

우리나라 항공기산업의 산업연관효과의 변동추이

이기상* · 이두열**

우리나라 항공기 산업은 아직도 발전의 초기단계로 크게 심한 해외의존성으로 인해 항공기산업 내부에서 공급되는 주요정밀 부품은 주로 외국으로부터 도입하는 등 여전히 취약한 산업구조를 지니고 있기 때문에 생산유발효과나 부가가치유발효과 등 산업연관효과를 크게 나타내고 있지 않다. 이러한 낮은 연관효과로 인해 부가가치율의 크기는 크지 않지만, 영업잉여는 높은 불균형적 부가가치구조를 지니고 있다. 또한 항공기산업의 육성 및 발전을 도모할 수 있는 인력과 시설투자가 여전히 미약한 수준이어서 기술적, 산업적 측면에서 취약성을 노출시키고 있다. 따라서 안정적 생산물량의 확보, 기술자립도의 증가, 지속적인 인력 및 투자수준의 제고 등을 위한 효율적이고 장기적인 발전전략수립이 절실히 요구된다고 볼 수 있다. 따라서 우리나라 항공기산업의 발전의 추진방향은 기술자립도의 제고를 통한 해외의존성의 약화, 고부가가치화, 수요창출을 기반으로 하는 생산계획 수립, 제도완화 및 부서의 통합기능을 강조하는 정부개입 등의 방법에서 모색되어야 할 것이다.

목차

- I. 서론
- II. 우리나라 항공기산업의 현황
- III. 항공기산업의 산업연관 효과 변동추이 분석
- IV. 항공기산업의 발전방향과 전략
- V. 결론

I. 서론

일반적으로 항공기산업은 다른 산업과 구분되는 여러 가지 복합적 특성을 가지고 있다. 전략적으로 항공기산업은 국방의 중추산업이며 국가의 위상을 제고시키는 등 무형적 국가 브랜드 파워를 상승시키는 효과를 가지고 있다. 기술적으

* 세종대학교 사회과학대학 학장, 항공산업연구소 소장

** 세종대학교 항공산업연구소 전임연구원

로는 제조업의 최첨단에 위치하여 각종 시스템이 총망라된 종합산업적 성격이 두드러지는 산업이다. 항공기산업은 타 산업의 기술혁신을 견인하고, 관련 산업군의 신규 사업기회를 유발하는 파급효과가 큰 민군 겸용기술 산업이자, R&D 집약 및 기술파급효과가 높은 대표적인 시스템 종합산업이다.

우리나라의 항공기 산업은 최근의 F-15K 차세대 전투기사업(KF-X)의 결정 및 추진, T-50 대량생산체제수립, KMH 한국형 다목적 헬기사업의 추진 등 향후의 육적인 사업추진이 계획되고 있다. 이에 따라 군수기 개발부문이 중심이 되어 침체되었던 전체 항공기산업이 재기할 수 있는 호기를 맞이하고 있다. 따라서 항공기산업의 발전전략을 효과적으로 수립하기 위한 이론적 토대를 마련하기 위해 1990년대부터 2000년까지의 항공기산업의 각종 산업연관효과의 변동추이를 분석해 보기로 한다. 분석은 지난 2001년 4월 『항공산업연구』 제 57집에서 발표된 “항공기산업의 현황과 구조분석”을 중심으로 그 연장선에서 논의하고자 한다.

제 II장에서는 우리나라 항공기산업의 개괄적인 현황을 언급하고, 구체적인 수치는 한국항공우주산업협회 발간의 ‘항공우주산업통계’를 중심으로 2004년도를 기준으로 살펴본다. 산업현황의 범위에는 수급현황, 수출입현황, 기종별 생산현황, 인력 및 투자동향 등이 포함된다.

제 III장에서는 항공기산업의 제도약과 장기발전을 위한 시도의 일환으로서 우리나라 항공기산업의 구조를 한국은행 발간의 『산업연관표』에 의거하여 우리나라 항공기산업의 산업연관구조의 변동추이를 분석하고 이를 토대로 높은 산업연관효과를 유도하여 항공기산업 및 관련 산업의 동시발전을 유도할 수 있는 전략을 유출하고자 한다.

또한 항공기산업의 각종 산업연관효과의 크기를 타 산업과 비교하기 위해 경쟁운송수단인 승용차, 철도, 선박은 물론 컴퓨터, TV, 반도체 등 전자 및 첨단산업, 맥주 등 기초 소비재산업과 비교분석한다. 뿐만 아니라 관련산업인 항공운송서비스도 비교대상산업에 포함시켜서 생산과 서비스측면에서의 항공기산업 및 항공운송서비스를 비교하고자 한다.

제 IV 장에서는 앞의 현황 및 구조분석을 토대로 하여, 우리나라 항공기산업의 장기적 성장을 위한 발전전략의 근간이 될 수 있는 방향이 제시된다.

II. 우리나라 항공기산업의 현황

가. 우리나라 항공기산업의 개괄적 현황

현재 우리나라 항공기산업은 우주산업을 포함할 경우 생산규모면에서는 세계 11위의 수준인 것으로 파악되고 있다. 1990년대 말까지만 해도 세계 20위권 수준

이었던 것과 비교해 보면 비교적 성장세를 유지한 것으로 보이고 있다. 이렇듯 성장하게 된 요인으로서는 항공기산업내의 단일 법인체 설립, 다량의 F-16기 면허생산, K-T 1의 대량생산체제 구축, 완성단계에 있는 T-50 고등훈련기/경전투기의 생산체제, SB-527 헬기의 생산, UH-60 헬기 면허생산 등 다수의 면허생산 및 일부 기종의 독자개발의 시도 등이 주요 요인으로 거론될 수 있다. 또한 이러한 생산체제의 구축은 항공기산업과 관련된 각 부의 정부기관과의 의욕적이고도 집중적인 투자 및 역할이 그 배경이 될 수 있다.

이같은 성공적인 배경 및 요인을 바탕으로 차기에도 우리나라 항공기산업은 정부의 항공우주산업촉진 요인에 의해 산업육성이 원활하게 이루어질 경우 2012년 세계 8위권내로 도약하는 것으로 목표로 하고 있다.

이를 위해 기존의 각종 종료된 사업 이후 항공기 산업내에서 다목적 헬기 개발사업, 소형여객기 개발사업, 무인항공기산업, 차세대전투기 사업(KF-X) 등의 육적으로 추진하고 있는 각종 산업혁신 및 역량 강화프로그램이 추진 중이거나 준비되고 있다. 계획중인 각종 사업의 개요는 다음과 같이 정리될 수 있다.

다목적 헬기 개발사업은 2004-2012년 까지 시행될 예정인 사업으로서, 현재 우리나라 군이 보유한 각종 노후 헬기종류의 대체 및 내수 및 수출용 민군겸용헬기개발사업이다. 이 사업은 국방부의 수요 충족과 함께 민간부문의 헬기 수출활성화 및 동 부품산업의 국제경쟁력을 강화하는 데에 그 목적이 있다. 이 사업내의 세부사업으로는, 국방부 전력증강예산으로 사업비가 총당되는 약 1조 2,500억 원 규모의 다목적 및 공격용 헬기 사업인 KMH 헬기사업, 약 5천억원 규모의 민수헬기 사업, 약 7천억원 규모의 기술자립화 사업, 등이 있다. 이외에도 차기 공격용 헬기 사업(AH-X)사업이 2007년부터 약 2조원 이상의 규모로 최신행 공격용 헬기의 36대 도입계획 등이 예정되어 있는 것으로 알려져 있다.

소형여객기 개발사업은 항공기의 시스템 종합기술축적과 병행하여 국내의 소형 항공기의 수요충족을 목표로 하는 총 개발비 약 9천 5백억원 규모의 사업으로서, 세부내용은 기본 및 상세설계, 인증, 시험평가 등이 포함되어 있다.

무인항공기개발사업은 우주산업과 많은 부문에서 연계되어 있는 사업이다. 이 사업은 점차 증대되는 정보통신수요 및 원격 탐사용을 목적으로, 장래 해외 무인항공기 시장의 선점 및 틈새시장의 수요창출을 목표로 하는 것으로서, 총 사업비는 약 3천억원 규모이며, 세부 내용으로는 상층권 비행선사업과 고도 무인기산업이 포함되어 있다.

한국형 차세대전투기사업, 즉 KF-X사업은 국내 항공기수요 중 가장 큰 군의 주력전투기 사업으로서(약 40여대), 2002년-2010년 동안 시행될 예정이며 이 사업의 성공적 수행으로 인해 국내 항공기산업의 제반 기술수준의 제고, 해외 도입에 따른 항공기제품의 무역역조 개선, 군용항공기체계 개발 및 독자 성능 개량기술을 축적한다는 총체적이고도 복합적인 목적을 지니는 사업이다. 이 사업의 총 개발비는 F-15 절충교역을 포함하여 약 3조원으로 추계되며, 세부 내용으로는 개념

연구, 탐색개발, 상세설계 등이 포함되어 있다.

나. 우리나라 항공기산업의 현실적 한계점

위에서 보는 바와 같이, 예정되어 있거나 이미 시행중인 각종 사업은 장래 항공기산업의 발전에 상당히 긍정적인 영향을 미칠 것이 예상되지만, 현실적으로 극복되어야 할 많은 난제를 내포하고 있다. 일단 생산능력 및 기술적인 측면에서 단순히 양적인 측면에서 고용규모 확대의 한계점 뿐만 아니라 연구인력 등 질적인 측면에서도 많은 어려움이 예상된다.

즉 상기의 여러 사업의 추진이 본격화되면, 고용규모는 현 수준보다 2배 이상 증가될 전망이다. 그러나 석박사급 고급 연구인력이 대량 확보되어야 한다는 현실적인 난제에 직면하고 있다. 고급연구인력의 문제는 다른 아닌 우리나라 항공기산업이 보유한 근원적이고도 핵심적인 것으로서 기술적인 한계점을 의미한다고도 볼 수 있다.

우리나라의 항공기산업은 각종 군용기의 면허생산 및 T-50독자개발의 성공, 그리고 일부 민간여객기의 동체 및 엔진부품 등의 하청생산 등을 통하여 고정익 및 회전익 부문을 불문하고 양적으로 상당히 성장한 것이 사실이다. 그러나 아직도 T-50 등의 일부 항공기를 제외하면 독자적인 고급 및 대형 완제기의 개발생산 경험이 전무한 실정이다.

따라서 지금까지의 우리나라 항공기산업은 주로 면허생산 및 기술적으로 낮은 경항공기 생산 등에 집중되어 있어서, 설계 등 핵심적이며 기초적인 기술은 축적되어 있지 못한 편이고, 품질인증 등의 생산이후의 사후적인 분야에서도 높은 수준에 이르지 못하고 있는 것으로 분석되고 있다. 즉 기초기술이 여전히 충분히 구비되어 있지 못한 상태이며, 응용기술은 항공기의 설계 및 시험평가, 인증 등 고부가가치를 창출시킬 수 있는 부문의 기술이 취약한 편이다. 그러나 응용기술 면에서 저급 훈련기의 개발기술을 확보하고 있는 것으로 파악되고 있다.

한편 최근 우리나라 항공기산업은 완제기의 경우 기술이전에 의한 협력방식에 주력하고 있으며, 훈련기 및 헬기 등 일부 제품은 제품차별화 초기 단계에 진입하고 있는 것으로 파악되고 있다. 특히 KT-1 훈련기는 국내 독자개발한 훈련기로서 최근 후발국에 수출되는 성과를 올려서 국내 최초의 항공완제기 수출을 기록하기도 하였다. 또한 T-50기의 개발이 완료단계에 있어 동 부문의 관련기술의 축적이 예상되고 있다.

민항기 부문에서는 한국항공 우주연구원에서 경항공기 개발에 성공하는 등 전반적으로 중급 및 저급 기종의 개발능력을 보유하고 있는 것으로 분석되고 있다. 또한 제조기술은 그동안 축적된 각종 면허생산사업의 경험으로 조립, 부품 가공 기술 등은 선진국 수준에 근접한 수준이다.

생산측면에서도 문제점이 노출되고 있는 바, 생산의 대부분을 군수요에 의존

하는 현재의 생산여건은 군수조달의 특성인 계획생산, 집중생산, 적시생산의 요건에 부합하지 못한 채 생산의 불연속성 및 단속성의 문제를 발생시키고 있다.

항공기산업의 육성 및 발전에 중요한 역할을 하는 정부의 개입에서의 행태도 많은 문제점이 지적되고 있다.

특히 사업추진의 주체의 모호성으로 인해 정부의 직간접적인 개입 및 역할의 비효율성이 높게 유발되는 편이라고 평가되고 있다. 즉 제도적으로도 항공기산업은 군수 및 민수간 기술적 유사성이 매우 높은 군민 겸용기술 산업인데도 불구하고 정부추진주체의 다원화로 인해 비효율성이 발생되어 제조업의 기술융합, 복합화라는 항공기 고유의 특성을 활용하지 못하고 있는 실정이다. 항공기산업에 연관되어 있는 정부기관의 제도적 구분별 참여 및 간여형태는 <표 1>에 정리되어 있다.

다. 수급 및 수출입현황

1. 수급현황

1988년부터 2003년까지의 지난 15년간 국내 항공기산업의 전체적인 수급규모는 연평균 1.3%의 저조한 증가세를 보였다.

2003년의 각 수급부문별 구성비를 살펴보면, 내수가 수요의 약 74%인 16억 달러 이르고 있으며, 공급의 43%인 8억 4천억 달러가 수입으로 충당되고 있다. 이러한 수요에서의 내수위주의 경향을 이전 연도의 경향을 지속시키고 있는 것인 반면, 공급에서의 수입비중의 약화는 2003년에 특징적인 경향이다. 즉 2002년의 공급내 수입비중은 64%에 이르는 등 공급에서는 대부분 수입이 생산을 초과하고 있었으며, 그 경향은 1990년대 중반에는 더욱 뚜렷하였던 것이었다.

국내 생산액은 T-50 고등훈련기 및 경전투기 생산의 본격화 등 군수요의 증가와 수출의 확대에 의해 지난 15년간 연평균 12.4%씩 증가하였으며, 2003년의 경우에는 약 12억 달러의 생산실적을 보이게 되었다.

< 표 1 > 항공기분야 정부 부처간 정책개발의 다원화 현황

구분	민수	군수	
관련 정부부처	산자부	과기부	국방부
관련법	항공우주산업개발촉진법	과학기술개발기본법	방위산업특별조치법
의사결정주체	항공우주산업개발정책심의회	종합과학심의회	방위산업정책심의회
프로그램	항공우주산업개발기본계획	-	국방중장기획득개발계획
관련연구소	한국항공우주연구원		ADD

자료 : 산업자원부(2003), 「차세대 성장동력 III」, p. 260에서 재작성

< 표 2> 수급동향

(단위 : 백만달러, %)

연도	구분	공급		계	수요	
		생산	수입		내수	수출
1988		214	1,571	1,785	1,696	89
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
2000		1,152	1,192	2,344	1,548	796
2001		1,202	1,019	2,221	1,577	644
2002		1,366	1,398	2,764	2,290	474
2003		1,243	939	2,182	1,604	578
연평균증가율		12.4	-3.4	1.3	-0.4	13.3

자료: 한국항공우주산업진흥협회(2004), 「항공우주산업통계」
 주: 1991년까지는 항공부문, 1992년부터는 항공+우주 부문임.

< 표 3> 수출입 동향

(단위 : 백만달러, %)

구분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균증가율
수출	1,145.2	495.0	796.2	644.3	469.6	575.0	-12.9
수입	1,087.9	1,021.1	1,191.6	1,018.5	1,396.5	934.3	-3.0
무역규모	2,231.1	1,516.1	1,987.8	1,662.8	1,866.1	1,509.8	-7.5
무역수지	57.3	-526.1	-395.4	-374.2	-926.9	-359.3	

자료: 한국항공우주진흥협회(2004), 「항공우주산업통계」
 주: HS 88류, 항공기엔진 및 이들의 부분품을 포함함

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

이후 2002년의 27억 달러로 일시적인 회복세를 보이다가 2003년 다시 22억 달러로 하락되는 등 전반적으로 침체기에서 완전히 회복된 기미를 보이지 못하고 있다.

2. 수출입현황

<표 3>에서, 지난 1998년부터 최근 6년간 항공기산업의 수출은 연평균 -12.9%

< 표 4> 세부품목별 수출입 동향

(단위: 천달러, %)

구분		1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균증가율
완제기	수출	767,029	180,917	429,920	216,164	78,851	163,997	-26.5
	수입	108,794	180,786	360,593	140,609	199,147	274,407	20.3
기체 및 기타 부분품	수출	208,142	211,915	204,755	235,508	159,238	214,915	0.6
	수입	684,271	614,894	571,895	561,970	508,429	289,786	-15.8
엔진 및 동부 부분품	수출	160,892	90,878	145,527	176,369	210,362	176,959	1.9
	수입	289,727	211,587	236,305	260,491	588,612	339,558	3.2
기타	수출	9,169	11,321	15,994	16,300	21,153	19,136	15.9
	수입	5,111	13,829	32,818	55,446	100,264	30,590	43.0
합계	수출	1,145,232	495,031	796,196	644,341	469,604	575,007	-12.9
	수입	1,087,903	1,021,096	1,191,616	1,018,516	1,396,452	934,341	-3.0

자료: 한국항공우주진흥협회(2004), 『항공우주산업통계』

의 감소추세를 보이고 있다. 수입액은 2002년 약 14억 달러를 정점으로 2003년 급격히 감소된 약 9억 3천만달러의 수준이다. 동 기간 수입액의 연평균 증가율은 -3.0%를 보이고 있다.

수출입을 포괄하는 무역규모는 1998년도의 22억 달러에서 이후 연평균 -7.5%의 추세로 계속 감소하여 2003년 15억 달러로서 1998년도에 비해 무역 약 7억 달러나 감소되었다. 그러나 1998년을 제외한 1999년부터 수출이 수입보다 훨씬 적기 때문에 무역수지적자가 지속적으로 발생하고 있다. 1998년 5천7백억 달러의 비교적 소폭의 흑자를 보인 이후 1999년부터 큰 폭의 무역수지 적자가 다시 발생되고 있다. 특히 2002년도 무역수지 적자의 규모가 9억 2천만달러에 이르고 있다. 그러나 2003년에는 수입의 대폭적인 감소에 따라 무역수지 적자가 3천 6백만 달러로 다시 반등하고 있다.

1998년의 무역수지의 호전은 구조적이라기 보다는 일시적인 현상이었으며 이는 IMF경제위기에 따른 국내수요의 비정상적인 위축에 연유한 것으로 분석된다. <표 3>의 세부품목별 수출동향 및 수출구조를 살펴보면, 엔진 및 동 부분품의 수출은 큰 변동없이 1998년도에 약 15%의 1억6천만달러 수준이었다. 이후 IMF 금융위기의 영향으로 1999년 9천만달러로 대폭 감소된 것을 제외하면 연평균 1.9%의 미미한 수준으로 2000년부터 꾸준하고 완만한 증가세를 보여서 2003년 1억 8천만달러의 수준으로 증가되었다.

엔진 및 동 부분품에서의 이러한 경향은 기체 및 기타 부분품에서도 매우 유사하게 발생하고 있다. 즉 1998년 2억 8백만달러의 수출액이 이후 0.6%의 극히 저조한 증가세를 보이면서 2003년 2억 1천만달러의 수출액 수준을 보이고 있다.

이에 비해 완제기의 수출은 현저한 감소세를 보이고 있다. 1998년의 약 7억 7천만달러에서 1999년에는 약 1억 8천만달러로 대폭 감소한 이후 연평균 -26.5%로 감소율을 보이며 2003년에는 1억 6천만달러에 불과한 수출액을 보이고 있다. 이에 따라 완제기 수출이 전체수출에서 차지하는 비중도 1998년 67%에서 2003년도에는 29%로 급감하였다.

한편 <표 3>의 세부품목별 수출입동향을 살펴보면, 2003년 우리나라 항공기산업의 수입에서는 기준 완제기 수입이 전체 수입중 2억 7천만 달러로서 29.0%이며, 기체 및 기타부분품이 2억 9천만달러로서 31%, 엔진 및 동 부분품은 가장 큰 비중인 약 3억 4천만달러인 36%로서 각 부분 비교적 균등한 비중을 보이고 있다.

2002년도 엔진 및 동 부분품이 수입에서 약 5억 9천만달러인 42%의 비중을 차지한 경우를 제외하면 기체 및 기타 부분품이 수입에서 거의 매년 가장 큰 비중을 차지하고 있었다. 그러나 기체 및 기타 부분품은 1998년 6억 8천만달러를 보인 이후 연평균 -15.8%로 급속한 감소세를 보이고 있다.

한편 완제기 수입은 연평균 20.3%의 증가추세를 유지하며 대폭 증가하여 2000년에는 3억 6천만달러의 실적을 보이고 있다.

라. 부문별 현황

1. 생산현황

<표 5>에서 생산현황을 내수시장과 해외시장으로 구분하여 살펴보면, 내수는 연평균 3.2%의 완만한 증가세를 보이고 있다. 즉 1998년의 경우 9천5백억원에서 2003년 1억 1천만 달러의 실적을 보이고 있다.

수출은 1998년 3천 4백10억원에서 2003년 3천 4백60억원으로 연평균 0.3%의 극히 미미한 실적을 보이고 있다. 내수와 수출의 비중은 2003년 내수가 76%, 수출이 24%로서 균수기를 중심으로 한 내수가 생산의 절대적 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

또한 <표 6>에서 볼 수 있듯이, 2000 우리나라 항공기산업의 생산기종별 구조는 고정익 대 회전익의 생산비율이 약 9.5:0.5로서 고정익 부문의 생산이 압도적으로 높다. 이는 1998년의 약 8.2:1.8의 비율보다 더 격차가 커진 것이다.

특히 회전익 부문의 생산액은 1998년부터 2001년까지 2천억원대로서 비교적 일정한 수준을 유지하였지만, 2002년부터 급격히 감소하여 2003년 6백억원의 극히 미미한 생산수준을 보이고 있다.

우리나라의 회전익 부문은 UH-60 헬기사업의 후속물량으로서 KMH 헬기사업이 본격화되면 다시 생산액이 급증할 것으로 예상되고 있다.

2. 인력

<표 7>에서 항공기산업의 종사자수는 1998년의 10,968명에서 연평균 -8.4%의

감소율을 보이며 2003년에는 7,092명으로 급감하고 있다. 이것은 IMF금융위기 이전인 1997년의 12,854명보다 무려 5,762명이나 감소한 상태이다. 항공기산업의

< 표 5> 총괄 생산현황

(단위: 억원, %)

구분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균 증가율
내수	9,523.1 (74)	8,585.1 (74)	9,477.7 (73)	10,570.1 (69)	12,241.3 (75)	11,125.4 (76)	3.2
수출	3,411.7 (26)	2,958.5 (26)	3,525.6 (27)	4,785.9 (31)	4,007.8 (25)	3,467.1 (24)	0.3
합계	12,934.8 (100)	11,543.6 (100)	13,007.4 (100)	15,356.1 (100)	16,249.1 (100)	14,592.6 (100)	2.4

자료: 한국항공우주산업진흥협회(2004), 「항공우주산업통계」

< 표 6> 기종별 생산현황

(단위: 억원, %)

구분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균 증가율
고정익	10,559.9 (82)	9,538.3 (83)	10,0916.9 (84)	12,715.6 (71)	15,685.6 (97)	13,931.5 (95)	4.7
회전익	2,334.9 (18)	2,005.3 (17)	2,090.5 (16)	2,640.4 (29)	563.4 (3)	661.1 (5)	-22.3
계	12,934.8 (100)	11,543.6 (100)	13,007.4 (100)	15,356.0 (100)	16,249.2 (100)	14,592.6 (100)	2.4

자료: 한국항공우주산업진흥협회(2004), 「항공우주산업통계」

< 표 7> 인력동향

(단위: 명, %)

구분		1994	1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균 증가율 (1998-2003)
분야별	일반관리	1,068	1,353	1,217	1,077	1,070	939	1,059	-4.8
	연구개발	766	1,038	983	1,076	1,073	1,088	1,167	2.4
	기술직	2,428	2,780	3,046	6,111	3,760	2,447	1,904	-7.3
	기타	6,224	5,797	4,979	2,592	4,669	2,553	2,962	-12.6
계		10,486	10,968	10,225	10,856	10,572	7,023	7,092	-8.4

자료: 한국항공우주진흥협회(2000), 「항공우주산업통계」.

주: 연구개발직은 석박사급 순수 연구소 인력, 기술직은 전문대 이상 Technician, 기타는 고졸 이상 현장작업 기능직 인력 등임

인력구조를 살펴보면, 2003년에 기술직이 전체의 27%인 1,04명, 그리고 연구개발직은 약 16%인 1,167명이고 일반관리직은 15%인 1,059명이다.

수치로만 보면 외견상 석박사급 순수 연구인력인 연구개발분야가 연평균 증가율이 2.4%로서 다른 분야와는 달리 유일하게 증가추세를 보이고 있기 때문 장기적인 항공기산업의 발전측면에서 보면 바람직한 현상일 수 있다.

그러나 연구개발인력은 1998년도의 1,038명에서 불과 129명의 증가에 불과하기 때문에 적극적이고도 대폭적인 인력구조의 변환이 연구개발측면을 강조하는 바람직한 방향에서 이루어진 것은 아니다. 따라서 앞으로 항공기 개발시 기술적인 취약성 보완 등 산업의 장기적 발전을 도모하기 위해서는 보다 많은 연구인력 확보에 주력해야 할 것이다.

3. 투자

<표 8>에서 국내 항공기 생산업체의 투자액은 1999년 이후 차츰 증가하다가 2001년을 정점으로 다시 감소하여 2003년 약 6백80억원인 수준이다. 투자의 부문별 비중을 살펴보면, 2003년의 경우 시설, 장비에 대한 투자가 전체 투자액에서 47%인 320억원이며, 연구개발에 대한 투자는 전체 투자액의 약 42%인 286억을 차지하고 있다. 토지, 건물은 3%인 17억원에 불과하다.

특히 R&D는 86억달러에 불과했던 2001년을 저점으로 해서 이후에 급격히 증가하고 있다. 이같은 경향은 동년 토지건물이 211억 달러로 큰 비중을 차지했던 것과 깊은 연관이 있다.

즉, R&D투자의 급작스런 증가는 토지/건물 및 시설/장비 등에 대한 선행투자가 이미 상당부분 이루어진 뒤였기에 가능했던 것이다. 따라서 토지, 건물에 대한 투자가 최근에 급격히 감소한 것은 결코 우려될 만한 사항은 아닌 것이다. 앞으로는 이제까지의 토지·건물 및 시설·장비에 대한 높은 투자편중에서 탈피하여 연구개발에 대한 투자가 훨씬 활발하게 이루어져야 할 것이다.

< 표 8> 투자동향

(단위: 억원)

구분		-1998	1999	2000	2001	2002	2003	누계(-03)
분야별	토지/건물	10,907.8	196.7	75.2	211.8	28.8	17.4	11,437.7
	시설/장비	10,286.2	163.9	492.5	444.5	473.6	320.8	12,181.5
	R & D	10,080.0	192.1	188.5	86.5	231.2	286.5	11,064.8
	기타	373.5	89.3	33.6	67.4	23.6	54.7	642.1
계		31,647.5	642.0	789.4	810.2	757.2	679.4	35,326.1

자료: 한국항공우주진흥협회(2004), 「항공우주산업통계」

III. 항공기산업의 산업연관 효과 변동추이 분석

가. 생산유발계수

한 산업의 다른 산업에 대한 생산유발효과는 산업연관표상에서 생산유발계수로 나타낼 수 있다. 생산유발계수의 크기를 통해 한 산업이 전 산업에 미치는 직·간접적인 연관효과를 유출할 수 있다.

국산 및 수입을 총괄한 산업별 생산유발계수의 변동추이는 <표 9>에 정리되어 있다. 항공기산업은 2000년 1.813436으로서 1990년도의 1.751306에 비해서는 소폭 증가한 편이다. 그러나 1995년(1.856700)에 비해서는 오히려 낮아진 편인데, 그 이유로는 1990년대 말 F-16 전투기 사업의 종료, 중소형항공기산업의 공동개발사업의 중단 등으로 인해 후속 생산물량의 공급에 차질이 생기면서 생산의 활기가 위축된 것에 상당히 기인하기 때문인 것으로 여겨진다. 2000년을 기준으로 보면, 항공기 산업의 생산유발효과는 항공운송이나 컴퓨터 및 주변기기보다는 적지만 운송산업 및 여타 산업에 비해서는 상대적으로 큰 것으로 나타나고 있다. 그런데 1995년 보다도 2000년에 생산유발계수가 하락된 것은 여전히 우리나라의 항공기 산업이 질적인 발전이 미흡하여 적극적인 구조적 개선이 요구됨을 보이는 것으로 분석될 수 있다.

한편 항공운송산업은 1990년의 3.203401에서 2000년 2.882606으로 비교적 큰 폭으로 생산유발계수가 감소하고 있는데, 1997년말 이른바 IMF 금융위기의 충격

< 표 9 > 산업별 생산유발계수의 변동추이

(국산 + 수입)

산업	1990	1995	2000
항공기	1.751306	1.856700	1.813436
항공운송	3.203401	3.962226	2.882606
맥주	2.856202	1.946835	1.444090
컴퓨터 및 주변기기	1.941883*	2.143438	2.144883
TV	1.079342	1.330576	1.158845
승용차	1.000410	1.014395	1.003784
철도차량	1.000000	1.412938	1.710752
강철제선박	1.017693	1.046300	1.035218

주: 1) 1995, 2000년은 402 기본부문의 행합계임. 단 1990년은 405부문 행합계임

2) *는 컴퓨터주변기기의 수치임

자료: 한국은행(2003), 「2000년 산업연관표」

으로 인한 항공운송서비스 수요의 감소에서 크게 회복되지 못하고 있는 것으로 반영될 수 있다.

이외에 소비재인 맥주는 1990년 2.856202에서 2000년 1.444090으로 절반 이하로 크게 감소하고 있다. TV, 승용차, 강철제 선박은 동기간동안 소폭 감소하거나 큰 변동없이 유지되고 있다. 반면 컴퓨터 및 주변기기와 철도차량은 동기간 동안 소폭 및 대폭적인 증가를 보이고 있다.

나. 부가가치유발계수 및 수입유발계수

부가가치 유발계수는 일국의 경제내에서 한 산업의 최종수요가 유발시키는 부가가치의 크기라고 볼 수 있다. 일반적으로 항공기산업은 산업의 특성중 하나인 고부가가치를 유발하는 것으로 인식되고 있다. <표 9>에서 보듯이, 2000년에 우리나라 항공기산업의 부가가치유발계수의 크기는 0.434204로서 1998년도의 0.525967 뿐 아니라 10년전인 1990년도의 0.522702보다도 현저하게 낮게 하락되고 있다. 이러한 부가가치유발계수의 동기간동안의 감소경향은 관련산업인 항공운송산업(2000년 0.412823)은 물론 강철제선박이 상승되는 것을 제외하면 비교대상의 대부분의 산업에서 유사하게 나타나고 있다.

그러나 맥주의 0.914950, 승용차의 0.726185, 철도차량의 0.533866에 비해 현저하게 낮은 것으로 나타나고 있어서 우리나라 항공기산업의 부가가치 유발크기가 작다.

이렇듯 우리나라 항공기산업의 부가가치 유발계수가 낮게 나오는 이유는, 낮은 기술차립도로 인해 부품의 수입대체효과가 적고 중간재수입비중이 크기 때문

< 표 9 > 산업별 부가가치유발계수

산업	1990	1995	1998	2000
항공기	0.522702	0.533056	0.525967	0.434204
항공운송	0.571936	0.510701	0.477080	0.412823
맥주	0.923012	0.907834	0.908695	0.914950
컴퓨터 및 주변기기	0.543775*	0.465085	0.528017	0.449375
TV	0.609657	0.599008	0.564827	0.517812
승용차	0.778006	0.753759	0.720786	0.726185
철도차량	0.680139	0.589092	0.572439	0.533866
강철제선박	0.646557	0.659482	0.677122	0.661379

주: 1) 1995, 1998, 2000년은 402 기본부문이고, 1990년은 405부분임

2) *는 컴퓨터주변기기의 수치임

자료: 한국은행(2003), 「2000년 산업연관표」

< 표 10 > 산업별 수입유발계수

산업	1990	1995	1998	2000
항공기	0.477298	0.466944	0.474033	0.565796
항공운송	0.428064	0.489299	0.522920	0.587177
백주	0.076988	0.092166	0.09304	0.085050
컴퓨터 및 주변기기	0.456225*	0.534915	0.471983	0.550625
TV	0.390343	0.400992	0.435173	0.468721
승용차	0.221994	0.246241	0.279214	0.273815
철도차량	0.319861	0.410908	0.427561	0.466134
강철제선박	0.353443	0.340518	0.322878	0.338621

주: 1) 1995, 1998, 2000년은 402 기본부문이고, 1990년은 405부문임

2) *는 컴퓨터주변기기의 수치임

자료: 한국은행(2003), 『2000년 산업연관표』

에 창출된 부가가치가 대부분 해외부문으로 유출되고 있는 것이 주된 이유로 분석될 수 있다. 즉 부가가치 유발계수의 감소경향은 높은 수입유발계수로 연계되는 것이다. <표 10>에서 정리된 수입유발계수의 변동추이를 부가가치 유발계수의 변동추이와 연계하여 분석하기로 한다.

부가가치유발계수와 수입유발계수는 상충관계(trade-off)관계인데, 2000년 감소된 항공기산업의 부가가치유발계수의 크기만큼 수입유발계수는 증대되어 0.565796으로 증가하고 있다. 2000년 비교대상 산업중 항공기산업은 항공운송산업을 제외하면 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 특히 승용차, 선박 등 여타 운송산업에 비해 압도적으로 높은 수입유발계수를 보이는 만큼 기술자립도의 향상을 이룩해야 하는 당위성이 제기되고 있다.

다. 감응도 계수 및 영향력 계수

산업의 전후방 연관효과를 나타내는 감응도 계수 및 영향력계수를 측정하여 국내 항공기산업의 위상을 살펴보기로 한다.¹⁾ 항공기산업은 첨단산업으로서 최

1) 감응도계수(Index of the Sensitivity of Dispersion)는 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 발생할 때 어떤 산업이 받는 영향, 즉 전방연쇄효과가 어느 정도인가를 전산업평균에 대한 상대적 크기로 나타내는 계수를 말한다. 한편 영향력계수(Index of the Power of Dispersion)는 어떤 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 산업 전부문에 미치는 영향, 즉 후방연쇄효과가 어느 정도인가를 전산업평균에 대한 상대적 크기로 나타내는 계수이다.

삼위단계에 위치하고 있기 때문에 일반적으로 전방효과보다는 후방효과가 크다. <표 11>에서 보듯이 2000년의 항공기산업의 감응도 계수는 0.408641으로서 항공운송(1.137878), 컴퓨터 및 주변기기(0.846670)를 제외하면, 여타 산업에 비해 다소 높은 편이다. 그러나 항공기산업은 1995년의 0.769195보다도 다소 감소하고 있다.

한편 영향력 계수는 항공기산업이 2000년에 1.319309로서 감응도 계수에 비해 약 3배 이상 크며, 컴퓨터 및 주변기기(1.347931), 철도차량(1.390520) 보다는 작지만, 여타 산업에 비해 후방효과가 크게 유발되는 산업인 것으로 나타나고 있다. 또한 항공기산업은 감응도계수가 감소하고 있는 것에 비해 영향력 계수는 다소 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다.

일반적으로 항공기산업은 고도의 첨단기술집약적 정밀 기계산업이다. 따라서 금속, 전자, 기계, 화학 등의 후방산업에 매우 강한 파급효과를 지니는 고유의 특성이 있다. 하지만 우리나라의 항공기산업의 영향력 계수가 컴퓨터 및 주변기기, 철도차량에 비해서도 작게 나오는 것은 현재 우리나라 항공기산업의 취약성을 반영하고 있는 것이다. 구체적으로 우리나라 항공기산업의 생산유발효과 등 파

< 표 11 > 산업별 감응도 및 영향력 계수

구분	산업	1990	1995	2000
감응도 계수 (생산+수입)	맥주	1.130856	0.806536	0.570039
	컴퓨터 및 주변기기	0.768849	0.551232	0.846670
	TV	0.427344	0.887985	0.457442
	승용차	0.396092	0.414551	0.396233
	철도차량	0.395930	0.585374	0.675301
	강철계선박	0.402935	0.433462	0.408641
	항공기	0.693394	0.769195	0.715834
	항공운송	1.268322	1.641473	1.137878
영향력 계수 (생산+수입)	맥주	0.661299	0.732340	0.654038
	컴퓨터 및 주변기기	1.308659	1.330254	1.347931
	TV	1.239745	1.321103	1.296014
	승용차	1.064388	1.180456	1.284839
	철도차량	1.137007	1.256840	1.390520
	강철계선박	1.239469	1.149571	1.133440
	항공기	1.215787	1.203536	1.319309
	항공운송	0.911562	0.989215	0.991593

주: 1) 1995, 2000년은 402 기본부문이고, 1990년은 405부문임

2) *는 컴퓨터주변기기의 수치임

자료: 한국은행(2003), 「2000년 산업연관표」

금효과의 많은 부분이 국내산업과 연계되지 못하고 해외로 누출되기 때문에 일반적 견해에서보다 작게 나오는 것으로 판단된다.

라. 최종수요항목별 유발액

<표 12>에는 최종수요항목에서 민간소비지출, 정부소비지출, 민간고정자본형성, 정부고정자본형성, 재고 증가 및 수출의 합계로서의 유발액 합계액이 생산, 부가가치, 수입 등의 부문과 산업별로 표시되고 있다. 항공기 산업의 생산 유발액은

< 표 12 > 산업별 최종수요 항목별 유발액 변동추이

(단위 : 백만원)

구분	산업	1990	1995	1998	2000
생산	맥주	1,435,518	2,424,474	2,457,706	2,520,053
	컴퓨터 및 주변기기	1,579,089	6,953,070	11,874,449	20,490,777
	TV	1,986,243	3,916,934	3,851,724	3,249,610
	승용차	7,081,224	17,626,436	14,928,669	24,675,701
	철도차량	206,051	876,173	1,041,751	642,792
	강철제선박	2,063,789	5,881,003	9,265,860	9,386,934
	항공기	208,054	864,172	1,461,840	1,407,448
	항공운송	1,625,893	3,926,565	5,365,877	6,988,303
수입	맥주	4,684	34,683	230,753	28,701
	컴퓨터 및 주변기기	820,539	2,590,428	2,372,989	6,736,961
	TV	92,115	149,717	159,620	93,240
	승용차	95,806	346,469	53,994	327,755
	철도차량	18,375	232,858	259,740	438,269
	강철제선박	322,124	1,347,168	167,251	2,840,494
	항공기	856,039	2,220,105	1,855,206	1,687,673
	항공운송	307,704	825,131	1,087,927	1,375,928
부가가치	맥주	1,057,769	1,666,491	1,766,783	1,863,650
	컴퓨터 및 주변기기	312,982	988,205	1,483,256	2,760,897
	TV	454,316	685,093	722,632	504,581
	승용차	2,745,777	5,853,005	4,211,899	5,911,584
	철도차량	64,197	209,812	237,299	76,294
	강철제선박	508,919	1,963,781	3,827,480	3,009,529
	항공기	53,950	238,418	418,028	236,208
	항공운송	540,550	1,119,781	1,522,431	1,808,298

주: 1) 1995, 1998, 2000년은 402 기본부문이고, 1990년은 405부문임

2) *는 컴퓨터주변기기의 수치임

자료: 한국은행(2003), 「2000년 산업연관표」

2000년에 약 1조 4천억원에 이르고 있으며, 이와 같은 수치는 비교 대상 산업중 약 20조원의 컴퓨터 및 주변기기산업, 약 25조원의 승용차, 약 9조 4천 억원의 강철제선박, 약 7조원의 항공운송 등에 비해 현저히 낮은 수준이다. 심지어는 약 2조 5천 억원의 맥주산업에 비해서도 낮은 수준이어서 여전히 우리나라 항공기산업의 국민경제상 위상이 미약한 것으로 나타나고 있다. 그러나 1990년의 약 2천억원에 비해서는 무려 7배 이상 성장한 것으로서 발전의 가능성을 기대하게 한다.

이에 반해 항공기산업의 수입유발액은 비교대상 산업중 약 6조7천 억원의 컴퓨터 및 주변기가, 2조8천 억원의 강철제선박에 이어 약 1조 7천 억원으로 나타나고 있어서 수입에 지나치게 의존하고 있는 것으로 나타나고 있다.

부가가치 유발액은 항공기 산업의 경우 2000년에 약 2천 3백 억원에 불과하여 약 5백 30억원이었던 1990년에 비해 약 4배가량 증대된 것이지만 여전히 약 6조원의 승용차, 약 2조7천 억원의 컴퓨터 및 주변기기, 약 3조원의 강철제선박에 비해 현저하게 낮은 수준이다. 따라서 고부가가치를 유발하는 국가 기간산업으로 정착되고 있지 못한 실정이다.

산업연관표의 168부분 통합소분류 기준에 의하면, 2000년의 항공기산업은 약 7천5백명의 고용을 유발하는 것으로 나타나고 있다. 이와 같은 고용유발의 크기는 약 9만명의 반도체산업, 약 8만명의 자동차산업에 비하면 매우 현저하게 낮은 고용유발수준을 보이고 있는 것이다. 하지만 항공기산업은 1990년의 3천 7백명, 1995년의 약 5천7백명에 비하면 비교적 뚜렷한 성장세를 보이고 있어서, 최근 차세대전투기 및 T-50의 대량생산체제가 완비되면 본격적으로 보다 큰 고용을 유발할 것으로 전망되고 있다.

마. 부가가치율 및 부가가치구조

항공기산업은 일반적으로 부가가치가 매우 큰 고수익 전략산업으로 인식되고 있는데, 우리나라 항공기산업의 부가가치율의 크기와 그 구조의 변동추이를 살펴보고, 여타 산업과 비교해 봄으로서 우리나라 항공기산업의 성과를 살펴보고자 한다.

1. 부가가치율

부가가치율은 각 산업의 생산을 위한 총투입 중에서, 피용자보수 및 영업임여 등의 부가가치가 차지하는 비중을 나타내는 비율로서, 항공기산업과 여타 산업과의 부가가치율의 크기와 변동추이의 비교는 <표 13>에서 정리되어 있다.

<표 13>에서 보듯이, 1990년의 항공기산업의 부가가치율은 0.259308(26%)인데, 1995년, 1998년 완만한 증가세를 보이고 있으나 2000년에는 0.187011(18%)로서 매우 급격히 감소하였다. 1990년대 중반 이후 부가가치율이 감소되는 현상은 거의 변동없이 일정수준을 유지하는 맥주산업을 제외하면 비교대상이 대부분의 산

업에서 동일하게 나타나고 있다.

그런데 부가가치율에서 발생하는 항공기산업의 문제는 방향의 문제라기 보다는 부가가치율 크기 그 자체에서 발생되고 있다. 즉 항공기산업은 고부가가치를 유발하는 산업으로 인식되고 있음에도 불구하고 2000년 항공기산업의 부가가치율의 크기는 맥주산업은 물론 TV산업(0.155229), 승용차산업(0.239571)보다 현저하게 낮은 수준이라는 것이다. 따라서 우리나라에서의 항공기산업은 항공기산업이 고부가가치산업이라는 인식이 무색할 정도로 상대적으로 저부가가치산업인 것으로 나타나고 있다.

2. 산업별 부가가치율의 구조

각 산업의 부가가치율의 구조는 <표 14>에서 제시되고 있다. 2000년 항공기산업은 전체 부가가치 투입중에서 비중의 순서로는 피용자보수가 44%, 영업잉여가 29%, 고정자본소모, 즉 감가상각은 26%이고 간접세는 2%에 불과하고 있다. 항공기산업은 영업잉여가 제시된 비교 대상산업중 가장 높은 비율을 보이고 있다. 따라서 항공기산업은 <표 14>에서 보듯이 부가가치비율은 그다지 높은 편은 아니지만, 경쟁운송수단인 철도차량 및 승용차에 약 3배 가량 되는 매우 영업잉여가 크게 발생하는 산업임을 알 수 있다. 이러한 원인은 항공기산업은 군수요가 중심이 되기 때문에 간접세 부문에서 승용차(34%) 등의 산업과 비교도 되지 않을 정도의 간접세(1%)의 구조를 지니고 있기 때문이다.

달리 말하면, 항공기산업의 부가가치 구조를 피용자 보수, 즉 임금과 고정자본소모, 즉 자본부담측면을 동시에 고려하면 약 70%에 이르러서 75%에 이르는 강철제 선박보다는 작지만, 승용차의 경우는 54%, TV산업은 60%인 점과 비교하면 결코 적지 않은 생산비 부담을 가지고 있는 것으로 나타나고 있다. 따라서 항공

< 표 13 > 산업별 부가가치율비교

산업	1990	1995	1998	2000
맥주	0.736865	0.687362	0.718875	0.739528
컴퓨터 및 주변기기	0.198210*	0.142125	0.124912	0.134739
TV	0.228731	0.174905	0.187613	0.155259
승용차	0.387755	0.332058	0.282135	0.239571
철도차량	0.311559	0.239464	0.227789	0.118692
강철제 선박	0.246594	0.333919	0.413073	0.320608
항공기	0.259308	0.275892	0.285960	0.187011
항공운송	0.332463	0.285181	0.289315	0.258761

주: *는 컴퓨터 주변기기 자료임

자료: 한국은행(2003), 『2000년 산업연관표』

< 표 14 > 부가가치구조 비교 (2000년)

(단위: 백만원, %)

구분	맥주	컴퓨터 및 주변기기	TV	승용차	철도차량	강철제 선박	항공기	항공 운송	
총투입	2,520,053	20,490,777	3,249,610	24,675,701	642,792	9,386,934	1,407,448	6,988,303	
부가가치 투입	비용자 보수	85,883 (5)	1,343,910 (49)	223,774 (44)	2,099,058 (36)	49,572 (65)	1,747,192 (58)	115,312 (44)	648,772 (36)
	영업잉여	221,961 (12)	518,140 (19)	96,167 (19)	697,624 (12)	-7,857 (10)	721,437 (24)	75,402 (29)	425,961 (24)
	고정자본 소모	79,085 (4)	576,844 (21)	79,598 (16)	1,074,246 (18)	21,192 (28)	512,668 (17)	68,365 (26)	694,365 (38)
	간접세	1,276,746 (69)	322,486 (12)	105,067 (21)	2,040,219 (34)	13,402 (18)	28,456 (1)	4,163 (2)	39,200 (20)
	부가 가치계	1,863,650 (100)	2,760,897 (100)	504,531 (100)	5,911,584 (100)	76,294 (100)	3,009,529 (100)	263,208 (100)	1,808,298 (100)
중간투입계	656,403	17,729,880	2,745,079	18,764,117	566,498	6,377,405	1,144,240	5,180,005	

주: *는 1998년 자료임

()는 부가가치 항목별 구성비임

자료: 한국은행(2003), 「2000년 산업연관표」

기산업이 본래의 고부가가치라는 특성을 발휘할 수 있도록 하기 위해서는 중간 투입물과 전체 부가가치계와의 비율조정, 영업잉여의 확대라는 근본적인 문제 이외에도 비용자 보수, 고정자본소모의 크기를 상대적으로 줄일 수 있는 기술 및 경영혁신이 필요하다고 할 수 있다.

바. 항공기산업의 최종수요 항목별 의존도 변동추이

<표 15>에서는 최종수요에서의 항목별 의존도의 변동추이가 정리되어 있다. 생산유발의 경우 1990년도에는 전체 최종수요 중 수출이 약 70%정도로 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 그 다음으로는 약 30%가 정부소비지출이며 민간소비지출 등 나머지 부문에서 극히 미약한 비중이 유발되는 것으로 나타나고 있다. 즉 1990년도의 우리나라 항공기산업은 해외수주에 의한 생산과 정부의 군수기 및 공용기 위주의 생산이 이루어지는 것으로 나타나고 있다. 이러한 경향은 1995년 이후 변동되어 수출의 경우 1995년 24%까지 대폭적으로 하락되었으나 2000년에는 76%로 다시 회복되고 있다. 이외에도 정부소비지출은 1995년을 기점으로 감소되기 시작하여 2000년 14%에 불과하며, 반면 민간소비지출은 점차 증가하였지만 2000년 약 1%에 불과하여 여전히 민수기 생산은 극히 미약한 것으로 나타나고 있다.

수입유발의 항목별 의존도 비중은 정부소비지출이 2000년 약 53%의 비중을

차지하여 약 28%의 수출에서의 비중과 함께 가장 큰 부문인 것으로 나타나고 있다. 또한 이러한 비중은 1990년의 경우 정부소비지출과 수출부문은 각각 약 55%와 11%인 것으로 나타나서 수출에서의 비중변동을 제외하면 우리나라 항공기수입은 군수기부문을 중심으로 유발되는 것으로 분석될 수 있다. 한편 민간고정자본형성부문은 1990년과 1995년에 각각 29%, 55%이었다가 2000년에는 약 7%에 불과하여 민간부문에서의 고정자본형성에서 수입의 유발효과는 점차 작아지는 것으로 나타나고 있다. 이와 같은 현상은 F-16 면허생산체제를 본격 가동하였던 1990년대 초중반에 민간차원에서 시설투자 등이 어느 정도 이루어진 것과 무관하지 않다고 볼 수 있다.

부가가치 유발의 경우 1990년에는 수출 분야가 70%로 가장 크게 나타나고 정부소비지출이 약 30%인 것으로 나타나서 양 분야를 제외하면 부가가치는 거의 미미한 것으로 나타나고 있다.

< 표 15 > 항공기산업의 최종수요의 항목별 의존도 변동추이

구분	연도	민간소비 지출	정부소비 지출	민간고정 자본형성	정부고정 자본형성	재고증가	수출	합계
생산유발	1990	0.0099825	0.299456	0.011142	0.004545	-0.025406	0.700439	1.000000
	1995	0.003790	0.576847	0.108101	0.002846	0.068068	0.240347	1.000000
	1998	0.003059	0.333136	-0.556164	0.001718	0.003451	1.214800	1.000000
	2000	0.011259	0.142466	0.054748	0.010573	0.016300	0.764655	1.000000
수입유발	1990	0.030105	0.548569	0.290177	0.014591	0.003599	0.112959	1.000000
	1995	0.0158830	0.373408	0.550313	0.003222	-0.003476	0.060649	1.000000
	1998	0.018485	0.282293	0.367910	0.005912	-0.000541	0.325941	1.000000
	2000	0.045117	0.528712	0.069913	0.006265	0.066820	0.283172	1.000000
부가가치	1990	0.009825	0.299456	0.011142	0.004545	-0.025406	0.700437	1.000000
	1995	0.003790	0.576847	0.108101	0.002846	0.068068	0.240347	1.000000
	1998	0.003059	0.333136	-0.556164	0.001718	0.003452	1.214800	1.000000
	2000	0.011259	0.142406	0.054748	0.010573	0.016300	0.764555	1.000000
고용	1990	0.019334	0.290417	0.011124	0.004543	-0.025409	0.699991	1.000000
	1995	0.004177	0.576439	0.108148	0.002876	0.068065	0.240295	1.000000
	2000	0.012316	0.142365	0.054827	0.010595	0.016289	0.763475	1.000000

자료: 한국은행(2003), 「2000년 산업연관표」

사. 총수요 등 항공기산업의 세부 항목구성

우리나라의 항공기산업의 수요구조 중간수요, 최종수요, 총수요등으로 구성되며, 이는 다시 용도별로 국방부문의 군용기 수요, 국제선 취항용 민항기 수요, 정비용 부품수요, 및 하청생산 수출을 위한 자재 및 부품수요 등으로 분류될수 있다. 항공기산업의 생산자가격평가표상 세부항목구성의 변동추이로 <표 16>에서 제시되는 바와 같다. 1990년 약 1조원이었던 우리나라 항공기산업의 총수요는 2000년에는 3조 95억으로 3배 이상 증가되었다.

그러나 이러한 2000년의 총수요의 크기는 1998년의 3조 317억원보다도 더 축소된 규모이다. 1995년과 1998년에 총수요가 증가된 원인은 F-16 전투기사업, UH-60 헬기 사업의 추진에 힘입은 바가 매우 크다. 그러나 이후 이상의 면허생산 및 각종 사업이 종결된 2000년 대 초부터, 연속적인 생산물량의 확보에 어려움을 보이고 있었기 때문에 총수요는 다시 하강세를 보이고 있다. 그러나 최근 KF-X, KMH 사업 등 군수요가 중심이 된 대규모 생산물량의 각종 사업이 추진되고 있는 만큼 총수요의 급격한 증가세를 보일 것이 확실시 되고 있다.

한편 2000년 총수요가 감소된 것과는 달리 중간수요는 2000년에 약 1조 9천억원으로서 1998년의 약 1조 5천억원보다 3천억원이 오히려 증가되었다. 따라서 현재 항공기산업이 각종 사업을 추진하고 있지만, 기술자립도의 부족으로 인해 수입대체가 이루어지지 못하고 기술종속이 오히려 심화되고 있는 것으로 나타나고 있다.

< 표 16 > 생산자가격평가표상 항공기산업의 세부 항목구성 변동추이 (경상가격)
(단위 : 백만원)

연도	중간수요계	최종 수요계	총수요	총산출액	(공제)수입계	총공급
1990	69,304	394,789	1,064,093	208,054	856,039	1,064,093
1995	1,592,169	1,492,108	3,084,277	864,172	2,220,105	3,084,277
1998	1,551,162	1,765,884	3,317,046	1,461,840	1,855,206	3,317,046
2000	1,883,121	1,212,000	3,095,121	1,407,448	1,687,673	3,095,121

자료: 한국은행(2003), 「2000년 산업연관표」

IV. 항공기산업의 발전방향 및 전략

일반적으로 항공기산업은, 산업의 특성상 전체 산업에 대해 높은 파급효과를 끼치는 산업으로 인식되고 있다. 그러나 우리나라의 경우, 생산유발계수, 부가가치유발계수, 감응도 계수 및 영향력계수가 컴퓨터 및 주변기기 등에 비하면 훨씬 저조한 편이며 승용차, 철도차량 등 여타 운송수단 산업에 비해서도 그리 크지 않거나 심지어는 일부 계수는 오히려 더 작은 것으로 나타나고 있다.

이와 같이 우리나라의 항공기산업이 낮은 파급효과를 나타내고 있는 것은, 우리나라 항공기산업은 경제규모에 걸맞지 않게 브라질, 멕시코, 인도네시아 등에 비해서도 낙후된 항공기산업의 현재의 위상을 반영하고 있는 것이다.

이렇듯이 우리나라의 항공기산업이 조선, 반도체, 자동차 등 세계적으로 선도적인 지위를 가지고 있는 여타 산업에 비해 낙후되어 있는 근본적인 이유는 무엇보다도, 낮은 기술자립도로 인한 과도한 대외의존성에 있다고 볼 수 있다. 즉 우리나라 항공기산업은 대부분의 국내 완제품 수요가 외국의 항공선진으로부터의 수입으로 충당되고, 국내에서 생산된 물량의 대부분이 외국으로 수출될 뿐 아니라 생산에 소요되는 대부분의 소재 및 부품을 수입에 의존해야 하는 지나친 대외 의존적 구조를 가지고 있기 때문이다. 이러한 대외의존성 때문에 본래 항공기산업이 보유하고 있는 높은 산업연관효과의 대부분이 해외로 누출되는 결과가 초래되고 있는 것이다.

따라서 앞으로 우리나라의 항공기산업이 기술자립도를 강화하여 지나친 해외 의존성에서 벗어나기 위해서는 민간차원에서는 산업구조를 고도화시킬 수 있는 경쟁력을 확보해야 할 것이다. 이와 아울러 정부차원에서는 강력한 정부 개입이 필요하다고 할 수 있다.

그 이유는 항공기산업은 여타 산업과 구분되는 전략적, 공공재적, 외부성 등의 특성이 강하게 나타나기 때문이다. 이외에도 경제적 관점에서, 공급 및 시장측면에서의 초기투자의 대규모성, 투자회수의 장기성, 수요의 소수성 및 거래조건의 복잡성, 규모와 범위의 경제, 높은 기술적 성과의 불확실성 및 위험부담, 높은 산업파급효과 등의 특성 때문에 장기적인 항공기산업의 발전을 위해서는 적극적인 정부개입이 절실히 요구되는 산업이다. 따라서 산업자체의 경쟁력과 함께 제도 및 금융적 지원, 수요창출 등의 이유로 정부의 지원은 매우 중요할 뿐만 아니라 핵심적이라고 볼 수 있다.

따라서 최근 조성되고 있는 각종 기회적인 환경하에, 항공기산업의 발전을 위해서는 민간과 정부의 양 부문에서 장기적으로 고부가가치와 높은 산업파급효과를 창출하여 항공기산업의 위상을 제고시킬 수 있는 방안은 다음과 같은 방향에서 도출될 수 있다.

가. 민간차원에서 항공기산업 자체의 경쟁력 확보

민간차원에서 항공기산업이 기술자립도를 증가시켜 수입대체효과를 증대시키며, 고부가가치 구조로 산업구조가 전환되기 위해서는 산업 자체의 경쟁력을 확보하는 것이 선결과제이다. 상기 방향 하에 이같은 목적을 성공적으로 수행하기 위해서는, 시설 및 인력의 중복 제거를 통한 저비용구조의 실현, 장기적 경제성을 고려한 시설 및 인력의 유지 및 증강, 효과적이고도 통제된 수준의 면허조립 생산 활용, 상업적 경쟁력이 있는 부분의 식별 분리를 통한 자생력 유지 등이 주요 현안으로 제기될 수 있다.

또한 생산측면에서의 각종 현안과 더불어 수요증대를 통한 산업발전을 도모해야 할 것이다. 최근에 각종 사업이 추진되고 있어 총수요의 증대를 통한 산업의 생산물량이 증대되는 등 산업활동이 활발해 질 것이 예상되고 있으나, 지속적인 생산물량이 확보되기 위해서는 군수요를 중심으로 한 면허생산 보다는 민수수요의 비중을 높이는 방안을 모색해야 될 것이다. 따라서 우리나라 항공기산업이 성공 및 진입 가능성이 높은 소형 및 경량의 고정익 및 회전익 부문에 대한 수요 창출과 생산물량 확보 쪽으로 전략이 전환되어 수립되어야 할 것이다.

나. 정부의 적극적이고도 효과적인 개입

항공기산업의 발전은 생산측면에서의 중요성 못지 않게 수요측면에서 항공기 수요의 창출 및 증대도 강조되어야 할 것이다. 그런데 현실적으로 국내 항공기 수요는 절대적인 비중이 군수요인만큼 수요증대 및 창출에는 정부의 개입이 절실히 요구된다고 볼 수 있다. 보다 구체적으로 수요증대는 군수요를 중심으로 한 정부차원에서, 그리고 수요창출은 민간차원에서는 민수기 수요의 창출에 주력해야 할 것이다. 그러나 양 부분에서의 수요증대 및 창출에는 역시 정부가 주도가 되어 제도적인 지원, 보완 및 강화가 선행되어야 할 것이다.

우리나라 항공기 산업이 보유한 각종 산업발전의 기회와 자원이 낭비되지 않도록 정부의 효과적인 개입과 적극적인 지원 및 역할이 필요하다. 한편 정부가 개입할 때에도 시장경제의 효율성을 저하시키지 않는 수준에서 개입이 이루어져야 할 것이다. 따라서 정부개입과 시장경쟁체제를 혼용하되, 사업에 따라 그 정도가 결정되어야 할 것이다. 이러한 방향하에 장기적이고 모험적인 개발사업 또는 핵심적인 국내 주도개발사업에는 정부가 주도적인 역할로 적극적으로 개입해야 할 것이다. 예를 들면, 군수요와 연계된 군용기 개발사업, 중소형기 개발사업 등은 정부가 적극 개입해야 할 것이다. 반면, 단기적이고 확정적인 하청생산사업 또는 개발참여사업은 전적으로 시장경제에 맡기는 방안을 검토해야 할 것이다.

현 우리나라 항공기산업의 수준에서 국제협력은 불가피한 경향이 크다. 국제 협력을 필요로 하더라도 국내기술과 자원만으로 주도개발이 가능한 적절한 규모의 개발프로그램 식별(예를 들면 30인승급 내외의 소형항공기 주도개발프로그램의 개발)하여 핵심적인 주도개발사업에는 필요한 자원을 보완하는 정도의 통제

된 국제협력을 유치하여 군수 및 민수 사업의 동시 발전, 자본, 기술, 시장 등의 각 관련부문에서 기대효과를 극대화하여야 할 것이다.

정부의 항공기산업에 대한 적극적인 개입은 기술적, 자본적, 수요창출 등의 측면 이외에도 각종 관련 제도를 개혁하거나 산하 관련기관의 기능 및 협조체제를 강화해야 하는 것도 고려해야 한다. 현재 정부 각 부처에 산재되어 있는 항공기산업관련 정부기능의 통합과 협이 강조되어야 한다. 협조체제의 적절한 예로는, 국내운송수요창출을 위한 국방부의 군비행장 개방/제한된 공역의 개방 및 완화, 건설교통부의 공항 및 운항사업에 대한 관리 및 감독 기능, 산업자원부, 과학기술부, 국방부 등과의 산업지원, 기술개발 지원 기능 등이 상호 유기적으로 협조체제를 구축하여 항공기산업의 발전을 유도할 수 있는 수요창출에 기여해야 할 것이다. 이외에도 국내선 운항사업에 대한 명시적 압목적 진입장벽의 철폐 등 산업정책 측면에서 추진되어야 할 것이다.

V. 결 론

우리나라 항공기 산업은 아직도 발전의 초기단계로 크게 심한 해외의존성으로 인해 항공기산업 내부에서 공급되는 주요정밀 부품은 주로 외국으로부터 도입하는 등 여전히 취약한 산업구조를 지니고 있기 때문에 생산유발효과나 부가가치 유발효과 등 산업연관효과를 크게 기대할 수 있는 실정이 아니다. 이러한 낮은 연관효과로 인해 부가가치율의 크기는 크지 않지만, 영업잉여는 높은 불균형적 부가가치구조를 지니고 있다. 따라서 기술 및 경영혁신을 통해 고부가가치산업으로 육성되어야 하는 발전방향이 제시될 수 있다.

산업연관표 상 2000년 우리나라 항공기산업의 총수요는 3조 95억으로 나타나고 있는데, 이러한 총수요의 크기는 1998년의 3조 317억원보다도 더 축소된 규모이다. 이러한 원인은 우리나라 항공기산업은 F-16 전투기사업 종결 이후, 연속적인 생산물량의 확보에 어려움을 보이고 있었기 때문으로 분석될 수 있다. 따라서 우리로서 진입 가능성이 있고, 앞으로 적극 육성되어야 할 중형항공기 및 경량의 소형기 부문에 대한 수요는 현재까지 거의 창출되지 않은 것으로 나타나고 있다.

그러나 최근 KT-1 및 T-50 생산체제의 구축, 차세대 KF-X 전투기사업, KMH 다목적 헬기 사업 등 다수의 의욕적인 사업이 추진될 예정이어서 향후 후속생산물량의 상당한 공급이 확실히 되어서 전체 항공기산업의 성장이 예견되고 있다.

하지만 장기적으로 항공기산업의 육성 및 발전을 도모할 수 있는 인력과 시설투자가 여전히 미약한 수준이어서 기술적, 산업적 측면에서 취약성을 노출시키고 있다.

따라서 안정적 생산물량의 확보, 기술자립도의 증가, 지속적인 인력 및 투자수준의 제고 등을 위한 효율적이고 장기적인 발전전략수립이 절실히 요구된다고

볼 수 있다. 그러나 항공기산업의 발전 방향은 정부개입이 항공기산업을 육성할 수 있는 유일한 수단은 아닌 만큼 민간경제와 정부개입의 혼용의 형태를 병행하여야 할 것이다.

결론적으로 우리나라 항공기산업의 발전의 추진방향은 기술자립도의 제고를 통한 대외의존성의 약화, 고부가가치화, 수요창출을 기반으로 하는 생산계획 수립, 제도완화 및 부서의 통합기능을 강조하는 정부개입 등의 방법에서 모색되어야 할 것이다.

[참고문헌]

- 산업연구원(1994), 『2000년대 첨단기술산업의 비전과 발전과제(항공기산업)』
 산업자원부(2003), 『차세대 성장동력 III』
 _____, 『미래산업』
 이기상·이무영(2001), 「항공기산업의 현황과 구조분석」, 『항공산업연구』, 제 57
 집, 세종대학교 항공산업연구소
 한국은행(2003), 『2000 산업연관표』
 한국항공우주산업진흥협회(2004), 『항공우주산업통계』
 _____ (1995), 『일본의 항공우주산업』
 한국항공진흥협회, 『항공진흥』, 각호
 한국항공우주학회, 『한국항공우주학회지』, 각호