

# 我國商業資訊化與人才培育之評析與展望

邱光輝

自由化，國際化已成爲世界潮流亦是我國未來發展的必然趨勢，爲能早日進入開發國家之林，政府正積極推動六年國家建設計劃，以促進產業升級。在自由化、國際化趨勢下國內各行業均面臨著強大的競爭壓力，無不努力於各行業之自動化以促進產業升級及提昇生產力。

今日已有許多的企業把資訊視爲公司的資產，同時也是能增強本身競爭能力的致勝武器。如透過公司貴賓卡之發行以服務顧客之時，同時也收集到消費者之購買行爲，進而分析消費者和產品間之關係，以發展更符合市場需求之產品，以區隔其他競爭者，確保在商場之競爭力。

商業自動化是利用現有的科技，以增強企業內各方面的管理，如：人事、行銷、財務等，提昇生產力和服務品質，及充分的掌握企業外環境的變化趨勢、擬各種策略、提高決策品質，以在此競爭激烈的商場保持優勢。

由此可知，若要做好商業自動化，「即時資訊」的獲得

成爲重要關鍵，而即時資訊是來自於商業上日常的各種龐大的活動及歷史記錄。如何建立合理的制度及利用現有的科技自動化已成爲商業能否繼續發展的關鍵，未來一個成功的企業一定是一個能充分掌握資訊，利用資訊的企業。

## 我國商業自動化之展望

商業升級爲目前國家產業升級之重要一環，據資料顯示已開發國家商業產值佔國民生產毛額之六五——七〇%之間，反觀我國甫達四一%，尚有廿%之成長空間。

在瞬息萬變的商場上，能正確迅速的獲得資訊就掌握著成功的契機。從一個國家在資訊應用相關投資與國民總生產毛額的比例（ED/GNP）的高低可估計該國家資訊的流通及處理能力，換言之該指數亦代表商業之競爭能力。表一是各國EDP與GNP的比例比較表，新加坡、香港、韓國均超過我國。綜合以上顯示我國在商業自動化方面尚待開發之地方

仍多。

表一 各國EDP與GNP比例比較表

| 國 家     | 一九八九 | 一九九〇 | 一九九一 |
|---------|------|------|------|
| 美 國     | 二·七六 | 三·五〇 | 三·九〇 |
| 日 本     | 一·七五 | 二·五〇 | 二·七二 |
| 德 國     | 一·六七 | 一·五七 | 一·六九 |
| 法 國     | 一·九九 | 一·六九 | 二·二三 |
| 英 國     | 一·六三 | 一·八九 | 二·二八 |
| 中 華 民 國 | 一·一〇 | 一·〇三 | 一·一四 |
| 南 韓     | 一·三〇 | 一·三〇 | 一·二四 |
| 新 加 坡   | 一·六〇 | 一·七一 | ——   |
| 香 港     | 一·一四 | ——   | ——   |

資料來源：台經院、主計處、ASOCIO、EIAK、MIC整理

〔1〕

## 我國商業自動化環境評析

### 堅實資訊工業基礎

我國資訊工業經十餘年來的努力發展，已建立了極為堅實的基礎，並擁有強大之競爭實力，以過去（一九八六—一九九一年）數年發展為例，一九八六年時我國資訊工業產值僅為廿三億一千二百萬美元，一九九一年時已成長至七七億

六千三百美元，較一九八六年成長達三倍以上，年複合平均成長率為廿六·五%，較世界平均成長率高出甚多。一九九一年時，我國資訊工業產值在世界各國資訊產值排名上已晉昇至第七位，僅次於美、日、德、法、英、新加坡，顯示我國資訊工業在世界上已佔有重要地位。而一九九一年整體資訊產品出口值達六五億四千六百美元，佔全國出口值的八·一%，已躍居我國出口第三大產業〔1〕。

### 缺乏自動化之大環境

六年國建計畫除了要求政府相關部門本身要符合成本、時效及決策效益外，更是以便民及利民、建立良好生活品質及產業環境為訴求。而我國自動化存在幾個明顯的問題，如政府大型計畫基礎規劃薄弱、配合環境不健全、企業自動化步伐緩慢、缺乏智慧財產權保護觀念、投資觀念待加強及各類標準化製定進度緩慢致使資訊難共通交流等。

另一個因素為國內之企業結構大部份是以中小企業為主，而中小企業的資金、人力均有限，是以企業自動化所需的成本，對公司財務是一項龐大之支出，且由於業務量不高使得企業對於自動化的需求亦不高，所以我國商業電腦化的比例偏低。

為求加速商業自動化，經濟部正推動「商業自動化計劃」，期以創造一個商業自動化之大環境。如按行業別逐步

實施電子資料交換（EDI），推廣條碼（bar code）的全面使用等。雖然最近透過政府有關單位及企業之積極推動已獲得大家共識，但如何協助、鼓勵企業早日一起參與共創商業自動化大環境仍待努力。

## 人才缺乏

商業自動化在國內尚在萌芽階段，甚多商業從業人員對自動化的內容不甚瞭解，而自動化之技術人員卻不懂商業的專業知識。自動化的概念知識，有必要對商業領域的人員作全面的推廣。在未來由於人工愈來愈貴，服務品質要求愈來愈高的情況下，同時兼具商業及自動化能力專長的人才之需求將日益迫切。

由大專院校之資訊相關科系畢業生，通常在校很少修習（實際上也很難有很多）商業之相關課程。加上各行業對資訊化之需求，資訊人力原本就十分短缺，要求同時具有商業學識則是難上加難（1）。

對於以應用為主的商業資訊化，人才需求也以具系統規劃分析的高級人才為主，而這些人才均需經多年實務工作方能養成。除了上述方式培育人才外，目前的人才來源，其一由其他行業自動化專長人員支援，其二，由商業從業人員選擇較有科技傾向者再學習，以從事資訊化工作。近年來由於證券業、銀行業相繼的大規模的開放，更突顯了資訊人才之

不足，尤其具有實務經驗者嚴重缺乏。

## 環境推動面之問題與對策

### 自動化投資成本高

對於電腦化成本之問題，以往是由於採購硬體設備之成本過於龐大，目前因為PC之功能增強，且價格大幅下跌，促使中小企業使用電腦的意願。雖然硬體成本已獲改善，但軟體之投資仍未見解決之跡象，反而有愈來愈高的趨勢。企業採購軟體的途徑有二，一是購買市面上現成的軟體，但這往往不符合公司的需求，另一個則是請軟體公司設計，雖然較合適，但開發及維護的費用相當可觀且需要一段很長的時間方能完成。

是以政府除了積極推動各種獎勵方案，如行政院「中小企業發展條例」，提供資訊化融資，以增強中小企業意願外，並應結合商業公會、資訊業界使用最新的資訊軟體技術以發展易剪裁之套裝軟體，此軟體不僅可依各個公司不同的需求而成「剪裁」，將軟體的發展成本降低並接近現成套裝軟體。

### 無明顯的成功案例

很多中小企業的經營者，在面對自動化都有一種進退兩難的困境。其原因因為伴著企業成長而來的是更激烈的競爭，

直接面對生存壓力，自動化是其必然要走的路，但同業成功的案例及經驗不多，再加上對自動化不熟悉，又須投資不少的金錢和人力，實在是需要相當大的勇氣。

爲了使經驗得以交流與分享，可由政府選定幾家有意願廠商及企業開發示範性的系統，舉辦觀摩及研究，以降低風險，提高使用信心。

## 管理階層不直接使用電腦

企業的任何政策都需要高階主管的支持方能成功，但在自動化方面僅被動的支持是不夠的。管理者須主動親自使用才能成功。因管理者不親自使用就不會了解問題之所在，系統也就不會改善。日積月累的結果只有失敗一途。因此主管要親自使用，才能解決企業自動化推展不利的各項問題。

在國內辦公室自動化無法順利推展的另一原因爲電腦中文輸入的障礙，也是如此造成管理者不直接使用的原因除了發展各容易的中文輸入法（如語音輸入）手寫輸入外，目前許多公司主管已慢慢了解此一問題，在公司內對主管人員舉辦最基本的電腦操作講習，使主管人員亦能親自使用電腦於其日常的工作處理上以帶動整個企業所有人員均使用電腦。

## 商業自動化人才培育之建議

根據教育部委託資策會所作「資訊人力供需、培訓與就

業研究」調查顯示，資訊人力年平均成長率爲一三%，目前政府正大力著手進行多項的大型資訊建設計劃，以推動產業升級，加速商業資訊化，更擴大對人才之需求。因此適質適量又適時的培育商業資訊化人才是當前發展之要務。本文以教育體系、企業本身方面說明。

## 教育體系方面

### 全面推廣計劃

在自動化人才培育方面，於民國七十一年八月開始，教育部即每年都編列經費補助各大專院校，以充實自動化人才培育所需之設備。早期自動化均以製造自動化爲主，但若若要促進產業升級及提高全民生活品質除了製造外尚須其它行業全面配合方能達成，故於民國七十九年七月起名定「商業自動化」推動計劃。於該計畫中除了師資培訓及設備、課程之充實，以加強商業培訓專業人才的培育外，推廣全民商業培訓概念，促使大眾能普遍認識，進而參與，以達成我國全面自動化之重要工作。

### 加強師資實務經驗

爲使在校學生之所學能較符合現實社會的需要，必須先有具實務經驗和了解企業需求的教師能達成。鼓勵學校和企

業建立合作方式，提供給學校教師實務的教學經驗是培養具實務觀教師之重要工作。

除了透過建教合作方式外，利用寒、暑假期間組團讓學校教師有規劃的安排國內外較具規模且成功的企業，讓教師實地觀摩，了解實際企業的需求，亦是另一可行之方法。

### 加重較實務化之課程〔3〕

大專院校一直是培養企業所需人才之主要場所，而目前的大專院校教育大都理論重於實務，致使和企業界脫節，導致學生畢業後到企業界不能馬上進入情況提供所學，尚須一段為時不短的就職訓練，為改善此情況，應請具實務經驗之專業學者多開一些能將理論和實務並用的課程，使學生畢業後能立刻為企業界服務。

## 企業本身方面

### 主管人員研討會

通常企業管理人員都有「管理歸管理，技術歸技術」的觀念及說法，故把所有科技相關的事情，均視為工程師的工作與責任。在專業分工越來越細的同時也愈強調協調，整合其他專業知識的重要性。商業自動化工作是以資訊科技整合企業各部門所需資訊，並將以資訊貫通整個企業。因此必須

先在企業經營策略上釐定明確的自動化方針，自動化工作才能順利推展。

如何使企業決策人員能正確及不斷的獲得科技新知是推動商業自動化之重要工作。定期舉辦「主管人員研討會」請具實務的專業學者，介紹科技的未來發展趨勢及這些新技術如何應用，以改進公司的生產能力及競爭力，使參與之主管能認識新科技，較正確使用科技之觀念後，可加速企業之自動化。

### 企業員工應用班

推動整個企業之自動化並非靠主管和專業人員就可以達成的。必須靠企業內全體員工之參與方能達成。如何讓企業內之員工均能使用自動化系統是件重大的工作，也是影響系統是否能成功的關鍵。

此種訓練可以由企業內部自行定期訓練或是委託專業單位訓練。並宜將訓練記錄納入人事檔案以供考績評核及升遷之參考，以落實訓練效果。

## 總結

今日商業的資訊應用已由降低人工處理費用及紙上作業之簡單日常交易，進而整合資訊提供企業之決策支援。也由於硬體技術之改進，擴大了應用範圍，使得從單純的節省金

錢走向整個作業方式的改進。加上各種價格大眾化的套裝軟體，促使企業使用電腦處理資訊。企業開始使用資訊化則對其他尚未使用者，將造成競爭之壓力。今日企業主管重大挑戰為如何整合資訊科技有效的來發展，改善整個公司的經營策略。

我國商業資訊化處於起步階段，發展空間仍大，從表二

表二 一九九一年世界各國個人電腦裝置量指標

| 國家   | 累積裝置量<br>(千台) | 每千人裝置量<br>(台/千人) | 一九九一年市場<br>成長率(%) |
|------|---------------|------------------|-------------------|
| 美國   | 六六、四〇八        | 二五四              | 五                 |
| 日本   | 一一、六二九        | 九四               | 一八                |
| 西德   | 六、三九四         | 一〇三              | 一二                |
| 英國   | 五、八〇四         | 一〇二              | 一五                |
| 法國   | 五、三三二         | 九五               | 一七                |
| 加拿大  | 五、四五六         | 一九五              | 五                 |
| 義大利  | 三、三二七         | 五七               | 一二                |
| 西班牙  | 二、一九三         | 五六               | 四                 |
| 荷蘭   | 二、二二八         | 一四九              | 四                 |
| 韓國   | 一、七二〇         | 四〇               | 三二                |
| 瑞士   | 一、一三七         | 一六二              | 一五                |
| 中華民國 | 一、一一三         | 五六               | 九                 |

資料來源：美國Datagust，資策會MIC〔1〕

個人電腦裝置量指標，相對於日本而言，尚有一倍的成長空間。而資訊化建設之基本在於有適質適量的人才，以我國多年在教育上之長期經營累積豐富的高素質人力。有效的運用高素質人力及積極的推展商業發展空間，應是可創另一經濟新氣象。

## 參考文獻

- 一、「中華民國八十一年資訊工業年鑑」財團法人資訊工業策進會。
- 二、「中華民國八十一年度電子計算機資源要覽(台閩地區)」行政院主計處電子資料處理中心。
- 三、張海清，「我國資訊人才的培育和需求脫節」，一九八七年台北國際電腦展專刊，經濟日報，一九八七年，頁廿六—廿七。
- 四、李良猷，資訊贏家——深入淺出談企業電腦化，資訊與電腦雜誌社，一九九〇年九月。
- 五、Donna Hussain and K. M. Hussain, Managing Computer Resources, Second Edition, IRWIN, Homewood, Illinois, 1988。
- 六、Gayle J. Yaverbaum and John Nosek,「Effects of Information System Education and Training on User Satisfaction,」Information & Management,

Vol. 22, 1992. pp217-225。

七、Houston H. Carr「Factors that Affect User-Friendliness in Interactive Computer Programs」  
Information & Management, Vol. 22, 1992. pp.137-149。

【作者簡介】邱光輝先生，高雄市人，現任國立中興大學法商學院企業管理學系副教授兼電子計算機中心主任。

