



決策支援系統 與企業智慧

Decision Support Systems and Business Intelligence



梁定澎 編著

智勝
BEST-WISE



本書附贈「決策支援系統之軟體應用」光碟

決策支援系統 與企業智慧

*Decision Support Systems
and Business Intelligence*

梁定澎 編著

智勝文化

決策支援系統與企業智慧

Decision Support Systems and Business Intelligence

國家圖書館出版品預行編目資料

決策支援系統與企業智慧=Decision support
systems and business intelligence / 梁定澎編著.

—— 再版. —— 台北市：智勝文化，

2006[民 95]

面； 公分

含參考書目及索引

ISBN 957-729-557-6 (精裝). ——

ISBN 957-729-558-4 (平裝)

1. 決策支援系統

494.8

94021984

作 者/梁定澎

發行人/紀秋鳳

出 版/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

總經銷/知識達股份有限公司

傳 真/(02)2312-2288

出版日期/2006 年 1 月再版

定 價/820 元 (精裝)

750 元 (平裝)

ISBN 957-729-557-6 (精裝)

957-729-558-4 (平裝)



Decision Support Systems and Business Intelligence by Ting-Peng Liang

Copyright 2006 by Ting-Peng Liang

Published by BestWise Co., Ltd.

智勝網址：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。

再版序

距離本書第一版出版，很快的又過了三年。在過去三年中，資訊科技的發展又進步許多，相關的應用也大幅增加，隨著資訊科技的成熟，決策支援系統與企業智慧的重要性也更為增加。尤其是許多企業在基本的資料庫與功能性系統（如會計、財務、進銷存等系統）日益完善後，對於決策支援的需求更是與日俱增，因此對於資管系的同學來說，現在更需要充分學習如何運用決策支援系統來提昇決策績效，增加競爭力的知識，也是同學們學習後立刻可以應用的技術。

在第二版的修改中，除了對章節的編排和內容做了大幅度的更新外，更增加了許多上一版所沒有的內容，包括決策支援的範例；資料探勘軟體的應用，尤其增加了許多微軟 Excel 的應用範例和期末專案的題材，讓同學們對相關的概念能夠更清楚。此外，還有許多相關的開發工具，相信對同學們的學習和老師的教學，都會有很大的幫助。在過去的時間裡，筆者也幫忙 Efraim Turban 教授更新國外的決策支援系統英文版教科書，不過那畢竟是以英文出版的書籍，許多內容並沒有配合國內同學的需求，而本書內容絕對比英文的翻譯本更適合國內學生的學習需要。

筆者在美國、香港、台灣等各大學開設相關課程，至今剛好進入第 20 年，在過去 20 年中，看到本課程的重要性，由早期的探索性實驗，學生充滿好奇，但卻在企業中沒有很多應用，到目前企業開始廣泛採納，成為資管系同學必須瞭解的專業知識，由早期用 PASCAL 或 IFPS 開發，到目前方便的 Excel 和 Web-based 應用，其重要性日益增加，未來運用資訊科技來支援決策，更會成為企業決勝的關鍵，是資管教育中不可忽視的重點。

本書的順利完成修訂，仍然要感謝許多人的幫忙。特別要感謝的是林郁萍小姐在修訂過程中幫忙蒐集資料，整理文稿，並提醒進度，還有智勝文化在編校上的大力協助，沒有他們的幫忙，本書恐將無法如期呈現。當然，如果有任何疏失，都是筆者的責任，也歡迎大家提供意見，作為後續修改的參考。另外，為了使教授與學

習 DSS 的師生能夠有更多的互動，筆者也特別建立了一個教學網站(<http://www.ecrc.nsysu.edu.tw/dssforum/>)，歡迎大家常常上去交流一下。

國立中山大學資訊管理學系教授

梁定澎

2005 年 12 月於高雄市西子灣

初版序

隨著知識經濟時代的到來，企業決策的複雜度與重要性有增無減，為了在競爭激烈的商場上能維持領先，運用資訊科技掌握企業智慧，以「運籌於帷幕之中，決勝於千里之外」，有效制定最佳決策，可以說是二十一世紀經營管理的不二法門。

決策支援系統的基本精神便是由決策的本質出發，運用資訊來協助最佳決策的制定。自從 1980 年代由業界及學者推動以來，廣泛受到各界的重視，並且應用到許多不同的領域上。雖然有些應用並不一定都以決策支援為名，但它在資訊應用的觀念與領域上發揮了很大的功效與影響力。

由於科技的進步，決策支援系統自然也跟著成長，一方面其應用的平台由傳統的主機，到主從架構，再演進到目前的 Web 平台上；另一方面，其應用範疇也由個別決策問題到更廣泛的企業智慧開發與應用。因此，它的名字雖不見得像以往般地新鮮動人，但是卻是目前任何資訊與知識管理體系中不可或缺的重要元素，也是所有資訊管理工作人員必須瞭解的核心技術。

個人長期從事此領域之教學與研究工作，並在民國 72 年即出版了《決策支援系統》，廣受國內資管學界的採用，並在民國 81 年依據個人在美國授課內容發行修訂第二版。匆匆又經 10 年，其間在科技與應用上都有所變遷，因此在本書中除了承續過去 DSS 的發展之外，更特別依據近年的趨勢，強化企業智慧及最新決策支援應用情形的介紹，希望對從事資訊工作的專業人士及在大專院校求學的學生們能有所幫助，以厚植我國資訊應用的實力。

本書撰寫期間，承蒙林郁萍小姐、中正大學洪新原教授、銘傳大學黃錦祥教授、海軍官校賴宏仁教授、樹德科技大學李慶章教授、董和昇博士、政治大學博士班尤松文同學等整理資料及吳文惠小姐在打字排版方面的協助，使本書得以順利完成，在此一併致謝。當然，本書若有任何不週之處，都是個人的疏失，歡迎隨時不吝賜教。

梁定澎

於高雄西子灣

c o n t e n t s 目錄

再版序
初版序

Part I 基本觀念

第 1 章 決策支援系統導論

- 1.1 導論 5
- 1.2 DSS 的背景與緣起 6
- 1.3 DSS 的定義與特性 12
- 1.4 DSS 的發展階段 17
- 1.5 為何需要 DSS？ 18
- 1.6 DSS 的分類 22
- 1.7 DSS 實例 25
- 1.8 台灣 DSS 推動情形 28
- 1.9 企業智慧系統的發展方向 31
- 1.10 本書架構 33
- 討論問題 35
- 討論個案：導航路易通 35
- 參考文獻 37

第 2 章 管理決策的特性

- 2.1 導論 41
- 2.2 決策的本質與分類 41
- 2.3 個人決策模式 47
- 2.4 個人決策的盲點 51
- 2.5 群體決策模式 53
- 2.6 組織決策模式 59
- 2.7 結論 62
- 討論問題 63
- 討論個案：車輛調度 DSS 63
- 參考文獻 64

Part II 技術構件

第 3 章 DSS 的架構與功能

- 3.1 導論 69
- 3.2 環境 69
- 3.3 使用者 71
- 3.4 系統 73
- 3.5 決策任務 92
- 3.6 結論 95
- 討論問題 96
- 討論個案：南台國際公司 96
- 參考文獻 98

第 4 章 資料管理與分析

- 4.1 導論 101
- 4.2 DSS 資料管理的概念 102
- 4.3 DSS 資料庫的要求 104
- 4.4 資料管理觀念的演進 107
- 4.5 資料與資料模式 109
- 4.6 資料庫管理系統 112
- 4.7 資料倉儲與資料專櫃 116
- 4.8 資料管理單元的設計 123
- 4.9 結論 129
- 討論問題 130
- 討論個案：標會決策支援系統 130
- 參考文獻 132

第 5 章 OLAP 與主管資訊系統

- 5.1 導論 135
- 5.2 EIS 的緣起與定義 136
- 5.3 高階主管的工作特性與資訊需求 143
- 5.4 EIS 的特性與功能 146
- 5.5 EIS 的架構 158
- 5.6 EIS 的開發 162
- 5.7 結論與 EIS 的發展趨勢 177
- 討論問題 180
- 討論個案：超樂公司 EIS 181
- 參考文獻 182

第 6 章 用戶介面管理

- 6.1 導論 187
- 6.2 人機互動與對話管理 187
- 6.3 人機互動方式 191
- 6.4 用戶介面設計 193
- 6.5 圖形介面的設計 196
- 6.6 統計結果的顯示 200
- 6.7 顏色的運用 204
- 6.8 多媒體與超媒體介面 206
- 6.9 用戶介面的個人化調適 208
- 6.10 結論與未來展望 210
- 討論問題 214
- 參考文獻 215

第 7 章 決策模式管理

- 7.1 導論 219
- 7.2 DSS 中模式的重要性 219
- 7.3 如何建造 DSS 模式 226
- 7.4 模式管理系統 232
- 7.5 模式的表達與電腦儲存 234
- 7.6 模式的運用 242
- 7.7 模式單元的設計 243
- 7.8 結論與未來展望 246
- 討論問題 247
- 討論個案：南台國際公司的 EOQ 模式 247
- 參考文獻 249

第 8 章 模式導向 DSS 的系統分析與設計

- 8.1 導論 253
- 8.2 ROMC 系統分析法 253
- 8.3 反覆設計法 263
- 8.4 雛型系統設計法 265
- 8.5 使用者自建系統 267
- 8.6 物件導向程式設計法 270
- 8.7 UML 技術 274
- 8.8 結論 277
- 討論問題 278
- 討論個案：水資源管理 DSS 278
- 參考文獻 279

Part III 支援系統

第 9 章 智慧型決策支援系統

- 9.1 導論 285
- 9.2 人工智慧的概念 286
- 9.3 第一代智慧型 DSS 289
- 9.4 專家系統的架構 298
- 9.5 專家系統的開發 302
- 9.6 開發工具的選擇 306
- 9.7 專家系統的優缺點 306
- 9.8 結論 307
- 討論問題 308

討論個案：智慧型排課系統 308

參考文獻 309

第 10 章 決策知識管理

10.1 導論 313

10.2 知識的基本概念 314

10.3 知識庫與知識管理 318

10.4 知識表達與推理 320

10.5 知識工程 326

10.6 知識庫建置的案例 338

10.7 結論 342

討論問題 343

練習問題 343

討論個案：連鎖店門市選擇 344

參考文獻 346

第 11 章 資料探勘技術

11.1 導論 349

11.2 資料探勘的動機與程序 349

11.3 資料探勘的分類技術 352

11.4 資料探勘的相關分析技術 361

11.5 時間相關的資料探勘技術 367

11.6 資料探勘的應用實例 374

11.7 結論 378

討論問題 380

討論個案 380

參考文獻 382

第 12 章 高階智慧型決策支援系統

- 12.1 導論 387
- 12.2 類神經網路 387
- 12.3 基因演算法 395
- 12.4 案例推理 405
- 12.5 結論 410
- 討論問題 412
- 參考文獻 413

第 13 章 群體決策支援系統

- 13.1 導論 417
- 13.2 群體決策程序 418
- 13.3 GDSS 的支援原理 420
- 13.4 GDSS 功能 422
- 13.5 GDSS 的支援層次 425
- 13.6 GDSS 架構 426
- 13.7 GDSS 的實施 436
- 13.8 GDSS 的研究 438
- 13.9 結論 440
- 討論問題 441
- 練習問題 441
- 參考文獻 442

第 14 章 工作流程支援系統

- 14.1 導論 447
- 14.2 工作流程支援系統的功能需求 448
- 14.3 工作流程分析 450
- 14.4 工作流程的模式建構 453
- 14.5 工作流程支援系統的架構 457
- 14.6 工作流程支援系統的建構工具 460
- 14.7 工作流程套裝軟體 463
- 14.8 工作流程支援系統的應用 466
- 14.9 工作流程支援系統與企業流程改造 468
- 14.10 結論 469
- 討論問題 471
- 討論個案：潔之方公司 471
- 參考文獻 473

第 15 章 跨國性決策支援系統

- 15.1 導論 477
- 15.2 跨國決策的型態與特性 478
- 15.3 國際間的差異 479
- 15.4 開發跨國性 DSS 的考量 485
- 15.5 結論 489
- 討論問題 490
- 討論個案：全球物流管理 DSS 490
- 參考文獻 491

第 16 章 企業智慧系統

- 16.1 導論 495
- 16.2 企業智慧系統的範疇 496
- 16.3 企業智慧系統的架構與分析工具 503
- 16.4 企業智慧的產生過程 507
- 16.5 企業智慧系統的產品 509
- 16.6 結論 513
- 討論問題 514
- 討論個案：格上租車的企業智慧 514
- 參考文獻 516

Part IV 規劃與展望

第 17 章 DSS 的規劃與組織

- 17.1 導論 521
- 17.2 企業需求評估 521
- 17.3 推動 DSS 與 BI 的組織 524
- 17.4 擬訂工作計畫 527
- 17.5 DSS 開發平台的選擇 529
- 17.6 結論 535
- 討論問題 537
- 討論個案：高雄電腦公司 537
- 參考文獻 538

第 18 章 網際網路上的 DSS

- 18.1 導論 541
- 18.2 網際網路與決策支援系統 541
- 18.3 Web 架構上的 DSS 發展 545
- 18.4 Web 上 DSS 架構與設計工具 552
- 18.5 Web-based 推薦系統 560
- 18.6 Web-based DSS 的衝擊與影響 568
- 18.7 結論 570
- 討論問題 571
- 討論個案：隨選決策支援 571
- 參考文獻 572

第 19 章 未來展望

- 19.1 導論 577
- 19.2 企業資訊入口 578
- 19.3 Web Service 的發展 583
- 19.4 智慧代理人與 Agent-based DSS 588
- 19.5 文件導向 DSS 593
- 19.6 結論 596
- 討論問題 597
- 討論個案：新竹專利事務所 597
- 參考文獻 599

中英文索引 601

I
PART
基本觀念
Foundations