

우리나라 항공우주산업의 발전비전

2005년 세계 10위권 진입위한 청사진

통상산업부는 지난 연말, 항공우주산업부문의 1996-2005년 간 10개년 장기 발전방향을 발표하였다. 이에 따르면 항공기 산업부문은 향후 10년간의 육성을 통하여 세계 10위권의 항공기 생산국으로 자리잡도록 성장시킨다는 것이다. 목표연도인 2005년에 가면 총매출액 105억달러가 되고 그 중 65억 달러를 수출할 것으로 보고 있다. 한편 우주산업부문에서는 목표연도인 2005년에 가서 아시아·태평양 지역에서 우주산업 중심국으로 성장하여 위성체와 발사체는 독자개발 능력을 갖추어 그 중 일부는 수출산업으로까지 육성한다. 정부는 이와같은 지속적인 성장을 위해 항공·우주 분야의 연구 개발과 산업화를 적극적으로 지원한다는 것이다. 동 전망의 세부내용의 대강을 소개한다.

항공기 산업

1. 현황 및 과제와 전망

(1) 국내 항공기산업의 현황

전형적 발전형태인 장정비·면허생산 및 부품 국산화·독자개발 및 국제공동개발의 과정을 거치고 있는데 현재는 장정비단계를 지나 면허생산과 부품의 하도급생산 등의 경험을 바탕으로 기본훈련기, 무인기 등 항공기의 독자개발이 진행중인 외에 본격적인 항공기 생산국으로 발돋움하기 위한 중형항공기 개발사업을 국제공동으로

항공기산업의 수급추이 및 국민경제적 위치

(단위: 백만불, %)

구분		1985	1990	1994	연평균증가율 (85~94)
공 급	생 산	86	212	840	28.8
	수 입	369	1,221	2,405	23.2
계		455	1,433	3,245	24.4
수 요	내 수	425	1,297	3,073	24.6
	수 출	30	136	172	21.4
제조업 총생산 대비		0.08	0.08	0.22	-

자료 : 한국항공우주산업진흥협회

추진중에 있다.

항공기 산업의 현황을 금액규모로 보면 1994년도의 생산액은 6,724억원으로 제조업 총생산액의 약 0.22%에 불과한 형편이지만 항공기관련의 수입에 있어서는 총수입의 23%를 차지하는 불균형 상태에 있다. 이것은 우리나라의 항공기 산업이 본격적인 육성기에 접어들지 못하여 하나의 산업으로서의 기반이 실히 취약하다는 사실을 전적으로 나타내는 것이라고 평가할 수 있다. 그러나 최근 10년간(1985-1994)의 연평균 생산액 증가율은 28.8%의 급속한 성장을 보였고 94년 한해에 8억 4,000만 달러의 생산실적을보인 것은 91년 이후 면허 생산중인 UH-60 헬기와 KFP사업의 본격화 등 군수부문의 증가와 부품 등의 수출이 늘어남에 기인하는 것이다.

(2) 국제경쟁력

우리나라 항공기산업의 국제경쟁력은 매출액 기준으로 볼때 미국은 우리의 66배, 영국·프랑스·독일등은 우리의 약 20배 규모이며 일본도 우리의 10배에 달하고 경제규모가 우리보다 작거나 비슷한 대만, 브라질, 이스라엘, 인도네시아, 멕시코등의 국가가 우리보다 앞서있는 실정이다. 그런 내용을 비교해 보면 다음 표와 같다.

다만 1993년 이후 항공기산업부문을 중점적으로 육성 발전시키려는 관·민의 노력에 의해 이러한 경쟁력의 낙후는 급속히 개선되고 있는데 완제품 항공기는 수입에 의존하는 특화현상에 있으나 부품류에 있어서는 아

한국과 주요선진국의 항공우주산업 매출액 비교(1993)

구 분	한국	미국	영국	프랑스	독일	일본
매출액(억달러)	7.5	1,242.1	166.0	159.5	112.7	75.8
배 율(한국:1)	1	165.6	22.1	21.3	15.0	10.1

자료 : 한국항공우주산업진흥협회

주 빠른 속도로 경쟁력이 향상되고 있다. 그러나 핵심기술인 설계, 시험평가, 관리 등의 기술이 아직 초보단계에 있어 이의 발전이 초비의 과제라고 하겠다.

(3) 당면한 문제점

이런 사정을 바탕으로 현재 당면하고 있는 문제점을 열거해 보면 다음과 같은 몇가지를 꼽을 수 있다.

- ① 범국가적 장기계획 및 체계적 지원 미흡
- ② 기업간의 과당경쟁과 중복투자
- ③ 하부구조의 저변확대 미흡
- ④ 국내 품질인증체제 미확립, 필수 대외협정 미체결

(4) 향후 세계 수요전망

이런 우리의 현상과는 달리 세계 항공산업계의 향후 수요전망을 보면 항공여객 수요는 2005년까지 평균 55%의 증가가 전망되는 가운데, 특히 아시아지역은 상대적으로 높은 경제성장으로 20년후 동 지역 운송수요가 세계시장의 41%수준을 점유하여 세계 최대시장으로 부상할 것으로 보고 있다. 이에따라 세계 민간여객기 시장은 향후 2013년경에는 20,000여대로 증가할 전망이며, 향후 20년간(1994-2013) 예상수요는 신규수요 9,400대, 교체수요 4,600대로 시장규모가 총 9,800억 달러 수준에 달할 것으로 여러 예측기관들이 추산하고 있다.

(5) 향후 기술발전추세 전망

지금까지의 항공기술 발전과정과 마찬가지로 선진국에서는 항공운송의 원가절감, 안전성제고, 저공해를 목표로 하여 초대형항공기, 극초음속항공기 등의 개발을 추진해 나갈 것으로 보이며 우리나라는 중형항공기 개발, 군훈련기 개발 등을 통해 항공기산업의 핵심기술인 설계, 시험평가, 체계종합기술 등에 대한 기술축적이 이루어져 본격적인 항공기산업국으로의 진입이 가능하게 될 것으로 전망된다.

(6) 우리나라 항공기산업의 발전전망

국내 항공기산업의 생산은 각종 민항기사업과 군용기사업의 개발성으로 2005년까지 평균 26%씩 증가하여 약 105억달러 규모에 이를 전망이며 이에따라 2005년경에는 산업발전 단계상 성장기에 도달하게 되고 세계 10

대 항공기 생산국에 진입할 수 있을 것으로 기대된다.

국내 항공기산업 발전전망

(단위: 백만\$)

구 분	1994	2000	2005	연평균증가율
총매출액	840	2,455	10,500	25.8%
수 출 (수출비용)	172 (21%)	1,302 (53%)	6,500 (62%)	39.1% (-)
수 입	2,045	3,061	4,155	5.1%
무역수지	-2,233	-1,759	2,345	-

향후 2005년의 수출규모는 약 65억 달러로 연평균 39%의 비약적 성장이 예상되며, 수출비중도 1994년의 21%에서 2000년에는 53%, 2005년에는 62%로 크게 신장되어 내수 위주에서 수출지향적인 산업구조로 발전할 것으로 추정된다.

2005년 세계속의 국내 항공기산업의 위상

	성장단계	비고
세계속의 위치	세계10대 항공기 생산국	
생산규모	1960년대 영국·프랑스 수준	105억 달러
수출	1960년대 영국·프랑스 수준	66억 달러
종업원수	1990년대 이태리·캐나다·일본수준	4만명
무역패턴	항공기 수출국	
주요 경쟁국가	캐나다·이태리	일부기종 경쟁가능
발전단계	성장기	

2 항공기산업의 발전전략

(1) 종합적·체계적 산업육성 전담체제 구축

세계 10위권을 지향한 즐거운 발전을 이룩하기 위해서는 정책기능의 효율화를 위한 입안·집행의 범부처적인 종합적·체계적인 전담체제의 구축이 필요하다.

현재 여러 부처로 분산되어 있는 정책기능을 단일화시키는 한편 연구기능을 집중하기 위한 항공우주기획단을 설치하여 이를 효율적으로 운영해야 할 것이다.

(2) 항공기산업의 육성지원방안

① 후속 전략사업의 체계적 추진

위의 기획단에서 항공기산업의 추진을 위하여 체계적인 항공기산업 개발기본계획을 수립하여 이에따라 각계가 분담 시행토록 한다.

② 개발기금 조성과 자금지원

우주산업

항공기개발사업은 기술개발에 막대한 자금이 소요되는 반면 소요자금지원은 정부예산에 의존하지 않을 수 없으므로 자금의 적기지원을 위해 향후 2005년까지 약 1조원 규모의 기금을 조성(예: 유럽 에어버스사, 일본), 항공기개발 프로그램에 대한 개발보조금 지급 및 부품, 소재국산화 등 개발자금을 지원토록 한다.

③ 국내 품질인증제도 확립

2000년대 항공기 수출국으로의 도약을 위한 품질인증 제도의 확립과 외국과의 상호 감항성 인증협정 체결(BASA)을 위해 중형항공기 개발사업의 추진과 병행하여 미국 및 유럽과의 BASA 협정 체결을 준비.추진하고, 이를 위해 외무부·통상산업부·건설교통부·과학기술처 등 정부부처간의 긴밀한 협조체제를 구축한다.

④ 소재·부품 산업의 육성

항공기 소재·부품산업 육성을 위한 종합적인 계획을 수립하여 동 분야의 기술개발능력을 제고할 수 있도록 적극 유도한다.

⑤ 기타 지원제도 확립

항공우주연구개발비 투자확대를 위한 저금리의 해외 자금 활용 및 투자세액 감면 방안을 강구하고, 관세법상의 항공기산업 분야의 관세감면 혜택을 2000년 이후까지 연장한다.

1. 현황 및 과제와 전망

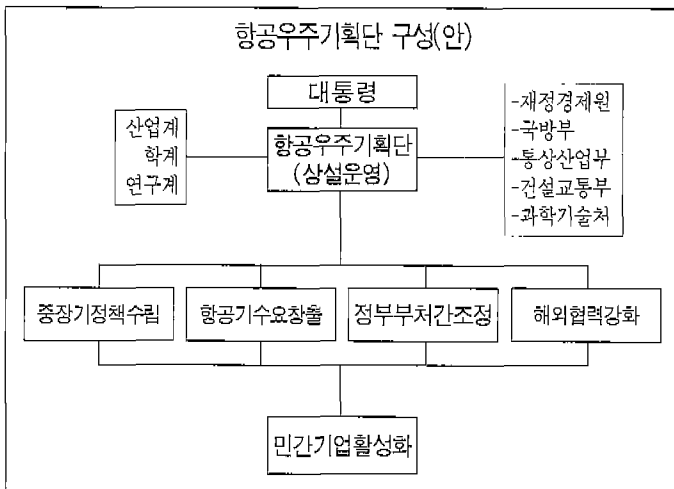
(1) 우리나라 우주산업의 현황

우리나라의 우주산업은 항공기산업보다 더 늦은 감이 없지 않다. 70년대에 전용 로켓개발을 시도한 뒤 소형과학위성인 우리별 12가 발사되었으나 이것은 발사체와 위성부분이 대부분 해외로부터 구입하여 해외 발사지에서 발사된 것이며 그 가운데 일부를 국산화하는데 그쳤다. 그후 과학로켓 개발과 방송·통신위성의 필요성이 제고됨에 따라 90년대에 와서 무궁화위성 발사로 이어지고 있지만 위성체의 일부분을 국산화한데 비해 로켓과 발사는 여전히 미국에 의존하고 있는 실정이다. 이에 다목적 실용위성과 발사용 로켓의 개발을 본격화하여 현재 개발이 본격화하고 있는 실정이다.

국내 우주산업 발전과정

구분	'70	'80	'90	'2000
군용고체로켓 개발				
우리별1호 위성(소형과학위성)발사			—	
우리별2호 위성(소형과학위성)발사			—	
과학로켓 개발			—	
무궁화위성(중형 방송통신위성)발사			—	
다목적실용위성 개발				—

자료: 한국항공우주산업진흥협회



다음으로 우주산업 관련 생산추이를 보면 1994년말기준 우주산업의 생산액은 약 23억원, 종업원수는 약 580명이며, 수출액은 1994년말 기준 145억원으로 미미하나 국제사업 등을 통한 성장의 기반이 마련되고 있다.

기술능력은 선진국(미국 100)대비 25-45수준으로 취약하나 위성수신기, 위성체 구조물 등의 분야에서는 국내 기반기술이 상당수준으로 확보되어 있어 향후 경쟁력 확보가 가능할 것으로 전망된다.

국내 우주산업의 생산현황

(단위: 백만불%)

구분		1992	1993	1994	연평균증가율
목표	생산수입	49.3	28.8	21.4	65.9
		3.4	4.2	1.7	△29.3
계		52.7	33.0	23.1	△33.8
수요	내수출	52.3	9.4	8.6	△59.4
		0.4	23.6	14.5	502.1

자료 : 한국항공우주산업진흥협회, [항공우주산업통계], 1995

주 : 무궁화위성 개발사업비는 제외

(2) 우리 우주산업의 당면과제와 문제점

① 정부지원 : 국가차원에서 장기적 기술개발정책의 미비로 효율적인 투자가 이루어지지 못하고 법적·제도적 지원체계가 미비하고

② 기술개발 : 기술개발 투자비용이 막대하며, 첨단 핵심기술은 선진국으로부터의 이전이 곤란한 상황이며

③ 인력양성 : 장기적 안목 및 우주공학에 대한 교육체계의 부재로 전문인력 양성이 어려운 현실이다.

④ 설비투자 : 우주개발에 대한 막대한 투자 소요 및 정부의 투자·개발계획의 불확실로 기업 차원의 설비투자가 곤란한 실정이고

⑤ 산업협력 : 유관기관의 역할분담 및 조정 미흡으로 사업추진의 비효율성을 초래하고 있으며, 국내 산업계의 연구개발 및 생산품목별 전문계열화 미흡으로 중복투자가 우려되고 있다.

(3) 국내 우주산업의 발전전망

국내 시장규모는 2000년대에 1조 6,000억원에 달할 것이며, 무역수지는 당분간 심각한 불균형을 이룰 것으로 예상하고 있다. 그러나, 선진국과의 분업화를 통한 경쟁력있는 품목의 생산과 아·태지역 국가와의 국제협력을 통해 이 지역 우주시장의 진출이 이루어질 경우 국내 자체수요 증대와 더불어 무역규모가 증가할 전망이다.

이에 따라 국내 우주산업은 2000년까지의 독자위성 운용국가에서 아태 지역 우주산업의 중심국가로 도약할 것으로 전망된다.

(4) 세계 우주산업 동향

서방선진국의 시장규모는 1992년 현재 약 450억 달러

국내 우주산업 시장전망

(단위: 억 원)

구분	1991~1995	1996~2000	2001~2005
인공위성	1,200	2,500	13,500
발사체	850	1,500	12,000
지상설비	1,650	8,500	54,000
계	3,700	12,500	79,500

자료 : 우주산업 장기발전 위원회 전망

주 : 5년간 누적치임

국내 우주산업 위상전망

구분	1996~2000	2001~2005
목표	독자 위성 운용국가	아·태지역 우주산업 중심국가
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 위성 독자 설계능력 확보 · 위성 국산화율 60% 달성 · 우주산업 기반구축 · 위성이용 서비스망 체계 구축 · 국제협력 사업착수 및 세계 시장 진출 · 세계위성이동통신사업 참여 	<ul style="list-style-type: none"> · 위성기술 국제경쟁력 확보 · 위성이용 서비스 확충 · 한국주도 국제협력강화 · 세계 우주시장 진출확대에 따른 무역수지 개선

로 미국, EU, 일본 등 3개국이 세계 우주산업을 주도하고 있다. 80년대 전반에는 연평균 16.5%의 성장세를 기록했으나, 80년대 후반 이후 7.3%의 안정적인 성장세를 보이고 있다. 최근 세계 우주산업계에서는 자국의 기술 우위 유지와 위험분담을 위한 선진국간의 수평적 국제협력(Globalstar, Iridium 등 초대형 공동 프로젝트)이 확대되고 있는데 그 내용을 보면 선진국들의 시장확보를 위한 선진국과 중진국간의 수직적 국제협력도 확대되고 있으며 다수(수십~수백개)의 위성발사 계획으로 위성양산체제로 돌입하고 있다. 또한, 방대한 시장과 자원을 보유한 아·태 지역이 새로운 국제협력의 대상으로 부상하고 있다.

주요국 우주산업의 시장규모 추이

(단위: 백만불)

구분	1982	1987	1990	1992	연평균증가율	
					1982~87	1988~92
미국	10,514	22,266	26,446	29,831	16.2	6.0
EU	500	1,392	2,896	2,976	22.7	20.9*
일본	680	1,392	2,057	2,895	15.4	15.8
계	11,694	25,050	31,399	35,702	16.5	7.3

자료 : 1. AIA, [Aerospace Facts and Figures 1993-1994], 1993.

2. Euroconsult, [World Space Industry Survey], 1993

3. 일본항공우주공업협회, [세계의 항공우주공업], 1994

주 : 국내업체인 및 역대 생산업체인 커넥트, 케외라이 실세인디 상당히 크게 낙담함 (*는 1981년까지의 연평균증가율)

(5) 세계 우주산업 전망

세계의 우주산업은 탈냉전 이후 군수용에서 민수용으로의 전환과 더불어 독점적 산업체제에서 분업적 체제로 이행되고 있다. 경쟁력 강화를 위하여 기업합병 등의 구조조정이 이루어지고 있으며 지역간 집단체제를 형성하여 공동이익을 도모하고 있는 추세라고 말할 수 있다. 한편 구 소련은 우주기술을 저가적으로 여러나라에 제공하고 있으며 호주,태국,말레이시아 등 적도부근 국가들은 지리상의 이점을 이용, 발사체시장으로의 진출을 모색중에 있다. 2000년대 우주산업 시장규모는 연 1,800억 달러로 예상되며, 국제분업에 의한 우주시장의 분할이 예상되는 한편, 아·태 지역이 새로운 우주시장으로 부상할 전망이다.

세계 우주산업 시장전망(연평균 시장규모)

(단위:억\$)

구분	'91~'95	'96~2000	2001~2005
인공위성	220	250	450
발사체	250	350	550
지상설비	280	450	800
계	750	1,050	1,800

자료 : Euroconsult, World Space Industry Survey Ten Year Outlook, 1993

2 우주산업의 발전전략

(1) 발전전략

향후 10년간을 각 5년씩 전후 2단계로 나누어 위성체, 발사체, 지상설비와 관련기기 등 부문별로 발전 전망을 요약해 보면 다음 표와 같다.

단계별 발전전략 요약

구분	제1단계(1996~2000)	제2단계(2001~2005)
위성체	· 위성시스템 독자개발능력 확보 · 주요 핵심부품 국산화	· 국내 위성수요 자금 · 핵심 부품 수출산업화 · 국제 공동개발사업 주도적 참여
발사체	· 추진기관 핵심기술 개발 완료	· 발사체시스템 독자개발능력 확보
지상설비 및 이용기기	· 주요 핵심기술 설비 국산화 · 국내수요 자금	· 국내 수요 자금 및 시스템수출 산업화 · 세계시장 주요수출국 부상

(2) 효율적 지원체제의 구축

우주산업은 초기단계에는 국가 전략적·안보적 차원에서 정부의 집중적인 지원이 필수적인 산업이다. 따라서 항공우주산업개발정책심의회 기능을 활성화하여 동 위원회에서 국가 우주정책의 총괄조정, 세제·금융·재정지원 및 세계시장 진출을 위한 지원확대, 장기적으로 일관성있는 산·학·연 공동 연구개발사업 추진이 필요하다.

(3) 과제별 발전전략

① 기술개발 방향의 정립

정부주도의 기술개발사업을 통하여 우주기술을 체계적으로 개발하고, 비교우위가능 분야를 중점 육성한다.

② 투자와 인력양성의 촉진

연구개발형 사업은 국가가 주도적으로 투자하고, 국제공동사업은 민간의 적극적인 참여와 투자를 유도하는 것을 기본방향으로 하고 인력양성을 유도할 수 있는 인력양성형 소형 프로젝트를 다수 창출하여 해당 전공분야의 필요인력을 다수 양성하도록 지원한다.

③ 우주관련 품질 인증제도 확립

국제통용의 기술기준을 작성하여 관련법규의 정비와 제정 및 품질인증기관을 설치하여 우주관련 각종기재·부품 등의 인증제도를 확립한다.

④ 국제협력의 강화

우주산업 참여기업의 수평적 전문화와 국제적 비교우위 품목의 수직적 계열화에 의한 기업체간 협력구조를 유도한다. 전기·전자·기계·항공 등 관련 타 첨단산업과의 적극적인 협력체제를 구축한다. 국제공동개발 프로그램 등을 통한 국제협력력을 강화한다.

<통상산업부 항공우주공업과 제공>