

항공우주산업개발 기본계획 Workshop

지난 22일 23일 양일간 우리협회 9층 대회의실에서 항공우주산업개발기본계획 수립을 위한 Workshop이 정부·업계·학계·연구소 등 약 200여명이 참여한 가운데 양일간 개최되었다.

항공우주산업개발기본계획 수립과 관련하여 동 기본계획에 반영해야 할 사항을 집중적으로 토의하여 다양한 의견을 수렴했던 이번 행사는 6개의 소주제별로 패널을 구성하여 기본계획(안)에 있는 내용을 근간으로 주제발표자가 검토한 내용을 발표하고 패널간 토론뒤 전체토의를 하는 방식으로 진행되었다. 첫째날은 '항공우주산업과 정부의 역할 및 지원방안'이란 대주제에 3개의 소주제로 나뉘어 진행되었으며, 둘째날은 '항공우주산업의 infra구축방안'이란 대주제를 갖고 진행되었다.

본 지에서는 주제발표자의 발표 요약분을 게재하였다.

항공우주산업과 정부의 역할 및 지원방안

주요국의 항공우주산업 발전전략과 동산업의 전문화 및 계열화 방안

(산업연구원 송병준 실장)

항공우주산업에 있어서 정부개입의 논거는 시장실패를 들 수 있다. 즉, 초기단계에 있어서 높은 투자 비용은 개별기업이 감당하기에는 부담이 매우 높고, 동 비용을 회수하는데에는 30년 이상의 초장기적인 기간이 소요된다. 또한 항공우주산업은 일반적으로 알려진 높은 산업연관효과와 기술과급효과에 비해 낮은 경영이익을 시현하고 높은 외부경제성이 작용하는 대

표적 산업의 하나이다. 낮은 경영이익의 시현 사례에는 미국을 통해서도 알 수 있다. 1994년 말 현재 미국 항공우주산업의 평균매출액 이익율은 4.7%로 제조업 평균 5.4%에 못미치는 수준이다.

후발국의 입장에서 정부개입의 또 다른 근거는 유치산업보호론을 들 수 있다. 즉 초기에는 과도한 투자비용으로 인해 손해가 발생하지만 집중적인 육성과 보호를 통해

시간의 경과에 따라 동태적 규모의 경제 및 학습효과를 향유한 결과로 경쟁력을 확보하게 되며 장기적으로 해당산업은 기존의 대규모 투자 비용을 상회하는 이익을 향유하게 된다.

국내항공우주산업은 수많은 부품들의 결합으로 이루어지는 조립 가공산업이라는 특성상 경쟁력 제고를 위해서는 전문화 및 계열화를 반드시 구축해야 한다.

일반적으로 항공기산업의 전문화방식은 크게 기술적 특성, 형태적, 용도로 분류할 수 있다. 기술적 특성은 기체, 엔진, 보기 및 항공전자로 구분하는 것이며 기체업

정책

체와 엔진업체를 분리하는 것이 핵심 내용이다. 형태별 분류 방식은 고정익과 회전익으로 분류된다. 용도별 분류는 군용과 민간용으로 분류할 수 있다.

결론적으로 볼 때 항공우주산업은 초기단계이므로 외국의 사례와 같이 정부개입이 보다 강력하게 이루어져야 한다. 특히 개별기업에 대한 사업선정은 해당기업에 대한 특혜소지가 있고, 개별기업은 이러

한 독점이익을 내부화시킴으로써, 생산자 잉여의 이익배분을 왜곡시킬 가능성이 있으므로 신중한 접근이 필요하다.

그러나 동 산업이 독점이익을 통해 일단 경쟁력을 확보한 후에는 기업간의 경쟁을 촉진하여 보다 효율적인 자원의 분배를 통한 효율의 증대와 경쟁력 제고를 유도하고, 간접지원방식으로 전환해야 할 것이다.

산업의 발전단계에 따라 다를 수 있는 것이다. 통상적인 산업의 경우에는 경쟁이 효율적이라 하더라도, 극도의 파급성 및 공공성이 존재하는 항공기산업의 경우에는 다른 어느 산업에 비해 독점적 구조가 적합할 수 있다. 특히 규모의 경제와 관련하여 그 수요가 우리나라처럼 상대적으로 작을 때에는 더욱 그러하다. 또한 우리나라와 같이 산업발전의 초기단계에는 정부지원의 필요성 또는 유치산업의 육성 차원에서 산업구조의 집중이 더욱 필요하다 하겠다.

정부의 직접참여가 적절한가 간접지원이 적절한가의 판단은 대상 산업의 특성 및 발전단계에 의해 정밀하게 계산되고 판단되어야 할 문제이지, 경제적 타당성 판단에 의해 결정될 사항이 아니다.

정부가 출자를 한다면 그 형태는 최대한분 참여보다는 소액지분 참여가 바람직할 수도 있다. 그러나 정부참여의 목적이 직접참여에 의한 주도적 역할의 수행에 있다면, 소액지분 참여에 의한 예산절감보다는 최대한분 참여에 의한 효율성 제고가 더 중요할 것으로 보인다.

항공기단일법인 설립과 정부의 참여

(세종대학교 이기상 교수)

우리나라 항공기산업은 세계에서 경제위상을 볼 때 그 발전의 정도가 낙후되어있다.

현재 우리나라 항공기생산체제는 3사 내지 4사가 결합적 정립체제에서 단일법인의 일원화 체제로 집중시키는 것이 필요하다. 현재의 완제기 3사 또는 4사는 실제에 있어서는 창정비, 부품, 소재의 하청생산 및 완제기의 면허조립 등 항공산업의 발전단계상 아주 초보적인 단계를 수행하고 있는 회사들로서, 우리나라가 목표로 하고 있는 완제기의 개발생산을 포함하는 진정한 의미의 항공기 제조회사라 할 수 없다. 이에 따라 앞으로 독자적인 완제기의 개발생산을 통해 독자적인 경쟁력과 효율적인 협상력을 가

지기 위해서는 진정한 의미의 항공기 제조회사를 별도의 법인으로 설립하는 것이 필요하다.

한편 별도법인을 설립하여 모든 국책사업을 이 회사에 집중시킨다면, 이는 독점기업을 육성하는 것으로서, 이것은 최근 강조되고 있는 산업의 경쟁화를 통한 효율성 제고 노력에 역행한다는 반론이 제기되기도 한다. 그러나 산업의 경쟁화 정도의 선택 또는 최적산업구조의 선택은 그 산업의 특성 또는

항공우주산업에 대한 정부지원 방안

(한국개발연구원 황성현 박사)

항공우주산업은 개발투자의 위험

도가 높고 투자의 회임기간이 길

며, 기술 파급효과가 크다는 산업적 특성을 가지고 있다. 그리고 국방부문과 불가분의 관계에 있고 군수의 비중이 높다. 또한 동 산업은 첨단종합산업으로서 조선, 자동차, 전자산업을 이을 미래산업의 위치를 가진다.

동 산업에 대한 정부지원에 있어서 정책의 일관성과 시의성 그리고 투명성을 확보하는 것이 중요한 과제이다.

해외 각국은 항공우주산업의 경제적 파급효과, 기술적 특성 및 국가 방위의 전략적 특성뿐 아니라 장기간의 대규모 투자가 요구되는 점을 고려하여 군용항공기의 개발은 정부가 전적으로 개발비를 부담하고 있고, 민수항공기의 개발·생산시에도 직간접적으로 지원하고 있다. 우리의 경우에도 군수부문의 연구개발 사업의 경우 재정에서 지원하는 것을 원칙으로 해야 한다. 그러나 이러한 원칙하에서도 우리의 실정에 맞는 투자비 부담 방안이 모색될 필요가 있다.

민수용 항공기의 경우 사전적으로 재정지원 비중을 확정할 수는 없으며, 사업의 기술적, 경제적 파급효과와 투자위험 등을 고려해서 사업별 재정지원방안을 결정해야 한다. 정부투자에 대한 회수조건은 사업의 수익성과 수출 가능성 등을 감안해서 결정되어야 할 것이다.

다음의 3가지 재정지원 방안이

있다.

- 제 1안 : 현재와 같이 일반회계에서 예산지원을 하되, 이를 중기재정계획에 보다 실효성 있게 반영하고, 계속비 제도나 국고 채무부담 행위의 활용을 통해 예산집행의 안정성을 강화해야 한다.
- 제 2안 : 항공우주산업 육성에 대한 정부의 의지를 확고해 한다는 차원에서 정부출연금과 차입금, 그리고 공항사용 및 항공산업체의 분담금을 재원으로 하는 「항공우주산업 지원 특별회계」(가칭)를 신설한다.
- 제 3안 : 예산운영의 탄력성 제고 차원에서 제2안의 특별회계를 「항공우주산업 육성기금」형태로 조성 운용한다.

이러한 3가지 방안중 제1안이 예산운영의 원칙에 가장 충실한 방안

이다. 실제로 중기재정계획의 실효성을 제고하고, 계속비, 국고채무부담행위제도의 활용을 통해서 보다 안정적인 예산확보를 기할 수 있다. 현재와 같은 일반회계 지원방식을 택할 경우, 현실적으로 보다 중요한 과제는 부처간 사업비 부담을 적절하게 조정하고 부문별 재원배분을 적절화하는 예산편성 방법상의 개선을 이루는 것이다.

향후 이상과 같은 논점에 입각해서 3가지 대안별 비교 검토가 진행되어야 할 것이다. 한편 재정적 지원 이외의 지원방안으로는 세제 및 금융지원방안이 있을수 있으나, 항공산업의 특수성을 감안한 차별적인 세제, 금융지원방안을 활용하는데에는 한계가 있다. 그리고 재정적 지원의 강화 못지 않게 중요한 과제는 사업추진시 적절한 사업관리모형을 설정하고 이에 걸맞는 규제완화를 이루어 나가는 것이다.

항공우주산업의 Infra 구축

항공산업의 기술개발기반 구축방안

(한국항공우주연구소 임철호 그룹장)

항공산업은 21세기 국가운영과 직결된다. 즉 국가의 선진화를 평가하는 척도, 국제분업 및 협력의 주 대상품, 국가간 협정의 주 대

상, 자주국방의 핵심, 국가기간과 교통망의 핵심, 2000년대 기술력이 곧 경제력이라는 특징을 가지고 있다. 외국의 경우 항공산업을 국

가전략산업으로 집중 육성하여 국가위상을 제고시키고자 심혈을 기울이고 있다. 그러나 아직까지 우리나라는 해외기술에 의존한 부품 하청단계이다. 따라서 21세기 선진도약에 필수적인 항공기 산업을 범정부차원에서 국가전략으로 적극지원 육성해야하며, 2005년까지 중형급 항공기 독자개발능력 및 기반 확보, 2010년까지 국제공동개발사업 등을 통한 수출산업화, 2015년까지 항공기 독자개발을 통한 세계 10위권 항공선진산업국 진입이라는 목표를 이루어야 한다.

기본추진전략으로 기술격차 해소와 기술특화 경쟁력 확보를 위한 중간진입전략, 한정된 자원과 국내기술을 효율적으로 이용하기 위하여 항공산업을 주요거점 및 공동기반사업으로 선별하여 체계적으로 중점 육성해야한다.

주요거점사업으로 2015년 세계

10위권 항공선진국 진입을 위한 중형항공기 개발, 국가방위력자립을 위한 전투/훈련기의 독자개발 능력 확보, 산업경쟁력 안보역량을 동시에 효율적으로 제고하는 민·군겸용 회전익기를 개발해야 한다.

공동기반사업으로는 기술선도적 항공기 개발을 통한 항공기술 고도화 및 기술경쟁력 강화/유지, 항공기 엔진 및 보기/소재류의 국내수요 충당 및 수출국으로 부상, 항공기 개발의 기반이 되는 설계/생산/시험평가 및 품질인증 기반을 구축해야한다.

항공기분야는 대외적으로는 국위선양 및 국력신장, 통산, 안보, 정치, 외교, 과학기술의 세계화 달성에 있으며, 대내적으로는 국민적 자긍심 고취, 고도성장산업 확보로 산업구조 고도화 달성, 산업, 교통, 정보통신 분야의 자본재 기반 구축에 있다.

활용 및 이용체제 구축을 통한 고부가가치 창출, 국제공동개발사업 참여로 사업화 달성 및 세계시장 진출을 통하여, 우리나라의 우주산업을 2015년까지 세계10위권내 진입에 있다.

따라서 국가 대형사업은 연구기획사업을 선행하여 구체적인 수행방안과 세부적인 기술사항을 심층 검토하고 실행 가능한 방안을 수립하여 시행착오를 최소화해야 한다. 우주산업기반 구축단계에서는 국가연구기관을 중심으로 연구개발하여 위성기술을 향상시키고 민간기업의 참여를 활성화 시킴으로써 우주산업의 국제경쟁력을 갖추도록 추진해야 한다. 중점육성분야간 기술연계를 강화하여 종합적 사업체계를 구축하고 특별별 전문 국내기업을 육성하여 경제적, 효율적인 개발계획에 의하여 추진해야 한다.

기술개발도 우선순위에 입각 추진해야 한다. 고해상도 지구관측위성과 같은 국가 전략적으로 시급한 사업을 먼저 추진해야 한다. 또한 시장수요에 부응하는 사업, 기술과 급효과가 크고 고부가가치 미래첨단산업의 핵심기술에 중점을 두고 추진해야 한다. 국가 생존과 위상제고를 위한 전략사업부터 추진해야 한다.

이런 추진방안을 통해 우리는 우주산업의 기반구축을 통하여 고부가가치 미래산업으로서의 우리나라

우주산업의 기술개발기반 구축방안

(한국항공우주연구소 김진철 실장)

우주개발의 3대분야는 위성체, 발사체 그리고 지상국으로 분류할 수 있다.

우주개발의 기본방향으로는 21세기 미래를 보장해 주는 첨단, 생존기술로서 우주산업을 중점육성, 위성을 이용한 본격적인 우주상용

화 및 정보사회화 구축, 국가전략사업으로서의 지원체계수립과 국제경쟁력 있는 우주산업기반 구축에 있다.

우주개발 기본목표로는 국내기술에 의한 독자적인 저궤도위성 및 발사체 개발, 국내개발 위성자료의

산업구조조정의 선도적 역할을 기대할 수 있다. 또한 증대하는 국내의 우주시장 수요에 부응한 국내수요 자급과 세계 우주시장으로의 진출확대를 기대할 수 있다. 우리나라 경제구조에 걸맞는 우주산업 국

가의 위상 확보, 국가의 생존을 위한 핵심 첨단기술 확보와 기술과 급효과를 통한 산업 경쟁력 확보, 위성이용체계 구축을 통하여 효율적인 서비스 제공 및 우주이용 산업의 활성화를 기대할 수 있다.

차원에서 경제성, 전략성, 기업화 가능성을 고려한 국산화 우선순위를 부여하여 생산공정을 위주로 연구 개발해야 한다.

품질인증도 BASA 추진등과 더불어 국내 법체계의 이원화(항공법, 항공우주산업개발촉진법), 검사기관체계 미비점 등이 지적되고 있는 바, 이에 대한 국내법의 정비와 검사기관의 체계가 신속히 갖추어져야 한다. 민수용을 위한 품질인증은 한국항공우주연구소, 군사용은 국방품질관리연구소를 양축으로 한국기계연구원(소재 및 부품), 전자부품종합기술연구소(전자부품) 등의 전문 공인시험기관을 육성해야 한다. 한국항공우주연구소와 국방품질연구소의 업무분장도 협의가 필요하다.

우주분야는 제어, 자료처리/전송 기술, 전자광학, 소재, 위성자료 응용 등의 핵심선도기술을 공통기반기술사업을 추진 해야한다.

주제 발표는 지면을 고려하여 요약부분만 게재하였다. 또한 이외에도 패널간의 토의, 전체토론 등을 통해서 많은 의견이 제시되었다. 앞으로 16명으로 구성된 항공우주산업개발 기본계획 실무작업반에서(반장: 통산부 기초공업국장)은 더 깊은 토의와 각 계 의견 수렴을 통해 11월중에 항공우주산업개발 기본계획을 마련 할 계획이다.

항공우주산업의 주변여건 성숙화 방안

(한국기계연구원 김학민 박사)

항공우주산업육성계획의 구색을 맞추기 위해 공통기반기술과 주요거점사업을 따로따로 계획하고, 따로따로 목적을 지향하기보다는 주요거점사업을 지원하는 관점에서 공통기반기술사업이 구성되어져야 한다. 결국 적은 연구자원과 짧은 시간내에 이루어야 한다는 제약조건속에서, 공통기반기술의 확충이라는 광범위한 목적보다는 주요거점사업의 연차별 추진계획과 연계하여 공통기반기술을 확충하는 목적지향적인 방향으로 계획이 만들어져야 한다. 보다 체계적인 공통기반기술의 기술적인 분류를 바탕으로 파급효과가 매우 큰 모델사업을 선정하는데 신중을 기할 필요가 있으며, 기술이 빨리 파급되고 저변에 흡수될 수 있는 국가적인 체계와 기술확산 방법에 대해서도 많은 논의가 이루어져야 한다.

주요거점지원사업과 별도로 통산부, 과기처, 국방부, 정보통신부, 건설

교통부 등의 연구개발자금을 활용하여 병행 추진함으로써 주요거점사업의 목표달성, 파급효과 극대화에 초점을 맞추어야 한다. 사업의 목표는 국산화를 증대를 위한 생산기술에 주안점을 두어야 하며, 주요거점사업 각 단계에서 다음단계를 미리 예습하는 방향으로 추진해야 한다. 가급적 주요거점사업 착수전부터 시행이 효율적이다.

공통기반기술분야에서도 항공우주산업의 기술여건을 성숙시키기 위한 분야로 설계, 생산, 품질인증의 세분야로 나누어 추진해야 한다.

설계는 연구용 항공기개발과 기본항공기의 개량사업중 하나를 택일하거나 병행, 개발대상기술의 초점은 시스템 종합, 공력, 구조, 추진체계, 비행제어, 소재, 전자, 시스템생산, 시협평가분야로 나누어 균형있게 개발되어야 한다.

생산은 단품 및 Sub-assembly