

運輸管理個案研究試題

一. 試閱讀所附第壹篇文章—供應鏈的「推」與「拉」及其策略意涵後，回答下列問題：

1. 何謂「拉式」及「推式」的供應鏈系統？又「供應鏈」和「物流」的意義有何不同？(15分)
2. 試說明上述兩種供應鏈的優點與缺點，並比較其異同。(15分)
3. 如何將「拉式」及「推式」應用在不同的企業，試分別舉例說明之。(20分)

二. 試閱讀所附第貳篇文章—「第四方物流(4PL)的緣起與含義」後，回答下列問題：

1. 何謂第三方物流(3PL)？第四方物流(4PL)？(10分)
2. 試分別說明 3PL 及 4PL 被採用的原因、優點與缺點，以及這兩者的異同。(20分)
3. 台灣目前有哪些產業適合 4PL?其所應具備的條件，有哪些?試分別探討依本篇所提的成功要素及你(妳)所認為的因素，加以評析之。
(20分)

(附件有4頁)

(背面仍有題目,請繼續作答)

供應鏈的「推」與「拉」及其策略意涵 (第壹篇)

供應鏈是為終端顧客創造價值的各種流程活動所貫穿連接上下游不同企業組織所形成的一個網路[Christopher, 1998]，當然供應鏈管理必須是顧客導向，也就是要重視所謂需求牽引(Demand Pull)「拉式」的供應鏈管理。但是如果你以為「推式」的供應鏈管理是不重要的，那就不對了！

除了極少數的產業可歸屬於完全接單生產，如訂購飛機的純拉式供應鏈結構，絕大多數產業的供應鏈是由「推式」與「拉式」兩部份共同組成的。推的供應鏈在上游，是為「預期的」市場需求，做計劃性的採購、庫存與製造後續市場可能會需要的成品或半成品。拉的供應鏈接在推的供應鏈下游，在拉式的供應鏈部份，所有的活動都是為了要滿足(fulfill)明確的訂單來安排進行。整個供應鏈在推拉兩者之間的分界點或連接點，稱為訂單穿透點或 OP (Order Penetration) 點[Sharman, 1984]。換言之，供應鏈整體結構在 OP 點之前是上游的推式供應鏈，在 OP 點之後的是下游的拉式供應鏈，如圖 1 所示。由於供應鏈是上下游與協力廠商組成的一個網路，實際上劃分推與拉的 OP 點之結構非常複雜，圖 1 僅為一個示意圖。

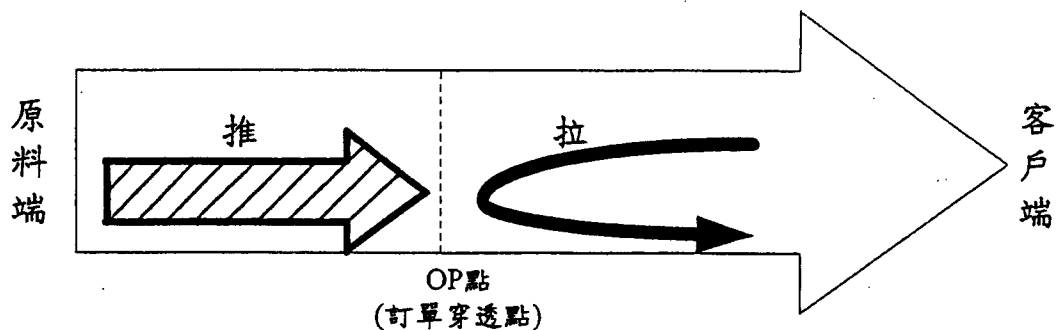


圖 1 供應鏈結構示意圖

推與拉的供應鏈各有其策略優勢，「推」的優點不但在於有計畫的為一個目標需求量(市場預測)提供平均成本最低，最有效率的產出，而且可以用現貨品的即時提供把握商機創造利潤；其缺點則在當市場需求不如預期而未能銷貨時，推的越多，呆貨料的風險損失就越大。另一方面，「拉」的優點在於其具有為顧客提供量身訂製的產品與服務；其缺點則在於回應客製化需求的成本較高。Chopra 與 Meindl (2001) 把推與拉式供應鏈的策略優勢分別稱為「效率性」(Efficiency) 與「回應性」(Responsiveness)。很明顯這兩者具有互補性，是魚與熊掌不可兼得的。至此，我們應可瞭解沒有所謂絕對最優的供應鏈結構，唯有依據目標市場顧客需求的特性，在「效率性」(產品的價格)與「回應性」(客製化的程度)兩者之間做策略性的取捨，再來配置整個供應鏈的推拉佈局，為顧客創造最大的價值，為本身供應鏈營造最大的競爭力與利潤。

一般而言，決定供應鏈「效率」與「回應」兩者策略定位的關鍵因素在於目標市場需求的不確定性，與現貨或客製化要求的程度。以量販店與便利商店銷售的日用品為例，顧客對這些產品現貨提供的要求極高，再加上這些產品具標準化且生命週期長。要滿足這樣的市場需求，日用雜貨品的供應鏈基本上均屬於推式的供應鏈。推式供應鏈要達成最低成本的效率目標，經濟規模當然是有利的先決條件。除了標準化的成品外，不同終端成品的共同模組件亦較終端成品具備更適合「推」的條件，輔助規劃這部份供應鏈的電腦系統包括 MRP, MRPII, DRP, MPS 等。此外，對市場需求預測的準確度，也是影響供應鏈成本的重要因素。所以，效率型的推式供應鏈不但要「推得省」(成本低)，更要「推得準」(預測準)才能超越同類型的對手。坊間便利商店的供應鏈每天把恰適數量的便當「推」到不同的門市，創造與顧客雙贏的價值，可謂是推式供應鏈的一個典範。

當產品生命週期短，終端成品的型式複雜，各類型成品市場需求的不定性高時，拉式(接

單生產) 供應鏈的部份就非常的關鍵了。拉式供應鏈缺乏推式供應鏈的結構性與規律性, 困難度較高。要做好快速交單的回應, 「拉」不可以片面處理, 而必須與「推」一起考慮。這涉及到供應鏈流程的再造, 如全球知名的班尼頓服飾 (Benetton) 改變彩色線衫的製程, 由原來先染製不同顏色的線, 再編織為不同型式的休閒線衫, 改變為先以未染色的胚線編織成線衫, 然後再整件染成彩色線衫。由於編織比染色的工時長, 原來「先染後織」的流程不易快速回應顧客對不同型式終端成品的即時需求。改為「先織後染」的流程, OP 點就可以配置在「織」與「染」之間, 更接近顧客。不同顏色的同款線衫, 匯集以「推」式製成胚線的半成品, 在接到各門市對特定顏色型號的訂單時, 再染成成品迅速交單。另外, 產品的設計上就考慮到物流 (DFL, Design for Logistics), 也有相當效果。例如, 筆記型電腦的電源線現在都已經設計成全球適用的 100 至 240 伏特之電壓範圍, 其用意不是省錢, 而是為了快速回應全球市場, 不會因為某種電壓的電源線缺貨, 而延遲交單, 損失更大。至於如何整合推與拉的部份, 則牽涉到延遲 (Postponement) 策略的應用, 與供應鏈流程的再造與伙伴間的協同計劃, 預測、生產、補貨 (CPFR) 及供應商管理庫存 (VMI) 等深具挑戰性的課題, 基本上這些都要依賴良好的資訊系統做基礎。

總之, 推與拉的供應鏈各有優點, 不同產業因產品與市場之不同, 會有不同型態的供應鏈。甚至同一公司對不同的產品線, 也是如此。以亞馬遜網路書店為例, 其暢銷書部份採用提前進貨庫存, 接單即現貨配送的推式供應, 另對冷門書籍部份, 則是接單後再向出版社訂貨的拉式供應。另外, 產品在新上市的階段, 通常採用推式供應鏈把現貨儘量推近顧客, 當產品生命進入衰退與夕陽期時, 供應鏈就要逐步拉回。就推而言, 要推得省, 要推得準; 就拉而言, 要拉得快, 要拉得好 (讓顧客覺得好)。至於如何整合推與拉, 追求供應鏈在效率與回應的最佳績效與組合, 大概是供應鏈管理無止境追求的終極目標了。

註:

1. Chopra, S. and P. Meindl, *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations*, 2nd ed., Prentice Hall, 2004.
2. Christopher, M., *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Cost and Improving Service*, 2nd ed., Financial Times Pitman Publishing, 1998.
3. Sharman, G., "The Rediscovery of Logistics," *Harvard Business Review*, pp.71-79, September/October 1984.

第貳篇

第四方物流(4PL)的緣起與含義

當全球運籌進入供應鏈對供應鏈的競爭紀元, 各企業大多策重在發揮一己核心優勢的領域, 而傾向於把有關運輸、倉儲、報關甚至組裝、發貨等物流功能, 外包(outsourcing)給專業的物流服務提供者(LSP, Logistics Service Provider)。由於這些 LSP 公司是買賣供需以外的第三者, 其提供的專業物流服務型態就被稱作第三方物流(3PL, Third Party Logistics)。在物流或供應鏈管理的領域, 3PL 已是一個相當普及的名詞。但相對於 3PL, 第四方物流(4PL, Fourth Party Logistics)對許多人而言, 仍然是一個有點新鮮而又模糊的名詞。有鑒於此, 本文介紹第四方物流的緣起與 4PL 名詞的定義; 並討論其引起的爭議以及其對物流管理者的啟示。

第四方物流是美國 Accenture(原 Anderson Consulting)^[1]管理顧問公司, 首先在 1996 年提出的名詞, 該公司並且對 4PL 這個術語註冊了商標(trademark)。

他們認為企業由 70 年代以自行營運(insourcing)各項物流功能, 到 80 至 90 年代轉變為把物流功能外包(outsourcing)給 3PL 提供者的趨勢, 會繼續發展為企業專注在其核心事業, 而把其在全球供應鏈上有關物流、金流、商流、資訊流、的管理與技術服務, 統籌外包給一個可以提供一站式整合服務

(背面仍有題目, 請繼續作答)

(single-point-of-contact integrated service)提供者。這種多元整合的服務不是單獨一個 3PL 能力所及, 必須結合 3PL(一個或多個)與管理顧問及科技諮詢甚至金融服務等公司, 而整合這個服務聯盟的主導者就是所謂的 4PL。依據 Accenture 的定義, 第四方物流提供者是“一個整合本身與其他組織之資源、能力與技術, 來(為其客戶)設計、建構其供應鏈並提供廣泛的解決方案。”(“an integrator that assembles the resources, capabilities and technology of its own organization and other organizations to design, build and run comprehensive supply-chain solutions”)[2]

由以上的定義, 可發現 Accenture 主張從一個類似他本身的顧問公司, 來扮演整合其他 3PL 與服務業者的企圖是十分明顯的。不可避免的, 這引發了許多 3PL 業者的排斥。首先, 在 90 年代已高度發展的 LSP 行業裡, 已經存在有類似 4PL 提供一站式整合服務的方式。這種方式是由一家主導的 3PL, 扮演 LLP(Leading Logistics Provider)的角色, 替其委託企業客戶組成團隊, 提供整合的服務。因此, 從傳統 3PL 的角度看來, 4PL 好像是畫蛇添足, 不過是巧立名目要替顧問公司爭取新的市場機會罷了。進一步從客戶關係管理(CRM)的角度來分析, 4PL 對傳統 3PL 業者的威脅就更大了。大家都清楚, 誰掌握到客戶誰就是贏家。但若 Accenture 不斷灌輸 4PL 的觀念給企業界, 3PL 業者就會流失其客戶。然而隨著 1996 年至今時空背景的轉換, 全球網際網路的發達與電子商務的蓬勃發展, 使得企業界發現資訊科技在整合供應鏈管理服務上的重要性不斷提昇, 他們對 4PL 的需求也逐漸超過了原有 LLP 提供的範圍。另一方面, 3PL 業者也體認到除了他們在傳統物流, 如報關承攬、運輸倉儲、配送發貨等領域的專業實力以外, 他們也必須在資訊技術、知識管理與策略聯盟各方面加強, 以迎戰 4PL 的發展趨勢。當然這對 3PL 業者是一大挑戰, 但危機同時也是轉機, 4PL 的格局確實大於 3PL, 其創造的價值也更大。

關於 4PL 的意義與啟示, 可歸納以下幾點提供參考:

1. 3PL 是專業服務, 4PL 是聯盟領導

3PL 基本上就是一家公司提供專業服務, 而 4PL 提供者則必須要領導一個具備不同專長的服務聯盟團隊, 其中包括 3PL、顧問諮詢、資訊科技、金融服務等。4PL 亦提供委託客戶整合服務的窗口, 如圖 1。

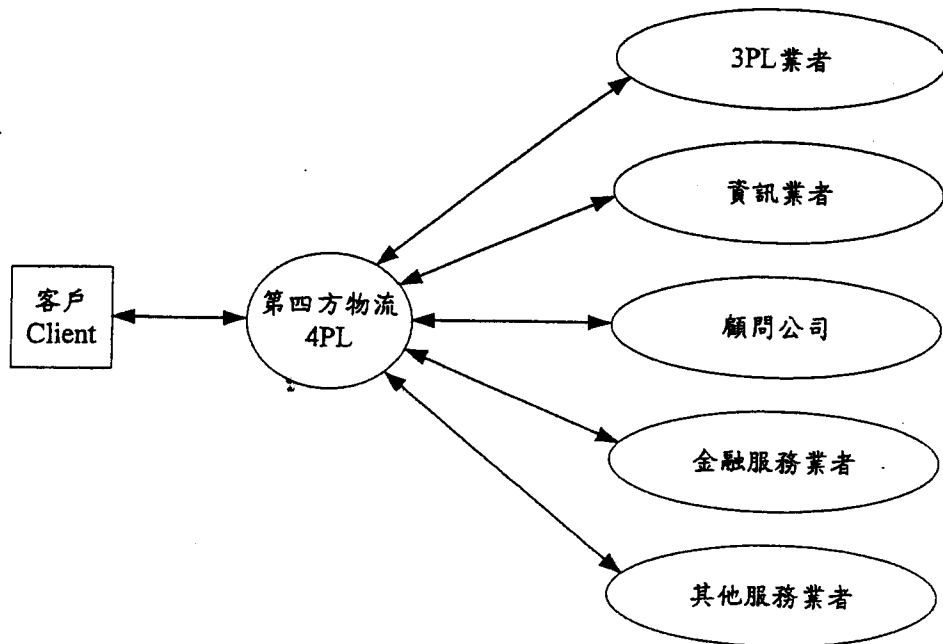


圖 1 第四方物流提供者示意圖

2. 4PL 強調客戶關係與長期績效

Accenture 主張 4PL 應與委託客戶建立深厚的關係, 為其設計重整長期運作的供應鏈管理系統, 並且要有與客戶分擔風險(risk-and-rewards sharing)的合作機制, 與客戶著手共建長期獲利的創新供應鏈。

3.4PL 的關鍵成功因素

2002 年，Accenture 再度定義其 4PL 的模式，指出一個成功的 4PL 必須具備以下四項要素^[3]：

(1) 建築師(Architect)與整合者(Integrator)

4PL 必須要扮演設計創新供應鏈的建築師，也必須能夠成功地整合供應鏈夥伴，扮演整合者的角色。

(2) 情報指揮中心(Intelligence Control Room)

4PL 必須要為其客戶建立一個隨時監測與輔助相關決策的情報指揮中心。

(3) 供應鏈資訊中介平台(Supply-chain Infomediary)

4PL 必須要構建與維護一個資訊平台，提供其聯盟企業與供應鏈上下游，隨時交換資訊。

(4) 資源提供者(Resource Providers)

4PL 也要協助客戶提供發展構建其供應鏈所需的相關資源，包括資金、人才、知識等。

4. 可能扮演 4PL 的角色

依目前發展趨勢而言，未來可能扮演 4PL 主導角色者包括：(1)管理顧問公司，(2)目前的 3PL 業者，(3)資訊業者(IT Service Providers)，(4)電子市集(e-marketplace)廠商，(5)金融業者，(6)集團企業。

總之，3PL 基於專業服務的概念，4PL 則是聯盟服務的概念。4PL 服務提供者，不但要有整合物流、資訊、管理等專業的能力，還要建立與維繫持久的 4PL 夥伴關係，以及協助客戶不斷求變創新的知識能力。做一個成功的 4PL，當然不是一件易事。務實的做法，不是貿然使用 4PL 亮麗的名詞去招攬客戶，而是先精進實力成為未來 4PL 不可或缺的夥伴。如此，就可踏上隨 4PL 發展成功的第一步了。

註：

^[1] Anderson Consulting 公司因 Arthur Anderson(勤業會計師事務所)於 1998-2000 年捲入安隆(Enron)破產醜案，而成立 Accenture 公司。

^[2] Bade, D., J. Mueller and B. Youd, "Technology is the Next Generation of Supply Chain Outsourcing: Leveraging Capabilities of Fourth Party Logistics," Anderson Consulting (Now Accenture), 1999.

^[3] Bumstead, J. and K. Cannons, "From 4PL to Managed Supply-Chain Operations," Focus Magazine, May 2002.