

ERP 對會計作業之影響

王文英*

摘要：ERP 具有提供即時資訊及有效整合部門間資訊之功能，對支援企業作出適切決策有相當大的助益；但也對會計人員的作業造成影響，進而亦影響以培育會計人才為要務之會計教育。本研究透過實地訪談及大樣本問卷調查方式，解析導入 ERP 對會計人員各作業之影響，期藉此獲得會計教育課程內容與重點應配合 ERP 環境如何轉變之啟示。獲得結論如下：(1) ERP 環境下，熟悉軟體操作及模組流程運作、瞭解企業內部作業流程、溝通協調、核對檢查及調整補正、提供分析及管理決策用之即時資訊等作業的重要性顯著提高。(2) 會計作業之重要性並不會隨著所導入軟體、所應瞭解的模組種類或模組數之不同而有明顯差異。(3) 在重要性提高的作業中，又應將焦點置於提供分析與管理決策用資訊、瞭解軟體操作與模組流程運作、及瞭解企業作業流程上。

關鍵詞：企業資源規劃、會計人員的作業、會計教育、問卷調查法

* 政治大學會計系助理教授

The Impacts of ERP on Accounting Activities

Wen-Ying Wang

Abstract: With the function of providing in-time information and effectively integrating the information across departments, ERP is of great help in supporting business making efficient decisions. However, ERP also has great influences on both the activities of accountants and accounting education which is vital to cultivate talented accountants. Using field study and questionnaire methods, this study examines the impact of ERP on accounting activities. The purpose of this study is to collect information about how the contents and focus of accounting subjects may be changed under the ERP environment. The findings of this paper are as follows: (1) After introduction of ERP, activities related to understanding ERP modules and business internal operational processes, communication and coordination, check and adjustment, providing analyses and timely information for managerial decisions, become more salient. (2) The importance of those accounting activities do not vary with different ERP software, the contents and number of modules which accountants should learn about. (3) Among those important activities, we should put more emphasis on activities related to analyzing information for managerial decisions, understanding ERP modules and business internal operational processes.

Key Words: Enterprise resources planning (ERP), Activities of accountants, Accounting education, Questionnaire method

壹、結論

近年來資訊科技之蓬勃發展，帶動了經濟環境的快速變遷。而「新資訊時代是成本與速度的戰爭，……」。在速度與成本兩項因素當中，前者又比後者更重要，因為速度本身就是成本，速度快可以降低成本，產品週轉快、庫存少，加速資金週轉的效率；但是降低成本卻不見得可以加快速度。」（施振榮 1996, 305 頁）換言之，一味地追求降低成本，可能無助於速度之增快；然而，提昇產品週轉速度及因應速度，則能同時有利於成本之降低，而達到相乘效果。故企業必須與時間賽跑，在有限之前置時間內開發製造出具有競爭優勢的產品，且要迅速因應瞬息萬變的環境變化以作出適切決策；而在這些對速度競爭力要求的背後，則需有一套能即時提供及有效整合全公司相關營運訊息的資訊系統來加以支援。由製造資源規劃（MRPII）演進而來之企業資源規劃（enterprise resources planning，簡稱 ERP）系統即因具有此方面功能而日益受到重視。ERP 藉由整合連貫企業內財務、會計、人力資源、製造、銷售、配送等作業流程，統一資料處理程序，使分散在各單位的資料能有效整合及集中存取，並進一步可共享；任何被賦予權限之成員便可從電腦上隨時擷取有關營運之即時、正確資訊，以縮短決策時間而適時作出決策與因應。

會計向來被視為是提供有關數字性資訊之重要來源，但當企業導入 ERP 後，許多資料直接由資料產生處的人員鍵入，會計資訊在交易完成後會自動入帳、進相關分類帳，並可依需要自動產出報表，而且許多資訊可直接從系統中擷取，資訊提供之品質與速度也較為提昇；這些改變使得會計人員原本可發揮的一些功能漸被取代，但相對地亦有可能另創造出可讓會計人員發揮之空間，而使得其作業焦點有所改變。導入 ERP 對會計人員而言，哪些作業之重要性增加，又有哪些作業的重要性降低？在 ERP 逐漸盛行之現今環境下，會計人員為具備附加價值而免於遭淘汰的命運，其在所從事之作業項目上應作如何的轉變？導入前後作業焦點有何不同？隨著 ERP 之導入，會計人員可發揮的工作內容及重點隨之改變，進而會影響企業未來欲招募之會計相關人員所應具備的能力，也連帶地對整個會計教育的課程重點及發展方向帶來影響。身負培養未來企業界會計人員重要使命、為企業會計人才供應商之會計教育者，應對顧客需求有所瞭解，故有必要瞭解 ERP 導入實際上

對會計人員作業造成之影響，以適切地調整課程而教育出 ERP 企業環境下適任之學生。

基於以上之研究動機與背景，本研究的目的即在於透過實地訪談及大樣本問卷調查之方法對以下問題進行探討，俾瞭解導入 ERP 對會計人員各作業重要性之影響以及需特別重視之焦點作業，以有助於初步省思會計教育為因應 ERP 環境應作如何的調整與配合：

一、導入 ERP 對會計人員各項作業的重要性有何影響，而重要性是否會隨著所導入軟體、會計人員需瞭解之 ERP 模組種類或模組數多寡不同而不同；藉以掌握配合各作業的重要性如何轉變。

二、會計人員的時間與心力有限，不可能同時重視所有的作業項目，有其需特別重視之焦點作業，導入 ERP 對會計人員所應特別重視的焦點作業有何影響，而此是否又會隨導入軟體之不同而有所差異；藉以瞭解會計教育應特別著力與加強培養之作業能力為何。

在章節安排上，先對以往的文獻進行回顧，以對與本研究有關之過去研究作一彙整，再敘述本研究採用之研究方法、選定的研究對象、以及資料之蒐集與分析方式，繼而於第參節對研究結果(包括實地訪談與問卷調查結果)作詳細說明及分析，最後彙整出本研究的結論，並對教育界及未來研究提出建議。

貳、文獻探討與研究設計

一、文獻探討

以往有關 ERP 的文獻大多在探討如何實行 ERP、影響 ERP 順利運作的重要因素、或是導入 ERP 對企業運作之影響等；如：林以德，民 88；馮震宇，民 89；Anonymous, 1999; Austin, Nolan, and Cotteleer, 1999; Bingi, Sharma, and Godla, 1999; Cate, 1998; Cliffe, 1999; Davenport, 1998; Glover, Prawitt, and Romney, 1999; Holland and Light, 1999; Jenson and Johnson, 1999; Kremers and Dissel, 2000; Krumbholz and Maiden, 2001; Laughlin, 1999; Michael and Virginia, 2000; Piturro, 1999; Prasad and Sharma, 1999; Shankarnarayanan,

1999; Wagle, 1998。可透過對 ERP 如何影響會計人員作業相關文獻之回顧，初步彙整 ERP 環境下會計人員可能從事之各項具體作業。

Desormeaux (1998) 指出：在企業導入 ERP 後，受到影響及衝擊最大的為以交易資料之鍵入及財務報表編製為主之財務會計人員，因資料係於交易發生時則由前端之交易執行人員鍵入，而且所需編製之報表在期間結束時經一些細部調整後便可即時產出，此方面的功能很多即被取代，故會計人員所扮演的角色應由消極之資料的記錄及歷史財務報表的編製，而轉為積極提供各種管理分析（如：產品別、客戶別、行銷通路別利潤分析等）資訊以協助企業模擬未來藍圖之企業合夥人。在與財會相關的工作方面，Desormeaux 則認為會計人員需檢視系統產出之資訊與報表以確保其正確性。而 Michel (1998) 透過個案研究發現：ERP 下隨時可於短時間內取得管理者想要的相關管理報表及內容較為整合之資訊。王怡心與費鴻泰（民 88）亦強調會計部門應負責準備各類報表及運用財務資訊作各種模擬分析，以協助經營者瞭解在不同虛擬情況下的可能營運結果。Cooper and Kaplan (1998) 除指出在 ERP 環境下，會計人員所扮演的不再只是消極提供歷史報表，而是積極提供即時資訊以供管理者決策參考之用的角色外；並提醒會計人員應避免管理者誤用即時資訊而作出錯誤決策，應擔負起使資訊使用者瞭解資訊的運用方式及限制之看門人的任務。Scapens (1998) 亦認為：以往管理者需要管理資訊時，通常需向管理會計人員索取，但在 ERP 下，許多相關資訊可直接自系統中取得，管理者所欠缺的可能只是如何運用這些資訊，此時管會人員可扮演解讀及分析資訊運用方式之顧問的角色；另外，由於推行 ERP 時會對企業內之作業程序進行修正，此時管會人員可透過對新舊系統關係及產出資訊之瞭解來整合系統所提供的可用資訊及其與企業決策之關聯性，以避免遺漏所需資訊。換言之，沒有一套系統是不需作任何修改配合而能完全適用於企業，當企業導入 ERP 系統時，應視企業決策所需要的資訊為何，再使系統加以配合產出符合內部需求之資訊，因此，在此情況下，會計人員應對系統之運作及產出情況有所瞭解，以確保系統能確實提供作決策所需之整合資訊。柯順榮（民 88、89）指出 ERP 作業不可缺少會計及成本人員，因成本的變化及整合功能無法由軟體取代，故會計人員應對企業內部運作十分瞭解，尤其需精於成本作業之運作結轉流程。歐耿作（民 89）中透過個案研

究及問卷調查，除了亦強調屬於資料記錄功能（有關資料輸入、處理及產出等）之機械性作業已大多由前端作業人員及 ERP 系統功能執行，故會計人員開始朝向分析及管理性作業，以及強調會計人員應協助系統原則建置外，並發現會計人員也須擔負起會計教育的工作，以避免前端作業人員輸入錯誤。陳聖心（民 90）透過個案研究與問卷調查的方式探討會計人員於 ERP 導入各階段中所扮演之角色。其研究結果發現：在 ERP 導入前評估階段，會計人員大多扮演一般評估者的角色；在導入準備過程階段，會計人員需瞭解各部門之作業流程，扮演與前端部門溝通與協調者以及系統正式上線之測試把關者的角色；在 ERP 導入上線後，會計人員省去了許多資料鍵入與整理之事務性工作，而轉變為資料的檢查者及調整補正者，扮演分析並提供即時資訊者之角色，另為避免前端人員重複出錯，會計人員仍需持續與前端使用者溝通協調。

綜合以上文獻探討而初步彙整出之 ERP 環境下會計人員可能從事的具體作業項目包括：資料鍵入與記錄、編製與提供財務報表、瞭解企業內部作業流程（柯順榮，民 88、89；陳聖心，民 90）、協助提供所需資訊之系統的建置（Scapens, 1998；歐耿作，民 89）、與前端人員溝通協調（歐耿作，民 89；陳聖心，民 90）、系統正式上線之測試把關（Desormeaux, 1998；陳聖心，民 90）、無法由系統取代之成本資料的處理與調整（柯順榮，民 88、89）、檢視系統產出資訊之正確性及調整補正（Desormeaux, 1998；陳聖心，民 90）、對前端人員持續進行會計教育以避免其再錯誤（歐耿作，民 89；陳聖心，民 90）、提供分析及管理決策用之即時資訊（Cooper and Kaplan, 1998；Desormeaux, 1998；Michel, 1998；Scapens, 1998；王怡心與費鴻泰，民 88；歐耿作，民 89；陳聖心，民 90）等 10 項。並可初步推估：在 ERP 環境下，會計人員主要的作業應由傳統之資料鍵入與記錄、編製與提供財務報表，而轉變為分析並提供可供管理決策用之即時資訊，瞭解企業內部作業流程以協助可提供所需資訊之系統的建置；另外，系統正式上線之測試把關，無法由系統取代之成本資料的處理與調整，檢視系統產出之資訊與報表以確保其正確性、以及對前端作業人員進行會計教育以避免輸入錯誤，亦為 ERP 環境下會計人員所應擔負起之工作。

二、研究設計

以往有關 ERP 之文獻大多是從 ERP 軟體、MIS(management information system, 管理資訊系統) 或組織變革的觀點探討, 涉及 ERP 如何影響會計人員作業之研究並不多見。即使是有關 ERP 對會計人員作業影響之研究, 也皆是探討導入 ERP 環境下會計人員可能扮演的角色, 並沒有詳細探討導入前後會計人員各項具體作業的重要性如何轉變, 亦無比較分析導入前後會計人員作業焦點如何不同; 而且這些研究幾乎都是屬於觀念性敘述或是以少數企業為對象之個案研究, 而有欠缺大規模樣本佐證之憾。因此本研究先透過文獻探討而初步推導歸納出會計人員之主要作業項目, 再藉由實地訪談及問卷調查以進一步收集實際資料與確認。此乃因有關此研究課題尚未有許多前人的研究可循、對問題尚屬探索性研究或假說衍生階段、研究重點為當前問題、研究環境為不可操作之情況 (Yin,1989; Bomona,1995), 因此本研究採取實地訪談少數個案對象企業以對文獻探討結果進行修正與補強, 藉此增加其適切性與完整性; 而為提高研究結果之外部效度, 之後依據彙整相關文獻及訪談結果, 選定發展出各問項, 設計成問卷, 並輔以大規模發放方式, 以作較客觀且廣泛之驗證。

目前我國正式採用 ERP 套裝軟體者以大企業居多, 且主要集中在資訊電子業, 而資訊電子產品中, 又以居世界第一位之筆記型電腦的發展深受世界各國矚目; 產銷量分居國內第一位及第二位之廣達電腦及宏碁電腦(簡稱宏電) 皆於近年順利導入 ERP, 而兩企業亦正好分別代表兩種不同的業務經營型態, 即專營代工業務(廣達) 及有產銷自有品牌(宏電), 故欲以廣達及宏電作為對象, 對兩企業進行詳細探討。有關兩企業資訊之蒐集方法, 除蒐集與其相關之文獻及資料外, 主要是實施實地訪談。廣達之訪談對象為參與 ERP 導入之經營管理組經理及財務部經理, 合計共訪談 3 次, 每次平均 2 小時; 宏電方面則訪問實際參與 ERP 導入之財務長、會計部資深經理以及亞洲區資訊長三人, 合計共訪談 3 次, 每次平均約 2.5 小時。另外, 亦對兩企業各進行約 2、3 次之電話訪問及確認, 且將各訪談對象間之訪談內容交叉確認, 並將訪談資料與所蒐集之相關資料等進行相互驗證。

問卷部份, 由於導入 ERP 大多為具一定規模之企業, 因此本研究在樣本方面選取我國上市公司(不含兩家個案公司) 521 家, 並以其會計部門主

管作為問卷發放對象，因上市公司代表經營狀況等達一定水準以上，堪稱具代表性，而且此亦有助於瞭解我國上市公司導入 ERP 之現況。問卷內容除企業基本資料(含產業別、是否導入 ERP 及所導入之 ERP 軟體種類等)外，主要分為以下兩部份。1. 有關 ERP 導入前後會計人員各項作業重要性程度之變化的問項：為探討研究問題 (1)，以瞭解 ERP 導入前後會計人員作業項目的重要性如何轉變，此部份採用李克特 (Likert) 量表的方式來衡量各作業的重要程度，將程度分為七級，分別為完全不重要、極不重要、不重要、普通、重要、極重要、非常重要，重要性依數字由小至大遞增；並詢問會計人員所需進行瞭解之模組有哪些(列出會計總帳系統、成本計算管理系統、訂單管理系統、採購管理系統、製令管理系統、庫存管理系統、固定資產管理系統、人事薪資管理系統，供其複選勾選)。2. 有關 ERP 導入前後會計人員各項作業重要性次序排比的問項：為探討研究問題 (2)，以瞭解 ERP 導入前後會計人員焦點作業各為何及焦點有何不同，此部份採排出重要性順序方式，1 代表最重要，2 代表次重要，重要性依數字由小至大遞減。相對於第一部份乃從時間縱斷面觀點比較探討 ERP 導入前後重要性之變化情形，而第二部份則從橫斷面來比較探討各作業之重要性。

問卷分析部份先採敘述性統計，分別計算導入 ERP 前後各作業的重要程度平均，以初步瞭解各作業重要性之變化狀況，並透過 t 檢定以驗證各作業重要性之變化是否達顯著差異，且對各軟體、會計人員需瞭解之 ERP 模組數多寡以及模組種類進行檢定以探討重要性狀況是否會隨著所導入之軟體、會計人員需瞭解之 ERP 模組數多寡或模組種類之不同而不同。另外亦計算 ERP 導入後會計人員各項作業重要性次序排比的平均，並進行排名，以利觀察整體對焦點作業之認知，而有關導入不同軟體對焦點作業之認知是否具顯著差異，則採變異數分析進行檢定。且透過計算 Cronbach α 係數以衡量所設計之問卷是否具一定信度。

參、研究結果

一、實地訪談結果

[一]、廣達

廣達之前所使用的資訊系統屬於低階且封閉，主要為 PC 自成的網路系統，雖有資料庫架構，但作業範圍僅限於企業內部，無法對外連結。然而廣達從事的為筆記型電腦之 ODM (original design manufacturing) 業務，在電腦產品生命週期日益縮短、競爭相當激烈之環境下，不僅須設計製造出符合客戶需求之產品，且建立良好的客戶服務體系，使產品及出貨等有關資訊相連結與共享以加快資訊流通速度，進而提昇整個供應鏈的速度與競爭力，就成為能否獲取 ODM 訂單之重要關鍵。基於全球運籌管理趨勢以及滿足客戶資訊連結需求之考量，廣達決定導入在資訊架構上可與客戶相連結之 ERP 系統。在 ERP 軟體的選取上，由於導入 ERP 的主要目的係基於支援物流及與客戶連結，而主要大客戶都用 SAP，考量與客戶的聯繫、整合以及物流後，便決定採用 SAP。但 SAP 是國際化的軟體，非專為台灣企業而設，因此連最基本的營業稅申報亦缺乏，再加上 SAP 中的成本計算制度屬於適合大量連續生產作業之分步成本制，而電腦業大多適合批次作業型態之分批成本制，因而在成本計算上也不適用 SAP。但基於公司產品面及業績面上，導入 SAP 為勢在必行，故會計人員也只能加以配合以協助新系統順利導入。

在導入 ERP 的過程中，會計人員被派去瞭解 SAP 中模組之流程運作，再加上其對相關法令規定(含一般公認會計原則及稅法等)以及公司內部作業流程與所需資料的瞭解，針對系統無法配合或提供的部份，提出建議作某些修改或外加功能，以使建置之系統能提供所需資訊。實際上，唯有同時對企業內部流程與系統運作產出情形有所瞭解，方能確保決策所需資訊不致於遺漏及正確資訊之產出，且才能提供適切之分析與建議。而且由於 ERP 下資料為串連及共享，前端作業單位之資訊最後均會流向會計處，前端資料輸入的內容與型態會影響後端輸出結果，故若欲得到所需資訊，則有必要事先與前端人員協調資料輸入的內容與型態，以使整個系統資料完整且有助於後續分析。在這個過程中，難免會面臨與他部門意見不同的情形，此時會計人員需進行溝通及解說(如：法令規定須有此方面資料或須請前端人員提供足夠資訊方能完成管理報表及分析等)，以使其能接受建議而輸入符合需求之資料。在 88 年 1 月 4 日 SAP 上線後，並未立即放棄舊系統，為確保新系統能順暢運行且結果無誤，廣達花了半年的時間進行新舊系統的平行測試，由

會計人員依據舊系統所產生之數據來檢測新系統運作的正確性(由於會計人員本就負責提供正確數據資訊之任務,因此驗證新系統之正確性以確認何時可放棄舊系統而全以新系統運作亦成為會計人員無法被其他人員取代之重要作業)。其間曾發生問題,後來經調查原因及作修正,並待確定新系統運作結果正確無誤後,於上線半年後方放棄舊系統,而全以 SAP 系統運作。

導入 ERP 後,對會計人員而言,雖會為適應軟體之操作而在作業程序上有些改變,但由於 SAP 可收集及處理大量的資料,並可使交易資料在完成後自動拋轉成會計分錄,簡化了會計人員原本的資料鍵入與記錄作業,而且許多資料可直接自電腦中查詢,不需一一列印,亦減少許多資料整理及歸檔之事務性工作。然而,值得注意的是,由於廣達在成本計算方面無法採用 SAP,因此目前的作法為:將 SAP 中有關採購、生產及庫存之資料下載,利用原來的舊系統運算後,再人工的方式將結果輸回 SAP 的會計系統,即在成本計算方面,乃採將資料下載後另行運作之方式;此部份造成無法達到資訊完全串連及整合,因此廣達目前已請 SAP 開發一套符合需求並能與 SAP 系統連結之成本作業系統。然而,即使此部份順利補入後,會計也不可能全由 SAP 取代,因成本方面原有許多涉及主觀判斷而需要人工微調的部份。例如:有些新產品屬於試產階段,由於其原料大多由 R & D 部門自行採購,而非循 ERP 之正常採購流程,故可能導致系統上有產品產出卻無成本之異常現象,此時就需要會計人員收集資料及計算,以調整補回此部份的成本。另外,由於 ERP 下許多作業資料改由前端人員輸入,而這些資料的正確性與否對後端會計作業輸出結果的正確性具有重大影響,故需有人擔負起正確性最後把關的任務,核對檢查以確保最終資料的完整與正確,因此會耗用很多會計人員在核對檢查上。當核對出有誤時,通常由會計人員以簽發借項通知或貸項通知的方式調整之;但若金額重大或對存貨金額(因會影響下期銷貨成本)有影響時,則會計人員會追溯至前端作業人員,請其更正。然而,核對檢查並非是相當具有附加價值之作業,若要減輕事後核對檢查以及發現錯誤參與調整補正之作業負荷,實有必要從事前的預防工作著手,故導入 ERP 後會計人員尚須與前端人員持續溝通,即對前端人員進行會計教育以降低其再出錯之可能性。由於 SAP 具有可收集且處理大量資料之特性,故有助於管理報表之編製及提供分析;廣達以前都未深入研究管理報表的問

題，在導入 SAP 後，會計人員便逐漸藉由 SAP 的功能而進行分析以及即時提供可供管理決策參考之有用資訊。

由上述內容可知：導入 ERP 後會計人員作業項目的重要性發生了變化，如：簡化了資料鍵入與記錄以及資料整理與歸檔等作業，而與前端人員協調資料輸入的內容及型態、驗證新系統之正確性、核對檢查及調整補正、與前端人員持續溝通、提供分析及管理決策用之即時資訊等作業的重要性明顯增加，會計人員所應特別重視的焦點作業也轉移至提供分析及管理決策用之即時資訊、對前端人員進行會計教育等項目上。

[二]、宏電

宏電除了承接國際大廠電腦產品的代工訂單外，也同時產銷自有品牌電腦。由於在台灣及其他國家（美國、墨西哥、菲律賓等）的各據點使用之資訊系統不同，無法達到資訊互通與共享，連帶地無法滿足全球運籌管理模式之需求；再加上早期使用之資訊系統（1991 年購自 IBM 的套裝軟體）無法克服 Y2K 的問題，故宏電自 1996 年便開始評估系統之更換，並決定導入 ERP。之後，成立了以總經理為首、由資訊部門成員及各相關功能（含會計）部門具 3 年以上年資且對實務具相當程度瞭解之各部門精英所組成的 ERP 專案小組。初步擇定了兩家 ERP 軟體供應商（其價格皆不超過預算），再由 ERP 專案小組成員參與廠商之示範說明會議後，依功能、軟體廠商支援能力、整體架構及價格等評比項目給分，以各項目的得分按權數計算，最後則選定採用得最高分之 Baan 公司的 Triton 套裝軟體。Triton 中選之主要原因係在於所提供的功能大致可符合需求，且具世界級規模，亦可符合宏電跨國經營之組織形態。

在 ERP 系統下由於資料連貫且共享，故採購、銷售及庫存等前端作業資料的正確與否及分類方式，皆會對後端會計作業之輸出結果造成影響；因此會計人員為確保資料之完整及正確，必須瞭解整個企業內部作業及系統的流程，從後端所需之資料內容及型態，往前推至對前端應有之要求。然而，會計人員的堅持有時對前端人員而言可能並無必要（例如：基於稅務上的考量，會計人員對於銷貨可能要求前端業務人員要區分應稅、零稅、免稅或寄銷等；又如：要求要依產品別或地區別劃分，以便於後續之統計及分析），

此時溝通變得相當重要。當會計人員所堅持的涉及相關法令規定或會計原理原則時，較沒有協議的空間，前端人員只能依循會計人員之要求；若屬於非上述之事項時，則由雙方針對彼此需求，進行溝通協調，會計人員在告知此路不通時，通常幫其設想及規劃另一可行之路，以使對方願意予以配合。而在正式導入 ERP 之前，負責最後新系統正確性測試與確認者亦為會計人員。宏電因人力不足且交易資料量過於龐大，故以多次小規模的逐步測試來取代平行測試；即以舊系統產出之資料為依據，檢視新系統的產出是否正確，若有不同，需找出造成差異之原因，加以修正，再進行測試。在不斷重複測試與修正之程序後，新系統終於於 1999 年 1 月正式上線使用。

在導入 ERP 後，會計人員雖需適應操作畫面及操作方式之改變，但由於交易資料會透過系統的流程自動拋轉，故會計部門之效率提昇（如：以前需透過月底批次轉檔的資料來結帳，導入 ERP 後則可透過隨時上線查詢營運狀況而達到每日結帳），也因大家都使用相同的系統，透過共同語言的使用而在溝通上較有效率且較無問題。然而，對於最終資料正確性之確保，會計人員針對不同項目採取不同之處理方式。有關存貨及應收帳款，則採行自動拋轉作業。因對於存貨中的主要零組件部份，倉管人員會利用每日盤點的方式控管及確保正確性，故會計人員僅需針對異常調帳部份加以調查與稽核；而有關應收帳款部份，因銷貨單須經業務主管簽核，故會計人員只需控管發票金額與銷貨單金額相符即可。此兩者可謂採重點式的檢查。但在應付帳款部份，因在意多付款或重複付款會造成公司之損失，故此部份並沒有使其自動拋轉，而須經由會計人員核對採購單金額與發票金額是否相符，即由會計人員擔負起較多核對檢查的工作。會計人員檢查出前端所輸入之資料有誤時，若是屬於存貨部份的問題，為求前後端資料一致，會追溯要求前端人員更正；若是屬於應收應付之債權債務方面的錯誤，則請前端部門填具單據，在經適當核准後，直接由會計人員調整補正。而且，為降低前端重複發生錯誤的可能性，會計人員並持續與前端人員進行溝通協調。另外，在 ERP 導入後，由於隨時可獲知最新資訊，故有助會計人員提供較正確且較即時之分析與建議。

從對宏電的訪談結果可得知：由於 ERP 之導入，使得會計人員許多作業項目的重要性發生了變化，亦進而影響到所應特別重視的焦點作業有所轉

變。

[三]、小結

進行實地訪談時，並請兩企業對探討文獻後所彙整出 10 項作業的措辭加以複核。結果除修改題意不清與措辭不易明瞭處外，並新增 3 個作業項目，形成修正後的 13 個作業（詳表 1）。

透過對兩企業之探討可知：除了在瞭解相關法令規定（含會計原理原則）以及涉及人工微調而無法由系統取代之成本資料的調整補回方面，ERP 導入前後會計人員的作業並無太大改變，其他作業的重要性則發生轉變。傳統的資料鍵入與記錄、資料整理與歸檔、以及編製與提供財務報表等作業的負荷雖因導入 ERP 而減輕，但在熟悉系統軟體操作及模組的流程運作、瞭解內部作業流程、提出建議以協助可提供所需資訊之系統的建置、與前端人員溝通協調（使其輸入所需資料之內容與型態，以及降低再出錯之可能性）、驗證新系統運作之正確性以確認何時可放棄舊系統而全以新系統運作、核對檢查及調整補正以確保最終資料之完整與正確、提供分析及可供管理決策用之即時資訊等作業方面，其重要性則大為增加。

表 1 ERP 環境下會計人員可能從事之具體作業項目之彙整

文獻探討結果	實地訪談結果（以此作為設計問卷內容之基礎）
<ul style="list-style-type: none"> ● 資料鍵入與記錄 ● 編製與提供財務報表 ● 瞭解企業內部作業流程 ● 協助提供所需資訊之系統的建置 ● 與前端人員溝通協調 ● 系統正式上線之測試把 	<ul style="list-style-type: none"> ● 資料鍵入與記錄 ● 資料整理與歸檔 ● 編製與提供財務報表 ● 熟悉軟體操作及模組之流程運作 ● 瞭解相關法令規定與會計原理原則 ● 瞭解企業內部作業流程 ● 提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置 ● 與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態 ● 驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系

關	統而全以新系統運作
● 無法由系統取代之成本資料的處理與調整	● 涉及人工微調之成本資料的調整補回
● 檢視系統產出資訊之正確性及調整補正	● 核對檢查及調整補正
● 對前端人員持續進行會計教育以避免其再錯誤	● 與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性
● 提供分析及管理決策用之即時資訊	● 提供分析及管理決策用之即時資訊 (如：管理報表等)

資料來源：本研究。

二、問卷調查結果與分析

為進一步瞭解經文獻探討及個案研究所獲致之結果是否適用於大多數企業，本研究以實地訪談結果 (因其內容較為完整，已涵蓋文獻所具內容) 作為基礎，據以設計出問卷，並發放給大樣本企業以進行驗證。針對上市公司共發出 521 份問卷，回收 152 份，回收率約 30%，其中 7 份填答內容不完整，故有效問卷數共計 145 份。145 份中，沒有導入 ERP 的有 61 家 (其中 13 家正處於檢討及規劃導入中)。導入的 84 家中，導入 SAP、ORACLE、鼎新、其他者分別為 19 (23%)、13 (16%)、18 (21%)、34 (40%) 家，可知導入前三家以外的其他軟體 (含自行開發) 之企業佔較高比例；若以產業別來看，則以資訊電子業導入最多。按產業別及 ERP 軟體種類別之有效問卷回收統計表請詳表 2。

表 2 產業及導入軟體別問卷回收統計表

	SAP	ORACLE	鼎新	其他	導入家數合計	無導入	家數合計
水泥	1			1	2	1	3
食品		1	1	1	3	2	5
化工	1		1	1	3	8	11
鋼鐵			1	2	3	2	5

造紙			2		2	1	3
塑膠橡膠	1		1	4	6	2	8
紡織纖維	1		1	1	3	9	12
玻璃陶瓷					0	1	1
汽車	1	2		1	4		4
資訊電子	10	8	9	10	37	7	44
營建			1	2	3	6	9
運輸		1		1	2		2
觀光				1	1		1
電機機械			1	4	5		5
電器電纜	3				3	1	4
金融保險	1			1	2	15	17
百貨貿易				2	2	2	4
其他		1		2	3	4	7
合計	19	13	18	34	84	61	145

資料來源：本研究。

為衡量所設計問卷之信度，計算出之 Cronbach α 係數如下：有關 ERP 導入前後會計人員各項作業重要性程度之變化的問項為 0.9210，有關 ERP 導入前後會計人員各項作業重要性次序排比的問項則為 0.8189，可見問卷尚具一定程度之信度。由於問卷的此兩大主要內容係為進一步探討與驗證本研究之主要研究問題，因此以下即按此順序針對有導入的 84 家問卷回答結果進行彙整分析。

〔一〕、導入 ERP 對會計人員各項作業重要性之影響

1. ERP 導入前後會計人員各項作業重要性程度之變化

此部份係為瞭解 ERP 導入前後會計人員作業項目的重要性如何轉變，將重要性程度分為七級，1 代表完全不重要、2 代表極不重要、3 代表不重要、4 代表普通、5 代表重要、6 代表極重要、7 代表非常重要，即重要性依數字由小至大遞增。茲將問卷結果所得之 ERP 導入前後各項作業重要性平均數的變動情形彙整於圖 1（樣本數為 84 家）。

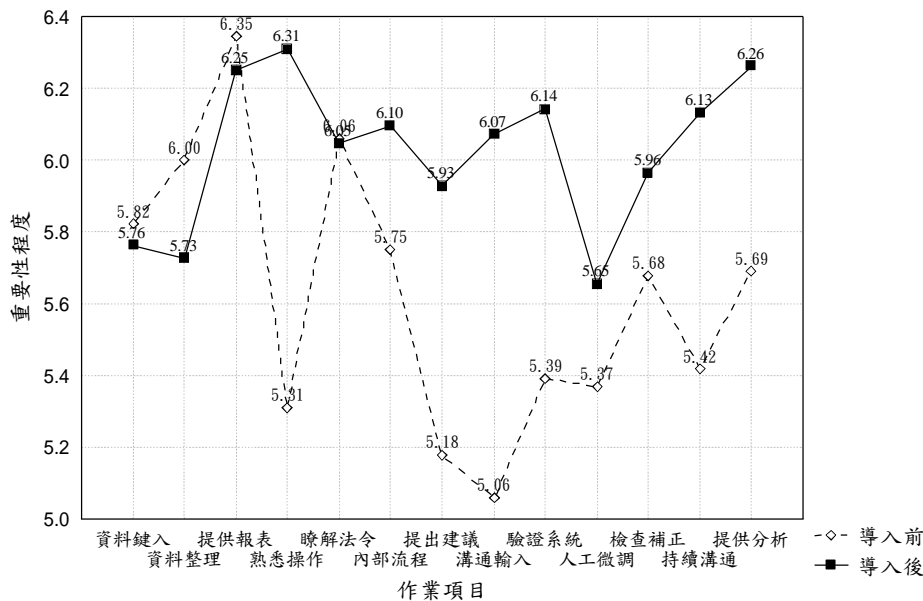


圖 1 ERP 導入前後各作業重要性比較圖

由圖 1 可知，所列十三項作業對會計人員而言皆重要（各作業平均數皆達 5 以上），並沒有因導入 ERP 而使任何一項作業完全被取代。而有關導入前後各作業重要性的變動方面，除「瞭解相關法令規定與會計原理原則」作業的重要性幾乎並不因 ERP 之導入而改變（因不論是否導入 ERP，會計人員對於相關法令規定與會計原理原則皆需具深入瞭解）外，其他作業之重要性則有所變動。導入 ERP 後，「熟悉軟體操作及模組之流程運作」、「瞭解企業內部作業流程」、「提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」、「驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作」、「涉及人工微調之成本資料的調整補回」、「核對檢查及調整補正」、「與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性」、「提供分析及管理決策用之即時資訊」等九項作業之重要性增加；而重要性降低的作業則有「資料鍵入與記錄」、「資料整理與歸檔」、以及「編製與提供財務報表」（因導入 ERP 而簡化會計人員不少帳務處理與編製報表等方面的事務性工作）。

並輔以 t 檢定以驗證導入 ERP 前後各作業重要性的變化是否達顯著差異（詳表 3）。導入後較導入前變得明顯不重要的為「資料整理與歸檔」作

業（達 5% 顯著水準）；變得明顯較為重要的則為「熟悉軟體操作及模組之流程運作」、「瞭解企業內部作業流程」、「提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」、「驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作」、「核對檢查及調整補正」、「與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性」、以及「提供分析及管理決策用之即時資訊」等八項作業，而且其中除「核對檢查及調整補正」作業達 5% 顯著差異水準外，其他七項作業更達到 1% 的顯著水準，表示這些作業的重要程度在 ERP 導入前後明顯提高。

表 3 ERP 導入前後各作業重要性變化之檢定結果

樣本數：84

會計人員之作業項目	導入前 重要性平均	導入後 重要性平均	t 值	p-value
資料鍵入與記錄	5.821	5.762	-0.376	0.7079
資料整理與歸檔	6.000	5.726	-2.047	0.0438 **
編製與提供財務報表	6.345	6.250	-0.861	0.3915
熟悉軟體操作及模組之流程運作	5.393	6.310	6.553	0.0000 ***
瞭解相關法令規定與會計原理原則	6.060	6.048	-0.228	0.8201
瞭解企業內部作業流程	5.774	6.095	2.653	0.0096 ***
提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置	5.214	5.929	5.558	0.0000 ***
與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態	5.048	6.071	8.008	0.0000 ***
驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作	5.405	6.143	4.312	0.0000 ***
涉及人工微調之成本資料的調整補回	5.417	5.655	1.547	0.1258
核對檢查及調整補正	5.690	5.964	2.116	0.0373 **
與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性	5.429	6.131	5.655	0.0000 ***
提供分析及管理決策用之即時資訊	5.690	6.262	4.497	0.0000 ***

：達 0.05 之顯著水準；*：達 0.01 之顯著水準。

將上述內容配合課程來看，可獲致以下的結果。資料鍵入與記錄、以及編製與提供財務報表等傳統財務會計領域主要作業的重要性確實有因 ERP 之導入而降低，但降低之程度並不是很大、未達明顯程度，即會計人員在此方面仍須具備一定程度之知識；因此與財務會計有關之課程（如：初級會計學、中級會計學、高級會計學等）仍須維持注重。且不論是否導入 ERP，會計人員對於相關法令規定與會計原理原則皆須深入瞭解；故會計教育界對於財務會計以及稅法、商事法、證券交易法等與法令規定相關之課程亦須重視。而在 ERP 環境下，會計人員所被賦予之任務更為擴大，除須熟悉軟體操作及模組之流程運作、瞭解企業內部作業流程，以在導入過程中提供建議協助系統之建置，尚須與前端人員對資料輸入之內容與型態進行溝通，以及對新系統之正確性擔負起驗證把關之任務；在 ERP 導入後，對會計人員而言，核對檢查及調整補正、對前端人員持續進行會計教育以及管理會計領域中之主要作業—提供分析及管理決策用資訊之重要性則大為提高。因此就其相配合之課程而言，對於與電腦有關的資訊系統（含資料庫及 ERP 軟體操作與模組應用）、企業內部作業流程、溝通與人際關係、審計、成本與管理會計學以及財務報表分析等相關的課程更須予以加強。

2. 不同軟體下會計人員各項作業重要性之變化

以上的重要性變化狀況是否會隨導入軟體之不同而不同？為驗證此問題，分別針對 SAP、ORACLE、鼎新、以及其他軟體來探討 13 項作業於 ERP 導入前後重要程度之變化情形，並將各軟體別下之結果與整體結果彙總於表 4。由表 4 可知各軟體別之下的結果與之前探討整體所獲得的結果並無太大不同，尤其「熟悉軟體操作及模組之流程運作」、「提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」、「驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作」、「與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性」、「提供分析及管理決策用之即時資訊」等作業，在不論採用何種軟體之情況下，導入後之重要性明顯增加；而各種軟體下也皆認為「瞭解企業內部作業流程」作業的重要性提高，「資料整理與歸檔」作業的重要性則是降低。既然無論採用何種 ERP 軟體，會計人員各項作業重要性的變動情形無太大不同，因此在學校會計教育課程的安排上，可無需針對不同軟體而設不同課程，重點乃在於考量各類課程重要

性的變化以因應設置適切課程來提高 ERP 環境下會計系學生應有之能力。

3. 作業重要性與會計人員需瞭解之 ERP 模組種類及模組數多寡之關係

本研究於參考各主要軟體之模組種類後，將模組種類區分為會計總帳系統、成本計算管理系統、訂單管理系統、採購管理系統、製令管理系統、庫存管理系統、固定資產管理系統、人事薪資管理系統（有的 ERP 軟體稱其為人力資源管理系統）等 8 種；將導入 ERP 的 84 家企業按產業別及會計人員需進行瞭解之模組別的統計表如表 5 所列。84 家企業中認為會計人員對此 8 類模組需進行瞭解之家數分別為 84 (100%)、81 (96%)、49 (58%)、63 (75%)、38 (45%)、65 (78%)、79 (94%)、34 (40%) 家，可知 9 成以上的企業認為會計人員對於會計總帳系統、成本計算管理系統、固定資產管理系統應瞭解，其次為採購管理系統、庫存管理系統、訂單管理系統，至於最少的製令管理系統及人事薪資管理系統，也有 4 成以上的企業認為會計人員對其應有所瞭解。從此結果可看出：ERP 環境下會計人員不僅被要求需瞭解 ERP 模組，而且需瞭解的模組種類亦相當多。另表 6 為按會計人員需進行瞭解之模組數（以所列之 8 種為主）別的統計表。為驗證各作業重要性是否會隨著會計人員需瞭解之 ERP 模組種類及模組數多寡不同而不同，分別針對各模組探討認為會計人員需瞭解與不需瞭解之企業間各項作業重要程度是否存在有差異、以及探討不同模組數間各作業的重要性是否存在有差異，並將其結果分別彙總於表 7 與表 8。

表 4 軟體別 ERP 導入前後各作業重要性變化之檢定結果

會計人員之 作業項目	SAP(19)		ORACLE(13)		鼎新(18)		其他軟體(34)		整體(84)	
	符號	p-value	符號	p-value	符號	p-value	符號	p-value	符號	p-value
資料鍵入與記錄	-	0.5274	+	0.7711	+	0.5425	-	0.3534	-	0.7079
資料整理與歸檔	-	0.0155**	0	1.0000	-	0.4136	-	0.2630	-	0.0438**
編製與提供財務報表	-	0.3597	+	0.5486	+	0.7725	-	0.3143	-	0.3915
熟悉軟體操作及模組之流程運作	+	0.0439**	+	0.0000***	+	0.0054***	+	0.0024***	+	0.0000***
瞭解相關法令規定與會計原理原則	0	1.0000	0	1.0000	-	0.7168	0	1.0000	-	0.8201
瞭解企業內部作業	+	0.4084	+	0.0094***	+	0.1317	+	0.6089	+	0.0096***

流程										
提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置	+	0.1487	+	0.0564 [*]	+	0.0002 ^{***}	+	0.0036 ^{***}	+	0.0000 ^{***}
與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態	+	0.0066 ^{***}	+	0.0001 ^{***}	+	0.0000 ^{***}	+	0.0011 ^{***}	+	0.0000 ^{***}
驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作	+	0.4339	+	0.2910	+	0.0007 ^{***}	+	0.0005 ^{***}	+	0.0000 ^{***}
涉及人工微調之成本資料的調整補回	+	0.4802	+	0.0646 [*]	+	0.7261	+	0.6615	+	0.1258
核對檢查及調整補正	+	0.0462 ^{**}	+	0.1205	-	0.3105	+	0.1428	+	0.0373 ^{**}
與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性	+	0.0092 ^{***}	+	0.0070 ^{***}	+	0.0007 ^{***}	+	0.0511 [*]	+	0.0000 ^{***}
提供分析及管理決策用之即時資訊	+	0.3986	+	0.0751 [*]	+	0.0231 ^{**}	+	0.0008 ^{***}	+	0.0000 ^{***}

(註) 第一列括弧內所列為樣本數。

* : 達 0.10 顯著水準 ; ** : 達 0.05 顯著水準 ; *** : 達 0.01 顯著水準。

表 5 產業及會計人員需進行瞭解之模組種類別統計表

樣本數：84

模組別 產業別	會計總帳 系統	成本計算 管理系統	訂單管理 系統	採購管理 系統	製令管理 系統	庫存管理 系統	固定資產 管理系統	人事薪資 管理系統
水泥	2	2	1	1	0	2	2	1
食品	3	3	1	2	1	3	2	1
化工	3	3	2	2	1	2	2	0
鋼鐵	3	3	3	3	1	2	3	1
造紙	2	2	0	1	0	1	2	0
塑膠橡膠	6	6	6	5	6	6	6	4
紡織纖維	3	3	1	2	1	2	3	1
汽車	4	3	1	3	1	3	3	3
資訊電子	37	37	23	29	20	29	36	13
營建	3	2	1	2	1	1	3	2
運輸	2	2	1	2	0	1	2	0
觀光	1	1	1	1	0	1	1	1
電機機械	5	5	2	3	3	3	5	3
電器電纜	3	3	2	2	1	3	3	1
金融保險	2	1	0	0	0	1	2	1

百貨貿易	2	2	2	2	0	2	1	0
其他	3	3	2	3	2	3	3	2
合計	84	81	49	63	38	65	79	34

資料來源：本研究。（所列數字為企業數）

表 6 會計人員需進行瞭解之模組總數統計表

應瞭解之模組總數	2 種	3 種	4 種	5 種	6 種	7 種	8 種	合計
企業數	2	6	14	14	11	18	19	84

資料來源：本研究。

因 84 家企業皆認為會計人員應瞭解會計總帳系統，故不對此部份進行檢定。由表 7 可知，認為會計人員應瞭解訂單管理系統之企業，相較於不認為會計人員應瞭解訂單管理系統之企業而言，明顯地認為「資料鍵入與記錄」、「提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」等作業之重要性較高（達 5% 顯著水準）。究其原因，可能由於訂單資料的鍵入內容與型態會影響以後各項分析等作業的進行，故在建置訂單管理系統時，會計人員應對需要之資訊提出建議以使日後系統能順利提供所需資訊；且導入系統後有部分資料鍵入工作改由前端人員執行，為使前端人員能配合以適切輸入資料，與其的溝通就變得相當重要；而鍵入與記錄內容之正確與否對以後各作業結果之影響甚大，故須予以重視。另外，認為會計人員應瞭解庫存管理系統之企業則認為「資料整理與歸檔」作業之重要性較高（達 5% 顯著水準）；係可能是因為導入庫存管理系統後，將庫存相關資料作適切整理與歸檔方能即時且正確地掌握準確的存貨資料，因此較為重視資料整理與歸檔作業。除此之外，其他的模組種類下則不存有差異，故整體而言，可謂會計人員各作業之重要性程度（除上述少部份外）大多數並不會隨應瞭解模組類型的不同而有所差異。另從表 8 中發現：並無任何一項作業的重要性會隨著應瞭解之模組數不同而有很大的差異，雖然「瞭解相關法令規定與會計原理原則」、「瞭解企業內部作業流程」、「涉及人工微調之成本資料的調整補回」三作業稍有差異（達 10% 顯著水準），但對其進行進一步的 Scheffe test，並沒有任兩者間達顯著不同，即會計人員各作業之重要性程度並不會隨著會計人員所應瞭解模組數之多寡而

有所不同。

表 7 會計人員應瞭解之模組種類與各作業重要性之檢定結果

會計人員之 作業項目	成本計算 管理系統 (81)	訂單管理 系統 (49)	採購管理 系統 (63)	製令管理 系統(38)	庫存管理 系統(65)	固定資產 管理系統 (79)	人事薪資 管理系統 (34)
資料鍵入與記錄	0.750	0.012**	0.848	0.400	0.197	0.526	0.624
資料整理與歸檔	0.711	0.151	0.468	0.567	0.047**	0.896	0.646
編製與提供財務報表	0.514	0.961	0.696	0.771	0.862	0.919	0.922
熟悉軟體操作及模組之流程運作	0.454	0.456	0.654	0.560	0.372	0.426	0.358
瞭解相關法令規定與會計原理原則	0.539	0.250	0.248	0.661	0.241	0.920	0.132
瞭解企業內部作業流程	0.866	0.158	0.127	0.063	0.318	0.495	0.197
提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置	0.900	0.033**	0.377	0.088	0.490	0.448	0.899
與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態	0.892	0.010**	0.131	0.081	0.070	0.859	0.705
驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作	0.744	0.389	0.807	0.329	0.856	0.749	0.182
涉及人工微調之成本資料的調整補回	0.055	0.105	0.328	0.360	0.169	0.217	0.221
核對檢查及調整補正	0.554	0.450	0.689	0.787	0.939	0.445	0.291
與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性	0.714	0.297	0.477	0.365	0.691	0.207	0.901
提供分析及管理決策用之即時資訊	0.441	0.843	0.684	0.991	0.774	0.732	0.458

(註) 第一列括弧內所列為樣本數，其他數字則為 p-value。

**：達 0.05 之顯著水準。

表 8 會計人員所應瞭解之模組數與各作業重要性之檢定結果

樣本數：84

會計人員之作業項目	F 值	p-value
資料鍵入與記錄	0.788	0.5822
資料整理與歸檔	0.417	0.8654
編製與提供財務報表	0.127	0.9927
熟悉軟體操作及模組之流程運作	0.941	0.4710
瞭解相關法令規定與會計原理原則	2.012	0.0742
瞭解企業內部作業流程	2.035	0.0709
提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置	0.676	0.6691

與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態	1.020	0.4190
驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作	0.853	0.5332
涉及人工微調之成本資料的調整補回	2.119	0.0605
核對檢查及調整補正	0.185	0.9801
與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性	0.909	0.4928
提供分析及管理決策用之即時資訊	0.268	0.9504

[二]、ERP 導入前後會計人員各項作業重要性次序排比

從以上探討雖可知導入 ERP 使會計人員所從事作業之重要性發生了改變，有些作業的重要性降低，而有許多作業的重要性則提高了；但會計人員的時間與心力有限，不可能對所有作業同等重視，學校會計教育亦如此，課程安排上雖可將範圍擴大而使學生接觸多方面知識以便將來能適任於各項作業，然而課程數有限，不可能同時加強所有的課程，應掌握須特別重視與加強之課程為何。因此此部份係為瞭解導入 ERP 對會計人員所應特別重視的焦點作業有何影響，尤其是 ERP 環境下會計人員的焦點作業為何，期藉此瞭解會計教育上所應特別加強與著力之焦點課程為何。問卷上要求將所列 13 項作業之重要性作一比較，並加以排序，重要性依數字由小至大遞減；相對於前一部份為時間點前後之比較，而此部份則是同一時間點下各作業間之比較。茲依據問卷結果所算得之平均數將各作業按重要性順序彙總如表 9。

由表 9 可知：ERP 導入前，會計人員作業的重要焦點主要在於「編製與提供財務報表」、「資料鍵入與記錄」、「瞭解相關法令規定與會計原理原則」、「資料整理與歸檔」等較屬於財務會計領域之工作；而在 ERP 導入後，雖然「資料鍵入與記錄」、「瞭解相關法令規定與會計原理原則」、以及「編製與提供財務報表」等作業仍在會計人員作業中佔有不可忽視之地位，但會計人員的作業焦點已主要轉向「提供分析及管理決策用之即時資訊」、「瞭解企業內部作業流程」、以及與導入 ERP 有關之「熟悉軟體操作及模組之流程運作」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」、及「與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性」等作業上。而且此結果

並不會隨導入軟體之不同而有所差異，即不論所導入的軟體為何，導入 ERP 後會計人員的焦點作業皆頗為一致，尤其又以「提供分析及管理決策用之即時資訊」、「瞭解企業內部作業流程」、以及「熟悉軟體操作及模組之流程運作」三作業的重要性更是受到重視（表 10）。若對其進行多變量分析及檢定，則就總體來看各軟體間對各作業重要性之排序認知並不具顯著差異（Wilks 檢定結果，F 值為 1.230，p 為 0.181），即意含各軟體對各作業重要性的排序認知並無明顯不同；就個別作業（詳表 11）來看，對重要性的排序認知有明顯不同（達 5% 顯著水準）的僅有「資料鍵入與記錄」作業一項，但若對其進一步進行 Scheffe test，則發現並沒有任何兩軟體間呈現顯著差異。透過以上探討可得知導入 ERP 後會計人員所應特別重視的焦點作業為何，因此若配合會計教育課程來看，尤其又以與「提供分析及管理決策用之即時資訊」有關之成本與管理會計、有助於「瞭解企業內部作業流程」之與企業內部作業流程相關課程、以及與「熟悉軟體操作及模組之流程運作」

表 9 ERP 導入前後會計人員各項作業重要性次序排比

排名	ERP 導入前	ERP 導入後
1	編製與提供財務報表 (3.70)	提供分析及管理決策用之即時資訊 (4.96)
2	資料鍵入與記錄 (3.85)	熟悉軟體操作及模組之流程運作 (4.99)
3	瞭解相關法令規定與會計原理原則 (4.80)	瞭解企業內部作業流程 (5.11)
4	瞭解企業內部作業流程 (5.48)	與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態(5.62)
5	資料整理與歸檔 (5.49)	編製與提供財務報表 (5.70)
6	提供分析及管理決策用之即時資訊 (5.58)	瞭解相關法令規定與會計原理原則 (5.94)
7	核對檢查及調整補正 (6.92)	資料鍵入與記錄 (6.23)
8	熟悉軟體操作及模組之流程運作 (6.95)	與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性 (6.32)
9	與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態 (7.25)	提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置(6.50)
10	與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性 (7.39)	核對檢查及調整補正 (6.76)
11	提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置 (7.49)	驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作 (7.05)
12	涉及人工微調之成本資料的調整補回 (7.98)	涉及人工微調之成本資料的調整補回 (8.23)
13	驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作 (8.61)	資料整理與歸檔 (8.24)

(註) 括弧內所列為平均數。

有關之電腦資訊系統(含資料庫及 ERP 軟體操作與模組應用)等,為會計教育應特別著力與加強之課程。

肆、結論與建議

透過本研究進行實地訪談及問卷調查與分析的結果,可彙整出下列數點結論。

一、導入 ERP 後,除「瞭解相關法令規定與會計原理原則」作業的重要性幾乎並不因 ERP 之導入而改變外,「資料鍵入與記錄」、「資料整理與歸檔」、以及「編製與提供財務報表」作業之重要性降低,其中「資料整理與歸檔」作業重要性的降低達顯著水準;而「熟悉軟體操作及模組之流程運作」、「瞭解企業內部作業流程」、「提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」、「驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作」、「涉及人工微調之成本資料的調整補回」、「核對檢查及調整補正」、「與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性」、「提供分析及管理決策用之即時資訊」等九項作業之重要性提高,且除了「涉及人工微調之成本資料的調整補回」外,其他作業重要性的提高更達明顯程度。但無論變動狀況如何,並沒有任何作業因導入 ERP 而完全被取代,且重要程度的變化狀況並沒有隨導入軟體不同而有太大差異。

二、除少數部份(認為應瞭解訂單管理系統下,「資料鍵入與記錄」、「提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」等作業之重要性較高;應瞭解庫存管理系統下,「資料整理與歸檔」作業之重要性較高)外,會計人員各作業之重要性並不會隨應瞭解模組種類的不同而有差異,亦不會隨應瞭解之模組數多寡而有所不同。

三、導入 ERP 後,雖然「資料鍵入與記錄」、「瞭解相關法令規定與會計原理原則」以及「編製與提供財務報表」等作業仍不容忽視,但會計人

員的作業焦點已主要轉向「提供分析及管理決策用之即時資訊」、「瞭解企業內部作業流程」、以及與導入 ERP 有關之「熟悉軟體操作及模組之流程運作」、「與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態」、「與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性」等作業上。而且此結果並不因導入軟體不同而有顯著差異。

表 10 軟體別 ERP 導入後各作業重要性次序排比

排名	整體	SAP	ORACLE	鼎新	其他軟體
1	提供分析及管理決策用之即時資訊 (4.96)	瞭解企業內部作業流程 (4.16)	熟悉軟體操作及模組之流程運作 (4.08)	熟悉軟體操作及模組之流程運作 (3.67)	提供分析及管理決策用之即時資訊 (4.59)
2	熟悉軟體操作及模組之流程運作 (4.99)	提供分析及管理決策用之即時資訊 (4.37)	與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態 (5.15)	編製與提供財務報表 (4.00)	瞭解企業內部作業流程 (5.29)
3	瞭解企業內部作業流程 (5.11)	與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性 (5.42)	編製與提供財務報表 (5.85)	資料鍵入與記錄 (4.33)	瞭解相關法令規定與會計原理原則 (5.41)
4	與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態 (5.62)	瞭解相關法令規定與會計原理原則 (5.58)	提供分析及管理決策用之即時資訊 (5.92)	瞭解企業內部作業流程 (4.50)	與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態 (5.53)
5	編製與提供財務報表 (5.70)	提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置 (5.58)	瞭解企業內部作業流程 (6.85)	提供分析及管理決策用之即時資訊 (5.61)	熟悉軟體操作及模組之流程運作 (5.62)
6	瞭解相關法令規定與會計原理原則 (5.94)	熟悉軟體操作及模組之流程運作 (5.74)	與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性 (6.92)	與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態 (5.94)	資料鍵入與記錄 (5.65)

7	資料鍵入與記錄 (6.23)	與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態 (5.79)	核對檢查及調整補正 (7.31)	瞭解相關法令規定與會計原理原則 (6.17)	編製與提供財務報表 (5.68)
8	與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性 (6.32)	驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作 (6.74)	提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置 (7.38)	核對檢查及調整補正 (6.33)	提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置 (6.18)
9	提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置 (6.50)	編製與提供財務報表 (7.26)	資料鍵入與記錄 (7.38)	與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性 (6.72)	驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作 (6.18)
10	核對檢查及調整補正 (6.76)	核對檢查及調整補正 (7.26)	瞭解相關法令規定與會計原理原則 (7.54)	資料整理與歸檔 (6.89)	與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性 (6.38)
11	驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作 (7.05)	涉及人工微調之成本資料的調整補回 (7.95)	資料整理與歸檔 (8.54)	提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置 (7.44)	核對檢查及調整補正 (6.50)
12	涉及人工微調之成本資料的調整補回 (8.23)	資料鍵入與記錄 (8.26)	涉及人工微調之成本資料的調整補回 (8.92)	驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作 (7.50)	資料整理與歸檔 (7.74)
13	資料整理與歸檔 (8.24)	資料整理與歸檔 (10.21)	驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作 (9.15)	涉及人工微調之成本資料的調整補回 (8.22)	涉及人工微調之成本資料的調整補回 (8.12)

(註) 括弧內所列为排序平均數。

表 11 ERP 導入後各作業重要性排序之軟體別差異性檢定結果

會計人員之作業項目	SAP (n=19)	ORACLE (n=13)	鼎新 (n=18)	其他軟體 (n=34)	F 值	p 值
資料鍵入與記錄	8.263	7.385	4.333	5.647	3.161	0.029**
資料整理與歸檔	10.211	8.538	6.889	7.735	2.358	0.078*
編製與提供財務報表	7.263	5.846	4.000	5.676	2.280	0.086*

熟悉軟體操作及模組之流程運作	5.737	4.077	3.667	5.618	1.853	0.144
瞭解相關法令規定與會計原理原則	5.579	7.538	6.167	5.412	0.837	0.477
瞭解企業內部作業流程	4.158	6.846	4.500	5.294	1.789	0.156
提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置	5.579	7.385	7.444	6.176	1.092	0.357
與前端人員溝通協調資料輸入的內容與型態	5.789	5.154	5.944	5.529	0.195	0.900
驗證新系統之正確性以確認何時放棄舊系統而全以新系統運作	6.737	9.154	7.500	6.176	1.786	0.157
涉及人工微調之成本資料的調整補回	7.947	8.923	8.222	8.118	0.181	0.909
核對檢查及調整補正	7.263	7.308	6.333	6.500	0.280	0.839
與前端人員持續溝通以降低其再出錯之可能性	5.421	6.923	6.722	6.382	0.565	0.640
提供分析及管理決策用之即時資訊	4.368	5.923	5.611	4.588	0.575	0.633

*：達 0.10 之顯著水準； **：達 0.05 之顯著水準。

根據以上結論，對教育界及未來研究提出建議如下。

[一]、對教育界之建議

1. ERP 環境下會計人員有些作業的重要性顯著提高，因此身負培養未來企業界會計人員重要使命之會計科系及教育者在面對 ERP 日益普遍的現代環境下，應對課程內容與重點深切省思。資料鍵入與記錄、以及編製與提供財務報表等傳統財務會計領域主要作業的重要性確實有因 ERP 之導入而降低，但降低程度並不大，即會計人員在此方面仍須具備一定程度之知識，且不論是否導入 ERP，會計人員對於相關法令規定與會計原理原則皆須深入瞭解，故教育界對於財務會計領域（初級會計學、中級會計學、高級會計學等）以及稅法、商事法、證券交易法等與法令規定相關之課程仍須維持注重。另外，為配合 ERP 環境下熟悉軟體操作及模組流程運作、瞭解企業內部作業流程、提出建議以協助提供所需資訊之系統的建置、與前端人員對資料輸入之內容與型態進行溝通、對新系統之正確性擔負起驗證把關之任務、核對檢

查及調整補正、對前端人員持續進行會計教育、以及提供分析及管理決策用資訊等作業重要性之提高，對於與電腦有關的資訊系統（含資料庫及 ERP 軟體操作與模組應用）、企業內部作業流程、溝通協調技巧與人際關係、審計、成本與管理會計以及財報分析等相關課程更須予以加強。俾提昇會計系學生這些方面應有的能力，使其將來畢業出社會後能適任於 ERP 環境，助企業提昇競爭力。

2. 雖然伴隨 ERP 之導入，會計人員不少作業的重要性顯著提高，但若進一步分析，企業所更重視且需求的會計人才乃是能提供分析與管理決策用資訊、以及瞭解軟體模組運作與企業內部作業流程之人；故會計教育尤應特別加強安排及要求學生多上些管理分析與提供決策用資訊類、有助於瞭解企業作業流程、以及與電腦資訊系統（含資料庫及 ERP 軟體操作與模組應用）有關之課程。

3. 會計人員各項作業重要程度的變化狀況以及焦點作業並沒有隨導入軟體不同而有太大差異，故學校會計教育上，可無需針對不同軟體而設不同課程。

4. 會計人員各項作業的重要性雖不會隨著所需瞭解的模組種類或模組數多寡而有太大不同，但會計人員不僅需熟悉軟體操作及模組的流程運作，而且被要求瞭解的模組種類很多，因此會計教育上安排與模組應用有關的課程時，其涉獵的內容可能須廣泛，至於以哪些模組為優先，則本研究之結果可供參考。

[二]、對未來研究之建議

透過本研究雖可得到在 ERP 環境下應對會計教育的課程內容及重點重新審視之啟示，但究竟具體上課程應作如何的修正與安排？未來可將本研究中所得之會計人員的作業相對應到具體應修之課程，再擴大蒐集實務界與教育界的意見，嘗試設計出有助於培養 ERP 環境下優秀會計人才之課程，俾對教育界培養具重要才能與競爭力之未來會計人才貢獻一己之力。

在 ERP 環境下，會計人員尚有許多可從事之作業以及可發揮功能的空間存在，甚至可能從扮演消極記錄資料與提供財務報表的角色，增加自己對公司的附加價值（如：提供分析與建議、實施會計教育等）進而提昇地位。

逢此轉變，身為企業會計人才供應商之會計教育者應對課程加以檢視，作審慎的規劃與安排，以培育出較能適任於現代環境之會計人才。

參考文獻

- 王怡心、費鴻泰，1999，21 世紀財務資訊系統新趨勢—企業資源規畫，會計研究月刊，第 158 期：116-122。
- 林以德，1999，組織整合再造，資訊科技創新競爭利基 - 專訪宏電集團資訊總監龍偉業，資訊與電腦，第 228 期：120-125。
- 施振榮，1996，再造宏碁，台北市：天下文化出版。
- 柯順榮，1999，對 ERP 系統開展作業之建議，會計研究月刊，第 169 期：99-102。
- ，2000，會計、成本在 ERP 作業中的角色，會計研究月刊，第 172 期：77-81。
- 陳聖心，2001，會計人員於 ERP 導入各階段之角色的探討，中原大學會研所碩士論文。
- 馮震宇，2000，企業導入 ERP 相關問題的探討及法律考量，能力雜誌，第 533 期：54-63。
- 歐耿作，2000，ERP 環境下會計功能之轉型—多重研究方法之應用，政治大學會研所碩士論文。
- Anonymous.1999. Enterprise resource planning system. *The CPA Journal* (July): 64-67.
- Austin, R.D., R. L. Nolan, and M.Cotteleer. 1999. Cisco systems, Inc.: implementing ERP. *Harvard Business Review* (September): 24.
- Bingi, P., M.K. Sharma, and J.K. Godla. 1999. Critical issues affecting an ERP implementation. *Information System Management* 16 (5): 7-14.
- Bomona, T.V. 1995. Case research in marketing : opportunities, problems and a process. *Journal of Marketing Research* 22: 109-208.
- Cate, T.C. 1998. ERP is changing manufacturing jobs. *Infoworld* (July): 100.
- Cliffe, S. 1999. ERP implementation. *Harvard Business Review* (January-February): 16-17.
- Cooper, R., and R.Kaplan, 1998. The promise-and peril-of integrated cost systems. *Harvard Business Review* (July-August): 109-119.

- Davenport, T.H. 1998. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review* (July-August): 121-131.
- Desormeaux, D. 1998. New world order. *CMA Management* (October): 28-33.
- Glover, S.M., D.F.Prawitt, and M.B.Romney. 1999. Implementing ERP. *The Internal Auditor* (February): 40-47.
- Holland, C.P., and B. Light. 1999. A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE* (May/June): 30-35.
- Jenson, R.L., and I.R. Johnson. 1999. The enterprise resource planning system as a strategic solution. *Information Strategy* 15(4): 28~33.
- Kremers, M., and H.Dissel. 2000. ERP system migrations – a provider’s versus a customer’s perspective. *MIS Quarterly* (December): 537-549.
- Krumbholz, M., and N.Maiden. 2001. The implementation of enterprise resource planning packages in different organizational and national cultures. *Information Systems*: 185-204.
- Laughlin, S.P. 1999. An ERP game plan. *Journal of Business Strategy* (January-February): 32-37.
- Michael, C.J., and C. Virginia. 2000. The internal auditor’s role in developing and implementing enterprise resource planning systems. *Internal Auditing* (May): 25.
- Michel, R. 1998. Spread without sacrifice. *Manufacturing System* (October): 118-122.
- Pituro, M. 1999. How midsize companies are buying ERP. *Journal of Accountancy* 188 (3): 41-48.
- Prasad B., and M.K.Sharma. 1999. Critical issues affecting an ERP implementation. *Information System Management* (Summer): 7-14.
- Scapens, R. 1998. SAP: integrated information systems and the implications for management accountants. *Management Accounting* 76(8): 46-48.
- Shankarnarayanan, S. 1999. ERP Systems-using IT to Gain a Competitive Advantage. Expressindia Co..
- Wagle, D. 1998. The case of ERP system. *McKinsey Quarterly* 2: 130-139.
- Yin, R.K. 1989. Case Study Research : Design and Methods. 2nd ed., Newbury Parks, California: Sage.