

第二版

管理資訊系統

概念基礎、結構與發展

Management Information Systems

CONCEPTUAL FOUNDATIONS, STRUCTURE,
AND DEVELOPMENT



Gordon B. Davis Margrethe H. Olson

郭煌常 杜紫宸 譯

T/216
C323

管理資訊系統

概念基礎、結構與發展

郭煌常 杜紫宸 譯

儒林圖書公司 印行

版權所有
翻印必究

管理資訊系統

譯者：郭 煌 常・杜 紫 宸

發行人：楊 鏡 秋

出版者：儒林圖書有限公司

地址：台北市重慶南路一段 111 號

電話：3118971-3 3144000

郵政劃撥：0106792-1號

吉豐印刷廠有限公司承印

板橋市三民路二段正隆巷 46 弄 7 號

行政院新聞局局版台業字第 1492 號

中華民國七十六年二月初版

定價新台幣 4.30 元正

譯 序

電腦的應用自 1954 年的薪資資料處理以來，隨著硬體技術快速的發展和軟體設計技術的進步，已由早期單純的電子資料處理範疇，逐漸走向以提供決策資訊為導向的決策支援系統及專家系統領域。目前組織中的各個階層都需要適度的資訊，以供決策時參考。著名學者 Anthony Oettinger 曾說「沒有物質便沒有任何東西存在；沒有能源，物質便沒有動力；但如果沒有了資訊，則物質和能源皆因缺乏組織而沒有作用。」由此可見資訊對於組織之重要性。

資訊雖然重要，但若未適當地加以管理，就會形成資訊過多或缺乏資訊的情形。過多的資訊不但對決策者沒有益處，反而會造成干擾決策的現象；而缺乏資訊的結果，所做的決策必然不會適當。因此，從組織的觀點來看，資訊必須加以適當地管理，方能使組織中的各階層人士受益，提高其生產力和工作效率。管理資訊系統 (Management Information Systems) 即是以組織的觀點，探討如何將與資訊有關的技術應用在組織的各個階層，以使組織各階層的決策皆能達到滿意的境界。

本書乃是譯自 Gordon B. Davis 和 Margrethe H. Olson 兩人合著的 Management Information Systems: Conceptual Foundations and Development; 本書為第二版。第一版係於 1975 年出版，一直是衆人所公認管理資訊系統的經典之作，為許多國外著名研究所採用作為相關課程教科書。第一版與本書最大的不同乃在於前者係強調在組織資訊系統的觀念性研究及架構之建立；本書除了沿襲第一版的優點外，更在教材內容中增加了有關規劃和控制的觀念、決策系統專論，以及資訊需求專論等。此外，每章中並附有摘自各雜誌期刊的文章示例，讓讀者實際驗證書中的理論和方法；而每章後面的個案研究，提供了讀者複習該章內容的機會，以運用思考能力解決實際的問題。此外，對於每章附有相關的參考文獻，有興趣研究管理資訊系統

的讀者，將可從其中獲得不少啓示。

本書得以譯成，需感謝儒林書局楊鏡月先生和黃湘蘋小姐兩位的精神鼓勵；沒有他們的督促協助，本書不可能如此順利完成。此外，對於交大管科系呂麗雪講師在翻譯過程中的協助及研討，在此亦致由衷的謝意！

譯者才疏學淺，此次係本著對管理資訊系統理論與實際研究的熱誠，不揣淺陋地利用公餘之暇從事此書之翻譯，疏漏錯誤之處在所難免，尚祈先進賢達不吝賜正，俾再版時修正。

杜 紫 宸
郭 煌 常 謹識

中華民國七十五年八月

於資訊工業策進會技術研究處

前 言

本書的第一版主要在於定義管理資訊系統的範圍或定義。本書在資訊系統學術界中受到很大的歡迎。廣泛地被使用在許多課程中，包括從大學課程介紹到研究所的研討會。此書之所以被廣泛使用的原因，在於它的獨特性。它是一本對組織中資訊系統的概念性研究；因此，其內容可以做為概論性層次來研究，亦可以在研究所課程中加以深入的研讀。本書的第一版可視為是在研究資訊系統的書籍和期刊中領域的一個典型版本。（參見Scott Hamilton and Blake Ives, "Knowledge Utilization among MIS Researchers," MIS Quarterly, 6:4, December 1982, pp. 61-77）。

雖然有一些名詞可以用來描述本書的內容，但是我們還是採用“管理資訊系統”此名詞，因為它已被廣為接受了。其他的術語，例如資訊系統或組織資訊系統也都被人所接受。無論如何，這些名詞所隱含的觀念架構則為一樣的，那就是說，以一個電腦化的資訊系統來支援組織的程序。換句話說，資訊系統就是組織的一個支援系統。此資訊系統的一部分如設計來支援組織的作業，那麼就是一個作業性支援系統；而如果是設計來支援決策的，就是一個決策支援系統，而如果是設計來支援知識工作的，就是一個知識工作支援系統。同時，資訊系統觀念亦相當廣泛，可以包含支援辦公室工作的資訊處理（即辦公室自動化）。

本書的範圍就是如上面所廣泛定義的一個組織的資訊系統。因此，它包含了標準的作業性資訊系統、管理控制用的資訊系統、策略管理用的資訊系

統、決策支援系統、辦公室資訊系統，以及知識工作資訊系統。

本書第二版有一些主要的修正。這些修正包括如下：

- 章節的重新安排。在本書中，我們將管理資訊系統結構的描述放在第二章。
- 重寫技術性的章節，並將它們往前移到本書的第二篇中。這些章節對於沒有經驗基礎的學生可以做為參考，或加以略過。
- 增加了觀念性基礎的部分。增加了第十章的規劃和控制的觀念。而取消了資訊的價值此章，並在資訊的觀念一章中加入一些內容。
- 增加了支援系統的內容。其中有兩章專門討論此一主題，即：第十二章的規劃、控制、和決策的支援系統。和第十三章的管理知識工作的支援系統。
- 包含一篇有四章來做資訊系統需求的討論。資訊需求的決定和一個資訊系統的構建，都是資訊系統中的關鍵問題。本篇中的章節主題有資訊系統計畫、決定資訊需求的策略、資料庫需求和使用介面需求。
- 重新安排並重寫有關資訊系統資源的發展、實施和管理此篇。
- 在每一章中加入一些小小的圖形或說明，用以表示其中的觀念。這些則都是取材自較新的文章、作者的個人經驗或是其他同業間的研究報告。
- 在每一章中增加了一些小小討論個案。

在每章的後面我們都附有選擇式參考文獻，供作繼續研讀之用。由於在此領域中有關文獻快速的增加，以及本書的內容太過廣泛，因此，我們無法完整的將所有有關文獻或書籍都列入本書中，而有可能會遺漏掉一些很有參考價值的文獻。但是，儘管如此，這些選擇式參考文獻已經可以為未來更深入的研究提供一個很有用的起點了。

本書並未對讀者的背景有任何的特殊假設。它可用來當做計算機科學系學生做為介紹組織資訊系統之用，也可以給有興趣進入資訊系統領域的商科學生使用，更可給那些可能是資訊系統的使用者或潛在使用者，或想了解它的不同學域的人使用。本書則特別適合給企管碩士做為資訊系統的教科書用

。本書的內容則是專門為那些對管理資訊系統有興趣的學生而寫的。此外，本書內容則以一種易於瞭解的方式而寫；因此，對於任何背景和技術的學生而言，都會覺得本書很容易閱讀。

本書中有許多示例和迷你個案都是從一些一般性的時事文章、電腦有關的時事文章、和商業雜誌中所摘選而來的。其中包括有：

- 摘選自經過 Business Week, McGraw-Hill, Inc. 允許的商業週刊 (Business Week)。
- 摘選自經過 CW Communications, Framingham, MA 允許的電腦世界 (Computerworld)。
- 摘選重印經過 The Christian Science Publishing Society 允許的 The Christian Science Monitor ©1981。

其他的文摘、圖表及用語等亦都經過有關的出版者的允許而引用。其所有權亦屬於他們。

本書在初稿的打字、修正、標碼做本書的自動印刷，及對指定給作者的出版程序管理上，都是得自於 Janice DeGross 的鼎力相助。另有許多教授們亦對本書提供了寶貴的修正意見：如 Aran Srinivasan, Hubert Dunsmore, Paul Cheney, 和 William King 對本書修正前提供了寶貴的意見；而 Gerardine DeSanctis, James Senn, Gad Ariav, Mary Culnan, Jack Baroudi, Blake Ives, 和 Jane Fedorowicz 等教授則對本書提供了詳細的審閱及意見。而 Gordon Everest, Sal March, Yannis Vassiliou, 及其他在 Minnesota 大學和 New York 大學的同僚們，在我們某些章節和問題需要協助時，都給我們最佳的幫助。

Gordon B. Davis

Margrethe H. Olson

作者非常感激您的回饋，如有任何批評或建議，請您寄至下列住址：

Gordon B. Davis

Margrethe H. Olson

Honeywell Professor of
Management Information System
School of Management
University of Minnesota
271 19th Avenue South
Minneapolis, Minnesota 55455

Associate Professor
Graduate School of Business
Administration
New York University
90 Trinity Place
New York, New York 10006

作者簡介

Gordon B. Davis 是 Stanford 大學博士，為 Minnesota 大學管理研究院的管理資訊系統名譽教授。在 1968 年，Davis 博士和一些他在 Minnesota 大學的同事成立了第一個 M I S 的研究所，並且成立了管理資訊系統研究中心。他當了此中心的主任達九年之久。Davis 博士是管理資訊系統研究和教育的先鋒者，他總共發表了十六本書和無數的論文，範圍包括有管理資訊系統、電腦資料處理、程式設計和 E D P 稽核。他目前的研究領域著重在資訊系統規劃、資訊需求的決定和知識工作的管理。

Margrethe H. Olson 是 Minnesota 大學博士，為 New York 大學企業管理學院的副教授，同時也是資訊系統研究中心的一員。Olson 博士曾發表許多有關於資訊技術對於組織之衝擊的論文。此外，她的研究領域著重在辦公室自動化以及知識工作的變更本質。

目 錄

譯序

前言

作者簡介

第一篇 管理資訊系統導論 1

第一章 管理資訊系統概論..... 3

第二章 管理資訊系統之結構..... 35

第二篇 資訊系統的技術面 75

第三章 資訊系統之硬體、軟體與通訊技術 77

第四章 資料的儲存及擷取 119

第五章 異動處理、辦公室自動化及資訊處理控制功能 167

第三篇 觀念性基礎 207

第六章 決策過程..... 209

第七章 資訊概念..... 253

第八章 人類做為資訊處理者 301

第九章 系統概念..... 347

第十章 規劃與控制的觀念..... 385

第十一章 組織結構和管理觀念 425

第四篇 以資訊為基礎的支援系統	465
第十二章 規劃、控制及決策支援系統	467
第十三章 知識性工作的管理支援系統	517
第五篇 資訊系統需求	561
第十四章 發展長期資訊系統計畫	563
第十五章 確定資訊需求的策略	599
第十六章 資料庫需求	633
第十七章 使用者介面需求	669
第六篇 資訊系統資源的開發、實施與管理	707
第十八章 應用系統的開發及實施	709
第十九章 資訊系統之品質保證和評估	757
第二十章 資訊資源功能的組織與管理	789
第二十一章 未來的發展及其對於組織與社會的影響	829

第一篇

管理資訊系統導論

本書的第一篇是有關管理資訊系統(MIS)的一些定義。以下兩章簡介本書的主要內容，並說明包含在組織資訊系統的研究課題。

第一章對管理資訊系統下定義，並說明與其他觀念之關係，同時解釋MIS的範圍。本章亦由使用者觀點來描述MIS。本章對管理資訊系統的定義是較廣義的，它包含各種資訊支援系統，如決策支援系統與辦公室資訊支援系統。

第二章說明MIS的結構，並使用三種不同基礎來建立MIS綜合之觀念結構。

本篇所提出之架構，可供使用者與設計者了解其現有之資訊系統與MIS觀念的關係，以及了解如何設計一更完整的資訊系統。

此篇是本書的導論，也是本書的摘要。當您讀完本書的其他章節後，可以這兩章（特別是第二章）作為整本書內容的摘要。

第一章

管理資訊系統概論

管理資訊系統之定義

- 電腦化人機系統
- 整合性系統
- 資料庫之需求
- 模式之使用

管理資訊系統不斷演進的觀念

- 管理資訊系統與資料處理的比較
- 管理資訊系統與決策支援系統 (DSS)
- 管理資訊系統與資訊資源管理 (IRM)
- 使用者自行使用電腦

管理資訊系統與其他學術領域之關係

- 管理會計
- 作業研究
- 管理與組織理論
- 計算機科學

管理資訊系統之次系統

4 管理資訊系統

組織功能次系統

活動次系統

使用者心目中的管理資訊系統

管理資訊系統專家

本書之目的與架構

本書之目的

本書之架構

摘 要

迷你個案

習 題

註 釋

資訊處理（ Information Processing ）是一主要的社會活動。每個人的工作時間與私人時間中，有些部份是用於記錄、搜尋與整理資訊。而典型的主管有百分之八十的時間則用於資訊的處理與溝通上。美國工作人力的百分之五十以上是從事於某種形式的資訊處理。這些人力大部分是所謂的“知識性工作者（ Knowledge Worker ）”；他們的職責與資訊輸出（文件、報表、分析、計畫等）的製作與使用有關。

由於技術的發展與欲處理資料量的增加，使得電腦已成為組織資訊處理的重要工具。在1954年，電腦首次應用於處理薪資作業。今天，異動資料電腦化處理是大組織的例行性作業。自動資訊處理的能力已擴大組織資訊使用的範圍。現今資訊處理的挑戰是運用電腦來支援知識性工作（ Knowledge Work ），包括管理活動與決策程序。運用電腦來執行異動處理作業、提供正式資訊與報表系統、達成管理與決策支援的綜合系統，我們稱之為組織的

管理資訊系統 (management information system ; 簡寫成 MIS) 。

本書強調的是管理資訊系統 (MIS) , 而不是例行性的資料處理 (Data Processing ; DP) 。 MIS 是一廣泛的觀念而不是單一的系統。某些 MIS 活動會與例行性的資料處理作業高度地整合, 而某些 MIS 應用系統則是專為某一特殊知識性工作或支援決策程序而設計。辦公室中使用電腦與通訊技術來幫助人與人的溝通, 以及協助辦事員工作的這些功能, 本書均將之視為 MIS 的一部份。

當「組織」要設計與實施 MIS 時, 需先辨認組織的資訊需求。因例行性異動處理作業的需求較穩定, 所以較易辨認。而管理活動與決策程序的「資訊需求」較易產生變化, 所以較難定義清楚。本書除了對於設計、實施、與管理資訊系統的從業人員有用外, 對於那些規劃資訊需求與使用系統的人, 也十分有用。本書可幫助系統分析師了解 MIS 的結構與資訊需求的型態; 可協助資訊系統主管完成規劃與管理工作; 可幫助使用者了解他們的資訊需求如何與系統配合, 以及如何分析與找尋其需求所在。此外, 本書也可輔助使用者發展自己的系統。

組織沒有電腦資訊處理能維持多久?

當問及沒有電腦資訊處理時, 各企業機能可營運多久? 36家公司回答如下: 平均而言, 沒有電腦資料處理, 估計只有28%的營運活動在5.5天內尚可維持。樣本中之金融公司若沒有電腦, 則估計在5.5天後, 只有13%的作業可繼續維持 (圖 1-1) 。

管理資訊系統之定義

“管理資訊系統”此一詞彙並沒有一致的定義。對於輔助組織作業、管理, 以及決策程序功能的電腦化資訊處理系統而言, 有的作者稱之為“資訊處理系統 (information processing system)”, “資訊與決策系統 (information and decision system)”, “組織資訊系統 (organizational in-