

우리나라 기계공업의 수.출입 동향에 대한 고찰

- A study on the tendency of Export & import in the korea machinery industry -

辛 龍 夏 *

ABSTRACT

This thesis looks out for the korean trade present condition of the korean machinery industry through time series data, analyze the problem about machinery industry by deepening the trade imbalance between JAPANESE and KOEA (The trade balance of payment about machinery between JAPANESE and KOREA, US\$7,750,000,000 in 1992, us\$8,450,000 in 1993,US\$9,500,000,000 in 1994 forecast), have shown a reform measure of the balance of payment with indicate the importance of rearing the machinery industry.

1. 머 리 말

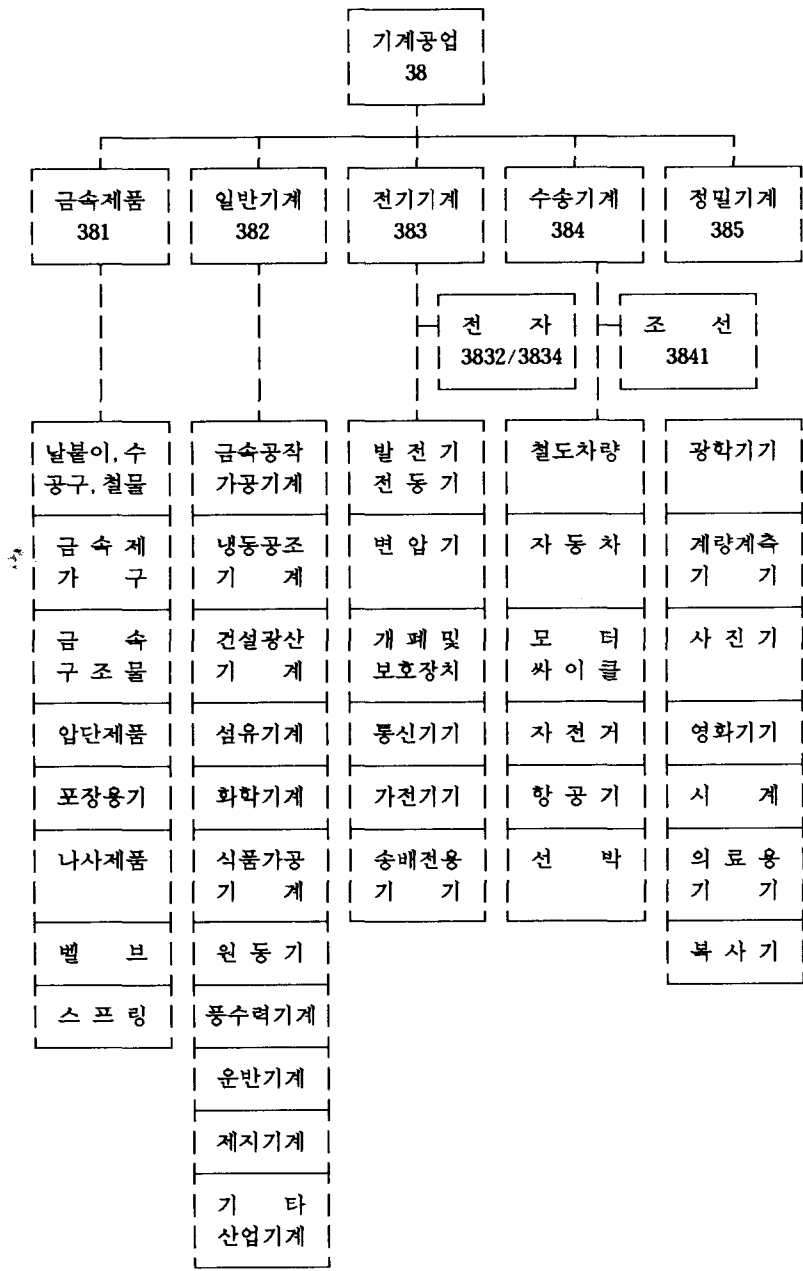
우리나라의 경제는 여섯차례에 걸친 경제개발계획을 성공적으로 추진하여 양적으로나 질적으로 괄목할만한 발전을 가져와 국민경제 성장에 큰 기여를 해왔으나 최근들어 무역수지의 흑자규모가 적자로 반전되어 경제발전의 안정적기초에 큰 위협을 주고 있다. 특히 1991년도의 전산업 무역적자 규모는 96억 5천만 달러로 사상 유래없는 무역적자규모를 기록하여 국가경제 발전의 대전환을 필요로 하게 되었다. 이러한 무역수지 적자의 가장 큰 요인은 바로 기계공업의 무역적자에 그 원인이 있음을 1992년도 기계공업의 무역적자액 78억 4천만 달러라는 사실로 알 수 있다. 또한 이러한 기계공업의 무역적자는 기계류의 대일의존의 심화 (1992년도 대일 기계류의 무역적자액 77억 5천만 달러, 1993년 84억 5천만 달러)에 보다 그 원인이 있다.

이러한 관점에서 이 글은 우리나라의 기계공업의 무역현황을 시계열 자료를 통하여 알아보고 대일 무역 역조심화에 따른 기계공업의 문제점을 도출하여 기계공업의 육성이 되지않고서는 선진경제에의 진입이 어려울 뿐만 아니라 국민경제의 질적.양적성장이 퇴보한다는 중요성을 인식시키고자 하며 그에 대한 대응책을 강구하고자 한다.

한편 이 글에서의 기계공업은 <그림 1> 에서 보듯이 한국표준산업분류(KSIC)에 의한 금속제품(KSIC 381), 일반기계(KSIC 382), 전기기계(KSIC 383), 수송기계(KSIC 384), 정밀기계(KSIC 384)를 포함하는

* 한양대학교 대학원 기계공학과
극동운반기술연구소

것으로서 이중 업종의 특성상 전자(KSIC 3832, 3834), 조선(KSIC 3841)을 제외한 광의의 기계공업의 개념을 사용하였으며, 특히 기계공업중에서 일반기계 부문(KSIC 382)을 중점으로 우리나라 기계공업의 무역동향을 고찰하고 그에 대한 무역수지 개선 방안을 강구하였다.



<그림 1> 한국표준산업분류(KSIC)에 의한 기계공업

2. 기계공업의 무역동향

2-1 수출동향

기계공업의 수출 추이는 보면 1981~1986년 사이에 연평균 18.3%의 증가율을 보였으며 1986~1992년의 기간에는 15.7%를 나타내어 1992년에는 169억 7천만 달러에 달하고있다. 전산업 수출에서 차지하는 기계공업 수출의 비중은 <표-1> 에서 알 수 있듯이 1981년에 14.4%였던 것이 1986년에는 20.4%, 1992년에는 22.1%로 급격히 증대하고있다. 특히 <표-2> 에서 나타낸 바와 같이 일반기계 산업부문의 수출이 기계공업 수출에서 차지하는 비중은 1982년 15.2%, 1992년 37.0%를 나타내 주요수출 산업으로 나타나고 있다. 이는 정부의 기계공업의 수출확대를 위한 각종 인센티브를 부여 수출 드라이브 정책을 지속적으로 추진하여 온 것과 이러한 과정에서의 국제경쟁력이 크게 향상되었기 때문인 것으로 분석된다.

<표 - 1> 총수출에서 차지하는 기계공업의 비중

(단위 : 억달러, %)

업종 \ 년도	81	82	83	84	85	86	87
전산업 (A)	212.5	218.5	244.5	292.4	302.8	347.1	472.8
기계공업 (B)	30.5	31.6	36.7	50.9	53.0	70.8	107.9
(B\A)	14.4	14.5	15.0	17.4	17.5	20.4	22.8

업종 \ 년도	88	89	90	91	92
전산업 (A)	607.6	623.8	650.2	718.7	766.3
기계공업 (B)	144.3	135.4	136.0	152.3	169.7
(B\A)	23.7	21.7	20.9	21.2	22.1

<표 - 2> 기계공업의 업종별 수출구조

(단위 : 억달러, %)

업종 년도	금속제품	일반기계	전기기계	수송기계
1982	14.6 (46.2)	4.8 (15.2)	6.6 (21.0)	2.5 (7.9)
1984	19.9 (39.1)	10.1 (19.8)	11.5 (22.6)	4.8 (9.4)
1986	18.4 (26.0)	16.6 (23.4)	11.5 (16.2)	19.2 (27.1)
1988	29.2 (20.2)	42.1 (29.2)	24.9 (17.3)	39.4 (27.3)
1990	29.6 (21.8)	50.2 (36.9)	21.7 (16.0)	25.7 (18.9)
1991	29.4 (19.3)	57.8 (38.0)	25.5 (16.7)	29.8 (19.6)
1992	34.0 (20.0)	62.8 (37.0)	26.8 (15.8)	36.1 (21.3)

업종 년도	정밀기계	기계공업
1982	3.0 (9.5)	31.6 (100.0)
1984	4.6 (9.0)	50.9 (100.0)
1986	5.1 (7.2)	70.8 (100.0)
1988	8.6 (6.0)	144.3 (100.0)
1990	8.9 (6.5)	136.0 (100.0)
1991	9.8 (6.4)	152.3 (100.0)
1992	10.1 (6.0)	169.7 (100.0)

우리나라의 기계공업 수출규모는 1981년 30억 5천만 달러에서 1992년에는 169억7천만 달러를 달성하여 6.6배의 성장을 기록하였으나 <표-3> 에서 보듯이 1991년도 일본의 기계공업의 수출액 1,884억 1천만 달러 규모에 비해서는 9%의 수준으로 매우 미약한 규모를 나타내고 있다. 이는 국가경제 규모의 차이로 인한 수출규모의 차이로 이에 대한 분석의 중요성은 없다고 하겠으나 1991년의 일본 기계공업의 수출은 일본 총수출에서 차지하는 비중이 59.9%를 나타내 우리나라의 1992년도 기계공업의 총수출에서 차지하는 비중 22.1%와 비교해 볼때 큰 격차를 보이고 있다.

2-2 수입동향

기계공업의 수입면을 살펴보면 <표-4> 에 보이고 있듯이 1981~1986 기간에 연평균 14.6%의 증가율을 보였으며, 1986~1992년 사이에는 18.1%를 기록하여 1992년에는 248억 1천만 달러에 달하고 있다. 총수입에서 차지하는 비중도 1981년 17.7%에서 매년 증가하여 1992년에는 30.3%를 나타내고 있으며, <표-5> 에 의하면 기계공업중 일반기계 부분의 수입은 1982년 23억 9천만달러에서 1992년에는 무려 약

6배나 증가한 137억 3천만달러를 기록하여 기계공업 수입액의 55.3%를 나타내 가장 큰비중을 차지하고 있다. 이렇듯 일반산업기계 부분의 수입의 증가는 우리나라의 기계산업이 단기간에 수출지향적 공업화를 추진하면서 성장하여 왔으나 단순한 조립생산을 기본으로 한 발전전략을 추구함에 따른 부품, 소재, 자본재, 중간재 등은 수입에 의존하여 왔으므로 생산 수출이 증대되면 수입도 증대하는 수입유발적 구조의 형성과 수요산업의 성장으로 인한 국내 기술수준이 미흡한 고급첨단 기종의 수요가 증가한것에 따른 것으로 분석된다.

<표 - 3> 일본기계공업의 수출추이

(단위 : 억달러, %)

업종 \ 년도	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87
전산업 (A)	1,520.3	1,388.3	1,469.3	1,701.1	1,756.4	2,091.5	2,292.2
기계공업 (B)	784.7	710.6	774.7	901.5	974.8	1,228.5	1,368.9
(B\A)	51.6	51.2	52.7	53.0	55.5	58.7	59.7

업종 \ 년도	'88	'89	'90	'91
전산업 (A)	2,649.2	2,751.7	2,869.5	3,145.3
기계공업 (B)	1,567.3	1,640.0	1,719.7	1,884.1
(B\A)	59.2	59.6	59.9	59.9

<표 - 4> 총수입에서 차지하는 기계공업의 비중

(단위 : 억달러, %)

업종 \ 년도	81	82	83	84	85	86	87	88	89
전산업 (A)	261.3	242.5	261.9	306.3	311.4	315.8	410.2	518.1	614.6
기계공업 (B)	46.3	42.9	50.0	60.2	65.0	91.7	115.9	151.6	179.0
(B\A)	17.7	17.7	19.1	19.7	20.9	29.0	28.3	29.3	29.1

업종 \ 년도	90	91	92	연평균증가율 ('81~'92)
전산업 (A)	698.4	815.2	817.8	10.9
기계공업 (B)	202.5	247.9	248.1	16.5
(B\A)	29.0	30.4	30.3	—

<표 - 5> 기계공업의 업종별 수입구조

(단위 : 억불, %)

업종 년도 \	금속제품	일반기계	전기기계	수송기계	정밀기계	기계공업
1982	5.0 (11.6)	23.9 (55.6)	6.7 (15.6)	2.9 (6.7)	4.5 (10.5)	42.9 (100.0)
1984	6.1 (10.1)	32.2 (53.5)	9.7 (16.1)	5.6 (9.3)	6.6 (11.0)	60.2 (100.0)
1986	6.8 (7.4)	48.5 (52.9)	16.2 (17.7)	10.0 (10.9)	10.1 (11.0)	91.7 (100.0)
1988	8.9 (5.9)	80.9 (53.4)	21.5 (14.2)	21.9 (14.4)	18.3 (12.1)	151.6 (100.0)
1990	12.3 (6.1)	122.7 (60.6)	23.1 (11.4)	19.9 (9.8)	24.5 (12.1)	202.5 (100.0)
1991	15.8 (6.4)	145.4 (58.7)	27.5 (11.1)	30.2 (12.2)	28.9 (11.7)	247.9 (100.0)
1992	16.8 (6.8)	137.3 (55.3)	27.8 (11.2)	37.9 (15.3)	28.3 (11.4)	248.1 (100.0)

2-3 무역수지

기계공업의 무역수지를 <표-6> 에서 살펴보면 1981년 15억 7천만 달러의 적자를 나타낸후 1992년에는 78억4천만 달러의 무역적자를 기록하여 1992년 전산업의 무역적자규모 51억 4천만 달러를 52.5% 초과한 78억 4천만 달러를 기록함으로써 우리나라 무역적자의 주요요인은 바로 기계공업의 무역적자폭의 확대에 기인되어 있음을 알 수 있다. 특히 이러한 기계공업의 무역적자는 1992년 일반기계의 무역적자 규모가 74억 5천만 달러로 기계공업 무역적자 규모의 95%를 차지해 가장 높은 비중을 나타내고 있다.

<표 - 6> 기계공업의 무역수지

(단위 : 억달러, %)

업종 \		81	82	83	84	85	86	87	88
무역수지	전 산업	-48.8	-24.0	-17.5	-13.9	- 8.5	31.3	62.6	88.9
	기계공업	-15.7	-11.3	-12.9	- 9.4	-12.0	-20.8	- 8.0	- 7.3
	일반기계	-19.4	-19.1	-19.5	-22.1	-23.6	-31.8	-36.2	-38.8

업종 \		89	90	91	92
무역수지	전 산업	9.1	-48.3	-96.5	-51.4
	기계공업	-43.6	-66.5	-95.6	-78.4
	일반기계	-57.8	-72.6	-87.7	-74.5

특히 이러한 기계공업의 무역적자에 있어 가장 중요한 측면은 대일 무역적자이며 매년 그 적자폭이 심화되고 있다. <표-7> 에서 보듯이 1988년 57억 1천만 달러의 기계공업의 대일무역 적자폭이 1992년에는 77억 5천만 달러에 달해 동년의 기계공업 무역적자규모 78억 4천만 달러의 98.9%를 차지해 우리나라 기계공업의 무역적자뿐만 아니라 총무역적자의 가장 큰 요인으로 작용하고 있다.

<표 - 7> 주요국과의 기계공업 교역현황

(단위 : 억달러)

국 별 \ 년 도		'88	'89	'90	'91	'92
일 본	수 출	13.1	15.1	15.0	15.2	13.3
	수 입	70.2	78.1	82.3	101.2	90.8
	무역수지	- 57.1	- 63.0	- 67.3	- 86.0	- 77.5
미 국	수 출	75.1	64.3	57.9	56.8	55.0
	수 입	40.2	55.8	58.4	70.2	73.8
	무역수지	34.9	8.5	- 0.5	- 13.4	- 18.8
기 타	수 출	56.1	56.0	63.1	80.3	101.4
	수 입	41.2	45.1	61.8	76.5	83.5
	무역수지	14.9	10.9	1.3	3.8	17.9
계	수 출	144.3	135.4	136.0	152.3	169.7
	수 입	151.6	179.0	202.5	247.9	248.1
	무역수지	- 7.3	- 43.6	- 66.5	- 95.6	- 78.4

이러한 대일무역 역조의 원인은 우리나라의 산업 및 무역구조가 1970년대 이후 기계류 부품, 소재산업 기반이 취약한 가운데 급속히 추진된 중화학공업화 정책에 따른 대일의존 심화와 일본으로부터 수입된 부품, 소재를 조립, 가공하여 수출하는 무역구조의 고착화에 따른 것이다. 또한 한.일간 기술수준의 격차에 있어서 자본, 기술집약적인 기계, 소재, 부품의 한.일간 수평분업이 매우 저조하고 국내 동종 산업 내에서 공정간 분업 및 제품차별화 분업을 통한 수출, 수입의 대칭적 특화가 형성되지 못하였으며 최근 업계의 자동화를 위한 설비투자 증대로 인한 대일 기계류의 수입확대도 그 요인으로 보여진다. 이러한 대일 무역적자에 있어서 비중이 큰 일반기계 부문의 주요 품목별 적자액과 수입사유, 애로기술은 각각 <표-8,9>에 나타내었다.

<표 - 8> 일반기계부문의 주요품목별 대일무역적자 추이
(단위 : 억달러)

품 목 명	대 일 무 역 적 자		
	1990	1991	1992
<완 성 품>			
금 속 공 작 가 공 기 계	7.1	9.8	9.0
특수산업용기계	5.9	7.2	5.8
사 무 용 기 계	4.9	6.4	5.4
섬 유 기 계	4.7	5.6	5.4
풍 수 력 기 계	3.9	5.0	4.2
화 학 및 석 유 산 업 용 기 계	3.1	3.2	2.5
기 관 및 터 빈	3.0	3.6	3.4
운 반 하 역 기 계	1.8	2.3	1.5
인 쇄 제 본 기 계	1.8	2.0	2.0
고 무 및 프 라 스틱 가 공 기 계	1.0	1.0	1.0
농 업 용 기 계	1.0	1.4	1.8
건 설 광 산 기 계	1.0	1.8	1.2
<부 품>			
기 어 및 감 속 기	1.6	1.8	1.6
베 어 링	1.5	1.8	1.7

<표 - 9> 일반산업기계의 주요품목별 대일수입사유 및 애로기술

품 목	주요수입사유	애 로 기 술
<완 성 품>		
금속공작 가공기계	생산기술부족, 경제성부족으로 국내업체 개발기피	수치제어장치및 전장품의 기술 개발 능력부족
특수산업용 기계	반도체기술의 고집적화에 필요 한 설비부족	반도체장비 등 첨단기종의 원 천기술부족
사무용기계	첨단기종의 생산능력 부족	혁신기종 및 핵심기술의 설계 기술 부족
섬유기계	고성능직기의 국내생산불가능, 국산기계의 품질, 가격 열위	고급직기의 설계기술부족 고속화, 성력화 기술부족
풍수력기계	주요핵심부품의 생산능력부족	설계기술부족
화학및석유 산업용기계	기술의 복잡성과 기초기술취약 으로 국내생산불가	엔지니어링능력과 시스템설계 능력취약
기관및터빈	터빈, 제너레이터 등 주요핵심 부품의 기술수준 열위	운동기능, 유체 및 연소관련 기능의 설계기술부족
운반하역기계	정밀도 높은 CONTROL 등 고난도 부품의 기술부족, 경제성 낮아 생산기피	유압펌프, 실링의 설계제작기술 부진, 성능평가 및 측정기술 부족
인쇄제본기계	품질 및 가격경쟁력 열위	중, 대형설비생산기술부족
절삭구	다이아몬드공구, 세라믹, 초경 공구 등 제조기술 부족	공구용 특수강 원자재부문 기술부족
고무및프라스틱 가공기계	도면모방단계이므로 고급기종 의 생산능력부족	오일펌프, 오일모터의 자체 설계기술 부족
농업용기계	특수기어, 특수강 등 일부소재 부품의 품질 열위	설계기술, 표면처리기술, 정밀 부품가공기술 부족
건설광산기계	기술능력부족한 핵심부품의 수 입, 경제성 낮은 부품수입	엔진, 동력전달장치, 유압기기 설계기술능력 부족
<부 품>		
기어및감속기	특수용도용의 품질수준 낮음	알루미늄이용 기어제작기술
베어링	특수용도용의 품질수준 낮음	고속정밀베어링 개발

3. 기계공업의 국제비교

3-1 주요국의 무역구조 비교

기계공업의 1984년부터 1989년까지 세계전체의 수출규모는 연평균 10.9%의 증가율을 나타내었으나 이 기간중 한국기계공업의 수출은 연평균 26.4%, 일본 기계공업의 수출은 연평균 13.9%를 나타내 비교적 높은 성장률을 기록하였다. 한편 우리나라의 수출입구조를 <그림 2> 에서 선진국과 비교하여 볼 때, 최근 자동차의 수출호조로 인한 수송기계 부문과 일반기계 부문의 수출비중이 높아져 기계공업의 선진국형 무역구조에 접근하고 있음을 보여주고 있으나 수입구조면에서의 일반산업기계 부문의 대외 의존도가 높아 기계류 무역수지의 적자요인이 되고 있음을 알 수 있다.

<그림 2> 주요국의 기계공업의 무역구조

(수출구조)

(단위 : %)

\	금속제품	일반기계	전기기계	수송기계	정밀기계	
한국('92)	20.0	37.0		15.8	21.3	6.0
일본('91)	2.7	36.9	14.4	37.8		8.2
미국('89)	5.3	39.4	10.7	37.4		7.1
독일('89)	10.7	33.9	11.5	39.2		4.7

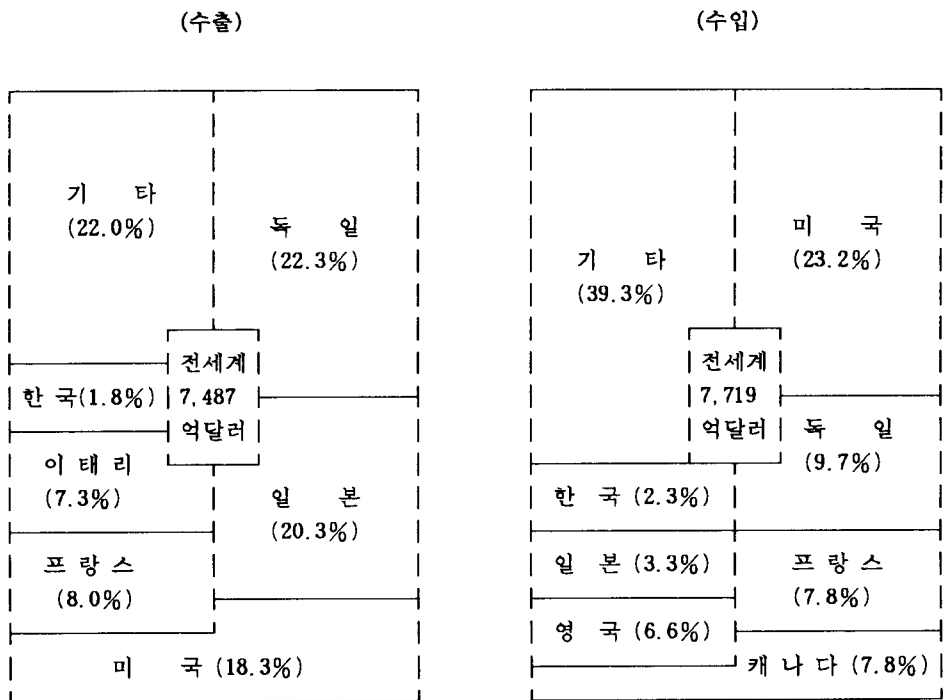
(수입구조)

(단위 : %)

\	금속제품	일반기계	전기기계	수송기계	정밀기계	
한국('92)	6.8	55.3		11.2	15.3	11.4
일본('91)	5.4	38.1	21.1	26.5		9.0
미국('89)	7.7	31.3	11.2	44.8		5.0
독일('89)	11.6	30.9	13.8	37.0		6.7

한편 1989년도 세계전체의 기계공업 수출규모를 <그림 3> 에서 살펴보면 7,487억달러로 독일(22.3%), 일본(20.3%), 미국(18.0%)순으로 이들 국가들이 크게 점유하고 있으며 수입구조면에 있어서도 이들 3개국이 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<그림 3> 주요국 기계공업의 세계시장에서의 share(1989)



3-2 주요국과의 기계공업 무역동향

기계공업의 주요국과의 교역현황을 살펴보면 수출에 있어 <표-10>에서 알 수 있듯이 여전히 미국, 일본, 독일 등 3개국으로의 수출이 50% 이상을 차지하고 있는 것으로 나타났는데 최근들어 이들 기존 시장의 무역보호주의 정책강화, 통상마찰 등에 따른 영향으로 싱가포르, 홍콩, 대만, 중국 등 동남아시아로 수출시장이 다변화됨을 보여주고 있다. 수입에 있어서도 일본, 미국, 독일의 3개국으로부터의 수입이 70% 이상을 상회하고 있는 바, 이는 우리나라 기계공업의 수입이 이들 3개국에 대한 수입의존도가 매우 높음을 나타내고 있다. 이는 우리의 기계공업이 이들 3개국에 대한 수입유발적 구조를 가지고 있으며 또한 자동화설비투자에 따른 선진국의 고급첨단기종의 수요가 이들 3개국에 편중되어 있음을 보여주고 있다.

<표 - 10> 기계공업의 주요국별 수출입 추이

(단위 : %)

년도 국별	수 출			년도 국별	수 입		
	1990	1991	1992		1990	1991	1992
미 국	42.5	37.3	32.4	일 본	40.7	40.8	36.6
일 본	11.0	10.1	7.8	미 국	28.8	28.3	29.8
독 일	3.9	5.1	5.9	독 일	10.7	9.9	10.2
영 국	3.8	4.2	4.6	영 국	2.4	3.1	2.7
홍 콩	2.4	3.1	3.8	프 랑 스	3.2	3.2	2.6
카 나 다	4.7	3.7	3.0	이탈리아	2.5	2.8	2.5
싱가포르	3.0	2.6	2.6	스 위 스	1.7	1.5	1.5
대 만	1.8	2.0	2.5	대 만	1.7	1.7	1.5
중 국	—	—	1.9	스 웨 덴	1.1	0.9	1.4
태 국	1.1	1.6	1.9	싱가포르	1.4	1.2	1.1
구 성 비	100.0	100.0	100.0	구 성 비	100.0	100.0	100.0

3-3 기계공업의 기술수준 비교

우리나라 기계공업의 전반적인 기술수준은 선진국 완성제품의 모방생산으로부터 현재는 주요 핵심부품의 국산화단계로 이행하는 단계에 도달하고 있다. <그림 4> 에서 선진국의 기술수준과 우리나라의 기술수준을 비교해 보면 조립기술은 85% 달하여 비교적 높은 편이나, 자동화기술과 설계기술은 각각 40%, 60%에 머물고 있어 크게 미흡한 수준을 보이고 있으며 특히 선진국들이 기술보호주의 강화에 따른 기술이전을 기피하고 있어 기술개발의 어려움이 매우 큰 것으로 나타났다. 우리나라 기술이 선진국에 비하여 특히 낙후되어 애로를 느끼고 있는 분야는 다음과 같다.

- 設 計 技 術 : 기본설계, 메커니즘설계, 시스템설계 등
- 精 密 加 工 技 術 : 정밀다이캐스팅, 부품조립, 치공구제조기술 등
- 素 材 技 術 : 탄소강 및 특수강제조기술, 스프링강소재, 재료선택기술 등
- 組 立 技 術 : 정밀조립
- 生 産 基 盤 技 術 : 경질크롬기술, 표면처리기술, 도금기술 등
- 自 動 化 技 術 : 자동화설계, 제어부품설계, 전자컨트롤장치, 장력제어장치 등
- 品 質 管 理 技 術 : 정밀측정, 단위성능검사, 시스템성능검사, 부품내구력검사

參 考 文 獻

1. 이공래, 오규창, 임명자, 홍성인, 1989, "기계산업의 기술도입과 기술발전", 산업연구원 연구보고서 제 169호
2. 심승진, 1991, "한일기계산업의 총요소 생산성변화와 국제경쟁력 비교", 산업연구원, 연구보고서 제 231호
3. 이원재, 하재영, 박광순, 임명자, 1991, "우리나라 자본재산업의 육성방안", 산업연구원 ISSUE PAPER, 91-58호
4. 한국기계공업진흥회, 1990, "자본재산업발전 방안"
5. —————, 1990, "2000년대를 향한 일본기계산업의 전망"
6. —————, "기계공업무역통계", 각년도
7. —————, "기계공업편람", 각년도
8. 과학기술처, 1992, "과학기술연구개발 활동조사보고"
9. —————, "과학기술년감", 각년도
10. 한국산업기술진흥협회, "산업기술백서", 각년도
11. 日本通商産業省, "通商白書", 各年度, 東京
12. —————, 1989, "21世紀の産業機械ビジョン", 通商産業調査會
13. UN, "Yearbook of International Trade Statistics", 각년도, New York