

一個 ERP 系統之建構決定因素的理論探索:整合制度理論、資源依賴理論、資源基礎理論及交易成本理論之理論模型

莊世杰、賴志松
朝陽科技大學企管系

孫銜聰、龔昶元
萬能技術學院工管系講師

葉穎蓉、許秉瑜
國立中央大學企管系

摘要

企業資源規劃 (Enterprise Resource Planning ;ERP) 此一概念自 1980 年由 Gartner Group 提出後, 至今發展已逾二十年。根據 Hoffman (1998) 調查 Fortune 前 1000 大企業已建構 ERP 系統的接近百分之七十; 全球 ERP 市場規模預估 2002 年近 520 億美元(引自 IDC's 歐洲軟體專家中心報告, 1999)。這些數據的背後代表 ERP 系統在建構已是企業在激烈競爭的環境中, 不可或缺的資訊技術。

由於 ERP 系統導入相當昂貴, 動輒數千萬元並且必須配合企業流程改造 (BPR; Business Process Re-Engineering), 對企業而言是項重大的組織變革, 因此, 過去的研究大都集中於如何有效的導入 ERP 系統, 以提高投資報酬率。但這些研究與調查都甚少注意到: (1) 企業為何要建構 ERP 系統, 為何有些企業不建構 ERP 系統? (2) 為什麼企業建構 ERP 系統增加的比率會隨著時間的增加而增加, 企業是基於何種理由或目的建構 ERP 系統? (3) 競爭者的實施、實施成本及軟體差異性等因素對企業建構 ERP 系統的決策有何影響?

回答上述問題, 本研究整合了四個現代化的組織理論包括: (1) 制度理論 (2) 資源依賴理論 (3) 資源基礎理論 (4) 交易成本理論。本文提出一個整合四個理論的理論模型以及九個命題進行實証探索。

關鍵字: 企業資源規劃、制度理論、資源依賴理論、資源基礎理論、交易成本理論

A Theoretical Exploration of the Adoption of ERP: Toward an Integration Institutional Theory, Resource Dependence Theory, Resource-based View and Transaction Cost Theory

Shin-Chieh Chuang、Chih-Sung Lai

Department of Business Administration, Chaoyan University of Technology

Ya-Chung Sun、Cheng-Yung Kung

Department of Industrial Management, Vanung University

Ying-Jung Yeh、Ping-Yu Hsu

Department of Business Administration, National Central University

Abstract

From Gartner Group demonstrate Enterprise Resource Planning (ERP) concept in 1980, it has been developed over 20 years. According to Hoffman's investigation, 70% of the Fortune 1000 companies have implemented ERP system. A recent study of IDC's (International Data) European Software Expertise Center Report that the ERP market scale estimate over \$52 billion in 2002. No doubt, The ERP system implement is necessary for business in the compete environment.

Moreover, the ERP system implemental cost is very expensive and need to modify business process re-engineering (BPR). For business, this is very important the organizational change. Most of pass research focused how to efficiency implemental the ERP system to increase return of investment. But these research almost not to discuss why the business need to implement the ERP system or needn't to implement the ERP system.

Therefore, in this proposal, we explore theoretical explanations of manager's decisions about Enterprise Resource Planning. First, we examine the adoption Enterprise Resource Planning through four theoretic lenses: (1) institutional theory (2) resource dependence theory, (3) resource-based view (4) transaction cost. We then integrate the relevant insights gained from these theories into a more complete model and derive propositions for future research.

Keywords :ERP, institutional theory, resource dependence theory, resource-based view, transaction cost theory.

壹、緒論

近年來由於科技的進步，以及企業分工的程度越來越精細，為了因應快速變化的市場需求，再加上 1990 年代全球企業掀起企業再造(BPR; Business Process Re-Engineering)之風,各企業莫不期望對組織結構流程新審視，改善因快速成長所形成的無附加價值作業，建立更好營運模式以產生更靈活、彈性的組織、以快速回應市場與客戶需求。因應這個網際網路所創造的新經濟時代，企業為確保永續經營能力，藉助整合性資訊系即時匯整公司相關體系之營運訊息，整合企業資源的效能，幫助決策者在第一時間做出適當的決策，以滿足客戶對速度與品質的需求(Davenport 2000)。因此，企業紛紛建構企業資源規劃(Enterprise Resource Planning)系統;簡稱 ERP。基於這些理由,ERP 的發展,在 1990 年代共 10 年間 ERP 市場規模尚不到 10 億美元，但自 1995 年以後，便以百分之五十的年增率成長，預估 2002 全球 ERP 系統市場規模近 520 億美元(引自 MIC IT IS 計劃,1999)。此外，根據 Fortune 1000 大企業有百分之 70 的企業已經建置 ERP 系統(Hoffman 1998)。這些數據足以說明建構 ERP 系統已成為在高度競爭環境中必備的競爭武器。

但這些調查的背後，學者甚少注意企業建置 ERP 系統快速增加的發展趨勢。過去有關企業建構 ERP 系統的理論研究大都集中於探討影響企業建構 ERP 系統的關鍵成功因素與建構 ERP 系統後的成本效益分析，甚少提及下列問題:(1)企業為何要建構 ERP 系統，為何有些企業不建構 ERP 系統?(2)為什麼企業建構 ERP 系統增加的比率會隨著時間的增加而增加，企業是基於何種理由或目的建構 ERP 系統?(3)競爭者的實施、實施成本及軟體差異性等因素對企業建構 ERP 系統的決策有何影響?

本研究嘗試採用一個整合 4 個現代的組織理論作為研究架構，以解釋上述的問題，這些理論包括(1)制度理論(2)資源依賴理論(3)資源基礎理論(4)交易成本理論。並提出 10 個命題作為未來的實証研究。

貳、文獻探討

一、企業資源規劃

(一)企業資源規劃之背景與定義

企業資源規劃 (Enterprise Resource Planning ;ERP) 一詞最初由全球產業分析集團 Gartner 於 1980 年代末期所提出:「ERP 系統應該跨越功能與地理範圍，將公司之人力資源、財務資源以及工廠與設備等資源方面的規劃予以整合 (Galasso 1998)」。直到 1990 年代初期，企業界熱中於以企業流程再造 (BPR; Business Process Reengineering) 來提升內部營運的效率與效果，企業流程改造者應用了現代的資訊科技來改變工作程序，對於企業績效有顯著的提升效果，同時也引起了應用資訊科技進行 BPR 的風潮 (Davenport and Short 1990; Hammer and Champy 1993)。而企業資源規劃 (ERP) 系統，便隨著 Y2K

的問題逼進，才漸漸引起全球企業的注意與興趣 (Li 1999)。在日益競爭且快速變化的全球市場，企業經營日益複雜，傳統的管理資訊系統 (MIS; Management Information System) 大多架構在不同的功能別上，以滿足個別部門需求為主要目標。因此個別系統對相同的資訊往往有不同的定義或者是相同的定義卻產生不同的結果，並且個別次系統間的連結相當鬆散及獨立，使得各功能別之間的資訊難以相互流通，再加上企業營運的全球化，企業內部可供形成決策的資訊散落各處，不易整合，造成費用與回應速度上的負擔 (Davenport 1998)。

為了因應這種資訊系統整合的需求，SAP 公司首先利用資料庫管理的技術，將原本分割的行銷、財務、生產、人力資源、物流配送等企業功能系統，整合成一個中央資料庫，並運用工作流程 (Work Flow) 的技術，串連整個價值鏈上的活動，使得資訊產生即時的資訊流，產生行動方針。此外，ERP 的本質為一個線上交易處理 (On-Line Transaction Processing; OLTP) 系統，與傳統資料管理系統的差別在於即時性 (Real Time) 與整合性 (Integration)，因此藉由 ERP 系統，企業得以整合各部門所有產生資訊的工作流程，統一企業內部資訊處理程序，使分散在企業各點的資料庫能即時使用，所有營運資訊只需在產生時製作一次即可 (王立善 1998)。

由於 ERP 乃是軟體服務公司所提出的概念，雖在實務界是常用的用語，但在學術界卻甚少討論，因此對 ERP 的定義也未有定見。根據 Davenport (1998) 在哈佛商業評論的一篇文章中提出，ERP 指的是一套緊密結合企業內部所有資訊的套裝軟體，其中包括財務、會計、人力資源、客戶資料、供應鏈資訊等。Hoffman (1998) 及 Minahan (1998) 延續 Gartner 集團的定義，進一步對企業資源規劃系統清楚的提出說明：ERP 系統是「交易的中樞」(transactional Backbone) 或像堅固的「營運中樞」(Operational Backbone) 或是一種「資訊骨幹」(Information Backbone)。將企業的基本流程緊連，從來自顧客的訂單進而控管庫存數量到帳上記錄，無論資料透過會計、製造或材料管理系統，ERP 系統可以自動記錄且執行計劃並產生報表，使企業能即時掌握內部資源運轉的訊息。Bingi, Sharma, and Godla (1999) 亦認為 ERP 系統為一整合企業內部所有經營活動並涵蓋企業的人力資源、會計、銷售、製造、配送、及供應鏈管理各功能緊密結合。由此可知 ERP 系統應該是一套電腦軟體、具有整合各項企業功能資訊的能力、能夠提供即時資訊等特質。因此，本研究將 ERP 定義為：「一電腦套裝軟體，以企業的作業流程為設計基礎，建立統一的企業資料庫及發展應用模組程式，藉以整合各項企業功能所產生之資訊，使得企業能獲得即及、精準的營運資訊，供使用者作出正確決策」。

(二)企業資源規劃之演進

有關 ERP 系統的演進過程大致可分為兩個階段，前期 Hoffman (1998) 及 Minahan (1998) 稱之為「基礎 ERP 系統」(Minimum ERP)，基本上 ERP 系統的發展，初期是以 MRP II 為主，再加上各基本流程的整合。但到了後期的 ERP 系統，則強化與其他系統的整合，例如整合供應鏈管理 (Supply Channel Management; SCM)，此一階段被 Francett (1998) 稱之為「進階 ERP 系統」(Advance ERP)，以下就 ERP 系統的演進進一步說明。

1. 物料需求規劃 MRP (1960~1970)

ERP 系統的演進最初可追溯至 1970 年代的 MRP 系統開始。根據美國生產與存貨管理協會 (American Production and Inventory Control Society; APICS) 對 MRP 的定義是:「利用主生產排程 (Master Production Schedule; MPS)、存貨記錄及交貨訂單等,經計算而得各排程相依物料之需求資料,而後據以提出各種新訂單的補充建議,並修正各種以開出訂單的實用技術」。由上述定義可知,MRP 最主要的功能在於找出產品結構表中,各材料 (what) 的確切需求時間 (when) 與需求數量 (how much),以便進行訂單發放、跟催、派工與製造等作業。企業 MRP 的功能可以決定生產計畫的優先順序,並規劃產能需求和原物料供應商的交貨排程,此時的 MRP 是一個封閉系統,依賴使用者輸入所需的資料,產生的結果只能提供決策參考,並無法回饋給系統做進一步處理,所以這階段的 MRP 基本上只是一種協助管理者作物料購、儲存、調度原料的需求規劃系統。

2. 製造資源規劃 (MRP II) (1970~1980)

MRP II 的發展是,源自於 1970 至 1980 之間消費者意識抬頭,多樣化的需求因應而生,過去的少樣多量的標準化生產漸漸被多樣少量的生產模式所取代,為了因應快速多樣的需求,於是發展出結合 MRP 與產能需求規劃系統的製造資源規劃系統 (Manufacturing Resource Planning; 簡稱 MRP II)。根據 Higgins (1992) 對 MRP II 之定義為:「對製造公司所有資源作有效的規劃之方法,對於作業計劃與財務計劃,分別以數量單位與貨幣金額作為依據。它由許多不同的功能部門組合而成,將企業計劃、生產計劃、主生產排程、物料需求計劃、產能需求計劃以及產能與進度執行控制系統整合在一起,利用系統產生的輸出資料與企業計劃、採購合約報表、運輸預算、存貨及生產部門所使用之財務報表整合,是由 MRP 系統擴充延伸而來」。由此可知,MRP II 是基於 MRP 系統再整合到企業的其他功能包括生產與財務等功能,並形成一套製造管理資訊系統,具有系統模擬與決定作用。

3. 基礎 ERP 系統與進階 ERP 系統 (1980~2000)

ERP 系統發展的初期與 MRP II 系統並無明顯不同,主要差異在於 MRP II 將製造與財務兩大流程整合,而 ERP 系統將其他流程亦納入系統中,包括運輸配送、行銷與人力資源,ERP 系統與傳統資訊系統是有所區隔的,過去資訊系統的建立通常從現有的作業型態開始分析,然後透過資訊部門自行發展軟體,或是藉由選擇適合的套裝軟體來滿足企業業務需求,這種方式使企業成為各自獨立的資訊系統,各部門對其掌管使用的系統與其他部門系統不一定能有效整合。而 ERP 系統帶來高度整合企業運作的方案,它的作法是先進行企業流程規劃,然後不以部分為基準,反以企業活動作為運作的基本單元,包括區分為 Organization View、Function View、Data View 及 Control View,進行資料的標準化,如此一來所有的部門、使用者都只有一套資訊系統,定義相同,彼此溝通容易,各自為政的問題得以解決。到了後期,ERP 系統核心功能應用從早期後台作業系統 (Back Office) 如製造、財會、採購資源的模組,後來發展前台作業應用 (Front Office) 的功能,包括銷售、供應鏈管理 (Supply Chain Management; SCM) 與客戶關係管理

(Customer Relationship Management; CRM)。近來更朝向對高階主管的決策支援與電子商務 (E-Commerce) 之整合應用。此一階段被稱為是進階 ERP 系統。而整個 ERP 的演化歷程如表 1 所示。

表 1 ERP 系統發展的歷程

	1970 年代	1980 年代	1990 年代	2000 年代
企業應用軟體	MRP	MRP II	ERP	EERP
應用範圍	部門	工廠	企業	供應鏈
資訊系統架構	Mainframe	Minicomputer	Client/Server	Web Computing
需求重點	成本	品質	速度	協同規劃
市場特性	大眾市場	區隔市場	利基市場	一對一行銷
生產模式	少樣大量	多樣少量	多樣大量	大量客製
	產品供給導向		客戶供給導向	

資料來源:資策會 MIC IT IS 計劃, 1999 年 5 月

二、建構 ERP 系統的動機

由於企業建置 ERP 系統是項極具重大的工程, 而且投入資金與花費的時間相當高, 對企業而言是一項大的挑戰, 因此企業建構 ERP 系統與否的考量因素是相當多元且複雜。根資 Roger (1983) 主張, 一項創新的資訊科技的採用主要是決定於採用者對該資訊科技的所形成的相對利益、相容性及外在影響等三種態度認知。當採用新技術相對利益、與舊系統的相容性及外在影響是偏高時, 決策者建構新的創新技術亦傾向較為強烈 (Roger 1983)。而建置 ERP 系統正屬於創新技術的一種, 因此本文描述企業建構 ERP 系統之動機將以 Roger (1983) 的分類作為陳述的基礎:

(一)相對利益: 相對利益係指採用新的創新資訊科技所帶來的利益大於未使用該資訊科技時所帶來的好處(Rogers1983)。根據 Tomatzky and Klein (1982) 研究發現, 相對利益是造成企業採用新的創新技術的主要原因之一。因為正向的採用創新技術會對使用者有較為正面的使用該技術及滿足績效的激勵效果, 也促成較佳的採用意願 (Davis 1989)。因此, ERP 系統的建置所形成的利益是否高於未採用此系統時的利益即是主要的關鍵。由於 ERP 系統本質上是一套線上交易處理系統 (On-Line Transaction Processing; OLTP), 與傳統資料處理系統最大的差別在於即時性(Real Time)與整合性 (Integration), 主要原因在於 ERP 系統必須將所有的企業活動均有共同的定義, 使得資訊交換不會產生多餘的時間與資料交換的錯誤, 如此作法形成下列利益:

1. 降低成本: 在理想的狀況下, ERP 系統可以幫助企業不管在內部或外部的連結上獲得極大的改善 (Davenport 2000)。由於 ERP 系統中必須所有的企業活動均有共同的定義, 在此環境下, 任一活動只要鍵入一次資料, 這份資料便會自動被遞

送到相關部門，減少人員謄錄時的疏失與修正所造成的成本；其次由於所有的溝通均在線上，並且有共同的定義，將可大大降低部門間溝通所造成的成本；第三，因為所有的資訊均是及時，帳上資料與實際資料的誤差差距將可降至最低，例如帳面的記錄和庫存實際的存貨數完全吻合，如此將有助於作出精確的採購決策，降低企業的存貨成本的、提高存貨週轉率；最後是流程改善所降低的成本，建構 ERP 系統的前置作業必須進行企業流程再造，企業的作業不再以部門或個人的專業分工作為基礎，進而以企業活動作為資訊定義的基礎，以企業流程為主要作業基礎可以將企業活動中不適合的活動加以消除，例如通用先進公司的存貨週轉率由原先的 28 次提升至 40 次；福聚公司在管銷費用節省達稅後純利 10% 以上（游育蓁 & 何玉美 1997）；Earthgrains 公司的利益率由 2.4% 增加至 3.9%（Sweat 1998）。根據 Everdingen, Hillegersberg, and Waarts（2000）針對歐洲多國籍或跨產業的大型企業所做的問卷調查結果顯示，在 2647 個受測公司中，有高達 71% 的受訪公司其建構 ERP 系統最主要原因在於整合多功能領域的資訊以降低成本。

2. 提高顧客滿意度：企業建構 ERP 系統的另一個訴求便是提高滿意度（Davenport 2000; Wah 2000），藉由 ERP 系統具有整合企業資訊系統之功能，可以精確的掌握全球各地工廠的生產進度和出貨狀況、各地的銷售和財務情況以及企業整體營運現況，以最快的速度滿足客戶的需求。例如 Earthfrains 公司因為建構 ERP 系統使出貨準時送達率達 99%，顧客滿意度大幅提升（Sweat 1998）；Par Industrise 公司的出貨準時送達率由原先的 60% 增至 95%（Appleton 1998）；Elf Atochem 95% 的顧客可以用一通電話完成訂貨（以前均需要五通），並且可確定交貨日期（Davenport 1998）。這些是因為 ERP 系統的高度整合性所導致的效果。
3. 提高決策品質：由於市場環境變化快速，企業必須要能快速反應，因此企業整體功能都必須針對環境改變進行反應，除了需要對內部功能進行整合外，也必須對其供應商與策略夥伴進行整合（Doumeingts, Ducq, Vallespir, and Kleinhans 2000），因此企業可以透過 ERP 系統之應用，以改善企業各項功能之決策品質，例如策略性採購可使供應商及零件商間之關係更為密切且更有效率，並允許對其產品與服務進行客製化（Mass Customize）提供，以適應快速改變之世界環境。對於以一個具有整合與中央化的 ERP 系統可以提供完整資料供所有組織體系的管理階層使用，並且幫助管理階層們，可以容易進行團體與策略性的決策制定（Hicks and Steckel 1995）。
4. 提高全球過運籌管理能力：在提高全球過運籌管理能力方面，ERP 系統運用共同的資料庫，可對企業之營運作業進行高度整合以外，對於在環境變遷的角度認為 ERP 系統盛行的另一個主要原因為企業營運全球化所造成的（Lairmore 1999），現今企業大部分都朝向全球化營運方向進行，對於整個企業資源整合之需求殷切，Gartner Group 和 Webopedia 等公司亦支持 ERP 系統之出現，其可整合數種企業功能，例如銷售、製造、人力資源、後勤、會計及其他企業功能之整合。（Yen, Chou, and Chang 2002）
5. 改善作業流程：ERP 系統被採用之主要理由之一，為該系統可以幫助公司進行流

程再造及獲得市場競爭力 (Yen, Chou, and Chang 2002), 依據 Bancroft (1996) 主張 ERP 系統在企業流程再造過程中, 扮演流程再造的促成者 (Enabler) 與驅動者 (Driver), 在 ERP 系統導入時, 會促使 ERP 專案小組思考企業處於整合性環境下, 應如何改善與運作企業之作業流程。再者 Brislen and Krishnakumar (1999) 等學者認為 ERP 系統的建置可以執行合理的企業流程分析。而企業導入 ERP 系統之策略目標為提升效率、改善作業流程及整合各項資訊系統 (王立志 1999), 從最佳管理實務進行企業流程改善, 排除無附加價值的活動, 將流程合理化 (吳怡宣 2000)。

6. 強化供應鏈管理能力: 依據 Christopher (1992) 認為企業與供應商及顧客間之整合正是企業達成獲利目標的最佳途徑, 供應鏈管理藉由高度的資訊整合及完善的物料規劃將為整體通路帶來最好的利益。由於供應鏈 (Supply Chain) 方面所涵蓋公司整個供應流程的每個部分, 從原物料之生產到建立顧客間之關係, 透過 ERP 系統所提供之整合性供應鏈模組, 可以提高其競爭優勢並獲得利益。目前管理趨勢為將 ERP 系統與 SCM 系統進行整合, 利用 SCM 系統將上下游廠商的資訊流、商流整合, 將整個供應鏈視為一個虛擬組織, 並利用 ERP 系統來整合組織內部所有的功能活動, 使該組織能夠以最佳流程進行運作 (蘇郁秀 1999)。有效率的使用 ERP 系統可顯著地縮短整個供應鏈的流程時間, 並可降低週程時間, 創造企業在市場上處於差異化優勢地位。例如, Fujitsu Microelectronic 公司透過 ERP 系統可以有效減低報價的週期時間, 從二十天的報價改善為兩天的報價時間, 節省了 90 % 的時間 (Gardiner, Hanna, and LaTour 2002)。

- (二) 相容性: 相容性係指使用者認知新的創新技術與舊系統之間的一致性, 包括作業系統、價值、經驗、程序及常模等, 當兩者之間越不具相容性, 則採用新技術的意願傾向降低 (Rogers 1983; Cooper and Zmud 1990)。因為當系統產生不相容時, 首先遭遇的是修改的問題, 這將導致系統導入成本大幅提升, 只能影響當初為降低成本而採用者的意願, 第二, 導入所延伸的作業、流程的調整; 最後是人員的心態與學習調整。這些都是因為新、舊技術的不相容可能引發採用者不引進新創新科技的因素。

儘管企業建構 ERP 系統能為企業帶來許多好處, 但根據統計 Fortune 前 1000 大企業尚有百分之三十左右企業未實施 ERP 系統, 可能因素包括, 過高的實施成本 (Implementation cost) (Larson 1998)、使用者抗拒 (Lauglin 1999) 及高階管理者尚未明確支持及與其他阻礙企業決定建構 ERP 系統的因素等, 本研究嘗試選擇下列四個理論 (1) 制度理論 (2) 資源依賴理論 (3) 資源基礎理論 (4) 交易成本理論, 說明這些因素的前因後果。選取此四個理論的原因係基於下列兩項理由: 第一、ERP 系統是一套以企業流程為基礎的資訊系統, 是屬於企業整合模型 (Enterprise Integration Modeling; EIM) (Patankar and Adiga 1995), 可被規範為組織層次, 因為組織是分析的基本單位。第二、本研究所選取的理論已被證實能有效的解釋組織理論或管理作為 (後文將有清楚的說明)。所以選取此四個理論將可支持本研究所欲嘗試探討企業何以要建構 ERP 系統之考慮因素。

三、四個理論模型之說明比較

以下將詳細的描述與分析模型中所應用的四個現代的組織理論，包括制度理論、資源依賴理論、資源基礎理論及交易成本理論等。

(一)制度理論 (Institutional theory)

制度理論的觀點主張一個組織將採取某項措施或某一組織結構設計，主要是期望獲得合法地位以及賴以為生的資源 (DiMaggio and Powell 1983; Meyer and Rowan 1977; Zucker 1987) 為主要考量，即使該措施是無效率或是與組織利益未必相關的工作。組織可能自動地採用此組織結構，以順應該結構為此一產業的基本配備 (如 ISO 認證或 TQM 實施)，或是非自願地回應擁有關鍵資源的權力關係人的要求 (DiMaggio and Powell 1983; Scott 1987; Tolbert and Zucker 1996)。例如 Haveman (1997) 研究發現，大部分的廠商會順應時代潮流，以模仿 (Mimetic) 的方式，仿效那些高獲利之大廠商所採行的組織結構的設計方式。制度理論解釋採用某項組織結構 (如 ERP 的實施)，可分為早期與晚期，早期的採用者是基於能獲得組織績效，而晚期採用者是根據外界壓力，順應潮流而決定 (DiMaggio and Powell 1983; Tolbert and Zucker 1996)。

制度理論解釋組織結構的各種變化，可由許多的管理措施的作為可以看出，包括 ISO 制度，這些研究雖有助於說明組織為何要採用這些管理措施，但批評者認為該理論無法說明組織策略、技術與環境等因素對組織結構所產生的影響 (Oliver 1991)，這造成了制度論解釋組織結構的限制。但儘管利用制度理論來解釋組織結構並未能很完整的呈現其組織全貌，然而當它與其他理論結合時，卻可以提供組織結構較為完整的解釋，包括與資源依賴論 (Goodstein 1994; Ingram and Simons 1995; Oliver 1991)，代理理論 (Eisenhardt 1988) 及 交易成本理論 (Pouder 1996; Roberts and Greenwood 1997) 等理論結合。制度理論結合其他理論在解釋組織結構上，將更具完整性之主要原因在於，與制度理論結合的這些理論主要的目標在於以效率為出發點，彌補了制度理論所忽略了效率觀點，因此本研究將使用資源依賴理論、資源基礎理論與交易成本理論所歸類之效率導向觀點為探討方向。

(二)資源依賴論 (Resource dependence theory)

資源依賴理論之假設，為組織管理措施是受到內部與外部代理人所影響 (Pfeffer and Salancik 1978)。內部代理人，主要是一些特定的職位，這些人擁有關鍵的資源，並且偏好此管理措施，是造成組織引進此管理措施的主要原因 (Pfeffer and Salancik 1978)。外部代理人也可能是擁有控制公司財源 (例如中衛體系廠商、具有單一代工關係 (Donada 2001) 或人事控制權者，並能迫使組織採取某一特定的組織結構或管理作為 (Pfeffer 1981; Pfeffer and Salancik 1978)。這些外部壓力也可能是推動一個值得注目的管理作為或組織結構至一個制度模式中，所以要區分資源依賴論與制度論解釋組織結構或管理作為是不容易的 (Tolbert and Zucker 1996; Zuckerr 1987)。不過就如同 Oliver (1991) 指出資源依賴論視組織是策略性或自發性地回應外部壓力，不如制度理論般的被動，這一點在本質上還是有所不同的，一方為主動，一方為被動 (Greening and Gray 1994; Oliver 1991)。

實証上，大多數的研究均支持資源依賴論解釋組織結構或管理作為，如技術策略聯盟 (Steensma 2000)。但也有不少的學者成功的整合資源依賴理論與制度理論 (Barringer and Milkovich 1996)、資源基礎理論 (Medcof 2001) 及交易成本理論 (Rasheed 2001) 解釋組織管理作為或組織結構。

(三)資源基礎理論 (Resource-based view)

以資源基礎的觀點來看，任何的組織管理作為或組織結構，均建立在能為公司獲得持續性的競爭優勢之上 (Barney 1991)。這些管理作為可以是有形資源，也可以是無形資源，其中包括資訊技術 (Mata, Fuerst, and Barney 1995; Powell 1997)。這些資源必須符合(1)具有價值 (Valuable) (2)稀有性 (Rarity) (3)不可模仿性 (Imperfectly Imitable) (4)不可替代性 (Imperfectly Imitable) (Barney 1991) 等條件。由於 ERP 系統屬於商業套裝軟體，可由市場以合理價格取得，在資源基礎理論的觀點下，的確不符合稀少性與不可模仿性的條件。但根據 Powell (1997) 認為資訊技術如果透過與互補性資源 (Complementary Resource) 結合則可創造出持續性競爭優勢。建構 ERP 系統必須同時從事企業流程改造，每一企業均具有獨特企業流程，藉由獨特的企業流程與 ERP 系統可產生競爭者難以替代與模仿的獨特資源，符合資源基礎理論的假設。

實証上許多研究均支持以資源基礎觀點解釋組織結構或管理作為，例如 Yehesket (2001) 即以資源基礎的觀點解釋組織間的策略聯盟 (Alliance) 及多國籍企業組織架構 (Moon 2000)。近年來已有學者以資源基礎理論與交易成本理論 (Silverman 1999) 解釋組織管理作為或組織結構。

(四)交易成本理論 (Transaction cost theory)

交易成本理論是以經濟觀點解釋交易方式，所謂交易成本是指：「交易行為發生時，為了完成交易所必須蒐集資訊、談判交易條件及監督對方履行契約等方面成本」。依 Coase 的論點，當交易成本加上(市場)購買成本大於自行生產成本時，交易將被內部化，交易成本決定了交易統治結構。交易成本大小會決定組織將採用何種組織結構或管理作為，決定原則應使交易成本為最小化 (Coase 1937)。所以當採用新的組織結構(如 ERP 系統)後可使組織的交易成本大量降低，則其組織將被建議採用新的組織結構，以使交易成本最小化，如資訊科技的委內或外包 (Ang and Straub 1998; Aubert, Rivard, and Patry 1996) 亦可使用交易成本理論來進行完整解釋。儘管大多數研究均支持使用交易成本來解釋組織結構 (Klein and Shelanski 1994)，但仍有不少批評者認為該理論太過理性了，完全忽略組織內部權力 (power) 與制度壓力的影響 (Eisenhardt 1989; Kalleberg and Reve 1993; Nilakant and Rao 1994)，近年來研究者已有將交易成本理論與其他理論一同解釋組織結構，最常被結合的理論是制度理論 (Pouder 1996; Robert and Greenwood 1997)。

參、一個解釋企業為何建構 ERP 系統的整合性概念架構模型

在探討關於企業建構 ERP 系統的各種可能動機因素，例如相對利益（包含如降低成本、提高顧客滿意度、提高決策品質、提高全球運籌管理能力及改善流程等）與相容性（包含如技術一致性與組織一致性）後，本研究企圖將制度理論所提出之制度壓力因子與資源依賴理論、資源基礎理論及交易成本理論等所歸納之效率動機因子進行整合性探討。

本研究先對每一個因子提出一些前置變數，這些前置變數是決定管理者是否要接受每一個因子的強弱力量與方向，並提出幾個可供驗證的假說。第二，我們討論兩個因子之間相互強弱影響，並再提出一些相關的假說，針對企業建構 ERP 系統的決定因素做個探討。並嘗試建立一「企業決定建構 ERP 系統」的整合性概念架構模型。本研究在探討企業決定建構 ERP 系統的決定因素（包括：制度壓力、效率壓力、抗拒壓力動機等因素），運用制度理論、資源依賴理論、資源基礎理論及交易成本等理論進行相互結合。促使本研究嘗試提出一個「企業建構 ERP 系統之整合性概念架構模型」（如圖 1）所示，並依據架構模型之各個構念間之關係，進行命題之推論。

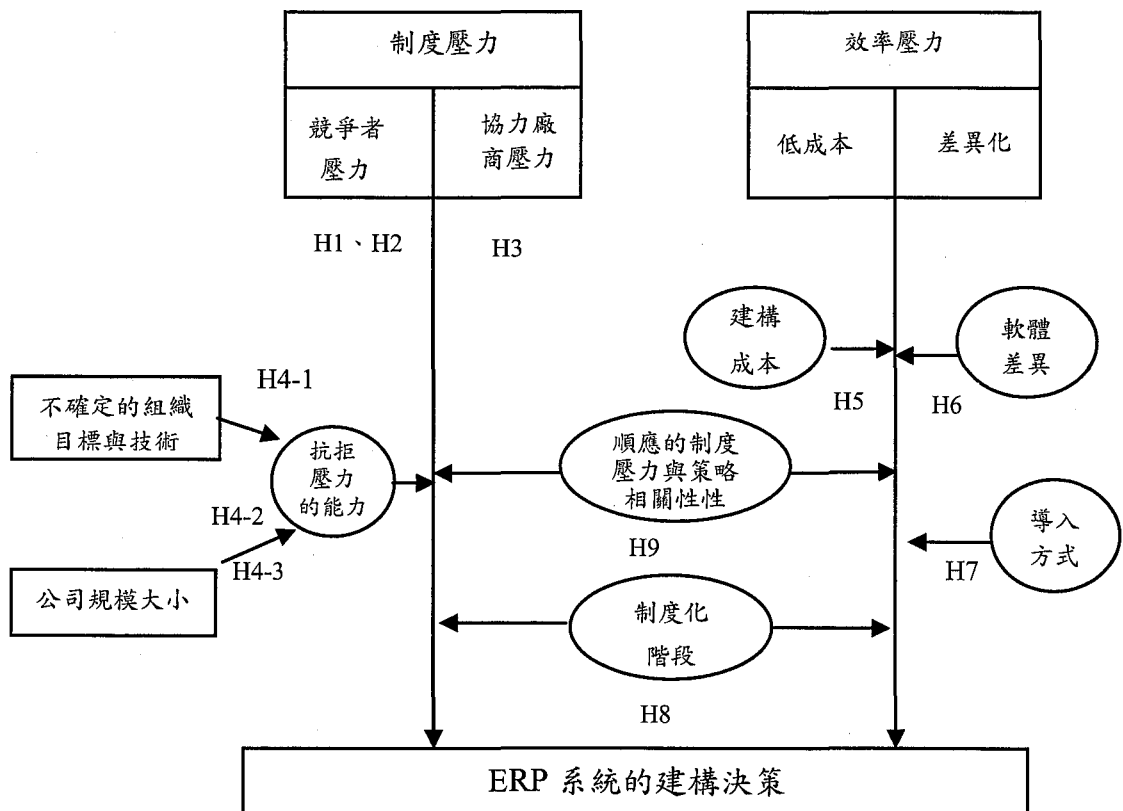


圖 1 企業建構 ERP 系統之整合性概念架構模型

一、制度壓力因子

制度理論建議有關組織結構與管理作為的內部決定是嚴重的受到外部環境壓力所影響 (Goodstein 1994; Ingram and Simons 1995)。接著，本研究描述出制度壓力所造成組織採用 ERP 系統的理論狀況。

(一) 制度壓力的前置因子：競爭者實施 ERP

當一項管理措施變得更為普及，組織視它為一項標準的配備時，理論上組織為了獲得合法的地位與關鍵資源，則必須順從目前的競爭者所造成的制度壓力 (Meyer and Rowan 1997; Tolbert and Zucker 1996)。因此，產業中競爭者建構 ERP 系統的比例若逐漸增加，則組織採用 ERP 系統的壓力亦相對增加。企業在導入 ERP 系統也會考慮同業是否已採用 ERP 系統，若產業中已有人導入 ERP 系統，企業為了避免競爭力會居於劣勢，只好效法同業採 ERP 系統，除此之外，同業之間所採用的規格也大致相同，像是技嘉科技在導入 ERP 系統評估的基本原則是：因為華碩用，所以我們也用，而且同業也採用同一套系統，這就是技嘉考慮的因素之一 (廖志德 1998)。因此本研究認為：

命題一 (H1)：一個擁有較高比例採用 ERP 系統的產業相較於擁有較低採用 ERP 系統比率的產業，其新增加採行 ERP 系統的意願傾向較高。

命題二 (H2)：一個組織所採用的 ERP 系統規格會傾向接近該產業同業採用 ERP 系統的規格。

(二) 制度壓力的前置因子：協力廠商壓力

另一個制度壓力來源不是競爭者所造成，而是與組織具有合作或契約的網路關係廠商所造成，稱之為外部代理人，如果該代理人控制組織需要的關鍵資源，組織則不得已必須順從外部代理人所要求的組織結構 (DiMaggio and Powell 1983; Scott 1987; Tolbert and Zucker 1996)。根據資源依賴理論指出，這種依賴程度大小端視組織能自代理人手中獲得多少關鍵資源 (Meznar and Nigh 1995; Pfeffer 1981; Pfeffer and Salancik 1978)。當資源的供應者越少，則依賴程度越大，而制度壓力也會越大 (Jacobs 1974)。組織更容易傾向順應代理人的要求。

這種組織依賴關係經常出現在具有上下游供應鏈關係的體系，例如中衛體系、協力廠商或 OEM 體系中，因為在這種體系中通常存在著對偶 (Dyadic) 關係，下游的代工廠商只專門為上游訂單廠商一家或少數幾家生產。而未來企業環境將是種「競合」關係，例如耐吉 (NIKE) 與豐泰企業的關係。因此，根據資源依賴理論，資源依賴程度越大，制度壓力則越大，依賴程度決定於供應資源的代理者的多寡，資源供應者越少，則依賴程度也越大，制度壓力也越大 (Donada 2001; Jacobs 1974)。當豐泰企業與耐吉是存在對偶關係時，則依賴程度明顯是傾向高的，豐泰企業為了獲得耐吉公司的訂單必須依照耐吉公司的要求而行，尤其 ERP 系統目前已發展為一個供應鏈管理的核心系統，系統要求已非僅只於企業內部而已，而是上下游垂直供應關係，因此當耐吉企業引進 ERP 系統，為了使該系統效率最大化，耐吉公司可能會要求豐泰企業同時引進 ERP 系統，而豐

泰企業為了獲得耐吉企業之關鍵資源（訂單），必須順從耐吉企業之要求，建構 ERP 系統。思愛普軟體系統公司（SAP）總經理蔡宏隆表示，「許多跨國性企業，未來不能只負責自己企業內的資訊化，還要協助下游廠商建立整個資訊系統，因為整個供應鏈是息息相關的」（顏美惠 1999）。例如康柏電腦在選擇合作夥伴時，便以有沒有 ERP 系統為考量之一。又例如廣達電腦便應 DELL 電腦的要求，而導入 ERP 系統（游育蓁 1999）。因此本研究認為：

命題三（H3）：企業建構 ERP 系統動機與其協力廠商建構 ERP 系統的比率呈正向關係。

二、制度壓力因子建構動機的干擾因素：抗拒制度壓力的能力

組織面對此制度化所帶來的壓力時，組織間可能會存在不同抗拒壓力的能力。根據制度理論與資源依賴理論，抗拒壓力的能力取決於（1）不確定的組織目標與技術，理論上當組織的目標不明確或沒有核心的技術時，組織會傾向模仿其他成功廠商的管理作為（DiMaggio and Powell 1983; Oliver 1991; Zucker 1987）。由於這些模仿廠商本身沒有明確的組織目標與核心競爭能力，期望藉由模仿領導廠商的成功之道，以獲得持續性的競爭優勢。尤其是新成立的公司，根據組織生命週期理論，新成立的組織在整個組織生命週期中屬於草創期，在資源、客戶規模及技術成熟度上相對整個產業較小的一方，為了與既有規模較大的競爭者競爭，會以模仿的方式學習其技術與管理的技能（2）組織規模：組織的規模與資源越多，越能抗拒來自制度的壓力（Greening and Gray 1994; Pfeffer and Salancik 1987）。當組織的規模越大，意味著組織的資源越多，當資源越多越不需要為了獲得資源而從事於無效率的活動。但對於一個小規模的公司而言，沒有過多的資源可以運用，為了獲取外界的資源，它必須服從外在環境的要求，例如上游廠商要求小規模公司必須同時推行 ERP 系統，小規模公司因為本身無過多的資源（訂單），該公司是無法抗拒外界的要求推行 ERP 系統。所以，本研究認為：

假說四（H4）：（1）當競爭對手大都已建構 ERP 系統時，則新成立的公司建構 ERP 系統意願傾向比舊公司更高。

（2）當企業協力廠商已建構 ERP 系統時，為小規模公司會比大規模公司更願意建構 ERP 系統。

（3）當企業的競爭對手建構都已 ERP 系統時，小規模公司會比大規模公司更願意建構 ERP 系統。

三、效率動機因子

所有四個理論均主張 ERP 系統與效率是有關的。制度理論認為在早期，效率是管理者決定是否要建構 ERP 系統的一個重要因素，但在早期建構 ERP 系統的比率的確相當少。而資源依賴理論則主張企業建構 ERP 系統可保證資源掌握能持續維持。資源基礎理論與交易成本理論兩方均主張使效率最大化，前者強調收益最大化，後者強調成本最低。

本研究假設建構 ERP 系統的效率動機因素是直接受到組織對建構 ERP 系統的目的所影響。制度理論的觀點是假設企業建構 ERP 系統制度化早期才可能發生，因為此一階段來自外部的壓力是相對較弱的，管理者決定是否建構 ERP 系統的主要考量乃基於期望獲得效率提升。因此，企業建構 ERP 系統僅在當企業建構 ERP 系統的目的(提高顧客滿意及降低成本)對企業的策略目標是絕對重要和可行性高這兩項因素同時存在，才可能建構 ERP 系統，否則企業並無動機推動 ERP 系統的建構。因此企業建構 ERP 系統的這項決定，至少是決定於企業的策略目標。類似，以效率為主的主張亦應與達成企業策略目標是有相關的。所以在資源依賴理論、資源基礎理論與交易成本理論的假設下，獲取效率最大化的基礎在於達成組織的策略目標。

雖然制度理論在早期階段亦可解釋企業建構 ERP 系統是受到企業策略目標所影響，但制度理論主要的訴求還是解釋在制度化後期企業面對環境的壓力所進行的決策，所以本研究將策略目標影響企業建構 ERP 系統的因素集中於資源依賴理論、資源基礎理論與交易成本理論。這三個理論皆主張企業競爭策略因素是決定企業建構 ERP 系統的目的。

在資源依賴理論的假設下，企業建構 ERP 系統是為了自外部代理人(如客戶)取得關鍵資源，因此必須要滿足客戶對企業的要求。以滿足顧客的需求為導向，進而使顧客認知公司的產品或服務與競爭對手有所差異，這種競爭策略被稱之為差異化策略(Porter 1980)。當企業的競爭策略是差異化策略時，則以滿足顧客為最大訴求，這樣訴求如同資源依賴理論的主張，任何管理作為以滿足擁有關鍵資源代理人為主要考量，因此當企業採行的競爭策略是傾向差異化策略時，則企業建構 ERP 系統目的則以提高顧客滿意為主。此外，從資源基礎理論的觀點亦可發現兩者之間的關係，當企業是採行差異化策略時，企業必須比競爭者更能滿足顧客，以顯示出與競爭者之間的差異，為了這個目的企業必須擁有與競爭者異質性的資源才能為企業創造出持續性的競爭優勢。根據資源基礎理論，成為持續性競爭優勢的資源必須具備稀有性、價值性、不可模仿性及不可替代性(Barney 1991)等條件，而企業建構 ERP 系統正符合此要素，因為企業建構 ERP 系統必須從以企業流程為基礎，也就是企業流程改造是建構 ERP 系統的前提，由於每一產業、每一企業均有不同之供應商、顧客、競爭環境及作業基礎，代表企業間存在著不同的企業流程，再加上 ERP 系統具有即時性與整合性兩大特性，如此是有可能具有獨特企業流程的資訊系統，競爭者不易模仿。因此，當企業若採行差異化策略時，為了比競爭者更能滿足顧客，企業建構 ERP 系統的目的則傾向於提高顧客滿意。

相反地，如果企業是採成本領導的競爭策略時，企業建構 ERP 系統的目的則傾向於降低成本。成本領導策略指企業利用改進生產效率或產品設計、使用低成本勞動力以及生產、配銷與原物料取得規模經濟等方式追求成本最小化(Porter 1980)。由於，傳統資訊系統的建置大都以滿足個別部門需求為主要目標，因此個別系統對相同的資訊往往有不同的定義或者是相同的定義但卻會產生不同的結果，且個別系統間的連結相當鬆散及獨立(Naeger and Rembold 1995)。因此個別資訊系統進行資訊交換時，必須重新溝通及定義，徒增溝通、蒐集等交易成本(Coase 1937)。而 ERP 系統是以作業流程為基礎，系統有統一的定義，系統使用者無需花費額外的溝通與蒐集成本等協調成本(Shin 1999)，如此可大量降低因資訊系統所造成的交易成本(Poston and Grabski 2000)。因此當企業如果是成本領導的競爭策略時，企業建構 ERP 系統的目的則傾向於降低成本。

四、效率壓力因子建構動機的干擾因素

當然，並非組織以提高顧客滿意度為建構 ERP 系統為主要目標就會實施 ERP 系統；相同的，也並非企業以降低成本為建構 ERP 系統為主要目標就必然會實施 ERP 系統，它必須視干擾變數（Moderator）而決定，例如建構 ERP 系統的成本也可能超出因執行 ERP 系統所節省的成本而作罷，所以本研究提出三個干擾變數(1)建構 ERP 系統的成本與(2)軟體差異性(3)企業導入 ERP 系統的策略。首先先針對建構 ERP 系統成本此干擾變數進行探討。

(一)建構 ERP 系統的成本:當組織建構 ERP 系統的主要目標是降低成本時，對於過高的建構成本，將傾向不採用 ERP 系統。因為過高的建構成本與組織本身所要的目標相互抵觸，所以兩者呈現負相關的關係。以力山企業為例，力山企業一直是以降低成本、提高效率、改善製造流程及縮短行銷通路，以增強競爭力為宗旨，並體認到廠商及客戶不斷的朝 E 化方向邁進，力山企業也需同步邁進才能與業者並駕齊驅。正因為力山企業是以降低成本為宗旨，在經過多方面的評估後，認為企業普遍採用的 ERP 系統可使公司的成本降低，所以力山企業積極導入 ERP 系統（王婉嫻 2002）。

命題五 (H5)：當企業建構 ERP 系統是以降低成本為主要策略時，建構 ERP 系統成本愈高，則建構 ERP 系統的動機愈低。

(二)軟體差異性:由於 ERP 系統屬於套裝軟體，具有一般化的特性，當組織本身所需求的功能與 ERP 系統套裝軟體產生不一致時，勢必更動企業流程或修改原始程式以使系統能順利運作，很多企業常常會要求軟體廠商加寫外掛程式以符合企業本身的特殊需求，這當然不為過，但企業應該要思考，到底是改軟體成本效益高，還是更改作業習慣與作業流程效益高。因為當軟體差異性越大，所要修改的幅度就複雜，成本相對越高（陳依蘋 2001）。更由於 ERP 系統的功能在於整合與分析營運資料，有助於經營者決策參考之用，因此評估新系統的功能應在於既有系統功能的比較，一定要符合成本與效益原則，才值得導入新系統（李泰霖、許秉瑜、何應欽 2001）。所以當組織建構 ERP 系統的主要目標為降低成本時，如果軟體差異性過大，企業將傾向不建構 ERP 系統。所以本研究提出：

命題六 (H6)：當企業建構 ERP 系統是以降低成本為主要策略時，建構 ERP 系統的動機將與軟體差異性程度呈負相關。

(三)企業 ERP 導入策略:企業導入 ERP 系統的策略大致可分為兩大方向(王立志 1999)。第一、一次全部導入策略 (big bang approach)，是指整個系統一次全部替換更新，為目前常見的導入策略，此法優點是藉由企業搭配企業資源規劃系統的參考模式 (reference model)，同時進行流程再設計，可達整合流程與系統之效。但此法缺點為整個導入過程必須鉅細靡遺的完整規劃整體資訊系統與管理流程。導入過程必須花費大量資源與成本。第二、按階段導入策略 (phase-in approach)，主要是指將 ERP 系統的各功能模組，按階段逐步的替換更新，以滿足使用者需求。依其需求按階段

更替，導入成本較低。此法導入策略較少考量系統整合問題，易形成新舊系統獨立，無法有效配合，效能較無法發揮。如果企業建構 ERP 系統是以降低成本為主要目標時，企業將傾向採用以按階段導入策略，因為其導入成本相對於一次全部導入策略較低，反之如果是以提高顧客滿意為目標，則企業將選擇以一次全部導入策略。所以本研究提出：

命題七(H7)：當企業建構 ERP 系統是以降低成本為主要策略時，企業將傾向採用按階段導入策略。當企業建構 ERP 系統是以提高顧客滿意為策略時，則企業將選擇一次全部導入策略。

五、制度壓力與效率動機因子之相對強度

雖然本模型中制度壓力與效率觀點兩者對於解釋企業建構 ERP 系統是存在互補關係，但兩者在某些狀況下還是彼此衝突。根據現在制度觀點，組織為了獲得合法的地位，符合關鍵資源持有者的要求(如股東)，而採用可能沒有效率但普遍流行的組織結構(Tolbert and Zucker 1996)。本研究認為兩個因素之間的相對強度依賴於下列二個狀況：

(一) 制度化階段: ERP 系統漸漸成為制度化的初期，只有非常少的企業建構 ERP 系統，此時企業建構 ERP 系統的壓力是小的。因為畢竟競爭者與組織企業有密切關係的客戶採用 ERP 系統的並不多，此時企業建構 ERP 系統的決定因素主要考量在於以經濟因素為主因。當越來越多的組織開始採用 ERP 系統時，企業順應潮流的壓力將逐漸增加。依據這個邏輯，經濟效率因素變得相對不重要，取而代之的是制度壓力，例如，領導公司都已進行 ERP 系統之建置，我們也應該追隨(Haveman 1997)。因此，本研究提出：

命題八(H8)：企業建構 ERP 系統的決定與效率動機因子，呈正相關的關係在制度化初期比制度化末期更明顯。

(二) 順應的制度壓力與策略相關性: 組織可能對於建構 ERP 系統的制度壓力存在不同的觀點。假如管理者對 ERP 系統的成本效益或在顧客滿意度上有不同的看法，或是負面的觀點，則組織可能傾向會使用特定的方法採取抗拒此壓力(Oliver 1991)。負面的原因可能來自於推動 ERP 系統的成本太高不符合經濟效益或是擁有關鍵資源者深怕推動 ERP 系統後導致資源流失的抗拒等因素，都可能使得抗拒建構 ERP 系統的力量升高。本研究認為：

命題九(H9)：如果企業所順應的制度壓力在不與降低成本以及提高顧客滿意策略相衝突時，則此制度壓力與建構 ERP 系統的決定將呈正相關。

肆、結論

本研究除了在文獻方面整理有關企業建制 ERP 系統所考量之各種因素與執行該系統所應具備之關鍵性成功因素探討外，並企圖以不同的研究方向嘗試整合制度理論、資源依賴理論、資源基礎理論及交易成本理論等四個現代化之組織理論，並提出一個整合性的概念架構模型，進而發展九個研究命題試圖去探究企業為什麼要建構 ERP 系統。

在本研究之模型中提出兩個影響建構 ERP 系統的兩個因素：制度壓力與效率動機。制度壓力主要來源是來自於競爭者的壓力及與組織有密切關係的企業所提出的要求，而效率動機則是來自於企業競爭策略所導致的。在制度壓力因子方面，從一些實務上的個案分析得知，企業建構 ERP 系統與協力廠商及競爭者建構 ERP 系統呈正相關。例如：豐泰企業為了獲得耐吉公司的訂單，必須依照耐吉公司的要求建構 ERP 系統；又如廣達電腦便應 DELL 電腦的要求而導入 ERP 系統，尤其 ERP 系統目前已發展為一個供應鏈管理的核心系統，系統要求並非僅只有企業內部而已，而是上下游垂直供應關係。此外，在本研究模型中，針對制度壓力因子提出兩個干擾變數(1)企業網絡關係(interconnectedness)與(2)組織規模。

而在效率壓力因子干擾變數則提出(1)建構 ERP 系統的成本與(2)軟體差異性兩個變數，本研究將探討企業是否會因為所採行策略的不同而選擇不同的導入方式，例如會因為企業本著「時間就是金錢」的觀念下，較會偏向導入時間較短的方式。或是全部導入是採取一次運作就將新系統上線的導入方式，在整合上較容易，且無須面對新舊系統間溝通介面的問題，導入較為快速。而在低成本策略下，企業建構 ERP 系統會考慮到建構成本及軟體的差異。例如在陳依蘋(2001)提到當軟體差異性越大時，所要修改的幅度就越複雜，成本相對越高，此時與公司策略相違背，則導入意願就會越低。最後制度壓力與效率壓力兩因素的相對強度，是會受到採用 ERP 系統制度化的階段、抗拒的動機以及組織抗拒制度壓力的能力等因素的不同而有所不同。

伍、理論與實務貢獻

首先，ERP 系統的建構至今已逾二十年左右，學術界尚未就企業為何建構 ERP 系統的前因進行詳細說明。過去的研究大都集中於探討影響企業建構 ERP 系統的關鍵成功因素與建構 ERP 系統後的成本效益分析，但未曾從企業建構 ERP 系統的動機層次加以深入了解，本研究嘗試提出一個整合性的概念架構模型，將企業為何建構 ERP 系統作一個完整性的說明，此為本研究第一個理論貢獻。

其次本研究所提出的模型旨在提出整合四個現代的組織理論，以解釋組織結構，就如同前文所述，過去的研究曾提出整合兩個理論（如制度論與資源依賴理論；制度論與交易成本理論），但本研究首次提出的整合四個理論解釋組織為何採用 ERP 系統，同時考慮制度壓力與效率動機的影響因素，該模型將會比過去單一解釋組織結構更為完整，更

可以解釋其他資訊科技的建構模型，此為本研究的第二個理論貢獻。

最後，本研究除了整合四個現代組織理論於本模型外，另外在模型中更探討許多影響制度壓力與效率動機的干擾變數（Moderators），此一途徑遠比使用單一理論說明為何組織採取某一組織結構更為清楚。此為本研究的第三個理論貢獻。

在實務貢獻方面，雖然本文焦點並非集中於實務的應用，但從模型中應隱含有重要的實務意義。首先模型中清楚的呈現影響企業是否建構 ERP 系統的兩個重要因素為制度壓力與效率動機因素。過去的 ERP 顧問公司（如 SAP）雖然聲稱已建構 ERP 系統的公司在建構 ERP 系統的主要考量是基於能提升企業效率，但實際上管理者的考慮因素可能不僅是因為這個原因如此單純，它有可能是因為該產業的流行趨勢、或競爭者都已實施 ERP 系統、或是與組織有密切關係的廠商要求等因素。當組織或管理者面對是否要建構 ERP 系統的考量時，可依據本模型找出關鍵因素進行決策，不致盲從附和。

參考文獻

1. 王立志，1999，系統化運籌管理與供應鏈管理，滄海書局出版。
2. 王立善，1998，在全球運籌環境下，台灣資訊電子廠商購買 ERP 電腦軟體系統之決策研究，國立台灣大學國際企業管理研究所未出版碩士論文。
3. 王婉嫻，2002，『不可能的專案：加山工業 6 個月讓 ERP 上線』，資訊與電腦，第 266 期，p103。
4. 吳怡萱，2000，我國 ERP 產業發展動態之分析與探討，國立台灣大學商學研究所未出版碩士論文。
5. 李泰霖、許秉瑜、何應欽，2001，『國內 ERP 成效大體檢』，資訊與電腦，第 253 期，p9。
6. 陳依蘋，2001，『效益精進再升級 持續改造求價值—ERP 第二波』，會計月刊，第 190 期，p47、52。
7. 游育蓁、何玉美，1999，『導入 ERP；佈建快速回應的企業神經系統』，管理雜誌，第 296 期，59-65。
8. 廖志德，1998，『技嘉科技新股王的 ERP 之路無限寬廣』，能力雜誌，第 514 期，p44。
9. 顏美惠，1999，『如何避免導入無效之 ERP—訪 SAP 台灣分公司總經理蔡宏隆』，資訊與電腦，第 228 期，p76。
10. 蘇郁秀，1999，台灣地區企業採用企業資源規劃系統之影響因素研究，國立台灣大學會計學研究所，碩士論文。
11. Ang, S. and Straub, D. W. "Production and Transaction Economic and IS Outsourcing: A Study of the U.S. Banking Industry," *MIS Quarterly* (26) 1998, 535-553
12. Appleton, E. "How to survive ERP," *Datamation* (October) 1998, p9.
13. Aubert, B. A., Rivard S., and Patry M. "A Transaction Cost Approach to Outsourcing Behavior: Some Empirical Evidence," *Information and Management* (30) 1996, 51-64.

14. Bancroft, N. *Implementing SAP R/3: How to Introduce a Large System into a Large Organization*, Greenwich, Conn., Manning, 1996.
15. Barney, J. "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management*. 17, 1991, 99-120.
16. Barringer, M.W. and Milkovich, G.T. "Employee health Insurance Decisions in a Flexible Benefits Environment," *Human Resource Management* (35) 1996, 293-315.
17. Bingi, P., Sharma K.M., and Godla, K.J. "Critical Issues Affecting an ERP Implementation," *Information System Management* (Summer) 1999, 7-14.
18. Brislen, P. and Krishnakumar, K.R. "ERP (Enterprise Resource Planning)," *Whatis Co.*, 11 (March), 1999.
19. Christopher, M. *Logistics and Supply Chain Management*. Pitman Publishing," London, 1992.
20. Coase, R.H. "The Nature of Firm," *Economic* (14) 1937, 386-405.
21. Cooper, R.B. and Zumd R.W. "Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach," *Management Science* (February) 1990, 123-139.
22. Davenport, T.H. "Putting the Enterprise into the Enterprise System," *Harvard Business Review* (76) 1998, 121-131.
23. Davenport, T.H. and Short, J.E. "The Industrial Engineering: Information Technology and Business Process redesign," *Sloan Management View* (31) 1990, 11-27
24. Davenport, T.H. *Mission Critical: Realizing the Promise of Enterprise Systems*, Harvard Business School press, 2000.
25. Davis, F.D. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information," *MIS Quarterly* (September) 1989, 319-339.
26. DiMaggio, P.J. and Powell, W.W. "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields," *American Sociological Review* (48) 1983, 147-160.
27. Donada, C. "Co-Development Partnerships: Consequences for Car Suppliers," *International Journal of Automotive Technology and Management* (1) 2001, 183-195.
28. Doumeingts, G., Ducq, Y., Vallespir, B., and Kleinhans S. "Production Management and Enterprise Modeling," *Computers in Industry* (42) 2000, 245-263
29. Eisenhardt, K.M. "Agency Theory: An Assessment and Review," *Academy of Management Review* (14) 1989, 57-74.
30. Eisenhardt, K.M. "Agency-and Institutional-Theory Explanations: The Case of Retail Sales Compensation," *Academy of Management Journal* (31) 1988, 488-511.
31. Everdingen, V.Y., Hillegersberg, V.J., and Waarts, E. "ERP Adoption by European Midsize Companies," *Communications of the ACM* (43) 2000, 27-31.
32. Francett, B. "ERP Gets the Point," *Software Magazine* (February) 1998, 72-82
33. Galasso, J. "Business Goals, End-Users Must Drive Information System Selection," *Pulp*

- and paper (72) 1998, 50-59.
34. Gardiner S.C., Hannna, J. B., and LaTour, M. S. "ERP and the Reengineering of Industrial Marketing Processes A Prescriptive Overview for the New-Age Marketing Manager," *Industrial Marketing Management* (31) 2002, 357-365.
 35. Goodstein, J.D. "Institutional Pressures and Strategic Responsiveness: Employer Involvement in Work-Family Issues," *Academy of Management Journal* (37) 1994, 350-382.
 36. Greening, D.W. and Gray, B.G. "Testing a Model of Organizational Response to Social and Political issues," *Academy of Management Journal* (37) 1994, 467-498.
 37. Hammer, M. and Champy, J. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper Collins, New York, 1993.
 38. Haveman, H.A. "Follow the Leader: Mimetic Isomorphism, and Entry New Markers," *Administrative Science Quarterly* (38) 1997, 597-627.
 39. Hicks, D.A. and Steckle, K.E. "The ERP Maze: Enterprise Resource Planning and Other Production and Inventory Control Software," *IIE Solutions* (27;8) 1995, 12-16.
 40. Hoffman, T. "Extending ERP's Reach," *Fortune* (February) 1998, 71-151.
 41. Ingram, P. and Simons, T. "Institutional and Resource Dependence Determinants of Responsiveness to Work-Family Issues," *Academy of Management Journal* (38) 1995, 1466-1482.
 42. Jacobs, D. "Dependency and Vulnerability: An Exchange Approach to the Control of Organizations," *Administrative Science Quarterly* (19) 1974, 45-49.
 43. Kalleberg, A.L. and Reve, T. "Contracts and Commitment: Economic and Sociological Perspectives on Employment Relations," *Human Relations* (46) 1993, 1103-1132.
 44. Klein, P.G. and Shelanski, H.A. *Empirical research in transaction cost economics: A survey and assessment. Business and Public Policy*, Working Paper BPP-60, Center for Research in Management, Haas School of Business, University of California, Berkeley, 1994.
 45. Lairmore, C.G. *ERP, Lectures of Information System Class in Busn*, UcoK. Edu, 1999.
 46. Larson, M. "Meet Customer Demands with New ERP System," *Quality* (37) 1998, 80-81.
 47. Laughlin, S. "An ERP Game Plan," *The Journal of Business Strategy* (20) 1999, 32-37.
 48. Li Conghua "ERP Packages: What's Next?," *Information System Management* (Summer) 1999, 31-35.
 49. Mata, F. J., Fuerst, W. L., and Barney, J. B. "Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A resource-based analysis," *MIS Quarterly* (19) 1995, 487-505.
 50. Medcof, J. W. "Resource-Based Strategy and Managerial Power in Networks of Internationally Dispersed Technology Units," *Strategic Management Journal* (22) 2001, 999-1012.
 51. Meyer, J.W. and Rowan, B. "Institutional Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony," *American Journal of Sociology* (83) 1977, 340-363,

52. Meznar, M.B. and Nigh, D. "Buffer or Bridge? Environmental and Organizational Determinants of Public Affairs Activities in American Firms," *Academy of Management Journal* (38) 1995, 975-996.
53. Minahan, T. "Enterprise Resource Planning: Strategies not Included," *Purchasing* (25) 1998, 112-127.
54. Nilakant, V. and Rao, H. "Agency Theory and Uncertainty in Organizations: An Evaluation," *Organization Studies* (15) 1994, 649-672,
55. Oliver, C. "Strategic Responses to Institutional Processes," *Academy of Management Review* (16) 1991, 145-179.
56. Patankar, A.K. and Adiga, S. "Enterprise Integration Modeling: A Review of Theory and Practice," *Computer Integrated Manufacturing System* (8) 1995, 21-34.
57. Pfeffer, J. and Davis-Blake, A. "Understanding Organizational Wage Structures: A Resource Dependence Approach," *Academy of Management Journal* (30) 1987, 437-455.
58. Pfeffer, J. and Salancik, G.R. *The external control of organizations: A resource dependence perspective*, New York: Harper and Row, 1978.
59. Pfeffer, J. *Power in Organizations*, Boston: Pitman Publishing, 1981.
60. Poston, R. and Grabski, S. *The Impact of Enterprise Resource Planning Systems on Firm Performance*, Proceeding of the Twenty First International Conference on Information System, 2000.
61. Poter M.E. *Competitive*, Harper and Row, New York, 1980.
62. Pouder, R.W. "Privatizing Services in Local Government: An Empirical Assessment of Efficiency and Institutional Explanations," *Public Administration Quarterly* (20) 1996, 103-126.
63. Powell, T. C. "Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources," *Strategic Management Journal* (18) 1997, 375-405.
64. Rasheed, H.S. "Determinants of Governance Structure for the Electronic Value Chain: Resource Dependency and Transaction Cost Perspectives," *Journal of Business Strategies* (18) 2001, 159-177.
65. Roberts, P.W. and Greenwood, R. "Integrating Transaction Cost and Institutional Theories: Toward a Constrained-Efficiency Framework for Understanding Organizational Design Adoption," *Academy of Management Review* (22) 1997, 346-373.
66. Roger, E.M. *Diffusion of Innovations*, 3rd, New York: Free Press, 1983.
67. Scott, W.R. "The Adolescence of Institutional Theory," *Administrative Science Quarterly* (32) 1987, 493-511.
68. Shin, N. "Does Information Technology Improve Coordination? An Empirical Analysis," *Logistics Information Management* (12) 1999, 138-144.
69. Silverman, S.B. "Technological Resource and the Direction of Corporate Diversification: Toward an Integration of Resource-Based View and Transaction Cost Economics,"

Management Science (45) 1999, 1109-1124

70. Steensma, H.K. "The Influence of National Culture on the Formation of Technology Alliances Entrepreneurial Firms," *Academy of Management Journal* (43) 2000, 951-974
71. Sweat, J. "ERP-Enterprise Application Suites are Becoming a Focal Point of Business and Technology Planning," *Information Week* (October) 1998, p26.
72. Tolbert, P.S. and Zucker, L.G. *Institutionalization of Institutional theory*. In S. Clegg, C. Hardy, and W. Nord(Eds.), *Handbook of organization studies*: 175-190. London: Sage, 1996.
73. Tomatzky, L.G. and Klein K.J. "Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation: A Meta Analysis of Findings," *IEEE Transactions on Engineering Management* (29) 1982, 28-45.
74. Wah, L. "Give ERP a Chance," *Management Review* (March) 2000, 20-24.
75. Yehesket, O. "Cooperative Wealth Creation: Strategic Alliances in Israel : Medical-technology Ventures," *The Academy of Management Executive* (15) 2001, 16-25.
76. Yen, D. C., Chou D C., and Chang Jane "A synergic Analysis for Web-based Enterprise Resource Planning Systems" *Computer Standards and Interface* (24) 2002, 337-346
77. Zucker, L.G. "Institutional Theories of Organization," *Annual Review of Sociology* (13) 1987, 443-446.