

實戰智慧叢書

Waves of Change

資訊科技競爭優勢

美國銀行與美國航空的經營策略



James L. McKenny
Richard Mason
Ducan Copeland 著

許舜青・陳曉開 譯

實戰智慧叢書 222

資訊科技競爭優勢——美國銀行與美國航空的經營策略

許舜青・陳曉開／譯

Waves of Change

by James L. McKenney

Waves of Change

Copyright©1995 by the President and Fellows of Harvard College

Chinese translation copyright©1998 by Yuan-Liou Publishing Company

Published by arrangement with Harvard Business School Press

Copyright licensed by CRIBB-WANG-CHEN, INC./BARDON-CHINESE MEDIA AGENCY

博達著作權代理有限公司

ALL RIGHTS RESERVED

實戰智慧叢書⁽²²⁾

資訊科技競爭優勢——美國銀行與美國航空的經營策略

原書——Waves of Change

作者——James L. McKenney, Duncan C. Copeland, Richard
O. Mason.

譯者——許舜青・陳曉開

策劃——李芳仁博士

主編——高登第

責任編輯——楊素真・王淑雯

發行人——王榮文

出版發行——遠流出版事業股份有限公司

台北市汀州路三段184號七樓之五

郵撥／0189456-1

電話／(02) 2365-1212 傳真／2365-7979

香港發行——遠流（香港）出版公司

香港北角英皇道310號雲華大廈四樓505室

電話／2508-9048 傳真／2503-3258

香港售價／港幣93元

著作權顧問——蕭雄淋律師

法律顧問——王秀哲律師・董安丹律師

排版——鑫上統電腦排版事業有限公司

1998年4月16日 初版一刷

行政院新聞局局版台業字第1295號

售價 280 元（缺頁或破損的書，請寄回更換）

版權所有・翻印必究（Printed in Taiwan）

ISBN 957-32-3494-7（英文版ISBN 0-87584-564-9）

國家圖書館出版品預行編目資料

資訊科技競爭優勢:美國銀行與美國航空的經營策略
/James L. McKenny, Duncan C. Copeland,
Richard O. Mason 作;許舜青,陳曉開譯.

--初版.--台北市:遠流,1998【民87】面; 公分
--(實戰智慧叢書;222)

譯自:Waves of Change: Business Evolution
through Information Technology
ISBN 957-32-3494-7(平裝)

1.資訊-管理 2.組織(管理)

494.2

87005539

□ 李仁芳策劃／高登第主編 □

實戰智慧叢書

❖ 遠流出版公司

出版緣起

王榮文

在此時此地推出《實戰智慧叢書》，基於下列兩個重要理由：其一，臺灣社會經濟發展已到達了面對現實強烈競爭時，迫切渴求實際指導知識的階段，以尋求贏的策略；其二，我們的商業活動，也已從國內競爭的基礎擴大到國際競爭的新領域，數十年來，歷經大大小小商戰，積存了點點滴滴的實戰經驗，把這些智慧留下來，以求未來面對更嚴酷的挑戰時，能有所憑著與突破。

我們特別強調「實戰」，因為我們認為唯有在面對競爭對手強而有力的挑戰與壓力之下，為了求生、求勝而擬定的種種決策和執行過程，最值得我們珍惜。經驗來自每一場硬仗，所有的勝利成果，都是靠著參與者小心翼翼、步步為營而得到的。我們現在與未來最需要的是腳踏實地的「行動家」，而不是缺乏實際商場作戰經驗、徒憑理想的「空想家」。

我們重視「智慧」。「智慧」是衝破難局、克敵致勝的關鍵所在。在實戰中，若缺乏智慧的導引，只恃暴虎馮河之勇，與莽夫有什麼不一樣？翻開行銷史上赫赫戰役，都是以智取勝，才能建立起榮耀的殿堂。孫子兵法云：「兵者，詭道也。」意思也明指在競爭場上，智慧的重要性與不

可取代性。

《實戰智慧叢書》的基本精神就是提供實戰經驗，啟發經營智慧。每本書都以人人可以懂的文字語言，綜述整理，為未來建立「中國式管理」，鋪設牢固的基礎。

遠流出版公司《實戰智慧叢書》將繼續選擇優良讀物呈獻給國人。一方面請專人蒐集歐、美、日最新有關這類書籍譯介出版；另一方面，約聘專家學者對國人累積的經驗智慧，作深入的整編與研究。我們希望這兩條源流並行不悖，前者汲取先進國家的智慧，作為他山之石；後者則是強固我們經營根本的唯一門徑。今天不做，明天會後悔的事，就必須立即去做。臺灣經濟的前途，或亦繫於有心人士，一起來參與譯介或撰述，集涓滴成洪流，為明日臺灣的繁榮共同奮鬥。

這套叢書的前五十三種，我們請到周浩正先生主持，他為叢書開拓了可觀的視野，奠定了紮實的基礎；從第五十四種起，由蘇拾平先生主編，由於他有在傳播媒體工作的經驗，更豐富了叢書的內容；自第一一六種起，由鄭書慧先生接手主編，他個人在實務工作上更有豐富的操作經驗；自第一三九種起，由政大科管所教授李仁芳博士擔任策劃，希望借重他在學界、企業界的長期工作心得，能為叢書的未來，繼續開創「前瞻」、「深廣」與「務實」的遠景。

策劃者的話

李仁慧

企業人一向是社經變局的敏銳嗅覺者，更是最踏實的務實主義者。

九〇年代，意識型態的對抗雖然過去，產業戰爭的時代卻正方興未艾。

九〇年代的世界是霸權顛覆、典範轉移的年代：政治上蘇聯解體；經濟上，通用汽車（GM）、IBM虧損累累——昔日帝國威勢不再，風華盡失。

九〇年代的台灣是價值重估、資源重分配的年代：政治上，當年的嫡系一夕之間變偏房；經濟上，「知識密集產業」即將成為「海洋台灣」勃興「智價型跨國企業」（Knowledge-Based Multinational Corporations）的關鍵槓桿因素。「智價經濟」趨勢正在改變企業集團掌控資源能力的排序——五年之內，台灣大企業的排名勢將出現嶄新次序。

關鍵議題不在「西進」或「南進」？前瞻未來，產業台灣的核心議題，應是本土產業創新能耐，能否在本土持續「上進」！

企業人（追求筆直上昇精神的企業人！）如何在亂世（政治）與亂市（經濟）中求生？

外在環境一片驚濤駭浪，如果未能抓準新世界的砥柱南針，在舊世界獲利最多者，在新世界將受傷最大。

亂市浮生中，如果能堅守正確的安身立命之道，在舊世界身處權勢邊陲弱勢者，在新世界將掌控權勢舞台新中央。

《實戰智慧叢書》所提出的視野與觀點，綜合來看，盼望可以讓台灣、香港、大陸乃至全球華人經濟圈的企業人，能夠在亂世中智珠在握、回歸基本，不致目眩神迷，在企業生涯與個人前程規劃中，亂了章法。

四十年筆路藍縷，八百億美元出口創匯的產業台灣(Corporate Taiwan)經驗，需要從產業史的角度記錄、分析，讓台灣產業有史為鑑，以通古今之變，俾能鑑往知來。

《實戰智慧叢書》將註記環境今昔之變，詮釋組織興衰之理。加緊台灣產業史、企業史的記錄與分析工作。從本土產業、企業發展經驗中，提煉台灣自己的組織語彙與管理思想典範。切實協助台灣產業能有史為鑑，知興亡、知得失，並進而提升台灣乃至華人經濟圈的生產力。

我們深深確信，植根於本土經驗的經營實戰智慧是絕對無可替代的。另一方面，我們也要留心蒐集、篩選歐、美、日等產業先進國家與全球產業競局的著名商戰戰役與領軍作戰企業執行首長深具啟發性的動人事蹟，加入本叢書譯介出版，俾益我們的企業人汲取其實戰智慧，作為自我攻錯的他山之石。

追求筆直上昇精神的企業人！無論在舊世界中，你的地位與勝負如何，在舊典範大滅絕、新秩序大勃興的九〇年代，《實戰智慧叢書》會是你個人前程與事業生涯規劃中極具座標參考作用的羅盤南針，也將是每個企業人往二十一世紀新世界的探險旅程中，協助你抓準航向，亂中求勝的正確新地圖。

【策劃者簡介】李仁芳教授，一九五一年生於台北新莊。曾任職於輔仁大學管理學研究所所長，兼企管系系主任，現為政治大學科技管理研究所教授，主授「創新管理」與「組織理論」，並擔任聲寶文教基金會與聲寶工業研究所董事，以及管理科學學會大專院校管理學術促進委員會主任委員。近年研究工作重點在台灣產業史的記錄與分析。著有《管理心靈》、《產權體制、工作組織人際關係與組織生產力》、《7-11 E V E N 統一超商縱橫台灣》等書。

前言

《資訊科技競爭優勢》(Waves of Change)這本書的重點是，具有創新精神的經理人，如何藉著不斷更新的策略，來開發資訊科技(information technology)市場的潛力。這些創新組織的總裁，都是熊彼得(Joseph Schumpeter)眼中的典型創業經理人，他們勇於打破過去慣用的競爭方法，而獲得了市場佔有率，並且增加公司的利潤。他們沒有偉大的計畫，但卻堅持追隨科技的發展；他們從使用科技的過程中學習，經過這樣的努力，他們終於得以建立一套獨特的、適合他們本身市場的資訊處理策略。雖然競爭者很快地抄襲這些策略，但大部分的競爭者都缺少開發科技潛力所必須的前瞻能力。

歷史的典範可以讓讀者瞭解這些管理者的錯誤與智慧，同時，也讓讀者瞭解到，這些管理者

因投入必要的時間與努力，因而得以創造出煥然一新的資訊處理系統。造成這些成果的中心主旨就是改變的必要性——改變一個工作群體處理資訊的習慣。資訊科技往往會帶來深遠的轉變，而這種轉變若要成功完成，則需要所有人對科技新過程所勾勒出來的遠景，具有高度的忠誠與承諾。要實現這樣的理想，需要一位同時是策略催生者也是執行者的組織領導人，如此一來，他所帶動的策略，才能領導該組織發展出一種全新的營運風格。如同接下來的文章將揭示的，這些領導者對於他們的最終目的地，從未形成完整的圖像；他們只是朝著遠方一個隱隱的堅定目標，逐步解決當前問題，並且逐步前進。這些組織的成功，證明了他們所共同經歷的一些過程與原則，這些過程與原則將在接下來幾章的故事中詳細說明。在接下來幾章的組織故事中，我們將把重點放在：角色、決策、以及推出以資訊科技為基礎的新資訊處理系統時，這些領導者在責任上的轉變。

我們的目標是，藉著提供歷史證據，說明這些成功的組織管理小組，如何創造與應用創新的資訊科技系統，進而對目前的管理方法產生影響。這些公司是美國航空公司 (American Airlines)、美國銀行 (Bank of America)、美國醫療用品公司 (American Hospital Supply/Baxter Travenol)、夫瑞圖食品公司 (Frito Lay)、以及聯合汽車保險公司 (USAA Insurance)。這些公司均是其所處領域的資訊科技領導者，也是最有實力的競爭者。我們採取歷史角度來敘述的優點是，可以用事實證明，在過去的那段時空環境中，這些組織的管理行動與成果，以及這些行動所

造成的效果與對組織的影響。我們舉出的這些公司，都是該產業中很早就開始應用資訊科技的創新使用者，而且它們的資訊科技知識，都是在使用科技的過程中邊做邊學而得來的。這些公司中，有些原本搖搖欲墜而後重振雄風，有些則是起步較晚而後迎頭趕上。這些公司都發展出使用資訊科技的策略，而這些策略也成為它們得以在該產業中永保競爭力的必要條件。

管理行為模式指的就是管理者面對資訊科技策略時，所採取的行動與決策。這些公司都在使用資訊科技的過程中，以及從它們的競爭對手、供應商與顧問中，學習到最新的知識。它們剛開始的目標，就是培養本身發展資訊科技系統的能力，以解決阻礙公司成長的作業瓶頸。待克服了這些瓶頸與挑戰後，這些公司得到了更多的機會，也建立起一套可隨時調整的資訊科技策略。這些故事所要強調的，是組織的管理行動、組織的改變、以及組織在資訊科技使用上的轉變，而這個面向，正可顯示出這些組織能力的轉變軌跡。

在一開始，我們只針對美國航空公司及美國銀行這兩家先創公司的管理策略與行動進行研究，這兩家公司在一九六〇年代都發展出優秀的資訊科技系統。在分析這兩家公司的策略時，我們發現兩家公司有共同的行動模式與角色分配，這個現象讓我們感到非常驚訝。而這個發現也使得我們擴大原本的計畫，去瞭解其他同樣成功地發展出創新資訊科技策略的公司，是否也有相同的模式。而我們也發現，答案是肯定的。

我們將分析歸納出來的模式稱做「階段式串連」(cascade)，因為資訊科技在處理容量上不斷擴張，使這些公司必須不斷創造出新的設計，以因應不斷更新的科技發展。而那些跟不上資訊潮流的公司，則仍一味地沿用即將被淘汰的舊方法，因而它們的能力也開始退化。那些因為學習別人的創新策略而獲得資訊科技能力的公司，也能夠超越原創者，進而發展出更好的策略，並瓜分策略原創公司的市場佔有率。這五家公司由於資訊處理的需求程度、獲得資訊科技的能力、以及公司文化的不同，因此在策略擴展的幅度上也各不相同。在這些先驅者中，美國航空公司原本已經失去在飛航界的領導地位多年，但資訊科技策略讓它很快又重拾領導地位。美國銀行由於遙遙領先其他競爭者，因此當它停止在資訊科技上的投資時，它花了八年的時間才注意到資訊科技對經濟層面的影響，並且以四年多的時間來重振戰鬥力。這些故事說明了維持現狀的確很容易，但獲得資訊科技的能力卻可以讓這些公司超越其他的競爭者。

檢驗一個策略的最有效方法是，看它是否立即激起所有競爭者的爭相仿效。不到一年的時間，大部分的大銀行都開始採用美國銀行的磁墨數字辨讀系統 (magnetic ink character recording, MICR) 之支票處理系統 (check-processing system)。就美國航空公司的沙博訂位系統 (SABRE) 來說，所有競爭公司在很短的時間之內，都開始使用這種「訂位發展程式」(reservations development program)；而在四年之內，大部分的公司都開始使用類似沙博系統的訂位系統。我們借用威

廉·愛柏納希 (William J. Abernathy) 及詹姆斯·愛特柏克 (James M. Uterback) 在分析汽車產業時所用的「主流設計」(dominant design) 這個詞彙：當全金屬車身、後輪驅動器、內燃引擎、以及碟煞的設計出現時，其他製造商也很快地跟進。從此以後，這種設計就成爲一種標準，所有公司也進入了一個以風格與特色來提高生產力與競爭力的新年代。當資訊科技不斷進步，競爭者也必須不斷開發新策略，以跟上潮流。自從最初的设计出現以來，銀行界及飛航界至少經歷了兩次轉變。這兩次轉變都是關於遠距輸入技術的發展，例如旅行社及銀行出納員的電腦終端機，或者是自動提款機。一旦具備競爭力後，航空公司便將行銷重點放在生產力的管理上，而銀行界則將行銷重點放在電子交易上，好讓出納員可以完全控制自己的服務作業。未來的家庭銀行呼之欲出，而信用卡則正蓬勃發展。我們的結論就是，資訊科技界的主流設計基本上是短暫的，當更好的資訊科技策略出現時，主流設計就會被淘汰。

套用現代的術語來說，我們可以說，這些公司重新建構它們的系統，以將它們的組織轉型成一股精簡的、具競爭力的力量。其中最大的差別是組織的最高執行長及工作小組，這些人希望用這個資訊新系統，來解決那些阻礙組織成長的資訊處理問題。他們在組織程序的容許範圍內，藉著創造新的資訊科技系統，以及幫助組織抓住每一個新崛起的機會，來追求科技的發展。他們調整他們的管理程序，以開發最新的資訊，並期待著資訊科技即將帶來的無窮潛力。在他們發展資

訊科技系統以作為競爭武器的過程中，他們獲得了更多的能力。

我們的分析橫跨一九五〇年到一九九三年，在這段時間中，電腦及通訊交換機的驅動器從微秒 (millisecond) 速度及成千記憶空間的電子機械設計及真空管形式，演變到今天的毫微秒 (nanosecond) 及無限記憶空間，這樣的進展更符合實用的目的，也可提供正常的及時回應。資訊科技系統的功能，包括計算功能、可使用的儲存容量、輸入輸出設計、以及與其他通訊媒介的連結等，都快速地成長。資訊科技系統目前已經可以經由類似電視的連線方式，透過共享的文字及圖形顯示的電子檔案，提供視覺及聽覺的互動。很快地，這些資訊科技系統將會由聲音來控制，而非親手操作。這些當代的故事是關於，組織藉著提供可同時有助於管理活動及分析工作的互動系統，來開發資訊處理的新策略的過程。這些新策略的運作過程，包括較廣大的技術能力資源，以及許多透過組織內力量或外來資源而完成的提升服務的方法。不過，這些組織的管理過程與先驅組織所建立起來的管理模式大同小異，這種管理模式就是，重要經理人彼此溝通的管理模式，而這些經理人溝通的重點原則是，資訊科技在經濟層面及其對組織的影響，而組織即以經理人討論的結果，作為組織未來在資訊科技上投資的指標。雖然科技可以很快就被使用，但改變一個組織卻需要許多年的時間。

致謝

本書主要的管理理論，來自於艾夫瑞·錢德勒 (Alfred Chandler) 及約瑟夫·熊彼得。本書的主旨是由錢德勒所著《一隻看得見的手》(The Visible Hand) 的主題 (科技如何改變組織) 延伸而來，也就是，執著的經理人如何以市場及生產功能做為公司部門劃分的基礎，而改變他們的公司在熊彼得對於資本經濟成長力量的分析中，將經濟成長的力量歸功於那些勇於打破既存系統，開發新科技潛力，以降低成本並擴展市場的經理人。這些論點在哈佛商學院 (Harvard Business School) 的兩門討論課——湯姆·馬格羅 (Tom McCraw) 的企業歷史課及狄克·羅森布魯 (Dick Rosenbloom) 的科技與競爭研討會中，被深入地討論。我們的想法很多是來自於那些關於組織改變、科技創新、及資訊科技管理等書籍的作者。組織結構參考保羅·勞倫斯 (Paul Lawrence)、席恩 (Schein)、理查·華頓 (Richard Walton)、以及修沙納·祖柏夫 (Shoshana Zuboff) … 科技部分參考威廉·愛柏納希、羅伯特·柏格曼 (Robert Burgelman)、金姆·克拉克 (Kim Clark)、保羅·大衛 (Paul David)、理查·尼爾森 (Richard Nelson)、南森·羅森伯格 (Nathan Rosenberg)、希尼·溫特司 (Sidney Winters)、以及裘安·葉慈 (Joanne Yates) … 資訊科技系統參考林達·愛波蓋特 (Linda Applegate)、詹姆斯·凱西 (James Cash)、彼得·基恩 (Peter Keen)、約翰·金