

淺談「資訊管理」

文・圖／孔令傑

在各種令高中生搞不清楚其內涵為何的科系中，「資訊管理」應該可以名列前茅，但有趣的是，資訊管理系又是全臺灣最普遍的科系，幾乎所有的學校都有資訊管理系。筆者大學、碩士都就讀臺大資管系，畢業後到左營海軍基地當預官，放假出了營區看到面前的公車上貼著海軍官校的招生海報，赫然發現海軍官校竟然也有資訊管理系，不禁莞爾。

博士畢業後，筆者有幸回到母系任教，成為臺大資管系自1991年創系至今唯一一位曾經就讀本系的專任教師。回想起當年自己入學時也搞不清楚何謂資訊管理，還曾經以為資管系是在電機資訊學院，更覺得自己應該負起讓一般人理解資訊管理的責任。就讓筆者藉著這個機會，簡要地說明一下吧！

資訊管理的誕生

自從資訊科技逐漸普及、走入民間，各行各業的各種公司便紛紛發現可以利用電腦（或者說，資訊科技）來協助企業做經營管理。於是公司們就聘請了一些資工系畢業的人，請他們建置企業內的資訊系統。

此時很多公司都遇到了同一個困難：資工人與管理人無法有效率地對話。一個顯而易見的理由是，資工人沒有學過商業和管理

相關的知識，而管理人又沒有學過資訊科學或資訊工程，在某些特定需求上自然是雙方都有所不知。舉例來說，公司以往用紙筆記帳，現在想要開發一套會計系統，但會計人不會寫程式，而資工人又沒學過會計，兩者要一起合作開發，自然是困難重重。除此之外，資工人和管理人的思維模式也常常有很大的不同。資工人本質上是工程師，擅長針對已經定義明確的任務建構高明有效率的解決方案，但管理議題多半沒有明確的定義，問題甚至會隨時因為外部環境的改變而異動，因此管理人多半習慣面對混亂的環境與模糊的議題。當雙方溝通起來時，資工人覺得管理人描述需求為何如此不精確，而管理人又覺得資工人為何如此缺乏彈性，自然無法有效溝通。

經過了一陣子的嘗試，公司們又發現了一件事：資工人「太強了」，他們擁有一些一般企業不需要的資訊技術，例如設計能把高階程式語言轉成硬體能懂的機器碼的編譯器、開發作業系統等等。這些公司們就想，那何不鼓勵大專院校成立一種新的科系，裡面的人要學習企業經營比較用得到的資訊技術，但不用把資工系的整套教育都學完，空出來的時間就去學習一些基本的商管知識，

這種學生畢業後來開發和維護企業所需的資訊系統最為合適。「資訊管理」這個科系就這樣因為企業的需求而誕生了。

企業需要的資訊技術

資管系學生的平均資訊技術，通常不如同校資工系學生的平均資訊技術，而這也是很合理的，就像大家應該不會期望化工系學生的平均化學能力勝過化學系的學生。話雖如此，有些資訊技術在企業經營上是特別地需要，因此資管系甚至會比資工系更強調這些技術。以下筆者列舉兩個比較明顯的例子：

1. 資料庫管理：

每一家企業運作，都會累積大量的資料（例如所有的歷史交易資料等），而幾乎所有的企業資訊系統都是圍繞著這些資料打轉，因此管理這些資料的資料庫就是企業資訊系統的核心，資料庫管理也自然成為資管系學生的必備能力，但資工系學生反而未必需要這樣的技能。以臺大為例，資管系把資料庫管理列為必修課，但在資工系則只是選修課。

2. 系統分析與設計：

在真的動手寫程式之前，資訊人員必須先分析任務與設計系統，而其中最主要的任務就是瞭解使用者的需求。如前所述，使用者經常都是完全不懂資訊技術的管理人，他們在各自的工作範圍內都是專家，但他們

通常都無法用資訊人習慣的精確語言描述他們對資訊系統的需求。系統分析與設計，就是一個瞭解需求並且定義系統目標和架構的流程，是主責建構企業內資訊系統的資管人的必備能力，但卻比較不是資工人的必備能力。

舉這兩個例子，顯然不是要宣稱資管人的資訊技術比資工人還強；這邊純粹是要強調，資訊管理與資訊工程（資訊科學）即使從資訊技術的角度來看，也確實是兩個專業，「在資訊技術上，資管就是資工二軍」其實是很不精確的敘述。

資管系的課程包含資訊和管理領域，會不會因此學不專精？

筆者認為不會，因為「在資管系要學的是『資訊管理』，不是資訊『和』管理」。如前所述，資管系要培養的是能跟聽懂管理人的模糊需求描述，同時又能開發資訊系統的人。這需要的不但不是資訊和管理各學一半，甚至不是資工雙主修工管。

筆者先前曾執行一個產學合作案，內容是協助一家公司建置人員排班系統，以電子化方式進行排班作業，並且以演算法做人員配置最佳化，以期在滿足每個時段的人員需求下，能讓員工獲得「最良好的休息」。這個專案最有趣的地方，就在於「最良好的休息」是沒有明確的標準定義的。有些人認為總休息時數要盡量長，有些人認為是最長的

一段休息時間要夠長，有些人認為是休假要連續，而最有可能的情況就是大家都覺得最好這些目標能同時兼顧，但關於怎麼兼顧，是要有優先順序還是加權平均，則又每個人又有不同想法了。

若要一起開發排班演算法與排班系統的，是一個管理人（例如人資部門主管）和一個資訊人（某資訊部工程師），則很自然的合作方式就是由管理人設定目標（定義何謂「最良好的休息」），再由資訊人據此開發系統。用更一般的語言說的話，就是管理者負責定義問題，而工程師負責解決問題。但管理者如果完全不懂資訊技術，他無從評估自己定義的問題是否在技術上過於困難，也無從判斷自己定義的問題是否有充分利用到資訊科技的可能性；而工程師如果完全不懂企業經營目標與作業流程，而且無法用管理者能理解的語言做表達，也就無法對於問題定義給出建議。因此，至少針對資訊專案，同時理解資訊和管理的資管人，就是最適合定義問題並且解決問題的人了，而這也是資管人的獨特價值。

資管跟資工的差別是甚麼？

這問題的解答可以從產出的程式來做區分。科學或工程領域的程式，或者給

一般消費者使用的程式，例如防毒軟體、Facebook、飛彈攔截系統、醫學影像辨識系統、線上教育系統等主要會是資工人寫的。相較之下，商管領域的程式則主要是資管人寫的，特別是「企業間」與「企業內部部門」的資訊服務。如物流系統、消費者推薦系統、會計、行銷、旅館訂房系統、人力資源排班等等，就是屬於資管的領域，每一家企業都需要這種資訊人才，而企業在找這些任務的資訊人才時，常常是偏好資管勝於資工的。因此，資管系的人所寫的程式特別需要配合商業流程，所以大學時才需要學習商業相關的知識，為將來與非資訊人員的溝通打好基礎。

許多大公司的 IT 工程師是資管畢業，因為這些工程師負責設計的系統必須與公司內部的商業流程緊密結合；這就是圖1中的黃色箭頭，由企業內的資訊部門，針對行銷、會計、財務、人力資訊、生產、研發等各部門，設計與開發資訊系統去創造企業競爭力。此外，資管系畢業生到專門賣商用資訊系統的公司（如 IBM、Microsoft等）擔任IT顧問也頗具優勢。當企業的資訊系統是要賣給其他企業時，IT顧問必須十分了解客戶企業的需求、知道自家產品如何配合其作業流程，才能確保自家產品確實能解決客戶企業

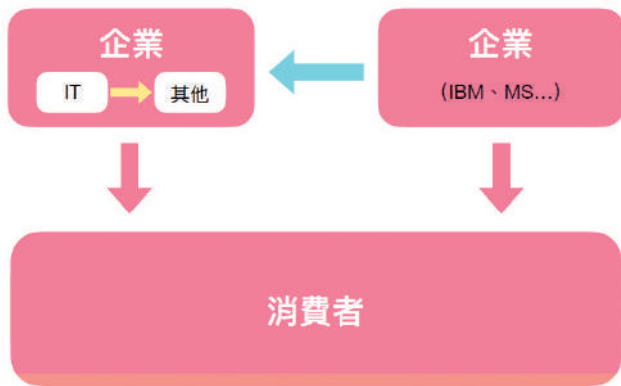


圖1：企業內的資訊服務（黃色箭頭）與企業間的資訊服務（藍色箭頭），是資管相較於資工更適合的工作場域。

的問題。與此同時，IT顧問也必須了解自家產品的技術規格，以為該企業做售後服務或教育訓練。這就是圖1的藍色箭頭。當然，資管也有人走上資工的路，就像資工也有人走上資管的路；在上面的文章中，我只是在描述資管的一般目標。

資訊管理的未來

近年來，由於資訊科技進一步發展與普及，愈來愈多企業都體認到應該進一步善用資訊科技。雲端、大數據、人工智慧、區塊鏈等辭彙如此熱門地接力出現，固然顯示出資訊科技的潛力，卻也顯出大多數人們都不真正瞭解這些科技在企業該如何被使用。因此，企業應該體認到對資訊科技的掌握將不再只是資訊部門的任務。資管人一方面更受重視，一方面也應該負起更大的責任，以自己的專長協助企業突破、成長。期許未來社會與企業都能一起關注資訊管理領域的發展，讓資訊科技不再只是輔助企業經營的工具，更是營造企業競爭力的核心，甚至是創新商業模式的依據。（本期專題策畫／工商管理學系郭佳瑋副教授）



孔令傑小檔案

畢業自臺大資管系大學部與碩士班後，至美國加州大學柏克萊分校取得工業工程與作業研究博士學位，隨即回到母系臺大資管系服務，擔任助理教授至今，除了在資管系開設程式設計、作業研究、資訊經濟等課程，也在 GMBA、EMBA、進修推廣部教授統計及資料分析、平臺策略與企業決策，更在管院開設「商管程式設計」，推動管院各系學生將資訊科技與自己的專業結合。在研究方面，一方面以作業研究方法探討供應鏈上的生產、存貨、選址、合約等作業與策略問題，另一方面則以賽局理論研究多邊平臺的商業模式與定價策略。近期加入臺大數位學習中心擔任組長，為校內外的教師發展、學習促進、教學創新略盡心力。