

專業物流公司顧客服務能力、自動化程度、關係結構與其委託企業物流績效關係之研究

余明助*

(收稿日期：91 年 11 月 8 日；第一次修正：92 年 2 月 19 日；
接受刊登日期：92 年 4 月 8 日)

摘要

本研究的目的是在探討物流公司的顧客服務能力、自動化程度及關係結構對委託企業物流績效的影響。透過 109 家企業之問卷調查與資料分析結果顯示物流外包型為專業外包型時，有較高的自動化投入設備且提供的交期較為準確。研究結果亦顯示物流公司服務可靠度愈高，則企業認知的交期與品質愈佳；委託企業與物流公司之間的合作依存度愈高，則企業物流績效愈佳；合作持續性愈佳，則企業提供的品質與處理交易的彈性度愈好。最後，本研究經集群分析後亦發現委託企業與物流公司間的關係結構屬「高夥伴關係」時，則表現出較高的顧客滿意度及物流績效。

關鍵詞彙：顧客服務，自動化程度，關係結構，物流績效

壹 緒論

在現代商業經營的環結中，物流系統（運輸、倉儲...）有其必要性與重要性。因為透過物流系統之流程，產品或原料可正確的送達經銷點或顧客手中。由於現在通路之競爭激烈，顧客要求的服務水準提高，使得物流成為廠商創造競爭優勢、為顧客提供滿意服務的重要機能，也是各廠商積極發展改進的目標（黃令儀，民 87）。良好的物流系統管理將是企業降低成本的重要關鍵因素，以最擅長製造與生產的製造商而言，對於物流的運作並不熟悉，雖有些廠商仍試圖自己執行部分物流功能，但因整個物流系統是屬昂貴且資本密集的投資，它需要廣大的土地、昂貴的軟硬體設備和大量人力的投入，常會有投入過多的成本且又沒效率的問題，而且物流作業的運作更要求具備極高的技術與管理功能方面的專業能力，因此在專業分工的時代，企業在資源有限下，將物流委外給

* 作者簡介：余明助，高雄應用科技大學人力資源發展系助理教授。

專業的物流中心，不但可以獲得更好的物流服務，也可以節省社會成本，更可專注自己的核心能耐，創造競爭優勢，以達資源互補目的。

目前，台灣許多重要的企業都以策略性外包的方式，將物流的部分專業委外，交由運輸業者經營配送，因此能更精確地掌握貨品離開工廠後的狀況 (eBusiness executive report, 2001 年 9 月)。除資源的投入外，尚須考慮其營運績效及時效是否具有競爭性；誠如學者 Coneer (1991); Olavarrieta (1996); Closs (1995) 等亦均強調組織因具有特定的資源和能力才能提高經營績效。故企業經營者在資源有限的環境下，必須注意到企業整體資源分配及物流系統的調配等問題，於是便有專業運籌管理業者以參與者的方式加入市場。把物流作業交由專業廠商運作的方式即是「物流共同化」(contract logistics 或是 3PL; third-party logistic 或 outsourcing) 的概念 (經濟部商業司，2000)。

對企業而言，物流系統所扮演的角色愈形重要，故本研究擬瞭解國內企業在選擇物流公司時的相關議題。然而，國內學者在物流經營管理的相關研究上，對企業選擇物流公司時所考量之各項因素之探討涉獵較少，且多集中於電腦系統及其週邊產業之零組件自製或外包議題的研究，而有關企業對物流公司選擇之相關議題的研究尚付闕如，故引發本研究之動機。本研究試圖以探討物流公司的顧客服務能力、自動化程度對一般企業物流績效的影響為主要的研究方向，並經由對廠商的調查，找出影響企業選擇物流公司之變數，希望藉此研究更深入瞭解國內企業對物流公司之物流能力、互動性之交易型式的考量及其對物流績效的影響，以提供管理者在選擇物流公司時之各項參考依據。

基於上述之研究動機，本研究係以委託企業為研究對象，探討企業所委託專業物流公司「顧客服務能力」、「自動化程度」與委託企業和專業物流公司的「關係結構」對委託企業物流績效之關聯分析。本研究主要目的如下：

1. 探討專業物流公司顧客服務能力、自動化程度與關係結構對委託企業物流績效之影響。
2. 不同外包型式與不同產業別之企業在專業物流公司的「顧客服務能力」、「自動化程度」、「關係結構」及在委託企業物流績效上是否有顯著差異。
3. 不同關係結構之集群在專業物流公司的「顧客服務能力」、「自動化程度」及在委託企業物流績效上是否有顯著差異。

貳 文獻探討

一、物流定義及其類型

「物流」係指系統化資訊的過程，以配置產品或服務之具有效率及成本能的流程 (Pelton, Strutton & Lumpkin, 1997)。物流可使企業達到效能及效率的目標，所以頗具有重要性。在一份有關美國企業的委外情況調查報告 (The Outsourcing Institute) 中顯示，目前企業委外服務中，資訊科技是委外服務的最大領域，佔整體委外服務的 20%；其次是行政管理支援，佔整體委外服務的 15%；再其次則是配銷/物流，佔 10%。就一般企業而言，物流成本往往佔企業 5~35% 的銷售額，是營業成本的一大項目 (蘇雄義，2000)。隨著物流成本對企業的影響力與日劇增，企業主也體認到物流活動在企業的策略性地位與角色的重要性；企業透過高效率的物流所產生的較佳顧客服務將可以作為增加收益與達到競爭優勢的策略。

Lieb, Millen & Wassenhove (1993) 指出西歐及美國的一般製造業公司將物流配送及相關業務委外給專業物流公司是相當頻繁。Gardner & Lee (1994) 亦認為透過專業流公司的策略聯盟，可使顧客得到更好的服務。因此，物流外包成為製造業必然之趨勢，而一般製造業物流外包可分為三種型式：(1)計件型：指需要配送物件時，才通知物流公司來取件；(2)契約型：企業與物流公司存有合約關係；(3)專業外包型：企業將大量物流活動委由專業公司來完成，亦即所謂的第三者物流公司 (黃思明，1994；Keller, 1990)。而 Boyson, Scorsi, Dresner & Rabinovich (1999) 研究指出將物流活動委外可降低成本，提升競爭力，並改善消費者服務。蘇雄義 (2000) 亦認為成功的企業物流委外經驗可產生下列效益：服務水準改善；品質水準提升；及經營成本的降低。足見愈有效率的物流活動更有助於物流績效的提升。

二、顧客服務能力與物流績效關係

物流顧客服務是整個物流系統中重要的因素之一，也是物流系統的產出與行銷的通路要素，在物流顧客服務的過程中，服務水準將是顧客衡量服務品質的重要依據。顧客服務是一種由供應商所提供之相互關聯的組合服務，並能同時提供購買地點、時間與形式上效用 (Heskett, 1971)。顧客服務更是一個提供重要附加價值的過程，並將其以更有效率的成本導入供應鏈中 (LaLonde &

Zinszer, 1976)。一般而言，顧客服務被認為是物流管理系統中品質的表現，而這種表現通常可藉由完成訂單流程來加強公司的銷售（江香滿，1996）。因此「顧客服務」乃是要在合理的成本下，於適當的時間、地點提供給顧客適當的產品與數量，以創造產品的時間、地域、形式效用與服務效用，以期能滿足顧客的要求。一個公司所提供的顧客服務水準將直接影響公司的市場佔有率、物流成本及利潤（Hanna, 1983）；因此在任何的物流系統內，有必要將顧客服務納入作業設計中（LaLonde & Cooper, 1989）。此外，LaLonde & Cooper（1989）認為物流服務應被視為提升顧客滿意度的一項重要的要素，而物流中心顧客服務能力的提昇，對其經營績效亦有顯著的影響（唐亞屏，1999）。物流顧客服務是物流系統的產出，顧客服務滿意則是物流管理的最終目的（廖玉琳，1999）。

物流顧客服務的組成要素甚多，且每位研究者之看法都頗不一致，Lalonde & Zinszer（1976）認為製造業和商業常用的顧客服務測定要素包含：可利用率、前置時間、正確性、對應時間、錯誤率、出貨時之事故、特別處理；而Gilmour（1997）則認為物流顧客服務應包含：供貨效能、售後服務及支援、有效率的電話答詢、訂貨的方便性、縮短訂貨及交貨的時間、誠實可靠、展示設備、出版品的運用；Sharma, Grewal & Levy（1995）則以產品的即時取得、售後服務及其他支援服務的提供、有效的物流服務溝通、訂單作業迅速正確、運送時間符合要求作為顧客服務衡量要素。本研究綜合 Lalonde & Zinszer（1976）；Gilmour（1997）；Sharma, Grewal & Levy（1995）的文獻，分別以「可靠度」（訂單失誤率）、「穩定性」（準時交貨率）及「速度」（完成訂單時效）三個構面來作為衡量物流公司之顧客服務能力的變數。再者，謝國龍（1999）研究發現，物流產業交貨的範疇彈性能力與交貨的機動彈性能力對物流績效有正向影響關係。而交貨的範疇彈性能力、交貨的機動彈性能力以及交貨的一致彈性能力對財務績效有正向的影響關係。

綜合上述可知，專業物流公司的物流能力對其物流績效與顧客服務能力有正向關係；亦即，專業物流公司透過內部服務能力以提昇顧客服務能力，則對客源的掌握和開發有顯著的效果（林玉凡，1998）。故本研究推論，委託企業所選擇的專業物流公司若有較佳的顧客服務能力，則委託商會有較高的物流績效。

三、自動化程度與物流績效關係

近年來隨著高科技產品產值的提高、消費者需求的多變，各產業也面臨

前所未有的變動與挑戰，政府為推動台灣成為一具有快速反應能力 (quick response) 商業社會，乃大力推動「商業自動化的十年政策」，以協助商業組織在快速變遷的環境中，朝向標準化、系統化與電腦化的改革，以達到相關作業省力化、省腦化、無紙化、簡單化等經營管理能力，提昇服務品質。商業自動化為「以系統化之方式進行商業活動之整合 (策略面、作業面)，來達成適當利用所有商業資源的方法，並作為顧客與企業間銷售活動、購買行為、訊息傳遞、價格移轉或產品服務間藉由自動化的方式進行重要介面，並進行滿足顧客對於產品或服務在低成本和差異化需求，使企業與顧客間保持商品、服務與需求資訊的高度互動。」商業自動化所涵蓋的範圍包括了整個企業經營與顧客關係 (華泰編輯部，1997)。

物流公司若要有效地提昇經營績效，必首重物流專業能力的提昇 (林玉凡，1998)，為公司量身訂製一套電腦資訊系統及物流自動化設備，是現代化專業物流廠商為取得競爭優勢所不可或缺的利器 (謝國龍，1999)。林玉凡 (1998) 的研究結果中顯示，商業自動化的投入及具有適時產生資訊的資訊系統都會對提昇顧客服務能力有所助益。而物流資訊系統適時產生資訊的能力，彈性處理顧客不同資訊需求的能力和連結外部的能力會透過顧客服務能力對經營績效產生間接影響。方文昌、沈慶龍和孫儷芳 (1997) 的研究顯示自動化設備的投入會正向的影響服務品質與經營績效。謝國龍 (1999) 的研究亦指出，物流公司能提供顧客多樣化產品組合之物流交貨服務，主要決定於資訊系統及自動化設備等，可以降低錯誤率，維持高度的交貨一致彈性。如利用電子訂貨系統 (Electronic Order System; EOS)、銷售點管理系統 (Point of Sale; POS) 及電子資料交換 (Electronic Data) 等來收集訂貨、銷售及交易的資訊，使本身之物流配送更具有專業化、效率化。Forger (1992) 認為物流作業的革新，自動化設備的引進，除可提昇各種作業的效率、彈性、精確度而改善服務品質，降低作業成本，進而提昇產業競爭力。故物流公司若能發展健全的自動化物流作業系統及資訊運用系統，才能提高其顧客服務的能力與品質及顧客滿意度，進而提昇委託企業之物流績效。由此可見，物流公司自動化程度與顧客服務能力間存在強烈的關係，並進而影響企業的物流績效。

在正確的地方、正確的時間及正確的情況下，把正確的產品運送到正確的市場、正確的顧客手中 (Tyndall, 1989)；也就是說，物流公司若能發展健全的自動化物流作業系統及資訊系統的應用，才能提高其顧客服務的能力與品質及顧客滿意度，進而提昇委託企業之物流績效。故本研究將以「自動化物流設備的使用」、「自動化人才投入」、「資訊系統應用」三大構面，來衡量物流

業的自動化程度。且本研究亦推論物流公司自動化程度愈高，則委託企業的物流績效愈高。

四、關係結構、顧客服務能力、自動化程度與物流績效關係

關係管理是最近幾年來興起的課題，無論於組織內 (intra-organization) 或是組織間 (inter-organization) 都是重要的課題。「關係」是一種由夥伴雙方進行合作模式所表現出來的形式。組織間若能利用彼此間的良好關係 (關係品質)，及運用雙方的資源與技術 (合夥關係)，即可發揮綜效創造更大的優勢。

「關係品質」是一種包含各種正面的關係結果的高階建構 (high-order contract) 反應出關係的總體強度以及關係人在需求及期望之滿足程度 (Smith, 1998)。其主要組成構面為「信賴」、「滿意」及「承諾」(Dwyer, Schurr & Oh, 1987; Kumar, Scheer & Steenkamp, 1995; Dorsch, Swanson & Kelly, 1998)。合夥關係是一種相互信任、公開、分享風險與報酬的聯合商業關係，由這種關係可以產生企業的競爭優勢 (Lambert, Emmelhainz & Gardner, 1999)。而物流作業的合夥關係即「存在兩企業實體間的關係，彼此在相互同意的時間內分享利益及工作上的負擔」(LaLonde & Cooper, 1989)。合夥關係需以共同利益的分享作為長期目標才會成功 (Klepper & Jones, 1998)。藉由合夥關係，雙方的交換活動可降低成本及提高服務品質的利益。Mohr & Spekman (1994) 的實證結果顯示，合夥關係屬性的承諾、協調及信任，溝通行為的品質及參與，聯合解決問題的技巧，為導致成功合夥關係的主要影響因素。

再者，Dwyer, Schurr & Oh (1987) 認為關係性規範乃透過規範的採用與標準的建立，使交換夥伴可以開始建立，使交換夥伴可以開始建立未來的角色定位，因此關係夥伴制訂了組織間夥伴關係開始接受的行為，而且雙方認為公平會導致日後的信任。而關係性規範中以持續性預期、彈性、資訊交換及共識性較為重要 (Anderson & Weitz, 1989; Heide & John, 1992; Kumar, Scheer & Steenkamp, 1995)。

合作夥伴若能在雙方關係中建立信賴、承諾、資訊共享等，則可以減少決策上的不確定性 (Morgan & Hunt, 1994)，並可以降低交易成本，進而維持良好的合作關係。所有的通路交易均有某些關係的成分存在。Mohr & Spekman (1994) 認為，通路成員若具備較高的行為屬性 (信任、承諾、合作、依賴等)，會使組織間的關係更加密切，並且可提升夥伴雙方的運作績效與資源利用率。所有的組織間關係策略整合的好處都直接或間接的說明會加強夥伴企業的經

濟績效。若企業與合作之物流公司有較好的合作關係，則雙方在物流作業上的合作、溝通即協調配合上將更加順利，進而提升企業之物流績效。當企業與專業物流公司之關係結構越高時，則企業之物流績效亦越高。

就夥伴關係而言，蘇雄義（2000）認為物流委外合夥關係模式可由合夥動因及合夥促媒帶動，使企業思考是否需要開創或調整物流合夥關係。合夥動因指可強化合夥關係的策略性效益；合夥促媒提供一個促使合夥關係的成長與維繫的支援環境。並將合夥關係區分成保持距離、型一合夥、型二合夥、型三合夥四種不同的關係結構。而保持距離表示雙方合作關係相當低，且合夥關係並不會為企業帶來效益。型一合夥屬於低度夥伴關係，雙方間認知對方為合夥，卻有限的進行作業的合作協調。型二合夥為中度夥伴關係，企業間進行的不僅是程序協調，更進一步加以整合，強調長遠關係的發展。型三合夥為高度夥伴關係，企業間高度整合，合作持續性無終止日期的存在。綜合合夥關係的分類可知，愈高度整合的合夥關係可為雙方帶來利潤增加，企業程序改善及競爭優勢的提昇。

五、物流績效

績效是指企業或組織達成特定目標的程度。由於物流績效是整體績效的一部分，不容易將其分割衡量（Chow, Heaver & Henriksson, 1994）。一般實際上的做法係以獲利能力來衡量，但因牽涉到成本不易分離，又企業實行的物流功能的不同，而承受了不同的成本，故難有一完善的衡量指標（Pelton, Strutton & Lumpkin, 1997）。

Germain, Droge & Spears (1996); Bowersox & Closs (1996) 以內部和外部績效來區分物流績效；內部物流績效有「功能」（運輸、製造、銷售）、「成本」、「顧客服務」、「生產力」、「資產管理」等，是指物流中心內部各作業運作及營運的績效。內部績效指標通常由物流中心管理者自行衡量；外部物流績效有「顧客滿意」、「生產力分析」、「顧客服務」、「銷售成本」等，簡單的說就是顧客滿意程度，亦是本研究之重點。而 Fawcett, Smith & Cooper (1997) 以交期、品質、彈性、成本與創新來衡量物流績效；廖森貴（1998）的研究則以成本、顧客服務、生產力及品質為衡量指標；謝國龍（1999）則以顧客滿意度、準確性、及時性、彈性、安全性、適時性及成本效率作為物流績效衡量指標。

綜合上述可知物流績效的衡量指標皆有個別不同的看法，但其內涵、意義卻都是相近的。本研究主要探討企業將物流作業外包之後對企業內部物流績

效之影響，因此，本研究擬採「供應力」、「合作滿意度」及「目標達成度」三個衡量項目來衡量企業物流績效。

參 研究方法

一、研究架構與假設

(一)研究架構

本研究根據研究目的與文獻推論，在顧客服務能力構面以 Sharma, Grewal & Levy (1995) 及 Gilmour (1997) 對物流公司配送的「可靠度」、「穩定性」、「速度」之定義加以衡量。在自動化程度部分，則參考林玉凡 (1998) 及謝國龍 (1999) 所提的概念，包含「自動化設備投入」、「自動化人才投入」及「資訊系統應用」。關係結構則綜合 Dwyer, Schurr & Oh (1987); Kumar, Scheer & Steenkamp (1995); Dorsch, Swanson & Kelly (1998) 的「關係品質」、「合夥關係」及「關係規範」的概念，利用「合作依存度」、「合作協調性」及「合作持續性」來衡量夥伴關係。物流績效則綜合 EI-Ansary (1975) 及 Kumar (1996) 的「供應力」(交期、彈性與品質)、「合作滿意度」及「目標達成度」等因素，作為本研究物流績效構面的衡量變數。據此，整合成一個觀念性研究架構，如圖一所示。

最後，本研究亦主張不同的外包型式與不同產業別，在物流公司之顧客服務能力、自動化程度、關係結構及企業本身之物流績效間會有差異。

(二)研究假設

依據此一觀念性架構，本研究提出下列假設加以驗證：

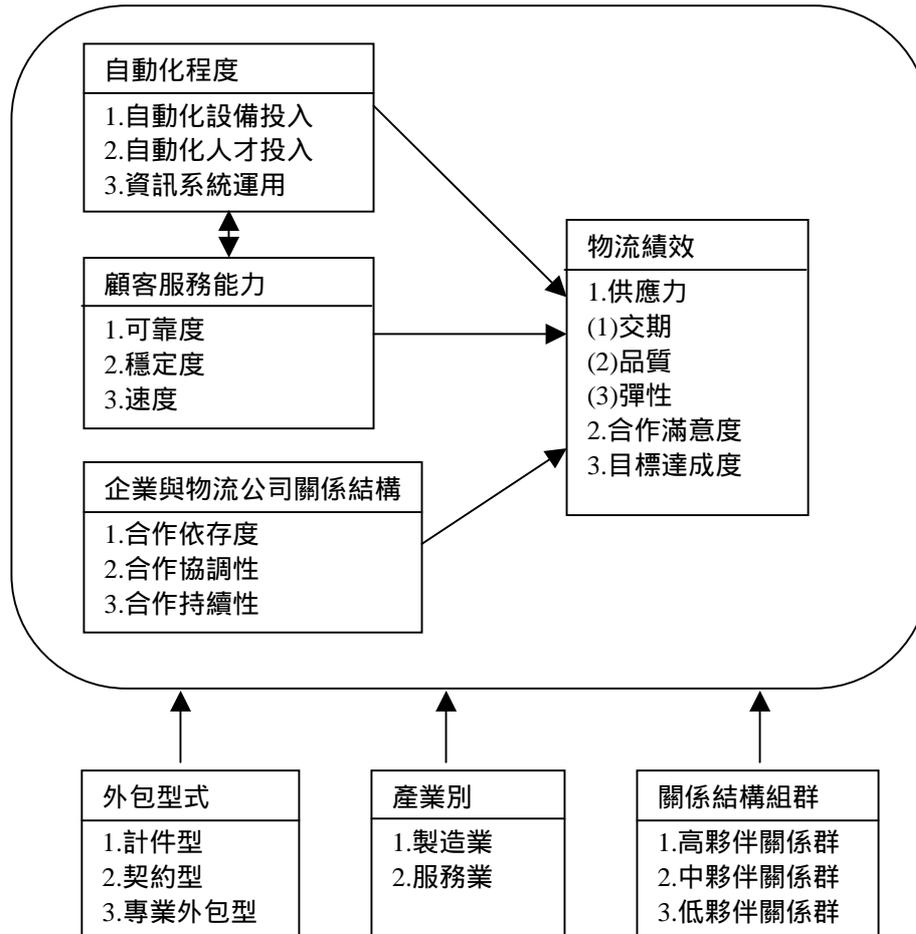
H1：不同外包型式企業在顧客服務能力、自動化程度、關係結構及物流績效有別，計件型外包者的顧客服務能力、自動化程度、關係結構及物流績效最低，專業型的顧客服務能力、自動化程度、關係結構及物流績效最佳。

H2：不同產業別的企業在顧客服務能力、自動化程度、關係結構及物流績效有別，且服務業的顧客服務能力、自動化程度、關係結構及物流績效均較製造業為佳。

H3：專業物流公司自動化程度與顧客服務能力有顯著關係

H4：不同關係結構集群企業在顧客服務能力、自動化程度及物流績效有別，高夥伴關係者的顧客服務能力、自動化程度、關係結構及物流績效最佳，低夥伴關係者的顧客服務能力、自動化程度、關係結構及物流績效最低。

H5：顧客服務能力、自動化程度及關係結構對委託企業的物流績效有顯著影響。



圖一 研究架構圖

二、抽樣方法與樣本分析

本研究係以委託專業物流公司進行物流作業的製造業及服務業為研究抽樣對象，母體名冊以中華徵信所出版之「2001年台灣企業5000大排名」之資

料進行採樣。填卷對象則設定在企業之物流部門或物流業務相關部門之主管填答。

(一)在寄發問卷與問卷回收方面，分兩階段進行

- 1.對於國內之製造業與服務業，採便利抽樣方式，剔除物流中心或物流相關產業後抽取製造業 350 家，服務業 150 家，共 500 家，寄發問卷。
- 2.再問卷寄發後的二星期，針對尚未回收之問卷，進行電話催卷的工作，以增進回卷率。經催收後，共回收 109 份有效問卷，有效回收率 21.9%。

(二)樣本基本資料分析

在回收之 109 家企業中，製造業最多計 84 家，佔 77%，服務業計 25 家，佔 23%。其中在物流外包型式方面，計件型 45 家，佔 41%；契約型 32 家，佔 29%；專業外包型 11 家，佔 10%。在資本額方面，企業資本額在 2 億以下者計 42 家佔 39%；在 2 億至 10 億之間 30 家佔 28%；10 億以上之企業 34 家則佔 31%。營業額方面，企業營業額在 5 億以下者 42 家佔 39%；在 5 億至 10 億之間者 19 家佔 17%；在 10 億至 50 億之間者 24 家佔 22%；50 億以上者 20 家佔 18%。

三、研究變數衡量

(一)顧客服務能力

顧客服務能力係指專業物流公司在配送服務上的「可靠度」、「穩定性」及「速度」。本量表依據 Heskett (1971)；Sharma, Grewal & Levy (1995) 的文獻加以修改而成，共 10 題，以李克特五點量表測量。其中「可靠度」指專業物流公司正確完成訂單及滿足顧客多樣化的訂購品項與數量的能力，衡量變項共有四題，Cronbach 係數為 0.83；「穩定性」指專業物流公司因應顧客的要求，準時將貨物送達的能力，衡量變項共有四題，Cronbach 係數為 0.81；「速度」指專業物流公司快速配送貨物的能力，衡量變項共有二題，Cronbach 係數為 0.81。上述三個因素之 Cronbach 值均高於 0.7 的高信度值，足見量表的內部一致性良好。

為進一步確認顧客服務能力題項的合理性，因此以驗證性因素分析 (Confirmatory factor analysis) 來驗證這些衡量題項的建構效度，衡量指標標準係依據 CFI 值大於 0.90，RSMR 值小於 0.05 者表示建構效度良好，而顧客服

務能力分析結果如表一所示，其中配適度指標 CFI 為 0.94，RMSR 為 0.027，顯示此二構面的建構受到實證資料的支持。

表一 顧客服務能力衡量題項之驗證性因素分析結果

衡量題項	負荷量	係數
可靠度		0.83
正確處理訂單	0.751	
配送品質	0.662	
正確配送貨件	0.763	
減少貨件破損率	0.725	
穩定性		0.81
截止時間的彈性	0.719	
時間與頻率之配合	0.764	
配送效率	0.807	
如期配送	0.695	
速度		0.81
流程簡化	0.807	
可即時下單	0.694	

註：表中負荷量為標準化之值。 $\chi^2=59.65$ ， $df=32$ ($P<0.001$)，CFI=0.94，RMSR=0.027。

(二) 自動化程度

指物流公司在自動化設備投入狀況、資訊系統應用及自動化人才投入情形而言。本量表依據林玉凡 (1998) 研究所編製之量表加以修改而成，共 10 題，並採用李克特五點量表的測量。而「自動化設備投入」指企業評估專業物流公司在自動化揀貨、裝卸、搬運、儲存及車輛自動化設備的投入，衡量變項共四題，Cronbach 係數為 0.93；「資訊系統應用」指企業評估專業物流公司資訊處理作業自動化程度，衡量變項共四題，Cronbach 係數為 0.88；「自動化人才投入」指企業評估專業物流公司自動化服務人員的專業知識及解決問題的能力，衡量變項共二題，Cronbach 係數為 0.82。三構面的 Cronbach 值均高於 0.7 高信度值，足見量表內部的一致性相當良好。

本研究為確認自動化程度衡量題項的確分屬不同的構念，因此進一步以驗證性因素分析以驗證衡量題項的建構效度，分析結果如表二所示，配適度指標 CFI 為 0.94，RMSR 為 0.054，配適度指標良好，足見本構面的建構效度亦是良好的。

表二 自動化程度衡量題項之驗證性因素分析結果

衡量題項	負荷量	係數
自動化設備投入		0.93
倉儲設備	0.872	
搬運系統	0.930	
硬體設施	0.592	
揀貨系統	0.803	
資訊系統應用		0.88
網路查詢貨件	0.821	
內部 E 化	0.850	
單據電腦化	0.692	
交易資料紀錄	0.818	
自動化人才投入		0.82
專業知識	0.783	
解決問題能力	0.792	

註：表中負荷量為標準化之值。 $\chi^2=65.06$ ， $df=32$ ($P<0.001$)， $CFI=0.94$ ， $RMSR=0.054$ 。

(三)關係結構

指企業及專業物流公司之合作依存度、協調性及持續性等夥伴關係結構。關係結構之量表，依據 Kumar, Scheer & Steenkamp (1995); Dorsch, Swanson & Kelly (1998); Heide & John (1992); 蘇雄義 (2000) 等學者的觀念及量表修訂而成，共九題，以李克特五點量表量測。其中「合作依存度」指以企業與物流公司間資訊交換認知程度及彼此共同解決問題的頻率，雙方是否提供資源等作為衡量指標，衡量題項共四題，Cronbach 係數為 0.88；「合作協調性」指以企業認知彼此回應未預期狀況的程度為衡量指標，衡量題項共三題，Cronbach 係數為 0.87；「合作持續性」指以企業認知彼此的關係是否穩固、不確定性程度及關係持久度等為衡量標準，衡量題項共二題，Cronbach 係數為 0.71。由各構面 Cronbach 係數可知量表內部一致性非常良好。

本研究為確認關係結構衡量題項的確分屬不同的構念，因此進一步以驗證性因素分析來驗證衡量題項的建構效度，分析結果如表三所示，配適度指標 $CFI=0.97$ ， $RMSR$ 為 0.027，顯示此三構面的建構是受到實證資料相當的支持。

(四)物流績效

指企業認知物流公司所提供交期、品質及彈性的滿意程度、雙方合作滿意度及目標達成度。依據 Fawcett, Smith & Cooper (1997) ; Kumar (1996) 所編制之量表加以修改而成，共 12 題，以李克特五點量表測量。其中供應力包含「交期」指企業之物流作業系統能準時、迅速交貨，以達到顧客滿意的能力，衡量變項有二題，Cronbach 係數為 0.90；「品質」指企業之物流作業系統能完整將貨品送達的能力，衡量變項有二題，Cronbach 係數為 0.90；「彈性」指企業之物流作業系統能處理緊急事件及降低顧客抱怨的能力，衡量變項有二題，Cronbach 係數為 0.82；而「合作滿意度」指企業與顧客之間的協調、資源的相互提供及雙方未來的關係情況，衡量變項有三題，Cronbach 係數為 0.89；「目標達成度」指以企業物流服務的目標達成度、物流政策的施行作為衡量的標準，衡量變項有三題，Cronbach 係數為 0.94。由 Cronbach 係數可知量表內部一致性非常良好。

本研究為確認物流績效衡量題項確實分屬不同的構念，則進一步以驗證性因素分析來驗證衡量題項的建構效度，分析結果如表四所示，配適度指標 CFI=0.98，RMSR 為 0.020，模式的配適度甚佳，顯示此構面的建構受到實證資料相當的支持。

表三 關係結構題項之驗證性因素分析結果

衡量題項	負荷量	係數
合作依存度		0.88
業務支援	0.720	
共同解決問題	0.860	
信任物流公司	0.886	
不傳播有害資訊	0.783	
合作協調性		0.87
快速回應問題	0.892	
相互配合	0.887	
滿意物流公司的服務	0.716	
合作持續性		0.71
容易找到替代者	0.960	
更換至替代者	0.577	

註：表中負荷量為標準化之值。 $\chi^2=39.68$ ， $df=24$ ($P<0.05$)，CFI=0.97，RMSR=0.027。

表四 物流績效題項之驗證性因素分析結果

衡量題項	負荷量	係數
交期		0.90
準時交貨	0.815	
迅速交貨	0.817	
彈性		0.82
迅速處理抱怨	0.808	
迅速知會顧客	0.749	
品質		0.90
降低破損率	0.840	
貨品完整無缺	0.808	
滿意度		0.89
提供好的服務	0.775	
給予資源與支援	0.794	
繼續合作	0.868	
達成度		0.94
順利完成目標	0.909	
確實執行目標	0.923	
完成承諾	0.903	

註：表中負荷量為標準化之值。 $\chi^2=61.28$ ， $df=44$ ($P<0.05$)， $CFI=0.98$ ， $RMSR=0.020$ 。

(五)外包型式

外包方式採用黃思明 (1994) 的分類如下：

- 1.計件型：需配送貨件時，才通知物流公司取件。
- 2.契約型：和物流公司間存有合約關係。
- 3.專業外包型：貴公司將大量的物流活動由物流公司來完成，而專注於自己的核心能力上。

(六)產業別

本研究產業別分成製造業與服務業二類。

肆 研究結果與討論

一、不同外包型式在各構面之差異分析

本研究為驗證假設 1，利用變異數分析與鄧肯 (Duncan) 多重檢定法來探討不同的外包型式在物流公司之顧客服務能力及自動化程度 關係結構及企業物流績效四個構面之差異性，結果如表五所示。在自動化程度方面，由表中可知不同外包型式之企業在「自動化設備投入」因素上達顯著水準 ($F=3.75, P < 0.05$)，經 Duncan 比較發現，專業外包型之企業，對於物流公司自動化設備投入之認同程度較計件型及契約型之企業為高；在關係結構方面，企業在「合作持續性」因素上達顯著水準 ($F=6.39, P < 0.05$)，經 Duncan 比較，專業外包型與契約型之企業與物流公司的合作持續性的重視程度較計件型之企業為高；在物流績效方面，企業在「交期」因素上達顯著水準 ($F=9.96, P < 0.001$)，經 Duncan 比較發現，專業外包型的企業較計件型及契約型的企業更認同內部準時及迅速交貨給顧客的能力。顯然如果企業將物流活動委由專業物流公司來處理時，會認知其自動化程度較佳，同時雙方亦會合作持續性良好，使得在交期管控上取得較好的優勢。

表五 不同外包型式在各構面之差異分析

自變項	依變項	可靠度	穩定性	速度	自動化設備投入	資訊系統應用	自動化人才投入	合作依存度	合作協調性	合作持續性	交期	彈性	品質	合作滿意度	目標達成度
外包型式	1.計件型 N=39	14.00	14.30	7.16	9.46	12.08	6.00	14.87	10.60	5.56	6.09	6.45	7.00	10.73	10.55
	2.契約型 N=30	15.13	14.75	7.03	9.41	11.16	6.22	14.18	10.66	6.72	6.02	7.13	7.38	11.56	11.09
	3.專業外包型 N=11	14.76	14.82	7.40	12.28	12.73	6.47	15.56	10.91	6.67	7.71	7.38	7.37	11.67	11.22
	F 值	1.09	0.28	0.30	*	0.79	0.41	1.49	0.11	**	9.96	1.77	0.36	1.15	0.60
	Duncan	-	-	-	(13) (23)	-	-	-	-	(12) (13)	(13) (23)	-	-	-	-

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

二、不同產業別在各構面之差異分析

本研究為驗證假設 2，利用 t 檢定來探討不同的產業別在物流公司之顧客服務能力及自動化程度，關係結構及企業物流績效之差異性，結果如表六所示。由表中可知不同產業之企業在物流公司顧客服務能力認知、關係結構及企業之物流績效上之差異分析均未達顯著水準，顯然可知製造業與服務業對現行所委託之物流公司服務能力、關係結構及物流績效的認知上並無差異。再者，在自動化程度方面，製造業與服務業在「自動化設備投入」($t=2.225$, $p<0.05$)與「資訊系統應用」($t=2.086$, $p<0.05$) 上有顯著差異，表示服務業對現行物流公司的揀貨、搬運、倉儲及車輛自動化程度上更為重視且有較佳的認知，同時認為目前所合作的物流公司內部 e 化程度、資料處理能力、網路查詢貨件的能力均優於製造業。

表六 不同產業別在各構面之差異分析

依變項 自變項	可靠性	穩定性	速度	自動化設備投入	資訊系統應用	自動化人才投入	合作依存度	合作協調性	合作持續性	交期	彈性	品質	合作滿意度	目標達成度
製造業	15.11	14.93	7.16	11.50	14.53	19.82	15.07	10.77	6.18	7.57	15.13	7.44	14.98	15.32
服務業	14.48	14.56	7.08	13.29	17.33	21.76	14.88	10.64	6.04	7.44	14.24	7.44	15.80	15.00
t 值	1.258	0.797	0.199	2.225*	2.086*	1.335	0.316	0.294	0.379	0.451	0.787	0.001	-1.326	0.294

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

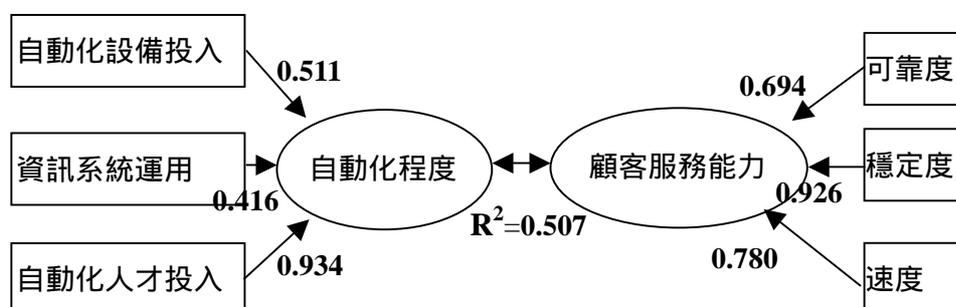
三、自動化程度與顧客服務能力典型相關分析

本研究為驗證假設 3，以自動化程度為預測變項，以顧客服務能力為準則變項，進行典型相關分析，結果有一組典型相關係數達 $P=0.001$ 顯著水準，如表六所示。由表中可知典型相關係數為 0.712，二典型因素間有 50.7% 的共同變異量。就典型負荷量可知，預測變項中之「自動化人才投入」(0.934) 為最大，其次為「自動化設備投入」(0.511) 及「資訊系統運用」(0.416)，而準則變項中以「穩定性」(0.926) 為最大，其次為「速度」(0.780) 及「可靠性」(0.694)。茲將第一組典型變量主要影響因素路徑繪如圖二，並討論如下：

表七 自動化程度與顧客服務能力之典型相關分析

自動化程度	典型因素負荷量	顧客服務能力	典型因素負荷量
	V1		W1
1.自動化設備投入	0.511+	1.可靠度	0.694+
2.資訊系統運用	0.416+	2.穩定度	0.926+
3.自動化人才投入	0.934+	3.速度	0.780+
典型相關係數	0.712***		
共同變異量	0.507		

+表典型負荷量大 0.4 者，***P<0.001



抽出變異數百分比=0.4357

重疊係數=0.2211

抽出變異數百分比=0.6490

重疊係數=0.3294

圖二 自動化程度與顧客服務能力典型變量組型圖

圖二顯示，物流公司愈重視自動化人才與設備的投入和資訊系統的運用，則顧客服務能力亦愈佳。此意謂了當物流公司服務人員的專業知識、技術運作能力及服務人員解決問題的能力愈佳，則物流公司的配送效率及於承諾期間內完成配送的能力愈佳。而物流公司內部 e 化的程度、單據電腦化程度愈高，愈能加快物流作業的處理速度與效率，則更能達到正確處理訂單，正確配送貨件及使訂單流程簡化的目的，此結果與江香滿 (1996) 及唐亞屏 (1999) 的研究結果相符，足見本研究假設 3 獲完全支持。

四、夥伴關係結構集群在各構面之差異性

本研究為驗證假設 4，以關係結構的合作依存度、合作協調性、合作持續性為集群變數，進行渥爾德法 (Ward's Method) 集群分析，依集群過程凝聚係數之增量判定最適當之分群數為 3 群。再以鑑別分析交叉列表顯示將 109 家廠商區分為 3 個關係結構集群，其命中率 (Hit Ratio) 達 97.20%，鑑別效果極佳。由表八可知三個集群在關係結構上均有顯著差異，分群結果與蘇雄義 (2000) 所提的物流委外合夥關係的分類與內涵頗為符合。集群一傾向高度的合作依存度、合作協調性與合作持續性，顯然企業間達高度整合故命名為高夥伴關係群；集群二在合作依存度、合作協調性與合作持續性均低於集群一，但均高於集群三，表示物流公司與企業仍會強調長遠關係發展，故命名為中夥伴關係群；集群三在合作依存度、合作協調性與合作持續性最低，認知最為薄弱，故命名為低夥伴關係群。

表八 不同集群在關係結構面之差異分析

構面名稱	因素名稱	集群一 N = 18	集群二 N=63	集群三 N=28	F 值	Duncan 比較
關係結構	合作依存度	17.944	15.524	12.036	80.332 ***	(1,2),(1,3),(2,3)
	合作協調性	12.944	11.175	8.357	66.213 ***	(1,2),(1,3),(2,3)
	合作持續性	8.000	5.952	5.393	21.715 ***	(1,2),(1,3)

*P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001

表九為三個關係結構集群在顧客服務能力、商業自動化程度及物流績效之變異數分析，由表中可知對於物流公司的顧客服務能力上的認知，低夥伴關係群組均較中、高夥伴關係群組為低，換言之，與物流公司的合作關係愈微弱的企業對於物流公司配送服務的可靠度、穩定性及速度的滿意度愈低。相同的，低夥伴關係群組有物流公司商業自動化程度的認知皆低於高、中夥伴關係群組，表示企業認知該物流公司值得信賴。愈滿意物流公司所提供的服務及同意隨時調整彼此的關係以因應現況改變的企業，對於物流公司自動化程度的認知程度愈佳。再者，高夥伴關係群組在企業物流績效的認同程度及滿意程度皆明顯高於中、低夥伴關係群組，表示當企業與物流公司均相當重視對方在業務上的支援時，企業會有較高的自信提供給顧客比現在更好、更佳的物流服務；與物流公司之間合作程度較低的企業，其對自己準時及迅速的交貨給顧客的能力滿意度也愈低。

表九 不同關係結構集群在各構面之差異性分析

因素名稱	可靠度	穩定性	速度	自動化設備投入	資訊系統應用	自動化人才投入	交期	彈性	品質	合作滿意度	目標達成度
高夥伴關係群 N=18	17.057	17.111	8.577	12.333	12.778	7.611	8.222	8.44	8.677	13.167	13.333
中夥伴關係群 N=63	14.841	14.730	7.604	12.290	11.464	6.561	7.730	7.365	7.540	11.667	11.349
低夥伴關係群 N=28	13.852	13.593	6.346	10.827	10.200	5.083	6.679	6.187	6.429	10.071	9.500
F 值	*** 14.741	*** 23.677	*** 12.592	1.586	* 3.142	*** 14.749	*** 11.599	*** 19.606	*** 19.845	*** 19.214	*** 29.278
Duncan 比較	(1,2) (1,3)	(1,2) (2,3) (1,3)	(1,2) (1,3)	-	(1,3) (2,3)	(1,2) (2,3) (1,3)	(1,3) (2,3)	(1,2) (2,3) (1,3)	(1,2) (2,3) (1,3)	(1,2) (2,3) (1,3)	(1,2) (2,3) (1,3)

*P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001

綜合不同關係結構集群變異數分析結果與蘇雄義 (2000) 的看法一致，低度夥伴關係群，雙方均認知對方為合夥，卻少有協調、合作持續性不高，故在合作滿意度與目標達成度最差。而當企業關係結構進入中度夥伴關係時，則雙方會強化合作協調與持續性，導致企業認知物流公司核心能力提昇，且合作滿意度亦提高。而高度夥伴關係群，因雙方合作關係高度整合，使得企業對物流公司顧客服務能力所認知的可靠度、穩定性及速度皆高於其他夥伴關係群；而在物流績效上的合作滿意度及目標達成度均相當高，可能是高夥伴關係集群之企業與專業物流公司有較頻繁的意見溝通與意見來往，且對對方改變的要求皆會快速的回應，並隨時會調整雙方彼此的關係以因應現況改變所致。同時亦因成員間夥伴關係更加密切，正如 Mohr & Spekman (1994) 的看法，可提昇夥伴雙方的運作績效。由此可知假設 4 不同關係結構集群在各構面上有顯著差異，幾乎獲得大部分的支持。

五、各構面對委託企業物流績效的影響

本研究為驗證假設 5，乃利用複迴歸分析分別探討物流公司「顧客服務能力」、「自動化程度」及「關係結構」對企業物流績效之影響，其結果如表十至十二所示。表十為顧客服務能力對物流績效的影響，由表中可知服務的可靠

度對交期 ($b=0.304$, $P < 0.05$)、品質 ($b=0.387$, $P < 0.01$) 與合作滿意度 ($b=0.234$, $P < 0.05$) 有顯著正向影響，表示物流公司之配送能力、內部正確處理訂單及正確配送貨件的能力及訂單流程愈簡化、接受「即時下單」的能力愈好，則委託企業愈能確實、準時、迅速的交貨給顧客且能快速處理顧客抱怨，順利完成物流服務目標且更有自信在未來提供給顧客更好的物流服務，同時委託企業對於彼此合作滿意度亦會提高，繼續合作的意願會增加。再者，服務的速度對彈性 ($b=0.252$, $P < 0.05$) 與合作滿意度 ($b=0.283$, $P < 0.01$) 均有顯著正向影響，意謂物流公司訂單流程簡單明瞭，且具有即時的訂貨系統時，將有助於提高委託企業迅速處理抱怨及處理緊急事件，亦會提高合作滿意度。

表十 顧客服務能力對物流績效複迴歸分析

依變項 自變項	交期	彈性	品質	合作滿意度	目標達成度
穩定性	0.205	0.193	0.103	0.165	0.195
可靠度	0.304*	0.066	0.387**	0.234*	0.154
速度	0.187	0.252*	0.186	0.283**	0.140
自由度	3,103	3,103	3,103	3,103	3,103
F 值	17.76***	7.68***	17.34***	16.23***	6.84***
R ²	0.341	0.183	0.336	0.321	0.166

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

在自動化程度方面，由表十一可知專業物流公司自動化設備投入對品質 ($b=0.295$, $P < 0.05$) 與有顯著正向影響，表示物流公司的倉儲設備、搬運系統、硬體設施、揀貨設施愈健全時，則對貨品完整度較有保障，會降低破損率。自動化人才投入對品質 ($b=0.379$, $P < 0.05$) 亦有顯著正向影響，表示物流公司服務人員的專業知識、技術能力及解決問題的能力愈高時，將有助於提高委託企業貨品完整送達顧客的能力。

在關係結構方面，由表十二中可知合作依存度對交期 ($b=0.522$, $P < 0.001$)、彈性 ($b=0.324$, $P < 0.05$)、品質 ($b=0.615$, $P < 0.001$)、合作滿意度 ($b=0.667$, $P < 0.001$)、合作達成度 ($b=0.342$, $P < 0.05$) 皆有顯著正向影響，當企業與物流公司的合作依存度愈強時，企業愈能夠確實執行自己的物流政策且企業的貨件配送品質愈能滿足顧客；在貨件延遲時更能快速通知顧客且能快速處理顧客問題。合作持續性對彈性 ($b=-0.214$, $P < 0.05$) 及合作滿意度 ($b=-0.2$,

P<0.05) 亦有顯著負向影響，表示當企業與物流公司建立長期合作關係時，同樣的對顧客抱怨回應相當快速，且對於雙方合作意願會提高。

表十一 自動化程度對物流績效複迴歸分析

自變項 \ 依變項	交期	彈性	品質	合作滿意度	目標達成度
自動化設備投入	0.219	0.224	0.295*	0.071	0.085
資訊系統應用	-0.108	-0.063	-0.055	0.007	-0.086
自動化人才投入	0.225	0.058	0.379*	0.245	0.197
自由度	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
F 值	3.75*	1.67	3.95*	3.09*	1.28
R ²	0.109	0.052	0.082	0.091	0.040

*P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001

表十二 關係結構對物流績效複迴歸分析

自變項 \ 依變項	交期	彈性	品質	合作滿意度	目標達成度
合作協調性	0.160	0.194	0.144	0.063	0.129
合作依存度	0.522***	0.324*	0.615***	0.667***	0.342*
合作持續性	-0.118	-0.214*	-0.123	-0.200*	-0.023
自由度	3,105	3,105	3,105	3,105	3,105
F 值	24.01***	11.31***	36.66***	34.48***	8.42***
R ²	0.407	0.244	0.512	0.496	0.195

*P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001

綜合迴歸分析，本研究發現顧客服務能力中的可靠度對交期、品質與合作滿意度有正向影響，自動化設備投入與自動化人才投入對品質有正向影響，關係結構中的合作依存度對於交期、彈性、品質、合作滿意度及目標達成度均有顯著正向影響且解釋力相當顯著，顯然企業與專業物流公司彼此互信，承諾及高度整合關係確實能提昇企業的物流績效，因此本研假設 5 亦獲部分支持。

伍 結論與建議

一、結論

本研究經過這一系列文獻探討及問卷調查的實證研究，以瞭解企業選擇

專業物流公司的顧客服務能力、自動化程度及關係結構對物流績效的影響。研究結果發現採用專業外包型式之企業認知物流公司在自動化設備投入、合作持續性與交期準確性上均優於採用計件型與契約型之企業，顯然企業如將物流活動大量委由專業物流公司完成時，則企業與物流公司的合作持續性良好，且在交期的控制上甚佳，表示不同外包型式在自動化、關係結構及物流績效上有所差異，且以專業外包型的表現較佳，故企業在選擇外包型式時宜以專業外包為最優先考量方式。

其次，專業物流公司自動化程度與顧客服務能力呈顯著的正向相關。表示自動化人才的投入、自動化設備投入及資訊系統運用愈佳時，則會正向影響物流公司正確處理訂單、正確配送貨件、配送品質、配送效率及於承諾期間內完成配送等顧客服務能力。此研究結果與江香滿 (1996)、唐亞屏 (1999) 一致；物流公司若能發展健全的自動化物流作業系統及資訊系統應用，才能提高其顧客服務的能力與品質及顧客滿意度，進而提升委託企業之物流績效。

再者，本研究將所有樣本企業以合作依存度、合作協調性及合作持續性等三個因素進行集群分析結果分為高夥伴關係、中夥伴關係、低夥伴關係等三個關係結構組群。研究結果顯示高夥伴關係群，因雙方物流整合相當完整，且合作持續性良好，以致認知物流公司的顧客服務能力最強而且自動化程度最高，顯然其核心能力亦最佳，以致企業的物流績效最佳。而低夥伴關係群，因雙方合作基礎較為薄弱，以致認知物流公司的送貨可靠度、穩定度及速度等服務能力較差，且自動化人才與設備及資訊系統的投入較低，以致物流績效最差。而中度夥伴關係群，因雙方已開始進一步整合，在各構面的表現則居於二者之間。由此可知委託企業與合作之物流公司間的關係愈密切，則企業的物流績效有較佳的表現，其結果與蘇雄義 (2000) 的看法一致。

最後，以複迴歸分析結果顯示，在顧客服務能力方面，當物流公司內部正確處理訂單及正確配送貨件的能力愈好，表示服務的可靠性愈佳，則委託企業愈能準時、迅速的交貨給顧客且企業愈能有效地降低配送貨件時的破損率，此結論 LaLonde & Cooper (1989)；謝國龍 (1999)；林玉凡 (1998) 的研究提出專業物流公司透過內部服務能力來提昇顧客服務能力，對物流績效有顯著效果的推論是相同的。在自動化程度方面，當專業物流公司在倉儲設備、搬運系統、硬體設施、揀貨系統較為完整時，則在送貨過程中愈能降低貨品破損率，同時保證貨品完整無缺，亦驗證了 Forger (1992) 的看法，自動化設備的引進，可提昇服務品質降低作業成本，在關係結構方面，委託企業與物流公司的合作依存度愈高，物流績效愈佳。表示當企業與合作之物流公司不會互相傳播有害彼

此關係的資訊，且均重視對方在業務上的支援時，則委託企業貨件的交期愈能滿足顧客要求、企業迅速處理顧客抱怨的能力愈佳，且企業的貨件愈能完整無缺的送達顧客處及企業與顧客間在貨件配送方面上愈能得到充分地資源與支援。此外，當企業與物流公司的合作依存度愈強時，企業愈能夠確實執行其物流政策且企業的貨件配送品質愈能滿足其對顧客的承諾。若委託企業與物流公司合作持續性愈高，則供應力中的彈性與品質愈佳，表示當企業與物流服務業者合作持續性愈長，則委託企業在配貨時的彈性會更好，在貨件延遲時更能快速通知顧客且愈能迅速處理顧客抱怨。此外企業愈能有效降低配送貨件的破損率。此結論亦與 Mohr & Spekman (1994)；Klepper & Jones (1998) 的研究一致。

綜合本研究在學術上的具體貢獻，主要係在過去研究者如林玉凡 (1998)、廖森貴 (1998)、鐘龍浩 (2000) 等眾多物流相關研究中，大多以物流公司為主體探討其經營績效，而本研究則全面性探討企業對於物流外包作業與專業物流公司能力間的關係。同時，本研究亦驗證唐亞屏 (1999)、廖玉琳 (1999)、LaLonde & Cooper (1989)、林玉凡 (1998)、謝國龍 (1999)、Forger (1992) 的研究結果，企業將物流作業外包時，如對專業物流公司的顧客服務能力與自動化程度認知程度較高時，其物流績效也會愈高，此結果亦有利於企業在選擇專業外包公司時之參考。再者，過去有關關係結構的研究，如 Smith (1998)、Pelton, Strutton & Lumpkin (1997)、Mohr & Spekman (1994) 等，大部分均運用於通路階層中製造商與經銷商間的夥伴關係。值得重視的是本研究將夥伴關係學術研究的文獻，轉化運用於探討委託企業與專業物流公司之間的關係，亦發現兩者之間具有高度關係結構時，亦有助於物流績效的提昇，因此，本研究在學理上具體的將專業物流公司核心能力，結合夥伴關係的發展，建構出一個整合性的研究模型，其結果亦有助於企業外包物流作業行為之後續研究。

二、對企業界的建議

綜合本研究之結果，對國內企業的管理上應含有以下幾點建議：

(一)專業物流公司應採持續強化顧客服務能力與內部自動化程度

物流公司欲擴展其市場，唯有繼續加強作業上的速度、品質及提昇服務人員的專業知識，才能建立競爭優勢及提昇服務的差異化。

(二)企業選擇外包物流公司時應考量其核心能力

本研究結果顯示，專業物流公司的顧客服務能力與自動化程度愈高，對

其合作企業之物流績效亦愈高。因此企業若能在外包物流作業時，多加以比較物流公司的競爭力、顧客服務程度與自動化程度，對其物流績效會有更好的助益。

(三)企業應強化與物流公司之間的關係結構

1. 委託企業與物流公司之間的合作依存度及合作協調性較佳的企業，其本身在物流績效上也有較好的表現。因此，企業須與合作之物流公司保持良好的溝通與互動，才能隨時反應彼此的需求並加以調整，使物流公司能為企業提供更完整及具效率的物流作業服務，達成彼此合作的滿意度。
2. 不同夥伴關係型態在企業物流績效上會有顯著差異，高度夥伴關係時，雙方在物流運作上高度整合，物流績效會亦高。因此建議高比例委外物流的企業應致力於與專業物流公司建立長期互信、互賴的夥伴關係，並選擇核心能力愈強的物流公司，均有助於提昇其物流績效。

三、研究限制與後續研究建議

專業物流公司的選擇對企業而言是一項重要的工作，然而選擇的考量因素會隨著企業對外包業務的成長而定，因此時間落差會造成選擇要素的改變，而本研究限於時間僅能單一橫斷面進行研究設計，故建議後續研究者以個案分析或縱斷面之序列時間研究，比較企業規模差異或外包業務增量前後之差異，應有更具突破性的研究。再者，本研究在研究變數僅限於物流公司的顧客服務能力及自動化程度二項，應可加入影響物流公司競爭能力的因素，以強化研究結構的完整性。另外，夥伴關係亦可分別由企業或物流公司的角度來探討，由於夥伴關係發展過程相當複雜，若能再輔以個別公司進行個案研究，將有助於本研究實證結果的闡述。

參考文獻

- eBusiness executive Report, 「企業與專業物流業者合作以強化全球運籌能力」, 2001 年, 頁 19。
- 方文昌、沈慶龍、孫儷芳, 「物流中心服務品質與績效之多層模式研究」, 第三屆服務管理研討會, 1997 年 3 月, 頁 A3-2。
- 林玉凡, 「台灣地區物流業經營資源和能力對經營績效影響之實證研究」, 私立銘傳大學管理科學研究所碩士論文, 1998 年。

江香滿，「自動化物流中心品質特性之調查研究」，國立雲林科技大學工業工程與管理技術研究所碩士論文，1996年。

唐亞屏，「服務業品質管理對服務績效影響之研究 - 以民間物流產業及海軍補給體系為例」，國立國防管理學院資源管理研究所碩士論文，1999年。

黃令儀，「企業物流功能垂直整合問題特質與決策之關聯分析」，國立中央大學工業管理研究所碩士論文，1998年。

黃思明，「台灣物流業者的類型與管理核心技術」，物流管理系列學術研討會暨座談會，1994年12月。

華泰編輯部，「商業自動化 - 理論與應用」，華泰書局，台北，1997年。

經濟部商業司，「物流經營管理實務」，經濟部商業司，台北，2000年。

廖玉琳，「常溫物流服務品質之研究 - 以連鎖便利商店為例」，朝陽科技大學企業管理研究所碩士論文，1999年。

廖森貴，「物流策略、環境不確定與組織績效之研究-資訊電子業的實證研究」，台灣大學商學研究所博士論文，1998年。

謝國龍，「物流交貨性能力的決定因子與事業績效關係之研究」，銘傳大學管理科學研究所碩士論文，1999年。

蘇雄義，「物流與運籌管理」，華泰書局，台北，2000年。

Anderson, E. & Weitz, B. A., "Determinants of Continuity in Conventional Industrial Channel Dyads", *Marketing Science*, 8, 1989, pp.19-30.

Anderson, J. C. & Narus, J. A., "A model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships", *Journal of Marketing*, 54, 1990, pp.42-58.

Bowersox, D. J. & Closs, D.J., "Logistical Management", McGraw-Hill Press, N.Y.1996.

Chow, G., Heaver, T. D. & Henriksson, L. E., "Logistics Performance: Definition and Measurement", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 24(1), 1994, pp.17-28

Closs, D. J., "Enhance Supply Chain Effectiveness: Transportation and Distribution", *Journal of Business Logistics*, 15(2), 1995, pp.82-87.

Coneer, K. R., "A Historical Comparison of Resource-Based Theory and Five Schools of Thought Within Industrial Organization Economics: Do We Have a New Theory of the Firm?", *Journal of Management*, 17(1), 1991, pp.121-154.

Dorsch, M. J., Swanson, S. R. & Kelly, S. W., "The Role of Relationship Quality in the Stratification of Vendors as Perceived by Customers", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 26(2), 1998, pp.128-142.

Dwyer, F. R., Schurr, P. H. & Oh, S., "Developing Buyer-Seller Relationships", *Journal of Marketing*, 51, 1987, pp.11-27.

- EI- Ansary, I. A., "Determinants of Power-Dependence in the Distribution Channel", *Journal of Marketing Research*, 9, 1975, pp.47-52.
- Fawcett, S.E., Smith, S.R.& Cooper, M.B., "Strategic Intent, Measurement Capability, and Operational Success: Making the Connection", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27(7), 1997a, pp.410-421.
- Forger, G., "Where Industry Stands and Where It's Heading", *Modern Materials Handling*, September, 1992, pp.48-52.
- Germain, R.N., Droge, C. & Spears,N., "The Implications of Just-in Time for Logistics Organization Management and Performance", *Journal of Business Logistics*, 17(2),1996, pp.19-34.
- Gilmour, P., "Customer Service: Differentiating by Market Segment", *International Journal of Physical Distribution*, 3, 1997, pp.145-159.
- Hanna, R. I., "Customer Service Strategies", *Annual Proceeding of the NCPDM*, 1983, pp.524-532.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tathan, R.L. & Black, W.C., "Multivariate Data Analysis", 4th ed., Prentice Hall, N.J.,1995.
- Heide, J. B. & John,G., "Do Norms Matter in Marketing Relationships?", *Journal of Marketing*, 56, 1992, pp.32-44.
- Heskett, J. L., "Controlling Customer Logistics Service", *International Journal of Physical Distribution*,11(3),1971, pp.140-145.
- Klepper, R. & Jones, W., "Outsourcing Information Technology, Systems & Services", Prentice-Hall Press, N.J., 1998.
- Kotler, P., "Marketing Management: Analysis, planning, Implementing, Control", 8th ed., Prentice-Hall Press, N.J., 1994.
- Kumar, N., "The Power of Trust in Manufacturer-retailer Relationships", *Harvard Business Review*, 74(6),1996, pp. 92-105.
- Kumar, N., Scheer, L. K. & Steemkamp, J-B. E. M., "The Effect of Supplier Fairness on Vulnerable Resellers", *Journal of Marketing Research*, 32, 1995, pp.54-65.
- LaLonde, B. J. & Zinszer, P. H., "Customer Service: Meaning and Measurement", National Council of Physical Distribution Management, 1976.
- LaLonde, B. J. & Cooper, M.C., "Partnerships in Providing Customer Service: A N Third-party Perspective", Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, 1989.
- Lambert, D.M., Emmelhainz, M. A. & Gardner, J. T., "Building Successful Logistics Partnerships", *Journal of Business Logistics*, 20(1),1999, pp.165-181.
- Mohr, J. & Spekman, R., "Characteristic of Partnership Success: Partnership Attribute, Communication Behavior and Conflict Resolution Techniques", *Strategic Management Journal*, 15(2), 1994,pp.135-152.
- Olavarrieta, S., "Market Attractiveness, Resourced-Based and Evolutionary Approaches to Strategy: A Comparison", in Wilson, E. and Hair, (EDS), *Developments in Marketing Science*, 1996, pp34-38.

- Pelton, L.E., Strutton, D. & Lumpkin, J.R., "Channels-A Relationship Management Approach", McGraw-Hill Press, N.Y., 1997.
- Sharma, A., Grewal, D. & Levy, M., "The Customer Satisfaction/Logistics Interface", *Journal of Business Logistics*, 15(2), 1995, pp.38-49.
- Smith, J. B., "Buyer-Seller Relationships: Similarity, Relationship Management, and Quality", *Psychology & Marketing*, 15(1), 1998, pp.3-21.
- Tyndall, G.R., "Determine the Right Level of Service", *Marketing News*, October, 23, 1989, pp.16-18.

The Study of Relationship Between the Customers' Service Ability, Automation and Relationship Structure of the Logistics Company And the Logistics Performance of the Consigned Industries

MING-CHU YU*

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the relationship between the customers' service ability, automation and relationship structure of the logistics company and the logistics performance of the consigned industries. Through a series of mail survey of 109 firms, it shows that firms adopted professional logistics outsourcing has significantly different in their business automation and delivery. The results revealed that the service reliability of logistics company have positive effects on delivery and quality. Additionally, the level of cooperation dependence has positive effects on the logistics performance of the consigned industries. Finally, this study indicated that the relationship between consigned industries and cooperative logistics are closer, then industries' logistics performance and level of customers' satisfaction are better.

Keywords: customers' service, degree of automation, relationship structure, logistics performance

* Ming-Chu YU, Assistant Professor, Department of Human Resource Development, National Kaohsiung University of Applied Sciences.

