

항공기산업의 산업연관 파급효과

- 95년도 산업연관표를 중심으로 -

이 기 상 *

목 차

- I. 서론
- II. 항공기산업의 특성
- III. 우리나라 항공기산업의 구조
- IV. 요약 및 결론

I. 서론

항공기산업(Aircraft Industry)은, 우리 나라 산업의 장래를 이끌어갈 첨단산업으로서 미래의 기술우위에 의한 국제경쟁력 결정에 있어 가장 중요한 전략산업의 하나로 인식되고 있다. 특히 기계, 전기, 전자, 화학, 재료 등의 산업 전반에 걸쳐, 생산 및 기술측면에서의 제반 파급효과가 지대한 최첨단의 종합기술산업으로 강조되고 있다.

그러나 우리 나라의 항공기산업이 이러한 산업의 특성에 걸맞은 파급효과를 내고 있는지에 대해서는 구체적으로 확인해 볼 필요가 있겠다. 이를 위해서는 우리 나라 항공기산업의 구조에 대한 산업연구 차원에서의 보다 정밀한 미시적인 분석이 요구된다 하겠다. 그러나 우리의 항공기산업이 아직도 그 발전의 초기단계에 머무르고 있어 축적된 자료가 빈약하고, 또한 그 조사의 대상이 상당히 기술적인 폐쇄성을 가지고 있어, 사회과학적인 연구에 한계를 노정하고 있다.¹⁾

1) 우리 나라 산업연구에 있어 가장 중요한 기초자료를 제공하는 경제기획원 발간의 광공업조사 보고서의 경우에도, 항공기 제조산업의 통계가 별도로 집계되지 않고 있으며, 관세청 발간의 무역 통계 역시 그 분류가 세분화되어 있지 않아 산업의 구조분석에 제약을 주고 있다.

*세종대학교 사회과학대학 학장

이러한 제약에 따라 본 논문에서는, 그래도 가장 체계적인 자료를 수록하고 있는, 한국은행 발간의 1995년도 산업연관표를 중심으로 하여, 우리 나라 항공기산업의 수요구조, 생산구조 및 산업연관구조를 분석하고자 한다.

제2장에서는 연구의 대상이 되는 항공기산업의 특성 및 개요를 정리하고자 한다. 여기에서는 항공기산업의 범위를 규정하고, 동 산업의 여러 가지 기준에 의한 분류를 정리하여 제시한다.

제3장에서는 우리 나라 항공기산업의 구조를 1995년도 산업연관표를 중심으로 양적으로 분석하고자 한다. 이에는 우리 나라 항공기산업의 수요구조, 생산구조, 산업연관구조, 및 수출입구조가 포함된다.

제4장에서는 요약 및 결론이 제시된다. 본문에서 분석된 결과가 요약 정리되며, 이에 따른 직간접적인 정책적 함의가 제시된다.

II. 항공기산업의 특성

(1) 장기성

1) 산업성과 시현의 장기성

항공기 산업은 생산측면에서 볼 때 대규모의 설비투지를 통한 생산시설의 확보가 필수적이고 높은 고정비용으로 인한 "규모의 경제" (Economies of Scale) 효과가 큰 산업이다. 뿐만 아니라 항공기의 생산에 있어서 "범위의 경제(Economies of Scope)"²⁾도 크게 작용하게 된다. 이러한 특성들은 항공기산업의 산업구조를 극도로 집중화시키는 요인으로 작용하며, 이에 따라 항공기산업이 자연 독점화 되는 경향을 보이게 된다.

항공기산업은 그 개발과 생산에 있어서, 현재(present)의 개발 및 생산경험이 미래(future)의 개발 및 생산에 상당한 수준의 비용절감 파급효과를 제공하는 등, 소위 時制間의(intertemporal) 학습효과(Learning Effect)가 매우 큰 산업이다.

이상의 규모의 경제, 학습효과, 범위의 경제 등은 동 산업의 성과 시현이 투자 후 오랜 기간 후에 나타나도록 작용하게 되는데, 이에 따라 소위 '산업성과시현의 장기성'이 필연적으로 수반된다.

2) 여기서 "범위의 경제"라 함은 한 종류의 생산활동 또는 기업활동이 다른 종류의 생산부문 또는 기업활동부문에 유리한 파급효과를 미치게 됨을 뜻한다. 즉 중소형기의 개발 및 생산경험이 대형기의 개발참여에 유리하게 작용하고, 또는 항공기의 연구개발이 자동차, 기계 등 다른 재화의 개발 및 생산비용을 절감시키는 쪽으로 작용하는 것 등의 효과를 말한다.

2) 거래조건의 장기성

항공기의 수요는 항공기의 대형화 및 고가성으로 인해 일반 통상적인 재화와는 달리 매우 소량으로 발생하며, 거래형태는 다른 통상적인 재화와는 구분되는 거래조건의 복잡성 및 장기성을 지닌 특수한 양태를 띠게 된다.

(2) 복잡성

1) 기술의 복잡성

항공기는 치열한 기술경쟁의 소산으로서 고도의 첨단기술과 높은 안정성을 본원적인 특성으로 요구하고 있다. 또한 현대의 항공기는 여러 분야의 기술이 동시에 사용되는 기술의 복잡성을 그 제품특성으로 가지고 있으며, 체계적인 고도의 정밀성을 함께 가지고 있다.

2) 거래조건의 복잡성

수요특성 면에서는 군 또는 대형 항공사가 주된 수요자로서 상당히 높은 수요독점력(monopsony power)을 보유하게 된다. 이러한 수요의 집중성은 공급측면의 집중성과 함께 항공기의 거래에 있어 양방독점하의 거래 양태를 유발시킨다. 이에 따라 항공기의 시장은 거래 당사자간의 흥정(bargaining) 또는 협상(negotiation)을 통한 게임기능에 의해 지배되는 경향이 크다. 이는 곧 기업간, 국가간의 치열한 시장경합의 양태로 발전되어, 적지 않은 경우에 해당 국가간의 자국산업에 대한 보조 및 지원경쟁으로, 또는 타국산업에 대한 보복경쟁으로 쉽게 이어지게 된다. 이러한 경쟁을 회피하기 위해서 기업간 또는 국가간에 제품차별화에 의한 시장분할을 비롯한 소위 공존공생("Live and Let Live")의 전략을 암묵적으로 구사하는 등, 소위 "협력" 또는 "전략적 제휴"(Strategic Alliance)와 같은 직접적이고 명시적인 협조 등이 활발히 진행되고 있다.

"수요의 집중성", "치열한 시장경합", "전략적 제휴" 등의 시장에서의 여러 행태와, 항공기의 대형화 및 고가성 등의 항공기 제품 자체의 특성으로 인해 항공기의 거래는 통상적인 재화의 거래와 뚜렷이 구분된다. 즉 그 거래단위가 매우 소량으로 발생하며, 거래 행태는 다른 일반적인 재화와는 구분되는 거래조건의 복잡성을 지닌 특수한 양태를 띠게 된다.

(3) 외부성

항공기산업은 여러 분야의 기술적 복잡성과 관련하여 산업간에 높은 외부성을 가

진다. 즉 항공기산업은 관련되는 여러 산업기술과 혁신의 교류를 통해 높은 기술적 외부효과를 창출하며, 인근의 전·후방산업과의 연관효과를 통해 생산에 있어서의 외부효과를 발생시킨다. 또한 국방, 안보, 정보·통신, 외교·통상 등 경제외적 측면에서도 외부효과를 생성한다.

구체적인 예를 들면, 항공기제작기술은 제어, 재료·가공, 엔진, 공력, 전기·전자 기기, 시스템관리 등의 여러 분야의 기술을 포괄하고 있다. 따라서 항공기제작관련기술은 각 기술의 특성에 따라 소재산업, 정보·전자산업, 자동차산업, 조선산업 및 주택산업 등 다양한 산업에 다양한 파급효과를 미치고 있다.

(4) 전략성

항공기는 현대전에 있어 아주 중요한 무기체계 중 하나이며, 항공기제작기술을 이용한 각종 첨단정보화체계의 구축은 미래의 국가안보에 필수적이다. 이러한 중요성 때문에 여러 선진국에서는 항공기산업을 경제적 측면뿐만 아니라 자국의 국력강화를 위한 국가전략의 일환으로 정부주도 하에 육성하는 것이다. 보통 정부는 항공기 시장에서 가장 큰 수요자가 되기 때문에, 개발비를 직접 지원하는 등의 경로를 통해 산업에 직접 개입하게 된다.

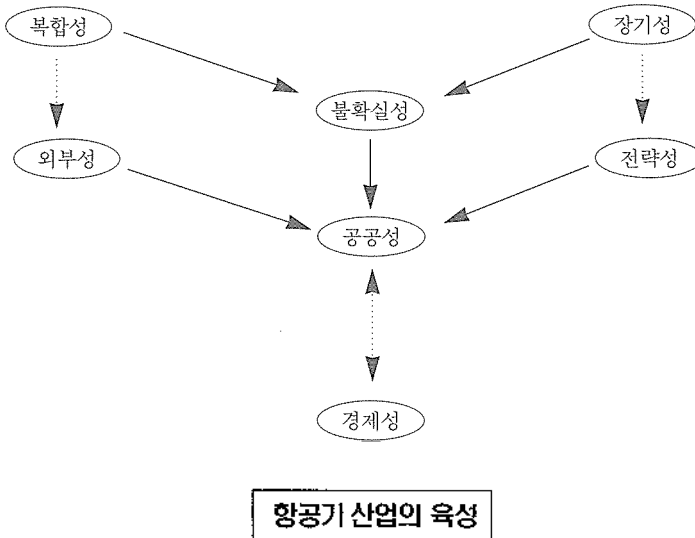
(5) 불확실성

위에 논의된 첨단기술 특성, 기술의 복잡성 및 외부효과, 거래조건의 복잡성과 장기성 및 기업간 국가간의 치열한 시장경합은 “산업성과 시현의 장기성”과 결합하여 이 산업의 “불확실성” 및 “모험성”을 초래한다.

(6) 공공성

이상 산업의 장기성, 불확실성, 복잡성 및 외부성 등은 국가방위에 대한 동 산업의 특수한 기여기능인 전략성과 결부되어 높은 공공성을 초래한다. 그렇다고 이러한 공공성이 비 경제성의 전제를 용납하는 것은 결코 아니다. 산업의 공공성이 크다 하더라도 장기적인 경제성이 확보되지 않는다면 국내산업의 육성은 매우 제한적이고 부분적인 수준에 그쳐야 할 것이다. 지금까지 논의한 항공기산업의 제 특성을 그 특성간의 연관관계를 중심으로 도식화하면 <그림 1>과 같이 나타낼 수 있다.

〈그림 1〉 항공기산업의 특성



(7) 경제성 논란

항공기산업이 그 독특하고 다양한 특성에 의해 강한 공공성을 가진다 해서 경제성이 없어도 된다는 것은 아니다. 즉 공공성이 경제성을 대체할 수 있는 것은 아니다. 단지 일반의 기존산업 및 민간기업이 감당하고 추구하는 바의 상대적으로 단기적이고, 구체적이며 확정적인 의미에 있어서의 경제성의 결여가, 항공기산업의 경우에는 적어도 산업발전의 초기단계에 단기적으로 감수될 수도 있게 된다는 것이다.

이러한 과도기적인 경제성의 결여를 감수하더라도, 장기적이고, 때로 모험적이며, 광범위한 파급효과에 대한 기대를 포함하는 동태적이고 포괄적인 의미의 기대경제성이 존재한다면, 이를 추구하는 것이 산업의 목표가 되어야 하는 것이다.

이러한 동태적인 의미에서의 경제성이 확보되지 않는다면, 당연히 우리 나라는 항공기산업의 육성을 포기하여야만 할 것이다. 즉 산업의 제반 공공성이 장기적인 경제성으로 뒷받침될 수 있어야만, 산업정책의 의미가 존재할 수 있다는 것이다.

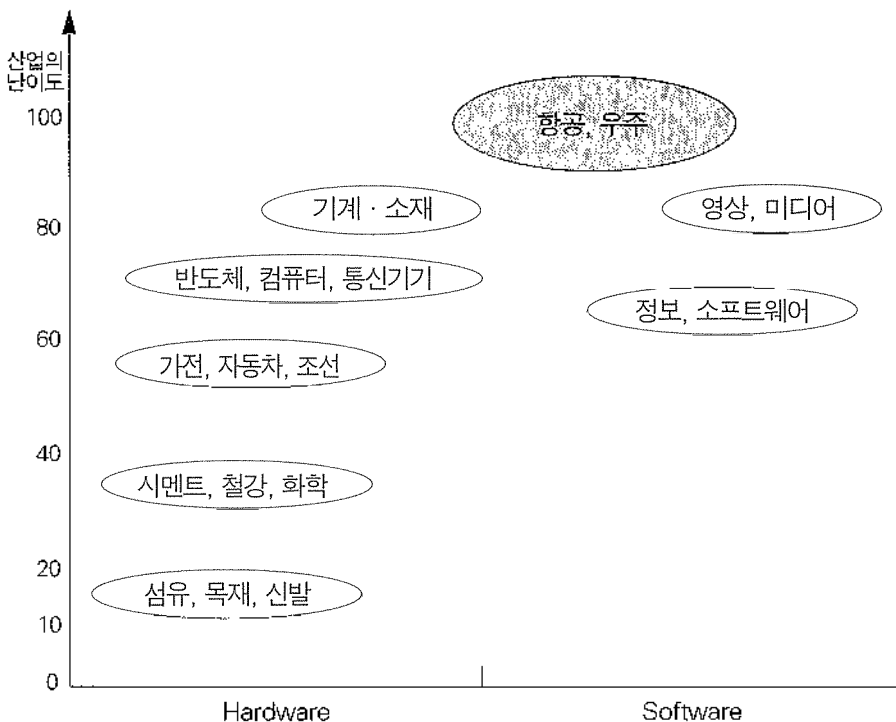
(8) 산업의 난이도

위에서 서술한 바와 같이 항공기산업은 여타의 산업과는 구분되는 여러특성들을

보유하고 있기 때문에 종합적으로는 산업의 성과를 단기적이고 구체적으로 시현시키기가 매우 어려운 산업이다. 또한 항공기산업은 아주 정밀하고 복합적인 첨단기술능력수준을 요구하기 때문에 산업의 육성·발전에 많은 시간과 어려움이 따른다. 다른 산업과 비교하여 그 난이도를 살펴보면 <그림 2>에서 보는 바와 같다.

산업을 'Hardware' 부문과 'Software' 부문으로 구분하고 최고의 난이도 수준을 '100'으로 두었을 때, '항공·우주' 분야는 'Hardware' 부문과 'Software' 부문에 동시에 걸쳐 있는 특성을 지니며, 산업의 난이도는 가장 높게 위치해 있다. 이렇듯 항공기산업에는 장시간의 육성기간이 필요하고 막대한 투자재원이 투입될 뿐만 아니라 산업자체의 기술적 특성에 기인하는 어려움이 복합되어 있기 때문에, 동 산업의 장기적 발전을 위해서는 정부의 적극적인 개입 또는 지원과 함께 장기적인 투자가 요구되는 것이다.

<그림 2> 산업의 난이도



III. 우리 나라 항공기산업의 구조

1. 수요구조

1995년도 우리 나라 항공기산업의 국내총수요는 3조 842억원으로서, 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 68억원을 차지하고 있고, 기타 민간기업에 의한 약간의 자가용 항공기 수요를 제외하고는 거의 전부가 민간항공사에 의한 대형 완제기의 도입으로 구성된다. 중간재수요에 있어서도, 그중 72%가 공공 및 국방부문의 수요로서, 이 중 대부분은 군용기에 대한 수요이며, 나머지 28%가 항공운송산업 및 항공기산업에 의한 중간재수요이다.

즉 우리 나라의 항공기산업의 수요는 국방부문의 군용기 수요, 국제선 취항용 민항기 수요, 정비용 부품수요, 그리고 기술도입생산 및 하청생산 수출을 위한 자재 및 부품수요에 크게 편재되어 있는 형편이다. 따라서 우리로서 진입 가능성이 있고, 앞으로 적극 육성되어야 할 중소형 항공기 및 경량의 소형기 부문에 대한 실적은 현재까지 거의 전무한 실정이다.

이는 우리 나라가 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 우리 나라의 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.

최근에 국내선운항사업을 위한 제3민항의 설립필요성에 대한 논의와, 항공기 사용사업 및 지방의 소규모 군 소유 비행장 사용의 효율화, 공역규제의 자유화 등에 관한 노력은 장기적으로 지역운항사업의 활성화, 나아가서는 중소형 항공기의 수요확충으로 연결될 것이 기대된다.

2. 생산구조

가. 부가가치율 및 부가가치구조

우리 나라 항공기산업의 부가가치율은 1995년도 기준 27.6%로서, 1990년도의 25.9%에 비해 소폭 증가하였으나 일본의 45.7%에 비해서는 현저하게 낮은 것이다. 즉 항공기산업이 가지는 고부가가치의 특성은 우리 나라의 경우에는 아직까지는 시현되고 있지 않은 실정이다. 부가가치율은 각 산업의 생산을 위한 총투입 중에서, 피용자보수 및 영업잉여 등의 부가가치가 차지하는 비중을 나타내는 비율로서, 자동차, 조선, 전자 등의 다른 주요산업과의 비교는 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 산업별 부가가치율 비교

(단위 : %)

항공기	자동차	조선	가정용 전기전자	통신기기	컴퓨터	섬유 및 가죽	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)	45.7

자료: 한국은행, [1990 산업연관표], 1993. 12.

한국은행, [1995 산업연관표], 1998. 8

일본 행정관리청 [소화 55년 산업연관표], 1984. 2.

* 주: 일본자료는 1980년 자료임

위의 표에서 보는 바와 같이, 항공기산업의 부가가치율 27.6%는, 비교대상이 되는 자동차(30.6%), 통신 기기(29.9%), 가전(31.3%), 등의 부가가치율에 비해 현저하게 낮은 실정이다. 일반적으로 보고되고 있는 항공기산업의 고부가가치성은 적어도 1995년도의 산업연관표에서는 확인되지 않고 있으며, 오히려 수적상으로는 상대적으로 저 부가가치 산업인 것으로 나타나고 있다.

이렇게 우리 나라 항공기산업의 부가가치율이 낮게 보고되고 있는 것은 동 산업이 아직도 발전의 초기단계로 크게 해외부분에 의존하고 있어서 아직 성숙되거나 완성되지 못함에 따른 것으로 보인다. 참고로 일본 항공기산업의 부가가치율이 45.7%로서 우리 나라의 그것보다 훨씬 높은 것은 산업의 성숙도가 상대적으로 높음을 나타내는 것이며, 다시 말하면 우리 나라도 앞으로 항공기산업이 제대로 육성 발전된다면 그 부가가치율이 선진국형으로 크게 높아질 수 있을 것이라 하겠다.

한편, 우리 나라 항공기산업의 부가가치 항목별 구조는 다음의 <표 2>에 정리되어 있다. 전체 부가가치 투입 중에서, 피용자보수가 약 45%, 고정자본소모가 약 20% 가량을 점유하고 있으며, 영업잉여는 약 6%에 불과한 실정인데, 동년도의 우리 나라 산업전체의 항목별 구조에 비해 임금과 자본부담이 현저하게 크고, 이윤은 아주

작은 실정이다.

종합하면 우리 나라 항공기산업은 비교대상이 되는 다른 제조업에 비해 또는 선진국의 항공기산업에 비해 상대적으로 매우 낮은 부가가치를 내고 있으며, 이 낮은 부가가치도 대부분이 임금, 자본부담, 세금 등으로 구성되어 있고 이윤의 구조는 아주 열악한 것으로 나타나고 있다.

〈표 2〉 항공기산업의 부가가치구조

(단위: 백만원,%)

구분	총투입	부가가치투입					중간투입 계
		피용자보수	영업잉여	고정자본 소모	간접세	부가가치 계	
금액	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)
구성비	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, [1990 산업연관표], 1993. 12.

한국은행, [1995 산업연관표], 1998. 8.

나. 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 우리 나라 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 과대 평가된다는 단점이 있다.

두 번째 방법으로는 서비스투입은 포함하되 부가가치를 제외시키는 방법으로, 이 방법에 의하면 우리 나라 항공기산업의 국산화율은 47.8%가 된다. 그러나 이 또한 금융비용, 도소매 등의 유통비용 및 통신비용 등의 각종의 비교역재적인 서비스재화

의 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 국산화율이다. 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.

〈표 3〉 국산화율 및 수입의존도

(단위: 백만원,%)

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

자료 : 한국은행, [1990 산업연관표], 1993. 12.
한국은행, [1995 산업연관표], 1998. 8.

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 항공기산업의 발전단계가 아직도 해외에서 주요부품을 공급받아, 단순가공 및 조립에 의한 하청생산, 기술도입생산에 치중하고 있고, 또는 중고기 정비 위주의 생산활동을 하는 등 초기의 산업단계를 벗어나지 못하고 있음을 보여주는 것이다.

다. 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 2380억원어치를 수입에 의존하고 있어, 항공기산업 내부에서 공급되는 주요정밀 부품은 주로 외국으로부터 도입되고 있음

〈표 4〉 국산중간재 투입구조

(단위: 백만원,%)

비고	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, (1990 산업연관표), 1993. 12.

한국은행, (1995 산업연관표), 1998. 8.

* 주: 제조산품 투입계는 1990년 자료임

이 확인된다. 즉, 우리 나라의 항공기산업이 외국의존형의 부품하청산업과 면허 및 기술도입생산으로 구성되어 있으나, 이를 위한 주요 소재 및 부품은 다시 외국에 의존하는 구조인 것이다. 즉, 외국 항공기산업으로부터 주요부품 및 소재를 공급받아서 중간재를 하청 조립하거나 아니면 완제기를 조립 생산하는 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, 합성수지제품 19.0%와 기타 제조업제품이 약 21.1% 등으로 구성되어 있다.

3. 수출입구조

우리 나라의 1998년도 항공기부문의 수출액은 항공기 엔진을 포함하여 약 1,144백만\$로 집계되고 있다. 이 중 완제기가 약 767백만\$, 엔진부문이 약 167백만\$, 기체부품이 약 201백만\$로 구성되어 있다. 그러나 항공기 수출실적의 경우 거의 전부가 정비수출 또는 중고기 수출이며, 엔진 수출의 경우에도 상당 부분이 정비수출로 추정된다. 특히 당시 IMF 위기관리 경제체제 하에서 기존의 보유기의 리즈 전환에 따른 기술적인 수출 실적이 포함되어 있어서 진정한 의미의 수출 실적이라 할 수 없다.

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

〈표 5〉 우리 나라 항공기산업의 수출입구조

(단위: 백만\$)

구분	완제기	기체및 부품	엔진및 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, [1995 산업연관표], 1998. 8.

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

2. 무동력 항공기(IIS 8801)포함

3. 기타는 HS제 8804호(낙하산과 로트슈트 및 동부분품 등) 및 제 8805(항공기 발전장치와 착륙장치계통, 지상비행훈련장치 및 이들의 부품품), 제 9014호(항공용 또는 우주항행용 기기)임.

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

① 1995년도 현재 우리 나라 항공기산업은 아직도 주로 외국 항공기 제조회사에 의한 기체 및 엔진 부품의 하청생산과 일부 군수기를 중심으로 한 기술도입 조립생산 그리고 옵션생산 및 정비 등에 의존하는, 산업발전의 초기단계에 머무르고 있다.

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

③ 우리 나라 항공기산업은 해외에 크게 의존되어 있는데, 미국에 대한 편향의존도가 아직도 매우 높은 실정이다.

4. 산업연관구조

가. 생산유발효과

한 산업의 다른 산업에 대한 생산유발효과는 산업연관표상의 역행렬계수로부터 파악될 수 있고, 이로부터 전 산업에 대한 직·간접적인 연관 효과를 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 6〉에서 보는 바와 같이, 자동차 2.23, 조선 1.87에 비해 현저히 낮으며, 제조업 전체의 1.99에 비해서도 훨씬 낮은 수준이다.³⁾ 참고로 항공기 산업

3) 1988년도 기준

에 있어서의 상대적인 선진국인 일본 항공기산업의 생산유발계수는 1980년에 1.94로서 우리의 1.59를 훨씬 앞서고 있다. 이러한 생산유발계수의 지표상의 하락은 최근의 우리 나라 항공기산업의 양적인 성장에도 불구하고, 질적인 발전이 미흡한 것을 나타내며, 앞으로 보다 현격한 구조적 개선이 필요함을 보이고 있는 것이다.

〈표 6〉 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, [1990 산업연관표], 1993. 12.

한국은행, [1995 산업연관표], 1998. 8.

일본 행정관리청 [소화 55년 산업연관표], 1984. 2.

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

한편 산업의 후방 및 전방 연관효과의 상대적인 크기를 나타내는 영향력계수와, 감응도 계수는, 우리 나라 항공기산업의 경우 1995년 기준 각기 0.87 및 0.60으로 보고되고 있어, 이 또한 전체 산업 평균에 비해 훨씬 낮은 연관 효과를 보이고 있다.

〈표 7〉 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, [1990 산업연관표], 1993. 12.

한국은행, [1995 산업연관표], 1998. 8.

일반적으로 항공기산업은 고도의 기술 집약적인 정밀기계산업으로서, 금속, 화학, 전자, 기계산업 등의 후방산업에 대한 광범위하고 심도 깊은 파급효과를 가지고 있는 것이, 산업의 주요한 특성임에 비해, 우리 나라의 경우 이렇게 낮은 생산유발효과를 보이고 있는 것은, 우리 나라 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 0.77의 높은 수준에 달하고 있다. 이에 따라 국내 항공기 수요 및 생산에 의한 생산유발효과 또는 파급효과의 많은 부분이, 국내 산업에 연결되지 않고 해외로 누출되기 때문에, 국내부문의 생산유발계수 및 영향력계수, 감응도 계수가 상기와 같이 아주 낮게 나오는 것으로 분석된다.

〈표 8〉에서 보는 바와 같이, 1995년 우리 나라 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 우리 나라의 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.

〈표 8〉 산업별 수입계수 비교

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

자료: 한국은행, [1990 산업연관표], 1993. 12.

한국은행, [1995 산업연관표], 1998. 8.

* 주: 제조업 평균은 1990년 자료임

나. 부가가치유발효과와 수입유발효과

한 산업의 최종수요가 경제 내에 발생시키는 부가가치의 크기는, 부가가치유발계수로 측정할 수 있다. 항공기산업은 그 특성상 높은 부가가치 유발효과를 통해 전체 경제에 높은 파급효과를 나타낼 것으로 기대된다. 그러나 우리 나라의 항공기산업은 〈표 9〉에서 보는 바와 같이 그 계수가 0.53으로서 전체 제조업의 0.68에 비해 현저히 낮다. 이는 자동차산업 0.75, 조선 0.67 등 비교 대상이 되는 주요 산업에 비해서도 훨씬 낮은 것이다.

우리 나라 항공기산업이 이렇게 낮은 부가가치 유발효과를 보이는 것은, 앞에서 논의된 생산유발효과와 마찬가지로, 부가가치 창출의 기회가 해외부문으로 대부분 누출되고 있음에 기인하는 것으로 분석된다. 이러한 사실은 〈표 9〉에서 보는 바와 같이, 우리 나라 항공기산업의 높은 수입유발계수 0.47로 재차 확인할 수 있다.

〈표 9〉 산업별 부가가치유발계수와 수입유발계수 비교

산업 구분	항공기	자동차	조선	가정용 전기전자	통신기기	컴퓨터	섬유 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, [1990 산업연관표], 1993. 12.
 한국은행, [1995 산업연관표], 1998. 8..
 일본 행정관리청 [소화 55년 산업연관표], 1984. 2
 * 주: 제조업 평균은 1985년 자료이고, 일본자료로 1980년 자료임

IV. 요약 및 결론

(1) 낮은 부가가치 및 미흡한 산업연관효과

우리 나라의 항공기산업은, 그 부가가치율이 27.6%로서, 자동차 30.6%, 가전 31.3%, 통신 기기 29.9% 등에 비해 현저히 낮은, 산업고유의 고부가가치특성을 제대로 발휘하지 못하고 있다.

일반적으로 항공기산업은 전체 산업에 대해 높은 파급효과를 끼치는 산업으로서, 산업연관분석의 결과로 생산유발계수, 영향력계수, 부가가치 유발계수 등이 높게 나올 것이 기대된다. 그러나 우리 나라의 경우, 〈표 10〉에서 보는 바와 같이, 생산유발계수가 1.59로 자동차산업의 2.23에 비해 현저히 낮으며, 영향력계수 및 부가가치 유발계수도 각기 0.87 및 0.53으로, 자동차산업의 1.23 및 0.75에 훨씬 못 미치고 있다.

이러한 것은 우리 나라 항공기산업이 그 산업발전의 초기단계에 위치하고 있어, 중간재 및 최종재에 관한 국내수요의 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 벗어나지 못하고 있는 우리의 항공기산업은 우의

〈표 9〉 산업별 부가가치유발계수와 수입유발계수 비교

구분 \ 계수	부가가치율	생산 유발계수	영향력 계수	감응도 계수	부가가치 유발계수	수입 유발계수
항공기산업	0.276 (0.259)	1.59 (1.64)	0.87 (0.87)	0.60 (0.55)	0.53 (0.52)	0.47 (0.48)
제조업	0.272	(1.99)	(1.33)	(2.04)	(0.68)	(0.32)
항공기 일본	0.457	1.94	—	—	0.73	0.27

자료 : 이기상, [항공기 산업의 산업연관 구조분석]

- 90년도 산업연관표를 중심으로 -

주 : ()는 1990년도 산업연관자료를 사용함

의 경제적인 규모나,⁴⁾ 기술적인 기반, 또는 제반 관련산업의 발전단계에 비추어 볼 때, 그 기회를 충분히 활용하지 못하고 있는 것으로 판단된다.

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

(2) 고립된 산업

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

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

이러한 현상은 기술적인 측면에서도 나타나고 있는데 MD-500 헬기 및 제공호(F-5E/F)의 기술도입 면허생산에서 경험한 바와 같이, 사업의 지속성이 단절되고

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

기술적인 연관성이 결여되어, 일부의 단순조립 및 가공기술 이외에 보다 바람직한 설계, 체계결합(System Integration) 및 시험·인증기술 등의 축적이 미흡하거나 전무한 실정이다.

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

[참고문헌]

- 노희목, 1985, “항공산업의 경제적 효과”, [항공산업과 국방경제연구], 제 11집, 항공산업연구소.
- 노희목, 1984, “일본 항공기산업의 산업연관분석”, [항공산업과 국방경제연구], 제 10집, 항공산업연구소.
- 산업연구원 항공기산업 분과위원회, 1994, [2000년대 첨단기술산업의 비전과 발전과제].
- 산업연구원, 1989, [이륙기를 맞이한 일본의 항공기산업 - 기술입국에의 견인차역으로서 -]
- 생산기술연구원, 1992, [92 공업기술수요조사 산업현황 및 중기기술예측보고서](항공방위산업분야).
- 유영기, 1979, “항공기 제조업의 산업연관분석과 정책적 함축성”, [항공산업과 국방경제연구], 제 1집, 항공산업연구소.
- Saw, David, “The Emergence of the Third World Aircraft Industry,” *Military Technology*, 1988.4.
- Cairncross, 1991, *Sir Alec Planning in Wartime : Aircraft Production in Britain, Germany, and the USA*, St Martins Pr Text.
- Hayward, Keith, 1989, *British Aircraft Industry (British Industries in the Twentieth Century)*, Manchester U Pr.
- Klepper, G., 1990, “Entry into The Market for Large Transport Aircraft.” *European Economic Review* 34, No. 4: 775-803.
- Tyson, Laura, 1992, *Who’S Bashing Whom? Trade Conflict In High-Technology Industries*, Institute For International Economies, Washington DC