

“實現可能한 部門의 獨自能力 키워야”

—수출산업으로서의 항공산업



金 麟 吉

〈대우중공업(주) 항공영업본부〉

◇ 전략산업으로서의 항공산업

피부에 와닿는 불황은 차치하더라도, 경상수지 적자를 통해 본 나라살림이 5월말 현재 정부의 연말 억제선인 5억-7억\$을 이미 훨씬 넘은 10억\$에 이르렀다는 사실은 우리 경제가 각성과 경고로서 받아들여야 할 충분한 수치이다. 이와같은 국제수지의 악화요인은 여러가지가 있겠으나 대부분은 우리경제의 구조적인 취약점 때문임을 감안할 때 이를 극복할 수 있는 길은 수출뿐이다. 따라서 관민이 협력하여 총력수출 체제를 갖추어 어려운 경제난국을 타개하여야 할 시기임을 고려할 때 항공산업의 수출전략으로서의 가능성과 그의 육성방안을 모색하는 것은 매우 시의 적절한 것이라 하겠다.

일반적으로 항공산업이라함은 항공기, 우주선 및 미사일의 제작활동과 이와 관련된 엔진 및 부품의 제조, 조립, 재성, 수리하는 산업활동을 총칭하나 범위의 광범위성으로 인하여 여기서는 주로 항공기 및 그와 관련된 부품제작 활동에 국한시켜 살펴보기로 한다.

항공산업은 우선 형태와 기능면에 있어서 일반 산업기계나 자동차와 달리 수십만점의 부품으로 구성되어 있으며 구조의 복잡성과 더불어 가혹한 상황하에서도 정상가동이 가능해야하기

때문에 우수한 내구성, 내열성, 또한 소형경량화가 필수적이다. 따라서 항공산업은 오랜경험의 뒷받침이 있는 설계기술과 고도의 기술수준에 도달한 광범위한 공업기반 위에서만 가능한 고도의 종합적인 공업력의 결정체인 산업이므로 연구 개발비 또한 타 산업에 비해 크게 요구된다. 실제로 2-4인승의 소형항공기생산을 포함시켜 보아도 세계 150여개국 중 정작 항공기생산이 가능한 나라는 25개국에 불과한 현실은 항공산업이 일부 선진공업국에 의해 독점되어 있는 사실을 반영해 주고 있다.

◇ 항공산업의 특성

경제적 측면에서 첫째, 고부가가치성 산업으로서의 특성을 들 수 있다. 전 제조업의 부가가치율이 평균 33%인데 비해 항공산업은 43%이다. 이는 항공산업이 타 제조업에 비해 생산비중 재료비 비율이 낮고, 종사자의 임금수준이 높으며, 부가가치 중 고용자의 보수가 차지하는 비율이 높은 반면 연구 개발비 지출이 큰 자원절약형이며 기술노동 집약형의 산업 특성 때문이다.

둘째, 자본절약성 산업으로서의 특성이다. 고용자 1인당 평균자산이 타 산업에 비해 60%정

도에 지나지 않고 특히 평균자산이 제일 큰 광업에 비하면 겨우 10분의1 정도에 지나지 않는다. 이는 항공산업이 그 성격상 다단계의 하청기업으로 조직되어 있어 항공회사는 주로 설계와 최종 조립만 수행하기 때문이며 판매액에 대한 자산액 정도를 나타내는 자본 집약도도 전산업대비 20%정도 낮다는 사실로 설명된다.

세째, 시장의 한계성으로서의 특성이다. 무엇보다도 항공산업은 방산의존도가 높아 미국이 64%, 영국 60%, 프랑스 66%, 서독76%, 일본 89% 등으로 구매자가 주로 국가나 국영기업체 내지는 정부기관이 되는 경우가 많다. 따라서 완전시장경제하의 경제원칙을 적용하기가 어렵다.

넷째, 분업화, 전문화된 시스템산업으로서의 특성이다. 고도의 첨단기술을 요하는 부품등은 철저히 분업화되고 전문화된 업체에서 개발·생산되며 이를 종합관리하는 시스템 능력이 절대필요한 산업으로서의 특성이 있다. 이는 기술이 점차 고도화 되어 갈수록 신제품 개발비용이 기하급수적으로 증가하는 반면, 제품의 수명은 짧아지는 경향이 있어 분업화 내지는 전문화된 생산형태로서만이 치열한 국제경쟁에 대처할 수 있기 때문이다. 따라서 항공기 생산에서는 크게 기체생산과 엔진생산으로 구별되며, 그외 기계보기류나 항공전자장치와 관련장비 및 부품 등의 생산은 수많은 하청업체에서 담당 생산하는 시스템을 갖추고 있다.

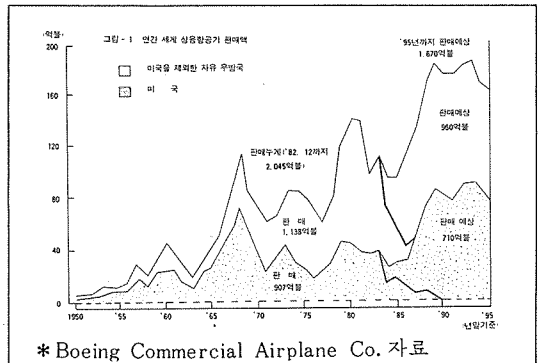
한편 시스템산업으로서의 특성은 기체와 엔진이 설계단계에서부터 상호 밀접한 관계가 있는 것으로도 알 수 있다. 즉 엔진없는 기체는 글라이더에 불과하고, 기체없는 엔진은 단지 추진기관일 뿐이다. 다시말해 엔진과 기체는 그 설계에 있어 상호반대개념이 적용된다는 것이다. 곧 기체는 가벼운 소재, 작은 저항에 대해 큰 양력이 요구되는 반면, 엔진은 보다 큰 추진력에 대해 적은 연료 소모율을 요구한다. 그러므로 항공산업은 반드시 밀접한 상호의존성이 있어야함은 물론 각각의 요구에 충실한 전문·분업화된 설계개발시스템을 갖추어야 하는 것이다.

이상과 같은 특성으로 말미암아 선진 항공산

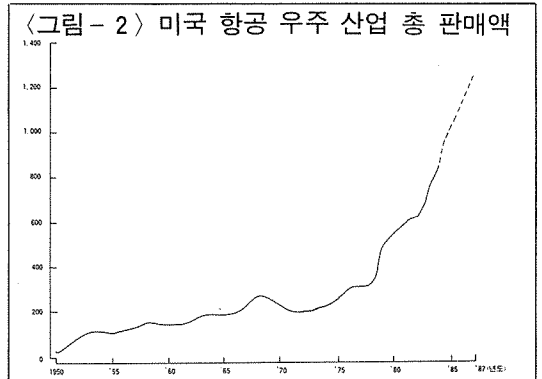
업국은 국가정책지원하에 수출전략산업으로서의 육성을 강력히 추진하고 절충교역계획을 통한 무역수지개선을 도모하며 국가간의 공동개발 계획생산으로 시장개척에 공동으로 대처하고 있는 실정이다.

◇ 현황과 전망

이제 세계 항공우주산업의 현황과 수출시장으로서의 전망을 살펴보면 <그림-1>에서 보는 바와같이 항공기 수요는 향후 10년간의 총 판매액이 1,670억불에 이를 것으로 예상되는 바, 이는 지난 20년간의 총 판매액과 거의 비슷한 수준임을 감안할 때 그 신장률이 매우 빠르다는 것을 알 수 있다.

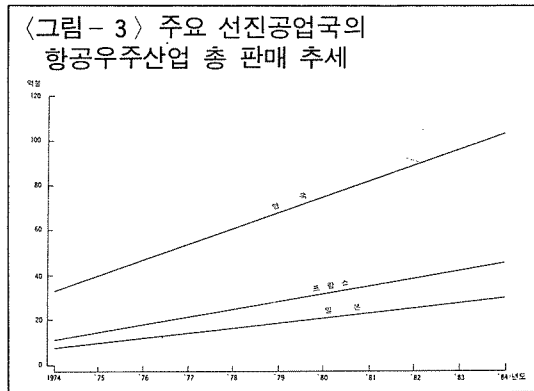


이는 미국의 경우에서도 마찬가지이다. 즉 미국의 항공우주산업의 총 판매액이 <그림-2>에서와 같이 1984년도의 800억\$이, 1985년에는 990억\$로 전년도 대비 20%의 신장률이 예상되는 것으로도 알 수 있으며, 이러한 미국의 판매

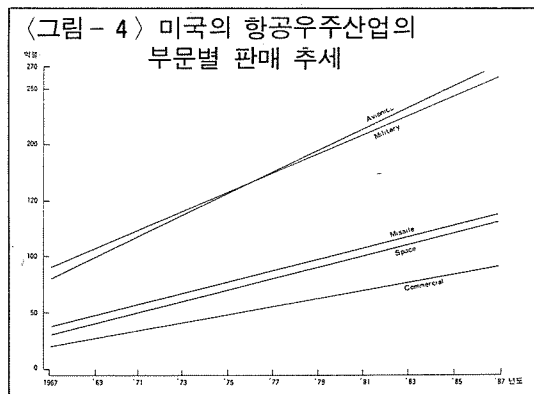


액은 세계시장의 75%를 점유하고 있다. 이러한 상황에 비추어 볼 때 항공산업의 현황이나 전망은 주로 미국의 시장여건에 따라 좌우된다고 봐도 과언이 아닐 것이다.

〈그림-3〉에서 보면, 미국을 제외한 자유진영의 항공산업 선발국인 불란서, 영국, 일본의 경우, 비록 전체규모에서는 미국의 10분의 1 정도에도 미치지 못하지만 수출시장에 있어서는 미국은 1984년 149억\$로 판매액대비 18%에 불과하나 동년에 영국은 46억\$로 51%, 불란서는 50억\$로 65%, 캐나다는 20억\$로 83% 등으로 미국에 비해 상대적인 우위를 점하고 있는 점을 주시할 필요가 있다.



미국의 항공우주산업은 항공전자부문을 비롯하여 군용항공기, 미사일, 우주선 등의 군수산업에의 의존도가 높은 것을 알 수 있으나 수출에 있어서는 상용항공기가 군용기에 비해 총 수출액이나 그 증가추세면에서 훨씬 앞지르고 있음을 보여주고 있다. 〈그림-4 참조〉



이처럼 여러 도표에서 나타난 바와같이 세계시장의 밝은 전망에도 불구하고 미국이 전세계시장을 석권하여 독점하고 있다. 이러한 산업적 여건과 원인을 분석해 봄으로써 우리나라의 항공산업의 육성방향 특히 수출산업으로서의 좌표를 설정해 보고자 한다.

◇ 미국이 세계시장을 석권한 것은...

미국의 항공산업은 첫째, 충분한 국내수요에 힘입어 국제시장에서 가격경쟁시 우위를 점할 수 있게 되었다. 이는 미국의 고임금 체제하에서도 항공산업에 대한 기술·관리능력의 우위성과 기술, 노동집약적인 산업특성에서 비롯된 습속효과로 인한 생산성의 향상이 이를 뒷받침하였기 때문이다.

둘째, 미국의 국가정책 및 경제력을 통하여 연구개발비에 대한 금융지원, 지속적인 정부구매계획의 수립과 강력한 마케팅 및 사후관리 프로그램으로 고객관리를 철저히 하여 고객의 이탈을 최대한 방지하고 나아가 구매자에게는 장기금융지원등을 통한 구매조건을 유리하게 제공하고 있다.

셋째, 생산부문에 있어서는 부품 및 엔진이 전문화된 유럽 및 아시아 등의 제조업체로부터 수입됨으로써 얻는 비용 절감효과가 현재까지 국제시장에서 미국이 독보적인 위치를 차지하게 하는 또하나의 요인이다.

한편 항공산업의 발전과 국제경쟁력을 어렵게 하는 요인을 보면 ① 대형프로젝트나 첨단기술 개발에 대한 연구개발비의 기하급수적 증가현상과 그에 대한 위험부담의 증대 ② 다양화된 고도의 기술상품개발요구 증대와 제품수명의 단기화 추세 ③ 고가장비 구매시, Offset요구 증대 ④ 고급인력의 부족 ⑤ 수요예측의 불확실성 등이다.

위와같은 난점들은 미국은 물론 항공산업의 상당부분을 수출시장에 의존하고 있는 구라파지역 항공산업국의 경우 더욱 어려운 상황이 되고 있다.

◇우리나라의 항공산업

이제 본격적으로 항공산업에 눈을 돌린 현 시점에서 우리의 과거를 돌이켜보면 우리나라는 30년간의 항공기 정비경험을 바탕으로 창정비 능력은 상당수준에 도달해 있으나 70년대 후반에 와서야 비로서 F-5E/F 전투기 및 경헬리콥터의 조립생산을 하게 되었다. 이러한 사실은 항공산업에 대한 기술이나 시설이 미비한 후발국가에서 국가정책사업으로 발전시켜온 과정이 정비 및 수리단계로부터 시작하여 조립생산의 준비단계, 공동생산 및 면허생산의 도약단계를 거쳐 독자적인 개발능력을 갖추는 성숙단계로 이어지는 전형적인 발전형태에 비추어볼 때 정상적인 궤도를 밟고 있는 것 같이 보이지만, 그 수준면에서 우리와 경제수준·기술능력이 비슷한 개발도상국, 즉 브라질, 인도, 이스라엘, 인도네시아, 싱가포르, 대만등과 비교하면 상당히 낙후되어 있는 것이 사실이다.

이는 과거 항공정비 단계에서는 생산행위를 수반하는 부품공급의 발전 필요성을 크게 느끼지 못한 점과 또한 우리나라의 산업발전이 주로 부품조립 단계부터 바로 시작된 산업화과정 때문에 기초부품 분야가 허약하게 된 산업의 저변상황하에서 고도정밀제품을 생산할 수 있는 능력이 없었다는 점과 여기에 덧붙여 항공산업은 기계공업과 소재공업을 기반으로 하는 부품공업이 그 핵심임을 충분히 인식하지 못한, 이 분야에 대한 우리의 경험부족도 그 원인이 될 수 있다. 그러나 무엇보다도 70년대에 와서야 비로소 기계공업을 중심으로 한 중화학공업육성을 위한 집중투자가 이루어져 우리나라의 공업능력의 향상이 늦어진데에 보다 근원적인 원인이 있다고 하겠다.

그러나 최근 우리나라의 여러 정밀 및 중공업 회사들이 선진 항공기제작회사들의 각종 항공기 기체부품 및 엔진부품을 제작 본격적인 수출채비를 하고 있는 것은 항공산업의 활성화를 위해 매우 바람직한 현상이라 할 수 있다. 더우기 우리나라는 부존자원이 빈약한 반면 높은 교육열

로 인한 우수한 인적자원이 풍부하고 대외지향적인 경제운영으로 말미암아 수출을 통한 경제성장이 최대의 당면과제인 점을 감안할 때 기술노동집약형의 고부가가치산업으로서의 항공산업을 국가의 수출전략산업으로 집중 육성함은 지극히 바람직하다.

물론 초기의 막대한 투자에 비해 자금회수기간이 길며, 국내시장이 빈약하고, 고도의 기술적 난이도 등 현 국내실정에 맞지 않는 점이 많지만, 현재 국내 항공산업의 수준이 정비단계, 조립생산단계를 거쳐 제 3 단계인 부품생산단계에 이르고 있으며 또한 현재 국제적 항공산업구조에 비추어 볼 때 부품수출시장이 점차 중진국 개발도상국에게 확대 개발되고 있는 추세이므로 여기에서 부품생산에 대한 품질 보증체제의 확립으로 항공기 제작회사로부터 유자격업체로 인가를 받는다면 그동안 항공산업육성의 가장 큰 장애요인인 경제성문제도 해결될 수 있을 것이다.

현재까지 우리나라의 제반 여건하에서 불모지였던 항공산업을 수출전략상품화하는데에는 국내수요보다 시장규모가 큰 국제무대에서 그 돌파구를 찾는 것이 오히려 용이할 것으로 판단된다. 그러나 초기단계에서는 의욕만 가지고 되는 것이 아니므로 제한된 자본과 기술능력위에 우리의 자원을 최대로 살려 실현가능한 부문부터 점진적으로 발전해 나가야 함은 지극히 당연한 것이다. 따라서 우선은 항공기 부품생산 및 수출을 통하여 기반을 구축하는 것이 급선무라 하겠다.

◇부품시장에의 진출방안

부품시장의 진출방식은 크게 세가지로 제시될 수 있다. 첫째, 기업 스스로 항공기제작회사와의 계약에 의해 부품을 납품하게 되는 자유경쟁 입찰을 통한 하청생산방법이며, 이는 주로 민간 항공기부품에 적용되나 군용기의 경우도 그 가능성을 배제할 필요는 없다. 이에대한 최대의 장벽인 업체의 승인을 획득한다면 가격경쟁면에서 매우 유리한 입장에 서게 될 수 있다.

생산원가를 결정하는 주요요인은 임율과 생산 인시수인데 우리나라는 선진국에 비해 임율수준이 20-30% 내외인 반면 생산 인시수는 2배 정도라고 가정할 때 이들의 승수는 0.5정도이며 여기에 운송비와 구매자측의 행정관리비용 0.1과 이윤 0.1, 개발비 분담액 0.2등을 고려하면 총 0.9정도로 이는 구매자측에서 충분히 받아들일 수 있는 가격수준이 될 것이다. 여기서 우리의 관심이 되는 부분이 바로 생산 인시수인데 이는 우리 나라의 우수한 기술인력을 통한 빠른 습속효과의 잇점을 살린다면 수익성도 높일 수 있고 국제경쟁력도 더욱 강화시킬 수 있을 것이다.

둘째, 절충교역방식을 이용하는 것으로 고가의 무기체계 획득시 이를 의무화시키는 정책차원에서의 수출물량 확보방안으로 특히 항공산업의 경우 외국에서도 널리 채택하고 있는 보편화된 방식이다. 이는 기술획득을 위한 절충의 기회이며 무역수지를 개선할 수 있는 가장 확실한 방법이지만 우리의 경우는 아직 제도가 정착되지 못한 초기단계이기 때문에 국내산업발전은 물론 수출증대를 꾀하기 위해서는 이를 유효적절하게 이용하여 국내업체간의 무모한 경쟁으로 인한 산업보안의 노출과 수익성 저하를 방지하여야 한다. 특히 외형의 실질위주에 급급하여 실질적인 기술전수 및 작업량확보에 소홀함이 없도록 면밀한 사전계획과 사후관리제도가 확고히 마련되어야 할 것이다.

셋째, 공동개발계획에의 참여를 통한 수출물량을 확보하는 방식이다. 이는 신기종 개발에 대한 초기의 막대한 투자의 위험부담과 공동마켓팅전략의 잇점 등으로 설계개발단계에서부터 제품생산까지의 연구개발비용을 합작투자로 추진하는 방식이다. 대형 항공기의 경우 지금까지 30여종의 신기종이 개발되었으나 흑자를 낸 기종은 불과 3-4종에 불과한 것을 보아도 항공기 개발에 대한 투자는 성공확률이 매우 낮은 모험투자임을 알 수 있다. 이로 미루어 합작투자의 필요성은 더욱 절실하다. 미국의 경우도 점차로 구라파 제국들의 공동마켓팅전략에 밀려

시장을 계속적으로 잠식당하고 있는 실정으로써 이에 대한 중요한 원인의 하나가 가격경쟁력에서의 열세임을 인식하여 그 대응책으로 원가절감이 용이한 아시아 개발도상국을 동반자로 모색할 필요성이 점증하고 있다. 예컨대 미국 Boeing사 B-767의 공동개발계획에 일본이 참여하여 투자분담액에 해당되는 작업량을 유치, 생산 수출하는 경우를 들 수 있다.

그러나 우리나라의 현 상황에서는 투자비에 대한 부담이 어려울 것이나 제한된 범위안에서 선별적으로 참여하는 방법을 모색할 수 있을 것으로 보인다. 즉, 외국 항공사의 신기종개발계획에 참여하는데 있어 현금투자에 의존하지 않고 우리의 기술인력과 장비를 최대한 활용할 수 있는 부가가치가 높은 부분인 금형이나 치구류 등의 개발생산이라든가 또는 특정설계부분을 담당함으로써 무리없이 공동개발계획에 참여할 수 있을 것이다.

◇ 효율적 육성·관리기구창설 필요

이상과 같은 세가지 방법으로 항공기부품의 수출시장을 개척함으로써 항공산업의 기반구축과 아울러 저변확대를 꾀하고 이를 바탕으로 외국의 부단한 기술 및 정보교류를 통한 공동생산 또는 면허생산으로 우리의 능력을 확대 발전시킴으로써 향후 10년 이내에 독자적인 설계개발능력을 갖춰 한국형 항공기를 우리의 힘으로 제작, 명실상부한 항공공업입국을 건설하고 항공산업을 수출산업으로 발전시키기 위해서는 항공산업의 효율적인 육성 및 관리를 담당할 정부차원의 단일 행정기구가 설립되어 국제경쟁력이 있는 분야를 선별, 집중 육성하고 고도의 기술이전을 위한 절충교역의 적극추진, 또한 기술인력의 양성을 위한 장기적인 계획수립이 선행되어야 하며, 기업차원에서는 공익성이 앞서야 하는 산업특성임을 인식하고 눈앞의 이익에 급급하기에 앞서 국가를 위한 소명의식에 입각한 기업윤리의 제고와 기업의 적극적이며 창의적인 노력이 선행되어야 할 것이다.