

台灣經濟研究所叢刊之六

以企業家爲中心之 創新與移轉分析

徐樹滋

中華民國六十八年九月出版

以企業家爲中心之創新與移轉分析目錄

第一章 前言

第二章 企業家之職份

第一節 企業家職份之傳統觀點

第二節 開發中國家在過渡時期企業家擔任之角色

第三章 技術創新與移轉體系

第四章 技術之來源

第一節 企業家做爲技術之來源

第二節 企業家之背景

第三節 廠內行爲之重要性

第四節 個別行爲與集體合作

第五節 來自海外之技術

第五章 企業家採用新技術之動機

第一節 產出性與投入性動機

第二節 成本節約傾向

第六章 結論與政策性建議

附表

註釋

參考文獻

以企業家爲中心之創新與移轉分析

承蒙中央研究院院士兼臺灣經濟研究所顧問

費景漢教授熱心指導，特向費老師致最大謝意。

第一章 前 言

顧志耐 (Kuznets) 教授認為現代經濟成長紀元是一「科學的紀元」，在此期間內，科學的快速發展以及對其實用性之認可已將基本科學上的發現有系統地應用在經濟生產與人類福祉的問題上，工業先進國家經濟成長的主要推動力是以科學為基礎的技術（註一）。就長期的歷史觀點，對於近代的開發中國家而言，第二次大戰後之四分之一世紀（1950—1975）是一個從戰前的長久農本社會紀元進入摩登成長的科學紀元的過渡時期。根據顧志耐教授的論點，在這過渡時期內最主要的文化轉換是技術能力 (Technology Capacity) 的獲取，此即生產技術創新 (Innovation) 與移轉 (Transfer) 的功能。

一般認為技術創新是新的生產技巧及生產所需的知識和方法的應用，無論發明、改革皆屬之。顧志耐說「技術創新是為達到有益的目的的一種新方法之應用」（註二）。馬奎士 (Marquis) 認為對廠商而言，創新是一個新的生產程序、方法或新的產品（註三）。技術移轉是將技術由一社會轉移至另一社會，是技術的傳播與獲取。技術移轉亦是一學習適應新技術的過程。瓊斯 (Graham Jones) 認為對於接受新技術的社會而言，不管該技術在原來的社會裏是多麼普遍，它仍然是一種新技術。一種原社會已接受的技術要轉移到另一社會涉及商業的風險，需要的適應以及遭遇改變的抵抗，所以移轉不僅是模仿，而且可說是創新的過程（註四）。

近來對於工業升級，發展技術密集工業，工業技術之引進等常有討論，然而多屬總體方面之論述，甚少個體分析。本文即為開發中國家在經濟發展的過渡時期關於技術創新與移轉此項重要問題的研究。以開發中國家之企業家 (entrepreneurs) 的意識及行為傾向為中心來進行分析，重點置於企業家在技術創新與移轉上所擔負之任務，技術之來源與獲得，以及企業家從事技術創新或移轉之動機。輔以在臺灣的一項問卷調查之結果，以統計方法支持或否定我們的論點，比較大小企業家意識及行為傾向之異同。並從分析結果歸納出結論並作政策上之建議。

問卷調查之對象為四個產業，其業別與收回問卷數目如下：機械業（機工具製造）110，紡織業66，製磚業132，製鞋業99，合計409份，為了分析比較大小企業家之意識及行為，我們根據民國六十二年三月修訂之中小企業準則，將員工人數三百人以上之廠商列為大廠商（大企業），員工三百人以下的廠商列為中小廠商（中小企業）。在收回樣本中有大廠商66家，其餘343家則為中小廠商。大廠商的企業家視為大企業家，中小廠商的企業家視為中小

企業家。

問卷涉及與本論文有關的為：第一、技術之來源，關切技術之創新及移轉之方式，第二、採用新技術的目的，涉及追求利潤極大化的企業家從事創新與移轉之動機。問卷詢及企業家的意見與判斷，對各項來源及目的指明其為(1)極重要(2)重要(3)不重要等三種重要性的等級，其內容如下：

一、技術之來源

1. 企業家（廠主及經理）之個人經驗之累積。
2. 企業家（廠主及經理）之個人過去正式教育。
3. 企業家（廠主及經理）之個人參閱書籍自修。
4. 參加工商展覽會。
5. 參加同業公會。
6. 專門研究發展人員。
7. 約聘民間技術顧問。
8. 政府技術指導。
9. 國外合作公司提供。
10. 從國外購買專利權。
11. 由國外機器或資本財供給者提供。
12. 由國外原料供給者提供。
13. 模仿或改進國外機器。

二、採用新技術的目的

1. 增加產量。
2. 提高產品品質或開發新產品。
3. 使產品標準化。
4. 節省勞工。
5. 節省原料或有效利用原料。
6. 節省資本。

（各廠商對問卷回答之結果統計請參閱附表）

採用 Likert 法計算各來源或目的重要性評分，以作為一判斷指標，此即回答「極重要」者給 3 分，回答「重要」者給 2 分，回答「不重要」者給 1 分，由於各題回答的廠家數目不一定相同，故以回答該題之商家數除以該題依上法計算得之總分得一平均數，即為該題之重要性評分。例如：某題回答「極重要」的廠商有 10 家，回答「重要」的廠商有 25 家，回答「不重要」的廠商有 18 家，則此題之重要性評分為 $(10 \times 3 + 25 \times 2 + 18 \times 1) / 53 = 1.85$ 。重要性評分皆落在 [1, 3] 之間，超過 2.0 者顯示其較重要，愈接近 3.0 則顯示其重要性愈大，愈接近 1.0 則顯示重要性愈低。

第二章 企業家之職份

在一個以市場為主的經濟社會裏，我們的研究必須着重於企業家所扮演的角色。西方傳統的經濟學家曾對企業家的職份給過一些概念，這些傳統的概念是基於在一個工業高度發展的經濟社會裏（已進入摩登成長紀元的國家）對此一重要的社會經濟問題的認識。這些關於企業家的傳統觀點必須做為我們研究的起點。當然，對於一個尚在過渡成長時期的開發中國家者而言，則必須賦予企業家新的職責。本分析之焦點必須基於在過渡時期企業家歷史性任務的認定，此問題多少不適宜包涵在傳統的看法裏。

我們先概述工業先進國家與其社會經濟問題有關的企業家職責的傳統觀點，隨後將是過渡成長時期的開發中國家之企業家所擔負的歷史任務。此種在兩者之間明顯對比的認識有助於我們在適切的歷史觀點上技術創新與移轉的分析架構之設定。

第一節 企業家職份之傳統觀點

在英國經濟的過渡時機（1770—1830），古典經濟學家發展了一些企業家的概念。例如亞當史密斯（Adam Smith）的勞工三分法（分為資本、土地、勞工），符合一個包含三種不同形式的經濟人職責的新的社會經濟組織。資本家農戶從貴族地主那裏租得土地，且以合約方式雇用勞工，此企業家（即資本家農戶）的社會意義是他們不僅是個「組織者」（管理與協調者），也是個「資本家」（提供儲蓄資金）。在古典架構裏，現代意義的利息（資本與儲蓄的報酬）與利潤（企業家的報酬）並無明顯的分野，資本家農戶兼有兩者之機能。

古典的企業家並不明顯地關切技術方面的事。由於古典經濟學家並不知他們生活在一個繼續產生新的科學原理與技術的摩登成長新紀元的前端，古典經濟學家論及長期成長預測時尤其是個悲觀主義者，他們沒有預見新科學紀元無限的技術潛能。自然的，那些古典企業家沒能成為「創新者」（innovator）。

由於金融機能的發展以及資本財擁有者與管理者之分離，利潤與利息也分開了（觀念上的完全分離是在十九世紀最後廿五年的新古典經濟學），儲蓄的任務（利息作為報酬）也非由企業家獨自承擔。由於此種分離，企業家的社會職份集中在「管理」（一種特別技術的勞工）與「不確定風險之承擔」。如此的傳統（或新古典）的企業家是管理性的與承擔風險性的。

從社會觀點來看，新古典的企業家的職份也是效率性的，此完全與新古典經濟學家的靜態觀念相符。新古典經濟學家主要關切資本主義經濟制度市場機能導向下資源分配與消費福利的有效性，他們的至高成就是靜態的一般均衡理論。新古典企業家既非創新意識性向亦非明顯的技術意識性向。

由於在廿世紀前五十年（1900—1950）對成長與發展並不重視，新古典企業家管理性向與風險承擔性向基本上保持不變。唯一例外的是熊比得（Schuempeter）的觀點。熊比得所關切的是在尋找一個經濟不穩性的解釋，此經濟不穩定性是1900~1950內社會經濟的中心問題。企業家所扮演的角色主要從這社會經濟問題來解釋。

對於技術改變，熊比得認為一個二分法的概念：「發明」與「應用」或「革新」。科學原理不斷地被發現且繼續地累積，這些原理的應用却是間斷不連續的（革新層次），此即造成不穩定性。熊比得式的企業家只是著重於應用方面而非「發明」。與新古典的觀點比較，一個熊比得式的企業家必須是較「技術傾向」的（technology oriented），他們是將新科

學與工程原理在工業上的應用做經驗評定的基本經濟人。

概言之，一個企業家屬性的傳統看法是一管理與風險承擔性向的混合。西方傳統觀點是經濟學家的產物，他們關切重要社會經濟問題，例如，新古典經濟學的市場制度的「效率性」與熊比得資本主義制度的「不穩定性」。

第二節 開發中國家在過渡時期企業家所擔任的角色

一個在過渡時期的開發中國家，主要的經濟問題既非「效率性」亦非「不穩定性」，而其主要問題是獲得技術的能力，就是產生與傳播技術的能力。近代開發中國家之企業家所扮演的角色則必須以此新的觀點來評定。基於在過渡成長時期開發中國家之企業家之歷史性意義，而對「技術」所作的分析比傳統的架構更複雜。此係由於下列數點理由：

(一) 人 (Agents) 與機構 (Institutions) 的發展

在西方的觀點，企業家與機構的存在被認為是授予的（天賦的），相反的，對過渡成長時期的開發中國家而言，經濟人 (economic agents)（企業家、技術工人、工程師、教授、會計師等）與機構 (institutions)（生產廠商、教育機構、顧問單位、政府單位等）發展的每一步驟皆為技術能力產生與傳播過程中的重要部份。特別是企業家經由正式教育或非正式在職訓練獲取技術性的能力或資格，已成為技術能力問題之核心。在過渡時期，一個企業家是一個比他在工業先進國家更具有技術傾向性的企業家。因為他們對於一個別廠商而言是技術資訊的基本來源，所以企業家技術能力的發展成為我們研究的重要一面。

(二) 技術的傳送與轉化（同化吸收）

有一重要的事實，此即在過渡成長時期的開發中國家是在國際發展的洪流中的後來者，許多新的技術資訊來自國外。這些資訊藉著許多不同的管道傳入開發中國家，例如：經由貿易，經由多國公司的活動，或經由舊機器的改裝或更新以轉化國外進口技術。

從國外移轉技術進來是重要的，然而對技術之創新而言，「技術轉換」與「國內本身能力之發展」比較上何者為重要？我們可理性地批評一般所做的「交鑰計劃」(turnover the key project)，此即請外國人建一完整的工廠，而在完工後將鑰匙交予本地之經營者。這對本地技術的能力的成長不是很有啟發性的。所以技術移轉重要性的評定形成一重要的問題，此亦即為本論文所要探討的。

(三) 關於成長階段的最適技術

一個重要、進步的技術不見得適用於每一個開發中國家，因為此種技術原先是在一比較上資本豐富而勞力較少的社會經濟環境裏發展出來的，此即為什麼舶來之技術不見得最適用於具有大量勞力而缺乏資本的開發中國家。

上述觀念之形成是基於開發中國家成長階段的概念。一個開發中國家進入摩登成長紀元，可以兩種發展形態所描述。第一種形態為剩餘勞力存在，其特質為實質工資之不變性。接著是第二種形態，在其間多餘勞力已用盡，工資不斷地上漲。勞力剩餘階段最適技術必須是使用勞力而節省資本的，因為此種技術將有益於全體社會使其達到完全就業，加速成長與所得之均等分配。

在過渡成長時期之開發中國家企業家們所擔任角色的分析是受不同於傳統西方所關切的社會經濟問題所指導，而其重點必須基於技術能力之獲取。詳言之，即我們必須關切(一)技術性的企業家其技術能力的發展。(二)企業家對舶來技術之傳送所擔任之角色。(三)在經濟發展相關的階段下，企業家對於最適技術之採用與適應所擔任的角色（即節省勞力或節省資本）。這些考慮提供了本文分析之指導方針。

第三章 技術創新與移轉體系

1. 教育機構

2. 經濟人

3. 機構

4. 行為

5. 活動

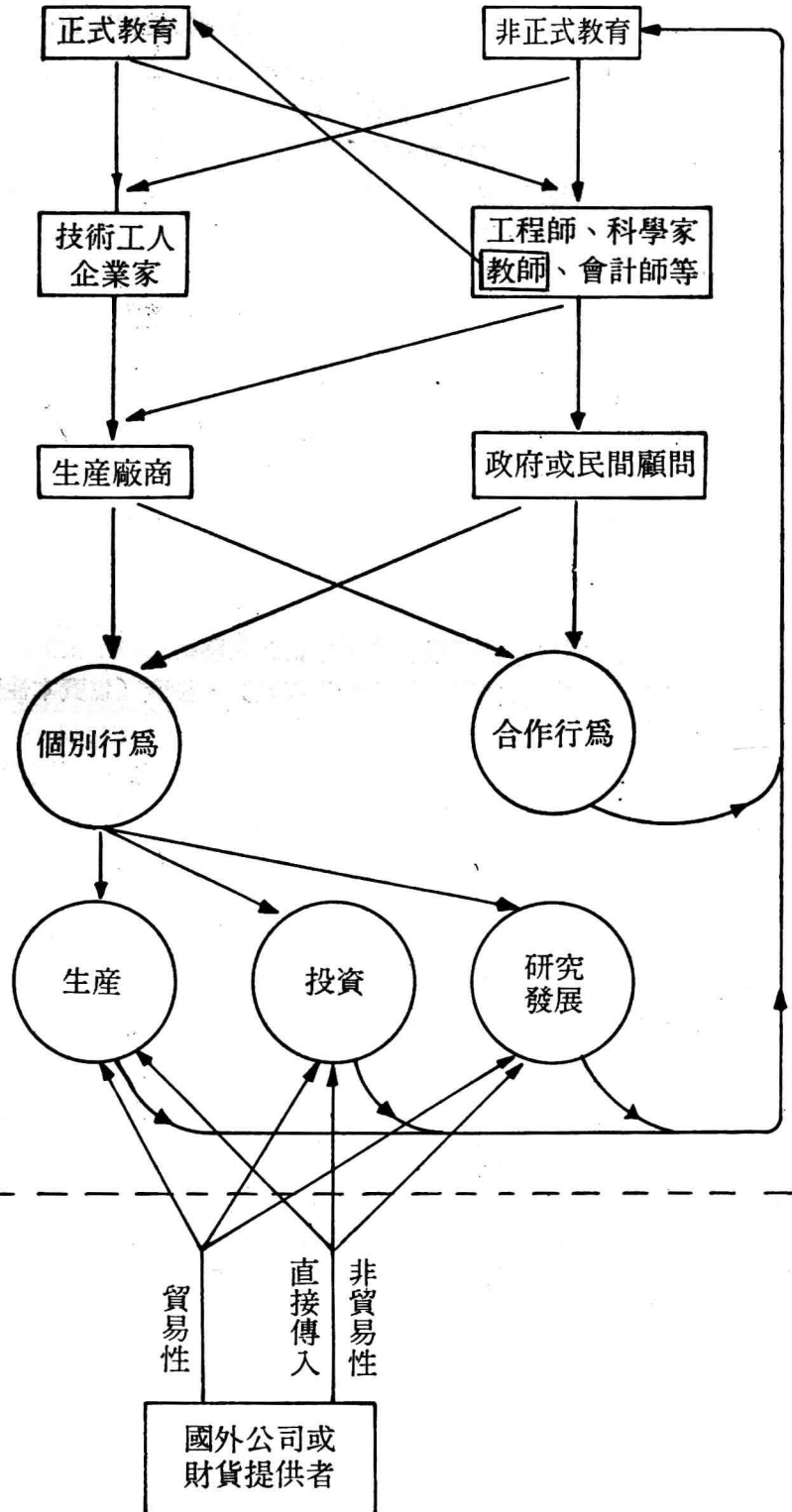


圖 3—1

技術創新與移轉的過程含有經濟人技術能力之產生與傳播，此係經由正式或非正式教育或在企業單位與（或）政府機構雇用這些人。如此被雇用的經濟人之行為因他們日常之活動導致技術能力之產生與傳播。技術創新與移轉分析就是基於如此一個協調的系統。

上列構想以圖（3—1）來說明。在第一層兩個方塊代表正式教育（大學與技術學校）以及在職訓練等非正式教育。經由正式與非正式教育，產生了具有技術能力的經濟人。在第二層分成兩類，一為技術工人與企業家，他們賦有技術知識和技能；另一方面為有技術能力的專業人才，包括工程師、科學家、教授與其他專業人員（如律師、會計師等）。如此在頭兩層著重於經濟人的形成過程，此為技術創新與移轉機能的主要部份。

如圖（3—1）所示，教師流回正式教育機構，其他經濟人流入公民營機構，即被公民營機構雇用。一方面有生產單位，即吸收企業家、技術工人、工程師、科學家與專任職員的廠商，另一方面有政府機構與民間顧問公司，依據法定協議吸收科學家與工程師等。所有的廠商亦可藉短期合約獲取這些專業人才的服務。因此，經濟人的雇用是經由包括了生產廠商與公民營機構等具有制度性結構的單位間之協調。

在圖（3—1）之第四層，具有技術性傾向的行為可區分為兩類：一為私人行動或單獨廠商在個別企業家領導下之行為。另一面有集體之努力，包括被一羣企業家共同負責的技術性傾向的活動，例如工商展覽與同業公會主辦之活動，此基於規模經濟（economy of scale）與有關技術傳播的「外部經濟」（externality of the economy），某些活動顯然在其共同主辦下有較大的利益。

最後，個別廠商或集體活動將技術之創新與移轉擴展至較大的範圍。如圖之第五層，廠商活動包括了生產（以流動資金購買投入因素）、投資（以資本性資金購買廠房機器）與研究發展活動等。

在一封閉性經濟社會裏，技術創新與移轉的過程形成一封閉的連續流程。至於我們所謂之非正式教育為每天在工作中學習經驗之累積。經濟人的素質可藉非正式教育而提高，且其功能不遜於來自正式教育。此封閉之流程顯示出一種機能，在封閉的經濟社會裏，技術經由此機能而產生及傳播。

在一開放經濟社會，特別對一開發中國家而言，技術可由國外傳入，國內經濟人可經由貿易關係或經由多國公司（multinational firms）與外國人接觸。在圖（3—1）底部所示，我們區分成兩種接觸，一為有關貿易活動，包括輸入原料與資本財，國外之技術經由貿易隨同這些財貨輸入當地之經濟社會。另一方面一些直接的技術轉移，包括本地業者與國外多國公司之生產合作所提供之技術協助，購買外國之專利權亦屬此類。

另有其他類型的技術傳播沒有列入此圖，例如經濟人可自國外接受正式教育或企業家可參加國際性商展或博覽會，所以可見來自國外之技術傳播可經由許多管道。

技術創新與移轉，無論本地性的與國際性的，似乎都是個複雜的問題。而本分析研究是根據上述簡化之理論架構下進行。

第四章 技術之來源

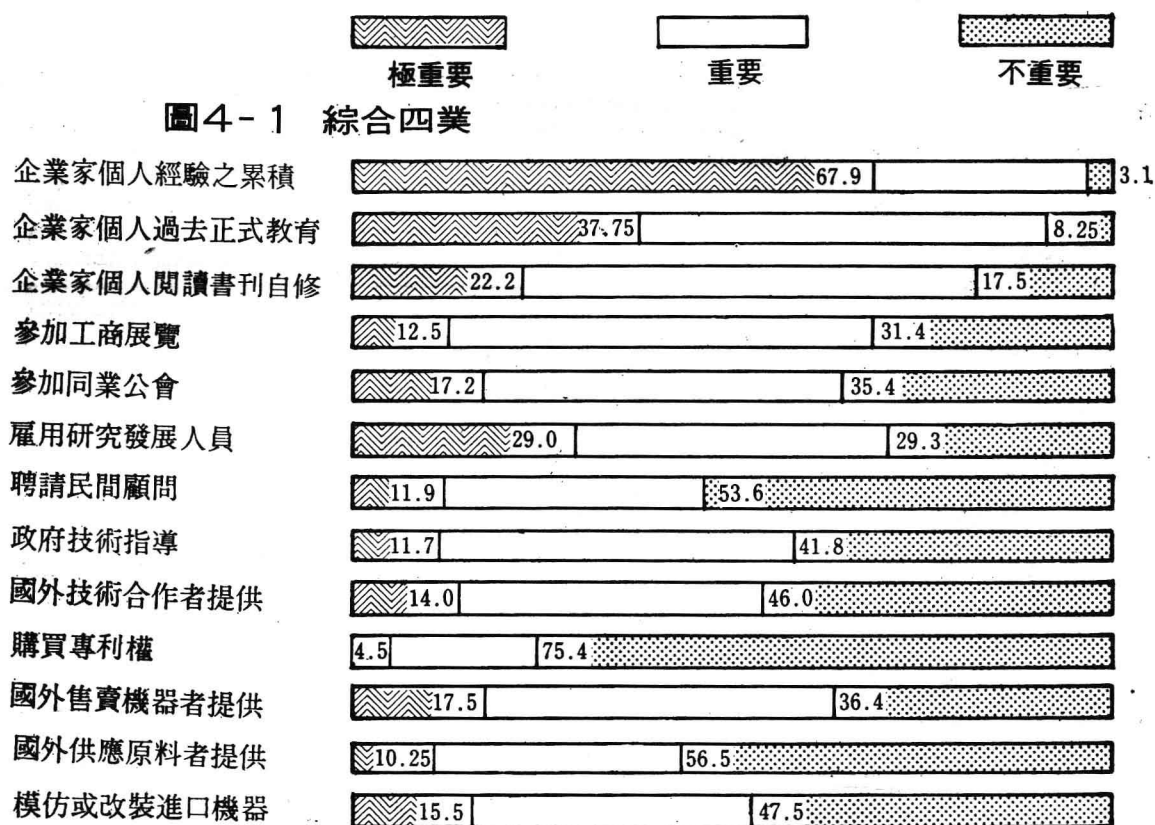
第一節 企業家作為技術之來源

經濟學家傳統地描述企業家著重在其「管理」與「承擔風險」的任務上。而企業家本身的技能並不常被視為一個重要的企業家屬性。如此描述企業家的特性可能是反應出工業化先進國家的狀態。在如此已開發國家中，有大量專業化的「經濟人」（工程師、科學家、律師、會計師、技術工人等）致力於分工很細的專業化工作。企業家的任務減少至只為「承擔風險者」與協調各專業人員工作的「組織者」。

在開發中的國家，尤其在經濟發展的初期，專業化經濟人的供應並不充足。並且工業組織（契約與法律制度，經濟人之間的社會關係）可能使得企業家在協調統合各經濟人上比工業先進國家有較多的困難。由於這些理由，一個企業家不僅是「風險承擔者」與「協調者」或「組織者」，事實上他也必須有他本身技術上的才能。

我們參閱圖（4—1），發現企業家的個人背景（個人經驗之累積，正式教育，自修及閱讀書刊）是一技術的基本來源。從圖形上很顯然地感到，作為一個經濟人的企業家在技術創新與移轉方面擔任最重要的地位。

各業廠商認為各項技術來源重要性之百分比



事實上有 96.9 % 的業者認為個人經驗之累積是技術「極重要」或「重要」的來源；有 91.75 % 的業者認為企業家過去所受之正式教育是「極重要」或「重要」的技術來源；同時

圖4-2 機械業

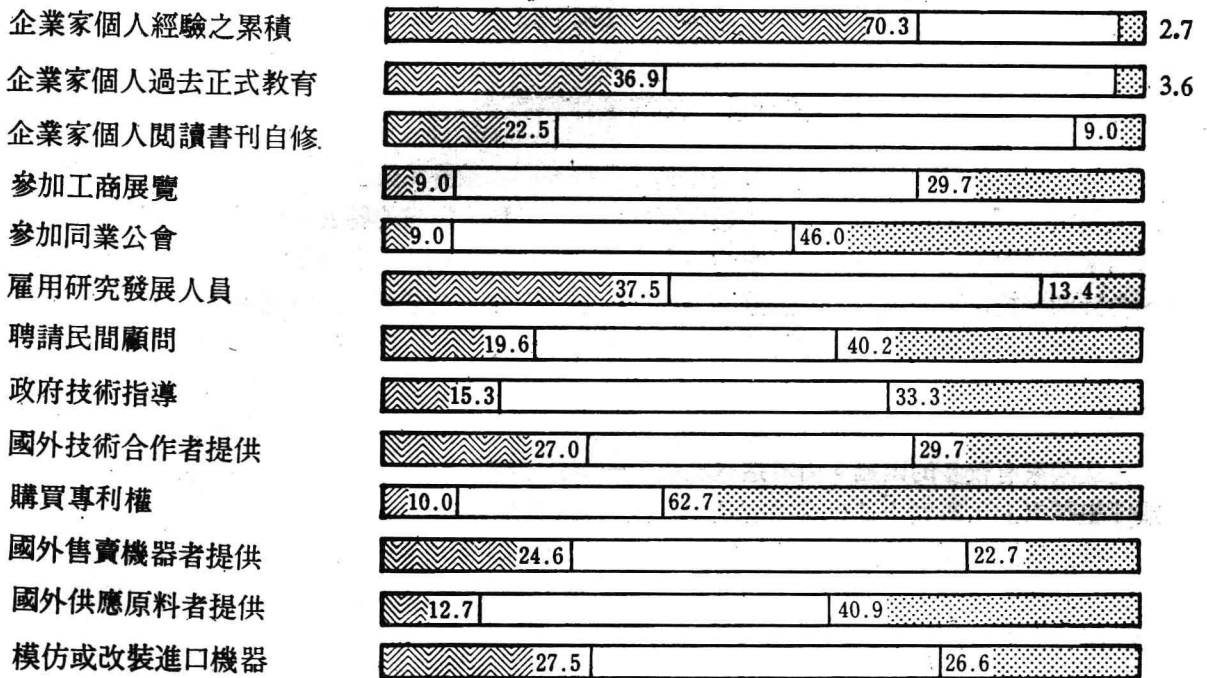
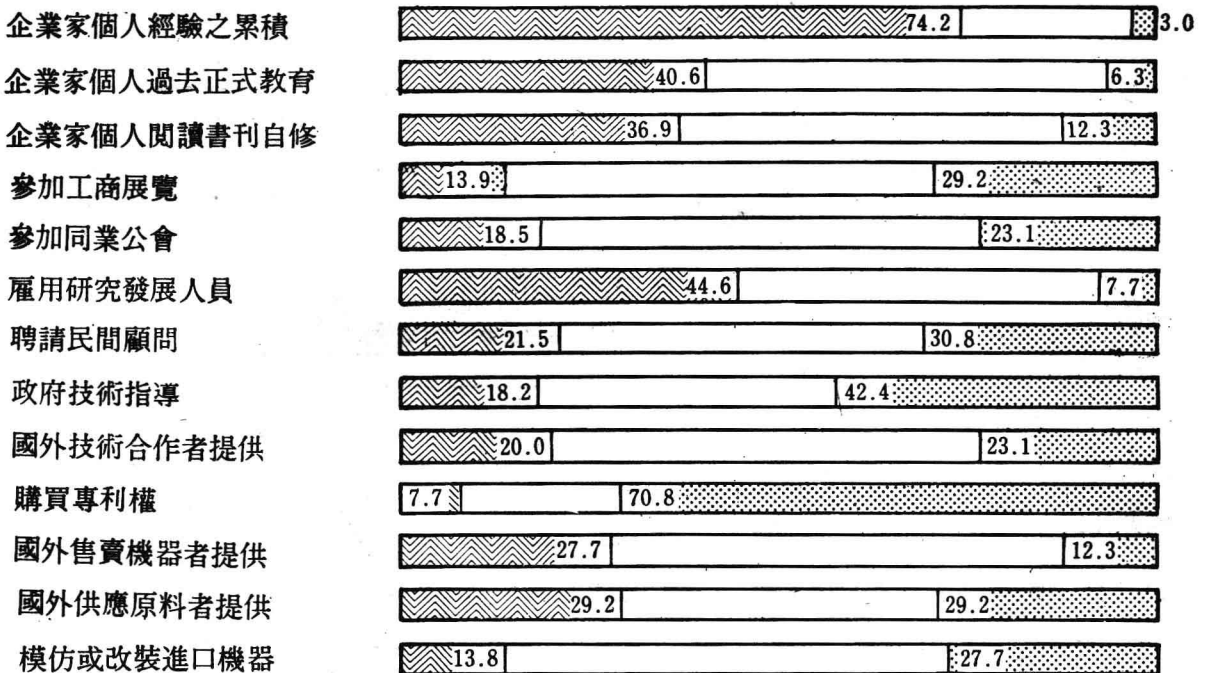


圖4-3 紡織業



亦有 82.5% 的業者認為書刊是「極重要」或「重要」的技術來源。此三者之重要性皆遠大於其他各種來源。此點可以說明，在早期的開發中國家，企業家個人必須被視為技術產生與傳送的主要媒介。換言之，對於技術的創新與移轉而言，企業家協調統合之功能（例如從廠外雇用研究人員創新技術）並不如企業家本身必須同時是個「技術性的企業家」與「承擔風險

圖4-4 製磚業

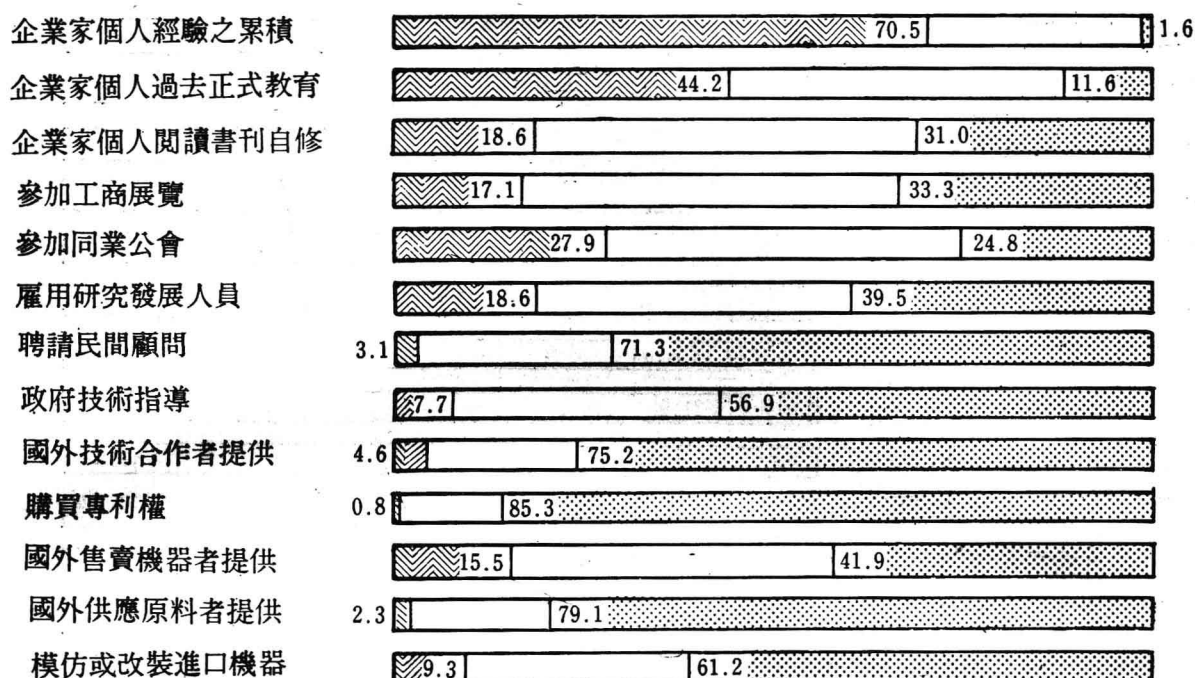
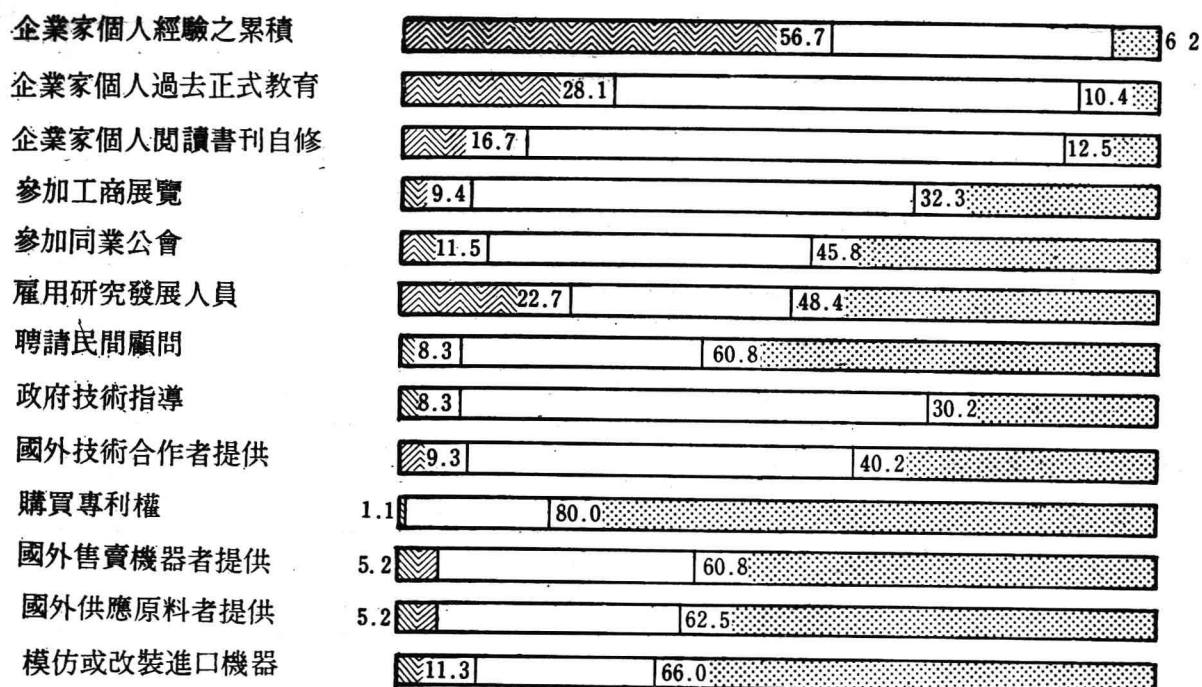


圖4-5 製鞋業



者」及「協調者」來得重要。

圖(4-2)～圖(4-5)的四個單獨產業盆顯示出企業家的個人背景做為傳播技術資訊之媒介的重要性，無論回答「極重要」的百分比大小順位與回答「極重要」或「重要」合計百分比之大小順位皆顯示企業家個人背景大多居前。此亦可從表4-1中，各項技術之來源重

圖4—6 大企業

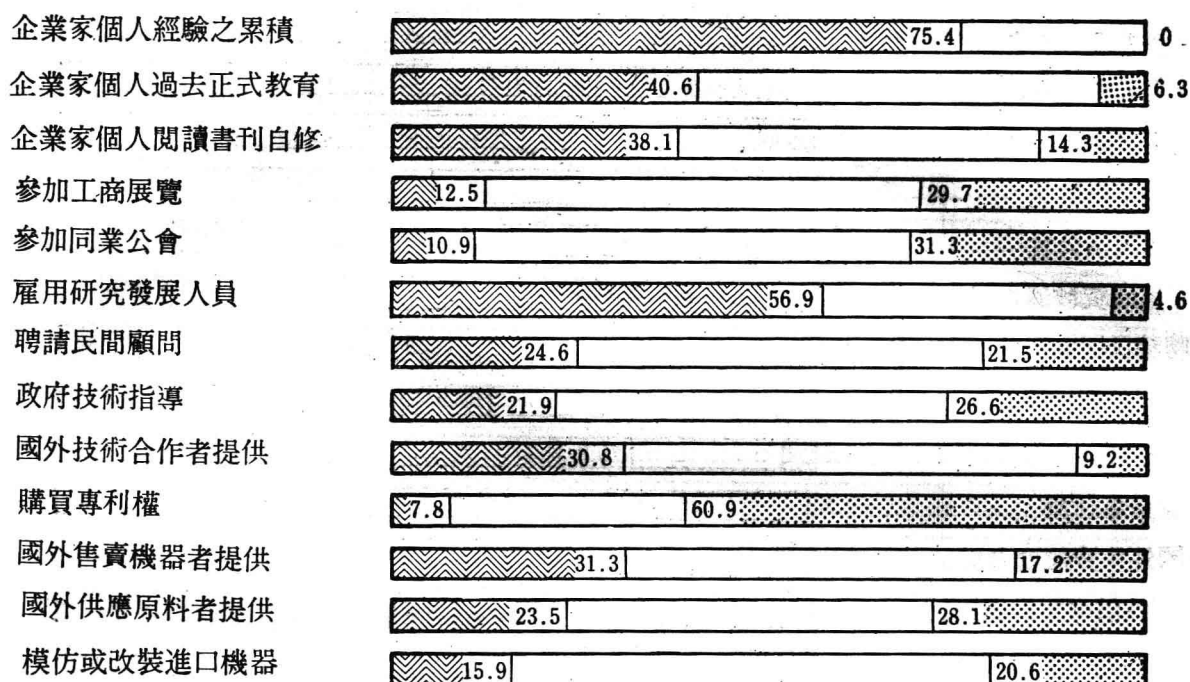
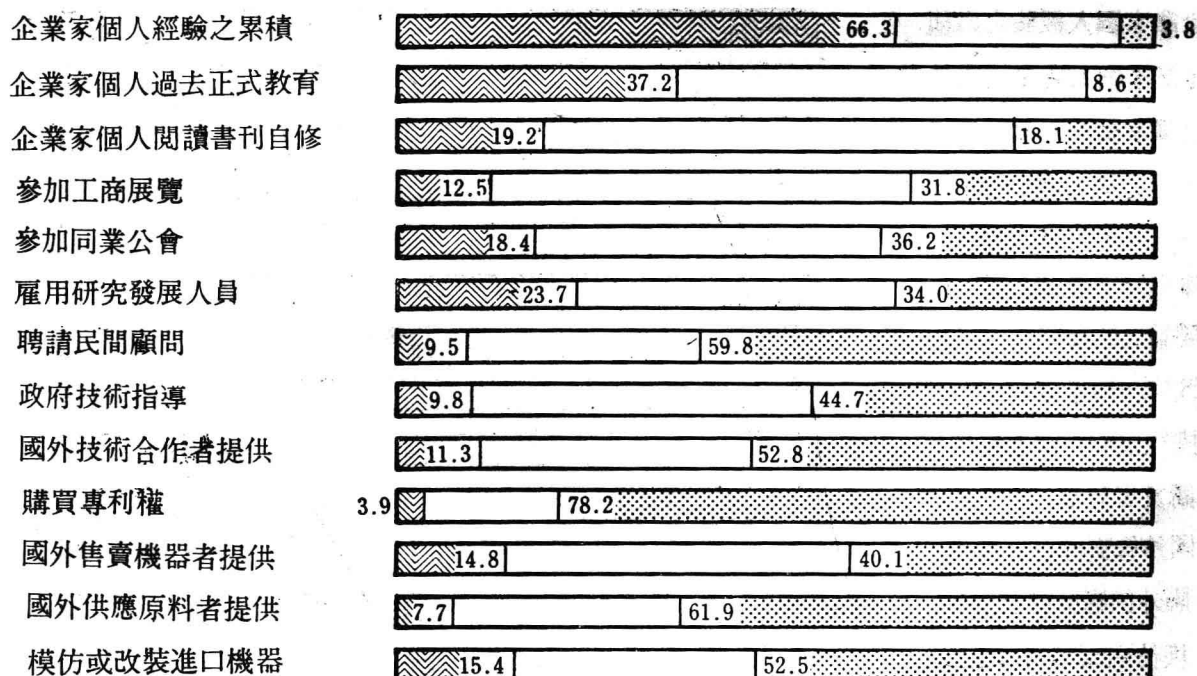


圖4—7 中小企業



要性的評分以及其「順位」(order)，可支持企業家必須兼為技術性企業家的論點。很明顯地看出，無論是單獨產業或綜合各業之重要性評分，「個人之經驗累積」皆佔首位。企業家個人背景(個人之經驗累積、正式教育、自修及閱讀書刊)在綜合四個產業裏的重要性評分皆大於 2.0，且分居順位之首三位，皆顯示其重要性。

表4—1 各項技術來源之重要性評分及順位

來 源	題 號	機 械		紡 織		製 磚		製 鞋		綜合四業		大 企 業		中小企業	
		評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位
個人經驗之累積	1	2.68	1	2.71	1	2.69	1	2.50	1	2.65	1	2.75	1	2.62	1
正式教育	2	2.33	2	2.34	3	2.33	2	2.18	2	2.30	2	2.34	3	2.29	2
自修、閱讀書刊	3	2.14	4	2.25	4	1.88	4	2.04	3	2.05	3	2.23	4	2.01	3
參加工商展覽	4	1.79	9	1.85	11	1.84	5	1.77	4	1.81	6	1.83	11	1.81	6
參加同業公會	5	1.63	12	1.95	8	2.03	3	1.66	8	1.82	5	1.80	12	1.82	5
雇用研究人員	6	2.24	3	2.37	2	1.79	6	1.74	6	2.00	4	2.52	2	1.90	4
聘請民間顧問	7	1.79	9	1.91	9	1.32	10	1.47	9	1.58	11	2.03	7	1.50	11
政府技術指導	8	1.82	8	1.76	12	1.50	8	1.76	5	1.70	8	1.95	8	1.65	8
國外技術合作者提供	9	1.97	7	1.97	7	1.29	11	1.69	7	1.69	9	2.22	5	1.59	10
購買專利權	10	1.47	13	1.37	13	1.16	13	1.21	13	1.29	13	1.47	13	1.26	13
國外售賣機器者提供	11	2.02	5	2.15	5	1.74	7	1.44	11	1.81	6	2.14	6	1.75	7
國外供應原料者提供	12	1.72	11	2.00	6	1.23	12	1.43	12	1.54	12	1.95	8	1.46	12
模仿或改裝進口機器	13	2.01	6	1.86	10	1.48	9	1.45	10	1.68	10	1.95	8	1.63	9

資料來源：附表1—1至附表1—13。

表4—2 各類技術來源之重要性評分及順位

來 源	題 號	機 械		紡 織		製 磚		製 鞋		綜合四業		大 企 業		中小企業	
		評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位	評分	順位
個人背景	1. 2. 3	2.38	1	2.43	1	2.30	1	2.24	1	2.33	1	2.44	1	2.31	1
集體合作	4. 5	1.71	4	1.90	3	1.94	2	1.72	2	1.82	2	1.82	4	1.82	2
聘雇人員	6. 7. 8	1.95	2	2.01	2	1.54	3	1.66	3	1.76	3	2.17	2	1.68	3
海外引進	9. 10. 11. 12. 13	1.84	3	1.87	4	1.38	4	1.44	4	1.60	4	1.95	3	1.54	4

註：各類來源之重要性評分係該類中各項來源重要性評分之平均數。

我們將技術之來源分歸「個人背景」（題號1.2.3.）「集體合作」（題號4.5.）「聘雇人員」（題號6.7.8.）「海外引進」（題號9.10.11.12.13.）四類，從表4—2可知「個人背景」的平均評分皆在2.24以上，遠大於其他各類，亦即企業家之個人背景的重要性領先其他各類。

同時我們也認為大企業家比中小企業家（參閱第一章定義）更注重技術之來源。此是因為大企業家在他做為一技術性的企業家，在技術之創新與移轉方面比中小企業家擔負更多之責任。此點可由表4—1中得之證明，大企業家對各項來源之重要性評分除了參加工商展覽與參加同業公會兩項與中小企業家之評分相差不多外，其他各項之評分皆遠大於中小企業對各項來源之重要性評分。根據 Wilcoxon Signed Rank Test, $n=13$, 檢定統計量 $T=1.5$ 在 $\alpha=0.005$ 顯著水準下，證明大企業對技術來源之重視程度大於中小企業對其重視之程度。（註五）

根據顧志耐教授之說明，摩登成長紀元是一科學的紀元。當一個未開發的國家進入科學紀元時，有技術性能力的人很稀少，其價值高過此類人在工業先進國家裏的價值。對技術教

育之需求通常遠強於對非技術性教育的需求，大學入學考試的激烈競爭就是這種現象之一。因為具有技術能力的人自然地能得到較高的職位，例如在公職方面的高級政府官員職位，或在民間的企業家職務。基於在開發中國家的企業家傾向於為一技術性的企業家此點理由，企業家在技術的創新與移轉方面應擔任最重要的角色。

第二節 企業家之背景

企業家可經由受正式教育，經驗之累積與從書刊上閱讀、自修獲得其技術上的知識與技藝能力。而經驗之累積特別是從邊做邊學裏獲得技術的知識。引起問題的是在一開發中國家，經驗累積、正式教育與閱讀書刊、自修三種何者對於企業家的技術能力與知識之重要性為大？

我們認為，在企業家本身的技術來源裏，正式教育不如經驗來得重要。此是由於正式教育被用於某些專業化學科，如工程、物理或技藝上的特殊部門。在一個廠商生產一特別商品時，所需要的技術通常是綜合複雜的，涉及幾個學科或技術法則的範圍。一個企業家能獲取此綜合技術必須積極參與生產過程，邊學邊做。此外正式教育也不是成為企業家的必要條件。對生產技術較可能提供知識的是專科、職校及大學以上之教育，而我們參閱表4—3，在所有樣本廠商中，擁有具有大學以上學歷創辦人的廠商佔 18.8%，職校專科學歷的佔 16.9%，高中學歷佔 21.5%，初中國小佔 39.4%，而未回答的廠商（部份可能為不識字）佔 19.5%。再參閱表4—4，擁有具有大學以上學歷經理人員的廠商佔 23.2%，專科職校佔 19.1%，高中學歷佔 21.3%，國中國小佔 24.0%，未答者（其中部份可能為不識字）佔 35.5%。各業的統計數字顯示除了紡織業擁有較多的專科職校或大學以上學歷的創辦人與經理人員外，其他擁有高學歷創辦人與經理人員的廠商皆佔少數。特別值得注意的是未回答的比例甚高（為問卷中未答之最高比例），而其中甚多為學歷尚不及國小程度而無法作答或不好意思作答。由樣本統計的結果中顯示有如此多的企業家並不具有高學歷，而我國現行的教育體制，高中及初小並不能提供生產技術性的知識，可見學歷並非企業家的基本條件，而企業家對技術之獲取也大多來自非正式教育中。

從表 4—1，我們發現經驗之累積的評分在綜合四業及分別各業中皆高達 2.5 以上且皆居首位，此支持了上面的論點。參閱圖（4—1），有 67.9% 的廠商認為對技術之取得而言，經驗極為重要，而僅 3.1% 認為不重要；而僅有 37.75% 的廠商認為正式教育極為重要，有 8.25% 的廠商認為不重要；22.2% 的廠商認為閱讀刊物自修極為重要，有 17.5% 認為不重要。再參閱圖（4—2）～圖（4—5）各業皆顯示企業家個人經驗累積之重要性。

表 4—3 創辦人之學歷結構

								%
學 歷	業 別	機 械	紡 織	製 磚	製 鞋	綜合四業	大 企 業	中小企業
大 學 (含) 以 上		17.9	31.8	8.3	25.3	18.8	39.4	14.9
專 科 職 校		23.2	25.8	11.4	11.1	16.9	28.8	14.6
高 中		10.7	28.8	22.7	27.3	21.5	30.3	19.8
初 小		48.2	31.8	36.4	38.4	39.4	27.3	41.7
未 回 答		17.0	22.7	29.5	7.1	19.5	19.7	19.5

資料來源：附表3—4。

註：同一業別內各學歷百分比之和將大於100，因部份廠商擁有一位以上的創辦人，而分別擁有不同的學歷。

表 4—4 經理人員之學歷結構

%

學 歷 別	機 械	紡 織	製 磚	製 鞋	綜合四業	大 企 業	中小企業
大 學 (含) 以 上	25.9	62.1	6.1	17.2	23.2	78.8	12.5
專 科 職 校	25.9	43.9	8.3	9.1	19.1	40.9	14.9
高 中	16.1	25.8	25.0	19.2	21.3	25.8	20.4
初 小	21.4	18.2	30.3	12.1	24.0	18.2	25.1
未 回 答	33.0	7.6	30.3	63.6	35.5	4.5	41.4

資料來源：附表3—4。

註：同一業別內各學歷百分比之和將大於100，因部份廠商擁有一人以上的經理，而分別擁有不同的學歷。

由於企業家具有高等學歷的不多，因而影響到他們從閱讀書刊中獲取科技知識的能力。閱讀書刊自修的重要性就相對減低。表4—1中得知，閱讀書刊自修作為技術的來源在企業家個人背景中相對重要性皆居末位。而擁有較高學歷企業家的行業，其視閱讀書刊的重要性也相對增高，從表4—3及表4—4顯示出，擁有較高學歷企業家的行業順序為紡織最多，依次為機械、製鞋、製磚，而此四業之自修閱讀書刊的重要性評分分別為2.25, 2.14, 2.04, 1.88，顯示遞減之勢（見圖4—8）。

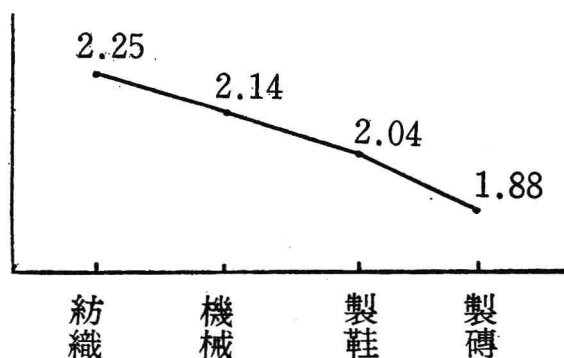


圖 4—8

大企業亦比中小企業擁有較高學歷企業家，表4—3中顯示大企業中有 39.4%的廠商之創辦人具有大學以上學歷，有 28.8%的廠商之創辦人具有專科及職校學歷，而中小企業擁有大學以上學歷創辦人的廠商僅佔 14.9%，擁有專科及職校學歷創辦人的廠商僅佔 14.6%。表4—4中顯示之擁有高學歷經理人員的廠商比例在大小企業更顯懸殊，大學以上學歷 78.8% 對 12.5%，專科及職校學歷 40.9% 對 14.9%。大企業與中小企業對企業家背景中之三項重要性評分之比分別為：

經驗之累積 $2.75/2.62 = 1.05$ 正式教育 $2.34/2.29 = 1.02$ 閱讀書刊、自修 $2.23/2.01 = 1.11$

前兩項之重要性在大小企業的心目中差異並不大，而閱讀書刊自修作為技術之來源受大企業家之重視遠大於受中小企業家之重視程度。此顯然受了大企業比中小企業擁有較高之學歷企業家的緣故。

第三節 廠內行爲之重要性

在摩登生長的科學紀元裏，對一新技術實用性的評價與其所能導致的利益必需經過實驗的步驟，此為生產過程中之主要一環而不能分割。基於此故，生產廠商為創新與移轉技術的基本機構，廠內的行爲也因此比較重要。而廠際關係之發展，需要一套社會接觸的規則，如契約、法律、相互信件等，而這些規則要在經濟發展較後的階段裏才趨成熟。

技術來自企業家個人之背景以及聘雇人員研究發展可歸屬於廠內行爲，即在廠內全時工作的經濟人（企業家、工人、技術人員）所從事的行爲。其他如聘請顧問，政府技術指導，以及參加工商展覽與同業公會以取得技術，可歸屬為國內之廠際行爲。自然，技術取自海外亦為廠際之行爲。如上所述，在經濟開發初期的社會，技術之獲取以廠內行爲較受重視。

觀察圖（4—1）至圖（4—5）及表4—1，已顯示廠內行爲（題號 1,2,3,6）比廠際行爲（國內：題號 4,5,7,8；國外：題號 9,10,11,12,13）為重要。各項廠內行爲的重要性評分之順位大多居前四位。從表4—5之廠內行爲與廠際行爲之重要性評分得知，所有單獨及綜合各業之廠內行爲重要性評分皆大於 2.0，顯示其重要性，且也大於所有廠際行爲之評分。此調查之結果顯示各廠商重視廠內之行爲之程度大於對廠際行爲之重視。

表 4—5

來 源	題 號	機 械	紡 織	製 磚	製 鞋	綜合四業	大 企 業	中小企業
廠 內 行 爲	1. 2. 3. 6.	2.35	2.42	2.17	2.12	2.25	2.46	2.21
廠際行爲（國內）	4. 5. 7. 8.	1.76	1.87	1.67	1.67	1.73	1.90	1.70
廠際行爲（國外）	9. 10. 11. 12. 13.	1.84	1.87	1.38	1.44	1.60	1.95	1.54

來源：表4—1。

雖然國內之廠際行爲在技術之取得上重要性稍比廠內行爲為低，但決非不重要。它的重點是置於政府在技術創新與移轉的政策上。廠內行爲的決策是個別追求利潤的企業家之權利和責任，政府對廠際活動也有相當範圍的主辦權與參與權。例如在增進技術指導與主辦工商展覽與同業公會的活動。因此，我們得到的結論是在市場機能導向的經濟社會裏，技術的創新與移轉本是個別廠商與企業家的任務，政府所扮演的角色只是輔助而已。

從大企業家與中小企業家對廠內行爲與廠際行爲之重要性評分之比來看：

$$\text{廠內行爲} \quad 2.46/2.21 = 1.11$$

$$\text{國內廠際行爲} \quad 1.90/1.70 = 1.12$$

$$\text{國外廠際行爲} \quad 1.95/1.54 = 1.27$$

三項之比皆大於 1，顯示大企業比中小企業重視這三類獲取技術之來源。大企業在國外的廠際行爲則顯示比中小企業能獲得更多的「比較利益」。此點在本章第五節中再予分析。

第四節 個別行爲與集體合作

從個別企業家的觀點，上節之廠內行爲以獲取技術是一種個別行爲，我們已述及其相對之重要性。在企業家個人背景以外，參加工商展覽與同業公會可視為合作之行爲，這些行爲的表現代表了廠商間利益的協調，這些活動是相互有利的。而聘請顧問與政府指導以及聘雇

研究人員，可視為非合作性的，也是一種個別行為。外間的顧問與政府指導的服務是廠商單獨請求的，廠內的研究發展也與其他廠商無關。我們在此討論在國內企業家個人接觸以外之個別行為與集體合作的重要性比較。

我們認為中小規模的企業以合作行為為重。此是由於他們的規模小，他們不易以他們個別有限的財力人力去獲取技術，並且也不合經濟規模效益。因此他們藉著可將技術資訊集合在一起的合作行為（參加商展與同業公會之活動）來享用技術之創新與移轉的效益。反之，大的企業可能視非合作性的行為較重要，此因他們有較大的財力單獨尋求外來的協助，並且個別廠商非合作性的行為可保有其單獨擁有技術情報的權益，以防同行間之競爭。

表 4—6

來 源	題號	大企業 (a)		中小企業 (b)		a/b
		評 分	順位	評 分	順位	
參加工商展覽	4	1.83	4	1.81	3	1.01
參加同業公會	5	1.80	5	1.82	2	0.99
雇用研究人員	6	2.52	1	1.90	1	1.33
聘 請 顧 問	7	2.03	2	1.50	5	1.35
政府技術指導	8	1.95	3	1.65	4	1.18

資料來源：附表1—4~1—8。

表 4—7

來 源	題 號	重要性評分		a/b
		大企業 (a)	中小企業 (b)	
集體合作	4. 5	1.82	1.82	1.00
個別行為	6. 7. 8	2.17	1.68	1.29

資料來源：表4—6。

註：集體合作與個別行為之重要性評分分別所含項目重要性評分之平均。

觀察表4—6，綜合四業 403 家大小廠商，就大企業而言，雇用研究人員，聘請顧問及政府技術指導三項之重要性評分（2.52, 2.03, 1.95）皆大於參加工商展覽與參加公會之重要性評分（1.83, 1.80）。就中小企業而言，雖然雇用研究人員的評分 1.91 高居首位，但其他聘請顧問與政府技術指導兩項之評分（1.50, 1.65）皆小於參加工商展覽與參加公會兩項之評分（1.81, 1.82）。若以集體合作與個別行為兩類之平均評分比較之（表 4—7），大企業為 $1.82 < 2.17$ ，中小企業為 $1.82 > 1.68$ 。皆顯示大企業較重視個別行為以取得技術資訊。

我們將大企業各項之評分分別對小企業各項評分之比（表4—6）依大小次序列出：

個別行為	聘請顧問	1.35	平均 1.29
	雇用研究人員	1.33	
	政府技術指導	1.18	
集體合作	參加工商展覽	1.01	平均 1.00
	參加同業公會	0.99	

比例愈大者，表示大企業比中小企業更重視該項的重要性，這也就是因為大企業在該來源能獲得比較更大的利益。在集體合作的兩項比皆近於 1，此顯示雖然大企業本身認為個別行為比集體貢獻為重要，但中小企業在集體合作上，並不比大企業能獲得更多的「比較利益」。以上之比例再度證明大企業因有較多的財力從事個別行為，所以他們比中小企業更重視個別行為此項技術之來源。

從另一方面，我們也可考慮是否一特別的產業視合作行為較有利。例如有一產業，產品為非一致性，且具有高度的品質與式樣的競爭性，則廠商似不易與其競爭者分享其自己的技術。在接受調查之產業中，我們認為製鞋業與機械業比其他兩業更具非一致產品與品質式樣