




電子商務 Electronic Commerce


08 Supply Chain Management

長庚大學 資訊管理學系
林維昭 Wei-Chao (Vic) Lin
viclin@gap.cgu.edu.tw



8.1 供應鏈管理的介紹

- 在電子商務與網路行銷越來越盛行的現代，許多網路經營業者須思考如何處理產品生產以及送至消費者手上的傳遞過程(供應鏈)，特別是網路業者多半沒有實體店面，故供應鏈成為企業經營成敗的主要因素



供應鏈管理的定義

■ 供應鏈(Supply Chain, SC)

- 導源於流通 (Logistics)，原指軍方的後勤補給活動，隨著商業的蓬勃發展，逐漸推廣應用到商業活動上，其泛指能夠滿足消費者需求的產品流通過程

供應鏈管理的定義 (續)

■ 供應鏈管理操作參考模型 (Supply Chain Operations Reference Model, SCOR Model)

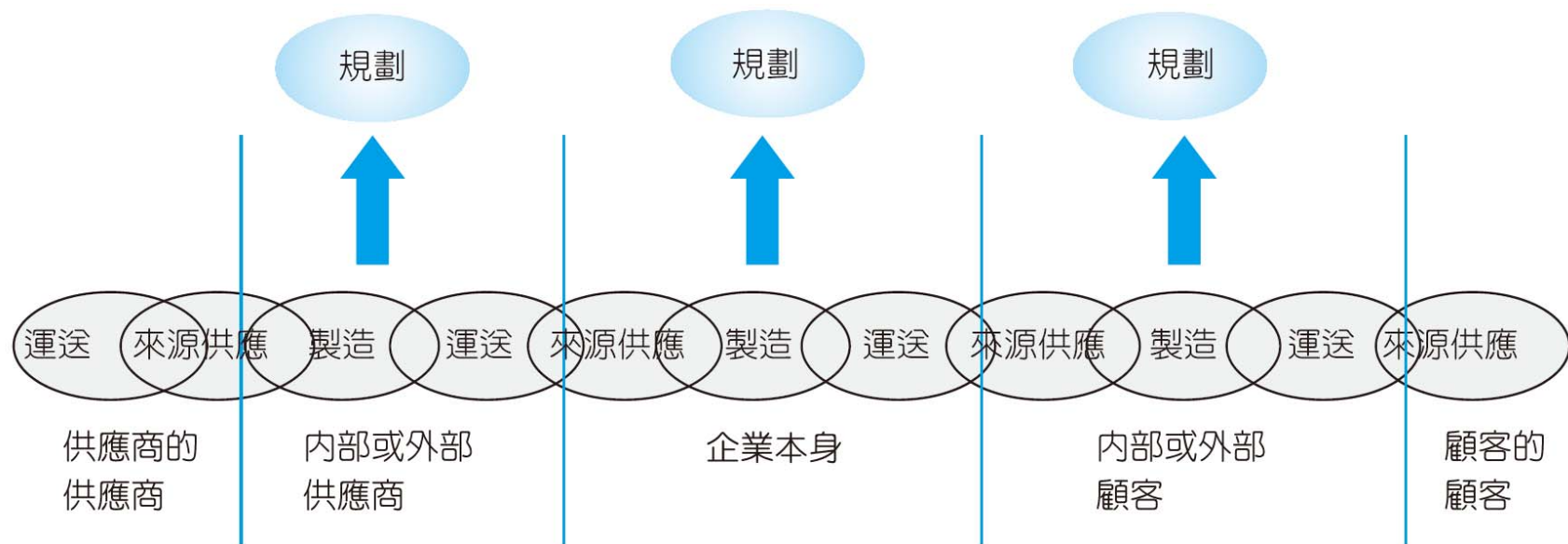



圖 8-2 SCOR 的供應鏈管理模式




供應鏈管理操作參考模型

■ 規劃 (Plan, P)

- 最主要是針對資源、製造、運送和回收這四個模組的供給與需求進行詳細的規劃與流程的控制

■ 資源 (Resource, R)

- 因應製程所需要的物、材料庫存



供應鍊管理操作參考模型 (續)

■ 製造 (Make, M)

- 是指控制、規劃整個製造、生產與現場執行的作業流程

■ 運送 (Deliver, D)

- 是指對顧客的訂單處理、倉儲管理及庫存管理等活動

■ 回收 (Return, R)

- 主要是將不良的原物料退回給供應商，及產品被顧客退回的處理方式

供應鏈管理的定義 (續)

 表 8-1 ● 供應鏈管理的工具

工具	說明
電子資料交換	電子資料交換 (EDI) 是企業進行電子化的一個主要基礎，藉此將資料透過網路來和其他企業進行交流與分享。
企業資源規劃	透過企業資源規劃 (ERP) 來整合內部的流程，並做為和其他企業交流的基礎。
企業內部網路	這是指單一企業的網路，包括內部網站、內部網路和公司入口網站等，提供企業員工進行資料存取的管道。
企業外部網路	這是指企業和其他企業交流的網路管道，提供供應鏈上其他企業的資訊交流之用。
供應鏈管理軟體	是指供應鏈管理的軟體工具，藉此讓企業之間能夠達到協同生產的理想。
其他軟體	是指供應鏈管理會用到的一般化工具，包括 MIS (管理資訊系統)、SIS (策略資訊系統)、CIM (電腦生產系統)、ECR (消費者反應系統)、QR (快速回應系統) 和 JIT (即時提供系統) 等。

供應鏈管理的定義 (續)

- 供應鏈管理是指透過資訊科技的協助讓供應鏈成員間能有效整合，減少供應鏈體系資源的浪費與重複，並藉由緊密的結合來提升供應鏈的績效與服務水準，以增加各企業的競爭力

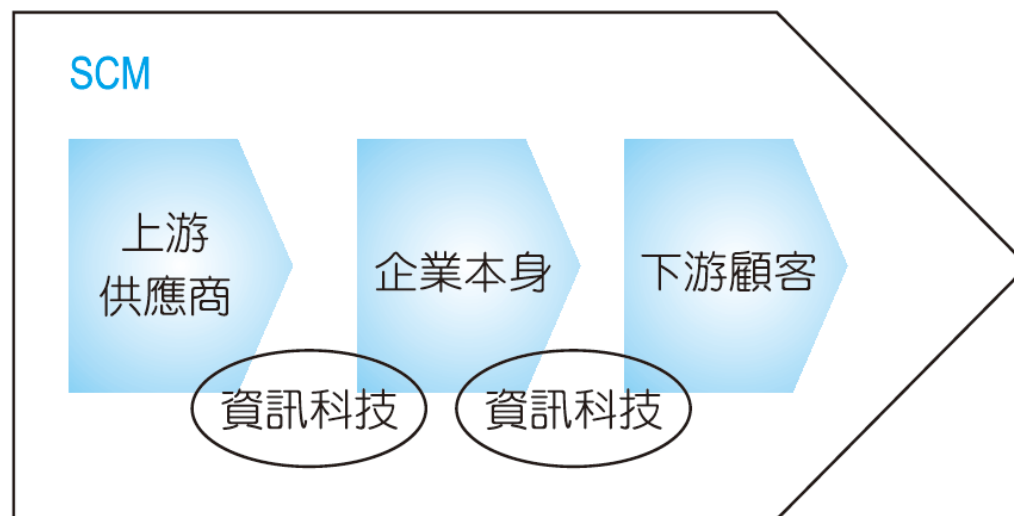


圖 8-3 供應鏈管理

供應鏈管理的特性

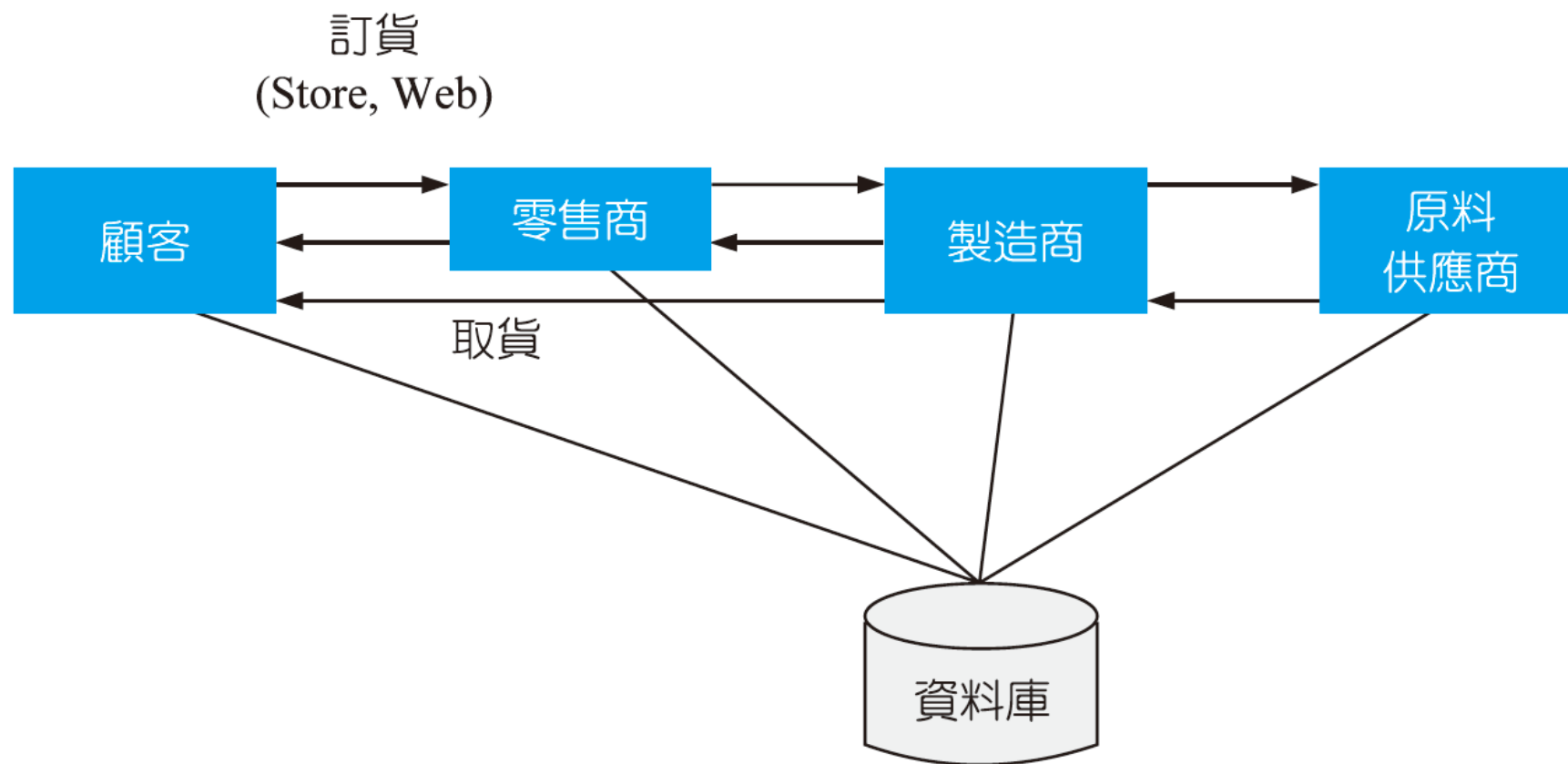


圖 8-4 ● 資料庫供應鏈系統



供應鏈管理的特性 (續)

1. 協同整合

- 由於有共享的資料庫，將可使所有供應鏈參與者彼此資源共享與資訊交流，減少相互之間資訊不對稱的程度，並降低不必要的浪費以提升經營的效率，進而達到協同整合

2. 非核心業務外包

- 供應鏈成員分工與核心能力界定，包括作業與經營流程都可依各成員的核心能力分工




供應鏈管理的特性 (續)

3. 減少長鞭效應

- 增加供應鏈成員彼此之間互動的程度，藉此連結上、下游廠商的資訊，做到即時反應顧客的需求，減少在產品配送、存放所產生的存貨成本，同時也可避免發生缺貨

4. 即時、最佳化

- 透過電子化供應鏈管理，企業能整合所有組裝中心、廠區營運情況的全球即時資訊，以做出正確的決策



8.2 供應鏈管理的演進

■ 供應鏈管理的發展

(一) 發展階段

1. 單一企業階段
2. 物流管理階段
3. 運籌管理階段
4. 供應鏈管理階段

供應鏈管理的發展 (續)

表 8-2 運籌管理與供應鏈管理的比較

比較構面	運籌管理	供應鏈管理
存貨管理	獨自努力	共同消化供應鏈的存貨
整體成本	企業成本最小化	追求供應鏈的成本效率
時間水平	短期	長期
資訊分享與監督程度	受限於目前交易行為所需	要求規劃與監督流程
通路階層間的協調程度	侷限於通路間交易的單一接觸	不同層級間的不同接觸
共同規劃	以交易為基礎	持續進行
公司哲學的相容性	不相關	持續進行
供應商數目	多，以增加競爭與分散風險	少，以增進協調
通路領導	不需要	需要，具協調功能
分享風險與報酬的程度	獨自享有	長期的風險與報酬分享
作業、資訊與存貨流動的程度	倉儲導向 (儲存、安全、存量)	發展中心導向 (存貨速度)，跨供應鏈的快速回應

供應鏈管理的發展 (續)

(二) 發展模式

1. 推式基礎的供應鏈 (Push-based Supply Chain)

是指企業生產的模式以預測顧客需求來做為生產量的依據

 **表 8-3** 推式基礎的供應鏈之優、缺點

優點	缺點
<ul style="list-style-type: none">1. 滿足預測的需求。2. 降低訂購成本。3. 減少缺貨成本。4. 維持作業的獨立性。5. 使生產作業更穩定。6. 避免原物料上漲的額外成本。	<ul style="list-style-type: none">1. 無法即時回應顧客需求變動的變異。2. 若某些商品的需求消失時，會造成供應鏈上存貨過多。3. 無法處理大量且高變異的需求生產。4. 較難客製化。5. 產品可能會無法跟上潮流。

供應鏈管理的發展 (續)

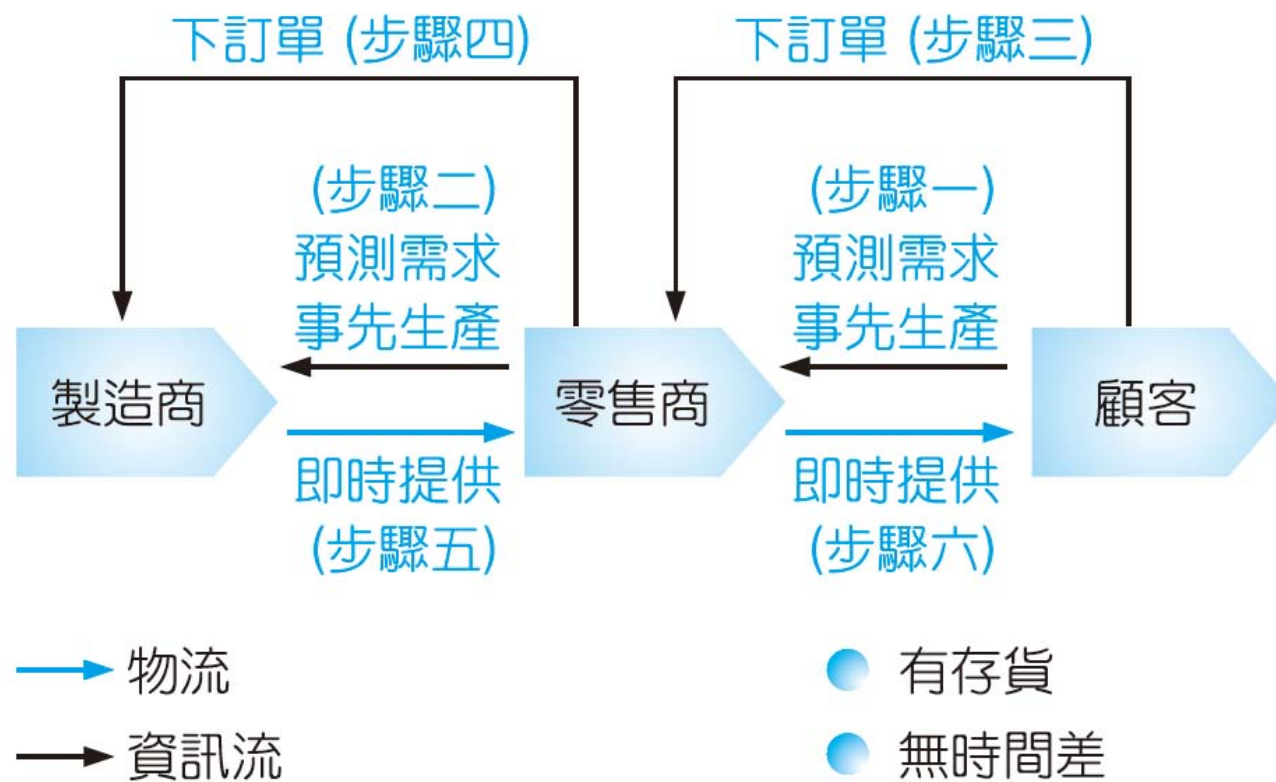


圖 8-5

推式基礎的供應鏈

供應鏈管理的發展 (續)

(二) 發展模式

2. 拉式基礎的供應鏈 (Pull-based Supply Chain)

拉式基礎的供應鏈是以顧客的實際需求做為生產的依據，而非以預測來進行生產

 **表 8-4** 拉式基礎的供應鏈之優、缺點

優點	缺點
<ul style="list-style-type: none">1. 提供客製化的產品。2. 有效的減低庫存量。3. 減少生產的前置時間。	<ul style="list-style-type: none">1. 企業無法事先進行成本規劃。2. 客製化的產品可能會造成企業生產成本的增加。

供應鏈管理的發展 (續)

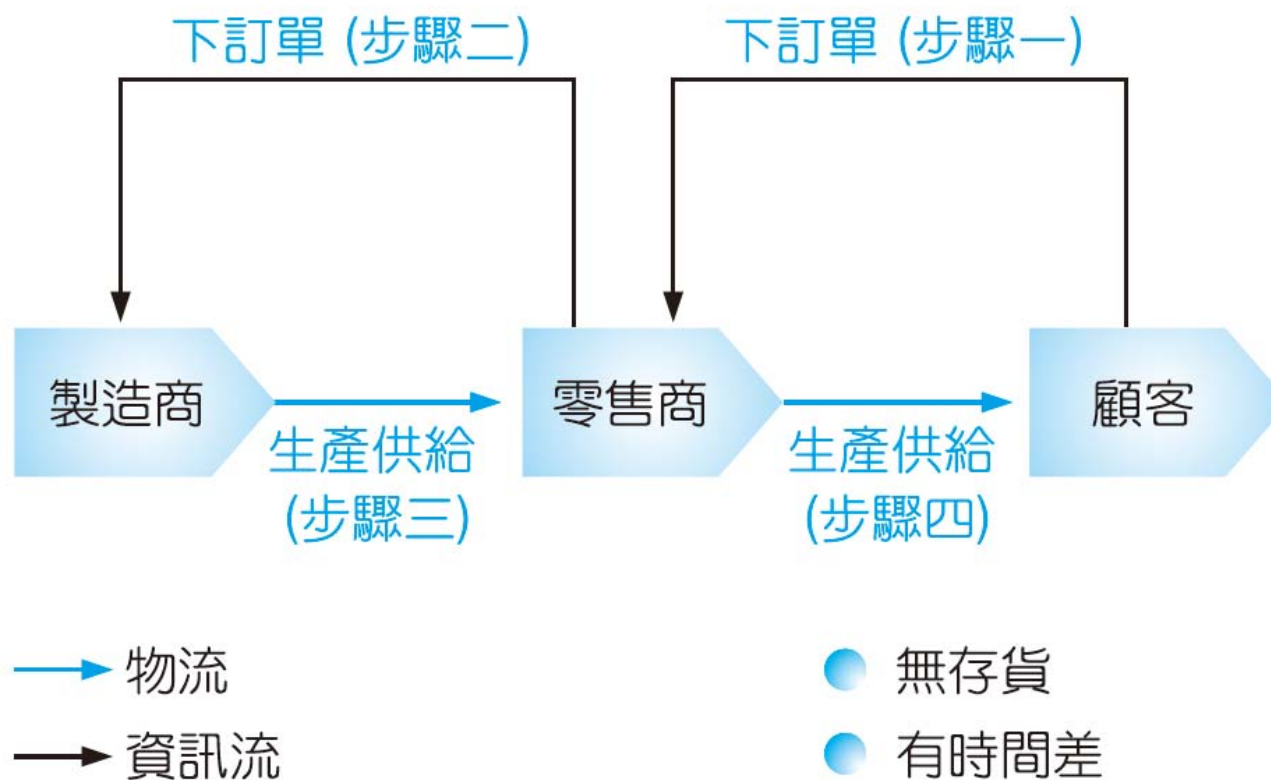


圖 8-7 拉式供應鏈


供應鏈管理的發展 (續)

(二) 發展模式

3. 推式 + 拉式基礎的供應鏈

在推式與拉式供應鏈之間的連接點為**訂單滲透點**
(Order Penetration Point)



 **圖 8-9** 推式 + 拉式供應鏈

供應鏈管理的發展 (續)

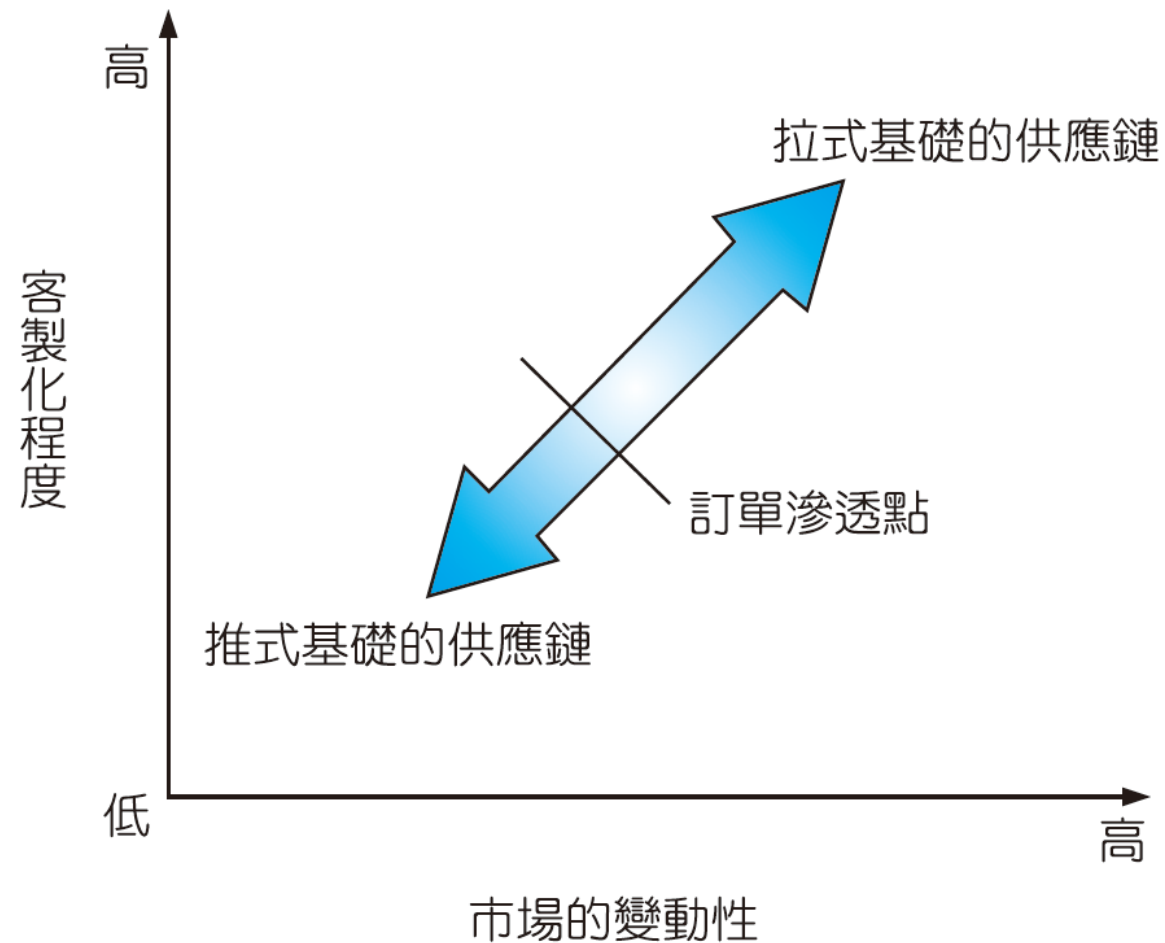


圖 8-10 ● 供應鏈採用模式

長鞭效應

- 顧客需求變動時將可能產生預測不當而造成過多的存貨或缺貨的問題，我們將這個問題稱為長鞭效應 (Bullwhip Effect)

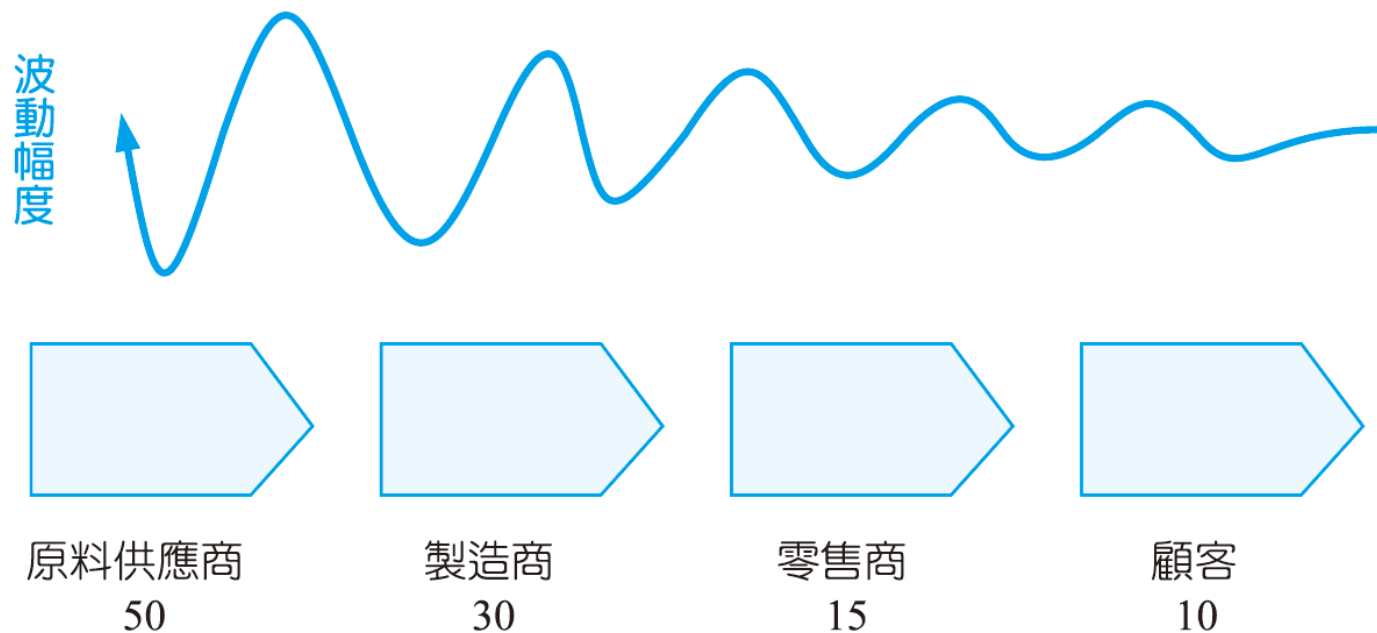


圖 8-12 長鞭效應

長鞭效應 (續)

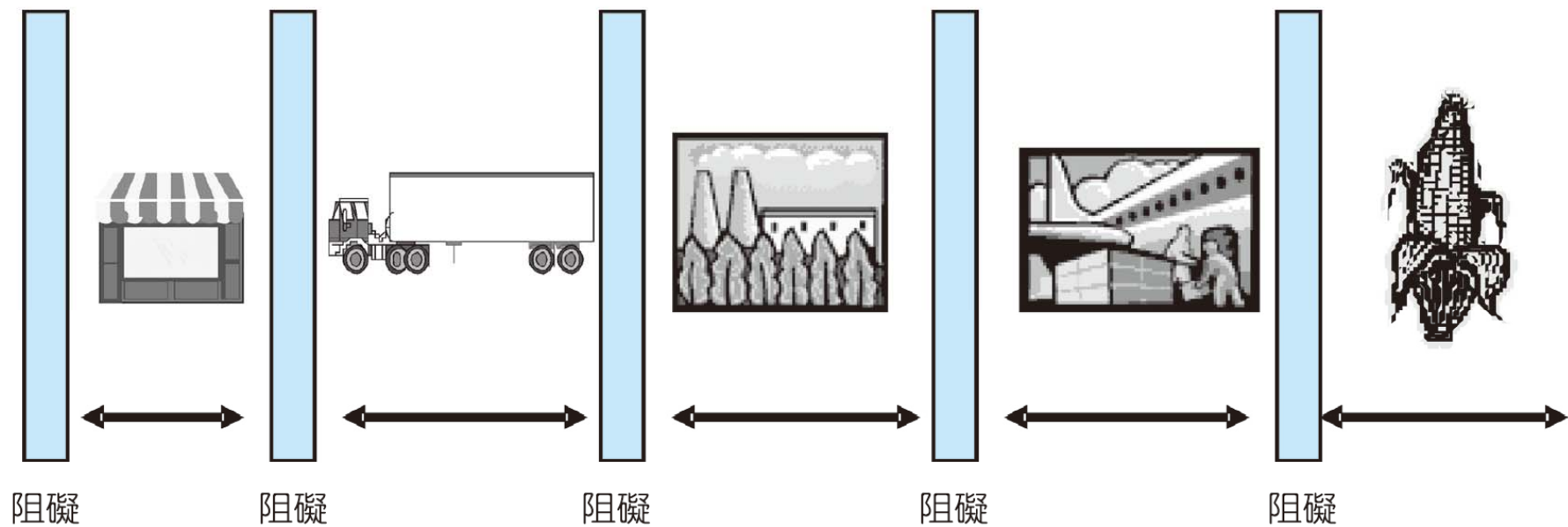


圖 8-11 • 傳統供應鏈⁴



造成長鞭效應現象的原因

1. 安全存量的設立

- 供應鏈中各組織都有其各自的預測系統，當下游廠商對其本身的需求做出預測，幾乎都會加上安全存量才會將訂單交給上游企業，而該企業也依樣畫葫蘆進行安全存量的設定，造成安全存量隨著供應鏈的層級而越準備越多

2. 批次訂購的行為

- 當企業接到顧客的訂單後，會依照週期訂購 (Period Ordering) 或是推式訂購 (Push Ordering) 的方式



造成長鞭效應現象的原因 (續)

3. 價格變動的預期

- 價格波動將加大供應鏈間的需求變異而導致發生長鞭效應，使得供應商的存貨過多

4. 被誇大的訂單

- 在貨品短缺時期，下游廠商為避免缺貨，所訂購的誇大訂單也會造成長鞭效應

啤酒遊戲

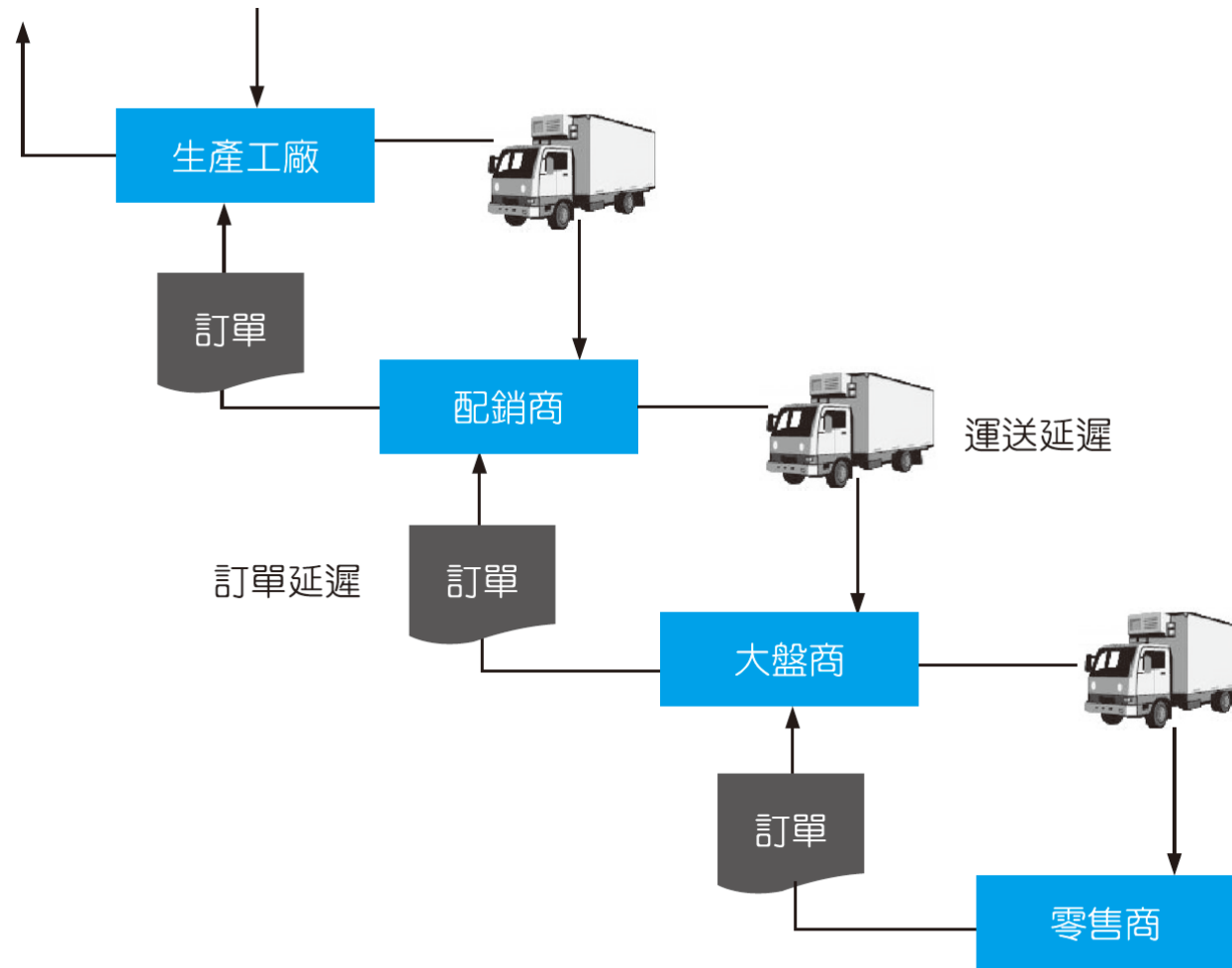




圖 8-13 啤酒遊戲的供應鏈⁸



啤酒遊戲 (續)

■ 啤酒遊戲的特性包括以下四點：

1. 訂貨時間不同
2. 需求數量不知
3. 訂單數量不均
4. 企業藩籬高




長鞭效應

- 企業如果要降低長鞭效應造成的影響，可從企業溝通面、資訊分享面、顧客需求面或供應鏈整合面等不同面向來進行思考，藉此讓供應鏈的供需能更趨於穩定

長鞭效應 (續)

 表 8-5 長鞭效應的解決方式

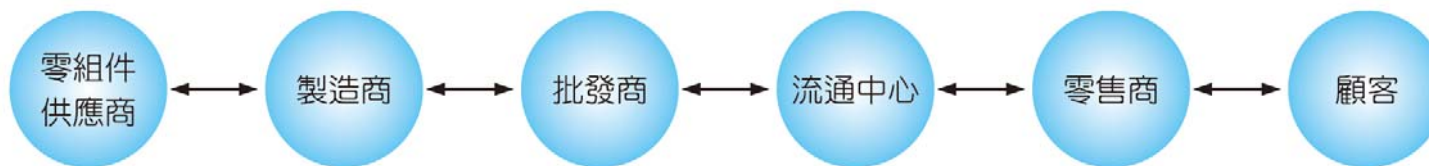
解決方式	說明
企業溝通面	長鞭效應的產生有一個很大的重點在於企業之間必須具有藩籬，只要企業能夠透過溝通，包括上、下游廠商與消費者之間等，明確了解各廠商需求變化的因素，則可以有效避免長鞭效應的產生。
資訊分享面	各個企業可分享自己手中所獲得的資訊，讓相關廠商都能獲知正確的需求量，以避免加入過高的安全存量來降低長鞭效應所造成的影響。
顧客需求面	這裡的顧客指的不只是消費者，還包括下訂單的企業，其必須了解顧客訂單變化的真正因素，透過了解顧客的需求來掌握供應鏈訂單量的變化，藉此避免長鞭效應。
供應鏈整合面	透過供應鏈成員的充分合作，將整體供應鏈整合成單一虛擬企業，共同制定供應鏈生產的策略、數量和其他的內容，以解決長鞭效應所造成需求變動的問題。



8.3 供應鏈管理的未來

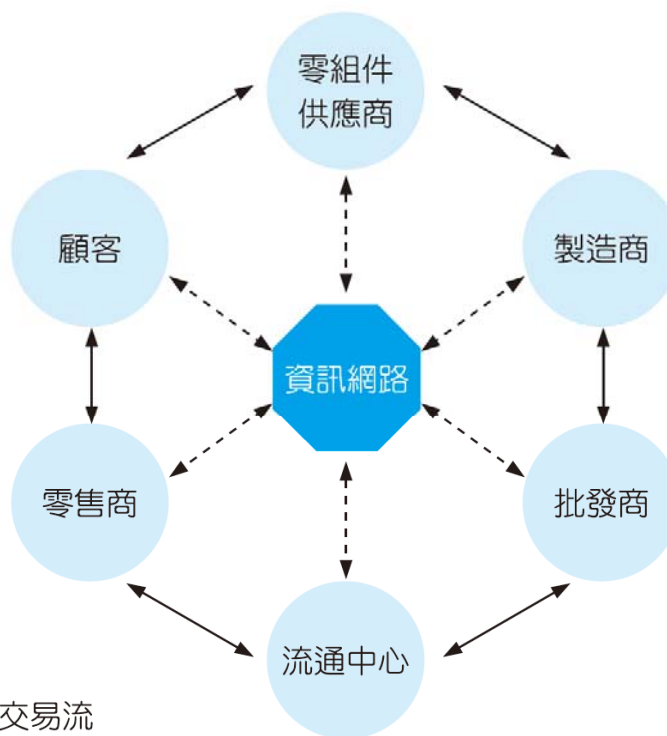
- 為了避免長鞭效應的產生與達到永續生存的目標，將網際網路或資訊科技融入供應鏈管理運作模式的比重會提高，期望能透過企業電子化來將供應鏈上、下游做緊密的結合，以提高作業流程的效率

傳統



資訊網路化


電子化



↔ 物流、金流、交易流

↔ 資訊流

圖 8-14 資訊網路使供應鏈變化



供應鏈管理的未來 (續)

1. 企業流程

- 和主要供應鏈成員中有哪些流程需連結？

2. 管理元件

- 每個流程連結中需要何種程度的整合和管理？

3. 網路架構

- 了解供應鏈上主要成員以及整個供應鏈流程，並思考企業本身是否能在此網路架構下達到目的

供應鏈管理的未來 (續)

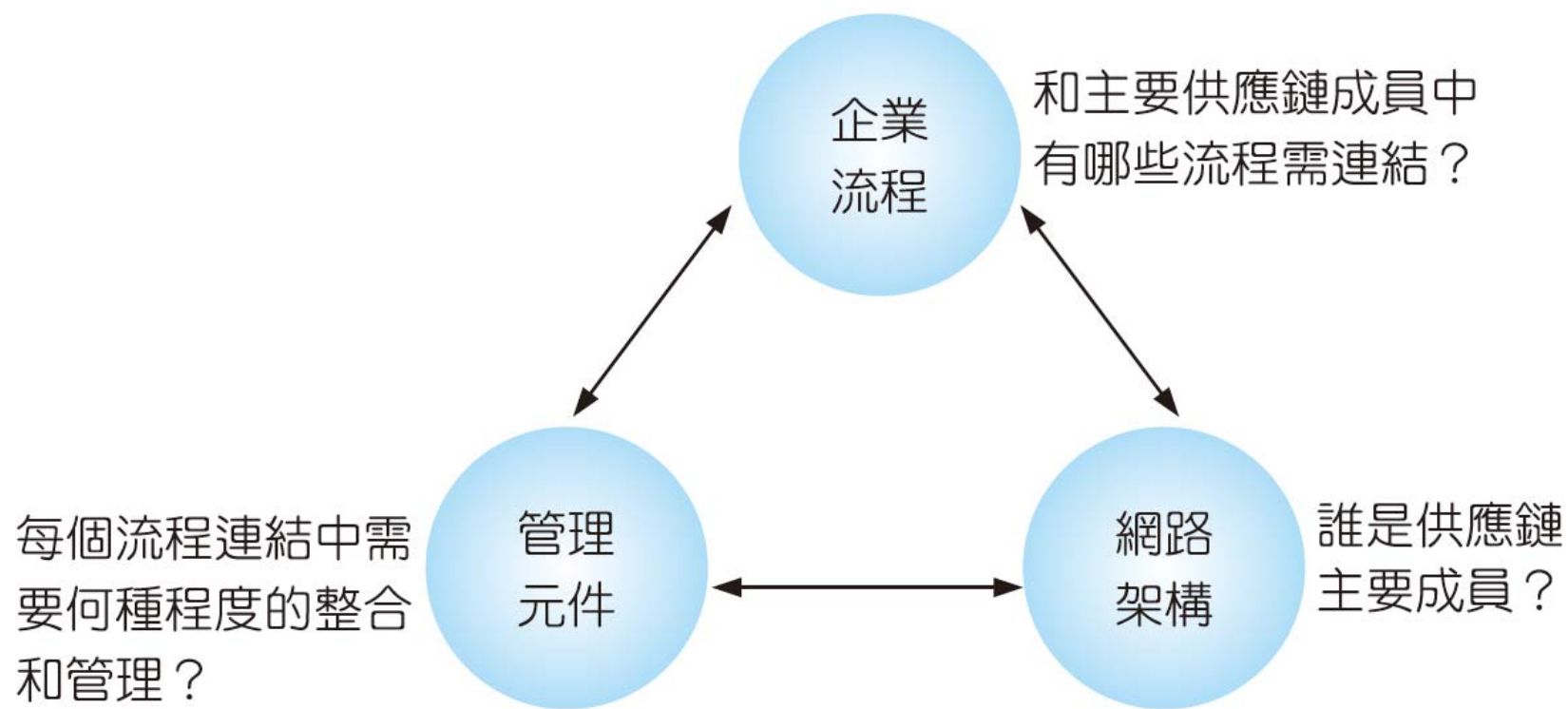



圖 8-15

● 供應鏈管理的元件

供應鏈管理的未來 (續)

 表 8-6 常見的供應鏈管理工具

系統	說明	工具
企業入口網站	企業按照使用者的身分提供專屬的入口機制，簡單的可發展資訊入口網，而複雜的模式則為協同入口網。	員工入口網、供應商入口網、管理者入口網、資訊入口網等
檔案共享軟體	讓使用者可共享圖檔、音樂檔、文件檔或其他有助於彼此合作的檔案，藉此讓雙方得以產生協同的行為。	檔案共享、超連結共享、協同設計工具等
視訊會議工具	提供企業上、下游供應商能夠進行討論的空間，讓彼此得以交換意見，以找出最佳的解決方案。	視訊會議、多媒體會議、網路論壇等
行事曆通知系統	泛指需要進行討論、訊息溝通或會議記錄的工具，讓供應鏈上、下游的廠商都能了解彼此的進度。	會議通知、訊息資料庫、電子布告欄、協同規劃/設計工具等



生產方式介紹

■ 計畫式生產 (Build to Stock, BTS)

□ 是指根據市場需求預測來訂定生產計畫

■ 接單後生產 (Build to Order, BTO)

□ 是指根據顧客訂單來設計並製造顧客所訂之產品

■ 接單後組裝 (Configuration to Order, CTO)

□ 是指將裝配零組件視同最終項目進行庫存



習題

1. 請整理出供應鏈管理的特性並說明之
2. 何謂長鞭效應及其造成的原因？