

항공기산업의 산업목표와 발전전략

이기상*

목 차

- I. 서론
- II. 우리 나라 항공기산업의 현황 및 구조
- III. 우리 나라 항공기산업의 위상 및 발전과정
- IV. 산업목표 및 발전전략
- V. 요약 및 결론

I. 서론

21세기 우리나라의 산업과 경제를 이끌어갈 차세대 주요산업으로서, 항공기산업의 육성은 매우 중요하다. 항공기산업은 첨단기술 집약산업으로서 현재 한국이 결여하고 있는 여러가지 기술, 소재, 부품 및 체계결합 등의 첨단 특성을 종합적으로 보유하고 있는 산업이며, 또한 산업발전단계에서 가장 발전된 위치에 있는, 첨단 하드웨어산업의 대표적인 산업이다.

우리나라는 현재 항공기 및 관련 부품만 연간 약 20억 달러규모의 국제수지 적자가 발생하는 아시아 최대의 항공기 수입국가이다.¹⁾ 앞으로 선진국 항공기산업으로부터의 지속적인 수직적 의존의 탈피와, 고급기술인력의 고용증대, 고부가가치의 장기적인 창출 및 광범위한 관련분야로의 기술파급 등을 통해 경제의 구조적인 도약에 기여케 하기 위해서는, 현 시점에서 올바른 방향으로의 항공기산업 육성방안 모색이 필요하다.

1) 1994년에 약 22억달러, 1995년에 약, 24억 달러, 1996년에는 약 27억달러에 이르던 무역수지 적자가 IMF경제위기 이후에는 그 규모가 감소하여 1999년에 약 5.6억 달러로 축소되었으나 이는 일시적인 현상으로 앞으로 적자의 규모는 다시 대폭 반등할 것이 예상된다.

*세종대학교 사회과학대학 학장

본 논문에서는 현재까지 설정되어 있는 우리나라 항공기산업의 산업목표와 발전 전략을 검토하고 정리하여, 그 목표와 전략이 적절하고 타당하며 또한 일관성이 있는지를 분석하고자 한다. 우리나라의 항공기산업의 목표와 전략에 관해서는 최근에 성안 발표된 바 있는 “항공우주산업개발 기본계획”에 집대성되어 있다.

우선 다음 절에서는 우리나라 항공기산업의 전반적이고 개괄적인 현황과 구조를 살펴봄으로서 이후의 논의에 대한 기초 및 배경자료로 제시코자 한다. 이어서 제3절에서는 우리나라 항공기산업의 위상과 발전과정을 검토한다. 제4절에서는 기본계획을 중심으로 산업의 목표에 대해서 정리하고, 그 구체적인 발전전략에 대해서 분석하고자 한다. 마지막으로 제5절에서 요약 및 결론을 제시한다.

II. 우리나라 항공기산업의 현황 및 구조

가. 수급현황

1982년부터 1998년까지 국내 항공기산업의 전체적인 수급규모는 연평균 17%의 높은 증가세를 보였다. 1998년 기준 각 수급부분별 구성비를 살펴보면, 내수가 전체 수요의 약 83.4%에 이르고 있으며, 공급의 많은 부분이 수입으로 충당되어 그 비중이 약 51.4%에 달하고 있다.

국내 생산액은 1982년부터 생산된 제공호 면허생산, 1991년부터 생산된 UH-60

〈표 1〉 수급동향

(단위 : 백만달러, %)

연도	구분	공 급		계	수 요	
		생산	수입		내수	수출
1982		51	73	124	111	13
1985		86	369	455	425	30
1989		175	1,335	1,510	1,397	113
1993		747	2,118	2,865	2,697	168
1995		855	2,631	3,486	3,306	180
1997		1,269	2,055	3,324	3,027	297
1998		1,110	1,175	2,285	1,906	379
연평균증가율		20.6	14.8	17.0	16.2	23.4

자료 : 한국항공우주산업진흥협회, 「항공우주산업통계」, 1999.

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

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

3. 수출입은 실제생산 및 정비금액기준(송고기 및 정비목적의 엔진수출 제외).

헬리콥터 면허생산 및 최근까지 진행된 F-16전투기의 면허생산 등, 군수요의 증가와 동체부품 및 엔진 등의 수출확대로 인해 지난 15년간 연평균 20.6%씩 증가하였으며, 1998년의 경우에는 11억 1,000만 달러의 생산실적을 보이게 되었다.

한편 IMF금융위기에 의한 경제위축은 항공기산업에도 심대한 타격을 입히게 되었는데, 1995년도에 약 35억달러까지 달한 총수급량이 1997년도에는 약 33억달러로 감소하고 1998년에는 약 23억달러로 대폭 감소하게 되었다.

그러나 최근 들어 산업전체의 급속한 성장세와 발맞추어 항공기산업의 성장도 앞으로 대폭 가속화될 것이 예상된다.

나. 수출입현황

〈표 2〉에서 보는 바와 같이, 지난 1993년부터 최근 6년간 항공기산업의 수출은 연평균 2.2%의 매우 낮은 증가율을 보이고 있는 실정이다. 한편, 수입액은 1995년을 정점으로 계속 감소하여 동 기간 수입액은 연평균 5.4%의 감소를 보였다. 이에 따라 무역수지 적자도 감소하여 1998년 약 3천3백만달러의 흑자 반전으로 대폭적인 수지 호전을 보였다.

그러나 이러한 무역수지의 호전은 구조적이라기 보다는 일시적인 현상으로 보이는데, 이는 IMF경제위기에 따른 국내수요의 비정상적인 위축에 연유한 것으로, 앞으로 다시 대폭의 수입증가와 무역수지악화가 우려된다. 참고로 IMF 이전인 1996년의 경우에는 무역수지적자가 27억달러에 달해 공산품 중 단일품목으로는 최대의 무역적자 품목이 되 바 있다. 〈표 3〉과 〈표 4〉에서 품목별 수출동향 및 수출구조를 살펴보면, 우리나라 항공기산업의 수출에서 가장 중요한 몫을 차지하던 엔진 및 동부분품의 수출이 대폭 감소하여, 1995년도의 전체수출대비 약 67.7%였던 6억달러에서 계속 감소되어, 1998년도에는 약 15%인 1천6백만달러의 미미한 수준으로 감소되었다.

〈표 2〉 수출입 동향

(단위 : 백만달러, %)

구분	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연평균증가율
수출	827.7	775.0	895.4	377.3	871.2	1,144.6	2.2
수입	2,562.1	2,943.8	3,270.2	3,092.1	2,053.4	1,111.3	-5.4
무역규모	3,390.0	3,718.8	4,165.6	3,469.4	2,924.6	2,255.9	-2.7
무역수지	-1,734.2	-2,168.8	-2,374.8	-2,714.8	-1,182.2	33.3	-

자료 : 한국항공우주진흥협회, 「항공우주산업통계」, 1999.

주 : HS 88류, 항공기엔진 및 이들의 부분품을 포함함

〈표 3〉 품목별 수출입 동향

(단위 : 천달러, %)

구분	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연평균증가율
완제기	수출	89,478	6,300	67,109	117,396	580,831	15.4
	수입	1,456,604	1,502,397	1,722,321	2,061,277	911,217	-15.9
기체 및 기타부분품	수출	206,052	222,380	219,393	120,027	153,170	-0.2
	수입	410,830	710,541	764,313	702,685	743,914	3.3
엔진 및 동부분품	수출	516,872	537,436	604,714	133,497	129,096	-7.3
	수입	680,000	700,410	766,727	318,670	375,215	-5.1
기타	수출	15,453	8,939	4,190	6,411	8,077	-3.1
	수입	14,627	30,442	16,794	9,465	23,022	4.6
합계	수출	827,855	775,055	895,406	377,331	871,174	2.2
	수입	2,562,061	2,943,790	3,270,155	3,092,097	2,053,368	-5.4
총계	3,389,916	3,718,845	4,165,561	3,469,428	2,924,542	2,255,979	13.8

자료 : 한국항공우주진흥협회, 「항공우주산업통계」, 1999.

주 : 1. 부동력 항공기(HS8801) 포함

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

〈표 4〉 품목별 수출구조

(단위 : %)

연도	완제기	기체 및 기타 부분품	엔진 및 동 부분품	기타
1995	7.5	24.5	67.5	0.5
1998	66.0	23.0	15.0	1.0

〈표 5〉 품목별 수입구조

(단위 : %)

연도	완제기	기체 및 기타 부분품	엔진 및 동 부분품	기타
1995	52.6	23.3	23.4	0.7
1998	10.0	59.0	28.0	3.0

이에 비해 완제기의 수출이 현저한 증가세를 보이고 있는데 1995년의 6천7백만 달러에서 1998년에는 7억6천6백만달러로 연평균 15.4%의 높은 증가율을 보였으며, 전체수출에서 차지하는 비중도 7%에서 약 66%로 대폭 증가하였다. 이러한 수출구조의 변화는 수치상으로만 보면 대단히 바람직한 구조변화로 보일 수 있다.

그러나 우리나라의 완제기 수출의 대부분은 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 실정

임을 알 수 있다.

한편 <표 5>에서 품목별 수입동향 및 수입구조를 살펴보면, 1995년 기준 완제기 수입이 52.6%로서 기체 및 기타부분품 23.3%와 엔진 및 동 부분품 23.4%에 비해 압도적인 비중을 차지하고 있다. 그러나 1996년을 정점으로 완제기 수입 비중은 대폭 감소하여 1998년에는 항공기 관련 전체수입 중 약 10%에 불과하였다. 이는 동기간 동안 완제기 수입의 절대액 규모가 크게 감소했음에 기인한다. 반면 동기간동안 기체 및 기타부분품의 수입은 그 비중이 급증하여 1998년 약 59%에 이르렀고, 엔진 및 동 부분품은 1998년 약 28%로서 1995년과 그 비중이 비슷하였다.

하지만 이러한 각 부문의 비중변화는 단순히 IMF금융위기에 따른 수입의 감소에서 비롯된 것이라는데 그 한계가 있다. 즉 수입액으로만 보면 1998년의 기체 및 기타부분품은 1995년도 보다 12.9%인 9,961만 달러가 감소하였고, 엔진 및 동 부분품은 1995년보다 59.7%인 4억 5,812만 달러가 감소하였다. 특히 엔진 및 동 부분

<표 6> 기종별 생산현황

(단위 : 억원, %)

구 분	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연평균증가율	
고정익	완제기	-	-	2,236.8	2,238.5	5,669.4	3,887.2	20.2
	기체	2,687.1	2,992.9	1,845.8	1,995.3	2,384.6	3,354.9	1.5
	엔진	754.8	843.5	755.0	1,435.0	1,125.1	2,848.3	9.3
	전자	32.0	59.0	135.1	403.8	117.9	174.2	12.0
	보기	37.0	301.4	190.4	266.8	441.0	232.9	13.0
	소재	2.5	3.7	3.4	3.6	17.0	102.4	28.1
	소계	3,513.4	4,200.5	5,166.5	6,303.0	9,755.0	10,559.9	7.6
회전익	완제기	-	-	1,121.0	1,042.6	1,006.7	1,250.5	3.7
	기체	1,932.0	1,926.8	84.0	123.3	513.3	454.6	-9.2
	엔진	485.1	461.1	222.6	209.9	348.0	493.0	0.1
	전자	-	13.2	20.3	-	5.7	2.2	-
	보기	70.8	120.5	112.0	97.2	50.8	134.6	4.4
	소재	1.3	1.7	0.1	2.3	-	-	-100.0
	소계	2,489.2	2,523.3	1,560.7	1,474.7	1,924.5	2,334.9	-0.4
계	완제기	-	-	3,357.8	3,280.5	6,676.1	5,137.7	15.2
	기체	4,619.1	4,919.7	1,930.4	2,078.6	2,897.9	3,809.5	-1.3
	엔진	1,239.9	1,304.6	977.6	1,644.9	1,473.1	3,341.3	6.8
	전자	32.0	72.2	155.4	403.8	123.6	176.4	12.1
	보기	107.8	421.9	302.4	364.0	491.8	367.5	8.5
	소재	3.8	7.4	3.6	5.9	17.0	102.4	24.6
소 계	6,002.6	6,723.8	6,727.2	7,777.7	11,679.5	12,934.8	5.3	

자료 : 한국항공우주산업진흥협회, 「항공우주산업통계」, 1999.

〈표 7〉 형태별 생산구조

(단위 : %)

연도	완제기	기체	엔진	전자	보기	소재
1995	50.0	29.0	15.0	2.0	4.0	0.1
1998	40.0	29.0	26.0	1.0	3.0	1.0

〈표 8〉 기종별 생산구조

(단위 : %)

연도	고정익	회전익
1995	67	33
1998	75	25

품의 대폭적인 감소는 완제기와의 동반수입의 감소에 따른 것으로 보인다. 따라서 품목별 수입동향의 변환은 우리나라 항공기산업의 바람직한 구조적 조정이나 변화에 의한 것이 아닌 국내항공사의 경제적 어려움에 기인한 것이라 볼 수 있다.

다. 생산구조

〈표 6〉과 〈표 7〉에서 기종별 생산현황과 형태별 생산구조를 살펴보면, 전투기 면허조립생산을 중심으로한 완제기 조립부문이 1998년 기준 약 5,100억원으로 매년 약 15%의 높은 성장을 보였으며, 이는 전체 생산 중 약 40%에 해당하는 것이다.

생산액기준으로는 1995년도의 약 3천3백억원에 비해 증가된 것이기는 하지만, 생산구조적인 측면에서는 오히려 약 10%가 감소하였다. 하지만 이같은 완제기 부문이 전체 생산에서 차지하는 비중은, 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 기술도입생산의 단계를 크게 벗어나지 못하고 있는 실정이다.

그리고 항공기 각 부문별 생산실적을 내수 및 수출로 구분한〈표 9〉와 〈표 10〉, 〈표 11〉을 보면, 1998년에 수출이 27%, 내수가 73%로서 생산의 대부분이 수출보다는 내수에, 기체 및 부품보다는 완제기에 집중되어 있음을 알 수 있다. 완제기 수출은 1995년과 1998년에 각각 3%와 0.4%로서 거의 전무하다시피한 실정이다.

〈표 9〉 항공기 부문별 생산실적

(단위 : 억원)

구 분		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999(e)	연평균 증가율
완제기	내수	-	-	3,242.8	3,203.5	6,643.4	5,137.7	7,074.5	16.6
	수출	-	-	115.0	77.0	32.7	-	30.0	-
	소계	-	-	3,357.8	3,280.5	6,676.1	5,137.7	7,104.5	15.2
기 체	내수	3,701.0	3,903.1	665.1	777.4	1,545.2	1,260.5	754.5	-6.9
	수출	918.2	1,016.6	1,265.3	1,301.3	1,352.7	2,549.1	2,469.5	7.0
	소계	4,619.2	4,919.9	1,930.4	2,078.6	2,897.9	3,809.6	3,224.0	-1.3
엔 진	내수	841.1	961.8	736.8	1,256.2	1,067.1	2,576.3	2,297.8	7.7
	수출	398.8	342.8	240.8	388.6	460.0	765.0	1,188.2	4.4
	소계	1,239.9	1,304.6	977.6	1,644.8	1,473.1	3,341.3	3,486.0	6.8
전 자	내수	20.7	-	155.4	603.8	123.6	176.4	56.5	15.4
	수출	11.3	72.2	-	-	-	-	-	-
	소계	32.0	72.2	155.4	603.8	123.6	176.4	56.5	12.1
보 기	내수	102.5	419.6	300.1	351.4	491.8	367.2	145.7	8.9
	수출	5.3	2.3	2.3	12.6	-	0.3	8.2	-18.2
	소계	107.8	421.9	302.4	364.0	491.8	367.5	153.9	8.5
소 계	내수	2.7	3.7	3.4	3.6	17.0	5.0	5.0	4.2
	수출	1.1	1.6	0.2	2.4	-	97.3	130.0	34.8
	소계	3.8	5.3	3.6	6.0	17.0	102.3	135.0	24.6
계	내수	4,688.0	5,288.2	5,103.6	5,995.9	9,888.1	9,523.1	10,334.0	4.9
	수출	1,334.7	1,435.5	1,623.6	3,781.8	1,791.4	3,411.7	3,825.9	6.5
	소계	6,002.7	6,723.7	6,723.2	7,777.7	11,679.5	12,934.8	14,159.9	5.3

자료 : 한국항공우주산업진흥협회, 「항공우주산업통계」, 1999.

〈표 10〉 부문별 생산구조(종합)

(단위 : %)

연도	내수	수출
1995	76	24
1998	73	27

〈표 11〉 부문별 생산구조(완제기)

(단위 : %)

연도	내수	수출
1995	97.0	3.0
1998	99.6	0.4

〈표 12〉 투자동향

(단위 : 억원)

구분		~1993누계	1994	1995	1996	1997	1998	1999(e)	누계
분야별	토지/건물	4,058.1	1,129.1	1,076.2	1,441.2	2,565.6	637.6	360.9	1,0907.8
	시설/장비	5,262.3	1,809.1	1,097.8	1,353.2	349.8	414.0	322.8	1,0286.2
	R & D	3,796.6	1,259.6	1,097.4	1,549.1	393.9	1,983.4	3,418.8	1,0080.0
	기타	135.0	54.6	70.1	38.2	6.4	69.2	116.4	373.5
계		13,252.0	4,252.4	3,341.5	4,381.7	3,315.7	3,104.2	4,218.9	31,647.5

자료 : 한국항공우주진흥협회, 「항공우주산업통계」, 1999.

〈표 13〉 분야별 투자구조

(단위 : %)

연도	토지건물	시설장비	R&D	기타
1995	33	33	33	1
1999	9	8	80	3

라. 투자구조

〈표 12〉와 〈표 13〉에서 국내 항공기 생산업체의 투자액은 1997~98년에 급속히 감소하였으나 최근 들어 점차 회복되고 있는 추세이다. 1999년의 경우 연구개발에 대한 투자가 전체 투자액의 약 80%를 차지하여 1994년의 29.6%에 비해 현저하게 증가하였다.

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.

마. 산업조직구조

항공기산업은 수요와 공급측면에서의 독과점적 특성으로 인해 오늘날 세계적으로 기업간의 합병과 전략적 제휴가 활발해지고 있다. 이러한 경향은 선진국을 중심으로 정부가 주도하거나 또는 업계가 자율적으로 추진하여, 결과적으로 관련기업의 통합화 및 대형화 추세로 이어지고 있다.

선진국의 경우 체계종합 가능업체는 국가별로 1~2개사로 전문화되어 있으나 우리나라는 그 동안 4개사로 나뉘어 있었다. 또한 사업기종별로 담당업체가 나누어짐으로서 생산 전문화 체계가 정립되지 못하였으며 체계종합기능도 효율화되지 못하였다.

이렇듯 기술, 인력, 자본 등이 분산되어 효율적인 기술축적이 이루어지지 못하고 군수사업 수주를 위한 기업간의 중복투자 및 경쟁의 과열로 인해 규모경제가 제대로 달성되지 못하였다. 또한 업계는 설계, 인증 등 핵심기술 확보를 통한 체계종합 기능 보유보다는 조립기술과 이에 필요한 생산설비투자에 중점을 두어서 항공기 관련 부품, 소재 산업 등 산업의 하부구조는 매우 취약하게 되었다. 또한 시험 평가시설 미확보 및 인증체계 취약 등의 원인으로 인해 그나마 국내에서 개발된 항공기 관련 부품의 독자 수출도 곤란한 상태에 놓여 있었다.

그러던 차에 한중간 추진되던 '중형항공기 개발사업'이 1996년에 중단되고 새로운 대안으로 제시되던 네덜란드의 'FOKKER'사 인수문제와 더불어 항공기산업의 적정구조에 대한 집중적 논의가 전개되면서 국내업체간 통합을 위한 단일회사 설립 등 체계종합업체의 '일원화'가 공론화 되기 시작하였다.

이후 1997년 1월부터 구체적으로 논의하게 된 '통합 단일법인 설립'안에 대해 정부측과 업체는 '정부출자'의 보장을 전제사항으로 합의하게 되었다. 이리하여 삼성항공, 대한항공, 대우중공업, 현대우주항공의 항공 4사는 통합된 단일법인을 설립하기로 하는 각서를 동년 3월 체결하였다.

이후 IMF금융위기와 맞물려 보다 절박한 구조조정의 필요성이 제기되었다. 그리고 1998년 정부에서는 산업정책의 일환으로 항공기분야의 통합을 제시하고, 삼성항공, 대우중공업, 현대우주항공의 3사는 각사의 역량을 통합하여 한국항공우주산업 주식회사를 설립하기로 1998년 9월 합의하고, 1999년 7월 항공3사가 통합된 항공기 회사의 단일법인이 설립되었다.

그러나 이같은 항공기산업 구조조정의 가시적인 성과는 항공기산업의 발전을 위한 필요조건일 뿐 발전을 보장하는 충분조건은 아니다. 우리나라 항공기산업의 발전은 '통합법인'을 중심으로 국내가용자원을 결집시켜 내부역량의 구축하는 등 항공기선진국들에 대한 경쟁력을 강화해야 하겠는데 이를 위해서는 정부의 적극적인 역할수행이 크게 강조된다.

산업조직의 집중화와 더불어 중요한 과제의 하나는 국가 연구기능의 효율화이다. 현재 우리나라가 보유하고 있는 항공기산업 관련 연구자원은 크게 정부부문과, 산업부문, 그리고 대학부문으로 나뉘어진다. 이중 정부의 역할이 강조되는 부문이 정부에 의해 수행되는 연구개발부문인데, 이것은 다시 국방부문과 과기부문으로 이원화되어, 여기에 중복 또는 비효율의 문제가 대두된다.

앞으로 우리나라 항공기산업의 발전을 위한 정부의 역할을 효과적으로 수행하기 위해서는 관련연구기관의 통합을 포함한 각 부문별 기관별 연구기능의 협조 및 기능분담 방안이 적절하게 모색되어 효과적으로 추진되어야 할 것이다.

III. 우리나라 항공기산업의 위상 및 발전과정

가. 산업발전수준

우리나라의 항공기산업의 발전수준을 그 국제적인 수준과 비교하여 살펴보면 다음과 같다. <표 14>에서 매출액 기준으로 볼 때 우리나라 항공기산업은 미국의 항공기산업의 1/90에 불과한 실정이고, 기타 선진국에 비해서도 영국의 1/20, 프랑스의 1/15, 독일·일본의 약 1/10수준으로 인력규모면에서도 비슷한 상황이다. 우리나라 항공기산업의 국제적 위상은 대략 세계 20위권으로서 인도, 뉴질랜드 등의 항공기산업후진국과 비슷한 급으로 분류된다. 산업의 발전 단계는 면허생산 및 기술도입공동생산의 낮은 수준에 그치고 있어, 현재 우리나라의 경제규모 및 제반의 잠재적 능력에 비해 상당히 낙후되어 있다고 평가된다.

나. 기술수준

지난 20여년간 우리나라의 항공기산업은 부품제작, 하청조립 위주의 단품생산 분야에 그 자원활용이 집중되어 완제품의 설계·개발 생산경험이 거의 전무하고, 고부가가치를 창출하는 체계종합능력을 제대로 갖추지 못하고 있는 상태이다. 따라서 기술수준도 부품가공, 면허조립 등 제조기술을 중심으로 상대적으로 낮은 단계의 기술만을 보유하고 있으며, 기타 설계기술이나, 시험평가기술, 관리기술수준은 상당히 미약한 것으로 파악된다.

그동안 F-5, F-16의 면허생산, KTX-2의 공동개발 등 대규모의 생산 및 개발계획이 진행되었으나 기술 및 개발분야에서 독자적인 능력을 갖추기에는 매우 미흡한 실정이며, 오히려 KTX-1이 개발능력의 축적에는 더 큰 도움이 되었다는 평가이다. 따라서 우리나라 항공기산업의 기술수준은 발전단계상 매우 초보적인 수준에 머물러 있어서 중급기종의 독자개발을 위한 수준에는 크게 못 미치는 것이 사실이다.

<표 14> 주요국 항공기산업의 규모비교

(단위 : 억달러, 천명)

구분	한국	미국	영국	프랑스	독일	일본
매출액 (비율)	12.7 (1.0)	1,136.8 (89.5)	246.6 (19.4)	189.7 (14.9)	112.0 (8.8)	115.0 (9.1)
인력 (비율)	13.5 (1.0)	853 (63.6)	121 (9.0)	95 (7.0)	55 (4.1)	36 (2.7)

자료 : 한국항공우주진흥협회, 「항공우주산업동계」, 1999.

현재 세계최첨단의 항공기 개발능력과 최고수준의 기술력을 보유한 것으로 평가 받고 있는 미국과 비교를 하면 우리나라의 기술수준을 보다 구체적으로 파악해볼 수 있다. 연구개발인력과 기술수준을 동시에 비교해 보면, 미국과는 현격한 차이가 있음을 알 수 있다.

미국의 연구개발인력의 보유수준은 1995년말 현재 12만 5천명(우주포함)으로 세계최대규모이다. 이에 비해 우리나라는 초급경량항공기(‘창공-91’, ‘KTX-1’)을 제외하고는 완제기 개발경험이 전무하고, 연구개발인력도 1999년 현재 미국의 약 0.9%수준인 1,049명이며, 완제기 설계를 비롯한 항공기 종합설계능력도 미국의 30%정도에 불과하다고 평가받고 있다.

결국 <표 16>에서 보듯이, 설계기술면에서 경량급 항공기제작기술만을 보유할 뿐이며, 기타 제작가공기술이나, 시험평가기술, 관리기술수준은 상당히 미약한 것으로 파악되고 있다. 따라서 우리나라 항공기산업의 기술수준은 발전단계상 초보적인 수준에 머물러 있는 것으로 평가된다.

다. 발전과정

우리나라 항공기산업 발전과정의 생산측면을 살펴보면, 군용기의 창정비를 거쳐 500MD 군용헬기, F-5 전투기, UH-60 전투용 헬기, 그리고 F-16 전투기 생산의 과

<표 15> 국내 항공기기술 수준

구분	내 용
설계기술	· 매우 제한적 범위의 경험만을 보유하고 있을 뿐 전반적인 기술능력은 크게 미흡 - 기체 및 엔진구성품의 치공구 설계능력 보유 - 무인항공기 설계 경험 - KTX-1, 창공-91 및 쌍발복합재경량항공기 등 시제품 성격의 개발경험
제작가공기술	· 기체 및 엔진 구성품 생산능력 보유 - 다양한 부품가공, 조립경험 보유 · 항공전자 및 기체보기 분야의 기술능력은 크게 미흡 · 소재생산능력 거의 전무
시험평가기술	· 완제기에 대한 시험평가 능력 미비 - 부품생산에 대한 시험평가 능력은 일부 보유 - 학문적 차원의 아음속 풍동 시험 경험 - 구조시험 등 기타 시험 경험 미흡
관리기술	· 전반적인 경험은 없으나, 국내 타산업 활동을 통한 잠재능력 보유 - 부품 생산과 관련된 제한된 범위의 경험만을 보유 - 국제공동개발 등과 관련한 대외협상력 미흡

자료 : 「항공우주산업개발 기본계획」, 1999.

정을 거쳐왔다. 또한 기술축적의 측면에서는 창정비 - 면허생산 - 기체 및 엔진 부품의 가공수출 - 일부 부품의 독자개발 - 완체가 공동개발의 단계적 과정을 거치고 있다.

1970년대 중반부터 생성된 우리나라 항공기산업은 초기의 군용기 창정비에서 시작하여 현재에는 민항기의 국제공동개발이 중요한 산업목표로 대두되고 있다. 먼저, 1970년대에는 정비기술을 기반으로 군용헬기의 기술도입 생산이 본격화됨으로서 비로소 각종 시설 및 장비, 그리고 인력의 확충이 시작되었다.

1980년대에는 제공호 전투기사업이 추진되어 산업기반이 더욱 확충되었으며, 이것이 기반이 되어 부품수출이 본격적으로 시작되었다. 1990년대 초부터 최근까지는 전투용 헬기, KFP 전투기 기술도입 생산과 민항기 및 군용기를 비롯한 각종 개발사업의 추진을 위해 노력하고 있다. 항공기산업의 발전은 이와 같이 군용기 수요를 기반으로 하였으며, 이를 토대로 민항기부문의 발전을 기대하고 있다는 것이 특징이라고 할 수 있다.

1. 정비

우리나라의 항공기정비기술은 1955년에 최초로 군용기인 L-19의 기체정비에 성공한 이래 1960년에는 F-86제트전투기, 1970년대에는 당시의 최첨단 전투기인 F-4, F-5, 그리고 1980년대 이후에는 F-16, UH-60 등을 정비할 수 있을 정도로 기술수준이 향상되었다. 한편, 대한항공이 1969년에 운항사업에 참여하면서 민간항공기부문의 정비도 활발해졌다.

이러한 항공기 정비의 경험은 우리나라 항공기산업의 초기발전의 단초가 되었으며, 이후의 산업발전에 있어서 인력, 시설, 생산, 기술 및 대외협력 등의 차원에서 중요한 기회와 기반을 제공하게 되었다.

2. 면허조립

항공기는 여타 제품에 비해 높은 설비투자비용, 높은 정밀도와 가공도, 이에 따른 숙련기능공의 필요 등의 요인 때문에 산업발전 초기 당시의 경제 및 산업, 기술여건으로 보아 국내생산은 상당한 어려움이 따를 것으로 판단되었다. 그러나 정비능력이 향상되고, 남북간의 지속적인 긴장상태에 따라 안보성을 강조하여 정부는 우선적으로 군용기의 국내생산을 적극 검토하게 되었다.

이런 배경 하에 500MD 경전투 헬기의 기술도입 생산이 시작되었다. 미국 Hughes사와 계약하여 1978-1981년까지 약 200여대가 조립, 생산된 동 사업은 최종조립업체인 대한항공을 비롯하여 補機부문 3개업체, 소재부문 1개업체, 치공구부문 3개업체를 포함한 8개업체가 참여하였다. 국내최초의 항공기 생산사업인 동 사업의 추진결과 일부 부품의 국산화, 조립기술의 축적, 관련 생산설비의 확충 및 인

〈표 16〉 F-5제공호 개발사업 참여업체

참이업체	생산품목
대한항공	· 기체부분 - 미국 Northrop사와 기술제휴
삼성정밀	· 엔진부분 - 미국 General Dynamics사와 기술제휴
한국중공업	· 전투기 정비용 부품
삼양타이어 (현 금호타이어)	· 타이어
대영전자	· 피아식별기
대한 파라슈트	· 드래그슈트(Drag Shute)

력양성 등의 성과를 거두었다.

이후 1980년대부터 우리나라 항공기산업은 본격적인 생산단계에 진입하게 되었다. 1981년 초에 종결된 500MD의 후속사업으로 동년 F-5 제공호의 기술도입생산이 추진되면서 1986년까지 총 70여대의 전투기가 생산되었다. 이 사업에 참여한 업체는 〈표 16〉에서 보는 바와 같다.

한편, 국내 생산사업 이외에도, 국방부가 자주국방의 일환으로 군수품 직구매시에 일정비율의 Off-set교역물량을 의무화시키면서, 관련 군용기 부품의 국내 생산이 크게 증가하게 되었다. 이에 따라, 대우중공업은 1980년대 초에 시행한 F-16전투기의 직구매에 따른 Off-set 생산에 참여하여 동체부문을 생산한 후, 최근까지 각종 해외사업을 추진한 바 있다.

이와 같이 군용기 부분품을 중심으로 한 Off-set교역이 활성화됨에 따라 항공기 부품의 수출은 1980년대에 들어서면서 본격화되었다. 이 시기에 삼성정밀과 대우중공업은 항공기시장으로의 신규진입에 성공하여 국내의 대표적인 항공기 생산업체로 성장하였다.

삼성정밀은 엔진 부문에서 지속적으로 발생하는 상당한 수량의 정비용 부품의 수요를 자체 생산으로 충당함으로써 수입대체효과를 가져왔다. 대우중공업은 당시 국내 항공기산업의 여건상 어려울 것이라 예상되던 수출시장을 과감히 개척하여, 연간 약 150만달러 규모의 수출을 기록함으로써 국내 최대의 수출업체로 성장하였다.

그러나 제공호 생산사업의 종료 이후 업체들의 후속물량이 확보되지 못하게 되자 한국중공업, 한국금형, 태평공업 등의 기업들이 항공기 관련생산을 지속시키지 못하고 퇴출됨에 따라 상당수의 인력 및 설비의 유희화가 초래되었다.

일반적으로 항공기산업은 사업규모의 점진적인 확대와 사업의 지속성이 있어야만 기술이 점진적 축적과 인력 및 설비를 비롯한 제 자원의 효율적 이용이 가능하다. 이러한 특성 때문에 단기간의 산업발전이나 필요한 고급인력의 대량양성이 어렵다.

그러나 우리의 경우 1987년부터 생산개시 계획이던 F-X사업(이후 KFP사업)이 기술도입 생산의 경제성에 대해 의구심 및 직수입에 의한 국방력 증강에 대한 선호 등의 이유로 그 추진이 상당기간 지연되게 되었다. 이러한 산업의 지속성의 단절은 이후 우리나라 항공기산업이 단계적으로 발전하는데 큰 부담으로 놓이게 되었다.

결국 1980년대 우리나라 항공기산업은 전반기에는 산업이 제공호 사업 등으로 활발한 활동을 보인 반면, 후반기에는 후속사업인 F-X사업의 지연으로 큰 어려움을 겪었던 시기였다.

3. 부품생산

1986년에 제공호사업이 완료되었으나 후속사업이 연계되지 못하자 생산업체들은 수출시장 개척에 힘쓰는 등 다양한 대응전략을 전개하였다. 이 결과 1980년대 후반 들어서면서 수출이 크게 증가하였다.

그 원인은 기존사업의 추진으로 선행투자된 시설 및 장비에 대한 최저 가동을 유지라는 내부 경영압박 요인과 축적된 기술경험과 설비의 최대 활용시 국제부품 하청 시장에서 충분한 비교우위 확보가 가능하다는 경쟁력 요인이 복합적으로 작용하였기 때문인 것으로 평가된다.

특히 당시 국내업체들이 지닌 상대적인 저임금 조건에 비해 높은 부품가공기술수준은 국제 하청시장에서 상당한 비교우위 요인으로 작용하면서 Boeing사, McDonnell Douglas사를 비롯한 대형 여객기 생산업체 및 관련 협력업체들로부터의 하청수주가 본격화되었다. 또한 정부에서 군용기에 대한 Off-set교역을 적극 추진하면서 군용기부품의 수출을 위한 생산도 활발하게 이루어지게 되었다.

그러나 내수에 의한 생산물량은 군용기의 정비물량에 불과하고 대부분을 수출에 의존함에 따라 국내업체간의 물량확보를 위한 지나친 수주경쟁이 이루어지는 등 부작용도 발생하게 되었다.

4. 소규모 개발

1990년대에 국내 생산업체들은 국방부의 7대 군항공기 사업발표로 활기를 되찾게 되었다. 동 사업은 50억 달러규모의 KFP사업 이외에 약 50억~70억달러에 달하는 고정익 4개 사업, 회전익 3개 사업을 국내개발 및 생산을 통해 조달코자 하는 것이었다.

이에 따라 1990년대 초에 고정익부문에서 KFP사업의 주생산기종이 확정되고 회전익부문에서는 UH-60중형헬기의 국내 기술도입생산이 본격화되면서 관련 부품, 소재, 보기, 항공전자 분야에 대한 업체들의 신규참여도 활발히 이루어졌다.

기아기공과 두원중공업은 랜딩기어에, 한국종합기계는 유압기기에, 현대정공은

〈표 17〉 독자개발사업

사업명	세 부 내 용
창공-91	· 1988년부터 대한항공, 삼미특수강, 한국화이바로 구성된 항공우주연구조합이 파기처의 예산지원을 받아 5인승 경항공기인 '창공-91' 독자개발 - 1993년 8월 국내 개발한 민간항공기로는 최초로 교통부의 형식증명을 취득
쌍발복합재	· 1997년 삼성항공의 첨단 복합재료를 적용, 순수 국내기술로 설계/개발된 '8인승 쌍발 복합재료항공기'의 시범비행을 성공적으로 수행 - 우리나라 항공기 설계기술과 복합재료 항공구조물 설계 및 성형기술 수준이 한 단계 도약하는 계기
무인헬기	· 대우중공업이 농약살포용 무인헬기 개발
KTX-1	· 기본훈련기 사업 - 1990년대 후반의 기본 훈련기 및 저급 전술통제기의 공군소요 충족과 국내 항공기 독자설계 개발능력의 기반을 구축하기 위하여 국내 최초로 독자개발 - 설계에서 부품제작, 최종조립 등 전과정을 국내에서 수행하며 대우중공업이 주계약업체로서 2000년부터 양산
KTX-2	· 고등훈련기 사업 - 1995년말 탐색개발을 완료하고 1997년말 체계개발에 착수한 KTX-2사업은 2000년대 초 공군의 고등비행훈련과 경공격 임무를 수행할 수 있는 초음속급의 훈련기 개발사업임 - 2005년까지 체계개발을 완료한 후 2005년부터 2010년까지 94대를 생산해 공군에 인도 예정 - 사업비로 1조7천억원(약20억달러)이 투입되며 정부가 70%의 예산을 지원하고 삼성항공과 미국 Lockheed-Martin이 각각 17%, 13%의 개발비투자

파일런사업에 참여하게 되었으며, 한국리튼, 금성정밀 등은 항공전자 부문에 신규로 참여하게 되었다.

한편, 과거에는 모든 기술발전을 기술도입에 의존하였으나 최근 들어 연구개발사업이 증가하면서 업체들의 기술개발 활동도 활기를 띠고 있다. 〈표 17〉에 주요업체별 독자개발사업의 현황이 정리되어 있다.

5. 국제협력

국제협력을 통한 제품개발의 주요사업분야는 〈표 18〉에서 보는 바와 같다.

보다 뒤늦게 항공우주산업에 본격 참여를 선언한 현대우주항공(구현대정공)은 기존 사업인 가와사키 중공업으로부터의 BK-117민간용 헬기 기술도입 생산사업 이외에도 MD사가 주도하는 MD-95소형 여객기 개발사업에 참여하였다.

이외에도 그 동안 해외업체와의 국제협력사업으로 중요한 것은 삼성항공의 미 PW4000사업에의 부분적인 공동생산계획 참여, 대우중공업의 DO-328기의 공동생산 참여 등이 있다. 특히 90년대 초부터 정부 주도 하에 야심적으로 추진되었던 한

〈표 18〉 국제협력 개발사업

사업명	세 부 내 용		
	업체명	내용	비 고
P&W4000	삼성항공	엔진부품	미국 P&W사와 부품공동생산계약 체결 이후 1980년대말부터 부품수출
MD-11여객기	대한항공	스포일러	독자설계후 미국 McDonnell Douglas 사에 납품
중형항공기 개발사업	1994년부터 추진되어온 중형항공기개발사업은 해외협력선 선정 지연과 국내 업체간 구조조정으로 인해 1996년 무산됨		
Do-328 커뮤티기	대우중공업	35석급 커뮤티기 중앙동체	독일, 이탈리아와 공동생산

중 100인승급 중형항공기 공동개발사업은 그동안의 어떠한 협력사업에 비해서도 규모가 크고, 산업발전에 대한 기대가 큰 의미 있는 사업이었으나 불행하게도 양국간의 여러 가지 사정으로 인해 중단된 바 있다.

1990년대 초부터 세계항공운항경기의 극심한 침체로 관련 운항사업의 위축이 초래되었다. 이는 세계적인 운항사의 도산, 운항업체들간의 제휴에 의한 항로공유 및 매수, 합병을 유발하고, 결과적으로는 여객기에 대한 수요감소가 유발되었다. 국내 업체들의 주력 수출선이었던 미국의 Boeing사, MD사, 그리고 유럽의 Airbus사를 비롯한 대형 여객기 생산업체들이 생산을 대폭 축소하게 되었고, 이에 따라 국내 항공기 산업도 생산, 수출 및 국제 협력분야에서 상당한 어려움을 겪게 되었다.

IV. 산업목표 및 발전전략

가. 산업목표

항공기산업은 높은 공공성과 외부성, 장기적인 경제성 등 때문에 정부개입이 불가피한 산업이다. 이러한 여건을 고려하여 정부주도하에 국내 항공기산업을 장기적으로 육성, 발전시키고자 함에 따라, 제시된 산업의 목표는 다음과 같이 크게 4가지로 정리될 수 있다.²⁾

1. 부품생산기지

중대형항공기의 부품을 생산하는 기지로서의 기반을 구축한다. 고정밀도·고신뢰

2) 「항공우주산업개발기본계획」 참조

성을 요하는 항공기 부품을 저렴하게 생산하여 수출하는 생산기지 역할을 수행한다.

2. 중소형기 공동생산

주요 부품의 생산경험과 축적된 설계능력을 바탕으로 하여 중소형항공기(30 ~ 100석급) 생산국가로 도약한다.

3. 대형기 국제공동개발참여

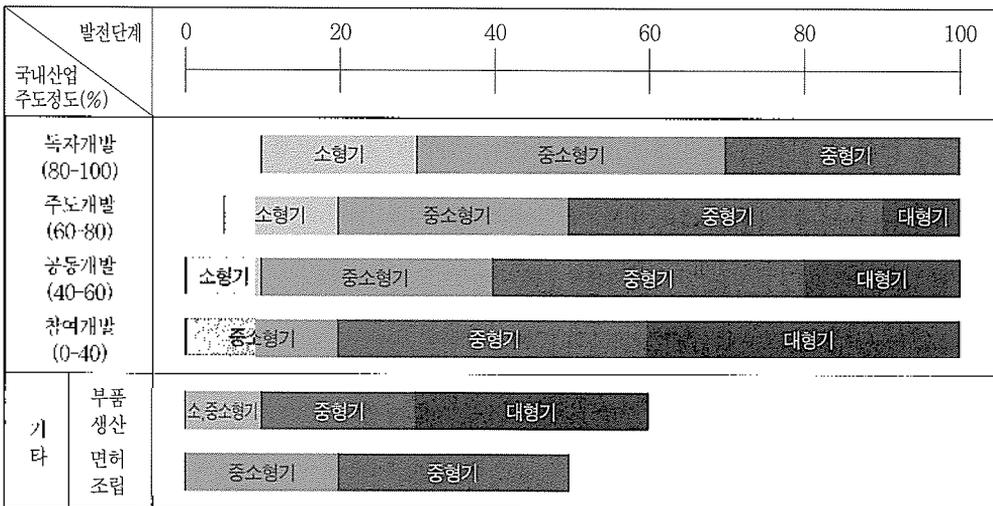
상기의 기반 조성하에 장기적으로는 대형항공기 개발참여능력을 확보한다.

4. 군수기여

항공기산업의 전략성을 고려하여 전투기, 헬기 등의 독자개발 능력확보로 자주국방의 기틀 마련한다.

이상의 4가지의 산업의 목표를 기본바탕으로 하여, 우리나라가 항공기 국제공동개발을 추진할 시 장기적으로 국내산업이 주도하는 정도에 따라 각 분야별, 기종별

〈그림 1〉 항공기산업의 단계별 목표 및 성과



* 단계별 구분의 수치는 미국의 발전단계를 100으로 하여 지수화한 것임
 * 참여개발(0-40)은 분석의 편의상 소규모참여개발(0-20)을 포함함
 * 항공기분류의 기준: 일부의 경우 소형항공기를 12인승 미만으로 정의하는 경우가 있는 등 그 분류기준이 다소 상이하나 여기에서는 19인승 미만을 기준으로 하였다. 그리고 중형항공기를 100석급까지 확대하여 정의하는 경우가 있으나, 여기에서는 논의의 명확성을 위해 그 분류기준을 세분화하여 중소형항공기를 20~70석까지로 한정하고, 70~150석까지를 중형항공기, 그리고 150석급 이상은 대형항공기로 분류한다.

로 이루고자하는 우리나라의 항공기산업의 단계별 목표와 그 성과를 정리하면 <그림 1>과 같다.

나. 발전전략

위에서의 산업목표를 충실히 수행하기 위해서, 효과적으로 기술을 축적하고 자원을 집중적으로 활용하기 위해서는 단계별, 분야별로 사업을 추진하는 것이 중요시된다. 또한 이를 효율적으로 지원하기 위한 기초기술 및 기반사업을 추진하는 것이 기

<표 19> 분야별 세부 육성전략*

구분		세부내용
단계별	1단계	· 1999년부터 2005년 까지 세계 유수의 선진항공기업체가 생산하는 항공기의 주요 부품을 생산하고, 고등훈련기·다목적헬기 등을 개발함으로써 항공기기체의 설계·생산 능력을 확보함.
	2단계	· 2006부터 2015년까지 중소형항공기, 전투기, 차세대헬기 등의 개발을 통해 독자설계, 생산, 사업관리, 인증, 후속지원 등 체계종합능력을 구축하고 자주국방 기틀을 마련함.
분야별 육성 전략	민항기	· Boeing, Airbus 등 선진항공기업체가 생산하는 항공기의 기체·날개 등 주요 부분품을 전담 생산하는 부품생산기지로 도약. 이를 근간으로 민간항공기 핵심기술 및 기체분야 제작 능력확보 - 부가가치가 높은 부분을 생산할 수 있도록 개발대상품목을 집중지원하여 세계시장 진출 · 선진항공업체와의 전략적 제휴를 통해 30~100석급 중소형항공기를 생산하여 설계기술, 생산, 판매, 사업관리, 후속지원 등 체계종합 능력 구축 - 향후 아시아경제의 활성화 등 민항기 시장의 환경변화 가능성을 감안한 여객기 공동개발로 아시아지역 항공기생산의 주축이 되어 세계시장에 성공적 진출기반 마련 · 2015년까지 차세대 여객기 개발사업에 참여함으로써 여객기 주요 생산국가로 진입하며 최첨단 여객기 개발사업 참여 - 세계 주요업체가 주도하는 대형여객기 및 첨단여객기 개발사업 등 국제공동개발 사업에 대응한 파트너로 참여, 기술경험 축적과 더불어 수출 촉진
	군용기	· 현재 독자개발된 기본훈련기(KTX-1) 및 1997년 확정된 고등훈련기(KTX-2) 개발사업의 성공적 추진과 함께 관련 부품의 국산화를 추진 · 기존의 인력과 시설 등 자원의 유희화방지 차원에서 국내업체의 안정적 생산체제 구축과 유지를 위해 소요물량 창출 · 2015년까지 전투기 독자개발능력을 갖춘 국가로 부상하고 자주국방 기틀 마련
	만군 겸용	· 민수 및 군수시장을 하나의 시장으로 통합하여 경제성 있는 시장규모로 확대 · 2015년까지 당시 기술수준을 감안한 헬기를 개발하여 독자설계·생산 능력 구축 등 산업경쟁력 및 안보역량을 동시에 효율적으로 재고하고 동 분야에서 선진국 수준으로 진입

* 주 : 「항공우주산업개발기본계획」에서 정리.

본적인 육성전략이라 할 수 있다. 이에 대한 세부내용은 「항공우주산업개발기본계획」에 세부적으로 명시되어 있는바 이를 정리하면〈표 19〉에서 보는 바와 같다.

그런데 1단계에서의 고등훈련기, 다목적 헬기사업은 군수기 사업이고, 사업의 성격상 군에서 요구하는 기본사양을 단기간에 충실하게 충족시켜야 하기 때문에 국내 주도의 개발사업으로서는 한계가 있다. 선진국에 대한 부품공급도 선진발주업체의 구체적인 요구에 따르는 기계가공위주의 사업으로서 주로 상업적인 목표에 충실해야 할 사업으로서, 장기적인 개발능력 구축을 통한 산업발전과는 거리가 멀다. 따라서 1단계의 사업을 통해 2단계 개발사업의 성공적 수행을 위한 기반구축이 가능하지는 않으므로, 지금 단계에서 적절한 개발계획을 수립, 시행해야만 할 것이다. 즉 「기본계획」은 목적지향적으로 적절하게 수정되어야 할 것이다.

V. 요약 및 결론

우리나라의 항공기산업의 현황, 구조 및 발전과정을 살펴보고, 최근에 설정된 동 산업의 목표와 전략을 정리하고 검토하였다.

먼저 항공기산업의 전반적인 현황을 살펴보면, 비록 우리나라 항공기산업이 각 부문별로 꾸준히 성장해왔지만, 그 내용면으로는 여전히 막대한 규모의 수입초과를 보이고 있고, 생산측면에서는 수출보다는 내수에 치중되어 있으며, 개발 및 체계결합 생산, 부품가공 및 면허조립생산에 집중되어 있는 등 항공기산업선진국에 비해 매우 뒤져 있는 것이 사실이다. 최근에 무역수지의 호전을 보이는 것은 IMF경제위기에 따른 국내수요의 비정상적인 위축에 연유된 것으로 보이며, 또한 IMF경제위기는 부정적으로 인력구조의 변환을 유발시켰다.

즉 항공기산업의 종사자수는 최근 연평균 2.7%의 증가율을 보이고 있으나, 연구개발의 주축이 되는 박사급 인력은 1995년의 135명에서 55명이나 감소된 78명으로서 전체 0.7%에 불과하며, 석사급도 582명에서 37명이 감소된 전체 5%인 545명이다. 결국 IMF금융위기 이후에 인력구조는 연구개발측면을 강조하는 바람직한 방향으로 변환된 것이 아니라 단순히 경제적 어려움에 기인하는 축소조정에 의한 것으로 나타나고 있다.

투자측면을 살펴보면, 1999년의 경우 연구개발에 대한 투자가 전체 투자액의 약 80%로서 1994년의 29.6%에 비해 현저하게 증가하였다. 이같은 R&D투자의 급작스런 증가는 토지/건물 및 시설/장비 등에 대한 선행투자가 이미 상당부분 이루어진 뒤였기에 가능했던 것이다.

우리나라 항공기산업의 수준을 그 국제적인 수준과 비교하여 살펴보면 다음과 같

다. 우리나라 항공기산업의 국제적 위상은 대략 세계 20위권으로서 인도, 뉴질랜드 등의 항공기산업후진국과 동급으로 분류되며, 면허생산 및 기술도입공동생산의 낮은 수준에 그치는 등 현재 우리나라의 경제규모 및 제반의 잠재적 능력에 비해 상당히 낙후되어 있다고 평가된다.

기술수준도 부품가공, 면허조립 등 제조기술을 중심으로 상대적으로 저난도 기술만을 보유할 뿐이며, 기타 설계기술이나, 시험평가기술, 관리기술수준은 상당히 미약한 것으로 파악된다. 그동안 F-5, F-16의 면허생산, KTX-2의 공동개발 등 대규모의 생산 및 개발계획이 진행되었으나 기술 및 개발분야에서 독자적인 능력을 갖추기에는 매우 미흡한 실정이며, 오히려 KTX-1이 개발능력의 축적에는 더 큰 도움이 되었다는 평가이다. 따라서 우리나라 항공기산업의 기술수준은 발전단계상 매우 초보적인 수준에 머물러 있어서 중급기종의 독자개발을 위한 수준에도 크게 못 미치고 있는 것으로 평가된다.

산업조직측면에서 선진국의 경우 체계종합업체는 국가별로 1~2개사로 전문화되어 있으나 우리나라는 그 동안 4개사로 나뉘어 있었다. 따라서 기술, 인력, 시설 등이 분산되어 효율적인 기술축적이 이루어지지 못하고 군수사업 수주를 위한 중복 투자 및 과당경쟁으로 인해 '규모의 경제'가 효과적으로 실현되지 못하였다.

그러나 IMF금융위기와 맞물려 구조조정의 필요성이 제기되어 최근 삼성항공, 대우중공업, 현대우주항공의 3사는 각 사의 자원 및 역량을 통합하여, 단일법인인 한국항공우주산업주식회사를 설립하게 되었다. 이제 우리나라의 항공기산업이 '통합법인'을 중심으로 국내가용자원을 결집시켜 내부역량을 구축하는 등 항공기선진국들에 대한 경쟁력을 강화해야 하겠는데 이를 위해서는, 정부의 적극적인 역할수행이 크게 강조된다.

정부가 항공기산업에 개입해야만 하는 이유는 크게 외부성, 전략성, 공공성, 시장실패의 보정 등 4가지로 집약될 수 있다. 민간기업은 그 추구하는 바 목표 및 그 속성상 공공성 기반 하의 장기적인 산업발전 목표를 효과적으로 추구하는 데에는 한계가 있다. 특히 우리나라 항공기산업의 경우와 같이 아직 진정한 의미의 완제기 산업이 형성되지도 않은 산업발전의 초기단계에서는, 산업을 통한 공공성 내지는 장기적인 경제성을 효과적으로 추구하기 위해서는 정부만이 감당할 수 있는, 단기수익의 포기, 불확실성의 감수, 적절한 수요의 창출, 관련자원의 통합 동원 및 일관성 있는 대외 협상 등의 기능을 효과적으로 수행할 수 있도록 정부의 직접개입 및 적극적인 역할수행이 긴요한 것이다.

정부의 지원은 크게 정부 직접출자, 개발비 직접지원 등의 직접지원과 국가소유자산의 민간 대여, 생산물량의 창출, 연구개발비 지원 및 금융지원, 세제지원 등의 간접지원 형태로 추진되고 있다.

항공선진국의 경우 군수중심으로 발전한 후 이를 민수분야에 응용하며, 대부분의 경우에 완제기 조립은 단일 생산체제로 운영하는 추세이다. 이에 반해 브라질, 인도네시아 등 항공기산업의 상대적 후발국은 초기에 군수뿐만 아니라 민수 내수시장을 기반으로 시장에 진입하였으며, 최근에는 독자개발보다는 국제공동개발을 통해 위험을 분담하고 시장을 공유하려는 움직임을 보이고 있다.

우리나라의 경우 정부의 정책지원에 의해, 내수용으로 발생하는 각종 군용기 수요에 대해서 기술도입 생산을 적극 추진하여, 초기 산업기반을 구축하였으며 이에 따른 부품국산화 계획을 연계시켜 부품의 내수조달 촉진을 도모하였다. 특히 규모의 경제에 미달하는 완제기의 수입시에는 이의 일정부분을 관련부품수출로 유도하는 절충교역(off-set)을 의무화함으로써 부품생산을 적극 추진하는 전략을 취하여 동산업을 활성화시키고자 노력하고 있다.

우리나라 항공기산업의 낙후성은 국내 완제기 수요의 대부분이 외국으로부터의 수입으로 충당되고, 국내 생산의 대부분은 외국으로 수출되며, 또한 그나마 국내생산을 위해서 소요되는 대부분의 소재 및 부품을 수입에 의존해야 하는 극도의 “고립형 대외의존적 구조”때문인 것으로 분석되고 있다.

이러한 대외의존성은 항공기산업이 본원적으로 가지는 높은 부가가치 및 산업연관효과를 전부 해외로 누출시켜, 지리적으로는 국내에 위치하고 있지만 실질적으로는 국내여타 연관산업으로부터 거의 완전히 유리된 “고립형 산업(Island-Industry)”의 상황을 초래하게 된다. 이러한 파급효과와 해외유출을 국내화하기 위해서도, 항공기산업의 수입대체산업으로서의 적극적인 육성이 요구된다 하겠다.

항공기산업은 높은 공공성과 외부성, 장기적인 경제성 등 때문에 정부개입이 불가피하다. 따라서 정부주도 하에 국내 항공기산업을 장기적으로 육성, 발전시켜야 하는데, 그 때 수반되는 산업의 목표는 크게 부품생산기지화, 중소형기 공동생산, 대형기 국제공동개발참여, 군수기여의 4가지로 정리될 수 있다.

이상 4가지 산업목표를 충실히 수행하기 위해서, 효과적으로 기술을 축적하고 자원을 집중적으로 활용하기 위해서는 단계별, 분야별로 사업을 추진하는 것이 중요하다. 「항공우주산업개발기본계획」에 의하면, 1단계로 1999년부터 2005년까지 세계 유수의 선진항공기업체가 생산하는 항공기의 주요 부품을 생산하고, 고등훈련기·다목적헬기 등을 개발함으로써 항공기기체의 설계·생산 능력을 확보하는 단계이다.

2단계는 2006부터 2015년까지 중소형항공기, 전투기, 차세대헬기 등의 개발을 통해 독자설계, 생산, 사업관리, 인증, 후속지원 등 체계종합능력을 구축하고 자주국방 기틀을 마련하는 단계이다.

그런데 1단계에서 고등훈련기, 다목적 헬기사업은 군수기사업이고, 사업의 성격상 군에서 요구하는 기본사양을 단기간에 충실하게 충족시켜야 하기 때문에 국내주

도의 개발사업으로서는 한계가 있다. 선진국에 대한 부품공급도 선진발주업체의 구체적인 요구에 따르는 기계가공위주의 사업으로서 주로 상업적인 목표에 충실해야 할 사업으로서, 장기적인 개발능력구축을 통한 산업발전과는 거리가 멀다. 따라서 1단계의 사업을 통해 2단계 개발사업의 성공적 수행을 위한 기반구축이 가능하지는 않으므로, 지금 단계에서 적절한 개발계획을 수립, 시행해야만 할 것이다. 즉 「기본계획」은 목적지향적으로 적절하게 수정되어야 할 것이다.

현재 우리나라가 보유하고 있는 항공기산업 관련 연구자원은 크게 정부부문과, 산업부문, 그리고 대학부분으로 나뉘어진다. 이중 정부의 역할이 강조되는 부문이 정부에 의해 수행되는 연구개발부문인데, 이것은 다시 국방부문과 과기부문으로 이원화되어, 여기에 중복 또는 비효율의 문제가 대두된다.

앞으로 우리나라 항공기산업의 발전을 위한 정부의 역할을 효과적으로 수행하기 위해서는 관련연구기관의 통합을 포함한 각 부문별 기관별 연구기능의 협조 및 기능분담 방안이 적절하게 모색되어 효과적으로 추진되어야 할 것이다.

[참고문헌]

- 산업연구원, 「국내외 항공기산업의 환경변화와 대응방안」, 1999. 10
 _____, 「21세기를 향한 한국산업의 비전과 발전전략」, 1994.
 _____, 「한국의 산업-항공우주산업」-, 1997.9
 _____, 「2000년대 첨단기술산업의 비전과 발전과제」, 1994.12
 상공자원부, 「중급항공기 국내개발에 대한 타당성 연구보고서」, 1993.
 세종대학교 항공산업연구소, 「항공산업연구」, 각호
 이기상, “항공기산업의 적정구조 분석”, 1995. 9
 _____, “우리나라 항공 우송산업의 발전전략”, 1996. 3
 _____, “항공기 산업의 과제와 발전방향”, 2000. 1
 한국항공우주산업진흥협회, 「2000년대 항공우주산업 육성전략」, 1999.10
 _____, 「항공우주산업통계」, 각 년호