

운반하역기계 산업의 현황과 발전 방안

- The Status of Material Handling Industry and the Scheme of Development -

신 용하*
조 영준**
손 병진***

Abstract

Material Handling equipments such as hoists, cranes, storage and retrieval machines, gantry robots and conveyors are carrying out more important tasks in material flow automation field. This paper is concerned with the characteristic and the position of this industry, and presents the status of the business world scale, supply and demand, import and export transition, and directing posts of the profits. Also it gives productivity security and activity.

1. 서 론

1.1 연구의 목적

운반하역기계는 다른 기계와는 달리 자신의 새로운 목적가치를 창출해 내는 생산재라기 보다는 생산 과정의 효율성을 제고시키는데 사용되는 보조 수단으로서 물품이나 사람을 이동시키는데 사용되는 기계를 말하며, 운반, 하역 및 공정에 포함된 물류시스템이 모두 이에 속하며 최근의 공장자동화(F.A)와 관련하여 볼 때 운반하역기계는 산업용 로봇, NC공작기계, 산업용 컴퓨터 및 PC, F.A용 센서와 함께 F.A의 기초가 되는 제조, 물류시스템을 구성하는 산업설비이다. 1989말 현재 생산규모는 1조 2천억원으로 공장 자동화와 성력화 추세에 따라 그 시장규모가 계속 확대되고 있는 주요산업부문이나 수입이 수출액을 크게 초과하고 있고 제조업체수는 398개사이나, 이중 종업원 300인 이하 업체는 389개(97.7%)사로 영세성을 면치 못하고 있는 실정이며, 기술수준의 낙후로 경쟁력 있는 제품을 만들지 못하고 있는 형편이다. 최근 일부대기업을 중심으로 해외업체와의 합작, 합작생산등이 추진되고 있으나 전반적인 생산구조는 아직도 매우 취약한 상황이다.

따라서 본 연구는 운반하역기계 산업의 현황과 구조를 면밀히 검토, 분석하여 동 산업이 안고 있는 문제점을 파악하고 대처방안을 제시함으로써 수입대체와 수출촉진방안을 강구하는데 그 목적이 있다.

1.2 연구의 방법

본 연구의 효과적인 수행을 위해서는 풍부한 자료를 바탕으로 관련 기관이나 업체를 통한 자료 실태 조사로 문제점을 파악하는 것이 가장 바람직하다고 판단되었으나 운반하역 기계 산업의 경우 대부분이 영세업체들로서 실태조사나 자료수집이 매우 어려웠으며 특히 국내의 운반하역기계산업에 대한 관련자료의 미흡으로 부족한 자료를 보충하는데 많은 어려움이 수반되었다. 이와 같은 문제점으로 자료의 객관성을 높이기 위해 수집한 자료들의 상호검증과 보완 그리고 분야별 산업전문가들의 의견청취를 통하여 부족한 부분을 보완해 나가는 전통적인 분석방법을 채택하였다.

1.3 연구의 범위

운반하역기계 산업의 범위는 한국표준산업 분류에 의한 분류번호 38293 "물품취급장비 제조업", 38294 "산업용 트럭 및 적하기 제조업"로 정하여 먼저 동산업의 특성과 산업상의 위치에 관하여 살펴 보고 세계수출시장에서의 비중과 시장구조에 따른 수급 동향을 파악한 다음 운반하역기계 산업에 대한 국제협력과 확대방안에 대하여 기술하였으며 결론으로서 운반하역기계 산업의 수급전망과 발전방안을 제시하였다.

* 한양대학교 기계공학과 박사과정

** 생산기술연구원 기계기술실용센터 부교수

*** 한양대학교 기계공학과 교수

접수 : 1992. 8. 30.

확정 : 1992. 9. 15.

2 운반하역기계 산업의 특성과 위치

2.1 산업의 특성

2.2.1 산업의 이중구조 현상이 뚜렷하다.

중소기업체가 97.7%를 점유하고있으나 생산세어는 30.5%에 불과하여 공업의 이중 구조 현상을 보이고 있으며 품목별로 보면 콘베이어, 호이스트, 윈치, 체인블록, 레버블록, 기계식주차장치, 지게차를 제외한 산업용 차량, 산업용 엘리베이터, 에스컬레이터, 지게차, 대형크레인(Over Head Crane, Jib Crane, Tower Crane), 로더(Loader), 언로더(Unloader), 스택커(Stacker), 리클레이머(Reclaimer), 무인반송차(Automated Guided Vehicle : AGV)자동입체창고장치등은 대기업형에 속한다.

2.1.2 생산성 향상을 위한 성력화 산업.

운반하역기계는 그 자체가 새로운 가치를 생산하는 생산재라기 보다는 생산의 보조 수단으로서의 역할을 담당하는 기계로서, 생산성을 향상시키고 경쟁력을 강화시키며, 업무의 효율화를 기할 수 있는 전형적인 성력화 산업설비이며, 점차 관심이 고조되고 있는 공장자동화를 실현시키는데 필수적인 요소가 되고 있다.

2.1.3 경기변동 및 설비투자동향에 민감한 산업

운반하역기계는 성력화 기계로서 기계 자체가 어떤 상품의 신규 제작이나 가치 창조에 있어서 필수 불가결한 부분 이라기보다는 생산성 증대를 위한 선택적 부분이기 때문에 자연히 경기에 민감한 영향을 받으며, 전반적인 설비투자규모와도 밀접한 관계가 있다.

2.1.4 전방연관효과가 적은 반면 후방연관효과가 큰 산업

운반하역기계는 전방연관효과가 비교적 작은 반면 대부분의 주요 기종들이 수 많은 부품으로 구성되어 있기 때문에 후방연관효과는 상당히 큰 산업이다.

2.1.5 대표적인 선진공업구조형 산업.

운반하역기계는 산업구조가 고도화되고 전반적인 사회수준이 향상될 수록 점점 늘어나는데 공장자동화 진전에 따른 콘베이어 설비, 자동창고시스템 도입확대 등이 대표적인 예로 선진공업형 산업이라 할 수 있다.

2.2 산업의 위치

2.2.1 산업상의 위치

운반하역기계산업은 '80 - '89년 사이 제조업과 기계공업의 성장을 상회하는 년 평균 36.6%의 성장율을 실현하였음에도 제조업에 대한 성장 기여율은 0.7%에 불과한 실정이며 수출면에서도 운반하역기계산업은 '80 - '89년 사이 전산업과 기계공업 수출 증가율을 상회하는 40.6%의 신장율을 보였으며, 기여율 면에서는 0.7%를 기록하였다.

동 공업이 기계공업에서 차지하는 비중을 일본과 비교하여 보면 업체수, 종업원수, 생산액비중은 높은 반면에, 수출비중은 낮은 것으로 나타났다.

표 1. 산업상의 위치(Industrial position)

(단위 : %)

구 분	1980	1985	1991
제조업에서 차지하는 생산비중	0.2	0.4	0.8
기계공업에서 차지하는 생산비중	1.3	2.4	2.2
전산업에서 차지하는 수출비중	0.1	0.3	0.5
기계공업에서 차지하는 수출비중	0.8	1.8	1.1
전산업에서 차지하는 수입비중	0.6	0.6	0.8
기계공업에서 차지하는 수입비중	3.0	2.8	2.0

주) 생산비중은 1989년도 기준임.

2.2.2 업계현황

국내운반하역기계 업계는 1989년말 현재 중소기업이 389개사로 97.7%를 점유하고 있으나 종업원수 및 생산액 비중은 각각 52.0%, 30.5%를 차지하고 있으며 중소기업의 종업원 1인당 부가가치액은 15,412천원인데 반해, 대기업의 1인당 부가가치액 27,760천원에 비해 크게 낮은 것으로 나타났다. 이는 거래 단위가 큰 지게차, 엘리베이터는 대기업이 생산을 주도하여 자본집약적면을 보여주고 있으며 콘베이어, 호이스트(리프트), 크레인등은 중소기업이 주류를 이루어 노동집약적인 공업의 이중성을 보이고 있다.

한편, 운반하역기계 생산액의 약 70%를 점유하고 있는 국내 주요기업(21개사)의 전업율은 14.1%에 불과한 실정이다.

표 2. 규모별 현황(Status of the business world scale)

종업원수	사업체수 (개사)	종업원수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (백만원)
5 - 9	103	751	18,137	8,388
10 - 19	126	1,732	45,730	18,985
20 - 49	113	3,406	116,074	49,204
50 - 99	36	2,464	94,338	43,100
100 - 199	9	1,106	66,073	23,172
200 - 299	2	455	23,233	9,941
300 - 499	4	1,561	165,679	48,523
500인 이상	5	7,605	662,223	205,921
계	398	19,080	1,191,487	407,234

자료) 통계청, [광공업 통계 조사 보고서]

3 운반하역기계 산업의 수급동향과 일반현황

3.1 수급현황

3.1.1 총 수급현황

운반하역기계산업의 국내 총시장규모는 '88년말 현재 약 8,829억원으로 '80 - '88년 사이에 연평균 26.6%의 높은 증가율을 기록하였으며 공급면에서는 수입이 연평균 12.4%증가된 1,920억원 정도에 그친 반면 생산은 연평균 36.2%증가한 6,908억원으로 나타나 국내생산이 공급을 주도하였다.

한편, 수요측면에서는 내수와 수출이 각각 연평균 23.5%와 45.3%의 증가율을 보여 내수기반 확대를 통한 수출수요증대로 자급화율이 71.0%로 높아진 것으로 나타났다.

표 3. 수급현황 (Status of supply and demand)

(단위 : 백만원, %)

구 분	1974	1980	1985	1988	연평균증가율	
					'74 - '80	'80 * '88
생 산 수	7,483 17,463	58,249 75,384	304,560 159,758	696,367 192,038	50.7 34.0	36.4 12.4
총 수 요	24,946	133,633	464,318	888,395	39.9	26.7
내 수 수 출	24,113 833	122,508 11,125	380,210 84,108	667,096 221,299	38.4 67.9	23.6 45.3
수출비율	11.1	19.1	27.6	31.7	-	-
자급도	27.6	38.5	58.0	71.2	-	-
수입의존도	72.4	61.5	42.0	28.8	-	-

자료) 1. 통계청, [광공업 통계 조사보고서], 각년도

2. 관세청, [무역통계 연보], 각년도

3.1.2 품목별 수급현황

'80년초만해도 운반하역기계산업의 생산은 엘리베이터, 지게차, 콘베이어순으로 나타났으나, '80년 대후반에는 지게차와 엘리베이터, 콘베이어의 비중이 늘어나는 추세를 보이고 있으며, 수출도 크레인중 심에서 지게차를 중심으로한 엘리베이터등이 수출을 주도해 나가고 있다.

표 4. 품목별 수급현황 (The status of supply and demand by item)

(단위 : 백만원, %)

구 분	1980	1986	1988	'80 - '88 연평균 증가율(%)	
호이스트	생 수	2,348	8,952	14,438	25.5
	산 입	3,533	10,211	12,995	17.7

	총 수요	5,881	19,163	27,433	21.2
	내수	5,604	18,385	20,558	17.6
	수출	277	778	6,875	49.4
	수출비율	11.8	8.7	47.6	-
	자급도	37.0	44.5	36.8	-
크레인 (리프트)	생수	8,388	86,906	87,756	34.1
	산업	25,052	35,824	8,877	-12.2
	총 수요	33,440	122,730	96,633	14.2
	내수	27,074	120,140	72,706	13.1
	수출	6,366	2,590	23,927	18.0
	수출비율	75.9	3.0	27.3	-
	자급도	7.5	70.2	87.8	-
엘리베이터	생수	1,860	14,311	11,236	25.2
	산업	-	477	2,193	-
	총 수요	1,860	14,788	13,429	28.0
	내수	1,860	14,430	2,132	1.7
	수출	-	358	11,297	-
	수출비율	-	2.5	100.5	-
	자급도	100.0	96.7	2.8	-
엘리베이터	생수	19,740	81,144	151,491	29.0
	산업	1,710	4,626	6,216	17.5
	총 수요	21,450	85,770	157,707	28.3
	내수	21,237	80,021	133,483	25.8
	수출	213	5,749	24,224	80.7
	수출비율	1.1	1.1	16.0	-
	자급도	91.9	94.1	95.3	-
컨베이어	수입	15,356	25,724	35,838	11.2
	총 수요	24,861	97,406	164,699	26.7
	내수	24,312	94,786	158,363	26.4
	수출	549	2,620	6,336	35.8
	수출비율	5.8	3.7	4.9	-
	자급도	36.8	72.9	77.4	-
포크리프트 (지게차)	생수	10,164	105,523	200,067	45.1
	산업	1,522	2,701	4,418	14.2
	총 수요	11,686	108,224	204,485	43.0
	내수	10,834	101,990	85,795	29.5
	수출	852	6,234	118,690	85.4
	수출비율	8.4	5.9	59.3	-
	자급도	86.0	97.4	94.9	-

자료) 1. 통계청, [광공업 통계 조사보고서], 각년도
 2. 관세청, [무역통계 년본], 각년도

3.2 무역현황

3.2.1 국별수출입 추이

우리나라 운반하역기계의 주요 수출대상국은 미국(67.2%), 영국(5.5%), 홍콩(4.8%), 인도네시아(4.1%) 등으로 미국 및 영국시장은 지게차 수출, 홍콩시장은 엘리베이터 수출이 주종을 이루고 있으며 한편 주요수입국은 일본(33.6%), 미국(28.5%), 서독(14.7%)등의 순으로 나타나 수입선 다변화 및 대미 구매 노력으로 미국으로부터의 수입이 급증하고 있다.

표 5. 국별 수출입추이 (Import and export transition)
(단위 : 천불)

구 분	수 출 선			수 입 선		
	1987	1988	1989	1987	1988	1989
미일서프영프랑스독일영국독일	96,346	180,934	264,157	35,320	61,357	116,319
나도	5,441	7,809	7,024	105,272	104,793	137,070
인도네시아	80	46	560	30,187	32,576	59,821
기타	1,019	1,820	2,773	3,534	4,273	10,080
합 계	25,218	17,836	21,542	6,901	7,619	16,228
	19,196	27,460	18,862	186	158	359
	5,889	6,836	7,058	1,457	997	2,373
	354	16,111	1,395	340	-	3,309
	-	10,010	16,097	-	-	-
	25,864	34,036	53,475	35,563	51,076	62,175
합 계	179,407	302,898	392,943	218,760	262,849	407,734

자료) 관세청, [무역통계년보], 각년도

3.2.2 세계 수출시장에서의 세어

운반하역기계의 세계총수출액은 1986년 기준으로 111억달러로 이중 서독이 20.4%를 차지해 가장 큰 수출국의 위치를 차지하고 있으며, 우리나라는 0.9%의 시장점유율을 보이고 있다.

또한 '85년이래 큰폭으로 수출 증가세를 보이고 있는 지게차와 크레인, 엘리베이터는 1988년기준 세계 수출시장에서 2.6%의 시장 점유율을 차지하고 있다.

표 6. 세계 수출시장 세어 (International export Market share)
(단위 : %)

구 분	1980	1982	1984	1985	1986	1988 P
세계총수출 (백만불)	11,519 (100.0)	9,717 (100.0)	8,360 (100.0)	9,012 (100.0)	11,106 (100.0)	11,782 (100.0)
서독	17.2	18.9	17.0	17.8	20.4	-
일본	11.4	14.8	18.6	17.8	17.8	21.9
미	22.1	15.4	13.2	13.5	10.2	-
우리나라	0.1	0.3	0.4	1.1	0.9	2.6
세계총수출 (백만불)	10,211 (100.0)	10,519 (100.0)	8,461 (100.0)	8,885 (100.0)	10,504 (100.0)	11,144 (100.0)
미	5.9	7.5	14.3	16.5	17.2	-
영	6.1	5.1	6.1	6.5	7.1	-
프랑	7.2	5.6	5.5	5.9	7.3	-
스	1.3	2.0	2.4	2.2	2.1	2.4

자료) UN, [International Trade Statistics Yearbook]

3.3 설비투자 동향

운반하역기계의 설비투자는 생산액 대비 유형고정자산 취득율이 1980년 2.6%에서 '88년의 10.7%로 늘어나 금액으로는 '80년의 15억에서 '88년에는 748억원의 투자실적을 보이고 있으며 특히 '87년의 경우 기계장치 및 차량운반구의 전체 투자액 466억 중에서 23.5%가 증고품 취득이었으나, '88년에는 생산 능력증대를 위한 '87대비 60.7%의 증가율을 나타내었다.

표 7. 설비투자동향 (The trend of investment for facilities)
(단위 : 백만원)

구 분	1977	1980	1988
건물 및 구축물	843	391	12,520
기계기구 및 장치	1,537	896	47,536
차량 및 운반구	111	103	2,269
토지	167	113	6,384
증고취득	311	26	6,088
계	2,969	1,529	74,797
생산에 대한 투자비중	8.7 %	2.6 %	10.7 %

3.4 국산화 및 기술도입 현황

3.4.1 국산화 현황

운반하역기계 산업은 기계산업부문 중 비교적 국산화율이 높은 편이나 주요부품에 대한 개발지연으로 수입의존도는 30%에 달하고 있는 실정이다. 이러한 운반하역기계의 주요 품목의 국산화 및 수입부문에 대한 수입사유를 알아보면 다음과 같다.

표 8. 주요품목별 국산화율 및 수입내용
(The rate of domestic production and the contents of the import for major items)

품목명	국산화율	수입부문	수입사유
호이스트	100.0 %	REMOTE CONTROL	호이스트의 주요 부품은 MOTOR, LOAD CHAIN 감속기(스퍼기어, 헬리컬기어), BRAKE, WIRE DRUM, CONTROL BOX 등으로 모두 국산화되어 있음 국산이 가능하나 대형 수직제어식 일부수입 수입
크레인	90.9 %	CONTROL PANEL TRACKING SYSTEM HYDRAULIC PUMP HYD. CONTROL VALVE HYD. MOTOR 특수베어링 SEALING 류 D.C MOTOR BRAKE	국내 개발중에 있으나 수요자가 수입품을 요구하고 있기 때문임. 자동무인 CONTROL SYSTEM으로 국내개발중 저압용은 국산이 가능하지만 고압용의 경우 국내생산 업체가 없음. 국산화시 경제성이 낮아 생산기피 필요정격 하중시 빈번한 고장으로 수입에 의존 국산품의 품질수준 저위로 수입사용 국내개발중으로 수요자 요구
엘리베이터(에스커레이터)	82.8 % (75.3 %)	TRANTAL 콘텐서 CUSTOM IC류 대전력반도체 소자등특수 반도체부품 HYD. VALVE HYD MOTOR류 T/M Bearing 대용량Motor Screw Pump Multi-Car에 대한군관리 S/W DC. MOTOR류 Arm Scr Rack GPT CTT STEP Casting HAND RAIL DRIVE UNIT NYLON GUIDE	국내 생산업체가 없음 특히 CUSTOM IC류는 엘리베이터 전용 특수 IC로 수량관계상 제조불가 국산화가 부진할 뿐더러 성능이 외산보다 크게 떨어져 수입부품 사용 국내 생산업체가 없음. 엘리베이터 18.5kw 이상의 AC Motor로서 경제성 저위로 개발의욕 감퇴 국내 생산업체 없음. 국내기술부족으로 미개발

지게차	89.0 %	Gear Pump	개발투자비에 비한 경제성이 낮아 개발지연
		Orbital Pump	
		Transmission	과거의 Direct Drive 방식에서 Torque Converter, Hydrostatic 방식으로 전환에 따른 개발투자비가 과대한 반면 경제성이 낮고 국내기술수준도 저위하기 때문
		Hyd. Control Valve	유압식 조정(토크의 상하강, 마스트탈트, 어태치먼트) 국내 설계 및 제작기술 미보유
		Hyd. Motor	국내설계 및 제작기술 수준저위, 소량다품종
		Hyd. Pump	형태로 경제단위 미흡
		조향DC Motor	경제성 부족으로 인한 국산개발 지연
		엔진	수입엔진에 비하여 국산엔진의 가격이 높고 OEM 수출과 병행함에 따른 원가인하 및 공급원활을 위하여 일부 수입 사용
		베어링류	국내제작기술 및 가격경쟁력 취약
		과부하방지 장치	"
		Drive Axle	"
		오일실, 패킹류	"

3.4.2 기술도입현상

운반하역기계산업의 설계기술 수준은 선진국에 비해 다소 떨어져있으나, 가공 및 조립 기술 수준은 크게 향상되어 있다. 이러한 동산업의 기술도입은 1970년대 전반만 하더라도 5건에 불과하였으나 '70년대 후반들어 37건으로 크게 증가한 후 1980년대에도 기술도입이 점차 증가하고 있으며, 기종별로 1970년대 후반에는 주로 크레인제조기술이 주류였으나, '80년대에는 동산업이 점차 고도화 자동화 됨에 따라 지게차, 자동창고설비, 무인반송차 등 제조기술도입이 늘어나고 있는 추세를 보이고 있다.

표 9. 기술도입 현황 (Status of the introduction of technique)

구 분	도 입 (건)					도 입 내 용				기타	
	'62-'70	'71-'75	'76-'80	'81-'85	'86-'90	정보자료	용역	특허권	상표권		기타공용소유
호이스트			3	2	1	6	6	3	1		
크레인		3	20	3	4	30	25	24	9		3
엘리베이터	4		3	3	1	11	9	7	1	1	1
에스캐레이터	4			1		5	3	2	1		1
콘베어			4	1	1	6	5	4	2		
지게차	1	2	1	1	5	9	6	6	7		1
자동창고설비			1	1	2	4	4	4	2		
주차설비			1	3		4	4	3	1		1
무인반송차					3	3	3	1			2
자동이재장치			1	1	1	3	3	2	1		
기타	2		3	4		9	5	7	4		
계	11	5	37	20	18	90	73	63	29	1	9

3.5 기업경영분석

3.5.1 수익성

전문업체의 경우 매출경상이익율이 3.69%로 높은데 비해 비전문업체는 0.96%로 매출 원가가 높아 수익성 면에서는 전문업체가 양호한 것으로 나타났다.

표 10. 수익성 지표 (Directing post of the profits)

(단위 : %)

구 분	운 반 하 역 기 계				익 배	제 업 조
	주 소	대 기업	종 I 합	종 II 합		
총자본 경상이익율	4.53	4.65	4.60	0.83	1.46	4.92
매출액 경상이익율	3.73	3.67	3.69	0.96	1.3	4.05
매출액 영업이익율	8.38	8.20	8.27	6.66	5.12	6.82
자기자본 경상이익율	24.68	29.48	27.44	3.45	8.23	20.59
매출원가/매출액	76.08	86.47	82.54	85.72	86.12	83.88

자료) 1. 한국은행, [기업경영분석] (1990)

2. 한국기계공업진흥회, [자본재산업발전방안] (1990)

3.5.2 안정성

운반하역기계업체는 전반적인 자본의 영세성으로 자기자본비율이 16.7%로 낮는데 비해 대기업 중심의 비전문업체는 전문업체보다 자기자본비율이 23.9%로 높은 편이며 단기채무 지급능력을 판단하는 지표로서 유동비율은 종합적으로 비전문업체 모두가 100%대로 표준비율 200%에 크게 미치지 못하고 있어 회전에 어려움을 겪고 있는 실정이다.

또한 자본배분을 나타내는 지표인 고정비율도 일반적으로 양호한 100%를 크게 상회하고 있어 안정성에 대한 경영지표가 호전되지 못한 것으로 보였다.

표 11. 안정성 지표 (Guide post of security)

(단위 : %)

구 분	운 반 하 역 기 계				익 배	제 업 조
	주 소	대 기업	종 I 합	종 II 합		
자기 자본 비율	18.85	15.76	16.76	23.99	18.8	25.3
유 동 비 율	115.18	101.20	105.91	99.11	97.9	103.1
고 정 비 율	192.81	169.58	179.41	187.06	242.7	209.8

3.5.3 활동성

자본의 운용능력을 나타내는 지표로서 자기자본의 이용도, 설비자산의 효율성, 재고자산의 보유수준이 일반기계업종보다 양호한 상태이지만 매출 채권의 현금회전화가 느린 편이며, 자기자본 이용도가 낮다.

표 12. 활동성 지표 (Guide post of activity)

(단위 : 회)

구 분	운 반 하 역 기 계				익 배	제 업 조
	주 소	대 기업	종 I 합	종 II 합		
총자본 회전율	1.21	1.26	1.25	0.86	1.10	1.22
자기자본 회전율	6.62	8.03	7.43	3.58	6.23	5.09
유형고정자산회전율	4.52	7.71	6.09	2.85	3.29	2.90
재고자산 회전율	6.10	6.75	6.49	4.16	5.42	7.27
매출채권 회전율	4.79	3.34	3.77	3.75	5.78	7.74

3.5.4 생산성

노동장비율과 자본집약도가 일반기계수준에 비해 크게 뒤떨어지는 것으로 나타나 노동집약적인 생산 형태를 벗어나지 못하고 있는 실정이며, 설비투자에 대한 효율도 낮아 시설의 근대화가 이루어지지 않고 있다.

표 13. 생산성 지표 (Guide post of productivity)

(단위 : 천원, *)

구 분	운 반 하 역 기 계				익 배	제 조
	중 소	대 기업	종 I 합	종 II 합		
노동장 비율	9,103.5	5,514.7	6,861.1	17,655.9	16,269.2	16,799.5
자본집약도	35,914.4	34,058.2	34,754.5	65,212.9	50,349.7	45,217.5
설비투자효율	140.4	196.5	168.6	86.7	85.1	80.9
부가가치율	29.3	25.2	26.7	27.3	24.9	24.7

4 국제협력과 확대방안

4.1 국제협력 현황

운반하역 기계계는 국내 기술수준 부족으로 선진국으로부터 설계도면, 핵심 부품 제작기술, 신제품 개발에 관한 정보자료 등의 기술도입을 통한 개량설계와 국산화를 위한 단순 기술제휴 형태의 국제협력이 대부분이며 크레인, 콘베어, 언로더, RECLAIMER 등의 일부 품목은 품질수준저위로 구매자의 요구와 U/L 규격제한 등에 의해 단순가공품은 국내에서 생산하고 주요장치 및 핵심부품은 외국에서 조달하여 생산하는 OFFSHORE MANUFACTURING(단순가공품 주문생산)합작생산 방식도 일부 이루어지고 있다.

지게차의 경우는 OEM(주문자상표표시 제작)방식의 합작생산형태가 그 주류를 이루고 있으며, 대우중공업은 미국 CATERPILLAR사에서 설계된 2톤급 지게차를 생산하여 CATERPILLAR의 BRAND로 CATERPILLAR의 판매망을 통하여 수출하고 있고, 삼성중공업은 미국 CLARK사와 10년간 년 만대 규모로 OEM 공급 계약에 따라 생산 수출하고 있는 중이다.

합작법인 설립에 의한 국제협력형태는 엘리베이터 및 에스캐레이터 부문에서 금성기전이 일본 미쓰비시사와 현대엘리베이터는 미국 WESTING HOUSE사와 합작법인을 설립 운영하고 있으며, 지게차 부문에서는 삼성중공업이 미국의 CLARK사와 삼성 CLARK사를 설립, OEM방식에 의해 생산하고 있다.

4.2 국제 협력에 따른 문제점

국제협력에 따른 문제점으로는

첫째, OEM 수출가격의 산정이다. OEM 이란 상호이익을 전제한 것으로 우리나라는 생산 능력에 비해 근본적으로 작은 내수시장 문제를 수출중대로서 해결할 수 있으나 낮은 수출가의 책정으로 이익면에서 어려움이 있으므로 먼저 자체적인 원가절감노력과 점진적인 국산화가 강력히 추진되어야 하며 수출가 산정에 있어서 보다 적극적으로 임해야 할 것이다.

둘째, OEM 수출물량의 결정에 있어 연간 수출대수가 실제로는 OEM 계약수준을 크게 밑돌고 있는 것으로 이에 대한 개선방안과 셋째, OEM방식의 수출은 자체상표에 대한 대외 이미지 결여로 우리상표가 아닌 제품을 생산하여 계속 수출할 경우 우리상표의 해외 시장 개척은 불가능하며 또한 거대한 유통망을 장악하고 있는 선진국의 하청 생산국으로 남게 될 우려가 있는 것이다.

4.3 확대방안

첫째, OEM 수출확대방안으로서 가장 중요한 점은 수출물량의 확대를 들 수 있다. 지게차의 경우 년 평균 수출대수를 1만대로 책정하여 OEM계약을 체결하는 데에는 생산자측의 생산능력과 판매자측의 마케팅 능력이나 세계 시장 규모를 서로 감안하여 결정한 것임은 당연하다. 지게차의 연간 수출대수가 실제로는 OEM 계약수준을 크게 밑돌고 있는 것과 관련하여 우리측의 생산능력에 문제가 있다면 이에 대해서 언급할 필요도 없겠으나 상대방측의 마케팅이나 신시장개척등의 어려움으로 수출물량이 확대되지 않고 있다면 이에 대한 책임은 전적으로 판매자측이 감수하여야 할 것이다.

단순히 수출주문 물량을 그때 그때 판매자측이 결정하여 통보하는 것도 지양하여야 하겠고 생산량 감소에 따른 가동률 하락과 단위당 제조원가의 상승 등 생산성의 마이너스 요인에 대한 책임까지도 공동으로 부담하여야 할 것이다. 이와 아울러 수출물량의 하한선을 계약대수의 90% 정도 수준으로 명문화함으로써 장기적인 안목에서 생산계획을 수립할 수 있고 아울러 수출물량의 확대를 가져올 수 있을 것이다.

둘째, 자국상표에 의한 일반수출의 병행 및 확대를 들 수 있다. 상품수출을 전적으로 OEM수출방식에 의존할 경우 가장 큰 문제점이 자체상표에 대한 대외이미지 결여 이다. 자국상표에 의한 일반수출의 병행은 비록 그 규모가 작다고 할지라도 회사나 국가의 대외이미지 제고에 큰 효과가 있을 뿐 아니라

점차 규모가 확대되어갈 경우 OEM 상대국과의 제반협상에 있어서도 훨씬 유리한 입장을 취할 수 있을 것이다.

새책, OEM 수출대상품목의 확대이다. 운반하역기계류 가운데 현재 OEM수출을 행하고 있는 품목은 지게차와 고소작업대에 국한되어 있다. 물론 OEM 수출방식에도 앞에서 언급한 바와 같이 여러가지 문제점과 실시하는 데 따른 어려움이 뒤따르지만 근본적으로 내수시장이 협소하고 자체상표에 의한 대외 이미지 확립이나 해외마케팅 능력면에서 다소 시일을 요할 경우에는 OEM 수출을 추진하는 것이 좋은 방법이 될 것이다. 그러나 OEM수출의 전제조건으로 제품의 규격화에 따른 계획생산이 가능하여야 하고 해외시장규모도 충분히 고려되어야 한다.

이에 따라 자체상표에 의한 상품수출도 동남아 지역을 중심으로 활발히 추진하고 있으나 OEM 방식에 따른 수출을 병행한다면 상당한 수출물량확대를 가져올 수 있을 것이다.

5 결론 : 수급전망 및 발전방안

5.1 수급전망

관련사업의 수요증가에 따른 생산능력확충과 함께 공급측면에서는 생산이 1988- '95년 기간중 연평균 17.8%로 늘어나 1995년의 생산규모는 2조1,878억원에 달할 것으로 보고 있으며 2000년대에는 안정적인 성장세를 유지하여 4조9,234억원 규모에 이를 전망이다. 따라서 수입대체화에 따른 수입규모는 점진적인 증가세가 둔화되어 1995년 이후는 수입증가율이 8.1%로 자금회율은 1988년 71.2%에서 85.3%로 제고 될 것으로 전망된다.

표 14. 수 급 전 망 (Prospect of supply and demand)
(단위 : 백만원, %)

구 분	1988	전 망			년 평균증가율	
		1989	1995	2000	'88- '95	95- 2000
생 산 수 입	696,357	965,847	2,187,842	4,923,407	12.8	17.6
	192,038	273,753	448,838	662,651	12.9	8.1
총 수 요	888,395	1,239,600	2,636,680	5,586,058	16.8	16.2
내 수 수 출	667,096	675,778	2,107,222	4,507,832	17.9	16.4
	221,299	298,240	529,458	1,078,226	13.3	15.3
수출비율	31.7	27.3	24.2	21.9		
자금회율	71.2	71.9	78.7	85.3		
수입의존	28.7	28.1	21.3	14.7		

5.2 발전방안

5.2.1 내수증대에 의한 생산규모 확대

관련산업의 생산성을 향상시킬 수 있는 공장자동화 설비투자 수요업체에 대한 정책적인 지원이 강화되어 수요산업의 경쟁력을 제고시켜줌과 동시에 운반하역기계산업의 신규수요창출을 함께 도모해 나가야 할 것이며, 소득수준의 향상과 경제력제고에 따른 운반하역작업의 기계화가 가속화되어 감에 따라 중량물의 경우는 전반적으로 기계화가 이룩되었으나 아직도 하역작업이 추진되고 있는 바, 이에 대한 기계화의 확산을 통해 기존 수요를 증대시켜 나가는 구체적인 방안이 강구되어야 할 것이다.

또한 개체수요의 확대와 관련하여 운반하역장비 검사제도의 강화 등 노후설비 대체를 위한 제도적인 지원책이 요망된다.

5.2.2 수출산업화의 단계적 추진

크레인을 중심으로한 각종 운반하역기계류의 수출이 점진적으로 늘어나고 있는 있으나, 각국 규격(JIS, BS, DIN, FEM, AISC, AISI)의 적용을 요구하고 있기 때문에 규격적용을 위한 업계, 단체 및 연구기관이 공동으로 개발하여 기술자립의 조기정착을 통해 수출을 확대시켜야 한다.

국내 운반하역기계류의 무역시장을 보면 수입은 대일편중, 수출은 대미존도가 높아 새로운 시장개척을 통한 다변화가 요구된다. 특히 수출집중현상을 원활하게 하기 위해서는 동서남아지역을 중심으로 한 동구권 등의 수출 마케팅 전략이 강구되어야 하겠으며, 해외시장정보를 정확히 분석하여 현지여건에

알맞은 장기적인 상품개발로 수출의 활성화를 기하여 나가야 하겠다.

설비수출시 국내업체간의 지나친 경쟁을 지양하기 위하여 기업의 자유조정으로 국제 입찰에 응하되 과열경쟁시 정부의 조절기능도 강화되어야 하며 국제입찰 참여업체를 프로젝트당 1- 2개사로 축소하고 비교적 규모가 큰 프로젝트의 경우에는 국내업체간의 컨소시움을 의무화 함으로서 과당경쟁을 사전 예방하여 진출하여야 할 것이다.

5.2.3 기업경영의 체질 개선

운반하역 기계업체의 경우 대규모 중공업 업체들은 전업율이 상당히 낮은데도 불구하고 동 공업이 타분야와 함께 공동 발전계획을 수립하고 있는바 이는 탄력성 있는 전략수립 한계를 노출시킴에 따라 성장이 둔화되므로 기술개발, 시장개척 등 독자적으로 성장, 발전할 수 있는 독립채산 형태의 기업경영이 개선되어야 할 것이다. 중소기업형 전문화업체는 비교적 영세하여 시설투자확대, 기술개발투자에 역력이 없는바 부품,소재 등의 개발지원은 대기업과 연계되어 수급의 전문계열화를 통해 동시 발전하는 방안이 강구되어야 하겠으며, 동공업의 수요를 확대하기 위해 수요자 금융 지원도 강구되어야 할 것이다. 또한 시험설비 등 공동시설을 이용한 협업체로 생산성 제고와 함께 원가절감을 기해 나가야 하겠다.

5.2.4 유관단체 육성 및 국제협력 강화

제품의 규격화는 부품의 원활한 조달이 지연 생산성고도 직접적인 관련이 있기 때문에 유관업체(예, 엘리베이터공업협회)를 통하여 단체규격을 제정하는 방안이 강구되어야 할 것이며, 또한 장비안전도 검사도 실시하는 유관단체 육성이 시급하다.

또한 국제협력방안으로는 아직도 국내 기술부족과 지명도 및 판매망 부족을 해결하기 위하여 OEM 방식의 국제협력이 확산되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 국내문헌

1. 통계청, [광공업통계조사보고서] 각년도
2. _____, [산업 및 품목 분류표] 1990
3. 관세청, [무역통계연보] 각년도
4. 산업연구원, [운반하역기계산업의구조분석과 육성방안] 1987
5. _____, [기계공업의 미래상] 1989
6. 한국경제인연합회, [한국의 주요산업] 1991
7. 한국은행, [기업경영분석] 각년도
8. 한국산업기술진흥협회, [기술관리] 각월호
9. _____, [기술도입연차보고서] 1990
10. 한국산업은행, [자본재산업의 장기발전 전망] 1989
11. _____, [산업기술] 각월호
12. 산업기술정보원, [2000년을 향한 최신기술동향] 1991
13. 한국기계공업진흥회, [기계공업편람] 1991
14. _____, [기계공업무역통계] 1991
15. _____, [내외기계공업동향] 각월호
16. _____, [자본재산업 발전방안] 1990

- 외국문헌

17. 통상산업성, [통상백서] 각년도, 일본
18. 통상산업대신관방, [공업통계표] 각년도, 일본
19. _____, [기계통계연보] 각년도, 일본
20. 일본기계공업연합회, [기계통계요람] 각년도, 일본
21. 과학기술청, [과학기술요람] 각년도, 일본
22. 통상자료조사회, [기계정보산업총람] 1997, 일본
23. UN, [INT'L TRADE STATISTICS YEARBOOK]