process Improvement: A Knowledge Integration Perspective," **IEEE Transactions on Engineering Management**, Vol. 54, No. 2, 286-300.
- Putnam, R. D., 1993, "The Prosperous Community: Social Capital and Public Life," **American Prospect**, Vol. 13, No. 1, 35-42.
- Putnam, R. D., 1995, "Bowling alone: America's declining social capital," **Journal of Democracy**, Vol. 6, No. 1, 64-78.

- Ring, P. S. and van de Ven, A. H., 1992, "Structuring Cooperative Relationships Between Organizations," **Strategic Management Journal**, Vol. 13, No. 7, 483-498.
- Ring, P. S. and van de Ven, A. H., 1994, "Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships," **Academy of Management Review**, Vol. 19, No. 1, 90-118.
- Ringle, C. M., Wende, S., and Will, S., 2005, "SmartPLS 2.0 (M3) Beta," <http://www.smartpls.de>, accessed on December 24, 2009.
- Royce, W. W., 1987, "Managing the development of large software systems: Concepts and techniques. ", **Proceeding**, Los Alamitos, USA.
- Russell, L. P., Sambamurthy, V., and Zmud, R. W., 2001, "The Assimilation of Knowledge Platforms in Organizations: An Empirical Investigation," **Organization Science**, Vol. 12, No. 2, 117-135.
- Sage, A. P. and Palmer, J. D., 1990, **Software Systems Engineering**, New York: John Wiley & Sons.
- Satikarn, M., 1981, **Technology Transfer: A Case Study**, Singapore: Singapore University Press.
- Sbragia, R., 1984, "Clarity of Manager Roles and Performance of R&D Multi-disciplinary Projects in Matrix Structures," **R&D Management**, Vol. 14, No. 2, 113-126.
- Simonin, B. L., 1999, "Ambiguity and the Process of Knowledge Transfer in Strategic Alliances," **Strategic Management Journal**, Vol. 20, No. 7, 595-623.
- Skinner, B. F., 1938, **The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis**, New York: Appleton-Century-Crofts.
- Teece, D. J., 1976, **The Multinational Corporation and Resource Cost of International Technology Transfer**, Cambridge, MA: Ballinger.
- Teece, D. J., 1998, "Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets For Know-How, and Intangible Assets," **California Management Review**, Vol. 40, No. 1, 55-79.
- Thibaut, J. W. and Kelly, H. H., 1959, **The Social Psychology of Groups**, New York: John Wiley & Sons.
- Tiwana, A. and McLean, E. R., 2005, "Expertise Integration and Creativity in Information Systems Development," **Journal of Management Information Systems**, Vol. 22, No. 1, 13-24.
- Venkatraman, N. and Ramanujam, V., 1986, "Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches," **The Academy of Management Review**, Vol. 11, No. 4, 801-814.
- Von Hippel, E., 1994, "Sticky information and the locus of problem solving: Implications for innovation," **Management Science**, Vol. 40, No. 4, 429-430.
- White, K. B. and Leifer, R., 1986, "Information Systems Development Success: Perspectives from Project Team Participants," **MIS Quarterly**, Vol. 10, No. 3, 215-223.

附錄

附錄表 1、各構念之平均變異萃取(AVE)、複合信度(CR)、平均變異萃取(AVE)之平方根與相關係數

	AVE	CR	系統開發 績效	知識移 轉績效	信任	業務相 互理解	利益與 風險共 享	承諾	系統開發 團隊 領域知 識
系統開發績效	0.69	0.92	0.83						
知識移轉績效	0.58	0.87	0.60	0.76					
信任	0.76	0.86	0.43	0.41	0.87				
業務相互理解	0.76	0.92	0.56	0.62	0.44	0.87			
利益與風險共享	-	-	0.40	0.45	0.34	0.57	1.00		
承諾	0.74	0.90	0.55	0.62	0.53	0.70	0.51	0.86	
系統開發團隊 領域知識	0.73	0.89	0.34	0.46	0.26	0.34	0.23	0.33	0.85

^a 灰色區域為平均變異萃取(AVE)之平方根。

附錄表 2、各問項對各潛在構念的負荷量

	系統開發 績效	知識移轉 績效	信任	業務相互 理解	利益與風 險共享	承諾	系統開發 團隊 領域 知識
S1	0.84	0.45	0.41	0.42	0.29	0.43	0.21
S2	0.78	0.43	0.28	0.38	0.32	0.36	0.25
S3	0.83	0.53	0.30	0.52	0.40	0.44	0.26
S4	0.85	0.54	0.39	0.52	0.34	0.50	0.34
S5	0.84	0.52	0.40	0.46	0.31	0.54	0.32
K1	0.42	0.74	0.31	0.45	0.36	0.38	0.39
K2	0.48	0.73	0.26	0.43	0.32	0.39	0.38
K3	0.44	0.79	0.29	0.47	0.38	0.51	0.36
K4	0.49	0.79	0.36	0.59	0.34	0.54	0.37
K5	0.43	0.75	0.34	0.42	0.32	0.51	0.23
T1	0.41	0.37	0.89	0.37	0.32	0.49	0.19
T2	0.34	0.35	0.86	0.40	0.27	0.43	0.27
M1	0.44	0.53	0.33	0.83	0.47	0.55	0.32
M2	0.52	0.55	0.37	0.91	0.51	0.65	0.31
M3	0.49	0.52	0.41	0.89	0.53	0.59	0.28
M4	0.48	0.57	0.41	0.84	0.47	0.65	0.28
P1	0.40	0.45	0.34	0.57	1.00	0.51	0.23
C1	0.48	0.49	0.46	0.58	0.36	0.85	0.32
C2	0.41	0.49	0.46	0.56	0.44	0.83	0.23
C3	0.53	0.60	0.46	0.67	0.51	0.90	0.29
DK1	0.27	0.31	0.15	0.25	0.18	0.17	0.83
DK2	0.34	0.39	0.25	0.35	0.20	0.33	0.90
DK3	0.25	0.45	0.26	0.27	0.20	0.31	0.84

作者簡介

陳秀如

國立中山大學資管所博士。現任義守大學資訊管理系助理教授。目前研究領域包括知識管理、電子商務、數位學習。曾經發表論文於期刊，包括 Computers & Education、Expert Systems With Applications 等。

E-mail: hjchen@isu.edu.tw

柯怡華

國立中山大學資訊管理碩士。目前服務於中國信託商業銀行，負責外匯系統開發與維護。

曾參與行內多項自動化系統及流程改善專案。主要專長為知識管理。

E-mail: evako223@hotmail.com

陳慧靜

國立中山大學資管所博士候選人。曾服務於啟台國際股份有限公司，擔任軟體工程師一職。參與過 ERP 應用軟體平台開發等。目前研究興趣包括知識管理、專案管理和電子商務等。

E-mail: vita.chen.hc@gmail.com