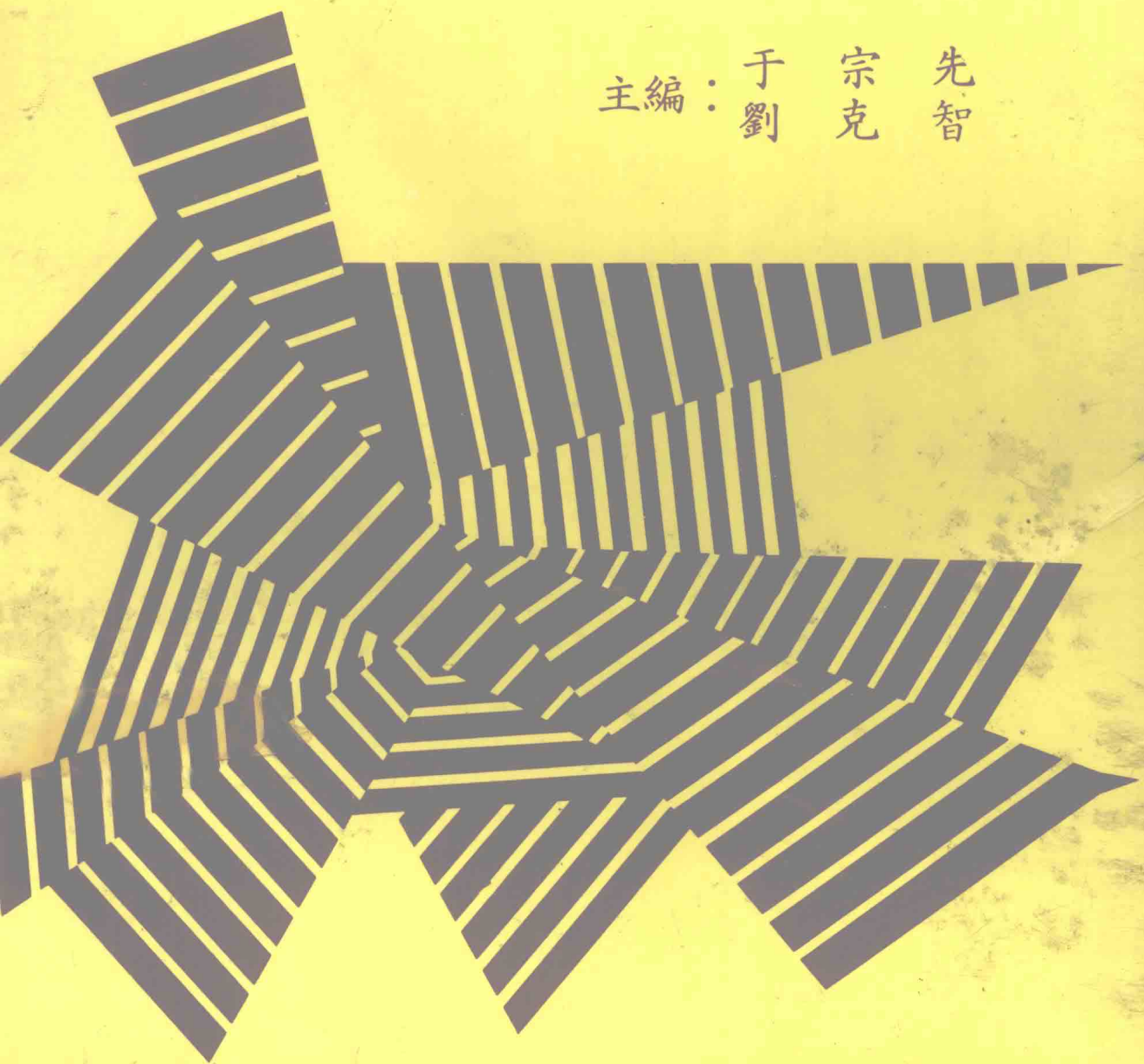


台灣的工業發展

主編：于 宗 先
劉 克 智



台灣 的 工 業 發 展

主編：于 宗 先
劉 克 智

台灣的工業發展

保有版權，翻印必究

主 編：于 宗 先
劉 克 智

出版者：中央研究院經濟研究所

印刷者：今今企業有限公司

總經銷：聯經出版事業公司

中華民國七十三年六月出版

定價：新台幣六〇〇元

台北市忠孝東路四段555號

郵政劃撥帳戶第 100559 號

電話：768-3708

目 錄

序.....	于宗先、劉克智.....	iii
作者簡介.....		v

導 論

從世界工業發展趨勢談我國現階段工業發展的問題

與對策.....	趙耀東.....	3
再論台灣工業長期發展政策.....	邢慕寰.....	13

第一編 台灣工業發展之趨向及策略

台灣工業發展之前瞻與回顧.....	孫 震、李厚美.....	27
工業升級與投資環境.....	于宗先.....	51
工業發展策略之評估.....	陸民仁.....	69
台灣之金融體系雙元性與工業發展.....	許嘉棟.....	85
能源價格政策與台灣製造業之技術變動.....	梁啓源.....	113

第二編 台灣工業發展之轉變

台灣農工業發展之互惠關係·····	史濟增·····	155
台灣工業地區性分散發展之研究·····	唐富藏·····	215
台灣工業結構與製造業在國際貿易上之型態·····	許日和·····	281
台灣國際貿易與工業化之關係·····	游坤敏·····	303

第三編 勞動生產力與技術進步

台灣工業勞動生產力發展之剖析·····	劉泰英、張炳耀·····	357
由製造業工資變動看台灣勞動市場的競爭性·····	張清溪、吳崇慶·····	389
台灣婦女勞動力與工業發展之關係·····	劉克智·····	407
直接外人投資，技術移轉與台灣的工業發展·····	薛 琦·····	433
從勞工保護到勞資合作·····	張天開·····	465

第四編 台灣工業發展政策

台灣能源政策對工業發展之影響·····	李高朝·····	485
賦稅政策與工業發展關係·····	林振國·····	513
台灣金融政策對工業化之影響·····	李庸三、陳上程·····	539
台灣農業發展政策對工業成長之貢獻·····	毛育剛·····	613
台灣工業發展政策的研訂及實施·····	葉萬安·····	673

導 論

趙耀東：從世界工業發展趨勢談我國現階段工業發展的問題
與對策

邢慕寰：再論台灣工業長期發展政策

從世界工業發展趨勢 談我國現階段工業發展的問題與對策

趙 耀 東*

近年來國內經濟發展，出現了自第一次石油危機以來空前低迷的局面。與工業國家比較，我國表現雖不算太差，但若與我競爭對手國韓國、新加坡、香港比較，則顯然不盡理想。此中原因何在，深受各方重視與關切。因此中央研究院於此時此地舉辦「工業發展會議」，希望能就我國工業發展的過去、現在與未來，進行學理上的探討，並對我國工業發展的問題進行分析，提出適當對策，特具意義。耀東擬從當前世界工業發展趨勢，來談我國現階段工業發展的問題與對策，提供若干淺見，敬祈各位多加指教。

一、當前世界工業發展趨勢

回顧近代人類科技文明的演進過程，十八世紀蒸汽機的發明，產生了第一次工業革命，即是「動力的革命」；第二次世界大戰後電傳通訊及噴射機的突飛猛進，帶來了第二次工業革命，即是「交通的革命」；近十年來，則由於積體電路與微電

*經濟部長

腦的技術突破與普及，使資訊處理與自動化生產的發展一日千里，再一次大幅提高了工業生產力，更加速了國際間科技及產業結構的合作與調整，因此當前我們可以說正處身於第三次世界性的工業革命。今天可以說是一個資訊的時代、自動化生產的時代，以及國際化合作的時代。我國之當前經濟係以貿易為發展引擎，如果不能趕上世界性的潮流，將更難變成一個工業國家。因此讓我們首先來認清世界工業發展的最新趨勢。

(一)資訊的時代

各位都知道，今天是一個「知識爆炸」、「資訊爆炸」的時代。在人類生活中的每一個領域，新的知識與各種資訊，都以驚人的速度在累積。因此，處理資訊的能力與效率，已成為決定生產力高低的一項極為重要的因素。誰能夠掌握最多的資訊，並以最快的速度處理這些資訊，誰就能夠掌握機先，取得決定性的優勢。正如我國古人所說的「運籌帷幄之中，決勝千里之外」，不但在軍事戰場上是如此，在經濟活動中的貿易行銷、生產管理、研究發展各方面亦莫不是如此。近年來由於積體電路、微電腦與太空通訊技術的飛躍進步，資訊處理技術的發展速度極為驚人，資訊工業亦成為一個最具發展潛力的行業。資訊工業一方面包括了積體電路、電腦及通訊器材等硬體材料零件與設備的生產製造，另一方面亦包括了資訊處理系統的軟體設計與應用。此種行業不但本身所創造的附加價值高，消耗的能源低，對工業生產、工商活動乃至社會、文化、政治各方面的生產力與效率的提高，以及國民生活品質的改善，亦有顯著的貢獻。放眼歐美日本等先進國家，以及韓國、新加坡、香港等新興工業國家，無一不以發展資訊工業為首要目標，可見今天的世界的確是一個資訊第一的時代。

我國以貿易立國，又缺乏天然資源，唯一較為充裕的是人力資源，發展資訊工業不但符合世界工業發展的潮流，也符合我國的經濟發展條件。

(二) 自動化生產時代

資訊工業的產品——電腦，與機械結合後應用在工業生產上，就是自動化生產設備。因此資訊時代表現在工業發展上，也就是一個自動化生產的時代。此種趨勢尤其在工業國家最為明顯。工業國家由於工資水準過高，許多使用勞力較多的產業，因為勞動成本太高，原已失去競爭能力。但近年來由於各種高性能自動化設備開始大量應用在工業生產上，例如機器人、電腦數值控制工具機、彈性製造系統、無人工廠、自動搬運系統、自動化倉庫，以及從電腦輔助製造、測試到設計，乃至於辦公室自動化設備等，以各種自動化設備大量取代人力，不但使得現有工業的生產力大幅提高，連許多原已淘汰的工業亦恢復了競爭能力。例如近年來美國的成衣工業與日本的電扇、電視機工業，就是採用了大量自動化生產設備後，逐漸又奪回了原已失去的市場，創造了產業起死還生的奇蹟。

生產自動化由於大量取代了人力，在歐美工會組織力量較強的國家遭遇到相當的阻力，而日本在政府有計畫的推動與勞資雙方充分溝通建立共識的情況下，卻能順利的在第一次石油危機後迅速改變產業結構，並推行生產自動化。

以機器人為例，目前全世界的機器人中有 60 % 是出產在日本。在日本，不但大型企業大量採用機器人，中小企業也在政府的輔導下積極採用機器人及各種自動化生產設備。大家都知道，機器人不怕苦、不怕髒、不畏危險，同時不會偷懶、不需保險、不會要求加薪，更不會集體罷工，但是它卻能夠二十四小時連續工作而維持一定的品質水準。日本今天能在汽車、鋼鐵、錄影機、照相機及各種家電產品工業的生產上超過歐美，稱霸全球，並非日本的科技水準在表面上已超過了歐美，而實質上是日本工業以自動化生產與現代化管理，在生產成本與產品品質上，也就是生產效率上擊敗了歐美國家。換句話說，日本全國上下，無論是政府官員、企業家與勞工都已充分認識到這是一個自動化生產的時代。

(三)國際化合作的時代

近年來世界工業發展另一個值得重視的趨勢，就是國際化合作。以汽車工業為例，歐美、日本的汽車業者正在積極進行各種國際性的合作與合併，發展相同規格的世界車來擴大規模拓銷各國市場。在這方面，法國的雷諾公司（Renault）已買下美國汽車公司（AMC）的部份股權；而日本的豐田汽車在經過將近三年多的考慮以後，終於在最近宣布決定和美國通用汽車公司（GM）在美國聯合產製二十萬輛汽車；同時豐田公司還計畫投資於我國的大汽車廠；本田公司則與英國禮蘭汽車公司合作；此外，各大汽車廠亦紛紛在國外主要市場設廠或收購工廠。根據專家預測，將來全世界的汽車工業，除了少數幾家具有特性的小規模汽車公司，如羅斯萊（Rolls-Royce）、賓士（Mercedes-Benz）外，將合併成為九家大汽車公司，其中三家在美國，三家在日本，三家在歐洲。而當代管理大師杜拉克（Peter F. Drucker）也認為汽車工業將以國際整合的型態繼續發展下去，這種整合的程度將決定汽車工業的未來走向。他認為世界性的汽車公司頂多不會超過八家，甚至祇有六家，其中美國與日本將各擁有兩家，西德和法國則擁有一至二家世界性汽車公司；另外加上將近一打左右的專業製造廠。

除了汽車工業外，日本為突破日漸盛行的保護主義，更積極增強其他工業的海外生產投資，如三菱電機在蘇格蘭生產錄影機；兩大電子工業集團，分別以日立、新力為首腦，與美國合作生產磁碟；日本鋼管購買隸屬於福特汽車公司的洛奇鋼鐵公司；日本石橋（Bridgestone）輪胎公司購買美國火石（Firestone）輪胎公司的部分工廠。石化工業的國際性合併也如雨後春筍，如荷蘭DSM與法國EMC的聚氯乙炔（PVC）廠於最近合併。此外，美國電話電報公司（AT & T）也在西歐（與荷蘭飛利浦公司合作）及太平洋地區（包括韓國與我國）伸出觸鬚。凡此在在顯示出未來世界工業走向國際化合作的趨勢。

二、國際間的比較利益原則與我國工業發展的問題

從以上所談工業先進國家急速朝向資訊化、自動化以及國際合作化的發展趨勢，我們可以歸納出一個重要結論：每個國家經濟與工業發展的方向與型態，必須配合其特有的經濟發展條件，也就是說要選擇國際間比較利益的方向發展。工業國家的特徵是——勞動工資極高，天然資源尤其是能源，由於消耗量過多，造成相對供應的不足；另一方面，擁有深厚的科技基礎與充裕的技術人力與資金。因此工業國家必然是朝向節省勞力、能源與不斷提高生產效率的方向發展。資訊工業的最大貢獻，就是使行政管理與事務處理的效率大幅提高，不但是政府的行政效率，工商企業的經營管理效率，就是社會每一個層面，包括個人生活中的資訊處理效率，都因而產生革命性的改進，相對的也就大量節省了行政管理階層的人力需求；而在此同時，又創造了許多新興的資訊服務行業的就業機會。在自動化生產方面，一方面固然是大量節省了勞工階層的初級人力需求，同時也因為自動化機械設備製造業的興盛，而創造了高級技術人力的就業機會。國際性的合作一方面是打破了貿易保護主義的壁壘，使國際貿易更趨自由化，促進各國在比較利益的原則下進行更合理的國際產業分工，另一方面也因市場的擴大而提高了生產規模及效率。因此，在我們談到我國工業的發展問題之前，我們必須要先對比較利益的基本原則有一個正確的認識。

那麼，我國經濟發展的比較利益在那裡？大家都知道，我們缺乏天然資源，人力是我國唯一較為充裕的資源。近年來我們的工資水準急速上升，初級勞力已有不足的現象，但受過高等教育的人力却相當充裕。在技術水準方面，雖然距工業先進國家還有相當距離，但也高出大部分開發中國家。經濟的快速成長帶來的高儲蓄率已使資金相對較過去充裕。在這些條件下，顯然我們從事資訊化與自動化的程度不必立刻達到工業先進國家的水準，許多尖端技術工業也無須急着發展。但我們却必須根據自有的比較利益條件，使資訊化與自動化達到一個最適當的程度（optimal

level)，同時也要配合工業先進國家工業國際化的發展趨勢，加入合作的行列，在國際分工合作的前提下，發揮我國工業的特長。

根據以上的認識，檢討我國當前工業發展的最大問題，就是在面對國際比較利益變化的情況下，我國工業結構調整的步伐太慢；具體地說，我們在能源節約、資訊化、自動化以及技術密集工業的發展上，趕不上世界性的潮流。產業結構調整緩慢的結果，是削弱了我國出口產品的競爭力，構成長期經濟發展的障礙，而產業結構調整緩慢的主要原因是：

(一)能源價格政策的偏差

第一次能源危機發生後，爲了減輕生產成本及照顧社會大眾生活，國內油電價格始終未能充分反映國際價格，直到第二次能源危機後才改採以價制量反映成本的原則，以促使業者加速調整生產方式與設備，但能源節約與調整產業結構的時機也延緩了五年。

(二)科技水準的低落

一個國家如要改善其工業結構，必須以技術的升級爲基礎；缺乏技術方面的配合，調整結構的工作將格外吃力。就我國而言，因爲過去科技自立的努力不夠，企業家普遍不重視研究發展，所以科技的成長十分緩慢，這也是我國近年來雖然積極的發展技術密集工業，但成效始終不彰的一個主要原因。

(三)管理的落後

我國目前工業仍以家族式中小企業爲主，大都缺乏現代化管理觀念與技術，同時企業規模過小，企業間彼此在產銷方面亦無健全的配合發展與聯繫，因此既無法在生產方面降低成本，又無法在國際市場上形成一股強大的競爭力量。

(四)缺乏現代企業家精神

企業家從事任何一種投資活動，必然要承擔相當的風險，但同時也就有機會獲得相當高的投資報酬；風險愈大，報酬往往亦愈高。但我們不得不沉痛的指出，我們大多數的企業家缺乏一種冒險犯難的精神與氣魄，更缺乏一個現代企業家應具備的社會責任與榮譽感。大家一心只想追逐短期的暴利，卻不願面對長期的風險，因此利潤高回收快的行業大家一窩蜂的投資，造成惡性競爭；而具有發展潛力的技術密集工業則乏人問津。事實上，日本今天的成就，最重要的一個原因，就是他們的企業家普遍具有慎謀能斷、冒險犯難的精神，追求的是長期利潤，以及對社會國家有所貢獻的成就感與責任感。我們在這一方面的缺點，實在值得國人痛加檢討。

(五)法令的過時

我國許多法令規章由於訂定時的經濟環境至今已有很大的改變，難以符合當前的要求，甚至往往成為經濟發展的絆腳石，亟待根據當前主客觀環境的變化加以調整修訂。

三、現階段工業發展的認識與作法

面對以上這些困難，我們應該有什麼樣的認識與作法？耀東鑑於過去數年來，國人在解決這些困難問題上的作法不夠積極，大多數人存著觀望、依賴、船到橋頭自然直的心理。因此耀東認為今天最重要的是國人在心理上，先要有一個「戰時工業」的體認，也就是說，今天我們要以面臨生死存亡的關頭，與背水一戰的心境，痛下決心，來進行我國工業結構的調整。以資訊工業發展為例，看看目前新加坡和韓國發展資訊工業的氣勢，真令人着急。他們的起步原比我們晚，人才也比我們少，可是新加坡全國上下在「國家電腦局」的統籌規劃與領導下，以及韓國政府鼓勵大企業的投入，在資訊工業方面，已經獲得了相當可觀的成就，假如我們不能落實

的積極推動，不出幾年，必然被他們超過。在一九八〇年代激烈的國際競爭下，資訊工業的落後很可能導致我國產品無法在國際市場上立足，這種「適者生存」的優勝劣敗法則非常冷酷現實，特別值得我們關切與警惕。

有了這種戒慎憂患的心理後，在作法上就應該：

第一、尊重價格機能——為彌補過去干預政策所造成的產業結構偏差，今後工業發展的方向，對民間經濟活動的推動，以及全國資源的分配，應該更尊重價格機能，以充分發揮我國經濟的比較利益，才能與國外競爭而繼續發展下去。能源密集而又不具國際競爭能力的部分基本原料工業，必須早日淘汰；傳統性勞力密集的輕工業，要迅速推行自動化、高級化，以提高勞動生產力與產品附加價值；而對具有比較利益優勢的技術密集工業，如資訊、機械、電子、電機等策略性工業，則應全力加速推動發展，並促進國際性的合作。

第二、檢討法規制度——為配合將來工業發展需要，對於目前不合時宜的經濟、財稅、金融、貿易、投資等制度法規，應根據當前企業發展的需求；徹底加以檢討修訂，必要時且應增訂法規改組現有機構，以提供有利的發展環境與條件。

第三、加強科技發展——資訊化、自動化的發展，與國際間的工業合作，均以科技水準為前提。但是科學與技術的升級，絕非一蹴可幾，新技術必須在既有的技術基礎上，才能孕育茁壯，是一個長期累積進步的過程。由於我國過去在科技自立方面所做的努力不夠，今後應該加強國際性合作，並自工業國家大量引進先進技術，在國內生根，然後不斷灌溉培育，使之成長茁壯，以強化我國工業發展的實力。

第四、重視經營管理——在未來工業升級的過程中，產品品級逐漸高級化，在國際市場上的競爭對手也將從開發中國家變為工業國家。過去家族式的經營管理方式顯然無法應付此種激烈競爭。同時，在資訊化、自動化及國際性合作的潮流中，沒有現代化的企業組織與經營管理，將註定遭到被淘汰的命運。事實上即使是科技研究發展工作，亦需要以良好的企劃與管理為基礎，否則往往導致錯誤的研究方向，或空有優良的技術，卻因經營管理不善而遭致失敗。換句話說，科技發展與管理

升級必須齊頭並進，不能有所偏廢。

第五、健全產業體系——目前國內工業上中下游的協調合作不夠密切，不但無法建立產銷秩序，甚至紛爭時起，主要是因為業著昧於短期利害，不能體認產業體系中彼此興衰與共的道理。耀東認為，未來我國工業能否升級的一個重要關鍵，就在於我們是否能夠建立各重要工業的健全產業體系。今後應以大企業為中心，並培養專業化的衛星工廠，逐漸形成一個個龐大的金字塔型產業體系。不但要鼓勵國內大型企業往此一方向發展，同時也要鼓勵國外著名的廠商來台投資，帶來這方面的技術與經驗，形成帶頭示範作用。日本豐田公司投資大汽車廠與美國電話電報公司來台投資，已有了良好的開始，希望國內業者也能積極參予。

第六、重視人才培養——工業升級、實施現代化企業管理，拓展對外貿易，在需要人才，因此人才實在是一切建設的根本。日本一位管理學家大前研二（Kenichi Ohmae）最近指出，日本企業成功的重要原因之一，在於企業家對三大生產要素——人、錢、物，特別重視其中人的因素。同時，我們除了積極培養人才外，還要喚起國人重視敬業精神，才能真正提高品質與生產力。

最後，耀東必須要說的是，任何結構性的轉變都是不愉快的，而且必須要付出痛苦的代價，但是不轉變的話，終有被淘汰的一天；而且這種轉變必須要把握時機立刻去做，否則世界經濟恢復繁榮之日，也就是我國經濟落後之時。因此，忍受這種陣痛還是有代價的。為接受未來的挑戰，政府已經採取一些實際行動，例如最近經濟部以今年為「行動年」，要陸續成立五個服務先鋒隊（即工業自動化技術服務團、能源效率服務團、經營管理電腦化服務團、外貿服務團及個別產業服務團）深入民間，協助中小企業改善經營體質，並希望由此產生長期的擴散作用。這些服務隊有些已開始作業，希望民間業者能充分配合運用，早日提升我們整個工業的層次。耀東之所以特別強調「戰時工業」的觀念，希望喚起國人加速進行工業升級，增進國力。在此願以此與諸位共勉，並預祝此次會議圓滿成功。謝謝各位。

