

管理科學概論

彭 敏 求 主編

陳寬仁 何教之 詹正基
劉明魁 傅德益 梁修尙
編 著

科技圖書股份有限公司 總經銷

管理科學概論

彭 敏 求 主編

陳寬仁 何教之 詹正基

劉明魁 傅德益 梁修尚

編 著

科技圖書股份有限公司 總經銷

本公司經新聞局核准登記
登記證局版台業字第1123號

書名：管理科學概論

出版者：彭敏求

總經理：科技圖書股份有限公司

台北市博愛路185號二樓

電話：3110953

郵政劃撥帳號15697

第

初版

特價新台幣

16.00

導論代序

自有人類以來便有管理觀念的存在。因為人類企圖達成某種目標時，就意味着有管理的觀念了。

管理的好與壞，密切關係着事業的成敗和個人的前途。有效的管理可由：有秩序的工作環境、有訓練的員工、愉快的工作精神與適當的工作成果所表現出來。也許有些人不注意這些，但是一旦由於管理不善而發現事情弄得一團糟的時候，就知道管理的重要了！

管理可以使人類的努力更為有效，管理也可以調和或統一多個有關團體之間的不同需求。

關於「管理」這個名詞的含義，迄今還沒有一定的說法。往往隨着學派觀念的不同，而有不同的解釋。不過簡而言之：所謂管理就是指做事的方法，要求事情做好的意思。按韋氏英語詞典對管理一詞的解釋：管理是明智的使用手段來達成目標。

美國機械工程師學會給「管理」下的定義：『管理是籌備。組織並指導運用人類努力的一種藝術與科學。而此努力是用以管制人力及利用自然物資為人類謀求福利者。』

美國名管理學家（George R. Terry）對於管理所下的定義則是：『管理是由計劃、組織、執行與控制等四項功能所構成的程序，用以決定並達成所尋求的目標。』

前面已經說過，自有人類以來便有了管理的觀念。後來由於人類對管理的知識日漸發展，因此形成了管理思想的若干學派。在早期的管理思想發展過程中，有幾位特殊貢獻的人物值得特別提出：

一巴貝基教授（Charles Babbage, 1792—1871）為意大利籍，劍橋大學的數學教授，早在1832年就認為科學方法可以應用在管理方面。他着重於應用準確的資料於管理工作之中；他的重要著作為“On The Economy of Machinery & Manufactures”。該書於1832年出版，為管理的重要文獻之一。

巴貝基的管理觀念，可以概分為下列五點：

- (1)管理有別於技術的觀念。
- (2)重視生產方法、工時研究與副產品的利用。
- (3)重視人性關係。
- (4)重視成本分析。
- (5)重視價格政策。

二泰勒（Frederick W. Taylor, 1856—1915）被世人稱為科學管理之父。在1903—1921年間，泰勒與他同時代的Gilbreths和Gantt等人，首創科學管理的觀念。他於1911年出版了一本名著“*The Principles of Scientific Managements*”。

三費堯（Henri Fayol）為法國科學管理的鼻祖，與泰勒係同一時代的人物。他對於科學管理的貢獻與泰勒一樣，有着極為輝煌的成就。他在1916年出版的“*General and Industrial Management*”一書，被管理界公認為最成功之作。

管理思想的主要學派：

（一）管理程序學派～

着重在組織的團體中，人是完成工作的主體。同時也着重目標的決定，以及設法保證目標的達成。

(二)管理經驗學派～

着重管理上成功或失敗的研究，因為根據管理上這些實際資料，可以使管理者了解如何有效的經營企業。

(三)人類行為學派～

着重管理的活動係人類行為的表現。

(四)社會制度學派～

視管理為一種社會制度。換句話說，把管理視為一種文化相互關係的制度。

(五)數量學派～

認為管理係一種邏輯程序，可以應用數學符號及其關係將程序表示出來，即通常創設的數學模式。

(六)決策理論學派～

着重管理上的決策，他們認為決策是管理者的實際工作。

(七)經濟分析及會計學派～

着重成本的分析及會計資料的應用於管理之中。

從管理思想和管理方法的演進，可以概分為三個階段：

(一)傳統的管理或稱個人管理 (Management by Personal Supervision)

自人類開始有家庭組織、部落組織，以至於早期的產業組織，因規模較小故在管理方面的問題極為簡單。就一個產業單位而言，僅是製造一種或數種產品，僱用少數工人，運用簡單的設備在近處的市場出售。此一單位的主持人明瞭每天所發生的問題，而且能澈底瞭解全盤業務，主持人事必躬親，凡事均由其決定，才能執行。因此，在古時候的傳統社會裡，產業的管理人也就是產業的所有人，他能夠管理他的產業，並不是他有管理的才能。而是，因為他具有產業所有者的身份，此一管理方式，可稱之為傳統的管理或個人管理

(二)科學管理 (Scientific Management)

泰勒倡導的科學管理，主張以科學方法代替以往的經驗法則，以科學方法選用工人、訓練工人，主張提高工資以激勵工人，增進生產能力，由增進生產能力而降低產品成本，由降低產品成本而增進公共福利。在第一次世界大戰前後，美國企業大多接受科學管理的思想，且使美國的企業逐漸駕臨歐洲各國之上而雄霸全球，可以說主要的是拜科學管理之賜。但科學管理只能應用在生產任務上，目的在獲得人與機器的效率。因此，只能解決工作階層的工作問題，解決不了決策階層的決策問題。如果，決策者錯誤，則工作效率愈高愈是不利，故在管理思想和管理方法方面，不得不向前推進一步——如何解決決策者的決策問題？

(三)管理科學 (Management Science)

第二次世界大戰以後，由於電子計算機的發明、數學和統計學的演進，使管理步入了新的階段，成為管理科學時期。

管理科學是一種解決問題的技術，諸如系統分析 (S . A)、作業研究 (O . R) 等皆屬之。雖然主要是用在決策程序上，實際上也可用在各階層的問題解答上。

現代企業規模日大，業務日繁，市場日廣，分工日細。使負有管理責任的主持人，都感到有效達成任務愈來愈不容易，至於現代國防管理與軍事行政亦復如此。業務範圍之愈形複雜為現代管理的本質之一。其次，是使用的資源非常鉅大，現代企業與國防組織均需使用大量的資源，包括對人力、物力、財力各方面的資源。因為，使用的資源數量愈大，需要講求經濟有效的程度愈見迫切。第三是所受的壓力考驗極強烈。現代企業管理所受的壓力考驗，為股東的利潤要求和企業間的競爭。在國防管理方面，所受的壓力考驗，則為國家的安全要求和敵國的競爭。因此，如何使決策者的企圖，化為工作人員的實際

行動，以及如何在劇烈競爭中圖存與發展，便成爲現代管理的主要難題。

管理的重要人盡皆知，但國內的大專院校除與管理有關的科系外，其他科系的同學都無法接觸到管理的課程。然而，同學們離校到社會上去服務，首先遭遇到的問題可能就是管理上的問題，豈可對管理方面的知識一無所知。國防部各級長官鑒於管理科學的重要；曾於六十五年三月間召集各軍事學校開了一次「統一國軍各教育階層管理課程協調會議」。然後，明令各軍事學校之學生，均要修若干學分的管理課程。本院奉令後，規定大學部各學系（工業工程系除外）均須修三學分的管理課程，專科部各科則修一學分，爲了教學方便起見，必須有一本適當的教材，因此促成了本系同仁編纂本書的動機。

本書內容共計十四章，包括對人、事、物、財務等方面的管理，兼容科學管理與管理科學方面的知識與技術。但爲授課時數所限，每章祇能作一簡略的介紹。因此資料的取捨，頗費周章，許多資料都因無法容納，祇有割愛了。好在編纂本書的目的，僅是給同學們灌施一些管理方面的概念，認識管理的重要而已。

本書倉卒複印，錯誤之處恐終難免，尚希海內方家不吝指正。

彭敏求

謹識於中正理工學院

工業工程學系

民國六十七年元月

管理科學概論

目 錄

導論代序

第一章 人事管理

1-1 人事組織與職掌·····	1
1-2 人員任用與培養·····	5
1-3 任 官·····	8
1-4 考核與考績·····	16
1-5 獎 懲·····	23
習 題·····	31

第二章 財務管理

2-1 緒 論·····	33
2-2 損益平衡點·····	41
2-3 資產負債平衡表·····	47
2-4 損益表·····	51
2-5 保留盈餘表·····	55
2-6 財務分析·····	57

目錄二

2-7 結 論	70
習 題	71

第三章 物料管理

3-1 緒 論	73
3-2 物料管理原則	76
3-3 物料存量控制	80
3-4 物料規範	83
3-5 物料之分類及編號	84
3-6 物料預算	86
3-7 物料購置	87
3-8 物料之收發	89
3-9 倉庫及儲存	90
3-10 物料盤存	93
3-11 呆廢料處理	94
3-12 工具管理	95
3-13 料賬與料價	97
習 題	99

第四章 工作研究

4-1 緒 論	101
4-2 方法研究	105
4-3 時間研究	129
習 題	139

第五章 工廠佈置與物料運輸

5-1 緒 論	141
5-2 工廠佈置之原則	145
5-3 工廠佈置之程序	146
5-4 工廠佈置之形式	147
5-5 影響工廠佈置之因素	152
5-6 物料運輸	153
5-7 物料運輸之一般流程形式	157
5-8 物料運輸之設備	160
5-9 解決物料運輸問題需要考慮的幾個因素	161
習 題	162

第六章 工業安全

6-1 緒 論	163
6-2 安全組織與安全責任	164
6-3 防止災害保障安全之具體措施	170
6-4 安全檢查	184
6-5 安全教育與訓練	194
6-6 建立安全工作環境	199
習 題	213

第七章 工廠預防保養

7-1 緒 論	215
7-2 工廠保養的意義	215
7-3 工廠預防保養與其他部門的關係	217
7-4 工廠保養的重要性	219
7-5 設備劣化及其保養策略	219

目錄四

7-6 實施預防保養應有的認識及條件·····	222
7-7 預防保養制度的範圍及內容·····	223
習 題·····	250

第八章 生產管制

8-1 緒 論·····	253
8-2 生產管制的重要性及其原則·····	258
8-3 管理職能與生產管制程序·····	261
8-4 製造途程之釐訂·····	265
8-5 生產時序之調配·····	268
8-6 製造工作之分派·····	281
8-7 製造工作之催查·····	283
8-8 生產控制五項職能的相關性及其情報流程·····	286
8-9 結 論·····	289
習 題·····	291

第九章 品質管制

9-1 緒 論·····	293
9-2 品質標準之訂定·····	296
9-3 統計的品質管制·····	297
9-4 常態分配曲線·····	299
9-5 品質管制圖·····	301
9-6 抽樣檢驗·····	306
習 題·····	309

第十章 工程經濟

10-1 企業投資資金之籌措與投資計劃之程序	313
10-2 企業投資與現值因素之關係	329
習題	345

第十一章 作業研究

11-1 緒論	347
11-2 線型規劃	356
11-3 動態規劃	369
11-4 排隊理論	377
11-5 結論	382
習題	382

第十二章 計劃評核術

12-1 緒論	385
12-2 擬繪網圖	387
12-3 時間估計	392
12-4 配當計算	396
12-5 時間成本之相互調度	402
12-6 資源調配	407
12-7 控制與催查	409
習題	410

第十三章 應用摹擬

13-1 簡單의摹擬	411
13-2 系統의摹擬	435
習題	454

第十四章 系統分析

14-1 系統分析的基本認識	457
14-2 系統分析的國防意義	461
14-3 系統分析之出現	466
14-4 經濟概念是系統分析最重要的基礎	471
14-5 經濟分析方法	477
14-6 敏感性分析	485
14-7 非數量化因素之處理	487
14-8 系統分析的十大陷阱	491
14-9 系統分析在我國的發展	498
習題	501

圖表附錄

附錄 1 JISZ 9002 計數標準型單次抽樣表	503
附錄 2 JISZ 9002 抽樣檢查設計補助表	504
附錄 3 隨機抽樣號碼表—兩位數字組	505
附錄 4 常態分配表	507
附錄 5 現值因素計算表	508

第一章 人事管理

1-1 人事組織與職掌

一、概 說

1 人事的意義，原理與目的：

(1)意義：人事，就是人事行政或人事管理的簡稱，是一種管人以治事的工作，以求得人事關係的配合及人與人關係的協調。

(2)原理：藉科學的方法，探索人之本性，并以教育、訓練、管理諸方法，使人之本性發生有用之改變，使之發揮潛能，提高工作效率。

(3)目的：充份發揮人力之有效運用。

2 人事之重要性：

(1)人為政本—建國建軍，得人者昌，失人者亡。

(2)為政在人—一切建設，百官稱職，則萬物咸治。

二、人事組織

1 組織的原理：

(1)統一指揮。(2)控制幅度。(3)同類編配。(4)逐級授權。

2 構成組織的要素：

(1)人—以人為對象而構成的組織，如國家、政黨等。

(2)事—以事為對象而構成的組織，如政府業務機關等。

(3)物—以物為對象而構成的組織，如房屋、烹調、縫紉、造車等。

以上三者以人為組織的重心。

3 軍事人事組織的特性：

2 管理科學概論

- (1)具有戰鬥與勤務職掌之作戰單位，負有內部全部行政責任。
- (2)具有彈性編組之單位，負有限行政責任。
- (3)僅為戰術單位或指揮機構，對次一級單位不負行政責任。

4. 確定職掌：

- (1)確定每一單位之業務範圍。
- (2)使每一人員之工作有合理之分配。
- (3)固定職責避免相互推卸。
- (4)分工合作達成共同目標。

三、國軍人事管理業務體系

1. 人事業務四大部門：

- (1)人事管理：包括①人力預算。②人員獲得。③人力運用。④人員補充。⑤人員配置。⑥兵力紀錄與報告。
- (2)人事程序：包括①服役。②任官。③分類。④任職（經歷管理）。
- (3)人事勤務：包括①考績、考核。②勳賞、獎勵。③懲罰。④休假。⑤婚姻。⑥給與。⑦服制。⑧旗章。⑨標幟。⑩留守業務。
- (4)人事資料：包括①基本資料。②應用資料。③兵籍編號。④查證業務。

2. 七大連貫作業程序：

- (1)進一即人員獲得的工作。
- (2)訓一即教育與訓練的工作。
- (3)用一即任免調遷的工作。
- (4)退一即退伍除役的工作。
- (5)安一即輔導安置的工作。
- (6)儲一即後備軍人儲管的工作。

(7)勤一即動員作戰的工作。

四、人事業務作爲要領

1. 策劃工作之要領：

(1)制定人事政策

政策是行政活動之指導原則，人事政策可藉下列方式表達之：

①憲法。②法律。③政令。④會議。⑤其他。

(2)制定人事制度

人事制度，就是處理人事業務所規定的法則。其目的在使處理任何人事，均有正確的途徑與準則。其一貫精神，所重在事，爲事擇人而非爲人擇事。

(3)擬定人事計劃。

(4)擬頒人事命令。

將計劃完成後，如須傳達下屬去推動，便產生命令。

2. 督導工作之要領：

(1)督導之型態

- ①瞭解所屬活動之成果。
- ②瞭解所屬工作之內容。
- ③瞭解所屬執行業務之方法。

(2)如何實施督導工作

- ①協調。②管制。

3. 執行工作之要領：

(1)人事作業應有的認識

①在觀念上：

(i)由數量上的滿足，達到質量上的滿足。

(ii)由消極的作業，做到積極的作業。