



2026

우주 대항해 시대(走馬加鞭)

올해부터 우주경제 성장 가속화

OUTLOOK
Mid-Small Cap

[지주/ESG/Mid-Small Cap] 이상헌 2122-9198 value3@imfnsec.com

[RA] 장호 2122-9194 hojang@imfnsec.com



CONTENTS

[산업분석]

I . Summary	4
II . 올해부터 달 궤도로 향하는 유인 비행 재개 등 우주 대항해 시대 본격화	8
III . 트럼프 2.0 시대 우주정책 행정명령 본격화로 아르테미스 프로젝트 추진 가속화	19
IV . 뉴스페이스 시대 스페이스X IPO, 저궤도 위성 등 기반으로 우주경제의 급격한 성장	29
V . 위성개발/달 탐사/재사용발사체/군정찰 사업 본격화로 우주개발 성장성 가속화 될 듯	45

[기업분석]

에이치브이엠(295310)	68
인텔리안테크(189300)	77
AP위성(211270)	85

산업분석

I. Summary

II. 올해부터 달 궤도로 향하는 유인 비행 재개 등 우주 대항해 시대 본격화

III. 트럼프 2.0 시대 우주정책 행정명령 본격화로 아르테미스 프로젝트 추진 가속화

1. 트럼프 1.0 시대, 미국의 아르테미스 프로젝트 마련
2. 트럼프 2.0 시대 우주정책 행정명령 본격화로 아르테미스 프로젝트 추진 탄력 받을 듯

IV. 뉴스페이스 시대 스페이스X IPO, 저궤도 위성 등 기반으로 우주경제의 급격한 성장

1. 뉴스페이스 시대 민간 우주경제 급성장 등으로 스페이스X IPO 가시화 될 듯
2. 저궤도 초소형 위성 등 산업 생태계 기반 비즈니스 영역으로 진입하면서 민간 우주경제의 급성장
3. 만성적인 전력 부족과 막대한 냉각수 문제를 근본적으로 해결할 대안으로 우주 데이터센터가 떠오르고 있음

V. 위성개발/달 탐사/재사용발사체/군정찰 사업 본격화로 우주개발 성장성 가속화 될 듯

1. 제4차 우주개발진흥 기본계획 등으로 위성 개발 본격화
2. 우주과학탐사 로드맵 등으로 달 탐사 등 우주탐사 본격화
3. 차세대 우주발사체인 재사용발사체 개발 올해부터 본격화
4. 425사업 등 독자 정찰위성 발사를 시작으로 초소형위성체계 사업 등 정찰위성체계 본격화 되면서 우주개발 성장을 견인할 듯

I . Summary

1. 올해부터 달 궤도로 향하는 유인 비행 재개 등 우주 대항해 시대 본격화

21세기 들어 미국, 유럽, 러시아는 물론 아시아의 주요 국가들인 중국, 일본, 인도까지 가세하여 소위 New Moon Rush라 불리는 달 탐사 붐과 함께 우주개발 등이 가속화 되고 있다.

이러한 환경하에서 올해 달 궤도로 향하는 유인 비행이 재개되고, 달 착륙 경쟁도 속도를 낼 것으로 예상된다.

유인 달 탐사를 목표로 하는 아르테미스 2호의 경우 당초 2023년 시작하려 했으나 여러 번 연기되었다. 현재 공식적인 발사 예정 시점은 올해 4월 전이나, 기술적 준비 과정이 순조로워 NASA에서는 이르면 2월 발사가 가능할 것으로 전망한다.

아르테미스 2호 임무는 지구에서 40만km 떨어진 달 근처 우주까지 갔다가 크게 선회해 지구로 돌아오는 것으로 총 임무 기간은 10일이다. 이러한 아르테미스 2호의 주된 임무는 동체에 실린 생명유지장치와 통신·제어장치가 우주에서 제대로 작동하는지 확인하는 것이다. 여기서 문제가 발견되지 않으면 NASA는 다음 단계로 넘어가서 2028년에 아르테미스 3호를 발사해 달 남극에 우주비행사를 착륙시킨다는 계획이다.

또한 중국 국가항천국(CNSA)에서는 ‘창어 7호’를 올해 8월쯤에 달에 착륙시킬 계획을 세웠다. 창어 7호를 발사해 달 남극의 얼음과 휘발성 물질을 직접 조사하는 것을 시작으로 2028년에는 창어 8호를 통해 자원 활용 실험과 3D(3차원) 프린팅 기반의 기지 건설 기술을 시험할 예정이다. 이어 2030년대 중반까지 러시아와 협력해 달 남극 또는 뒷면 인근에 ‘국제 달 연구기지(ILRS)’ 건설도 구상하고 있다.

무엇보다 2025년 누리호 4번째 발사에 성공한 우주항공청은 올해 5번째 발사에 나설 예정이다. 기체 조립 일정을 볼 때 발사 시점은 늦봄이나 초여름이 될 가능성이 높다.

2. 트럼프 2.0 시대 우주정책 행정명령 본격화로 아르테미스 프로젝트 추진 가속화

지난해 12월 트럼프 대통령이 우주 탐사와 안보, 상업 활동을 포괄하는 우주 정책 행정명령에 서명하였다. 이번 행정명령은 2028년까지 미국인을 다시 달로 보내고, 우주 공간에서의 무기 위협에 대응하겠다는 목표를 담은 것으로, 트럼프 2.0 시대 첫 번째 주요 우주 정책이다.

이를 통하여 미국의 국방과 경제적 이익 등을 강화할 뿐만 아니라 달 전초기지를 기반으로 화성 탐사 준비를 추진하며 인류의 우주 진출을 선도하겠다는 목표를 제시하였다.

이러한 우주정책 행정명령을 통해 미국은 2028년까지 우주 산업 전반에서 최소 500억 달러 규모의 추가 투자를 유치하는 것을 목표로 한다. 정부 주도의 우주 정책에 민간 자본과 기업을 적극 결합해 우주 경제를 성장 동력으로 키우겠다는 구상이다.

또한 유인 달 탐사 프로그램 ‘아르테미스’를 통해 2028년까지 미국인의 달 재귀환을 추진하고, 2030년까지 장기 체류가 가능한 달 전초기지의 초기 요소를 구축하는 내용을 포함하고 있다. 이와 함께 상업용 발사 서비스 활용 확대, 민간 주도의 우주 인프라 구축, 공중-미사일 방어 능력 강화를 병행한다는 방침도 명시되어 있다.

특히 미국과 중국의 패권 다툼 등으로 달 탐사를 둘러싸고 경쟁이 격화되고 있어서 트럼프 2.0 시대 미국의 아르테미스 프로젝트 등이 본격화될 수 있을 것이다.

이와 더불어 현재 운영 중인 국제우주정거장(ISS)을 2030년까지 민간 주도의 상업 우주 시설로 대체하는 구상도 담겼다. 이를 위해 민간 기업의 참여를 확대하고, 발사·운영·우주 에너지 분야에서 상업적 활용을 촉진한다는 계획이다. 달 표면과 궤도에 원자로를 배치해 전력망을 구축하는 방안 역시 포함됐으며, 달 표면 원자로는 2030년까지 발사 준비를 완료하는 것을 목표로 한다.

무엇보다 우주에 설치된 데이터센터와 달·궤도를 오가는 수송망, 위성통신과 에너지 설비가 하나의 시스템으로 묶이면 달을 중심으로 한 새로운 산업 생태계가 형성될 수 있을 것이다.

3. 뉴스페이스 시대 스페이스X IPO, 저궤도 위성 등 기반으로 우주경제의 급격한 성장

우주산업의 고성장세는 과거 올드스페이스 시대에서 뉴스페이스 시대로 변화하면서 민간기업이 본격적으로 시장에 진입하고 활동이 활발해짐에 따라 우주 산업 성장 속도와 변화를 가속화 시키고 있다. 여기에서 뉴스페이스는 정부가 기술이나 시스템 개발을 주도하지 않고 기업이 개발한 것을 구매하는 방식을 말한다.

이러한 뉴스페이스 시대에서는 우주 로켓 재활용 기술 발전이 핵심으로 자리잡고 있다. 즉 우주개발 프로젝트 측면에서 추진 로켓 개발 비용이 가장 큰 걸림돌로 작용했으나 스페이스X에서 한 번 발사한 로켓을 회수해 재활용함으로써 막대한 비용을 줄이는 효과가 있었다.

이러한 환경하에서 스페이스X의 경우 올해 중반 이후 IPO가 가시화 될 것으로 예상된다. 이에 따라 300억달러 이상을 조달할 것으로 예상될 뿐만 아니라 기업가치를 1조5000억달러 수준으로 끌어올릴 수 있을 것이다. 이는 2019년 사우디 아람코의 IPO를 넘어서는 역대 최대 규모가 될 전망이다.

스페이스X는 상장을 통해 마련한 자금을 기반으로 스타십 우주선 발사 확대와 더불어 우주 AI 데이터센터 구축, AI 기술의 우주공학 융합, 달기지 건설과 유무인 화성 탐사에 투입할 것으로 예상된다.

한편, 저궤도 위성통신은 2022년 초 러시아의 공격으로 우크라이나의 민·군 통신 인프라가 파괴되었으나 국제 지원하에 스타링크 위성단말기가 공급되면서 우크라이나군은 군사작전에 저궤도 위성통신망을 활용해 러시아와의 전쟁에서 국면 전환을 할 수 있었다.

이렇듯 저궤도 위성통신은 통신 서비스를 넘어 국가 전략 자산으로 부상하고 있다. 재난 발생 시 긴급 통신 수단이나 군사 작전에서 통신 안정성 확보에 필수적으로 활용될 수 있기 때문이다.

이러한 환경하에서 발사체, 관측 위성, 달 착륙 등 탐사의 영역이었던 우주가 저궤도 위성통신 등 차세대 이동통신, 자율주행, 군용 통신, 지상망 연결, 지상 백업 통신망, 위성모바일 통신, 위성 탐사 및 관측, 농업, 항법, 재난 예측 등 산업 생태계를 기반 비즈니스 영역으로 진입하면서 민간 우주경제의 급성장을 이끌 것이다.

4. 위성개발/달 탐사/재사용발사체/군정찰 사업 본격화로 우주개발 성장성 가속화 될 듯

제4차 우주개발진흥 기본계획 중에서 중장기 위성 개발 측면에서는 저궤도 지구관측 역량 고도화, 4차 산업혁명의 핵심인프라 KPS 위성 개발, 차세대 통신 선도를 위한 저궤도 위성통신 시스템 개발, 정지궤도 위성 기반 강화 등이 계획되어 있다.

또한 달 탐사 분야는 독자적인 달 도달 및 이동 기술 개발, 자원 활용, 경제기지 인프라 구축 등을 통해 달을 과학 연구 대상을 넘어 우주 경제 생태계의 기반으로 삼겠다는 계획이다. 이를 위해 달 탐사기기(CLPS)를 비롯해 자율주행 등 인공지능(AI)을 활용한 달 표면 이동기술, 달 기지 인프라 구축을 위한 통신·전력·건설 관련 기술을 확보할 예정이다.

무엇보다 본격적인 달 활용을 위한 첫 단계로 달 표면 탐사 및 기술 검증을 위하여 2032년에 달 착륙선을 발사할 예정이다. 이를 위한 달 착륙선 개발 사업('24~'33)의 경우 달 착륙선을 독자 개발하고, 달 표면 연 착륙 실증 및 과학기술 임무 수행을 통한 독자적 달 표면 탐사 능력 등을 확보할 예정이다.

이외에도 지난해 12월 차세대 발사체를 메탄 기반 재사용발사체로 개발하는 사업계획 변경안이 확정되었다. 이에 따라 올해 하반기 메탄엔진 구성품 개발에 대한 설계를 통해 재사용체계 시스템 설계가 본격화된다. 또한 올해 재사용발사체를 위한 시험설비 구축 설계도 시작되며, 재사용발사체의 핵심기술 개발도 동시에 진행된다.

한편, 초소형 위성체계 사업에 2022~2030년까지 약 1조 4,223억 원이 투입될 예정으로 총 44기(영상레이더 40기, 전자광학/적외선 4기)의 초소형 위성(무게 100kg 미만)을 궤도에 올릴 것으로 예상된다.

구체적으로 2023년 5월, 복수의 영상레이더 검증위성 업체가 선정되었으며, 2026년 하반기에 검증위성을 발사해 성능을 검증한 후 2028년부터 다수의 위성을 순차적으로 발사할 계획이다.

무엇보다 이러한 초소형 위성의 경우 수명 주기가 짧아 수시로 발사가 되어야 하기 때문에 수요 확대로 시장 규모가 커지면서 우주개발 성장을 견인할 것으로 예상된다.

II. 올해부터 달 궤도로 향하는 유인 비행 재개 등 우주 대항해 시대 본격화

우주개발과 우주탐사는 제2차 세계대전 이후 미국과 소련의 냉전체제 하에서 정치군사적 측면에서의 전략적 우위를 선점하기 위한 수단으로 활용되면서 시작되었다.

소련은 1957년 10월4일 스푸트니크 1호를 발사해 성공시키며 지구의 시선을 우주로 확장시켰고, 이러한 스푸트니크 쇼크를 받은 미국이 뒤따라 우주과학분야에 집중하기 시작하면서 1958년 미 항공우주법 통과를 계기로 독립기구인 NASA(National Aeronautics and Space Administration)을 출범시켰다.

이러한 스푸트니크 쇼크 이후 존 F. 케네디 전 미국 대통령은 1962년 9월 12일 휴스턴 라이스대학에서 1960년대가 끝나기 전에 인간을 달에 보내겠다는 이른바 문샷(Moonshot)프로젝트 연설을 하였으며, 1969년 7월에 아폴로 11호가 달에 착륙하면서 우주대전에서 소련을 제치는 원동력이 되었다.

이와 같이 1960년대부터 1970년대 중반까지 우주인의 궤도비행, 무인 탐사선을 이용한 달, 수성, 화성 궤도비행 및 착륙, 그리고 아폴로의 유인 달착륙에 이르기까지 현재까지 발사된 유무인 우주탐사선의 70% 이상이 이 시기에 발사되었을 만큼 미국과 소련의 우주개발이 가속화 되었다.

이렇듯 미국과 소련 양국에 의해서만 지속되어 오던 우주탐사에 있어 글로벌 국제협력의 전기를 마련하게 된 것은 국제우주정거장(ISS, International Space Station)이었다.

1980년대 초반, 미국은 소련의 살류트(Salyut)와 미르(Mir) 우주정거장에 대응하여 새로운 우주정거장 프리덤(Freedom)을 계획하고 일본과 유럽에 협력을 제안하였다.

일본과 유럽은 1980년 중반 각각 자국의 실험모듈을 제작하여 국제우주정거장 사업에 참여하기로 선언함으로써 미국 주도의 우주개발에 이들 국가가 밀접하게 연결되었다.

이러한 협력관계는 오늘날까지 캐나다와 더불어 미국과 긴밀한 우주탐사 협력 파트너십을 유지해 오는 계기가 되었을 뿐 아니라 독립적인 경쟁자로서 비약하려는 것을 제어하는 효과를 가져왔다.

프리덤 계획은 1990년까지 지속되어 추진되다가, 소비에트 연방이 해체되면서 취소되었다. 1993년 다시 협력관계로 발전한 미-러 양국이 새로운 국제우주정거장 계획을 선언하게 되고 1998년부터 미국, 러시아, 일본, 유럽, 캐나다가 참여하여 사업이 시작되었다.

이 시기에 대표적인 우주탐사 국제협력 프로젝트로 미국과 유럽이 협력한 카시니-호이겐스(Cassini-Huygens) 토성 탐사선이 있다. 1982년에 유럽과학자에 의해 처음 제안된 이 프로젝트는 1988년에야 합의가 되어 그동안 형성되었던 상호경쟁의 구도를 벗어나 미국과 유럽(16개국 참여)간의 협력관계를 개선하는데 큰 기여를 하였다.

NASA의 카시니 궤도선과 유럽우주국(ESA, European Space Agency)의 호이겐스 착륙선(토성의 위성인 타이탄에 착륙)은 1997년에 발사되어 2004년에 토성궤도에 진입하였으며 2017년 임무가 종료되었다.

이와 같이 2000년 전후 국제정세의 변화에 따라 글로벌 우주탐사의 경쟁과 협력은 우주정거장이란 공간과 우주정거장과 지구를 왕복하는 과정에서 우주에서의 인류의 생존가능성과 지속성을 훈련하고 과학적으로 확인하는 형태로 지속적으로 발전해 왔다.

21세기 들어 미국, 유럽, 러시아는 물론 아시아의 주요 국가들인 중국, 일본, 인도까지 가세하여 소위 New Moon Rush라 불리는 달 탐사 붐과 함께 우주개발 등이 가속화 되고 있다.

이러한 환경하에서 올해 달 궤도로 향하는 유인 비행이 재개되고, 달 착륙 경쟁도 속도를 낼 것으로 예상된다.

(1) 다시 달로 향하는 미국: 4명 태운 아르테미스 2호 발사

인류가 마지막으로 지구 궤도를 벗어나 달 주변을 비행한 것은 1972년 아폴로 17호 임무였다. 당시 유진 서넌과 해리슨 슈미트가 달 표면에 착륙하였으며, 로널드 에번스는 달 궤도를 돌며 임무를 수행하였다. 그 이후 50년 넘게 인간은 달로 향하지 않았다.

그동안 미국은 여러 차례 달에 사람을 보내겠다고 공언했지만, 실제 실행으로 이어진 적은 없었다. 2009년 달 복귀를 목표로 한 ‘콘스텔레이션 계획’을 발표했지만 예산 문제로 전면 취소됐고, 트럼프 1.0 시대에 달 착륙을 위한 ‘아르테미스 프로젝트’를 추진하겠다고 밝혔으나 기술적 난관과 예산 부담으로 일정이 계속 미뤄졌다.

2022년 11월 실시된 아르테미스 1호의 경우 사람을 태우지 않은 무인 시험 비행이었다. 당시 오리온 우주선은 달에 도달해 달 주변을 크게 선회한 뒤 지구로 돌아왔다.

유인 달 탐사를 목표로 하는 아르테미스 2호의 경우 당초 2023년 시작하려 했으나 여러 번 연기되었다. 현재 공식적인 발사 예정 시점은 올해 4월 전이나, 기술적 준비 과정이 순조로워 NASA에서는 이르면 2월 발사가 가능할 것으로 전망한다.

아르테미스 2호 임무는 지구에서 40만km 떨어진 달 근처 우주까지 갔다가 크게 선회해 지구로 돌아오는 것으로 총 임무 기간은 10일이다.

이러한 아르테미스 2호의 주된 임무는 동체에 실린 생명유지장치와 통신·제어장치가 우주에서 제대로 작동하는지 확인하는 것이다. 여기서 문제가 발견되지 않으면 NASA는 다음 단계로 넘어가서 2028년에 아르테미스 3호를 발사해 달 남극에 우주비행사를 착륙시킨다는 계획이다.

아르테미스 2호 임무를 수행할 우주비행사는 총 4명으로 리드 와이즈먼 NASA 아르테미스 2호 임무 지휘관, 빅터 글로버 NASA 소속 우주비행사, 크리스티나 코크 NASA 소속 우주비행사, 제러미 헨슨 캐나다우주국(CSA) 소속 우주비행사 등이다.

이들이 임무를 완수할 경우, 빅터 글로버는 달로 향하는 최초의 흑인 우주비행사가 되고, 크리스티나 코크는 달로 향하는 최초의 여성으로 기록된다. 제러미 헨슨 역시 달에 가는 최초의 캐나다인이자 최초의 비(非)미국 국적자가 된다.

(2) 중국 달 남극 착륙

중국은 지난 2004년부터 창어(嫦娥) 프로젝트를 통해 달 탐사 및 탐사선 개발·발사에 박차를 가해왔다.

중국이 2007년 발사한 무인 달 탐사선 창어 1호는 최초로 달 뒷면 사진을 전송하고 2009년 달 뒷면에 충돌해 임무를 마쳤다. 2024년 6월 창어 6호가 최초로 달 뒷면 토양 샘플을 갖고 귀환하는 데 성공하였다. 중국은 이 샘플을 바탕으로 향후 달에서 자원 채취, 도시 건설을 염두에 둔 연구를 하고 있다.

또한 중국 국가항천국(CNSA)에서는 ‘창어 7호’를 올해 8월쯤에 달에 착륙시킬 계획을 세웠다. 창어 7호는 아르테미스 2호와 달리 무인 우주선으로 2030년대 중국의 달 기지 건설을 위한 ‘척후병’이다. 창어 7호에 실릴 장비 가운데 가장 주목되는 것은 비행 탐사기로 로켓 엔진 추진력으로 인하여 한 번 도약하면 수십km를 이동할 수 있다.

비행 탐사기가 활동할 곳은 달 남극에 즐비한 운석 충돌구 안쪽이다. 충돌구 안쪽은 경사가 급하기 때문에 바퀴를 굴리는 탐사 차량이 들어가다가는 전복될 수 있다. 반면 깡충깡충 뛰는 비행 탐사기는 공중을 통해 단번에 충돌구 안쪽으로 들어가 안착할 수 있다.

달 남극 충돌구 안쪽에는 지형 때문에 해가 영구적으로 들지 않는 곳이 있다. 여기서는 영하 약 200도가 꾸준히 유지되기 때문에 얼음 상태 물이 존재할 공간이 크다. 물은 달 상주 기지를 운영할 때 필수 자원이다.

이와 같이 창어 7호를 발사해 달 남극의 얼음과 휘발성 물질을 직접 조사하는 것을 시작으로 2028년에는 창어 8호를 통해 자원 활용 실험과 3D(3차원) 프린팅 기반의 기지 건설 기술을 시험할 예정이다. 이어 2030년대 중반까지 러시아와 협력해 달 남극 또는 뒷면 인근에 ‘국제 달 연구기지(ILRS)’ 건설도 구상하고 있다.

한편, 우주정거장 톈궁에서 임무를 수행할 비행사들을 보내는 선저우 23·24호 발사도 예정돼 있다. 중국은 2022년 12월 독자 우주정거장을 톈궁을 가동한 이후 6개월마다 비행사를 보내고 있다. 선저우의 후속 우주 탐사선인 명저우 공개도 올해 예정돼 있다.

중국의 심우주 탐사 관련해서 지난해 5월 발사한 중국 소행성 탐사선 텐윈2호는 올해 소행성 2016HO3에 착륙한다. 2016HO3는 태양을 공전하는 준위성천체로 텐윈 2호는 이 소행성의 토양을 채취해 내년 지구로 귀환할 계획이다.

(3) 화성 위성 탐사 나서는 일본

일본 우주항공연구개발기구(JAXA)는 올해 10월쯤 화성 위성 ‘포보스’를 향해 무인 탐사선을 쏘 예정이다. 포보스 표면에서 암석 샘플을 채취해 지구로 돌아오는 것이 목표다. 미국과 중국이 화성의 샘플을 채취하기 위한 계획을 추진하는 가운데, 성공한다면 세계 최초로 화성권에서 샘플을 가져오게 된다.

일본은 이미 2010년과 2020년, ‘하야부사’와 ‘하야부사2’ 임무를 통해 전 세계에서 유일하게 소행성 샘플 채취에 성공한 경험이 있는 나라다. 이번에 전 세계 최초로 화성권 샘플을 지구로 가져오려 하는 것도 미국과 중국 등이 돌아보지 않는 우주 탐사 기술과 독자 데이터를 확보하기 위한 노력으로 보인다. 일본은 이미 대형 궤도 위성보다는 큐브셋, 심우주용 통신 기기, 극저온 센서 등에서 남다른 우주 기술 경쟁력을 확보하고 있기도 하다.

(4) 유럽우주국(ESA) 소행성 연구

2024년 발사한 무인 탐사선 ‘헤라’가 올해 12월쯤 지구에서 1100만km 떨어진 소행성 ‘디모르포스’에 도착한다. 디모르포스는 2022년 인류가 발사한 냉장고 크기 물체를 맞고 이동 경로가 달라졌다. 지구로 달려드는 소행성 진로를 바꾸기 위한 실험이었다. 헤라는 당시 생긴 충돌구 모양과 질량 변화 등을 조사한다.

(5) 누리호 쏘고 재사용 기술 개발

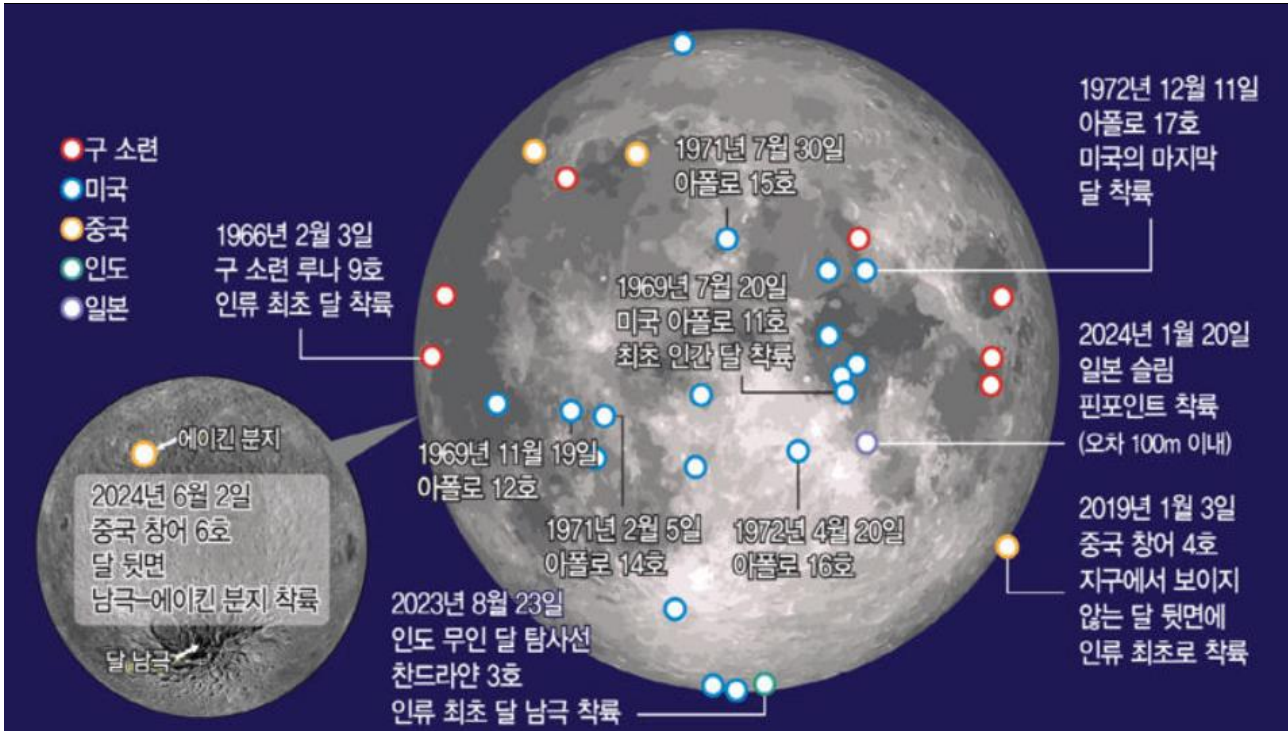
2025년 누리호 4번째 발사에 성공한 우주항공청은 올해 5번째 발사에 나설 예정이다. 기체 조립 일정을 볼 때 발사 시점은 늦봄이나 초여름이 될 가능성이 높다. 5번째 누리호에는 주탑재체로 초소형 군집위성 5기가 실린다.

5번째 발사도 성공하면 누리호의 기술 안정성에 대한 국내외 신뢰도는 더욱 올라갈 것으로 보인다. 2022년 2차 발사부터 4번 연속 성공 기록이 쌓이는 것이기 때문이다.

올해 우주청의 또 다른 주력 과제는 누리호 후속 기체인 차세대발사체를 일회용이 아닌 재사용 발사체로 만들기 위한 예비설계 착수다. 재사용 발사체는 세계적인 흐름이다. 재사용 발사체를 쏘는 데 들어가는 비용은 일회용 발사체의 10~30%에 불과하다.

미국 민간기업 스페이스X는 재사용 발사체 기술을 유일하게 상용화했는데, 현재 세계 발사체 시장을 석권하고 있다. 한국은 올해를 재사용 기술을 따라잡기 위한 원년으로 삼는다는 방침이다.

그림1. 인류 달탐사 착륙 지점



자료: NASA, iM증권 리서치본부

그림2. 케네디 우주센터에서 아르테미스 프로젝트에 참여하는 우주비행사들이 발사 전 최종 리허설 시험을 마치고 나온 모습.



자료: NASA, iM증권 리서치본부

그림3. 캐나다 우주국 우주비행사 제레미 한센(오른쪽)과 NASA의 빅터 글로버, 크리스티나 코흐가 이동식 발사대 275 피트 높이에서 엘리베이터를 나와 NASA 우주발사시스템 로켓 위 오리온 우주선에 탑승할 준비를 하고 있음.



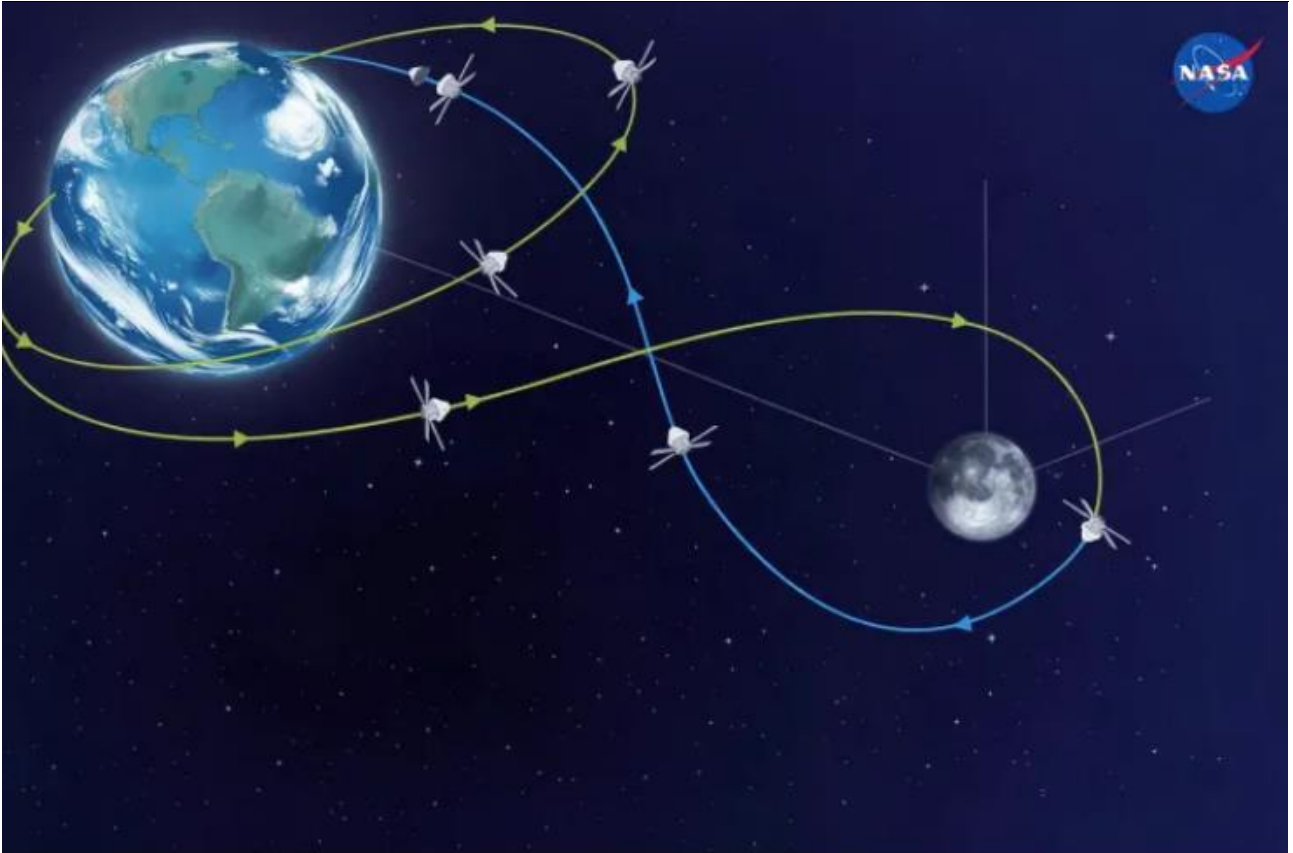
자료: NASA, iM증권 리서치본부

그림4. 오리온 승무원 모듈이 들어 올려지면서 아르테미스 2호 임무 발사 준비 진행 중



자료: NASA, iM증권 리서치본부

그림5. 아르테미스 2 호 예상 비행 궤적



자료: NASA, iM증권 리서치본부

그림6. 2024년 6월 중국 탐사선 창어 6호가 월면에 안착해 있음



자료: 중국 국가항천국(CNSA), iM증권 리서치본부

그림7. 중국의 달 탐사선 창어 6호에 탑재된 파노라마 카메라로 촬영한 달 표면 사진



자료: 중국 국가항천국(CNSA), iM증권 리서치본부

그림8. 화성 위성 '포보스'로 일본 우주항공연구개발기구(JAXA) 탐사선이 접근하는 상상도.



자료: JAXA, iM증권 리서치본부

그림9. 2026 년 국내 주요 위성·발사체 발사 계획(안)



자료: 우주항공청, IM증권 리서치본부

표1. 2026년 국내 주요 위성 발사 계획

구분	초소형	중형		대형
세부	초소형군집 2~6호	차세대중형2호	차세대중형4호	다목적6호
임무	고빈도 자상관측	자상정밀관측	농·산림감시	고해상도(0.5m급) SAR
발사시기	2H26	1H26	2H26	2H26
발사체	누리호5차	Falcon-9(미국)	Falcon-9(미국)	Vega-C(프랑스)

자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

그림10. 전남 고흥 나로우주센터에서 2025년 11월 27일 4번째 누리호가 발사되고 있음.



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

Ⅲ. 트럼프 2.0 시대 우주정책 행정명령 본격화로 아르테미스 프로젝트 추진 가속화

1. 트럼프 1.0 시대, 미국의 아르테미스 프로젝트 마련

(1) 달 탐사를 둘러싼 미중 간 패권경쟁으로 아르테미스 프로젝트 시작

2003년 2월 미국에서는 우주왕복선 컬럼비아호가 지구 귀환 도중에 공중 폭발해 탑승 우주인 7명 전원이 사망했다. 냉전 종식 이후 위축되었던 미국의 우주 탐사 활동이 이 사건을 계기로 더욱 움츠러들었다.

이후 11개월 후인 2004년 1월, 중국이 달 탐사 계획을 본격화하면서 달 탐사 제1기 프로젝트를 시작하였다. 중국은 달 탐사 계획의 이름을 고대 중국 신화에 등장하는 달의 여신 이름을 따 ‘창어’라고 명명했다.

미국의 방관 속에 중국은 우주 탐사를 착실히 밀어붙였고, 목표를 속속 달성하였다.

2007년 첫 달 탐사선 창어 1호가 달 궤도를 돌았고, 2011년에는 중국의 첫 우주정거장 톈궁 1호가 발사되었다. 2013년 창어 3호는 미국·소련에 이어 세 번째로 달에 착륙했고, 2019년에는 창어 4호가 달 뒷면에 착륙했다.

특히 창어 4호의 달 뒷면 착륙은 미국을 비롯해 전 세계에 충격을 안겼다. 그동안 중국이 달성한 성과들이 미국이 50~60년 전 이룬 것들이었던 데 반해, 달 뒷면 착륙은 중국이 세계 최초로 달성한 일이기 때문이다. 이는 곧 중국이 미국의 패권에 도전하고 있다는 것을 의미한다.

무엇보다 중국의 경우 2030년 이전 달 유인 착륙, 2030년대 중반 달 기지 건설 등을 포함해 2050년까지 미국을 추월한다는 우주굴기 로드맵을 수립하였다.

이러한 환경하에서 트럼프 1.0시대인 2017년 12월 11일, 당시 트럼프 대통령이 서명한 우주정책명령 1호(Space Policy Directive-1)는 NASA가 유인 달 탐사 추진뿐만 아니라 향후 화성 탐사까지도 추진하는 것이었다. 이와 같은 프로젝트 추진을 위한 민간·국제협력 강화 등을 위해서 2018년 NASA에 승인된 예산은 210억 달러였다.

이에 따라 창어 4호가 달 뒷면에 착륙한 지 넉 달 뒤인 2019년 5월, NASA는 그리스 신화에 등장하는 달 여신의 이름을 따서 ‘아르테미스(Artemis) 프로젝트’를 시작하였다.

달의 남극 지역에서의 유인 달 탐사 활동을 중심으로 하는 아르테미스 프로젝트는 1972년 아폴로 17호 이후 명맥이 끊긴 미국의 유인 달 탐사를 약 50년 만에 재개하는 것이다.

아르테미스 프로젝트는 달의 장기적 탐사 및 활용, 이를 통한 유인 화성 탐사 준비를 주요 목적으로 한다. 단기 목표는 2028년까지 달의 남극 지역에 미국인 우주비행사 착륙에 성공하는 것이고 장기 목표로는 달의 남극 지역에 아르테미스 베이스캠프 구축 및 2030년대 화성 유인 탐사를 위한 활동 준비계획을 마련하는 것이다.

이러한 아르테미스 프로젝트의 주요 단계는 무인 선행 탐사(~2020년대 초반), 초기 유인 미션(~2020년대 중반), 장기 유인 미션 (2020년대 중반~), 달에서의 지속 체류, 유인 화성 탐사 준비 등으로 구분된다.

인류를 달에 상주시키겠다는 목표 아래 미국 주도로 전 세계 60여 개국이 참여하는 아르테미스 프로젝트와 그 하위 계획들이 정부와 민간 기업 주도로 진행되면서 달 탐사 준비에 속도가 붙고 있다.

(2) 무인 선행 탐사(~2020년대 초반) 단계

첫 번째, 무인 선행 탐사(~2020년대 초반) 단계에서는 상업용 달 탑재체 수송 서비스(CLPS)를 이용해 과학 연구 및 기술 개발을 위한 다양한 선행 활동을 실시할 예정이다. 특히 달 남극 지역의 자원 탐사를 위한 달 탐사 로버(VIPER) 미션 수행 및 달 현지 자원 활용(ISRU)을 위한 기술 개발에 집중할 예정이다.

2022년 11월, 아르테미스 1호는 스페이스 론치 시스템(SLS) 로켓에 실려 발사된 뒤, 달 궤도를 돌며 발사 25일 만에 지구로 귀환했다. 우주선 내 각종 센서를 탑재한 마네킹을 싣고 향후 유인 탐사 간 안전성과 기능 검증을 마쳤다.

상업용 달 탑재체 수송 서비스(CLPS)는 달 탐사를 위해 필요한 여러 물자를 민간 기업들이 달까지 택배 서비스처럼 배송해주는 것을 목표로 하는 프로젝트다. NASA는 2019년 무인 달 착륙선을 발사할 후보업체 14곳을 선정했으며, 2028년까지 이들 업체에 26억 달러를 지원할 예정이다.

이에 따라 상업용 달 탐재체 수송 서비스 1단계 계획의 경우 2024년부터 2026년까지 5개 업체가 달 착륙선 9개를 보낼 예정이다. NASA는 이러한 상업용 달 탐재체 수송 서비스를 통해 달 탐사 업무 전체를 주관하던 방식에서 벗어나 민간 업체가 착륙선의 설계 및 운영을 주도하도록 하고 있다.

발사 로켓의 경우도 일론 머스크의 스페이스X, 록히드마틴과 보잉이 합작한 유나이티드론치얼라이언(ULA) 등이 제작한 것을 활용한다. 여기엔 민간 기업의 투자를 촉진해 업체 경제 규모를 키워 중장기적으로 우주 탐사에 드는 비용을 줄이겠다는 의도다.

이러한 환경하에서 2024년 미국에서는 1972년 이후 52년 만에 달에 탐사선을 보냈다.

2024년 1월 8일 민간 우주기업 애스트로보틱이 미국 플로리다주 케이프커내버럴 우주기지에서 유나이티드론치얼라이언(ULA)의 로켓 별컨 센타우르에 실려 발사되었다. 이러한 페레그린 안에는 NASA 연구 장비 5개를 비롯해 카네기멜론대 연구팀이 개발한 회전 로버 등이 실렸다.

페레그린은 한 달 반 동안 우주공간을 비행하다가 2024년 2월 23일 달 앞면에 있는 폭풍의 바다 동북쪽의 용암지대 시누스 비스코시타티스에 착륙할 예정이었다. 그러나 페레그린은 발사 7시간 만에 태양광 패널과 연료 누출 등의 기술적 문제로 달 착륙을 포기하고, 대기권에 재진입해 불타 사라지는 방식으로 활동을 종료하였다.

이어서 2024년 2월 15일, 미국 플로리다주 케네디우주센터 발사단지에서 민간 우주기업 인튜이티브 머신(Intuitive Machines)의 달 무인 착륙선 오디세우스(노바-C IM-1)를 스페이스X의 팰컨9 로켓에 실려 발사되었다. 2024년 2월 22일 달 남극의 분화구 말라퍼트 A 인근에 연착륙했으며, 민간 기업으로는 세계 최초 성과라는 점에서 의미가 있다.

그림11. 2022년 11월 케네디 우주센터에서 발사를 앞두고 우주 발사 시스템(SLS)과 오리온 우주선이 발사대에 놓여 있음



자료: NASA, iM증권 리서치본부

그림12. 아르테미스 1호 우주 발사 시스템은 오리온 캡슐을 장착한 채 2022년 11월 케네디 우주 센터에서 달을 향해 발사되고 있음



자료: NASA, iM증권 리서치본부

그림13. 2024년 2월 15일 미국 플로리다주 케네디 우주센터 발사단지에서 민간 우주기업 인튜이티브 머신의 달 착륙선 오디세우스를 실은 스페이스 X의 팰컨 9 로켓이 발사되고 있다.



자료: AP, 연합뉴스, iM증권 리서치본부

그림14. 미국의 유인 달 탐사 프로젝트인 아르테미스에 참가하는 우주인 4명



자료: NASA, iM증권 리서치본부

2. 트럼프 2.0 시대 우주정책 행정명령 본격화로 아르테미스 프로젝트 추진 탄력 받을 듯

(1) 초기 유인 미션(~2020년대 중반) 단계

두 번째, 초기 유인 미션(~2020년대 중반) 단계에서는 NASA의 신형 유인발사체(SLS) 및 유인우주선(Orion)을 이용해 달까지의 유인 수송 기술을 확보하는 것이다. 달 표면 탐사 활동을 지원하게 될 달 주위를 도는 달 궤도 우주정거장(Gateway) 건설을 위한 모듈(PPE, HALO 등) 발사 및 조립 등이 이루어진다. 또한 인간착륙시스템(HLS, Human Landing system)을 이용해 달 남극 지역에 최초의 여성 우주비행사를 태우고 착륙하는 것이다.

NASA는 2026년 2월 내지 4월에 아르테미스 2호인 오리온(Orion) 우주선에 여성과 유색인종 등으로 구성된 우주인 4명을 태워 달 궤도로 보낼 예정이다. 달 궤도를 돌면서 안전한 착륙을 위한 데이터를 확보하고, 우주선 내부 생명 유지시스템 등 기술을 검증한 후 지구로 귀환하는 것이 목표다.

이러한 검증이 완료되면 2028년에는 아르테미스 3호를 발사해 우주인 4명을 달 남극에 착륙시켜 일주일간 탐사활동을 벌인 뒤 이륙해 귀환하는 것이다. 이를 거쳐 2030년까지 달에 장기 주둔할 수 있는 기지를 건설하기 위한 기반을 마련한다는 계획이다.

현재의 임무 구조에 따르면 우주인들은 NASA의 오리온 우주선을 타고 달 궤도까지 이동한 뒤 달 궤도에서 인간착륙시스템(HLS)으로 알려진 스페이스X의 스타십과 도킹해 스타십 HLS로 옮겨 타게 된다. 이후 스타십은 우주인들을 태우고 달 표면으로 내려가 착륙시킬 예정이다.

달 궤도에 건설될 우주정거장 루나 게이트웨이는 달 탐사와 달 기지 건설에 나서는 우주선들이 지구와 달 사이를 오가며 도킹하는 달 정거장 역할을 할 것으로 기대된다. 이에 따라 루나 게이트웨이는 우주비행사 네 명이 최대 30일 동안 머물 수 있는 공간으로 설계된다.

이러한 루나 게이트웨이의 경우 캐나다, 유럽연합(EU), 일본, 아랍에미리트(UAE) 등이 각국의 기술을 총동원해 다국적 협력으로 진행 중이다. 캐나다에서는 우주 로봇팔 캐나다암(Canadarm)3 시스템을 제공해 정거장의 조립 및 유지 보수를 지원할 예정이며, 유럽우주국(ESA)은 우주비행사들이 생활하고 연구할 수 있는 공간인 모듈을 짓고 있을 뿐만 아니라 일본 우주항공연구개발기구(JAXA)는 물자 보급선 개발 등 장기 체류에 필요한 물자 공급을 맡았다.

이러한 루나 게이트웨이 등을 통해 지속 가능한 방식으로 달 탐사를 이어나갈 뿐만 아니라 화성 탐사의 테스트베드로도 활용할 계획이다

(2) 트럼프 2.0 시대 우주 탐사와 안보, 상업 활동을 포괄하는 우주정책 행정명령 본격화

지난해 12월 트럼프 대통령이 우주 탐사와 안보, 상업 활동을 포괄하는 우주 정책 행정명령에 서명하였다. 이번 행정명령은 2028년까지 미국인을 다시 달로 보내고, 우주 공간에서의 무기 위협에 대응하겠다는 목표를 담은 것으로, 트럼프 2.0 시대 첫 번째 주요 우주 정책이다.

이를 통하여 미국의 국방과 경제적 이익 등을 강화할 뿐만 아니라 달 전초기지를 기반으로 화성 탐사 준비를 추진하며 인류의 우주 진출을 선도하겠다는 목표를 제시하였다.

이러한 우주정책 행정명령을 통해 미국은 2028년까지 우주 산업 전반에서 최소 500억 달러 규모의 추가 투자를 유치하는 것을 목표로 한다. 정부 주도의 우주 정책에 민간 자본과 기업을 적극 결합해 우주 경제를 성장 동력으로 키우겠다는 구상이다.

또한 유인 달 탐사 프로그램 ‘아르테미스’를 통해 2028년까지 미국인의 달 재귀환을 추진하고, 2030년까지 장기 체류가 가능한 달 전초기지의 초기 요소를 구축하는 내용을 포함하고 있다. 이와 함께 상업용 발사 서비스 활용 확대, 민간 주도의 우주 인프라 구축, 공중-미사일 방어 능력 강화를 병행한다는 방침도 명시되어 있다.

특히 미국과 중국의 패권 다툼 등으로 달 탐사를 둘러싸고 경쟁이 격화되고 있어서 트럼프 2.0 시대 미국의 아르테미스 프로젝트 등이 본격화될 수 있을 것이다.

이와 더불어 현재 운영 중인 국제우주정거장(ISS)을 2030년까지 민간 주도의 상업 우주 시설로 대체하는 구상도 담겼다. 이를 위해 민간 기업의 참여를 확대하고, 발사·운영·우주 에너지 분야에서 상업적 활용을 촉진한다는 계획이다. 달 표면과 궤도에 원자로를 배치해 전력망을 구축하는 방안 역시 포함됐으며, 달 표면 원자로는 2030년까지 발사 준비를 완료하는 것을 목표로 한다.

미국의 우주 정책 체계에도 변화를 가져왔다. 트럼프 대통령이 1기 재임 당시 부활시켰던 백악관 국가우주위원회는 올해 사실상 폐지하는 대신에 트럼프 대통령의 수석 과학 고문인 마이클 크라치오스를 중심으로 국가 우주 정책 전반이 재편되었다.

지난해 12월 재러드 아이작먼(Jared Isaacman)이 NASA의 15대 행정관으로 취임과 동시에 우주정책 행정명령이 시행되면서, NASA의 달 복귀 일정과 민간 우주 기업과의 협력 구조, ISS 이후 우주 인프라 전략 등이 향후 정책 집행 과정에서 구체화될 전망이다.

무엇보다 달에 머물 수 있는 인프라 구축이 가시화 되면서 민간기업이 달에서 채굴이 가능해 질 뿐만 아니라 핵융합 발전의 에너지원으로 꼽히는 헬륨-3 추출도 가능할 것이다.

또한 우주에 설치된 데이터센터와 달궤도를 오가는 수송망, 위성통신과 에너지 설비가 하나의 시스템으로 묶이면 달을 중심으로 한 새로운 산업 생태계가 형성될 수 있을 것이다.

(3) 장기 유인 미션(2020년대 중반~) 단계

세 번째, 장기 유인 미션(2020년대 중반~) 단계에서는 달 탐사 인원 및 기간, 범위, 인프라를 늘려가며 달 탐사 활동을 지속적으로 확대할 예정이다. 달 표면에서의 이동을 위한 월면차, 달에서의 장기 거주를 위한 플랫폼, 통신, 전력 등 인프라를 갖춘 아르테미스 베이스 캠프도(Artemis Base Camp) 구축할 예정이다.

이에 따라 NASA는 달로 대형 화물을 두 차례 보내는 임무를 계획하고 있다. 먼저 스페이스X의 스타십이 일본 우주항공연구개발기구(JAXA)의 가압식 로버(탐사 차량)를 2032년까지 달 표면에 착륙시키도록 요청하였다. 스페이스X의 스타십은 50m 높이 일체형 우주선으로 대형 화물을 실을 수 있는 장점이 있다.

또한 블루 오리진에는 블루문(Blue Moon) 화물선으로 2033년까지 달 거주 시설을 운송하도록 요청하였다. 블루 오리진의 블루문 착륙선은 높이가 16m로 스타십보다 작지만 아폴로 달착륙선처럼 여러 부분으로 나뉘는 모듈형이어서 우주로켓에 맞춰 형태를 바꿀 수 있다.

(4) 달에서의 지속 체류 단계

네 번째, 달에서의 지속 체류 단계에서는 달 자원의 활용(물, 수소, 산소 등을 추진체 및 생명 활동 지원에 활용) 등을 통해 지속가능한 달 탐사 활동 실현 및 달 탐사 경제를 확대할 예정이다.

(5) 유인 화성 탐사 준비 단계

유인 화성 탐사 준비 단계에서는 화성까지의 장기 유인 비행 임무를 달 주변에서 시뮬레이션하고 유인 화성 탐사에 필요한 기술 등을 달에서 검증하고 시험하는 등 화성 탐사를 위한 전초기지로 달을 활용할 예정이다.

(6) 아르테미스 협정

NASA는 아르테미스 프로젝트를 통해 우주 개발과 우주 활용을 위한 혁신적인 신기술과 시스템을 개발하고, 달 탐사를 발판 삼아 화성을 포함한 심우주 탐사로 도약하겠다는 목표를 내세우고 있다.

이와 같은 아르테미스 프로젝트는 국제협력 원칙으로서 아르테미스 약정을 수립, 세계 여러 나라들이 참여하고 있다.

아르테미스 약정의 주요 내용은 1967년 발효된 유엔의 우주조약(Outer Space Treaty)을 근거로 삼고 있는데, 평화적 목적의 달, 화성, 혜성, 소행성 탐사 및 이용에 관해 아르테미스 프로젝트의 참여국들이 지켜야할 원칙을 담고 있다.

이와 같은 원칙을 살펴보면 평화적 목적의 탐사, 투명한 임무 운영, 탐사시스템 간 상호운용성, 비상상황 시 지원, 우주물체 등록, 우주탐사 시 확보한 과학데이터의 공개, 아폴로 달 착륙지 등 역사적 유산 보호, 우주자원 활용에 대한 기본원칙, 우주활동 분쟁 방지, 우주잔해물 경감 조치 등이다.

2020년 미국을 포함한 8개국(미국, 룩셈부르크, 아랍 에미리트, 영국, 이탈리아, 일본, 캐나다, 호주)은 아르테미스 협정에 가입한 것을 시작으로 현재까지 미국을 포함하여 한국 등 총 60개국이 참여하고 있다,

그림15. 아르테미스 협정에 서명한 국가들



자료: NASA, iM증권 리서치본부

IV. 뉴스페이스 시대 스페이스X IPO, 저궤도 위성 등 기반으로 우주경제의 급격한 성장

1. 뉴스페이스 시대 민간 우주경제 급성장 등으로 스페이스X IPO 가시화 될 듯

(1) 뉴스페이스 활성화로 스페이스X 수혜 받으면서 성장성 가속화

세계경제포럼 추정에 따르면 우주산업 규모의 경우 2023년 6,300억 달러에서 연평균 9.1% 성장하여 2035년에는 1조 7,900억 달러에 이를 것으로 예상된다.

이는 발사체, 위성, 지상국 등 우주기기 개발·제작·운영 등과 관련된 우주기술 기반산업(Backbone)이 성장하는 환경하에서 위성 데이터 활용 스마트농업, 교통, 물류, 금융, 통신, 재난관리 등 우주기술 파생산업(Reach) 생태계가 다지역 공급망과 산업융합을 통해 더욱 더 확대되면서 성장할 것으로 예상되기 때문이다.

무엇보다 이러한 우주산업의 고성장세는 과거 올드스페이스 시대에서 뉴스페이스 시대로 변화하면서 민간기업이 본격적으로 시장에 진입하고 활동이 활발해짐에 따라 우주 산업 성장 속도와 변화를 가속화 시키고 있다. 여기에서 뉴스페이스는 정부가 기술이나 시스템 개발을 주도하지 않고 기업이 개발한 것을 구매하는 방식을 말한다.

올드스페이스 시대에서는 국가 주도의 우주 산업 관련 기술 개발, 사업주도, 우주산업 추진의 목적이 정치적 이념과 패권 확보였다면, 뉴스페이스 시대에서는 상업용 위주의 사업목적, 우주 발사체 비용 감소 및 정부지원에 따른 민간기업 참여 확대, 자율적 기술 개발 및 기술 경쟁 등이 나타나면서 빠르게 성장하고 있다.

이러한 환경하에서 트럼프 2.0 시대 우주정책의 기본 방향은 지구 근궤도에서 강력한 제조 산업을 건설하고, 우주비행사를 달과 화성으로 보내며, 빠르게 확장하는 민간 우주 부문과의 협력을 강화해 우주에 접근하고, 거주하고, 우주 자산을 개발하는 능력을 혁신적으로 발전시키는 것이다.

이에 따라 트럼프 2.0 시대에서는 더 강력한 미 우주군, 미국의 가치에 유리한 국제 환경을 형성할 달과 화성 탐사, 민간 우주경제의 급성장 등이 본격화될 것이다.

이를 위하여 트럼프 2.0 시대에서는 규제 장벽을 완화하고 기존 우주정책을 현대화 하는데 초점을 맞추며, 상업적 사업과 인프라 개발에 추가적인 동력을 제공할 것이다.

특히 미국 정부 예산의 효율을 높이기 위해 추진한 민간 주도의 우주사업 방식인 뉴스페이스가 더 활성화되면서 민간 우주경제의 성장속도가 빨라질 수 있을 것이다.

이러한 뉴스페이스 시대에서는 우주 로켓 재활용 기술 발전이 핵심으로 자리잡고 있다. 즉 우주개발 프로젝트 측면에서 추진 로켓 개발 비용이 가장 큰 걸림돌로 작용했으나 스페이스X에서 한 번 발사한 로켓을 회수해 재활용함으로써 막대한 비용을 줄이는 효과가 있었다.

이러한 기술발전에 힘입어 발사활동 역시 급증하는 추세를 보이고 있다. 2012년 이전까지만 해도 연간 발사체 수가 170개를 넘은 적이 없었다. 그러나 2019년 이후 매년 기록을 경신하고 있는데, 2023년에는 총 223회의 궤도 발사가 시도되어 2,664개의 물체가 우주로 발사 되었고 이 중 2,166개는 미국에서 이루어졌다.

무엇보다 2024년 10월 스타십 우주선의 2단 로켓 중의 1단 추진 로켓인 슈퍼헤비 로켓이 약 7분 후, 기지의 발사탑으로 내려와 수직으로 착륙한 것이다. 슈퍼헤비 로켓은 지상의 발사탑 쪽으로 접근하면서 역추진 로켓을 점화시켜 불을 뿜으며 속도를 빠르게 낮췄다. 그리고 마치 젓가락처럼 생긴 대형 로봇팔 2개가 이 커다란 로켓을 상공 바로 위에서 붙잡는 데 성공했다.

이번 로봇팔에 의한 로켓 회수의 성공은 이 로켓 재활용 기술이 계속 진보하고 있다는 신호탄이다. 이에 따라 스페이스X 등이 훨씬 적은 비용으로 정부의 우주 임무를 수행하고 있는 중이다.

이렇듯 스페이스X는 재사용 가능한 1단을 갖춘 로켓 ‘팰컨9’을 앞세워 발사 비용을 낮추며 시장을 장악해왔다. 2020년 25회, 2021년 31회, 2022년 61회, 2023년 96회, 2024년 138회, 2025년 165회 등의 궤도 발사를 수행하며 전 세계 발사의 절반 이상을 책임졌다.

특히 2025년 스페이스X의 165회 팰컨9 발사 중 123회를 차지하며 스타링크 임무가 지배적이었다. 이 임무들은 현재 9,300기 이상의 활성 위성으로 구성된 스타링크 군집위성용으로 3,000기 이상의 위성을 발사시켰다.

(2) 올해 스페이스X IPO 가시화로 투자 확대되면서 우주경제 본격적인 성장국면으로 진입할 듯

스페이스X의 경우 올해 중반 이후 IPO가 가시화 될 것으로 예상된다. 이에 따라 300억달러 이상을 조달할 것으로 예상될 뿐만 아니라 기업가치를 1조5000억달러 수준으로 끌어올릴 수 있을 것이다. 이는 2019년 사우디 아람코의 IPO를 넘어서는 역대 최대 규모가 될 전망이다.

스페이스X는 상장을 통해 마련한 자금을 기반으로 스타십 우주선 발사 확대와 더불어 우주 AI 데이터센터 구축, AI 기술의 우주공학 융합, 달기지 건설과 유무인 화성 탐사에 투입할 것으로 예상된다.

스페이스X의 차세대 초대형 로켓 ‘스타십’의 경우 현재 3세대 스타십과 슈퍼헤비 부스터를 개발 중에 있다. 슈퍼 헤비 부스터란 스타십을 지구 궤도까지 밀어 올리는 초강력 1단 발사체다. 이러한 스타십은 인류 역사상 가장 거대한 발사체로 우주인 100명 가량이 탑승할 수 있다.

스페이스X는 궤도상 도킹과 연료 이전 기술을 시험해 달·화성 탐사 기반도 마련할 계획으로 올해 무인 스타십의 화성 발사도 목표로 하고 있다. 스페이스X를 창업한 일론 머스크 테슬라 CEO는 올해 말 지구와 화성의 궤도가 가장 가까워지는 시기에 맞춰 5대의 스타십을 보내는 것이 목표라고 밝힌 바 있다. 이 시기가 26개월에 한 번씩 돌아오기 때문에 스페이스X는 이번 기회를 최대한 활용할 계획이다.

스페이스X의 경쟁자로 떠오르고 있는 블루오리진은 아마존 창업자 제프 베이조스가 설립한 우주 기업으로 올해 대형 재사용 발사체 뉴글렌의 발사를 본격화할 예정이다.

블루오리진은 재사용 발사체 뉴글렌 시험 발사에 성공하였으며, 올해 초 화물용 달 착륙선 ‘블루문 마크1’을 발사해 NASA 장비를 달에 보내는 임무를 수행할 예정이다. 이를 통해 향후 유인 달 착륙선 계약 경쟁에 나선다는 계획이다.

소형 위성 발사체 일렉트론으로 입지를 다진 미국 내 발사 시장 2위 사업자로 로켓랩의 경우 중형 재사용 발사체 ‘뉴트론’을 2026년 중반 첫 시험 발사할 예정이다.

이 밖에도 파이어플라이 에어로스페이스, 인튜이티브 머신스 등 여러 기업이 달 착륙선과 신규 발사체를 준비 중이다.

미국 뿐만 아니라 일본의 아이스페이스, 한국의 이노스페이스도 올해 우주 수송 시장에 뛰어들 예정이다. 한국의 이노스페이스는 국내 민간 기업 중 최초로 지난해 상업 발사를 시도했지만 기체 손상으로 실패하였다. 올해 발사 재시도에 나설 계획이다.

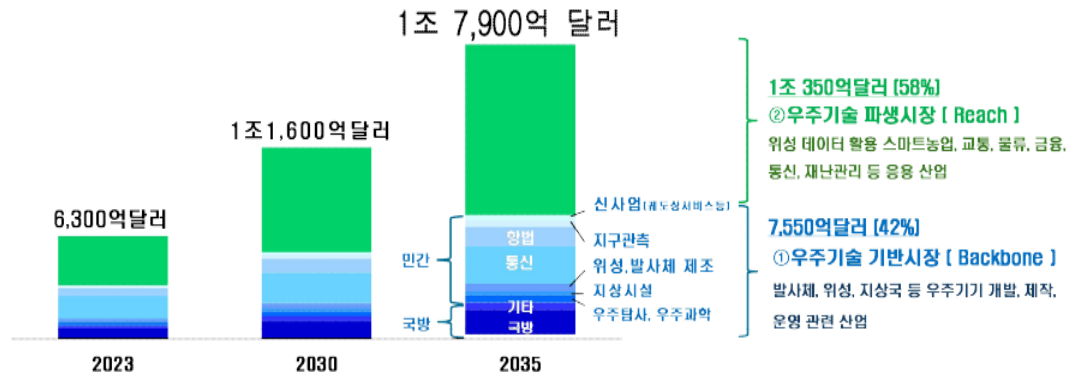
한편, 중국의 민간 로켓 제조사 랜드스페이스(LandSpace)가 상하이 증시 상장을 통해 75억 위안 규모의 자금 조달에 나설 예정이다.

랜드스페이스는 스페이스X에 대적할 가장 강력한 중국 민간 기업으로 꼽힌다. 주커-3는 액체 산소와 메탄을 연료로 사용하는 재사용 로켓이다. 최근 발사에서 위성을 목표 궤도에 안착시키는 데는 성공하며 상업적 가동 능력을 입증하였다. 다만, 1단 부스터를 수직으로 회수하는 시도에서는 착륙 직전 이상 연소가 발생하며 지면에 충돌, 완전한 재사용에는 실패하였다.

랜드스페이스는 이번 IPO로 확보한 자금을 재사용 기술 고도화와 220톤급 고추력 엔진 개발에 집중 투입해 스페이스X와의 10년 기술 격차를 좁힌다는 계획이다.

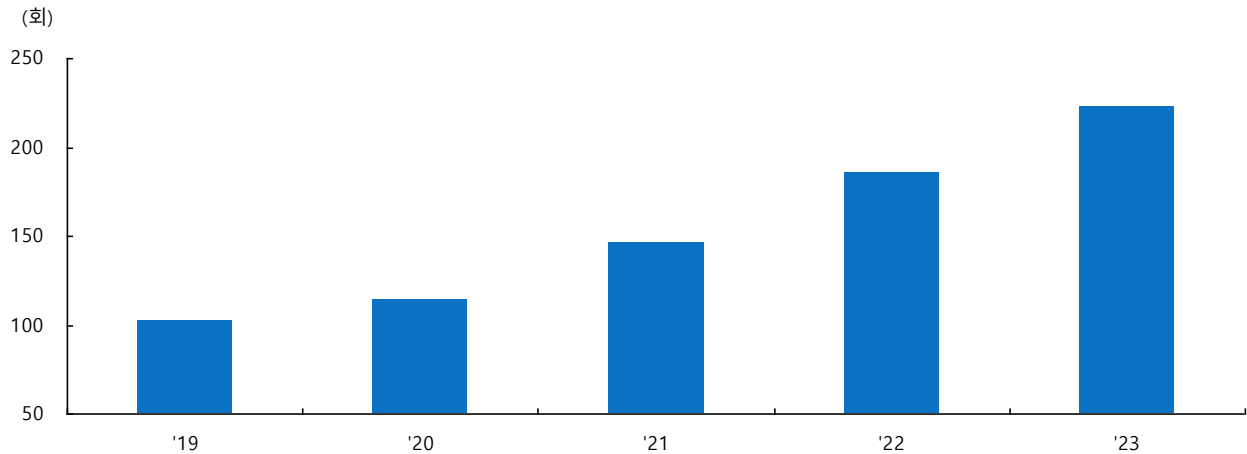
이러한 랜드스페이스를 시작으로 여러 동종업체들이 상장을 준비 중으로 올해부터 중국 민간 자본이 국가 우주 프로젝트의 핵심 프로젝트 참여가 본격화 될 것이다.

그림16. 전세계 우주경제 규모 현황과 전망



자료: 세계경제포럼(2024), Space: The 1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth, 우주항공청, iM증권 리서치본부

그림17. 글로벌 발사횟수 추이



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

그림18. 스페이스 X의 슈퍼헤비 로켓이 발사 후 귀환해 '젓가락 팔' 모양의 발사탑에 성공적으로 포착되는 모습.



자료: 연합뉴스, iM증권 리서치본부

그림19. 스페이스 X가 공개한 미래 달 착륙 상상도



자료: 스페이스X, iM증권 리서치본부

그림20. 랜드스페이스(LandSpace)의 주취-2 Y-3 운반 로켓이 2023년 12월 중국 북서부 주취안 위성 발사 센터에서 발사되고 있음



자료: LandSpace, iM증권 리서치본부

2. 저궤도 초소형 위성 등 산업 생태계 기반 비즈니스 영역으로 진입하면서 민간 우주경제의 급성장

(1) 단기간이면서 저비용 개발이 가능한 저궤도 초소형 위성을 기반으로 우주산업 성장 본격화 될 듯

지구를 둘러싸고 있는 위성궤도는 지구로부터의 고도에 따라 저궤도(LEO), 중궤도(MEO), 정지궤도(GEO)로 구분된다. 지구 고도에 따라 지구 상공을 회전하는 속도가 다르고, 지구 중력의 영향에도 차이가 있어 위성궤도는 다양한 활용 목적으로 사용된다.

지상 300~1,500km 사이의 공간인 저궤도(LEO)는 영상자료를 확보하는 위성 운용에 주로 이용된다. 저궤도에 위치한 위성은 지구의 자전속도보다 빠른 속도로 하루에 13~14회 지구를 돈다. 지구와 비교적 가까운 거리에서 회전해 지구 영상을 선명히 얻을 수 있기 때문에 감시 및 정찰뿐만 아니라 재난재해를 신속히 파악하고, 국토개발을 위한 기초자료도 얻을 수 있다. 최근에는 수십만여 개의 초소형 위성을 이용한 실시간 인터넷망에도 활용된다. 또한 국제 우주정거장도 저궤도에서 운용된다.

1,500~36,000km 사이의 공간인 중궤도(MEO)는 이동통신위성, 위성항법 시스템 등에 사용된다. 특히 위성항법 시스템은 위치정보와 정확한 시간정보를 제공해, 자동차 내비게이션과 같은 편리한 서비스를 가능하게 하며 국방 분야에서도 중요한 인프라로 활용된다.

좀 더 고도가 올라가면 위성이 지구 주위를 회전하는 속도가 줄어들기 시작해 고도 36,000km 부근에 이르면 지구의 자전 속도와 같아져 마치 지구에서 보면 정지해 있는 것과 같은 정지궤도(GEO)에 이른다. 정지궤도에서는 세계 곳곳을 연결해주는 통신, 방송중계를 비롯해 지구환경, 기상관측 등의 임무를 수행하는 위성이 운용된다.

새로운 우주시대를 맞이해 단기간이면서 저비용 개발이 가능한 저궤도 초소형 위성을 기반으로 우주산업이 급격히 성장중에 있다. 이러한 초소형 위성은 주로 군집 운용을 통해 광역성 또는 실시간성 임무를 수행하는 위성이다. 일정한 크기 및 무게 단위로 규격화된 형태의 큐브위성 또는 통상적으로 100kg급 이하의 위성을 포괄적으로 통칭한다.

이렇게 초소형 위성은 여러 대를 군집으로 운용해, 동일 지점에 대해 더 자주, 또는 동일 시간에 더 넓게 관측할 수 있다는 장점이 있기 때문에 중·대형 위성의 임무를 효과적으로 보완하고, 비용 문제로 시도하기 어려웠던 새로운 임무도 수행할 수 있을 것으로 기대된다.

다른 한편으로는 스페이스X 등의 발사체 회수 및 재사용 기술개발 성공뿐만 아니라 위성 대량 생산체계 구축 등으로 위성 발사 및 제작비용 등이 크게 감소하고 있는 중이다.

(2) 저궤도 위성통신 성장의 본격화

1) 스페이스X의 스타링크

이러한 환경하에서 일론 머스크가 주도하는 스페이스X 등을 중심으로 원웹, 아마존 등 저궤도 위성통신 시장선점을 위한 경쟁체제가 확대되고 있다.

먼저 스페이스X의 경우 저궤도 위성 인터넷 프로젝트로 스타링크를 운영하고 있는데, 이러한 스타링크를 통해 기존의 위성통신망을 개선할 뿐만 아니라 유선인터넷·무선통신망의 한계를 극복하면서 전 세계 대상으로 초고속 인터넷망을 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

스타링크는 총 4만 2,000기의 저궤도 위성군 배치를 통해 사골, 고립 지역 등 지상 인프라 미구축 지역 등의 인터넷서비스를 제공할 뿐만 아니라 품질 개선 등을 목표로 하고 있다.

2024년 9월 기준 FCC로부터 승인받은 위성 수는 1만 9,500기에 이르고 있다. 즉 스타링크의 위성군은 1세대와 2세대로 구분되며, 1세대 1만 2,000기는 승인이 완료되었으며, 2세대 목표 위성 수 2만 9,988기 가운데 7,500기만이 발사 승인이 완료된 상황이다.

또한 스페이스X가 쏘아 올린 스타링크 위성 수는 2018년 2월 틴틴A, B라는 이름의 스타링크 시험위성 2기 발사를 시작으로 군집위성망 구축에 나선 지 6년 7개월 만인 2024년 9월에 약 7,000기가 되었다.

특히 스페이스X는 발사체 회수 및 재사용 기술을 이용해 해를 거듭할수록 스타링크 위성 발사 횟수를 늘려가고 있다. 이에 따라 스타링크 위성 수가 처음 2,000기를 돌파하는 데는 2년 8개월이 걸렸으나, 이후 같은 기간 동안 추가로 발사한 위성은 5천 기에 이른다.

이에 따라 지난해 10월에는 쏘아 올린 스타링크 위성 수가 2019년 5월 처음으로 60기의 군집위성을 발사한 이후 6년 5개월만에 1만기를 넘어섰다.

1세대 위성군은 두 단계로 나뉘어 설계되었는데, 1단계로 4,408기의 저궤도 위성을 발사했고, 2단계에서 7,518기의 위성이 발사될 계획이다. 1세대 위성군은 팔콘9에서 발사되고 있는 중이다. 2세대 위성군은 2만 9,988기 위성으로 구성되며, 스타십을 이용해 발사할 예정으로 2031년 말까지 고도 340~614km에 배치하는 것을 목표로 하고 있다.

스타링크 가입자 수의 경우 2020년 8월 베타 서비스를 시작으로 미국, 캐나다, 영국 등 130개국 이상에서 지난해 11월에 800만명을 돌파하였으며 올해 1000만명을 넘어설 것으로 예상된다.

이러한 가입자 등을 대상으로 안테나가 필요한 기업간거래(B2B) 또는 주거용 기업과 소비자간거래(B2C) 서비스와 더불어 모바일로 바로 연결되는 B2C 서비스 등을 제공하고 있다.

이중 스타링크 다이렉트는 현재 미국, 일본, 우크라이나 등으로 출시 국가가 늘어나는 추세이다. 일본 통신사 KDDI는 지난해 4월 세계 최초로 'au 스타링크 다이렉트'를 출시하였으며 미국에선 T모바일이 최상위 요금제 가입 고객을 대상으로 스타링크 서비스를 무료로 제공하고 있다. 이 밖에 러시아와 전쟁을 벌이고 있는 우크라이나에서도 통신이 끊기는 교전 지역을 커버하기 위한 스타링크 서비스가 출시되었으며, 에어텔아프리카는 아프리카 14개국에서 스타링크 다이렉트를 내놓을 예정이다.

2) 유텔셋 원웹

유텔셋 원웹의 경우 글로벌 초고속위성 인터넷 제공을 목표로 2단계에 걸친 저궤도 위성군 배치 계획이 진행중이다. 2019년 2월에는 세계 최초로 저궤도 통신위성 발사에 성공하였다.

1단계로 위성 648기를 고도 1,200km 궤도에 배치하고, 2단계로 약 2,000기의 위성을 추가 배치해 위성통신망을 촘촘하게 구축해 서비스 커버리지를 전 세계로 확장할 계획이다.

유텔셋 원웹은 634기의 저궤도 위성군을 구성해 우주 인터넷망을 완성하였다. 이에 따라 엔터프라이즈, 해상, 항공, 모빌리티 등 기업 간 거래(B2B) 서비스 활성화에 우선 집중할 예정이며, 다양한 저궤도 위성용 안테나 공급업체 등과 계약을 체결했다.

또한 기존에 LEO 위성 기업이었던 원웹이 지난 2023년에 프랑스의 GEO 위성 사업자인 유텔셋에 인수되며 유텔셋 원웹으로 새롭게 출범함에 따라 GEO-LEO 결합 서비스를 제공할 수 있게 되었다.

이에 따라 유텔셋 그룹은 결합 서비스를 통해 유선연결(백홀, 기업 네트워크), 정부 서비스 및 모바일 연결(해상 및 기내)을 포함하는 새로운 시장과 애플리케이션을 출시해 고객에게 제공할 방침이다.

3) 아마존의 카이퍼 프로젝트

아마존이 2019년 발표한 카이퍼 프로젝트는 3,200기 이상의 위성을 우주 저궤도에 띄워 전 세계에 인터넷 서비스를 제공하는 사업이다.

지난해 4월부터 카이퍼 위성 27기를 쏘아 올린 이후 같은해 8월에 100기를 넘어서면서 발사 속도를 높이고 있다. 이는 아마존 미 연방통신위원회(FCC)가 부여한 기한에 맞추기 위해서다. FCC 계약에 따르면 아마존은 올해 7월 말까지 약 1600기, 2029년 7월까지 총 3236기를 저궤도에 배치해야 한다.

이러한 환경하에서 아마존은 올해 1분기까지 미국, 캐나다, 프랑스, 독일, 영국 등 5개국에 위성 인터넷 서비스를 제공할 예정이다. 또한 2027년엔 남반구와 적도 지역까지 서비스 범위를 확대하고, 2028년엔 전 세계 88~100개국을 대상으로 완전한 글로벌 서비스를 제공할 예정이다.

4) AST스페이스모바일

AST스페이스모바일은 초대형 우주기지국을 활용한 위성·단말 직접통신(D2D) 서비스 전문업체로 우주 공간 궤도에 농구장만한 크기의 위성 안테나를 띄우고, 지상의 스마트폰과 직접 통신하는 방식으로 서비스를 제공한다. 기존 위성 통신은 전용 라우터 단말 등을 이용해 중계하는 방식으로 스마트폰과 통신한다.

AST스페이스모바일은 우주에 설치된 기지국과 이동통신사의 상용 주파수를 사용해 직접 통신하며 120Mbps 통신속도를 구현할 수 있다. 이동사는 AST스페이스모바일 위성을 이용해 산간·오지 지역 등에서 부족한 스마트폰 커버리지를 보완한다.

AST 스페이스모바일은 2026년 말까지 차세대 위성 45~60기를 추가로 발사할 계획이며, 이를 통해 미국 전역과 일본, 캐나다 등 일부 국가에 5G 데이터 서비스를 제공할 계획이다. 장기적으로 2028년까지 243대 위성을 발사해 유럽, 호주, 중동, 남미 등으로 확대할 예정이다.

(3) 산업 생태계를 기반으로 비즈니스 영역으로 진입하면서 민간 우주경제의 급성장

저궤도 위성을 활용한 우주인터넷 서비스는 항공기, 선박, 기차, 차량, UAM(도심형항공모빌리티) 기체 등에 안테나를 장착해 인터넷 접속이 어려운 오지(통신 음영지역), 해상, 공중 등 세계 어느 곳에서나 24시간 안정적인 통신이 가능하도록 초공간 인프라를 제공한다.

저궤도 위성통신은 2022년 초 러시아의 공격으로 우크라이나의 민·군 통신 인프라가 파괴되었으나 국제 지원하에 스타링크 위성단말기가 공급되면서 우크라이나군은 군사작전에 저궤도 위성통신망을 활용해 러시아와의 전쟁에서 국면 전환을 할 수 있었다.

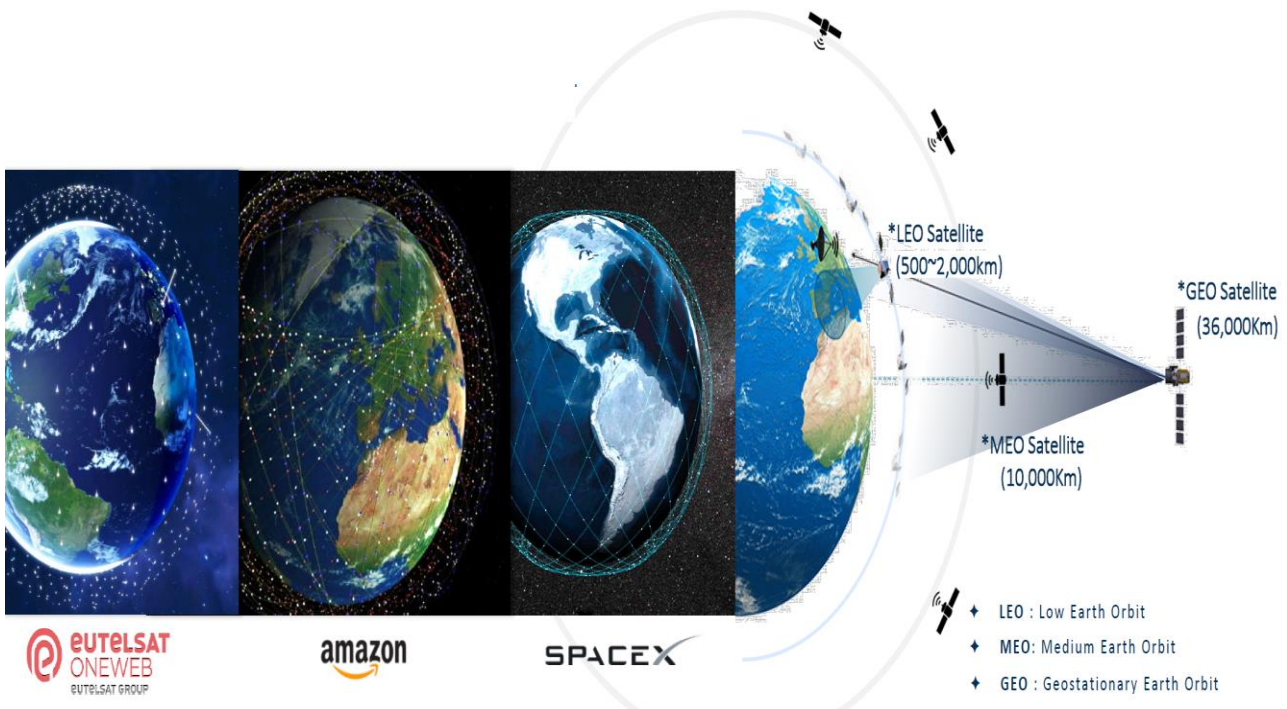
이렇듯 저궤도 위성통신은 통신 서비스를 넘어 국가 전략 자산으로 부상하고 있다. 재난 발생 시 긴급 통신 수단이나 군사 작전에서 통신 안정성 확보에 필수적으로 활용될 수 있기 때문이다.

미래의 6G 이동통신 시대에는 지상-위성 통합망 기반으로 지상과 해상, 공중을 잇는 초공간-초고속 통신서비스가 제공될 것으로 예상되며, 저궤도 위성통신이 핵심적인 역할을 담당하게 될 것이다.

무엇보다 저궤도 위성통신 산업의 패러다임은 뉴스페이스의 확대로 기존 정부 주도에서 민간 기업 주도의 기술개발 및 사업 진행으로 변화되고 있다. 또한 이렇게 활성화되는 시장에 대응해 각국 정부와 기관에서 정책 및 규제에 관한 다양한 논의가 진행되고 있다.

이러한 환경하에서 발사체, 관측 위성, 달 착륙 등 탐사의 영역이었던 우주가 저궤도 위성통신 등 차세대 이동통신, 자율주행, 군용 통신, 지상망 연결, 지상 백업 통신망, 위성모바일 통신, 위성 탐사 및 관측, 농업, 항법, 재난 예측 등 산업 생태계를 기반으로 하는 비즈니스 영역으로 진입하면서 민간 우주경제의 급성장을 이룰 것이다.

그림21. LEO / MEO /GEO



자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

표2. 위성 궤도별 주요 특성

종류	LEO	MEO	GEO	HEO
고도(km)	200~2,000	8,000~35,786	35,786	35,786~40,000
지연시간(왕복, ms)	2~27	27~477	~477	200~900
공전 주기	88~127분	127분~24시간	약 24시간	12~24시간
통신 범위	좁음	넓음	광범위	광범위
비용(US\$M)	0.5~45	80~100	100~400	~400
유효 수명(년)	5~10	10~15	15~20	7
위성 무게(kg)	150	700	3,500	약 4,000
게이트웨이	다수 필요	유동적	소수	유동적

자료: ETRI, iM증권 리서치본부

표3. 위성통신 서비스의 특징

장점	단점
- 광역성: 위성에서 지상(지구)을 향해 발사한 전파는 넓은 지역에 미치기 때문에 넓은 지역을 통신의 대상으로 할 수 있음. 특히 섬, 정글, 오지, 사막, 산악지대 등 지리적 여건을 극복하여 화선 구성이 가능함. - 동보 / 다원 접속성: 한 지점으로부터 여러 곳에 흩어져 있는 다수의 수신 대상의 설비로 동시에 동일 내용의 정보를 전송하는 통신에 적합함. 널리 분포된 다수의 지구국이 다원 접속을 통해 공동 이용이 가능하기 때문에 화선 효율을 향상시킬 수 있음. - 통신의 신속성: 지구국 및 유저터미널(UT)을 설치하는 것만으로 통신화선의 구성이 가능하기 때문에 넓은 지역에 걸친 통신망 건설이 비교적 단기간에 가능 함. - 경제성: 설치비와 유지비는 통신 거리와 관계 없기 때문에 먼거리 간의 통신에서도 지상 방식보다 경제적인.	- 지연 시간(Latency) 발생: 정지궤도 위성의 경우 왕복으로 전달거리가 약 7만~8만km에 달하기 때문에 약 0.5초의 지연 시간이 생기기 때문에 통신의 지연 시간이 발생함. 이러한 단점은 저궤도 위성통신 시장의 출현으로 극복 되고 있음. - 보안에 추가 장치 필요: 지역 내에는 위성에서 보내는 전파는 어느 곳이라도 미치기 때문에 안테나를 설치하면 누구나 수신이 가능해 통신의 비밀을 확보하기 위해서는 암호화 등 보안 대책이 필요함.

자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

표4.저궤도 위성통신 사업자 동향

OneWeb	- Eutelsat OneWeb은 런던에 본사를 둔 저궤도(LEO) 위성 통신 서비스 업체임. 이 회사는 총 648대의 위성 중 634대를 발사하여 글로벌 네트워크 구축을 거의 완료했음. - 현재 북위 50도 이상 지역에서 자체 네트워크를 통한 서비스를 시작했으며, 2023년에는 글로벌 서비스 확장을 계획하고 있음. - 원래는 영국 정부와 인도 바르티 글로벌 컨소시엄에 인수되었지만, 현재는 정지궤도(GEO) 위성 운영사인 Eutelsat과 합병을 진행하며 GEO와 LEO 서비스를 모두 제공하는 가대 위성통신 사업자로 변화하고 있음. - Eutelsat OneWeb은 2017년부터 인텔리안테크와 저궤도 위성통신 안테나 개발 및 공급 계약을 체결하고, 올해를 기점으로 안정적인 미래형 단말기(터미널)를 구축할 예정임.
SpaceX	- SpaceX는 미국 캘리포니아에 본사를 둔 우주선 및 위성 통신 회사임. Falcon 9, Falcon Heavy 발사체와 Cargo Dragon, Crew Dragon 우주선 등으로 잘 알려져 있음. - 2020년 초부터 위성 발사를 시작하여 현재 10,000개 이상의 저궤도 위성을 통해 스타링크(Starlink)라는 이름으로 위성통신 서비스를 제공하고 있음. - 스타링크는 전 세계적인 초고속 인터넷 서비스를 목표로 하고 있으며, 빠르게 위성군을 확장하며 시장을 선도하고 있음.
SES	- 룩셈부르크에 본사를 둔 SES는 유럽 최초의 민간 위성 운영 업체임. 현재 정지궤도(GEO) 및 중궤도(MEO)에 70개 이상의 위성을 보유한 글로벌 위성통신 사업자임. 주로 유람선, 상선, 레저용 요트 등 해양 부문에 위성통신 서비스를 제공해왔음. - 최근에는 O3b MEO 위성망을 활용한 mPOWER 서비스를 통해 엔터프라이즈, 군/정부, 모빌리티 등 다양한 분야에 광대역 서비스를 제공하며 사업을 다각화하고 있음.
Iridium	- 2001년에 설립된 미국 위성 통신 사업자인 이리듐은 극지방을 포함한 전 세계에 걸쳐 저궤도(LEO) L-대역 위성통신 서비스를 제공하고 있음. - 2019년 초부터 위성을 Iridium NEXT로 업그레이드하고 있으며, 현재 75개 신규 위성 중 66개를 통해 서비스를 제공하고 있음. - 이리듐의 서비스는 특히 해양, 항공, 국방 등 특정 시장에서 독보적인 위치를 차지하고 있음.
Telesat	- Telesat은 캐나다 오타와에 본사를 둔 글로벌 위성 사업자로, 주로 캐나다와 북미 지역에서 위성 통신 서비스를 제공하고 있음. - 고정궤도(GEO) 위성통신망을 통해 연근해 에너지, 항공, 해양 및 정부 부문에 서비스를 제공하고 있음. - 현재는 300여 개의 저궤도(LEO) 위성통신망인 Telesat Lightspeed를 구축하여 보다 빠르고 광대역 서비스를 제공하는 사업을 준비하고 있음.
Kuiper Project	- 총 3,236개의 위성을 지구 저궤도에 배치하여 2029년까지 발사를 완료하고 올해 말 상업 서비스를 시작하는 것을 목표로 함. - 이 사업의 핵심 특징으로는 아마존의 클라우드 서비스인 AWS와의 연계를 통한 서비스 차별화, 자체 위성 생산 공장을 통한 효율적인 공급망 구축하여 데이터 전송 효율 극대화를 목표로 하고 있음

자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

표5.저궤도 위성통신 주요 사업자 현황

사업자	SpaceX(미국)	OneWeb(영국)	Amazon(미국)	GuoWang(중국)	Telesat(캐나다)
목표위성 수(개)	42,000	6,372	3,236	12,992	1,600
발사위성 수(개)	10,000	634	155	104	1(시험기)
서비스 개시연도	2020년	2023년	2026년(예정)	미정	미정

자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

표6. 저궤도 위성통신 주요 사업자 현황

구분	SpaceX	Eutelsat OneWeb	Telesat
프로젝트명	Starlink	OneWeb	Lightspeed
위성 수(발사/목표)	10,000/42,000기	634/2,648기	3/198기
위성 무게	227~260kg (V1.0), 800~1,250kg (V2.0)	150kg (V1.0), 500kg (V2.0 예정)	750kg
전송속도(DL)	up to 220Mbps	200~500Mbps	~370Mbps
Upload	up to 25Mbps	40Mbps~(Demo Test)	~110Mbps
Latency	25~50ms	<50ms	<50ms
주파수 대역	사용자 링크 Ku 대역(12~18GHz) Ka 대역(26.5~40GHz)	Ku 대역 Ka 대역	Ka 대역 Ka 대역
궤도(km)	Phase 1: 340~1,200 Phase 2: 1,200~1,300	1,200	1,000
총 데이터 처리량	23.7Tbps	1.56Tbps	10Tbps
예산 비용	\$10B	\$2.4B	\$5B
위성 수명	5~7년	~5년	10~12년
서비스 개시 시기	2020년 8월	2023년 8월	2027년 말
현재 서비스 제공 국가	54개국(미국, 캐나다, 영국, 프랑스, 독일, 오스트리아, 네덜란드 등)	37개국(미국, 캐나다, 오스트리아, 이탈리아, 프랑스, 포르투갈 등)	미출시

자료: ETRI, iM증권 리서치본부

3. 만성적인 전력 부족과 막대한 냉각수 문제를 근본적으로 해결할 대안으로 우주 데이터센터가 떠오르고 있음

지상에 대규모 데이터센터를 다수 건설하면 전력 부족이 발생한다. 무엇보다 2035년 미국의 데이터센터용 전력 수요는 106GW에 이를 것으로 예상된다.

이렇듯 AI로 인한 전력 문제가 심화되고 있는 가운데 우주 데이터센터가 주목받는 이유는 압도적인 에너지 효율성에 있다. 궤도상의 태양광 패널은 대기의 간섭 없어 지상보다 최대 8배 높은 생산성을 발휘하면서 24시간 전력을 만들어 낼 수 있다. 또한 평균기온이 낮은 우주공간에서는 서버에서 발생하는 열을 자연 방출할 수 있어 지상처럼 냉각을 위해 막대한 양의 물과 전력을 소비할 필요도 없다.

이와 같이 지상 데이터센터가 직면한 만성적인 전력 부족과 막대한 냉각수 문제를 근본적으로 해결할 대안으로 우주 데이터센터가 떠오르고 있다. 시장조사기관 리서치앤마켓에서는 우주 데이터센터 시장이 2029년 17억7670만 달러에서 2035년 390억9050만 달러로 성장할 것으로 전망하고 있다.

이에 따라 빅테크들이 AI의 핵심 인프라인 데이터센터를 지구 밖 우주공간에 구축하는 방안을 추진 중이다.

구글의 경우 2025년 11월 발표한 ‘프로젝트 선캐처(Suncatcher)’를 통해 2027년 초까지 자체 AI 반도체인 TPU를 탑재한 AI 위성 시험기 2기를 지구 궤도에 쏘아 올릴 계획이다. ‘프로젝트 선캐처’는 이 반도체와 태양광발전 패널을 갖춘 다수의 소형위성을 군집으로 운용해 우주 방사선과 극한 온도 환경에서도 안정적으로 작동할 수 있는지 검증할 방침이다. 위성 제작업체 플래닛랩스가 구글과 협업한다.

스페이스X는 위성 통신 서비스인 스타링크에 활용되는 차세대 위성 ‘V3’를 향후 데이터센터용으로 확장할 계획이다. V3는 1테라bps(1초에 1조 비트 이상의 데이터를 전송하는 속도)급 데이터 전송 역량을 갖춘 위성으로, 올해 첫 발사가 이뤄질 예정이다. 기존 통신용 스타링크 위성의 연산 능력을 높여 궤도 위성 자체가 데이터를 일부 처리하도록 만들겠다는 구상으로 위성을 데이터센터처럼 활용하겠다는 것이다.

엔비디아의 지원을 받고 있는 미국 스타트업 스타클라우드(Starlink Cloud)는 2025년 11월 엔비디아의 최신 AI 가속기인 H100 등을 탑재한 소형 냉장고 크기의 위성을 궤도에 올리는 성과를 거뒀다. 올해 10월에는 스타클라우드-2를 발사할 계획이다.

V. 위성개발/달 탐사/재사용발사체/군정찰 사업 본격화로 우주개발 성장성 가속화 될 듯

1. 제4차 우주개발진흥 기본계획 등으로 위성 개발 본격화

2022년 12월 제4차 우주개발진흥 기본계획이 확정되었다. 우주개발진흥 기본계획은 국가 우주개발의 중장기 목표와 방향을 설정하는 최상위 법정계획으로 5년에 한 번씩 수립됨에 따라 제4차 우주개발진흥 기본계획은 2023년부터 2027년까지 운영된다.

또한 제4차 우주개발진흥 기본계획에 대하여 3년차인 2025년에 중간 점검을 수행하고 국내외 우주개발 환경의 변화를 반영하고자 제4차 우주개발진흥 기본계획 수정계획이 수립되었다. 기존 계획의 기본적인 틀은 유지하여 2027년까지 계속 이행하되, 저비용·고빈도 재사용발사체 개발, 첨단 위성개발 기술 확보 및 민간중심 우주개발 등 전세계적 패러다임 전환에 대응하기 위해 국가 단위에서 추진해야만 하는 사안을 중장기 정책에 추가하였다.

이러한 2045년 우주경제 글로벌 강국을 비전으로 제시하고 이를 구현하기 위한 5대 장기 목표(우주탐사 확대, 우주수송 완성, 우주산업 창출, 우주안보 확립, 우주과학 확장)와 2대 추진전략(우주경제 기반 구축, 첨단 우주기술 확보)을 제시하였다.

2032년에 달 착륙을, 2045년에는 화성 착륙에 성공하는 것을 핵심 목표로 삼고, 무인 탐사를 위한 독자 능력을 확보하는 데 기술 개발의 역점을 두었다. 2045년에는 우주인을 태운 발사체 능력을 확보하겠다는 목표까지 제시하였다.

이와 같이 중장기 우주개발 임무 중심, 우주탐사 및 과학까지 확장, 민간 참여 우주산업 확대 등 새로운 우주개발 패러다임을 제시하였다.

무엇보다 우주공간에서 안보 역량을 기르기 위해서 2030년대까지 국내 감시 및 관측 인프라를 확대하고, 2040년대에는 국제 공조에 기여할 수 있는 수준으로 역량을 높이기로 하였다.

특히 제4차 우주개발진흥 기본계획 중에서 중장기 위성 개발 측면에서는 저궤도 지구관측 역량 고도화, 4차 산업혁명의 핵심인프라 KPS 위성 개발, 차세대 통신 선도를 위한 저궤도 위성통신 시스템 개발, 정지궤도 위성 기반 강화 등이 계획되어 있다.

(1) 저궤도 지구관측 역량 고도화

다목적실용위성, 차세대중형위성, 초소형군집위성 등으로 저궤도 지구관측 역량 고도화 등이 추진될 예정이다.

공공수요(정밀관측, 재난대응, 국가안보 등)에 필요한 초고해상도 영상레이더 및 광학 위성 개발 등을 위하여 다목적실용위성 7호, 7A호, 7B호(광학+적외선), 8호(영상레이더), 9호 (광학+적외선) 등의 발사를 추진할 예정이다.

또한 표준플랫폼(500kg급)을 기반으로 민간주도 위성 개발 및 활용 분야별 공공서비스(국토, 농업, 산림, 수자원 등) 기반을 구축할 예정이다. 이러한 차원에서 차세대중형위성 1호, 2호(국토관리·공간정보), 3호(과학기술), 4호(농업·산림), 5호 (수자원 등) 등의 발사를 추진할 예정이다.

무엇보다 고빈도 및 정밀관측(신속 재난대응 포함)을 위한 군집형 초소형위성(100kg급) 및 관련 활용시스템 등을 개발하여 1호부터 31호까지 발사할 예정이다.

(2) 4차 산업혁명의 핵심인프라 KPS 위성 개발

초정밀 위치·항법·시각(PNT) 서비스에 필요한 한국형 위성항법시스템(KPS)을 구축(사업 착수('22) → 위성 첫 발사('29) → 시범서비스('34) → 위성 배치 완성('35))하여, 교통·통신 등 인프라 안정성 확보 및 신산업 창출을 도모할 예정이다.

이를 위하여 정지궤도 3기, 경사지구동기궤도 5기 등 총 8기 위성시스템 개발하여 발사할 예정이다.

또한 항법메시지를 생성하여 위성에 전달하는 지상시스템(통합운영센터, 위성관제센터, 안테나국, 감시국, 서비스별 임무제어국 등으로 구성) 등을 개발할 예정이다. 이에 맞춰 KPS 운영 및 다양한 사용자에게 필요한 사용자시스템(연구개발용, 시험평가용, 감시국용, 일반사용자용 수신기 등) 등도 개발할 예정이다.

한편, 기존 위성항법시스템이 제공하는 PNT(위치·항법·시각) 서비스 향상과 사각지역 보완을 위한 다층궤도 위성항법 기술 등을 확보할 예정이다.

(3) 차세대 통신 선도를 위한 저궤도 위성통신 시스템 개발

국내 주도의 3GPP 6G 표준 기반 저궤도 위성통신 시스템 개발을 통한 위성통신 산업 경쟁력 등을 제고할 예정이다.(사업 착수('25) → 3GPP 6G 표준 기반 통신위성 개발 → 위성 2기 발사 및 검증('30))

대량의 지상 단말에 초고속 통신 서비스 제공을 위해 안테나 빔 형성, 위성 간 통신(Inter Satellite Link), 핸드오버(위성 간, 단말 간) 기술을 장착할 뿐만 아니라 차세대 통신 표준과 연계한 지상국 단말국 개발 및 지상망 연동 검증 등을 수행할 예정이다.

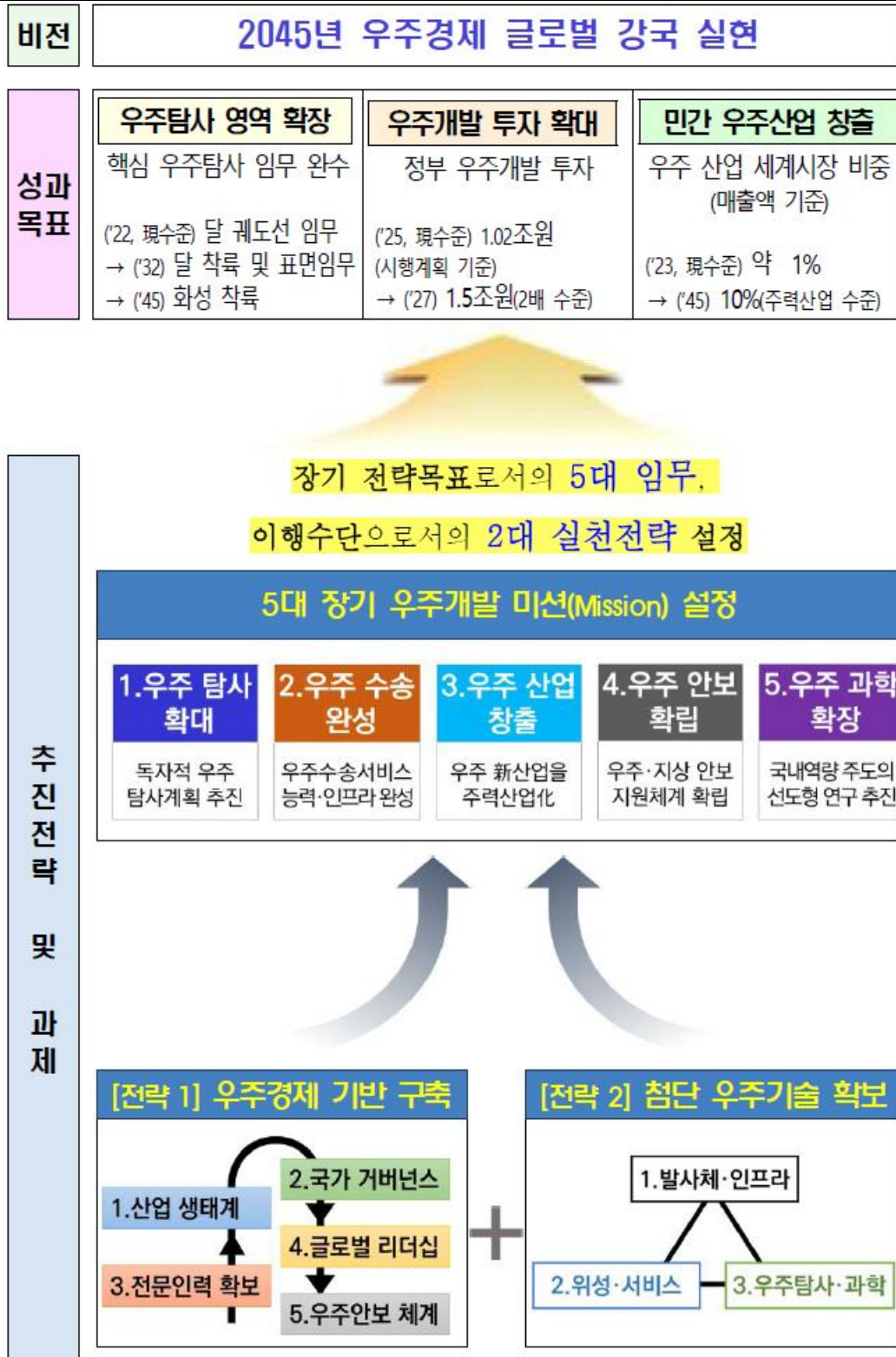
(4) 정지궤도 위성 기반 국민생활 서비스 강화

공공 및 민간의 한반도 상시 관측 수요(기상, 해양/환경, 통신 등)에 대응한 정지궤도 위성 서비스를 고도화 예정이다.

이에 따라 천리안 위성 3호(수재해 감시, 광역 해상위성통신망, 재해 비상통신, 항공기 안전운행 지원 등) 및 천리안 위성 5호(기상위성(2A호 후속) 등을 발사할 예정이며, 천리안 위성 6호(해양환경관측위성(2B호 후속) 등에 대하여는 타당성 등을 검토할 예정이다.

또한 위성 영상의 촬영 적시성 향상 및 보안성 제고를 위해 정지궤도 상에 데이터 중계위성(또는 탑재체) 등을 개발할 예정이다. 즉, 저궤도 지구관측위성↔정지궤도 데이터 중계위성간 고속 광통신을 통해 영상을 전송한 후, 중계위성↔국내 지상국간 Ka.X밴드 등 RF 통신으로 영상을 수신하는 것이다.

그림22. 제 4차 우주개발진흥 기본계획 비전 및 추진전략



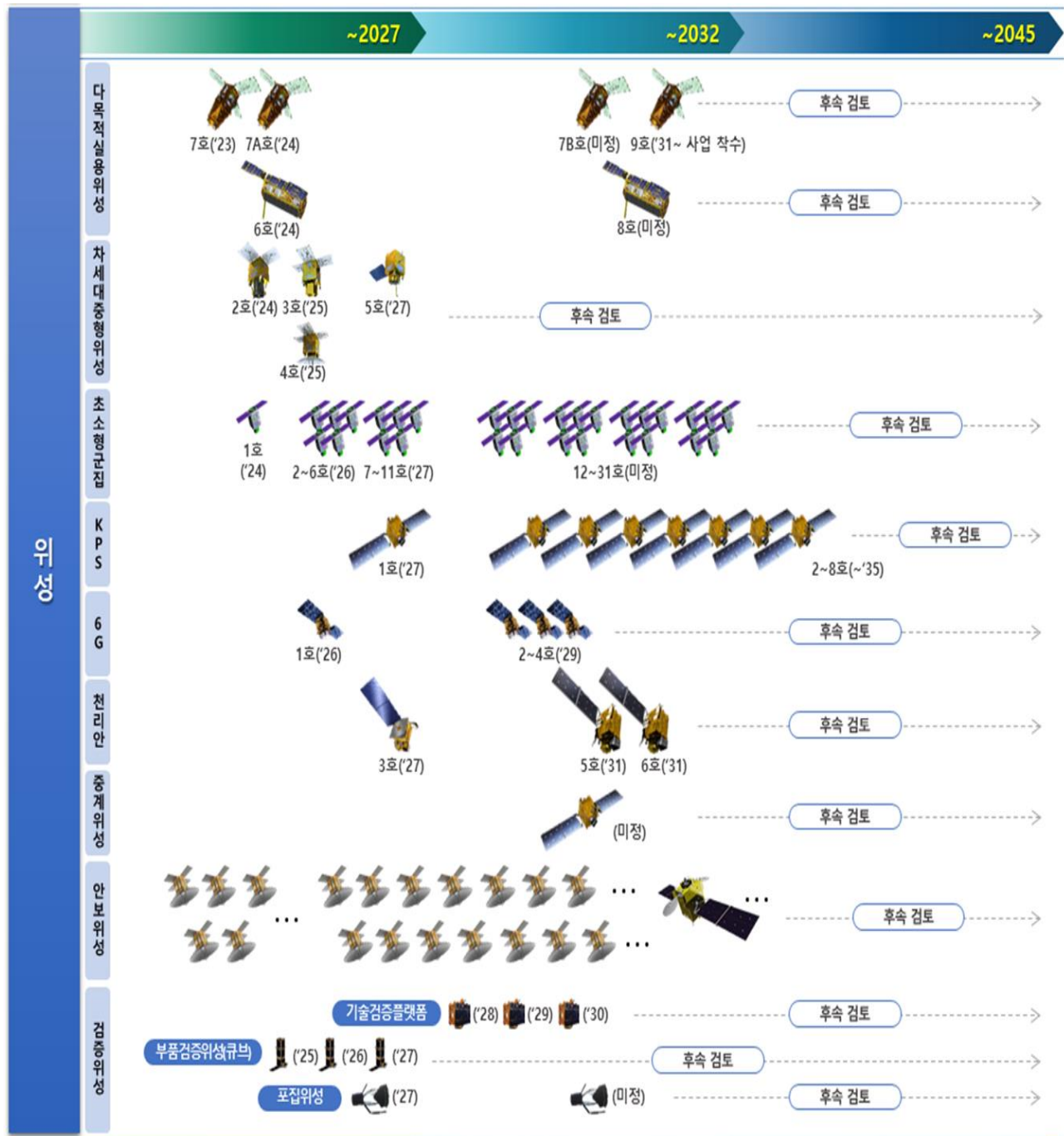
자료: 관계부처 합동, IM증권 리서치본부

표7.5대 장기 우주개발 미션 설정

임무	핵심목표	추진전략	임무요소	
1. 우주탐사 확대 : “우주로 경제영토 확장”	’32년 달 착륙 → ’45년 화성 착륙	우주과학탐사 로드맵 수립, 독자탐사능력 확보, 국제협력 강화 등	탐사선 및 이동기술	탐재채 및 ISRU
2. 우주수송 완성 : “뉴 스페이스 우주수송 서비스 글로벌 진출”	’30년 재사용 역량 완성 → ’45년 시장 점유율 5%	재사용발사체 개발, 발사인프라 확충, 발사서비스 강화 등	저비용 고빈도 재사용발사체	발사인프라 확충·개방
3. 우주산업 창출 : “우주산업의 주력산업화”	’30년 자생적 생태계 구축 → ’45년 10대 주력산업 진입	민관협력·타분야 연계, 세계시장 진출 확대, 신산업 확장 등	우주 소부장	위성항법 서비스
4. 우주안보 확립 : “우주를 통한 국민의 안전한 삶”	’30년 국내 인프라 확대 → ’40년 선진국 수준 역량확보	민관협력 확대, 우주감시체계 확보, 국제협력 강화 등	위성데이터·AI 융합	궤도상서비스
5. 우주과학 확장 : “인류 지식 확장에 기여”	’30년 다학제 연구역량 확보 → ’40년 세계선도형 임무 주도	다학제 협력, 핵심미래기술 조기확보, 한계극복형 임무발굴 등	재난재해 대응	SSA·STM
			우주시스템 보호	국가안전 대응
			우주의 기원과 외계행성	태양 연구
			태양계 기원과 생명체	지구 과학발전 혁신

자료: 관계부처 합동, iM증권 리서치본부

그림23. 위성 개발 및 발사 계획 현황



자료: 관계부처 합동, iM증권 리서치본부

표8.저궤도 지구관측위성 개발 계획(안)

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)	비고
다목적 실용위성	6호	발사-운용 ('26년~)	해외발사체
	7호	발사-운용 ('25년~)	-
	7A호	발사-운용 ('27년~)	해외발사체
	7B호	사업착수 ('25년~)	발사-운용 (미정)
	8~9호	사업착수 (8호 '25년~)	발사-운용 (8호, '32년~) 사업착수 (9호 '31년~)
차세대 중형위성	2호	발사-운용 ('25년~)	-
	3호	발사-운용 ('25년~)	-
	4호	발사-운용 ('25년~)	-
	5호	발사-운용 ('27년~)	-
	후속 차세대 중형위성(2기)	사업착수 ('26년~)	발사-운용 (3호, '30년~) 발사-운용 (4호, '31년~)
초소형 군집위성	1호	발사-운용 ('24년~)	-
	2~6호	발사-운용 ('26년~)	-
	7~11호	발사-운용 ('27년~)	-
	12~31호	-	-

자료: 관계부처 합동, iM증권 리서치본부

표9. 다중궤도 위성항법시스템 개발 계획(안)

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)	비고
한국형 위성항법시스템(KPS)	사업 착수 ('22년)	1호기 발사 ('29년~) 2~8호기 발사 (~'35년)	해외발사체
자궤도 항법위성	기술 개발 착수 ('27년)	검증위성 2기 발사	

자료: 관계부처 합동, iM증권 리서치본부

표10. 저궤도 위성통신 개발 계획(안)

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)
저궤도 통신위성	2기)	타당성 검토('24년) 사업착수('25년~)
		발사-운용 및 기술 검증 ('30년~)

자료: 관계부처 합동, iM증권 리서치본부

표11. 정지궤도 위성 개발

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)	비고
천리안 위성	3호 (재해/구조/통신)	발사-운용 ('27년~)	-
	5호 (기상)	사업착수('25년~)	발사-운용 ('31년~)
	6호 (해양/환경)	타당성 검토	발사-운용 (미정)
중계위성			

자료: 관계부처 합동, iM증권 리서치본부

표12. 개발 중인 주요 위성

분야	개발중인 주요위성	사업기간	총사업비	사업목적
항법	한국형위성항법시스템(KPS)	'22~35 년	3조 7,235억원	초정밀 위치·항법·시각 정보의 안정적 제공을 위한 국가 인프라 확보
통신	저궤도통신위성	'25~30 년	3,200억원	6G 표준기반 저궤도 통신위성 개발 및 저궤도 위성통신 시스템(시범망) 구축
	천리안위성 3호	'21~27 년	4,172억원	재해재난 대비 긴급통신 및 영상정보, 위성항법보정서비스 등 제공
	천리안위성 5호	'25~31 년	6,669억원	민간기업 주관으로 기상·우주환경 관측을 위한 천리안2A호 임무승계 위성 개발
관측	차세대중형위성 5호	'22~27 년	1,509억원	산업체 주관으로 500kg급 표준형 위성플랫폼을 활용한 수자원 관측 위성 개발
	초소형위성체계	'22~31 년	1조 4,223억원	신속한 위기상황 감시와 국가안보 대응력 강화를 위한 민·군 겸용 SAR
	다목적실용위성 8호	'26~32년	7,581억원	최대 10cm급 초고해상도 광역관측 SAR 탑재한 저궤도 관측위성 국내 독자개발

자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

2. 우주과학탐사 로드맵 등으로 달 탐사 등 우주탐사 본격화

우주항공청이 우리나라의 독자적인 우주탐사 역량 확보를 위하여 2045년까지의 중장기 목표와 실행 계획을 담은 우주과학 탐사 로드맵을 확정하였다.

이러한 우주과학탐사 로드맵은 인류 지식의 확장과 우주경제 영토 확장이라는 방향성 하에서 핵심목표를 제시하였다. 즉, 인류지식의 확장을 위해 우주·태양계 기원과 진화 탐구 및 관련 과학 발전 혁신을 핵심 목표로 설정하였다. 또한 우주경제 영토 확장을 위해 지속적인 탐사와 거주를 지원하기 위한 우주 자원 활용, 달·화성 기지 건설, 우주 신산업 창출 등도 핵심목표로 제시하였다.

우주탐사 영역은 지구·달, 태양권, 심우주로 구분하고 저궤도·미세중력 탐사, 달 탐사, 태양 및 우주과학 탐사, 행성계 탐사, 천체물리 탐사 등 5개 주요 프로그램으로 나뉜다.

달 탐사 분야는 독자적인 달 도달 및 이동 기술 개발, 자원 활용, 경제기지 인프라 구축 등을 통해 달을 과학 연구 대상을 넘어 우주 경제 생태계의 기반으로 삼겠다는 계획이다.

이를 위해 달 탐사기기(CLPs)를 비롯해 자율주행 등 인공지능(AI)을 활용한 달 표면 이동기술, 달 기지 인프라 구축을 위한 통신·전력·건설 관련 기술을 확보할 예정이다.

무엇보다 본격적인 달 활용을 위한 첫 단계로 달 표면 탐사 및 기술 검증을 위하여 2032년에 달 착륙선을 발사할 예정이다. 이를 위한 달 착륙선 개발 사업('24~'33)의 경우 달 착륙선을 독자 개발하고, 달 표면 연 착륙 실증 및 과학기술 임무 수행을 통한 독자적 달 표면 탐사 능력 등을 확보할 예정이다.

태양 및 우주과학 분야에서는 2030년대 후반까지 우주과학 탐사선을 자체적으로 개발하고, 2040년까지 다지점 기반 태양 모니터링을 위한 L4 태양권 관측 탐사선, 다지점 태양 감시 통합 시스템을 개발한다. 이를 통해 태양에 대한 이해 및 우주탐사 안전을 확보하겠다는 계획이다.

행성계 탐사에서는 우리나라 강점 분야를 활용한 심우주 탐사 전략기술 확보가 강조되었다. 행성 대기 관측 위성을 시작으로 소행성 탐사선 자체 개발을 2040년대까지 완료, 행성계 환경탐사 기술을 확보할 계획이다. 이후 통신·항법·운용체계를 확립하고, 화성 궤도선 투입 검증에 이어 2045년에 화성 착륙선을 발사할 예정이다.

천체물리 탐사에서는 천문우주 연구 분야 영역 확장을 위한 지상 기반 프로젝트를 추진하며, 한국형 우주망원경 핵심기술 개발도 추진한다. 개발된 우주망원경을 바탕으로 우주 기반 도전적 관측 기술 실증을 추진, 기술 검증을 통해 향후 국제협력 차세대 우주망원경 개발 등으로 이어갈 예정이다.

그림24. 우주과학탐사 로드맵



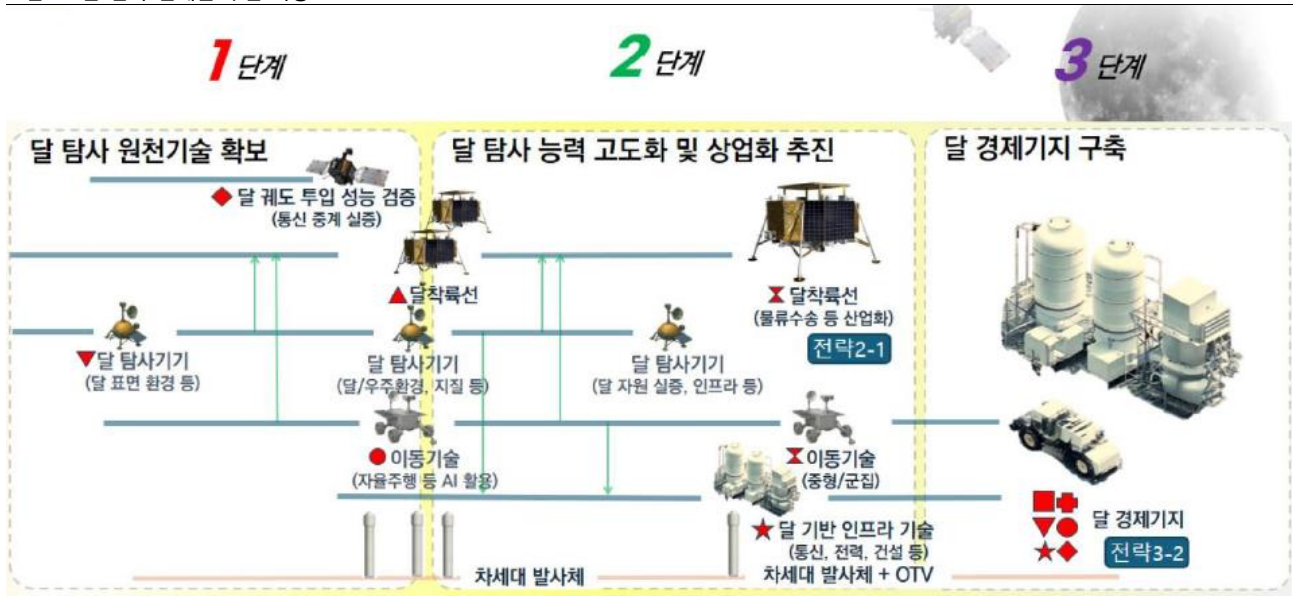
자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

표13. 달 탐사 관련 4차 계획 현황 및 5차 계획 추진방향(안)

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)	비고
궤도선	- 달 궤도선 발사 - 달 과학임무 수행	- 과학자료 공유 및 공동연구	
착륙선	- 사업착수 - 착륙선, 탑재체 개발	- 달 착륙('32) - 표면 과학 임무 수행	
달 표면 탐사 및 기지	- 달 기지 구축 기획 연구 - CLPS 협력을 통한 달 표면 과학 임무 수행 시작 - 달 기지 구축 핵심요소 기술 개발	- 달 착륙선 연계 현지자원활용 기술 달 표면 시연 - 국제협력 연계 모빌리티, 로봇, 에너지, 건설 등 달 표면 시연	

자료: 관계부처 합동, IM증권 리서치본부

그림25. 달 탐사 단계별 추진 사항



자료: 우주항공청, IM증권 리서치본부

그림26. 달 착륙선 개발사업

- 달 착륙선 독자개발 후 달 표면 연착륙 실증 및 달표면 과학·기술 임무 수행을 통해 독자적 달 표면 탐사 능력 확보

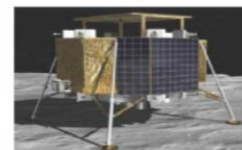
- ▶ (수행 주체) 한국항공우주연구원 ▶ (사업기간 / 규모) '24 ~ '33 (총 10년) / 5,303억원 ('26년 809억원)
- ▶ 산업체 지원현황

개발 내용	산업체	비용
달 착륙선 추진시스템 선행연구	한화에어로스페이스 · 현대로템 · 비츠로넥스텍 등	5억원 (1억원X 5건)
달 착륙선 추진시스템 개발	입찰 중	협의 중
달 착륙선 착륙장치(QM) 개발	한국항공우주산업	45억원

- ▶ 달착륙선 주요 제원(안)

- (발사 총 중량) 1,800 kg
- (부피) 2,565 X 2,565 X 2,222 mm³
- (추진시스템) 이원 추진제 기반 우주 추진시스템
- (항법/제어) 영상 기반 항법 (장애물 탐지 및 회피 기동 수행 포함)
- (임무기간) 14일 (최대)
- (탑재체 중량) 43kg
- (착륙 정밀도) 착륙 오차 100m 수준

< 형상(안) >



자료: 우주항공청, IM증권 리서치본부

그림27. 달 통신 궤도선

● 달 통신 및 항법 지원 중계선

▶ (목적) 달 궤도에서의 통신 능력 확보를 통해 탐사 영역 확대를 위한 달 통신 중계 위성 개발

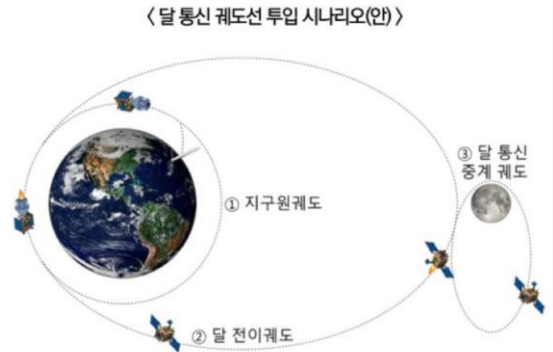
▶ (임무기간) '29년 ~ '33년

- '32년 달 착륙 임무(달착륙선, 로버) 지원 시나리오 검토

▶ 주요 내용

- 달 궤도 통신 중계 위한 통신 탑재체 개발
- 누리호*를 이용한 달 궤도선 발사 및 통신 기술 실증**
 - * 임무확장용 궤도수송선(OTV)을 신규 개발·적용하여 '29년 발사
 - ** 달 통신 궤도선에서 서브위성 분리·운영하여 통신·항법 기술 실증 가능

▶ (해외 사례) 美 캡스톤(CAPSTONE) 큐브 위성 및 中 첸차오(Queqiao) 중계위성



자료: 우주항공청, IM증권 리서치본부

그림28. 저궤도·미세중력 단계별 추진 사항



자료: 우주항공청, IM증권 리서치본부

그림29. 태양 탐사 단계별 추진 사항



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

그림30. 행성계 탐사 단계별 추진 사항



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

표14. 화성 탐사 관련 4차 계획 현황 및 5차 계획 추진방향(안)

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)	비고
전략 도출	- 화성 탐사 전략/임무 발굴		
궤도선/착륙선	- 기획연구 수행 - 탑재체, 궤도선 개발 사업 시작	- 착륙선 개발 사업 시작 - 궤도선('35), 착륙선('45) 발사	궤도선/착륙선 동시 기획

자료: 관계부처 합동, iM증권 리서치본부

그림31. 천체물리 단계별 추진 사항



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

3. 차세대 우주발사체인 재사용발사체 개발 올해부터 본격화.

지난해 12월 차세대 발사체를 메탄 기반 재사용발사체로 개발하는 사업계획 변경안이 확정되었다. 이번 결정은 제4회 국가우주위원회에서 심의·의결된 제4차 우주개발진흥 기본계획 수정계획에 따른 후속 조치다. 해당 수정계획에는 메탄엔진 기반 재사용 가능한 차세대발사체를 개발해 달 탐사 임무를 수행하고, 재사용 발사체 체계를 조기에 확보한다는 내용이 담겼다.

앞서 2023년 2조132억원 규모로 예비타당성 조사를 통과한 기존 차세대발사체 개발사업은 차세대발사체를 일회용 소모성 발사체로 우선 개발한 후 2030년대 재사용발사체로 전환, 2040년 재사용발사체 체계를 완성한다는 계획이었다.

이번 재검토 결과에 따라 차세대발사체는 처음부터 재사용 가능한 재사용발사체로 개발된다. 재사용 발사체는 일부 단 혹은 전체 단을 지구로 회수해 다음 발사에 재사용할 수 있는 발사체다. 팰컨9의 1단을 지구로 회수하는데 성공한 스페이스X처럼 우리나라도 재사용 발사체 핵심 기술을 확보한다는 목표다.

총사업비는 기존 대비 2,788.5억원 증액된 2조 2,920.9억원으로 확정되었다. 이 중 첫해인 올해 예산은 1,200억원이며 여기에 올해 사용하지 못한 예산이 더해져 내년에는 모두 2,500억원 예산이 재사용발사체 개발에 투입될 예정이다.

당초 계획에 따르면 발사체 1단·2단에 케로신 기반 다단연소사이클 엔진이 들어갈 예정이었지만, 80톤급 메탄 추진제 엔진 1종을 적용하는 것으로 핵심 설계가 바뀐다. 메탄은 케로신보다 엔진 효율을 최대 20% 높일 수 있다.

이에 따라 증액된 예산의 대부분은 메탄 추진제 기반 시험설비 구축과 재사용 핵심기술 개발에 활용될 예정이다.

실제 올해 하반기 메탄엔진 구성품 개발에 대한 설계를 통해 재사용체계 시스템 설계가 본격화된다. 총 6단계인 시스템 설계에서 올해 예비설계와 기본설계 등 2단계까지 완료한다는 계획이다. 이후 상세설계와 개별시험, 인증시험, 비행 등을 이어갈 예정이다.

올해 재사용발사체를 위한 시험설비 구축 설계도 시작된다. 메탄 추진제로 바뀌는 재사용발사체를 위한 설비를 나로우주센터에 2개동으로 구축할 계획으로 오는 2028년 하반기 완공이 예상된다.

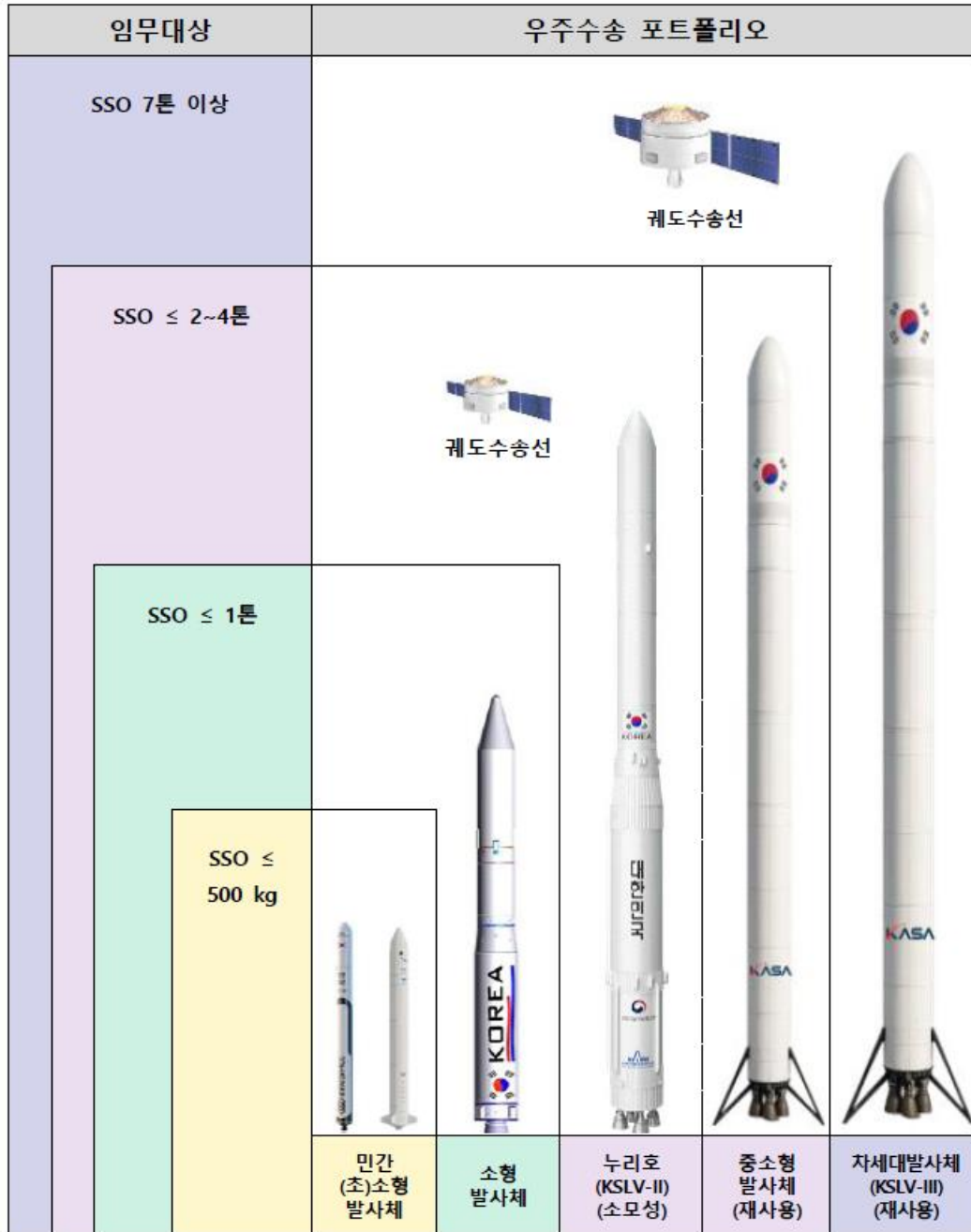
재사용발사체의 핵심기술 개발도 동시에 진행된다. 기존 소모성발사체와 달리 새롭게 필요한 부품이나 설계 등을 연구한다. 일례로 그리드핀은 재사용발사체에 새롭게 필요한 부품인데, 공기저항으로 자세제어를 한다. 또한 선체설계나 자동화 설계 등 전반적인 재사용발사체에 대한 기술을 설계할 예정이다.

무엇보다 재사용발사체의 경우 발사 비용을 획기적으로 절감할 수 있다는 점에서 우주 수송 시장의 핵심 기술로 꼽힌다. 제작 비용을 줄이면 총 발사비를 대폭 낮출 수 있기 때문에 비슷한 조건의 다른 발사체 기업·기관 대비 유리하다.

우주항공청에서는 재사용발사체를 통해 10년 내 kg당 약 350만원 수준의 발사 비용을 달성한다는 계획이다. 스페이스X의 발사 비용은 kg당 290만~580만원 수준으로 알려졌다. 현재 누리호의 발사 비용은 kg당 약 3500만원 수준이다.

2027년에 재사용 기술시연체를 발사해 수직 이착륙하는 방식으로 첫 발사를 계획 중이다. 재사용발사체 발사가 안착되면 2033년부터 차세대발사체는 재사용발사체로 한다는 목표로 2034년에는 재사용발사체의 해상착륙도 시도할 계획이다.

그림32. 발사체 포트폴리오



자료: 관계부처 합동, IM증권 리서치본부

표15. 정부 개발 발사체 운용/서비스 전략

구분	주요 개발·운용 목적	페이로드
고체/액체 소형발사체	- 고체 소형발사체는 국가안보 목적의 군사보안 위성 발사능력 및 긴급 발사 능력 확보 - 액체 소형발사체는 민간 주도 개발을 지원하여, 민간개발 일정에 따라 서비스 창출	차소, 초소형군집 등
누리호	- 실용급 독자기술 완성, 반복발사 운용 기반 마련	소형군집, 안보위성 등
중소형발사체	- 중소형 재사용발사체 개발을 통해 저비용 고빈도 발사 대응, 국방·상업 동시 대응, 민간 중심 서비스 체계 구축	
차세대발사체	- 중대형급 재사용 체계 구축, 공공·상업 동시 대응, 국가 주력 우주발사체	다목적, 정지궤도, 달/행성 탐사선, 달착륙/구환선, 화성 착륙선, 유인우주선 등

자료: 관계부처 합동, IM증권 리서치본부

그림33. 누리호 반복발사 및 탑재 위성 계획(안)

3차 발사(2023년)	
[주탑재위성]	
위성	차세대소형위성 2호
관련사업	차세대소형위성 2호 개발
사업기간	'17 ~ '23년
[부탑재위성] 민간·기관 공모 및 선정을 통해 큐브위성 7기 탑재	
5차 발사(2026년)	
[주탑재위성]	
위성	초소형위성 2 ~ 6호
관련사업	초소형위성군집시스템개발
사업기간	'20 ~ '27년
[부탑재위성] 국산 소자·부품 우주 검증 위성, 민간기관 공모 큐브위성 등	



4차 발사(2025년)	
[주탑재위성]	
위성	차세대중형위성 3호
관련사업	차세대중형위성개발
사업기간	'19 ~ '26년(2단계)
[부탑재위성] 국산 소자·부품 우주 검증 위성, 경진대회 및 공모 선정 큐브위성 등 12기 탑재	
6차 발사(2027년)	
[주탑재위성]	
위성	초소형위성 7 ~ 11호
관련사업	초소형위성군집시스템개발
사업기간	'20 ~ '27년
[부탑재위성] 국산 소자·부품 우주 검증 위성, 민간기관 공모 큐브위성 등	

자료: 관계부처 합동, IM증권 리서치본부

표16. 차세대발사체 4차 계획 현황 및 5차 계획 추진방향(안)

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)	비고
차세대 발사체	- 조기 재사용화 개발('23~'32)	- 달착륙선 발사(~'32) - 재사용 기술 실증 및 완성(~'35) - 차세대발사체 성능 개선(~'40)	대형위성 및 정지궤도, 우주탐사, 상업발사 활용

자료: 관계부처 합동, IM증권 리서치본부

4. 425사업 등 독자 정찰위성 발사를 시작으로 초소형위성체계 사업 등 정찰위성체계 본격화 되면서 우주개발 성장을 견인할 듯

우주공간은 공역(air space)과 달리 국제법적으로 주권이 미치지 않는 지역으로 자유로운 통행이 보장돼, 정찰기능 등 국가안보 목적으로도 매우 유용하게 사용된다.

이에 따라 정찰위성은 상대국의 상공을 비행하면서 상대국의 상황을 모니터링 할 수 있다. 특히 현대전은 우주능력의 차이가 전투능력의 차이로 이어지기 때문에 우주자산의 보호와 안전한 운용은 중요한 국가안보 이슈이다.

우리나라는 다목적 실용위성(아리랑) 5호 등 전자광학(EO(Electro Optic))위성과 영상레이더(SAR)위성을 보유하여 운영하고 있으나, 한반도 상공을 지나는 횡수가 적어 북한의 이동식 미사일 발사대나 핵·미사일 등 위협을 실시간 탐지하기에는 턱없이 부족한 실정으로 미국의 정찰자산에 의존할 수밖에 없는 상황이다.

이에 따라 독자적인 군사정찰 위성 획득을 목표로 하는 425 사업 등이 추진되고 있다. 독자 정찰위성은 북한의 위협을 실시간 탐지하고 선제 타격하는 군의 대응 시스템(킬 체인)의 눈으로 불린다.

425사업은 방사청과 국방과학연구소(ADD) 주도로 북한 미사일에 대응하기 위해 고성능 영상레이더(SAR) 탑재 위성 4기와 전자광학(EO)/적외선(IR, Infra Red) 탑재 위성 1기 등 정찰위성 5기를 지구 궤도에 올려 전력화하는 사업으로 약 1조 3,000억 원이 투입될 예정이다.

5기 위성무게는 각각 800kg급으로 2023년 12월 2일 전자광학(EO)/적외선(IR) 탑재 위성 1호기부터 시작해 2024년 4월 8일과 12월 21일에 각각 2호기와 3호기 SAR 위성을 발사하였다. 2025년 4월과 11월에는 각각 4호기와 5호기 SAR 위성을 발사하였다.

군사정찰위성 1호기는 일반적인 카메라 기술과 유사한 가시광 대역에서 물체로부터 발생하는 광원을 전자결합소자로 포착해 영상화하는 전자광학 센서와 함께, 빛이 없는 밤과 같은 어두운 환경에서도 물체로부터 발생하는 온도·열원을 감지해 적외선 대역에서 영상화하는 적외선 센서를 탑재한 위성이다. 이에 따라 주간에는 전자광학, 야간에는 적외선 센서로 촬영하고 있으며, 해상도는 가로·세로 30cm 크기의 지상 물체를 하나의 픽셀로 인식하는 수준이다.

2~5호기에 탑재된 SAR의 경우 공중에서 지상 및 해양으로 레이더를 순차적으로 쏜 뒤 굴곡 면에 반사되어 돌아오는 미세한 시차를 처리해 지상 지형도를 만들거나 지표물을 관측하는 방식이다. SAR을 통해 만들어진 영상은 흑백으로 나타나 시인성과 가독성이 떨어지지만, 날씨에 상관 없이 주야간 전천후 초고해상도 위성 영상 획득이 가능하다.

그동안 독자 정찰위성이 없어 대북 영상 정보를 미국에 전적으로 의존해왔지만 425사업으로 군 정찰위성 5기를 순차적으로 궤도에 올려놓았기 때문에 2시간마다 북한 전역의 미사일 기지와 핵실험장 등 주요 시설 관련 정보를 수집할 수 있게 된다.

킬체인(Kill Chain)은 유사시 북한의 핵·미사일 시설을 선제 타격하는 전략을 말한다. 이러한 킬체인의 경우 우리 군이 북한의 도발 징후를 포착하고 선제 타격하려면 정찰위성을 통해 적의 지휘부와 핵심 기지 등의 위치를 파악하는 것이 핵심이다. 이에 따라 군 정찰위성은 한국형 3축 체계 가운데 하나인 킬체인의 핵심 자산이다

다른 한편으로는 초소형 위성체계 사업도 추진되고 있다. 초소형위성체계 사업의 경우 다수의 군집 위성이 저궤도에서 각자 정해진 궤도를 돌면서 탐지 지역의 이상 징후를 식별할 수 있는 정찰위성체계이다. 무엇보다 위성을 초소형으로 제작해 군집 형태로 운용하면 낮은 비용으로도 위성이 같은 지점 정찰을 위해 궤도를 한 바퀴 도는 주기인 재방문 주기를 줄이는 장점이 있다.

초소형 위성체계 등을 통해 신속히 획득된 위성 영상정보로 한반도 및 주변 해역의 위기사항을 감시할 뿐만 아니라 해양 안보, 치안, 재난 위협의 대비 등에 활용될 예정이다. 무엇보다 우리 군이 425사업 일환으로 발사되는 위성과 함께 북한 핵·미사일 등 대북 감시를 위한 정보·감시·정찰(ISR) 자산으로 활용될 전망이다.

이러한 초소형 위성체계 사업에 2022~2030년까지 약 1조 4,223억 원이 투입될 예정으로 총 44기(영상레이더 40기, 전자광학/적외선 4기)의 초소형 위성(무게 100kg 미만)을 궤도에 올릴 것으로 예상된다. 구체적으로 2026년 검증위성, 2028~2029년 SAR 위성, 2030년 EO/IR(추가) 위성이 발사될 예정이다.

초소형 정찰위성까지 확보하면 30분 단위로 한반도를 정찰할 수 있게 된다. 이를 위해 국방과학연구소(ADD) 중심으로 고체연료 추진체계를 적용한 우주발사체를 이용해 인공위성을 임무 궤도에 진입시키는 데 필요한 기반 기술을 연구·개발 중이다.

2023년 5월, 복수의 영상레이더 검증위성 업체가 선정되었으며, 2026년 하반기에 검증위성을 발사해 성능을 검증한 후 2028년부터 다수의 위성을 순차적으로 발사할 계획이다.

무엇보다 이러한 초소형 위성의 경우 수명 주기가 짧아 수시로 발사가 되어야 하기 때문에 수요 확대로 시장 규모가 커지면서 우주개발 성장을 견인할 것으로 예상된다.

그림34. 광학(EO/IR) 위성 형상



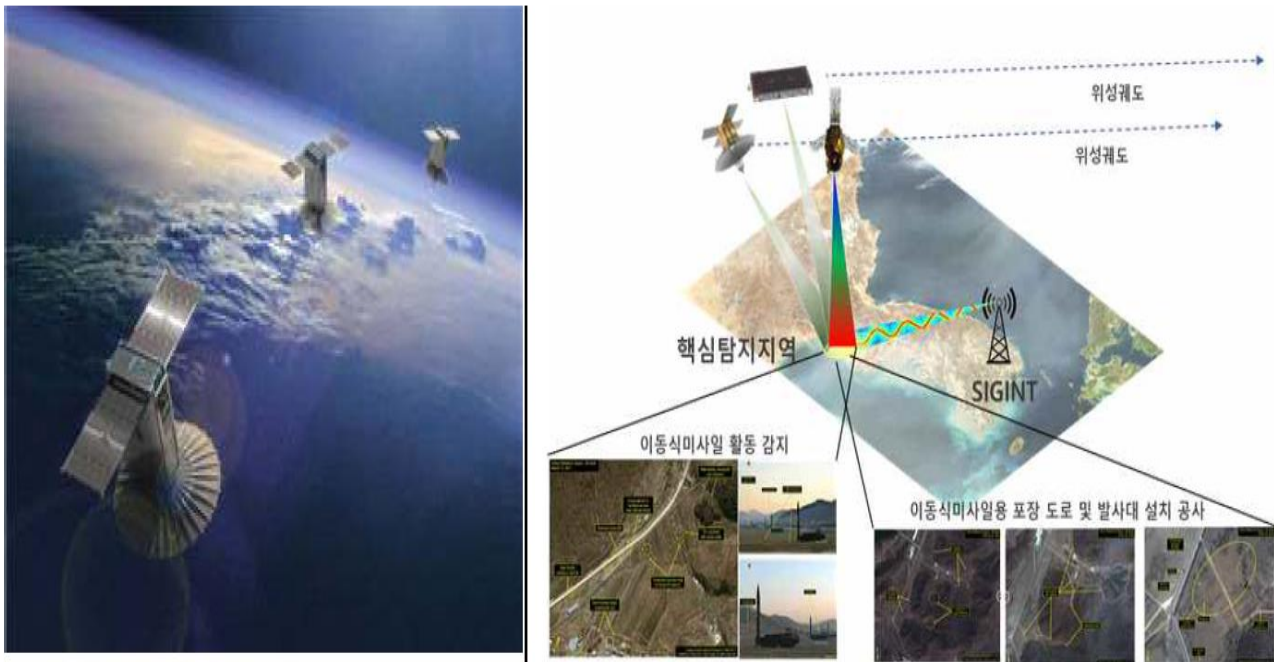
자료: 방위사업청, iM증권 리서치본부

그림35. 군 경찰위성 영상레이더(SAR) 형상



자료: 방위사업청, iM증권 리서치본부

그림36. 초소형위성체계 형상 및 운용도와 이동식 미사일 등 탐지 및 운용 개념도



자료: 방위사업청, iM증권 리서치본부

표17. 초소형위성체계개발사업 업체 공모 대상 품목

순번	품목명	업무 세부 사항	계약 기간	예산	비고
1	SAR 검증위성	- SAR위성체 종합 - 검증위성 EM - 검증위성 QM - 검증위성 FM - 검증위성 STM - 검증위성 ETM - 자상지원장비	'23.4. ~ '27.6.	000억원 (각 1기) (부가세 포함)	복수(2기) 개발
2	군지상체	- 군지상체종합 - 군지상체(주) - 군지상체(예비) - 자원장비 - 전력화지원요소 - 시험지상국	'23.4. ~ '30.11.	0,000억원 (부가세 포함)	단수개발

자료: 국방과학연구소, iM증권 리서치본부



기업분석

에이치브이엠(295310)

뉴스페이스 시대 우주항 첨단금속 매출 日就月將

인텔리안테크(189300)

게이트웨이/하이브리드/군용 등 매출성장 3대축

AP위성(211270)

올해 달/천리안/군정찰 등 사상 최대 수주 가시화

에이치브이엠 (295310)

2026.01.05

[지주/Mid-Small Cap] 이상현

2122-9198 value3@imfnsec.com

[RA] 장호

2122-9194 hojang@imfnsec.com

뉴스페이스 시대 우주항 첨단금속 매출 日就月將

고부가가치 첨단금속 제조 전문기업

동사는 2003년에 설립된 고부가가치 첨단금속 제조 전문기업이다. 기존의 금속보다 더욱 발전된 기술과 공정을 이용하여 제작된 고부가가치 첨단금속에는 타이타늄 합금, 니켈 합금, 탄탈륨 합금, 니오븀 합금, 구리합금 등이 있다.

동사는 고순도, 고강도, 극한 환경 내구성 등의 까다로운 품질 요건이 요구되는 첨단금속을 제조할 수 있는 고정정 진공용해 기술, 합금화 공정기술, 금속 특성 제어 기술 뿐만 아니라 특수 진공용해로 등을 보유하고 있다. 이렇게 제조한 첨단금속의 경우 우주 발사체, 항공용 터빈엔진, 방산 분야 등의 글로벌 기업에 공급되어 핵심 소재로 사용되고 있다.

이에 따라 기존에는 반도체·디스플레이, 일반 석유화학 등에 들어가는 소재 위주로 생산하였지만 향후 우주 항공·방위 산업에 소재를 공급하는 쪽으로 사업 영역을 넓혀가고 있다.

지난해 3분기 누적기준으로 전방산업별 매출비중을 살펴보면 우주 56.0%, 항공·방위 13.8%, 반도체 15.8%, 석유화학·플랜트 등 14.4% 등이다.

뉴스페이스 시대 발사활동 급증 추세

뉴스페이스 시대에서는 우주 로켓 재활용 기술 발전이 핵심으로 자리잡고 있다. 즉 우주개발 프로젝트 측면에서 추진 로켓 개발 비용이 가장 큰 걸림돌로 작용했으나 스페이스X에서 한 번 발사한 로켓을 회수해 재활용함으로써 막대한 비용을 줄이는 효과가 있었다.

이러한 기술발전에 힘입어 발사활동 역시 급증하는 추세를 보이고 있다. 2012년 이전까지만 해도 연간 발사체 수가 170개를 넘은 적이 없었다. 그러나 2019년 이후 매년 기록을 경신하고 있는데, 2023년에는 총 223회의 궤도 발사가 시도되어 총 2,664개의 물체가 우주로 발사 되었고 이 중 2,166개는 미국에서 이루어졌다.

우주 관련 수요 확대 본격화로 해를 거듭할수록 매출 성장성 가속화

우주항공 장비 부품의 경우 고온·고압에 견딜 수 있는 고강도·고내열성 물성을 가진 소재가 필요하기 때문에 첨단 금속이 필수적으로 들어간다. 특히 최근 민간기업들이 우주항공 산업에 뛰어들면서 첨단 소재에 대한 수요도 늘어나고 있다.

이러한 환경하에서 동사는 2022년 3분기부터 미국 글로벌 민간로켓 개발기업에 첨단금속을 공급하기 시작하면서 우주 관련 매출이 22년 10억원, 23년 51억원, 24년 75억원, 25.3Q 241억원 등으로 증가하고 있는 중이다.

특히 미국 글로벌 민간로켓 고객사로부터 신규수주가 급증함에 따라 2024년말 기준 수주잔고가 235억원에서 2025년 3분기말 기준 354억원으로 증가하면서 매출 상승을 이끌고 있다.

무엇보다 미국 글로벌 민간로켓 고객사의 위성 발사용 로켓의 발사수가 증가하면서 우주 관련 첨단금속 수요 확대가 본격화 될 것으로 예상된다. 이에 따라 올해 우주 관련 매출이 전년대비 96% 이상 증가하면서 매출 성장성이 가속화 될 것이다.

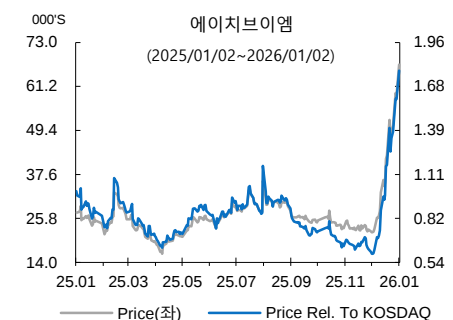
NR

액면가	500원
종가(2026.01.02)	67,100원

Stock Indicator	
자본금	6십억원
발행주식수	1,190만주
시가총액	799십억원
외국인지분율	5.5%
52주 주가	16,290~67,100원
60일평균거래량	336,742주
60일평균거래대금	13.5십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	203.6	166.3	135.0	144.9
상대수익률	201.8	155.6	114.1	107.2

Price Trend



FY	2021	2022	2023	2024
매출액(십억원)	27	35	41	45
영업이익(십억원)	3	1	4	-7
순이익(십억원)	2	0	-6	-8
EPS(원)	194	-47	-661	-783
BPS(원)	770	736	3,216	5,555
PER(배)				
PBR(배)				4.4
ROE(%)		-6.3	-32.7	-17.4
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)	6.5	13.5	4.9	-

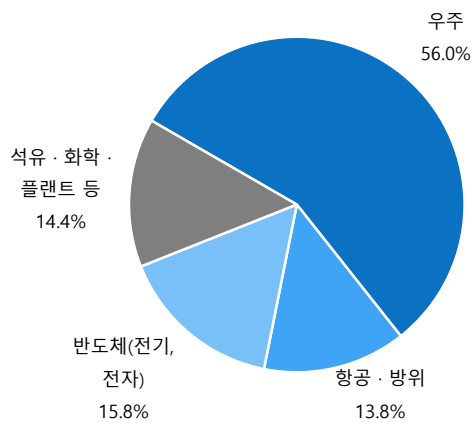
주K-IFRS 별도 요약 재무제표

표1. 에이치브이엠 실적 추이

FY	매출액(억원)	영업이익(억원)	세전이익(억원)	순이익(억원)	자배주순이익(억원)	EPS(원)	PER(배)
2020	248	4	18	15	15	184	-
2021	271	33	19	17	17	194	-
2022	355	12	-6	-4	-4	-47	-
2023	415	37	-62	-61	-61	-661	-
2024	451	-68	-92	-84	-84	-783	-
2025E	655	75	65	52	52	434	135.7
2026E	1,023	158	148	118	118	992	67.6

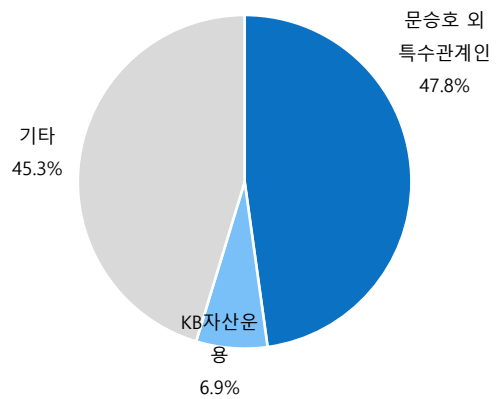
자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림1. 에이치브이엠 분야별 매출 구성(2025년 3분기 누적 기준)



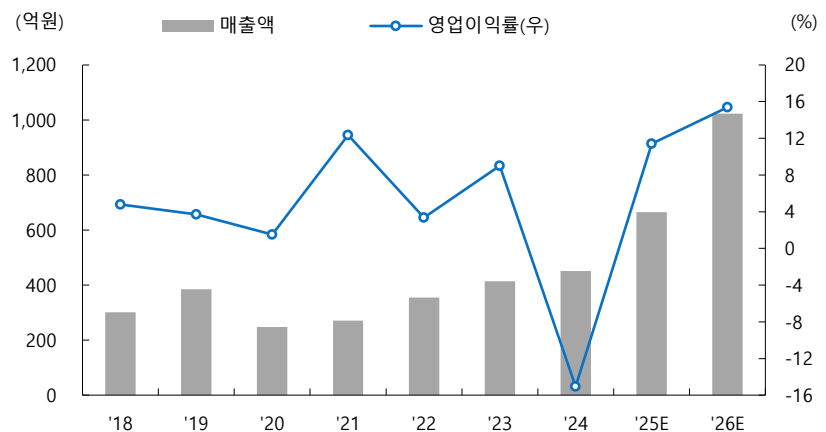
자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림2. 에이치브이엠 주주 분포(2025년 9월 30일 기준)



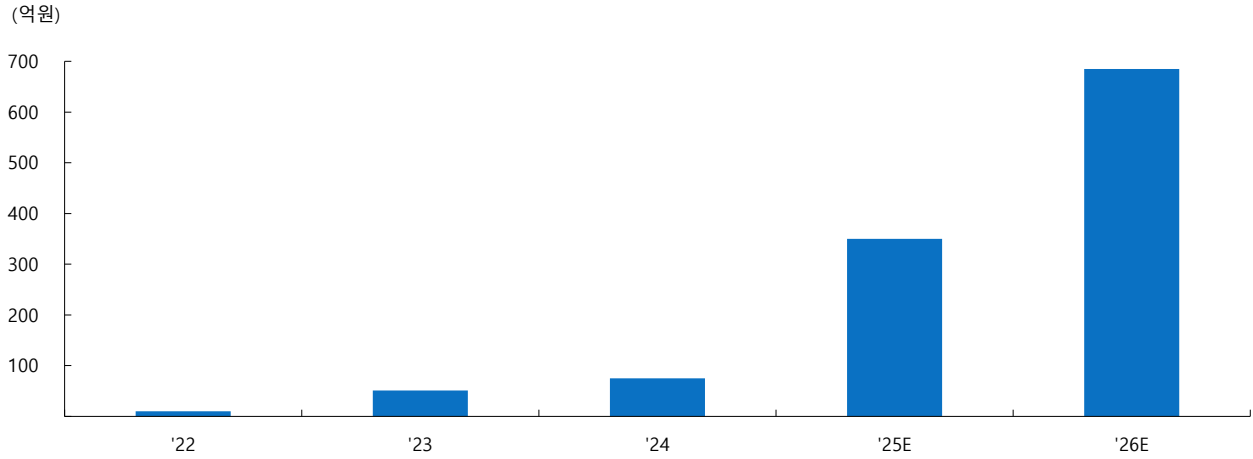
자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림3. 에이치브이엠 실적 추이



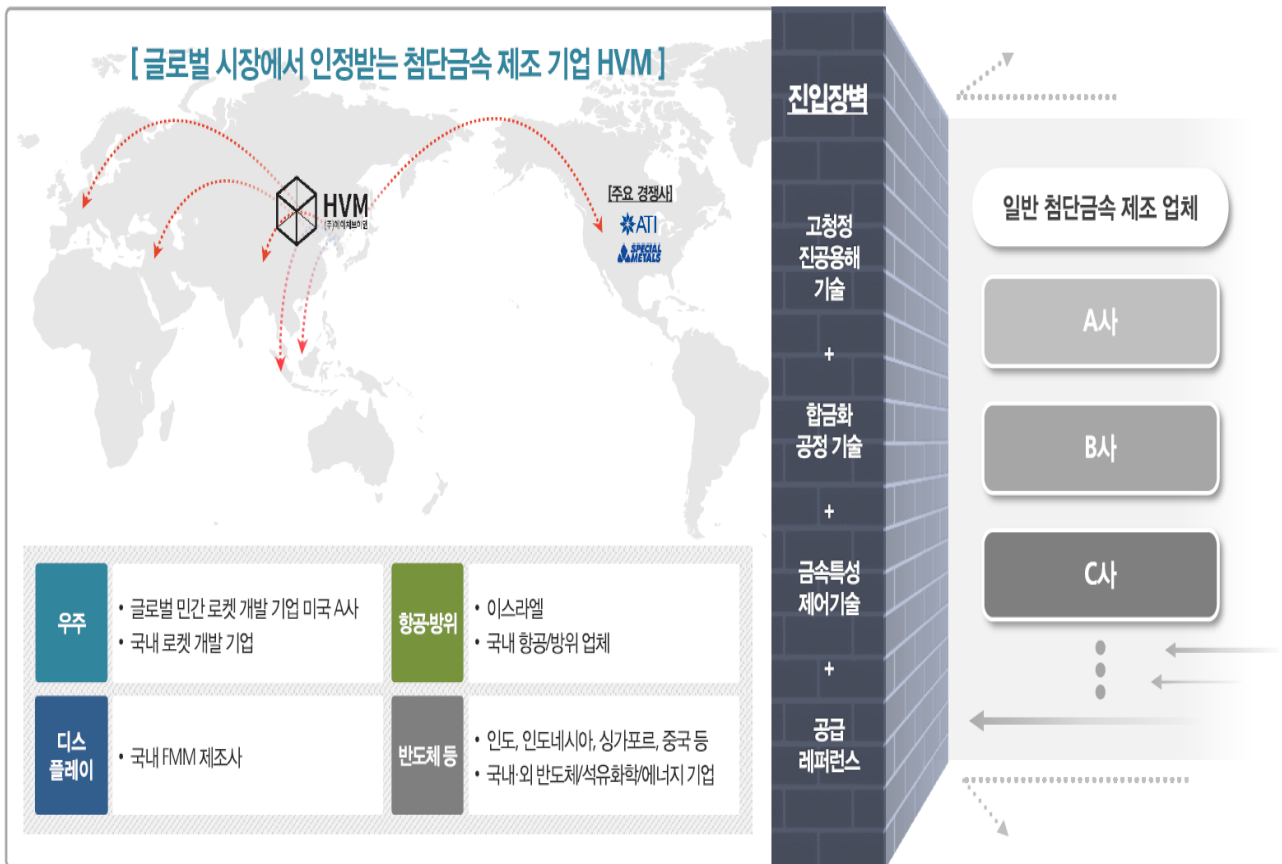
자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림4. 에이치브이엠 우주 관련 매출액 추이



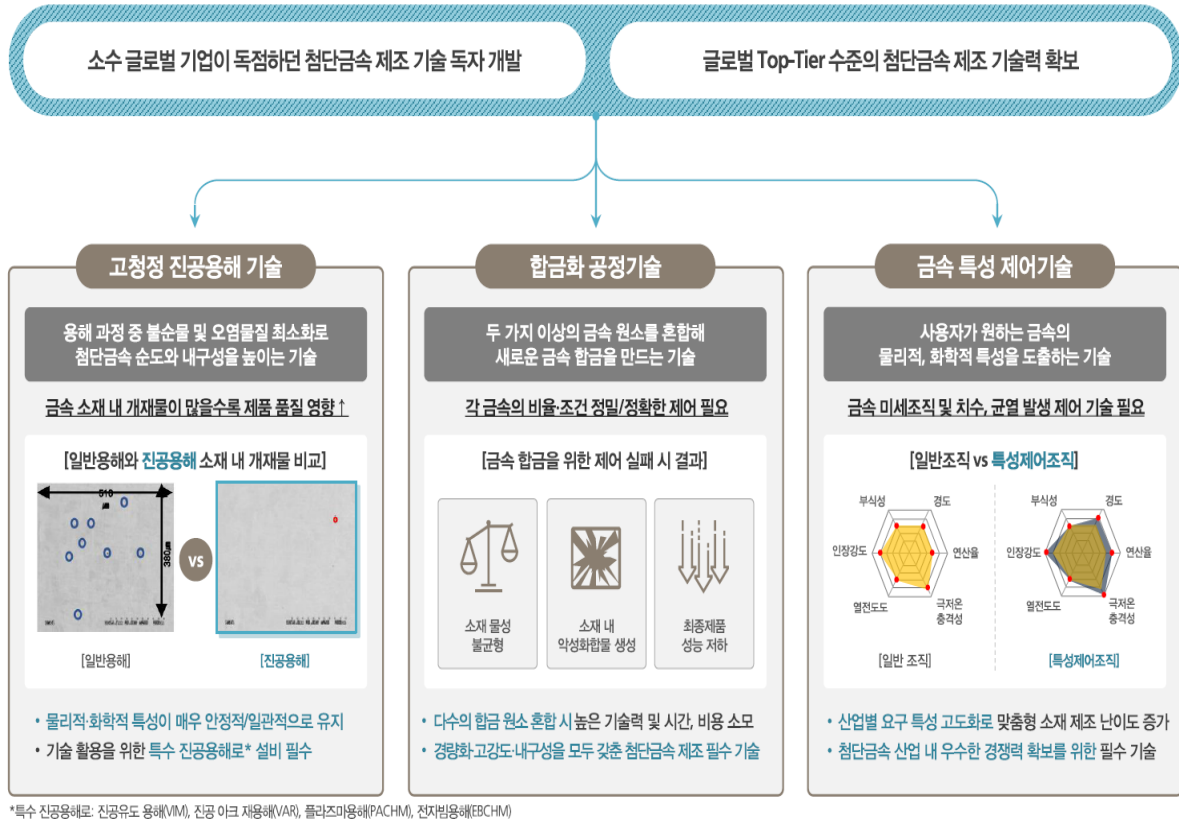
자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림5. 에이치브이엠 주요 고객사 네트워크



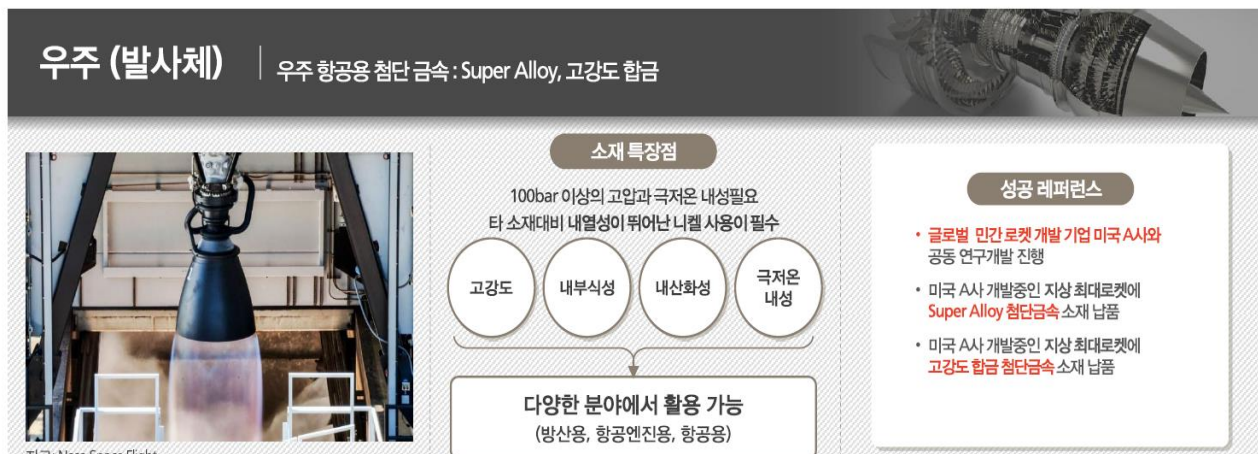
자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림6.에이치브이엠 핵심 기술력



자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림7.에이치브이엠 우주분야



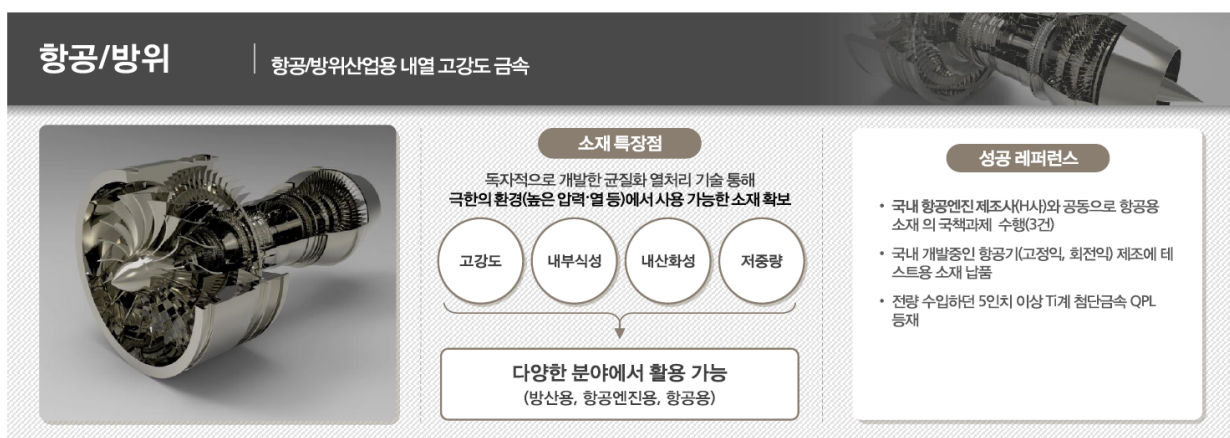
자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림8.에이치브이엠 우주분야 성장전략



자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림9.에이치브이엠 항공/방위 분야



대표 제품 스펙 (Alloy 718)

구분	합격 스펙	해외 No.1 제품	물성 안정성 극대화 HVM
인장강도 (N/mm ²)	1,275 ↑	1,400	1,380
항복강도 (N/mm ²)	1,034 ↑	1,200	1,180
연신율 (%)	12 ↑	20	25

글로벌 수준 이상의 물성 안정성으로
다양한 산업 내 수요 ↑

자료: 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

그림10.에이치비이엠 반도체/디스플레이 분야



자료: 에이치비이엠, iM증권 리서치본부

그림11.에이치비이엠 항공/방위 및 반도체 분야 핵심 추진 사업



자료: 에이치비이엠, iM증권 리서치본부

그림12.FMM 밸류체인



자료: 에이치비엠, iM증권 리서치본부

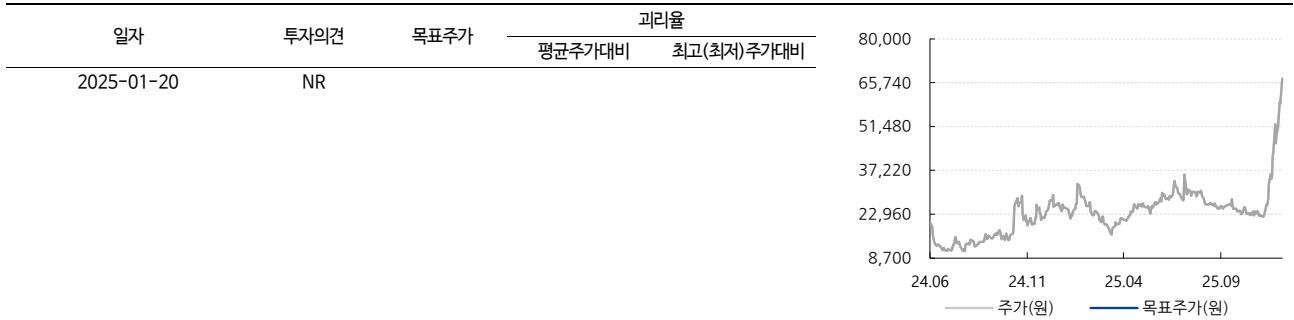
K-IFRS 별도 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(십억원)	2021	2022	2023	2024	(십억원 %)	2021	2022	2023	2024
유동자산	29	37	47	67	매출액	27	35	41	45
현금 및 현금성자산	5	7	5	17	증가율(%)	9.2	31.0	16.8	8.9
단기금융자산	0	0	0	1	매출원가	21	30	33	45
매출채권	7	6	6	8	매출충이익	6	5	8	0
재고자산	17	22	34	38	판매비와관리비	3	4	4	7
비유동자산	28	32	38	53	연구개발비	1	2	1	1
유형자산	28	32	37	51	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	0	0	0	0	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	58	69	85	120	영업이익	3	1	4	-7
유동부채	41	46	39	40	증가율(%)	792.2	-64.3	211.5	적전
매입채무	3	4	10	5	영업이익률(%)	12.4	3.4	9.0	-15.0
단기차입금	18	20	19	18	이자수익	0	0	0	0
유동성장기부채	3	2	3	4	이자비용	1	2	2	2
비유동부채	10	17	16	14	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	1	2	2	-	기타영업외손익	0	0	0	0
장기차입금	8	13	11	11	세전계속사업이익	2	-1	-6	-9
부채총계	51	62	55	54	법인세비용	0	0	0	-1
자배주주지분	-	-	-	-	세전계속이익률(%)	6.9	-1.7	-15.0	-20.3
자본금	1	1	5	6	당기순이익	2	0	-6	-8
자본잉여금	0	0	27	68	순이익률(%)	6.2	-1.2	-14.6	-18.6
이익잉여금	5	5	-1	-10	자배주주귀속 순이익	-	-	-	-
기타자본항목	-	-	-	-	기타포괄이익	0	0	0	0
비자배주주지분	-	-	-	-	총포괄이익	2	0	-6	-9
자본총계	7	7	30	66	자배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표					주요투자지표				
(십억원)	2021	2022	2023	2024		2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	1	-1	2	-14	주당지표(원)				
당기순이익	2	0	-6	-8	EPS	194	-47	-661	-783
유형자산감가상각비	2	2	2	3	BPS	770	736	3,216	5,555
무형자산상각비	0	0	0	0	CFPS	378	146	-400	-483
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-	DPS	-	-	-	-
투자활동 현금흐름	-4	-5	-6	-16	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	4	5	-	-	PER				
무형자산의 처분(취득)	-	-	0	0	PBR				4.4
금융상품의 증감	-	-	-	-	PCR				-50.7
재무활동 현금흐름	6	9	1	42	EV/EBITDA	6.5	13.5	4.9	-
단기금융부채의증감	6	9	0	3	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	-1	7	-2	-1	ROE	15.1	-6.3	-32.7	-17.4
자본의증감	-	-	5	41	EBITDA이익률	18.2	8.3	14.8	-8.0
배당금지급	-	-	-	-	부채비율	733.3	942.3	180.4	80.9
현금및현금성자산의증감	3	2	-2	12	순부채비율	339.1	448.4	97.3	24.1
기초현금및현금성자산	2	5	7	5	매출채권회전율(x)	4.8	5.5	6.7	6.4
기말현금및현금성자산	5	7	5	17	재고자산회전율(x)	1.7	1.8	1.5	1.2

자료 : 에이치브이엠, iM증권 리서치본부

에이치브이엠 투자 의견 및 목표주가 변동추이



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주권사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전제, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전제 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자 의견]

종목추천 투자등급

종목투자 의견은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자등급 비율 2025-12-31 기준]

매수	중립(보유)	매도
90.6%	9.4%	-

인텔리안테크 (189300)

2026.01.05

[지주/Mid-Small Cap] 이상현

2122-9198 value3@imfnsec.com

[RA] 장호

2122-9194 hojang@imfnsec.com

게이트웨이/하이브리드/군용 등 매출성장 3대축

글로벌 위성 인터넷 서비스 본격화⇒ 게이트웨이 수요 증가 뿐만 아니라 고객처 확대 등으로 수주 증가하면서 매출 성장성 가속화

스타링크 가입자 수의 경우 2020년 8월 베타 서비스를 시작으로 미국, 캐나다, 영국 등 130개국 이상에서 지난해 11월에 800만명을 돌파하였으며 올해 1,000만명을 넘어설 것으로 예상된다. 이러한 가입자 등을 대상으로 안테나가 필요한 기업간거래(B2B) 또는 주거용 기업과 소비자간거래(B2C) 서비스와 더불어 모바일로 바로 연결되는 B2C 서비스 등이 확대되고 있다.

또한 아마존의 경우 카이퍼 프로젝트의 일환으로 지난해부터 카이퍼 위성 등을 쏘아 올렸으며, FCC 계약에 따르면 올해 7월 말까지 약 1600기, 2029년 7월까지 총 3236기를 저궤도에 배치해야 한다. 이에 따라 올해부터 위성 인터넷 상용 서비스가 본격화 될 것이다. 이외에도 AST 스페이스모바일은 2026년 말까지 차세대 위성 45~60기를 추가로 발사할 계획이며, 이를 통해 미국 전역과 일본, 캐나다 등 일부 국가에 5G 데이터 서비스를 제공할 계획이다.

이와 같이 글로벌 위성 인터넷 서비스 본격화로 게이트웨이 수요 증가하면서 동사 수주가 증가함에 따라 매출이 증가하고 있는 중이다. 무엇보다 기존 글로벌 A사 뿐만 아니라 AST 스페이스모바일 등으로 고객처가 확대됨에 따라 매출 증가에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

GEO-LEO 위성통신을 결합한 하이브리드 서비스 수요 증가로 그동안 부진하였던 해상용 위성통신 안테나 매출 회복세 본격화

지난 2023년 프랑스의 GEO 위성 사업자인 유텔셋이 원웹을 인수하여 유텔셋 원웹으로 새롭게 출범함에 따라 정지궤도(GEO)-저궤도(LEO) 결합 서비스를 제공하고 있는 중이다. 또한 유텔셋 원웹의 경우 634기의 저궤도 위성군을 구성하여 우주 인터넷망을 완성함에 따라 글로벌 서비스 커버리리 지역을 확대할 예정이다. 이에 따라 동사의 저궤도 위성용 평판형 안테나 매출 증가가 예상된다. 무엇보다 해상용 위성통신 안테나 매출액의 경우 업체들의 구조조정 등으로 인하여 23년 2,010억원에서 24년 1,507억원으로 감소하면서 수익성이 악화되었다. 그러나 지난해부터 업체들의 구조조정이 일단락 되는 환경하에서 정지궤도(GEO)-저궤도(LEO) 위성통신을 결합한 하이브리드 서비스 수요가 증가하고 있는 중이다. 이에 따라 이와 관련된 해상용 위성통신 안테나 매출이 상승하면서 올해 매출 성장을 이끌 수 있을 것이다.

지정학적 분쟁 상황 증가⇒군용 안테나 매출 가시화로 성장성 가속화

군사 작전에서 통신 안정성 확보에 필수적으로 활용될 수 있기 때문에 전세계 방산 시장에서 군용 LEO 위성통신에 대한 관심이 커지고 있다.

이러한 환경하에서 지난해 9월 동사는 유텔셋 원웹 LEO 네트워크 전용으로 휴대성과 내구성을 갖춘 초소형 군용 통신 단말기 맨팩(Manpack)을 출시하였다.

무엇보다 글로벌적으로 지정학적 분쟁 상황이 증가하고 있으므로 올해부터 맨팩 등 군용 관련 안테나 매출이 가시화 되면서 성장성 등이 가속화 될 것이다.

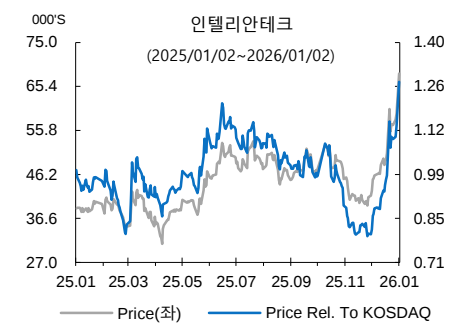
NR

액면가	500원
증가(2026.01.02)	68,200원

Stock Indicator	
자본금	5십억원
발행주식수	1,073만주
시가총액	732십억원
외국인지분율	15.3%
52주 주가	31,050~68,200원
60일평균거래량	124,507주
60일평균거래대금	6.5십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	59.9	43.7	40.2	75.8
상대수익률	58.1	33.0	19.3	38.1

Price Trend



FY	2021	2022	2023	2024
매출액(십억원)	138	239	305	258
영업이익(십억원)	2	15	11	-19
순이익(십억원)	6	16	6	-3
EPS(원)	697	1,700	551	-281
BPS(원)	17,640	19,459	25,624	24,656
PER(배)	127.8	38.7	131.6	
PBR(배)	5.2	3.5	2.8	1.5
ROE(%)	5.0	9.4	2.4	-1.1
배당수익률(%)	0.1	0.1	0.1	0.3
EV/EBITDA(배)	59.6	30.1	25.8	133.4

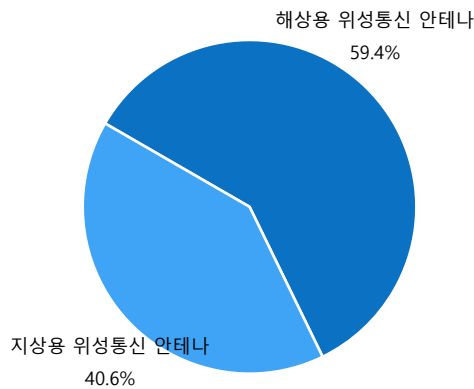
주K-IFRS 연결 요약 재무제표

표1.인텔리안테크 실적 추이 및 전망

FY	매출액(억원)	영업이익(억원)	세전이익(억원)	순이익(억원)	지배주주순이익(억원)	EPS(원)	PER(배)
2020	1,101	32	-20	6	6	76	683.6
2021	1,380	22	66	60	60	716	127.8
2022	2,395	153	168	160	160	1,745	38.7
2023	3,050	107	72	55	55	551	131.6
2024	2,578	-194	-22	-30	-30	-281	
2025E	2,963	21	-31	-31	-31	-140	
2026E	3,817	298	293	248	248	2,311	29.5

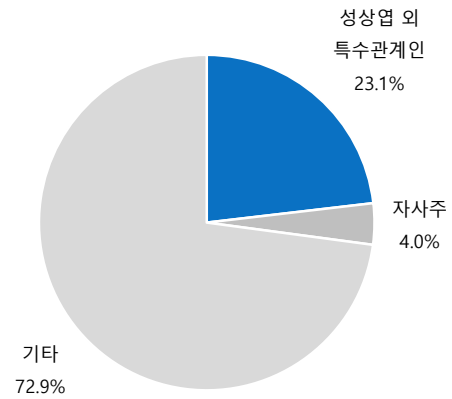
자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림1. 인텔리안테크 매출 구성 (2025년 3분기 누적 기준)



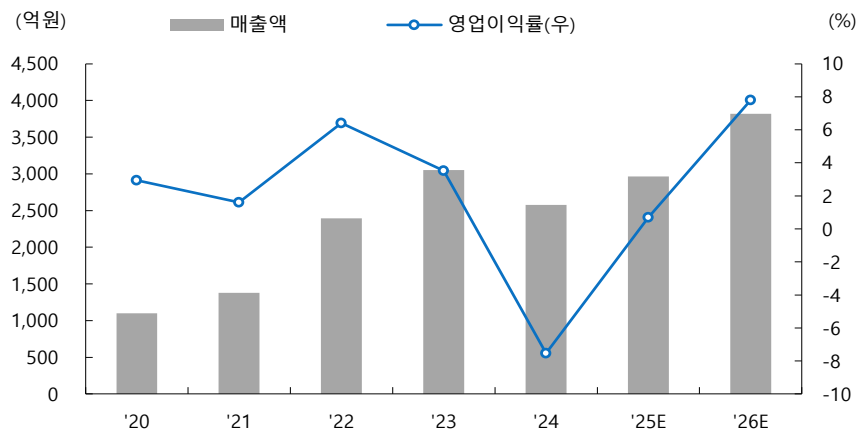
자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림2. 인텔리안테크 주주 분포 (2025년 9월 30일 기준)



자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림3. 인텔리안테크 실적 추이 및 전망



자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림4. 위성통신 서비스 산업



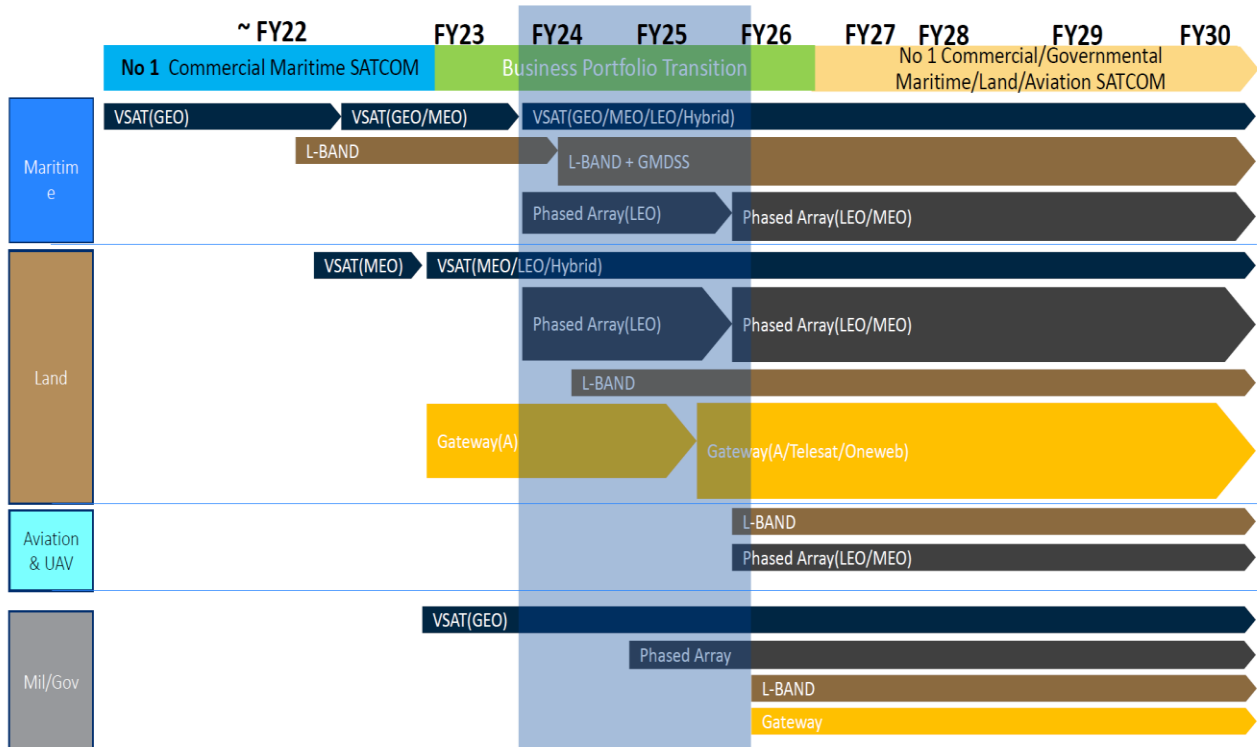
자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림5. 인텔리안테크 사업영역



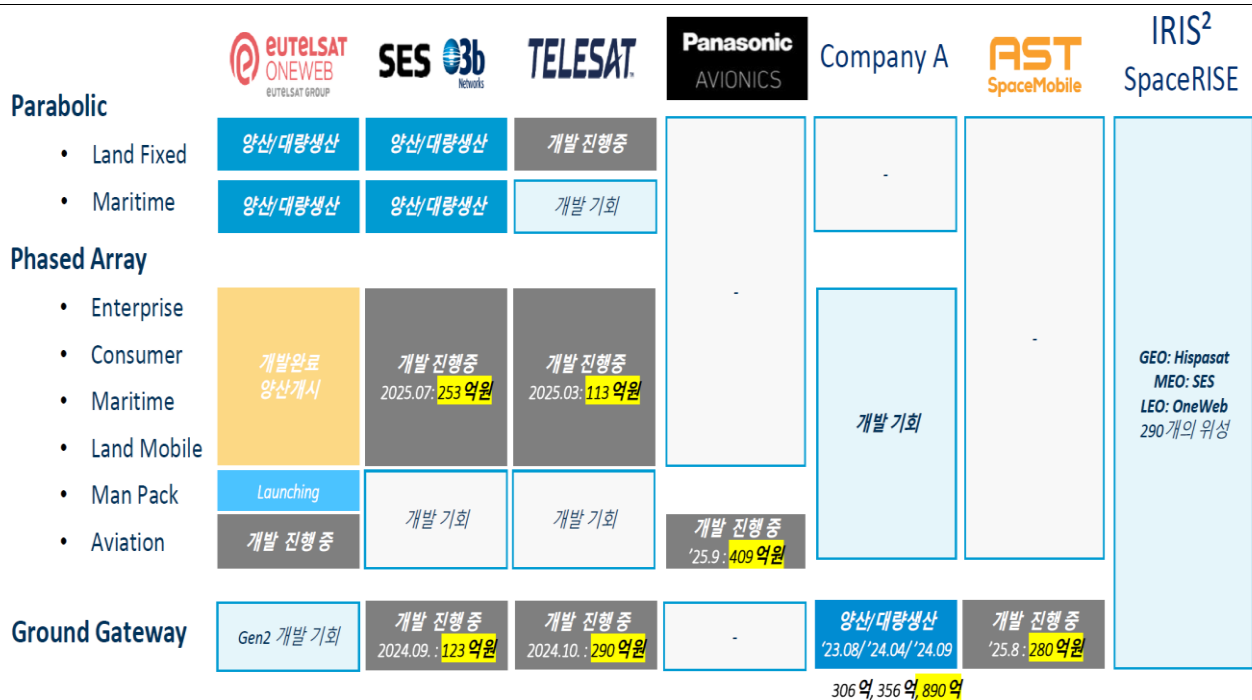
자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림6. 인텔리안테크 비즈니스 포트폴리오 확장 로드맵



자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림7. 인텔리안테크 고객사별 개발 로드맵



자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림8. 인텔리안테크 지상 게이트웨이 안테나



자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림9. 인텔리안테크 해상용 위성통신 안테나



자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

그림10. 인텔리안테크 저궤도 위성통신용 평판형 안테나

LAND FIXED

- OW10HL
- OW11FL



MARITIME

- OW10HM
- OW11FM



LAND MOBILE

- OW10HV
- OW11FV



GOV'T

- Manpack
- OW11FM-Def
- OW10Hx-Df



AVIATION & DRONE

- 10 dB/K Compact ESA (IFC & Drone)
- 6 dB/K Mini ESA (Drone & UAM)

자료: 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

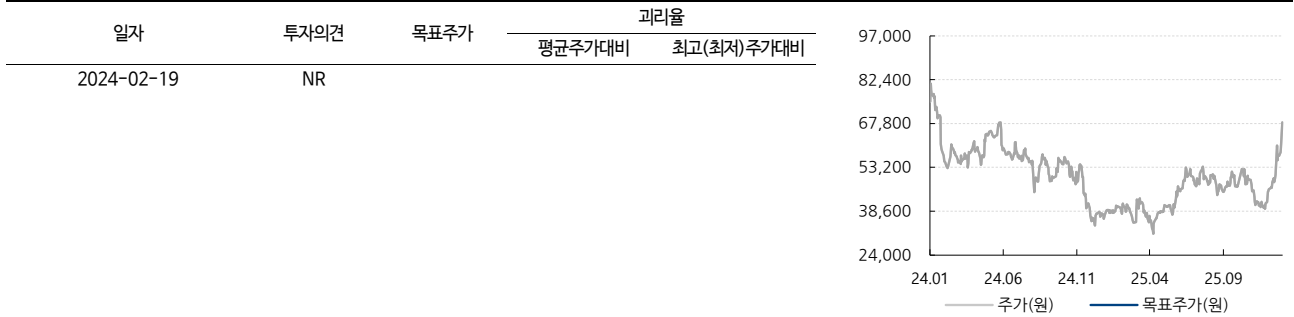
K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(십억원)	2021	2022	2023	2024	(십억원, %)	2021	2022	2023	2024
유동자산	155	214	283	225	매출액	138	239	305	258
현금 및 현금성자산	23	24	56	21	증가율(%)	25.3	73.5	27.4	-15.5
단기금융자산	35	7	68	39	매출원가	81	137	183	158
매출채권	43	62	66	69	매출총이익	57	102	122	99
재고자산	47	107	83	87	판매비와관리비	55	87	112	119
비유동자산	106	156	170	215	연구개발비	13	24	38	42
유형자산	65	102	114	115	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	17	20	27	38	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	261	370	454	441	영업이익	2	15	11	-19
유동부채	67	135	102	92	증가율(%)	-31.3	588.0	-30.1	적전
매입채무	15	34	17	12	영업이익률(%)	1.6	6.4	3.5	-7.5
단기차입금	19	64	51	50	이자수익	0	1	2	4
유동성장기부채	12	7	13	8	이자비용	1	2	6	6
비유동부채	32	57	77	84	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	-	-	-	-	기타영업외손익	0	1	0	0
장기차입금	18	38	49	54	세전계속사업이익	7	17	7	-2
부채총계	99	192	179	176	법인세비용	1	1	2	1
자배주주지분	162	179	275	265	세전계속이익률(%)	4.8	7.0	2.3	-0.9
자본금	5	5	5	5	당기순이익	-	-	-	-
자본잉여금	118	118	207	207	순이익률(%)	-	-	-	-
이익잉여금	41	57	61	55	자배주주귀속 순이익	6	16	6	-3
기타자본항목	-1	-1	0	1	기타포괄이익	0	0	0	-1
비자배주주지분	-	-	-	-	총포괄이익	6	16	6	-4
자본총계	162	179	275	265	자배주주귀속총포괄이익	6	16	6	-4

현금흐름표					주요투자지표				
(십억원)	2021	2022	2023	2024		2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	-10	-26	30	4	주당지표(원)				
당기순이익	-	-	-	-	EPS	697	1,700	551	-281
유형자산감가상각비	6	9	14	16	BPS	17,640	19,459	25,624	24,656
무형자산상각비	4	4	5	7	CFPS	2,091	3,258	2,537	1,899
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-	DPS	97	97	100	100-
투자활동 현금흐름	-66	-28	-88	-27	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	-	-	-	-	PER	122.3	37.9	126.8	
무형자산의 처분(취득)	5	7	14	20	PBR	5.2	3.5	2.8	1.5
금융상품의 증감	-	-	-	-	PCR	44.0	20.9	28.6	19.7
재무활동 현금흐름	84	56	89	-13	EV/EBITDA	64.8	16.8	13.2	133.4
단기금융부채의증감	12	69	8	10	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	3	14	16	-1	ROE	5.0	9.4	2.4	-1.1
자본의증감	78	0	90	-7	EBITDA이익률	9.3	11.9	9.8	1.3
배당금지급	-1	-1	-1	-1	부채비율	61.4	107.3	65.0	66.5
현금및현금성자산의증감	9	2	31	-36	순부채비율	-5.5	42.9	-4.0	19.7
기초현금및현금성자산	13	23	24	56	매출채권회전율(x)	4.0	4.6	4.8	3.8
기말현금및현금성자산	23	24	56	21	재고자산회전율(x)	3.7	3.1	3.2	3.0

자료 : 인텔리안테크, iM증권 리서치본부

인텔리안테크 투자 의견 및 목표주가 변동추이



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전제, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전제 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자 의견]

종목추천 투자등급

종목투자 의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자등급 비율 2025-12-31 기준]

매수	중립(보유)	매도
90.6%	9.4%	-

AP위성 (211270)

2026.01.05

[지주/Mid-Small Cap] 이상현
2122-9198 value3@imfnsec.com[RA] 장호
2122-9194 hojang@imfnsec.com

올해 달/천리안/군정찰 등 사상 최대 수주 가시화

올해 달 탐사 2단계 사업 본격화 되면서 이와 관련된 동사 수주 가시화 될 듯

약 5,303억원을 투입해 오는 2032년 달 착륙선을 발사하기 위한 달 탐사 2단계 사업이 2023년 10월에 예비타당성 조사를 통과하였다.

이와 같은 달 탐사 2단계 사업이 2024년 10월부터 착수됨에 따라 올해부터 달 착륙선 개발 사업이 본격화 될 것이다. 우선 2028년까지 달 착륙선 설계를 완료하고, 2031년에는 달 착륙선 발사에 앞서 연착륙 검증선을 발사해 성공을 향상을 위한 실증에 나선다. 이후 최종적으로 2032년 달 착륙선을 발사, 달 표면에 안착해 2033년까지 다양한 과학기술 임무를 진행할 예정이다.

이러한 환경하에서 동사는 달 탐사 1단계 사업에서 달 탐사 시험용 궤도선 본체 전장품 등을 설계 및 개발하였을 뿐만 아니라 소형 성능검증위성 개발 등에 참여하였다.

이렇듯 동사는 달 탐사와 관련된 프로젝트에 참여하여 검증을 받았기 때문에 향후 달 탐사 2단계 사업에서 달 착륙선 탑재컴퓨터, 데이터저장처리장치, 로버 뿐만 아니라 소형 검증위성체 등에 대한 프로젝트 참여 가능성이 높아지면서 올해 수주가 가시화 될 것이다.

올해 정지궤도 기상 위성(천리안위성 5호) 개발사업 본격화 등으로 동사 수주증가 가속화 될 듯

2024년 5월 사업기간 2025~31년(7년) 동안 6,008억원 규모의 총사업비가 투입되는 정지궤도 기상·우주기상 위성(천리안위성 5호) 개발 사업이 예비타당성 조사를 통과하였다.

개발될 정지궤도 기상 위성인 천리안위성 5호는 천리안위성 1호와 천리안위성 2A호에 이은 국내 3번째 기상위성으로 2031년 발사돼 적도 상공 약 3만6000km 고도에서 24시간 실시간으로 기상·우주기상을 관측하는 차세대 기상위성으로 활약할 예정이다.

천리안위성 5호 개발 사업은 시스템 및 본체, 기상탐재체, 우주기상탐재체 분야 과제로 구성되며, 위성의 시스템 및 본체는 그간 국내 정지궤도 위성개발로 확보된 공공 기술을 민간으로 이전하여 개발 완성도와 국산화율을 높일 예정이다.

이와 같이 천리안위성 5호 개발 사업이 올해부터 본격적으로 추진되는 환경하에서 동사의 경우 이와 관련된 기상 및 우주기상 탑재컴퓨터 수주 등이 가시화 되면서 올해 수주증가가 가속화 될 것이다.

군정찰 초소형위성체계 사업 관련 AIS(선박자동식별시스템) 탑재체 수주 가시화

군정찰 초소형위성체계 사업이 추진되고 있는데, 2022~2030년까지 약 1.4조원 투입하여 총 44기(SAR 40기, EO/IR 4기)의 초소형 위성(무게 100kg 미만)을 궤도에 올릴 예정이다.

동사의 경우 초소형위성체계 사업에서 AIS(선박자동식별시스템) 탑재체 등을 개발하고 있어서 올해 검증위성 2기 및 초소형 군집위성 40기에 대한 수주가 가시화 될 뿐만 아니라 수주의 지속성 등을 높일 수 있을 것이다.

NR

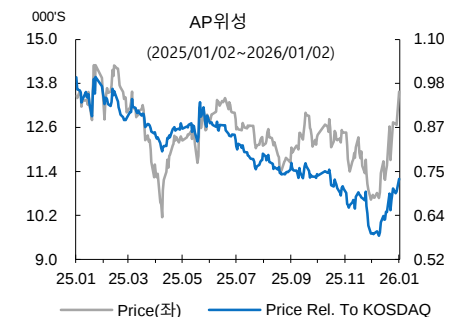
액면가 500원
증가(2026.01.02) 13,580원

Stock Indicator

자본금	8십억원
발행주식수	1,508만주
시가총액	205십억원
외국인지분율	1.0%
52주 주가	10,150~14,300원
60일평균거래량	150,596주
60일평균거래대금	1.9십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	26.8	9.5	8.2	0.9
상대수익률	25.0	-1.2	-12.7	-36.8

Price Trend



FY	2021	2022	2023	2024
매출액(십억원)	40	54	49	59
영업이익(십억원)	1	4	10	7
순이익(십억원)	1	4	11	10
EPS(원)	93	270	697	691
BPS(원)	5,377	5,659	6,304	6,976
PER(배)	155.9	37.2	19.5	18.3
PBR(배)	2.7	1.8	2.2	1.8
ROE(%)	1.7	4.9	11.7	10.4
배당수익률(%)	0.5	0.7	0.5	
EV/EBITDA(배)	97.4	23.4	9.0	13.5

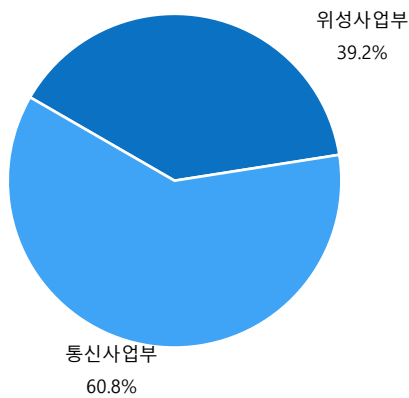
주K-IFRS 별도 요약 재무제표

표1. AP 위성. 실적 추이 및 전망

FY	매출액(억원)	영업이익(억원)	세전이익(억원)	순이익(억원)	자배주순이익(억원)	EPS(원)	PER(배)
2019	457	71	26	7	7	48	147.9
2020	454	44	8	-14	-14	-91	-
2021	402	8	18	14	14	93	155.9
2022	536	45	52	41	41	270	37.2
2023	494	101	134	105	105	697	19.5
2024	586	73	134	104	104	691	18.3
2025E	465	-43	-29	-29	-29	-192	-
2026E	558	87	138	110	110	729	19.0

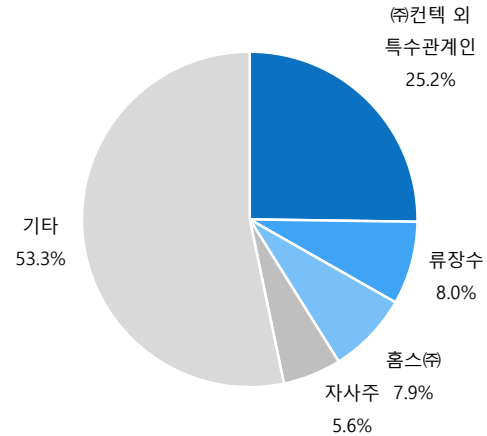
자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림1. AP 위성 매출 구성(2025년 3분기 누적기준)



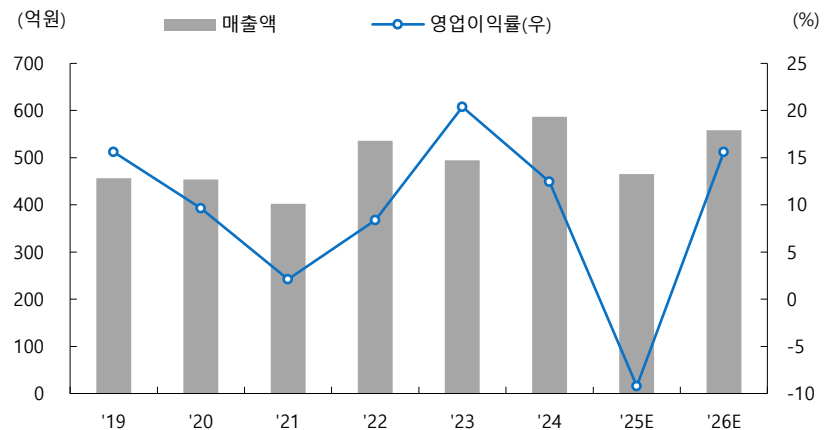
자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림2. AP 위성 주주 분포(2025년 9월 30일 기준)



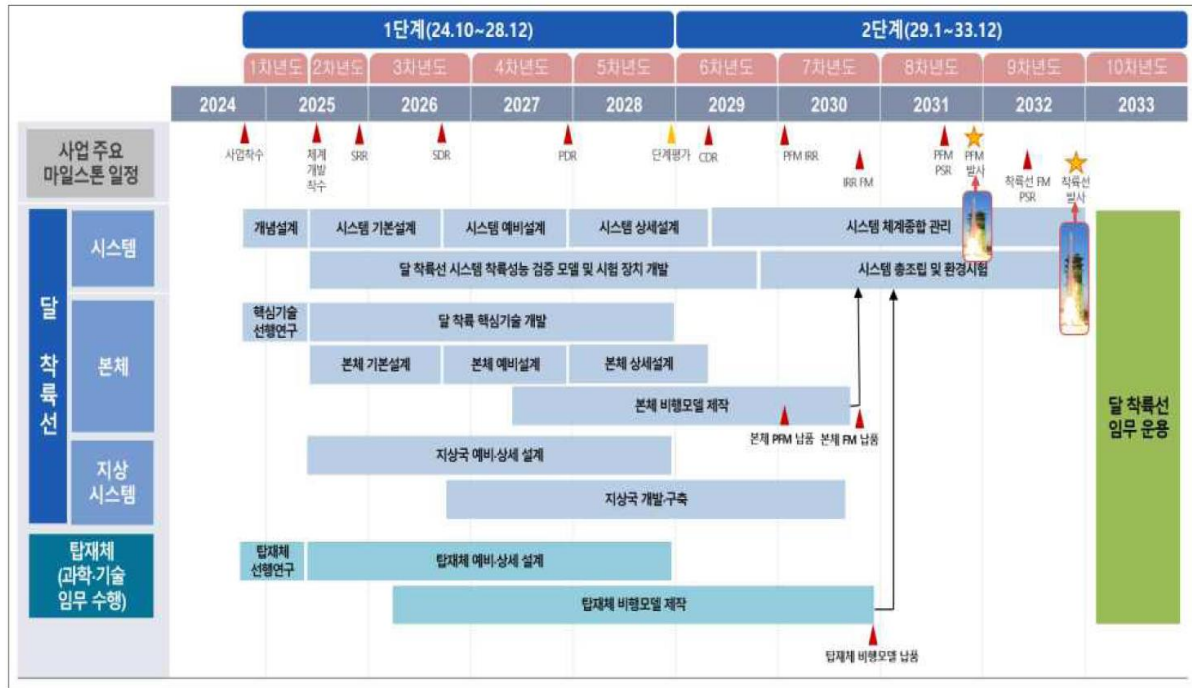
자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림3. AP 위성 실적 추이



자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림4. 달 탐사 2 단계 사업(달 착륙선 개발) 수행일정(안)



- SRR(System Requirement Review) 시스템요건검토회의
- PDR(Preliminary Design Review) 예비설계검토회의
- IRR(Integration Readiness Review) 조립전검토회의
- SDR(System Design Review) 시스템설계검토회의
- CDR(Critical Design Review) 상세설계검토회의
- PSR(Pre-Ship Review) 운송전검토회의

자료: 한국항공우주연구원, IM증권 리서치본부

표2. 달 착륙선 시스템 구성

구성	개발내용
시스템 및 착륙선	· 임무/항행 설계, 시스템 총조립, 연착륙 검증시험
지상시스템	· 달 동력 하강/연착륙을 위한 핵심기술(항법/추진시스템 등) 개발
과학기술임무 및 탐재체	· 임무운영, 과학기술임무 자료 수신 네트워크 구축
	· 우주탐사 로드맵 수립 후 공모를 통해 선정된 다음, 별도사업으로 개발추진

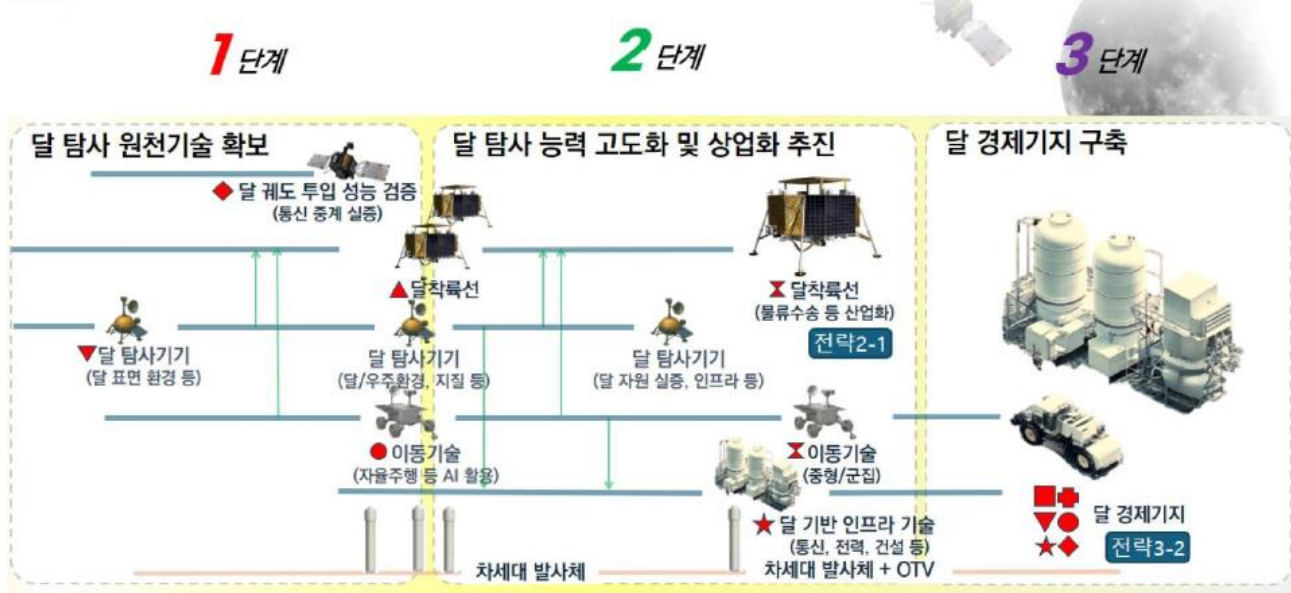
자료: 과학기술정보통신부, IM증권 리서치본부

표3. 달 탐사 관련 4차 계획 현황 및 5차 계획 추진방향(안)

구분	4차 계획 (~'27년)	5차 계획 ('28~)	비고
궤도선	- 달 궤도선 발사 - 달 과학임무 수행	- 과학자료 공유 및 공동연구	
착륙선	- 사업착수 - 착륙선, 탐재체 개발	- 달 착륙('32) - 표면 과학 임무 수행	
달 표면 탐사 및 기지	- 달 기지 구축 기획 연구 - CLPS 협력을 통한 달 표면 과학 임무 수행 시작 - 달 기지 구축 핵심요소 기술 개발	- 달 착륙선 연계 현지자원활용 기술 달 표면 시연 - 국제협력 연계 모빌리티, 로봇, 에너지, 건설 등 달 표면 시연	

자료: 관계부처 합동, IM증권 리서치본부

그림5.달 탐사 단계별 추진 사항



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

그림6.달 착륙선 개발사업

- 달 착륙선 독자개발 후 달 표면 연착륙 실증 및 달표면 과학·기술 임무 수행을 통해 독자적 달 표면 탐사 능력 확보

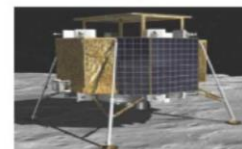
- ▶ (수행 주체) 한국항공우주연구원
- ▶ (사업기간 / 규모) '24 ~ '33 (총 10년) / 5,303억원 ('26년 809억원)
- ▶ 산업체 지원현황

개발 내용	산업체	비용
달 착륙선 추진시스템 선행연구	한화에어로스페이스 · 현대로템 · 비츠로넥스텍 등	5억원 (1억원X 5건)
달 착륙선 추진시스템 개발	입찰 중	협의 중
달 착륙선 착륙장치(QM) 개발	한국항공우주산업	45억원

▶ 달착륙선 주요 제원(안)

- (발사 총 중량) 1,800 kg
- (부피) 2,565 X 2,565 X 2,222 mm³
- (추진시스템) 이원 추진제 기반 우주 추진시스템
- (항법/제어) 영상 기반 항법 (장애물 탐지 및 회피 기동 수행 포함)
- (임무기간) 14일 (최대)
- (탐재체 중량) 43kg
- (착륙 정밀도) 착륙 오차 100m 수준

< 형상(안) >



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

그림7. 달 통신 궤도선

- 달 통신 및 항법 지원 중계선

▶ (목적) 달 궤도에서의 통신 능력 확보를 통해 탐사 영역 확대를 위한 달 통신 중계 위성 개발

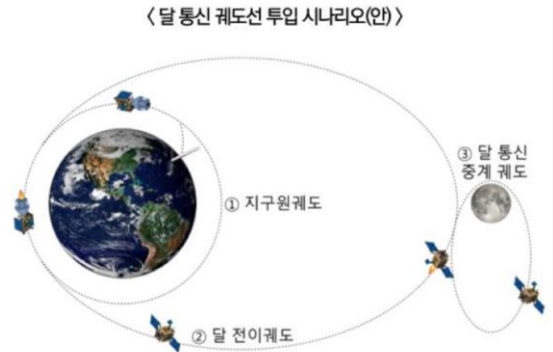
▶ (임무기간) '29년 ~ '33년

- '32년 달 착륙 임무(달착륙선, 로버) 지원 시나리오 검토

▶ 주요 내용

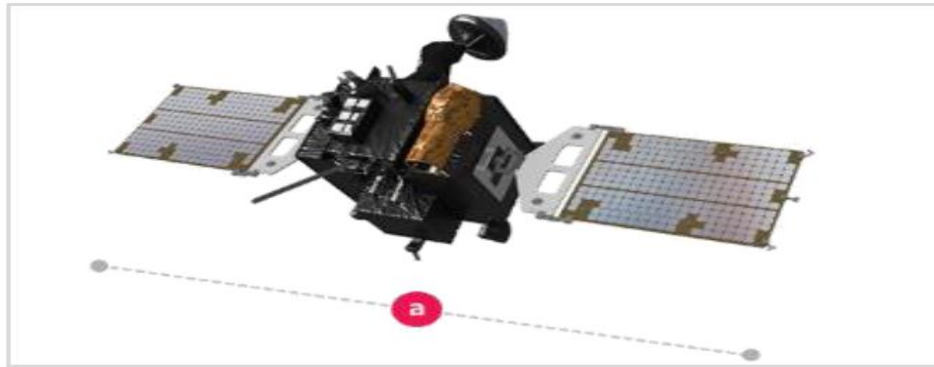
- 달 궤도 통신 중계 위한 통신 탑재체 개발
- 누리호*를 이용한 달 궤도선 발사 및 통신 기술 실증**
 - * 임무확장용 궤도수송선(OTV)을 신규 개발·적용하여 '29년 발사
 - ** 달 통신 궤도선에서 서브위성 분리·운영하여 통신·항법 기술 실증 가능

▶ (해외 사례) 美 캡스톤(CAPSTONE) 큐브 위성 및 中 첸차오(Queqiao) 중계위성



자료: 우주항공청, iM증권 리서치본부

그림8. 달 탐사 1단계 사업(다누리호)



사업목표

달 궤도에서 1년 임무를 수행하여 우주탐사 기반 기술을 확보·검증

총사업기간

'16.1월 ~ '22.12월(7년)

총사업예산

약 2,367억원

발사

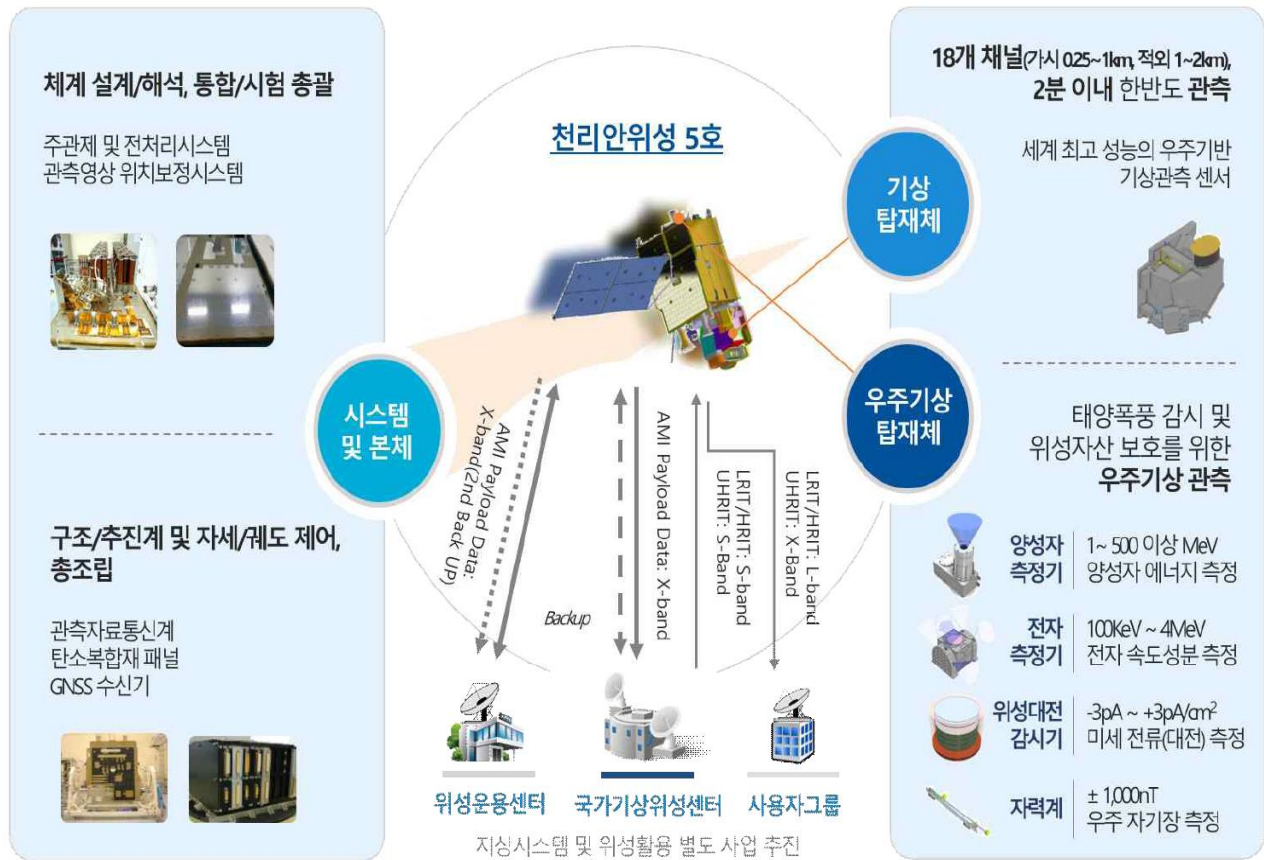
'22.8.3 스페이스 X Falcon-9 발사체로 발사

임무

- 1년 간 달 표면 전체 편광 지도 제작, 달-지구 간 우주인터넷 통신시험 등
- 대한민국 달 착륙 후보지 탐색, 자기장 측정, 달 자원 조사 등 여러 과학 임무 수행 예정

자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림9. 천리안위성 5호 개발내용 및 제원



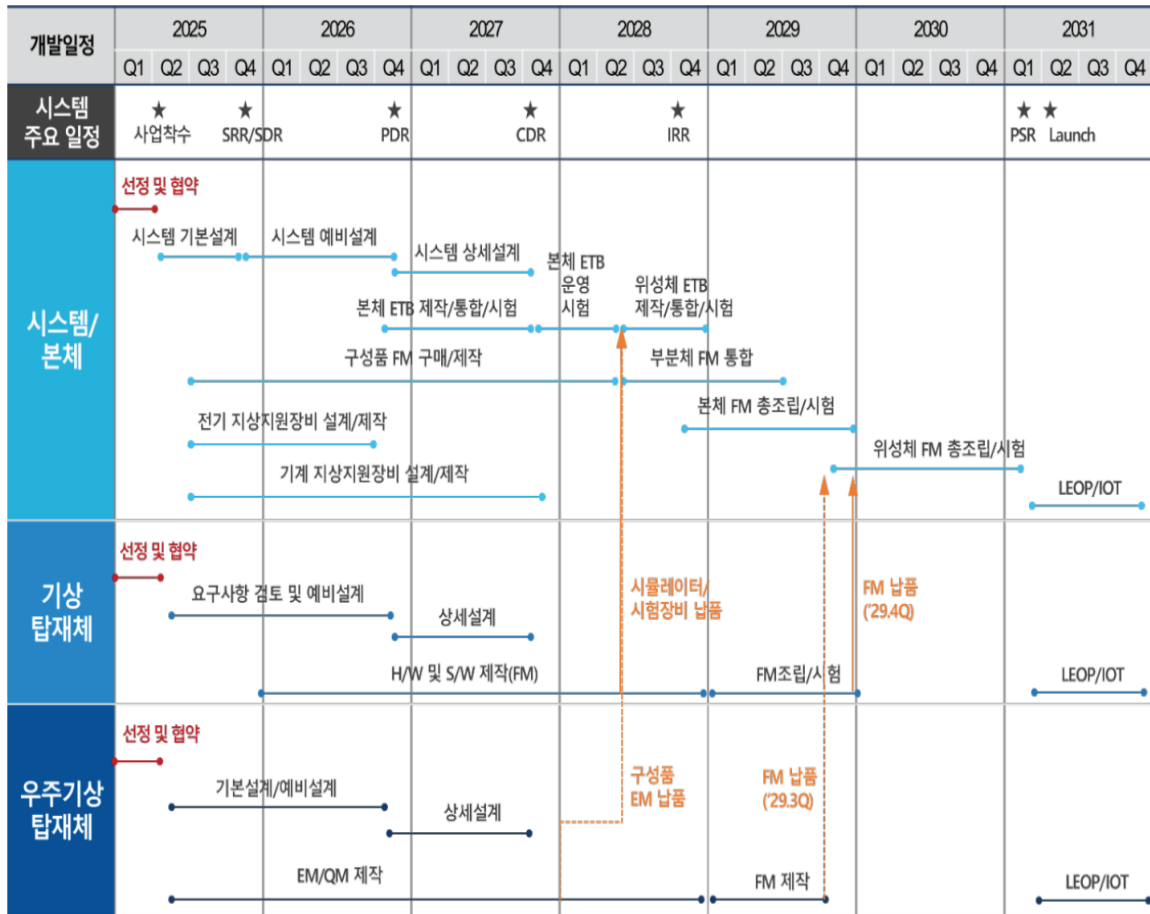
자료: 기상청, iM증권 리서치본부

표4. 천리안위성 5호 위성체 상세 제원

구분	제원
임무수명	10년
임무궤도	고도: 약 35,800km의 정지궤도 위도: 동경 128.2±0.1°
기상탐재체	가시영상 0.25~1km, 적외영상 1~2km 영상기 채널 18개
운용주파수	탐재체 데이터 전송 및 영상 배포용으로 천리안위성 2A호 주파수 승계
발사/건조중량	약 3.7톤/1.7톤
탐재연료량	약 2톤(화학식 이원추진시스템)
태양전지판	태양전지판 1기(위성 남측면 장착) 전력생성량: 약 3kW(EOL) 궤도상 태양전지판 완전전개방식 적용
위성체 크기	3.7m*8.9m*4.6m(궤도운영 시) 3.7m*2.5m*4.6m(발사 시)
자세제어 정밀도	0.045deg (3σ, roll/pitch/yaw)
궤도결정 정밀도	<100m (GNSS수신기 활용)
구조체	열변형 최소화를 위한 복합재 자체 적용

자료: 기상청, iM증권 리서치본부

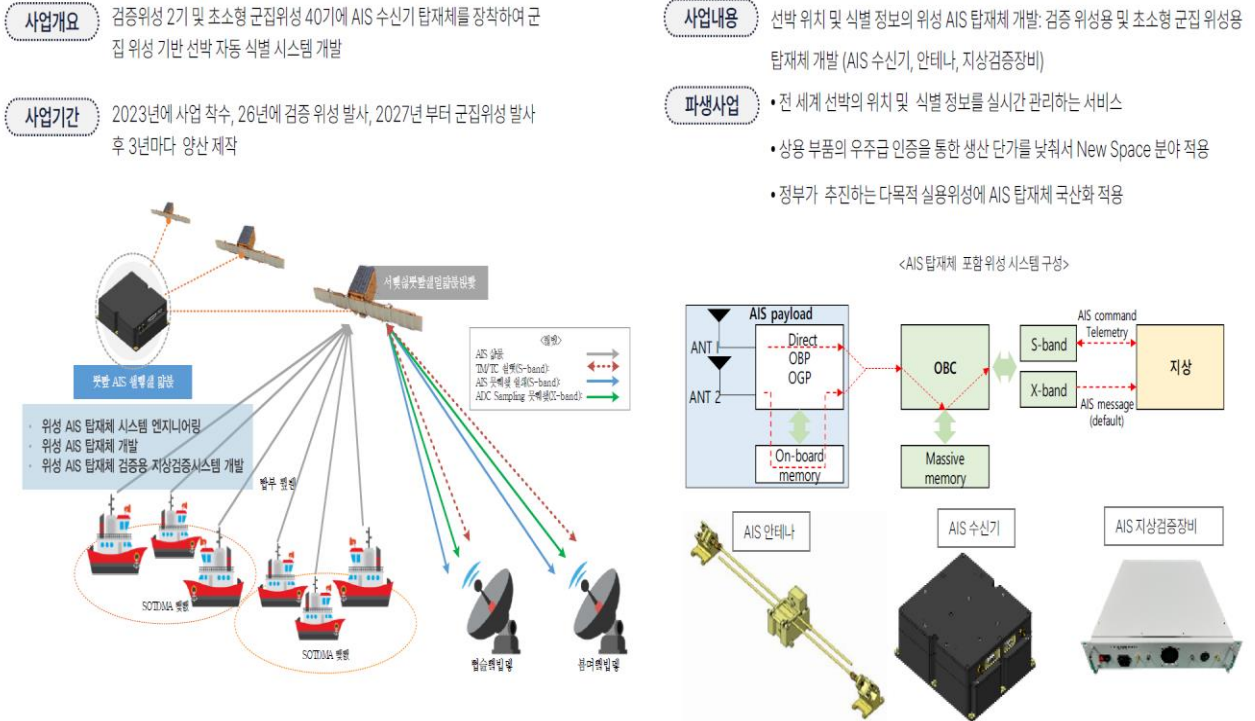
그림10. 천리안위성 5호 개발 일정



SRR: 시스템요구조건검토회의, SDR: 시스템설계검토회의, PDR: 예비설계검토회의, CDR: 상세설계검토회의,
 IRR: 조립준비검토회의, PSR: 선적전검토회의, LEOP: 발사·초기운영기간, IOT: 궤도상시험,
 ETB: 전기적시험장치, EM: 공학모델, QM: 인증모델, FM: 비행모델

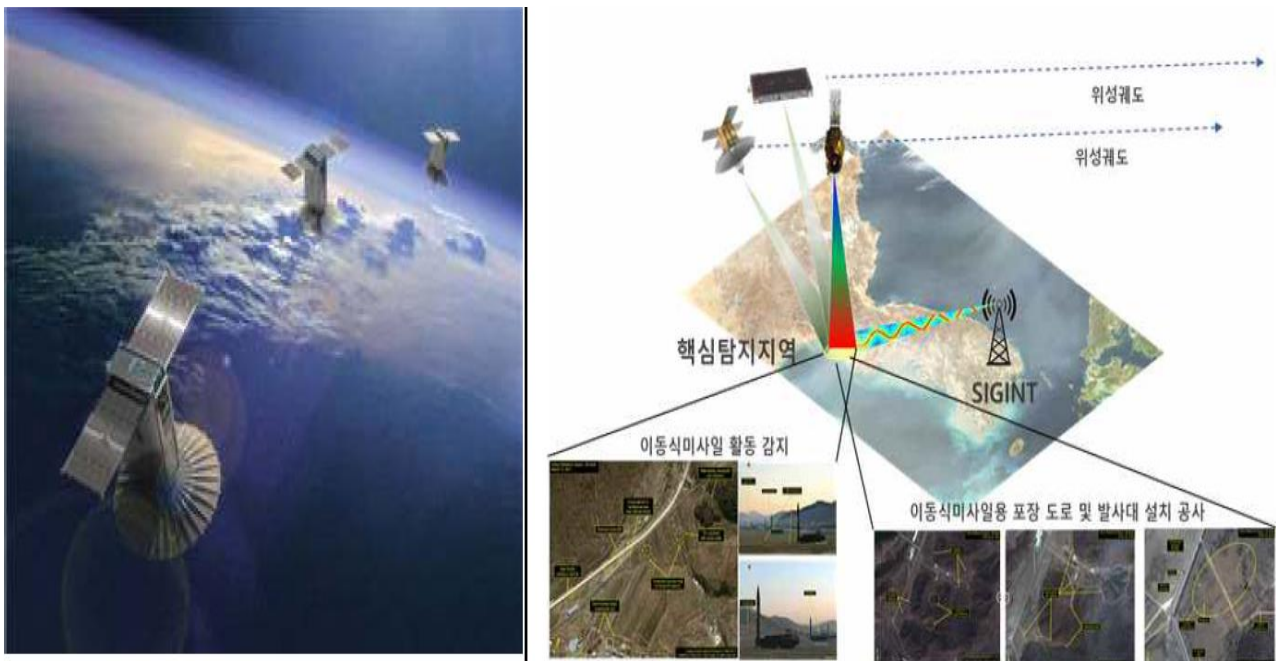
자료: 한국기상산업기술원, iM증권 리서치본부

그림11.군집위성용 AIS 탑재체



자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림12. 초소형위성체계 형상 및 운용도와 이동식 미사일 등 탐지 및 운용 개념도



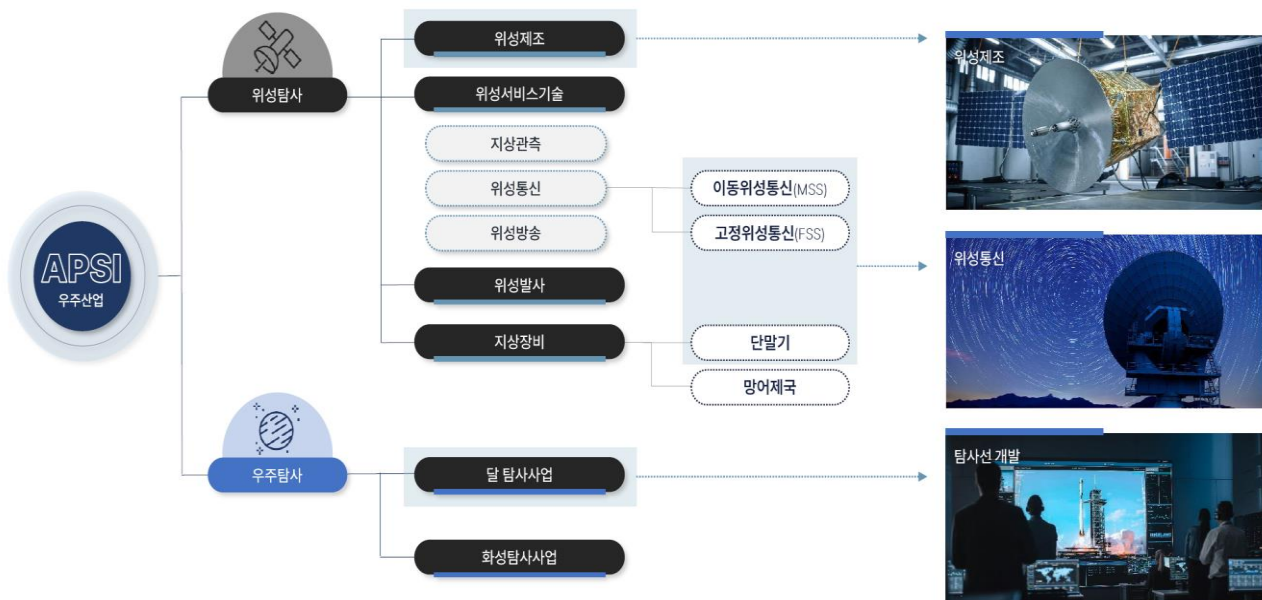
자료: 방위사업청, iM증권 리서치본부

표5. 초소형위성체계개발사업 업체 공모 대상 품목

순번	품목명	업무 세부 사항	계약 기간	예산	비고
1	SAR 검증위성	- SAR위성체 종합 - 검증위성 EM - 검증위성 QM - 검증위성 FM - 검증위성 STM - 검증위성 ETM - 지상지원장비	'23.4. ~ '27.6.	000억원 (각 1기) (부가세 포함)	복수(2기) 개발
2	군지상체	- 군지상체종합 - 군지상체(주) - 군지상체(예비) - 지원장비 - 전력화지원요소 - 시험지상국	'23.4. ~ '30.11.	0,000억원 (부가세 포함)	단수개발

자료: 국방과학연구소, iM증권 리서치본부

그림13.AP 위성 사업영역



자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림 14. AP 위성 핵심 제품군

위성통신 제품 군	01 위성휴대폰	02 MarineStar	03 TEDS 모뎀	04 SM 2700
	세계최초 안드로이드 기반 위성&GSM 휴대폰(X5-Touch) 세계최고의 품질, 최장통신시간, 최대 디스플레이를 가진 위성휴대폰(XT-PRO) 최고품질을 최적의 가격 위성휴대폰(XT-Lite) 위성 및 지상 통신 간의 갭을 연결하는 세계 최초의 듀얼 모드, 듀얼 SIM 폰(XT-PRO Dual)	위성 네트워크를 통해 위성 통화를 지원할 뿐만 아니라 SMS, GmPRS 데이터 및 Tracking 서비스 외에 Circuit-switched voice 서비스도 제공하는 해상용 위성단말기	세계 최초 국제공인규격 인증 획득 TEDS(TETRA Enhanced Data Service) 모뎀 차세대 TEDS 기능 및 성능 지원은 물론, 기존 1세대 규격의 네트워크 간의 단문 메시지 서비스(SDS)와 음성호 및 기존 TETRA 모뎀 대비 4배 빠른 패킷 데이터통신 기능을 지원	Voice, Data/Fax, SMS, GPS 그리고 GmPRS 기능을 지원하도록 디자인된 위성 모듈로서 Maritime, FMS나 Aeronautical Solutions 등의 많은 다른 Solution 기기들에 활용
우주기술 제품 군	01 표준탑재컴퓨터	02 우주용 고속자료처리장치	03 지상시험지원장비	04 소형위성 플랫폼
	SOBC: Standard On-Board Computer 고성능 프로세서, 통신 데이터 분석 및 생성 모듈, 위성 구성품 제어 및 모니터링 모듈 등으로 구성된 위성 제어용 중앙컴퓨터. 기능별로 모듈화 설계하고, 표준화된 통신 인터페이스를 적용 신규 위성에 적용 시 개발 기간 단축, 개발비용 절감, 개발 위험 감소	SDR: Space Data Recorder 관측위성에 탑재된 관측센서(EO: Electro Optic, IR: Infra-Red, SAR: Synthetic Aperture Radar)에서 획득한 고해상도의 대용량 영상 데이터를 고속으로 압축, 저장, 암호화, 부호화하여 지상으로 전송하는 탑재체 핵심장치	EGSE: Electrical Ground Support Equipment 위성을 구성하는 각종 전자장치 및 위성체의 개발 과정에서 기능을 시험하고, 성능을 검증하기 위한 시험을 지원하는 장비	경제적인 비용으로 다양한 우주 임무를 지원할 수 있는 고성능의 소형/경량화된 100kg급 소형위성 플랫폼

자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림 15. AP 위성 위성제조분야



자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림16.AP 위성 위성제조분야 경쟁력



자료: AP위성, iM증권 리서치본부

표6. AP 위성 위성제조 현황

구분	사업기간	내용
탑재체 Data Link	2007.07.03~2012.08.31	다목적실용위성 3호 영상자료처리장치(IDHU)의 조립/시험 및 기술검증 모델 개발 및 공급
	2009.09.01~2012.08.31	차세대 우주용 고속자료처리장치 개발(국가연구개발사업)
	2010.01.29~2014.09.30	다목적실용위성 3A호 영상자료처리장치(IDHU)의 국산화 개발 및 공급
	2013.06.01~2016.05.31	차세대 소형위성 핵심기술 탑재체 용역
	2014.01.17~2019.11.30	다목적실용위성 6호 탑재체 데이터링크 개발
	2017.04.06~2021.12.31	다목적실용위성 7호 탑재체 기가자료처리장치 개발
	2017.05.12~2018.12.31	시험용 달 궤도선 본체 전장품 설계 및 제작(탑재자료처리장치 PDHU)
	2018.09.28~2023.12.31	EO/IR 위성탑재체 개발납품계약
	2019.03.29~2025.09.26	SAR 위성탑재체(SAR센서, DLS 분야) DLS 고출력 증폭기 및 변조기 개발계약
위성 탑재컴퓨터	2020.06.29~2025.06.30	다목적실용위성 7A호 탑재체 기가자료처리장치 개발
	2011.07.01~2014.12.31	표준형 위성 탑재컴퓨터 핵심모듈 개발(국가연구개발사업)
	2015.12.01~2016.05.31	차세대소형위성 1호 우주핵심기술 탑재체 탑재컴퓨터(OBC) 개발
	2016.07.01~2018.05.31	차세대중형위성 1호 표준탑재컴퓨터 제작
	2016.07.12~2019.03.31	차세대중형위성 2호 표준탑재컴퓨터 제작
	2017.05.12~2018.12.31	시험용 달 궤도선 본체 전장품 설계 및 제작(탑재컴퓨터 OBC)
	2020.05.20~2024.04.30	차세대중형위성 4,5호기용 표준탑재컴퓨터 비행모델
	2021.12.21~2024.04.30	정지궤도 공공복합 토신위성 탑재컴퓨터 설계 및 제작
위성 본체	2022.12.09~2027.12.30	한국형 위성항법시스템 위성 탑재컴퓨터 설계 및 제작
	2010.03.26~2013.06.30	다목적실용위성 3A호 위성본체 주관개발 및 공급
	2017.11.1~2021.06.30	소형 성능검증위성 개발 납품
전자상자원장비	2006.01.20~2012.08.31	다목적실용위성 3호 X-BAND 하향링크모듈 지상지원용역
	2010.12.15~2014.09.30	다목적실용위성 3A호 X-밴드 하향링크모듈(XDM) 지상지원장비(EGSE) 개발 및 공급
	2013.04.17~2016.10.31	정지궤도복합위성 RF 전자지상지원장비 시제품 개발
	2014.10.17~2017.03.31	정지궤도복합위성 전력공급 및 발사지원용 전자지상지원장비 개발
	2014.12.12~2017.06.30	정지궤도복합위성 탑재체링크 전자지상지원장비 개발
	2015.11.30~2019.02.28	다목적실용위성 6호 전력공급, 모니터링 및 발사지원용 전자지상지원장비 개발
	2016.09.07~2019.10.31	차세대중형위성 RF 및 기저대역 전자지상지원장비 개발
	2017.10.24~2022.07.31	시험용 달 궤도선 RF 및 기저대역 전자지상지원장비 제작
	2017.12.21~2023.12.31	다목적실용위성 7호 RF 및 기저대역 전자지상지원장비 개발
	2019.09.09~2024.12.31	EO/IR 위성 RF 및 기저대역 전자지상지원장비 개발
위성 AIT	2020.06.25~2021.04.30	차세대중형위성 BBTS, RFTS 각 1SET
	2007.09.01~2012.03.31	다목적실용위성 3호 및 5호 위성기능시험 기술용역
	2012.04.01~2015.01.31	다목적실용위성 3A호 위성기능시험 용역
	2015.04.01~2018.12.31	정지궤도복합위성 2A호 전자통합시험 기술용역

자료: AP위성, iM증권 리서치본부

표7. AP 위성 신제품 개발(진행중 포함) 현황

제 품 명	개발(완료)예정일	비 고¹
한국항법위성(KPS) 항법탑재체 수신부 개발	2026.06.30	한국전자통신연구원
한국항법위성(KPS) 항법탑재체 송신부 개발	2026.06.30	한국전자통신연구원
초소형위성체계개발사업 검증위성용 AIS 탑재체 개발	2026.03.31	한국전자통신연구원
한국형 위성항법시스템 위성 탑재컴퓨터 설계/제작	2027.12.30	한국항공우주연구원
정지궤도 공공복합 통신위성 탑재컴퓨터 설계 및 제작	2027.04.30	한국항공우주연구원
다목적실용위성7A호 탑재체 기가자료처리장치 개발	2027.05.31	한국항공우주연구원
차세대 중형위성 4,5호기 표준탑재컴퓨터 개발	2025.10.15	한국항공우주산업(주)
검증위성용 AIS 탑재체 개발	2026.03.31	한국전자통신연구원
EO/IR 위성탑재체 개발	2024.12.31	한국항공우주연구원
소형 성능검증위성 개발(누리호2차 발사)	2020.12.31	한국항공우주연구원
달탐사 시험용 궤도선 본체 전장품	2019.06.30	한국항공우주연구원
K-7 탑재체 기가자료처리장치	2021.12.31	한국항공우주연구원
K-6 DLS	2019.11.30	한국항공우주연구원
K-6 PLTS,SAS_EGSE	2019.02.28	한국항공우주연구원
GK-2 OLTS_EGSE(정지궤도복합위성)	2017.06.30	한국항공우주연구원
GK-2 UMTS,SAS_EGSE(정지궤도복합위성)	2017.03.31	한국항공우주연구원
K-6 SAR_EGSE(다목적실용위성6호)	2016.12.31	LIG넥스원
GK-2 RFTS_EGSE(정지궤도복합위성)	2016.10.31	한국항공우주연구원
차세대 핵심기술 탑재체(차세대소형위성 탑재체)	2016.05.31	KAIST

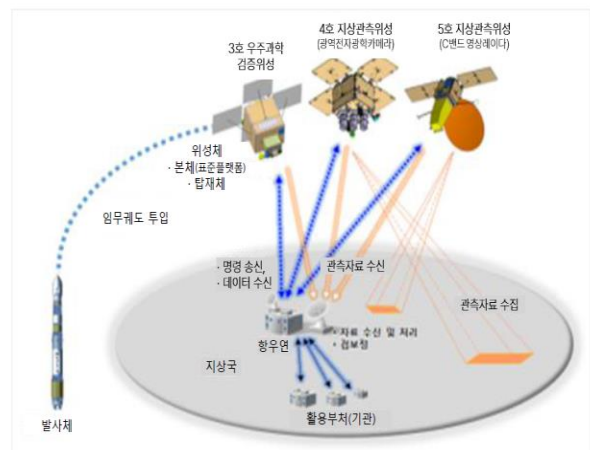
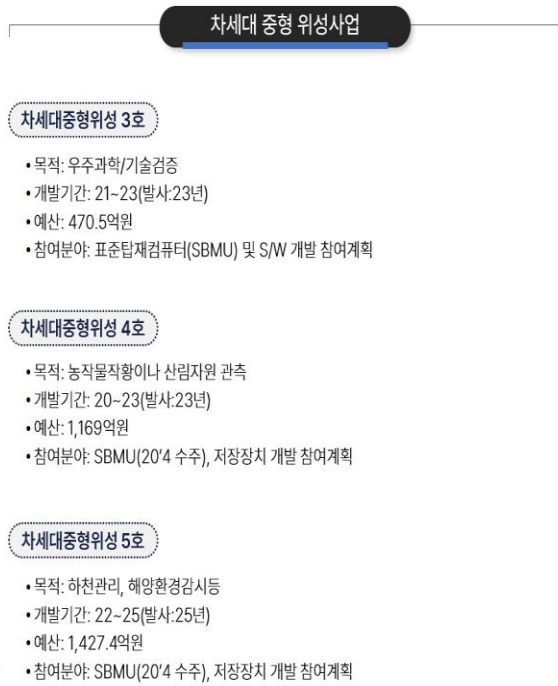
자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림17. 소형 위성 개발 사업



자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림18.차세대 중형 위성사업



위성체	본체	차세대중형위성 표준플랫폼 3기
	탑재체	(3호) 기술검증 및 우주과학 등 탑재체 (4호) 광역전자광학카메라(관측폭 120km급, 해상도 5m급) 1기 (5호) C-밴드 영상레이더(해상도 10m급) 1기
지상국	기존 저궤도위성 지상국 공통 기반시설 개량	
발사	(3호) 한국형발사체를 활용 (4·5호) 해외발사체 이용을 전제. 다만, 3호 위성이 성공적으로 발사될 경우 한국형발사체 적극 활용	

자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림19.한국형 위성항법시스템(KPS) 사업

사업개요	정지궤도위성 3기와 경사궤도위성 5기로 구성된 우주시스템과 지상시스템, 사용자시스템으로 한국형 위성항법시스템 구축	사업내용	상용 GPS 정밀도: 18m → KPS(센티미터급 서비스 적용 시): 2.5~5cm
사업기간	2022년에 사업 착수, 27년에 첫 위성 발사, 2034년 마지막 위성 발사 후 2035년 시스템 구축예정	파생사업	- 초정밀 PNT(Positioning Navigation Timing) 정보를 통한 교통, 통신, 금융, 국방, 농업, 재난대응 영역 - 글로벌 위치기반서비스(LBS) 시장규모 2017년 28조3천억원→2021년 113조5천억원으로 4배 증가 전망



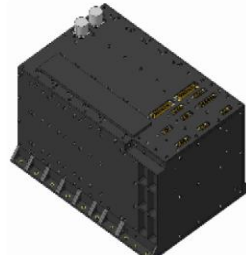
자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림20. 고추력 전기추진시스템 개발

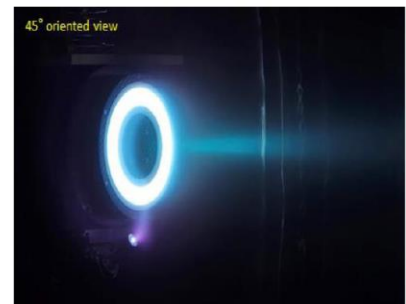
과제명	고추력 전기추진시스템 개발 과제 (스페이스파이오니어 사업)
총사업기간	2021년 6월 ~ 2026년 12월
사업개요	정지궤도위성(3톤급)을 전이궤도에서 운용할 최대 200mN급 이상의 추력을 발생할 홀추력과 고전압 출력용 5kw급 전력공급장치 성능검증모델(QM) 개발
개발목표	우주환경시험 검증 (TRL-7)
개발규격	- Nominal Thrust: 200mN - Total Impulse: 1.25MN - Specific Impulse: Min 1,500s - Anode Power: 4.5kW @300V - Anode Efficiency: Min 50% - Life Test(up to 2026Year): 1736 h
주요특징	- 화학 추진 방식 대비 높은 비추력으로 인한 5배 이상의 추진 연료 사용 효율 - 탐재 추진제 및 발사체의 질량 감소 - 발사비용 절감 - 차세대 정지궤도위성 적용을 통한 우주인증 추진



<KHET-5000, Hall Effect Thruster>



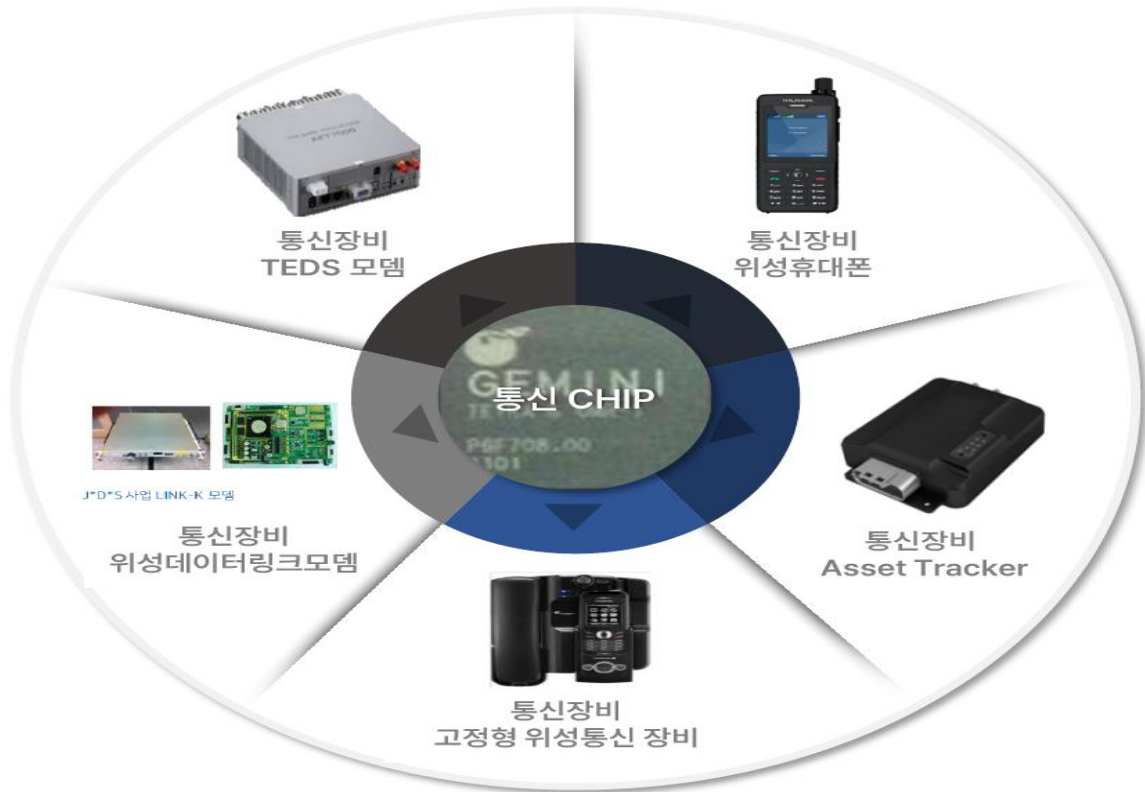
<PPU-5000, Power Processing Unit>



<KHET-5000 EM, 추력시험 형상, 2024년 10월, 항우연>

자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림21.AP 위성 위성통신분야



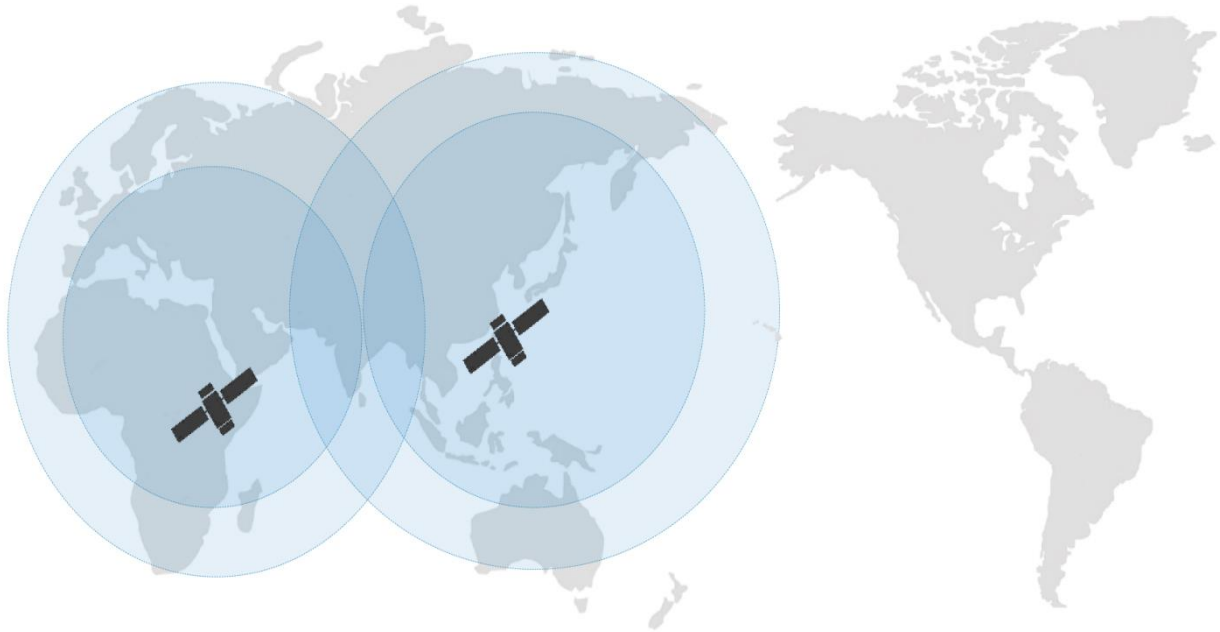
자료: AP위성, iM증권 리서치본부

표8. 세계 이동 위성통신사업자 현황

구분	ORBCOMM (미국)	Iridium (미국)	GlobalStar (미국)	Inmarsat (영국)	THURAYA (UAE)	TerreStar (미국)	NTT Docomo WideStar (일본)
위성	저궤도(29)	저궤도(66)	저궤도(44)	정지궤도(3)	정지궤도(2)	정지궤도(1)	정지궤도(1)
서비스지역	글로벌	글로벌	글로벌	글로벌	유럽, 아프리카, 아시아, 호주	미국	일본
접속방식	비공개 규격	비공개 규격	비공개 규격	비공개 규격	ETSI GMR-1 규격	ETSI GMR-1 3G 규격	비공개 규격
주요시장	지상, 해양	지상, 해양, 항공	지상	해양, 항공, 지상	지상, 해양	지상	지상, 해양
주요단말기	M2M	위성휴대폰 M2M	위성휴대폰 M2M	위성휴대폰, M2M, 광대역 단말기	위성휴대폰, M2M, 협대역 단말기, 광대역 단말기	위성휴대폰	협대역 단말기, 광대역 단말기

자료: AP위성, iM증권 리서치본부

그림22.THURAYA 이동위성통신 서비스 지역



자료: AP위성, iM증권 리서치본부

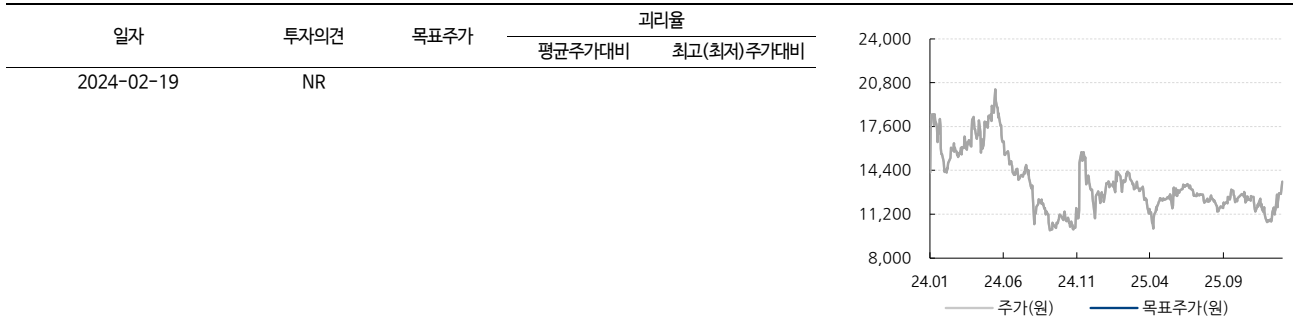
K-IFRS 별도 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(십억원)	2021	2022	2023	2024	(십억원 %)	2021	2022	2023	2024
유동자산	101	98	130	116	매출액	40	54	49	59
현금 및 현금성자산	66	72	95	83	증가율(%)	-11.4	33.3	-7.8	18.6
단기금융자산	1	0	0	1	매출원가	31	38	31	40
매출채권	8	11	6	2	매출충이익	9	15	19	18
재고자산	11	11	25	21	판매비와관리비	8	11	8	11
비유동자산	10	11	15	19	연구개발비	-	-	-	5
유형자산	10	9	13	16	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	0	0	0	0	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	111	109	145	135	영업이익	1	4	10	7
유동부채	30	24	49	29	증가율(%)	-80.8	433.6	124.1	-27.5
매입채무	1	3	2	1	영업이익률(%)	2.1	8.4	20.4	12.5
단기차입금	-	-	-	-	이자수익	0	1	3	3
유동성장기부채	0	0	0	0	이자비용	0	0	0	0
비유동부채	0	0	0	1	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	-	-	-	-	기타영업외손익	1	0	0	0
장기차입금	-	-	-	-	세전계속사업이익	2	5	13	13
부채총계	30	24	49	30	법인세비용	0	1	3	3
자배주주지분	-	-	-	-	세전계속이익률(%)	4.5	9.8	27.0	22.9
자본금	8	8	8	8	당기순이익	1	4	11	10
자본잉여금	61	61	61	61	순이익률(%)	3.5	7.6	21.3	17.8
이익잉여금	20	24	33	43	자배주주귀속 순이익	-	-	-	-
기타자본항목	-	0	0	0	기타포괄이익	0	0	0	0
비자배주주지분	-	-	-	-	총포괄이익	1	4	10	10
자본총계	81	85	95	105	자배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표					주요투자지표				
(십억원)	2021	2022	2023	2024		2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	-2	8	28	-7	주당지표(원)				
당기순이익	1	4	11	10	EPS	93	270	697	691
유형자산감가상각비	1	1	0	1	BPS	5,377	5,659	6,304	6,976
무형자산상각비	0	0	0	0	CFPS	150	325	776	777
지분법관련손익(이익)	-	-	-	-	DPS	70	70	70	-
투자활동 현금흐름	0	-1	-4	-5	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	0	0	4	3	PER	155.9	37.2	19.5	18.3
무형자산의 처분(취득)	0	0	-	0	PBR	2.7	1.8	2.2	1.8
금융상품의 증감	-	-	-	-	PCR	96.7	30.9	17.5	16.3
재무활동 현금흐름	-1	-1	-1	-1	EV/EBITDA	97.4	23.4	9.0	13.5
단기금융부채의증감	-	-	-	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	-	-	-	-	ROE	1.7	4.9	11.7	10.4
자본의증감	1	0	-	-	EBITDA이익률	3.9	9.4	21.4	13.5
배당금지급	-1	-1	-1	-1	부채비율	37.1	28.1	52.0	28.5
현금및현금성자산의증감	-2	7	23	-13	순부채비율	-81.5	-85.1	-100.5	-79.3
기초현금및현금성자산	67	66	72	95	매출채권회전율(x)	5.5	5.5	6.0	16.0
기말현금및현금성자산	66	72	95	83	재고자산회전율(x)	3.7	4.9	2.7	2.5

자료 : AP위성, iM증권 리서치본부

AP위성 투자이건 및 목표주가 변동추이



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전제, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전제 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자이건]

종목추천 투자등급

종목투자이건은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자등급 비율 2025-12-31 기준]

매수	중립(보유)	매도
90.6%	9.4%	-