

## 前 言

### 你，準備好了嗎？

科技是當今最搶版面的商業頭條。無須贅言。

當然，還有其他影響商業發展的大事。2007~2009 年間的「經濟大衰退」(The Great Recession) 及接踵而至的國家主權債務危機在全球掀起了驚濤駭浪，重創了無數的企業和個人，其餘毒依然難解。全球化和海外生產無論在現在或未來都將是型塑企業策略和結構的關鍵因素。人口變化也會為市場帶來深遠的改變。

這些都是了不起的大事，但沒有一個大過科技所產生的影響。科技的影響層面最大，是因為近來所有與數位相關的進展都打破了既有疆界、開展出振奮人心的無限可能，全面衝擊每家企業乃至於每個人的生活。想擺脫問卷調查和焦點團體訪談所獲得的狹隘視野，真正聆聽顧客的聲音嗎？社群媒體能幫你做到。想突破地理空間的限制，讓員工可以隨時進入工作狀態並提高生產力嗎？行動運算讓你美夢成真。想在關鍵領域大幅加強預測、判斷和決策力嗎？大數據 (big data) 為你開啟希望之窗。想推展全新的組織結構、業務流程和顧客服務方案，並隨環境改變迅速調整策略嗎？這已不再是天真的空談，因為許多企業都做到了。

科技大浪潮醞釀已久，但近年全速推進。過去十年全球都見證了數位科技驚人的進展。反映全球資訊網 (WWW) 深層變革的「Web 2.0」於 2004 年進入大眾的一般用語，揭示出網路內容製造的民主化歷程。臉書 (Facebook)、推特 (Twitter)、維基百科 (Wikipedia) 和其他由用戶產生內容平台的興起，證明 Web 進入新

## 2 領航數位 Leading Digital

的應用。另外，新一代運算設備就算沒有全面顛覆、也動搖了個人電腦在過去數十年間身為知識工作者首選裝置的地位。蘋果公司 (Apple) 的雙重革命—2007 年的 iPhone 和 2010 年的 iPad，正式為智慧型手機和平板電腦時代揭開序幕，更實現了人類對行動運算的想像。這些科技躍進雖大，但真正大的影響則是它們對我們生活和工作所帶來的改變。企業和個人現在可以新方法做事，而這可能是過去十年前還做不到的。

企業資料中心運營模式所經歷的破壞性變革也不亞於個人電腦，隨著雲端運算迅速崛起，挑戰了使用者對於需要擁有伺服器、作業系統和應用程式才能具備科技能力的定見。從企業級應用、社群網站、行動設備、感測器，到其他各式各樣現代數位架構的組成要素，無不製造出大量的數據—數量之大，非以「大」數據不足以描述此時此刻的景況。在這些技術和其他許許多多的創新匯流下，我們邁入了共享經濟、在電視機智問答節目中打敗人腦的超級電腦、自動駕駛汽車的年代，還開始經歷各種從根本上改變我們對業務結構、勞動成本及人機關係思維的新奇事。

上一次、也是第一次科技創新如此蜂擁襲向商業世界時，那是在工業革命之際，新機器改變了商業、資本主義和人類歷史的軌跡。現在，數位科技的創新將全球一舉推向本書作者之一 (Andrew McAfee) 和其夥伴布倫喬爾森 (Erik Brynjolfsson) 在 2014 年著作中所述的「第二次機械時代」，而這也成為該書書名。

你準備好迎向第二次機械時代了嗎？恕我直言：答案可能是否定的。

我們之所以這麼說，是因為在過去三年間，我們研究全球各地各產業採用數位科技的情況。我們收集了數百家企業的資料和訪問其人員、訪談了企業高階主管和檢視其營運績效，並且觀察了企業

對數位科技應用的策略及成效。

我們的結論是：「數位行家」級企業 (digital master) — 利用數位科技來大幅提高利潤、生產力和效能者的確存在，卻是鳳毛麟角。本書將深入探究箇中原因。但壞消息是：大部分企業的「數位精技」(digital mastery) 均未臻成熟，所以我們才大膽預言你還沒為在第二次機械時代中求生和求勝做好準備。

講完壞消息，現在來點好消息：企業修煉數位精技未竟其功的原因不多，也不難理解，而且其實很容易分類。無法成為真正的數位企業，多半是因為沒有發展出能以不同方式工作的「數位力」(digital capabilities)，以及缺乏規畫和執行願景所需的「領導力」。同時精研數位力及領導力的企業，才有本事成為數位行家。

如果你常看商業媒體的科技新聞，你可能會認為大部分數位行家都是美國企業、同時都位於北加州、太平洋西北區或新英格蘭區，且多為軟硬體公司。當然，蘋果、臉書、亞馬遜 (Amazon) 等業界巨擘，以及從美國舊金山到波士頓的新創公司都是科技高手，但是，他們並不是本書所要探討的數位行家。

事實上，我們的研究甚至根本沒包含上述這些公司。我們嘗試了解的是在佔整體經濟九成以上、非科技公司應用科技的情形。所以，我們看的不是矽谷的國際巨星或耀眼的科技新星，也不是小型新創企業，因為其科技發展的機會和挑戰迥異於大型企業。

我們鎖定大型企業，產業別從金融、製造到醫藥都有。這些企業撐起了經濟的大半片天，卻鮮少見諸科技新聞。他們並非全是數位行家，但不乏利用科技開創新局者。同時，我們也長時間觀察美國以外的公司，以把研究範疇拓展到全球。商業科技擴散既是全球現象，我們自然得了解全球態勢。因此，我們研究世界各地的大型企業，試圖了解他們是如何因應近年幾波資訊和通訊科技浪潮的，

## 4 領航數位 Leading Digital

並評估哪些做法最具效益。無論是已克服數位化挑戰的企業或不得其門而入者，都是我們關注的對象。如同稍早的說明，成功達成數位化轉型的企業橫跨各行各業，我們稱他們為數位行家—而其績效出類拔萃。我們的研究發現，相較於同業，這些數位行家的獲利普遍高出 26%、以既有產能可創造高 9% 的營收、並為現有產品和流程打造更高的效率。

本書將進一步剖析，修得數位精技絕非天方夜譚或玄談空論。你不必挖角谷歌的王牌工程師，也不用每年花兩成營收添購新技術。雖然某種程度的人力和財務投資在所難免，但最關鍵的還是時間、耐力和領導力。有了這些要素，聰明的企業不必一次集滿所有的科技拼圖，而可長時間一步一步地推動改變。簡單來說，數位行家是懂得在科技不斷變動之際充分善用數位科技的高手。

經過研究，我們深信，數位精技對任何一家企業而言都是可達成的目標，而期盼在您讀過本書後，您也能認同這樣的觀點。本書將提供許多例子來說明何為數位精技，並闡述數位精技為何重要、該如何培養。我們希望這些例子能讓你留下深刻的印象，進而幫助貴公司朝數位行家之路啟航。

你必須朝向數位行家之路邁進，原因很簡單。因為數位科技對商業世界的影響方興未艾。過去十年間在我們眼前上演的技術創新與顛覆雖已令人瞠目結舌，但和即將來臨的大翻轉相比，它們只是小小暖場而已。

未來的機器人會變得更敏捷、更靈活、更了解周遭的環境。我們不僅將在工廠看到機器人，也會在倉儲、儲藏室和零售空間發現它們的身影；而且，機器人的近親—無人駕駛車也將駛上偏遠地區的道路，之後也可能進入人口稠密區。

隨著事事都變得物聯化（裝上傳感器），無人駕駛設備所產生

的資料將與數不盡的傳感器串流資料匯聚起來。如同企業家埃爾巴茲 (Gil Elbaz) 所言：「全世界就是一個大數據難題<sup>1</sup>。」接下來的幾年間，我們將親眼見證埃爾巴茲的預言就算有些誇大，也不算言過其實。數位行家將駕馭資料狂潮，把大數據結合人工智慧、機器學習和視覺化的最新創新，從中提煉出商業洞察，以做出更智慧的決策、更清楚掌握未來、淘汰低效率，並且加強對顧客的了解。其他人則將被遠遠拋在後面。

沒人能預測未來幾年將產生哪些數位創新。如果要說得中庸些，或許我們可以借用發明家、創業家和創投家安德生 (Marc Andreessen) 於 2011 年在《華爾街日報》(Wall Street Journal) 上的專欄文章「為什麼軟體正在蠶食這個世界？」(Why Software Is Eating the World<sup>2</sup>)。我們完全同意他的論點，也想在此稍作延伸：數位世界的要素－軟體、硬體、網路和資料－正全面滲入商業世界，而且滲透得又快、又深、又廣。無論在什麼產業或地區的企業，數位化的程度都將大幅躍進。這是不可避免的趨勢，所以，你得現在開始鍛鍊數位精技。

如果你想躋身數位行家之林，請繼續讀下去。第一章將定義何謂數位精技，包括它是什麼、代表何種意義，以及在不同公司和產業之間的差別。我們已從研究中鎖定能幫助企業變身數位行家的關鍵特質。儘管這些行家的做法並不容易，卻只要願意，其他公司也可仿效。數位行家在兩方面的能力出類拔萃：第一、他們透過重新思考並改進業務流程、顧客互動方式和業務模式來建立數位能力。第二、他們培養厚實的領導能力，以放眼未來和推動轉型。這兩大能力同樣重要也缺一不可，相輔相成之下，就能讓你變身數位行家。

本書前兩篇將－檢視深植於數位精技 DNA 內的兩大關鍵能

## 6 領航數位 Leading Digital

力。第一篇先探討數位能力，試圖回答數位精技的「什麼」層面，也就是企業主管為求營運轉型已挹注的投資及推動的策略。第二章探究數位能力中最顯而易見的環節－你如何與顧客互動，其中訴求的不只是架設網站或開發行動應用 app 而已，而是要真正改變客戶的體驗。第三章則討論另一種較不明顯卻同等重要的數位能力－營運流程。數位科技讓企業得以打破傳統上對於卓越營運模式的謬論，建立起足以加強效率和靈活性、啟動全新顧客互動方式和發展新業務模式的能力，且基本上還可在暗中進行而不被對手發覺。第四章則把焦點放在新業務模式上，從調整供應模式以發展新產品和服務、到開創新的產業。這些模式將是你搶占優勢和擊退新对手的最佳武器。

第二篇接續探討另一關鍵能力－領導力，也就是建立數位精技的「執行」面，即企業主管推動變革的方法。大型企業容易產生惰性和亂性：啟動變革很不容易，啟動後要所有人朝著同樣方向前進又更難。我們發現推動轉型只有一種方法有效，那就是從上而下。在高階領導階層的強力帶領下，搭配鼓勵員工參與，才能讓改變成真。第五章討論擘劃轉型化數位願景之道。願景是企業對未來的想像和盼望，但這必要條件卻在很多企業的轉型過程中被遺漏了。第六章提出一種獨到的員工參與方法－激勵員工，共同實踐願景。第七章將探討數位治理。建立願景和鼓勵員工參與只構成部分的領導力，因為熱情洋溢和擁有共享願景的員工仍可能朝向不同方向前進，而有效的治理就是那個保障轉型不至於迷航的方向盤和軌道。第八章則檢視驅動轉型前進的科技領導力：數位行家在 IT 和業務領導團隊之間所建立的緊密關係，以及他們如何運用那樣的關係帶來內部平台和數位技能的變革。

第三篇的主題是「領導者的數位轉型攻略」，裡面濃縮了前幾

章的觀點，提供具體的管理方針和建議，以利您著手發展數位優勢。第九章「設定數位挑戰」是實戰的第一步：討論該如何建立正確的認知、看準起跑點、描繪願景並據此取得高階主管認同。第十章「錢花在刀口上」提供您把願景化為行動、發展治理方式和取得轉型預算的方法。第十一章討論該如何「動員組織」以落實轉型，包括要展現決心、贏得參與和互動的權利、設計新行為和改變組織文化。最後，第十二章「維持變革成果」則有賴於打好基本功、整合激勵方案和獎勵結構，以及持續監控進展。其實，第三篇中每一章的內容都可自成一本書。每一章都提供了自我診斷表，以及實用的例子和技巧，希望能讓您更容易上手。

貫穿本書的中心思想非常簡單，那就是：好戲還在後頭！在未來十年內，從產業、經濟乃至於整體社會都將被接續襲來的科技狂潮所顛覆－許多新技術在不久前都只是科幻小說家的想像，但現已湧入商業世界並帶來根本上的改變。想當數位行家絕非易事，但沒有比現在更好的時機了。拖得愈久，只會愈來愈難。