

# 항공기부품산업 발전방향

산업연구원  
책임연구원 안영수

## 1. 序 論<sup>1)</sup>

지난해부터 한중 산업협력의 일환으로 100석급 제트 여객기인 「중형항공기」 개발 사업이 추진되면서 국내 부품업체들의 관심이 높아지고 있다. 그 이유는 기존의 군용기 라이선스 생산사업과는 달리 동사업은 국내 최초의 민수용 개발사업으로서 수십만개에 달하는 부품의 대부분이 국내 개발될 것으로 예상되기 때문이다. 동사업은 15조원의 개발자금과 6~8년의 개발기간, 그리고 1,000명 이상의 개발인력 투입이 예상되어 이미 국내외 관련업체들도 높은 관심을 보여 왔다. 이와 같은 대형사업 추진으로 지금까지 군용기의 오프셋(Off-Set)이나 부품의 국제하청에 의한 가공생산에 주력해 왔던 국내 부품생산업체들은 독자적인 부품개발기술을 확보할 수 있는 기회를 갖게 되었다.

그러나 완제기의 생산은 다양한 분야에서 수십만개의 부품들을 필요로 하는데 비해 현재의 국내 부품 개발·생산은 상당히 편향적으로 이루어지고 있으며, 참여업체수도 대단히 미흡한 수준이다. 따라서 다양한 분야에서의 기술개발노력을 통해 「중형항공기」의 국내생산에 따른 부품의 수입유발효과를 감소시키면서 장기적으로는 관련부문의 기술축적을 통해 수출확대를 적극 시도해야 할 것으로 보인다. 동산업의 부품 다양화를 위해서는 관련 정부부처의 적극적 부품국산화 의지와 제



도적 뒷받침이 뒤따라야 할 것이다.

## 2. 부문별 생산동향

### (1) 생산구조

국내 항공기산업은 1983~94년 동안 연평균 25.7%의 높은 증가율로 빠르게 성장해 왔다. 작년말 현재 국내 항공기산업의 수요별 생산은 내수비중이 79.6%로 내수

위주의 성장이 되고 있어 대부분의 항공기 생산국들과 비슷한 형태의 생산구조를 보이고 있다. 그러나 불과 4년전만 해도 수출이 전체의 62.5%를 차지하는 등 1987~91년 기간은 수출이 국내 생산을 주도해 왔다. 이와 같이 기간별로 내수대 수출비중이 큰 차이를 보였던 이유는 90년대초부터 내수용 군용기의 라이선스 생산은 본격화된 반면, 수출은 해외 항공기산업의 불황으로 부품수주가 감소했기 때문이다.

작년말 현재 국내 항공기산업의 부문별 생산현황은 기체 6억 6,650만 달러(77.4%), 엔진 1억 6,240만 달러(19.4%), 항공전자 980만 달러(1.2%)로 기체부문의 생산이 압도적으로 높다. 이 기간 동안의 각 부문별 증가율을 보면, 기체 27.2%, 엔진 22.2%, 항공전자 13.2%의 증가율로 기체부문이 가장 빠른 성장추세를 보이고 있다. 물론 기체부문은 기계보기분야가 포함되어 전체에서 차지하는 비중 및 신장율이 높아진 경향이 있으나 이러한 점을 감안하더라도 국내 항공기산업이 기체부문에 지나

1. 이 글은 「우리나라 항공기 부품산업의 발전방향」(안영수著, 산업연구원 발간, 1995. 7)의 일부를 발췌, 정리한 것임.

치게 편향된 구조를 가지고 있다는 점은 부인할 수 없는 사실이다. 군용기사업의 추진으로 최근 들어 랜딩기어, 유압기기를 비롯한 일부 기계보기분야의 생산이 증가하고 있으나 작년말 현재 전체생산에서 차지하는 동부문의 비중은 6%에 불과하다.

## (2) 업체구조

작년 8월말 현재 통산부에 신고수리된 국내 항공기 생산 및 정비관련 업체수는 총 44개이다. 그러나 이를 부문별로 보면 완제기 16개, 기기류 31개, 소재류 7개, 지원장비 10개, 기타 8개로서 총 72개 업체이다. 이와 같이 신고수리된 업체수와 분야별 업체수가 많은 차이를 보이는 이유는 많은 기업들이 여러분야에 동시참여하고 있기 때문이다.

또한 실제 생산업체수는 작년 11월 말 현재 신고업체수에 비해 3개업체가 작은 41개 업체이며, 이를 분야별로 나누어 볼 때 완제기를 포함한 기계부문은 전체의 36.6%를 차지하여 가장 많은 반면, 엔진부문은 전체의 73%로 가장 낮다. 그리고 기계보기, 치공구, 소재부문은 각각 146%의 비중을 차지하고 있다.

한편, 국내 부품산업과 관련된 機器類 생산을 위한 신고업체수는 작년 8월말 현재 총 37개인데 이중 기계, 전기, 전자보기 등 보기류는 20개업체로 전체의 54.1%를 차지하였고, 기기류는 10개업체로 27.0%를 차지하였다. 이러한 사실로 보아 국내 업체들은 보기류와 기기류 생산에 관심이 높은 반면, 動力裝置의 생산에는 큰 관심을 보이지 않고 있는 것으로 나타나고 있다. 이와 같은 이유는 기술접근의 용이성과 대량생산등 기술적·경제적 측면에서 볼 때 동력장치보다는 보기류와 기기류가 상대적으로 유리하기

때문으로 풀이 된다.

실제로 최근 5년간(1989~94. 11) 1개업체가 여러분야에 참여하고 있는 경우를 감안한 부문별 실제생산대수의 변화추이를 보면, 기계부문 8개, 기계보기 4개, 치공구와 소재부문은 각각 3개 업체씩 증가하였다. 이에 비해 항공전자부문은 과거에 비해 2개업체의 감소를 보였다. 그 이유는 <表 1>에서 본 바와 같이 동부문의 급격한 매출감소와도 직접적인 관련이 있음을 알 수 있다.

전반적으로 볼 때 국내 항공기 생산관련업체들의 구조는 앞의 생산구조에서 본 바와 같이 지나치게 기계위주로 형성되어 있다. 항공기의 완제품 생산에 필요한 수십만개의 부품을 조달하기 위해서는 기계부문 뿐만 아니라 기계보기, 소재, 항공전자 등을 비롯한 다양한 부문에서 많은 업체들이 참여하여야 한다는 것은 주지의 사실이다. 일본, 프랑스를 비롯한 선진국들의 항공기부문 관련업체수는 200~300개 이상에 달한다는 점을 고려해 볼 때 국내 관련업체수는 지나치게 적다. 특히 이들 외국은 전체 업체수의 80~90% 정도가 기계보기, 소재, 항공전자부문에 집중되고 있다는 점을 주목해 볼 필요가 있다.

<表 1> 國內 航空機産業의 部門別 生産動向

單位：百萬 달러, %

구 분		1983	1985	1987	1990	1994*	연평균증가율 (1983~94)
기 체	수 출	12.1	14.1	29.8	97.9	127.0	23.8
	내 수	35.0	32.3	25.9	27.3	538.5	28.2
	계	47.1	46.4	55.7	125.2	665.5	27.2
엔 진	수 출	1.4	6.2	22.8	31.9	42.7	36.4
	내 수	16.6	23.3	20.7	39.0	119.7	19.7
	계	18.0	29.5	43.5	70.9	162.4	22.1
항공전자	수 출	2.3	9.0	16.4	6.5	1.6	-3.2
	내 수	0.2	0.5	0.7	15.4	8.2	40.2
	계	2.5	9.5	17.1	21.9	9.8	13.2
전 체	수 출	15.8	29.3	69.0	136.3	171.3	24.2
	내 수	51.8	56.1	47.3	81.7	666.4	26.1
	계	67.6	85.4	116.3	218.0	837.7	25.7

資料：KIET, 「21세기를 향한 항공기산업 발전방향」, 1994.

항공우주산업진흥협회, 「항공우주산업동계」, 1995 참조, KIET 재작성

註：\*는 잠정치임

〈表 2〉 部門別 실제 생산업체 현황(1994. 11월 말 현재)

구분	단위: 업체수, %						
	기체	엔진	항공전자	기계보기	치공구	소재	합계
업체수	15	3	5	6	6	6	41(29*)
(%)	(36.6)	(7.3)	(12.2)	(14.6)	(14.6)	(14.6)	(100)

資料: KIET 조사자료.

註: \* 총 29개 기업이나 동일업체가 여러부문 생산참여한 것을 포함한 경우임

### 3. 發展課題

#### (1) 偏向된 生産構造와 重複投資 發生

우리나라의 항공기 부품산업이 機體爲主의 편향된 生産構造를 가지고 성장해 왔다는 사실은 〈表 1〉과 〈表 2〉에서 본 바와 같다. 즉, 생산액에서는 1994년 말 현재 機體分野가 전체의 79.4%를 차지하고 있고, 업체수에 있어서도 기체관련 업체들이 1994. 11월 말 현재 전체의 36.6%를 차지하고 있다. 최근들어 기계보기·치공구·소재관련 업체들의 수가 증가하고 있으나 이들 업체수는 모두 6개에 불과하여 항공기 부품산업의 발전에 필수적인 요소인 생산품목의 다양화에 부응하는 데에는 크게 미흡하다. 특히 최근들어 전세계적으로 항공전자 분야의 비중이 크게 증가하고 있는데 비해 우리나라의 경우 동부문의 비중이 오히려 크게 감소하고 있으며, 업체수도 줄어들고 있어 문제의 심각성을 더해주고 있다.

최근 정부가 추진중인 「中型航空機」 개발사업을 원활하게 추진하기 위해서는 다양한 분야에서의 접근이 필요하다는 것은 주지의 사실이다. 즉, 관련부품 및 원자재의 대부분을 수입에 의존하여 완제품을 생산할 경우 항공기산업 전체의 하부기반 강화를 기대할 수 없을 뿐만 아니라 기술과급효과도 차단당하는 결과를 초래하기 때문이다. 따라서 이러한 편향된 생산구조를 조속히 탈피하고 「中型航空機」 개발사업의 원활한 수행을 위해서는 다양한 분야에서의 부품생산과 업체발굴이 이루어져야 하는 것이 선결과제라 할 수 있다.

한편, 부품을 포함한 항공기산업은 장기간에 걸쳐 대규모의 設備投資가 필요하기 때문에 자본투자에 한계가 있는 국내 여건으로는 투자의 효율성 문제가 매우 중요

하다. 우리업체들은 항공기 부품산업에 참여하기 시작한 이후 현재까지 지속적·만성적으로 수주물량 부족에 시달려 왔으며 이로 인한 투자의 非效率性 문제가 꾸준히 제기되어 왔다.

이와 같이 부품산업의 중복투자가 이루어지고 있는 원인은 영국·프랑스·대만·인도네시아 등을 비롯한 대부분의 국가는 항공기의 수요창출에서 생산에 이르기까지 정부가 주도적인 역할을 하고 있는데 비해 국내의 경우는 민간기업에 의해 생산이 주도되고 있기 때문이다. 이에 따라 일부 부품의 시설장비에 대해서 업체들간에 이를 重複 購買하여 사용하는 사례가 늘고 있다.

이것이 심화된 계기는 각 기업들이 80년대 후반부터 해외 하청사업에 경쟁적으로 진입하면서 하청부품의 생산을 위한 시설·장비들을 독자적으로 구매한 데 따른 것이다. 이점은 80년대 전반까지 군용헬기·전투기사업 등 주요 국내사업들이 국내업체간의 생산부담으로 중복투자가 큰 문제가 되지 않았다는 것과는 상당히 큰 차이를 보이는 것이다. 따라서 다품종 소량생산의 특성 때문에 구입장비를 100% 활용할 수 있을 정도로 하청물량이 충분하지 않음에도 불구하고, 수주기업은 하청부품의 생산을 위하여 불가피하게 고가의 장비를 구입하는 것이다. 특히 重複投資가 크게 발생하고 있는 시설·장비로는 동작기계를 비롯한 기계가공장비와 열처리시설, 도금시설을 비롯한 特殊工程施設이다.

문제의 심각성을 더해주고 있는 부분은 산업발전이 初期段階인데 비해 동일부문에서 투자가 집중되고 있다는 점이다. 항공기 부품산업은 제조업과 관련한 모든 기술이 종합적으로 집적되어 나타나는 종합산업이기 때문에 다양한 분야에서의 광범위한 투자가 필요하다. 그러나 우리의 항공기 부품산업 역사가 일천하므로 다양한 분야에서 투자가 많이 이루어져야 함에도 불구하고 機械加工分野에서만 집중되고 있다. 이와 같은 문제가 특히 심각한 이유는 최근들어 수출부진이 계속되면서 일

부기업에서의 가동율이 대폭 떨어지고 있다는 사실에서도 잘 찾아 볼 수 있다. 향후 부품업체들이 추가로 참여할 경우 이러한 시설·장비의 중복적인 투자발생 가능성은 더욱 높다고 볼 수 있다.

## (2) 原資材購買의 非效率性

이미 언급한 바와 같이 부품용 원자재 구매는 국내 항공기 素材業體의 생산기반이 매우 취약한 관계로 대부분을 輸入에 의존하고 있다. 항공기 부품품의 다품종 소량생산 특성에 따라 원자재 구매도 이러한 생산특성에 의존할 수 밖에 없기 때문에 국내 부품가공업체들은 일부품목을 제외하고 대부분의 원자재를 小量으로 구매할 수 밖에 없다. 그러나 해외 원자재 생산업체 측면에서는 규모의 경제와 생산비용 최소화의 이유로 최소수량 구매요구를 관례화하고 있어 국내 구매업체들의 資金 및 在庫負擔이 가중되고 있다. 항공기부품산업의 특성에 비추어 보아 이러한 판매자 위주의 市場構造는 불가피하다고 볼 수 있으나 국내 각 기업들은 생산에 필요한 원자재를 독자적으로 구매하고 있어 스스로 交渉力 惡化를 초래하고 있으며, 이 결과 전체적으로 볼 때 비용의 과다지출과 원자재의 과다재고를 낳고 있다. 특히 소재품의 경우 총제조비용 중에서 원자재 비중이 최대 52%를 차지하고 있는 점을 주목해야 할 것이다.

## (3) 品質認證 未洽

국내 品質認證體系는 과거 뚜렷한 항공기 및 부품개발사업이 없었고, 관련기관이 최근에 설립되었기 때문에 그 수준이 매우 초보적일 뿐만 아니라 관련 인력, 시설, 장비도 매우 열악하다. 이와 같은 국내업체들의 품질인증 획득내용은 일부 특정분야에만 국한되고 있다. 특히 항공기가 완전한 제품임을 입증하는 품질인증은 생산증명, 형식증명, 그리고 감항증명 시스템을 완벽하게 갖추고 있어야 하나 국내의 경우 실질적인 검증능력은 전혀 없고 이론적인 접근단계에 있는 실정이다. 특히 미국의 품질인증 기관인 FAA의 경우 3,000~4,000명

의 인력을 보유하고 있는데 비해 국내의 품질인증을 담당하고 있는 항공우주연구소의 인력수준은 30명 내외에 불과하여 문제의 심각성을 더해주고 있다. 따라서 향후 중국과의 협력사업으로 개발예정인 「中型航空機」의 개발과 부품산업의 조속한 육성을 위해서는 국내 품질인증체제 구축이 시급하다. 특히 품질인증은 개발 초기단계에서부터 인증을 위한 각종 서류를 필요로 하는 특성을 가졌기 때문에 항공기 개발단계에서 가장 중요한 절차라고 할 수 있다.

또한 생산과 관련한 국내업체들의 품질인증체제 역시 매우 미흡하며 「中型航空機」 및 부품 생산을 위한 독자적인 生産樣式(Production Specification)과, 이에 필요한 원자재 사용을 규정하는 素材樣式(Material Specification)도 미비된 상태이다.

## (4) 輸出減少

국내업체들이 항공기 부품산업에 참여한 이후 대폭적인 신장세를 보여왔던 수출은 92년을 정점으로 하여 절대규모가 감소하고 있다. 93년의 수출액은 1억 6,500만 달러로 전년대비 16.7% 감소하였으며, 1994년에는 동기 대비 9% 감소 수준에 머물렀다. 문제의 심각성은 이와 같은 수출부진이 일시적인 현상이 아니라 90년대 중반까지 지속될 展望이라는 점이다. 소량생산으로 생산기반이 매우 취약한 현재의 산업구조에서 볼 때, 輸出減少는 업체들의 어려움을 더욱 가중시키고 있으며, 특히 수출에 주력하고 있던 일부업체들은 심각한 경영악화에 시달리고 있거나, 생산부진을 견디지 못하여 전업하는 경우도 발생하고 있다.

이와 같은 수출부진의 가장 큰 원인은 세계 항공기산업의 不況때문이다. 세계 항공기산업은 군수산업이 급격한 퇴조와 운항산업의 극심한 침체로 인해 심각한 타격을 받고 있다. 특히 국내업체들의 주된 수출품인 민항기 부품의 경우 90년대 초반부터 본격화된 운항부문의 침체여파로 인해 지난해부터 영향을 받기 시작하고 있다. 운항부문의 불황이 곧바로 항공기 부품산업에 직결

되지 않고 약 1~2년 늦게 영향을 받고 있는 원인은 항공기의 주문식 생산방식 때문이다. 운항업체가 여객기를 인도받기 위해서는 발주후 약 2~3년의 기간이 필요하며, 이 기간은 하청업체들에게도 동일하게 적용된다.

수출부진의 또 다른 원인은 국내업체들이 중국, 말레이시아, 인도네시아를 비롯한 후발개도국들에 비해 경쟁력이 계속 떨어지고 있기 때문이다. 특히 국제하청시 가장 큰 장점이었던 저임금은 80년대 중반이후에 國內賃金이 급격하게 상승함에 따라 더이상 국제경쟁력 유지의 중요한 요인으로 작용하지 못하고 있다. 우리나라의 고임금으로 주요 선진업체들은 임금이 저렴한 아시아 주요 후발개도국으로 부품생산기지를 전환하고 있으며, 이 흐름은 더욱 가속화 될 것으로 예상된다.

일부 대기업은 이와 같이 저하되고 있는 價格競爭力을 지속적으로 유지하기 위해서 수주물량을 계열기업에 재하청시키는 형태로 전환, 채산성 유지에 힘쓰고 있다. 그러나 중소기업들의 임금도 계속 상승하고 있을 뿐만 아니라 이의 품질관리를 위한 교육비용과 중소기업 중사자들의 잦은 이직으로 인한 품질저하, 장비의 신규구입에 따른 비용증가등의 요인때문에 가격경쟁력을 유지하는데 상당한 어려움을 겪고 있다.

#### 4. 結 論

우리나라 航空機 部品産業은 70년대 후반들어 시작한 군용기 라이선스 생산시 정부가 실시한 부품국산화 노력에 의해 그 기반이 구축되었다. 그 이후 현재에 이르기까지 우리의 부품산업은 여타국가에서는 그 유례를 찾아 볼 수 없을 정도로 비약적인 발전을 거듭해 오고 있다. 일천한 산업역사속에서도 政府의 적극적인 부품산업 육성노력과 업체들의 지속적인 투자의지, 그리고 저임금에 비해 높은 가공기술 수준 등은 국내 부품업체들이 세계 항공기부품 下請市場에서 높은 명성을 누릴 수 있는 요인으로 작용할 수 있었다. 따라서 국내 항공기 부품산업은 생산을 개시한 지 불과 10여년만에 세계

부품시장에 성공적으로 진입하여 대폭적인 수출신장을 거듭하면서 항공기산업 발전의 견인차 역할을 해왔다.

그러나 그동안 빠른 성장을 해왔던 국내 항공기 부품산업은 최근들어 대내외적인 産業環境이 변화됨에 따라 여건이 크게 바뀌고 있으며 위에서 본 바와 같이 많은 문제점들을 안고 있다. 대내적으로는 급격한 임금인상에 따라 가격경쟁력이 빠른 속도로 약화되고 있으며, 대외적으로는 운항경기 침체지속에 따른 항공기산업의 불황으로 수주가 감소함에 따라 下部産業인 부품산업도 큰 타격을 받고 있다. 이에 따라 그동안 수출에 주력하고 있던 국내 부품업체들은 수주감소에 따른 가동률 저하로 존립기반이 크게 위협받고 있다. 이러한 외부환경 변화 이외에도 동산업 내부에서 발생하고 있는 업체간의 동일부문에 대한 경쟁적인 투자, 비효율적인 원자재 구매 시스템, 미흡한 품질인증체제를 비롯한 구조적인 문제점들도 競爭力 弱化的 주요인으로 지적되고 있다.

한편, 최근 우리정부는 중국과 공동으로 「中型航空機」 개발계획을 수립함으로써 국내 항공기 부품산업의 발전에 획기적인 전기를 마련할 수 있는 계기가 될 수 있을 것으로 기대되고 있다. 따라서 산업의 허부기반 강화와 부품산업의 발전이라는 측면에서 볼 때 현재 가공에 의한 국제하청구조에 머물러 있는 국내 부품산업은 「中型航空機」 개발사업으로 독자설계능력을 배양함으로써 質的高度化를 꾀할 수 있을 것으로 보인다.

결국 현재의 국내 항공기 부품산업은 대내외적 환경변화가 우리에게 불리하게 작용하고 있는 한편, 「中型航空機」개발로 질적 고도화의 호기로 작용할 수 있는 중대한 시점에 와 있다고 볼 수 있다. 특히 「中型航空機」 사업을 통해서 위에서 제기된 업체간에 경쟁적으로 이루어지고 있는 투자에 대해서도 어느정도의 조정이 가능할 것이며, 원자재 구매와 품질인증 능력이 크게 향상될 것으로 기대되는 등 제반 문제점들을 상당부분 해결 가능할 것으로 보인다.