

資訊系統功能績效測量模型之建構與應用

皮世明

中原大學資訊管理學系
中壢市普仁 22 號

(Received: March 11, 2002; Accepted: May 21, 2002)

摘要

企業電子化目前已經成為企業競爭的主要方式，而資訊系統的應用也儼然成為企業必備的競爭武器。然而，資訊系統對企業而言仍屬一項昂貴的資源，因此企業在進行資訊科技投資後，必然會對資訊系統功能績效加以衡量，藉以評估投資效益，所以資訊系統功能績效的評估一向便是學術界與實務界關心的重要課題。本研究之研究目的主要在於探討資訊系統功能績效的測量，同時以決策支援、工作整合、顧客服務三構面來分析員工在資訊系統上的使用模式，藉以瞭解員工在工作中應用那些資訊系統功能。研究結果發現不同層級使用者在資訊系統功能應用有顯著差異，在決策合理化的功能應用裡中階主管的應用顯著高於一般人員的應用程度。整體而言，各層級人員對於水平整合的功能應用程度較為平均，至於一般人員在各項功能的應用程度較其他三個主管層級的應用程度低。再者，本研究將資訊系統功能使用者區分為四個集群，且在四個集群對於資訊系統功能的應用，在使用者不同的教育程度別及年齡別上有顯著差異。在此，本研究期望能夠提供企業在進行資訊系統功能績效評估時，有具體的評估方式，同時更可依其因果關係做為改進的依據，使企業能充分利用本身所具有之資源，進一步達到持續的競爭優勢。

關鍵詞：資訊系統功能績效，系統使用，測量模型，結構化方程式模型。

壹、緒論

隨著資訊科技的快速成長，企業使用資訊系統所提供的功能，來滿足顧客多樣化的需求，以及因應變遷迅速的環境。然而，不論企業規模大小，以及投注多少資金在資訊系統中，不可避免的是要衡量資訊系統功能的使用績效。然而，過去對於使用的測量多數傾向單一構面的評估以及忽略資訊科技使用如何應用於不同的組織環境條件(Doll and Torkzadeh, 1998)。因此，Saunders and Jones (1992)指出，企業願意提供經費在資訊科技，必須有賴資訊科技對於組織的貢獻而定，所以評估資訊系統功能績效則越顯得重要。誠如Chan (2000)所言，資訊科技的評估方式要系統化，且應在組織內逐步形成。所以，現階段進行資訊系統功能績效的研究確

實有其必要性。

Davis (1991)提出，許多研究指出在國際間的企業，投資資金在資訊科技上，只少許的增加管理階層的生產力。有效的資訊系統將可改進績效，但是資訊科技應用如果缺乏計劃、開發、實施，可能減少個人或群體的績效；而一個成功的資訊系統，有賴高階主管積極的支持、充分了解及參與，也需要良好的資訊系統品質、以及使用者的電腦自我效能等因素方可達成。對於資訊部門的主管來說，如何說明資訊系統投資所帶來的價值與貢獻，這樣的壓力也逐漸與日遽增。許多資訊管理領域內的學者雖然持續進行相關議題的研究，卻普遍認為資訊系統的評估尚未完整建立，需要更多的研究來加以探討(DeLone and McLean, 1992; Saunders and Jones, 1992; Myers et al., 1997; Chang and King, 2000)。

然而，即便如此，仍然只有少數的研究已經發展正式的資訊系統功能績效測量工具，大多數的研究係強調部份績效層面的考量（如：系統品質、資訊系統價值、生產力改善、競爭優勢等）。因此，為了有效評估整體的資訊系統功能績效，仍需要更廣泛的方式來進行測量(Doll and Torkzadeh, 1998; Chang and King, 2000)。時至今日，企業對資訊科技的使用以及依賴程度與日俱增；同時，企業的成員對於資訊科技的使用也有增無減，而且使用的層級也由專業人員開始擴散；加上企業為了因應環境，對於資訊科技的投資一直持續成長當中，這也顯示出企業期望藉由資訊科技的投資及應用，對企業的程序進行改造，改進組織成員之工作績效及顧客服務，進而增加組織整體的績效，期使企業能夠持續的保有競爭優勢。然而，我們不禁想問，企業對於資訊系統及資訊科技的使用，真的能達到預期效益嗎？如何才能正確地衡量資訊系統功能績效？

本研究之研究目的主要在於探討資訊系統功能績效的測量，同時以決策支援、工作整合、顧客服務三構面來分析員工在資訊系統／科技的使用模式，藉以瞭解員工在工作中應用那些資訊系統功能。主要可以分成下列研究問題：1.希望針對 Doll and Torkzadeh (1998)提出的系統使用量表進行精簡化，並利用不同的資料集來驗證。2.希望了解資訊系統的使用者是否可分成不同的使用者群？而這些使用者群在特色上有何差異？

貳、文獻探討

越來越多的企業體認到必須運用資訊科技才能在不確定的競爭環境中生存，而資訊科技也因為具有改變公司在所處產業中的競爭能力，所以對組織來說顯得非常重要(Ives and Learmonth, 1984)。Grover and Goslar (1993)也在研究中發現，當組織察覺到資訊科技對企業所產生的衝擊時，將促使組織採用資訊科技的範圍更加廣泛，亦即組織期望利用資訊科技來減少其所受到的衝擊。其他學者也有類似的看法，認為資訊科技的主要任務是在提供使用者所需的資訊，因此組織傾向於利用資訊科技，來減少因為環境不確定所帶來的影響(Teo and King, 1997)。Gallbraith (1973)則認為企業為了降低環境對組織所帶來的衝擊，組織會傾向採用組織設計或資

訊科技，來提升組織對於大量資訊的處理能力；或是利用電子資料交換與客戶及供應商之間建立跨組織的連結，使組織對於市場的變化可以做出最佳、最迅速的因應對策(Johnston and Carrico, 1988)。因此，學者普遍認為組織所處的產業，對資訊科技活動的結構具有顯著的影響(Currie, 1996)。

King and Teo (1996)認為企業欲在競爭環境中生存，需要維持或改善其在市場上的地位、形象以及商譽，而策略性的使用資訊科技正可提供及滿足企業這樣的需求。Teo and King (1997)也認為資訊系統能力將會決定資訊系統在組織中所扮演的角色，而且由於其具有決定策略性使用資訊系統可行性的主導性，因此資訊系統能力將深深地影響著其策略導向。Broadbent and Weill (1993)則將策略性資訊科技定義為「取得競爭優勢、市場佔有率及企業地位提升的一種投資」。

Neo (1988)曾經針對使用策略性資訊科技的企業進行內容分析，結果得到十個促進使用策略性資訊科技的構面為：(1)與企業策略的配合；(2)資訊系統與管理者之間的溝通；(3)資訊系統角色的考量；(4)競爭壓力；(5)內部需求；(6)客戶需求；(7)資訊科技的實力；(8)電腦設備的普及；(9)管理者的願景及支持；(10)顧問的建議等。此外，在研究策略性資訊系統應用因素方面，King and Sabherwal (1992)則考量了環境情境、組織情境以及資訊系統功能情境等三個構面。在此，本研究將由資訊系統功能情境出發，以資訊系統的功能績效做為探討重心。

一、資訊系統績效

過去有許多學者對「資訊系統成功」提出測量的架構(Ein-Dor and Segev, 1978; Ives and Olsen, 1984)，DeLone and McLean (1992)也針對「資訊系統成功」進行相關文獻整理分析，發現眾多實徵研究中，與「資訊系統成功」相關的構面主要包含：(1)系統品質；(2)資訊品質；(3)使用；(4)使用者滿意度；(5)個人影響；(6)組織影響等六大構面。關於「系統品質」部分，主要是衡量使用者是否認為資訊系統具備原先設計的特色；而「資訊品質」則是衡量資訊系統產出的資訊是否具有足夠的品質。由於這個模型只強調「系統品質」與「資訊品質」的結果，而使模式偏向「產品」的觀點，比較屬於技術層次的

考量。因此，Pitt et al. (1995)根據 DeLone and McLean (1992)的模型，將「服務品質」的觀點引入，做為「資訊系統績效」評估的第七個構面。隨後，Myers et al. (1997)等人又根據 Pitt 等人的評估模型再增加第八個「對工作團體影響」的評估構面並且結合情境理論進行研究。

而在策略資訊系統應用的研究領域中，主要可以區分為三大類型，分別為(1)應用所產生的影響；(2)策略資訊系統的決策與開發的過程(Reich and Benbasat, 1990; Sabherwal and King, 1992, 1995)；(3)影響系統的情境因素(Gupta et al., 1997; King and Teo, 1996; Premkumar and King, 1994)。其中在影響資訊系統的兩個情境變數：組織特性及環境因素，已被發現會影響策略性資訊系統的使用(Sabherwal and King, 1992)。在傳統對於資訊系統的研究中，可發現研究者將資訊及系統二個構念分開研究，直到DeLone and McLean (1992)以後，許多學者(Pitt et al., 1995; Myers et al., 1997)才開始將資訊及系統二個構念結合一併探討。

Pitt et al. (1995)等人認為資訊系統功能的構念範圍主要是由系統品質、資訊品質、服務品質三項因素所組成。許多學者認為探討資訊系統，除了資訊品質及系統品質外，也須同時探討資訊部門；Seddon (1997)則持相反的意見，他認為資訊系統在資訊科技上的應用很廣泛，雖然探討時加上資訊部門可以擴展應用的範圍，但資訊品質與系統品質並非來自資訊部門應用的結果。因此，本研究採用 Seddon 的意見，在討論資訊系統時，不探討資訊部門。再者，本研究亦採用 Seddon 對資訊系統定義：「資訊系統是關注在資訊科技應用的觀點，它可以是個人的應用、群體的應用、組織的應用、或是某一型態的資訊科技應用。」

許多學者將「資訊系統績效」定義為資訊系統實際上對達成組織目標的貢獻，例如：對於組織績效的影響(Hamilton and Chervany, 1981; Raymond, 1990)。在測量方面，過去研究對於「資訊系統績效」的測量主要可分為二大主流，一個是專注於使用者的滿意度測量，另一大主流則是將焦點放在資訊系統的策略影響(Chan and Huff, 1994)。Chan and Huff 在發展衡量資訊系統的量表所做的探索性研究顯示，除了使用者資訊滿意度以外，尚包含了資訊系統對產品／服務、營運效率和管理效能、市場連

結等四個構面。所以，當企業將資訊系統視為獲取競爭優勢時，資訊系統績效的衡量則會偏重於策略上所產生的影響；因此，長久以來用以衡量資訊系統績效的使用者資訊滿意度(user information satisfaction, UIS)可能不像以往般的適用(Chan and Huff, 1994; Chan et al., 1997)。

在上述文獻中，不難發現到系統使用(system-use)在系統成功測量上，是一個主要的因變數(DeLone and McLean, 1992; Pitt et al., 1995; Myers et al., 1997)。而這正與 Doll and Torkzadeh (1991)所描述的系統價值鏈(system-to-value chain)不謀而合。系統價值鏈的構念是由信念(beliefs)至態度(attitudes)，再到行為(behavior)(即系統使用)，最後是資訊科技對於社會、經濟的影響。大部分資管領域的研究者，多集中在系統成功之成因的研究，因而系統使用則成為因變項；對下游研究而言，系統使用則是自變項。因此，Doll and Torkzadeh (1998)認為系統使用可被用來測量成功(上游研究)以及用來解釋資訊科技影響的複雜因果(下游研究)。

二、資訊系統功能績效

Hirschhorn and Farquhar (1985)曾經指出，資訊系統功能是透過員工在工作上使用資訊系統／資訊科技所產生的相互影響，是以如何改進知識工作者的生產力為基礎，這也是他們對於「資訊系統功能績效」的定義。而 Cameron and Whetton (1983)，認為資訊系統功能績效是定義在非資訊系統人員相關的活動績效，或者是完成資訊系統功能的親身感受；再者，Bailey and Pearson (1983)亦指出，資訊系統功能績效是感受的測量，它不同於一般的滿意度測量，也不是用來測量使用者對特定系統的態度。本研究綜合上列觀點，將「資訊系統功能績效」定義在組織內各階層人員，在工作上對於資訊系統相關活動的績效，及完成資訊系統功能的親身感受測量。

至於「資訊系統功能績效」的評估方面，Sauders and Jones (1992)經過三次德爾菲研究，定義出資訊系統功能績效評估的十個重要構面。同時，並與企業的 CEO 進行訪談，請 CEO 描述：(1)資訊科技在其組織中的角色。(2)CEO 對資訊系統功能績效的評估方法。(3)CEO 的資訊系統評估過程。(4)CEO 對

於地位的回應。在其研究中顯示，資訊系統策略方向的影響是所有資訊系統功能績效評估中最重要

的。Hirschhorn and Farduhar (1985)曾經定義三個資訊科技使用的功能及五個構面；其後，Doll and Torkzadeh (1998)根據其研究提出，可以利用決策支援(support decisions)、工作整合(work integration)、顧客服務(customer service)三個構面來分析員工在資訊系統／科技的使用模式，藉以得知員工在工作中能實現那些功能。其中「決策支援」構面下可再細分為二個元素：問題解決(problem solving)及決策合理化(decision rationalization)。所謂的「問題解決」係指員工使用資訊科技來分析原因及影響的程度；而「決策合理化」則是指使用資訊科技用以改善或是解釋決策原因或正確程度。

至於「工作整合」構面亦可分為二個元素：水平整合(horizontal integration)及垂直整合(vertical integration)。所謂「水平整合」係指使用資訊科技來協調與其他群組工作活動的程度；而「垂直整合」是使用資訊科技來規劃工作、監控績效以及對於上司與部屬之間的協調溝通作業的程度。在「顧客服務」部分，則是使用資訊科技服務人們的程度，對象包括組織內部及外部的使用者。

其實，資訊科技已被視為一個策略性工具，是現今組織想要在競爭激烈的環境中生存所不可或缺的部份(Currie, 1996)。想要衡量資訊系統策略所造成的影響，其中資訊系統對組織的影響是一個重要因素(Chan et al., 1997)。許多學者也同意策略性影響衡量的焦點主要在於企業流程、市場、和資訊系統的經濟效益上(Downs, 1988; Ives and Learmonth, 1984)。企業往往會因為技術上的領先或利用新科技幫助產品／服務的創新，而贏得顧客對公司的良好印象或商譽(King and Teo, 1996)。由上可知，資訊系統功能應用的良莠，對於企業影響甚大。此外，Chang and King (2000)提出資訊系統功能績效的概念性架構，並針對資訊系統功能（支援決策、工作整合、顧客服務）使用者群予以分類，企圖提昇企業內的資訊服務水準。

參、研究方法

本研究之研究目的主要在於探討資訊系統功能

績效的測量，同時以決策支援、工作整合、顧客服務三構面來分析員工在資訊系統／科技的使用模式，藉以瞭解員工在工作中應用那些資訊系統功能。

一、研究構念與測量模型架構

本研究對於資訊系統功能績效之測量，主要係根據針對Doll and Torkzadeh (1998)提出的系統使用量表進行精簡化，並利用不同的資料集來驗證。在此係以決策支援、工作整合、顧客服務三構面進行資訊系統功能績效的測量，其測量模型架構圖請參考圖 1。

資訊系統功能績效：本研究所指「資訊系統」係關注在資訊科技應用的觀點，它可以是個人、群體、組織的應用、或是某一型態的資訊科技應用。「資訊系統功能績效」係指組織內各階層人員，在工作上對於資訊系統相關活動的績效，及完成資訊系統功能親身感受的測量。

Doll and Torkzadeh (1998)在研究中提出，資訊系統功能績效應分為決策支援、工作整合、顧客服務三大構面來分析員工在資訊系統／科技的使用模

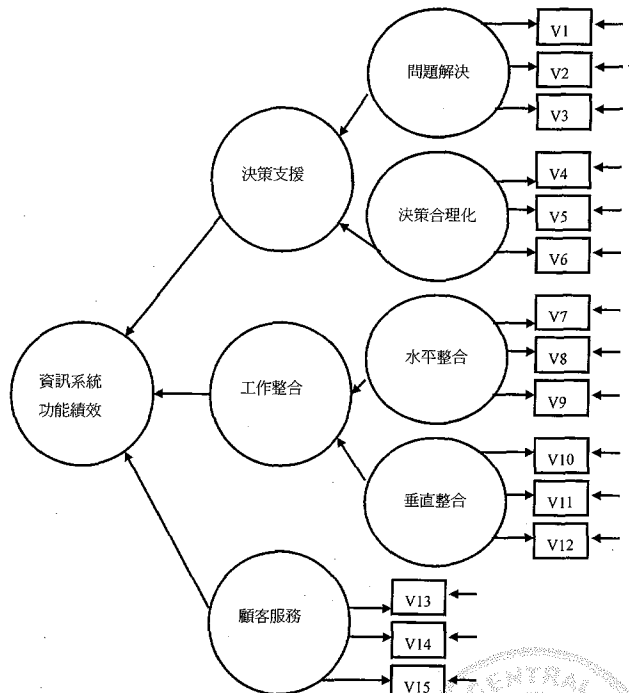


圖 1 本研究之測量模型架構圖

式，藉以瞭解員工在工作中應用那些資訊系統功能。因此，本研究根據其定義，再經過修正成為合適本研究之範圍，列述如下：

「決策支援」構面，細分為二個變項：「問題解決」及「決策合理化」。所謂「問題解決」係指企業成員使用資訊系統/科技的應用，來分析問題發生的原因及其影響的程度；至於「決策合理化」係指應用資訊系統/科技來改善、解釋、證明決策者對於所做決策的原因或正確的程度。

「工作整合」構面方面，亦細分為二個變項：「水平整合」及「垂直整合」。

在「水平整合」方面，係指使用者利用資訊系統/科技的應用來協調與其他群組工作的互動程度；至於「垂直整合」方面，係指使用者利用資訊系統/科技的應用來規劃工作、監控績效、以及對於上司與部屬之間的協調溝通程度。

在「顧客服務」構面部分，係指使用者利用資訊系統/科技的應用，來服務顧客的程度；在此所指的「顧客」可能是組織內部的人員或是外部的供應商、顧客或是競爭者等。

本研究參考 Doll and Torkzadeh (1998) 提出的系統使用量表，該量表在其試測時共有 62 個問項，經過相關分析後將相關項目之相關係數小於 0.5 予以除去，最後剩餘 30 個問項。然而，考量企業界的實際運用需要，因此本研究特別邀請五位業界以及二位學界人士共同討論研究問項之刪減，經過與會人員一致建議，最後採用其中 15 題問項作為問卷內容，詳細情形請參見附錄一。至於經過刪減後之問卷項目是否能夠達成校度與信度的要求，進而成為系統使用量表的簡式範本，本文將在文後有更多討論。量表中使用 Likert 七點尺度方式作答，使用者可根據其對資訊系統功能應用程度的感受，勾選較為合適的值來表示其應用程度。

二、研究樣本

本研究係採用結構性問卷來進行調查，分析單位為組織中的個人。關於組織的選取，本研究採取之標準如下：

1. 必為中大型企業：Raymond (1990) 認為組織規模越大的企業，人才、技術或財務上各項資源

的支援程度越充沛，而使企業資訊系統的運用更容易成功。反之，組織規模較小的企業可能由於資源上的限制或是資訊系統開發、設置相關經驗的不足，使得資訊系統的開發及能力，可能遠不及規模較大的公司所能達成的程度。因此，本研究也認為在資料蒐集時，必須選取中大型企業，較能測量資訊系統功能績效及其影響因素。

2. 必須能配合將問卷分發至各階層人員：根據 Mirani and Lederer (1998) 指出，在其研究中主要限制是資料蒐集。因其回應樣本是 IS 專業人員，研究獲得及分析是他們的認知，而且回應者可能會因為功能、管理區域而有所不同。因此，建議任何資訊系統專案的組織效益評估，應強調獲得個體使用者、管理者、系統發展人員、計劃推動者的認知。同理，本研究為調查組織中資訊系統功能的使用績效；因此需要蒐集組織中各階層使用者的資料，方可使研究較為完整，希望企業能全力配合設計上所需發放之樣本。

本研究問卷蒐集方式同時採用紙本問卷發放及網路問卷二種方式。採用紙本問卷發放係因企業內並未開放網際網路連線功能因而採用此法，問卷發放事先與企業內部主管進行協調後，按照協調內容進行發放；採用網路問卷部分係企業內部有開放網際網路功能，則請企業主管將填答網址公佈於企業內部 BBS 或是利用轉信系統，將訊息告知企業內部人員填答。

二種問卷發放方式同時進行，紙本問卷共發放 450 份，回收 178 份問卷，在刪除無效問卷 15 份後，有效問卷回收率為 39.56%；網路問卷部分計回收 56 份，刪除 1 份重覆填寫問卷，餘有效問卷 55 份，總計共回收 218 份有效問卷。問卷蒐集來源為製造業、服務業、金融業等三類產業的企業員工，三類產業中製造業佔有效問卷 76.15%，為本研究問卷之主要來源，服務業次之，金融業僅佔 1.83%。樣本基本資料中，教育程度高中（含）以下佔 6.42%、專科佔 44.95%、大學佔 36.70%、研究所（含）以上佔 11.93%。在組織層級方面，一般人員佔 58.72%、初階主管佔 15.14%、中階主管佔 20.64%、高階主管佔 5.50%。

肆、研究發現

一、變項之敘述性統計

表 1 係列出各構面及問項的基本統計資料。由於量表係使用 Likert 七點尺度，因此整體來說各構面的分數均高於平均值，顯示樣本資料對於資訊系統功能的使用都在一般程度以上。其中可以看出「水平整合」構面的平均分數略高於其他構面；而「工作整合」構面整體亦高於「支援決策」與「顧客服務」構面。

二、測量模型的效度與信度

(一) 探索性因素分析

對於「資訊系統功能績效」所參考問卷於各構面進行刪減題項，為了解釋刪減後觀察變項因素的結構，及因素的抽取和變項的分類，本研究採用探索性因素分析(exploratory factor analysis, EFA)進行分類。在因素一部份，由其因素負荷值可知為題項 7

至 9 題，與構面「水平整合」相互對應；在因素二部份，由其因素負荷值可知為題項 10 至 12 題，與構面「垂直整合」相互對應；在因素三部份，由其因素負荷值可知為題項 13 至 15 題，與構面「顧客服務」相互對應；在因素四部份，由其因素負荷值可知為題項 4 至 6 題，與構面「決策合理化」相互對應；在因素五部份，由其因素負荷值可知為題項 1 至 3 題，與構面「問題解決」相互對應（請參考表 2）。此外，各構面信度值介於 0.7572 至 0.9555 之間，在「資訊系統功能績效」整體構念信度值為 0.9290，各構面信度值及詳細情形請參見表 3。

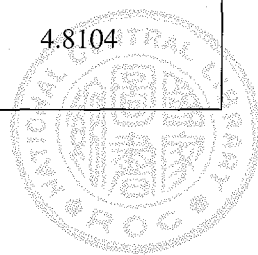
(二) 驗證性因素分析

1. 收斂效度

本研究在收斂效度檢測部分採用 EQS for Windows 5.7b，利用驗證性因素分析(confirmatory factor analysis, CFA)之最大可能性(maximum likelihood, ML)對測量模型進行估計，藉此評估構念之收斂效度與判別效度，以確保測量尺度具有單構面特性。以驗證性因素分析衡量測量模型，有二項基本檢查結果：(1)所有迴歸係數在統計上是否顯著；(2)整體

表 1 本研究各項構念之測量問項統計資料

構念	構面		題項	題項平均	構面平均
資訊系統功能績效	支援決策	問題解決	V1	4.9404	4.8639
			V2	4.6055	
			V3	5.0459	
		決策合理化	V4	4.6835	4.6774
			V5	4.6560	
			V6	4.6927	
	工作整合	水平整合	V7	5.1927	5.1529
			V8	5.0688	
			V9	5.1972	
		垂直整合	V10	4.8761	4.9740
			V11	5.0183	
			V12	5.0275	
	顧客服務		V13	4.9083	4.8104
			V14	4.6284	
			V15	4.8945	



測量模型是否足以解釋或反應資料的變異。其中，在判斷估計係數是否顯著可以利用 t 值查表得知，一般而言只要 p 值小於 0.05 即可稱為顯著。

在測量整體模型與資料是否契合方面，一般利用「絕對契合度」(measure of absolute)與「改良性契合度」(incremental fit measures)兩種類型指標來判斷。在「絕對契合度」方面，一般是以 χ^2 檢定做為

判斷的指標，只要 $p < 0.05$ 則表示資料與模型差異顯著，即資料與模型的契合度差。而 χ^2 檢定在大樣本下，有過強的統計力 (statistic power) 是眾所皆知 (Hair et al., 1995)。因此，EQS 建議採用「改良性契合度」指標中的「比較契合指標」(comparative fit index, CFI) 做為衡量模型與實際資料契合度的指標。一般而言，只要 CFI 指標大於 0.9 以上水準，即表示測量模

表 2 資訊系統功能績效構念之因素負荷值

題項	因素一	因素二	因素三	因素四	因素五
1	0.0533	-0.0004	0.0431	0.0218	0.7351
2	-0.0182	0.0124	-0.0064	0.0031	0.8131
3	0.0734	0.0796	0.0241	0.1561	0.5321
4	0.0144	0.0260	0.0031	0.7867	-0.0358
5	-0.0086	0.0101	0.0198	0.7933	0.0414
6	0.0452	-0.0338	0.0532	0.7344	0.1109
7	0.7626	0.0816	0.0157	0.1462	-0.1473
8	0.8346	-0.0219	0.0479	-0.0657	0.0660
9	0.7936	-0.0062	-0.0133	-0.0092	0.1072
10	0.0510	0.7677	-0.1108	0.0330	0.1033
11	0.0236	0.7712	0.1562	-0.1188	0.0192
12	-0.0255	0.8117	0.0411	0.0873	-0.0738
13	0.0294	0.0853	0.7011	0.0237	0.0488
14	-0.0457	-0.0219	0.8269	0.0519	0.0812
15	0.0638	-0.0010	0.8227	-0.0138	-0.0837
特徵值	6.446	1.865	1.246	1.121	0.961

表 3 問卷各構面信度測量彙總表

構念	構面		各構面 Cronbach α 值	整體構念 Cronbach α 值
資訊系統 功能績效	支援決策	問題解決	0.7827	0.9290
		決策合理化	0.9355	
	工作整合	水平整合	0.9492	
		垂直整合	0.8935	
	顧客服務		0.8503	

型與實際資料契合。再者，根據Hair et al. (1995)指出，尚可利用「絕對契合度指標」之 χ^2/df 小於2、「平均絕對共變殘差」(average absolute standard residuals, AASR)小於0.1；或利用「改良性契合指標」之「標準契合指標」(normed fit index, NFI)大於0.9、「非標準契合指標」(nonnormed fit index, NNFI)大於0.9，作為判斷測量模型與資料間是否達到相當契合度的要求。因此，本研究針對研究架構中的構念測量模型進行估計，經由EQS分析結果，將各構念的測量變項、估計值、標準差、t值以及測量模型之 χ^2 及其自由度、CFI值、NFI值、NNFI值、AASR之估計結果整理於表4。

由表4的分析結果可知，在所有構面對應的t值皆為顯著。在整體模型契合度方面， $\chi^2/df=1.5801$ ，結果小於2；AASR=0.0336小於0.1；NFI=0.870、NNFI=0.937、CFI=0.947；其中，雖然NFI未達0.9以上水準，但是一般來說，只要CFI指標大

於0.9以上水準，即表示測量模型與實際資料契合。所以由以上結果看來，應可確保測量尺度符合一定程度的單構面特性。再者，收斂效率可由CFA分析結果中的各構念與其測量變項間的迴歸關係來判斷。前述CFA分析結果，顯示各變項的估計值是顯著的(t檢定的p值小於0.01)，則表示各變項均可以顯著的為各因素所解釋，亦即測量項目收斂於各構念中。因此，可以判定各構念所對應的測量項目，具有一定程度的收斂效率。

2. 判別效率

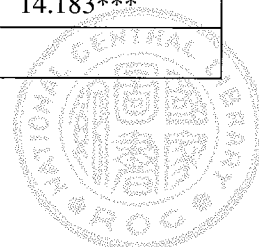
在判別效率方面，以CFA的觀點而言，一個測量模型若具有判別效率，則在抽樣的誤差範圍內，其因素間的估計相關係數加減二個標準差值不包含1，表示該測量模型之各構念確實有所差異，則可稱其具有判別效率。在此，本研究將各構面設定彼此間具有相關，其中共包含5個構面：「問題解決」、「決策合理化」、「水平整合」、「垂直整合

表4 本研究測量模型之迴歸係數估計與模型符合度指標

構念	構面	變項	估計值	標準差	t值	
資訊系統功能績效	支援決策	問題解決	V1	1.129	0.090	12.608***
			V2	1.114	0.091	12.248***
			V3	0.892	0.080	11.080***
		決策合理化	V4	1.038	0.086	12.100***
			V5	1.205	0.085	14.186***
			V6	1.297	0.082	15.849***
	工作整合	水平整合	V7	1.091	0.077	14.129***
			V8	1.052	0.070	15.050***
			V9	0.966	0.067	14.366***
		垂直整合	V10	0.979	0.077	12.798***
			V11	1.087	0.072	15.153***
			V12	1.187	0.079	15.051***
	顧客服務	V13	1.041	0.083	12.491***	
		V14	1.139	0.077	14.875***	
		V15	-1.083	0.076	14.183***	

Chi-square=985.985, df=624 NFI=0.870, NNFI=0.937, CFI=0.947 AASR=0.0336

【註】***表示p值<0.01，**表示p值<0.05，*表示p值<0.1



合」、「顧客服務」。同時，由表 5 可知本研究測量模型各構面之間的相關係數皆小於 1，同時各構面皆達顯著水準，表示各構面之間確實相異，而且各構面間的相關係數皆不為 0，表示各構面之間確實存在某種實質上關係，故本研究測量模型亦達到一定程度之判別效度。

三、資訊系統功能應用群組

經過測量模型分析後，本研究進一步要探索以下幾個有趣的議題：(1)不同層級的使用者，在使用資訊系統的功能應用是否有所差異？(2)資訊系統功能的使用者是否可分成不同的使用者群？

(一) 不同層級使用者在資訊系統功能應用之差異分析

本研究在此針對不同層級的使用者，在使用資訊系統功能應用時各構面的差異分析。由表 6 中單變量變異數檢定結果可以看出，F 檢定值為 4.165，p 值小於 0.01，達顯著水準；所以對「資訊系統功能」應用整體而言，不同層級別的使用者會影響「資訊系統功能」應用的評估。因此，進一步對資訊

系統功能應用各構面進行單變量變異數檢定，結果發現「決策合理化」、「水平整合」、「垂直整合」、「顧客服務」皆達顯著水準。

上述各構面除「問題解決」構面外，其餘皆達到顯著水準，繼續利用 Duncan 檢定進行事後多重比較（請參見 7），結果發現「決策合理化」構面中，「中階主管」、「初階主管」對於資訊系統功能的應用顯著高於「一般人員」；在「水平整合」及「顧客服務」二個構面中，「高階主管」在資訊系統功能的應用顯著高於「一般人員」；至於「垂直整合」構面，「初階主管」在資訊系統功能的應用顯著高於「一般人員」。整體而言，「一般人員」在「資訊系統功能」應用上，皆低於各主管層級平均數；在此，本研究推論「一般人員」與三個主管層級比較，較少將「資訊系統功能」應用在「問題解決」、「決策合理化」、「垂直整合」及「顧客服務」的功能上；唯獨「水平整合」功能的應用，在各層級呈現應用程度呈現較為平均現象。

(二) 資訊系統功能之使用者群分析

經過第一節針對不同層級的使用者，在使用資訊系統的功能應用時各構面的差異分析後。進一

表 5 構面間估計相關係數與標準差結果

	問題解決	決策合理化	水平整合	垂直整合	顧客服務
問題解決	1.000				
決策合理化	0.695*** (0.050)	1.000			
水平整合	0.607*** (0.057)	0.610*** (0.053)	1.000		
垂直整合	0.415*** (0.070)	0.413*** (0.066)	0.551*** (0.057)	1.000	
顧客服務	0.451*** (0.069)	0.540*** (0.059)	0.572*** (0.057)	0.582*** (0.056)	1.000

說明：方格內數字為相關係數，括弧內之數字為標準差。

【註】*** 表示 p 值 < 0.01，** 表示 p 值 < 0.05，* 表示 p 值 < 0.1

表 6 層級別對資訊系統功能應用之單變量變異數檢定

ANOVA 檢定	層級別				
	問題解決	決策合理化	水平整合	垂直整合	顧客服務
p 值	0.124	0.009***	0.078*	0.049**	0.074*
F 值為 4.165，p 值為 0.007，					

【註】*** 表示 p 值 < 0.01，** 表示 p 值 < 0.05，* 表示 p 值 < 0.1

步，本研究探討「資訊系統功能」的使用者是否可分成不同的使用者群？本研究在此分為二個部份：(1)將使用者群進行集群分析；(2)針對使用者的性別、年齡別、教育程度別、組織層級別等特性進行分析。

「資訊系統功能績效」共分為問題解決、決策合理化、水平整合、垂直整合、顧客服務等五個因素構面，以每個因素構面之因素分數(factor score)作為基礎，以階層集群分析法進行集群分析，在此以華德法(Ward's Method)求取適當的集群數量，並採用歐幾里德直線距離平方(Squared Euclidean Distance)來衡量五個因素分數與觀察值的相似性，得到集群凝聚係數，經本研究觀察凝聚係數在四個集群數時，係數突然呈現大量增加情況，應停止凝聚，因此求得最佳集群數為四個。隨後分別計算各集群各因素重心值及各因素重心值，做為各集群類型推斷，。同時，為測知此分群效果是否良好，採用區

別分析來檢定分群效果。經由區別分析得到三個區別函數；這三個區別函數以Wilks' Lambda值及卡方值可知已達顯著區別水準。繼續由區別函數進行交叉驗證得知正確率為97.7%，可知集群分析的效果穩定，結果如表8所示。

經過集群分析及區別分析對穩定性確立後，本研究進一步針對各集群的使用者特性進行分析(請參見表9)。結果發現各集群使用者對於資訊系統功能的應用，在教育程度方面，在四個集群中可以發現教育程度的差異；而在組織層級方面，中階主管人員多數集中在集群一，在集群二、三、四則無特別的差異。經由以上的彙總後，本研究推斷教育程度越高的使用者，將資訊系統功能應用在工作中的意願越高，然而使用者在組織中的層級較不會因其在組織的層級為高階主管，而將應用的功能轉移到決策合理化等較高階應用中；因此可以推斷使用者對於資訊系統功能的認知，還是可能影響其對於

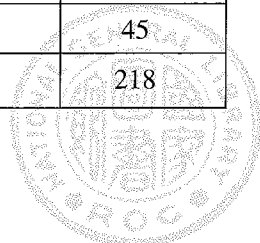
表7 層級別對資訊系統功能應用之Duncan檢定

構面	各組平均值				Duncan 檢定
	一般人員	初階主管	中階主管	高階主管	
問題解決	4.7109	5.1414	5.0889	4.8889	
決策合理化	4.4349	4.9899	5.0815	4.8889	中階主管 > 一般人員 初階主管 > 一般人員
水平整合	5.0078	5.2424	5.3556	5.6944	高階主管 > 一般人員
垂直整合	4.7969	5.2424	5.1556	5.4444	初階主管 > 一般人員
顧客服務	4.6589	5.0707	4.8963	5.3889	高階主管 > 一般人員

資料來源：本研究

表8 區別分析交叉驗證表

實際組別	區別分析預測組別				正確區別率	人次
	集群一	集群二	集群三	集群四		
集群一	62	0	0	0	100.0%	62
集群二	0	74	0	1	98.7%	75
集群三	0	0	34	2	94.4%	36
集群四	0	2	0	43	95.6%	45
合計	62	76	34	46	97.7%	218



資訊系統功能的應用程度。

伍、結論

一、研究結論

由於本研究之研究目的主要在於探討資訊系統功能績效的測量，同時以決策支援、工作整合、顧客服務三構面來分析員工在資訊系統／科技的使用模式，藉以瞭解員工在工作中應用那些資訊系統功能。

(1) 資訊系統功能績效測量模型的建構

由於在資訊管理研究領域中，對於資訊系統功能績效的研究尚屬有限，因此本研究藉由實徵性資料，對資訊系統功能績效的測量模型進行驗證，以做為後續研究的基礎。結果顯示此精簡過後之量表的確符合效度與信度之要求，不論在探索性因素分析或是驗證性因素分析的測試下，都能滿足要求。因此相信此量表可以提供企業實務界在進行資訊系統功能績效評估時，能有具體的評估方法，同時也能使企業能充分了解環境變遷，思考如何因應及進行改善現有的資訊系統，以充分的利用組織資源，進一步達到持續的競爭優勢。

(2) 不同層級使用者在資訊系統功能應用之差異

本研究在對於不同層級使用者在資訊系統功能應用差異分析結果發現，「問題解決」功能在不同層級使用者的應用無顯著差異；在「決策合理化」、「水平整合」、「垂直整合」、「顧客服務」

等四項功能皆達到顯著水準。整體而言，「水平整合」為各層級人員應用較為平均的功能，一個值得注意的問題是，「一般人員」在五項資訊系統功能應用上反而較三個主管層級（初、中、高階主管）人員平均值低，這與我們一般對於資訊系統功能使用的層級認知有所差異。一般而言，資訊系統功能使用最多的是「一般人員」，因此在應用程度及頻率上應該是一般人員最多，但是在樣本所呈現狀態卻不是如此。

這是否意味著四個層級人員在功能應用的認知上不同？或者是「一般人員」不能並不充分了解資訊系統提供的功能如何應用、擴展在工作中？相信這對於企業實務界而言，是一個須要深思的問題。至於樣本所呈現的狀態還須要後續研究進行驗證。若是後者，則企業在推行資訊系統時，應該常常思考如何訓練企業內人員，應用資訊系統功能於「如何將問題解決？」、「如何使決策更為合理？」、「如何進行部門、從屬間的整合？」以及「如何改進顧客服務？」等等問題，而非告訴作業人員，如何操作該項功能，這樣是無法充分利用資訊系統功能提供的效益。

(3) 資訊系統功能使用者群分析

在本研究將資訊功能使用者分群以後，發現各集群對於資訊系統功能應用，在年齡及教育程度的不同會有所差異。在研究樣本所呈現的狀態為年齡介於 30 至 49 歲之間及教育程度較高，在整體的應用程度上較高。所以，企業在推動資訊系統功能的應用時，應將年齡及教育程度列入考量，對於年齡

表 9 資訊系統功能應用各集群之使用者特性彙總表

使用者特性	集群一	集群二	集群三	集群四
性別	各集群之 男性人次 > 女性人次			
年齡別	30~49 歲居多	各年齡層多數集中在此	30~39 歲居多	20~39 歲居多
教育程度別	研究所 (含) 以上大多集中於此，餘為大專教育程度居多	大專教育程度居多	專科教育程度居多	高中 (含) 以下多集中於此，餘以大專教育程度居多
組織層級別	中階主管多集中於此	各層級多集中於此		
資訊系統功能應用種類	問題解決 決策合理化	水平整合	顧客服務	垂直整合

較年輕及較年長、以及教育程度較低的人員，須費較多時間進行教育訓練，同時提供必要的輔助說明文件，使其能充分了解資訊系統所提供的功能可以協助其解決何種問題？同時，必須針對不同的學習及吸收能力進行教育訓練，或是提供適當的承諾及心理輔導，排除使用者內心的焦慮及疑惑。

再者，由不同時集群中可以了解應用上的差異，因此企業可以針對不同集群特性進行訓練，讓各集群對於其餘功能的應用都能達到最佳的狀態，如此方能提昇企業的「資訊系統功能績效」。

二、研究限制與未來研究方向

本研究在研究上雖力求嚴謹，但由於時間及成本的考量，還是存在若干的限制，茲分別說明如下：

1. 樣本代表性：本研究樣本選取條件為：(1)必為中大型企業；(2)必須能配合將問卷發放至各階層人員；(3)產業別為製造業、服務業、金融業等三個條件，因此本研究是以立意抽樣方式進行研究；由於是立意抽樣的原因，致使本研究可能會缺乏一般化能力，此為研究限制之一。
2. 填答者主觀認知問題：本研究問卷調查主要是以感知為基礎，其中以資訊系統功能使用頻率、個人工作影響、高階主管支持、資訊品質、系統品質、電腦自我效能等問項的衡量，是以填答者個人的主觀判斷及感受為主，而這些可能受到填答者本身的觀念、喜惡、身心因素等影響其填答結果。
3. 時間及成本限制：本研究樣本來源為企業中之個人，由於時間及成本的限制，以及爭取企業配合不易，如能在未來研究可以取得更多企業的配合，將可使研究更為完善。

關於未來持續之研究方向，本研究認為包括下列部份：

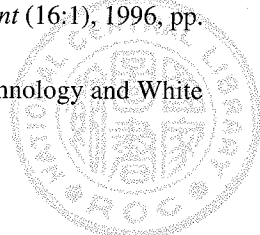
1. 資訊系統功能績效因果模型建構：本研究係針對資訊系統功能績效的測量模型進行探討，未來可以利用此測量模型進一步進行因果模型建構。因為根據Doll and Torkzadeh (1998)的建議，系統使用不僅可被用來測量成功，同時也能解釋資訊科技影響的複雜因果。因此，藉由本研究測量模型的確認，期望在後續研究中，延伸本研究的結論

建構更為完整的因果模型。

2. 長期性研究：資訊系統功能的應用，會受到企業使用資訊系統因素、使用者因素、組織因素等等的影響；而本研究屬時間橫斷面的研究，如能進行長期性研究，多次對模型進行驗證及建構，對於資訊系統功能績效的評估能有相當助益。

參考文獻

1. Bailey, J. E., and Pearson, S. W., "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science* (29:5), 1983, pp. 519-529.
2. Broadbent, M., and Weill, P., "Improving Business and Information Strategy Alignment: Learning from the Banking Industry," *IBM Systems Journal* (32:1), 1993, pp. 162-179.
3. Cameron, K. S., and Whetten, D. A., *Organizational Effectiveness: A Comparison of Multiple Models*, New York: Academic Press, 1983.
4. Chan, Y. E., "IT Value: The Great Divide Between Qualitative and Quantitative and Individual and Organizational Measures," *Journal of Management Information Systems* (16:4), 2000, pp. 225-261.
5. Chan, Y. E., and Huff, S. L., "The Development of Instruments to Assess Information Systems and Business Unit Strategy and Performance," *Research in Strategic Management and Information Technology* (1), JAI Press, 1994, pp. 145-184.
6. Chan, Y. E., Huff, S. L., Barclay, D. W., and Copeland, D. G., "Business Strategy Orientation, Information Systems Orientation and Strategic Alignment," *Information Systems Research* (8:2), 1997, pp. 125-150.
7. Chang, J. C., King, W. R., "The Development of Measures to Assess the Performance of the Information Systems Function: A Multiple-Constituency Approach," *International Conference on Information Systems*, Brisbane, Australia, 2000, pp. 640-646.
8. Currie, W., "Organizational Structure and the Use of Information Technology: Preliminary Finding of a Survey in the Private and Public Sector," *International Journal of Information Management* (16:1), 1996, pp. 51-64.
9. Davis, T. R. V., "Information Technology and White



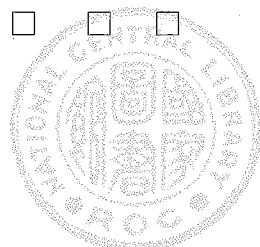
- Collar Productivity," *Academy of Management Executive* (5:1), 1991, pp. 55-67.
10. DeLone, W. H., and McLean, E. R., "Information System Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research* (3:1), 1992, pp. 60-95.
 11. Doll, W. J., and Torkzadeh, G., "Developing a Multi-dimensional Measure of System-Use in an Organizational Context," *Information & Management* (33), 1998, pp. 171-185.
 12. Doll, W. J., and Torkzadeh, G., "The Measurement of End-User Computing Satisfaction: Theoretical and Methodological Issues," *MIS Quarterly* (15:1), 1991, pp. 5-10.
 13. Downs, S. R., "The Strategic Use of Information Systems: Implications for Communication and Internal Control," Ph.D. Dissertation, Graduate School of Business, University of Utah, 1988.
 14. Ein-Dor, P., and Segev, E., "Organizational Context and the Success of Management Information Systems," *Management Science* (24:10), 1978, pp. 1064-1077.
 15. Galbraith, J. R., *Designing Complex Organizations*, MA: Addison-Wesley, 1973.
 16. Galletta, E. G., and Lederer, A. L., "Some Cautions on the Measurement of User Information Satisfaction," *Decision Sciences* (20:3), 1989, pp. 419-438.
 17. Grover, V., and Goslar, M., "Information Technologies for the 1990s: The Executives' View," *Communications of the ACM* (36:3), 1993, pp. 17-21.
 18. Gupta, Y. P., Karimi, J., and Somers, T. M., "Alignment of a Firm's Competitive Strategy and Information Technology Management Sophistication: The Missing Link," *IEEE Transactions on Engineering Management* (44:4), 1997, pp. 399-412.
 19. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C., *Multivariate Data Analysis with Readings*, Prentice Hall, 1995.
 20. Hamilton, S., and Chervany, N. L., "Evaluating Information Systems Effectiveness, Part I. Comparing Alternative Approaches," *MIS Quarterly* (5:3), 1981, pp. 55-69.
 21. Hirschhorn, L., and Farduhar, K., "Productivity, Technology and the Decline of the Autonomous Professional," *Office: Technology and People* (2), 1985, pp. 245-265.
 22. Ives, B., and Learmonth, "The Information Systems as a Competitive Weapon," *Communications of the ACM* (27), 1984, pp. 1193-1201.
 23. Ives, B., and Olsen, M. H., "User Involvement and MIS Success: A Review of Research," *Management Science* (30), 1984, pp. 586-603.
 24. Johnston, H. R., and Carrico, S. R., "Developing Capabilities to Use Information Strategically," *MIS Quarterly* (12:1), 1988, pp. 37-48.
 25. King, W. R., and Sabherwal, R., "The Factors Affecting Strategic Information Systems Applications: An Empirical Assessment," *Information & Management* (23), 1992, pp. 217-235.
 26. King, W. R., and Teo, T. S. H., "Key Dimensions of Facilitators and Inhibitors for the Strategic Use of Information Technology," *Journal of Management Information Systems* (12:4), 1996, pp. 35-53.
 27. Mirani, R., Lederer, A. L., "An Instrument for Assessing the Organizational Benefits of IS Projects," *Decision Sciences* (29:4), 1998, pp. 803-838.
 28. Myers, B. L., Kappelman, L. A., and Prybutok, V. R., "A Comprehensive Model for Assessing the Quality and Productivity of the Information Systems Function: Toward a Theory for Information Systems Assessment," *Information Resources Management Journal*, 1997, pp. 6-25.
 29. Neo, B. S., "Factors Facilitating the Use of Information Technology for Competitive Advantage: An Exploratory Study," *Information & Management* (17), 1988, pp. 191-201.
 30. Pitt, L. F., Watson, R. T., and Kavan, C. B., "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness," *MIS Quarterly*, 1995, pp. 173-187.
 31. Premkumar, G., and King, W. R., "Organizational Characteristics and Information Systems Planning: An Empirical Study," *Information Systems Research* (5:2), 1994, pp. 75-109.
 32. Raymond, L., "Organizational Context and Information Systems Success: A Contingency Approach," *Journal of Management Information Systems* (6:4), 1990, pp. 5-20.
 33. Reich, B. H., and Benbasat, I., "An Empirical Investigation of Factors Influencing the Success of Customer-Oriented Strategic Systems," *Information Systems Research* (1:3), 1990, pp. 325-347.

34. Sabherwal, R., and King, W. R., "An Empirical Taxonomy of the Decision Making Process Concerning Strategic Applications of Information Systems," *Journal of Management Information Systems* (11:4), 1995, pp. 177-214.
35. Sabherwal, R., and King, W. R., "Decision Processes for Developing Strategic Applications of Information Systems: A Contingency Approach," *Decision Sciences* (23:4), 1992, pp. 917-943.
36. Saunders, C. S., and Jones, J. W., "Measuring Performance of the Information Systems Function," *Journal of Management Information Systems* (8:4), 1992, pp. 63-82.
37. Seddon, P. B., "A Respecification and Extension of the Delone and Mclean Model of IS Success," *Information Systems Research* (8:3), 1997, pp. 240-253.
38. Teo, T.S.H., and King, W. R., "Integration Between Business Planning and Information Systems Planning: An Evolutionary-Contingency Perspective," *Journal of Management Information Systems* (14:1), 1997, pp. 185-214.

附錄 1 資訊系統功能績效

說明：下列各問項是描述您對現在任職單位中，因工作所使用到資訊系統所提供的功能（亦即您將資訊系統提供的功能應用到那些方面）；請您針對問卷所提出的問項，依照您對使用頻率的感受，勾選適當的答案。「1」為從來不使用，隨著您感受使用頻率的強度遞增，「7」為幾乎都使用。

我將資訊系統的功能應用在.....	從 來 不 使 用		普 通			幾 乎 都 使 用	
	1	2	3	4	5	6	7
1.決定如何以最好方法來解決問題.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.想清楚問題的徵結.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.檢核以及思考互相對應的資料.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.具體說明我所做決策的原因.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.控制或是製作決策的過程.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.使決策的過程更合理.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.與其他單位/部門的人員溝通.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.與我的工作單位/部門人員協調我們之間的活動.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.與其他工作單位/部門人員協調之間活動.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.和向我報告的人溝通.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.與管理者保持連絡.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.和向我報告的人互相交換資訊.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.服務內部或外部（部門/公司）的顧客.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.更有創意的服務顧客.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.與內部或外部顧客交換資訊.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Developing and Applying a Measurement Model of Information Systems Function Performance

SHIH-MING PI

*Department of Management Information Systems
Chung Yuan Christian University
Chung-Li 32023, Taiwan, R.O.C.*

ABSTRACT

E-business application has become a major competitive way among enterprises. Thus, information system has already been essential strategic weapon for enterprises. Due to information system is an expensive resource for enterprises, most of enterprises try to measure their information system function performance (ISFP) in order to evaluate the investment benefits. That's the reason why the assessment of ISFP always is an important topic in IS field. This paper focuses on developing and applying a measurement model of ISFP, and the research finding indicates that there are significant difference exist on different level of information systems user group. First, we find that middle level manager's information systems application significant higher than operational level employee in the area of decision-making. Second, it's equivalent to for all level of user group in horizontal integrated function application. Third, operational level employee is lower than the other three level employees in all function application area. Moreover, this paper divide ISF user into four groups. There is significant difference among user's education and age in four different ISF application groups. In this paper, we propose a measurement model for enterprises to evaluate its ISFP. In the meantime, we hope to help enterprises use resources adequately in accordance with their ability, and further to get the sustainable competitive advantage.

Key words: *Information Systems Function Performance, System Use, Measurement Model, Structural Equation Model.*

