

資本財 産業으로서의 機械産業의 現況과 發展方向

朴 龍 垻

目	次
I. 序 論	3. 機械産業의 貿易收支 現況
II. 機械産業의 特性 및 地位	4. 機械産業의 技術開發 및 導入 現況
1. 機械産業의 範圍	5. 韓日間の 機械産業 構造 比較 現況
2. 機械産業의 特性	6. 韓日間の 機械産業 聯關效果 比較 現況
3. 機械産業의 地位	IV. 機械産業의 發展方向
III. 機械産業의 現況	
1. 國際環境變化	
2. 機械産業의 需給 現況	

I. 序 論

우리 나라의 機械産業은 長期間의 技術蓄積과 經驗을 통해 발전해 온 선진국에 비하여 역사가 너무 짧고 주요 技術은 해외에 의존해 오고 있음에도 불구하고, 國民經濟에서 차지하는 比重이 높은 편이다.

과거 우리 나라의 機械産業은 해방 이후 全無의 상태에서 출발하여, 1960年代에는 생산시설 기반이 취약한 상태에서 선진국으로부터 필요한 기술을 일괄 도입하였으므로 기계산업의 기술 축적 기회를 상실하였다. 그러나 1973년 長期 機械工業 육성 계획이 수립되었고, 1980年代에는 산업구조 고도화의 추진을 위해 工業發展法이 제정되었고, 1986년 機械類, 部品, 素材의 國產化 5개년 계획이 추진되었고, 1990年代 들어서는 技術革新을 산업정책의 최우선 과제로 설정하여 시행하므로 우리 나라의 기계산업은 괄목할 만한 발전을 이룩하였다.

이와 같이 우리 나라의 機械産業은 1973년 정부의 적극적인 重化學工業 定策의 추진 이후 1978년 중화학공업의 投資 조정을 거치면서 경제 성장과 수출 증대의 主導 部門으로 성장하였다. 기계산업은 1973년부터 1994년 기간에 걸쳐 생산액 기준으로 年平均 22.1%의 괄목할 만한 성장률을 기록하였고, 1982년부터 1994년 기간 중에도

기계산업은 年平均 19.0%의 높은 성장률을 기록하였다. 그 결과 國民總生産(GNP)에서 기계산업이 차지하는 比重이 1980년 3.3%에서 1993년에는 19.2%로 크게 향상되었다.

수출에서도 기계산업이 차지하는 비중은 점차 상승하여, 1993년 현재 총수출액에서 기계산업제품이 차지하는 비중이 21.9%로 높아졌다.¹⁾ 그 결과 세계 수출시장에서도 우리 나라 기계산업의 점유율이 점차 높아져 1992년 1.59%를 차지하였다.

그러나 우리 나라의 經濟構造는 수출과 투자 증가에 따른 輸入誘發效果가 매우 커서 우리 나라의 수출과 투자가 증가할수록 수입도 늘어나는 문제점을 안고 있다. 우리 나라의 기계산업도 完成品 위주의 조립 생산에 치중함에 따라 機械類와 部品産業의 경쟁력이 미약하여, 우리 나라의 수출과 투자가 늘어나면 수입이 늘어나는 構造的 문제를 안고 있다.

1994년 현재 造船을 제외한 기계산업의 輸入依存度는 29.6%에 달하고 있으며, 수출 주종상품인 전기기계, 수송기계, 일반기계의 수입의존도는 일본의 6-7배에 달하는 높은 수준이다. 또한 수출과 투자에 대한 輸入誘發係數는 1990년 현재 수출 주종상품인 電氣機械部門이 0.37, 一般機械部門이 0.32, 精密機械部門이 0.32로 매우 높게 나타나, 아직도 우리 나라 기계산업의 생산구조가 輸入誘發的인 구조임을 보여주고 있다.

産業設備에 필요한 機械類 등의 對外依存度가 높은 가운데 이의 수입이 주로 日本에 의존해 온 것이 對日 貿易赤字 深化의 직접적인 요인이다. 1994年度 우리 나라의 貿易收支赤字는 63億달러였으나, 이 가운데 一般機械, 電氣·電子 등의 기계산업제품의 對日 貿易赤字 규모는 138億달러를 기록하여 전체 赤字의 2배를 넘어서고 있다. 資本財로서의 기계산업제품의 對日 輸入依存度도 그간 점차 하락하여 왔음에도 불구하고 아직도 40%에 가까운 높은 수준에 이르고 있다²⁾ (<表 1>參照). 1995년에도 수출과 투자가 늘어남에 따라 機械類와 部品の 對日 輸入이 늘어나면서, 機械産業은 對日 貿易赤字의 深化와 國際收支 赤字의 확대에 主된 原因이 되었다.

1) 총수출액 중 기계산업제품이 차지하는 비중은 1980년에 13.3%, 1985년에는 15.7%, 1990년에는 17.0%, 1993년에는 21.9%로 계속 높아지고 있다.

2) 資本財로서의 기계산업제품의 對日 수입의존도가 높은 것은 일본과의 지리적 인접성과 일본 상품의 높은 경쟁력과 技術導入의 일본 편중과 우리 나라 제조업의 외국인 直接投資를 주로 일본에 의존하였기 때문이다.

〈表 1〉 機械産業製品の 對日 輸入依存度 推移

(單位：%)

區 分	1980-85	1986-89	1990	1991	1992	1993	1994	1995. 1-5
機械産業製品	37.7	47.9	42.3	41.3	37.1	38.8	38.7	39.0
機 械 類	49.3	50.0	42.0	43.6	39.9	40.2	40.7	39.4
電 氣 機 械	42.4	52.9	50.4	43.8	39.1	41.5	41.7	41.4
輸 送 機 械	12.3	6.9	8.7	9.3	4.2	6.3	6.6	8.3
精 密 機 械	51.5	50.3	41.5	44.5	40.6	44.9	46.4	51.7

資料：韓國銀行, 「國際收支」, 各號.

그리고 최근 들어 世界貿易機構(WTO) 체제의 출범으로 산업 전반에 걸쳐 貿易自由化가 가속화되고 있고, 유럽의 유럽 연합(EU)와 北美의 북미 자유무역 협정(NAFTA)과 같은 지역주의가 심화되고 있고, 세계가 하나의 시장이 되면서 技術標準의 강화에 따른 무역관련 技術障壁이 심화되고 있다. 특히 기술 선진국³⁾들이 自國의 경제적 이익을 위하여 기술장벽을 심화시키고, 自國의 선진 기술의 移轉을 기피하는 등 대외 여건도 우리 나라 기계산업에 불리하게 작용하고 있다. 따라서 우리 나라의 경제는 이제까지의 量的인 성장 위주의 경제구조를 탈피하여 生産性 向上과 기술의 優位에 입각한 質的 성장 위주의 경제구조로 전환하여야 할 시점에 와 있다.

또한 세계적인 경제 여건도 電子技術과 情報通信技術이 복합되어 산업의 情報化가 가속적으로 이루어지고 있고, 생산 시스템의 自動化가 적극적으로 요구되고 있으나 기계산업의 기술이 축을 이루면서 발전하고 있다.

그리고 資本財 産業⁴⁾으로서의 기계산업은 상품의 생산에 필요한 機械類·部品·素材를 만드는 산업으로 全産業의 競爭力을 좌우하는 技術集約的 産業으로서, 경쟁력을 확보하기는 쉽지 않으나 輸入 規制가 심하지 않은 부문으로 일단 경쟁력을 갖게 되면 수출 증대는 물론 開途國의 추적이 곤란한 산업이다. 그러므로 慢性的인 對日 貿易赤字를 해소하고, 向後에도 건실한 성장을 지속하고 우리 나라 産業構造를 高度

3) 기술 선진국들은 技術障壁을 自國의 수입규제 수단으로 활용하려고 하고, 다른 한편으로는 다자간에 기술장벽을 통한 시장개방의 확대로 경제적 이익을 추구하려고 하는 등 기술장벽을 통해 이중적인 효과를 노리고 있다.

4) 資本財는 消費財와 대응되는 개념으로 소비재의 생산에 투입되는 모든 재화를 의미한다. UNCTAD에서는 資本財 産業을 기계산업 전체, 즉 금속제품, 일반기계, 전기기계, 수송기계, 정밀기계로 정의하고 있으며, 각종 機械類, 部品, 素材를 포함하고 있다.

化하기 위해서 資本財 産業으로서의 기계산업의 育成과 發展이 절실히 요구되고 있다.

이에 本稿에서는 資本財 産業으로서의 機械産業의 現況을 國內 現況과 日本의 기계산업과 비교하여 살펴보고, 앞으로 機械産業의 發展 方向에 대해서 간단히 살펴보고자 한다. 이를 위해 II 장에서는 機械産業의 範圍, 特性和 地位를 살펴보고, III 장에서는 機械産業의 現況을 日本의 機械産業과 比較하여 살펴보고, IV 장에서는 機械産業의 發展 方向을 제시하고자 한다.

II. 機械産業의 特性 및 地位

1. 機械産業의 範圍

對內外 경제 여건 변화와 국제분업의 추세에 맞추어 우리 나라 機械産業의 商品分類도 국제적으로 적용되고 있는 상품분류와 체계에 맞추고 있다. 우리 나라 기계산업의 業種別 분류는 韓國標準産業分類(KSIC)⁵⁾의 分類番號 28번 조립금속, 29번 일반산업기계, 30번 사무·계산·회계용기기류, 31번 전기기계, 32번 영상·음향기계, 33번 의료·정밀·광학기, 34번 자동차, 35번 기타운송기계로 크게 8대 업종으로 분류하고 있다.

그러나 本稿에서는 標準産業分類番號 30번의 사무용 기계와 32번의 영상·음향기계를 제외하고, 기계산업을 다섯 부문으로 분류하여, 표준산업분류번호 28번을 金屬製品으로, 29번을 一般機械로, 31번을 電氣機械로, 34번 자동차와 35번 기타 운송기계를 합쳐 輸送器械로, 33번을 精密機械로 분류하였다.

또한 韓國銀行에서 작성한 産業聯關表⁶⁾ 위의 26部門 산업분류에서도 기계산업을 다섯 부문으로 분류하여, 10번 金屬製品, 11번 一般機械, 12번 電氣·電子機器의 電氣機械로, 14번 輸送機械, 13번 精密機器를 精密機械로 분류하였다.

5) 경제활동을 성질에 따라 類型化하여 국제 비교성을 중요시한 UN이 권고하는 산업분류로서 세계적으로 적용되고 있는 國際標準産業分類(ISIC)를 우리 나라에 적합하게 변형한 산업분류이다.

6) 한국은행은 産業聯關表를 405部門의 基本部門表로 작성함에 있어서 산업을 크게 405部門으로 분류하였다. 그리고 405産業部門을 163部門으로, 75部門으로, 26部門으로 통합하여 산업연관표를 재작성하고 있다.

2. 機械産業의 特性

機械産業은 모든 産業設備를 제조 공급함으로써 餘他産業의 품질 수준을 좌우하는 資本財 産業으로서, 모든 산업의 質的 발전을 좌우함은 물론 산업 전반에 걸친 구조 高度化와 경쟁력을 뒷받침하는 基幹産業이다.

機械産業은 産業間의 前後方 聯關效果가 크므로 他産業에 미치는 영향이 지대할 뿐만 아니라 궁극적으로 産業構造 高度化에 최종 단계가 되어 開途國의 工業化 추진 과정에서 최종 목표가 되는 산업이다.

機械産業은 生産迂廻度가 높아 中小企業 系列化와 專門化의 중심 산업으로 중소기업 육성의 核心 산업이며, 한 국가의 경쟁력 기반의 요소가 되는 戰略的 산업이다.

또한 機械産業은 많은 部品를 組立하므로 電子技術을 비롯한 모든 기술의 綜合체이며, 제조 工程別 分업화가 이루어지는 技術集約的이고 資源節約的인 산업이며, 附加價值가 높고 外貨稼得率이 높아 機械類·部品·技術·人力 등의 수출이 연속적인 산업이다. 그리고 기계산업은 기계 内部 기술과 기계 外部 기술과의 상호 결합에 의해 발전되므로 기술의 과급효과도 큰 산업이다.

그러므로 機械産業은 工業化의 역사가 긴 선진공업국이 比較優位를 갖는 산업으로 한 나라의 産業構造가 고도의 성숙단계에 있을 때, 발전이 가능한 산업이다. 기계산업에서 對外競爭力을 지닌 나라는 웬만한 對外 경제 여건에도 침체되지 않고 경제 성장이 가능하다는 사실은 円高로 인해 과거보다 對外競爭力이 약화되었음에도 불구하고 기계산업에서 對外競爭力을 지녔으므로 지속적인 貿易黑字를 이룩하고 있는 일본이 좋은 예이다.⁷⁾ 이처럼 기계산업은 우리 나라의 구조적인 貿易赤字 구조를 해결할 수 있을 뿐만 아니라 輸出戰略産業으로 등장할 未來産業이라는 특징을 갖고 있다.

그러나 機械産業은 景氣變動에 민감하고, 개발 초기에 巨額의 투자 자본이 所要되며 개발에 所要되는 기간이 길어 지속적인 투자가 요구되고, 단기간 내에 對外競爭力을 확보하기가 어렵고, 자본의 懷妊期間도 장기간이 소요되는 특성도 지니고 있다.

7) 日本의 경우, 1990년의 全産業에서 차지하는 重化學工業의 비중이 29.0%로서 1985년의 30.6%보다 하락하였음에도 불구하고, 금속제품(1.7%→1.9%), 일반기계(4.0%→4.5%), 전기기계(5.6%→5.7%), 수송기계(5.5%→5.7%), 정밀기계(0.7%→0.7%) 등 모든 기계산업의 비중은 상승하였다.

3. 機械産業의 地位

그 동안 우리 나라 機械産業은 製造業의 성장률을 上廻하는 高度成長을 지속하여 국민경제에 크게 기여하였다. 또한 內需 기반의 구축을 통한 해외수요의 확대에 의해 기계산업제품의 세계 수출시장에 대한 점유율도 크게 상승하여 1.59%를 차지하고 있다.⁸⁾ 部門別로는 1992년 현재 우리 나라 일반기계의 세계 수출시장에서의 점유율은 2.07%, 금속제품의 점유율은 1.97%, 정밀기계의 점유율은 1.95%, 전기기계의 점유율은 1.88%로 크게 높아졌다(〈表 2〉參照).

〈表 2〉 世界市場에서의 우리 나라 機械産業의 占有率

(單位 : %)

區 分	1980	1985	1992
機 械 産 業	0.59	1.02	1.59
金 屬 製 品	1.18	2.23	1.97
一 般 機 械	0.23	0.42	2.07
電 氣 機 械	0.64	1.35	1.88
輸 送 機 械	0.11	0.66	0.89
精 密 機 械	0.93	0.85	1.95

資料 : UN, 「International Trade Statistics Year Book」

1973년부터 추진되어 온 정부의 重化學工業 政策에 힘입어 기계산업은 1973년부터 1992년의 기간동안 생산액 기준으로 年平均 27.5%의 높은 성장세를 지속하였다. 이러한 기계산업의 고도성장으로 인해 기계산업의 地位는 높아졌다.

기계산업의 比重은 1992년 현재 製造業 中 事業體數 기준으로는 30.5%, 從業員數 기준으로는 29.1%, 生産額 기준으로는 28.4%, 附加價值 기준으로는 27.9%를 나타내며 1973년의 비중보다 2배 이상 증대되어, 기계산업은 國家基幹産業으로서의 地位를 확보하였다(〈表 3〉參照). 그러나 일본의 기계산업의 비중에 비해서는 아직도 매우 낮은 수준이다.⁹⁾

8) 1992년 현재 기계산업제품의 세계 시장에서의 선진국 占有率은 미국이 16.0%, 독일이 15.2%, 일본이 9.4%로 우리 나라 점유율보다 6내지 10배 정도로 큰 규모이다.

9) 日本의 제조업 중 기계산업의 비중은 附加價值 기준으로 1955년 22.3%, 1960년 36.0%, 1965년 35.6%, 1970년 41.3%, 1975년 39.7%, 1980년 40.4%, 1985년 46.4%, 1990년 47.5%, 1991년 47.5%, 1992년 45.8%으로 상당히 높은 수준이다. 그러나 附加價值 기준으로 일본의 기계산업과 비교하여 볼 때, 우리 나라 기계산업의 지위는 일본보다 30년 이상 뒤져 있음을 알 수 있다.

그러나 기계산업제품 중 일부 品目은 競爭力을 가지고 있으나, 대부분의 機械類, 核心部品과 素材 部門은 競爭力이 취약한 상태이다. 技術面에서는 특히 設計技術과 制御計測技術은 대부분 외국에 의존하므로 우리 나라 기계산업의 競爭力이 전반적으로 낮은 상태이다. 部門別로는 一般機械와 精密機械部門의 競爭力이 전반적으로 낮은 상태이며, 一般機械, 素材와 電氣機械部門은 貿易赤字가 심각하며, 특히 對日 貿易赤字가 심한 상태이다(〈表 4〉參照).

이와 같이 우리 나라 기계산업의 地位는 그 동안 크게 向上되었으나, 慢性的인 貿易赤字를 기록하고 있으며 특히 對日 貿易赤字가 深化되는 등 구조적인 문제를 지니고 있다.

〈表 3〉 機械産業의 製造業上의 比重

(單位: %)

區 分	事業體數(個社)	從業員數(千名)	生産額(十億圓)	附加價值(十億圓)
1973年	3,346(14.4)	151(13.0)	349(9.8)	146(11.6)
1982年	7,619(20.7)	416(19.8)	8,862(17.2)	3,361(19.4)
1992年	22,799(30.5)	815(29.1)	64,451(28.4)	26,752(27.9)
1973-92年 年平均增加率	10.1%	8.9%	27.5%	27.4%
1982-92年 年平均增加率	11.0%	6.7%	19.8%	20.7%

資料: 經濟企劃院, 「鑛工業統計調查報告書」, 各年度.

〈表 4〉 機械産業 一部 品目の 貿易收支 現況

(單位: 億달러)

區 分	1994年		1995年 1-3월	
	全 體	對 日	全 體	對 日
全 商 品	-63	-119	-43	-36
一 般 機 械	-135	-75	-41	-21
素 材	-17	-13	-3	-11
自 動 車 部 品	-7	-8	-2	-2
電 氣 機 械	128	-42	31	-11

資料: 關稅廳, 「貿易統計年報」

Ⅲ. 機械産業의 現況

1. 國際環境變化

최근 몇 년 사이 對內外的으로 경제, 무역과 산업 등에 있어 국제 환경은 그 어느 때보다 급속히 변하고 있다. 對外的으로는 이데올로기에 의한 국가들의 블럭화는 무너지고 경제적 이익을 추구하는 지역적 블럭화가 이루어지고 있다. 미국과 일본에 대항하여 유럽은 유럽 연합(EU)을 형성하고 있으며, 세계 최대의 단일 시장인 유럽 경제지역(EEA)과 北美와 멕시코는 북미 자유무역 협정(NAFTA)을 1994년에 이미 결성하였고, 호주와 뉴질랜드도 근역무역협정(CER)을 맺어 국경 없는 무역체제로 나아가며, 멕시코와 칠레도 자유무역지대를 형성해 나아가고 있다. 이러한 지역주의 추세가 深化되는 가운데 세계 무역 질서의 새로운 규범이 되는 UR協商이 타결되어 지금 세계는 無限競爭 시대에 접어들고 있다.

따라서 각 나라와 기업마다 競爭力 확보가 그들의 핵심 과제가 되고 있는데, 선진국은 지속적인 주도권 확보 전략으로서 환경문제를 부각시키고 있다. UR협상을 통해 부각되기 시작한 그린 라운드(GR)와 같은 새로운 문제가 우리 나라와 같은 開途國에겐 큰 부담이 되고 있다. 그린 라운드가 금세기 말에 확정될 예정인데, 그 경우 21세기에 전세계의 경제, 무역, 산업에 상당히 큰 영향을 미칠 것으로 전망된다. UR협상 결과, 세계 무역에 대해 보다 강력한 권한을 가진 世界貿易機構(WTO)가 공식적으로 출범하였다.

그린 라운드는 WTO의 무역 환경 소위원회(CTE)에서 다룰 문제이지만, 다음의 3 부문과 연계되어 있다. UN, 경제협력개발기구(OECD), GATT, 國際標準化機構(ISO)와 같은 국제 기구와 바젤협약, 몬트리올 의정서, 국제식물 보호협정 등의 국제 환경 협약과 미국의 대기 정화법, 독일의 포장재 폐기물 규제법 등 個別立法에 의한 일방적인 무역 규제 조치가 있다. 貿易과 環境間 고려될 수 있는 규제 수단은 相計關稅와 같은 關稅障壁과 技術障壁, 工程 및 生産 방법의 사용 규제(PPMS), 특정 제품 및 성분의 사용 규제, 포장 폐기물 관리, 환경 표시 등의 非關稅障壁이 있다.

그 중에서 技術障壁¹⁰⁾은 기술 규정이나 표준과의 적합 여부를 판단하는 認證에 의하여 발생할 수 있는 무역상의 장벽으로, 貿易障壁의 대부분을 차지하는 실제적 수단이다. 일반적으로 國際標準化機構(ISO) 등에서 제정된 국제 표준이 있을 경우에는 이를 국가나 지방 단체가 표준 규격으로 우선으로 채택하므로 각 국가와 단체는 ISO 규격 제정, 특히 최근에 기업 환경 관리의 총체적인 관리 체계와 능력을 심사하여 認證하는 ISO 14000 시리즈¹¹⁾ 규격은 무역 거래 상의 실질적인 요구 조건으로 대두될 전망이다.

최근에는 일본 円貨의 강세로 일본의 기계산업제품들의 가격경쟁력이 저하되고 있을 뿐만 아니라 일본 기계산업부문의 기업들이 생산기지를 해외로 移轉하는 것을 모색하는 등 우리 나라 기계산업이 競爭力을 높일 수 있는 유리한 환경이 조성되고 있다. 그리고 중국과 동남아 국가들의 산업화 추진으로 인한 資本財로서의 기계산업제품의 수요가 증대될 것이므로 이것 또한 우리 나라 기계산업 발전에 좋은 기회가 될 것이다.

이외에도 機械産業部門에서의 國際分業의 확산과, 情報化 사회의 정착, 가속적인 技術革新, 급속한 국민생활의 수요패턴 변화 등도 우리 나라 기계산업에 큰 영향을 미칠 것이다.

특히 기계산업의 기술분야에서 일어날 큰 변화 중의 하나는 급속한 컴퓨터와 通信技術의 발전이 生産技術에 파급되어 생산시스템과 기업정보가 통신망으로 연결되므로, 생산활동에 지능형 생산시스템 기술이 활용될 것이라는 것이다. 또한 新素材 기술은 기계산업제품의 형태와 질을 획기적으로 변하게 할 것이다.

따라서 앞으로의 기계산업의 발전과정은 과거와는 달리 超高速 통신망을 통하여 전세계적으로 필요한 知的, 物的 자원을 조달하고, 기업활동에 관련된 정보를 공유하며, 상호간의 이익을 증대시키는 假想企業群이 형성되는 등 큰 변화가 예상되므로,

10) UR 최종협정문은 UR협상 결과에 대한 각국의 이행을 감독하고, 각 분야별로 별도의 협정을 부속서로 두고 있다. 부속서 1A에는 상품교역협정이 있는데 그 중에 표준협정이라고 불리는 무역관련 기술장벽협정(TBT Agreement)이 있다. 기술장벽협정은 기술표준이나 기술규정과 인증체제가 불필요하게 교역의 장벽이 되지 않도록 각국이 이들을 제정할 때에 가능하면 국제표준을 따르도록 하고, 그 내용을 WTO 사무국에 통보하도록 하고 있다.

11) 현재는 기술장벽협정에 최종 상품에 대한 표준화 뿐만 아니라, 공정 및 생산방법 자체까지도 인증대상으로 하는 등기술표준 영역을 확대하여 ISO 9000 시리즈라는 국제 품질보증규격이 보편화되고 있다. 그런데 최근에는 환경경영에 관한 국제표준을 도입하기 위하여 ISO 14000 시리즈를 제정하려고 하고 있다. ISO 14000 시리즈는 기업의 환경 경영 체계 요건과 감사 절차, 상품의 환경 친화성 인증, 기업 환경 성과의 평가 절차, 환경친화적 공정 및 서비스의 설계 기법 등을 포함하고 있어 향후 그린 라운드의 실체가 될 WTO의 초기 의제와 관계가 있고, 환경 분쟁, 상계 관세, 공정이나 상품의 환경 친화성 정도 등에 기술적인 판정 및 검증 수단으로 활용될 것으로 전망된다.

우리 나라의 기계산업은 먼저 기업체질을 개선하여, 世界化를 위한 새로운 跳躍의 기반을 조성해야 한다. 그럴 때 우리 나라의 기계산업은 産業構造 高度化의 핵심적인 역할을 할 것이고, 산업상의 地位도 크게 높아질 전망이다.

국제 환경이 이처럼 급변함에도 불구하고 우리 나라의 기계산업을 世界化시켜야 하는데 우리 기계산업의 무역시장은 世界化되어 있지 못하다. 특히 우리 기계산업의 수입시장은 일본에 지나치게 편중되어 있으며(〈表 5〉參照), 수출시장은 競爭力의 劣位로 시장 확대에 어려움을 겪고 있다(〈表 6〉參照).

〈表 5〉 우리 나라 機械産業의 輸入市場 (1993年)

(單位 : %)

區 分	아시아(日本)	美 洲(美國)	유 럽	기 타
機 械 産 業	44.3(40.0)	28.8(27.7)	24.5	2.4
金 屬 製 品	42.3(31.2)	29.0(22.6)	27.9	0.8
一 般 機 械	45.6(43.0)	24.8(23.7)	27.0	2.6
電 氣 機 械	58.7(48.1)	21.7(21.0)	18.5	1.1
輸 送 機 械	22.6(21.7)	52.1(51.1)	24.8	0.5
精 密 機 械	48.0(43.0)	31.0(29.3)	20.7	0.3

資料 : 關稅廳, 「貿易統計年報」

〈表 6〉 우리 나라 機械産業의 輸出市場 (1993年)

(單位 : %)

區 分	아시아(日本)	美 洲(美國)	유 럽	기 타
機 械 産 業	37.9(6.1)	30.2(24.6)	16.7	15.2
金 屬 製 品	30.4(10.7)	45.9(29.2)	18.2	5.5
一 般 機 械	47.6(6.8)	26.9(23.2)	11.3	14.2
電 氣 機 械	31.8(8.2)	35.3(29.2)	22.3	10.6
輸 送 機 械	22.8(1.4)	27.1(18.0)	19.2	30.9
精 密 機 械	43.3(13.7)	32.1(29.1)	21.6	3.0

資料 : 關稅廳, 「貿易統計年報」

2. 機械産業의 需給 現況

우리 나라 機械産業製品的의 總需要 규모는 1994년 1,192億달러에 이르러 1973년부터 1994년 기간동안에 年平均 19.9%의 증가율을 기록하였으나 1990年代 들어 國內

外 景氣의 不況으로 인한 수요 부진과 산업구조 조정으로 인해 1991년부터 1994년 기간동안 총수요 증가율은 年平均 7.2%로 급격히 낮아져, 기계산업 성장 기간 중 가장 낮은 성장률을 기록하였다.

供給側面에서는 國內生産 증가율이 수입 증가율을 上廻하여 1973년부터 1994년 기간 中에 年平均 22.1%의 높은 증가율을 기록한데 반하여 수입 증가율은 16.2%로 낮아, 기계산업의 自給度는 前보다 크게 높아져 1994년 현재 70%를 上廻하게 되었으나 수입의존도는 1990년 26.5%에서 1994년에 29.7%로 오히려 높아져, 우리 나라 기계산업이 構造的으로 문제가 있음을 보여주고 있다.

需要側面에서는 수출 증가율이 22.0%로 內需의 증가율 19.5%보다 약간 높게 나타나 수출비율이 조금씩 높아지고 있으며, 우리 나라 기계산업이 輸入代替産業으로 계속 육성되어 왔음을 보여 주는 것이다. 그리고 同期間(1973-1994년)中 수출 증가율 22.0%로 수입 증가율 16.2%를 크게 上廻하여, 貿易收支面에서 1991년 이후 貿易赤字 규모가 계속 감소하다가 1994년에는 다시 증가하여 7,035百萬달러의 무역적자를 기록하고 있다.

그러나 1990年代 들어서 輸入代替化를 통한 內需基盤 擴充과 함께 수출 증진에 노력하여, 기계산업의 輸出이 기계산업의 성장을 주도하므로 기계산업은 輸出産業으로 진입하게 되었다(<表 7>參照).

<表 7> 機械産業¹⁾의 需給實績 推移

(單位：百萬달러, %)

區 分	1973	1982	1990	1991	1992	1993	1994	(1973-94) 年平均增加率
生 産	877	9,274	61,877	73,336	75,005	77,277	90,334	22.1
輸 入	960	3,867	18,354	22,687	22,930	22,126	28,869	16.2
總 需 要	1,837	13,141	80,231	96,023	97,935	99,403	119,204	19.9
內 需	1,620	10,203	69,316	83,698	84,047	81,552	97,369	19.5
輸 出	217	2,938	10,915	12,325	13,888	17,851	21,834	22.0
貿易收支	-743	-929	-7,439	-10,362		-9,042	-4,275	-7.035
輸入依存度 ²⁾	59.3	37.9	26.5	27.1	27.3	27.1	29.7	
輸出比率 ³⁾	24.7	31.7	17.6	16.8	18.5	23.1	24.2	

註：1) 電子部門과 造船部門은 除外된 것임.

2) 輸入依存度는 輸入額을 內需額으로 나눈 百分率임.

3) 輸出比率는 輸出額을 生産額으로 나눈 百分率임.

資料：韓國機械工業振興會, 「機械工業便覽」, 各年度.

이처럼 기계산업의 전반적인 需給構造는 어느 정도 自立化 수준에 도달하고 있으며 기계산업은 輸出産業으로 전환되고 있는 것으로 나타나 있지만, 部門別로는 需給 不均衡이 나타나고 있다.

金屬製品部門은 同期間中 수출 증가율이 18.9%로 수입 증가율 16.8%를 上廻하여 1973년 이후 계속해서 貿易黑字를 기록하고 있으며 그 규모도 계속 증가하고 있으나 內需 증가율 19.5%보다 낮아 輸出比率은 1994년 현재 26.0%로 그리 높지 않다. 그러나 同期間中 內需 증가율은 19.5%로 수입 증가율 16.8%를 上廻하여 輸入依存度는 계속 낮아지고 自給度는 1994년 현재 83.3%로 크게 提高되었다(〈表 8〉參照).

〈表 8〉 金屬製品의 需給實績 推移

(單位 : 百萬달러, %)

區 分	1973	1982	1990	1991	1992	1993	1994	(1973-94) 年平均增加率
生 産	200	2,281	12,172	11,686	11,791	11,773	12,946	19.9
輸 入	57	581	1,228	1,582	1,684	1,630	1,927	16.8
總 需 要	257	2,862	13,400	13,268	13,475	13,403	14,873	19.3
內 需	193	1,698	10,440	10,325	10,075	9,743	11,506	19.5
輸 出	64	1,164	2,960	2,943	3,400	3,660	3,367	18.9
貿易收支	7	583	1,732	1,361	1,716	2,030	1,440	
輸入依存度	29.5	34.2	11.7	15.3	16.7	16.7	16.7	
輸出比率	32.0	51.0	24.3	25.2	28.8	31.0	26.0	

資料 : 韓國機械工業振興會, 「機械工業便覽」, 各年度.

一般機械部門은 同期間中 年平均 22.9%의 높은 생산 증가율을 기록하였음에도 불구하고 많은 부분에서의 國産化 지연으로 인하여 아직도 輸入依存的인 需給構造를 지니고 있다.

同期間中 年平均 18.8%의 총수요 증가율을 기록하여, 1994年末 현재 일반기계의 총수요 규모는 38,055百萬달러에 이르고 있다. 그러나 1990년 이후의 경기불황으로 機械設備 투자의 감소와 外産 機械類의 수입 증가로 인해 內需 市場이 잠식되었다.

供給側面에서는 생산 증가와 함께 同期間中 수입 증가율도 年平均 15.8%로 나타났으며, 需要側面에서도 內需基盤 확충으로 年平均 18.3%의 內需 증가율을 기록하고 있다.

일반기계의 수출은 同期間中 年平均 22.4%의 높은 증가율을 기록하여 同期間中 年平均 15.8%의 수입 증가율을 크게 上廻하여 수출비율이 점차 상승하고 있음에도 불구하고 무역규모면에서 수출규모가 수입규모보다 절대적인 劣勢이므로, 일반기계부문은 아직도 慢性的인 무역적자에서 벗어나지 못하고 있고 輸入依存度도 높아지고 있다. 1994년 현재 일반기계의 무역적자 규모는 8,600百萬달러로 기계산업 전체의 무역적자 규모보다 2배 이상 큰 규모이다(〈表 9〉參照). 그러므로 기계산업의 핵심이며, 資本財로서의 일반기계의 경쟁력 강화는 필수적이며, 일반기계의 국산화를 통한 輸入代替가 기계산업의 제일 시급한 과제라 할 것이다.

〈表 9〉 一般機械의 需給實績 推移

(單位：百萬달러, %)

區 分	1973	1982	1990	1991	1992	1993	1994	(1973-94) 年平均增加率
生 産	186	2,006	17,366	24,110	22,882	18,408	22,949	22.9
輸 入	548	2,242	10,550	12,690	12,088	11,321	15,106	15.8
總 需 要	734	4,248	27,916	36,800	34,970	29,729	38,055	18.8
內 需	675	3,778	24,804	32,962	30,765	24,817	31,549	18.3
輸 出	59	470	3,112	3,838	4,205	4,912	6,506	22.4
貿易收支	-489	-1,772	-7,438	-8,852	-7,883	-6,409	-8,600	
輸入依存度	81.1	59.3	42.5	38.5	39.3	45.6	47.9	
輸出比率	31.7	23.4	17.9	15.9	18.4	26.7	28.3	

資料：韓國機械工業振興會, 「機械工業便覽」, 各年度.

電氣機械部門의 경우, 공급측면에서는 同期間中 생산은 年平均 21.87%의 높은 증가율을 기록하여 年平均 16.1%를 기록한 수입을 크게 上廻하였으며, 수요측면에서는 수출이 內需보다 약간 높은 伸張勢를 보였다. 특히 1990年代 들어 총수요의 年平均 증가율은 19.3%로 약간 낮아졌으나, 수출의 年平均 증가율은 무려 28.6%를 기록하여 11.9%에 그친 수입 증가율을 크게 上廻하므로 1994년에 전기기계부문의 貿易赤字는 黑字로 反轉되었다. 그 결과 1994년 현재 전기기계의 貿易收支는 919百萬달러의 黑字를 기록하였다. 그러나 아직도 1994年末 현재 수출비율은 26.8%에 머물러 수입대체산업의 단계에 머물러 있음을 알 수 있다(〈表 10〉參照).

〈表 10〉 電氣機械의 需給實績 推移

(單位：百萬달러, %)

區 分	1973	1982	1990	1991	1992	1993	19947	(1973-94) 年平均增加率
生 產	166	1,870	6,965	8,974	10,075	15,093	16,252	21.8
輸 入	116	421	2,133	2,499	2,536	2,819	3,430	16.1
總 需 要	282	2,291	9,098	11,473	12,611	17,912	19,682	20.2
內 需	230	1,782	7,710	9,891	10,942	15,140	15,333	20.0
輸 出	52	509	1,388	1,582	1,699	2,772	4,349	21.1
貿易收支	-64	88	-745	-917	-837	-47	919	
輸入依存度	50.4	23.6	27.7	25.3	23.2	18.6	22.4	
輸出比率	31.3	27.2	19.9	17.6	16.6	18.4	26.8	

註：電子部門은 除外된 것임.

資料：韓國機械工業振興會, 「機械工業便覽」, 各年度.

輸送機械部門의 경우, 同期間中 총수요는 수출 증대와 內需 擴大로 인해 年平均 20.8%의 높은 증가율을 기록하여 총수요의 규모가 1994년 현재 47,603百萬달러로 기계산업제품의 총수요 中 39.9%를 차지하여 그 比重이 제일 높아, 총수요면에서 수송 기계부문이 기계산업 中 제일 큰 산업임을 보여주고 있다.

供給側面에서는 同期間中 생산도 자동차 등의 수출 증대와 內需 擴大로 인해 年平均 22.9%의 높은 증가율로 수입의 年平均 증가율 14.1%를 크게 上廻하여, 자동차 등의 수송기계부문은 88% 이상의 自給度를 확고히 유지하고 있다.

需要側面에서는 同期間中 자동차 등의 수출 증대에 힘입어 수출이 年平均 27.8%의 아주 높은 증가율을 기록하며 內需의 年平均 증가율 20.2%를 크게 上廻하였다. 그 결과 수송기계부문은 계속적으로 貿易黑字를 기록하며 1994년에는 5,861百萬달러의 무역흑자를 이룩하여, 수출산업으로서의 위치를 굳혀 가고 있다(〈表 11〉參照).

〈表 11〉 輸送機械의 需給實績 推移

(單位：百萬달러, %)

區 分	1973	1982	1990	1991	1992	1993	19947	(1973-94) 年平均增加率
生 產	287	2,606	22,772	25,765	27,492	29,216	34,685	22.9
輸 入	197	297	1,992	3,022	3,793	2,945	3,833	14.1
總 需 要	484	2,903	24,764	28,787	31,285	32,062	38,518	20.8
內 需	466	2,369	22,197	25,806	27,678	26,724	32,302	20.2
輸 出	18	534	2,567	2,981	3,607	5,338	6,216	27.8
貿易收支	-179	237	575	-41	-186	2,393	2,383	
輸入依存度	42.3	12.5	9.0	11.7	13.7	11.0	11.9	
輸出比率	6.3	20.5	11.3	11.6	13.1	18.3	17.9	

註：造船部門이 除外된 것임.

資料：韓國機械工業振興會, 「機械工業便覽」, 各年度.

機械産業部門 중 규모면에서 제일 比重이 작은 精密機械部門의 경우, 정밀기계에 대한 계속적인 수요 증대로 인해 同期間中 총수요는 年平均 22.0%의 높은 증가율을 기록하였다.

期間中 정밀기계의 內需는 年平均 22.7%의 높은 증가율을 보이며 그 기반이 확충되었으나, 국내 기술의 劣位로 말미암아 국내 생산의 증대로 이어지지 못하고 수입 증대를 야기시켜 輸入依存度를 높였고, 貿易赤字를 擴大시켰다. 1994년 현재 수입의 준도는 기계산업부문 中 제일 높은 68.5%로 매우 높으며, 그 결과 무역적자도 무려 3,356百萬달러에 달하고 있다(<表 12>參照). 정밀기계의 무역적자 규모는 기계산업 전체의 무역적자 규모에 상응하는 수준으로, 정밀기계부문은 일반기계부문과 더불어 기계산업의 貿易收支를 惡化시키는 主因이 되고 있다. 그러므로 內需增大에 따른 수입 증대를 대체하기 위한 精密機械의 國產化 노력이 시급히 요구된다고 하겠다.

<表 12> 精密機械의 需給實績 推移

(單位：百萬달러, %)

區 分	1973	1982	1990	1991	1992	1993	1994	(1973-94) 年平均增加率
生 産	38	511	2,604	2,801	2,765	2,886	3,503	21.5
輸 入	41	325	2,451	2,894	2,829	3,411	4,753	22.6
總 需 要	79	836	5,055	5,695	5,594	6,297	8,076	22.0
內 需	57	575	4,167	4,714	4,588	5,129	6,679	22.7
輸 出	22	261	887	981	1,006	1,168	1,397	20.0
貿易收支	-19	-64	-1,564	-1,913	-1,823	-2,243	-3,356	
輸入依存度	71.7	56.5	58.8	61.4	61.7	66.4	68.5	
輸出比率	58.0	51.1	34.0	35.0	36.4	40.4	39.9	

資料：韓國機械工業振興會, 「機械工業便覽」, 各年度.

3. 機械産業의 貿易收支 現況

그 동안 우리 나라의 機械産業은 量的인 성장에도 불구하고, 그 동안 기계산업의 발전패턴이 組立加工 위주의 발전과정에서 정착된 輸入誘發的 生産構造를 벗어나지 못하여, 기계산업의 貿易赤字 규모는 지속적으로 확대되고 있다.

1982년부터 1994년 기간 중에 기계산업은 수송기계와 전기기계, 금속제품부문에 內需 擴大와 수출 호조에 힘입어 貿易黑字의 높은 증가세를 나타내고 있으나, 정밀기계와 일반기계부문의 13~33%의 높은 무역적자 증가율로 인해 기계산업은 16.9%의 높은 무역적자 증가율을 시현하였다(<表 13>參照).

그 결과 1990年代 들어 기계산업의 무역적자는 全産業의 무역적자 규모를 증가하고 있어, 向後 우리 나라의 누적된 국제수지 개선을 위해서는 기계산업의 무역수지 개선이 선결과제로 크게 부각되고 있는 실정이다.

〈表 13〉 機械産業의 貿易收支 推移

(單位：百萬달러, %)

區 分	1982	1990	1991	1992	1993	1994	(1982-94) 年平均增加率
全 産 業	-2,397	-4,828	-9,655	-5,143	-1,564	-6,335	-8.1
機械産業	-929	-7,439	-10,362	-9,042	-4,275	-7,035	-16.9
金屬製品	583	1,732	1,361	1,716	2,030	1,440	7.5
一般機械	-1,772	-7,438	-8,852	-7,883	-6,409	-8,600	-13.2
電氣機械	88	-745	-917	-837	-47	919	19.5
輸送機械	237	575	-41	-186	2,393	2,383	19.2
精密機械	-64	-1,564	-1,913	-1,823	-2,243	-3,356	-33.0

資料：韓國機械工業振興會, 「機械工業便覽」, 各年度.

이러한 기계산업의 慢性的인 貿易赤字는 기계산업의 對日 貿易逆調의 深化가 근본 원인이 되고 있다. 1988년부터 1994년 기간동안 全産業의 對日 貿易逆調는 감소한 반면에 기계산업의 對日 貿易赤字는 同期間中에 매년 7.0%씩 증가하여, 기계산업의 對日 貿易赤字 규모는 全産業의 규모를 크게 증가하였다. 部門別로는 기계산업 중 무역흑자 추세를 보였던 전기기계, 수송기계부문에서도 對日 貿易赤字는 증가 추세가 지속되고 있는 실정이다. 對日 貿易赤字의 증가 추세는 정밀기계부문이 제일 컸으며, 그 다음으로 수송기계, 일반기계, 전기기계부문 順이었다. 이것은 우리 나라 기계산업이 對日 依存度가 높은 生産構造를 지니고 있음을 의미한다(〈表 14〉參照).

〈表 14〉 機械産業의 對日 貿易逆調 推移

(單位：百萬달러, %)

區 分	1988	1990	1992	1994	(1982-94)貿易赤字 年平均增加率
全 産 業	-39,245	-5,936	-7,858	-6,335	-30.4
機械産業	-7,025	-6,733	-7,750	-10,672	7.0
一般機械	-3,619	-4,632	-5,162	-6,545	9.9
電氣機械	-2,190	-1,534	-1,020	-3,087	5.7
輸送機械	-363	-388	-572	-856	14.3
精密機械	-386	-893	-962	-1,887	26.4

資料：韓國機械工業振興會, 「機械工業貿易統計」, 1992, 1994.

1990年代 들어 기계산업의 對日 貿易赤字는 全産業의 對日 貿易赤字 규모를 크게 능가하고 있어, 尙後 우리 나라의 누적된 國際收支 改善을 위해서는 기계산업의 對日 貿易收支 改善이 先決 과제임은 너무나 당연한 일이라 하겠다.

4. 機械産業의 技術開發 및 導入 現況

현재의 기계산업은 일렉트로닉스(Electronics) 技術, 情報處理技術 등 尖端技術을 이용하여 全産業의 自動化, 省力化와 生産性 向上 등에 이바지하고 있다. 또한 최근 들어 1980년대 이후 電子와 機械를 융합하는 메카트로닉스(Mechatronics) 技術이 발전되었고, 1990年代 들어서는 기계와 光學技術 등과 같은 기계산업 外部關聯 기술이 융합하는 기계기술이 활발하게 추진되고 있다. 선진국의 技術移轉 기피와 자유경쟁체제下에서 세계 기업들이 생존을 위해 기술 優位를 확보하기 위해 기계 技術開發을 적극적으로 추구한 결과, 이러한 複合技術의 혁신은 심화되고 있다. 資本財로서의 일반기계의 競爭力 優位를 확보하기 위해서, 기계기술의 혁신적인 발전이라 할 수 있는 기계의 NC, CNC化는 필수적이다.

최근 들어 國際競爭力의 결정요인으로 技術이 더욱 강조되고 있으며, 특히 資源貧國이며 空間稀少國인 우리 나라로서는 技術이 더욱 중요한 生産要素이다. 그러나 그동안 우리 나라 기계산업의 기술 발전은 他産業에 비해 둔하였으며, 특히 일반기계부문의 기술 수준이 낙후되어 있어 技術導入에 치중하는 對外依存的인 산업에 머물러 있었다.

우리 나라는 제1차 경제개발계획이 시작된 1962년 이후 技術導入이 시작되어 기술 도입이 自由化되기 시작한 1978년 이후 급속히 증가하였고 최근 1992, 1993년에 급증하여 기계산업 相關부문의 기술도입 건수는 1993年末 현재 총 4,954件으로 全産業 技術導入 件數의 56.5%를 차지하고 있다. 특히 최근 들어 機械部門과 電子·電氣部門의 기술도입이 급증하고 있다(<表 15>參照).

〈表 15〉 機械産業 關聯部門의 技術導入 件數 推移

(單位：件，%)

區 分	1962-1971	1972-1981	1982-1986	1987-1991	1992-1993	1962-1993
全 產 業	318(100.0)	1,659(100.0)	2,078(100.0)	3,471(100.0)	1,240(100.0)	8,766(100.0)
機 械 產 業 關 聯 部 門	163 (51.3)	958 (57.7)	1,131 (54.4)	1,907 (54.9)	795 (64.1)	4,954 (56.5)
機 械	64 (20.1)	519 (31.3)	546 (26.3)	812 (23.4)	365 (29.4)	2,306 (26.3)
電 子 · 電 氣	70 (22.0)	289 (17.4)	473 (22.8)	981 (28.3)	403 (32.5)	2,216 (25.3)
金 屬	29 (9.1)	150 (9.0)	112 (5.4)	114 (3.3)	27 (2.2)	432 (4.9)

資料：韓國産業技術振興協會，「機械導入 年次報告」，1994.

同期間中 機械産業 關聯部門의 技術導入 代價支給額은 4,955百萬달러로 全産業 代價支給額의 62.7%를 차지하여 他部門에 비해 기술도입이 활발하였음을 알 수 있다. 최근 들어 電子·電氣部門이 技術導入 代價支給額에 의한 比重보다 技術導入 件數에 의한 比重이 더 높게 나타나고 있고 이에 반하여 機械部門은 技術導入 件數에 의한 比重보다 技術導入 代價支給에 의한 比重이 더 높게 나타나고 있는데, 그것은 電子·電氣部門에서는 高級技術의 導入이 많았던 반면에 기계부문은 필요한 기술 수요를 자체 研究開發로 대체했던 노력의 결과라고 생각된다(〈表 16〉參照).

〈表 16〉 機械産業 關聯部門의 技術導入 代價支給 推移

(單位：百萬달러，%)

區 分	1962-1971	1972-1981	1982-1986	1987-1991	1992-1993	1962-1993
全 產 業	17(100.0)	548(100.0)	1,185(100.0)	4,359(100.0)	1,797(100.0)	7,906(100.0)
機 械 產 業 關 聯 部 門	4 (23.5)	216(39.4)	590 (49.8)	2,742 (63.0)	1,272 (70.8)	4,955 (62.7)
機 械	1 (5.9)	103 (18.7)	238 (20.1)	935 (21.5)	313 (17.4)	1,590 (20.1)
電 子 · 電 氣	2 (11.8)	58 (10.6)	315 (26.6)	1,763 (40.5)	932 (51.9)	3,071 (38.8)
金 屬	1 (5.9)	55 (10.0)	37 (3.1)	44 (1.0)	27 (1.5)	164 (2.1)

資料：韓國産業技術振興協會，「機械導入 年次報告」，1994.

1962년부터 1993年末까지 우리 나라의 技術導入은 총도입 件數의 반 정도를 일본에, ¼ 이상을 미국에 의존하는 등 두 나라에 지나치게 偏重되어 있다. 同期間中 機械産業 關聯部門 기술도입의 54.%를 일본에 의존하여 기계 관련 기술의 對日 편중이 심각하며, 특히 기계부문 기술도입의 對日 의존도는 60.3%로 기계기술의 對日 편중이 심각하여, 기계기술의 對日 종속이 우려된다(〈表 17〉參照).

〈表 17〉 機械産業 關聯部門의 1962-93年間 國家別 技術導入 現況

(單位： 件數, %)

區 分	日 本	美 國	獨 逸	英 國	合 計
全 產 業	4,329(49.4)	2,387(27.2)	482(5.5)	328(3.7)	8,766(100.0)
機械産業關聯部門	2,676(54.0)	1,332(26.9)	271(5.5)	171(3.5)	4,951(100.0)
機 械	1,386(60.3)	394(17.1)	163(7.1)	115(5.0)	2,299(100.0)
電 子 · 電 氣	1,060(47.8)	856(38.6)	83(3.7)	29(1.3)	2,218(100.0)
金 屬	248(57.1)	82(18.9)	25(5.8)	27(6.2)	434(100.0)

資料：韓國産業技術振興協會, 「機械導入 年次報告」, 1994.

우리 나라 機械産業의 賣出額에 대한 研究開發投資 比率을 살펴보면, 매년 조금씩 상승하고 있어 1993년 현재 금속제품부문을 제외하고는 全産業 평균보다 높으나 일본의 수준에는 크게 못 미치는 실정이며, 部門別로는 전기기계부문이 일본에 비해 크게 낮은 상태이다(〈表 18〉參照).

〈表 18〉 機械産業의 賣出額 對比 研究開發投資 比率

(單位： %)

區 分	韓 國				日 本
	1990년	1991년	1992년	1993년	1992년
全 產 業	1.88	1.92	2.01	2.28	2.83
金屬製品	2.23	1.18	1.32	1.11	1.52
一般機械	1.98	1.98	2.27	3.01	3.10
電氣機械	4.98	1.84	2.34	2.33	6.17
輸送機械	2.31	3.05	3.05	3.13	3.45
精密機械	3.39	3.67	3.60	4.35	5.79

資料：科學技術處, 「科學技術研究活動調查報告書」

日本科學技術廳, 「科學技術要覽」

그 동안 技術導入을 통한 技術 蓄積과 자체 기술 능력 확보로 인해, 우리 나라 기계산업의 技術水準은 生産管理技術과 品質管理技術面에서는 선진국의 70~80% 수준에 이르고 있으나, 設計技術과 加工組立技術 및 制御技術面에서는 선진국보다 크게 낙후되어 있는 실정이다(〈表 19〉參照). 특히 設計技術과 디자인기술은 극히 취약한 실정이고, 尖端技術은 발전 초기 단계에 있다.

〈表 19〉 機械産業의 技術 要素別 技術水準 比較

(單位：%)

區 分	韓 國	美 國	日 本
設 計 技 術	40	100	90
加 工 組 立 技 術	50	90	100
生 產 管 理 技 術	70	100	100
品 質 管 理 技 術	80	100	95
制 御 技 術	60	100	100

註：表의 數値는 최고 技術水準을 100으로 하여 상대평가한 값임.

資料：商工資源部.

그런데 최근에는 세계적으로 技術保護主義 傾向의 強化로 선진국으로부터의 技術 導入이 점점 힘들어지고 있으며, 국제무역에서도 技術 摩擦이 날로 심해질 전망이다. 또한 價格面에서도 開途國의 추격을 받고 있는 실정이다. 그러므로 우리 나라 기계산업이 3D 업종으로서의 기피 현상과 그로 인한 노동력 부족, 에너지관련 규제, 환경보전 등의 사회적 요구에 부응하고, 치열한 국제 경쟁에서 살아남기 위해서는, 기업들이 외국으로부터의 기술도입 및 技術 模倣 開發의 자세에서 벗어나 끊임없는 독자적인 자체 技術開發에 진력해야만 한다.¹²⁾

5. 韓日間의 機械産業 構造 比較 現況

1990년 全産業에서 차지하는 重化學工業의 비중이 한국의 경우, 1985년 29.3%에서 32.3%로 상승한 반면, 일본은 30.6%에서 29.0%로 하락하였다. 그러나 일본의 경우 중화학공업의 비중은 하락하였음에도 불구하고, 精密機械部門을 제외한 기계산업의 모든 부문 즉 일반기계, 금속제품, 수송기계, 전기기계의 比重이 모두 상승하였다.

우리 나라의 경우도 精密機械部門을 제외한 기계산업의 모든 부문의 比重이 상승하였다. 그 중에서도 일반기계의 비중은 2.2%에서 거의 두 배가 증가한 3.9%로 크게

12) 기술개발 능력을 미국을 100으로 기준하였을 때, 1990年度 일본은 41.56이고, 우리 나라는 4.01에 불과하였다.

상승하였고, 수송기계와 전기기계부문도 크게 성장하였다. 그러나 우리 나라 기계산업의 비중은 전기기계를 제외하고 모든 부문에서 일본에 비해 낮은 수준이다(<表 20>參照).

<表 20> 韓國·日本の 國內 總產出額中 機械産業의 比重

(단위 : %)

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
製 造 業	50.0	49.6	42.0	39.2
重 化 學 工 業	29.3	32.3	30.6	29.0
機 械 産 業	11.9	16.9	17.5	18.5
金 屬 製 品	1.7	1.8	1.7	1.9
一 般 機 械	2.2	3.9	4.0	4.5
電 氣 機 械	4.1	5.7	5.6	5.7
輸 送 機 械	3.5	5.1	5.5	5.7
精 密 機 械	0.4	0.4	0.7	0.7

資料 : 韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

1980年代 우리 나라 기계산업의 各 部門 산출액 증가율은 일본보다 훨씬 높게 나타나, 우리 나라의 기계산업은 일본보다 크게 신장하였음을 보여 주었다. 기계산업의 산출액 증가율을 1980年代 前半(1980 - 1985년) 과 1980年代 後半(1985 - 1990년) 으로 나누어 볼 때, 우리 나라의 경우 전기기계와 정밀기계부문의 1980年代 後半의 증가율은 1980年代 前半보다 높아졌으나, 금속제품, 일반기계와 수송기계부문의 1980年代 後半의 증가율은 1980年代 前半보다 낮아져 신장세가 다소 둔화되었다.

그러나 모든 기계산업부문의 경우 1980年代 後半의 증가율은 全産業과 製造業의 증가율보다 높게 나타났다. 특히 1980年代 後半 일반기계, 수송기계와 전기기계부문의 산출액 증가율은 각각 276.6%, 221.4%, 200.5%를 기록하여 아주 크게 신장하였다(<表 21>參照).

〈表 21〉 韓國・日本の 機械産業別 産出額 増加率

(單位：%)

區 分	韓 國		日 本	
	1980 - 1985年	1985 - 1990年	1980 - 1985年	1985 - 1990年
全 産 業	103.6	118.7	22.3	28.5
製 造 業	99.5	116.9	21.3	19.7
金 屬 製 品	178.0	133.4	13.8	47.3
一 般 機 械	289.4	276.6	38.1	44.2
電 氣 機 械	128.9	200.5	74.1	29.1
輸 送 機 械	241.7	221.4	36.7	31.9
精 密 機 械	107.3	128.9	18.0	18.2

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

수출 상품의 구성면에서 1990년 현재 機械産業製品的의 比重이 우리 나라는 33.7% 인 반면에, 産業構造가 고도의 성숙단계에 들어서 기계산업이 比較優位를 갖는 일본은 전체 수출 상품의 반이 크게 넘는 63.8%로 일본이 우리 나라보다 훨씬 높게 나타났으며, 우리 나라는 전기기계(17.5%)만의 수출 비중이 높은 반면에 일본은 전기기계(23.3%), 수송기계(23.2%), 일반기계(12.7%)의 수출 비중이 매우 높았다(〈表 22〉參照). 일본은 円高로 인해 과거보다 對外競爭力이 弱화되었음에도 불구하고 기계산업에서 對外競爭力을 지녔으므로, 웬만한 對外 경제 여건에도 침체되지 않고 지속적으로 기계산업의 수출이 증가하였고 이로 인해 경제 성장이 가능하였으며 지속적인 貿易黑字를 이룩하고 있는 것이다.

〈表 22〉 韓國・日本の 輸出商品中 機械産業別 構成比

(單位：%)

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
機 械 産 業 製 品	29.5	33.7	61.2	63.8
金 屬 製 品	5.1	3.3	1.4	1.0
一 般 機 械	2.9	5.8	11.7	12.7
電 氣 機 械	11.8	17.5	20.4	23.3
輸 送 機 械	8.7	6.0	24.3	23.2
精 密 機 械	1.0	1.1	3.4	3.6

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

1990년 중 우리 나라 기계산업제품의 수출 증가율은 1985년보다 크게 높아졌고, 일본보다 현저히 높았다. 수송기계, 금속제품, 일반기계는 1980年代 前半(1980 - 1985년)에 비해 1980年代 後半(1985 - 1990년)의 수출 증가율이 둔화되었으며, 반면에 전기기계와 정밀기계는 1980年代 前半에 비해 1980年代 後半의 수출 증가율이 조금 상승하였다(〈表 23〉參照).

〈表 23〉 韓國·日本의 機械産業別 輸出 增加率

(單位 : %)

區 分	韓 國		日 本	
	1980 - 1985年	1985 - 1990年	1980 - 1985年	1985 - 1990年
金 屬 製 品	162.0	22.8	-13.4	-28.5
一 般 機 械	335.6	286.6	50.4	9.5
電 氣 機 械	179.3	185.3	101.6	14.9
輸 送 機 械	386.3	33.4	47.3	-3.6
精 密 機 械	77.8	105.5	20.9	8.2

資料 : 韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

한편 國內 總產出額에서 輸出額이 차지하는 比重인 輸出率은 1990년 우리 나라의 일반기계를 제외한 모든 기계산업제품들이 1985년에 비해 하락하였다. 특히 1990년 수송기계, 금속제품의 하락폭이 상대적으로 컸으나, 전기기계(39.3%)와 정밀기계(32.2%) 부문의 輸出率은 높은 것으로 나타났다(〈表 24〉參照).

〈表 24〉 韓國·日本의 機械産業別 輸出率

(單位 : %)

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
全 産 業 平 均	14.5	12.7	4.4	5.5
金 屬 製 品	43.1	22.6	5.9	2.9
一 般 機 械	18.7	19.2	20.0	15.2
電 氣 機 械	41.4	39.3	24.8	22.1
輸 送 機 械	36.2	15.0	30.2	22.1
精 密 機 械	35.9	32.2	32.0	29.3

資料 : 韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

1990년 수출에 의한 外貨稼得率은 일본이 89.9%로 우리 나라의 67.1%보다 22.8%가 높게 나타났다. 1990년 우리 나라 機械産業의 모든 부문의 外貨稼得率은 일본과 현격한 차이를 보였다. 특히 전기기계와 일반기계는 일본에 비해 훨씬 낮은 수준에 머물러 있다(〈表 25〉參照). 이것은 우리 나라의 기계산업이 輸入誘發的인 生産構造를 지니고 있음을 보여주는 것이다. 특히 전기기계와 일반기계부문이 보다 더 輸入誘發的임을 알 수 있다.

〈表 25〉 韓國·日本の 機械産業別 外貨稼得率¹⁾

(單位：%)

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
全 産 業 平 均	62.8	67.1	87.4	89.9
金 屬 製 品	64.8	71.6	87.9	89.8
一 般 機 械	53.1	61.6	90.5	92.1
電 氣 機 械	56.6	60.0	89.2	90.0
輸 送 機 械	64.9	71.0	90.0	91.4
精 密 機 械	62.3	67.2	90.8	91.6

註：1) (輸出額 - 輸出에 의한 直·間接 輸入誘發額) / 輸出額 × 100

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

1990년 우리 나라 수입상품 중 기계산업제품이 차지하는 比重은 1985년에 비해 크게 증가하였다. 특히 일반기계(16.2%)와 전기기계(11.1%)부문의 수입 비중이 크게 나타나고 있다(〈表 26〉參照). 自立도가 낮아 輸入依存도가 높은 일반기계부문의 1990년 수입액은 1985년 對比 190.8% 증가하였고, 정밀기계부문은 140.0%, 전기기계부문은 130.4% 증가하여, 크게 늘어났다(〈表 27〉參照).

〈表 26〉 韓國・日本の 輸入商品中 機械産業別 構成比

(單位：%)

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
機械産業製品	28.8	35.6	8.8	14.4
金屬製品	1.5	1.1	0.3	0.5
一般機械	11.1	16.2	1.8	2.8
電氣機械	9.6	11.1	3.1	5.2
輸送機械	3.9	3.9	2.2	4.1
精密機械	2.7	3.3	1.4	1.8

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

〈表 27〉 韓國・日本の 機械産業別 輸入 增加率

(單位：%)

區 分	韓 國		日 本	
	1980 - 1985年	1985 - 1990年	1980 - 1985年	1985 - 1990年
金屬製品	155.4	42.1	-1.9	133.8
一般機械	82.5	190.8	14.5	86.8
電氣機械	136.8	130.4	48.5	102.8
輸送機械	4.4	94.8	22.1	128.8
精密機械	203.9	140.0	19.1	55.6

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

總投入額에서 中間投入으로 수입 상품 및 서비스가 차지하는 比率인 輸入依存度는 1990년 현재 우리 나라의 경우 1985년에 비해 모든 기계산업부문에서 하락하였으나, 아직도 일본에 비해 6~7배 정도로 높은 수준이다. 1990년 현재 전기기계(23.2%), 정밀기계(18.7%), 일반기계(16.6%) 부문의 수입의존도가 높게 나타나고 있어 (〈表 28〉參照), 輸入代替를 위한 국산화의 노력이 절실히 요구된다고 하겠다.

〈表 28〉 韓國・日本の 機械産業別 輸入依存度

(單位：%)

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
全 產 業 平 均	12.9	10.8	4.6	3.6
金 屬 製 品	14.7	9.9	1.0	1.7
一 般 機 械	19.5	16.6	1.7	1.9
電 氣 機 械	26.3	23.2	3.0	3.8
輸 送 機 械	17.9	10.4	1.5	1.6
精 密 機 械	23.1	18.7	2.7	3.4

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

總供給額에서 輸入額이 차지하는 比重인 輸入係數는 기계산업의 國産化 진전에 따라 1990년 현재 우리 나라의 모든 기계산업에서 1985년 수준보다 낮아졌으나, 일본의 수입계수에 비해서는 아직도 훨씬 높은 것으로 나타나 있다. 특히 정밀기계(52.1%)와 일반기계(36.9%) 부문의 수입계수는 매우 높게 나타나 이들 부문의 國産化 노력이 절실히 요구된다(〈表 29〉參照).

〈表 29〉 韓國・日本の 機械産業別 輸入係數

(單位：%)

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
全 產 業 平 均	13.2	12.2	5.2	4.9
金 屬 製 品	11.6	7.4	0.9	1.4
一 般 機 械	43.1	36.9	2.4	3.1
電 氣 機 械	26.1	21.3	2.9	4.5
輸 送 機 械	14.8	9.5	2.1	3.6
精 密 機 械	51.0	52.1	9.5	12.2

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

6. 韓日間の 機械産業 聯關効果 比較 現況

한 産業의 生産物에 대한 最終需要가 1단위 증가할 때, 全産業에서 생산해야 할 산출액의 크기를 나타내는 生産誘發係數를 보면 1990년 현재 우리 나라의 모든 기계 산업부문에서 1985년에 비해 다소 높아졌으나, 일본에 비해서는 아직도 낮은 수준이다. 부문별로는 輸入依存도가 높은 전기기계, 정밀기계, 일반기계부문에서는 낮게 나타났으며 수입의존도가 낮은 수송기계와 금속제품부문에서는 높게 나타났다(<表 30> 參照).

<表 30> 韓國·日本の 機械産業別 生産誘發係數

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
金 屬 製 品	2.148	2.225	2.412	2.247
一 般 機 械	1.998	2.036	2.373	2.284
電 氣 機 械	1.860	1.931	2.428	2.364
輸 送 機 械	2.028	2.169	2.735	2.822
精 密 機 械	1.829	1.951	2.225	2.141

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

한 산업에서 생산된 生産物 1단위에 대한 最終需要에 의해 直間接으로 誘發되는 附加價値의 크기를 나타내는 部門別 附加價値誘發係數를 보면, 1990년 현재 우리나라의 모든 기계산업부문이 1985년에 비해 커졌으나, 일본의 일반기계(0.921), 정밀기계(0.916), 수송기계(0.914), 전기기계(0.900), 금속제품(0.898) 부문의 높은 附加價値誘發効果에는 크게 못 미치고 있다(<表 31>參照)

〈表 31〉 韓國・日本の 機械産業別 附加價值誘發係數

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
金 屬 製 品	0.646	0.709	0.879	0.898
一 般 機 械	0.630	0.678	0.905	0.921
電 氣 機 械	0.582	0.626	0.892	0.900
輸 送 機 械	0.649	0.737	0.900	0.914
精 密 機 械	0.634	0.683	0.908	0.916

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

한 産業의 生産物에 대한 最終需要가 1단위 증가할 때 全産業에서 유발되는 수입액의 크기를 나타내는 輸入誘發係數를 보면, 1990년 현재 우리 나라의 모든 기계산업부문에서 1985년에 비해 다소 낮아졌으나 일본에 비해서는 매우 높게 나타나고 있다. 특히 수입의존도가 높은 전기기계, 일반기계, 정밀기계부문의 輸入誘發係數가 높게 나타나고 있어(〈泡32〉參照), 이 부문들의 生産構造는 수입유발형 生産구조임을 알 수 있다.

〈表 32〉 韓國・日本の 機械産業別 輸入誘發係數

區 分	韓 國		日 本	
	1985年	1990年	1985年	1990年
金 屬 製 品	0.354	0.291	0.121	0.102
一 般 機 械	0.370	0.322	0.095	0.079
電 氣 機 械	0.418	0.374	0.108	0.100
輸 送 機 械	0.351	0.263	0.100	0.086
精 密 機 械	0.366	0.317	0.092	0.084

資料：韓國銀行, 「産業聯關表」

日本 總務廳, 「産業聯關表」

IV. 機械産業의 發展方向

그 동안 우리 나라의 機械産業은 1967년 機械工業振興法의 제정, 1973년 적극적인 重化學工業 政策의 추진, 1986년의 工業發展法의 제정, 1987년부터의 機械類와 部品, 素材의 國產化 5개년 계획 추진과 1989년부터 추진된 메카트로닉스 등의 첨단 산업을 통한 機械産業의 産業構造 高度化 등으로 크게 발전하였다.

그 결과 우리 나라 기계산업의 전반적인 需給構造는 어느 정도 自立化 수준에 도달 하였으나, 慢性的인 貿易赤字를 기록하고 있으며, 部門別로도 需給 不均衡이 나타나고 있다. 특히 一般機械와 精密機械部門은 수입의존도가 높아 慢性的인 貿易赤字에서 벗어나지 못하는 輸入依存的인 需給構造를 지니고 있다. 1990年代 들어 기계산업의 무역적자는 全産業의 무역적자 규모를 능가하고 있으며, 기계산업의 慢性的인 무역적자는 기계산업의 對日 貿易逆調의 深化가 근본 원인이 되고 있다. 部門別로는 기계산업 중 무역흑자 추세를 보였던 전기기계와 수송기계부문에서도 對日 貿易赤字가 증가하는 추세이다.

機械 關聯 技術에서도 對日 偏重이 심각하여, 기계기술의 對日 종속이 우려된다. 그리고 기계산업의 賣出額에 대한 研究開發投資 比率도 全部門에서 日本에 비해 크게 낮은 실정이다.

日本 機械産業과 비교하여, 우리 나라 기계산업은 수출상품 中 기계산업제품이 차지하는 比重과 기계산업제품의 外貨稼得率 등 모든 면에서 日本에 비해 현저하게 劣位에 있다. 또한 우리 나라의 기계산업은 完成品 위주의 조립 생산에 치중함에 따라 機械類와 部品 산업의 경쟁력이 미약하여, 수출과 투자가 늘어나면 수입이 늘어나는 構造的 문제를 안고 있다. 우리 나라 기계산업은 한 산업의 최종수요 1단위 증가에 의한 附加價值誘發이 일본에 비해 낮은 반면에 輸入誘發은 높은 輸入誘發的인 생산구조를 지니고 있으며, 部門別로는 일반기계부문이 심한 수입유발적인 생산구조를 지녔다. 그런데 더욱 심각한 문제는 우리 나라 기계산업이 對日 輸入誘發的인 생산구조를 지니고 있다는 점이다.

그런데 機械産業은 一國의 競爭力을 결정하며, 기계산업의 발전 없이는 선진국의

로의 진입이 불가능할 정도로 중요한 산업이다. 또한 기계산업은 尖端技術 및 知識集約度가 매우 높은 高附加價值 산업이며, 기계산업제품은 所得彈力性이 크므로 産業構造 高度化 및 지속적인 경제성장을 위하여 반드시 육성해야 하는 戰略産業이다. 그런데 최근 들어 세계시장이 단일화되어 가고, 산업의 比較優位가 과거의 資本集約的, 技術集約的 産業에서 尖端技術 및 知識産業으로 세계경제구조가 개편됨에 따라 우리 나라의 기계산업이 발전해야, 우리 경제는 안정적인 성장을 도모할 수 있을 것이다.

또한 기계산업은 미래의 高度情報化 사회로 이행하는데 따른 여러 産業技術 시스템을 구축하는 가장 중요한 요소이며 메카트로닉스 산업으로서 정보화 사회에 큰 역할을 담당할 것이다. 그러므로 기계산업의 발전이 우리 경제의 미래를 좌우한다고 해도 과언이 아닐 것이다.

그러므로 向後 우리 나라의 누적된 국제수지 개선을 위해서, 慢性的인 對日貿易赤字를 해소하기 위해서, 그리고 건실한 경제성장을 지속하고 우리 나라 産業構造를 高度化하기 위해서 資本財 産業으로서의 기계산업의 育成과 發展이 절실히 요구된다. 특히 기계산업의 핵심이며, 資本財인 一般機械部門의 경쟁력 강화는 필수적이며, 일반기계 國産化를 통한 수입대체가 기계산업의 제일 시급한 과제라 할 것이다.

또한 世界貿易機構(WTO) 체제의 출범으로 貿易自由化가 가속화되고, 유럽 연합(EU)과 북미 자유무역 협정(NAFTA)과 같은 지역주의가 확산되는 등의 국제환경변화에 대응하며, 21세기를 향해 世界化를 추진하기 위한 기계산업의 發展戰略은 꼭 필요하다고 하겠다.

이에 本稿에서는 우리 나라 機械産業의 發展方向에 대하여 간략히 제시하고자 한다.

첫째, 機械産業의 競爭力 強化와 發展을 위한 여건이 획기적으로 조성되어야 한다. 이를 위해 저렴한 工場用地의 공급이 확대되어야 하며, 國內外 金融條件의 불균형 해소를 위한 貸出金利의 引下로 기업의 金融費用 부담이 완화되어야 하며, 기계산업의 임금수준이 획기적으로 안정되어야 하며, 사회간접자본시설의 확충과 유통산업

의 경쟁력 提高를 통하여 物流費用의 부담이 완화되어야 한다. 또한 國產機械의 수요를 확대시키기 위해 需要者 金融의 지원 조건을 개선하고, 國產設備資金과 外産設備資金을 단계적으로 통합해야 하며, 國產機械購入資金과 外貨表示 國產設備資金을 확대시켜야만 한다. 그러나 기계산업의 구조조정과 민간기업의 자유로운 경제활동을 제약하는 정부의 규제와 간섭은 최소화하여, 가능한한 市場機構에 일임하여야 한다.

둘째, 기계산업의 國際 競爭力 強化와 기업의 世界化를 위한 전략적인 지원이 요구된다. 이를 위해 선진 기업들과의 생산과 기술 및 판매 등에서 제휴를 촉진하고 기업경영에서도 世界化 戰略을 지원하여야 한다. 외국인 투자와 첨단기술 도입의 촉진을 위하여 국내의 투자 환경을 과감히 개선하여야 하며, 우리 나라 기업의 世界化를 위하여 우리 나라 기업의 해외진출과 선진국 기업과의 기술협력사업을 장려하여야 한다. 또한 世界化를 위하여 교육여건 개선을 통해 창의력과 시스템 관리능력 등을 갖춘 專門技術人力의 양성을 지원하고, 기술인력의 국제교류와 국제 공동연구의 장이를 확대하고, 범세계적인 기술정보망을 구축하여야 한다. 世界化에 대처하고 情報化에 대비하여 세계 기계산업에 대한 정보수집과 기술·규격의 대응 능력을 확보해야 한다. 國際標準化機構(ISO) 등의 국제표준정보, 환경규제 관련정보와 國家別·企業別 技術動向을 신속하게 파악하고 이에 대한 대응방안도 강구하여야 한다.¹³⁾

機械類·部品·素材의 국산화를 촉진하기 위해서는 기계산업에 속한 대기업과 중소기업이 業種內 專門化 및 系列化를 통하여 部品·素材를 공동 개발할 수 있도록 유도해야 할 것이다. 이를 위해 관련 대기업과 중소기업들이 개별기업으로서 독립성을 유지하되, 이들 기업들을 한데 묶어 하나의 시스템을 구성하고 시스템 단위의 통합 경영요소를 가미하여 시스템 전체, 즉 大企業과 中小企業이 병행 발전되어야 기계산업의 경쟁기반을 구축하게 된다.¹⁴⁾ 그리고 기계산업에 관련된 國産化를 촉진하기 위

13) 기술표준이나 認證은 상품의 형태, 치수와 기능과 같은 기술적 특성을 상품시장에 적합하도록 규정하는 것인데, 현대와 같이 상품의 수명주기가 매우 짧아지고 관련기술이 고도화되고 있는 추세에서는 어떤 상품의 기술표준이 어떻게 규정되었는가의 기술표준과 인증에 관한 정보는 상품 제조와 제조된 상품의 경쟁력에 직접적인 영향을 미친다고 하겠다.

14) 美國, 日本, 獨逸 등의 先進工業國들은 母企業인 大企業과 系列企業인 中小企業간의 유대가 강화되므로 專門化와 系列化 체계가 확립되어, 기계산업이 垂直的 발전과정과 水平的 발전과정을 거쳐 성장하였다.

해서는 기계관련 협회와 조직도 능동적인 역할을 담당해야만 할 것이다.

기업들은 國際 競爭力을 強化하기 위하여 기계산업의 수출시장을 潛在需要가 풍부한 中國을 포함한 동남아시아 등으로 확대하는 등 해외시장의 적극적인 개척과 수출시장의 多邊化 그리고 해외 현지 유통망의 구축 등에 주력하여야 하고, 開途國에 현지 합작투자를 늘려야 할 것이며, 기존의 OEM 방식을 통한 技術導入에 의존하던 생산 방식을 과감히 탈피하여 核心部品과 素材의 국산화를 위한 적극적인 研究開發과 자체 브랜드의 개발에도 주력해야 한다. 또한 기업들은 비용절감을 위해 시스템의 효율이 極大化·最適化 되도록 시간 절감과 재료의 절감 등의 노력이 요구된다. 技術高度化와 기계산업의 공급기반 확충을 위하여, 대기업은 효율적인 경영관리 기술이 요구되며 中小企業은 원활한 부품생산을 위해 專門·系列化 공장의 지정을 통한 전문 기술의 축적 등이 요구된다.

셋째, 기계산업의 比較優位를 확보하기 위해서 技術開發中心의 산업정책을 추진하여야 한다. 최근에는 각국의 기술보호주의가 심화되고 있으므로, 技術開發을 기계산업의 최우선 과제로 설정하여 첨단기술과 산업현장에서 필요한 기술을 중점적으로 개발하여야 하는데, 기계기술 중 특히 중요한 生産技術과 設計技術分野에 대한 획기적인 育成策이 요구된다. 또한 최근의 우루과이 라운드(UR) 협상의 타결로 앞으로 우리 나라 기계산업은 더욱 큰 위기를 맞을 전망이다. 그 동안 각종 研究開發 支援, 輸出入 支援, 金融 支援과 國產機械의 需要者 金融支援 등으로 그나마 경쟁력을 유지하던 우리 나라 기계산업은 시급히 輸入誘發的인 生産構造를 개선하고 국제 경쟁력을 提高시키기 위해서도 技術開發에 박차를 가해야 한다. 部品·素材의 국산화를 촉진하기 위해서 기계산업관련 대기업과 중소기업이 業種內 專門化 및 系列化를 통하여 部品·素材를 공동 개발할 수 있도록 유도해야 할 것이다. 그리고 기업 보유 기술의 企業間 技術移轉 효과를 극대화하고 業種間 기술교류를 촉진하기 위하여, 기계산업의 협력 체제를 구축하는 등 자생적 개발여건을 조성하는데 제도적인 뒷받침이 필요하다.

이를 위해 産·學·研 협력체제를 강화하고, 기계산업의 기술개발을 위한 정부의

자금 지원이 확대되어야 하며, 현장 실습중심의 기능대학과 기술대학을 운영하며, 민간부문이 단독으로 수행하기 어려운 기술부문에 대해서는 公共部門이 적극 개발에 참여해야 한다. 기술이 고도화되고 제품이 尖端化, 巨大化됨에 따라 異種 技術의 융합화와 복합화 및 제품의 시스템화가 이루어지고 있으므로, 수많은 技術과 部品을 효율적으로 통합하고 조립하는 시스템기술이 매우 중요하며 따라서 이 기술에 대한 육성방안이 필요하다고 하겠다.

넷째, 급변하는 產業環境에 따른 미래의 中樞產業으로서의 기계산업의 역할이 요구된다. 기계기술의 高度化를 위하여 다른 부문의 尖端技術을 적극적으로 도입해야 한다. 미래 사회에 큰 변화를 가져다 줄 마이크로-머신(Micro-machine)과 같은 신제품을 개발하기 위해 새로운 융합기술을 적극적으로 도입해야 한다. 또한 新素材 産業과 같은 他産業 발전을 지원하는 산업으로서 計測技術, 加工技術 등의 개발이 요구된다. 앞으로 기계산업은 공해 물질 자체를 발생시키지 않는 設備와 技術을 개발하여 環境汚染을 근본적으로 치유하여야 하며, 무엇보다도 인간과 環境과 지역과 문화를 고려한 생산방식과 제품을 채택하여야 할 것이다.¹⁵⁾

다섯째, 機械産業의 均衡 발전을 위하여 實効性이 높은 효과적인 中小企業의 育成이 요구된다. 앞으로 기계산업도 상품의 多樣化와 高技能化에 힘써야 할 것이므로 多品種 少量生産에 적합한 전문 중소기업의 육성이 필요하다. 또한 라이프 사이클이 아주 짧은 첨단 기계제품의 경우에도 기업 규모가 작아 변화에 잘 적응할 수 있는 中小企業이 유리하다. 그러나 중소기업은 현실적으로 資金調達, 技術情報 수집, 技術人力 등에 있어 절대적으로 劣位에 있어 尖端技術의 개발 참여에 어려운 실정으므로, 정부는 중소기업의 자생적인 기술축적을 위해 試製品 開發과 技術開發을 획기적으로 지원할 수 있는 다각적인 대책을 세워야 한다. 이를 위해 試製品 開發과 技術開發 등에 자금지원을 대폭 늘려야만 하고, 企業間의 技術交流와 共同開發에 중점적

15) 모든 제품과 기술의 존재 이유는 인간의 편의와 행복을 증진하고, 지구와 自然環境의 미래를 보장하는데 있다. 그러므로 앞으로 機械技術은 公害, 리사이클링(Recycling) 등의 環境技術의 획기적인 발전 없이는 國際競爭力을 갖출 수 없을 것이다. 실례로 외국의 경우, 리사이클링을 고려하여 組立과 解體가 容易하도록 설계하고 제작하는 기술과 폐기된 자동차에서 독성물질을 분리해내는 기술 등을 연구하여 실용화하고 있다.

으로 지원해야 한다. 지금까지의 대기업 지원 위주에서 중소기업 지원 중심체제로 전환하여야 한다.

그러나 정부는 기계산업의 競爭力 強化를 위해 기계산업에 대하여 金融 支援 등 모든 지원을 강화하여야 하겠으나, 최근 WTO 체제의 출범으로 특정산업에 대한 직접적인 지원은 국제적인 貿易制裁를 초래할 가능성이 있으므로 기계산업에 대한 정부의 가능한 産業政策은 資本·技術集約的인 산업인 기계산업으로 資源配分이 보다 효율적으로 이루어지도록, 生産要素市場의 가격 기능을 강화하고 技術開發을 위한 연구를 지원하는 등의 간접적인 방식으로 이루어져야만 할 것이다. 즉 機械産業의 育成을 위한 정부의 각종 經濟政策은 外部經濟¹⁶⁾와 外部不經濟가 존재할 경우에만 施行되어야 할 것이며, 外部效果가 존재하지 않는 경우에는 市場機構에 의해 資源을 配分하는 것이 機械産業의 育成을 위해 바람직할 것이다.

16) 機械産業에서의 外部經濟는 기계산업의 技術開發, 人力開發, 海外市場 開拓, 機械産業 關聯産業의 均衡成長 誘導 등이 이루어질 때 발생할 것이다.

參 考 文 獻

- 강인수, 「日本市場에서 韓國의 競爭力 分析」, 對外經濟政策研究院, 1993. 3.
- 經濟企劃院, 「鑛工業統計調查報告書」, 各年度.
- 科學技術處, 「科學技術研究活動調查報告書」, 1994.
- 關稅廳, 「貿易統計年報」, 各年度.
- 大韓商工會議所, 「國內外 環境動向과 韓國産業의 選擇」, 1995. 7.
- _____, 「GR과 우리의 對應 方案」, 1994. 12.
- 朴龍垞, 「機械工業의 現況과 問題點 및 育成方案」, 濟州大學校 論文輯 第 20輯,
1985. 6.
- _____, 「韓·日 機械工業의 比較分析」, 부중철教授 華甲紀念論叢, 1991. 8.
- 송명준·정만태·조철, 「機械類·部品 國産化事業의 効率化 方案」, 産業研究院
1995. 4.
- 심승진, 「韓·日 機械産業의 總要素生産性 變化와 國際 競爭力 比較」, 産業研究
院, 1991. 6.
- 이공래·오규창·임명자·홍성인, 「機械産業의 技術導入과 技術發展」, 産業研究
院, 1989. 7.
- 이상호·이공래, 「機械部品工業의 問題點과 育成方向」, 産業研究院, 1984. 9.
- 전영서, 「機械類·部品産業의 技術力과 對日 依存度 現況」, 大韓商工會議所,
1993.
- 通産部, 「機械類·部品·素材 國産化 5個年計劃 推進上的 問題點과 對策」,
1994. 12.
- 韓國機械工業振興會, 「機械工業」, 各號.
- _____, 「機械工業便覽」, 各年度.
- _____, 「機械産業의 技術革新 戰略」, 1994. 7.
- _____, 「21世紀를 향한 機械産業의 發展戰略」, 1995. 1.

- 韓國産業技術振興協會，「機械導入 年次報告」，1994.
_____，「産業技術白書」，1994.
- 韓國産業銀行，「國內産業의 國際競爭力 分析」，1992. 7.
- 韓國銀行，「産業聯關表」，1983，1988，1993.
_____，「최근의 對日 貿易赤字 擴大要因과 向後 課題」，1992. 5.
- 日本科學技術廳，「科學技術要覽」，各年度.
- 日本總務廳，「産業聯關表」，1983，1988，1993.
- 日本通商産業大臣官房 調査統計部，「我が國産業の現状」，1992.
- 日本通商省，「産業科學技術の動向と課題」，1992. 8.
- 日本通商省工業技術院，「轉換期のR&D」，1992. 11.