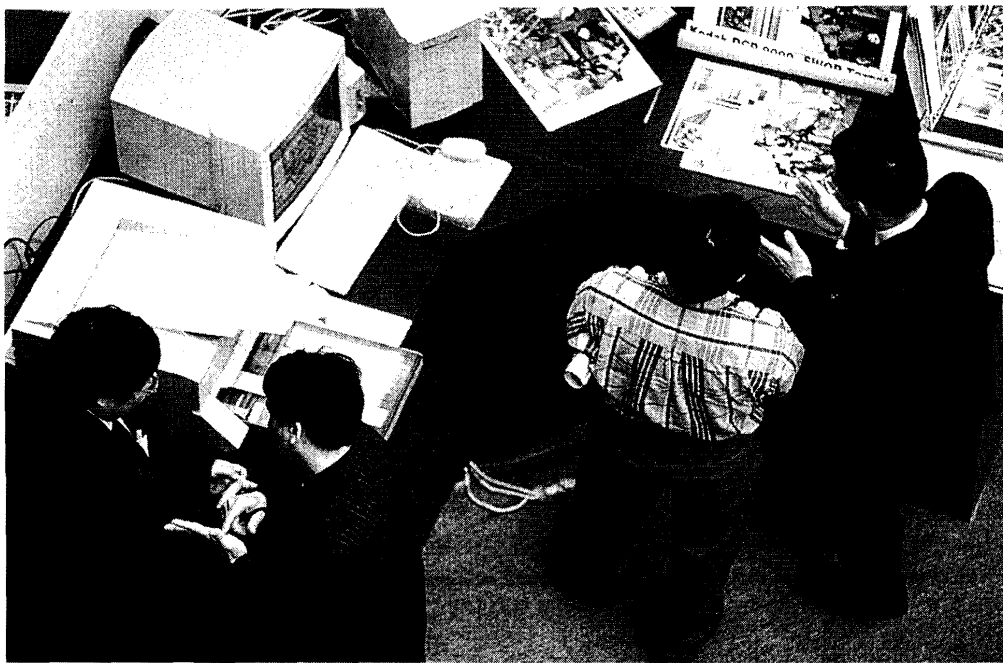


# 資訊科技與企業競爭力

管郁君

競爭力大師麥可·波特日前來台，激起一陣提振競爭力的熱潮，對企業而言，其競爭優勢來自於兩個基本策略：低成本與差異化，而資訊科技正是使這兩個原本互斥的策略同時達成的幕後功臣，台灣企業要提升競爭力，別再只重近利，而輕忽了長期資訊科技的投入。



競爭力大師波特認為，「資訊科技」可以改變五個環境的動力，進而改變企業競爭力的本質。（吳志學攝）

自從政府提出要提昇我國競爭力的口號，「競爭力」（competitiveness）這三個字就不時地出現在媒體上：「不能週休二日，會影響國家競爭力」、「花那麼多錢在公視，國家競爭力怎麼辦？」、「治安不好是國家競爭力最大的殺手」……。好像每一個事件都與國家競爭力扯得上關係！

## 競爭力是什麼？

上個月（四月）國家競爭力一書的作者麥可·波特（Michael Porter）更是應我國高薪聘請前來演講，激起一陣「競爭力」熱潮，但「競爭力」的定義究竟是什麼？兩三年前，當「國家資訊基礎建設」正被熱烈談論時（每天

見報，由此可見一斑），不也說國家資訊基礎建設能提昇國家競爭力嗎？

競爭力是一個常見的名詞，但目前仍缺乏共通的定義，有時與競爭優勢 (competitive advantage) 互通，表示在技能或資源上有相對的優越性。既然這是一種相對的概念，那麼若從企業的角度來看，應是一個企業與其他企業的比較，而從國家的角度而言，是我國與他國的比較。波特在這兩個觀點之下的主張為何？

### 影響企業與國家競爭力的變數

早在1980年波特即主張企業的競爭優勢來自兩個基本的策略：低成本或差異化，而波特認為低成本與差異化是難以同時達到的目標。但潘恩 (B. Joseph Pine II) 近年發展出大量顧客化的理論，認為資訊科技能使同時追求這兩個原本互斥的目標成為可能。

在國家競爭力方面，波特認為國家環境影響一個企業建立與維持競爭力的因素，可以用一些變數以及變數間的互動來描述，波特將這些變數分為四類：一、生產要素的狀態，二、產品或服務的需求狀態，三、相關以及支援的產業，四、公司的策略、結構以及對手。

生產要素分為基本要素與高等要素，前者包括自然資源、氣候、所在位置、人口分布與結構；後者包括連絡網的基礎建設、技術水準、研究設備與條件。基本要素為一個國家與生俱來的條件，較不易改變，而高等要素則是個人、企業或國家所加諸的，且在科技進步的今日，是影響競爭力最重要的因素。高等要素可以彰顯基本要素所帶來的競爭優勢，而當基本要素不足時，國家很可能會被迫從事高等要素

的建設。

而產品或服務的需求中，尤其重要的是來自本國的需求，因為任何一個企業總是對其最接近的顧客需求最為敏感，本國的顧客要求愈高，愈有助於企業在產品或服務上創造出差異化的競爭優勢，利於以此為基礎，在國際市場上競爭。

此外，一種成功的產業往往不是單獨存在的，而是有許多相關產業群集的現象，與相關產業形成緊密的價值系統，為企業競爭力的重要來源。群集的現象不但表現於價值系統，甚至在地理上亦群集於一地區，以利於連絡。

在同一產業中，各國所具有的特質不同，這些特質包括管理的風格、企業的策略和結構、國內對手競爭的強度等，這些也是企業的競爭優勢形成與否的重要因素；其中對手的競爭強度能使企業在成本、品質、創新等目標更為精進，能有效地提昇競爭力。

### 改變五大環境的動力

此外，波特在眾多影響競爭力的因素中，早於1985年對「資訊科技」此一影響因素便有著墨。他認為資訊科技可以改變五個環境的動力，藉以改變競爭的本質，這五個動力為顧客的議價能力、供應商的議價能力、新進入者的威脅、替代品的威脅、現存競爭者的對抗。

除了波特以外，尚有多位學者對「資訊科技所具有的能力」多有建樹，但所談的仍圍繞著「資訊科技能夠做什麼」，而非「如何使資訊科技做什麼」。

近年來在台灣的資訊產品的生產量有了世界級的表現之後，漸漸有研究數據指出，國人

台灣資訊產品雖揚名海外，但有數據顯示，國人在利用資訊產品蒐集、處理資訊方面，遠不如先進國家。（陳炳勳攝）

對利用資訊產品生產、蒐集、處理、使用資訊方面，遠不如先進國家，甚至亞洲的強鄰、小龍、小老虎。學者們相信這種狀態可能會傷害我國企業的競爭力，然而根據筆者的研究調查，前1,500大企業中約有80%的企業，其資訊投資均有逐年增加的趨勢，表示國內企業並非對資訊科技漠不關心，而是要問如何專注幾項重要的投資或管理，衝破一個臨界質量（Critical Mass）。



將各種資訊管理的項目與企業績效的關聯呈現出來，使得規劃有重點可依循。

但企業績效應不僅指財務績效，還應包括非財務績效，才不致於誤導努力的方向，例如品質、新服務／產品、速度、生產力、彈性、市場佔有率、客戶滿意等。而一個似乎蠻合理的假設是：非財務的績效或多或少會導致某方面的財務績效。談競爭力似乎對企業而言不够

貼切，而績效是企業時時刻刻追求的目標，優越的績效或許不是競爭力的唯一表現，但相信每一個人都會同意它是窺視具有競爭力與否的一扇窗。

### 投資大但成效難立現

企業需要系統化的管理以有效地使用資訊科技，大部份的資訊科技產品目前雖然不算是奢侈品，但一個企業的資源分配需要考慮成本效益，可惜資訊科技往往是扮演促使其他運作順暢的角色，經費可能花在資訊部門，但成效卻不是表現在資訊部門，且成效是分散及間接的，衡量起來非常困難，因此不易得到策略考量的認可。

再者，資訊科技的管理非常繁瑣，舉凡投資金額的大小、項目的分配、管理及使用風氣的營造、流程的管理、設備器材等資源的管理等，都可能影響資訊科技在整體效益的表現。一個對策略規劃者最具說服力的方式可能是：

### 資訊科技與企業績效的關係

在過去兩年筆者對資訊科技管理與財務績效、非財務績效之間的關係所從事的研究，得到了一些初步的觀察，在此提出來與讀者共同討論。這項研究對國內472家製造業、202家服務業、46家金融業發放問卷，樣本的選擇以企業的獲利狀況前數者為依據。

基本資料顯示，電腦化連線作業在我國獲利前數的企業內部運作已十分普遍，佔80%以上的比率，但服務業低於平均；資訊科技支出約為營業額的1%至2%，而高科技產業在平

均之上；投資的分項金額以資訊人員薪資為大宗，硬體設備其次，約在30%至40%，軟體約20%，維修費用約20%。

這些數據與資訊使用之先進國家相比，我國的資訊科技支出與營業額的比例較低，差距約有1%至5%，但這倒不一定是個劣勢，如果能以較低的花費得到等量或較高的效益，反倒是個優勢，但實際狀況仍有待求證。

在維修費用與總投資金額的比例方面，我國亦較低，約有5%至10%的差距，則頗值得注意，因為資訊系統非常需要時時刻刻的維護，才能確保正常的運作，不會因為系統的問題而影響使用者的工作或生產力。一般而言，維護（包括維修）的費用為軟硬體採購的年平均費用的一半。資訊系統的採購為重大的資本支出，為了使投資發揮最大的效益，必須同時規劃合理、足夠的維護費用。

另一方面，分析的結果則顯示，各項資訊科技投資均與多項非財務績效呈正向的關係，舉凡資料／技術支援能力、追求資訊科技的程度、先進技術應用程度、電腦／網路化的程度、總投資金額都有助於某些非財務績效的提昇。

而資訊科技管理項目中，資訊主管的風格、資訊科技策略規劃、各主管對資訊科技效益的認知，與七項非財務績效皆呈正相關。此外，資訊作業規範、資訊人員與外界互動與某幾項績效指標（如品質、彈性、顧客滿意等）為正相關。

至於與財務績效指標的關係，首屬資料／技術支援能力與成長力的相關性最顯著，而先進技術應用程度、資訊科技追求程度、總投資金額亦與成長力呈正相關，而對獲利能力沒有影響。獲利能力為現況的指標，而成長力為約5年的營收成長指標，因此，資訊科技的投資不具立即的效益，但對企業的前途很重要。所有資訊科技的投資不但看不出立竿見影的效果，甚至「先進技術應用程度」與企業的獲利能力為負相關，難怪有些老闆對資訊科技的投資存疑！

資訊科技管理的項目中，各主管對資訊科技效益的認知、資訊主管的風格、資訊科技策略規劃、資訊產品規範、資訊人員與外界的互動等變數，皆與企業成長呈正相關，但資訊產品和資訊作業的規範皆與獲利能力呈負相關。

## 成敗爭分毫

在此需要補充的是：所有的相關性不論正

資訊科技的投資難見立即的效益，但對企業的前途很重要。（陳炳勳攝）



向或負向，均非高度相關。以上的分析均顯示，所有的資訊科技投資與管理，與多項或全部的非財務績效指標以及財務績效指標中的企業成長力為正相關；而與財務績效指標中的獲利能力大都無相關性，少數幾項呈負相關。

由此結果可能進一步推論：非財務績效與企業成長力應為正相關，可是根據分析，二者的相關性非常低；也就是說A與B相關，A與C相關，但B與C相關性很低，要如何解釋？唯一的解釋為：B的相關因素不只是A，C的相關因素也不只是A，故A與B、C分別相關，但並不代表B與C之間有緊密的關係。

換句話說，影響非財務績效或企業成長力的因素不僅是資訊科技的投資與管理，尚有其他因素，例如景氣、產業環境、產業專業技能與知識等，這也解釋了為何前述的相關性並非

高度相關。

至此為止，不知讀者所得到的訊息是「企業要努力從事資訊科技投資與管理，以期達到美好的未來，不計較眼前的利益」，還是「資訊科技縱有影響，但程度不深，不必投下太多的心力」？筆者希望這裏所傳達的訊息是前者，因成敗爭分毫，既然已知資訊科技對企業的前途有影響，就應該正視這個問題，其效果之不直接、不顯著，反而是提醒企業在規劃資訊科技的建設時，不要執著於嚴格的成本效益分析，雖然成效不是那麼顯而易見，可是我們已知應得的成效必在幾年後浮現。

當然，在此也要提醒企業，資訊科技不是萬靈丹，因為它不是唯一影響績效或競爭力的因素，應多方追求績效與競爭力。（本文作者管郁君為政治大學資訊管理學系所副教授）□

## 服務專欄

■阿曼商徵求代理商——下列資料由阿曼王國駐華商務辦事處提供，有興趣廠商請逕洽各該公司或該辦事處陳祕書，電話：(02)7220684。

### Professional Contact Lens Co. Ltd.

產品：Contact lens。

地址：P.O. Box 1033, Post Code 112 Ruwi Sultanate of Oman

電話：968-9332278；電傳：968-626543

聯絡人：Mr. Mortada

### Al Bayan Establishment Bio Division

產品：(1) Environmental friendly pesticide; (2) Non toxic agricultural insecticide for

plants and animals; (3) Toilets sterilization tissue; (4) Skin-care insect repellent。

地址：P.O. Box 1154 Ruwi, Post Code 112 Muscat, Sultanate of Oman

電話：968-708861/2；電傳：968-708865

聯絡人：H.E.A. Al-Ghazali

■接本會會員國際電波貿易股份有限公司(會員編號22793)來函稱：該公司為日商之在台分公司，新近有三項日製視訊轉換器擬徵求代理商，包括(1) Up Scan Converter 系列；(2) Video Scan Converter 系列；(3)電腦螢幕分配系列，有興趣廠商請逕洽該公司林小姐，電話：(02)5070035；電傳：5070385。