

東 海 大 學
工業工程與經營資訊研究所

碩士論文

應用六標準差 DAMAIC 手法建置協同商務
導入評量模式

研 究 生：劉光庭

指 導 教 授：彭 泉 博 士

邱文志 博 士

中 華 民 國 九 十 五 年 六 月

**Applying Six Sigma DMAIC Approach to Construct the
Assessment Model of Implement Collaborative Commerce**

By

Kuang-Ting Liu

Advisor: Dr. Chyuan Perng

Dr. Wen-Chih Chiou

A Thesis

Submitted to the Institute of Industrial Engineering and

Enterprise Information at Tunghai University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

in

Industrial Engineering and Enterprise Information

June 2006

Taichung, Taiwan, Republic of China

應用六標準差 DMAIC 手法建置協同商務導入評量模式

學生：劉光庭

指導教授：彭 泉 博士
邱文志 博士

東海大學工業工程與經營資訊研究所

摘要

企業面對全球化快速變動環境，已由傳統的單打獨鬥轉變成協同合作的關係；企業的思維不再侷限在自己本身的觀點，而是擴大到供應鏈上的夥伴成員，彼此靠著資訊傳遞、流程整合的方式和夥伴相互合作，取得競爭優勢。由於協同商務所牽扯到的範疇與應用廣泛，其導入與建置的成本比以往的系統導入和技術導入要高出許多，使得企業不敢貿然地進行投資。

有鑑於此本研究嘗試提出協同商務導入評量模式，幫助企業於導入協同商務前，先進行自我能力評估，判斷企業能力是否足夠能導入協同商務。藉由此評估模式可幫助企業避免能力不足，而產生導入失敗的風險，同時也能節省應能力不足盲目導入的成本。

本研究利用 DMAIC 步驟建構評量模式；首先由文獻探討與專家訪談結果，歸納出導入協同商務時企業應具備（1）資訊技術能力；（2）資料管理能力；（3）流程管理能力；（4）組織管理能力；（5）知識管理能力；（6）協同合作能力等六項能力。接著定義（1）企業能力重要度；（2）知識能力；（3）執行能力等三指標；藉由上述三項指標進行企業能力評估動作並利用知行合一能力評估矩陣呈現分析結果。

最後則是經由異常原因分析與改善建議，來輔助企業進行改善時能有所依據；使得協同商務能以經濟且具時效性的要求下有效的導入以提昇企業的競爭力。

關鍵字：協同商務、DMAIC、能力評估、六標準差

Applying Six Sigma DMAIC Approach to Construct the Assessment Model of Implement Collaborative Commerce

Student: Kuang-Ting Liu

Advisor : Dr. Chyuan Perng

Dr. Wen-Chih Chiou

Department of Industrial Engineering and Enterprise Information

Tunghai University

Abstract

Facing the quickly changing environment, the managers of the enterprises have recognized the importance of building cooperative relationship among supply chain entities. Hence, the enterprises understand the need of expanding their operational models from their individual perspective to the entire supply chain system perspective. The established partnership is used to sustain their competitive advantages by information sharing, process integration and collaboration. However, the study shows that collaborative commerce, compared to the other commercial software in Taiwan, is not widely implemented by many companies because of its complexity and cost.

In order to support the enterprises to carry on the self-capability assessment in advance of introducing collaborative commerce, this study focuses on proposing an assessment model to implement collaborative commerce. Furthermore, the significant risk of failure and the loss of financial resource can be eliminated through this assessment model. Accordingly, this study utilizes DMAIC procedure to construct assessment model to implement collaborative commerce. Firstly, this study suggests six capabilities when the companies want to adopt collaborative commerce through reviewing the literature and consulting experts. The six capabilities are information technology capability, data management capability, process management, people, knowledge management capability, and collaborative capability.

Then, this study uses capability evaluative matrix based on three criteria, capability importance, knowledge resource, and execute resource, to present the analytic result. Finally, this study can give the companies some suggestions about how to implement and improve capability based on the analytic results.

Keyword : Collaborative Commerce, DMAIC, Assess Capability, Six Sigma

致謝

兩年研究所生涯到這裡要悄悄的畫上句點；這兩年來首先要感謝彭泉博士一路的栽培與提攜，給了學生不少機會與見識。剛進研究室彭老師就有計畫的培養學生，從暑假的企業實習開始，讓非本科系畢業的我能快速進入狀況，了解工工所學的理论與實務的應用。在學期間又給予學生身教、言教的指導與實際執行專案、企業個案的機會，乃至研究指導方面，均使學生獲益匪淺難以言喻形容。同時也要感謝王偉華博士對於專案執行期間的全力協助，使得學生在做事態度上領悟不少。另外也十分謝謝邱文志博士對於指導學生論文不遺餘力的精神。

研究團隊部分感謝蔡禎騰博士、邱創鈞博士的親炙教誨，不僅讓論文更臻於完善，待人處世、生活態度方面同樣獲益良多。莊文傑博士與賴奕銓博士在論文口試期間的細心審閱，提供諸多寶貴的建議，使得論文更加完備，皆銘心感謝。

此外也謝謝晉照、秀鑾、榮華、子平等學長姐在論文期間的幫忙；勇盛、智鈞、冠鶴、凡棋、紹維、昕煒、哲鋒等同學的相互扶持；原豪、政益、豪哲、茜雯等協助；有了你們也使得研究所生活增添了不少姿色。

最後，要特別感謝家人不曾間斷的鼓勵與關懷，是支撐我順利完成學業的重要力量。願將此一成果獻給所有關心我的人，因為你們，讓我的回憶如此豐富。

劉光庭 謹誌於
東海大學工業工程與經營資訊研究所
中華民國九十五年六月

目錄

摘要	I
Abstract	II
致謝	III
目錄	IV
圖目錄	VI
表目錄	VII
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究範圍與限制	3
1.4 研究步驟	4
第二章 文獻探討.....	5
2.1 協同商務	5
2.1.1 協同商務定義	5
2.1.2 協同商務的階段	8
2.1.3 協同商務的分類	10
2.2 導入流程與企業能力探討.....	17
2.2.1 系統導入	17
2.2.2 企業能力探討	22
2.3 能力評估模式	25
2.3.1 六標準差	25
2.3.2 能力評估方法	26
2.4 本章結語	28
第三章 協同商務導入評量模式建構.....	30
3.1 研究架構	30
3.2 企業能力之操作性定義及其衡量.....	31
3.2.1 衡量指標定義	31

3.2.2 資訊技術能力	32
3.2.3 資料管理能力	33
3.2.4 流程管理能力	33
3.2.5 組織管理能力	34
3.2.6 知識管理能力	35
3.2.7 協同合作能力	36
3.3 知行合一能力評估矩陣.....	38
第四章 協同商務導入評量模式應用.....	46
4.1 協同商務導入藍圖	46
4.2 定義	47
4.3 衡量	48
4.4 能力評估分析	53
4.5 改善建議	56
4.6 控制	61
4.7 本章結語	62
第五章 結論與建議.....	64
5.1 結論	64
5.2 建議	65
參考文獻	66
中文部份.....	66
英文部分.....	67
網站部份.....	70
附錄：企業自我評量表.....	71

圖目錄

圖 1.1 研究步驟圖.....	4
圖 2.1 協同商務組成圖（資料來源：Thuraisingham, 2002）.....	10
圖 2.2 CPFR 九大流程步驟（資料來源：VICS, 2000）.....	13
圖 2.3 CPFR 新流程模式（資料來源：VICS, 2004）.....	16
圖 2.4 協同商務管理架構.....	16
圖 2.5 DMAIC 流程圖（資料來源：Snee, 2004）.....	26
圖 3.1 研究架構.....	31
圖 3.2 知識能力評估矩陣.....	40
圖 3.3 執行能力評估矩陣.....	41
圖 3.4 知行合一能力評估矩陣圖.....	43
圖 4.1 知識能力評估矩陣圖.....	52
圖 4.2 執行能力評估矩陣圖.....	52
圖 4.3 知行合一能力評估矩陣圖.....	56
圖 4.4 知行合一能力評估矩陣圖（能力足夠）.....	61
圖 4.5 協同商務導入評量模式步驟圖.....	62

表目錄

表 2.1 協同商務定義彙整.....	7
表 2.2 協同商務整合的三階段.....	8
表 2.3 CPFR 三階段九步驟.....	12
表 2.4 新版 CPFR 四活動八工作內容表.....	15
表 2.5 系統導入關鍵成功因素彙整.....	18
表 2.6 ERP 導入階段對應關鍵成功因素.....	20
表 2.7 創新導入相關文獻彙整.....	21
表 2.8 TEMPLET 的評估細項.....	23
表 2.9 研究內容彙整.....	28
表 3.1 衡量指標定義.....	32
表 3.2.1 資訊技術能力之操作性定義與衡量子項目	33
表 3.2.2 資料管理能力之操作性定義與衡量子項目	33
表 3.2.3 流程管理能力之操作性定義與衡量子項目	34
表 3.2.4 組織管理能力之操作性定義與衡量子項目	35
表 3.2.5 知識管理能力之操作性定義與衡量子項目	36
表 3.2.6 協同合作能力之操作性定義與衡量子項目	37
表 3.3 企業能力評量尺度	38
表 3.4 異常原因分析與改善建議表.....	44
表 4.1 協同商務導入步驟.....	46
表 4.2 企業能力衡量平均數表.....	48
表 4.3 企業能力標準化轉換數據表.....	50
表 4.4 企業能力衡量轉換距離值數據表.....	54
表 4.5.1 企業能力異常原因分析與改善建議表	58
表 4.5.2 企業能力異常原因分析與改善建議表	59
表 4.5.3 企業能力異常原因分析與改善建議表	60

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

全球產業經濟環境正處於快速變動的時代，企業每天需處理大量且複雜的資訊與知識，又要面臨產品生命週期不斷縮短、產品類型不斷變化的挑戰。在此競爭激烈環境中，企業為了拓展市場或降低成本以提昇競爭力，也從以往的單純競爭模式改變成在某些活動合作，而在其他活動競爭的方式(Nalebuff and Brandenburger 1996；Bengtsson and Kock, 2000)。此種產業上下游夥伴間緊密的聯繫與合作關係，顛覆了以往商場競爭的零合遊戲 (Zero-sum Game)；取而代之的是企業的合夥關係。Mohr and Spekman (1994) 的研究指出影響成功合夥關係的因素為合夥關係的屬性 (承諾、協調、相互依賴、信任)、溝通行為 (溝通品質、資訊分享、參與)、和衝突解決技巧 (聯合解決問題)。從合夥關係成功因素不難看出協同商務 (Collaborative Commerce) 的基礎概念，簡單的說協同商務為一種新的企業營運思維，在互信基礎下彼此資訊分享相互承諾；毛立青(2003)將協同商務定義為「企業(組織)本身、企業(組織)間或企業(組織)與消費者間為了共同目的(如產品開發、生產、供應鏈管理、預測、物流、行銷等)而協同合作，在互信的基礎下，透過運用資訊科技協助完成此目的。所運用之資訊科技必須具備流程管理能力與資訊整合能力。」

由此不難看出現在的企業經營思維已經擺脫傳統的追求個體卓越化，延伸至與策略夥伴的商務合作模式；企業之間藉由共同目標與共識凝聚，加深電子化應用以對外拓展客戶群、提高作業效率、增加市場反應靈敏度及強化供應鏈互動關係；對內則加強部門溝通與大幅降低成本，進而提升自我核心競爭能力。

此外政府為加強產業競爭力與因應協同商務時代之來臨、協助國內產業跨體系協同合作，在 2002 年提出之「挑戰 2008：國家發展重點計畫」中推動產業全球運籌電子化計畫，以創造產業整體價值鏈的優勢，提高國際競爭力。在「產業全球運籌電子化計畫」之下，將推動三項產業電子化的相關計畫，以讓協同商務可以更進一步推展，此三項計畫分別是「產業

全球運籌電子化深化計畫」、「產業全球運籌電子化擴散計畫」、「全球商業鏈整合及物流運籌 e 計畫」。但國內企業分佈以中小企業型態為主，有關企業國際化、資訊化的程度受限於經營規模限制，普遍而言都不太高。根據經濟部工業局協同管理產業需求調查與趨勢分析報告（2005）顯示，現行多數中小企業與上游供應商、下游顧客之間的聯繫仍多倚賴電話、傳真、或者是電子郵件，針對電子化協同商務之應用模式著墨不深。調查中顯示各企業雖普遍對協同商務的重要性有一定認識，但對企業導入協同商務模式卻缺乏明確的導入方針、流程與方法。該報告也指出協同商務觀念在國內已逐漸普及，但是導入協同商務的廠商比例卻沒有明顯提高。探究其原因主要還是牽涉到公司規模太小，沒有足夠資源導入協同商務運作模式；再來就是缺乏外部專家的輔導，由於國內企業經營規模以中小企業為主，大部分想導入協同商務的公司常會面臨找尋不到外部專家輔導的窘境。因此除了透過專業輔導機構（如財團法人中衛發展中心）予以協助外，透過研究發展協同商務導入評量模式來協助管理者自我評量管理就變得十分重要。

綜觀國內外針對協同商務相關研究 Xu and Lu（2003）、Kim and Smari（2005）、Li et al.（2005）、Buehler et al.（2005），林志銘（2002）、羅政洲（2004）、賴芝嫻（2005）等，不是從個案研究方式來陳述或歸納個案公司導入協同商務所應注意之要素或是利弊分析、就是從績效評估的角度切入，另外則是針對資訊系統（電子化）之角度來探討協同商務之平台功能架構；尚未有研究者針對協同商務之導入建構評量模式，以協助管理者自行評量協同商務導入之因應管理作為。因此本研究乃就企業導入協同商務整備程度之思維，建構導入評量模式，使企業在導入協同商務時能有較為系統化之決策參考依據，針對導入協同商務模式做能力診斷評估的工作，如此一來可以節省導入時間與成本，使企業能根據自己能力不足的部份做改善。

1.2 研究目的

綜觀國內外針對協同商務導入模式之相關研究文獻，大多以個案研究方式來陳述或歸納個案公司導入協同商務所應注意之要素或是利弊分析、或是從資訊系統（電子化）之角度來探討協同商務之平台功能架構，較少從協同商務導入評量模式建構之角度，來協助管理者評估協同商務導入時企業所需具備的能力。因此本研究將結合文獻探討及專家學者訪談，建構評估診斷模式以協助管理者進行協同商務導入決策。藉由協同商務導入評量模式之研究成果，期望能讓國內企業在導入協同商務模式時，能夠有較為客觀與系統化之決策依據。其具體目地如下

一、 找尋導入協同商務時企業應具備的能力

此部分藉由專家意見訪談，文獻探討等方式找尋企業要導入協同商務時應該具備哪些基礎能力。

二、協同商務導入評量模式

內容包含衡量指標定義、演算方法與管理建議。

1.3 研究範圍與限制

一、在研究限制方面，本研究主要探討電子化作業下的協同商務模式。

二、本研究考量時間與成本的限制，在衡量導入協同商務企業應具備的能力時，只探討企業的基本能力項，且著重在單一企業評估，並不會深入探討組織細部能力。

1.4 研究步驟

本研究之研究步驟如下

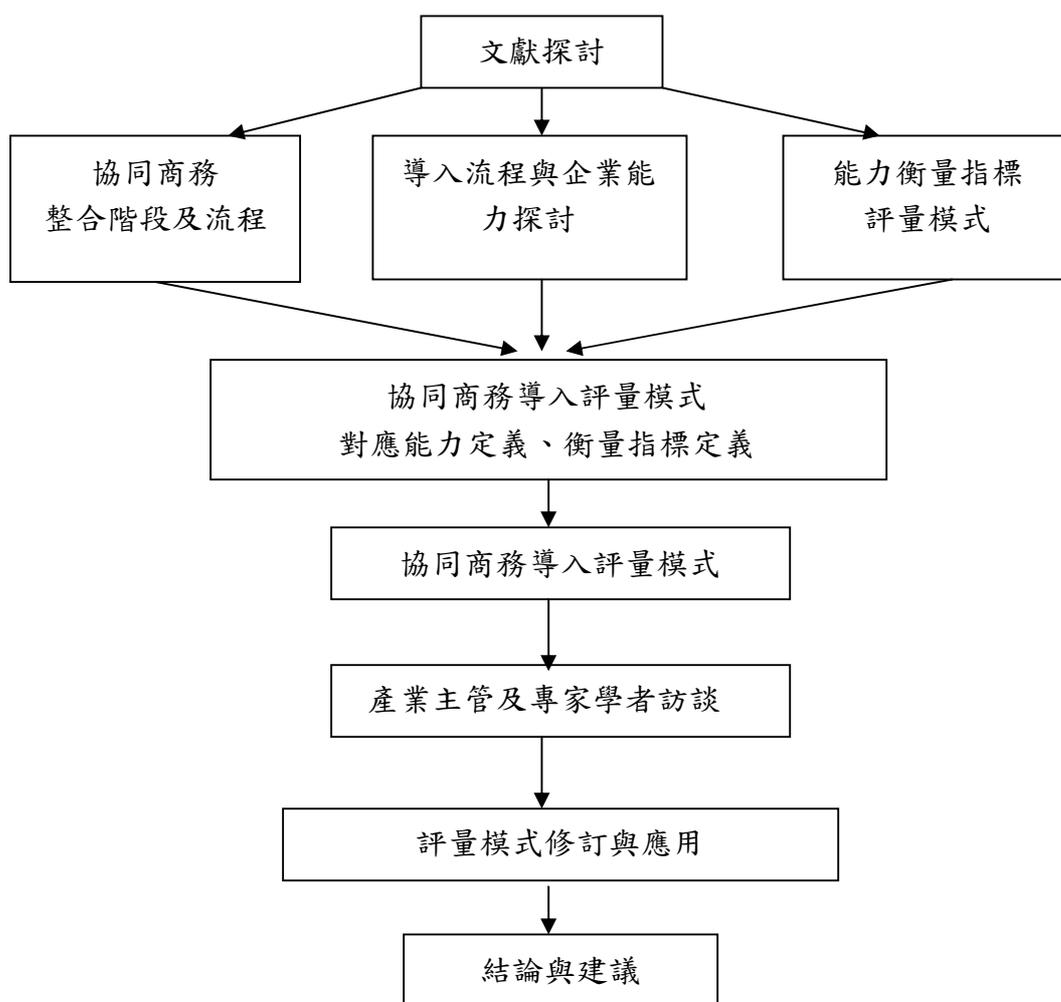


圖 1.1 研究步驟圖

透過文獻探討（包括協同商務整合階段、導入流程、企業能力衡量因子定義、衡量指標與演算法），此一模式將整合協同商務導入評量模式等理論觀點與方法，此外針對國內導入中或已實施協同商務之業者、專家訪談來建構評量模式與模式修訂，最後進行模式實際應用。

第二章 文獻探討

全球產業經濟環境正處於快速變動的時代，在此競爭激烈環境中，企業為了拓展市場或降低成本以提昇企業競爭力，從以往的單純競爭模式變成從整個供應鏈體系來看，現今的環境已轉變成供應鏈與供應鏈之間的競爭，企業必須與供應鏈上的夥伴進行密切的合作，其中協同商務能為交易夥伴雙方帶來強大的效益。而本章將針對研究所提到的相關理論及文獻進行探討，主要分為三個部份，協同商務、導入流程與企業能力探討、能力評估模式，其介紹如下。

2.1 協同商務

根據經濟部工業局協同管理產業需求調查與趨勢分析報告（2005）指出，台灣產業目前普遍面臨以下問題：（1）科技及網路經濟的快速發展，製造業既有經營模式面臨新競爭規則的顛覆；（2）全球化趨勢，導致全球供應鏈邁向無縫化界面的調整，衝擊產業營運技能之轉型；（3）海峽對岸的崛起，兩岸產業之分工將帶給產業前所未有的競合挑戰；（4）產品生命週期縮短，企業必須調整經營模式以快速反應市場需，及（5）產業鏈間的資訊透通程度不足，導致各企業單打獨鬥情形嚴重，無法整合有限資源面對市場挑戰。以上問題顯示出企業必須調整營運思維，讓產品能更快速進入市場以滿足客戶需求、持續降低成本、放棄單打獨鬥以企業間協同合作創造綜效（Synergy），強化企業本身的競爭力，由此來看也唯有協同商務才是有效解決方案。

2.1.1 協同商務定義

合作的觀點取代了以往競爭的單向思考，協同商務（collaborative commerce）的觀念提出以後；企業之間合作打破了只注重在交易活動，轉而趨向商業夥伴之間資訊與流程整合關係的合作模式（Bond et al.,1999）。依據Aberdeen Group（1999）之定義，協同商務是指在整個產品生命週期當

中，透過運用資訊科技與技術建立特定之價值鏈，以降低地域與群聚效應之影響，進而分享其技術與經驗，來達成產品研發、設計、製造等協同合作之目的。另外The American Heritage Dictionary對協同的注解為：

1. To work together, especially in a joint intellectual effort.
2. To cooperate reasonably, as with an enemy occupation force.

由這裡可以看到協同具有四種特性：合作、夥伴關係、共同目標、知識。此外各個學者經由本身的研究性質關係對於協同商務的定義也不盡相同；Nolan（1997）認為協同商務是由虛擬組織之間的互動所構成，讓兩個或是兩個以上的團體透過知識交換、流程整合的方式，提高價值創造的效率。

Bond et al.（1999）認為協同商務是一個可以達成員工、商業夥伴及客戶在整個交易社群或市場動態合作的模型。Nokkentved（2000）則從組織合作的目地，提出協同商務是組織間為了分擔風險、責任與分享報酬所建立的程序，來進行資訊交換、流程整合、資源共享及強化企業機能的活動。

Holsapple and Singh（2000）以企業的觀點陳述協同商務的主要目的是利用所有的組織資訊與電腦為基礎的應用架構提供所有參與協同社群的人個別化的服務。Deloitte Consulting（2001）從資訊技術的觀點指出，協同商務是一個有影響力的技術，可以達成一系列跨企業複雜的商業流程、允許整個價值鏈分享彼此的決策、工作流程、能力和資訊。Harris（2002）認為協同商務可藉由發展迅速靈活的線上交易社群、即時的顧客關係管理與供應價值鏈管理來達成，是結合企業流程管理與整合科技的新方法。Kim and Smari（2005）則以資訊科技的觀點討論協同商務，協同商務是網路為基的應用，可以是個人或組織包含兩個或兩個以上經由需要而做某種程度的合作；應用在數位學習系統、學校的入學流程、軍隊訓練、交易處理等等。本研究將各學者對於協同商務的定義與看法整理成表格 2.1

表 2.1 協同商務定義彙整

文獻	協同商務之定義
Nolan (1997)	認為協同商務是由虛擬組織之間的互動所構成，讓兩個或是兩個以上的團體透過知識交換、流程整合的方式，提高價值創造的效率。
Bond et al. (1999)	協同商務是一個可以達成員工、商業夥伴以及客戶在整個交易社群或市場的動態合作的模型。
Nokkentved (2000)	協同商務是組織間為了分擔風險、責任與分享報酬所建立的程序，來進行資訊交換、流程整合、資源共享及強化企業機能的活動。
Holsapple and Singh (2000)	協同商務的主要目的是利用所有的組織資訊與電腦為基礎的應用架構提供所有參與協同社群的人個別化的服務。
Deloitte Research (2001)	透過新技術的運用，使整個價值鏈複雜之跨企業流程能分享彼此的決策、工作流程、能力及資訊。
Harris (2002)	協同商務可藉由發展迅速靈活的線上交易社群、即時的顧客關係管理與供應價值鏈管理來達成，是結合企業流程管理與整合科技的新方法。
張嘉仁 (2002)	供應鏈管理與電子市集的整合改良，供應鏈管理促成上下游間企業的緊密結合，提升企業間之合作效率。
毛立青 (2003)	企業(組織)本身、企業(組織)間或企業(組織)與消費者間為了共同目的(如產品開發、生產、供應鏈管理、預測、物流、行銷等)而協同合作，在互信的基礎下，透過運用資訊科技協助完成此目的。所運用之資訊科技必須具備流程管理能力與資訊整合能力。
Kim and Smari (2005)	協同商務是網路為基的應用，可以是個人或組織包含兩個或兩個以上經由「需要」做某種程度的合作；應用在數位學習系統、學校的入學流程、軍隊訓練、交易處理等等。

此外根據上述學者們的定義，我們可以發現協同合作的能力，茲將說明如下：

1. 協同商務是因為大家有共同的目的而產生，也可稱為一個協同社群；其行為必須要有共同的目標而且要能彼此合作。
2. 協同商務裡的成員可以是夥伴關係，而信任是不可缺少的因素。
3. 協同商務合作的內容包含了資訊交換、共同決策、流程整合、資源共享、

成員彼此互動緊密、修正錯誤等與組織知識、專業能力相關的活動。

4. 協同商務的運作必須依賴資訊科技的輔助。

彙總前述之協同商務定義，本研究定義協同商務「是一種新的企業營運思維，在互信的基礎下（可以是合約規範或者是長期合作夥伴關係），利用電子化的技術或是設備，依據共同目的、相互承諾來整合流程以提升效率達成目標（未達共同目標前企業間必須有定期且緊密的互動，時時修正現況與目標的差異）。」

2.1.2 協同商務的階段

周樹林（2000）指出企業在進行協同商務、考量資訊應用的整合時，需經過三個階段才能達到協同的境界。第一階段是企業內部的整合，包括整合電子商務易層次的整合，包括整合供應鏈體系各夥伴間的交易資訊，例如訂單或物流等；第三階段是企業外部關係層次的整合，包括整合策略夥伴間的高附加價值資訊，例如客戶基本資料、行銷資訊、產品設計資訊等，如表 2.2 所示。

表 2.2 協同商務整合的三階段

實施階段	內容要點
階段一：企業內部整合	整合電子商務應用軟體與企業內部現有套裝軟體或舊有客製化軟體。
階段二：企業外部交易層次整合	整合供應鏈體系各夥伴間交易資訊，例：訂單貨物流等。
階段三：企業外部關係層次整合	整合策略夥伴間的高附加價值資訊，例：客戶基本資料、行銷資訊、產品設計資訊等。

資料來源：周樹林（2000）

經由協同商務整合三階段模式，我們可以將協同商務探討的部份分成兩部份，分別為組織內部與組織外部：

（一）組織內部

企業要導入協同商務時，莫不面臨到內部系統與流程整合議題。隨著電子化的潮流，企業爭相建置新的資訊系統；但建置的系統越多，往往也增加越多的人工作業。這是因為企業的流程中某些環節尚未被自動化，或是資訊系統間的資料無法順利地傳輸，因而增加企業人員額外的工作。當不同資訊系統的介面無法順利地連結時，企業通常也無法充分地得到電子化後的效益。Holland et al. (1999) 研究就指出新系統導入組織是否成功，與其舊系統能否順利整合有相當顯著的影響。協同商務導入時會面臨的問題與挑戰比單純的系統導入困難許多，相對地會帶來更強烈的組織抗拒，此時高階主管就需投入相當多的時間去處理變革管理，方便協同商務的導入。

（二）組織外部

從組織外部來探討協同商務就會牽扯到夥伴關係，供應鏈與跨組織資訊系統的整合等。夥伴關係主要是指人與人或是組織與組織之間，為完成某一特定目的進而相互支援合作的一種緊密關係。Mohr and Spekman (1994) 的研究指出影響成功合夥關係的因素為，合夥關係的屬性（承諾、協調、相互依賴、信任），溝通行為（溝通品質、資訊分享、參與），衝突解決技巧（聯合解決問題）。Lee and Lim (2005) 則探討夥伴關係的屬性對於EDI導入結果的影響，其中「信任」為最主要的關鍵因素。信任是一種信賴，相信夥伴的作為是對自己有利的，並不會產生不利於己的結果或行動，且願意採取可能具有風險性之行動來表示支持及信賴其夥伴 (Anderson and Narus, 1990)。而信任也成了跨組織間資訊系統成功與否的關鍵因素；Allen and David (2000) 研究指出跨組之間資訊系統關鍵成功因素分別為：（1）有效溝通；（2）參與者互信程度；（3）參與者目標的一致性；（4）內部使用者的投入與教育訓練程度；（5）參與者權力及政治立場；（6）組織文化的調整；（7）組織間作業流程的合理化與共通性；（8）組織間的關係管理。Rousseau et al. (1998) 在研究中提出：（1）信任促使合作行為成為可能；（2）信任促進組織的型態改變；（3）信任降低傷害性的衝突，進而降低交易成本，使跨組織團隊容易組成；（4）信任促進有效的危機處理能力。如果組織間的互動缺乏信任則可能導致合作失敗；Mariotti (1999) 舉出了供應鏈管理無法成功執行的原因不在於技術或軟硬體設備，而是組織

間缺乏信任。此外承諾亦是夥伴合作關係中相當重要的因素

(Macneil,1980)，承諾可以使雙方的合作變成長期友好關係，Bowen and Shoemaker (1998) 就指出承諾對於關係的維繫是非常重要的，夥伴願意維持關係且願意做短期犧牲以獲取長期利益。

綜合組織內部與外部探討，很明顯的組織要先有足夠的能力來整合內部資訊系統，並且有效的應用組織現有資源做適當的分配；此外也要注重供應鏈上的夥伴關係，透過某種機制，例如：合約、承諾、長期合作、資訊分享等，增強企業夥伴彼此的信任感。企業的高階主管則必須扮演火車頭角色使企業能夠克服各種挑戰，以方便協同商務的導入。

2.1.3 協同商務的分類

從協同商務的領域來看 Thuraisingham (2002) 指出協同商務本質上是整合知識管理、電子商務與協同工具和協同方法，以設計以實現組織與組織內部執行交易與其他活動進行。協同商務是一種買賣雙方彼此互相分享知識並共同緊密合作的一個商業環境。(陳世運，2001)。

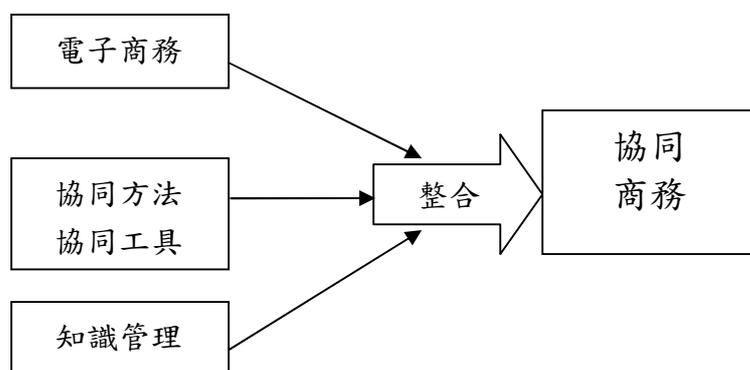


圖 2.1 協同商務組成圖 (資料來源：Thuraisingham,2002)

依照協同商務的應用範疇，META Group (2001) 將之分成了四大類，分別為：設計協同商務 (Design Collaboration)、行銷/銷售協同商務 (Marketing/Selling Collaboration)、採購協同商務 (Buying Collaboration) 與規劃/預測協同商務 (Planning/Forecasting Collaboration)。

1. 設計協同商務：這類型的協同商務包含了所有非連續性製造產品

(Discrete Manufactured Product) 及客製化生產 (Configured to Order, CTO) 產品。這些產品的共同點為都需要從規格文件開始著手，而這些規格文件必須是能夠被合作雙方所共同修改、共同分享的。這種類型的協同，可以簡單、也可以複雜；簡單的如樣本的傳送，複雜的如追蹤、管理整個協同工作流程。盧永晟(2001)認為所謂的協同產品設計，其實是「同步工程」這個概念的實現，是讓涉及產品發展過程的所有相關人員，包括設計者、製造者、供應商、行銷人員等，可同時參與產品開發並互相溝通討論，即使身處不同地點的設計人員，也可透過網路同時進行某項產品的設計與修改，藉此縮短研發時間提升產品競爭力。

2. 行銷/銷售協同商務：這類的協同商務是指與轉銷商、配銷商間彼此的資訊共享，和訂單、價格及品牌管理等流程的共享，並提供正確無誤的資訊。行銷/銷售協同商務包括了建立共同品牌的虛擬展示空間，讓製造商、零售商之間的各通路可以共同支援終端消費者對產品或服務的需求。

3. 採購協同商務：這類的協同商務是指結合數家買主以較大的數量來採購某些產品或服務，以期能降低採購成本。採購協同商務可以是公開的，如電子交易市集，或是個別企業結合各事業單位對產品或服務的需求，一致對外採購；相對地，供應商也可結合彼此來提供產品或服務，方便買主一次大量採購，無須同時向數家供應商下訂單。

4. 規劃/預測協同商務：這一類協同商務的驅動力來自 VICS (The Voluntary Inter-industry Commerce Standards) 所推動的「協同規劃、預測與補貨 (Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment, CPFR)」模式，這個模式制定了一個流程來協助企業間如何在規劃、預測與補貨這三方面進行合作。其主要精神在於降低整體供應鏈的不確定性，而目的在使交易伙伴雙方從原本的買賣關係提昇為夥伴關係，藉由資訊共享 (Information Sharing) 來提升彼此間的信任，藉由訂定目標使雙方針對共同目標努力，在過程中透過異常處理機制 (Exception Handling) 解決協同進行時的意外狀況。另一方面來看，CPFR 是一種商業流程模式，是集合價值鏈上合作夥伴，一起協同整個計畫，以期降低供需間的差異，這樣也可以讓供應鏈更符合需求導向。VICS 協會所提供的資料顯示(VICS, 2000)，實行 CPFR 可降低存貨水準、強化及時補貨與交貨、提昇顧客服務水準、提高銷售額等。CPFR 模式製定了九大步驟 (如表 2.3) 協助企業與企業之間 (尤其指供應

商到零售商之間) 如何在規劃、預測與補貨等方面進行合作。從另一個角度看, CPFR 是價值鏈之合作夥伴調和計畫、以減低供需之間之差異的商業流程, 因此可以讓供應鏈更符合需求導向, 其 CPFR 流程模式如圖 2.2。

表 2.3 CPFR 三階段九步驟

協同 規劃	步驟一	建立協同合作協議 Establish Collaborative Agreement	參與的企業共同建立協同合作關係的方針與規則, 主要目的是讓彼此對協同有一致的共識與承諾。
	步驟二	建立聯合商業計畫 Create Joint Business Plan	參與的企業交換各自的企業策略與商業計畫的資訊, 共同建立聯合商業計畫。
協同 預測	步驟三	建立銷售預測 Create Sales Forecast	零售商與供應商共同建立消費者的銷售預測, 指出在什麼情況下會產生例外狀況, 再根據可能導致例外的原因加以解決、或者是調整計畫。
	步驟四	確認銷售預測異常狀況 Identify Exceptions for Sales Forecast	
	步驟五	共同解決異常項目 Resolve/Collaborate on Exception Items	
	步驟六	建立訂單預測 Create Order Forecast	零售商與供應商共同建立訂單預測, 同樣地針對可能發生的例外狀況加以解決。
	步驟七	確認訂單預測異常狀況 Identify Exceptions for Order Forecast	
	步驟八	共同解決異常項目 Resolve/Collaborate on Exception Items	
協同 補貨	步驟九	訂單產生 Generate Order	由訂單預測至實際的訂單產生, 無論買、賣雙方亦可依據當時環境的特殊情況, 作最後的修改。

資料來源：VICS (2000)

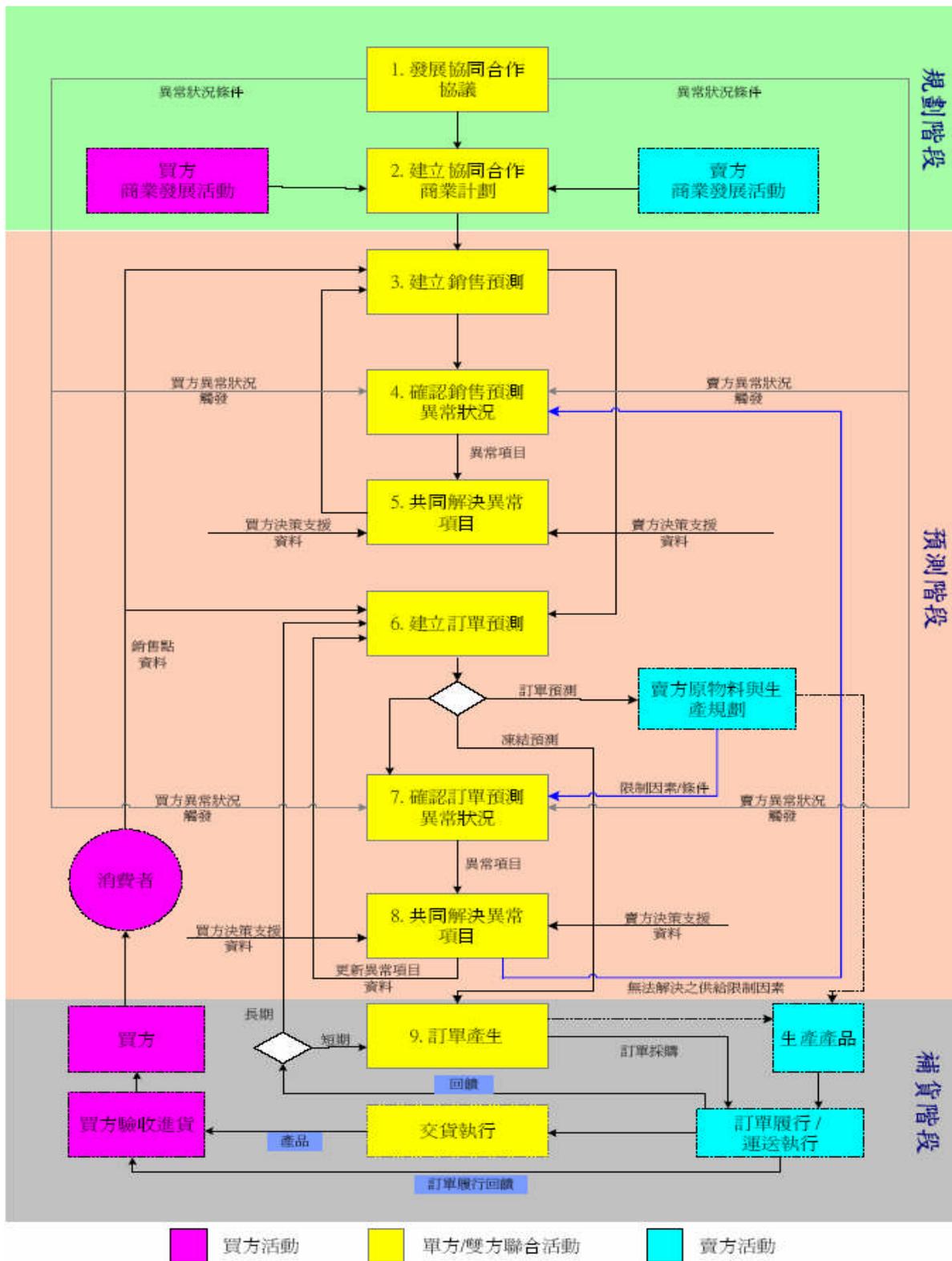


圖 2.2 CPFR 九大流程步驟 (資料來源：VICS,2000)

VICS在2004提出新版的CPFR Overview裡，將過去的九大流程改成了四個活動（activity）：（1）策略&規劃（Strategy & Planning）；（2）需求&供應管理（Demand & Supply Management）；（3）執行（Execution）；（4）分析（Analysis）。和八個工作（task）：（1）協同合作協議（Collaboration Arrangement）（2）聯合商業計劃（Joint Business Plan）（3）銷售預測（Sale Forecasting）（4）訂單規劃/預測（Order Planning/Forecasting）（5）訂單產生（Order Generation）（6）訂單履行（Order Fulfillment）（7）異常管理（Exception Management）（8）績效評估（Performance Assessment）。以圓環的表達方式來說明CPFR的四個活動和八個工作，其中每個流程都是環環相扣且有回饋的想法，而共環繞中心為最終客戶，強調買賣雙方一起協同合作去滿足最終客戶需求。新的CPFR模式的核心概念應包含

（1）流程對應

（雙方對於流程之共識，有助於建立具有CPFR特徵之協同流程）

（2）資訊分享

（藉由相關參考資訊之分享，有助於協同預測之共識）

（3）異常判斷機制

（異常處理模式有助於協同機制建立，進而提升協同效率）

（4）績效指標評選

（雙方的承諾有助於降低預測與實際值差異）

等四項觀念，此外我們將四項活動與八工作對應整理成表2.4。另外新模式更加著重於這些概念並知道雙方在每個步驟應該如何參與，圖2.3 即是VICS新版的CPFR架構

表 2.4 新版 CPFR 四活動八工作內容表

策略&規劃 (Strategy & Planning)	協同合作協議 Collaboration Arrangement	建製商業目標關係 定義協同的範疇分派職位、責任，查核點與程序。
	聯合商業計劃 Joint Business Plan	提倡促銷、改變存貨政策、店鋪開張/關閉產品介紹(新產品上市計畫)
需求&供應管理 (Demand & Supply Management)	銷售預測 Sales Forecasting	銷售點消費者需求方案
	訂單規劃/預測 Order Planning/Forecasting	根據銷售預測、存貨狀況、運送前置時間、其他相關因素來定義未來產品訂購與交貨需求。
執行 (Execution)	訂單產生 Order Generation	透過手動或自動的相關流程，將公司需求預測轉換成訂單。
	訂單履行 Order fulfillment	顧客訂購產品的生產、包裝、出貨、交貨、庫存產品流程。
訂單規劃/預測 (Order Planning/Forecasting)	異常管理 Exception Management	評估期望值與實際值差異是否超出雙方協議的容忍範圍。
	績效評估 Performance Assessment	評估與追蹤目標達成狀況分析是否有未顧慮或預想到的市場需求趨勢發展更精準的解決策略。

資料來源：VICS (2004)

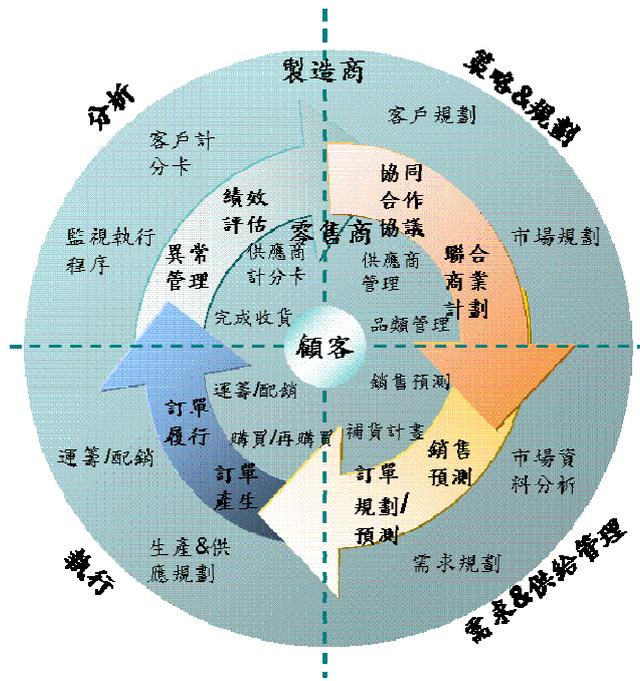


圖 2.3 CPFR 新流程模式 (資料來源：VICS,2004)

彙整上面所述一個成功的協同規劃、預測與補貨模式，必須要在三方面的緊密結合下，才能發揮出最大的效益，如圖 2.4。在人與人之間上，必須互相信任，並有效溝通、分享責任，企業同時必須賦予員工目標與一定的權力。流程面上，遵循 CPFR 的商業流程，從策略與規畫面開始，進而到供需管理與執行步驟，最後再分析檢討這次商業活動，改善下次的協同規畫面。最後則是在技術層面上的要求，在供應鏈中的成員裡，必須擁有一定資訊傳遞的水準，其中包含資訊流通速度、資料安全性與正確程度，才能有效地在企業上下游之間溝通順暢，如此一來協同商務的建置也才能成功。

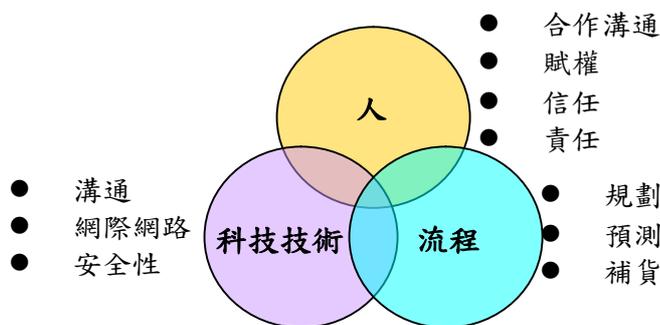


圖 2.4 協同商務管理架構

2.2 導入流程與企業能力探討

邁入協同商務的時代，資訊科技的角色在組織裡相形重要，以 Thuraisingham (2002) 研究的成果，他認為協同商務其實就是知識管理、協同合作與電子商務的整合成果。協同商務的複雜性，範圍涵蓋性皆比以往所探討的管理議題來得多，在此節本研究將藉由探討資訊科技導入、與創新導入等相關文獻來找尋，企業導入系統時所需具備的能力，與應注意事項；並由此來推估協同商務導入時組織所需的能力與流程。

2.2.1 系統導入

當資訊科技的快速發展及企業電子化風潮的盛行，企業導入的資訊系統愈來愈多，舉凡從企業資源規劃 (Enterprise Resources Planning; ERP)、供應鏈管理 (Supply Chain Management; SCM)、顧客關係管理 (Customer Relationship Management; CRM)、產品生命週期管理 (Product Lifecycle Management; PLM) 等。與協同商務模式較相關的資訊應用多為企業內部資源整合、企業外部資訊整合等應用資訊系統。許多研究顯示企業在導入新的技術、設備或者是經營理念，想要獲得較高的導入績效，必須要注重導入流程管理。Huinan et al. (2005) 指出導入任何創新技術、資訊系統，其管理層面的意含為重要的因素，並且利用雙核心模型解釋組織導入新的資訊技術，應注意企業內部的電子化流程與資料整合，例如：企業應用整合 (Enterprise Applications Integration, EAI)，或者是注重企業的夥伴系統連結溝通與整合；此外又提出中介層 (Intermediate Middle Layer) 的連結，讓企業的資訊系統能與企業的外界環境能有效連接在一起。其研究也指出導入新技術時保持彈性可有效降低不確定情形，且更能適應各個組織的特性。

多數的學者皆認為系統可分階段流程來導入，Thompson (1969) 提出導入三階段：初始、採用、導入；Kwon and Zmud (1987) 延伸 Thompson 的導入架構並加入導入後 (post-implementation) 的評估階段。Cooper and Zmud (1990) 將資訊科技導入流程分成初使、採用、適應、接受、習慣、

熟練。Markus and Tanis (2000) 定義 ERP 導入會歷經核可期、專案期、整頓期、持續期 (upward and onward) 等四個階段；著名廠商 SAP 也將 ERP 導入分成六階段專案準備、勾勒企業藍圖、系統導入、最後準備、實際上線與後續支援、後續變革(吳宗璠、謝清佳，2003)。

爾後資訊系統導入，在每階段都會有其應注意的關鍵成功因素。學者紛紛提出影響資訊系統導入的各種成功因素，根據本研究對協同商務的定義，協同商務所涉及之層面相當廣泛，以下整理目的為推論出導入協同商務的成功因素，作一個更全面、周延的思考。

企業導入協同商務需要某些能力，這些能力從某些角度來看其實就是所謂的關鍵成功因素，當企業具備了此因素後對於導入任何新方法、新觀念更容易成功(吳宗璠、謝清佳，2003)。關鍵成功因素可分別從策略觀點與組織經營觀點來闡述。大前研一(1985)以策略觀點解釋：關鍵成功因素為策略家尋找策略優勢的途徑之一，此途徑稱為「Key Success Factor, KSF 經營策略」，如果管理者能確認出攸關成敗的關鍵領域，並且把適當組合的資源用到該領域中，則企業就可以處於真正的優勢地位(黃宏義譯，1986)。從組織經營來敘述關鍵成功因素(Critical Success Factor, CSF)，它假設任何一個組織，要能經營成功，必定掌握了一些重要因素；反之，不能掌握這些重要因素，則會導致經營失敗(吳宗璠、謝清佳，2003)。由以上關鍵成功因素的闡述我們可以歸納幾點(1) 關鍵成功因素為重要條件缺少了會影響成功機會；(2) 關鍵成功因素可使組織清楚的掌握何處才是資源投入的重點。我們將各學者針對系統導入所研究出的關鍵成功因素，整理如表 2.5

表 2.5 系統導入關鍵成功因素彙整

	Holland et al. (1999)	Rosario (2000)	Summer (1999)	Cooke and Peterson (1998)	Kapp (2000)	Robinson and Dilts (1999)	Slevin and Pinto (1986)
高階主管支持	⊙						⊙
專案參與贊同者 (Project champion)		⊙					
員工教育訓練				⊙			
異常管理							
供應商與顧客的夥伴關係							

下頁繼續

仔細選擇合適的套裝軟體						⊙	
專案管理	⊙	⊙					
指導委員會							
資料分析與轉換					⊙		
明確定義導入的系統架構						⊙	
企業流程再造	⊙						
客製化軟體	⊙	⊙				⊙	
顧問的選擇			⊙	⊙			
導入系統時所需專屬資源						⊙	
專案團隊的能力	⊙	⊙			⊙		
變革管理計畫與企業文化	⊙	⊙					
新系統與舊系統的整合	⊙						
監督與績效評估	⊙	⊙					
企業的願景與規劃	⊙	⊙					
軟體開發、測試與意外排除	⊙	⊙					
明確的目標							⊙
部門間的有效合作							
部門間的有效溝通	⊙	⊙					⊙
系統廠商的支援							

那麼多的資訊系統導入其中 ERP 為協同商務發展之基石（陳世運，2001）。Somers and Nelson（2001）從探討 ERP 導入流程模式對應關鍵成功因素的角度出發，研究各階段流程對應組織所需具備的能力，他將 ERP 導入流程分成：初使、採用、適應、接受、習慣、熟練等六階段，並將此六階段分別對應的關鍵成功因素找尋出來如表 2.6

表 2.6 ERP 導入階段對應關鍵成功因素

ERP 導入階段	關鍵成功因素
<p>初始 Initiation</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系統架構選擇。 2. 明確的導入目標。 3. 供應商的配合。 4. 高階主管支持。 5. 仔細評估與選擇套裝軟體。
<p>採用 Adoption</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高階主管支持。 2. 專案團隊能力。 3. 指導委員會成立。 4. 供應商的配合。 5. 專屬資源應用。
<p>適應 Adaptation</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跨部門的溝通。 2. 跨部門的協調合作。 3. 專案團隊能力。 4. 專屬資源應用。 5. 有效利用軟體供應商提供的工具。
<p>接受 Acceptance</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跨部門的溝通。 2. 跨部門的協調合作。 3. 高階主管支持。 4. 專案團隊能力。 5. 企業流程再造與教育訓練。
<p>習慣 Routinization</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跨部門的溝通。 2. 高階主管支持。 3. 跨部門的協調合作。 4. 供應商支援。 5. 使用者訓練。
<p>滲透 Infusion</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跨部門的溝通。 2. 跨部門的協調合作。 3. 高階主管支持。 4. 供應商支援。 5. 供應商的配合。

資料來源：Somers and Nelson (2001)

從另一個觀點來看，資訊系統的導入不僅是系統引進而已，其實也是一種知識與創新的導入，因技術不僅包含設備、方法、工具等人造設施，也包含應用這些設施來解決企業問題的知識體系 (Rogers,1983)。然而導入

的過程牽涉到知識的分享意願問題，Hendriks(1999)說明知識分享是一種溝通的過程，知識擁有者願意以演講或訴諸於文字等形式，將自身的知識傳遞；而知識分享者，則願意以傾聽、閱讀的方式去學習，再將所得到的知識內化成為自己的知識。

許多研究顯示企業在導入新的技術、設備或者是經營理念，想要獲得較高的導入績效，必須要注重導入流程管理。蔡敦浩、葉匡時（1992）在探討企業引進自動化技術應重視之管理議題時即指出：「企業在進行自動化時，不僅需依賴外生技術，也同時需要深厚的自有技術能力及對企業製程的充分瞭解，才能將外生技術整合至企業製程內，亦即企業必須有良好的接收機制」。此外 Meyer and Goes（1988）、Voss（1988）、Cooper and Zmud（1989）、King and Ramamurthy（1992），及 Fleck（1994）之研究與調查中我們得知儘管技術創新（如 MRP 系統、電腦輔助之製造技術、電腦輔助生產管理系統，及新式醫療儀器等）之重要性已為管理者所接受與重視，但成功之技術創新（創新過程成功）卻不保證亦會在後續之應用過程（創新之擴散與導入過程）中獲致成功。此一結論即突顯出：創新技術之導入過程中仍有許多管理議題值得加以探討。我們將不同學者研究所採用的定義或者是論點整理成表 2.7。

表 2.7 創新導入相關文獻彙整

研究者（年代）	主要論點
Yin（1979）	將技術引進導入程序予以劃分為，推動/採用、導入，及例行化等三階段，並率先以「例行化」一詞來表現技術與組織之融合程度。所謂「例行化」乃定義為「持續調整組織之統治體系以結合技術創新」。至於例行化程度之衡量，則以是否採取某些促進技術與組織結合的技術導入活動與組織制度（預算制度、人事制度、訓練制度、使用制度，及維修制度），來間接衡量組織引進技術後所獲得之融合程度。
Meyer & Goes（1988）	同化過程需經過三階段、九決策步驟：（1）知識-察覺階段，包括理解、考慮、討論等三步驟；（2）評估-選擇階段，包括獲得提案、財務評估、政治-策略評估等三步驟；（3）採用-導入階段：包括試用、接受、擴展等三步驟。研究結果顯示：創新屬性、創新-決策過程、組織及環境變項對同化過程之深度有顯著預測力。其較著重於同化決策過程深度之探討，因此僅衡量同化決策之深度；並未衡量同化之程度。

下頁繼續

Voss (1988)、Fleck (1994)	Voss 在彙整與創新技術（通常指 CAD/CAM、MRP、FMS 等）之導入有關文獻後提出導入過程三階段模式：安裝前階段、安裝上線階段，及上線階段。而且，在衡量導入成功與否時亦強調需兼顧技術成功（通常指產能利用率）與商業成功（可以包括生產力提高、品質提升、交期縮短、彈性提高、市場價格具競爭力等）。Fleck 則指出由於生產管理系統是由高度模組化、彼此交互連結之組件（子系統）所建構而成，其全面導入要能獲致成功需有賴組織與使用者之全力投入。組織與使用者唯有對各個構成組件予以不斷地改良及修正（從嘗試中學習），才能使整合後之系統得以發揮應有之功能。同時導入要能獲致成功需要一般科技知識與現場實務知識之相互配合。
Moenaert et al. (1990)	指出企業要能順利內化外來之技術，需歷經知覺階段、降低不確定性階段，與技術內化等三階段。而在技術內化階段，則強調要依據組織之內、外部資源，技術變數，及組織文化/價值觀與策略等因素，來調整適當之組織結構以利內化之遂行。
Zmud and Apple (1992)	用「導入」來表示技術與組織結合的概念，並指出應綜合「例行化」與「融合」二構面來予以探討。所謂例行化是延續 Yin 之觀點，並以協調制度、使用政策、預算制度，及訓練制度之有無來予以衡量；融合則是指創新與組織之作業與管理工作系統相結合的程度。
Levin (1993)、Rip (1995)	透過公司創新過程、技術供給者互動過程，與技術獲得過程間之互動，即可達成此一社會-技術學習與發展過程。而且，在引進新技術時應該考慮該技術之適用情境、與公司現有制度間之配合情形。
Trott and Cordey-Hayes (1996)	描述企業如何塑造一個有利於將引進之技術予以充分吸收、消化及有效運用之組織環境。此一架構主要含括四個階段：察覺、連結、同化，及應用階段。在同化階段則強調將此一技術融合在組織之慣例與作業中，而變成組織整體知識之一份子。

由上述各學者所提關鍵成功因素、導入階段對應成功因素等整理，對於導入議題等相關研究我們可以歸納出幾個參考點：(a) 導入過程皆是以階段性或者是程序性觀點；(b) 各種新技術新方法的導入必須考量組織特性，以漸進的方式導入，如此才能順利融合至組織中；(c) 導入前的評估作業為導入成功與否的重要因素。

2.2.2 企業能力探討

從企業能力探討方面，前面文獻雖已討論過很多學者，針對系統導入、創新導入等議題做過各方面的闡述；不過協同商務導入所牽扯到的範

圍，與問題皆比以往的議題複雜許多，因此希望藉由更完整的架構，來探討企業導入協同商務時所需具備的能力，如此一來更能使本研究的思考面向更完整。

根據 TDP 所推展的企業能力評估架構，我們可以藉 TEMPLET 的架構來找尋企業在導入協同商務時所需對應的能力。TEMPLET Development Program International, Inc. (TDP) 是一個加拿大非營利機構，致力於集結全球專家推展以 CALS (Commerce at Light Speed) 為基礎的 TEMPLET 架構 (Total Environment for Managing Product Life-cycle information and the Enterprise's people, processes and Technology)；TEMPLET 從資訊 (Information)、流程 (Process)、技術 (Technology)、人力 (People) 之四個主要的層面衡量企業整體環境，評估考量從資訊技術層面，擴及至流程改善、組織結構、企業願景、資訊技術策略、變革管理等皆納入在其評估範圍內。有關 TEMPLET 的評估項目 (陳曉屏，2002) 羅列如表 2.8

表 2.8 TEMPLET 的評估細項

評比項目	評 比 子 項 目
資訊技術能力	1. 硬體設備的基礎架構 (1) 桌上型／筆記型電腦之效能。 (2) 資訊系統架構及支援使用者之程度。 2. 軟體系統應用程度 (1) 資訊應用軟體一致性。 (2) 資訊系統整合之程度 (資料庫整合管理程度)。 (3) 因應資訊技術變化之能力。
資料管理能力	1. 資料交換的方法 (1) 資料的性質。 (2) 資料交換的工具。 (3) 結構性資料交換的方法。 2. 資料管理 (1) 企業內部資料庫變更管理。 (2) 資料保管及資料庫參照架構管理。 (3) 資料一致性及正確性管理。 (4) 資料應用系統選定的標準。

下頁繼續

<p>流程管理能力</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 流程之結構性分析，虛擬企業所進行的企業流程，其結構之明確性 <ol style="list-style-type: none"> (1) 流程的權限、範圍、獨立程度、可信度之明確程度。 (2) 流程的目標。 (3) 流程的介面，流程間是否有既定的溝通管道。 (4) 流程的整合程度，流程之間可共用同一資料的程度。 (5) 流程的分化性，在不損及流程原本效能的情形下，子流程可分化的能力。 2. 流程的邏輯性分析 <ol style="list-style-type: none"> (1) 上游流程所收集的資訊，可供下游流程使用的程度。 (2) 為接續流程所進行的資料收集程度。 (3) 流程併行處理的可能性，為取得同一資訊，流程之間可共同進行作業的可能性。 (4) 流程的廣泛度，是否有多元化的作業與流程相互配合，而非局限於固定的層面。 (5) 流程的統一性，多元化的作業活動是否能統合於同一流程之下。
<p>組織管理能力(人力)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企業組織因應變化的能力 <ol style="list-style-type: none"> (1) 工作團隊概念。 (2) 決策程序，組織結構是否有適當的權責劃分。 (3) 企業組織層級，管理階層的層級能減少到什麼程度。 (4) 企業組織結構改變的情形。 2. 為實行虛擬企業目標而訂定的策略 <ol style="list-style-type: none"> (1) 公司願景。 (2) 企業目標之焦點。 (3) 全球經營策略。 3. 員工的專業技能、開創性及適應變遷之能力 <ol style="list-style-type: none"> (1) 適應工作改變之能力。 (2) 經理人員適應資訊系統工具之能力。

資料來源：陳曉屏（2002）

就本研究之立論觀點而言，係探討協同商務導入時，組織相對應的能力與其衡量評估項目，透過評估模式的建立，找尋出企業導入協同商務時其導入能力不足部分予以改善。此一改善除了可以達成既有之能力衡量結果外，更能明確呈現給管理者對於具策略貢獻活動之能力評估與決策依據。而且隨著公司在產業價值鏈之角色定位不同，所選取及衡量之項目即有所差異。

2.3 能力評估模式

2.3.1 六標準差

一般來說六個標準差是一種追求最小變異的管理思維模式，藉由統計的工具與概念來闡述企業的營運，此經營理念在強力且有效的管理工具的配合之下，其應用範圍大可從公司營運策略、管理方式一路做到產品研發、製程改善(作業改善)、品質提升、到售後服務滿意度的提升，提供企業一套完整的經營解決方案。

六標準差最先是由 Motorola 公司在 1980 年代所提出的概念，源自一個資深工程師及經理對於如何運用統計概念來界定模糊不清的品質為開端。此舉造成 Motorola 建立一個品質的文化並且引導 Motorola 創下了史無前例的銷售成長。更進一步的使該企業於 1988 年獲得了美國國家品質獎 (Breyfogle et al., 2001)。不過真正使六標準差更加發揚光大的確是奇異公司 (General Electric, GE)。奇異公司成功的將六標準差實際應用，並得到了大量成本的節省並且進一步的推廣至全球。六標準差是一種由上而下的管理哲學，由企業組織的最高階主管所領導；而這種管理哲學有六個重要主旨：(1) 真誠關心顧客；(2) 根據資料與事實管理；(3) 以流程為重；(4) 主動管理，強調員工自發去做；(5) 結合組織目標與改善活動為一體；(6) 致力追求世界一流的績效水平。

從六標準差的目的來看，六標準差旨在提供顧客滿意的產品，藉此達成高生產力，低成本，高品質的產品，在競爭劇烈的市場中保持競爭力。(Sigma) 是一個古希臘字元，用來在統計中衡量變異度。若有 68% 的合格率，便是 ± 1 標準差(或 Standard Deviation)， ± 2 標準差有 95% 的合格率，而 ± 3 標準差便達至 99.73% 的合格率。成功的全球性企業，其產品與商務程序通常是以 3~3.5 標準差在運作，這代表企業要推動六標準差還是有一定的難度 (樂為良譯，2002)。

此外從企業的執行層面來看定義、衡量、分析、改善、控制 (DMAIC) 則是推動六標準差的作業流程；許多研究均顯示 DMAIC 則是在六標準差中最常被使用的方法論。DMAIC 是一個結構嚴謹的方法用來解決企業問題並達

成企業的一致目標的標準作業流程 (Harry and Schroeder, 2000)。六標準差流程改善方法就像是一般通用的方法，是所有問題的解決工具，用以保持收益，使六標準差成為組織特色的一部份 (Snee, 2004)。以下分別就DMAIC的步驟來分別解釋，Peter et al. (2000) 的流程設計／再設計專案的五大展開步驟：

1. 界定 (Define)：界定重新設計的目標、規模和要求。
2. 衡量 (Measure)：設定績效的底線。
3. 分析 (Analyze)：建構重新設計的基礎。
4. 改進 (Improve)：設計與執行新流程。
5. 控制 (Control)：執行持續的衡量和行動以維持改進成效。

有鑑於 DMAIC 是一套普遍流行且已建立良好基礎的方法論，因此本研究採用 DMAIC 流程架構，作為協同商務導入模式評估方法論的流程架構。

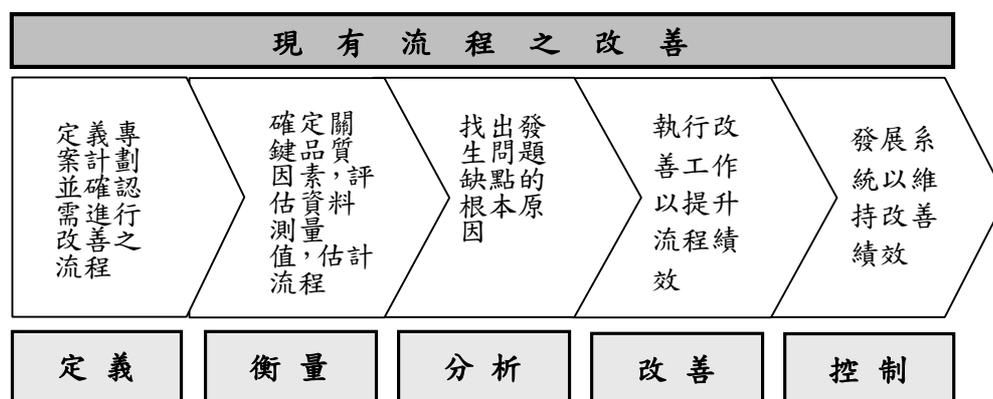


圖 2.5 DMAIC 流程圖 (資料來源: Snee, 2004)

2.3.2 能力評估方法

本研究參酌 Lambert and Sharma (1990) 之做法以量表問卷形式來衡量協同商務導入相關績效，並參考 Hung et al. (2003) 的概念定義「能力重要度指標」、「導入知識能力指標」，及「導入執行能力指標」的概念製作企業自我評量表。依據自我評量表之評量值及指標運算公式即可分別算出各績效指標值。再依據 Hung et al. (2003) 的績效評估矩陣法 (Performance Evaluation

Matrix)，分別以「能力重要度指標」與「導入知識能力指標」來構建「知識能力績效評估矩陣」，並針對「能力重要度指標」與「導入執行能力指標」來構建「執行能力績效評估矩陣」，以作為導入協同商務時、用來評量各能力項之知識能力及執行能力的績效衡量工具。此外對於評量指標因為不同量表所呈現的值不同，必須建立標準化的關係式，其關係式如下所示：

$$P_I = \frac{\mu_I - \min}{R} \quad (\text{條款的重要度指標})$$

$$P_T = \frac{\mu_T - \min}{R} \quad (\text{條款轉辦法的知識能力指標})$$

$$P_E = \frac{\mu_E - \min}{R} \quad (\text{辦法的執行能力指標})$$

其中 μ_I 、 μ_T 與 μ_E 分別為條款的重要度 (I)、條款轉辦法的知識能力 (T) 與辦法的執行能力 (E) 的平均值， $\min = 1$ 為 K 等量表的最小值，而 $R = K - 1$ 代表 K 等量表的全距。

接著經由下列公式即可計算座標值與對角線的垂直距離以獲得導入知識能力及導入執行能力的二個距離績效值，再依據這二個距離績效值即可整合繪製成「知行合一績效矩陣圖」(陳水泉、陳坤盛，2004)。

$$d_{TI} = \sqrt{\left(T_i - \frac{T_i + I_i}{2}\right)^2 + \left(I_i - \frac{T_i + I_i}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{(I_i - T_i)^2}}{\sqrt{2}} = \frac{|I_i - T_i|}{\sqrt{2}}$$

$$d_{EI} = \sqrt{\left(E_i - \frac{E_i + I_i}{2}\right)^2 + \left(I_i - \frac{E_i + I_i}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{(I_i - E_i)^2}}{\sqrt{2}} = \frac{|I_i - E_i|}{\sqrt{2}}$$

其中 I_i 代表能力項重要度座標值； T_i 代表導入知識能力座標值； E_i 代表導入執行能力座標值。令 $x = (I_i - T_i)$ 及 $y = (I_i - E_i)$ ，則很顯然的 $|x| = |y| = \sqrt{2}d_{TI} = \sqrt{2}d_{EI}$ 且 $-1 \leq x, y \leq 1$ ，其值為 -1 到 1 之間。

依據績效矩陣圖的對角線 1 與對角線 3 來架構出 8 個象限，並針對每一個象限，以「+」、「-」及「0」等 3 種符號來作為知識能力及執行能力的的能力狀態及對策建議，其中「+」表示執行能力或知識能力不足，提昇資源投入；「-」表示執行能力或知識能力過盛，應減少資源投入以降低成本；「0」則表示合適狀態，所以不作處置。

2.4 本章結語

從文獻回顧中，可發現協同商務已成為產業趨勢；本章藉由探討協同商務的定義、特性與系統導入流程、關鍵成功因素等來探討企業在導入協同商務應注意的管理議題，並且建置企業能力評估模式，幫助企業在導入協同商務前，能夠經由能力評估來判定企業是否有足夠能力導入協同商務。本研究將利用六個標準差的 DMAIC 方法論作為研究的步驟，在定義與衡量部份，藉由文獻探討發現協同商務可從組織內部與外部討論；協同商務導入方面本研究分成企業應具備的六種能力，其中分別找尋出會影響導入的能力評估項目、影響導入的因素。茲將文獻探討的成果整理成本研究內容如下表 2.9

表 2.9 研究內容彙整

六標準差研究步驟	內容			
定義 (Define)	組織環境	內部環境 外部環境		
	影響導入能力評估項目	資訊技術能力 資料管理能力 流程管理能力 組織管理能力	知識管理能力	協同合作能力
	影響導入因素	資訊基礎建設 系統整合 流程管理 資料管理 組織管理	知識分享意願	信任、合作、夥伴關係、互動頻率、共同決策、商業流程整合、資源共享、資訊分享
衡量 (Measure)	將上述能力轉換成問項，並藉由 Likert 七點尺度衡量能力問項分數，再經由標準化的動作，使分數能夠統一判讀，不會因為量表的不一樣而產生不一樣的結果			
分析 (Analyze)	利用能力評估矩陣分析並以知行合一能力圖呈現結果			
改善 (Improve)	針對企業能力不足部分給予建議並尋求改善			
控制 (Control)	企業改善後的成果呈現；對於執行成果不佳的部份與以建議，並確保問題獲得解決			

分析部份則藉由能力評估矩陣轉知行合一能力評估圖，利用知行合一能力評估圖的結果讓企業導入協同商務時能明瞭企業能力不足的部份；並且針對能力不足部分做改善建議。至於控制部份則針對成效不彰的地方，建議企業再重新檢視其問題發生點，予以持續改善直到確保問題獲得解決。

第三章 協同商務導入評量模式建構

本章主要為延續文獻探討的結果來建構研究模式；分為三節介紹。第一節先描述研究架構、第二節針對各學者的研究結論與專家訪談結果，找尋與定義企業導入協同商務時所應具備的能力，第三節則是應用知行合一的能力評估矩陣法來作為本研究的評量模型。

3.1 研究架構

本研究架構主要透過文獻探討利用六標準差的定義、衡量、分析、改善、分析（DMAIC）方法論，作為研究時的步驟程序；定義部分利用各學者的研究成果與專家訪談結果，先定義企業能力重要度、知識能力、執行能力等三項指標作為評量的指標；另外也找尋出企業導入協同商務時應具備；資訊技術能力、資料管理能力、流程管理能力、組織管理能力、知識管理能力與協同合作能力。將以上企業應具備能力製作成企業自我評量表，方便企業導入協同商務的時候能進行能力評量，以探討企業本身能力是否足夠可以導入協同商務。衡量部份利用 Likert 七點尺度量表來做評分動作，並利用標準化的概念計算出指標值。分析部份將指標數據評量的結果，經過能力矩陣的運算產生知行合一能力評估矩陣圖；最後針對知行合一能力評估矩陣圖的呈現，給予企業導入協同商務能力不足的部份給予改善建議。其研究架構如圖 3.1

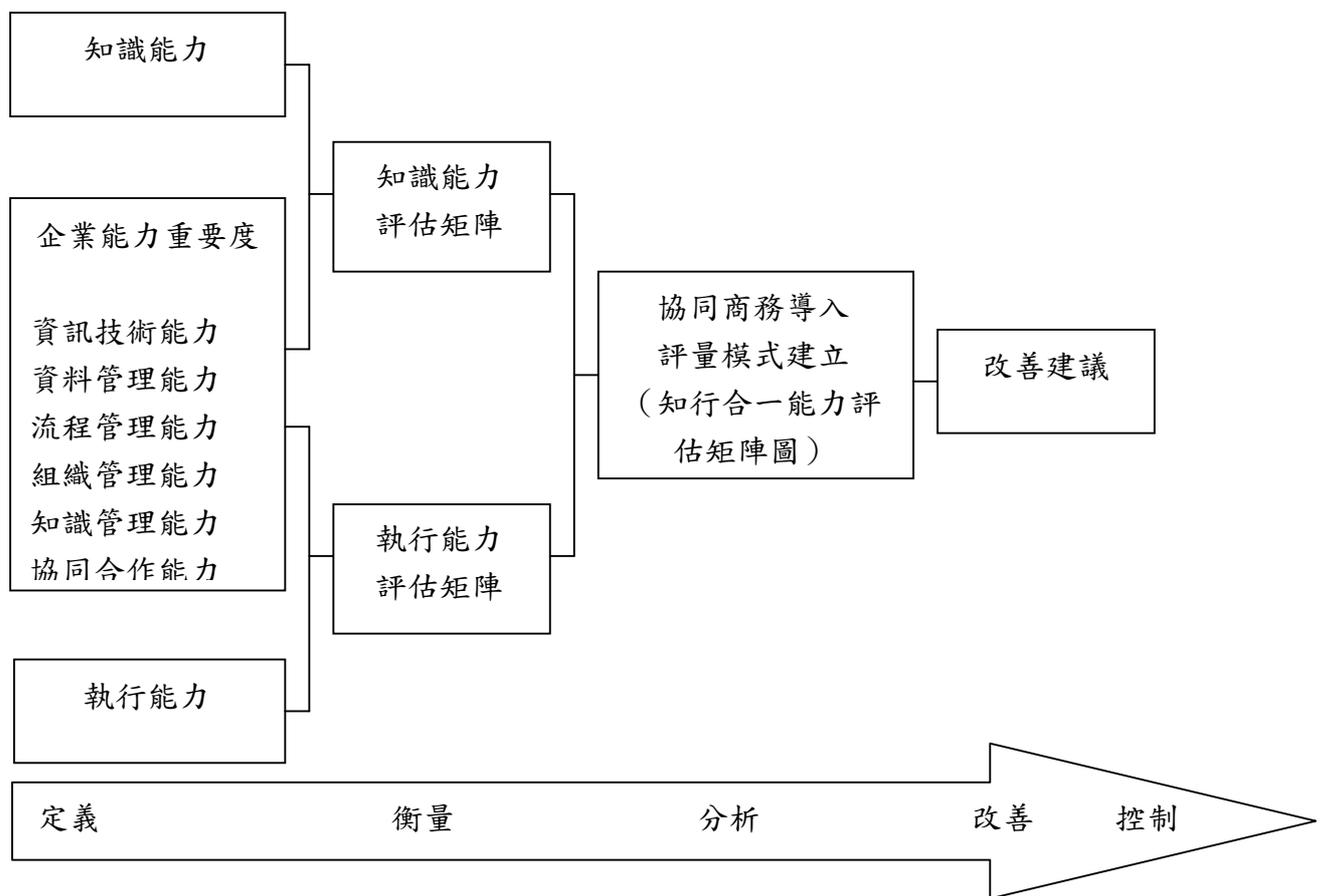


圖 3.1 研究架構

3.2 企業能力之操作性定義及其衡量

3.2.1 衡量指標定義

本研究參酌 Lambert and Sharma (1990) 之做法，以量表形式來衡量協同商務導入時企業應該具備的能力，並參考 Hung et al.(2003) 的概念定義「企業能力重要度」、「知識能力」，及「執行能力」等三指標製作企業能力評量表。藉由重要度、知識能力與執行能力等三項指標評估，我們可以評估出企業能力不足的地方。緊接著本研究定義何為企業能力重要度、知識能力與執行能力等三項指標；如表 3.1。

表 3.1 衡量指標定義

指標	操作性定義	公式
企業能力重要度	企業要導入協同商務時，所需具備各項基本能力的重要性程度。	$P_I = \frac{\mu_I - \min}{R}$
知識能力	企業所投入的知識資源多寡；可以從專業人才的聘顧，花在培訓人才的預算，教育訓練的總時數，顧問預算的投入，獎勵員工進修，人員對各項業務的認知等來觀察評估知識能力部分。	$P_T = \frac{\mu_T - \min}{R}$
執行能力	企業所投入的執行資源多寡；可以從規章制度的設立，獎遲辦法訂定，執行的成果，目標達成率，硬體設備投資程度等來觀察評估執行能力部分。	$P_E = \frac{\mu_E - \min}{R}$

根據過去研究成果、文獻探討與專家訪談結果；我們利用上述三個指標值分別評估六項企業基本能力；六項企業基本能力分別為：資訊技術能力、資料管理能力、流程管理能力、組織管理能力（陳曉屏，2002）、知識管理能力與協同合作能力（Thuraisingham,2002）等六項能力。下面將針對各項能力各學者的研究成果來發展衡量子問項。

量表的尺度選擇上本研究為了避免數據分析結果沒有差異性，與量表評分加總上的方便，衡量方式以 Likert 量表七點尺度計分。以下針對此六項能力敘述

3.2.2 資訊技術能力

由於本研究探討的是電子化作業下的協同商務模式，在此部份勢必會談到資訊技術能力；所謂的資訊技術能力，並不是要看企業的系統有多先進或者是軟體有多新穎，而是想了解企業的營運作業是否皆已電腦化。陳世運（2001）在其研究就指出 ERP 為協同商務發展之基石；可見得資訊技術能力探討是不可或缺的。本研究對資訊技術能力操作定義為「企業所擁有的硬體設備基礎架構與應用系統整合程度」。並參考 Holland et al.（1999）；Robinson and Dilts（1999）的研究成果發展二衡量問項；如表 3.2.1。

表 3.2.1 資訊技術能力之操作性定義與衡量子項目

評估項目	操作性定義	衡量子項目	參考文獻
資訊技術能力	企業所擁有的硬體設備基礎架構與應用系統整合程度	1. 營運作業皆電腦化？ 2. 資訊應用系統整合？	Holland et al.（1999）； Robinson and Dilts（1999）

3.2.3 資料管理能力

本研究對資料管理能力操作定義為「資料取得與交換的容易程度與正確、安全性」。衡量問項參考 Kapp（2000）；Umble et al.（2003）；Huinan et al.（2005）；的研究成果發展二衡量問項；如表 3.2.2。

表 3.2.2 資料管理能力之操作性定義與衡量子項目

評估項目	操作性定義	衡量子項目	參考文獻
資料管理能力	資料取得與交換的容易程度與正確、安全性	1. 資料一致性及正確性管理？ 2. 資料的取得與資料安全性管理？	Kapp（2000）； Umble et al.（2003）； Huinan et al.（2005）

3.2.4 流程管理能力

本研究對資料管理能力操作定義為「流程的權限、範圍有無清楚定義且契合公司目標的程度」。衡量問項參考 Holland et al. (1999); Umble et al. (2003); Slevin and Pinto (1986); Somers and Nelson (2001); 的研究成果發展五衡量問項；如表 3.2.3。

表 3.2.3 流程管理能力之操作性定義與衡量子項目

評估項目	操作性定義	衡量子項目	參考文獻
流程管理能力	流程的權限、範圍有無清楚定義且契合公司目標的程度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 流程的權限、範圍、可信程度有無明確定義？ 2. 人員對流明瞭程度？ 3. 流程與公司目標相契合？ 4. 部門間溝通、合作？ 5. 導入新的系統或者觀念會進行企業流程再造？ 	Holland et al. (1999); Umble et al. (2003); Slevin and Pinto (1986); Somers and Nelson (2001)

3.2.5 組織管理能力

任何新觀念或創新導入其組織管理能力最受大家所討論；本研究針對資料管理能力操作定義為「組織結構能否適應變革與策略落實程度」。衡量問項參考 Holland et al. (1999); Umble et al. (2003); Slevin and Pinto (1986); Rosario (2000); Huinan et al. (2005); 吳宗璠、謝清佳 (2003)；的研究成果發展五衡量問項；如表 3.2.4。

表 3.2.4 組織管理能力之操作性定義與衡量子項目

評估項目	操作性定義	衡量子項目	參考文獻
組織管理能力	組織結構能否適應變革與策略落實程度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 明確的策略與計畫？ 2. 公司策略與計畫訂定有績效衡量方式？ 3. 跨多功能團隊的工作環境？ 4. 高階主管對於新事物的接受與支持程度？ 5. 針對問題是否會組專案團隊並且考量其團隊能力？ 	Holland et al. (1999); Umble et al. (2003); Slevin and Pinto (1986); Rosario (2000); Huinan et al. (2005)

3.2.6 知識管理能力

本研究對資料管理能力操作定義為「知識擁有者願意以演講或訴諸於文字等形式，將自身的知識傳遞分享」。衡量問項參考 Hendriks(1999); Summer (1999); Cooke and Peterson (1998); Thuraisingham (2002); 的研究成果發展六衡量問項；如表 3.2.5。

表 3.2.5 知識管理能力之操作性定義與衡量子項目

評估項目	操作性定義	衡量子項目	參考文獻
知識管理能力	知識擁有者願意以演講或訴諸於文字等形式，將自身的知識傳遞分享	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樂意分享經驗與知識且書面化？ 2. 會議與溝通結果都能文件化歸檔？ 3. 業務執掌建立標準操作手冊方便任何工作能有依據憑證？ 4. 擁有樂於分享知識的文化？ 5. 重視員工教育訓練？ 6. 導入新的系統或者觀念會藉由顧問公司輔助？ 	Hendriks(1999)；Summer (1999)；Cooke and Peterson (1998)；Thuraisingham (2002)

3.2.7 協同合作能力

本研究對資料管理能力操作定義為「公司與交易伙伴，在信任、合作、夥伴關係、互動頻率、共同決策、商業流程整合、資源共享、資訊分享的基礎下，依據共同目的來整合流程以提升效率達成目標的程度」。衡量問項參考 Lee and Lim (2005)；Bond et al. (1999)；Nokkentved (2000)；Holsapple and Singh (2000)；Deloitte Research (2001)；Harris (2002)；Kim and Smari (2005)；Allen and Colligan(2000)；Rousseau et al. (1998)；Mariotti (1999)；Bowen and Shoemaker (1998)；的研究成果發展十一衡量問項；如表 3.2.6。

表 3.2.6 協同合作能力之操作性定義與衡量子項目

評估項目	操作化定義	衡量子項目	參考文獻
協同合作能力	公司與交易夥伴，在信任、合作、夥伴關係、互動頻率、共同決策、商業流程整合、資源共享、資訊分享的基礎下，依據共同目的來整合流程以提升效率達成目標的程度。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與交易夥伴互動透過電子化的方式或透過電子平台？ 2. 與交易夥伴間有足夠的信任程度去共享商業訊息？ 3. 與交易夥伴間的協同合作獲得高階主管支持及承諾？ 4. 與交易伙伴分享公司願景、目標、策略、以及戰術？ 5. 與交易伙伴共同訂定目標且彼此合作相互承諾？ 6. 與交易夥伴整合商業流程、資源共享？ 7. 與交易夥伴分享新的見解與創意？ 8. 公司內相關負責人員與交易伙伴一起做商業決策？ 9. 與交易伙伴共同確認績效回饋的頻率？ 10. 存在正式程序或機制，能與交易夥伴彼此溝通錯誤與問題所在？ 11. 計畫支援交易夥伴的策略？ 	<p>Lee and Lim (2005) Bond et al. (1999) Nokkentved (2000) Holsapple and Singh (2000) Deloitte Research (2001) Harris (2002) Kim and Smari (2005) Allen and Colligan(2000) Rousseau et al. (1998) Mariotti (1999) Bowen and Shoemaker (1998)</p>

3.3 知行合一能力評估矩陣

上一節裡我們定義了「企業能力重要度」、「知識能力」,及「執行能力」等三指標與「資訊技術能力」、「資料管理能力」、「流程管理能力」、「組織管理能力」、「知識管理能力」、「協同合作能力」等六項企業導入協同商務所需具備能力後；現在接著要做衡量與分析的部份，衡量與分析將分成五步驟進行如下；

步驟一：

根據 Likert 量表七點尺度計分，分別評量「企業能力重要度」、「知識能力」、「執行能力」等三指標，並且計算出平均數；其尺度說明如下表 3.3。

表 3.3 企業能力評量尺度

分數	尺度意涵
1	當您覺得「企業能力重要度」為非常不重要；「知識能力」為不具備知識能力；「執行能力」為極低執行能力時請給 1 分。
2	當您覺得「企業能力重要度」為不重要；「知識能力」為知識能力不足；「執行能力」為執行能力低時請給 2 分。
3	當您覺得「企業能力重要度」為稍微不重要；「知識能力」為知識能力稍微不足；「執行能力」為執行能力稍低時請給 3 分。
4	當您覺得「企業能力重要度」為重要程度普通；「知識能力」為知識能力普通；「執行能力」為執行能力普通時請給 4 分。
5	當您覺得「企業能力重要度」為稍為重要；「知識能力」為稍微具備知識能力；「執行能力」為執行能力稍高時請給 5 分。
6	當您覺得「企業能力重要度」為重要；「知識能力」為具備知識能力；「執行能力」為高執行能力時請給 6 分。
7	當您覺得「企業能力重要度」為非常重要；「知識能力」為具備極高知識能力；「執行能力」為執行能力極高時請給 7 分。

步驟二：衡量問項標準化

我們所衡量的問項，會因為不同量表衡量尺度不一樣而導致不同的結果，因此我們必須建立標準化的關係式（Parasuraman et al.,1985,1991）

$$P_I = \frac{\mu_I - \min}{R} \quad (\text{企業能力重要度指標}) \quad (3.1)$$

$$P_T = \frac{\mu_T - \min}{R} \quad (\text{知識能力指標}) \quad (3.2)$$

$$P_E = \frac{\mu_E - \min}{R} \quad (\text{執行能力指標}) \quad (3.3)$$

其中 μ_I 、 μ_T 與 μ_E 分別為企業能力的重要度 (I)、知識能力 (T) 與執行能力 (E) 的平均數， $\min=1$ 為 K 等量表的最小值，而 $R=K-1$ 代表 K 等量表的全距。其指標值愈低代表企業導入協同商務之要項的執行能力、知識能力或是能力重要度愈低，標準化的結果使得這三項指標值均介於 (0, 1) 之間。舉例而言在 7 ($k=7$) 等量表中其全距為 $R=k-1=6$ ，當平均執行力 (或重要度) 高於 4 (普通) 時，其指標值將會大於 0.5，則其所反應的整體平均執行能力 (或知識能力、能力重要度) 是正面的，反之當平均執行力 (或重要度) 低於 4 (普通) 時，其指標值將會小於 0.5，則其所反應的整體平均執行能力 (或知識能力、能力重要度) 是負面的。我們只要從指標顯示的數值，就可以了解企業對導入協同商務時，的能力項目評量結果是正面或是負面，這對於企業在導入協同商務評量模式而言，是一個方便且有效率的管理工具。

步驟三：繪製能力評估矩陣圖

當 P_I 、 P_T 與 P_E 的績效指標值皆計算出來的時候我們接著參考 Lambert and Sharma (1990) 及 Hung et al. (2003) 的績效評估矩陣法 (Performance Evaluation Matrix)，分別以企業能力重要度指標與知識能力指標來構建知識能力評估矩陣，如圖 3.2 所示；並針對企業能力重要度指標與其執行能力指標來構建執行能力評估矩陣，如圖 3.3 所示，以作為企業導入協同商務時，用來評量知識能力及執行能力的衡量工具。其中圖 3.2 的知識能力績效評估矩陣的縱軸是企業能力重要度指標 P_I ，橫軸則是知識能力指標 P_T 。經過標準化結果，其指標值 P_I 及 P_T 的範圍皆介於 (0, 1) 間；分別以 (0.00, 0.33, 0.67, 1.00) 等 4 個尺度來定義 3 種等級，分別為能力程度 0.00 到 0.33 之間定義為最不容易、能力程度 0.33 到 0.67 之間定義為普通容易及能力程度 0.67 到 1.00 之間定義為最容易，同理來說重要度也可以分成最不重

要、普通重要及最重要等 3 種等級。在圖 3.2 中 (P_I, P_T) 從 $(0.00, 0.00)$ 到 $(1.00, 1.00)$ 所連接的對角線為目標線，表示企業能力重要度與知識能力為最適當位置，在目標線的右方範圍內表示能力程度高於重要度，必須減少資源投入以降低成本，但若是在目標線左方則表示能力程度低於重要度，必須增加資源投入以提昇能力程度，相同的，圖 3.3 的執行能力的績效評估矩陣也是以此原則作相同形式的分類。

在上面的敘述裡，知識能力評估矩陣中 (P_I, P_T) 座標從 $(0.00, 0.33)$ 到 $(0.67, 1.00)$ 連成對角線為對角線 1； (P_I, P_T) 座標從 $(0.00, 0.00)$ 到 $(1.00, 1.00)$ 連成對角線為對角線 2，稱為「適度績效對角線」的目標線， (P_I, P_T) 座標從 $(0.33, 0.00)$ 到 $(1.00, 0.67)$ 連成對角線為對角線 3；我們可以從對角線 1 及對角線 3 來劃分 3 個績效區塊，各區塊分別代表不同的能力推動要項指標衡量水準。分別為 $(P_I, P_T) = (0.00, 1.00)$ 到對角線 1 所圍成的 I 區，表示問項的重要度低於知識能力程度的區塊，也稱為提昇能力程度的區塊；而對角線 1 到對角線 3 所圍成的 A 區，表示為重要度與能力程度相當的區塊稱也，為適度目標績效的區塊；另外 $(P_I, P_T) = (0.00, 1.00)$ 到對角線 3 所圍成的 D 區，表示為當重要度高能力程度的區塊，也稱為資源投入過盛，需降低成本的區塊。

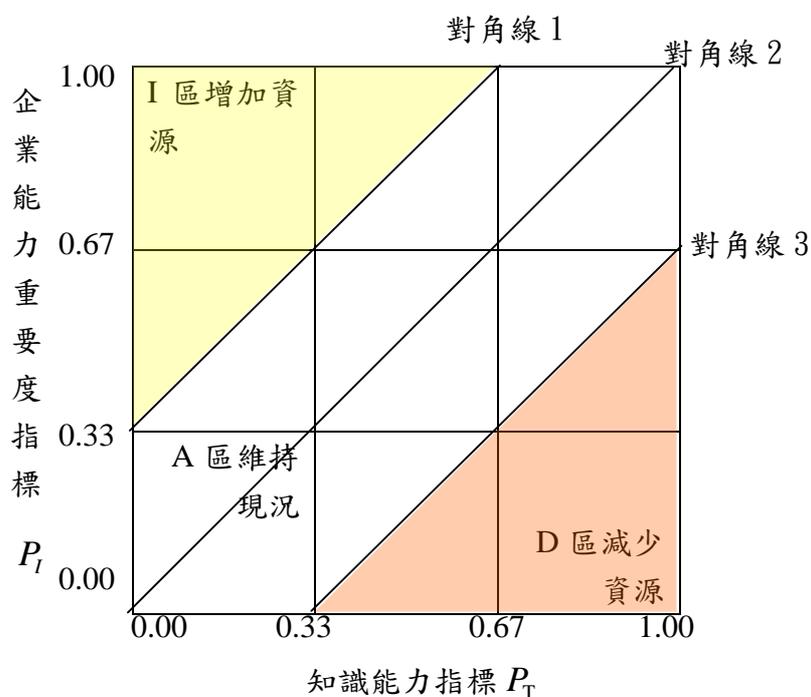


圖 3.2 知識能力評估矩陣

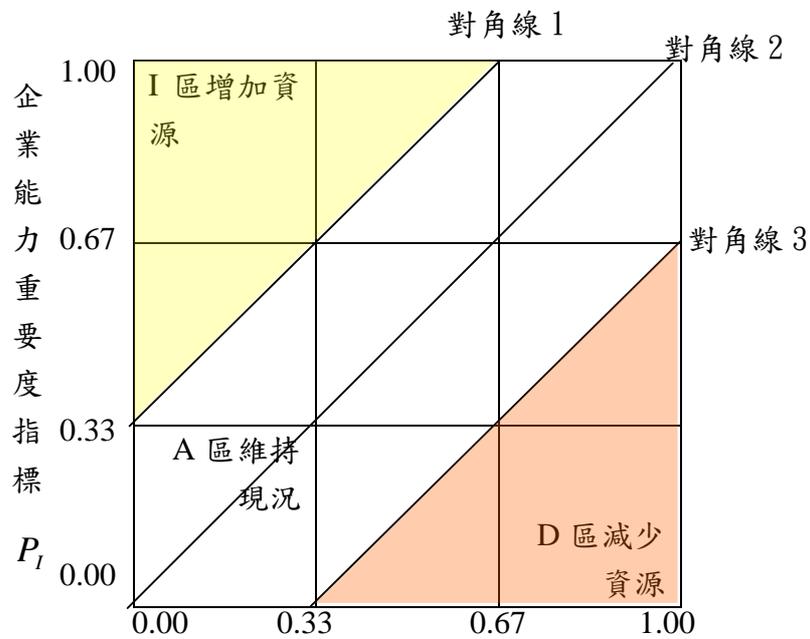


圖 3.3 執行能力評估矩陣

步驟四：繪製知行合一能力矩陣圖

本研究參考陳水泉、陳坤盛（2004）將協同商務導入過程的企業能力重要度、知識能力與執行能力關係擬定 3 種方案，分別為「增加資源投入以提昇能力程度」、「維持不變」及「減少資源投入以降低成本」等 3 種方案。運用座標象限的觀念架構知行合一的能力評估矩陣圖，以充分了解各種企業能力所座落象限位置及其對應策略。其方法為整合知識能力及執行能力成單一績效指標值。各績效指標值與目標線距離越遠，則表示該指標需優先調整。

我們以績效座標點於目標線的距離作為評量的依據，若績效座標點落在目標線的左上方，表示能力程度（知識及執行能力）低於重要度；原因是由於資源投入不足，造成能力程度降低，必須增加資源投入以提昇能力程度（知識及執行能力），而這些需要增加資源績效值以「+」號表示。此外績效座標點落在目標線的右下方，表示能力程度高於重要度；原因是由於資源投入過盛，浪費成本，因此必須減少資源的投入以降低成本，而這些需要減少資源投入的績效值以「-」號表示。而當績效值為 0 時會落在目標線上，也就是代表重要度與能力程度相等為最適當的績效值。接著來計算這 2 個績效矩陣的座標點與對角中心線（目標線）的垂直距離，其關係式分別如下：

$$d_{TI} = \sqrt{\left(T_i - \frac{T_i+I_i}{2}\right)^2 + \left(I_i - \frac{T_i+I_i}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{(I_i-T_i)^2}}{\sqrt{2}} = \frac{|I_i-T_i|}{\sqrt{2}}$$

$$d_{EI} = \sqrt{\left(E_i - \frac{E_i+I_i}{2}\right)^2 + \left(I_i - \frac{E_i+I_i}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{(I_i-E_i)^2}}{\sqrt{2}} = \frac{|I_i-E_i|}{\sqrt{2}}$$

其中 I_i 代表企業能力重要度的座標值； T_i 代表知識能力的座標值； E_i 代表執行能力的座標值。我們令 $x=d_{TI}$ 與 $y=d_{EI}$ ， x 、 y 其值為-1 到 1 之間；因為我們前面已經假設評估值落在目標對角線的上方為「+」，落在目標對角線下方為「-」，所以經由整合知識能力與執行能力後的單一指標值範圍會落在-1 到 1 之間。接著以 x 為知行合一能力評估矩陣圖的橫座標，以 y 為知行合一能力評估矩陣圖的縱座標。當座標值在對角線上方時其 x 或 y 為正值，表示資源投入過盛，需減少資源投入以降低成本。此外當座標值在對角線下方時，其 x 或 y 為負值，表示資源投入不足，需增加資源投入以提昇能力程度。此外依據 2 個績效矩陣圖的對角線 1 與對角線 3 來架構出橘色方格區（管制界線）及 8 個象限，其中管制界線為 $(0.33, 0.00)$ 、 $(0.00, -0.33)$ 、 $(-0.33, 0.00)$ 、 $(0.00, 0.33)$ 等四座標點所圍成的正方形，其管制方格是由能力評估矩陣的對角線 1 與對角線 3 所建構出來。並針對每一個象限，以「+」、「-」及「0」等 3 種符號作為知識能力及執行能力的狀態及改善建議，其中「+」表示執行能力或知識能力不足，提昇資源投入；「-」表示執行能力或知識能力過剩，應減少資源投入以降低成本；「0」則表示合適狀態，所以不作任何建議。簡單來說如果評估值落在橘色方格區（管制界線）外，就是我們應建議企業所需要改善的事項；如圖 3.4。（陳水泉、陳坤盛，2004）

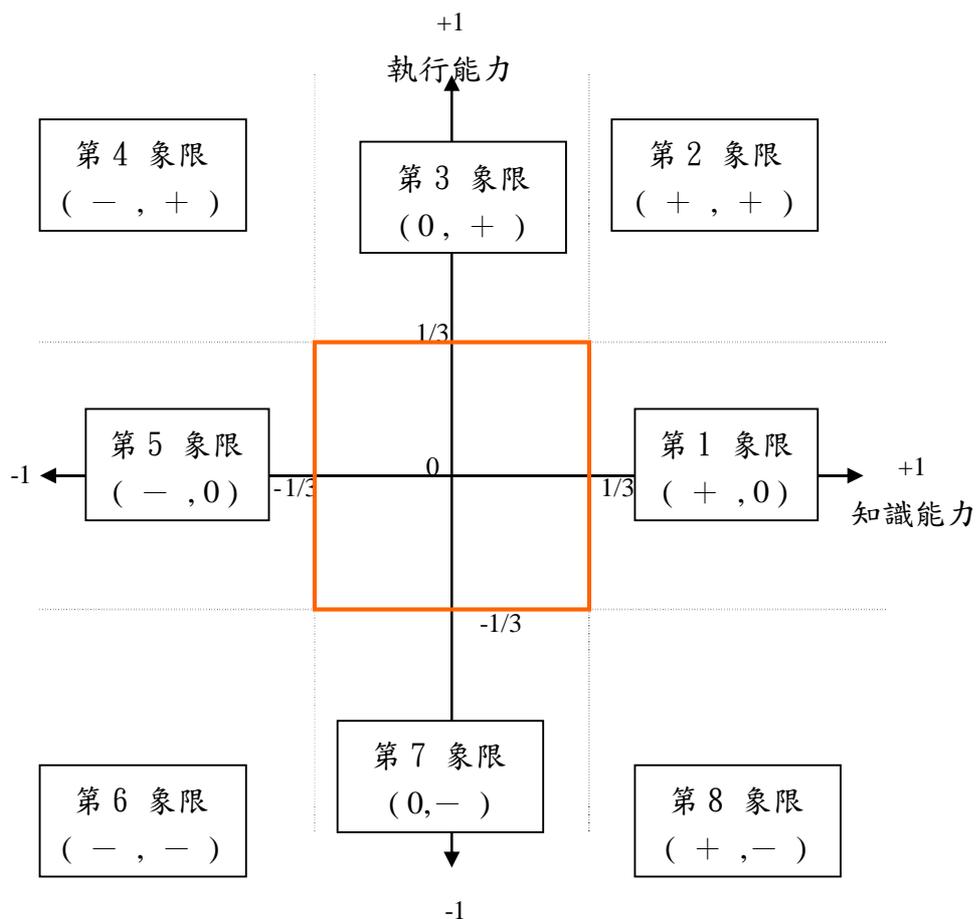


圖 3.4 知行合一能力評估矩陣圖

步驟五：異常原因分析與改善建議

根據知行合一能力評估矩陣圖呈現的結果，對於散落在管制方格外的能力項目，分析其散落在管制方格外的原因並給予改善建議；本研究針對知識能力與執行能力的操作性定義，來制定改善建議與法則；八象限的異常原因分析與改善建議羅列如表 3.4。

表 3.4 異常原因分析與改善建議表

象限	企業能力歸屬	異常企業能力評估子項目	異常原因	改善建議
1 (+, 0)			知識能力不足	提高知識資源投入，增加教育訓練機會，注重人才培養與專業人才養成，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。
2 (+, +)			1. 知識能力不足 2. 執行能力不足	1. 提高知識資源投入，增加教育訓練機會，注重人才培養與專業人才養成，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。 2. 增加企業所投入的執行資源，以強化執行能力。
3 (0, +)			執行能力不足	增加企業所投入的執行資源，以強化執行能力。
4 (-, +)			1. 知識資源投入過剩 2. 執行能力不足	1. 暫緩知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才聘用，或者外聘顧問次數等，以節省成本。 2. 增加企業所投入的執行資源，以強化執行能力。
5 (-, 0)			知識資源投入過剩	暫緩知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才聘用，或者外聘顧問次數等，以節省成本。
6 (-, -)			1. 知識資源投入過剩 2. 執行資源投入過剩	1. 降低知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才聘用，或者外聘顧問次數等，以節省成本。 2. 暫緩執行資源投入，例如：降低相關預算，減少人員投入相關工作，以降低相關費用的開銷。

下頁繼續

7 (0, -)			執行資源投入 過剩	暫緩執行資源投入，例如： 降低相關預算，減少人員投入 相關工作，以降低相關費用 的開銷。
8 (+, -)			1. 知識能力不 足 2. 執行資源投 入過剩	1. 提高知識資源投入，增加 教育訓練機會，注重人才培 養與專業人才養成，鼓勵員 工多進修，以提升知識能力。 2. 暫緩執行資源投入，例 如：降低相關預算，減少人 員投入相關工作，以降低相 關費用的開銷。

第四章 協同商務導入評量模式應用

本章乃針對第三章所提的協同商務導入評量模式，進行評量模式實際應用的探討。在此之前會先介紹協同商務導入藍圖（Roadmap），其次介紹本研究建置的協同商務導入模式實際應用。

4.1 協同商務導入藍圖

協同商務導入階段一共可以分成五階段；分別為評估現況、定義協同範圍與目標、準備進行協同合作、執行、績效評估與決定下一階段評估目標等五階段，其各階包含內容描述分別如表 4.1

表 4.1 協同商務導入步驟

階段	內容
評估現況 (Evaluate Your Current Stage)	<ol style="list-style-type: none">1. 企業在供應鏈上的角色定位（產業現況分析）2. 企業現行遭遇的問題3. 企業導入協同商務的願景（如何透過協同商務導入改善企業本身績效）4. 評選企業夥伴5. 考量協同商務建置能力評估
定義協同範圍及目標 (Define Scope and Objectives)	<ol style="list-style-type: none">1. 進行協同商務的前置作業（資訊分享、協同商務協議、聯合商業計劃）2. 建立企業評估指標（關鍵績效指標決定協同商務導入成功與否）3. 決定協同商務目標及範圍4. 專案小組成立

準備進行協同合作 (Prepare for Collaboration)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協同雙方探討導入協同商務後可能的流程改變 2. 建構相關資訊平台確保資料模組串聯 3. 進行相關準備最後確認
執行 (Execute)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進行協同合作流程 2. 協同合作技術執行規劃 (系統應用以及銷售資料蒐集) 3. 協同合作探討 (計畫進度、變更檢討)
績效評估與決定下一階段的目標 (Assess Performance and Identify Next Step)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析執行績效 2. 檢討夥伴關係 3. 規劃接下來的目標

資料來源：VICS (2000)

本研究的協同商務導入評量模式，是針對第一階段的評估現況部分，考量企業導入協同商務時其能力的評量。

過去系統導入失敗的例子，很多企業常常是導入系統時，才發現企業本身能力不足，或是缺乏量身訂做的系統而導致失敗案例；企業在導入後才發現自己能力的缺失，而想改善時往往都投入了大筆資金，導致成本過高企業虧損。有鑑於此本研究利用知行合一能力評估矩陣，來評量企業能力是否足夠；如果企業能在導入前就先針對本身能力評估，而選擇適當的策略，將可以節省導入成本與增加導入的效率。本研究將利用六標準差定義、衡量、分析、改善、控制 (DMAIC) 等步驟實際闡述評估模式用法，並且列出其計算過程與所需之資料數據說明之

4.2 定義

首先利用協同商務企業自我評量表，讓準備導入協同商務企業的專案

小組與輔導專家顧問填寫，衡量評估的問項裡分別評估企業的「資訊技術能力」、「資料管理能力」、「流程管理能力」、「組織管理能力」、「知識管理能力」、「協同合作能力」等六項能力。關於上述六項企業能力操作性定義與衡量項目已於第三章敘述過在此不再贅述。

4.3 衡量

能力衡量部分本研究擬請專家顧問從旁輔助，幫助欲導入協同商務公司之專案小組成員，進行企業能力衡量工作。為了避免數據結果沒有差異性，與量表評分加總上的方便，評估方式本研究採取 Likert 七分點量表。分別給予「企業能力重要度」、「知識能力」與「執行能力」等三構面指標，課以分數進行量化評分動作。當評估者進行能力評分後，我們可算出企業能力重要度、知識能力與執行能力等平均數；符號分別表示為 μ_I 、 μ_T 、 μ_E ，羅列如表 4.2

表 4.2 企業能力衡量平均數表

企業能力衡量評估問項		μ_I	μ_T	μ_E
資訊 技術 能力	營運作業皆電腦化	5.435	4.64	5.13
	資訊應用系統整合	5.865	3.45	4.35
資料 管理 能力	資料一致性及正確性管理	6.464	3.56	4.54
	資料的取得與資料安全性管理	6.436	2.576	4.258
流程 管理 能力	流程的權限、範圍、可信程度明確定義	4.212	2.54	4.24
	人員對流程明瞭程度	3.487	3.65	2.654
	流程與公司目標相契合	5.32	3.53	4.54
	部門間溝通、合作	6.554	5.345	2.653
	導入新的系統或者觀念進行企業流程再造	5.98	3.545	2.63

下頁繼續

組織 管理 能力	明確的策略與計畫	5.2	4.32	4.63
	公司策略與計畫訂定有績效衡量方式	5.878	3.53	5.63
	跨多功能團隊的工作環境	5.133	3.53	4.63
	高階主管對於新事物的接受與支持程度	6.426	2.634	2.145
	針對問題是否會組專案團隊並且考量其團隊能力	5.98	3.653	4.134
知識 管理 能力	樂意分享經驗與知識且書面化	6.13	3.531	4.356
	會議與溝通結果都能文件化歸檔	5.865	4.645	6.3234
	業務執掌建立標準操作手冊方便任何工作能有依據憑證	5.987	5.345	6.342
	擁有樂於分享知識的文化	5.586	2.54	1.543
	公司內部知識庫建立	6.1	3.452	3.765
	導入新的系統或者觀念會藉由顧問公司輔助	5.5	3.652	4.23
協同 合作 能力	與交易夥伴互動皆透過電子化的方式或透過電子平台	4.57	3.542	3.25
	與交易夥伴間有足夠的信任程度去共享商業訊息	6.65	2.45	3.64
	與交易夥伴間的協同合作有獲得高階主管支持及承諾	5.36	3.54	3.65
	與交易伙伴分享公司願景、目標、策略、以及戰術	4.876	2.64	1.63
	與交易伙伴共同訂定目標且彼此合作相互承諾	5.464	2.532	2.124
	與交易夥伴整合商業流程、資源共享資訊透明	6.45	2.523	1.1342
	與交易夥伴分享新的見解與創意	5.543	1.424	2.423
	公司內相關負責人員與交易伙伴一起進行商業決策	6.253	2.14	2.52
	與交易伙伴共同確認績效回饋頻率	5.1	3.242	4.13
	存在正式程序或機制，能與交易夥伴彼此溝通錯誤與問題所在	5.467	5.234	6.1232
	計畫支援交易夥伴的策略	5.26	3.5354	4.23

計算出平均數後由於各量表尺度的不一致關係，我們需要做標準化的

動作利用公式(3.1)、(3.2)、(3.3)，將數值轉化成標準格式以方便蒐集到的數據能統一判讀；依據「能力重要度」、「知識能力」、「執行能力」等三個標準化後的值列如表 4.3

表 4.3 企業能力標準化轉換數據表

企業能力衡量評估問項		P_I	P_T	P_E
資訊 技術 能力	營運作業皆電腦化	0.739	0.607	0.688
	資訊應用系統整合	0.811	0.408	0.558
資料 管理 能力	資料一致性及正確性管理	0.911	0.427	0.590
	資料的取得與資料安全性管理	0.906	0.26267	0.543
流程 管理 能力	流程的權限、範圍、可信程度明確定義	0.535	0.257	0.540
	人員對流程明瞭程度	0.415	0.442	0.276
	流程與公司目標相契合	0.720	0.422	0.590
	部門間溝通、合作	0.926	0.724	0.276
	導入新的系統或者觀念進行企業流程再造	0.830	0.424	0.272
組織 管理 能力	明確的策略與計畫	0.700	0.553	0.605
	公司策略與計畫訂定有績效衡量方式	0.813	0.422	0.772
	跨多功能團隊的工作環境	0.689	0.422	0.605
	高階主管對於新事物的接受與支持程度	0.904	0.272	0.191
	針對問題是否會組專案團隊並且考量其團隊能力	0.830	0.442	0.522

下頁繼續

知識 管理 能力	樂意分享經驗與知識且書面化	0.855	0.422	0.559
	會議與溝通結果都能文件化歸檔	0.811	0.608	0.887
	業務執掌建立標準操作手冊方便任何工作能有依據憑證	0.831	0.724	0.890
	擁有樂於分享知識的文化	0.764	0.257	0.091
	公司內部知識庫建立	0.850	0.409	0.461
	導入新的系統或者觀念會藉由顧問公司輔助	0.750	0.442	0.538
協同 合作 能力	與交易夥伴互動皆透過電子化的方式或透過電子平台	0.595	0.424	0.375
	與交易夥伴間有足夠的信任程度去共享商業訊息	0.942	0.242	0.440
	與交易夥伴間的協同合作有獲得高階主管支持及承諾	0.727	0.423	0.442
	與交易伙伴分享公司願景、目標、策略、以及戰術	0.646	0.273	0.105
	與交易伙伴共同訂定目標且彼此合作相互承諾	0.744	0.255	0.187
	與交易夥伴整合商業流程、資源共享資訊透明	0.908	0.254	0.022
	與交易夥伴分享新的見解與創意	0.757	0.071	0.237
	公司內相關負責人員與交易伙伴一起進行商業決策	0.876	0.190	0.253
	與交易伙伴共同確認績效回饋頻率	0.683	0.374	0.522
	存在正式程序或機制，能與交易夥伴彼此溝通錯誤與問題所在	0.745	0.706	0.854
	計畫支援交易夥伴的策略	0.710	0.423	0.538

計算出 P_1 、 P_T 、 P_E 等指標值，接著繪製能力評估矩陣圖，分別以企業能力的重要度指標與知識能力指標來繪製知識能力評估矩陣，如圖 4.1 所示；另外針對能力的重要度指標與其執行能力指標來構建執行能力評估矩陣，如圖 4.2 所示。作為企業導入協同商務時，借由評量知識能力及執行能力的企業能力衡量工具。其中圖 4.1 的知識能力評估矩陣的縱軸是企業能力的重要度指標 P_1 ，橫軸則是知識能力指標 P_T 。圖 4.2 的執行能力評估矩陣的縱軸是企業能力的重要度指標 P_1 ，橫軸則是執行能力指標 P_E 。

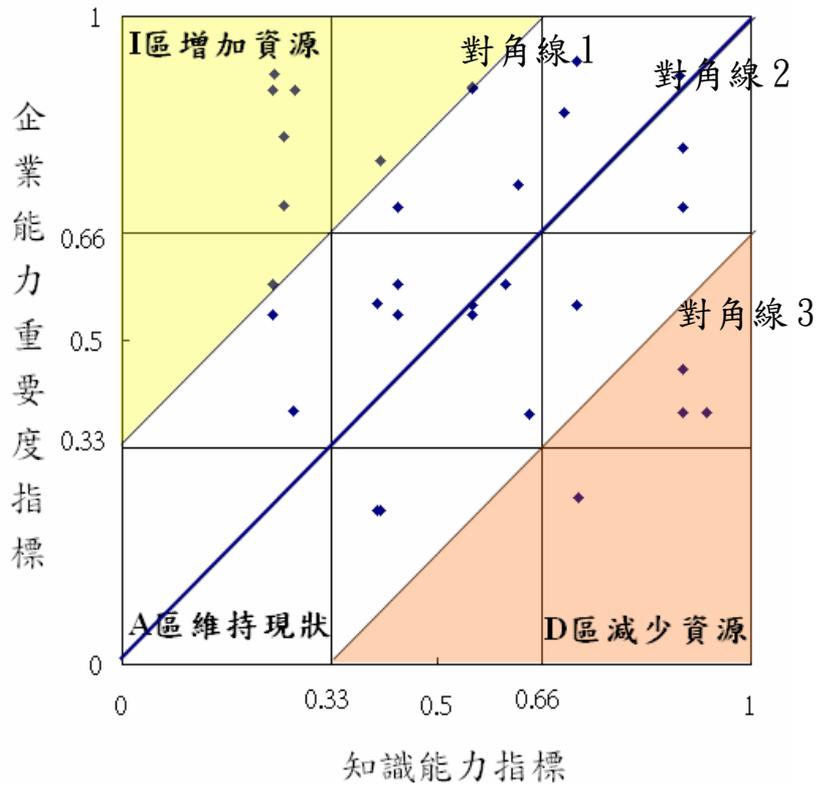


圖 4.1 知識能力評估矩陣圖

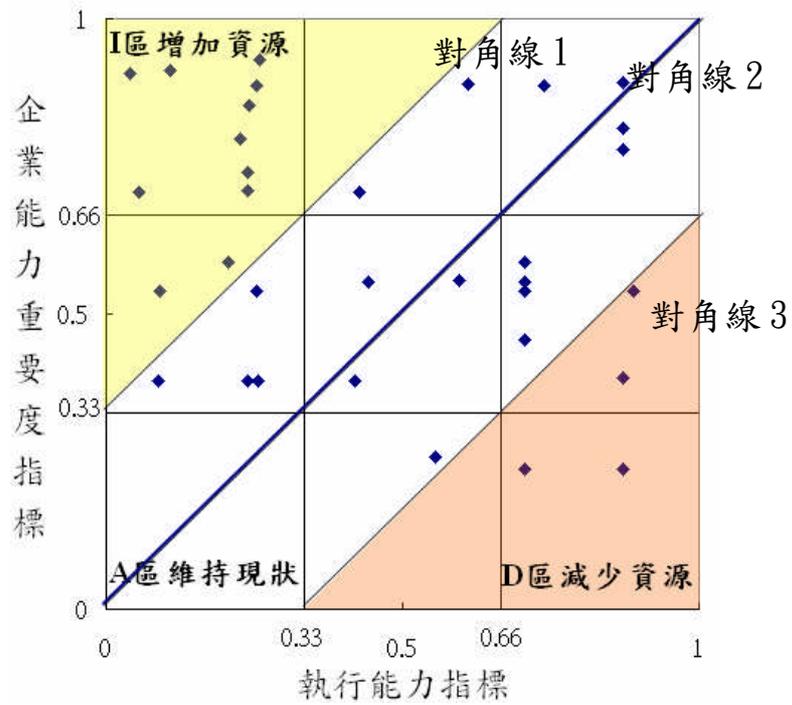


圖 4.2 執行能力評估矩陣圖

4.4 能力評估分析

緊接著我們進行能力分析部份，由於協同商務導入前必須先考慮企業能力是否足夠，基於這樣的考量下，我們評估企業導入協同商務應具備的能力；利用企業能力重要度、執行能力與知識能力等三指標的關係擬定 3 種方案；分別為增加資源投入以提昇能力程度、維持不變及減少資源投入以降低成本等 3 種方案，並運用座標象限的觀念繪製知行合一能力矩陣圖以了解企業能力評估後的結果，其能力項目座標值座落象限位置及其對應策略。

首先本研究把企業能力重要度與知識能力整合為單一指標值，及企業能力重要度與執行能力整合為單一指標值。借由距離觀念我們可以了解各能力項目值與目標線離的越遠，表示其能力應優先改善；因此本研究以能力項目座標點與目標線的距離作為評量的準則，若績效座標點落在目標線的左上方如圖 4.1、4.2，表示能力程度（知識及執行能力）低於重要度，其原因是由於資源投入不足，造成能力程度降低，因此必須增加資源投入以提昇能力程度（知識及執行能力），而這些需要增加資源績效值以「+」號表示。此外能力項目座標點落在目標線的右下方，表示能力程度高於重要度，我們探究原因是由於資源投入過盛，浪費成本，因此必須減少資源的投入以降低成本，而這些需要減少資源投入的績效值以「-」號表示，而當績效值為 0 時將會且落在目標線上，也就是代表重要度與能力程度相等為最適當的情況。

綜合上列論述，本文將整合知識能力矩陣圖及執行能力矩陣圖，成為一幅知行合一能力矩陣圖。借由計算知識能力矩陣圖及執行能力矩陣圖這 2 個能力矩陣的座標點與其對角中心線(目標線)的垂直距離可得到 d_{TI} 與 d_{EI} 這 2 個距離值，羅列如表 4.4，另外 d_{TI} 與 d_{EI} 的公式陳列如下：

$$d_{TI} = \sqrt{\left(T_i - \frac{T_i+I_i}{2}\right)^2 + \left(I_i - \frac{T_i+I_i}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{(I_i-T_i)^2}}{\sqrt{2}} = \frac{|I_i-T_i|}{\sqrt{2}}$$

$$d_{EI} = \sqrt{\left(E_i - \frac{E_i+I_i}{2}\right)^2 + \left(I_i - \frac{E_i+I_i}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{(I_i-E_i)^2}}{\sqrt{2}} = \frac{|I_i-E_i|}{\sqrt{2}}$$

表 4.4 企業能力衡量轉換距離值數據表

企業能力衡量評估問項		d_{TI}	d_{EI}
資訊技術能力	營運作業皆電腦化	0.0936	0.035
	資訊應用系統整合	0.307	0.358
資料管理能力	資料一致性及正確性管理	0.342	0.226
	資料的取得與資料安全性管理	-0.384	0.315
流程管理能力	流程的權限、範圍、可信程度明確定義	0.197	-0.003
	人員對流程明瞭程度	-0.019	0.098
	流程與公司目標相契合	0.210	0.091
	部門間溝通、合作	0.242	-0.359
	導入新的系統或者觀念進行企業流程再造	0.286	0.394
組織管理能力	明確的策略與計畫	0.103	0.067175
	公司策略與計畫訂定有績效衡量方式	0.276	0.029
	跨多功能團隊的工作環境	0.188	0.359
	高階主管對於新事物的接受與支持程度	0.446	0.504
	針對問題是否會組專案團隊並且考量其團隊能力	0.274	0.218
知識管理能力	樂意分享經驗與知識且書面化	0.306	0.209
	會議與溝通結果都能文件化歸檔	-0.344	-0.354
	業務執掌建立標準操作手冊方便任何工作能有依據憑證	0.076	-0.042
	擁有樂於分享知識的文化	0.359	-0.477
	公司內部知識庫建立	0.312	0.275
	導入新的系統或者觀念會藉由顧問公司輔助	0.218	0.15

下頁繼續

協同合作能力	與交易夥伴互動皆透過電子化的方式或透過電子平台	0.122	0.156
	與交易夥伴間有足夠的信任程度去共享商業訊息	0.495	0.355
	與交易夥伴間的協同合作有獲得高階主管支持及承諾	0.215	0.202
	與交易伙伴分享公司願景、目標、策略、以及戰術	0.264	0.383
	與交易伙伴共同訂定目標且彼此合作相互承諾	0.346	0.394
	與交易夥伴整合商業流程、資源共享資訊透明	0.463	0.627
	與交易夥伴分享新的見解與創意	0.486	0.368
	公司內相關負責人員 與交易伙伴一起進行商業決策	0.485	0.44
	與交易伙伴共同確認績效回饋頻率	0.219	0.114
	存在正式程序或機制，能與交易夥伴彼此溝通錯誤與問題所在	0.377	-0.077
	計畫支援交易夥伴的策略	0.203	0.122

然後依據 d_{TI} 與 d_{EI} 這 2 個距離值，整合繪製知行合一能力評估矩陣圖，如圖 4.3 所示。依據圖 4.1、4.2 的對角線 1 與對角線 3 來架構出橘色方格區及 8 個象限，其中管制界線為 $(0.33, 0.00)$ 、 $(0.00, -0.33)$ 、 $(-0.33, 0.00)$ 、 $(0.00, 0.33)$ 等四座標點所圍成的正方形，其管制方格是由能力評估矩陣的對角線 1 與對角線 3 所建構出來。此外針對每一個象限，以「+」、「-」及「0」等 3 種符號來作為知識能力及執行能力的的能力狀態及改善建議，其中「+」表示執行能力或知識能力不足，增加資源投入；「0」則表示合適狀態，所以不作任何變動或改善建議；「-」表示執行能力或知識能力過盛，應減少資源投入以降低成本。經過能力項目的距離座標點的標記後，可以找出超出橘色方格區界線外的相關能力項目，其中發現有 10 種能力項目落在 0.33 管制界線範圍之外；其分別座落在第 1 象限有三項能力項目、第 2 象限有兩項能力項目、第 3 象限有一項能力項目、第 5 象限有一項能力項目、第 6 象限有一項能力項目、第 7 象限有一項能力項目與第 8 象限有一項能力項目。

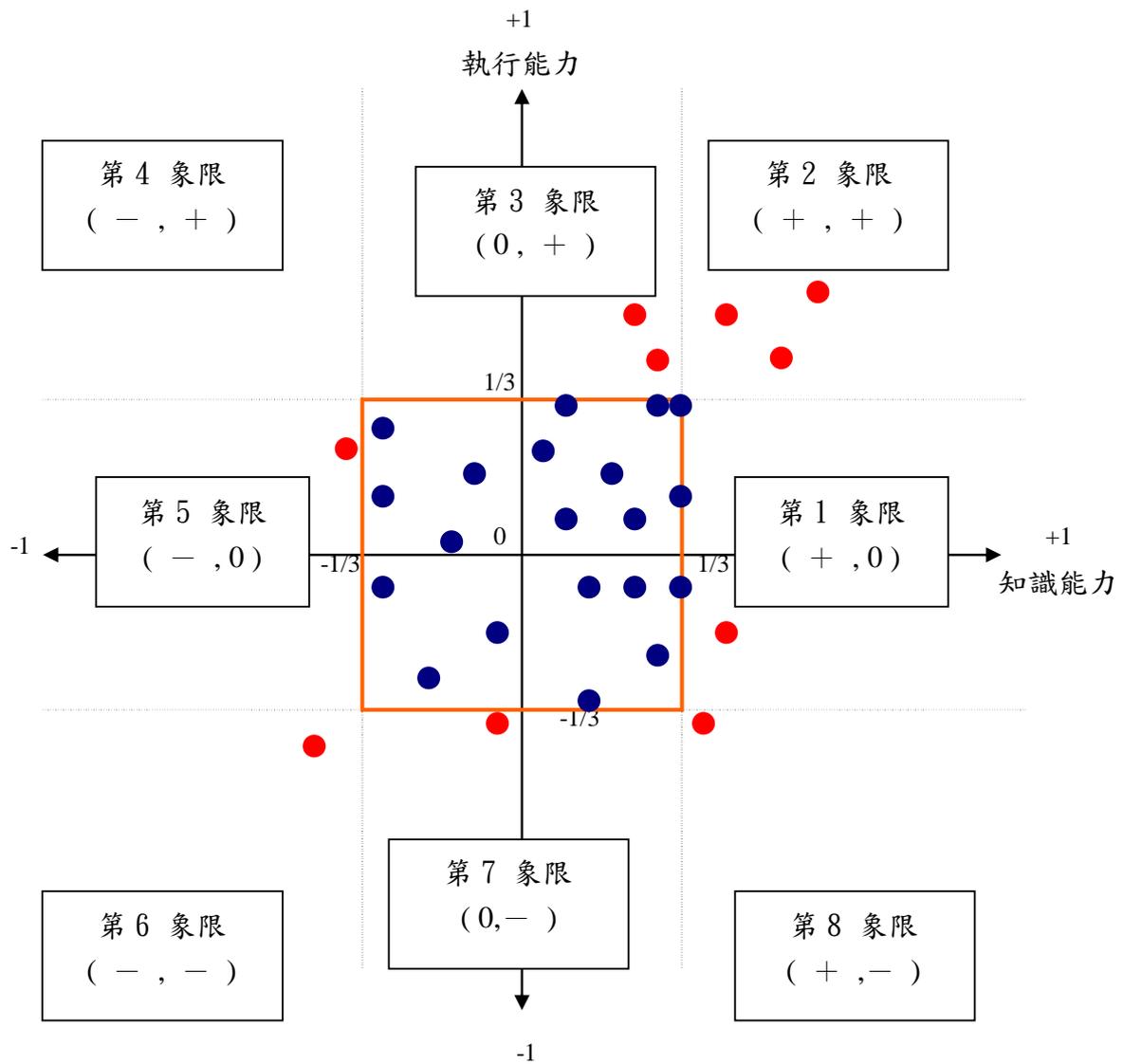


圖 4.3 知行合一能力評估矩陣圖

4.5 改善建議

經由知行合一能力評估矩陣分析找尋出能力不足項，也就是能力項目散落在管制方格外的點；接著我們依據這 10 種能力項目所坐落的座標位置，找出異常原因，並請專家提出相關改善建議，如表 4.5.1、4.5.2、4.5.3 所示。

其中落在第 1 象限的能力項目為存在正式程序或機制，能與交易夥伴彼此溝通錯誤與問題所在，由於異常原因是知識能力不足，因此改善建議為增加教育訓練機會，注重人才培養與專業人才養成，並且制定明確獎勵

辦法，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。

落在第 2 象限共有三項能力項目分別為 1. 與交易夥伴間有足夠的信任程度去共享商業訊息。2. 與交易夥伴整合商業流程、資源共享資訊透明。3 與交易夥伴分享新的見解與創意與交易伙伴一起進行商業決策。其異常原因為 1. 知識能力不足 2. 執行能力不足，改善建議為 1. 提高知識資源投入，增加教育訓練機會，使員工更能熟練使用公司與交易夥伴間的共同電子平台；注重人才培養與專業人才養成，並且制定明確獎勵辦法，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。2. 增加執行資源，例如：增加預算投入，或建置交易夥伴間的電子化平台；與交易夥伴共組跨多功能的團隊，以方便各種信息傳遞與錯誤的修正。將各項規定合理化、制度化，以提生人員配合度與執行意願。

落在第 3 象限的能力項目有 1. 資訊應用系統整合。2. 跨多功能團隊的工作環境；異常原因為執行能力不足，改善建議為增加執行資源以方便應用系統整合（例如：增加預算加速應用系統整合以跟進企業成長），並且針對企業訂定目標確實執行；明定規章制度辦法以利執行能力落實。此外應建立專案制的組織結構，對於任何突發問題應組跨多功能的專案團隊來解決，以增加組織彈性。

落在第 5 象限的能力項目為資料的取得與資料安全性管理；由於異常原因為知識能力過盛，因此其改善建議必須暫緩知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才聘用，或者外聘顧問次數等，以節省成本。

落在第 6 象限的能力項目為會議與溝通結果都能文件化歸檔；異常原因為 1. 知識資源投入過剩 2. 執行資源投入過剩；本研究提供改善建議為 1. 降低知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才聘用，或者外聘顧問次數等，以節省成本。2. 暫緩執行資源投入，例如：降低相關預算，減少人員投入相關工作，以降低相關費用的開銷。

落在第 7 象限的能力項目為部門間溝通、合作；異常原因為執行資源投入過剩，因此其改善建議為暫緩執行資源投入，例如：降低部門間開會比例，減少人員投入部門間溝通的時間；將例行性溝通與會議轉化成書面資料以解省溝通成本。

最後落在第 8 象限的能力項目為擁有樂於分享知識的文化；異常原因是 1. 知識能力不足 2. 執行資源投入過剩；因此其改善建議為 1. 提高知識資源投入，增加教育訓練機會，注重人才培養與專業人才養成，並且制定明確獎勵辦法，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。2. 暫緩執行資源投入，例如：降低相關預算，減少人員投入相關工作，以降低相關費用的開銷。

表 4.5.1 企業能力異常原因分析與改善建議表

象限	企業能力歸屬	異常企業能力評估子項目	異常原因	改善建議
1 (+, 0)	協同合作能力	存在正式程序或機制，能與交易夥伴彼此溝通錯誤與問題所在。	知識能力不足	增加教育訓練機會，注重人才培養與專業人才養成，並且制定明確獎勵辦法，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。
2 (+, +)	協同合作能力	1. 與交易夥伴間有足夠的信任程度去共享商業訊息。 2. 與交易夥伴整合商業流程、資源共享資訊透明。 3 與交易夥伴分享新的見解與創意 與交易伙伴一起進行商業決策。	1. 知識能力不足 2. 執行能力不足	1. 提高知識資源投入，增加教育訓練機會，使員工更能熟練使用公司與交易夥伴間的共同電子平台；注重人才培養與專業人才養成，並且制定明確獎勵辦法，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。 2. 增加執行資源，例如：增加預算投入，或建置交易夥伴間的電子化平台；與交易夥伴共組跨多功能的團隊，以方便各種信息傳遞與錯誤的修正。將各項規定合理化、制度化，以提生人員配合度與執行意願。

表 4.5.2 企業能力異常原因分析與改善建議表

象限	企業能力歸屬	異常企業能力評估子項目	異常原因	改善建議
3 (0, +)	1. 資訊技術能力 2. 組織管理能力	1. 資訊應用系統整合。 2. 跨多功能團隊的工作環境。	執行能力不足	增加執行資源以方便應用系統整合（例如：增加預算加速應用系統整合以跟進企業成長），並且針對企業訂定目標確實執行；明定規章制度辦法以利執行能力落實。此外應建立專案制的組織結構，對於任何突發問題應組跨多功能的專案團隊來解決，以增加組織彈性。
4 (-, +)			1. 知識資源投入過剩 2. 執行能力不足	1. 暫緩知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才招聘，或者外聘顧問次數等，以節省成本。 2. 增加執行資源，例如：增加預算投入，避免人員重複工作過多工作壓力升高。加強員工、部門間的溝通協調能力；讓各項規定合理化、制度化，以提生人員配合度與執行意願，增加執行力。

表 4.5.3 企業能力異常原因分析與改善建議表

象限	企業能力歸屬	異常企業能力評估子項目	異常原因	改善建議
5 (-, 0)	資料管理能力	資料的取得與資料安全性管理	知識資源投入過剩	暫緩知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才招聘，或者外聘顧問次數等，以節省成本。
6 (-, -)	知識管理能力	會議與溝通結果都能文件化歸檔	1. 知識資源投入過剩 2. 執行資源投入過剩	1. 降低知識資源投入，降低教育訓練頻率把訓練資源移至別處需要的地方，暫緩人才培養與專業人才招聘，或者外聘顧問次數等，以節省成本。 2. 暫緩執行資源投入，例如：降低相關預算，減少人員投入相關工作，以降低相關費用的開銷。
7 (0, -)	流程管理能力	部門間溝通、合作	執行資源投入過剩	暫緩執行資源投入，例如：降低部門間開會比例，減少人員投入部門間溝通的時間；將例行性溝通與會議轉化成書面資料以解省溝通成本。
8 (+, -)	知識管理能力	擁有樂於分享知識的文化	1. 知識能力不足 2. 執行資源投入過剩	1. 提高知識資源投入，增加教育訓練機會，注重人才培養與專業人才養成，並且制定明確獎勵辦法，鼓勵員工多進修，以提升知識能力。 2. 暫緩執行資源投入，例如：降低相關預算，減少人員投入相關工作，以降低相關費用的開銷。

根據上述的知行合一能力評估矩陣分析，可以幫助企業找出能力不足的部份，再經由原因分析與改善建議，使企業能根據建議事項，更快速的提升自我能力，縮短協同商務導入時程與避免不必要的資源投入。

4.6 控制

能夠持續的執行改善企業能力行動，和衡量評估其改善成果來維持改進成效，更是企業成功的關鍵。在控制部份則是希望企業經過改善後再一次的評估衡量其能力；一般來說成功的全球性企業，其產品與商務程序通常是以3~3.5個標準差作為衡量標準，因此本研究將訂定3個標準差為判斷能力改善成效的標準（樂為良譯，2002）。3個標準差大概涵蓋了99.75%的水準，以本研究的能力評估子項目有31項來看，必須要所有的能力評估子項目皆散落在管制方格內，如此才能符合導入的水準。如圖4.4經由不斷改善後我們再以上述的分析方法請專家顧問與專案小組成員進行評估的動作，當企業能力項目全落在管制方格內時就表示企業能力足夠可以導入協同商務了，因此可以建議企業開始著手協同商務的導入工作。

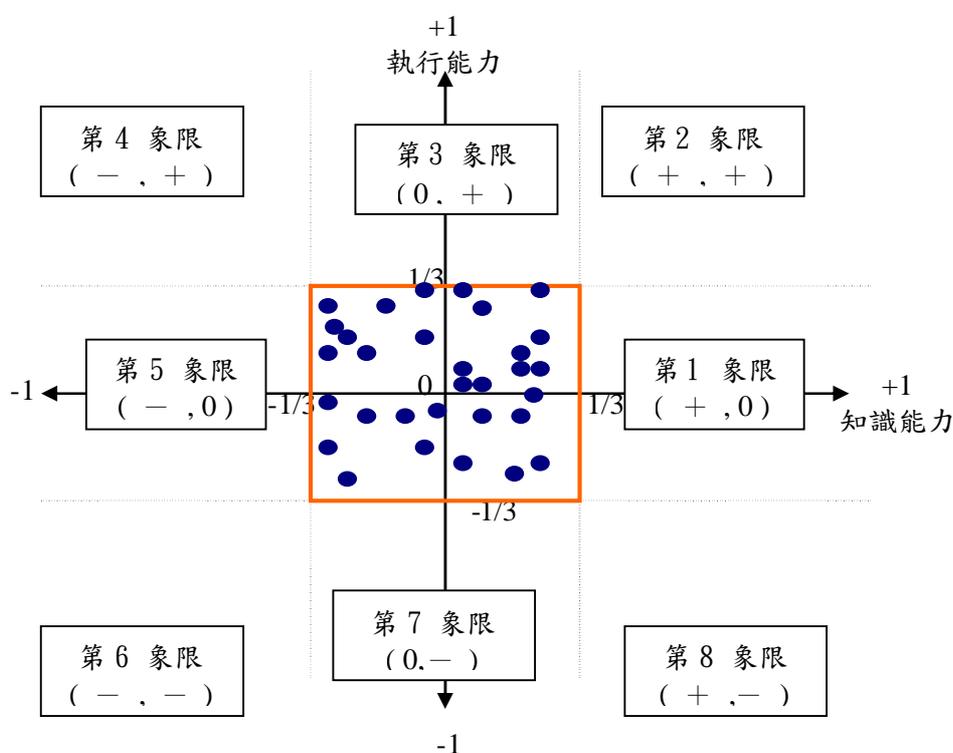


圖 4.4 知行合一能力評估矩陣圖（能力足夠）

4.7 本章結語

本章主要探討導入協同商務評量模式的應用，藉由本研究成果建置一可行導入評量模式，並且說明了此評量模式用在協同商務導入藍圖的第一階段，針對企業本身是否有能力導入協同商務，進行評估動作。下圖就本評估步驟進行圖示說明

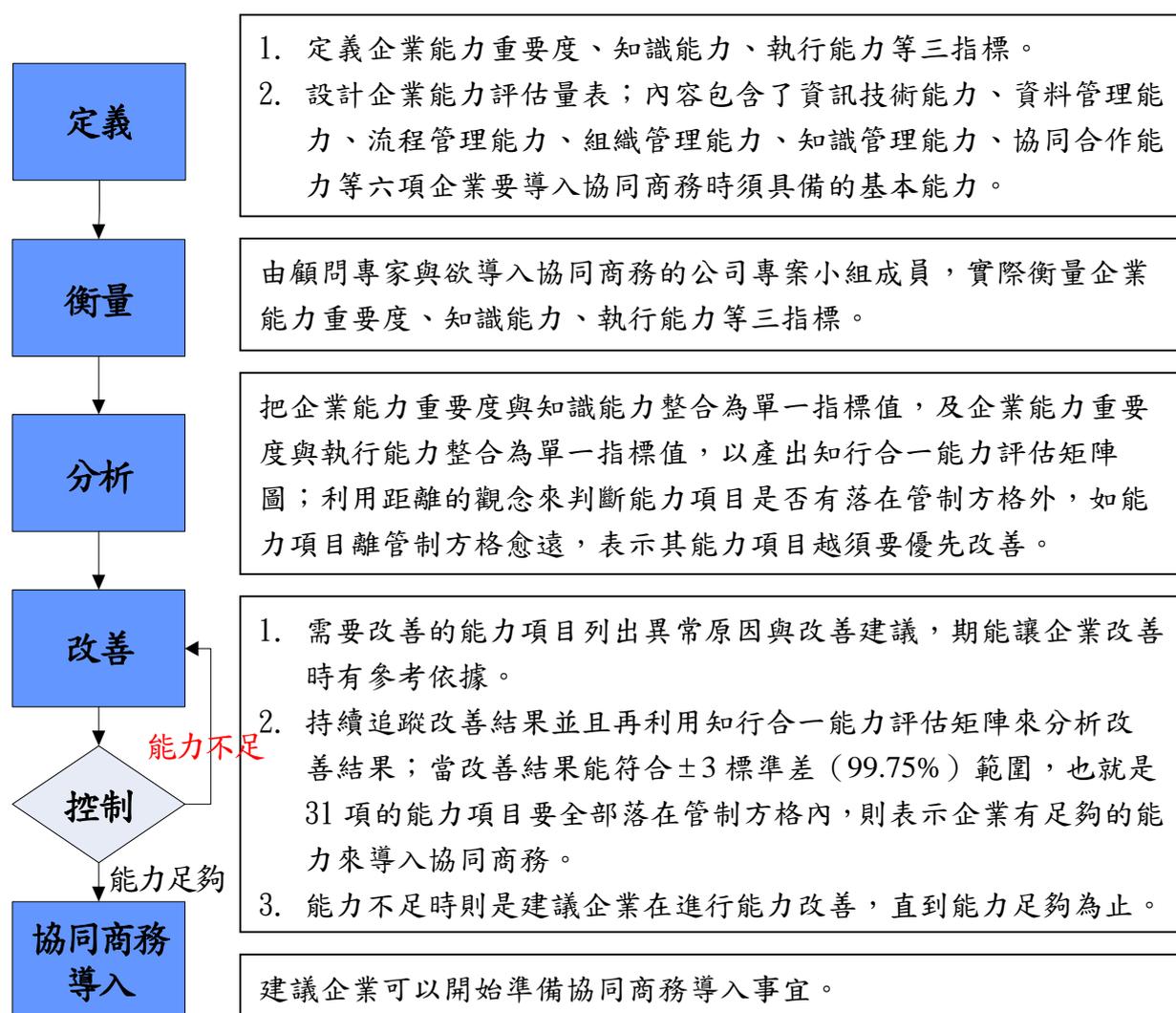


圖 4.5 協同商務導入評量模式步驟圖

本研究利用定義、衡量、分析、改善、控制 DMAIC 的方法論，建置協同商務導入評量模式，希望能利用簡單的能力評估方法，與明確的評估步驟；使得企業再導入協同商務之前，能先針對企業本身進行能力評量動

作；實際了解企業目前的能力是否足夠，待能力足夠後再導入協同商務等相關系統、流程與管理模式。如此一來企業可以節省成本，節省時間以最有效率的方式來導入協同商務；又可避免企業未進行能力評估而盲目導入協同商務，可能造成的失敗風險與金額損失。

第五章 結論與建議

5.1 結論

本研究提出一協同商務導入評量模式，以協助企業要導入協同商務時能評估能力是否足夠問題。經由評量模式應用的探討，可歸納得到下列之結論：

1. 本研究從企業能力整備程度角度探索企業導入協同商務時，相關資源及其能力的評量，彙整專家訪談意見，與文獻探討，歸納出「資訊技術能力」、「資料管理能力」、「流程管理能力」、「組織管理能力」、「知識管理能力」、「協同合作能力」等六項能力；建立企業導入協同商務時應具備能力之評量模式，希望提供企業一個深入源頭的思考架構。企業準備導入協同商務時，可依據此一建議評量模式探討與了解企業本身能力程度，評估應加強提昇那些資源、能力，以期達到預訂的導入目標。
2. 本研究利用六標準差的定義、衡量、分析、改善、控制 DMAIC 方法論建構一套企業能力評估模式，方便企業導入協同商務時能夠針對企業本身能力作評估動作。定義部份利用文獻探討與專家訪談結果，找尋企業導入協同商務應具備的六項基本能力，分別為資訊技術能力、資料管理能力、流程管理能力、組織管理能力、知識管理能力、協同合作能力；並且定義三項衡量指標，分別為企業能力重要度、知識能力、執行能力。接著利用企業能力重要度、知識能力、執行能力三指標，衡量評估企業導入協同商務時，其能力的整備程度。此外利用知行合一能力評估矩陣圖來呈現分析結果，再依據評估出來的結果加強或改善能力不足的部份，最後控制則是企業經由上述改善建議實際改善後，再進行一次評估動作，直到所有能力項目皆落在管制方格內，才表示企業能力足夠可以導入協同商務模式。如此企業能藉由改善後的結果提昇企業本身能力，更能加速協同商務導入成功的契機。
3. 本研究經由專家與業界訪談的結果歸納出協同商務除了基本的合作、資訊分享、共同目標、整合等因素外；在共同規劃時企業與商業夥伴所參與的層級也很重要，通常參與層級愈高其成功機率相對較高。此外關係協同

商務成敗與否最重要的就是「信任」，企業間缺乏信任那導入協同商務必定不會成功。

5.2 建議

在本研究中，仍有許多未盡完善之處，嘗試提出以下幾點建議，以供後續研究者參考。

1. 目前本研究的評量模式設計模式是需要專家輔助評量，未來研究如果能夠解決衡量尺度問題，精確定義每個尺度分數衡量出來所代表的意義；這樣將可以轉由企業在導入協同商務做自我評量動作，如此一來此使用模式將更具便利性。
2. 本研究所考量的為企業個體的能力評量，並未加入供應鏈整體評量；因此建議後續研究可以依此研究概念，探討整體供應鏈的能力，這樣一來研究會更趨完整。
3. 本研究主要探討協同商務導入前，企業是否有足夠能力來導入協同商務，對於後續導入績效，導入流程對應能力或是成功因素部分並未著墨；因此建議未來愈延續本研究應可針對此部份加強，使得評量模式能夠應用的範圍更廣。

參考文獻

中文部份

- [1]. 毛立青，「協同商務之研究-以 TFT-LCD 產業為例」，元智大學，資訊管理碩士論文，2003。
- [2]. 林志銘，「協同產品商務系統導入之研究」，國立中山大學資訊管理碩士論文，2002。
- [3]. 張嘉仁，「進入即時、彈性之「協同商務」時代」，資訊情報，2002。
- [4]. 周樹林，「傳統企業在合作商務時代的新契機」，產業分析報告，資策會資訊市場情報研究中心，2000。
- [5]. 陳水泉、陳坤盛，「以 6 標準差的手法建構 ISO9001 導入之評量模式」，勤益技術學院工業工程與管理系，2004。
- [6]. 蔡敦浩、葉匡時，「我國重要產業技術發展策略-自動化技術部分」，台北：經濟部科技顧問室，1992。
- [7]. 經濟部工業局，「協同管理產業需求調查與趨勢分析報告」，台北：財團法人中衛發展中心，2005。
- [8]. 樂為良譯，Peter S. Pande, Robert P. Neyman, Roland R. Cavanagh 著，「六標準差(奇異、摩托羅拉等頂尖企業的高績效策略)」，美商麥格羅·希爾出版，2002。
- [9]. 羅政洲，「協同產品商務導入績效之研究」，朝陽科技大學企業管理管理碩士論文，2004。
- [10]. 陳世運，「淺談電子市集發展主流---協同商務」，財團法人 資訊工業策進會電子商務研究所 電子商務應用推廣中心，
http://www.find.org.tw/trend_disp.asp?trend_id=1183，2001。
- [11]. 賴芝嫻，「企業導入協同商務之探討」，國立宜蘭大學經營管理所，2005。
- [12]. 陳曉屏，「企業電子化下協同作業發展之研究」，國立政治大學經營管理碩士論文，2002。
- [13]. 盧永晟，「創新式協同產品設計系統」，國立台灣大學機械工程碩士論文，2001。
- [14]. 黃宏義譯，大前研一，「策略家的智慧」，長河出版社，1986。
- [15]. 謝清佳、吳琮璠，「資訊管理理論與實務」，智勝出版，2003。

英文部分

- [19].Aberdeen Group, “Collaborative Product Commerce : Delivering Product Innovations at Internet Speed,” *Aberdeen Group Market Viewpoint*,Vol. 12, No.9, 1999.
- [20].Allen, D. K., and David C. “Trust, power and interorganizational information systems: the case of the electronic trading community Trans Lease”, *Information Systems Journal*, Vol.10 (1), 21-40, 2000.
- [21].Anderson, J. and Narus, J. A., “A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships” *Journal of Marketing*, pp.42-58, 1990 .
- [22].Bond, B., Burdick, D., Miklovic, D., Pond, K. and Eschinger, C., “C-Commerce: The New Arena for Business Application”, Research Note, Gartner Group, 1999.
- [23].Breyfogle, F. W., Cupello, J. M., and Meadows, B., “Managing Six-Sigma”, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2001.
- [24].Bowen, J.T., and Shoemaker, S., “Loyalty: A strategic commitment”, *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol.39 (1), pp.12-25, 1998.
- [25].Bengtsson, M. and Kock, S., “Cooperation in Business Networks-to Cooperate and Compete Simultaneously”, *Industrial Marketing Management*, Vol.29, pp.411-426, 2000.
- [26].Buehler, R., Messervey, D., and Griffin, D., “Collaborative planning and prediction:Does group discussion affect optimistic biases in time estimation?”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*,Vol.97, pp.47-63, 2005.
- [27].Cooper, R. B., and Zmud, R.W., “Material Requirement Planning System Infusion”, *OMEGA*, Vol.17(5), pp.471-481, 1989.
- [28].Cooper, R. B., and Zmud, R. W., “Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach”, *Management Science*, Vol.36(2), pp. 123-139, 1990.
- [29].Cooke, D. P., and Peterson, W. J., “SAP Implementation: Strategies and Results”, The Conference Board, Research Report1217-98-RR, 1998.
- [30].Deloitte Consulting and Deloitte & Touche, “Collaborative Commerce: Going Private to Get Results”, Deloitte Research, 2001.
- [31].Fleck, J., “Learning by Trying: The Implementation of Configurational Technology”, *Research Policy*, Vol.23, pp.637-652, 1994.
- [32].Harris, M., “Defining: Collaborative Commerce,” *EAI Journal*, March 2002.
- [33].Harry, M., and Schroeder, R., “Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionising the World’s Top Corporations”, Doubleday, New York, 2000.
- [34].Holland, P., Light, B., and Gibson, N., “A critical success factors model for enterprise resource planning implementation”, Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems, Vol.1, pp. 273-97, 1999.
- [35].Hendriks, P., “Why Share Knowledge? The Influence of ICT on Motivation for

- Knowledge Sharing”, *Knowledge and Process Management*, Vol.6(2), pp.91-100, 1999.
- [36].Huinan, X., Sushil K., and Sharma, R. H., “Web services innovation research : Towards a dual-core model ”, *International Journal of Information Management*, Vol.25, pp.321-334, 2005.
- [37].Hung, Y. H., Huang, M. L., and Chen, K. S., “Service quality evaluation by service quality performance matrix”, *Total Quality Management*, Vol.14(1), pp.79-89, 2003.
- [38].Holsapple, C. W. and Singh, M., “Electronic commerce: From a definitional taxonomy toward a knowledge management view”, *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce* Vol.10(3), pp.149-170, 2000.
- [39].Kim S.Y, and W.Smari, W., “On a collaborative commerce framework and architecture for next generation commerce”, *IEEE*, 2005.
- [40].King, W. R., and Ramamurthy, K., “Do Organizations Achieve Their Objectives from Computer-Based Manufacturing Technologies?”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.39(2), pp.129-141, 1992.
- [41].Kwon, T. H., and Zmud, R.W., “Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation,” in: Borland, and Hirscheim(Eds.), *Critical Issues in Information Systems Research*, John Wiley, New York, 1987.
- [42].Kapp, K. M., “Avoiding the HAL syndrome of ERP implementations”, *APICS Magazine Online Edition*, Vol.8(6), 1998, accessed at www.apics.org/magazine/jun98/kapp.htm, 2000.
- [43].Lambert, D. M., and Sharma, A., “A Customer-Based Competitive Analysis for Logistics Decisions”, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.20(1), P23, 1990.
- [44].Levin, M., “Technology transfer as a learning and developmental process: an analysis of Norwegian programmers on technology transfer”, *Technovation*, Vol.13(8), pp.497-517, 1993.
- [45].Li, M., Wang, J., Wong, Y. S., and Lee, K. S., “A collaborative application portal for the mould industry”, *International Journal of Production Economics*, Vol.96, pp.233-247, 2005.
- [46].Lee, S., and Lim, G.G., “The Impact of Partnership Attributes on EDI Implementation Success”, *Information and Management*, Vol.42, pp.503-516, 2005.
- [47].META Group, *The Four Horsemen of Collaboration*, META Group, 2001.
- [48].Mariotti, J., “Plenty of Technology, But a Shortage of Trust”, *Industry Week*, Vol.248(11), pp. 128,1999.
- [49].Markus, M. L., and Tanis, C., “The enterprise system experience - from adoption to success“, in Zmud, R.W. (Ed.), *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future Through the Past*, Pinnaflex Educational Resources, Inc., Cincinnati, OH, pp.173-207, 2000.
- [50].Macneil, I. R., “Power, Contract and the Economic Model”, *Journal of Economic Issues*, Vol.14(4), pp. 909-23, 1980b.

- [51].Meyer, A.D., and Goes, J. B., “Organizational Assimilation of Innovations: A Multilevel Contextual Analysis”, *Academy of Management Journal*, Vol.31(4), pp.897-923, 1988.
- [52].Moenaert, R. K., Deschoolmeester, D., Meyer, A.D., and Barbe, J., “Organizational strategy and resource allocation for technological turnaround”, *R&D Management*, Vol.16 (2) , pp.291-303, 1990.
- [53].Mohr, J., and Spekman, R., “Characteristics of Partnership Success: Partnerships Attributes, Communication Behavior, and Conflict Resolution Techniques”, *Strategic Management Journal*, Vol.15, pp.135-152, 1994.
- [54].Nokkentved, C., “Collaborative Processes in e-Supply Networks”, PricewaterhouseCoopers, 2000.
- [55].Nolan, K., “For Marmon/Keystone, VMI Offers Real Procurement Solution”, *Metal Center News*, pp.50-60, Feb, 1997.
- [56].Nalebuff, B. J., and Brandenburger, A. M., “Co-opetition”, Harper Collins Business, 1996.
- [57].Peter, S. P., Neuman, R. P.,and Cavanagh, R. R., “The Six Sigma Way: How GE, Motorola, and Other Top Companies Are Honing Their Performance”, McGraw-Hill, 2000.
- [58].Parasuraman, A., Zeithaml, V. A.,and Berry, L. L., “A Concetpual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research”, *Journal of Marketing*, Vol.49,pp.41-50,1985.
- [59].Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L., “Understanding customer exceptionation of service”, *Sloan Management Review*, pp.39-48, 1991.
- [60].Rip, A., “Introduction of New Technology: Making Use of Resent Insights from Sociology and Economics of Technology”, *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol.7(4), pp.417-431, 1995.
- [61].Rogers, E. M., “Diffusion of innovations”, New York: The Free Press, 1983.
- [62].Rosario, J.G., “On the leading edge: critical success factors in ERP implementation projects”, *BusinessWorld*, Philippines, 2000.
- [63].Robinson, A. G., and Dilts, D. M., “OR & ERP: A Match for the New Millennium?”, *OR/MS Today*, Vol.26(3), pp. 30-35, 1999.
- [64].Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., and Camerer, C., “Not so Different After All: A Cross-Discipline View of Trust”, *Academy of Management Review*, Vol. 23(3), pp.393-404, 1998.
- [65].Snee, R., “Six-Sigma: the evolution of 100 years of business improvement methodology”, *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, Vol.1(1), pp.4-20, 2004.
- [66].Sumner, M., “Critical success factors in enterprise wide information management systems projects”, *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, pp. 232-4, 1999.
- [67].Somers, T. M. and Nelson, K., “The Impact of Critical Success Factors across the Stages

- of Enterprise Resource Planning Implementations”, *IEEE Software*, 34th Hawaii International Conference on System Sciences, 2001.
- [68]. Slevin, D. P., and Pinto, J. K., “The Project Implementation Profile: New Tool for Project Managers”, *Project Management Journal*, Vol.17(4), pp. 57-70, 1986.
- [69]. Thuraisingham, B., Gupta, A., Bertino, E., and Ferrari, E., “Collaborative Commerce and Knowledge Management”, *Knowledge and Process Management*, Vol. 9(1), pp.43-53, 2002.
- [70]. Thompson, V. A., “Bureaucracy and Innovation”, University of Alabama Press, Huntsville, 1969.
- [71]. Trott, P., and Cordeyhayes, M., “Developing a receptive R&D environment for technology transfer: a case study of the chemical industry”, *R&D Management*, Vol.26, pp.83-92, 1996.
- [72]. Umble, E. J., Haft, R. R., and Umble, M. M., “Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors”, *European Journal of Operational Research*, Vol.146, pp.241-257, 2003.
- [73]. Voss, C. A., “Implementation: A Key Issue in Manufacturing Technology: The Need for A Field of Study”, *Research Policy*, Vol.17, pp.55-63, 1988.
- [74]. Xu, X., and Lu, D., “A Collaborative Commerce Supporting Service Model of Network Pattern Design”, *The 8th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design Proceedings, IEEE*, 2003.
- [75]. Yin, R. K., “Changing Urban Bureaucracies, Lexington”, MA: Lexington Books, 1979.
- [76]. Zmud, R. W., and Apple, L. E., “Measuring Technology Incorporation/Infusion”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol.9, pp.148-155, 1992.

網站部份

- [77]. VICS Association, <http://www.cpfr.org/>

附錄：企業自我評量表

敬愛的企業先進，您好：

本份評量表為研究「企業導入協同商務評量模式」的學術評量表。盼望能借重貴公司在產業界之實務經驗，提供您寶貴的意見，供本研究的參考。

您所填寫的評量表，並無所謂「對」與「錯」，其結果將僅供產業調查與學術研究分析之用，絕不會對外公開及揭露個人資料；因此，毋須填寫姓名。懇請您依照貴公司實際狀況及個人感受安心填答。另外，本量表建議填答對象為「資訊部門主管」或「管理部門主管」。

期望本研究結果對產業協同推商務導入能略盡綿薄之力。您的幾分鐘幫忙，將是本研究能否繼續的關鍵；為此佔用您寶貴的時間，衷心地感謝您的協助。謝謝！

敬祝

萬事如意
事業興隆！

東海大學工業工程與經營資訊系
國立勤益技術學院企業管理系

指導教授： 彭泉 博士
邱文志 博士
研究生： 劉光庭

敬啟

聯絡電話：劉光庭0918747412

企業能力評量尺度說明：

分數	尺度意涵
1	當您覺得「企業能力重要度」為非常不重要；「知識能力」為不具備知識能力；「執行能力」為極低執行能力時請給1分。
2	當您覺得「企業能力重要度」為不重要；「知識能力」為知識能力不足；「執行能力」為執行能力低時請給2分。
3	當您覺得「企業能力重要度」為稍微不重要；「知識能力」為知識能力稍微不足；「執行能力」為執行能力稍低時請給3分。
4	當您覺得「企業能力重要度」為重要程度普通；「知識能力」為知識能力普通；「執行能力」為執行能力普通時請給4分。
5	當您覺得「企業能力重要度」為稍為重要；「知識能力」為稍微具備知識能力；「執行能力」為執行能力稍高時請給5分。

6	當您覺得「企業能力重要度」為重要；「知識能力」為具備知識能力；「執行能力」為高執行能力時請給6分。
7	當您覺得「企業能力重要度」為非常重要；「知識能力」為具備極高知識能力；「執行能力」為執行能力極高時請給7分。

以下即自我評量開始

下列各項敘述，主要衡量公司在推動協同商務時各項能力所具備的關係，請您仔細閱讀下列各項題目，並依據您實際的看法，在每題最適當的□中填答分數。	企業能力重要度	導入知識能力	導入執行能力
1 營運作業皆電腦化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 資訊應用系統整合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 資料一致性及正確性管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 資料的取得與資料安全性管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 流程的權限、範圍、可信程度明確定義	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 人員對流程明瞭程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 流程與公司目標相契合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 部門間溝通、合作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 導入新的系統或者觀念進行企業流程再造	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 明確的策略與計畫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 公司策略與計畫訂定有績效衡量方式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 跨多功能團隊的工作環境	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 高階主管對於新事物的接受與支持程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 針對問題是否會組專案團隊並且考量其團隊能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 樂意分享經驗與知識且書面化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 會議與溝通結果都能文件化歸檔	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 業務執掌建立標準操作手冊方便任何工作能有依據憑證	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 擁有樂於分享知識的文化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 公司內部知識庫建立	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 導入新的系統或者觀念會藉由顧問公司輔助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

下列各項敘述，主要衡量公司在推動協同商務時各項能力所具備的關係，請您仔細閱讀下列各項題目，並依據您實際的看法，在每題最適當的□中填答分數。

	企業能力重要度	導入知識能力	導入執行能力
21 與交易夥伴互動皆透過電子化的方式或透過電子平台	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 與交易夥伴間有足夠的信任程度去共享商業訊息	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 與交易夥伴間的協同合作有獲得高階主管支持及承諾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 與交易伙伴分享公司願景、目標、策略、以及戰術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 與交易伙伴共同訂定目標且彼此合作相互承諾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 與交易夥伴整合商業流程、資源共享資訊透明	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 與交易夥伴分享新的見解與創意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 公司內相關負責人員與交易伙伴一起進行商業決策	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 與交易伙伴共同確認績效回饋頻率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 存在正式程序或機制，能與交易夥伴彼此溝通錯誤與問題所在	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 計畫支援交易夥伴的策略	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

評量表到此結束，感謝您的撥冗填答本評量表。

祝您身體健康 萬事如意