10th Anniversary

GISC 2026

Global ICT Standards Conference 2026

(세션 1) 산업계 주도 AI 표준화: 글로벌 AI 파트너십 프로젝트

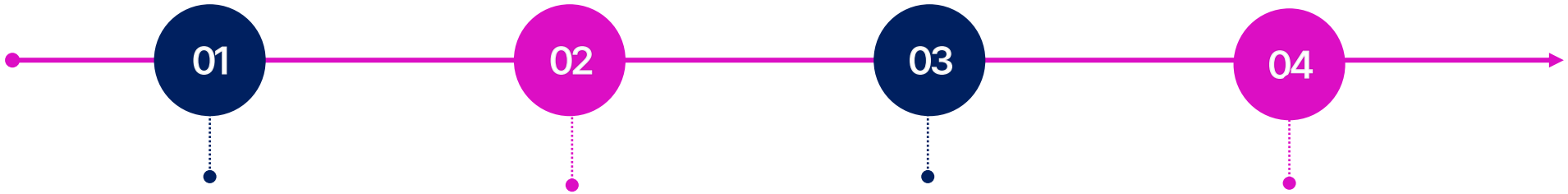
네트워크에서 피지컬 AI까지, AIPP 표준화 전략

오승우 책임
KT

ICT Standards and Intellectual Property:
Shaping the Physical AI

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI

Index



01 이론
- 왜 참여하는가
- 어떤 경로로 형성되는가
- 어떤 표준이 필요한가

02 기업의 참여
- 참여 강도

03 KT 사례
- 네트워크
- Physical AI

04 AIPP 방향
- 표준화 후보의 검증

기업의 표준화 참여 동기 5가지: 규제 대응 동기가 특히 강함

Blind & Mangelsdorf(2016)의 독일 전기&기계 기업 실증 연구를 기업 의사결정 관점으로 재구성

01 **규제 영향**
- 규제의 기술적 구현이 산업 현실과 맞도록 기여

02 **기업 이익 추구**
- 자사 투자와 제품이 불리한 표준에 고착되는 위험 완화

03 **지식 탐색**
- 기술·규제 방향과 이해관계 조기 파악

04 **시장 접근 촉진**
- 호환성·인증·조달 요구를 충족해 시장 진입 지원

05 **기술 문제 해결**
- 기업 혼자 해결하기 어려운 공통 문제의 공동 해결

기업의 표준화는 표준 발행 건수가 아니라 규제, 기업 이익, 지식 탐색, 공동문제 해결로 평가

표준은 위원회·시장·정책의 결합으로 형성

한 채널만 보는 표준화 전략으로는 실제 채택과 규제 정합을 함께 만들기 어려움 (Wiegmann 연구)

01

위원회 기반

ISO/IEC·ITU-T·ETSI

- 합의·정당성
- 공통 용어·요구사항
- 시험·상호운용 규격

02

시장 기반

오픈소스·플랫폼·컨소시엄

- 속도·구현 생태계
- 사전 입장 조율
- 참조 구현 ·연합 형성

03

정부 기반

법·정책·공공조달

- 공익 요구
- 적합성·책임
- 규제 적용

기업의 역할: Use Case·시험·프로파일·참조 구현을 매개로 세 경로의 연결 지점을 설계

기술 단계에 따라 필요한 표준 산출물 상이

Blind & Gauch(2009)의 혁신 단계별 표준 역할을 AI에 적용한 제안

개념 형성

공통 언어

용어·분류·참조모델

연구·비교

측정·시험

지표·벤치마크·시험방법

시스템 결합

연결 규칙

인터페이스·데이터 포맷 ·API

서비스 적용

품질·안전

신뢰·시장 확산

선택 원칙: 성숙도가 낮을수록 공통 언어와 측정 기준, 적용이 확대될수록 연결·품질·안전 규칙 이동

좋은 표준화 아이템은 세 조건을 동시에 충족

기술적으로 가능하다는 이유만으로 표준화하지 않고 공동 필요와 적용 증거 확인

공통성

- 복수 기업·산업이 반복적으로 겪는 문제인가?
- 자사만의 요구가 아니라 시장 공통 문제인가?

검증 가능성

- 동일한 지표·절차로 시험할 수 있는가?
- 실증 데이터와 구현 사례가 존재하는가?

확산성

- 적용 시 상호운용·조달·규제 대응이 개선되는가?
- 채택할 파트너와 고객이 있는가?

GO 3개 조건 충족 → 공식 표준화 후보

PILOT 근거 부족 → PoC·컨소시엄에서 먼저 검증

기업 참여 프레임: WHY → WHERE → WHAT → HOW FAR

목적·경로·산출물을 먼저 정하고, 그 뒤 참여 강도를 선택

WHY

참여 목적

방어 · 학습 · 시장 접근 · 공동 문제 해결

WHERE

경로

위원회 · 시장 생태계 · 정부/규제

WHAT

산출물

용어 · 프로파일 · 시험 · 인터페이스 · 보고 포맷

HOW Far

참여 강도

적용/관찰 · 코멘트 · 공동 검증 · 선택적 주도

기업 참여는 ON/OFF가 아니라 단계별 포트폴리오

기업은 관심 분야의 Use Case 공유와 논의 참여에서 시작, 공동 수요와 실증 근거가 형성되면 공동 기고와 선택적 주도로 발전

L1

적용·관찰

기존 표준 적용
초안·회의 모니터링

사업 영향·정보 접근

L2

코멘트

조항 의견
Use Case·요구 제출

해석·조항 영향

L3

공동 검증

공동기고
시험·보고 포맷 검증

공동 산출물

L4

선택적 주도

신규 작업·에디팅
유지관리 책임

의제·범위 설정

의제가 중요해도 내부 실행역량과 외부 채택 근거가 부족하면 주도보다 공동 검증이 우선

참여 확대와 축소를 트리거 기반으로 관리

재진입 비용을 줄이면서도 산출물 부담과 중복 리스크를 통제하는 방식

참여 확대 Trigger

- 시장·고객 요구가 구체화
- 규제·조달 적용 시점이 가시화
- 복수 기관의 공동 제안·채택 의향 확보
- 실증 데이터와 호환 제품 증가
- 비참여 시 경쟁사 주도·후발 대응 위험 증가

유지·축소 Trigger

- 참여·유지 비용이 기대편익을 초과
- 시장 채택이 정체되거나 경쟁 표준이 우세
- 기존 표준 대비 Gap과 자사 역할이 불명확
- 사업 로드맵과 불일치
- 기술·IP 공개 위험이 증가

판단 기준 | 과거 투입비용이 아니라 앞으로의 사업가치·영향 가능성·실행역량으로 결정

KT의 네트워크 표준화는 "현장→검증→합의"의 연결 사례

5G 사례에서 AI로 가져와야 할 것은 특정 기술이 아니라, 현장 근거를 국제 합의로 전환하는 작동 방식

시장 기반 검증 + 위원회 기반 합의 + 상용화 목표가 같은 루프에서 작동

현장 문제

28GHz 전파
특성 분석·망 설계
평창 5G 시범서비스

공동 규격

글로벌 제조사와
공통규격 개발

실증

상호 호환성·E2E 검증
평창 시범서비스

글로벌 표준화 기여

채널 모델링 결과
·적용 시나리오
3GPP 기고

AI에 적용할 원칙: 현장 요구 → 공동 산출물 → 실증 → 국제 기여

내부 적용 경험에서 자체 우선순위 기반으로 표준화 후보 선정(Physical AI 등)

KT 내부 부서의 운영 경험을 기반으로, 산업 공통 요구의 표준화 가능성을 검토

현장 수요

R&D 현장 표준화 수요 발굴 → 후보 우선순위화 → 검증 가능한 범위 설정

AIPP 논의

복수 기관의 관심과 근거가 모이면 공동 기고

내부 경험은 표준의 답이 아니라, 공동 검증할 Use Case와 Gap을 제공하는 출발점

AIPP의 역할은 새 원칙의 선언보다 '표준화 후보의 공동 검증'

- 산업 현장의 개별 문제를 모아 '공통 요구'인지 확인하고, 공동 검증을 통해 표준화 근거로 발전

공통 문제 발굴

- 참여기업의 현장 문제·수요를 공동 Use Case로 구체화
- 개별 기업의 요구인지 산업 공통의 문제인지 확인

공동 검증

- Use Case → Pilot → 공동 검증
- 여러 참여기관 관점에서 공통 요구사항과 표준화 필요성 확인

표준화 연계

- 검증을 통해 공통성이 확인된 결과를 공동 산출물·기고 발전
- 필요 시 기존 SDO의 표준화 활동과 연계

성공 조건 | 공동 관심 · 명확한 Gap · 검증 산출물 · 협력체 운영역량 · 기존 SDO 연계

표준화 이론을 실행 전략으로 바꾸는 세 가지 결론

01

표준화 목적을 먼저 정한다

- 정보 확보·위험 완화·시장 접근 등 참여 목적을 명확히 설정

02

현장 근거로 참여 수준을 높인다

- Use Case → Pilot → 공동 산출물로 표준화 가능성 검증

03

AIPP는 검증의 장으로 활용한다

- 후보를 빠르게 좁히고, 근거가 생기면 공동 기고로 발전

AIPP는 현장 Use Case를 공유하고, 공동 검증을 통해 표준화 참여를 단계적으로 확대할 수 있는 협력의 장

10th Anniversary

GISC 2026

Global ICT Standards Conference 2026

- 감사합니다 -

오승우 책임 KT

seungwoo.oh@kt.com

ICT Standards and Intellectual Property:
Shaping the Physical AI

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI