

國立交通大學

經營管理研究所

碩士論文

中華電信研究所導入供應鏈管理系統 內部員工接受意願之研究

**The Study of the Employee 's Intention about the adoption of
Supply Chain Management at Chunghwa Telecom Laboratories**

研究生： 諶小瑾

指導教授： 陳光華 教授

吳元功 教授

中華民國九十三年六月

中華電信研究所導入供應鏈管理系統
內部員工接受意願之研究

The Study of the Employee's Intention about the adoption
of Supply Chain Management
at Chunghwa Telecom Laboratories

研究生： 謹小瑾

Student : Chen Hsiao-Chin

指導教授： 陳光華教授
吳元功教授

Advisor : Quang-Hua Chen
Wu Yuan-Kung

國立交通大學
經營管理研究所
碩士論文
A Thesis

Submitted to Institute of Business and Management
College of Management
National Chiao Tung University
In Partial Fulfillment of the Requirements
for the degree of
Master
of
Business Administration

June 2004

Taipei, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年六月

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在國立交通大學經營管理研究所
92 學年度第 2 學期取得碩士學位之論文。

論文名稱：中華電信研究所導入供應鏈管理系統內部員工接受意願
之研究

同意 不同意（政府機關重製上網）

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予行政院國家科學委員會
科學技術資料中心（或其改制後之機構）國家圖書館及本人畢業
學校圖書館，得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或數位化等
各種方式重製後散布發行或上載網路。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利的附件之一，請將
全文資料延後半年再公開。

同意 不同意（圖書館影印）

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予教育部指定送繳之
圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法
重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限地域與
時間，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性
發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述
同意與不同意之欄位若未鉤選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：陳光華教授 / 吳元功教授

研究生簽名：

學號： 9037520

(親筆正楷)

(務必填寫)

日期：民國 93 年 6 月 3 日

中華電信研究所導入供應鏈管理系統內部員工接受意願之研究

研究生： 諶小瑾

指導教授： 陳光華教授
吳元功教授

國立交通大學經營管理研究所碩士班

摘 要

隨著全球化競爭、生產及資訊科技快速發展、產品生命週期的縮短、市場需求多變及同業間劇烈競爭等之影響，供應鏈管理對企業之重要性日益突顯。

供應鏈作業改善了存貨、客戶服務、反應速率與作業成本，強化競爭力。供應鏈整合能使企業間資訊流暢且資源分享，以提升競爭力。企業間的競爭已由公司對公司間擴展到供應鏈與供應鏈間。

中華電信研究所「以下簡稱研究所」，為中華電信(股)公司專屬研發及營運支援單位，每年採購金額約新台幣二十億元。為配合「研究所」在民營後，有關供應作業之規劃，本研究擬以「研究所」採用「供應鏈管理系統」內部員工的意願如何進行相關之研究。

本研究係以創新採用相關文獻為基礎，由「研究所」環境特性、「研究所」組織特性以及供應鏈管理系統創新認知特性三方面，來探討影響「研究所」員工在創新採用的一連串過程中，影響其內部員工決定「採用」供應鏈管理系統的因素。

本研究針對「研究所」截至民國 92 年 12 月 25 日止之員工資料計有 1,426 人寄發問卷，回收有效問卷 315 份。經由羅吉斯迴歸分析後有以下發現：

- (1) 創新認知特性中的「相對優勢」、「不相容性」；「研究所」環境特性中的「經營/使用者影響」；「研究所」組織特性中的「資訊系統知識」、「高階主管支持」等五個因素，會顯著影響「研究所」員工採用供應鏈管理系統。
- (2) 創新特性中的「不相容性」；「研究所」環境特性中的「經營/使用者影響」；「研究所」組織特性中的「高階主管支持」等三個因素，會顯著影響「研究所」員工不採用供應鏈管理系統。

關鍵詞： 供應鏈管理、 創新接受、 二元羅吉斯迴歸。

The Study of the Employee's Intention about
the adoption of Supply Chain Management
at Chunghwa Telecom Laboratories

Student: Hsiao-Chin Chen

Advisor : Prof. Quang-Hua Chen

Prof. Yuan-Kung Wu

Institute of Business and Management
College of Management, National Chiao-Tung University

Abstract

The importance of Supply Chain Management (SCM) to a corporate is influenced by the changing factors such as the global competition, the rapid development of production and information technology, the shorten of the product life cycle, the changing of market demand and the competition between the industry.

Supply chain can improve the inventory, customer services, response time and the operational cost of a corporate, and can strengthen the Competitive Advantages. The integration of supply chain between corporate make the share of resources and the information flow much more easier.

Chunghwa Telecom Laboratories (TL) is the only R&D institution of the Chung-Hwa telecom, the amount of procurement estimated NTD 2Billion each year for R&D and business supporting purpose. For the coming privatization of the Chunghwa Telecom, TL plans to adopt the Supply Chain Management, which might be helpful for enhance of the supply activities..

Based on theories from the innovation adoption literature, this study examines the impact of various environmental, organizational and innovation characteristics on the employees' intention about the adoption of Supply Chain Management.

A questionnaire survey was conducted in 1,426 employee of TL. The results of logistic regression indicated that (1) for all employee, "relative advantage" , "incompatibility" , "influence of SCM makers and adopters," "information system expertise," and "top management support," were important determinants of the decision to adopt; (2) for all employee, "incompatibility," "influence of SCM makers and adopters," and "top management support," were important determinants of the decision to no adoption.

Keyword : Supply Chain Management, innovation adoption, logistic regression

誌 謝

真快！一眨眼三年就過去了，想到每逢週日扛起沈重的筆記型電腦，帶著一堆參考文獻，逃難似的趕著火車到台北。一整天坐在第一教室與陳老師及同學進行碩士論文研討。聽著陳老師中氣十足的指導，以及同學們現場報告與熱烈討論，外加滿室的陽光與炎熱的高溫，揮汗如雨的苦澀記憶，飛快的成為過去，我的碩士論文也在陳老師緊迫釘人下逐漸成形。

論文能順利完成，首先要感謝恩師 陳光華教授在整個論文研究過程中有關論文題目的選定、研究方向的掌握、研究架構與觀念的確立及論文寫作、簡報技巧等多方面的指導，獲益良多。陳老師的協助與諄諄教誨永記在心，也希望老師能多注意自己的身體，在此獻上誠摯的謝意及祝福。

本研究原指導老師吳元功教授，在論文指導期間感染重病，在此也特別感謝吳老師的辛勞，並祝福吳老師早日康復。

在論文初稿審核期間，承蒙 楊千教授與許鉅秉教授之熱心指導與鼓勵。以及論文口試期間，幸蒙 黃仁宏教授、李堯賢教授、張靖教授及陳光華教授熱心的指導與匡正，使本研究內容得以更臻完善，謹致上最真摯的謝意。

在論文撰寫過程中，感謝學長茂興、如崗、寶華，以及同窗好友明峰、育廷、鴻順、國恩、慈惠等的相互協助與鼓勵，在此一併感謝。

離開學校已二十餘年，還有機會再重返校園，接受經營管理的相關訓練。在此要特別感謝中華電信研究所梁隆星所長、鄭伯順副所長、洪豐玉副所長、施江霖前主任等高階主管的鼓勵與期許。特別是本人現職單位主管羅吉日主任，平常鼓勵員工接受新知充實自己，並同意本人帶職進修。在這三年的學習期間，多虧主管的包容與鼓勵相助，以及供應同仁的擔待與分勞，得以功德圓滿。更要感謝公司完善的進修制度與栽培美意。

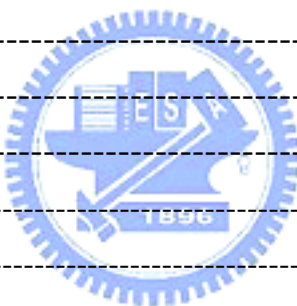
在學期間，感謝外子光立讓我無後顧之憂，專心就學，以及婆婆、女兒文芬、文君的鼓勵，始得順利完成學業。由衷的感謝家人的關心與支持。最後，謹以此文獻給家人以及我敬愛懷念的雙親、公公，還有一路支持我、愛護我、關懷我的的恩師、長官和工作伙伴。

謹小瑾 謹誌

目 錄

	頁次
中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	vii
圖目錄	ix
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 研究架構	4
1.4 研究範圍與對象	5
1.5 研究程序	5
第二章 文獻探討	7
2.1 供應鏈管理系統	7
2.1.1 供應鏈之意義	7
2.1.2 應用供應鏈系統之目的與意願	13
2.1.3 供應鏈管理的建置	14
2.1.4 供應鏈管理系統之績效衡量	17
2.1.5 合夥關係的維持	18
2.2 中華電信研究所	20
2.2.1 電信產業	20
2.2.2 研究發展	21
2.2.3 「研究所」簡介	24
2.3 政府政策	25
2.3.1 行政院經建會「全球運籌發展計畫」	25
2.3.2 供應鏈 A、B、C、D、E 計畫	27
2.4 創新採用模式	32
2.4.1 創新之定義	32
2.4.2 創新採用之定義	34

2.4.3	創新採用模式-----	35
2.5	創新採用相關實證研究-----	41
2.5.1	國外相關文獻-----	41
2.5.2	國內相關文獻-----	47
2.5.3	相關變數整理-----	47
2.6	本研究之操作性架構-----	53
第三章	研究方法-----	54
3.1	研究模式與研究變數-----	54
3.1.1	研究模式-----	54
3.1.2	研究變數-----	56
3.2	研究假設-----	57
3.3	問卷設計-----	59
3.3.1	「研究所」員工背景資料-----	64
3.4	抽樣設計與樣本描述-----	66
3.4.1	抽樣設計-----	66
3.4.2	樣本特性描述-----	67
3.4.3	樣本代表性檢定-----	77
3.5	資料處理與分析方法-----	78
3.6	信度與效度分析-----	81
3.6.1.	信度分析-----	81
3.6.2	效度分析-----	84
3.7	研究限制-----	88
第四章	資料分析與研究結果-----	90
4.1	統計分析方法-----	90
4.2	二元羅吉斯迴歸-----	91
4.2.1	影響「研究所」員工對供應鏈管理系統認知之因素-----	91
4.2.2	影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之環境特性因素-----	92
4.2.3	影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之組織特性因素-----	94
4.3	研究結果歸納-----	95
第五章	結論與建議-----	97
5.1	研究結論-----	97



5.1.1	樣本員工特性之結論-----	97
5.1.2	供應鏈管理系統之特性-----	98
5.1.3	影響「研究所」員工採用供應鏈管理系統之因素探討-----	99
5.2	研究建議-----	100
5.3	對後續研究之建議-----	105
參考文獻	-----	106
附錄：	問卷-----	111



表目錄

表號	內 容	頁次
表 2-1 :	供應鏈的定義-----	7
表 2-2 :	供應鏈(Supply Chain)的演變-----	10
表 2-3 :	創新定義彙整表-----	32
表 2-4 :	創新採用定義彙整表-----	34
表 2-5 :	採用定義彙整表-----	35
表 2-6 :	創新採用過程相關文獻彙整-----	46
表 2-7-1 :	(國外)創新採用過程模式實證研究整理表-----	48
表 2-7-2 :	(國內)創新採用過程模式實證研究整理表-----	49
表 2-8 :	本研究選取之研究變數-----	50
表 2-9 :	資訊來源變數彙整-----	52
表 3-1 :	創新認知特性部分問卷設計-----	59
表 3-2 :	研究所環境特性部分問卷設計-----	61
表 3-3 :	研究所組織特性部分問卷設計-----	62
表 3-4 :	人口統計變數之問卷設計-----	63
表 3-5 :	人力配置一覽表-----	64
表 3-6 :	性別統計表-----	64
表 3-7 :	年齡統計表-----	64
表 3-8 :	學歷統計表-----	65
表 3-9 :	工作年資統計表-----	65
表 3-10-1 :	樣本性別次數分配-----	67
表 3-10-2 :	樣本年齡次數分配-----	67
表 3-10-3 :	樣本學歷次數分配-----	68
表 3-10-4 :	樣本工作年資次數分配-----	68
表 3-10-5 :	樣本服務單位次數分配-----	68
表 3-10-6 :	樣本職務加給次數分配-----	69
表 3-10-7 :	樣本辦公地點次數分配-----	69
表 3-10-8 :	樣本工作性質次數分配-----	69
表 3-11 :	有效樣本員工對 SCM 採用現況分析表-----	70
表 3-12-1 :	樣本資訊來源次數分配-----	71
表 3-12-2 :	樣本功能次數分配-----	71

表 3-12-3 : 樣本興趣次數分配-----	71
表 3-12-4 : 樣本主要用途次數分配-----	72
表 3-12-5 : 樣本對導入 SCM 建置方式次數分配-----	72
表 3-12-6 : 樣本對 SCM 其他認知特性次數分配-----	72
表 3-13 : 樣本員工依單位別對 SCM 採用現況分析-----	76
表 3-14 : 樣本常態性檢定-----	77
表 3-15 : 信度的衡量方式-----	81
表 3-16 : 吳統雄 Cronbach's 信度係數標準表-----	83
表 3-17 : 本研究信度係數結果-----	83
表 3-18 : 認知特性構面因素分析結果-----	85
表 3-19 : 環境特性構面因素分析結果-----	86
表 3-20 : 組織特性構面因素分析結果-----	86
表 4-1 : 「研究所」員工認知因素羅吉斯迴歸分析表-----	91
表 4-2 : 「研究所」員工環境因素羅吉斯迴歸分析表-----	92
表 4-3 : 「研究所」員工組織因素羅吉斯迴歸分析表-----	94
表 4-4 : 變數影響整理表-----	96



圖目錄

圖號	內 容	頁次
圖 1-1 :	觀念性架構-----	4
圖 1-2 :	研究程序-----	6
圖 2-1 :	供應鏈管理的應用範圍-----	11
圖 2-2 :	電信業者的供應鏈-----	23
圖 2-3 :	供應鏈的生態系統-----	23
圖 2-4 :	中華電信研究所組織架構-----	24
圖 2-5 :	個人創新採用模式-----	36
圖 2-6 :	創新決策過程階段模型-----	38
圖 2-7 :	組織間技術擴散的競爭行為模式-----	39
圖 2-8 :	資訊系統實施過程-----	40
圖 2-9 :	本研究操作性架構圖-----	53
圖 3-1 :	本研究之研究模式-----	55
圖 3-2 :	資料分析架構-----	78



第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

企業經營的重要課題，常配合環境的需要而變遷，一般認為七十年代的重心是品質改善，八十年代則是透過及時庫存管理(just-in Time)、零庫存(Zero Inventory)、彈性製造(Flexible Manufacturing)等措施，以追求製造之效率；九十年代，由於全球化競爭、越來越短的產品生命週期(Product Life Cycle)、企業的購併與重組，以及科技快速發展等之影響，供應鏈管理(Supply Chain Management，以下簡稱 SCM)對於企業之重要性日益突顯，同時隨著網際網路的普及，企業間交易與關係網路的虛擬化，使供應鏈成員間的資訊交流、採購、配銷與客戶活動，更為頻繁。

企業在供應鏈作業上之投入，改善了存貨、客戶服務、反應速率與作業成本，進而強化競爭力；透過「資訊化」、「網路化」的供應鏈管理，同時也改善了與上下游廠商間之聯繫與溝通管理問題。因而能在近十年之間，供應鏈管理遍及零售業、食品業、醫藥業、半導體業、電腦與電子業、電信業以及汽車業等。尤其是從事全球製造、流通業者，所展現出的績效最為顯著。

在利潤逐漸降低與產業不斷外移下，建置一個完善的全球運籌管理是必需的；藉由供應商與客戶之間的密切合作，透過資訊科技直接將零售端的資訊回饋給供應商，並且不斷的去掉供應鏈上對顧客沒有加值的部份，以及增加有加值的部份，才是維持企業原始競爭力之不二法門。

供應鏈管理主要目的為使通路成員進行物流、金流、資訊流、商流等之整合。簡單而言，就是需求與供應適當的結合，以達到資源、人、設備、物、資金運用與分配之有效性與及時性。而整合是否能成功，最重要的則是通路各成員所屬員工的共識與努力。所屬員工若能瞭解供應鏈管理系統的內涵及其所帶來之效益，在執行時能將問題及時反應改善，加強成員間的協調與溝通，使供應鏈管理系統之運作達到最高效率。反之，員工若持反對之意願，對執行遭遇的各項問題未及時反應與配合溝通，勢必造成整合失敗，因此在導入供應鏈管

理系統前有必要對員工之接受意願先行瞭解。

中華電信研究所(以下簡稱研究所)，屬於股票上市國營事業中華電信股份有限公司(以下簡稱母公司)專屬之研發及營運支援單位，每年採購金額約新台幣十億元，若包含代替母公司及所屬集團內分公司採購，約為二十億元。「研究所」本身有 7 個研究室、14 個專案計畫，並擁有製作維護工廠及資訊中心、驗證中心。除機構內部研發及集團營運支援需求用料外，並接受外部相關產業廠商採購訂單，且與集團內其他分公司共同合作承接外界標案。

為配合母公司之即將改制，「研究所」在民營後，有關供應鏈之整體作業模式，有必要儘早研擬規劃。在推行供應鏈管理之前，要讓員工認知供應鏈順暢的重要性，灌輸員工在全球競爭時代裡，企業的生存決定於供應鏈管理是否得當，以及能否充分反應市場資訊，進而迅速滿足客戶需求。

故本論文擬就「研究所」採用「供應鏈管理系統」內部員工的意願如何，及其採用或不採用的因素如何進行分析，此為本文研究之動機。



1.2 研究目的

基於上述研究背景和動機，本研究之主要目的為：

1. 瞭解供應鏈管理系統之特性。
2. 瞭解影響「研究所」員工對供應鏈管理系統認知之因素。
3. 瞭解影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之環境特性因素。
4. 瞭解影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之組織特性因素。

根據以上研究目的而導引出研究發現，並據以提出建議，以供「研究所」及其他機構未來在推動相關業務時之參考。



1.3 研究架構

根據為滿足上述之研究目的，本研究以創新採用模式為基礎，建構出如圖 1-1 的觀念性架構，用以分析影響「研究所」內部員工「採用」供應鏈管理系統的因素。

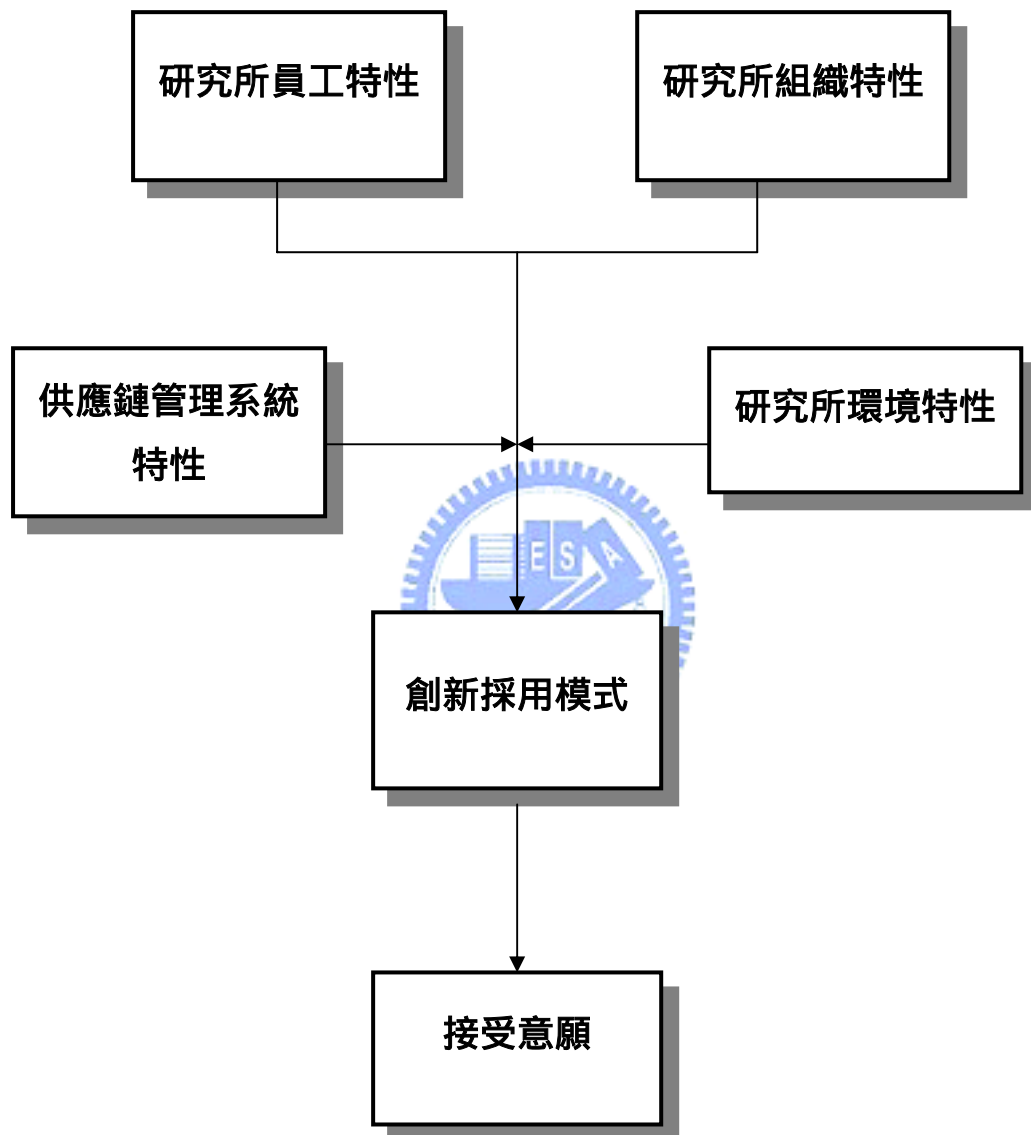


圖 1-1 觀念性架構

1.4 研究範圍與對象

本研究之研究對象，係針對「研究所」之內部員工為研究對象。

本研究之研究範圍，因考量台灣地區採用供應鏈管理系統的時間不長，市場屬初期發展階段尚未成熟，由於人力、時間、物力等之考量，故將研究範圍訂為「研究所」在創新採用過程中的「採用」階段，目的在找出影響「研究所」內部員工「採用」供應鏈管理系統之重要因素。

1.5 研究程序

本論文共分為五章，其內容分述如下：

第一章為緒論，主要說明研究背景與動機，同時闡述本研究之研究目的、研究架構、研究範圍、研究程序與本論文之章節架構。

第二章為文獻探討，主要是根據研究動機、目的，收集相關文獻，加以分析探討。首先對供應鏈管理系統提出說明，接著說明政府推動電子商務之相關計畫、電信產業現況、創新採用模式，最後對相關實證研究進行回顧，以歸納出影響「研究所」內部員工採用供應鏈管理系統之可能因素，以作為本研究之基礎。

第三章為研究方法，根據第二章的探討結果，提出本研究的操作性架構，並說明研究變數之操作性定義，接著提出研究假設，解釋問卷設計過程及信度效度之驗證，以及所要採用的資料分析方法，並描述回收樣本、檢定樣本對母體的代表性。

第四章為統計的分析與討論，主要是根據回收的問卷資料，進行資料分析，以驗證第三章所提出之研究假設，並對分析結果做出說明。

第五章為結論與建議，首先根據資料分析結果提出結論，以完成研究目的，接著對「研究所」、政府單位、供應鏈管理系統經營業者提出建議，最後提出可供後續研究之建議。

本研究之研究程序如圖 1-2 所示。

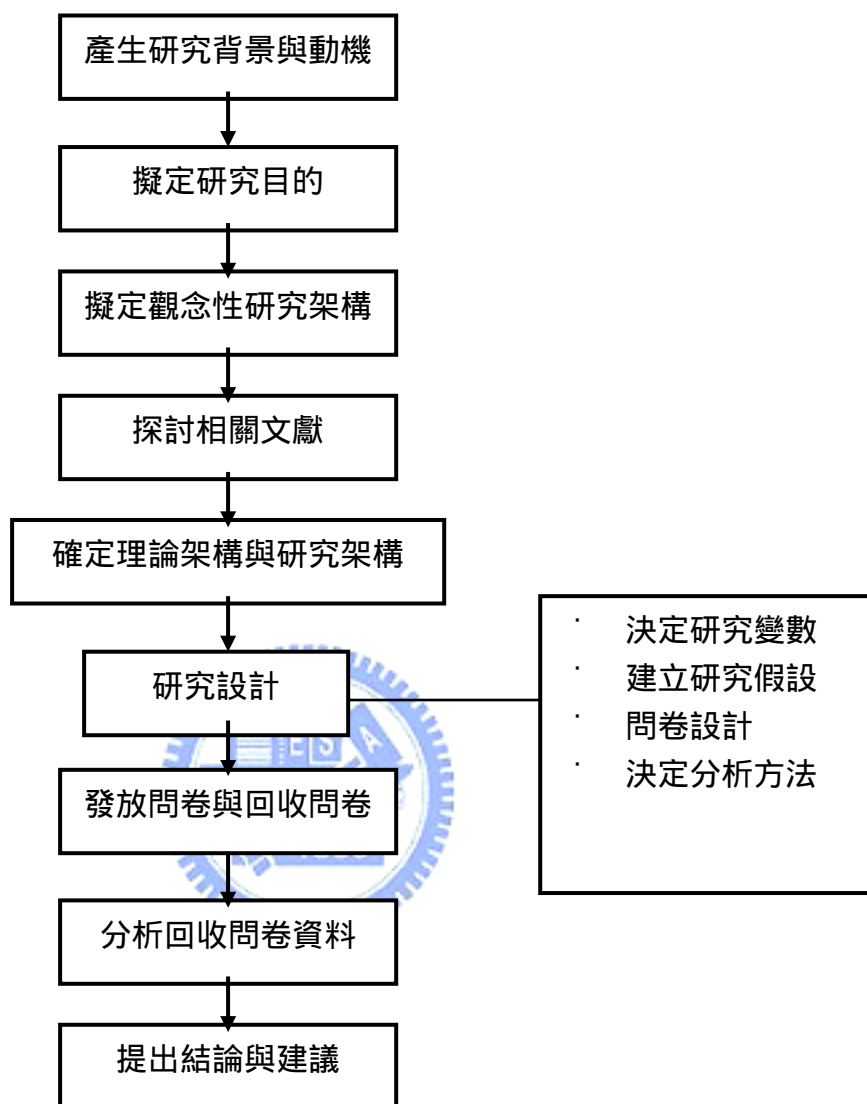


圖 1-2 研究程序

第二章 文獻探討

本章共分五小節，第一節對供應鏈管理系統做相關的文獻的蒐集與探討；第二節說明「研究所」及電信產業現況；第三節為近年來政府所推動的供應鏈發展計畫；第四節討論創新採用模式；第五節描述過去創新採用之實證研究，以歸納可能影響採用供應鏈管理的因素，以作為本研究的基礎。

2.1 供應鏈管理系統

2.1.1 供應鏈之意義

美國資源管理協會 2002 年第 10 版的辭典對於供應鏈(supply chain)所下的定義是：一個整體的網路用來傳送產品和服務，從原始開始一直到最終客戶(消費者)，它是藉由一個設計好的資訊流、物流和现金流來完成。

所謂供應鏈管理(Supply Chain Management，以下簡稱為 SCM)，是企業與其供應商、物流中心與下游通路商所進行的資訊整合，以確保產品在最適當的地點、最適當的時間、最適當的生產和配送來滿足最終顧客的需求，降低整體系統成本，以提升企業本體及供應鏈中所有業者的市場競爭力。簡單的說，供應鏈管理是針對供應鏈的活動所作的設計、計畫、執行與監控。

以往供應鏈管理相關文獻對供應鏈之定義如下：

表 2-1 供應鏈之定義

時間	學者或機構	定 義
1985	Ronald【76】	環路管理，供應鏈包含了供應商、企業、通路、顧客等四環，且各自有其供應鏈。
1991	Ellram【52】	供應鏈管理是從供應商到最終消費者有關物料規劃及管制之整合方法，並且以組成通路所有成員之利益為依歸，透過成員間共同管理及規劃的一致性，在滿足通路之顧客服務水準下，使現有資源獲得最充分的運用，以鏈為稱尚簡單，實際上該物料流通之過程常以“網路”式結構出現。

1992	Christopher 【48】	供應商管理涵蓋由供應商經過製造程式與配送線路而到達最終消費者商品流動過程的範疇。
1994	Cooper 【50】	供應商管理的內涵，在於原物料供給到商品配送等全體通路成員的管理，不侷限於單一企業中。亦即將物流通中所有成員視為一實體，並以生產、配送及銷售等活動作為制定決策的層次。
1995	Carter & Ferrin 【47】	供應商管理應朝向將供應鏈體系內之其他企業，以同樣的方式組織起來，形成一個共同合作之整體網路，以共同的資訊內容與詳盡的計畫達成全通路的成本共益。
1996	Johnson and Wood 【59】	供應鏈管理的意義在於將企業與供應鏈中的所有企業整合。供應、顧客及第三物流提供者分享必要資訊及計畫以使通路更有效率及競爭力。這樣的分享較傳統更正確及仔細，買賣方的關係更緊密。
1997	Dornier & Ernst & Fender & Kouvelis 【51】	供應鏈管理是一種把原材料轉變中間產物和最終產品的管理活動；以及把最終產品輸送到顧客的管理活動。
1998	經濟部商業司	是指產品由最初的原料至銷售商品給消費者間所有之活動環節，換言之，即是指原料、設備、生產、庫存、配銷及售後服務等事項
2000	Laudon & Laudon 【65】	將供應商、經銷商及客戶之間的物流需求活動予以整合成一密不可分的處理程式。
	Krajewski L. J., Ritzman L. P.【63】	是使廠商及其供應商，在就物流、服務和客戶需求資訊等的處理過程上能夠和諧與同步。
	遠擎企管公司 【37】	是指將產品交到顧客手上之前所有的作業活動，也就是從產品設計開始、取得原料、生產製造、配銷到成品遞交給最終顧客的一系列過程。
	American Production and Inventory Control	從原料開始到成品最終消費的過程中，供應商和使用者這些公司連結的程序。 也指公司內部和外部可以生產產品和提供服務給

	Society	客戶的價值鏈 (value chain)。
	台灣國際電子商務中心【7】	企業間跨功能部門中運作程序整合協調之合作策略。
	黎漢林等【39】	為管理一產業上、中、下游鏈節間，原料供應、產品製造、物件配送、成品銷售的連鎖行為。
	美商甲骨文股份有限公司	把企業體制內、外從供應商的供應商、到客戶的客戶間，物料、資訊以及資金流動的各個環節，透過流程銜接，創造一個環環相扣、相互依存的虛擬企業網路。

資料來源：本研究整理。

由上表可以發現對供應鏈之定義大同小異，泛指涵蓋廠家、供應商、通路商與客戶間，就原物料、零組件、產品與服務等之提供，所構建之網路連結，可由下二個面向來看：

(一) 供應端(Supply Side)：主要是指產品設計、尋源、購料、生產製造 等各項促成產品具體化的活動，主要成員除了企業本身之外，還有後端的原物料供應商與設計協力廠商。

(二) 需求端(Demand Side)：主要是指包括出貨、配銷、銷售 等在內之各項將產品運交到客戶或市場的活動，主要成員包括配銷商、經銷商與零售商 等銷售通路。

供應鏈之參與者可分為供應商(supplier / Vendor)、工廠(Facility / Plant)、倉儲中心(Distribution Center / Warehouse)與顧客(Customer)，彼此間以物流、資訊流、金流貫通。隨著全球化之腳步，供應鏈由小區域、演變為全球性規模之全球供應鏈(Global Supply Chain)。

供應鏈是一個價值鏈，凡是一項產品從原物料到市場的這個過程中，能夠在製造上、配銷上和產品服務上提供附加價值的活動，例如：顧客關係、顧客服務、需求、訂單處理、採購、產品開發等，皆是供應鏈的一環。至於其演變情形如表 2-2：

表 2-2 供應鏈(Supply Chain)的演變

	1970 年前	1970~1985 年	1985~2000 年	2000 年之後
社會	農業社會	工業社會	資訊社會	科技社會
市場組成	個人	大眾	小眾	個人
市場範圍	村落/族群	國家/跨國	國際	全球
需求內容	衣食住行基本需求	集體的需求 (育樂的延伸)	多元族群的滿足	多元個人滿足/成就
需求變化頻率	每季	每月	每天	每時/分
需求不定性	很低	低	高	及時
供應鏈模式	市場交易	區域貿易與供應	國際貿易與供應	電子商務/ 全球運籌
供應鏈主體	個人	公司	業體	供應鏈體系
組成元素	消費者	生產與消費	研發、生產、 配銷與消費	市場研發、 生產配銷、服務 與消費
複雜度	很低	低	高	多元高複雜度
資訊系統	人工	MRP/MRP II	MRP II/ERP	ERP+SCM

資料來源：<http://stdwww.cycu.edu.tw/~g9074007/scm-1.htm> (2002/01/27)

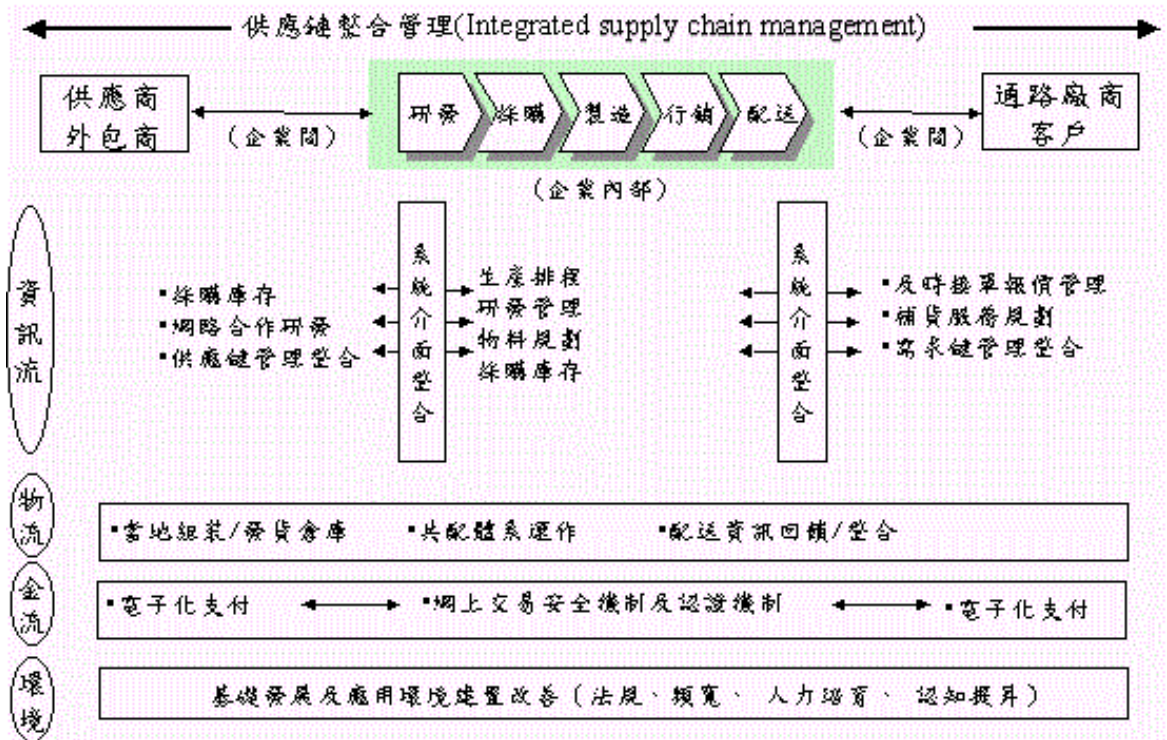


圖 2-1 供應鍊管理的應用範圍

資料來源：資策會 MIC 經濟部 ITIS 計畫整理，2000 年 7 月

SCM 整合了行銷、財務、工程、資訊系統、營運與物流等，支援重要業務流程，如下單(order placement)、交貨(order fulfillment)以及購買(purchasing)等。

2.1.1.1 供應鍊管理系統

侯君溥[17]將供應鍊管理系統的發展沿革分為三個階段：

第一階段：60 及 70 年代，分離式物流與物流總成本管理，主要著重在實體分配或是對下游配送之後勤系統。

第二階段：70 及 80 年代，整合式物流管理，主要著重在物料管理與實體分配之結合，亦即整合企業之內控物流與物流配送作業。

第三階段：90 年代，供應鍊管理，主要著重在企業與其供應商、顧客、與物流業者所發展出來的合夥或連盟關係。

供應鍊管理系統，經過歷年演進，在市場特性、顧客需求、供應鍊

運作體系、管理系統和資訊技術系統等方面，由供應鏈的演變過程[23]、製造業自動化的發展歷程[35]、經營管理的演進過程[55]、企業資源規劃系統演化歷程[22]四文中，歸納出以下之演進：

1.市場特性

- 市場組成由大眾 分眾 小眾 個人，演進到大量客製化 (Mass-Customerlization)以滿足個別客戶的規格訂製。
- 市場範圍由小區域 單一國家 跨國 全球。

2.顧客需求重點：

- 由重視成本、品質轉變為要求彈性、時效。
- 由重視產品基本功能轉變為強調滿足顧客附加價值需求。

3.供應鏈運作體系：

- 由獨立個體交易 企業內整合 / 跨部門團隊 / 企業間整合 / 策略聯盟 / 夥伴合作 全球運籌管理 / 虛擬企業。

4.管理系統：

- MRP MRP JIT ERP ERP+SCM。

5.資訊技術系統

- 自動化、電腦化技術(CAD/CAM、GT、N/C、FMS 等) 系統整合 (ERP、BPR、PDM、CE、EDI、QRM 等) 資訊分享、資訊運籌系統(CALS)網際網路(Internet/Intranet/Extranet)、E-mail、電子業務(EB)、電子商務(EC)。

以往多認為供應鏈管理乃針對在企業間於運籌 (Logistics) 及運銷 (Distribution) 之活動整合。然而，現代的供應鏈管理層面涵蓋更廣，一般認為供應鏈管理是「企業將供應商與交易夥伴整合(Integrate)至本身的組織之中，藉以最佳化 (Optimize) 資源的分配，乃及合理簡化 (Streamline) 由產品設計或概念發想至實際銷售或遞送過程中之資訊、商品、服務的一段連續性過程」。

藉著導入 SCM，重新進行組織調整與改善企業流程 (Business Process)，更是一個用來重新檢視上、下游以及企業流程的機會，更是提升企業競爭力的關鍵因素，有必要導入資訊科技，來協助企業執行供應鏈的行動方案。因此，在實務上，供應鏈管理系統，是指一套幫助企業進行供應鏈管理的資訊系統。

2.1.2 應用供應鏈系統之目的與意願

Christopher(1992)【48】認為目前物流環境改變可分為以下四點：

(1) 顧客服務遽增：其定義為時間與地點效用的穩定保證，即企業必需提供額外顧客服務，以創造高附加價值；此需要快速反應供應鏈來達成。

(2) 時間壓縮：在產品生命週期縮短、消費者與通路商需要及時交貨、替代品高的時間壓力下，企業必需整合與協調其研發、製造、行銷等功能，使其產品能在最短的時間內，送至消費者手中。

(3) 產業全球化：在全球貿易越來越盛行的時代，產品獲利與損失的差別往往來自全球化通路最佳化的程度。企業必需根據不同的地區市場，發展不同的製造與物流策略，因此需要完整的供應鏈管理方式。

(4) 組織性的整合：為協調與互補上下游不同階段公司資源，將整體供應鏈的效用最大化，亦需一完整的供應鏈管理方式。

胡修武(1997)【18】認為供應鏈管理之興起，主要來自於：

(1) 全球的競爭、(2) 顧客意識的覺醒、(3) 流程觀念的普及、(4) 資訊技術的創新、(5) 聯盟態勢的崛起

Charalambos(1995)【8】認為小型企業採用 EDI(Electronic Data Interchange, 電子資料交換, 以下簡稱為 EDI)的主要原因在於外在環境的壓力，特別是交易夥伴的要求，因此大企業在推行 EDI 時，應儘可能的要求一些小廠商加入，使得小廠商為保有其競爭地位及和大廠商繼續貿易關係而必需加入。但是只有這些小廠商認知到 EDI 所帶來的利益及本身有足夠的資源時，這些廠商才會將 EDI 整合進入其資訊系統中。

Beamon (1998)【46】認為製造成本上升、產品生命週期縮短以及市場經濟的全球化，是造成供應鏈管理發展的原因。

2.1.3 供應鏈管理的建置

王敬毅(2000)【2】認為發展供應鏈管理成功的因素為：

(一) 整體供應鏈成員的共識及企業主的支援

良好有效的供應鏈管理是指供給需求上下游間能充分整合，也就是用戶端 (Client)與供應端(Supplier)的完整串連，因此導入過程相當複雜及冗長，所以企業主及高層主管必需支援及提出配合策略，承諾投入人員及資源，才能有效建構完整供應鏈體系。

(二) 專案團隊

專案團隊必須有對流程及規範熟悉的專案經理，對整合 IT 技術規範清楚的資訊人員，以及熟悉軟體功能的顧問，另外再配合各部門專職人員的充分配合。

(三) 企業內人員的調適與訓練

供應鏈管理必需配合 IT 技術必導入，可遇見的對現有員工觀念的調整，心態調適與訓練產生影響，但是過程必須不能影響現有的工作以及對既有的組織與流程的挑戰...等，這些都是企業主及專案負責人必需考量進去的。

(四) 資訊的流通與整合共用

供應鏈體系成員必須先簽訂書面化協議，才能在互信之基礎上讓資訊流通、共用。

(五) 系統分析與流程建構

成員間供應鏈作業流程模式必須先行規劃做系統分析，以便資料流在處理時能夠做到正確性與效率化。

(六) 商業交易行為規範

針對資金流部份，廠商彼此間付款條件、付款機制、付款時程應先行規範清楚，以利於彼此間良性互動。

(七) 供應鏈間效能的評核

供應鏈導入後，可能因先前廠商、人員或軟體本身時間的限制...等，造成流程不順或效能不明顯，這部份須配合企業間的協同合作(Collaboration)，共同針對問題討論、重新設計、配合實際作業模式及資訊流過程，讓資訊或軟體所提供之警示功能充分的利用，所以可組成一專案小組定期評核及討論，以提升供應鏈間的效能及改善運作模式。

(八) 物流體系的共同化

物流體系的共同化可減低配送成本，並可讓廠商間資訊部份較為容易整合，且實體物流配送也較為快速，另外配送相關訊息也較易取得。

(九) 訊息同步化供應鏈(M-Synchronised SCM)

在整體供應鏈體系運作中，資訊正確的同步共用及快速反應是絕對的必要條件。過去我們所說的『長鞭效應』即供應端與需求端無法即時分享訊息，很可能生產出市場上已不再需求或假性需求的產品，導致零售商、批發商與製造商三輸的局面。因此，企業間必需建立互信，讓訊息共用，如此一來，藉由供應鏈軟體的功能及訊息快速回應及處理，做到資源整合並讓資訊在虛擬的作業環境中去模擬實際作業中可能發生的狀況以便因應，讓企業主或主管人員作即時的決策。

袁國榮(1997)【25】研究指出，以供應鏈管理為槓桿點，重新看待企業策略時，從產品、製造方式、組織到員工心態與協力廠商關係，都必須重新改變；而整個運籌管理應重視以下幾點：

(一) 庫存

庫存過剩或不足都表示供應鏈的管理出了問題，以致於不能將適量的貨品送到消費者手中。掌控庫存的關鍵，在於即時反應市場的變化，而要反應迅速，必須壓縮供應鏈。

(二) 供應鏈配置方式

傳統上，為降低成本，供應鏈的配置採產銷分置模式，生產集中於低成本國家，市場則以歐美國家為主。因此生產、運輸、通關等供應時間相當長，若市場瞬息變動時將難以應付。

(三) 生產模組化

一旦供應鏈配置變了，生產方式也必須跟著改變，又於歐美國家生產成本較高，為了兼顧時間及成本，若將最後組裝放在市場地區，則必須採生產模組化。所謂模組化是指先在生產成本低的地區工廠裡，將零配件製程一個一個模組，運到市場地區後再依流行及市場反應予以組合，而能達到迅速反應市場所需，以此模組化的生產，以降低在市場地區組裝的成本，並且做到少量多樣，又可依流行、客戶要求的價格而隨意變化，讓客戶有較多的選擇，以確實做到 Time to market。

(四) 產品設計的轉變

生產方式的改變，產品設計也要變更，才能提高生產效率，因此設計產品必須為組裝、拆解而設計。



(五) 廠商間合作的模組化

供應商生產各自產品部份，再提供企業進行組裝，為更進一步縮短供應鏈時間及成本，需致力合作的模組化。與供應商之間，可減少供應廠商家數，一方面降低管銷成本，一方面產品品質能獲得較大的保證，雖然彼此間的依存度高，但配合度也較高。

(六) 管理模式的轉變

管理必須彈性化，依工廠所在地的文化，靈活調整管理方式。

(七) 員工訓練

在推行供應鏈管理之前，要讓員工認知供應鏈順暢的重要性，灌輸員工全球競爭時代裡，企業的生存決定於供應鏈管理是否得當，以及能否充分反應市場需求的資訊，進而迅速滿足市場所需。

2.1.4 供應鏈管理系統之績效衡量

Johnson(1960)【59】以美國 64 家高科技產業為研究對象，以『全面性的供應鏈管理』為探討主題，他認為供應鏈管理應兼顧上中下游的顧客需求及存量控制，即是透過物流與資訊流的結合，所創造出有效度的供應鏈管理方式。該研究經由迴歸分析結果得知，存貨、補貨週期、安全存量與供應鏈管理之間存有顯著的線性關係，且存貨因素與供應鏈管理的績效有顯著的相關迴歸關係。

Tom Davis(1993)【83】認為供應鏈運作的挑戰在於不確定性，而三個主要的不確定來源為供應、製程與需求。供應的品質、良率等與製程的機器、人員等影響較小，最主要影響為需求的不確定性，其包括預測、需求量、產品組合、不預期改變等。為保護整個運作，則藉由安全/緩衝的政策，如存貨清單、安全庫存或安全前置期間來解決。

Gary(1993)【53】以製造業為研究對象，以『整合性的供應鏈管理』為探討主題，該研究認為，供應鏈管理的方式幫助提高顧客滿意度的兩個方法：第一、提高產品的知名度並配合組織的行銷策略。第二、要能開發一種專屬的配送通路。高效率的供應鏈管理系統必決定於高服務水準、快速反應顧客需求、靈活的存貨管理。

Gentry(1996)【56】研究指出跨組織合作雖然在各個夥伴關係的協議上有其獨特性，但通常都會包括下列合作議題，包括(1) 增加對品質的重視；(2) 在成本降低計畫及持續改善方面之合作；(3) 資訊交換及開發的溝通；(4) 分散風險及報酬的長期方法。

Maloni and Benton(1997)【66】將上下游間建立合夥關係的效益區分為(1) 供應鏈管理不確定性的降低；對買方而言將可降低如成本、數量折扣、品質、時間等因素之不確定性；對賣方而言，將可降低市場、顧客需求的不確定性；對雙方而言，將可匯聚目標及共識、降低外部環境的影響及降低投機性。(2) 成本之節省：包括達到訂購、生產及運輸的經濟規模，管理成本的降低，技術及實務上流程的整合及資產利用率的提升。(3) 溝通的改進。(4) 合作開發產品及流程。(5) 分享風險及報酬。

2.1.5 合夥關係的維持

konsynski and Mcfarlan(1990)【61】指出建立合夥關係基礎的重要性則在於：

- (一) 企業間資訊科技技術的配合：企業間接受資訊化程度的能力不同，必須協調出可以被共同接受的應用層次。
- (二) 高層願景的分享：指各企業主必須分享合作的共同利益，如：成本降低、新客戶、跨區銷售等。
- (三) 早期成功的計畫：使參與者在開始時能感受到此計畫的正面性，並同意繼續完成此計畫。
- (四) 企業政策的協調：企業間的合夥關係不只是資訊分享，還包括為共同任務而須建立共同的程序及共同標準，以及組織間衝突協調的方式等。
- (五) 發展有用資訊的決心：資訊發展必須各組織成員間共同建置資料定義、格式關連及搜尋方式，使企業間能分享共有資訊而不損及商業機密。
- (六) 合適的組織結構：合夥關係的企業必須因應於新的系統以改變其結構，以增進適當性及獲利。

而跨組織資訊系統的建構常需要藉大廠或政府單位的推動，以幫助財務及技術能力上較薄弱的小廠商。

Walton(1996)【86】整理先前的文獻，將合夥關係分為六類：

- (一) 規劃：規劃是整合雙方的作業方式，以降低外在環境中期望與非期望因素所造成的影響。
- (二) 共同利益與義務：即雙方願意承擔短期內之義務與預期困難，以分享未來可預期的利益。
- (三) 資產特殊性：資產除了應用於合夥關係外，亦可適用於其他用途之程度。換言之，若資產不能被其他合夥關係重複使用，則該資產對於合夥關係具有專用性。

(四) 依賴：依賴導因於雙方對可相互的合夥關係之認同，同時所獲得之預期利益必須大於雙方因相互依賴失去部份自主權所造成的損失。

(五) 資訊交換：雙方的資訊系統必須能提供適時的、正確的且有效率的資訊交換系統，EDI 就是可運用的系統之一。

(六) 擴展性：持續性的合夥關係並無明顯的終點，也就是說雙方的合夥關係長期無限時的合作。



2.2. 中華電信研究所

2.2.1. 電信產業

電信事業的發展，受到政府管制、客戶需求、以及技術創新等因素的影響最重。當前，電信管制朝向推動自由化、以服務為中心的競爭環境，電信業界由網路技術導向轉為服務導向，從提供好的網路，轉向著重滿足客戶的服務需求。客戶需求則是趨向多樣化，單一語音服務的時代已過，寬頻、行動、多媒體服務時代來臨。客戶不僅希望即時獲得新式、整合、客製化的服務，對於服務的供裝、異動、帳務和客服都要求便利。電信技術則是持續創新，且生命週期縮短，電信、數據通信、有線電視與資訊技術交互影響，形成新的資訊通信產業。

2.2.1.1. 電信服務

網際網路經濟時代，電信客戶的需求包括：

(一) 通信服務，尤其是社群之間的通信需求

- 資訊、娛樂等的內容
- 商務、交易活動
- 工作/生活效率與生產力的提昇
- 服務式的服務供裝
- 套裝式的服務
- 取得的移動性與使用環境/裝置的彈性
- 個人化的服務內容

(二) 服務的型態由傳統連結導向的服務(connectivity services)，轉型為智慧化、增值與整合服務，例如智慧化電話、數據增值、語音與數據整合、行動與數據整合。

(三) 在通信服務內容，包含：線上影音、遊戲、線上監控、線上診斷、自動化應

用、行動數據應用、個人化 UMS、企業行動辦公/商務、企業 e 化整合應用、IDC hosting，以及 VPN 等。協助企業 e 化、m 化、提高知識經濟時代的企業競爭優勢，滿足個人的資訊、娛樂、通訊需求，以及提高生活/工作便利，為未來的重點。

2.2.2 研究發展

2.2.2.1 電信科技發展

當前電信科技發展的重點，包括：

- (一) 寬頻有線網路技術：網際網路協定(Internet Protocol, IP)技術將是整個通信網路技術發展之趨勢，所有語音、影像、數據和多媒體等服務，往IP單一平台發展。
- (二) 無線通訊技術：數位行動通訊系統，將逐步往語音、數據以及多媒體服務並重的第三代(3G)無線通訊發展。
- (三) 智慧型網路與服務平台技術：隨著分散式平台技術日益精進，智慧型網路使服務提供者，能適時且經濟有效地提供新服務。
- (四) 客服維運作業自動化：為滿足多樣化的通路、一次購足(one-stop shopping)、及帳單整合等要求，通路與客服資訊系統、客服與維運資訊系統均應密切整合，且內部管理要積極配合走向e化與m化。
- (五) 用戶/網路終端設備：媒體處理、通信、輸出/入技術，應用於多媒體公用設備、VoIP終端設備、FTTH用戶終端設備、企業及家庭無線自動化應用等。

2.2.2.2. 研發機構之特性

資訊與網路科技的快速發展，二十一世紀的企業必須藉助整體性的研發與創新，始能在全球競爭之下，持續的保持優勢。而政府為提昇產業水準，促進產業升級，對於企業之研發活動，多賦予租稅上之優惠，甚至是金錢上之獎勵。然而，台灣傳統產業以中小型為主，研發資源有限，無法長期承受創新風險，因此為了發展產業技術而設置之技術應用研究機構，在「創新技術開發」與「技術應用移轉」、「服務連結」等扮演舉足輕重之催生與橋樑角色，是政府產業技

術政策提升產業競爭力之重要措施,「研究所」就是為提昇國內電信科技所設立。

然隨著研發的風險與成本日漸高漲,民營企業研發能力之增強,以及研究經費的減縮,各國大型應用研究機構,有「朝向財務自主、加強市場導向,轉型成為委託契約研究組織的型態」之趨勢(李宏仁 1999)【9】。同樣的,中國大陸為因應加入 WTO 承諾及外資研發機構進駐,積極鼓勵其境內科研機構轉制為企業,以符合市場需求及創新特質(洪世章 2003)【20】。國內之工業技術研究院、中山科學研究院等單位,近年來,著重於與廠商合作開發,以及技術衍生與育成工作。而「研究所」除因應組織變革外,也需配合國內科技研發環境之變化。

2.2.2.3. 研究發展人員

研究發展人員,係指科技發展部門參與研究發展有關人員之總和,包括研究人員、直接參與或協助研究之技術人員及支援人員。個案的研究發展人員,可以分為直接從事研究發展工作之研究計畫人員、研發支援人員與行政人員等三類。若依據研發資源取得之途徑與工作性質,又可分為採購作業相關人員(負責請購、採購、規格審查、監驗等),以及非採購作業相關人員。

2.2.2.4. 電信服務提供者的供應鏈

服務提供者因為需要購買設備、材料與服務,因此供應鏈管理也是很重要的。通常,服務提供者的供應鏈,必須設計能提供適當的資源與工具,來提供服務。其重點在提供適當的存貨、人員與資金的取得及時程,以及滿足客戶的訂單。以電信業者為例,電信公司須經常更新汰換交換、線路、數據與資訊系統等設備,第一層供應商涉及設備之設計、發包、施工與維護、維修。電信公司供應鏈簡化的圖表如圖 2-2 :

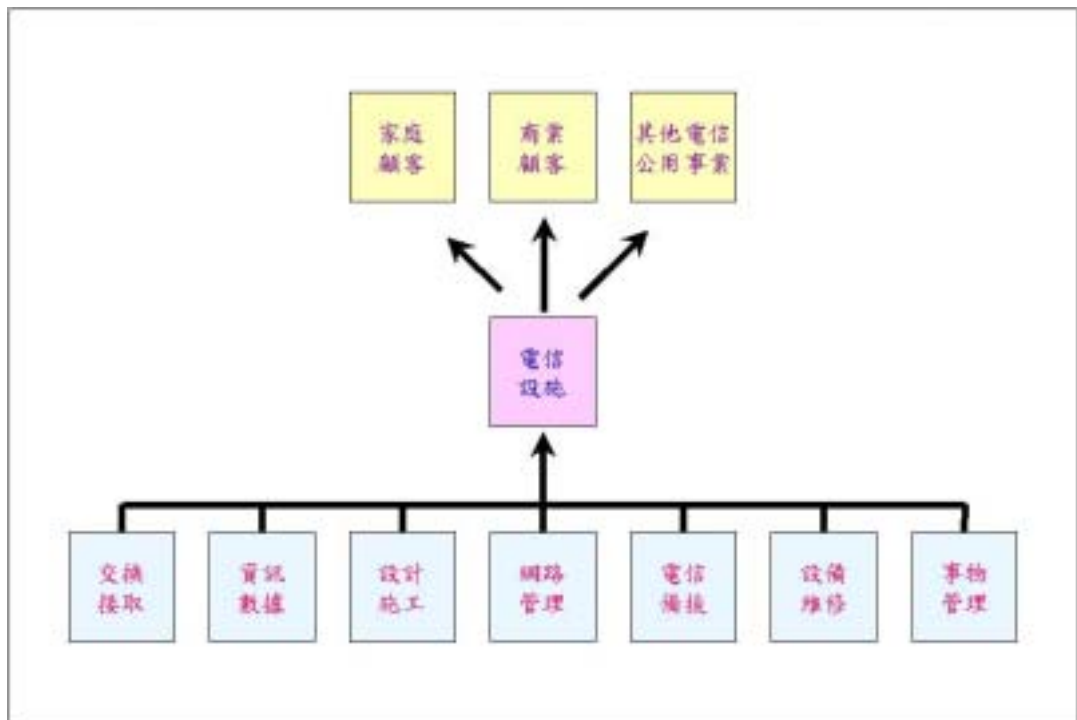


圖 2-2 電信業者的供應鏈 (資料來源：本研究整理)。

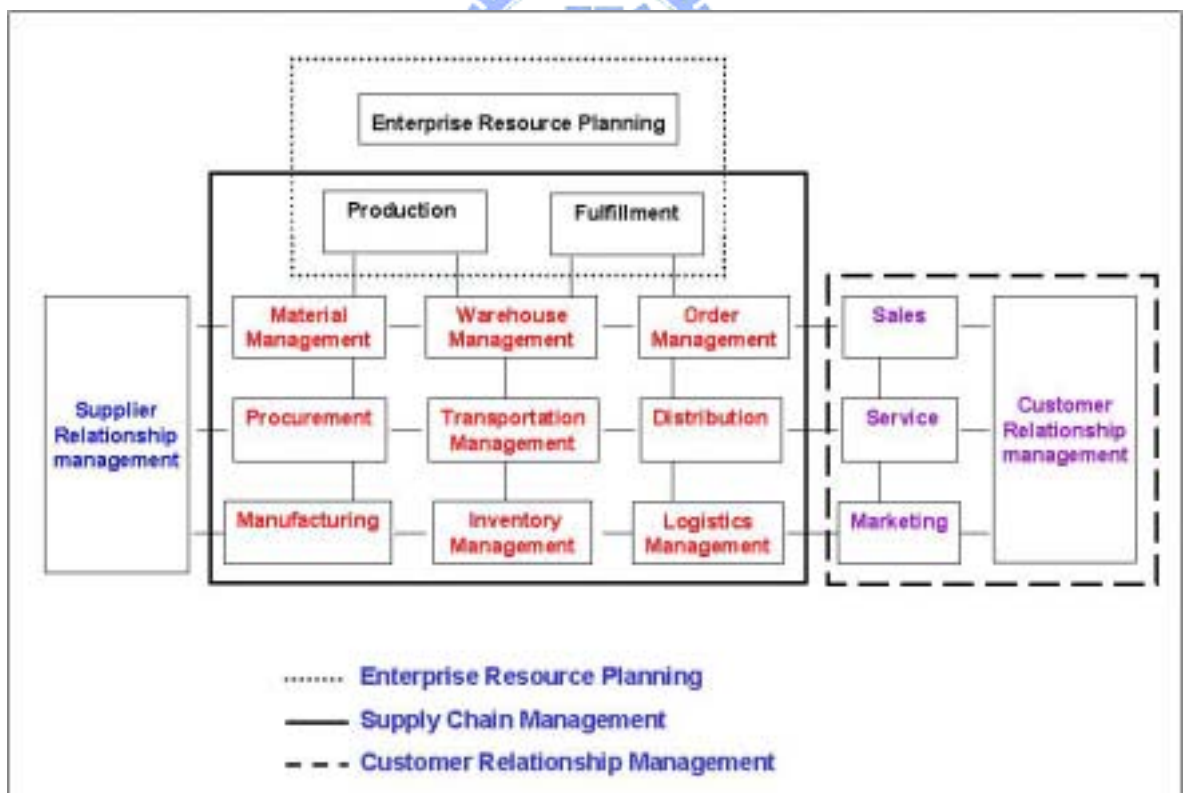


圖 2-3 供應鏈生態系統

資料來源：Mark Smith, The Visible Supply Chain, Oct. 2000, Vol.3, No.16

2.2.3. 「研究所」簡介【5】

2.2.3.1 任務

- 技術支援中華電信公司建設及營運之需要。
- 以簽訂合約方式，執行交通部等政府機構所需之技術。
- 參與電信國家型科技計畫之研究。
- 對其他電信製造業進行技術合作及技術移轉。
- 配合中華電信公司海外電信市場開拓，提供必要之技術。

2.2.3.2 研究領域

- 無線通信
- 寬頻網路
- 網際網路
- 多媒體
- 電信骨幹網路與接取網路
- 電信資訊系統
- 電信用戶設備



2.2.3.3 組織架構



圖 2-4 中華電信研究所組織架構

2.3. 政府政策

2.3.1 行政院經建會「全球運籌發展計畫」

(電子時報 2000/12)全球運籌發展計畫之目標有兩項，一是消除企業發展全球運籌管理過程所遭遇之相關問題，使台灣成為國際供應鏈之重要環節；二是運用台灣製造優勢，發展高附加價值轉運服務。其策略則為健全全球運籌管理相關之電子商務、實體物流及基礎建設環境。

「全球運籌發展計畫」的基本精神在使企業產品的下單、供應、運輸、銷售等跨國經貿活動，都能很快速便捷地在台灣完成。政府將分別就『電子商務』、『物流』及『基礎設施』三方面著手：

(一)電子商務面

1. 加速推動制定「電子簽章法」。確立「電子簽章」及「電子文件」之法律效力。
2. 修訂電子付款機制。由銀行視網路銀行業務風險之高低及其承擔風險之能力，自行採用排除交易不可否認性之安全機制。對銀行客戶的保護方面，則配合「金融機構辦理電子銀行業務安全控管作業基準」之修正及「電子簽章法」之立法，檢討網路銀行與使用者之風險負擔、注意義務及舉證責任。
3. 推動電子發票制度。建立電子發票網路服務競爭市場，同意業者在一定安控標準下，任選使用系統憑證機構及網路傳輸工具。
4. 加速修訂電子資料交換標準。是企業和政府可利用網路提升運作效率，並營造加值網路業者之競爭環境。
5. 網域名稱保護。增訂有關網域名稱管理、爭議處理等之法律適用規範，輔導企業應用、檢討、訂定及保護網域名稱。

(二)物流面

1. 將改善貨物通關作業環境

- A. 建立運籌業者經營環境。檢討運籌業者無法替在國內無營業據點的公司提供發貨服務之限制，並建立物流中心公平競爭及便利之作業環境。
- B. 提昇貨物在不同管制區域流通效率。整合機場、海港聯運功能、跨關區關務作業，以及取消貨物流通須押運的限制。
- C. 機場通關作業時間配合業者需求。研究海關作業，以配合業者需求採取二班制。
- D. 健全保稅貨物作業環境。簡化保稅貨物通關程序以及保稅貨物在不同保稅區域間流通時之限制，並放寬管制區外自主管理保稅倉庫須為自有土地及建築之限制。

2. 促進物流效率。研究制定單一棧板標準及獎勵之可能性，並輔導業者採用 ENA 配銷條碼及 ENA-128 條碼編號系統，推廣商品條碼。
3. 提供適用土地。修正法案，以協助業者取得物流用地，並研究由政府推動設置物流專區之可能性，此外，更加速工業區更新，規劃提供工業區內物流用地，以及桃園航空城貨運園區開發等問題。
4. 檢討營利事業所得稅之課徵。檢討發貨中心在台境內所得認定標準，並調整利潤貢獻度之比例，使現行營所稅課徵標準合理化。
5. 簡化商品檢驗程序。縮短驗證登錄審查期限，大幅開放有資格之試驗室申請認可，加速與貿易夥伴簽署相互承認協定的程序得以簡化。
6. 改善國內物流送系統。在都會區內設立專供貨車停車及卸貨之路邊停車位，改善都會區物流配送系統停車位不足問題。
7. 加速國內全球運籌人才培育。整合政府、學界與業界資源、合作設立全球運籌相關專業人才培訓單位，提供專業訓練課程。

(三)基礎設施面

1. 擴充機場貨運作業能量。加速推動「中正機場五年發展計畫」，增建中正機場貨機停機坪等。

2. 改善港口與機場聯絡道路基礎設施。加速興建完成台 4 線高架專用道路或其他替代道路方案，並拓寬改善相關道路，以改善機場貨運聯外交通。

政府強調運籌人才培訓。包括港口、機場、倉儲等據點操作的全球運籌相關人才培訓，由經建會負責規劃，國內物流人才培訓則由經濟部負責。此外，政府將協助各部會擴大辦理宣導推廣活動：不但推動業者擴大建立我國廠商名錄入口網站，整合我國產業供應鏈，發展國際採購中心。

2.3.2. 供應鏈 A、B、C、D、E 計畫

從 2000 年開始，由經濟部技術處推動的資訊業電子化計畫，第一階段的 A、B 計畫，已於 2001 年底結案，而後續的金流（Cash）C 計畫、物流（Delivery）D 計畫、協同設計（Engineering Collaboration）E 計畫，從 2002 年開始，將以 3 年的時間，逐步推動。

在 A、B 計畫中，以 IBM、康柏、惠普 3 家國際 PC 大廠為 A 計畫中心廠，另以大同、仁寶、英業達、華碩等 15 家台灣廠商為 B 計畫中心廠，串起總共 18 個供應鏈，將資訊流傳達到整個資訊產業內。而 C、D 計畫，則是在這個資訊架構下，把供應鏈分別延伸到金流與資訊流，將台灣廠商產業聚落的優勢發揮後，進而延伸到 E 計畫的協同設計層次，進一步確保台灣製造業的全球競爭力。

1. A、B 計畫

政府推動 A、B 計畫的目的有二：一是從全球資訊產品供應者角度，希望台灣電子產業能快速進入供應體系，藉以提升產業對抗日、韓資訊業者的競爭力；二是藉由與國際大廠的合作以吸收其經驗，促使國內業者成長。即為建立資訊業電子化(B to B E – Commerce)能力，以提升資訊業產品供應鏈競爭力，進而帶動資訊業供應鏈 2500 家中小企業建立電子化能力。

供應鏈 A 計畫是輔導國際資訊產品採購商結合國內大型 OEM 廠商，組成供應鏈體系，並期望能帶動每年 150 億美元的資訊產品採購。B 計畫則是國內大型 OEM 廠與其供應商間的採購系統，而這也是整個資訊業電子化最關鍵的部份，在經濟部的推動下，計宏碁、神達、致伸、英業達、大同、鴻海、微星、

誠洲、光寶集團(含光寶、旭麗、致福、源興、建興、億訊等 6 家聯合申請)、新寶、美齊、仁寶、建碁、倫飛、大眾、台達電、華宇、華碩、技嘉、明碁、華通等 21 項計畫申請案，共 26 家聯合申請。

政府對 B 計畫提供輔助之原則有 4 項，分別為：一、以輔導台灣資訊主導廠商與參與成員體系內供應商間之電子化作業能力為主；二、以協助商訂定國際開放式標準與技術，以及台灣主要供應商之連線介面、輔導、教育訓練等項目為限；三、鼓勵結合台灣資訊相關業者協商與策定發展中小企業泛用行解決方案。相關軟硬體研發不在輔助範圍；四、鼓勵研提創新行服務機制，如 ASP 等解決方案。中小企業加入 B 計畫供應鏈體系，應出於其本身未來商機之考量，且在連線作業中，除其公司內部管理與作業系統之費用不予補助外，中小企業並不需要額外出資。

2. C 計畫

繼「推動資訊業電子化計畫」(即 A、B 計畫)成功協助國內資訊業者建立電子化供應鏈體系後，經濟部於 91 年開始進一步推動金流電子化計畫(C 計畫)。截至 92 年底止，參與 C 計畫的 8 家銀行已成功串連 132 個中心體系(其中包含 11 個資訊電子業中心體系與 121 個非資訊電子業中心體系)、3,000 家次供應商，線上融資金額達 120 億元，預計 93 年可成長至 600 億元。

C 計畫之重點在於將金融體系之金流服務與既有之電子化供應鏈接軌，以延伸並深化產業鏈之運作效能。參與 C 計畫之 8 家銀行，包括：國泰世華、富邦、中國商銀、華銀、彰銀、一銀、中信銀、遠銀等業者，在過去二年除延續資訊電子業供應鏈體系電子化基礎，成功與大同、華碩、神達、大眾、英業達、新寶、華宇、華通、仁寶、致伸、智邦等 11 個中心體系連結外，觸角更延伸到統一、華城、特立、堤維西、遠紡等 121 個非資訊電子產業；而所建構之金融網絡服務，更是突破傳統經營項目，以電子化供應鏈上之交易訊息為基礎，做到全球收付款、多行帳戶整合、線上融資等，其中特別值得一提的是融資部分；以交易資訊(免擔保品)進行線上(即時)融資方式是 C 計畫獨創之作業模式。融資項目包括訂單前融資、訂單融資、驗收單融資、發票融資、應收帳款融資，供應商可在任何階段向銀行業者申請融資，即時彌補資金缺口。

由於 C 計畫之推動，成功整合銀行業者、中心廠、供應商，創造共同獲利的三贏運作模式，提升整體競爭力。對銀行業者而言，導入 C 計畫後，銀行授信作業簡化，估計截至 92 年底，銀行所節省之人工成本超過 3,000 萬元，預估 93 年節省成本更可達 1.5 億元。而 C 計畫所提供之交易融資服務，因加入中心體系電子化供應鏈之供應商，無論在企業體質、交貨品質與穩定度上均有一定水準，且銀行擁有中心廠與供應商間之交易資訊，可減少銀行融資壞帳率近 2%。此外，藉由 C 計畫擴大銀行之融資業務量，提高銀行競爭力及獲利率，更是國內銀行業建立差異化服務、創新金融服務之關鍵。

對供應商而言，只要有訂單即可獲得融資，對於中小型企業來說，可有效解決日常營運資金調度上之困難。且線上申請免擔保品與保證人，手續簡便、融資快速，更可獲得利率優惠。

對中心廠而言，導入 C 計畫之後，從訂單到付款一氣呵成，供應鏈運作效率將顯著提昇也更有效率，供應商在營運資金調度無虞之情況下，對中心廠之如期交貨將更有保障。

此外 C 計畫的推導對象已由資訊電子業擴及至 121 個傳統產業（非資訊電子業中心體系），並延伸至企業集團之供應鏈體系，如台塑集團、統一集團等，不但提昇供應商生產資金調度之靈活度，更間接促進民間投資。

C 計畫已初步建構企業在台接單/融資、金留台灣之有利環境，未來配合台商全球化佈局，C 計畫之全球收付款及融資服務，將是台商逐鹿世界最有利的後盾。

3. D 計畫

經濟部推動的 D 計畫重點為，希望結合台灣的物流業者，把之前 A、B、C 計畫架構起的資訊基礎，結合物流業者，將中心廠的「出貨資訊」與物流廠商的系統連接。並將創造的供應鏈效率，再次提昇，由大型的承攬業者將資訊、物流兩大產業串聯整合。

具體做法為當國際 PC 大廠下訂單給組裝廠商後，組裝廠商開始備料生產，同時向零組件廠商下訂單，一旦小型的零組件廠商手中並沒有買原料的資金，

可憑著電子訂單，與參與 C 計畫的銀行進行線上融資，借錢買原料，提高資金週轉速度，而組裝好的 PC，出貨資訊透過 D 計畫，先完成電子報關手續，物流業者並提供後續的貨況追蹤及海外倉儲管理，簡單講，「把 A、B 計畫上的訂單資訊，連到銀行與物流業者，把供應鏈效率再次提昇」。

立意雖好的 C、D 計畫，在推動初期，並非一帆風順。由於 A、B 計畫是屬於資訊產業內的資訊流通，彼此擁有近似的作業流程，資訊交換也有統一的標準，彼此較有合作的基礎，但 C、D 計畫則牽涉到與銀行、物流產業的合作，彼此共同性不多，整合極為困難，物流業者初期普遍反應冷淡。在開始有廠商帶頭做的情況下，C、D 計畫開始在各產業內推動開來，其中，C 計畫已於去年陸續結案，D 計畫則預計在今年上線。

而真正讓銀行、物流業者積極配合的原因，來自資訊產業持續將產能移至中國。C、D 計畫建立起的模式，未來將有機會適用在其他前往中國的客戶，把市場基礎延伸至腹地廣大的中國。

4. E 計畫

在 A、B、C、D 計畫建立起的「製造」效率後，明年推動的 E 計畫，則是希望讓資訊業有了量產效率後，再升級至「協同設計」。目前 E 計畫最主要是改變研發流程，過去就客戶要求所設計好的藍圖，還要經過客戶驗證（verify）才能量產，一來一往間浪費許多時間。現在，則是透過像 ICQ 的「即時對話」功能，在兩邊的研發人員線上直接就設計藍圖討論，進而縮短進入量產的時間落差，把研發到量產的作業時間縮短，加快產品上市速度，「從最初設計就切入，訂單也比較有保障」。

由於牽涉到從製造提升能力到協同設計，與客戶間的往來又是商業機密，因此，與之前幾個計畫相比，E 計畫在推動上時間較長、規模較小。E 計畫先天模式就是各廠商與自身客戶間的往來，不需要透過產業合作的方式，儘管推動更為困難，但「從代工製造升級到協同設計之路，非走不可」。

從 1999 年討論、2000 年推動，2001 至 2004 年逐年導入的 A、B、C、D、E 計畫，總計歷時 6 年，目標就是讓台灣資訊產業從全球製造中心，向上升級為運籌中心，進而提升為設計中心，這個浩大工程所創造出的效益，將是台灣廠

商在日益險惡的產業環境中，所賴以生存發展的最大保障【數位時代雙週第 53 期 2003.3.1】。



2.4 創新採用模式

2.4.1 創新之定義

創新(innovation)是一種複雜的現象，並無一單純明確的定義，因此本研究參考學者對創新之定義進行整理，結果如表 2-3 所示。

表 2-3 創新定義彙整表

提出學者	創新定義
Barnett(1953)【45】	凡在品質上與現有型式有所不同的任何觀念、行為或事物，皆可視為創新
Glasser【57】	創新乃指發明 (invention) 被實際轉化為可在市場上銷售的設備 (hardware) 或製程 (process)
Kegerries, Engel, Blackwell (1970)【60】	任何新構想、產品或服務，只要消費者認為是新的，即是創新
Rogers (1983)【76】	創新不一定是指新的知識，它也可能是採用者對某些知識形成一種新的態度或新的決定。
Newell and Swan【68】	創新乃指廠商第一次介紹一種含有新想法 (idea) 的產品或製程，雖然這種產品或製程可能同時已經被其他廠商所使用或生產。
Vracking(1990)【85】	創新是一個組織相對於其競爭者而言，用以創造優勢的更新與設計。
Schiffman and Kanuk【79】	將產品創新 (product innovation) 分為以下幾種定義： <ul style="list-style-type: none">· 廠商導向定義：只要生產廠商認為產品是新的，就是一項新產品。· 產品導向定義：由產品本身的特性對消費者既有行為型態的影響進行衡量。· 市場導向定義：由產品接觸消費者的程度來衡量。· 消費者導向定義：只要這項產品被潛在消費

	者認為是新的，就是一項新產品。
楊必立、劉水深 (民 77) 【32】	所謂「創新」，係指對某人而言，屬於「新」的產品、勞務或構想而言。這個產品、勞務或構想也許已存在許久，但只要有人認為他是新的，對他而言，便屬於「創新」。
賴士葆(民 78) 【40】	無論是世界性的新產品，或僅為現有產品的改良，只要對於該企業而言是新的產品，皆可謂之創新

綜合上述，對「研究所」導入供應鏈管理系統，乃對於電子商務的一項新的應用，將對「研究所」的採購方式產生重大影響。故本研究認為「研究所」導入供應鏈管理系統是一項創新。



2.4.2 創新採用之定義

在創新採用 (adoption) 的定義上，本研究參考過去學者之定義進行整理，結果如表 2-4 所示：

表 2-4 創新採用定義彙整表

提出學者	定義
Ryan and Gross (1943)	首次使用
Lionberger (1960)	人們決定使用一項新事物
Roberson (1971)	使用並連續使用一種新事物
Cooper and Zumd 【42】	在經由理性和政治性的磋商考量後，組織決定支持建置一項資訊科技的應用
Strutton, Lumpkin and Vitell 【61】	有關創新的採用應是一連串之過程，而非一個立即之決定
Kegerres and Engel and Blackwell 【47】	採用乃指連續固定使用創新的決定
Ravichandran 【56】	一項已經出現且能夠清楚的被瞭解到能夠帶來更顯著利益與價值的創新，被組織購買或租借使用的行為
Rogers 【58】	創新採用是一個過程
Rogers 【59】	創新採用乃完全使用一個創新的決定
Newell & Swan (1995)	特定廠商首次導入含有新創意的產品或製程
Tornatzky and Fleischer 【64】 1990	新工具和元件被開發且使用的過程

綜合上述，可知創新採用可有廣義與狹義兩種定義，廣義的定義指創新採用乃是一個過程，而狹義的定義則將創新採用定位為創新採用過程中的「採用」這個階段。本研究即是探討「研究所」員工在創新採用的一連串過程中，影響其內部員工決定「採用」供應鏈管理系統的主要因素。

2.4.3 創新採用模式

採用(Adoption)在行銷學的定義很廣，其相關定義彙整如下：

表 2-5 採用定義彙整表

提出學者	採用定義
Ryan & Gross(1943)	採用為首次使用
Lionberger(1960)	採用是人們決定採用一項新事務，但不保證其必須繼續使用該產品。
Robertson(1967)	使用是使用及連續使用一種新事務。
Rogers(1968)	採用是一種繼續完全使用一項創新的決定。
Howard-Sheth(1989)	採用為試用過。
Kotler(1994)	採用是一項個人的決策過程，即個人是否成為某項產品的常態使用者。

本研究對「研究所員工」採用過程中的採用概念，乃以 Lionberger 所提的採用定義。然而，「採用過程」(Adoption process)則係指個人從第一次接觸到有關創新的訊息，以致最終採用的心智過程。

蘇郁琇 (1999)【43】認為以往對於企業採用資訊系統的影響因素之研究可區分為兩種研究方向，其中對於「創新的資訊系統」，通常採用 Roger 在 1962 年提出的創新採用模式或 1983 年提出的創新決策過程模型；而對「現有的資訊系統」，則通常採用 Webster and Wind 或 Sheth 的工業產品採購行為模型。

創新採用之相關模式介紹如下：

1. 採用過程模式 (Adoption process model)

1962 年 Rogers 針對個人的創新採用行為提出此模式【75】，其內容包含先前狀況、過程、結果三部分，其中先前狀況部分包括個人的特性與對環境的看法；過程部分則是描述個人由第一次得知一個創新到最後使用的採用過程 (adoption process)；最後則是個人對創新採用的結果。現將採用過程部分分述如下：

- (1) 知曉(awareness)：在此階段，個人得知一個創新，但對此創新缺乏完整的情報，也沒有產生足夠的動機去尋找更多的情報。

- (2) 興趣(interest)：在此階段，個人開始對創新產生興趣，並且主動搜尋更多與此項創新相關的情報。
- (3) 評估(evaluation)：在此階段，個人會考量使用這項創新後的情境，衡量創新所可能帶來的優點與壞處，並進而決定是否試用這項創新。
- (4) 試用(trial)：在此階段，個人將少量的試用此項創新，以衡量其實際效用。
- (5) 採用(adoption)：在此階段，個人決定繼續的使用這項創新。

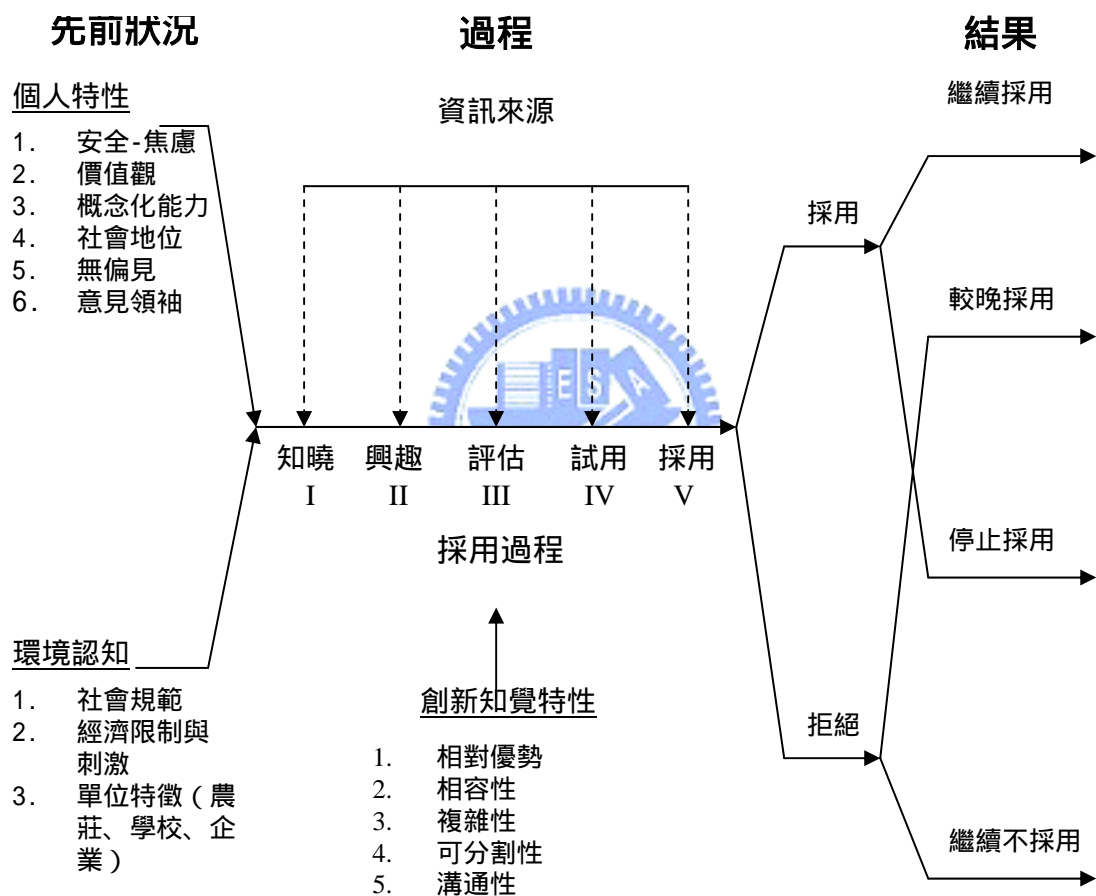


圖 2-5 個人創新採用模式

資料來源：Rogers, E. M., Diffusion of Innovation, New York, : Free Press, p.306, 1962.

2. 創新決策過程階段模型(A model of stages in the innovation-decision process)

1983 年 Rogers 將創新採用模式修正為創新決策過程階段模型【76】，內容為描述個人或是其他決策制訂單位，從開始得知創新的存在到最後確認這個決策的流程，各階段分述如下：

- (1) 知識 (knowledge) : 在此階段，個人或是其他決策制訂單位得知一個創新的存在，並獲得一些有關此創新如何運作的資訊。
- (2) 說服 (persuasion) : 在此階段，個人或是其他決策制訂單位，會對此創新產生一些有利或不利的態度。
- (3) 決策 (decision) : 在此階段，個人或是其他決策制訂單位，會對於是否要採用此創新做出選擇。
- (4) 實行 (implementation) : 在此階段，個人或是其他決策制訂單位，會將此創新進行實際的使用。
- (5) 確認 (confirmation) : 在此階段，個人或是其他決策制訂單位，會對於已經實行的創新決策再進行加強，或是推翻原有的決策，不再繼續採用此創新。



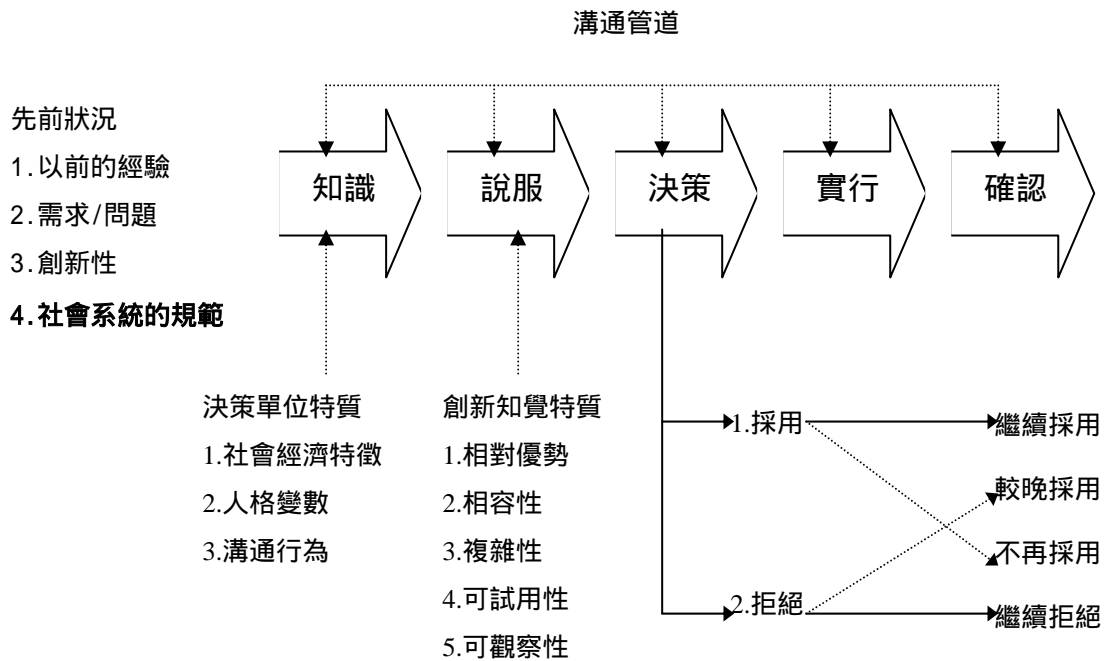


圖 2-6 創新決策過程階段模型

資料來源：Rogers, E. M., Diffusion of Innovation, 3rd edition, New York, : Free Press, p.165, 1983.

上述模型適用對象雖已包含個人或是其他決策制訂單位，但 Rogers【76】也承認此模型仍是以個人層級為主，但 Rogers 認為個人層級的創新決策模式提供了組織創新決策模式的基礎，而許多組織層級的研究，也是拷貝自個人層級的研究而來。Prescott and Conger (1995)【72】也認為 Rogers 的理論中，其中社會系統特徵又被後續研究者區分為個人特徵、團體、組織、決策者、以及一些特別的角色（例如資深經理或倡導者等），來對組織的創新採用進行探討，而許多對組織採用資訊科技的研究上，不論是理論或實證的研究，主要都是以 Roger 評估創新的程序以及影響因素為基礎。蘇郁琇【43】也認為，Rogers 的模型逐漸被後續的資管研究者使用在資訊技術建置問題的研究上。

3. 組織間技術擴散的競爭行為模式 (A Competitive Behavior Paradigm for Technology Diffusion Among Organizations)

Robertson and Gatignon (1986)【74】認為 Rogers 的架構太強調消費面的行為，且將焦點放在個人層級上，忽略了競爭面的行為，故並不適合直接套用在組織層級的創新採用研究上，故其針對 Roger 的模型提出修正，以符合組織層級的研究。其中最重要的便是強調在創新採用過程中，應注意「供應面競爭環境」與「採用者產業競爭環境」這兩類因素。

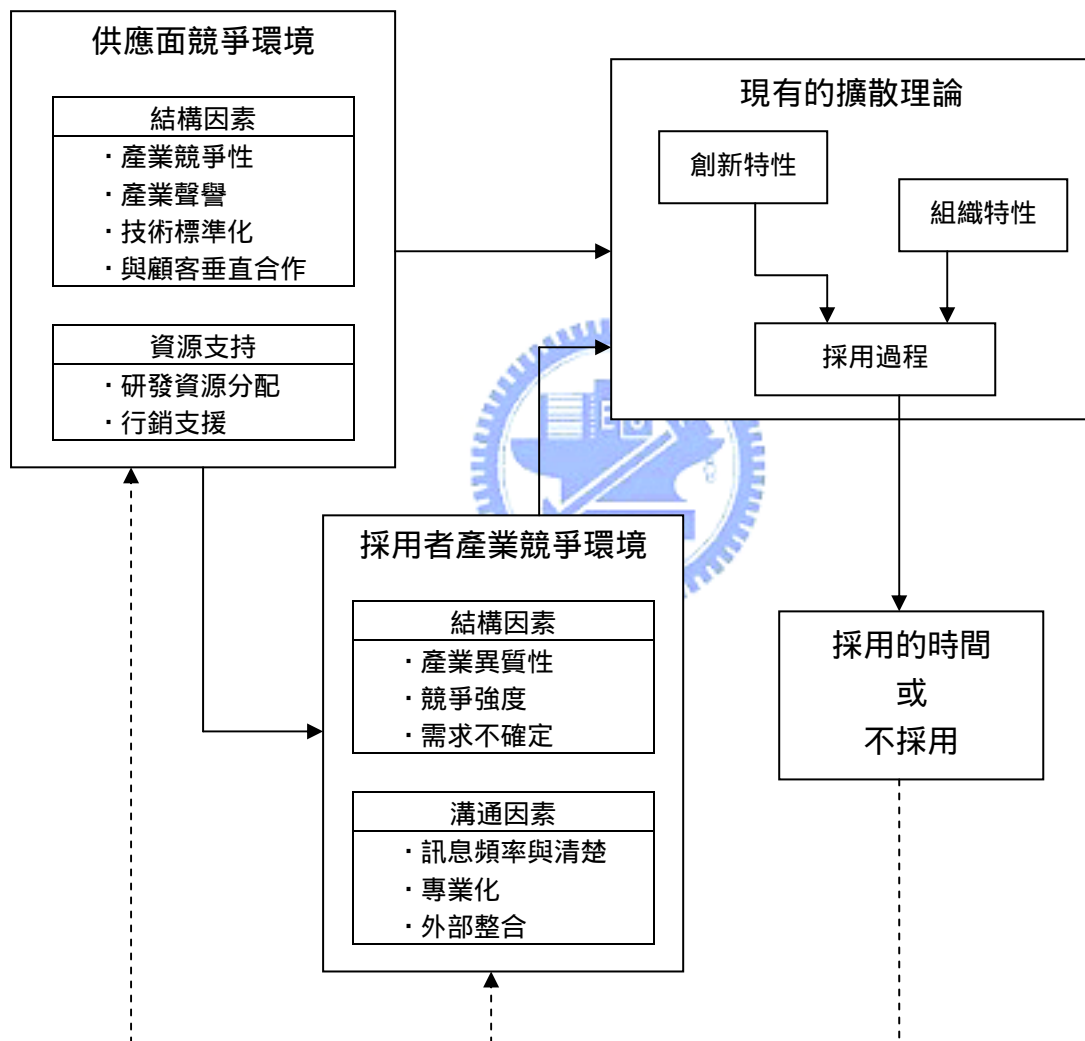


圖 2-7 組織間技術擴散的競爭行為模式

資料來源：Robertson, T.S. and Gatignon, H., “Competitive Effects on Technology Diffusion”, Journal of Marketing, Vol.50, p.2, 1986.

4. 六階段資訊系統實施過程 (A six-phase view of the IS implementation process)

1987 年 Kwon and Zumd【64】認為，過去組織的創新採用通常被視為三階段：初始 (initiation) 採用 (adoption) 與實施 (implementation)。在初始階段，由於需求的推力或技術的拉力產生改變的壓力。採用階段則是投資進行改變所需要的資源的決定。實施階段則是發展、設置、維護的工作。但以上這些程序往往是在假設創新一定是好的情況下，將焦點集中在如何促進創新，換言之，其忽略了採用創新後的評估程序。故其提出以下程序，包括有初始、採用、適應、接受、使用、合併六階段。

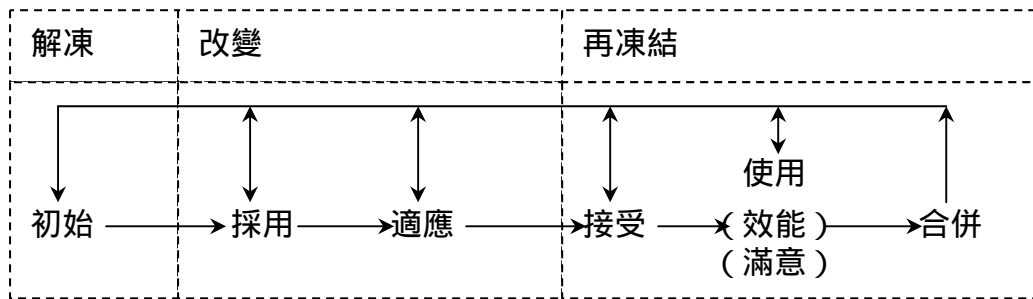


圖 2-8 資訊系統實施過程

資料來源：Kwon, T. H. and Zumd, R.W., “Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation”, in Boland, R. J. and Hirschheim, R. A.(ed.), Critical Issues in Information Systems Research, N. Y. :John Wiley & Sons, p.233, 1987

而影響各階段的因素則包括個人因素 (individual factors) 組織結構因素 (structural factors) 技術因素 (technological factors) 工作相關因素 (task-related Factors) 環境因素 (environmental factors) 等五大類因素。Prescott and Conger (1995) 認為 Kwon and Zumd 的模式是將 Rogers 的模式作了擴大與修正，使之包括了工作特徵與環境特徵兩大類變數。

由以上的分析可知，創新採用乃是一連串的程序，而影響創新採用各階段的因素也並非完全確定，故本研究將在下一節探討相關實證研究，以歸納出本研究之變數。

2.5 創新採用相關實證研究

2.5.1 國外相關文獻

Gatignon and Robertson【74】以其 1986 年提出之理論架構為基礎，以企業採用「筆記型電腦」為案例，進行創新採用之實證研究，所使用的研究變數可分為四構面，分述如下：

1. 供給面競爭環境：

- (1) 與客戶垂直整合程度 (vertical coordination)：若創新供應者與消費者有高度垂直互依性，則彼此將傾向互相合作，並維持彼此關係，而這將造成資訊的流動與消費者對創新的採用。
- (2) 供應者的激勵誘因 (supplier incentives)：若誘因越多，如價格上的折扣越多，越能促使創新被採用。

2. 採用者產業競爭環境

- (1) 產業集中度 (industry concentration)：若產業集中度越高，越會促使廠商採用創新來監視彼此動作並建立進入障礙。
- (2) 價格競爭強度 (competitive price intensity)：高度的價格競爭將導致財務資源的耗竭，而使創新的採用受到限制。
- (3) 需求不確定 (demand uncertainty)：在需求不確定下，廠商為獲得競爭優勢，會促進對創新的採用。
- (4) 溝通開放性 (communication openness)：與競爭廠商間資訊交流的頻率越高，獲得有關創新的訊息越多，越會促使創新被採用。

3. 組織與工作特性

- (1) 組織集權度 (company centralization)：在外部性的考量下，有些創新需廣泛的採用才能顯現其採用價值；故集權化大的組織，有助於採用那些需要統一、一致應用的創新。
- (2) 銷售工作複雜度 (selling task complexity)：越複雜的工作將越能顯現創

新使工作簡化與效率提升的價值，故將促使創新的採用。

4. 決策者資訊處理特性

- (1) 負面資訊偏好度 (preference for negative information) : 決策者越能忍受負面、模糊曖昧的資訊，越會接受創新，而促使創新的採用。
- (2) 喜好資訊異質性 (preference for information heterogeneity) : 決策者若能主動蒐集不同來源的資訊，如產業外的資訊來源而非僅止於產業內的資訊來源，將有助於創新的採用。
- (3) 個人資訊來源 (exposure to personal information) : 決策者有越多的個人資訊來源管道 (如公司客戶) , 越能對創新進行評估並促進創新被採用。
- (4) 非個人資訊來源 (exposure to impersonal information) : 決策者有越多的非個人資訊來源管道 (如報紙文章、廣告宣傳) , 越能對創新進行評估並促進創新被採用。

1992 年 O'Callaghan, Kaufmann and Konsynski【69】以廠商採用 EDI 為例，進行創新採用之實證研究，所使用的研究變數有三項，分述如下：

1. 相容性 (compatibility) : EDI 越能相容於廠商現有系統、價值、業務、程序與標準，採用 EDI 對新設備的投資越少、越能與組織現有電腦系統整合、現有作業系統與組織需要改變的程度越小，越能促進 EDI 的創新採用。
2. 相對優勢 (relative advantage) : EDI 提供的相對優勢越高，表示廠商將會有更好的服務與競爭優勢，將促進 EDI 的創新採用。
3. 外在影響 (external influence) : 外在影響又可分為三項，分述如下：
 - 採用者的影響 (influence of EDI adoptions) : 產業內廠商使用 EDI 的程度越高，越會促進 EDI 的創新採用。
 - 來源廠商的影響 (influence of EDI source firm) : 交易伙伴對 EDI 的發展程度越高，越會促進 EDI 的創新採用。
 - 正式產業組織的影響 (influence of industry promotion) : 正式的產業組織若認為廣泛採用 EDI 將會對整個產業產生利益，而針對該 EDI 進行

推廣，會促進 EDI 的創新採用。

1993 年 Grover and Goslar【58】以 15 種通訊科技（如 ISDN、E-Mail）為研究主體，探討企業創新採用過程各階段（初始、採用、實施）的影響因素，所使用的研究變數分述如下：

1. 組織規模（size）：組織規模越大，會有較好的基礎、較多的資源以及較高的承擔風險能力，會促使組織對創新的採用。
2. 環境的不確定性（environment uncertainty）：環境的不確定性會促使創新的採用。因當組織所處的環境是相當穩定，沒什麼改變時，組織尚能應付外在環境的需求。但若環境是複雜、快速變遷時，就會促進對創新採用的需求。
3. 集權化（centralization）：指組織作決定的集中程度，企業作決定之處，分散於多處時，較需要利用通訊科技，以幫助資訊流通、轉移。
4. 正式化（formalization）：指組織內正式的規則、作業程序的書面化程度。正式化程度高的組織，其正式的程序，會促使企業採用通訊科技。
5. 資訊系統成熟度（information system maturity）：資訊系統成熟度越高，越會促使企業採用新科技。資訊系統成熟度內容包括有組織功能中運用資訊科技的數量、資訊系統設備安裝的程度、資訊系統的績效判斷準則是以組織目標而非成本花費、資訊系統規劃正式化程度、高階經理人對資訊系統計畫的參與程度、以及資訊人員散佈在公司內的程度。

1994 年 Premkumar, Ramamurthy and Nilakanta【71】以組織在採用 EDI 後，其在組織內擴散的程度為應變數進行研究，所使用的研究變數分述如下：

1. 相容性（compatibility）：創新越能融入原有組織的態度、信念與價值體系，並與原有資訊系統的相容性越好，越能夠促進創新在組織內的擴散。
2. 可溝通性（communicability）：創新可被傳達的程度越高、使用者越能知曉這項創新能夠改善其工作的程度越高，越能夠促進創新在組織內的擴散。
3. 相對優勢（relative advantage）：創新所能創造的價值越高、或所能節省的成本越多，越能夠促進創新在組織內的擴散。

4. 成本 (costs): 可分為創新所需的初始投資成本、操作成本、訓練成本，成本越高，越會減緩創新在組織內的擴散。
5. 複雜性 (complexity): 創新若被認為在使用或瞭解上越困難，越需要必須的專門技術或知識才能使用，將會減緩創新在組織內的擴散。
6. 花費時間 (elapsed time): 採用創新後，使用者通常需要改變工作流程、工作方式，以便有效率地使用創新，因此使用者通常需花費一段時間後才能適應創新，進而認知到創新所帶來的效益。

1995 年 Premkumar and Potter 【70】以電腦輔助軟體工程 (CASE) 為研究主體，由兩個構面分別探討影響企業創新採用的因素，所使用的研究變數分述如下：

1. 相容性 (compatibility): 創新與組織現行的工作程序、價值、過去經驗以及接受者需要等互相符合的程度越高，越能促使創新被採用。
2. 相對優勢 (relative advantage): 創新所提供的價值越高，越能促使企業採用。
3. 複雜性 (complexity): 該項創新讓人瞭解以及如何使用的困難程度越高，那麼將不易促使這項創新被採用。
4. 成本 (cost): 採用創新所需的成本越低，越易促使創新被採用。
5. 高階管理者的支持 (top management support): 高階管理者對採用該項創新的支持度越高，則越能促使創新的採用。
6. 資訊系統知識 (information system expertise): 創新的採用必須符合組織的能力與技術，若組織內有越多專業人員瞭解該項創新如何運用並有相關經驗，則越能促進創新的採用。
7. 擁護者 (product champion): 該項創新的支持擁護者越多，越能在組織內傳達創新的潛在利益、並促進組織成員對創新的瞭解，而越能促進創新的採用。

Tabak and Barr 【81】(1998) 以醫院的放射科為研究對象，探討影響放射領域內各種創新放射技術 (如 X 光、超音波、MRI、CT) 採用的因素進行研究，其研究變數分述如下：

1. 相容性 (compatible) : 創新與組織現行的工作程序、價值、過去經驗以及接受者需要等互相符合的程度越高，越能促使創新被採用。
2. 高相對優勢 (high relative advantage) : 創新所提供的價值越高，越能促使企業採用。
3. 低風險性 (low risk) : 採用一項創新所產生的風險越高，會對組織產生潛在的危險，將不易促使這項創新被採用。
4. 不複雜性 (uncomplicated) : 創新讓人瞭解以及如何使用的困難程度越高，那麼將不易促使這項創新被採用。
5. 可控制性 (controllable) : 創新被認為與現有科技差異越大，將在使用上越缺乏相關經驗，則會被認為可控制性越低，將不易促使創新被採用。

Thong 【82】(1999) 以四構面研究小型企業在採用資訊系統時，在採用及實施方面之影響因素，所使用的研究變數分述如下：

1. CEO 特性：

- (1) CEO 的資訊系統知識 (CEO's IS knowledge) : CEO 有越多關於資訊科技的知識，越能瞭解資訊系統所帶來的利益，將越可能推動資訊科技的創新採用。
- (2) CEO 的創新性 (CEO's innovativeness) : CEO 越喜好採用未經嘗試過的、較具風險性的問題解決方案，將有助於資訊科技的創新採用。

2. 資訊科技特性：

- (1) 資訊系統的相對優勢 (relative advantage of IS) : 資訊系統所提供的價值越高，越能促進資訊科技的創新採用。
- (2) 資訊系統的複雜性 (complexity of IS) : 資訊系統讓人瞭解以及如何使用的困難程度越高，將不易促進資訊科技的創新採用。
- (3) 資訊系統的相容性 (compatibility of IS) : 資訊系統與組織現行的工作程序、價值、過去經驗以及接受者需要等互相符合的程度越高，越能促進資訊科技的創新採用。

3. 組織特性：

- (1) 員工資訊系統知識 (employees' IS knowledge): 若缺乏專業的資訊系統知識與技術，廠商將會因而暫緩資訊科技的創新採用，直到其有足夠充分的內部專門知識為止。
- (2) 資訊強度 (information intensity): 廠商在營運上對資訊的流通傳播、可靠度以及即時性的仰賴越高，將使廠商認知到資訊系統的使用將是競爭的利器，故將越會影響廠商對資訊系統的創新採用。
- (3) 組織規模 (business size): 企業規模越大，會有越多的資源以促進資訊系統的創新採用。

4. 環境特性

- (1) 競爭性 (competition): 環境的競爭性，如顧客轉移到其他競爭者的容易程度、產業內的對抗程度、替代品的替代程度等，將會使廠商為求得競爭優勢，而對創新產生需求，故將促進創新的採用。



2.5.2 國內相關文獻

創新採用過程相關文獻如表 2-6 所示。

表 2-6 創新採用過程相關文獻彙整

作者	發表時間	研究產業或主題	研究對象
黃振能	1991	有線電視 / 創新採用	台灣地區
魏金水	1999	直撥衛星 / 潛在消費者	基隆地區
吳豐祥	1999	製程創新	新竹科學園區半導體業及主機板業廠商
蘇郁琇	1999	ERP	台灣地區企業
王嘉鵬	2000	第三代行動電話/創新採用	2000 年台北電信展之用戶
王淑賢	2001	第三代行動電話/創新採用	台灣地區一般之民眾
袁如岡	2001	電子交易市集/創新採用	台灣地區 1000 大製造業廠商
林茂興	2002	多媒體服務 / 創新採用	台北地區 ADSL 消費者
林俊宏	2002	PDA / 創新採用	台灣地區一般之民眾
劉翰濤	2003	行動上網服務 / 創新採用	台北地區手機、PDA、筆記型電腦消費者
朱瑋中	2003	筆記型電腦業 / 應用供應鏈管理系統	國內 13 家筆記型電腦製造廠商

資料來源：本研究整理

2.5.3 相關變數整理

1. 人口統計變數

人口統計變數係指研究對象之經濟、社會背景之資料，Kolter（1997）認為人口統計變數可分為年齡、性別、家庭人數、家庭生命週期、所得、職業、教育、宗教、種族及國籍等十類。本研究依此分類並考量本研究目的及「研究所」員工實際情形，以下列六項代表人口統計變數：(1)性別(2)年齡(3)教育程度(4)服務年資(5)服務單位(6)職務加給(7)辦公地點(8)工作性質。

2. 接受程度變數

影響創新採用的因素非常眾多，本研究基於人力、財力與時間的限制，實不可能將所有因素納入討論。故本研究在研究變數的初步選擇上，參照 Rogers 所提出的創新採用過程模式，分為認知、興趣、評估、試用及採用五個階段，並

綜合表 2-7-1 及表 2-7-2 所示國內外實證研究，研擬出本研究接受程度變數，如表 2-8 所示。

表 2-7-1 (國外)創新採用過程模式實證研究整理表

		Rogers (1962) (1983)	Robertson and Gatignon (1989)	O'Callaghan ,Kaufmann and Konsynski (1992)	Grover and Goslar (1993)	Premkumar , Ramamurthy and Nilakanta (1994)	Premkumar and Potter (1995)	Tabak and Barr (1998)	Thong (1999)
創 新 知 覺 構 面	認知	√							
	產品知覺	√							
	產品印象	√							
	興趣	√							
	採用與否	√							
	採用時間	√							
	相對優勢	√		√		√	√	√	√
	相容性	√		√		√	√	√	√
	複雜性	√				√	√	√	√
	風險性							√	
	可控制性							√	
	可分割性	√							
	可溝通性	√					√		
成本						√	√		
環 境 構 面	競爭性								√
	環境不確定性				√				
	創新採用者的影響			√					
	創新來源廠商影響			√					
	正式產業組織影響			√					
	產業集中度		√						
	價格競爭強度		√						
	需求不確定		√						
溝通開放性		√							
供 應	垂直整合程度		√						

面構面	供應者的激勵誘因		√						
組織構面	組織規模								√
	集權化		√		√				
	正式化				√				
	高階管理者的支持						√		
	資訊系統成熟度				√				
	員工資訊系統知識								√
	資訊系統知識						√		
	擁護者						√		
	工作複雜度		√						
	資訊強度								√
決策者構面	負面資訊偏好度		√						
	喜好資訊異質性		√						
	個人資訊來源		√						
	非個人資訊來源		√						
	CEO 的創新性								√
	CEO 資訊系統知識								√
時間	花費時間					√			

表 2-7-2(國內)創新採用過程模式實證研究整理表

	吳玲娥 (1985)	黃振能 (1991)	陳俊榮 (1998)	魏金水 (1999)	王嘉鵬 (2000)	林茂興 (2002)
認知	√	√	√	√	√	√
產品知覺	√		√	√	√	√
產品印象	√	√	√	√	√	√
興趣	√	√	√	√	√	√
採用與否	√	√	√	√	√	√
採用時間					√	

表 2-8 本研究選取之研究變數

研究構面	研究變數	Rogers (1962) (1983)	O'Callaghan, Kaufmann, and Konsynski (1992)	Premkumar, Ramamurthy and Nilakanta (1994)	Premkumar and Potter (1995)	Thong (1999)	蘇玉琇	袁如岡	朱瑋中	本研究
			EDI	EDI	電腦輔助軟體工程技術	資訊系統	ERP	電子交易市集	SCM	SCM
創新知覺構面	認知	√								
	產品知覺	√								
	產品印象	√								
	興趣	√								
	採用與否	√								
	採用時間	√						√		
	相對優勢	√	√	√		√	√	√		
	相容性	√	√	√		√		√		
	複雜性	√		√		√		√		
	風險性						√	√		
	可溝通性	√		√						
	成本	√		√				√		
	建置系統之意願及目的									√
	系統的建置及維護									√
環境特性構面	競爭性					√	√	√		
	創新採用者的影響		√				√	√		
	創新來源廠商影響		√					√		
	正式產業組織影響		√					√		

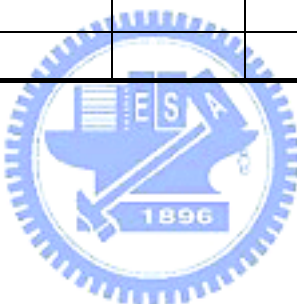
	需求不確定						√			
	上下游整合						√			
組織構面	組織規模					√	√	√		
	集權化							√		
	正式化							√		
	高階管理者的支持			√			√	√		
	員工資訊系統知識					√		√		
	資訊系統知識			√		√		√		
	擁護者			√						
	資訊強度					√		√		
	創新接受能力						√			
	經濟效益構面	降低不確定性								√
降低風險、成本									√	
改進交期									√	
彈性									√	
品管									√	
協調能力									√	
快速回應落實程度									√	
個人資訊來源										
CEO 的創新性							√			
CEO 資訊系統知識							√			
時間	花費時間			√						
個人特質	人口統計變數									

3. 資訊來源變數

有關資訊來源方面，參酌整理收集到的相關文獻，研擬出以下變數，如表 2-9 所示。

表 2-9 資訊來源變數彙整

	龔雅雯 (1996)	張炯明 (1996)	李文生 (1997)	羅進明 (1998)	粘長榮 (2000)	林茂興 (2002)	本研究
報章雜誌	√	√	√	√	√	√	
電視廣播	√	√	√	√	√	√	
親朋好友	√	√	√	√	√	√	
電信業者	√		√	√	√	√	
通訊門市	√	√	√	√	√	√	
網路網路	√	√	√		√	√	
電信展覽	√		√		√	√	
廣告文宣		√	√			√	
本問卷之簡介						√	
其他經驗		√			√	√	



2.6 本研究之操作性架構

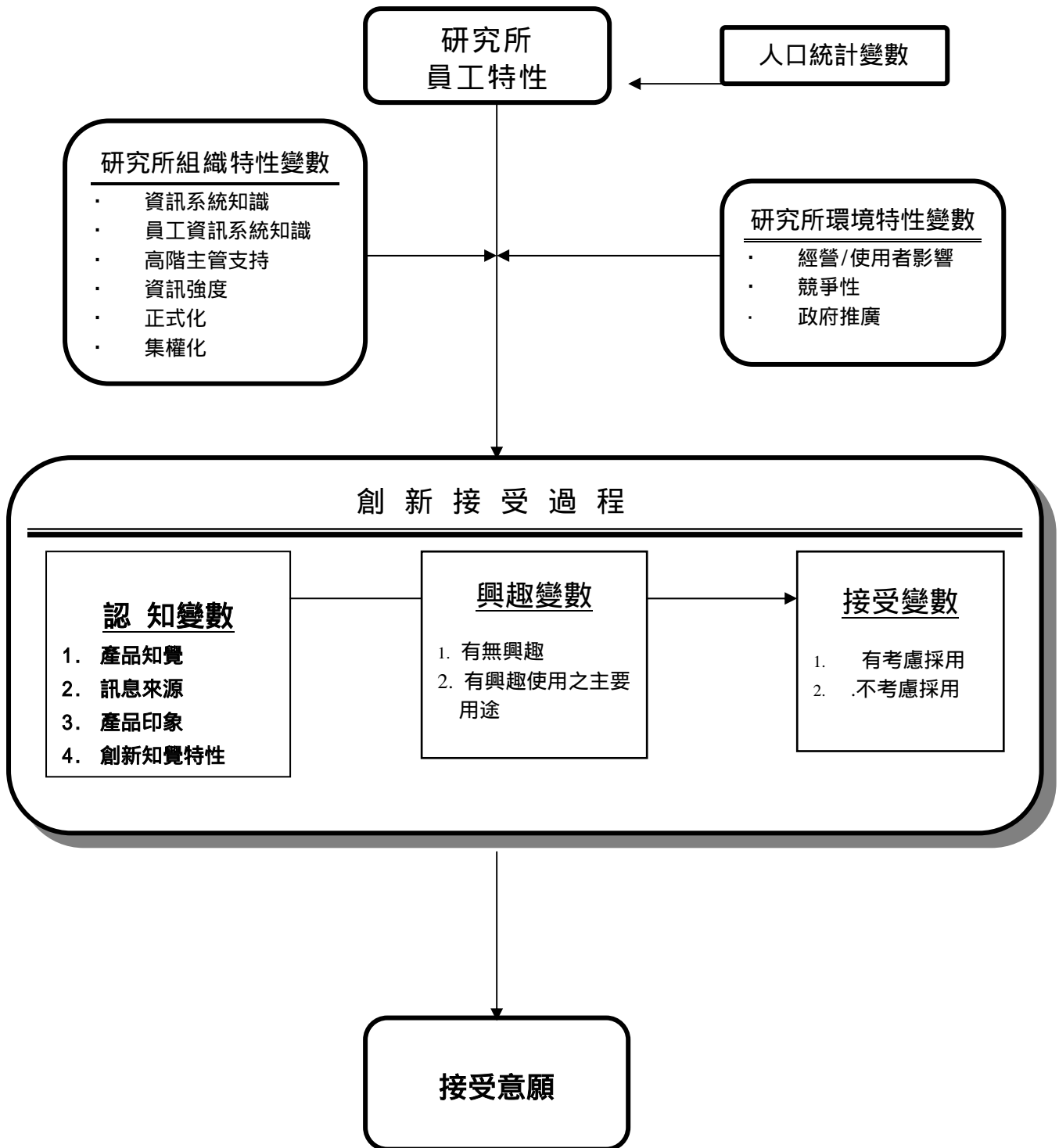


圖 2-9: 本研究操作性架構圖

第三章 研究方法

本章說明本研究所使用的研究方法，含整體的研究模式建立，各相關變數的內容說明，依據研究目的，研擬研究假設、設計問卷內容與抽樣的方法及過程，並描述樣本的結構與說明本研究資料分析的方法，最後，檢定本研究所使用樣本之信度與效度。

3.1 研究模式與研究變數

經由第二章的文獻探討與理論基礎，並配合研究之目的，在本節中，將分別介紹本研究之研究模式與研究變數，以說明本研究之操作性架構。

3.1.1 研究模式

本研究係以 Rogers(1983)之「創新採用過程」模式作為研究之主幹;來探討「研究所」導入供應鏈管理系統影響內部員工在接受過程中之主要因素，來確立本文之研究模式。另外，參考相關文獻將人口統計變數亦納入作為最基本的變數，故依據上述之探討，本研究之研究模式如圖 3-1 所示：



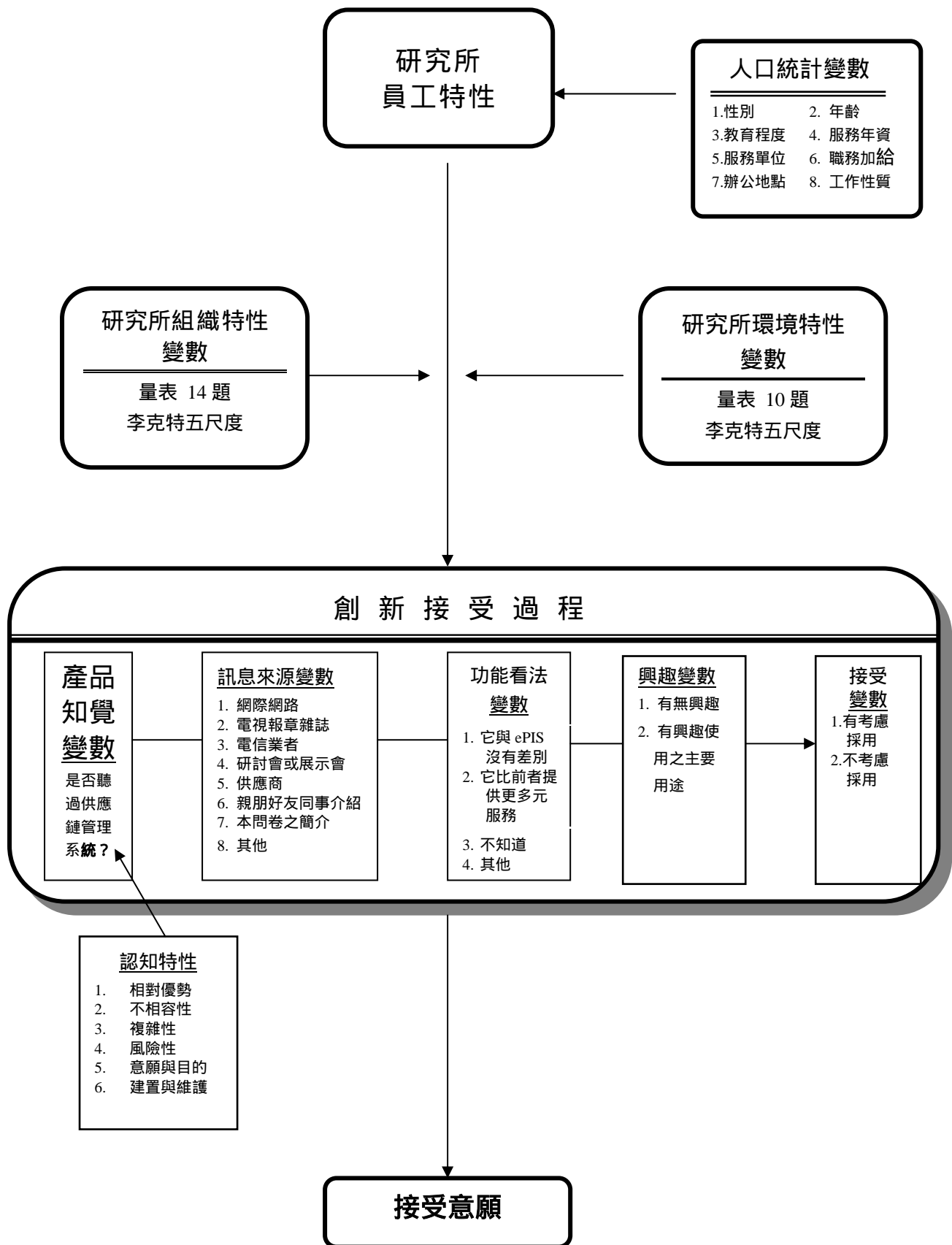


圖 3-1: 本研究之研究模式

3.1.2 研究變數

根據研究目的，研究設計可分為兩大類：探索性研究與結論性研究；而結論性研究又可分為：描述性研究與因果性研究。描述性研究，為衡量與描述某一個問題的特性，或某些相關群體的組成與特徵。本研究在研究性質上即屬於描述性研究，茲依據相關文獻之探討，說明各研究變數如下：

1. 人口統計變數

人口統計變數，係指研究對象之經濟、社會背景之資料，Kolter 認為人口統計變數可以分為年齡、性別、家庭人口數、家庭生命週期(婚姻狀況)、所得、職業、教育、宗教、種族及國籍等十類，本研究依此分類及研究目的並考量「研究所」員工特性，以下列八項代表人口統計變數之內容：

1.性別	2.年齡	3.學歷	4.工作年資
5.單位	6.職務加給	7.辦公地點	8.工作性質

2. 認知

本研究依據第二章的理論基礎，將修正後之 Rogers 採用過程模式有關的認知變數，整理出因素如下：

- (1)產品知覺：
- (2)訊息來源：
- (3)產品印象：
- (4)興趣
- (5)接受程度



經過一連串認知、興趣階段後，對於接受因變數，本研究參考過去相關實證研究，將衡量「研究所」員工對供應鏈管理系統接受的程度分為「有考慮採用」與「不考慮採用」兩種狀況。

Roger(1983)指出創新性產品之相對優勢、相容性等會直接或間接影響採用意願。本研究參考有關創新採用國內外相關實證研究，將「創新知覺特性」、「發展系統之意願與目的」、「系統之建置與維護」一併納入認知變數衡量。

3. 研究所環境特性變數

本研究參考學者有關創新採用相關論文及實證研究，經歸納整理後設計成「研究所環境特性量表」，本部份共有 10 項變數，衡量方法採李克特(likert)五點尺度量表。

4. 研究所組織特性變數

本研究參考學者有關創新採用相關論文及實證研究，經歸納整理後設計成「研究所組織特性量表」，本部份共有 14 項變數，衡量方法採李克特(likert)五點尺度量表。

3.2 研究假設

本研究依據研究目的及研究架構，導引出以下可供統計驗證的虛無假設：

(1)探討影響「研究所」員工對供應鏈管理系統認知之因素，提出以下虛無假設：

假設 1-1 H_0 : 資訊來源因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-2 H_0 : 功能因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-3 H_0 : 興趣因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-4 H_0 : 相對優勢因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-5 H_0 : 不相容性因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-6 H_0 : 複雜性因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-7 H_0 : 風險性因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-8 H_0 : 發展系統的意願與目的因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 1-9 H_0 : 系統的建置及維護因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

(2)探討影響「研究所」員工對「採用」供應鏈管理系統之環境特性因素，提出以下虛無假設：

假設 2-1 H_0 : 經營/使用者影響因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 2-2 H_0 : 競爭性因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 2-3 H_0 : 政府宣導因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

(3)探討影響「研究所」員工對「採用」供應鏈管理系統之組織特性因素，提出以下虛無假設：

假設 3-1 H_0 : 資訊系統知識因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 3-2 H_0 : 員工資訊系統知識因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 3-3 H₀: 高階主管支持因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著 影響

假設 3-4 H₀: 資訊強度因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 3-5 H₀: 正式化因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響

假設 3-6 H₀: 集權化因素對員工「採用」供應鏈管理系統無顯著影響



3.3 問卷設計

為驗證研究假設，必須進行資料的收集，本研究採用問卷作為蒐集原始資料的研究工具。發展問卷的問題是依據相關文獻，以及操作性研究架構和研究目的之內容所擬定。問卷初稿完成後，先與所內同學討論，再與指導教授討論並予指正潤飾後，針對「研究所」採購部門，進行問卷之預試及訪談，經多次修正後，才確定正式問卷。

本研究問卷之旨在調查「研究所」內部員工對供應鏈管理系統的接受意願，以及影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統在認知、環境、組織特性上之因素為何。本問卷內容共分四個部分，依其目的及特性如下：

第一部份：「認知特性」研究變數

本部分內容在衡量「研究所」員工對供應鏈管理系統的認知與員工對供應鏈管理系統的採用狀況，如表 3-1 所示。

表 3-1：創新認知特性部份問卷設計

變數類別	變數名稱	問卷內容	問卷題號	衡量尺度
自變數	產品知覺 (認知)	請問您以前是否聽過「供應鏈管理系統」這名詞	1	名目尺度
自變數	訊息來源 (認知)	請問您第一次是從那裡聽到有關「供應鏈管理系統」的訊息	2	名目尺度
自變數	功能看法 (認知)	請問您對「供應鏈管理系統」的瞭解	3	名目尺度
自變數	產品興趣 (興趣)	請問您對「供應鏈管理系統」提供之功能，有無興趣	4	名目尺度
		請問您會有興趣使用「供應鏈管理系統」的主要用途	5	名目尺度
自變數	相對優勢 (創新特性)	導入供應鏈管理系統能夠增加交易機會	6	名目尺度
		導入供應鏈管理系統能夠降低交易成本	7	
		導入供應鏈管理系統能夠增進交易效率	8	
		導入供應鏈管理系統能夠增加交易相關資訊的收集	9	
		導入供應鏈管理系統能夠促進與供應商、客戶間的協同合作	10	
自變數	不相容性 (創新特性)	導入供應鏈管理系統會使本所的相關作業流程發生重大改變	11	名目尺度

		導入供應鏈管理系統需針對電腦軟硬體設備進行新的投資	12	
		導入供應鏈管系統需對相關人員進行新的訓練	13	
自變數	複雜性 (創新特性)	供應鏈管系統的操作使用在學習上很困難	14	名目 尺度
自變數	風險性 (創新特性)	在供應鏈管系統上與不熟識的廠商交易，會增加交易風險	15	名目 尺度
		以網路進行線上交易的相關機制還不夠健全	16	
自變數	發展系統之意願與目的	導入供應鏈管理系統會受到供應鏈整體上、下游環境影響	17	名目 尺度
		本所發展供應鏈管理系統會受到競爭者之壓力	18	
		小廠商發展供應鏈管理系統往往來自大廠之壓力	19	
		你認為一公司供應鏈管理電子化的程度會影響其銷售業績	20	
		發展供應鏈管理系統能達到拓展行銷管道，以增加實質收益	21	
		發展供應鏈管理系統能增加企業內部之控制管理能力(如產能預測)	22	
		利用電子化的供應鏈管理，便能達到快速回應(QUICK RESPONSE)之效應	23	
		發展電子化之供應鏈管理系統能簡化與廠商間之作業流程：	24	
		發展電子化之供應鏈管理系統能節省開支成本：	25	
		自變數	系統之建置與維護	
供應鏈管理系統與本所的發展策略相當契合	27			
本所內部其他部門(如請購、會計、出納、供應部門)之系統具有共同聯結	28			
新供應鏈管理系統和原系統能充分整合，以減少維護人員的負擔及問題發生	29			
企業間資訊化程度並不相同，因此在建置供應鏈系統時，必須協調出彼此可以接受的應用層次	30			
為充分整合上下游供應鏈，因此工作現場，應具備一定程度之透明化	31			

		為充分整合上下游供應鏈，因此工作排程、內部計畫，應具備一定程度之透明化	32	
		組成跨企業之專門團隊，且定期討論解決問題	33	
		有跨企業之供應鏈績效衡量指標，並與獎酬制度相配合	34	
		高階管理者對企業內外部整合給予資源與權力上之支援	35	
		對員工在實行供應鏈管理過程中有適當之教育訓練	36	
應變數	採用狀況 (接受程度)	1.有考慮採用 2.不考慮採用	37	名目 尺度

第二部分：研究所「環境特性」研究變數

本部分係衡量「研究所」的環境特性，如表 3-2 所示。各項操作性變數皆運用李克特尺度（Likert Scale）予以衡量，依問卷上標明同意程度之高低，由「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」共五種選擇，分別賦予 1、2、3、4、5 分，同意程度越高，則分數越高。。

表 3-2 研究所環境特性部分問卷設計

變數類別	變數名稱	問卷內容	問卷題號	衡量尺度
自變數	經營/使用者影響	本所的競爭廠商中，有許多已採用供應鏈管理系統	38	順序 尺度
		本所的交易伙伴中，有許多已採用供應鏈管理系統	39	
		供應鏈管理系統經營者有積極與本所接觸並希望本所導入該系統	40	
		供應鏈管理系統經營者有積極透過其他廠商的影響力，以希望能夠影響本所導入該系統	41	
自變數	競爭性	本所與競爭廠商的產品在產品價格上處於高度競爭狀態	42	順序 尺度

		本所與競爭廠商的產品在產品品質上處於高度競爭狀態	43	
		本所的主要交易伙伴若想中止與本所的關係，轉而與其他廠商進行交易，並不需付出太高的轉換成本	44	
		本所的產品與其他競爭廠商的產品在性質、功能上差異性不大	45	
自變數	政府推廣	政府正積極對本所所屬產業進行電子商務方面的推廣	46	順序 尺度
		政府在電子商務的推廣上提供了具吸引力的補助、獎勵或投資抵減	47	

第三部份：研究所「組織特性」研究變數

本部分係衡量研究所的組織特性，如表 3-3 所示。

表 3-3 研究所組織特性部分問卷設計

變數類別	變數名稱	問卷內容	問卷題號	衡量尺度
自變數	資訊系統知識	本所內部的資訊處理已高度電腦化	48	順序 尺度
		本所的資訊人員充分具備導入供應鏈管理系統時所需的能力	49	
自變數	員工資訊系統知識	本所多數員工具備資訊系統的使用能力	50	順序 尺度
		本所多數員工對電子商務有相當程度的瞭解	51	
自變數	高階主管支持	本所高階主管相當支持公司採用供應鏈管理系統	52	順序 尺度
		本所高階主管能充分提供採用供應鏈管理系統時所需的資源	53	
		本所高階主管願意承擔採用供應鏈管理系統後所可能產生的風險	54	
自變數	資訊強度	與其他廠商交易時，產品相關資訊的蒐集與取得相當重要	55	順序 尺度
		與其他廠商交易時，買賣雙方彼此間資訊傳遞的速度相當重要	56	

辦公地點	1. 台北 3. 高雄	2. 中壢	68	名目 尺度
工作性質	1. 採購人員	2. 非採購人員	69	名目 尺度

3.3.1 「研究所」員工背景資料 (統計至 92.12 止)

1. 人力配置

表 3-5 人力配置一覽表

部門	人力	百分比
研發計畫	1,192	83.59%
研究室	614	43.06%
專案計畫	578	40.53%
行政	71	4.98%
研發支援	163	11.43%
合計	1,426	100%

2. 性別

表 3-6 性別統計表

性別	樣本數	百分比
男	1140	79.94%
女	286	20.06%
合計	1426	100%

3. 年齡

表 3-7 年齡統計表

級距	人數	百分比
30 歲(含)以下	412	28.89%
31-40 歲	534	37.45%

41-50 歲	361	25.32%
51 歲以上	119	8.34%
合計	1,426	100%

4. 學歷

表 3-8 學歷統計表

學歷	人數	百分比	備註
高中(職)或以下	46	3.23%	
大學(專)	209	14.66%	其中 11 人進修碩士學位中
碩士	1,069	74.96%	其中 46 人進修博士學位中
博士	102	7.15%	
合計	1,426	100%	

5. 工作年資

表 3-9 工作年資統計表

級 距	人 數	百 分 比
5 年以下	648	45.44%
5-9 年	171	11.99%
10-19 年	402	28.19%
20-29 年	173	12.13%
30 年以上	32	2.24%
合計	1,426	100%

3.4 抽樣設計與樣本描述

3.4.1 抽樣設計

抽樣設計的主要目的是在有限的財力、人力與時間下，確保研究樣本具有代表性。黃俊英（1992）認為，抽樣程序一般可分為下述七個階段【29】：

1. 界定母體

學理上要求根據研究假設界定抽樣的母體，亦即目標母體（target population），並對目標母體的特徵或屬性加以明確說明，以便劃定母體的界線。本研究的母體，乃「研究所」全體員工。

2. 確定抽樣架構

抽樣母體界定後，就必須確定抽樣架構。抽樣架構乃指對母體定義之說明以及對母體範圍的界定。本研究依據「研究所」92.12.25 員工資料作為本研究之抽樣架構。



3. 選擇抽樣方法

第三步要決定選擇樣本的抽樣方法。本研究考量所需樣本大小後，決定以普查的方式進行。

4. 決定樣本大小

研究必須決定所需樣本的大小。但樣本的大小並無一定標準【11】，本研究已針對全部母體員工進行問卷之發放，以期在有限的人力、財力與時間下，盡量收集樣本。

5. 選出樣本資料

決定抽樣方法及樣本大小後，接著由抽樣架構中實際選出樣本。本研究共選出 1426 個樣本進行問卷寄發通知。

6. 收集樣本資料

本研究在問卷正式發出前，先請「研究所」採購部門主管及同仁對問卷進行試測，並詢問受測者之意見與建議，以釐清語意上的含糊與誤解。在問卷發放對象上，經過與老師、同學及同仁討論的結果，將問卷發放對象設定為「研究所」全體員工。最後於民國 92 年 12 月 29 日以網路傳送方式發出問卷通知，並請員工回答後以網路、傳真或郵寄的方式送回，並設定回收期限為民國 93 年 2 月 10 日。

7. 評估樣本結果

本研究共寄發問卷 1426 份，實際回收數為 383 份，回收率為 26.86%，扣除回答不知道供應鏈管理系統、空白與未填寫有無採用意願之無效問卷共 68 份，有效問卷共計 315 份，有效樣本回收率為 22.09%。

3.4.2 樣本特性描述

1. 樣本之員工分佈及次數分配詳以下表 3-10-1 至表 3-10-8。

表 3-10-1：樣本性別次數分配

性別	樣本數	百分比
男	228	72.40%
女	87	27.60%
合計	315	100%

表 3-10-2：樣本年齡次數分配

年齡	樣本數	百分比
30 歲(含)以下	92	29.20%
31 - 40 歲	120	38.10%
41 - 50 歲	69	21.90%
51 歲以上	34	10.80%

合計	315	100%
----	-----	------

表 3-10-3：樣本學歷次數分配

學歷	樣本數	百分比
高中(職)或以下	8	2.50%
大學(專)	90	28.60%
碩士	178	56.500%
博士	39	12.40%
合計	315	100%

表 3-10-4：樣本工作年資次數分配

公司工作年資	樣本數	百分比
5 年以下	151	47.90%
5~9 年	35	11.10%
10~19 年	78	24.80%
20~29 年	42	13.30%
30 年以上	9	2.90%
合計	315	100%

表 3-10-5：樣本服務單位次數分配

服務單位	樣本數	百分比
研究室	143	45.40%
專案計畫	116	36.82%
行政	11	3.49%
研發支援	45	14.29%

合計	315	100%
----	-----	------

表 3-10-6：樣本職務加給次數分配

職務加給	樣本數	百分比
340 以上	47	14.90%
320~280	97	30.80%
260~200	95	30.20%
180 以下	76	24.10%
合計	315	100%

表 3-10-7：樣本辦公地點次數分配

辦公地點	樣本數	百分比
台北	73	23.20%
中壢	235	74.60%
高雄	7	2.20%
合計	315	100%

表 3-10-8：樣本工作性質次數分配

工作性質	樣本數	百分比
採購人員	65	20.60%
非採購人員	250	79.40%
合計	315	100%

2. 樣本員工對供應鏈管理系統採用狀況

由下述表 3-11 可看出，樣本員工對供應鏈管理系統採用狀況中，有考慮採用之員工最多，佔總樣本數之 92.70 %，不考慮採用者佔總樣本數之 7.30 %。

表 3-11 有效樣本員工對 SCM 採用現況分析表

項目名稱	細目名稱	樣本數	百分比
採用狀況	有考慮採用	292	92.70 %
	不考慮採用	23	7.30 %
	總 計	315	100 %



3. 樣本對供應鏈管理系統(SCM)之認知分析

本部分就問卷中衡量『認知特性』部分的答案進行敘述性統計分析，以瞭解樣本員工對 SCM 的看法，其結果如表 3-12 所示。

表 3-12 樣本員工對 SCM 認知特性分析表

表 3-12-1：樣本資訊來源次數分配

資訊來源	樣本數	百分比
網際網路	66	21%
電視報章雜誌	49	15.6%
電信業者	52	16.5%
研討會或展示會	65	20.6%
供應商	39	12.3%
親朋好友同事介紹	11	3.50%
本問卷簡介	33	10.5%
其他	0	0%
合計	315	100%

表 3-12-2：樣本功能次數分配

功能	樣本數	百分比
它與 ePIS 沒有差別	119	37.80%
它比前者提供更多元的服務	175	55.60%
不知道	21	6.70%
其他	0	0.00%
合計	315	100%

表 3-12-3：樣本興趣次數分配

興趣	樣本數	百分比
有興趣	174	55.2 %
普通	102	32.4%
無興趣	39	12.4 %

合計	315	100 %
----	-----	-------

表 3-12-4：樣本主要用途次數分配

主要用途	樣本數	百分比
需求預測	165	52.40%
採購管理	126	40.00%
工程管理	11	3.50%
資源管理	4	1.30%
供應商管理	8	2.50%
客戶管理	1	0.30%
其他	0	0.00%
合計	315	100%

表 3-12-5：樣本對導入 SCM 建置方式次數分配

建置方式	樣本數	百分比
自行建置	110	34.90%
外包	57	18.10%
向 ASP 公司租用系統	15	4.80%
部分自行建置部分委外	133	42.20%
其他	0	0.00%
合計	315	100%

表 3-12-6：樣本對 SCM 其他認知特性次數分配

操作性 變數名稱	問卷題目	填答者次數及百分比		
		同意	不同意	不知道
相對優勢	導入 SCM 能增加交易機會	205 (65.1%)	73 (23.2%)	37 (11.7%)
	導入 SCM 能降低交易成本	226(71.7%)	57(18.1%)	32 (10.2%)
	導入 SCM 能增進交易效率	224 (71.1%)	85 (27%)	6(1.9%)

	導入 SCM 能增加交易相關資訊的收集	223 (70.8%)	84(26.7%)	8(2.5%)
	導入 SCM 能促進與供應商、客戶間的協同合作	221 (70.2%)	86(27.3%)	8(2.5%)
不相容性	導入 SCM 會使本所的相關作業流程發生重大改變	168 (53.3%)	130 (41.3%)	17 (5.4%)
	導入 SCM 需針對電腦軟硬體設備進行新的投資	177 (56.2%)	115 (36.5%)	23 (7.3%)
	導入 SCM 需對相關人員進行新的訓練	231 (73.3%)	60 (19.1%)	24 (7.6%)
複雜性	SCM 的使用在學習上很困難	118(37.5%)	187(59.3%)	10 (3.2%)
風險性	在 SCM 上與不熟識的廠商交易，會增加交易風險	173 (54.9%)	123 (39%)	19(6.1%)
	以網路進行線上交易的相關機制還不夠健全	194 (61.6%)	112 (35.6%)	9 (2.8%)
發展意願與目的	導入 SCM 會受到供應鏈整體上、下游環境影響：	201 (63.8%)	96 (30.5%)	18 (5.7%)
	本所發展 SCM 會受到競爭者之壓力	190 (60.3%)	105 (33.3%)	20 (6.4%)
	小廠商發展 SCM 往往來自大廠之壓力：	194 (61.6%)	99(31.4%)	22 (7%)
	你認為一公司供應鏈管理電子化的程度會影響其銷售業績	183 (58.1%)	115 (36.5%)	17 (5.4%)
	發展 SCM 能達到拓展行銷管道，以增加實質收益	132 (41.9%)	165 (52.4%)	18 (5.7%)
	發展 SCM 能增加企業內部之控制管理能力。(如產能預測)	187 (64.75%)	107 (29.50%)	21 (5.75%)
	利用電子化的供應鏈管理，便能達到快速回應(QUICK RESPONSE)之效應	211 (67%)	88 (27.9%)	16 (5.1%)
	發展電子化之 SCM 能簡化與廠商間之作業流程	192 (61%)	115 (36.5%)	8 (2.5%)
	發展電子化之供應鏈管理系統能節省開支成本	195 (61.9%)	107 (34%)	13 (4.1%)

建置與維護	SCM 與本所的發展策略相當契合	185 (58.7%)	94(29.8%)	36 (11.5%)
	本所內部其他部門(如請購、會計、出納、供應部門)之系統具有共同聯結	228(72.4%)	67(21.3%)	20(6.3%)
	新 SCM 和原系統能充分整合,以減少維護人員的負擔及問題發生	244 (77.5%)	54(17.1%)	17 (5.4%)
	企業間資訊化程度並不相同,因此在建置供應鏈系統時,必須協調出彼此可以接受的應用層次	242 (76.8%)	58 (18.4%)	15 (4.8%)
	為充分整合上下游供應鏈,因此工作現場,應具備一定程度之透明化	184 (58.4%)	113 (35.9%)	18(5.7%)
	為充分整合上下游供應鏈,因此工作排程、內部計畫,應具備一定程度之透明化	177 (56.2%)	120 (38.1%)	18(5.7%)
	組成跨企業之專門團隊,且定期討論解決問題	223(70.8%)	76 (24.1%)	16(5.1%)
	有跨企業之供應鏈績效衡量指標,並與獎酬制度相配合	188 (59.7%)	106 (33.7%)	21 (6.7%)
	高階管理者對企業內外部整合給予資源與權力上之支援	229 (72.7%)	69 (21.9%)	17 (5.4%)
	對員工在實行供應鏈管理過程中有適當之教育訓練	252 (80%)	44 (14%)	19 (6%)

由上述各表顯示, 樣本員工對 SCM 認知之主要資訊來源為網際網路(21%)及研討會或展示會(20.6%)。對 SCM 統提供之功能, 有五成五以上之樣本員工認為它比「研究所」現行電子採購作業系統(簡稱 ePIS) 能提供更多元的服務, 並對該系統提供之功能有興趣(55.2%)。有興趣使用 SCM 的主要之用途是在需求預測(52.4%)及採購管理(40%)方面。對 SCM 的建置方式, 樣本員工中 42.20% 認為採行部分自行建置部分委外, 34.90% 認為採行自行建置, 18.10% 認為採行外包, 4.80% 認為向 ASP 公司租用系統較妥。

在 SCM 相對優勢之認知上有 70% 以上樣本員工認同此項優勢, 尤其在「降

低交易成本」、「增進交易效率」、「資訊的收集」、「促進與供應商、客戶的協同合作」等項目，顯示樣本員工均認同採用 SCM 所帶來的優點；但是在「增加交易機會」這項功能僅 65% 員工認同比率則稍低於前四項。

在不相容性的認知上，過半數之樣本員工認為採用 SCM，會產生相當程度的不相容性問題，尤其針對「需對相關人員進行新的訓練」項目上有 73% 之樣本員工認同此項，這些都是對 SCM 的發展需注意的問題。

在複雜性的認知上，59% 以上樣本員工認為「使用學習上的困難度」不高，顯示樣本員工並不會認為 SCM 所提供的功能在學習上有很大的困難。

在風險性的認知上，尤其在「線上交易的相關機制還不夠健全」，顯示樣本員工普遍同意目前線上交易的相關機制並不健全，而這也是目前電子商務發展的最大隱憂。

在發展 SCM 意願及目的認知上，有六成以上的樣本員工認為發展的意願是受到「整體上、下游環境影響」、「競爭者之壓力」、「來自大廠之壓力」影響。有六成以上的樣本員工認為發展系統的目的是受到「增加企業內部之控制管理能力」、「快速回應之效應」、「簡化與廠商間之作業流程」、「節省開支成本」等四項影響，顯示認同整體競爭環境之影響以及系統所能提供之效能。

在 SCM 之建置及維護認知上，有七成以上的樣本員工認為受到「具有共同聯結」、「能充分整合減少維護負擔」、「協調可以接受應用層次」、「定期討論解決問題」、「高階管理者給予資源與權力上之支援」、「對員工實行適當之教育訓練」等項問題影響，顯示樣本員工偏重於系統導入時對內部系統與外部系統間彼此之整合程度、跨企業之團隊定期溝通、高階管理者支援程度及員工教育訓練落實之程度。

4. 供應鏈管理系統(SCM)不同採用狀況單位別分佈

本部分係以樣本員工對供應鏈管理系統採用狀況，依單位別進行分析比較，以探討不同採用狀況下，各單位別間之差異。資料分析結果如表 3-13 所示。

表 3-13 樣本員工依單位別對 SCM 採用現況分析

部門別	有考慮採用	不考慮採用
研究室	136 (46.57%)	7 (30.43%)
專案計畫	105 (35.96%)	11 (47.83%)
行政	7 (2.40%)	4 (17.39%)
研發支援	44 (15.07%)	1 (4.35%)
總計	292 (100%)	23 (100%)

依據表3-13，可看出對SCM有考慮採用者，46.57%集中在研究室，其次為專案計畫35.96%。對供應鏈管理系統不考慮採用者，47.83%集中在專案計畫，其次為研究室30.43%。



3.4.3 樣本代表性檢定

本研究所使用之員工名錄，是以部門別進行排序，故本研究將以部門別之分佈為依據，進行樣本與母體之常態性檢定，因為採用之樣本數小於 2000，故採 Shapiro-Wilk W-test 並建立虛無假設如下：

H_0 ：樣本資料來自於常態母體

表 3-14 樣本常態性檢定表

部門別	母體數量	樣本數量
研究室	614	143
專案計畫	578	116
行政	71	11
研發支援	163	45
總計	1426	315
Shapiro- Wilk = 0.834553		
P-Value = 0.18		

經由 Shapiro-Wilk W-test 檢定，W 值為 0.834553，P-Value 值為 0.18 > 0.05，故在 0.05 的顯著水準下，無法拒絕虛無假設，故有效回收樣本資料來自於常態母體。

3.5 資料處理與分析方法

本研究利用 SPSS 10.5 及 SAS 6.12 版統計軟體作為分析工具，將回收問卷針對「有聽過供應鏈管理系統這名詞」者，經由前述軟體進行統計分析與整理，並產生分析報表。依研究需要與分析目的，使用下列統計方法進行資料分析。

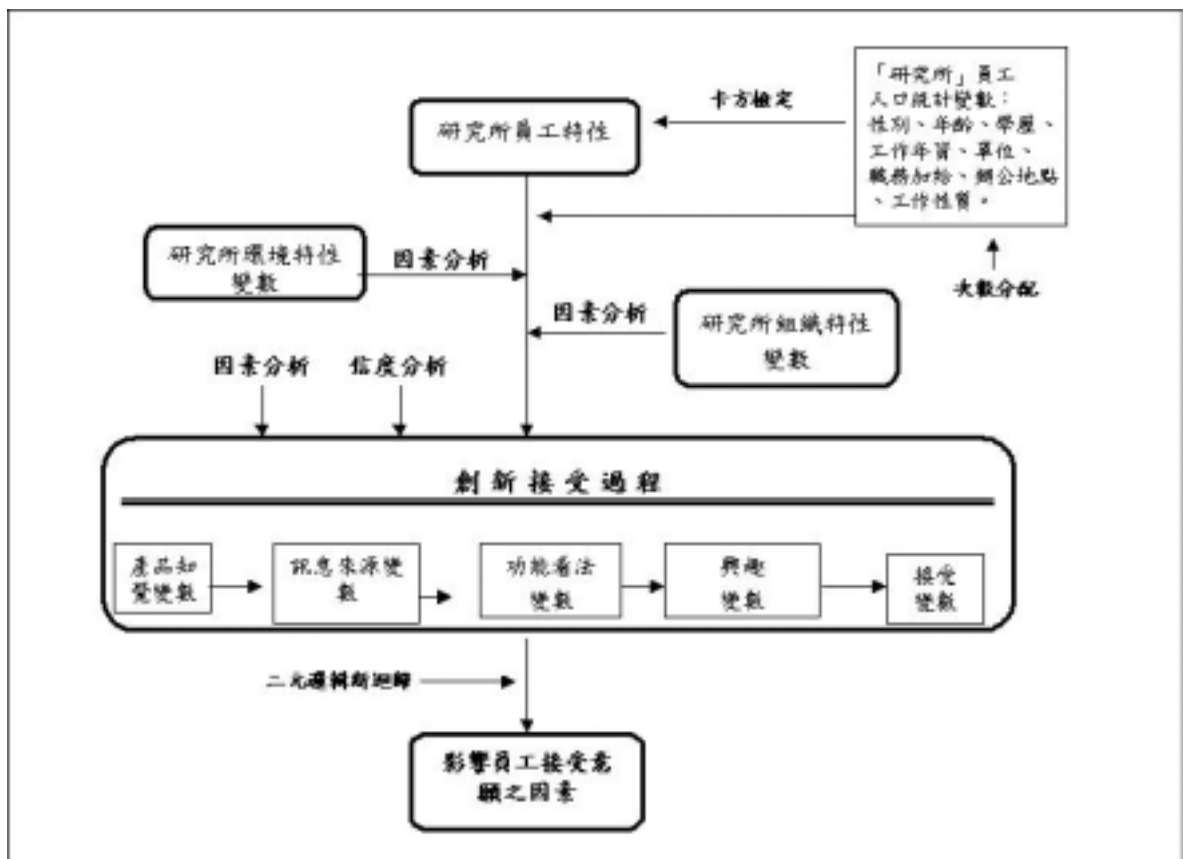


圖 3-2 資料分析架構

1. 卡方檢定

卡方獨立性 (test of independence) 檢定乃是針對單一母體，檢視兩分類構面是否有關【1】。本研究利用卡方獨立性檢定分析樣本員工單位別與員工對供應鏈管理系統的採用是否相關。

2. 二元羅吉斯迴歸

過去的學者做類似創新採用研究時，多將應變數分為採用者及不採用者，而其分析工具主要有兩種：區別分析 (discriminant analysis) 及二元羅吉斯迴歸 (binary logistic regression)。Neter et al. (1996)【67】認為，區別分析需假設變數服從多元常態分配，但卻不是最適方法，而此時使用二元羅吉斯迴歸較佳。故本研究已先行檢定樣本常態性，發現樣本並不符合多元常態的假設，因此採二元羅吉斯迴歸方法進行資料分析。

二元羅吉斯迴歸分析的應變數為二元變數，其值為 1 (表發生) 或 0 (表未發生)，二元羅吉斯迴歸模式係透過下列函數型態說明應變數 Y 發生之機率與自變數 X_1 X_k 間的關係，以此求取具顯著解釋能力的自變數，而且可以由自變數參數估計值瞭解自變數對應變數的影響方向【1】。

二元羅吉斯迴歸式的形式如下：

$$= P(Y = 1) = 1 / \{ 1 + \exp(-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)) \}$$

在迴歸模型中，應變數為「研究所」員工對供應鏈管理系統之採用狀況，本研究將以三條二元羅吉斯迴歸進行分析，在進行選取變數係採用「強迫進入法」，亦即將文獻探討後所選取的變數全部投入迴歸方程式中來選取預測變數，分述如下：

1. 影響「研究所」員工對供應鏈管理系統認知之因素

羅吉斯迴歸式：

$$= P(Y = 1) = 1 / \{ 1 + \exp(-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_9 X_9)) \}$$

其中：

- $Y = 1$ 表「研究所」員工有考慮採用供應鏈管理系統
- $Y = 0$ 表「研究所」員工不考慮採用供應鏈管理系統

- X1：資訊來源，X2：功能，X3：興趣，X4：相對優勢，X5：不相容性，X6：複雜性，X7：風險性，X8：意願與目的，X9：建置與維護

2. 影響「研究所」員工對「採用」供應鏈管理系統之環境特性因素

羅吉斯迴歸式：

$$= P(Y=1) = 1 / [1 + \exp(-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_3 X_3))]$$

其中：

- Y = 1 表「研究所」員工有考慮採用供應鏈管理系統
- Y = 0 表「研究所」員工不考慮採用供應鏈管理系統
- X1：經營/使用者影響，X2：競爭性，X3：政府宣導高階主管支持

3. 影響「研究所」員工對「採用」供應鏈管理系統之組織特性因素

羅吉斯迴歸式：

$$= P(Y=1) = 1 / [1 + \exp(-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_4 X_4))]$$

其中：

- Y = 1 表「研究所」員工有考慮採用供應鏈管理系統
- Y = 0 表「研究所」員工不考慮採用供應鏈管理系統
- X1：資訊系統知識，X2：高階主管支持，X3：資訊強度，X4：正式化/集權化



3.6 信度與效度分析

良好的衡量工具應該有足夠的信度 (Reliability) 與效度 (Validity) 本節將針對本研究的內容作信度與效度分析之說明。

3.6.1 信度分析

信度 (reliability) 【27】指衡量結果的一致性 (consistency) 或穩定性 (stability), 也就是研究者對於相同或相似的現象 (或群體) 進行不同的測量 (不同形式或不同時間), 其所得結果一致的程度。任何測量的觀測值包括了實際值與誤差值兩個部分, 而信度愈高, 表示其誤差值愈低, 如此則所得的觀察值就不會因形式或時間的改變而變動, 故有相當的穩定性。

1. 一致性

在態度量表中, 常以若干項目衡量相同的態度, 故項目之間應有一致性, 即是內部具有同質性。測量一致性信度有下列三種, 折半信度 (Split-half Reliability)、庫李信度 (Kuder-Richardson Reliability) 與評分者信度 (Score Reliability)。

2. 穩定性

有關穩定性的信度主要有兩種, 一為再測信度 (Test-retest Reliability), 是指前後不同時間, 對相同一組樣本作重覆衡量, 針對兩次結果以求得相關係數; 另一為複本信度 (Alternate form Reliability), 如果一個測試工具有兩個複本, 即根據同一群受試者接受兩種複本測試的得分, 計算相關係數, 得到複本信度。茲將信度衡量方式彙總如下:

表 3-15: 信度的衡量方式

類型	係數	衡量目的	方法
內部一致性	折半 Kuder-Richardson Cronbach Alpha	衡量工具的項目若為同質性是否能反應出同樣的構念。	特殊的相關分析公式
複本	對稱	衡量某工具與其複本是否能產生同樣或類似結果的程度。在同時 (或稍有時差) 進行測試。	相關分析
再測	穩定	從受測者的分數中推論測試工具的可信賴程度。在六個月內同樣的測驗對相同的對象施測二次。	相關分析

資料來源：榮泰生，企業研究方法，五南圖書出版公司，165 頁，民國 87 年 1 月。

由上述可知，有關一致性的信度係數，較適合以多種題目測量同一態度之態度量表，而本研究之問卷設計係以多數問項測量同一態度量表，因此適合採用一致性的信度測試。

在實際應用上，最常被使用的是 L.J.Cronbach 針對評定量表、態度量表等信度測量需要，所推導的係數值，一般稱為 Cronbach 係數，其公式如下：

$$= \left[\frac{k}{k - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

K：該項目所包括的題目。

σ_i^2 ：所有受訪者在 i 題上的變異量。

σ_t^2 ：所有受訪者在題目上總分的變異數。每一受訪者的總分是指該受訪者在項目上分數的總和。

信度 (Reliability) 是指一份測驗所測得的分數的可信度或穩定性【27】，本研究以 Cronbach's 係數檢測問卷之信度。

Cronbach's 係數越大，表示量表內的內部一致性愈高，問卷的信度越高。Wortzel(1979)認為若係數大於 0.7 即屬高度信度，若低於 0.35 則應拒絕使用。此外根據吳統雄【12】提出之信度的研究報告，建議以下列範圍，作為斟酌可信度高低的參考標準，如表 3-16 所示。

表 3-16 吳統雄 Cronbach's 信度係數標準表

Cronbach's 係數 0.3	不可信
0.3 < Cronbach's 係數 0.4	勉強可信
0.4 < Cronbach's 係數 0.5	稍微可信
0.5 < Cronbach's 係數 0.7	可信 (最常見)
0.7 < Cronbach's 係數 0.9	很可信 (次常見)
0.9 < Cronbach's 係數	十分可信

本研究各項研究因素的 Cronbach's 係數如表 3-17 所示。各項因素之 Cronbach's 值均在 0.7 以上，因此本研究應具有一定之信度。

表 3-17 本研究信度係數結果

研究因素	Cronbach's 係數
資訊來源	0.776532
功能	0.783692
興趣	0.778382
相對優勢	0.806534
不相容性	0.786541
複雜性	0.795204
風險性	0.787476
意願與目的	0.789207
建置與維護	0.767979
經營/使用者影響	0.713024
競爭性	0.703023
政府推廣	0.716822
資訊系統知識	0.704223
員工資訊系統知識	0.707967
高階主管支持	0.707603
資訊強度	0.890305
正式化	0.716210
集權化	0.716855

3.6.2 效度分析

效度 (Validity)【27】是指一種衡量真正能夠測出研究人員所想要衡量之事物的程度。依美國心理學會(American Psychological Association)在 1974 年所發行之教育與心理測驗標準一書，效度可以分為下列三類：

1.內容效度(Content Validity)

又稱為表面效度(face validity)，指該衡量能夠足夠地涵蓋研究主題的程度。為建立具有內容效度的衡量，最重要的工作之一是要在觀念上界定所要衡量變數的範圍，然後要收集大量的項目，使能概括地代表所界定的變數，所收集的項目必須夠多，並應包含該變數所有相關構面的項目；最後再就項目的內容加以修改，以獲致最後的衡量工具。

2.效標關聯效度(Criterion-Related Validity)

效標關聯效度包括預測效度(predictive)與同時效度(concurrent validity)。預測效度是基於預測某人或團體的行為或可能發生的行為與測驗的關係。同時效度指預測行為的真相可以在測驗行為產生的同時獲得。

3.構念效度(Construct Validity)

指測量某一理論的概念或特質之程度。通常必須以某一理論為基礎，以建立和某一建構相關聯之能力。因此其正確性是建立於理論本身的正確性。

整體而論，研究的效度只有程度上的不同，是一種相對的而非絕對的觀念。因此除了心理學以外，問卷的效度測量都極為困難，因為對於測試對象，大多以單一試題來衡量，而變數之形成也常過於草率。因此，效度的提高，有賴研究者多方參考文獻及自己睿智的選擇。

效度 (Validity) 指的是一份測驗能真正的測量到其所要測量能力或功能的程度。本研究將針對內容效度與構念效度這兩類效度進行檢驗。

本研究在問卷效度的建構上，首先係根據既有文獻，設計出問卷之問項，而後與指導教授針對問卷之用詞及語意多加討論與修正；復將初步設計出之問卷，請同學、「研究所」採購同仁及往來的供應商，針對其內容提供意見，加以修正後得到正式之完成稿。在有著理論文獻、實務界人士支持的情況下，本研究問卷應有相當之內容效度。

問卷回收後，本研究再將問卷以因素分析 (factor analysis) 的方式進行構

念效度之分析。由於本研究探討之因素較多，因此決定參考吳智鴻、方定國的作法【4】，分別依認知特性、環境特性、組織特性等三構面進行因素分析，以確定各構面之構念效度，在因素分析中以最大轉軸法（Varimax）為轉軸方式，因素選取依 Kaiser（1958）的取捨標準，選取特徵值大於 1 的因素，其結果如表 3-18、表 3-19、表 3-20 所示：

表3-18 認知特性構面因素分析結果

因素 名稱 問卷 題號	相對優勢 Cronbach's = 0.81	不相容性 Cronbach's = 0.79	複雜性 Cronbach's = 0.80	風險性 Cronbach's = 0.79	意願與目的 Cronbach's = 0.79	建置與維護 Cronbach's = 0.77
6	0.76043	-0.04620	-0.05682	0.17830	-0.07215	-0.37697
7	0.82339	0.13345	0.04721	0.04895	0.09174	0.05432
8	0.77522	-0.02198	0.09559	0.08433	0.051713	0.29496
9	0.72236	-0.12284	-0.00873	0.13948	0.08272	-0.03935
10	0.70023	0.146692	-0.05256	0.05426	0.07946	-0.04266
11	-0.01928	0.80184	0.08331	0.00612	0.18615	0.03884
12	0.04197	0.79460	0.08617	-0.03043	0.06379	-0.07296
13	0.05025	0.83137	0.09876	0.08263	0.184258	0.11514
14	-0.06917	0.15985	0.82893	0.38009	0.20753	-0.03986
15	0.06919	0.17951	0.08379	0.82428	0.03824	0.03417
16	-0.08736	0.23652	-0.17589	0.80361	0.02877	-0.02777
17	0.03712	-0.04162	0.05377	-0.01543	0.81616	-0.39
18	0.02732	0.18836	0.33465	0.02121	0.71004	0.22437
19	-0.07151	0.07392	-0.03091	0.15223	0.77683	-0.01569
20	0.05225	0.08114	0.07617	0.01935	0.79735	0.09133
21	0.25461	-0.05767	0.05848	0.06898	0.70758	0.03295
22	0.06801	0.00329	0.21685	0.11439	0.82196	-0.20434
23	0.07305	-0.01139	0.00321	0.14571	0.70735	-0.22437
24	0.28733	0.34501	0.01139	0.12386	0.72841	-0.25824
25	0.05872	0.09642	-0.03553	0.00609	0.70517	-0.45595
26	0.03918	0.08658	0.32964	0.14739	--0.10829	0.81334
27	0.06267	0.06801	0.29776	0.29907	0.27014	0.73552
28	-0.02835	0.25461	0.093170	-0.22130	0.16647	0.82841
29	0.20134	0.17305	0.11439	0.36561	0.13254	0.72563
30	0.16341	0.05879	0.197700	-0.26007	-0.18286	0.85525
31	0.21685	0.03918	0.09317	0.08532	-0.03547	0.79041
32	0.04234	-0.04918	-0.03946	0.04331	-0.38150	0.76110

33	0.29672	-0.06197	-0.11134	0.22265	0.12902	0.71861
34	0.04929	0.12934	0.22194	0.33155	0.22151	0.76424
35	0.04553	-0.03946	0.01817	0.34157	0.29825	0.70162
36	0.17448	0.04331	-0.18009	0.01490	0.20869	0.72372

表3-19 環境特性構面因素分析結果

因素名稱 問卷題號	經營/使用者影響 Cronbach's = 0.71	競爭性 Cronbach's = 0.70	政府推廣 Cronbach's = 0.72
38	0.70110	0.22314	-0.28418
39	0.79109	0.16926	-0.10582
40	0.72166	-0.01985	0.30133
41	0.69095	-0.36797	0.27297
42	0.24500	0.80787	-0.02728
43	-0.01325	0.69129	0.06405
44	0.07065	0.81382	0.19181
45	0.06437	0.83439	-0.11594
46	-0.05103	0.01772	0.83894
47	-0.10293	0.09783	0.89392

表3-20組織特性構面因素分析結果

因素名稱 問卷題號	資訊系統 知識 Cronbach's = 0.71	高階主管 支持 Cronbach's = 0.71	資訊 強度 Cronbach's = 0.89	正式化/ 集權化 Cronbach's = 0.85
48	0.82841	0.19159	0.30517	0.35525
49	0.89735	0.41522	-0.14404	0.30029
50	0.84166	-0.22312	0.17550	0.06358
51	0.80329	0.15470	-0.05635	0.06110
52	0.49187	0.87560	-0.02213	-0.02254
53	0.20434	0.81196	-0.10899	0.22737
54	0.12888	0.87285	-0.01091	0.10606
55	-0.02117	-0.21733	0.93168	0.13712

56	0.02095	0.09143	0.94026	-0.09197
57	0.01831	0.00011	0.23188	0.71965
58	-0.02231	0.32115	0.47274	0.82773
59	-0.16286	0.47584	-0.03167	0.78781
60	0.03431	-0.02507	-0.08825	0.79714
61	0.13486	0.04373	0.15569	0.76616

由表 3-17、表 3-18、表 3-19 上可知，除組織特性構面中的「正式化」與「集權化」以及「資訊系統知識」與「員工資訊系統知識」，在因素分析中分別被合併為同一因素外，其餘各項因素均與本研究原先設定相同，且各因素負荷量均大於 0.5，可知本研究具有良好的建構效度。

另外考量在「正式化」與「集權化」，以及「資訊系統知識」與「員工資訊系統知識」，其彼此間關係甚為密切，故本研究參照 Thong【82】的作法，在進行後續研究時，將正式化與集權化兩項因素合併為「正式化/集權化」，將資訊系統知識與員工資訊系統知識兩項因素合併為「資訊系統知識」，以利後續分析。



3.7 研究限制

本研究在研究架構的擬定、研究變數的選取以及資料的蒐集方面能夠客觀完整，但仍有下列研究限制：

1. 本研究因係針對「研究所」，所以研究之成果僅適用於「研究所」，並不適用於其他企業或產業。
2. 本研究以「研究所」全體員工為抽樣對象，研究結果可能無法推及至中華電信股份有限公司事業整體。
3. 填答問卷時受當時的情境影響

本研究所探討的是「研究所」導入供應鏈管理系統，影響其內部員工接受意願之因素。但針對受測員工可能會將現實情境對照或產生扭曲。本研究之問卷雖有明確說明希望填卷者能依照目前之狀況回答，但仍可能會對研究結果產生偏誤。

4. 供應鏈管理系統與其他 B2B 電子商務間的劃分並不明確

由於網際網路及資訊技術發展快速，供應鏈管理系統所提供的功能與其他 B2B 電子商務，如電子交易市集、電子採購（e-procurement）、顧客關係管理（CRM）等在功能上亦有密切相關甚至互相重疊之處。故不同填卷者可能會對供應鏈管理系統有不同的定義與範圍，本研究之問卷雖列有本研究定義供應鏈管理系統之範圍，但仍可能會對研究結果產生偏誤。

5. 不同填卷者對供應鏈管理系統的瞭解程度可能有所差異

本研究在進行時，是假定填卷者是在對供應鏈管理系統有所瞭解的情況下填答，問卷設計中雖然有先詢問填卷者是否聽過供應鏈管理系統以進行過濾，但員工對供應鏈管理系統的瞭解程度不一，而可能影響研究結果。

6. 單一回卷者的答案可能產生偏誤

本研究基於人力、財力與時間的限制，僅針對送回之問卷進行分析。實際上供應鏈管理系統之運作，涉及多項作業，單一回卷者的回答是否能代表「研究所」員工整體的認知、回卷者是否用心填答等，都有可能造成研究結果之偏差。

7. 未考慮重視程度

在衡量供應鏈管理系統的認知特性時，以相對優勢為例，本研究一共使用五項供應鏈管理系統所提供的優勢特性進行衡量，但不同員工可能對這五項優勢重視之程度有所不同，但基於時間與經費上的限制，本研究未對重視程度加權衡量，可能影響研究結果。



第四章 資料分析與研究結果

本章係依據所回收的有效問卷，利用 SPSS 10.0 及 SAS 6.12 for windows 軟體進行資料分析，以瞭解影響「研究所」員工對導入供應鏈管理系統接受意願之因素。本章主要分為三節，第一節說明統計分析方法，第二節說明對研究架構進行的羅吉斯迴歸分析，第三節進行研究結果歸納。

4.1 統計分析方法

(1) 次數分配 (Frequency Distribution)

用來描述人口統計變數以及「研究所」員工對供應鏈管理系統採用與否等名目或順序資料頻次的分析，以顯示樣本分配等概況。

(2) 交叉列聯表與卡方檢定(Chi-square Test)

主要是用來檢定創新認知特性與人口統計變數兩構面之間是否有關。

(3) 因素分析 (Factor Analysis)

因素分析是一種潛在結構分析法，主要用來自較多觀測變數中，萃取出其中較少之幾個精簡變數，而能解釋原始資料的最大變異量。本研究用於分析創新認知特性、「研究所」組織特性、「研究所」環境特性等變數，萃取其中共同因素，以達到將變數構面縮減之目的。

(4) 信度分析(Reliability Analysis)

以 Cronbach α 信賴係數來檢定，因素構面之變項的內部一致性。若數值愈高，表示量表內變項的相關性愈高，亦其內部一致性愈高。

(5) 以二元羅吉斯迴歸模式(Binary Logistic Regression Model)檢定各構面間之相關性及是否有交互作用。

(6) 各項檢定係以 1%、5% 及 10% 為顯著水準，當差異超過上述水準時，分別以***表示達 0.01 顯著水準，**表示達 0.05 顯著水準，*表示達 0.1 顯著水準

4.2 二元羅吉斯迴歸

本節係以二元羅吉斯迴歸模型來分析影響「研究所」員工採用供應鏈管理系統之因素。在羅吉斯迴歸模型的配合度檢定上，本研究以 Neter et al. (1996)【67】於書中 p.595 及丁承【1】於書中 p.150 所提及的 Deviance 統計量進行，Deviance 統計量之值即為 SAS 在迴歸結果中 -2 LOG L 在 Intercept and Covariates 欄中的值【1】，若其小於自由度為樣本數減去模式中參數個數的卡方值，則表示羅吉斯模型配合度可被接受。

4.2.1 影響「研究所」員工對供應鏈管理系統認知之因素

表 4-1 列出當應變數 Y 為「有考慮採用員工」與「不考慮採用員工」時，羅吉斯迴歸的分析結果。

表 4-1 「研究所」員工認知因素二元羅吉斯迴歸分析表

研究因素	估計係數分析		
	估計係數	Wald Chi-Square	P-Value
資訊來源	-1.3096	2.3187	0.1298
功能因素	0.5803	0.7491	0.4019
興趣因素	-0.3054	0.2555	0.6133
相對優勢	1.4618	5.6923	0.0148**
不相容性	-1.8672	8.3374	0.0042***
複雜性	-0.7021	1.7102	0.1968
風險	0.5714	0.7325	0.3989
發展系統的意願與目的	0.0989	0.1533	0.7022
系統的建置及維護因素	-0.1628	0.0612	0.8137
- 2 LOG L = 122.584			
***表示達 0.01 顯著水準			
**表示達 0.05 顯著水準			
*表示達 0.1 顯著水準			

羅吉斯迴歸分析結果中， -2 LOG L 在 Intercept and Covariates 欄中的值為 122.584，在 0.05 的顯著水準下，小於自由度為 306 (315 - 9 = 306) 的卡方分配臨界值 347.7963，故顯示模式適合度可被接受。



4.2.2 影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之環境特性因素

表 4-2 列出當應變數 Y 為「有考慮採用員工」與「不考慮採用員工」時，二元羅吉斯迴歸的分析結果。

表 4-2 「研究所」員工環境因素二元羅吉斯迴歸分析表

研究因素	估計係數分析		
	估計係數	Wald Chi-Square	P-Value
經營/使用者影響	1.7768	8.2113	0.0042***
競爭性	0.1488	0.0761	0.7826
政府推廣	-0.6392	2.6725	0.1021
- 2 LOG L = 106.5119 ***表示達 0.01 顯著水準 **表示達 0.05 顯著水準 *表示達 0.1 顯著水準			

羅吉斯迴歸分析結果中，- 2 LOG L 在 Intercept and Covariates 欄中的值為 106.5119，在 0.05 的顯著水準下，小於自由度為 312 (315 - 3 = 312) 的卡方分配臨界值 353.1270，故顯示模式適合度可被接受。

4.2.3 影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之組織特性因素

表 4-3 列出當應變數 Y 為「有考慮採用員工」與「不考慮採用員工」時，羅吉斯迴歸的分析結果。

表 4-3 「研究所」員工組織因素羅吉斯迴歸分析表

研究因素	估計係數分析		
	估計係數	Wald Chi-Square	P-Value
資訊系統知識	1.4382	5.7910	0.0167**
高階主管支持	1.6568	7.1318	0.0082***
資訊強度	0.6112	1.3724	0.2596
正式化/集權化	-0.1531	0.0355	0.8636
- 2 LOG L = 112.569 ***表示達 0.01 顯著水準 **表示達 0.05 顯著水準 *表示達 0.1 顯著水準			

羅吉斯迴歸分析結果中，- 2 LOG L 在 Intercept and Covariates 欄中的值為 112.569，在 0.05 的顯著水準下，小於自由度為 311 (315 - 4 = 311) 的卡方分配臨界值 354.1936，故顯示模式適合度可被接受。

由表 4-1、4-2 及 4-3 可看出，相對優勢、不相容性、經營/使用者影響、資訊系統知識、高階主管支持這五項因素，在影響員工為「已考慮採用」與「不考慮採用」上具有顯著的解釋能力，故假設 1-4、假設 1-5、假設 2-1、假設 3-1、假設 3-3 拒絕。

在供應鏈管理系統的創新特性上，越能體認到供應鏈管理系統所帶來的相對優勢、以及越不認為供應鏈管理系統會帶來不相容性之員工，越有可能採用供應鏈管理系統；而在環境特性因素中，越是經常接觸供應鏈管理系統經營者行銷推廣的員工，並越是感受到周遭廠商有許多已經採用供應鏈管理系統，則越有可能採用供應鏈管理系統；在組織特性因素中，員工本身所擁有的資訊系統知識越高、公司內部高階主管的支持度越高，則越有可能採用供應鏈管理系統。

4.3 研究結果歸納

1. 採用與不採用因素

在對供應鏈管理系統的「有考慮採用」及「不考慮採用」的「研究所」員工所進行認知、環境及組織三個特性因素的統計分析中，有三個顯著因素是相同的，分別是：不相容性、經營/使用者影響、高階主管支持等三個因素，故這三個因素不僅能夠顯著影響「研究所」「採用」供應鏈管理系統，也是影響「研究所」員工「不採用」供應鏈管理系統之因素。

而相對優勢與資訊系統知識這兩個因素，在供應鏈管理系統的「採用」上具有顯著性，但在「不採用」上，則不具顯著性，亦即相對優勢與資訊系統知識是影響員工是否「採用」供應鏈管理系統之因素，但卻不是影響員工「不採用」供應鏈管理系統之因素。

本研究認為這與供應鏈管理系統當前的發展有關，由於供應鏈管理系統目前正於國內企業積極發展，但對於國營事業而言，尚屬未成熟的一項跨組織資訊系統，其各項功能、操作方式、提供之服務目前仍都在不斷更新、擴充或修改中。因此對於供應鏈管理系統的相對優勢認知較低的員工，或員工個人對於資訊系統知識較為缺乏或操作系統之經驗不好遭遇困難時，則有可能放棄採用供應鏈管理系統。

2. 以下對研究結果作整理歸納如表 4-4

表 4-4 變數影響整理表

因素構面	變數名稱	影響員工 採用因素	影響員工 不採用因素
認知特性	相對優勢	**	
	不相容性	***	***
	複雜性		
	風險		
	發展系統的意願與目的		
	系統的建置及維護		
研究所環境特性	經營/使用者影響	***	***
	競爭性		
	政府推廣		
研究所組織特性	資訊系統知識	**	
	高階主管支持	***	***
	資訊強度		
	正式化/集權化		

第五章 結論與建議

本章將針對本研究之實證分析結果做出歸納與總結，內容包括本研究之假設、檢定結果及研究目的所欲探討的問題結論，並對研究過程中所獲得的結果與資訊，向「研究所」、供應鏈管理系統業者以及政府單位提出建議，最後則對後續研究提供建議。

5.1 研究結論

本研究利用問卷調查的方式，針對「研究所」全體員工進行調查分析，以瞭解目前「研究所」員工對供應鏈管理系統之採用狀況，並經由統計方法，探討影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之因素。以下就分別利用第三章、第四章之分析結果加以整理，並對研究發現作一總結，分述如下：

5.1.1 樣本員工特性之結論

本研究以「研究所」全體員工為研究對象，發出問卷 1426 份，共回收有效樣本 315 份，有效樣本回收率為 22.09%。回收樣本數中以研究室 143 份最多，佔總樣本數的 45.40%，其次為專案計畫 90 份，佔總樣本數 28.60%，再其次依序為行政 37 份、研發支援 45 份。

就採用狀況而言，其中 292 個樣本員工有考慮採用供應鏈管理系統，佔總樣本數的 92.70%，23 個樣本員工不考慮採用供應鏈管理系統，佔總樣本數的 7.30%。

在有考慮採用供應鏈管理系統之樣本員工中，46.5%集中在研究室，27.1%集中在專案計畫，11.3%及 15.1%分別在行政及研發支援。故整體就單位別而言，研究室為目前供應鏈管理系統最主要的採用者。

5.1.2 供應鏈管理系統之特性

本研究經蒐集相關文獻後，認為供應鏈管理系統具有下列效益：(1) 消除多餘存貨，提高顧客服務水準、為成員間提升競爭優勢及更多利益。(2) 可分散資產擁有風險，並降低市場風險，而使合作公司取得新的競爭力。(3) 有效縮短週期及分享資訊時間，並降低成本。(4) 提升通路品質與服務，改善顧客對最終產品的接受度。(5) 密切合作可以減少供應商數目，並進一步加強成員間的信賴。而供應鏈管理主要目的，為使通路成員進行物流、金流、資訊流、商流等之整合。即在於改進資訊的透明度、決策品質以及作業協調，藉以打破組織藩籬，提升整個價值鏈的反應速度與運作彈性。



5.1.3 影響「研究所」員工採用供應鏈管理系統之因素探討

1. 影響「研究所」員工對供應鏈管理系統認知之因素

以「研究所」全體員工為研究對象，探討影響員工採用供應鏈管理系統認知之因素時，本研究由認知特性構面因素中，驗證出「相對優勢」、「不相容性」二大因素對員工「採用」供應鏈管理系統有顯著的影響。

2. 影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之環境特性因素

以「研究所」全體員工為研究對象，探討影響員工採用供應鏈管理系統之環境特性因素時，本研究由環境特性構面因素中，驗證出「經營/使用者影響」因素對員工「採用」供應鏈管理系統有顯著的影響。

3. 影響「研究所」員工對採用供應鏈管理系統之組織特性因素

以「研究所」全體員工為研究對象，並探討影響員工採用供應鏈管理系統組織特性之因素時，本研究由組織特性構面因素中，驗證出「資訊系統知識」、「高階主管支持」二大因素對員工「採用」供應鏈管理系統有顯著的影響。

5.2 建議

5.2.1 對「研究所」員工之建議

1. 仔細評估本身的能力狀況

由於「研究所」員工教育程度較高且多數具備豐富的資訊系統知識，作業電子化程度高，因此對採用供應鏈管理系統持高度接受意願。但本研究仍建議「研究所」在導入供應鏈管理系統前仍應仔細評估所方及其員工自身的能力、狀況，並預先做好相關準備工作與防範措施，以降低負面效果的產生。例如採用供應鏈管理系統可能會衝擊「研究所」現有作業流程，則需事前逐步改變既有流程或對相關人員進行訓練；此外，如何進行資訊系統的連結與整合更是一件困難且重要的事項，稍有不慎，不僅無法達成供應鏈管理系統應有的功效，反而會產生效率降低的問題。



5.2.2 對供應鏈管理系統經營業者之建議

由研究結果可看出「研究所」員工樣本對供應鏈管理系統建置方式有 42.20% 認為採用部份自行建置部份委外, 34.90% 認為自行建置較妥, 其餘 18.1% 及 4.80% 分別為外包及向 ASP 公司租用系統。前述分析顯示出對供應鏈管理系統經營業者存有商機, 因此對相關經營者提出建議如下:

1. 經由溝通與互動提供「研究所」員工所需的功能

由研究結果顯示, 「相對優勢」以及「高階主管支持」是影響「研究所」員工是否採用供應鏈管理系統的顯著影響因素。故供應鏈管理系統經營者必須要能夠提供「研究所」員工真正所需的功能, 並藉由溝通管道讓「研究所」員工的高階主管明瞭, 並進行充分的互動, 如此才容易促進「研究所」員工對供應鏈管理系統的採用。

2. 提供充分的服務

由研究結果可看出, 採用供應鏈管理系統可能產生的「不相容性」是影響「研究所」員工是否採用供應鏈管理系統的重要因素。故供應鏈管理系統經營業者, 必須要能夠協助「研究所」員工降低「不相容性」的問題, 例如協助「研究所」員工改善交易流程等事項, 才能提高「研究所」員工採用供應鏈管理系統之意願。而若單一公司無法提供如此周全的服務時, 也可考慮與其他業者共同合作, 互蒙其利。

3. 依不同行業特性進行行銷

由研究結果可看出, 以「研究所」員工為研究對象進行分析時, 所得到的影響採用供應鏈管理系統之因素並非完全相同, 故對供應鏈管理系統的經營者而言, 在吸引顧客導入系統時, 必須能考慮依不同行業之性質, 例如對「研究所」員工, 就應凸顯供應鏈管理系統比員工過去所使用之資訊系統優良的地方, 來提高「研究所」員工興趣, 吸引員工的加入, 如此才不會發生事倍功半的情事。

4. 加強網路的專業知識，以提供協助企業導入供應鏈管理系統的服務

供應鏈管理系統更強調採用者需具備網路的專業能力，因此供應鏈管理系統經營業者要加強這方面的能力，以儘快提供協助企業導入供應鏈管理系統的服務。

5. 加強對各產業的知識

供應鏈管理系統應用在不同企業與產業中，因此供應鏈管理系統經營業者要增加對各產業經營特性的瞭解程度及知識，以提供最佳的服務品質。

6. 加強快速導入的行銷需求，而非強調供應鏈管理系統的功能

導入供應鏈管理系統的時間越久，企業預期會耗費的資源將越多，因此會顯著的降低企業對供應鏈管理系統的採用意願。供應鏈管理系統經營業者在行銷供應鏈管理系統時可將訴求重心放在其快速導入方案，如此將可以有效的提高顧客的採用意願。



5.2.3 對政府之建議

1. 加強電子商務之推廣

由樣本統計分析中發現，在衡量政府推廣角色的問項中，尤其是在問到政府是否在電子商務推廣上提供具有吸引力的補助、獎勵或投資抵減時，得分偏低。因此建議政府在電子商務的推廣宜上再做加強。而更重要的是，政府除了舉辦一般性的研討會外，更應著重在某些關鍵性因素的具體行動上，例如協助建立相關產業標準，以方便資訊系統間的整合工作，或是建立供應鏈管理系統的評鑑機制，以增強「研究所」員工或企業界採用信心。

2. 儘速制訂網路相關法令

由樣本統計分析中發現，絕大部分的「研究所」員工都認為透過網際網路進行交易有相當的風險性存在，也認為目前線上交易的相關安全機制不夠健全。這些反應不利於未來供應鏈管理系統或電子商務的發展，故建議政府若要推動電子商務的發展，在最基本的法律規範上就必須儘速加以解決，以降低風險保障相關之權益。



5.2.4 對「研究所」之建議

1. 企業在尋求資訊技術的解決方案時，要清楚的定義需求

資訊科技日新月異，資訊系統的解決方案也不斷的推出，企業在考慮是否建置新的資訊系統之前，一定要清楚自身的需求、流程的現況、以及競爭的優勢為何，才能選到契合所需的系統。

2. 在決定導入供應鏈管理系統後，要慎選外包廠商

從本研究的結果可看出，「研究所」員工對供應鏈管理系統的採用意深受供應鏈管理系統容易採用與否的影響。因此企業若決定導入供應鏈管理系統並採全部外包或部份建置、部份外包方式辦理，可能會傾向於採用價格較低、耗費資源少者。但目前相關業者良莠不齊，提供之服務水準、品質、功能等不一，低價業者對企業實質幫助的程度令人質疑，因此在選擇外包廠商時，還是應該要依據自身的需求與供應鏈管理系統的功能面來選擇。

3. 供應鏈管理系統需持續更新與改善

科技技術與管理觀念持續在進步，所以「研究所」在導入供應鏈管理系統後，應根公司與產業的變化，持續進行更新與改善。



5.3 對後續研究之建議

1. 本研究之研究母體，僅以「研究所」員工為研究對象，涵蓋之範圍仍屬有限，後續研究者可以擴大其母體至公司集團或特定行業、產業，進行更全面性之抽樣與比較。
2. 隨著資訊科技的發展及企業需求的快速變化，勢將出現其他類型的電子商務，故後續研究可針對這些新出現的應用進行探究。
3. 目前正值中華電信公司民營化積極辦理期間，預定於今年年底前完成民營化。本研究係在民營前所作之調查，民營後或系統導入後，「研究所」員工將面臨更多挑戰與改革，心態亦將與以往不同，因此本部份之研究分析似可作為後續研究之參考。
4. 本研究之研究方法採問卷方式收集資料，因此資料性質不若以訪談方式來的深入與確實。故建議後續研究者在作類似研究時，不妨以問卷方式與訪談方式兩者兼之來收集資料。



參考文獻

一、中文部分

1. 丁承，統計方法與資料分析 SAS 講義，國立交通大學經營管理研究所，民國 89 年 9 月。
2. 王敬毅，「企業電子化的新利器 - 供應鏈管理」，鼎新電腦專刊 - 企業通，民國 90 年 1 月號。
3. 王嘉鵬，「以生活型態區隔之台北市民對第三代行動電話接受意願之研究-以 2000 年台北電信展為例」，國立交通大學經營管理研究所碩士論文，民國 90 年 6 月。
4. 方國定、吳智鴻，「影響連鎖體系 EDI 擴散程度之實證研究」，科技管理學刊，第二卷第二期，127-152 頁，民國 86 年 12 月。
5. 中華電信研究所，中華電信研究所簡介，民國 92 年 12 月。
6. 王淑賢，「消費者創新採用之研究-以第三代無線通訊為例」，碩士論文，國立台灣科技大學企業管理系碩士班，民國 90 年 6 月。
7. 台灣國際電子商務中心(CommerceNet Taiwan)，「電子商務與供應鏈管理之最佳化」，EC 研究報告，民國 91 年 4 月。
8. 朱瑋中，「筆記型電腦產業應用供應鏈管理系統之研究」，民國 92 年。
9. 李宏仁，劉仲庸，「主要國家應用研究機構角色轉變趨向之比較」，1999 中華民國科技管理論文研討會論文集，高雄，民國 88 年 12 月。
10. 李欣岳，「金留台灣 貨暢全球 轉型世界設計中心 - 為什麼要有 C、D、E 計畫？」，數位時代雙週，第 53 期，民國 92 年 3 月 1 日。
11. 吳明隆，SPSS 統計應用實務，松崗電腦圖書資料股份有限公司，民 89 年。
12. 吳統雄，電話調查：理論與方法，聯經出版事業公司，民國 73 年 12 月。
13. 吳玲娥，「台北市有線電視系統潛在購買者之研究」，國立交通大學，碩士論文，民國 74 年。
14. 林俊宏，「消費者特性、新產品屬性及環境變數對創新購買意願之影響」，碩士論文，國立成功大學/企業管理學系碩博士班，民國 91 年 6 月。
15. 林茂興，「以生活型態區隔台北地區 ADSL 消費者對多媒體服務接受意願之研究」，碩士論文，交通大學經營管理研究所，民國 91 年 6 月。
16. 吳豐祥，黃怡芳，「我國廠商的製程創新管理之實證研究 - 以半導體業及主機板業為例」，1999 中華民國科技管理論文研討會論文集。
17. 侯君溥，供應鏈管理專題教材，1999。
18. 胡修武，「21 世紀產業競爭力的起點 - 供應鏈 Supply Chain 管理」，資訊應用導航，資策會推廣服務處，民國 86 年 6 月，頁 12-21。
19. 胡修武，「E 時代的決勝點 - 談製造業電子化的發展與未來趨勢」，工業自動化，第十五期，1999。
20. 洪世章，陳美雀，「中國大陸科研機構角色之轉變」，行政院國家科學委員會科學技術資料中心，科技發展政策報導，SR9202，p.107-p.119，台北，民國 92 年 2 月。

21. (美)愛德華 佛列佐, 供應鏈高績效管理: 改善生產服務流程、提升企業績效的物流策略, 林宜萱譯, 美商麥格羅 希爾 (McGraw-Hill) 國際出版公司, 初版, 臺北市, 民國 91 年。
22. 能力雜誌, 514 期, 1998, 12 月。
23. 張君龍, 「扭轉企業變革之策略轉折時代」, 中衛簡訊, 138 期, p.12-21, 1997, 1 月。
24. 袁如岡, 「影響台灣地區製造業廠商採用電子交易市集 (eMarketplace) 之因素研究—以製造業前一千大為例」, 碩士論文, 交通大學經營管理研究所, 民國 90 年 6 月。
25. 袁國榮, 「以供應鏈管理模式分析產業競爭優勢 - 以我國紡織產業為例」, 交通大學科技管理研究所, 民國 86 年。
26. 陳俊榮(1998)「有線電視網際網路服務之潛在採用者類型研究」, 銘傳大學傳播管理研究所碩士論文, 民國 88 年。
27. 陳順宇, 多變量分析, 華泰書局, 民國 87 年 7 月。
28. 粘長榮, 「ADSL 寬頻網路服務市場區隔與行銷策略之研究-以中華電信北區分公司網易通(HiFly)連線 HiNet 客戶為例」, 國立交通大學經營管理研究所碩士論文, 民國 89 年 7 月。
29. 黃俊英, 行銷研究: 管理與技術, 第四版, 華泰書局, 民國 81 年。
30. 黃振能, 「台灣地區有線電視潛在市場特性之研究」, 國立中興大學, 碩士論文, 民國 80 年。
31. 張炯明, 「臺灣地區網際網路 (INTERNET) 消費者之購買行為研究」, 碩士論文, 國立中興大學企業管理研究所, 民國 85 年 6 月。
32. 楊必立、劉水深, 行銷管理辭典, 華泰書局, 台北, 民國 77 年。
33. 楊光立, 「企業創業策略之研究—以中華電信研究所為例」, 碩士論文, 元智大學管理研究所, 民國 90 年 6 月。
34. 楊寶華, 「營建業供應鏈管理模式及雛形系統之研究—以中小企業裝修工程專業廠商為例」, 碩士論文, 交通大學管理科學系, 民國 91 年 6 月。
35. 經濟部工業局, 工業自動化電子化計畫簡介, 民國 89 年。
36. 經濟部工業局, 我國工業發展政策 (草案) 新聞稿, 民國 89 年 12 月 1 日。
37. 遠擎管理顧問, 供應鏈管理經理人手冊, 電子化企業經理人報告雜誌, 第 31 期, 民國 91 年 3 月。
38. 劉翰濤, 「台北地區擁有手機、PDA、筆記型電腦消費者對行動上網服務接受意願之研究」, 國立交通大學經營管理研究所碩士論文, 民國 91 年 6 月。
39. 黎漢林, 許景華, 李明純, 張李志平, 供應鏈管理與決策: 最佳化方法之運用, 儒林, 二版, 臺北市, 民國 90 年。
40. 賴士葆, 「研究發展/行銷/製造三部門互動與新產品發展績效相關之研究」, 中華經濟企業研究所研究叢論, 中華經濟研究院, 台北, 民國 78 年。
41. 魏金水, 「衛星直播電視潛在消費者行為之研究--以基隆地區居民為例」, 國立交通

大學經營管理研究所碩士論文,民國 88 年 6 月。

42. 羅進明,「網際網路使用者的市場區隔-以清、交大學生為例」,國立交通大學管理科學研究所碩士論文,民國 87 年 1 月。
43. 蘇郁琇,「台灣地區企業採用企業資源規劃系統(ERP)之影響因素研究」,國立台灣大學會計學研究所,民國 88 年 6 月。
44. 龔雅雯,「臺灣地區大學圖書館員使用網際路/Internet 之特質分析」,淡江大學教育資料科學研究所,碩士論文,民國 85 年 1 月。

二、英文部分

45. Barnett, H.G, Innovation: The Basis of Cultural Change , Mc Grew-Hill Book Company, Inc., New York , 1953。
46. Beamon , Benita M. “ Supply Chain Design & Analysis:models & Methods ” , International Journal of Production Economics , No.55 , 1998 , pp:281-294。
47. Carter J.R. and &Ferrin B.G.(1995) ” The Impact of Transportation Cost on Ssupply Chain Management ” , Journal of Business Logistics , Vol.16,No1, pp.189-212。
48. Christopher,M., ” Logistics and Supply Chain Management ” , Pitman Publishing , 1992。
49. Cooper, R.B. and Zmud, R.W., “ Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach ” , Management Science, Vol.36, No.2 , pp. 123-139 , 1990。
50. Cooper, M.C. and Lisa M.E., “ Characteristics of Supply Chain Mngement and Implication for Purchasing and Logistics Strategy ” , The International Journal of Logistics Management, Vol.4, No.2, 1993, pp.16。
51. Dornier , P.P.,Ernst, R.,Fender, M.&kouvelis, P., “ Global Operations and Logistics—Text and cases ” , John Wiley, New York, 1998, pp.19-21。
52. Ellram, L.M., “ A Managerial Guideline for the Development and Implement of Purchasing Parterships ” , International Journal of Purchasing and Materials Manegement , Summer, 1991, pp.2-6。
53. Gary Grudnitski and Larry Osburn , “ Forecasting S&P and Gold Futures Prices : An Application of Neural Networks ” , The Journal of Futures Markets , Vol.13,No.6,1993,pp631-643。
54. Gatignon, H. and Robertson, T.S., Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects ” , Journal of Marketing, Vol.53, pp. 35-49, 1989。
55. Gaynor , G.H. (1996) , Handbook of Technology Management , p.38 , McGraw-Hill。
56. Gentry, Julie ’ The Role of Carriers in Buyer-supplier Strategic Partnership: A Supply Chain Management Approach ” ,Journal of Business Logistics,V17, N2,1996,pp.35-55。
57. Glasser, A., Research and Development Management , Englewood Cliffs, N.J., 1982。
58. Grover, V. and Goslar, M.D., “ The Initiation, Adoption, and Implementation of

- Telecommunications Technologies in U.S. Organization ” , Journal of Management Information Systems, Vol.10, No.1, pp.141-163 , 1993。
59. Johnson , James, Wood, Donald, “ Contemporary Logistics ” , 1996.
 60. Kegerris, R. J., Engel, J. F.,& Roger, D. B., Innovativeness and Diffusion: A Marketing View of the Characteristics of Earliest Adopters, Research in Consumer Behavior, pp.671-701, Holt, Rinhart and Winston, New York, 1970。
 61. Konsynski, B. and McFarlan, F.(1990). “ Information Partnerships - Shared Data, Shared Scale, ” Harvard Business Review ” , September - October , pp.114-120.
 62. Kotler, P., Marketing Management : Analysis, Planning, Im-plement and Control, 8thed., Prentice-Hall Inc., 1994。
 63. **Krajewski** L. J., Ritzman L. P., “ Operations Management: Strategy and Analysis ” ,6th edi., Prentice Hall; July 2001。
 64. **Kwon**, T.H. and Zumd, R.W., “ Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation ” , in Boland, R. J. and Hirschheim, R. A.(ed.), Critical Issues in Information Systems Research, N. Y. :John Wiley & Sons, pp.227-251, 1987。
 65. **Laudon**, K.C. and Laudon, J.C., “ Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise ” , Sixth Edition, Prentice Hall International Editions, 2000, pp.55。
 66. Maloni, M.J. and Benton, W.C., 1997, Supply Chain Partnerships:opportunities for operations research, European Journal of Operational Research, 101,pp.419-429。
 67. Neter, J. et al., Applied Linear Statistical Models, 4rd edition, McGraw-Hill, 1996。
 68. Newell, S. and Swan, J., “ Professional Associations as Important Mediators of the Innovation Process ” , Science Communication, Vol.16, Iss.4, pp.371-387, 1995, jun。
 69. O ’ Callaghan, R., Kaufmann, R.J., and Konsynski, B.R., “ Adoption Correlates and Share Effects of Electronic Data Interchange Systems in Marketing Channel ” , Journal of Marketing, Vol.56, pp.45-56, 1992。
 70. Premkumar, G. and Potter, M., ” Adoption of Computer Aided Software Engineering(CASE) Technology: An Innovation Adoption Perspective ” , DATA BASE ADVANCES, Vol. 26, No.2&3, pp.105-124, 1995。
 71. Premkumar, G., Ramamurthy, K., and Nilakanta, S., “ Implementation of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective ” , Journal of Management Information Systems, Vol.11, No.2, pp.157-186, 1994。
 72. Prescott, M.B. and Conger, S.A., “ Information Technology Innovations: A Classification by IT Locus of Impact and Research Approach ” , DATA BASE ADVANCES, Vol.26, No.2&3, pp.20-41, 1995。
 73. Ravichandran, T., “ Redefining Organizational Innovation: Towards Theoretical Advancements ” , The Journal of High Technology Management Research, Vol.10, No.2, pp.243-274, 2000。

74. Robertson, T.S. and Gatignon, H., “ Competitive Effects on Technology Diffusion ” , Journal of Marketing, Vol.50, pp.1-12 , 1986。
75. Rogers, Everett M., Diffusion of Innovation, The Free Press, New York, pp.79-86, 1962。
76. Rogers, E.M., Diffusion of Innovation, 3rd edition, New York, : Free Press, 1983。
77. Ronald, R.A., ” Business Process Reengineering and Electronic Products Supply Chain ” , The Journal of Supply Chain Management., 1985, pp.16-24。
78. Roger .J Calanton, Alan G. Sawyer, "The Stability of Benefit Segments," Journal of Marketing Research, Vol.15, Aug.1978, pp.395-404。
79. **Schiffman**, L.G. and Kanuk, L.L., Consumer Behavior, Englewood Cliffs, N.J., 1978。
80. Strutton, H.D., Lumpkin, J.R., Vitell, S.J., “An applied investigation of Rogers and Shoemaker’s perceived innovation attribute typology when marketing to elderly consumers”, Journal of Applied Business Research, Vol.10, No.1, pp.118-131, Winter 1994。
81. Tabak, F. and Barr, S.H., “ Innovation Attributes and Category Membership: Explaining Intention to Adopt Technological Innovations in Strategic Decision Making Contexts ” , The Journal of High Technology Management Research, Vol.9, No.1, pp.17-33, 1998。
82. Thong, J.Y.L., “ An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business ” , Journal of Management Information Systems, Vol.15, No.4, pp. 187-214, 1999。
83. Tom Davis , ” Effective Supply Chain Management ” , Sloan management Review , 1993。
84. Tornatzky, L.G. and Fleischer, M., The Process of Technology, Lexington Books, Massachusetts, USA, 1990。
85. Vrakking ,W.J., " The Innovative Organization", Long Range Planning ", Vol.23, No.2, pp.94-102, April,1990。
86. Walton, Lisa ” Partnership Satisfaction:Using The Underlying Dimensions of Supply Chain Partnership to Measure Current and Expected Levels of Satisfaction ” , Journal of Business Logistics, V17,N2,1996,pp.57-55。

三、參考網站

1. <http://www.iaeb.gov.tw>
2. <http://www.iriinc.org>
3. <http://www.nsc.gov.tw/tech/grammar.asp>
4. <http://www.supply-chain.org>
5. <http://www.topology.com.tw>

研究問卷

各位同仁：您好！

這是一份學術問卷，目的在於探討【本所員工對於導入供應鏈管理系統之接受意願】，本問卷採不記名之作答方式，請您安心填答。您的寶貴意見將對本研究有極大之助益，感謝您於百忙之中填此問卷。

敬祝您 身體健康 萬事如意

國立交通大學經營管理研究所

指導教授：陳光華 教授

研究生：譚小瑾 敬上

連絡電話：03-424-4226

E-mail：sandy@cht.com.tw

填寫前請先詳閱下列說明

供應鏈管理 (Supply Chain Management, SCM)

「**供應鏈**」係指涵蓋廠家、供應商、通路商與客戶間，就原物料、零組件、產品與服務等之提供，所構建之網路連結。

「**供應鏈管理**」是對供應鏈中的資訊流、物流和資金流進行設計、規劃和控制，從而增強競爭實力，提高供應鏈中各成員的效率和效益。其基本目的，是使廠商及其供應商，在就物流、服務和客戶需求資訊等的處理過程上能夠和諧與同步。

至於「**供應鏈管理系統**」，則係指協助廠商執行供應鏈管理行動方案的資訊系統。

第一部分：

請您就本身的感覺及認知，對以下問題於最適當的空格打“V”。若無適當空格可選時，請勾選「其他」項，並請用文字說明。【請單選】

1. 請問您以前是否聽過「**供應鏈管理系統**」這名詞：
有 沒有 (請直接跳至第五部份作答)
2. 請問您第一次是從那裡聽到有關「**供應鏈管理系統**」的訊息：
網際網路 電視報章雜誌 電信業者 研討會或展示會
供應商 親朋好友同事介紹 本問卷簡介 其他_____ (請說明)
3. 請問您對「**供應鏈管理系統**」的瞭解：
它與電子採購整合系統(ePIS)沒有差別 它比前者提供更多元的服務
不知道 其他_____ (請說明)
4. 請問您對「**供應鏈管理系統**」提供之功能，有無興趣：
有興趣 普通 沒興趣
5. 請問您會有興趣使用「**供應鏈管理系統**」的主要用途：
需求預測 採購管理 工程管理 資源管理
供應商管理 客戶管理 其他_____ (請說明)
6. 導入「**供應鏈管理系統**」能夠增加交易機會：
同意 不同意 不知道
7. 導入「**供應鏈管理系統**」能夠降低交易成本：

- 同意 不同意 不知道
8. 導入「供應鏈管理系統」能夠增進交易效率：
同意 不同意 不知道
9. 導入「供應鏈管理系統」能夠增加交易相關資訊的收集：
同意 不同意 不知道
10. 導入「供應鏈管理系統」能夠促進與供應商、客戶間的協同合作：
同意 不同意 不知道
11. 導入「供應鏈管理系統」會使本所的相關作業流程發生重大改變：
同意 不同意 不知道
12. 導入「供應鏈管理系統」，需針對電腦軟硬體設備進行新的投資：
同意 不同意 不知道
13. 導入「供應鏈管理系統」，需對相關人員進行新的訓練：
同意 不同意 不知道
14. 「供應鏈管理系統」的使用在學習上很困難：
很困難 不困難 不知道
15. 在「供應鏈管理系統」上與不熟識的廠商交易，會增加交易風險：
同意 不同意 不知道
16. 以網路進行線上交易的相關機制還不夠健全：
同意 不同意 不知道
17. 導入供應鏈管理系統會受到供應鏈整體上、下游環境影響：
同意 不同意 不知道
18. 本所發展供應鏈管理系統會受到競爭者之壓力：
同意 不同意 不知道
19. 小廠商發展供應鏈管理系統往往來自大廠之壓力：
同意 不同意 不知道
20. 你認為一公司供應鏈管理電子化的程度會影響其銷售業績：
同意 不同意 不知道
21. 發展供應鏈管理系統能達到拓展行銷管道，以增加實質收益：
同意 不同意 不知道
22. 發展供應鏈管理系統能增加企業內部之控制管理能力。(如產能預測)：
同意 不同意 不知道
23. 利用電子化的供應鏈管理，便能達到快速回應(QUICK RESPONSE)之效應：
同意 不同意 不知道
24. 發展電子化之供應鏈管理系統能簡化與廠商間之作業流程：
同意 不同意 不知道
25. 發展電子化之供應鏈管理系統能節省開支成本：
同意 不同意 不知道
26. 導入供應鏈系統之建置方式有：
自行建置 外包 向 ASP 公司租用系統 部份自行建置部份委外
其他_____ (請說明)
27. 供應鏈管理系統與本所的發展策略相當契合：
同意 不同意 不知道
28. 本所內部其他部門(如請購、會計、出納、供應部門)之系統具有共同聯結：
同意 不同意 不知道

29. 新供應鏈管理系統和原系統能充分整合，以減少維護人員的負擔及問題發生：
 同意 不同意 不知道
30. 企業間資訊化程度並不相同，因此在建置供應鏈系統時，必須協調出彼此可以接受的應用層次：
 同意 不同意 不知道
31. 為充分整合上下游供應鏈，因此工作現場，應具備一定程度之透明化：
 同意 不同意 不知道
32. 為充分整合上下游供應鏈，因此工作排程、內部計畫，應具備一定程度之透明化：
 同意 不同意 不知道
33. 組成跨企業之專門團隊，且定期討論解決問題：
 同意 不同意 不知道
34. 有跨企業之供應鏈績效衡量指標，並與獎酬制度相配合：
 同意 不同意 不知道
35. 高階管理者對企業內外部整合給予資源與權力上之支援：
 同意 不同意 不知道
36. 對員工在實行供應鏈管理過程中有適當之教育訓練：
 同意 不同意 不知道
37. 請問您對「供應鏈管理系統」有無採用的意願：
 有考慮採用 不考慮採用（請直接跳至第四部份作答）

第二部份：【請單選】

此部分問題是針對本所的環境特性。請您就下列敘述，來勾選您的同意程度



非常
不同
同意
非常
同意

38. 本所的競爭廠商中，有許多已採用供應鏈管理系統
39. 本所的交易伙伴中，有許多已採用供應鏈管理系統
40. 供應鏈管理系統經營者有積極與本所接觸並希望本所導入該系統
41. 供應鏈管理系統經營者有積極透過其他廠商的影響力，以希望能夠影響本所導入該系統
42. 本所與競爭廠商的產品在產品價格上處於高度競爭狀態
43. 本所與競爭廠商的產品在產品品質上處於高度競爭狀態
44. 本所的主要交易伙伴若想中止與本所的關係，轉而與其他廠商進行交易，並不需付出太高的轉換成本
45. 本所的產品與其他競爭廠商的產品在性質、功能上差異性不大
46. 政府正積極對本所所屬產業進行電子商務方面的推廣
47. 政府在電子商務的推廣上提供了具吸引力的補助、獎勵或投資抵減

第三部份：【請單選】

此部分問題是針對本所的組織特性。請您就下列敘述，來勾選您的同意程度

非常
不同
同意
非常
同意

48. 本所內部的資訊處理已高度電腦化
49. 本所的資訊人員充分具備導入供應鏈管理系統時所需的能力
50. 本所多數員工具備資訊系統的使用能力
51. 本所多數員工對電子商務有相當程度的瞭解
52. 本所高階主管相當支持公司採用供應鏈管理系統
53. 本所高階主管能充分提供採用供應鏈管理系統時所需的資源
54. 本所高階主管願意承擔採用供應鏈管理系統後所可能產生的風險
55. 與其他廠商交易時，產品相關資訊的蒐集與取得相當重要
56. 與其他廠商交易時，買賣雙方彼此間資訊傳遞的速度相當重要
57. 本所對各種作業流程，都訂有明確、可遵循的處理程序
58. 本所在內部規則或作業程序上通常都有明文規定
59. 本所員工若違反內部規則將有相當的處罰
60. 本所的一般員工很難參與組織重要決策
61. 本所的組織決策權高度集中在高階主管身上

第四部分：【請單選】

請提供個人基本資料，供統計分析用。謝謝！

62.性別	男	女		
63.年齡	30歲(含)以下	31 40歲	41 50歲	51歲以上
64.學歷	高中(職)或以 下	大學(專)	碩士	博士
65.工作年資	5年以下 30年以上	5~9年	10~19年	20~29年
66.單位	研究室	專案計畫	行政	研發支援 ^{備註1}
67.職務加給	340以上	320~280	260~200	180以下
68.辦公地點	台北	中壢	高雄	
69.工作性質	採購人員 ^{備註2}		非採購人員	

備註1：研發支援包括- 企劃室、專案管理室、研服室與製維室

備註2：採購人員包括- 單位請購、規審會、供應及總務採購等相關人員

本問卷至此完畢，謝謝您的支持與合作！若有疑問請電洽 TEL: 03-4244226