

# 供應鏈與物流管理

全球案例・本土觀點

Supply Chain Logistics Management, 1e



作者：Donald J. Bowersox  
David J. Closs  
M. Bixby Cooper

編譯：郭人介



美商麥格羅・希爾  
決策科學 系列叢書

# 供應鏈與物流管理

全球案例・本土觀點

*Supply Chain Logistics Management, 1e*

Bowersox

Closs

Cooper

著

郭人介

編譯



**Mc  
Graw  
Hill**

**Education**

**US**

Boston Burr Ridge, IL Dubuque, IA Madison, WI New York  
San Francisco St. Louis

**International**

Bangkok Bogotá Caracas Kuala Lumpur Lisbon London  
Madrid Mexico City Milan Montreal New Delhi Santiago  
Seoul Singapore Sydney Taipei Toronto

供應鏈與物流管理—全球案例•本土觀點/ Donald J. Bowersox ,David J. Closs, M. Bixby Cooper 著  
; -- 初版. -- 臺北市: 麥格羅希爾, 2005  
[ 民 94 ]  
面 ; 公分  
含索引  
譯自 : Supply chain logistics management, 1e  
ISBN 986-157-202-3 (平裝)

1. 供應鏈管理

494.5

94021901

決策科學叢書 D015

## 供應鏈與物流管理 全球案例 • 本土觀點

作 者 Donald J. Bowersox, David J. Closs, M. Bixby Cooper  
編 譯 郭人介  
業 務 行 銷 沈清平 邱嘉慧 曾時杏  
企 劃 編 輯 李本鈞  
教科書編輯 嵇景芬

發 行 人 劉漢文  
出 版 者 美商麥格羅 • 希爾國際股份有限公司 台灣分公司  
地 址 台北市 100 中正區博愛路 53 號 7 樓  
網 址 <http://www.mcgraw-hill.com.tw>  
讀 者 服 務 E-mail: [edu\\_service@mcgraw-hill.com.tw](mailto:edu_service@mcgraw-hill.com.tw)  
TEL : (02) 2311-3000 FAX: (02) 2388-8822  
登 記 證 號 局版北市業字第 323 號

出 版 日 期 2005 年 12 月 (初版一刷)

Original: Supply Chain Logistics Management, 1e ISBN : 0-07-235100-4  
Copyright©2002 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.  
Chinese Copyright©2006 by McGraw-Hill Int'l Enterprises Inc. (Taiwan) All rights reserved.

ISBN : 986-157-202-3

※著作權所有，侵害必究 如有缺頁破損、裝訂錯誤，請寄回退換

# 編譯序

供應鏈管理之發展，過去由於資訊科技無法配合，僅能紙上談兵。但近 10 年來，資訊科技突飛猛進，使得過去的一些觀念可付諸實行，如企業資源規劃已快速受企業的青睞並導入。因此，在主客觀條件的配合下，供應鏈管理亦受到普世的重視。目前許多跨國性大公司在企業資源規劃系統成功執行後，已相繼導入供應鏈管理系統。其目的主要是希望能緊密整合上中下游廠商，以最低的成本來提供最快速的顧客回應，此趨勢對少量多樣之產業尤其重要。再者，未來的產業發展，已不是過去單純公司和公司之間的競爭，而是供應鏈和供應鏈之間的角力。

美商麥格羅·希爾國際公司由於有此認知，特邀請本人擔任編譯由 Bowersox 教授、Closs 教授及 Cooper 教授三位國際知名物流與供應鏈管理學者所撰寫之 Supply Chain Logistics Management 的工作。Bowersox 教授為美國密西根州立大學行銷與物流系之教授，在物流與供應鏈管理領域已有非常多年的經驗，亦曾應邀至我國做專題演講。其所撰寫的 Supply Chain Logistics Management 不管在學理上，亦或在實務上，皆可提供讀者相當多的參考與啟發。

本書共有五大部分，其中包括供應鏈管理之物流、技術架構、營運管理、網路設計及行政管理。原文共有 19 個章節，為了考慮授課時數和學生的接受度，此次編譯時做了一些修改。首先刪除了企業資源規劃和變革構面，另外，由於原文在運輸基礎架構和法規中，做了較多美國當地法規的介紹，因此在編譯時，將其和運輸管理合併，刪除了一些美國的相關資訊。除此之外，為了提高國內讀者對本書的興趣，除了保有原來各章的產業案例外，亦增加國內之產業實例，期望本書能更具本土化。因此，在此要感謝物流戰略與技術雜誌陳巨星總編輯、中華民國商品條碼策進會和全球趨勢物流公司劉副總經理的協助，

提供多則產業實例。相信這些案例，一定能讓讀者對供應鏈和物流的應用有更實際的了解。

編譯的工作一向都是耗費時間的，本人除了盡量利用課餘時間於編譯的工作外，在此也要感謝本校博士班學生陳振耀先生協助校稿。另外，碩士班同學邱宇婷小姐在投影片製作的協助，亦是貢獻良多。最後，再次感謝美商麥格羅·希爾國際公司給予編譯此書的機會，希望此書能為我國在供應鏈和物流管理的發展上，能盡一份心力。

郭人介

謹識

國立台北科技大學管理學院

2005 年 11 月

# 原文序

最近這六十年來，商業物流這門學科從倉儲和運輸進展到領導全球企業的會議室，我們有機會透過研究、教育和行動積極地進入其中。供應鏈與物流管理這本書包含了在物流與供應鏈學科中的基礎與發展。本書也呈現了未來商業物流與供應鏈管理的願景及其在企業競爭中的角色。

雖然本書的三位作者皆已個別及共同撰寫從不同觀點延伸的物流，決定共同寫作本書的動機，部分是因為在整合供應鏈管理中的檢視和定位帶來了物流活動相關知識的重大改變。本書也呈現結合了作者群多年的研究和討論的結果，並取代了他們在麥格羅·希爾先前的出版品。本書為學習物流的讀者提供新的供應鏈架構，詳述整合供應鏈的管理（以產業透視的方式穿插在文中），並更加強調在全球競爭策略中物流重要性的增加。

物流包括產品和資訊在供應鏈伙伴當中雙向往來的所有活動。供應鏈為企業及他的供應商提供架構，使其能共同參與將商品、服務和資訊有效率地送到最終消費者的過程。本書也描述為了達到整合物流管理所需的任務、企業化流程和策略。我們希望本書能達到的三個功能性目標為：(1)能提供全球物流活動現況的綜合性敘述；(2)敘述能達到競爭優勢的物流原理的方法和意義；(3)提供將整合物流視為企業策略中核心能力的概念方法。

## 作者簡介

Donald J. Bowersox 為密西根大學（Michigan State University）商學院教授，同時也任教於迪恩商學院（Dean of the Business School）。他於密西根大學取得其博士學位並且學以致用在其事業中。其著作收錄於許多知名的公開出版品當中，如 Harvard Business Review, Journal of Business Logistics 以及 Supply Chain Management Review。Bowersox 博士領導許多產業－供應方面的研究，是北美及全球最好的調查研究。他也經常性的在產業界及學界發表演說。

David J. Closs 為密西根大學教授，他於密西根大學取得行銷及物流博士學位。他曾獨自或與他人合著許多的出版品。其主要的興趣包括物流策略與發展，以及物流營運及計畫的電腦模擬應用和資訊系統。Closs 博士經常於產業界及各學院發表演說並執行許多教育方案。

M. Bixby Cooper 是密西根大學行銷及供應鏈管理學系的助理教授，同時也是數本教科書的合著者，其中包括：World Class Logistics: The Challenge of Managing Continuous Change、Strategic Marketing Channel Management 等。其研究專注在顧客服務和量化執行時最佳的物流活動，他同時也於 Executive Board of the International Customer Service Association 擔任四年的研究及教育委員會負責人。

# 目錄

## 第一部

### 供應鏈管理中的物流

- 第一章 21 世紀的供應鏈 003
  - 1-1 供應鏈革命 005
  - 1-2 通用供應鏈模式 007
  - 1-3 整合的管理 010
  - 1-4 反應性 018
  - 1-5 財務運用度 024
  - 1-6 全球化 028
  - 1-7 供應鏈管理的議題 029
- 第二章 精簡物流 037
  - 2-1 商業物流既龐大且重要 038
  - 2-2 物流的價值主張 041
  - 2-3 物流的工作 044
  - 2-4 物流營運 051
  - 2-5 物流營運安排 056
  - 2-6 物流同步化 061
- 第三章 順應顧客 075
  - 3-1 顧客焦點行銷 076
  - 3-2 顧客服務 083
  - 3-3 顧客滿意 090
  - 3-4 顧客成功 097

|     |              |     |
|-----|--------------|-----|
| 第四章 | 市場配銷策略       | 107 |
| 4-1 | 供應鏈中的市場配銷    | 108 |
| 4-2 | 市場配銷策略之發展    | 115 |
| 4-3 | 電子商務對市場配銷的影響 | 130 |
| 第五章 | 採購與製造策略      | 139 |
| 5-1 | 採購           | 139 |
| 5-2 | 製造           | 155 |
| 5-3 | 物流介面         | 165 |
| 第六章 | 營運整合         | 171 |
| 6-1 | 整合為什麼能創造價值   | 171 |
| 6-2 | 物流整合的目的      | 174 |
| 6-3 | 企業整合         | 178 |
| 6-4 | 國內供應鏈整合      | 183 |
| 6-5 | 全球供應鏈整合      | 193 |

## 第二部

## 技術結構

|     |             |     |
|-----|-------------|-----|
| 第七章 | 資訊網路        | 207 |
| 7-1 | 資訊系統的功能性    | 207 |
| 7-2 | 完整的資訊系統整合   | 211 |
| 7-3 | 供應鏈應用       | 219 |
| 7-4 | 通訊系統        | 221 |
| 第八章 | 先進規劃與排程     | 243 |
| 8-1 | 實行 APS 的理由  | 243 |
| 8-2 | 供應鏈 APS 之應用 | 246 |
| 8-3 | APS 系統設計概觀  | 248 |
| 8-4 | 預測          | 252 |
| 8-5 | APS 的利益及考量  | 263 |

## 第三部

## 營運

|      |             |     |
|------|-------------|-----|
| 第九章  | 存貨管理與策略     | 273 |
| 9-1  | 存貨功能及原則     | 274 |
| 9-2  | 存貨持有成本      | 281 |
| 9-3  | 規劃存貨        | 283 |
| 9-4  | 存貨管理政策      | 289 |
| 第十章  | 運輸管理        | 309 |
| 10-1 | 運輸功能、原則及參與者 | 310 |
| 10-2 | 運輸結構        | 314 |
| 10-3 | 運輸服務        | 323 |
| 10-4 | 運輸部門行政管理    | 331 |
| 第十一章 | 倉儲管理        | 343 |
| 11-1 | 倉庫策略及功能     | 344 |
| 11-2 | 倉庫營運        | 353 |
| 11-3 | 倉庫所有權分類     | 357 |
| 11-4 | 倉庫規劃        | 364 |
| 11-5 | 啓動倉庫營運      | 369 |
| 第十二章 | 包裝與物料搬運     | 375 |
| 12-1 | 包裝觀點        | 375 |
| 12-2 | 物料搬運        | 387 |

## 第四部

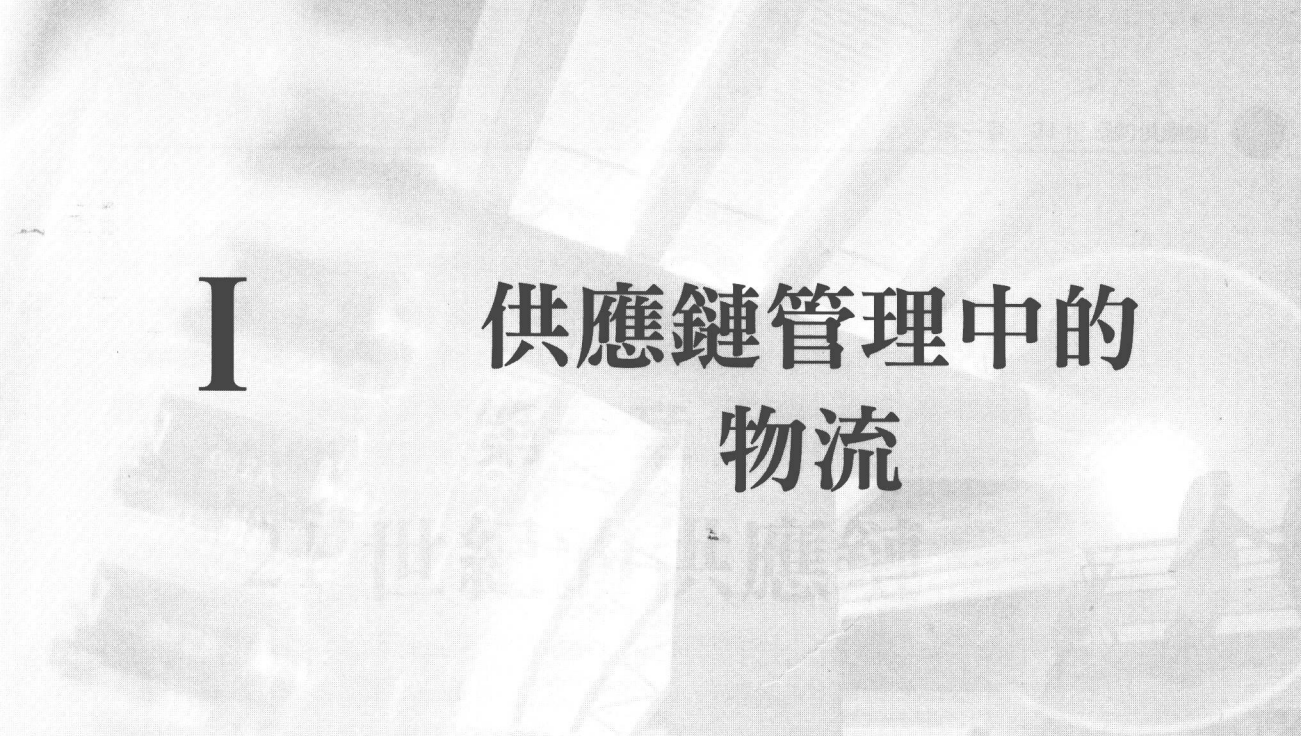
## 網路設計

|      |              |     |
|------|--------------|-----|
| 第十三章 | 網路整合         | 411 |
| 13-1 | 企業設施網路       | 412 |
| 13-2 | 倉庫需求         | 414 |
| 13-3 | 總成本整合        | 418 |
| 13-4 | 制訂物流策略       | 429 |
| 第十四章 | 設計程序與技術      | 441 |
| 14-1 | 規劃方法         | 441 |
| 14-2 | 第一階段：問題定義與規劃 | 443 |
| 14-3 | 第二階段：資料蒐集與分析 | 452 |
| 14-4 | 第三階段：建議及執行   | 457 |
| 14-5 | 決策分析方法與技術    | 463 |

## 第五部

## 行政管理

|      |         |     |
|------|---------|-----|
| 第十五章 | 組織與關係管理 | 483 |
| 15-1 | 物流組織的發展 | 484 |
| 15-2 | 功能聚集的階段 | 486 |
| 15-3 | 關係管理    | 497 |
| 第十六章 | 績效與財務評估 | 507 |
| 16-1 | 衡量系統的目的 | 507 |
| 16-2 | 物流績效評估  | 508 |
| 16-3 | 財務評估    | 521 |
|      | 中英名詞對照表 | 537 |



# I

# 供應鏈管理中的 物流

本書第一部說明物流如何在國內及全球供應鏈中創造價值，並確立物流在達成企業成功上的策略重要性。第一章涵蓋目前企業對供應鏈協同的關注。供應鏈提供了一個架構，使物流策略得以在其中發展和執行。第二章將介紹本書的主題——物流。藉由探討特定工作任務結合來支援市場配銷、製造及採購的方法，以使精簡物流的觀念得以發展。第三章敘述顧客適應對成功物流的重要性。物流創造的價值可做為顧客成功的強大驅動力。第四章著重於服務最終顧客的挑戰。這章敘述了支援市場配銷的相關複雜議題。第五章闡釋物流如何支援採購及製造的相關營運議題。雖然消費者物流與產業物流間有許多類似處，但了解並適應某些明顯差異是確保最大價值創造的必要條件。第一部最後的第六章著重於採購、製造及市場配銷營運的內部整合挑戰。這章發展出一個企業整合模式，來論述在國內及全球商業環境中的協同供應鏈。第一部結尾呈現了四個策略案例。



# 第一章

## 21 世紀的供應鏈

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1-1 供應鏈革命   | 1-5 財務運用度    |
| 1-2 通用供應鏈模式 | 現金到現金轉換      |
| 1-3 整合的管理   | 停留時間最小化      |
| 協同          | 現金旋轉         |
| 企業延伸        | 1-6 全球化      |
| 整合服務提供者     | 1-7 供應鏈管理的議題 |
| 1-4 反應性     | 實行的挑戰        |
| 預期基礎商業模式    | 有限的成功        |
| 反應基礎商業模式    | 社會的挑戰        |
| 推遲          |              |
| 障礙及未來       |              |

直到 1990 年代初，企業從倉庫存貨處理商品，到配送給顧客所需要的平均時間，從 15 天到 30 天不等，有時甚至更久。典型的訂購到配送流程包括訂單創造及移轉，這通常是透過電話、傳真、電子資料交換（Electronic Data Interchange, EDI）或公共郵件；接下來是訂單處理，這包括使用手動或電腦系統、信用授權以及將訂單分配給倉庫來挑出商品；再接下來就是運送給顧客。若一切均按照計畫順利進行，顧客收到訂購商品的平均時間已相當冗長。然而當過程中出了差錯（事實上經常如此），例如存貨短缺、工作訂單遺失或錯置或者是運送錯誤，服務顧客的總時間更會急速增加。

爲了支撐到達市場的這種冗長且無法預測的時間，堆積存貨（stockpile inventory）便成了普遍的做法。舉例來說，零售商、批發商及製造商通常都會儲

備相同產品的存貨。然而儘管有廣泛的存貨，缺貨及延遲送達的情況仍因為產品的大量變動而普遍存在。

20 世紀的這些公認商業實務，以及完成配送所使用的配銷通路（distribution channel）結構，乃是從工業革命開始經過多年經驗的演進。這些長年屹立不搖的商業實務一直存在且未受到挑戰，因為沒有明顯較優越的替代方法出現。傳統的配銷流程是被設計來克服種種挑戰及獲取利益，但這些在很久以前已不再重要。工業化的世界不再有匱乏的特徵，消費者的富裕及追求眾多產品和服務選擇的慾望持續在增加。事實上，當今的消費者想要擁有範圍極廣的選擇，以便他們能夠配置出自己要求的獨特規格。顧客的慾望已從被動接受，轉變到主動參與特定產品及服務的設計和配送。運輸能力及營運績效愈來愈經濟且可靠，因為當今的運輸有精密的技術做為支撐，這些技術促進了可預測且準確的配送。

最重要的是，資訊的可使用性（availability）已造成巨大的變革。在 1990 年代的 10 年間，商業世界深受電腦化、網際網路及各種廉價資訊傳遞能力的影響，且已無法回頭。有快速、可及性（accessibility）、準確且最重要的相關性（relevancy）特徵的資訊成為標準。以網路速度運行的網際網路（Internet），成為進行交易的經濟方法，且開啓了企業對企業（B2B）及消費者直接電子配銷（e-distribution）的可能性。受到這些基本力量的驅動，全球化經濟迅速出現。

在 20 世紀最後 10 年間竄起且將繼續在 21 世紀呈現的東西，就是歷史學家將歸諸於「資訊」或「數位時代」黎明的東西。在電子商務時代，企業對企業連結的事實，已促成了所謂「供應鏈管理」（supply chain management）的新商業關係秩序。經理人愈來愈質疑傳統的配銷、製造及採購實務。在這個新事務秩序中，產品可依照精確的規格來製造，且可迅速配送給在全球各地的顧客。物流系統的存在使得產品能夠在準確的時間送達。從顧客訂購到產品配送，甚至可在數小時內執行完畢。過去服務失敗的高發生頻率，正逐漸由成長中的零缺點（zero defect）或普遍稱為六標準差（six-sigma）績效<sup>1</sup>的管理承諾所取代。完美的訂購——準時送達期望種類及品質的產品到正確地點，且無誤地開立發票——如今逐漸成為普遍的期待。也許最重要的事實是，這種高水平的績效正在以較過去低的總成本及較少的財務資源投入來達成。

<sup>1</sup> 六標準差績效反映了每百萬有 3.4 個缺點的錯誤率，或 99.99966% 完美率的達成水平。參考 Forrest W. Breyfogle, III, *Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods* (New York, NY: John Wiley & Sons, 1999)。

第一章將介紹供應鏈管理商業模式，它是愈來愈多當代企業採取的策略立場。本章也將檢視供應鏈革命在商業實務上的發展。接下來，供應鏈觀念將以策略架構來呈現。再接下來，本章將檢視整合的管理、反應性、財務運用度及全球化等力量，如何驅動供應鏈邏輯（supply chain logic）的出現。最後，本章檢視了當代與供應鏈管理有關的議題。第一章的整體目標是提供一個架構，以便從物流需求的角度描述 21 世紀的供應鏈。供應鏈被定位為一種策略架構，物流需求可以在其中被確認，且相關的營運必須受到管理。

## 1-1 供應鏈革命

經理人當今所經歷的問題，我們選擇稱之為「供應鏈革命」（supply chain revolution）及相關的「物流文藝復興」（logistical renaissance）。這兩種在期待與實務上的巨大轉變關乎企業營運的績效，它們具有高度的關聯性，但卻是當代策略思考相當不同的面向。

「供應鏈（有時亦稱為價值鏈或需求鏈）管理」包括將企業連結到槓桿策略定位（leverage strategic positioning），以及改善營運的效率。對於每一個參與的企業，供應鏈關係反映了策略選擇。供應鏈策略是一種以公認的相依性（dependency）及關係管理為基礎的通路安排。供應鏈營運所需要的管理過程，必須能夠橫跨個別企業內的各功能領域，並連結跨越組織界線的交易當事人與顧客。

對照供應鏈管理來看，「物流」是在整個供應鏈中移動並放置存貨所需要的工作。因此，物流是供應鏈中的一個次項目，且是在較廣泛的供應鏈架構內發生。物流是藉由為存貨安排時間及位置來創造價值的過程，它結合了企業訂單管理、存貨、運輸、倉儲、物料處理及包裝流程，使得它們在整個設施網絡中達成整合的目的。整合的物流能夠連結並協調整個供應鏈，它是一種有效供應鏈連結<sup>2</sup>所不可或缺的持續過程。雖然物流工作的目的基本上在這數十年間是相同的，但工作執行的方法卻持續有劇烈的改變。

本書的主要焦點是「整合物流管理」（integrated logistics management）。然而欲研究物流，讀者必須對供應鏈管理有基本的了解。供應鏈決策建立了營

<sup>2</sup>美國物流管理協會（Council of Logistics Management）已發展出以下定義：「物流是一種規劃、實行及控制的過程，它能夠將商品、服務及相關資訊從來源端到消費端做有效率且有效能的流動及儲存，以達到符合消費者要求的目的。」

運架構，而物流得以在其中執行。如同稍後將探討的，供應鏈實務仍繼續進行著劇烈變化。據此，本書所敘述的物流最佳實務是一種仍在發展中的工作，它將因供應鏈結構及策略的演進本質而持續改變。第二章「精簡物流」檢視了物流最佳實務正在發生的文藝復興，並為所有接續的章節鋪路。

乍看之下，供應鏈管理似乎是個模糊的觀念。許多探討此主題的著述，都沒有對基本定義、結構或共通用語做太多解釋。關於構成供應鏈事物的適當範圍、它涉及與其他企業整合相對於內部營運的程度，以及企業如何從競爭實務的角度來實行它，種種問題仍令人感到困惑。對於大部分的經理人，供應鏈的觀念本身有很大吸引力，因為它提供了改善顧客服務潛力的新商業安排願景。這個觀念也暗示了高度有效率且有效的商業連結網絡，企業因此可藉由去除重複且無生產力的工作來改善效率。欲更具體了解是什麼構成了供應鏈革命，我們需要先檢視傳統的配銷通路實務。

為了克服商業交易的挑戰，企業與其他產品和服務公司發展出種種商業關係，來聯合執行必要的活動。這種公認的相依性乃是達成專業化（specialization）利益所不可或缺的。在工業革命發展不久後，經理人開始策略性地規劃核心能力（core competency）、專業化及規模經濟。結果他們了解到，與其他企業密切合作是持續成功的必備要件。這種對任何企業均不可能完全自給自足的認知，與早年某些垂直所有權整合（vertical ownership integration）的觀念形成對比。企業間公認的相依性，促成了後來稱為「配銷」或「行銷通路」的研究。

由於不同企業類型的高度明顯性，早年的通路安排研究集中於根據配銷流程期間執行的特定角色來做分類。舉例而言，一家企業可能被創造來執行批發商的附加價值服務。與批發商有業務往來的企業，會預期它們將獲得哪些服務及應支付的報酬。對於特定通路的深入研究，很快確認了領導力的必要性——一種致力於通路成員間合作及解決衝突方法的承諾程度。進行通路結構及策略研究的人已發展出種種型態學，來將範圍從單一交易到高度正式化持續交易關係的實務加以分類。<sup>3</sup>

具連結特性的通路整合，是個「利益將從合作中產生」的模糊觀念。然而，過去因為欠缺高品質的資訊，整體的通路結構是處於對立基礎的狀態。當急迫情況發生時，通路中的每家企業首先都會集中於自己的個別目標。因此分析到最後，過去的通路動態大體上是以自相殘殺的競爭環境為特徵。

<sup>3</sup> 例如參考 Louis W. Stern, Adel I. El-Ansary, and Anne T. Coughlan, *Marketing Channels*, 5th ed. (Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1996)。