airiti

以 D&M 資訊系統成功模型爲基礎發展知識管理系統成功模型之研究

Applying D&M IS Success Model to develop the Success Model of Knowledge Management Systems

蔡宗宏
Chung-Hung Tsai
慈濟技術學院醫務管理系
Dept of Health Administration, Tzuchi College of Technology
許芳銘
Fang-Ming Hsu
國立東華大學資訊管理系
Dept of Information Management, National Dong Hwa University
池文海
Wen-Hai Chih
國立東華大學企業管理系
Dept of Business Administration, National Dong Hwa University

airiti

摘要

本研究以 D&M IS Success Model 為基礎(DeLone and McLean, 2003)，發展出知識管理系統成功模型(KMS Success Model)。本研究以台灣服務產業、金融產業與製造產業員工共 1650 份有效問卷為研究對象，運用結構方程模式驗證模型之契合度，研究結果發現：(1)本研究所提出之知識管理系統成功模型證實具有相當優良之模型契合度，(2)信任為影響知識管理系統使用與使用者滿意最重要的直接前因變項，(3)信任也是系統品質、資訊品質、服務品質與使用、使用者滿意之間的重要中介變項。(4)算計為基礎的信任、制度為基礎的信任、知識為基礎的信任為組成信任三個重要的子構面。(5)IS 部門的服務品質對於系統品質與資訊品質的提升具有顯著的正向影響。

關鍵詞：D&M IS Success Model、知識管理系統、結構方程模式、信任、中介變項

Abstract

Based on D&M IS Success Model (DeLone and McLean, 2003), the research aims at service, financial, and manufacturing firms in Taiwan to develop the success model of knowledge management systems(KMS Success Model). Using Structural Equation Modeling (SEM), we examined the proposed hypotheses to verify the fit of empirical data and model. The conclusions are (1) According to the statistical results, the proposed success model fits very well for the integrated samples of three industries and samples of individual industry. (2) Trust is the most important antecedent of system use and user satisfaction. (3) The effects of system quality, information quality and service quality on system use and user satisfaction are mediated by trust. (4) All of the three dimensions of trust: calculative-based trust, institution-based trust and knowledge-based trust have significant influences on trust. (5) Service quality of IS departments has positive significant influences on system quality and information quality.

Keywords: D&M IS Success Model, knowledge management systems, Structural Equation Modeling, trust, mediator

airiti

壹、緒論

現今的組織必需因應複雜、快速變革、動盪的市場，方得以生存於超競爭的經濟環境。組織若是缺乏積極動態地適應新的市場規則，妥當處理組織內外部知識來源，部署優質的知識工作者以及架構適切的資訊科技，就無法與競爭優勢的組織相抗衡。由於知識是嵌固於多重實體內(如：組織文化、認同、例規、政策、系統、文件及個別員工)並且也透過這些實體進行傳送，所以知識爲基礎的資源很難模仿以及具有社會複雜性(socially complex)，因此這些知識資產將可產生長期持續的競爭優勢(Alavi and Leidner, 2001)，使得它具有高度地策略價值，也同時突顯出組織內部系統化管理知識的攸關性及迫切性。而由於知識管理系統在實行知識管理的實務上(知識的創造、獲取、分享及使用)可跨越時空障礙，提供溝通互動的媒介，因此被視爲重要的資源及工具。

即便知識管理系統相關學術議題日益重要，然而，近幾年來學者的研究仍僅限於定義專有名詞的概念性研究或是調查界定重要議題，例如：訪查實務界人士以決定何者爲關鍵議題，以及描述特定系統發展的個案研究(Gallupe, 2001)。這對於知識管理系統成功的多重相關構面，無法進行廣泛地瞭解及評估，更遑論探索構面間之因果關係。因此，Alavi and Leidner(1999)認爲發展評量尺度以衡量知識管理系統的價值、品質與效益對於知識管理系統的長期成功與成長是關鍵成功的因素。

由於知識經濟的來臨，『知識就是資產』的觀念也逐漸深植人心。就服務產業而言，現今非常重視的議題如：客製化、資料採礦、最佳實務等，企業以顧客消費的經驗與資訊轉化爲具有價值的知識，除提供顧客最適切的服務之外，並能改善服務現況(如：新通路的開發、舊產品的改良等)，進一步開創新客源及提升舊客戶之忠誠度。而對金融產業而言，除了即時的地區金融交易與國際貨幣行情的市場情報之外，同樣也需仰賴消費大眾、企業客戶與銀行往來的資金流動資訊，而這些金融情資與消費知識，即是銀行業者分析產業競爭優勢以及爲消費大眾設計更便捷與更貼心的金融商品之依據(如：多功能信用卡的服務、GSM 手機服務等)。至於製造產業而言，特別是高科技產業，由於聘僱的員工主要從事腦力思維與創造的工作，乃是屬於知識密集的性質，企業如何累積與轉換以往製造與設計的脈絡知識，持續激發員工的創意以源源不斷創新製程與產品(如：IC 設計、軟體開發等)，也是相當重要的課題。因此這些產業的共同點爲，知識是企業達到競爭優勢的主要資產，同時也仰賴知識獲取、創造、轉換/分享、應用的不斷循環過程，創造新穎的產品、服務及流程以回應顧客的需求，維持競爭優勢與核心競爭力。資訊溝通科技在這種環境脈絡下，可以支援合作、溝

airiti

通、協調分散於時空的活動及共享的資訊(Robertson et al., 2001)，此即是知識管理系統方興未艾的源起。目前台灣已有許多的服務、金融、製造業公司(例如：中華電信、中國信託銀行、台灣積體電路)，早已採用知識管理系統來管理企業內部知識資產，獲得卓越成效，並廣爲該產業同行所仿效。因此以三大產業進行研究，應可適當地驗證理論與實務之契合度。

基於上述之緣由，本研究擬發展出知識管理系統成功模型。此模型以 DeLone and McLean 所提出之資訊系統成功模型爲基礎(DeLone and McLean, 1992; 2003)，並針對知識管理系統特殊之環境系絡加以考量，提出『信任』爲重要之直接與間接影響因素以及驗證三種重要之子構面：算計爲基礎的信任、知識爲基礎的信任、制度爲基礎的信任。此外，資訊系統的服務品質的議題逐漸受到許多學者的關注，本研究認爲服務品質係系統品質與資訊品質之重要前因變項。在實徵資料的驗證中，以結構方程模式驗證三大產業整合的樣本與個別產業的樣本，進一步了解產業間之差異。本研究除延伸與改良既有理論之外，亦期能對產業推動知識管理系統實務能有所助益與貢獻。

貳、文獻探討與假說建立

一、知識管理系統(Knowledge Management Systems; KMS)

Alavi and Leidner(1999)對於知識管理的定義爲對於獲取、組合及溝通員工的內隱及外顯知識，使得其他員工可以利用這些知識，進而使其工作更爲有效能及生產力的系統化及組織化流程。Davenport et al.(1998)認爲知識管理系統(Knowledge Management Systems; 以下簡稱 KMS)的定義爲，對於組織內的決策制定者或使用者而言，能提供必要的知識以制定決策及執行工作的系統。Alavi and Leidner(2001)的定義則是，一系列應用於管理組織知識的資訊系統。也就是說，這些以資訊科技爲基礎所發展的系統，用來支援以及加強有關知識創造、儲存/擷取、轉換以及應用的組織流程。Gallupe(2001)對於 KMS 的定義，則爲組織中可用以支援知識管理實務的資訊工具及技術。以組織的觀點來看，KMS 包括了人員、技術以及資料或資訊。這些要素彼此的互動是爲了某種目的(如：產品配銷系統)。組織使用回饋與控制，以保持系統運作於所欲進行的方式。以系統的觀點來看，人員(知識工作者)、技術(手工及電腦爲基礎的技術)以及知識本身，互動以產生 KMS。KMS 的回饋及控制流程，係確保 KMS 運作於所欲推動之知識管理實務。

綜上所述，本研究整理 KMS 與傳統的資訊系統差異是：(1)KMS 必須提供資訊呈現的環境系絡，除了資訊技術之外，知識工作者與知識將是關鍵的要素(Gallupe, 2001)；(2)KMS 是多面向的，有效能的 KMS 不僅包括技術，而且也包含廣泛的文化及組織的議題，因此分享知識的意願與信任將是重要的(Alavi and Leidner, 1999; Damodaran and

airiti

Olphert, 2000; Roberts, 2000; Alavi and Leidner, 2001; Huber, 2001)；(3)沒有任何一個單一的資訊系統能夠提供所有知識管理流程的支援，一般而言是許多個別系統同時支援知識管理流程的每個步驟(Alavi and Leidner, 2001; Lee and Hong, 2002)。

Alavi and Leidner(2001)依據四個最基本的知識管理的流程：知識創造、知識儲存/擷取、知識轉換、知識應用，說明不同的資訊技術能支援組織不同的知識管理流程。例如：資料採礦與學習工具可以支援知識創造；電子佈告欄、知識庫與資料庫可以支援知識儲存/擷取；論壇與知識目錄可以支援知識轉換；專家系統與工作流程系統可以支援知識應用；至於群組軟體及企業內網路則是 KMS 的平台技術。

Lee and Hong(2002)則將知識管理的生命循環分爲四個基本步驟：知識獲取、知識發展、知識分享以及知識利用，亦舉例說明資訊技術可支援知識管理各個步驟。例如：資料庫系統、資料倉儲、數位圖書館可支援知識獲取；資料採礦、線上即時分析可支援知識發展；群組支援系統、企業內網路可支援知識分享；多媒體技術可支援知識利用。換句話說，資訊技術的應用能支援組織知識的創造、儲存、傳播。此外，針對知識分享的階段，Hendriks(1999)將知識分類爲兩種，一種爲一般性的知識，另一種爲整合性的知識(meta-knowledge，重要資訊之位置及可獲取性或是有關知識擁有者與重建者之知識)。並說明資訊及溝通技術支援的功能及目標。例如：智慧代理人、文件資訊系統可協助存取知識；案例推理系統、專家系統可協助改善知識流程；自動化的知識地圖可協助找尋知識傳送者與搜尋者之位置。

綜合整理上述學者們對於 KMS 的定義與申論，本研究認爲 KMS 並不單只是一套作業資料庫系統或是僅可對外連通之網際網路(如：Email 或 WWW 服務)，乃是組織有意圖地對於內部知識管理活動所設計及規劃相互關連支援知識管理流程的一組整合型資訊系統，不僅具有促進資訊流的功能，而且也具有催化知識流的功能，所以不是一般的操作層次的資訊系統，而是具有策略意涵的資訊系統。例如：企業外購 IBM 的 Notes 系統、微軟的 Exchange 系統或外購客製化的 KMS 或自行開發知識管理平台(如：電子佈告欄、ISO 文件資料庫、E-learning 多媒體資料庫等)，提供員工進行知識管理活動的工具，以形成企業累積知識資產與培植競爭優勢的策略利器。

目前許多組織已投注大量資金在發展及引進 KMS，但是對於評量 KMS 的效能，仍然只有少數文獻加以關心(Ong and Lai, 2004)。Turban and Aronson (2001)列出必需測量 KMS 成功的三個理由：(1)提供公司評價的基礎；(2)促使管理者注重於重要的事物；(3)評斷知識管理活動的投資。此外，Alavi and Leidner(1999)也認爲發展評量尺度以衡量 KMS 的價值、品質與效益對於 KMS 的長期

airiti

成功與成長是關鍵成功的因素。

雖然 KMS 的效益已相當明顯且可以提供競爭優勢，但是前提必須是知識分享無潛在的阻礙。然而許多組織的文化賦予個人顯著的權力以擁有獨特之知識。許多個人知識權力乃是取決於該員工持有知識的認知價值，因此如何激勵個人分享他們認爲具有價值的知識是非常重要的(Galletta et al., 2002)。而因爲知識分享將會促使個人與他人共享獨特且具價值的知識，因此，人際間之信任將是一個重要的議題(Bukowitz and Williams, 1999; Rolland and Chauvel, 2000; Roberts, 2000)。信任也對 KMS 的成功具有重要的影響力(Alavi and Leidner, 1999; Damodaran and Olphert, 2000; Roberts, 2000; Alavi and Leidner, 2001; Huber, 2001)。

綜上所述，本研究認爲 KMS 除了具有一般資訊系統的特性，擁有處理資訊流的能力之外，尚具有處理知識流的功能。由於 DeLone and McLean(1992, 2003)的資訊系統成功模型是針對一般資訊系統所提出的評估指標以及因果模式，相當適合作爲評估 KMS 的基礎。然而必須注意的是，KMS 具有人際間信任之問題，因此必須考量信任對系統所產生的效應。以下進一步探討 DeLone and McLean 的資訊系統成功模型與信任的相關議題。

二、DeLone and McLean 的資訊系統成功模型(D&M IS Success Model)

DeLone and McLean 於 1992 年，提出一個分類以及因果的模型－資訊系統成功模型(以下簡稱 D&M IS Success Model)，用來概念化及操作化『資訊系統成功』的觀念。此模型主要是根據 Shannon and Weaver(1949)的溝通研究以及 Mason 的資訊影響理論(Mason, 1978)及自 1981 至 1987 年對於管理資訊系統的實徵研究，共引證 180 篇學術論文，提出的一個完備、多重構面的資訊系統成功模型。經整理後提出資訊系統六個不同的評估指標：系統品質、資訊品質、使用、使用者滿意、個人的影響以及組織的影響。系統品質爲產出資訊的資訊系統本身之必要特徵。資訊品質爲研究資訊產出的必要特徵，如：正確性、意義性以及即時性。資訊使用爲接收者對資訊輸出的使用情形。使用者滿意爲接收者對輸出資訊使用的反應。個人影響爲資訊對接收者的行爲所產生的效果。組織的影響爲資訊對組織績效所產生的效果。

D&M IS Success Model 對於資訊系統成功做出了一些重大的貢獻：第一、對於使用於文獻中許多資訊系統成功的測量提供了分類的機制，第二、對於各個衡量指標間的相互關係，提出一個時間及因果的模式，第三、開始確認出在評量的過程中攸關的利害關係人群體。另外，這也是首次將資訊系統成功的測量引進了某種順序的概念(Seddon et al., 1999; McGill et al., 2003)。

除了上述六個評估指標之外，目前許多學者已公認服務品質在資訊系統成功中的重

airiti

要性 (Bruwer,1984; Megal et al.,1988; Goodhue and Thompson, 1995; Barquin and Edelstein, 1997)。Kim(1990)使用間隙分析的方法(gap analysis method)測量資訊部門的服務品質，分爲兩個階段：發展階段與事後施行階段。Kettinger and Lee(1994)的研究中，首先將測量服務業之服務品質的 SERVQUAL 量表應用到資訊系統的環境，並認爲 SERVQUAL 量表適合用來測量資訊系統服務品質。Pitt et al.(1995)設計了 22 題問項的 SERVQUAL 可以有效地測量 MIS 的環境，並認爲資訊系統使用者並非只需要硬體設備，他們需要的是滿足需求的資訊服務。因此，Pitt et al.進一步引入服務的觀點，將服務品質的構念納入模式中。經過上述之歷史沿革後，Shaw et al.(2002)認爲服務品質已逐漸爲學者們認爲是資訊系統成功的一種測量了。

爲因應時代的潮流趨勢，DeLone and McLean(2003)修正了原模型，將服務品質的構念納入原模型中，如圖 1 所示。

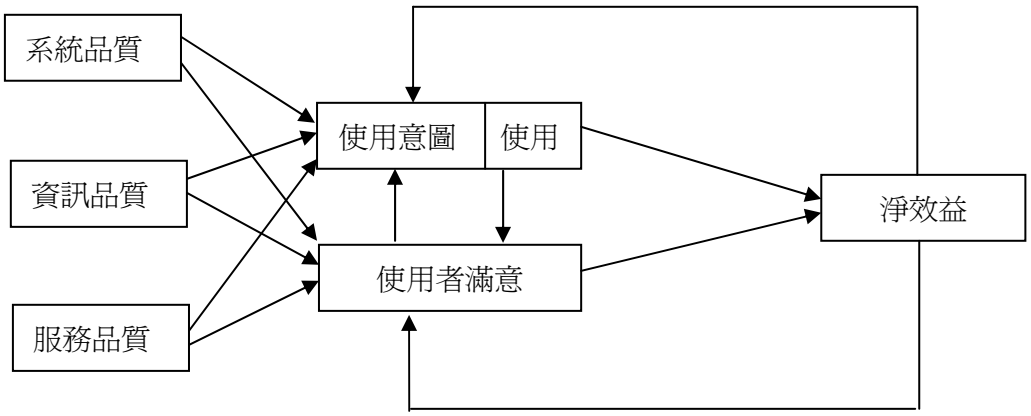

圖 1　修正後的 D&M IS Success Model(資料來源：DeLone and McLean, 2003）

由於 D&M IS Success Model 在後續學者的實證研究中，模型的解釋力與契合度相當高，因此普遍被視爲驗證一般資訊系統的成功與否，提供了相當適切的構念指標與因果模式(McGill et al., 2003)。本研究以 D&M IS Success Model 爲基礎，進行 KMS 成功模型的建立，主要是認爲 KMS 仍然具有一般資訊系統的共同特徵(Alavi and Leidner, 2001; Gallupe, 2001)，不過因爲觸及到企業員工知識資產，由員工個體的知識資產轉化爲企業整體的智慧資產的過程時，人際間信任的課題將被引發。鑒於上述之理由，本研究認爲適度修正原有 D&M 的模型，納入信任之必要構念，應可使原模型之解釋力與契合度更佳。

三、信任

「信任」在組織行爲領域，一直是重要的研究議題，不論在社會學、社會心理學、

airiti

行銷管理的理論皆然。「信任」被認爲是存在於個人、組織內甚而是組織間的多重層次的現象。目前已有許多學者提出相關之定義，但見解相當分歧，因此定義信任的許多議題仍尚待解決(Das and Teng, 2001)。Kreitner and Kinicki(1992)對於信任的定義爲：「在彼此的意圖及行爲維持互惠的信心」。許多學者則認爲信任係指在一個風險的情境下，對於他人的正面期望(Boon and Holmes, 1991; Gambetta, 1988)。然而一些學者則強調信任的行爲意涵，將其定義爲在一個風險情境下對他人的信心(Hosmer, 1995; Moorman et al., 1992)。Mayer et al. (1995)認爲信任乃是一個群體基於其他人(或群體)將從事對他們而言是重要行動的期望，不管是否能監督或管控其他群體而暴露其危險性的意願。McKnight et al.(1998)認爲信任乃是人們相信以及願意依賴另一群體。他們認爲這樣的定義強調將信任的概念區分爲兩個構念：(1)信任的意圖：某人在一個特定情境下，願意依賴其他人；(2)信任的信念：某人在一個特定情境下，相信其他人是善意的、有能力的、誠實的或可預測的。

由於信任這個構念已有許多學者進行相當繁多的定義，Rousseau et al.(1998)便將這些定義予以統整，並列出數個共同點：(1)風險(2)期望或信念(3)置自身於風險中，並預期將不會面臨傷害。Gefen et al.(2003)亦對信任繁多的定義予以歸納，認爲學者們對於信任的定義，大致可分爲以下的觀點：(1)一組特定的信念，主要是有關於另一群體的誠實、仁慈以及能力；(2)對於另一群體能被信任的一般性信念，有時亦稱爲信任的意願或是暴露自身的弱點於對方行動中的意願；(3)對於其他群體關懷性回應之信心及安全的感覺；(4)以上這些要素的組合。

Sheppard and Tuckinsky(1996)認爲信任可能具有三種形式－威嚇爲基礎(deterrence-based)，知識爲基礎(knowledge-based)以及認同爲基礎(identification-based)。Ring(1996)則認爲信任有兩種形式，一種是脆弱的(fragile)，另一種是彈性的(resilient)。脆弱的信任較屬於算計性的，彈性的信任則是基於善意的知覺。McAllister(1995)認爲信任不是認知爲基礎(cognition-based)就是情感爲基礎的(affect-based)，認知爲基礎的信任是算計性的，而以情感爲基礎的信任則是與善意及責任有關。Rempel et al.(1985)則認爲信任的要素爲可預期性、依賴性以及信心。

McKnight et al.(1998)將信任的子構面，分爲五種：算計爲基礎的信任(calculative-based)、知識爲基礎的信任(knowledge-based)、人格爲基礎的信任(personality-based)、制度爲基礎的信任(institution-based)以及認知爲基礎的信任(cognition-based)。算計爲基礎的信任意指人們做出信任的抉擇係基於理性所獲得的成本及效益。知識爲基礎的信任意指人們經由與其他人相處的經驗，所累積之信任攸關的知

airiti

識。Maguire et al.(2001)認爲當信任者(trustor)觀察被信任者(trustee)固定的行爲型態且期望這種行爲型態能繼續時，知識爲基礎的信任就產生了，這種信任源自於對被信任者的行爲模式與環境脈絡的知識。人格爲基礎的信任則意指人們在孩童的時期所發展出來的信任，如一個幼兒從仁慈之照護者那裡尋找及獲得協助。制度爲基礎的信任意指人們對於保證、安全性網絡或其他結構等情境，反映其安全的感覺。認知爲基礎的信任意指信任是依賴快速、認知的線索或第一印象。

Gefen et al.(2003)依循 McKnight et al.(1998)的五種信任子構面之分類，但因爲人格爲基礎的信任及認知爲基礎的信任，與最初信任的形成較爲攸關(McKnight et al., 1998)，而該研究著重於與線上賣方有先前購買經驗的顧客，因此排除此兩類之信任子構面，而探討三種信任子構面對於信任之影響。

由於人格爲基礎的信任係與信任他人的傾向有關，且當人們與被信任的群體互動時，這些傾向將因爲互動本身的本質而變得較不重要(McKnight et al., 1998; Rotter, 1971; Zand, 1972)。至於認知爲基礎的信任的觀點，乃是檢視信任如何建立於第一印象而非經由有經驗的人際互動(Brewer and Silver, 1978; Meyerson et al., 1996)。因此，本研究亦依循 Gefen et al.(2003)，將信任的構念視爲二階因素，而將算計爲基礎的信任(calculative-based)、知識爲基礎的信任(knowledge-based)與制度爲基礎的信任(institution-based)視爲信任的三個子構面及一階因素。

四、信任在 D&M IS Success Model 的直接影響與重要中介角色

本研究使用 D&M IS Success Model 爲基礎，認爲在 KMS 的特殊環境脈絡下，信任扮演著重要的直接影響與重要中介角色，推論過程將詳述如下。

(一)系統品質、資訊品質與服務品質對信任有正向的影響

Thibaut and Kelley(1959)以及 Blau(1964)認爲信任的建立是一個漸進的過程，需要累積對於彼此關係所作的承諾。Anderson and Narus (1990)則認爲群體間重複的交換溝通將可建立信任，並促使溝通的增加以及分享知識。因此發展良好的資訊技術，將可促進知識的快速蒐集、儲存以及交換(Gold et al., 2001; Roberts, 2000)，更可促進溝通與合作(Hossain and Wigand, 2004)。因此，KMS 的系統品質越高，對於信任的建立具有正向的影響。

Fulk et al.(1996)認爲透過 KMS 進行知識分享，可被視爲社會交換的形式，即是超過兩人參與其中而且間接地互惠依存，在此情況下，KMS 可被視爲是知識貢獻者與知識尋找者的中介者(intermediary)。Kankanhalli et al.(2005)認爲人際間具有強烈的信任即是員工信賴其他人透過知識庫(KMS)貢獻及使用知識時，將會具有良好的意圖，技能及可靠性。因此，使用 KMS 可以視爲組織成員透過系統

airiti

進行知識交換的行為，在這個交換的過程中，KMS 扮演著重要的中介角色。而知識管理系的資訊品質越高，表示知識的提供者與接受者均具有良好的意圖，知識的可靠性越高，有助於人際間信任的產生與提升。因此，KMS 的資訊品質越高，對於信任的建立具有正向的影響。

關於「服務品質」對於「信任」的影響，Markus(2001)在 KMS 之知識再用(reuse)的成功要素研究中，強調 IS 部門技術支援人力的重要性：系統操作者可以監看人員討論(電子佈告欄)、追查回覆的答案、提供語言的轉譯、對於貢獻者給予正向回饋以及公告使用系統的適當行為之相關倫理事項。由此可見，IS 部門的服務品質越高，則越能促進 KMS 中溝通品質及效率的提升，進而提升人際間的信任。因此，KMS 的服務品質越高，對於信任的建立具有正向的影響。

(二)信任對使用與使用者滿意有正向的影響

歷來學者的研究顯示，信任將導致更多的整體知識交換，使知識交換較不昂貴(Currall and Judge, 1995)，並且增進充分理解從同事所獲得的知識及吸收可應用的知識(Cross et al., 2001)。信任將可促進開放、頻繁以及具影響力的知識交換(Nelson and Cooprider, 1996; O'Dell and Grayson, 1999)。當彼此的關係是高度信任時，人們較願意去參與知識交換(Nahapiet and Ghoshal, 1998)。Szulanski(1996)的實徵研究發現，員工之間缺乏信任是知識交換的主要障礙之一。

另外，信任與知識創造與知識分享亦有正向關係。信任因能減少風險的恐懼，故能鼓勵較佳的知識創造。假使存在著高水準的信任則能降低風險(Nelson and Cooprider, 1996; Roberts, 2000; Scott, 2000)。Gruenfeld et al.(1996)的研究指出在一個自我管理的環境中，合作及知識分享是以團隊的信任為基礎的。

因為 KMS 之目的係在於支持組織之知識管理活動，因此，使用 KMS，可視為從事知識管理的活動之一。Malhotra(2003)認為組織的員工若無意願將資訊或知識分享給部門的同儕、主管或其他部門，就沒有積極的動機使用 KMS，因此即便 KMS 如何精良，人性的因素將會產生部分的、不正確的或混淆的資訊。此外，分享不正確或混淆的資訊將不會產生資訊流的整合。整合的資訊流乃取決於員工的動機，願意跨越企業內外的資訊價值鏈而即時分享正確的資訊。

此外，Kankanhalli et al.(2005)也證實當信任相當強時，知識貢獻者較相信知識接受者不會不當使用其知識並且信賴其編碼化的辛勞(codification effort)。在這種情況下，知識貢獻者相信其努力將受到感激，並且較不在意他們貢獻知識於 KMS 時所投注的心力，因此可促進 KMS 的使用。

綜上所述，KMS 的信任建立對系統使用具有正向的影響。

至於信任對使用者滿意的正向關係，亦有許多研究提出支持的論點。Driscoll(1978)

airiti

認爲信任與滿意度之間存在著關係。Ang and Soh(1997)指出信任對於群體滿意度具有正向影響關係。Nelson and Cooprider(1996)的研究中發現，相互之間的信任將可促進共享的知識，不同組織群體間的信任將可增進認知的信心及了解，並產生群體間的共享知識。Axelrod(1997)則肯定信任對於合作的重要角色，他認爲當參與者信任彼此時，合作才會被視爲最有效能與最令人滿意。Hossain and Wigand(2004)認爲在資訊系統文獻中，信任對於管理虛擬合作關係已被視爲逐漸扮演重要角色，如此方能確保支援合作的資訊溝通技術最適切地被使用。

在知識管理環境的脈絡中，分享知識是一種風險性的行爲，而風險則是雙方同時承擔(Kramer,1999)。因此，信任將可降低分享知識的風險，且增進合作的效能，進而讓使用者更能滿意於由系統中所獲取共享的知識資產與成功的合作績效的利益。

綜上所述，KMS 的信任建立對系統使用者滿意具有正向的影響。

五、服務品質對系統品質與資訊品質有直接正向影響

除了彰顯信任的重要性之外，本研究另一個重要的議題是探究服務品質對於系統品質與資訊品質的正向關連性。本研究以社會交換理論的觀點來看，系統品質是屬於資訊系統運作的效能評估，資訊品質是屬於資訊系統輸出的效能評量，前述兩者皆需要有效能的 IS 部門服務品質提升之後，才能有效增進系統與資訊品質的提升。以下詳述推論過程：

Gefen and Keil(1998)認爲軟體發展是一種社會交換的行爲，因爲使用者在資訊系統發展中會引發許多成本，如：時間、勞力及情緒的投資，以及許多未來獎賞的期望(如：讚譽、影響力、有較佳的系統配適、衝突的解決以及工作效能等)，在社會交換行爲中，交換(交易)的群體係根據預期的效益來決定其行動，而這預期的效益即是成本及獎賞的組合。以此觀點來看，資訊系統發展及實施的過程，使用者與發展者是社會交換的伙伴，而且彼此的行爲也會影響其成本效益結果。所以使用者從交換中所認知的獎賞或效益應該會被他們認知發展者的行爲所影響。因此，以社會交換的觀點視之，使用者所認知的資訊系統發展者之服務品質，將會影響他們從社會交換中所預期的效益，而使用系統的兩個重要的效益即是 KMS 的系統品質與資訊品質。

綜上所述，KMS 的服務品質對系統品質與資訊品質具有正向的影響。

參、研究架構與假說

一、研究架構

本研究係以 DeLone and McLean(2003)所提出之資訊系統成功模型爲基礎，探討 KMS 成功模型之評估指標及因果關係。經由文獻探討，本研究認爲『信任』對於系統使用與使用者滿意有直接與間接影響關係，而且『信任』具有三個重要子構面：算計爲基

airiti

礎的信任、知識爲基礎的信任、制度爲基礎的信任。

對於近來學者們所重視系統的服務品質議題，本研究也使用社會交換理論，闡述服務品質對系統品質與資訊品質的正向影響。綜上所述，本研究所提出之 KMS 成功模型研究(以下簡稱爲 KMS Success Model)架構如圖 2 所示。

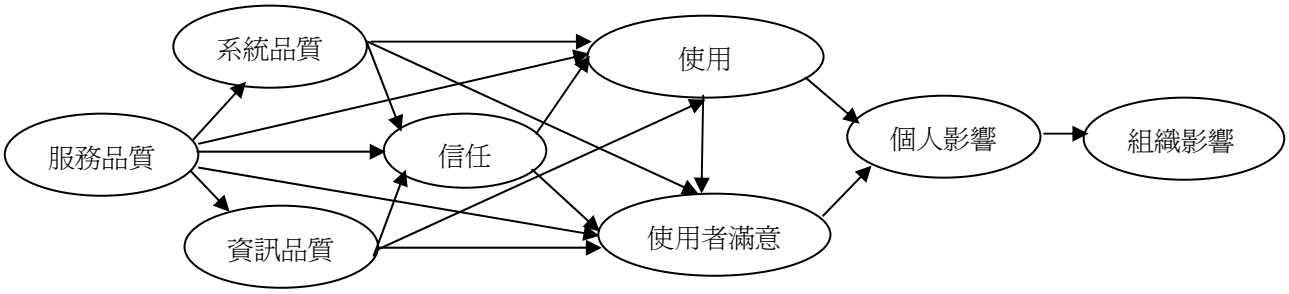

圖 2 本研究所提出之 KMS Success Model

二、研究假說

根據第二章的文獻探討，彙整假說建立之推演過程，得到研究假說如表 1 所示：

表 1 研究假說敘述

H1 KMS 之信任係由算計爲基礎的信任(calculative-based)、知識爲基礎的信任(knowledge-based)與制度爲基礎的信任(institution-based)所組成。
H2a KMS 之服務品質對系統品質有顯著正向影響。
H2b KMS 之服務品質對使用有顯著正向影響。
H2c KMS 之服務品質對信任有顯著正向影響。
H2d KMS 之服務品質對使用者滿意有顯著正向影響。
H2e KMS 之服務品質對資訊品質有顯著正向影響。
H3a KMS 之系統品質對使用有顯著正向影響。
H3b KMS 之系統品質對使用者滿意有顯著正向影響。
H3c KMS 之系統品質對信任有顯著正向影響。
H4a KMS 之資訊品質對信任有顯著正向影響。
H4b KMS 之資訊品質對使用有顯著正向影響。
H4c KMS 之資訊品質對使用者滿意有顯著正向影響。
H5a KMS 之信任對使用有顯著正向影響。
H5b KMS 之信任對使用者滿意有顯著正向影響。
H6a KMS 之使用對使用者滿意有顯著正向影響。

airiti

H6b KMS 之使用對個人影響有顯著正向影響。
H7　KMS 之使用者滿意對個人影響有顯著正向影響。
H8　KMS 之個人影響對組織影響有顯著正向影響。

三、資料來源與分析方法

本研究的樣本公司包含了服務業六家公司(中華電信、台灣大哥大、理律法律事務所、復興航空、慈濟醫學中心、資誠會計師事務所)、金融業五家公司(中國信託金控公司、日盛金控公司、富邦金控公司、復華金控公司、農民銀行) 、製造業七家公司(久元電子、友立資訊、台灣積體電路、惠普科技、聯華電子、鴻海精密、驊訊電子)，其中每企業之問卷發放係事先由一般報章雜誌、產業新聞期刊、技術報導、KMS 製造商等消息來源，獲知已採用 KMS 進行知識管理實務之企業名單，再經由訪談企業高層以了解接受問卷調查之意願，並與高階主管協調後，依協調結果發放。問卷發放對象爲企業內部曾經使用 KMS 的員工。

爲使問卷內容符合 KMS 的實際使用情形，問卷設計除參考國內外實證研究之問卷題項，修改爲符合 KMS 脈絡。在進行問卷施測前，透過與數名服務產業、金融產業、製造產業部門主管的訪談，請其針對所屬產業特性與工作內容評估題項之適切性，作爲前測問卷設計與修改之參考。本研究之前測則透過台灣大哥大、友立資訊公司與日盛金控公司使用者進行作答，此階段目的是爲了評估填答時間、修改語意不清的語句及刪除不適切的題項，務使受測者均能理解題項之意義後定稿。

本研究總計發出 2500 份問卷，經管理高層支持與相關人員催收後，實際回收 1710 份問卷(服務產業 531 份，金融產業 646 份，製造產業 533 份)，扣除回答不完整、單一選項或規則性作答之無效問卷，有效問卷實得 1650 份(服務產業 506 份，金融產業 625 份，製造產業 519 份)，有效回收率爲 66%。

本研究之資料分析工具採用 SPSS 11.0 及 AMOS 5.0 兩套統計分析軟體，資料分析方法包括敘述性統計、驗證性因素分析、結構方程模式。

四、研究變數的衡量

爲使問卷內容符合 KMS 的實際使用情形，問卷設計係參考國內外實證研究之問卷題項，修改爲符合 KMS 脈絡。本研究根據前節相關文獻對於資訊系統成功的八個構念所提出的相關量表爲基礎，進行定義操作化與測量變項之擬定。操作化量表之彙整，詳列於表 2。

airiti

表 2　研究變數的衡量工具

構念	概念性定義	操作化參考文獻
系統品質	產出資訊的資訊系統本身之必要特徵。如：使用親和性或容易使用認知。	Venkatesh and Davis (2000)
資訊品質	研究資訊產出的必要特徵，如：正確性、意義性以及即時性。	Rai et al.(2002)
服務品質	企業內部員工對於 IS 部門期望服務與知覺服務的知覺差距。	Kettinger and Lee(1994)；Gefen and Keil(1998)；Shin(2003)
信任	誠實正直、仁慈、能力及可預期性的信念。	Gefen et al.(2003)
使用	系統使用者對資訊輸出的使用情形。	Igbaria et al.(1996)；Teo et al. (1999)；Teo(2001)；Rai et al.(2002)
使用者滿意	系統使用者對輸出資訊使用的反應或滿意程度。	Rai et al.(2002)；Shaw et al.(2002)
個人影響	系統對於使用者的行為所產生的效果。	Goodhue and Thompson (1995)
組織影響	系統對於組織的績效所產生的效果。	DeLone and McLean(2003)

肆、資料分析

一、樣本基本資料分析

有效樣本基本特性如下：在所有有效問卷 1650 份中，產業別部份，服務業的樣本佔 30.7%，金融業的樣本佔 37.9%，製造業的樣本佔 31.5%，各產業的樣本比例相近。在企業規模部份，1001~3000 人的企業佔 42.6%，3000 人以上的企業佔 41.0%，整體樣本中大致可看出已曾使用 KMS 的企業員工傾向於中大型企業較多，這與一般人對於中大型企業資金充裕足以推動 KMS 的認知相符。在使用經驗部份，以 1~2 年最多(27.6%)，2~3 年次之(20.9%)，由於 KMS 係為相當創新之資訊科技，因此整體樣本中企業引進系統與推動員工使用的時日均不長。在性別部份，男性佔 51.3%，女性佔 48.7%，男女比例相仿。在年齡部份，以 21~30 歲居冠(52.4%)，31~40 歲次之(38.5%)，顯示整體樣本中企業推動 KMS 以年齡較輕者為主，可能是考量該族群的接受度較高。在學歷部份，以大專(或大學)最多(74.3%)，研究所以上(17.4%)次之。在工作區域部份，則多集中於台灣北部地區(76.7%)。

二、信度與效度之分析

本研究採用 Cronbach α、組合信度（Composite Reliability）與萃取變異量（Variance Extracted）進行兩大產業整合資料之信度分析。由表 3 與表 4 可知，每個子量表之 Cronbach α 已超過 Nunnally(1978)所建議之最小可接受水準 0.7，組合信度與萃取變異量均大於 Hair et al.(1998)所建議之最小可接受水準 0.5。表示問卷中各部份之題項均具

airiti

良好之信度。

在效度檢測部分，本研究使用驗證性因素分析(Confirmatory Factory Analysis; CFA)的最大概似估計法(Maximum Likehood Estimation; MLE)對測量模型(measurement model)進行估計，來評估收斂效度與區別效度，以確保測量尺度具有足夠之單構面特性。根據 Gefen et al.(2000)及 Hair et al.(1998)的建議，若 GFI, CFI, NFI 指標大於 0.90，RMR 指標小於 0.050，則測量模型應可被認爲提供可接受的模型契合度。表 3 與表 4 的分析結果顯示，所有一階因素與二階因素之契合度指標均滿足一般所建議之水準，且所有問項之因素負荷量均呈高度顯著(p 值小於 0.001)，各變項均可顯著地被因素所解釋，即各變項收斂於相對之因素，故具相當程度之收斂效度。

此外，在區別效度分析部份，本研究依據 Anderson and Gerbing（1988）的建議來進行區別效度的檢定。由於本研究測量模型中所有因素間相關係數的 95%信賴區間(約 2 個標準差)均不含有 1，且兩兩因素的相關係數限定爲 1 時，其限定模式之卡方值均較未限定模式之卡方值爲大，且均達顯著的差異水準，故可知因素間具有良好之區別效度。此外，信任爲二階因素，且根據表 5 顯示，均符合以上之準則，故可知子構面間具有良好之區別效度。因此本研究將信任組成的子構面分爲算計爲基礎的信任、知識爲基礎的信任、制度爲基礎的信任，這種子構面的區分方式是相當適切的。

綜上所述，驗證結果顯示支持假說 H1。

表 3 各子量表之 Cronbach α 、組合信度、萃取變異量與一階驗證性因素分析彙整表

變項	MLE 的估計參數		組合信度	萃取變異量
	因素負荷量 (λ 或 γ)	衡量誤差 (ε 或 ζ)		
系統品質(Cronbach α=0.89)			0.89	0.73
1.知識管理資訊系統容易使用	0.795***	0.368		
2.操作知識管理資訊系統的步驟是清楚及可瞭解的	0.905***	0.180		
3.知識管理資訊系統的使用畫面容易瞭解	0.866***	0.250		
GFI=1, RMR=0, NFI=1, CFI=1				
資訊品質(Cronbach α=0.87)			0.87	0.69

airiti

1.知識管理資訊系統能提供正確的資訊	0.792***	0.373		
2.知識管理資訊系統能提供充分的資訊	0.870***	0.243		
3.知識管理資訊系統所提供之資訊精準度符合我的需求	0.827***	0.316		
GFI=1, RMR=0, NFI=1, CFI=1				
服務品質(Cronbach α=0.94)			0.94	0.76
1.資訊人員提供我使用知識管理資訊系統充分的訓練	0.813***	0.340		
2.資訊人員提供即時回應的服務	0.870***	0.243		
3.資訊人員的專業技術值得信賴	0.896***	0.198		
4.資訊人員提供正確的服務	0.900***	0.190		
5.資訊人員誠心和善地與使用者互動	0.866***	0.250		
GFI=0.96, RMR=0.033, NFI=0.98, CFI=0.98				
使用(Cronbach α=0.90)			0.91	0.77
1.我使用知識管理資訊系統的頻率很高	0.883***	0.220		
2.我使用知識管理資訊系統的功能很多	0.881***	0.225		
3.我相當依賴知識管理資訊系統	0.871***	0.241		
GFI=1, RMR=0, NFI=1, CFI=1				
使用者滿意(Cronbach α=0.92)			0.93	0.81
1.我對知識管理資訊系統所輸出資訊之整體品質很滿意	0.864***	0.253		
2.我對知識管理資訊系統之整體效能很滿意	0.898***	0.194		
3.整體而言，我對知識管理資訊系統很滿意	0.928***	0.138		
GFI=1, RMR=0, NFI=1, CFI=1				
個人影響(Cronbach α=0.94)			0.94	0.85
1.使用知識管理資訊系統之後，確實提昇我的決策效能	0.914***	0.164		
2.使用知識管理資訊系統之後，確實提昇我的決策品質	0.953***	0.092		

airiti

3.使用知識管理資訊系統之後，確實節省我的決策成本	0.892***	0.204		
GFI=1, RMR=0, NFI=1, CFI=1				
組織影響(Cronbach α=0.92)			0.93	0.76
1.使用知識管理資訊系統後，確實提昇組織整體創新能力	0.848***	0.280		
2.使用知識管理資訊系統後，確實提昇組織整體工作效率	0.896***	0.197		
3.使用知識管理資訊系統後，確實提昇組織整體溝通效能	0.900***	0.191		
4.使用知識管理資訊系統後，確實節省組織整體的人力	0.833***	0.307		
GFI=1, RMR=0.007, NFI=1, CFI=1				
註：因素負荷量爲標準化之值，***表 p<0.001				

表 4 信任量表之 Cronbach α、組合信度、萃取變異量與二階驗證性因素分析彙整表

變項	MLE 的估計參數		組合信度	萃取變異量
	因素負荷量 (λ 或 γ)	衡量誤差 (ε 或 ζ)		
第 一 階 算計爲基礎的信任(Cronbach α=0.85)			0.85	0.65
1.不誠實的知識提供者或接受者(例如：蓄意傳遞錯誤的知識或將知識外流的人)會遭受譴責或懲罰	0.767***	0.411		
2.積極熱心的知識提供者或接受者會獲得讚許或獎勵	0.858***	0.264		
3.組織對於系統的使用者有監督的措施	0.796***	0.366		
知識爲基礎的信任(Cronbach α=0.91)			0.91	0.77
1.由於經常使用知識管理資訊系統，使得我認識	0.878***	0.229		

airiti

系統中知識的提供者或接受者				
2.由於與知識的提供者或接受者直接互動頻繁，使得我認識系統中知識的提供者或接受者	0.932***	0.131		
3.我瞭解系統中其他使用者處理知識的行爲及反應	0.825***	0.320		
制度爲基礎的信任(Cronbach α=0.87)			0.87	0.69
1.組織具有知識使用規範，使得知識是安全有保障的	0.823***	0.323		
2.知識管理資訊系統具有使用層級之權限管理，使得知識不會被不當使用	0.850***	0.277		
3.知識管理資訊系統具有備援、備份、防毒等機制，使得知識是安全有保障的	0.812***	0.340		
第 二 階 信任(Cronbach α=0.89)			0.81	0.60
1.算計爲基礎的信任	0.861***	0.259		
2.知識爲基礎的信任	0.688***	0.527		
3.制度爲基礎的信任	0.755***	0.429		
GFI=0.98, RMR=0.047, NFI=0.98, CFI=0.98				
註：因素負荷量爲標準化之值，***表 p<0.001				

表 5 信任量表之子構面區別效度分析

模式	χ^2	d.f.	$\Delta\chi^2$
1.未限定衡量模式	178.40	24	-
2.算計信任與知識信任相關係數限定爲一	266.33	25	87.93***
3.算計信任與制度信任相關係數限定爲一	278.43	25	100.03***
4.知識信任與制度信任相關係數限定爲一	321.57	25	143.17***
***表 p<0.001			

三、整體模型契合度分析

本研究採用 AMOS 5.0 軟體進行整體結構模式(structural model)之評定分析，主要是以許多學者所提之契合度指標，判定假設模

airiti

型與實際資料之契合情形。此方面的適合度衡量有許多指標，較廣爲使用的是 χ^2 統計量，然而 χ^2 檢定的缺點是其顯著性易受樣本規模及模型中參數數目的影響(Bentler and Bonett, 1980)，因此可能會提供不適切之配適指標。除了 χ^2 統計量之外，尚有許多學者提出不同的契合度指標，Hair et al.(1998)將其分爲三種類型：絕對契合度衡量(absolute fit measures)、增量契合度衡量(incremental fit measures)及簡要契合度衡量(parsimonious fit measures)等。以下簡述三種類型指標之意義。

絕對契合度衡量係評定假設模型的共變數矩陣與觀察資料的樣本共變數矩陣的接近程度。常用的指標有： χ^2 / d.f.,GFI,RMR, RMSEA。

增量契合度衡量係比較理論模型與獨立模型而來，數值表示理論模型與獨立模型比較之下能增加契合度的程度。常用的指標有：AGFI,NFI,RFI,IFI,TLI,CFI。

簡要契合度衡量係調整契合度衡量，俾能比較含有不同估計係數數目的模式，以決定每一估計係數所能獲致的適合程度。常用的指標有：PNFI, PCFI, PGFI。

本研究中採用各指標的理想建議值，係根據以下學者的建議：Bollen(1989)認爲 χ^2 / d.f. 小於 5，可視爲良好之配適。Gefen et al.(2000)及 Hair et al.(1998)的建議，若 GFI, NFI, RFI, IFI,CFI 指標大於 0.90，AGFI 指標大於 0.8，被認爲提供可接受的模型契合度。Kline(1998)則認爲 TLI 指標大於 0.90，被認爲達到可接受的標準。Hair et al.(1998)認爲 RMR 的值在 0.05 到 0.08 之間是可以接受的。此外，Jarvenpaa et al.(2000)認爲 RMSEA 指標的理想值應小於 0.08。至於簡要契合度衡量的指標，Byrne(2001)認爲理想值應大於 0.5。

經驗證本研究的整體結構模式之後，結果如表 6 所示。除了三大產業整體樣本的 χ^2 / d.f. 略高於 5 與 RMR 略高於 0.08 以外，以及個別產業的 GFI 略低於 0.9 以及 RMR 略高於 0.08 以外(以灰底粗體字表示)，所有指標均已達到可接受之建議值，而且有些指標甚而超過 0.95(NFI,RFI,IFI,TLI,CFI)，由此可見無論是三大產業整體樣本或個別產業均與模型之契合度甚佳。

表 6 本研究所提出之 KMS Success Model 在三大產業的模式契合度彙整表

衡量指標 \ 產業別	整體樣本 (n=1650)	服務業 (n=506)	金融業 (n=625)	製造業 (n=519)	理想建議值
卡方值 χ^2	2413.01	1362.20	1240.33	1292.51	-
自由度 d.f.	475	475	475	475	-

airiti

絕對契合度衡量					
χ^2 / d.f.	**5.08**	2.87	2.61	2.72	5 以下
GFI	0.92	**0.86**	**0.89**	**0.87**	0.9 以上
RMR	**0.09**	**0.11**	**0.09**	**0.10**	0.08 以下
RMSEA	0.050	0.061	0.051	0.058	0.08 以下
增量契合度衡量					
AGFI	0.90	0.84	0.87	0.84	0.8 以上
NFI	0.95	0.92	0.94	0.91	0.9 以上
RFI	0.95	0.91	0.93	0.91	0.9 以上
IFI	0.96	0.94	0.96	0.94	0.9 以上
TLI	0.96	0.94	0.96	0.94	0.9 以上
CFI	0.96	0.94	0.96	0.94	0.9 以上
簡要契合度衡量					
PNFI	0.86	0.82	0.84	0.82	0.5 以上
PCFI	0.86	0.85	0.86	0.85	0.5 以上
PGFI	0.78	0.73	0.75	0.73	0.5 以上

四、假說關係之驗證

本研究所提出之假說中，除了假說 H2b 完全不支持(以灰底粗體字表示)，以及假說 H2d 、H4b 與 H4c 部份支持之外，其餘均獲得支持，結果如表 7 所示。其中不顯著的假說關係是服務品質對使用的正向影響，對照圖 2 可知，信任在服務品質與使用之間具有完全中介的效果(所有產業均然)，也就是說服務品質必須間接透過信任才能影響使用。而信任也在系統品質、資訊品質對使用與使用者滿意之間則具有部分中介的效果(部分產業有中介效果，部分則無)。

由此可知，信任不僅對使用與使用者滿意具有直接正向影響，而且也在系統品質、資訊品質、服務品質對使用與使用者滿意之間，扮演重要中介角色。此外，服務品質對系統品質及資訊品質也確實具有正向影響。

airiti

表 7 研究假說檢定結果

假說敘述	檢定結果			
	三大產業	服務產業	金融產業	製造產業
H1 KMS 之信任係由算計爲基礎的信任、知識爲基礎的信任與制度爲基礎的信任所組成。	支持 (以整體樣本爲驗證依據)			
H2a KMS 之服務品質對系統品質有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H2b KMS 之服務品質對使用有顯著正向影響。	**不支持**	**不支持**	**不支持**	**不支持**
H2c KMS 之服務品質對信任有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H2d KMS 之服務品質對使用者滿意有顯著正向影響。	支持	支持	支持	**不支持**
H2e KMS 之服務品質對資訊品質有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H3a KMS 之系統品質對使用有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H3b KMS 之系統品質對使用者滿意有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H3c KMS 之系統品質對信任有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H4a KMS 之資訊品質對信任有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H4b KMS 之資訊品質對使用有顯著正向影響。	支持	**不支持**	**不支持**	支持
H4c KMS 之資訊品質對使用者滿意有顯著正向影響。	支持	支持	**不支持**	**不支持**
H5a KMS 之信任對使用有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H5b KMS 之信任對使用者滿意有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H6a KMS 之使用對使用者滿意有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H6b KMS 之使用對個人影響有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H7 KMS 之使用者滿意對個人影響有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持
H8 KMS 之個人影響對組織影響有顯著正向影響。	支持	支持	支持	支持

五、整體產業模型與個別產業模型之路徑分析

在整體三大與個別產業模型方面，依據路徑係數大小，顯示對於使用之影響力最大者均爲信任(整體產業 0.540，服務業 0.544，金融業 0.553，製造業 0.487)。對於使用者滿意之影響力最大者亦均爲信任(整體產業 0.352，服務業 0.340，金融業 0.304，製造業 0.354)。

值得注意的是，根據以上的路徑係數分析結果顯示，無論在何種產業脈絡下，信任對使用及使用者滿意的直接正向影響在所有前因變項中均居第一位，其影響力超過 D&M IS Success Model 所提出的系統品質、資訊品

airiti

質、服務品質。

至於信任三個構面對於信任形成的影響力，在三大產業整體模型方面，最大者爲制度爲基礎的信任(0.800)。在服務產業方面，最大者爲制度爲基礎的信任(0.840)。在金融產業方面，最大者爲知識爲基礎的信任(0.799)。在製造產業方面，最大者爲算計爲基礎的信任(0.813)。

由此可見，整體產業環境而言，最重視制度爲基礎的信任。在個別產業環境下，服務產業的員工特別重視制度爲基礎的信任；金融產業的員工特別重視知識爲基礎的信任；製造產業的員工則特別重視算計爲基礎的信任。

六、本研究所提出之 KMS Success Model 與 D&M IS Success Model 之比較

在三大產業的環境脈絡下，無論是個別產業或整體產業，經過所有衡量指標之比對，本研究所提出之 KMS Success Model 的契合度指標均完全優於 D&M IS Success Model，證實了本研究模型的解釋力與契合度相對較佳；換句話說，引進信任的直接與間接影響的角色，以及服務品質對系統品質、資訊品質的影響關係，能有效改良 D&M IS Success Model，這也再次強調了信任與服務品質在 KMS 中的重要性。

伍、結論與建議

一、研究結果討論

根據統計分析結果，本研究歸納以下幾項重要結論：(1)本研究所提出之 KMS Success Model 與實徵資料檢測之後，證實在服務產業、金融業與製造產業三大產業整體環境與個別產業環境脈絡下，均具有相當優良之模型契合度，顯示本模型在整體產業應用具極佳之理論穩健性與實務適用性。(2)信任爲影響 KMS 使用與使用者滿意之重要直接前因變項，其影響力甚而超過系統品質、資訊品質、服務品質。(3)信任也是系統品質、資訊品質、服務品質與使用、使用者滿意之間的重要中介變項。(4)本研究驗證了算計爲基礎的信任、制度爲基礎的信任、知識爲基礎的信任爲組成信任三個重要的子構面，並具相當良好之區別效度。(5)IS 部門的服務品質對於 KMS 的系統品質與資訊品質的提升具有顯著的正向影響。

信任在知識管理與知識管理系統的文獻中，近來備受學者們的重視，並且以許多不同的觀點進行概念性的文獻探討。例如，資源基礎理論(Resource Based Theory; RBT)、交易成本經濟學(Transaction Cost Economics)、社會網絡理論(Social Network)等，姑且不論立基的觀點若何，信任的議題均被視爲知識管理與知識管理系統成功的重要因素(Chowdhury, 2005)。然而可惜的是，實證研究卻仍相當缺乏。本研究將信任納入 D&M IS Success Model 的系統衡量指標中，除了以實徵證據印證及呼應前人的概念理論之外，同時也說明了人際間社會心理層面的因素，遠較資訊系統層面的因素來得重要許多。

另外，資訊系統的服務品質近來也逐漸

airiti

受到重視，D&M IS Success Model 也將其納入衡量指標中，但卻未能指出系統品質、資訊品質與服務品質三者間的互動關係。本研究運用社會交換理論詮釋三者間的因果關係，並以實證結果支持這種推論。由於本研究採自我填答(self-report)的測量方式，因此系統品質、資訊品質與服務品質均是受測者主觀感受的評估；換句話說，員工若能感受到 IS 部門人員的服務品質有所改善時，則他們將會認同系統的硬體、軟體、資料、報表等品質有所提升，因此欲使資訊系統成功，首要之務當從資訊部門用心著手提升效能。

二、建議

(一)對實務而言

鑒於研究結果，本研究對於企業施行 KMS 之實務有以下建議：(1)由於知識管理活動需要員工進行雙向頻繁之創意互動、腦力激盪、意見回饋與知識分享，因此人際間之組織文化因素：信任便成爲相當重要之催化劑。企業推動知識管理資訊系統時，事前必須審慎規劃提升員工信任之方案與動因，以免耗費鉅資購置相關資訊設備，卻無法發揮應有之效益；(2)由於信任具有三個重要之子構面：算計爲基礎的信任、制度爲基礎的信任、知識爲基礎的信任。算計爲基礎的信任之意涵爲監督、獎勵、懲罰的措施與機制能有效影響使用者信任的形成。此外爲制度爲基礎的信任，顯示企業管理者欲促進信任之產生，則必須進行整體系統安全性之規劃與實施方針，方能令使用者對 KMS 所存取之知識產生信任。最後，知識爲基礎的信任亦能促進使用者的信任，顯示人際間之互動熟悉能正向影響信任的形成；(3)三大產業的配適度均甚優良，適合使用本模型進行 KMS 之成效評估；(4)在使用與使用者滿意之重要前因變項影響力排序上，個別產業有部份的差異，因此管理高層可依據本研究之研究結果所提供的先後順序，制定整體推動策略與獎勵懲罰方案之優先序位，以有效提升系統之使用與使用者滿意，進而增加個人與組織之績效。(5)IS 部門的服務品質的提升能有效促進 KMS 的系統品質與資訊品質，其意涵爲資訊部門的技術支援在輔助一般使用者使用 KMS 時，爲相當重要的角色。因此除了購置或發展優質的系統之外，IS 部門強化使用者的在職訓練、情感上的關心與支持、問題狀況的快速回覆與解決、態度的和善與親和等均是攸關系統成敗的重要因素。

(二)對理論而言

本研究對於後續學者進行知識管理與知識管理系統研究有如下之建議：(1)本研究提示了三種信任子構面所組成的信任將可正向影響 KMS 的使用與滿意，這個結論深化了過去未曾深入探究信任構面的知識，增進未來深度了解信任在知識管理系統的扮演角色。後續研究仍可就信任與人際關係品質(interpersonal relationship quality)的互動關連性進行探討，以持續社會心理層面因素對系統影響的研究。(2)本研究係以資訊系統成功因素的角度切入觀察 KMS，未來研究或許可嘗

airiti

試以技術接受模式觀點(Venkatesh and Davis, 2000)來探究 KMS 技術採用的影響因素，以期對 KMS 之研究作更深入廣泛之貢獻。

參考文獻

1. Alavi, M., and Leidner, D. E. "Knowledge Management Systems: Issues, Challenges and Benefits," *Communication of AIS* (1:7), 1999, pp. 1-37.
2. Alavi, M., and Leidner, D. E. "Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues," *MIS Quarterly* (25:1), 2001, pp. 107-136.
3. Anderson, J. C., and Narus, J. A. "A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships," *Journal of Marketing* (54:1), 1990, pp. 42-59.
4. Anderson, J. C., and Gerbing, D. W. "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach," *Psychological Bulletin* (103:3), 1988, pp. 411-423.
5. Ang, J., and Soh, P. H. "User Information Satisfaction, Job Satisfaction and Computer Background: An Exploratory Study," *Information & Management* (32), 1997, pp. 255-266.
6. Axelrod, R. *The Complexity of Cooperation: Agent-based Models of Competition and Collaboration*, Princeton, NJ: Princeton University, 1997.
7. Barquin, R., and Edelstein, H. *Building, Using, and Managing the Data Warehouse*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.
8. Bentler, P. M., and Bonett, D. G. "Significance Test and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures," *Psychological Bulletin* (88), 1980, pp. 588-606.
9. Bollen, K. A. *Structural Equations with Latent Variables*, New York, NY: John Wiley and Sons, 1989.
10. Boon, S. D., and Holmes, J. G. The Dynamics of Interpersonal Trust: Resolving Uncertainty in Face of Risk. In R. A. Hinde, and J. Groebel (ed.), *Cooperation and Prosocial Behaviour*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1991.
11. Blau, P. M. *Exchange and Power in Social Life*, John Wiley and Sons, NY, 1964.

airiti

12. Brewer, M. B., and Silver, M. "Ingroup Bias as a Function of Task Characteristics," *European Journal of Social Psychology* (8), 1978, pp. 393-400.
13. Bruwer, P. J. S. "A Descriptive Model of Success for Computer-Based Information Systems," *Information and Management* (7:2), 1984, pp. 63-67.
14. Bukowitz, W., and Williams, R. *The Knowledge Management Fieldbook*, London , UK: Financial Times Prentice Hall, 1999.
15. Byrne, B. M. *Structural Equation Modeling with AMOS : Basic Concepts, Applications, and Programming*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 2001.
16. Chowdhury, S. "The Role of Affect- and Cognition-based Trust in Complex Knowledge Sharing," *Journal of Managerial Issues* (14:3), 2005, pp. 310-326.
17. Cross, R., Rice, R., and Parker, A. "Information Seeking in Social Context: Structural Influences and Receipt of Informational Benefits," *IEEE Transactions* (31:4), 2001, pp. 438-448.
18. Currall, S., and Judge, T. "Measuring Trust Between Organizational Boundary Role Persons," *Organizational Behavior and Human Decision Processes* (64), 1995, pp. 151-170.
19. Damodaran, L., and Olphert, W. "Barriers and Facilitators to the Use of Knowledge Management Systems," *Behaviour and Information Technology* (19:6), 2000, pp. 405-413.
20. Davenport, T. H., De Long, D. W., and Beers, M. C. "Successful Knowledge Management Projects," *Sloan Management Review* (39), 1998, pp. 43-57.
21. Das, T. K., and Teng, B. S. "Trust, Control, and Risk in Strategic Alliances: An Integrated Framework," *Organization Studies* (22:2), 2001, pp. 251-283.
22. DeLone, W. H., and McLean, E. R. "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research* (3:1), 1992, pp. 60-95.
23. DeLone, W. H., and McLean, E. R. "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems* (19:4), 2003, pp. 9-30.
24. Driscoll, J. W. "Trust and Participation in Organization Decisionmaking as Predictors of Satisfaction," *Academy of Management Journal* (21), 1978, pp.

airiti

44-56.

25. Fulk, J., Flanagin, A., Kalman, M., Monge, P. R., and Ryan, T. "Connective and Communal Public Goods in Interactive Communication Systems," *Communication Theory* (6:1), 1996, pp. 60-87.
26. Galletta, D. F., Marks, P. V., McCoy, S., and Polak, P. "What Leads Us to Share Valuable Knowledge? "An Experiment Study of the Effects of Managerial Control, Group Indentification, and Social Value Orientation on Knowledge-Sharing Behavior," *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Science*, 2002.
27. Gallupe, B. "Knowledge Management Systems: Surveying the Landscape," *International Journal of Management Review* (3:3), 2001, pp. 61-77.
28. Gambetta, D. G. Can We Trust Trust?. In D. G. Gambetta (ed.), *Trust*. New York, NY: Basil Blackwell, 1988.
29. Gefen, D., and Keil, M. "The Impact of Developer Responsiveness on Perceptions of Usefulness And Ease of Use: An Extension of the Technology Acceptance Model," *The DATA BASE for Advances in Information Systems* (29:2), 1998, pp. 35-49.
30. Gefen, D., Straub, D. W., and Boudreau, M. C. "Structural Equation Modeling and Regression: Guideline for Research Practice," *Communications of the Association for Information Systems* (4), 2000, pp. 1-70.
31. Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D. W. "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model," *MIS Quarterly* (27:1), 2003, pp. 52-90.
32. Gold, A. H., Malhotra, A., and Segars, A. H. "Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective," *Journal of Management Information Systems* (18:1), 2001, pp. 185-214.
33. Goodhue, D. L., and Thompson, R. L. "Task-Technology Fit and Individual Performance," *MIS Quarterly* (19:2), 1995, pp. 213-236.
34. Gruenfeld, D. H., Mannix, E. A., and Williams, K. Y., and Neale, M. A. "Group Composition and Decision Making: How Member Familiarity and Information Distribution Affect Process and Performance," *Organisational Behaviour and Human Decision Process* (67), 1996, pp. 1-15.
35. Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ:

airiti

Prentice Hall, 1998.

36. Hendriks, P. "Why Share Knowledge? The Influence of ICT on the Motivation for Knowledge Sharing," *Knowledge and Process Management* (6:2), 1999, 91-100.
37. Hosmer, L. T. "Trust: the Connecting Link Between Organizational Theory and Philosophical Ethics," *Academy of Management Review* (20:2), 1995, pp. 379-403.
38. Hossain, L., and Wigand, R. T. "ICT Enabled Virtual Collaboration through Trust," *Journal of Computer-Mediated Communication* (10:1), 2004, article 8.
39. Huber, G. P. "Transfer of Knowledge in Knowledge Management Systems: Unexplored Issues and Suggested Studies," *European Journal of Information Systems* (10), 2001, pp. 72-79.
40. Igbaria, M., Parasuraman, S., and Baroudi, J. J. "A Motivation Model of Microcomputer Usage," *Journal of Management Information Systems* (13:1), 1996, pp. 127-143.
41. Jarvenpaa, S. L., Tractinsky, N., and Vitale, M. "Consumer Trust in an Internet Store," *Information Technology and Management* (1), 2000, pp. 45-71.
42. Kankanhalli, A., Tan, B. C. Y., and Wei, K. K. "Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation," *MIS Quarterly* (29:1), 2005, pp. 113-143.
43. Kettinger, W. J., and Lee, C. C. "Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Service Function," *Decision Science* (25:5), 1994, pp. 737-766.
44. Kim, K. K. "User Information Satisfaction: Towards Conceptual Clarity," *Proceedings of the International Conference on Information Systems*, 1990.
45. Kline, R. B. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, The Guilford Press, NY, 1998.
46. Kramer, R. Chapter 8 : Social Uncertainty And Collective Paranoia in Knowledge Communities: Thinking And Acting in the Shadow of Doubt, In L. Thompson, J. Levine, and D. Messick (ed). *Shared Cognition in Organizations: The Management of Knowledge*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc. Publishers, 1999.
47. Kreitner, R., and Kinicki, A. *Organizational Behavior*, Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1992.
48. Lee, S. M., and Hong, S. "An

airiti

Enterprise-Wide Knowledge Management System Infrastructure," *Industrial Management and Data Systems* (102:1), 2002, pp. 17-25.

49. Maguire, S. , Phillips, N., and Hardy, C. "When 'Silence = Death,' Keep Talking: Trust, Control and Discursive Construction of Identity in the Canadian HIV/AIDS Treatment Domain," *Organization Studies* (22:2), 2001, pp. 285-310.
50. Malhotra, Y. Why Knowledge Management Systems Fail? Enablers and Constraints of Knowledge Management in Human Enterprises. Forthcoming In K. Srikantaiah, and M. E. D. Koenig (ed.), *Knowledge Management Lessons*, URL = http://www.som.syr.edu/facstaff/yogesh/., 2003.
51. Markus, M. L. "Toward a Theory of Knowledge Reuse: Types of Knowledge Reuse Situations and Factors in Reuse Success", *Journal of Management Information Systems* (18:1), 2001, pp. 57-93.
52. Mason, R. O. "Measuring Information Output: A Communication Systems Approach," *Information and Management* (1:5), 1978, pp. 219-234.
53. Mayer, R. C., Davis, J. H., and Schoorman, F. D. "An Integrative Model of Organizational Trust," *Academy of Management Review* (20), 1995, pp. 709-734.
54. McAllister, D. J. "Affect- and Cognition-based Trust as Foundations for Interpersonal Cooperation in Organization," *Academy of Management Journal* (38), 1995, pp. 24-59.
55. McGill, T., Hobbs, V., and Klobas, J. "User-Developed Applications and Information Systems Success: A Test of DeLone and McLean Model," *Information Resource Management Journal* (16: 1), 2003, pp. 24-45.
56. McKnight, D. H., Cummings, L. L., and Chervany, N. L. "Initial Trust Formation in New Organizational Relationships," *Academy of Management Review* (23:3), 1998, pp. 472-490.
57. Megal, S. R., Carr, H. H., and Watson, H. J. "Critical Success Factors for Information Center Managers," *MIS Quarterly* (12:3), 1988, pp. 413-425.
58. Meyerson, D., Weick, K. E., and Kramer, R. M. Swift Trust and Temporary Group. In R. M. Kramer, and T. R. Tyler (ed.) *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1996.

airiti

59. Moorman, C., Zaltman, G., and Deshpande, R. "Relationships Between Providers and Users of Market Research: the Dynamics of Trust Within and Between Organizations," *Journal of Marketing Research* (29), 1992, pp. 314-328.
60. Nahapiet, J., and Ghoshal, S. "Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage," *Academy of Management Review* (23:2), 1998, pp. 242-266.
61. Nelson, K. M., and Cooprider, J. G. "The Contribution of Shared Knowledge to IS Group Performance," *MIS Quarterly* (20:4), 1996, pp. 409-429.
62. Nunnally, J. C. *Psychometric Theory*, 2nd Ed., New York, NY: McGraw-Hill, 1978.
63. O'Dell, C., and Grayson, J. K. "Knowledge Transfer: Discovery Your Value Proposition," *Strategy and Leadership* (27:2), 1999, pp. 10-15.
64. Ong, C. S., and Lai, J. Y. "Developing an Instrument for Measuring User Satisfaction with Knowledge Management Systems," *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Science*, 2004.
65. Pitt, L. F., Watson, R. T., and Kavan, C. B. "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness," *MIS Quarterly* (19:2) , 1995, pp.173-187.
66. Rai, A., Lang, S. S. and Welker, R. B. "Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis," *Information Systems Research* (13:1), 2002, pp. 50-69.
67. Rempel, J. K., Holmes, J. G., and Zanna, M. P. "Trust in Close Relationships," *Journal of Personality and Social Psychology* (49:1), 1985, pp. 95-112.
68. Ring, P. S. "Fragile and Resilient Trust and Their Roles in Economic Exchange," *Business and Society* (35), 1996, pp. 148-175.
69. Roberts, J. "From Know-How to Show-How? Questioning the Role of Information and Communication Technologies in Knowledge Transfer," *Technology Analysis and Strategic Management* (12:4), 2000, pp. 429-443.
70. Robertson, M., Sorensen, C., and Swan, J. "Survival of the Leanest: Intensive Knowledge Work and Groupware Adaptation," *Information Technology & People* (14:4), 2001, pp. 334-352.
71. Rolland, N., and Chauvel, D. Knowledge Transfer in Strategic Alliances, In C. Despres, and D. Chauvel (ed.), *Knowledge Horizons: The Present and*

airiti

the Promise of Knowledge Management. Boston, MA: Butterworth Heinemann, 2000.

72. Rotter, J. B. "Generalized Expectancies for Interpersonal Trust," *American Psychologist* (26), 1971, pp. 443-450.
73. Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., and Camerer, C. "Not So Different After All: A Cross-Discipline View of Trust," *Academy of Management Review* (23:3), 1998, pp. 393-404.
74. Scott, J. E. "Facilitating Interorganizational Learning with Information Technology," *Journal of Management Information Systems* (17:2), 2000, pp. 81-113.
75. Seddon, P. B., Staples, S., Patnayakuni, R., and Bowtell, M. "Dimensions of Information Systems Success," *Communication of the Association for Information Systems* (2:3), 1999, pp. 5.
76. Shannon, C. E., and Weaver, W. *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, IL: University of Illinois Press, 1949.
77. Shaw, N. C., DeLone, W. H., and Niederman, F. "Source of Dissatisfaction in End-User Support: An Empirical Study," *The DATA BASE for Advances in Information Systems* (33:2), 2002, pp. 41-56.
78. Sheppard, B. H., and Tuchinsky, M. Micro-OB and the Network Organization. In R. M. Kramer, and T. R. Tyler (ed.), *Trust in Organization: Frontiers of Theory and Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1996.
79. Shin, B. "An Exploratory Investigation of System Success Factors in Data Warehousing," *Journal of Association for Information Systems* (4:6), 2003, pp. 141-170.
80. Szulanski, G. "Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm," *Strategic Management Journal* (17:10), 1996, pp. 27-43.
81. Teo, T. S. H., Lim, V. K. G., and Lai, R. Y. C. "Intrinsic and Extrinsic Motivation in Internet Usage," *Omega, The International Journal of Management Science* (27:1), 1999, pp.25-37.
82. Teo, T. S. H. "Demographic and Motivation Variables Associated with Internet Usage Activities," *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy* (11:2), 2001, pp. 125-137.
83. Thibaut, J., and Kelley, H. H. *The Social Psychology of Groups*, Wiley and Sons,

airiti

NY, 1959.

84. Turban, E., and Aronson, J. E. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 6th Ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001.
85. Venkatesh V., and Davis, F. D. "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science* (46:2), 2000, pp. 186-204.
86. 88 Zand, D. E. "Trust and Managerial Problem Solving," *Administrative Science Quarterly* (17), 1972, pp. 229-239.