

# 항공기 기계 및 전기·전자부품 국산화 방안

전자부품종합연구소 소장 장 세 탁



항공기산업은 지식집약형, 고부가가치성, 기술선도형이라는 산업적 특징으로 국가 전략사업으로 육성되고 있으나 우리나라의 경우 단순조립과 기계가공에 치중되어 항공기산업의

핵심 하부구조이며 부가가치의 20-30%를 점하고 있는 부품산업의 기반은 취약한 실정이다.

이번에 발표한 항공기 기계 및 전기·전자부품에 대한 국산화 방안은 산업 하부구조 확립과 기술과급 효과의 극대화를 위해 우리의 기술력을 감안하여 경제성, 범용성, 기술과급효과, 정책성을 고려, 전략적으로 국산화 가능한 항공기부품들을 선정하였다.

## 국산화 평가대상기준

본 조사연구에는 ATA-100(美 항공운송협회가 각 항공기 제조업체들의 기술자료를 표준화 하기위해 정한 항공기부품 리스트·분류기준을 기초로 항공기의 전체 시스템을 분류하여 기계부품그룹, 전기·전자부품그룹으로 나누어 기술검토를 실시하였다. 이와함께, 미국의 민간 및 군용항공기 제조자들이 프로그램 관리의 도구로 사용하고 있는 작업구분체계(WBS: Work Breakdown Structure) 및 기술성능 측정 (TPM: Technical Performance Measurement)등을 고려하였으나 중형항공기사업에는 시스템의 설계가 진행중이므로 아직 작업관리 구분체계/기술성능측정이 완성되지 않았기 때문에

미 연방항공규칙 제25편(FAR Part 25) 및 중형항공기의 등급인 Boeing 737, MD 82, F100과 Boeing 777등을 참고하여 항공기시스템의 국산화 연구조사의 기준자료로 활용하였다.

## 중간제품개발에 주력

최종제품인 항공기급과 중간제품의 시장현황을 조사하였는데, 최종제품은 System Integration능력의 구축과 이를 통하여 산업기반의 형성과 산업구조 고도화를 촉진하고 과급효과를 유발하는 전제조건이지만, System Integration은 그 자체로서의 경제적, 재무적 가치는 떨어진다. 따라서 경제적 가치를 창출하기 위해 국제시장에서 주력할 분야는 국가의 전략적 가치보다는 국제시장에서의 경쟁가능성과 그 재무적 매력도를 기준해야 된다. 항공우주산업의 후발국으로서, 최종제품(항공기)의 System Integration능력을 기반으로 이의 시너지 효과가 매우 높은 중간제품분야 및 공정기술(부품·소재산업)을 특화하여 경쟁하는 것이 더 승산이 있는 전략일 것이다. 이 분야는 크게 4개분야로 구분되어 기체구조물(Fuselage, Wing, Control Surface등), 엔진(Turbo Jet, Turbo Fan, Turbo Shaft/Prop, APU등과 엔진의 부속장비품들), 항공전자 및 Subsystem등인데, 본 조사 연구에서는 Subsystem과 항공전자분야만으로 국한했다.

## TSO품목위주로 개발

항공기 시스템의 구성부품·장비품은 개발하는 항공기에 적합하도록 설계·개발되는 부품 및 장비품

## 협회 창립4주년 기념 심포지엄

(Non-TSO부품)과 기존에 개발·공인되어 있는 항공용 표준품(TSO부품)으로 분류할 수 있다. TSO품목을 제조·판매하려는 메이커는 미연방항공국(FAA)의 TSO 공인을 받아야 하며, 공인을 받은 자는 항공용 표준품 공인소지자(TSO Authorization Holder)로서 세계 시장에 참여할 자격을 부여받게 된다. 이와 같은 특성을 지니는 표준품은 계기분야, 항법장치, 통신장치분야가 대부분이며 이 세 시스템만으로도 전체의 50% 이상을 차지하고 있다.

시장수요측면에서도 Non-TSO품목은 동기종의 판매수에 한정되는 것이지만 TSO품목은 각 기종에 공통될 수 있는 것이기 때문에 대형기와 소형기까지를 대상으로 할 때는 그 시장이 막대하므로 각국의 부품메이커들이 앞을 다투어 항공용 표준품공인(TSO) 소지자가 되기위해 노력하고 있다. 이에 이번 조사에서는 시장성측면에서 선정된 품목 중에서 다시 범용성이 있는 TSO품목을 우선적으로 선정하였으며 Non-TSO품목중에서도 기술성, 기술파급효과, 정책성등으로 보아 필요한 품목은 예외적으로 선정하였다.

### 국산화 품목선정

단기적·장기적측면과 경제성, 기술성, 정책성등 여러측면에서 검토하여 최종적으로 평가한 결과, 항공기부품의 국산화개발을 위해 우선적으로 개발할 필요성이 있는 품목은 기계 8개, 전기·전자 18개등 총 26개 품목으로 다음 표와 같다.

### 장기적이고 단계적인 개발필요

System Integration능력의 구축과 이를 통한 산업기반의 형성과 산업구조의 고도화를 촉진하고 파급효과를 유발하는 최종제품, 즉 System Integration의 시너지효과를 극대화 시키는 중간제품의 개발 필요성은 아무리 강조해도 부족할 것이

다. 정부의 '항공산업 장기 발전 계획'에서 천명한 바와 같이 중간제품의 개발은 단기적으로도 시급히 요청되지만 국가의 산업발전 전략을 장기적인 측면에서 조명할 때 단계적으로 접근해야 한다.

### 공동개발과 기술도입등도 병행

우리나라의 중간제품 생산개발수준은 극히 초보단계이지만 자동차산업, 전자산업등의 기술능력이 상당한 수준이므로 타산업의 기술을 항공기용 중간제품으로 전환하여 개발하는 것이 중간제품의 개발전략이며, 또한 능력을 구비한 타산업을 항공기용 중간제품 개발업체로 유인하여 참여시키는 것이 성공의 지름길이다. 따라서 현재 보유하고있는 기술을 항공기용으로 전환, 적용하는 데는 각분야별로 외국 선진업체의 도움이 절대적으로 요구된다. 최종제품의 개발단계부터 선정품목을 국산개발품목으로 정하여 외국 선진업체와 공동개발 혹은 기술도입개발 형태등을 선택하는 것이 바람직하다.

최우선 개발 품목

부문	시스템명	품목수	품목명	
기계	환경, 여압, 공조시스템	2	· Air Conditioning · Pressurization Control	
	객실·기내 시스템	3	· Passenger Seats · Cargo Container · Emergency Equipment	
	유압시스템	1	· Flight Control Actuator	
	착륙 시스템	2	· Wheel and Brakes · Nose & Main Landing Gear	
소계		8		
전기 전자	통신·위성전자 시스템	2	· HF/VHF Communication · Emergence Locator Transmitter	
	전기, 전원, 조령 시스템	2	· Battery · AC & Generator Drive	
	자동조종시스템	2	· Autopilot · Auto Trottle	
	항법 장비 및 계기		12	· VOR/ILS Navigation System · ATC System · DME · ADF · GPS · TCAS System · Laser Gyro INS · Inertial Reference System · Marker Beacon System · Weather Radar · Ground Proximity Warning System
		소계		18
계			26개품목	