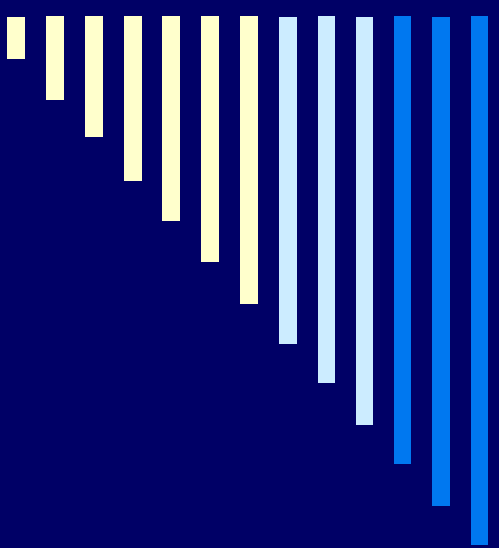




第二章 ERP模組與ERP的歷史發展

ERP的發展

- 在1970年代早期，企業的運算依賴集中化的大型主機電腦系統
- 大型主機提供了一個有系統的方法來衡量企業的財務表現，且其提供的報表亦可用於預算的分析與規劃
- 企業電腦系統最初應用的範圍，是在最容易自動化且最需要資料一致性與正確性的職務上，就像薪資與會計

ERP模組

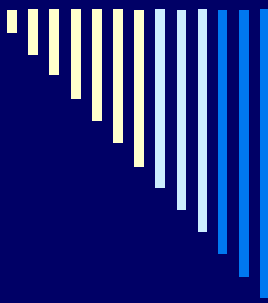
- ERP系統基本上包含了一個組織所需的計算功能
- 其主要構想是將資料集中計算，故資料只需以標準格式輸入，就可以被組織內的任何人使用，甚至可以提供給供應鏈內的夥伴使用
- 然而在實務中，ERP供應商常以模組(modules)的方式來銷售他們的產品

ERP模組

- 在 ERP 系統之前，市場上已經有許多受企業歡迎的系統軟體，其中一個是 MRP（materials requirement planning；物料需求規劃）系統
- SAP 公司的物料管理模組包含了 MRP 中的功能

ERP模組

- MRPII (manufacturing resource planning ; 製造資源規劃) 系統是輔助製造者規劃所有資源的一種工具
- MRPII 系統功能包括 MRP 中的訂單處理、業務規劃、銷售與作業規劃、生產規劃、主生產排程、產能需求規劃與產能規劃等
- MRPII 更整合了會計與財務系統以產出包含業務規劃、運輸預算、存貨計畫與採購計畫等相關報表
- 在生產管理的領域中，ERP 可以很自然地視為 MRPII 的自然延伸



ERP模組

- ERP 的市場中，許多公司會依照不同的產業而發展特定的產品功能。
- 這也是所有 ERP 供應商自 2000 年後所採用的專門化 (specialization) 的觀點。

產業間的差異

表 2.2 產業間的差異

系統提供業者	BAAN 公司	BAAN 公司	PeopleSoft (仁科) 公司	PeopleSoft (仁科) 公司
產品	不連續生產	流程生產	產業解決方案	非營利
適用產業	航空與國防 汽車工業用 機具與設備 電子業 電信業 建築 物流	化學 食物與飲料 藥物 電線與電纜 造紙業 金屬業	通訊 財務服務 高科技 專業服務 公用事業 消費性產品 保健事業 工業產品 人員配置 批發配銷	聯邦政府 高等教育 公部門 人力資源與薪資 製造 專案會計

資料來源：www.baan.com, www.peoplesoft.com。

ERP模組的相對使用比較

- Mabert 等人在美國針對不同模組的使用程度做了一份比較研究報告，而 Olhager 與 Selldin 也模仿 Mabert 等人的研究，對瑞典公司進行類似的研究
- Mabert 等人從美國存貨與存貨控制學會中挑選美國中西部 479 個 ERP 系統使用者做調查
- Olhager 與 Selldin 模仿 Mabert 的研究，以 190 個瑞典的製造廠為樣本

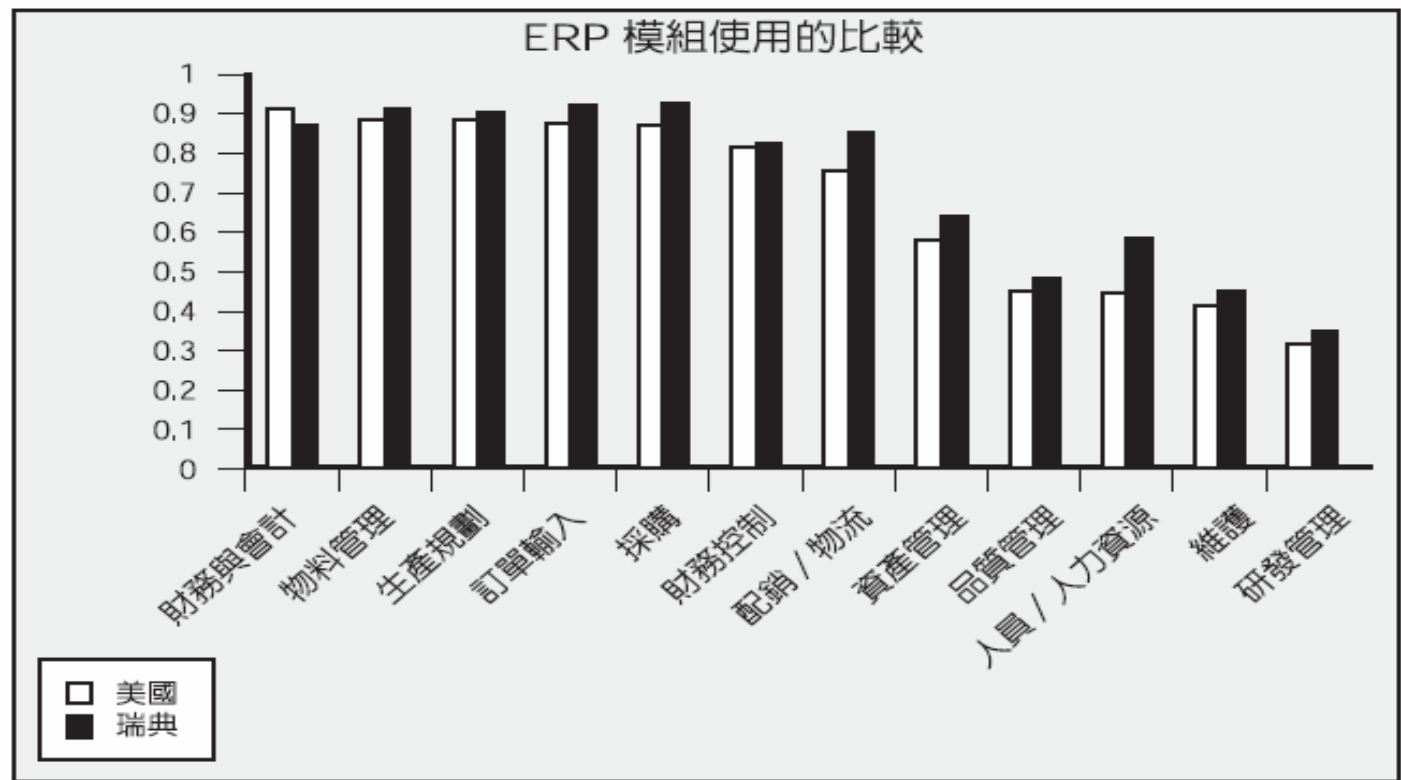
ERP模組的相對使用比較 (2/4)

表 2.3 ERP 模組使用的比較

模 組	美國中西部的 ERP 使用者	瑞典的 ERP 使用者
財務與會計	91.5 %	87.3 %
物料管理	89.2 %	91.8 %
生產規劃	88.5 %	90.5 %
訂單輸入	87.7 %	92.4 %
採購	86.9 %	93.0 %
財務控制	81.5 %	82.3 %
配銷／物流	75.4 %	84.8 %
資產管理	57.7 %	63.3 %
品質管理	44.6 %	47.5 %
人員／人力資源	44.6 %	57.6 %
維護	40.8 %	44.3 %
研發管理	30.8 %	34.2 %

ERP模組的相對使用比較 (3/4)

圖 2.1 ERP 各模組使用的比較



ERP模組的相對使用比較 (4/4)

- 在美國最受歡迎的模組是財務與會計模組，這也是一般企業組織最常需要的應用軟體，而瑞典的研究報告則指出，原物料管理、生產規劃、訂單輸入與採購模組則非常受歡迎
- 表 2.3 列出其他使用率在 50 % 或 50 % 以下的模組，在研究調查中，受訪者對這些模組的看法有二：一是重要性沒這麼高，二是這些模組在最佳實務中不夠具體。雖然人力資源模組在瑞典比較受歡迎，不過基本上這兩個研究結果還是非常相似

模組方式導入 ERP

- 以模組方式導入 **ERP** 的理由之一是爲了獲得某些特定功能，另一個重要理由則是成本的考量
- 完整導入一個小型計畫也需要花費五百萬美元，若是大型計畫則要超過一億美元
- 導入越少模組，花費的成本就越少
- 除此之外，在某些情況下將 **ERP** 系統分階段導入 (phase implementation) 比一次導入 (big-bang implementation) 來得恰當
- 因此，將導入模組的經驗展開 (rolling out) 至整個 **ERP** 系統有時候是有其意義的

最佳組合的概念

- 有時公司會採用最佳組合 (best-of-breed) 的概念，也就是將不同系統供應商的模組混合使用
- Mabert 等人的研究發現，在 400 多份的問卷回函中，大約只有 40 % 的回覆者使用廠商一開始所提供給他們的軟體
- 在美國，大部分的回覆者（約在 50 %）會使用一套完整的 ERP 軟體
- 而最佳組合的概念則只有 4 % 的回覆者採用
- 或許是因爲完全自行開發 ERP 系統的工作相當繁重，在 Mabert 人的調查中只有少於 1 % 的回覆者是完全自行開發 ERP 系統

最佳組合的概念

- 最佳組合的概念，就是利用特定軟體供應商在特定領域的相對優勢
- 在這種情況下，通常需要使用第三方軟體 (third-party software)（中介軟體 (middleware)）來整合不同的幾種軟體
- 中介軟體使跨平台的作業系統 (operating system) 可以相互溝通。也因此，電子商務、資料倉儲、顧客關係管理、供應鏈軟體與其他外掛軟體皆能加入 ERP 系統中
- 中介軟體也讓最佳組合的模組能夠連結成 ERP 系統的主幹

其他觀念

- ERP 系統越客製化 (customization)，系統元件與供應商及顧客系統之間的溝通能力會越弱
- 一個觀念是聯邦化 (federalization)。
Davenport 使用這個名詞來描述企業將一套 ERP 系統於不同地區做不同版本的導入

客製化議題

- 採用 ERP 系統的組織，必須考量客製化程度高低的問題
- 若要讓ERP 的功能與組織的需求達到最適配的程度，那麼內部人員必須進行全面的流程再造，以發展其組織所需的 ERP 軟體，但是此方法既費時且昂貴
- 直接使用供應商提供的軟體則較省時且不麻煩
- 然而在實務上，幾乎所有採用套裝 ERP 系統的組織都需要對軟體做某些程度上的修改

實務個案

- 以下是兩組織（在這裡吾人稱之為 A 公司與 B 公司）修改其 ERP 系統的實例
- 由這兩家個案公司的實例可知，當組織採用供應商提供的 ERP 軟體時，其軟體通常是需要修改的

實務個案 -- A 公司的經驗

- 從 A 公司導入的經驗得知，幾乎任何的 ERP 導入，組織皆必須付出額外的努力
- 若系統來自於某軟體供應商，就可能出现修改軟體的請求
- 組織可以選擇以下幾種做法：
 - 第一 它可以修改軟體
 - 第二 組織可以創造新的工具來解決問題
 - 第三 組織可以拒絕要求

ERP的客製化

- ERP 供應商會宣稱組織若採用其 ERP 系統中設定的程序，那麼，長期來看便能將工作做得更好
- 使用者通常比較喜歡系統能多修改一點，而資訊科技的人員們通常希望系統能少修改一點
- 使用 ERP 系統的第一年，使用者很難學習新系統，而資訊人員又要讓系統順利運作，兩者之間常有衝突。通常這種額外的工作是無法事先預料的，故也常造成導入 ERP 系統的時間增加

ERP的客製化

- 因此，在決定是否要增加某些系統功能時，組織必須考慮未來可能產生的問題與風險，以及可能有額外成本的情況
- 客製化 (customization) 可能會導致未來在維護上的困難

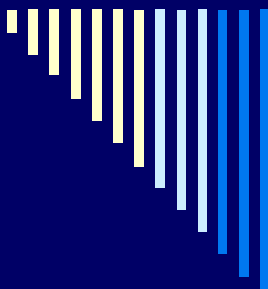
ERP系統的未來修改

□ ERP系統在未來的修改將會

- 隨組織的改變而產生（例如合併與併購、顯著的組織成長或萎縮、劇烈的市場改變等等）
- 或者因 ERP 系統供應商的改變而修改

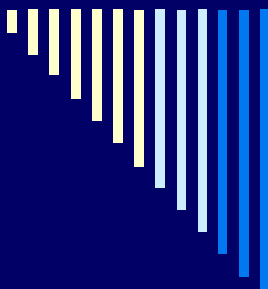
關鍵績效指標 (key performance indicators ; KPI)

- 關鍵績效指標 (key performance indicators) 在 ERP 系統是很必要的
- A 公司與 B 公司的例子都包含了對關鍵績效指標的確認
- 對 A 公司而言，其關鍵績效指標如下：
 - 產品週期、每日產品收入的成本、每月產量分析、每日的銷售運送成本、與成品在倉庫中超過特定的最多天數等



總結

- ERP 的核心概念是將組織中的運算系統完全整合，極少有 ERP 導入的個案會將供應商所提供的模組全套安裝
- 對組織來說，選擇特定模組安裝是很常見的事情，也相當合理，因為並非所有組織皆需要系統供應商發展出來的每一個模組
- 事實上，ERP 供應商們也清楚這種情況，並於最近幾年針對特別的產業來修改模組



總結

- 導入 ERP 產品時必須對產品加以改變，此外，還有以下幾個重要的原因：第一，整個系統的導入非常昂貴，選擇特定的模組導入，組織可以明顯減少剛開始導入所要花費的成本
- 不過 ERP 軟體的供應商可能認為，長期來看這樣的效益比現在導入所有模組來得低
- 在實際的情況中，資訊系統專案很少依原定計畫進行，而計畫進行時所需的花費，也通常會超出一開始規劃的預算
- 因此，組織會試著先導入某些模組以降低風險，然後視組織融會貫通新系統的程度，再決定是否要繼續導入其他模組

總結

- 以模組方式導入 **ERP** 系統，是和最佳組合、中介軟體、客製化與聯邦化等導入方式相關的
- 最佳組合的導入是一種理想狀態，這個概念是尋找各個軟體商所提供的最佳模組，並依照特定組織的需求將需要的模組組合起來
- 但是這方法並沒有被廣為採用，也許是因為不同軟體之間的整合較不容易，且此方法也比較昂貴

總結

- 中介軟體是一種很重要的軟體，它讓某些專門軟體可以加入現存系統
- 客製化是一種修改軟體商供應的 ERP 系統以符合組織的方式
- 客製化的工作是在內部完成，與中介軟體相反，中介軟體通常由第三方系統供應商的軟體來達成
- 聯邦化讓組織中的不同地方單位利用不同的模組，或者可能是不同程度的客製化