

MWC 26: 2026년, 우주-지상 통신 시대의 초입

KB증권 배터리/정유/화학 Analyst 전우제 wchun@kbfq.com

KB증권 통신/ESG Analyst 김준섭 joonsop.analyst@kbfq.com



Contents

1. SpaceX, D2C 시장의 표준 주도	4
2. 경쟁 위성 플랫폼 현황	9
3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장	17
4. 위성 업계 기술 변화	25

Summary

MWC 26: 위성 통신, 공상과학에서 현실로

- MWC 26: 위성 통신이 지상망 일부 '보완'에서 → 5G/6G 생태계에 '필수'로 전환
- Starlink Mobile의 독주: S-Band (특히 2GHz) 선점과 V2 위성을 통해 스마트폰 직결 (D2C) 시장의 표준 주도
 - Starlink D2D 가입자 수: 2024년초 0명 (시작) → 2026년 초 1,000만명 → 2026년말 2,500만명 (목표)
- 글로벌 4대 진영 (Camp)과 격돌: Amazon Leo, 유럽 주권망 (IRIS²), MNO 연합, 범중국 진영 간 플랫폼 경쟁 본격화
 - Amazon Leo: MNO에 백홀 (위성 - 지상 기지국 연결) 서비스 제공, Capex를 낮춰주는 인프라 파트너
 - 주권 강조: 유럽 120억 EUR 예산으로 독자적 인프라 구축 가속화, 일본 1조엔 (67억 USD) 우주전략기금 발표
 - MNO 연합: D2D 직접 연결. 미국 ASTS의 기술로, 주요 통신사들이 해당 국가의 운영권을 갖는 구조 (Starlink 직접 경쟁)
- “3GPP Release 19” 확정 (2025년 9월): NTN 규격화, D2D (위성-기기)용 반도체 (삼성/퀄컴/미디어텍 등) 표준화
- 최종 승자는 3~4개 위성업자와 MNO들이 될 것
- 기타: AI 오케스트레이션 경쟁: 위성 급증에 따른 AI 자율 궤도 운영 및 네트워크 최적화가 기업의 운영 효율 결정
 - IoT 시장의 확장: 1) 고부가 위성 서비스: 자율주행/스마트폰 외, 2) 저비용 위성 서비스: 물류, 농업, 재난 관리 등 필요

1. SpaceX, D2C 시장의 표준 주도

1. SpaceX, D2C 시장의 표준 주도

SpaceX, D2C 시장의 표준 주도

- 압도적인 Spaceship 발사와 V2 위성 기능의 수직계열화 + S-band 주파수 확보 = 스마트폰 직결 (D2C) 시장의 표준 주도
- 2026년 3월, 기존 D2C 서비스에 불과하던 “D2C 사업부” → “Starlink Mobile”로 Rebranding
- 단/중기적으로는 지상 네트워크를 보완하는 역할로, 지상 네트워크가 도달할 수 없는 지역에서 보완하는 단계
 - 적절한 조건 하에서 “5G 지상 네트워크에 연결된 수준” 이라며, 산맥에서 진행한 영상통화 영상을 공개
- 주파수: S-band 중에서도 LTE/5G와 유사한 2.0GHz 사용. 안정적인 스마트폰 연결 가능해져
 - 기존 위성업계는 대용량 데이터를 위해 K-band (12~40 GHz)를 사용해 왔음
 - 다만, K-band는 1) 에너지 비용, 2) 회절율이 낮아 굴절 문제, 3) 직선성에 따른 조준 문제로 D2C 보다는 “백홀”에 유리
 - 과거 L/S-band 위성 주파수는 SOS용으로 사용되었으나, 기술 개선으로 일반적 사용 가능
- Starlink는 2026년 말까지 가입자 2,500만명을 예상하지만, 진정한 상업화 시점은 2027년 말이 될 것
 - 1) D2C 위성수 현재 V1 (650대) → 2027 V2 (1,200대) 목표
 - 2) 2027년 중반에는 미국 내 대부분의 기기 (스마트폰에 NTN Chip 탑재)에서 해당 서비스를 이용할 수 있을 것
- 현장에서, 독일 Deutsche Telekom은 유럽 최초로 스타링크 V2 기술 도입 합의 발표
 - 유럽 IRIS² 및 MNO 진영의 한계를 느끼고 Starlink를 인정하게 된 최초의 사례

1. SpaceX, D2C 시장의 표준 주도

SpaceX: 예상을 넘어서는 위성 성능 및 상용 실적이 화두

‘Starlink Mobile’로 리브랜딩

650기

DTC 위성 (18개월)

1,600만

누적 가입자

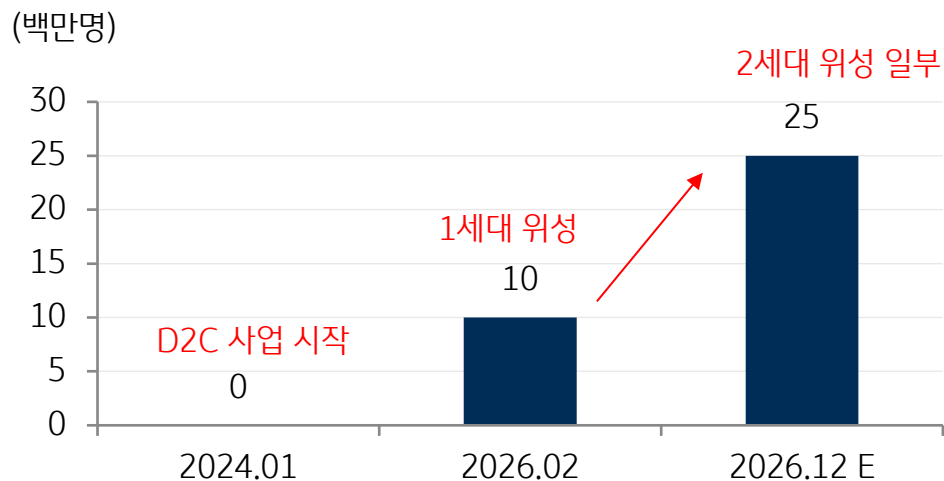
35개사

통신사 파트너

5개 대륙

서비스 중인 지역
(32개국)

[SpaceX의 DTC 가입자 수 추이]



[Space X와 협력 중인 글로벌 통신사]

NORTH AMERICA United States - T-Mobile Canada - Rogers Mexico - new operator	LATAM Chile - Entel Costa Rica - new operator Peru - Entel	OCEANIA Australia - Telstra, Optus New Zealand - OneNZ +new operator
AFRICA Kenya, Democratic Republic of Congo, Republic of Congo, Madagascar, Rwanda, Malawi, Chad, Niger, Nigeria, Gabon, Uganda, Tanzania, The Seychelles - Airtel Africa Zambia - Airtel Africa, +new operator	EUROPE Switzerland - Salt United Kingdom - VM02 Ukraine - Kyivstar (VEON) Sri Lanka - MasOrange	ASIA Philippines - Globe Japan - KDDI, +2 new operators Mongolia - GMobile Kazakhstan - Beeline (VEON)

자료: MWC 26, KB증권

주: D2C (Direct-to-Cell) - 스마트폰으로 전세계 어디서나 직접 위성통신을 이용할 수 있는 서비스, D2D (Direct-to-Device) - 위성통신 산업 전체를 포괄하는 용어

1. SpaceX, D2C 시장의 표준 주도

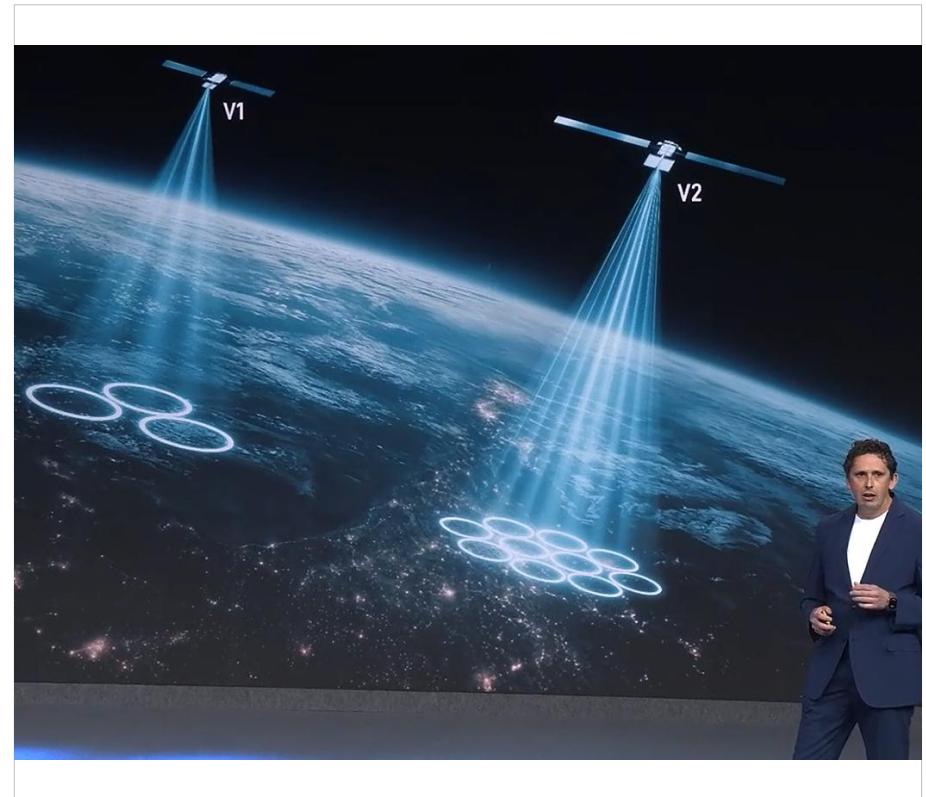
SpaceX, D2C 위성 스펙 공개: 문자 메시지 → 영상통화

위성 스펙 비교: V1 vs. V2

항목	V1 (현재)	V2 (2027)	변화
안테나 빔 수	기본	5배 확대	5x
빔당 대역 폭	5MHz	20MHz	4x
데이터 밀도	기본	100배 향상	100x
D2C 속도	5~10 Mbps	~150 Mbps	15~30x
3GPP (표준)	LTE DTC	NR-NTN	5G급
주파수	MNO 임차	글로벌 S-band 주파수 인수	

자료: SpaceX, MWC 26, KB증권

V1 → V2: 더 강하고 촘촘한 커버리지

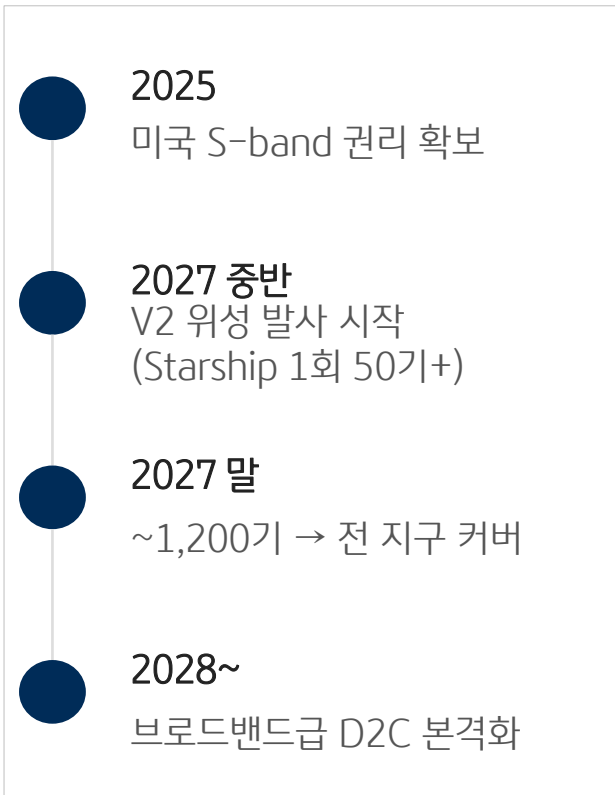


자료: SpaceX, MWC 26, KB증권

1. SpaceX, D2C 시장의 표준 주도

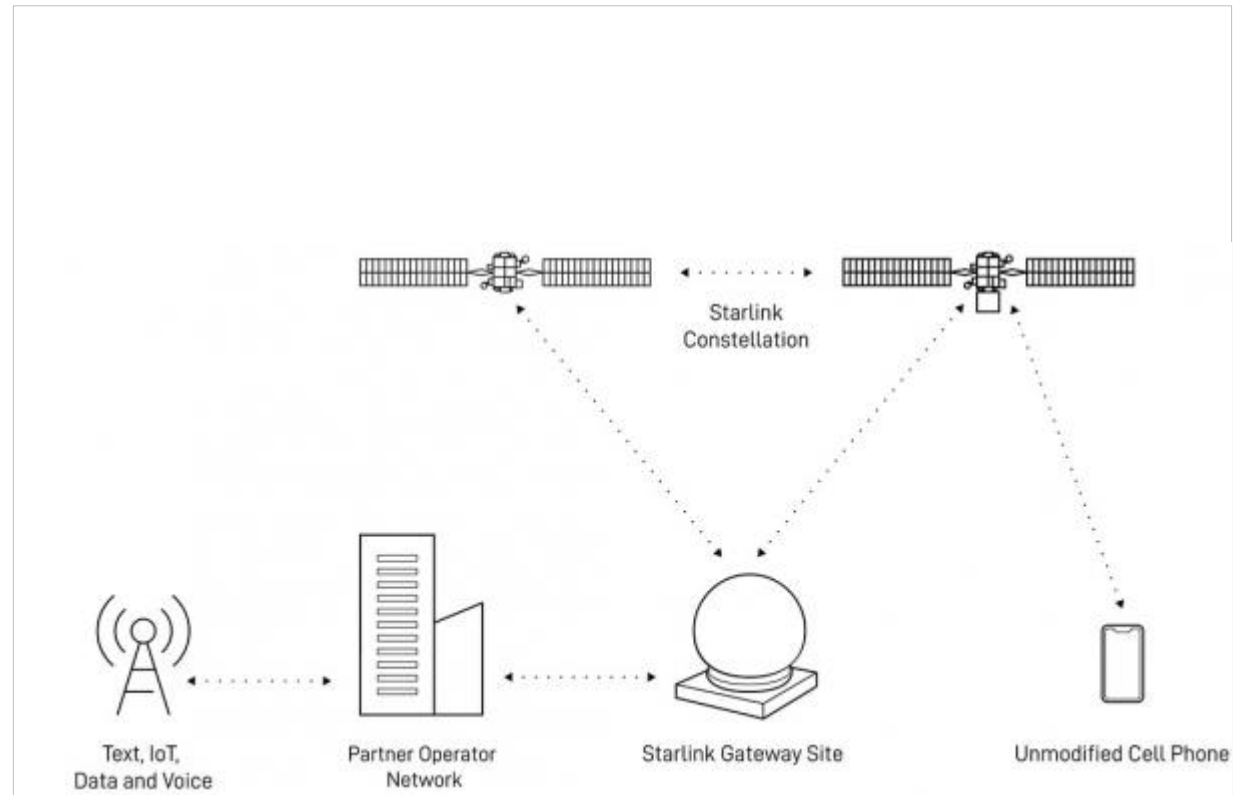
SpaceX, D2C 서비스 로드맵 공개 (MWC 26)

D2C 서비스 타임라인



자료: SpaceX, MWC 26, KB증권

두가지 방식의 위성 통신 (백홀 vs 직접 통신)



자료: SpaceX, KB증권

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

D2C 플랫폼 경쟁: MNO 수익과 국가 주권 지키기

- Starlink는 현재 “통신사와 협력하는 BM”이나 → 장기적으로 “직접 고객과 연결할 가능성 및 수익 주도권 우려”
- 이에, Starlink를 “국가 (EU, 중국)” 및 “기업 (MNO, Amazon, ASTS)” 연합 단위로 견제:

이들은 통신 취약층에게 통신을 제공해야 한다면서도, Starlink와는 다르게 자신들은 “파트너”라는 점과, 국가별 “주권” 강조

Starlink는 파트너임을 강조하나 위협적 존재, 이에 국가/기업은 연합 단위로 견제 중

<p>Starlink, “파트너”라고 주장</p>  <p>STARLINK</p> <p>하지만 이미 Dish 시장에서는 가정, 선박 등에는 고객과 직접 연결 중이며, 전용 주파수 대역을 충분히 확보 & 안테나 기술이 개선될 경우, 전세계 MNO를 상대하는 단일 우주 통신사가 될 수 있음</p>	<p>VS.</p>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>파트너</td> </tr> <tr> <td></td> <td>파트너, 주권</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IRIS² 주권</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Qianfan Guowang 주권</td> </tr> </table>		파트너		파트너, 주권		IRIS ² 주권		Qianfan Guowang 주권
	파트너									
	파트너, 주권									
	IRIS ² 주권									
	Qianfan Guowang 주권									

자료: MWC 26, 각 사, KB증권

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

D2C 플랫폼 경쟁: MNO 수익과 국가 주권 지키기

- Amazon Leo: 통신 취약 지역에 백홀 서비스 제공, MNO의 광케이블 Capex를 낮춰주는 인프라 파트너임을 강조
 - 2025년 11월, 기존의 코드네임이었던 ‘Project Kuiper’를 공식 서비스명인 ‘Amazon Leo’로 변경 (LEO: 저궤도 위성)
 - 미국/유럽 MNO들에 1Gbps급 백홀 서비스 제공 (백홀: 산/섬/아프리카 등 광케이블 설치가 어려운 곳에 위성 기지국 건설)
 - 장기적으로 형제 회사인 Blue Origin의 로켓을 활용 가능한 것이 장점
- MNO 연합 (상생 모델): 미국 AST SpaceMobile (ASTS)의 위성 제조/운영을 중심으로, MNO들이 주파수/가입자 제공
 - ASTS는 탄탄한 글로벌 주파수/가입자수 확보를, MNO들은 해당 국가의 운영권 및 확실한 수익을 나눠 갖게 됨
 - 자본/주파수(규제) 강점도 있지만, 기존 고객들에 추가 요금제 개념으로, 단기 침투율 압도적일 것
- 유럽 주권 진영 (IRIS²): 정치적/안보적 논리로 탄생한 유럽 진영
 - 운영사: 전통 강자였던 Eutelsat, OneWeb, SES 이나, 모두 파산 직전 or 늦은 LEO 전환으로 수익성 악화
 - 제조사: Airbus (로켓/위성 본체 제조)와 Thales (위성 통신 모듈, 시스템 제조)
 - 120억 EUR 예산이지만, SpaceX (100억 USD 사용) 대비 뒤쳐져 있음. 수직계열화 부재로 비용 문제, 늦은 의사결정
- 중국 진영: 2030년까지 위성 1.5만대 배치 계획 (B2C, B2B, B2G)
 - 일대일로 국가들 (동남아/남미/아프리카)에게 우주/지상 인프라 수출 진행/계획

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

D2C 플랫폼 경쟁: MNO 수익과 국가 주권 지키기

D2C 플랫폼 비교 (1)

	Starlink Mobile	Amazon Leo	미국/유럽 MNO Network	유럽 주권 진영 (IRIS ²)	범중국 진영
주도 기업	SpaceX, T-Mobile (미), Deutsche Tele (독), KDDI (일), Rogers (캐), Telstra (호)	Amazon Leo (위성망/지상국), *네트워크 백홀: Verizon (미국), Vodafone/Vodacom (유럽/아프리카), NTT (일본)	Satellite Connect Europe (미국 ASTS + 영국 Vodafone JV)	IRIS ² (EU) *운영: SpaceRISE 컨소시엄 (Eutelsat/OneWeb (프랑스), Hispasat, SES)	Qianfan, Guowang, China Mobile, China Unicom, TELEBRAS (브라질), NT (태국)
주요 파트너 (기술/투자/인프라)	SpaceX 산하 Starship (발사), Starshield (국방)	Blue Origin (자체 발사) + AWS (자체 컴퓨팅), United Launch Alliance (발사)	AT&T, Verizon, Rakuten, Orange, Telefonica, Bell Canada, Google	*제작: Airbus, Thales Alenia *파트너: Orange (프랑스), BT (영국)	Shanghai Spacesail (천판 운영), Airbus (기내 와이파이 협력), Great Wall Industry
최근 현황 (2026)	1) 'Starlink Mobile' 리브랜딩 (2026.03.) 2) Deutsche T과 V2 위성 기반 유럽 파트너십 발표 (2028 상용화)	1) 'Amazon Leo' 리브랜딩 (2025.11.), 기업용 'Leo Ultra' (1Gbps) 출시 2) AWS 지상국 인프라와의 결합 강조	1) ASTS + Vodafone (JV) 출범 2) BlueBird 위성 양산 및 가동 3) 저대역 주파수 점유	IRIS ² 인프라 구축 본격화(30년 목표). 유텔샷-원웹 합병 시너지로 B2B 및 정부 (Military) 매출 급성장	1) Qianfan 위성 100대 이상 궤도 안착 2) 동남아 및 남미 국가들과 국가 단위 위성망 공급 계약 체결

자료: SpaceX, AST SpaceMobile, Amazon, Eutelsat, KB증권

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

D2C 플랫폼 경쟁: MNO 수익과 국가 주권 지키기

D2C 플랫폼 비교 (2)

	Starlink Mobile	Amazon Leo	미국/유럽 MNO Network	유럽 주권 진영 (IRIS ²)	China
위성 수	D2C 650기 (Gen1) + Gen2 1,200기 (2027) + 15,000기 신청	212기 배치 → 7,727기 승인	BlueBird 5기 운용 → 90기 (풀 커버)	LEO 운용 중 → 650기 목표 (Airbus 440기 발주)	Qianfan Project: 현재 100기 이상, 15,000기 이상 계획
속도	4Mbps (Gen1) 150Mbps (Gen2)	100~400Mbps (터미널 기반)	120Mbps (BB6 피크)	GEO+LEO 하이브리드	수십~100Mbps 예상
스펙트럼	자체 S-band (\$17B EchoStar)	Ka/Ku-band (FCC 승인)	MNO 임차 + Viasat MSS 추진	EU Iris ² 전용 할당 예정	Ku/Ka-band +S-band 계획 중
BM 모델	B2C + B2B 통신사 로밍 파트너십	B2C + B2B B2B2C 백홀 중심	B2B2C (백홀) *위성=RAN 확장	B2G/B2B 정부·국방·해운·항공	B2C/B2B/B2G 일대일로 국가들 수출
차별점	가장 빠른 상용화 가장 넓은 커버리지 최저 비용, 수직계열화	클라우드 번들, 발사체 보유	기존 단말기 및 통신 주파수 활용	EU 정부 강력 지원	국가 전략 인프라

자료: SpaceX, AST SpaceMobile, Amazon, Eutelsat, KB증권

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

주파수 할당에 따라 플랫폼별 성장 속도 상이할 전망

이슈 시나리오 별 리스크 / 기회 매트릭스

이슈	현황	리스크	기회
S-band 글로벌 승인	미국 확보 완료 → 각국 별도 승인 필요	파편화 시 서비스 지연	승인 가속 시 SpaceX 성장 가속
WRC 2027	ITU 의제 80%가 우주 → D2D 스펙트럼 할당 결정	할당 축소/지연	대규모 할당 시 TAM 확대
유럽 기술 주권	AST 진영에 유리한 규제 프레임워크 추진	SpaceX 유럽 진출 지연	AST/Eutelsat 밸류 상승
해저 케이블 리스크	국제 트래픽 99% 의존 홍해 등 절단 사례 발생	(위성에 기회)	위성 보완 수요 구조적

자료: FCC, EU위원회, KB증권

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

결론: Starlink 독주 속, MNO/EU 견제로 경쟁은 지속

- 2025년 이전까지는 MNO에게 위성 서비스는 추가 수익보다는 “Test 및 가입자 이탈 방지” 개념
- 다만, 대중화 시점이 예상되는 2028년 이후로는, MNO와 SNO의 도매 단가 협상력이 중요해질 것
- 이에, MNO들은 다양한 위성업자들과 계약해 입찰 경쟁을 불히게 될 것 (Starlink, ASTS, Amazon, Equatys, Open Cosmos 등)
- 중기적으로, 통신사가 위성 사업자를 선택해 트래픽을 분산하는 구조로 갈 것
 - GMSA (세계이동통신사업자연합회): “통신사가 특정 위성 업체에 종속되는 것은 위험하다. 표준 (3GPP)을 따라야 하며, 통신사가 상황에 따라 A위성 or B위성을 골라 쓸 수 있어야 한다.”
 - Deutsche Telekom: “단일 위성 파트너십에 만족하지 않는다. 위성 연결은 통신 서비스의 일부일 뿐이며, 우리는 고객에게 가장 안정적인 위성 경로를 ‘오케스트레이션(Orchestration)’ 할 권한을 가져야 한다.”
 - ASTS (위성 업자): “우리는 통신사의 경쟁자가 아니라 '우주 기지국'이다. 통신사가 우리 망을 로밍 형태로 이용하는 것이 가장 효율적인 비즈니스 모델이다.”

* 아직까지는 주도권이 MNO에게 있는 상황

2. 경쟁 위성 플랫폼 현황

MNO 외, 3~4개의 SNO만 살아남을 것. 후발주자 가능성 낮아

- 위성업체 경쟁력은: 1) 막대한 자본력, 2) 기술력, 3) 글로벌 주파수, 4) 고객을 선점한 플랫폼, 5) 자체 발사 역량, 6) 정치적 동맹
 - 1) 저궤도 위성은 수백~수천대를 확보해야 서비스가 가능한 시장. 초기 막대한 투자금과 수익이 발생하는 시기를 버틸 자금 필요
 - 2) 수만~수십만대 위성을 관리하는 “AI 오케스트레이션” 능력
 - 본체 소형화, 저전력, 위성간 레이저 통신 기술 등 필요 (여러 종류의 위성을 함께 사용하는 MNO연합/IRIS는 불리함)
 - AI 시스템 (1): 인간 개입 없이도 충돌 방지 및 장애 복구. 이를 위해 데이터를 위성 위에서 직접 처리하는 컴퓨팅 탑재 확산
 - * 국제법상 위성 사고의 책임은 “발사국”으로, 기업들은 발사국 조건 및 보험 최적화 필요
 - AI 시스템 (2): 실시간 수요/속도/날씨/인구 변화를 감지해 Beam 용량 최적화
 - 3) 주파수 선점: 기존 Ku/Ka-band는 SNO (위성망 업자)들이 선점했으나, MNO의 기존 지상 주파수 중요도 상승
 - 최근 LEO 위성 시대로 전환되며, 통신사들의 지상 주파수를 활용하기 시작
 - 정부 입장에서는 자국 MNO 통한 통신 원해, SNO의 주파수 사용 제한할 것. 이에, MNO들의 주파수 가치 상승할 것
 - 4) 고객 선점: MNO는 이미 글로벌 고객 선점. 아마존/스타링크는 신규 고객을 유치해야 하는 상황
 - 5) 자체 발사 역량 보유한 Starlink > Amazon Leo 유리
 - 6) 정치적 동맹: 위성 통신은 국가 안보와 직결되기에, 각국 정부의 허가가 필요 (3)의 MNO 중요도가 상승하는 것과 동일

3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

위성통신을 선제적으로 제공한 통신사 매출 증폭 사례 확인 (Rakuten, Veon, KDDI, Skylo)

Rakuten과 Veon의 실증 데이터

Rakuten	<ul style="list-style-type: none"> • 모바일 가입 후 서비스 이용 2.43배 증가 • Rakuten이 운영하는 마켓플레이스 구매 +50% 이상 증가
Veon	<ul style="list-style-type: none"> • 우크라이나 위성활성 사용자 수 500만명 • VEON에 가입한 브로드밴드 가입자 > VEON에 가입한 일반 모바일 가입자
KDDI	<ul style="list-style-type: none"> • 단말/요금제/서비스 설계가 이미 D2C를 전제로 움직이고 있음 • 접속자 수 350만명, 미국 로밍 시작 등

자료: 각 사, MWC 26, KB증권

통신사의 위성통신 편입의 의미

“위성은 단순 커버리지 보완이 아니라 디지털 생태계의 고객 접점을 물리적 한계 없이 넓히는 성장 엔진”

Skylo: 37개국 상용 D2D,
'위성 연결을 인지 못하는 경험'으로 구현



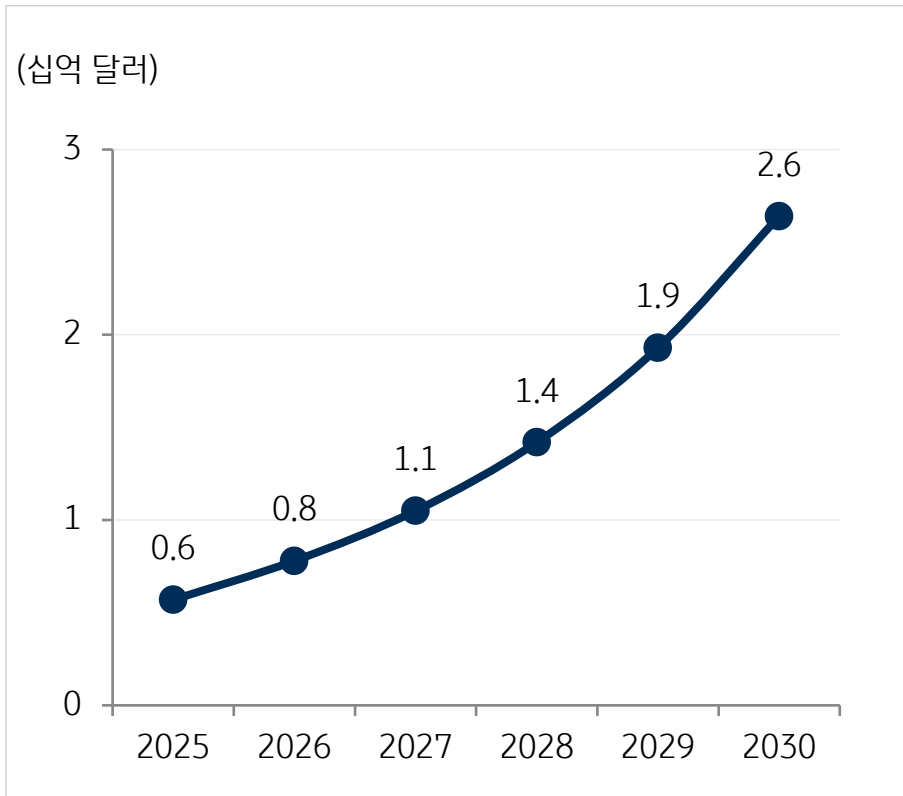
DT·KDDI·Telstra → Starlink 진영
Vodafone·Orange·Telefonica → AST 진영
이 흐름에 뒤처지지 않기 위한 움직임 - 파트너십 가속
➔ NTN 칩셋·장비·API 생태계 전체 수요 견인

자료: Skylo, MWC 26, KB증권

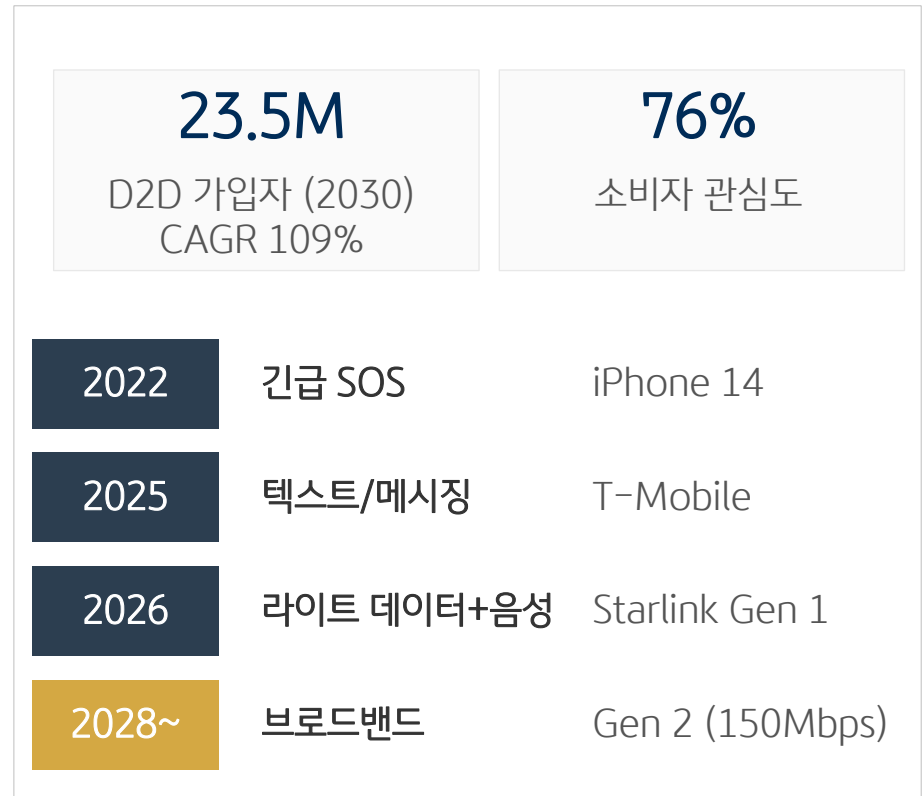
3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

D2C 가입자 수요 증가 전망 (2030년 2,350만명)

위성 D2D 시장 규모



위성 D2C 서비스 진화 마일스톤



자료: MarketsandMarkets, Fortune Business Insights, AlixPartners, Analysys Mason, KB증권

주: D2C (Direct-to-Cell) - 스마트폰으로 전세계 어디서나 직접 위성통신을 이용할 수 있는 서비스, D2D (Direct-to-Device) - 위성통신 산업 전체를 포괄하는 용어

3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

위성통신의 기술표준이 뒷받침되기 시작했기 때문

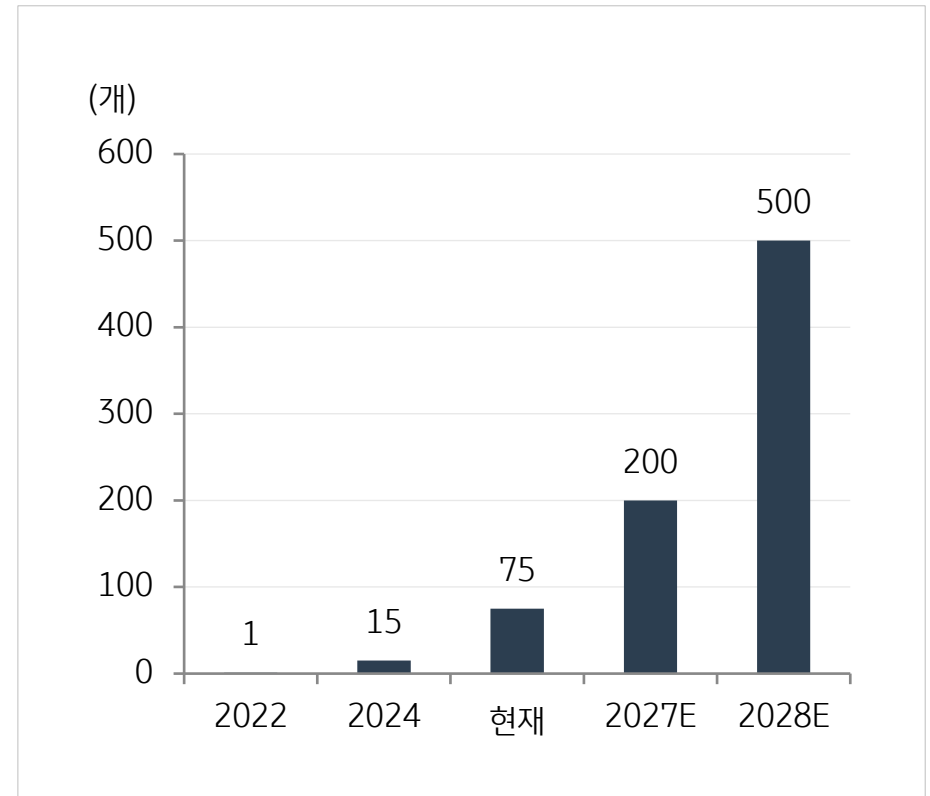
- NTN 스마트폰 1개(2022) → 75개+(현재) → 표준 기능(2028), WRC 2027이 시장 규모 결정

3GPP NTN 표준 (통신업종의 위성통신 표준)

릴리스	시기	핵심 내용	함의
Rel-17	2022	NTN 첫 도입, NB-IoT	위성 = 보조망
Rel-18	2024	NR-NTN, 모빌리티 개선	5G 위성 연동
Rel-19	2025 말	재생 페이로드 (gNB 위성 탑재) ISL, Store&Forward	위성 = 기지국
Rel-20	2025 ~	6G NTN 연구 시작	TN/NTN의 완전 통합

자료: 3GPP, 삼성전자, Keysight, Gilat, ITU, KB증권

위성 통신 전용 (NTN) 스마트폰 종류



자료: 3GPP, 삼성전자, Keysight, Gilat, ITU, KB증권

3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

위성 통신 사업 모델

- 과거: 위성 단말기를 사용하거나, SMS 당 비용을 부과하는 사업모델
- 현재: 기존 MNO 요금제에, USD 10~15 수준의 부가 서비스 적용하는 것

소비자들의 D2C 비용

	Lynk Mobile	Starlink		ASTS + Vodafone	Amazon LEO
		T-Mobile	KDDI		
상용화 시점	2023년 6월	2025년 7월	2025년 4월	2026년 예정	2026년 베타
월요금	(SMS 건당) USD 0.2	USD 10~15 Add-on or 기존 프리미엄에 포함	USD 11 (JPY1,650) or 기존 프리미엄에 포함	미정 (Add-on 형태 유력)	미정
사용 신호	GSM, LTE	NTN LTE	NTN LTE	LTE, 5G	NTN (예정)
지원 기능	SMS+긴급 메시지+기본 데이터 (개도국 대상)	현재 문자+일부 앱 데이터	현재 문자+위치+일부 앱 데이터	4G+5G+음성 데이터	위성 인터넷+셀룰러 backhaul
가능 기기	거의 모든 스마트폰	스마트폰 60종+ (2023년 이후 출시 기종들)		거의 모든 스마트폰	별도 Terminal 필요 (D2D는 계획 중)

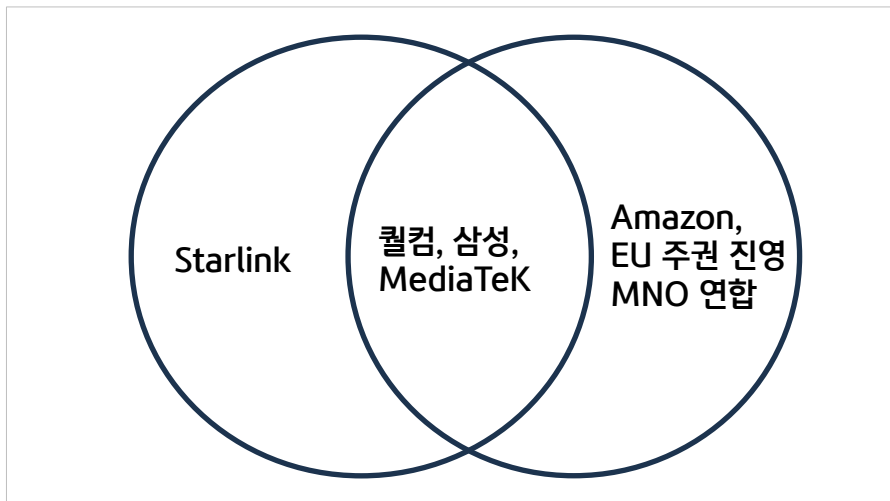
자료: 각 사, KB증권

3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

위성 경쟁과 무관, 지상과 연결하는 공통 부품 수요 확대

- 위성 플랫폼 경쟁도 중요하지만, 모두 지상 Device에 연결 해야함
- 스마트 미터링 (계량기), 농업용 센서 등 D2D 시장도 확대됨

NTN 모뎀 칩셋: D2D 표준화 (3GPP)를 단말기 단에서 구현하는 핵심 파트너



자료: MWC 26, KB증권

D2D시장 확대 사례: 스마트 농업용 센서



자료: CDSENTEC, KB증권

3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

위성 경쟁과 무관, 지상과 연결하는 공통 부품 수요 확대

- 2026부터 본격적으로 Premium 스마트폰에 표준 칩셋으로 탑재, 위성 통신의 잠재 시장 비약적으로 커져
- 지상 장비/부품주도 수혜

프리미엄 스마트폰 표준 탑재: 갤럭시 사례

구분	갤럭시 S25 (2025)	갤럭시 S26 (2026)
탑재 여부	탑재됨 (최초 지원)	탑재됨 (공식 활성화)
표준 규격	3GPP Release 17 기반	3GPP Release 19 기반
주요 기능	긴급 SOS, 텍스트 메시징 위주 (NB-IoT)	위성 음성 통화, 고속 데이터 (NR-NTN)
운영 방식	특정 통신사 중심 제한적 사용	S-Band 활용, 글로벌 로밍 및 D2D 가속
핵심 칩셋	스냅드래곤 8 Elite (X80 모뎀)	엑시노스 2700 / 스냅드래곤 8 Gen 5

자료: 삼성전자, KB증권

3. D2C 서비스를 중심으로 위성 생태계 성장

D2C 시장 확장에 따른 장비주 수혜

위성 통신 부품 가치 사슬

레이어	핵심 기업	투자 포인트
NTN 모뎀 칩셋	Qualcomm, 삼성전자, MediaTek	어느 진영이든 단말에 필요
테스트 장비	Keysight (NTN 에뮬레이터)	사실상 표준, 삼성전자 독점 파트너
위성 안테나	ESA 빔스캐닝, KYOCERA AVX	다중 NTN 밴드 대응 필수
듀얼모드 모듈	Murata (Type 1SC-NTN)	지상+위성 동시 지원 IoT 핵심
지상국 인프라	게이트웨이 안테나, 광케이블	위성 수 증가 → 지상국도 비례 증가
위성 보험	전문 보험사	발사 실패/운용 리스크 헤지 수요
NW 오케스트레이션	Aalyria, Nokia NaC	위성간 트래픽 라우팅 SW

자료: 각 사, MWC 26, KB증권

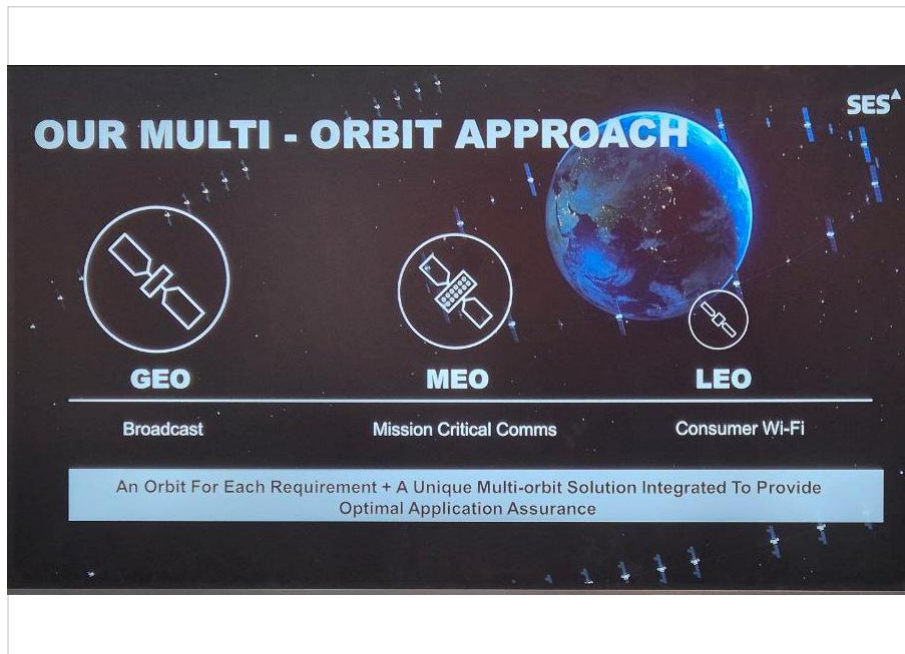
4. 위성 업계 기술 변화

4. 위성 업계 기술 변화

1) Multi Orbit

- 고궤도 (GEO/MEO)에서 LEO로 시장이 급격하게 이동하며, GEO/MEO 위성을 보유한 기업들이 Multi-Orbit 전략 제시
- 빠르지만 불안정한 LEO를 안정적인 GEO/MEO가 back-up 해주며, 중간 통신을 담당
- 또한, LEO는 실시간성이 중요한 데이터 (자율주행)를, GEO는 용량이 큰 업데이트 파일 등 처리

위성 궤도별 기능



자료: MWC 26, SES, KB증권

위성 통신 전용 (NTN) 스마트폰 종류

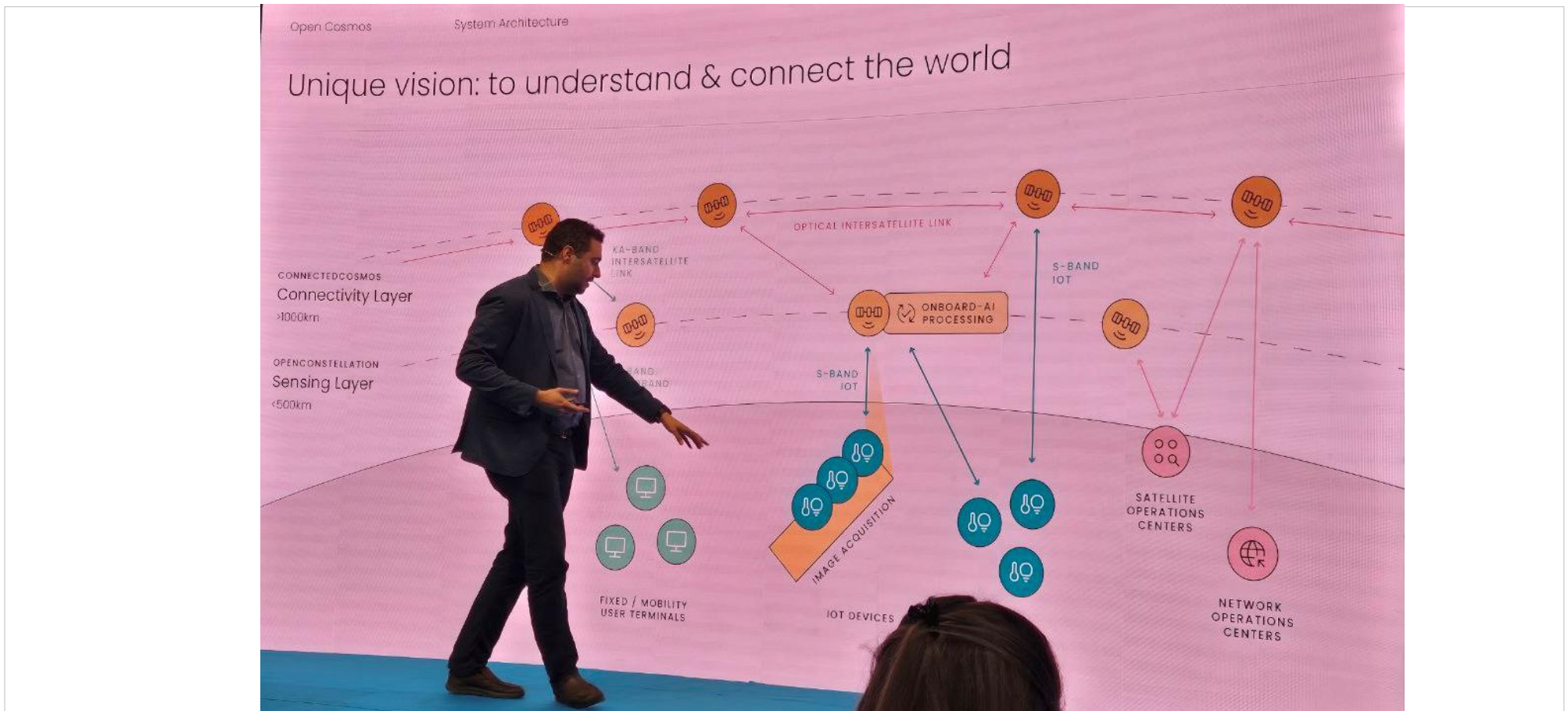


자료: MWC 26, Spacetime, KB증권

4. 위성 업계 기술 변화

1) Multi Orbit

고궤도 위성은 Connect, 저궤도 위성은 Sensing




자료: Open Cosmos, MWC 26, KB증권

4. 위성 업계 기술 변화

2) Dual Use Space

- Dual Use Space: 민간 위성의 기술이 “국방” 자원으로 활용되기 때문 (안보, 국방, 주권, 기술 자립)
- 지상 통신망이 파괴되어도, 위성 통신이 남아 있어야 지휘 통제권 유지됨. “주권”이 중요해 지는 이유
- 군 통신 뿐만 아니라, 위성에 직접적인 공격 및 방어 장치가 설치되기 시작함

민간용도 기술이 군사적으로도 적용



Latest Update


- All Dual Use Space is being used for Security, Defense, Sovereignty and Autonomy

Earth observation

- SARS – Sythetic Aperture Radar Satellites are huge successes – originally used for natural disasters – ICEYE
- InfraRed – Orora Tech
- Images – Planet

자료: MWC 26, KB증권

민간/군용 위성에 공격/방어 시스템 적용



Latest Update 2 - Space

- All Dual Use Space is being used for Security, Defense, Sovereignty and Autonomy

Star Wars

- Taking out Satellites
- Jamming
- Satellites equipped with offense and defense equipment

Space Situational Awareness

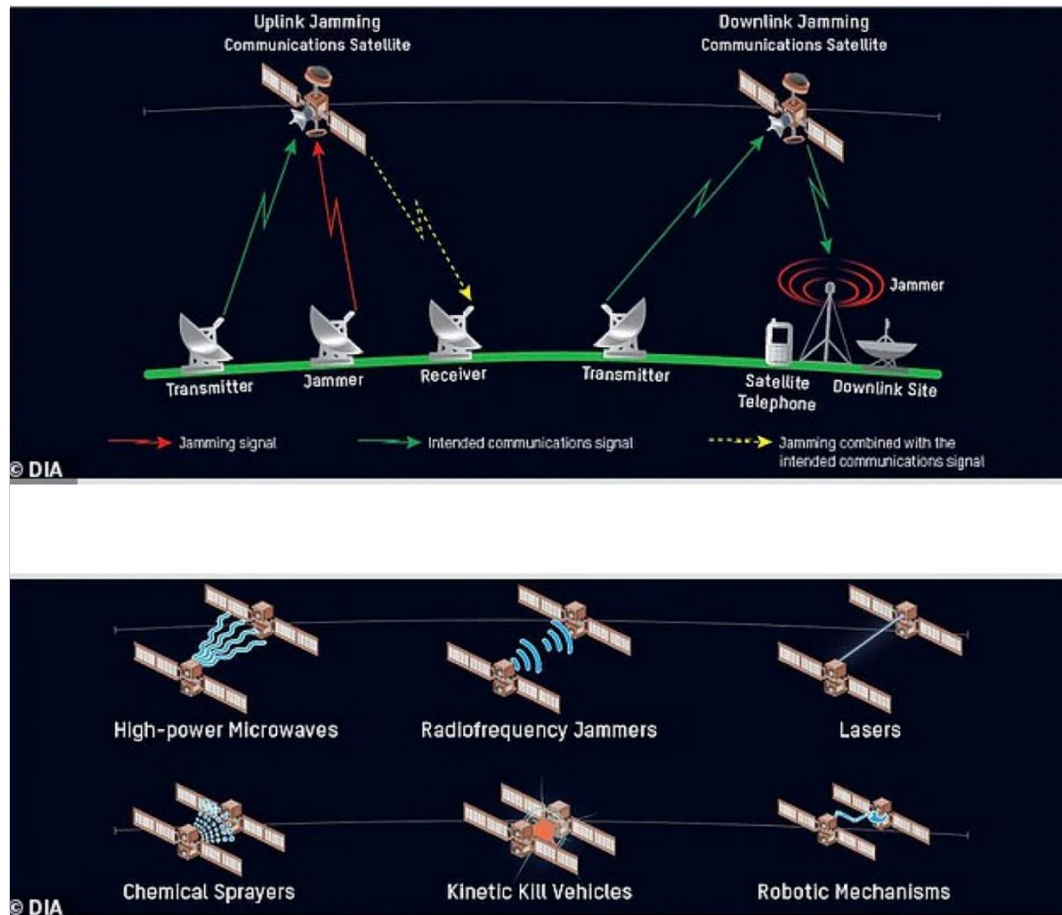
- Space Debris Yes
- Detecting intended and unintended objects
- <https://vimeo.com/624374511/b28e9bae81>

자료: MWC 26, KB증권

4. 위성 업계 기술 변화

2) Dual Use Space

위성 공격/방어: 유럽 국가들이 주권을 강조하는 이유



- 지상 기반 인프라 타격: 지상 Uplink를 Jamming/타격
- Soft Kill: Jamming, Spoofing (가짜 신호), Blinding, 사이버 해킹 (마인드 컨트롤)
 - * 현재 가장 활발하게 연구되고 실전 배치되는 영역으로, 물리적 파편을 만들지 않음
- Hard Kill: 다가오는 위협을 요격하거나 (파편 발생), 위성의 그물을 활용해 적 위성 포획 (우주 쓰레기 제거 기술의 진화)

자료: DIA, IARI, MWC 26, KB증권

4. 위성 업계 기술 변화

3) CHINA TELECOM, 시장 선도 중

- 2024년 D2C 서비스 시작, 자동차 시장으로 확대 중

자동차/핸드폰 D2D 서비스 제공

China Telecom is the first globally to launch phone direct-to-satellite voice & SMS service.

Phone Direct-to-Satellite	Automobile Direct-to-Satellite	International Operation
<p>43 Supported models 26M+ Cumulative shipments</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samsung W26 • OPPO Find X8 Ultra • VIVO X100 Ultra • Xiaomi Mix Fold 4 • HUAWEI Mate XT <p>Phone Direct-to-Satellite Flagship Models</p>	<p>Pre-installed for 10+ Models</p> <ul style="list-style-type: none"> • BYD: YangWang U8 • Geely: Zeekr 01FR, Zeekr 009, Lynk&Co 900 • Seres: Seres M9 • Jianghuai: MAEXTRO S800 • Chery: Jetour Zongheng G700 • Dongfeng: Mengshi M817 <p>BYD YangWang U8 Seres M9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2024: First launch of phone direct-to-satellite service in Hong Kong • 2025: Launched phone direct-to-satellite service in Laos <p>Service Launch in Laos</p>

자료: China Telecom, MWC 26, KB증권

4. 위성 업계 기술 변화

3) CHINA TELECOM, 시장 선도 중

- Multi-Orbit (GEO/MEO/LEO) 사용 중이며, 140Mbps 달성함

Multi-Orbit으로 끊기지 않는 통신 달성

Ubiquitous Connectivity via Multi-Orbit & Multi-Band Fusion

Challenges and Technologies

Multi-Orbit Coordination ▶ Reconfigurable architecture, Integrated mobility management, Multi-mode terminal access

Multi-Band Fusion ▶ Spectrum pooling, Dynamic frame switching, Multi-frequency terminals

Mega-Constellation Network Management ▶ Hierarchical autonomy, Multi-dimensional slicing

Innovation and Technical Feasibility Test

SD Video Semantic Communication via GEO

Overcome GEO channel limits via joint source-channel coding innovation, enabling either 3× higher efficiency at low data rates or >6 dB gain at low SNR.

First MEO in-Orbit Trial

Overcome low-SNR bottlenecks in satellite links with enhanced decoding, achieving 140 Mbps over 100 MHz bandwidth.

Extended-Range Maritime Coverage Experiment

Achieve 166km Bohai Sea 5G coverage with innovative antenna + waveguide + onboard CPE system, delivering continuous cabin VoWiFi service

IMT-2030 6G Space-Terrestrial Experiment

Address LEO mobility with base station-side compensation for 5G phone access, plus <100ms signal-based inter-satellite handover.

자료: China Telecom, MWC 26, KB증권

투자자 고지사항

종목명	인수 합병 업무관련	1년 이내 IPO	BW/CB/EB 인수계약	유상증자 모집주선	주식 등 1% 이상보유	자사주 취득/처분	주식/파생 등 유동성공급	ETF 설정/해지	ELW 발행/유동성공급	채무이행 보증	계열사 관계	공개매수 사무관련
삼성전자						○			○			

KB증권은 동 조사분석자료를 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다. 본 자료를 작성한 조사분석담당자와 그 배우자는 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다. 본 자료 작성자는 게재된 내용들이 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.

이 보고서는 고객들에게 투자에 관한 정보를 제공할 목적으로 작성된 것이며 계약의 청약 또는 청약의 유인을 구성하지 않습니다. 이 보고서는 KB증권이 신뢰할 만하다고 판단하는 자료와 정보에 근거하여 해당일 시점의 전문적인 판단을 반영한 의견이나 KB증권이 그 정확성이나 완전성을 보장하는 것은 아니며, 통지 없이 의견이 변경될 수 있습니다. 개별 투자는 고객의 판단에 의거하여 이루어져야 하며, 이 보고서는 어떠한 형태로도 고객의 투자판단 및 그 결과에 대한 법적 책임의 근거가 되지 않습니다.

이 보고서의 저작권은 KB증권에 있으므로 KB증권의 동의 없이 무단 복제, 배포 및 변형할 수 없습니다. 이 보고서는 학술 목적으로 작성된 것이 아니므로, 학술적인 목적으로 이용하려는 경우에는 KB증권에 사전 통보하여 동의를 얻으시기 바랍니다.