

항공기산업의 현황과 구조분석

이기상* 이무영**

목 차

- I. 서론
- II. 우리나라 항공기산업의 현황
- III. 우리나라 항공기산업의 구조
- IV. 발전전략
- V. 결론

I. 서론

우리나라의 항공기 산업은 최근의 F-16 전투기사업 종결 이후, 향후 후속생산물량의 공급이 매우 불확실하고, 또한 그동안 의욕적으로 추진되었던 중소형항공기 한중간 공동개발사업이 중단됨에 따라 민수기 개발부분에서 큰 공백이 나타나게 되는 등, 전체 항공기산업이 매우 어려운 국면에 처해 있는 것이 사실이다.

특히 최근 기존 주요 완제기 조립업체의 통폐합을 통해 이루어진 새로운 통합법인의 설립으로 항공기산업의 새로운 국면의 활성화가 기대되었으나, 경제전반에 걸쳐 진행되고 있는 금융측면의 구조조정의 격랑에 밀려 큰 어려움에 직면해 있는 실정이다. 따라서 본 논문에서는 항공기산업의 불황타개와 장기발전을 위한 시도의 일환으로서 한국항공우주산업협회 발간의 '항공우주산업통계'와 한국은행 발간의 '산업연관표'를 중심으로 사용하여, 우리나라 항공기산업의 일반적인 현황, 수요 및 생산구조, 산업연관구조를 분석하고 이를 토대로 산업의 고부가가치화 전략을 도출하고자 한다.

제 II장에서는 우리나라 항공기산업의 현황을 2000년도를 기준으로 하여 살펴본다. 산업현황의 범위에는 수급현황, 수출입현황, 기종별 생산현황, 인력 및 투자동향

* 세종대학교 사회과학대학 학장, 항공산업연구소장

** 세종대학교 항공산업연구소 선임연구원

등이 포함된다.

제 III장에서는 우리나라 항공기산업의 구조를 1995년도 산업연관표를 사용하여 분석하고자 한다. 산업연관표는 한국은행에서 매 5년마다 1회씩 발간하는데, 현재 까지 발간된 최신의 연관표는 1995년 자료이다.¹⁾ 이 연관표를 사용하여 우리나라 항공기산업의 수요 및 생산구조, 산업연관구조, 수출입구조를 분석한다.

제 IV 장에서는 앞의 현황 및 구조분석을 토대로하여, 우리나라 항공기산업의 장기적 성장을 위한 발전전략이 제시된다.

II. 우리나라 항공기산업의 현황

가. 수급 및 수출입현황

1. 수급현황

1984년부터 1999년까지의 지난 15년간 국내 항공기산업의 전체적인 수급규모는 연평균 12.1%의 높은 증가세를 보였다.

1999년 기준 각 수급부문별 구성비를 살펴보면, 내수가 수요의 약 82.1%에 이르

〈표 1〉 수급동향

(단위 : 백만달러, %)

연도	구분	공급		계	수요	
		생산	수입		내수	수출
1984		71	301	392	352	20
1985		86	369	455	425	30
1990		218	1,215	1,433	1,297	136
1995		855	2,631	3,486	3,306	180
1998		1,110	1,175	2,285	1,906	379
1999		1,009	1,068	2,077	1,706	371
연평균증가율		19.4	8.8	12.1	11.1	21.5

자료 : 한국항공우주산업진흥협회(2000), 『항공우주산업통계』

주 : 1. 1991년까지는 항공부문, 1992년부터는 항공+우주 부문임.

2. 수출입에서 1987년까지는 HS 88류, 1988년 이후부터 엔진포함. 1992년 이후부터는 그외의 부분품을 포함함.

- 1) 1998년도 기준의 연장표가 곧 발간될 예정으로, 이 연장표는 1995년의 기본표를 선형으로 연장 추정한 자료로서, 이 논문에서는 1995년의 기본표를 사용한다. 우리나라 산업연구에 있어 가장 중요한 기초자료를 제공하는 경제기획원 발간의 광공업조사 보고서의 경우에도, 항공기 제조산업의 통계가 별도로 집계되지 않고 있으며, 관세청 발간의 무역통계 역시 그 분류가 세분화되어 있지 않아 산업의 구조분석에 제약과 주고 있다.

〈표 2〉 수출입 동향

(단위 : 백만달러, %)

구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	연평균증가율
수출	775.0	895.4	377.3	871.2	1,144.6	501.0	-8.4
수입	2,943.8	3,270.2	3,092.1	2,053.4	1,111.3	1,062.2	-18.4
무역규모	3,718.8	4,165.6	3,469.4	2,924.6	2,255.9	1,563.2	-15.9
무역수지	-2,168.8	-2,374.8	-2,714.8	-1,182.2	33.3	-561.2	-

자료 : 한국항공우주진흥협회(2000), 『항공우주산업통계』

주 : HS 88류, 항공기엔진 및 이틀의 부분품을 포함함

고 있으며, 공급의 많은 부분이 수입으로 충당되어 그 비중이 약 51.4%에 달하고 있다.

국내 생산액은 1982년부터 생산된 제공호 면허생산, 1991년부터 생산된 UH-60 헬리콥터 면허생산 및 현재까지 진행되고 있는 F-16전투기의 면허생산 등, 군수요의 증가와 수출의 확대에 의해 지난 15년간 연평균 19.4%씩 증가하였으며, 1999년의 경우에는 약 10억 달러의 생산실적을 보이게 되었다.

한편 IMF금융위기에 의한 경제위축은 항공기산업에도 심대한 타격을 입히게 되는데, 1995년도에 약 35억달러까지 달한 총수급량이 1998년도에는 약 23억달러로 대폭 감소하고 1999년에는 약 21억달러로 더욱 감소하게 되었다.

2. 수출입현황

〈표 2〉에서, 지난 1994년부터 최근 6년간 항공기산업의 수출은 연평균 -8.4%의 감소추세를 보이고 있다. 수입액은 1995년을 정점으로 계속 감소하여 동 기간 수입액은 연평균 -18.4%의 감소를 보이고 있다.

이에 따라 무역수지 적자도 대폭 감소하여 1998년에는 약 3천3백만달러의 무역수지 흑자를 보인 바 있다. 그러나 1999년에는 수출의 대폭적인 감소에 따라 무역수지의 적자가 약 5억6천만달러로 다시 반등하게 되었다.

1998년의 무역수지의 호전은 구조적이라기 보다는 일시적인 현상이었으며 이는 IMF경제위기에 따른 국내수요의 비정상적인 위축에 연유한 것으로 분석된다. 참고로 IMF 이전인 1996년의 경우에는 무역수지적자가 27억달러에 달해 공산품 중 단일품목으로는 최대의 적자 품목이 된 바 있다. 〈표 3〉의 세부품목별 수출동향 및 수출구조를 살펴보면, 우리나라 항공기산업의 수출에서 가장 중요한 몫을 차지하던 엔진 및 동 부분품의 수출이 대폭 감소하여 1995년도의 전체수출비중에서 약 67.7%였던 6억달러에서 계속 감소되어 1998년도에는 약 15%의 미미한 수준인 1억6천만달러로 감소되었다. 1999년에는 전체수출 중 약 20%로 상승되었지만 이는 엔진수출의 증대보다는 전체수출량 집계가 전년도에 비해 약 44%에 불과한 대폭적인

〈표 3〉 세부품목별 수출입 동향

(단위 : 천달러, %)

구 분		1994	1995	1996	1997	1998	1999	연평균증가율
완제기	수출	6,300	67,109	117,396	580,831	766,929	180,918	95.7
	수입	1,502,397	1,722,321	2,061,277	911,217	108,976	180,786	-34.5
기체 및 기타부분품	수출	222,380	219,393	120,027	153,170	201,149	211,815	-0.1
	수입	710,541	764,313	702,685	743,914	665,252	613,775	-2.9
엔진 및 동부분품	수출	537,436	604,714	133,497	129,096	167,169	99,143	-28.7
	수입	700,410	766,727	318,670	375,215	308,598	216,507	-20.9
기타	수출	8,939	4,190	6,411	8,077	9,360	9,133	0.4
	수입	30,442	16,794	9,465	23,022	28,546	51,175	10.9
합계	수출	775,055	895,406	377,331	871,174	1,144,607	501,009	8.4
	수입	2,943,790	3,270,155	3,092,097	2,053,368	1,111,372	1,062,243	-18.4
총 계		3,718,845	4,165,561	3,469,428	2,924,542	2,255,979	1,563,252	-14.78

자료 : 한국항공우주진흥협회(2000), 『항공우주산업통계』.

주 : 1. 무동력 항공기(HSS801) 포함

2. 기타는 HS 제8804호(낙하산과 로트슈트 및 동부분품 등) 및 제8806호(항공기 발전장치와 감판착륙장치 계통, 지상비행훈련장치 및 이들의 부분품), 제9014호(항공용 또는 우주항해용 기기)임.

전체수출감소에 기인하는 것이다.

이에 비해 완제기의 수출이 현저한 증가세를 보이고 있는데 1995년의 6천7백만 달러에서 1999년에는 약 1.8억달러로 연평균 95.7%의 높은 증가율을 보였으며, 전체수출에서 차지하는 비중도 7%에서 약 36%로 대폭 증가하였다. 이러한 수출구조의 변화는 수치상으로만 보면 대단히 바람직한 구조개선으로 보일 수 있다.

그러나 우리나라의 완제기 수출의 대부분이 중고항공기의 수출로 구성되어 있고, 특히 IMF위기관리 경제 하에서 국내항공사가 금융구조의 단기적인 개선을 위해 보유기를 매각하고, 대신 리스형태로 전환하는 등의 과정에서 발생된 수치상의 수출증가에 불과한 점을 감안하면, 우리나라 항공기산업의 수출입구조는 매우 부실한 실정임을 알 수 있다.

한편 〈표 3〉의 세부품목별 수입동향 및 수입구조를 살펴보면, 우리나라 항공기산업의 수입에서는 1995년 기준 완제기 수입이 23.3%인 기체 및 기타부분품과 23.4%인 엔진 및 동 부분품에 비해 52.6%로 압도적인 비중을 차지하고 있다.

그러나 1996년을 정점으로 완제기수입은 대폭 감소하여 1998년에는 항공기 관련 전체 수입중 약 10%에 불과하였다. 하지만 1999년에는 완제기수출의 대폭적인 감소로 인해 그 비중이 약 17%로 다시 증가되어 완제기 수출과 비슷한 1억8천만달러를 나타내고 있다. 반면 동기간동안 기체 및 기타부분품의 수입은 그 비중이 급증하여 1999년 약 58%에 이르렀고, 엔진 및 동 부분품은 1999년 약 20%로서 그 비중이 약 23%인 1995년과 비슷하였다.

그러나 이러한 각 부문의 비중변화는 단순히 IMF금융위기에 따른 수입의 감소에서 비롯된 것이라는데 그 한계가 있다. 즉 수입액으로만 보면 1999년의 기체 및 기타부분품은 1995년도 보다 약 20%인 1억5천만 달러가 감소하였고, 엔진 및 동부품은 1995년 보다 약 72%인 5억 5천만 달러가 감소하였다. 특히 엔진 및 동부품의 대폭적인 감소는 완제기 수입의 감소에 따른 것으로 보인다.

따라서 품목별 수입동향의 변환은 우리나라 항공기산업의 바람직한 구조적 조정이나 변환에 의한 것이 아닌 국내항공사의 경제적 어려움에 기인한 것이라 볼 수 있다.

나. 부문별 현황

1. 생산현황

〈표 4〉에서 기종별 생산실적과 형태별 생산구조를 살펴보면, 전투기 면허조립생

〈표 4〉 기종별 생산현황

(단위: 억원, %)

구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000(e)	연평균증가율	
고정익	완제기	-	2,236.8	2,238.5	5,669.4	3,887.2	3,809.8	5,640.5	N/A
	기체	2,992.9	1,845.8	1,995.3	2,384.6	3,354.9	2,591.2	2,482.7	-2.8
	엔진	843.5	755.0	1,435.0	1,125.1	2,848.3	2,925.3	2,540.6	28.2
	전자	59.0	135.1	403.8	117.9	174.2	85.3	225.3	7.7
	보기	301.4	190.4	266.8	441.0	232.9	74.1	172.7	-24.5
	소재	3.7	3.4	3.6	17.0	102.4	52.6	46.4	70.0
	소계	4,200.5	5,166.5	6,303.0	9,755.0	10,559.9	9,538.3	11,108.2	17.8
회전익	완제기	-	1,121.0	1,042.6	1,006.7	1,250.5	1,608.3	1,039.2	N/A
	기체	1,926.8	84.0	123.3	513.3	454.6	101.6	183.9	-44.5
	엔진	461.1	222.6	209.9	348.0	493.0	261.3	280.3	-10.7
	전자	13.2	20.3	-	5.7	2.2	-	-	-100.0
	보기	120.5	112.0	97.2	50.8	134.6	34.1	375.9	22.3
	소재	1.7	0.1	2.3	-	-	-	-	-100.0
	소계	2,523.3	1,560.7	1,474.7	1,924.5	2,334.9	2,005.3	1,879.3	-4.5
계	완제기	-	3,357.8	3,280.5	6,676.1	5,137.7	5,418.1	6,679.7	N/A
	기체	4,919.7	1,930.4	2,078.6	2,897.9	3,809.5	2,692.8	2,666.6	-11.4
	엔진	1,304.6	977.6	1,644.9	1,473.1	3,341.3	3,186.6	2,820.9	19.6
	전자	72.2	155.4	403.8	123.6	176.4	85.3	225.3	3.4
	보기	421.9	302.4	364.0	491.8	367.5	108.2	548.6	-23.8
	소재	7.4	3.6	5.9	17.0	102.4	52.6	46.4	57.7
	소계	6,723.8	6,727.2	7,777.7	11,679.5	12,934.8	11,543.6	12,987.5	11.4

자료: 한국항공우주산업진흥협회(2000), 『항공우주산업동계』

주: 완제기부분의 '94년 이전 실적은 별도 분류치 없음(기체부분에 포함)

산을 중심으로 한 완제기조립 부문이 2000년 기준 약 6천6백억원으로 매년 약 15%의 높은 성장실적을 보였으며, 이는 전체 생산중 약 51.4%에 해당되는 것이다.

그리고 이것은 생산액기준으로는 1995년도의 약 3천3백억원에 비해 약 2배정도 증가된 것으로서, 이같은 완제기 부문이 전체 생산에서 차지하는 비중의 증가는 1993년 기준 기체 및 엔진 부문이 전체의 92%를 보인 것에 비하면 괄목할만한 성장이라 할 수 있다.

그러나 이 완제기의 생산이 국내의 독자개발 또는 적어도 국제 공동개발에 의한 의미있는 항공기산업의 출발이라고 보기에는 아직도 미흡한 실정인데, 주로 군수용 항공기의 면허조립생산의 단계를 크게 벗어나지 못하고 있는 실정이다.

또한 <표 4>에서 볼 수 있듯이, 2000년 우리나라 항공기산업의 생산기종별 구조는 고정익 대 회전익의 생산비율이 약 8.5 : 1.5로서 고정익 부문의 생산이 월등히 높다. 이는 1995년 이전의 약 7 : 3의 비율보다 더 격차가 커진 것이다.

<표 5> 부문별 생산의 내수 및 수출

(단위 : 억원, %)

구분		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000(e)	연평균증가율
완제기	내수	N/A	3,242.8	3,203.5	6,649.4	5,137.7	5,418.2	6,679.7	N/A
	수출	N/A	115.0	77.0	32.7	-	-	-	N/A
	소계	N/A	3,357.8	3,280.5	6,676.1	5,137.7	5,418.2	6,679.7	N/A
기체	내수	3,903.1	665.1	777.4	1,545.2	1,260.5	535.3	575.9	-32.8
	수출	1,016.6	1,265.3	1,301.3	1,352.7	2,549.1	2,157.5	2,090.8	16.2
	소계	4,919.9	1,930.4	2,078.6	2,897.9	3,809.6	2,692.8	2,666.7	-11.4
엔진	내수	961.8	736.8	1,256.2	1,067.1	2,576.3	2,409.4	1,461.8	20.2
	수출	342.8	240.8	388.6	460.0	765.0	777.2	1,359.1	17.8
	소계	1,304.6	977.6	1,644.8	1,473.1	3,341.3	3,186.6	2,820.9	19.6
전자	내수	-	155.4	603.8	123.6	176.4	85.3	225.3	N/A
	수출	72.2	-	-	-	-	-	-	-100.0
	소계	72.2	155.4	603.8	123.6	176.4	85.3	225.3	3.4
보기	내수	419.6	300.1	351.4	491.8	367.2	85.3	514.4	-27.3
	수출	2.3	2.3	12.6	-	0.3	22.8	34.2	58.2
	소계	421.9	302.4	364.0	491.8	367.5	108.1	548.6	-23.8
소재	내수	3.7	3.4	3.6	17.0	5.0	51.6	40.8	69.4
	수출	1.6	0.2	2.4	-	97.3	1.0	5.5	-9.0
	소계	5.3	3.6	6.0	17.0	102.3	52.6	46.3	58.2
계	내수	5,288.2	5,103.6	5,995.9	9,888.1	9,523.1	8,585.1	9,497.9	10.2
	수출	1,435.5	1,623.6	3,781.8	1,791.4	3,411.7	2,958.5	3,489.6	15.6
	소계	6,723.7	6,723.2	7,777.7	11,679.5	12,934.8	11,543.6	12,987.5	11.4

자료 : 한국항공우주산업진흥협회(2000), 『항공우주산업통계』.

주 : 완제기부문의 '94년 이전 실적은 별도 분류치 없음(기체부문에 포함)

〈표 6〉 인력동향

(단위 : 명, %)

구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000(c)	연평균증가율	
분야별	일반관리	1,068	1,228,094	1,094	2,066	1,353	1,217	1,224	2.6
	연구개발	766	1,069	1,077	1,147	1,038	984	1,014	5.1
	기술직	2,428	2,515	3,211	3,434	2,780	3,046	3,126	4.6
	기타	6,224	6,871	5,984	6,207	5,797	4,979	5,043	-4.4
계	10,486	11,683	11,366	12,854	10,968	10,225	10,410	-0.5	
학력별	박사	103	135	124	92	79	47	47	-14.5
	석사	438	582	547	667	542	495	507	2.5
	학사	2,779	3,073	4,213	4,464	3,827	4,191	4,302	8.6
	기타	7,166	7,893	6,482	7,631	6,520	5,492	5,554	-5.2

자료 : 한국항공우주진흥협회(2000), 「항공우주산업통계」.

주 : 연구개발직은 대졸이상 Engineer, 기술직은 전문대 이상 Technician, 기타는 고졸 이상 현장작업 기능직 인력 등임

그리고 항공기 각 부문별 생산실적을 내수 및 수출로 구분한 〈표 5〉를 보면, 2000년에 수출이 약 27%, 내수가 약 73%로서 생산의 대부분이 수출보다는 내수에, 기계부품보다는 완제기에 집중되어 있음을 알 수 있다.

완제기 수출은 1995년에 3%에 불과하며 이후 거의 전무하다시피한 실정이다.

2. 인력

〈표 6〉에서 항공기산업의 종사자수는 1993년의 7,331명에서 2000년에는 10,410명으로 연평균 -0.5%의 감소율을 보이고 있다. 이것은 IMF금융위기 이전인 1997년의 12,854명보다는 2,444명이 감소한 상태이다. 항공기산업의 인력구조를 2000년에 기술직이 전체의 32.7%인 3,126명, 그리고 연구개발직은 약 10%인 1,017명이고 일반관리직 및 기타가 각각 약 11%와 약 48%를 보이고 있다.

수치상으로만 보면 연구개발분야가 연평균 증가율이 4.2로서 다른 분야에서보다 증가추세가 크기 때문에 장기적인 항공기산업의 발전측면에서 보면 바람직한 현상일 수 있다.

그러나 이와 인력구조의 변화를 학력별 구조측면에서 보다 세부적으로 살펴보면 그 양상은 달라질 수 있다. 2000년 기준으로 학력별 구조는 박사급 47명, 석사급 507명이고 학사 및 기타가 9,856명이다. 즉 연구개발의 주축이 되는 박사급 인력은 1995년의 135명에서 88명이나 감소된 47명으로서 연평균증가율이 -14.5%에 이르는 전체 약 1%에도 미치지 못하고 있으며, 석사급도 582명에서 75명이 감소된 전체 약 5%인 507명이다. 결국 IMF금융위기 이후 인력구조의 변화가 연구개발측

〈표 7〉 투자동향

(단위 : 억원)

구분	~1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000(e)	누계(~99)	
분야별	토지/건물	5,187.2	1,076.2	1,441.2	2,565.6	637.6	196.7	40.6	11,104.5
	시설/장비	7,071.4	1,097.8	1,353.2	349.8	414.0	163.9	451.3	10,450.1
	R & D	5,056.2	1,097.4	1,549.1	393.9	1,983.4	192.1	306.5	10,272.1
	기타	189.6	70.1	38.2	6.4	69.2	89.3	290.5	462.8
계	17,504.2	3,341.5	4,381.7	3,315.7	3,104.2	642.0	1,088.9	32,289.5	

자료 : 한국항공우주진흥협회(2000), ¹항공우주산업통계

면을 강조하는 바람직한 방향에서 이루어진 것이 아니라 단순히 경제적 어려움에 기인한 것이 주된 원인인 것이다.

따라서 앞으로 항공기 개발시 기술적인 취약성 보완 등 산업의 장기적 발전을 도모하는데 많은 어려움이 수반될 것이 예상된다.

3. 투자

〈표 7〉에서 국내 항공기 생산업체의 투자액은 1999~99년에 급속히 감소하였으나 2000년 이후 점차 회복되고 있는 추세이다. 2000년의 경우 연구개발에 대한 투자가 전체 투자액의 약 28%를 차지하여 1995년의 약 33%에 비해 저조한 실정이다.

그런데 이같은 R&D투자의 급작스런 증가는 토지/건물 및 시설/장비 등에 대한 선행투자가 이미 상당부분 이루어진 뒤였기에 가능했던 것이다. 앞으로는 이제까지의 토지·건물 및 시설·장비에 대한 높은 투자편중에서 탈피하여 연구개발에 대한 투자가 훨씬 활발하게 이루어질 것으로 기대된다.

Ⅲ. 우리나라 항공기산업의 구조

가. 수요구조

1995년도 산업연관표에 의하면 1995년도 우리나라 항공기산업의 국내총수요는 3조 842억 원으로서, 이 중 최종수요가 총수요의 48.3%, 그리고 중간재의 수요가 전체의 51.6%를 차지하고 있다.

항공기산업의 최종수요 중에서는 정부고정자본 형성 부문이 약 0.5%인 68억 원을 차지하고 있고, 기타 민간기업에 의한 약간의 자가용 항공기 수요를 제외하고는 거의 전부가 민간항공사에 의한 대형완제기의 도입으로 구성된다. 중간재수요에 있어서도, 그중 72%가 공공 및 국방부문의 수요로서, 이 중 대부분은 군용기에 대한

수요이며, 나머지 28%를 항공운송산업 및 항공기산업에 의한 중간재수요가 거의 균등하게 분점하고 있다.

즉 우리나라의 항공기산업의 수요는 국방부분의 군용기 수요, 국제선 취항용 민항기 수요, 정비용 부품수요, 및 하청생산 수출을 위한 자재 및 부품수요에 크게 편재되어 있는 형편이다. 따라서 우리로서 진입 가능성이 있고, 앞으로 적극 육성되어야 할 중형항공기 및 경량의 소형기 부문에 대한 수요는 현재까지 거의 창출되지 않은 것으로 나타나고 있다.

이는 우리나라가 이제까지 국제선 부문에 대해서는 상당한 육성지원을 하였음에 비해, 국내의 중·단거리 지역항공, 항공기사용사업, 및 기타 민간과 공공부문에서 발생될 수 있는 중·소형기의 잠재적인 수요를 소극적으로 방치하거나 아니면 적극적으로 억제하여 온 결과이다.

이러한 항공기수요의 왜곡현상은 추후의 우리나라의 항공기산업의 발전을 위해서는 필히 보정되어야 할 사항이다. 즉 우리가 진출 가능한 중·소형기부문에서의 국내수요를 진작시키고자 하는 노력이 필요하다. 국내수요가 전무하거나 또는 극히 위축되어 있는 상황에서의 산업의 발전은 전적으로 수출수요 또는 일부의 정비수요에만 의존하여야 하는데, 세계적으로 상당한 크기의 진입장벽이 존재하는 항공기산업의 특성상 동 산업의 경우, 최소한의 국내수요를 확보하기 위해서라도 수요창출을 위한 각종의 노력이 산업육성과 함께 병행되어야 할 것이다.

항공기의 국내수요를 억제하는 근거논리는, 첫째 국제수지의 방어와, 둘째 우리나라 항공기 산업의 장래의 수요를 잠식하여서는 안된다는 논리이다. 국제수지의 문제는 별도로 하고, 지금 외국의 중·소형기를 도입함으로써 장래에 국내산업이 공급능력을 갖추었을 때의 수요를 잠식하기 때문에 당장의 수요를 억제해야 한다는 논리는 일견 설득력이 있어 보이지만, 중요한 두 가지 사항을 간과하고 있는 듯 하다.

우선 항공기 수요의 억제로 항공기를 도입하지 못함으로써 발생하는 사회적 기회비용이 간과되고 있다는 점이다. 또한 다른 산업에서와 마찬가지로 항공기 산업에서도 수요의 확대가 국내 공급기회의 자극 및 공급능력의 촉진에 상당히 기여할 수 있다는 사실이 간과되고 있다.

나. 생산구조

1. 부가가치율 및 부가가치구조

우리나라 항공기산업의 부가가치율은 1995년도 기준 27.6%로서, 1990년도의 25.9%에 비해 소폭 증가하였으나 1988년도의 35.2%에 비해서는 현저하게 낮아진 것이다. 부가가치율은 각 산업의 생산을 위한 총투입 중에서, 피용자보수 및 영업잉

〈표 8〉 산업별 부가가치율비교

(단위 : %)

항공기	자동차	조선	가정용 전기전자	통신기기	컴퓨터	섬유 및 가죽	제조업 평균*	항공기 일본*
27.6 (25.9)	30.6 (33.7)	32.9 (24.8)	31.3 (28.9)	29.9 (31.1)	14.2 (24.9)	30.2 (23.7)	27.2 (27.1)	45.7

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』

(2000), 『1995 산업연관표』

일본 행정관리청(1984), 『소화 55년 산업연관표』

주 : * 제조업평균은 1990년도 자료이며, 일본의 자료는 1980년 기준임

〈표 9〉 항공기산업의 부가가치구조

(단위 : 백만원, %)

구 분	총투입	부가가치투입					중간투입계
		피용자보수	영업 잉여	고정자본소모	간접세	부가가치계	
금 액	864,172 (208,054)	107,447 (31,032)	14,993 (2,707)	49,336 (13,256)	66,647 (6,955)	238,418 (53,950)	625,754 (154,104)
구 성 비	100.0 (100.0)	12.4 (14.9)	1.7 (1.3)	5.7 (6.4)	7.7 (3.3)	27.6 (25.9)	72.4 (74.1)
부가가치 항목별 구성비	-	45.1 (57.5)	6.3 (5.0)	20.7 (24.6)	28 (12.9)	100.0 (100.0)	-
전산업 부가가치 구성비	-	47.9 (44.7)	32.8 (35.9)	11.0 (10.1)	9.1 (9.3)	100.0 (100.0)	-

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』

(2000), 『1995 산업연관표』

여 등의 부가가치가 차지하는 비중을 나타내는 비율로서, 자동차, 조선, 전자 등의 다른 주요산업과의 비교는 다음의 〈표 8〉과 같다.

위의 표에서 보는 바와 같이, 항공기산업의 부가가치율 27.6%는, 비교대상이 되는 자동차(30.6%), 통신기기(29.9%), 가전(31.3%), 등의 부가가치율에 비해 현저히 낮으며, 제조업전체의 27.2%에도 못 미치고 있는 실정이다. 일반적으로 보고되고 있는 항공기산업의 고부가가치성은 적어도 1995년도의 산업연관표에서는 확인되지 않고 있으며, 오히려 수치상으로는 상대적으로 저부가가치 산업인 것으로 나타나고 있다.

이렇게 우리나라 항공기산업의 부가가치율이 낮게 보고되고, 또한 연도별로 부가가치율이 현격한 차이를 보이고 있는 것은 동산업이 아직도 발전의 초기단계로 크게 해외부분에 의존하고 있어서 안정적이지 못함에 따른 것으로 보인다. 참고로

1980년도 일본 항공기산업의 부가가치율은 45.7%로서 우리나라의 그것보다 상당히 높다.

한편, 우리나라 항공기산업의 부가가치 항목별 구조는 다음의 <표 9>에 정리되어 있다. 전체 부가가치 투입 중에서, 피용자보수가 약 45%, 고정자본소모가 약 20% 가량을 점유하고 있으며, 영업잉여는 약 6%에 불과한 실정인데, 동년도의 우리나라 산업전체의 항목별 구조에 비해 임금과 자본부담이 현저하게 크고, 이윤은 아주 작게 보고되고 있는 실정이다.

2. 국산화율 및 수입의존도

산업의 국산화율을 측정하는 방법에는 여러 가지 방법이 사용될 수 있다. 가장 넓은 의미의 국산화율은 부가가치 및 서비스 투입을 모두 포함하여 전체 투입액 중 국산 투입액이 차지하는 비율을 계산하는 것인데 이러한 방법에 의하면 우리나라 항공기산업의 생산에 있어서의 국산화율은 62.2%로 상당히 높게 나타난다. 그러나 이러한 방법은 국산 투입 중 많은 부분이 임금, 이윤, 세금 등의 부가가치와 금융비용, 유통비용 등의 서비스 투입으로 이루어져 있어 국산화율의 추계가 과대평가된다는 단점이 있다.

두번째 방법으로는 부가가치를 제외하고 서비스를 포함하는 방법으로, 이 방법에 의하면 우리나라 항공기산업의 국산화율은 47.8%가 된다. 그러나 이 또한 금융비용, 도소매 등의 유통비용 및 통신비용 등의 각종의 비교역제적인 서비스재화의 투입을 포함하고 있어, 과대평가에 대한 문제가 지적될 수 있다.

가장 엄밀한 의미에서의 국산화율은, 산업의 생산에 필요한 중간재 투입 중 부가가치 및 서비스 투입을 제외한 투입액 중, 국내 제조업산품의 비율로 계산된 국산화

<표 10> 국산화율 및 수입의존도

(단위 : 백만원, %)

구분	총투입	국산투입	수입투입	국산화율	수입의존도
부가가치 포함	864,172	537,678	326,494	62.2	37.8
서비스투입 포함	(208,054)	(127,948)	(80,106)	(61.5)	(38.5)
부가가치 포함	625,754	299,260	326,494	47.8	52.2
서비스투입 제외	(154,104)	(73,998)	(80,106)	(48.0)	(52.0)
부가가치 제외	483,211	156,717	326,494	32.4	67.6
서비스투입 제외	(123,021)	(42,915)	(80,106)	(34.9)	(65.1)
항공기산업제품	296,174	57,609	238,566	19.5	80.5
	(64,700)	(7,244)	(57,456)	(11.2)	(88.8)

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』
(2000), 『1995 산업연관표』

을이다. 제조업산품을 기준으로 한 우리나라 항공기산업의 국산화율은 32.4%에 지나지 않는다. 제조업산품의 전체 투입액 4,832억원 중 국산투입액은 1,567억원에 불과하고, 전체의 67.6%인 3,264억원을 해외로부터의 수입에 의존하고 있는 것이다.

특히 항공기의 제조에 있어서 가장 주요한 투입재라 할 수 있는 항공기산업 자체에서 공급되는 투입재의 국산화율은 19.5%로서 그 대부분을 해외 항공기산업에 의존하고 있는 것으로 나타났다. 이는 우리의 항공기산업이 아직도 해외에서 주요부품을 공급받아, 단순조립에 의한 하청생산 또는 중고기 정비 위주의 생산활동을 하는 초기단계의 산업단계임을 보여주고 있는 것이다.

3. 생산투입구조

1995년도 항공기산업의 국내생산액은 8,641억원으로서, 이중 중간재가 6,257억원이 투입되어 중간투입율은 72.4%를 보이고 있다. 이중 약 47%인 2,961억원 어치가 항공기산업으로부터의 투입이나, 이중 238억원어치가 수입에 의존하고 있어, 항공기산업 내부에서 공급되는 주요정밀 부품은 주로 외국으로부터 도입되고 있음이 확인된다. 즉, 우리나라의 항공기산업이 외국의존형의 부품하청산업과 면허 및 기술도입생산산업으로 구성되어 있으나, 이를 위한 주요 소재 및 부품은 다시 외국에 의존하는 구조인 것이다. 즉, 외국 항공기산업으로부터 주요부품 및 소재를 공급받아서 중간재를 하청조립하거나 아니면 완제기를 조립생산하는 형태이다.

6,257억원의 중간재 투입 중 국산투입액은 2,992억원으로서 국산화비율은 47.8%가 된다. 부가가치를 포함한 국내투입액은 5,376억원으로 62.2%가 되나 이것은 적절한 측정치라 할 수 없다. 수입되는 중간재가 거의 외국의 항공기회사에서 공급하는 주요 조립용 부품 또는 정비용 부품임에 비해, 국내에서 생산되는 중간재는 항공기산업 자체에 의한 제품은 약 36.2%로 아주 작고, 화학제품 35.7%와 기타

〈표 11〉 국산중간재 투입구조

(단위 : 백만원, %)

비교	항공기	전기, 전자	정밀기기	합성수지 제품	비철금속 1차제품	기타제조 업제품	제조산품 투입계*
금액	57,609 (7,240)	16,379 (8,963)	4,306 (640)	30,254 (1,562)	17,151 (1,952)	33,585 (22,558)	42,915
구성비	36.2 (16.9)	10.3 (20.9)	2.7 (1.5)	19.0 (3.6)	10.8 (4.5)	21.1 (52.6)	100.0 (100.0)

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』
(2000), 『1995 산업연관표』

주 : * 제조산품 투입계는 1990년 자료임.

제조업제품이 약 21.1% 등으로 구성되어 있다.

다. 수출입구조

우리나라의 1998년도 항공기부문의 수출액은 항공기 엔진을 포함하여 총 약 1,144백만\$로 집계되고 있다. 이중 완제기가 약 767백만\$, 엔진부문이 약 167백만\$, 기체부품이 약 201백만\$로 구성되어 있다. 그러나 항공기 수출실적의 경우 전부 정비수출 또는 중고기 수출이며, 엔진 수출의 경우에도 상당 부분이 정비수출로 추정된다.

또한 그 수출대상지역도 그 대부분이 미국 및 유럽 지역에 편중되어 있어서, Boeing, Airbus, 및 Bell 등, 일부 회사의 부품하청주문에 의한 수출이 증가 되고 있음을 확인할 수 있다.

한편 수입의 경우에는 총 1,111백만\$이며 수입선 또한 약 85% 이상을 미국지역에 편향적으로 의존하고 있는 실정이다.

이상의 수출입구조의 분석을 통해 우리나라 항공기산업의 구조에 관하여 다음의 결론을 도출할 수 있다.

1) 1995년도 현재 우리나라의 항공기산업은 아직도 국내 사용기의 정비 및 해외 항공기의 정비와, 주로 외국 항공기 제조회사에 의한 기체 및 엔진 부품의 하청생산에 의존하는, 산업발전의 초기단계에 머무르고 있다.

2) 우리나라의 항공기 수요는 민항기의 경우 국내 항공사의 국제선 취항을 위한 대형항공기에 대한 수입수요가 주를 이루고 있어서, 항공기 수요가 대형기에 심하게 편중되어 있다.

3) 우리나라 항공기산업은 해외에 크게 의존되어 있는데, 미국에 대한 편향의존도가 매우 높은 실정이다.

〈표 12〉 우리나라 항공기산업의 수출입구조

(단위 : 백만달러)

구분	완제기	기체 및 부품	엔진 및 엔진부품	기타	합계
수출	766 (67)	201 (219)	167 (604)	9.3(4.1)	1,144 (895)
수입	108 (1,722)	665 (764)	308 (766)	28 (16)	1,111 (3,270)

자료 : 한국은행(2000), 『1995 산업연관표』

주 : 1. ()는 1995년 자료이고, ()가 없는 것은 1998년 자료임

2. 무동력 항공기(HS 8801)포함

3. 기타는 HS계 8804호(낙하산과 로트슈트 및 동부품 등) 및 제 8805(항공기 발전장치와 착륙장치 등, 지상비행훈련장치 및 이들의 부품 등), 제 9014호(항공용 또는 우주항행용 기기)임.

라. 산업연관구조

1. 생산유발효과

한 산업의 다른 산업에 대한 생산유발효과는 산업연관표상의 역행렬계수로부터 파악될 수 있고, 이로부터 전 산업에 대한 직·간접적인 연관효과를 도출해 낼 수 있다. 항공기산업의 전체산업에 대한 생산유발효과는 '생산유발계수'로 나타나며, 1990년의 1.64로부터 1995년에는 1.59로 오히려 약간 낮아진 것으로 보고되고 있다.

이는 다음의 <표 13>에서 보는 바와 같이, 자동차 2.23, 조선 1.87에 비해 현저히 낮으며, 제조업 전체의 1.99에 비해서도 훨씬 낮은 수준이다. 참고로 항공기 산업에 있어서의 상대적인 선진국인 일본 항공기산업의 생산유발계수는 1980년에 1.94로서 우리의 1.59를 훨씬 앞서고 있다. 이러한 생산유발계수의 지표상의 하락은 최근의 우리나라 항공기산업의 양적인 성장에도 불구하고, 질적인 발전이 미흡한 것을 나타내며, 앞으로 보다 현격한 구조적 개선이 필요함을 보이고 있는 것이다.

한편 산업의 후방 및 전방 연관효과의 상대적인 크기를 나타내는 영향력계수와, 감응도계수는, 우리나라 항공기산업의 경우 1995년 기준 각기 0.87 및 0.60으로 보고되고 있어, 이 또한 전체 산업 평균에 비해 훨씬 낮은 연관효과를 보이고 있다.

<표 13> 산업별 생산유발계수 비교

항공기	자동차	조선	가정용 전기전자	통신기기	컴퓨터	섬유 및 가죽	제조업 평균*	항공기 일본*
1.59 (1.64)	2.23 (2.18)	1.87 (2.20)	2.15 (2.02)	1.81 (1.85)	1.80 (1.88)	1.95 (2.21)	1.99	1.94

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』

(2000), 『1995 산업연관표』

일본 행정관리청(1984), 『소화 55년 산업연관표』

주 : * 제조업평균은 1985년 자료이고, 일본자료는 1980년 자료임

<표 14> 산업별 영향력계수와 감응도계수 비교

구분 \ 산업	항공기	자동차	조선	가정용 전기전자	통신기기	컴퓨터	섬유 및 가죽
영향력계수	0.87 (0.87)	1.23 (1.15)	1.03 (1.17)	1.18 (1.08)	1.00 (1.13)	0.99 (1.25)	1.08 (1.29)
감응도계수	0.60 (0.55)	0.55 (0.54)	0.62 (0.68)	0.67 (0.60)	0.67 (0.57)	0.71 (0.64)	0.84 (0.90)

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』

(2000), 『1995 산업연관표』

〈표 15〉 산업별 수입계수 비교

항공기	자동차	통신기기	컴퓨터	섬유 및 가죽	제조업 평균*
0.77	0.03	0.28	0.40	0.25	0.169
(0.93)	(0.03)	(0.20)	(0.57)	(0.15)	

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』
(2000), 『1995 산업연관표』

주 : * 제조업 평균은 1990년 자료임

일반적으로 항공기산업은 고도의 기술집약적인 정밀기계산업으로서, 금속, 화학, 전자, 기계산업 등의 후방산업에 대한 광범위하고 심도 깊은 파급효과를 가지고 있는 것이, 산업의 주요한 특성임에 비해, 우리나라의 경우 이렇게 낮은 생산유발효과를 보이고 있는 것은, 우리나라 항공기산업이 현재 가지고 있는 취약성을 반영하고 있는 것으로 판단된다.

구체적으로, 항공기산업 전체의 중간재 수요 중 해외로부터 조달되는 수입중간재가 차지하는 비율인 중간재 수입의존도가 67.6%로서 상당히 높다. 또한 총수요에서 수입이 차지하는 비율인 수입계수는 0.77%의 높은 수준에 달하고 있다. 이에 따라 국내 항공기 수요 및 생산에 의한 생산유발효과 또는 파급효과 많은 부분이, 국내산업에 연결되지 않고 해외로 누출되기 때문에, 국내부문의 생산유발계수 및 영향력계수, 감응도계수가 상기와 같이 아주 낮게 나오는 것으로 분석된다.

〈표 15〉에서 보는 바와 같이, 1995년 우리나라 항공기산업의 수입계수 0.77은 1990년 기준의 전체 제조업의 수입계수 0.169에 비해 훨씬 높은 수준이다. 산업별로는 컴퓨터산업이 0.40, 통신기기산업 0.28 및 자동차산업의 0.03에 비해서도 현저히 높은 수준이다. 이는 우리나라의 항공기 산업의 국내생산활동이, 국내수요에 비해 현저하게 낮은 것을 나타내고 있으며, 앞으로 예상되는 고율의 국내수요 팽창을 감안하면, 이러한 추세는 당분간 지속될 것으로 보여, 수입대체산업으로서의 항공기산업의 기회 및 그 중요성을 재차 확인할 수 있다.

2. 부가가치유발효과와 수입유발효과

한 산업의 최종수요가 경제내에 발생시키는 부가가치의 크기는, 부가가치유발계수로 측정할 수 있다. 항공기산업은 그 특성상 높은 부가가치 유발효과를 통해 전체 경제에 높은 파급효과를 나타낼 것으로 기대된다. 그러나 우리나라의 항공기산업은 〈표 16〉에서 보는 바와 같이 그 계수가 0.53로서 전체 제조업의 0.68에 비해 현저히 낮다. 이는 자동차산업 0.75, 조선 0.67 등 비교 대상이 되는 주요 산업에 비해 훨씬 낮은 것이다.

〈표 16〉 산업별 부가가치유발계수와 수입유발계수 비교

산업 구분	항공기	자동차	조선	가정용 전기전자	통신기기	컴퓨터	선유 및 가죽	제조업* 평균	항공기 일본*
부가가치 유발계수	0.53 (0.52)	0.75 (0.77)	0.67 (0.67)	0.76 (0.66)	0.64 (0.66)	0.46 (0.55)	0.67 (0.65)	0.68	0.73
수입 유발계수	0.47 (0.48)	0.25 (0.23)	0.33 (0.33)	0.24 (0.34)	0.36 (0.34)	0.54 (0.45)	0.33 (0.35)	0.32	0.27

자료 : 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』
(2000), 『1995 산업연관표』

일본 행정관리청(1984), 『소화 55년 산업연관표』

주 : * 제조업평균은 1985년 자료이고, 일본자료는 1980년 자료임

우리나라 항공기산업이 이렇게 낮은 부가가치 유발계수를 보이고 있는 원인은, 앞에서 논의된 생산유발효과와 마찬가지로, 부가가치의 창출도 해외부문으로 대부분 누출되고 있는 것이 주된 이유로 분석된다. 이러한 사실은 〈표 16〉에서 보는 바와 같이, 우리나라 항공기산업의 높은 수입유발계수, 0.47로 다시 확인할 수 있다.

Ⅳ. 발전전략

항공기산업은 그 재화특성으로서 고가성, 복잡성, 고기술성, 높은 안전성 요구 및 정보비대칭성 등의 특성을 가지고 있다. 또한 공급 및 시장 특성으로서는 초기투자자의 대규모성, 투자회수의 장기성, 수요의 소수성 및 거래조건의 복잡성 등의 특성을 가지고 있다.

이러한 항공기의 제품특성은 항공기산업의 산업특성을 결정짓게 되는데, 수요의 집중성, 규모의 경제, 범위의 경제 및 학습효과 등에 따른 공급의 집중성에 의해, 자연독점의 경향이 나타나고 있으며, 나아가 세계규모의 시장에서 양방독점 또는 양방과점의 양태가 흔히 나타난다.

또한 기술의 복잡성, 기술의 불확실성과 특히 기술적 외부효과에 의해 경제전반에 걸친 산업간의 파급효과 및 동태적인 효율성의 제고를 위해 공공의 역할이 특히 강조되는 산업이다.

우리나라의 항공기산업은 그 동안 군용기의 창정비 및 면허생산, 그리고 일부 민

2) 대한항공이 개발한 [창공 91호] 및 항공우주연구소가 민간 중소기업과 공동으로 개발한 초경량항공기인 [까치]와, 최근에 개발 생산 중인 초동훈력기 KT-1 등을 들 수 있다.

간여객기의 동체 및 엔진부품 등의 하청생산을 통하여 양적으로 상당히 성장한 것이 사실이다. 그러나 아직도 일부 낮은 수준의 경항공기를²⁾ 제외하고는 완제기의 개발 생산 경험이 없는 아주 초보적인 단계에 머물고 있는 것이 실정이다.

우리나라의 항공기산업은, 그 부가가치율이 27.6%로서, 자동차 30.6%, 가전 31.3%, 통신기기 29.9% 등에 비해 현저히 낮아서, 산업고유의 고부가가치특성을 제대로 누리지 못하고 있다.

일반적으로 항공기산업은, 산업의 특성상 전체 산업에 대해 높은 파급효과를 끼치는 산업으로서, 산업연관분석의 결과로 생산유발계수, 영향력계수, 부가가치 유발계수 등이 높게 나올 것이 기대된다. 그러나 우리나라의 경우, 다음의 요약표에 정리된 바와 같이, 생산유발계수가 1.59로 제조업 전체의 1.99에 비해 현저히 낮으며, 영향력계수 및 부가가치유발계수도 각기 0.87 및 0.53으로, 전체 제조업의 1.33 및 0.68을 훨씬 못 미치고 있는 것이 실정이다.

이와 같이 우리나라의 항공기산업이 낮은 파급효과를 나타내고 있는 것은, 우리나라 항공기산업의 현재의 위상을 반영하고 있는 것이다. 구체적으로는 우리나라 항공기산업이 그 산업발전의 초기단계에 위치하고 있어, 중간재 및 최종재에 대한 국내 수요의 대부분을 해외로부터의 수입으로 충당하고 있음에 그 원인이 있는 것이다.

이에 따라 국내에 잔류되어야 할 파급효과와 대부분이 해외로 누출되고 있는 것이다. 이러한 파급효과와 해외유출을 국내화하기 위해서도, 항공기산업의 수입대체산업으로서의 적극적인 육성이 요구된다 하겠다.

면허생산 또는 하청생산 단계를 크게 벗어나지 못하고 있는 우리의 항공기산업은 우리의 경제적인 규모나³⁾, 기술적인 기반, 또는 제반 관련산업의 발전단계에 비추어 볼 때, 그 기회를 충분히 활용하지 못하고 있는 것으로 판단된다.

〈표 17〉 우리나라의 항공기산업 산업연관지표 요약

계수 구분	부가가치율	생산유발 계수	영향력 계수	감응도 계수	부가가치 유발계수	수입유발 계수
항공기산업	0.276	1.59	0.87	0.60	0.53	0.47
	0.259	(1.64)	(0.87)	(0.55)	(0.52)	(0.48)
제조업	0.272	(1.99)	1.33	2.04	0.68	0.32
항공기일본	0.457	1.94	-		0.73	0.27

주: 본문의 〈표 8〉부터 〈표 16〉까지를 발췌 요약 정리함.

3) 경제적인 규모는 시장수요를 결정하며, 우리나라의 항공산업의 수입수요는 미국, 영국, 프랑스 등 선진국의 수요의 1/4 내지 1/2에 달하는 높은 수요를 가지고 있으며 앞으로 더욱 증대될 것으로 전망된다.

특히 비교대상이 되는 대만, 멕시코, 브라질, 인도네시아, 인도 등의 개발도상국들이 각기 자국 실정에 맞게 독자적인 산업발전을 이루어 나가는 것을 볼 때 우리의 항공기산업은 그 걸맞는 수준에 비해 심각하게 낙후되어 있다고 말할 수 있다.

이러한 우리 항공기산업의 낙후성은 산업의 과도한 대외의존성에서 가장 큰 원인을 찾을 수 있다. 국내 완제기 수요의 대부분이 외국으로부터의 수입으로 충당되고, 국내 생산의 대부분은 외국으로 수출되며, 또한 그나마 국내생산을 위해서는 소요되는 대부분의 소재 및 부품을 수입에 의존해야 하는 극도의 대외의존적 구조를 가지고 있다.

이러한 대외의존성은 항공기산업이 가지는 높은 부가가치 및 산업연관효과를 전부 해외로 누출시켜, 지리적으로는 국내에 위치하고 있지만 실질적으로는 국내산업으로부터 거의 완전히 고립된 산업(Island-Industry)의 상황을 초래하게 되는 것이다.

앞으로 우리나라의 항공기산업을 고부가가치를 창출하는 선도산업으로 구 위상을 제고시키기 위해서는 다음의 전략적 요구사항이 충족되어야 할 것이다.

1. 산업구조의 건실화

우리나라 항공기산업이 고부가가치산업으로 장기적으로 발전하기 위한 선결조건으로는 먼저 산업의 건실화를 통한 경쟁력의 확보이다. 이를 위한 세부과제는 다음과 같다.

① 시설 및 인력의 중복 제거를 통한 저비용구조의 실현

수요와 공급의 독과점적 특성을 지닌 항공기산업은 기업합병이나 전략적 제휴가 활발하게 진행되어 시설, 인력, 기술 및 마케팅 등 개발자원의 통합활용을 통한 효율성 추경향이 일반화되고 있다. 최근 우리나라에서 성립된 항공기제작3사의 '단일법인통합'도 중복투자를 제거하여 저비용구조를 실현하고자 하는 하나의 선택으로 인식될 수 있다. 그러나 이같은 산업구조조정이 항공기산업발전의 충분조건은 아니기 때문에 저비용구조를 실현하기 위한 여러 보완책이 수립, 시행되어야 하며 필요할 경우 이에 대한 정부의 적절한 개입도 요구된다 하겠다.

② 장기적 경제성을 고려한 시설 및 인력의 유지

항공기 산업은 매우 정밀하고 복합적인 기술첨단의 능력을 요구하는 산업이어서 장기간의 육성기간과 막대한 투자재원이 투입되지만, 현재 우리나라 항공기산업의 기술수준은 초보적일 뿐 아니라 인력 및 시설투자현황에서도 여전히 항공선진국과 큰 차이를 보이고 있다. 따라서 단기적인 수익성에 급급해서 인력 및 시설투자에 소극적이라면 장기적인 발전 및 경제성 확보에 어려움을 겪게 될 것이다.

특히 기존의 시설, 인력 등의 자원 중에서 단기적으로는 생산성이 떨어진다고 하더라도 장기적으로는 경쟁력이 있는 분야는 유지시켜야 할 것이다.

③ 상업적 경쟁력이 있는 부분의 식별 분리를 통한 자생력 유지

장기적으로 상업적인 경쟁력을 확보될 수 있는 선별된 부문을 집중적으로 지원 및 육성해야만 우리나라 항공기산업이 독자적인 자생력을 유지할 것이다.

2. 정부의 적극적이고도 효과적인 개입

항공기산업은 그 특성상 외부성 및 공공성이 큰 만큼 정부의 개입이 요구되는 산업이다. 하지만 국가자원의 집중투자는 효율적으로 이루어져야 경제성이 확보될 것이다.

① 장기적이고 모험적인 개발사업에의 정부의 적극적인 개입

항공기산업은 산업성도가 장기에 시현되고, 그 성과가 불확실하다는 특성이 있어 단기수익성의 포기를 감내할 수 있고 첨단기술수준의 발전을 시현시킬 수 있도록 모험적이고 장기적인 측면에서 정부개입이 요구된다.

② 단기적이고 확정적인 하청생산사업 또는 개발참여사업은 전적으로 시장경제에 맡김

항공기산업에서 단기적인 경제성확보가 가능한 경우에는 정부개입보다는 시장경제체제를 유지하는 것이 효과적이다.

③ 사업의 특성에 따라 정부개입과 시장경쟁을 혼용할 수 있으나, 기회와 자원이 낭비되지 않도록 효과적인 개입이 필요함.

민간 주도에 의한 상업성 위주의 사업과 정부주도에 의한 전략성 위주의 사업을 구분하는 등 사업특성과 목적에 맞게 항공기관련사업을 정부개입과 시장경쟁을 혼용해야 한다. 하지만 기회 및 자원의 효율적 배분을 위해 정부개입은 제한적이고 명확한 기준 및 범주하에서 정부개입이 이루어져야 할 것이다.

3. 적절한 핵심 개발프로그램의 개발

기술적인 결여 등 국제적으로 초보적인 단계에 머무르고 있는 국내 항공기산업수준에서 대형기제작이나 효과가 불확실한 국제공동개발사업의 참여를 지양하고 경쟁력 및 자생력 확보를 위해 적절한 개발프로그램의 선정이 매우 중요하다.

① 국내기술과 자원만으로 주도개발이 가능한 적절한 규모의 개발프로그램 식별

우리가 결여하고 있는 설계 등 각종 기술적인 면의 보완과 자원의 안정적 확보 등을 목표로 하는 국제공동개발은 선진국과 기존 항공국들의 견제, 우리측의 기술적인 취약점 때문에 협상의 주도권상실, 외부적 요인에 의한 우리측 의견 및 이익확보의 곤란 등이 발생할 수 있다. 따라서 막대한 투자재원과 장시간의 개발기간 소요, 기술적 한계성 극복의 문제 등이 존재하더라도 국내의 기술축적을 통해 소형기를 주도 및 독자개발해야 하는 필요성이 존재하는 것이다. 수동적인 국제공동개발사업에 참여하더라도, 결국은 보다 더 장기적으로 우리의 산업목표달성을 기하기 위해서는 규모는 작더라도 우리나라가 주도할 수 있는 개발사업을 계획, 추진해야만 한다.

② 30인승 내지는 50인승규모의 중소형항공기 주도개발프로그램의 개발

국내주도개발을 위해 현 시점에서 적절한 것으로 판단되는 사업의 규모와 기종은 30인승-50인승급 중소형항공기이며 선정이유는 다음과 같다.

첫째, 우리나라의 현존하는 지방공항의 활주로길이, 제반시설 등의 운용측면, 국내 기술수준, 초기 개발비용 등을 고려할 때 적합한 기종이다.

둘째, 국제적으로 선진항공사는 점차 중대형항공기시장으로 진입할 추세이기 때문에 국제시장에서의 경쟁력과 '틈새시장'으로의 진입 등 개발가능성 및 향후 시장 확보측면에서 30-50인승 중소형기가 항공기시장으로의 진입이 용이하다.⁴⁾

셋째, 현재 우리나라는 비록 적은 규모이지만 '창공91', 'KT-1'의 소형항공기를 독자개발 및 양산단계에 진입시켰기 때문에, 일부 핵심기술을 협력국으로부터 지원 받을 수 있다면 독자개발이 가능할 것이다.

넷째, 개발비용도 기타 기종에서보다 현실적으로 개발자금의 제약에서 훨씬 자유로운 편이다.

③ 군수요와의 연계

30-50인승급 항공기는 민간여객기 이외에도 민간화물수용 및 군용화물, 기타 수송 등의 다목적 민군겸용 수송기로서 활용이 가능하다.

④ 동 핵심 개발사업에 대한 정부의 적극적이고도 직접적인 개입

핵심개발사업은 경쟁우위를 확보, 유지시키기 위한 전략이어서 장기적으로 유무

4) 30-50석급 항공기에 대한 예상국내수요는 총 278대이며 아시아/태평양 시장에도 100대의 해외수요가 예상되는 등 잠재수요창출은 충분히 가능성이 존재한다. 이같은 예상수요는 개발의 가능성을 충족시킬 수 있는 하나의 요인인 것이다.

형자산이 막대하게 투입되며, 시장의 안정적 확보에도 불확실성이 크다. 따라서 정부의 적극적인 개입이 필요할 뿐 만 아니라 정부주도하에 우리나라의 항공기관 관련 산업체·연구소·학계·관계의 국내 모든 관련된 곳으로부터 가용한 자원을 최대한 활용해야 한다.

4. 통제된 수준의 국제협력의 유치

우리가 결여하고 있는 설계, 제작가공기술 등 항공기제작관련 기술능력과 시장수요 등 보완적인 자원을 보유하고 있는 상대적인 항공기 선진국과의 협력유치가 항공기산업의 육성을 위한 대안 및 구체적인 수단으로 제시될 수 있다. 그러나 국제협력은 선진국과 기존 항공국들의 견제, 우리측의 기술적인 취약점 때문에 협상의 주도권상실, 외부적 요인에 의한 우리측 의견 및 이익확보의 곤란 등이 발생할 수 있기 때문에 통제된 수준의 국제협력의 유치가 필수적이다.

① 핵심적인 주도개발사업에는 필요한 자원을 보완하는 정도의 통제된 국제협력 유치

국제협력의 유치가 불가피한 경우에는 종속의 문제점을 회피하기 위해 꼭 필요한 부분을 선정하여 제한된 부분에만 소규모로 참여시키고, 개발의 대부분을 우리나라가 주도하는 통제된 수준의 유치가 중요하다.

② 자본, 기술, 또는 시장 등 다양한 측면의 국제협력 유도

개발사업을 우리나라가 주도하되 과도한 개발비용의 분담, 시장진입 및 확보, 설계 등 기술적인 위험도, 인증 등 필요한 부분의 자원을 국제협력으로부터 확보하여 개발의 주도권을 우리나라가 장악하는 범주에서 국제협력을 유치해야 한다. 구체적으로는 미국, 유럽 등 우리나라가 주도권을 확보하기 곤란한 선진국보다는 우리나라 인근의 일본, 중국 등과의 국제협력을 고려해 볼 수도 있다.

③ 상업적인 국제협력 사업의 경우에는 정부 개입 없이 시장에 맡김.

국제협력을 유치하거나 국제공동개발사업을 실시할 시 전략성 및 국책사업의 성격을 띠지 않는 소규모 개발사업의 경우에는 정부개입을 자제하여 시장경쟁에 의존한다.

5. 군수분야의 산업발전의 유도

항공기는 중요한 무기체계중 하나이고 항공기제작기술은 선업과급효과뿐만 아니라 국가안보에도 직결되는 전략성을 지니고 있다. 그리고 항공기수요의 안정적인 확

보에 기여할 수 있는 수요독점적인 경향이 강한 항공기의 군수요분야는 산업발전에 큰 영향을 미친다. 따라서 군수분야를 경제성측면에서 항공기산업발전과 연계하는 전략을 추진하는 것이 고려될 수 있다.

① 민수개발사업에 대한 군수요 창출 협조

항공기는 특정기종을 선정, 개발할 시 그 파생형의 개발을 용이하기 때문에 '규모 및 범위의 경제'를 실현할 수 있어 사업의 경제성을 확보할 수 있다. 민용여객기의 기본형을 개발하되, 동체 일부분을 군용수송기, 화물기 등 전환이 가능하기 때문에 민수개발사업은 군수요의 창출이 가능하다.

② 군수획득사업의 산업과급효과 창출

수요독점성이 강한 군수사업을 통해 지속적인 항공기의 생산, 안정적 생산물량확보 등을 통해 산업의 과급효과를 기대할 수 있다.

③ 효과적이고도 통제된 절충구매의 활용

군용기의 완제기수입시 이의 일정부분을 항공기 관련부품수출로 대체하는 절충구매(Off-set)를 의무화하여 부품생산을 적극 추진하는 전략을 취해서 항공기산업의 활성화를 기대할 수 있다.

④ 효과적이고도 통제된 수준의 면허조립생산 활용

항공기는 높은 설비투자비용, 고도의 정밀도 및 가공도, 이에 따른 숙련기능공의 필요 등 여러 기술적, 산업적 여건이 필요하다. 따라서 절충구매와 병행하여 선진항공기의 면허생산을 시행하되 부품국산화, 조립기술의 축적 등 기술적인 측면을 강조하는 효과적이고 절제된 수준의 면허조립생산을 적극적인 활용을 고려할 수 있다.

⑤ 장기적 규모의 경제를 고려한 획득사업의 기획 및 추진

민수 및 군수사업을 연계하는 등 장기적으로 규모의 경제'를 실현할 수 있는 획득사업을 기획, 추진하는 방안이 고려될 수 있다.

6. 중소형기 국내항공운송수요의 창출

경제협력 등 남북한 관계개선의 의한 남북한 항공기운송량의 증대, 중국을 비롯한 아시아일대의 중소형기 운송수요의 확대 등 중소형기 항공운송수요는 증가하고 있다. 이와 병행하여 국민적 Mobility 증대에 기반을 두는 내수와 해외수요를 포함시켜 잠재수요를 창출하는 방안이 모색되어야 할 것이다.

① 군비행장 민간항공개방의 가속화

기존 비행장이외에 민간겸용 군비행장의 개방범위를 확대하여 현재 17공항이외에 큰 설비투자없이 비행장을 확충하여 항공운송수요창출을 도모할 수 있다.

② 공역 자유화의 전향적 추진

남북관계의 호전 등으로 인해 공역사용의 자유화를 점진적으로 추진하여 항공운송수요창출효과를 기대할 수 있다.

③ 국내선 운항사업에 대한 명시적 진입장벽 철폐

기존 항공운송사업의 복점체제에서 벗어나 항공기사용사업 및 제3민항 등 국내선 사업의 신규진입에 대한 진입장벽의 철폐하여 항공운송사업의 시장경쟁화를 기대한다. 또한초경량항공기 및 소형항공기의 수입 및 운용의 자유화를 통해 항공기산업의 저변확대도 고려될 수 있다.

④ 국내선 운항사업활성화를 위한 정부의 초기단계 지원

중소형기에 대한 신뢰구축을 위해 효율적인 운항관리시스템 구축 및 지방공항시설의 보완 및 확충이 고려될 수 있다. 그리고 기타 각종의 항공기 사용사업의 규제 완화 및 지원 육성을 통한 수요의 활성화를 기대한다. 그외에 정부차원에서 남북의 본격적 교류에 대비한 중단거리 노선의 수요조사 등 정확한 D/B구축을 남북이 공동으로 협조하는 방안도 고려될 수 있다.

⑤ 영종도 신공항과 수도권 요지의 셔틀항로 개발

기존 김포공항이외에도 영종도 공항을 적극 활용해 육상교통과 함께 셔틀항로를 수도권지역에 배치해 국내수요의 '틈새' 시장을 개발할 수 있다.

⑥ 영종도 신공항의 동북아 허브공항으로서 인근 해외공항과의 연락항로 활성화

영종도 신공항의 동북아지역 허브공항으로서의 역할 수행을 위해, 인근 일본 및 중국 등으로부터의 "환송수요"의 개발로 중소형항공기에 대한 신규수요의 창출을 기대할 수 있다. 이를 위해 인근 해외공항과의 연락항로를 활성화하는 방안이 고려되어야 할 것이다.

7. 정부기능의 통합

항공기산업에 정부개입의 중요성이 강조되는 만큼 정부 각 부처간의 긴밀한 협조 및 통합체계가 매우 중요하다.

- ① 정부 각 부처에 산재되어 있는 항공기산업관련 정부기능의 통합
산업자원부, 국방부, 과학기술부, 건설교통부 등 정부 관련부처의 항공기산업 지원기능을 통합하여 일원화할 수 있도록 통합기구의 설치가 시급하다.
- ② 국방부의 군용기 수요 제기 및 군비행장/공역의 공급 기능
통합기구 및 부서설치와 병행되어 국 세부기관에서의 고유역할을 효율적으로 수행하는 것이 중요하다. 국방부는 군용기 수요의 정확한 예측, 군비행장 및 공역규제의 완화 등을 통해 항공기산업의 육성 및 지원을 기대할 수 있다.
- ③ 건설교통부의 공항 및 운항사업에 대한 관리 및 감독 기능
건설교통부는 국방부 등 관련기관과 협조하여 군비행장의 사용확대, 공역의 규제 완화, 항공운송사업의 전반적 검토를 통해 항공운송사업의 활성화를 지원한다.
- ④ 산업자원부의 산업지원 및 육성기능
산업자원부는 '항공우주공업과'의 부활 등 항공기산업육성을 총괄하여 추진하는 전담부서의 설치하여 항공기관련산업전반의 지원 및 육성기능을 전담한다.
- ⑤ 과학기술부의 기술개발 지원 기능
과학기술부는 항공기관련 부품 및 소재산업에 대해 기술개발의 지원 등을 통해 장기적이고 체계적으로 항공기개발사업을 지원한다.

V. 결론

지금까지 살펴보았듯이 항공기산업은 여러 산업분야에 걸쳐, 생산 및 기술측면에서의 제반 파급효과가 지대한 최첨단의 종합기술산업이며 국제경쟁력 결정에 있어 중요한 전략산업이다.

그러나 여전히 우리나라 항공기산업은 F-16 전투기사업 종결 이후, 향후 후속생산물량의 공급이 매우 불확실할뿐 아니라 내용면에서 막대한 규모의 수입초과를 보이고 있고, 생산측면에서는 수출보다는 내수에 치중되어 있는 등 전체 항공기산업이 매우 어려운 국면에 처해 있다.

게다가 장기적으로 항공기산업의 육성 및 발전을 도모할 수 있는 인력과 시설투자가 극히 미약하거나 오히려 감소추세여서 여전히 취약성을 노출시키고 있다.

이같은 점은 산업구조적인 분석에서도 나타나는데, 1995년도 산업연관표에 의하

면 1995년도 우리나라 항공기산업의 국내총수요는 3조 842억원이며, 이것은 우리나라의 항공기산업의 수요는 국방부문의 군용기 수요, 국제선 취항용 민항기 수요, 정비용 부품수요, 및 하청생산 수출을 위한 자재 및 부품수요에 크게 편재되어 있는 것에 기인한다. 따라서 우리로서 진입 가능성이 있고, 앞으로 적극 육성되어야 할 중형항공기 및 경량의 소형기 부문에 대한 수요는 현재까지 거의 창출되지 않은 것으로 나타나고 있다.

생산구조측면에서의 부가가치율도 1995년도 기준 27.6%로서, 비교대상이 되는 자동차(30.6%), 통신기기(29.9%), 가전(31.3%), 등의 부가가치율에 비해 현저히 낮아 수치상으로는 상대적으로 저부가가치 산업인 것으로 나타나고 있다.

이렇게 우리나라 항공기산업의 부가가치율이 낮게 보고되고, 또한 연도별로 부가가치율이 현격한 차이를 보이고 있는 것은 동 산업이 아직도 발전의 초기단계로 크게 해외부분에 의존하고 있어서 안정적이지 못함에 따른 것으로 보인다. 이렇기 때문에 우리나라 항공기산업의 국산화율은 32.4%에 지나지 않아 대부분 수입에 의존하는 실정이다. 즉 항공기산업 내부에서 공급되는 주요정밀 부품은 주로 외국으로부터 도입되고 있는 것이다. 우리나라 항공기산업은 이러한 취약한 산업구조를 지니고 있기 때문에 산업연관효과, 즉 생산유발효과나 부가가치유발효과를 크게 기대할 수 있는 실정이 아니다.

따라서 보다 적극적인 정부개입을 포함한 효율적이고 장기적인 발전전략수립이 적극적이라고 할 수 있다. 그리고 발전전략의 추진방향은 무엇보다도 고부가가치화를 지향하는 방향에서 모색되어야 하며 그에 대한 여러 대안을 본 연구에서 제시하고자 하였다.

[참 고 문 헌]

- 노희목(1984), 「일본 항공기산업의 산업연관분석」, 『항공산업과 국방경제연구』, 제 10집, 항공산업연구소.
- 산업연구원(1989), 『이륙기를 맞이한 일본의 항공기산업 - 기술입국에의 견인차역으로서 -』.
- 유영기(1979), 「항공기 제조업의 산업연관분석과 정책적 함축성」, 『항공산업과 국방경제연구』, 제 1집, 항공산업연구소.
- 한국은행(1993), 『1990 산업연관표』
- _____ (2000), 『1995 산업연관표』
- 한국항공우주산업진흥협회(1995), 『일본의 항공우주산업』.
- _____ (2000), 『항공우주산업통계』
- 日本 行政管理廳(1984), 『소화 55년 산업연관표』.
- 日本航空宇宙工業會(1992), 『世界の航空宇宙工業』.
- Saw, David(1984), "The Emergence of the Third World Aircraft Industry." *Military Technology*.
- Cairncross(1991), Sir Alec Planning in Wartime : *Aircraft Production in Britain, Germany, and the USA*, St Martins Pr Text.
- Klepper, G.(1990), "Entry into The Market for Large Transport Aircraft". *European Economic Review* 34, No. 4: 775-803.
- Tyson, Laura(1992), *Whos Bashing Whom? Trade Conflict In High-Technology Industries*. Institute For International Economies, Washington DC