

資訊管理

理論與實務

謝清佳・吳琮璠 著

Management Information Systems

Management Information Systems

智勝
BEST-WISE

資訊管理

理論與實務

*Management
Information Systems*

謝 吳
清 琮
佳 璠
著

智勝文化

資訊管理理論與實務

Management Information Systems

國家圖書館出版品預行編目資料

資訊管理：理論與實務 = Management

information systems / 謝清佳, 吳琮璫著.

- - 六版. - - 臺北市：智勝文化，2009.07

面；公分

含索引

ISBN 978-957-729-752-5（平裝）

1. 資訊管理 2. 管理資訊系統

494.8

98012019

作者/謝清佳、吳琮璫

發行人/謝清佳、吳琮璫

總經銷/智勝文化事業有限公司

地址/台北市 100 館前路 26 號 6 樓

電話/(02)2388-6368

傳真/(02)2388-0877

郵撥/16957009 智勝文化事業有限公司

登記證/局版臺業字第 5177 號

出版日期/2010 年 9 月六版二刷

定價/600 元

ISBN 978-957-729-752-5

智勝網址:<http://www.bestwise.com.tw>

本書之文字、圖形、設計均係著作權所有，若有抄襲、模仿、冒用情事，依法追究。
如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回本公司調換。

為尊重著作權及符合「合理使用」原則，

若有本書 PPT 及各章授權使用需求，請與本公司版權部門洽詢。

序

本書和讀者見面已經是第 19 個年頭(初版印行於民國 79 年)，也堂堂跨入了第六版。回想初始執筆編寫此書之時，資管學域尚在萌芽之中，無論是理論或是實例，都很匱乏；在當時，作者二人很為「素材不足」所苦。然而，世事變幻，科技和網路風起雲湧，激盪出全新的局面。一反過去的情況，編寫第六版，作者二人陷於豐富資料的泥沼中，難以邁步向前，這就是第六版遲遲未見出版的原因。如何在眾多的理論和實例中，做最妥善的選取，是編寫上最大的挑戰——一方面要儘量含蓋所有有價值的理論，不能遺漏；而另一方面，顧及學生的學習，理論和實例又不能放得太多太雜，以致於失去焦點，反而學不到精髓。

即使是因為資料豐富，讓作者二人很是掙扎，我們還是很歡喜很慶幸地看到資管園地遍佈了美妙奇異的花果，一派欣欣向榮的氣象，這些都是業界和學界辛苦耕耘的結果。就業界而言，企業勇於嚐試各種創新的作法，切身實踐，留下了精彩絕倫的案例，很令人激賞，也給人很多啟發。在美國頂尖大學(如哈佛、麻省理工學院等)，都設有專職機構，和企業攜手合作，由一流的教授群和博士生持續觀察企業，記錄下來很多精彩的個案。其數量之多，內容之豐富，真令人目不暇給。

就學界而言，學者除了在主流的實證主義觀點下，汲汲於找尋現象的通則之外，也打開了「詮釋主義」、「批判主義」和「實務研究」三扇窗戶，大大豐富了資管學域的研究。第一，詮釋研究以了解隱藏在現象深處的意義為出發點，能於表相之外，更進一步以當事人的意義和所處的情境脈絡來理解現象。舉例來說，原始部族定期的祈雨儀式，表面上看來，好像只是很迷信的行為；但若進一步瞭解祈雨一事對族人的意義，就會發現，原來這個儀式肩負著維繫族人情感和增進相互了解的重大任務。研讀詮釋立場的研究結果，常令人拍案稱奇，感受到豁然開朗的樂趣。

第二，批判主義主張自我反省和強調理性的溝通情境，企圖找出宰制人們的不合宜的想法和事物，而解放之。此一解放的旨趣付與資管研究一種學術的使命感，影響所及，就連資訊系統開發的立場，都有了全新的立論。

第三，實務研究則是以學術研究的嚴謹方法，以能夠給與實務上的指引和了解為目的，所導引出來的一派研究。就屬於「應用科學」的資管學域來說，其重要自不在話下。本書第六版主要參考資料就是取自於實務研究的豐碩成果。

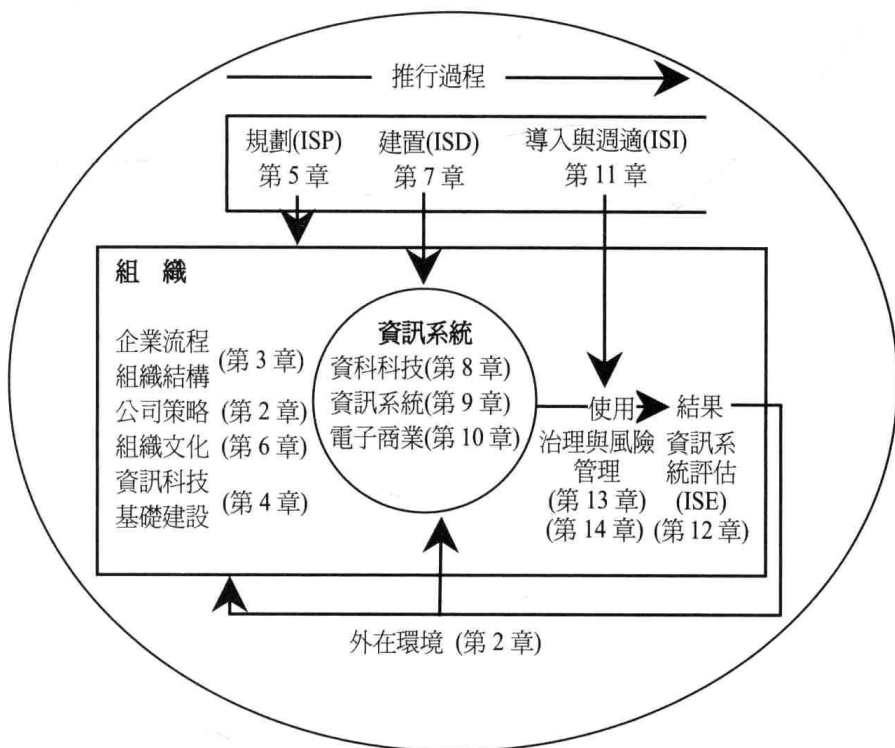
從上述可知，本書第六版編寫之時，充斥著各式各樣的「理論」和「個案」記錄，究竟該怎麼取材，到底該怎麼展示呢？這個問題一直困惑著作者二人。最後，我們是把自己放在讀者的立場來思維，設想讀者將理論應用到實務上時，會遇到哪些問題，而設法避免，譬如說總會有著或多或少如下的問題：

- 或是理論眾多，不知該選哪一個來作分析
- 或是不了解理論推導的來龍去脈，抓不到重點，以致於不知該怎麼用
- 或是弄不清理論的切入角度和分析層次，以致於不會用甚或錯用
- 或是不了解情境脈絡的差異，而盲目引用。

為避免讀者遇到上述狀況，幫助讀者能掌握到「透過理論去分析問題」，所以本書編寫原則有三：

1. 慎選最具代表性的理論(理論必須簡明、易懂、好用，含蓋面足夠，而且已經經過時間和實務界的考驗)，以避免書中近似的理論充斥，讓讀者混淆而失焦，甚至於否定了理論的價值。
2. 詳細說明理論的切入點、定位和脈絡，讓讀者清楚該理論可以用在何處，以及使用上的限制。
3. 在眾多個案中，仔細選擇最貼切的實例來做說明，讓讀者明白怎麼用理論去分析、去思維。

至於全書架構，是以「資訊科技互動模型」(IT Interaction Model)來展開，如下圖所示。圖中的箭頭則說明了各章之間的順序關係。



就實而言，第六版的編寫，與其說是改版，倒不如說是重新編寫一本全新的書，因為至少有 80% 以上的內容都是新寫的。我們從醞釀改版、蒐集資料、閱讀消化、選取、寫作，前後花了兩年以上的時間和心力，不為別的，只想在資管這片廣大的花園中，做個辛勤的小蜜蜂，讀者們用不著一一去採花釀蜜，因為我們已經釀好了一罐自認為是上選的佳蜜，敬請讀者來品嚐。只要讀者能嚐到佳蜜，也就成全了小蜜蜂的心願。

完成本書要感謝台大管理學院提供了天清地寧研究和教學環境，讓我們得發揮所長，專心寫作。感謝謝清俊教授、陳貞夙教授、陳宇芬教授、呂新科教授賜教。感謝資管所 222 實驗室的各位博士班同學，他們的努力和成長，鞭策著我們加緊腳步完成此書，感謝嚴珣小姐精心地打字排版。最後，要感謝多年來愛護此書的讀者，他們賦予了此書存在的意義。

謝清俊
吳琮璠

目錄

Contents

Chapter 1 認識資訊管理 1

- 1.1 從「功能」剖析資訊管理 3
- 1.2 從「對象」剖析資訊管理 8
- 1.3 從「目的」剖析資訊管理 14
- 1.4 從「效用」剖析資訊管理 16
- 1.5 資訊管理知識的分類 22
- 1.6 資訊科技的新典範 25
- 1.7 資訊科技與組織互動模型 31

Chapter 2 資訊科技的商業價值 45

- 2.1 資訊科技與經營模式 47
- 2.2 四種類型的資訊科技 55
- 2.3 交易型資訊科技的商業價值 57
- 2.4 資訊型資訊科技的商業價值 60
- 2.5 策略型資訊科技的商業價值 62
- 2.6 基礎建設型資訊科技的商業價值 64
- 2.7 資訊科技與策略 69

Chapter 3 組織與資訊科技 81

- 3.1 組織的理論模型及其應用 84
- 3.2 資訊科技促成的組織轉型 96

Chapter 4 資訊科技基礎建設 121

- 4.1 何謂資訊科技基礎建設 123
- 4.2 資訊科技基礎建設提供的服務 126
- 4.3 資訊科技基礎建設的分析架構 133
- 4.4 資訊科技基礎建設的建置 141
- 4.5 資訊科技基礎建設的維繫 148
- 4.6 資訊科技基礎建設的評估 154

Chapter 5 企業資訊科技架構－資訊科技應用之規劃 161

- 5.1 企業資訊科技架構－劃下企業如何運作的遠見(vision) 163
- 5.2 資訊科技應用規劃之關鍵－「調準」與「融合」 168
- 5.3 企業架構與運作模型的融合 170
- 5.4 企業架構與策略的調準 175
- 5.5 從「企業架構」中取得商業價值 179
- 5.6 管理「企業架構」的演進 183

Chapter 6 資訊科技文化與資訊倫理 205

- 6.1 資訊科技文化的焦點——IT 地位 207
- 6.2 形成 IT 文化的基本預設 210
- 6.3 五種 IT 文化 214
- 6.4 IT 文化理論之應用 219
- 6.5 塑造 IT 文化 224
- 6.6 資訊倫理的四大議題 232
- 6.7 倫理上，什麼是對的——「股東論」與「利害相關者論」 237

Chapter 7 資訊系統開發與專案管理 247

- 7.1 資訊系統開發的生命週期 249

- 7.2 七〇年代資訊系統開發的概念與技術 255
- 7.3 八〇年代資訊系統開發的概念與技術 257
- 7.4 九〇年代以來資訊系統開發的概念與技術 261
- 7.5 專案管理 268

Chapter 8 資訊科技 287

- 8.1 電腦網通設備 289
- 8.2 電腦網通系統軟體與服務 293
- 8.3 網際網路商務技術基礎建置 304
- 8.4 程式工具與資料表示 308
- 8.5 資料庫管理與設計 315
- 8.6 資料管理、資料倉儲與資料探勘 326
- 8.7 資訊技術發展趨勢 331

Chapter 9 各類型資訊系統 341

- 9.1 企業資源規劃系統 343
- 9.2 供應鏈管理系統 346
- 9.3 客戶關係管理系統 352
- 9.4 決策支援與商業智慧系統 357
- 9.5 合作科技與群體支援系統 363
- 9.6 高階主管資訊系統 367
- 9.7 知識管理系統 369
- 9.8 專家系統與智慧型系統 375

Chapter 10 電子化企業與電子商務 391

- 10.1 電子化企業與電子商務基本觀念 393
- 10.2 電子商務宏觀架構 400
- 10.3 電子商務經營模式 403

10.4 電子商務之影響與電子化企業定位及策略 421

10.5 網路認證與查核 427

Chapter 11 資訊系統推行導入與委外 433

11.1 資訊系統推行與導入基本觀念 435

11.2 企業資源規劃之推行與導入 436

11.3 供應鏈管理推行與導入 446

11.4 客戶關係管理推行與導入 447

11.5 商業智慧與知識管理的推行與導入 448

11.6 資訊委外的意義和變遷 461

11.7 資訊委外的決策與推行 467

Chapter 12 資訊系統評估 485

12.1 以使用滿意評估資訊系統 487

12.2 以行為意向評估資訊系統 490

12.3 以創新擴散評估資訊系統 492

12.4 以結構互動評估資訊系統 493

12.5 以系統成功評估資訊系統 494

12.6 以適配互動評估資訊系統 497

12.7 以資訊投資價值評估資訊系統 499

Chapter 13 資訊科技風險管理 511

13.1 網路通訊環境之威脅與挑戰 513

13.2 企業與 IT 風險架構(Enterprise IT Risk Framework) 516

13.3 企業資訊科技風險管理 522

13.4 資訊科技風險管理制度之導入與推行 529

13.5 資訊安全管理 535

Chapter 14 資訊科技治理 553

14.1 企業資訊科技治理之基本觀念 555

14.2 如何架構企業資訊科技治理 556

14.3 IT 部門應如何組織 570

14.4 資訊部門之日常營運管理 576

14.5 資訊部門之經營與管理控制 583

英中文索引 593

Chapter 1

認識資訊管理

- 1.1 從「功能」剖析資訊管理
- 1.2 從「對象」剖析資訊管理
- 1.3 從「目的」剖析資訊管理
- 1.4 從「效用」剖析資訊管理
- 1.5 資訊管理知識的分類
- 1.6 資訊科技的新典範
- 1.7 資訊科技與組織互動模型

提要

本章提示了四個資訊管理的整體性概念架構，來幫助讀者認識資訊管理，分別是：

第一，從「**功能**」角度剖析資訊管理，其重點在於組織中「**資訊科技的管理**」和「**資訊科技專業人員的管理**」，並介紹相關課題。

第二，從「**對象**」角度剖析資訊管理，其重點在於組織中「**資料、資訊和知識的管理**」。為建立正確觀念，先說明資訊、資料、知識三個概念的不同及其間的關係，再說明資料管理、資訊管理以及知識管理的內涵。

第三，從「**目的**」角度剖析資訊管理，其重點在於企業引用資訊科技時，**促使原組織適應新科技，蛻變成新組織的過程**，並說明相關課題。

第四，從「**效用**」角度剖析資訊管理，**著重在資訊科技所帶來的商業價值**。

在上述四個不同的角度之下，各有相對應的資管知識，這些知識形成了資管領域的主軸知識。

九〇年代的資訊管理已超越了技術本身，而受到許多情境(context)因素的衝擊，因此**掌握資訊科技應用的根本方向乃為首要之務**，因此，本章特別介紹了**六種資訊科技的新典範**，提示讀者在應用資訊科技時要找到思維的焦點。

最後，闡釋了「**資訊科技與組織互動模型**」，本書全書架構就是依此模型展開。

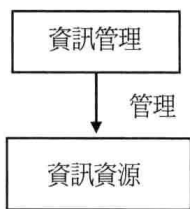
資訊管理知識包括相關的管理概念、理論、技術、方法和工具。在深入瞭解資訊管理之前，必先掌握一套觀察架構。也就是說，此一架構能告訴我們，資訊管理包括哪些概念上的主體，以及這些概念主體的特質及其間的關係，以便在認識資訊管理時，能有一整體觀。下面分別從「功能」、「對象」、「目的」及「效用」四個角度，來討論資訊管理的概念架構，以作為認識資訊管理的一個基礎。

1.1 從「功能」剖析資訊管理

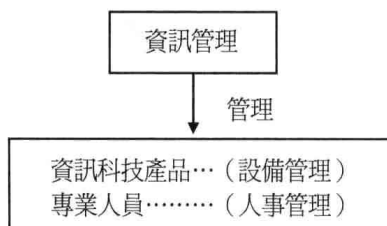
管理學領域中，除了討論通用的管理理論與技術之外，必會論及組織中各部門的管理，如行銷管理、財務管理、人事管理、生產管理等。這些組織功能掌握不同類型的資源，面對不同的問題，因此各有其特定的理論與概念，以及應用到不同的管理技術與工具。

從上述組織功能管理的角度來體會，應不難瞭解何以會產生「資訊管理」一詞。隨著科技進步，組織運作時，會採用到各式各樣的資訊科技，常見的如電話、複印機、個人電腦及網路等。使用這些資訊科技，往往需要專業人員來支援。譬如說，使用電腦就可能需要程式設計人員與電腦操作人員。這些資訊科技及使用時的支援人力，稱之為資訊資源(information resources)。組織中，當資訊資源龐大到某一程度之後，就需要加以管理，「資訊管理」由是而生。從企業組織常設有資訊部門的事實，可以確認資訊管理已成為組織功能管理的一支。

從功能角度來看，資訊管理就是探討組織中資訊資源的管理問題，當然，其中最主要的概念就是「資訊資源」。前文也簡單地討論到資訊資源包括：「資訊科技」與支援使用資訊科技的專業人員。資訊科技產品屬於設備，那麼，管理「資訊科技產品」，基本上屬於「設備管理」。而管理「資訊科技專業人員」，則屬於「人事管理」。經此分析，可以認定資訊管理基本上就是設備管理和人事管理，概念上，如圖 1-1 所示。而這兩大任務又做些什麼工作呢？略說明於次。



(1)資訊管理的基本概念



(2)資訊管理基本概念之剖析



圖 1-1 資訊管理概念示意圖——從「功能」角度剖析

資訊科技的管理

就設備管理著眼，設備管理的基本任務包括：(1)設備需求規劃；(2)設備的選購；(3)設備的使用；(4)設備的維修，茲分述於次。

一、設備需求規劃

此項任務可以說是資訊管理最基本的工作，企業組織引用資訊科技，首先要確定到底需要用到那些資訊科技，其容量、規格又如何。

此項工作的內容包括下列項目：

- 1.瞭解組織活動，以確定那些活動需要使用資訊科技。
- 2.分析「資訊科技之使用」是否可行，包括技術面、經濟面、與作業面是否可行。
- 3.知曉到底有那些資訊科技，及每一項資訊科技的發展現況與未來趨勢。
- 4.從作業量分析來決定所需使用的資訊科技的容量大小與規格。
- 5.若組織資源(包括財力與人力)有限，需排定使用資訊科技的優先順序。

為有助於瞭解，茲以一例說明於次。

實例說明

企業組織使用電話機之需求規劃

電話是很普遍的一項資訊科技產品，它能即時傳送音聲，透過電話與人聯絡，已是今日社會常見的溝通方式。

企業組織在規劃電話需求時，首先要考慮組織中那些活動需要用到電話。也就是說，那些活

動在進行時需要即時傳送音聲。譬如說，客戶詢價，可能用電話；上司向屬下發佈一項工作命令，也可能用到電話。這項需求確定的工作可能很簡單，也可能複雜，視企業規模和作業性質而異。

確定了那些活動需要使用電話之後，還要預估其對外的通話量，才能決定需要裝設幾線電話。而後，就要決定電話使用的方式，也即電話在組織內的普及性。最原始的方式是集中式，整個公司只有一部電話機，讓使用電話的人去還就電話機，一般家庭採用此種方式。另一種方式是分散式的，就是在公司內的很多定點裝設分機，分機之間彼此也可互相聯絡。這種方式就比較昂貴，不僅需要較多的電話機，還需要一部小型的私人交換機。到底要裝設多少部分機，是每一員工裝設一部分機，還是數人共用一部分機，都需要詳細研究，依作業需要而定。如此，才能確定買多大的私人交換機。

此外，資訊科技日新月異，在決定電話機的規格時，又發現電話機有許多不同的種類，譬如說具自動答錄功能者、與傳真機合用者、無線電話、行動電話等，到底在每一個需要裝設電話的定點，該用什麼樣規格的電話，也需要一一確定。

以上是最常見的一項科技產品——電話為例，說明需求規劃的工作，此工作看來並不複雜。但若以最先進的資訊科技產品——電腦來看，需求規劃的工作就非常複雜。組織中那些活動需要用到電腦？所用的電腦是那一種等級，主機型電腦、迷你電腦、工作站型電腦、還是個人電腦？電腦之間的連結性又如何？要用那一種方式相連？電腦的容量是否足夠？電腦使用的績效如何？怎樣測度其使用績效，以便據以調整其容量？這些工作都很複雜。從事這些工作不僅需要高度的專業知識，而且由於資訊科技與組織環境變動頻繁，使得此項工作不是規劃一次即可，而需要經常持續地作。為進行此項工作，而發展出來的技術、方法和工具，亦為數不少。在資訊管理的領域中，歸納在「電腦容量管理」(computer capacity management)和「網路需求規劃」項下。

二、設備的選購

所謂設備選購是就市面上所有的資訊科技產品，找尋最合用的品牌。所有的資訊科技產品中以電腦最為複雜，電腦評選(computer selection)很不容易進行。選定電腦之後，由於作業系統、操作指令和操作方式不同，一旦人員熟悉之後，就很難改換品牌；所以，電腦評選要很慎重。為了評選電腦而發展出來的電腦評選之作業程序和方法論，亦為數不少。

三、設備的使用

某些資訊科技產品，很容易操作，如影印機、傳真機、電話機等，其使用時比較不會發生困擾。但就電腦而言，需要經過一定的訓練才能使用，因此，如何訓練使用者，如何即時解決使用時的問題，如何確保資料和設備的安全，都不能忽略。

四、設備的維修

一般設備的維修多半委託設備供應商擔任，常見的資訊科技產品亦復如是。但是電腦的維修就比較複雜，電腦包括硬體部份(實體機器設備)和軟體部份(給電腦的工作命令或稱程式)，前者多半由供應商提供服務。後者的維修就不如是單純。電腦軟體或因為有錯誤，或因為效率不高，或因為作業改變而需要修改，此一軟體維修的工作量往往超出常情之想像。依據美國企業統計資料顯示，平均有百分之六十至百分之七十的軟體人力是用來修改舊系統，而不是用來開發新系統，由此可見，軟體維修工作量甚大。因此，如何設計軟體系統使其易於修改，如何評估程式的易修改程度，如何訂定程式編寫的標準，如何要求程式測試的種類和項目，如何確保程式的品質，都是軟體維修的管理問題。

綜上所述，用下表來舉例說明與電腦相關的設備管理工作。

設備管理工作項目	與電腦相關的設備管理工作
設備需求規劃	電腦容量管理、網路需求規劃
設備評選	硬體和軟體的評選、外包廠商的評選
設備使用	使用者訓練、電腦安全、使用時的技術支援
設備維修	硬體維修、軟體維修、確保軟體品質

資訊科技、資訊相關人員的管理

管理資訊科技相關人員，基本上，可以借用人事管理的理論和技術。但是由於資訊專業人員工作性質特殊，所以需要一些特殊的技術和工具。譬如說，評定程式設計人員的工作績效的方法就不同於評定生產線工人的工作績效。一般而言，資訊科技專業人員管理中，與人力規劃、領導、激勵、團體行為等有關之人事管理理論，與傳統的人事管