

中小企業導入ERP之成效－以振鋒企業為例

林豐智
逢甲大學企業管理系副教授
fjlin@fcu.edu.tw

陳秀鳳、廖婉婷、陳亮君、黃益青
逢甲大學企業管理研究所

摘要

在面對全球化市場的競爭，企業紛紛採用新的資訊科技來因應，以Web-based為基礎的企業資源規劃(Enterprise Resources Planning, ERP)系統能將企業內部各部門利用資訊科技連結在一起，達到資源共享提升企業整個營運效率。到目前為止，有些企業導入成功，也有些企業雖然是系統上線但卻績效不彰，更有許多企業遲遲無法將系統正常運作。國內導入ERP系統以大企業居多，然而中小企業會因為費用高而無法負擔，因此台灣的中小企業如何成功導入ERP系統來因應快速變動的台灣產業，更是迫切需要。

本研究是以個案研究法針對台灣中小企業之一的振鋒企業股份有限公司，深入探討了解振鋒企業在建立ERP系統的過程與經驗分享，期望能藉此個案研究能對企業主或資訊人在選擇與導入企業資源規劃系統的過程中能有所幫助及實施企業資源規劃系統導入的參考。

關鍵字：企業資源規劃、系統規劃。

1.研究動機與目的

近年來由於資訊科技的快速發達，加上全球貿易的障礙降低，資訊快速的流通，網際網路也已成爲全球人們生活中的重要一環。企業面臨這快速變遷的時代，其營運的範圍也不再侷限於自己的國家，當企業要同時追求生產低成本、快速回應顧客需求、資訊取得更快、市場需求的反應時間縮短...等，許多企業均藉由e化來改善自己的內部缺點。

我國經濟成長上扮演重大角色的中小企業，在面臨產業的競爭壓力下，除了改善企業的經營體質外，也開始思考如何建立能幫助自己的企業資訊系統，以達到企業資源的有效運用，並能使企業即時掌握資訊，快速的反應顧客與市場需求。

企業資源規劃(Enterprise Resource Planning, ERP)系統，能將企業內部各部門包括財務、會計、生產、物料管理、品質管理、銷售與配銷、人力資源管理等，利用資訊科技連結在一起，形成一個跨越部門、地區的整合工作流程，所有的資訊能在線上即時得知，組織內部的人員在一定的權限下，便可在電腦上得知各部門相關資料，由於資訊的透明化、即時化，使企業能達成立即反應、整體規劃的目標，並將所有的營運資訊納為決策資訊，以即時

監控並支援公司的各項關鍵決策、提升資源管理效率。

本研究是以個案研究法針對亦是台灣中小企業之一的振鋒企業股份有限公司，深入探討了解振鋒企業在建立ERP系統的過程中，針對廠商之如何選擇、如何導入適用的系統、導入過程之執行、導入的方法與評估、所帶來的問題及相關資訊來進行分析，並提供給其他類似廠商做為日後執行導入ERP之參考。

2.文獻探討

2.1 ERP的定義

ERP系統就是利用模組化方法，將企業內部主要作業流程，包括：生產計畫與管理、物料需求管理、供銷管理、財務與會計等資訊系統，透過資訊軟體管理為企業建立起整合資料庫，協助企業核心營運情報即時整合，保持企業經營彈性，使經營決策快又有依據。

分別就四種方式切入ERP的定義整理於表1：

表1 四種構面之ERP定義

構面	定義內容
商業角度	藉由資訊科技 (IT) 協助將營運策略與經營模式導入企業中，組織內部有關人員、資金、物流、製造形成一種企業再造之變革管理，有效掌控相關資訊、決策者了解產品銷售特性、市場分析訂定因應策略。
組織流程	包含運作、管理、溝通、檔案處理同時整合物料需求計畫、人力資源管理、財務管理、專案管理、同時可納入時興的全球運籌 (Global Logistic) 觀念的運作。
技術架構	企業組織內讓所有使用者使用單一資料庫(查看資料受，授權等級限制)和更共通應用程式，廣泛使用網路技術，使企業由內到外，統一商業資訊，大幅提升組織溝通效率。
管理功能	ERP 具有產業供應鏈 (Supply Chain Management; SCM)、財務管理、生產管理、人力資源管理、專案管理、各產業會隨實際營運增加外掛模組、來提升整體的效能。

資料來源：陳明源(2005)

2.2 ERP 導入方法

系統轉換方式或導入步驟常會因各個企業的規模、文化及流程的複雜度之不同，採取不同的導入策略，Walti(1999)將導入策略分為三種不同的方式：

一、全面性導入(Big-bang)

所謂全面性導入指的是公司將現有的系統淘汰掉，各部門全面同時導入整套ERP系統。好處是一次可以解決所有的問題，是普遍採用的模式，特別是舊系統不堪負荷時最有效。但是相對的，這樣大規模改變組織體質，也有可能造成企業內部的嚴重危機。

二、滾動式導入(Roll-out)

滾動式導入則是一個部門一個部門的導入，最後推到全公司。部門的導入可以是全面性或逐

步導入。它的導入速度雖慢，但是可以一個成功了再換下一個的模式，可以大幅降低風險。這種滾動式導入還有另一項優點就是，導入的經驗與相關資源可以逐漸累積，節省重複的花費。

三、逐步/部份導入(Step-by-step)

逐步導入是將系統分多個模組，每次導入一個或數個模組，每次導入的時間較短。好處是可以讓企業逐步習慣新系統的作業方式，風險或損失較小。另一種快速導入方式是，採用部份的功能模組，而不是整個系統。至於採取何種策略端視組織特性和資訊部門之經驗及能力。

2.3 企業資源規劃系統 (ERP) 導入之效益

一、Callaway (1999) 說明ERP銷售系統中，透過系統設定可防止人為疏失，可為企業帶來以下利益：

- (一) 縮短訂單實現時間。
- (二) 減少訂單處理時間。
- (三) 減少訂單處理成本。
- (四) 減少運輸與物流成本。
- (五) 加強顧客服務。
- (六) 增強市場滲透能力。
- (七) 改善即時交貨效率。
- (八) 增加企業資料能見度。
- (九) 整合企業流程整合。
- (十) 整合資訊流、物流與金流。

二、劉楚潔 (2003) 導入ERP的效益：

- (一) 提供上下游廠商以及客戶更好服務品質。
- (二) 即時反應企業內部資源使用狀況，加快企業及應速度。
- (三) 減少個別系統間整合問題，提升系統效率。
- (四) 重新檢視企業流程，提升作業效益。
- (五) 提升資訊共享性及正確性。
- (六) 提升企業內部人員素質與企業向心力縮短訂單實現時間。
- (七) 減少訂單處理時間。
- (八) 減少訂單處理成本。
- (九) 減少運輸與物流成本。

茲彙整上列兩位學者研究ERP

表2 ERP之有形與無形效益

有形 效益	降低管理費用；提升資金週轉率；縮短訂單週期；提升交貨準確率；縮短訂單時間；減少運輸與物流成本等。
無形 效益	資訊收集的正確性與完整性；資訊回饋的即時性與有效性；企業流程與作業時間的整合；促成部門溝通與組織扁平化；生產自動化與透明化；顧客需求快速回應；即時提供決策者資訊等。無形中提高企業整體競爭力。

資料來源：Callaway (1999)、劉榮潔 (2003)

2.4 導入 ERP 之關鍵成功因素

當企業導入資訊系統時，並不全然知道採用資訊系統後可能導致的結果，因此需要在系統運作一段時間後，才能瞭解系統是否會帶來正面的利益和結果。而企業導入系統的成敗是相當重要的。而不同的學者對於導入ERP的關鍵成功因素均抱持著不同的看法，陳明原(2005)將不同學者的看法整理為企業組織資源特質、ERP系統供應商資訊技術特質、顧問公司服務特質等三項，足見ERP的導入成功關鍵在於企業本身、ERP技術本身、以及擔任顧問角色三者之綜效。

3.ERP 系統導入個案研究

3.1 金屬原料及金屬加工業簡介

模具產業為一技術、資本密集且附加價值高之特殊產業，更是各類終端產品量產的一項重要基本工具，因此模具工業向來有「工業之母」的美稱。發展模具產業不僅提高工業產品的精良度，亦可帶動整體製造業的進步，進而加速工業的升級，因此模具產業可說是支持製造業蓬勃發展最重要的基礎工業。2004年台灣模具應用產業以電子資訊業、汽機車業、日用五金產品為主；根據經濟部2003年台閩地區工商普查資料顯示，模具相關廠商數已高達3,417餘家，從業人員共計41,000多人，為台灣金

屬製品業中最大規模的行業。金屬材料工業為一產業關聯性極大之基礎工業，舉凡製造業中的機械、化工、運輸工具、航太乃至新興之電子資訊業，莫不與金屬材料工業息息相關。

振鋒企業股份有限公司(YOKE)是國內最具規模的安全吊鉤專業製造廠，對於產品的製造從材料選用、熱鍛、機械加工、熱處理、組裝、烤漆，均設有最完整且嚴謹的技術要求與品質管理。所有品質規範均依據美國 ASTM A-952-98 及歐盟 EN1677-2000 實施必要的檢測。振鋒公司不但榮獲英國 SGS ISO 9002 認證，並且通過德國 BG-PRUFZERT、美國造船協會ABS、挪威DNV、南非SABS 等國際上最高產品的品質認證(Type Approval)，不僅締造以自有品牌YOKE 行銷全世界50國外，更屹立於吊重鏈條及鉤具的世界領導地位。

3.2 振鋒企業股份有限公司簡介

振鋒公司成立於1985年，座落於台中工業區內，佔地5000坪，資本額為新台幣一億五仟萬，係以製造金屬原料及金屬加工為主的公司，屬於標準成功發展之中小企業。其由董事長洪榮德帶領下，至今成立已滿21年，員工人數超過150人，且仍不斷擴展其營運範圍，目前在美國、巴西與加拿大皆設有子公司；振鋒公司所生產製造之主要產品為合金鋼安全起重鍊吊鉤、鋼索連接件及高級卸克、工業安全帶五金零件、不銹鋼製鋼索配件等。

3.3 振鋒公司組織圖

振鋒公司因屬中小企業故其規模不大，員工人數將近160人，所以其公司組織圖(詳如圖1)以簡單的職務來做劃分。而整個組織圖裡面，最重要的強調一個部門就是屬於總經理室的「資訊組」。資訊組即與整個公司內部組織裡最重要的資訊發展與管理的部門，由下節3.3.1來詳細介紹振鋒公司的資訊部門。

3.3.1 振鋒公司資訊部門介紹

在整個資訊部門裡面，主要的員工人數有三位。這三位主要的職責是負責開發軟體及硬體程式，特別是針對 ERP 系統不足的程式來進行研發，或者是開發企業內部管理所需要用到的小程式。

在企業管理上，藉由資訊來幫助管理能比較有效率。而鄭協理認為，資訊人不懂實務進行的內

容，所以研發出來的軟體常不切實際；同樣的實際操作者也常常不了解資訊系統能帶給他們什麼幫助，所以無法有效率的運用它們，這是最難的一個課題。所以對振鋒公司來說，資訊部門在整個組織裡面是相當重要的，其資訊部門主要設立在總經理室下面，是整個管理階層裡最重要的一環。

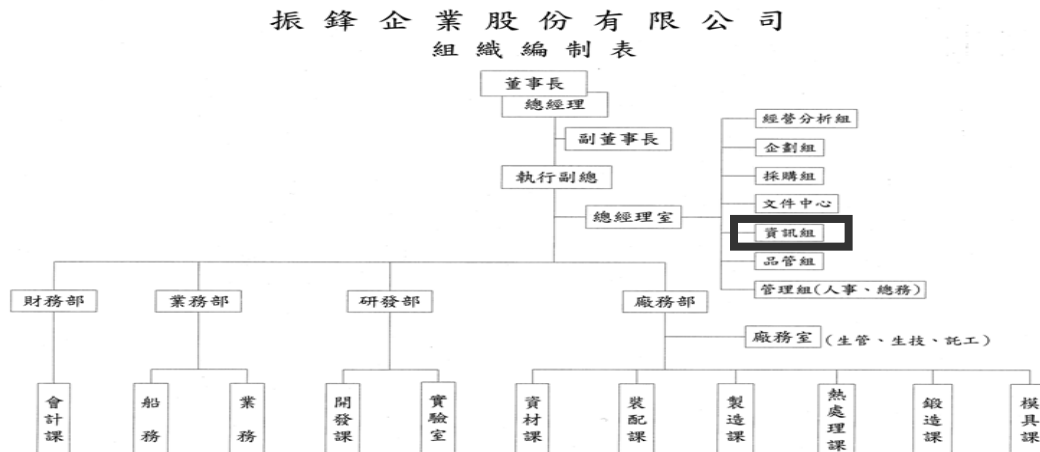


圖 1 振鋒公司組織圖

資料來源：www.yoke.net

3.4 振鋒公司導入 ERP 的動機

為了整個企業的管理跟資源能夠共享並發揮更大的效能，透過 ERP 系統可幫助公司做資源的重新規劃，從生產、製造、銷售到出貨等，進而達到減省成本的目標。但是到目前為止，還沒看到減省成本的效果。對此鄭協理表示，資訊系統是屬於一種應用面的工具，是用來配合運用到管理上，所以還是需要管理者來支持並進行配合。而導入台塑網的 ERP 系統是以長遠的眼光來看，最主要是因為振鋒企業在國外也有設廠，而台塑網的 ERP 系統是以 Web-based 為基礎的系統，因此只要利用這套 ERP 系統再透過網際網路就可以跟總公司來進行聯繫。

3.5 ERP 系統廠商評估與決策

由於振鋒公司的規模不大，故皆由高階管理者，也就是由董事長與總經理室來做評估，並且能在短時間內做出決策且較有效率；評估的準則並無基於反應時間及成本考量，而是考慮 Web-based 的使用性來做評估；另外，使用層級涵蓋行政、管理

使用層級等。最後，對於整體策略的貢獻來說，振鋒認為若將作業流程與制度並行做好並且建立起一套完整的系統，往後若發生人員流動問題的時候，則較不會受到其影響。此外，在整體的產品成本的控制方面也將較為準確。

3.6 振鋒公司對 ERP 的選擇

3.6.1 振鋒公司採用台塑網的原因

振鋒企業系導入台塑網的 ERP 系統。選用台塑網之主因乃肇於源自台塑企業已有四十多年的 e 化建置經驗，且在兩岸三地的大中華地區，以多公司、多地區及多行業別之豐富經驗結合最新的資訊服務，並提供客戶完整的 ERP 產品與相關的整合性服務。如此透過顧問輔導的模式，可提供企業或公司於導入 ERP 系統時，協助縮短導入的時間，進而達到企業再造的另一種收穫。

台塑企業具有幾百種涵蓋各種範圍的規章及辦法，可提供 ERP 系統建置時，連結實務工作與系統間的各種規範。台塑網的特色以下有更進一步之

介紹。

3.6.2 台塑網介紹

台塑網科技股份有限公司成立於 2000 年 4 月，由台塑關係企業之台塑、南亞、台化、台塑石化、總管理處及台塑網員工共同投資成立。台塑網期望運用台塑企業完善的電腦化管理經驗，秉持分享與共榮的理念，協助上下游企業夥伴與大中華圈各產業，真正達到管理合理化、資訊化，提升永續競爭力，邁入新時代 A+企業之列。

3.6.3 台塑網 ERP 特色

茲介紹台塑網 ERP 之特色於下表 3。

表 3 台塑網 ERP 特色

全面 Web 化	完全結合網際網路(Internet)的特性，不論身在何處，隨時可使用公司 ERP 上的任何資源及資訊。
效率化輸入	高效率的輸入介面依使用者的作業特性，資料可一次多筆式輸入及修改。
跨資料庫	可依客戶需要，使用不同的資料庫系統，避免於系統轉換時重複性投資。
跨作業系統	適用於 Windows 系列或 Aix、Unix、Linux 等作業系統。
個人化的作業環境	於登錄後，依權限不同顯示所能操作的作業項目，離職後可即時取消使用權限。
多語系的設計	可選擇適用的語系、幣別、單位換算、日期格式、通訊碼、國碼...等。
彈性化設計	依公司規模大小及產業不同，可自行設定組織架構及事務流程，並可結合辦公室自動化。

資料來源：<http://www.efpg.com.tw/>

3.6.4 台塑 ERP 管理機能

台塑網 ERP 系統模組包括營業、生產、資材、

人力資源、財務及經營六大機能模組，從管理制度合理化到電腦化的推動方法與程序都瞭若指掌，並定能協助各企業順利導入 ERP 系統(如下表 4)。台塑 ERP 六大管理機能目的主要有二個目的：

- 一、供各機能進行合理、效率化管理。
- 二、供經營管理進行成本及損益分析。

表 4 台塑 ERP 管理機能

營業管理	目標管理、授信管理、售價管理、受訂管理、交運管理、成品倉儲管理、成品存量管制管理
財務管理	一般帳務、固定資產、薪資帳務、材料帳務、營業帳務、外購帳務、外銷帳務、營業稅申報、各類所得申報、應收帳款、應付帳款
資材管理	材料編號編訂、存量管制、零星材料請領、非常備材料請購、採購管理、倉儲管理、材料付款管理
人力資源	人事任用管理、訓練考核管理、考勤管理、薪資管理、勞健保管理
生產管理	排程管理、備料管理、製程管理、用料管理、績效管理、品質管理、設備保養管理、託外加工管理
經營管理	成本計算、單位成本、分廠損益、成本管理、年度目標

資料來源：<http://www.efpg.com.tw/>

3.7 振鋒公司導入台塑網 ERP 的過程

振鋒於 2003 年 1 月時曾接觸漢康系統，並持續聯繫與洽談導入漢康 ERP 系統的相關事宜，經過近一年的協商時間，預計在 2003 年底導入漢康系統。但是推導到後期，發現有約 20%的部份遇到流程上的衝突並且無法解決；同一時間，振鋒也接觸到台塑網的研討活動，經過各方面的考量(如上述台塑網的特色)，振鋒決定改弦易轍，捨棄原有漢康的系統而重新導入台塑網的 ERP 系統。

「企業經營的顧問諮詢，是中小企業很需要的。」振鋒表示。振鋒有心想要壯大，需要建立一

套穩固的經營管理制度；台塑網的資訊服務，比一般的 ERP 系統多了商業智慧 (BI) 以及經營管理部分，同時更提供了台塑集團的管理辦法與制度，可以說是兼具了資訊活動與企業顧問的雙重角色。

對於原系統已經投入近 500 萬元，振鋒董事長洪榮德先生並不以為意。他認為「硬體部分可以接續使用，員工受訓也是增進 ERP 概念。」這些投資並不是單純地石沉大海，除了延用下來的硬體部分，也得到一次寶貴的導入 ERP 經驗，對公司的變革與員工的訓練都有無形的學習與成長。

振鋒公司將陸續導入台塑網的 e 化方案，預計還會投入 2,000 萬元以上。導入的範圍包括上述財務、經營成本、生產、營業、人資及資材 6 大領域，未來也將整合辦公室自動化系統。

3.7.1 台塑網規劃過程

振鋒公司是從組織層面為出發點，去規劃出振鋒的資訊系統，即其所使用的 ERP 系統，共有六大系統分別上線。至於資源是如何分配在不同系統，由於振鋒公司的組織規模並不算大，所以都是依各系統不同的需求去分配資源，往往最為重要的是經營管理系統，也就是所謂系統的後端成本管理，這更是振鋒在六大系統中最為重視的部份。

而在系統開發方面，除了委託台塑網客制化開發之外，也自己公司內部的工程師開發其它適用的外掛程式以補台塑網 ERP 系統之不足，使整體系統能夠更為順暢。

振鋒的資訊部門對整體組織架構而言，於總經理室底下設置一直屬的資訊部門單位；成員僅有二名負責開發作業，另有一名是兼任的身份負責維修作業。人數看似甚少，但對目前的振鋒來說是正好足夠。

振鋒企業在組織規劃資訊系統上的頻率顯得頻繁，這也看出中小企業之漸進式導入 ERP 後的折衷調整方式，有時雖僅維護該 ERP 系統或補足程式不足的部份，但頻繁的次數可看出振鋒對 ERP 導入的持續用心。規劃時間的部分，由於透過適用的外掛使規劃時間縮短，有時僅止於二至三天；然而，這並非長遠規劃，振鋒表示，未來更希望能從檔

案、資料與資訊工程等的建立來做出更具體適用的調整與規劃。

4. 振鋒企業導入台塑網 ERP 後之成效

自 2003 年分階段導入 ERP，保守估計導入成本在 1200 萬以上 (含硬體約 300 多萬、軟體約 300 多萬、人員培訓、客製、顧問等約 500 多萬)，而使振鋒每年營收多成長 20%。

由於振鋒相當重視成本管理與經營分析，ERP 除了依需求分階段導入之外，也逐步地持續修正中 (客製的 ERP 無法寫入，但可加上自行開發的外掛)，以期將買入的台塑網 ERP 變成完全的振鋒 ERP。例如，在 2003 年開始導入 ERP 時，振鋒企業仍是許多舊有的資訊系統與新引進的 ERP 並行並用，但是到了 2006 年，振鋒已將舊系統完全捨棄，組織內的資訊系統即成為一套完整的 ERP 系統。

就現況而言，每年的營收持續成長即是證明了 ERP 導入策略是成功的，但振鋒仍然不敢大意，步步為營；除了期許 ERP 為企業帶來更多有形的收益與無形的資產外，在流程的改進上，振鋒也持續在努力中，並且全力以赴。

5. 結論與建議

科技日新月異，地球村儼然形成，企業面臨比過去更多的衝擊，企業國際化 (Globalization)、多元化 (Diversity) 與自動化 (Automation) 成為必然趨勢。當今熱門之 ERP 廣義而言是藉由資訊科技 (Information Technology, IT) 與網路技術 (Internet) 的應用，建構功能性強大及整合性卓越之企業系統。

過去企業導入 ERP 之經驗並非皆獲得成功，嚴重甚導致企業倒閉，因為 ERP 系統之建置成本昂貴，企業一旦決定建置，未來成功與否仍是未知數。為提升企業建置 ERP 系統的成功率，相關前置作業的落實與否將是關鍵性的影響。所以，對於 ERP 導入程序進行瞭解後，發現在整體導入程序中可知 BPR 與 ERP 系統規劃之有效結合將是建構 ERP 系統最重要的前置作業。使企業流程與企業資源規劃系統更加契合，以提升整體企業導入企業資源規劃

系統之成功率。

所以振鋒企業在導入 ERP 系統時，也一同重新檢視其企業流程，改善了以前許多不足或是不夠完善的地方，以期讓企業流程與企業資源規劃系統更加契合。

此外，中小企業在 ERP 的導入過程上有相當的困難，所以在導入上企業高層必須要高度的參與，高階主管要能宣示企業導入的決心，並以實際行動來支持導入 ERP 所需要的所有配套措施，例如組織改造、對員工不斷的宣示與士氣鼓舞，及列席重要會議裁決重大改變事項等。ERP 的導入若有高階主管的支持，通常就較能根據企業所規劃的競爭策略模式，擴展為核心流程的改造，再將新的流程改善落實到 ERP 系統裡，並以 ERP 系統為工具去執行作業，收集作業績效資料，以完成管理循環的改善。

然而，許多企業往往因未充分了解導入 ERP 困難度而派用經驗不足的主管負責，除了無法在最短時間內有效解決公司制度與 ERP 的差異外，更無法有效解決跨部門整合所衍生的衝突與改革。因此，在高階主管明確宣示導入決心後，接著需透過專職而非兼職的專案小組成員，進行各部門的需求分析。專案人員最需注意的是「情緒管理」，因為從事 ERP 導入專案時，員工壓力過大會發生資源排擠的問題，所以最好選擇各部門真正熟悉該部門業務運作且有決策權的人，專職進入此專案。

在另一方面，也需要解除使用者的抗拒；ERP 的導入會影響到資訊揭露的程度或工作流程的改變，這些都會改變企業內部原來的權力結構，因此容易造成員工心理的抗拒，致使 ERP 導入失敗，要解決這個困難，必需透過高階主管認可的各項獎懲措施，降低企業內部員工的反彈。

然而，對於振鋒公司而言，在董事長洪榮德帶頭 e 化下，能將內部阻礙降到最低。董事長曾說，「有很多涉及流程的變動，非要我跳下來做。」他非常了解，e 化涉及流程的變革，唯有他親臨現場才能即時有效率地做決定；並且，也都全程參與 ERP 的相關課程。也因為董事長的投入，使得振鋒公司亦成為一家成功導入 ERP 的企業。

總之，無論 ERP 的現況如何，既然 ERP 是企業一定且必須要走的長遠之路，企業則必須要好好地重新思考發展策略來擬定一份未來企業的 e 化發展方針，也可以考慮漸近式的替代方案，也就是，如果已經上線了一套尚可使用的 ERP 系統，或上線了一半，只是因為功能或企業制度不相容而停滯不前，也可考慮引入工具，以逐步取代的方式，優先發展原先 ERP 所不足的系統或報表，再進而取代原來的 ERP 系統，讓 ERP 的替換過程能更為順利，萬一無法取代，也能讓系統作多處改善，保障原有的投資，並能提昇使用者對系統的滿意度。

今日的企業，應該沒有人會認為企業的 e 化不重要，更沒有企業說他不需要一套 ERP 系統，因為企業經營者深知放棄 ERP 系統，無疑是放棄未來與競爭！因此，除了深化企業 e 化觀念的同時，也必須瞭解企業 e 化真正的目的，並長期配合可靠又具有商譽的資訊廠商，如此才能累積 e 化的經驗與投資，讓企業可憑靠科技應用，決勝於未來。

參考文獻

- [1] 陳明原，2005，中小企業導入 ERP 關鍵成功因素探討，中華大學，經營管理研究所，碩士論文。
- [2] 林漢威，1999，何謂 ERP，能力雜誌，第 30-31 頁。
- [3] 振鋒企業 www.yoke.net
- [4] 台塑網網站 <http://www.efpg.com.tw/>
- [5] Callaway, Erin "ERP: Integrated Applications and Business Processes across the Enterprise", *Computer Technology Research Corp, Ist*, 1999.
- [6] Welti, N., *Successful SAP R/3 Implementation: Practical Management of ERP Project*, Addison-Wesley, 1999