

美國實業發展史

上 冊

編爾乃康 弗羅格
譯會學設建劃計國中

商務印書館發行

29

46

:

John George Glover 編
William Bouck Cornell
中國計劃建設學會譯

美國實業發展史
上冊

商務印書館發行

原書初版序

今日美國實業空前之成長，大部實應歸功於美國人之發明天才，能以各種製造程序與方法，轉變吾人廣大之天然資源爲可用之商品；而具有遠大眼光，且能利用經濟機會之企業家，其功亦不可殫也。由於彼等之努力與經營，吾人生活標準，已遠提高至其他各國之上。爲欲體認吾人日進文明之意義，自非了解其實業背景，並考查美國主要實業之歷史，及其在過去兩世紀中非常之進展不爲功。

爲此一研究，所應搜集之資料，勢須閱讀衆多之書刊，並對各種實業，加以詳盡之探討，蓋所需之若干資料，迄今猶未刊行也。通常習文理商科之學生，當無機會利便或欲望，作如此徹底之研究，而富於閱歷之士，則更缺少時間或機會焉。爲應此需要，以及爲應缺少時間作如此徹底研究之教師需要起見，特輯美國實業發展史一書。

欲對如此廣泛題材——三十九種主要實業中，每一種實業之發展史——作一有權威而適當之敘述，無論在心力，或體力上，決非一二人所能勝任，因之不得不借重於各實業本身之合作，若干著名同業公會，以及若干主要實業行號，遂致力於此項研究計劃之實現。其結果本書每章均爲該種實業界中，若干才智之士之共同成品，並爲該實業之具學術性與正確性之一部歷史也。

一般言之，全書中之每一實業，均以類似之方式，加以敘述。不但對實業本身，儘量作一真正橫截面之鋪陳，而一業與一業之間，並可作一比較。粗略言之，每一實業之敘述，包括：（一）早期史，其中包含其發現，經營與長成，以及該實業界之領袖，（二）重要實業中心之地理分佈；（三）使用之原料，（四）製造方法，（五）各種重要產品，其中包含其數量價值，及重要用途，以及其副產品，（六）國內外之推銷方法，（七）籌資方法，及已投入之資本，（八）勞工——雇用人員之數目，及其職業類別，健康及安全狀況等，

(九)該項實業典型公司，行號之內部組織，(十)該業之各重要公司，(十一)影響該業之立法，以及(十二)將來可能之發展。每一實業佔據一章。唯紡織工業爲例外，該業給予兩章，蓋欲研究此題，似宜列入實業革命之簡略論述，與釀成實業革命之若干事實，再及紡織工業之本身。

本書之主要目的，乃爲供大學文理商學院爲教本之用，此爲多年在紐約大學商學院(School of Commerce, Accounts and Finance, New York University)上課講稿之成果。然鑒於許多工科畢業生，從事於生產銷售，及金融界，謹願本書作爲工學院之教本，亦能同樣適用。本書所述者，或常有令學子對於一產業之印象與彼昔日所持者大異其趣之處，有時對於學子決定於畢業後進入某一產業，以及該實業中之某一部門，——生產銷售，或財務——或能有所助力焉。

對工商界人士，此書宜有其價值，蓋對於許多實業，給予其發展之歷史，及其方今在經濟上之重要性，並援引經營方法，大可供其本身事業之借鏡。由於本書之提示，彼載於期刊日報，關於關稅與他種立法，關於罷工、工資、失業、與經濟情況，以及關於一般工商業之論文，行將給與讀者以較大之意義矣。

在此卷中，以其提供美國三十九種實業之歷史，自起始以迄於今，並及其歷史上與經濟上之前途瞭望，然則本書實乃爲一美國之實業經濟史耳。

對各同業公會，各實業行號，及其主管人士所給與之輝煌合作，編者願致深厚之欽佩，此等撰述者之姓名，謹臚列於下頁之作者名錄中。

格羅弗

康乃爾 於一九三二年

原著修正版序

自美國實業發展史 (The Development of American Industries) 一書於一九三二年初版發行以來，由於社會經濟及工商業之變遷，使本書亟有重加修正之必要。在此修正版中，統計數字已載至最近，實業情勢之變化，已加解說，立法條規之影響，已予重視，生產方法之變易，業經討論，而新興產品亦經敘述焉。

本書對於國外戰事情況，暨吾國自身國防計畫之影響，未予過分重視。第二次世界大戰之最後結果如何，產業分裂之程度若何，行將產生用以應付非常狀態之新興產品暨新方法何似，以及爲補救國家財政不足而設之高稅方案之影響又奚如，凡此均爲屬筆冀有所供獻前，必須明瞭之諸因素也。

格羅弗

康乃爾 於一九四一年

原書初版前言

美國實業發展史一書，適逢於紐約大學百週年紀念之期出版，意義可謂特別深長，良以該校之創始人，多爲本市工商金融界之鉅子故也。彼輩於當時已能洞察來日科學及實業組織，對於國力發展上之重要性。該校雖似未能完全嚴格遵循前人所立之途徑，但對本國科學及產業之進步，已具甚大之貢獻。

科學進步與實業組織，爲將來我國社會生活必須依賴之基石，至今益爲顯然。吾人已度過貧乏之經濟，而進入剩餘經濟之時代，所有各國人民之未來幸福，泰半——甚至可言主要的——取決於實業組織更圓滿之運用焉。

本書謹奉獻美國實業發展之動人故事於讀者之前，此關係千億美元投資之鉅大力量之經營，決不能拮据於未具有社會責任意識之人士。今日已非昔比，吾人需要一明智之公民風格，具備所有過去傳統之文化，而又能建立一新文化滋長於新園地之上，此新園地即科學與實業組織是也。然此非謂退化，反之此乃爲文化機會之擴張，暨跟蹤而至意義深重之社會調整耳。

曩者雅典之文化築於雅典之貿易之上，而羅馬人則自由撙取希臘人之文化，益以自身對法律與政府之貢獻，遂爲吾人鋪就人類最大改造之坦途，此最大改造即基督教文明是也。此種新興社會力量，挾其往昔一切運動之遺產，行將經由科學與實業而推進吾人之文化吾人之社會福利，以及人類幸福，至一更高之水準。今日或僅有真正哲學家，始能意識吾人現正經歷之革命，但此一卷美國實業之歷史，將多少提供較深研究思索之背景耳。

瑪登 (Jno. T. Madden) 於一九三二年

作者名錄（修正版）

- (1) 第一章「勞工對美國實業之貢獻」美國勞工聯合會會長格林 (William Green)
- (2) 第二章「農業」美國農業部高等情報專員溫氏 (Dewitt C. Wing)
- (3) 第三章「屠宰業」美國屠宰業公會公共關係組湯姆生 (R. W. Thompson, Jr.) 啓爾本 (G. M. Kilbourn)
- (4) 第四章「漁業」中大西洋漁業公會總幹事馬太斯 (J. H. Mathews)
- (5) 第五章「木材業」全國木材公會情報組長克拉本 (Theodore M. Knappen) 林業經濟學家斯密司 (C. Stawell Smith) 木材技正阿普生 (Arthur T. Upson)
- (6) 第六章「木漿及造紙業」紙業公會總幹事波耳士 (Dr. Charles W. Bayce)
- (7) 第七章「出版業」出版業公會總幹事亨利威爾 (S. P. Hunnewell)
- (8) 第八章「新聞紙業」紐約時報。
- (9) 第九章「紡織業」克魯福 (M. D. C. Crawford)
- (10) 第十章「近代紡織業」紡織世界雜誌主編吳爾富 (Douglas G. Woolf)
- (11) 第十一章「植棉業」阿堪薩斯大學農學院棉花實驗支站懷特克 (E. B. Whitaker) 一九四一年修正版資料取自美國農部
- (12) 第十二章「橡皮業」橡皮製造商公會會長維爾士 (A. L. Vels)
- (13) 第十三章「製革業」美國製革公司副經理辛氏 (Roland H. Ziun)
- (14) 第十四章「製糖業」美國製糖公司技正威爾斯 (Lauris A. Willis)
- (15) 第十五章「石油業」德士古公司經理羅基斯 (W. S. S. Rodgers)

- (16) 第十六章「煤業」美國礦業會議顧問工程師班氏 (Henry Mace Payne) 修正版根據聯邦政府出版物
(17) 第十七章「鋼鐵業」美國軋鋼機公司經理胡克 (Charles R. Hook) 及人事管理組組長之助理雷德 (Hugh W. Wright)

- (18) 第十八章「銅業」銅業研究所所長威爾福德 (Vellfort) 及秘書凱德爾 (B. B. Caddle)
(19) 第十九章「鉛業」鉛業公會秘書兼司庫馮滿式爾 (Felix Edgar Wormser)
(20) 第二十章「鋅業」美國鋅業社秘書金德 (Ernest V. Gent)
(21) 第二十一章「玻璃業」美國玻璃評論雜誌作。

- (22) 第二十二章「板片玻璃業」匹茲堡玻璃板公司工程師密勒 (R. A. Miller)
(23) 第二十三章「水泥業」愛迪生水泥公司副經理希爾德勃郎 (William Hildebrand)
(24) 第二十四章「化學業」蒙生多化學公司泰洛 (Robert L. Taylor)
(25) 第二十五章「油漆業」全國油漆公會科學組主任加德勒 (Henry A. Gardner)
(26) 第二十六章「工具機業」全國工具機製造商公會會長拉佛萊 (John E. Lovely) 副會長蓋爾 (Friederics V. Glier) 及幹事貝納 (Jell Berna)

- (27) 第二十七章「電機業」西屋電機製造公司狄克 (William A. Dick)
(28) 第二十八章「動力業」愛迪生電氣學院經濟學家卡益特 (William M. Carpenter)
(29) 第二十九章「造船與航運業」全國船廠協會會長斯密士 (H. Gerrish Smith) 秘書兼司庫克萊爾 (C.C. Knerr)
(30) 第三十章「鐵路業」紐約中央鐵路公司經理威廉士 (F. E. Williamson)
(31) 第三十一章「汽車業」克萊斯汽車公司公衆關係顧問羅斯 (T. J. Ross)
(32) 第三十二章「航空業」寇蒂斯雷德航空公司公衆關係組主任勞倫斯 (H. E. Lawrence)

(33) 第三十三章「電報業」西聯電報公司奧斯林 (George P. Uslin) 在經理威廉士 (A. N. Williams) 指導下作成

(34) 第三十四章「電話業」資料取自美國電話電報公司

(35) 第三十五章「電影業」影片製造商推銷商協會長海斯 (Will H. Hays) 合作

(36) 第三十六章「無線電業」美國無線電公司卜齊 (E. E. Bucher)

(37) 第三十七章「零售業」紐約大學零售學院沙勒爾 (Dr. E. O. Schaller)

(38) 第三十八章「旅館業」美國旅館業公會總幹事格寧 (Thomas D. Green)

(39) 第三十九章「旅行業」美國汽車公會會長亨利 (Thos P. Henry)

(40) 第四十章「銀行業」美國銀行家協會經濟政策委員會祕書愛德華 (Garden Edwards)

(41) 第四十一章「同業公會」美國總商會同業公會組前主任哥特 (P. Gott)

熊序

美國實業之突飛猛進，雄視全球，實由於天賦獨厚之資源，龐大之生產力，科學技術之進步及健全之組織，有以致之。就資源言，美國除錫、鉛、鋁、鎳、錫、石英、雲母、樹膠、椰油等資源，感覺缺乏外，其他一切農礦資源，均為各國之冠。就生產力言，自一八八〇年後，已超過英國而執舉世之牛耳。一九四一年時，全世界工業品百分之三十，係由美國製造，其生產總值一九三九年約為八八六億美元，至一九四四年竟突增至一、九七五億元。就技術言，全國科學家與技術專家辛苦鑽研之精神，令人欽佩無已，而政府對於科學研究之提倡，尤足多焉。美國農部羅致之技術人員，達七千人，每年耗費，數以億計，其於工業方面所耗之費用，更數倍於農業，是以產品新異，成本減低，為各國所不及。就組織言，國內相關各業，皆各成一集團，組織同業公會，遇有關涉各該業之問題，皆可提出作共同之考慮與解決，諸如技術與組織管理，生產運銷，原料購買，勞資關係，政府立法以及標準化等問題，均可於同業公會中，謀取合理之解決。

我國戰後之最大問題，除求政治之安定外，厥為如何儘速達成工業化，美國既為實業極度發展之先進國，則可供觀摩借鑑之處必甚多。美國實業發展史一書之問世，實為我國工業化極可寶貴之南針。本書係由各業領袖與專家執筆，由紐約大學格羅弗（J. G. Glover）及康乃爾（W. B. Carnell）二教授彙編而成，對於美國各實業，分章敘述其發展過程，並對其現狀，作精闢獨到之剖白。自一九三二年出版後，至一九三六年已六次重印，足見銷路之盛。嗣以美國各種產業突飛猛進，現狀迥異，故於一九四一年第七次重印時，加入最新資料，再事充實與修正。

前歲式輝旅美時，以一九四一年修正本，托紐約之中美協進會孟治先生，委托當時留美有關研究人員或專家，分任翻譯，歸國後又將譯稿請方顯廷、劉鴻萬二教授分請國內專家擔任校閱與修正，其譯筆未能切合原意

者，概予重譯。本書篇幅浩繁，參加工作人員備極辛勞，深表衷心之感謝。編輯既竟，用贅數語，以介紹於讀者之前，是爲序。

一九四五年九月熊式輝

上册目錄

熊序

第一章	勞工對於美國實業之貢獻	一
第二章	農業	二〇
第三章	屠宰業	七〇
第四章	漁業	八六
第五章	木材業	一〇四
第六章	木漿及造紙業	一一九
第七章	出版業	一四一
第八章	新聞紙業	一五三
第九章	紡織業	一七〇
第十章	近代紡織業	二〇五
第十一章	植棉業	二一一
第十二章	橡皮業	二一九
第十三章	製革業	二三八
第十四章	製糖業	二六一
第十五章	石油業	二九三
第十六章	煤業	三七五
第十七章	鋼鐵業	四一五

目

錄

第十八章	銅業	四三四
第十九章	鉛業	四四五
第二十章	鋅業	四五四
第二十一章	玻璃業	四七五
第二十二章	板片玻璃業	四九三
第二十三章	水泥業	五〇六
第二十四章	化學業	五二五

美國實業發展史(上冊)

第一章 勞工對於美國實業之貢獻

美國勞工對於美國人民之生活，有莫大之貢獻，蓋美國勞工，不但足以促進美國實業之發展，亦且足以形成指導千百萬人民日常生活之理想。吾人應對吾美之勞工深致謝意，因藉勞工之力，一切建設政策始可望其實現也。美國之工資階級，實為最先委身於民主理想與實踐之公民；彼等千方百計，務使彼等之經濟政策及經濟設施符合民主之理想。

美國擁有全世界總陸地面積二十分之一。為時三世紀有半。美國自原始森林區一躍而為世界上最富裕之工業國。吾先祖初期與自然直接之鬭爭，刺激吾民族個人主義，競爭心，及謀利心之發揚。每一移植之民，其家大都自給自足。妻則供給全家之所需，夫則負責賺取貨幣收入，及供給賺取此種貨幣收入之工具。在拓荒時期，社會內絕少受僱工匠，僅有之少數此等工匠，亦急欲用其技藝爭取自雇或取得農田(Homestead)，從事耕種。自發明機械動力代替手工後，家庭工業變為工廠工業。在工廠中，工人支取工資作為每日工作之報酬。然工廠工人常能於失業之時，重返其農地；或僅需支付極少量之資本，甚或不支付資本即能獲得農地。一般言之，在美國此種獲得免費農田之機會，十九世紀末葉始形消失，而在新英格蘭及中大西洋各州，此種機會實已消失甚久。此種演變，實為吾人之經濟生活開一新紀元。

工業制度推行以後，工資階級深感彼等應解決自身求進步之諸問題。故彼等很早即設法團結一致，以補個人力量之不足；因而有更大之力量，應付彼等所遭遇之經濟問題。

早期之工會，其組織與活動多係地方性者。規模為全國性之工會組織，為實業方面全國性之組織與趨向，

有長足進步之結果。

工資階級爲生產階級，對產業發展多所供獻，以應全國日益增加之需要。故有意無意間，工資階級成爲發展產業管理原理之一種有力因素。有組織之工人，足以形成一種健全之輿論，以影響工業政策與政府政策。彼等尤善於指導與控制自己之命運。工人因有各種工會之組織，可藉集體之力量與相互提攜，使工資階級能保存與發展其傳統之進取精神。

實業工人爲有組織之勞工，彼等有機會享受公立學校 (Public School) 之教育，並分享吾民主合衆國公民所應享之一切其他權利。有組織之勞工，爲日常生活中實現絕大多數公民（即工資階級及其家室）民主理想之有效力量。爲求打破公民間永久之界限，早期之勞工運動，即力圖確立公立學校政策，俾所有公民皆有平等受教育之機會。

在公立學校未確立以前，工資階級因無力送其子女至給費學校讀書，多送其子女至有慈善意味之免費學校上學。公立學校制度之確立，係根據次一原則：即國家對其國民之教育應負責，並應使所有兒童皆有平等受教育之機會。史家一致認爲：經費由租稅支持之公立學校制度之確立，實大部應歸功於美國之工會。

與教育之趨於民主化有密切之關係者，爲將投票權擴充至所有男性公民，而不限於有產階級。工資階級取得政治問題取決之參預權後，即設法使選舉權擴充至婦女界。

美國勞工運動，使美國之工資階級皆能享受善良之教育，獲得正常之政治地位，及個人進身之才略。此爲美國勞工所予美國實業之基本利益，而當知所感激者。然美國實業界雖受其惠，尙鮮能體認其真切之意義與所化之代價。茲將已應用於工業組織與管理之若干設施與原則，概述如下。

一 勞工原理

美國人民初期之屯墾生活，多係自食其力，並無種人爲之條件，使較富者能不勞而獲，坐享其成。此種

生活方式足以消除各階級間之界線，而又能爲真正之生產者創造機會。美國勞工運動，即能抓住此種民主精神，而蔚然自成一全國性之制度。深以工資階級爲實業界與社會之重要因素，故勞工運動之目標即在竭力促進該階級之福利，並圖與其他階級共謀進步，而絕不與之處於敵對地位。

美國勞工運動，承認私有財產之應存在，並以爲目下之實業組織爲經濟需要，與經濟條件孕育而成之一種制度；此種制度難免不無缺陷，但如加以改善，吾人實能有一較公平之制度。因之，美國勞工運動，力求提高工人之工資及縮短工人工作之時間。工資階級深認個人之進取心爲求進步所必需，並想出種種方法，使工人皆能合作，以謀共同之福利。

美國勞工運動，甚重視以下各項基本原則：個人之努力與責任心；自願之結合，以共同從事企業活動；政治問題與經濟問題應截然分開，且尤不應以政治機構處理諸經濟問題；承認生產方面有互利原則之存在（非利益相同），而在利潤分配方面，則有利害衝突；確認互利原則，不但爲同一工業中之各企業間及工業與工業間所必需，亦爲各國家間從事區域市場與世界市場活動時之一重要因素。美國勞工運動，絕不容許違反此等基本原則之任何建議存在。

美國勞工運動，首先以縮短工作時間及提高工資爲二大目標，深以此二者之獲得圓滿解決，爲提高勞工生活標準，擴大勞工活動範圍，及增進勞工福利之必要條件。美國勞工運動力求實際，決不受眩目之理論所煽惑，一意夢想改變現有之實業制度與社會制度。

制度之推行在人。爲求制度之經常改良，最善之策，端在推行制度者之受有教育，並能深切瞭解一種制度之內在含義及其更遠大之目標。由於處理各種經常問題時所得之經驗，理應有積極之進步與完美之改變。美國勞工運動雅不欲於事先描畫一未來人類關係之理想輪廓。然此種運動頗受社會秩序之進化觀念所影響，深信一切進步，最後皆當以教育爲基礎。

勞工組合認爲工作合同應係是一種善意之契約，務必共同談判，以求相互滿意。勞工階級認爲發掘事實與

把握事實，爲訂立公平之工作合同時所必需，然彼等亦常爲求彼等意見之採納，而不惜訴諸武力。故當務之急，在常設一永久性之機構，用以消除彼此之誤會與調整新發生之問題。

二 共同活動之理論與實際

一旦工業由家庭工業與作坊工業變爲工廠工業後，工具之所有權，即移歸雇主所有。然此時除主僕之關係外，尚無其他工作關係可資借鏡。主人僱用僕人爲彼工作，僕人應服從其命令，遵照其片面所定之條件。雇主認爲彼有極正當之理由，任意處理其財產，故受僱者及一切建議，均被視爲有損雇主之絕對權益。

工資階級深切認識彼等決非僕人，而爲生產事業之中堅，故彼等深知如能團結一致，有利害共同之團體行動，彼等之服務價值定能爲人所確切體認，因而可得公平之工作條件。工資階級之團體行爲，曾被雇主視爲有意圖謀其財產與侵犯其權利。然工資階級自由組合工會之權利，終爲社會所公認；而此時雇主又想盡方法，不使工人有機會作健全工會之種種措施。勞工階級在勞工領袖領導之下，與雇主猛烈鬭爭之結果，產生美國勞工聯合會 (American Federation of Labor)，該會頗能維護工人之利益，故被視爲一有極大社會價值之機構。

工人團結一致，有共同之組織，足以促進本身之福利與確立工作之標準，而勞工共同活動之理論與實際，亦因之有長足之發展。工會成立後，勞工又重新回復到自主之生活方式，解決各種非彼等個人之力量所能圓滿解決之複雜問題。勞工共同活動之理論，亦已爲雇主、銀行家、農人、及其他職業團體所運用，作爲應付實際需要之南針，蓋彼等所遇之問題，亦常係非個人力量所能望其有效解決者也。

雇主獨斷獨行之情形絕跡，勞工共同活動之組織與原則確立後，雇主與受僱者間相持不下之聚訟問題，或經一般所精心討論而後處決之問題，發掘事實與把握事實因而甚爲重要。勞資聯合會議之原則，會議進行之程序，勞資契約之執行，雙方永久關係之維繫，凡此種種，皆爲樹立完整之工業機構所必具。如訴諸武力，實足以破壞此種機構也。