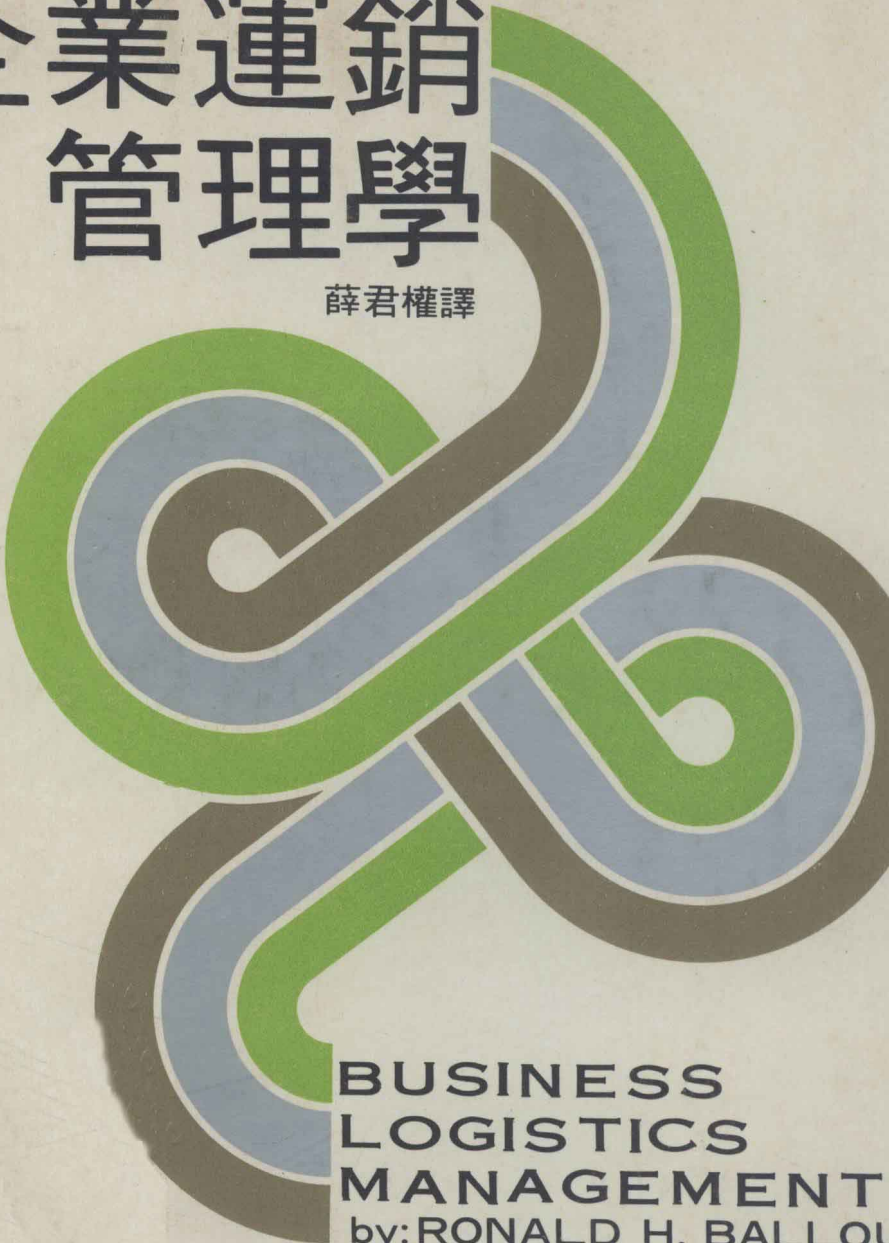


企業運銷 管理學

薛君權譯



**BUSINESS
LOGISTICS
MANAGEMENT**
by: RONALD H. BALLOU

企業運銷 管理學

薛君權譯



**BUSINESS
LOGISTICS
MANAGEMENT**
by: RONALD H. BALLOU

原 序

企業運銷（實體分配）係管理研究上的一個嶄新領域，其重點乃在探討行銷、生產、財務、與運輸諸功能及訓練應用數學、組織行為、經濟之方法。雖然與其他的傳統功能比較起來時間略遲了些，惟自企業運銷被稱之為“經濟的黑暗大陸”（註1）以來，其發展的時間亦不算短，尤其近年來已達到“半成熟”（註2）的階段。由於企業運銷已居於企業體系上的第三項功能性領域，因此受到企業家與學者的重視並致力於研究企業運銷活動之管理，以期獲致營運上的契機。

本書是在探討有關於企業的運銷活動管理，這些原則亦可適用於軍隊、服務性組織、及非營利機構。各種運銷活動之系統方法（Systems Approach）及企業運銷管理範圍之釐定亦有論及，即總合了運輸、存貨控制、物料搬運、倉儲、訂單處理、工業包裝、生產日程安排、設備設置的地點、及顧客服務等活動，而這些活動皆分散於傳統的企業之中並且分開的管理。

本書之結構係以規劃、組織、及控制之主要管理活動為基礎。重視規劃或具體地說為決策，是因為職掌運銷者已深深地體認到決策是所面臨的問題中最棘手的工作之一。而運銷問題可以利用數學方法來處理導致近代管理者對於運用數學模式以為規劃的程序之興趣大為增加，大部份的數學模式及方法皆業已建立並成功地應用到運銷決策的

-
- 1 Peter Drucker, "The Economy's Dark Continent," *Fortune* (April, 1962), pp. 103, 265, 268, and 270.
 - 2 Donald J. Bowersox, "Physical Distribution in Semi-maturity," *Air Transportation* (January, 1966), pp. 9-11.

問題上。

我要感謝直接或間接有助於此書寫成的許多人士，第一位是哈佛大學的赫斯克特（J. L. Heskett, Harvard University）教授對我著書期間之鼓勵。另有普渡大學的懷霸克（D. Clay Whybork, Purdue University）教授及印第安那大學的迪海斯（Daniel W. DeHayes, Indiana University）教授之閱稿並提出甚有價值之建議。特別要感謝美國倉儲人協會（American Warehousemen's Association）對於倉儲系統章節部份的建設性建議。又，CWRU（Case Western Reserve University）行銷系系主任柯克斯（William E. Cox, Jr.,）教授之鼎力協助及CWRU主修實體分配學生的贊助，在此亦致由衷之謝忱。

Ronald H. Ballou
Cleveland, Ohio

譯 序

企業運銷是近代管理的新境界，爲一廣袤而尙未開發之領域（註 1）。過去，由於生產技術之改進提高了生產效率，使生產成本大爲減少，但是此種現象並未在其他功能性活動上產生同樣的成效，而且降低生產成本的機會已逐漸減少。因此自企業長遠經營的觀點而言，爲繼續增進企業的整體績效，管理上必須降低運銷活動成本，以增加企業之利潤。

由於企業的運銷活動往往分由不同的部門執行，例如生產部門負責存貨控制、工廠倉儲、包裝等活動，行銷部門負責產品配銷、中轉倉儲、及顧客服務等活動。此種責任的分散，降低了分配活動的效率，同時使各部門之間發生衝突。爲減少部門之間目標的衝突，集中管理分配活動不僅可降低分配成本同時顧客服務亦得以改善。此一整體分配管理之觀念是在提供預期顧客服務水準的原則下，以最低的總成本達成產品配銷之目的。企業的分配功能正如其他的功能活動，乃根據管理的哲學及可利用的資源而建立，因此在 1960 年代導入了三種整體分配管理之可行性方法（註 2），俾有效地管理這些運銷活動。

-
- 1 Peter F. Drucker, "Physical Distribution: The Frontier of Modern Management," in Bowersox, D. J., B. J. LaLonde, and E. W. Smykay, eds., *Readings in Physical Distribution Management* (New York: The Macmillan Company, 1969) pp. 3-8.
 - 2 J. L. Heskett, R. M. Ivie, and N. A. Glaskowsky, *Business Logistics: Physical Distribution and Materials Management*. (New York: The Ronald Press Company, 1973) pp. 26-39.

民國 63 年 (Fall, 1974) 南加州大學的季爾 (Lynn E. Gill, Southern California University) 教授來成大講學，爲學術界導入了此一新領域，筆者有幸能受教於季爾博士，並時常請益於企業運銷之問題。在研究期間指導教授歐陽鍾惠老師負責“國際運銷分析”之課程，譯者受教於其門下獲益良多，歐陽老師並提供許多甚有價值之資料以供爾等研究參考。由於國內目前在企業運銷方面發表之論述或研究報告甚少，故譯者有鑒於此乃擇此書譯出，期能作爲推動此一領域研究工作的嘗試性播種。

譯者才疏學淺，復因在有限的時間及個人能力下倉促付梓，疏漏錯誤在所難免，尚祈先進學者不吝指正。

薛 君 權 謹識

中華民國六十六年三月

企業運銷管理學 目 錄

第一篇 運銷決策導論

第一章 企業運銷導論

第一節	運銷學的範圍·····	
第二節	企業運銷學之定義·····	
第三節	企業運銷的起源·····	1
第四節	總成本觀念·····	1

第二章 科學與運銷決策

第一節	運銷問題的基本觀念·····	2
第二節	運銷管理程序·····	2
第三節	泛論決策模式·····	3
第四節	運銷人員對科學分析方法之觀點·····	4
第五節	本章結論·····	5

第三章 運銷資訊系統

第一節	資訊系統導論·····	5
第二節	資料之輸入與聯繫·····	5
第三節	內部資訊聯繫系統·····	6
第四節	資訊之輸出與聯繫·····	8
第五節	本章結論·····	8

第二篇 企業運銷之環境

第四章 產 品

第一節	產品的特性	90
第二節	顧客服務	95
第三節	包裝	111
第四節	本章結論	115

第五章 運輸系統之設施及服務

第一節	低廉運輸系統之重要性	116
第二節	運輸系統的範圍	117
第三節	運輸服務方式之選擇及其成效特徵	120
第四節	本章結論	128

第六章 倉儲體系

第一節	建立倉儲體系的必要性	130
第二節	倉儲體系之功能	131
第三節	倉儲體系的可行方案	138
第四節	物料搬運的考慮因素	142
第五節	倉儲體系的成本	147
第六節	本章結論	152

第三篇 企業運銷之決策

第七章 設備設置之地點

第一節	單一設備設置地點模式	155
第二節	多元設備設置地點模式	172

第三節	零售店與工廠之設置地點	197
第四節	本章結論	201

第八章 存貨政策之制定

第一節	存貨決策之本質	204
第二節	存貨的相關成本	206
第三節	存貨政策	208
第四節	存貨政策之制定	212
第五節	定量訂購體系模式	216
第六節	定期訂購體系模式	232
第七節	本章結論	235

第九章 運輸、生產日程之安排及訂單處理之決策

第一節	運輸決策	24
第二節	生產日程之安排	278
第三節	訂單處理系統之決策	28
第四節	本章結論	28

第十章 倉儲與物料搬運決策

第一節	倉庫位置之選擇	288
第二節	設計與作業之規劃	288
第三節	本章結論	322

第四篇 企業運銷之組織與控制

第十一章 運銷管理的組織

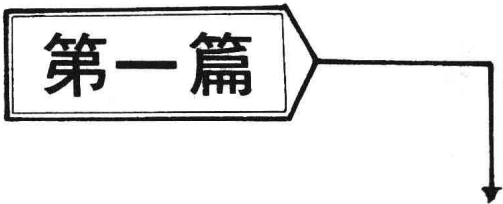
第一節	運銷功能的組織	320
第二節	泛功能的管理	33

第三節	泛組織的管理	338
第四節	本章結論	348

第十二章 運銷的控制

第一節	控制程序導論	350
第二節	控制系統內細部問題之探討	358
第三節	控制實務	362
第四節	控制的資訊與衡量	364
第五節	校正的行動	372
第六節	本章結論	374

第一篇



運銷決策導論

企業運銷係探討如何有效的規劃、組織與控制儲運活動，俾有利於產品流程，而能為顧客提供合理分配服務之管理活動。本書的第一部份乃在建立研究此一領域所需的基礎及結構，第一章介紹其範圍、歷史發展、在經濟上之重要性、與運銷的主要活動。第二章說明構成多數運銷問題在分析上之結構，即代表觀念上運銷問題的網路結構及傳統的決策理論模式，以為各種決策問題的基本分析導引。第三章將決策程序與運銷資訊系統合而為一，並說明與運銷環境、決策者之間的關係。

第一章 企業運銷導論

就記憶所及，吾人所需之產品並非在要用的時候，才開始生產。食品及其他的產品，僅在全年中某一特定的期間，廣泛分配至各地，且有充分的存量可資運用。早期的人類皆以自給自足的方式擇地而居，並將產品貯藏俾供爾後使用。由於缺乏完整的運輸及倉儲系統，產品的運輸乃受到限制，易於腐壞的產品則僅能作短期的儲存。此一有限的儲運系統通常將吾人的居處限囿於貨源的產地，而僅能享用有限種類的產品，時至今日仍不乏消費、生產皆侷促於有限地區內之例子。在亞洲及非洲的某些地區可以看到此類典型的例子，衆多的人口群聚於狹窄而自足的村落上，居民所需之用品則多來自鄰近的產地，甚少自其他的地區輸入。一般而言，此一經濟類型下的生產效率與生活水準皆低，主要的原因是缺乏完整的運銷系統，以促進各地的產品交流通。

在許多國家，由於運銷系統日漸改善，使消費、生產兩點之位置，得以分設在不同的地理區上，復因生產效率的提高，形成了產品專業區，而大量的生產亦導致運輸的經濟性，故當地不生產的貨物，可自其他地域輸入。此種貨物交流的過程，形成了比較經濟利益原則（Principle of Comparative Economic Advantage），茲舉例如下：

假設A城與B城平均每一居民全年消耗二磅的玉米和十磅的棉花，由於氣候、土壤狀況、及勞工成本的差異，使得生產成本亦不相同

表 1-1 A 城、B 城生產玉米、棉花之
假設單位成本。

	玉 米	棉 花
A 城	\$0.75	\$0.20
B 城	1.00	0.15

若 A 城與 B 城的消費者，各購其本地所產的玉米及棉花，則皆需付 \$3.5 之代價，當運輸成本超過了兩地生產成本之差額時，顯然地輸入並無利可圖（詳見表 1-2 第一欄及第二欄）；惟運輸成本低於其差額時，則自專業化生產區購入價格較低的農產品，可獲得經濟上的利益。表 1-2 第四欄說明了兩地的消費者藉此原則所獲之利益。因此價廉的運費，更具體地說一組有效的運銷系統可達成勞工的專業化、生產與消費地區的分設，及增加市場的競爭力，故運銷成本對國家經濟結構具有深遠與重大的影響。

表 1-2 在高、低運費下生產或購買玉米、棉花的比較經濟利益

	高運費 ^①		低運費 ^②	
	購買本地 產品	購買外地 產品 ^③	購買本地 產品	購買外地 產品 ^③
A 城	\$3.50	\$4.00	\$3.50	\$3.10
B 城	3.50	4.00	3.50	3.20
成本經濟 ^④	\$7.00	\$8.00	\$7.00	\$6.30

說明：① 玉米每磅 \$0.50，棉花每磅 \$0.10。

② 玉米每磅 \$0.10，棉花每磅 \$0.01。

- ③ A城消費者購買B城的棉花，B城的消費者購買A城的玉米，此項成本包括運費。
- ④ A城及B城各一位消費者之成本經濟（Cost to Economy）。

運銷活動對個別企業達成高度的經濟作業是非常重要的，由於市場分佈於全國各地，而生產僅能集中在某幾點上，故運銷活動為生產及受時、空所隔離的市場提供了溝通銜接的作用，本書之重點即在如何有效地管理這些活動。

第一節 運銷學的範圍

韋氏字典（Webster）對運銷學（Logistics）一詞所下之定義，係泛指軍隊之運輸、補給及屯駐（註1），故運銷僅有限地在軍中使用。惟近年來由於體認到儲運活動對軍隊補給之重要性，而此項問題亦廣泛地存在於一般經濟體系之中，例如在企業界，運銷學是指產品的運輸與儲存；在交通界，運銷活動與資訊的傳遞有關；在城市地區，吾人之運動亦是一項重要的運銷活動；是故運銷活動廣泛而普遍地存在於吾人的活動之中。

運銷活動不論其發生在軍隊、在城市交通系統、在政府供輸部門、在企業界、或在資訊處理過程之中，究其本質乃是相同的；一般而言，包括了運輸及儲存活動，俾能適地適時提供所需之產品。研究其

1 Webster's New World Dictionary of the American Language, college edition (New York: The World Publishing Company, 1958), p. 862. For an interesting discussion of the origin of the term logistics, see Graham W. Rider, "Evolution of the Concept of Logistics," Naval War College Review (December 1973), pp. 23-3.

中任何一個範圍，均與其他體系有關，本書乃以個別企業（Business Firm）的運銷問題為探討中心。

第二節 企業運銷學之定義

企業運銷學是總合管理（Integrated Management）研究的一個新領域，乃由相關活動的重新組合，而以前這些活動往往分散在企業各個部門之中。此一嶄新的領域——第一本教科書在1961年出版（註2）——說明了為何迄今尚未出現廣為受人所接受運銷學定義的部份原因。Heskeet, Ivie, 與 Glaskowsky 對企業運銷學曾作下述之定義：

為便利運輸與協調供需，以創造產品的時間及地域效用（註3）。

除了並無一致的共同定義之外，研究企業運銷的學者與先進者，迄今並未找出一個適當的名詞來，一般而言，企業運銷學（Business Logistics）所經常使用的同義名稱有市場運銷（Marketing Logistics）、實體分配（Physical Distribution）、物料管理

2 Edward W. Smykay, Donald J. Bowersox, and Frank H. Mossman, *Physical Distribution Management: Logistics Problems of the Firm* (New York: The Ronald Press Company, 1964)。

3 J. L. Hesket, Robert M. Ivie, and Nicholas A. Glaskowsky, Jr. *Business Logistics: Management of Physical Supply and Distribution* (New York: The Ronald Press Company, 1964), p. 21.

Materials Management)、貨物流通學 (Rhocrematics)、及工業運銷 (Industrial Logistics) 等。

NCPDM (National Council of Physical Distribution Management) 對實體分配一詞，採用了下列比較狹義的解釋：

實體分配係應用於生產及商業方面，泛指如何有效地將產品自生產線的末端轉移到顧客手中，在某些情況下亦包括生產線始端來自產地的原料運輸。這些活動包括運輸、倉儲、物料搬運、工業包裝、存量控制、工廠與倉庫位置之選擇、訂單處理、市場預測及顧客服務 (註 4)。

有些運銷學家則採用軍事上較為涵蓄的定義：

運銷學是決定需求的藝術與科學，亦即在運作良好的情況下，對產品的獲取、分配、與供輸 (註 5)。

上列各項定義已概略地描繪出運銷學之範圍與內涵。本書所採用之定義為：

企業運銷管理是爲了便利產品的流通，從物料的獲取至最終消費點之間，所有儲運活動的計劃、組織、與控制，並包括有關的資訊溝通，以達成顧客服務水準 (Level of Customer Service) 與成本之間的平

-
4. From a pamphlet distributed by The National Council of Physical Distribution Management, 222 West Adams Street, Chicago, Illinois.
 5. Charles A. Stone, "Logistics Definition," The Logistics Review, Vol. 4, No. 16 (1968), p. 6.

衡，克服時間與空間上的障礙（註6）。

根據上述之定義，企業運銷學可將其視為一組有關活動之管理，如行銷及生產之功能。雖然並非所有的情況皆如此，但是許多企業的運銷部門居於高階層的管理地位，一般的情形是與行銷、生產部門並列。一項調查研究顯示，在47家設有運銷經理的公司之中，有37家（佔79%）的運銷經理是副總經理或僅次於副總經理（註7）。若正式組織的結構並未建立，則這些相關活動的有效管理，往往透過組織體系的合作，例如藉由正式協調委員會來達成。

透視經濟體系之中，運銷學乃與產品的流程有關。在企業體系之內運銷人員負責物料的輸入，以供應生產過程之需，此時企業居於消費顧客的地位，可自供應商處獲得相當水準的分配服務；惟企業亦為一製成品或半製品的供應商，則企業之運銷人員負責對公司的顧客提供某一水準的分配服務，此一顧客可能為另一公司或為最後的消費者（Final Consumer），個別企業在一系列的經濟活動中，僅代表產品自原料轉換為製成品過程之中的一個階段而已。由於這些活動往往分散於各地理區上，而產品到達最後消費者手中以前，常須經過無數次的運輸及倉儲，如圖1-1所示。

運銷活動之發生乃導因於生產點與消費點之間的距離及時間上的差距，加諸生產之產品並無即時的市場需求來配合之故。因此最主要的運銷活動是產品的運輸及儲存，此外資訊溝通特別是銷售資訊亦為

-
6. Adapted with modification from Ronald H. Ballou, "Broadening and Unifying Marketing Logistics," The Logistics Review, Vol. 6 (Winter 1970), p. 201.
 7. John F. Spencer, "Physical Distribution Management Finds Its Level," Handling & Shipping, Vol. 7 (Nov. 1966), pp. 67-9.