

# F-X 사업을 통한 절충교역과 산업적 / 기술적 효과

오태식 \*

## 목 차

- I. 한국방위산업과 절충교역
- II. 산업적 효과
- III. 기술적 효과
- IV. 결론

## I. 한국방위산업과 절충교역

### 가. 추진배경 및 경과

2차 대전 후 서유럽에 대한 미국의 무상군사원조가 1960년대 들어 유상판매로 전환되면서 외환 부족문제가 발생함에 따라 무기체계의 개발비용 절감과 자국의 방위산업 기반육성을 위하여 대응구매를 위한 절충교역이 태동되었다. 한국은 1982년 항공산업 발전을 위하여 절충교역이 도입되었으며 이후의 정책변화는 표 1과 같다.

### 나. 현행 정책 및 F-X사업 절충교역

현행 정책은 계약금액 기준 미화 1,000만불 이상 사업을 대상으로 적용비율은 예상 계약금액 기준 30%이상이나, 사업별로 선택적으로 적용하도록 되어 있다.

F-X사업의 경우 2001년 4월 적용비율이 70%로 상향조정된 바가 있으며, 분야

\*(주)한국항공우주산업(KAI) FX 절충교역팀장

&lt; 표 1 &gt; 한국방위산업의 절충교역 정책변화

구분	정책내용	적용대상	적용비율
도입기('83-'86)	상품수출중점	제한적 적용	50%
과도기('87-'90)	하정생산 정부 권장품 수출	100만불	50%
정착기('91-'99)	핵심기술 획득	'92: 500만불 '94: 1,000만불	30%
도약기('00이후)	핵심기술 획득 부품제작 수출	1,000만불	30%

자료: 한국방위산업학회(2001), 「방위산업 발전과 절충교역의 역할」

별로 부품제작 40%, 기술이전 35%, 창정비 25%로 구성되어 있다.

이를 금액으로 환산시 예상 계약금액을 40억불로 보면 절충교역 총 규모는 28억불이며, 부품제작 11.2억불, 기술이전 9.8억불, 창정비 7억불로 구성된다.

부품제작의 획득우선순위는 획득장비 및 민수부품 제작물량 확보에 있으며 기술이전은 한국형 전투기 개발 소요기술의 획득에 있다.

#### 다. 주요 실적 및 성공사례

1983년부터 2000년까지 절충교역 수행실적은 계약 60억불(387건) 기준, 이행 42억불(321건)으로서 유형별 분류는 표 2와 같다.

유형별로는 총 60억불중 이행완료 42억불을 기준으로 볼 때 기술획득 20억불(47%), 수출 18억불(43%), 장비획득 4억불(10%)로 구성되며, 기술획득가치 20억불중 연구개발에 10.6억불(25%)이 투입되었다.

공군사업의 경우 대표적인 성과는 KFP 및 타 군항공기 절충교역을 활용한 T-50의 개발기술의 확보이다.

## II. 산업적 효과

### 가. 국내 항공우주산업 현황

우리나라의 항공우주산업은 50년대 군항공기의 정비를 시작으로 70년대 전반까지는 창정비를 중심으로 성장하였고 항공산업 육성을 위한 국가적 노력과 연구개발 투자는 없었다.

&lt; 표 2 &gt; 절충교역 수행실적 분석

구분	최다 건수 (321건 기준)	최고 금액 (60억불 기준)	비고
군별	해군 197건 (51%)	공군 26억불 (43%)	
국가별	미국 205건 (53%)	미국 38억불 (63%)	
도입방법별	상업구매 296건 (76%)	상업구매 32억불 (54%)	
수혜기관별		국내업체 40억불 (66%)	삼성테크윈 17%

자료: 한국방위산업학회(2001), 「방위산업 발전과 절충교역의 역할」

70년대 후반에 들어서서 500MD 헬기와 80년대 초 F-5 E/F 전투기의 조립생산을 통하여 항공기 조립기술의 발판을 마련하였다. 이후 80년대 중반부터 90년대 초반까지는 항공기 수요가 제기되지 않아 조립생산을 통해 축적된 기술을 활용할 수 있는 국내 항공기 산업이 지속되지 못하고 공백기를 맞게 되었다.

90년대 들어 UH-60 블랙호크와 KFP (KF-16) 사업이 기술도입 면허생산으로 추진되었으며, 현재는 KT-1 기본훈련기가 국내개발을 마치고 양산단계에 진입했고, 국제협력개발을 통한 T-50 고등훈련기의 시제기가 나오는 단계에 이르렀다. 이상의 경과를 요약하면 표 3과 같다.

2000년 국내 항공우주산업의 생산은 1994년 생산 대비 약 2배 수준인 1조 3천 억원으로 국내 총생산의 0.25%를 차지한다(표 4 참조). 이는 미국 항공우주산업 생산의 1%에도 미치지 못하며, 영국이나 프랑스의 5% 내외, 그리고 일본의 10% 수준이다(표 5 참조).

내용적으로는 수출이 27%이고 내수가 73%인데, 내수의 대부분은 정부에 의한 군용기 도입과 관련된 생산이다. 수요의 대부분을 정부에 의존함에 따라 정부의 부담이 과중함과 동시에, 대형 무기도입사업의 불연속성에 따라 국내 항공우주 산업체가 시설 가동을 및 인력 유지에 많은 어려움을 겪고 있다.

#### 나. F-X 절충교역을 통한 국내업체 파급효과

F-X 절충교역을 위한 국내의 업체간 협상이 이미 완료되었는데, 금번 OFFSET 협상은 정부의 F-X 절충교역 적용비율이 70%로 상향조정된 기준에 따라 진행되었다.

국내의 업체간 협상결과에 따르면 F-X 절충교역으로 약 10년간 10억불에 달하는 제작물량을 확보할 수 있을 것으로 보이며, 이는 2000년 국내 항공우주산업

&lt;표 3&gt; 항공기 개발/생산사업 추진 경과

구분	'80	'05	'85	'90	'95	'00	
	항공기개발/생산		KP-5 E/F 조립생산		KT-1 개발	KF-16 면허생산 KT-1 양산	T-50 양산
		500MD 조립생산		UH-60 면허생산			
			민항기 기체부품 생산				

&lt;표 4&gt; 국내 항공우주산업 생산실적

(단위: 10억원)

구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
내수	530(79%)	512(76%)	601(77%)	990(83%)	962(72%)	860(74%)	948(73%)
수출	145(21%)	164(24%)	181(23%)	199(17%)	378(28%)	296(26%)	354(27%)
계	675	675	782	1,189	1,340	1,156	1,302

자료: 한국항공우주산업진흥협회(2000), 「항공우주산업 통계」

&lt;표 5&gt; 주요 국가 항공우주산업 매출액 및 종업원 수

구분	미국	영국	프랑스	독일	일본	캐나다	한국
매출(10억불)	148.4	28.5	22.4	13.6	10.9	10.3	1.0
GDP대비	1.77%	2.05%	1.54%	0.57%	0.29%	1.72%	0.30%
종업원수(천명)	893	155	96	66	35	67	11

자료: 한국항공우주산업진흥협회(2000), 「항공우주산업 통계」

총생산의 8%, 총수출액의 30% 이상에 해당하는 물량을 앞으로 10년간 매년 생산하여 수출할 수 있음을 의미하며, 이로부터 연평균 1,000명 내외의 고용효과가 예상된다.

또한 F-X 절충교역 이행을 통하여 국내업체의 경쟁력이 입증될 경우 절충교역 이행완료 후에도 계속적으로 추가물량을 생산할 수도 있고 관련 분야로 협력관계가 확장될 수도 있을 것이다.

내용 면에서도 한국항공우주산업(주) 외에 삼성테크윈, LG이노텍, 삼성탈레스

등 11개 국내업체가 참여하여, 민·군용기 주요 기체 구조물, 엔진부품, 항공전자 및 보기류 등 다양한 분야의 제품들로 이루어져 있어, 국내 항공우주산업 전반에 대한 양적/질적 성장이 기대된다.

#### 다. KAI 사례

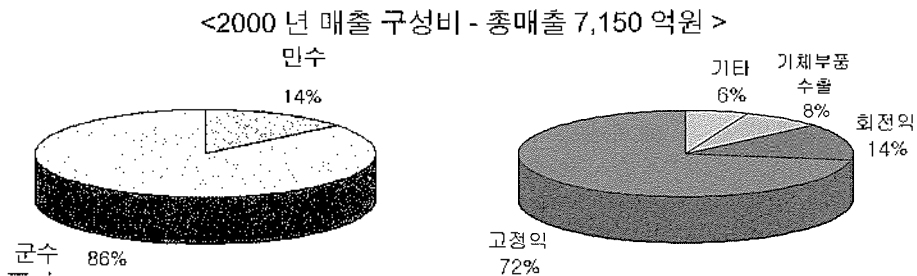
1999년 10월 정부 주도하에 삼성, 대우, 현대의 항공우주산업 부문을 통합하여 설립한 한국항공우주산업주식회사(KAI)는 KFP 사업을 통하여 확보한 전투기 생산기술을 바탕으로 국산 기본훈련기 (KT-1) 개발, 양산 및 국산 초음속 고등훈련기 T-50을 주도적으로 개발하고 있는 등 국내 항공우주산업 발전의 선도적 역할을 담당하고 있다.

그러나 아래 그림에서 나타난 바와 같이, T-50, KT-1, KF-16 등 고정익 군용항공기 비중이 높고 민수사업의 경우 완제기 수출에는 이르지 못하고 기체부품 수출에 머무르고 있어 민수비중이 낮은 실정이다. 이는 과거 3사로 나뉘어져 있어 산업경쟁력 및 대외 협상력이 취약하여 민항기 기체부품 수출사업에 적극적으로 참여하지 못하였고 대형 민항기 개발사업의 RISK SHARE 참여도 미진한데 기인한 것으로 생각된다.

현재는 항공 3사가 통합하여 국가를 대표하는 국내 유일의 항공기 제조 업체인 KAI가 설립됨으로써 대외 협상력과 기술경쟁력 제고를 위한 기반을 갖추었으며, 이를 토대로 민수사업 참여도 적극적으로 모색해 나갈 예정이다.

민수사업의 경우 단순 부품 및 Sub-Assembly의 경우 가격 및 품질 경쟁력에 따라 구매선이 선정되나 대형 물량의 경우 기술과 자금력을 가진 주요 업체들이 항공기 개발단계부터 리스크 분담 방식으로 참여하여 불량을 선점하는 것이 일반적이며, 아니면 대형 방산사업의 절충교역 등 막대한 항공기 구매력과 연계하지 않으면 대형 민수물량 확보가 현실적으로 어려운 것은 사실이다.

따라서 40억불 규모의 대형 방산사업인 F-X 사업의 절충교역을 통하여 장기 안정적인 대규모 민수물량을 확보가 가능할 것으로 판단되며, F-X 도입기종의 주요 기체구조물 외에도 해당 해외업체가 생산하는 민항기 기종의 주요 제작물량을 적극 확보할 계획이다. 해외업체 협상 결과 만족할 만한 수준의 제의를 얻



어낼 수 있었으며, F-X 사업이 예정대로 추진된다면, 절충교역 물량을 통하여 수년 내에 기존 기체부품 수출물량이 2배 이상 증가되고, 해당 해외업체의 민항기 부문 주요 협력선으로 자리를 잡을 수 있다고 사료된다.

또한 신기종 개발시 유사 품목 개발 및 생산에 참여하는 등 지속적으로 장기 전략적인 협력관계를 확대해 나갈 수 있을 것으로 기대된다. 아울러 이러한 전략적 제휴 관계를 강화함으로써 관리비용 및 리스크를 줄여 나간다면 국제경쟁력이 크게 신장될 것이라 생각된다.

이러한 측면에서 금번 F-X 사업 절충교역의 활용은 국내 항공산업의 민수부문 확대 및 수출산업화를 위한 좋은 계기가 될 것으로 판단된다. 그리고 KT-1, T-50 등 국내 개발항공기의 해외 수출까지 확대된다면 2004년 이후 민수비중이 총 매출의 30%를 상회할 것이며, 군/민수 균형발전을 통한 정부재정 및 군수의존도를 크게 낮출 수 있을 것으로 기대된다.

### III. 기술적 효과

#### 가. 항공기술의 정의

기술의 사전적 의미는 과학적인 정보, 지식, 경험을 포함하는 노우하우와 노우하우가 구현된 기술자료를 말한다. 여기서 노우하우는 설계, 제작, 생산, 시험평가 등을 가능케 하는 지식이나 정보 등의 무형적 요소이며, 기술자료는 기술적 사항을 기록한 문서, 도면, 사양서, 표준서, 소프트웨어 등의 유형적 요소를 의미한다.

항공기술은 설계, 시험평가, 인증 등 개발기술과 제작, 조립, 품질보증 등 생산 기술, 수십만 개의 부품이 조립되는 복잡하고 거대한 시스템을 관리할 수 있는 사업관리기술로 분류된다.

#### 나. T-50 기술확보 사례

기술이전은 어떠한 제품의 설계, 제작, 생산, 시험평가에 대한 노우하우, 기술 자료 및 그 사용권리를 업체간 또는 정부간에 이전하는 절차를 의미한다.

T-50 (KTX-2) 탐색개발시 (1992-1995) 기술이전은 KFP등 군항공기 절충교역으로 국과연 및 국내업체를 대상으로 이루어졌으며 표 6과 같다.

T-50 탐색개발 이후 체계개발이 미국의 록히드마틴사와 공동개발로 결정됨에 따라 T-50 체계개발시 기술이전에 대한 미국정부의 입장은 1996년 12월 입수한 공식 서한에 다음과 같이 명확히 규정된 바 있다.

“KF-16 전투기급 성능발휘가 가능한 항공기 설계개발 기술을 이전...”

<표 6> KTX-2 탐색개발 기술이전

군항공기 사업	기술이전 내용	기간	기술선
훈련기 도입(T-X)	아음속 고등훈련기 개념설계기술	1991-1992	영국 BAe사
전투기 생산(KFP)	초음속 고등훈련기 개념/기본설계	1992-1995	미국 록히드마틴사
수송기 도입(C-X)	FBW 비행제어 복합재 주익설계	1993-1994	스페인 CASA사

("To transfer development technology consistent with the levels equivalent to the F-16 Korean Fighter Program capabilities...")

이러한 배경하에 1997년 착수된 T-50 체계개발은 2001년 11월 현재 출고(Roll-Out)를 완료한 상태로 2002년 비행시험을 준비 중에 있다.

#### 다. F-X 기술이전 방향

전술한 바와 같이 T-50 사업을 통하여 F-16급 전투기 개발에 필요한 대부분의 기반기술들이 확보되었으나, 일부 분야는 추가 핵심기술의 확보가 필요한 실정이다. 이에 정부는 2015년 한국형 전투기 (KFX)의 독자 개발을 추진한다는 전제하에, F-X사업의 절충교역으로 KFX개발 필요기술을 포함 총 60여개에 달하는 기술이전 항목을 도출하고 해외업체에 제안 요구하여 현재 협상완료 단계이다. 여기에서 우선적으로 고려되고 있는 주요 기술들은 항공전자, 비행제어, 무장제어, 시험평가로서 F-X 선정업체의 기술이전이 T-50 확보기술과 효율적으로 접목되면 2015년 한국형 전투기의 개발도 가능할 것으로 판단된다.

## IV. 결 론

국내 항공우주산업은 최근 10여년간 비약적 발전을 해 왔으며, 여기에는 기술 도입 면허생산 외에 효과적인 절충교역제도도 큰 기여를 했다.

특히 절충교역을 통하여 민수물량을 확보할 경우, 단속적인 대형 정부사업으로 안정적 물량 확보에 어려움을 겪고 있는 국내 업체들에게 지속적인 생산물량을 공급하는 효과가 있고, 따라서 국내 항공우주산업 생산기반 유지를 위한 정부의 부담을 경감하는 효과가 있다.

이러한 맥락에서 금번 F-X 사업 절충교역 규모를 30%에서 70%로 상향 조정하고 민항기 부품제작물량의 우선순위를 "D"에서 "A"로 올린 것은 매우 바람직한 정책 결정이라 판단된다.

그러한 정부 정책에 힘입어 해외업체와의 치열한 협상을 통하여 대형 조립물

량을 이끌어 낼 수 있었다. 여기에는 전략적 협력선을 대상으로 외주를 늘려가는 민항기 업체의 최근 추세도 작용을 하였다. 그러나 현재 해외업체들이 제안한 민항기 제작불량 대부분이 지금 현 시점에 제공 가능한 불량으로서 F-X 사업이 지연될 경우 다른 해외 공급업체에 넘어갈 가능성이 크다.

한편 국내 항공기 개발수준은 T-50 고등훈련기 겸 경공격기 개발경험을 토대로 전투기 개발을 위한 상당부문의 개발능력을 구축하였으며, F-X 사업 절충교역 협상결과에 따라 추가 핵심 요소기술이 확보된다면 정부가 목표로 하는 2015년경 한국형 전투기의 독자 개발이 가능하리라 생각된다.

정부 해당기관과 함께 업체들도 F-X 절충교역을 위해 지난 2년간 최선의 노력을 다 했으며, 정해진 일정 내에 양해각서를 체결할 수 있었다. F-X 사업이 상당기간 지연될 경우 추가협상을 통해 더 얻을 수 있는 것보다 기 확보한 물량을 놓치거나, T-50 개발경험으로부터 한국형 전투기 개발로 이어지는 과정에 실기할 가능성이 더 클 것으로 예상되는 바, F-X 사업이 정부 발표대로 금년 상반기중에는 추진되어 국내 항공산업이 조속히 국제경쟁력을 제고할 수 있는 계기가 마련될 수 있기를 진심으로 바란다.