



1-3

全球運籌管理

隨著國際經濟活動的發展，企業受到過內外市場的影響及吸引，逐漸走入國際市場，且爲了因應全球貿易自由化及國際化潮流，傳統的企業紛紛走向成「多國企業化發展」，除了服務國內顧客外，並將產品以各種途徑運送至各個消費市場，使得企業體系的整體供應鏈發展能夠分別位於不同國家，增進全球運籌發展。企業除了必須具備國內物流之觀念外，尚須有處理距離、需求及多元化等不確定性問題之能力，並能夠仰賴國際物流系統有效作業之支援，加強企業在國際市場的行銷機會與能力，以達到彈性、快速反應及處理顧客需求的目的，並降低庫存及提高周轉率。

全球運籌的管理活動，包括了營運、運輸、行銷、銷售、採購及售後服務等在國界、區域和通路等整合活動，因此企業需要發展一套不同於區域物流整合的作業模式，以降低整個供應鏈的庫存存量、營運成本、耗費時間、潛在成本、風險及危機，建立企業之競爭優勢。

一、全球運籌管理之意涵

「全球運籌管理」(Global Logistics Management) 概念之興起與全球產業發展趨勢密不可分。由於產品生命週期變短，消費者對產品功能或特徵走向多樣化，且對交貨的時間與品質更加嚴格，也因此造成企業營運成本不斷提高，企業爲了能更接近市場、迅速的服務顧客，必須進行全球化的市場行銷，並且思考如何能以最低成本，且在最短的時間內，設計生產出符合顧客需求的產品，並正確無誤地送達顧客所指定之地點。

全球運籌已成爲不可避免的趨勢與潮流，有別於供應鏈的管理，全球運籌所強調的是整合全球各地不同的比較利益條件，把散佈在全球各地的原物料、生產據點與整體的配銷通路予以整合串連、有效地管理來因應全球市場的需求。因此企業必須積極地了解整體需求的變動，隨時依據各區域市場的需求來調整企業的局部程序與整體流程的規劃，將有限的資源來做最合理化的分配，爲一種跨國界的供應鏈之資源整合模式，在多國規劃並執行企業運籌管理活動，包括全球市場的行銷、產品設計、供應商管理、採購、後勤作業、生產、製造、組裝、運輸、配送、庫存、顧客服務等整體管理體系的運作，其核心意涵有三：



1. 降低生產與運輸成本、縮短交期時間，快速回應市場變化與客戶需求。
2. 依據市場即時需求生產，將企業整體經營成本、庫存與風險降至最低。
3. 建構企業核心能力 (Core Capability of Enterprise) 與競爭優勢 (Competitive Advantage)，創造企業整體經營最大綜效 (Synergy)。

二、全球運籌管理之企業型態

由於企業全球的佈局與建構充滿著太多不確定因素與風險，而且不同區域市場的民俗風情、法令政治等，都可能造成企業海外經營的變數。所以不同的產業環境與市場區別，企業均必須採取不同的策略來因應市場多樣化的需求。也由於這多樣化的需求異動，促使企業必須積極主動地去收集產業資訊、協調生產運作的流程以迅速反應市場需求的變化。

許多企業在推行國際化的策略時，會嘗試利用許多不同的國際化模式以降低全球營運的風險與鞏固既有之競爭優勢，並得仔細評估國際市場的進入模式，是藉由購併、策略聯盟的合作，自己逐步來建構散佈於全球的生產行銷網絡；或是藉由與其他企業供應鏈之配合，企業專注在生產、行銷等企業專長的核心程序，而將其他非核心能力之運作程序（例如：原物料的補給，商品的配送等）託付給較具有市場優勢或當地之企業，以配合企業全球運籌之佈局。若以全球運籌的策略的分類，可將企業分為四種類型：

1. 多國籍企業 (Multi-domestic Enterprises)

這是全球市場發展的早期，各個國家設立較嚴格的關稅壁壘，市場間的物流與資訊流較不順暢，因此企業需要至各個國家設立獨立的分公司，並針對各地市場環境的差異設置不同的營運模式，提供不同的產品與服務。這種組織結構之資源整合與協同運作程度較低，總公司與各地區子公司的關係並不密切。此種策略型態以歐洲國家之多國籍企業為主，例如：英國與荷蘭的跨國消費品公司聯合利華 (Unilever) 針對歐洲每一個市場，因地制宜開發出不同的清潔用品，並且在每一個地主國皆設置製造工廠。

2. 國際型企業 (International Enterprises)

隨著全球市場間的交流日越密切，一些國家間的市場流通障礙與關稅壁壘逐漸減少，而在產品功能與品牌形象具有優勢的企業，採取以母公司為核心基地，將產品與服務推進至其他國家市場。國際型企業主要由總部來主導國際市場的開發與



利用，各地子公司雖然擁有部分的自主權，不過主要的產品技術與資源還是來自於母公司的提供，主要的價值鏈活動還是擺放在企業總部。

一些國際型企業在總部設有國際部門，掌管國外市場發展與海外分公司業務。國際型企業組織的優點是資源整合與一體指揮運作程度較高，但缺點則是各國子公司的自主性低，困難滿足本土市場需求，彈性與速度也較差。此種策略型態以美國多國籍企業為主，例如日本豐田汽車 (TOYOTA) 將部分汽車設計與製程技術移轉至子公司，但最核心技術仍集中在美國母公司。

3. 全球化企業 (Global Enterprises)

綜合多國化組織與國際化市場組織在運作上的特色，既能整合全球資源一體運作，又能因應各地市場需求差異，彈性授權各地區子公司，快速滿足海外分公司發展上的需求。全球化運作組織雖然強調中央集權整合運作，重視規模經濟 (Economies of Scale) 效益，但同時也不忽視範疇經濟 (Economies of Scope) 的效益。全球化企業是由總部來研擬全球化發展策略，在共同願景目標下，充分運用全球資源，將企業的價值鏈活動在全球各地區做出最適配置。

全球化企業強調運用全球人才，進軍全球市場，重視不同地區人才的溝通、協同合作、以及文化融合。對於全球化企業而言，並沒有所謂的國內市場，只有各國市場，並由各國市場來組成全球市場；因此全球化運作組織也比較類似一種跨越國界的運作組織 (Transnational Operation Structure)。此種企業型態，例如全球速食業龍頭「麥當勞」讓分布在全球各區域或國家的麥當勞分公司，依據當地的飲食文化或宗教習俗，建立在地化食品品評系統 (Food Sensory Evaluation)，落實全球企業在地化策略；或是日本 AIWA 公司在東南亞建立許多中低價位視聽產品製造基地，但核心技術仍掌握在母國日本。

4. 全球運籌型企業 (Global Logistic Enterprise)

所謂全球運籌型企業則是前述三種型態企業的再延伸，突破各國的疆界與藩籬，運用各地的資源與市場，將原本單一國家體系的供應鏈擴充至全球的營運模式，進行全球佈局的規劃與應用。一般而言，全球運籌型企業必須同時達到下列三個經營目標：



- (1) 滿足本土市場需求：充分考量各地環境差異，彈性因應各地市場的特殊需求，運用全球資源力量來快速滿足當地的需求。
- (2) 全球資源整合與經營效率提升：將全球資源整合起來，以最有效率方式進行運作，以發揮企業整體綜效。
- (3) 全球知識分享與創新：將研發成果與技術知識在全球據點進行分享，並運全球資源進行技術創新，以提升跨國企業在各市場的競爭力。

企業在海外設廠的目的不僅是爲了獲取低廉的勞動力，接近市場、服務顧客、延攬專業人才、取得技術、加速創新等，才是許多企業海外設廠的動機。以美國長期以來均是全球吸引外資最多國家的事實來看，外資到美國設廠的目的絕非是爲低廉的勞動力，市場、人才、技術才是美國吸引外資的主要原因。

在全球化競爭的新經濟時代，任何企業均無法全面性的進行設計、生產、行銷等各項價值活動，企業之全球運籌策略，需依賴產業網路內各成員的資源進行流通與合作互惠，藉由彼此核心競爭能力的串聯與互補來整合全球性之產銷活動，藉由海外需求市場的開發與全球資源的整合來作企業全球營運最合理的分配與規劃，全球運籌 (Global Logistics) 是全球生產與行銷的國際化策略。

三、全球運籌管理運作模式

企業界對於全球運籌管理模式大致可分爲以下三種不同運作模式。

1. 直接運送模式 (Direct Shipment)

如圖 1.8 所示，由於資訊產品的產品生命週期短，商品在工廠製造完成後，必須在非常短的時間內，由工廠直接安排最快速的運輸模式，運送到下游客戶手中，以達到時效性要求。其程序爲：

- (1) 將組裝完畢之完成品，直接運送給客戶。
- (2) 視每日客戶訂單需求量，再由製造商直接安排運至客戶端。



此外，上述的這些問題，尤其在目前全球化分工的狀態下，企業的運籌總部、工廠、倉庫、供應商、客戶、代工廠商分散在全球各地時，則整合與快速回應的能力更形重要。因此，我們可以說企業的資源要有效運用，必須透過標準化、整合化的系統來提供完整、正確、全面性的各環節資訊，例如有完備、透明化、流暢的倉儲、製造、銷售、採購、成本及需求等資訊流，企業才能規劃出最佳的資源配置，使得生產、原料、人力、配送等都能配合得天衣無縫，使作業流程效率提升，成本降低。ERP 的目的即是在整合各流程的資訊流，提供即時、完整、正確的資訊，來提供管理者做最好的資源規劃與管理的決策，因此才被稱之為資源規劃系統。綜上所述，導入 ERP 的效益與企業價值 (Business Value) 如下：

(1) 企業內部資訊資源（硬體、軟體等）的整合；(2) 提升企業快速反應能力；(3) 提升決策資訊的正確性；(4) 現行流程的自動化、合理化與再造；(5) 提升客戶的滿意度；(6) 提升全球運籌管理的能力。

9-3 物流管理資訊系統

物流管理資訊系統是將物流活動與物流資訊結合的一個系統，主要有下列三種作業軟體，分別是倉儲管理系統 (Warehouse Management System, WMS)、運輸管理系統 (Transportation Management System, TMS) 與訂單管理系統 (Order Management System, OMS)，依序說明如下：

一、倉儲管理系統 (WMS)

WMS 連結 ERP 系統，從採購下單後，整合倉庫的入庫、儲位管理、調撥作業、庫存管理、撿貨作業、出貨作業與盤點作業，目前產業界應用的 WMS，主要可分成下列四大管理模組，分別是 (1) 基本資料模組、(2) 物流作業模組、(3) 物流管理模組與 (4) 帳務管理模組，各模組功能依序說明如下：

(一) 基本資料模組

包含以下有關人、物、地（儲位）等的基本資料設定：

1. 貨主：如圖 9.4 所示，儲存在物流中心的貨物擁有者（有時第三方物流業者稱貨主為客戶或廠商）。



2. 供應商：物流中心需採購項目的供應者。
3. 客戶：出貨對象或送貨地點（有時第三方物流業者稱客戶為店家）。
4. 員工：可作為權限控管與相關記錄之用。
5. 商品：如圖 9.5 所示，儲存商品的屬性（商品編號、名稱、尺寸、商品類別、最小訂購量、貨主、保存年限、溫層等）。
6. 儲位：儲位屬性（儲位編號、可儲存空間、狀態〔可用 / 不可用〕、所屬儲區、儲存型態〔例如：重型料架〕）。
7. 其他功能。

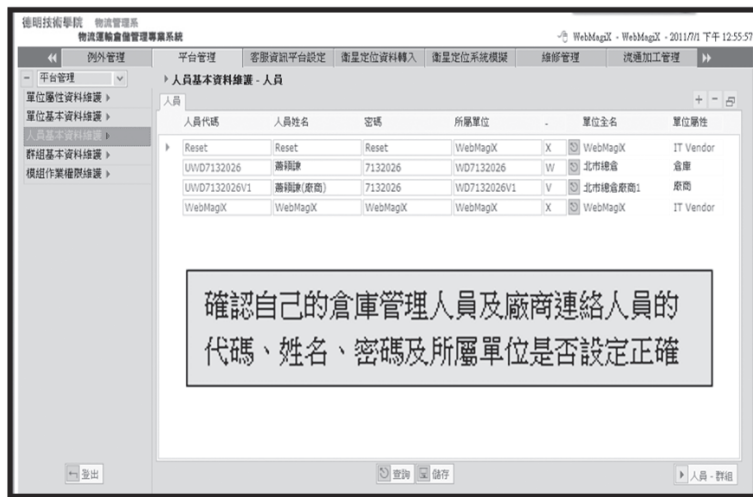


圖 9.4 廠商基本資料維護－貨主
資料來源：中華民國物流協會（民 104）

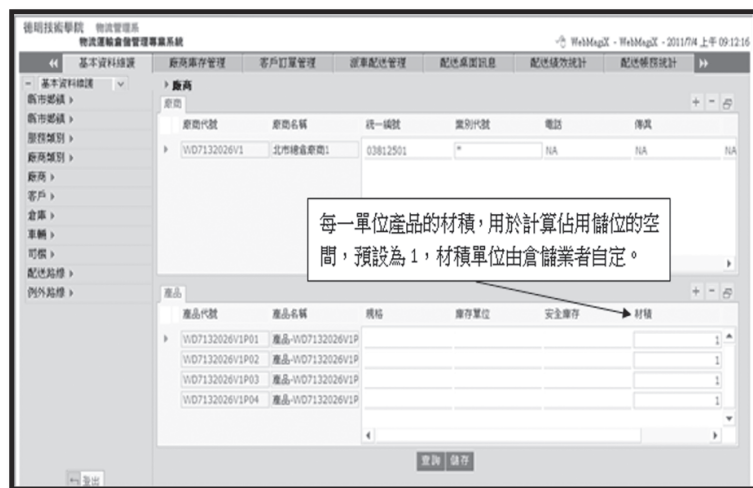


圖 9.5 廠商基本資料維護－商品屬性
資料來源：中華民國物流協會（民 104）



(二) 物流作業模組

1. 入庫作業管理

入庫作業流程依序為：(1) 資料輸入、(2) 入庫匯總、(3) 品保驗收、(4) 貨品上架，WMS 入庫作業管理具有下列功能：

- (1) 可自訂多種入庫單據資料格式，並提供多樣資料匯入模式。
- (2) 提供入匯總功能，針對大量相同入庫品項之入庫單據，大幅縮短處理時間。
- (3) 提供分批到貨、驗收、上架、裝卸貨櫃作業功能。
- (4) 可依據貨品之客戶，供應商，效期、批號、貨櫃號碼、提單號碼、報關單號或報關項次、指定儲位、指定儲區、指定溫層等資料進行上架作業。

2. 儲位管理

WMS 儲位管理具有下列功能：

- (1) 提供批次儲位建立功能，可自訂儲位編碼，快速建立大量儲位。
- (2) 提供多地點、多倉、客戶、供應商、作業別、溫層、貨架種類、揀貨順序，長、寬、高等儲位管理資訊。
- (3) 提供倉儲庫存結算功能，每日統計存放面積、容積、周轉率，進出量（棧板數及材積）等管理資訊。

3. 流通加工作業

WMS 流通加工作業具有下列功能：

- (1) 可自訂多種加工單據資料格式，並提供多樣資料匯入模式。
- (2) 提供產品單位用料清表 BOM 功能，明確定義各類加工投入與產出物料資訊及所需時間及費用等。
- (3) 支援拆包、改包、改標、裝填、分裝、庫存單位轉換等功能。

4. 揀貨與出庫管理

出庫作業流程依序為：(1) 訂單輸入、(2) 訂單分類、(3) 揀貨條件分析、(4) 揀貨確認、(5) 單據列印、(6) 出貨確認，WMS 揀貨與出庫管理具有下列功能：

- (1) 提供依據倉別、客戶別、作業別、地區別、路線別、店宅配、訂單指定、數量別、貨品類別的方式進行訂單分類。
- (2) 提供依據先進先出、後進先出、效期順序等方式進行訂單分類。
- (3) 提供〔訂單式〕、〔批次〕及〔CAPS〕三種揀貨模式（請參閱 7-2 物流中心倉儲作業流程第四項揀貨作業），進行快速揀貨流程。



- (4) 最佳化揀貨路徑規劃，一次性完成大量訂單揀貨作業。
- (5) 流通加工現場作業，可使用電腦或行動裝置即時收集並回報系統，確認核對出貨明細。並執行貨確認動。

5. 帳務管理

WMS 帳務管理具有下列功能：

- (1) 物流計價功能：提供自訂公式及自動運算功能，可以依倉別、作業別、客戶、運區、供應商、商品類別、車輛種類、安裝、運送方式等條件、自訂計費公式、自動計算帳務、並提供批次運算、匯出入等功能。
- (2) 提供應收、應付、沖帳作業功能，同時支援代收、代付功能。
- (3) 提供日週月年多週期，多式樣帳務報表，並可連結與整合至 ERP 會計帳務系統。

6. 績效管理

WMS 績效管理具有下列功能：

- (1) 提供進入庫流程、品保驗收、上架作業、揀貨效率、出貨彙整等、進度或達成率等績效評量指標資訊。
- (2) 提供商品查詢、訂單查詢、庫存查詢及儲位查詢功能，並可產生各類報表提供管理者評估與決策。

倉儲管理系統可以協助業者做好儲位管理，有效、即時、正確的管理倉庫中的商品與貨物，提升倉儲空間的有效運用，並提高進貨與出貨作業流程的品質、正確性與速度，並可以大幅度的減少訂單處理與庫存盤點的時間與錯誤率，降低企業存貨成本，提升企業營運績效與競爭力。

二、運輸管理系統 (TMS)

運輸管理系統是可以對眾多車輛進行管理的軟體，對車輛調度、運行、裝運計劃、貨物裝載量、裝運方式、駕駛的勞務管理以及成本核算等，提供全方位的管理，並可即時監控配送狀況與配送後的績效管理。

運輸管理系統分為三個階段：配送前（排車計畫）⇒ 配送時（即時監控）⇒ 配送後（績效管理）。目前市面上的運輸管理系統各有其功能，以下乃參考工業技術研究院所發展的輸配送系統，分成五個模組：(1) 基本資料模組、(2) 基本設定模組、(3) 排車作業模組、(4) 車輛管理模組、(5) 績效管理模組等。