

臺灣發展 知識 經濟 之路

孫震著



臺灣發展
知識
經濟
之路

孫震著

臺灣發展知識經濟之路 / 孫震著. - 初版一刷

- 臺北市：三民，民 90

面； 公分

ISBN 957-14-3363-2 (平裝).

552

網路書店位址 <http://www.sanmin.com.tw>

◎ 臺灣發展知識經濟之路

著作人 孫 震
發行人 劉振強
著作財產權人 三民書局股份有限公司
臺北市復興北路三八六號
發行所 三民書局股份有限公司
地址 / 臺北市復興北路三八六號
電話 / 二五〇〇六六〇〇
郵撥 / 〇〇〇九九九八——五號
印刷所 三民書局股份有限公司
門市部 復北店 / 臺北市復興北路三八六號
重南店 / 臺北市重慶南路一段六十一號
初版一刷 中華民國九十年一月
編 號 S 55201
基本定價 伍 元
行政院新聞局登記證局版臺業字第〇二〇〇號

有著作權 · 不准侵害

ISBN 957-14-3363-2 (平裝)

序——自然從不跳躍

二十世紀末期，世界經濟發展有兩大主流，在美國的引導下，席卷世界各國，促進生產因素的移動，改變國際分工的面貌，提高生產力和經濟成長率，使二十世紀結束前的十數年，成為人類歷史上成長最快速的時期。預期此一快速成長的趨勢在進入二十一世紀後仍將繼續。根據《經濟學人》(The Economist)今年9月23-29日專文的分析，1800-1840年美國經濟的平均每人GDP年成長率只有0.6%，但1960-1999年達2.3%，預估今後一、二十年可能達2.5%。

這兩大主流，一為從資訊技術(information technology, IT)發展晚近形成的知識經濟(knowledge economy)，或所謂新經濟(new economy)；一為從貿易自由化、經濟自由化發展近年形成的全球化(globalization)。知識經濟與全球化互相激盪，互相支助，促進了世界經濟的發展。

臺灣有幸在1970年代作了正確的選擇。1970年代是臺灣產業政策從發展資本密集工業轉向技術密集工業的時代。1973年經濟部成立財團法人工業技術研究院，從事應用技術研發，以提升臺灣的產業技術水準。1974年，政府決定發展積體電路，在工研院成立電子工業發展中心負責推動。隨了積體電路開發的成功，電子工業發展中心升格

2 臺灣發展知識經濟之路

為電子工業研究所，繼又擴編為電子工業研究所、電腦與通訊工業研究所與光電工業研究所，研發相關科技產業發展所需的關鍵技術。民間的資訊業於 1970 年代後期蓬勃發展；政府也於 1980 年根據二高（技術密集度高，附加價值高）、二低（污染程度低，能源依存度低）、二大（關聯效果大，市場潛力大）六項標準，選定電子等若干產業為策略性產業，加以推動發展。目前臺灣技術密集產業的產值已超過製造業產值的 40%。1999 年資訊硬體產值排名世界第三，以積體電路為主的半導體產值排名第五。今年五月組成的新政府最近宣布，臺灣要發展知識經濟。

1970 年代後期，也是臺灣經濟走向全面自由化的開端。自由化的理念和政策清晰的列入 1982-85 年的經建計畫之中。1984 年，俞國華先生就任行政院長，以自由化、國際化、制度化作為他經濟政策的基本原則。80 年代後期貿易順差的迅速擴大、國際短期資金的大量流入、外匯存量迅速累積與貨幣數量大量增加，形成巨大物價膨脹的壓力，迫使政府加速自由化的腳步。

1990 年代臺灣以資訊產業發展成就聞名於世。1997-98 年東亞金融風暴時期，東亞市場經濟國家無一倖免，臺灣仍維持 5% 左右的成長率，資訊科技的發展與自由化的努力是重要的原因；而科技產業的進步快速，又與高等教育發展以及旅居國外的科技菁英大量返國有密切的關聯。

二、

本書探討臺灣近年經濟自由化和科技產業發展的歷程。全書由二

十三篇文字組成，其中二十一篇是我近年服務於工業技術研究院期間的一部分演講和論文，另外補充兩篇舊作，使本書的體系趨於完整。

我將這些文字分為四篇，依序為〈從自由化到全球化〉、〈科技、知識與產業〉、〈教育的經濟功能與社會功能〉以及〈凝聚世紀新倫理〉。第四篇的標題是接受三民書局編輯的建議，我敬表謝意。這些看似分散的課題，正是臺灣近年經濟發展最關鍵、最相關的因素。我自己早年在經濟建設委員會工作，獻身經濟自由化觀念的傳播與自由化政策的推動；後來回到母校臺灣大學負責校務，正值臺灣高等教育發展預算充裕、研究所階段教育快速擴張的黃金時期；離開公職到財團法人工業技術研究院服務，親身體驗諾貝爾經濟學獎得主顧志耐(Simon Kuznets)的觀察；以科技研發為基礎的技術進步是現代經濟成長最根本的原因。

我常說，臺灣過去經濟發展的成就，如果只容許提出一個原因，這個原因就是教育。早期國民教育的普及幫助了勞動密集產業的發展，而 1980 年代以來高等教育的發展與知識菁英返國，促成了科技產業的發展，使臺灣在二十世紀結束的前夕，略具條件可以談發展知識經濟。馬夏爾(Alfred Marshall)的名言說：「知識是生產最有力的引擎」。不過隨了經濟成長與所得水準的提高，教育的性質也不斷發生變化。教育不僅是一種投資，也是一種消費；教育不但生產經濟價值，也生產文化價值；教育不僅是促進經濟發展的手段，也是人民直接追求的目的。

經濟發展引起社會的分殊化與多樣化，個人的自由度因可支配的資源增加而提高，自我意志不斷膨脹，衝擊著傳統價值與社會秩序，

需要社會倫理的重建。最近我在臺北西門徒步區，看到十數位青少年正在從事街頭表演。他們鵝黃色背心的背後寫著：「一個人的價值大於全世界」。的確，我們誠然應尊重個人的價值，但個人在伸展自己的價值時，也不應侵害別人的價值。倫理並非過時的概念，倫理是社會有效運作的基礎，也是民主政治健全發展必須的條件。

這些課題都是本書主要的內容。

三、

本書書名三民書局的編輯建議用《再造臺灣經濟奇蹟》。我原來覺得很有吸引力，打算採用。但是推敲再三，感到不妥，主要有三個理由：第一，自從今年五月新政府主政以來，臺灣經濟日趨衰敗，失業增加，投資裹足，產業界疑懼，人心惶惑，看不出有任何創造奇蹟的可能。第二、經濟發展，有一定的原因才有一定的結果，本來即無奇蹟。第三、馬夏爾在他的巨著《經濟學原理》(*Principles of Economics*)的書名頁(title page)寫著：「自然從不跳躍」。他在《經濟學原理》第八版的序文中如此寫道：

經濟的演化(evolution)是漸進的。經濟的進步(progress)有時因政治上的災害受阻或反轉，但其前進的運動絕非突然，因為即令在西方世界或日本，也是基於部分出於自覺、部分出於非自覺的習性。雖然天縱聰明的發明家、組織家或金融家似乎一舉改變經濟的結構，然而探索之下我們發現，他們真正發生作用的影響，無非是將長期進行之中的建設性運動加以突現而已。

回顧過去臺灣經濟的發展，從 1960 年代的勞動密集產業，經過 1970 年代的轉折，到 1980 年代的技術密集產業，與 1990 年代的科技產業，如今政府宣布發展知識經濟，正如馬夏爾所說，為一漸進的過程。

全球化與高等教育的發展猶如知識經濟的雙翼。然而自舊政府以來的「戒急用忍」，與當前高等教育的齊頭式擴張，使教育資源稀釋，則如鎖鍊，牢牢細綁臺灣邁向知識經濟的腳步。三百多年前鄭成功驅逐荷蘭人在臺灣建立基業，清廷封鎖東南沿海一帶經貿，使明鄭不易取得民生和軍事所需的物資。想不到今天我們自己採取自我設限的政策。所幸臺灣商民彈性務實的做法，使經濟所受的傷害程度減低。臺灣如不能利用大陸的資源和市場，充分實現全球化的利益，學術與研發環境如不能累積知識，產生源源不絕的科技進步，則發展知識經濟不過是一個空洞的政治口號，不久也會像一般欠缺內涵的政治口號一樣，流為空言。

本書述說晚近臺灣推行自由化、國際化、全球化與發展科技產業的經驗。今後向知識經濟邁進，應是自然要走的道路。因此我決定用《臺灣發展知識經濟之路》作為書名。我希望目前臺灣經濟所遭遇的種種困難，正像馬夏爾序中所言，只是暫時受到政治災害的影響而已。

孫 震

民國 89 年 10 月 22 日

臺灣發展知識經濟之路

目 次

序——自然從不跳躍

第一篇 從自由化到全球化

第一章 臺灣經濟發展的檢討與展望 3

第二章 臺灣的生產力提升與國家競爭力 13

✓第三章 臺灣未來經濟發展方向 27

第四章 東南亞金融危機的後續影響與啟示 45

附錄：東亞金融危機的啟示 57

第五章 貿易盈餘的回流，臺灣的政策抉擇 61

✓第六章 臺灣的總體經濟規劃 87

第二篇 科技、知識與產業

- 第七章 臺灣的科技管理與產業發展 111
- 第八章 建造經濟與科技間的橋樑 129
- ✓第九章 臺灣邁向知識型經濟的優勢和潛力 135
- 第十章 新加坡如何發展知識經濟 143
- 第十一章 臺灣科技產業的發展 153
- 第十二章 能源、環境與科技 167

第三篇 教育的經濟功能與社會功能

- 第十三章 如何培育下世紀的建設人才 177
- ✓第十四章 臺灣跨世紀教育發展的願景 193
- 第十五章 二十一世紀青年教育的方向 201
- 第十六章 教育的社會功能與個人功能
——談教育的目的性與手段性 211
- 第十七章 教育資源的分配與社會公平 219
- 第十八章 十年辛苦不尋常 227

第四篇 凝聚世紀新倫理

- √ 第十九章 臺灣經濟發展中社會面貌的變化 237
- 第二十章 社會有效運作的倫理基礎 259
- 第二十一章 社會偏異行為制度因素的觀察 269
- 第二十二章 臺灣企業倫理的使命與重建 279
- 第二十三章 建立一個老有所養的社會安全制度 297

第一篇

從自由化到全球化

第一章 臺灣經濟發展的檢討與展望

中華民國政府於 1949 年遷來臺灣，改革財政，穩定物價，從事土地改革，實施經建計畫，發展經濟，至今已逾 50 年。今值千禧年到臨，二十世紀將盡，執政黨更替，正是檢討既往，策勵來茲之適當時機。以下第一節回顧臺灣經濟過去發展的情形與目前到達的狀況，第二節檢討當前經濟存在的若干重要問題，這些問題如不予以解決，勢將對未來經濟發展產生不利的影響，第三節展望臺灣經濟未來的前途與成長的來源。

一、回 顧

先看經濟成長率。

經濟成長率可按國內生產毛額(GDP)計算，亦可按國民生產毛額(GNP)計算，前者與勞動生產力及就業有直接之關係，後者與所得及儲蓄有直接之關係。從 1951 年到 1998 年，臺灣按 GDP 計算的年平均經濟成長率為 8.4%，GNP 成長率平均亦為 8.4%，是世界上經濟成長最快的少數國家之一。1997 年平均每人 GNP 達美金 13,559 元，在國際

本章初稿為臺灣大學主辦「臺大對新世紀新政府的期許」(89 年 4 月 29-30 日)引言報告，本章較初稿略有增刪。

貨幣基金(IMF)之 *World Economic Outlook* 中，開始與新加坡、香港、韓國、以色列同被列入 28 個先進經濟(advanced economies)之中。1997 年後半年，所謂「東亞金融危機」(the East Asian financial crisis)從泰國開始，迅速蔓延至東亞各國，臺灣因經濟成長率降低及新臺幣對美元貶值，致平均每人 GNP 在 1998 年降至 12,333 美元，1999 年復甦，回升至 13,248 美元，預期今(2000)年可達 14,634 美元。

經濟成長率早年呈上升趨勢，在 1960 年代和 70 年代維持大約兩位數字的水準，80 年代以後下降。主要因為過去失業及隱藏性失業人口隨了經濟發展進入生產行列，以及人口成長，幼少年人口逐漸到達工作年齡，使工作人口占總人口的百分比增加，但其增加率從上升而漸下降。目前「生之者眾，食之者寡」的優勢不久即將消失，未來的經濟成長將日益依賴技術進步與勞動生產力之提高。

在經濟成長的過程中，產業結構不斷改變乃必然的現象。農業生產占 GDP 之百分比從早期的 30% 以上降低到目前 3% 以下。工業生產從不到 20%，最高時增加到 1980 年代中期的 45% 以上，再下降到目前的略高於 30%；其中製造業於 1980 年代中期最高時接近 GDP 的 40%，目前下降到 25% 左右。服務業所占的比重不斷提高，目前已達 65% 左右。

製造業生產占 GDP 的百分比自 1980 年代後期以來快速下降，引起所謂產業「空洞化」之憂慮。然而當製造業的生產力提升到一定水準，致其產品與經由貿易所交換之產品，超過國內消費與投資之所需，形成巨額貿易盈餘，終將迫使貨幣升值，使製造業部門縮小，釋出人力從事服務業之發展。如勞務出口多，資金流入多，則製造業部門可

能更小。臺灣在 1980 年代後期，貿易順差幾達 GDP 之 20%，新臺幣大幅升值，使順差逐漸調整至目前約占 GDP 之 3% 左右，是良性的反應。

在製造業中，自 1970 年代後期，政府推動科技產業發展以來，科技產業所占比重迅速提高，漸成為臺灣製造業之主流。下表顯示 1986 年至 1998 年製造業中科技產業相對於傳統產業之變動。臺灣現已成世界半導體產業與資訊產業之重鎮，近年正大力向顯示器、無線通信、網路與電子商務發展。^①

表 1-1 1986-1998 臺灣製造業之結構變化

單位：%

	1986	1998
技術密集之科技產業	24.0	40.7
勞力密集之傳統產業	40.4	23.5
資本密集之基礎產業	35.6	35.8

資料來源：行政院經濟建設委員會。

在經濟發展的過程中，經濟制度從管制和計畫走向自由化、國際化和全球化，經建計畫雖仍存在，但逐漸成為參考和期許的性質。金融已自由化，中央銀行調節貨幣供給，經由市場影響利率，唯若干金融機構尚待整頓，俾使金融自由化的機制更臻健全。外匯採浮動制度，匯率隨外匯供需而變動，唯短期國際資本流動成為威脅證券市場甚至整個經濟安定的因素，特別是在 1997-1998 東亞金融危機的慘痛經驗之後，需要世界金融組織與金融專家的關注。財政措施日益受到政治

① 參看第七章。

因素的影響，成為政客假福利與公義之名，贏取選戰之工具，終將加重全民之負擔，並削弱整個經濟之生產力與競爭力。

二、檢討

1984年5月俞國華出任行政院長，宣布其經濟政策的基本方針為自由化、國際化與制度化。早在1982-1985年之新經濟建設四年計畫中，行政院經濟建設委員會已規劃建立制度，引導臺灣經濟走向自由化之市場經濟。^②然而政府的行動總是緩慢而妥協，以致自由化、國際化的速度無法趕上現實的需要，不免有80年代後期貿易順差的迅速擴大和新臺幣的大幅升值。幸賴產業界之強大調適能力，經濟成長在短期中雖受挫，但大批傳統產業移往中國大陸與東南亞國家投資生產，科技產業迅速興起，使製造業之結構改善，技術水準提升。

在舉國上下都高呼自由化和國際化的同時，作為自由化和國際化有效運作基礎之制度化則少為人重視，而成為臺灣經濟現代化中改進較為緩慢的一環。東亞金融危機之後，臺灣於1998年下半年與1999年初，發生本土性金融危機，就是制度化未臻健全引發的災害。在這場由於政府施以援手幸未釀成大禍的災難中，若干不務本業的經營者，平時利用公司或金融機構的資金，過度投資其他行業，炒作股票，或從事政治活動，於周轉失靈時，竟能掏空公司或金融機構的資產以自肥，使眾多關係人承擔損失，甚至使整個經濟蒙受風險。我們很難想像，事業內部的稽查和監督制度何在？主管機關職司何事？

政府出面救助，幸而阻止財務災害擴大蔓延。然而將個別事業的

② 參看第六章。