

# Globalstar사업 현대전자 이명기 박사로부터 알아본다.

대담 : 최 형 진(성균관대학교수/특집위원장)



통신기술과 뉴미디어의 발달로 개인 생활이 편리해지고 지구 전체가 동일 정보영역으로 묶여 하나의 생활권을 형성하는 지구촌 시대가 열리고 있다.

국내에서도 제 1세대 무궁화위성 1·2호의 발사를 계기로 위성시대가 개막되었으며, 인공위성 개발 열기가 한층 고조되고 있다.

그러나 현재 세계적으로 사용하고 있는 위성궤도는 대부분 정지궤도이며, 정지궤도는 한정된 궤도 영역과 위성의 수요증가 때문에 이미 포화상태에 이르러 향후 개발의 한계에 이르게 되었다. 그리고 90년대 초반부터 미국을 중심으로 세계적 규모의 저궤도 위성통신이 제안되기 시작하여 현재 다수의 시스템이 개발되고 있다.

저궤도 위성산업은 이동통신의 세계화와 대중화 추세에 따라 특히 경량 통신위성 시스템을 중심으로 그 수요가 급증할 것으로 예상되고 있으며 이를 통해 통신서비스를 제공하는 국제적 저궤도 위성사업도 활발히 추진되고 있어 앞으로 상업성이 매우 높은 중점 육성대상분야로 평가되고 있다.

현대전자에서 저궤도 위성사업 글로벌스타에 사용될 인공위성을 2005년까지 26기를 제작하여 쏘아 올리겠다고 선언하면서부터 국내의 우주개발 경쟁은 한층 가열되고 있다. 현대전자 산업전자연구소장이자 위성사업단장이신 李明起 전무님으로부터 야심찬 위성사업의 마스터 플랜과 추진현황, 전망 등에 대하여 들어보았다.

사업의 전망을 힘주어 역설하시는 모습이 위성사업에 대한 열정과 도전적 각오를 엿볼 수 있었으며, 성공사업으로의 확신을 읽게 하였다.

- 편집자 -

**1. 위성사업분야 선진외국의 발전동향과 추세에 대하여 전문님의 견해를 들려주시고, 현대전자의 위성사업분야의 향후 중장기 계획도 포함하여 소개하여 주시기 바랍니다.**

－ 위성통신은 미래 정보사회를 지탱하는 기둥입니다. 현대전자가 위성체를 제작기로 한 것은 본격적으로 개척되고 있는 우주산업시장에 뛰어들어 차세대산업의 주도권을 겨루겠다는 뜻을 담고 있습니다. 미국과 유럽업체들을 중심으로 벌어지고 있는 우주쟁탈전에 참여함으로써 무한한 잠재력을 가진 우주시장에서 영토를 넓히고 미래 시장을 선점하겠다는 것입니다. 현대의 위성사업 시장 확대 전략은 크게 두가지입니다. 위성 하드웨어 사업으로 전진기지를 세운 뒤, 이를 발판삼아 서비스사업까지 하겠다는 것입니다. 앞으로 위성통신 서비스는 멀티미디어 정보시대의 주역으로 부상할 것이기 때문에 현대전자는 위성을 통한 종합 멀티미디어 통신업체로 성장할 것입니다.

**2. 현대전자가 추구하고 있는 기업경영의 이상과 국가관은 무엇이며, 원대한 사업들을 펼쳐가고 있는 그 힘의 원천은 어디에서부터 비롯되고 있다고 보십니까?**

－ 현대전자 나아가 현대그룹은 창사이래로 창조적인 예지와 적극적 의지를 가지고 강인한 추진력을 갖춘 행동하는 기업인상을 추구하고 있습니다. 또한 변화하는 정보화 시대에 발맞추어 뉴프런티어 정신으로 임직원 모두 맡은 바 업무를 충실하게 수행하고 있으며, 기업 창사이래 새로운 시장에서 세계 제일이 되기 위한 노력을 경주하고 있습니다. 더불어 기업이윤의 사회 재분배 차원에서 다양하고 활발한 기업활동을 하고 있으며, 이러한 활동을 토대로 풍요로운 국가건설에 일익을 다하고자 최선을 다하고 있습니다.

이러한 우리화의 정신들이 사원들 각개인들의 행동하는 저변에 깔려, 남들이 엄두도 내지 못하는 사업까지도 힘있게 추진하는 그 힘의 원동력이 되고 있다고 생각합니다.

**3. 세계적인 사업으로 부상하고 있는 글로벌스**

**타 저궤도 위성사업의 사업개요와 현재 진행상황에 대하여 소개하여 주시기 바랍니다.**

－ 글로벌스타 프로젝트는 스페이스 시스템스로랄, 켈컴사 등 세계적인 위성제작 및 통신회사가 주도하는 통신위성 서비스사업으로 올해부터 지상 1천4백Km 상공에 56기의 저궤도위성(보조위성 8기 포함)을 띄워 전세계에 걸쳐 휴대전화, 데이터전송 등 다양한 통신서비스를 제공하게 됩니다. 이 사업추진을 위해 지난 93년 11월 미국, 프랑스, 독일등 4개국 6개 회사가 글로벌스타사를 설립했습니다. 글로벌스타사는 97년 7월에 첫 위성을 쏘아올리고 오는 98년말 혹은 99년초부터 서비스를 개시할 예정입니다.

**4. 현대전자의 글로벌스타 사업참여의 내역을 가능한 한 자세히 소개하여 주시고 앞으로 주관기업인 로랄사와의 관계를 어떻게 전망하시는 지에 대해서도 말씀해 주십시오.**

－ 국내에서는 지난 94년 3월 현대전자와 데이콤, 현대종합상사가 모두 3천 7백 50만불을 투자하면서 글로벌스타사에 지분참여, 통신서비스사업권을 획득했습니다. 현대전자 컨소시엄은 인도, 태국, 파키스탄, 헝가리, 핀란드 등 세계 20개국을 대상으로 글로벌스타 서비스 제공을 추진중이고 태국의 타이셋사, 파키스탄의 하산사등과는 서비스를 위한 합작법인 설립계약을 한 상태입니다.

현대전자는 이어 지난 94년 4월 스페이스 시스템스로랄사에 인공위성용 핵심부품을 공급기로 계약하면서 인공위성제작에도 참여했습니다. 현대전자는 오는 2005년까지 글로벌스타 사업에 들어가는 전체 인공위성 1백여기 가운데 26기를 제작 공급합니다. 이 인공위성체 외에 현대전자는 94년 SS 로랄사에 저잡음증폭기(LNA), 주파수변환기, 국부발전기 등 인공위성 핵심부품을 공급기로 계약했습니다. 현대전자는 위성사업단 소속 기술진 40명을 샌프란시스코에 있는 SS 로랄사에 파견해 기술을 습득한 다음 알레니아 스파지오사에서 인공위성시스템운영 및 제작기술을 이전받을 예정입니다. 글로벌스타에 들어가는 1세대 인공위성 56기 가운데 현대전자는 가장 마

지막에 쏘아올리는 위성 1기를 내년 중에 알레니아 스파지오사에서 조립·공급할 계획이며, 이후 수명이 다한 1세대 위성을 대신할 2세대 위성부터는 이천 본사 공장에서 본격적으로 제작, 오는 98-99년 5기, 2000-2005년 20기등 모두 26기의 인공위성을 공급합니다. 현대전자는 오는 2000년 이후 대량 수요가 예상되는 정지궤도용 대형 상용인공위성 제작사업도 두회사와 공동으로 추진키로 합의했습니다.

##### **5. 글로벌스타사업이 국내통신서비스 시장에 미치는 영향과 국내 우주관련 및 위성통신분야 산업에의 기술파급효과에 대하여 설명하여 주시기 바랍니다.**

— 글로벌스타등 저궤도위성통신이 서비스시장에 직접적으로 미치는 영향은 크게 3가지로 생각해 볼 수 있습니다. 첫째, 국내기업이 국제 Consortium에 참여함으로써, 적극적이고 능동적으로 세계통신망에 참여하는 것이며, 자체 통신주권 확보뿐만 아니라 세계시장의 서비스권을 확보하는 것입니다. 한국의 기업들이 이리톱과 글로벌스타 project 등에 참여함으로써 한국지역에 대한 통신주권 확보를 한 것은 바람직한 것으로 볼 수 있으며, 특히 글로벌스타 project는 국내의 기업이 다른나라의 서비스권을 확보함으로써 통신시장의 해외수출까지 확보한 것은 그 의의가 더욱 크다고 볼 수 있습니다. 둘째, 저궤도 이동통신과 국내의 지상 이동통신과는 상호보완적인 필연관계로 발전할 가능성이 있다고 생각합니다. 국내의 지상이동통신망을 이용시에는 저궤도 위성 project에 따라서 최소 3배에서 30배 정도의 높은 서비스 사용요금이 예상되며, 자국내에서의 사용시에는 가격이 싼 국내의 이동통신망을 이용하고, 해외출장시나, 국내의 통신지원이 불가능한 도서벽지에 대한 통신서비스는 저궤도 위성통신망을 이용하는 Dual Mode방식의 서비스가 일반화될 것으로 예상됩니다. 따라서 사용자 입장에서의 편익을 위한 경쟁시스템의 도입이 필요한 것으로 사료됩니다. 셋째, 특수목적의 통신방식으로 저궤도 통신방식의 이용이 많을 것으로 예상됩니다. 비화성이 우수한 디지털통신방식과 광

범위한 서비스범위는 국내기업의 기간 통신망과 군사목적의 통신망, 전세계적인 PCS통신망의 연결 등 다양한 서비스의 제공에 대한 개발이 예상됩니다.

현대전자는 Globalstar 사업 참여에 의해 이 사업에 필요한 위성의 제작 및 공급 뿐만 아니라 Globalstar 관문국, 단말기 제작공급이 가능케 되어 우주항공 관련 첨단기술 및 위성을 이용한 이동통신 기술을 확보할 수 있게 되었습니다. 또한 해당국가에서의 위성서비스 사업, 부품 생산 사업을 포함한 위성체 제작사업, 위성단말기 및 gateway사업 등의 해외시장 진출로 국내산업에 상당한 파급효과가 기대됩니다. 현대전자가 무엇보다도 중요하게 생각하는 것은 이런 세계적인 통신망 project 참여 경험을 통하여 위성 및 이동통신분야에 세계적인 경쟁력을 갖출 수 있을 것이라는 측면입니다. 여기에 따른 궁극적인 목표는 hardware & software 및 운용기술 확보 및 국제경쟁력 확보입니다. 무엇보다도 Globalstar 위성체 제작 참여에 있어서 주목할 만한 사실은 세계 유수의 위성체 전문제조업체와 동등하게 국내 기술진에 의해서 제작된 위성체가 전 세계적인 대형 project인 Globalstar사업에 공급케됨으로써 우리나라의 위성 제작사업에 대한 위상을 높임으로써 국제경쟁력을 확보할 뿐만 아니라 UR이후의 국제개방화에 적극대처 및 세계화를 앞당길 수 있는 획기적인 전기가 될 것이며, 또한 국가에서 중점추진중인 우주사업분야의 선진 10대 국가 진입에 중추적인 역할을 담당하게 될 것이라고 생각합니다.

##### **6. 현대전자는 출범 때부터 연구개발에 유달리 많은 관심을 쏟아온 기업으로 알고 있습니다. 통신연구소의 인력과 조직의 구성 등에 대하여 소개하여 주시고 향후 인력 유치계획도 소개하여 주시기 바랍니다.**

— 통신연구소는 8개부문의 영역으로 나뉘어져 있습니다. 즉, SOFTWARE, A/V SIGNAL PROCESSING, TECH PLANNING & CONTROL, SATELLITE COMMUNICATION, MOBILE COMMUNICATION, MECHANICAL DE-

SIGN, DATA COMMUNICATION, COMPUTER & PERIPHERALS 입니다.

인력유치계획은 현재 국내대학 졸업 신입사원을 모집하여 양성하고 해외인력을 적극 유치하는 식으로 진행하고 있습니다.

**7. 위성분야산업은 다른 분야에 비하여 초기 투자가 크고 투자비 회수기간이 길고 고도의 전문성이 요구되고 있다는 점에서 그 특수성이나 장점에도 불구하고, 국내에서 사업의 확산이 늦어지고 있다고 보아집니다. 전문가의 관점과 전망은 어떠하십니까?**

— 위성사업등 우주산업의 일반적인 특징은 첫째, 위험부담이 매우 높은 산업이고, 둘째, 종합시스템사업으로 수많은 부품을 공급하는 하부시스템을 필요로 하고, 셋째, 소량생산으로 최소한의 시장확보가 절실하여 지난친 경쟁을 배제하고 있습니다. 넷째로는 많은 자본이 초기에 필요하며 공동출자가 절실히 요구되고, 다섯째, 기술요인이 우주산업에의 진입장벽으로 작용하며 학습효과가 매우 커서 후진기술의 발전에 선진기술의 이전이 매우 중요합니다.

이러한 요인들로 그동안 그 상황이 성숙되지 못했던 우리나라에서는 위성산업분야에 대한 투자가 전무했던 것이 사실입니다. 그러나 최근에 와서는 저궤도위성통신 프로젝트등의 대두로 위험부담을 공동으로 부담하여 연구개발을 하고, 성공한 기술을 제품으로 생산하여 판매까지 공동으로 책임지는 국제협력이 큰 추세를 이루게 되어 우리나라에서도 현대전자를 비롯한 몇몇 기업이 이런 프로젝트에 참여하게 되었습니다. 제가 보기에는 앞으로는 이 분야에 많은 관심과 지원이 필요하다고 봅니다. 특히, 위성사업에 있어서 유한한 주파수 및 궤도자원을 효율적으로 사용하기 위해서, 또한 국제통신망이 강화되고 새로운 글로벌서비스가 개발되고 있는 상황에서 서로의 욕구를 충족시킬 수 있는 국가들과 교류하여 공동사업을 추진하는 것이 현실적이라고 판단됩니다.

**8. 무궁화호 위성에 대한 평소의 견해를 들려**

**주시고, 차세대 무궁화위성을 위하여 조언의 말씀을 부탁드립니다.**

— 하드웨어 측면에서 말씀드리면 무궁화위성은 우리가 처음 갖게되는 방송·통신용 실용위성이라는 중요한 의미를 가지고 있습니다. 또한 무궁화 위성을 발판으로 우리가 적은 부분이나마 기술을 습득하는 계기가 되었습니다.

소프트웨어적인 관점에서는 현재의 무궁화위성은 상당히 진보된 서비스를 제공할 수 있다는 데 긍정적인 평가를 내리고 싶습니다. 다만, 그 서비스 영역 및 사업적 측면에서는 앞으로 많은 의견을 각계의 전문가로부터 수렴을 하여 차세대 무궁화위성에 적용하였으면 합니다.

**9. 21세기 정보화 시대를 맞이하면서 국제경쟁력을 키우기 위한 우리나라 위성통신정책의 바람직한 발전방향에 대하여 평소 이론을 말씀하여 주십시오.**

— 인공위성 관련 기술분야는 Total Mechatronics의 종합체로서 정밀기계분야, 항공·로켓분야, 특수재료·화학분야, 전원분야, 우주통신, 반도체분야, 정밀원격자동제어분야, 신뢰성시험기술분야 등 그 파급효과는 여러 첨단 산업분야에 실로 다양한 적용이 가능할 것으로 예상됩니다.

특히 저궤도 이동통신을 위한 위성체는 소형경량화 하는 추세이며 많은 위성을 필요로 하는 특징이 있으므로, 국내기업이 위성 AIT(Assembly, Integration & Test)분야, MMIC 제조기술분야, 위성 Payload의 핵심 Subsystem 개발 및 제조기술분야, 제품 신뢰성 시험기술분야 등에 참여한다면 첨단기술 파급효과에 크게 공헌할 것으로 기대됩니다.

시장성 면에서는 선진국은 이미 성숙기에 접어들었다고 보고 있습니다. 한편으로 한국은 고유시장이 있지도 않고, 있어도 그 크기가 보잘 것 없으므로 우주산업이 목표라면 세계시장에 맞서 싸울 수 있는 역량이 있어야 한다고 봅니다. 따라서 이 사업은 서두르지 말아야 합니다. 단기적이고 가시적인 성과에 너무 신경을 쓰다가 장기적인 비전을 담지 못할 가능성도 있으므로 충분한 사전검토와 또 추진 과정에서도 꼼꼼한 점검이

뒤따라야 하겠습니다.

**10. 우리나라 위성통신분야 발전에 있어서 전환기라고 볼 수 있는 현시점에서 관계자들과 후진들에게 당부의 말씀을 전하여 주시기 바랍니다.**

- 위성이 통신·방송 infra에 차지하는 비중을 결코 간과할 수 없습니다. 산재되어 있는 지상 여러 system과의 연동관계, 그의 back-up, 또 독립적인 system 구축이 비교적 용이하다는 점, 넓은 지역을 하나의 생활권으로 만들 수 있다는 점등은 위성의 생명력을 한층 강하게 만들고 있습니다. 제 생각에는 이제는 우리도 위성통신분야를 적극적으로 발전시켜야할 때라고 생각합니다.

위성사업은 그 사업 특성상 높은 기술적 파급효과, 막대한 투자위험 부담, 상당한 크기의 경제, 세계적인 수준에서의 시장 집중성등의 요인으로 일반적 의미에서의 시장기능이 크게 왜곡돼

있습니다. 따라서 적정수준의 시장구조와 정부의 역할을 결정하는 것은 위성산업의 성공적 발전을 위해 가장 중요한 과제 중 하나입니다.

앞으로 위성산업을 전략산업화하기 위해서는 위성의 설계, 시험평가등 고부가가치 핵심기술을 확보하는 것이 시급한 일이며 이를 위해 위성시스템의 수출산업화, 국제 대형사업의 적극 참여 등 정부의 육성전략이 구체적으로 마련돼야 하겠습니다.

또한 위성산업 및 통신 서비스의 발전을 위해 디지털 DBS 전송기술의 조기 상용화, 저궤도 위성통신기술의 개발, 밀리파대 전파의 사용, 다양한 디지털 통신방식의 적용등과 같은 기술적인 문제를 해결하여 컴퓨터화된 고해상도 영상송출, 쌍방향 화상회의 기능등의 새로운 위성통신서비스의 창출과 보다 편리한 새로운 미디어의 개발 추구를 당부하고 싶습니다.

