

新創企業資訊科技策略調準歷程之多個案 研究 - 採動態能力觀點

A MULTIPLE-CASE STUDY ON THE STRATEGIC ALIGNMENT PROCESS WITH INFORMATION TECHNOLOGY FOR NEW VENTURES: FROM A DYNAMIC CAPABILITIES PERSPECTIVE

孫嘉明

國立雲林科技大學會計系 / 國立交通大學資訊管理研究所

陳瑞順

國立交通大學資訊管理研究所

Chia-Ming Sun

Department of Accounting

National Yunlin University of Science & Technology

Institute of Information Management

National Chiao Tung University

Ruey-Shun Chen

Institute of Information Management

National Chiao Tung University

摘要

一般學者多認為在持續變動環境下，資訊科技策略與組織策略間的適配關係為動態且持續進行的策略調準歷程 (a strategic alignment process)，但卻少有學者提出可供分析之參考理論架構。延伸自資源基礎理論之動態能力觀點強調：在變動環境下，組織必須持續重組資源，才能維持策略性競爭優勢。因此，本研究引用動態能力觀點，透過個案研究分析台灣半導體產業兩家 IC 封裝廠商的創業變革歷程，藉以瞭解新創企業於劇烈變動環境與業務快速成長下，如何培養所需的資訊科技能力，發展、整合及重組資訊科技資源，以達到策略調準目標。

研究結果發現：明確的「意圖策略調準」，有助於穩定發展 IT 能力與資源；企業所培養及累積的 IT 能力，確實影響「實質策略調準」成果。策略調準歷程當中，不但資源轉換程序影響 IT 能力發展軌跡，而且 IT 策略與 IT 能力受既有資源與有限資源投入所造成的「路徑依賴」現象所影響。於不同企業變革時期，資訊部門的任務計劃，既受到前期所累積的資源所支持，同時也為資源僵固性形成的包袱所限制。如果無法持續有效學習整合資源，或是爭取足夠資源支持跳躍性的轉型與重組，則「路徑依賴」的效應將更形明顯。另外，研究中也發現：資訊科技能力具有共通性、相互替代性，使得不同資源基礎的企業，仍可獲致相近資訊科技資源配置結果（殊途同歸特性）。

關鍵字：策略調準、資訊科技能力、動態能力觀點

ABSTRACT

Many prior studies suggest that alignment between business strategy and IT strategy is a dynamic and continuous process, but few of them provide theoretic frameworks for this phenomenon. Extended from resource-based view, the dynamic capabilities perspective focuses on the process of resource reconfiguration to sustain competitive advantages in a velocity environment. Thus, in this study we take the dynamic capabilities perspective to analyze the entrepreneurial processes of two IC package companies in semiconductor industry of Taiwan. The purpose of this study is to explore a new venture how to develop IT capabilities to integrate and reconfigure IT resources, and reach the goal of strategic alignment.

The results indicate that: explicit alignment-as-intend deeply assists with developing IT capabilities and resources, and influences the achievement of alignment-as-implemented. During the alignment process, the procedures of resource transformation affect the trajectory of IT capabilities development. Both IT strategies and IT capabilities are limited by “path dependence” phenomenon caused by existed resources and insufficient support. The mission of IT department in each stage, which challenged by momentous organization changes, is advocated by accumulative resources and is also restrained by rigidity of resources. Effective learning for resource integration and applying additional resources on disruptive transformation could mitigate path dependence effects. The results also indicate that the commonalities and substitution of IT capabilities. It implies equifinality: managers from different firms could develop similar

resources from different starting point and varied paths.

Key Words: Strategic IS Alignment, IT Capabilities, Dynamic Capabilities Perspective

壹、研究背景

近年來，台灣的產業分工協同生產模式（如電子組裝業、光電及半導體等產業）聞名於世界，於全球產業供應鏈中扮演了重要的角色。該分工模式降低了產業進入門檻，新創企業陸續設立，但也使得相似廠商間具有高度替代性，競爭遠較以往更為劇烈。處於如此劇烈變動的產業環境下，企業的產品策略、製造能力與策略聯盟關係決定了企業的競爭優勢與存續機會；利用資訊科技（IT: information technology）提供即時資訊與夥伴緊密連結，則是提昇顧客服務品質及維繫策略聯盟關係不可或缺的一環。但是新創企業的資源有限，IT 應用能力不足；企業策略強調快速應變，使得合宜的資訊系統發展困難、投資風險升高。如何動態配置 IT 資源，回應企業策略變動以達到「策略調準」(strategic alignment)，成為新創企業 IT 應用與企業發展的重要議題。

廣義而言，資訊科技管理可視為企業為了應用與發展資訊科技所帶來的競爭優勢，管理並解決組織與 IT 之間調準關係的相關管理活動（Reich & Benbasat, 2000）。因此，資訊科技與組織之間的調準水準及歷程一直是資訊科技管理領域的主要議題。此外，社會環境、企業策略、組織結構、技術能力等因素並非靜止不變，而是不斷地持續變動，因此企業策略與 IT 策略之間的調準水準並非固定不變，企業獲取所需 IT 策略調準的歷程更是經常充滿了挫折與困難（Grant, 2003；Sabherwal, Hirschheim, & Goles, 2001）。

過去 IT 策略調準研究所被質疑的是：未能區分「實質策略調準」與「意圖策略調準」兩者的差異，便斷然將意圖策略調準水準與企業績效兩者進行關聯分析；或是依據企業營運要素間的調準關係分類成各種「調準類型」，分析各調準類型與企業策略間的關係，試圖找尋影響企業績效的最佳調準模式（Bergeron, Raymond, & Rivard, 2004；Burn & Szeto, 2000；Sabherwal & Chan, 2001）。由此可知，之前許多 IT 策略調準研究對策略調準的衡量方式，忽略了個別企業情境、發展歷史時間因素的長期影響，缺乏考量企業策略、IT 策略等「規劃層次」，與「執行層次」- 企業資源、IT 能力的學習發展累積歷程，兩種層次之間的互動影響。為彌補之前研究的缺失，本研究

對策略調準採歷程分析觀點 (Grant, 2003 ; Henderson & Venkatraman, 1996 ; Sabherwal et al., 2001) , 認為策略調準並非理性模式下的規劃產物 , 而是在資源限制與變動環境下不斷調整修正 , 持續受到過往經驗影響的演進結果。

另一方面 , 過去有關 IT 資源及 IT 能力之相關研究 , 多採資源基礎觀點 (Barney, 1991 ; Bharadwaj, 2000 ; Jarvenpaa & Leidner, 1998 ; Mata, Fuerst, & Barney, 1995 ; Santhanam & Hartono, 2003) , 強調分析 IT 資源投入與企業績效的關連性 , 主要關注於 : IT 資源的異質性為企業所創造的競爭優勢。然而 , 該論點受限於 IT 效益的不易衡量而未獲得證實 (Dedrick, Gurbaxani, & Kraemer, 2003 ; Devaraj & Kohli, 2003) 。另外 , 在資訊產業成熟 , IT 技術普遍並趨向標準化的今日 , IT 資源的異質性更是再次受到質疑 (Carr, 2003) 然而 , 許多具競爭優勢企業的卓越 IT 應用能力 (如 Dell Walmart 等快速成長企業) 又使企業不敢輕忽 IT 價值 (Broadbent, Weill, Clair, & Kearney, 1999 ; Santhanam & Hartono, 2003) 。因此 , 學者們將分析焦點置於企業如何將 IT 與企業流程、企業策略結合的價值創造活動 ; IT 能力發展及其與企業策略的關係 , 成為新興的重要研究議題 (Caldeira & Ward, 2003 ; Sher & Lee, 2004) 。

綜上所述 , IT 資源為支援企業營運的重要資源之一 , 新創企業能否動態調整 IT 資源因應巨幅變動環境下的企業策略與企業營運活動 , 則為發揮 IT 價值的關鍵因素。因此 , 本研究關注焦點並非 IT 資源與競爭優勢 ; 而是將重心置於操控與配置 IT 資源的「IT 能力」, 與「策略調準」兩者之間的關係。研究目的為 : 「企業如何建構 IT 能力 , 有效配置 IT 資源 , 以提昇 IT 策略與企業策略之間持續變動的策略調準關係 ? 」

以下章節將首先於 2.1 節對策略調準概念進行文獻回顧及概念澄清 (如圖 1) ; 並對本研究分析調準歷程的重要構面和理論架構 : IT 能力 (2.2 節) 與動態能力理論觀點 (2.3 節) 簡要評述 ; 三者合併發展出本研究的理論架構 (如圖 2) 。第三節為研究方法、資料蒐集及分析歷程的說明。第四節則簡述兩家個案公司的創業歷程 , 個案分析結果所得的發現及理論的彙總說明 , 則詳列於第五節 (如圖 3) , 並於第六節提出結論及理論意涵上的實務建議。

貳、文獻探討

以下分別就策略調準、IT 能力與動態能力觀點等三項領域及相互關係 , 作一簡短之文獻回顧與評述。

一、策略調準

近年來資訊科技蓬勃發展，組織投資資訊科技以求提昇企業效能已是普見現況。然而，即使資訊科技與組織之間關係日益緊密，許多組織卻經常無法有效控管資訊科技的投資效益 (Brynjolfsson & Hitt, 1996)。Henderson and Venkatraman (1996) 認為其關鍵點在於 - 企業經營策略與資訊科技策略間無法確切調準；Bergeron et al. (2004) 也認為藉由調準及適配 (fit) 觀點可以讓我們更瞭解資訊科技投資如何轉換為企業效能。

策略本身具有「意圖」(strategy-as-intended) (例如：書面文件) 與「實質」(strategy-as-implemented) 兩個層次的差異 (Mintzberg, 1978)。過去學者採用高階主管與資訊主管對於企業策略及資訊科技策略，兩者認知的差異大小來衡量調準水準 (Reich & Benbasat, 1996)，此種「調準」的衡量方式容易傾向於「意圖調準」(alignment-as-intended)，而缺少對「實質調準」(alignment-as-implemented) 進行深入的分析。

為彌補上述研究的疏漏，本研究綜合不同文獻中的觀點，認為「調準」可從三個時期進行觀察分析 (如圖 1 所示)：一是「意圖策略調準」，調準活動施行之前，組織處於低調準狀態，所進行調準活動的規劃分析與討論。此時，「意圖策略調準」為一種規劃或溝通的過程。另外則是「實質策略調準」，將調準視為狀態或結果 (Brown & Magill, 1994)，指稱「企業與資訊科技之任務、目標和活動相互支持的程度」(Reich & Benbasat, 1996)。從「意圖策略調準」至被落實為「實質策略調準」的過程則為單一階段的「策略調準歷程」。由於「調準」是不斷移動的目標 (a moving target at which organizations shoot)，上述三種調準不斷地反覆遞迴調整，調準將在環境持續改變與組織相關元素調整後，不斷地形成又一再持續地變動 (Jarvenpaa & Ives, 1993)。

在分析企業實質的調準歷程時，由於企業由多種要素所組成，不同要素間的調準關係組合成多種調準類型 (alignment patterns)。組織可能受限於每一時期的資源、變革焦點與策略意圖，而偏重於某一或某些調準類型。因此，有必要將常見之調準類型予以歸類定義，本研究沿用多數學者認同的主要分類及命名 (Bergeron et al., 2004；Burn & Szeto, 2000；Sabherwal et al., 2001)，整理如表 1。

值得注意的是：調準類型主要用於方便區分各時期企業調準活動的焦點，各種元素間的交互影響，實質上仍為調準歷程當中，同時並存且持續影響的共同結果 (co-alignment)。另外，既有 IT 策略的文獻傾向採用「設計學派」觀點，將 IT 策略規劃視為線性理性分析活動 (Feurer, Chaharbaghi, Weber, & Wargin, 2000；Van Der Zee

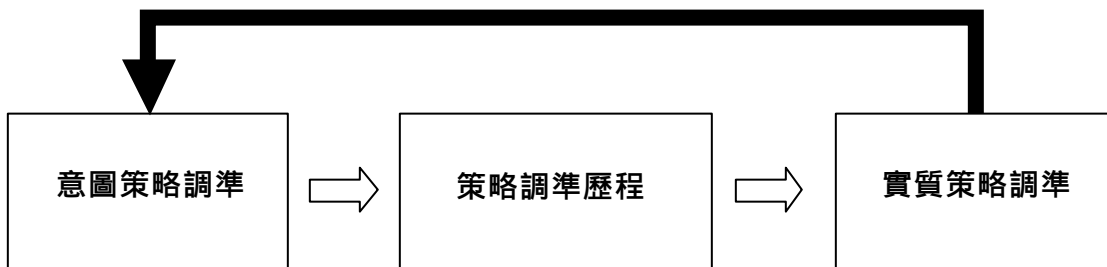


圖 1 三種不同時期的策略調準概念

表 1 調準類型與相關調準元素領域

調準類型	調準領域一	調準領域二
企業調準 (Business alignment)	企業策略	企業架構
策略調準 (Strategic alignment)	企業策略	資訊科技策略
結構調準 ¹ (Structural alignment)	組織架構	資訊科技架構
資訊科技調準 (IT alignment)	資訊科技策略	資訊科技架構

& De Jong, 1999), 強調「資訊科技使用現況的評估」, 而忽略考量學習過程的影響。該觀點期望得到「事前制定明確的策略」, 而忽略了企業環境不可掌控的變動因素。然而, 本研究則認為在探討實質的策略調準歷程時, 我們應當考量配置 IT 資源的 IT 能力如何發展, 及其與策略調準的關係。以下即探討 IT 能力相關研究現況。

二、資訊科技能力

早期關注於 IT 能力的相關研究, 多為於實務領域經由經驗累積與觀察所提出的創見或規範性概念架構 (Clark, Cavanaugh, Brown, & Sambamurthy, 1997 ; Feeny & Willcocks, 1998 ; Rockart & Earl, 1996 ; Ross, Beath, & Goodhue, 1996), 之後始有學者以資源基礎觀點 (RBV: Resource Based Perspective) 作為理論發展基礎, 試圖將 IT 能力、IT 資源與企業績效或競爭優勢連結起來 (Bharadwaj, 2000 ; Santhanam & Hartono, 2003 ; Wade & Hulland, 2004)。

一般學者對「資源」所下的定義：包含了資產與能力, 強調能夠有助企業偵測與

回應市場的機會與威脅 (Christensen & Overdorf, 2000 ; Wade & Hulland, 2004)。資產包含了有形資產、人力資產或無形資產 (Grant, 1991)，主要用於創造、生產及供給產品或服務的程序活動。IT 有形資產主要為實體 IT 基礎架構元件，如電腦、網路、作業系統與資料庫等；IT 人力資產主要指資訊人員所擁有的技術技能與管理能力；IT 無形資產則為與應用 IT 相關之知識、顧客服務與企業綜效 (Bharadwaj, 2000)。

由於有形 IT 資產易於複製及模仿應用，學者們因此爭論 IT 的策略性價值 (Carr, 2003)，但也因此凸顯了無形資產與人力資產的重要性，IT 能力成為影響 IT 效益的重要關鍵 (Feeny & Willcocks, 1998 ; Sambamurthy, Bharadwaj, & Grover, 2003)。所謂「能力」- 包含了技能與程序，為企業為運用資產以回應市場需求，所採用並重覆執行的活動或程序。Bharadwaj (2000) 將 IT 能力定義為「動員與部署 IT 資源，使其與其他資源或能力結合的能力」。IT 能力可依其與資源轉換程序的關係分為三大類：「由外而內」(outside-in)，「擴散延伸」(spanning) 以及「由內而外」(inside-out) (Day, 1994 ; Wade & Hulland, 2004)。本研究依過去相關學者所提出的各項 IT 能力 (Feeny & Willcocks, 1998 ; Rockart & Earl, 1996 ; Ross et al., 1996 ; Wade & Hulland, 2004)，分類整理列示如表 2。

目前 IT 能力相關論述，多為採資源基礎觀點，將 IT 能力直接視為獲取競爭優勢的必要利器 (Powell & Dent-Micallef, 1997 ; Santhanam & Hartono, 2003)。本研究則採上節討論之策略調準觀點，認為策略調準才是 IT 能力的效益衡量關鍵。IT 能力建構歷程有可能強烈影響企業如何依據「意圖策略調準」，配置 IT 資源，達成「實質策略調準」的歷程。因此，本研究將 IT 能力建構歷程視為影響策略調準成果的重要分析構面。

三、動態能力觀點

對於今日企業而言，IT 為建置企業基礎營運活動不可或缺的基石。然而企業外在環境的快速變動，使得企業需要經常調整企業結構、程序以因應顧客的需求與競爭者的挑戰，IT 架構則因此經常需要隨著企業架構而變動調準。因此，如何快速重組 (reconfigure) IT 資源以因應組織的快速成長與環境變動，為資訊科技策略調準的重要研究議題。

Teece, Pisano, and Shuen (1997) 亦持相近觀點，認為僅擁有與累積資產，並不能獲取持續性競爭優勢；企業所面臨的是動態的環境，如何即時反應、迅速持續創新，其管理能力是否能有效協調與配置內外部資源成為首要關鍵。Teece et al. (1997)

表 2 IT 能力分類

「由外而內」(outside-in)	「擴散延伸」(spanning)	「由內而外」(inside-out)
廠商管理能力	互動關係能力	IT 架構規劃與建置
廠商合約履行	解決問題意願	IS 開發與設計
委外合約監督	企業知識理解程度	IS 維護與變動管理
顧客回應速度		

所提出的動態能力觀點 (dynamic capabilities perspective)，即結合了演進學派理論 (evolutionary theory)、組織學習及資源基礎觀點，提出在環境快速變動情況下，組織的動態能力為競爭優勢之來源。而動態能力發展歷程則受組織的程序 (process)、位置 (position)、路徑 (path) 三個構面所影響。組織能夠快速回應環境變動的原因，在於其整合、學習及重組的能力 (程序)，並受到其資產位置及過去路徑之影響。

動態能力觀點所強調的「演進」、「學習」、「資源配置」與「路徑依賴」等概念，相符於本研究對 IT 能力建構與策略調準歷程所著重的分析觀點。因此，本研究視 IT 能力為「配置 IT 資源以支持其他企業核心資源的一種動態能力」，認為動態能力觀點將有助於 IT 策略研究領域，提供一個嶄新的觀點與分析面向。

綜合前節研究目的及本節文獻探討，本研究所訂定的研究架構 (如圖 2 所示) 及研究目的，列述如下：

- (一) 瞭解「意圖策略調準」對企業資訊科技資源建構歷程的影響。
- (二) 利用動態能力觀點分析資訊科技策略調準過程。
- (三) 瞭解資訊科技策略調準過程對後續「實質策略調準」的影響。

參、研究設計

一、研究方法

本研究採用多個案 (multiple-case design) 研究設計，以圖 2 的研究架構做為引

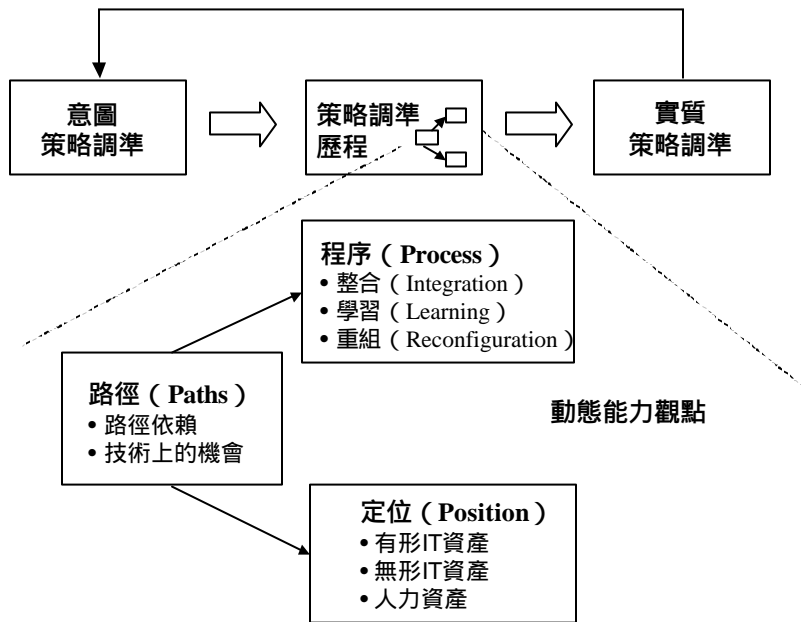


圖 2 研究架構

導，經由對個案實徵證據的分析歸納 (analysis induction)，逐步釐清問題的本質 (Yin, 2003a, 2003b)。此外，Pettigrew (1990) 認為組織變革之所以複雜，是因為「人」的因素而非純是「事」的因素。因此，人與情境是變革管理不可或缺的兩個因素，它們之間是互動的。人所產生的行動會影響情境；人也會被情境所影響改變。研究者必須要以時間軸去分析變革的內涵、過程和所處情境，探討變革如何發展 (Pettigrew, 1987, 1990)。本研究著重在組織發展 IT 能力以達成策略調準的歷程，屬於組織變革的一部份，適合採用 Pettigrew 情境變革 (contextual change) 觀點的資料分析方法。

二、研究對象

多重個案必須小心選擇，使得個案分析的結果儘可能獲得與主要理論預期類似的結果 (稱為原樣複現, a literal replication) (Yin, 2003a)。本研究的兩家個案對象均為半導體產業下游的 IC 封裝廠商。同處於劇烈變動的產業環境，其共同特徵為：受產業環境與策略變動影響，其 IT 策略需隨時因應改變，並調整 IT 能力及資源。因此該個案對象適合本研究目的。本個案研究的分析層級為半導體產業中的企業，分析單元

為：「組織為提高資訊科技與企業間調準水準，所進行的資訊科技能力發展與策略調準歷程。」

三、資料蒐集與分析

主要實徵資料來源為：(1)次級資料：產業研究報告、上市櫃公司財務報告、專業雜誌與報紙報導；(2)個案公司訪談：主要訪談包括高階主管、IT部門主管、資訊人員、各部門主管及資訊系統使用者。每次訪談約1至2小時，全程均予錄音，錄音內容均轉錄打字為逐字稿，並寄給受訪者審閱以驗證訪談內容之正確性。

本研究藉由訪談的資料、受訪者提供的文件、公開之次級資料進行分析，以達到資料三角檢定。利用不同的證據來源較能取得完整的觀點，資料間具有互補的作用，並可以獲得較完整的事實或真相（Yin, 2003a）。

資料蒐集過程為：先透過個案公司聯絡人員進行初步瞭解後，根據相關文獻，經由概念比對後訂立訪談題綱，後續針對兩家個案公司各部門人員進行深度的訪談。資料分析部分，依兩家個案公司的重大組織變革事件區分為幾個階段，探討IT能力發展的途徑與策略調準的歷程。最後，針對各階段成果與文獻綜合分析討論，並進行跨個案的比較分析與討論。

肆、個案分析

本研究的兩家個案公司皆為我國半導體產業後段製程之IC封裝工廠（以下匿名稱為：C公司與F公司）。半導體業屬技術密集的產業，產業的競爭以研發創新為主，新技術的開發與產品良率的提升，為組織獲利的關鍵。企業間藉由對上下游企業的投資，增加協同研發或技術合作關係，結盟合作為企業賴以維生的必要條件。

我國半導體業的製造廠商主要提供全球半導體供應鏈代工服務。如F公司總經理室幕僚人員表示：「與其說我們是製造業，不如說我們是百分之百的服務業」（F公司訪談稿：p.2），一語道盡顧客服務在代工廠商的重要性。公司為了獲利，必須針對不同的客戶建立不同的物料清單（BOM）、製程參數與作業程序。在客戶為衣食父母的前提下，公司內部的生產作業流程，必須以客戶的要求為主；企業資訊系統也必須配合客戶的要求。每年客戶皆會評比代工廠商的各項製程品質與服務水準，資訊科技能力

也是評比的項目之一，可見資訊科技能力在半導體業具有相當的重要性。

一、個案一：C 公司

(一) 個案公司沿革與組織概況

C 公司於 1997 年成立，主要提供液晶螢幕 (LCD) 驅動晶片相關之先進封裝技術服務。研發試產二年後，隨著 LCD 產業市場快速成長，以及國內相關上下游廠商分工模式成熟，即進入量產階段。該公司除擴增租用廠房面積外，並另投入資金及人力發展另一相關封裝技術。短短六年間，從原有一百二十名員工擴增至一千四百餘人。

(二) C 公司策略調準歷程分析

C 公司因為企圖於動態供應鏈分工體系下，掌握有利之產品定位，在企業持續成長過程中，不斷地修正產品策略及廠商聯盟關係。資訊部門也因此必須不斷調整系統以因應企業流程的大幅變動，推動多項資訊系統建置專案，包含：企業資源規劃系統 (Enterprise Resource Planning, ERP)、製造執行系統 (Manufacture Execution System, MES)、企業智慧系統 (Business Intelligence, BI)、企業間資料交換 (Business-to-Business, B2B) 等多項專案。資訊部門人數則從一名成長至十二人。

初期由於時間的迫切性與資訊部門人力限制，資訊系統建置以委外為主。資訊系統上線後透過學習及移轉相關技能，後續便採內部自行維護。雖然委外時，以具有相關經驗並已有開發成熟產品之系統承包廠商為評估選擇對象，但由於該公司所處產業特性、製程特性以及外包加工等因素，使得資訊系統導入過程，仍耗費大量人力進行系統分析設計及客製修改。

以下即依組織變革歷程的重大事件，將長達八年的變革劃分為四大階段：(1)草創時期。(2)B 製程開始量產時期。(3)產業景氣縮減，T 製程試產發生瓶頸(4)供應鏈重組，購相似製程廠商。以下即針對變革時期，導入 IT 歷程之 IT 能力發展與策略調準結果，予以分析說明。

1. 階段一：草創時期 (1997~1998)

C 公司所設定之企業策略在於掌握 IC 先進封裝技術，意圖於半導體與 LCD 驅動晶片製造供應鏈中，提供先前國內廠商未能提供的關鍵製程服務。企業草創初期由於 B 製程穩定性不足，未能通過客戶認證，獲取訂單。在未有明確獲利來源下，費用開

銷簡約。

C 公司成立初期，各部門人員十分精簡，業務量並不大，所以不需要很複雜龐大的資訊系統來支援組織活動。當時公司內只有十幾台電腦，不論是會計、採購、人事、銷售、生管等系統都獨立運作，各系統間未設有連結介面，企業系統架構處於分散獨立之資訊孤島狀態。此時資訊部門僅設有資訊專員 1 人，工作以技術性的區域網路及個人電腦維護為主。

第一階段成果：此階段 IT 資源與 IT 能力發展特徵為：各部門獨立為資訊孤島，缺乏整合 IT 基礎架構。由於企業策略目標對 IT 的需求不高，IT 資源投入保守，此時企業對資訊科技能力需求簡略，偏向基礎技術技能。調準類型偏重於 IT 調準，由於 IT 未具有策略價值，IT 策略調準並非本階段的發展重點。

2. 階段二：B 製程開始量產時期（1999~2000）

隨著 C 公司 B 製程陸續通過幾家大型客戶的認證，訂單及產量逐漸增加；C 公司因為市場前景看好，公司於 1999 年增資，資本額由六億增加到十二億，公司除擴增租用廠房面積外，並另投入資金及人力發展另一相關封裝技術，並籌備自建廠房。高層主管開始注意 IT 資源發展的必要性，要求 IT 主管著手開始籌劃。

首先，因應營業額快速成長，IT 應用系統架構的擴充與整合日益重要，公司決議導入企業資源規劃系統（ERP）。當時僅有少數高階主管參與 ERP 廠商系統展示與評估會議，未經詳細分析即決定採用廠商。當時缺乏半導體業專用的 ERP 系統，C 公司選擇的 ERP 系統廠商對半導體業特性並不熟悉，C 公司在評估 ERP 的過程並未詢問內部資訊人員與部門使用者的意見。粗率的資訊系統採用決策，使得當時的資訊專員萌生辭意，並埋下往後 ERP 系統需要大量客製化的伏筆。

C 公司 ERP 系統導入初期，因為資訊部門人手不足，新任資訊部門主管接受 ERP 顧問的建議，採用階段性導入策略（by phase approach）：第一階段先行導入進銷存模組，後續再導入應收 / 應付模組與成本會計模組。分階段導入除了可以減輕資訊人員負擔；對企業而言，在組織不斷快速成長的過程中，也可以降低執行上的困難與風險。

當時公司作業量持續增加，各部門人員皆為急於熟悉自身業務的新聘員工，資訊科技導入對員工而言，成為額外的負擔；加上缺乏高階主管參與，導入 ERP 與推動流程改造並不容易。由於企業流程及制度仍未標準化，資訊部門人員對內面臨與使用部門需求溝通的困難；對外亦需與 ERP 廠商聯繫協調。該 ERP 顧問只熟悉該公司產品

功能，並不瞭解半導體業生產流程，因此無法適時提出明確有效的解決方案。在資訊人員、部門使用者與顧問三方面均缺乏足夠經驗下，加上 ERP 系統本身功能即與企業特性不相符，導致資訊系統導入必須花費較長時間進行系統客製與流程調適。

第二階段成果：此階段雖然公司已訂定明確的事業發展策略，並且給予 IT 部門資源及粗略 IT 策略方向。但由於高階主管對於 IT 功能重視不足，也未邀集 IT 主管瞭解企業未來策略與可能之變革，使得 IT 部門始終未能有足夠時間，因應企業快速發展所伴隨的 IT 需求。

企業採用系統委外策略以加快建置時間，但廠商遴選過程草率，加上內部管理制度未上軌道，參與人員缺乏管理技能，又缺乏高階主管支持，因此後續花費較長時間才能使應用系統與企業流程結合，達成結構層次上的實質調準。

意圖策略調準與實質策略調準兩者之間的大幅落差，似乎為快速成長企業的明顯特徵；但是管理技能與 IT 能力的不足，將使得策略規劃粗糙不易落實，導致後續策略調準歷程上，較一般企業花費更多的資源與時間。

3. 階段三：產業景氣下降，T 製程試產發生瓶頸（2001~2002）

此階段新設廠房已籌建完成，B 製程因前景看好，有多家新進廠商進入競爭，但隨著產業景氣下跌，客戶對成本、品質要求更高，訂單量卻趨於縮減；加上 T 製程試產出現瓶頸，企業成長開始遲滯。雖然企業業績成長趨緩，卻使得各部門得以爭取時間改善作業、強化體質，資訊部門也利用此時期建置跨多個廠區與多段不同製程之 IT 基礎架構。

(1) 以大幅客製資訊系統因應產品線擴充導致的新增需求

此時面臨市場上其他企業的加入競逐，C 公司遂修正原本單一製程服務的產品策略，改為轉鑰方案（turnkey solutions）之製程服務廠商，從晶圓封裝延伸至晶圓切割、晶粒測試以及後段之捲帶封裝業務。複雜的上下游廠商合作關係，使得企業的物料管理相當複雜。為了追蹤物料、管控良率和計算成本，資訊系統必須在物料批號與品保資訊上詳細紀錄，以及多種批號間的連結轉換和成本彙總計算，導致其功能需求與其他企業有偌大差異。物管模組導入時，客製的幅度大為增高。經過大幅度修改功能，直到第三次上線才正式使用。

(2) 企業持續變革增加資訊系統導入複雜度

上述企業產品策略漸進地改變與擴增，大幅增加作業程序的複雜度；如果將試誤學習過程及時間上的執行延遲現象連帶考量，實際的變革與資訊系統設計導入，更加複雜。例如：隨著 C 公司一廠的物管模組上線完畢，正要進行第二階段財務模組的導入；同時二廠完全不同製程特性的 ERP 物管模組才開始導入；一廠的 MES 系統進行委外採購評估，同時又要先修改舊有 MES 系統供二廠小量試產使用；跨廠區資訊系統互連相當複雜，加上 MES 與 ERP 兩大系統間的介面連結，更使得當時資訊人員疲於奔命。

據前任資訊部門主管回憶：「系統的導入過程跟公司的沿革搭配在一起，你會發現是互動的，你會瞭解為什麼導模組會那麼複雜。你看它有三個廠，在第二個廠房蓋起來後，我等於是再導一次 ERP。因為 T 製程跟 B 製程是完全不一樣的，那是另一個部門，重新去跟部門談需求，重新又修改我的系統，所以等於去 support 另一家公司。」(C 公司訪談稿: p.12)。

(3) IT 人員與使用者知識的增長

雖然 C 公司的特有作業需求，對於經驗不足的使用者、資訊人員與系統承包廠商，都是一項全新的挑戰。但隨著一次次問題的排除，使用者、資訊人員與外部顧問彼此之間，也在互相學習、累積經驗。此時，部門使用者增長了對跨部門流程與資訊系統的瞭解；資訊人員藉由與使用者的溝通增進了企業業務相關知識，也藉由與顧問的溝通增進對應用系統內部架構的瞭解。透過經驗累積、知識連接、知識編碼過程及形成營運例規之學習機制建立，漸漸形成組織的動態能力。資訊人員與部門使用者，雖然在資訊系統導入過程中，面臨艱辛的功能修改與溝通衝突，但在解決問題的同時，也不斷地培養累積企業的動態能力。

第三階段成果：本階段由於組織結構日趨複雜，資訊需求增加，導致資訊部門擴編。資訊科技因客戶需求逐漸受到高階主管重視，資訊主管組織位階升高，資訊主管得以瞭解企業策略方向，並籌劃支援企業策略之資訊科技策略藍圖，因此可達到較佳的意圖策略調準水準。

在實質策略調準層面，屬於有形資產的 IT 硬體與網路架構較容易快速建置完成；但應用系統架構則因為企業產品策略改變以及企業作業程序大幅變動，卻要花費長期時間才得以建置完成。產業景氣趨緩提供了時機，使資訊人員、使用者交互學習資訊系統知識與企業知識。最終，符合 C 公司特有需求之 IT 基礎架構與應用系統，才得以整合建置完成。

4. 階段四：供應鏈結構重組，？購相似製程廠商（2003~2004）

B 製程與 T 製程整合效應浮現，在受到整體產業供應鏈降低成本需求的壓迫下，C 公司由於品質穩定、成本較低，C 公司合？了國內其他相同製程廠商，成為該領域國內第一大廠，原有兩座廠房全部整？擴建至另一大型廠房，加上？購之工廠，國內外共有四大生產據點。來自不同企業間文化的融合與流程整？，以及龐雜多元的應用系統並存，成為資訊部門新面臨的挑戰。

(1) 利益的衝突，彈性與效率間的拉鋸

C 公司是代工廠商，必須百分之百滿足客戶的需求，站在第一線面對顧客的部門人員面對客戶不同的需求下，需要具備處理突發狀況的能力。在客戶需求不斷變動的情況下，員工希望藉由資訊科技導入以增加工作效率，同時也期望不要因為導入資訊科技而加重既有的工作量。即使 C 公司導入套裝軟體系統，設計上強調採用業界最佳實務流程，使用者仍希望保有流程自主權。對資訊人員而言，除了試圖滿足使用者的需求外，同時也考量自身的工作負荷，並維持全企業一致的應用系統架構。使用部門與資訊部門間，因個別部門職責劃分所形成的鴻溝越來越大，立場也趨向為對立。

(2) 以系統汰換因應組織巨幅擴充

2001 年 C 公司因為營業額持續快速成長，舊有自行開發之 MES 系統不能負荷作業，前任資訊部門主管評估汰換 MES 系統，決議與一間國產 MES 廠商簽約。當時前任資訊部門主管考量組織的財務狀況與企業需求後認為選擇該廠商是一個明智的決定；然而，他卻沒有預期到公司會持續快速成長，在 2003 年，MES 系統便因其產能需求又面臨汰換的命運。

C 公司在 2005 年即將與 H 公司進行合併，資訊主管考量汰換現有國產 ERP 系統，導入國際化大型 ERP 套裝軟體。不過企業資訊整合課課長認為：C 公司面對多元顧客的需求，必須提供彈性、可快速調整的應用系統架構。因此導入國外的 ERP 套裝軟體，似乎與現有的 ERP 系統一樣，仍需再次面對客製系統的導入途徑。

C 公司一再以系統汰換回應組織持續成長，其背後的？由在於：套裝資訊系統經過層層疊床架屋的變動修改，以及與外部系統的緊密連結之下，不再是原始廠商設計理念下的通用資訊系統，已成為 C 公司獨一無二且只能自行維護修改的特殊資訊系統。該資訊系統雖能與 C 公司該時期特有的流程結合，卻失去了原有套裝軟體的組態彈性與延展性。惟有破除既有的包袱，重新導入新的資訊系統，始能擴增資訊系統功能，因應另一波的組織成長與變革。

第四階段成果：為降低生產成本及加快整體供應鏈回應速度，客戶多要求 C 公司之資訊系統需回饋供應鏈整合資訊，IT 的策略地位升高，成為客戶服務中不可或缺的一環。IT 策略與企業策略間的調準更加受到重視，也促使企業投入更多的資源於 IT 資源購置。然而由於 IT 資源的效能與 IT 能力息息相關，IT 能力又大部分依附於資訊人員身上；人員的高流動率，使得 C 公司花費更多財力、時間於 IT 資源的重新購置與人員訓練上。先前累積長期經驗與知識所獲取的實質策略調準水準，在持續組織擴展下，更加快速衰減。

ERP 與 MES 均以外包為主，但隨著外包廠商公司改組，加上所導入資訊系統因大幅客製，已失去了原有套裝軟體的組態彈性與延展性，原外購之資訊系統須自行維護或重新外包採購。IT 人員需具有完整的技術技能與對系統架構、企業流程的深入瞭解，才能具有自行維護能力，IT 調準水準仍是調準活動中的重要目標。

二、個案二：F 公司

(一) F 公司沿革與組織概況

F 公司的母公司為台灣傳統產業的佼佼者。為轉投資高科技產業，F 公司於 1990 年成立，初期產品定位與發展並不順利。一直到至 1996 年為配合同一企業集團 DRAM 製造廠商於 IC 封裝及測試之加工需求，決定改投入半導體封測產業。經過多年經營，目前 F 公司員工人數為一千一百人，仍持續成長；於封裝及測試領域也持續取得領先地位。

F 公司的經營團隊主要成員分成兩個部分，一是來自於母公司派任的管理團隊；另外則為來自於國內封裝測試產業的專業技術團隊。前者團隊人數共約十人，分別擔任 F 公司各行政管理部門之主管（MIS、生產管理、人力資源、財務管理）；因為母公司為傳統產業，對半導體業生產技術並不熟悉，為能快速切入市場，F 公司聘任來自其他公司大約十位的專業人才擔任副總經理、封裝技術團隊成員、測試技術人員，其任務為主導設備導入與評估、生產流程設計，以及品質規格、操作標準之建立。

(二) F 公司策略調準歷程分析

以下依 F 公司組織變革重大事件，將轉入封測產業後，長達十年的變革歷程分為三大階段，分別為：(1) 探索嘗試時期；(2) 初步量產時期；(3) 持續發展時期。以下即針對各變革時期之 IT 能力發展與策略調準歷程，予以分析說明。

1. 階段一：探索嘗試時期(1996~1997)

母公司於公司成立初期，派遣一位原負責母公司電腦整合製造（CIM）系統的資深人員擔任 F 公司的資訊部門主管。F 公司為降低成本，縮短建置時間，部分資訊系統如銷售、採購、財務等系統，仍沿用母公司原有的系統。但由於 F 公司屬於半導體業，而母公司屬於傳統紡織產業，因此與生產製造相關子系統 - 如在製品管理、生產管理、物料管理等，與母公司原有系統功能差異頗大，於是 F 公司即著手重新設計生產與物料管理系統。本階段的關鍵決策歷程如下：

(1) 組織資訊系統導入策略以自行開發為主

剛開始，F 公司的資訊部門人員因為對半導體業特性與生產流程不熟悉，曾考慮導入套裝軟體幫助企業在短期內步入營運軌道。在這期間，曾有二家套裝軟體廠商至 F 公司展示系統，但各部門人員均未積極表達意見。最後高階主管認為：目前 F 公司正處於初期發展階段，並沒有足夠的財務預算購買昂貴的套裝軟體系統；憑藉母公司之前十幾年自行開發系統的經驗與知識，應有能力自行開發系統。高層主管於是授權資訊主管著手自行設計工作流程控制系統。換言之，F 企業因為擁有移植自母公司的資訊科技能力，因而採用自行開發的資訊科技策略。

如資訊部門主管提及：「當初我們有評估封測市場上的兩個套裝軟體，我們去跟廠商談，發覺他們開的價格太高。問題是：剛在建廠，我們沒有業績，你要去花那個錢，對老闆來說，他認為我們從母公司有那麼久的經驗，為什麼我們不能自行開發？到後來，老闆的決策 - 就是自行開發。所以我們用了一年半的時間去開發。」(F 公司訪談稿: p.14)

(2) 透過程式委外開發移轉技術技能

當時資訊部門人員僅有自母公司轉任的一位資訊主管，他在參照多方意見後，自行系統分析與著手設計資料庫，並增聘三位資訊部門人員負責撰寫程式。因為採用與母公司不同的系統開發工具，所有資訊人員均未具相關技能。為使程式設計師快速熟練，資訊主管先委外五支重要的核心程式，要求承包廠商提供原始碼，由 F 公司新進程式設計人員向承包廠商學習程式技巧。之後，F 公司的資訊部門人員即憑藉這五支程式的架構概念，撰寫其他應用程式，自行洽談系統需求，逐步建構資訊科技架構雛型。

(3) 善用既有知識與技能，為系統發展關鍵

F 公司為半導體封裝業的新進入者，資訊人員缺乏該產業知識，母公司屬於傳統產業，產業環境並不如 F 公司一樣變化快速且競爭激烈；母公司生產模式採用計劃生

產相異於 F 公司之依訂單即時生產。但是 F 公司仍能移植母公司多年的良好管理制度與流程，並予以調整。資訊主管亦運用之前在母公司任職所累積的生管知識與資訊技能，重新建構 F 公司的資訊應用系統。

F 公司決議自行開發系統，卻缺乏熟悉半導體產業流程的人才。於是該資訊部門主管利用母公司與聯盟企業所建立的關係，詢問半導體業相關流程，同時參照同業的標準作業程序加以修訂，然後再與內部使用者共同規劃 F 公司的作業流程及系統規格。

第一階段成果：本階段由於企業草創初期投資失敗，為降低 IT 投入資金與後續維護成本，IT 策略便依附企業保守策略，決定採自行開發。另外，亦為了降低硬體維護成本，改採與母公司不同之開放系統平台為系統開發環境。由於具有高度的意圖策略調準水準，資訊部門得以快速發展 IT 能力。實質策略調準層面上，由於 IT 技術能力不足，使得本階段偏重於資訊部門與 IT 技術間的 IT 調準，資訊主管依據母公司既有經驗，修正資訊科技策略，在儘量減少資金投入原則下，透過技術移轉，學習最新系統開發工具程式撰寫技巧，自行開發資訊系統。

2. 階段二：開始量產時期（1998~2000）

本時期已有產品通過客戶認證，開始試產。除為了擴充產能進行增資外，並於 1999 年開始籌設新產品研發。因後續產品量產順利，於 2000 年再次增資以擴充產能。

(1) 利用聯盟關係加速開發應用系統雛型

F 公司與一家上游客戶屬同一企業集團，藉由策略聯盟關係，在機台引進與技術移轉上，擁有該上游客戶的支援。F 公司在創設初期，因為僅有一家客戶，完全依照該客戶需求，建立資訊科技架構。因此，資訊需求來源簡單，資訊部門人員具有充裕時間於專注開發系統、學習撰寫程式，其專業知識與經驗得以快速累積。

(2) 隨顧客增加擴增系統功能

此時期，F 公司產品通過客戶認證後，開始大量生產，並逐漸通過其他客戶認證，爭取新增訂單。每家新增客戶在下訂單給 F 公司之前，皆會審視 F 公司的資訊服務是否能符合該公司需求，其資料規格能否與該公司應用系統相連結。隨著 F 公司新增客戶不斷加入，不同客戶提出不同的資訊需求，應用系統就在不斷新增需求與修補功能後，漸漸趨於完備。

第二階段成果：由於企業穩定發展，以及經營團隊繼承自母公司的管理制度，加

上母公司多年自行開發系統的經驗及能力，使得資訊科技架構、組織架構與企業流程三者之間，具有良好的實質策略調準水準。在明確的意圖策略調準下，加上快速學習技術能力與既有管理技能結合，使得 F 公司快速達到所需的實質策略調準水準。

3. 階段三：持續發展時期（2001~2004）

本時期除了持續發展新穎的封裝技術之外，並籌設新廠以跨足模組組裝領域，提供客戶更完整的轉鑰服務，與客戶之資訊聯繫也隨著更加緊密。此外，由於上游客戶多位於新竹科學園區，園區內人員的高流動率，導致與 F 公司的業務窗口持續更動。因此，F 公司亦必須持續依不同人員的需求和構想，不斷變更資訊系統功能。

提供代工服務的企業，其資訊科技架構必須因應不同客戶需求時常變更，因此，套裝軟體所強調的最佳實務，因重視共通性，反而不必然為最佳方案。據 F 公司資訊部門主管表示：國外套裝軟體所強調的最佳實務，對於國內半導體業特殊的聯盟合作產業特性，並不全然適用，也缺乏可以自主掌握的系統彈性。

第三階段成果：由於不同代工廠商的競爭激烈，提供即時資訊服務成為客戶服務與生產管控的重要一環，IT 的策略地位持續升高。因此企業主管強調：資訊部門必須因應不同客戶的需求，持續大量地修改資訊系統。F 公司因採自行開發的應用系統，使得自行掌握度高，得以快速回應變動。

企業流程與資訊系統的緊密結合，加上作業人員對資訊系統的依賴，顯示 F 公司有很高的實質策略調準水準；但是，顧客持續新增的供應鏈整合需求，不斷加重資訊人員的工作負荷。在有限人力資源下，資訊部門以強化需求管理程序、組態與變動管理、專業職責劃分，以提昇作業效率，並減輕工作負荷。但是內部使用者的回應速度與問題解決意願也因過重的工作負荷而隨之下降。

三、個案彙總與比較分析

本研究所探討的兩家個案公司，處於相似的產業環境下，卻由於不同的組織情境、資源基礎、地緣環境、經營團隊，發展出截然不同的管理制度、領導風格與 IT 導入歷程。其相似的產業特徵與不同的組織特徵，整理如表 3 所示。

就本研究所關注的 IT 與企業間的策略調準現象而言，一為缺乏 IT 資源基礎，以外包為 IT 策略的 C 公司，與具有豐富 IT 資源，以自行開發為 IT 策略的 F 公司。兩家公司雖然創設時期具有不同 IT 資源基礎，並採用不同的 IT 系統發展策略，但是兩

表 3 跨個案比較分析

相似之產業情境	
1. 產業快速變化，使得組織需經常變更策略與調整內部資源。	
2. 聯盟合作成為企業賴以生存的關鍵。	
3. 提供全球半導體供應鏈代工服務。	
4. 客戶定期針對代工廠商評比資訊系統服務優劣。	
5. 企業的生產活動與資訊內容必須即時依照客戶要求而改變。	
6. 客戶選擇代工廠商，要求必須具備良好製成品質與技術改善能力。	
7. 上下游夥伴的合作關係與良率追蹤管控，使得物料管理相當複雜。	
相異之組織情境	
C 公司	F 公司
1. 缺乏穩定產業網絡關係，產品策略不斷變動。	1. 企業配合集團公司客戶需求，產品策略發展穩定。
2. 生產液晶螢幕控制晶片之先進封裝技術服務，生產技術仍處發展變動階段。	2. 生產 DRAM 封裝轉鑰服務，生產技術已趨穩定成熟。
3. 位處產業聚落地區，專業人才流動率高。	3. 除基層人員外，管理階層人員流動率很低。
4. 重視製程與行銷能力，缺乏自有管理技術。以人才挖角方式取得外部知識。	4. 外部知識多移轉自投資母公司及聯盟企業之管理經驗。
5. 人員異動與組織結構調整，使得企業流程持續變動。	5. 以母公司的制度與作業程序為主體，進行細部微幅調整。
6. 新聘資訊部門主管缺乏該產業之實務經驗。	6. 資訊部門主管由母公司派遣資深人員擔任。
7. 高階主管支持但不參與資訊科技導入。	7. 高階主管支持並參與資訊科技導入。

家公司同樣都是以 IT 調準為起點，先發展 IT 軟硬體層次的基礎架構，並培養資訊人員所需的技術能力。

兩家公司策略調準歷程與 IT 能力發展歷程彙總如表 4 及表 5。理論上的概念與實徵資料分析，除於前述個案資料的各變革階段結果中分析評述外。以下為個案分析彙總結果：

- (1) C 公司創設時期為無任何聯盟集團支持的小型公司，主要憑藉著對已掌握的新興技術，寄望於樂觀的市場前景，企業策略強調靈活因應市場環境變動，並不汲汲於

表 4 C 公司各變革時期 IT 能力與調準變動概況

時期	公司草創初期 (1997~1998)	B 製程開始量產時期 (1999~2000)	產業景氣下降, T 製程試 產發生瓶頸 (2001~2002)	供應鏈結構重組, 併購相 似製程廠商 (2003~2004)
IT 能 力	技術技能 (L)	技術技能 (M)	技術技能 (H)?	
	企業知識理解 程度 (L)	企業知識理解程度 (M)	企業知識理解程度 (H)?	技術技能 (M)?
	解決問題意願 (L)	解決問題意願 (H)	解決問題意願 (M)?	企業知識理解程度 (M)?
		IT 架構規劃與建置 (M)	IT 架構規劃與建置 (H)?	解決問題意願 (L)?
		IS 維護與變動管理 (L)	IS 維護與變動管理 (H)?	IT 架構規劃與建置 (M)
		互動關係能力 (M)	互動關係能力 (H)?	IS 維護與變動管理 (M)?
		採購能力 (M)	廠商合約履行 (L)	互動關係能力 (M)?
		廠商管理能力 (L)	委外合約監督 (M)	
程 序	學習	學習	學習	學習
		整合 (L)	整合 (M)	整合 (H)
調 準 類 型	IT 調準 (M)	IT 調準 (M)?	IT 調準 (H)?	IT 調準 (H)?
	鬆散的策略	策略調準 (M)	策略調準 (M)	策略調準 (H)?
	調準 (M)	結構調準 (L)	結構調準 (M)?	結構調準 (M)

註：括弧內的代號說明：L-Low 表低度水準；M-Medium 表中度水準；H-High 表高度水準。此處的水準高低並非為絕對值，而是指相對於前後時期的相對值。

建立明確的管理制度與作業程序。當製程技術一獲得客戶認驗通過，為掌握市場契機，即快速擴充產能。此時，明確的「意圖策略調準」，有助於快速獲取相關 IT 資源。由於 C 公司缺乏系統自行開發能力又急迫於系統上線時程，因此以資訊委外方式快速建置所需資訊系統，再經由建置過程，學習作業實務與技術能力。雖然，資訊委外可快速達到中等的「實質策略調準」，但是由於受限套裝軟體的適用性及系統承包廠商因素影響，進一步提昇「實質策略調準」，要耗費更長的時間內化；中途除了一再重組資源以因應企業策略變動外；更因為應用系統維護能力不足與其彈性限制，只能以劇烈轉型方式，再一次重新導入另一套裝系統，耗費更多的資源與時間。

(2) F 公司草創初期所發展的產品，市場回應不佳，5 年後才轉入 IC 封裝代工領域。為

表 5 F 公司各變革時期 IT 能力與調準變動概況

時期	探索嘗試時期 (1995~1997)	初步量產時期 (1998~1998)	持續發展時期 (1999~2005)
IT 能力	技術技能 (L)	技術技能 (H)	技術技能 (M)?
	企業知識理解程度 (M)	企業知識理解程度 (H)	企業知識理解程度 (M)?
	解決問題意願 (H)	解決問題意願 (H)	解決問題意願 (L)?
	IT 架構規劃與建置 (L)	IT 架構規劃與建置 (H)	IT 架構規劃與建置 (M)
	IS 維護與變動管理 (L)	IS 維護與變動管理 (M)	IS 維護與變動管理 (H)?
	廠商管理能力 (M)	互動關係能力 (H)	互動關係能力 (M)?
程序	學習	學習 整合 (M)	學習 整合 (H)
	調準類型	IT 調準 (L)	IT 調準 (M) 策略調準 (M) 結構調準 (H)

註：括弧內的代號說明：L-Low 表低度水準；M-Medium 表中度水準；H-High 表高度水準。
此處的水準高低並非為絕對值，而是指相對於前後時期的相對值。

了降低成本開銷，加上母公司多年自行開發系統，已累積了相關技能與經驗。因此，即使對新創設公司的產業特性並不熟悉，採用了不同的系統開發平台，再加上半導體產業變動快速，F 公司仍堅持自行開發系統，以較為緩慢的步調推動「實質策略調準」。其優點是，在達到一定的「實質策略調準」水準後，不但可以滿足該時期策略目標；而且，由於 IT 能力紮根於內部，自行掌握度高，即使策略目標改變，亦能快速重組應用系統架構，使「實質策略調準」與「意圖策略調準」漸趨於一致。

伍、個案討論與研究發現

策略調準歷程是否僅為 IT 策略依附企業策略發展的過程？IT 能力建構歷程是否影響策略調準？策略調準與 IT 能力間的互動影響關係為本研究的關注焦點。從個案資料中，透過理論的複現 (theoretical replication) 類型比對 (pattern-matching) 與分

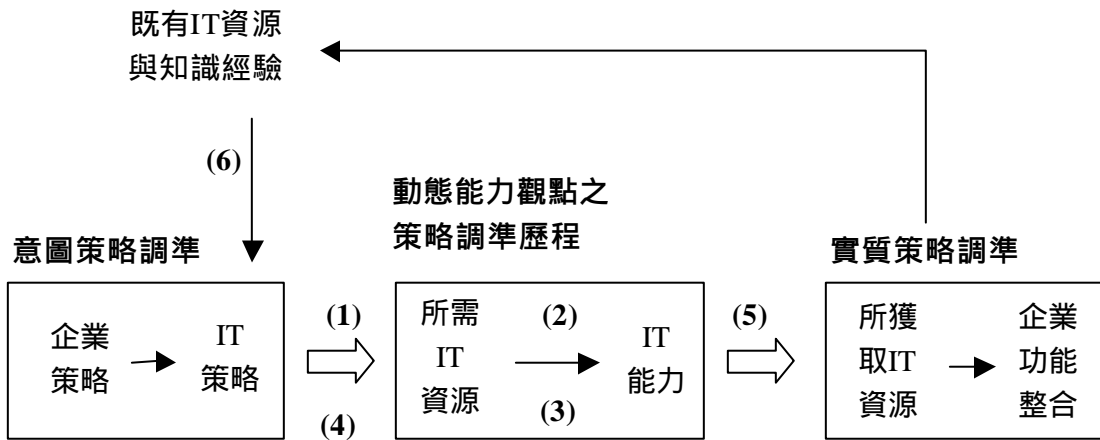


圖 3 研究發現與研究架構關連示意圖

析概化 (analytic generalization) 等資料分析方法 (Yin, 2003a), 研究發現如圖 3 所示, 並於下分項詳加闡述:

從個案資料中顯示, IT 策略調準歷程受落實 IT 策略所需的 IT 資源及 IT 能力所影響, 其 IT 能力發展歷程需透過累積、擴展等方式循序漸進, 相符於本研究之研究架構 (如圖 2、圖 3), 為以下三大階段的重覆遞迴發展。第一階段為意圖策略調準階段, 首重支持 IT 策略發展能力的相關活動, 例如: 標竿學習、外部資訊收集、經驗分析歸納、人員的知識吸收活動等; 第二階段為策略調準歷程階段, 強調發展所需能力, 因此重視資源的整合, 並從內外部試驗、投資以獲取所需的資源及能力; 第三階段為實質策略調準階段, 強調 IT 資源與企業功能的整合, 以及爭取使用人員信賴, 主要活動為獲取內部承諾與認同, 建置互補的基礎建設, 並增強與其他部門的關係。經由多個案資料和理論間的分析比較, 主要的研究發現為以下六點。

研究發現 1: 明確的「意圖策略調準」, 有助於穩定發展 IT 能力與資源

F 公司由於具有穩定的產業策略聯盟關係, IT 應用亦明確以成本效益為考量依據, 在明確且穩定的意圖策略調準下, IT 能力發展方向明確, 便能持續發展 IT 能力與累積 IT 資源。相較而言, C 公司供應鏈分工定位一再變動, 企業發展初期, 意圖策略調準混沌未明, 對 IT 能力發展策略持保守立場, 導致後期企業快速發展時, IT 資

源一再重新購置，造成額外的資源耗損。可見建立資訊部門主管與高階主管間的溝通管道，有助於發展明確 IT 策略，培植 IT 能力，發揮 IT 投資效能。此現象支持「策略調準為 IT 投資效益關鍵」的原有論點（Henderson & Venkatraman, 1996）。

然而，值得注意的是：新創企業的彈性策略特質，使得 IT 策略跟隨企業策略快速變動特別困難。因此，如何發展具彈性的 IT 系統，實為新創企業的重要 IT 策略原則。例如：F 公司採自行開發系統，原目的只在於降低 IT 投入成本，但後續卻因自行開發所掌握的變動彈性而擁有較高的 IT 效益。

研究發現 2：IT 能力發展軌跡與資源轉換程序有關

如依資源轉換程序將 IT 能力分類（參表 2），並用以分析 IT 能力發展軌跡；則得以發現：初期的 IT 策略需求與既有 IT 資源間的差異，主導企業初期發展的 IT 能力種類。歸類於「由外而內」的「外部廠商關係」與「內外顧客需求回應」優先受到重視；接著歸類為「由內而外」的「IS 基礎架構」與「IT 技能建構與培養」繼而建置發展；然後由於 IT 應用普及、需求增加，屬於「擴散延伸」類別的「互動關係能力」、「解決問題意願」、「企業知識理解程度」則成為持續整合 IT 資源的重要能力。

相較於 Wade and Hulland（2004）認為不同類型的 IT 能力對企業競爭優勢有不同程度的影響，企業應著重於影響競爭力的 IT 能力；本研究發現則強調 IT 能力發展的「依序性」：IT 能力發展的路徑與資源轉換程序的次序有關。也就是說：動態能力由幾類簡單能力與相關程序結合而成，由於某些能力為其他項目的基礎或先行條件，因此企業必須先掌握該項能力才能有效配置資源（Eisenhardt & Martin, 2000）。

研究發現 3：殊途同歸 - 不同 IT 資源基礎，仍可發展出相同 IT 能力。

從兩家個案中發現，由於同處於台灣半導體產業環境，企業策略又均定位為後段封裝製程下的轉鑰製程服務廠商，重視製程品質與迅速訂單履行時間，強調以 IT 提供即時回饋資訊與提昇流程效率。經過幾年期間 IT 能力的培養與 IT 資產的重組調整，最終兩家公司均達到相似的實質策略調準水準。兩家公司於創設初期，雖然具有不同的 IT 資源基礎，而且採用不同的 IT 策略與 IT 資源發展途徑，但是最終卻仍可培植出相近的 IT 能力，並達成相同的 IT 策略目標。

由此發現，顯示 IT 能力具有動態能力的「共通」性質（commonalities），IT 資源發展途徑則具有「殊途同歸」（equifinality）的特性。殊途同歸的現象也說明了不同 IT 能力間具有相互替代性。例如：C 公司以外包策略爭取時效並利用外部資源學習及培

植大型系統維護能力；F 公司則利用既有經驗以自行開發為主要策略，透過實務經驗修正系統，使母公司傳統產業經驗仍能適應於高科技產業情境。

本研究發現支持了動態能力觀點於 IT 能力發展途徑的適用性。相較於過去採資源基礎的 IT 資源研究 (Bharadwaj, 2000; Caldeira & Ward, 2003; Santhanam & Hartono, 2003)，多強調 IT 資源應具有稀少不易取得的特質；動態能力觀點則認為動態能力反而通常具有「共通性」及「殊途同歸」等特質 (Eisenhardt & Martin, 2000)。換言之，動態能力觀點強調：有效地學習、整合並建置有效配置資源的程序，始為發揮資源價值的關鍵因素。在企業所面臨的劇烈變動環境下，動態能力觀點遠較資源基礎觀點更能解釋企業如何發展 IT 能力，創造競爭優勢。

研究發現 4：IT 能力發展軌跡受階段性「意圖策略調準」類型影響

各個組織可採取不同的路徑發展 IT 能力，並不代表 IT 能力與 IT 資源建置次序為任意發展而不受限制。從個案中發現：(1) 兩家初期與中期所建置的 IT 資產主要著重於 IT 技能與 IT 基礎架構 (強調 IT 調準)，因此快速獲取 IT 資源回應資訊需求的 IT 能力為首要領域。例如：與外部廠商保持良好的關係，以及以快速回應內部顧客的基礎 IT 應用需求。(2) 隨著 IT 應用深植於企業活動之中，使用部門與高階主管更加依賴於 IT 的支援與執行時 (強調「結構調準」)，資訊部門與各部門的互動關係，以及回應多項需求並行的資訊系統整合及專案管理能力，成為該時期重要的 IT 能力。(3) 當企業競爭對手增加，供應鏈整合支援成為企業爭取客戶的必備要項，IT 的策略價值昇高 (強調「策略調準」)，企業間資訊連結支援能力成為提昇顧客關係重要的一環。

過去有關策略調準相關研究，多著重於探尋企業的最佳調準類型 (Bergeron et al., 2004; Burn & Szeto, 2000; Sabherwal & Chan, 2001)，忽略了不同資源基礎時期，IT 策略應呼應企業策略，具有不同的發展焦點和 IT 能力發展重心。不同時期，意圖策略調準的變動歷程，則指引了 IT 能力的發展軌跡。

研究發現 5：培養及累積的 IT 能力，影響實質策略調準成果

F 公司不受產業的差異限制，決定利用既有 IT 能力自行開發系統，提昇實質策略調準所花費的時間較長。但其優點為：在達到一定的實質策略調準之後，不但可以滿足策略目標，達成意圖策略調準；而且由於 IT 能力紮根於內部，自行掌握度高，即使策略目標改變，亦能快速重組應用系統架構，使實質策略調準與意圖策略調準長期趨於一致。相較而言，缺乏 IT 能力的 C 公司，雖然以資訊委外快速達到中等的實質策略調準水準，但是由於受限既有 IT 能力的不足，提昇實質策略調準要耗費更長的

時間內化（如 C 公司 ERP 建置歷程）；甚至因為未能即時獲取所需的 IT 能力，而一再地以資訊系統重新委外，大幅重組資源以達到所需的實質策略調準（如 C 公司 MES 建置歷程）。所以，培養及累積的 IT 能力種類，的確影響實質策略調準的結果及持續期間長短。

本研究由於區分了意圖策略調準與實質策略調準兩者間的差異，修正了過去研究斷然將意圖策略調準與企業績效連結的缺陷（Burn, 1993；Reich & Benbasat, 1996）。由本項發現則說明：實質策略調準與企業長期累積的 IT 能力緊密相關，需要耗費時間內化學習，並非短期調整 IT 策略目標，即可生效。因此，企業欲提昇實質策略調準成果，除了重視適時修正策略方向外，更要提早培養所需的 IT 能力。

研究發現 6：既有的 IT 資源造成 IT 策略「路徑依賴」

影響能力發展軌跡背後更底層的因素，為人類依據經驗學習所造成的慣性影響。如 F 公司之所以採用自行開發策略，固然由於具有相關資源之前置條件，背後的關鍵因素則是由於母公司具有十多年的自行開發經驗，高層主管以 IT 應用領先於同業為傲。所以即使對新投入產業並不熟悉，其他同業又多數以套裝軟體，加快建置時程與降低風險，F 公司仍然堅持自行開發資訊系統。

C 公司的 IT 發展能力途徑，則是資源受限下的路徑依賴案例。例如：公司創設初期，經費拮据，企業發展前景未見明朗，無法給予充足的資源支持更宏觀的 IT 策略藍圖，因此 IT 主管以有限資源限制下的可行短期目標，作為發展方向，試圖建置當時所需的 IT 應用系統架構。受到企業產品策略的一再調整、企業組織快速成長以及產業景氣的波動影響，IT 與企業間的策略調準方向一再地改變。然而，先前已建置的 IT 資產投入無法全然放棄，只能就既有的 IT 資產，以小幅度修補回應環境變動。如此，固然在成本與回應速度上短暫滿足需求，長期則造成應用系統疊床架屋，作業程序日益複雜，逐漸失去資訊科技的彈性與效率。

以上案例說明，IT 策略規劃經常並非採理性決策考量，與組織過往歷史與經驗所形成的組織文化特質、價值觀、資源基礎或短程目標等因素緊密相關，此即為動態能力觀點下所稱的「路徑依賴」現象（Teece et al., 1997）。其概念強調「歷史因素的重大影響」（“History does matter!”），過去已發生的事件及所做的決策必然影響後續活動與決策考量（Da Silveira, 2002；David, 1994, 2000）。換言之，單一時期的策略調準分析活動，無法說明企業決策的多重限制因素，本研究結合策略調準歷程與動態能力觀點所提出的策略調準架構，將更能完整解釋策略調準的實際情況。

路徑依賴現象主要由於人的學習能力有限，短期內只能採用小幅度的嘗試學習。因此，有效的學習與知識累積將減少路徑依賴的負面影響，並且有效整合既有資源。例如，兩家個案公司的資訊部門，初期雖然對半導體產業代工所特有的物料管控程序並不瞭解，但透過與使用部門的緊密互動與學習，均能發展出符合產業特性的資訊系統與作業程序。

此外，從 C 公司個案可知，當企業受限於既有 IT 資源所形成的束縛限制時，企業仍可引入外部的資源，進行大幅的資源重組或轉型，但其缺點是耗損更多的投入資源，而且 IT 能力累積將更形困難，長期上仍容易缺乏自主的 IT 維護能力。

綜合上述，資訊系統的應用發展受到該時期企業變革情境的影響。資訊部門主管依據企業策略，規劃該階段所應達成的資訊科技策略目標（意圖策略調準），但又受限於該時期所擁有的資訊科技資產及企業所給予的資源（即「路徑依賴」），傾向發展短期任務計劃，並依任務目標與現有資訊科技能力的差距，進行能力培植與資源建置（實質策略調準）。因此，每個企業變革時期，資訊部門的任務計劃，既受到前期所累積的資源所支持，同時也受資源僵固性形成的包袱所限制。如果無法持續學習與整合資源，或是引入外部資源支持跳躍性的轉型與重組，則路徑依賴的效應將更形明顯。

陸、總結與建議

一、研究總結

IT 與組織間的策略調準關係為企業衡量 IT 投資效益的重要指標。本研究的貢獻在於：擴展了過往策略調準研究的內涵，將策略調準進一步區分為「意圖策略調準」與「實質策略調準」，以彌補過去研究斷然將「意圖策略調準」與企業績效連結的缺點。此外，為了進一步瞭解企業所欲達成的意圖策略調準，如何落實成為資訊系統與企業營運活動整合的實質策略調準成果，本研究結合了動態能力觀點，以 IT 能力發展與動態配置 IT 資源的歷程，進行策略調準歷程分析研究。

從個案研究中發現：明確的意圖策略調準，有助於穩定發展 IT 能力與資源；培養及累積的 IT 能力，也明確影響實質策略調準成果。由歷程資料分析觀點發現：雖然個別企業各具有不同的 IT 資源與分歧的 IT 能力發展途徑，但是最終仍可發展出相似的 IT 能力與資源，顯示出 IT 能力具有共通性與殊途同歸的特質。另外，個案中也

發現既有 IT 資源影響所造成的路徑依賴，加上缺乏長期考量而未能給予適當的資源投入，使得 IT 策略更趨向於短視避險，不但限制了 IT 的價值，也造成一再的資源浪費、效益不彰及 IT 能力不易培養累積等問題。企業可加強組織學習，有效整合資源，或引入外部資源以支持跳躍性的轉型與重組，突破路徑依賴所帶來的負面影響。

之前研究雖已有 Wheeler (2002) 將動態能力觀點，應用於資訊科技管理領域，但其焦點在於網路創新組織(Net-enabled organizations)如何快速引入創新資訊科技，達成以網路創新為顧客創造價值的目標。相較之下，本研究之論點與貢獻在於澄清：許多企業引入資訊科技的效益，並非在於資訊科技異質性所帶來的創新價值；企業如能善用及培植各企業都可以掌控的 IT 基礎能力，有效動態配置 IT 資源，使實質的 IT 建置成果均能持續支持企業目標，如此便能提高 IT 的使用價值與效用。

二、實務建議

本研究對於資訊管理實務人士而言，具有以下管理意義：受資訊委外風潮影響，企業將 IT 資源視為可快速採購建置的資產，卻忽略了 IT 策略如缺乏建置與維護 IT 資源的 IT 能力做為後盾，資訊系統不但無法持續支援企業策略的變動，反而成為後續決策的限制因素。對於新創企業或環境劇烈變動下的快速成長企業而言，長期 IT 能力的培養仍然值得重視，因為惟有充分掌握技術自主能力，始能快速回應企業變革的需求。

本研究也發現，雖然動態能力觀點強調動態能力為「特定可識別的企業程序」，而將能力定義為一種重複執行的程序。但是對於新創企業或規模較小的企業而言，動態能力初期的發展醞釀，與人員所擁有的技術技能、管理技能緊密相關。甚至即使隨著企業成長，所發展的 IT 能力逐漸程序化、制度化，成為企業特有的無形資產，某些依存於人員的能力，仍然受人員流動影響，衝擊企業的 IT 資源重組能力。

以下為本研究成果及個案發現對資訊管理人員的實務應用建議：

(一) 應變與策略規劃之間的取舍考量

核心能力意指企業應針對未來的產業定位，提前培養所需的能力與技術。因此，相對而言，著重於 IT 策略調準的資訊科技能力，亦應針對支援企業未來發展所需的能力與技術，提前發展所需的 IT 能力，而非只是被動地應變。換言之，資訊主管應籌劃支援企業策略目標的資訊科技能力藍圖，即「資訊科技策略架構」(IT strategic architecture)。從個案中發現，常見的困難在於：(1)企業未能發展明確的策略藍圖或

產業定位；(2)針對未來所需的 IT 能力所額外投入的資源，資訊主管未能爭取到高階主管的認同與支持。其後果導致：資訊部門未能有足夠的時間及資源因應企業需求，進而採用短期可行但缺乏前瞻性的應變活動。

對實務者的建議：資訊部門是否具有主動發掘與洞悉企業未來策略與核心能力的分析程序及資訊管道。如果企業面臨快速成長的市場契機，資訊主管可採標竿學習，觀摩相似及較大規模企業的資訊科技策略及發展，做為學習參考的依據。而非遵循過去既有的經驗及能力，受到路徑依賴的影響，侷促不前。

(二) 應用最佳實務發展IT能力，且不忘培養人員管理技能

與 IT 資源配置相關的三類 IT 能力，其中「由外而內」與「由內而外」二類 IT 能力目前已廣受重視，甚至經過多年的實務經驗累積，已發展成為跨企業共享的最佳實務，例如：由英國政府所提出的「IT 基礎架構庫」(ITIL: IT Infrastructure Library) 與 BS15000、SEI-CMM、CMMI 等 IT 服務管理標準、模型及實務指導準則。可見企業已不需辛苦地從經驗中累積培養所需的 IT 服務管理程序，從這些標準中，企業可以快速建置「程序型」IT 能力。但是企業仍不可忽視：影響 IT 資源「擴散延伸」的 IT 能力，並不易轉化為程序，多半與資訊人員個人的溝通能力、解決問題意願、企業知識理解程度緊密相關。因此，IT 主管應當額外重視這些無法轉化為程序，而仍依附於資訊人員的 IT 能力。

註釋

1. 學者所定義的「結構調準」雖然常被簡化為科技類型（如集中或分散式）與組織結構（集權或扁平）的調準關係，本研究則採 Henderson and Venkatraman (1996) 所定義的作業整合 (operational integration)，視「結構調準」為 IT 業務功能與企業架構間的實質整合，包含了管理架構、程序與人員技能。所以「結構調準」相近於本研究所要探討的「實質策略調準」。

參考文獻

1. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of Management, 17(1), 99-120.
2. Bergeron, F., Raymond, L., & Rivard, S. (2004). Ideal patterns of strategic alignment and business performance. Information & Management, 41(8), 1003-1020.
3. Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. MIS Quarterly, 24(1), 169-196.
4. Broadbent, M., Weill, P., Clair, D. S., & Kearney, A. T. (1999). The implications of information technology infrastructure for business process redesign. MIS Quarterly, 23(2), 159-182.
5. Brown, C. V., & Magill, S. L. (1994). Alignment of the IS functions with the enterprise: Toward a model of antecedents. MIS Quarterly, 18(4), 371-403.
6. Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (1996). Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. Management Science, 42(4), 541-558.
7. Burn, J. M. (1993). Information systems strategies and the management of organizational change--a strategic alignment model. Journal of Information Technology, 8(4), 205-216.
8. Burn, J. M., & Szeto, C. (2000). A comparison on the views of business and IT management on success factors for strategic alignment. Information & Management, 37(4), 197-216.
9. Caldeira, M. M., & Ward, J. M. (2003). Using resource-based theory to interpret the successful adoption and use of information systems and technology in manufacturing small and medium-sized enterprises. European Journal of Information Systems, 12(2), 125-139.
10. Carr, N. G. (2003). IT doesn't matter. Harvard Business Review, 81(5), 41-49.
11. Christensen, C. M., & Overdorf, M. (2000). Meeting the challenge of disruptive change. Harvard Business Review, 78(2), 66-76.
12. Clark, C. E., Cavanaugh, N. C., Brown, C. V., & Sambamurthy, V. (1997). Building change-readiness capabilities in the IS organization: Insights from the Bell Atlantic. MIS Quarterly, 21(4), 425-455.

13. Da Silveira, G. J. C. (2002). Improvement trajectories in operations and technology management: Concept, process and content issues. Technology Analysis & Strategic Management, 14(2), 227-240.
14. David, P. A. (1994). Why are institutions the 'carriers of history'? Path dependence and the evolution of conventions, organizations and institutions. Structural Change and Economic Dynamics, 5(2), 205-220.
15. David, P. A. (2000). Path dependence, its critics and the quest for 'historical economics'. In P. Garrouste & S. Ioannides (Eds.), Evolution and path dependence in economic ideas: Past and present. Cheltenham: Edward Elgar.
16. Day, G. S. (1994). The capabilities of market-driven organizations. Journal of Marketing, 58(4), 37-52.
17. Dedrick, J., Gurbaxani, V., & Kraemer, K. L. (2003). Information technology and economic performance: A critical review of the economic performance. ACM Comput. Surveys, 35(1), 1-28.
18. Devaraj, S., & Kohli, R. (2003). Performance impacts of information technology: Is actual use the missing link? Management Science, 49(3), 273-289.
19. Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? Strategic Management Journal, 21(10/11), 1105-1121.
20. Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS capabilities for exploiting information technology. Sloan Management Review, 39(3), 9-21.
21. Feurer, R., Chaharbaghi, K., Weber, M., & Wargin, J. (2000). Aligning strategies, processes, and IT: A case study. Information Systems Management, 17(1), 23-34.
22. Grant, G. G. (2003). Strategic alignment and enterprise systems implementation: The case of Metalco. Journal of Information Technology, 18(3), 159-175.
23. Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. California Management Review, 33(3), 114-135.
24. Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1996). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. IBM Systems Journal, 32 (1), 4-16.

25. Jarvenpaa, S. L., & Ives, B. (1993). Organizing for global competition: The fit of information technology. Decision Sciences, 24(3), 547-580.
26. Jarvenpaa, S. L., & Leidner, D. E. (1998). An information company in Mexico: Extending the resource-based view of the firm to a developing country context. Information Systems Research, 9(4), 342-361.
27. Mata, F. J., Fuerst, W. L., & Barney, J. B. (1995). Information technology and sustained competitive advantages: A resource-based analysis. MIS Quarterly, 19(4), 487-505.
28. Mintzberg, H. (1978). Patterns in strategy formation. Management Science, 24(9), 934-948.
29. Pettigrew, A. M. (1987). Context and action in the transformation of the firm. Journal of Management Studies, 24(6), 649-670.
30. Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal field research on change. Organization Science, 1(3), 297-292.
31. Powell, T. C., & Dent-Micallef, A. (1997). Information technology as competitive advantage: The role of human, business and technology resources. Strategic Management Journal, 18(5), 375-405.
32. Reich, B. H., & Benbasat, I. (1996). Measuring the linkage between business and information technology objectives. MIS Quarterly, 20(1), 55-81.
33. Reich, B. H., & Benbasat, I. (2000). Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives. MIS Quarterly, 24(1), 81-113.
34. Rockart, J. F., & Earl, M. J. (1996). Eight imperatives for the new IT organization. Sloan Management Review, 38(1), 43-55.
35. Ross, J. W., Beath, C. M., & Goodhue, D. (1996). Develop long-term competitiveness through IT assets. Sloan Management Review, 38(1), 31-42.
36. Sabherwal, R., & Chan, Y. E. (2001). Alignment between business and IS strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. Information Systems Research, 12(1), 11-33.
37. Sabherwal, R., Hirschheim, R., & Goles, T. (2001). The dynamics of alignment:

- Insights from a punctuated equilibrium model. Organization Science, 12(2), 179-197.
38. Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. MIS Quarterly, 27(2), 237-263.
39. Santhanam, R., & Hartono, E. (2003). Issues in linking information technology capability to firm performance. MIS Quarterly, 27(1), 125-153.
40. Sher, P. J., & Lee, V. C. (2004). Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. Information & Management, 41(8), 933-945.
41. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18(7), 509-533.
42. Van Der Zee, J. T. M., & De Jong, B. (1999). Alignment is not enough: Integrating business and information technology management with. Journal of Management Information Systems, 16(2), 137-156.
43. Wade, M., & Hulland, J. (2004). Review: The resource-based view and information systems research: Review, extension and suggestions for future research. MIS Quarterly, 28(1), 107-142.
44. Wheeler, B. C. (2002). NEBIC: A dynamic capabilities theory for assessing net-enablement. Information Systems Research, 13(2), 125-146.
45. Yin, R. K. (2003a). Case study research: Design and method (3rd ed.): Sage Publications.
46. Yin, R. K. (2003b). The role of theory in doing case study, in applications of case study research (2nd ed.): Sage Publications.

2005 年 09 月 27 日收稿

2005 年 10 月 04 日初審

2006 年 03 月 09 日複審

2006 年 03 月 17 日接受