

항공우주산업 활성화 방안 연구 :
민군협력과 클러스터 구축을 중심으로

요약본

1. 서론

우리나라 우주개발의 가장 큰 과제는 바로 우주기술의 높은 수입의존도와 우주개발을 위한 인프라가 약하다는 것이다. 여기서 인프라라는 것은 우주개발을 위한 정부정책이나 산업 기반, 인력 등을 일컫는다. 우리나라는 우주 선진국에 비해 40여년이나 뒤늦은 1990년대 중반부터 정부주도의 우주개발을 시작하였지만 그동안 다목적 실용위성의 보유나 우주센터 건립 등 지속적인 연구개발과 시험에 성공하여 상당한 발전을 이루었다. 하지만, 효율성을 지나치게 중시한 프로젝트 위주의 정부 정책과 우주사업 방식은 그 한계점을 보이고 있다. 매년 정치·경제적 상황에 따른 가변적 예산과 전문인력의 부족, 미약한 우주산업 인프라, 항공 우주연구원에 집중된 권한과 예산 등은 장기적인 전략적 측면에서 변화가 이루어져야 할 부분이며 이러한 변화를 이루기 위해서는 혁신적인 정부정책이 가장 효과적이라 할 수 있다.

본 연구에서 현재 우리나라 우주산업과 종사업체들의 규모 등의 현황을 살펴보고, 우리나라와 해외 정책과의 비교를 통해 문제점들을 도출하였다. 또한, 장기적인 관점에서 우리나라의 우주개발 선진국 진입을 위해 현 정부주도 방식에서 민간주도 방식으로 전환되어야 한다는 것을 전제로 '우주산업의 확장된 삼각 클러스터 구축'이라는 정책을 제안하였다. 민간주도 방식이 되기 위해서는 우주개발과 관련한 우주산업의 활성화가 반드시 이루어져야 하고 이를 위한 인프라가 잘 갖추어져야 한다.

2. 우리나라 우주정책 및 사업수행상의 문제점

가. 정책 문제점

우리나라는 우주정책의 수립 및 집행을 담당하고 있는 부서로 교육과학기술부내 거대과학지원관 하부에 거대과학정책과(과장 포함하여 직원 8명)와 우주개발과(과장 포함하여 직원 9명) 두 개과를 두고 있으며 별도로 한국항공우주연구원(KARI)를 설립하여 위성제작 및 우주비행사의 양성 등 우주개발사업을 담당하고 있다. 우리나라의 위성을 2020년에 달 궤도로 진입시키고 2025년에 유인우주선을 달에 착륙시키는 등 세계 10위권의 우주강국이 되기 위한 목표달성을 하고 우주개발사업을 효율적으로 수행하기 위해서는 다른 나라들의 우주정책 및 개발 담당부서인 부 내지 청급의 행정조직과 비교하여 볼 때에 상기 우리나라의 우주개발 행정조직과 KARI의 인원, 예산 및 행정체계 및 연구인력 자원 등이 상대적으로 너무나 빈약하다는 사실이 주요 문제점으로 제기되고 있다. 수시로 부서를 옮기는 공무원의 특성상 전문

성을 키우는 데도 한계가 있다. 전문화된 조직으로 미래를 기획하고 이를 보완하면서 꾸준히 진행하려면 정부 산하 전문기구 신설이 절실하다.

사업수행의 과정에 있어서도 교육과학기술부의 우주담당부서와 한국항공우주연구원이 2015년까지의 우주개발중장기기본계획이 성공적으로 달성이 된다면 2015년에는 우리나라의 우주산업이 세계 10위권에 진입할 것이라고 발표했던 당초 정부의 목표와 진행과정이 순조롭게 이행되고 있지 못하고 있다는 지적을 받고 있다. 그 사례로서 우리나라의 우주개발중장기기본계획에 따라 당초 한국항공우주연구원이 개발하여 2004년 11월 발사에정이었던 다목적 실용위성 2호의 발사가 당초보다 지연돼 위성발사가 2006년 7월로 연기되어 발사된 바 있고, 과학기술위성 2호(SSat-2)와 우주발사체(KSLV-1)의 개발사업도 2005년내 개발을 완료해 발사키로 되어 있었으나 사업기간이 2009년까지로 3년이상 연장되었으며 이것 또한 절반의 성공으로만 평가받고 있다. 더욱이 전남 고흥군 외나로도의 나로우주센터의 당초 준공기일이 2005년까지였지만 3년이 연기되어 2008년 말에 준공하게 되었다는 사실 등으로 인하여 국내외에서 우리나라의 우주산업의 대희신용도가 추락하게 된 점 등이 문제점으로 등장하였다.

이와 같이, 현재처럼 항공과 우주에 대해 여러 부처가 다원적으로 계획을 세우고 각각의 개발 사업을 진행하는 것은 예산이 적은 우리나라에서 비효율적이며 항공우주산업을 총괄하는 항공우주청과 같은 기구 신설이 필요한 것이다. 실제로 미국의 NASA, 러시아의 러시아 항공우주국(RASA), 유럽의 유럽우주기구(ESA), 중국의 중국국가항천국(CNSA), 프랑스의 국립우주센터(CNES)등은 독자적인 정부기구로 운영되면서 우주개발과 관련된 기획, 예산 등을 수립한다. 한국항공우주연구원은 미국의 항공우주국(NASA)이나 일본의 JAXA와 같은 별도의 총괄기구의 역할을 하여야 할 것이다.

수요적 측면에서는 정부는 안정적이고 연속적인 국책사업을 시행함으로써 항공우주산업이 발전될 수 있는 기틀을 다져야 한다. 대규모 자본투자가 필요한 항공우주산업의 특성상 안정적인 수요가 보장되지 않으면 산업이 위축될 수 밖에 없다. 따라서 정부는 정책적인 지원과 수요를 제공하여 항공우주산업을 발전시켜야 할 것이다.

나. 사업수행상의 문제점

현재까지 대부분의 우주개발 사업은 정부주도 사업형태로 진행되어 기업이 참여할 경우, 개발비 중 일정비율을 부담하여 하며, 이로 인해 우주개발에 참여하고 있는 기업들이 재정적 측면에서 어려운 상황에 직면해 있으며 이 때문에 회사의 지원이나 관심을 유도하기 힘든 상황이다. 다목적 실용위성 1호 및 2호 사업의 경우 개발 부담금 누적이 상당하고 이의 회수가 현실적으로 불가능한 상황이다. 또한, 우주개발사업의 불연속으로 인한 공백발생으로 인력과 조직유지가 곤란한 것도 큰 문제

점이다.

정부출연(연)이 보유하고 있는 고가의 시험시설/장비 이용 시 과도한 시험비용을 요구하기 때문에 민간기업에서 이를 이용하는 것이 현실적으로 어려운 상황이므로 정부차원의 단가 표준마련과 시설/장비 이용비용에 대해 별도의 지원이 필요하다.

중소 후발기업의 경우, 기존 참여기업 위주의 개발체계가 편성되어 있어 우주개발 사업에 참여하는데 어려움이 많으며 장기간 사업수행을 통하여 축적된 사업수행 경험 및 기술을 정책적 이유로 후속사업 또는 유사사업에서 배제되는 경우가 있어 수년간 축적한 경험과 기술이 사장되고 있는 실정이다.

선진국의 기술이전 기피로 인해 핵심기술 확보상에 많은 어려움이 있으며 국책 연구원 중심으로 해외 기술 습득이 이루어지다 보니 산업체로의 기술이전이 미흡한 실정이다. 또한 국내 우주개발분야 연구기관 및 산업체간의 정보 및 기술 교류의 부족으로 국가 총체적 우주개발 시너지 효과가 미흡하다.

3. 민간참여 확대를 위한 우주산업 활성화 정책

가. 정부의 민간참여 확대정책

2009년 6월 청와대는 나로우주센터 완공을 계기로 우주개발 사업에 민간기업을 적극적으로 참여시키겠다는 방침을 밝혔다. 세부적으로는 기술수준이 성숙된 위성 부문은 항공우주연구원 보유기술의 민간기업 이전 또는 자회사 설립 등을 통해 조기에 사업화를 추진하는 한편, 국내 기술이 취약한 발사체 개발 부문은 사업 초기부터 민간기업을 참여시키는 장기적 육성책을 통해 시스템 통합 및 핵심 엔진기술을 확보한 기업을 육성하겠다는 것이다. 이러한 방침은 미국 및 일본 등과 같은 우주산업 선진국들의 모델을 일정부분 벤치마킹한 것으로 미국의 경우 NASA가 우주개발 계획 수립 및 임무분석을 맡고 록히드 마틴, 보잉 등의 기업이 설계와 개발을 주도하며, 일본도 JAXA와 미쓰비시, 도시바, NEC 등의 기업들이 함께 우주개발 사업을 추진 중이다. 현재 교육과학기술부는 올해 12월까지 다목적 실용위성 3A호 위성본체 개발을 주도할 민간기업을 선정할 계획이며 이에 따라 그동안 정부주도의 실용급 위성 본체 개발 및 제조가 민간으로 이전됨으로써 우주기술 저변 확대 및 산업화를 위한 기반이 마련할 수 있을 것으로 보인다.

나. 우주개발의 민간참여 확대를 위한 클러스터 구성정책 제안

우리나라의 우주산업은 선진국과 비교 시 그 규모나 정책면에서 미흡한 실정이다. 이는 정부주도로 이루어지는 현 우주개발 정책의 문제와 우주산업 육성을 위한 효과적인 정책의 부재를 원인으로 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 우주산업 활성화

화를 위한 정책으로 현재 대전-고흥-사천을 잇는 삼각 클러스터와 이를 주변 다른 산업 클러스터와 연계하는 확장된 삼각 클러스터를 제안하고자 한다. 클러스터란 지리적으로 인접하고 있는 연계기업, 특정영역의 연관기관 등이 유사성(Commonalities), 보완성(Complementarities) 등으로 연결된 집단을 지칭하며 개별 기업이나 산업에 걸쳐 존재하는 기술, 기능, 정보, 마케팅, 고객의 니즈에 대한 중요한 연계, 보완 그리고 파급효과를 갖는다(Porter, 1998).

우주산업의 삼각 클러스터란 우주개발에 있어 연구개발→생산→테스트→발사의 각 단계를 현재 이와 관련이 있는 대전-고흥-사천 각 지역에 특화된 역할 분담으로 클러스터를 형성하는 것을 말한다. 즉, 대전은 우주개발을 위한 연구개발(R&D) 클러스터, 항공센터와 우주센터, 우주체험 및 홍보센터가 위치해 있는 고흥은 우주개발시험과 관광 클러스터, 사천은 우주기구나 관련제품 양산 클러스터로 기능분배를 하는 것이다. 현재 일부 지역(고흥, 사천 등)에서 우주산업 클러스터 조성을 추진하고 있으나 클러스터를 추진하고 있는 지자체단체간의 협의없이 산업단지 조성이나 R&D센터 건립 등 지자체단체별 독자적인 계획안으로 추진하고 있는 상황이다. 이는 결국 기능중복으로 인한 예산 낭비, 지자체단체간 불필요한 경쟁 등으로 클러스터 효과 및 우주산업의 발전을 저해할 수도 있다.