

중형항공기 개발사업의 현황과 전망

황진영*

〈 목 차 〉

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| I. 서론 | IV. 중형항공기 개발사업의
전망과 과제 |
| II. 중형항공기 개발사업의 배경과
추진경과 | V. 맺음말 |
| III. 민간 여객기의 세계시장 동향 | |

I. 서론

우리나라의 항공기산업은 1990년대 중반들어 커다란 전기를 맞이하고 있다. 이러한 요인에는 그 동안의 우리나라 항공기산업이 군수조달과 국제 하청 생산 차원에 머물러 있다가 94년들어 국내 최초로 상업용 민간여객기개발사업에 착수하게 되었기 때문이다. 항공기산업은 대표적인 첨단기술산업인 동시에 고부가가치산업으로서 해당국가의 산업구조 고도화의 견인차 역할을 수행함은 물론 선진공업국가로서의 국가적 위상 정립에 크게 기여하는 산업이다.

이미 일본의 경우에는 1957년 60인승급 여객기개발에 착수하여 180여대의 판매를 달성하였는가 하면, 브라질의 경우에도 1960년대 10인승급 Bandeirante 및 80년대 30인승급 커뮤터기 개발에 성공하여 세계 시장에 진출하고 있다. 더욱이 우리보다 기술·경제력이 낙후되어 있는 인도네시아의 경우 80년대 30인승급 CN-235공동개발과 작년 60인승급N-250을 개발하여 시험비행에 성공한 바 있다.

* 한국항공우주연구소 정책연구실 선임연구원

우리나라의 경우 이들 국가에 비해 항공기산업에 대한 육성과 지원 노력이 그동안 미진하였던 것이 사실이었으나, 이제 늦게나마 국가적 차원에서의 중형항공기 개발사업이 추진되게 되어 매우 다행스러운 일이라 하겠다.

그러나, 100인승급 여객기 개발사업은 총 개발비가 무려 1조원에 달하는 대형사업으로서 동 항공기의 부품수가 10~20만개에 달하는 방대한 사업인 바 앞으로 해결해야 할 많은 어려움이 있는 것도 사실이라 하겠다. 이러한 시점에서 우리나라 항공기산업에서 차지하는 중형항공기사업의 의미와 지금까지의 추진경과 등을 살펴보고 중형항공기 개발사업의 전망과 과제를 검토해 보고자 한다.

II. 중형항공기 개발사업의 배경과 추진경과

가. 국내 항공기산업과 중형항공기 사업

우리나라의 항공기산업은 1950년대 군용기인 L-19 정찰기정비로부터 시작하여 1960년대 F-86 제트 전투기 정비, 그리고 70년대 들어 F-4, F-5 전투기의 정비능력을 갖추는 등 70년대 중반까지 군용기 창정비 위주로 발전해 왔다.

70년대 후반들어 국내최초로 500MD 군용헬기 및 엔진의 면허생산에 착수하여 200여대를 조립생산함으로써 항공기제조산업에 참여하게 되었으며, 80년대 들어 500MD의 후속사업으로 F-5전투기 및 엔진 면허 생산사업과 국방부의 F-16 직구매 관련 Offset 사업으로 F-16기체 부품의 생산사업에 착수하면서 본격적인 항공기 생산단계에 진입하게 되었다. 또한 80년대 후반에는 Boeing, MD사 등 민간 여객기 제조업체의 부품하청 생산에 착수하여 비록 소량이지만 항공기 수출 시장을 개척하기도 하였다.

90년대 들어 KFP사업의 착수와 더불어 UH-60 및 UH-1급 헬리콥터, KTX-1 및 KTX-2 훈련기, KPU 등 군현대화 사업이 결정되어 업계에 많은 활기를 불어넣어 주기도 하였으나 과도한 군수요 물량의 집중현상과 국내업체간 경쟁으로 그중 일부사업이 취소되거나 지연되는 경우도 발생하였으며, MD-11 스포일러 독자설계, PW4000엔진 및 DO328 컴퓨터기의 공동생산과 같은 국제협력 사업이 추진되었다.

수급측면에서 살펴보면 우리나라 항공기산업의 내수규모는 93년 기준으로 27억 달러에 이르고 있으며, 이중 대부분인 21억 달러를 수입에 의존하는 만성적 수입초과 산업이다. 이중 대부분은 민간 여객기 수입으로써 국내 경제력의 상승

〈표 1〉 우리나라 항공산업의 발전 과정

구 분	50/60년대	70년대	80년대	90년대 초반
특 징	- 정비	- 창정비 - 조립생산	- 조립생산 - 부품국산화	- 소형항공기 개발사업 - 국제협력 사업
주요사업	- L-19 정비 - F-86 정비	- F-4/F-5 창정비 - 500MD 면허생산 - A225엔진 생산	- F-5 면허 생산 - F-16 부품 생산 - J69 엔진 생산 - 민항기 부품 수출	- KTX-1 초등훈련기 개발(진행중) - KTX-2 고등훈련기 (진행중) - 창공 91 경항공기 개발 - DO328 국제공동 생산

자료 : 항공우주연구소

에 따른 항공여객 수요의 증가와 물동량 증가로 인해 민간 여객기 수요가 지속적으로 증가하고 있는 반면, 국내 항공기산업체에서는 아직까지 민간여객기 생산능력을 확보하고 있지 못해 민간항공기 수요의 전량을 수입에 의존하고 있다.

국내 생산 규모에 있어서는 1987년 처음 1억달러를 넘어선 이래 불과 6년만인 1993년에는 7.5억달러를 달성하여 매우 빠른 속도로 매출이 증가하고 있다. 국내 생산 활동의 대부분은 UH-60헬리콥터 기술도입 생산과 같은 군항공기 조달사업이며, 이중 약 23%인 1.7억불을 수출하고 있다. 그러나 국내 생산 활동을 부문별로 살펴 볼 때에는 기체와 엔진이 대부분을 차지하고 있을 뿐 각종 계

〈표 2〉 국내 항공기산업의 수급구조

단위 : 백만달러

		1983	1985	1987	1989	1991	1993	년평균 증가율 (1983~93)
공합	생산	67	86	116	175	267	747	27.3
	수입	149	369	509	1,335	2,122	2,118	30.4
	계	216	455	625	1,510	2,389	2,865	29.5
수요	내수	200	425	556	1,397	2,212	2,697	29.7
	수출	16	30	69	113	177	168	26.5

자료 : 항공우주산업 진흥협회, 『항공우주산업 통계』 1994

주 : 1) 1991년까지는 항공부문, 92, 93년도는 항공+우주부문을 포함2) 수출입에서 1991년부터 HS CODE 중 88류와 그의 항공기용 부분품을 포함3) 수출은 실제생산 및 정비금액 기준임(중고기 및 정비를 위한 엔진수출 제외)4) 수입은 1988년부터 엔진 포함(수입=항공기수입+엔진수입(엔진수입-엔진수출))

기류와 같은 부품류에 있어서는 생산활동이 극히 미미한 수준에 있어 국내 항공기산업의 하부구조가 아직까지는 크게 미흡함을 알 수 있다.

이러한 우리나라 항공기 제작 산업의 외형적인 현황과 함께 질적인 측면에서 현황을 살펴볼 필요도 있을 것이다. 우선 항공산업의 발전단계는 일반적으로 정비 → 기술도입 조립생산 → 부품 국산화 → 항공기 설계 개발로 표현될 수 있으며, 이는 기술의 발전이 운용 → 제작/가공 등 생산 → 설계 및 시험평가의 단계로 발전함을 의미한다.

우리나라의 항공산업은 앞서 발전과정에서 살펴보았듯이 군항공기 정비와 500MD 헬리콥터, F-5E/F 기술도입 조립생산 사업을 수행한 바 있으며, 최근 들어 KFP사업, UH-60사업 등의 전개와 함께 민간항공기의 기체구성품 생산 사업을 수행해 오고 있다.

국내 항공기술은 항공기 동체 및 날개 구성품의 제작/가공부문에서는 이에 필요한 치공구 기술, 기계가공 기술, 표면처리 기술 등 대부분의 기술을 보유하고 있으며, 최종조립 기술도 그 동안의 경험을 바탕으로 선진국 수준에 근접하는 기술을 축적하고 있다고 할 수 있다. 그러나, 소재분야, 항공전자기기 및 기계보기 등의 국산화에는 상대적으로 소홀히 해온 결과 주/단조 기술 등 소재 성형 기술과 특수가공 기술, 항공전자 기술 등에서는 취약한 기술능력을 보유하고 있다.

설계개발 분야에 있어서는 최근들어 대우중공업의 KTX-1 훈련기 개발사업, 대한항공의 창공-91 등 경항공기급의 독자개발사업을 수행한 바 있으나, 아직까지 양산으로 연결되지 못하고 있으며, 시험평가에 있어서도 기체구성품에 대한 일부능력을 제외한 완제기의 시험평가 능력은 매우 미흡한 수준에 있다.

또한 순수공학 기술이외에도 시장분석기법, 부품조달 및 하청업체 관리기술(항공기는 수십만개의 부품으로 구성됨), 마케팅기법 등 관리기술은 아직까지 독자개발 완제기의 양산과 판매경험이 없어 매우 제한된 범위의 경험만을 보유하고 있을 뿐이다.

즉, 우리나라의 항공기술 수준은 생산기술측면에서는 상당한 능력을 보유하고 있으나, 설계기술, 시험평가기술, 관리기술 등에 있어서는 선진국과의 많은 격차를 나타내고 있다.

이렇듯 국내 항공기 산업의 만성적인 수입초과 현상과 항공기산업의 고부가가치 특성이 주로 실현되는 항공기체제 종합기술의 확보를 위해서는 상용 민간항

공기 개발사업의 창출이 불가피하다고 판단되어 중형항공기개발사업이 태동되게 되었다.

다시말해 중형항공기 개발사업은 국내항공기산업의 2000년대 세계 10위권 진입 발판을 마련하기 위한 많은 역원을 안고 출발하게 되었다고 할 수 있다.

나. 중형항공기 개발사업의 추진경과

중형항공기 개발사업은 공식적으로는 93년 3월 김영삼대통령의 삼성항공방문시 처음으로 언급됨으로서 태동되기 시작하였다. 그러나 그 역원을 거슬러 올라가면, 지난 '70년대 후반부터 200여대의 군 수송기 수요가 대두되면서 이에 대한 검토로부터 시작되었다. 그 후 우리나라의 실정을 감안할 때 50~100인승급의 수송기 개발이 타당하다는 데에 항공계의 의견이 수렴되었고, 이것을 토대로 항공우주연구소에서 과학기술처의 국책과제로 『항공기 설계기반기술 연구』를 수행하게 되었다. 그 후 동과제는 1991년 「중급항공기 개발사업」으로 변경되어 실질적인 개발사업이라기보다는 기초연구 및 개념설계차원에서 진행되었다.

이러한 과정에서 군수송기의 수요가 줄어들고 동급의 국제적 민간수요가 급증함에 따라 차제에 상용항공기 개발로 그 방향을 전환하는 것이 좋지 않겠는가하는 의견이 대두됨으로써 이것이 통상산업부의 항공산업육성 방안과 그 방향이 일치되어 이를 통상산업부가 수용함에 따라, 『21세기에 대비한 항공우주산업의 육성방안』중의 하나로 대통령께 보고하게 되었으며, 대통령의 지시로 동사업이 신경제 5개년 계획의 일부로서 반영됨으로써 본격적인 검토단계에 접어들게 되었다. 이에 따라 항공우주연구소에서 중형항공기 국내개발의 타당성조사에 착수하여 93년 11월 주관회사 중심의 민간콘소시움 중심의 개발방식과 서방선진국과의 공동개발에 의한 50인승급 터보프롭기의 개발이 타당하다고 결론을 도출하였다.

그러나 94년 3월 대통령의 중국 방문시 예상치 못했던 한·중 산업협력추진이 논의되어 자동차, 항공기, TDX, HDTV 등 4개분야가 한·중 산업 협력 분야로 도출되었으며, 이에 따라 중국의 막대한 내수기반을 갖고 있는 100인승급 민간여객기개발로 개발기종이 급선회하게 되었다.

이와 함께 94년 8월에는 중형항공기 국내개발방침이 관계장관회의에서 합의

되었으며 동 9월에는 항공우주연구소를 총괄관리기관으로하고, 그 산하에 삼성항공을 주관사로 하는 조합상의 컨소시엄구성을 승인하고 동년 12월 제 1차 중형항공기 개발사업 운영위원회의 사업 확정을 거쳐 본격적인 개발사업이 착수하게 되었다.

한·중간의 사업협력은 94년 10월과 94년 4월 1,2차 한·중 산업협력 분과위원회의 개최와 여러 차례에 걸친 양국 정상간의 원칙표명에도 불구하고 구체적인 세부사항에 대한 합의가 이루어지지 못한 상태에 있다.

그러나, 지금까지 확인된 양국의 협상결과는 한·중 국제 공동개발사업으로

〈 표 3 〉 중형항공기 개발사업의 주요 추진 경과

추진일정	주요내용
93. 3	중형항공기 개발계획 대통령께 보고
93. 6	중형항공기 개발 타당성 조사 및 예산 심의, 확정
93. 12	중형항공기 세부개발계획 공청회 개최
94. 3	한·중 정상회담에서 산업협력위원회 설치 합의 (자동차, 항공기, TDX, HDTV)
94. 8	중형항공기 개발계획 확정(관계부처 장관회의)
94. 9	중형항공기 개발사업 선정위원회 개최 (삼성항공을 주관사로 하는 조합형태의 컨소시엄 구성승인)
94. 10	제 1차 한·중 산업협력위원회 항공분과 위원회 개최(북경)
94. 11	한·중 정상 회담에서 중형항공기 공동개발 원칙 합의
94. 12	제 1차 중형항공기 개발사업 운영위원회 개최(사업확정 및 사업개시 승인)
94. 12	중형항공기 개발사업 착수
95. 1	한국중형항공기사업조합(KCDC)구성 (삼성항공의 13개 출자기업 및 21개 비출자기업)
95. 1	한·중 공동타당성조사사업 회의(중국 AVIC)
95. 2	한·중·미 국제공동개발 타당성조사 및 공동설계 (미, Boeing)
95. 2	중형항공기 국내 수요조사 (KARI 및 학계, 산업계)
95. 2	항공기 부품 국산화 계획 수립 (KARI, KCDC)
95. 3	한·불 국제 타당성 조사 작업(불 Aerospatiale)
95. 4	제 2차 한·중 산업 협력 분과위 개최
95. 5	중형항공기 국내공동설계팀 구성(예정)

추진하되, 개발기종은 100인승급으로 하고 소수지분으로 서방선진업체(예, Boeing, Aerospatiale 등)를 참여시키도록 하자는 사항 등이다.

Ⅲ. 민간 여객기의 세계시장 동향

중형항공기 개발사업이 100인승급 민간 여객기 개발로 최종 확정됨에 따라 100인승급 여객기를 포함한 세계의 여객기 시장동향을 개괄적으로 살펴보고 특히 동 개발사업이 완료될 것으로 예상되는 2000년 이후의 시장과 현재 추진 혹은 검토중에 있는 100인승급 여객기 신규개발 동향을 살펴보고자 한다.

가. 민간 여객기 시장 전망

세계의 항공기 제조업체는 1990년이후 심한 몸살을 겪고 있다. 그 동안 항공업계는 1, 2차 석유위기로 인한 급격한 경기변동을 경험하면서 성장해왔기 때문에 최근의 경기침체가 특이한 경우라 할 수는 없으나, 80년대 후반의 기록적인 성장이후의 침체로 인해 그 충격의 여파는 매우 크다

항공업계의 불황은 항공운송업계의 경영악화에서 비롯되어진다. 제 2차 석유 위기이후 꾸준히 성장해 오던 항공운송업계는 89년 Gulf전의 여파로 인한 세계 경기침체의 영향과 이로 인한 항공운송수요의 감소로 인해 크게 어려움을 겪고 있으며, 아울러 대형 항공운송업체간의 극심한 운임경쟁으로 수익성이 크게 악화되었다.

이러한 결과는 항공기 제조산업에 직접적인 악영향을 미쳐 90년이후 대규모 주문 취소와 신규 발주 동결을 가져 왔다. 실제로 90년 이후 세계 민간 여객기

〈 표 4 〉 세계 여객기 시장변화 추이

구분	1989	1990	1991	1992	증감('89-'92)
주문	1,563	1,039	397	362	-1,201
인도	560	674	821	786	+226
주문잔고 (Back-Log)	3,221	3,586	3,162	2,738	-483

자료 : ICAO, ICAO Journal, 1991~1992

주 : 대상항공기는 100인승이상급 터보제트기임.

시장의 주문과 주문잔고(Back-Log)를 살펴보면 89년의 1563대 주문과 3221대의 주문잔고에 비해 92년에는 주문량 362대, 주문잔고 2,738대로 시장여건이 급격히 악화되고 있음을 알 수 있다.

그러나, 93년이후 세계 항공운송산업계는 다소 긍정적인 변화의 모습을 보여주고 있는데, 90~93년의 4년간 총 156억불의 적자에서 벗어나 94년에는 미소하나마 영업수익을 기록하고 있으며, 세계 경기도 다소 안정을 찾아가고 있다. 또한 90년 이후의 항공기인도대수 감소는 그 동안 파잉공급된 항공기 좌석의 잠식을 가격과 다소나마 신규 항공기 수요의 가능성을 보여주고 있기 때문이다.

그러나, 세계 경기가 그 동안의 경험과는 달리 매우 완만한 상승세로 나타날 것으로 예상되고 있으며, 항공운송업체간의 구조조정이 아직까지 지속되고 있는 동시에, 공항혼잡으로 인한 여객운송의 장애요인 등이 아직까지 상존하고 있어 세계 항공기제조업체의 경기 활성화는 다소 지연될 것으로 예상된다.

이러한 배경하에 Boeing사가 예측한 민간 여객기의 시장구조분석에 의하면 93년말 현재 세계 여객기 운항대수는 총 1만여대로써 그중 121~170석급이 34.6%, 91~120석급이 24.4%를 점하고 있으나 향후 2013년에는 세계 총 운항대수가 지금의 2배 수준인 2만여대로 예상하고 있으며, 상대적으로 350석이 상급 여객기 수요가 크게 증가할 것으로 예측하고 있다.

〈표 5〉 민간여객기의 구성전망

좌석구분	'93 년말 현재(%)	'2013년말(%)
70 ~ 90	585(5.6)	930(4.7)
91 ~ 120	2,569(24.4)	2,664(13.4)
121 ~ 170	3,633(34.6)	6,679(33.6)
171 ~ 240	1,447(13.8)	3,537(17.8)
241 ~ 350	1,295(12.3)	2,114(10.6)
350 이상	985(9.4)	3,941(19.8)
합 계	10,514(100.0)	19,865(100.0)

자료 : Boeing, *Current Market Outlook*, May 1994

또한 여객기 시장수요는 신규수요와 노후 항공기 대체수요를 감안할 때 향후 2013년까지 약 14,000여대 (9,800억달러)에 이를 것으로 전망하고 있다. 이 중 신규수요가 9,300여대로써 총 수요중 3/4을 점할 것으로 보인다. 기간별로

는 총 수요의 55% 이상이 2004년 이후에 발생할 것으로 예상하고 있다.

좌석수 별로는 총수요의 30.4%를 121~170석급이, 23.3%를 350석급 이상이 점할 것으로 예상하고 있으며, 그 다음으로 171~240석급, 91~120석급이 점하고 있다. 향후 중형항공기와 경쟁대상이 될 것으로 전망되고 기종은 B737-500, MD-87, F100 등이 있으며 일부기종이 현재 개발 검토중에 있으나 상대적으로 타 좌석수급에 비해서는 경쟁이 덜할 것으로 예상된다.

〈표 6〉 민간여객기의 수요 전망('94-2013)

단위 : 대, 억불

좌석구분	대 수(%)	금액(%)	주요기종
70 ~ 90	785(5.6)	182(1.9)	-BAe 146, F70, RJ70/85, Canadair RJ
91 ~ 120	1,776(12.6)	532(5.4)	-B737-500, MD-87, F100, B737-X, RJ100
121 ~ 170	4,271(30.4)	1,780(18.1)	-B737-300/400/700, MD-81/82/83/88 MD-90, B737-X, A319, A320
171 ~ 240	2,704(19.2)	1,652(16.9)	-B757, B767-200, A310, A321
241 ~ 350	1,250(8.9)	1,107(11.3)	-B767-300, A300-600, A340-200
350 이상	3,268(23.3)	4,548(46.4)	-B747, B747-X, B777, A330, A340-300 MD-11
합 계	14,054(100.0)	9,801(100.0)	

자료 : Current Market Outlook, May 1994, Boeing Commercial Airplane G20up

나. 100인승급 여객기 개발 동향

항공기좌석급을 100인승 혹은 120인승급 등으로 확연히 구분하기는 매우 어렵다. 이러한 요인은 동일기종일 경우에도 좌석간 간격배치, 일등석 설치여부 등에 따라 좌석수의 변화가 크기 때문이다. 또한 최근의 항공기개발추세가 Family化하고 있어 날개, 조정석 등 항공기 기종특성을 동일하게 유지하면서 동체 연장 혹은 축소 등 약간의 변화를 통해 좌석간 구분을 무의미하게 하기도 한다. 실제로 BOEING사의 B-737기의 경우에는 B737-200, B737-300, B737-400, B737-500 등 다양한 Family를 통해 110~168석까지 폭 넓은 좌석을 공급하고 있다. 따라서 우리가 검토하고 있는 중형항공기 (100석급)의 경쟁기종은 90석~130석급 사이의 항공기가 될 것으로 보인다.

현재 세계시장에 선보이고 있는 이 급의 대표적인 항공기는 B37-500, MD-

87, F100등이다. 그러나 100인승급 항공기 시장의 전망이 앞으로 밝기 때문에 새로운 항공기개발을 많은 기업에서 검토하고 있는데, B737-700, NSA, MD-95, FA-X, AS100, YS-X등이 그 것이다.

그러나 현재 취항중에 있는 항공기의 경우 향후 2000년 이후에는 대부분이 경쟁력을 상실한 것으로 예상됨에 따라 현재개발을 추진중에 있는 B737-700, MD-95, A 319 등이 2000년대 선두주자가 될 것으로 전망된다. 또한 현재 검토단계에 있는 DASA/FOKKER사의 FA-X, Aerospatiale의 AS100, 일본 JADC의 YS-X, 미국 Boeing사의 NSA 그리고 한·중 공동개발 사업인 중형항공기 개발사업 등은 앞으로 상호간의 합종 연횡에 따라 상당수가 통합되어 실제개발에 착수할 사업은 그리 많지 않을 전망이다.

실제로 중형항공기 개발사업의 경우에는 한·중 양국 이외의 제 3국의 파트너

〈표 7〉 중형항공기의 경쟁대상 기종

기종별		좌석수	항속거리(km)	취항년도	비고
기개발	B737-500	108~130	5,550	1990	
	MD-87	130~139		1987	
	F100	107~119	2,417	1988	
	BAe146/RJ	97	2,300	1983	
개발중 혹은 검토 기종	B737-700	144	N.A	(1996)	B737-300의 개량
	MD 95	105	N.A	(?)	MD-87의 축소형
	FA-X	100	3,330	(2001)	DASA 주도
	AS100/125	100~130	2,800	(?)	AEROSPATIAL주도
	YS-X	90~110	1,850	(2001)	일본 JADC주도
	A 319	124	3,984	(1996)	A320의 축소형
	NSA	90~108	2,780	(2000)	Boeing주도
	중형항공기	100~115	2,960~3,340	(2000)	한/중 주도

자료 : 항공우주연구소 작성

를 서방선진국중에서 모색하고 있으며, 이 와중에 Boeing의 NSA, Aerospatiale의 AS100, DASA/FOKKER사의 FA-X 사업 등이 공동개발사업으로 제안되고 있는 실정이다.

따라서 중형항공기 사업의 미래도 이들 업체와의 전략적인 제휴의 성사가 향후 시장 경쟁력 확보의 중요 관건이 될 것으로 보인다.

Ⅳ. 중형항공기 개발사업의 전망과 과제

가. 중형항공기 사업의 전망

100인승이상급의 민간여객기 개발사업은 선진항공국에 있어서도 대단히 위험 부담이 큰 사업이다. 더욱이 우리나라와 같이 민간상용항공기 개발경험이 없는 경우는 말할 것도 없으며, 중국의 경우에도 Y-7(50인승급), Y-10(178인승급) 등의 개발 경험이 있기는 하나 세계시장에 진출할 만한 경쟁력을 보유하지는 못하고 있는 반면, 제 3국 협력업체의 선정, 개발기종의 세부 SPEC 등이 아직 미정인 사태에 있어 동 사업의 사업성을 현단계에서 속단하기는 매우 어려운 실정이다.

지금까지 수행된 각종 타당성조사를 근거로 중형항공기개발사업의 사업성을 살펴보면 개발비 규모는 약 13억불 정도에 달하며, 성공적인 사업을 위한 판매 요구대수는 판매 후 10여년간 약 370여대를 달성하여야 할 것으로 보인다. 이 중 기술적 문제는 제 3국협력선의 활용을 통해 극복할 수 있다고 가정하면, 동 사업의 상태는 판매 요구대수의 달성여부에 달려있다고 할 수 있다. 다행히 현재 예상되고 있는 한 중 양국의 내수 시장은 약 320여대 정도일 것으로 보이며, 제 3국 협력선과 아시아 국가의 판매수요를 감안할 때 400여대 이상의 판매도 가능할 것으로 보여 동사업의 시장전망은 비교적 밝다고 할 수 있다.

그러나 이러한 시장전망은 양국정부가 자국수요에 대한 배타적 시장 보호가 전제될 때 가능하나, 중국의 항공운항업체를 총괄하는 중국 민간항공국(CAAC)과 항공기제조산업을 총괄하는 중국 항공공업총공사(AVIC)의 영향권 밖에 있으며, 우리나라의 경우에도 KAL, ASIANA 등의 국내 개발기종 채택여부가 불확실한 상태에 있다. 또한 세계무역기구(WTO)체제 출범과 더불어 항공기시장개방 요구에 어떻게 대응할 것인지도 동사업의 성패를 결정할 수 있는 숙제라 할 것이다.

중형사업의 사업성검토와 더불어 동 사업의 추진이 갖는 국가산업 정책적 목표의 달성여부도 중형항공기사업 전망의 매우 중요한 요소가 될 것이다. 우선 정부차원에서 동사업의 추진 목표는 첫째, 국내항공기 설계기술의 제고, 둘째 항공기하부구조의 기반 구축, 셋째 항공산업계의 협력 체제구축을 들 수 있을 것이다. 이 중 첫째 목표인 국내 항공기 설계기술의 제고를 검토하면 현재 우리나라의 항공기술로는 100인승급여객기의 설계개발능력을 조기에 확보하기는 매

〈표 8〉 중형항공기 개발사업의 사업성 검토

구 분	내 용
개발비	12.7억불
생산단가 (NRC제외)	19.7백만불
목표 판매가	24백만불
예상손익분기점	370대(2012년)
예상판매대수('94-2013)	412대 * 중국 내수 : 250대 * 한국 내수 : 67대 * 기 타 : 105대

자료 : 삼성항공, 중형사업현황 요약보고, 1995. 3

항공우주산업진흥협회, 「중형항공기 국내수요에 대한 연구」, 1995. 3

주 : NRC는 Non-Recurring Cost임

우 어렵다고 판단된다. 그러나 동 개발사업이 앞으로 한·중 양국 주도 사업으로 지속되는 한, 상당부분의 기술획득은 가능할 것으로 보인다. 다시말해 현재 우리보다 한 단계 위에 있는 중국이 동사업의 설계개발을 주도하기는 할 것이지만 50:50의 동등한 지분 참여가 보장된다면 사업의 의사결정과정과 전반적인 개발과정에 대한 참여가 가능하기 때문에 우리가 목표하는 소기의 성과달성은 가능하리라 보이며, 동 사업의 후속기 개발 사업을 통해 설계개발기술의 대부분을 확보할 수 있을 것이다.

둘째, 국내 항공기 산업의 하부구조 기반 조성을 들 수 있다. 그 동안 우리나라의 항공기산업은 완제기 및 기체/엔진 구성품 사업에 집중되어온 반면 기계보기/전기전자 보기사업의 기반이 매우 취약하다. 이러한 요인에는 국내개발 Model이 없는 상태에서 항공기 보기 산업의 추진이 매우 어렵다는 것을 보여주고 있는 것이다. 그러나 이번 중형 항공기 개발사업의 경우에는 그 동안 국내항공기산업을 주도해온 항공3사뿐 아니라 13개 기업의 지분 출자와 21개 기업의 비출자 기업이 적극적으로 참여를 희망하고 있기 때문에 국내 항공기 부품산업의 기반조성에 크게 기여할 것으로 기대된다. 실제로 일본의 경우 과거 1957년 YS-11(60인승급 터보프롭 여객기) 개발시에 21개 기업의 참여와 금액기준 64%의 국산화 달성을 이룩한 바 있으며, 이를 계기로 항공기 산업의 하부구조를 건실히 한 바 있다.

물론 <표 9>에 나타난 참여 희망 품목은 현재 진행중에 있는 부품국산화 타당성 조사를 통해 심층적으로 검토한 후 결정될 것이지만, 지금까지 진행되어 왔던 사업에 비해 다양한 품목의 국산화 개발이 병행될 것으로 전망된다.

세계, 국내 산업계 협력 체제의 구축은 그 동안 우리나라 항공산업의 문제점 중의 하나로 오래전부터 지적돼 온 바 있다. 즉, 연간 7억달러의 생산규모와 6000여 명의 산업인력에 불과한 우리나라로서는 산업계간의 협조를 통한 세계 시장 진출이 필수적이다. 아직까지 이러한 협력보다는 서로간의 불신과 지나친 경쟁으로 국가적인 손실을 초래하기도 하였다. 다행히 이번 중형항공기사업은 다소의 어려움과 문제점이 남아 있는 것도 사실이나 14개 기업이 참여하는 한국중형항공기사업조합(KCDC)을 결성하여 추진되고 있어 업체간 협력사업의 선풍이 될 것으로 보인다.

이상에서와 같이 중형항공기사업의 전망은 현재로서는 긍정적이라고 볼 수 있다. 그러나 동 사업이 성공적으로 마무리되기 위해서는 정부차원에서의 적극적 시장보호와 한·중 협상 그리고 국내기업간의 사심없는 합심노력이 절실히 요구된다고 하겠다.

나. 현안 과제

중형항공기개발사업은 그 동안 우리 내부적인 문제로 많은 진통을 겪어 왔다. 멀게는 민간여객기 개발사업의 추진 여부와 개발기종의 좌석수로부터 가깝게는 국내 추진체제의 결정과 주관사 선정에 이르기까지 첨예한 이해관계의 조정을 통해 지금에 이르렀다. 그러나 아직까지도 동사업이 넘어야 할 고비가 많이 남아있는 것이 사실이다. 즉, 동사업의 공동주관이 될 중국측의 최종 사업결정이 아직까지 이루어지지 않은 상태에 있으며, 이로 인해 한·중간 세부적인 협상이 별다른 진전을 이루지 못하고 있다. 또한 제 3국 파트너의 선정과 같은 서방선진국과의 국제협상이 주요 현안과제로 남아 있다.

우선 한·중간 협상에 있어서 중국의 입장은 막대한 자국시장을 무기로 한국측의 최대한 양보를 주장할 것으로 보이며 여기에는 최종조립 line과 합작회사의 설립위치 그리고 비용 및 생산작업의 분담이 포함되어 있다. 우리로서는 가능한 한 1개의 최종조립 line을 국내에 유치토록하여야 할 것이며, 특히 합작회사(공동설계사무소포함)의 설립은 반드시 국내에 설치토록 하여야 할 것이다. 이러한 요인에는 중국에 비해 우리나라가 시장경제에 보다 익숙하고 사회간접자

〈표 9〉 업체별 참여희망 품목 LIST

구분	업체명	참여희망품목
기체	(주) 대한항공	FUSELAGE, WING, STABILIZER, DOOR, ENGINE SUB-SYSTEM(HYDRAULIC SYSTEM 등)
	대우중공업 (주)	WING(CONTROL SURFACE 포함), FUSELAGE, EMPENNAGE
	한라중공업 (주)	WING, EMPENNAGE
	현대기술개발(주)	FUSELAGE, WING, STABILIZER, DOOR SUB-SYSTEM(AIR CONDITION 등)
항공전자	금성정밀 (주)	AUTO FLIGHT SYSTEM, NAVIGATION SYSTEM 등
SUB-SYSTEM 및 기체부품	한국종합기계 (주)	HYDRAULIC SYSTEM
	(주) 금호	TIRE & LANDING GEAR
	덕산항공산업 (주)	SUB-STRUCTURE 등
	동명중공업 (주)	PUMP MODULE, ACTUATOR
	(주) 동서항공부품	PYLON
	두원중공업 (주)	AFT FUSELAGE, MASTER BRAKE CONTROL, VALVE CYLINDER
	만도기계 (주)	ELECTRICAL POWER, AIR CONDITION, LANDING GEAR, FLIGHT CONTROL, HYDRAULIC SYSTEM 등
	서울차체공업(주)	DOOR, SEAT
	(주) 기아기공	LANDING GEAR
	중앙노즐공업(주)	HYDRAULIC SYSTEM
	(주) 한화	HYDRAULIC SYSTEM, AIR CONDITIONER, APU의 POWER GENERATOR 등
	한국로스트웍스공업(주)	STABILIZER, DOOR, BRAKE SYSTEM, ENGINE 및 ENGINE 부품
	오리엔탈공업 (주)	FUEL TANK, WATER DISPOSAL 등
	대흥기계공업 (주)	POWER GENERATOR, STARTER GENERATOR, AUTO CONTROL REGULATION 등
	재영금형정공 (주)	ELECTRICAL 부품
	현대항공산업	STRINGER CLIP, SHEAR CLIP, FILLER 등
	서울차륜공업(주)	WHEEL BRAKE
	수성공업사	FUSELAGE/WING 부품
	한일단조 공업(주)	CONVENTIONAL/PRECISION FORGING 류
	(주) 은유항공정밀	FLAP, FAILING, FLOOR, STRINGER 등
소재/치공구	대신금속 (주)	ALUMINUM/MAGNESIUM ALLOY
	(주) 한국화이버	COMPOSITE류(FLOOR PANEL, ELEVATOR 등)
	삼선공업(주)	ALUMINUM ALLOY
	천지산업(주)	CASTING 류
	(주) 동양강철	ALUMINUM
(주) 서울엔지니어링	ALUMINUM ALLOY, MAGNESIUM ALLOY	

〈표 10〉 한국과 중국의 강점(Bargaining Power)

한 국	중 국
시장경제 익숙	시장수요 막대
Marketing 능력	항공기 개발 경험 다수
자금부담 능력	미국과의 BAA 체결
사회간접자본 시설 완비	

본시설에 강점을 갖고 있는 동시에, 실질적인 비즈니스의 거점이 합작회사의 위치와 밀접한 관계를 갖고 있기 때문이다. 즉 설계 개발사업의 총괄관리가 설계 사무소에서 이루어지고 설계종료후 세계시장판매가 합작회사를 중심으로 이루어질 수밖에 없어 항공기 체계개발 기술습득과 세계시장에서 완제기 Maker로서의 위상제고에 적지않은 역할을 수행하게 될 것이다. 상대적으로 중국의 애로사항인 자금조달분야에 있어서는 앞서 언급된 분야와 연계하여 다소 융통성있는 접근이 필요하다고 할 것이다.

제 3국 파트너 선정과 관련하여서는 한 중간의 밀접한 협조하에 추진되어야 할 성질이기는 하나 양국간에 이해 관계의 차이로 인해 어려움에 봉착하게 될 가능성도 없지 않다. 다시말해 한·중 양국간의 이견이 제 3국 파트너에 의해 결정될 수도 있기 때문이며, 따라서 각국은 가능한 한 자국의 입장이 반영될 수 있는 파트너를 선호하게 될 수밖에 없기 때문이다. 현재 제 3의 파트너로 거론되고 있는 업체는 미국의 Boeing, 프랑스의 Aerospatiale, 독일의 DASA사이다. 이중 Boeing사는 기존의 B737시리즈와 최대한의 공통성을 유지하는 NSA(90~108석)모델을 제시하고 있는데, Boeing과 일본 JADC(B767/777 공동개발)와의 기존관계로 인해 미/일/중/한의 4자간 공동개발을 선호하고 있다. 또한 프랑스의 Aerospatiale은 A320/319를 근간으로 하는 AS100/125(100~130석)를 제시하고 있으며 프랑스외에 영국의 BAe, 이탈리아의 Alenia사 등이 참여할 것으로 알려지고 있다.

독일의 경우는 F100(107~119석)의 개량형을 제안하고 있으며, 유럽과 아시아의 동등지분 참여를 요구하고 있다. 특히 DASA는 과거 중국과 MPC75(75석급)의 공동개발사업을 시도한 바 있다.

우리로서는 지금단계에서 특정업체를 결정할 필요는 없으며, 현재 이들 업체와 각기 개별적으로 진행하고 있는 타당성 검토를 바탕으로 한·중 양국에 가장

〈표 11〉 중형항공기 개발사업에 대한 제 3협력선 제안 내용

	Boeing	Aerospatiale	DASA
대상기종	NSA	As100/125	FA-X
좌석수	90 ~ 108	100 ~ 130	100
기종특성	B737의 변형기	A320/319의 변형기	F100의 개량형
제휴관계	JADC(일본)	BAe(영), Alenia(이)	FOKKER(네)
특기사항	소수지분 참여 - 기술, 마케팅, 후속지원	소수지분 참여(20%) - 개발, 생산, 마케팅, 후속지원	유럽/아시아 동등지분 - 공동개발/별도 판매

자료 : 항공우주연구소

바람직한 업체와 제휴관계를 형성하여야 할 것이다. 특히 중국과의 긴밀한 관계 형성이 매우 중요하다고 할 수 있다. 이러한 요인은 서방기업체의 경우 중국의 시장에 대한 매력력이 현단계에서는 가장 큰 협상 대상이기 때문이다. 물론 중국의 경우에도 한국의 자본과 협조가 없이는 서방업체와의 공동개발에서 주도권 확보가 어려운 것이 사실이기 때문에 양국간의 신뢰형성이 필수적일 것이다.

제 3협력선 이외에도 동남아시아 국가중에서 소수지분(10%이내)의 파트너를 선정할 예정으로 있다. 동남아 국가의 경우에는 아시아지역 시장 확보라는 긍정적인 측면과 화교 경제권에 해당되어 Casting Vote 행사時 한국에 불리한 부정적 측면을 함께 가지고 있다. 또한 주대상이 될 싱가포르, 인도, 인도네시아 등의 국가 중에는 합작회사와 설계사무소 설립위치로의 활용성이 높은 국가도 있어 한국으로서는 경제가 요구된다고 할 수 있다. 따라서 가급적 동남아 국가의 선정은 한·중 및 제 3협력선과의 주요 의사 결정이후 선택적으로 영입할 필요성이 있다.

마지막으로 중형항공기사업의 성공적인 수행을 위해서는 우리나라의 항공기 품질인증 체제가 조속히 완비되어야 한다. 항공기는 승객의 생명을 담보로 하는 특수한 제품인 바, 항공기의 안전성과 신뢰성에 대한 요구가 매우 엄격하다. 따라서 각국에서는 항공기 감항 검사제도를 구축하고 있으며, 이러한 체도를 구비한 국가간에는 상호감항성인증협정(BAA)을 체결하여 제품의 신뢰성에 대한 상호인증의 편의를 제공하고 있다. 우리나라의 경우에는 아직까지 항공기 품질인증체도가 정착되어 있지 못한 상태에 있어 국내 개발 항공기의 세계시장 진출에 커다란 장애요인이 되는 동시에 중형항공기 개발사업의 국제 협상에 있어서도 결정적인 제약요인이 되고 있다.

이상에서 살펴본 주요현안과제와 더불어 현재 결성되어 있는 한국 중형항공기 사업 조합의 상호신뢰와 원활한 운영이 절실히 요망된다. 또한 민간 항공기의 국제공동개발은 결코 간단히 이루어지는 것이 아니며, 때로는 원칙적 합의에도 불구하고 수년간을 지체하기도 하며 경우에 따라서는 사업이 무산되는 경우도 왕왕있다. 따라서 중국과의 협상타결에만 집착하여 우리가 추구하는 국가적 목표가 훼손되어서는 안되며, 경우에 따라서는 사업협상기간 동안 우리에게 부족한 기술에 대한 준비와 대비기간이 될 수 있음을 상기하여야 할 것이다.

V. 맺음말

항공기 산업은 단기적 사업성을 추구하여 경제적 이득을 얻을 수 있는 산업이 아니다. 항공기 산업은 최첨단의 기술력, 막대한 자금수요, 높은 위험 부담과 장기간의 자금회입 기간 등을 요구하는 매우 진입하기 어렵고 육성하기 힘든 산업이다. 이러한 어려움속에서도 태동한 중형항공기 개발사업은 우리나라 항공기 산업의 질적수준을 한 단계 향상시킬 수 있는 전환점이 될 수 있을 것으로 생각되며 동 사업의 성공적 수행여부가 미칠 국내 항공기산업에의 영향을 감안하여 정부는 물론이고 산·학·연 관계자의 적극적인 지원이 요구된다.

아울러 우리나라의 항공기산업이 보다 효율적으로 육성되기 위해서는 국내항공산업의 체제정비가 심도 있게 검토될 필요가 있다.

우선 정부 추진 체계에 있어서도 통상자원부, 재정경제원, 국방부, 건설교통부, 과기처등으로 업무가 분산되어 있으며 연구개발을 포함한 모든 사업이 국가적인 종합적 장기계획없이 기획·추진·지원되므로, 정책결정에 있어서 각 분야의 유기적 협조가 미흡하고 인적·물적 자원의 투입에 있어서도 상호 견제·중복이 심하여 자원의 효율적 투입이 안되는 실정이다. 따라서, 이러한 비효율성을 개선하고 국내 항공기산업의 종합적이고 체계적인 방향정립과 추진을 위한 범정부차원의 조정기구(기획단 혹은 사업단)의 구성이 조속히 이루어져야 할 것이다.

둘째로, 우리나라의 항공기 산업은 지난 70년대 이후 비약적인 발전을 이루어 왔다. 그러나, 우리나라 항공기 산업계가 해결해야할 구조적인 문제가 많이 남아있는 것도 사실이다. 우선, 국내 항공기 산업계의 전문화가 시급하다는 점이다. 즉, 국내 항공기 산업은 대한항공, 삼성항공, 대우중공업 등 항공 3사에 의해 주도되고 있으나 이들 기업이 모두 기체부품생산 및 조립 등 동일분야에

집중되어 있으며 이로 인해 업체의 전업도가 매우 낮다는 것이다. 기체제작업체를 제외한 30여개의 항공기 부품 및 소재 업체의 경우에도 각 분야별 전문계열화가 이루어져 있지않은 실정이다. 따라서 정부차원에서의 항공기산업 체제에 대한 조정이 요구되며, 차제에 항공기 체계종합업체의 공기업화 여부도 논의할 필요가 있다.

셋째로, 항공기술 연구개발분야에 있어서도 국방분야와 민수분야로 완전히 양분되어 있어 상호간의 기술교류나 협력은 물론 국가적 차원에서의 조율·조정이 전혀 되지 않고 있는 실정이다. 특히, 국내 항공산업의 연구개발소요가 지속적으로 유지되기 어려운 것이 사실이므로 국방관련 연구개발의 수요가 감소할 때는 민수부분에 좀더 비중을 두어 연구개발을 추진하고 국방관련 부문의 연구개발 수요가 증가하게 되면 또한 민수부문에서 국방부문으로 비중을 옮겨 사업을 추진하는 등 우리나라의 한정된 자원을 종합적인 차원에서 보다 효과적으로 사용하는 지혜가 필요하다고 하겠다. 현재 각각 독자적으로 추진되고 있는 대형아음속 풍동의 경우에서 보듯이, 연구개발용 장비·시설에 대한 중복투자 문제 또한 우리가 심각하게 고려해 보아야 할 문제이다. 즉, 우리나라의 경제규모를 고려할 때, 국방관련 사업중 겸용기술(Dual-Use Tech.)에 대해서는 확보기술의 공동사용과 투자효과의 극대화를 추구하여 궁극적으로 국내 산업경쟁력 강화에 기여하는 방향으로 역할분담을 추진하여야 할 것이다.

마지막으로 항공기 제작산업은 교부가가치 산업인 동시에 타산업에 대한 기술선도 산업으로서 선진국진입을 위해서는 반드시 거쳐야 할 관문이다. 자국내 수요가 적은 스웨덴이나 네덜란드, 스위스, 스페인 등이 모두 항공기 수출국이며 심지어 브라질, 인도네시아 등도 이미 항공기 산업국에 진입하고 있다. 그러나 항공기 산업국으로의 진입을 위해서는 지속적인 투자와 노력이 요구된다. 항공산업은 가전제품이나 자동차산업과 같은 대량생산 사업이 아니며 양산의 경우도 20여년에 걸쳐 300~500대에 불과한 소량생산 체제인 동시에 개발비 회수를 위해서도 10여년 이상이 소요되는 대형사업이다. 따라서 이와 같은 산업의 육성을 위해서는 단위사업에 대한 지나친 기대와 비판보다는 장기적인 관점에서 지원 육성하는 것이 절실히 요청된다.

〔참 고 문 헌〕

- 과학기술정책관리연구소, 「2010년을 향한 과학기술발전장기계획 — 대형복합기술부문」, 1994. 11.
- 한국중형항공기사업조합, 「한국중형항공기개발사업 사업현황요약보고」, '95. 3.
- 한국항공우주산업진흥협회, 「항공우주산업통계」, 1994.
- _____ , 「중형항공기 국내수요에 대한 연구」, 1995. 3.
- _____ , 「항공기산업의 진흥정책 방향」, 1994. 9.
- 한국항공우주연구소, 「중형항공기 국내개발에 대한 타당성조사 연구보고서」, 1993. 11.
- _____ , 「중형항공기개발사업 Kick-off Meeting 자료」, 1995. 3.
- _____ , 「항공우주기술품개발의 국제협력 방안 연구」, 1995. 5.
- Air cosmos Sa, *interavia*, 각 월호.
- Boeing, *Current Market Outlook*, May 1994.
- ICAO, *ICAO JOURNAL*, 각 월호.
- McGraw-Hill Publication, *Aviation Week & Space Technology*, 각월호.
- 기타 Boeing, *Aerospatiale*, Daimler-Benz 관련 자료.