

KT-1 기본훈련기 양산에서 수출까지

| 한국항공우주산업진흥협회 | 강 원 석 |

국내최초 독자개발 항공기

한국항공우주산업주식회사가 지난 9월 순수 국내기술로 개발된 KT-1 양산 1호기를 공군에 실전 배치하였다.

군수요에 많이 의존하고 있는 것이 현실인 항공산업은 국내외적인 해빙무드를 맞아 예산 삭감이라는 위기를 맞고 있다. 여러 열악한 상황에 처해 있음에도 불구하고 KT-1 양산 1호기가 출시되어 사천에 있는 제2공장을 다녀왔다.

11월에 있을 ROLL-OUT기념 행사에 앞서 국내최초로 개발하고 양산을 시작한 KT-1의 생산이 갖는 의미와 앞으로의 수출을 전망해 보자

KT-1은 대우중공업과 삼성항공, 현대우주항공 3개 항공기 제작사가 한국항공우주산업(주)로 통합된 이후 처음으로 출시되는 항공기이자 국내 최초의 순수 국산항공기이다.

세계 20위권에 머물고 있는 국내 항공산업의 획기적인 발전을 도모하고, 국내 초등훈련기 대체수요를 위하여 국방과학연구소를 중심으로

사업 추진경위

- 86년 : 국과연 기초연구과제승인
- 88년 : KT-1 탐색개발 착수
- 91년 : 시제1호기 초도비행
- 93년 : 시제2호기 초도비행
- 95년 : 기본훈련기 명명식 (웅비)
- 97년 : 1000시간 시험비행 무사고 달성
- 98년 : 전투용 사용가 판정
(국방 규격화 승인)
- 99년 : 양산계약체결
- 00년 : 양산 1호기 공군실전 배치

한국항공우주산업(주)와 국내 협력업체가 설계 제작한 KT-1은 조종사 20명을 포함한 국방과학연구소 연구원 100여명이 항공기 기본설계 및 시험평가를 맡고, 주계약업체인 한국항공우주산업(주)와 100명의 설계인력이 상세설계를 했다.

이러한 국산항공기의 실용화는 국가의 기술력의 발전 뿐 아니라, 군의 사기에 주는 영향도 클 것이다.

KT-1 양산 1호기의 성능과 특성

▲성능

- 구조설계 속도 : 350Kts
- 최대순항 속도 : 255Kts
- 엔진마력 : 950마력
- 최대체공시간 : 3시간40분
- 실용상승 고도 : 36,400ft



- 최대이륙 중량 : 5,600lbs
- 공허중량 : 4,210lbs
- 연료탑재량 : 900lbs
- 기동한계 : +7.0 ~ 3.5g
- 이륙/착륙거리 : 840ft/1,340ft
- 지상온도 : -40°C ~ +55°C

▲특성

- 운용 성능우수
 - 배먼스핀 특성 우수
 - 조종 안정성 우수
 - 짧은 이륙 및 착륙거리
- 안전성 극대화/표준장비 채택
 - 0ft - 0kts 탈출좌석
 - 최신의 군 표준장비 채택
- 최적의 항공기설계
 - 후방석 시계 양호
 - 한국조종사 체형 적합
 - Turbo-prop 엔진 장착(연비 절감)

KT-1의 국산화 현황

공장관계자의 말을 빌리면 국산화비율을 말한다든 자체가 의미가 없다는 것이다. 한마디로 말해서 90% 이상 이라고 해도 과언이 아니라는 것이다. 국산화라는 기준은 애매하다. 우리가 만들 수 있는 것도 직접 수입하는 것이 더 저렴하고 효율적이기 때문에 개발하는 것보다 수입하는 경우도 많다.

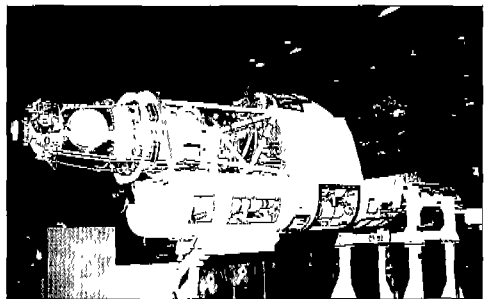
해외의 Boeing과 Lockheed Martin같은 유수의 업체들도 항공부품을 만드는 전문업체에 주문을 하는 것도 그러한 이유이다.

국산화율을 정하는 기준은 두 가지가 있다. 첫 번째는 비용을 통해서 국산화 비율을 따지는 방법이 하나있으며, 두 번째는 부품의 개수로 국산화 비율을 따지는 방법이다. KT-1에 쓰인 품목대비 국산화 비율을 보면, 구조부분의 보조

익, 승강타, 방향타 등 많은 부분은 거의 100%이며, 기기부분은 80% 그리고, 외국에 많이 의존하고 있다는 항공 전자부분도 80%를 육박하고 있다. 알루미늄과 탄소섬유용 일부 복합재는 소재마저 국산화를 하고 있다. 하지만 우리나라 항공기술은 후진국 정도밖에 되지 않는다고 모두들 말하고 있으며, 국내항공산업이 발전되지 못한 건 사실이다.

그것은 다른 산업에 비해 투자가 늦었고, 가시화적으로 출품되어 있는 것도 많지 않았으며, 국산화도 이제 겨우 나온 것이기 때문에 좋지 않은 인식이 있는 것이다.

아직 국산화 되어 있는지를 사업에 관계된 사람들만 알뿐 대부분의 일반인들은 모르고 있으며, 국산 항공기술에 대한 일반인들의 과소평가가 사회 전반적으로 깔려있다고 할 수 있다. 국내기술이 미국이나 유럽과 같이 고도의 항공기술을 보유하고 있지는 않지만, 어느 정도의 위치에는 올라와 있다.



KT-1의 엔진마운드



국내기술로 개발된 Canopy부품

[표] 계통별 국산화 개발 현황

업 체	계 통 (SYS.)		국 내		해 외		국산화율 (품목대비)	규격품		비 고
	분야		품목수	수량	품목수	수량		품목수	수량	
주 계 약 업 체	총조립	총 조립	32	32	0	0	100.0%	0	0	
		소계	32	32	0	0	100.0%	0	0	
	구조	고정익	891	1,309	1	1	99.9%	194	31,102	
		보조익	157	191	0	0	100.0%	57	2,620	
		플랩	136	226	0	0	100.0%	64	3,371	
		속도제동기	17	19	0	0	100.0%	19	546	
		방향타	120	143	0	0	100.0%	61	1,950	
		수평안전판	104	200	0	0	100.0%	51	3,776	
		승강타	123	224	0	0	100.0%	55	2,533	
		제동지주	16	20	0	0	100.0%	7	105	
		소계	1,564	2,332	1	1	99.9%	508	46,003	
		기기	유압	110	151	43	73	71.9%	105	710
	착륙장치		218	309	41	239	84.2%	214	1,785	
	연료		81	128	33	85	71.1%	124	1,675	
	비행조종		258	347	40	59	86.6%	267	2,401	
	전문조항		47	54	4	5	92.2%	69	242	
	환경제어		300	452	54	253	84.7%	113	1,486	
	산소공급		18	32	15	27	54.5%	43	252	
	비상탈출		17	18	39	51	30.4%	44	623	
	조종실배열		358	749	2	4	99.4%	152	4,291	
	동정압		76	85	6	11	92.7%	73	604	
	소계		1,483	2,325	277	807	84.3%	1,204	14,069	
	전기/ 전자		와이어하니스	75	101	80	5,128	48.4%	240	2,878
		지상접지	3	8	0	0	100.0%	8	46	
		전원	71	102	34	562	67.7%	89	796	
		조명	32	36	19	105	62.7%	22	193	
		경보	6	6	9	28	40.0%	5	18	
		FLDR	2	2	24	57	7.7%	34	138	
		ARTS	0	0	2	2	0.0%	0	0	
		통신	0	0	3	3	0.0%	0	0	
		항법	0	0	6	7	0.0%	0	0	
		항전제어	0	255	0	0	0.0%	0	0	
소계	189	510	177	5,892	51.6%	398	4,069			
합계		3,236	5,167	455	6,700	87.7%	2,110	64,141		

<산정기준 : 양산(호기 Engineering 설계 기준) (※FLDR:Flight Load Data Recorder ※ARTS:Auto Rudder Trim Sys')>

캐나다에서 수입한 엔진을 제외하면 상당한 부분을 국산부품이 점유하고 있다. 아직 국내 기술로 엔진을 만들 수 없는 것은 사실이다. 하지만 그보다 먼저 알아두어야 할 사항은 국내는 엔진 개발의 필요성이 없다는 것이다.

롤스로이스나 플랫엔 휘트니사와 같은 엔진 제작의 선두기업이 이미 세계시장을 선점하고 있으며, 수출이 아닌 국내의 수요도 너무 적어 개발을 해도 많은 투자낭비를 만들어 낼 수밖에 없기 때문에 우리나라가 제대로 된 엔진하나 개

말하지 못한다고 나무랄 것은 못된다.

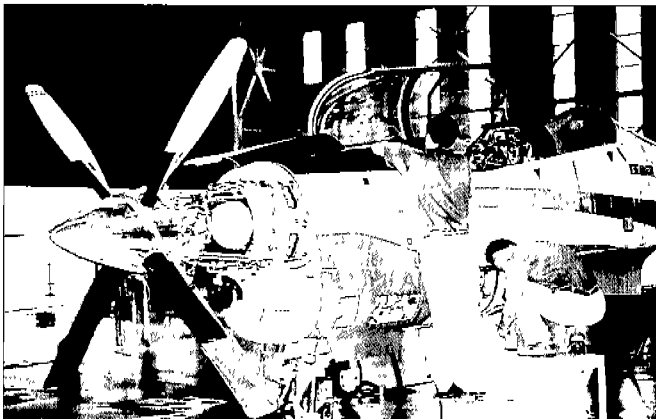
경쟁이 되는 동급 훈련기들

세계적으로 훈련기는 종류로는 20여종이 있으며, 대수로는 8000대 가량이 배치되어 있다. KT-1과 경쟁이 될 수 있는 80년 이후 동급 항공기는 Pilatus의 PC-9, PC-7MK II, PC-9MKII(T-6A)가 있다.

초반에는 EMB-312와 SHORT 312가 초반 시장을 선점 하였으나 현재는 필라투스사에 게 세계시장을 빼앗긴 상태이다. 1980년대 이전에는 550SHP의 저마력항공기가 초·중·고의 3단계 훈련체계 중·초등훈련부분을 담당 하였는데, 80년대 이후엔 1000SHP의 출력을 낼 수 있는 고마력항공기가 개발되어 3단계의 훈련체계를 2단계의 훈련체계로 바꾸어놓았다. 그리고, Simulator를 각 훈련 단계의 전에 적용시켜 운용비용 및 고 훈련 효과도를 추구하는 추세로 진행되고 있다.

KT-1의 현재 수행능력은 무척 양호하다는 것이 전문가들의 의견이다. 강점은 높이고, 약점은 보완하여 세계적 요구도를 선도하는 방향의 Marketing 전략 및 개발 보완이 필요하다.

KT-1의 수출전망



시험비행 전 최종 점검 장면

세계적으로 볼 때 KT-1을 제외한 거의 대부분의 훈련기는 개발된지 10년 이상 된 것이다. 지금 세계적으로 선진국은 다른 항공기에 비해 부가가치가 낮은 훈련기를 더 이상 개발하지 않는 추세이고, 후진국은 아직 개발 능력이 없다. 그 중간에 KT-1이 있는 것이다. 지금 KT-1과 경쟁이 되는 훈련기는 필라투스사의 'PC-9'와 엠브레어사의 '삿투카노' 등 몇 되지 않는다. 게다가 필라투스사와 엠브레어는 앞으로의 사업방향을 민항기로 눈길을 돌리고 있어서 우리가 세계시장을 개척하기에는 상당히 좋은 추세라고 할 수 있다.

지금 KT-1 훈련기수출에 가장 크게 문제가 되는 것은 시장관로의 개척이다. 우리나라는 항공기를 수출해본 경험이 없는 나라이다. 시장개척과 세계 요구도를 수용하여 한국공군에 맞게 개발되어있는 항공기를 세계의 요구에 만족하게끔 바꾸어야 한다.

그러나, 그것은 어느 정도 시장이 개척된 후에 개발방향을 잡아야 할 것이다. 일반적으로 아시아권에서는 한국에서 항공기를 선택하면 따라서 선택하는 경향이 있다. 왜냐하면 우리나라는 군용기 수요가 많은 나라이고, 구비조건이 엄격하기 때문이다. 먼저 우리나라가 KT-1을 배치할 예정이니 적어도 아시아권에서는 전망이 좋다고 할 수 있다.

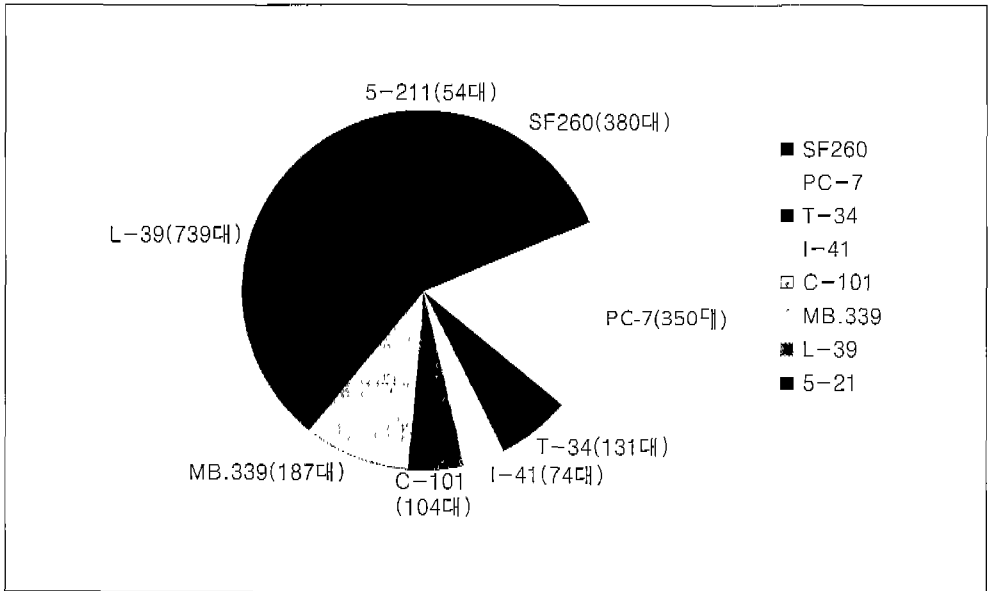
또 한가지 수출에 문제가 되는 것은 항공기 선택사양이다. 특히 항공전자, 항법부품들은 자국에 맞게 바꾸어 달라는 요구가 많다. 그 예로 현재 우리나라가 수출을 추진하고있는 인도네시아도 요구조건이 KT-1의 조건과 맞지 않는 부분이 많다. 그래서 지금 각 나라의 요구에 맞게 쉽게 변환할 수 있도록 항전항법장치에 대한 모듈작업을 정부의 지원 받아 개발작업을 추진중이다. 그렇다고 각각의 구매국 마다 요구를 맞추어 줄

수는 없다. 가격이 오르고 개발과정이 어려워 신뢰도가 떨어지기 때문이다.

어느정도 시장이 개척이 된 다음에는 전세계의 요구조건이 비슷하게 잡히게 되므로 요구조건이 다른 나라라 하더라도 우리의 조건에 맞게

끌어들일 수 있다. KT-1은 향후 10년간 200-300대를 수출할 계획이다. 조금만 기술력을 보강시키면, 세계시장으로 뻗어나갈 좋은 효과 수출상품이 될 것이며 국내 항공산업도 활기를 띠 것이다. ☺

[그림1] 80년대 이전 동급 항공기 보유 현황



[그림 2] 80년대 이후 동급 항공기 보유 현황

