대한민국 네트워크 전략 2025

AI G3 강국을 견인할 HYPER AI네트워크 전략

미래 AI의 연결과 확산을 뒷받침하는,
극도로 진보된 성능의(Hyper) 네트워크



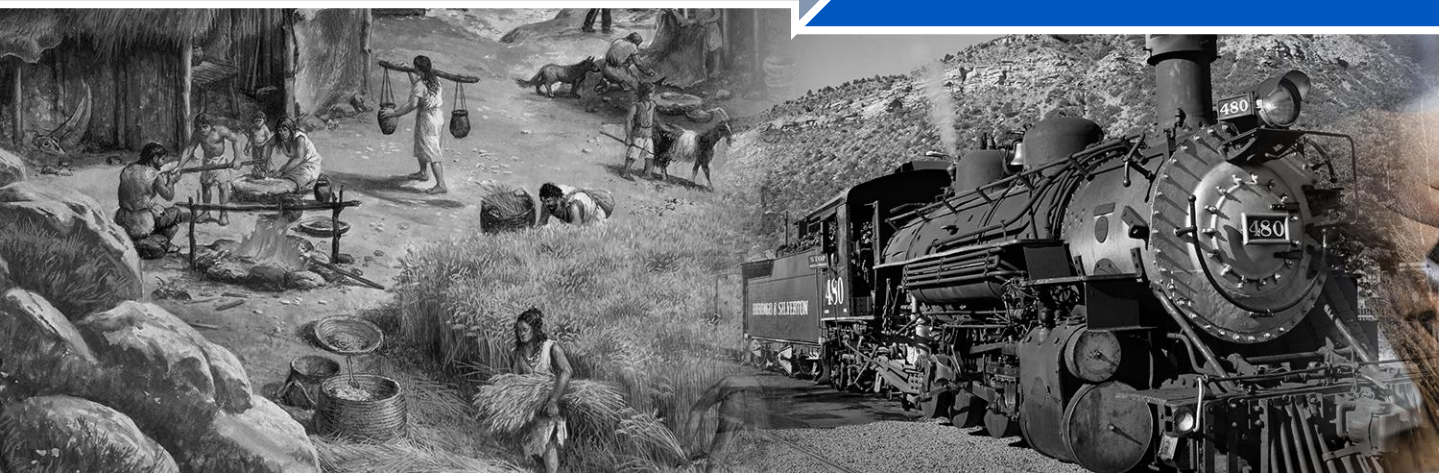
과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

AI는 국가 경제·산업·사회 전반의 생산성과 국민 삶의 질을 좌우하는 핵심 요소로 부상

새로운 기술 혁신으로
점점 빨라지는 산업혁명 주기

약 1만여년 → 1784년 증기기관 발명 → 170여년 → 1969년 컴퓨터 보급 → 40여년 → 2023년 생성형 AI → 가속화

농업혁명 » 산업혁명 » 정보화 혁명 » AI 혁명







범위·영향력 증가

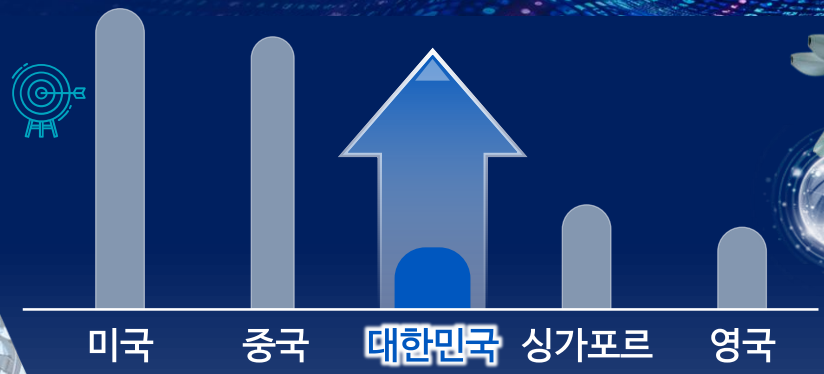
경제 전반

사회 전반

국정목표 2-1

명실상부한 AI G3 강국 도약







국정과제20 AI고속도로 구축

주요 실천과제

- 데이터센터 등 AI인프라 구축
- AI 핵심 네트워크 인프라 고도화 및 글로벌 선도
- 데이터 확보 및 플랫폼 구축
- 국가 AI거버넌스

국정과제21 세계에서 AI를 가장 잘 쓰는 나라 구현

국정과제22 초격차 AI선도기술·인재 확보

국정과제23 AI 기본사회 실현

“ 네트워크는 AI고속도로 완성의 핵심 인프라 ”

정보화 고속도로

AI혁명 이전

Digital World



AI 고속도로

AI혁명 시대

AI World



인간과 인간을 연결,
인간과 AI를 연결 (Physical AI),
AI를 상호 연결(Sensing)

문명사적 관점에서, 각 시대의 핵심 자원을 연결하는
망(Network)을 지배하는 자가 글로벌 패권을 차지

WHO? AI고속도로

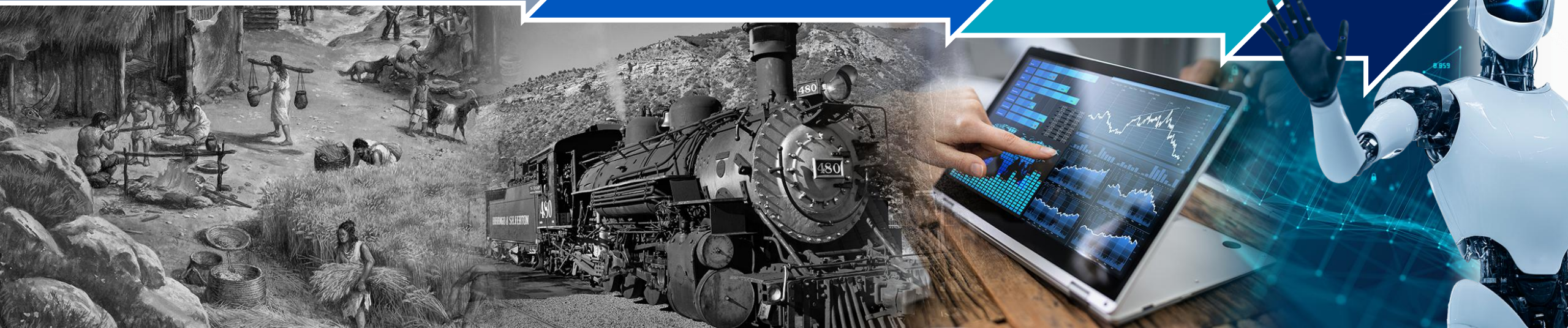
로마 제국 — 도로

대영 제국 — 철도

미국 — 인터넷

AI

농업혁명 » 산업혁명 » 정보화 혁명 » AI 혁명



AI 혁명 시대 네트워크의 중요성



1 “농경 사회에서 산업 사회로,산업 사회에서 정보 사회로 전환해 왔던 것처럼 **인공지능 사회로의 전환은 피할 수 없는 필연**입니다.”

2 “이제는 **인공지능 시대의 고속도로**를 구축해서, **도약과 성장의 새로운 미래**를 열어야 합니다.”

3 “산업화와 정보화를 성공적으로 이뤄낸 것처럼 위대한 대한국민과 함께 **‘인공지능 시대’의 문을 활짝 열겠습니다**”

이 재 명 대통령
2026년도 정부 예산안 시정연설('25.11.4)

대한민국의 현대화 역사

1970 경부고속도로

산업화 시대 견인

2000 정보화고속도로

“21세기 지식정보강국을 향한 역사적 출발점”
(김대중 대통령, 초고속 정보통신망 기반완성 기념식('01))

2025~ AI고속도로

AI 시대
G3 강국 도약

과거 정보화 30년 국가적 전략과 선도적 투자를 바탕으로 디지털 강국 도약

1980~90 TDX 국산화



- 1가구 1전화 시대

2000년대 초고속 정보통신망 구축



- 전국 144개 주요지역 광케이블망 구축(2000)
- 초고속인터넷 가입자 1,000만 돌파(2002)

2010년대 LTE·5G 상용화



- 글로벌 스마트폰 시장 점유율 1위
- 스마트폰 가입자 5천만명 돌파(2018)

대한민국 미래 30년

AI시대 글로벌 패권을 좌우할
세계 최고의 AI고속도로 완성을 위해
국가 네트워크 전 영역 고도화 및
산업 혁신 전략 요구



참고: 그간의 네트워크 전략

1995.3
초고속 정보통신망 구축계획

CDMA 상용화 '96



2004.2
광대역 통합망 구축계획

광대역 통합망 상용화 '06



2009.1
초광대역 융합망 전략

LTE-A 상용화 '14



2017.12
초연결 지능형 네트워크 구축전략

5G 상용화 '19



2023.2
K-Network 2030 전략

차세대 네트워크 발전



2025
AI G3 강국 도약을 견인할
Hyper AI네트워크 전략(안)

AI시대,
네트워크의
당면과제 및 추진방향





당면과제 1

대한민국 네트워크의 진화

'생성형 AI'는 능동적으로 문제를 해결하는 'AI 에이전트'를 넘어 '피지컬 AI'로 진화

3 피지컬 AI

현실 세계 적용

실시간 지각(知覺)·데이터를 활용한 현실 적용



2 AI 에이전트

서비스·산업 혁신

사용자 의도 파악, 주도적 정보 수집·문제 해결

1 생성형 AI

학습·추론·예측

언어 | 음성 | 이미지 | 영상

대규모 지식·데이터 학습을 통한 생성·예측





PERCEPTION AI
SPEECH RECOGNITION
DEEP RECSYS
MEDICAL IMAGING

GENERATIVE AI
DIGITAL MARKETING
CONTENT CREATION

AGENTIC AI
CODING ASSISTANT
CUSTOMER SERVICE
PATIENT CARE

PHYSICAL AI
AUTONOMOUS VEHICLES
GENERAL ROBOTICS



현재의 인간 중심 네트워크와 달리, AI시대에는 AI가 새로운 이용주체로 등장
⇒ 기존과 차원이 다른 성능(속도·처리시간 등)의 네트워크 요구

AS-IS → TO-BE

Gen AI
단순 질문·요청에 대한 응답 생성



AI Agent
특정 목표 달성을 위한 지속적 학습, 능동적 의사결정



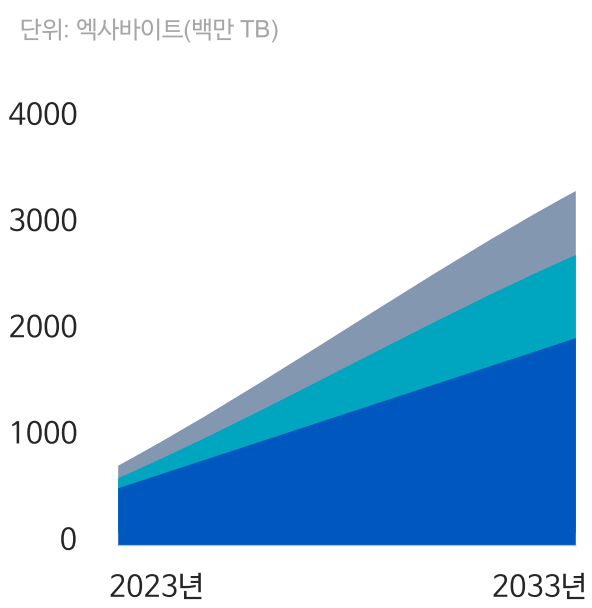
Physical AI
실시간·초정밀 추론을 통해 로봇 등 물체를 직접 작동



	Gen AI	AI Agent	Physical AI
네트워크 이용 양상	▸ 적은 양의 데이터 ▸ 응답시간에 민감하지 않음	▸ 다수의 작업 동시·24시간 처리 ▸ 이미지·영상 등 대량의 데이터 검색·학습	▸ 대용량 데이터를 엣지AI와 실시간 송·수신 ▸ 정밀 동작·협업을 위한 초저지연 통신 요구
디바이스당 일일 트래픽	65KB 텍스트 기반 챗봇 서비스 320MB 이미지·영상 생성 서비스	1.7GB AI비서 (능동형) 22.5GB 혼합현실 (XR) 글래스	3TB 제조용, 가정용 휴머노이드 로봇

미래 AI에이전트·피지컬AI는 문제해결·업무수행을 위해 대규모 데이터를 지속적으로 사용

글로벌 월간 트래픽 예측(Nokia)



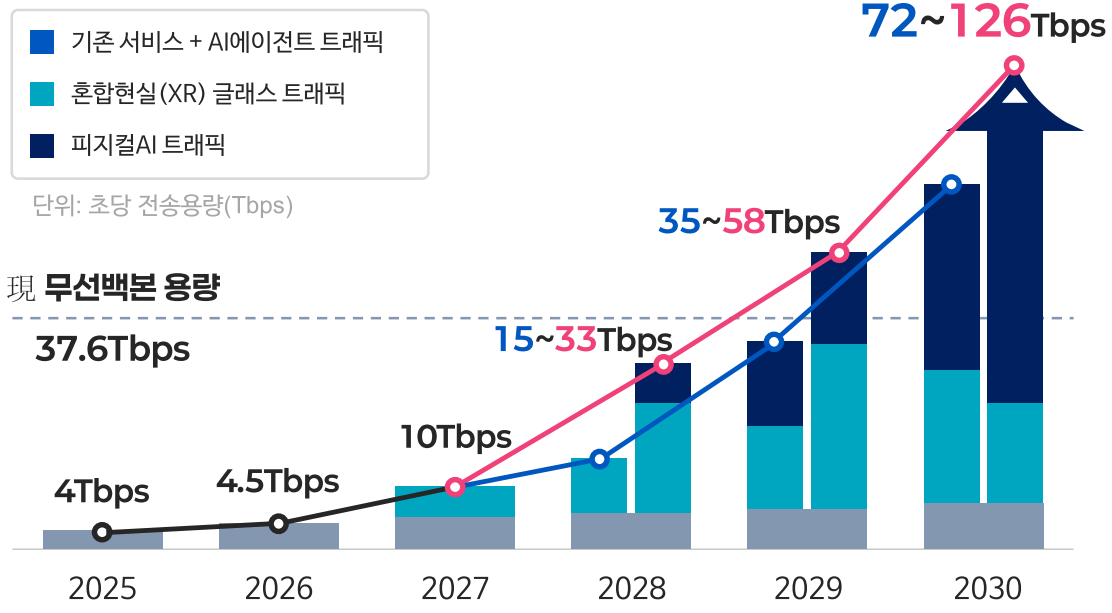
산업용 80 ➡ 638

무선 120 ➡ 706

유선 500 ➡ 2,000

➡ '23~'33년 전세계 월간 트래픽 4~9배 증가 전망

국내 무선백본망 트래픽 예측



➡ 국내 백본망 용량은 '29년 이후 한계 봉착,
'30년경에는 現 용량 대비 약 4배 확대 필요

진화방향 1 [성능 향상] 대규모 트래픽의 효율적 처리를 위한 통신 성능의 대폭 향상

휴머노이드·자율주행 등 피지컬AI는 대규모 AI연산과 초정밀·실시간 통신(200ms 이하)을 동시에 요구

중앙 클라우드	엣지 AI	온디바이스 AI
長 대규모 학습·고성능 추론	중앙 클라우드-온디바이스 보완, 저지연·실시간 추론	長 초저지연·개인정보 보호
短 높은 비용·지연시간		短 제한적 추론 성능

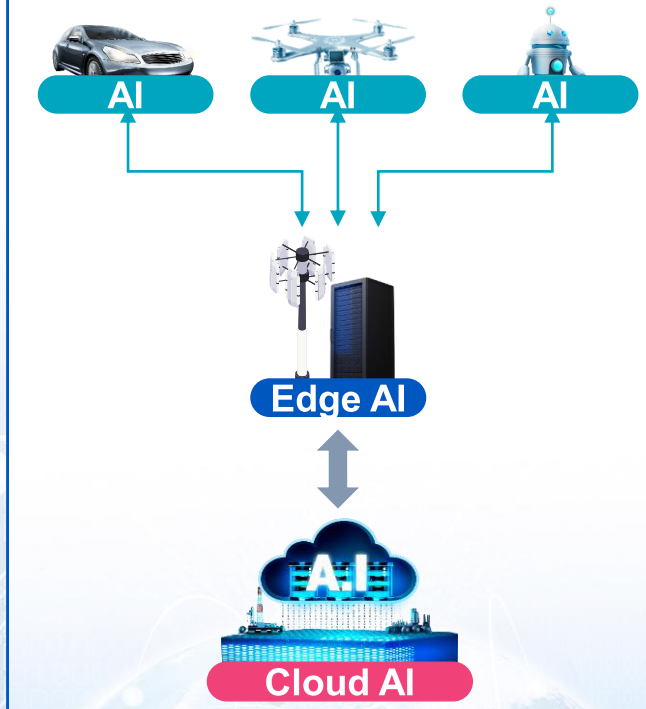
1 엣지 AI 기반 로봇



2 엣지 AI 기반 자율 주행



Edge AI 구조 변화



진화방향 2 **[구조 혁신]** 피지컬AI를 초정밀·실시간 제어 가능한 컴퓨팅 인프라(엣지EdgeAI)로 진화

현 단계 생성형 AI는 기존 인프라로 충분히 수용 가능하나, 미래 AI에이전트·피지컬AI 발전에 따라 망의 성능·구조 혁신 불가피

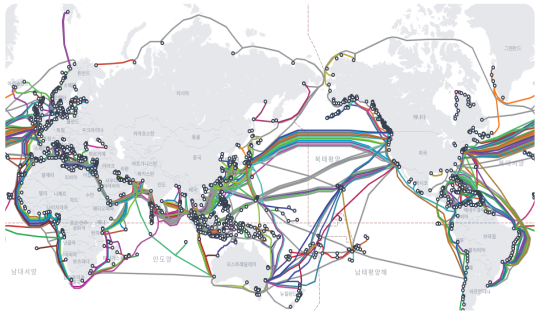
이동통신

- 非단독모드(NSA) 5G 구축 ⇒ 산업 융합 및 망 지능화 제한적
- 5G SA를 선제적으로 도입·실증한 주요국(美·中) 대비 6G 통신·AI서비스 경쟁력 뒤처질 우려

유선통신

- 미래 AI트래픽의 안정적 수용을 위한 백본망의 대용량화·지능화 등 선제적 고도화 필요
- 光케이블이 보급되지 않은 가정의 경우, '고품질AI 일상화'의 혜택에서 배제될 우려

해저케이블



- 해저케이블 노후화·육양국 편중(동남권) 등 기반 취약

위성통신



- 우주통신 시대 개막에도 불구, 국내 기술력 부족

AI 시대 트래픽 폭증과
초저지연 요구 대응,
통신 성능의 대폭 향상과
구조적 혁신 요구

전략 1.

미래 AI의
연결과 확산을 뒷받침하는
세계 최고 초지능,
초성능 네트워크 전면 구축





당면과제2

네트워크 산업 혁신

우리나라는 선도적 망 구축·R&D로 유·무선 네트워크 산업 생태계를 구축했으나,
격화되는 글로벌 경쟁 下 국내외 시장 점유율·경쟁력 약화

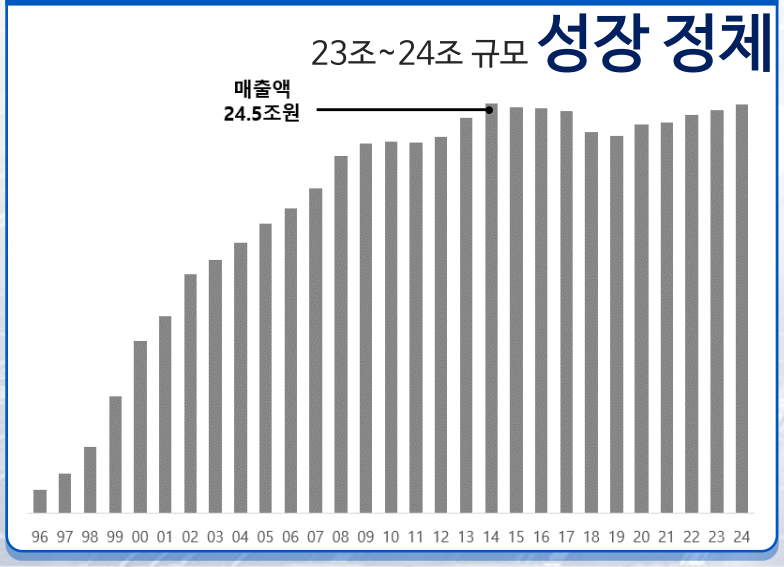
외산 의존도 **70%** **국내 시장** × **글로벌 시장** 이동통신 장비시장 점유율 **5~6%** 수준 불과

세대 진화 초기 일시적 성장,
그러나 5G 전국망 구축 이후 지속적 투자 위축

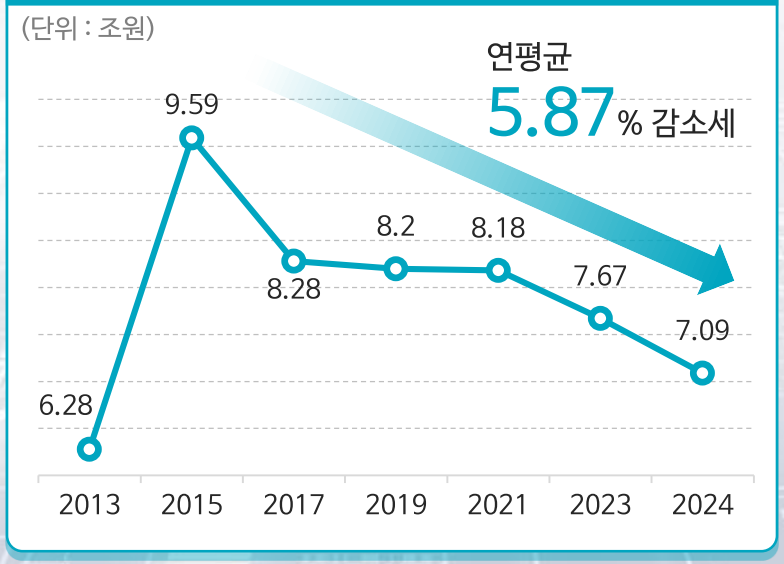
에릭슨·화웨이·노키아 등 글로벌 제조사에 비해 점유율 열위,
내수 위주 산업 구조로 성장 정체

※ 국내 네트워크 장비 기업 198개社 중 총 매출액 1,000억원 이상 기업은 10개 불과

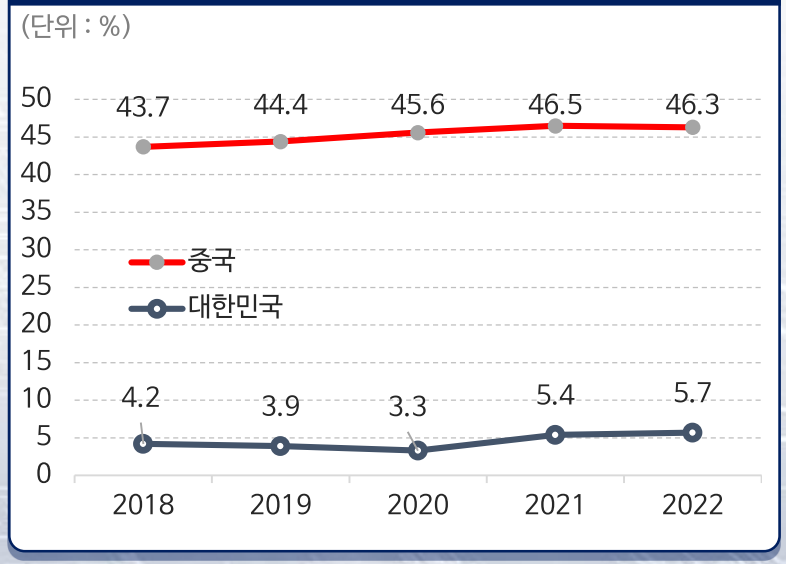
통신서비스 시장 포화



국내 투자 감소



글로벌 시장 열세



차세대 네트워크는 통신성능 뿐만 아니라,
AI 네트워크의 지능화 수준에 따른 위기, 기회 공존

위 기

글로벌 선두주자, AI네트워크 기술·생태계 투자 확대

HUAWEI + 中国移动 China Mobile

화웨이 AI기반 네트워크 운영 솔루션, GSMA GLOMO 최우수 혁신상 (MWC2025)

에릭슨 Level 4 수준 에너지 효율 관리 솔루션 출시('25.6)

ERICSSON + aws



엔비디아-노키아에 1조원 투자, AI-RAN 기지국 개발 협력

기 회

1 세계 최고 네트워크 기반, 글로벌 테스트베드로서 경쟁력

2 vRAN 등 네트워크 기술력 보유

3 AI G3 도약을 위한 정부의 강한 의지



사진출처 : 전자신문

AI 네트워크 MoU체결 ('25.10.31)

삼성전자, SKT, KT, LGU+, 연세대, ETRI-NVIDIA
지능형 기지국(AI-RAN) 기술 공동연구 및 실증을 위한 업무협약(MoU) 체결

AI대전환을 발판삼아 글로벌 시장 선점 및 국내 산업 재도약을 위한 6G·AI네트워크 전방위 산업전략 필수적

1996
한-미 기술협력으로 통신시장 주도권 확보

CDMA 상용화

미국 원천기술과 우리의 기술자원을 결합,
세계 최초 CDMA 상용화 성공과 함께 이동통신 강국으로 도약

CDMA 원천기술을 보유한 미국 기업(퀄컴)과 공동연구 추진, **국내 기술 결합해 독자시스템 개발 성공**

2026
차세대 네트워크 시장은 'AI성능' 경쟁, 6G·AI네트워크 선점으로 '제2의 CDMA신화' 창조



전략 2.

AI중심 대전환 속에서
산업 재도약을 위한
전방위적 산업 지원
→6G·AI네트워크 1등 국가 도약



전략1

세계 최고 초지능·초성능 네트워크 구축

대한민국을 세계 최고의 글로벌
AI 테스트베드로 구축

전략2

6G AI네트워크 1등 국가

글로벌 시장 진출 및
글로벌 AI 중추국가로 도약



비전·목표·추진전략



비 전

“AI 3대 강국 실현을 위한 Hyper-AI 네트워크 구축”

[목표] 글로벌 No.1 6G·AI 네트워크 실현

전략 1 “세계 최고 초지능·초성능 네트워크 전면 구축”

유선통신

숱 가정
고품질 AI 일상화

- 전국 백본망 대용량화 지능화
- 전국 가구 광전환, 10G급 인터넷 확산

해저케이블

안정적인
글로벌 연결통로 확보

- 용량 확대, 육양국 다변화

위성통신

K-저궤도
위성통신 개막

- 독자 기술력 확보, 서비스 활성화
- 민관군 얼라이언스 - 독자 위성망 확보 타당성 검토 추진

이동통신

글로벌 NO.1
모바일 AI 네트워크

- 5G SA 확산 → AI-Native 6G 상용화
- 지능형 기지국(AI-RAN) 전면확산

30년 목표

- 6G 상용서비스 개시, AI-RAN 500개 이상 전국 거점 구축
- 유·무선 백본망 용량 4배 확대, 숖가구 광전환 (98%)

전략 2 “6G·AI네트워크 산업 1등 국가 달성”

기술개발 한 발 앞선 R&D

- 초격차 6G·AI네트워크 기술력 확보



수요창출 대규모 AI네트워크 실증

- 제조·항만, 의료, 교육 등
  국가 AX대전환 견인 및 시장 수요 창출



제도개선 세제혜택· 주파수정책 마련

- 네트워크 혁신과 투자 활성화



기반조성 시장진출·인력양성·표준화

- AI네트워크 산업 전방위 지원



30년 목표

- AI네트워크 글로벌 시장 20% 선점
- 6G표준 점유율 30%, 매출액 5천억원 기업 5개 육성



전략 01

국가 네트워크 진화

세계 최고 초지능·초성능 네트워크 전면 구축

5G 단독모드 확산('26)을 통해 AI기술 선제 적용, 6G 선제시연을 시작으로 '30년 상용서비스 개시

"5G 고도화 + 6G로의 진화 병행"

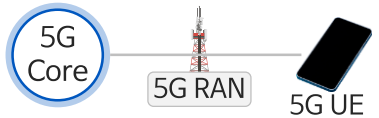
5G 로드맵

1 5G SA 전환

2 5G 특화망 확산



3 5G망의 지속 고도화
- 실내 커버리지 확대
- 신규/재할당 등 주파수 (FDD/TDD) 공급 검토



6G 로드맵

Pre-6G 시연('26년)

LA올림픽 연계 6G 시범서비스('28년)

AI-Native 6G 상용서비스 개시('30년)

피지컬AI의 확산을 위해서는

6G로의 진화가 필수적

고품질 통신·
연결성 제공에 한정

'무선 구간'
지연시간만 고려

다운링크(네트워크→단말)
속도 향상에 집중

5G

기능
확장

성능
향상

6G

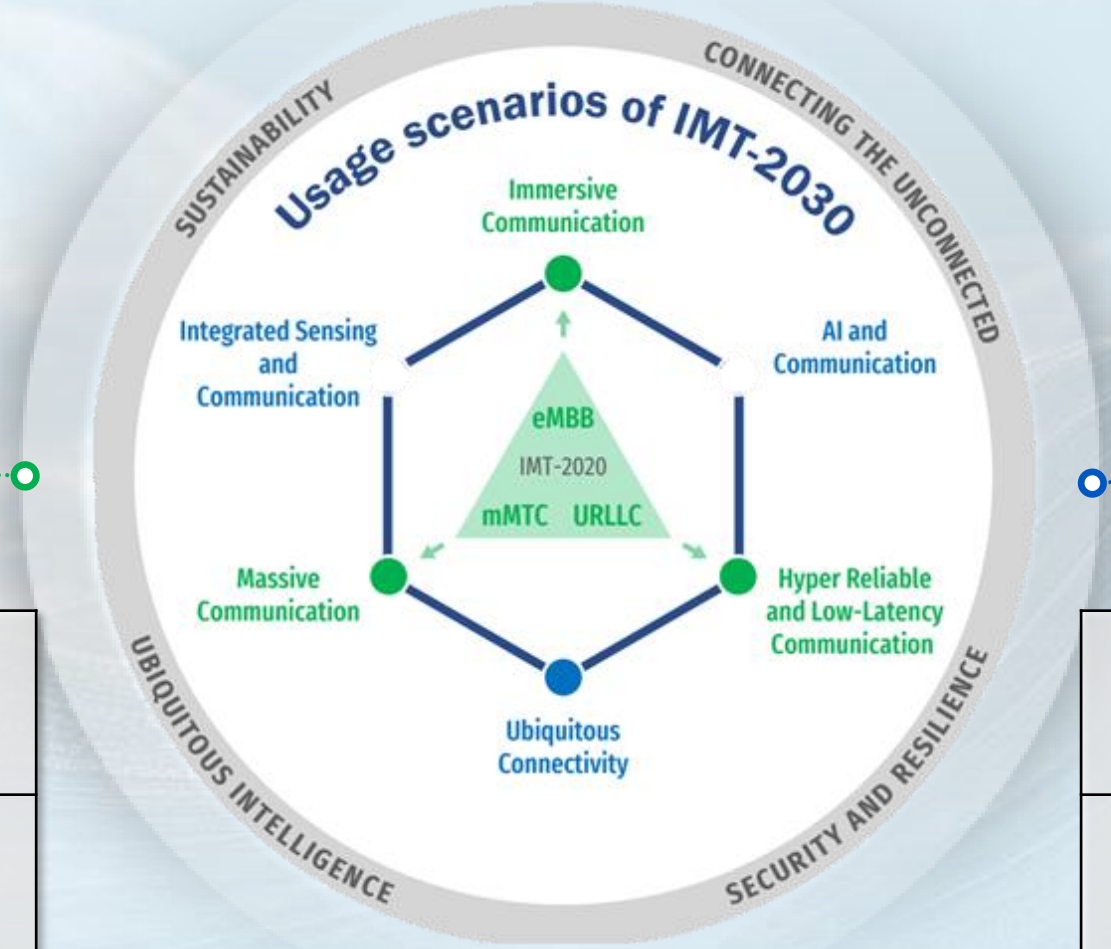
기지국 장비의
기능이 컴퓨팅·
센싱까지 확장

유·무선 구간을
모두 고려한 종단 간
(End-to-End)
저지연

다운링크·
업링크 양방향
통신 속도·용량 확대

’23년 11월, ITU

「6G 비전 프레임워크」 완성



5G 향상

①몰입형 통신	5G보다 향상된 속도 (목표 수치는 논의 중)
②초저지연 진화	5G보다 10배 향상된 고신뢰·저지연
③초연결 진화	5G보다 10배 향상된 기기 연결성

신규 기능

④ AI 결합	AI 효율화 및 컴퓨팅, AI 서비스 지원
⑤ 센싱 결합	피지컬AI 등을 위한 센싱 기능 탑재
⑥유비쿼터스 연결	저궤도 통신위성 등 활용, 비(非)지상망 지역 연결

이동통신-컴퓨팅 기능을 융합한 지능형 기지국(AI-RAN) 구축·확산

"기지국 활용 AI서비스"

01 5G AI-RAN을 산업·서비스 수요 기반으로 시범 구축(~'28),

02 6G 표준 기반 고도화·전면 확산 ('30~, 500개 이상)

- 통신국사
- 제조·항만
- 의료
- 교통,물류

AI-on-RAN ⊕ AI-for-RAN



"AI기반 네트워크 운영 기술"

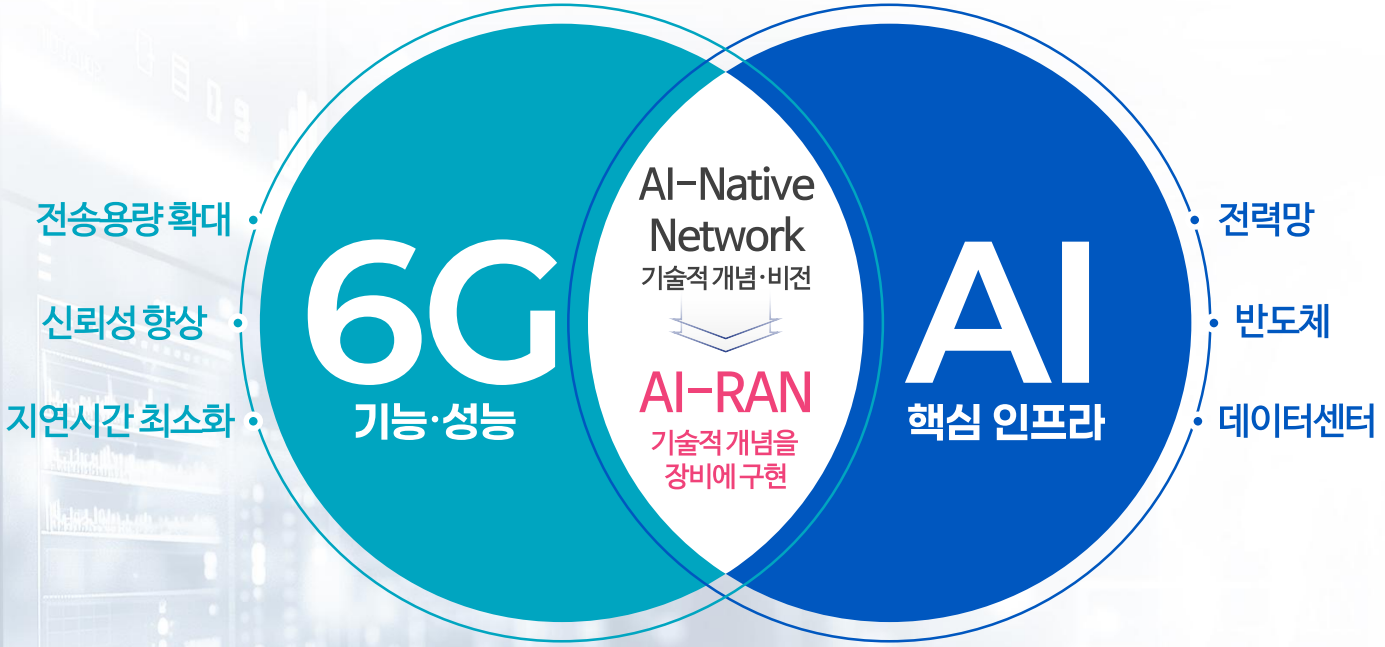
01 5G-A 기반 저전력 네트워크 AI모델 개발(~'27)

02 5G Level4 자동화('28)
↓
6G Level4 자동화('30)

03 6G 완전자율 네트워크 구축('32)
* 관제운용, 자가수복, 보안

피지컬AI의 초정밀·실시간 제어, 미래 네트워크 효율 대폭 향상

차세대 6G 시대의 이동통신은
‘AI가 내재된 “AI-Native” 네트워크로 발전



네트워크 장비위에 AI 기능 탑재 “AI-RAN”

5G 기지국 기반,
AI-for-RAN, AI-on-RAN 개념 등장

6G시대 진화

네트워크 全 구간에 AI 적용 “AI-Native 네트워크”

신호전달 ✚ AI기반 실시간 데이터 수집·학습

국가 네트워크 고도화: 이동통신

핵심 성과목표

	As-Is	중간 목표		최종 목표
6G 상용화	5G 非단독모드(NSA) 위주 전국망 구축	2026 5G SA 확산, 6G 주요기술 선제시연	2028 LA올림픽 연계 시범서비스	2030 상용서비스 개시
AI-RAN	국내 실증·구축사례 無	2026 2개소 선제 구축 (개념검증)	2028 산업·서비스 현장 100개 구축	2030 500개 이상 전국 구축·확산

AI-RAN

2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031~

기술 고도화

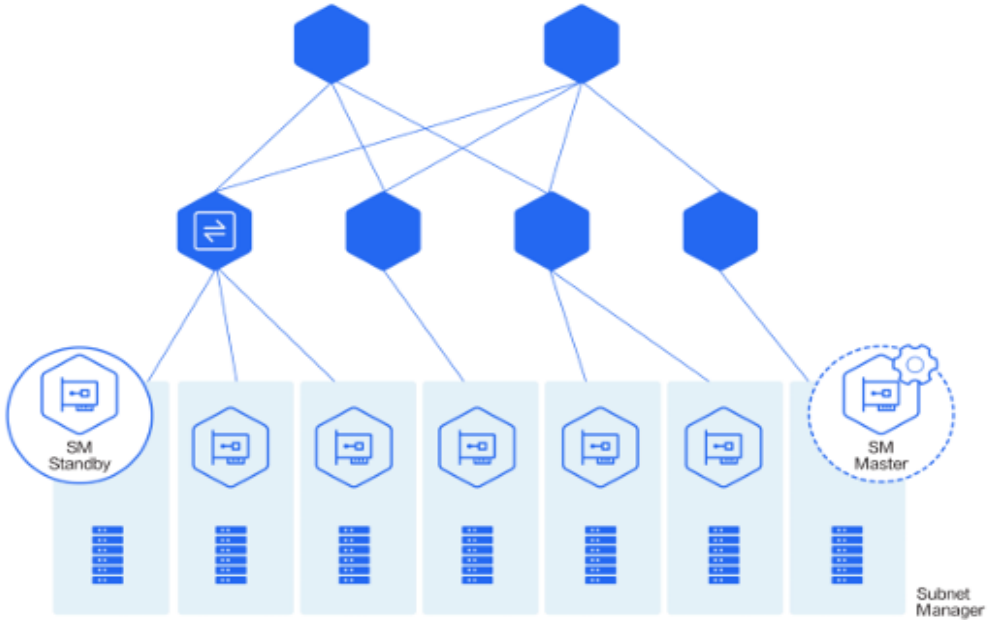
- AI기반 저전력 기지국 기술 개발
- 차세대 AI-RAN 연구 플랫폼 구축
- 국산 AI-RAN 장비 상용화

실증·상용화

- 5G AI-RAN 소규모 선제 실증
- 제조·교육 등 Edge AI 서비스 발굴, 대규모 실증
- 6G 표준을 반영한 AI-RAN 실증
- 6G 사용망 AI-RAN 본격 구축·확산

“AIDC 학습 성능을 결정하는 네트워크 장비(GPU·서버간 연결) 국산화, ‘국가 통신망 대동맥’ 백본망 용량 4배 이상 확대(38Tbps → ’30년 160Tbps)”

AIDC 네트워크



InfiniBand Network Architecture
(Source: 2023 AIDC Network Architecture White paper)

AIDC 내부 서버를 연결하는 네트워크 장비 **전량 외산 의존**
→ 국내 기업 **기술력 확보·시장 진입 지원**

백본망 용량



38Tbps
(’24년 말)

4배 이상 확대
트래픽 안정적 수용

全 가구의 광전환 달성(91→98%), 10기가급 인터넷 확산을 통해 전 국민의 고품질 AI서비스 활용 기반 조성

광케이블은 부품·소자 업그레이드를 통해 10기가 이상으로 용량 대폭 확대 가능
→ 국민 모두가 미래 고품질 AI 서비스 누리기 위한 필수재

광케이블 전국 보급



91% 광전환 완료



8% 동축케이블

광케이블 전환



1% 전화(구리)선

다양한 기술방식

10기가 인터넷

고품질XR, 가정용 휴머노이드 등
미래 AI서비스를 위한 기반 마련



국가 네트워크 고도화: 유선통신

	As-Is	중간 목표	최종 목표
백본망	무선백본 용량 37.6Tbps	2027 무선백본 용량 70Tbps 수준 확대 지능화기술 선제 적용	2030 무선백본 용량 160Tbps 이상 확대 2032 완전자율 네트워크 실현
가입자망	전국 광전환율 91%	2027 전국 광전환율 94%	2030 전국 광전환율 98% 달성

가입자망 : 10~25Gbps급

초고속 光인터넷(FTTx) 전국 가정·기업 보급





백본망 : Multi-10Tbps급

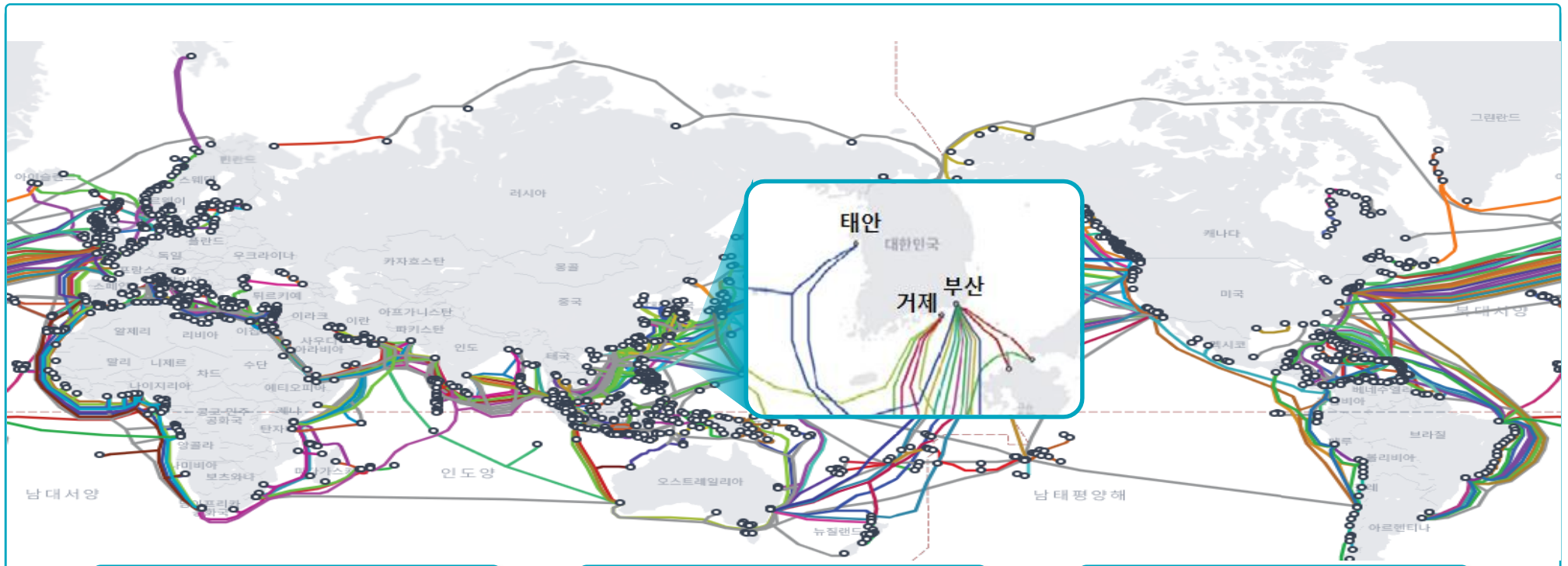
초대용량·초정밀 光 전송·교환장비 용량 확대





종단 간(End-to-End) 지연시간 5ms 미만

해저케이블 용량 확대·육양국 다변화로 안정성 강화



해저케이블 용량 확대

(120Tbps→220Tbps 이상)

육양국 다변화

(5→7개, 서해안·남해안)

공급망·경로 다변화

(남중국해→북미, 동남아 등)

저궤도 위성통신 핵심기술 확보, 부품·장비 글로벌 공급망 진출 촉진

기술 개발

3GPP 6G 표준 기반
저궤도 위성통신 탑재체 및
지상국 시스템

글로벌 공급망 진출

단말용(셋톱박스형) 모뎀, SW,
위상배열 안테나, RFIC

민관군 얼라이언스 가동

독자 위성망 구축 타당성 및
국제협력 방안 검토



국가 네트워크 고도화

이동통신망

"세계 최고의 '모바일 AI' 인프라 구축"

- 5G SA 전환을 거쳐 '30년 6G 상용서비스 개시
- AI-RAN 전국 거점 500개 이상 구축·확산





가입자망

"가정에서도 누리는 하이퍼스케일 인터넷"

- 全 가구·건물(98%) 광전환 완료
- 10기가 인터넷 기반 AI 혁신서비스 보급·확산







백본망

"초고성능·초지능 데이터 고속도로 구축"

- 백본 용량 4배
  (무선 37.6→160Tbps) 확대
- AI활용 망 관리 지능화로
  초저지연·無오류 통신

해저케이블

"국제 AI트래픽의 안정적 연결통로 확보"

- 해저케이블 육양국·경로 다변화
- 해저케이블 용량 2배(120→220Tbps) 확보





위성통신

"K-저궤도 위성통신 시대 본격 개막"

- 저궤도 위성통신 핵심기술 확보
- 부품, 장비 공급망 진출 촉진







전략 02

산업 경쟁력 강화

6G·AI네트워크 산업 1등 국가 달성

R&D 한 발 앞선 R&D로 초격차 AI네트워크 기술력 확보

독보적 통신 성능, 6G 네트워크 기술력 확보

6G 이동통신

6G 상용화 R&D
('24~'28년, 3,700억원)

»

표준특허 30%
글로벌 6G 기술·표준 리더십 확보



6G 유선통신

- 시간확정형·초정밀 백본망 개발('28)
- AI데이터센터 內 서버·GPU 연결 네트워크 장비·운영체제 개발('26~'30, 420억원)



6G 위성통신

- 저궤도 위성통신 기술개발('25~'30, 3,200억원)
- 글로벌 진출을 위한 전략적 R&D 품목 식별



R&D 한 발 앞선 R&D로 초격차 AI네트워크 기술력 확보

독보적 AI지능, 「초격차 AI네트워크 선도기술」 개발

AI 기지국

- AI-RAN 개발에 필요한 대규모 이동통신 데이터 생성·연구 플랫폼 구축 ('26~'30, 450억원)
- AI-RAN 응용서비스 발굴·검증 (자동화·몰입형통신 등)



네트워크용 AI모델

- 네트워크 AI 파운데이션 모델 개발('26~'30, 380억원)
- 네트워크 특화 AI에이전트 시스템 개발·실증



완전자율 AI네트워크

- 네트워크 全 영역(무선-유선-위성) 통합형 「완전자율 네트워크」 기술 개발('28~'32)



6G·AI네트워크 기술개발 로드맵

6G는 표준기술 경쟁, AI네트워크는 각국의 독자적 AI기술 기반 초격차 기술 경쟁

6G·AI네트워크 연구 성과를 결집, 全영역 완전자율·지능형 네트워크 기술력 확보

	6G 상용화기술 개발('24~'28)	완전자율 AI 네트워크 기술('28~'32)
6G 표준기술		
비표준 AI네트워크	AI-RAN 글로벌 선도 프로젝트('26~'30) [韓-美 공동연구] AI-RAN 연구플랫폼 구축, 기지국 장비·AI 모델 개발 네트워크 AI 파운데이션모델 개발('26~'30) 네트워크 전 영역의 학습, 맥락분석, 의도 기반 자동화·최적화·안정화	유·무선,위성 통신 등 네트워크 全영역 통합형 완전 자율화

연구성과 통합



수요창출 대규모 실증·전국망 고도화로 수요 창출 및 국가 AX대전환 견인

AI 네트워크 대규모 실증 프로젝트(~31)

주요 산업, 서비스 AX대전환을 견인 ⊕ AI네트워크·서비스·디바이스 新 생태계 및 시장 창출(마중물) ⊖ 대한민국의 AI네트워크 글로벌 테스트베드 도약

서비스 예시	네트워크 구축	AI서비스 선도실증
Healthcare 의료	• 대형병원-인구소멸지역 병원 간 초저지연(2ms) 보장 10G급 전용망	• 영상 진단·원격 진료 • 원격 수술 • 응급환자 정보 공유
Youth&Talent 교육	• AI 엣지서버와 연결된 10G급 학교망, Wi-Fi7 기반 학내망	• AI기반 디지털교과서 • 몰입형 초중고교 교육 서비스 • 응급환자 정보 공유
Productivity 제조·산업	• 항만·산업단지 內 초저지연·Tbps급, 네트워크-컴퓨팅-센서 융합망	• 자율주행차량 및 물류·운반·정밀제조 로봇 • 응급환자 정보 공유
Emergency 재난·안전	• 산림·해·강안 등 감시 사각지대에 5G-A SA·위성통신망 기반 센서망 구축	• 센서 기반 산불·물체 탐지 • AI·디지털트윈 기반 실시간 감시 • 저궤도 위성 활용 헬기·드론 관제
Recreation 미디어·콘텐츠	• 전국 콘텐츠진흥원 등에 저지연·초실감 XR을 위한 Edge AI·10G 인터넷 구축	• 몰입형(360도) XR 콘텐츠(영화·드라마·게임) 제작 및 全국민 초실감 체험공간 제공

수요창출 대규모 실증·전국망 고도화로 수요 창출 및 국가 AX대전환 견인

AI네트워크 공공/민간 확산으로 새로운 수요와 서비스 창출

공공부문

- (학교망) 전국 초·중·고에 10G급 인터넷 회선 구축
  대학교 'AI-RAN' 캠퍼스 구축
- (특수목적망) 재난안전통신망(PS-LTE), 국방망 등을
  AI 수요에 맞게 고도화



민간부문

- 노후아파트·공동주택 중심 光전환 및 통신선로 지중화
- 光투자 부담이 큰 농어촌·산지에 FWA 기반 기가인터넷 제공,
  도서지역 마이크로웨이브망 구축



제도개선 네트워크 혁신·투자를 뒷받침하는 제도개선·주파수 정책 마련

「네트워크 투자촉진 정책 패키지」 추진

세제혜택

- AI-RAN(기지국 정보처리설비 등)을 세액공제 대상에 포함
- 세액공제 대상 신성장·원천기술 목록에 6G 유력 주파수인 7~24㎓소자를 반영



제도 개선

- 품질평가제도 측정 기준을 이용자 체감 중심으로 개편, 5G SA 등 확산 촉진
- 고효율 친환경 기지국 인증제 신설



주파수

- 주파수 재할당, 5G/ 6G신규 주파수 공급('26~'29)
- 「6G 주파수전략」 적시 수립('28)



기반조성 AI네트워크 발전 속도에 발맞춰 기술사업화, 인력양성, 표준 유기적 연계

「AI네트워크 챔피언 육성」 프로젝트

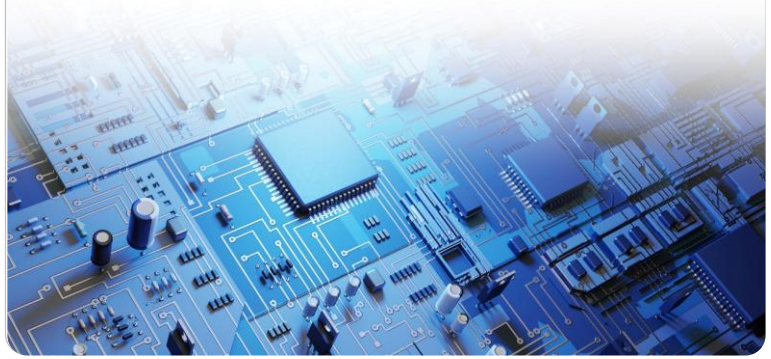
기술사업화

- 네트워크 R&D 결과를 5G-A/KOREN 테스트베드 시험·검증 등으로 사업화 지원
- 유망 장비사 기술사업화 집중지원
- 네트워크 AI/SW 하우스 운영



해외진출

- 동남아시아 5G 구축 등 글로벌 유망 신시장 진출 지원
- UAE 스타게이트 프로젝트 등 정상외교 성과와 연계한 패키지형 해외진출 촉진 (AIDC 네트워크, 스마트항만 AI-RAN 등)



인력양성 및 표준화

- (최고급인재) 국내 대학과 글로벌 선도 연구기관 간 협력을 통한 차세대통신·오픈랜·AI-RAN 글로벌 리더 양성
- (실무인재) 재직자 대상으로 기업 현장에서 즉시 활용이 가능한 AI 네트워크 운영·관리 실무인재 양성
- 표준-비표준 기술에 빈틈없는 대응을 위한 민관-협력 체계 구축

6G 표준화 전략센터

O-RAN ALLIANCE · AI-RAN ALLIANCE · 3GPP

유무선통신+AI=6G글로벌표준강화

IETF · ITU

국제협력 파트너십 프로젝트

다자·양자협력체계+국제회의연계글로벌서밋

글로벌 서밋

TTA · ATIS · ARIB

6G·AI네트워크 선도국 도약 및 글로벌 통신·네트워크 시장 석권을 위해, 초격차 기술개발부터 AI-NW 융합서비스 조기 실증까지 과감하고 선제적 투자

'25년 2,440억원 → '26년 2,894억원(+454억원) 투자, '30년까지 지속 확대 추진

R&D

6G 상용화기술·표준 경쟁력 확보와 동시에, 미래 글로벌 시장 경쟁력을 좌우할 AI네트워크 초격차기술 선점도 병행

- **네트워크 성능향상** 차세대 6G 이동통신 상용화기술·표준 선점('26년 1,068억원)
- **네트워크 지능화** 네트워크 운영 최적화·자동화를 위한 네트워크 AI 파운데이션 모델 개발('26년 신규 40억원)
- **AI기지국** 한-미 협력(공동연구) 기반 차세대 AI-RAN 연구 플랫폼 구축 및 6G AI-RAN 기술 개발('26년 신규 90억원)
- **AIDC 네트워크** 다수 GPU·서버 등 컴퓨팅 자원 효율적 연결을 위한 AI데이터센터 네트워크 인프라 국산화('26년 신규 70억원)

비R&D

국내 네트워크 산업 新성장동력 창출과 국가 AX 가속화를 위해 유망제품 기술사업화 및 서비스 수요 기반 대규모 실증 등 전방위 지원

- **기술사업화** 유·무선 테스트베드 확대구축('26년 유선 115억원, 무선 70억원)
  ⇒ AI네트워크 연구성과 기술사업화 및 조기 시장진출 지원
- **대규모 실증** 초고성능·초지능 네트워크 기반 선도 실증('26년 신규, 108억원)
  ⇒ 수요 창출 및 AI+네트워크 생태계 활성화

산업 경쟁력 강화

	As-Is	중간 목표	최종 목표
6G 표준	5G 표준특허 2위 (26%)	2028 6G 표준특허 20% 선점	2030 6G 표준특허 30% 선점 6G 표준특허 점유율 1위 국가
글로벌 시장진출	글로벌 RAN시장 점유율 5%	2028 글로벌 RAN시장 점유율 10%	2030 글로벌 RAN시장 점유율 20%
기업 육성	매출액 1,000억원 기업 10개	2028 매출액 3,000억 기업 7개 육성	2030 매출액 5,000억 기업 5개 육성

기대효과

국민

모두의 AI를 위한 모두의 Network

최상의 AI서비스를
최상의 네트워크로 제공

1. 스마트폰을 넘어 '내 손 안의 초실감 AI서비스', 한 세대 앞선 피지컬AI
2. 모든 가정에 맞춤형 AI서비스, 누구도 소외되지 않는 보편적 연결

산업

글로벌 AI Network 산업 선도

글로벌
AI네트워크 테스트베드

1. 차세대 네트워크 산업 1등 국가, 제2의 CDMA 신화 창조
2. 통신서비스 산업의 성장 한계 돌파, AI융합서비스로의 진화를 통한 역동성 제고

국가

글로벌 AI 중추국가

명실상부한
AI G3 강국 도약

1. '네트워크 기반 AI'의 First Mover (글로벌 모범사례)
2. 국가 AX대전환을 통한 국가 경쟁력 강화

지금까지 우리가 그래왔듯이, 세계 최고의 네트워크 경쟁력을 기반으로

세계 최고의 AI고속도로를 완성하여 AI혁명 시대, 패권국가로의 **담대한 도전을 시작**하겠습니다.

대한민국 AI 고속도로

로마 제국 도로

대영 제국 철도

미국 인터넷

농업혁명 » 산업혁명 » 정보화/디지털 혁명 » AI 혁명

