

ICT 표준화전략맵 Ver.2021 발표회

초연결 사회를 위한 5G/B5G

국제표준화 대응 전략

2020. 08. 12

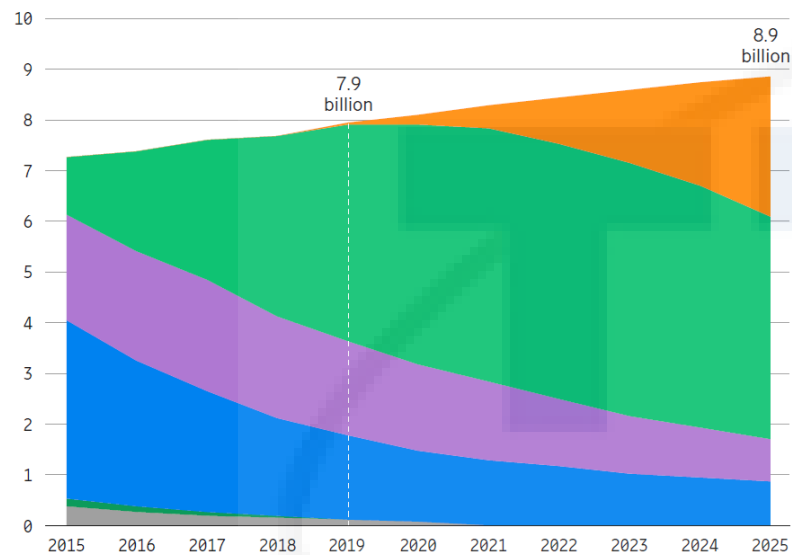
박병성 수석
에릭슨엘지

목차

1. 시장 현황 및 전망
2. 기술 개요
3. Ver.2021 중점 표준화 항목
4. 국내외 표준화 현황 및 전망
5. 표준화 기대 효과 및 전략

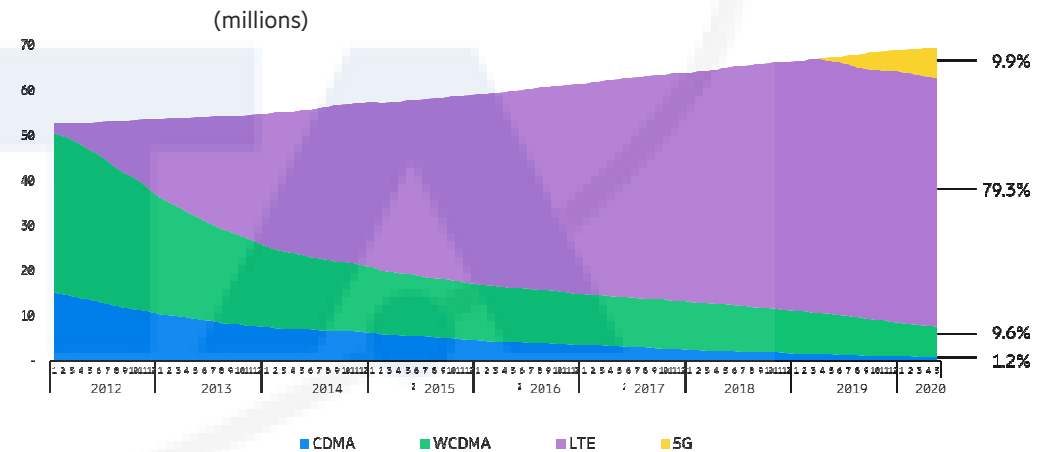
이동통신 가입자 수 전망

글로벌 동향 (출처: Ericsson, 2020년 06월)



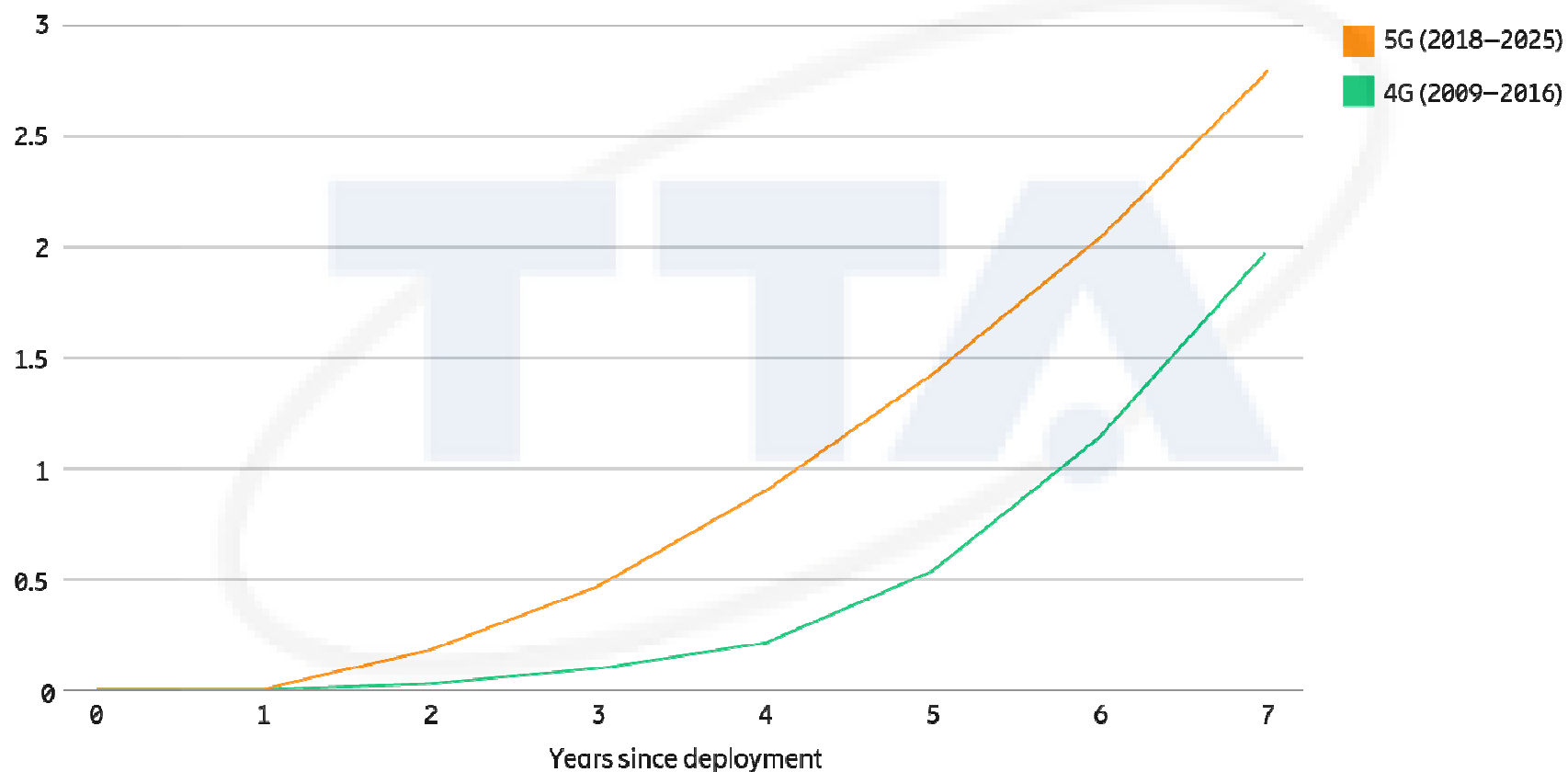
- 5G
- LTE (4G)
- WCDMA/HSPA (3G)
- GSM/EDGE-only (2G)
- TD-SCDMA (3G)
- CDMA-only (2G/3G)

국내 동향 (출처: 과학기술정보통신부, 2020년 5월 기준)



망 구축 이후 가입자 동향 예측

Comparison of 5G and 4G subscriptions uptake in the first years of deployment (billion)

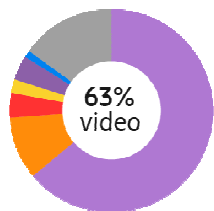


출처: Ericsson Mobility Report (2020년 6월)

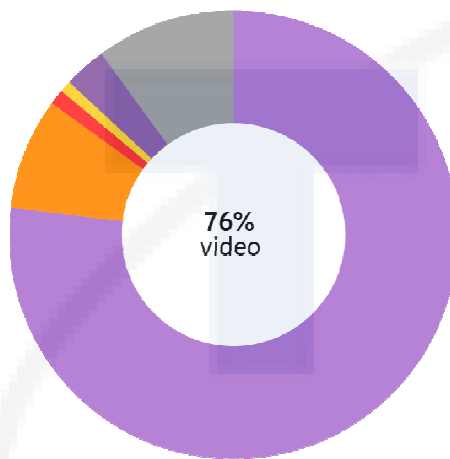
모바일 트래픽 예측

Mobile traffic by application category per month (percent)

- Video
- Social networking
- Web browsing
- Audio
- Software download and update
- P2P file sharing
- Other segments

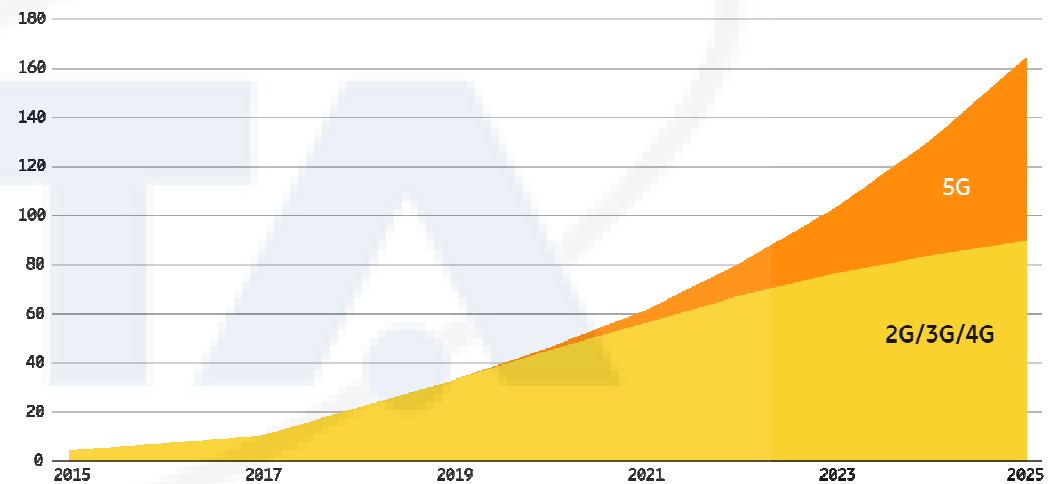


2019
33EB
per month



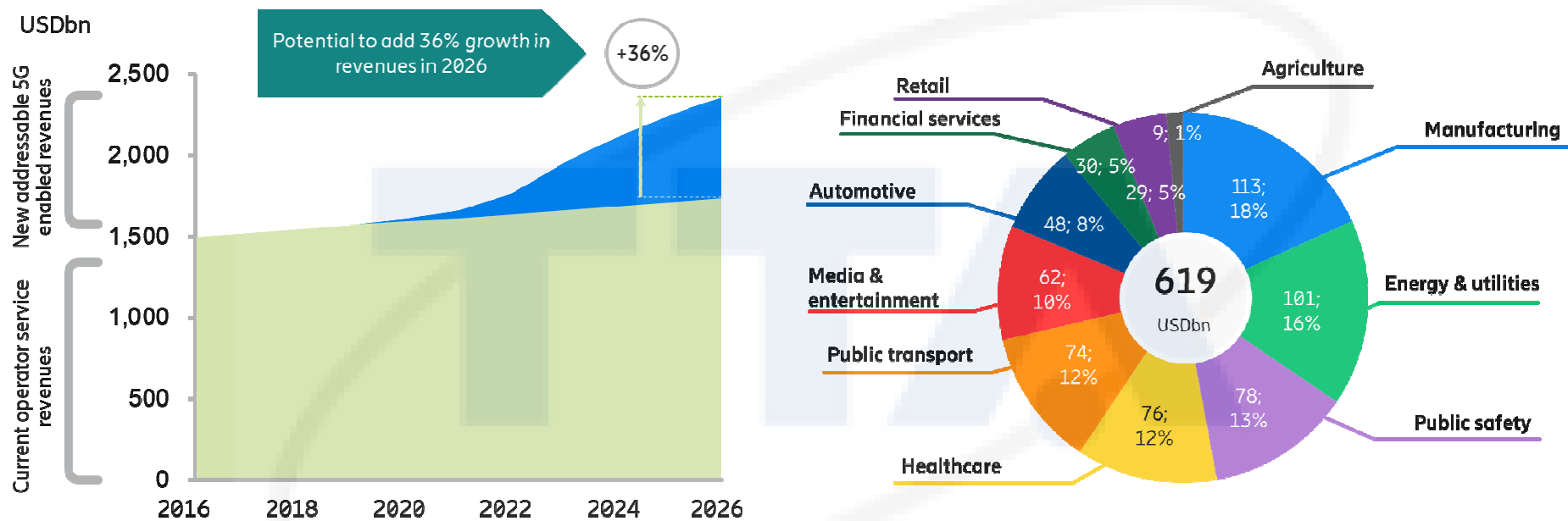
2025
164EB
per month

Global mobile data traffic (EB per month)



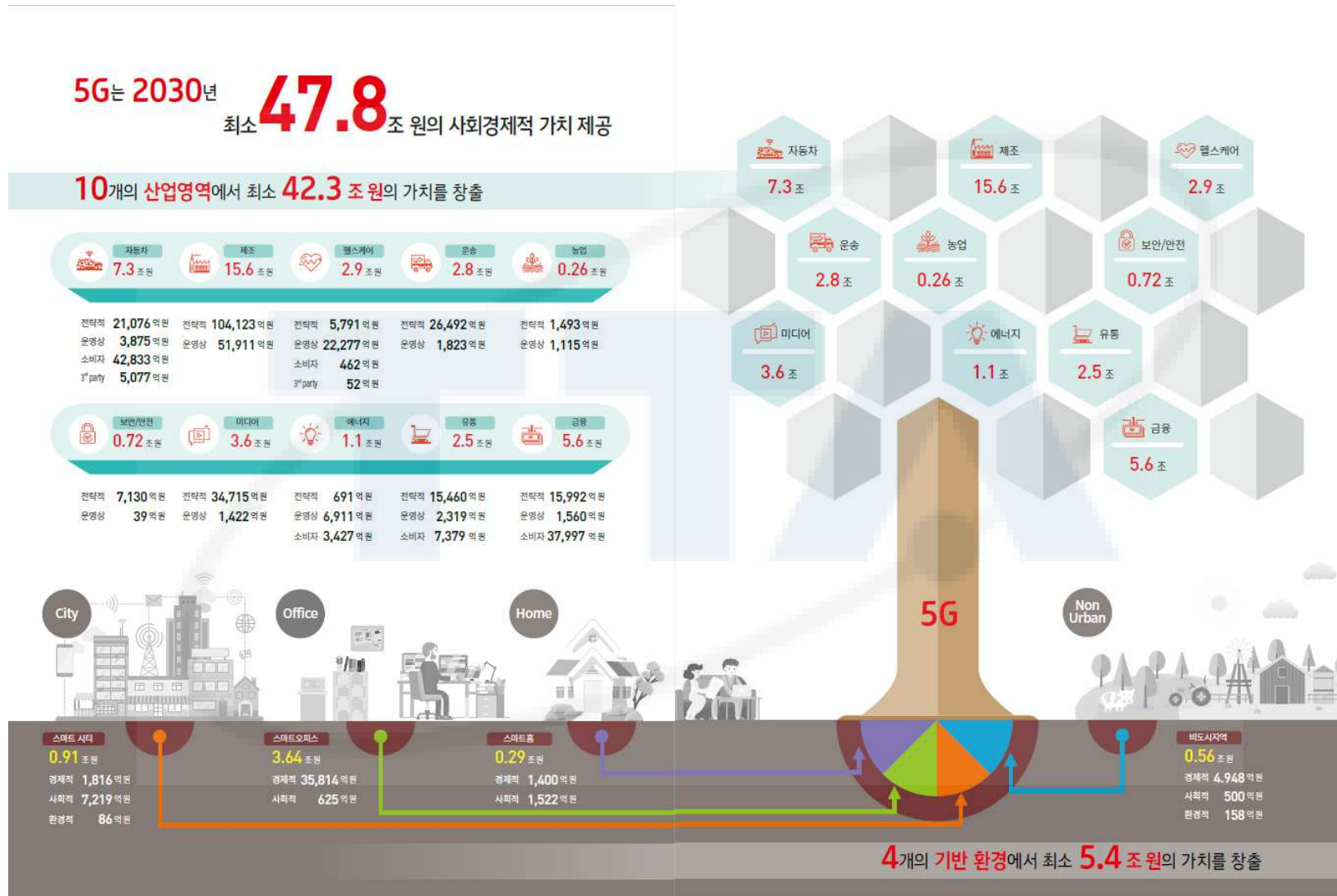
출처: Ericsson Mobility Report (2020년 6월)

5G 비즈니스 잠재력 전망



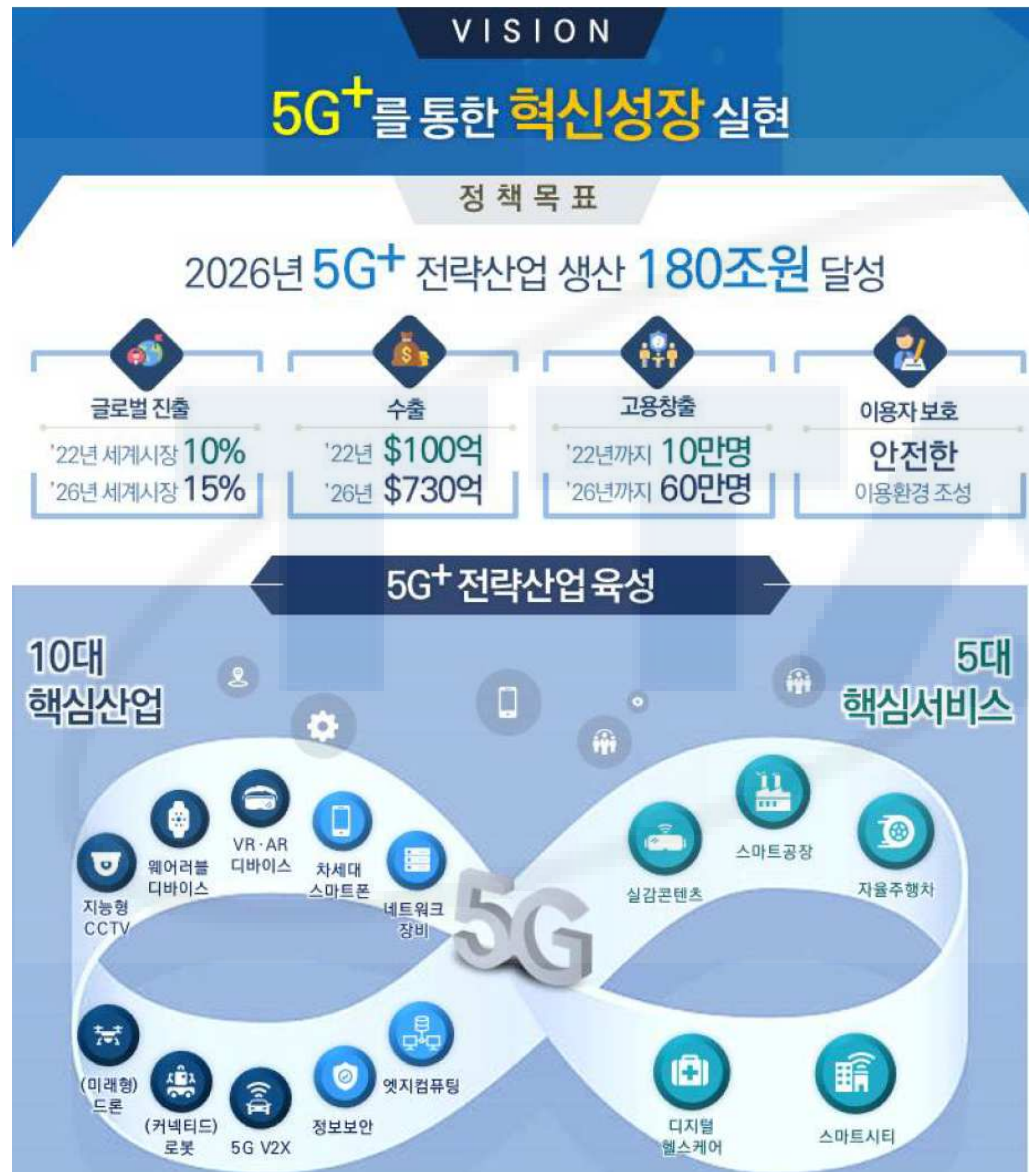
출처: Ericsson and Arthur D.Little

5G의 사회경제적 파급효과



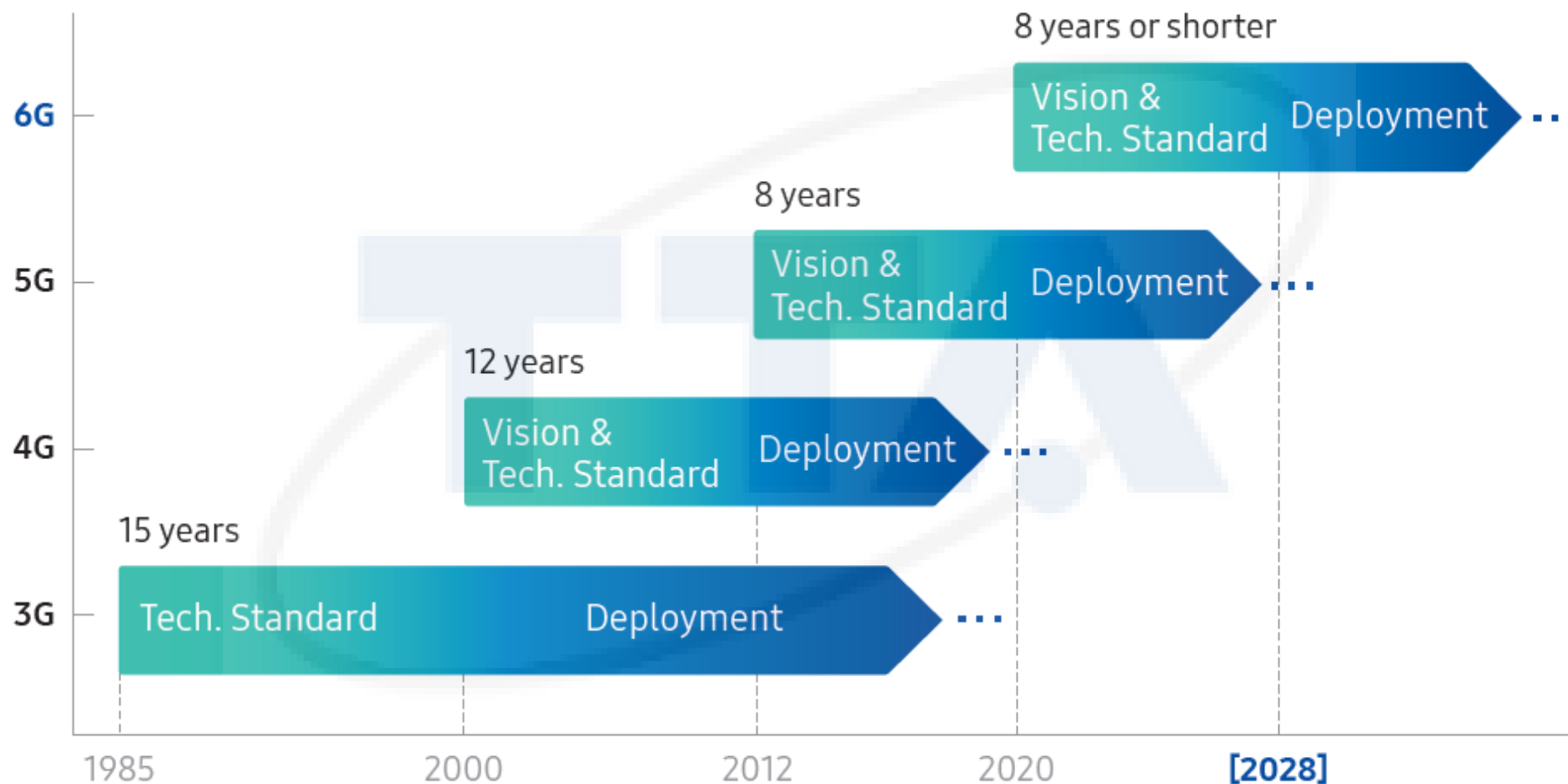
출처: kt 경제경영 연구소

5G+ 전략



출처: 과학기술정보통신부

5G/B5G 표준화 일정



출처: 삼성리서치

5G/B5G는 방대한 데이터를 아주 빠르게(초고속) 전송하고 실시간(초저지연)으로 모든 것을 연결(초연결)하는 4차 산업혁명의 핵심 인프라로 실감콘텐츠, 스마트 공장, 자율주행차, 스마트시티, 디지털 헬스케어 등 5G 기반의 다양한 융합 서비스를 가능케 하는 유무선 통신기술

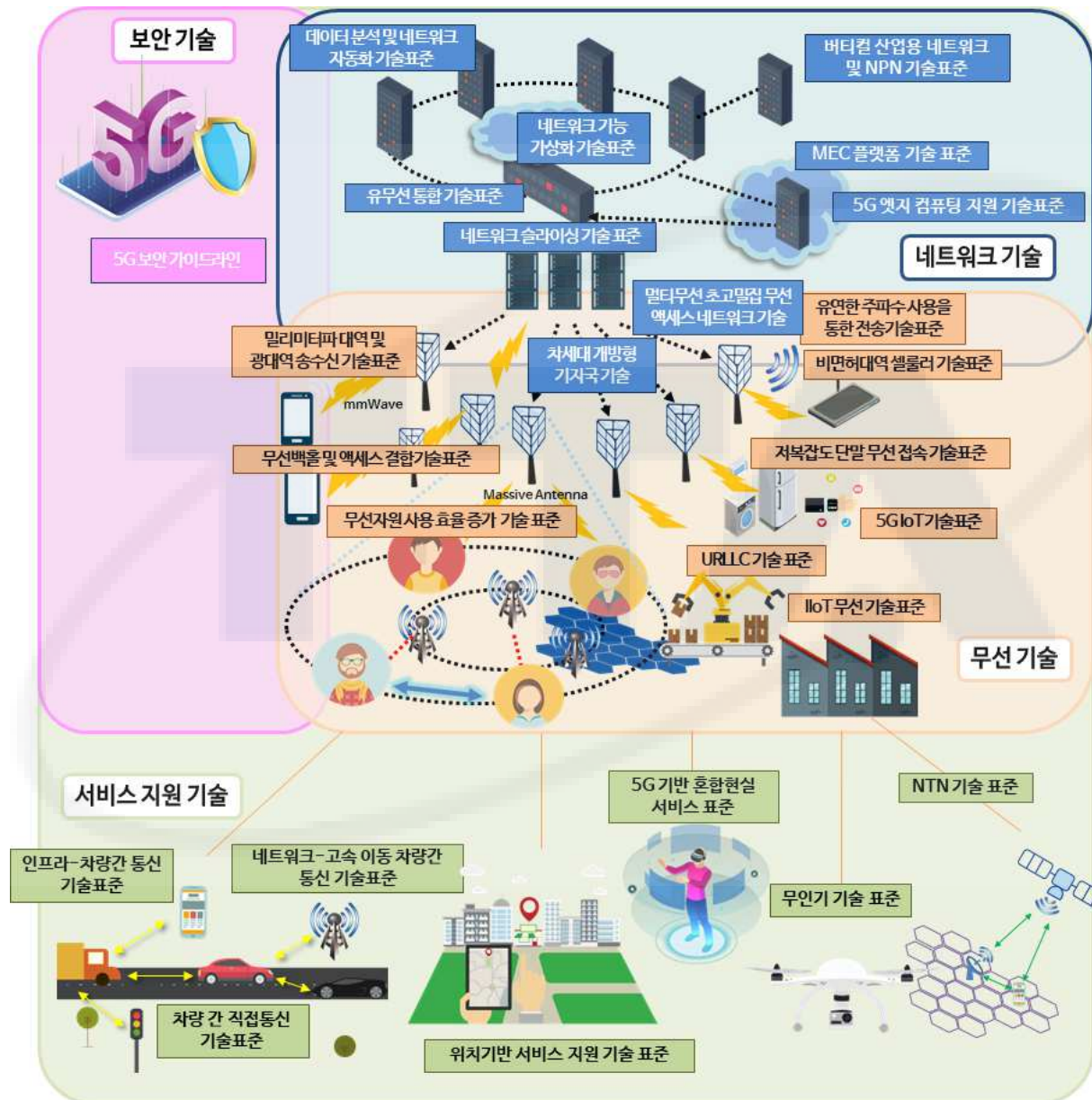
- '19년 상용화된 5G는 아주 빠르게(초고속) 실시간(초저지연)으로 대용량 데이터와 모든 사물을 연결(초연결)시키는 4차 산업혁명 핵심 인프라
 - 지금까지 불가능했던 경제·사회 전반의 혁신적 융합서비스와 이를 가능하게 하는 장비·단말 등 제조분야 신산업 창출을 실현

- ① (초고속) 최대 20Gbps속도 대용량 콘텐츠 전송 → VR 생방송, 홀로그램 통화 등
- ② (초저지연) 촉각수준(1ms) 동시반응 → 완전 자율주행, 실시간 로봇·드론 제어 등
- ③ (초연결) 수많은 센서·기기 연결('25, 1조개) → 스마트공장, 스마트시티 등

- 또한, 5G는 대규모 투자*와 전·후방 산업에 광범위한 파급효과를 유발하며 우리경제의 새로운 도약을 이끌 원동력으로 주목

5G+ 전략 (2019년 4월)

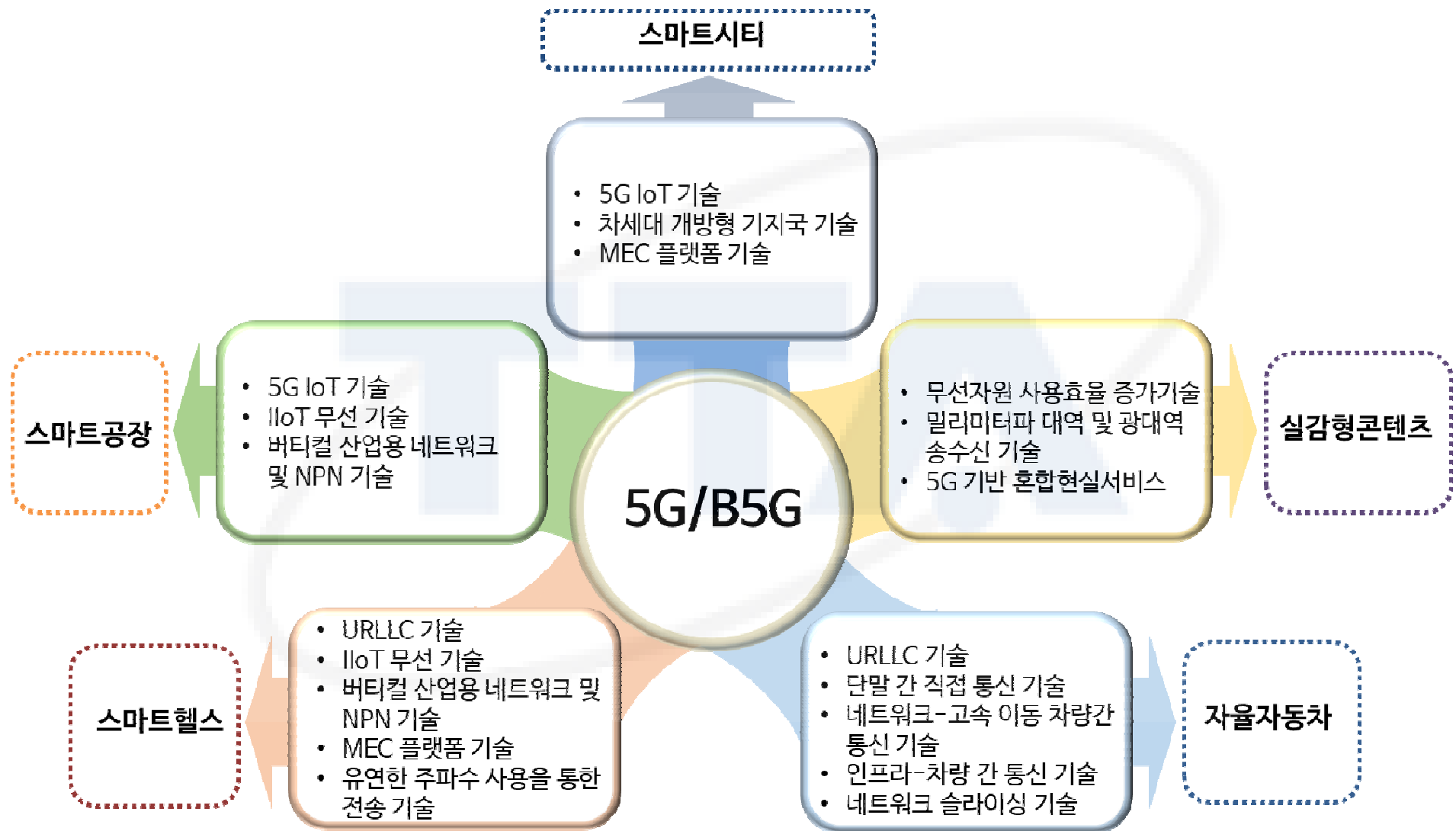
기술 개요도



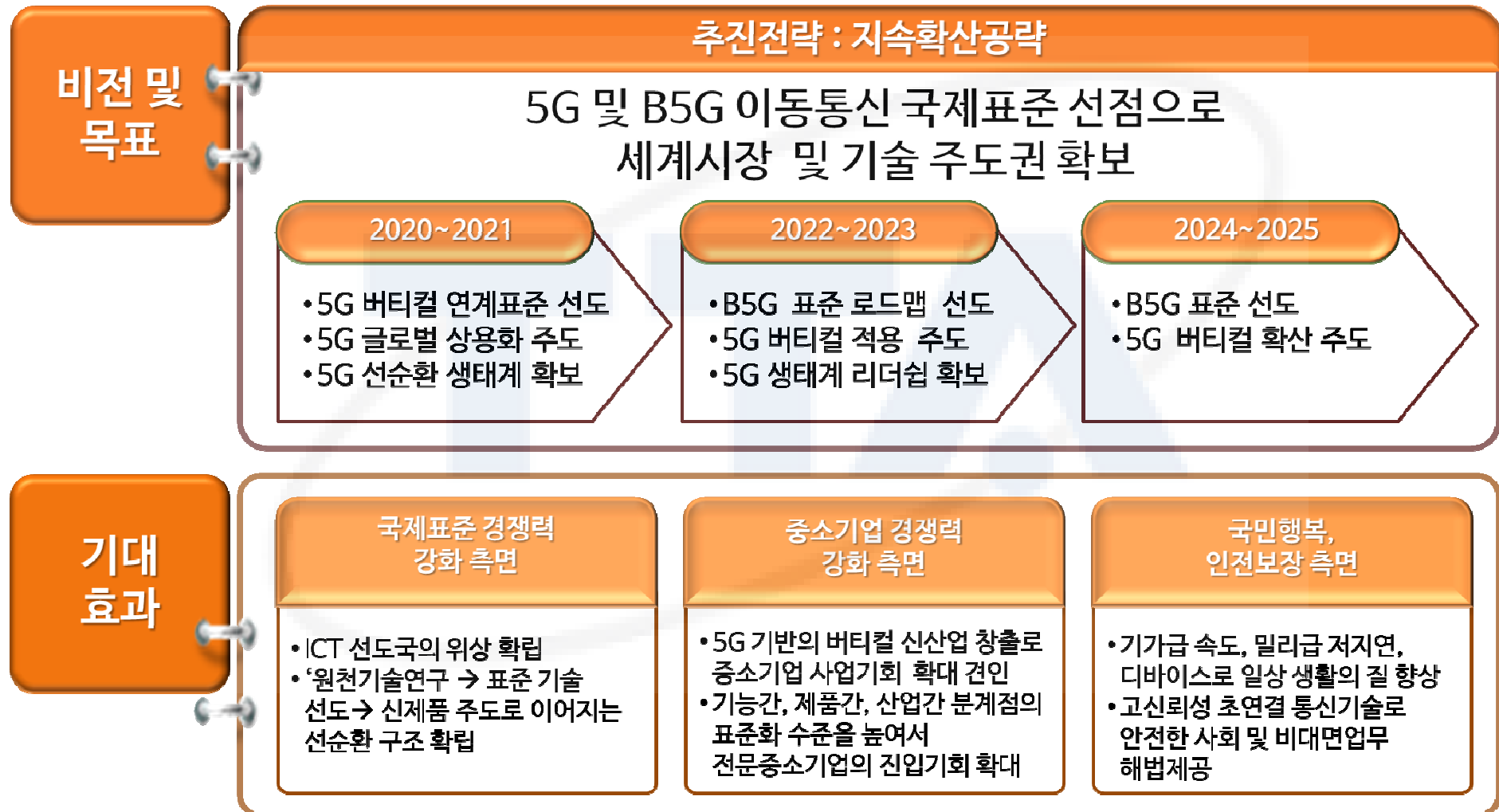
중점 표준화 항목

무선 기술	무선자원 사용 효율 증가 기술	네트워크 기술	차세대 개방형 기지국 기술
	밀리미터파 대역 및 광대역 송수신 기술		멀티무선 초고밀집 무선 액세스 기술
	저복잡도 단말 무선 접속 기술		네트워크 슬라이싱 기술
	5G IoT 기술		유무선 통합 기술
	URLLC 기술		데이터 분석 및 네트워크 자동화 기술
	Industrial IoT 무선 기술		버티컬 산업용 네트워크 및 NPN 기술
	비면허대역 셀룰러 기술		MEC 플랫폼 기술
	유연한 주파수 사용 통한 전송 기술		5G �지 컴퓨팅 지원 기술
	무선백홀 및 액세스 결합 기술		
서비스 지원 기술	차량 간 직접 통신 기술	보안 기술	5G 보안 가이드라인
	네트워크-고속 이동 차량 간 통신 기술		
	인프라-차량 간 통신 기술		
	NTN 기술		
	위치기반 서비스 지원 기술		
	무인기(UAV) 기술		
	5G 기반 혼합현실서비스		

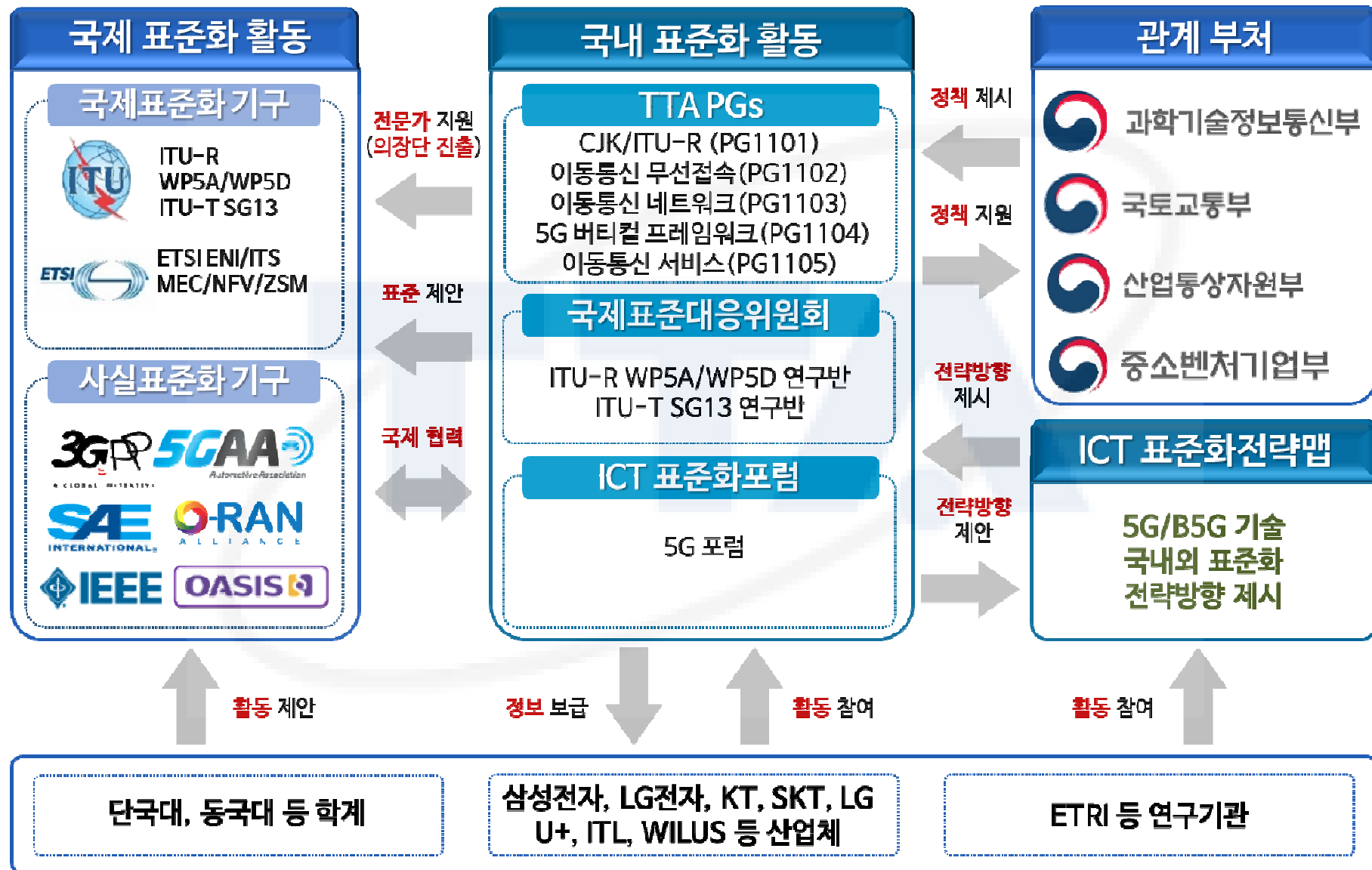
기술간 연계도



표준화 비전 및 기대효과



추진체계



표준화 전략 SWOT 분석

[강점요인 (S)]

- 무선 패킷 데이터 사용량 증가
- 세계 최초 5G 상용서비스 시작
- 융합 서비스 발굴 확대
- 지속적인 5G 주파수 발굴 및 공급
- 표준화 경험 축적 및 전문가 확대
- 국내 표준 및 5G 포럼 활동 강화

[약점요인 (S)]

- 국내 시장 규모의 한계
- 5G 상용망 구축 투자비 상승
- 차별화 서비스 발굴 부진
- 국제 표준화 단체 의장단 확보부족

[기회요인 (O)]

- 유무선 융합 시장 활성화
- 5G 도입 확대
- 비대면확산에 따른 ICT 의존도증가
- 5G 기반 응용기술 개발 활성화
- 5G 조기 상용화 경험 활용
- 표준화 활동 시 전략적 협력 및 표준화 주도
- 미래 IMT 요구사항 연구 시작

[SO 전략]

- 5G 구축 및 운용 경험으로 5G 및 통신 융합 시장선도
- 5G 핵심기술을 선제적으로 개발하여 글로벌 기술 우위 확보 및 확산
- 5G 중장기 R&D 및 표준화의 체계적 추진으로 5G 핵심 기술 및 글로벌 리더십 확보
- 중소기업의 표준 IPR 확보 성공사례 발굴 추진

[WO 전략]

- 기 확보한 기술을 활용한 새로운 서비스 시장 개척
- 기술 개발, 표준화, 상용화에 이르는 전 과정에서의 참여가 가능한 R&D 체제 구축으로 원천 기술의 산업화 성공사례의 발굴 및 확산 추진
- 국제표준 전문가 양성 및 지속적 추진

[위험요인 (T)]

- 융합 서비스 출현으로 주도권경쟁 심화
- 과당 경쟁 및 투자비 상승으로 수익성 악화
- 핵심기술의 선점 경쟁 심화
- 사실상의 단일 표준으로 3GPP내 경쟁 심화

[ST 전략]

- 융합 및 확장 시대에 적합한 R&D와 국내 시장 활성화와 해외시장 진출
- 핵심 기술 개발 및 표준화의 종합적인 로드맵 마련과 체계적인 국가 R&D 프로젝트의 추진으로 표준화 리더십 확보
- 국제표준화 주도를 통한 표준 IPR 확보

[WT 전략]

- 표준기술 및 시장에 대한 선택과 집중전략 및 산학연 공조를 통한 국내 역량을 집중하여 시장 확보
- 특화된 핵심원천 기술의 장기적인 R&D 진행 및 해외 R&D 공동연구, 핵심부품에 대한 중장기적 확보 노력
- 표준 주도세력과 기술 교류를 통한 5G/B5G 표준 전문가 양성

작성위원

구분	소속	성명	직위	국내외표준화활동
총괄	ITP	최성호	PM	과기정통부 미래통신·전자 PM
분과장	에릭슨엘지	박병성	수석	ITU-R WP5D 준비반 위원 TTA PG1101, PG1102 위원, 5G 포럼 기술위원회, 주파수 위원회 위원, 스펙트럼포럼 위원
위원	ITL	권기범	실장	3GPP TSG RAN plenary / RAN WG2 위원 TTA PG1104(부의장), PG1102, PG1103 위원, 5G 포럼 기술위원회(부위원장)
위원	SKT	김동현	매니저	ITU-T SG13 y-codx 에디터(2017) TTA STC2, SPG21위원, JTC/SC38 전문위원
위원	LG U+	김윤성	선임	3GPP RAN WG4 위원 TTA PG1102/PG1103, 5G포럼 주파수위원회 위원
위원	ETRI	김지형	책임	3GPP RAN WG1 위원
위원	KT	김희성	수석	3GPP RAN WG3, O-RAN Alliance 위원 5G포럼 기술위원회 부위원장
위원	LG전자	김현숙	수석	3GPP SA plenary 및 SA2 위원 TTA 이동통신 네트워크 PG(PG1103) 부의장
위원	한국전자통신연구원	노민성	수석	3GPP TSG RAN plenary / RAN WG1 위원 TTA PG1102/1103/1104 위원, 5G포럼 위원
위원	ETRI	신명기	실장	3GPP SA plenary 및 SA2 위원 TTA 이동통신 네트워크 PG(PG1103) 의장, 미래인터넷 PG(PG220) 의장
위원	노키아	박경민	수석	
위원	ETRI	윤미영	책임	3GPP RAN WG2 위원
위원	단국대	이현우	교수	TTA 5G 특별기술위원회(TTC11) 의장, TTA 전자이동통신 기술위원회 (TTC9), 공공안전통신 PG(PG302) 위원
위원	삼성전자	최승훈	수석	3GPP RAN WG1 위원
특허분석	KISTA	이수밀	선임	TTA 표준화전략팀 5G 이동통신 특허분석
TTA PG담당	TTA		책임	TTA 이동통신 무선접속 PG(PG1102) 담당
간사	TTA	황유철	책임	TTA 표준화전략팀 5G 이동통신 분야 간사