

ITU-T SG13(미래네트워크) 국제회의 주요 결과 및 표준화 동향 분석

김세진

한국정보통신기술협회

sejin7120@tta.or.kr

An Analysis of recent Standardization Trends and Outcomes in ITU-T SG13 for Future Network (Report on the March 2025 Meeting)

Sejin Kim

Telecommunication Technology Association(TTA)

요약

ITU-T SG13(미래 네트워크)은 차세대 네트워크 표준화를 연구하는 핵심 연구반으로, IMT-2030(6G)을 포함한 미래 네트워크, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능/머신러닝(AI/ML) 양자암호통신 등 여러 분야의 네트워크 기술 표준화를 추진 중이다. 본 논문에서는 지난 2025년 3월 스위스 제네바에서 개최된 ITU-T SG13 국제회의의 결과를 중심으로, 특히 한국 주도의 주요 표준화 성과와 논의 동향을 소개한다. 이번 회의에서는 금번 연구회기('25~'28)의 SG13 산하 구조가 확정되었으며, 한국은 SG13 부의장 및 JCA-AI/ML 의장 등 의장/리포저서 총 10석을 확보했다.

I. 서론

ITU-T SG13은 미래 네트워크 기술의 국제표준을 개발하는 역할을 담당하고 있으며, 이번 연구회기('25~'28) SG13의 구조는 4개의 작업반(WP, Working Party)과, 각 WP별 산하의 연구과제(Q, Question) 구조가 확정되었다. 확정된 SG13 산하 구조 및 주요 연구 분야는 다음과 같다.[1]

<표 1. ITU-T SG13 산하 구조 및 연구 분야>

WP1	IMT 시스템
Q20	IMT 네트워크와 AI/ML: 요구사항 및 아키텍처
Q21	네트워크 소프트웨어화
Q23	유무선 및 위성 융합
WP2	클라우드 컴퓨팅 및 데이터 처리 포함
Q17	클라우드컴퓨팅 및 데이터 핸들링 요구사항 및 기능
Q18	클라우드컴퓨팅 및 데이터 핸들링 기능적 아키텍처
Q19	클라우드컴퓨팅 및 데이터 핸들링 종단간 관리, 거버넌스 및 보안
WP3	미래 네트워크
Q2	차세대 네트워크(NGN)의 진화 및 네트워크 기술의 도입
Q7	네트워크 인식 및 네트워크 인텔리전스 (빅데이터 기반 네트워킹 및 인간 유사 네트워킹 포함)
Q22	향상된 정보 중심 네트워킹(ICN) 및 차세대 네트워크 기술
WP4	시나리오 구축 및 기술
Q1	미래 네트워크에서의 혁신적 융합 서비스 (서비스 모델, 시나리오, 기술적 측면 포함)
Q5	개발도상국에서 미래네트워크 및 혁신 적용
Q6	IMT 네트워크 및 양자통신: QoS 메커니즘
Q16	미래 네트워크: 신뢰성 및 양자 강화 네트워킹 및 서비스

본 논문에서는 2025년 3월 개최된 SG13 국제회의에서 논의된 주요 표준화 동향을 분석하고, 한국의 대응 전략 및 향후 표준화 활동 방향을 제시하고자 한다.

II. 본론

2025년 3월 3일부터 14일까지 스위스 제네바에서 개최된 ITU-T SG13 국제회의에는 중국·영국·인도 등 40여 개국에서 370여 명의 전문가가 참석하였으며, 한국은 ETRI, 대학, 산업계 소속 15명의 대표단이 참가하여 적극적인 표준화 활동을 전개했다.

이번 회의에서 우리나라는 양자키분배망(QKDN), 클라우드컴퓨팅, 스마트팜 서비스모델, IMT네트워크 등 다양한 분야에서 국가기고서 13건을 제출하여 모두 반영시켰으며, 특히 다음 3건의 국제표준 권고안에 대한 사전승인(Consent)을 주도적으로 이끌어냈다.

<표 2. 3월 회의에서의 한국 주도 사전승인(Consent) 목록>

No.	표준번호	표준 제목	에디터(소속)
1	Y.3827	QKDN 서비스품질(QoS) 파라미터 측정법	김형수(IoT.C.T.)
2	Y.3828	QKDN과 사용자망간 단대단 기존 암호화 서비스통합 QoS 프레임워크	최태상(ETRI)
3	Y.3804R	QKDN 제어 및 관리(개정)	김정윤(ETRI)

<표 2>의 사전승인 3건 중 2건(No.1., No.2)은 이번 회의에서 사전승인 채택 후 AAP(대체승인절차, Alternative Approval Process) 회람에서 접수된 의견이 없어, 4월에 최종 승인되었다. 세 번째 권고안은 회람에서 편집적 수정제안 등의 접수된 의견이 있어, 추가 리뷰를 거친 후 최종 승인될 예정이다.

이 외에도 한국은 AI기반 원격 디바이스 이상 감지예측 서비스모델(Y.afm), QKDN 연동 서비스품질 보장 기능구조(Y.QKDNi\_qos-fa), 클라우드 컴퓨팅 모듈 기반 로보틱스 관리 프레임워크(Y.mraas-frame), 에지컴퓨팅 서비스 기능 요구사항(Y.ecs-reqts), 탈중앙 환경에서의 데이터 제품 서비스 상호운용성 프레임워크 기술표고서(TR.TI-DPS) 등 총 8건의 권고안과 1건의 부속서, 1건의 기술보고서 개발 및 업데이트에 주도적으로 참여하였다.

SG13 조직 운영 관련 사항으로, 이번 연구회기('25~'28) 작업반(WP) 구조는 기존 3개에서 4개로 변경 확정되었으며, 한국은 이강찬 박사(ETRI)가 SG13 부의장, WP2 의장 및 JCA 의장에 선임되었으며, 라포치/부라포 처석 7석을 포함하여 총 10석을 확보하였다.

또한, 기존 머신러닝 공동조정그룹(JCA-ML)이 인공지능(AI) 분야까지 범위를 확장한 JCA-AI/ML로 개편되었으며, SG13의 장기적 표준화 방향 설정을 위한 'SG13 미래계획 논의 서신그룹(CG-SG13fr)'이 신설되어 '26년도까지 운영될 예정이다.

이번 회의에서는 중국이 20석의 의장단 및 라포처석을 확보하고, 총 제출 기고서 총 278건 중 185건을 제출하는 등 공격적인 표준화 활동을 보였으며, 인도에서도 신규 표준화과제 제안 7건을 포함하여 기고서 19건을 제출하며 전보다 활동력을 증가하는 형태를 보였다. 이에 따라 중국, 인도 등 활발히 표준화 활동을 추진 중인 국가를 대응하기 위해 국내 전문가 확대 및 전략적 대응이 필요하다.

### III. 결론

대한민국은 2025년 3월 ITU-T SG13 국제회의에서 양자암호통신, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅, 차세대 네트워크 서비스 모델 등 미래 네트워크 핵심 분야에서 3건의 권고안 사전승인 주도, 13건의 국가기고서 반영, 그리고 10석의 주요 의장단 확보라는 구체적인 성과를 달성했다.

차기 SG13 작업반 및 라포처 그룹 회의는 2025년 7월 14일부터 25일까지 스위스 제네바에서 개최될 예정으로, 이번 회의에서 논의된 신규 권고안 개발 및 기존 권고안 업데이트 작업이 지속될 것이며, 차기 연구회기의 세부 운영 계획 점검이 이루어질 것이다.

SG13은 IMT-2030(6G)으로의 연구 범위 확장과 함께 인공지능, 양자기술, 신뢰 네트워크 등 새로운 기술 패러다임에 대한 표준화를 선도하고 있다. 우리나라는 확보된 국제 표준화 리더십을 바탕으로 국내 산학연 전문가들과의 협력을 강화하고, Web3.0, 차세대 클라우드 및 양자 기술 관련 신규 표준화 아이টে를 적극 발굴하여 다가오는 초연결 지능형 네트워크 시대의 국제 표준화를 주도해 나갈 계획이다.

### ACKNOWLEDGMENT

이 논문은 2025년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임 [No.2022-0-00009, ICT 국제공식표준화 대응 및 국가표준 연구]

### 참 고 문 헌

- [1] ITU-T SG13(<https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2025-2028/13/Pages/default.aspx>). (2025.05 방문).