

資訊管理導論



葉宏謨
楊銘賢
邱瑞科
莊雅茹

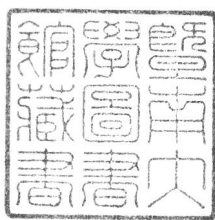
編 著

90
20037

港台書室

資訊管理導論

葉宏謨 楊銘賢 邱瑞科 莊雅茹 編著



國立空中大學印行

國家圖書館出版品預行編目資料

資訊管理導論 / 葉宏謨等編著. -- 初版. --

臺北縣蘆洲市：空大，民 86

面；公分

ISBN 957-661-223-3 (平裝)

1. 資訊－管理 2. 資訊科學

312.9

86008305

行政院新聞局登記證局版台業字第三七五九號

國立空中大學用書

資訊管理導論

編著者：葉宏謨 楊銘賢 邱瑞科 莊雅茹

發行人：陳義揚

發行所：國立空中大學

地址：臺北縣蘆洲市中正路 172 號

電話：(02) 22829355

承印者：捷運資訊有限公司

定價：新台幣 330 元

中華民國八十六年八月初版

中華民國八十八年八月初版三刷

版權所有・翻印必究

ISBN 957-661-223-3

88.08.1600

出版弁言

終生教育已成為現代人生涯規劃的重要理念，對於過去因故失卻接受高等教育的人，或基於目前工作上的需要，或因個人志趣的驅動，其「追求新知，提昇自我」之慾望，尤為熱烈與迫切；大學程度的成人進修教育乃成為時代潮流之所趨。國立空中大學之創立，不但是中華民國教育史上的重要里程碑，且亦繼初等、中等及高等教育之後，開創了第四個教育領域。

空中大學係採行隔空的教學方式，綜合運用電視、廣播、面授、書面或其他媒體來施行。由於隔空教學的特性以及學生年齡背景的異質性高，教科書的設計編寫就顯得格外的重要；本校設有專責單位主司教科書的編印，除了參酌其他國家的做法，並針對空中大學教育的特性，商請各科主講教授，自行編印教材；出版的教科書不論在內容與體例上都能切合實際教學的需要，且已獲得大專院校的普遍肯定，確屬難能可貴。

空中大學曾經過一段時間籌備，自民國七十五年正式成立以來，在前任校長莊懷義博士及陳龍英博士的精心擘劃與推動下，各方面都已奠定了良好的基礎。展望未來，提昇教學品質乃為校務發展之重點工作，教科書編撰之水準則關係著教學品質之良窳，本校自當戮力以赴。如今，各新開科目的教科書均將陸續出版，在此，除感謝各科主講教授們的精心規劃與編撰外，並歡迎各界人士不吝批評指教；尤望凡我空大同學都能善加利用各科教科書，以增進學習效果。「開卷有益」，學習成功的契機還是掌握在自我的手中。

陳義揚 謹識

序

資訊科技正加速地改變我們的日常生活。它改變了通訊方式，除了使傳統電話功能更豐富外，也帶來視訊電話、電子會議、電子郵件、語音郵件、網際網路電話、傳真等。新的通訊方式，降低人們的通訊費用，它也改變了購物方式，除了使傳統雜貨店消失之外，也造就了高效率的連鎖便利商店、超級市場，甚至超大型購物中心，以直接向生產工廠大量進貨，再經由配銷中心分配到各銷售據點的方式，降低成本及售價，造福消費者。資訊科技不只降低買賣業的銷售成本，也降低了製造業的生產成本。儘管人工成本日益高漲，資訊科技所帶來的生產自動化及管理電腦化使得產品的人工成本不升反降，不論是家電、汽車、成衣或其他產品，售價均有降低的趨勢。而自動化所帶來的品質改善，使得今天的產品比過去更加的「物美價廉」。除了買賣業及製造業外，資訊科技亦改變了服務業，甚至創造新的服務業。大量集中處理加上快速配送的洗衣連鎖店，價格低到使消費者不願再自己清洗衣物。衣物的自動化處理及控管均須仰賴資訊科技。銀行再也不必大排長龍，顧客一天二十四小時都能在自動櫃員機跨行存取現金或作轉帳工作。所有帳單均可自動支付或在家撥電話支付。透過資訊科技的協助，銀行業務更加多樣化，推出更多吸引人的金融商品。醫院的作業方式也因資訊科技而改變了。在家用電話或電腦可查詢各科門診資訊，可預約掛號，甚至可向專家請教問題。醫師們甚至還能天南地北進行遠距離會診。學校的教學方式也改變了。教授不必帶教材到教室，只要教室的電腦一連線，教材便可拿到，甚至在課堂中可即時從網際網路上取得世界各地最新的教材。遠距教學也已經實現，學生在國內可選修國外的課程，學生的學習方式也改變了，不再依賴課本。透過網路就可取得各種富的資料。資訊科技已經大大地改變人們的日常生活，未來的改變還會更快、更大。在這樣的環境中，一個企業若要維持競爭力，必然要善用資訊科技，否則難逃被淘汰的命運。「企業如何善用資訊科技以維持良好競爭力」正是「資訊管理」所要探討的課題。這個課題對所有企業而言都是重要的，不論它是買賣業、製造業或服務業，如通訊、郵

遞、洗衣、銀行、醫院、教育等。

《資訊管理導論》是在「善用資訊科技，維持良好競爭力」的動機下撰寫的。撰寫的原則是：以最淺顯的方法，介紹資訊管理相關概念，使讀者能有一個完整的資訊管理觀念架構。閱讀本書不需任何背景知識。所以，本書適合一般專科或大一新生，尤其是資訊管理系、企業管理系及一般商業相關科系。企業人士及社會大眾亦可以本書為自習之教材。

本書共分四篇。第一篇「概論」介紹資料與資訊、組織與管理的概念及資訊科技的基本常識。第二篇「資訊系統」介紹管理資訊系統及其開發方法。第三篇「資訊管理實務」，分別介紹流通業、金融業、醫療業及製造業的資訊管理實務，並討論實際之個案。第四篇「資訊管理的趨勢」探討資訊管理在將來對社會及國家發展的影響，本書另有錄影教材，配合本書研讀效果更佳。

本書能順利付梓，要感謝空中大學李青蓉老師的協調及輔仁大學資訊管理系楊銘賢老師、邱瑞科老師及莊雅茹老師的辛苦撰寫，以及陳宏亮老師、蕭元鎧老師及上述諸位老師的參與媒體教材錄製工作。更要感謝復盛公司、馬偕醫院、頂好超市、鼎盛公司、花旗銀行、太平洋 T-Zone ……等有關單位提供資料並協助錄影。

本書雖力求完善、疏漏在所難免，我們期待您的指正。謝謝。

葉宏謨 寫於加拿大多倫多大學管理學院
中華民國八十六年六月十五日

作者簡介

葉宏謨

交通大學管理科學博士
現任輔仁大學資訊管理學系副教授
(第一、九～十章)

楊銘賢

國立臺灣大學商學博士
現任輔仁大學資訊管理學系副教授
(第二、四、七章)

邱瑞科

美國愛荷華大學資訊管理博士
現任輔仁大學資訊管理學系副教授
(第五、六、八、十二章)

莊雅茹

美國愛荷華州立大學工業教育博士
現任輔仁大學資訊管理學系副教授
(第三、十一章)

目次

第一篇 概論 /1

第一章 資料、資訊與資訊管理	3
1 - 1 資料與資訊的意義	5
1 - 2 系 統	9
1 - 3 資訊系統與管理資訊系統	10
1 - 4 資訊管理	13
第二章 組織與管理的概念	19
2 - 1 組織的意義	21
2 - 2 部門劃分與組織結構	24
2 - 3 管理的基本職能	31
2 - 4 組織的管理活動	37
2 - 5 組織的管理者	42
第三章 資訊科技	49
3 - 1 電腦系統	51
3 - 2 電腦的歷史	54
3 - 3 電腦系統中資料的表示	57
3 - 4 中央處理單元	60
3 - 5 電腦的速度	62
3 - 6 主記憶體	64
3 - 7 輔助儲存體	65
3 - 7 - 1 磁碟	66
3 - 7 - 2 光碟	70

3 - 7 - 3 磁帶	71
3 - 8 輸入科技	73
3 - 8 - 1 鍵盤	73
3 - 8 - 2 滑鼠	74
3 - 8 - 3 觸控式螢幕	74
3 - 8 - 4 光筆	75
3 - 8 - 5 掃描設備	75
3 - 8 - 6 語音辨識器	76
3 - 9 輸出科技	76
3 - 9 - 1 電腦螢幕	77
3 - 9 - 2 印表機	78
3 - 10 通訊科技	80
3 - 11 網路	83
3 - 12 台灣網路現況	87

第二篇 資訊系統 /91

第四章 資訊系統的分類	93
4 - 1 資訊系統的意義	95
4 - 2 交易處理系統	98
4 - 3 決策支援系統	101
4 - 4 專家系統	106
4 - 5 主管資訊系統	110
4 - 6 群體支援系統	113
4 - 7 策略資訊系統	115
第五章 資訊系統開發的技術、方法與工具	121
5 - 1 資訊系統開發之技術、方法及工具	124
5 - 2 結構化系統開發的技術與方法	129
5 - 3 系統建立的其它替代方法	139

5 - 4 結 論	143
第六章 資訊系統的管理	147
6 - 1 資訊系統管理的主要課題	149
6 - 2 資訊系統品質的確保	150
6 - 3 資料資源的管理	153
6 - 4 近代資料管理的核心—資料庫管理	157
6 - 5 資訊系統的安全控制	165
6 - 6 資訊應用的道德及社會問題	171
6 - 7 國際資訊系統的管理	172
6 - 8 結 論	177

第三篇 資訊管理實務 /181

第七章 流通業資訊管理	183
7 - 1 流通業簡介	185
7 - 2 流通業的管理活動	189
7 - 3 流通業資訊應用之技術	193
7 - 4 流通業資訊系統	200
7 - 5 實例探究	204
第八章 金融業資訊系統	211
8 - 1 簡 介	213
8 - 2 金融體系	213
8 - 3 金融業資訊系統	216
8 - 4 金融業服務的新趨勢	223
8 - 5 實例探究	226
第九章 醫療業資訊管理	233
9 - 1 醫療業資訊系統一般功能	235
9 - 2 掛號管理系統	235

9 - 3	門診批價作業系統	240
9 - 4	藥品及衛材管理系統	242
9 - 5	病歷管理系統	245
9 - 6	住出院管理系統	247
9 - 7	住院批價作業系統	250
9 - 8	實例探究—馬偕紀念醫院	252
第十章	製造業資訊管理	261
10 - 1	製造業概念	263
10 - 2	製造業管理資訊系統的特色	266
10 - 3	料件主檔、材料構成檔及途程檔	267
10 - 4	生產計劃與大日程計劃	272
10 - 5	材料需求規劃	273
10 - 6	採購與工令—MRP 之執行	278
10 - 7	實例探究	280

第四篇 資訊管理的趨勢 /295

第十一章	資訊管理應用趨勢	297
11 - 1	主從式架構	299
11 - 2	開放系統	304
11 - 3	圖形使用者介面	308
第十二章	國家資訊基礎建設	315
12 - 1	簡 介	317
12 - 2	國家資訊基礎建設的內涵	318
12 - 3	我國現階段推動 NII 的現況	319
12 - 4	NII 環境下遠距教學之應用	321
12 - 5	網際網路 (Internet)	329
12 - 6	結 論	340

第一篇

概 論

第1章

資料、資訊與資訊管理

學習目標

——在詳讀本章之內容後，您應該能夠：

1. 瞭解資料的意義、種類及如何用符號構成資料。
2. 瞭解資訊的三種意義。
3. 瞭解系統的意義。
4. 瞭解資訊系統的意義。
5. 瞭解構成管理資訊系統的四種元素。
6. 瞭解資訊管理的意義及作法。

摘要

一般人對資訊 (information) 的了解相當模糊，致使資訊兩字常被誤用，但因習以為常，一時之間也無法改變社會上的習慣，對於有志學習資訊管理的人，除了本身應有清楚而正確的觀念外，也須了解社會上慣用的定義。我們耳熟能詳的「資訊科學」其實是「計算機科學」或「電腦科學」(computer science)；「資訊工程」其實是「計算機工程」或「電腦工程」(computer engineering)，因為以訛傳訛，使得「資訊」和「電腦」混淆不清。另一種資訊的定義是資料，例如「資訊不足」這句話其實是「資料不足」；又如「用電腦處理料產生資訊」，其實電腦產生的也是資料，形式不同而已。這就是「資訊」和「資料」混淆不清的謬誤。正確的資訊概念應該是「人因接受資料而產生的認知改變」，例如「用電腦處理資料使人產生資訊」，或「人接受資料後產生資訊」。

其實未經電腦處理的資料也能使人產生認知的改變(資訊)，只是電腦處理過的資料使人產生的資訊其質、量更佳罷了。從以上定義可以看出資訊是人產生的，不是電腦產生的。例如，看了某資料後本來「不知」的現在「知」了，這就是認知的改變，也就是「資訊」。為了避免太抽象致使一般人不了解，我們可以採用一個折衷的定義「能改變接受者認知狀態的資料稱為資訊」，或更簡單的說「對接受者有意義的資料稱為資訊」。

本章除敘述符號、資料及資訊的意義外，也介紹「系統」的概念，系統是由元素(次系統)和其間的關連構成的。宇宙間充滿了各式各樣的系統，有自然系統也有人為系統，管理資訊系統是人為系統，是有目的的系統。管理資訊系統包含人、企業程序、資料和資訊科技四個元素，彼此間有一定的關連存在。而資訊管理則是「在組織中，利用資訊科技，規劃、發展、推動並維護資訊系統，以提升作業及管理的效率及效果」。

1-1 資料與資訊的意義

人類爲了思維及溝通，創造了各種符號（symbol），並利用這些符號組成資料（data），藉著資料的處理、儲存和傳遞，人類得以傳承知識，發展科技，改善生活。其他動物或許也能利用簡單的「符號」乃至於「資料」相互溝通，但因不能進一步處理並儲存資料，以致經驗無法累積，雖歷經千萬年生活方式仍無顯著改變。人類則不然，透過經驗的累積，工具越來越精進。十八世紀的工業革命發明了處理物質的機器，使人類的實質體力大增，生產力大大提高，影響人類生活至鉅。到了二十世紀，由於電腦的發明，使人類的腦力大增，大大地改變了處理、儲存及傳遞資料的效率，使得原本無法機械化的事務工作（如文書處理、會計作業），不但能機械化而且還能自動化；原已機械化的生產工作（如切削、焊接）得以自動化。電腦對人類的影響才剛開始，而且正逐日加速中，未來的世界是由符號和資料主宰的，不論是製造業或服務業，所有的各行各業都在作資料處理，人們透過資料處理來進行各種生產工作。

一、符 號

聲音、光、顏色、圖形、文字字元（或字母）、電波、電流、動作（如手語）、形狀（如點字）等都是符號。人們用「符號」組成「資料」以便傳達「資訊」。有些單一符號本身就能表達完整的概念，有些則否。例如國旗或商標能表示完整的概念，英文字母則否。通常圖形所能表達的概念多於字元。基本上中文是由圖形構成的，所以一個中文字元（符號）所能表達的概念多於一個英文字元，例如「人」這個概念用英文表達就須六個符號（字元）person。十字路口的紅綠燈、平交道的警鈴等都是以單一符號構成資料，並完成完整資訊表達的例子。較複雜的概念就須由一連串的符號才能完成完整的資訊傳遞。

二、資料

對人、事、物的了解，透過資料往往比直接觀察實體更有效。例如，欲了解工廠中各工作站的庫存，看在製品庫存報表比實際到現場查看庫存數量更快速且

正確。要不要用資料表示實體或要用多少資料來表示實體通常決定於實體本身的特性。例如前述工廠庫存須用資料表示實體，而檳榔攤則不須以資料表示檳榔的庫存。

代表一個人、事、物的資料通常是由一連串的符號組成。例如中文的人名由二至五個中文字元符號構成。有時資料是多階的，也就是許多資料組成另一個資料，再往上組成更高階的資料。例如學號、姓名、住址、系級、成績等資料組成一個學生的資料；職號、姓名、性別、住址、薪資等組成一個員工的資料。資料也可以由不同性質的符號構成。例如上述學生或員工的資料還可加入他們的照片，若是高階主管的資料說不定也可以加入聲音資料呢！例如校長的話、董事長的話等等。代表「事」的資料也是隨處可見。例如加班單、請假單、就職單、離職單等是有關「人」的「事」，訂購單、驗收單、領料單、入庫單、出庫單等是有關「物」的「事」。事的資料通常被用來更新人和物的資料，稱為「異動資料」(transactions)。材料表中的料號、品名、規格、設計圖等是一種表示「物」的資料。圖書雖然也是一種資料，但在我們的定義中，圖書是物，圖書館中有關圖書的資料才是資料。有些資料僅由能表達完整概念的單一符號構成，一個反毒手勢表示一件「事」，雖然只是一個符號，已具備資料傳遞「資訊」(information) 的功能。

三、資訊

資訊這個名詞在台灣被用得非常廣泛，以致於定義不明，容易混淆，似乎不論什麼事情多多少少都能和資訊扯上一點關係。資訊是什麼呢？人們談到資訊時，有時意思是資料，有時指電腦，有時又表示訊息。所以現今在台灣社會，資訊的意義是多元的。資訊的正確正義應是認知(cognition)的改變(唐明月，1993; Keen, 1980)，但為了了解一般通俗的說法，有必要說明各種不同的定義，以便在閱讀或討論時能隨時掌握作者或討論者真正的意思。以下分別說明三種資訊的定義：

(一) 資訊是一種資料

(1) 資訊是有用的或有意義的資料。有用的或有意義的資料都是資訊，所以資訊是資料的一種。這定義有個問題：對某甲有用的資料對某乙不一定有用，所以