

PREFACE

序

為培育本土 e 化人才播種！

ERP 學會成立的宗旨為整合產官學研各界資源，協助華人地區建立以企業資源規劃為基礎的良好 e 化環境，而人才的培育為 e 化最重要的基礎之一。協助各校培養 e 化人才，以供應產業需求成為我們學會持續努力的目標之一。

過去人才培育的困難在於 e 化系統難以取得，教授無法受到專業訓練與教材取得不易。現在由於國內外主要軟體供應商，尤其是學會團體會員都非常積極支援學校教學的推廣，因此第一個困難得以紓解。而中央大學 ERP 中心積極推動產學科技教育聯盟，結合其他大學院校的力量，配合教育部製商整合科技教育改進計畫，與國內外知名軟體供應商積極開設本土種子師資培訓課程，有系統性地培育聯盟學校有心投入的相關教師群；在此努力下，相信推動 e 化科技教育的工作在台灣紮根應指日可期。

過去企業資源規劃專書撰寫的困難，在於所需的企業 e 化知識非常多元，通常不是一位教授或顧問所能通盤理解的，因此須有多位專家通力合作。本人以 ERP 學會榮譽理事長，非常欣慰看到我們中央大學 ERP 中心教授團隊能結合企管、資管、生管、人資所多位教授、業界顧問與產業界使用者的力量，共同完成此本 ERP 導論專書。

本書包含了介紹企業流程觀念與相關工具、ERP 系統主要模組流程與功能、ERP 導入的方法與案例介紹與以 ERP 為中心的 E-Business 架構介紹，期盼能提供華人地區的教師與莘莘學子們一個良好的學習起步。

劉兆漢

中華企業資源規劃學會名譽理事長

序

為 ERP 入門必備之書！

企業資源規劃 (ERP) 在近年來已成為企業減低成本與提升企業效率的重要工具，任何稍有規模的企業無不爭相引用 ERP 系統以提升他們本身的競爭力。雖然 ERP 如此重要，在台灣真正懂 ERP 運作的人員實在是少得如鳳毛麟角。但是兩岸在進入 WTO 後，兩岸的企業無不爭相使用所有的力量來提升本身的競爭力，因此 ERP 便成了一種顯學，因為它是企業界個個想引進的系統、想學習的技術，是提升企業競爭力的主要工具。

中央大學管理學院以培養現代領袖與服務企業為目標，因此成立我國第一所大學中有系統從事企業資源規劃系統 (ERP) 及相關電子商務 (e-Commerce) 的 ERP 中心。中心與思愛普 (SAP) 及昇陽 (SUN) 合作，獲得他們捐助 SAP 的軟、硬體，然後以此軟、硬體再結合中大管理學院財務金融、資訊管理、資訊工程、人力資源管理等領域的數十位教授共同從事 ERP 的推廣教育與研究發展工作，培養企業管理與資訊技術整合的人才。ERP 中心的各位老師理論與實務兼具，使他們的教學非常成功，引起了很多企業人士對 ERP 的興趣。中心的教授後來又成立了一個 ERP 的學會，使更多的人士有機會接觸 ERP。

為使 ERP 更為普及，中心的各位老師把講義改寫成更深入淺出的教科書，藉著書面的傳播，使企業界人士更方便地去學習 ERP 課程，推廣 ERP 的普及度，加速提升台灣地區企業的國際競爭力。本書包括的內容相當廣泛，從企業流程管理與 ERP、銷售與配送流程、生產規劃、採購與發票驗證流程、庫存管理、倉儲管理、物料預測流程、財會作業流程、成本控制管理、專案系統管理、人力資源作業流程、系統評選、系統導入方法介紹以及從 ERP 到企業 e 化等題目，舉凡 ERP 相關的課題都包括在內，是一本 ERP 入門必備之書。希望藉此能提升台灣國際競爭力，因此特為此書寫序，向社會大眾大力推薦此書。

李誠

中央大學管理學院 溫世仁講座教授

PREFACE

序

企業資源規劃系統為一公司的核心系統，為所有人員每日必須使用的基本工具，對公司提升其資訊的即時性及正確性貢獻良多，亦為留存一企業體相關交易資料不可或缺的工具；這些資料的留存，讓一企業體得以根據數據，了解自己並規劃未來，進行更為科學化的管理。

中央大學 ERP 中心受中華企業資源規劃學會委託，邀請國內各領域專家與學者撰寫「企業資源規劃」一書以為推廣 ERP 教育的基本教材；學會成立至今，積極推廣 ERP 教育，培養學生企業電子化的知識，成績斐然。本書自第一版出版後，深受各大專院校與社會好評；茲因企業資訊管理知識日新月異，感謝作者群們撥出時間將新知識與科技觀念修訂至本書中，使本書內更能符合現代企業管理的需求，並提升讀者的學習效果。本書的出版，對於企業資源規劃的推廣與教學都非常重要，因此特為之寫序，推薦予社會大眾。

沈國基

中央大學管理學院院長

中華企業資源規劃學會理事長

PREFACE

序

台灣的高等教育，普遍存在學用落差嚴重的問題，商管教育若要在這方面有所修正，將企業資源規劃系統納入課程設計的一部分，是一條可行的路。

企業資源規劃系統 (ERP) 是企業用來支援營運、記錄企業內外交易的資訊系統。這個系統完整涵蓋企業內部營運部門 (Line) 的作業 (例如：銷售、採購) 及部門間的流程 (例如：銷售到收款、採購到付款)，也包含行政 (Staff) 部門的作業與管理 (例如：人力資源管理、成本會計)。與傳統的企管教育最大的差別在於，以這個系統所規劃出來的課，較注重『企業』而不是『組織』；較注重『營運流程』而不是『管理原則』。這些知識，正是初入公司各部門的員工所需具備的，這是相對實務且務實的商管教育。

中央大學 ERP 中心出版的『企業資源規劃導論』是台灣 ERP 教育的重要一步，這本書從一版到四版陪伴各個學校的老師和學生在學習 ERP 系統的這條路成長，同時也經由這些回饋而更加完整，第五版付梓在即，我身為中心主任，同感榮焉，爰為之序。

陳炫碩

國立中央大學 ERP 中心 主任

PREFACE

序

隨著網際網路的蓬勃發展、競爭日益激烈的環境下，電子商務 (Electronic Commerce) 已經成為企業長久經營不可或缺的模式。然而在面對五花八門、形形色色的電子商務口號時，要如何選擇一個正確的方向，才能在這波科技變化中立於不敗之地呢？電子商務應該要與企業既已投資的整體資源作即時、方便且有效地緊密結合，進而發展出一個高競爭力的經營模式 (Business Model)。

現今經濟體系全球化與國際化的結果，使得每個人都能接觸到相同的資訊、資源、技術及市場。而我們能否以最快速、最即時與最正確的方式整合應用，將決定一個企業在全球競爭中的成敗。

企業資源規劃軟體 (ERP) 是可以決定企業在全球競爭中成敗的一個重要因素，ERP (Enterprise Resource Planning) 不只是一套資料處理軟體。他絕不只是為了解決企業自動化需求，更需要具備有效地協助企業流程合理化管理；藉由導入 ERP 而使企業流程合理化，達到整體企業經營決策的策略目標。

因為 ERP 幾乎業已涵蓋一個公司主要的核心業務，諸如：銷售、財務、會計、生產、人事等等，複雜度極高。而企業的經營模式又會隨著外在環境的改變不斷且快速的更新，因此要讓一個 ERP 系統也能持續的功能上創新，以符合客戶業務的需求，就需靠大量的研發人員與經費的長期投入，否則一套 ERP 系統很快就會無法趕上企業成長需求。

SAP 為協助全球企業 e 化，並培養企業管理與資訊專業人才，在台灣與國立中央大學管理學院 ERP 中心合作，提供教授專業顧問化訓練，即與時俱進的企業 e 化系統供其教學研究。希望能藉其有效結合資訊科技與管理知識，協助學生對於最先進的理論與實務相驗證。同時，使社會上有心轉入 ERP 相關領域人員能獲得適當的訓練。

中央大學經由校長、院長與教授們的辛勤努力，目前已成為教育部製
商整合計畫 A 類學校，負責提供以 ERP 為主的企業 e 化相關教學並積極
整合聯盟學校資源，共同開發 ERP 教材與教案。此書為其第一本上市的書
籍，而能在上市一年後即印製超過一萬冊並再版，表示其獲得讀者的肯定，
僅代表 SAP 表達恭賀之意。

李文俐

SAP 大中國區副總裁
兼台灣區董事總經理

PREFACE

序

中國人講究道、術、器。道是思想與理念的層次；術是方法論；器是工具。沒有器與術，再好的理念無從落實；沒有道，精良的工具與戰術，不見得能做正確的事情。好的工具必須具有理念基礎，加上精練的實施方法與技巧，才能讓工具準確有效地施展，達到預期的成果。

ERP 融合了管理的理念及管理的方法，是達成有效管理的重要工具，是企業迎接全球化挑戰的必要條件。從生態的角度來看，運用 ERP 以達成資源的有效利用，不只企業競爭的必然，更是人與大自然達成正確互動所不可忽視的基本要素。

企業需要與環境正確互動。但是，企業面對的環境具有差異性與變化性。由於區域文化特性的不同，經濟發展階段的不同，行業本身成熟階段的不同，管理理念與邏輯的不同，再加上時代的快速變遷，皆形成環境條件的不斷演變，也使得管理工具的內涵及範圍，需要不斷的調整。在這樣的演變過程中，學術理論可以指導實務的發展方向，實務也可以驗證理論的成熟與完整。學術界與產業界若能緊密合作、相輔相成，能成為相關領域的成長與發展，帶來最大的動力。

近年來，看到國內學術界對 ERP 相關領域的重視與投入，是相當令人振奮的。國內學術界菁英，以團體的方式結合各方面的資源，在研究與教學方面，皆有很大的進展與突破，令人相當佩服。這本書的出版，更是上述成果的具體展現，具有相當的指標意義。

ERP 相關領域是值得重視的。不僅由於它的知識涵量、區域特性強、行業特性明顯，極值得在東方管理文化的基礎上，重新建構出具有文化特色的管理工具，非常具有發展潛力；更由於此一產業的發展成熟，可以為區域內各行各業的使用者，提供更貼切實用的管理工具，帶來管理的突破與競爭力的提升，為區域整體的經濟發展與全球競爭帶來關鍵性的影響。二十一世紀是一個新的開始，具有無窮的機會與展望，希望我們大家都能共同攜手，共同迎接新的機會與挑戰。

孫藹彬 于鼎新

01

企業資源規劃簡介

- | | |
|-------|--|
| 許秉瑜博士 | 國立中央大學管理學院院長 國立中央大學企業管理學系教授 |
| 韋俊仲顧問 | KPMG管理公司顧問 |
| 鍾震耀博士 | 中華企業資源規劃學會資深專案經理 東吳大學巨量資料管理學院兼任助理教授 |

學習目標

- ✓ 認識企業資源規劃
- ✓ 瞭解企業資源規劃之發展歷史
- ✓ 企業資源規劃系統為企業帶來之好處
- ✓ 未來資訊系統發展方向

學習路徑

本章內容旨在說明 ERP 系統之整體概念及其未來發展方向，使讀者瞭解整個 ERP 之範疇及輪廓，利於後續章節之學習。本章第 4 節內容中有關 ERP 功能介紹可於課本第 3 章至第 10 章讀到相關內容。本章第 5 節有關於延伸之 ERP 系統與企業數位轉型，將在第 13 章有更詳細之說明；有關雲端 ERP 與基礎網路知識，請參閱第 14 章；第 3 節之有關 ERP 系統與顧問挑選與導入詳細內容，讀者亦可參閱本書第 10 章之軟體與顧問挑選、第 11 章組織系統導入及第 12 章之案例討論，俾能有更深刻之理解。

前言

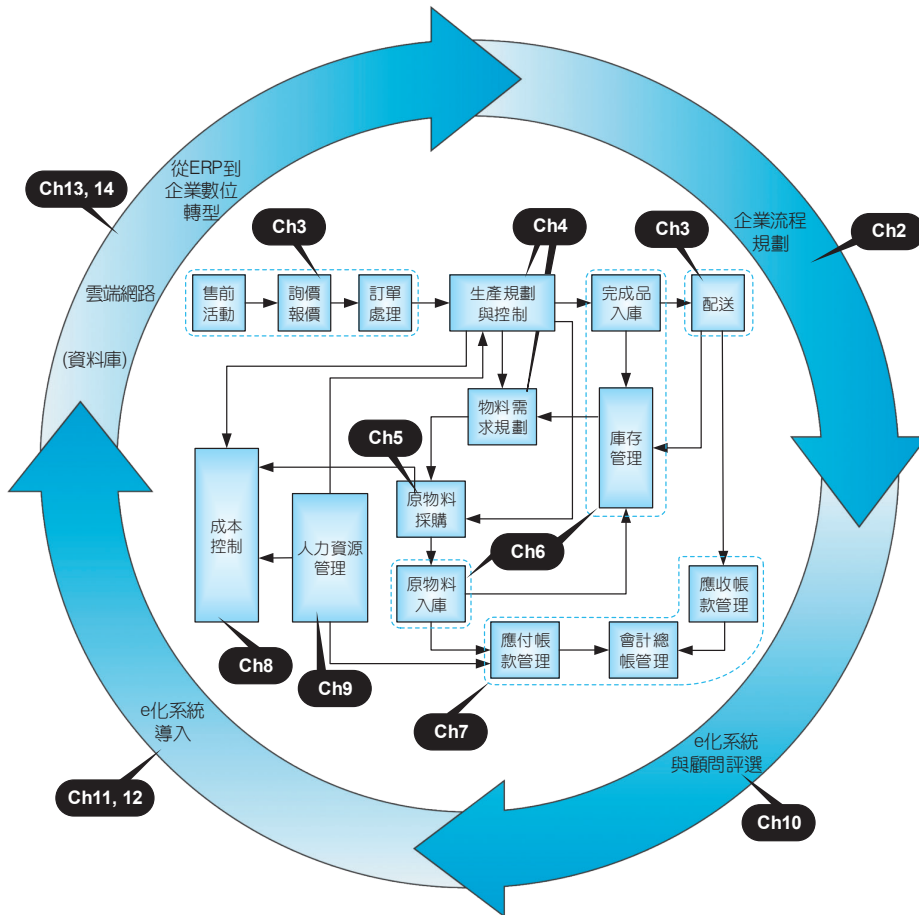
今日的企業面臨著競爭者威脅、提高市場占有率和高漲之顧客期望等挑戰，這些壓力使得企業必須去思考如何降低供貨成本、如何減少庫存、如何縮短產出時間、如何快速地回應顧客需求、如何提高顧客之服務品質及有效地協調需求與資源的供給。因此，對一企業內部而言，基本的工作必須能夠整合各部門擁有的資源及即時地產生正確資訊，為達成這些目標，愈來愈多的企業使用**企業資源規劃 (Enterprise Resource Planning, ERP) 系統**。

在當今講究效率、國際化競爭與企業 e 化的環境，ERP 已成為企業的必需品。雖然使用者眾多，但多數企業都還在學習如何將 ERP 系統的潛力徹底發揮出來，究其原因，不外乎是 ERP 本身的複雜度高以及企業未能有效掌握 ERP 系統的精神。ERP 系統若要發揮其功效，必須要與企業日常營運流程相吻合。但因為多數企業使用的 ERP 系統是購買現成的套裝軟體 (Software Package)，無法百分之百符合企業本身的營運流程 (Processes)，若要完全符合企業內部營運流程，則常須要修改企業營運流程或 ERP 系統軟體設定。但不論是進行企業流程修改或是修改 ERP 系統設定，都有一定的困難度，因為企業流程往往是跨部門運作且彼此環環相扣，某一部門的流程調整常會牽動到其他部門運作。例如倉儲部門的產品出貨方式不同就會影響到會計部門的成本估算，常見的情形為出貨以空運加上物流運輸與海運加上火車運輸就會有不同的成本估算方式，若此調整過程未盡完善，通常就是企業無法發揮 ERP 系統潛力的主要原因。

為使讀者更了解 ERP 中的 e 化流程，本書將在第 2 章說明如何掌握現行流程與流程改善規劃的方法，同時在 3 到 9 章詳述 ERP 各模組的流程。

其中第 7 章並為因應上市櫃公司財報須從 2013 年起使用國際財務報導準則 IFRS (International Financial Reporting Standards) 規範而加入相關內容。

ERP 系統由於牽涉到各個業務單位，因此導入時將牽涉到很多非 IT 人員的參與，因此更增加專案的複雜度與風險。所以如何能在此情況下順利挑選合作的軟體公司與顧問公司，甚至組織良好的專案團隊，這些都是進行 ERP 導入專案時非常重要的議題。本書將在第 10 章說明系統評選方法，第 11 章說明專案組織、專案導入方法以及專案遭遇抵抗時變革的風險管理，並在第 12 章舉兩個 ERP 導入個案公司為例，進一步說明導入的方法與應用的過程。本書的第 13 章將介紹當前「數位轉型」之際，企業 ERP 的發展、延伸及未來的趨勢建議，使讀者能對企業數位化全貌有更進一步的認識。第 14 章則是網路技術的介紹，以協助讀者了解 ERP 系統所運用到的網路雲端架構。簡而言之，本書涵蓋了 ERP 系統從技術架構到流程運用，以及 ERP 系統評選到專案上線等構面的介紹，以期協助讀者對此類系統與專案有統一完整的認識。



ERP 導論總圖

1.1 ERP 的定義與沿革

隨著資訊技術的進步，企業應用資訊系統亦有不同變化。從 1960 年代開始，企業開始使用電腦來處理日常的交易資料，以節省人力及提高資料的正確性與時效性，此種方式一般稱為**電子資料處理 (Electronic Data Processing, EDP)**。電子資料處理代表了組織中基本而例行作業的自動化，例如在製造資訊系統上，即著重於存貨的控制。由於電腦用來處理例行性交易資料非常成功，因此，在 1965 年後逐漸孕育出一個全新觀念，提高電腦的應用層次，使電腦能夠支援組織內更高階層的管理活動，如管理控制（例如財務報表編列）與策略規劃（例如產能擴充決策）等，於是**管理資訊系統 (Management Information System, MIS)** 觀念便應運而生 [4]。

從此企業開始發展一些管理資訊系統來支援決策制定化提升組織績效，例如會計資訊系統、存貨控制系統、行銷資訊系統等等。這些資訊系統的來源可能是企業**自行開發**、**外包 (Outsourcing)** 取得或者購買現成的**套裝軟體 (Software Package)**。但隨著資訊技術的進步及時間的演進，企業累積了大量的交易資料 (Transaction Data)，而這些不同資訊系統間的資料交換問題日益嚴重，企業必須花費更多的人力與財力來維護這些資訊系統（或者被稱為資訊孤島才能確保資料的正確性與一致性；也就是說，這些各自獨立的資訊系統，彼此之間很難共享資訊，對於組織的效率與企業績效造成了負面的衝擊。圖 1-1 顯示資訊系統的傳統觀點，每一資訊系統之間皆存在許多隔閡的空間 (Gap)，無法緊密無縫結合共享企業營運的資訊。

因此，一個能夠整合企業營運管理系統、解決企業在營運上所產生之大量且複雜的交易資料、提供整合 (Integration) 且即時 (Real Time) 的資訊，以支援企業運作及決策制定的資訊系統，變成為大家所期待，回顧古今中外，有相當多的決策案例非常重視整合與即時資訊的提供，譬如西元前 212 年秦始皇建直道抵禦北方匈奴入侵，這是一條全長 700 多公里的「古代高速公路」（相當台北到高雄來回一趟的距離），可以做為快速傳送戰情與運送軍隊的通道。

另一案例則是在西元 1815 年於比利時滑鐵盧小鎮爆發的戰役，結果是英國威靈頓公爵率領的聯軍擊敗了法國拿破崙的軍隊，在戰爭期間，羅斯柴爾德 (Rothschild) 家族派遣大量的情報員前往戰場獲取即時戰況以逆向操作方式累積財富成為當時歐洲最龐大的金融帝國，由此二案例可看出提供整合與即時資訊的重要性。

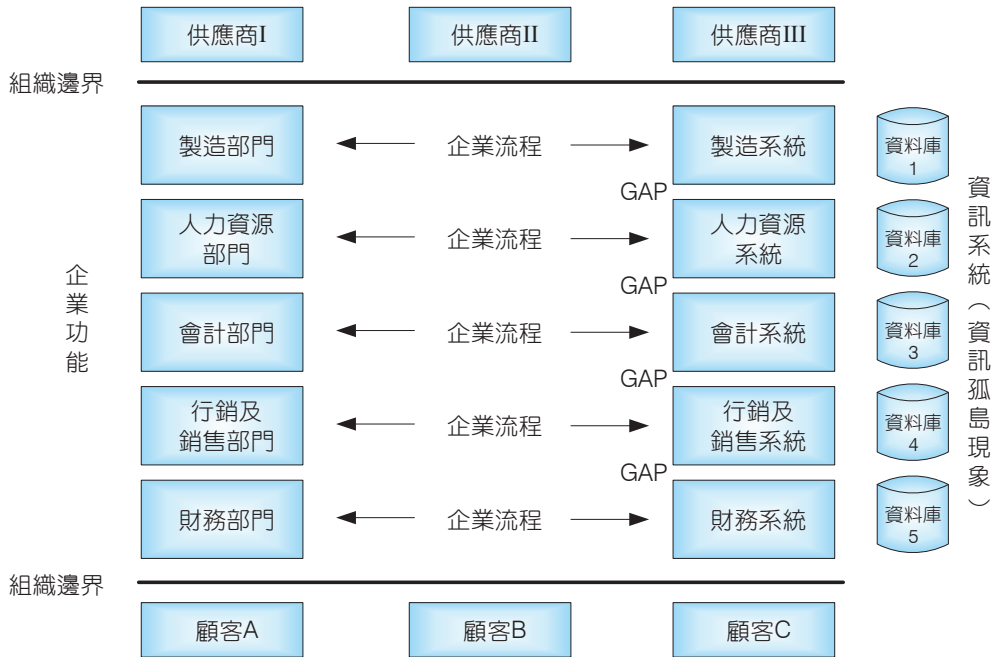


圖 1-1 傳統觀點的資訊系統

企業應用系統的軟體廠商從 1960 年代開始透過累積大量的產業相關知識，開發出各行各業所需要的應用系統，例如會計系統、行銷系統、人事薪資系統等。但隨著資訊技術的進步與經營環境的改變，企業必須整合內部各個功能的資訊系統，以快速回應顧客需求及反應市場變化。因此，這種整合性的套裝軟體便受到企業的歡迎，此即企業資源規劃 (ERP) 軟體的濫觴。圖 1-2 顯示 ERP 軟體可以使各個功能的應用程式共享資料。

談到 ERP 系統的發展，一般認為是由 MRP (Material Requirements Planning, MRP)、MRPII (Manufacturing Resource Planning, MRP II)、ERP、直到最近的 EERP (Extended Enterprise Resource Planning, EERP) 一路演進而來，圖 1-3 顯示 ERP 系統發展的歷史。

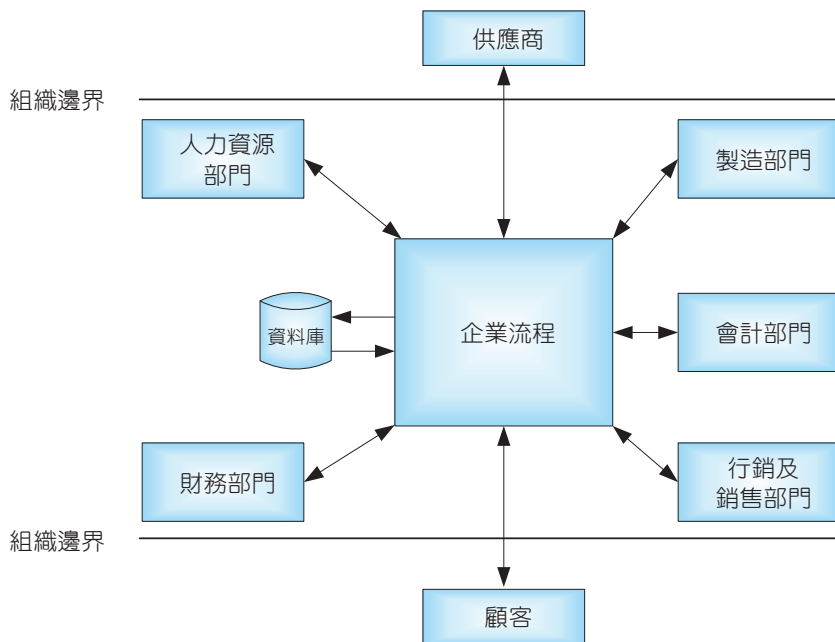


圖 1-2 ERP 軟體共享資料

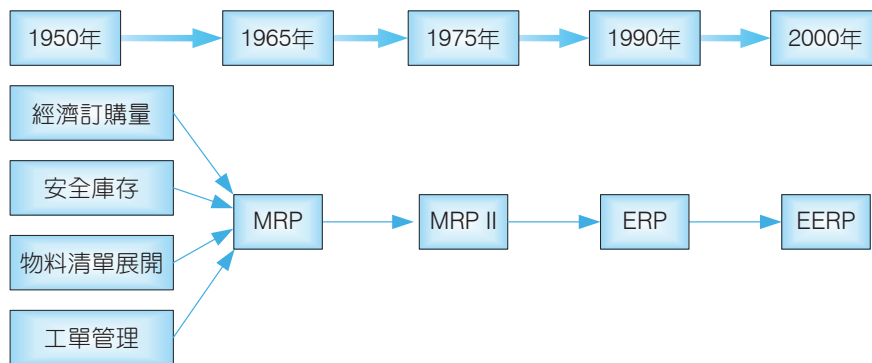


圖 1-3 ERP 系統的沿革

物料需求規劃 (Material Requirements Planning, MRP) 由四個基本功能所組成，分別是**經濟訂購量** (Economic Order Quantity, EOQ)、**安全庫存** (Safety Stock)、**物料清單展開** (Bill of Material Processing Explosion, BOM Explosion) 及**工單管理** (Work Order)。在 1960 年代中期，電腦化將此四個基本功能整合成單一系統，稱為 **MRP 系統**。簡言之，MRP 系統是將存貨控制系統與生產規劃系統予以電腦化，以確保物料不會短缺 (或過多) 以及維持最低存貨水準二個目標，俾使生產作業順流。

13.1 ERP 與企業數位轉型

13.1.1 企業數位轉型

從 Google 「2021 企業數位轉型關鍵報告」中發現，由於消費者行為更數位化、以及數位科技日益普及等兩大外部因素驅動了企業的數位轉型發展。目前全球正面臨新一波工業革命的浪潮，以「智慧物聯網」為主，伴隨著其他的關鍵技術，例如：AI 人工智慧、區塊鏈、流程機器人與大數據分析等，都改變著未來的生產、行銷、行政乃至企業整體的價值鏈作業，為連結整體供應鏈或在核心廠商的要求下，「數位轉型」儼然成為各行各業不可不顧的趨勢之一。

「數位轉型」是使用新科技、新技術將原本的商業模式優化、內部作業流程的更新與優化、組織結構的再升級以及對客戶提供新附加價值的服務，在數位轉型的過程中，應以：(一)以客戶為核心，在市場中企業透過數位化的特性，將產品、服務價值直接傳遞給客戶，滿足「消費者洞察」；(二)改變既有生產力模式，數位轉型往往會將新工具導入到企業中，以致不同的管理觀念及與各單位間的合作模式產生變化，這些改變都將讓原有的生產模式被重新規劃與調整；(三)不斷地摸石頭過河，各個公司的資源、人力、經營策略乃至組織文化都各有所不同，因此過程中難有所謂的「典範模型」、「成功公式」可做為參考，每家企業的轉型都會是獨一無二的案例。

- ▣ **就公司的行政作業來說**，藉由數位化的過程，將企業的管理、行銷、業務、客戶服務、人資等各部門之間以及部門自己內部的流程數據化、統一化，讓不同單位之間的合作更有效率，彼此的溝通上透過數據可以更為一致，具體的工作類似於「作業流程再造」。
- ▣ **以製造生產來看**，其目標在所有流程和資產中，藉由透明的生產資料來最大化生產效率，進而成為「智慧工廠」，並配合行動通訊等的通訊技術，以「物聯網」為連結介面，使得機器與設備間得以產生連接。
- ▣ **從銷售營業角度觀之**，數位轉型可以透過數據分析、社群行銷、行動技術、電子商務等在網路或虛擬通路上，收集大量來自消費者的重要情報，掌握

各種不同的需求，比如說，常被用來討論的「分眾行銷」，尋找忠誠顧客，提供千人千面的個人化服務，到國際貿易的「智慧貿易」運用 AI 進行客戶對話、文件準備、報關出口等。

- ▣ **按企業的價值鏈分析**，則著重於企業願景、策略、配套、發展主軸及優先計畫的配合，確認與聚焦企業核心價值，用以確保企業商業價值的重點方向。透過配套工作之展開，階段策略校準與敏捷行動規劃，以便提供企業在業務戰略數據分析與洞察，及加快專案項目的執行速度等方向。

13.1.2 整合式 ERP 系統之原因

ERP 供應商整合，加以延伸、擴充 ERP 系統的主因可歸納如下：

- ▣ **傳統 ERP 市場已趨飽和**：經過十餘年的推展，傳統 ERP 系統的需求已漸漸趨緩，各 ERP 廠商都需要新的產品以彌補傳統 ERP 系統的業績下降，整合、延伸式 ERP 功能是自然的下一步。
- ▣ **企業對 ERP 系統的要求改變**：企業提昇價值的方法從改善企業內部流程以提高效率，變成滿足客戶需求以超越競爭對手，因此也需要客戶導向的進階 ERP 功能。
- ▣ **網際網路、雲端技術改變了 ERP 系統可服務的對象與方式**：企業如今希望讓散布在各地的行動員工 (Mobile Workers) 及利害關係人 (Stakeholders) 可以透過網路瀏覽器、行動 APP，存取企業的相關資訊，在結合雲端儲存、運算下，拓展「雲端 ERP 系統」的服務。
- ▣ **商業環境與企業用戶付費方式的多元改變 ERP 系統的營運模式**：隨著創業風潮的興起，新創微型企業逐漸成為目前商業環境變化的特色之一，微型企業可用財務資源往往較少，但仍有企業 E 化的需求，因此訂閱制的 ERP 系統就有其需要，用戶可以不用一次買斷、後續維護的模式取得 ERP 系統，使用「訂閱制」除有較大的財務彈性，且可享受持續服務更新快、新增功能更精準等優勢。

習題

- 1.() 針對數位轉型的描述，下列何者為非？
 - A. 用新科技、新技術優化原本的商業模式
 - B. 更新與優化內部作業流程
 - C. 穩定現有組織結構
 - D. 對客戶提供新附加價值的服務

- 2.() 在數位轉型的過程中，下列何者為真？
 - A. 以客戶為核心，滿足消費者洞察
 - B. 轉型過程可參考典範模型
 - C. 不需改變既有生產力模式
 - D. 以上皆是

- 3.() 就公司行政作業上，透過數位化過程讓企業內部各部門之間以及部門自己內部流程數據化、統一化，增強合作效益，具體工作類似下列何者？

| | |
|------------|-----------|
| A. 企業流程轉換 | B. 企業流程再造 |
| C. 企業流程自動化 | D. 企業流程改進 |

- 4.() 下列何者重於企業願景、策略、配套、發展主軸及優先計畫的配合，確認與聚焦企業核心價值，用以確保企業商業價值的重點方向。

| | |
|----------|------------|
| A. 價值鏈分析 | B. 策略分析 |
| C. 議題分析 | D. SWOT 分析 |

- 5.() 訂閱制的 ERP 系統的優勢是？
 - A. 滿足新創微型企業需求
 - B. 不須一次買斷投入
 - C. 服務更新快，新增功能更精準
 - D. 以上皆是

