

## 第六章 結論

本文的研究假設，認為政府在指導投資、研發和貿易的決策，這種計畫性的指導經濟行為，對於扶植某種產業發展可能有影響力量。而政府的引導結果，又受到制度性安排以及創新政策效能的影響。在 Wade 針對台灣經濟發展經驗所做的研究中提出了「管制市場理論」，認為東亞新興國家經濟的亮眼表現，便是因為在政府引導下進行高度生產性投資、集中開發關鍵產業所致。經由回顧台灣、南韓資訊服務業的發展歷程，可得知於一九九〇年代時兩國間的發展狀況差異仍不大（無論是政府提出的推動政策、措施、產業發展面對的困境，還是產業的發展狀況）。但到了近兩、三年來的資料顯示，台灣資訊服務業的規模至少已落後南韓達三倍以上。兩國的發展狀況真正開始出現大幅差異，始自於一九九九年後<sup>1</sup>。在前文對台灣與南韓產業政策進行在政策評比時，已發現兩國政府都有將資訊服務業列入重點發展產業，同時兩國政府所採用的政策工具項目也多雷同。不過仔細深究後，卻發現南韓的產業扶植政策在選擇與跨產業整合性上較佳，也更重視並鼓勵廠商進行全球性的外銷活動。而台灣政府雖然在政策內容中有提到對外銷的重視，可是卻未對於國內廠商缺乏外銷意願的狀況提出實際的改善措施。

另外，在環境面評比與產業界面評比部分，南韓也都優於台灣。這一方面除了證明直接相關的產業扶植政策對產業發展有所影響外，塑造有利於產業發展環境的政策，其對於產業扶植成功與否的影響力亦很大。資訊化與寬頻網路的佈建過程，需要受到由上而下、由政府主導推動才可能於短時間內擴大普及。另外，對照過去南韓政府扶植財團、近來扶植新創企業，與台灣政府任由業界自行發展、競爭，成為中、小型企業林立的狀況，也證明企業結構的確會受到政府相關

---

<sup>1</sup> 前一年一九九八年時南韓才剛從金融風暴中重建，當時該國政府即宣示全力推動 IT 產業以達成經濟轉型，約一年的時間轉型的計畫已出現成效。

政策影響。既然兩國政府同樣將資訊服務業列為重點發展產業、將資源集中投入扶植發展，為一種指導、計畫型態的經濟發展模式；也都有推動資訊化建設、鼓勵新興企業投入該產業。那麼，之所以會產生差距，就在於發展過程中政府在集中與引導的力量上有所差異。換言之，台灣、南韓雖然都採用集中式資本主義的發展模式，但政府對該產業的態度與其扮演角色，會造成產業推動結果產生不同。接著在第一節中將針對這部分，做更進一步的整理與說明。

## 第一節 研究發現

資訊服務業在台灣與南韓大約都是勃興自一九八〇年代，產業發展至今時間橫跨約二十餘年。在這段時間中，兩國政府扶植態度的差異，大致可以以南韓自金融風暴重建後來進行前後分期：第一個時期是一九九八年以前、第二個時期是一九九八年以後。

### 一、一九九八年以前

從一九八〇年代到一九九〇年代的這段時間，因為在電腦硬體設備功能性尚有其受限，所以資訊服務業的產業活動內涵並不如今日複雜。在當時以專案服務與套裝軟體為大宗，因此南韓與台灣政府在扶植政策的方向上，以重視提升軟體產品的研發能力為主。不過因為兩國在當時同樣有較重視資訊硬體產業的現象，所以資訊服務業並未受到政府過多的重視。軟體產品的生產也多為一些語文字型、文字處理程式，直到後來隨著光碟儲存媒介與讀取裝置的產生，兩國才開始以生產多媒體軟體產品為主。

到了一九九〇前、中期後，台灣與南韓政府因為對資訊基礎建設的重視，以及對資訊服務業相較於資訊硬體產業大幅落後的狀況，才開始提出相關的產業扶植計畫。不過無論是台灣政府提出的「軟體工業五年發展計畫」（1993-1997）還是南韓政府提出的「國家軟體產業推動策略基本方案」（1993），距離兩國資訊服務業的萌芽都晚了十餘年的時間。換言之，台灣與南韓的國家機關，並未對該國資訊服務業的發展從一開始便扮演起引導的角色。另外，台灣政府雖在亞太營運中心裡頭提到「電信中心、金融中心、媒體中心」的構想，但也沒有對於與資訊服務業結合部分多所著墨<sup>2</sup>。在這個階段，無論是南韓還是台灣其扶植政策的提出都慢於產業實際發展的演變狀況，而南韓資訊服務業的發展甚至還落後於台灣。

## 二、一九九八年以後

在一九九〇年代中期以後，對資訊服務業而言面臨了一個很大的轉變狀況，那就是網際網路的應用開始大幅增加。因為全球紛紛在一九九三年後開始進行國家資訊基礎建設，伴隨寬頻網路連線技術的日漸成熟，種種條件約在一九九八年後發酵，使得一九九〇年代末網際網路產業快速成長。這個衝擊讓過去主要生產單機使用之軟體程式，無論是應用軟體還是多媒體娛樂軟體，都需考慮在日後的研發時附加上連線功能。同時網際網路打破單機隔閡，除了流通上的方便，資訊

---

<sup>2</sup> 「亞太營運中心」計畫包含六大項：製造中心、海運轉運中心、航空轉運中心、金融中心、電信中心、媒體中心，而後三項都可以跟資訊服務業產生密切相關。電信中心的構想，應以提供良好的寬頻網路網為目標。一旦有良好的網際網路建設，才能將金融中心的構想朝東亞電子商務、電子金融重心的方向前進。但遺憾的是「亞太營運中心」雖有注意到網際網路的影響力，也有提到要強化上述六項重點的軟體建設；但卻未正視網際網路產業與資訊服務業結合後所能帶來的巨大影響。在「亞太營運中心」計畫中的媒體中心構想，目前在二〇〇二年提出之「挑戰二〇〇八國家發展重點計畫」中，被視為兩兆雙星重點產業之一的數位內容產業來扶植。台灣政府總算正視將文化創意產業、網際網路產業、資訊服務業結合，這種跨產業、基於選擇與集中來進行的產業扶植方式。不過相距「亞太營運中心」計畫已有近十年的時間，且同樣採取過去策略以成為全球華人媒體產品的製造與輸出中心為目標，再加上目前跨產業結合的準備工作尚未完成。所以對於數位內容產業的推動，除了產業政策已不具有引導產業發展的意義外；能否在二〇〇八年達到計畫願景，也是頗受到懷疑。

安全的議題也開始受到重視。在網際網路上的各項軟體服務諸如資料庫、電子商務等，也成為資訊服務業中的新興熱門產業活動項目。

在這種衝擊之下，台灣政府對於資訊服務業的扶植態度仍然承襲以往，不夠重視且也沒有從整體 IT 產業的角度，來完整考慮資訊服務業與週邊相關高科技產業的關係與合作的可能性。另外在制度性結構的彈性上，台灣政府在過去主要是利用財團法人機構來執行產業扶植政策，現今亦然。但是如此的推動方式如今已不適宜，政府與財團法人或公家研究單位關係過於緊密，造成政府與企業關係疏離。將資源多供給予財團法人單位，使得以中、小規模為主的台灣企業不容易在軟體的研發上進行突破以獲至競爭力。另一方面，政府與企業關係疏離，當政府要推動資訊基礎建設時也不易獲得民間協助，更遑論要達到以民間企業為帶領產業發展主體、政府轉為輔助角色的構想。

反之，剛從金融風暴中重生的南韓政府看到了 IT 產業內的變動狀況。正視到網際網路對未來的影響，除了以國家力量介入以提供低價連線硬體設備外，還直接藉由教育機制培養國民使用網路的知識與習慣。此外，南韓在過去便一項有很緊密的政企關係；而過去那種財團為重的經濟模式，也在 IMF 代管時期受到調整。在金融風暴發生後財團與金融體系受到整頓，政府的產業政策與財團的經營方針轉以「選擇與集中」為原則，全力發展 IT 產業以帶動南韓經濟轉型。整頓後南韓政府與財團間的關係不若之前緊密，政府也開始扶持新創企業成立。而在二〇〇三年「十大未來成長動力產業」中，南韓政府也開始調整其角色定位，從強力介入、引導慢慢轉為輔助民間提供政策支援。

### 三、發展產生差異的原因

藉由檢視不同時期台灣與南韓政府的態度與推動產業發展過程中的角色，可

以發現在第一個時期中，兩國政府對於資訊服務業發展的介入與引導性都不強。直到民間自力發展達到一些規模且政府意識到該產業發展落後時，才開始提出一些推動政策。而南韓方面還一度受到政府錯誤地限制外國電腦進口導致國內電腦普及率低的影響，讓資訊服務業的發展環境更加惡劣。到了一九九八年後，南韓政府一改之前態度，以強力引導的方式推動寬頻網路佈建、網際網路服務以及數位內容產業的發展。這一波強力引導為南韓的資訊服務業帶來巨額的成長幅度，不過到了二〇〇三年後已開始轉而以輔助為主。

為了瞭解台灣與南韓資訊服務業在推動上後來產生分歧的原因，有必要針對一九九八年後台灣與南韓兩國在產業政策、產業發展結構上的差異進行比較。在政策面部分，南韓政府的發展策略較積極、較計畫性、較選擇集中也較國際性；不過在使用之創新政策工具上，兩國間並無太大差異。在環境面部分，南韓的資訊化程度、電腦普及使用率、寬頻網路使用率已達世界前十。而總體經濟狀況比較，台灣的整體經濟狀況水平較高、國際研究機構給台灣經濟狀況的評價也優於南韓，但南韓則是在近幾年來的經濟成長有較好的表現。在產業面部分，南韓財團對其經濟的影響力仍大，但新創企業亦以驚人的數量成長中。財團與新創企業一齊帶動資訊服務業的發展，並重視外銷、與海外廠商結盟。而台灣則多為中、小型規模企業，企業多半只想固守國內市場。另外在產業集中發展程度的影響上，南韓的發展較能看出集中策略所帶來的效應；線上數位內容中的線上遊戲軟體及服務，已成為南韓資訊服務業透過異業聯合發展的重點產銷項目。而台灣目前雖以數位內容產業作為核心發展項目，但異業聯盟發展的結構尚未建立。缺乏文化創意產業、網際網路產業、數位內容產業的支援，台灣資訊服務業並未出現集中發展某項產品的現象。甚至在線上遊戲軟體方面，台灣市場已成為南韓產品大量輸入與佔有的對象。台灣在三方面的評比中，除了使用創新工具一項差異不大外，其他部分都差於南韓。而環境面與產業面發展落後的原因，則是由於台灣推動資訊服務業發展之制度性連結，其調整腳步無法跟上經濟轉型之需要。

在將前文研究作如上的分期與簡要說明，以及根據對台灣與南韓資訊服務業發展的比較，並評析兩國產生歧異的原因後，於是整理出下列幾點主要的研究發現：

## 壹、政府的產業政策確實對於扶植產業發展有影響

為了在競爭激烈的國際經濟中求取發展空間，後進國家往往藉由政府介入產業活動；一方面保持最低限度經濟汲取無虞，另一方面引導、擴大經濟生產以增加經濟力量並強化國際競爭力。而在本文對台灣與南韓之資訊服務業發展過程的研究中，無論是台灣抑或是南韓政府，也都曾為了扶植產業發展而制定產業政策的。在台灣方面，從一九九〇年代初期因為發現資訊軟體領域相較資訊硬體領域發展過慢，於是就以「軟五計畫」配合「NII 建設」以政府力量協助民間企業提升技術研發力。並利用公部門的資訊化過程製造業務機會，希望能刺激民眾對資訊服務業的投資率、擴大產業規模。在南韓部分，其政府也一樣以「國家軟體產業推動策略基本方案」配合「KII 計畫」，希望從提升技術力與製造業務機會，從軟體產品的質與投入企業的量上來帶動產業發展。兩國對於資訊服務業的推動從一九九〇年代持續至今，在最新的國家層級經濟發展計畫中亦都將資訊服務業納入重點發展項目中<sup>3</sup>。

但是，台灣與南韓資訊服務業的發展在一九九八年後開始產生成長幅度上的差異。在不同時期有不同發展狀況的對比，除了證明國家機關介入產業活動的事實外，更證明國家機關介入產業活動的影響是可能有差異的。國家機關介入經濟

---

<sup>3</sup> 不過重視程度與納入範圍有所差異，南韓是將資訊服務業與數位內容產業結合為一來發展。台灣則是將資訊服務業與數位內容產業分開視之，而資訊服務業的內涵也被拆開只納入軟體服務部份。在重視程度上，台灣政府較重視數位內容產業，而對資訊服務業較不重視。

活動、扶植產業發展，因著「該國政府與民間企業的制度性連結、產業活動在國際上的變遷、政府對國際環境變遷所為之因應策略」的不同；會造成雖同樣以國家介入市場來帶動經濟發展，然其發展結果卻有南轅北轍差異的狀況。台灣政府對於資訊服務業的扶植，由於在發展策略以及產業發展的制度性的問題，於是在二〇〇〇年後與南韓越差越大。在發展策略部分，應當要做好相關產業間的結合（異業 / 跨產業的協同發展）；在全球發展策略上也不應只以華人市場為拓展目標，並鼓勵國內廠商進行企業對企業的聯盟已進軍國際市場。在產業發展的制度結構方面，則有三個方面需要進行調整：一、資策會的角色定位與功能需轉型。二、台灣政府與民間企業的關係過於疏離。三、欠缺「政府對企業」、「企業對企業」間之策略聯盟。總結言之，因為策略上的偏誤或不周全，以及內在制度性連結與外在國際環境等因素，都可能造成國家機關介入經濟活動之結果以影響不大或失敗收場。

## 貳、政府的產業政策對於扶植產業發展亦有其限制

由前面關於台灣政府推動產業結果不如南韓之原因分析中，可以了解國家機關介入經濟發展雖有其效用，但還是可能因各種限制而導致扶植效益不彰甚至失敗。縱使南韓政府對於資訊服務業的扶植以目前發展狀況來說是成功的，但同樣受限的狀況亦可在其過去發展經驗中看到。南韓政府在一九九七年前對於資訊服務業的發展，一直無法解決財團過於壯大、金融結構不健全<sup>4</sup>以及因為限制電腦進口導致電腦普及率不高的不利因素。一些種種不利提升營運靈活性、鼓勵新創企業成立以及增加業務機會的問題，直到發生金融風暴後才因為外力介入（IIMF 代管）獲得解決的機會。就有的結構問題獲得改善，配合「Cyber Korea21」建

---

<sup>4</sup> 在一九九七年前，南韓的金融機構可說是為了財團服務而存在；這種狀況造成中、小規模企業在資金籌措上不如財團，最後不是遭財團併購就是無法繼續在市場上立足而倒閉。

設計畫，在資訊通信基礎建設程度上大幅提昇、業務機會隨資訊化增加，南韓政府對資訊服務業的扶植才真正顯現出效果。

另外觀南韓資訊服務業目前之發展狀況，其資訊服務業在發展上取得相當大的進展，並同時提供該國不少就業機會。由表 6-1 可以看到南韓 IT 產業的從業狀況，資訊服務業人數佔其中 17%，預計二〇〇七年會提升到 22.7%。不過南韓的發展其實還是存在著一些問題。在南韓第二次提高競爭力促進會議上，南韓情報通信部長康奉均在「發展資訊產業綜合對策」報告中提到：「南韓一九九六年軟體工業產值及出口值估計將分別達到三八億美元及三〇〇〇萬美元，預計到二〇〇一年將分別達到一七二億美元及二五億美元。」。但實際上一直到二〇〇三年，南韓資訊服務業產品的外銷值也才二點四五億美元，沒有達到預計水準。而南韓政府在推出「Cyber Korea21」時號稱要製造百萬個就業機會，但從表 6-1 可知二〇〇一年時也才達到一半的目標而已，就算是二〇〇七年的預估值也未達百萬。簡單講，縱使是資訊服務業發展狀況優於台灣的南韓，還是受到「優秀人才不足」、「募集資金困難<sup>5</sup>」、「外銷能力未能有效提升<sup>6</sup>」三個問題的困擾。

表 6-1、南韓 IT 產業人力從業狀況及預估（2001-2007）

年度 項目	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2002-2007 平均成長率
電信通訊	93,386	94,541	95,966	97,118	98,505	99,128	104,989	1.30%
資訊硬體	312,438	331,764	345,850	351,955	376,076	392,615	409,491	4.30%
資訊服務	89,001	98,277	109,394	120,234	129,850	139,165	151,810	9.10%
整體 IT 產業	496,826	526,584	553,213	571,311	606,436	632,914	668,297	4.80%
單位	人							百分比

資料來源：南韓 KISDI（2002），資策會 MIC 整理，2003 年。

<sup>5</sup> 這部份是指新創企業募集資金的問題，已在第四章第三節新創企業的發展困境中進行過說明。

<sup>6</sup> 雖然南韓政府有在全球一些重要據點設立海外軟體支援中心（KSI），但是在外銷狀況上卻沒有達到政策的預期數值。



在軟體人才不足的問題部分，主要是因為軟體研發人才非一朝一夕可量產出來。專業人力的不足會導致系統軟體（作業系統）、網路軟體、資料庫軟體、資訊安全軟體等基礎軟體（Infrastructure Software）產品研發技術力不足。因為技術、人才不足，製造不出好產品於是缺乏市場競爭力；另外，南韓廠商過度偏重遊戲軟體研發（尤其是線上遊戲軟體），也為其資訊服務業在軟體產品部份的發展帶來隱憂<sup>7</sup>。放棄在基礎軟體領域上與先進國家的產品正面對決，一方面可以暫時擺脫產業發展慢於先進國家的困境，另一方面也是南韓集中策略影響下的選擇。但是前述做法畢竟只是一時權宜之計，若想要照「十大未來成長動力產業」計畫設想，成為全球五大數位內容供應國、東北亞電子商務中心；那麼還是得持續培育基礎軟體人才，才有可能在產品的質上與其他國家產品競爭領導地位。畢竟遊戲軟體的研發與製作並不同於提供電子商務服務，遊戲軟體也只是數位內容產品中的一項而已。

### 參、產業政策的成功必須配合策略與制度面的靈活

既然知道政府的扶植政策確實能影響一項產業的發展，而政府產業政策的扶植成效又會受策略與制度面之影響。那麼必然可以了解，一國政府唯有因應國際環境修正產業發展策略、因應國內產業環境變遷調整制度性連結，才能保持政府的產業政策在扶植產業發展上持續有成效。意即，在制度面與策略上保持靈活，是促使產業政策更為有效的重要因素。而在關於產業政策靈活性的討論部份，除了就南韓方面指出一些值得注意之隱憂之處；同時借鏡南韓經驗，提出台灣可以

---

<sup>7</sup> 這是因為遊戲為娛樂性質，在競爭上沒有一般軟體產品的零和競爭狀況。消費者對於娛樂軟體忠誠性不高，為了娛樂往往可以購買好幾套遊戲軟體，也較無轉換遊戲時的轉換成本問題。簡言之，一套遊戲軟體很容易被其他套遊戲軟體取代，也不容易在市場上達到長期壟斷。其次，南韓在推動產業時動輒以大量生產產品來作為競爭策略，但是盲目的大量生產線上遊戲軟體，除了可能造成產品素質的低落，也可能供過於求引起反效果。

學習與進行調整的地方。

首先，在南韓資訊服務業未來發展之展望方面。南韓的資訊服務業從一九九八年蛻變急速發展至今，可以說就結果而言（產值、外銷值）確實是優於台灣的發展狀況，但卻也不能斷言其發展就已算是成功。南韓「財團－新創企業」並行的模式若之後難以持續下去，一旦愈往過去財團為重的模式轉變，那麼極可能為南韓資訊服務業日後的發展帶來不利影響。同時，南韓的產業發展長久來多有「過度集中」的問題。過度集中造成過度投資的熱潮，可能再引發二〇〇〇年網際網路產業泡沫化的危機；過度集中也可能造成產品生產過多，競爭劇烈造成利潤收益大跌。

其次，在台灣資訊服務業發展之未來可學習南韓經驗與調整方面。一個當前有成效的推動模式未能時時視國內、外環境進行調整，則未來有可能失敗；而在某國有成效的推動模式直接套用在另一個國家，也只可能會遭致失敗。南韓在資訊服務業的發展結果上較為成功，不過這不意味著將南韓的發展模式套用在台灣上就會得到較好的發展成果。畢竟南韓目前由財團帶新創企業的發展模式，是立基在其過去特殊的遭遇與發展經驗上。雖然無法在模式上模仿，但台灣還是能參考南韓經驗，在提高產業集中度上做努力。南韓政府重視人才（廣設專門學校、海外設校、引用海外人才）、聯盟（政府對企業、財團與新創企業）與行銷（海外軟體支援中心，KSI），台灣政府亦可參考從前述三要素著手，尤其各種策略聯盟的組成更是重要<sup>8</sup>。台灣正由於資訊服務業廠商多為中、小規模，企業的發展階段也多半還在萌芽期與茁壯期，所以業界難以在技術與研發上做突破。若能藉由聯盟增加產業集中度，可以讓國內廠商降低研發、製造風險，進而有能力進入

---

<sup>8</sup> 而根據 Detlev J. Hoch 等人對全球資訊服務業發展的研究，也認為資訊服務業在產業上的日趨集中為不可避免趨勢。想要在未來的資訊服務業市場中強化國際競爭力，人才、聯盟與行銷是三大關鍵。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），P.p.260-273。

國際競爭市場，讓民間企業能真正負起國家發展計畫中的主體性角色。

最後就策略而言，台灣雖然目前在資訊服務業的發展上暫時落後南韓，但在資訊服務業的軟體服務部分（尤其是網路服務）還是大有可為。根據美國國家科學委員會（National Science Board，NSB）二〇〇二年的資料顯示，台灣之知識密集服務業<sup>9</sup>產值在亞洲各國中僅次於日本、中國大陸，領先南韓<sup>10</sup>。利用知識密集服務業的優勢來帶動提升相關範疇中軟體服務的成長，將有助於競爭東亞電子商務中心之地位，同時也能拉近在資訊服務業上跟南韓間的落後差距。另一方面，台灣在資訊服務業的軟體產品部分，於繁體中文字型、網路安全防護軟體、影像處理程式等部分仍有優勢；將後兩者與全球日益重視的網路安全議題、台灣重點推動的數位內容產品結合，將有效提升台灣軟體產品的國際競爭力。在發展策略上儘量利用當下所具有的優勢，結合有相關的產業活動一齊發展；當然，台灣政府也必須加緊在寬頻網路建設方面縮短與南韓間的差距，為提供各項網際網路內容產品作好硬體方面的支援。

#### 肆、國家介入經濟發展模式的再思考

由前面幾點之研究發現，可以了解本文對於發展式國家的研究，是結合了創新政策工具理論以及新制度論分析途徑。一方面比對、分析台灣與南韓政府所採用的政策工具內容，並評比各自政策工具的實際效益；另一方面說明兩國在制度

---

<sup>9</sup> 經濟合作暨發展組織（OECD）對知識密集服務業（Knowledge Intensive Services，KIS）之定義為：技術及人力資本投入密度較高的產業，且將知識密集服務業視為知識密集產業之一種，涵蓋運輸倉儲及通訊、金融保險、工商服務、社會及個人服務業。而台灣行政院經建會透過工研院蒐集相關資料分析後，將台灣具有影響程度的知識密集服務產業界定為四大類型：「傳統專業型」（包括金融服務業及其他工商服務業），「研發支援型」（包括智慧權鑑價、管理與仲介、研發業、技術交易中介服務業、創業投資基金、資訊分析服務業、產業教育服務等），「研發周邊型」（工業設計服務業、專業的測試與驗證服務），及「技術型」（通訊服務業、供應鏈服務、自動化服務業、全球運籌服務、物流服務業、電子商務等產業等）。

<sup>10</sup> 產業新聞，「知識密集服務業我國產值居亞洲第三」，2003年2月。（資料來源：資策會STLC科技法律要聞資料庫，<http://stlc.iii.org.tw/>。）

性連結上的不同，來解釋造成兩國政策效能產生差異的原因。雖然對於制度性關係部份在全文篇幅上仍有不足之處，又或著混合兩種途徑可能會對研究造成聚焦模糊的問題；不過對於理論上的意義，即在於提供一種非單方面思考的方式。換言之，本文試圖在研究發展式國家時，對於研究途徑做某種程度的整合。

對於創新政策工具理論而言，在本文的研究中有三項理論意涵：第一、無論是南韓或是台灣所採用的政策工具，其項目可說無太大差異。這證明創新政策工具理論中提出的種種政策工具，確實是國家想要介入推動高科技產業發展時必須加以考量的。第二、除了在採行之政策工具的差異上，政策策略以及政策效能亦是值得關注之處。策略上的模糊或偏差將會造成政府引導力量的分散，而政策效能的不彰則會造成政府的引導實際發揮效用受限。在本文對於台灣與南韓的研究中，南韓便是以較佳的政策效能而能在近年來於推動資訊服務業時有較佳成果。第三、創新政策工具理論未能解釋影響政策效能的因素。該理論只說明了政府推動高科技產業發展時能夠採用的政策工具，但卻未能從政經環境、產業制度性安排等地方，來解釋對於政策效能以及產業推動的影響。

而對於新制度論而言，在本文的研究中一樣有三項理論意涵：第一、彌補前述創新政策工具理論在解釋上的局限處。第二、制度性安排可能會隨著政經環境變遷，而導致行為者間關係的改變。譬如南韓政府當前對資訊服務業的推動態度，便已開始從過去的引導漸漸轉為輔助性角色。這種國家對於產業干預程度的下降，是一種策略性選擇的結果；在產業發展慢慢步入成熟期後，開始從產業建立者的角色轉為協助產業國際化的帶動力量。第三、產業的制度性安排與政經環境的調適關係，會影響產業的實際發展結果。當制度性安排未能與政經環境的轉變做妥善配合時，就會如台灣近幾年來在資訊服務業的推動；雖然屢屢大力推動該產業發展，可是實際的發展速度卻是不盡人意。

## 第二節 研究限制與檢討

本文從新制度論的角度，探討國家介入經濟發展此一議題，最後並以三種層次分析政治與經濟間的關係。不過在研究過程中卻難免還是受到些限制，所以在此節進行檢討，同時作為日後相關研究時的可以思考的方向。

### 壹、需要更長時間觀察

南韓在一九九七年的經濟發展模式，為南韓帶來經濟奇蹟。在金融風暴發生導致南韓經濟崩解後，有不少專文著作開始研究檢討南韓之所以瞬間失敗的原因。於是指出一項又一項的缺失，以該些缺失證明南韓過去的經濟發展模式有問題。在本文的研究中，認為南韓當前資訊服務業發展模式其制度性結構較台灣佳，於是最後導致目前南韓在產業的發展上勝過台灣。然而，自金大中宣示南韓全面發展知識經濟產業，至今不過五、六年。若僅以分析這五、六年來的發展狀況，並無法斷言南韓的發展模式長期觀之仍較佳，無法斷言一、二十年後同樣的發展模式就不會為南韓帶來第二次金融風暴危機。之前南韓的經濟快速成長成績的瓦解，是經過三、四十年歷史一點一滴累積起諸多問題，才終在一九九七年爆發。所以本文認為，要真正觀察南韓當前扶植資訊服務業的模式與制度結構有無問題。譬如：「財團－新創企業」這樣的結構是否有其矛盾存在？最後是不是會走回財團為重的老路？南韓政府在刺激投資面上，一樣以提供、製造資金來源的方式為之；而政府與企業間直接、緊密的關係，甚可能滋生弊端。如果金融機制再度發生弊病（重整後不過兩年，於二〇〇〇年南韓就又發生金融弊端），是否又可能引起呆帳問題引起產業危機？上述諸多問題，都必須待一、二十年的考驗

才可能得以做出些結論。

因此，本文將不對南韓、台灣的發展模式做出正負評斷。南韓的發展模式雖然造成產業發展的領先，但「一窩蜂投入」的發展方式是其隱憂。選擇與集中的策略可以讓想要扶植的產業做出些成績，但也不可避免因集中而提高風險；就像過度倚賴外銷，即容易受到世界經濟景氣狀況衝擊。而台灣目前雖然落後，卻也不代表如此的發展模式就較差，重要的是政府能否肩負起鼓勵投資，以及替產業行銷的工作。

## 貳、產業內涵仍有尚待釐清之處

雖然在第二章就已經就資訊服務業的內涵做過探討，但是在本文的研究中還是難免碰到名詞混淆的問題。其一是，台灣、南韓兩國資訊服務業涵括內容仍有差異。南韓的資訊服務業產業活動內涵，並不包括線上資料庫的服務，也不包括多媒體娛樂事業（此為數位內容產業的前身）。因此在產值與出口值的資料對比上多少有些差異。不過因為資料呈現結果，產業內涵少算一部分的南韓仍遠勝於台灣，所以並未造成太大影響。其二是，數位內容產業到底是不是資訊服務業？關於此問題，可以從圖 6-1 得到清楚解答。

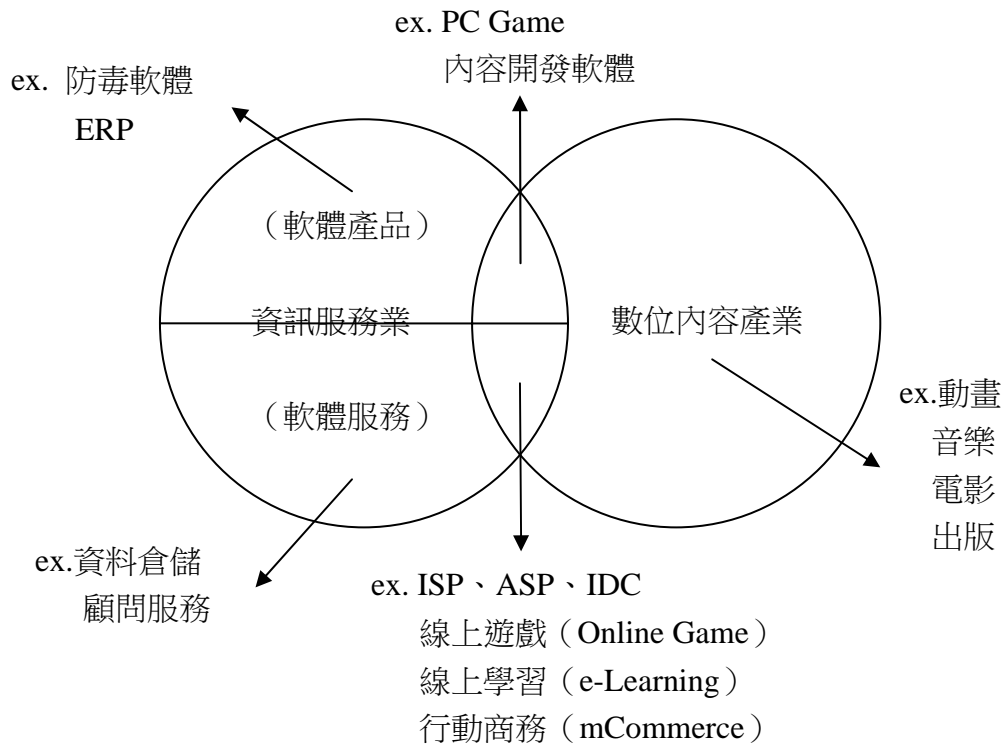


圖 6-1、資訊服務業與數位內容產業的關係  
資料來源：資策會 MIC，2003 年 6 月。

由圖 6-1 可知，資訊服務業與數位內容產業並非同一個產業，但兩者有其共同涵括之處。數位內容產業係指「以資訊科技數位化處理的圖文影音產品或服務」，換言之其產業活動內涵亦是包含「產品」與「服務」兩大部分。而就產業發展實際情況而言，資訊服務業與數位內容產業、網際網路產業都有其交錯之處，後兩者和資訊服務業為不完全相同但卻是密切相關的產業。資訊服務業的網路服務部份，就涵蓋到網際網路產業之部分活動內容，而網際網路產業又與數位內容產業有相結合之處。譬如在南韓，遊戲軟體產品雖屬於資訊服務業「套裝軟體」一項中；但卻歸於該國文化觀光部的管理範疇，屬於文化創意產業。同時，遊戲軟體中的線上遊戲軟體（包括遊戲程式與在線上遊戲時的服務）另外又屬於網際網路產業的內容。另外，南韓政府雖未將數位內容產品列入資訊服務業內涵中，但在「十大未來成長動力產業」中，又將數位內容產品與軟體產品納為一個

發展類項。如此定義與內涵並非劃分非常清楚的情況，對進行比較分析是一大障礙。會有這種狀況，也是由於資訊軟體產業發展時日尚短。在名詞定義與產業活動內容上仍有混沌待摸索之處，需要經過更長的發展時間才能讓產業活動範圍得以漸漸清晰。

### 參、政府行政效能的因素未納入考量

除了政治與經濟制度性的聯結關係的差異外，政府部門的行政效能亦是應該考量的因素之一。政治層面上發生的一些事件，可能會影響到經濟層面。二〇〇〇年在台灣曾發生執政黨黨替換的事件，而在二〇〇三年南韓也發生總統受到彈劾的事件。當一個之前未曾執政過的政黨上台執政，不可諱言對於政府的運作效能將可能有影響。而政府運作效能的下滑，也因此可能是導致台灣政府推動資訊服務業不如南韓的因素。不過，政治上發生的事件對於經濟層面的影響有多大？民進黨上台執政相較於國民黨執政時，政府運作效能是上升或下滑？若下滑，其下滑程度與測量方式該如何為之？其下滑程度，是否大到足以導致推動某個產業之扶植政策時欠缺效率而落後南韓那麼一大截？此外，南韓發生的總統受彈劾事件，對於南韓政府的運作效能有無影響？其影響程度多大？台灣的狀況與南韓總統被彈劾的狀況，對於政府運作效能的影響孰者大？種種問題因為難以藉由找到好的指標來進行評量，且真要探討也已經超出本文研究範圍，於是排除了「政府行政效能優劣」的影響因素。在控制、假定兩國政府行政效能相近的情況下，進行制度性結構的比較。



### 第三節 對未來台灣資訊服務業發展之建議

關於探討經濟成長的議題，到了一九八〇年代中期如 Romer、Lucas 等人開始提倡「內生成長理論」，人力資本成為影響經濟成長的重要因素之一。該理論企圖找出經濟體系自身成長的動力來源，而最後找到的答案簡言之就是「技術創新」。此後，相關理論相繼出現、實證研究也持續進行。其中最大規模且最重要的實證研究莫過於 OECD 主導的相關研究，並於一九九六年根據對其各會員國的研究，宣示「知識經濟」時代的來臨。OECD 指出，經濟成長的動力來源是比內生成長理論所發現的「技術」範圍更大影響更深遠的「知識」。若上述的論證為真，那麼提升一國之人力資本、提升一國之知識力，除了是促成經濟成長的關鍵，亦是重視知識、技術、人力密集的資訊服務業發展成功之關鍵。根據江永基對台灣、日本、南韓三國的研究，對三國推動產業發展時使用之政策工具進行迴歸分析比較，其研究結果台灣與南韓的部分整理如表 6-2。

表 6-2、台灣與南韓在各種狀況下有效的政策工具

狀況 國家	外生自發性變動	恆常性變動	多元複合性變動
台灣	貨幣政策（貨幣供給年增率） 鼓勵民間儲蓄（儲蓄率） 教育政策（教育經費支出比例）	貨幣政策 刺激投資	貨幣政策 教育政策
南韓	鼓勵民間儲蓄 刺激投資	鼓勵民間儲蓄 刺激投資 貨幣政策	（無特別有效的政策）

（南韓部分不包含九七年金融風暴對政策變數、經濟成長的影響）

資料來源：江永基（2004）<sup>11</sup>，本研究整理，2005 年。

上述的表，假設了兩種產業成長的模式：一種是因為外生自發性變動而引

<sup>11</sup> 江永基，政府政策與經濟成長：台灣、日本和南韓的實證研究，新竹：清華經濟所碩士論文，2001 年 6 月。

起，一種是內生由政府政策所給予的刺激變動。在政府政策引起變動部分，又分為長期推展某項政策所造成的恆常性變動，以及使用多個政策所造成的複合性變動。最後研究發現，在南韓無論是外生還是內生因素；提升國內儲蓄率、刺激國內投資，都能在短時間內造成經濟的成長。而在台灣部分，政府能採取的有效措施則是使用貨幣政策、刺激投資、教育政策。總結來看，扣除之間差異部份，採取「刺激投資」的作法確實能造成經濟成長。到底經濟發展是因為內生抑或是外生所影響？並非本文探討之主要課題；況且據表 6-2，也無法清楚指出是何者影響較重。不過所可以了解的是，政府所使用的政策工具的確對於刺激經濟發展、產業發展有所助益；而在台灣，政府對於扶植資訊服務業時最需要做的就是「刺激投資」！

接著，再回到本文於第五章從三個層面進行評比後所得到的結論：一、認為資策會需要進行轉型；二、認為政府必須壯大民間企業的規模；三、必須鼓勵與強化策略聯盟（政府對企業、企業對企業）的組成。除了第一點外，另外兩點要能達成，最主要的方法都必須藉由鼓勵民間踴躍投入投資資訊服務業。無論是創立公司或是在資金上進行投資，一旦政府能成功刺激投資，才有可能進而建立起廣泛地策略聯盟、提振企業研發實力。讓所謂的重點發展產業真正因「集中資源」而得到發展，而民間企業才可能扮演好發展計畫主體的角色。在提升投資率部分，除了政府在融資、創投資金上提供管道外，就長遠來看則必須從「製造良好之產業環境」著手。由此，本文提出下列四項政策建議：

### **壹、適度採行「選擇與集中」原則**

此原則包含兩個方向，一是投資產業項目的集中，二是投資產業的集中。在產業發展重點項目的選擇上，除了已列為核心推動項目的數位內容產品和自由軟

體產品外，還有已有些發展基礎的影像處理軟體、防毒軟體與嵌入式軟體等可以考慮。影像處理的技術是製作數位內容產品時不可或缺的部分，所以影像處理軟體也應該隨著數位內容的產業一同獲得發展。

其次在自由軟體部分，雖然根據資策會 MIC 資料顯示，台灣自由軟體產業軟、硬體的相关產值從二〇〇三年的一三五億，至二〇〇五年可望成長至二九〇億台幣。若單看自由軟體的產值，二〇〇五年可望超過十二億台幣，較二〇〇四年成長 26%<sup>12</sup>。為了扶植自由軟體的研發，甚至用政府部門的採購來製造業務機會，至二〇〇四年時政府機關採用自由軟體比例已破一成，之後兩年內 54% 的政府機關也考量擴大採用自由軟體。除政府部門，另有 65% 廠商也預計在兩年內採用自由軟體<sup>13</sup>。可見自由軟體的發展目前多半靠公部門與企業進行新的資訊化工程才能有業務機會，但是一旦經費不足或是經濟不景氣，將舊的資訊化軟、硬體建置替代以自由軟體之軟、硬體建置之工程便可能因此暫時擱置。而更重要的問題是：國產自由軟體未來有無投入外銷之計畫？觀「阿里山計畫內容」或是近期的產業新聞，關於外銷部分的著墨並不多。此計劃若只是為了減少政府部門資訊化工程的耗費而發，那麼當國內此波資訊化更新工程的浪潮過後，自由軟體甚可能將缺乏市場。縱使要投入國際市場競爭，中國大陸在質與量上的發展也已超過台灣；可說若想以自由軟體作為帶動資訊服務業成長的重點產品，就現實面考量並無太大可能。

第三在網路安全部分，根據一份於二〇〇四年三月公布的調查報告（9th annual ICSA Labs Virus Prevalence Survey）顯示，二〇〇三年間企業花費在清除病毒的成本平均高達十萬美元，較二〇〇二年增加了 23%。其中，有將近 11%

---

<sup>12</sup> 產業新聞，「台灣自由軟體今年產值逾 12 億」，2005 年 2 月。（資料來源：資策會 STLC 科技法律要聞資料庫，<http://stlc.iii.org.tw/>。）

<sup>13</sup> 產業新聞，「政府明年可望採用逾一成自由軟體」，2004 年 12 月。（資料來源：資策會 STLC 科技法律要聞資料庫，<http://stlc.iii.org.tw/>。）

的企業每個月都會受到感染或攻擊，平均回復時間為二十四人/天，較二〇〇二年的二十三人/天要長。<sup>14</sup>。另外，日本經濟產業省也曾透過合作團體「情報處理振興事業協會」(IPA)，實施「W32/MSBlaster 與 W32/Welchi 病毒受害狀況問卷調查」。調查顯示共有 18.6%的企業電腦遭到感染，員工人數超過一百人之中、大型企業遭感染比率更高達 23.4%<sup>15</sup>。而台灣政府將數位內容產業與數位電視產業結合的作法，配合寬頻安裝率達六百萬戶的目標，可以推斷出提供「線上影音多媒體服務」將是在集中效益下會快速成長的項目。而提供線上服務時需要重視的便是會員個人資料、線上付費機制、線上影音程式傳輸時的網路安全問題，所以對於防毒軟體的重視與持續發展，在未來線上影音多媒體服務市場擴大的構想下將可以獲得甚大商機。

將自由軟體作為重點開發項目，可以減少台灣資訊服務業相較於美國の後發劣勢。還可以藉由政府、企業部門汰換轉用自由軟體，國內市場擴大的機會，鼓勵增加資訊服務業的投資率、增加產業規模。但是目前的發展計畫侷限在研發系統程式，目的也僅在於提供公部門之用，若不調整發展目標則前景不看好。其次在重視防毒軟體部份，因應全球網際網路密度越益增高，除了能及早為全球需求市場擴大的潮流作準備外；強化的資訊安全保護程度，亦有助於台灣競爭東亞電子商務中心、亞太數位內容供應中心之地位。而台灣政府雖然已將數位內容產業列為核心推動產業，但若想真正帶動該產業發展，則還必須要搞清楚相關產業間的關係。數位內容產業在技術力、產品製造與提供服務部份都與資訊服務業脫離不了關係，可說資訊服務業為根，數位內容產業為葉。有必要將對資訊服務業的重視程度，拉至與數位內容產業同樣層級視之；或可將兩者如南韓政府般，做結合視為一項產業來進行推動。而除了資訊軟體領域內的異業結合，資訊軟體其實

---

<sup>14</sup> 產業新聞，「調查顯示：2003 年病毒攻擊仍讓企業損失慘重」，2004 年 3 月。(資料來源：資策會 STLC 科技法律要聞資料庫，<http://stlc.iii.org.tw/>。)

<sup>15</sup> 產業新聞，「日本政府為八月電腦病毒肆虐提出企業受害調查報告」，2003 年 9 月。(資料來源：資策會 STLC 科技法律要聞資料庫，<http://stlc.iii.org.tw/>。)

也可以與資訊硬體領域做結合，結合的方式就是「嵌入式軟體」。嵌入式軟體恰巧能與「挑戰二〇〇八國家發展計畫」中列為兩兆雙星的半導體產業結合，半導體產業中其中一項便是製作積體電路（IC），積體電路中便寫有軟體程式。

總結來說，集中選定發展項目與發展產業的作法，可以讓民間有意投資者明確知道政府的經濟政策方向，了解其進行投資時哪些項目最受政府關注、挹注最多，而得以成功鼓勵民間做集中投資而迅速擴大產業規模。就台灣目前的發展狀況，即應儘速將數位內容產業、網際網路產業、文化創意產業以及資訊服務業等做異業結合，以提供良好的線上數位內容服務。

## 貳、持續提升與強化基礎建設

無論是在 IDC 的 ISI 評比（圖 4-3），還是 EIU 的評比（表 5-7），台灣在資訊化程度上都不如南韓。而在個人電腦普及率（表 5-8）、寬頻網路普及率（圖 5-3）的推動上，台灣一樣不如南韓。軟體必須在硬體中才能發揮作用，一旦硬體普及程度不足，軟體的使用與普及當然也不能能提升。組裝電腦相較於品牌電腦在價格上有其優勢，台灣長久以來就是全球組裝電腦的中心，對於推動個人電腦普及有甚大優勢。因此若要擴大電腦設備普及，應以「廉價電腦」、「組裝電腦」為推廣策略。低價與組裝的電腦並不同於性能較差，與品牌電腦的差異就在於售後維修相對有保障；因此推動廣泛使用組裝電腦的拓展門檻，是使用者需具備較多的電腦硬體組裝知識。而關於增加使用者電腦應用相關知識，留待第四點再行說明。

南韓原先電腦普及率落後台灣，是因為限制國外電腦硬體設備進口，後來解

禁加上對民眾推動使用「國民電腦」<sup>16</sup>，配合網咖的創立風潮<sup>17</sup>才大幅提升南韓民眾的電腦使用率、家用個人電腦普及率。台灣也曾一度有網咖成立熱潮，但是當時網咖在社會大眾的印象中多為非正面，被視為電玩聲色場所。如何合理規範管理網咖以導正社會大眾觀念，使網咖不再只被視作娛樂場所，成為除了校園、家庭外使用電腦的最佳管道，將是台灣政府必須審慎考量與處理的重點。

最後在寬頻網路普及率部分，想要快速地普及寬頻架設率，一樣要從降低寬頻使用成本（裝接費用、使用費用）等處下手。要將低使用費用，一個辦法是擴大進入寬頻網路產業的業者數目，藉由市場競爭讓消費者得以以較合理的價格使用寬頻。但如此仍無法有效降低使用成本，因為寬頻網路線路在台灣至今仍為電信業者中華電信所管理。一旦線路業者在租借線路時阻擾寬頻服務提供業者，將線路租金提高，將無法讓成本降低。在日本，該國政府就曾在二〇〇一年提出相關法案，以進行改善網路服務提供者租借 NTT<sup>18</sup>線路的條件。強制 NTT 以公平價格提供市內線路，以此降低寬頻業者成本，於是終能調降寬頻使用費率的價格。日本的寬頻普及率之所以落後南韓，一大問題便是過去處理 NTT 問題過慢，其民營化的轉型過程慢，甚至還放任 NTT 阻礙寬頻業者為消費者裝設通訊機器。而台灣的中華電信雖沒有像前者妨害寬頻業者到住戶裝設相關設備的惡質行為，同時也經由民營化導入市場機制，但還是有必要從線路部分進行根本的改善。台灣的電信事業一直以來頗受業界詬病，電信品質不穩定、電信政策獨厚特定對象所引起的不效率狀況，在在都阻礙寬頻網路的普及<sup>19</sup>。

---

<sup>16</sup> 南韓政府介入市場，要求資訊硬體製造業者壓低成本提供低價產品供消費者購買，在電腦部份即為「國民電腦」，價格低於三萬台幣。同樣的手法應用在數據機的成本壓低上，讓民眾能低價買到數據機以降低上網門檻。趙建宏，「資訊寬頻全速建構-韓國能台灣能不能」，**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，2001年10月，P.p.3。

<sup>17</sup> 在二〇〇一年時，南韓網咖總數約維持一萬八千家的數量。

<sup>18</sup> 日本的 NTT 頗似台灣的中華電信，原來都是國營之電信事業。掌握線路，其他業者都必須向 NTT 租借線路以提供網路服務。

<sup>19</sup> 黃欽勇，**e-country 打造數位台灣**，台北：天下遠見，2000年，P.p.239。

### 參、強化「政府對業界、業界對業界」的策略性聯盟

南韓因為其特有長達三、四十年的經濟發展歷史，所以造就其政府與企業間緊密的策略性聯盟。而在業界部分因為曾有僱傭關係，所以在經營上出現財團帶新創企業的狀況。台灣的發展過程不同於南韓，硬要採用南韓的模式並無意義也不一定能成功。不過，至少還是可以從其中經驗學到一些成功要素；簡言之就是集中資源力量，而集中力量的最佳方式莫過於「組成聯盟」。在鼓勵企業間的聯盟上，台灣政府已經提出「產業創新研發中心」計畫。但是在政府與財團的策略聯盟上卻仍然缺乏實際措施，科技專案的承接對象仍多落在財團法人、公立學校、研究機構、公營事業等上。雖有規劃將技術轉移到民間企業的機制，像工研院曾利用科技專案進行研究，再將研究成果以拍賣方式讓渡予民間使用。但或許還可考慮若國內有足夠規模與能力的企業，政府直接（或是合資）將科技專案等資源予民間企業利用。接著在提昇企業規模與實力方面，可以學習南韓促進研究機構研究員、學校教授進入私人企業服務的模式，組成、強化產學合作模式，讓研發不再只是研究機構與學校才能做的事。否則專門人才過度集中在財團法人、研究部門中，企業缺乏人才與技術力，經營活動就會慢慢從生產軟體產品改為代理軟體產品<sup>20</sup>。

### 肆、人才培訓與教育

廣設跟資訊相關與研究單位、開設跟資訊相關的課程，有益於兩方面的推動：專業人才之培育、資訊化教育的推動。既然照 OECD 研究所示，今後已經是知識經濟的時代，那麼培育更多的專門人才即為一國能否轉型走向知識經濟的

---

<sup>20</sup> 這部份從觀察台灣遊戲軟體的生產狀況中更容易觀察到。近年來單機遊戲研發比例萎縮，國內廠商大量代理南韓產品而不再自製。另外打開電腦一看，往往一堆使用的軟體程式都為進口之中文化產品，極度欠缺國內廠商自製之產品。長久下去，只會讓台灣企業的軟體研發能力越益低落。

關鍵因素。而提到專業人才的優勢，則不能不提到印度的成功經驗以為借鏡。

印度資訊服務業委外市場之建立始自一九七四年，當時一家印度公司 Tata Consultancy Service (TCS) 受美國 Burroughs 公司之託修理機器。之後延聘該公司工程師直接赴美提供服務，於是奠定印度成為美印委外合作代工關係之基礎<sup>21</sup>。至今印度在全球軟體研發委外市場的佔有達 20%，全球前五百大企業中就有約兩百家企業與印度有委外關係。印度之所以能有如此成就，一方面是因為印度國民普遍使用英語，有其語言溝通優勢。但更重要的是其軟體研發管理水準高，能發揮軟體生產效率。而印度軟體研發廠商之所以能有高素質水準，不可忽視該國政府對於軟體專門人才的培養模式。從台灣經建會「印度軟體人才的培養模式及啓示」新聞稿中，可以發現印度政府培育軟體人才的特色有：市場導向、證書觀念淡化、注重工作態度等非智力因素的培訓、強調實務教學、學習與實習並重、重視課程開發、實施全面質量管理<sup>22</sup>。同時，而台灣政府也已了解到軟體人才的培育需要重視以下四項課題：

- 1、充分體認軟體專門人才主要的能力是「做」而非理論。
- 2、資訊服務業業是一個技術更新非常迅速的行業。
- 3、軟體人才的培訓中，教師本身須不斷接受培訓。
- 4、要在短期間內迅速培養大量軟體人才，僅憑大學教育絕對不夠。

由上面四點歸結出，軟體研發實力要提升必須要從「管理流程的重視」、「人力能配合市場方向」、「顧問服務經驗之傳保留」三方面來進行<sup>23</sup>。首先、除了在各公立大學廣設相關科系外，另以提供資金輔助的方式鼓勵私立大學成立相關

---

<sup>21</sup> 何心宇，「從印度軟體業的成功經驗對於國內軟體產業發展的啟示」，**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，2005 年 2 月，P.p.1。

<sup>22</sup> 資料來源：行政院經濟建設委員會網站，<http://www.cepd.gov.tw/index.jsp>。

<sup>23</sup> 童啟晟，「從『引進印度軟體人才』談軟體產業發展關鍵」，**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，2001 年 12 月，P.p.1-3。



系所。第二、對於課程的排定與內容，要注意到實作與新穎的問題，以符合市場需要與潮流。譬如台灣政府已將數位內容產業、自由軟體產業視為發展重點，那麼在人才的培育上就應該以前述兩領域所需開發人才為主。第三、除了大學與研究機構，還可以廣為設立培訓學院或機構。可由政府成立，或是尋求財團法人、民間協會協助成立，甚至與民間企業、國外企業合資成立皆可。不然還可學習南韓經驗，以設立虛擬大學的方式進行推動，並尋求與南韓業界、南韓政府合作。

最後，除了專門人才培訓部分，政府機構人員、企業雇員以及一般社會大眾之資訊使用程度的提升，也有必要以教育的方式來提升。就前面第二小結提到「低廉組裝電腦」的普及策略而言，使用者必須對於組裝與簡單維修有一些知識。在大學教育中、甚至是九年國教中將電腦使用之相關課程列入必修，從教育中提升整體國民資訊素質。資訊化教育除了是推動資訊化工程一環，也有助於擴大國內的資訊服務業內需市場。