

GISSC 2024

Global ICT Standards Conference 2024

2024. 11. 4. ^(MON) ~ 6. ^(WED)

ELTOWER GRACE Hall 6F

디지털 포용성장 혁신. (세션1) ICT 포용성장 표준 세미나

지속가능 미래 위한 디지털 표준 R&D 추진방향

김 옥 혁신·글로벌 PM,
정보통신기획평가원



*ICT Standards and Intellectual Property:
Inclusive Innovation*

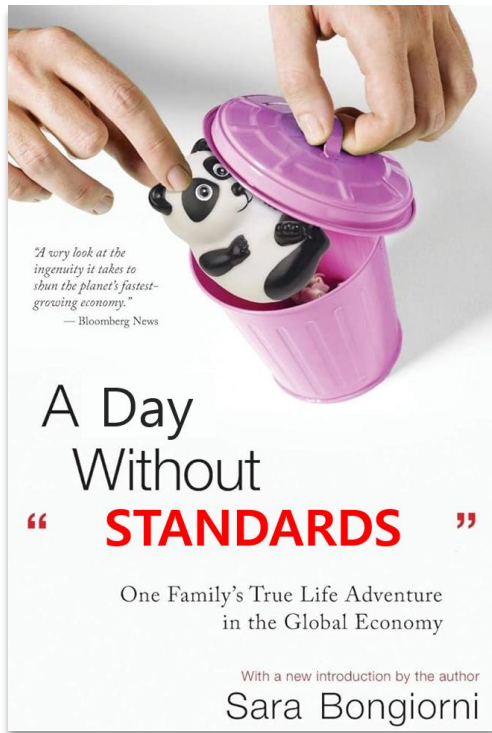
Index

01 표준의 이해

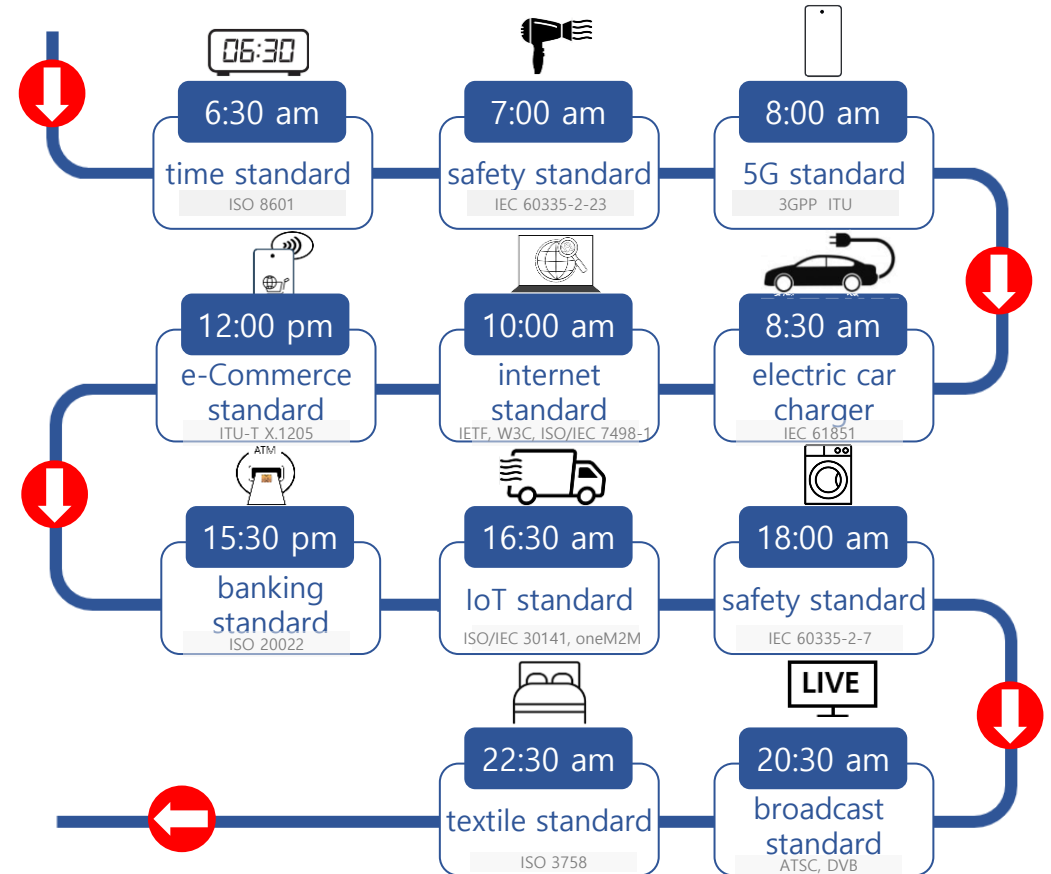
02 글로벌 표준화 동향

03 디지털 표준화 국가 R&D 과제 추진 방향

일상의 표준



원제: A Year Without "MADE IN CHINA" (2007)



표준 정의 (사전)

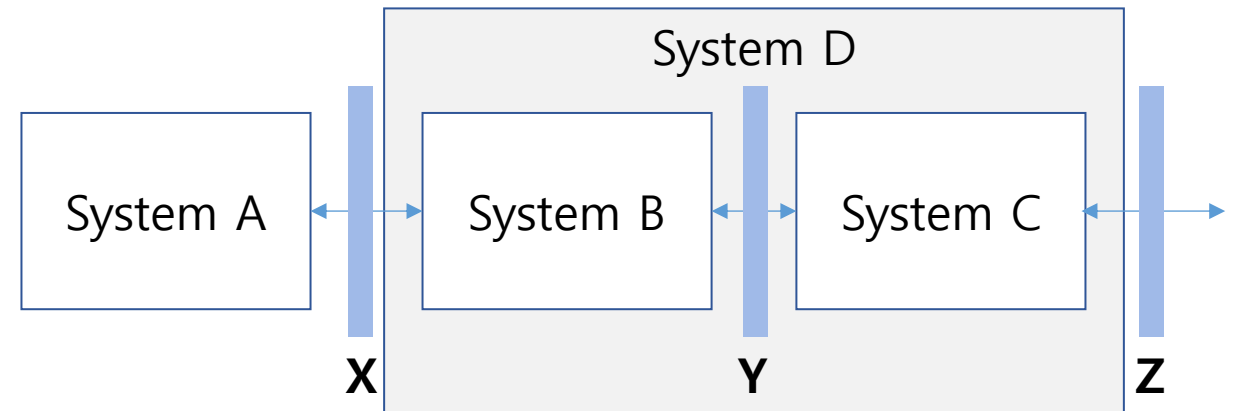
시장 우위(또는 첫번째)를 통해, 다른 사람이 따라오는 **기준**

- 상호 합의된 나아갈 방향을 알려주는 이정표 (Webster 사전: "conspicuous object such as a banner")
- 시스템 구성 위해, 다른 시스템과 연결된 인터페이스를 통해 기능 수행 위해 반드시 따라야 하는 프로토콜

Tell us where to go



Standards and Interfaces



표준의 목적

- 상호 운용성 및 호환성

다양한 시스템, 기기, 소프트웨어 등이 원활하게 작동할 수 있도록 기술 및 서비스 간의 협업을 촉진

- 혁신 및 글로벌 경쟁력

표준화를 통해 연구 개발과 혁신을 촉진, 국제적으로 경쟁력 있는 제품과 서비스 공급

- 효율성 및 확장성

표준을 통해 자원의 낭비를 줄이고 비용을 절감하며, 시스템 확장 용이

- 안전, 보안 및 품질

사용자와 시스템의 안전성을 보장, 보안 위협을 방지하며, 일정한 품질 수준을 유지

- 포용성, 접근성 및 사회적 책임 (지속가능한 미래)

모든 사용자가 차별 없이 기술과 서비스를 이용할 수 있도록 보장 및 윤리적이고 신뢰성 있는 기술 확산



표준의 시작

표준의 태생

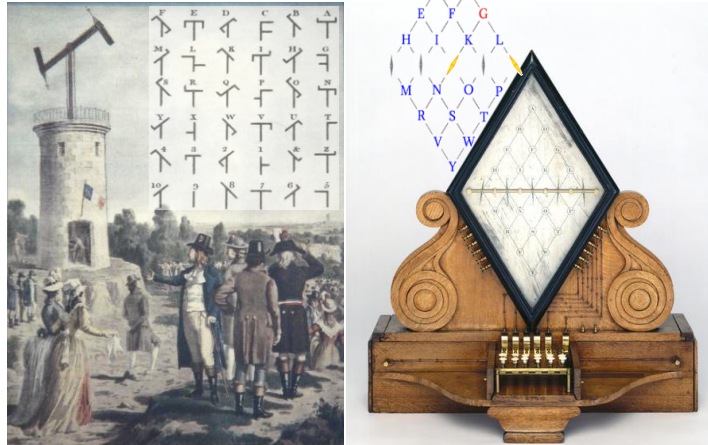
국가는 길이, 무게, 부피 표준 제정(B.C 3000년)
최초 표준: 이집트 길이(Cubit), 무게(Deben) 단위 제정



기자 피라미드: 440 Cubits(L) X 440 Cubits (W) X 280 Cubits(H)

원격 통신 시작

원격 통신 네트워크: 프랑스 Semaphore (1791년~)
영국 철도 설치하며, 전신 통신 본격화 (1837년~)



국제 표준 단체 생성



(1865.5월)

설립목적: 국가간 전신 상호 운용
현재, 통신 전반(스펙트럼, 5G/6G 등)



(1906.6월)

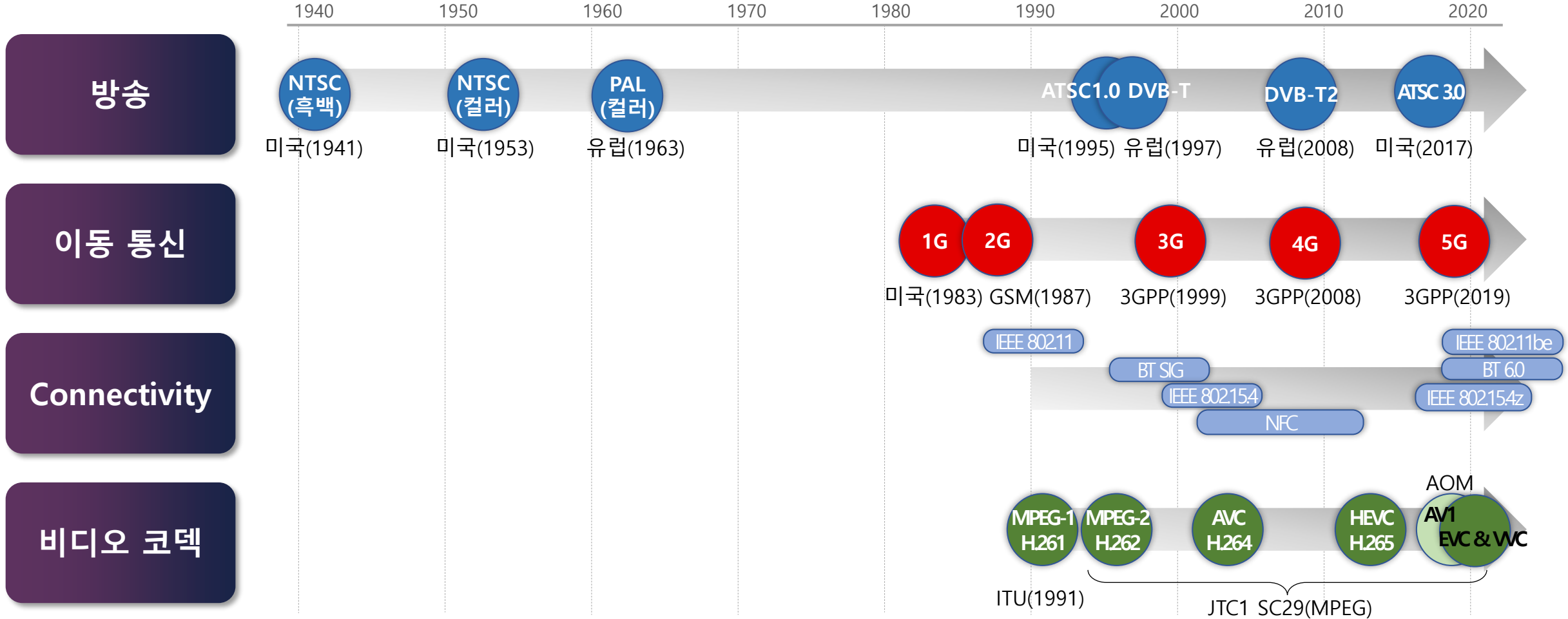
설립목적: 전기 측정 단위 표준
현재, 전기, 전자 전반 (전력, 안전성 등)



(1947.2월)

설립목적: 산업 표준 국제적 조화
현재, 제품/서비스/시스템/관리 표준

ICT 표준 본격화에 따라 국내 ICT 산업 글로벌 시장 확대



글로벌 표준화 동향

신흥 기술 패권 주도를 위한 경쟁 심화, 빅테크 혁신 주도의 표준 환경 변화 대응 필요

- 주요국 표준 정책

미중 기술 패권 경쟁 및 공급망 위기에 따른 핵심신흥기술(CET) 주도권 경쟁 이후, 각 정부의 표준 영향력 확대

- 주요국 표준 전략 발표: 미국 CET 표준 전략('23.5월), 중국 표준 2035 ('21.3월)
- 표준 기술 방향(AI, 6G, 양자 표준) 및 의장단 선거 정부 영향력 확대(예: ITU 사무 총장(중국 → 미국('23년)))

- 디지털 신흥 기술 표준 초기 단계

- AI 안전·신뢰성 표준 IS 승인 본격 시작 ('23.12월~, JTC1 SC42)
- 6G 비전·요구 사항 발표 ('23.11월, ITU-R), 3GPP 6G Workshop 및 Study Item 개발 착수('25년~)
- 양자 국제공식표준단체 신규 발족 ('24.5월, JTC3 위원회)
- 차세대 미디어 코덱 Post-VVC 제안서 요청 및 표준 개발('25년~'30년)

- 표준 생태계 변화

기존 IP 로열티 기반 표준에서 혁신 가속화 위한 오픈 IP 기반 표준 개발이 빅테크 주도로 변화

표준 vs. 시장 규격

시장 우위 기술, 소비자 편의성 및 보편성이 기준 (표준)

Apple USB Type C

Lightning → USB Type C (iPhone 15)
(자체 규격) → (표준)



Tesla Charger

GM & Ford now support CCS + NACS
(표준) → (Tesla 규격)



국내 표준화 동향

디지털 신형 기술 표준 정책 발표, 기술별 차별화된 접근

- 표준 정책

디지털 핵심 표준화 기술 대상 전략맵 중심의 “디지털 기술 표준화 전략” 발표 (‘23.11월)

- (6대 디지털 혁신 기술) 인공지능, 데이터, 이동통신, 차세대 보안, 디지털 콘텐츠, 양자정보통신
- (6대 디지털 기반 기술) 지능형 네트워크, 전파자원환경, 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 블록체인, 방송미디어

- 신형 기술 표준

기술별 표준 진행 초기단계이므로 적극적 참여 및 기술별 차별화된 접근

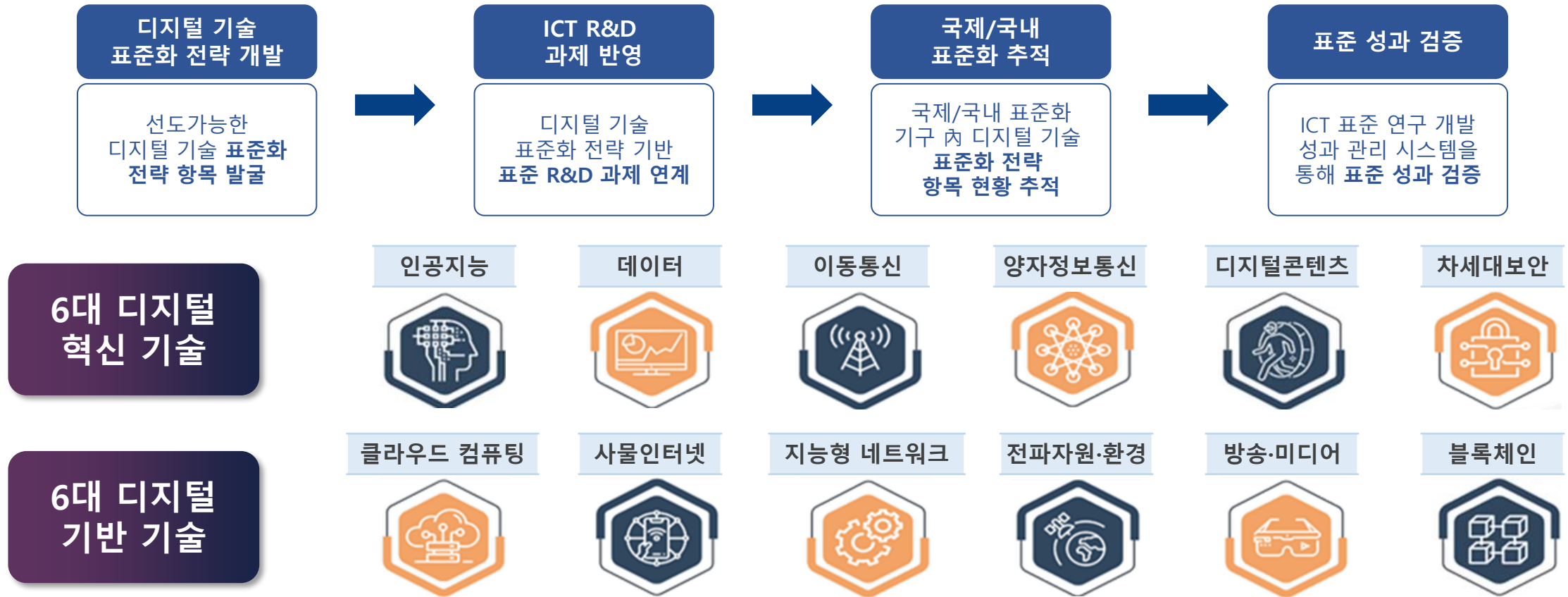
	표준화 현황	표준 대응 방향
AI 안전·신뢰성	미국 (MS, NIST 등) 주도, 국내 AI 데이터·신뢰성 중심 참여	신속 표준 대응, 경쟁력 강화 추진
6G	민관 협력 6G 비전·요구사항 주도, 6G 후보기술·리더십 경쟁	민관 역할 분담, 주도 지속
양자	한국/영국 주도 JTC3 발족, ad-hoc 그룹 진행중 (‘24.10월)	양자정보통신·양자보안·센서 장기 육성

- 표준 생태계 변화

표준 생태계 변화(신속 개발, 오픈 소스 연계, 오픈 IP) → 기존 표준 IP Only 전략에서 시장 생태계 활성화 접근 필요

디지털 기술 표준화 전략 ('23.11월)

12대 디지털 혁신 기술의 국제 표준 선점 위한, 중점 표준화 대상 기술 선정 및 로드맵

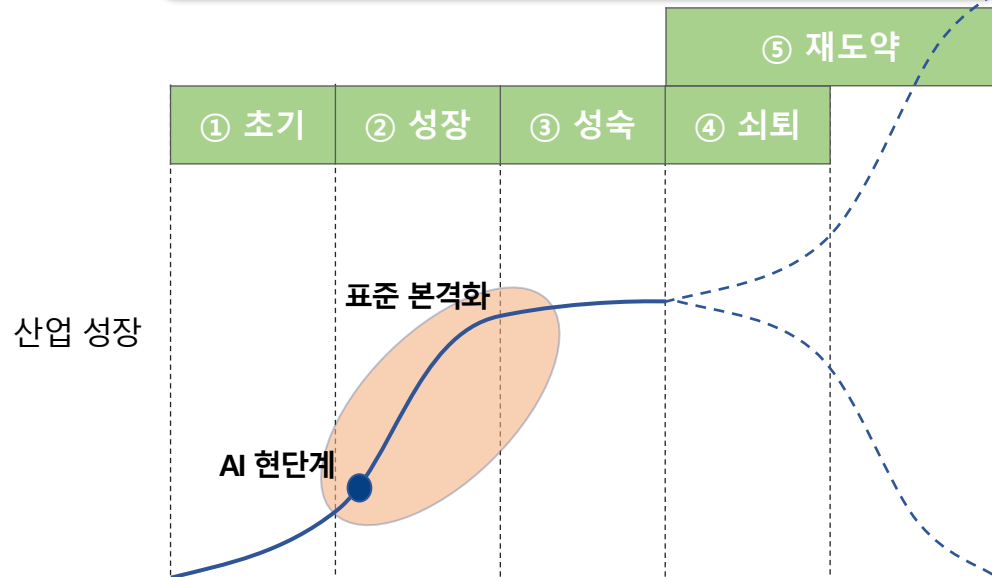


AI 표준화 현황

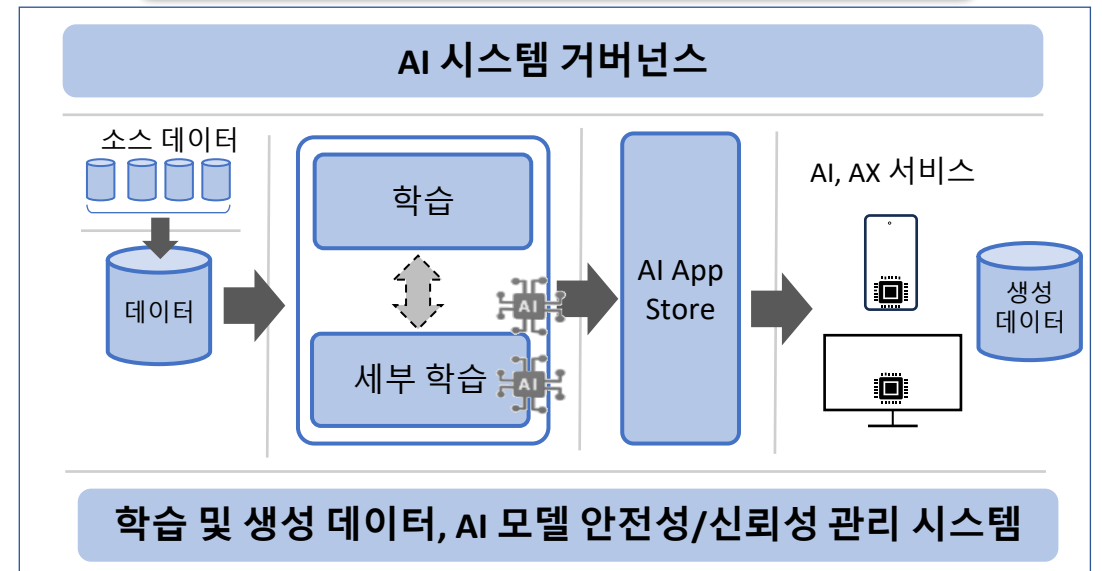
기술 혁신은 민간 주도 및 국가 R&D 지원, AI 신뢰성과 데이터 중심 글로벌 표준화

- AI는 기술 발전 초기 단계로 시장의 기술 혁신으로 발전 중, Core 기술 표준 본격화 미착수
- 표준화 대상: AI 시스템 관리 Framework, 데이터·모델 안전성, 신뢰성 검증 방법

기술 Life Cycle과 표준화 시점



AI 표준화 대상

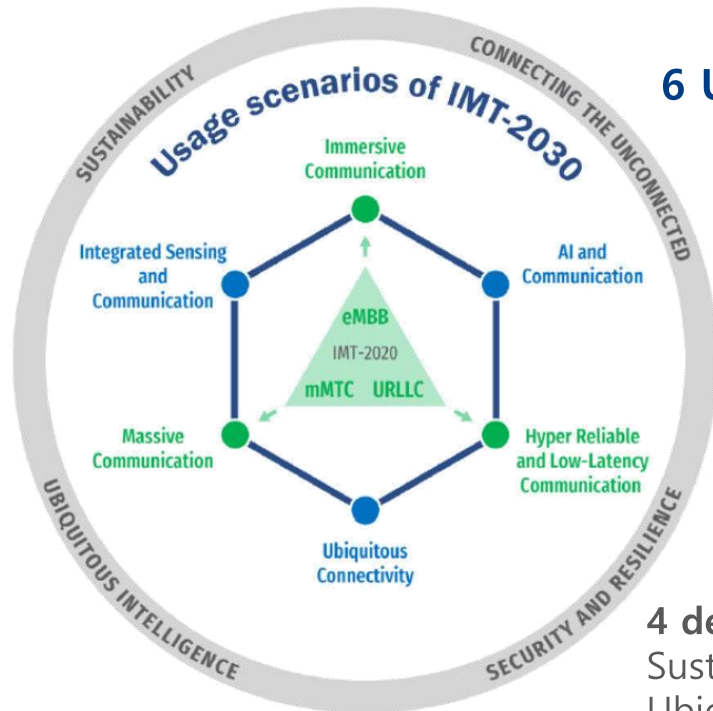


6G 표준화 현황

ITU IMT-2030 비전·요구사항 발표('23), ITU & 3GPP 6G 표준 개발 본격화 ('25~'28)

ITU-R IMT-2030 Framework ('23.6월)

6G 표준 개발 본격화



6 Usage scenarios

5G Extension:

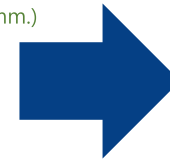
- eMBB → **Immersive** communication
- mMTC → **Massive** communication
- URLLC → **HURLLC** (Hyper-reliable & Low-Latency Comm.)

New

- Ubiquitous Connectivity
- AI and Communication
- Integrated Sensing & Communication

4 design principles:

- Sustainability, Connecting the unconnected
- Ubiquitous intelligence, Security/resilience

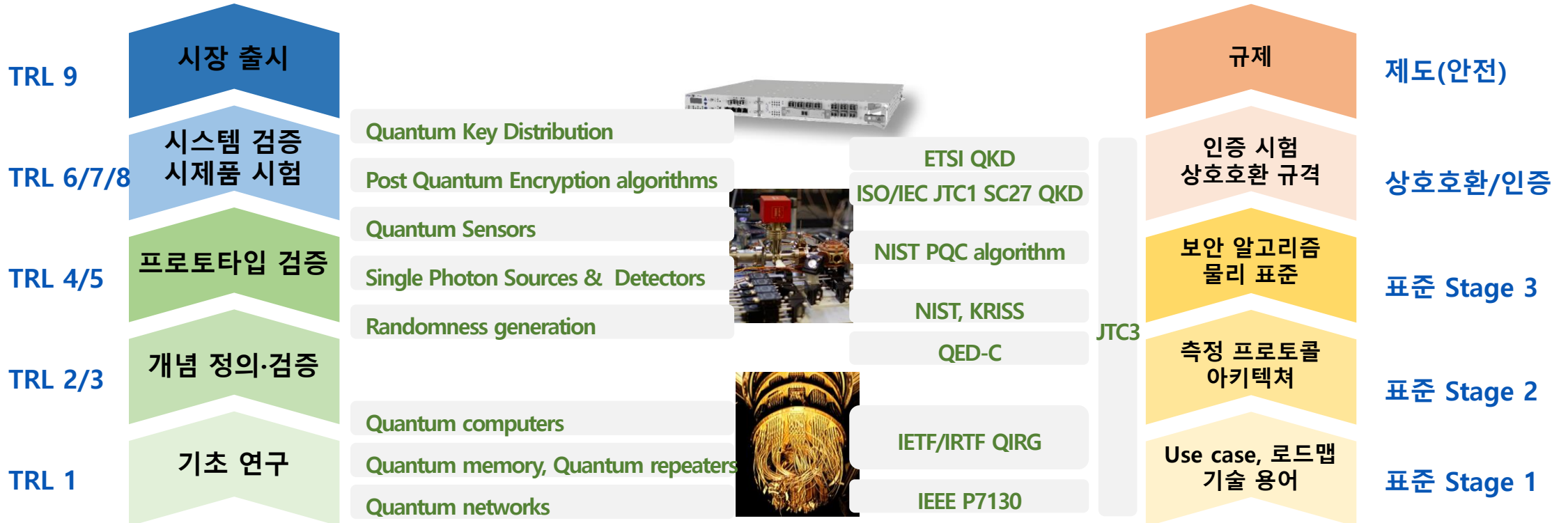


양자 표준화 현황

양자 컴퓨팅/센서/정보통신 기술 성숙도(TRL) 에 적합한 R&D 및 표준 개발 필요

양자 기술 개발

양자 표준 개발



디지털 표준화 R&D 추진 방향

시장 연계 표준화 R&D 강화 및 국내 표준 생태계 강화 기반 조성

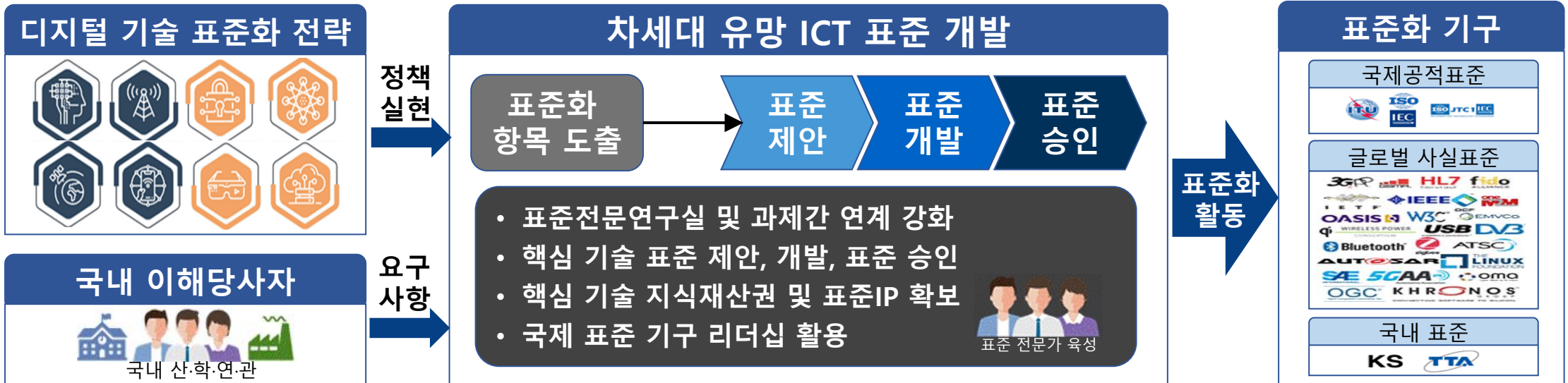
- 시장 경쟁력 표준화 R&D

- 기술 패권 경쟁에서 생존 위한, 시장 및 가치 중심의 목적성 기반한 표준활동으로 표준의 시장 경쟁력 강화

- 표준 생태계 변화 대응 및 인력 양성 표준 기반 강화

- 오픈 IP 기반 표준 전략 수립 및 대응 (신흥 기술 (AI·사이버 보안·XR 등), 국민 안전 및 디지털 보편성 연관 기술)

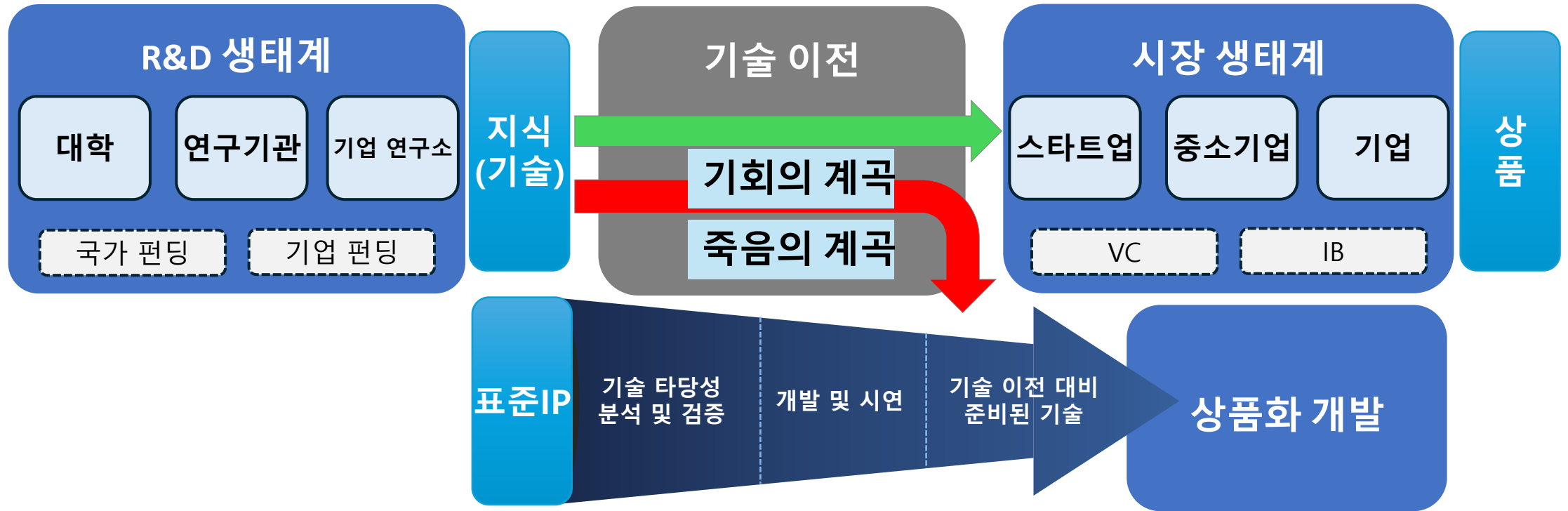
* 목적 분류: (1) 상용화 지향 표준 기술 확보, (2) 시장 창출, (3) 정책 실현 및 디지털 보편성 지향



R&D - 표준 - 시장 연계

표준은 R&D 와 시장을 연결하는 Bridge, 추가로 기술 이전 Ready 개발(코드, 알고리즘) 필요

혁신 생태계 = R&D 생태계 + 기술 이전 + 시장 생태계



디지털 포용성

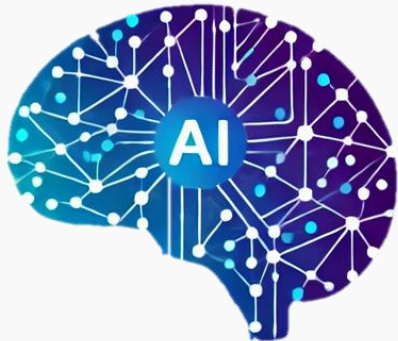
모든 개인이 디지털 기술에 접근하고 활용할 수 있도록, 표준 기술 기반 정책으로 뒷받침

- 정책 : 디지털 포용성 정책 및 디지털 리터러시 향상 프로그램
- 표준 : AI 윤리 및 투명성 가이드라인, 접근성 보조 기술 표준화, 국제 표준 연계 디지털 접근성 기술 표준화

AI 와 디지털 포용성

AI 맞춤형 교육

AI 기반 원격 진료



AI 피해 방지

(Deepfake 등)

AI 안전성

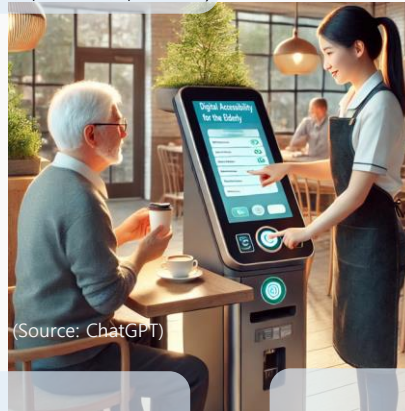
가이드 라인

고령화와 디지털 접근성

디지털 접근성 용이

(공공서비스 금융서비스 건강관리)

사용화 친화 UX



(Source: ChatGPT)

디지털 리터러시 교육

디지털 권리 보호

접근성 (Accessibility)

장애인/기술 소외 계층

접근성 개선

AI 기반 접근성

솔루션 선택 확대



(Source: ChatGPT)

재난 안전

음영지역無

국제 표준 협력

(ITU, OECD)

'25년 ICT 국가 표준화 R&D 과제 기획 방향

기존 자유 공모형 → 전략적 기술 표준화 연관 복수 과제 및 표준 성과 확보 과제 추진

- (정책 실행형) 표준화 중점 추진 분야 대상, 의미 있는 성과 발굴을 위한 **연관 표준화 과제 복수 추진**
 - 핵심 신기술(AI, 데이터, 6G, 보안 등) 중, 중점 추진 분야 발굴 검토
 - 연관 과제 목표: 표준 개발, 규제·시험 규격, 국제협력, 오픈소스 연계 등
- (표준 성과형) 표준 개발 주기* 고려, **개발-표준 전주기 지원 성과형 과제 추진**(기간: 3년→5년)
 - 단계별 진행: 1단계 - 표준 IP 개발, 2단계 - 표준 IP 반영/기술 검증
- (시장 수요형) **시장 수요 및 디지털 포용성 관련 표준화 지원**
 - 중소기업 보유 솔루션 표준화 지원 (포괄적 디지털 핵심 기술 및 디지털 포용성 관련 접근성 관련 기술 등)

R&D 과제 ('24년 현황)	AI/데이터	이동통신	보안/양자	디지털 콘텐츠	디지털 융합 /IoT/SW	방송·미디어
디지털 ICT 표준 (%)	8%	29%	13%	13%	33%	4%
표준전문연구실	1	1	2	1	1	-

Summary

디지털 혁신 기술 글로벌 주도를 위한 민관 표준화 협력과 R&D 과제 추진, 디지털 포용성 표준 확대



GISSC 2024

Global ICT Standards Conference 2024

감사합니다.

김욱 혁신·글로벌 PM, 정보통신기획평가원
kimwuk@iitp.kr