

學術著作 ◆ 大專用書

現代決策應用 與方法分析

陳湛勻 著
蘇哲仁 校訂

五南圖書出版公司 印行



F 272.3
C 464

現・代・決・策

應用與方法分析

陳湛勻 著

(經濟學博士・副教授・經濟管理專家)

五南圖書出版公司 印行

現代決策應用與方法分析 / 陳湛勻著. -- 初版

. -- 臺北市：五南，民88

面；公分

ISBN 957-11-1766-8(平裝)

1. 決策管理

494.1

88003214

1F84

現代決策應用與方法分析

作 者／陳湛勻

校訂者／蘇哲仁

責任編輯／陳佩玉·劉瑋琦

出 版 者／五南圖書出版有限公司

登 記 號：局版台業字第0598號

地 址：台北市大安區106
和平東路二段339號4樓

電 話：(02)27055066 (代表號)

傳 真：(02)27066100

劃 撥：0106895-3

網 址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

發行人／楊榮川

中部門市／五南文化廣場

地 址：台中市中山路2號

電 話：(04)2260330

排 版／東奧文化服務公司

製 版／和鑫彩色製版有限公司

印 刷／容大印刷事業有限公司

裝 訂／乙順裝訂行

中華民國 88 年 3 月初版一刷

ISBN 957-11-1766-8

基本定價 14.2 元

(如有缺頁或倒裝，本公司負責換新)

前 言

決策作為人類對未來目標選擇的一種活動，自古就有之。而作為一門獨立的學科，是從本世紀二〇至三〇年代開始的，內容豐富，發展很快。近幾年來，又出現不少新方法，應用廣泛。比如博奕論、系統工程學、網絡技術等相繼出現和決策的一些輔助工具如電子計算機、人工智能的迅速發展，為現代決策奠定了良好的基礎；同時系統論、控制論、信息論向歸一化發展，為決策學提供了嚴密的理論基礎；數量經濟學的發展又為其提供了定量的工具。隨著我國的經濟迅猛發展，決策學已日益顯示出其重要性，引起各界的重視。

就決策學科體系而言，要研究的內容很豐富。本書之所以取名為《現代決策應用和方法分析》，是因為書中第一篇研究了應用經營決策問題，也就是如何在社會主義市場經濟體制下，運用決策基本原理與方法探索企業經營中的現實問題。我們認為，管理的重點在經營，而經營的核心是決策，經營決策正確與否在很大程度上關係到企業的生存和發展，關係到企業的興衰和成敗，這部分著重於問題的研究，其中方法上研究是從屬的；而本書第二篇則研究了決策分析方法，也就是對多目標模糊決策、多屬性決策、多目標規劃決策方法作了探討，這部分側重方法實際應用便於推廣的同時，以改進、發展、創新為目標，對多目標決策方法和應用，系統地進行評析，對方法的理論依據、應用條件、程序、步驟、特點、存在問題作了說明，對方法應用作了分析和評價。本書第三篇是決策綜合問題，其中將心理學、社會學、行為科學等知識用於決策，以利決策轉化為行動並迅速實現；也有對決策標準的研究以及對決策分析中輔助系統的設想；也有介紹決策應用和分析的新發展。這部分主要是將未能放在第一篇和第二篇分析的內容綜合在一起，是對第一、二篇的補充和發展。

本書是以作者的論文集《決策方法研究》和《決策應用研究》的基礎上而撰寫的，由淺入深，其中也收集了作者最近在國內外所發表

HWT334/02

的一些論文，這些論文基本上沒有變動，書中還對一些計算較繁瑣的方法編製了計算機程序。

本書雖經努力，但由於所知有限，錯誤與欠妥之處在所難免，本書出版後，我真誠期望讀者給予批評、指教，以便再版時修改。

陳湛勻

目 錄

前言

引論.....1

壹 現代決策分析引論.....3

貳 現代經營決策引論.....7

第一篇

決策應用研究

第1章 市場預測.....17

壹 市場預測概述.....19

貳 市場預測的原則和步驟.....23

叁 市場預測的基本方法及案例.....27

肆 市場佔有率的馬爾可夫預測研究.....48

第2章 行銷決策.....63

壹 目標市場決策.....65

貳 行銷通路決策.....76

- 叁 推廣策略.....87
- 肆 銷售競爭策略.....107

第3章 產品決策.....115

- 壹 產品種類決策.....118
- 貳 產品生產量決策.....129
- 叁 產品生命週期分析.....137
- 肆 新產品開發決策.....148

第4章 成本決策.....159

- 壹 成本決策概述.....161
- 貳 目標成本決策.....168
- 叁 品質成本決策.....182
- 肆 典型成本決策案例.....191

第5章 價格決策.....199

- 壹 價格決策的目標.....202
- 貳 價格決策的因素分析.....208
- 叁 價格決策方法.....217
- 肆 定價策略選擇.....243
- 伍 價格變更決策.....253

第6章 存貨決策.....263

- 壹 存貨決策概述.....265
- 貳 訂購批量決策.....269
- 叁 物資儲備決策.....284
- 肆 產成品儲備決策.....296

第7章 投資決策.....307

- 壹 投資效益分析.....309
- 貳 投資風險分析.....334
- 叁 投資規模決策.....348
- 肆 設備更新決策.....356
- 伍 對外直接投資決策.....368

第二篇

決策方法研究

第8章 常用單目標決策分析方法.....391

- 壹 非確定型決策.....393
- 貳 風險型決策.....403
- 叁 競爭型決策.....442

第9章 常用多目標決策分析方法.....453

- 壹 多目標決策概述.....455
- 貳 基本概念.....456
- 叁 多目標決策的一些常用方法.....458

第10章 多目標模糊決策方法和應用.....473

- 壹 基本概念.....475
- 貳 模糊決策原理.....482

叁 應用研究……………494

第11章 多屬性決策方法和應用.....519

膏 羅馬尼亞選擇法商權……………521

貳 處理多目標決策的新方法——兩兩比較分層遞進矩陣法……………537

第12章 多目標規劃決策方法和應用.....551

● 多目標決策——理想點法應用研究……………553

貳 最佳 GP 模型.....562

叁 多目標規劃綜合優化新方法……………580

第三篇

決策綜合性問題研究

第13章 決策者和決策領導者.....585

壹 決策者……………587

貳 決策領導者……………594

第14章 決策的邏輯程序.....603

壹 調查研究的邏輯過程……………606

貳 確定決策目標的邏輯過程.....607

參 擬定預選方案的邏輯過程……………610

肆 確定最佳方案的邏輯過程……………611伍 評審和論證的邏輯過程……………612

陸	決策方案實施的邏輯過程.....	613
第15章 現代決策的體制.....615		
壹	傳統的決策體制及其限制.....	617
貳	現代決策體制.....	620
第16章 決策藝術與心理素質.....631		
壹	決策藝術對決策者心理素質的要求.....	633
貳	決策心理活動程序.....	635
叁	創造性——決策藝術的核心.....	641
第17章 決策的其他問題.....645		
壹	多目標決策標準的研究——熵和其他標準的引進.....	647
貳	多目標投資淨貼現效益指標的設計.....	655
叁	決策分析中輔助系統的設想.....	663
第18章 決策分析的新發展.....667		
壹	羣決策.....	669
貳	灰色決策.....	671
叁	西蒙決策論.....	672
肆	大系統優化決策的「分解—協調」法.....	675
伍	可拓決策方法.....	682
陸	「K·J」思考法.....	691



引 論



所謂決策，可以包括策略問題，也可以包括經營管理問題和個人的決斷，其意義就是將多種可能採取的行動加以比較選擇，確定最有利的方案，去貫徹執行。現代決策科學是在社會化大量生產背景下產生的，由於社會複雜多變性，使任何個人經驗判斷不能應付大到國家、地區，小到企業、部門的決策活動，因此有必要研究科學決策原理，實行科學程序和技術。

壹 現代決策分析引論

決策分析是爲了合理分析涉及不定性決策問題時提出的一套概念和系統方法，從一些可能方案中找出一個滿足一定目標的合適方案。正如1978年獲諾貝爾經濟學獎的赫伯特 A. 西蒙認爲，決策過程包含三個內容：情報活動、設計活動、選擇活動。

決策分析與效用、主觀機率聯繫在一起。1931年，Ramsey 把決策論建立在效用和主觀機率基礎上；1950年，Wald 進行統計決策函數研究工作；1959年，Schlaifer 研究了貝葉斯統計決策方法；六〇年代初，哈佛商學院開始研究應用統計決策理論；1966年，Howard 論文中提出了決策分析概念。近年來，把其他類型方法如多目標決策、羣決策、序貫決策、對策論、模糊決策等都吸收進來了。決策的行爲科學和計算機軟體，近幾年也不斷發展起來了。

一、決策分析的基本要素

決策分析由下列五個基本要素構成：

1. 決策全體或決策者，受社會、政治、經濟影響。

2.運行方案。它是達到目標的手段，是選擇的對象。有兩種：一是明確方案，就是說明確提出諸方案，且方案大多為有限；二是不明確方案，一般只是對產生方案可能的限制條件加以描述，而方案本身還需去尋找，其方案總的個數可能是有限個，也可以是無限個。若用 A 表示方案的集合， a_i 表示可能採取的某種行動方案，則 $A = \{ a_1, a_2, \dots, a_n \}$ 。

3.可能出現狀態。市場銷路、季節變化等都是不以決策者意志為轉移的客觀上出現狀態，因此叫自然狀態。若用 θ_j 表示客觀自然狀態，用 θ 表示狀態集合，則 $\theta = \{ \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_m \}$ 。

4.某行動在某種狀態下產生的結果。它是狀態與代替方案組合的產物，用 C_{ij} 表示方案 a_i 在狀態 θ_j 下的結果，常用收益或損失值表示，這個矩陣就是收益矩陣或損失矩陣，用 C 表示：

$$C = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & \cdots & C_{1m} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ C_{r1} & C_{r2} & \cdots & C_{rm} \end{bmatrix}$$

5.決策者用來比較和選擇方案衡量標準，用 $V_{ij} = g(C_{ij})$ 表示結果 C_{ij} 的評價，評價的集合用 V 表示：

$$V = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & \cdots & V_{1m} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ V_{r1} & V_{r2} & \cdots & V_{rm} \end{bmatrix}$$

二、現代決策分析模型的分類

所謂決策分析模型，是指把實際決策事實加以簡化而得到的映象。決策模型與實際決策問題比較起來有兩個特點：一是簡化，因為從實際決策問題選擇主要因素，捨棄次要因素；二是結構上相似性。

以下按有關標幟進行分類：

1.按決策者是個人或集體分類

個人決策模型、集體決策模型。

2.按決策目標數目分類

單目標決策模型、多目標決策模型。

3.按取得信息水準分類

確定型決策模型、風險型決策模型、非確定型決策模型。

4.按時間上影響分類

靜態決策模型：指當前的決策與今後的決策無關的決策模型，一般是單階段決策模型。

動態決策模型：指當前的決策與今後的決策相互影響的決策模型，一般是多階段決策模型。

5.按經營管理角度來分類

策略決策、作業決策。

三、現代決策分析的協同觀

現代決策，尤其是宏觀決策，絕不是獨立的、簡單的決策，而必須是協同的決策。決策的協同性包括兩方面的涵義：一是把決策科學同其他科學的交叉部分協同起來，如系統論、控制論、信息論、耗散結構理

論等；另一是把決策本身協同起來，因為現代決策往往不是多目標決策，就是序貫性決策，具體地說，決策的協同性包括：

(一)現代決策系統觀

現代經濟系統規模龐大，層次衆多，總系統中包括很多子系統，子系統又可分解爲很多小系統，系統內部耦合方式互不相同，通過輸入輸出而與外界環境發生密切聯繫。系統還具有多級遞階結構，各子系統綜合而成的整體大系統，產生新的性質、功能和特點。現代經濟決策要從系統的觀點出發，應用大系統理論，研究系統內部結構、外界環境，使各子系統間真正協同起來，具有自適應、自組織功能，完成預定目標。

(二)現代決策信息觀

信息可以反映系統模型的總體特徵，如分變量之間的拓撲結構、可觀性、可控性、穩定性等，而這些性質又可以定量的方式在更高一級上反映系統的總體特徵。現代社會的任何決策，都必須在接受充分必要的經濟信息基礎之上，最大限度地利用原始信息和派生信息，分析系統行爲和回饋作用的滯後性，分析系統慣性、潛在非線性等因素，認清其結構和發展趨勢，作出快速而又準確的決策。

(三)現代決策非平衡觀

一個發展的經濟系統，必須是一個非平衡的開放系統，而且應該是一個遠離平衡態的開放系統，不斷地與外界交換物質和能量，取得「負熵流」，減小系統的熵值，從而加強系統內部和子系統之間的協同力，使系統的結構更加趨於有序，強化其功能。

因此，現代決策必須從非平衡觀出發，不能單純強調絕對平衡。否

則，只能破壞系統內部協同力與穩定性，隨著時間的推移，其結構必趨於混亂，功能必趨於衰弱，造成系統混亂與無序。

(四)現代決策有序觀

現代經濟系統，就耗散結構來說，必然處於一種時間、空間或功能有序狀態。系統的各級、各層次目標既有普遍性，又有特殊性，一個最佳化的現代經濟系統必須是按一定的經濟目標穩定有序運動的發展系統。所以，決策必須同系統的有序相適應，保持現代經濟系統穩定的有序化，達到預期經濟目標。

貳 現代經營決策引論

企業是市場經濟的主體，企業經營決策是現代社會中決策應用的最重要部分。特別是隨著市場經濟體制的建立和完善，迫切需要運用現代決策基本原理和方法探索企業經營中的現實問題。

一、現代經營決策的內涵與意義

現代社會的企業經營是指：企業為達成其預定目標，運用自身有限的可控因素 A_i ，去適應市場的不可控（對生產者而言）需求 S_i ，並使之局部可控化的動態過程。

該項概念可以用下面的邏輯模型表示：