

譯序

本書係翻譯自 Bernard W. Taylor III 所著的 *Introduction to Management Science* (第十版)。此原文書 (第五版) 的中譯本於一九九八年二月發行，二零零五年五月改版 (原文書第八版)，迄今已超過五年。在這期間原書已修訂改版二次，內容也做了許多更新。為使譯本亦能跟上管理科學的現代趨勢，在華泰文化林副總經理金塗先生的大力支援下，筆者乃再度著手進行譯本的改編。原書內容豐富、架構清晰，以實務為導向、避免艱澀的數學符號和公式，強調運用電腦進行模式的求解，但仍涵蓋管理科學各項技術的基本原理；較高深複雜的方法與理論則在為該書所架設的網頁中介紹，提供有興趣的讀者參考使用。

此譯本的章節編排方式大致與原書相同，然為使全書更為精簡並且符合實際的學習需要，將原書部分內容與習題省略不譯，尤其是刪除國內較少使用的 QM for Windows 軟體介紹，但仍以維持原著的精神為宗旨。本書得以完成特別要感謝淡江大學前管理學院院長歐陽良裕博士的諸多寶貴意見以及對於前版譯本的貢獻。譯者雖竭盡所能，惟才疏學淺，定有疏漏及不妥之處，敬請各方先進惠予指正。

吳坤山
張宏吉

謹識

中華民國九十九年八月

目錄

譯序	I
1 模式化介紹	1
1.1 管理科學解決問題的方法	2
1.2 模式建立：損益平衡分析	7
1.3 電腦解答	13
1.4 管理科學模式化技術	17
1.5 管理科學技術在企業的使用情形	20
1.6 在決策支援系統中的管理科學模式	21
1.7 結語	23
2 建立線性規劃模式	27
2.1 模式的建立	28
2.2 最大化模式的例題	29
2.3 線性規劃模式的圖解法	33
2.4 最小化模式的例題	47
2.5 非正規型態的線性規劃問題	53
2.6 線性規劃問題的特徵	56
2.7 結語	58
3 求解線性規劃模式	67
3.1 電腦解答	68
3.2 敏感度分析	73
3.3 結語	87

4	線性規劃模式的求解範例	97
4.1	混合生產問題	98
4.2	食譜問題	104
4.3	投資問題	108
4.4	行銷問題	114
4.5	運輸問題	119
4.6	混合問題	124
4.7	多期計畫問題	129
4.8	資料包絡分析問題	134
4.9	結語	139
5	整數線性規劃模式	155
5.1	整數規劃模式	156
5.2	整數規劃的圖形解	160
5.3	整數規劃問題的 Excel 電腦解答	163
5.4	0-1 整數規劃模式化例子	169
5.5	結語	178
6	線性規劃運輸模式	191
6.1	運輸模式	192
6.2	運輸問題的電腦解答	195
6.3	轉運模式	199
6.4	指派模式	204
6.5	結語	208

CONTENTS

7	最短路徑、最小伸展樹及最大流量模式	223
7.1	網路的組成要素	224
7.2	最短路徑問題	225
7.3	最小伸展樹問題	234
7.4	最大流量問題	237
7.5	結語	245
8	以CPM/PERT模式管理專案	257
8.1	專案管理的要素	258
8.2	CPM/PERT網路	267
8.3	機率性的工作時間	277
8.4	Microsoft Project	283
8.5	專案趕工和時間——成本的調度	290
8.6	建立CPM/PERT網路圖的線性規劃模式	295
8.7	結語	303
9	建立多準則問題模式	319
9.1	目標規劃	320
9.2	目標規劃的圖形分析	326
9.3	目標規劃問題的電腦解答	329
9.4	層級分析法	335
9.5	計分模式	347
9.6	結語	349

10	非線性規劃模式	367
10.1	非線性利潤分析	368
10.2	含有限制式的最佳化問題	372
10.3	使用 Excel 求解非線性規劃問題	375
10.4	含有多個限制式的非線性規劃模式	379
10.5	非線性模式例題	382
10.6	結語	389
11	機率性模式	395
11.1	機率的類型	396
11.2	機率的基本性質	398
11.3	統計獨立和相依	402
11.4	期望值	411
11.5	常態分配	413
11.6	結語	426
12	決策制定模式	435
12.1	決策問題的結構	436
12.2	不含機率的決策	437
12.3	含有機率的決策	443
12.4	有額外情報的決策分析	458
12.5	效用	466
12.6	結語	468

CONTENTS

13	等候線模式	481
13.1	等候線分析的要素	482
13.2	單站式服務等候系統	483
13.3	未定義和常數的服務時間	494
13.4	有限等候長度的模式	497
13.5	有限投入母體的模式	500
13.6	多站式服務等候系統	503
13.7	等候系統的其他類型	508
13.8	結語	510
14	模擬模式	517
14.1	蒙地卡羅法	518
14.2	利用 Excel 試算表做電腦模擬	524
14.3	一個等候系統的模擬	531
14.4	連續型的機率分配	535
14.5	模擬結果的統計分析	541
14.6	Crystal Ball	543
14.7	模擬結果的確認	552
14.8	模擬的應用領域	553
14.9	結語	554
15	預測模式	571
15.1	預測的組成要素	572
15.2	時間序列法	575

15.3	預測的準確性	589
15.4	利用 Excel 試算表作時間序列預測	593
15.5	迴歸法	596
15.6	結語	608
16	存貨模式	621
16.1	存貨管理的要素	622
16.2	存貨控制系統	625
16.3	經濟訂購量模式	626
16.4	基本的 EOQ 模式	626
16.5	訂購量非一次送達的 EOQ 模式	633
16.6	允許缺貨的 EOQ 模式	636
16.7	利用 Excel 和 Excel QM 執行 EOQ 分析	639
16.8	數量折扣下的經濟訂購量	641
16.9	請購點	645
16.10	利用服務水準決定安全存量	647
16.11	週期存貨系統的訂購量	651
16.12	結語	654
	附錄	663
	索引	671