

제조업 경쟁력 강화와 기계류·부품·소재 국산화 전략



양 준 철 (경제기획원 정책조정국 산업2과)

'80	연세대학교 상경대학 경영학과 졸업(경영학사)
'83	서울대학교 행정대학원 행정학과 졸업(행정학 석사)
'78.12	제22회 행정고등고시 합격
'80.5-'81.4	총무처 수습행정사무관
'81.4-'85.5	경제기획원 공정거래실(거래과, 공정거래총괄과, 기업1과)
'85.5-'87.1	경제기획원 경제기획국(지역투자계획과)
'87.1-'88.2	부총리 비서관
'88.2-'90.5	경제기획원 예산실(내무법사에산담당관실)
'90.5-'91.6	경제기획원 정책조정국 (산업4과)
'91.6-현재	경제기획원 정책조정국 (산업2과)

1. 최근의 우리경제 모습

부존자원이 빈약하고 인구과밀형 농업국가였던 우리나라는 지난 30여년간 질적으로 우수하고 풍부한 저임노동력과 외국의 차관및 기술도입등을 바탕으로 수출주도형 공업화를 추진함으로써 연평균 9% 이상의 고도성장을 지속하는 중진공업국으로 발돋움하게 되었다. 그 결과 후발개도국과 최근에 시장경제체제로의 전환을 시도하고 있는 소련, 동구권 국가등에게 관심있는 성장의 모델로 주목을 받기도 하였다.

그러나 세계인으로부터 아시아의 4마리 용중의 한마리로까지 불리웠던 우리경제는 지난 '89년을 고비로 성장의 활력을 급격히 잃어가고 있다.

경제성장율은 작년이후 9% 수준을 유지하고 있으나 성장의 내용면에 있어서는 그다지 건설한 것은 아니었다. 즉, 민간소비와 건설투자가 경제성장율을 상회하여 증가함으로써 내수증가를 유발하였고, 내수증가는 물가상승과 수입증가요인으로 작용하고 있다.

소비자물가는 금년 8월 현재 전년대비 9.5%가 상승함으로써 금년도 목표인 한자리수 물가유지를 위협하고 있고, 경상수지 적자폭도 당초 연초의 전망치 30억불을 크게 상회하여 8월말 현재 79억불 수준에 이르고 있다. 특히 국제수지 적자폭의 확대는 과거 지나치게 높았던 수출의존형 성장패턴에서 내수와 수출이 균형을 이루기 위한 일시적·과도기적인 현상이라기 보다는 해외시장에서 우리 상품이 품질과 가격면에서 비교우위를 상실한데 그 원인이 있어 구조적이고 상당기간 장

기화될 가능성이 높다는 점에서 더욱 우려되고 있다.

표 1) 최근의 주요 경제 지표

(억불, %)

	'88	'89	'90	'91. 8
· 경제성장률	12.4	6.8	9.0	9.1 ¹⁾
- 민간소비	9.8	10.9	10.4	9.1
- 건설투자	13.8	18.5	27.9	18.5
· 소비자물가	7.2	5.1	9.4	8.3
· 경상수지	141.6	50.5	△21.8	△78.9
- 무역수지	114.5	46.0	△20.0	△67.8
- 무역외수지	12.7	2.1	△4.5	△8.7
- 이전거래	14.4	2.4	2.7	△2.4

¹⁾ '91 상반기 실적

이처럼 우리경제가 어려움에 처한 이유가 무엇인가에 대해서는 보는 각도에 따라 다소 차이가 있겠으나 대외적으로는 개방화·국제화 추세에 따라 국제사회에서 세계 제13대 교역국에 걸맞은 책임분담과 정책협조가 요구되고 있어 대외통상 마찰이 심화되고 있고, 대내적으로는 6·29 선언 이후 민주화·자율화의 물결속에서 계층간·부문간 갈등의 과도한 표출, 기업의 『재테크』와 부동산투자 몰두, 가계의 부동산투기와 불로소득 창출에 따른 과소비 현상등 여러요인과 함께 보다 근본적인 원인으로 그동안 성장의 견인차 역할을 해 온 제조업부문의 국제경쟁력이 급속히 약화되고 있는데서 찾아야 할 것 같다.

2. 제조업 경쟁력 약화의 원인

한 나라의 경제가 건전하게 성장·발전해 나가기 위해서 무엇보다도 제조업부문이 내실있게 발전해야 한다는 것은 우리에게도 예외가 아니다. 이는 제조업이 발전해야 농업등 1차산업에 대한 투자재원을 원활히 조달할 수 있고, 도·소매업 등 3차 산업의 연쇄적인 성장도 기대할 수 있기 때문이다. 우리의 경우 전산업에서 제조업이 차지하는 비중은 '90년 29.6%로서 경제구조면에서

서서비스업 다음을 차지하고 있다. 경제면에서 이처럼 중요한 우리 제조업의 경쟁력이 최근들어 크게 약화되고 있는 원인은 여러가지가 있겠으나 다음의 4가지를 주요인으로 지적할 수 있을 것 같다.

첫째로, 우리와 선진국의 기술격차가 아직도 크다는 점을 지적하지 않을 수 없다. 우리의 경우 지난 60년대 이후 수출주도형 공업화과정에서 가공·조립·제작·설계등 생산기술과 그 주변기술은 상당부분 습득하여 국제경쟁력을 어느정도 확보하고 있으나 기본설계·소재·시스템·소프트웨어 등 첨단분야의 핵심기술은 선진국에 비하여 전반적으로 크게 낙후되어 있는 실정이다.

주요 산업별로 선진국과의 기술수준을 비교해보면 자동차·가전·철강·섬유등 재래기술분야에서는 어느정도 경쟁력을 보유하고 있으나 반도체·컴퓨터·HD TV등 첨단기술분야에서는 기술격차가 매우 심한 실정이다.

〈자동차〉 조립생산기술은 정착단계에 있으나, 제품개발기술은 초기단계로서 신차종개발, 핵심부품은 도입기술에 의존

〈가 전〉 설계기술은 일본의 50~60% 수준이나, 부품의 집적화가 낙후되어 생산성은 50% 수준에 불과

〈철 강〉 보통강 제조기술은 선진국 수준이나, 특수강은 기술부족으로 경쟁력 열위

〈섬 유〉 고급제품의 디자인·상품개발능력 부족으로 전체 수출의 85%가 OEM 수출에 의존

〈반도체〉 메모리분야는 세계에서 3번째로 16M DRAM을 개발하는등 국제경쟁력을 갖추고 있으나, 반도체 생산장비의 90% 이상을 수입에 의존

〈컴퓨터〉 PC급 수준에 머물러 있으며 최근들어 산·학·연 공동으로 중형컴퓨터 개발에 착수

〈HD TV〉 일본은 '88년 시험방송을 실시한 반면 우리는 '90년에야 연구개발에 착수

이처럼 우리의 산업기술수준이 선진국에 비하여 낙후된 것은 무엇보다도 그동안 경제발전이 필요한 대부분의 산업기술을 기술료(royalty)를 지불하고 외국으로 부터 도입하거나, 기술이 체화된 자본재를 구입하는 방식으로 확보해 왔으며, 부가가치를 향상시키기 위한 자체적인 기술개발 노력과 투자는 소홀히 해온데 기인한다고 하겠다.

표 2) 주요 기술 개발투자 지표

	한국 (’89)	미국 (’88)	일본 (’88)
· 총연구개발비(억불)	43.9	1,261.2	762.8
- 대 GNP비율(%)	2.12	2.59	2.62
· 제조업 매출액 대비 연구개발투자(%)	2.14	4.7	3.15
· 미국에의 특허출원 (건, ’87)	246	68,671	25,526

특히 최근들어서는 세계 각국이 기술수준을 국가발전의 핵심요소로 인식하게 되면서 노동과 자본을 중심으로 한 종래의 국제분업체계가 기술위주로 재편되는 추세에 있어 기술선진국간에는 분업과 교역이 강화되는 반면, 선진국의 기술보호주의로 개발도상국과의 실질적인 기술협력체제는 상대적으로 약화되어 앞으로 선진국과 개도국간의 기술격차가 더욱 심화될 것으로 전망된다.

따라서 해외기술 의존도가 매우 높은 우리로서는 향후 핵심첨단기술을 도입하는데 애로를 겪을 뿐만 아니라 기술이전에 소요되는 비용도 급증할 것으로 예상된다.

표 3) 해외기술의존도 및 기술교역지수

	한국	미국	일본	서독
해외기술의존도 ¹⁾	21.1	1.1	6.1	5.9
기술교역지수 ²⁾	0.143	6.629	0.339	0.494

¹⁾ 기술도입액/연구개발 투자액(’89)

²⁾ 기술수출액/기술도입액

둘째로 제조업 근로자임금 수준의 급격한 인상과 더불어 산업기술인력난이 갈수록 심화되고

있는 것도 제조업의 경쟁력을 약화시키는 원인이 되고 있다.

먼저 제조업 생산직 근로자의 임금수준은 지난 3년간(’88-’90) 원화기준으로는 26.4%, 달러기준으로는 33.2%가 인상되어 세계에서 가장 높은 상승율을 시현하였다.

표 4) 최근 3년간 제조업 생산직 임금인상률

	한국	미국	일본	서독
자국화폐기준	26.4%	3.5	6.0	4.3
달러 기준	33.2	3.5	6.2	8.5

특히 ’86년 1.45달러로 경쟁상대국에 비해서 가장 낮았던 시간당 임금수준이 ’90년에는 4.16달러로 대폭 상승되어 대만(3.98달러), 홍콩(3.20달러), 싱가포르(3.78달러)를 앞질렀다. 이에따라 우리의 주력수출상품인 자동차, 전자, 섬유, 신발 제품등의 가격경쟁력이 크게 약화되어 후발개도국의 추격을 받고 있는 실정이다.

그러나 한편으로는 이처럼 임금수준이 높아졌음에도 불구하고 근로의욕 감퇴로 생산성은 오히려 낮아지고 있고, 노동력의 질적수준도 저하되어 산업계의 요구를 충족시키지 못하고 있는 것도 인력난을 가중시키고 있는 주요 요인중의 하나가 되고 있다.

표 5) 제조업 주요업종별·직종별 인력 부족률

	제조업	전자	기계	자동차	철강	비철금속	석유화학	섬유
연구직	16.8%	13.9	14.6	24.3	18.5	25.0	5.8	19.2
기술직	7.2	7.7	6.3	10.6	7.6	25.9	1.7	13.2
생산직	1.9	0.5	1.5	0.3	2.0	6.2	1.7	6.4

셋째로 기술정보 유통체제의 취약성을 지적할 수 있다.

오늘날 기술정보 생산량은 기하급수적으로 증가하고 있는 반면, 기술진보의 가속화로 정보의 수명은 단축되고 있다. 따라서 필요한 기술정보를 적기에 수집하여 이를 원하는 기업이나, 대학·연구기관등에 제공하는 것은 연구개발기간을 단축시키고, 중복연구를 사전에 방지하게 함으로써

기술개발투자의 절약을 가능하게 한다.

그러나 우리의 경우 재원부족으로 선진국에 비하여 기술정보의 수집이 미흡하고, 그나마 수집된 정보도 유통체제가 제대로 갖추어지지 않아 기술개발에 지장을 초래하고 있다.

표 6) 기술정보 수요증가 추세

	'82	'87	'89	연평균('82-'89) 증가율(%)
정보이용회원(개)	1,369	5,193	6,989	26
정보유통망가입(개)	-	312	800	163
정보조사제공(과제)	1,788	11,383	25,886	47
정보문헌복사(천건)	182	379	439	11

표 7) 특정연구개발사업 기업화 현황('82-'90)

(건)

	정부·민간공동 연구개발과제	국가주요연구 개발과제	합계
연구개발완료(A)	661	446	1,107
기업화(B)	379	36	415
- 완료	168	22	190
- 추진 중	211	14	225
B / A (%)	57.3	8.1	37.5

마지막으로 기술개발인력과 재원이 부족한 우리로서는 한정된 연구개발자원을 효율적으로 활용하기 위한 산·학·연간 상호협동연구체제 구축이 무엇보다도 중요하나, 이에 대한 노력이 미흡했던 점도 제조업 경쟁력 약화와 무관하지는 않다고 하겠다.

이는 막대한 연구비를 투자하여 출연연구기관을 중심으로 추진되어온 국가연구개발사업중 기업화가 완료되었거나 기업화를 추진중인 사업이 전체의 37.5%에 불과한 것만 보더라도 국가연구개발사업의 상당부분이 기업의 수요와 동떨어져 추진되어 산업의 경쟁력 제고에 도움이 되지 못하였다는 데서도 입증되고 있다.

3. 국제수지개선을 위한 기계류·부품 국산화 추진전략

3.1. 대일무역수지 현황

'90년 이후 우리나라의 국제수지 적자가 늘어나고 있는 것은 앞에서 서술한 바와 같이 전반적으로 제조업의 경쟁력이 약화된데 기인하는 것이지만, 무역수지 적자의 내용을 정밀분석해보면 표 8에서 보는 바와 같이 금년 8월말 현재 대일무역역조가 62억불로서 전체 무역수지적자 89억불의 69.7%를 차지하고 있다. 사실 대일무역역조는 그동안 우리경제의 압적인 요소가 되어왔다고 해도 과언이 아닐 것이다. 지난 '86-'89년중 3저호황에 힘입어 만성적인 무역적자에서 벗어나 모처럼 흑자를 이룩했던 시기에도 대일무역적자가 다소 감소하기는 하였으나 흑자로 반전되지는 못하였다.

표 8) 대일무역수지 현황

(억불)

	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91. 1-8
전체무역수지	△9	31	63	89	9	△48	△89
-수출	302	347	473	607	624	650	452
-수입	311	316	410	518	615	698	541
대일무역수지	△31	△55	△53	△39	△40	△59	△62
-수출	45	54	84	120	134	126	79
-수입	76	109	137	159	174	185	141

그런데 대일무역역조 현상은 주로 기계류·부품부문에서 발생하고 있는데, 금년 8월말 현재 전체 대일무역수지 적자규모가 62억불인데 반하여 기계류·부품등의 적자규모가 80억불에 이르고 있다.

이처럼 기계류·부품 부문에서 대일무역수지가 만성적인 적자를 보이고 있는 것은 기계류·부품등 기초산업이 취약한 상태에서 70년대 이후 중화학공업을 급속히 추진함으로써 우리의 산업 및 무역구조가 주로 가까운 일본으로부터 자본재 및 부품을 수입하여 이를 조립·가공해서 수출하는 구조로 발전해 왔기 때문이다.

이에 따라 우리산업은 수출증가에 비례하여 수입도 자연히 증가하는 패턴으로 바뀌게 되었다.

따라서 대일무역역조를 개선하여 자본재산업의 대일의존도를 완화하기 위해서는 기계류·부품의 국산화를 적극적으로 추진해 나가는 것이 당면 과제라 하겠다.

표 9) 대일무역역조 현황

(억불)				
	'82- '86	'87- '90	'91.1 -8	합계
전체 무역 수지	△164	△191	△62	△417
기계류·부품수지	△222	△352	△80	△654

3.2. 제1차 기계류·부품 국산화 5개년 계획 추진실적

대일무역역조 개선과 수입자본재의 대일의존도 완화를 목적으로 정부는 '87년부터 '91년까지 제1차 기계류·부품 국산화 5개년계획을 수립, 추진해 오고 있다.

그간의 추진실적을 보면 ①대일수입비중이 50% 이상이고 연간 수입규모가 50만불 이상인 품목(부품은 연간 10만불이상), ②개발시 관련사업에의 기술적·경제적 파급효과가 큰 품목 및 향후 수출산업화가 유망한 품목, ③'91년말까지 권리존속이 가능한 공업소유권(특허, 실용)기술의 제품화 품목등을 기준으로 '91. 8월까지 4, 542개 품목을 고시하여 이중 1,887개 품목의 개발을 완료하였다.

표 10) 제1차 기계류·부품 국산화 계획기간중 개발완료 품목

(개)							
	'86	'87	'88	'89	'90	'91. 1-8	합계
고 시 품 목	704	851	808	694	757	728	4,542
개발완료품목	314	337	363	365	358	150	1,887

고시품목의 국산화를 위한 지원실적을 보면 우선 자금면에서 공업발전기금, 중소기업 구조조정기금, 산업기술 향상자금등에서 시제품 개발을

위하여 계획기간중 5,205억원을 지원하였으며, 개발한 품목의 양상을 위한 설비자금으로 수출산업설비자금등에서 1조 3,934억원을 지원하였다.

표 11) 시제품개발 소요자금 지원실적

(억원)							
	'86	'87	'88	'89	'90	'91. 1-8	합계
공업발전기금	195	269	514	645	400	324	2,347
중소기업구조 조정기금	-	-	-	121	840	400	1,361
산업기술향상 자금	314	543	459	181	-	-	1,497
합 계	509	812	973	947	1,240	724	5,205

이러한 직접적인 자금지원 이외에 공업시험원, 중소기업진흥공단등을 통하여 현장기술지도 10,209건, 연구기관 실험장비 개방·활용 6,246건, 기술정보 89,441건등을 제공함으로써 기계류등의 국산화를 간접적으로 지원하였다.

그 결과 기계류의 경우 전체 수입중에서 일본으로부터의 수입비중의 감소('86년 56.1%→'90년 38.2%)되고, 수입기계류·부품의 자급도가 향상('86년 57.2%→'90년 66.9%)되었으며, 개발된 기계류·부품의 상품화로 수출이 증가('86년 49억불→'90년 86억불)되는 등 상당한 효과를 거두었으나, 우리의 경제규모가 커짐에 따라 표 8에서 보는 바와 같이 상대적으로 대일수입도 증가하여 무역역조 규모가 오히려 늘어나고 있어 앞으로도 대일의존형 산업구조 개선을 위한 지속적인 노력이 요청되고 있다.

3.3. 제2차 기계류, 부품 국산화 5개년 계획 추진전략

3.3.1. 국산화 대상품목 고시

정부는 금년말로 제1차 기계류 부품 국산화 5개년 계획이 완료됨에 따라 '92년부터 '96년까지 제2차 5개년계획을 수립·추진할 방침이다.

2차 5개년 계획기간 동안에는 ①매년 자동화·

정보화 추세에 따라 대일 수입액이 급증하고 있는 품목, ②기술적·경제적 파급효과가 큰 품목, ③ 단일제품의 국산화율이 50%미만인 품목, ④캡코터, LDP 등과 같이 최근 소비자의 선호도가 급증하고 있는 고부가 가치 품목, ⑤고속전철 등과 같은 신규 대형국책사업에 소요되는 부품등을 중심으로 매년 800개품목씩 계획기간중 총 4,000개의 주요 핵심부품 및 기술을 집중적으로 발굴·고시할 방침이다.

이를 위하여 중소기업진흥공단, 생산기술연구원 그리고 기계·전자·전기공업진흥회 등 해당 생산자단체에 「국산개발대상품목 발굴센터」를 설치·운영할 계획이다.

3.3.2. 기술개발자금 및 수요자 금융 확보

우선 국산화 고시품목을 개발하기 위해서는 계획기간중 약1조원 가량의 기술개발자금이 소요될 전망이다, 이중 일부는 공업발전기금, 중소기업구조조정기금등 재정지원자금으로 충당하고, 나머지는 산업은행, 중소기업은행 등이 기술개발자금을 활용하는 방안을 강구중에 있다.

기계류·부품등이 국산개발되면 다음으로 중요한 것은 개발된 기계류등을 수요기업이 구입할 수 있도록 필요한 자금을 지원해 주는 일이다.

계획기간중 국산기계 구입을 위한 수요자금융소요는 현재로서는 정확히 판단하기 어려우나, '92년도 소요만도 '90년의 2조 7,326억원, '91년도 3조 8,350억원을 감안할때 약 5조원 내외가 될 것으로 추정된다.

이 자금은 산업은행, 중소기업은행, 국민은행, 장기신용은행, 리스회사 등을 통하여 조달하는 방안을 검토하고 있다.

3.3.3. 기술개발 지원체제 구축

기계류 국산화 계획을 범부처적으로 수립하여 일관성있게 추진하기 위하여 정부는 상공부산하에 관계부처 공무원 및 관계기관 전문가로 「기계류·부품 국산화 추진실무위원회」(위원장: 상공부차관)를 설치·운영할 계획이다.

동 위원회에서는 국산화 고시대상품목 선정, 기술개발 및 양산에 필요한 자금지원 방안 강구,

분기별 추진실적 평가 및 개발계획 점검, 수요창출 지원 및 기술지도 등 기계류 국산화 추진에 필요한 구체적인 사항등을 협의·결정하게 된다.

이와함께 생산기술연구원, 기계연구소 등 정부출연연구기관과 기업이 공동으로 기술개발을 추진하는 체제를 구축하고, 공업진흥청·중소기업진흥공단등을 통하여 산업현장의 애로기술 타개를 위한 지도사업도 확대해 나갈 방침이다.

한편, 기계류 국산화를 추진하는 기업에 대해서는 정부출연연구기관이 보유하고 있는 실험실습기자재를 실비로 개방하여 활용토록하고, 생산기술연구원, 산업기술정보원, KIST산하 시스템공학센터내의 「과학기술정보유통사업단」등이 보유하고 있는 정보를 손쉽게 활용할 수 있는 방안이 강구되어야 할 것이다.

3.3.4. 국산기계류 구매촉진

첫째로, 국산기계류에 대한 수요촉진을 위하여 계열기업군간의 부품상호 구매를 유도해 나가야 할 것이다.

이를 위해서 업종별 생산자단체가 중심이 되어 상호구매가 가능한 품목 및 공급업체를 발굴·선정하고, 선정된 공급업체에 대해서는 기술개발자금을 우선지원하는 방안등이 강구될 수 있을 것이다.

상호구매 가능품목으로는 이미 표준화가 되어 있으나, 유연생산체제(FMS)의 도입으로 다양한 수요에 대응할 수 있는 대량 수요품목과 국산화가 되어 있음에도 불구하고 타계열 관련기업에서 수입하고 있는 품목등이 우선적으로 고려될 수 있을 것으로 보인다.

둘째로, 국산기계류에 대한 품질보증을 강화하여 수요자가 안심하고 국산기계류를 구입할 수 있도록 여건을 조성해 나가야 할 것이다.

이와 관련하여 현재 기계구입가격의 0.6%인 보증요율을 단계적으로 인하하여 수요업체의 활용도를 제고하는 방안도 강구해 봄직하다.

세째로, 국산기계류가 외산기계에 비해서 품질이 떨어지지 않음에도 불구하고, 국산기계에 대한 선입견이 나빠서 외산기계를 선호하는 경향이 많은 점을 감안할때 국산기계에 대한 인식제고를

위한 홍보활동도 매우 중요하다고 하겠다.

이를 위하여 신규 국산개발 기계류에 대해서는 DB를 구축, 수요자에게 필요한 정보를 신속히 제공하고, 시제품 성공사례집을 발간하여 국내·외

수요자에게 배포하며, 공업시험원등을 통해서 국산기계와 외산기계의 성능을 비교·평가하여 그 결과를 공표하는 방안등을 적극 추진해 나갈 필요가 있다.