



미래 모빌리티를 위한 **소프트웨어 정의형** **인프라스트럭처** 기술 개발 (SDI 기술 검증·실증 계획)

Kick-off Workshop
2024.6.12.

한국정보통신기술협회





목차

- I. 기관(TTA) 소개
- II. SDI 기술 검증·실증 계획





I. TTA 소개



★ TTA 연혁 및 기능

연혁



※ 전기통신기본법 제30조에 의거 설립 ▶ 방송통신발전기본법 제34조 변경 (2010.9)

기능

ICT 분야의 표준화, 시험인증, 인재양성 등 **One-Stop** 서비스 제공



★ TTA의 핵심역할. 「표준-R&D-시험인증-상용화」 연계 지원 (기대효과)

①

★ 신뢰성 확보

- 표준과 시험인증은 제품에 대한 신뢰성과 안전성을 보장하며, 사용자에게 신뢰 제공

②

★ 시장점유율 확대

- 시험인증을 획득하고 표준을 준수하는 기업은 시장에서의 경쟁력 확보 가능

③

★ 품질 향상

- 표준을 준수하고 인증을 획득하는 것은 제품 또는 서비스의 품질을 향상시키는 데 도움
- 공통된 기준에 따라 제품이나 서비스가 생산되고 제공되므로 고객들은 일관된 품질을 기대

④

★ 법적 준수 보장

- 표준 및 인증을 준수함으로써 기업은 관련 법규를 준수하고 법적 리스크를 최소화 가능
- 일부 산업이나 국가에서는 특정 인증을 필수조건으로 요구하는 경우 존재

⑤

★ 경쟁 우위 확보

- 표준 및 인증을 획득한 기업은 시장에서의 경쟁 우위 확보 가능
- 고객들은 안전성과 품질이 보장된 제품에 더 높은 가치를 부여, 이를 통해 시장에서의 경쟁력 향상 가능

★ TTA의 비전

사업화 촉진 및 경쟁력 강화



제품화



서비스화



기업이익



시장선점

국제 표준화 및 시장 선도



디지털 혁신기술 표준화 선도

미래전략기술 성장기반 확보

디지털융합 시험인증 기반강화

경쟁력 있는 조직문화 조성

TTA

맞춤형 시험인증



AI·신뢰성



미래기술



공공안전

공인
시험인증

글로벌 표준 연계



상호호환성



시장경쟁력



해외진출

글로벌
표준화

기술 신뢰성 및 가치상승

기술
거래기술
이전투자
유치

★ 소프트웨어 시험인증 - 필요성

● 소프트웨어 시험인증의 필요성

비용·시간 자원 절감

- 개발·결함 리스크 절감, 낮은 실패확률과 높은 납기성과
- 개발초기 품질활동 진행, 비용과 시간절감의 핵심



제3자 검증 객관성 확보

- 제3자 기관의 객관적 검증을 통한 효과적 품질 확보
- 다양한 테스트 기법을 통한 SW 잠재결함 예방



국내 SW 시장 활성화

- 국산 SW 기능·성능 품질 우수성 입증, 사용권고 및 보급
- 글로벌 경쟁력을 가진 우수 국산SW 발굴, 인증 제공



수출 경쟁력 확산

- 글로벌 SW 품질 인증기준 적용으로 수출 경쟁력 강화
- 수출국 현지화·고품질화 유도를 통한 해외진출 활성화



★ AI융합 시험인증 - 필요성

AI 시험인증의 필요성

AI 신뢰성 및 수용성 확보

- 글로벌 주요국은 AI신뢰성 확보를 최우선 산업발전 정책화
- AI국민수용성 확보로 AI시장 확대·확산의 선순환고리화



글로벌 경쟁력 확보

- 4차 산업혁명 시대, AI기술경쟁력은 제2의 원유 자원으로 비유
- 글로벌 규격의 시험 제공을 통한 국내기업 경쟁력 강화



고품질 데이터 구축

- 산업계에서 활용할 수 있는 학습데이터 AI-Hub 필요성
- 목적별 고품질 데이터 구축 컨설팅과 AI 품질검증 제공



정보보호 수준 제고

- 디지털 전환 가속화로 인한 보안 위협 증가
- 정보보호 시험인증을 통한 ICT 신기술의 안정적 정착 지원

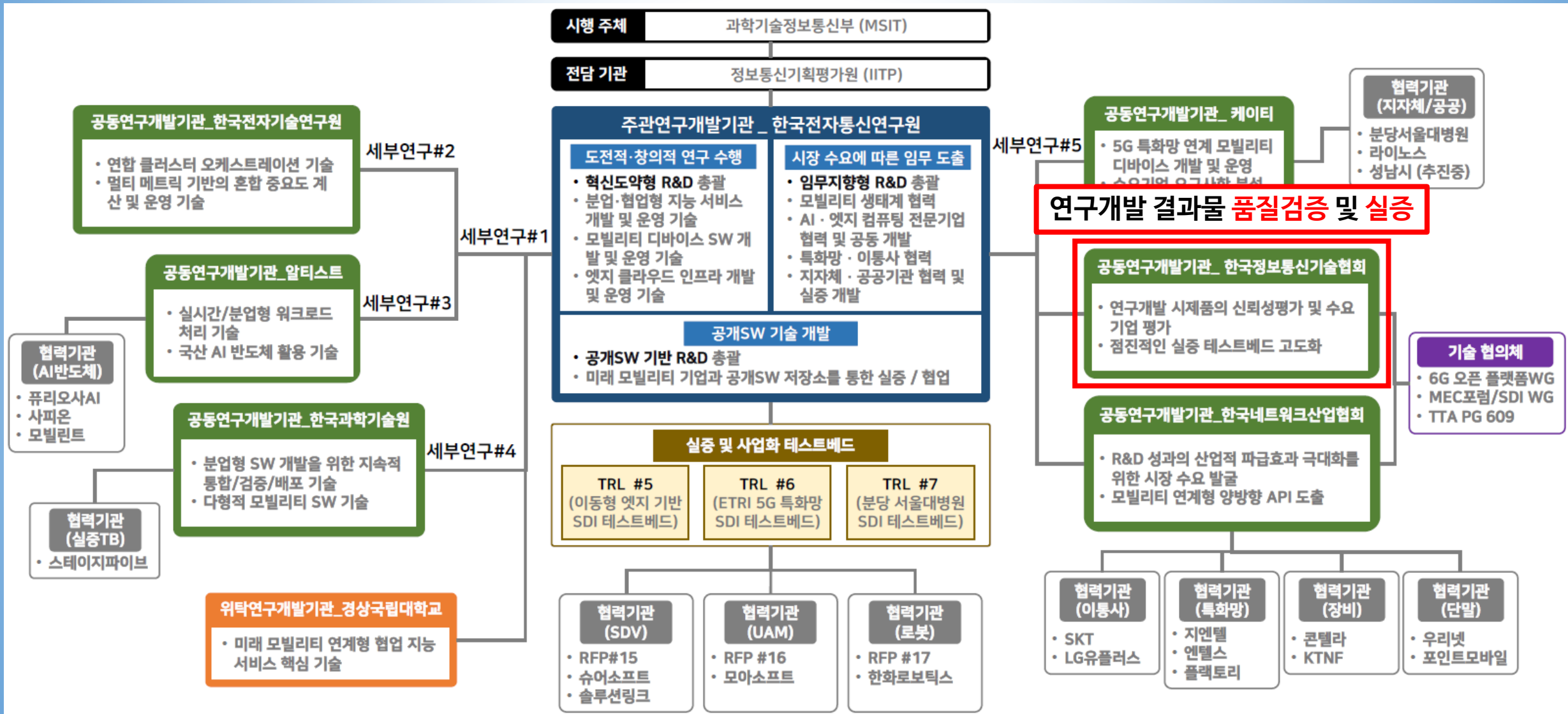




II. SDI 기술 검증·실증 계획



★ SDI 과제 추진 체계



★ SDI 과제 정량적 목표

평가 항목 (주요성능 Spec)	단위	비중 (%)	세계최고수준보유국/ 보유기업(/)	연구개발 전 국내수준	개발 목표치				평가 방법
			성능수준	성능수준	1차년도 (2024년)	2차년도 (2025년)	3차년도 (2026년)	4차년도 (2027년)	
1. 실 시간 컨테이너 실행 성능 (x86컨테이너)	WCET overruns(건)	15	26 (이탈리아/University of Verona)	-	-	<100	<50	<20	공인시험인증서 (4차년도)
2. 혼합 중요도 태스크 분업 오케스트레이션 성능	Deadline missrate(%)	15	3.3 (미국/Rancher-Native K3S)	-	-	-	<6	<3	공인시험인증서 (4차년도)
3. 이종 SoC 지원 가상 모빌리티 플랫폼 참조 프로파일	종	15	3종 (미국/아마존)	1종	-	1	2	3	자체평가
(자체 추가) 4. 국산 AI 반도체를 활용한 모빌 리티-SDI간 분업형 서비스의 동시 실행성	개	10	-	-	-	1	2	3	자체평가
(자체 추가) 5. 스케줄링 알고리즘 기반 정책 반영 최대 지연 시간	ms	10	-	-	-	<220	<200	<180	공인시험인증서 (4차년도)
(자체 추가) 6. SDI 서버상에서 단일 AI 전용 가 속기의 이미지 추론 건수	queries/sec (samples/sec)	10	6,050 (미국/NVidia T4)	-	-	2,600	-	35,000	공인시험인증서 (4차년도)
(자체 추가) 7. 모빌리티 분업형 SW 개발 기술 의 지원 도메인/디바이스/환경 조합	개	15	-	-	2	4	6	8	자체평가
(자체 추가) 8. 모빌리티 연계형 양방향 API 수	개	10	13 (유럽연합/ETSI)	-	6	12	25	50	자체평가

★ SDI 과제 정량적 목표 달성 방법

정량목표1. 실시간 컨테이너 실행 성능

- 실시간 컨테이너들의 WCET deadline miss (단위: 건)
- 공인시험인증

연차	1	2	3	4
목표	-	<100	<50	<20

정량목표5. 스케줄링 알고리즘 기반 정책 반영 최대 지연 시간

- 대규모 실시간 작업의 스케줄링 지연 시간 (단위: ms)
- 공인시험인증

연차	1	2	3	4
목표	-	<220	<200	<180

정량목표2. 혼합 중요도 태스크 분업 오케스트레이션 성능

- 다중 혼합 복잡도 기반 실시간 작업의 miss-rate (단위: %)
- 공인시험인증

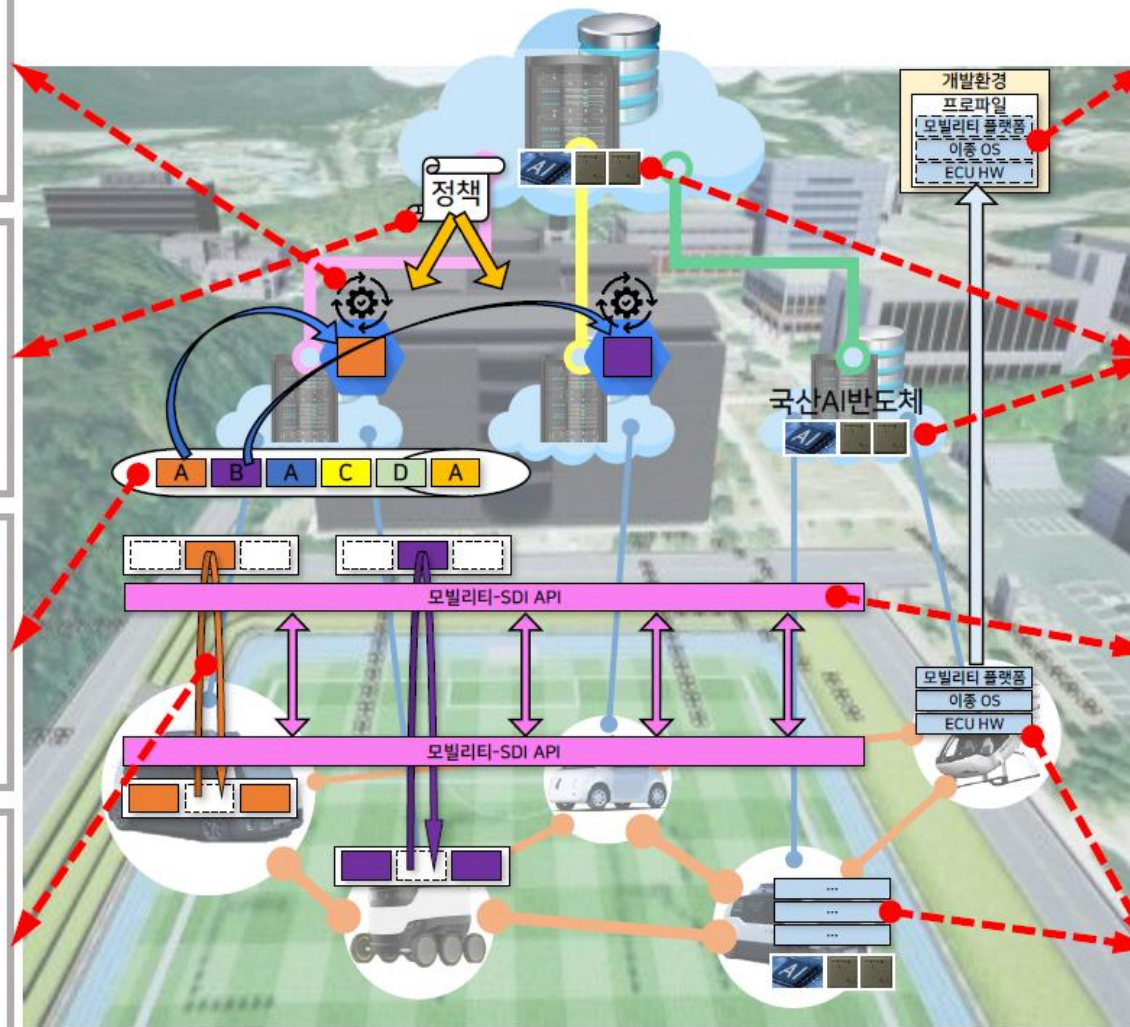
연차	1	2	3	4
목표	-	-	<6	<3

정량목표6. SDI 서버상에서 국산 서버용 AI 반도체의 이미지 추론 건수

- SDI 서버의 AI 가속을 위한 국산 반도체의 초당 이미지 추론 건수
- 공인시험인증

연차	1	2	3	4
목표	-	2,600	-	35,000

디바이스-엣지-클라우드 연계 소프트웨어 정의형 인프라스트럭처 (SDI)



ETRI 5G 특화망 테스트베드

정량목표3. 이종 SoC 지원 가상 모빌리티 플랫폼 참조 프로파일

- 이종 SoC를 지원하는 가상 모빌리티 플랫폼의 참조 프로파일 개수 (단위: 종)
- 자체평가

연차	1	2	3	4
목표	-	1	2	3

정량목표4. 국산 AI 반도체를 활용한 모빌리티-SDI 간 분업형 서비스의 동시 실행성

- 국산 AI 반도체를 활용한 모빌리티-SDI 분업형 서비스의 동시 실행 개수 (단위: 개)
- 공인시험인증

연차	1	2	3	4
목표	-	1	2	3

정량목표8. 모빌리티 연계형 양방향 API 수

- 모빌리티-SDI 연계형 양방향 API 개수 (단위: 개)
- 자체평가

연차	1	2	3	4
목표	6	12	25	50

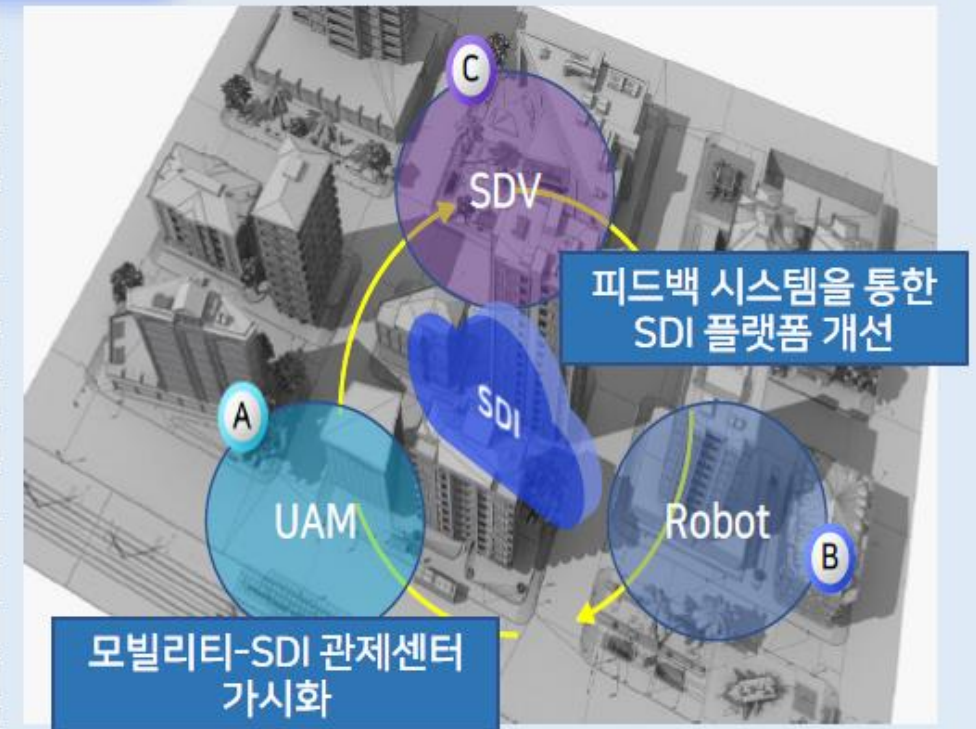
정량목표7. 모빌리티 분업형 SW 개발 기술의 지원 도메인/디바이스/환경 조합

- 모빌리티 분업형 서비스 개발 기술의 ad-hoc polymorphism order 개수 (단위: 개)
- 자체평가

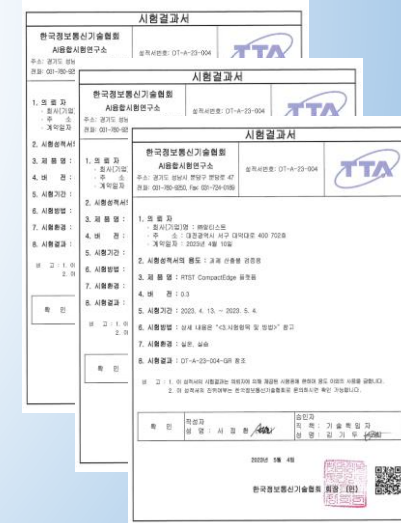
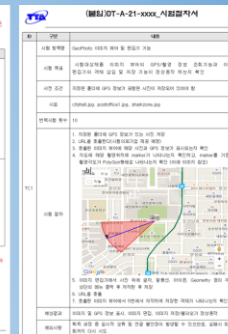
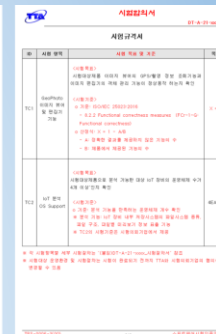
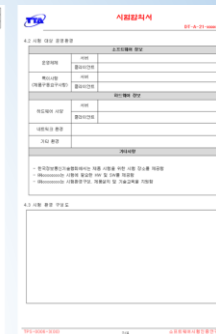
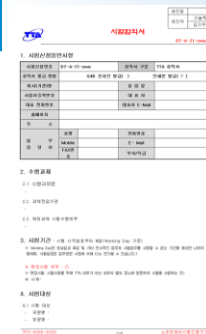
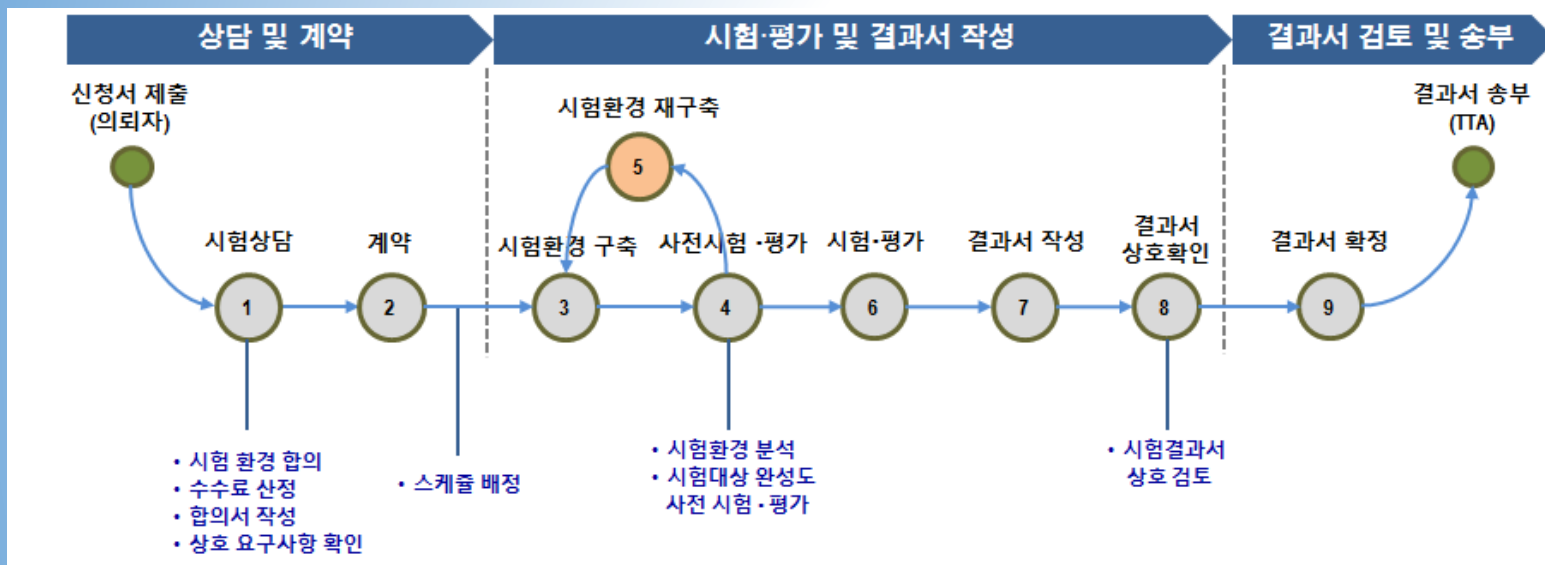
연차	1	2	3	4
목표	2	4	6	8

★ SDI 과제 통합 기술 적용 및 실증 테스트

SDI 통합 기술 적용 및 실증 테스트



★ SDI 과제 검증 절차



❖ TTA Verified

- V&V 시험
 - * AI 융합 제품 및 서비스
 - * 데이터 융합 제품 및 서비스
 - * 시스템 (HW/기반SW) 성능
 - * 디지털인프라 제품 및 서비스
 - * 정보보호 제품 및 서비스
- 블록체인 신뢰성 시험
- 무선통신망(PS-LTE, LTE-R, LTE-M) 보안성 시험



❖ TTA R&D 결과검증

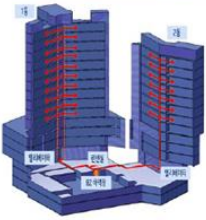
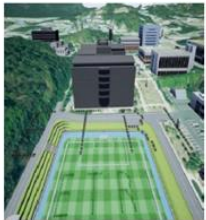
- 정부 R&D 결과검증 등



★ TTA의 핵심역할. 「표준-R&D-시험인증-상용화」 연계 지원 (중요성)

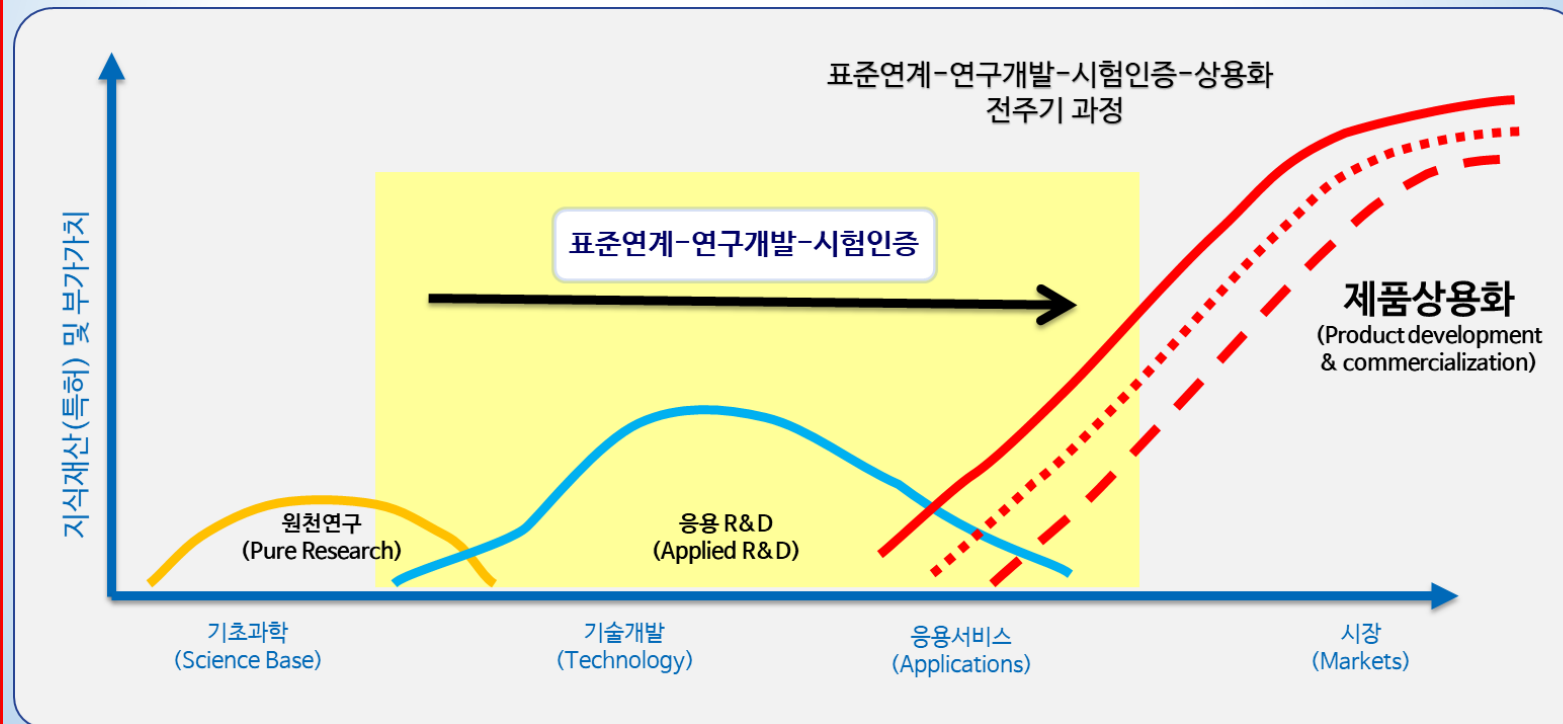
표준과 시험인증은 R&D와 상용화, 기술과 사용자 요구간 연결다리(Bridge)

EC 2008 Conference, 'European ICT standardization policy at a crossroads'



TTA

• 연구개발 결과물 품질 검증



★ TTA 연구 개발 내용

1차년도

미래 모빌리티를 위한 소프트웨어 정의 인프라 요구사항 분석 및 검증 계획 수립

미래 모빌리티 디바이스의 요구사항을 분석 및 SDI와 연계를 위한 기술 요구사항 도출

저지연 모빌리티 서비스를 위한 SDI 운영 및 연결성 지원 기술 검증 계획 수립

5G 및 특화망 연계형 SDI 실증 계획 수립

2차년도

미래 모빌리티를 위한 소프트웨어 정의 인프라 요소 기술 검증

미래 모빌리티를 위한 소프트웨어 정의 인프라 요소기술 검증 범위 및 테스트 케이스 도출

미래 모빌리티를 위한 소프트웨어 정의 인프라 테스트 환경 구축

5G 및 특화망 연계형 SDI 실증을 위한 응용서비스 분석

3차년도

미래 모빌리티를 위한 소프트웨어 정의 인프라 통합 검증

미래 모빌리티를 위한 소프트웨어 정의 인프라 통합 테스트 시나리오 도출 및 기술 검증

5G 및 특화망 연계형 SDI 실증을 위한 시범서비스 구축

4차년도

미래 모빌리티를 위한 소프트웨어 정의 인프라 실증

미래 모빌리티와 소프트웨어 정의 인프라 연계 시나리오 도출 및 성능 검증

5G 및 특화망 연계형 SDI 실증



감사합니다

ICT 표준화 및 시험인증의 **글로벌 리더**

한국정보통신기술협회

