

우주산업 현황 및 정책 동향

- 우주항공청의 출범과 민간주도 우주산업 생태계 조성을 위한 정책 마련 -

우주산업은 우주비행체, 관련 소재 등을 생산·응용하는 사업으로, 관련시장으로는 발사·위성·지상장비·우주탐사시장이 있습니다. 미국은 2025년까지 달에 유인착륙을 목표로 거대 국제 프로젝트인 아르테미스 계획을 진행 중에 있으며, 중국은 향후 5년에 대한 계획으로 차세대 유인우주선 및 고체 발사체 발사 등을 발표하였습니다. 우리 정부는 본격적으로 민간주도 우주산업을 육성하기 위해 2024. 3.에 '민간주도 우주산업 생태계 조성을 위한 지원 강화 계획' 및 '우주산업 클러스터 비전 추진계획(안)'을 연이어 발표 했습니다. 특히 「우주항공청의 설치 및 운영에 관한 특별법」에 따라 2024. 5. 27. 우주항공청이 개청 되었습니다.

1. 우주산업의 정의 및 범위
2. 우주산업 관련시장
3. 국내외 최신 정책 동향

1. 우주산업의 정의 및 범위

우주산업은 우주비행체(지구대기권 내외를 비행할 수 있는 우주발사체, 항공우주선, 인공위성, 유무인 우주선 등), 관련 소재 등을 생산·응용하는 사업(항공우주산업개발 촉진법 제2조 제1호 및 제3호)으로 기계, IT, 소재 등 전 산업분야와 연계된 첨단 융복합 산업입니다.

우주 기술의 개발난이도가 높고 위험 부담도 크며 막대한 투자가 필요하기 때문에 우주산업은 국가 주도로 개발되고 있으며, 지구 환경과 다른 공간에서 소정의 임무를 수행해야 하므로 항공기보다 더 긴 개발기간과 대규모 비용이 소요됩니다. 특히 우주로의 이동수단인 발사체 기술은 소수의 국가만이 보유하고 있습니다.

우주산업에 대한 시장의 관심이 높아지면서 다양한 기관에서 시장 규모를 추정하고 있습니다. 하지만 공통적인 가이드가 없어 조사기관별로 추정치가 큰 편차를 보이고 있습니다. 이에 OECD와 미국 BEA(Bureau of Economic Analysis)는 우주산업의 범위에 대한 기준을 마련하기 위해 노력하고 있습니다.

OECD는 우주산업을 업스트림, 다운스트림, 우주기술 활용 분야로 구분했습니다. 업스트림은 우주에 기초한 과학, 기반 기술, 인프라 생산 및 제조 분야로, 통상 위성 제조와 발사 관련 생산 및 제조활동을 포함합니다. 다운스트림은 '우주에서 지상으로' 서비스가 가능하도록 하는 시스템과 운영 서비스를 의미합니다. 마지막으로 우주기술 활용 분야는 우주기술이 타 산업에 적용되어 새로운 영역을 창출하는 것을 의미하나, 이 분야의 집계는 매우 어렵습니다.

글로벌 우주산업 규모는 약 3,000~4,000억 달러로 추정되며, 발사 및 위성 제조시장보다 서비스 분야 시장이 더 큰 것으로 추정됩니다.²



자료: OECD Handbook on Measuring the Space Economy(2022)

2. 우주산업 관련시장³

(1) 발사시장

발사체는 우주 임무 수행을 위한 위성, 우주선 등을 우주공간으로 운반하는 필수적인 수단입니다. 과거의 발사체 시장은 미국-러시아 중심이었으나, 최근에는 미국-중국 순으로 재편 중입니다.

미국은 스페이스X, 로켓랩 등 민간기업이 두각을 나타내며 발사시장에서 경쟁 우위를 확보하고 있습니다. 특히 스타트업인 스페이스X는 중대형 발사체 부문에서 타사 대비 저렴한 발사비용과 높은 발사 성공률로 경쟁 우위를 점하며 미국 발사시장에 크게 기여하였습니다.

한편 중국은 발사체 시장의 싹을 틔우며 자국 수요를 기반으로 성장하고 있습니다. 중국은 자국의 항법위성 구축, 달탐사, 저궤도 통신위성 프로젝트를 비롯한 유인우주선 개발 등 목적을 달성하기 위해 자체 발사체(창정, CZ)를 활용하였으며, 중국의 발사 건수 및 성공률 모두 증가 추세에 있습니다.

¹ OECD(2022), OECD Handbook on Measuring the Space Economy, 2nd Edition.

² KDB(2024), 우주산업 현황 및 시사점

³ KDB(2024), 우주산업 현황 및 시사점

(2) 위성시장

위성은 지구 등을 돌며 관측, 통신 등 임무를 수행하는 구조물입니다. 위성시장은 저궤도 인터넷 통신위성, 지구관측, 항법위성 분야로 나뉩니다.

저궤도 인터넷 통신위성은 수백에서 수만 개의 위성들로 구성된 '위성통신망'을 활용해 전 세계에 광대역 인터넷을 제공하는 시스템입니다. 이 분야를 주도하는 기업으로는 스페이스X의 스타링크, 유틸넷의 원웹 프로젝트, 아마존의 카이퍼, 텔레셋의 라이트스피드, 중국의 귀왕과 G60스타링크 등이 있습니다.

지구관측 사업은 센서를 이용해 지구를 원격 탐사하고 데이터를 취득하는 것으로, 위성 발사, 센서, 데이터 분석 등 다양한 분야에 활용됩니다. 이 분야에서는 저궤도 소형위성을 활용하는 추세이며, 진입장벽이 낮아 많은 스타트업들이 진출해 있습니다. 대표적으로 플래닛랩스(Planet Labs)는 소형 군집 위성을 발사해 데이터를 취득, 분석한 결과를 판매하고 있습니다.

항법위성 시스템은 초정밀 PNT(위치, 항법, 시각) 정보를 제공하며, 주요 선진국들이 고도화를 추진 중입니다. 이 시스템은 내비게이션, 위치 파악 등에 활용되며 자율주행에 필수적이나, 구축 비용이 막대해 통상 국가 주도로 이뤄지고 있습니다.

(3) 지상장비시장

우주에 있는 인공위성이나 발사체와 지구상에서 데이터를 송수신하기 위해서는 지상에 관련 시설물이 필요합니다. 발사체 및 위성의 증가 및 그로 인한 우주로부터 수신하는 정보의 증가로 인해, 지상국, 통제센터, 터미널 등 지상 관련 설비에 대한 수요가 확대되고 있습니다. 지상장비시장 역시 과거에는 정부 주도로 이뤄졌지만, 최근 들어 민간 부문의 참여가 활발해지고 있습니다. 대표적으로 아마존의 'AWS Ground Station'은 플랫폼을 통해 인공위성 제어 및 데이터 처리 서비스를 제공하고 있습니다.

(4) 우주탐사시장

미국을 중심으로 한 발사 기술 발전에 힘입어 달, 화성, 목성 등 타 행성 탐사를 위한 시장이 급성장하고 있습니다. 미국이 주도하는 아르테미스 프로젝트에 가장 많은 수의 국가가 참여하였으며, 해당 프로젝트는 NASA의 상업 우주 지원 프로그램인 CLPS(Commercial Lunar Payload Service)를 통해 민간업체의 달 탐사 참여를 유도하고 있습니다.

3. 국내외 최신 정책 동향

(1) 국내 정책

정부는 2024. 3. 13. 신산업 분야 규제혁신 및 현장애로 해소방안의 일환으로 '민간주도 우주산업 생태계 조성을 위한 지원 강화 계획'을 발표했으며, 2024. 3. 14. '우주산업 클러스터 비전 추진계획(안)'을 발표했습니다.

¹ OECD(2022), OECD Handbook on Measuring the Space Economy, 2nd Edition.

² KDB(2024), 우주산업 현황 및 시사점

³ KDB(2024), 우주산업 현황 및 시사점

민간 우주기업 생태계 조성에 있어 걸림돌로 지적된 사항은 우주개발사업의 추진방식 한계, 독자적 위성시스템 구축 및 성공이력 확보의 어려움 등이었습니다. 이에, 과학기술정보통신부는 올해 상반기 중 제3차 우주산업화 전략(2024년~2028년)을 수립할 계획입니다. 해당 전략에는 ① 우주개발사업의 R&D 협약 외 다양한 계약방식 활용, ② 민간 위성영상 서비스 시장 확대방안, ③ 우주 분야 스타트업 지원책 등이 포함될 예정입니다.

또한 정부는 2024. 3. 14. 우주산업 클러스터 비전 추진계획(안)을 통해 2022년 특구로 지정된 대전(연구·인재)과 경남 진주·사천(위성), 전남 고흥(발사체)을 중심으로 우주산업 클러스터 삼각 체제를 구축하고 2045년까지 민간 우주산업 규모를 100조 원으로 키우며 1천개 우주기업을 육성하고 3만명의 전문인력을 양성하겠다는 계획을 발표하였습니다.

아울러, 2024. 1. 9. 국회 본회의를 통과한 「우주항공청의 설치 및 운영에 관한 특별법」에 따라 2024. 5. 27. 우주항공청이 개청되었습니다. 우주항공청은 ① (수송) 뉴스페이스 발사서비스 시장 진출, ② (위성) 위성개발활용 생태계 조성, ③ (탐사) 화성·심우주 탐사 확대, ④ (항공) 新 항공산업의 주도권 확보를 4대 우주항공 기술분야 목표로 설정하였고, ① (산업) 우주항공경제 본격 창출, ② (혁신) 국가 우주항공 정책 컨트롤타워 기능 강화, ③ (국제협력) 우주항공 국제 영향력 확대를 3대 우주항공 기반 분야의 목표로 제시하였습니다. (<https://www.kasa.go.kr/web/main.do?screenTp=USER>).

(2) 해외 정책

미국 정부는 우주 분야 진흥을 위한 다각적인 정책들을 추진하고 있습니다. 관련 주요 행정명령(EO)은 ① EO 13803: 국가우주위원회 재발족 ② EO 13905: 미 항법의 회복 탄력성 강화 ③ EO 13914: 우주자원 활용을 위한 국제협력 강화 ④ EO 13972: 국방·우주탐사를 위한 소형모듈원전 강화가 있습니다⁴

미 행정부는 민간우주사업 확장을 위해 해양대기청(NOAA)의 예산과 권한을 대폭 높여 민간과의 지정학적 정보 공유 시스템을 강화했습니다. 미 항공우주국(NASA)은 2040년까지 화성 유인 탐사를 목표로 하고 있으며, 2025년 달 유인 착륙을 목표로 미국, 캐나다, 일본 등 세계 각국 우주기구와 우주 관련 민간기업들이 참가하는 거대 국제 프로젝트인 아르테미스 프로젝트를 수행 중에 있습니다. 이에 백악관은 2023년 NASA예산으로 260억 달러의 배정을 요청하였으며, 그 중 75억달러는 아르테미스 프로젝트에 투입될 예정입니다.

중국의 경우, 매 5년마다 우주활동의 실적을 평가하고, 그 다음 5년에 대한 계획을 발표하고 있습니다. 가장 최근 발표된 2022년 1월 우주백서⁵에서 지난 5년에 대한 우주 성과에 관하여 ① 우주 인프라 지속 개선, ② 베이더우 항법위성 시스템의 완성 및 운영, ③ 고해상도 지구관측 시스템 구축, ④ 위성 통신 서비스 능력 향상, ⑤ 3단계 달 탐사계획 완료(궤도-착륙-회수), ⑥ 우주정거장 건설의 1단계 실현, ⑦ 텐원 1호의 성공적인 화성 탐사 등을 꼽았습니다. 앞으로 5년간 발사체 분야에서는 제품군 다각화, 차세대 유인우주선 및 고체 발사체 발사, 대형 발사체 연구개발에 주력할 계획입니다. 아울러 재사용 발사체 핵심기술 연구와 시험 비행도 수행하며, 신형 로켓엔진과 복합사이클 추진, 상단기술 등도 개발할 예정이라고 밝혔습니다.

화우의 TMT 팀은 AI·자율차 등 신산업 분야에 대한 지침 마련 등 각종 정부 활동에 즉각 대응할 수 있는 전문 변호사, 과기정통부·방통위·국정원 출신으로 구성하여 TMT 분야의 최신 트렌드를 반영한 맞춤형 서비스를 제공하고 있습니다 또한 변화하는 환경에 적극 대응할 수 있도록 이슈를 선제적으로 안내해 드리고, 그에 따른 적시 도움을 드리겠습니다. 관련하여 문의사항이 있으신 경우 언제든지 연락하여 주시기 바랍니다.

⁴ KOTRA(2022), 美 항공우주 산업 동향 및 진출전략.

⁵ 한국항공우주연구원(2022), 우주 정책연구 vol. 5.

Contacts

이수경

파트너변호사

T. (+82) 2 6182 8132

E. sgvi@yoonyang.com

정한근

고문

T. (+82) 2 6003 7781

E. hkjung@yoonyang.com

이광욱

파트너변호사

T. (+82) 2 6003 7535

E. kwlee@yoonyang.com

이근우

파트너변호사

T. (+82) 2 6003 7558

E. klee@yoonyang.com

정호선

변호사

T. (+82) 2 6182 8548

E. junghs@yoonyang.com

유현상

변호사

T. (+82) 2 6182 8716

E. hsryu@yoonyang.com