

ERP 系統中內控品質滿意度之研究

熊杏華* 王若蓮** 李蕙如***

摘要：本研究以資訊系統成功模式理論提出的系統品質、資訊品質、服務品質構面，以及相關文獻整理得出的溝通品質構面，探討其對 ERP 系統中內控品質滿意度的影響。研究結論指出：(1)「系統與資訊品質」及「服務品質」將直接影響 ERP 系統中之內控品質滿意度，若欲提升 ERP 系統之內控品質滿意度，增進「系統與資訊品質」較「服務品質」更具效益。(2)本研究模式所提出的「溝通品質」，確為影響 ERP 系統「系統與資訊品質」及「服務品質」之重要直接前因變項。(3)良好的「溝通品質」將可增進內控人員對「系統與資訊品質」及「服務品質」的認知，而間接增進「內控品質滿意度」。顯示企業面對 ERP 的內控環境，除了重現系統層面（資訊及系統品質）及技術層面（服務品質）的因素之外，更不能遺忘人際溝通（溝通品質）因素，三者共生共存的重要性，如此方能提升企業內控人員對系統之內控品質的滿意度。

關鍵詞：內控品質、ERP 系統、內控人員、資訊系統成功模式

* 朝陽科技大學會計系助理教授

** 朝陽科技大學會計系助理教授

*** 朝陽科技大學會計系研究生

作者衷心感謝二位匿名評審委員及編輯的悉心審閱及建議。

100 年 05 月收稿

100 年 12 月接受

三審接受

A Study of User Satisfaction with Internal Control Quality in ERP Systems

Hsing-Hwa Hsiung* Juo-Lien Wang** Huei -Ju Lee***

Abstract: Using the dimensions of system, information, and service qualities under the D&M Model framework, as well as communication quality dimension suggested from relevant literature, this study explores the impact of these foregoing qualities on user satisfaction with internal control quality in an ERP system. The findings are as follows: (1) “system-Information quality” and “service quality” directly affect user satisfaction with the ERP’s internal control quality. This suggests that enhancing “system-information quality” is more effective than enhancing “service quality” for improving user satisfaction with the ERP’s internal control quality. (2) “Communication quality” is an essential direct antecedent variable which influences the “system-Information quality” and “service quality” of the ERP system. (3) Superior “communication quality” enhances internal auditors’ awareness of “system-information quality” and “service quality”, and indirectly improves user satisfaction with the internal control quality. The study results above suggest that, in addition to taking account of system level (system-Information quality) and technologic level (service quality) factors, the element of interpersonal communication (communication quality) cannot be undermined while enterprises seek to implement internal control in ERP system. Thus, the symbiosis of superior systems, technologies, and interpersonal communication improves internal auditors’ satisfaction with the system’s internal control quality.

Keywords: internal control quality, ERP system, auditors, D&M model

* Assistant Professor, Department of Accounting, Chaoyang University of Technology

** Assistant Professor, Department of Accounting, Chaoyang University of Technology

*** Graduate Student, Department of Accounting, Chaoyang University of Technology

We appreciate the helpful comments and suggestions from two anonymous reviewers and the editors.

Submitted May 2011
Accepted December 2011
After 3 rounds of review

壹、緒論

一、研究動機與目的

近年來，企業因內部控制未能落實或內部控制設計不良而導致企業倒閉而造成重大損失的案例在國、內外可說是層出不窮，也讓內部控制與公司治理等相關議題在產、官、學界引起了無比的重視與回響。畢竟內控制度是企業達成營運目標，提高經營效率，強化企業體質及提昇競爭力不可或缺的機制，企業的各項日常作業能否順利執行與降低企業經營風險，皆需仰賴完善的內部控制機制予以落實。

台灣之資訊基礎建設完善，企業所面對之經營環境日益複雜多變，為求永續生存，多借重資訊科技以整合營運內容，目前國內企業之財務電腦系統的使用率已非常高，據資策會於 2010 年針對國內大型企業（1000 大製造業、500 大服務業、100 大金融業）之調查資料顯示企業資源規劃系統（簡稱 ERP）的建置率約為 78%，其中製造業廠商之建置使用率更達九成之多（陳文誼，2010），顯示 ERP 系統對製造業流程效率提高的重要性是相當高的。面對此種營運模式的變更，有別於傳統人工作業下之制度，使得企業必須重新評估導入 ERP 後所產生的風險及建立相對應的措施，而如何藉由使用具有內控機制的企業資源規劃系統，協助企業落實內控的執行以強化企業體質，便成為很重要的議題。

許多的研究均指出（王怡心，2001；Debreceeny, Gray, Ng, Lee, and Yau, 2005; Ragowsky and Adams, 2005）企業資源規劃系統是一套提供經營資源最佳化的資訊管理系統，它可以整合上下游間各式流程，以提升企業之延展性，導入 ERP 後，系統以相互勾稽方式避免舞弊及降低風險，且能提供更多的自動測試功能，提升內部控制品質的強度，如果企業能以具有內部控制機制的 ERP，協助落實內部控制的執行，將可有效的達成強化體質的目標。

早期針對 ERP 的研究多以「導入」角度進行，如：「導入效益」（游育蓁與何玉美，1999；王怡心，2001）、「導入關鍵成功因素」（游育蓁與何玉美，1999；王怡心，2001）、「平衡計分卡與 ERP 的相關研究」（張碩毅、游勝宇與張益誠，2008；Donald, Hachey, Hunton, and Owhoso, 2005）等為主；隨著 ERP 的普及化，近年來，已不再以導入面為研究主題，領域漸漸趨向多元化，陸續出現「ERP 與組織行為」相關的研究（Huber, 1991）。自安隆案發生以來，沙氏法案 404 對於資訊系統下的內部控制逐漸重視，台灣目前已規範 ERP 系統作業流程必須符合「公開發行公司內部控制處理準則」的規定，避免企業於 ERP 系統之各個交易循環中的營運活動中發生錯誤與舞弊，而目前針對 ERP 導入是否可強化內部控制機制的研究多以個案研究法進行，主要在探討企業『如何』於 ERP 的環境下進行內部控制設計與稽核，如高振隆（2005）之個案研究結果顯示，藉由 ERP 系統導入來實行內部控制制度，確可達到事半功倍的效果。

鑑於資訊系統的成功與否對於 IT 投資與企業發展的重要性，DeLone and McLean (1992)首先提出了資訊系統成功模式的架構，並於十年後繼續提出修正的模式 (DeLone and McLean, 2003)，其架構明確的指出資訊系統成功的程序成份，包括「系統品質」、「資訊品質」、「使用者涉入」、「使用者滿意度」等因素，惟學術界對資訊系統成功模式之研究多著重於兩類使用者，一為資訊系統的最終使用者 (賴士葆與林震岩，1988；余強生與顧添利，2002)，另一類為資訊系統之開發者 (吳瑞堯、李坤清與張達仁，2008)；而以企業內部控制觀點，以內部稽核人員為研究對象，著重 ERP 系統「防弊功能」滿意度的探討則較顯缺乏，廣義來說，內控人員亦為資訊系統之使用者，必須借重系統的控制點來完成其職能目標，著重的是風險的控制，與企業功能 (產、銷、人、發、財) 之系統使用者的效益 (率) 目的存在著頗大的差異，其肩負著評估並稽核資訊系統作業控制的功能，因此深入探討其對 ERP 系統內控品質的滿意度，對產學界來說是深具研究意義的議題，可供作為改善資訊系統品質、提升內控效益、降低風險，進而創造企業競爭優勢之重要參考。

面臨新的資訊化競爭挑戰，網際網路與資訊科技對於企業營運的衝擊，使得 ERP 商務系統扮演企業決策的必要角色，Jeong and Lambert (2001)及洪新原、張麗敏與劉淑娟 (2010) 之研究結果指出，衡量資訊系統的滿意度應針對不同層次的使用者來深入調查，主要原因乃是因為不同的使用者群組，對系統會有不同的資訊期許與功能上的要求，而成功的資訊系統是必需能滿足多層次使用者在作業上多方面的用途，如此才能真正達到建構成功資訊系統的目標。因此基於企業資源規劃系統的應用已逐漸普及至公司各個階層情形下，瞭解不同群組使用者對系統滿意度之影響相對的也變得愈來愈為重要。然而過去研究卻較少以內控人員的角度探討 ERP 系統中的內控品質，因此本研究將以 DeLone and McLean (1992, 2003, 2004) 的資訊系統成功模式理論提出的系統品質、資訊品質、服務品質構面為基礎，以及相關文獻整理得出的溝通品質構面，探討其對於內控品質滿意度的影響。

本文將以國內上市 (興) 櫃公司中內部稽核與控制人員為主要調查對象，探討 ERP 環境下，影響內控滿意度的關鍵因素，加以瞭解與掌握，以期隨著企業資訊環境的變遷，內控人員能充份運用 ERP 系統落實內控功能，並且提升其監督的效能，以杜絕企業員工進行故意或舞弊的行為，提升並落實公司治理之推展。

貳、文獻探討

一、ERP 系統與內部控制機制

企業資源規劃的主要目標是將企業或組織內部的資源及企業流程做有效的整合，讓企業營運具有效率，藉由資訊技術的提升進而對競爭力的提升有所助益。已

有許多的學者證實 (Debrecey et al., 2005; Ragowsky and Adams, 2005) 企業資源規劃系統是一套提供經營資源最佳化的資訊管理系統，可以整合上下游間各式流程，以提升企業之延展性。導入 ERP 後，系統以相互勾稽方式避免舞弊及降低風險，且能提供更多的檢測與控管功能，提升控制品質的強度，如果企業能以具有內部控制機制設計的企業資源規劃系統，協助落實內部控制的執行，將可有效的達成強化體質的目標。

目前針對 ERP 導入是否可強化內部控制機制的研究多以個案研究法或專家訪談法進行，主要在探討企業如何於 ERP 的環境下進行內部控制設計與稽核，如：徐沛妤 (2005) 試圖建構出以沙賓法案為基礎的 ERP 系統內部控制與稽核功能架構，且進一步得出這些因素的權重及優先順序，以提供 e 化企業一個更完善的內部控制參考架構，以降低風險。Debrecey et al. (2005) 曾進行 ERP 與內部控制制度之整合模式研究，結論指出多數 ERP 系統多規劃有以內部控制為基礎的機制設計，作者並建議內控人員應該落實 ERP 內建的稽核功能，藉助 ERP 系統導入來實行內部控制制度，將可符合沙賓法案 302 及 404 對企業的規範要求，惟組織可能需做小幅變動，資料存取的數據等安全性考量，必須嚴密管制。詹順吉、張碩毅與吳東憲 (2008) 採紮根理論研究法，以證期局訂定之「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」的控制規範建構出資訊系統應有之內部控制 12 個構面與 37 項控制項目，提供一查核準則，以利稽核人員進行企業資源規劃系統查核時可以針對應控管的內部控制點進行有效查核，Wright and Wright (2002) 利用半結構化的問卷，調查 30 位具經驗的資訊系統稽核者，以了解落實 ERP 內控機制的現況，研究結論指出由於 ERP 系統導入牽涉到組織再造、及系統客製化等議題，因此 ERP 的導入反而增加了新的營運風險。

另外有些學者則以企業循環的角度探討其分屬的內部控制機制，如：林秀玲 (2006) 以個案研究法及深度訪談方式，分別就位處高科技產業之個案公司，企業流程中之九大循環對控制程序 (包括核准、授權、驗證、調節、複核、定期盤點、紀錄核對、職能分工、保護資產安全等) 之導入前作業流程、導入後作業流程、導入前後差異及導入後的影響等，進行整理與分析，並對 ERP 導入後內部稽核查核程序進行差異分析，並對內部稽核機制提出修正意見，研究發現個案公司導入 ERP 後，導致對內部稽核查核風險的改變。高振隆 (2005) 以採購循環及生產循環為例，探討企業資源規劃系統對企業內部控制之影響，結論指出 ERP 環境明顯節省人工控制成本，且 ERP 造成某些控制風險減低或消失，但同時造成某些新的控制風險。柯忠宏 (2005) 則以採購循環為例探討 ERP 與 WfMS 之差異、整合與應用，運用探索性研究，採用「個案深度訪談法」，探討國內企業使用 ERP 或 WfMS 在採購循環之內部控制點上之應用狀況與差異性。

二、ERP 系統與內部控制效益

由於資訊技術的進展改變了企業交易環境，使得內部控制機制亦必須逐漸地電腦化，其引入過程便需形成一套配適機制，然而對於企業導入 ERP 後，是否能提升內部控制功能效益的看法，學界目前看法仍分歧，且對於內部控制效益的具體指標尚缺乏一份具信度與效度的量表，因此尚存在許多討論空間。

郭淑敏（2007）以分析個案公司的經驗為例，探討企業資源規劃系統導入對財務資訊的影響，結論指出 ERP 環境改變了傳統的作業方式，配合系統作業流程，進而改善了原有的作業流程，傳統人工核對的作業已逐漸交由系統去執行，除了作業效率的大幅提升外，也節省大量人工作業的成本，相較於系統導入前，存在較多協商空間，提升了資訊不一致的風險，藉由 ERP 系統資訊的稽核能提供更多的自動檢測功能，提升控制品質的強度，透過 ERP 的即時及線上交易特性，審計工作不再有時間及空間的限制。

陳怡伶（2008）以企業資訊化程度與內部控制技術之調適值為自變數，以企業經營績效為依變數執行迴歸統計分析，實證其調適值對營運績效之影響，結果顯示調適值對企業營運績效有顯著的正向影響。Poston and Grabski (2001)以 50 家公司為樣本，使用四類財務比率變數探討導入 ERP 前後之增長情形，結論指出雖然導入 ERP 後每位員工所創造的營收逐年遞增，且銷貨成本逐年遞減，但是對於企業管銷費用之降低及剩餘收益（residual income）提升並無助益，Hitt, Wu, and Zhou (2002)對於此種現象所提出的解釋理由為導入 ERP 對於員工績效提升的效益，將直接回饋給顧客，形成顧客的利益，並無法保留在企業可量化之營運數字中。

綜合而言，學者若以個案研究法探討 ERP 對提升內部控效益的狀況，研究結果多具體指出正面的看法，但若以問卷的方式進行分析，則對於 ERP 系統對內部控制的效益較難獲得一致的結論。究其原因，效益指標無法具體量化且看法並不一致是造成此類研究結論不一致的重要因素。

另外，般若瑛（2001）曾同時採用個案分析與針對未上市（櫃）公開發行公司內部稽核人員問卷的方式，探討企業資源規劃系統之內部控制功能效益，個案分析結論指出，ERP 系統可增進內部控制更有效率及效果，並降低由於人為疏失對內部控制造成的影響和風險的結論；惟問卷研究結果卻也顯示，雖然個案 ERP 系統，在交易循環的控制點中設有控制功能，但是採用 ERP 系統公司的內部稽核人員卻普遍未能認同或發覺這些功能，且使用後的滿意度並不高，致使 ERP 系統中相關內部控制功能的效益，不能充分發揮。林嘉洽（2007）亦有類似的研究結果，其研究指出企業 e 化後，財務會計領域工作已經發生重大改變，從以偏重資訊紀錄之角色，轉變為分析性與管理性功能的角色，惟內部稽核領域工作者尚未發生大轉變，顯示內稽人員對於 ERP 系統與資訊科技專業知識認知仍不足，並不利其進行內部稽核工作之進行。

可見，資訊系統與內控人員間之溝通有效性必須隱含於企業內部控制機制中，類似人體的血液循環系統，將影響內部控制的有效性，溝通能力已被視為會計專業成功人士必備之一項重要技能。資訊系統提供者必須完整及正確地告知使用者其架構、價值及使用方式，且所提供的溝通管道必須暢通、文件手冊應被有效審查與確認，以提高資訊系統環境下，內控人員的工作效率。本研究為了合理且有效的衡量內控人員於 ERP 環境下的溝通品質，將參考 Bailey and Pearson (1983) 資訊系統使用者滿意度之研究變數架構，並融入 ERP 專案小組所提供的溝通功能來進行衡量，期許能有有效的衡量出企業內部控制人員對於資訊系統溝通品質的感受程度。

三、資訊系統成功模型

鑑於資訊系統施行之有效性及是否成功不僅攸關企業資訊管理策略，亦導引了資訊投資的方向，自 DeLone and McLean (1992) 提出了影響資訊系統成功的關鍵因素模型，其參考了近兩百篇以資訊系統效益為依變數的文章據此提出衡量資訊系統的成功模式的方法，指出資訊系統之系統品質 (system quality) 與資訊品質 (information quality) 將影響資訊系統的使用情況 (use) 與使用者滿意度 (user satisfaction)，而資訊系統之使用與使用者滿意度會對個人造成影響 (individual impact)，進而對組織造成影響 (organizational impact)。

自此，探討資訊系統成功模型的研究成為顯學，相關論文如雨後春筍般不斷被提出；隨著社會資訊環境的變遷，十餘年後，兩位學者 DeLone and McLean (2003) 自資訊管理系統相關的期刊及論文集¹，回顧了 60 餘篇資訊系統成功之概念性與實證性的文獻，歸納出一修正後的資訊系統成功模式的通用模型，除了引進了 Pitt, Watson, and Kavan (1995) 所建議加入的服務品質構面外，還新增了淨效益構面，以系統使用、使用者滿意度與系統效益之間的反饋關係衡量系統效益，並將其視為資訊系統的成功指標，使其適用範圍延伸至網路時代之各式電子商務領域，通稱為「D&M 資訊系統成功模型 (修正後)」(如圖 1)。

此模型包含六個構面，分別為(1)資訊品質：指資訊系統的輸出品質，包括資料的正確性、完整性、清晰性、流通性、適時性、相關性、有用性、可瞭解性、精簡性、可靠性、最新性、客觀性等。(2)系統品質：指資訊系統本身的品質，包括操作容易性、容易使用、容易學、功能有用性、正確性、彈性、整合性、效率等項。(3)服務品質：指資訊系統供應商的支援程度、系統修正服務能力等。(4)使用者意圖 (intention to use)：指使用者使用資訊系統的自發性計畫之強度，亦即個人欲使用此資訊系統之主觀機率。(5)使用者滿意度：意指資訊系統使用者滿意度，一般指標有包含，系統介面滿意度、軟體滿意度、硬體滿意度及提供決策滿意度等。(6)淨效

¹ 如：Management Science、MIS Quarterly、Communication of the ACM、Decision Science、Information & Management、Journal of MIS、ICIS Proceeding。

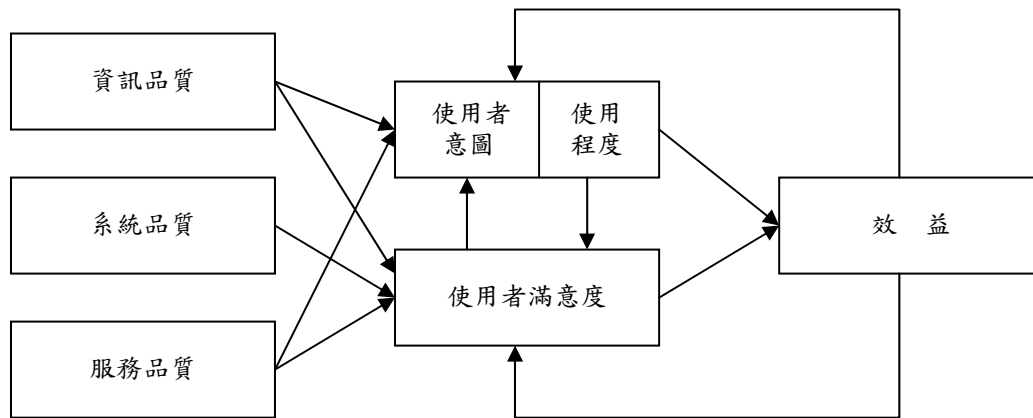


圖 1 D&M 資訊系統成功模型（修正後）

益 (net benefits)：意指資訊系統所帶來的效益，包含有形及無形效益，不同的資訊系統及不同的組織，會有不同的效益指標。

雖然 DeLone and McLean (2003, 2004)指出資訊系統之三項品質：資訊品質、系統品質與服務品質為使用意圖之前置因素，然而亦有學者如：Jeong and Lambert (2001)將此三項因素合併成單一構面，來探討其與行為意圖間之關連性，因此透過因素分析結果確認三項因素彼此之間之區別效度及收斂效度，進一步瞭解資訊系統的品質構面，將是比較實務性的做法。

由於企業在從事資訊系統相關活動之管理與投資時，其價值效益之高低取決於該系統是否成功，因此資訊系統成功與否對企業是相當重要的（陳建文、李有仁、嚴秀茹與鄭江宇，2008）。資訊系統成功模式已被學者廣泛應用於各式資訊系統成功模式研究中（DeLone and McLean, 2003, 2004），包括：ERP 系統、政府公部門資訊系統、線上交易系統、會計資訊系統、醫療系統、決策管理系統、電子商務網站、商業智慧系統、知識管理系統等。其中有部分的研究方式採用的構面與 D&M 資訊系統成功模型完全相同（Rai, Lang, and Welker, 2002），然而多數的研究則是因應資訊系統的特性而做了部分的修正，而 DeLone and McLean (2003, 2004)並不反對此種修正，其指出不同的資訊系統隨著使用目的及使用者的差異，其成功模式必定存在某些差異。

四、使用者滿意度

除了以量化指標衡量 ERP 導入效益外，質性化的滿意度指標亦是一種重要衡量資訊系統成功的方式，Ives, Olson, Margrethe, and Baroudi (1983)指出資訊系統的使用若是來自管理階層的命令、政策上的推動或是強制性的情況下，採用使用者滿意度來衡量則是較為合適的指標。Person (1997)將使用者滿意度定義為對組織提供以電

腦為基礎的資訊與服務所產生感覺與情感的綜合反應；Bailey and Pearson (1983)將使用者滿意度解釋成一種「態度」的反應，使用者滿意度通常代表資訊系統的效能高（Ives et al., 1983; Baroudi and Orlikowski, 1988）也就是使用者認為資訊系統可完善達成資訊需求而獲得效益。

Hanes and Kriebel (1978)的研究指出，使用者滿意度指標係以李克特氏五點量尺所評量，而其中的滿意度因子包括：正確性、可信度、及時性、對使用者的幫助、滿足使用者的需求、適應性、溝通性、接近性、成本與使用者的環境。Neumann and Segev (1979)則利用資訊系統的四個因素：正確性、內容、使用頻率及新穎程度量測資訊系統使用者的滿意度，因此本文亦將以滿意度量尺測量資訊系統之各項品質構面。

衡量資訊系統的滿意度應針對不同層次的使用者來深入調查，如：系統的專業人員、一般使用者等，其主要原因乃是因為不同的使用者群組，對系統會有不同的資訊期許與功能上的要求，而成功的資訊系統是必需能滿足多層次使用者在作業上多方面的用途，如此才能真正達到建構成功資訊系統的目標。誠如 Jiang and Klein (2002)及洪新原等人（2010）之研究結果指出，不同關係人之間在系統的應用上是會有所差異的，基於企業資源規劃系統的應用已逐漸普及至公司各個階層情形下，瞭解不同群組使用者對系統滿意度之影響相對的也變得愈來愈為重要。目前在眾多關於資訊系統使用者滿意度的研究多著重於兩類使用者，一為資訊系統的最終使用者（賴士葆與林震岩，1988；余強生與顧添利，2002），另一類為資訊系統開發者（吳瑞堯等人，2008），廣義來說，內控人員亦為資訊系統之使用者，必須借重系統的控制點來完成其職能目標，著重的是風險的控制，與企業功能（產、銷、人、發、財）之系統使用者的效益（率）或績效目的存在著頗大的差異，然而以內部稽核人員為研究對象，著重 ERP 系統各項品質滿意度的探討則較顯缺乏。

本研究為了合理且有效的衡量內控人員對 ERP 系統的各項品質感受程度，將參考 Bailey and Pearson (1983)資訊系統使用者滿意度之研究變數為架構，並考慮內部控制機制的相關規定設計問卷題項，期待能有效的衡量出企業內部控制人員對於資訊系統各項資訊品質及內控品質的感受程度。

參、研究方法

一、研究假說

DeLone and McLean (1992, 2003, 2004)指出資訊品質乃是對資訊系統本身能力之評估，包含了反應時間、操作容易性、功能有用性、系統彈性、使用容易度、存取方便性、學習容易、人性因素、使用者需求的了解程度、系統特性、系統可靠性、系統整合性、系統正確性、系統效率性、系統回應時間等；而資訊品質乃是針對資

訊系統輸出結果的衡量，包含了輸出資料的正確性、完整性、適時性，相關性、清晰性、可瞭解性、有用性、可靠性、最新性、客觀性等；而服務品質的主要評估指標源則包含了有形性、可靠性、反應性、保證性及情感等五項。

DeLone and McLean (1992, 2003, 2004)與 Rai et al. (2002)的研究指出資訊品質、系統品質與服務品質將對使用者滿意度產生正向的影響，DeLone and McLean (2003, 2004)及 Bharatia and Chaudhury (2004)沿用 IS 成功模式來衡量決策資訊系統，結果發現資訊品質與系統品質為決策滿意度之影響因素，說明資訊系統成功模式理論的適用性，此外 Negash, Ryan, and Igarria (2003)發現資訊品質與系統品質對使用者滿意度有正向的影響，但服務品質對使用者滿意則沒有影響，然而 Lai (2004)針對手機簡訊使用者衡量其滿意度，發現服務品質具有正向之影響。

本研究將參考如 Jeong and Lambert (2001)等學者的作法，透過因素分析結果確認三項因素彼此之間之區別效度及收斂效度，進一步瞭解資訊系統的品質構面，將資訊品質及系統品質二項因素合併成單一構面（即系統與資訊品質），來探討其與內控品質滿意度間之關連性。透過上述文獻探討，本研究認為良好的 ERP 資訊系統品質將有助增進內控品質滿意度，故建立下列之假說：

H1：「系統與資訊品質」對「內控品質滿意度」具有正向影響。

H2：「服務品質」對「內控品質滿意度」具有正向影響。

Davis and Newstrom (1989)對溝通的定義是提供訊息、增進員工彼此了解、鼓舞員工情緒、促進團隊工作、提高員工滿意度的有效手段，且亦能有效提升組織績效。Richman and Farmer (1975)認為溝通是指一個或多個人以書面、口語、語文、或非語文的形式傳遞訊息、事實、意見、觀念、或感受給另一個人或更多其他的人，且涉及意義的歷程。林文睿（1995）指出溝通是協調的一種方法，群體中試圖減少衝突達成共識的過程即為溝通，其方式可經由意見交換、情感交流等方法達成，通常進行之程序係由傳送者藉由媒介傳達至接收者，再經由回饋傳回接收者的訊息。

本研究之溝通品質係指內控人員與 ERP 系統專案小組之溝通關係，包括與 ERP 專案小組的溝通、ERP 系統相關知識與教育訓練、手冊等的接受度等，肇因部分的研究結果指出，雖然 ERP 有內控稽核機制的設計，然因內控人員對此功能的不明瞭或誤解，致使內控效益無法發揮（Wright and Wright, 2002; 般若瑛，2001），因此本研究模式認為良好的「溝通品質」將可分別增進內控人員對「系統與資訊品質」及「服務品質」的認知，而間接增進「內控品質滿意度」。因此本研究提出 H3 及 H4。

H3：「溝通品質」對「系統與資訊品質」具有正向影響，亦即「溝通品質」將透過直接影響「系統與資訊品質」而間接影響「內控品質滿意度」。

H4：「溝通品質」對「服務品質」具有正向影響，亦即「溝通品質」將透過直接影響「服務品質」而間接影響「內控品質滿意度」。

二、研究模式

本研究採封閉式問卷設計，以利資料的統計與量化，在研究之初即以 DeLone and McLean (2003) 所提出之更新的資訊系統成功模型及 Bailey and Pearson (1983) 資訊系統使用者滿意度之研究變數及問卷設計為基礎，參考其研究架構並考慮內部控制機制的相關規定及 ERP 與內部控制的相關文獻決定問卷調查的內容。以李克特量表之五點評量尺度設計，填答者根據公司狀況予以填答，衡量的結果若對 ERP 系統之各項品質滿意度愈高，則等級分數愈高；同理，若滿意程度愈低，則等級分數愈低。並藉由前測的方式發放問卷，確定此設計的問題是否可與本研究目的主題及研究範圍相符，刪除一些不必要的問題，確認本研究問題，再開始正式的問卷調查，並經過效度及信度分析，歸納出本研究的「系統與資訊品質」、「溝通品質」、「服務品質」與「內控品質滿意度」等四大變數構面。

本研究將以路徑分析模式，分別討論「系統與資訊品質」、「服務品質」、「溝通品質」及「內控品質滿意度」各變數間的相關及因果關係，一般而言，進行路徑分析之始必須先提出一初始因果模式架構，此架構通常包括直接效果與間接效果。在直接效果中如果路徑係數達到顯著，表示二個變數間有直接因果關係存在；在間接效果中如果路徑係數達到顯著，表示兩個變數間有間接因果關係存在（吳明隆，2009）。本研究所建構之 ERP 之內控品質滿意度架構如圖 2 所示。

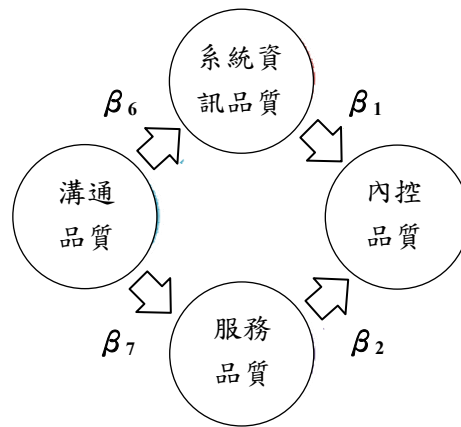


圖 2 本研究模型架構

以上圖而言，「系統與資訊品質」與「服務品質」對「內控品質滿意度」是一種直接效果，因為二者間沒有透過中介變數的影響；而「溝通品質」對「內控品質滿意度」二變數間則是一種間接效果的影響，它可先透過影響「系統與資訊品質」、或「服務品質」，再對「內控品質的滿意度」產生影響。另外，若干受測者的背景因素亦可能與溝通品質、系統與資訊品質、服務品質等變數有互動影響，因此分別於三研究模型中增加 6 項控制變數作為實證之敏感性測試。三迴歸模式定義及變數符號說明如下：

$$\text{模式一： } ICQ = \beta_0 + \beta_1 SIQ + \beta_2 SerQ + \beta_3 ComQ + \beta_4 SIQ \times ComQ + \beta_5 SerQ \times ComQ \\ + \alpha_1 Sex + \alpha_2 Idr + \alpha_3 Year + \alpha_4 System + \alpha_5 Period + \alpha_6 Time + \varepsilon$$

$$\text{模式二： } SIQ = \beta_0 + \beta_6 ComQ + \alpha_1 Sex + \alpha_2 Idr + \alpha_3 Year + \alpha_4 System + \alpha_5 Period + \\ \alpha_6 Time + \varepsilon$$

$$\text{模式三： } SerQ = \beta_0 + \beta_7 ComQ + \alpha_1 Sex + \alpha_2 Idr + \alpha_3 Year + \alpha_4 System + \alpha_5 Period + \\ \alpha_6 Time + \varepsilon$$

其中，研究變數定義如下：

<i>ICQ</i>	=	內控品質，經由因素分析所計算之因素分數得之。
<i>SIQ</i>	=	系統與資訊品質，經由因素分析所計算之因素分數得之。
<i>SerQ</i>	=	服務品質，經由因素分析所計算之因素分數得之。
<i>ComQ</i>	=	溝通品質，經由因素分析所計算之因素分數得之。
<i>SIQ×ComQ</i>	=	溝通品質與資訊系統品質的交互效果。
<i>SerQ×ComQ</i>	=	溝通品質與服務品質的交互效果。

控制變數定義如下：

<i>Sex</i>	=	受測者性別。
<i>Idr</i>	=	產業別，以類別變數區分為傳統產業、電子業、及金融業。
<i>Year</i>	=	公司成立至今的年數。
<i>System</i>	=	企業使用的 ERP 系統別，以類別變數區分為 Oracle finance、SAP、J.D.Edwards、鼎新、自行研發、及其他。
<i>Period</i>	=	企業成功導入 ERP 所使用的時間。
<i>Time</i>	=	企業成功導入 ERP 至距今的時間。
ε	=	為估計迴歸式中殘差項。

另，「溝通品質」對「內控品質滿意度」影響的間接效果值有二：

(1)間接效果 1：溝通品質→系統與資訊品質→內控品質滿意度，路徑的間接效果值為： $\beta_1 \times \beta_6$ 。

(2)間接效果 2：溝通品質→服務品質→內控品質滿意度，路徑的間接效果值為： $\beta_2 \times \beta_7$ 。

「溝通品質」對「內控品質滿意度」的間接效果加總值為： $\beta_1 \times \beta_6 + \beta_2 \times \beta_7$ 。上述徑路分析的因果模式圖共包含三個複迴歸分析模式，研究中分別以迴歸模式 1 驗證 H1 及 H2，其中預期 β_1 及 β_2 可以分別達顯著異於 0 的假設，以分別支持「系統與資訊品質」、「服務品質」可直接影響「內控品質滿意度」，另外為求了解「溝通品質」與「系統與資訊品質」的交互效果，及「溝通品質」與「服務品質」的交互

效果，於模式中特加入兩變數之交乘項；以迴歸模式 2 驗證 H3，其中預期 β_6 可達顯著異於 0 的假設，以支持「溝通品質」可透過對「系統與資訊品質」的影響而間接影響「內控品質滿意度」；以迴歸模式 3 驗證 H4，其中預期 β_7 可達顯著異於 0 的假設，以支持「溝通品質」可透過對「服務品質」的影響而間接影響「內控品質滿意度」。

三、研究對象

本研究採用問卷調查，以國內上市（興）櫃企業為研究樣本，並以企業內控人員為問卷對象，為考慮樣本回收之有效性，本研究先採前測的方式，發出 60 份問卷，收回 35 份問卷，並藉由信度及效度的分析統計，將不必要的問項刪除，最後擬定出完整的問卷，依照傳統產業、電子業、及金融業三類進行分類，每類的抽樣比率依照整體上市（櫃）公司之產業分布比率 40%、60%、3% 進行隨機抽樣問卷發放，而收到回覆之三類產業樣本分布約為 34%、64%、與 2.4%，大致符合發放對象之產業分布；而回收有效問卷之上市（興）櫃公司之分布約為 54%、32%、14%，亦與上市（興）櫃別之比重相當²，隨機抽樣共正式發放出 350 份問卷，總計回收 147 份問卷，扣除 22 份無效樣本，合計有效問卷 125 份，有效回收率為 35.71%，問卷調查時間為 2009 年 9 月至 2009 年 12 月止。

四、構面操作型定義與信效度分析

本研究問卷中各變數的衡量題項之設計，是以過去國內外相關研究文獻 DeLone and McLean (2003, 2004)、Bailey and Pearson (1983)、張簡勉志 (2001) 等為理論基礎並修改而成，發展出與 ERP 內控品質滿意度相關的問題：「溝通品質」、「系統與資訊品質」、「服務品質」及「內控品質滿意度」等四個主要變數之衡量項目，並逐一檢視問卷問項，以瞭解問卷語意是否完整、明白，問題是否恰當，並修改可能造成填表者困惑的不適當問項。問卷初稿建立後，邀請 2 位會計會計學者專家及 1 位內部控制部門主管，針對問卷內容提出各項問題及疑義，共同研究商討後針對有疑義之問卷內容進行修改，接著進行問卷前測試測程序，最後擬定出完整的問卷，因此應具有一定程度之內容效度。

為確認本研究之構面間彼此具有高度的區別效度，且各因素內的收斂效度亦高，本研究採用因素分析，以主成份分析法及最大變異法來進行直接轉軸分析，利用 SPSS 統計軟體以萃取出特徵值大於 1 的共同影響因子，做為後續分析的基礎。得到之 KMO 值為 0.874，其值大於 0.8，且 Bartlett 球形檢定顯著性為 1.2277E-217，其值小於 0.05，顯示因素分類適當，檢定結果如表 1。

² 根據證交所 100 年 8 月 17 日為止統計資料顯示目前上市公司家數為 798 家；另櫃檯買賣中心統計資料顯示，截至 100 年 9 月 5 日為止，已上櫃家數為 587 家，興櫃的家數為 294 家，三者比率約為 48%、35% 及 17%。

表 1 KMO 與 Bartlett 檢定表

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數		0.874
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	1727
	自由度	253
	顯著性	1.2277E-217

本研究根據因素分析結果，呈現出「系統品質」及「資訊品質」落在同一構面中，故將之命名為「系統與資訊品質」構面，而「溝通品質」與「服務品質」內涵因素亦明顯分屬兩構面，考量其內涵及定義，本研究將二者分別命名，表 2 呈現出四項品質滿意度構面：溝通品質、系統於資訊品質、服務品質與內控品質滿意度之因子負荷量，及命名結果。其中溝通品質指的是內控人員與 ERP 系統專案小組之溝通關係，服務品質指的是 ERP 系統之修正、服務支援能力，系統與資訊品質意指資

表 2 各項品質滿意度因素分析摘要表

因素	變數	因子負荷	因素命名	解釋變異	累計變異
因素 1	1. 與 ERP 專案小組的溝通	.839	溝通品質	19.116	19.116
	2. 與 ERP 專案小組的關係	.835			
	3. ERP 系統相關之知識與教育訓練	.746			
	4. 使用參與感	.708			
	5. ERP 系統之功能介紹、系統文件與使用手冊等	.643			
	6. ERP 專案小組的產業知識	.622			
	7. 與 ERP 專案小組的態度	.452			
因素 2	1. 客製化修改能力	.812	服務品質	16.947	36.063
	2. 電腦系統成本效益	.651			
	3. 電腦中心的技術能力	.614			
	4. 管理階層參與程度	.493			
因素 3	1. 適時性	.775	系統與資訊品質	14.752	50.815
	2. 可信度	.770			
	3. 正確性	.737			
	4. 系統回應時間	.567			
	5. 系統穩定性	.531			
	6. 完整性	.530			
	7. 系統整合	.452			

表 2 各項品質滿意度因素分析摘要表 (續)

	1. 輸出要求	.731			
	2. 有用性	.722			
因素 4	3. 落實 ERP 流程能防止舞弊	.697	內控品質 滿意度	12.064	62.879
	4. 容易性或便利性	.664			
	5. 內控能力	.645			

訊系統本身的品質及資料輸出的品質，內控品質滿意度係為內控人員對 ERP 系統中內控功能的滿意度。

問由表 3 可以看出本研究所測試之量表， α 係數介於 0.77~0.90 之間，多數構面項的 α 係數均大於 0.8，且整體信度更高達 0.94 以上，顯示本研究的問卷不論個別或整體均具有極高的一致性和穩定性，故具有相當程度的信度。

表 3 Cronbach's α 信度分析表

構面	衡量題數	Cronbach's 係數
溝通品質	7	0.90
系統與資訊品質	7	0.87
內控品質	5	0.84
服務品質	4	0.77
整體問項	23	0.94

在區別效度上我們採用「皮爾森相關係數 (γ)」來檢測相關矩陣中每個因子間是否無大於 0.8 或 0.9 以上的相關係數。相關分析之結果如表 4 所示。所有因子的相關係數皆介於 0.51 與 0.67 之間，屬正向中高度相關，因子間的相關係數皆無大於 0.8 或 0.9 者。

表 4 相關分析矩陣

		溝通品質	系統與資訊 品質	內控品質滿 意度	技術支援
溝通品質	Pearson 相關	1.00			
系統與資訊品質	Pearson 相關	0.62**	1.00		
內控品質滿意度	Pearson 相關	0.51**	0.67**	1.00	
服務品質	Pearson 相關	0.60**	0.62**	0.59**	1.00

**在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

肆、資料分析與結果

一、樣本之敘述性統計分析

(一)樣本基本資料

整體 125 位使用者，填答以女性居多，共有 85 人，佔全部有效樣本的 68%；男性為 40 人，佔全部有效樣本的 32%。教育程度以大學為主，共有 84 人(佔 67.2%)；研究所次之，共有 27 人(佔 22%)。產業別分佈以電子產業佔多數，共有 80 家，其次傳統產業為 42 家。此外，樣本以上市公司居多，共計 67 家(佔 53.6%)，上櫃 40 家次之。學歷以大學居多，有 84 人；其次為研究所共 27 人。組織層級則以內控基層人員為主，為 70 人；而內控部門主管為 55 人。內控工作的年資以 5 年以下最多，6-10 年次之，分別為 51 及 40 人。企業之 ERP 系統，則以鼎新最多為 38 家，SAP 次之有 29 家。樣本相關之統計資料如表 5 所示。

表5 樣本變數之次數分配表

問項	類別	次數	百分比	問項	類別	次數	百分比
性別	男	40	32.00%	ERP 系統別	Oracle	18	14.40%
	女	85	68.00%		SAP	29	23.20%
產業別	傳統產業	42	33.60%	J.D.Edwards	1	0.80%	
	電子業	80	64.00%	鼎新	38	30.40%	
	金融	3	2.40%	自行研發	15	12.00%	
上市別	上市	67	53.60%	其他	24	19.20%	
	上櫃	40	32.00%	ERP 導入期程	1 年以下	20	16.00%
	興櫃	18	14.40%		1-3 年	37	29.60%
職務別	內控基層人員	70	56.00%		3-5 年	15	12.00%
	內控部門主管	55	44.00%	5 年以上	53	42.40%	
教育程度	高中職	2	1.60%	導入距今時間	1 年以下	7	5.60%
	專科	12	9.60%		1-3 年	17	13.60%
	大學	84	67.20%		3-5 年	29	23.20%
	研究所	27	21.60%		5 年以上	72	57.60%
內控年資	5 年以下	51	40.80%	公司成立年數	10 年以下	13	10.40%
	6-10 年	40	32.00%		11-20 年	42	33.60%
	11-15 年	23	18.40%		21-30 年	31	24.80%
	16 年以上	11	8.80%		30 年以上	39	31.20%

二、量表變數之敘述統計

整體 125 位使用者中，以「溝通品質」變數而言，滿意程度介於普通與滿意中間(3.33)，使用者最滿意「ERP 系統相關之知識與教育訓練(3.60)」，最不满意「對 ERP 系統之功能介紹與使用手冊(3.06)」，顯示內控稽核人員對資訊工作者所編製的使用手冊接受度並不高；就「系統與資訊品質」變數而言，滿意程度則介於普通與滿意之間(3.40)，使用者最滿意「日常作業中，ERP 系統運作之穩定情形(3.56)」，最不满意「輸出資訊內容廣泛性與完整性(3.24)」；就「內控品質滿意度」變數而言，滿意程度介於普通與滿意之間，趨向滿意(3.3)，使用者最滿意「提供之功能與資訊，對工作績效有幫助(3.42)」，最不满意「提供使用者要求之內部控制管理機制(平均值 3.22)」；就「服務品質」程度而言，滿意程度介於普通與滿意中間(3.24)，最滿意「電腦中心的技術能力(3.31)」，最不满意客製化修改能力(平均值 3.15)。

三、研究假設檢定

經分析研究結果發現，本研究所提出的路徑模式成立，本研究的四個研究假說：H1(系統與資訊品質→內控品質滿意度)、H2(服務品質→內控品質滿意度)、H3(溝通品質→系統與資訊品質)、H4(溝通品質→服務品質)，皆與預期研究方向相同，且達 1% 的統計顯著水準，分析結果如表 6 所示。以下針對驗證之結果加以說明：

(一)H1 與 H2 研究假說

本研究以模式 1 驗證 H1 與 H2，「系統與資訊品質」對「內控品質滿意度」的影響達顯著水準 0.001，直接影響效果為正向 0.57；「服務品質」對「內控品質滿意度」的影響達顯著水準 0.001，直接影響效果為正向 0.203；「溝通品質」對「內控品質滿意度」的影響未達顯著水準，顯示「溝通品質」對「內控品質滿意度」不具直接影響效果；整體三項變數對「內控品質滿意度」亦達顯著影響($F = 11.622; p = 0.000 < 0.001$)，其解釋變異能力(R^2)為 49%。

「系統與資訊品質」及「服務品質」兩者對「內控品質滿意度」均呈現正向之影響，企業之內控人員希望 ERP 系統能夠提供優質穩定的作業環境與良好的服務品質。兩者相較，可發現「系統與資訊品質」對「內控品質滿意度」的正向影響程度超過「服務品質」對「內控品質滿意度」的影響，顯示內控人員操作資訊系統最在意的永遠是系統所提供的系統與資訊功能，而服務品質有當需求迫切時才會較為注重，此與洪新原等人(2010)的研究結果相同。

表 6 多元迴歸分析結果

	依變數		
	內控品質 (Model I)	資訊及系統品質 (Model II)	服務品質 (Model III)
常數	0.069 (0.116)	1.550*** (2.699)	1.771*** (3.024)
系統資訊品質 (SIQ)	0.570*** (5.743)		
服務品質 (SerQ)	0.203** (2.142)		
自變數 溝通品質 (ComQ)	0.000 (0.002)	0.645*** (9.372)	0.625*** (8.905)
溝通*系統資訊	0.057 (0.058)		
溝通*服務	-0.003 (-0.032)		
性別	0.081 (0.519)	-0.196 (-1.286)	-0.492 (-3.172)
產業別	-0.056 (-0.440)	-0.212 (-1.624)	-0.184 (-1.376)
公司成立年數	-0.026 (-0.329)	-0.231 (-2.974)	-0.231 (-2.917)
控制變數 ERP 系統別	0.019 (0.702)	-0.067 (-2.416)	-0.014 (-0.481)
ERP 導入期間	0.073 (1.185)	-0.018 (-0.277)	-0.030 (-0.463)
完成導入距今時間	-0.109 (-1.381)	0.041 (0.504)	0.047 (0.564)
F 值	11.622***	14.715***	13.493***
R ²	53.1%	46.8%	44.7%
調整後 R ²	48.5%	43.6%	41.4%

1. * 表示達 0.1 顯著水準, ** 表示達 0.05 顯示水準, *** 表示達 0.01 顯著水準。

2. 括弧內為 t 值。

(二)H3 與 H4 研究假說

本研究以模式 2 驗證 H3，以「系統與資訊品質」為依變數，「溝通品質」為自變數，分析結果顯示「溝通品質」對「系統與資訊品質」的影響達顯著水準，直接影響效果為正向 0.645。以模式 3 驗證 H4，模式 3 以「服務品質」為依變數，溝通品質為自變數，分析結果顯示「溝通品質」對「服務品質」的影響達顯著水準，影響效果為正向 0.625。

透過模式 1 及模式 2 的分析結果比較，顯示雖然「溝通品質」對「內控品質滿意度」的影響未達顯著水準，但透過「系統與資訊品質」中介變數對「內控品質滿意度」的影響達顯著水準，間接影響效果為正向 $0.37(0.645 \times 0.57)$ 。透過模式 1 及模式 3 的分析結果比較顯示雖然「溝通品質」對「內控品質滿意度」的影響未達顯著水準，但透過「服務品質」中介變數對「內控品質滿意度」的影響達顯著水準，間接影響效果為正向 $0.13(0.625 \times 0.203)$ 。故「溝通品質」對「內控品質滿意度」的總效果值為 $0.5(0.37+0.13)$ 。

因此可以得知，「溝通品質」分別對「系統與資訊品質」及「服務品質」有直接的影響，但對「內控品質滿意度」卻只有間接性的影響。探究其原因實為良好的溝通行為、能力或方法並不會直接提升內控人員的滿意度，但是若能透過良好的溝通介面，將 ERP 系統的所擁有的系統、資訊品質、及服務品質充分告知內控人員，提升其對系統的了解，將會影響其使用的滿意度。此觀念也呼應了般若瑛（2001）及林嘉洽（2007）等研究顯示採用 ERP 系統公司的內部稽核人員普遍未能認同或熟悉 ERP 各項內控機制，因此如何加強內基人員對於 ERP 系統內控機制的了解乃是當務之急。

伍、研究結論與意涵

一、研究結論

企業資源規劃系統的應用已逐漸普及至公司各個階層，瞭解不同群組使用者對系統滿意度之影響相對的也變得愈來愈為重要，許多的研究均指出（王怡心，2001；Debreceeny et al., 2005; Ragowsky and Adams, 2005）企業導入 ERP 後，系統將以相互勾稽方式避免舞弊及降低風險，提升企業內控品質的強度。如果企業能以具有內部控制制度設計的企業資源規劃系統，協助落實內部控制的執行，將可有效的達成獲利與強化體質的目標。鑑於國內對於影響 ERP 系統內控品質滿意度之研究仍屬缺乏，因此本研究以資訊系統成功模式為理論依據，建構 ERP 內控品質滿意度模式，經由實證分析後，得到以下幾點結論：

1. 「系統與資訊品質」及「服務品質」對「內控品質滿意度」均有顯著直接影響，若欲增進內控人員對於 ERP 系統之滿意度，提升「系統與資訊品質」較

「服務品質」更具效益，顯示內控人員操作資訊系統最在意的永遠是系統所提供的「系統與資訊品質」功能，而服務品質僅當有需求迫切時才會較為注重。

2. 雖然「溝通品質」對「內控品質滿意度」的影響未達顯著水準，但分別透過「系統品質」及「服務品質」中介變數對「內控品質滿意度」的影響達顯著水準，顯示良好的「溝通品質」將可增進內控人員對「系統與資訊品質」及「服務品質」的認知，而間接增進「內控品質滿意度」。說明了良好的溝通行為、能力或方法並不會直接提升內控人員的滿意度，但是若能透過良好的溝通介面，將 ERP 系統所擁有的系統、資訊品質、及服務品質充分告知內控人員，提升其對系統的了解，將會影響其使用的滿意度，因此如何加強企業內控人員對於 ERP 系統內控機制的了解乃是當務之急。

綜合而言，企業若要提升 ERP 系統的內控品質滿意度，需加強「系統與資訊品質」及「服務品質」，因此二者之提升會顯著直接提升「內控品質滿意度」；而「溝通品質」雖未直接提升「內控品質滿意度」，卻將以透過影響「系統與資訊品質」及「服務品質」的方式，間接的影響了內控人員對 ERP 系統中內控品質的滿意度，顯示企業面對 ERP 的內控環境，除了重現系統（資訊及系統品質）及技術層面的因素（服務品質）之外，更不能遺忘人際溝通因素（溝通品質），三者共生共存的重要性，如此方能提升企業使用者對內控品質的滿意度。

二、研究貢獻及意涵

企業面臨新的資訊化競爭挑戰，如何藉由使用具有內控設計的企業資源規劃系統，協助企業落實內控的執行以強化企業體質，已成為很重要的議題。目前國內針對 ERP 與內部控制相關的研究多以個案研究法或專家訪談法進行（高振隆，2005；林秀玲，2006），缺乏較深入的大樣本研究，本研究恰可補足此部分的缺憾。本文之架構及資料分析結果，於實務上，不僅可做為企業增進 ERP 系統內控滿意度之依據，亦可與 ERP 資訊服務業者在改善資訊系統品質、提升使用者滿意度及創造企業競爭優勢之重要參考，於學術研究上可供後續進行更廣泛的模式推導與探討。

（一）ERP 系統提供者

隨著企業導入 ERP 的普及，系統業者須重視各類系統使用者的使用滿意度，並將系統各項品質因素視為經營的基本成功要素，鑑於 ERP 乃是財務導向的資訊系統，在會計各項相關工作均面臨 E 化的環境下，內控人員的資訊需求亦需被正視，企業內的內控工作乃是環環相扣的，如何降低內控風險、增進企業流程控制的有效性，創造內控人員及攸關人士的雙贏環境，應是必須被持續關注的議題。

(二)增進會計與資訊工作者之與溝通融合教育

ERP 將企業所有的作業流程整合到單一系統上，並期透過此一資訊系統可對於企業流程內之資源做更好的規劃與運用，所以 ERP 是一種藉助資訊技術，協助將企業營運模式電子化的系統。而企業導入 ERP 後，內部的流程程序及管理提示理應隨 ERP 軟體的內建程序或控管機制而產生變革（企業流程再造），惟 ERP 業者協助客戶導入 ERP 經驗中卻常發現，企業控制管理人才與資訊專業人才專業融合度不高，導致資訊主管不清楚內部控制的管理重點為何，因此常發生導入 ERP 後還需應內部控制需求而頻頻修改程序及系統之情形。

由於資訊與會計均為專業程度很高的領域，兩者的邏輯思維、與專業優勢並不相同，然而進入 E 化時代，已迫使兩類的專業工作者必須密切的合作，方能創造出新的價值，本研究結論指出資訊系統提供者所提供的溝通品質，會間接影響到內控品質的使用滿意度，因此對資訊業者而言，如何增進系統中之內控知識，針對內控使用者架構合適的溝通平台，將是很重要的一環。而對會計人員來說如何因應 IT 的快速變遷，亦是會計專業能力中一項無法逃避的課題；此外，兩類專業人才亦不能忽略對於軟性溝通能力的養成，如何有效的與彼此進行有效的溝通，將是影響專業成就發展的重要因素。

三、研究限制與後續研究

本文僅利用了 DeLone and McLean (1992, 2003) 資訊系統成功模式中的部分結構，單就影響內控品質滿意度因素進行相關的分析。然而完整的系統成功模型中，應有意圖、使用程度、資訊系統滿意度、及淨效益間存在雙向與回饋關係之存在，但並未列入本文的探討範圍內。因此建議後續研究者據以加以精進，更充分完整的探討 ERP 系統內控功能的成功模式，相信乃為一有趣且值得探討的議題。

參考文獻

- 王怡心，2001，為傳統產業轉型製造優勢 e 化-企業資源規劃的導入與效益，會計研究月刊，第 190 期：65-69。
- 余強生與顧添利，2002，網際網路時代台灣企業 EUC 現況之研究，中華管理學報，第 3 卷第 3 期：27-43。
- 吳明隆，2009，SPSS 操作與應用-問卷統計分析實務，台北：五南出版社。
- 吳瑞堯、李坤清與張達仁，2008，企業資源規劃系統導入對資訊部門組織氣候及工作滿意度之影響，電子商務研究，第 6 卷第 6 期：229-248。
- 林文睿，1995，我國圖書館組織溝通問題之探討，中央圖書館台灣分館圖書館管理學報，第 1 期：57-67。
- 林秀玲，2006，高科技企業導入 ERP 對內部稽核機制之影響，中華大學科技管理研究所未發表論文。
- 林嘉洽，2007，探討企業因應 e 化導入 ERP 後會計人員角色與管理之改變，致遠管理論叢，第 1 卷第 1 期：77-97。
- 柯忠宏，2005，ERP 與 WfMS 之差異、整合與應用-以採購循環之內部控制點為例，中原大學資訊管理研究所未發表碩士論文。
- 洪新原、張麗敏與劉淑娟，2010，應用差異理論探討資訊系統使用者滿意度之研究：不同使用者觀點之比較，資訊管理學報，第 17 卷第 2 期：57-82。
- 徐沛妤，2005，以沙賓法案為基礎之 ERP 系統的內部控制與稽核功能架構研究，國立中正大學會計與資訊科技研究所未發表碩士論文。
- 般若瑛，2001，企業資源規劃系統內部控制功能之實證研究，東吳大學會計學系未發表碩士論文。
- 高振隆，2005，企業資源規劃系統對企業內部控制影響之研究-以採購循環為例，世新大學資訊管理學研究所未發表碩士論文。
- 陳文誼，2010 年，台灣大型企業商用軟體投資調查分析，資策會情報顧問產業研究報告。
- 張碩毅、游勝宇與張益誠，2008，企業資源規劃系統績效評估-「平衡」計分卡模式與進行方式，資訊管理學報，第 15 卷第 2 期：109-133。
- 張簡勉志，2001，ERP 系統之使用者滿意度問卷建構，中山大學資訊管理研究所未出版碩士論文。
- 郭淑敏，2007，企業資源規劃系統導入對財務資訊的影響之研究-以 A 公司為例，東吳大學會計研究所未出版碩士論文。
- 陳怡伶，2008，內部控制型態與資訊化環境之調適值與企業經營績效關聯性之研究，中華管理學報，第 9 卷 2 期：17-39。

- 陳建文、李有仁、嚴秀茹與鄭江宇，2008，消費者使用購物網站之行為模式，資訊管理學報，第 15 卷第 3 期：1-27。
- 游育蓁與何玉美，1999，如何成功導入 ERP，管理雜誌，第 296 期：66-71。
- 詹順吉、張碩毅與吳東憲，2008，企業資源規劃系統內部控制制度之建構—以某通訊產業公司，電子商務研究，第 6 卷第 2 期：159-188。
- 賴士葆與林震岩，1988，跨組織資訊分享系統的最終使用者計算之管理途徑，國立政治大學學報，第 58 期：217-227。
- Bailey, J. E., and S.W. Pearson. 1983. Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Management Science* 29: 530-545.
- Baroudi, J. J., and W. J. Orlikowski. 1988. A short-form measure of user information satisfaction: A psychometric evaluation and note on use. *Journal of Measurement Information Systems* 4 (4): 44-59.
- Bharatia, P., and A. Chaudhury. 2004. An empirical investigation of decision making satisfaction in web-based decision support systems. *Decision Support Systems* 37 (2): 187-197.
- Davis, K., and J. W. Newstrom. 1989. Human behavior at work: organizational behavior. 8th ed., McGraw Hill: New York.
- Debreceny, R. S., G. L. Gray, J. J. Ng, K. S. P. Lee, and W. F. Yau. 2005. Embedded audit modules in enterprise resource planning systems: Implementation and functionality. *Journal of Information Systems* 19 (2): 7-27.
- DeLone, W. H., and E. R. McLean. 1992. Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research* 3 (1): 60-95.
- DeLone, W. H., and E. R. McLean. 2003. The DeLone & McLean model of information system: A ten-year update. *Journal of Management Information System* 19 (4): 9-30.
- DeLone, W., and E. McLean. 2004. Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information systems success model. *International Journal of Electronic Commerce* 9 (1): 31-47.
- Donald, C., G. Hachey, J. Hunton, V. Owhoso, and S. Vasudevan. 2005. A balanced scorecard based framework for assessing the strategic impacts of ERP systems. *Computers in Industry* 56 (6): 558-572.
- Hanes, L. F., and C. H. Kriebel. 1978. *Research on Productivity Measurement Systems for Administrative Services: Computing and Information Services. Volumes I and II.* Pittsburgh: Westinghouse Electric Corporation.
- Hitt, L. M., D. J. Wu, and X. Zhou. 2002. Investment in enterprise resource planning: Business impact and productivity measures. *Journal of Management Information Systems* 19 (1): 71-98.

- Huber, G. P. 1991. Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science* 2 (1): 88-115.
- Ives, B., M. Olson, H. Margrethe, and J. J. Baroudi. 1983. The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM* 26 (10): 785-793.
- Jeong, M., and C. U. Lambert. 2001. Adaptation of an information quality framework to measure customer's behavioral intentions to use loading web sites. *Hospitality Management* 20 (1): 129-146.
- Jiang, J. J., and G. A. Klein. 2002. A discrepancy model of information system personnel turnover. *Journal of Management Information Systems* 19 (2): 249-272.
- Lai, T. L. 2004. Service quality and perceived value's impact on satisfaction, intention and usage of SMS. *Information Systems Frontiers* 6 (4): 353-368.
- Negash, S., T. Ryan, and M. Igarria. 2003. Quality and effectiveness in web based customer support systems. *Information & Management* 40 (8): 757-768.
- Neumann, S., and E. Segev. 1979. A case study of user evaluation of information characteristics for systems improvement. *Journal of Systems Management* 31 (2): 271-278.
- Person, S. 1997. Measurement of computer user satisfaction. Unpublished doctoral dissertation, Arizona State University, Tempe.
- Pitt, L. E., R. T. Watson, and C. B. Kavan. 1995. Service quality: A measure of information systems effectiveness. *MIS Quarterly* 19 (2): 173-187.
- Poston, R., and S. Grabski. 2001. Financial impacts of enterprise resource planning implementations. *International Journal of Accounting Information Systems* 2 (4): 271-294.
- Ragowsky, A., and D. A. Adams. 2005. Assessing the value provided by ERP applications through organizational activities. *Communications of the Association for Information Systems* 16: 381-406.
- Rai, A., S. S. Lang, and R. B. Welker. 2002. Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research* 13 (1): 50-69.
- Richman, B. M., and R. N. Farmer. 1975. *Management and organizations*. New York: Random House Press.
- Wright, S., and A. M. Wright. 2002. Information system assurance for enterprise resource planning systems: Unique risk considerations. *Journal of Information Systems* 16: 99-113.

附錄 問卷設計

《壹》基本資料

本問卷共二面，請依序填答，謝謝您。

1. 您的性別：男 女
2. 貴公司資本額：_____ 億
3. 貴公司員工數：約_____人
4. 貴公司產業別：傳統產業 電子業 金融業
5. 貴公司為：上市公司 上櫃公司 興櫃公司 非上市（櫃）、興櫃公司
6. 您現任職務：內控基層人員 內控部門主管
7. 您的教育程度：高中職 專科 大學 研究所
8. 您參與內控工作的年資：5 年以下 6-10 年 11-15 年 16 年以上
9. 公成立司年數：10 年以下 11-20 年 21-30 年 30 年以上
10. 貴公司採用的 ERP 系統：Oracle finance SAP J.D.Edwards People Soft
鼎新 正航 自行研發 其他，請說明_____
11. ERP 導入期程：1 年以下 1-3 年 3-5 年 5 年以上
12. 完成導入距今時間：1 年以下 1-3 年 3-5 年 5 年以上

《貳》ERP 系統品質調查

問題評估	非常滿意	很滿意	普通滿意	不滿意	非常不滿意
01.ERP 專案小組的關係： 您與 ERP 專案小組的互動方式與工作關係	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02.ERP 專案小組的溝通： 您與 ERP 專案小組間訊息交流之內容與方式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03.ERP 專案小組的產業知識： 您與 ERP 專案小組對於公司產業知識的了解程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04.ERP 專案小組的態度： ERP 專案小組會主動的、有意願的表達配合使用者需求	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05.您對 ERP 系統相關之知識與教育訓練感到滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

06.您對 ERP 系統之功能介紹、系統文件與使用手冊等感到滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07.正確性：ERP 系統所輸出資訊之正確性與可用性感到滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.適時性：ERP 系統可及時提供使用者所需的資訊感到滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09.可信度：ERP 系統所輸出的資訊之一致性與可靠性感到滿意（相同的輸入可得到相同的輸出）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.系統回應時間（處理速度）滿到滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.完整性：ERP 系統所輸出資訊內容廣泛性與完整性（是否可提供足夠的資訊以供您完成工作）感到滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.輸出要求：ERP 系統輸出資訊之內容展現及彈性需求（如輸出轉成 Excel 或 word 檔案）感到滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.系統穩定性：日常作業中，ERP 系統運作之穩定情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.內控能力：ERP 系統提供使用者要求之內部控制管理機制	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.落實 ERP 流程是能防止舞弊的產生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.容易使用：操作 ERP 系統之容易或便利性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.有用性：ERP 系統所提供功能與資訊，對工作績效有幫助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.參與感：在 ERP 系統導入過程中，對各項導入活動參與之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.系統整合：ERP 系統各模組間或與其他系統間（公司原電腦系統）之溝通或資料傳遞能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.管理階層參與程度：公司主管對於 ERP 系統之支持、熱忱、興趣或參與程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.電腦中心的技術能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.客製化修改能力：因應特殊需求修改系統的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.電腦系統成本效益	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>