

物流潛能、競爭優勢與經營績效關係 之探討——以國際物流中心業者為例¹

A STUDY OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN LOGISTICS CAPABILITIES, COMPETITIVE ADVANTAGES, AND OPERATING PERFORMANCE: CASE STUDIES OF INTERNATIONAL DISTRIBUTION CENTERS

呂錦山 Chin-Shan Lu²

楊清喬 Ching-Chiao Yang³

(95 年 9 月 26 日收稿，95 年 11 月 17 日第一次修改，96 年 5 月 25 日定稿)

摘 要

隨著企業對國際物流之需求增加，負責統籌企業國際物流配送作業的國際物流中心地位越趨重要，物流中心業者如何維持競爭優勢及增進經營績效，成為一值得探討的課題。因此，本研究旨在探討國際物流中心業者物流潛能、競爭優勢與經營績效之關係。經由因素分析萃取出國際物流中心物流潛能包括「顧客回應」、「創新」、「規模經濟」與「彈性與員工物流知識」等四項物流潛能，最後利用結構方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM) 分析，結果得出物流潛能會正向影響其競爭優勢與經營績效，且國際物流中心競爭優勢也會正向影響其經營績效。因此，本研究建議國際物流中心業者應積極發展核心物流潛能，方能維持競爭優勢進而改善其經營績效。

關鍵詞： 物流潛能、競爭優勢、國際物流中心業者、經營績效、
結構方程模式

-
1. 本研究承蒙行政院國家科學委員會獎助 (NSC 92-2416-H006-018)。
 2. 國立成功大學交通管理科學系教授 (聯絡地址：701 臺南市大學路 1 號成功大學交通管理科學系；聯絡電話：06-2757575 轉 53243；E-mail：lucs@mail.ncku.edu.tw)。
 3. 國立成功大學交通管理科學系博士候選人。

ABSTRACT

This study empirically examines the relationships between logistics capabilities, competitive advantages, and operating performance of international distribution centers in Taiwan. Based on a factor analysis, four key logistics capabilities were identified, namely, customer response capability, innovation capability, economic scale capability, and flexible operation and logistics capability. A structural equation modeling (SEM) approach was employed in this research. The results indicate that logistics capability has a positive effect on operating performance and competitive advantage, and competitive advantage has a positive effect on operating performance. This study suggests international distribution centers develop core logistics capabilities to maintain their competitive advantages and improve operating performance.

Key Words: *Logistics capability; Competitive advantage; International distribution center operator; Firm performance; Structural equation modeling*

一、緒 論

面對企業全球化與講求時效競爭的經營環境，跨國企業除需一完善運輸系統來支援其跨國生產活動外，更需具備物流能力來整合其跨國採購、生產與行銷等營運活動^[1]，由於一跨國企業之物流成本往往占其總生產成本之 20-50%^[2]，因此，近年來跨國企業特別重視其物流與供應鏈管理系統，以達彈性製造與快速配銷等目標，並且逐漸將物流附加價值活動轉移至物流中心或第三方物流業者，以專注於本身核心業務之發展^[3]。相關調查研究已顯示多國籍企業為專心其核心業務之發展及加速跨國運輸與配銷活動，已紛紛將運輸與倉儲等主要物流活動委外，從 1996-2004 年，此委外業務預估成長約 6%-8%^[4]，其中美國地區調查顯示 2004 年業者使用第三方物流之比率已高達 79%^[5]，而工研院經資中心在 2005 年之調查資料亦顯示我國有 67.6% 的企業已進行物流服務委外^[6]，以上相關統計調查數據顯示出多國籍企業，正透過國際物流中心業者或第三方物流業者，來滿足其顧客對物流服務之需求，是以統籌負責跨國貨物運輸與配銷等物流附加價值活動之國際物流中心地位越來越重要。

在國際物流服務需求殷切下，國內除傳統倉儲業者、貨櫃集散站業者與海運業者紛紛轉型或設置國際物流中心外，在臺灣加入 WTO 後，對於服務業的開放，更吸引許多如 DHL、UPS、FedEx 等整合型物流業者或是外商來臺設立國際物流中心，面對此競爭激烈之物流市場，加以物流業者之投資金額動輒約數千萬至數億元臺幣不等^[7]，國際物流中心業者如何繼續維持其競爭優勢成為一重要課題。尤其國際物流中心扮演著連結物流系統中買賣雙方之重要角色，藉由其快速的銷售與配送貨物至顧客手中而創造經濟價值，因此，國際物流中心是提升顧客服務水準的重要媒介，其經營績效與效率更間接影響製造商與供

應商之績效^[8]。

近年來，物流中心設置區位問題，已成為多國籍企業主管在設計其企業物流系統時所面臨之重要挑戰，相關研究亦已探討物流中心區位對物流系統績效與物流中心競爭優勢之影響^[9,10]，然而物流中心之競爭優勢與經營績效，不僅受到外在環境之區位優勢影響而已，更受到本身內部資源、潛能以及為顧客創造價值能力的影響，Bowersox 與 Closs^[1]認為物流潛能或能力可作為核心能力以創造顧客價值，使得物流在企業管理中已扮演著重要之角色，許多物流業者也積極發展物流潛能以改善其經營績效。相當多研究業已證明物流潛能顯著改善公司績效與提升競爭力，然而相關研究多著重在製造業領域^[11-18]，鮮少針對國際物流中心業者之物流潛能進行探討，且大部分研究並沒有考慮競爭優勢構面，因此，本研究目的在從企業觀點探討臺灣地區國際物流中心業者物流潛能、競爭優勢與經營績效之關係。

本研究所指的國際物流中心採廣義的解釋，泛指鄰近於國際海港內的物流中心或倉庫，因此，鄰近港區之加工出口區、貨櫃集散站以及港區內 CFS (container freight station) 倉庫等均包括在本研究範圍內。本文共分為五節，第一節為前言，說明本研究之背景與動機、研究目的與範圍；第二節為理論架構與研究假說，針對相關文獻進行回顧並提出本研究假說；第三節為研究方法，包括分析流程、變數衡量與定義及問卷設計與抽樣對象；第四節為分析結果，最後一節則為本研究之結論與建議。

二、理論架構與研究假說

受到外在經營環境變動的影響，策略管理學者在過去二十年，已將研究重心由傳統產業組織經濟轉移至資源基礎理論 (resource-based view, RBV)^[19,20]，資源基礎理論一名詞首先是由 Wernerfelt^[21]所提出，該理論是源自於進化經濟與企業成長理論所發展而來，相對於傳統產業組織經濟理論著重於外部環境之機會與威脅分析，資源基礎理論則是探討廠商內部資源與能力，此理論主要論點在於認為卓越的企業績效與競爭優勢，是源自於企業內部所具有異質性、不可模仿性及不可變動性的資源^[22]，相較於 Barney^[22]以資源統稱一切，多數研究認為潛能並不是資源的一部分而須分開探討^[19,23]。Prahalad 與 Hamel^[24]則提出核心能力概念，認為核心能力可以創造企業持續性競爭優勢，企業掌握核心能力的條件一般必須具備一項獨特且具有價值的資源、運用這個資源所必要的潛能、或是獨特的潛能來管理普通的資源，因此，從資源基礎理論觀點來探討，核心能力包含了有形與無形的資源以及企業之潛能^[23,25]，亦即潛能 (capability) 與能力 (competency) 是不同的，但是少數研究常將潛能與能力混為一談，Javidon^[26]認為潛能是以組織功能性質活動為主，能力則強調跨功能與跨組織之合作與整合能力，其中核心能力是由組織內部的資源不斷提升為潛能，然後加以運作形成公司的能力，若能將能力適當的發揮，將可形成競爭對手無法取代之核心能力；Hafeez 等人^[23]與 Javidon^[26]之概念類似，提出決定核心能力之完整的觀念性架構，認為核心能力是由企業資源、潛能、核心潛能、能力至核心能力依序有系統的建構，

且核心能力需具備價值性、獨特性與集合性方能維持企業長久競爭優勢，因此，基於資源基礎理論之意涵，本研究根據 Grant^[19]、Barney^[22] 及 Hill 與 Jones^[25] 等人所提出之論點，並參考 Kim^[17] 與 Li 等人^[18] 探討物流潛能、競爭優勢與經營績效間關係之研究，提出以下之理論架構 (如圖 1 所示)。

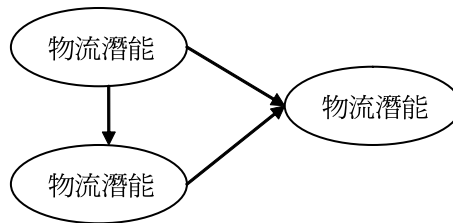


圖 1 本研究架構圖

資源是企業創造價值過程的投入，是構成組織的基本元素，資源可簡單的分為有形與無形資源，亦可細分為財務、實體、人力、技術、聲譽與組織資源等六類^[19]；相對的，潛能是企業運用、協調與整合組織資源以產生競爭優勢的能量，當潛能將資源發揮到一定程度後，就成為企業的核心能力^[19,26]。因此，潛能是屬於功能別性質的能力，一般表現在企業五管與作業流程上，如行銷潛能、生產潛能、配銷物流潛能與人力資源管理等潛能^[26]，而所謂物流潛能泛指包含顧客回應、顧客服務與訂單循環時間等商業流程與行為^[27,28]，實務上著名的物流潛能即是 Wal-Mart 的配銷系統以及 HP 的延遲策略。學術研究上亦已證實企業透過物流潛能之發展，除可滿足顧客需求外，更可維持其競爭優勢與改善經營績效^[11-18,29-31]，而有關物流潛能之衡量構面大抵涵括配送、品質、創新、彈性、成本與售後服務等物流潛能^[11,12,29]。

Morash 等人^[11] 將物流潛能分為需求導向與供應導向潛能，認為售後服務、配送可靠度、配送速度、顧客回應、低配銷成本與配送範圍廣等物流潛能是競爭優勢之來源；Kim^[17] 探討供應鏈管理活動、供應鏈整合與競爭能力對經營績效之影響，結果發現供應鏈管理活動與供應鏈整合，對企業之成本領導、顧客服務、差異化與創新的行銷科技等競爭能力，均有顯著之正向影響關係。Li 等人^[18] 探討供應鏈管理活動對競爭優勢與經營績效之影響關係，結果顯示供應鏈管理活動實行越好，可顯著的提升企業競爭優勢與經營績效，其中供應鏈管理活動包括實施策略性供應商、夥伴關係、顧客關係、資訊分享程度與資訊分享品質等，而競爭優勢則包括價格/成本、品質、運送可靠度與產品創新等優勢，因此，根據上述相關文獻回顧以及 Prahalad 與 Hamel^[24] 所提出核心能力可以創造企業持續性競爭優勢之論點，本研究提出以下之假設：

H1：國際物流中心業者之物流潛能對競爭優勢有顯著正向影響關係。

相關研究已證實物流或供應鏈管理潛能，對組織經營績效有顯著之正向影響關係，Hayes 等人^[29] 認為企業之成本、品質、彈性、配銷與創新等物流潛能透過企業策略之驅使，

能為顧客帶來更高之價值及增進本身績效；Fawcett 等人^[12]建議跨國企業應該發展建立快速配送、服務品質、彈性、成本與創新等物流能力，以增進其經營績效；黃旭男等人^[30]依據資源基礎理論，探討商業自動化投入程度、內部服務管理能力、推動資訊系統的相關資源、顧客服務水準與物流能力對臺灣地區物流業經營績效之影響關係，結果顯示物流能力、顧客服務能力與商業自動化的投入，對物流業者之營業額與獲利率有顯著之正向影響關係，且以物流能力之影響程度最大。Lynch 等人^[13]結合產業組織經濟與資源基礎理論，探討物流潛能、企業策略與組織績效之關係，結果顯示透過物流潛能與企業策略緊密之結合能改善組織績效；Zhao 等人^[14]發現顧客相關的物流潛能會正向影響企業的經營績效，而資訊相關的潛能則會間接影響經營績效；此外，Tracy 等人^[16]利用 LISREL 分析供應鏈管理能力對經營績效之影響關係，研究結果發現內向能力、外向能力與擴張能力等三種供應鏈管理能力，對組織經營績效有顯著之正向影響關係；Autry^[31]等人從資源基礎理論觀點探討倉儲管理系統之資源承諾、潛能與經營績效間之關係，研究結果發現軟硬體系統均會顯著影響倉儲管理中內部與顧客相關之潛能，且內部與顧客潛能也會正向影響其經營績效。因此，根據上述相關文獻以及資源基礎理論論點，本研究提出下列之假設：

H2：國際物流中心業者之物流潛能對經營績效有顯著正向影響關係。

企業競爭優勢來自於核心能力之創造，以達到低成本與差異化之優勢，最終並創造顧客價值，以達成市場占有率及獲利率等經營績效^[22,24]，Hill 與 Jones^[25]亦認為企業透過核心能力，能促使企業達成較佳的效率、品質、創新與顧客回應，以表現在差異化與低成本優勢上，並透過價值的創造而產生更高的利益。此外，Kim^[17]與 Li 等人^[18]探討供應鏈管理活動對競爭優勢與經營績效之影響關係，除發現供應鏈管理活動對競爭優勢與經營績效有顯著正向影響關係外，競爭優勢對經營績效間，亦有顯著之正向影響關係存在。因此，根據上述相關文獻，本研究提出以下之假設：

H3：國際物流中心業者之競爭優勢對經營績效有顯著正向影響關係。

三、研究方法

3.1 分析方法與流程

本研究旨在探討國際物流中心業者「物流潛能」、「競爭優勢」與「經營績效」間之因果關係，社會科學研究對於因果模式之假設驗證，多以迴歸分析與結構方程模式 (structural equation modeling, SEM) 作為主要分析工具，迴歸分析一般僅能探討顯性 (可觀測) 變數間的關係以及單一內生變數，然結構方程模式除具備推定因果關係、聯合隔離以及可表達方向等優點外，又可以測試顯性變數與潛在變數之間關係，且可同時探討多個外生與多個內生變數間之關係，因此，結構方程模式之應用在社會科學已越來越普遍^[32,33]。

由於本研究同時探討三個構面間之因果關係且屬於不可觀測之潛在變數，且探討物流潛能對經營績效之研究亦多採結構方程模式進行假設驗證^[13-18,31]，因此，本研究亦將透過結構方程模式之構建進行假設驗證，有關結構方程模式中各變數說明及符號意義如表 1：

結構方程模式 (SEM)： $\eta = B\eta + \Gamma\zeta + \zeta$

內生量測指標 Y 的衡量模式： $Y = \Lambda_y\eta + \varepsilon$

外生量測指標 X 的衡量模式： $X = \Lambda_x\zeta + \delta$

表 1 SEM 各變數符號意義

符號	符號意義	符號	符號意義
ζ	$n \times 1$ 向量，潛在外生變數或自變數	η	$m \times 1$ 向量，潛在內生變數或應變數
X	$q \times 1$ 向量，潛在變數 ζ 之觀測變數	Y	$p \times 1$ 向量，潛在變數 η 之觀測變數
Γ	$m \times n$ 矩陣，潛在變數結構方程式中 ζ 之係數	B	$m \times m$ 矩陣，潛在變數結構方程式中 η 之係數
Λ_x	$q \times n$ 矩陣，觀測變數 x 對潛在變數 ζ 之迴歸係數	Λ_y	$p \times m$ 矩陣，觀測變數 y 對潛在變數 η 之迴歸係數
δ	$q \times 1$ 向量， x 的衡量誤差	ε	$p \times 1$ 向量， y 的衡量誤差
ζ	$m \times 1$ 向量，潛在變數結構方程模式之隨機誤差		

本研究在方法上主要利用結構方程模式，來驗證國際物流中心業者物流潛能對競爭優勢與經營績效之影響關係，一個完整的研究模式，其理論驗證必須同時通過測量模式與結構模式分析兩個階段，因此，本研究在分析流程上(如圖 2 所示)將分述如下：

1. 研究衡量變項之研擬：主要係依據資源基礎理論，透過相關物流潛能文獻回顧及實務界專家訪談，對本研究問卷進行研擬發展。
2. 探索性分析：此階段主要利用探索性因素分析，將研究問項中物流潛能屬性萃取出主要幾個國際物流中心物流潛能，並透過 Corrected item-total Correlations 與 Cronbach's α 值等統計指標來作信度分析，以驗證各問項與構面之一致性與可靠性。
3. 驗證性分析：在進行結構方程模式分析前，一般建議先利用驗證性因素分析檢定測量模式是否合適，除需檢定整體模式之適合度外，亦針對模式之收斂效度、區別效度與建構效度進行檢定，待模式合適後，再進行結構方程模式之假設驗證。其中在整體模式方面可利用卡方值、 p 值、 χ^2/df 、GFI (goodness of fit index)、AGFI (adjusted goodness of fit index)、CFI (comparative fit index)、RMR (root mean square residual) 與 RMSEA (root mean square of approximation) 等指標來判斷整體模式之優劣^[32]，收斂效度則是透過因素負荷之顯著性與個別項目之信度值 R^2 來檢驗；區別效度則可利用平均變異抽取量與因素構面間相關係數平方值比較來檢驗；建構效度則由組成信度與平均變異抽取量來檢定。根

據學者之建議^[34,35]， R^2 至少大於 0.3，平均變異抽取量須大於 0.5，而組成信度須大於 0.7。

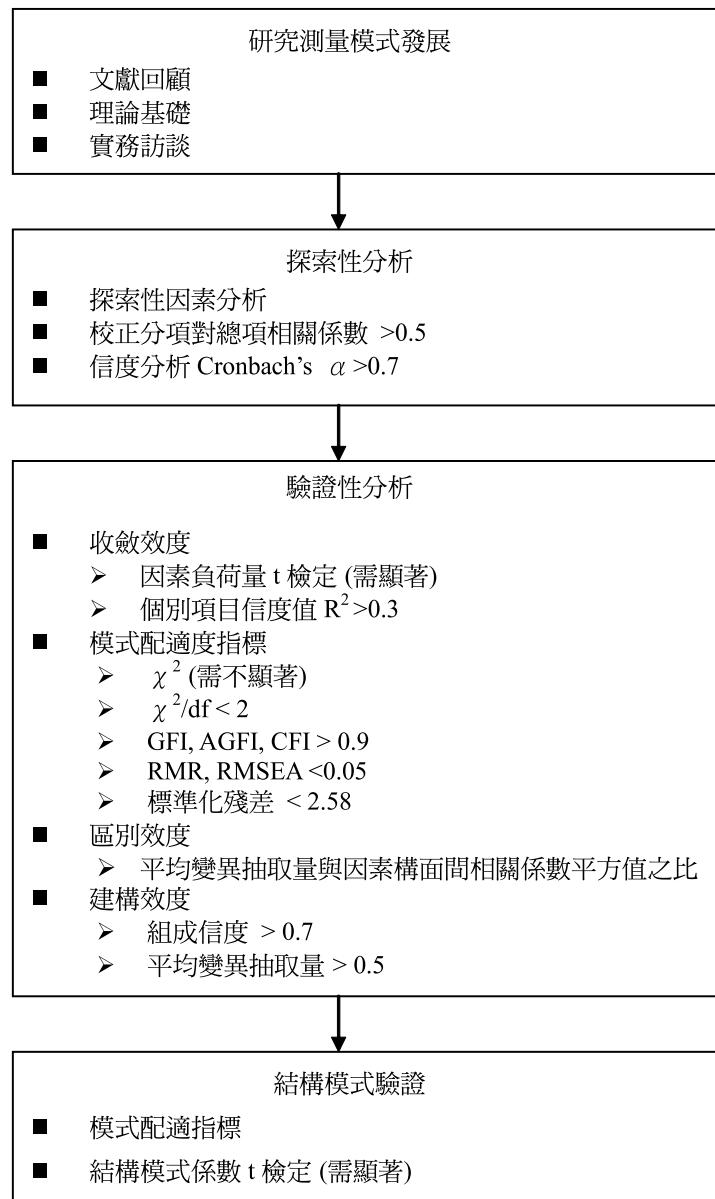


圖 2 分析流程圖

4. 結構模式驗證：待測量模式經過驗證合適後，最後即是進行結構模式與假設驗證，有關整體結構模式適合度之檢定，可利用卡方值、p 值、 χ^2/df 、GFI、AGFI、CFI、RMR 與

RMSEA 等指標來判斷整體模式之優劣；假設驗證則根據 t 值與 p 值來驗證路徑係數是否顯著。

3.2 研究構面之操作性定義與衡量

3.2.1 物流潛能之定義與衡量

Day^[36]認為潛能是企業所擁有之技術與累積知識，透過組織流程運作能使企業協調整合各活動並將資源作最有效之利用。Hill 與 Jones^[25]則認為潛能是企業用於協調整合其資源並將資源作有生產力運用之技能，綜合學者之定義，本研究定義國際物流中心業者之物流潛能，為組織所發展累積出來的技術與知識，在顧客服務過程用以協調整合其資源並將資源做解決或提供顧客服務。由於過去有關衡量物流潛能或能力之構面均以製造業者為主，鮮少針對物流中心業者進行探討，因此，本研究在物流潛能之衡量，將參考相關學者所提出之配送、品質、創新、彈性、成本與售後服務等構面^[11,12,29]，並根據 Zhao 等人^[14]、Kim^[17]、Li 等人^[18]、Panayides^[37]、程永明與蔡明田^[38]及 Wu 等人^[39]之相關研究後，共整理出 20 項國際物流中心物流潛能屬性，後續研究將透過探索性因素分析，找出國際物流中心主要物流潛能構面，有關物流潛能之衡量問項與相關文獻彙整如表 2 所示。

3.2.2 競爭優勢之定義與衡量

企業競爭優勢來自於核心能力之創造，當企業擁有較佳之技術、資源及定位上之優勢，而所產生較佳之獲利表現，或相對於競爭者而言，長期擁有之獨特且優越之競爭地位，稱為競爭優勢^[40]，有關競爭優勢之衡量，可以從國家、產業、企業及產品等不同層級切入，因此，各學者對競爭優勢分別提出不同之衡量構面，大抵而言各衡量構面彼此間是相關的，均與 Porter^[40]所提出之低成本與差異化優勢相關，是以本研究在競爭優勢之衡量，將採用 Porter^[40]所提出之低成本與差異化兩構面，並參考 Kim^[17]、Li 等人^[18]、Mascarenhas 等人^[41]與余建志^[42]等人之相關研究後，共設計 14 題問項來衡量競爭優勢（如表 2 所示）。

3.2.3 經營績效之定義與衡量

經營績效主要作為組織資源運用能力之效率與績效之考核，用以評估組織運作活動最終結果的一個整體性概念，即績效是作為組織目標達成度的一種衡量。受到企業視其經營財務資料為商業機密而鮮少揭露與分享之限制下，實務上研究者欲取得原始財務資料確有其困難度，然而近年來，已有學者認為認知性績效亦能有效衡量企業財務與銷售等經營資料^[12,43,44]，因此，本研究在無法有效取得國際物流中心經營業者原始財務資料下，有關經營績效衡量是採 Dalton 等人^[45]提出之軟性績效指標，亦即透過填答者對該公司相對於競爭者之認知進行績效評比。在經營績效指標選取方面，為同時考量財務與非財務觀點，在參考相關探討物流能力對經營績效之文獻後^[12,14,16-18,31,46]，共篩選出八項經營績效指標，各績效衡量問項如表 2 所示。

表 2 SEM 模式各變數衡量問項對照表

潛在變數	衡量問項		相關文獻
ξ_1 物流潛能	X1：能依據預定的排程準時出貨 X2：能快速回應顧客之需求 X3：貨物毀損及竊失的比率很低 X4：有很好的售後服務 X5：具備良好的顧客服務管理制度與系統 X6：會定期討論改善現有的作業方式 X7：會依顧客的需求而彈性調整 X8：有提供貨物追蹤的服務 X9：員工有豐富的工作經驗 X10：安全與風險預防措施做的很好 X11：機具設備或檢貨系統很先進 X12：資訊控管系統很先進 X13：搬運與配送作業技術佳 X14：會注意並隨時引進新的技術 X15：實施品質管理制度 X16：使用率很高 X17：每日所處理的貨物量很大 X18：作業區空間使用上很有彈性 X19：作業流程與方式很有彈性 X20：員工具備有倉儲或物流的知識背景		Morash 等人 ^[11] 、 Fawcett 等人 ^[12] 、 Zhao 等人 ^[14] 、Kim ^[17] 、 Li 等人 ^[18] 、Hayes 等人 ^[29] 、 Panayides ^[37] 、 程永明與蔡明田 ^[38] 與 Wu 等人 ^[39] 。
η_1 競爭優勢	CA1： 成本優勢	X21：業務量較同業多 X22：員工的經驗與訓練較同業佳 X23：作業系統較同業有效率 X24：作業流程上較同業有彈性 X25：整體配銷系統較同業有效率 X26：作業成本較同業低 X27：費率上較同業有競爭力	Kim ^[17] 、Li 等人 ^[18] 、 Mascarenhas 等人 ^[41] 與余建志 ^[42] 。
	CA2： 差異化優勢	X28：顧客服務較同業佳 X29：服務品質控管較同業良好 X30：形象與口碑較同業佳 X31：服務範圍較同業廣泛 X32：技術上較同業先進 X33：較同業有能力提供特殊的服務 X34：較同業有能力提供新的服務	Kim ^[17] 、Li 等人 ^[18] 、 Mascarenhas 等人 ^[41] 與余建志 ^[42] 。
η_2 經營績效	PE1： 財務績效	Y1：獲利率 Y2：營業成長率 Y3：降低營運成本 Y4：投資報酬率 Y5：市場占有率	Morash 等人 ^[11] 、Fawcett 等人 ^[12] 、 Lynch 等人 ^[13] 、Tracy 等人 ^[16] 、 Kim ^[17] 、Li 等人 ^[18] 、 Daugherty 等人 ^[28] 及 Kaplan 與 Norton ^[46] 。
	PE2： 非財務績效	Y6：企業形象 Y7：顧客關係 Y8：顧客滿意度	Zhao 等人 ^[14] 、Kim ^[17] 、Autry 等人 ^[31] 、 Daugherty 等人 ^[28] 及 Kaplan 與 Norton ^[46] 。

3.3 問卷設計與抽樣對象

本研究是透過問卷調查方式進行，問卷設計流程是參考 Churchill^[47] 的問卷設計過程，整個過程主要分成調查項目初擬、問卷初稿研擬、專家業者訪談以及進行問卷前測等四個階段。問卷內容共分四大部分，第一部分是填答者及其公司所屬基本資料，第二、三部分則是針對填答者對其所屬國際物流中心在物流潛能與競爭優勢指標之同意性認知評比，第四部分則是針對國際物流中心之經營績效進行評比，本研究在量表部分是採用 Likert 五點尺度量表，在同意性程度上，依其同意性程度 1 表示非常不同意至 5 表示非常同意，在經營績效評比上則是 1 表示非常差至 5 表示非常好。

本研究抽樣對象是根據臺灣加工出口區廠商名錄，以及港區內貨櫃集散站業者與倉儲業者進行問卷寄發，問卷寄發對象以各公司負責部門之經理人員為主，問卷於 2004 年 5 月共寄發 357 份予加工出口區廠商經理人員、109 份予港區內貨櫃集散站、倉儲業與船公司等經理人員，扣除公司解散或是地址變遷後，實際寄發樣本數為 419 份，經過三次問卷寄發與電話催收後，至六月底共回收 101 份樣本，剔除填答不完全之樣本，有效樣本總共 99 份，有效樣本回收率為 23.6%。

四、分析結果

4.1 回收樣本與基本資料分析

如表 3 所示，在本研究所回收之樣本中，填答者職稱以經理/副理職位居多，占了 38.4%，副總經理以上職位也高達 26.3%，總計經理級以上職位占有 64.7%，由於經理級以上職位的高階主管對於企業之營運情形較了解，因此，各公司的經理人員對於其所屬物流中心物流潛能與競爭優勢之評估具有一定之可信度，填答資料可靠性亦越高。

在營運時間上，以 10 年以下最多，約占 38.4%，成立 30 年以上者則占 14.1%，另外約有 41.4% 的業者是成立 10~30 年。在營業額方面，以一億至五億元占 36.4% 最多，五千萬元以下以及十億至五十億元則各占 16.2%；在經營家數上，大部分 (63.6%) 之填答者目前僅擁有一家物流中心，而有 24.2% 的填答者則是已設置經營 2-5 家物流中心，由此可知填答業者多以中小型為主。面對中國大陸廣大之物流需求市場，相關物流產業已積極前往大陸投資設廠，本研究亦針對國際物流中心業者調查其大陸投資情形，結果顯示有 26.3% 的填答者已在中國大陸設置國際物流中心。

此外，本研究亦針對國際物流中心業者所提供之物流服務功能進行調查，結果發現貨物倉儲、貨物貼標籤、保稅倉庫、貨物裝箱與進口拆櫃等五項物流服務，是業者主要提供之服務 (提供率約 52.1%~74%)；相對的，較少提供之五項服務功能為貨物分解、貨物組合、簡易加工、多國拆併櫃與檢貨作業 (提供率約 13.5%~32.3%)，此結果顯示國際物流中心業

者主要以貨物儲存與拆併櫃為其核心業務，其次才是貨物包裝、簡易加工與貨物組裝等附加價值服務。

表 3 問卷基本資料表

基本資料		次數	百分比
職稱	副總經理以上	26	26.3
	經理／副理	38	38.4
	課長／主任	11	11.1
	業務代表	23	23.2
	其他	1	1.0
成立時間	5 年以內	18	18.2
	6 至 10 年	20	20.2
	11 至 20 年	20	20.2
	21 至 25 年	10	10.1
	26 至 30 年	11	11.1
	30 年以上	14	14.1
	未填答	6	6.1
營業額	5 千萬元以下	16	16.2
	5 千萬至 1 億元	13	13.1
	1 億至 5 億元	36	36.4
	5 億至 10 億元	7	7.1
	10 億至 50 億元	16	16.2
	50 億元以上	6	6.0
	未填答	5	5.0
物流中心家數	1 家	63	63.6
	2 至 5 家	24	24.2
	6 至 10 家	4	4.0
	10 家以上	2	2.1
	未填答	6	6.1
大陸投資	已在中國大陸投資物流中心	26	26.3
	尚未在中國大陸投資物流中心	73	73.7

4.2 國際物流中心業者物流潛能、競爭優勢與經營績效敘述分析

本節將根據填答者對其所屬國際物流中心之物流潛能、競爭優勢與經營績效屬性作基本敘述分析，如下表 4 示。

表 4 國際物流中心業者物流潛能同意性排序彙總表

排序	國際物流中心物流潛能屬性	平均值	標準差
1	能快速回應顧客之需求	3.999	0.623
2	貨物毀損及竊失的比率很低	3.988	0.663
3	會依顧客的需求而彈性調整	3.969	0.721
4	具備良好的顧客服務管理制度與系統	3.927	0.627
5	能依據預定的排程準時出貨	3.917	0.710
6	有良好的售後服務	3.907	0.573
7	實施品質管理制度	3.897	0.735
8	員工有豐富的工作經驗	3.886	0.604
9	安全與風險預防措施做的很好	3.853	0.756
10	會定期討論改善現有的作業方式	3.846	0.660
11	有提供貨物追蹤的服務	3.815	0.644
12	會注意並隨時引進新的技術	3.771	0.736
13	搬運與配送作業技術佳	3.744	0.644
14	使用率很高	3.735	0.827
15	員工具備有倉儲或物流的知識背景	3.723	0.651
16	作業流程與方式很有彈性	3.721	0.739
17	資訊控管系統很先進	3.693	0.862
18	作業區空間使用上很有彈性	3.622	0.776
19	每日所處理的貨物量很大	3.613	0.899
20	機具設備或檢貨系統很先進	3.530	0.823

在物流潛能屬性方面，填答者認為同意性較高的前五項為「能快速回應顧客之需求」、「貨物毀損及竊失的比率很低」、「會依顧客的需求而彈性調整」、「具備良好的顧客服務管理制度與系統」與「能依據預定的排程準時出貨」，顯示國內國際物流中心業者在物流潛能表現方面，以顧客回應方面較佳，對於以顧客至上的競爭環境，具備好的顧客回應

能力，的確是國際物流中心獲取競爭優勢的來源；相對而言，在「機具設備或檢貨系統很先進」、「每日所處理的貨物量很大」、「作業區空間使用上很有彈性」、「資訊控管系統很先進」與「作業流程與方式很有彈性」等五項則是同意性較低的，此結果顯示業者目前在機具設備與系統上仍有待改善與創新。

而在國際物流中心業者競爭優勢方面，如表 5 所示，填答者認為國際物流中心競爭優勢同意性較高的前五項為「顧客服務較同業佳」、「服務品質控管較同業良好」、「員工的經驗與訓練較同業佳」、「較同業有能力提供特殊的服務」與「較同業有能力提供新的服務」，可見填答者認為目前在經營上相對於其他業者較具差異化競爭優勢；而同意性較低之五項競爭優勢屬性則為「作業成本較同業低」、「費率上較同業有競爭力」、「業務量較同業多」、「技術上較同業先進」與「服務範圍較同業廣泛」，可知填答者普遍認為在成本上較不具優勢，此可能是近幾年國內許多傳統倉儲或貨櫃場業者紛紛投資轉型為物流中心，相關機具設備並未加速汰舊換新，加以進出口貨運量衰退，對於高投資額之國際物流中心業者而言，在無穩定貨源支援以及作業效率不高下，較不具規模經濟以致不具低成本優勢。

表 5 國際物流中心業者競爭優勢同意性排序彙總表

排序	國際物流中心競爭優勢屬性	平均值	標準差
1	顧客服務較同業佳	3.811	0.577
2	服務品質控管較同業良好	3.811	0.594
3	員工的經驗與訓練較同業佳	3.758	0.666
4	較同業有能力提供特殊的服務	3.740	0.759
5	較同業有能力提供新的服務	3.729	0.814
6	作業流程上較同業有彈性	3.729	0.749
7	整體配銷系統較同業有效率	3.653	0.792
8	形象與口碑較同業佳	3.635	0.730
9	作業系統較同業有效率	3.632	0.655
10	服務範圍較同業廣泛	3.583	0.791
11	技術上較同業先進	3.542	0.807
12	業務量較同業多	3.526	0.726
13	費率上較同業有競爭力	3.115	0.712
14	作業成本較同業低	3.063	0.753

在國際物流中心業者經營績效方面，如表 6 所示，業者以顧客關係、顧客滿意度與企業形象等績效指標之表現較佳（平均值均大於 3.5）；相對的，在營業成長率、降低營運成

本、市場占有率、獲利率與投資報酬率等績效指標之表現是屬普通的 (平均值介於 3.0 與 3.1 間), 可知現階段業者在非財務績效指標之表現, 相對於財務績效指標之表現來的好, 誠如前文所述, 業者在進出口貨運量衰退以及高投資風險等經營條件下, 相較於其他績效指標, 在獲利率與投資報酬率之表現明顯較差。

表 6 國際物流中心業者經營績效排序表

排序	國際物流中心經營績效指標	平均值	標準差
1	顧客關係	3.878	0.594
2	顧客滿意度	3.878	0.611
2	企業形象	3.755	0.671
4	營業成長率	3.306	0.706
5	降低營運成本	3.296	0.703
6	市場占有率	3.184	0.787
7	獲利率	3.122	0.732
8	投資報酬率	3.092	0.797

4.3 國際物流中心物流潛能

本研究利用探索性因素分析, 萃取出國際物流中心主要潛能因素, 在進行探索性因素分析之前, 首先根據 Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適當性量數與 Bartlett's 球型檢定來判斷本研究資料是否適宜進行因素分析^[34], 檢定結果顯示 KMO 值為 0.885>0.80 且 Bartlett's 檢定之卡方值為 1526.540 (P<0.00) 亦達顯著水準, 顯示此資料適合進行因素分析。在因素個數選取原則, 乃依據凱莎準則保留特徵值大於一的因素, 並以最大變異數法進行直交轉軸, 使各評估指標的因素負荷值能夠更清楚歸類至各因素之中, 分析結果如表 7 所示, 本研究最後共選取出四個核心物流潛能指標, 總累積解釋變異量為 72.019%。變數選取原則是每一因素內變數負荷量絕對值需大於 0.5 才被選取, 且當變數負荷量絕對值在兩個因素以上均大於 0.5 時, 則該變數應該剔除^[34,48], 因此「會定期討論改善現有的作業方式」、「有提供貨物追蹤的服務」、「員工有豐富的工作經驗」與「安全與風險預防措施做的很好」等四個變數應該予以剔除, 各因素命名分述如下:

1. 因素一『顧客回應』: 此因素構面包含「能依據預定的排程準時出貨」、「能快速回應顧客之需求」、「貨物毀損及竊失的比率很低」、「有很好的售後服務」、「具備良好的顧客服務管理制度與系統」與「會依顧客的需求而彈性調整」等六個變數, 其中以變數「能依據預定的排程準時出貨」之因素負荷量最大, 由於這六個變數屬於顧客回應與服務為主, 故將此因素命名為顧客回應因素, 此因素共解釋 50.018% 的總變異量。

表 7 國際物流中心物流潛能因素結構表

國際物流中心物流潛能屬性	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
能依據預定的排程準時出貨	0.791	0.172	0.080	0.181
能快速回應顧客之需求	0.779	0.416	0.190	0.055
貨物毀損及竊失的比率很低	0.708	0.018	0.114	0.269
有很好的售後服務	0.705	0.494	0.184	0.042
具備良好的顧客服務管理制度與系統	0.683	0.445	0.189	0.046
會定期討論改善現有的作業方式	0.665	0.554	0.035	0.097
會依顧客的需求而彈性調整	0.645	0.131	0.104	0.417
有提供貨物追蹤的服務	0.578	0.500	0.199	0.028
員工有豐富的工作經驗	0.476	0.107	0.443	0.366
安全與風險預防措施做的很好	0.468	0.441	0.375	0.314
機具設備或檢貨系統很先進	0.042	0.805	0.078	0.303
資訊控管系統很先進	0.304	0.798	0.179	0.038
搬運與配送作業技術佳	0.235	0.790	0.152	0.173
會注意並隨時引進新的技術	0.325	0.762	-0.010	0.300
實施品質管理制度	0.380	0.542	0.400	0.279
使用率很高	0.099	0.087	0.931	0.073
每日所處理的貨物量很大	0.150	0.173	0.902	-0.015
作業區空間使用上很有彈性	0.069	0.217	0.047	0.856
作業流程與方式很有彈性	0.427	0.336	0.030	0.631
員工具備有倉儲或物流的知識背景	0.479	0.252	0.104	0.518
特徵值	10.004	1.730	1.471	1.200
解釋變異量百分比%	50.018	8.649	7.354	5.998
累積解釋變異量百分比	50.018	58.667	66.021	72.019

2. 因素二『創新因素』：此因素構面包含「機具設備或檢貨系統很先進」、「資訊控管系統很先進」、「搬運與配送作業技術佳」、「會注意並隨時引進新的技術」及「實施品質管理制度」等五個變數，以變數「機具設備或檢貨系統很先進」之因素負荷量最大，這五個變數指企業具有先進的設備與資訊系統，因此命名為創新因素，此因素共解釋 8.649% 的總變異量。

3. 因素三『規模經濟因素』：此因素構面包含「使用率很高」與「每日所處理的貨物量很大」等二個考量因素，由於這二個變數均表示企業的機具設備有很高的處理量與使用率，在成本上具有規模經濟之效果，因此該因素命名為規模經濟因素，因素三共解釋 7.354% 的總變異量。
4. 因素四『彈性與員工物流知識因素』：此因素構面包含「作業區空間使用上很有彈性」、「作業流程與方式很有彈性」與「員工具備有倉儲或物流的知識背景」等三個變數，其中以變數「作業區空間使用上很有彈性」之因素負荷量最高，因此，此因素命名為彈性與員工物流知識因素，其解釋 5.998% 的總變異量。

4.4 信度分析

在進行結構方程模式構建前，為進一步測量有關因素內部一致性之衡量，本研究利用 Cronbach's α 值來進行信度分析，並剔除不具內部一致性之問項，Cronbach's α 值越高表示信度越佳，一般皆要求信度值需大於 0.70^[47]，表 8 顯示各因素構面之信度值均大於 0.70 以上，此外，整體 corrected item-total correlation 係數值亦均大於 0.5^[34]，顯示本研究各構面均達信度水準。其中成本優勢構面在刪除「作業成本較同業低」與「費率上較同業有競爭力」兩問項後，可使 α 值由 0.717 顯著提高至 0.822，因此，後續分析將刪除兩問項而不予以考慮。

表 8 信度分析表

	因素構面	問項個數	Mean	S.D.	Cronbach's α	Range of corrected item-total correlation
ξ_1 物流潛能	LC1：顧客回應	6	3.951	0.655	0.894	0.609-0.826
	LC2：創新	5	3.727	0.764	0.893	0.681-0.789
	LC3：規模經濟	2	3.674	0.864	0.909	0.835-0.835
	LC4：彈性與員工物流知識	3	3.689	0.724	0.782	0.552-0.708
η_1 競爭優勢	CA1：成本	5 ^a	3.660	0.720	0.822	0.526-0.693
	CA2：差異化	7	3.693	0.730	0.919	0.628-0.884
η_2 經營績效	PE1：財務	5	3.200	0.746	0.888	0.595-0.798
	PE2：非財務	3	3.837	0.626	0.936	0.841-0.899

註：^a表刪除「作業成本較同業低」與「費率上較同業有競爭力」兩問項可使 α 值由 0.717 顯著提高至 0.822。

表 8 亦顯示國際物流中心業者在物流潛能方面，以顧客回應潛能之同意性最高，顯示現階段業者以顧客回應潛能表現最好，依序則為創新潛能、彈性與員工物流知識潛能與規

模經濟潛能。競爭優勢方面，填答者認為國際物流中心現階段較具備差異化優勢，而在經營績效方面，則以非財務指標方面之績效表現最好。

4.5 國際物流中心業者物流潛能、競爭優勢與經營績效關係之分析

4.5.1 結構方程模式之建立

本研究是以 SEM 分析國際物流中心業者物流潛能、競爭優勢與經營績效之關係，本研究 SEM 模式如圖 3 所示，有關 SEM 模式的構建是根據理論為基礎而建立，並建立變數間之因果關係路徑，各因素構面輸入資料是以該構面問項平均值作為輸入數據，之後利用 AMOS 軟體進行模式校估分析，本模式之方程式個數共有 $(1/2) \times (4+4) \times (4+4+1) = 36$ 個，而待估計參數有 19 個，因此自由度為 17，顯示本研究模式屬於過度鑑定而有多組解。

在模式建構完成後，即利用 AMOS 軟體進行模式校估，在衡量結構方程模式是否合適時，通常可利用卡方值與 p 值，但需注意，卡方值對大樣本很敏感，因此，在整個模式評估上，許多學者已提出替代卡方檢定的統計量，例如 χ^2/df 、GFI、AGFI、CFI、RMR 與 RMSEA 等量測適合度的指標來判斷模式之優劣^[32-35]，由於結構方程模式的目的是依照假設的模式重製一相關矩陣，使它與原來資料相關矩陣越接近越好，亦即以研究模式與觀察資料間無顯著差異為虛無假設進行卡方檢定，因此，為求研究模式與資料間有良好配適度，則必須接受虛無假設，即期待檢定函數所算出之 p 值越大越好，換言之卡方值要越小越好，故 p 值大於 0.05 才能接受模式是適合之假設^[32]。卡方值與自由度之比值 χ^2/df 理想上應小於 2，GFI、AGFI 與 CFI 值介於 0 至 1 間，三個指標值越大越好通常需大於 0.9，而 RMR 與 RMSEA 代表殘差，其值則越小越好，通常需小於 0.05。模式配合度不佳時，通常可利用常態化殘差矩陣來進行模式的修正，當常態化殘差值之絕對值大於 2.58 時，顯示該變數產生明顯的預測誤差，即可以考慮予以刪減此變數進行模式修正工作。

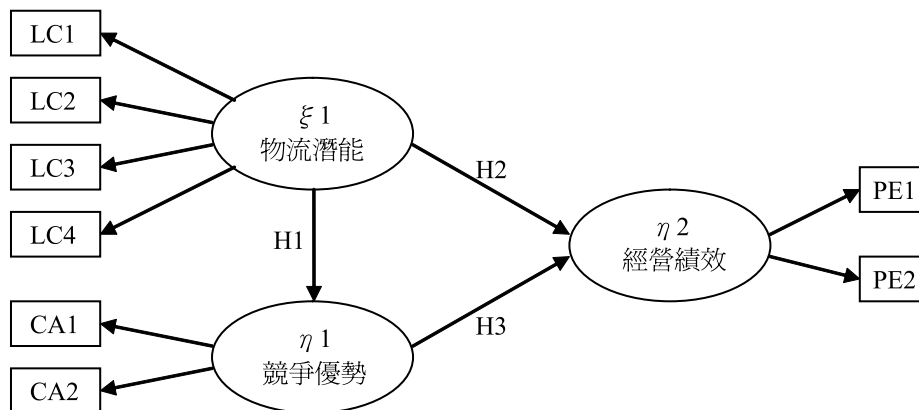


圖 3 SEM 模式架構圖

4.5.2 驗證性因素分析

在進行結構方程模式分析前，一般建議先利用驗證性因素分析檢定衡量模式是否合適，除需檢定整體模式之適合度外，亦針對模式之收斂效度、區別效度與建構效度進行檢定，在整體模式方面，可利用卡方值、p 值、 χ^2/df 、GFI、AGFI、CFI、RMR 與 RMSEA 等指標來判斷整體模式之優劣，相關指標之門檻值如上所述；收斂效度則是透過因素負荷之顯著性與個別項目之信度值 R^2 來檢驗；區別效度則可利用平均變異抽取量與因素構面間相關係數平方值比較來檢驗；建構效度則由組成信度與平均變異抽取量來檢定。根據學者之建議^[34,35]， R^2 至少大於 0.3，平均變異抽取量需大於 0.5，而組成信度需大於 0.7。

在衡量模式初始校估結果中，各因素構面之因素負荷值雖均顯著，但因素構面 LC3 之 R^2 僅為 0.165 明顯小於 0.3，且其殘差值為 1.982 亦明顯過大，因此，本研究建議刪除變數 LC3 再進行模式效估，修正後模式之卡方值為 16.504 且 p 值為 0.123，其他模式優劣判斷指標值為： $\chi^2/df = 1.500$ ，GFI = 0.956，AGFI = 0.887，CFI = 0.987，RMR = 0.010，RMSEA = 0.071，僅 AGFI 與 RMSEA 未達建議之門檻值，但仍在可接受範圍內，且亦無常態化殘差值之絕對值大於 2.58，顯示本研究模式之適合度相當好。而修正後模式係數校估結果如表 9 所示，所有變數之因素負荷均顯著，且 R^2 均大於 0.3，顯示此模式具備收斂效度；在區別效度與建構效度檢驗方面，如表 10 所示，三個構面之平均變異抽取量均大於 0.5 且大於因素構面間相關係數平方值；此外，所有組成信度值亦均大於 0.7，顯示此模式亦具備區別效度與建構效度；因此，經過驗證性因素分析之驗證，本研究衡量模式是合適的，且具備收斂、區別與建構效度，後續研究可進一步透過結構方程模式進行假設之驗證。

表 9 修正後衡量模式係數校估結果表

Variable	因素構面	因素負荷值	標準化因素負荷值	標準差	t-value	R^2 (item reliability)
ξ_1 物流潛能	LC1	1.000 ^a	0.933	—	—	0.870
	LC2	0.997	0.761	0.110	9.069	0.579
	LC4	0.730	0.670	0.097	7.551	0.449
η_1 競爭優勢	CA1	0.912	0.938	0.062	14.653	0.880
	CA2	1.000	0.943	—	—	0.889
η_2 經營績效	PE1	0.703	0.623	0.125	5.606	0.388
	PE2	1.000	0.931	—	—	0.886

註：1. ^a表在 AMOS 模式中設為定值 1，因此，無標準差與 t-value。

2. 模式適合度指標： $\chi^2 = 16.504$ (p = 0.123), df = 11, $\chi^2/df = 1.500$, GFI = 0.956, AGFI = 0.887, CFI = 0.987, RMR = 0.010, RMSEA = 0.071。

表 10 測量模式 AVE 與組成信度校估結果表

Variable	AVE ^a	Construct reliability ^b	ξ1 物流潛能	η1 競爭優勢	η2 經營績效
ξ1 物流潛能	0.633	0.835	1.000		
η1 競爭優勢	0.885	0.939	0.682 (0.465)	1.000	
η2 經營績效	0.627	0.764	0.561 (0.315)	0.558 (0.311)	1.000

註：a = (標準化因素負荷平方加總) / (標準化因素負荷平方加總) + (測量誤差之總合)；

b = (標準化因素負荷總合)² / (標準化因素負荷總合)² + (測量誤差之總合)；

測量誤差 = 1 - (標準化因素負荷)²

4.5.3 研究假設驗證

本研究最終係數校估結果及各項適合度指標如表 11 所示，而最終模式路徑圖詳見圖 4，在各項指標中有六項符合門檻，僅 AGFI 與 RMSEA 未達建議之門檻值，但仍在可接受範圍內，且亦無常態化殘差值之絕對值大於 2.58，故本研究模式之適合度相當好，各假設驗證之探討則分述如下：

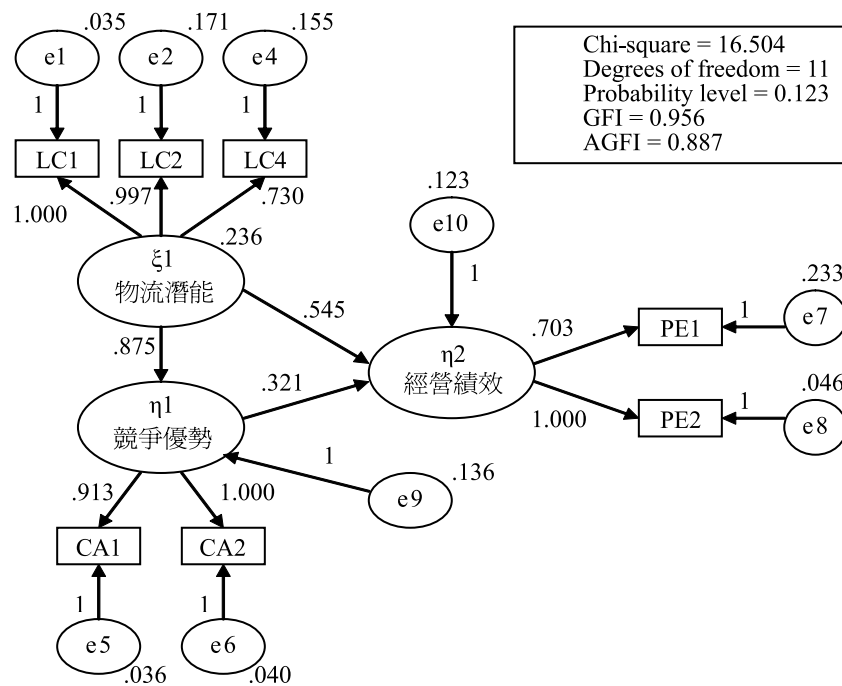


圖 4 最終 SEM 模式圖

表 11 SEM 模式係數效估表

路徑		係數估計	標準化係數	標準差	t-value	p 值
內在適合度	物流潛能 → 競爭優勢	<u>0.875</u>	0.754	0.107	<u>8.174</u>	**0.000
	物流潛能 → 經營績效	<u>0.545</u>	0.486	0.164	<u>3.329</u>	**0.000
	競爭優勢 → 經營績效	<u>0.321</u>	0.330	0.135	<u>2.373</u>	*0.018
基本適合度	物流潛能 → [LC1]	1.000 ^a	0.933	—	—	—
	物流潛能 → [LC2]	0.997	0.761	0.110	9.069	**0.000
	物流潛能 → [LC4]	0.730	0.670	0.097	7.551	**0.000
	競爭優勢 → [CA1]	0.913	0.938	0.062	14.653	**0.000
	競爭優勢 → [CA2]	1.000 ^a	0.943	—	—	—
	經營績效 → [PE1]	0.703	0.623	0.125	5.606	**0.000
	經營績效 → [PE2]	1.000 ^a	0.931	—	—	—
整體適合度		模式值	門 檻 值	結 果		
	χ^2	16.504	越小越好	合 適		
	P	0.123	> 0.05	合 適		
	χ^2/df	1.500	< 2	合 適		
	GFI	0.956	> 0.9	合 適		
	AGFI	0.887	> 0.9	可接受		
	CFI	0.987	> 0.9	合 適		
	RMR	0.010	< 0.05	合 適		
	RMSEA	0.071	< 0.05	可接受		

註：^a表在 AMOS 模式中設為定值 1，因此，無標準差、t-value 與 P 值。

**代表 p<0.01；*代表 p<0.05。

1. 國際物流中心業者物流潛能與競爭優勢之關係

在國際物流中心業者物流潛能對競爭優勢方面，發現其路徑係數為 0.875 (標準化係數為 0.754)，且有顯著的正向影響關係 ($t = 8.174$, $p < 0.01$)，顯示國際物流中心業者之物流潛能，可顯著增加其在經營上之競爭優勢，所以對於本研究假設 H1：國際物流中心業者之物流潛能對競爭優勢有顯著正向影響關係，獲得支持。在物流潛能衡量構面，以顧客回應潛能之路徑係數最大 (標準化路徑係數為 0.933)，其次為創新潛能與彈性及員工物流知識潛能，可知顧客回應潛能對國際物流中心業者之物流潛能影響較大。

2. 國際物流中心業者物流潛能與經營績效之關係

在物流潛能對經營績效方面，由模式結果可知路徑係數為 0.545 (標準化係數為 0.486)，且對經營績效有顯著正向影響關係 ($t = 3.329, p < 0.01$)，顯示當國際物流中心業者致力於發展物流潛能，可改善其經營績效，所以對於本研究假設 H2：國際物流中心業者之物流潛能對經營績效有顯著正向影響關係，獲得支持，此與過去之研究結果一致^[30,31]。

3. 國際物流中心業者競爭優勢與經營績效之關係

在國際物流中心業者競爭優勢對經營績效關係方面，由模式結果可知其路徑係數為 0.321 (標準化係數為 0.330)，且顯著正向影響物流中心經營績效 ($t = 2.373, p < 0.05$)，顯示當國際物流中心業者越有競爭優勢，在經營績效之表現會越好，所以對於本研究假設 H3：國際物流中心業者之競爭優勢對經營績效有顯著正向影響關係，獲得支持。在競爭優勢構面，以差異化優勢之路徑係數最大，其次為成本優勢。可知差異化優勢對國際物流中心業者之競爭優勢影響較大。

表 12 研究假設驗證結果

研究假設	研究結果
H1：國際物流中心業者之物流潛能對競爭優勢有顯著正向影響關係	支持假設
H2：國際物流中心業者之物流潛能對經營績效有顯著正向影響關係	支持假設
H3：國際物流中心業者之競爭優勢對經營績效有顯著正向影響關係	支持假設

五、結論與建議

5.1 結論

本研究目的，在探討國際物流中心業者物流潛能、競爭優勢與經營績效之關係，在國際物流中心業者物流潛能屬性方面，業者現階段以「能快速回應顧客之需求」、「貨物毀損及竊失的比率很低」、「會依顧客的需求而彈性調整」、「具備良好的顧客服務管理制度與系統」與「能依據預定的排程準時出貨」之表現較佳；相對的，在「機具設備或檢貨系統很先進」、「每日所處理的貨物量很大」、「作業區空間使用上很有彈性」、「資訊控管系統很先進」與「作業流程與方式很有彈性」等方面之表現較差。

本研究透過因素分析，萃取出國際物流中心主要物流潛能為「顧客回應潛能」、「創新潛能」、「規模經濟潛能」與「彈性與員工物流知識潛能」等四個構面，其中在物流潛能構面表現方面，以顧客回應潛能表現最好，依序則為創新潛能、彈性與員工物流知識潛能與規模經濟潛能。此外，國際物流中心業者目前普遍較具差異化優勢，在成本優勢上則不明顯，而經營績效之表現則以顧客關係與顧客滿意度等非財務績效指標表現較佳。

最後透過 SEM 模式之驗證，研究假設驗證結果彙整如表 11 所示，本研究發現物流潛能對國際物流中心業者競爭優勢與經營績效，有顯著之正向影響關係，且競爭優勢亦對經營績效有顯著之正向影響關係，此結果顯示國際物流中心業者若具備較佳之物流潛能，將可顯著的提升其競爭優勢與經營績效。如圖 4 所示，值得注意的是研究發現物流潛能對經營績效之影響程度（係數值為 0.545）較競爭優勢對經營績效之影響來得大，此原因可能是物流潛能包括有顧客回應、售後服務、管理系統、作業方式、品質管理等項目是屬於公司內部作業等層面，對公司經營績效較有直接影響，而競爭優勢則屬於與外部競爭對手的評比，此外，本研究在物流潛能與經營績效之衡量，是透過填答者對其公司之認知表現進行評比，然而競爭優勢之衡量，是就填答者認為其國際物流中心相對於其他競爭者，在各項競爭優勢項目之相對性的認知表現，且競爭優勢之表現常屬於較長期之效果，因此，公司的競爭優勢表現，相對於物流潛能在認知評比上可能會比較保守，此可能造成本研究發現國際物流中心業者，在物流潛能對經營績效之影響較競爭優勢來得大的主因；而本研究亦發現在物流潛能方面，其中以顧客回應潛能對物流潛能之影響最大。

5.2 建議

研究結果顯示國際物流中心業者在「機具設備或檢貨系統很先進」、「每日所處理的貨物量很大」、「作業區空間使用上很有彈性」、「資訊控管系統很先進」與「作業流程與方式很有彈性」等資訊系統與設備類之表現較差，因此，建議業者可優先在設備與機具上進行創新，以提升作業效率，進而達成成本優勢。

此外，由結構方程模式分析，得出國際物流中心業者物流潛能對競爭優勢與經營績效有顯著之正向影響關係，且競爭優勢又對經營績效有顯著之正向關係，因此，建議國際物流中心業者未來應該積極發展物流潛能，方能增進其競爭優勢與經營績效，尤其需特別加強其顧客回應潛能。

本研究所謂國際物流中心業者係採廣義定義，因此，包括公營與私營物流中心業者，後續研究可針對兩種不同所有權型態之國際物流中心業者，進行物流潛能、競爭優勢與經營績效之比較分析。本研究僅針對物流潛能進行探討，資源亦可能是影響競爭優勢及經營績效的重要構面之一，後續研究建議可將資源納入考慮，以提出更完善之架構。此外，後續研究亦可利用物流潛能針對業者進行策略群組分群，以探討不同物流潛能導向之業者與經營績效之關係。

參考文獻

1. Bowersox, D. J. and Closs, D. J., *Logistics Management: The Integrated Supply Chain Process*, International Editions, McGraw-Hill, Singapore, 1996.
2. Estavillo, M. E., "Logistics Outsourcing: The Next Gold Mine?", *BusinessWorld*, Jun 29, 2006, p.

- 1.
3. Copacino, W. C., *Supply Chain Management: The Basics and Beyond*, St. Lucie Press, 1997.
4. Ashenbaum, B., Maltz, A., and Rabinovich, E., “Studies of Trends in Third-party Logistics Usage: What Can We Conclude?”, *Transportation Journal*, Vol. 44, No. 3, 2005, pp. 39-50.
5. Langley, C. J. Jr., Allen, G. R., and Dale, T. A., *Third-party Logistics: Results and Findings of the 2004 Ninth Annual Survey*, Georgia Tech University, 2004.
6. 池惠婷，「臺灣物流供需概況」，**2004 臺灣物流年鑑**，民國九十四年，頁 2-16。
7. 蘇雄義，**物流與運籌管理—觀念、機能、整合**，第二版，華泰文化，臺北市，民國九十四年。
8. Sharma, D., Scholar, R., and Sahay, B. S., “Modeling Distributor Performance Index Using the System Dynamics Approach”, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 16, No. 3, 2004, pp. 37-67.
9. Nozick, L. K. and Turnquist, M. A., “Inventory, Transportation, Service Quality and the Location of Distribution Centers”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 129, No. 2, 2001, pp. 362-371.
10. Oum, T. H. and Park, J. H., “Multinational Firms’ Location Preference for Regional Distribution Centers: Focus on the Northeast Asian Region”, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 40, 2004, pp. 101-121.
11. Morash, E. A., Droge, C. L. M., and Vickery, S. K., “Strategic Logistics Capabilities for Competitive Advantage and Firm Success”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 17, No. 1, 1996, pp. 1-22.
12. Fawcett, S. E., Stanley, L. L., and Smith, S. R., “Developing a Logistics Capability to Improve the Performance of International Operations”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 18, No. 2, 1997, pp. 101-127.
13. Lynch, D. F., Keller, S. B., and Ozment, J., “The Effects of Logistics Capabilities and Strategy on Firm Performance”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, No. 2, 2000, pp. 47-67.
14. Zhao, M., Droge, C., and Stank, T. P., “The Effects of Logistics Capabilities on Firm Performance: Customer-focused versus Information-focus Capabilities”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2, 2001, pp. 91-107.
15. Shang, K. C. and Marlow, P. B., “Logistics Capability and Performance in Taiwan’s Major Manufacturing Firms”, *Transportation Research – Part E Logistics and Transportation Review*, Vol. 41, No. 3, 2005, pp. 217-234.
16. Tracy, M., Lim, J. S., and Vonderembse, M. A., “The Impact of Supply-chain Management on Business Performance”, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 10, No. 3, 2005, pp. 179-191.
17. Kim, S. W., “Effects of Supply Chain Management Practices, Integration and Competition Capability on Performance”, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 11, No. 3, 2006, pp. 241-248.
18. Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., and Rao, S. S., “The Impact of Supply Chain

- Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance”, *Omega-International Journal of Management Science*, Vol. 34, No. 2, 2006, pp. 107-124.
19. Grant, R. M., “The Resource-based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation”, *California Management Review*, Vol. 33, No. 3, 1991, pp. 114-135.
 20. Rouse, M. J. and Daellenbach, U. S., “Rethinking Research Methods for the Resource-based Perspective: Isolating Sources of Sustainable Competitive Advantage”, *Strategic Management Journal*, Vol. 20, 1999, pp. 487-494.
 21. Wernerfelt, B., “A Resource-based View of the Firm”, *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 2, 1984, pp. 171-180.
 22. Barney, J., “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, 1991, pp. 99-120.
 23. Hafeez, K., Zhang, Y. B., and Malak, N., “Determining Key Capabilities of a Firm Using Analytic Hierarchy Process”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 76, 2002, pp. 39-51.
 24. Prahalad, C. K. and Hamel, G., “The Core Competence of the Corporation”, *Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 3, 1990, pp. 79-91.
 25. Hill, C. W. and Jones, G. R., *Strategic Management Theory: An Integrated Approach*, 4th eds., Houghton Mifflin Company, 1998.
 26. Javidon, M., “Core Competences: What Does It Mean in Practice?”, *Long Range Planning*, Vol. 31, No. 1, 1998, pp. 60-71.
 27. Michael, T. and Fred, W., “Customer Intimacy and Other Value Disciplines”, *Harvard Business Review*, Vol. 71, No. 1, 1993, pp. 84-93.
 28. Daugherty, P. J., Stank, T. P., and Ellinger, A. E., “Leveraging Logistics/Distribution Capabilities: The Effect of Logistics Service on Market Share”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 19, No. 2, 1998, pp. 35-51.
 29. Hayes, R., Wheelwright, S. C., and Clark, K. B., *Dynamic Manufacturing: Creating the Learning Organization*, the Free Press, New York, 1988.
 30. 黃旭男、林進財、林玉凡，「臺灣地區物流業經營資源與能力對經營績效之影響」，1999 國際物流研討會論文集，民國八十八年，頁 367-377。
 31. Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., and Bobbitt, L. M., “Warehouse Management Systems: Resource Commitment, Capabilities, and Organizational Performance”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, No. 2, 2005, pp. 165-182.
 32. 陳順宇，**多變量分析**，第二版，華泰書局，臺北市，民國八十九年。
 33. Hoyle, R. H., *The Structural Equation Modeling Approach: Concepts, Issues, and Applications*, SAGE Publications, Thousand Oaks, CA, 1995.
 34. Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., and Black, W., *Multivariate Data Analysis with Reading*, 8th ed., Prentice Hall International, Englewood Cliffs, NJ, 1998.
 35. Koufteros, X. A., “Testing a Model of Pull Production: A Paradigm for Manufacturing Research Using Structural Equation Modeling”, *Journal of Operations Management*, Vol. 16, 1999, pp.

- 21-41.
36. Day, G. S., "The Capabilities of Market-driven Organizations", *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 4, 1994, pp. 37-52.
 37. Panayides, P., "Enhancing Innovation Capability Through Relationship Management and Implications for Performance", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 9, No. 4, 2006, pp. 466-483.
 38. 程永明、蔡明田, 「臺灣製造業進入中國大陸市場所有權模式之研究—資源基礎觀點」, *交大管理學報*, 第二十四卷, 第一期, 民國九十三年, 頁 81-123。
 39. Wu, F., Yenyurt, S., Kim, D., and Cavusgil, S. T., "The Impact of Information Technology on Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Resource-Based View", *Industrial Marketing Management*, Vol. 35, No. 4, 2006, pp. 493-504.
 40. Porter, M. E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, the Free Press, New York, 1985.
 41. Mascarenhas, B., Baveja, A., and Jamil, M., "Dynamics of Core Competencies in Leading Multinational Companies", *California Management Review*, Vol. 40, No. 4, 1998, pp. 117-132.
 42. 余建志, 「組織內外部因素、進入模式及競爭策略與海外市場經營績效之關聯性研究」, 國立成功大學企業管理研究所碩士論文, 民國九十二年。
 43. Dess, G. G. and Robinson, J., "Measuring Organizational Performance in the Absence of Objective Measures: The Case of the Privately-held Firm and Conglomerate Business Unit", *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 3, 1984, pp.265-273.
 44. Ward, P. T., Leong, G. K., and Boyer, K. K., "Manufacturing Proactiveness and Performance", *Decision Sciences*, Vol. 25, No. 3, 1994, pp. 337-358.
 45. Dalton, D. R., Todor, W. D., Spendolini, M. J., Fielding, G. J., and Porter, L. W., "Organization Structure and Performance: A Critical Review", *Academy of Management Review*, Vol. 5, No. 1, 1980, pp. 49-64.
 46. Kaplan, R. S. and Norton, D. P., "The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance", *Harvard Business Review*, Vol. 70, No. 1, 1992, pp. 71-79.
 47. Churchill, G. A., *Marketing Research: Methodological Foundations*, 7th ed., The Dryden Press, New York, 1999.
 48. Kim, J. O. and Muller, C. W., "Introduction to Factor Analysis What It Is and How to Do It", Sage University Paper, Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, No. 9, 1978.

