

企業對電子市集的採用因素及其績效研究

謝順金
淡江大學資訊管理研究所
schsieh@im1.im.tku.edu.tw

林裕勛
明志技術學院工業工程與管理系
yslin@ccsun.mit.edu.tw

摘要

隨著網際網路的快速發展，使得許多企業透過網際網路進行彼此間的商務交易，也促成企業之間虛擬電子市集的產生。本研究希望在國內企業紛紛導入電子市集交易模式之初，對影響電子市集實施程度與績效的採用因素能有所掌握，以提供企業導入電子市集的建議方案。

本研究以製造業為研究對象，將電子市集之採用因素區分為企業組織面、產業環境面與技術面，研究重點在探討哪些因素會影響電子市集的實施程度與實施績效，並探討實施程度和實施績效間的關係。研究方法採郵寄問卷調查法，共出 550 封問卷，有效回收樣本 161 份，回收率為 29.27 %。

研究發現，影響實施程度的採用因素為技術相容性、供應商的作為。影響實施績效的採用因素則為相對利益、互動協調程度。企業目前認為電子市集導入的障礙依序為電子交易法規不周全及電子文件的認證尚未成熟，客戶的交易習慣尚未改變以及網路電子交易的安全堪慮。而電子市集為企業帶來的主要績效依序為使交易資料正確性提高，使交易時間縮短，以及提高市場競爭力。目前企業對電子市集各項功能的採用認知重要性和實施程度存有極大差距，整體顯示，國內電子市集交易環境尚未成熟。

關鍵字：網際網路 (Internet) 電子市集 (e-Marketplace) 採用因素 (Adoption Factor) 、 績效 (Performance)

The study on the factor of adopting e-marketplace and its performance

Abstract

The rapid development of Internet technology has brought more business transactions through Internet among companies. At the same time, it also produces a new application environment based on the virtual e-marketplace. The purposes of this context are to exploring the factors for adopting e-marketplace and the performances after being implemented.

The main focus object of this study is placed on Manufacturing Corporations. Here the factors of adopting e-marketplace are considered into three dimensions: those are organizations, production/operations environments and technologies. The study focuses on two parts: The first part is concentrated on the adoption factors, which affect the implementation degree and implementation performances described above. The second part is concentrated on analyzing the relationship among adoption factors, implementing degree and implementation performances. The survey is done by sending questionnaires via mail with total number of 550, only with 161 returned. The percentage of return is 29.27%.

The study result shows the adoption factor affecting implementation degree is compatibility of technology and supplier activities. The study also shows the adoption factors affecting implementation performance are relative benefit and compatibility of technology. The barriers of adopting e-marketplace are in order : incompleteness of both regulation and certificate of electronic documents, old habit of transaction and insecurity of electronic

transaction. Currently e-marketplace has brought improvement on performance in areas such as increasing the correctness of transaction data, shorten the transaction time and upgrading the corporation competitiveness.

Keyword: Internet, e-Marketplace, Adoption Factor, Performance

壹、緒論

一、研究背景及研究動機

電子商務是一個逐漸興起的概念，用來形容產品、服務以及資訊透過網際網路上電腦網路來進行買賣交易的過程[29]。當這樣的交易機制電子化後，交易中心不再是個實體建築，而是透過網路讓彼此進行交易，而實際的交易中心被虛擬化了，這便是所謂電子市集的產生。Turban 等人將電子商務的應用分成三大類：1.產品和服務的買賣，也就是電子化的市場（electronic markets）。2.調整組織內外之間的資訊、傳播，以進行彼此間協調合作，也就是跨組織系統（Interorganizational Systems）。3.提供顧客服務。由此可知，電子市集屬於電子商務的應用範疇。

Mckinsey & Company[5]指出，電子市集交易占電子商務交易的比例將從 2000 年的 13%至 2004 年將達到 53%，交易金額將 2000 年的 850 億美元成長到 2004 年的 5700 億美元。可見電子市集交易已經逐漸成為企業與企業之間電子商務往來的趨勢。目前，國內有關電子商務採用因素與實施績效的實證研究頗多，但針對電子市集相關問題研究還非常缺乏。因此，實有必要對影響電子市集實施程度與績效的採用因素能有所掌握，提供企業導入電子市集的建議方案。

二、研究目的

1. 了解企業對電子市集的實施程度

將電子市集各項功能進行區分，調查目前企業在各項功能的實施程度；以及對各項功能採用重要程度的認知，以比較目前企業對電子市集功能的實施程度與認知重要性之間的差異。

2. 了解採用因素和實施程度間的關係

分析採用因素和實施程度間的關係是否顯著，找出那些採用因素對實施程度有顯著影響。

3. 了解採用因素和實施績效之間的關係

分析採用因素和實施績效間關係是否顯著，找出哪些採用因素對實施績效有顯著影響。

4. 了解實施程度和實施績效之間的關係

分析採用因素和實施績效間的關係是否顯著。

三、研究範圍

本研究探討會影響電子市集實施程度與實施績效的採用因素，並探討實施程度和實施績效間的關係。調查的樣本為國內製造業。並以天下雜誌 2000 年所調查的製造業前 2000 大排名為研究的樣本。研究結論受限於研究樣本的範圍，故推論到其他產業時，需配合其產業特性，和採用資訊科技的特質加以修正，才能符合研究對象的現況。

貳、文獻探討

文獻探討分別就電子市集定義、資訊科技的採用因素、電子商務的實施績效及導入障礙來探討，以供建立研究架構與假說。

一、電子市集的定義

傳統的市場(market)是一個能讓買賣雙方互動並建立關係的網絡。透過交易中心, 資訊、產品、服務以及付款動作在彼此間進行著[29]。Gebauer 以資訊科技的角度來定義電子市集, 其認為:「電子市集是傳統市場概念的延伸, 乃透過資訊科技與網路平台的輔助所形成的虛擬市集, 它匯集了買方與賣方, 以交換關於價格、產品與提供服務的資訊, 並提供雙方用來協商以及完成交易的機制[12][22]。」

Bakos 以跨組織資訊系統的觀點來定義電子市集, 其認為:「電子市集(或稱電子化市場系統, Electronic Market System)是一個能讓參與的買方和賣方交換關於訂購的產品以及價格的資訊系統。操作這個系統的公司又稱為中介者(Intermediary), 它可能是市場的參與者(買方或賣方)獨立第三者或者是多家公司所組成的財團[19]。」

綜合以上學者看法, 本研究將電子市集定義為:「電子市集是利用資訊科技在網路上建置的虛擬仲介平台, 它匯集了買方與賣方, 以便交換關於價格、產品與提供服務的資訊, 並提供雙方用來協商以及完成交易的機制。」而對電子市集的分類, 則根據 Weller 的說法, 共分為三種: 買方主導、賣方主導以及第三者主導的電子市集 [31]。

二、資訊科技的採用因素

電子市集乃利用資訊科技建置的虛擬仲介平台。因此, 本研究彙整國內外專家學者對資訊科技的採用或成功因素之相關研究(如創新科技、EDI、Internet、Intranet、Extranet、電子商務), 以作為建構研究架構之基礎, 以下分別敘述之:

1. 創新科技之採用因素

Grover 等人 [23]指出, 影響企業對通訊科技的採用可從組織因素、環境因素與資訊科技成熟度等三方面來探討。

劉欽宏[14]認為影響企業對新科技的採用因素共有以下四個構面:

- (1) 供應者本身: 與顧客之協調程度、對顧客之行銷支援。
- (2) 採用者環境: 市場集中度、市場需求不確定性、價格競爭強度、溝通開放性。
- (3) 採用者本身: 組織規模、正式化程度、極權化程度、對科技發展的熟悉度、研發 R&D 佔銷售的比率、資本密集度、獲利力、決策人數。
- (4) 採用者知覺的產品特性: 產品的相對利益、產品的相對風險、產品的相容性。

2. EDI 之採用因素

黃炳錫[8]研究影響報關行採用 EDI 的因素, 研究發現環境因素、組織因素與 EDI 系統相關因素(EDI 認知程度、相對利益、相對風險以及 EDI 與組織系統的相容性)會影響企業對 EDI 的採用。

林震岩、許勝雄[4]以國內 97 家製造業為樣本, 研究發現技術因素、組織因素以及產業因素會影響 EDI 技術的採用。

3. Internet 的採用因素

李保成[1]研究「台灣地區企業採用網際網路之決策因素」發現, 影響企業對 Internet 的採用因素如下所列:

- (1) 組織因素: 組織規模、正式化程度、企業資訊科技成熟度、高階主管的認知與支持。
- (2) 產業環境因素: 產業進入障礙程度、同業採用壓力。
- (3) 供應商作為的因素: 供應商對企業的行銷支援。
- (4) Internet 的特性因素: 產品相對風險。

4. Intranet 的採用因素

許碩博[6]研究企業對 Intranet 的採用因素發現，以下因素會影響 Intranet 的採用：

- (1) 組織因素：企業規模大小、高階主管的支持、企業正式化、企業本身技術程度以及企業以往實施資訊科技的經驗。
- (2) Intranet 特性因素：Intranet 的成熟度、相對風險、相對利益及相容性。
- (3) Intranet 廠商因素：廠商對顧客的促銷程度、廠商的誘因、廠商的聲譽和形象等因素。
- (4) 產業環境因素：產業溝通開放性。

林士傑[2]研究企業採用 Intranet 之成功關鍵因素發現，對採用程度與實施績效有顯著影響之成功關鍵因素如下：

- (1) 組織因素：複雜化、充裕的資源、組織對創新的態度、互動協調程度、高階主管支持。
- (2) 技術因素：相對利益性以及資訊科技的成熟度。

5. Extranet 推行之成功因素

陳仁康[11]研究指出，企業推行 Extranet 的重要成功因素如下：

- (1) 組織內部因素構面：高階主管的支持、相關部門的配合、內部作業流程的改進以及跨部門的專責組織等因素。
- (2) Extranet 系統發展構面：足夠的安全保障。

6. 電子商務之採用因素

賴文樹[16]探討企業導入電子商店決策因素與實施現況，研究發現以下因素會影響企業採用電子商店的決策：

- (1) 組織面：高階主管支持與參與程度、高階主管對電子商店利益的認知與支持的程度、公司本身電腦化的程度。
- (2) 環境面：客戶要求採用。
- (3) 網路技術面：網站建置、管理與維護成本、網路傳輸品質、網路安全與保密性。
- (4) 網路供應商作為：網路供應商與顧客之垂直協調程度、網路供應商對顧客行銷活動的支援。

張力仁[10]探討影響中小企業管理者導入電子商務之因素發現，下列因素會使企業對電子商務的投入程度造成影響：

- (1) 組織因素構面：高階主管的支持、組織成員對資訊科技的態度、員工在資訊方面的專業知識、資訊系統的經驗。
- (2) 環境因素構面：政府相關單位的推廣與輔導措施。
- (3) 變革因素構面：時間性、可見性、相容性。
- (4) 管理者心理因素構面：對電子商務的需求性、成本負擔考量以及安全性（保密性）。

7. 電子市集之成功因素

Goldman Sachs[7]的研究報告指出，下列因素有助電子市集經營的成功：擁有產業專業知識、具備市場先佔優勢、吸引人的內容、與廣大的供應商和配銷商建立夥伴關係、在無效率的產業環境中經營電子市集。

三、電子商務的實施績效

盧建男[17]探討電子商務的相關文獻，歸納 8 個衡量電子商務的績效指標，分別為：1.銷售量的提高、2.庫存（或倉儲成本下降）3.交貨期間的縮短、4.人力成本的節省、5.交易流程的簡化、6.採購時間的縮短、7.對顧客需求掌握之正確性及速度、8.對市場競爭消息掌握之正確性及速度。

其它有關電子商務實施績效見陳慧玲[13]、賴文樹[16]、Turban[29]等學者之研究

四、電子商務的導入障礙

黃振中、戴克元[9]研究影響國內金融電子商務推動之環境因素發現，阻礙金融電子商務推動之因素前 7 項為：

1. 目前法令尚未明確的規範。
2. 網路安全性不足，威脅交易安全。
3. 尚未建立交易清算機制。
4. 線上傳送標準化格式尚未明確制定。
5. 網路傳輸頻寬、線路品質等基礎建設不佳。
6. 客戶之交易習慣不易改變。
7. 建置成本過高。

其他電子商務導入障礙文獻見賴文樹[16]、Turban [29]等學者之研究。

參、研究方法

一、研究架構

根據文獻探討及相關學理為基礎，本研究將影響電子市集的採用因素分為企業組織構面、產業環境構面與技術構面等三個構面，並對實施程度、實施績效和導入障礙進行討論，最後引用林士傑[2]對 Intranet 的研究模式，來探討採用因素對實施程度、實施程度對實施績效、採用因素對實施績效的影響，研究架構如圖 1。

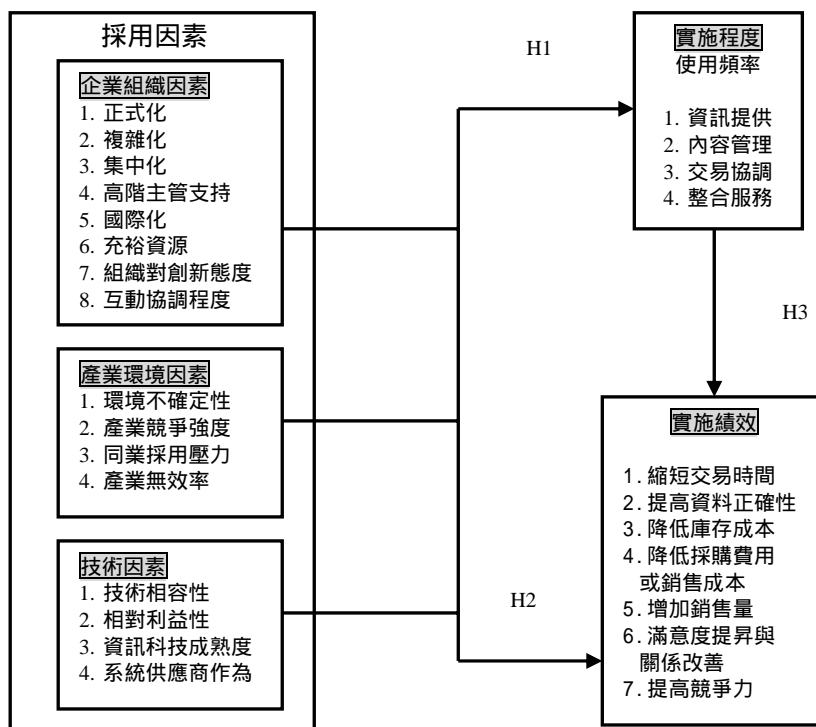


圖 1：研究架構圖

本研究共分六個構面，包含三個採用因素構面，即企業組織、產業環境、技術構面，另外還有實施程度、實施績效和導入障礙構面等三個構面。構面變數以李克氏量表尺度來衡量。

研究架構各部分如下：

1. 採用因素

依探討資訊科技（EC、EDI、Internet、Intranet、Extranet）的採用（導入、成功）因素，本研究將電子市集的採用因素區分為企業組織、產業環境、技術等構面，各構面因素來源與推論關係列於表 1 中。

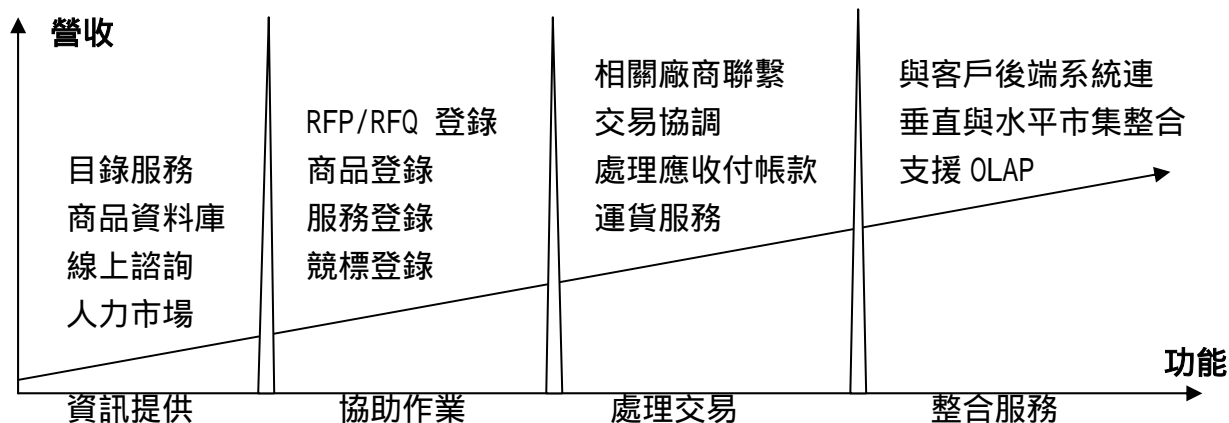
表 1 影響企業對資訊科技的採用因素彙總表

影響變數	研究者	推論關係	影響變數	研究者	推論關係		
企業組織因素	正式化	Grover 1995[24]	產業環境因素	環境不確定性	Grover 1995[24]	+	
		Grover 1993[23]			Grover 1993[23]	+	
		*李保成 民 85[1]			Gatignon 1989[21]	+	
	劉欽宏 民 80[14]	*賴文樹 民 87[16]		+			
	*賴文樹 民 87[16]	劉欽宏 民 80[14]		+			
	*許碩博 民 87[6]						
	複雜化	Grover 1995[24]		+	產業競爭強度	Gatignon 1989[21]	+
		Gatignon 1989[21]		+		Hannan 1984[25]	+
	*林震岩、許勝雄 民 86[4]	+		*賴文樹 民 87[16]		+	
	集中化	Grover 1995[24]		-	*林震岩、許勝雄 民 86[4]	+	
		Grover 1993[23]		-	*李保成 民 85[1]	+	
		Gatignon 1989[21]		+	劉欽宏 民 80[14]	-	
		*賴文樹 民 87[16]		+	同業採用壓力	McBridge 1997[26]	+
	劉欽宏 民 80[14]	-		*賴文樹 民 87[16]		+	
			*李保成 民 85[1]	+			
高階主管支持	Grover 1995[24]	+	產業無效率	*Goldman Sachs 2000[7]	+		
	Ramamurthy 1995[27]	+		技術因素	技術相容性	Ramamurthy 1995[27]	+
	Weill 1989[30]	+	*許碩博 民 87[6]			+	
	*張力仁 民 89[10]	+	林震岩、許勝雄 民 86[4]			+	
	*陳仁康 民 89[11]	+	黃炳錫 民 83[8]		+		
	*許碩博 民 87[6]	+	劉欽宏 民 80[14]		+		
	*林士傑 民 87[2]	+	相對利益性		Ramamurthy 1995[27]	+	
	*賴文樹 民 87[16]	+			Hannan 1984[25]	+	
	*林震岩、許勝雄 民 86[4]	+			*許碩博 民 87[6]	+	
	*李保成 民 85[1]	+			*林士傑 民 87[2]	+	
林東清 民 84[3]	+	劉欽宏 民 80[14]	+				
黃炳錫 民 83[8]	+	黃炳錫 民 83[8]	+				
國際化	*Grover 1995[24]	+	資訊科技成熟度	Ramamurthy 1995[27]	+		
	*賴文樹 民 87[16]	+		*Grover 1993[23]	+		
充裕資源	*林士傑 民 87[2]	+		*張力仁 民 89[10]	+		
	*李保成 民 85[1]	+		*許碩博 民 87[6]	+		
組織對創新態度				*林士傑 民 87[2]	+		
	*林士傑 民 87[2]	+	*李保成 民 85[1]	+			
互動協調程度			賴世葆 民 82[15]	+			
	Grover 1995[24]	+	供應商作為	Grover 1995[24]	+		
	*陳仁康 民 89[11]	+		Gatignon 1989[21]	+		
	*林士傑 民 87[2]	+		Shaw 1989[28]	+		
		*許碩博 民 87[6]		+			
			*李保成 民 85[1]	+			
			劉欽宏 民 80[14]	+			

資料來源：引用許碩博[6]研究，*為本研究附加整理。

2. 實施程度

本研究將電子市集的功能歸納區別，共分為四大類十六項指標，用來衡量電子市集的實施程度；並比較企業對各項指標認知重要性與實施程度間的差異。分類的方式乃依據 AMR Research、眾信聯合管理顧問公司 (Deloitte Consulting) 以及資策會 MIC 的資料分析 (見圖 2) [18]，並配合蒐集國內現有電子市集提供的交易功能而得。(見表 3)



資料來源：AMR Research，資策會 MIC 整理，2000 年 5 月 [18]。

圖 2：電子市集交易服務型態的演進

3. 實施績效及阻礙因素

依近來對電子商務導入績效及障礙探討 [9][13][16][17][29]，並配合電子市集特性予以修正。

二、研究假說

配合研究架構及研究目的，提出本研究之假說如下：

- H1：採用因素對實施程度有顯著影響
- H1-1：企業組織因素會影響電子市集的實施程度
- H1-2：產業環境因素會影響電子市集的實施程度
- H1-3：技術因素會影響電子市集的實施程度
- H2：採用因素對實施績效有顯著影響
- H2-1：企業組織因素會影響電子市集的實施績效。
- H2-2：產業環境因素會影響電子市集的實施績效。
- H2-3：技術因素會影響電子市集的實施績效
- H3：實施程度與實施績效成正相關
- H3-1：資訊提供的程度與實施績效成正相關
- H3-2：內容管理的程度與實施績效成正相關
- H3-3：交易協調的程度與實施績效成正相關
- H3-4：整合服務的程度與實施績效成正相關

三、問卷設計

問卷共分七部分，測量採用因素有企業組織因素 (表 4)、產業環境因素 (表 5) 與技術因素 (表 6) 等三部份，其它部分為實施程度 (表 3)、實施績效 (表 7)、導入障礙 (表 8) 與基本資料的填寫。採 5 點李克氏量表來衡量，5 代表非常同意，4 代表相當同意，3 代表有些同意，2 代表不同意，1 代表很不同意。

研究對象為國內製造業，包含石油及煤製品業、塑膠製品類、電子業、紡織、成衣業、化學材料業、機械設備業、半導體業、製藥業、化工製品業、汽車及其零件業、資訊及通訊業共 11 個行業。

研究樣本為天下雜誌 2000 年所調查的製造業前 2000 大企業。資料收集採用郵寄問卷調查法，對象為資訊部門主管或資訊部門人員。

肆、資料分析

一、信度與效度檢定

本研究採用 SPSS 9.0 所提供的信度分析來計算 Cronbach ' s ，以求取各構面衡量項目的一致性。其結果如表 2，除環境構面 Cronbach ' s 為 0.6212，為可接受信度範圍；其它構面 Cronbach ' s 值皆高於 0.7，屬高可信度範圍。問卷除參考國內外相關文獻資料及問卷內容來設計外，並依據學者專家意見對各構面問項做適當之修正，以符合本研究之目的與主題，其內容效度和表面效度應無太大問題。

表 2：問卷信度檢定表

研究構面	Cronbach ' s	標準化 Cronbach ' s
企業組織	0.7919	0.7853
產業環境	0.6212	0.6094
技術	0.8472	0.8492
實施績效	0.8826	0.8826
採用重要性	0.9709	0.9711
實施程度	0.9696	0.9700
導入障礙	0.8095	0.8108

註：Cronbach ' s <0.35 拒絕使用，0.5< Cronbach ' s <0.7 屬可接受之信度，0.7< Cronbach ' s <0.98 屬高可信度 (Wortzel, 1979) [32]。

表 3：採用重要性與實施程度比較分析表

	應用功能	採用重要性	採用排名	實施程度	實施排名	重要性與實施差異	差距排名
資訊提供	商品搜尋	3.82	4	1.98	1	1.84	16
	線上諮詢	3.58	10	1.70	2	1.88	15
	交易資訊	3.61	9	1.57	5	2.04	12
	產業情報	3.58	10	1.55	6	2.03	13
	小計	3.65	3	1.70	1	1.95	4
內容管理	型錄管理	3.66	6	1.65	3	2.01	14
	即詢價單	3.7	5	1.44	8	2.26	10
	加值服務	3.46	14	1.33	10	2.13	11
	權限管理	3.98	1	1.59	4	2.39	6
	小計	3.70	1	1.50	2	2.2	3
交易管理	競標登錄	3.31	15	0.99	15	2.32	8
	交易協調	3.25	16	0.93	16	2.32	8
	帳款處理	3.55	12	1.06	13	2.49	1
	訂單管理	3.83	3	1.38	9	2.45	3
	小計	3.49	4	1.09	4	2.4	2
整合服務	運貨服務	3.63	8	1.26	11	2.37	7
	資料分析	3.66	6	1.24	12	2.42	5
	系統整合	3.89	2	1.46	7	2.43	4
	市集整合	3.53	13	1.04	14	2.49	1
	小計	3.68	2	1.25	3	2.43	1

二、實施程度分析

由表 3 可知各項功能的實施程度排名，排名前 8 名有 7 項集中在電子市集的初始功能（資訊提供類與內容管理類），第 7 名則為系統整合（屬整合服務類）的功能。整體而言，目前電子市集的初始功能實施程度較高，進階功能（交易管理類與整合服務類）的實施程度較低。

採用重要性認知第 1 名為權限管理，顯示交易安全性仍是關注的焦點，第 2-8 名依序為系統整合、訂單管理、商品搜尋、即詢價單、型錄管理、資料分析、運貨服務。這些功能除商品搜尋（屬資訊提供類） 訂單管理（屬交易管理類）之外，其餘皆屬於內容管理類與整合服務類的功能。

根據比較採用重要性認知和實施程度間的差異（見表 3），兩者間差距由高而低依序為整合服務類、交易管理類、內容管理類以及資訊提供類。其中，以帳款處理功能（屬於交易管理類）和市集整合功能（屬於整合服務類）間的差距最大。由此可知，目前電子市集提供的交易管理機制無法滿足現有需求，且市集整合的功能較缺乏。在資訊提供類及內容管理類的功能差距較小，顯示電子市集在這方面提供的功能較完備。

三、採用因素描述性分析

本研究將採用因素分成三部分，分別為企業組織、產業環境與技術構面，以下分別敘述之。

1. 企業組織因素之描述性分析

此部份的目的在了解企業內部的組織情況，各問項平均分數介於 3.95-2.71 之間，各問項同意程度前 5 名依序為：1. 「公司有專責組織或足夠人員，負責協調整合電子市集的導入實施」；2. 「公司各種作業程序、規則都以書面規定」；3. 「新產品的引進或創新科技的採用全由高階主管決定」；4. 「公司經常與國外企業進行商務的溝通聯繫」；5. 「公司對產品的行銷策略是多元與複雜的」。由此可知，目前企業擁有專責的組織和足夠人力來負責電子市集的導入，內部作業流程會有一定的規則可循，並能由高階主管決定電子市集的導入，企業國際化程度相當高，願意採用不同的行銷策略來銷售產品。

表 4：組織因素分析表

構面	題號	組織因素	平均	排名
正式化	1.	公司各種作業程序、規則都以書面規定	3.88	2
複雜化	2.	公司對產品的行銷策略是多元與複雜的	3.59	5
集中化	3.	新產品的引進或創新科技的採用全由高階主管決定	3.84	3
高階主管支持	4.	高階主管非常支持電子市集交易系統的採用及相關活動的推廣	3.34	6
國際化	5.	公司經常與國外企業進行商務的溝通聯繫	3.74	4
充裕資源	6.	公司擁有充裕經費來編列採用電子市集系統的投資預算	2.91	8
	8.	公司有專責組織或足夠人員，負責協調整合電子市集的導入實施	3.95	1
組織對創新態度	7.	公司認為在市場上的創新與技術的領先可創造良好聲譽與競爭優勢	2.71	9
互動協調程度	9.	公司員工會配合採用電子市集交易系統所帶來的改變	3.19	7

2. 產業環境因素之描述性分析

此部份的目的在了解企業所處的產業環境情況，各問項同意程度依序為：1. 「公司目前所處的產業環境中，所需的科技變化的速度很快」；2. 「公司需要採用新科技來滿足交易夥伴的不同需求」；3. 「預測客戶的需求與品味的變化是困難的」；4. 「公司所處的產業，進入障礙很高」，以上 4 項因素的平均數在 3.46-3.02 之間。排名居末的依序為：1. 「公司所處的產業，產銷的過程必須經過多個中介商」；2. 「同業陸續採用電子市集交易，造成公司採用的壓力」。以上 2 項因素的平均數分別為 2.79 及 2.47。

整體顯示，企業同意產業需要的科技變化速度很快，而新科技的導入會有助於掌握客戶的需要，但目前來自於同業採用電子市集的壓力並不高。由此可知，電子市集的採用與否尚未成為產業競爭的壓力。

表 5：環境因素分析表

構面	題號	環境因素	平均	排名
環境不確定性	1.	預測客戶的需求與品味的變化是困難的	3.25	3
	2.	公司目前所處的產業環境中，所需的科技變化的速度很快	3.46	1
產業競爭強度	3.	公司所處的產業，進入障礙很高	3.02	4
	4.	公司需要採用新科技來滿足交易夥伴的不同需求	3.31	2
同業採用壓力	5.	同業陸續採用電子市集交易，造成公司採用的壓力	2.79	5
產業無效率	6.	公司所處的產業，產銷的過程必須經過多個中介商	2.47	6

3. 技術因素之描述性分析

此部份的目的在了解企業對電子市集技術應用的情況，各問項平均分數介於 3.59-2.88 之間，各問項同意程度前 3 名依序為：1.「電子市集可提高交易處理的速度與績效」；2.「電子市集可增加公司的營收或減少支出」；3.「電子市集交易系統與現有資訊系統能配合」。由此可知，企業對電子市集的相對利益認同度較高，技術相容性次之。企業對[供應商作為]的認同度居末。因此，電子市集供應商提供的服務品質有待提昇。

表 6：技術因素分析表

構面	題號	技術因素	平均	排名
技術相容性	1.	電子市集交易系統與現有資訊系統能配合	3.20	3
相對利益性	2.	電子市集可提高交易處理的速度與績效	3.59	1
	3.	電子市集可增加公司的營收或減少支出	3.33	2
資訊科技成熟度	4.	企業以往導入資訊系統的經驗豐富	3.18	4
供應商作為	5.	電子市集經營者或系統提供者對貴產業的專業知識豐富	2.98	6
	6.	電子市集經營者或系統提供者所提供交易功能、內容與服務的品質佳	3.02	5
	7.	電子市集經營者或系統提供者可使貴產業大部分的供應商或配銷商加入	2.88	7

四、實施績效描述性分析

此部份的目的在了解企業採用電子市集的實施績效，採 5 點李克氏量表來衡量，5 代表非常同意，4 代表相當同意，3 代表有些同意，2 代表不同意，1 代表很不同意。

各項績效評估的平均分數介於 3.71 至 3.15 之間，前三名依序為：1.「對交易資料正確性提高的程度」；2.「對交易時間縮短的程度」；3.「對市場競爭力提高的程度」。因為電子市集藉由電腦網路傳送交易資料，不僅可減少繕打錯誤，其交易速度亦可提高，因此帶來的顯著績效就是交易資料正確，以及時間的縮短。

較不顯著的績效依序為 1.「對庫存成本降低的程度」；2.「對採購費用或銷售成本降低的程度」；3.「對銷售量增加的程度」。由於，目前企業在電子市集的交易應用尚不普遍，(根據表 3，整合服務類與交易管理類的實施程度較低)，因此這些績效較不顯著。

表 7：實施績效分析表

績效評估項目	平均	排名
對交易時間縮短的程度	3.67	2
對交易資料正確性提高的程度	3.71	1
對庫存成本降低的程度	3.39	6
對採購費用或銷售成本降低的程度	3.47	5
對銷售量增加的程度	3.15	7
使交易夥伴滿意度提高及關係改善的程度	3.54	4
對市場競爭力提高的程度	3.60	3
整體而言，電子市集的實施績效如何	3.34	

五、導入障礙描述性分析

目前企業導入電子市集所遇到的障礙，各問項平均分數介於 3.97 至 3.30 之間，企業認為電子市集最大的阻礙因素前三名依序為：1.「電子交易法規不周全及電子文件的認證尚未成熟」；2.「客戶的交易習慣尚未改變」；3.「網路電子交易的安全堪慮」。

雖然電子簽章法自 91 年 4 月 1 日起開始實行，但政府仍應隨時掌握國際間電子商務應用的變遷與趨勢，適時修訂相關法令來配合，並持續推動相關配套措施（如輔導獎勵認證機構、電子商務租稅減免等等），以營造有利電子商務營運的環境。如此一來，便有助於強化企業進行電子交易的意願，並消除企業對電子交易安全的疑慮。

表 8：障礙因素分析表

障礙評估項目	平均	排名
導入系統的成本太高	3.70	4
管理及維護成本太高	3.66	5
潛在客戶開發不易	3.50	7
現行的行銷通路的衝突或抗拒	3.30	8
電子交易法規不周全及電子文件的認證尚未成熟	3.97	1
網路電子交易的安全堪慮	3.84	3
網路傳輸品質不佳(如無法即時、同步達成交易)	3.64	6
客戶的交易習慣尚未改變	3.96	2

六、採用因素與實施程度之相關分析

利用 Pearson 相關分析（表 9），檢定採用因素和實施程度間的相關程度，兩者間成正相關者共 11 項，在組織因素方面，有[複雜化]、[高階主管支持]、[國際化]、[充裕資源]、[互動協調程度]；環境因素方面，有[環境不確定因素]、[產業競爭強度]；技術因素方面，有[技術相容性]、[相對利益性]、[資訊科技成熟度]及[供應商之作為]。

由於全球商務電子化，使得企業與企業間進行跨國電子交易有日漸頻繁的趨勢，故[國際化]程度較高的公司其實施程度較顯著。電子市集有助於對產品的行銷策略是多元與[複雜化]的企業擴展商機，若能配合企業[充裕的資源]，將有助於電子市集的軟、硬體建置。同時，若能獲得[高階主管的支持]，便能使企業所屬部門與員工彼此[互動協調]，來配合電子市集的採用，以提高電子市集的實施程度。

環境因素中的[環境不確定因素]及[產業競爭強度]對實施程度影響顯著，主要原因在於，企業在競爭激烈的商場，在面對客戶需求與品味時，必須仰賴資訊科技來協助預測不同客戶的需要，以提供多元化的服務及客製化的商品。對新科技的依賴，促成電子市集各項功能的實施程度。而其他環境因素，如[同業採用壓力]、[產業無效率]或許會影響企業決定是否採用電子市集，但是，當系統導入組織以後，這些環境因素對企業的實施程度便較無直接相關。

技術因素的[技術相容性]、[相對利益]、[資訊科技成熟度]及[供應商的作為]都和實施程度成正相關，原因在於電子市集可使交易處理的速度提高，增加公司的營運效能，促成使用的意願提高；同時，電子市集系統的相容性越高，會使電子市集交易機制越容易和企業內部資訊系統整合，有助於系統導入的廣度及深度。若電子市集提供的產業情報豐富、系統供應商提供的功能越多、越強大及交易介面容易使用，也會顯著影響企業所屬員工對電子市集的採用。

七、 採用因素與實施績效之相關分析

利用 Pearson 相關分析檢定（表 9）採用因素和實施實施的相關程度，兩者成正相關者共 8 項。在企業組織因素方面，有[高階主管支持]、[充裕資源]、[組織對創新的態度]、[互動協調程度]；技術因素方面，有[技術相容性]、[相對利益性]、[資訊科技成熟度]及[供應商之作為]。環境因素方面，則沒有因素和實施績效成正相關。

表 9：採用因素對實施程度與績效關聯分析

構面	變數	實施程度	實施績效
組織因素	正式化	-0.173	-0.115
	複雜化	0.179*	0.142
	集中化	0.005	0.059
	高階主管支持	0.179*	0.239**
	國際化	0.210**	0.044
	充裕資源	0.263*	0.244**
	組織對創新態度	0.110	0.227**
	互動協調程度	0.214**	0.355**
環境因素	環境不確定性	0.264**	0.140
	產業競爭強度	0.294**	0.102
	同業採用壓力	0.070	0.133
	產業無效率	0.052	0.068
技術因素	技術相容性	0.363**	0.301**
	相對利益性	0.159**	0.448**
	資訊科技成熟度	0.216**	0.207**
	供應商作為	0.319**	0.347**
	實施績效	0.106	

註：*P<0.05，**P<0.01，空白表示不顯著。

八、 實施程度和實施績效之相關分析

利用 Pearson 相關分析檢定（表 9）實施程度和實施績效間的相關程度，結果發現兩者間的關係並不顯著。

為了進一步求證研究假設，本研究將四類功能（整合服務類、交易管理類、內容管理類以及資訊提供類）的實施程度分別和實施績效作關聯性分析，結果如表 10。雖然整體實施程度與實施績效間的關係並不顯著，但個別分析的結果仍有資訊提供類和實施績效成正相關。若配合實施程度分析（電子市集在內容管理類、交易管理類與整合服務類等功能的實施程度較低）可知，整體而言，國內電子市集的應用大都停留在資訊提供的階段。

表 10：實施程度與實施績效關聯分析

實施程度構面	實施績效
資訊提供	0.155*
內容管理	0.043
交易管理	0.109
整合服務	0.081

註：*P<0.05，**P<0.01，空白表示不顯著。

九、顯著採用因素之多元迴歸分析

1. 顯著採用因素對實施程度的影響

根據表 9，採用因素和實施程度成正相關的有[複雜化]、[高階主管支持]、[國際化]、[互動協調程度]、[充裕的資源]、[環境不確定性]、[產業競爭強度]、[技術相容性]、[相對利益性]、[資訊科技成熟度]、[供應商作為]共 11 項。

以這些顯著的採用因素作為預測變數，實施程度為準則變數，進行多元迴歸進行分析（表 11）。檢定結果 F 值為 4.384，達顯著水準。因為 F 檢定將所有的預測變數視為一個整體，因此，這些採用因素對實施程度有顯著的影響。

針對個別變數的衡量，則以 t 檢定來區分，[技術相容性]及[供應商的作為]對實施程度達顯著水準。因此，實施程度可由[技術相容性]及[供應商的作為]來預測。

表 11：顯著採用因素對實施程度分析表

變數	實施程度
	R=0.495
	adj - R^2 =0.189
	F 值=4.384**
複雜化	0.449
高階主管支持	-0.462
國際化	1.776
充裕資源	0.588
互動協調程度	-0.915
環境不確定性	0.984
產業競爭強度	1.732
技術相容性	3.028**
相對利益	-1.039
資訊科技成熟度	-0.398
供應商作為	2.286*

註：*P<0.05，**P<0.01，空白表示不顯著。

2. 顯著採用因素對實施績效的影響

根據表 9，採用因素和實施程度成正相關的有[高階主管支持]、[充裕的資源]、[組織對創新態度]、[互動協調程度]、[環境不確定性]、[產業競爭強度]、[技術相容性]、[相對利益性]、[資訊科技成熟度]、[供應商作為]共 8 項。

以這些顯著的採用因素作為預測變數，實施程度為準則變數，進行多元迴歸進行分析（表 12）。檢定結果 F 值為 7.1，達顯著水準。因此，這些採用因素對實施績效有顯著的影響。另外，t 檢定的結果顯示，[互動協調程度]及[相對利益]對實施程度達顯著水準。因此，實施程度可由[互動協調程度]及[相對利益]來預測。

表 12：顯著採用因素對實施績效分析表

變數	實施績效
	R=0.522
	adj-R ² =0.234
	F 值=7.1**
高階主管支持	0.886
充裕資源	-1.106
組織對創新態度	0.825
互動協調程度	2.107*
技術相容性	0.170
相對利益	4.092**
資訊科技成熟度	-0.545
供應商作為	1.263

註：*P<0.05，**P<0.01，空白表示不顯著。

伍、結論與未來研究方向

一、結論

1. 電子市集的實施程度

研究發現，企業對電子市集採用認知重要性和實施程度之間存有極大差距。整體顯示，國內電子市集大都停留在資訊提供的階段，且電子市集的交易環境尚未成熟。同時，本研究調查也發現，企業普遍認為[電子交易法規不周全及電子文件的認證尚未成熟]是導入電子市集的最大障礙。因此，政府應發揮積極主動角色，以相關法令及配套措施來營造有利電子市集交易的環境。

2. 採用因素與實施程度之關係

影響實施程度的採用因素有企業組織的[複雜化]、[高階主管支持]、[國際化]、[充裕資源]、[互動協調程度]；環境因素有[環境不確定性]、[產業競爭強度]；技術因素有[技術相容性]、[相對利益性]、[資訊科技成熟度]、[供應商作為]。經由多元迴歸分析發現，實施程度可由[技術相容性]及[供應商的作為]來預測。

因此，企業面對競爭激烈與快速變遷的市場環境，應由高階主管負責電子市集的導入，以促使相關部門協調合作以及員工積極地參與；而系統供應商則應強化產業專業知識，提供協同整合服務，將電子市集的交易行為和企業的內部流程密切整合，以提高企業的實施程度。

3. 採用因素與實施績效之關係

影響實施績效的採用因素有組織的[高階主管支持]、[充裕的資源]、[組織對創新態度]與[互動協調性]；技術因素有[技術相容性]、[相對利益性]、[資訊科技成熟度]及[供應商作為]。經由多元迴歸分析發現，實施績效可由[互動協調]及[相對利益]來預測。因此，企業導入電子市集後應擬定方針，協助員工適應工作型態的改變；同時，也應調整組織的各項作業機能，促使部門間能運作協調，以擴大實施績效。

4. 實施程度與實施績效之關係

整體實施程度與實施績效間的關係並不顯著，但資訊提供類的功能和實施績效間成正相關。因此，電子市集業者應強化內容管理類、交易協調類以及整合服務類的功能，來提高企業參與實質交易的意願。當市場的規模提昇、交易的流量擴大，整體的實施績效就會顯著。

二、未來研究方向

本研究限於人力及物力，無法對電子市集和內部資訊系統整合之關係及電子市集對上下游供應鏈運作的影響做更深入、廣泛的實證研究，未來可以就這方面做更深入的探討。本研究以製造業為樣本，未來研究可以服務業及金融業為研究對象，以比較不同國別、產業別對電子市集採用的差異性。

表 13：假說檢定表

假說項目	成立與否
H1：採用因素對實施程度有顯著影響	
H1-1：企業組織因素會影響電子市集的實施程度 [複雜化][高階主管支持][國際化] [充裕資源][互動協調程度]	成立
H1-2：產業環境因素會影響電子市集的實施程度 [環境不確定性][產業競爭強度]	成立
H1-3：技術因素會影響電子市集的實施程度 [技術相容性][相對利益性] [資訊科技成熟度][供應商作為]	成立
H2：採用因素對實施績效有顯著影響	
H2-1：企業組織因素會影響電子市集的實施績效 [高階主管支持][充裕資源] [組織對創新態度][互動協調程度]	成立
H2-2：產業環境因素會影響電子市集的實施績效	不成立
H2-3：技術因素會影響電子市集的實施績效 [技術相容性][相對利益性] [資訊科技成熟度][供應商作為]	成立
H3：實施程度與實施績效成正相關	
H3-1：資訊提供的程度與實施績效成正相關	成立
H3-2：內容管理的程度與實施績效成正相關	不成立
H3-3：交易協調的程度與實施績效成正相關	不成立
H3-4：整合服務的程度與實施績效成正相關	不成立

陸、參考文獻

- [1]李保成，"台灣地區企業採用網際網路之決策因素"，中央大學資訊管理研究所碩士論文，民國 86 年 7 月。
- [2]林士傑，"企業採用 Intranet(企業網路)之成功關鍵因素研究"，中原大學企業管理系碩士論文，民國 87 年 1 月。
- [3]林東清，"影響企業引進資訊科技成效之組織因素"，管理評論，第 14 卷，第二期，民國 84 年 7 月。
- [4]林震岩、許勝雄，"電子資料交換技術採用之實證研究以台灣三種產業為例"，國科會研究叢刊：人文及社會科學，民國 86 年 7 月，頁 390-399。
- [5]姜怡如，"B2B 電子市集之趨勢與策略暨亞鋼網(iSteelAsia)案例解析"，電子化企業經理人報告第二十二期，民國 90 年 2 月。pp.75-82。
- [6]許碩博，"影響企業採用內部網路(intranet)的因素及效益研究"，淡江大學資訊管理研究所碩士論文，民國 87 年 6 月。
- [7]黃貝玲，"B2B 電子市集的分類及成功關鍵要素"，電子化企業經理人報告第十三期，民國 89 年 9 月，pp.22-32。
- [8]黃炳錫，"企業採用 EDI 系統及使用系統及使用效益之研究 以報關行為例"，淡江大學資訊管理研究所碩士論文，民國 83 年 6 月。
- [9]黃振中、戴克元，"影響國內金融電子商務推動之環境因素"，第 10 屆國際資訊管理學術研討會，第 349-356 頁。
- [10]張力仁，"影響中小企業管理者導入電子商務因素之研究"，東華大學國際企業研究所碩士論文，民國 89 年 6 月。

- [11]陳仁康, "推行企業外部網路 (Extranet) 的成功因素及其效益之研究", 淡江大學資訊管理研究所碩士論文, 民國 89 年 6 月。
- [12]陳宗龍, "以整合型的工作流程模式經由電子交易市集達成企業對企業間的整合", 台灣大學資管所碩士論文, 民國 89 年 10 月。
- [13]陳慧玲, "國內企業導入電子商務應用環境與實施策略之研究", 私立輔仁大學資訊管理研究所碩士論文, 民國 88 年 6 月。
- [14]劉欽宏, "影響企業採用新科技關鍵因素之研究", 政治大學企業管理研究所碩士論文, 民國 80 年 6 月。
- [15]賴士葆、林明杰, "影響技術引進績效之因素", 管理評論, 民國 82 年 7 月, 第 12 卷, pp.65-p.81。
- [16]賴文樹, "企業採用電子商店決策因素與實施現況之研究", 大葉大學資訊管理研究所碩士論文, 民國 87 年 6 月。
- [17]盧建男, "國內企業導入電子商務之因素與其績效之研究", 文化大學經濟學研究所碩士論文, 民國 89 年 6 月。
- [18]Deloitte Consulting, "電子市集的發展模式與趨勢", 電子化企業經理人報告第十三期, 民國八十九年九月, pp.12-21。
- [19] Bakos, J.Y., "A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces", MIS Quarterly, Vol.15, 3, Sep. 1991, pp.295-310.
- [20] Bakos, J.Y., "The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet", Communication of ACM, Vol. 41, 8, Aug. 1998, pp.35-42.
- [21] Gatignon, Hubert and Robertson, T.S., "Technology Diffusion: an Empirical Test of Competitive Effects", Journal of Marketing, Jan 1989, Vol.53, pp.35-49.
- [22] Gebauer, J., "Electronic markets from an economic perspective", Emerging Electronic Markets (), Version 1.0 – St. Gallen: Institut für Wirtschaftsinformatik, HSG/CEEM 36, Sep. 1996.
- [23] Grover, V., and Goslar, M.D., "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunication Technologies in US. Organizations", Journal of Management Information Systems, Summer 1993, Vol. 10, No.1, pp.141-163.
- [24] Grover, V., Golsar, M.D., and Segars, A., "Adopters of Telecommunications Initiatives: A profile of Progressive US Corporations", International Journal of Information Management, Summer 1995, Vol. 15, No.1, pp.33-46.
- [25] Hannan, T.H. and McDowell, J.M., "Market Concentration and the Diffusion of New Technology in the Banking Industry", The Review of Economics and statistics, 1984, 74, pp.686-691.
- [26] McBride, N., "Business Use of The Internet: Strategic Decision or Another Bandwagon", European Management Journal, Vol.15, No.1, Feb 1997, pp.58-67.
- [27] Ramamurthy, K. and Premkumar, G., "Determinants and Outcomes of Electronic Data Interchange Diffusion", IEEE Transactions on Engineering Management, Nov. 1995, Vol.42, No.4, pp.332-351
- [28] Shaw, J., Giglierano, J., and Killis, J., "Marketing Complex Technical Products: The Importance of Intangible Attributes", Industrial Marketing Management, 1989, Vol.18, pp.45-54.
- [29] Turban, E., Lee, J., King, D.H., and Chung, M., "Electronic Commerce-A Managerial Perspective", Prentice Hall, 2000, pp.2, 9, 202-298, 449.
- [30] Weil, P. and Olson, M.H., "Managing Investment in Information Technology. Mini Case Examples and Implication", MIS Quarterly, March 1989, pp. 3-17.
- [31] Weller, T.C., "BtoB eCommerce The Rise of eMarketplaces", Legg Mason Equity Research, Spring 2000, p.8.
- [32] Wortzel, R., "New Life Style Determinants of Woman's Food Shopping Behavior", Journal of Marketing, Vol.43, 1979, pp. 28-29.