

韓國機械工業의 現況과 課題

全 哲 煥*

<目 次>

1. 머 리 말
2. 機械工業의 定義와 範圍
3. 韓國機械工業의 現況
 - (3-1) 工業構造上的 機械工業
 - (3-2) 機械類需給으로 본 機械工業
 - (3-3) 輸出構造上的 機械工業
 - (3-4) 製造業의 資本構成으로 본 機械工業
 - (3-5) 技術水準面으로 본 機械工業
 - (3-6) 機械工業 內部構造로 본 機械工業
 - (3-7) 機械製作施設の 內容年數 및 製造國別로 본 機械工業
 - (3-8) 比較優位面으로 본 機械工業
 - (3-9) 기타면으로 본 機械工業
4. 맺 는 말

1. 머 리 말

工業化가 사회경제발전 또는 近代化의 충분조건은 아니지만, 社會的 生産力을 향상시켜 발전과 近代化를 달성하기 위한 필요조건이라는 것은 너무도 널리 알려진 사실이다. 그리하여 20세기 개발도상국이 경제개발을 추진함에 있어서는 先後의 전략적 차이는 있지만 어느 한 나라의 예외도 없이 公業화를 서두르고 있을 뿐만 아니라, 심지어는 工業化가 발전 또는 근대화인 것으로 착각하는 예도 얼마든지 볼 수 있다.

그런데 工業은 그 성질상 輕工業과 重・化學工業 그리고 重・化學工業은 다시 소비재공업에 가까운 最終生産財工業(예, 시멘트, 화학비료, 의약품, 석유정제, 각

* 忠南大學校 經濟學科 副教授

종 전기·전자기기, 수송용기계 및 장비등)과 基礎生産財工業(예, 제철, 제강 및 제련등 1차금속, 각종 합금강 등 素材, 각종 基礎化學原料 및 工作機械 등 자본재 공업)으로 대별된다. 이처럼 공업의 성격이 상이한 것과 같이 공업화단계에 있어서도 아래로 부터 위로 進化하는 공업화 과정은 흔히 輕工業化→最終生産財인 重·化學工業化→基礎生産財인 重·化學工業化로 이행하든가, 아니면 이 가운데 어느 단계가 병행되는 방식의 공업화가 진전되는 것이 근대 경제개발의 주요 유형이었다. 그러나 공업화 단계야 어떻든 공업화의 완성은 전기·전자기기, 각종 기계 및 설비등의 技術集約的 工業化로 성취되는 것이 틀림없다.

이와 같은 의미의 기계, 설비 등 기술집약적 공업화의 완성은 사회경제체제중 下部構造¹⁾에 있어서 生産關係를 논외로 하면 資本制의 국민경제에 있어서 古典的 또는 前近代의인 制的으로 부터 해방된 사회적 생산력이 한 나라에 있어서 自律的 再生産構造를 달성한다는 의의를 갖는다. 이와같은 공업화 과정을 역사적으로 보면 輕工業에 의해서 주도된 1차 산업혁명을 이어 받아 重·化學工業化로 2차 산업혁명의 결실을 맺는다는 뜻을 지니는 것이다. 이런 의미에서 生産財 生産工業으로서의 重·化學工業化도 결국은 기계, 설비등 기술집약적 공업화로써 종결되고 그로부터 국민경제의 재생산과정은 이들 生産財生産工業의 생산능력과 활동수준이 어느 정도인가에 따라서 규제받게 되는 것이다.

결국 사회적 총생산 가운데 중·화학공업 특히 기계, 설비등 技術集約的 기초생산재 공업부문의 생산구성비 증대는 단순한 경제의 量的增大가 아니라, 비록 下部構造 가운데에서도 (협의의)생산력 구조에 국한하는 것이기는 하나 質的轉換을 의미하며, 이것이 중간 가공단계의 연장과 가공도의 심화에 의한 공업화 추진의 진정한 변화인 것이다.

그런데 중·화학공업화가 갖는 경제적 특성은 국민경제적 機能과 산업내부의 기능으로 나누어 볼수 있다. 중·화학공업의 국민경제적 기능을 보면 성장을 주도하는 基幹産業으로써 2차산업혁명의 기초를 이루어 국민경제의 지속적 성장을 약속하는 부문이 된다. 반면에 중·화학공업이 갖는 산업내부의 기능을 보면, 그들 산업공정의 높은 迂迴度로 인하여 다른 부문과의 연관효과를 높이고 기술적 분업생산 체제를 심화 시키나, 제품의 공정단위마다 規模利益을 현저히 나타내기 때문에 대규모 경영에 따른 收穫遞增效果를 발현시키는 성격을 갖고 있다. 즉 大規模 생산설비의 이익, 기술적 분업의 이익, 자본적 통합의 이익, 재고(공품) 절약의 이

1) Karl Marx, Preface to a Contribution to the Critique of Political Economy (1859), in R.C. Tucker(ed.), The Marx-Engels Reader, Norton, New York, 1972, pp.2~5.

익, 부산물 이용의 이익, 대량구입과 판매의 이익, 대규모 연구관리의 이익, 대량 고용의 이익, 대외거래(수출입)상의 이익 등 대규모 경영관리의 이익이 그것이다. 물론 여기에는 경기심화 유발의 불이익, 경기변동에 따른 적응도 부족의 불이익, 有效競爭力 弱化的 불이익, 대규모 경영관리 비효율성의 불이익 등도 수반된다.

이러한 중·화학공업의 성격과 함께 汎世界的 資本制下에서의 끊임없는 경쟁심화로 인하여 중·화학공업은 技術革新과 獨占化를 불가결의 존립조건으로 하게 된다. 그리하여 기술혁신을 수반하지 못하는 중·화학공업은 자칫 경쟁에서 탈락하고 쇠퇴하거나 국민경제의 재생산 기초를 붕괴시키고 만다. 아울러 資本의 集積集中을 가속화 하여 獨占에 의한 사회경제적 지배력 강화와 경쟁 제한력을 확대한다. 그리하여 중·화학공업은 현대 獨占資本主義 成立의 기초적 산업이라는 것을 역사적 교훈으로 남겼다.

이와같은 이유로 중·화학공업을 경영하는 기업체가 도산해서 생산부문에서 소멸되면 다량의 생산의 위축, 고용의 감소등 국민경제에 막대한 피해를 입히게 되고, 나아가서는 독점자본주의 체제 자체의 존립을 위협하게 되는 경우도 있다. 그 때문에 중·화학공업을 경영하는 기업과 중·화학공업의 생산 나아가서 그 성장은 獨占資本主義 體制的 운명을 좌우하고, 그런 이유로 독점기업체와 정치권력과는 癒着이 심화된다는 것도 사적 경험이다.

이와같은 사회경제적 의의를 갖고 있는 중·화학공업 특히 기계, 설비등 기술집약적 工業化의 완성을 經濟發展論的 의미에서 다시 한번 정리하면, 생산양식 중 (협의의)생산력 측면에서 나라 외부지원 없이도 확대 재생산 행정을 가능케 하여 상대적 自立經濟 體制를 구축한다는 의의를 갖는다. 이것을 산업구조 측면에서 보면 원자재의 수요와 공급이라는 자재관련 그리고 제품에 대한 수요와 공급이라는 시장관련을 통해서 國民經濟의 각 산업이 유기적인 분업관련을 갖고, 밑으로는 소비재 및 素材와 要素部品을 생산하는 中小企業(소비재산업과 素材와 要素部品産業)을 저변으로 하여 위로 대규모기업(생산재 생산산업)을 정점으로 하는 누적적인 經濟構造를 갖는다는 것을 뜻한다. 이것이 곧 動的自生化過程인 것이다.

이러한 이유로 한국경제개발에 있어서도 1960년대에는 경공업 중심의 개발을 추진한 후 1970년대 중반에 와서 중·화학공업 특히 기계, 설비 및 엔지니어링 산업 육성에 박차를 가했을 것이다. 그리하여 1970년대 말에는 상당한 정도의 기계, 설비 및 엔지니어링 산업이 육성되었으나 자본, 기술, 시장, 경영기반의 조성이 부족한 상태에서 급격한 중·화학공업화의 추진으로, 당초 예기했던 바이기는 하나, 여러가지 副作用을 수반한 채 1970년대 말에는 경제 전체를 침체의 늪으로 빠지게

하는 하나의 원인이 되었으며 중·화학공업 특히 技術先端産業인 기계, 설비 및 엔지니어링 산업은 더욱 깊은 늪으로 빠져 들어 갔다. 그리하여 1980년대에 와서는 중·화학공업화 특히 기계, 설비 및 엔지니어링 산업의 육성정책을 재검토하지 않으면 안되게 된것으로 이해된다.

이를 계기로 이제 한국경제개발이 추진된 1960년대 이후 경제성장과 함께, 특히 1970대 중반 중·화학공업화의 전개와 때를 같이하여 급격히 성장하기 시작한 韓國機械工業의 現況과 그것이 국민경제에 어떠한 위치에 있으며 앞으로의 과제가 무엇인가를 살펴 보도록 할 것이다.

2. 機械工業의 定義와 範圍

일반적으로 工業化의 최종단계로 이해되는 공업부문이 설비와 엔지니어링을 포함한 기계공업이라고 하지만 경제적으로는 물론 工學的으로도 그 定義와 範圍를 결정하기는 결코 용이한 일이 아니다. 그럼에도 불구하고 누구나 다 잘 알고 있는 것 같으면서도 막상 기계가 무엇이나고 물으면 명확한 답을 내릴 수도 없고 또 그 정의와 범위를 정하기도 어렵다. 하지만 기계공업의 정의와 범위를 정하지 않고서는 기계공업의 현황과 내용등을 파악할 수가 없다. 따라서 비록 원론적이고 당연한 것 같은 기계공업의 정의와 범위가 무엇인지를 살펴 보지 않을 수 없다.

원래 機械를 뜻하는 영어의 「machine」이란 말의 원천은 그리스말의 「메가네(μηχανή)」와 라틴어의 「마기나(machina)」에서 왔다고 한다. 그리고 그 뜻은 「정교한 考案品과 發明品」이다. 그리고 우리말 사전에서는 「人力을 직접 쓰지 아니하고 자연의 原動力을 이용하여 어떤 일정한 일을 하는 裝置」로써 「材料는 금속을 주로 하고 動力은 水力·風力·증기·石油 등을 쓰는 것」이라고 정의하고 있지만 영어에서나 우리말 사전에서 정의한 것으로 현대의 기계를 모두 다 包括할 수는 없다. 그리하여 機械工業振興法 第2條에서는 기계를 정의하는 대신 機械工業을 정의하고 있는데 「기계공업이라 함은 機械器具(部分品을 포함한다) 또는 構造物을 제작(加工을 포함한다), 組立하는 工業을 말한다」라고 정의하고 있다. 이렇게 기계 및 기계공업을 정의해도 그 수 많은 기계와 기계관련 제품 가운데, 어느 것을 기계라고 할것인지는 역시 명확할 수가 없다.

왜냐하면 산업분류상으로 볼 때 기계부문에 속하는 것 가운데에는 「날붙이, 연장, 금속 장치품, 구조물, 조립금속」과 「기계장비」 및 「광학적 계측, 조정용 기계기구」 등이 포함되어 있기 때문에 工作機械, 輸送用機械 등 우리가 쉽게 알기 쉬운 것만

을 말하는 것은 '아니다. 거기다가 기계의 종류도 거의 헤아릴 수 없을 만큼 많기 때문에 기계공업의 범위도 정하기가 어렵다. 그리하여 기계 및 기계공업의 정의는 물론 범위를 누구나 同意할 수 있고 알기 쉽게 정하기는 거의 불가능한 노릇이다.

이와 같은 이유로 기계공업 육성을 시도하는 관련 전문가(행정가나 과학자와 기술자등) 들은 고유의 기계와 그 부문에 구애하지 않고 기계 또는 기계공업을 광의로 정의하거나 분류하는 방식을 써서 기계공업육성에 필요한 전부분을 包括하는 경우가 있다.²⁾ 여기에서는 鑄・鍛造物, 機械・組立鋼板과 鋼線, 切斷物등 素材를 비롯하여 자동차, 선박등 완제품에 이르기까지의 제조공정에 의하여 기계공업을(原資材), 素材와 要素部品の 基礎部品, 構造物과 能動機械의 中間組立品, 完製品 및 (그 需要産業)으로 정의하고 분류하였다. 이 정의와 분류방식은 일반 사람들이 이해하기 어렵다는 단점이 있으나 기계공업의 본질을 理解하고 그 육성을 위한 경제적, 기술적 개발전략을 수립함에 있어서는 대단히 적절한 것이다.

그럼에도 불구하고 기계공업의 현황을 이해하기 위해서는 이런 정의와 분류방식을 쫓을 수가 없다. 왜냐하면 우리나라에서 조사되고 있는 기계관련 각종 통계와 지표는 機械의 用途別 분류법에 의하여 一般機械, 電氣機械, 輸送機械, 精密機械 및 金屬素材와 機械要素의 5大分類法에 의하여 작성되고 있기 때문이다. 그리하여 기계공업의 국민경제적 위치나 현황파악에 있어서는 모두 이 분류법에 의하여 기술적 파악을 하거나, 이들을 총괄하여 화폐적 지표로 표시하는 經濟分析技法에 의존하는 도리 밖에 없다. 따라서 이 글에서도 기계공업의 정의와 내용을 별도로 구분하지 않고 韓國標準産業分類上 2digit의 경우 38(기계공업), 그리고 3digit의 경우 381(金屬素材 및 機械要素), 382(一般機械), 383(電氣機械器具), 384(輸送用裝備機械) 및 385(사진, 科學機械器具, 科學的計測 및 調整機械器具)를 포괄하는 것으로 하여 경제분석 및 기계공업의 현황을 알아 보도록 할 것이다.

아울러 한국기계공업 현황분석에 필요한 여러 통계자료 가운데에는 아주 최근 것까지 정비되어 있는 경우도 있는가 하면, 1978년 까지 것 밖에 정비되어 있지 않은 경우도 있기³⁾ 때문에, 부득이 이를 일치 시키기 위하여 현황분석 시한을 대부분 1978년 까지로 국한 했음을 미리 밝혀 둔다.

2) ① 韓國科學技術研究所, 第4次 經濟開發5年計劃(機械部門計劃), 1976, p.9 및 ② 韓國機械工業振興會, 機械工業便覽, 1982, p.35.

3) 韓國銀行, 「韓國의 國民所得」 및 韓國機械工業振興會, 「機械工業體의 保有施設 使用年數調査」등 機械工業現況 分析을 위하여 대단히 중요한 基本統計(分析)資料가 1979년 이후 아직 發表되지 않고 있다.

3. 韓國機械工業의 現況

(3-1) 工業構造上的 機械工業

한국기계공업은 1960년대 이후 강력히 추진된 工業化의 성과로 인하여 꾸준히 성장하여 왔다. 生産面으로 본 1960년의 공업구조를 보면 消費財工業의 比重이 75%였고, 中間財工業이 17% 그리고 資本財工業이 7%에 불과해서 낮은 工業化水準을 반영하였었다. 그 결과 기계공업이 전체공업생산에서 차지하는 비중은 겨우 5% 수준에 불과 했다.

그러나 1970년에는 消費財공업의 비중이 54%로 1960년에 비하여 무려 21% 포인트나 하강한데 반하여 中間財공업의 비중은 36%로 같은 기간에 19% 포인트나 상승하였다. 한편 資本財공업의 비중은 1970년에 10%로 높아졌으나 1960년의 7%에 비해서는 겨우 3% 포인트 밖에 향상되지 못하여 1960년대의 한국 공업화는 輕工業化 내지 最終消費財의 중·화학공업화에 치중했음을 알수 있다.

그리고 우리의 주된 관심의 대상인 機械工業 부문의 1970년 비중은 8.5%로 상승하여 1960년의 5.4%에 비하여 역시 3.1% 포인트 밖에 향상되지 못하였고, 전체적으로 보아 대단히 낮은 수준의 공업화 구조를 나타내고 있다.

그러나 이와같은 중·화학공업화의 추세는 꾸준히 진전되어 1978년에는 상당한 成果를 거두었다. 즉 1978년의 소비재공업은 전체 공업에서 차지하는 비중이急減하여 42%로 하강하였고, 8년동안 무려 12% 포인트나 구성비가 낮아졌다. 반면에 中間財공업 부문의 생산 비중은 1978년에 35%로 1970년 보다는 2% 포인트 미만 밖에 하강하지 않아, 대체로 安定的 比重이 아닌가 생각된다. 이와같은 추세는 資本財工業의 비중이 높아진데 기인 하는 것이어서 바람직한 현상으로 생각할 수 있다.

즉 資本財工業 부문의 생산이 전체 공업생산에서 차지하는 비중은 1970년의 10%에 비해서 1978년에는 23%로 급상승하여, 기간중 13% 포인트나 높아졌다. 이것은 1970년대에 추진된 한국의 重·化學工業化가 基礎生産財 부문의 확대에 주력한 결과일 것이다. 그런데 특히 括目 할만한 것은 우리의 분석대상인 機械工業 부문의 비중도 1970년에는 9% 비중에 불과하던 것이 1978년에는 20%로 상승해서 기간중 무려 11% 포인트나 향상되었고, 그것을 機械工業 자체의 成長率로 보면 무려 12배나 커진 것이다. 그 결과 指標上으로 보면 韓國經濟의 工業化는 기계공업화를 향해서 꾸준히 質的 향상을 가속화 했다고 말할 수 있다(<표·1> 참조).

〈표·1〉

工業構造의 變動

(單位: %)

	1955	1960	1965	1970	1975	1978
消費財工業	81.6	75.3	60.9	53.8	48.8	42.4
中間財工業	11.9	17.3	28.9	36.1	35.1	34.5
資本財工業	6.5	7.4	10.2	10.1	16.1	23.1
機械	4.7	5.4	8.1	8.5	14.1	20.2
其他	1.8	2.0	2.1	1.6	2.0	2.9
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

註: 消費財工業= 飲食料品, 煙草, 纖維, 靴衣類 및 裝身具, 家具 및 家具製品, 印刷出版, 其他 製造業

中間財工業= 製材 및 木製品, 紙類 및 紙類製品, 皮革 및 皮革製品, 고무製品, 化學 및 化學製品, 石油 및 石炭製品, 土石 및 유리製品, 第1次 金屬製品

資本財工業= 金屬製品, 機械, 電氣機械器具, 輸送用機械器具, 精密機械器具

資料: 韓國銀行刊, 「韓國의 國民所得」

이처럼 한국의 기계공업이 꾸준히 성장하여 왔기 때문에 加工度로 본 공업구조 변동도 높은 수준의 質的 變化를 계속하고 있다. 즉 전체 공업부분을 素材型, 低加工型 및 高加工型으로, 그리고 高加工型을 다시 勞動集約型和 資本集約型으로 구분할 경우, 기계공업은 그것이 어떤 종류이든 거의 모두가 高加工·資本集約型에 속한다. 그런데 기계공업에 해당하는 高加工·資本集約型 공업이 전체 공업생에서 차지하는 비중은 1960년에는 겨우 5.5%에 불과 했다. 그러나 1970년에는 다소 향상되어 8%로 높아졌고, 1978년에는 19%로 급상승 하여 적어도 생산면에서 본 한국기계공업은 지난 10여년 동안 한국공업의 질적 변화를 주도할만큼 높은 성장을 가속하여 왔음을 알수 있다(〈표·2〉 참조).

〈표·2〉

素材型·低加工型·高加工型 工業構造變動

(1975年 不變價格基準)

(單位: %)

	1955	1960	1965	1970	1975	1978
素 材 型	16.0	20.7	30.1	40.2	39.4	39.9
低 加 工 型	68.1	62.4	52.7	44.9	40.2	34.2
高 加 工 型	15.9	16.9	17.2	14.9	20.4	25.9
勞 動 集 約 型	10.6	11.4	9.4	6.8	7.6	7.1
資 本 集 約 型	5.3	5.5	7.8	8.1	12.8	18.8

註: 素材型= 木製品, 家具, 고무製品

化學, 石油精製, 石油 및 石炭製品, 窯業, 鐵鋼, 非鐵金屬

低加工型= 食料品, 纖維, 皮革, 靴類, 金屬製品

飲料, 煙草, 종이 및 종이製品

高加工勞動集約型= 衣類, 印刷出版

高加工資本集約型= 一般機械, 電氣機器, 電子製品, 輸送機器, 精密機器

資料: 韓國銀行刊, 「韓國의 國民所得」

(3-2) 機械類 需給으로 본 機械工業

인간은 무한한 지혜와 노동력을 소여 받았다. 이 인간의 지혜와 勞動力은 歷史上 오랫동안 점진적으로 啓發되어 왔으나 資本主義 생산양식이 보편화 되면서 급진적으로 계발되기 시작했고, 그것의 일부가 곧 공업화에 응용되었으며 그 가운데에서도 機械製作에 가장 구체적이고 集中的으로 나타난 것이다. 그러나 이 人間의 지혜와 노동력은 결코 어느 한 민족의 전유물이 아니었고 모든 민족이 공통으로 소유하고 있어서, 자본주의(또는 사회주의) 생산양식이 汎世界化 하면서 機械製作에 집중되는 지혜와 노동력도 어느 한 나라에 머물지 않고 전 인류에게 확산되었다. 이것이 곧 자본주의(또는 사회주의) 및 기술의 汎世界性이다. 이 가운데 기술만 보아도 先後와 정도의 차이는 있지만 어느 나라라도 때로는 비록 모방수준이나마 기계제작 능력은 가지고 있기 마련이고, 여기에 比較優位에 의한 分業利益이 뒤따라서 지구상에는 어느 한 나라도 모든 기계를 완전히 自給하는 나라는 없다.

그러나 각 나라는 경제발전 수준이 낮은 나라일 수록 기술과 공업과 수준도 낮고, 그에 따라 機械類의 輸入依存度는 높고 輸出比率은 낮은 것이 보편적이다. 우리나라에 있어서는 1960년대 이후 工業化가 추진되면서 기계생산과 수출이 급격히 증가되어 왔다. 그러나 그 정도와 수준은 아직도 낮은 수준이며, 우리가 사용하는 기계 특히 技術集約적 기계일 수록 외국제에 의존하는 상태이다. 따라서 이제 한국 機械工業의 위치를 機械類 需給構造와 그 推移를 중심으로 고찰하고자 한다.

앞에서 본것 처럼 한국기계공업은 工業構造상으로 보아 구조의 고도화에 커다란 기여를 해왔고, 생산량과 품목 그리고 그 질면에서도 크게 향상된 것은 사실이다. 그러나 機械類 需給構造로 보면 自給度와 輸出比率이 지속적으로 향상되고 輸入依存度는 감소되고 있으나, 전반적으로는 물론 부분적으로도 아직은 그 개선의 여지가 많이 남아 있다고 볼 수 있다.

우선 機械類 全體의 수급구조로 보아 自給度는 1972년에 39%였던 것이 1978년에는 57%로 무려 18% 포인트나 개선되었으나, 1981년에는 다시 악화되어 48%로 하강하였다.⁴⁾ 이에 따라서 輸入依存度도 1972년의 61%에서 1978년에는 43%로 하강하였으나 1981년에는 다시 53%로 상승하여, 오히려 최근에 輸入依存이 심화되는 경향을 보이고 있다. 물론 이와같은 추세에도 불구하고 國產機械의 輸出比率은

4) 이 논문에서 다른 부문의 分析時限은 p.99에서 말한 바와 같이 1978년 까지로 한정했으나, 유독 需給構造上으로 본 機械工業 現況分析만을 1981년 까지 연장 한것은 우선 자료 정리가 가능한 데도 원인이 있지만 그 보다는 1979년 이후의 구조변동이 대단히 심화되었고 그것도 크게 악화되었기 때문에 이를 특별히 반영하기 위해서이다.

꾸준히 상승하여 1972년에는 國產機械의 28%가 수출되더니 1978년에는 33% 그리고 1981년에는 51%가 수출되어, 비록 기계의 기술집약도나 부가가치 소득율은 낮을지라도(특히 造船, 一次金屬製品 등) 輸出에는 상당히 기여하고 있다는 것을 알 수 있다. 이 가운데 특히 유의하여야 할 것은 1980년 이후 기계류 自給率이 하강하고 輸入依存度가 높아진 연유이다. 거기에는 공업구조 고도화에 따라 완제품은 물론 요소·부품의 質 수요도 높아지기 때문에 이를 충족하기에는 한국의 기계제작 기술수준이 낮는데 근본적인 理由가 있는 것은 틀림이 없으나, 需要者의 요구에만 부응하여 輸入開放政策이 촉진된 데도 이유가 있음을 기억해 둘 필요가 있다.

한편 부문별 기계류 需給構造로 보아 아직도 50% 이하의 自給度를 보이고 있는 機械工業 부문은 一般機械와 精密機械類이다. 이들 기계류의 自給度가 아직도 50% 미만이란 사실은, 이들 공업이 자체 공정의 고도화에 따라 요소·부품의 질에 있어서 높은 기술 수준을 요구하고 있는 데다가 내외 여건상 技術開發과 導入에 상

〈표·3〉 機械類 需給構造 推移 (單位: %)

部 門	需 給 內 容	1972	1975	1978	1981
機 械 類 總 括	輸 入 依 存 度	61.0	54.8	42.9	52.5
	輸 出 比 率	27.5	34.4	32.9	51.3
	自 給 度	39.0	45.2	57.1	47.5
金 屬 製 品 (기계요소포함)	輸 入 依 存 度	31.7	24.5	21.9	46.8
	輸 出 比 率	19.6	35.5	39.5	69.7
	自 給 度	68.3	75.5	78.1	53.2
一 般 機 械	輸 入 依 存 度	87.4	76.5	65.9	67.2
	輸 出 比 率	38.4	22.8	13.9	28.4
	自 給 度	12.6	23.5	34.1	32.8
電 氣 機 械 (電子포함)	輸 入 依 存 度	56.8	46.2	33.7	47.4
	輸 出 比 率	42.4	42.6	35.8	51.0
	自 給 度	43.2	53.8	66.3	52.6
輸 送 機 械 (造船包含)	輸 入 依 存 度	46.7	48.5	31.2	43.7
	輸 出 比 率	6.5	24.1	31.0	50.9
	自 給 度	53.3	51.5	68.8	56.3
精 密 機 械	輸 入 依 存 度	63.8	68.6	51.8	70.3
	輸 出 比 率	33.5	63.6	43.8	70.9
	自 給 度	36.2	31.4	48.2	29.7

註: ① 換率適用 399/'72, 398/'73, 484/'74—'79, 660/'80, 700/'81.

② 自給度는 內需에 대한 自給率임

③ 위 제지표는 「韓國機械工業振興會」에서 산출하였음.

資料: 經濟企劃院刊, 「鑛工業統計」 및 關稅廳刊, 「貿易統計」

당한 隘路가 있음을 반영하는 것이라고 보아도 좋을 것이다. 따라서 機械工業育成戰略이 不均衡的인 것이 아니라면, 이들 부문에 대한 집중적 지원이 요구된다는 것을 이해하기는 어려운 것이 아니다.

또한 機械工業 부문별 需給構造로 볼 때 눈여겨 보아야 할 부문은 金屬製品(機械要素 포함)工業과 精密機械工業 部門이다. 이들 두 부문의 輸出比率은 1972년 이후 지속적으로 상승하여 1981년에는 70% 수준에 도달하였다. 그럼에도 불구하고 金屬製品의 경우 自給度는 1978년 까지 계속 상승하여 78% 까지 이르다가 1981년에는 53%로 급강하 하였고, 精密機械는 1978년의 48% 自給을 정점으로 하여 1981년에는 30%로 급강하 하였다. 따라서 우리는 이들 두 部門에서 輸出比率 상승과 自給度 저하라는 상충성을 발견할 수 있는데, 이것은 이들 부문의 輸出이 낮은 기술집약제품 즉 노동집약 제품에 集中되어 있는데 반하여 輸入은 特許나 know-how 形成 高技術集約製品 즉 特殊鋼이나 (特殊)要素部門에 집중되어 있기 때문이다. 따라서 이들 부문은 아직도 輸出을 하기 위해서 輸入을 해야하는 낮은 기술연관 수준의 工業構造를 반영한다는 것을 알수 있다. 사실 이러한 현상은 결코 金屬製品과 精密機械에만 국한 되는 것이 아니고, 정도의 차이는 있으나 機械製品 전반에 펼쳐 있어서 이러한 技術隔差 斷切이야 말로 기계공업육성을 통한 공업화 완성을 위해서 시급한 과제가 아닐 수 없다(〈표·3〉 참조).

(3-3) 輸出構造上的 機械工業

개발기조로 볼때 한국경제의 개발을 輸出主導型이라고 부른 만큼, 정부를 비롯하여 외연적 성장주의자들은 수출만이 成長의 견인차인 것으로 생각했고 아직도 이 基調는 그대로 유지되고 있는 것 같다. 그 결과로 여러가지 부작용도 있었지만, 일단 양적팽창 면에서는 成功한 것으로 평가되고 있어서, 수출의 중요성은 아직도 변하지 않고 있는 것이다. 이런 면에서 볼 때 기계공업부문이 수출에 얼마나 기여하여 왔고, 앞으로의 可能性이 어떤가를 고찰하는 것은 공업구조 고도화 문제와 관련해서도 대단히 중요한 것이라고 해야 할 것이다.

그런데 앞 (3-1)절과 (3-2)절에서 본 바와 같이 한국의 기계공업 생산은 그동안 크게 성장하여 왔고, 그에 따라 機械類 輸出比率도 크게 제고 되었다. 여기에 힘입어 工業產品 輸出構造上的 기계공업 제품 수출도 크게 신장되어 왔다. 즉 1966년의 공산품 수출구조상 기계제품의 수출비중은 약 6%에 불과하던 것이 1971년에는 8%로 伸長되었고, 1978년에는 21%의 구성비를 보였다. 이것을 다시 중·화학공업제품 수출 내부구조로 보면 1966년에는 기계공업제품의 수출이 전체 중·화학공

〈표·4〉

工產品 輸出構造 推移

(單位: %)

	1966	1971	1973	1976	1977	1978
工 產 品	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
輕 工 業 製 品	84.7	78.4	71.1	63.0	58.3	58.4
重 化 學 工 業 製 品	15.3	21.6	28.9	37.0	41.7	41.6
金 屬 · 鐵 鋼	8.9	3.7	7.9	7.9	12.3	11.1
一 般 機 械	2.7	0.3	1.0	2.1	2.6	3.3
電 子 製 品	3.1	7.6	11.2	14.2	11.9	12.2
船 舶	0.1	0.4	2.9	4.8	6.0	5.3
其 他	0.5	9.6	5.9	8.0	8.9	9.7

資料: 商工部刊, 「輸出統計」

업체품 수출에서 차지하는 비중은 38.6%에 불과하던 것이, 1971년에도 역시 38.2%에 머물러 있다가, 그후 점증하여 1978년에는 50.0%로 급증하여 중·화학공업 제품의 수출을 신장시키는데 한몫을 단단히 해낸 것으로 평가될 수 있다. 그러나 이러한 기계류의 수출증대도 사실은 一般機械, 産業機械 및 工作機械 등 高加工技術集約性 機械의 수출에 기인한 것은 아니고, 電子製品과 船舶 등 高加工勞動集約性 機械類의 수출에 의존한 것이기 때문에, 아직도 原資材 小消費型 技術集約性 기계공업의 國際化는 요원한 것으로 평가되어야 한다(〈표·4〉 참조).

그렇더라도 수출구조상으로 볼 때 전기기기와 일반기계류가 10대 수출상품에 견다는 것과, 그 位置가 차츰 높은 순위로 올라가고 있다는 것은 바람직한 것으로 보지 않을 수 없다. 즉 1967년의 한국수출상품 10대 품목 가운데 전기기기는 8위, 일반기계류는 10위였으나 1972년에는 각각 3위와 8위로 뛰어 올랐고, 1977년에는 각각 2위와 8위에 위치하였다. 그래도 아직은 수출상품 구조상으로 보아 先進性을 띠고 있다고 말할 수는 없지만 그 가능성은 제시되고 있다고 할수 있을 것 같다(〈표·5〉 참조).

그러나 主要國 수출의 商品別 구성으로 보아 우리나라의 機械類 수출은 아직도 절대적 低水準을 보이고 있어서 産業構造상으로 보나 수출구조상으로 보나 기계공업의 육성은 시급한 政策的 과제가 아닐 수 없다. 즉 1976년과 1977년 기준의 주요국 수출상품별 構成을 보면 일본의 기계류 수출비중은 전체 수출의 53%를 상회하고, 미국은 44%, 그리고 서독은 47%에 이르는데 반하여 한국은 겨우 17%에 불과하다. 더구나 대만의 수출상품 구성비로 보아 기계류 수출이 25%에 이르는데 반하여 한국은 그 보다 8% 포인트나 작기 때문에, 같은 開發途上國의 위치에서 보아도 기계공업의 육성과 그를 통한 수출촉진은 급선무라고 아니 할수 없다(〈표·6〉 참조).

〈표·5〉

韓國의 10大 輸出商品 推移

順位	1967	1972	1976	1977
1	纖維類	纖維類	纖維類	纖維類
2	合板 및 木製品	合板 및 木製品	전기기기	전기기기
3	活鮮魚 등 魚介類	전기기기	靴 類	船 舶
4	假 髮	鐵鋼製品	合板 및 木製品	靴 類
5	金屬鑛	假 髮	鐵鋼製品	活鮮魚 등 魚介類
6	김	活鮮魚 등 魚介類	活鮮魚 등 魚介類	合板 및 木製品
7	靴 類	靴 類	船 舶	鐵鋼製品
8	전기기기	일반기계류	石油製品	일반기계류
9	담 배	金屬鑛	旅行用具	시멘트
10	일반기계류	石油製品	일반기계류	旅行用具

註: SITC 中分類基準

資料: 韓國銀行, KDI, 關稅廳

〈표·6〉

主要國 輸出의 商品別構成

(單位: %)

	韓 國	日 本	美 國	西 獨	臺 灣
食 料 品(0.1)	10.5	1.3	15.3	4.0	12.4
非 食 用 原 料(2.4)	3.0	1.4	10.0	2.7	2.9
鑛 物 性 燃 料(3)	1.2	0.2	3.7	2.8	1.5
化學品, 製品原材料, 雜品(5, 6, 8, 9)	68.0	44.0	27.3	43.4	58.1
機 械 類(7)	17.3	53.1	43.7	47.1	25.1
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

註: 韓國은 1977年, 餘他國은 1976年의 構成比임

資料: 日本通商産業省刊, 通商白書, 1977年版

(3-4) 製造業의 資本構成으로 본 機械工業

이미 살펴본 것 처럼 한국기계공업은 생산면이나 수급구조 그리고 수출면에서 볼 때 아직은 완성단계에 있다고 할수 없지만, 그래도 그 量的成長은 꾸준히 지속되어 온 셈이다. 그러나 1970년대의 重·化學工業化가 技術 및 자본축적의 基盤없이 무리하게 추진되어 왔기 때문에, 제품비용구성에 크게 영향을 미칠 자본구성은 지극히 취약한 상태를 나타내고 있다. 물론 자본구성의 취약성은 우리나라 企業의 일반적인 현상이지만, 특히 두드러진分野가 기계공업 분야이기 때문에 이 분야의 자본 건실화는 또 하나의 과제가 아닐 수 없다.

즉 1963년에는 비록 경제규모도 작고 경제수준도 낮기는 하였으나 財務構造는 비교적 건실하여 전체 製造業의 自己資本 比率은 52%에 이르렀고, 기계공업 부문이 그 보다 낮기는 하여서 44%에 불과 했으나 電氣機器工業部門은 66%, 輸送用機械

工業部門은 65%나 되어서 제조업 평균수준을 훨씬 상회하였었다. 그러나 이처럼 전실했던 재무구조도 성장을 거듭 할수록 악화하여 1970년에는 전체 제조업 평균 自己資本 比率은 23%로 급격히 하강하였고 1978년에는 21%에 머문데다가 그 이후에도 계속 악화하고 있다. 이 처럼 전반적인 추세라고는 하지만 기계공업 부문은 더욱 악화 정도가 심화되어 기계공업이 資本費用 면에서의 경쟁력을 상실해 가고 있음을 알 수 있다.

기계공업 부문만의 財務構造變動 推移를 보면 一般機械工業部門은 1963년의 자기자본 비율이 44%였으나 1970년에는 32%로 낮아졌고 1978년에는 16%로 지속적으로 급격하게 하강 하였다. 전기기기공업은 1963년의 자기자본 비율이 66%였던 것이 1970년에는 30%로 급강하 하였고 1978년에는 22% 수준에 머물었다. 그리고 輸送用機器工業은 1963에 65%, 1970년에 18% 그리고 1978년에는 15% 미만으로 자기자본 比率이 떨어져서 우리나라 기업은 성장 할수록 재무구조가 악화하는 현상을 보이고 있다는 것을 알 수 있다(<표·7> 참조).

<표·7>

製造業의 資本構成 推移
(自己資本比率)

(單位: %)

	1963	1970	1975	1978
製 造 業 平 均	52.0	23.3	22.8	21.4
飲 · 食 料 品	53.3	16.7	19.6	21.8
纖 維	48.6	19.4	16.5	15.4
化 學	58.6	42.2	27.8	30.5
非 金 屬 礦 物 製 品	45.6	16.2	26.1	19.7
第 1 次 金 屬	54.1	14.4	26.2	24.9
金 屬 製 品	49.9	26.6	38.4	17.3
機 械	43.7	31.9	34.0	15.9
電 氣 機 器	65.5	30.3	29.4	21.7
輸 送 用 機 器	64.7	17.6	19.8	14.9

資料: 韓國銀行刊, 「企業經營分析」

이처럼 우리나라 기업의 대부분이 그렇기도 하나 특히 기계공업 부문의 재무구조 악화 추세는 1970년대 全期間을 통하여 계속되어 왔기 때문에, 1970년대 말에는 정부의 開發意志와는 반대로 중·화학공업화 특히 機械工業의 완성을 통한 第2跳躍의지는 크게 위축되지 않을 수 없었던 것으로 해석된다. 이 글에서는 일부러 제외시켰으나 1978년 이후 한국기업의 財務構造는 계속 악화하여 자기자본 비율이 평균 18%를 하회하는 것으로 보고 되고 있다. 경영·회계학상 어느 정도가 적당한가는 말하기 어려울지 모르나 美國, 西獨, 日本, 台灣 등 선진국은 물론 개발도상

국 가운데 우리와 競爭대상국의 기업에 있어서 자기자본 비율이 최소 25%에서 40% 수준을 유지하고 있는 것을 보면, 자본비용 면에서 본 비용경쟁에 불리한 것만은 분명하다. 어쩌면 우리나라 기업의 재무구조는 危險水位를 넘고 있는 것이라고 말해도 좋을 것이다.

아름든 이와같이 취약한 재무구조로서는 아무리 低勞賃과 高生産性を 유지한다고 하더라도 金利負擔의 증가로 인하여 기업의 採算性 유지가 곤란해 지고, 그 때문에 제품의 비용상 국제경쟁력을 확보하기가 어려워 진다는 것은 두말 할 필요가 없을 것이다. 뿐만 아니라 이와같은 재무구조의 악화는 한국의 工業化가 기업의 本源的 축적에 의해서 이루어 지는 것이 아니고, 재정·금융등 정부지원, 그리고 外資支援과 인플레이션 등에 의해서 이루어 지고 있음을 反證하는 것으로, 그것이 公업화의 필요조건일 수는 있어도 자본의 非效率性を 초래할 가능성을 배제할 수 없기 때문에 앞으로의 중·화학공업화 추진에 있어 깊이 反省하지 않으면 안될 것으로 판단된다.

(3-5) 技術水準面으로 본 機械工業

機械工業이 고도기술집약 산업인 것은 틀림이 없으나 한 나라의 전반적 기술수준 또는 특정 분야의 기술수준을 量的으로 측정하는 데 있어서 만족할 만한 방법과 지표는 없는 것⁵⁾ 같다. 물론 기술수준 자체를 量的으로 측정하기 어렵다고 해서 기술진보나 기술격차 등을 느끼지 못하는 것도 아니고, 기술발전이 산업발전의 동력이라는 사실을 부인 할수 있는 것도 아니다. 특히 기계공업의 경우 무엇보다도 중요한 발전인자가 技術이고 보면, 그 量的 可測性 여부에 불구하고 技術水準面으로 본 機械工業의 위치를 파악하는 것은 그 중요성을 아무리 강조해도 부족한 것이 아닌가 생각된다.

그리하여 만족할 만한 技術水準 측정지표라고는 할수 없겠지만, 그동안 국내 학계에서 刻苦의 노력 끝에 측정한 「産業別 技術人力水準指標」⁶⁾에 의하여 한국기계공업 부문의 기술수준을 가늠할 수 있을 것이다. 이 指標에 의하면 화학기계와 정밀기계의 기술수준은 국내기술 수준으로 보아 높은 순위를 차지하고 있으나, 기타의 機械工業 부문 수준은 他部門의 기술수준 이룰때면 정밀화학, 시멘트, 合成纖維, 半導體, 鐵鋼 등에 비하여도 낮은 수준일 뿐만 아니라 先進國 技術水準과 비

5) 기술수준 측정기법 유형과 내용 및 곤란성 등에 대해서는 李軫周·金迪敎, “産業技術水準 測定에 관한 試圖”, KDI 刊, 「韓國開發研究」(서울, 1979, 가을호), pp.93~110에서 外國論文등의 소개를 비롯하여 상세히 서술되고 있다.

6) 李軫周·金迪敎, 앞의 논문, p.108

〈表·8〉

産業技術 技能聯關表에 의한 各産業 技術水準 指數

	産業分類	技術水準指數 (韓國)	先進國水準指數	備考 (단위: 공장규모)
鐵鋼	鐵鋼	⑤ 253		(260萬톤/年 소요인원 6,581人)
	非鐵	⑭ 220.35		(5,6萬톤/年 소요인원 1,549人)
機械	自動車	⑩ 233.05		
	造船	⑧ 235.45	③ 294.75(日本) (생산규모 50萬톤/年 소요인원 3,800人)	(34萬톤/年 3,914人)
	航空	—	⑥ 273(소규모, 소요인원 335人) ① 373.65(대규모, 소요인원 594人)	
	鐵道車輛	⑫ 229.35		소요인원 1,333人 선반 1,200臺/年
	工作機械	⑬ 223.9		(밀링 120臺/年 소요인원 491人)
	機械要素	⑨ 235.2		
	建設運搬機械	⑪ 229.7	④ 279.75	(3千萬弗/年 소요인원 500人)
	農業機械	⑮ 221.55		
	化學機械	① 274.9		(규모 15億원/年 소요인원 320人)
	纖維機械	⑳ 163.05	⑦ 268.65(규모 30萬鍾 소요인원 2千人)	(규모 5萬鍾/年 소요인원 600人)
	重電機械	⑲ 210.3	⑨ 217.4	
	精密機械	③ 261.1		(규모 4億원/年 소요인원 199人)
電子	家庭用機器	㉓ 134.5	⑧ 221.5(규모 100億弗 소요인원 2千人)	(7億弗 620人)
	半導體	⑦ 244.75	⑤ 274.05	
化學	精密化學	② 270.3	② 317.65(규모 5百萬弗 소요인원 250人)	(2百萬弗 소요인원 250人)
	펄프·製紙	㉑ 178.35		(44萬톤/年 소요인원 445人)
	陶磁器	⑱ 213.95		(7億원 소요인원 130人)
	시멘트	⑥ 244.95		(200億원 소요인원 400人)
	板 유리	⑯ 220.35		(2億원 소요인원 351人)
纖維	染色加工	⑭ 222.6		
	合纖	④ 258.2		
	合纖織物	㉒ 189.6		

註: 1) 技術水準指數 앞의 數字는 順位를 뜻함.

2) 聯關表의 資料는 『長期經濟社會發展 1977~91』(韓國開發研究院) 이용.

3) 上記表의 指數는 試驗의 加重值에 의해 계산된 것이므로 産業別 技術水準을 정확히 信賴性있게 반영하는 것으로 보기 힘들다.

資料: 李軫周, 金迪敎, “産業技術水準測定에 관한 試圖”, KDI, 「韓國開發研究」, 1979년 가을호, p.108

교하여 볼 때 대단히 낮다는 것을 알 수 있다(〈표·8〉 참조). 따라서 기계공업 분야의 기술개발 촉진 내지 기술도입은 초미의 급무가 아닌가 생각된다.

이와같이 낮은 기술수준으로 인하여 기계공업 부문의 海外技術 依存度는 대단히 높았다. 즉 제 1 차 경제개발 5개년 계획이 시작된 1962년 이후 1978년까지의 技術

産業別 技術導入 實績
(1978年末 現在)

	1962~1972	1973~1978	累 計	
			件 數	構成比(%)
農 業 및 畜 産	6	1	7	0.6
製 造 業	328	780	1,108	91.6
食 品	8	7	15	1.2
織 維	19	30	49	4.1
製 紙	5	8	13	1.1
化 學	97	143	240	19.8
窯 業	10	21	31	3.6
金 屬	28	86	114	9.4
電 子 · 電 氣 機 器	77	154	231	19.1
機 械	73	283	356	29.4
造 船	3	27	30	2.5
其 他 製 造 業	8	21	29	2.4
社 會 間 接 資 本	23	72	95	7.8
電 力	2	25	27	2.1
通 信	18	19	37	3.1
其 他	3	28	31	2.6
合 計	357	853	1,210	100.0

資料：經濟企劃院

導入實績을 보면 電子·電氣機器 제조업 부문이 231건으로 전체기술도입의 19%, 一般機械 부문이 356건으로 29% 그리고 造船工業 부문이 30건으로 약 3%를 점하여, 역시 기계공업 부문의 기술도입이 대종을 이루고 있다. 이것은 우리나라 機械工業의 발전이 기술적으로는 철저하게 대외의존성을 가지고 있다는 것을 보여주는 것이다(〈표·9〉 참조).

이와 같이 對外依存度가 높은 기계공업⁷⁾의 기술도입 내용을 보면, 도입기술 가운데 52%가 特許權+know-how이고, know-how만의 도입이 44%, 그리고 기타가 4% 수준이어서 우리나라 기계공업 부문의 기술도입은 거의 모두 特許와 know-how에 집중되어 있다. 아직 自體開發能力이 부족한 상황에서 기술도입의 構成要素로 보면⁸⁾우리나라 기술도입내용은 바람직한 것이다. 그러나 기술의 내용으로 보아 化學工業과 같은 工程工業의 경우 工程技術이나 know-how가 기술의 核이지만 機械工業의 경우 機械組立體의 部品加工技術과 그 加工施設 및 運用技術이 오히려 核이라고 할수 있어서 기술도입이 特許와 know-how에 치우치고(전기·전자의 경

7) 기술도입의 경우 기계공업부문은 전기·전자공업, 金屬工業 및 造船工業 부문을 제외한 것이다.

우 特許導入이 4%, 特許+know-how가 4%, know-how만이 64%) 있는 자체가 해외기술과의 격차를 반영하는 것이다.⁸⁾

이처럼 한국기계공업은 비록 양적으로는 크게 성장했으나, 기술을 중심으로 한 질적 면에서는 아직 크게 낙후 되어 있다. 그럼에도 불구하고 정부나 기업 그것도 財閥級 기업조차 技術水準 제고에 決定的인 역할을 할수 있는 研究開發에 크게 중점을 두지 않는 것 같다. 물론 이들도 연구개발의 중요성을 인식하지 못해서 그런 것은 아닐 것이나, 기업의 자금문제와 더불어 長期的인 眼目이 부족한 것은 틀림이 없다.

물론 한국의 研究開發費도 重・化學工業化의 추진과 더불어 기술수준 제고의 필요성 때문에 크게 증가해 온 것은 틀림이 없다. 더구나 연구개발비의 對 GNP 비중도 계속 상승하여 왔다. 즉 한국研究開發費의 對 GNP 비중은 1973년에 0.32%에 불과 하던 것이 매년 그 比重이 제고되어 1978년에는 0.67%까지 이르렀고 1980년에는 다소 하강하였다. 그러나 연구개발비 조달에 있어서 政府 對 民間의 比率을 대체로 50:50의 수준에서 上下로 10% 포인트의 변동폭을 가지고 움직이고 있어서 어떤 일정한 추세를 나타내기 어려우나 분명한 것은 民間部門의 연구개발비 투자가 크게 제고되지 못하고 있다는 점이다.

이런 현상을 주요 先進國과 비교해 보면 研究開發費의 對 GNP 比重이나 民間部門의 역할에 있어서 우리나라가 아직도 이들 나라에 접근하는 데는 상당한 시일을 요할 것으로 판단하지 않을 수 없다(<표·10> 참조).

<표·10>

主要國別 研究開發費 比重과 源泉

國 別	內 容	1973	1975	1978	1980
韓 國	研究開發費의 對 GNP 比重(%)	0.32	0.47	0.67	0.61
	研究開發費調達の 政府 對 民間 比	53 : 47	67 : 33	49 : 51	52 : 48
日 本	研究開發費의 對 GNP 比重(%)	2.16	2.12	2.14	N.a.
	研究開發費調達の 政府 對 民間 比	26 : 74	28 : 72	28 : 72	N.a.
美 國	研究開發費의 對 GNP 比重(%)	2.32	2.26	2.22	N.a.
西 獨	研究開發費의 對 GNP 比重(%)	2.52	2.40	2.34	N.a.

資料：韓國；科學技術處刊，「科經技術年鑑」

日本；科學技術廳刊，「科學技術要覽」

美國；「NSF」

西獨；「Bundesbericht Forschung VI」

8) ① 大韓商工會議所，韓國學濟研究센터 刊，機械工業技術開發의 現況과 課題，1976，p.80

② 技術導入 資料는 經濟企劃院刊，技術導入現況(1978)에서 정리한 것이며 1962년 이후 1978년까지의 총실적이다.

결론적으로 말해서 한국기계공업의 현기술 수준은 물론 미래의 可能性에서 볼때 획기적인 노력 없이는 落後性을 벗어나기 어렵다는 것을 느끼지 않을 수 없다. 연구개발비 전부가 기계공업기술 向上에 사용되는 것은 아니지만, 연구개발비 절대액이 작고서야 어느 부문도 기술이 크게 제고될 수 없을 것이다. 따라서 모든 기술을 전부 자체 공급할 수는 없으나 선택적으로나마 연구개발의 촉진은 언제나 필요하다는 것을 잊어서도 안될 것이다.

(3-6) 機械工業 内部構造로 본 機械工業

한국기계공업은 그 발전역사의 단기성, 需給上의 판매 애로, 그에 따른 採算性의 부족 및 기술수준의 劣弱性 등의 요인으로 인하여 기계공업 내부구조면으로 볼때도, 기계공업 가운데에서 기술집약도가 높고 생산재기계의 성격이 강한 산업기계와 일반기계 및 공작기계의 비중이 事業體數나 従業員數는 물론 生産額 등의 면에서 그 구성비가 대단히 낮은 수준에 있다.

먼저 生産額 면으로 본 산업기계 및 일반기계의 기계공업 내부구조상의 비중을 보면 1977년말 기준으로 각각 3%와 12%에 불과하다. 반면에 事業體 수로 본 산업기계공업체 수와 일반기계공업체 수의 比重을 보면 각각 10% 및 28%에 이르고 있어서 다른 기계공업체 規模에 비해서 零細性을 띠고 있다는 것을 쉽게 짐작할 수 있다. 이와 같은 구조상의 특성은 従業員 수의 비중과 비교하여 보아도 또한 같다 (〈표·11〉 참조).

한편 工作機械의 산업상의 비중을 보면 생산액 基準으로 볼때, 전체 제조업에서 차지하는 위치는 0.1%에도 미달하는 수준이고, 일반기계와 비교하더라도 5%를 상

〈표·11〉

機械工業 内部構造 (I)

(1977年末 現在)

(經常價格)

	事業體數(個社)	従業員數(名)	生産額(百萬圓)	附加價值(百萬圓)
産業機械(A)	510	19,800	88,350	39,656
一般機械(B)	1,395	71,952	390,867	164,681
電氣機器(C)	1,164	188,841	1,171,060	478,753
輸送機器(D)	756	95,634	1,105,677	460,880
機械工業總括(E)	5,155	468,653	3,215,941	1,312,377
A/B(%)	36.6	27.5	22.6	24.1
A/E(%)	9.9	4.2	2.7	3.0
B/E(%)	27.1	15.4	12.1	12.5
C/E(%)	22.6	40.3	36.4	36.5
D/E(%)	14.7	20.4	34.4	35.1

資料：經濟企劃院刊, 「鑛工業統計調查報告書」

회한 일이 없을 뿐만 아니라 그 비중은 시간이 지날수록 체감하는 추세를 보이고 있어서 가장 발전하여야 할 공작기계공업과 기계공업 내부 구조의 열악성을 느끼지 않을 수 없다. 이와 같은 기계공업 내부구조상으로 본 공작기계공업의 위치를 비교 검토하기 위하여 주요국의 공작기계 부가가치 생산액을 GNP와 비교하여 보면, 한국이 0.07%에 불과한데 반하여 미국은 5.09%, 영국은 0.21%, 일본은 0.15%, 서독은 0.35% 그리고 스위스는 0.77%⁹⁾로써 적어도 선진국 대열에 끼일려면 한국은 공작기계 생산 비중을 현재의 배이상으로 제고하여야 할 것이다. 이와같이 기계중의 기계라고 일컬어 지는 공작기계공업의 열악성으로 인하여 공작기계의 자給率은 대단히 낮은 수준에 있다. 즉 한국의 공작기계 자給率은 1971년에 13%, 1977년에 21%, 그리고 1978년 이후에도 계속 20% 수준¹⁰⁾이 머물고 있어서, 그 수준이 상당히 제고 되었다고는 하지만 아직도 80% 정도를 수입하고 있음을 감안할 때 한국기계공업 과제중의 하나가 기계공업 내부의 구조 高度化를 지향하는 것이라고 말하지 않을 수 없다.

이와같이 기계공업 内部構造 劣弱性은 1978년 이후에도 개선되지 않고 있다. 그러나 1978년 이후에는 기계공업의 정의와 분류가 제 2절에서 설명한 바와 같이 金屬工業, 一般機械, 電氣機器, 輸送機械 및 精密機械로 분류되고 여기에 따라 여러 統計가 작성되기 때문에, 추가 작업이 없이는 기계공업 내부구조를 파악하기 곤란하여 1977년을 기준으로 내부구조를 분석하였고 여기서는 1978년의 신분류에 의한

〈표·12〉

機械工業 内部 構造 (Ⅱ)

(1978年末 現在)

(經常價格)

	事業體數(個社)	從業員數(千名)	生産額(10億圓)	附加價值(10億圓)
機械工業全體(A)	6,123	568.5	5,119.9	1,985.0
金屬製品(B)	2,025	96.2	674.8	297.9
一般機械(C)	1,603	87.4	710.3	319.2
電氣(電子)機械(D)	1,389	232.1	1,897.7	725.7
輸送(造船)機械(E)	807	115.1	1,635.8	557.4
精密機械(F)	299	37.6	201.2	84.8
B/A(%)	33.0	16.9	13.2	15.0
C/A(%)	26.2	15.4	13.9	16.1
D/A(%)	22.7	40.8	37.1	36.5
E/A(%)	13.2	20.3	31.9	28.1
F/A(%)	4.9	6.6	3.9	4.3

資料：經濟企劃院, 「鑛工業統計調查報告書」

9) ① 韓國은 經濟企劃院刊, 鑛工業統計調查報告書 (1980)

② 其他各國은 日本機械工業連合會刊, 機械統計要覽 (1980)

10) 韓國機械工業振興會刊, 機械工業便覽作成을 위한 未發表 資料

分析資料만 제시하니 참고로 하기 바란다(〈표·12〉 참조).

그러나 어떤 면으로 보더라도 우리나라 기계공업은 그 발전도나 기술수준 그리고 재정·금융상의 여러 혜택으로 인하여 아직은 輸出등에 기여할 수 있는 最終消費財的 低技術高勞動集約性 機械工業 즉 電氣·電子기기 공업 또는 造船을 포함한 수송기계 제조업체가 規模의 成長性을 보이기 때문에 大企業體가 앞을 다투어 참여하는 반면, 산업기계나 공작기계는 물론 電氣·電子工業의 基礎部品과 舶用機械 등의 기술집약성 기계공업은 그 제품제작 기술 자체도 문제지만 제품의 질이 輸出 등 需要創造를 保障할 수 없기 때문에 大企業의 참여가 기피되고 오히려 中小企業이 참여하여 中小企業型으로 경영되고 있음을 알 수 있다. 여기서 우리는 다시 한번 산업조직 정책을 가다듬고 대기업의 행태를 주시할 필요가 있다.

(3-7) 機械製作施設の 内容年數 및 製造國別로 본 機械工業

機械工業이 아무리 生産財生産 工業이라고 하더라도, 한 기계를 제작하기 위해서는 다른 機械를 만드는 기계가 필요한 것이다. 만약 기계를 만드는 기계가 없으면 다른 기계를 만들기가 지극히 어렵거나 불가능한 경우도 있다. 따라서 기계공업 자체의 발전을 위해서는 새로히 제작되는 기계 보다는 더 성능이 좋은 기계와 시설을 보유하지 않으면 안된다.

그런 면으로 볼 때 한국기계공업체의 보유 기계 및 施設은 그 사용연수로 보아 비교적 성능도 좋고 최신 제품인 것으로 조사되고 있다. 1978년 현재 한국기계공업체가 보유하고 있는 공작기계는 전체 보유대수의 59%가 5년 이하의 사용연수를 보이고 있으며, 그 가운데 數値制御機械(N.C. 기계) 같은 최신 개발품은 99%가, 加工機械는 51%가 5년 이내에 제작된 것으로 구성되어 있다.

그러나 數値制御機械를 제외하고는 아직도 10% 이상의 工作機械등이 10년 이상을 사용한 老朽機械여서 施設改替가 시급한 것으로 판단된다(〈표·13〉 참조). 여기에 대해서는 특별한 설명이 필요 없을 것이다. 분명한 것은 기계를 제작하는 기계와 시설일 수록 새로운 기술을 적용할 수 있고 精密度가 높아야 좋은 기계를 생산할 수 있다는 점이다. 나아가 이런 기계를 만드는 기계와 施設로 만든 기계제품이 비로소 價格面이나 品質 면에서 경쟁력을 가질 뿐만 아니라 성장제품으로 등장할 수 있다는 것도 틀림이 없는 것이다. 따라서 기계를 만드는 기계와 시설은 가능한 한 최신의 高精密度 유지 제품이어야 한다는 것을 잊어서도 안되고 이를 위한 政策的 配慮도 수반되어야 할 것이다.

한편 우리나라 기계공업체가 보유하고 있는 外國產 機械 및 施設の 製造國別 구

〈표·13〉

保有施設の 使用年數別 構成比
(1978年末 現在)

(單位: %)

	合 計	5年以下	6~10年	11~15年	16~20年	21年以上
生 産 施 設	100.0	66.1	19.2	9.3	2.0	3.3
鑄 造 裝 置	100.0	60.2	22.9	8.9	2.8	5.2
運 搬 裝 置	100.0	67.1	20.1	5.6	0.9	6.3
工 作 機 械	100.0	58.5	22.3	10.5	3.8	4.9
N. C 機 械	100.0	98.6	1.4	—	—	—
加 工 機 械	100.0	51.0	26.7	15.2	2.9	4.2
接 合 機 械	100.0	76.2	13.2	6.8	0.8	2.9
表 面 處 理 施 設	100.0	68.3	21.1	8.5	0.7	1.4
熱 處 理 施 設	100.0	56.7	22.7	15.3	2.5	2.8
專 用 機 械	100.0	61.5	25.5	10.5	1.0	1.4
試 驗 檢 査 施 設	100.0	73.5	15.8	7.9	1.0	1.8

註: 保有臺數 基準임.

資料: 韓國機械工業振興會刊, 「機械工業育成基本計劃(案)」

성비를 보면, 1972년에는 日本産이 74%였으나 1978년에는 82%로 높아졌고, 美國産은 1972년의 11%에서 1978년에는 5%로 낮아졌으며, 西獨産은 대체로 10%선에 머물고 있다.¹¹⁾ 따라서 한국기계 공업체가 보유하고 있는 工作機械 및 施設의 대부분은 日本産에 의존하고 있으므로 輸入은 물론 工作機械 및 施設에 體化된 技術 때문에 技術의 對日依存度도 심화되고 있음을 기억하지 않으면 안된다. 왜냐하면 이것이 技術上으로 보면 별문제가 안된다고 할지 모르나, 競爭力으로 볼때는 技術의 對日依存度深化가 商品輸入에 있어서의 對日去來力(bargaining power)을 약화시켜 經濟的 從屬을 강화시키는 요인이 되기 때문이다. 따라서 기계공업은 물론 한국경제의 自生力 제고를 위해서도 기계를 제작하는 기계 및 시설 도입에 있어서도 특별히 互完性을 요구하는 경우가 아니면, 어느 한 나라의 제품 구입에만 집중하는 것을 한번 쯤은 再考해야 될 것으로 생각된다. 그럼에도 불구하고 흔히 最終消費財 輸入이나 原資材 輸入의 특정 국가 편중을 우려하는 경우는 볼수 있어도 工作機械와 施設의 도입이 特定 國家製品에 편중되는 것을 우려하는 예를 보기 힘들어서 펍 안타깝다.

(3-8) 比較優位面으로 본 機械工業

지금까지 살펴본 것처럼 생산, 수출 및 거시적 산업구조면으로 볼때는 한국기계 공업이 높은 成長性을 나타내고 있으나 技術, 財務構造, 機械工業內部構造 및 그

11) 韓國機械工業振興會刊, 「工作機械現況」

〈表·14〉

機械産業의 比較優位(RCA)指數

SITC 分 類 番 號	品 名	韓國의 輸 出 (1977年, 千달러)	韓 國		臺 灣		日 本	
			1973	1977	1973	1977	1973	1977
높은 수준에서 증가 추세에 있는 품목								
6911	鐵鋼製構造物	251,650	43.4	419.9	8.2	2.0	124.5	110.2
6931	鐵鋼, 銅, 알루미늄製線製品	37,692	162.2	328.2	29.2	77.2	232.4	213.8
6972	卑金屬製家庭用品	50,614	149.8	459.1	300.5	256.2	104.9	80.5
71711	紡績機, 紡糸機	1,866	1.2	133.4	8.3	0.6	178.8	127.3
7316	貨物輸送用車輛 및 콘테이너	25,982	10.9	266.3	0.2	104.0	265.5	334.0
7331	自轉車	17,353	176.3	135.8	707.0	807.8	312.3	373.5
7353	船舶(特殊目的用除外)	468,462	8.0	236.0	26.7	75.5	422.2	405.5
73592	照明・消防船等特殊目的用船舶	46,567	0.0	144.8	16.3	9.3	213.2	235.5
8612	眼鏡 및 테	14,707	98.3	178.8	104.3	433.6	103.4	76.2
8614	카메라 및 其他 照明機器	21,108	2.0	116.7	106.3	203.8	490.0	451.4
8642	탁상용, 벽걸이用 時計	29,762	48.8	206.7	97.1	111.4	174.0	212.0
8641	携帶用 時計	48,309	70.1	126.3	20.9	868.8	146.0	167.5
7173	裁縫機	17,644	101.9	121.8	330.0	517.3	301.2	273.1
낮은 수준에서 점차 증가하는 품목								
69421	鐵鋼型, 너트, 볼트 및 와샤류	9,568	26.1	52.1	15.1	8170.7	259.1	211.5
6952	手工具 및 機械工具	16,497	15.7	37.0	55.6	118.0	88.5	87.7
72501	家庭用電氣冷蔵庫庫	2,965	0.0	18.3	9.2	9.5	29.1	50.3
73492	航空機部分品	47,337	3.7	93.7	0.0	0.1	3.5	2.4

註: 이 資料는 全世界의 輸入市場을 對象으로 計算한 것으로 OECD Trade Matrix에서 구한 數値와는 약간의 差異가 있음.

資料: 李榮善, 우리나라 輸出商品의 比較優位分析과 展望, 韓國經濟研究院, 研究叢書 1, 1980.

결과로 나타난 機械의 劣弱한 品質 등으로 인하여 比較優位面으로 본 한국의 기계 공업은 아직도 높은 경쟁성을 보이고 있지 못하다. 즉 한국수출상품에 대한 比較優位分析結果¹²⁾를 보면 비교우위도가 낮은 품목들은 주로 화학제품, 銅, 니켈 등 非鐵金屬鑛物과 고도기술을 요하는 機械製品, 鐵道車輛, 道路車輛 및 航空機등 기계류가 많고 이것들은 앞으로는 낮은 비교우위도를 보일 것으로 전망되고 있다.

물론 기계류라고 하여도 그 종류가 대단히 많기 때문에 機械部品 또는 完製品 등의 경우 부분적으로는 비교우위를 갖는 것도 있다. 따라서 모든 기계류가 낮은 비교우위를 갖거나 앞으로는 낮은 비교우위를 나타낼 것이라고 보는 것은 아니다. 즉 紡績機, 紡絲機, 貨物輸送用車輛 및 콘테이너, 自轉車, 船舶, 裁縫機등은 현재도 높은 비교우위 수준에 있고, 계속 比較優位度가 상승되고 있기 때문에 결코 경쟁력이 없거나 수출전망이 나쁜 것은 아니다. 그러나 이들 품목이 갖는 공통성은 機

12) 李榮善, 우리나라 輸出商品의 比較優位分析과 展望, 國際經濟研究院(研究總叢書 1), 1980.

械類 가운데에서는 비교적 기술집약도가 낮은 것이기 때문에 이것들의 比較優位도가 상승되고 있다는 것만으로 한국기계공업의 장기적 비교우위도 상승성을 확신하기는 어렵다. 다시 말해서 重・化學工業製品 가운데에서도 그 核이라고 할수 있는 産業機械, 一般機械, 工作機械 및 省力産業機械인 電子機器, 엔지니어링과 航空機 등 기술집 약상품의 비교우위도가 지극히 낮다는 것은 앞으로의 한국기계공업이 헤쳐 나가야할 과제라고 아니 할수 없다(〈표·14〉 참조).

그러나 19세기 후발국 가운데 오늘날에는 이미 선진국 대열에서도 선진성을 보이고 있는 獨逸, 日本, 기타 유유럽 여러나라 등의 초기 工業化 과정에서도 이들 나라의 기계류 제품이 최초 부터 비교우위도를 가졌던 것은 아니었으나, 지금은 높은 우위도를 갖는 기계생산국이 되었다는 역사적 교훈과, 比較優位度만이 무역 또는 산업정책상의 우위도 결정요인이 되는 것도 아니라는 것을 잊어서는 않된다. 그리하여 비교우위면으로 본 한국 기계공업의 현황으로 보아, 오히려 비교우위도가 낮은 기계류 생산 부문을 중심으로 機械工業育成 정책이 수립되어야 하고, 그를 통해서 고도기술을 요하는 기계제품의 비교우위도를 제고함으로써 국제시장에서 명실공히 공업화 국가의 면목을 일신함은 물론 공업화의 최종단계를 앞당겨야 할것으로 생각된다.

이런 면으로 볼 때 한국기계공업 제품의 輸出促進을 위해서는 다른 어떤 부문 보다도 비교우위도가 낮은 제품을 중심으로 기술개발, 자본구성의 건실화, 품질개선에 힘 써서 기계류 전반의 국제경쟁력 제고에 박차를 가하지 않으면 않될 것으로 생각된다. 그렇다고 하여 기히 비교우위도가 상승하고 있는 부문의 육성을 간과하지는 것이 아님은 물론이다.

(3-9) 기타 면으로 본 機械工業

이미 잘 알려진 바와 같이 기계공업은 高度의 기술집약적, 자본집약적 산업이다. 거기다가 기계공업은 다른 공업 즉 製鐵, 製鋼, 비철금속제련 등 素材工業製品을 사용하는 공업이다. 따라서 다른 어떤 공업 보다도 聯關産業技術의 발전과 素材의 質의 向上을 요구한다. 그런데 기계공업 기술의 내용에는 加工度, 精密度, 效率性, 건고성(耐久性) 등 信賴度 提高에만 국한 되는 것은 아니고 특히 강조되는 기술은 設計能力이다. 따라서 설계능력이 없는 기계공업은 결국 加工過程 또는 組立過程에 불과 한것이다. 加工過程 또는 組立過程만의 기계공업으로는 高度技術로의 발전이 약속되지 못하는 것이다. 이런 면으로 볼때 한국기계공업은 몇가지 면에서 아직은 대단히 劣弱한 수준에 머물고 있다고 말할 수 밖에 없다.

첫째로 우리나라 機械工業은 先進外國에 비하여 設計能力이 크게 뒤 떨어지는 실정이다. 고도기술 집약적 기계공업인 一般機械, 産業機械, 工作機械, 기술 선단적 電氣・電子器機 및 工場의 設計能力은 물론이고 우리나라 機械類의 주요 수출상품인 家電器機, 紡績機, 紡絲機, 自動車, 造船 등의 設計能力조차 外國輸入先의 요구를 충족시키지 못하고 있다. 물론 여기에는 우리 設計能力의 절대수준이 낮아서만 그런 것은 아니지만, 아직도 外國輸入先의 요구를 충족시킬 수 있는 수준에 미달하는 것만은 분명하다. 그 결과 外國의 設計圖面을 사들이는데 막대한 外貨를 소비해야 하고 國內設計技術의 향상에 장애가 되는 것도 사실이기 때문에, 고도의 技術者와 科學者를 육성하고 엔지니어링 산업을 개발하여 設計能力을 제고하고 外國의 信賴度를 높이는 것이 기계공업 육성의 시급한 과제로 되고 있다.

둘째로, 우리나라 기계공업은 「못 만드는 것도 없고, 잘 만드는 것도 없는」¹³⁾ 萬能形이다. 이와같은 현상은 기술 자체에도 문제가 있지만 多品種少量生産에 의한 숙련도의 저위와 素材의 불량에서 기인하는 것으로 알려지고 있다. 따라서 앞으로의 기계공업육성을 위해서는 전적으로 비교우위도만을 기준으로 할 수는 없고 상대적으로 規模의 利益을 향수할 수 있는 분야부터 시작하여 점차 이를 다양화하는 방향으로 추진하여야 할 것이다.

뿐만 아니라 鐵鋼, 特殊金屬 및 特殊素材등 素材工業의 발전을 유도하지 않으면 國內 分業關聯的 機械工業의 발전을 기대하기 어렵다. 만약 국내 분업관련적 기계공업발전이 이룩되지 않는다면 결국 한국의 機械工業은 타국의 소재에 의존함으로써 自立的 成長을 보장할 수 없을 것이다. 그렇다고 하여 경제성이 없는 모든 技術, 모든 素材를 자급하는 봉쇄적 자립은 그것이 가능하지도 않고 또 그것을 주장하는 것도 아니다. 따라서 技術과 素材의 개발도 경제성 중심으로 추진하되 경제의 양적성장 수준에 따라 점진적인 확대가 가능하도록 하여야 할 것이다. 이를 위해서는 기술연관도 및 소재연관도를 작성하여 경제수준 변화에 따라 동태화하고 여기에 부응하는 개발방향이 모색되어야 할 것이다.

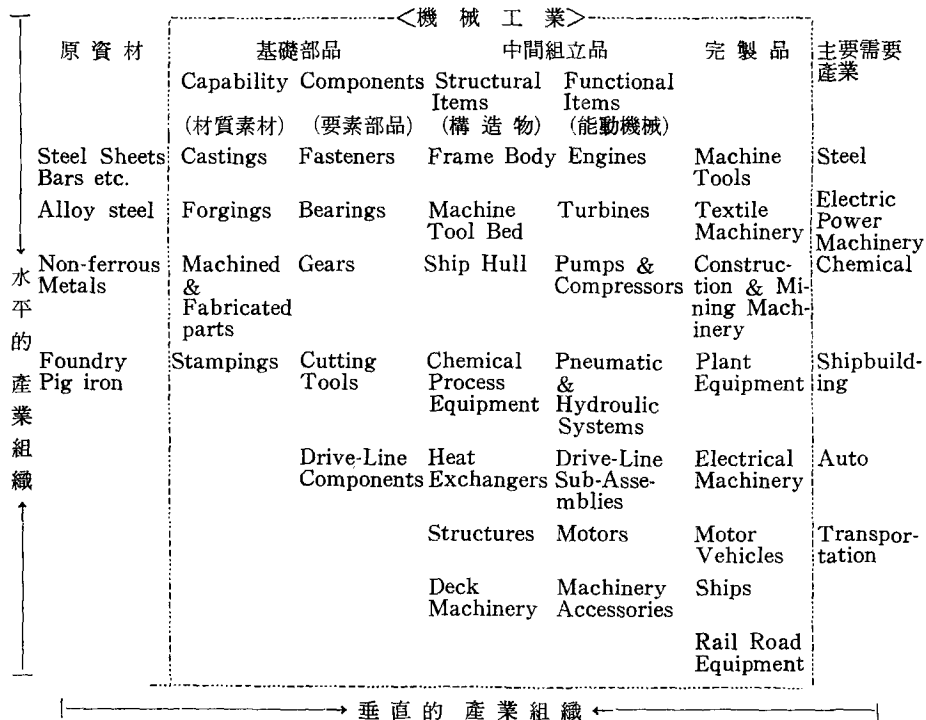
셋째로 우리나라 전체 산업의 기계류 구매동향을 보면 특수한 경우가 아니더라도 外國機械類의 選好度는 대단히 높은 상태이다. 따라서 한국기계공업의 발전을 위해서는 많은 장애가 되고 있는 셈이다. 더구나 外國機械類 輸入時에는 借款 또는 延拂輸入이 가능한 경우가 많아서 국내기업의 資金壓迫을 덜어 주는 경우가 많

13) 이 말은 1960년대 이후 機械技術者, 經營者는 물론 여기에 관심 있는 분들이 한결 같이 自嘆해 왔던 한국기계공업의 실상표현 代名句이다. 그러나 아직도 이 名句속에 담겨진 숙원이 풀리지 않고 있다.

다. 그 결과 국내기업의 外國產機械類 選好度는 더욱 높아 질수 밖에 없고, 그 때문에 국내기계공업의 성장은 지연되지 않을 수 없게 되어 있다. 그리하여 1970년대에 들어와서 機械工業育成資金의 造成과 貸出, 導入工場의 國產化率 義務化, 機械類輸入의 간접통제 등 다방면의 國產機械의 需要創造施策이 추진되었다. 그러나 아직도 外國產機械 選好度는 감소되지 않고 있어서 여기에 대한 획기적인 對應策이 마련되어야 할것으로 생각된다. 그 가운데 하나는 機械需要者の 慾求를 충족하기 위한 供給의 需要創造策 개발이다. 그런데 供給의 需要創造策은 결국 品質向上과 適正價格의 유지 밖에 없으니 악순환의 고민 속에 빠질 수 밖에 없으나 어떤 방식으로든지 해결되어야 할 과제인 것은 틀림이 없다.

넷째로 한국기계공업의 產業組織性向을 보면 主要 需要部門과 관련이 없이 水平一貫體制 形成型的의 百貨店式 財閥支配 성격을 갖고 있다. 이와같은 산업조직은 財閥의 기업영역 확대에는 유익하겠지만 垂直的分業에 의한 製品需要關聯의 互完에는 결정적 약점을 가진다. 따라서 기계공업이 需要保障的 組織體制 하에서 주요 부문인 기초부품, 중간조립품 및 완제품의 專門生産體制를 갖추기는 곤란하다. 따라

〈圖〉 生産製造過程에 의한 機械工業分類 및 產業組織方向



資料：韓國科學技術研究所刊，第4次經濟開發「5個年計劃(機械部門計劃)」

서 한국기계공업의 산업조직에 있어서는 水平兼業을 억제하고 垂直的 專門化를 추진하여야 한다.¹⁴⁾ 그럼에도 불구하고 이 부문의 정책추진은 거의 실효를 거두지 못하고 있지 않는가 생각된다〈圖, 참조〉.

4. 맺는 말

중·화학공업화를 지향하는 공업구조 高度化는 경제성장은 물론 때로는 경제발전 까지 규제한다. 공업화 완성을 위한 중·화학공업의 내용도 단순히 業種別 分類에 의해서가 아니라 그 제품의 경제적 기술적 성질과 용도별 분류에 따라 구분·발전시켜야 하고, 기계공업 내부의 發展方向 모색을 위해서는 기계의 생산제조 과정에 의한 제조단계에 따라서 전략적 開發政策을 펴 나가야 한다는 것은 앞에서 고찰한 바와 같다. 그리고 여러 측면에서 기계공업의 현황을 분석한 결과 그 국민경제적 중요성은 다른 어떤 공업부문 보다는 강조되면서도 그 발전내용은 아직 劣弱정한 상태에 있음을 알 수 있었다.

다시 말해서 기계공업은 國民經濟的 位置에서 볼때 다른 모든 공업 및 산업의 생산기초가 되는 戰略的중이라고 말해도 좋은 산업이다. 따라서 기계공업은 근대 국민경제의 自立的 成長의 基調가 되고, 또 重·化學工業化 과정에서는 중추적인 역할을 하게 됨에도 불구하고 열악한 상태에 있다는 것은 한국경제구조의 취약성을 반증하는 것이라고 보아도 좋을 것이다.

그 가운데에서도 기계를 생산하는 기계공업인 일반기계 즉 공작기계, 산업機械工業 그리고 省力產業인 엔지니어링, 電氣·電子工業, 航空機工業 등 발전의 완성과 다른 기계공업과의 均衡 있는 개발은 더욱 중요한 것으로 지적하지 않을 수 없다. 그럼에도 불구하고 한국기계공업 현황은 최종소비재적 기계공업 부문 생산이 가장 높은 比重을 차지하고 있어서 기계공업 발전과정에서는 불가피한 현상이라고 말할 수 있을지 모르나 바람직한 것은 아니다. 따라서 우리나라 기계공업 발전은 기계공업 상호간의 균형있는 발전을 목표로 해서 다음과 같은 발전방향이 모색될 때 국민경제적 위치가 강화되고, 自立的 工業化成長이 약속될 것으로 생각된다.

먼저 지적할 수 있는 한국기계공업의 과제는, 그 需給構造로 보아 기계류 수출비율도 늘어 가고 있지만 수입의존도도 커지고 있기 때문에 需要基盤이 취약하다는 점이다. 물론 수요기반의 취약성에는 국내시장규모의 협소, 제품의 질과 가격면의 경쟁력 불리 등에 원인이 있다. 그렇더라도 주어진 與件에서나마 需要를 擴充

14) 이러한 견해는 韓國科學技術研究所, 第4次經濟開發 5個年計劃(機械部門計劃) p.8에서도 밝히고 있다.

해 주는 것은 우리 기계공업육성의 필수적 과제가 아닐 수 없다. 이를 위해서는 지금 까지도 추진해 온바 있으나 國產機械類의 구입자금 확대를 위한 金融支援을 더욱 강화할 필요가 있다. 金融支援方式에 있어서는 생산자 지원금융이나, 아니면 수요자 支援金融이냐의 문제가 있겠으나, 과거의 지원체제가 생산자 중심이었으므로 전환할 필요성을 인정 하기는 하나 생산자 지원금융도 중단 해서는 않된다는 것을 덧붙여 둔다.¹⁵⁾

아울러 外國產機械類輸入의 개방문제는 신중을 기해야 한다. 아직도 기계의性能和 性質에 불구하고 外國產 機械類의 選好度는 대단히 높다. 그리하여 기계의 종류와 성능 그리고 가격문제에 불구하고 外國商標만 붙어 있으면 좋은 것으로 착각하는 경우는 얼마든지 있다. 따라서 특별히 경쟁력을 갖는 경우나 특별히 경쟁력이 없는 경우의 기계류 수입 이외에는 좀 불편하고 시간이 걸리며 마음에 맞지 않는다고 해도 機械類輸入審査制(輸入統制)를 강화 실시해야 할것이다. 더구나 工場建設의 國產化率 提高 義務化는 말할 것도 없다. 요즈음 이들 제도 시행이 느슨해 지고 있음은 확실히 시기 상조인 것 같아 서운함을 느낀다.

다음 한국기계공업은 그 성장역사도 짧지만 그 자체의 資本蓄積 수준이 대단히 낮아서 기계공업의 자본구성이 지극히 불량하다는 것을 알 수 있었다. 자기자본 비중이 15%에도 미달하는 상태로서는 기계공업 같이 회임기간이 긴 산업은 경쟁력을 가질 수도 없지만 성장력도 낮을 수 밖에 없다. 따라서 다른 산업도 마찬가지지만 기계공업 부분의 육성시책 마련에 있어서는 특히 이점에 유의하여 自己資本 충실화를 추진 하지 않으면 않될 것으로 생각된다. 물론 자기자본 충실화 문제는 기계공업 내부의 문제만은 아니고 전반적인 경제상태와 밀접한 관련을 가지고 있기 때문에, 기계공업 단독으로 문제를 해결할 수는 없다. 여기에 종합시책이 요구되는 소이가 있으니 항상 염두에 두어야 할것이다.

다음 機械工業은 높은 技術水準을 반영하는 공업이기도 하지만, 그 자체가 끊임없이 창조적 기술을 개발해 가는 공업이다. 그런데도 불구하고 기술수준은 지극히 낮은 데다가 자체技術開發도 부진한 상태였음을 고찰할 수가 있었다. 그렇다고 하여 재무구조도 불량하고 아직 유치산업 단계를 크게 벗어나지도 못한 단계의 한국기계공업체에 대하여 자체기술 개발의 부담을 과도하게 지울 수도 없다. 따라서 한국기계공업의 육성을 위해서는 정부가 과감하게 技術開發 투자를 확대하여 研究開發을 촉진하여야 할 것으로 생각된다. 여기에는 물론 재벌기업의 참여가 요구된

15) 經濟企劃院, 第5次經濟社會發5個年計劃, 1981(p.51)에서는 需要者金融 및 體制로 전환하겠다는 의지를 표현하고 있다.

다는 것을 잊어서도 않된다. 그럼으로써만 海外技術導入으로 부터 발생하는 기술의 대외의존성과 기술도입료의 해외유출을 억제할 수 있다는 것은 너무도 자명하다. 그렇다고 하여 모든 기술을 자체개발하자는 뜻은 아니다. 국내 기술개발에 있어서는 국내 기술개발 대상과 도입 기술 대상을 구분하고 이에 따라서 技術開發 방향을 설정하자는 것임으로 기술개발 촉진시책의 고립성은 우려할 것이 못된다는 것을 덧붙이고 싶다.

한편 한국기계공업은 그 발전의 역사가 짧기 때문에 다행히 기계공업 분야가 소유하고 있는 機械製作 施設の 사용연수는 결코 긴 것들이 아니었다. 그러나 아직도 10년 이상을 사용한 기계제작시설이 전체 시설의 10% 이상이나 되어서 노후화하거나 낮은 가공도와 낮은 精密度를 반영할 수 밖에 없다는 것을 결코 가볍게 생각해서는 않될 것으로 생각한다. 따라서 이들 낮은 기계제작시설은 과감하게 대체시켜서 기계공업의 발전을 유도하도록 해야 할 것이다. 뿐만 아니라 기계제작 시설의 80% 이상이 日本産이어서 기술적으로는 물론 경제적으로도 對日偏重을 야기하는 요인이 되고 있다는 점을 중요시 하여 기술이 허용하는 한 기계제작 시설의 對日依存度를 감소시켜 나가야 할 것이라는 점을 지적해 두고 싶다.

한국 機械工業의 現況分析에서 나타난 또 다른 과제는 한국기계류의 비교우위도가 그렇게 높지도 않지만 또 향상되는 부문도 많지 않다는 점이다. 흔히 이 점만 볼 때 혹시 기계공업의 육성이 國際分業 理論상 불필요 한것으로 인정되거나 않을까 하는 우려가 없을 수 없다. 다시 말해서 한국기계공업의 육성은 비교우위면으로 보아 불필요 하다는 主張이 가능하다는 점이다. 그러나 어느 시대 어느 국가에서도 비교우위만이 산업육성의 기초로 된 것은 아니었고, 산업육성의 근본은 그 산업 자체가 갖는 국민경제적 위치였음을 감안할 때, 기계공업에 관한 한 이 점은 전연 논의의 가치가 없다는 점을 말해두고 싶다. 比較優位論에 입각한 국제분업론은 노동력을 포함한 생산요소의 불이동성과 그 제품의 완전 自由貿易이 전제되지 않고서는 국제무역과 분업이론 타당성을 제공하지 못한다는 점을 우리는 항상 기억해 두어야 한다.

그러나 비교우위도가 산업육성의 한지표로 되어 方向提示에 참고 자료로 되는 것도 틀림이 없다. 그렇다고 하여도 위와 같은 현실적 論理的 근거가 있는 한, 어떤 산업이 비록 비교우위도는 낮더라도 그것이 국민경제적 중요성을 크게 가질 때는 比較優位度의 인위적 제고를 위한 지원책(가격 면에서의 비교 우위론으로 전환)을 결정함으로써 비교우위도를 轉倒시킬 수도 있는 것이다. 이런 면으로 볼때 한국 기계공업이 비록 비교우위도는 낮더라도 국민경제의 발전을 위해서 必要不可缺한

部門은 틀림이 없으므로 이점을 유의하여 개발시책을 수립하여야 할 것이다.

또한 한국기계공업은 기타면으로 볼 때 기계공업 관련 原資材를 공급하는 素材산업의 열약성과 設計能力의 부족으로 資材 및 技術聯關的 分業體系 確立에 의한 自立體系 달성에선 아직도 요원한 상황임을 알 수 있었다. 다시 말해서 이런 연관산업의 미발전은 한국기계공업으로 하여금 「못만드는 것도 없고, 잘 만드는 것도 없는」 萬能型으로 전락시킨 반면, 어느 것 하나 특성이 없기 때문에 세계시장에서의 경쟁성은 물론 국내수요창조에도 막대한 애로를 야기하고 있다. 따라서 이제는 關聯部門의 개발육성을 도모하여 공급의 수요창조기능을 다함으로써 外國產機械選好를 축소시키는 물론 국제시장에서의 경쟁력 제고에 진력할 필요가 있을 것으로 생각된다. 이를 위한 기본시책은 역시 基礎科學의 육성이 될 것이다.

끝으로 한국기계공업은 그것이 고도기술과 資本集約性을 요구하는 공업인데도 불구하고 중요기계공업 즉 일반기계, 공작기계 및 산업기계공업일수록 중복투자에 의한 영세성을 초래했고 그에 따라서 경쟁성도 높아져 자본의 낭비 내지 비효율을 초래하였다. 따라서 이들 기계공업 부문에 대해서는 산업조직면에서 이를 재편성하여 중복투자에 의한 자본의 낭비와 영세성을 극복하도록 하고, 계열화와 분업화를 촉진시켜 기술연관성을 제고토록 해야 할 것이다. 그러나 이와 같은 전문화의 方向에 있어서 水平的一貫體制形成에 의한 資本의 集中支配는 극복하여야 함으로 이는 반드시 지양하고, 垂直的一貫體制形成을 통한 전문화가 유도되어야 할 것이라는 것을 항상 염두에 두어야 할 것이다.

기계공업의 국민경제적 위치는 그것이 비록 중·화학공업에 있어서의 선도전략 부문이어서 만이 아니라, 국민경제의 자립적 발전의 最終段階를 반영하는 것이므로 그 開發과 育成은 아무리 강조해도 부족할 것이다. 그렇다고 하여 너무 성급한 나머지 경제의 전반적 사정에 불구하고 무리한 성장을 시도 해서는 그나마도 기계공업의 발전을 저해할 우려가 있다. 따라서 모든 정책이 그렇듯이 사회경제적 배경을 중심으로 綜合施策을 세워 조화있게 유도 발전시키는 것이 바람직하다는 것은 언제나 진리라는 것을 덧붙여 두고자 한다.