



諾貝爾經濟獎得主

赫伯·西門博士原著
黃 明 堅 譯

管理決策的科學

— 電 腦 與 管 理 —

**The New Science of
Management Decision**

by Herbert A. Simon

(中興經營管理叢書)

管理決策的科學

——電腦與管理—— //

Herbert A. Simon 原著

黃 明 堅 譯

中興管理顧問公司

發 行

譯者簡介：

黃 明 堅

台灣大學經濟系畢業

經濟日報第三波譯者

版權所有
翻印必究

中華民國七十年一月初版

中興經營管理叢書

管理決策的科學

——電腦與管理——

高級精裝本實價新臺幣二百八十元

赫伯·西門 Herbert A. Simon 著

黃 明 堅 譯

發行者 中興管理顧問公司

臺北市民生東路六十六號 新力大樓五樓

電話：五六一六三五六·五六一六三五七

印製者 金氏裝訂有限公司

臺北市長安東路二段六十六號二樓

電話：五四一〇三八二·五二二四一一八

修訂版序言

本書事實上是一九六〇年首印本的第三版，我在書中提出了自己對電腦和應用電腦管理企業的一些看法。本書的第一版取材於我在紐約大學商業、會計、財務學院的一系列演講，當時我在該校擔任福特基金會傑出駐校教授。五年後，我加入了一篇自動化之經濟影響的論文，連同其他資料，發行了第二版，當時所用的書名是「自動化的風采」。（我謹在此向圖書館工作人員和其他人士致歉，改變書名為大家帶來不少困擾，這一次的新版又重新使用原來的書名，我覺得這個書名更能夠表達本書的主要內容和重點。）我動筆寫這本書以及日後修正擴充它的動機都已經包括在第一版的序言裡：

「我過去十年所做的研究都和電腦的使用有關。雖然這個世界已經把原子能和太空旅行視為稀鬆平常的事，但是電腦仍然令人們大吃一驚。電腦和隨之而來的新決策技術為白領階級、管理人員和專業人員的工作帶來很大的改變，這種

情形正相當於機器對體力工作所造成的影響。我在思索這些迅速的科技進步對組織和社會的意義之餘，寫下了本書中的各篇論文。

「我無需為部分超越我們現有知識的內容而道歉。在我們的領域裡，和重要科技新發明最接近的人有責任針對這些新發明提出合理的解釋，並指出其重要性。當然，這些解釋應當只是大眾討論的起點，而非終點。但是如果不將目前的確定狀況推廣到未來不確定的可能性，我們根本不可能提出任何解釋。」

現在距第一版的出現已經有十五年了，距第二版也有十年了。目前正是重新評估其結論和預測，做必要的修正，以及展望未來的時刻。在這一版中，內容已經有所擴充，並且做了全面的修正，尤其是關於自動化對人類的影響以及電腦在高階管理和組織結構上的重要性這兩部分。我不敢說本書的結論已經作了大幅度的調整，因為我原先的預測大半都相當正確。但是現在這些一九六〇年所作的結論，可以配合確鑿的證據，而且可以修正不正確之處。一九六〇年，管理工作才見到電腦時代第一線的曙光，今天我們已邁入清晨。修訂此書的過程中，我發現自己把許多句子由未來式改為現在式。

目前這版的第一章是轉載自「管理與企業，一九八五」一書（註一），並且作了相當多的濃縮和修正工作。紐約大學允許我保留和以往版本相同的內容，在此謹致謝意。

我在文中數處都曾提及共同研究此一領域的同事使我獲益匪淺，尤其是艾倫·納威爾（Allen Newell）對我的幫助最大。我心中的感激遠非這些言辭所能表達，因此我不得不在結論中向朋友們致意，雖然他們也許不盡同意我的看法。最應該感謝的是我的妻子桃樂絲雅·西門（Dorothea Simon），她擔任了第三版大部分的學術研究工作，修改各版的草稿，並且參與編輯事務。

赫伯·西門

於賓州匹茨堡

本章註解

註一：M. Anshen and G.L. Bach，eds.（New York：McGraw-Hill Book Company，1960）

原著者簡介

赫伯・西門 (Herbert A. Simon)

1943 年獲芝加哥大學授與博士學位，後來。相繼由耶魯大學、凱斯工業大學、芝加哥大學、以及瑞典隆德大學、荷蘭經濟學院、加拿大麥克基爾大學校與榮譽博士。

現在美國賓州匹茨堡卡奈基、麥隆大學教授，為計算機科學及心理學的世界權威。同時擔任企業及政府機構的顧問，並為全美學術會議委員、美國經濟學會傑出會員，曾任全美研究委員會行為科學部會主席、美國總統科學顧問委員會委員。曾獲美國心理學會傑出科學貢獻獎、計算機學會特云獎 (A. M. Turing)。

榮獲 1978 年度諾貝爾經濟學獎，以酬庸他對經濟組織的結構及決策的研究。

著作有 Administrative Behavior、Human Problem Solving、The Sciences of the Artificial、Models of Thought 等。

中興經營管理叢書

出版宗旨

在這個多元衝擊、競爭激烈、充滿希望也遍佈機會的環境中，管理的良窳對企業成敗常有決定性的影響。本叢書的出版，希望能為國內管理知識的普及與企業經營的現代化獻畫一份心力，也深願能帶給讀者更佳的智慧、判斷與信心。

中興管理顧問公司敬啓

臺北市民生東路66號新力大樓五樓

電話：5616356・5616357

郵政劃撥帳戶第100952號

目 次

修訂版序言

前言：電腦與管理	1
科技空間	7
經濟空間	8
哲學空間	8
哪一位專家	11
本書的結構	12
一、公司會由機器接管嗎？	15
預測長期的均衡	21
資訊處理的新科技	25
管理工作的自動化	39
自動化更深遠的意義	42
二、管理決策的方法	49

身為決策者的管理人員.....	52
傳統的決策方法.....	62
程式決策的新技巧.....	67
啟發式解決問題之方法.....	76
模擬程式往哪裡去？.....	92
結 論.....	95

三、電腦對工作場所的影響..... 101

疏離感有多麼普遍？.....	105
無人性的工作.....	110
組織獨裁嗎？.....	118
我們受困於未來的衝擊嗎？.....	122
結 論.....	124

四、組織設計：決策之人機系統..... 129

資訊豐饒的環境.....	132
階級式組織結構.....	136
集權與分權.....	142
權威與責任.....	148
資訊系統與規劃.....	153

新組織的未來.....	162
-------------	-----

五、資訊技術對經濟的影響 167

技術與失業.....	170
------------	-----

就業經濟.....	178
-----------	-----

技術和非技術勞力.....	194
---------------	-----

資訊科技與資源限制.....	197
----------------	-----

結 論.....	202
----------	-----

前言：電腦與管理

2 前言：電腦與管理

前言：電腦與管理

本書主要的目的是探討，在電腦此一新科技的影響下，管理方法—尤其是管理決策—已經有了何種變化，以及將出現什麼改變。爲了要瞭解這些變化的性質和意義，我們必須從一個較廣的角度來省察—將工作和工作場所的機械化、自動化以及不斷進步的科技均列入考慮。因此，除了考慮電腦對決策方法的直接影響之外，我們還須要顧及電腦對更爲廣大的社會之影響力。

電腦和自動化作業已經攫奪了人們的想像力，也就是說，它們像心理學家的墨跡（註一）一樣，在我們的想像當中成爲一切神祕、不可知和異常事物的代表。一個人一旦面對他無法完全了解的複雜狀況，自然就會排斥這種曖昧不明的景象，努力在一團墨跡中找出意義來。如果他本身沒有足夠的知識和技術方法來找出墨跡真正的意義，他就會將墨跡投射在自己的心靈之中，利用它來表達他內心的希望和恐懼。因此這種曖昧不明的刺激—這些墨跡，就成爲一種明鏡。人

4 前言：電腦與管理

們對墨跡的解釋並不是一種客觀的事實，而是他自身的反映。

電腦就是燦爛奪目的墨跡。以此為題材的漫畫像一陣旋風似的出現在流行刊物上，更證明了它的威力無窮。漫畫中的電腦是一隻裝滿花果及穀穗、象徵豐饒的羊角，它帶給人們「無須勞苦、即可豐收」的希望。它也是一個永不疲倦的工人，取代了人的工作，不讓人分享其收穫。它又是一具披人皮的機器，征服了人類，卻仍聽命於機器。（不過漫畫中的電腦也會和人一樣犯錯，它會開玩笑，也會闖下滔天大禍。）總之，漫畫中的電腦反映出了我們的希望和焦慮。我們希望能擁有一個免於貧窮和煎熬的世界。我們擔心自己在社會上所扮演的角色會因為社會改革而被取代。我們稱頌人類是獨一無二的，同時又擔憂人類的自由是否有保障。

所有的這些慾望、顧慮和恐懼都是可以諒解的，也值得人佩服。因為不懂得保全其命脈的生物不可能歷劫餘生。但是墨跡是唯一辨認的，它不曾告訴我們這些希望是否實際，這些恐懼是否有道理。更糟的是，我們並沒有真正見到墨跡，見到的只是我們腦中的印象，我們無法解釋其中奧秘，我們也無從了解如何去實現心中的希望，或是趨避可怕的危險。說不定我們並沒有看到該看的墨跡。說不定我們應該把最

大的希望擺在外太空，而不是寄望於自動化作業。說不定正如同許多人所料想的一樣，原子彈和環境污染比電腦更該令人心存忌憚。唯有揭開電腦的神祕，探索自動化的真義，我們才能夠決定孰是孰非。

今天在這個世界上，有成千成百人懂得電腦——他們了解應用的原則，會做算術，會使用符號，他們知道如何輸入程式，也曉得如何維護、修理，甚至設計電腦。更有上百萬人在全自動化和半自動化的工廠及公司裡做事，他們每天都要和電腦及其輸出的資料打交道。這並不意味著我們「了解」電腦，更不表示我們了解其潛能和應用範圍，及其對工商界、對社會的衝擊。我們只要回顧汽車、飛機和無線電的歷史，就可以明瞭介紹、推廣一項新技術所需要的知識，和評估其經濟社會影響，並且待變制變所需要的知識有多大的差距。

在電子計算機和自動化的領域裡，甚至連專家的意見都彼此相左，更不用提那些非專家的爭執了，這應該不是一個令人感到意外的現象。（我權且將「專家」定義為深入參與電腦、電腦程式和自動化作業之推介工作，對此一技術有廣泛研究之士。）在左邊一照一般的座次來分，我們有已逝的諾伯·威納，他在最後一本遺著中下了一句結論：「我堅決主張要在一個標題之下討論創造性的行為，不要分成屬神、

6 前言：電腦與管理

屬人、屬機器的零散論題，因此我謹以一個作者應有的自由，將本書定名為『神與機器人股份有限公司』。」（註二）在右邊，我們有已故的莫提門·陶比，他是鑽研資訊修正的一位能幹的工程師，生平最好揭發把「思考」和「機器」混淆不清者的愚行和詐術（註三）。最近又有約瑟夫·懷生保，痛責研究人造智慧之害，並力斥其違背道德（註四）。

這類題材的論著大平均為意氣之言，不僅專家行文如此，連外行人也不例外，哲學家胡伯·杜弗斯就曾大肆渲染「電腦不能做的事」（註五）。指責、控訴和反控訴之風甚囂塵上。對參與討論人士而言，這塊墨跡象徵著恐懼和威脅。我認為激情和謾罵並沒有為我們指點出最重要的事實，同時我也將力圖避免禮貌上的答辯之詞。本書旨在分析現代管理科學和電腦對管理決策的影響，並非為電腦作辯護。

專家的歧見自難以由左至右的單一直線來劃分，而是屬於科技空間、社會經濟空間以及哲學空間的問題，其中社會經濟空間所涉及的信念幾乎獨立於其他各空間的信念之外，因此至少產生了四種類別。下面讓我把每一空間的兩極標示出來。