

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析*

姜 明 憲 *

目 次

I. 序 論	III. 總要素生產性 分析
II. 韓國 電子產業의 現況 및 問題點	1. 理論的 背景
1. 現況	(1) 總要素生產性의 概要
(1) 國內產業에서의 位置	(2) 總要素生產性의 測定模型
(2) 需要動向	2. 投入要素推計
(3) 投資動向	(1) 電子產業의 分류와 산출 deflator
2. 構造的 問題點	(2) 生產量 및 投入物의 증가율推計
(1) 生產構造	3. 總要素生產性推移
(2) 輸出入構造	IV. 結論 및 提案
(3) 技術	

I. 序 論

지난 1985 年 發表된 한 研究報告書에 의하면 1) 電子, 機械, 自動車 등 3 個 業種이 앞으로의 성장 및 수출을 주도하면서 우리나라의 產業構造를 高度化하는데 핵심적인 역할을 하게 될 것으로 전망했다.

3 個 業種 가운데서 특히 電子產業은 우리나라의 產業與件을 고려해 볼 때 技術 및 勞動集約의이고 에너지 절약적일 뿐만 아니라 附加價值率이 높기 때문에 우리나라의 실정에 아주 이상적으로 부합되는 比較優位가 있는 산업이라고 보여진다.

한편 電子產業은 前後方聯關效果가 큰 고도의 新興成長產業일 뿐만 아니라 緊密한 國제성을 갖는 수출주도형 산업이기 때문에 국내시장이 협소한 우리나라에게는 全體經濟成長

* 本 論文은 韓國開發研究院의 支援으로 研究되었음.

** 本 研究所 研究院, 檀國大學校 商經大學 助教授, (經濟學 博士)

1.) 2000年을 向한 工業構造展望과 發展展望, 產業研究院, 1985.

產業研究

을 주도할 수 있는 戰略產業이기도 하다.

그러나 현재의 우리나라 電子產業은 素材 및 技術이 不足한 狀態에서 부품을 수입하여 조립, 가공하여 다시 수출하는 것을 基盤으로 成長한 관계로 部門間의 聯關效果가 낮아 균형있는 발전을 이루지 못하였으며, 특히 部品의 輸入依存度가 높아 輸出의 輸入誘發效果가 크고 독자적인 機器開發에 어려움을 겪고 있다. 국내의 電子部品產業 또한 外資系企業에 의한 단순조립의 比重이 크고, 內國人企業은 기술수준이 낮으며, 機器業體와 部品業體間의 効率的인 分業體制의 未備 등 構造的인 脆弱點을 가지고 있다.

한 나라의 電子產業의 발달수준은 일반적으로 部品의 國產化程度와 技術水準에 따라 評價될 수 있으며 앞으로의 발달가능성도 部品產業의 開發狀態에 따라 左右된다.

따라서 本 研究에서는 우리나라 電子產業의 問題點들을 구조 및 총요소생산성을 중심으로 분석하고 이것에 기초하여 電子產業의 育成策을 考察해 보기로 하겠다.

本 研究의 構成은 다음과 같다. 제 2 장에서는 韓國 電子產業의 特徵을 生產構造, 輸出入構造 및 技術面을 중심으로 알아보고 제 3 장에서는 電子產業의 自給化에 있어서 가장 중요한 것은 技術進步라는 전제 하에, 技術進步測定의 한 方法인 總要素生產性을 計測하여 다른 產業部門과 비교하고 電子產業中에서 部門別로도 분석하겠다. 마지막 장에서는 이상과 같은 분석을 綜合, 要約하고 그에 따른 몇 가지 育成方案을 提示하겠다.

II. 韓國 電子產業의 現況 및 問題點

韓國電子產業의 기원은 1950 年代末 진공관라디오의 간단한 組立生產이라고 말해진다. 하지만 본격적인 電子產業의 발전은 60 年代 後半까지 기다리지 않으면 안된다. 1966 年 外資導入法이 制定되면서 많은 외국기업이 韓國에 진출하여 電子部品의 組立生產을 시작한 것을 계기로 韓國의 電子產業은 발전되어 나가게 되었다.

그 발전과정을 가정용기기, 산업용기기, 전자부품의 各部門 生산비중의 크기에 의해 다음과 같이 나눌 수 있다.²⁾

2) “發展途上國의 電氣 電子工業,” 아시아 경제연구소, 1981. 참조.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

第1期(1959 ~ 65年) : 가정用전자기기의 組立加工期

第2期(1966 ~ 77年) : 外資에 의한 電子部品의 組立, 가공수출기

第3期(1978年以後) : 國內資本에 의한 가정용전자기기의 組立・加工・수출지향기

위와 같은 시대구분으로 알 수 있듯이 韓國의 電子產業은 外資에 의한 電子部品의 組立, 가공수출기가 오랫동안 지속되어 외자주도형 發展形態가 그 특징이나 69年에는 〈電子工業振興法〉이 제정되어 국내자본에 의한 電子產業의 育성이 促進됨으로써 78年 이후에는 外資에 의한 電子部品工業의 生산 및 수출을 능가하게 된다.

이렇듯 우리나라의 電子產業은 急速한 發展을 이룩하였는데 이는 우수하면서도 저임금의 豐富한 노동력을 바탕으로 電子產業을 수출전략산업으로 지정하여 保護, 育成하였을 뿐만 아니라 조세감면, 수출자유지역설치 등 外國企業에 대한 투자유인정책이 주효하였기 때문이다. 또한 高度經濟成長으로 인한 家電製品에 대한 國內需要擴大도 電子產業育成의 한 要因으로 들 수 있다.

이리하여 1983年에는 세계에서 3번째로 64KD 램의 생산에 성공하는 등 技術水準의 向上과 함께 電子產業의 生產額과 輸出額에 있어서도 1983年에 前年比 38.7%와 38.5% 증가율을 보여 電子產業이 제조업에서 차지하는 比重 또한 늘어나고 있으나 75年 이후에는 賃金上昇率이 높아지고 동남아개도국의 경쟁심화 및 美國, 西歐 등 主要輸出 對象國의 수입규제조치 등으로 國內外 電子產業의 환경이 악화되는 추세에 있고 선진국의 기술개발이 急速히 진전되고 있어 國내電子產業은 현재의 生산 및 기술구조에서는 지금 까지와 같은 高度成長을 지속하기는 어려울 것으로 전망되므로 우리나라의 電子產業은 현재 구조적 개편이 要望되는 轉換期에 처해있다고 보여진다.

1. 現況

(1) 國內產業에서의 位置

우리 나라 電子產業은 불과 20餘年の 짧은 연륜에도 불구하고 高度成長을 계속함으로써 현재 우리나라 전체의 經濟成長은 물론 수출증대와 고용창출을 선도하는 產業으로 發展하였을 뿐만아니라 공장자동화 및 高度情報化社會를 조성해 나가기 시작함으로써 產業高度化와 社會先進化를 이끌어 가는 중추산업으로 그 位置와 역할이 劃期的으로 提高되고 있다.

產業研究

〈表 - 1〉에서 보는 바와 같이 70年度 우리나라의 電子產業은 전체 제조업의 생산과 수출에서 1.8%와 6.6%에 불과했으나 그동안 생산은 年平均 35.6%, 수출은 36.2%의 고율성장을 기록하여 83년에는 각각 6.5%와 13.3%의 比率로 그 位置를 크게 높였으며 생산면에서는 섬유와 化學, 機械에 이어 제4위, 수출면에서는 조선에 이어 제2위인 產業으로 부상하기에 이르렀다. 그리고 電子產業은 노동과 기술이 複合的으로 집약된 산업으로 생산증대에 발 맞추어 고용창출을 擴大하여 70年에는 고용비중이 제조업에서 1.5%를 차지하던 것을 83年에는 8.6%로 크게 提高하기에 이르렀다.

〈表 - 1〉 電子產業이 國內產業에서 차지하는 비중

(단위 : 百萬弗, 千名, %)

		電子產業 (A)	製造業 (B)	A/B
生 產	'70	106	5,996	1.8
	'80	2,852	66,821	4.3
	'83	5,558	84,962	6.5
	'70 ~ '83 年平均增加率	35.6	22.6	
輸 出	'70	55	839	6.6
	'80	2,004	16,151	12.4
	'83	3,047	22,865	13.3
	'70 ~ '83 年平均增加率	36.2	8.0	
雇 傭	'70	19	1,284	1.5
	'80	189	2,972	6.4
	'83	281	3,275	8.6
	'70 ~ '83 年平均增加率	23.0	7.5	

資料 : 韓國電子工業振興會, 電子工業便覽(各年度)

※ 生產額은 경상가격기준이며, 附加價值는 '80年 불변가격 기준임.

(2) 需給動向

우리 나라 電子產業의 需要是 지속적인 수출의 신장과 국민소득의 向上 및 사회개발투자의 擴充 등에 힘입어 71年以來 내외수요가 年平均 각각 34%씩 증가하여 83年에는 드

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

디어 100 億弗을 돌파하였다. 하지만 需要構成比는 내수 59 %, 수출 41 %로 아직은 국내 수요가 수출을 앞서고 있으며 供給은 國內生產이 70 %를 차지하고 있다.

70年代 전반의 수출수요의 高成長과 그 以後 내수의 상대적 고성장은 우리나라 電子產業이 초기에는 國際分業化 形態, 즉 外國人 및 合作投資企業 中心의 勞動集約的 組立分野였으나, 점차 내국인투자 中心의 技術集約製品으로 산업 구조가 전환되고 있음을 보여준다.

한편 總生產에서 차지하는 수출비율은 84年 59 %로 電子產業이 수출산업임을 알 수 있으며 수입의존율은 지난 71年에 비하면 14 %나 떨어진 30 %를 나타내고 있다.

〈表-2〉 電子產業의 需給現況

(단위 : 百方弗)

		'71	'76	'81	'84	年平均增加率 (%)			
需 要	輸出					'71-83	'71-76	'76-81	'81-84
內需	89	1,037	2,218	4,204	34	63	16	24	
合 計	159	1,135	3,316	5,977	34	48	24	22	
供 給	248	2,172	5,534	10,181	34	54	21	23	
生 產	138	1,422	3,791	7,170	36	59	22	24	
輸入	110	750	1,743	3,011	30	47	18	20	
輸出比率	64	73	59	59	-	-	-	-	
輸入依存率 (%)	44	34	31	30	-	-	-	-	

註 : 輸出比率 = 輸出 / 生產 × 100, 輸入依存度 = 輸入 / 內需 × 100

資料 : 韓國電子工業振興會, 電子工業便覽(各年度)

또한 韓國電子工業振興會의 발표를 보면 韓國의 国民 1인당 年間 家庭用電子製品의 購入額은 24弗로 미국(94弗), 일본(38弗) 등 선진국 수준에는 크게 떨어지지만 우리의 競爭相對國인 대만(21弗) 보다多少 높다는 것을 알 수 있다.

한편 가정용 전자제품의 보급율에 있어서는 우리의 경우 Color-TV, 카세트, 냉장고 등은 이미 성숙단계에 있으나 VTR, 전자렌지 등은 아직도 도입단계에 머물러 선진국과 차

產 業 研 究

이를 보이고 있으므로 내수진작의 여지가 많다고 할 수 있다.

(3) 投資動向

일반적으로 설비투자효율이 가장 높은 산업인 電子產業은 지속적인 국내외 수요증대에 따른 生產施設의 振充과 電子工業의 高度化 長期計劃의 추진에 따른 연구, 개발투자인 희기적인 技大, 半導體, 컴퓨터, 광통신 등 첨단기술분야의 집중적인 투자 등으로 앞으로 우리나라의 經濟成長을 주도해 나갈 產業으로서 生產基盤을 擴大해 나가는데 주력하고 있다.

지난 70年대 말까지만 해도 우리나라 電子產業에 대한 투자는 年平均 100 億원 정도로 전체 製造業의 5.5% 수준을 상회하는데 그쳤으나, 1981年 電子產業高度化 長期計劃의 추진 이후 生產施設에 대한 투자는 급격히 증대되어 83年에 3,248 億원, 84年에는 무려 8,548 億원으로 전체 製造業投資額의 25%를 차지함으로써 가장 많은 투자를 하는 산업으로 부상되었다.

投資動向面에서도 최근에 이르러서는 半導體를 비롯하여 컴퓨터, 전자 및 광통신, VTR, 素材등 기술집약분야의 생산기반 擴充과 기업부설연구소 設置붐에 따라 試驗研究施設을 늘리는데 집중되고 있어 우리나라 電子產業은 밝은 展望을 보여주고 있다.

〈表-3〉 投資動向

(단위 : 億원)

	'70年代前半 (71-75)	'70年代後半 (76-80)	'81	'82	'83	'84 (計劃)	'85 (計劃)
製造業 (A)	30,908	90,270	14,050	16,205	20,775	34,163	41,259
電子工業 (B)	1,710	5,040	1,360	1,996	3,248	8,548	9,891
B/A(%)	5.5	5.6	10	12.3	15.6	25.0	24.0

資料 : 韓國電子工業振興會, 電子工業便覽 ('84-'85)

또한 외국인 투자동향을 보면, 64年以來 현재 까지 외국인이 韓國의 電子產業에 投資한 總金額은 모두 2億 6千 2百萬弗로 全製造業의 23%를 차지하면서 國內投資動向과 함께 전산업 중에서 제일 많이 投資함으로써 電子產業高度化에 크게 기여했다. 그리고 國別로는 美, 日兩國이 무려 77%나 차지한다.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

2. 構造的 問題點

(1) 生產構造

① 產業用機器 部門의 極約

70年代는 가정용기기가 韓國 電子產業의 성장을 주도했던 반면 80年代에 들어 와서는 산업용기기의 성장이 가장 눈부시며 가정용기기의伸長은 상대적으로 저조해지고 있다.

그結果 80年에는 電子產業에서 차지하는 산업용기기의比重이 12.8%이던 것이 84年에는 16.9%로 提高되었으나 여전히 선진국에 비해서는 낮은 수준에 있다.

산업용기기는 여타의 電子產業部門에 比하여 技術集約的인 산업으로서 全產業에 대한 파급효과가 크고 그 응용기술은 무한한 성장이 가능하다는點에서 볼 때, 산업의 고도화 및 합리화를 위해서 앞으로도 산업용기기의 積極的인 開發이 要請된다.

이를 위해서는 앞으로 선진국의原本 核心技術을 과감히 導入함으로써 技術水準을 提高해야 할 것이다.

〈表-4〉 部門別 生產實績 及 構成比率

(단위 : 10億원)

		電子產業	家電用機器	產業用機器	部 品
1970	金額	34	10	5	19
	構成比	100.0	28.0	16.0	55.7
1980	金額	1,882	757	241	884
	構成比	100.0	40.2	12.8	47.0
1984	金額	5,811	1,964	2,069	1,778
	構成比	100.0	33.8	16.9	49.3
1970 ~ 80 年平均增加率		49.4	54.1	47.3	46.8
1980 ~ 84 年平均增加率		25.9	20.6	35.1	27.4

資料：韓國電子工業振興會，『電子工業便覽』，各年度。

產 葉 研 究

② 部品產業의 中소기업形 非專門化

전자공업진흥회 자료에 의하면, 企業體 數面에서는 많은 品目에 있어서 중소기업의 비중이 높은데도 불구하고 生產額面에서는 많은 品目에 있어서 중소기업의 비중이 낮은 것은 電子部品을 생산하고 있는 중소기업들의 규모가 比較的 영세하다는 것을 의미한다. 그 자료에 나와있는 16개 品目中 CRT, 반도체, 브라운관용 유리등은 資本集約的이고 技術集約的인 製品들이어서 大企業型 產業이라고 할 수 있으며 나머지 品目들은 中小企業型 產業이라 할 수 있다. 또한 生產額이 적어서 표에 나와 있지 않은 나머지 電子部品들도 中小企業型 品目들이다.

우리나라 電子部品業體들은 대부분 몇가지 品目을 집중적으로 전문화하여 생산하기 보다는 여러가지 部品(多品種)을 소량으로 생산하는 형태를 취하기 때문에 需要에 있어서도 다품종, 소량의 주문체계가 주종을 이루고 있다. 이러한 中小部品業體들은 規模의 經濟效果는 보지 못하는 反面에 資金借入과 대금결제면에서 높은 金融費用의 負擔을 안고 있어서 이러한 要因들이 原價節減의 저해 요소로 나타나고 있다.

③ 單純組立生產

豊富하고 質이 좋으며 값이싼 노동력을 이용하여 電子部品을 組立 加工하고 이것을 本國 또는 第3國에 수출하는 外資에 의한 國際的 生產體系下에서 韓國의 電子產業은 발전하여 왔다. 資本과 技術의 測面에서 불리한 한국은, 部品 및 機器의 組立段階가 單純勞動集約的이고 필요한 투자규모가 비교적 적기 때문에 자연히 韓國의 電子產業은 部品 또는 기기를 조립생산하는 단계로부터 출발하지 않을 수 없었다.

外資系企業의 電子部品生產의 비율이 80년에 72%인데 비해 外資系企業 部品輸出比率 역시 76%로 고율인 것을 보면 이런 外資系企業들은 조립부품을 외국의 母企業에서 가져와 조립하여 母企業에 다시 납입하는 式의 國제적 下請 生產體系에 의해 電子部品產業이 발전되어 왔음을 보여준다.

'80年 이후에는 국내기업들이 電子部品 生產에 적극 參與하여 상대적으로 外資企業들의 비중이 작아지고 있는 중이나 아직 미약한 수준이고, 전자부품의 단순조립생산이 압도적이기 때문에 조립부품을 생산하기 위한 素材, 製造裝置產業은 아직 거의 발달되지 않은 상태에 있다. 따라서 國內機器產業의 수입대체율과 국산화율 提高에도 어려움이 많다.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

機器의 조립생산을 주도하는 기술은 設計技術이다. 우리나라 電子產業의 設計技術은 외국에서 개발된 제품을 복제하는 수준에 머물고 있다. 이같은 복제기술을 토대로 하여 資本의 회임기간도 비교적 단기이고 附價加值도 상대적으로 높으며 單純勞動集約的인 機器의 조립생산부문이 앞으로도 당분간 우리나라 電子產業의 주종을 이루게 될 것이다.³⁾ 〈表6〉에서 보더라도 家庭用產業의 경우 수출비율이 62.8%나 되지만 部品產業의 수입의 존도가 무려 57.9%나 되는 것은 우리나라 電子產業의 構造가 부품을 수입, 조립하여 수출하고 있다는 것을 明白하게 해준다.

電子部品產業의 국산화율을 보면 국산화된 원자재의 종류는 많지만 原價構成比가 큰 핵심素材의 국산화는 이루어지지 않아 전체적으로는 낮은 편이다. 분야별로 보면 부품산업 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 반도체는 원자재의 거의 全量을 수입에 의존하고 있기 때문에 原資材 國產化가 가장 시급한 실정이고 그 밖의 부품들은 평균 55% 내외의 국산화율을 나타내고 있다.

이상과 같이 電子部品, 機器의 조립공정에 있어서 이제까지 豐富한 저임금노동을 이용해왔기 때문에 생산공정의 自動化, 에너지節約投資가 진전되지 못하여 평균적으로 볼 때 노동장비율이 낮고, 1人當 生產性도 낮다.

④ 外資依存이 많다.

外資系企業이 全體 電子產業生產에서 차지하는 비중은 84年 現在 37%로 상당한 수준이다. 이를 부문별로 보면 部品부문에서 차지하는 비중이 53%로 압도적으로 높고, 산업용기기부문에서 차지하는 비중이 39%이며, 가정용기기부문에서 차지하는 비중은 13%밖에 되지 않는다. 우리나라 電子產業에 대한 외국인 투자의 특색은 투자형태에 있어서는 합작투자가 支配的이며, 자본국적별로는 日本이 압도적이고 그 다음이 美國이다. 부문별로는 部品부문에 집중되어 있고 外資系企業들이 주로 單純組立的인 加工工程을 이전시켰기 때문에 노동집약적인 面이 많다.

이렇게 외자의존이 높은 이유는 初期의 所要資本이 상대적으로 극소한 組立生產段階라고 하더라도 이에 필요한 生產施設과 장비를 주로 外資에 의존하였고, 선진국들의 임금상승등이 外資를 誘引하였기 때문이다.

3) 자세한 논의는 李承勳, 電子產業의 系列化 增進方案, 韓國開發研究院, 1982. 참조.

產業研究

그러나 최근에 이르러 국내의 임금상승이 두드러져 單純組立產業이 우리나라에서 더 이상 비교우위를 갖지 못하자 一部外國人直接投資企業들이 철수를 하기 시작해 外資企業의 생산면에서의 伸張率이 현저하게 감소함을 알 수 있다.

〈表-5〉投資區分別 電子製品의 生產과 輸出

(단위 : 百萬弗)

		1980		1984	
		產業	輸出	生產	輸出
內 資	家庭用	873(76.0)	699(71.0)	2,121(87.4)	1,231(80.8)
	產業用	138(37.9)	38(33.0)	740(61.0)	297(53.8)
	部品	373(27.8)	217(24.0)	1,662(41.7)	1,045(49.1)
	合計	1,384(48.5)	954(47.6)	4,523(63.1)	2,573(61.2)
合 併	家庭用	69(6.0)	59(6.0)	101(4.2)	97(6.4)
	產業用	197(54.1)	42(36.5)	325(26.8)	106(19.2)
	部品	508(37.9)	199(22.0)	976(27.6)	242(11.4)
	合計	774(27.1)	300(15.0)	1,403(19.6)	445(10.6)
外 資	家庭用	206(17.9)	227(23.0)	203(8.4)	195(12.8)
	產業用	29(8.0)	34(29.6)	148(12.2)	148(26.8)
	部品	459(34.2)	488(54.0)	894(25.3)	843(39.6)
	合計	694(24.3)	749(37.4)	1,245(17.4)	1,186(28.2)
合 計	家庭用	1,148	985	2,426	1,523
	產業用	364	115	1,213	552
	部品	1,341	904	3,531	2,129
	合計	2,852	2,004	7,170	4,204

註 : ()안의 숫자는 全體中에서 차지하는 構成比임.

資料 : 韓國電子工業振興會, 「電子·電氣工業便覽」, (1979 ~ 80, 1984 ~ 85).

韓國電子產業의 構造 및 總要索生產性 分析

(2) 輸出入 構造

'75年 이후 지난 9年間 우리나라 電子產業은 年平均 24.6%의 高度成長을 이룩함으로써 '84年에는 42億弗에 이르고 있으며 최근에는 반도체를 비롯하여 부품과 산업용기기의 수출비중이 높아지는 反面, 가정용기기의 수출비중은 상대적으로 낮아지고 있어 구조고도화의 현상을 보이고 있다.

수입은 輸出用部品에 대한 수입수요의 증가추세로 部品輸入比重이 압도적으로 높지만 부품의 국산화에 힘입어 그 비중이 상대적으로 낮아지고 있는 反面, 산업용의 수입비중은 정부의 수입자유화 확대시책 등의 영향으로 높아지고 있는 추세이다.

<表- 6>에서 보는 바와 같이 '84年的 경우 수출비율, 수입의존도 모두가 아주높다. '84年 電子部品生產의 비중은 49.2%로 매우 크나 이는 外資企業에 의한 국제적 생산체계 하에서의 부품의 組立生產이며 部品生產의 60.3%가 수출되고 있어 국내의 電子機器產業과의 유기적 결합은 적다고 보여진다.

또한 우리나라 전자기기산업은 수입부품을 많이 사용하여 組立生產을 하고 있다. 특히 國內需要에 대한 電子機器의 국산화율은 비교적 높지만, 수출용 電子機器의 국산화율은 매우 낮다.

지역별 수출입구조를 보면 '84年 현재 수출은 미국 한나라에만 56%나 偏重되어 있으며 수입은 '84年 現在 日本과 美國 두나라에 지나치게 의존하는 경향이 있어 (82.3%), 수출입구조(특히 수출구조)가 다변화 되어 있지 못하다.

우리나라 電子產業의 높은 海外依存度나 輸出入先의 偏重은 海外市場의 景氣動向에 따른 영향을 받기 쉬울 뿐만 아니라 安定的 扱續에도 어려움을 주는 要因이 되고 있다.

產業研究

<表-6>電子產業 部門別 輸出, 輸入依存度

(단위 : 百萬弗)

		1980	1984		1980	1984
家庭用	供給					
	生産	1,148	2,426	部	1,341	3,531
	輸入	125	174		1,084	1,925
	需要					
	内需	288	1,077		1,521	3,327
	輸出	985	1,523	品	904	2,129
	輸入依存度	43.4 %	16.2 %		71.3 %	57.9 %
産業用	輸出比率	85.8 %	62.8 %		67.4 %	60.3 %
	供給					
	生産	364	1,213	電	2,853	7,170
	輸入	251	912	子	1,460	3,011
	需要			產		
	内需	500	1,573	業	2,309	5,977
	輸出	115	552	全	2,004	4,204
	輸入依存度	50.2 %	58.0 %	體	63.2 %	50.4 %
	輸出比率	31.6 %	45.5 %		70.2 %	58.6 %

註：輸入依存度=輸入 / 內需 × 100, 輸出比率=輸出 / 生產 × 100

資料：韓國電子工業振興會，『電子工業便覽』，1979 ~ 80, 1984 ~ 85.

(3) 技術

① 技術水準의 저조

電子產業은 고도의 기술을 요하는 산업이다. 우리나라 電子產業의 技術水準은 自力으로 신제품을 設計 開發해 나갈 수 있는 광범위한 기술의 축적이 이루어져 있지 못하다.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

가정용기기부문의 경우 제품개발은 뒤지지만 복제 및 모방기술은 발달되어 있으며 제조기술은 성숙단계에 와 있다. 산업용기기부문은 제조기술을 도입하는 단계이며 전자부품기술은 성장기에 놓여 있다.

그동안 組立爲主의 성장을 해왔기 때문에 조립기술은 거의 消化한 상태이다. 따라서 앞으로는 주로 선진첨단기술의 소화, 흡수와 응용기술 및 기초적 기술의 改良에 注力해야 할 것이다.

가전제품의 기술수준을 보면 家電業界의 生產自動化率이 아직 50%를 밟들고 있어, 日本에 比해 크게 뒤지고 있는 것으로 나타나 製品의 競爭力 強化를 爲해서는 부품의 국산화 促進과 함께 生產自動化率 向上이 時急한 과제로 指摘되고 있다.

또 製品의 국산화율은 그 동안의 努力으로 크게 향상되긴 했으나 주요 核心部品은 아직도 해외의 존도가 높다. 제품중 수입의존도가 높은 것은 컬러 TV용 IC 및 커넥터, VTR용 소형모터 및 로터리트랜스, 드럼블랭크, 오디오용 반도체류 및 모터레이저 등으로 나타났다.

② 저조한 기술개발 및 도입

우리나라 電子產業의 매출액에 대한 研究費의 비율은 '78年の 0.12%에서 '83년에는 3.4%로 괄목할만하게 증가하였으나 日本의 19.6%(82년)에 비하여 아직도 매우 낮은 수준이다.

雇傭構造面에서 보면 總從業員數 중에서 研究開發要員數의 비율은 '80年の 1.4%에서 '83년에는 2.5%로 증가하였으나 선진국 수준에는 훨씬 못 미치고 있다.

이러한 自體研究開發의 저조와 함께 개발도상에 있는 우리나라로서는 先進技術의 導入擴大가 절실히 요구되고 있다. 그러나 기술도입건수가 日本의 電子產業 초기발전기에 비해 韓國은 훨씬 적다. 1966 ~ 77年동안 한국에 도입된 가정용기기 및 관련전자분야의 기술은 200 件에 불과하나 일본의 경우 1966 ~ 74년 사이에 1,761 件을 도입했다. 이러한 적극적인 技術導入이 일본 電子產業 발전에 原動力이 된 것은 더 말할 나위도 없다.

技術導入先을 보면 종전에는 家庭用과 部品을 주로 일본에서 도입한데 反해 최근에는 產業用이 증가하면서 미국, 캐나다, 서독, 스웨덴등에서도 導入이 이루어지고 있다.

產業研究

〈表-7〉部門別 國別 技術導入 件數

(단위 : 件數)

		1967~71	1972~76	1977~81	1982	1983~84	合計
合計		35	53	123	54	100	365
部 門 別	產業用機器	8	2	25	25	36	96
	家庭用機器	6	17	48	20	19	109
	部 品	21	35	50	9	45	160
導 入 先 別	日 本	28	16	39	26	51	160
	美 國	6	35	69	17	37	164
	其他, 西歐	1	2	15	11	12	41

資料：韓國電子工業振興會，『電子工業便覽』，(1984 ~ 85).

III. 總要素生產性 分析

本章은 電子產業의 自給化에 있어서 가장 중요한 것은 기술진보라는前提下에 기술진보 측정의 한 方法인 總要素生產性을 計測하여 他產業과의 生產性을 비교 검토하여 電子產業의 育成方案을 提示하려는데 그 目的이 있다.

한편 여기에서는 電子產業뿐만 아니라 製造業중 섬유產業과 기계산업의 중요生産性도 아울러 측정하였는데 이는 섬유산업과 기계산업의 成長기여도가 높은 것으로 그간의 研究에서 나타났기 때문에 서로 비교하였다.

1. 理論的 背景

1) 總要素生產性의 概要

生産性이란 生産요소의 投入物(input)과 產出物(output)의 관계를 표시하는 것으로 投入物에 대한 產出物의 比率로서 定義된다. 이러한 生産요소의 生産성을 설명하는 개념

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

으로 個別要素生産性(partial or average factor productivity)과 總要素生産性
(total factor productivity) 두 가지가 있다.

生産過程 全般에 걸친 能률의 변화를 測定하기 위해서는 資本 및 勞動등 投入量全體를 고려하여야 하므로 여기에서는 總要素生產性 概念을 사용하였다. 이는 총생산량의 증가에서 總要素投入量의 증가를 제한 나머지로 測定되는 概念이다.

(2) 總要素生產性의 測定模型

前述한 바와 같이 이 章의 주된 목적은 韓國 電子產業의 細分類別 產業에서 總要素生產性을 測定하는데 있다. 이와 같은 總要素生產性을 實제로 測定하는데는 크게 두가지 接近方法이 있다. 하나는 指數(index)接近方法이고 다른 하나는 生產函數를 이용한 계량적 접근방법이다.

여기서는 前者 즉 指數接近方法에 따르기로 한다.⁴⁾

이제 어느 특정 산업의 生產函數를 다음과 같다고 가정하자

M : 중간 투입물

K : 자본 투입량

L: 노동 투입

t : 기술수준

7에 대하여 디

기술進步는 Hicks 중립적 (Hicks-neutral) 으로⁵⁾ 특징지워지고, 둘째, 위의 生產函數는 규모에 대한 보수불변 (Constant returns to Scale) 이며, 세째, 市場條件은 競爭的이라는 것이다.

이제 위 生產函數로부터 생산량의 증가율 ($\frac{Q_1}{Q_0}$) 을 도출하면 다음과 같다.

4) 김재원 “중소기업과 대기업의 總要素生產性 비교” KDI . 1984.

5) Hicks 중립적(中立的) 자본-노동비율이 불변인 경제 발전을 가정하고, 요소배분이 기술진보에 따라 변화하지 않는 경우를 말한다. 결국 總要素生產性의 증가란 Hicks 형의 요소 중립적 기술진보를 의미 한다. P. Stoneman, *The Economic Analysis of Technological change*, oxford university press, 1983, pp.5~8.

產業研究

(文字위의 點(dot)은 時間에 대한 微分을 의미함)

假定에 따른 생산자 均衡條件과 Euler定理를 이용하여 (2) 式을 다시쓰면

$$G_Q \left(= \frac{\dot{Q}}{Q} \right) = V_M \frac{\dot{M}}{M} + V_K \frac{\dot{K}}{K} + V_L \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\partial F}{\partial t} \cdot \frac{1}{Q} \quad \dots \dots \dots \quad (3)$$

이 된다. 式 (3)에서 마지막 項 $(\frac{\partial F}{\partial t} \cdot \frac{1}{Q})$ 은 다른 要素들을 “不變”으로 하였을 때

생산량의 증가율을 의미하므로 總要素生產性의 증가율을 나타낸다.

한편 中間投入物, 資本 및 勞動등 投入要素들을 복합요소로 보면, 이 복합요소와 그것을 구성하고 있는 개별요소들과는 규모에 대한 보수불변의 관계에 있으므로 복합요소 또는 要素投入의 증가율은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$G_{\text{inp}} = V_M \frac{\dot{M}}{M} + V_K \frac{\dot{K}}{K} + V_L \frac{\dot{L}}{L} \quad \dots \dots \dots \quad (4)$$

식 (3) 과 (4) 에 의해서 투입요소의 總要素生產性 (G_{TFP}) 을 구할 수 있다.

그러나 이 章에서 測定을 위해 사용하는 資料들은 시간에 대해 비연속적 (discrete in time)이기 때문에 連續的인 Divisia 指數로⁶⁾ 近似시켜 사용하였다.

6) Divisia 지수방법이란 총산출량과 總投入量을 추정함에 있어서 총산출액과 총투입액에서 차지하는 각 산업별 비중을 사용한 가중치를 해마다 바꿈으로써 경제의 구조변화를 감안하는 이상적인 통계방법을 말한다. C.R.Hulton. "Divisia Index Numbers," *Econometrica*, Vol.41. No. 6, NOV. 1973. pp. 1109-1202.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

$$\frac{\dot{Q}}{Q} \simeq l_n Q_t - l_n Q_{t-1}$$

$$V_M \frac{\dot{M}}{M} \simeq \overline{V_M} \quad (l_n M_t - l_n M_{t-1})$$

$$V_K \frac{\dot{K}}{K} \simeq \overline{V_K} \quad (l_n K_t - l_n K_{t-1})$$

$$V_L \frac{\dot{L}}{L} \simeq \overline{V_L} \quad (l_n L_t - l_n L_{t-1})$$

$$\overline{V_M} = \frac{1}{2} (V_M(t) + V_M(t-1))$$

$$\overline{V_K} = \frac{1}{2} (V_K(t) + V_K(t-1))$$

$$\overline{V_L} = \frac{1}{2} (V_L(t) + V_L(t-1))$$

2. 投入要素 推計

(1) 電子產業의 分類와 索出 deflator

여기에서는 電子產業을 家庭用, 產業用, 部品產業등 세가지로 分類하였다.

索出 deflator를 구하는데 있어서는 한국은행의 物價總覽을 이용하였다. 우선 제조업의 deflator는 총지수에서 농수산식품과 전력 및 석탄제품을 빼고 구하였고, 電子產業의 deflator는 韓國標準產業分類와 비교하여 전기전자제품(121) 중, 가전제품(1211)과 통신기기(1212), 기타 전기 전자기기(1213)의 각항목에서 해당되는 것을 찾아 加重值를 사용하여 가정용과 산업용의 deflator를 추계하고, 전기전자부품(122) 중 부품산업에 해당하는 항목을 찾아 부품산업의 deflator를 추계하였다.

이들 索出 deflator는 각 산업 모두 1980年을 기준년도로 하였으며 특히 電子產業의 가중치는 80년도 기준의 가중치를 구하여 추계하였다.

(2) 生產量 및 中間投入物의 증가율 推計

① 산업별 생산량의 增加率

產業研究

이 장에서 생산량 추정의 기초資料로는 광공업센서스 보고서 및 통계조사 보고서의 總生
產額을 사용하였다.

여기서 Q : 生產量, C : 總生產額, P : 生產物價格(1980년 불변가격을 기준으로 한 산업별 deflator)이다.

윗식은 시간에 대해 연속적인 概念이므로 비연속적인 개념으로부터의 접근을 위해 실제로는 다음과 같이 계산하였다.

② 中間投入物의 集計

Accounting identity에 의해 總生產額은 總費用과 일치한다. 즉, 총비용 = 부가가치 + 생산비이므로 여기에서는 생산비를 中間投入物費用으로 간주하였다. 따라서 중간투입물은 원재료비, 연료비, 구입전력비, 구입용수비, 위탁생산비, 수리유지비등에 운임을 포함시킨 총 비용을 포함하는 것이다.

이를 式으로 표시하면 ; 산업에서의 中間投入物量 (CM_i)은 다음과 같다.

비연속적인 개념으로 부터의 접근을 위해 식을 다음과 같이 바꾼다.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

③ 労動投入量의 集計

勞動投入量의 증가율은 “광공업센서스보고서” 및 “통계조사보고서”的 紙與額을 deflate 한 값으로 계산하였다. 그 計算式은 다음과 같다.

④ 資本投入量의 集計

資本投入量의 测定을 하려면 먼저 資本 stock의 推計가 선행되어야 한다.

通設的인 資本 stock의 추계방법으로는 國富調查에 의한 추계, 永久在庫方法(perpetual inventory method), 基準年度 接屬方法(bench-mark year method) 등이다. 여기서는 國富調查에 의한 직접측정법과 永久在庫方法을 混用한 기준년도 접속방법을 사용하였다.⁷⁾ 接屬基準年度 1973년을 기준으로 하였고, 그 기초자료는 1973년 광공업센서스 보고서에 수록된 有形固定資產總額을 기준으로 각년도의 광공업센서스 및 통계조사보고서의 有形固定資產 取得額 및 處分額을 加減하였다.

K_t : t년도의 유형고정자산 총액

I t ; t년도의 유형고정자산 취득액

D_t ; t년도의 유형고정자산 처분액

이렇게 구한 자본 Stock을 deflator로 나누어 줌으로써 불변자산 stock을 구하고 Divisia 방법을 사용하여 증가율을 구하였다.

$$\frac{\dot{K}}{K} \approx \{ \ln K_i(t) - \ln K_i(t-1) \} - \{ \ln P_i(t) - \ln P_i(t-1) \} \dots \dots \dots (14)$$

7) 주학중, 김용섭, 유주현, “1960-1977년 한국산업 資本 Stock 추계,” KDI I, 1982, 7 참조.

產業研究

3. 總要素生產性 推移

總要素生產性 증가율에 관한 국가간 비교는 사실상 큰 의미가 없으므로 여기에서는 電子產業을 國內 타산업과의 비교에만 국한하였다.

먼저 제조업 평균의 경우 1971 ~ 82년 기간동안에 총요소생산성의 증가율은 년평균 2.23%로 같은 기간동안의 제조업 生產增加率의 13.09%를 설명해 주고 있다. 이는 한 국의 경우 생산증가가 技術開發이나 總要素生產性 增加보다 生產要素의 投入增加에 의해 서 주도되었음을 나타낸다.

한편 電子產業의 경우는 같은 기간동안에 總要素生產性의 증가율이 연평균 2.5 %로 비교 대상산업 중 가장 크게 나타났다. 이는 電子產業이 기술집약적 산업임을 보여주는 현상이다. 그러나 總要素生產性 增加의 성장기여도는 다른 산업에 비해 오히려 낮은 것으로 나타났다.

〈表-8〉 總要素生產性의 增加率 및 成長에의 奇異率

(단위 : %)

		製造業 全體	纖維 產業	機械 產業	電子 產業	家庭用	產業用	部品用
1971 ~ 1982	G_{TFP}	2.23	2.22	1.19	2.58	2.92	2.57	1.85
	G_{TFP}/G_Q	13.09	12.07	4.56	7.65	8.22	7.49	5.88

註) G_{TFP} : 총요소생산성의 증가율

G_{TFP}/G_Q : 총요소생산성의 성장기여율

電子產業 부문별로 보면, 가정용, 산업용, 부품용 순으로 총요소생산성과 성장기여율이 높다. 이와같이 부품용과 산업용의 총요소생산성과 성장기여율이 낮은 것은 電子產業의 구조적 취약성에 기인한다고 볼 수 있다.

즉 축적된 기술의 기반이 별로 없는 상태에서 저임금의 利點을 이용한 가격 경쟁을 통해 輸出中心으로 발전해 왔기 때문에 量的伸張에만 치중하고 제품의 組立技術만 도입함으로써 產業用 部門의 낙후와 전자부품 기반의 취약성을 가져와 결국 研究開發 및 製品技術

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

開發이 낙후되었다는 것이다.

이 점을 좀더 자세히 살펴보기 위해 각 生產要素의 增加率 및 成長寄與度를 測定하여 보면 다음 (表-9)와 같다.⁸⁾

앞서 살펴본 바와 같이 한국의 電子產業成長은 生產性增大 보다는 主로 投入增大에 依存하였는데 요소투입중에서도 中間投入物과 資本投入이 더욱 安定的인 役割을 하였다. 예를들어 1971-82년 기간에 걸쳐 中間投入物의 증가율과 成長寄與率은 각각 34.4%, 62.0%로 가장 높다.

資本增加率은 勞動增加率보다 낮게 나타났으나, 成長寄與度面에서 자본이 노동보다 오히려 크게 나타났다.⁹⁾

한편 電子產業의 부문별로 보면 자본증가율은 가정용, 산업용, 부품용 순으로 높다. 노동의 增加率은 가정용, 산업용, 부품용 순으로 높고, 노동의 成長寄與度는 부품용, 산업용, 가정용 순으로 높다.

이에 따르면 가정용은 타부문에 비하여 資本의 成長寄與率이 상대적으로 높고, 노동의 成長寄與率이 낮은 것을 볼 수 있는데, 이는 가정용 電子產業이 단순조립 生산단계에서 어느정도 벗어나 있음을 보여주고 있다. 한편 산업용과 부품용(특히 부품용 電子產業)은 勞動投入이 產出增加에 기여한바 크며, 이는 산업이 단순노동집약적 組立段階에 머물러 있음을 보여주고 있는 것이다.

以上에서 살펴본 바와 같이 韓國의 電子產業은 부문간 연관효과가 낮아 균형있는 발전을 못하였으며, 특히 부품의 수입의존도가 높아 輸出의 수입유발 효과가 크고 독자적인 기기개발에 어려움을 겪어왔다.

따라서 성장 주도산업으로서의 電子產業이 앞으로 國際競爭力を 강화하고 附加價值를 높여나가기 위해서는 電子部品의 輸入代替와 高附加價值化가 절실하다고 보여진다.

8) 生產要素의 成長寄與度는 各 要素의 增加率에 期間中 평균소득 배분율을 곱하여 加重合計한 것을 產出增加率로 나누어 計算하였다.

9) 中間投入物의 成長寄與率이 가장 높은 것은 電子產業에서의 附加價值比重이 상대적으로 낮다는 것을 보여주는 한편, 輸入原資材나 輸入部品에 크게 의존하게 된다는 것을 짐작할 수 있게 된다. 그리고 技術進步 없이 資本集約度만 深化되는 것은 단기에 있어서는 資源의 效率적인 이용을 어렵게 하는 것이고 장기에 있어서도 賦存資源과 產業構造가 일치하지 않는 歪曲된 산업구조를 招來하게 될 것이다.

産業研究

〈表-9〉 生産要素의 成長寄與度

(단위 : %)

	製造業 全體	纖維 產業	機械 產業	電子 產業	家庭用	産業用	部品用
算出增加率	17.07	17.48	25.98	33.72	35.53	34.29	31.57
資本增加率	6.11	7.92	21.04	24.09	25.21	25.05	23.19
資本의 成長寄與率	9.74	11.49	20.75	18.41	18.04	23.99	17.21
勞動增加率	14.69	16.98	24.39	34.03	36.29	33.02	32.26
勞動의 成長寄與率	7.74	12.31	14.24	11.93	9.25	13.88	16.40
中間投入物 增加率	16.67	17.90	26.73	34.38	36.19	35.89	31.80
中間投入物의 成長寄與率	61.25	64.94	62.45	62.02	64.48	54.65	60.52

IV. 結論 및 提案

이제까지 우리나라 電子工業의 特징 및 문제점을 살펴 보았다. 더군다나 賃金上昇率이 높아지고 東南亞 開途國과의 경쟁 심화 및 미국·서구 등 주요 國内外 수출대상국의 보호주의 강화 등으로 電子產業의 환경이 악화되는 추세에 있고 선진국의 技術開發이 급속히 진전되고 있어 國內電子產業은 현재의 생산 및 技術構造下에서는 지금까지와 같은 高度成長을 지속하기는 어려울 것으로 전망되므로 우리나라의 電子產業은 현재 구조적 개편이 요구되는 전환기에 처해있다고 보여진다.

먼저 산업용기기 부문을 보면 여타의 電子產業部門에 比하여 技術集約的인 產業으로서 전산업에 대한 파급효과가 크고 그 應用技術은 무한한 성장이 가능하다는 點에서 볼 때, 산업의 高度化 및 合理化를 위해서 앞으로도 산업용기기의 積極的인 개발이 요청된다.

이를 위해서는 앞으로 先進國의 원본 핵심기술을 과감히 도입함으로써 技術水準을 提高해야 할 것이다.

그리고 우리나라 電子產業의 높은 海外依存度나 輸出入先의 偏重은 海外市場의 景氣動向에 따른 영향을 받기 쉬울 뿐만 아니라 안정적 고용에도 어려움을 주는 요인이 되고 있다.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

이를 극복하기 위해서는 수출입선의 다변화와 內需 확충이 필요하다. 國產機器에 대한
內需의 증가는 같은 크기의 海外需要의 증가보다도 국산부품에 대한 수요증대를 더 크게
誘發시킨다. 그리고 각종 가전용기기에 대하여 현재 適用하고 있는 고율의 特別消費稅를
철폐 또는大幅引下하거나, 각종 산업용기기를 정부가 購入함으로서 內需를 증가시킬 수
있다.

앞에서의 總要素生產性分析에 의하면 韓國의 電子產業은 부문간 연관효과가 낮아 균형
있는 발전을 이루지 못하였으며, 특히 부품의 수입의존도가 높아 輸出의 수입유발효과가
크고 독자적인 기기개발에 어려움을 겪어왔다.

따라서 성장 주도산업으로서의 電子產業이 앞으로 國際競爭力を 강화하고 附加價值를
높여나가기 위해서는 電子部品의 輸入代替와 高附加價值化가 절실하다고 보여진다.

電子產業의 水準은 國產部品이나 素材의 自給度에 따라 판단될 수 있으며 앞으로 技術
革新의 加重화가 부품소재로 부터 이루어진다는 것을 고려 할 때 電子產業의 成敗는 部品
產業의 育成에 크게 좌우 된다고 할 수 있다.

部品產業의 育成은 韓國經濟가 안고 있는 構造的 취약점을 解消한다는 소극적인 면에서
뿐만 아니라 電子產業構造의 質的高度化와 새로운 성장잠재력의 현실화를 위해 견인차적
인 역할을 한다는 적극적인 면에서 그 育成의 必要성이 재조명될 필요가 있다.

이를 위해서는 部品產業의 전문화와 계열화가 강화되어야 하고 적극적인 技術開發을 추
진해야 한다.

國內部品 및 素材工業의 大部分 업체는 多品種 小量生產體制를 취하고 있으며 일부 소
수 부품업체에서만 전문화 형태를 찾아 볼 수 있다. 一般的으로 부품제조업체의 발달은
시장의 크기와 組立企業과의 긴밀한 기술협조 및 去來關係에 의존하고 있으나 근본적으로
는 부품의 표준화 및 전문화체계와 계열생산을 통한 효과적인 제도적 장치에 달려 있다.

機器業體와 部品業體 혹은 部品業體와 素材業體간의 계열화는 素材와 部品, 部品과 機
器의 연계성을 강화할 수 있으며, 대기업에서 중소기업으로 기술이전을 가능케 하는 동시
에 중소기업 상호간에 技術競合을 일으켜 全體技術水準을 향상시키는 효과를 얻을 수 있다.

또 생산면에서는 系列化에 따라 유기적인 生产체계를 형성함으로써 전문화를 통한 적정
규모의 경제를 추구하게 된다는 관점에서 部品產業의 系列化 促進이 필요하다.

部品產業의 育成은 關聯設計技術, 生产加工기술, 素材기술의 개발이 전제되지 않고서는

產業研究

低附加價值 部品產業이 될 수 밖에 없다. 그러므로 部品產業의 技術開發은 중소기업의 育成次元이 아니라 產業政策의 전략대상으로서 종합적이고도 다원적인 政策講究가 필요하다.

특히 電子部品產業은 노동집약적인 동시에 기술집약적인 산업이므로 部品產業은 生產過程에서 부터 기술수준 향상을 위한 노력이 경주되어야 한다. 技術開發은 대기업뿐만 아니라 중소기업에 있어서도 효과적으로 이루어질 수 있는 것이므로 部品產業體에서도 안일한 기술도입에만 의존할 것이 아니라 기업 내외부의 技術資源을 集結시킴으로써 技術開發을 推進해야 할 것이다.

그리고 Venture Capital을 이용해서 開發製品의 展望이 좋고 事業性이 있는 것으로 判斷되면 담보조건 및 상환조건을 대폭 緩和하여 支援을 해줄 필요가 있다.

특히 어느 정도 기반을 가진 중견업체보다 新製品開發에 참여하고 있는 新規業體들을 發掘, 支援하는 것이 바람직하다.

參考文獻

1. 김 광 두, “國際競爭力 強化를 為한 技術革新 研究.” 國際經濟研究院, 1980.
2. _____ . “中小企業의 技術革新 促進을 為한 政策研究.” 韓國開發研究院, 1982.12.
3. 김 영 봉, “ 섬유·電子工業의 特性과 需要構造 ” 韓國開發研究院, 1979. 6.
4. 金 連 教, 柳志星, 黃奎昊, “ 한국, 대만, 일본의 제조업 생산성 분석,” 한양 대학교, 경제연구소, 1984.
5. 金 栽 元, “ 中小企業과 大企業의 총요소생산성 비교,” 韓國開發研究院, 1984.
6. 產業研究院, “ 한국, 대만, 말레이지아, 싱가포르의 電子部品產業 비교분석,” 1985.8.
7. 아시아經濟研究所, “ 發展途上國 電氣電子工業,” 1981.
8. 李承勳, “ 電子產業의 계열화 증진 방안,” 韓國開發研究院, 1982.12.
9. 주학중, 김용섭, 윤주현, “ 1960-77 年 한국산업자본스톡推計,” 韓國開發研究院, 1982.
10. 韓國開發研究院, “ 한국전자공업의 現況과 問題點,” 1979.10.
11. 韓國產業經濟技術研究院, “ 가정용 전자기기의 증장기 展望,” 1983.12.

韓國電子產業의 構造 및 總要素生產性 分析

12. 韓國產業銀行, “부품 및 素材공업의 墏況과 육성 방안,” 1983.7.
13. _____, “電子部品工業의 墏況과 課題,” 1984.9.
14. 韓國電子工業振興會 “電子工業便覽,” ’78 ~ ’85 각호.
15. _____, “電子電氣工業統計,” ’76 ~ ’85 각호.
16. 韓國電子技術研究所, “전자공업육성정책의 재정비,” 1980.10.
17. Chen, E.K.Y., “Factor Input, Total Factor Productivity and Economic Growth: The Asian Case”, *The Developing Economics*, June, 1979.
18. Do Si, G., *Technical Change and Industrial Transformation: The Theory and an Application to the Semiconductor Industry*, London: Macmillan, 1984.
19. Ernst. D., “Automation and the Worldwide Restructuring of the Electronics Industry: Strategic Implications for Developing Countries”. *World Development*, Vol. 13, No. 3, 1985.
20. Hulton, C.R., “Divisia Index Numbers”, *Econometrica*, Vol. 41, No. 6, Nov. 1973.
21. Jorgenson, D.W. and I. Griliches, “The Explanation of Productivity Change”, *Review of Economic Studies*, July, 1967.
22. Kim, Kwang-Suk and Joon-Kyung, Park, “Sources of Economic Growth in Korea 1963-1982”, *Korea Development Institute*, Jan, 1984.
23. Krueger, A.D. and B. Tuncer, “Growth of Factor Productivity in Turkish Manufacturing Industries,” *Journal of Development Economics*, 1982.
24. Mclean, M., “The Electronic Industry”, Paris Organization for Economic Cooperation and Development, 1980.
25. Nadiri, M.I., “Some Approaches to the theory and Measurement of total Factor Productivity: A Survey”, *Journal of Economic Literature*, Vol. VIII, No. 4, Dec. 1970.
26. Nishimizu, M. and J.M. Page Jr., “Total Factor Productivity Growth, Technological Progress, and Technical Efficiency Change: Dimensions of Productivity Change in Yugoslavia, 1965-78”, *The Economic Journal*, Dec, 1982.
27. Norsworthy, J.R. and D.H. Malmquist., “Input Measurement and Productivity Growth in Japanes and U.S. Manufacturing,” *American Economic Review*, Dec. 1983.
28. Tilton, “International Diffusion of Technology: The Case Semiconductors”. Washington, Brookings Institution 1971.
29. Wragg. R. and T. Robertson, “Post War Trends in Employment, Productivity, Output, Labour Cost and Prices by Industry in the U.K.” *Research Paper*. No. 3, Department of Employment. London. 1978.

