

第三章 台灣國家機關與資訊服務業之推動

以電腦為核心所發展起來的產業，過去稱為「電腦產業」。而電腦產業的內容又可分為兩大部分----「電子產業」以及「軟體產業」。在第二章第一節中，曾大略介紹資訊服務業在電腦產業強國美國之發展狀況；在初期，軟體僅是附帶硬體而生，為趨動硬體運作之用。但隨著硬體技術突破，使得對軟體「質」的需求大增，也因此出現專門創作軟體的公司，從而有軟體產業的產生。至今日隨著研發、販售軟體而產生的各種相關服務，形成包括軟體產品以及軟體服務兩大內涵的「資訊服務業」。美國電腦產業的發展是先硬體後軟體，而台灣的發展過程亦相仿。甚至在台灣政府的相關政策推動影響下，更形突顯先硬體後軟體，或說重硬體輕軟體的狀況。

台灣政府推動資訊服務業的政策，多半涵蓋在「資訊通訊科技產業發展政策¹」整體發展計畫中；若追本溯源尋覓台灣高科技產業最初的推手，則為李國鼎等人。在他擔任財政部長與經濟部長任內，大力鼓吹政府將資源投入發展電腦和半導體。到後來改擔任政務委員，計畫了一系列相關的推動計畫，並組織由多位外國顧問所組成的諮詢小組；特別著重在對國際市場的產銷，也因此台灣的電子產業能蓬勃發展至今未衰²。當時的推動有利有弊，有利的是資訊硬體產業部分大幅發展，家用電腦得以慢慢普及，從而促進國內對軟體產品的需求。然而，缺點是過去過度重視資訊硬體產業發展，導致資訊服務業發展產生嚴重落後。

¹ 或稱為 IT (Information Technology) 產業，泛稱所有和資訊處理發展相關的產業範疇，包含電子業廠商提供、生產何電腦有關的產品、技術與服務。譬如：網路、通訊、電腦系統、軟體產品、軟體服務、半導體、零組件、光電元件等。

² Jason Dedrick、Kenneth L. Kraemer, *Asia's Computer Challenge*, 張國鴻、吳明機 譯, 亞洲電腦爭霸戰 (台北: 時報文化, 2000 年), P.p.199。

當一九九三年，台灣政府發現電腦硬體產值位居全球第三位，而軟體產值依然不振的現象，才終於開始正視軟體部分的推動。由經濟部工業局與資策會提出與執行「軟體工業發展五年計畫」（第一期：1993-1997）³，隨後在一九九四年推出 NII 建設，開始台灣網際網路的佈建工程。到二〇〇〇年後，台灣政府則提出「綠色矽島」一詞，並推出「綠色矽島發展藍圖」。藍圖中一個相當重要的部份，便是對於資訊通訊科技產業的推展。配合藍圖對知識經濟中高科技產業的重視，於二〇〇三年推出另一個關於軟體產品的五年發展計畫----「五年自由軟體發展計畫」（2003-2007）。以下，將分三節來進行說明：首先，說明台灣政府於一九九〇年代之前推動資訊服務業時，產業發展遇到困境之原因。其次，說明台灣政府推動資訊服務業時的核心政策，以及其週邊配套政策。最後，說明台灣政府實際推動資訊服務業時，是藉由哪些機構來協助執行。

第一節 台灣資訊服務業初期發展之困境

Jason Dedrick、Kenneth L. Kraemer 等人，從一九九〇年代初期開始研究亞太地區十二個國家的電腦產業。在研究台灣部份時，發現至二〇〇〇年時，台灣的軟體研發能力、產資訊服務業發展狀況，都遠不如電腦硬體方面的發展成果來得輝煌。他們認為台灣的企業結構多為中、小型企業，非常適合發展需要創業家精神、進入門檻低的資訊服務業，然實際狀況卻非如此。台灣資訊服務業至一九九〇年代初期仍低度發展的原因，除了前面提到台灣政府重硬體輕軟體的策略，另外還有下列三個發展困境：產業發展缺乏代工經驗、民眾缺乏智慧財產權觀念、企業缺乏業務機會。

³ 資料來源：軟體工業五年發展計畫網頁，<http://it.moeaidb.gov.tw/soft5/h-1.html>。

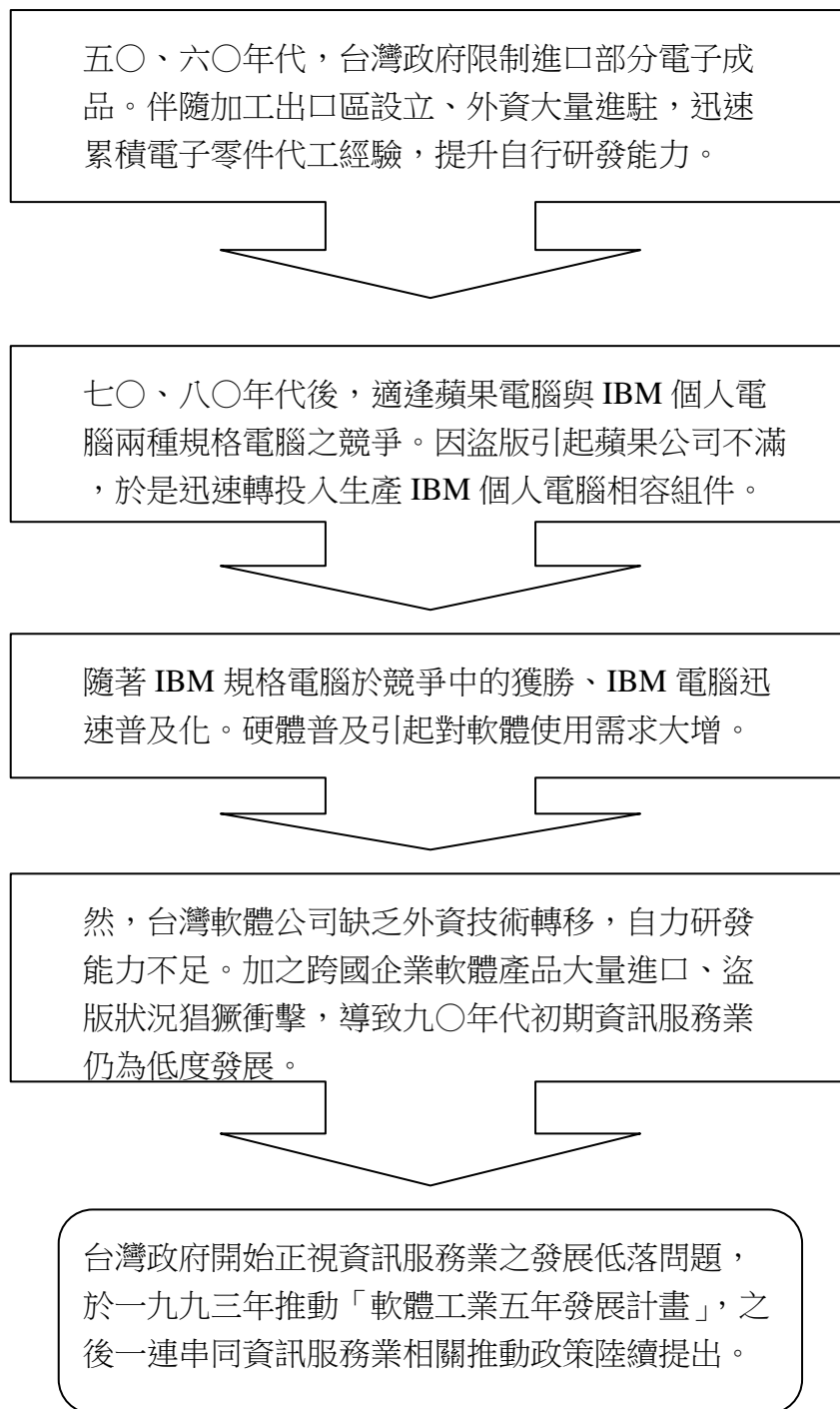


圖 3-1、台灣資訊服務業之早期發展過程

資料來源：本研究整理⁴，2005 年 3 月。

⁴ 台灣電子產業的盛起、由電子零件代工投入電腦硬體產，以及硬體普及導致對軟體重視之歷史過程，係參考下列等書：1、Jason Dedrick、Kenneth L. Kraemer，*Asia's Computer Challenge*，張國鴻、吳明機 譯，*亞洲電腦爭霸戰*（台北：時報文化，2000 年）；2、Detlev J. Hoch、Cyriac R. Roeding、Gert Purkert、Sandro K. Lindner、Ralph Muller，*Secrets of software success*，張國鴻 譯，*數位式競爭*（台北：天下文化，2001 年）；3、陳景堯，*產業活動中的政府角色-以台灣的電子業為例*，台北：政大政治所碩士論文，1996 年；4、王文岳，*台灣半導體產業的政治*

由圖 3-1 可以清楚看到台灣資訊服務業早期的發展經歷，以及在一九九〇年代前碰到的困境。從一九五〇到一九八〇年代這段期間，台灣藉由先前在電子產業進行代工的經驗，成功轉型開始改大量製造電腦硬體零件、設備。而投入電腦硬體產品的大量生產，除帶動資訊硬體產業的外銷與產業規模的成長外；也增加台灣民眾購買電腦的管道，從而提升台灣的個人電腦普及率⁵。接著，個人電腦的普及又會引發對軟體程式需求的增加。但是在此一台灣資訊服務業內需市場開始擴大的階段，一個適合資訊服務業發展的環境卻尚未出現。第一個問題即是台灣軟體廠商先前少有軟體代工的經驗，加上資訊服務業發展之初，台灣政府未及規劃資訊軟體人才的整體培訓機制。缺乏國內人才培育管道，而又無長期為他國代工、外資技術轉移來強化軟體研發能力的過程。縱使內需市場擴大，台灣軟體廠商亦無力滿足國內消費者之需求。第二個問題是，國內民眾對軟體使用需求增加，但是對於智慧財產權的觀念卻甚為缺乏。在第二章第三節中曾說明智慧財產權對於資訊服務業的重要性，一旦政府未對民眾大力進行觀念宣導、嚴格取締盜版；那麼將會導致盜版橫行，使得企業不願投入資訊服務業領域、缺乏軟體產品的研製動力。第三個問題，則是由於前兩個狀況造成台灣軟體廠商數量少、規模小，廠商無法接大型開發案而國家卻又有政府部門資訊化的需求。於是政府出資成立財團法人資策會，一方面負責承接政府方面的開發專案、科技研發案，另一方面協助政府扶植軟體廠商。結果引發業者與資策會間的矛盾，軟體廠商認為資策會往往與民爭利，使其業務機會受限。以下，將針對這三個導致台灣資訊服務

經濟分析：國家-產業制度的建立、發展與轉型，台北：政大政治所碩士論文，2000 年；5、周樹林，「厚植軟體工程能力為發展資訊服務業之關鍵」，**全球高科技產業研究資料庫**，台北：財團法人資訊工業策進會，2003 年。

⁵ 這個時期的組裝電腦，對於增加台灣個人電腦普及率的程度有限。購買電腦主要分為「品牌電腦」與「組裝電腦」，前者有提供售後維修服務但價格昂貴，對於普及個人電腦的影響力不如後者。而後者雖較便宜能有效刺激民眾購買，但是卻需消費者自身有一定的資訊硬體知識。如果不會組裝，且沒有排除電腦軟、硬體簡易故障狀況的能力，購買組裝電腦往往會有更多麻煩。若能利用教育機制，有效提升國民在電腦軟、硬體上的知識，那麼組裝電腦其低價普及優勢才能真正發揮。

業發展產生困境的因素，分三小節做更進一步的說明。

壹、缺乏類同資訊硬體產業外資進駐與代工的經驗

台灣的電子產業自一九五〇年代開始萌芽，為減少外匯支出之考量，政府宣佈禁止收音機成品的進口。於是開始有幾家公司投入組裝收音機，甚至開始組織簡單電機設備。到了一九六〇年代外資開始進入台灣⁶，首波進駐台灣的外資如美國通用電子公司、德州儀器、三洋、松下等。一九七〇年代第二波外資接著進駐，如美國無線電公司、飛利浦、IBM 等。幾波外資設廠的熱潮，正式將台灣電子零件業帶入多元產品的時代。當時許多台灣的電子公司，是由曾在跨國企業工作的工程師創立，而跨國企業除了挾外資進行投資外，同時也授權部分技術予台灣新興的代工公司。不過當時有部分台灣公司，已開始嘗試運用在電子組件代工上的技術來拼裝個人電腦，甚至製造販售未經授權的蘋果二號電腦。該盜版行為引起美國政府與蘋果公司的抗議，於是引起台灣政府注意並大力取締。台灣電腦廠商因此轉而製造 IBM 電腦相容組件，這樣的走向日後將間接地影響、促進台灣資訊服務業的萌芽⁷。

一九八〇年代，台灣工商企業因為金融証券自由化需要，大舉進行電腦化、資訊化工程，台灣資訊服務業內銷市場開始活絡。不過，相較於台灣資訊硬體產業發展，是立基於先前電子零件製造業的經驗基礎，同時又有外資在資金上的支

⁶ 大量外資的進駐台灣，一部分原因為美商為因應日貨於國際市場上的傾銷，於是來台設廠降低產品成本。另一部分原因則為台灣政府相關政策之配合，尤其以一九六六年「台灣加工出口區的建立」更為一大誘因。可謂廉價勞工、加工出口區的建立，奠定台灣電子產業的發展基礎。

⁷ 在電腦硬體發展初期規格統整性不高，市場充斥各式互不相容的平台，程式應用對象紛雜造成軟體研發產業在發展上的困難。而 IBM 在八〇年代初期為了同蘋果電腦競爭，於是採取開放 IBM-PC 硬體架構之策略，允許所有電腦製造商得以免費使用該架構來製作相容電腦組件。該策略使得與 IBM 規格相同與相容的電腦，成為市場主流；而統一硬體規格，意味著泛用性軟體產品在研發上的可能，於是資訊服務業的發展進入另一個新的階段。

援以及技術上的轉移。而台灣資訊服務業的發展過程，卻一直缺乏夠長夠多的代工階段經驗。在當時，投資資金近七成為本國資金，美國外資僅佔兩成⁸。在缺乏外資進駐、技術轉移等條件，加上軟體研發困難度不亞於硬體研發⁹，台灣資訊服務業的發展因此發生斷層。

貳、民眾缺乏重視智慧財產權之觀念

在第二章提到資訊服務業之特性時，曾大略說明軟體研發之外溢效果、盜版行為對軟體研發的傷害。在台灣電腦硬體產業萌芽之初，便因為未授權即盜版生產蘋果電腦引起美國政府與該公司之嚴重抗議。而軟體程式為無實體產物，需藉由儲存媒介儲存程式，因此更容易經由儲存媒介傳送、拷貝程式之行為進行盜版。隨著光碟機（CD-ROM）、光碟燒錄機（CD-RW）出現，以及儲存媒介容量由磁碟片到各式光碟在容量上的大大進步，更讓盜版行為日盛。在過去十年中，台灣曾因盜版橫行而有「海盜王國」之名，也因此遭受美國政府以三〇一條款進行商業抵制。為了防止盜版行為日益嚴重破壞台灣資訊服務業的發展，也為了化解國際上的貿易制裁、提升台灣形象，台灣政府於是開始訂定、強化一系列與保護智慧財產權相關之政策¹⁰。

對資訊服務業產品在智慧財產權的保護上，除以多項著作權相關法規、專利法規來保護外，更重要的還有「光碟管理相關法令」的管制。光碟管理相關法令有三：來源識別碼管理辦法¹¹、光碟製造許可及申報辦法¹²、光碟製造機具輸入

⁸ 財團法人資訊工業策進會，**中華民國資訊工業年鑑（1987）**，台北：財團法人資訊工業策進會，1988年。

⁹ 請參照本文第二章第三節「資訊服務業之特性」，可知一項軟體程式產品的研發，往往會超出研究時程、超過原訂預算，甚至計畫中途取消。另外，當前全球軟體研發人才荒，亦是一大問題。

¹⁰ 資料來源：資策會科技法律中心網站-相關法規智慧財產權區，<http://stlc.iii.org.tw/03-5.htm>。

¹¹ 法令全文內容請詳：來源識別碼管理辦法網頁，<http://stlc.iii.org.tw/regu/ipr/910110.htm>。

¹² 法令全文內容請詳：光碟製造許可及申報辦法網頁，<http://stlc.iii.org.tw/regu/ipr/910104-1.htm>。

管理辦法¹³。前面已提及，軟體程式為無形產物，必須儲存於實體儲存媒介中才能存在。相對而言，購、製儲存媒介又比軟體程式的研發耗費成本低；於是若能大量生產光碟片再進行燒錄，便輕易得以將軟體公司的心血盜取一空拿來牟利。因此，從光碟製造機具以及光碟製造許可兩方面進行管理，目的即在控管儲存媒介，藉由打擊、減少不當使用儲存媒介之狀況，從而能抑止對各類軟體程式產品的盜取行為。

在網際網路未發達以前，控管儲存媒介的確是打擊盜版的有效方法之一。但時至今日，隨著網際網路佈建率日增、網路傳輸速率益快。欲取得某軟體程式，除了利用儲存媒介拷貝程式外，直接自網路中搜尋、下載更是簡單迅速。只要將程式檔案上傳到網路空間，其他使用者即可自網路空間下載該程式。另外，傳輸技術進步也導致網際網路資料傳輸方式發生變革，目前有一種稱為 P2P（點對點傳輸）¹⁴之傳輸程式，能夠直接連結各個使用該程式者之電腦。各電腦硬碟中所存有之資料於是能藉著 P2P 程式進行某種程度的直接傳遞，而毋須再經由先上傳至網路空間再供人下載之步驟。除了檔案間的傳輸與交流更快速，散播能力也更強。

有鑑於此，一些科技先進大國如美國，早已於幾年前開始強化對 P2P 傳輸之管理，並對不當使用 P2P 傳輸技術者進行懲罰¹⁵。而台灣政府也於近年開始重視

¹³ 法令全文內容請詳：光碟製造機具輸入管理辦法網頁，
<http://stlc.iii.org.tw/regu/ipr/910104-2.htm>。

¹⁴ Peer to Peer (P2P)，是一種網路應用新技術，台灣的使用者多稱之為「點對點」傳輸技術。在過去一般 HTTP 通訊標準協定下，大家所熟悉的入口網站 (Portal Site) 或搜尋引擎 (Search Engine)，會幫使用者分類、搜尋存在於網際網路上各式網站之資訊。而 Peer to Peer 新技術所架構出的，將形成另一個全球通訊的標準協定。簡言之，對於搜尋資訊的使用者而言，其所搜尋、看到、下載的，將是存於網際網路所有參與使用 P2P 之使用者電腦中的資訊。串聯全球眾多電腦所組成的網絡，將遠大於經由 400 萬個網站 (Website，或說網頁) 中介所構成的網絡規模；也是比任何一個入口網站或搜尋引擎，更強大的新型態網際網路目錄服務 (New Internet Directory Service)。(資料來源：P2P 軟體概述網頁，
http://easylearn.bhes.tpc.edu.tw/high/p2p_soft.htm。)

¹⁵ 一個有名的例子發生在一九九九年底，該年一個名為「Napster」的網站，運用 P2P 軟體供連上該網站的使用者進行 MP3 音樂檔交流，引起熱潮。當時一個著名研究分析公司 Forrester

網路盜版問題，如：於二〇〇五年推動「店家支持正版活動」、在「經濟部查禁仿冒商品案件給獎要點」中，增設並提高網路盜版的檢舉獎金為五十萬。經濟部智慧財產局更配合台灣商業軟體聯盟（BSA）、台灣網際網路協會、中華電信、台灣固網、MSN、網路家庭、e-Bay 等國內多家主要網際網路服務提供者，共同宣誓二〇〇五年為「網路反盜元年」。一方面於同年四月一日起開始大力取締網路盜版，另一方面同時為響應四月二十六日「世界智慧財產權保護日」，與中華保護智慧財產權協會協同舉辦活動，向民眾推廣重視智慧財產權的觀念。

參、企業業務機會受限

在一九九〇年代台灣資訊服務業低度發展的第三個原因，為業務機會受限。而前兩節提到的「發展階段斷層」、「盜版問題」外加「國外軟體產品大量進口」，在在都打擊台灣軟體公司的生存空間。在一九九四年資策會的一項調查中，亦發現台灣金融業電腦化程度雖高，然個人電腦普及狀況相較前者卻仍為低度電腦化狀態。而表 3-1 為一九九八年 APEC 一項關於個人電腦普及率與網際網路普及率的調查。在該調查中，台灣雖在網際網路普及率部分同日本有近似的發展成果，但是在個人電腦普及率上依舊遠落後美、日等資訊大國¹⁶。台灣資訊服務業從一九八〇年代開始發展，到一九九〇年代仍然以內銷市場為主¹⁷，於是不得不面臨電腦普及度不高所導致內銷市場狹小的問題。

Researcher 分析指出，傳統唱片將於未來五年內因諸如 Napster 等強調自由共享網站之崛起，蒙受約三十一億美金之損失。於是美國唱片工業協會(RIAA) 向加州北區聯邦地方法院以「輔助及代理著作權侵害」為由，對 Napster 提出侵害著作權之控訴。經過幾次判決，該網站被判違法而遭到強制關閉。(資料來源：智權情報網網站，<http://www.apipa.org.tw/index.asp>。)

¹⁶ 一地個人電腦普及率的調查數據大致有兩種呈現方式，一種是以家戶為單位，另一種則是以人為單位。依據資策會出版之**中華民國資訊工業年鑑（1993）**記載，一九九一年時台灣的電腦普及率為 5.6%（每百人 5.6 部），美國 25.4%（每百人 25.4 部）、日本 9.4%（每百人 9.4 部）、韓國 4%（每百人 4 部）。另外，根據資策會二〇〇四年調查資料顯示，台閩地區家戶電腦普及率已達 73%（100 戶中有 73 戶擁有一台以上電腦）。(資料來源：2004 年我國家庭上網調查網頁，http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=91。)

¹⁷ 陳易聰，**台灣的國家機關與資訊軟體產業發展關係之研究**，高雄：中山政治學研究所碩士論文，2003 年，P.p.102-104。

表 3-1、一九九八年美國、日本、台灣的電腦與網路普及概況

項目 國家	每 100 人中 使用網際網路的人數	每 100 人中 擁有電腦的人數
美國	22.19	45.86
日本	13.23	23.72
台灣	13.73	15.86

資料來源：APEC，*Towards Knowledge-Based Economics in APEC*，2000 年 11 月。

內銷市場小，加上當時政府與社會風氣對於智慧財產權觀念的認識與保護不足，多數軟體製造廠商於是不甚願意投入開發。較能獲取利潤的管道，多只能從與政府的開發合約計畫中取得。恰巧一九九四年正值台灣政府開始推動國家資訊基礎建設（NII 建設），理應能從不少政府機關的電子化、資訊化過程中接到不少軟體開發與系統整合之合約。不過民間企業卻有另一種聲音，認為一九九〇年代大部分的專案、合約多由政府培養的財團法人獲得。在當時，軟體開發專案政府多交予資策會負責執行，而該會卻只將最基本的開發工作外包給民間企業，導致民間企業業務機會再度受限¹⁸。關於早期科技專案計畫往往由資策會取得，不免落於與民爭利的問題，隨著近年來台灣政府部門資訊作業委外率慢慢提升，加上後來軟體工業五年計畫的推動才漸有改善¹⁹。

¹⁸ 資策會的角色功能與定位問題一直備受爭議。在過去，台灣資訊服務業不若電腦硬體產業出現如宏碁等標竿型企業。坐擁千餘名軟體工程師，同時年年分得台灣政府的科技專案大餅的資策會，理所當然在不少民間廠商眼中有與民爭利之嫌。黃欽勇，**e-Country 打造數位台灣**，台北：天下遠見，2000 年，P.p.230-232。

¹⁹ 台灣政府之科技專案大餅大多流向政府所培養的財團法人（如工研院、中研院、資策會、車輛中心、生技中心等），同時科技專案為主導性開發計畫，申請公司營業額多會需要超過兩億，對規模不大的軟體公司而言很難申請到。為了消除過高門檻的問題，軟體工業五年發展計畫內容中針對該狀況進行改善。希望藉由提出較低門檻，為輔助軟體新產品開發量身訂做專案計畫，來提供軟體公司業務機會。

第二節 台灣資訊服務業發展之核心政策

嚴格來說，真正專為推動資訊服務業發展量身打造的核心政策，只有兩次專為輔助軟體產品研發的五年計畫：「軟體工業發展五年計畫」、「五年自由軟體發展計畫」²⁰。然而，光只有強化軟體產品研發、製造能力並不足以推動整個資訊服務業發展，尚需其他週邊配套政策的配合。譬如：策略性產業發展獎勵、鼓勵新興企業開發計畫、科技專案計畫、電信法的修訂、培訓高科技人才計畫等。另一方面，台灣政府也極少為扶植資訊服務業訂定專屬的發展計畫，資訊服務業的發展往往夾帶在高科技產業發展計畫下一起推動。因此，統整前述諸多週邊政策以推動多項知識密集之高科技產業的計畫，亦能視為推動資訊服務業發展的核心政策之一。

壹、軟體工業五年發展計畫²¹

根據中華民國資訊軟體協會的統計與分析，台灣在一九九二年之前，資訊服務業的對象市場主要集中於國內部分，軟體產品與相關服務尤其仰賴內銷。以一九九二年度來看，軟體營業總額約二六三億台幣，其中外銷金額僅約十六億台幣。當時我國軟體業者約四百餘家，公司規模普遍偏小，且產品多侷限於國內的系統整合專案及各行各業的應用性套裝軟體等。軟體產品同質性高、功能雷同，而產品研發案的規模亦普遍低於五百萬台幣，產品單價大多低於一百萬台幣。除了友立（影像處理）、華康（字型）、趨勢（防毒）等廠商外，少有台灣軟體公司之

²⁰ 真正名稱為「自由軟體產業發展計畫」，計畫為期五年；又稱「阿里山計畫」，喻以台灣軟體發展的阿里山日出。計畫源由為微軟壟斷作業平台，亞洲各國開始重視 Linux 平台以舒緩微軟壟斷所造成之壓力，由此因應而生。（資料來源：經濟部工業局網站，http://linux.tca.org.tw/linux-test/index_doc.php?doc=news_mountain.htm。）

²¹ 經濟部工業局，「軟體工業生產力提升輔導計畫」、「軟體工業五年發展計畫」、「軟體工業五年發展推動計畫」，載丁錫鏞主編，**台灣的資訊通訊科技產業發展政策**，台北：嵐德出版社，2001年，P.p.271-286。

產品外銷。另外如前幾節所述，台灣資訊產業發展前期時，政府與企業多偏重經營資訊硬體產業，其總產值甚至於一九九五年躍居全世界第三位²²。然隨著網際網路的蓬勃發展，全球市場對於軟體產品需求大增²³。同時台灣政府為因應 Y2K 商機與電子商務風潮，於是由經濟部工業局擬定第一期的「軟體工業五年發展計畫（以下簡稱軟五計畫）」(1993-1997)。

在第一期的「軟五計畫」中，以鼓勵軟體公司股票上櫃上市，由此吸引民間對資訊服務業的投資興趣²⁴。藉由不斷提升投入該產業的民間企業數目，來強化軟體產品的質、量與類別，從而能提升外銷競爭力。經過第一期發展後，在經濟部工業局的回顧調查中，發現的確有造成產業成長的作用²⁵。於是隨之進行第二期的「軟五計畫」(1998-2002)，預計在二〇〇二年時將台灣資訊服務業的總產值會提升到二〇〇〇億台幣（其中含外銷五百億台幣）。不過很可惜的是，第二期「軟五計畫」並未達到該目標。

²² 當年電腦硬體總產值達一四二億美元，約四二六〇億台幣，僅次於美、日兩國。

²³ 全球資訊服務業之市場規模，早自一九九三年起就已超過資訊硬體市場的規模。

²⁴ 軟體公司原先無法上市上櫃，因為台灣證管會認定軟體產業沒有有形資產。後來到一九九四年，時任工業局長尹啟銘為軟體公司爭取上市上櫃的資格，最後終於讓證管會點頭。（資料來源：e 天下網站，<http://www.techvantage.com.tw/content/032/032078.asp>。）

²⁵ 第一期計畫執行後，經濟部工業局曾對台灣一九九二年至一九九七年的資訊服務業發展狀況做一調查。發現國內總營業額已攀升到五七二億台幣，外銷總值達五十一億台幣，確實高於一九九二年軟體協會調查時的數值。而外銷產品數量超過一百種、新銳公司數量不斷增加亦證明第一期軟五確實有成效。

產值（單位：百萬台幣）

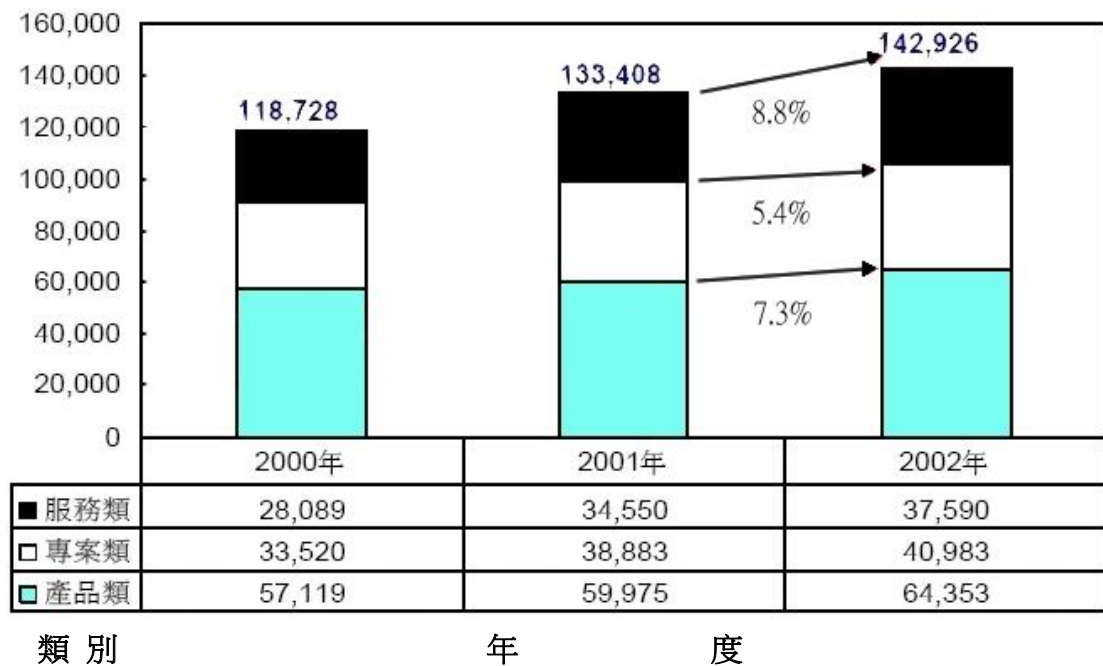


圖 3-2、二〇〇〇~二〇〇二年台灣資訊服務業總產值

資料來源：資策會 MIC，2003 年。

軟體工業五年發展計畫，執行兩期下來整體觀之可謂先盛後衰。在前一期中，反盜版政策嚴格執行加上企業扶植計畫，成功吸引不少新興公司投入該產業。得以增加軟體產品種類，尤以多媒體娛樂軟體部分開發量最大，台灣多媒體影音光碟的外銷於一九九七年時已有三十萬套以上。配合一九九〇年代末期寬頻網路開始於台灣建構，線上遊戲熱潮在台灣國內市場發酵。前述種種皆為助長資訊服務業發展的正面因素，然發展卻不如預期。根據資策會產業分析師周樹林的研究，主要有下列三點原因：一、台灣政府的「數位台灣計畫」效應尚未呈現；二、金融業回收部份 IT 產業發展預算以填補呆帳損失；三、景氣復甦不如預期，使大型企業對於應用軟體之採購計畫延遲。

在二〇〇〇年時，曾發生全球性網際網路產業泡沫化危機，在該危機中全球

經濟陷入一片不景氣²⁶。因為經濟不景氣，於是台灣各家銀行減少部份在 IT 產業上的投資預算。另一方面，利潤下滑的民間企業也為了減少開銷已避免收支上赤字過大，於是將預訂進行的資訊化工程延後。上述兩個狀況都導致台灣資訊服務業國內市場的萎縮，於是台灣軟體廠商只能寄希望於「數位台灣計畫」中。照理說，政府規劃的「數位台灣計畫」涵括生活、商務、政府、交通四大方面之資訊化建設，應可為國內廠商帶來大批商機。但是該計畫是始自二〇〇二年起，預計進行六年才會完成；所以未能銜接上第二期「軟五計畫」成果，其所帶來的商機與產業扶植效益也尚未呈現。

貳、一九九〇年代的整體計畫：四大基礎建設計畫

在一九九〇年代中，推動資訊服務業發展的主要政策是「軟五計畫」，以「強化軟體研發能力、提昇軟體研發品質、吸引大小企業投入、外銷為重」為計畫宗旨。然而，建構出適合資訊服務業發展的「環境」，則需仰賴當時諸多意在建設台灣成為資訊通訊島的整體性國家經濟發展計畫。跟資訊服務業有關的重要國家經濟發展計畫，依時序排列主要有四：「國家資訊基礎(NII)建設計畫」(1994)、「跨世紀國家建設計畫」(1997-2000)、「科技化國家推動方案」(第一期：1998-2001)、「強化經濟體質方案及後續措施」(1999)。

首先，台灣的「NII 建設」：始於一九九四年，由行政院中一個「NII 推動小組」²⁷專職負責規劃藍圖。源由為一九九三年九月，時任美國副總統的高爾提出了「國家資訊基礎(National Information Infrastructure, NII)」計畫。因為 NII 的

²⁶ 關於不景氣的衝擊狀況，可以參照第五章之圖 5-5。二〇〇〇年的不景氣造成二〇〇一年台灣與新加坡在 GDP 成長率上為負成長，而日本、香港的成長幅度亦不到 1%。

²⁷ 至二〇〇一年時，台灣政府將「NII 推動小組」、「資訊發展推動小組」、「產業自動化及電子化推動小組(iAeB 小組)」，合成一個「國家資訊通信推動小組(NICI 小組)」。NICI 小組，專門負責電子化政府(E-Government)、產業電子化(E-Industry)、資訊化社會(E-Society)的策略推動任務。

建設程度與國家未來發展、產業競爭力以及人民生活福祉息息相關，於是世界各國開始仿效並積極投入 NII 建設的規劃與推動。而當時台灣政府正推動台灣成為亞太營運中心，因此亦大力推動 NII 的建設，以網路建設（Conduit）、資訊技術（Compute）、應用服務（Content）為主要建設範疇。台灣 NII 建設之於資訊服務業發展的意義，就在於提供網際網路部份的產業發展環境：加速電信自由化²⁸、台灣寬頻網路開始全力建構²⁹。

其次，「跨世紀國家建設計畫」：由行政院經建會擬定，為台灣政府自一九五三年起，推動實施的一系列國家(經濟)建設中期計畫之一，屬第十二期計畫。目的在釐訂國家發展目標及策略，循序推動國家現代化工作。跨世紀國家建設計畫的一個目標是要強化之前的多項建設計畫，如：「亞太營運中心計畫」、「振興經濟方案」、「十二項建設」、「NII 建設」、「行政革新方案」。其中，以持續推動「NII 建設」為核心。此外，該計畫中也出現不少和「建設適合資訊服務業發展之環境」相關的內容；因此，計畫的另一目標即為強化資訊技術研發環境。在強化技術研發能力部分，自三個方面著手：建立科學工業園區、建立高科技發展體系、建立民間參與科技研發體系。除了擴大原有的新竹科學園區，另外積極推動台南科學園區的設立。以科學園區領導台灣高科技產業的技術研發，再結合民間與學校的力量，將科技發展建立出一套上、中、下游之分工研發機制。在此計畫中，除了持續建構網際網路；培養高科技人才以及架構科技研發分工機制兩點，亦為此計畫之執行重點項目³⁰。

第三，「科技化國家推動方案」：由行政院科技顧問組擬定，以期程來推動。

²⁸ 台灣地區的電信服務產業已經在一九九七年邁入部分自由化，行政院科技顧問組擬定「國家資訊通信基本建設推動方案」，對於加速網際網路的推動甚有助益。

²⁹ 夏漢民，「中華民國國家資訊基礎建設之遠景與藍圖」，載經濟部研發會主編，*經濟情勢暨評論季刊*，第一卷第四期，台北：經濟部，1996年。（資料來源：經濟情勢暨評論季刊網站，<http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/sa311.htm>。）

³⁰ 行政院經建會，「跨世紀國家建設計畫」，載丁錫鏞主編，*台灣的資訊通訊科技產業發展政策*，台北：嵐德出版社，2001年，P.p.13-23。

首期期程自一九九八年一月至二〇〇一年十二月，每二年檢討修正一次，修正後之新方案維持四年期程。方案主旨在於建設台灣成為科技島，措施類同於「跨世紀國家建設計畫」，不過較偏重培育高科技人才部分。方案特殊之處除了擴大、新增科學園區外，還提出「科學文化城」的構想。即以科學園區為中心來帶動週邊鄉鎮發展，各處的科學園區、衛星園區結合附近地域形成一個個科技文化城，最後城城串聯而為台灣綠色科技島³¹。

最後，「強化經濟體質方案及後續措施」：由行政院經建會經研處擬定，係為了減緩亞洲金融風暴及部分企業財務危機對國內經濟之衝擊，並希望能根本解決國內金融、企業管理規範等經濟制度與結構性之問題。於是於一九九九年二月二十四日核定實施，為一長期執行的政策。於一九九九年實施後，之後不斷有檢討與後續措施提出。而該方案和資訊服務業相關的部分為：加速電信網路事業自由化、獎勵電子商務發展、研擬相關產業發展策略及法規。換言之，此方案實作性質濃厚，前面幾項發展計畫多賴此方案研擬相關的法規來執行。同時也藉由執行後的檢討，來提升政策之推動效率³²。

參、二〇〇〇年後的整體計畫：綠色矽島經濟發展藍圖

綠色矽島一詞原為二〇〇〇年陳水扁總統就職演說中某一段話內容：「在生態保育與經濟發展之間取得相容的平衡點，讓臺灣成為永續發展的綠色矽島」。以此而發，行政院經建會先在二〇〇〇年七月提出「綠色矽島經濟發展藍圖初步構想」；之後規劃出整體藍圖，從而成為台灣政府當前對於高科技產業發展之最新整體計畫。在過去既有的科技發展基礎上，掌握「資訊化、全球化、綠生活」

³¹ 資料來源：科技化國家推動方案網頁，http://www.ey.gov.tw/planning_old/pq870402-1.htm。

³² 因為此方案多為實作層面，實施持續時間長、方案含括範圍廣，故本文中僅提及其中與資訊服務業發展有相關處。（資料來源：該方案及其後續諸多措施的完整內容請參照經建會網頁，搜尋輸入「強化經濟體質方案」，行政院經濟建設委員會網站，<http://210.69.188.228/index.jsp>。）

的世界潮流；形塑一個強化科技創新、推動人文與科技平衡發展、創備優質生產與生活環境的科技國家。綠色矽島經濟發展藍圖主要有三大理念：「知識化」、「永續化」及「公義化」。而知識化部份即指涉到高科技產業的推動，當然包括了資訊服務業³³。

「知識化」部分：加強高科技研發、培育創新人力、全面推廣資訊科技與國際網路的運用。加速知識與產業結合、促使新興產業發展、維護既有產業成長，並協助傳統產業調整轉型。不過觀察藍圖內容，科技研發、培育人才、NII 的建設、電子商務等目標，其實都跟一九九〇年代諸多整體推動計畫內容無太大差異，所以「綠色矽島經濟發展藍圖」也可視為是前面諸多整體計畫的後續推動計畫。綠色矽島藍圖之下，另連帶不少大型推動計畫統合執行。一樣皆由行政院經建會擬定，依時序先後分別有：「知識經濟發展方案」（2000）、「全球運籌發展計畫」（2000）、「新世紀國家建設計畫」（第一期：2001-2004；第二期：2005-2008）、「數位台灣計畫」（2002-2008）等。

首先，「知識經濟發展方案」：始於二〇〇〇年八月，內容主要是在檢討過去諸多高科技產業推動計畫執行後所發現的不足處，據此重新調整推動方式與方向。在產業發展上改為強調民間主導，政府著重於建立產業發展環境，以及排除國內企業營運障礙³⁴。

其次，「全球運籌發展計畫」：始於二〇〇〇年十月，是為了因應全球資訊流通日益快速的衝擊而生，以強化台灣企業在電子商務上的應變能力與競爭力為目標。希望藉由「全球運籌管理」統整諸企業間的「資金流」、「商流」、「資訊流」，

³³ 行政院經建會，「綠色矽島經濟發展藍圖」，載丁錫鏞主編，**建設台灣成為綠色矽島之整體配套計畫**，台北：嵐德出版社，2001年，Pp.8-69。

³⁴ 資料來源：知識經濟發展方案網頁，<http://www.ev.gov.tw/planning/pg890904-8.htm>。

作法是推動資訊業³⁵的電子化計畫，以電腦、網路串聯台灣大大小小兩千五百多家中、小規模資訊企業³⁶。

第三，「新世紀國家建設計畫」：為一個四年計畫，目前進行到第二期，第二期計畫時間從二〇〇五年到二〇〇八年。和「跨世紀國家建設計畫」一樣屬國家(經濟)建設中期計畫之一，屬第十三、十四期之計畫。該計畫的要點在於落實「知識經濟發展方案」、推動「全球運籌發展計畫」、充實基礎建設（意指持續加速電信自由化、充實資訊通訊基礎建設、建構全島智慧網路³⁷系統等）。

最後，「數位台灣計畫」：於二〇〇二年五月通過，希望藉由六年的推動打造台灣成為「亞洲最 e 化的國家」。訂定「六百萬戶寬頻到家」、「e 化生活」、「e 化商務」、「e 化政府」、「e 化交通」等五大架構為推動重點；在計畫中，預定未來電視數位化後，將可壓縮成六百個個頻道。其中業者可釋出一百個個頻道，供政府提供便民查詢、互動服務。將六百萬寬頻用戶與六百個數位頻道，視為政府挑戰二〇〇八年 e 化成果的目標。由此看來，「數位台灣計畫」是一個全面性的國家、企業、社會之資訊化工程，若能成功推展則有助於打開台灣資訊服務業的內需市場。

肆、自由軟體產業發展計畫

隨著軟體有價、智慧財產權的日益受到重視，購買軟體往往成為電腦使用者

³⁵ 資訊業，即指資訊硬體產業與資訊服務業。

³⁶ 資料來源：行政院經建會全球運籌發展計畫計畫內容網頁，
http://www.cedi.cepd.gov.tw/index.php?fPath=9_236&CediID=3afa3947a5d290ee4aca09d3f0171047。

³⁷ 智慧網路 (SmartNet)，指具備更強大溝通能力的網路。除了被動的瀏覽、收發信件等行為外，還要能主動的分析、判斷與學習。目前已有類神經網路、智慧型代理人、網路探勘、無線漫遊等資訊技術，正朝這個方向推展。

一筆不小的花費。尤其在政府或是大型機關大規模資訊化的過程中，更會感受到軟體產品價格的負擔著實沉重。於是近幾年來漸有「開放原始碼」、「使用自由軟體」等的呼聲。自由軟體(Free Software)起源於一九八〇年代，由 Richard Stallman 發起，主要的特色為允許軟體程式自由地散佈，以及程式的原始碼亦同樣得以自由流通³⁸。為紓解微軟公司壟斷作業系統軟體產品市場的壓力，除了歐、美國家，亞洲各國政府亦紛紛積極發展 Linux 計畫(Linux 為一套作業系統，也是一套自由軟體)。至今全球已經至少有二十五個國家，提出七十個以上跟自由軟體有關的法案³⁹。不過，「自由軟體」與「開放原始碼」兩者間在定義上仍有爭議，開放原始碼與自由軟體間並未能完全劃上等號。然而，「自由軟體」和「開放原始碼」在定義上的爭議非本文探討主旨，因此僅大致說明：自由軟體必定包含程式原始碼的開放，而程式原始碼的開放，並不一定能使該程式成為自由軟體。而表面上看起來免費共通的自由軟體，因著授權時「授權條款⁴⁰」的差異，亦可能帶來商機⁴¹。

為了跟上潮流避免受到跨國企業壟斷某些軟體造成過大威脅，同時一些台灣學者與官員於前往北京研考時，震驚於發覺中國大陸方面對於 Linux 的研發程度已超越台灣。於是台灣產官學研界以「阿里山日出」之名，於二〇〇三年提出台

³⁸ 資策會 MIC，「自由軟體應用現況分析」，**全球高科技產業研究資料庫**，台北：財團法人資訊工業策進會，2003 年，Pp.3-6。

³⁹ 陳怡瑄，「自由軟體推動產官學研開跑」，載旗標資訊月刊編輯部，**RUN！PC**，118 期，台北：旗標科技，2003 年。Pp.74。

⁴⁰ 關於原始碼的授權模式，依照 Open Source Initiative (OSI) 的定義，有超過五十種以上的授權條款。(資料來源：OSI 網站-Licenses，<http://opensource.org/licenses/>。)

⁴¹ 目前主要使用的授權模式有四種。「GNU General Public License (GPL) 模式」保障所有使用者自由複製、散佈與修改之權利，但可以經由實體傳輸程式複本、為產品提供額外保固的方式進行收費。「GNU Lesser General Public License (LGPL) 模式」是立基在 GPL 模式上，而增加允許開放原始碼軟體得以與 GPL 或非 GPL 程式，如：專屬軟體 (Proprietary Software) 進行結合。「Berkeley Software Distribution (BSD) 模式」是加州柏克萊大學分校所發展，授權之自由度極高，允許使用者自由複製、散佈、修改與銷售之權利；換言之，可透過商業管道進行販售。「Mozilla Public License (MPL) 模式」則是將原始程式碼與二元程式碼的授權條款分開授權，前者必須保持授權時的樣態，而後者賦予使用者自由複製、散佈與修改之權利。王凱，「開放原始碼授權模式分析」，**全球高科技產業研究資料庫**，台北：財團法人資訊工業策進會，2003 年，Pp.4-7。

灣的 Linux 研發計畫，寓急起直追之意。隨後，更規劃一個為期五年的「自由軟體產業發展計畫」，由經濟部工業局擬定並結合民間企業共同推動⁴²。該計畫當時的年度經費達五二〇〇萬台幣，為少見的大型投資計畫。主要工作目標包括推動一家國際大廠來台技術合作、設立研發中心，並以專案鼓勵五件新開發產品(或完成五件示範性應用計畫之輔導申請)。目前已成立第一所 Linux 軟、硬體測試認證中心，預計在二〇〇七年培訓一萬名 Linux 程式設計師，完成十萬個以 Linux 為基礎的相關機關及企業的電子化。希望到時能製作出一千套 Linux 驗證中心所研發之軟、硬體產品，而自由軟體的總產值能達到七十億台幣。

第三節 台灣資訊服務業發展之實際推手

前一節提到的是推動資訊服務業的相關政策，以及政策者；其中，行政院經建會佔了相當重要的角色。然而在政策執行上，則又有另外一些重要的組織來負責。台灣的資訊服務業是由經濟部負責管理，對於高科技產業發展的推動多以執行科技專案的方式為之。而經濟部推出的科技專案，又多委交由資策會、工研院等轄屬財團法人負責。偶爾也會直接給予民間企業承包的機會，或是以新產品的輔導開發計畫進行政企合作。除了前述的管道，還可利用國科會產學合作計畫，或是科學園區創新技術研究發展計畫來進行產業扶植。不過相較起來，還是科技專案佔政府預算較大，科技專案提供的經費與商機也較大，對於推動資訊服務業發展的作用力也最大。

⁴² 計畫執行成員包含資策會、台北市電腦公會、中研院資訊所、開放系統協會(COSA)等。資策會負責推動中文介面標準化，中研院負責統籌自由軟體社群的開發資源，包括入口網站的主持，以及與校園的聯結。目前的主要進展，有台北市電腦公會主導推動的 Linux 相容驗證及測試中心。(資料來源：科技資訊網網站，<http://taiwan.cnet.com/>。)

壹、資訊工業策進會（資策會）

成立於一九七九年七月，為經濟部轄下的財團法人機構，主要負責資訊服務業相關之事務。除了執行經濟部派發下的計畫與命令，有時還會協助政府擬定專業政策的草案。在一九八〇年代，台灣政府和大型企業的委外專案多經由資策會處理；也因此常遭民間企業指責與民爭利，或是不滿其分配外包專案不公。雖然資策會所扮演角色曾受到爭議，但是它在台灣資訊服務業的發展過程中，還是扮演了重要角色。資策會的作用主要有四：資訊技術應用的推廣、人才培育、產業研究、政府相關政策的協助制定與執行者。

在推廣資訊技術應用方面，該會除不定時舉辦座談會外，再來就是每年一度的「資訊月」活動。資策會成立之初派專員走馬美、日等科技大國取經，一方面與美國史丹福研究所（SRI）合作，同時更意外發現日本推動資訊應用的方式頗值得學習採用。於是在一九七九年十二月，效法日本做法舉辦台灣第一次的資訊週，也就是今日資訊月的前身。短短七天，吸引將近十三萬人的參觀；熱鬧之餘，亦大大強化台灣民眾對於資訊科技的使用與接受能力⁴³。舉辦至今二十餘年，每到年底資訊月總是軟、硬體新產品盡出、買氣熱絡，可謂不只是資訊服務業界的嘉年華會，資訊硬體產業也同受其利。

其次，為了消弭資訊落差、培育資訊相關人才，資策會亦積極協助政府推動台灣資訊化社會的發展。除配合政府建置各類民政大型系統、推動三年三百萬人上網計畫，還分別為弱勢族群舉辦「長青資訊月」、「兒童資訊月」、以及「關懷資訊月」等活動或課程。另外還進行「縮減數位落差」工作，在台灣較偏遠地區如高雄六龜、桃園復興鄉、以及宜蘭縣玉蘭村等地建立數位學習站。而在人才培訓方面，從基礎課程訓練到專業證照訓考，再到異業整合資訊人才培育；目前培

⁴³ 洪震宇，**資訊夢工廠資策會—數位台灣推手**，台北：天下雜誌，2004年，Pp10-80。

訓在職、轉業與師資已超過一萬人次，至二〇〇四年累計培訓超過三十萬人次。配合產業需求，隨時調整資訊培訓課程方向，每年規劃一百多門不同課程。

第三，在產業研究以及協助政府制定專業政策並執行方面。資策會因有長期協助資通訊產業環境建構及資訊化社會推動之工作經驗，於是成立產業相關之智庫幕僚。一是資策會的資訊市場情報中心（Market Intelligence Center，MIC），二是資策會科技法律中心（Science & Technology Law Center，STLC）。因具有豐富專業知識，得以在臺灣資通訊政策形成及制定過程中，扮演舉足輕重角色。另外細數資策會負責參與過的政府政策，從「軟體工業五年發展計畫」推動十多家軟體公司上市上櫃，到協助政府成立「數位內容產業推動辦公室」，加速台灣數位內容產業發展。還執行經濟部長年性之「示範性應用計畫」、「製造業電子化計畫」、「推動國際大廠來台設置研發中心」、「促進國內外廠商合作研發聯盟」、「主導性新產品開發計畫」等工作。近年來的一些重要工作，則有協助政府營運南港軟體園區育成中心，以及協助政府擬定「數位台灣計畫」。

貳、工業技術研究院（工研院）

和資策會一樣，工研院是經濟部轄下另一個重要的財團法人機構，旗下有電子工業研究所、電腦與通訊工業研究所、光電工業研究所、化學工業研究所、工業材料研究所、機械工業研究所、能源與資源研究所。另外，還有不少高科技發展中心。工研院院內機構和資訊服務業較有相關的，就是「電腦與通訊工業研究所（電通所）」。電通所研究領域在電腦與通訊技術方面，以網際網路與無線通訊為軸心，發展網際網路與資訊處理技術、數位視訊技術、無線通訊技術、通訊電子與網路整合技術。新穎的通訊技術能加快加大網際網路資訊傳輸之速度與量，

促進電子商務的活絡⁴⁴。在二〇〇〇年的科技預算中，電通所就獲得了二十二億五千兩百萬台幣的挹注，可見台灣政府對於建構更新穎之寬頻網路的企圖心⁴⁵。

除了網際網路相關技術外，電通所另一個和資訊服務業有相關的重點項目是「嵌入式軟體」。嵌入式軟體是指把軟體寫入硬體，藉以便利使用者操控各式硬體機具的軟體產品。在現今，大多數的嵌入式軟體是寫在特殊的積體電路（IC）上；不過新一代標準作業平台的嵌入式軟體即將出現，並已經在不少大型軟體企業間引發競爭。微軟公司德國總部就曾經展示過一輛嵌入作業系統的汽車，擁有導航系統甚至還可收發郵件；全球三家主要手機製造大廠，Nokia、Ericsson、Motorola，也紛紛投入此一領域。為面對新技術嵌入式軟體的衝擊，台灣政府在資訊服務業推展的相關計劃中曾多次提及嵌入式軟體為發展重點項目之一，每年至少以六千萬台幣進行投資。亦有部分民間企業於二〇〇五年上半，提出集資研發數位智慧型汽車的構想。

參、中華民國資訊軟體協會（軟協）與軟體產業服務團

相較於資策會、工研院等財團法人組織，於一九八三年八月成立的中華民國資訊軟體協會（又稱軟協，CISA），為我國資訊服務業的全國性民間代表組織。不過在成立之初協會的常面臨無用武之地的窘境，因為那時台灣專門生產軟體產品的企業家數不多，當時兩百五十家軟體公司中有 69%的規模都在二十人以下

⁴⁴ 寬頻網路（Broadband Network）一詞，是相較於過去的撥接數據機而言。傳統撥接數據機雖然技術曾不斷提升，但目前已達瓶頸。而寬頻利用新的網路壓縮及數位技術，將現有的網路傳輸效能及資料傳送能力提升。對寬頻的定義目前未有定論，但就廣義而言，只要傳輸速度能高於 1Mbps 即可稱為稱為寬頻。現今使用的寬頻技術大致有 ADSL、Cable、光纖三類。日本、南韓、台灣三國政府對於寬頻網路建構的策略略有不同，日本是以建構光纖網路為主，台灣跟南韓則以 ADSL 網路為主。光纖傳輸速度雖快，然建置價格昂貴、普及不易；而 ADSL、Cable 建置快且便宜，而傳輸速度則較慢。不過台灣政府目前也對一些重要的網路主幹，如部份學術網路，開始進行光纖化的置換。光纖寬頻網路建置，將為未來潮流。（資料來源：寬頻應用網網站，<http://www.net-broadband.com.tw/index.php>。）

⁴⁵ 黃欽勇，*e-Country 打造數位台灣*，台北：天下遠見，2000 年，P.p.232-233。

⁴⁶。另外，軟協亦曾就盜版風氣盛、資策會外包專案分配不公、政府獎勵措施不夠落實等幾點進行抨擊。之後軟協和資策會溝通達成協議，資策會開始陸續增加將科技專案外包予民間廠商之數量。再隨著政府大力取締盜版以及「軟五計畫」提供的資源與機會，台灣軟體廠商的所處環境終有改善。可說軟協在台灣資訊服務業發展初期的困苦情況下，站在民間立場為企業界爭取業務機會發了聲。至一九九〇年代，台灣政府各項高科技產業發展政策一一推出，軟協也先後受經濟部工業局、商業司等委託，多次成立「產業資訊化服務團」、「軟體產業服務團」來協助資訊服務業的發展。還於一九九〇主辦第一屆「資訊軟體大展」，與資策會每年皆舉辦的資訊月活動相互輝映。

而「軟體產業服務團」則是軟協受經濟部工業局委託，配合「軟五計畫」的推行而組成。該組織主要的產業輔導內容有四：軟體開發技術輔導、軟體品質提升輔導、經營體質提升輔導、策略聯盟輔導⁴⁷。簡言之，就是輔導新興軟體公司從提升技術力、製造新產品，以至成功販售出產品。軟體公司若要尋求軟體產業服務團的幫助，一種方式是以專案申請的方式為之，而整個輔導過程是由「軟體產業服務團、受輔導對象、輔導單位」三方共同來完成。一旦專案審核通過，則軟體產業服務團會向經濟部工業局申請補助款，並將該筆經費撥給輔導單位用以輔導受輔導對象，資助最多不會超過整個專案花費的五成。除了專案輔導外，另外還有「專家諮詢輔導」，若是有業者有意向產業專家進行諮詢，可循此方式申請補助其中七成之諮詢花費。不過諮詢日最多限定五日，每日補助上限為八千台幣。前述這種輔導方式意在促成產業內形成聯盟，由政府提供經費鼓勵業者尋求與其他公司或相關機構合作。不過缺點是輔導採被動方式，若沒有企業提出申

⁴⁶ 這是時任軟協第三屆理監事余宏揚的說法，由此可見一九八〇年代台灣的軟體公司規模真是少且小。實際上，根據資策會 MIC 提出之「世界軟體與服務產業之發展現況」一文（**1991-1992 我國資訊服務業回顧與展望研討會**，台北：財團法人資訊工業策進會 1992 年），一九八八年台灣資訊服務業總產值只有一一億台幣，亦證明當時台灣資訊服務業的規模很小。

⁴⁷ 經濟部工業局，「軟體產業服務團簡介」、「軟體產業服務團專案輔導作業辦法」，載丁錫鏞主編，**台灣的資訊通訊科技產業發展政策**，台北：嵐德出版社，2001 年，P.p.257-268。

請，則軟體產業服務團也可能無任何作為。由此觀之，政府成立軟體產業服務團的設計，雖有意鼓勵企業在研發與經營上尋求聯盟合作；但在實際經費的補助上多有限制，態度也不夠積極。也因此，至今未能促進業界內廣泛地進行聯盟行為，對於提昇業界研發能力並沒有很大的效果⁴⁸。最後，在配合兩期「軟五計畫」輔導新興軟體公司營運之餘，軟體產業服務團同於資策會有時也扮演培育科技人才的角色。譬如：開設一些軟體品質工程師培訓班，以及定期舉辦軟體品質工程師的認證考試。

第四節 小結：緩慢成長的台灣資訊服務業

台灣資訊服務業在一九九〇年之前的發展，在外環境上遇到不少困境，一是缺乏代工階段經驗、二是盜版猖獗、三是業務機會受限。而在外環境條件差的情況下，政府又過於重視資訊硬體產業的發展，且未能將資訊硬體產業的發展優勢用來助長資訊服務業成長。這種狀況一直到接近一九九〇年中期才受到改善，以兩期「軟五計畫」配合以高科技產業為主的整體經濟發展計畫，對資訊服務業持續推動至今。就圖 3-2 來看，台灣資訊服務業的產值是持續成長，證明政府的扶植政策對於推動此產業有其功效。可是相較於第四章圖 4-4、第五章圖 5-13，會發現台灣的成長狀況不如南韓來得迅速。雖有成長但成長幅較南韓低的原因，首先可以從政策內容來進行檢討。

一九九四年「NII 建設」開始推動寬頻網路建設、一九九七年「跨世紀國家

⁴⁸ 關於促進高科技產業業界內的聯盟，目前是由經濟部技術處於二〇〇二年三月提出的「創新研發中心推動計畫」在進行推動。該計畫目的即在重新界定產學研的角色與定位，透過政府補助經費機制改變，建構一個利於產業創新研發之合作機制。同時還要補強過去推動較少之國際化研發、研發服務等創新發展活動，並加速建立產業創新研發中心的基礎環境。

建設計畫」以推動產學研機制為重點、一九九八年「科技化國家推動方案」繼續強化培育人才機制的建立、一九九九年「強化經濟體質方案及後續措施」除了就金融風暴的衝擊進行部份金融與企業改革外，開始強化網際網路服務與電子商務。前述四大整體計畫以及「軟五計畫」中提到跟資訊服務業有關的重要推動內容，在二〇〇〇年後「綠色矽島經濟發展藍圖」中都曾再次提出。該藍圖明言為承續過去對資訊服務業的推動，並對以往推動過程進行檢討與修正；「知識經濟發展方案」、「全球運籌發展計畫」、「新世紀國家建設計畫」、「數位台灣計畫」等四項計畫，作為體現藍圖規劃內容而生。照理說，經過檢討與修正的新扶植政策，對於產業的扶植效果應會提升，產業的發展幅度也會加大。

但是五年過去了，台灣資訊服務業成長依舊緩慢。同樣在一九九九年後開始重視資訊服務業、調整扶植政策的南韓，其在寬頻網路佈建以及民間社會的資訊化工程上已遠超過台灣，資訊服務業的產值與外銷值也高過台灣好幾倍。這證明台灣在一九九九年後對於資訊服務業的推動政策，若非宣示意義大於實際推動作為；那麼便是推行政策之結構有問題，所以才會造成扶植成果不彰。若持續保持目前的成長狀況，除了在中國大陸資訊服務業快速成長下喪失對華文市場的競爭能力，對於爭奪東亞電子商務中心的地位也將愈益困難。因此，台灣政府在推動策略與重點推動項目進行修正外，也必須重新考量資策會與軟協在協助政府推動資訊服務業上的角色定位問題：資策會引起民間企業質疑其與民爭利、軟協的軟體產業服務團作為過於被動。工研院亦不能單獨埋首於技術研究中，必須加強與民間企業間在技術研發上的合作與聯盟。換言之政府在政策的持續推動外，財團法人與協助政策施行組織跟民間企業間的關係，也必須加以改善。否則該些中介機構非但不能發揮協助政府執行推動政策的功能，反倒還成了阻礙政府扶植產業發展的阻力。