

뉴스페이스 시대의 국내 우주산업 발전 방향

요약

전 세계는 2015년 이후 우주개발의 목표와 주체 등이 과거와는 다른 방식으로 전환되는 뉴스페이스 시대를 맞이하고 있다. 뉴스페이스는 과거 미국 아폴로 프로젝트 등 각국에서 추진했던 정부의 주도하에 우주 사업의 계약을 체결하는 방식이 아닌 정부가 민간 우주기업의 상품과 서비스를 구매하는 민간 주도의 우주개발 방식을 의미한다.

이에 산업 측면에서도 많은 변화가 발생하고 있다. 먼저는 위성과 발사체의 발사 대수가 급격하게 증가함에 따라 우주산업에서도 양산에 의한 규모의경제 효과가 창출되고 있다. 또한 Space X, OneWeb 등의 업체들은 위성 서비스 제공을 위해 자체적으로 위성을 양산하고 있으며, 중소·벤처 스타트업들도 우주산업 진출을 위해 투자를 진행하고 있다. 마지막으로 각국 정부는 뉴스페이스 시대로의 효과적인 전환을 위한 우주 예산을 확대하고 있다.

우리 정부도 뉴스페이스로 전환을 위해 우주개발 진흥법 개정, 소형위성 개발로드맵 등 다양한 정책들을 제시하고 있다. 하지만 국내 우주산업은 아직 정부 주도하에 공공 조달을 하는 방식에 머물러 있는 상황이다. 이에 본 원고는 국내 우주산업이 뉴스페이스 시대로의 효과적인 전환을 도모하기 위해 ① 규모의 경제 창출을 통한 가격경쟁력 확보, ② 민간 주도의 개발·생산체계 점진적 구축, ③ 기술경쟁력 향상을 위한 예산투자 증대를 제안한다.

1. 머리말

뉴스페이스(New space)란 과거의 우주개발 방식과는 목표, 개발 주체, 특징 등 다방면에서 차별성을 나타내며 등장한 용어로, 2015년 이후부터 사용되기 시작하였다.¹⁾ 뉴스페이스의 핵심적인 변화는 우주개발이 정부의 주도하에 소수의 항공우주 전문기업과 계약을 체결하는 방식에서 민간 우주기업의 상품과 서비스를 정부가 구매하는 민간/시장 주도의 우주개발 방식으로의 전환이다.²⁾ 즉 정부가 개발 요건을 제시하고, 민간이 개발사업을 수주하여, 정부가 다시 단계식 검사를 통해 민간의 기술개발을 촉진하는 기존의 오래된

방식(Old Space)과는 달리 민간이 주도하는 새로운 방식(New Space)의 우주산업 생태계로의 전환을 의미한다(안형준 외, 2018).

이에 뉴스페이스의 목표는 국가, 안보, 경제 등의 국가적인 것보다는 시장 개척을 통한 매출 증대가 최우선이며, 개발 주체는 국가연구기관과 소수의 대기업에서 중소벤처기업과 스타트업으로 전환된다. 또한 위성, 발사체 등의 개발 비용이 과거에 비해 상당히 감소하였다. 물론 이러한 뉴스페이스 시대로의 전환을 가능하게 한 기반에는 우주 관련 기술의 급격한 발전과 기술 표준화 및 상용화가 존재한다. 이에 착안하여 본고에서는 뉴스페이스 시대에 산업적 측면에서 전 세계 우주산업의 변화와 국내 우주산업의 현황을 살펴보고, 국내 우주산업의 발전 방향을 간략하게 제시하고자 한다.

1) Mclee Kerolle(2015), "NewSpace - Is this the Advent of the Second Space Age?".

2) 이러한 변화의 시작에는 기업가정신과 재력을 모두 보유하고 있는 Elon Musk(Space X), Paul Allen(Microsoft), Richard Branson(Virgin Group), Jeff Bezos(Amazon)와 같은 사람들이 우주산업 관심을 보이며 시작되었다.

〈표 1〉 올드 스페이스와 뉴스페이스 비교

	올드 스페이스(Old Space)	뉴스페이스(New Space)
목표	국가적 목표 (국가, 안보, 경제, 과학지식, 국가 위상 제고)	상업적 목표(시장 개척)
개발 기간	장기	단기
개발 주체	국가연구기관, 대기업	중소기업, 스타트업, 벤처
개발 비용	고비용	저비용
주요 자금 출처	정부(공공 자본)	민간(상업 자본)
관리 방식	정부 주도	자율 경쟁
특징	보수적, 위험회피, 신뢰성	혁신성, 리스크 테이킹, 고위험
대표 사례	아폴로 프로젝트, 우주왕복선	Space X, Rocket Lab, One Web

자료: 안형준 외(2018), "우주항공 기술강국을 향한 전략과제".

2. 뉴스페이스 시대의 글로벌 우주산업 동향

2020년 전 세계 우주산업 규모는 위성산업과 각국 정부의 우주 예산을 합하여 약 3,600억 달러 수준으로 추계된다(SIA, 2021).³⁾ 위성산업이란 위성체 제조, 발사체 제조(발사서비스 포함), 지상 장비 제조, 위성 서비스로 구분되며, 약 2,700억 달러에 이른다. 이 중 지상장비 제조와 위성 서비스가 전체 시장의 94%를 차지하고 있으며, 위성체와 발사체 제조의 비중은 4%에 불과하다. 한편 위성산업을 제조업과 서비스업으로 그룹화하면, 제조업 50%(위성체 4%, 발사체 2%, 지상장비 44%), 서비스업(위성 서비스) 50%로 동등한 수준이다.

전 세계 우주산업 분야 정부 예산은 902억 달러로, 이중 미국이 약 518억 달러로 절반 이상

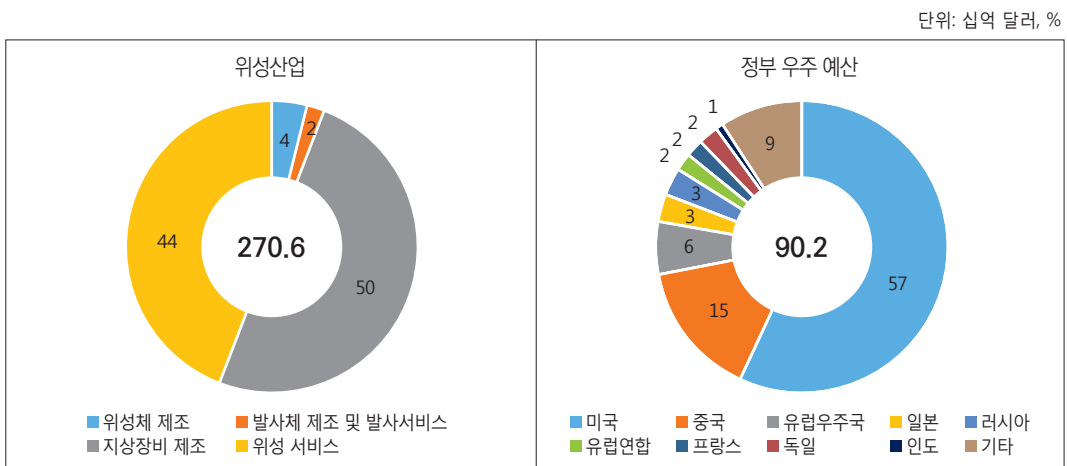
(57%)을 차지하고 있으며, 다음으로 중국 133억 6,000만 달러(15%), 유럽우주국(ESA: European Space Agency) 58억 3,000만 달러(6%) 순이다. 우리나라 우주산업 예산은 약 5억 8,000만 달러로 전 세계 예산 규모의 약 0.6%에 불과하다.

1) 위성체

위성산업의 약 4%를 점유하고 있는 위성체 제조산업의 시장 규모는 2018년 195억 달러에서 2020년 122억 달러로 연평균 약 20.9% 감소하였다. 하지만 위성체 발사(제조) 대수는 폭발적으로 증가하여 2019년까지 약 500대 내외에 불과했던 위성체 발사 대수는 2020년 1,282대로 전년 대비 2.5배 이상 증가하였다. 즉, 위성체 제조 대수는 급격하게 증가하였지만 시장 규모는 하락하는 추세를 보이고 있는데, 이는 위성체 생산기술

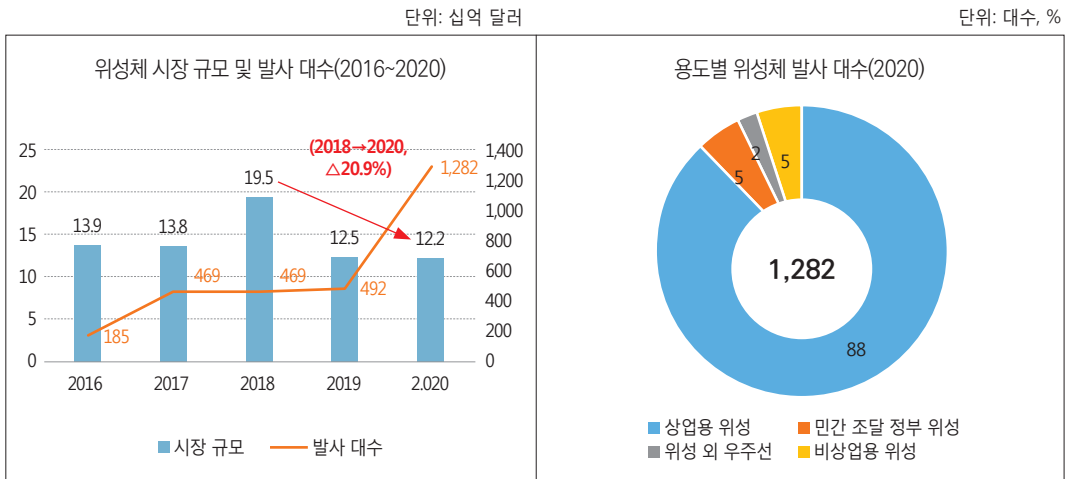
3) 상업용 유인 우주비행(국제우주정거장(ISS: International Space Station)으로 화물 수송, 기타 유인 우주비행 프로젝트 관련 활동) 예산 약 20억 달러 제외.

〈그림 1〉 전 세계 우주산업 규모(2020)



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”에서 제시한 SIA(2021), “State of The Satellite Industry Report”의 데이터를 기초로 저자 작성.

〈그림 2〉 전 세계 위성체 제조산업 규모(2016~2020)



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”에서 제시한 SIA(2021), “State of The Satellite Industry Report”의 데이터를 기초로 저자 작성.

주: 상업용 위성(민간 개발사에 의해 제조된 위성), 민간 조달 정부 위성(민간 개발사로부터 제조되어 조달된 정부 위성), 위성 외 우주선(유인 또는 화물용 우주선 및 그 밖의 우주선), 비상업용 위성(정부 기관 또는 대학에 의해 자체적으로 제작된 위성).

의 발전과 대량생산으로 인한 규모의경제 효과로 인해 위성의 제조단가가 하락하는 점에 기인한다. 실제로 2013년 대비 2020년 위성체 제조 비용은 약 91% 감소한 것으로 확인되었다(과학기술정보통신부, 2021).

주목할 점은 2020년 급격하게 증가한 위성체 제조를 구성하고 있는 것은 상업용 위성이라는 것이다. 상업용 위성이란 민간 업체에 의해 자체적으로 개발된 위성을 의미하며, 2019년 301대에서 2020년 1,132대로 3배 이상 증가하였다. 반면, 상업용 위성을 제외한 민간 조달 정부 위성과 비상업용 위성의 수요는 오히려 감소하였다. 이러한 상업용 위성 제조를 주도한 업체는 미국의 Space X이다. Space X는 인터넷 구축 사업인 ‘Starlink’ 프로젝트의 일환으로 2020년 한해에 833기의 위성을 발사하였다. 또한 초소형 위성을 제작하는 스타트업 기업들도 10억 달러 이상 투자

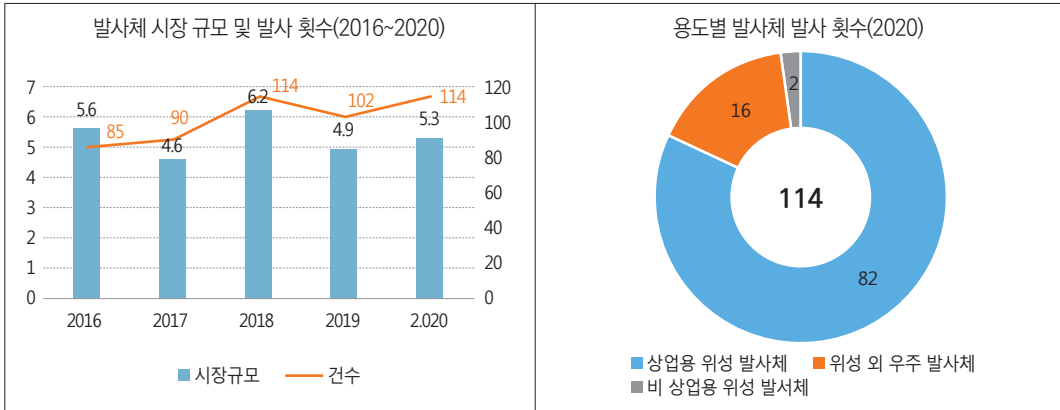
한 것으로 알려진다. 즉 향후 전 세계 위성체 제조는 민간이 주도하여 발전하는 뉴스페이스 시대에 본격적으로 돌입할 것으로 전망된다.

2) 위성 발사체

발사체 수요는 위성체 발사 횟수에 따라 결정되며, 2020년 기준 위성체 발사 횟수는 114회로 점차 증가하는 추세이다. 하지만 소형위성에 대한 발사 수요도 함께 증가하여 단위 중량당 발사 비용은 지난 10년(2011~2020) 동안 약 34% 감소하였다. 발사체 기술 역시 발전함에 따라 발사체 한 대가 실을 수 있는 위성체의 대수는 점점 증가하고 있다. 그 결과 위성체 제조산업과 마찬가지로 발사 횟수는 증가하고 있지만 시장 규모는 감소하는 추세를 보이고 있으며, 80% 이상의 발사체는 상업용 위성 발사체로 활용되고 있다. 이로 인해 향후 뉴스페이스 시대가 본격적으로 도래

〈그림 3〉 전 세계 발사체 제조 및 발사 서비스산업 규모(2016~2020)

단위: 십억 달러, 대수, %



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”에서 제시한 SIA(2021), “State of The Satellite Industry Report”의 데이터를 기초로 저자 작성.

주: 위성 외 우주발사체(국제우주정거장으로의 물자 또는 인원 수송 및 기타 우주발사체).

하면 발사체 제조 및 서비스 역시 가격경쟁력이 중요한 사안이 될 것으로 예상할 수 있다.

3) 지상장비

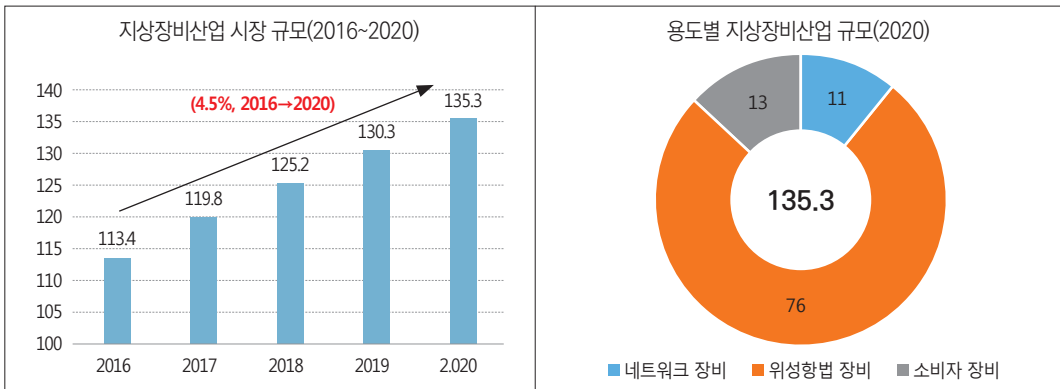
위성산업의 약 44%(1,353억 달러)를 차지하고

있는 지상장비제조업은 위성체 및 발사체 제조 수요 증가로 지난 5년(2016~2020)간 연평균 4.5% 지속 성장하였다. 특히 위성항법 장비 관련 분야(GNSS, Global Navigation Satellite System)의 규모가 1,034억 달러로 동 산업의 약 76%를 점

〈그림 4〉 전 세계 지상장비산업 시장 규모(2016~2020)

단위: 십억 달러

단위: 십억 달러, %



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”에서 제시한 SIA(2021), “State of The Satellite Industry Report”의 데이터를 기초로 저자 작성.

주: 네트워크 장비(gateways, network operations centers(NOCs), satellite news gathering(SNG) 장비, flyaway antennas, VSAT 장비), 소비자 장비(위성TV, 라디오, 방송장비, mobile satellite terminals).

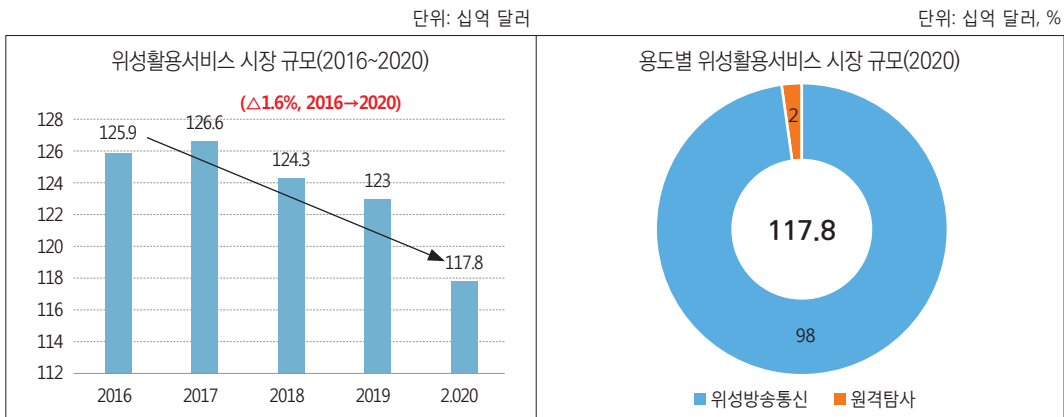
유하고 있으며, 다음으로 소비자 장비 175억 달러(13%), 네트워크 장비 144억 달러(11%) 순이다.

특히 과거에 비해 위성항법 장비산업의 성장이 두드러지고 있는데, 이는 기술 발전으로 인한 GNSS 칩셋의 대량생산이 가능해졌기 때문이다. 또한 65억 대 이상의 GNSS 기반 위성 지원 스마트폰 생산 및 다양한 위치 기반 서비스 앱(APP) 개발 역시 산업의 성장을 견인하고 있다. 즉 동 분야도 생산기술의 발전으로 인해 규모의경제 효과를 창출할 수 있게 되었으며, 다양한 편의를 제공하는 서비스의 개발과 함께 지상장비 제조업도 성장하고 있다.

4) 위성활용 서비스

한편 위성산업 시장의 50%를 차지하고 있는 위성활용 서비스 시장은 점차 축소되어, 2016년 1,259억 달러에서 2020년 1,178억 달러로 연평균 1.6% 감소하였다. 동 시장은 위성방송 통신과 원격탐사로 구성되며, 98% 이상을 위성방송 통신이 차지하고 있다. 위성방송 통신은 위성 TV 서비스, 위성 라디오, 초고속 인터넷 등으로 구성되는데, 위성 TV 서비스가 전체 시장의 90%를 차지하고 있으며, 2017년 부터 위성 TV 서비스 시장의 규모가 일부 축소됨에 따라 위성활용 서비스 시장도 하락 추세에 있다.

〈그림 5〉 전 세계 위성활용 서비스 시장 규모(2016~2020)



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), "2021 우주산업 실태조사"에서 제시한 SIA(2021), "State of The Satellite Industry Report"의 데이터를 기초로 저자 작성.

주: 위성방송통신(위성 TV 서비스, 위성 라디오, 초고속 인터넷, 이동형 위성 서비스(MSS), 고정형 위성 서비스(FSS)), 원격탐사(지구 관측).

3. 주요국 우주산업 예산 현황

2020년을 기점으로 글로벌 우주산업의 뉴스페이스 시대로 전환이 본격화되고 있지만, 중점 기

술개발 등을 위해 각국 정부의 우주 예산은 큰 폭으로 증가하고 있다. 전 세계 우주 예산의 절반 이

〈표 2〉 주요국 우주 예산 비교

단위: 십억 달러, %

		미국	중국	일본	유럽(ESA)	한국
예산	2019	49.1	9.60	3.01	5.17	0.48
	2020	51.8	13.36	3.10	5.83	0.58
증감률		5.6	39.2	3.0	12.7	20.8
GDP 대비 비중(2020)		0.25	0.09	0.07	-	0.03

자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”에서 제시한 SIA(2021), “State of The Satellite Industry Report”의 데이터를 기초로 저자 작성.

주: 중국은 공식적으로 우주 예산을 발표하지 않아 추정치를 사용.

상을 차지하고 있는 미국은 전년 대비 5.6% 증가하였으며, 중국(39.2% 추정치), 일본(3.0%), 유럽(12.7%)도 최근 증가세에 있다. 우리나라 우주 산업 관련 예산도 전년 대비 20.8% 큰 폭으로 확대하였지만, 절대적인 규모 측면에서는 아직까지 주요국 대비 미미한 수준이며, GDP 대비 비중 또한 0.03%에 불과해 주요국들과 비교하여 가장 낮은 수준이다.

미국의 우주 예산은 약 51%가 국방부(DOD, Department of Defense) 예산이며, 다음으로 미 항공우주국(NASA, National Aeronautics and Space Administration)이 약 43%의 비중을 차지한다. 이외의 예산은 국립과학재단, 에너지부, 내무부, 운수부, 농무부 등으로 분배된다. 특히 민간 부문 우주 예산의 대부분을 차지하고 있는 NASA는 우주 과학 프로그램과 우주탐사 등의 기초 영역

에 전체 예산의 약 67.6%를 사용한다(SIA, 2021).

중국은 공식적으로 우주 예산을 발표하고 있지 않지만, GDP 대비 약 0.09%의 예산을 사용하는 것으로 추정된다. 중국의 우주 예산은 미국 다음으로 높은 수준으로, 2019년 대비 약 39.2% 증가한 것으로 추정되며, 예산의 절대적인 규모도 크지만, 증가율도 큰 폭으로 상승하여 위성항법시스템(BSD-3), 창어 5호 발사(Chang’e-5) 등 가시적인 성과를 달성하고 있다.

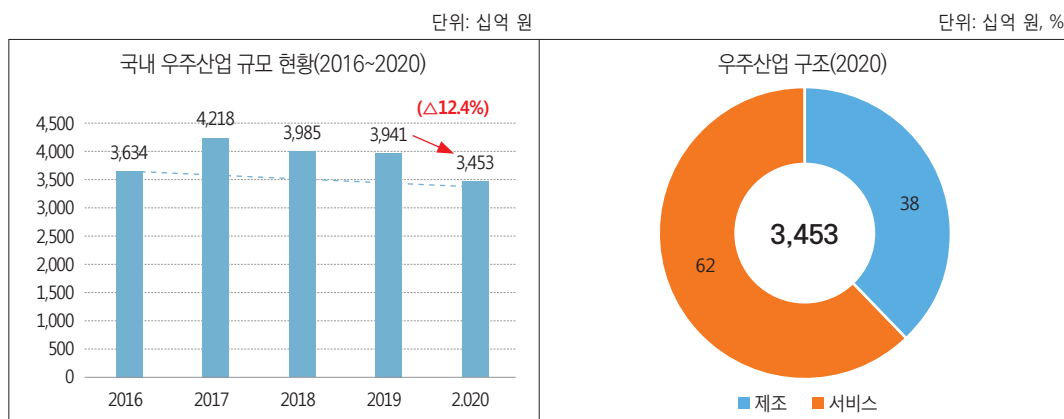
한편 유럽은 총 22개국이 가입한 유럽우주국(ESA)을 통해 우주 관련 업무를 공동으로 추진하고 있으며, 유럽연합(EU), 유럽기상위성개발기구(EUMETSAT) 등의 기구도 함께 협력하고 있다. 일본도 뉴스페이스로 시대로의 전환을 위해 지난 10년간 지속적으로 예산을 확대하여 전 세계 4위 수준의 우주산업 예산을 유지하고 있다.

4. 국내 우주산업 현황

2020년 매출액 기준 국내 우주산업 규모는 약 3조 5,000억 원 수준으로 2017년 4조 2,000억

원을 기록한 이후 지속적으로 감소하고 있는 추세이다. 특히 2020년에는 2019년 3조 9,000억 원

〈그림 6〉 국내 우주산업 규모 및 구조(2016~2020)



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”의 데이터를 기초로 저자 작성.

대비 약 12.4% 감소하여 전 세계 우주산업이 뉴스페이스 시대로의 전환에 따라 지속적인 성장세를 이어가고 있는 모습과는 달리 국내 우주산업은 오히려 정체·감소하고 있다. 그 결과 전 세계에서 국내 우주산업이 차지하는 비중은 1% 내외의 상당히 낮은 점유율을 차지하고 있다. 산업구조 측면에서도 국내 우주산업은 제조업 38%, 서비스업 62%로 서비스업의 비중이 상대적으로 높아 뉴스페이스 시대에 위성체와 발사체 제조의 수요가 급증하는 것과는 상이한 양상을 보이고 있다.

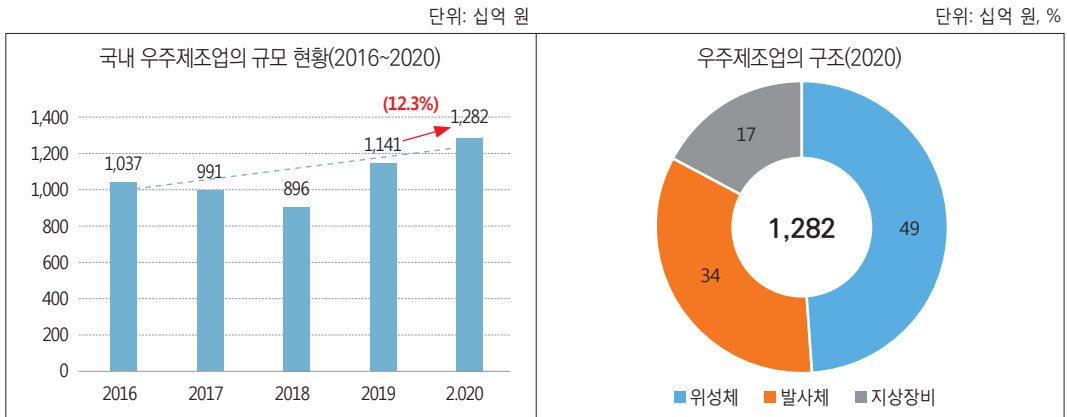
하지만 보다 자세히 살펴보면, 국내 우주제조업의 매출은 최근 3년(2018~2020)간 증가 추세에 있다. 2018년 8,900억 원 수준이었던 매출액은 정부의 위성체 및 발사체 사업 추진으로 2020년에는 2018년 대비 43.8% 증가한 1조 2,800억 원으로 성장하였다. 2021년 기준 정부에서 추진 중인 위성체 제작 사업은 총 11개⁴⁾로 국내 업체가

자체적으로 개발·생산하는 ‘상업용 위성’이라기 보다는 ‘민간 조달 정부 위성’이다. 발사체의 경우, 2021년 발사에 성공한 한국형발사체(KSLV-2, 누리호)의 개발 예산이 2010년부터 현재까지 투입되고 있으나, 아직 연구개발 단계에 머물러 있어 국내 발사체를 생산·활용하지는 못하고 해외 발사 서비스를 활용하고 있다. 또한, 국내 위성체 제조는 민간 중심의 생산 체제를 구축하지 못하고 있으며, 대당 위성체 생산비용 역시 선도국 대비 다소 높은 편이어서, 국내 우주산업이 아직 뉴스페이스 시대의 주요 특징인 민간 중심의 대량 생산, 이를 통한 규모의경제를 달성하지는 못한 것으로 판단된다.

반면 서비스업 시장은 2017년 이후 매출이 지속적으로 감소하고 있다. 동 시장은 2017년 약 3조 원 수준에 이르렀지만, 2020년 2조 원으로 연평균 12.4% 감소하였다(2017~2020). 산업구조는 전 세계와 동일하게 위성항법통신의 매출이 약 71%로 가장 높지만, 동 분야 중 위성 수신 셋톱박스의 매출이 상당히 감소하였다.

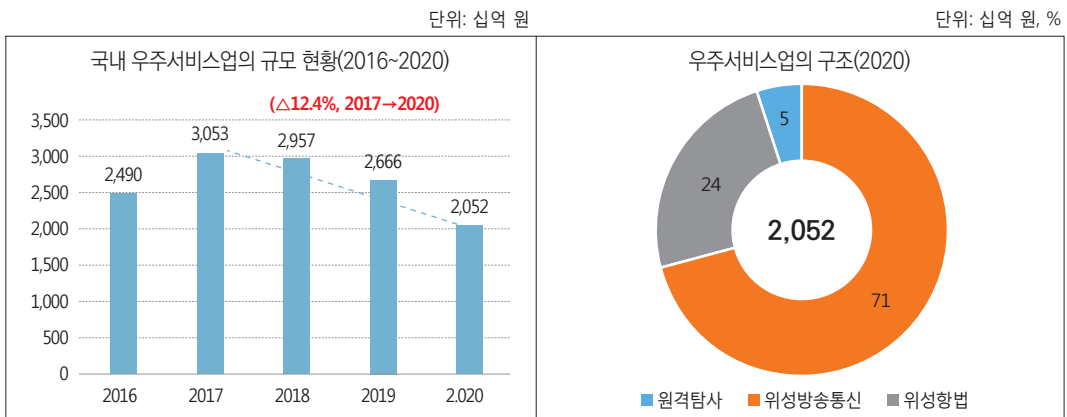
4) 민간 부문 8개(차세대 소형위성, 다목적 실용위성(6호, 7호, 7A호), 차세대 중형위성, 초소형위성 군집시스템, 정지궤도공공복합통신위성 등), 공공부문 3개(군 초소형위성체계, 425사업, 군위성통신체계 II).

〈그림 7〉 국내 우주제조업의 규모 및 구조(2016~2020)



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”의 데이터를 기초로 저자 작성.

〈그림 8〉 국내 우주서비스업의 규모 및 구조(2016~2020)



자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”의 데이터를 기초로 저자 작성.

한편 국내 우주산업의 수출은 서비스 분야에서 중 약 30.9%가 수출로 발생하고 있다. 하지만 아 다소 높게 나타나고 있다. 서비스 분야의 매출액 직 정부 주도의 연구개발과 생산에 머물러 있는

〈표 3〉 국내 우주산업 수출 및 투자(2020)

단위: 십억 원, %

	수출		투자(민간)	
	제조	서비스	연구개발	인프라
금액	53.8	634.2	152.1	134.5
매출액 대비 비중	4.2	30.9	4.6	4.0

자료: 과학기술정보통신부(2021. 12), “2021 우주산업 실태조사”의 데이터를 기초로 저자 작성.

제조업은 수출이 상당히 미미하다. 민간의 연구개발과 인프라 투자의 금액은 각각 152억 1,000만

원, 134억 5,000만 원으로 매출액 대비 비중 모두 5% 이내로 낮은 수준이다.

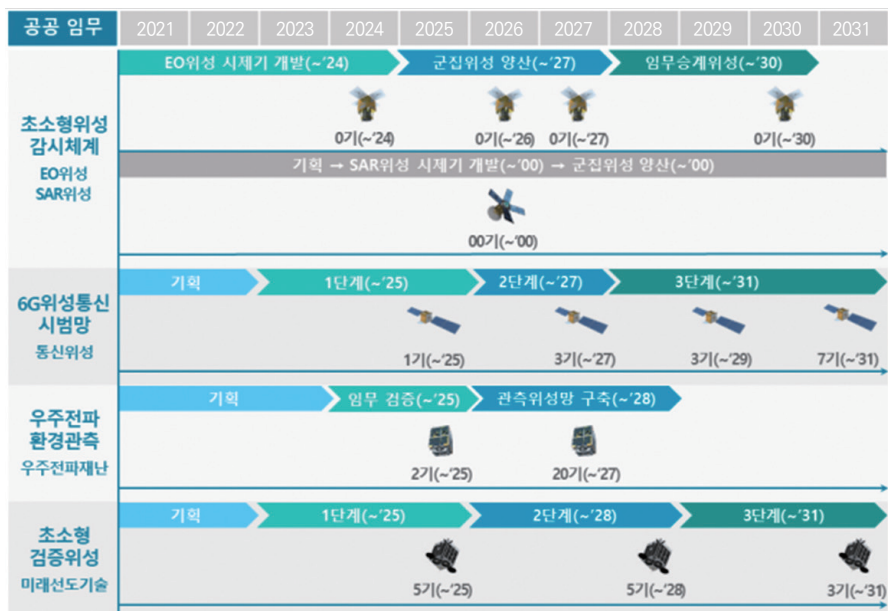
5. 국내 우주산업 발전 방향

1) 규모의경제 창출을 통한 가격경쟁력 확보
뉴스페이스 시대로의 전환의 산업 측면에서 핵심이 되는 사항은 대량생산에 따른 규모의경제 효과 창출이다. 2019년 대비 2020년 전 세계 위성체 제조 대수는 약 1,000기 이상 크게 증가하였다. 미국의 민간 우주 업체인 Space X가 자체적으로 800기 이상의 위성을 양산하였으며, One-Web도 100기의 위성을 생산하였다. 향후 다수의 위성 제조업체들이 위성체의 대량생산체제로

전환을 통한 원가 절감을 달성할 것으로 여겨진다. 실제로 위성 대당 생산비용은 2010년대 초반보다 약 90% 절감된 것으로 나타난다. 특히 스타트업과 중소·벤처기업들이 접근 가능한 저비용 초소형 위성의 양산 시대가 도래할 것으로 전망된다.

우리 정부에서도 뉴스페이스 시대를 대비하여 향후 10년(2021~2030) 동안 초소형위성 개발로드맵을 구축하였다. 동 계획에서는 초소형위성 감

〈그림 9〉 초소형위성 개발로드맵(2021~2030)



자료: 과학기술정보통신부(2021. 6), "초소형위성 개발로드맵".

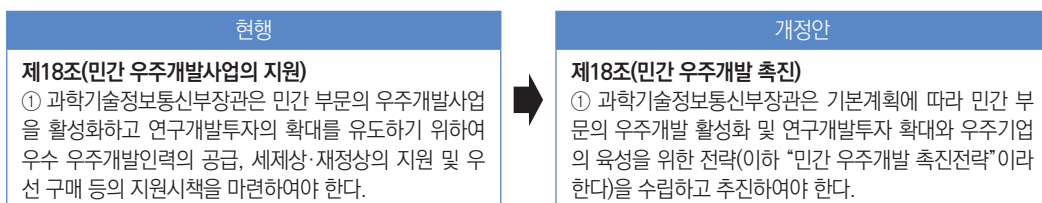
시체계, 6G 위성통신 시범망, 우주전파 환경 관측, 초소형 검증위성 등에 대하여 약 100기의 공공 수요를 창출하여 국내 중소·벤처 업체 주도로 개발·양산할 것을 계획하였다. 아직 국내 업체들은 자체적으로 위성을 개발하여 양산한 사례가 없기에 정부의 수요 창출은 상당히 의의가 있다. 하지만 이는 향후 10년 동안 평균적으로 약 10기의 공공 위성을 생산하는 것이며, 공공 수요만으로는 대량 생산을 통한 가격경쟁력 확보는 어려울 것으로 여겨진다(국내 위성업체 약 60개 내외). 국내 우주제조업체들이 가격 측면에서 글로벌 제조업체들과 경쟁하기 위해서는 ‘민간 조달 정부 위성’ 생산 방식에서 ‘상업용 위성’ 양산 체제로 방식으로 전환해야만 한다. 즉 시장 창출을 위해 과거의 공공 자본, 정부 주도, 보수적, 위험회피 성향에서 벗어나 민간 자본, 자율 경쟁, 혁신성을 추구해야 한다. 이러한 변화를 추구하지 않는다면, 가격경쟁력 상실로 인해 세계 우주 시장에서 우리 업체들의 경쟁력은 더욱 저하될 것이다.

2) 민간 주도의 개발·생산체계 점진적 구축
상위에서도 일부 언급하였지만 뉴스페이스 시대는 정부가 아닌 민간이 개발과 생산을 주도한다. 이는 민간 스스로가 시장을 발굴하고 이에 부합한 서비스를 제공하기 위해 양산하는 것이 핵심

이다. 하지만 우리나라는 현재까지 정부 주도의 개발·생산에 머물러 있으며, 민간의 자체적인 연구 개발과 인프라 투자는 미미한 상황이다. 우리 정부도 2021년 우주개발 진흥법 개정을 통해 민간 부문의 우주개발 활성화를 촉진하고자 시도하고 있다. 특히 과거 민간 우주개발사업을 지원하는 방식이었다면, 이제는 민간 우주개발을 촉진하는 방향으로 전략을 전환하였다.

우주개발 진흥법 개정(안)에서는 정부와 민간의 우주개발사업의 추진 방법을 이윤을 보장하지 않는 ‘협약 방식’으로 제안되었으며, 우주개발사업을 통해 개발된 기술을 활용하여 제품을 양산하는 경우에만 ‘계약 방식’을 통해 일정 비율의 이윤을 보장하는 방식으로 제안되었다. 하지만 현실적으로 대부분의 국내 우주 업체들은 현재 공공 수요에 대부분의 매출을 의존하고 있기 때문에 당장 우주 사업을 전면적으로 협약 방식으로 전환하면 업체들의 매출은 급격히 감소할 수 있다. 이로 인해 정부에서 추진하는 민간 조달 정부 위성의 경우, 기존의 ‘계약 방식’을 유지하여 이윤을 보존할 필요가 있다. 다만 현재 정부가 우주 기술개발의 주체였다면, 향후 우주산업 서비스의 수요자로 전환하여 국내 업체들이 자체적으로 개발·양산할 수 있는 생태계를 구축해 줄 필요가 있다.

〈그림 10〉 우주개발 진흥법 개정(안): 민간 부문 우주개발 활성화



〈표 4〉 미국 대비 우주 분야 기술경쟁력

단위: %, 년

	기술수준(%)		기술격차(년)	
	2018년	2020년	2018년	2020년
우주발사체 개발 및 운용기술	60.0 (후발)	60.0 (후발)	17.0	18.0
우주환경 관측·감시 분석기술	54.5 (후발)	55.5 (후발)	10.0	10.0
우주 탐사 및 활용 기술	55.0 (후발)	56.0 (후발)	12.0	15.0


자료: 한국과학기술기획평가원(2021), “2020년 기술수준평가”.

주: 1) 최고선진국 미국(100%, 0년) 대비 기술 수준 및 기술 격차를 의미.

2) 우주발사체 개발 및 운용기술(발사체 시스템의 설계·제작·시험평가·발사운용 등의 체계기술), 우주환경 관측·감시·분석 기술(방대한 우주 데이터를 모으고 체계적으로 관리 및 분석하는 기술), 우주 탐사 및 활용 기술(저궤도, 정지궤도 관측 위성을 이용해 기상·환경·해양 등에 활용하기 위한 위성제작 활용기술).

3) 기술경쟁력 향상을 위한 예산투자 증대
뉴스페이스 시대가 정부보다 업체 주도의 개발과 양산이 이루어질지라도 각국 정부의 우주 예산은 여전히 큰 폭으로 증가하고 있다. 특히 미국, 중국 등 주요 국가들은 생산성의 기반이 되는 중점기술 분야에 대한 연구개발을 적극적으로 추진하는 것으로 나타났다.

우주산업의 중점기술에 대한 우리나라의 기술 경쟁력은 최고선진국인 미국에 비해 상당히 열

위에 있는 것으로 조사되었다(한국과학기술기획평가원, 2020). 3개 분야 모두 기술 수준은 선도국 대비 60% 수준, 기술 격차는 10년 이상 차이가 나지만, 2020년 기준, 우리 정부의 우주 예산은 전체 GDP의 0.03%로 미국 0.25%, 중국 0.09%에 비해 낮은 수준이어서, 우주 분야 기술경쟁력 확보를 위한 우리 정부의 우주 예산을 점차 증액해야 한다. 또한 현재 공공위성 조달 예산을 중점기술 확보를 위한 예산으로 일부 전환할 필요가 있다. 



정재호

성장동력산업연구본부 연구원

jhjung@kiet.re.kr / 044-287-3844

「드론 및 개인용 항공기(PAV) 산업의 최근 동향과 주요 이슈」(공저, 2020)
「뉴노멀 시대의 재정환경변화에 대응한 방위산업 구조 개선 방안」(공저, 2020)