

種七第書叢理管業企公料肥灣台

際實與論理之究研業工



編主吉元湯

行印社版出國華

種七第書叢理管業企司公料肥灣台

工業研究之理論與實際



原 著 者 : 赫 爾 滋
譯 述 者 : 秦 汾

中華民國四十二年二月初版

香港及海峽殖民地經售處
香港高士打道六十六號二樓
東南印務出版社

台灣肥料公司
企業管理叢書第七種

工業研究之理論與實際

*The Theory and Practice of
Industrial Research*

每冊定價：



原著者 David Bendel Hertz

譯述者 秦 汾

主編者 湯 元 吉

印行者 華 國 出版 社

台北市和平東路一段一八〇巷六號
電話：二四四九三

印刷者 東南印務出版社

香港高士打道六十六號
電話：二〇八四八

版權所有
不准翻印

\$7-00

王序

美國哥倫比亞大學李文士頓教授，於其所著組織與管理一書有言：「管理的要素在聯繫人力物力與機械（或方法）的利用，以探求其共同目標；爲達此鵠的，首當構成社團，社團對其所處之環境須能適應。……管理的循環括有相異而可識別之五步驟，即決策、計劃、準備、動作與檢討；而每一步驟可別爲五分步驟，分步驟亦得別爲支步驟」。

此中所謂社團，即指企業的組織。固然個人之行爲亦有需於管理，惟管理之效施諸社團而益彰。於是企業管理遂爲現代管理學之出發點，寔且進一步而推及任何社團，以至於國家。

所謂共同目標，無疑是指效率而言。科學管理之首倡者美國泰洛爾氏，於所著科學管理原理一書有言：「本書之作，其目的有三：

第一、透過一系列的簡易例證，揭示全國在盡人之日常行動中，由於效率低劣而遭遇之重大損失；

第二、極力爲讀者表明，對於效率低劣之矯正寧賴系統的管理，而非待特出的人物；

第三、證明最佳的管理即爲真正的科學，係以明朗的規律原則爲其基礎，更進而揭示科學管理之基本原則適用於人類一切的活動，從個人最簡單的行爲，以迄龐大組織的任何舉措而有需最充分之合作者」。

所謂適應環境，當指企業的管理非一成不變，須視客觀的條件而作適宜的調整。換言之，管理之原則雖可普遍適用，然在實施上其最有效的特定型有賴於五因素，因素爲何？目標，一也；過程或機構，二也；人事，三也；環境，四也；時機，五也。環境占五因素之一，指外在之事物足以影響企業之生存與進展者而言，又可別爲二類。甲類爲外在而

直接的，括有（一）與爲交易者，（二）競爭者，（三）金融機構；乙類爲外在而間接的，括有（一）政府，（二）勞工組織，（三）社會，（四）一般的公衆。

所謂管理循環括有五步驟，與其分支步驟，則管理之道，信非簡單矣。第一步驟爲決策。決策亦有主從與大小之分；然在每一循環中均爲一切過程的出發點。以企業的主決策而言，無疑是關於整個社團的旨趣。欲使整個社團順遂進行，必先使社團之各分子咸明瞭其旨趣。旨趣之決定爲最高管理部之任；次一級之管理部，則就其旨趣加以闡明，闡明之工作有待於計劃，於是進至第二步驟。計劃爲現代管理之特色。明敏的管理部計劃如何達成目標，正如長途遠征者之計劃其路線行程，具體言之，即預行估計與規定（一）應爲之事，（二）所事之連續過程，（三）所事之全部與局部所需時間，（四）何人負其職責。計劃既定，於是進至第三步驟，即所謂準備，亦即以計劃分配於各有關部分，並爲之配備器材，使對於人與物之準備皆能適合計劃；於是進至第四步驟之動作。動作既畢，續進至第五步驟之檢討。檢討括有鑑定與修正，其目的在比較成果之是否符合目標，品質之是否符合標準；設有不滿，則須爲必要之修正，而由於修正之必要，或不免使循環重演一過。

上所舉述，殆爲企業管理之鳥瞰。僕不敏，嘗於二十年前試行於我國，亦嘗收效於一時；然彼時躬自主持國內最大之出版事業，竟未能作系統的書面介紹，以貢獻於國人。今湯君元吉，於其主政之臺灣肥料公司，精選輯譯有關企業管理之名著十種，系統畢具，尤難能可貴。余於亂離之際，復從事小規模之出版事業，得與合作，負刊行之責，以補吾二十年來之闕憾。湯君屬爲之序，因書所見，並誌吾過焉。

中華民國四十年四月二十六日王雲五識於臺北市，

主編者序

吾國企業，歷史尙淺，一切制度，僅具雛型，以視歐美各先進國家，其企業界以及有關方面之專家學者，爲適應時代潮流，對於企業經營各項問題，檢討改進，不遺餘力，研究成果，日新月異，誠有相形見絀之感！元吉不敏，嘗以外人研究所得，施諸吾國，固未能期其完全適合；然其中可供吾人借鑑之資料，正極豐富，爰本取法乎上之義，蒐集該項文獻，擷取關於一般管理、組織、人事、薪工、材料、銷售、財務、研究與發展、公共關係等部門之名著若干種，延聘專家，分別逐譯，刊行問世，並定名爲「企業管理叢書」。

本叢書仍爲本公司叢刊之一部份，此次承王雲五先生慨允由其最近創辦之華國出版社擔任刊印發行之責，實深感幸。本公司叢刊截至本書付梓時，已出至第八種，故本叢書第一種實際上即本公司叢刊之第九種，其第二種即本公司叢刊之第十種，將來本公司再有其他刊物出版時，其順序仍將依此類推，繼續排列，以資啣接。

本叢書係聘由國內專家學者執筆譯述，併誌於此，以表謝忱。

湯元吉誌於臺灣肥料公司

中華民國四十年四月

著者自序

科學管理方法論之應用於工業方面，由來未久。其盛行於美國乃最近數十年間之事。一九〇〇年以前，工業界對於引用創造性的技術人才並不十分重視。因而專治工業管理法者亦未特別注意於此。今日之情形則異是，全國受過科學訓練的人才之中，服務於工業界者幾及半數。

人才有限而用途加廣，所以必須妥籌使用之法，俾盡力不致虛糜。專治機關之組織及管理問題者應將健全的管理法之基本原則推及於這些問題。著名學者如米斯（*Mess*）、包埃特（*Boyd*）、荷蘭（*Holland*）諸君及研究機關如工業研究院（*Institute of Industrial Research*）雖已有不少發明，但先用解析法分解研究程法之各個分子而再用綜合法以構造成一種工業研究方法論者尙不多見。

本書將從事於此。其中所提的方法論將說明吾們可憑經驗及理性以設計研究程法而仍無害於從事者之自由運用其創造性才能。著者希望其可能有助於解決工業管理方面基本問題之一——即提高工業界作業之效率。

研究一事並非無從理解。工業研究程法代表科學的創造性技術與經濟的動機之融合體。研究主管人與企業經理人對於解答問題交相負責。經理部選定研究方案必須以健全的政策為根據，而研究主管部必須用客觀方法審核所提的方案及工作之進度。制訂研究機關之組織方式應當以能否加強其工作人員之創造性能力為準則。研討工業研究必須顧到其整個

環境，像政治別的研究問題一樣的應當考量到一切所有的所知件及可用的方法。本書所貢獻的意見倘能在技術人員及經理人員方面引起更加客觀的思想而促成彼此之互相了解，則著者之用力爲不虛矣。

本書可供準備參加研究工作的理工科學生以及現在從事於研究者之用。其內容是著者在哥倫比亞大學工學院講授「工業研究之管理及組織」一科所用而已著成效的教材。著者以爲講授及了解這門學科在現代社會實有必要，深盼教育機關及工業界注意及此。

本書前四章敘述有關創造性思想力、問題解答、及科學方法的理論、歷史、及分析。其餘各章乃引用這些概念以討論工業研究——從一般性的項目，如工業研究之背景及研究計劃之造成，以及於特殊事項。理論部份雖非攻讀其餘各章所必需，但研究者之何故爲其所爲及如何爲之，則爲研究工作之管理人及指導人所應當了解。

(餘略)

赫爾滋 (David Bendel Herz)

一九五〇年紐約

目 錄

王 序

主編者序

著者自序

第一章 緒 言

(一) 研究界說

(二) 動機及成果

(三) 研究與科學

(四) 單獨研究與集體研究

(五) 研究與社會

(六) 本書體裁

(七) 著述目的

第二章 創造性思想力及研究問題

目

錄

(一) 智力

(二) 問題解答

(三) 問題分類

(四) 推理程法

(五) 問題目標

(六) 研究方法之進展

第三章 研究問題之解答方法

(一) 有秩序方法與僥倖方法

(二) 有秩序方法之演進

(三) 古代哲學家——德謨謨利圖 柏拉圖 亞理斯多德

(四) 後希臘及中世紀的方法——培根羅及

(五) 研究方法之出現——伽利略 培根佛郎西 笛卡爾 牛頓

(六) 批評性的研討

(七) 進化學說與方法

(八) 或然率論

(九) 撮要

(十) 現代方法——拿洛波 邱吉門

(十一) 結論

第四章 研究方法

(一) 研究程法

(二) 研究問題之答案

(三) 研究問題之分析

(四) 研究工作隊

(五) 集體的主見

(六) 研究員個人

(七) 方法之選擇

(八) 結論

第五章 工業研究之背景

(一) 工業研究之進化

(二) 經濟動機

目

錄

(三) 科學經練人員之需要——綜合染料之演進 蒸汽力 電力 紡織工業

(四) 經濟因素在工業發展中的重要性

(五) 一般範式之演進

(六) 權威崇拜主義

(七) 美國工業之發展

(八) 工業研究之別種動機

(九) 工業研究工作之多少

(十) 有關工業研究的問題

第六章 研究方案及計畫

(一) 研究計畫之開端

(二) 管理部之責任

(三) 研究計畫之需要與否

(四) 考量不足之後果

(五) 考量不止一個因素之重要性——財務方面的考量 商業競爭上的地位 完全的市場基件及銷路

基件之必要 可容研究的項目之分析

(六) 在各個研究項目中有經常探查的必要之實例

(七) 研究計畫之技術上可行性

(八) 研究之設計

(九) 工業研究活動之類別

(十) 研究方案之特殊項目——製造程法研究 產品研究 市場研究 原料及廢物利用研究 組織研究

(十一) 有關研究方案的建議所應備的各項條件

(十二) 撮要

第七章 研究方案及計畫之大小

一三九

(一) 時間及金錢之限度

(二) 費用之分子

(三) 研究人員之用失其當

(四) 費用與時間之關係

(五) 研究方案之實值——分析方案價值之實例

(六) 研究中的時間因素——時間限度之規定

(七) 研究進度之估計——研究進度圖

目

錄

五

(八) 成果之化為實用

第八章 研究人員之組織及管理

(一) 組織條件

(二) 集中的及分散的組織

(三) 學科式的研究組織——學科式組織之缺點

(四) 功用式的研究組織

(五) 功用組織與學科組織之比較

(六) 問題工作隊組織

(七) 問題工作隊之設置

(八) 問題組織與學科組織之比較

(九) 研究人員之遴選

(十) 研究人員所應備的條件

(十一) 研究人員之安定

(十二) 薪給問題及職位分析

(十三) 專業方面的發展機會

(十四) 研究之領導

(十五) 研究人員所應有的便利

(十六) 研究人員之學會及工會

(十七) 摘要

第九章 研究經濟及預算

(一) 研究會計之背景

(二) 研究計畫預報及預算表報

(三) 預計的危險性及經費支出率——過去成果之引用 研究比數之用處

(四) 各方案之單獨分析

(五) 研究會計

(六) 各種研究組織之費用

第十章 研究集團中的內部關係

(一) 研究員

(二) 研究集團主管人

(三) 研究總管人

目

錄

工業研究之理論與實際

八

(四) 經理部

(五) 某小公司之研究組織

(六) 某中等公司之研究組織

(七) 某大公司之研究及品質控制組織

(八) 某大石油公司之研究組織

(九) 撮要

第十一章 研究報告

(一) 通訊之需要

(二) 表格

(三) 報告及備忘錄之編擬——備忘錄 報告

(四) 專任編輯人員

(五) 其他報告

(六) 結論

第十二章 研究工作所需的各項便利

(一) 研究員所需的資材

(二) 工作場所

(三) 研究機關之房屋

(四) 研究機關之地點

(五) 實驗室之設計

(六) 各項便利之置備費用

(七) 雜項便利

(八) 撮要

第十三章 專利權與研究

(一) 專利權與研究員

(二) 何謂創製

(三) 可專利的創製之意義

(四) 辦理專利案件的手續

(五) 研究成果之保護

(六) 專利權之所有權

(七) 專利權之估價

目