

# 우리나라 항공산업 현황과 당면과제



洪昌善  
한국과학기술원 공학부장  
한국항공우주학회 회장

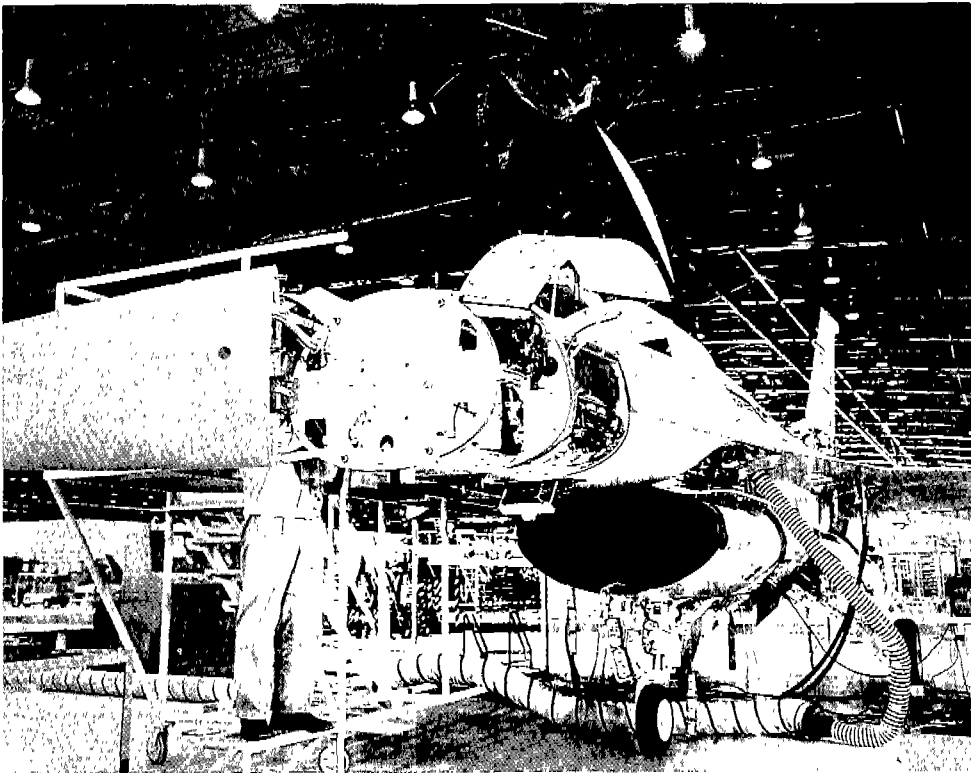
## 들어가며...

우리나라 항공산업의 현황이 어떠한지 또한 앞으로 어떻게 나아가야 하는지에 대한 글의 부탁을 받았다. 지난 78년 항공공업진흥법이 제정된 후 20년이 다 되어가는 오늘, 이러한 주제가 좀 진부한 감도 있지만 여러 가

지 어려운 항공산업계의 실상과 대책을 고찰해 볼 필요가 있다. 얼마 안 있으면 우리는 21세기를 맞이하게 된다. 그동안 정부에서도 '국가경쟁력이 곧 기술경쟁력인 시대'가 오고 있다'며 국가경쟁력 강화에 대비한 여러가지 정책을 수립하고 있다. 그 중에는 21세기에 공업선진국으로서 우리가 보유해야 할 기술과 산업으로는 정보통신분야와 함께 항공우주산업이 포함되어 있다.

우리나라는 과거 수출드라이브 정책으로 "무엇이든 내다 팔자"며 저임금을 무기로 팔목할 정도로 수출을 신장시키며 지난 30여년간 단계적인 공업화를 통하여

고도성장을 이룩해 왔다. 국제무역 규모나 경제규모가 세계 10위권에 들어섰으며 2000년대 초에는 공업선진국 대열의 진입을 목표로 하고 있다. 국민소득 1만달러의 문턱에서 뜬 분위기에 휩싸여 있더니 드디어 경제가 어렵다고 야단들이다. 어수선한 정치분위기와 함께 우



F-16 조립장면

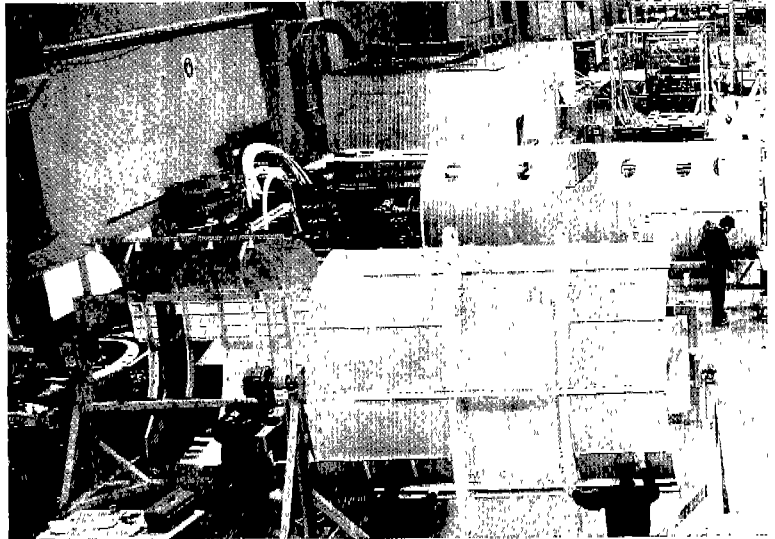
리나라 경쟁력이 31위로 밀려났다는 소식은 반성의 계기를 제공하고 있다.

**설계기술 확보 시급**

이제는 경제규모도 커졌고 저임금 시대도 지나갔으며 그야말로 공업선진국들과 기술경쟁으로 살아 남아야 하는 시대다. 우리나라도 이제는 저임금에 의존한 생산기술만이 아닌 우리의 설계기술 능력을 보유해야 한다. 우리의 기술 없는 생산수출은 무역수지 적자만 초래하게 된다. 이제 21세기를 눈 앞에 둔 오늘날 공업선진국이 되기 위해서는 우리나라도 문화수준은 물론 경제규모에 걸맞는 기술보유국이 되어야 한다.

첨단기술을 요하는 항공산업기술은 국가경쟁력을 갖춘 공업선진국과 자주국방에 아주 밀접한 관계가 있다. 항공산업 없는 공업선진국은 어디에도 없다. 경제규모나 인구규모로 보아도 우리의 항공산업은 비록 늦었지만 반드시 육성해야 하며 실천 의지가 필요한 때이다. 그러나 공업선진국은 차지고라도 인도네시아, 대만은 물론 경제규모가 우리나라와 비슷하거나 작은 나라와 비교하더라도 우리나라의 항공산업이 매우 뒤떨어져 있음은 안타까운 현실이다.

우리에게 아직 초보단계인 항공우주분야는 투자에 비하여 자금회수가 늦고 기술수준이나 경험이 부족하고 또한 방위산업측면성이 많아 육성하는데 매우 복잡한 요소가 많다. 그런가 하면 항공우주분야는 선진국으로부터 기술이전이 매우 까다로우며 군수품일 경우 퇴고적 간단한 부품이라도 우리는 황포에 가까운 고가를 지불하고 획득해야 한다.



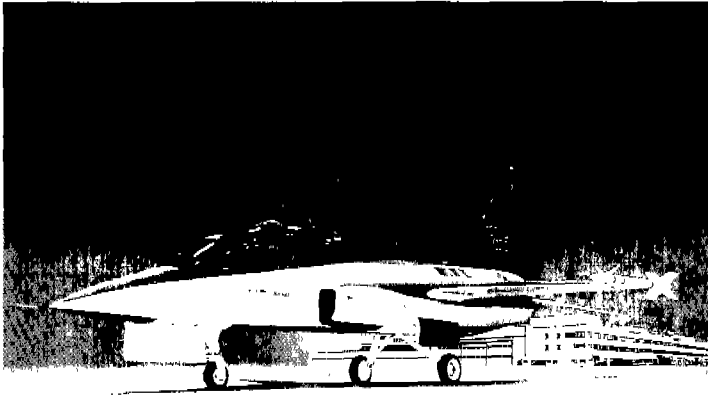
대우중공업의 Do-328 동체 제작공장

**항공산업으로 기술보유국 되어야**

현재 각국은 21세기를 향하여 첨단기술과 새로운 생산방식에 대한 연구를 적극 추진하고 있는데, 특히 첨단기술은 국방기술에서의 우위확보, 고성장 산업 창출, 재래산업의 효율성 제고 측면에서 그 중요성이 한층 높아지고 있다. 우리의 산업구조도 변해야 할 것이다. 지난 60년대에는 경공업으로, '70년대에는 중화학공업육성에 정책의 비중을 두어 추진하였으며 '80~90년대에는 반도체, 자동차등 선진국형 산업을 육성하여 왔다. 2000년대에는 우리의 산업발전 단계상 정보통신분야와 더불어 항공산업이 도전하여 완성해야할 성장 산업이다. 항공우주분야 기술이 첨단기술이며 종합기술인지를 이제는 대부분 인식하고 있으며 다른 산업등 여러분야에 걸쳐 기술파급 효과가 얼마나 큰 중요한 산업이라는 것을 다들 인식하고 있다고 본다.

우리나라는 70년대 중반에 500MD 헬리콥터, 80년대초에 제공호라는 F-5전투기 공동생산을 시작하였다. 생산경험을 쌓았으나 다른 설계기술을 배울 계획도 없었고, 정책도 없이 지나갔다. 90년대인 지금은 UH-

60 헬리콥터와 F-16을 생산하고 있다. 또한 우리 기술진에 의해 설계 제작하여 최근 1000시간 시험비행을 돌파하고 있는 아음속인 기본 훈련기 KTX-1 개발은 매우 의미있는 일이다.



사업이 지연되고 있는 KTX-2 훈련기

계 제작할 수 있다면 항공산업과 기술자립을 위한 획기적인 일이라 볼 수 있다. KTX-2는 KFP 사업을 통하여 절충교역 형식으로 추진해 항공산업의 기술자립에 기대를 건 KFP생 산 후속사업이다.

**항공산업투자 단기적인 경제논리로 안돼**

KFP사업을 추진하면서 이번에는 KTX-2라는 초음속인 고등훈련기를 공동으로 설계개발하는 프로그램을 넣어 엔지니어들이 록히드-드 항공사에 파견되어 미국 엔지니어와 함께 설계를 하게 되었다. 아주 좋은 훈련이 되었을 것이다. 앞으로 군수요도 많을 것으로 보이는 훈련기부터라도 우리기술로 설계제작하여 사용한다면 항공산업과 기술자립을 위한 획기적인 일이라 볼 수 있다.

요즘은 국내 항공산업계에서 위기를 느끼며 엔지니어들이 술렁이는 것은 KFP사업(삼성항공)으로 F-16기가 생산 출고되기 시작하여 앞으로 2년후인 99년이면 생산이 종료되지만 후속사업의 결정이 지연되고 있으며 중형항공기 사업도 아직 협상중이기 때문이다. KFP사업은 지난 80년대 중반 항공산업을 육성발전시키고 항공전력을 증강시키기 위하여 직수입을 하지않고 기술도입하여 생산하게 된 것이다.

항공후발국은 기술습득을 위하여 초기에 직수입보다 가격이 높은 것을 감수하면서 기술도입하여 공동생산 형식으로 투자를 하는 셈이다. 앞으로 군수요도 많을 것으로 보이는 초음속 훈련기부터라도 우리기술도 설

그러나 이 KTX-2 사업은 여러 부처가 관련되고 많은 예산과 투자가 필요하므로 실무자들이 선뜻 결정하기 어려움을 이해할 수 있다. 사업의 타당성을 검토하는 것은 중요하지만 타당성 검토가 경제성 검토로 변하여 획득비용에 초점을 두어 직수입하는 것에 유혹을 받는다면 참으로 어리석은 일이다. 기술자립을 위해 이미 막대한 투자를 하다가 단기적 경제논리로 그르치는 일이 없도록 심사숙고 해야 할 것이다.

우리는 KFP사업을 결정하는데 너무 많은 시간을 보내 생산의 시작도 늦었으며 계획보다 높은 비용의 댓가를 치르고 있다. 후속사업의 연결이 차질없이 되어야 많은 인력과 생산시설이 유지되고 우리가 목표로 하는 2000년대에 10위권에 진입할 희망을 성취할 것이다. 결정이 늦어지고 사업간에 중단이 되면 인력이 흩어지고 다시 훈련시켜야 되는 것이다. 국가적으로 시간과 재원 낭비가 아니고 무엇인가? 항공산업이야말로 중장기 계획을 범부처적으로 신중히 세운 후 꾸준히 실천하지 않으면 기술발전의 리듬이 깨져 낭비와 낭패만이 올 것이다. “빨리 빨리”로 가시적 결과를 우선하는 단기적은 발상으로는 되는 것이 아니다.

자체 기술로 설계개발한 기본훈련기 KTX-1(대우중공업)은 최근 1000시간 시험비행을 이룩하였다. “雄

飛)로 명명된 KTX-1은 국방과학연구소의 연구팀과 우리산업계의 개가이며 이 경험은 우리도 할 수 있다는 자신감을 갖기에 충분하다. 중형항공기 사업의 경우는 중국과 공동개발 계획이 지난해 6월 결렬되었으며 지금 제3의 파트너로 불란서, 이태리, 영국의 합작법인인 유럽AIR 과 공동개발 사업형태로 협상 중이다. 그동안 국내 4대 재벌그룹(삼성, 대우, 한진, 현대)이 단일법인체를 구성하기로 합의한 것은 매우 고무적이다.

### 항공산업 단일법인체로 효율성 기대

이제는 중복 투자 및 과당경쟁을 지양하고 국가간 협상에 한 목소리를 낼 수 있어야 하며 정부에서도 일정지분 참여함으로써 신뢰도 제고로 대외 협상시 유리하고 국제시장에의 참여가 용이해 질 것이다. 과거 우리 정부는 고도정상을 이루는 과정에 정부의 개입이 비능률적인 점도 지적되어 이제는 급변하는 국제환경에 자율적으로 기업 스스로 대처하도록 하는 추세이다. 그러나 일반 산업과는 달리 항공산업은 공업선진국들도 정부에서 지원하거나 주관하여 육성해 왔으며 지금도 미국을 제외한 다른 항공선진국들은 정부에서 지원하고 있다. <표1>

구 분	국 명	완성기 업체수	회사명	비 고
항공선진국	미국	2	Boeing, Lockheed	'96.12. Boeing, MD사 합병
	프랑스	1	Aerospatiale	
	영국	1	BAe	
	독일	1	DASA	
	일본	3	미쓰비시, 후지, 가와사키	JADC사업총괄
항공중진국	인도네시아	1	IPTN	
	브라질	1	Embraer	
	대만	1	TAC	
항공후발국	한국	4	삼성항공, 대우중공업, 대한항공, 현대우주항공	

<표 1> 주요 각국의 완성기 업체

### 국제공동 사업으로 압축성장 기회살리자

항공산업분야에 대한 국제동향은 군수비중이 약화되면서 민. 군 겸용기술의 확대와 위험분담, 경비분담 및 시장확보를 위하여 기업간 합병과 국제 파트너쉽 속 국제공동 콘소시움등을 통한 공동개발 사업으로 나가는 추세이다. 항공우주산업에서는 막대한 투자비용의 분담과 지속적인 국제시장 접근을 위하여 국제 공동으로 사업을 추진하는 전략은 새로운 현상이 아니다. 단독회사 내지 단독국가만으로 주요 상용기나 전투기의 개발경비를 부담하는 것보다 공동개발의 필요성을 이미 25년전에 서유럽에서는 인식하였다.

영. 불의 콩코드 개발이 그렇고 서유럽 국가들의 콘소시움의 산물인 에어버스(Airbus)는 37~40%의 시장점유를 하였는가 하면 아리안(Arian)은 최근 상용위성 발사사업에서 60%의 시장점유를 하기에 이르렀다. 미국도 이제는 서유럽의 콘소시움에 항공우주시장을 많이 잠식당하고 일본, 중국등 아시아국가들의 영향을 생각할 때 국제공동으로 사업을 추진함으로써 시장점유를 유지할 수 있다고 인식하게 되었다. 탈냉전이후 소련이 붕괴된 지금 특히 공업선진국의 대표 주자인 미국은 방산분야를 위한 많은 기술을 민수분야로 이전 활용하기 위한 연구 개발을 지원하고 있다. 소위 민.

군 겸용기술에 많은 재원을 투입하며 국제경쟁력 우위를 견지하려고 하고 있다. 지금이야말로 우리로서는 항공관련 기술을 선진국으로부터 국제공동 사업등을 통하여 빨리 배울 수 있는 기회로 활용해야 할 것이다. 우리나라는 항공우주분야의 기술축적 및 경험이 부족한 실정임을 감안할때 국제협력으로 사업을 추진하는 것은 짧은기간에 압축성장

해야 한다는 점에서 다행스런 일이라 볼 수 있다.

**정부차원 유기적 협력 필요**

항공기산업은 국방력과도 직결되어 있으며 국방력이 없이 국제무대에서 외교적 협상에도 한계가 있음은 주지의 사실이다. 지구촌의 유일한 분단국가인 우리는 요즘은 곧 통일이 되리라는 희망을 갖고 있다. 반면에 남북간에 서로 대화를 하게 되고 군사적인 긴장도 옛날 같지 않으니 국방력 증강의 우선순위를 망각하기 쉬운 때이다. 그러나 남북대치 상황인 지금은 북한이나 염두에 두고 주한미군이 있다는 전제가 있다. 통일이 되면 우리의 가상 적이 사라지는 것이 아니라 오히려 우리 주변국으로 부터 농락당할 수 있으며 현재의 북한과의 대치 상황시보다 더욱 공군력의 중요성이 커질 것이다.

항공우주산업은 일반 제조업 분야와는 달리 통상산업부 뿐만 아니라 국방부, 건설교통부, 정보통신부, 과학기술처는 물론 예산부처인 재정경제원등 정부의 여러 부처가 관련되어 협조해야 되는 특성이 있다. 정부에서는 1978년 제정한 “항공공업진흥법”을 우주산업을 포함하고 사업허가제에서 신고제로 개정한 “항공우주산업개발촉진법”으로 1987년 개편하였다. 또한 이 촉

진법에서는 국무총리를 위원장으로 하는 “항공우주산업개발 정책심의회”를 설치하여 기본계획을 수립하고 기본계획에 따른 중요정책 및 부처별 업무조정을 하며 필요한 예산수립을 하도록 되어있다.

항공기에는 민수용과 군수용이 있고 특히 군수용의 경우 장단기 수요계획은 국방부에서 수립하고 있다. 군수비중이 높은 특성을 갖는 항공산업의 경우 민간부문에 자율적으로 맡겨 기업이 판단하여 과감한 투자를 할 것으로 기대하기에는 무리가 있다. 제한된 자원과 인력을 고려하면 중복투자 내지 효율성을 위하여 조정도 필요할 것이다. 앞서 언급한 바와 같이 항공기산업은 신기종 개발에 많은 투자와 위험부담을 줄이고 시장확보를 위하여 점점 국제공동 사업으로 추진해가는 경향이다. 21세기에 등장할 초음속 여객기를 비롯한 대형 여객기등의 국제공동 개발에 참여하려면 우리나라도 어느정도 경험축적이 있어야 참여할 수 있다.

항공산업기술은 소재, 부품 기술에서부터 설계, 시스템종합에 이르기까지 방대하기 때문에 기술습득의 단계별 우선순위를 정리하여 효율적인 추진을 하지 않으면, 기업도 정부도 지치고 허탈해질 수도 있는 점에 주의해야 할 것이다. 그러나 이러한 대형사업의 예산, 계획수립에서 실무 부처간의 의견조율이 필요할 것이다. 여러 부처가 관련되고 많은 예산도 배정 해야 함으

로 실무자들이 선뜻 결정하기 어려움을 이해할 수 있다. 그러나 이런 대형 국책사업들은 범부처 차원인 정책심의회에서 심의 하여 단안을 내려야 할 것이다.

항공우주산업을 체계적으로 집중 육성하여 2000년대 세계 10위권 진출을 목표로 한다는 정부의 뜻이 진정이라면 종합적인 전담 조직체계를 확립하

정부지분	업 체	지분분포		비 고	
		정부	기타		
50%이상	Aerospatiale(佛)	75	25	정부투자기관인 IRI가 출자	
	Alenia(伊)	76.4	24.6		
	CASA(스페인)	96			
	IAI(이스라엘)	100			
	IPTN(인도네시아)	100			회장 하비비 과거처 장관
	HAL(인도)	100			
50%이하	BAe(英)	1주	100	· 민영화 이전 정부지분 48% · 현재 Golden Share(1주) 보유	
	Embraer(브라질)	18.4	81.6	· '95년 민영화에 따라 정부지분 축소(초기 80% 정부출자)	
	TAC(臺灣)	29	71	71%는 대만내 기업체 공동출자	

(표 2) 세계 업체별 정부 출자 비율

여 주요거점 사업의 체계적인 추진이 있어야 할 것이다. 장기적인 개발전략이나 체계적인 개발없이 군수요 등에 의한 산발적인 사업추진으로는 곤란하다. 국방부에서는 군수요 제기를 장단기 계획에 맞추어 결정한 것을 자주 바꾸지 않도록 해야 할 것이다. 동시다발적인 수요제기는 직수입 필요성이나 중복내지 과잉투자를 부를 수 있음은 주지의 사실이다. 89년 국방부는 상공부(현 통산부)에 주요 항공사업에 대한 업체지정을 요청한 바 있다. 지금은 당시 정했던 사업중 사업자체가 없어진 것, 아직 미정으로 남아 있는 것 등 달라진 것이 많다.

후발국인 우리로서는 제한된 인적자원 및 시설등을 고려할 때 항공산업 육성에 효율적으로 대처하기 위하여는 민용사업과 군사사업의 연계성 있는 계획이 있어야 한다. 효율적인 생산체제 확립은 참여 업체를 위해서도 간과해서는 안될 사항이다. 민수용은 통상산업부에서 군수용은 국방부에서 계획을 세워 추진하고 있으나 사업간의 일정 조정도 필요할 것이고 병행하여 기술축적 확립을 책임지고 있는 과학기술처는 중대한 국가사업이 진행되는 기간에 관련된 연구 프로그램을 추진하여 기술자립이 될 수 있도록 해야 한다. 이러한 부처간의 업무를 연계하여 총괄조정하는 책임자(부서)가 있어야 할 것이다.

투자규모가 크고 과당경쟁과 중  
복투자의 우려가 있는 항공기 최종 조립시설은 우리 실정으로는 여럿 있을 여유가 있는지 생각해 볼 일이다. 그러나 부품 생산을 하는 곳은 여럿이 있어 피라밋 형태의 구조로 저변이 넓은 것은 항공산업 기반을 튼튼히 하는데 바

람직하며 타산업에의 기술과급 효과도 클 것이다.

제품을 생산하여 마음대로 팔 수 있는 일반 소비재와 달리 품질인증 및 성능시험이 복잡한 항공우주 부품선정은 시장성을 고려하여 신중하고도 정확한 파악을 요한다. 업계에서도 기술개발 측면보다는 미래산업 선점이나, 기업이미지 제고 목적의 경쟁적인 사업참여 발표를 하는 것처럼 발표를 하는 것처럼 비친다는 점을 지적하고 싶다. 지난 10년간 정부, 산업계를 비롯하여 항공우주분야 학계와 연구계에서도 많은 노력을 하여 관련법도 제정 되었지만 새로운 도약을 위해서는 획기적인 지원제도의 정립이 필요하다는 목소리가 많다. 항공우주산업 육성기금을 조성하여 개발사업에 대한 지원을 하고, 전문연구기관 및 산, 학, 연의 연구개발비 확충을 통하여 지속적으로 고급인력을 양성 유지하여 설계능력을 보유하도록 해야 한다.

**정부의 역할과 항공산업육성**

정부의 역할도 재정립 되어야 할 것이다. 민영화와

국 가	정부적 지원	비정부적 지원	
항공우주 선진국	미국	· 초음속항공기 개발에 90% 지원 · R&D 투자 및 군수와 민간의 기술인력 교류를 통한 기술이전	· Boeing, MD사에 토지, 건물대여 · 국산 비행기 구매자에 대한 금융상의 혜택
	프랑스	· 민간 개발 프로젝트에 보조금 지급(AIRBUS-60~100%) · 생산/판매 단계에 융자 보증	· AIRBUS 참여국간의 정부 기구를 통한 판매 활동 지원
	독일	· 민간 개발 프로젝트에 보조금 지원 (AIRBUS 90%) · 생산/판매에 부이자 은행 융자	· AIRBUS 참여국간의 정부 기구를 통한 판매 활동 지원
	영국	· 민간 개발 프로젝트에 보조금 지급 (AIRBUS-60%)	· 정부 차원의 국제 판매 활동
	일본	· 개발 프로젝트 자금 지원(YS-11:55%, B767:53.6%) · 장기융자 및 기금조성을 통한 보조금 지원	· 국제 공동개발 프로젝트에 국제적 로비 활동
항공우주 후발국	대만	· TAC 설립으로 국제 공동개발 프로젝트 자금 지원 · 전투기(IDF) 개발시 10억불 지원	· 안정적 국내 수요기반 제공
	인도네시아	· 환세 및 소득세 공제를 통한 세계상의 지원 · N250 개발자금 지원	· 정부의 국산항공기 구매 의무 · 경쟁사 항공기 도입시 50%의 수입관세 부과

(표 3) 각국의 정부 지원 사례

자율화는 시대의 흐름이다. 그러나 국가에서 정책적으로 육성해야 할 분야와 민간에 맡길 분야의 분명한 구별이 있어야 하겠다. 이제는 경제규모도 커졌고 기업도 커졌으며 돈이 되는 곳이면 기업이 더 빨리 움직이고 있다. 그동안 우리는 수출주도로 정책을 하면서 모든 기술분야를 정부산하에 두고 육성해 왔다. 일반 제조업 기술분야는 민간의 자율에 맡겨 경쟁에서 살아남으려면 스스로 효율적인 분야에 연구비를 투자할 것이다. 일반 제조업의 경우 정부에서 하시오 마시오 할 필요가 없는 것이다.

그러나 항공기, 발사체, 위성체 및 관련기술은 정부간 직접 통상 대상품이며, 국제분업/협력의 주대상품이다. 21세기를 앞둔 지금 정부시책도 바뀌어야 할 것이다. “빨리 빨리” 가시적 결과를 우선하는 단기적인 경제논리의 발상으로는 되는 것이 아니다. 10년~20년 후를 내다보며 꾸준히 단계적으로 육성해야 할 것이다. 미국도 군용기는 정부에서 전적으로 부담하며 민수용도 NASA(미항공우주국)를 통하여 차기 여객기로 등장할 대형여객기나 초음속여객기 등 많은 연구개발을 민간회사와 함께 지원하고 있다.

정부가 주도하는 연구소로는 항공우주분야와 원자력분야를 집중 육성하고 있는 것은 다른 선진국들을 보면 알 수 있다. 앞으로 UR이나 WTO등 국제환경이 바뀌어 기업에 직접지원이 불가능하면 연구소나 학계에 연구시설 및 장비를 갖출 수 있도록 지원할 필요가 있다.

우리는 공업선진국으로 진입하겠다고 하면서 항공우주기술을 보유하지 않은 새로운 형태의 공업선진국 모델을 창조하려는 것이 아니라면 정부에서는 항공우주산업의 특수성을 고려하여 계획을 잘 세웠는지 재점검하여 차질없이 추진해야 할 것이다. 항공산업 관련부처(국방부, 통상산업부, 건설교통부, 재정경제원, 과학기술처 및 산업계, 군 등)를 일관성 있게 지휘 통제하는 기구(책임자)가 있어야 한다.

### 법정부적 기획, 집행 책임자 필요

결론적으로 관계부처를 통합 조정하고 중장기 계획을 수립, 집행하는 총괄기구의 설치·운영이나 또는 책임자의 임명이 필요하다. 그 다음으로 해결해야 할 과제로는 다음과 같이 나열할 수 있다. 첫째, 항공기 개발사업 수행시 생산사업과 기술개발과제를 연계하여 추진할 수 있도록 관련부처의 협력체제를 구축하며 기술자립을 위한 투자가 단기적인 경제논리에 의해 우왕좌왕하는 없어야 한다. 둘째, 민수용과 군수용 사업개발의 연계하에 공백기 없는 생산체제 구축으로 제한된 인력과 생산시설을 효율적으로 활용해야 할 것이다. 셋째, 기술습득의 단계별 우선순위를 정하여 국제공동사업으로 짧은 기간안에 배울 수 있는 기회로 활용해야 한다. 전문연구소를 중심으로 연구/시험시설, 고급 인력유지 계획이 인관성 있게 추진하여 있을 것이다. 이러한 사항이 정책에 반영되어야 말로만 육성이 아니라 실질적으로 200년대를 준비하는 것이 되며 육성책을 일관되게 펼 때 비로소 우리대가 후대에 공업선진국의 터전을 마련해 줄 수 있을 것이다.

국가경쟁력은 산업경쟁력에 달려 있으며 산업경쟁력은 결국 기술력에 달려 있음은 엄연한 현실이다. 우리는 “기술력이 국가경쟁력의 관건”이라는 구호적이고 선언적인 자세에서 탈바꿈 해야 한다. 제2차 세계대전 후 피폐했던 시절 프랑스는 항공우주산업과 원자력분야를 집중 육성하여 오늘의 확고한 위치를 갖게 되었다. 그 뒤에는 미래를 내다보는 강력한 리더십의 드골이 있었음을 상기해 보게 된다. 또한 일본의 차세대 전투기인 F-X사업개발이나 상업용 위성을 탑재하기 위하여 자체 개발한 H-2로켓의 성공은 오래전부터 장기간에 걸쳐 꾸준히 추진해 온 결실이다. 일본의 수상은 자주 바뀌어도 정치에 구애받지 않는 Technocrat(기술자 출신 고급관료)이 있기 때문이다. 그것은 오랜 기간 변함없는 국책사업의 꾸준한 노력의 결실이다.