

第一章

運籌在經濟與組織中扮演的角色

全球運籌與供應鏈管理

本章內容

- 1.1 介紹
- 1.2 運籌管理的定義
- 1.3 系統方法／整合
- 1.4 運籌在經濟中扮演的角色
- 1.5 運籌在組織中扮演的角色
- 1.6 運籌管理的發展
- 1.7 主要的運籌活動
- 1.8 為什麼需要整合運籌活動
- 1.9 總成本概念
- 1.10 運籌和企業的獲利績效-策略獲利模型
- 1.11 未來運籌績效改善的挑戰和領域
- 聚焦臺灣：臺灣物流運籌產業建立全球競爭力之策略模式(整合)

1.1 介紹

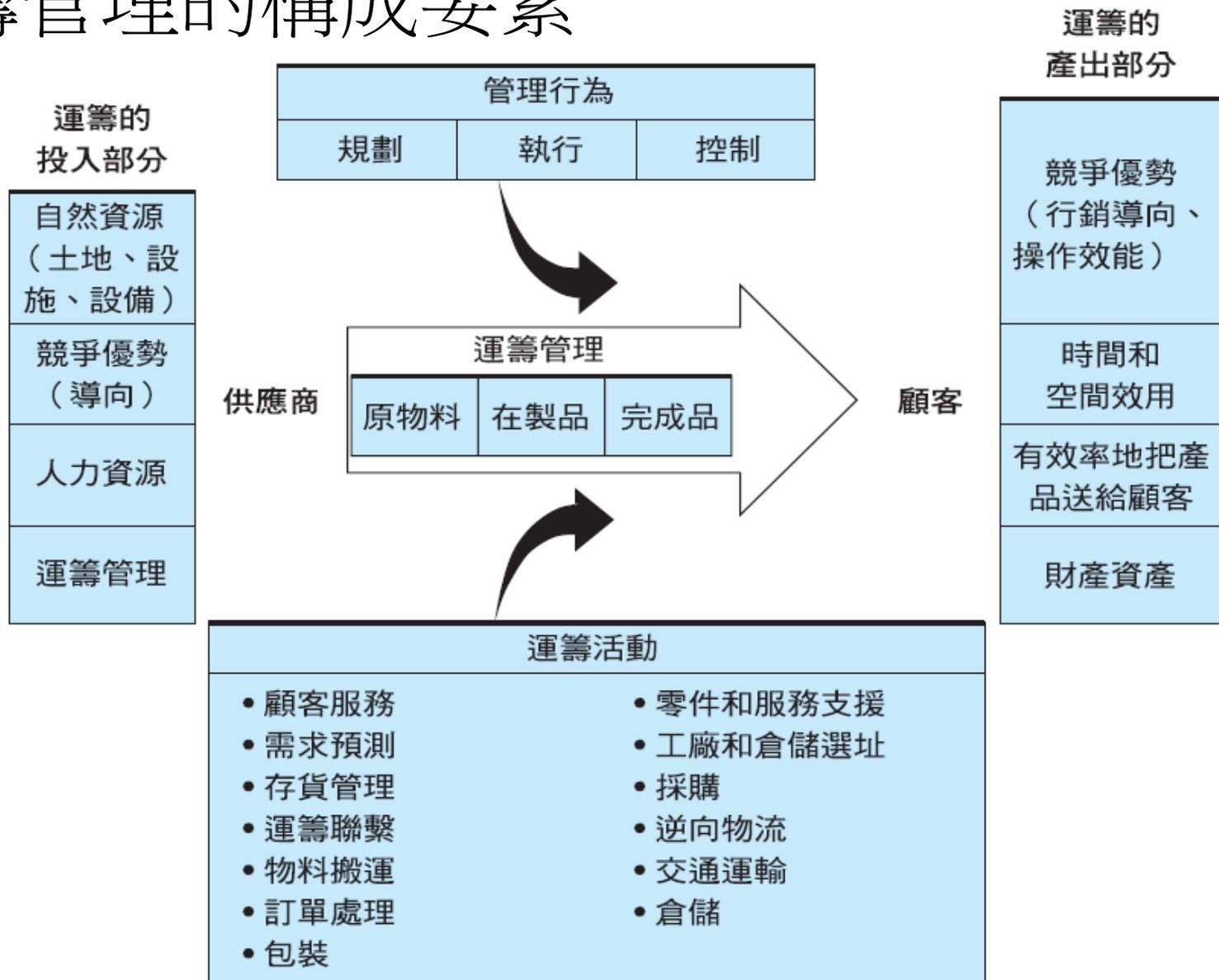
- 運籌和消費者有許多關聯
- 運籌在社會、工業、組織和個體中有重要的影響

- 顧客利用網路購買生日禮物給家人，即使允諾將及時交貨，品項到達的時間仍有所延誤
- 當顧客傾向在當地的零售店購買產品時，在週報中刊登產品的廣告是過期或無效
- 想要分配醫療用品和食物的裝運貨物給國外的自然災難的受害者，因為運輸設備和儲存場所不足或不適當，而無法運送給那些需要的人
- 當貨車司機的罷工，中止運送供應商的零件和基本設備給運轉及時生產系統時，汽車工廠就會倒閉
- 訂單傳送給不正確的顧客，並且花了很多天來做錯誤的確認，在這段期間，運送必須藉由空運替代，因此將導致賣方額外的成本增加

1.2 運籌管理的定義

- 商業運籌、運籌、通路管理、物料管理、配送、實體配送、產業運籌、快速回應系統、運籌管理、供應鏈管理
- 運籌管理的定義
 - 運籌管理是供應鏈流程的一部分，以有效率與有效果的方式，計劃、執行和控制流量和貨物的貯藏、服務，並滿足從起始端到消費端的顧客需求等相關資訊（運籌管理協會 **The Council of Logistics Management, CLM**）

運籌管理的構成要素



運籌系統的產出（Outputs）

- 包括組織的競爭優勢，競爭優勢導因於
 - 行銷導向
 - 操作效能
 - 時間和空間效用
 - 有效率的把產品送給顧客
- 運籌與服務相互結合，就像是運籌變成組織的資產

1.3 系統方法／整合

- 系統方法
 - 運籌本身就是一個系統，是一個管理井然有序的物流和運籌通路，為其人員相關活動的網路
 - 一個用來了解相互間關係的案例，能概要說明所有的功能和活動，與這些功能和活動帶來的影響與其為何所影響，還有其他要素和活動之間的交互關係
- 系統化的整合
 - 存貨水準 vs. 服務水準
 - 了解經濟上運籌所扮演的角色，此角色在組織中包含行銷面、總成本和運籌策略

1.4 運籌在經濟中扮演的角色

- 由於市場規模的擴張與新產品與服務的擴散，企業要增加其規模和複雜性
- 多工廠的營運取代單工廠的營運
- 從前端到消費端的產品配送在工業化國家中的國內生產毛額（**gross domestic product, GDP**）為越來越重要的構成要素
- 美國運籌產業佔其**GDP**幾乎達**9.9%**

表 1-1 1999 年的運籌成本構成要素

存貨持有成本（全部的企業存貨：1.376 兆美元）	
利息	\$ 70
稅、退腐、折舊、保險	187
倉儲	75
小計	<u>\$332</u>
運輸成本	
汽車運輸業：	
卡車—城市間	\$300
卡車—當地	150
小計	<u>\$450</u>
其他運輸業：	
鐵路	\$ 35
水路（國際 16；國內 9）	22
輸油管線	9
空運（國際 7；國內 19）	26
運輸業者	6
小計	<u>\$ 98</u>
託運相關的成本	\$ 5
運籌管理	\$ 35
總運籌成本	<u>\$920</u>

（單位：10 億美元）

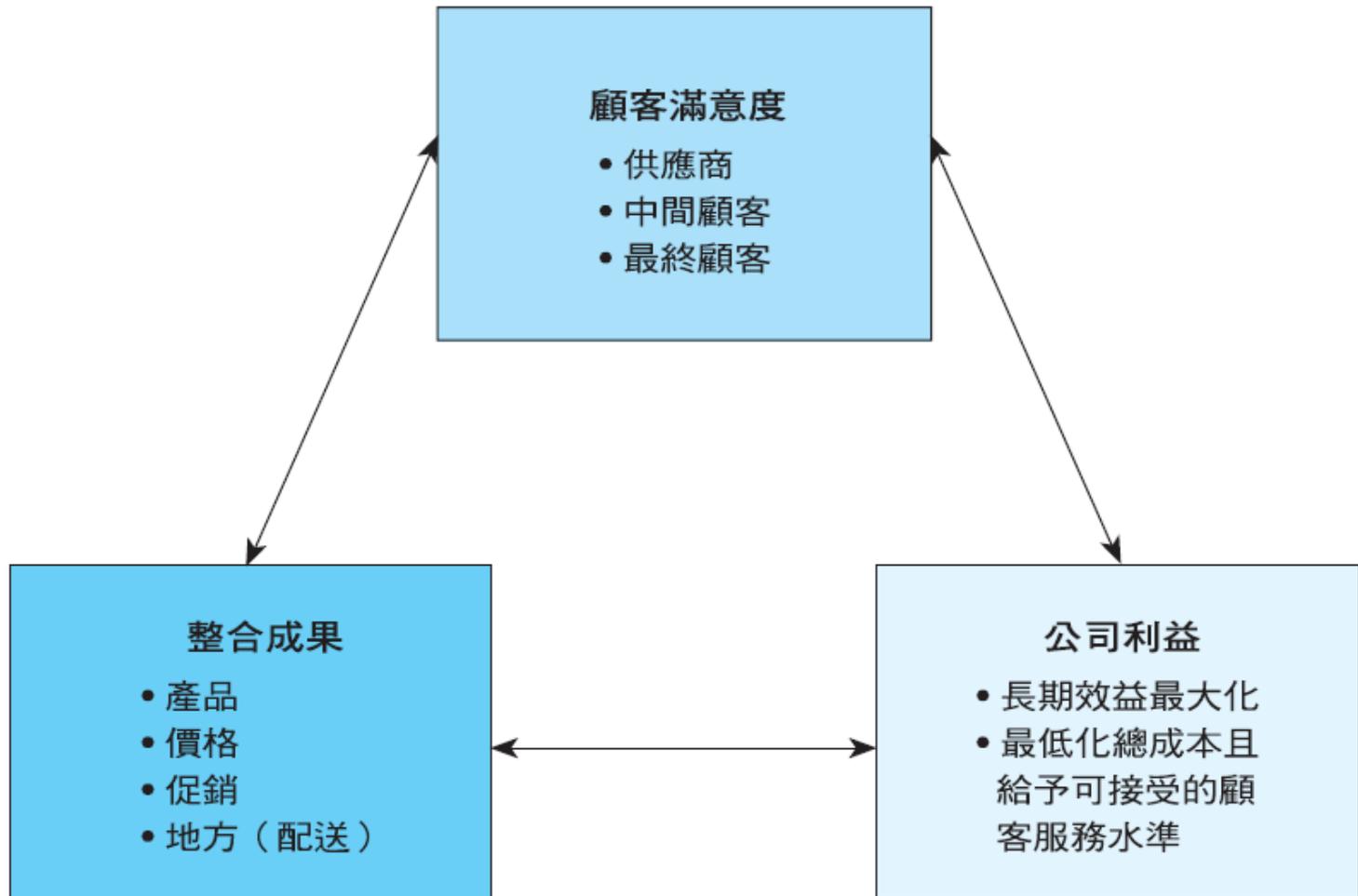
資料來源：Robert V. Delaney and Rosalyn Wilson, *11th Annual "State of Logistics Report,"* Washington, D.C., National Press Club (June 5, 2000), Figure 10.

- 運籌是國內生產毛額的重要構成要素，其影響來源包括通貨膨脹率、利率、生產率、能源成本和可利用率等
- 商業運籌的總預算是廣告的**10**倍；國防的**2**倍；與醫療照顧相當
- 運籌維持許多經濟交易的移動和流動；可以促進產品和服務實際上的銷售
- 從系統觀點而言，當產品沒有準時送達時，顧客將不會買它們；如果產品沒有送達適當的位置，或適當的情況下，沒有任何銷售情形會發生，所有經濟活動在供應鏈中將會受損

1.5 運籌在組織中扮演的角色

- 有效的運籌管理被證實是改善公司的獲利和競爭績效的關鍵要素
- 運籌產生競爭優勢（competitive advantage）
- 行銷概念（marketing concept）
 - 「行銷管理哲學，為擁有達到組織目標，此目標奠基於決定目標市場的需求和傳達比競爭者更有效益和效率的渴望滿意程度」
 - 行銷概念包含著商業的存在來滿足顧客的需求，亦即「顧客滿意度」、「整合成果」與「公司利益」等三個關鍵要素

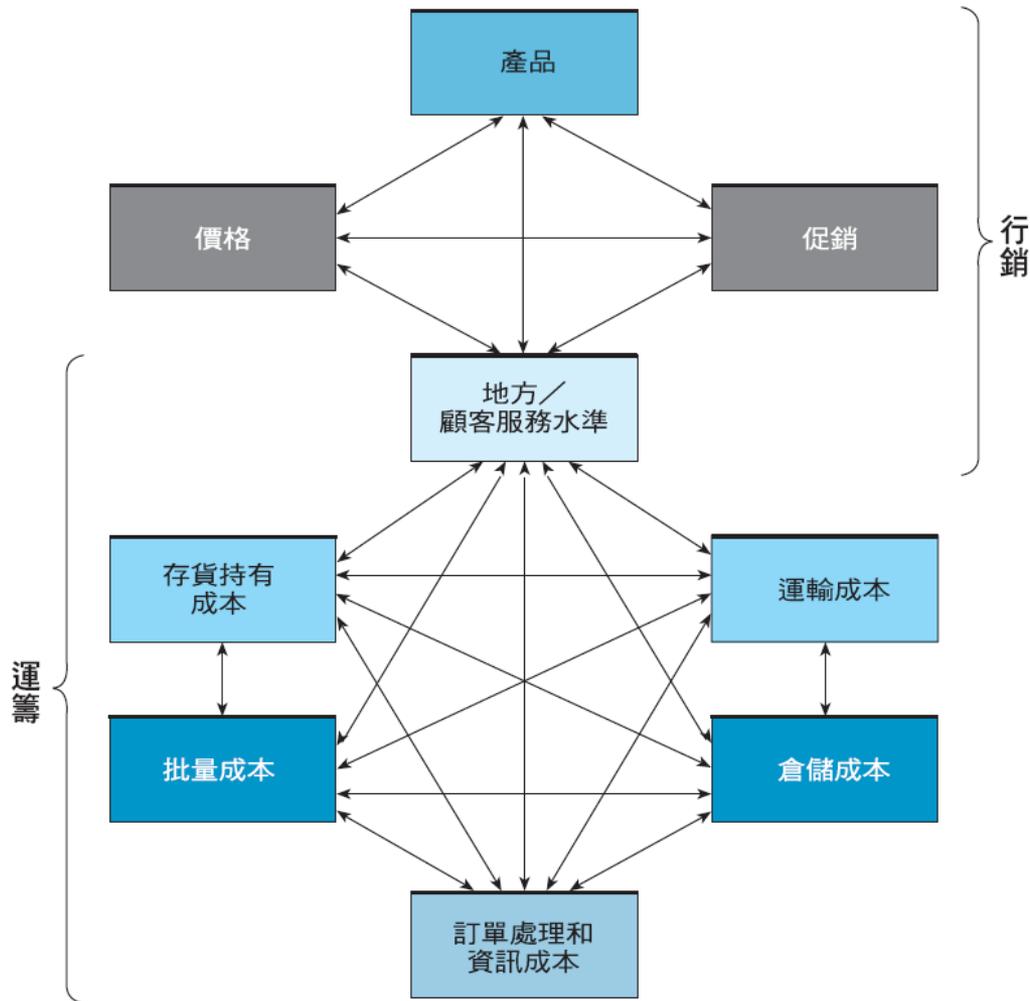
行銷／運籌管理概念



行銷組合的4個P

- 正確的產品（**Product**）
- 正確的價格（**Price**）
- 結合正確的促銷（**Promotion**）
- 和可利用的正確地方（**Place**）

行銷和運籌間的成本交易方式



資料來源：Adapted from Douglas M. Lambert, *The Development of an Inventory Costing Methodology: A Study of the Costs Associated with Holding Inventory* (Chicago: National Council of Physical Distribution Management, 1976), p. 7.

運籌增加時間效用和空間效用

- 形式效用
 - 物料可以在完整的狀態下可被利用的價值和效用
- 產品的附加價值超越製造所（形式效用）增加成本被稱做是空間、時間或擁有效用
- 當其他的行銷活動提供擁有效用時，運籌活動提供空間和時間效用

- 空間效用
 - 在對的地方購買或消費時會對產品有加值的效用
- 時間效用
 - 在對的時間購買或消費時會對產品有加值的效用
- 擁有效用
 - 允許顧客可以擁有產品項目時，將會對產品有加值效果

運籌系統的五要

- 在適當的情況且適當的時間下，把適當的產品放在適當的地方，然後提供適當的產品價格讓顧客來消費（**E. Grosvenor Plowman**）

運籌是一項資產

- 一個有效且經濟的運籌系統就像是一個實體的資產，其運籌能力無法很快地被其他競爭者所複製
 - 當一個公司可以用很快且低成本的方式提供產品給它的顧客時，將可超越它的競爭者，且取得市場占有率的競爭優勢
- 運籌系統可當做一項無形的資產，如同專利、版權和商標

1.6 運籌管理的發展

- 追溯到最早有組織交易的時期開始，運籌活動實際上已經存在數千年的歷史
- 運籌一開始獲得注意是在**1900**年時的農產品配送上，在於維持一個組織的商業策略和提供時間與空間效用的方法
- 早期運籌的定義
 - 配送的兩個定義
 - 描述實體的配送，例如交通運輸和儲存
 - 行銷

- 1950年企業的「行銷概念」受到重視，運籌與企業顧客服務和成本構成要素具一定程度的關連
- 1956年空運的經濟研究成為運籌的新面向：總成本分析的概念
- 1961年，愛德華·西凱（Edward Smykay）、多拿·鮑爾沙克斯（Donald Bowersox）和法蘭克·莫斯曼（Frank Mossman）撰寫第一本的物流管理教科書
 - 這本書從系統或是大企業的觀點來檢視運籌並且討論總成本的概念
- 彼得·杜拉克提到，運籌是最後其中一個真正尚未開發的領域，且為企業或組織想要改善效率，最能立竿見影之處

- 國家實體配送管理協會（1985年更名為物流管理協會）成立於1963年，推動理論發展和運籌流程介紹
- 1960年代後期和在1980年間，諸多教科書、文章、專題論文、期刊和會議論壇致力於運籌管理的領域
- 1970年代晚期和在1980年代的期間，運籌管理在美國受到極度重視，主要是受到解除運輸產業管制的影響

解除運輸管制

- 1977年和1978年的解除空運管制法案
- 1980年的史德格鐵道法案
- 1980年的汽車運輸機構法案和在1984年的海運運輸法案
 - 分別解除或修改目前在空運、鐵路、路運或海運的限制

技術

- 資通訊技術和配送軟體是使企業對運籌管理關注的兩個因素
- 企業因為電腦的速度和準確性可以改善其成本效率；可以運用尖端且精密的技術來管理跟控制運籌活動，就像是生產排程、存貨管理和訂單處理

全球競爭

- 全球競爭的發展和擴張開始於**1970**年代，並且在**1990**年代加速
- 當國外的原物料、零組件、配件和勞工有明顯的成長時，企業會變得愈來愈國際化，且逐漸滲透和擴散新的市場

構成運籌管理中的利益發展因素

- 電腦技術和量化技術的進步
- 系統方法和總成本分析概念的發展
- 運籌在公司的顧客服務程序中的角色認定

運籌成本是產品價值的一部分

- 成本和服務的影響
 - 視運籌流程中的成本和服務影響為達成運籌流程的關鍵第一步
- 利益壓縮
 - 利益壓縮和潛在的利益槓桿是因為運籌效率的改善，對於運籌管理的影響發展具有極大貢獻
 - 公司愈來愈難維持以往的利潤水準和成長率，是因為國內外的競爭者增加、市場飽和、政府的法規限制和等

增加利益的策略

- 透過行銷的效果來開發額外的銷售量
- 提高公司的產品價格來改善利益，但提高產品價格無法符合目前的市場狀況
- 減少公司的操作成本

表 1-3 利益槓桿提供運籌成本的減少

當銷售的淨利為 2% 時，然後……	
節省	相同的銷售增加
\$ 0.02	\$ 1.00
2.00	100.00
200.00	10,000.00
2,000.00	100,000.00
20,000.00	1,000,000.00
200,000.00	10,000,000.00
\$2,000,000.00	\$100,000,000.00

資料來源：Adapted from Bernard J. La Londe, John R. Grabner, and James F. Robeson, "Integrated Distribution Systems: A Management Perspective," *International Journal of Physical Distribution Management* 1, no. 1 (October 1970), p. 46.

電腦和資訊科技

- 1970年代，資通訊技術的應用開始迅速增長，使得組織可以更透明地監控交易活動的進行，例如下訂單、移動、產品和物料的儲存
- 系統如物料需求規劃（MRP）、製造資源規劃（MRP II）、配送資源規劃（DRP、DRP II），和及時生產系統（JIT、JIT II）的導入

電子商務

- 電子商務的發展有助於組織的經營，並且有助於取得全球的市場
 - 結合了顧客服務、系統方法和總成本概念、並且體認可將運籌視為一項策略競爭的武器，讓這些組織能夠拓展成為全方位的整合式運籌系統

世界級的競爭者

- 兩個主要影響運籌的因素
 - 第一，因為其他國家世界級競爭者的增加，導致組織必須要尋找新的方式來使它們的組織和產品產生差異化
 - 運籌是一個合理的模式，因為國內的組織應該能夠比海外競爭者提供更可靠且反應快速的服務給鄰近的市場
 - 第二，當組織在國外的貿易增加時，組織和組織間的供應鏈使商業運作的時間變得更長、成本更多且更為複雜
 - 好的運籌管理需要完全地利用全球的機會來進行槓桿操作

通路的轉移能力

- 在供應鏈中，從供應商到零售商、批發商的通路轉移能力具有同樣深遠的影響
- 當競爭者在主要的消費產品產業崛起，許多的供應商和製造商都消失了，只剩下少量的競爭者
- 剩下的競爭者激烈地競爭並提供高品質的產品
- 在許多案例中，消費者認為領導品牌有其他的替代品
 - 品牌忠誠度的下降，減低了製造商的議價能力，卻增加了零售商的議價能力，銷售是由存貨而不是由提供特別的品牌來決定
- 綜合來說，運籌因應環境的變化而不斷被重新計畫、執行和控制，以因應外界環境不斷地改變

1.7 主要的運籌活動

- 顧客服務
- 需求預測
- 存貨管理
- 運籌通訊
- 物料搬運
- 訂單處理
- 包裝
- 零件和服務的供應
- 工廠和倉庫的選址
- 採購
- 逆向物流
- 交通運輸
- 倉儲

顧客服務

- 顧客服務的定義
 - 「以顧客導向為出發點，整合和管理所有已決定之最佳服務成本要素」，包含整合運籌概念，主要是為了要在最低的可能總成本下成功執行相關活動，並提供必須的顧客滿意度
- 顧客滿意度（**customer satisfaction**）為顧客服務的整體，當組織成功產生行銷成果時便會產生

需求預測

- 需求預測（demand forecasting）包含決定產品的總數和伴隨著未來顧客所需要的相關服務
- 要精準地知道產品需求的數量，對於企業營運極為重要，特別在
 - 行銷
 - 製造
 - 運籌
- 對於未來的需求預測決定了相關促銷策略的制定，必須要針對銷售、價格和市場研究等活動進行估算
- 銷售預測決定了生產排程、購買和策略制定、與在廠存貨量的決定

存貨管理

- 維持足夠產品供應的財務規劃，是為了要符合顧客與生產的需要
- 存貨管理包含維持存貨持有水準，以達成高的顧客服務水準
- 成功的存貨管理包括決定存貨的需求水準以達到顧客想要的服務水準

運籌通訊

- 有效的通訊會發生在
 - 組織、組織的供應商和顧客
 - 組織的主要功能，像是運籌、工程、會計、行銷和生產
 - 上面列出的**13**種不同運籌活動
 - 運籌活動的不同面向，像是物料倉儲、在製品和完成品的協調
 - 供應鏈的不同成員，像是無法直接和公司連結的中間人、第二顧客或供應商
- 通訊為連結整個運籌流程和公司顧客，準確和即時性的通訊為成功的運籌管理重要的里程碑

物料搬運

- 物料搬運（**materials handling**）涉及到工廠或倉庫中的原物料、在製品和完成品移動與流動的考量要素，物料搬運的目標有
 - 消除任何不必要的處理步驟
 - 最小化移動距離
 - 最小化工作的流程
 - 解除瓶頸使之順暢
 - 最小化損耗、破壞、損壞物和偷竊的損失
- 一般的搬運對於產品沒有增值的作用，所以必須要儘量減少搬運的流程

訂單處理

- 訂單處理（order processing）的構成要素可分為三個群組
 - 操作要素：像是訂購時的登記和校正、排程、訂購運送的準備和開立傳票
 - 溝通要素：像是訂購的修改、訂購狀況的詢問、追蹤和發送、錯誤的訂正和產品資訊的要求
 - 信用和收款的要素：包含貸方項目的核對和應收帳款的流程和收款
- 資通訊技術和電子商務可以幫助減少訂單處理和產品運送之間的時間

包裝

- 包裝（packaging）有兩個基本的功能：
 - 行銷和運籌
 - 在行銷方面，包裝有促銷或廣告兩種形式
 - 包裝的大小、重量、顏色和印刷的資訊吸引顧客並且傳達出產品的資訊
 - 在運籌方面，包裝扮演雙重的角色
 - 第一，當產品被儲存或運送時，包裝可以防止產品的損壞
 - 第二，適當的包裝可以使產品更容易儲存和移動，因而可以減少物料的搬運成本
- 當公司牽涉到國際行銷時包裝變得更為重要

零件和服務的供應

- 提供售後的顧客服務是企業行銷活動的一部分
 - 這個服務包含提供當產品損壞或故障時的零件更換
- 當企業進行任何的產品管理程序時，有責任維持產品供應的售後服務，通常都是在保固的期間
 - 這將需要策略與程序和其他逆向物流活動的協調

工廠和倉庫的選址

- 良好的工廠和倉庫的選址策略可以幫助公司改善顧客的服務水準
 - 適當的場所位置能夠使得產品運輸比例，從工廠運送到倉庫、工廠運送到工廠或倉庫運送到顧客維持在較低比例
- 選址（site selection）的第一項考慮為公司目標市場的位置
 - 顧客的需求和原物料、零組件的位置也是主要的考慮因素，除了國外的運送產品流動之外，公司必須要考慮國內的物料運送和儲存
 - 其他重要的因素包含勞工比率、運輸服務、縣市地方稅、安全、合法的利害關係、當地要素（例如：社區對新產業的態度）、土地成本、可供利用的事物

採購

- 取得物料和服務的流程使得公司製造和運籌活動可以有效運作，這就稱做是採購
 - 採購的功能包含供應來源的地點、物料的取得模式、購買的時機、價格的決定和品管
- 對大部分產業而言，公司都花費營業額的**40%到60%**從外面購買它們所需要的物料和服務

逆向物流 1/2

- 產品退回的處理和可利用的廢品與廢物料的處置，是逆向物流的一部分，且逆向物流為運籌中一個重要的構成要素
 - 購買者可以因為產品的缺陷、老舊、運送出差錯、折價或其他因素而把所購買的產品項目退回給賣方
- 大部分的運籌系統無法處理產品在逆向通路中的運送
- 逆向物流成本會增加運籌的成本，產品透過系統從顧客運回給生產者比從生產者運送給顧客，所需成本的花費為5倍到9倍

逆向物流 2/2

- 退回的產品無法像原來的產品一樣很容易地被運送、儲存或處理，主要是因為每單位的成本很高
- 逆向物流也包含從產品、配送或是包裝流程中處理廢料的移動和處置
- 通常這些工作都是外包給各種不同的第三方
- 當顧客需求的彈性增加、寬鬆的退貨政策並且當回收和其他的環境議題變得很重要時，逆向物流變為一項很重要的議題

交通運輸

- 交通運輸活動包含管理產品的移動和運輸方式的選擇（空運、鐵路、海運、管線輸送、路運、複合運輸）、選擇特別的路徑、遵守本地的、政府的、聯邦的運輸規則、了解國內和國外的運輸需求
- 運輸在運籌流程當中通常都是一項很大的成本來源

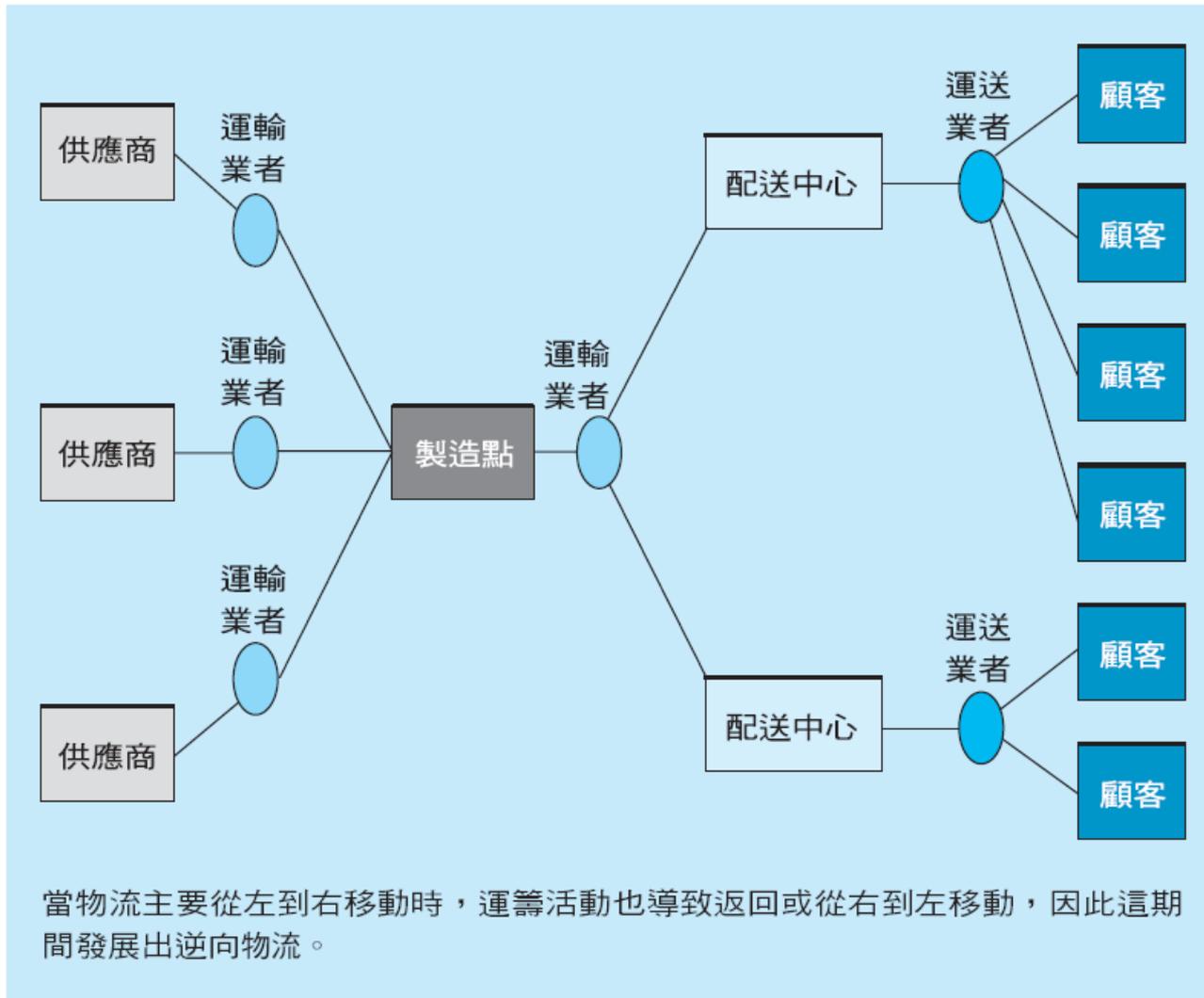
倉儲

- 產品必須要儲存在工廠或是一個區域內來因應未來的銷售和消費，除非顧客有立即的需要
 - 一般來說，生產和消費之間的時間差愈大，存貨的需求數量和水準就要愈多
- 倉儲活動包含維持存貨空間需求的管理
 - 具體的儲存活動包含決定儲存設備場所是否應該自己擁有或是租用、儲存設備的安排規劃和設計、混合產品的考慮（例如：什麼產品應該被儲存？）、安全和保養的程序、人員訓練，和生產力的衡量

1.8 為什麼需要整合運籌活動

- 運籌活動是一個由許多構成要素或子流程組成的系統或流程
 - 它是一個相關活動的網絡結構，包含主要的目的是管理一個有順序的物料流動，公司的人員和一個供應鏈活動
- 整合的供應鏈管理概念和管理多種的活動成為一個整合的系統
- 當運籌活動主要從左到右流動時，運籌也包含從右到左的流動，逆向物流因此而產生在公司裡，如果沒有採用系統的方法，運籌通常是一個不完整的和不協調的活動，且擴展到不同的組織功能，而個別的功能有它自己的預算、具有其執行的優先順序和評量的功能

供應鏈中的運籌活動流程



持有存貨的理由 1/2

- 採購管理通常為達成原物料和供應品的低單位成本的原因
- 生產管理的作為通常是為達成低單位生產成本的原因
- 銷售員喜歡把大量的存貨放在市場上的一個區域，且盡可能靠近顧客，這使得銷售員可以提供快速的訂購週期時間，且減少結合顧客需求預測的難題

持有存貨的理由 2/2

- 在一些公司，運輸是唯一需要被緊密監控的運籌成本
 - 運輸管理者使用卡車或是火車來運送產品的諸多考量，主要是為了取得更低的運輸費率
 - 一般來說，這些大量的產品運送需要增加起點和終點的存貨（例如，製造業者、批發商和零售商）
- 顧客和中間商會試圖藉由頻繁地採購和購買行為來減少它們的存貨，因此，會把它們的存貨和相關的持有成本轉嫁回給製造商

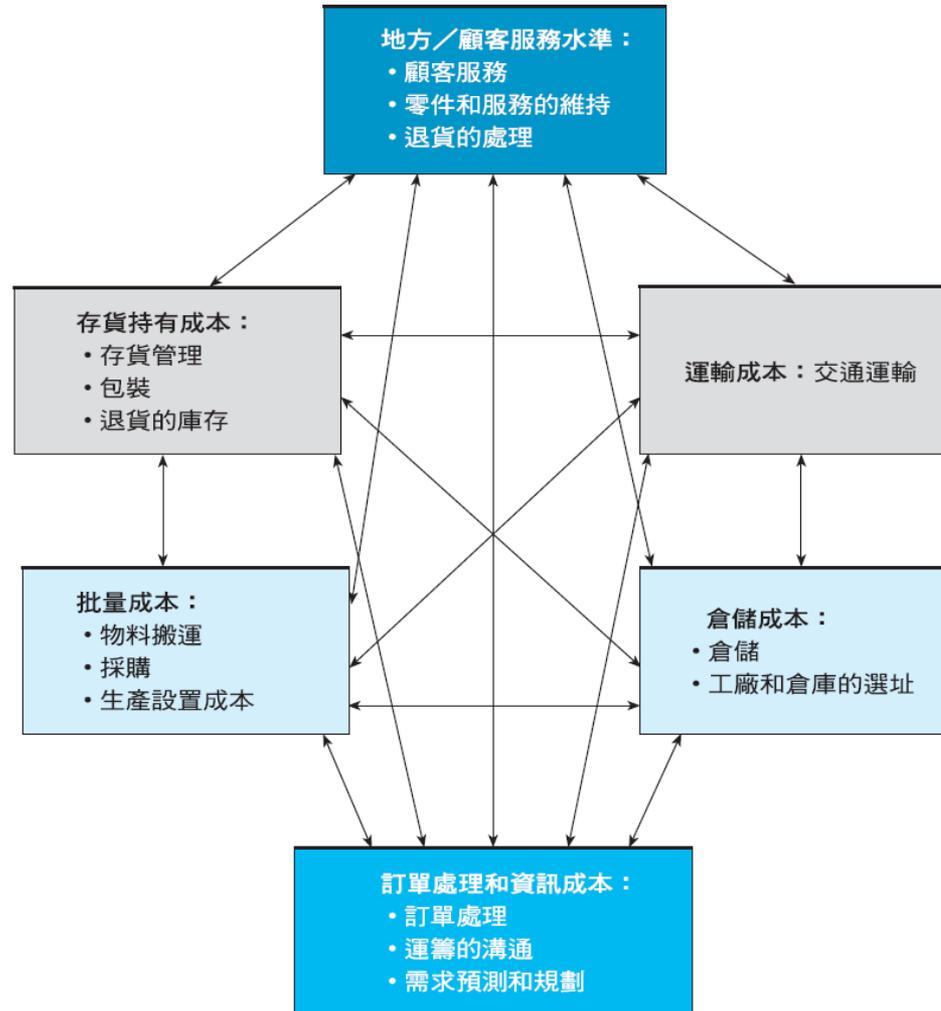
整合的利益

- 為了要增加存貨的流動，整合提高運輸和倉儲的利用，並且減少重複的動作
 - 例如，一個和國內外運輸業者合作的組織，可以和國內的運輸業者合作，而不是自己擁有一個採購部門，並且和國外的運輸業者合作而不是自己擁有一個運籌部門
 - 高的運輸數量代表低運輸費率
 - 這也使得公司跟它的運送業者可以更有效能的來規劃運輸流程
 - 不同運籌活動主要在於協調運籌活動間的成本權衡，像是顧客服務、運輸、倉儲、存貨管理、訂單處理、生產規劃和採購

1.9 總成本概念

- 總成本分析是運籌管理的主要功能
 - 組織的主要目標應該設法降低運籌活動中的總成本，而不是只針對單獨其中的一項活動而已
 - 企圖減低單一活動的成本將會導致總成本的增加
 - 例如，合併完成品的存貨在一個小型的配送中心將可以減低存貨持有成本和倉儲成本，但是會造成大量運費的增加或是銷售量的減少，而導致顧客服務水準的減低
 - 相同地，聯合大量採購會比聯合增加存貨持有成本的節省更少

運籌活動如何產生總運籌成本



資料來源：Adapted from Douglas M. Lambert, *The Development of an Inventory Costing Methodology: A Study of the Costs Associated with Holding Inventory* (Chicago: National Council of Physical Distribution Management, 1976), p. 7.

運籌活動和運籌成本的關係

- 運籌成本是由維持運籌流程的活動所產生，主要的成本項目包含顧客服務成本、運輸成本、倉儲成本、訂單處理和資訊成本、批量成本和存貨持有成本

顧客服務水準

- 不同顧客服務水準的交易成本是一個被忽略的銷售成本
- 顧客服務成本包含完成訂購的成本和維持零件和服務的成本
- 它們也包含產品退還的處理成本，顧客對組織服務的看法和最後的顧客滿意度

銷售損失成本

- 不只包含目前被忽略的銷售貢獻，還有未來的潛在銷售
- 公司會因為舊顧客的負面宣傳而失去未來的銷售機會
- 一項估計指出，平均每九位顧客只有一位會說出他對產品和服務的不滿意，因此很難去衡量真實的顧客服務成本
- 最好的方法是奠基於顧客要求的服務水準，並且考量其他行銷支出對需求的影響

運輸成本

- 運輸的支出依照不同的單位分析，並以不同的方式來表示
- 成本可以藉由顧客、生產線、通路型態、運送者和不同領域方面（國內的與國外的）等等來分類
- 成本考慮到不同的運送數量、運送重量、距離、起點和終點
- 成本和服務也考慮到不同運輸模式的選擇

倉儲成本

- 倉儲成本經由倉儲與儲存活動和經由工廠與倉庫的選取流程所產生
- 倉庫的數量和位置的改變造成不同的成本產生

訂單處理和資訊系統成本

- 訂單處理和資訊系統的成本與活動有相關，就像是顧客訂單處理、配送傳達和需求預測一樣
- 合適的處理流程和資訊系統，對於支持良好的顧客服務水準和成本控制極為重要
- 訂單處理成本包括訂單的傳送、訂單的登錄、訂單的確認、訂單處理和相關的內外成本，像是與運輸業者聯繫、提供顧客相關運送的資訊和可資利用的產品
- 託運人和運輸業者投資大量的心力來改善資訊系統，包含電子資料交換系統、衛星資料傳送系統和運送與銷售的條碼掃描系統
- 導入高新資訊科技，像是決策資源系統、人工智慧和專家系統

批量成本

- 主要運籌的批量成本是來自於生產和採購活動
- 批量成本是生產或採購的相關成本，這些成本隨著生產量大小、訂購量大小或次數的改變而改變，這些成本包括：
 - 設定生產線的時間、供應商的位置、訂單的安排
 - 廢料導因於生產線的設置
 - 當生產線開始運作而沒有效率時，或是當有新的供應商時
- 生產線的轉換或是新供應商的轉換會因為停工而導致生產的減少
- 物料搬運、排程和執行迅速
- 價格差別是因為購買不同的數量

存貨持有成本

- 運籌活動會影響存貨持有成本，包含存貨控制、包裝、廢物及廢料的處理
- 存貨持有成本是由很多要素所組成的
- 大部分銷售量損失的成本中，存貨持有成本是最難決定的
- 決策的目的為考慮唯一相關的存貨成本是隨著存貨量而變化的
- 四個主要的存貨持有成本項目為：
 - 資金成本或機會成本，公司會因為受限於存貨而影響到它們的周轉
 - 存貨服務成本，包含存貨的風險和稅金
 - 儲存空間成本，包含倉儲相關空間的成本，這是根據存貨水準的變化來決定
 - 存貨風險成本，包含過時的折舊、失竊風險、存貨系統的轉換和損壞，適當的包裝可以減少損壞和失竊的成本、容易移動和幫助防止產品的折舊

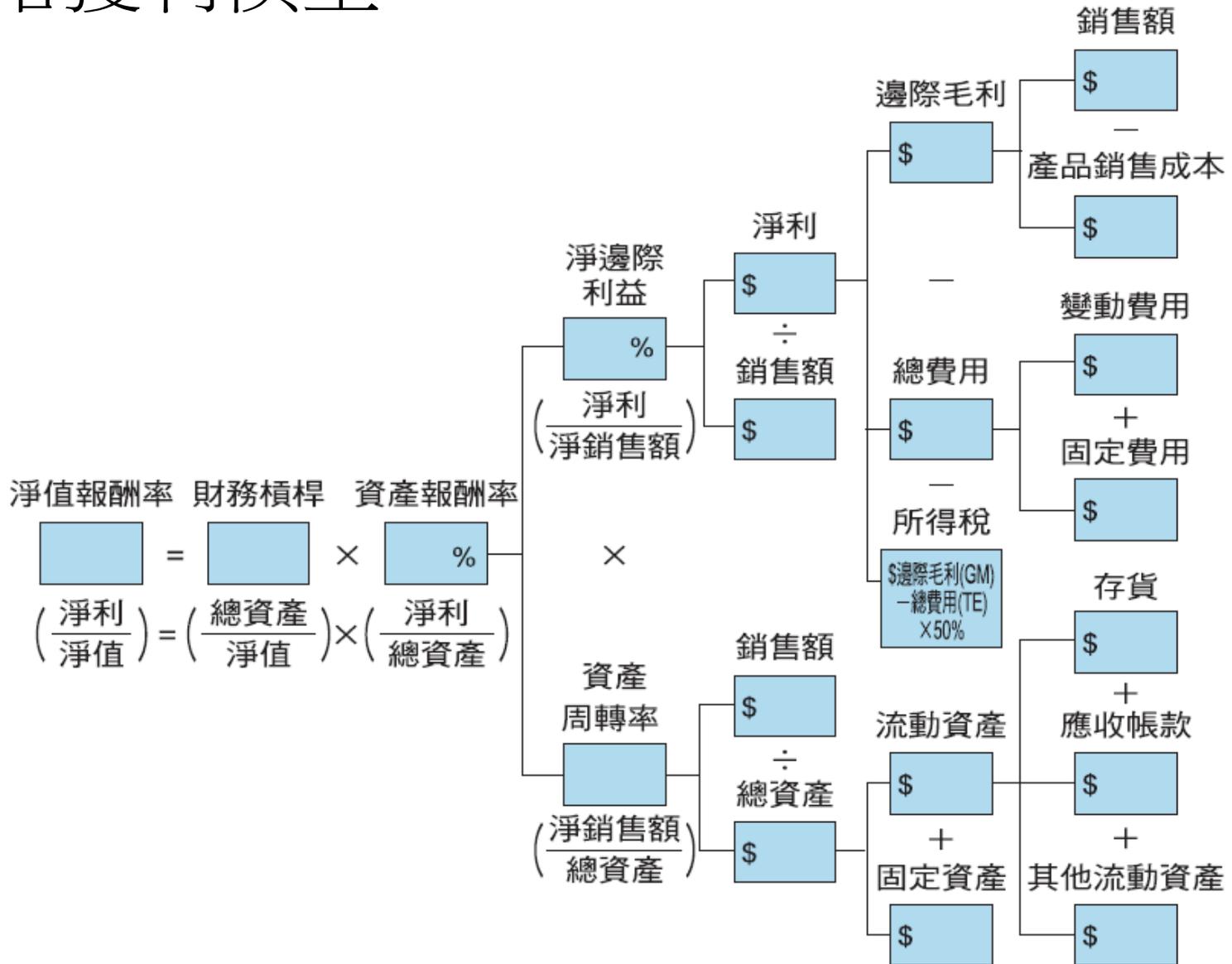
1.10 運籌和企業的獲利績效－ 策略獲利模型

- 在不確定的經濟環境中，良好的經營會實際影響資產和现金流的管理
- 兩個通常用來改善现金流和資產報酬率的策略為：
 - 減少應收帳款（accounts receivable）
 - 減少存貨
- 表1-4包含製造商、批發商和零售商的財務資料

銷售價格改變的影響

- 第一，製造商價格的改變和產品的競爭形式會導致銷售量減少
- 第二，它使製造商的顧客的金流問題進一步的複雜化

策略獲利模型



淨利

- 銷售的淨利（**net profit**）比例為衡量產品是否有效率且有效的製造和販售
- 淨利並不是唯一令人滿意的衡量績效

資產周轉率

- 資產周轉率為銷售額除以總資產，代表有效地利用資產來增加銷售額

資產報酬率

- 資產報酬率（**return on assets, ROA**）是藉由資產周轉率來增加淨邊際利益，利益和資產的價值為相互關聯的
- 因為這個原因，所以資產報酬率為一個最佳的衡量企業績效的指標

財務槓桿

- 財務槓桿為總資產除以公司的淨利，它可以衡量出管理部門如何使用外在的財務來增加公司的淨利報酬率
- 淨值或股東權益等於股東投資股份加上保留盈餘

淨值報酬率

- 衡量股東報酬的重要因素為淨值報酬率（**return on net worth, RONW**），等於淨利除以股東權益
- 它可以藉由資產報酬率和財務槓桿比率的相乘來決定

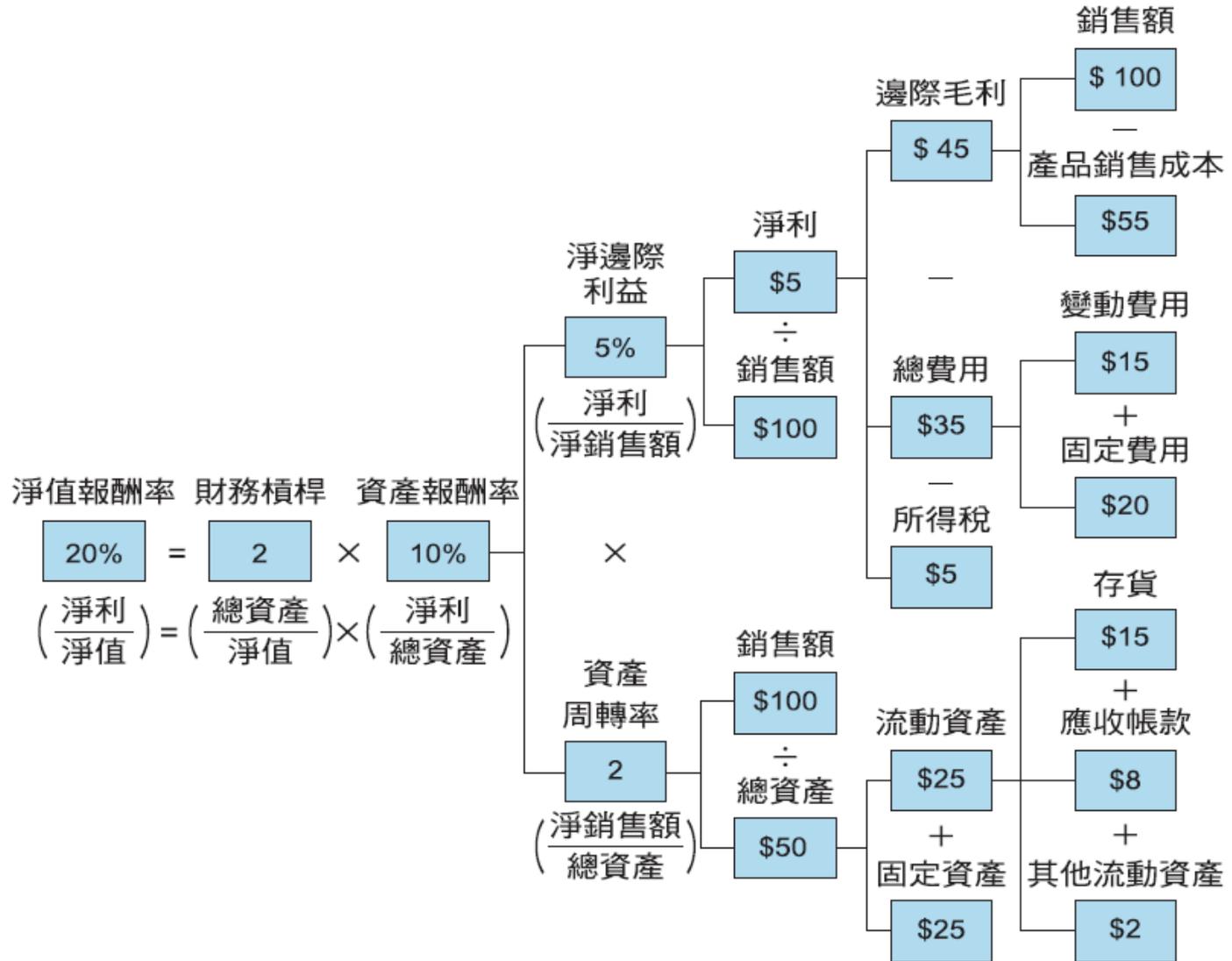
範例

表 1-5 L 和 S 公司的損益表和資產負債表

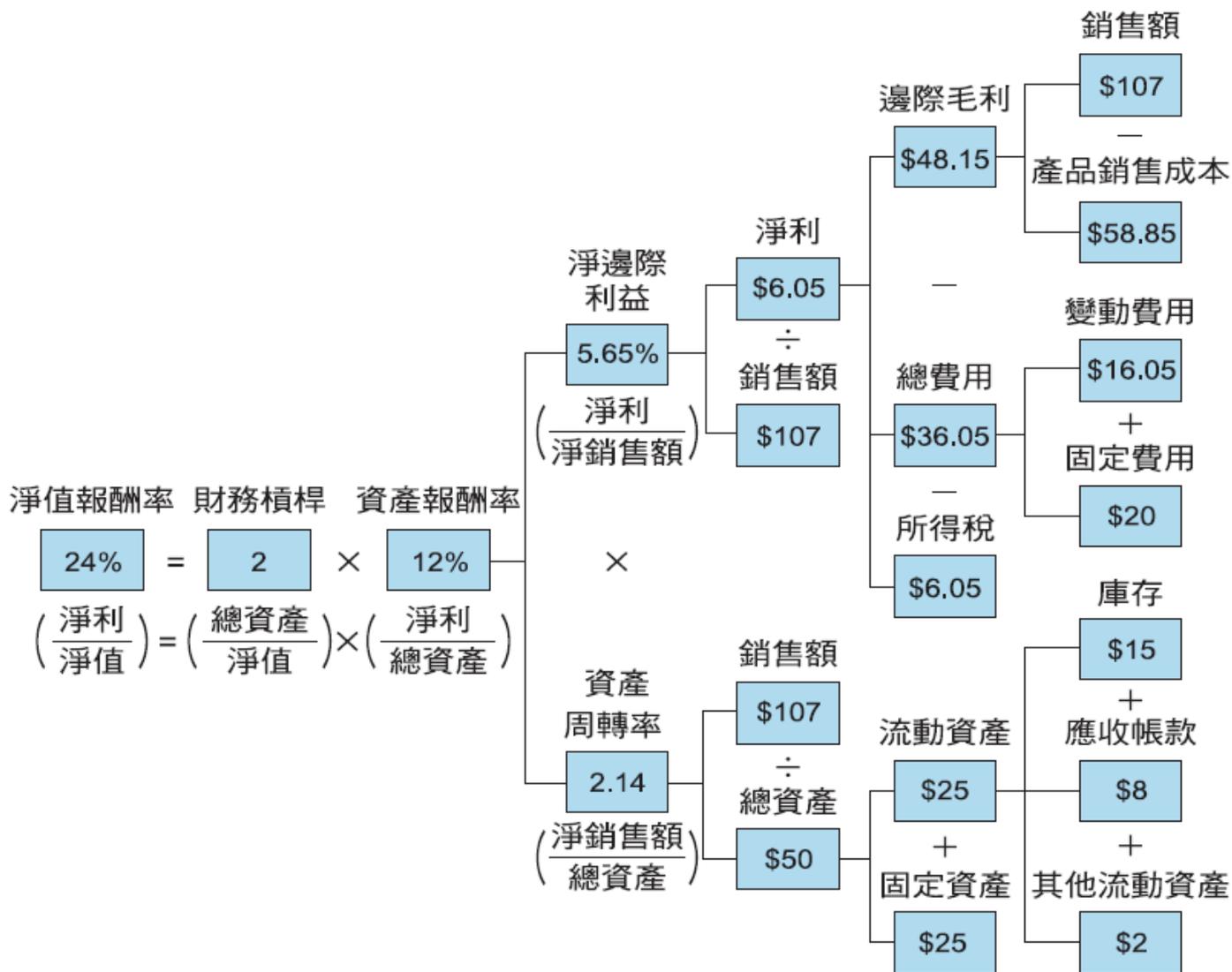
L 和 S 公司的損益表			
2000 年 12 月 31 日			
銷售收益			\$ 100,000
產品銷售成本			<u>55,000</u>
銷售毛利			45,000
營運費用：			
變動費用	\$15,000		
固定費用	<u>20,000</u>		<u>35,000</u>
稅前淨利			10,000
所得稅			<u>5,000</u>
淨利			<u>\$ 5,000</u>

L 和 S 公司的資產負債表			
2000 年 12 月 31 日			
資產		負債和股東權益	
流動負債：		負債：	
現金	\$ 1,000	應付帳款	\$ 8,000
應收帳款	<u>8,000</u>	應付票據，流動	<u>2,000</u>
存貨	15,000	總流動資產	\$ 10,000
其他流動資產	<u>1,000</u>	長期票據	<u>15,000</u>
總流動資產	\$25,000	總負債	\$25,000
固定資產：		股東權益：	
土地	\$ 4,000	股本	\$ 5,000
廠房和設備	25,000	保留盈餘	<u>20,000</u>
減少：			<u>25,000</u>
累積折舊	<u>10,000</u>		
其他固定資產			
(淨值)	<u>6,000</u>		
總資產	<u>\$50,000</u>	總負債和股東權益	<u>\$50,000</u>

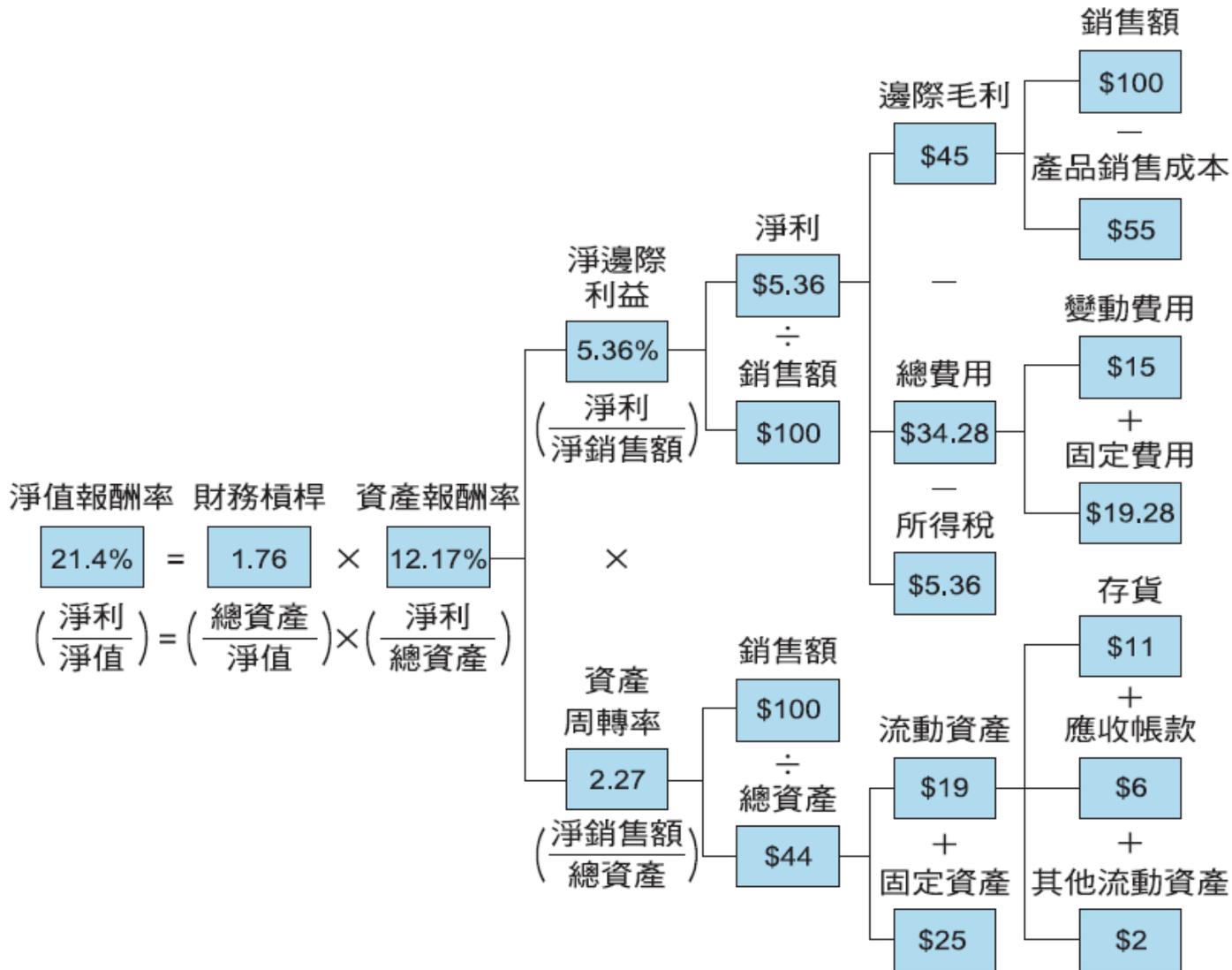
L和S公司財務資料的策略獲利模型



增加7%銷售額，L和S公司財務資料的策略獲利模型



減少600萬流動資產和支付12%利率借款後，L和S公司財務資料的策略獲利模型



1.11 未來運籌績效改善的挑戰和領域

- 運籌專家們在新的世紀面對很多複雜的挑戰
- 這些重大的挑戰發生在以下的領域中
 - 供應鏈管理、策略規劃、全面品質管理、及時生產、快速回應、有效率的顧客回應、運籌為競爭的武器、運籌的會計成本、無疆界的運籌活動、全球運籌、增加技能需求、運籌資訊系統、策略聯盟和合夥關係、外包、技術、電子商務、綠色行銷和逆向物流

供應鏈管理

- 供應鏈管理（SCM）有許多不同定義的定義方式，包括：
 - 設計、發展、有效和管理內外部供應系統構成要素的流程，包含物料供應、物料加工和配送完成品或顧客服務，這些都必須符合整體的目標和策略
 - 直接管理三個以上的系統結合一個以上來自顧客正向和逆向的物流、服務流、金流和資訊流
 - 從最終消費者到供應商的關鍵商業流程的整合，為顧客和其他的股東提供產品、服務和資訊的加值

策略規劃

- 運籌含有競爭策略的形式（例如：預算、營運規劃）
- 運籌的預算和控制、存貨的規劃和存放地點和顧客服務為策略規劃流程中愈來愈重要的部分

全面品質管理

- 全面品質管理（TQM）為一項共通的營運概念，可以應用在企業各項活動中，包括製造、行銷和運籌
- 全面品質管理應該要植入運籌營運的每一個面向
- 全面品質管理要求運籌管理在第一時間用對的方法來執行正確的活動，並且持續地執行以達到要求的水準

及時生產

- 及時生產（JIT）是一項存貨管理的概念，企圖要透過排除安全庫存來達到存貨最小化（換言之，安全庫存為額外的產品來防止非預期的需求變動）
 - 在及時生產的方式之下，產品、構成要素或其他物料是當組織需要它們的時候，能夠在準確的時間點運送達
- 及時生產需要功能組織（例如：運籌、製造、行銷）和其他通路成員（例如：運輸業者和供應商）之間有密切的協調與合作
- 及時生產也代表是運籌能幫助組織成功地減少存貨與其相關成本

快速回應

- 快速回應（**quick response, QR**）是一個零售部門的策略，它結合數個戰略來改善存貨管理和快速的存貨流動效率
 - 大部分的快速回應都只有存在製造商和零售商而已
 - 當全面執行時，快速回應透過整個供應鏈，從原物料供應商到最終消費者都利用及時生產的法則
- 透過電子資料交換系統和條碼化（**barcoding**）技術的結合概念，銷售量將能夠即時地獲知
- 接駁式轉運（**cross-docking**）的流程包含卸貨、把產品分類配送到個別商店和再一次裝貨，利用卡車運送到指定的特定商店，沒有產品的倉儲或儲存發生，放置時間都幾小時以內，最多則是一天的時間
- 某些供應商在運送之前，事先先把商品價格標示和掛物工具裝好完成

有效率的消費者回應

- 有效率的消費者回應包括以下的策略：
 - 供應鏈中，電子資料交換在供應商和配送業者、配送業者和顧客間執行
 - 藉由使用條碼化技術能夠使大量的銷售時點資料處理更為準確
 - 配送業者、供應商和顧客間的合作關係
 - 不間斷的存貨補充和配送
 - 改善產品管理和促銷
- 利用第四個策略：不間斷地補充存貨和配送，以及時生產的方式達到成本降低和服務改善

運籌為競爭的武器

- 運籌就像一項優良產品、促銷和定價策略，為公司競爭優勢的來源
- 運籌是最難以複製的一項
- 運籌能力是發展和維持企業持續成功的關鍵
- 運籌的力量可以達成組織的顧客服務目標和維持顧客滿意度

運籌的會計成本

- 作業基礎成本制（**activity-based costing, ABC**）在精確和有意義的基礎上來分配活動成本
- 整合的運籌管理是建立在總成本分析的基礎上
 - 以歷史的觀點來看，必要的成本資料是無法得到的，並且資料的缺乏使得公司無法達到最低總成本的運籌
 - 運籌成本資訊的可利用性應該是管理上首要關切的項目
- 整合運籌管理概念的未來發展，是依據組織的能力來取得即時的會計資訊

無疆界的運籌活動

- 組織外部，運籌面包含顧客、運輸業者、倉儲公司、供應商、販賣商和其他訂單處理、訂單履行和產品運送週期的第三方物流
- 在組織內部，運籌面包含所有主要的功能領域，例如，包含規劃流程中的財務和運籌投資的資本支出分析（例如：建築物、設備和技術）
- 運籌面包含建立各種產品、顧客和配送通路的運籌成本會計（例如：運輸、配送和儲存），與相關預算和實際支出的會計資訊

全球運籌

- 未來組織進一步全球化營運可能會遭遇到的衝擊包含以下幾點：
 - 愈來愈多的運籌部門擁有國際化的能力與義務
 - 國際性的文書工作和文件的標準化，以降低紙張的使用，達到無紙化的資料處理
 - 愈來愈多的小公司透過授權、合資或直接擁有進行進出口業務
 - 運籌服務提供者數量的成長，使得該產業可以擁有全球營運的規模
 - 通路配銷商垂直整合的增加，包括來自不同國家的通路成員（特別是原物料供應來源的取得）
 - 全球供應鏈的成長和發展

運籌執行者的教育需求

- 增加技能需求
 - 運籌部門所需的技能包括資訊科技、供應鏈管理、成本／財務的影響、全球化、顧客價值和電子企業／商務，每一個因素都要求在數個領域中執行部門的專門技術知識
- 運籌資訊系統
 - 從源頭的供應商到最後的顧客，這樣的系統不但必須要考慮行銷和生產的內部整合，還要整合供應鏈中的其他成員，並且透過網路提供正確的資訊

策略聯盟、合夥、外包

- 1980年代，許多公司開始外包各類型的運籌活動給第三方業者，並且評估和它們發展策略聯盟（**strategic alliances**）、合夥的可能性
- 當公司面臨競爭壓力、預算縮減、縮減開支和改善顧客服務水準的需求時，它們必須要外包部分或全部的運籌活動給第三方業者
- 1980年代的最後幾十年中，企業和運籌服務業者開始認為外包、發展合夥關係和聯盟可以產生利益，這將有益於雙方產生共生（**symbiosis**）的關係

關係行銷

- 比外包更進一步的概念為關係行銷（relationship marketing），為一種合夥的形式
- 這種和產品與服務供應商建立緊密、長期的事業關係的概念包括鮑斯音響公司（Bose）的及時化系統 II

虛擬企業（virtual corporations）

- 當與其他企業功能訂定必要的契約時，業者可以在新興市場中快速地回應，因為它們集結了有創造力的設計和行銷

技術

- 因為技術的普及，使得公司的營運模式與供應商和顧客間的關係有所改變
- 電腦、網際網路和資訊傳達系統在每個運籌活動中的使用愈來愈頻繁，包括運輸、倉儲、訂單處理、物料管理、購買和採購
- 技術的發展：人工智慧（**artificial networks, AI**）、電子資料交換、條碼掃描系統、區域網路（**local area networks, LANs**）、銷售時點資料的蒐集、無線設備、衛星資料傳送和倉儲管理系統

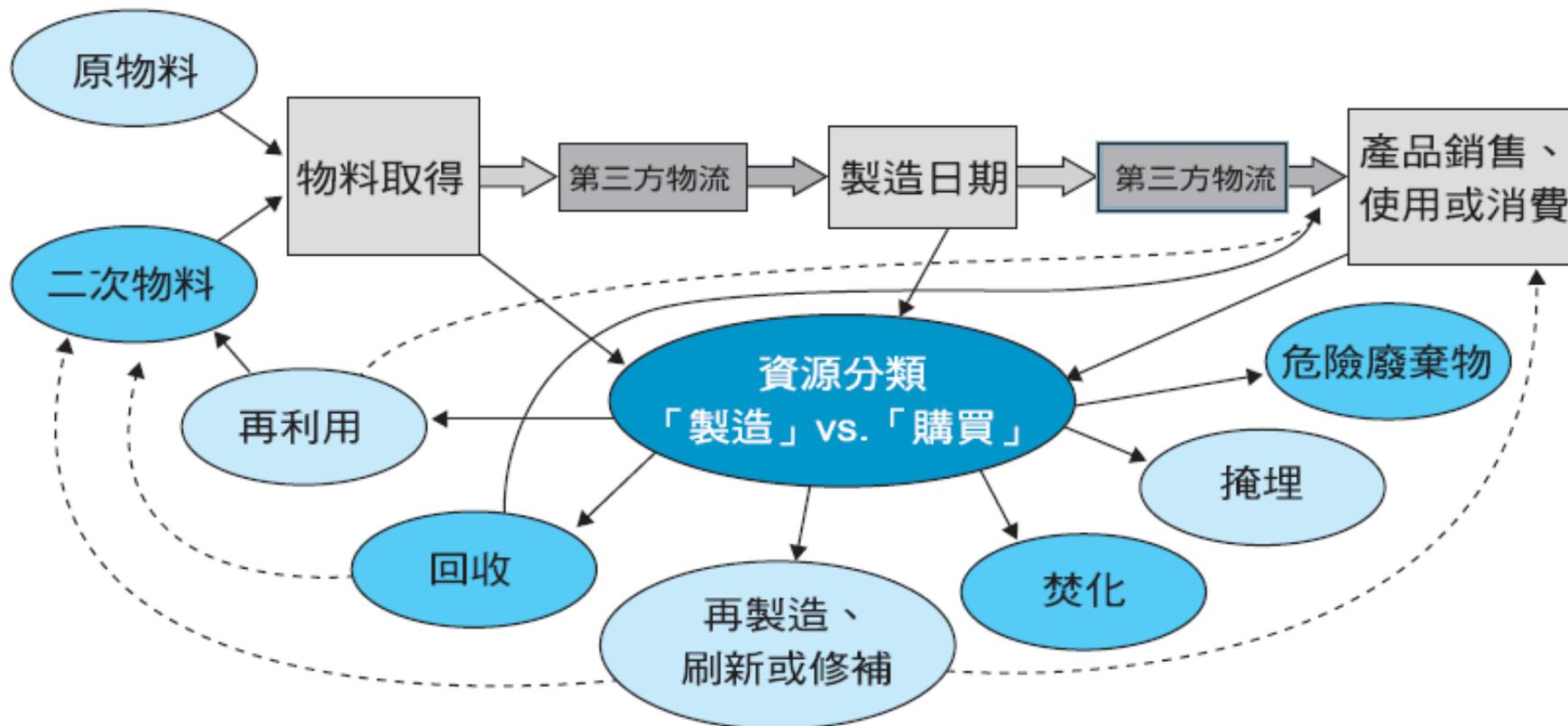
電子商務

- 在電子商務的環境中，供應鏈中組織的資訊需求包括
 - 處理每單位大量的存貨品的能力
 - 管理快速補貨週期的能力
 - 高準確性的存貨水準
 - 提供增值顧客服務的能力
 - 提供即時的訂單和存貨資料

綠色行銷和逆向物流

- 綠色行銷是關於環境相關的行銷議題，公司被要求移除並且處理在製造、儲存和移動中所使用的包裝材料
- 逆向物流的定義：符合綠色行銷的運籌活動稱為逆向物流（參閱圖表1-10）
 - 逆向物流包括產品退回、原料縮減、回收、原料替代、原料再使用、廢棄物處理、刷新、修補和再製造，當從商業運籌的觀點來看時，相關的議題有成本、顧客服務、收益性、合夥／聯盟和競爭優勢
- 組織的逆向物流層面有其他的功能領域，像是會計／財務、製造、行銷、包裝工程和購買採購

典型供應鏈一部份中的逆向物流

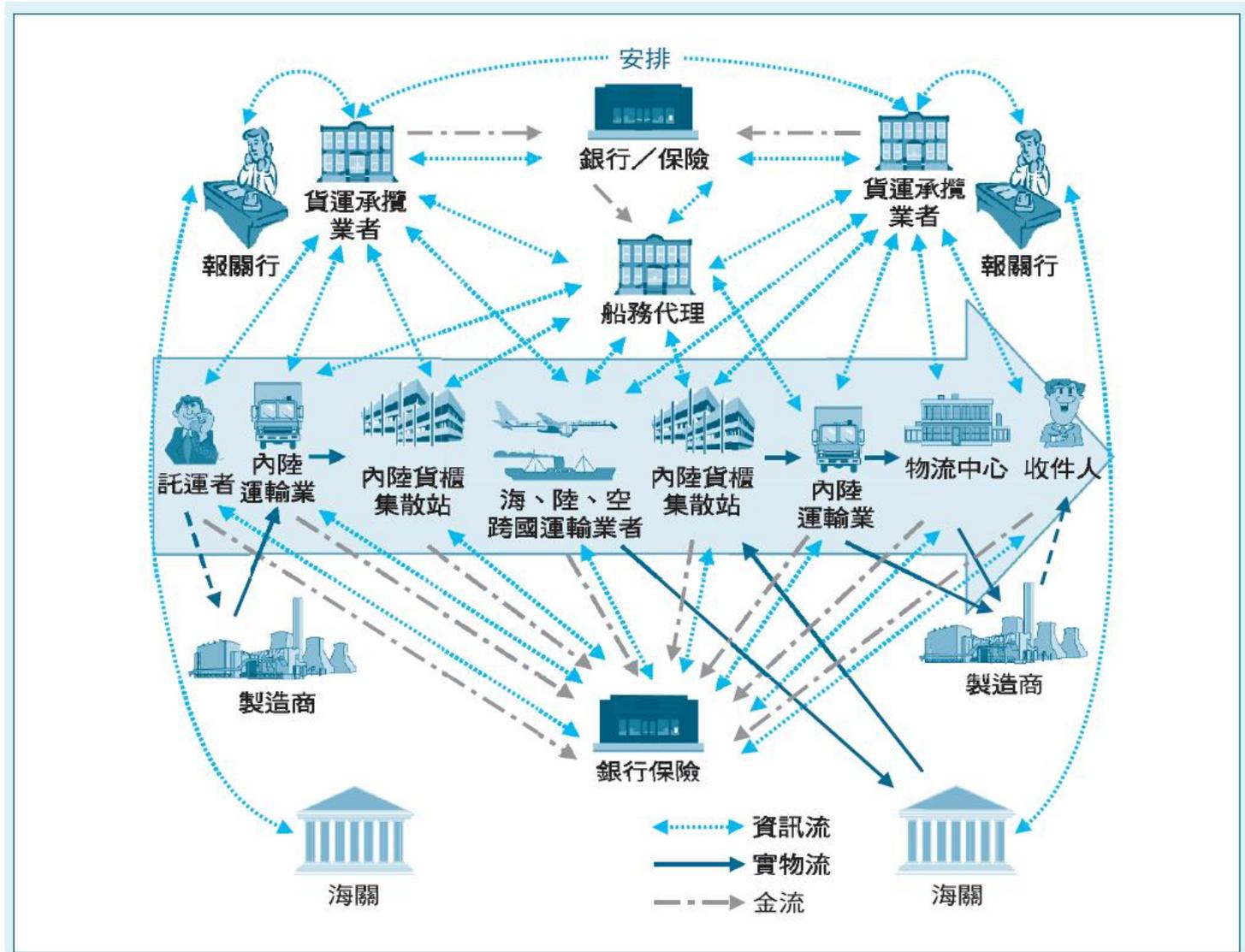


資料來源：James R. Stock, *Development and Implementation of Reverse Logistics Programs* (Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, 1998), p. 22.

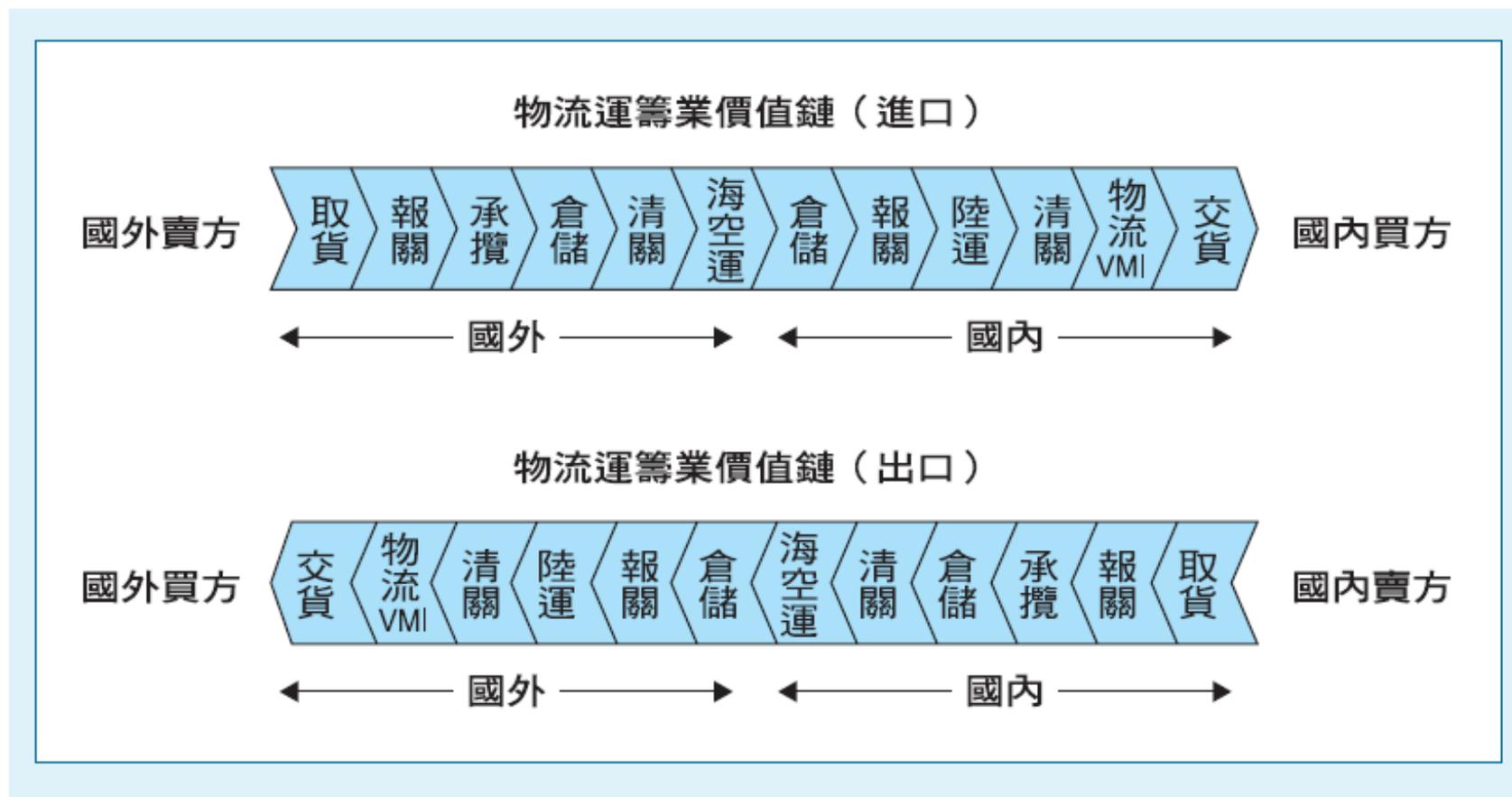
聚焦臺灣：臺灣物流運籌產業建立全球競爭力之策略模式(整合)

- 物流運籌產業國內外現況
 - 物流運籌產業的分類與業務
 - 物流運籌產業的運輸流程
 - 營運規模與資訊化程度
 - 綜合分析
 - 現階段物流運籌產業現況的特性
 - 國外目前發展趨勢

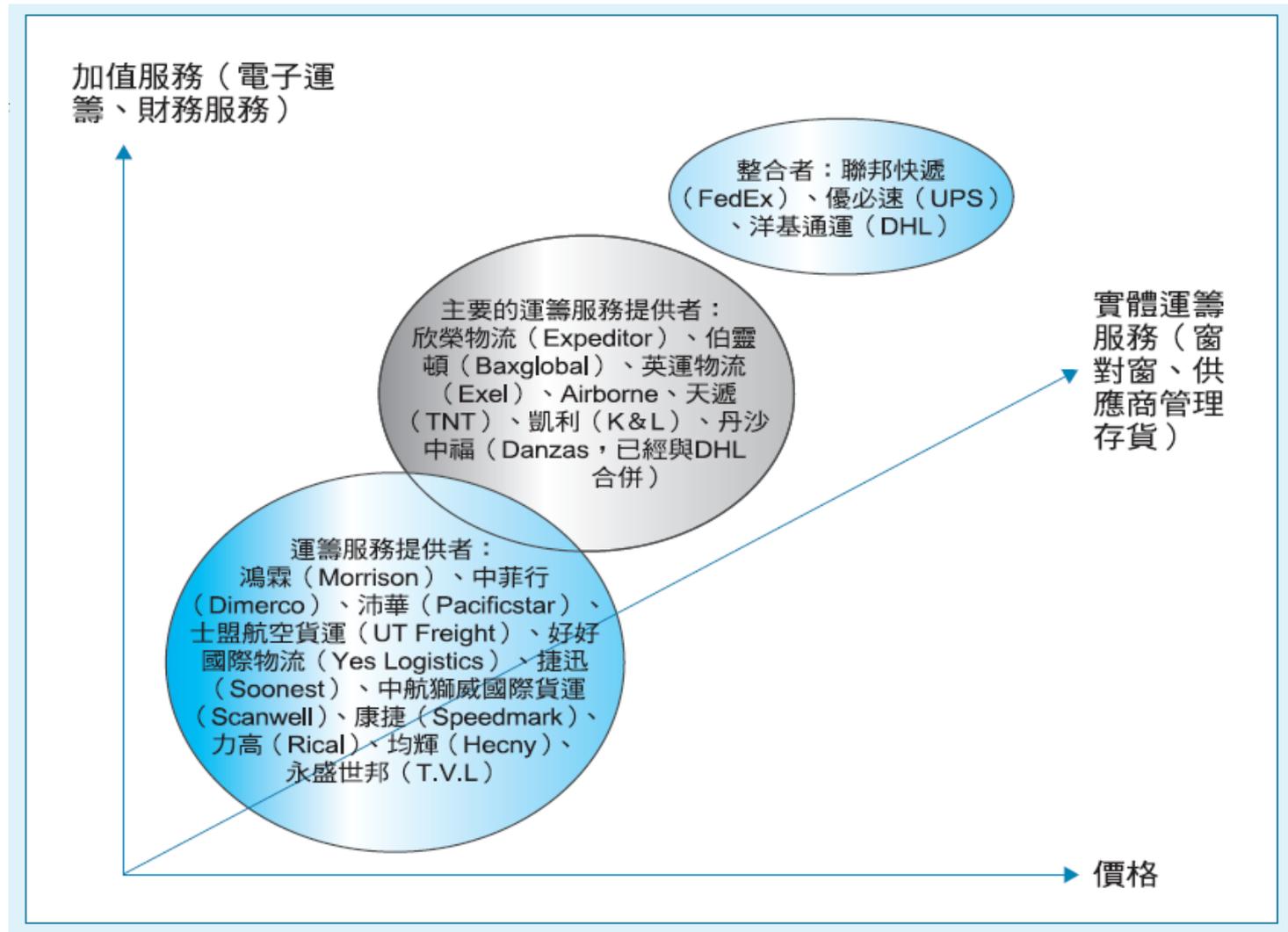
物流運輸的作業流程



物流運籌業在價值鏈上所進行的活動



物流的增值服務與價格的關係

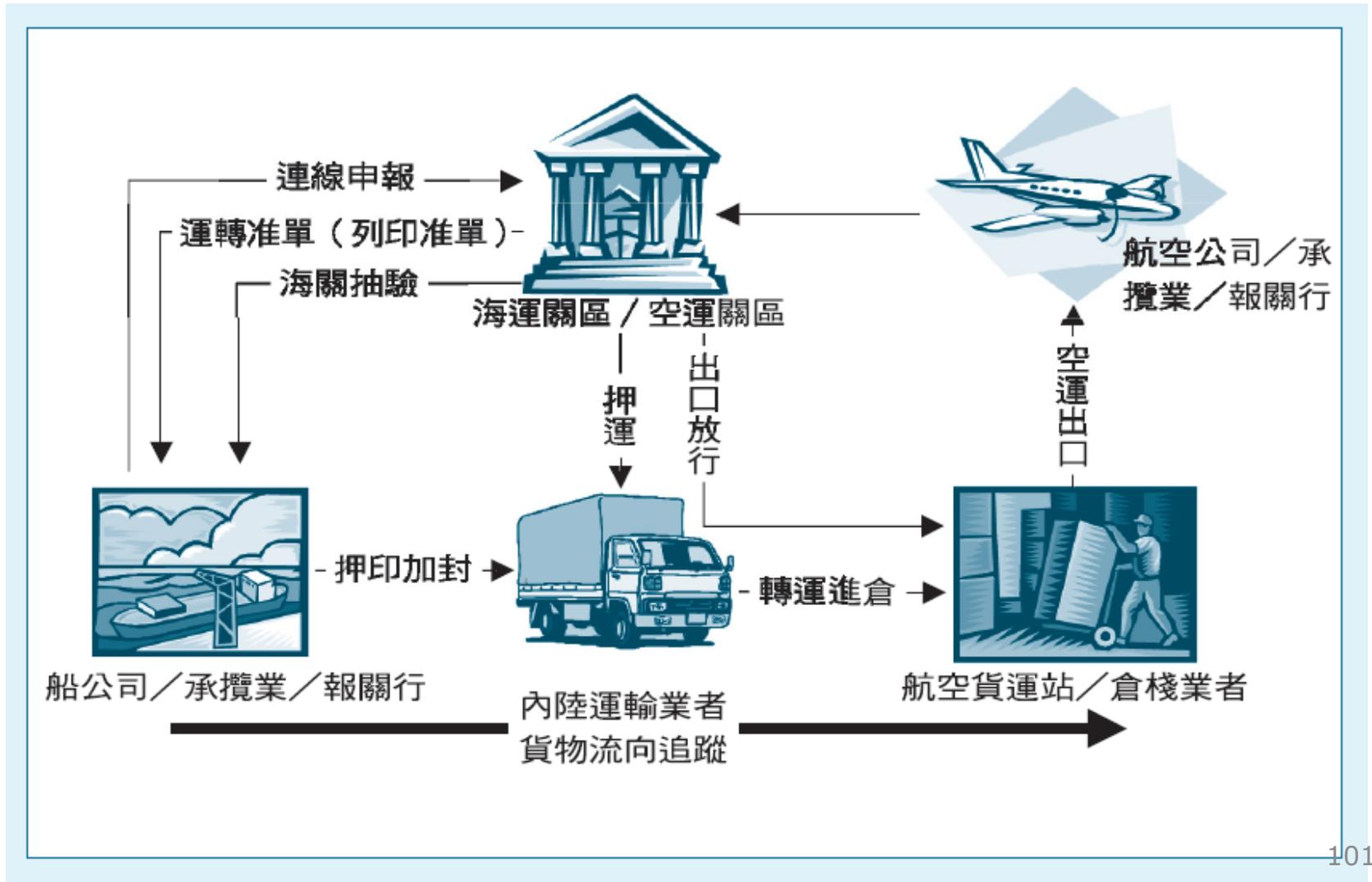


- 臺灣物流運籌產業可能的營運模式
 - 物流運籌產業的SWOT分析
 - 同業水平整合
 - 跨業垂直整合
 - 可能提供的物流服務

不同SWOT組合下之因應策略與營運模式

		知己	
		優勢	劣勢
知彼		<ol style="list-style-type: none"> 1. 專業分工 2. 上下游之間合作容易 3. 深具國際貿易經驗 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規模小且零散 2. 資訊化程度不足 3. 上下游資訊能見度低
機會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地理位置 2. 大陸經濟活動日益頻繁 3. 企業全球化運籌 4. 大陸物流運籌能力發展緩慢 	攻擊策略 <ul style="list-style-type: none"> • 海空聯運（貨物增值與轉口） • 國際跨關中轉（貨物增值與轉口） • 整合者（跨業垂直整合） • 虛擬整合者（跨業垂直整合） • 跨業策略聯盟（跨業垂直整合） • 跨業併購（跨業垂直整合） • 跨國同業聯盟（同業水平整合） • 第三方物流供應商管理存貨 	補強策略 <ul style="list-style-type: none"> • 國際跨關中轉（貨物增值與轉口） • 跨業策略聯盟（跨業垂直整合） • 跨業併購（跨業垂直整合） • 擴大規模（同業水平整合） • 跨關區出口（同業水平整合） • e-co-load（同業水平整合） • 跨國同業聯盟（同業水平整合）
威脅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臺灣製造業式微 2. 外商運籌服務提供者入侵 3. 香港、菲律賓、上海的策略地位 	防護策略 <ul style="list-style-type: none"> • 擴大規模（同業水平整合） • 跨關區出口（同業水平整合） • e-co-load（同業水平整合） • 跨國同業聯盟（同業水平整合） • 虛擬整合者（跨業垂直整合） • 跨業策略聯盟（跨業垂直整合） 	退避策略 <ul style="list-style-type: none"> • 退出物流運籌產業

海運載運入境的貨物轉由空運出口的通關流程



EX work、FOB、CIF及VMI物權移轉的時間點

源頭：
供應商
工廠



Ex Work



FOB



CIF



倉庫

VMI

需求點：
顧客



- 註：1. Ex Work：工廠交貨價。也就是說賣方只負責將貨物包裝完成，不負責運送，從出工廠大門後之運送由買方負責。
2. FOB：賣方需將貨物送至以海上運輸之指定處所，完成出口報關即完成交貨。
3. CIF：賣方將貨物送至以海上運輸之指定處所，完成出口報關，並預付運費，且須辦理海上保險，並負擔保費，即完成交貨。
4. VMI：一種庫存管理方案，是以掌握零售商銷售資料和庫存量，做為市場需求預測和庫存補貨的解決方法。

- e化可行方式、模式與機會
 - e化的方式
 - e化的策略營運模式與機會
 - 同業水平整合的e化方式
 - 跨業垂直整合的e化方式
 - 可能物流服務的e化方式