

## [과기정통부] AI네트워크표준기술개발

- (목적) AX시대, 소버린 AI를 안전하게 운영할 제어 가능하고, 신뢰 가능한 AI네트워크 기술 개발 및 국제표준 선점을 추진하여 글로벌 표준 거버넌스 구축
- (기간) '27.4월 ~ '31.12월
- (연구개발단계) 응용(50%), 기타(50%)
- (분야 등)
  - 12대 국가전략기술분야 : ⑩차세대통신

### □ 사업 내용

#### (1) 사업 목표

- AI네트워크 최적화 및 실시간성을 위한 인프라 연동, 네트워크 안정성을 위한 보안, AIDC AI네트워크 호환성/유연성 확보를 위한 구조까지 AI네트워크 소구간 표준화 대응으로 글로벌 거버넌스 구축

#### (2) 사업 세부내용

##### ① AI네트워크 글로벌 거버넌스 구축 및 인프라 표준화

- AI네트워크 표준화를 위한 글로벌 거버넌스 체계를 구축하고 표준 기반 시험/인증 기반 구축으로 글로벌 기술 확산 추진
- AI네트워크 운용/관리 및 무선망 연동/인터페이스 표준화로 AI 모델 고도화를 위한 인프라 기술 확보
- AI 제어 기술 간 상호운용성 확보를 위한 크로스 도메인 표준 기술 확보를 통해 AI네트워크 지능화 선도
- AI 에이전트간 통신 및 프로토콜을 인텐트·시맨틱 기반 표준화된 프레임 워크로 피지컬 AI 시대, 개방형 에이전틱 API 표준화 주도

◆ '27년 신규과제 지원(기획) 방향

- AI네트워크 **수영역 표준화기관\*** 간 글로벌 협력 및 표준 기반 시험인증 기반 구축  
\* 3GPP, O-RAN, TM Forum, ITU-T, IEEE, IETF, UEC
- AI 서비스 운용/관리(Orchestration) 및 AI 기반 자율 운용(자동화) 기술 표준화  
※ (중점 표준화 기구) 3GPP SA5, O-RAN WG6/WG10, TMForum
- 지능형 무선망 제어 및 인터페이스 표준화  
※ (중점 표준화 기구) O-RAN WG2/WG3, 3GPP RAN3
- 인텐트·시맨틱 기반 AI네트워크 아키텍처 및 응용 계층 표준화  
※ (중점 표준화 기구) 3GPP SA1/SA6, ITU-T SG13, IETF NMRG/CATS/NMOP, IEEE 802.1

② AI네트워크 보안 표준화

- AI네트워크 내부에서 발생할 수 있는 AI 오작동 제어를 위한 표준화된 보안 기술로 네트워크 특화 보안 프로토콜 표준화
- AI 기반 자율 네트워크 운용 시 안정성을 위한 암호보안 표준 기술 확보

◆ '27년 신규과제 지원(기획) 방향

- AI 기반 무선망 및 모바일코어 구간 특화 보안 및 암호 프로토콜 표준화  
※ (중점 표준화 기구) 3GPP SA3, O-RAN WG11
- AI 내재화 네트워크의 제로 트러스트 및 신뢰성 프레임워크 표준화  
※ (중점 표준화 기구) ITU-T SG13, ITU-T SG17

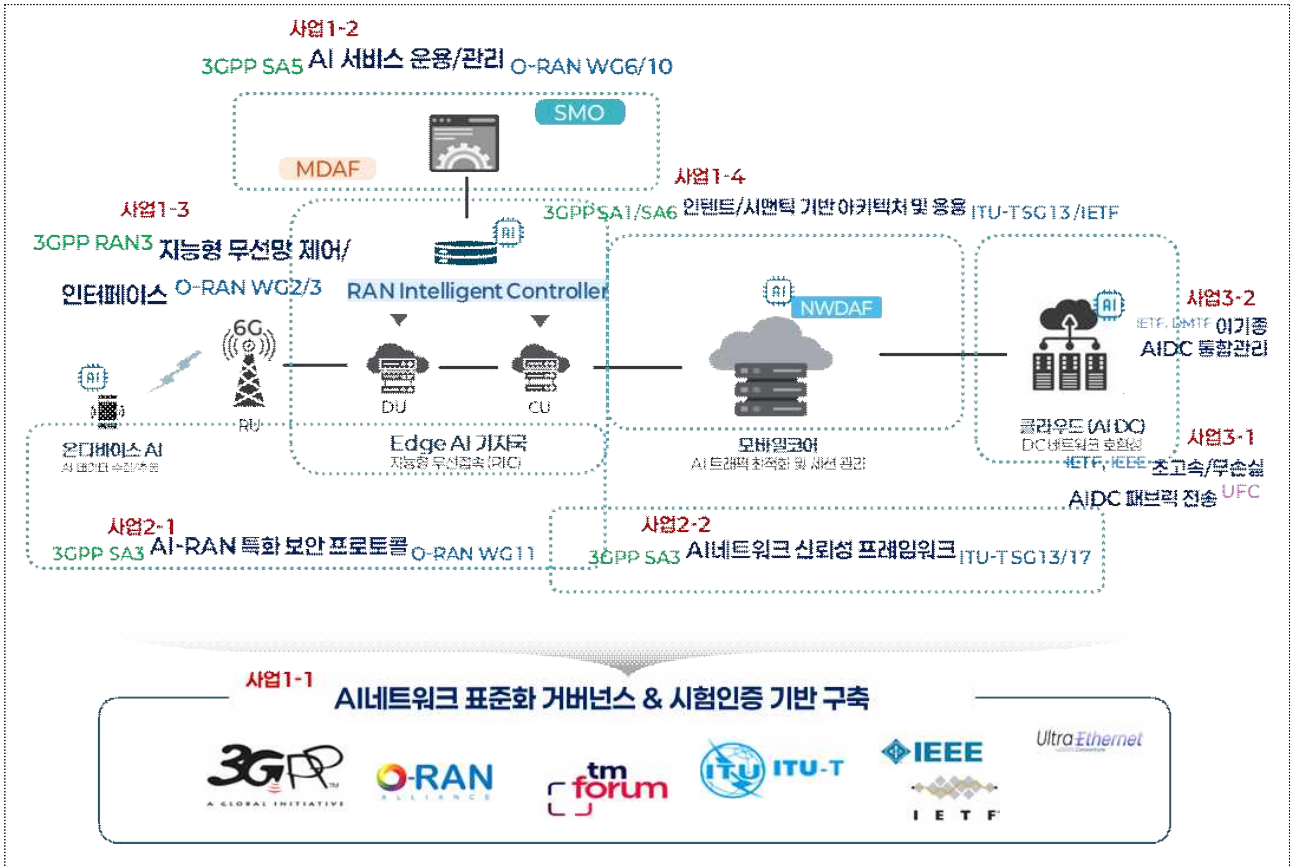
③ AI DC 네트워크 표준화

- AI DC를 위한 초고속·무손실 백엔드 네트워크 구조 및 다기종 하드웨어 호환성 및 유연성 확보를 위한 표준 기술 확보

◆ '27년 신규과제 지원(기획) 방향

- 초고속·무손실 AI DC 패브릭 전송(Transport) 표준 기술 개발  
※ (중점 표준화 기구) UEC, IEEE 802.3, IETF TSVWG
- 이기종 AI DC 통합 관리 및 운용 표준화  
※ (중점 표준화 기구) IETF OPSAWG, DMTF, ETSI ZSM, OCP

< AI네트워크 표준기술개발 내역사업별 연계도 >



□ 기대효과

- (과학기술적 기대성과) AI네트워크에 대한 인프라 안전 주권(소버린티) 확보를 위한 국내 기술 개발 및 표준화 선점으로 글로벌 격차 해소
- (경제적 기대성과) 통신·AI·네트워크 SW 산업 연계가 표준화를 통해 가속화되어 국내 기업이 진입 가능한 새로운 시장 창출 및 산업 활성화
- (사회적 기대성과) AI 기반 서비스의 안전한 확산과 사회적 장애·사고 비용 절감 효과로 무중단·초신뢰 디지털 AI 안심 국가 실현
  - 국가기간망인 유무선 통신망은 사후 전환·규제 시 막대한 비용이 소요되며 통제 불능은 재난 상황 직결이므로 표준 기반 구축 필수