

글로벌 ICT 표준화 동향 분석 연구

고다영*, 강민지, 박정환, 차순일

한국정보통신기술협회*

*kody22@tta.or.kr, kmj1722@tta.or.kr, pjh0201@tta.or.kr, sicha@tta.or.kr

A Study on the Global ICT Standardization Trend Analysis

Ko Da Yeong*, Kang Min Ji, Park Jeong Hwan, Cha Soon Il

Telecommunications Technology Association

요약

기술 분야 글로벌 주도권 확보를 위해 기술 표준 선점의 중요성이 높아지며 국가별 기술 표준화 정책이 활발히 추진되고 있다. 본 논문에서는 EU, 영국, 중국 등 국가와 양자 및 다자간 협의체 등을 중심으로 진행 중인 ICT 기술 분야 표준화 정책 동향을 알아보고 시사점을 찾고자 한다.

I. 서론

인공지능, 6G, 양자 기술 등 ICT(Information and Communication Technologies) 기술 분야의 글로벌 주도권 확보가 중요해지며 기술 표준 선점의 중요성 또한 높아지고 있다. 유럽연합(EU)은 '유럽 표준화 전략(COM(2022) 31)'을 미국은 '핵심·신흥기술(CET) 표준 전략('23.5)'을 발표하는 등 국가별 기술 표준에 대한 정책을 적극 추진하고 있다. 본 논문에서는 EU, 영국, 중국 등 국가와 양자 및 다자 간 협의체 등을 중심으로 이러한 ICT 표준화 정책 동향을 알아보고 시사점을 찾고자 한다.

II. 본론

1. 유럽연합(EU)

EU는 '작업프로그램', 'ICT표준화롤링플랜', '연간표준화작업프로그램' 등을 매년 발표하고 있다. '2024 작업프로그램(Work Programme)'은 CEN과 CENELEC이 발표한 것으로 전년도와 같이 14개 사업 부문에 대해 주요 표준화 기술 및 우선순위의 개요를 제공한다. 이에는 관련 기관 목록과 발행 표준 수, 예정된 표준화 작업이 포함된다. 올해 버전은 처음으로 홈페이지에서 디지털 형식으로 정보를 제공하였다.[1]

EU 위원회에서 발표하는 '2024 연간표준화작업프로그램(AUWP)'은 녹색, 디지털 및 복원력 있는 단일시장을 향한 EU의 정책적 야망을 지원하는 72개 조치를 포함하며, 4개 카테고리로 구분된다. 카테고리 중 '디지털 전환'에는 10개 조치가 포함되며, 이 중 사이버보안 요구, 유럽 고성능 컴퓨팅 및 양자통신 인프라 기술, 유럽 디지털 아이덴티티 프레임워크, 신뢰할 수 있는 EU 데이터 프레임워크 등 4개 조치가 우선순위에 해당한다.

마찬가지로 EU 위원회에서 발간하는 '2024 ICT표준화롤링플랜(Rolling Plan for ICT Standardisation)'은 'AUWP'를 보완하고 ICT 표준화 요구 및 조치에 대한 후속 메커니즘을 제시하며 EU 정책을 지원할 수 있는 조치에 중점을 둔다. 전년도 버전과 같이 '기본 동인'과 4개 '주제 영역'으로 구성되며, 39개 ICT 표준화 기술에 대해 약 260개 조치를 제시한다. 기술별로 요구되는 조치뿐만 아니라 정책 및 법안 관련 표준화 기구 현황에 대한 정보도 제공한다. AI 법, 데이터 거버넌스 법, 사이버 복원력 법 등 EU 디지털 규정 지원에 롤링플랜이 주요 역할을 수행 중이며, 특히 양자 기술

과 6G, 디지털트윈과 같은 신기술은 향후 버전에서 더 중점적으로 다루어질 예정이다.

또한, EU 위원회는 'Horizon Europe 전략계획(2025-2027)'을 발표하였다. Horizon Europe 프로그램의 남은 3년 동안의 R&I 자금을 대한 전략방향을 제시한다. 특히, 디지털 전환 지원 연구는 경쟁력과 전략적 자율성, 인간 중심 표준개발의 핵심이며, '21~'27년 동안 핵심 디지털 기술에 최소 130억 유로 투자할 것을 제시한다. Horizon Europe의 '글로벌 과제 및 유럽 산업의 경쟁력(Pillar 2)'의 '디지털 산업 및 우주(Cluster 4)'에서 ICT 표준 관련 내용이 다수 언급된다.

2. 영국

영국은 표준개발, 디지털화 프로세스 등을 통해 개발도상국과 신흥 국가의 발전을 돕기 위한 '디지털발전전략 2024-2030(Digital Development Strategy)'을 발표하였다. 전략은 디지털 전환, 디지털 포용, 디지털 책임, 디지털 지속가능성 등 4개 목표를 가지며, 범정부적 디지털 환경 형성 및 개발을 위한 정책 및 규제, 표준, 디지털 도구 채택 기관 역량 등이 중요함을 명시하고 있다.

최근 5월에는 '국가사이버전략('22)'과 '영국디지털전략('22)'의 일환으로 AI와 SW 보안 관련 조치를 발표하였다. 글로벌 표준 기반 구축을 위한 'AI 사이버보안' 및 'SW 공급업체'를 위한 실천 강령을 개발 중이며, '25년까지 사이버보안위원회 표준을 채택하고 사이버보안 분야 전문인력을 강화할 예정이다.

3. 중국

2024년 중국은 '국가표준화발전개요('21)'의 추진을 심화하고 2025년까지의 발전 목표 달성을 위한 중요한 해이다. 국가표준화관리위원회(SAC)는 매년 '국가표준사업수립지침'과 '국가표준화작업요점'을 발표하고 있다. '2024 국가표준사업수립지침'에서는 내수 중심의 표준개발 가속화, 대외 개방을 위한 국가-국제표준 호환 추진, 산업안전망 중심의 핵심 표준 R&D 확대, 국가 단일시장 건설을 위한 표준체계조정 강화 등 전반적 요구사항 6가지를 제시하며, 중점 입안 항목으로 신흥기술, 녹색저탄소 등 12개 분야를 제시한다. 신흥기술 분야는 집적회로, 베이더우 시스템(北斗),

AI, IoT, 엣지컴퓨팅, e스포츠 디스플레이 등을 포함한다.

국가표준화 작업의 주요 분야와 조치를 설명하는 ‘2024 국가표준화작업 요약’은 6개 주제와 90개 조치 항목으로 구성되어 있으며, ICT 표준화 관련 내용은 [표 1]과 같다.

[표 1] ‘2024 국가표준화작업요약’ 중 ICT 표준화 관련 내용

주제	조치 항목
내수 확대 주력 및 새로운 표준 업그레이드 가속화	- 정보화와 산업화의 융합 표준체계 완비 및 디지털 전환 표준 R&D 가속화
글로벌 경쟁 협력 협정 구축 및 표준 국제화 도약 프로젝트 실시	- 데이터 센터, 전기차 충전 등 신인프라 표준 확대 - AI, 양자기술 등 핵심신기술 분야 국제표준화기구 전문가 그룹 추가
현대화 산업시스템 구축 및 일련의 표준 사슬 주요 대표 항목 실시	- 차세대정보기술 등 중점 분야 국제표준화혁신팀 구성 및 국제표준화 인재풀 확대
표준화 사업의 고품질 발전 실현 및 표준화 영향력 확대	- 산업기초표준체계 정비 및 산업 SW 표준 제정 가속화 등 - 차세대 정보기술 표준개발 및 신산업 육성 - 생성형 AI 보안 중점의 표준개발 강화
	- 표준의 디지털화 연구 적극 추진 및 시범사업 수행

이 외, 중국은 ‘미래산업의 혁신적 발전을 위한 실시 의견’, ‘블록체인 및 분산원장기술 표준체계 구축지침’, ‘국가표준화발전개요 실행계획(2024-2025)’ 등 정책을 발표하고 있으며, ‘국가표준화발전개요 실행계획’은 35개 항목을 3개 섹션으로 구분하며 표준 국제화 도약 프로젝트 시행, 표준화 인재팀 강화 등을 제시한다.

4. 국제협의체 및 기구

일본-영국, EU-미국, 한국-EU 등 국가 간 협의체 및 정상회담을 통해 디지털 분야 논의가 활발히 진행되고 있다. [표 2]와 같이 표준화 포럼 협력 강화, 핵심·신흥기술 분야 국제표준 공동 개발 등 ICT 표준 관련 내용이 다수 포함되어 있다.

[표 2] ICT 표준화 내용이 포함된 국가 간 협의체

구분	ICT 표준화 관련 주요 내용
일본-영국 제2차 디지털 파트너십 (24.1)	- 디지털 기술 표준, 인터넷 거버넌스 등 내용이 포함된 ‘필라 3’ 디지털 규정 및 표준
EU-캐나다 디지털 파트너십 (24.2)	- AI 거버넌스 및 국제표준에 관한 워크숍을 통해 정기적 의사소통 채널 구축 및 정보 교환 - 사이버보안 규제 프레임워크 구축 및 사이버보안 인증과 표준 관련 협력
한국-EU 제2차 디지털 파트너십 (24.3)	- 디지털 권리, 국제 표준화 협력 등에 대한 향후 협력 방안 논의 - 6G 비전 기반 표준화 포럼 협력 강화 등
미국-EU 제6차 무역 및 기술 협의회(TTC) (24.4)	- ‘핵심·신흥기술에 대한 대서양 횡단 리더십 강화’에서 AI, 양자, 6G, 기술표준 및 청정에너지 전환 협력 등 표준 관련 다수 언급
미국-일본 정상회담 (24.4)	- 기술 협력 분야 논의에서 NST-AIST 표준화 협력 및 공급망 구축 등 연구 협업 강화 및 표준화 협력 약속
영국-호주 제1회 전략적혁신대화 (24.4)	- 미래헬스, 미래전력, 신기술의 표준 및 상호운용성을 중점으로 연구, 상업화, 무역 협력 장려
EU-일본 제2차 디지털 파트너십 (24.4)	- 기술 격차 해소를 위한 표준 및 방법 등 사이버보안 협력 - 6G 공동 연구 프로젝트를 통한 6G 국제표준화 지원
중국-프랑스 정상회담 (24.5)	- 표준화 분야 협력 메커니즘 강화, 핵심·신흥기술 분야 국제표준 공동 개발, 표준화 시스템 구축 및 상호평가 등 ‘표준화 협력 협정’ 체결

양자 간 협의체뿐만 아니라 다자 간 협의체, ISO/IEC JTC 3, G7, UN 등 국제기구에서의 ICT 분야 표준화 논의가 진행되고 있으며 [표 3]과 같다.

[표 3] 다자 간 협의체 및 국제기구의 ICT 표준화 활동

구분	ICT 표준화 관련 주요 내용
ISO/IEC JTC 3 출범 (24.1)	- 양자 기술에 대한 표준화 작업을 위해 공동 기술위원회 출범하여 양자정보기술, 양자통신 등을 다룸
10개국의 ‘6G 원칙 공동선언문’ 발표 (24.2)	- 공유된 원칙을 충족하는 6G 네트워크의 연구개발 및 표준화를 전진시킬 것을 선언
G7 산업 및 디지털·기술 장관회의 (24.3)	- 히로시마 AI 프로세스에 대한 논의의 진전 결의 및 디지털 기술 표준에 대한 G7 협력의 중요성 강조 - 양자 기술 관련하여 국제화에는 기술 표준의 개발 및 채택, 사전 표준화 활동이 포함되어야 하며, 국제 기술 표준 개발 및 채택 권장
UN AI 결의안 채택 (24.3)	- 미국 주도로 120개 이상 회원국 참여 - 글로벌 과제 해결을 위해 디지털 전환 촉진 및 AI 시스템 표준 필요성 강조 등
G7 제1회 표준화 정상회의 (24.4)	- ‘공유 솔루션’ 세션에서 표준을 활용한 디지털/친환경/기술 전환 달성 방법 공유 등

5. 그 외

미국은 ICT 분야 표준 관련 내용이 포함된 ‘사이버보안 프레임워크(CSF 2.0, NIST)’, ‘국가 스펙트럼 전략 구현계획(NTIA)’ 등을 발표하였으며, ‘AI에 대한 행정명령(23.10)’을 이행하기 위한 ‘AI 안전 컨소시엄(AISC)’을 창설하여 AI 표준에 대한 활동을 수행할 예정이다.

독일은 SMART 표준에서 얻는 비즈니스 관점의 이점에 대한 평가 보고서를 발표하는 등 표준의 디지털화 분야 활동을 활발히 수행 중이다.

III. 결론

본 논문에서는 유럽연합(EU), 영국, 중국과 국가 간 협의체, 국제기구 등의 2024년 상반기 ICT 표준화 정책 동향을 살펴보았다. EU와 중국은 매년 표준 관련 지침 및 계획을 발표하고 있으며, 특히 EU는 법제도 마련에 주력 중으로 최근 AI 법의 최종 승인으로 발표(24.06) 및 전면 시행(26)될 예정이다.[2] ICT 신기술 확보를 위해 국가별 표준화 정책을 추진 중이며 전반적으로 AI, 양자, 6G 등 기술을 중심으로 표준화 정책이 논의되고 있는 추세이다. 또한, 국가 간 또는 국제적 차원에서의 ICT 분야 표준화 논의가 활발히 이루어짐을 확인할 수 있다. 국가 간 디지털 파트너십 및 협의회, 정상회의 등에서 기술 표준에 대한 언급이 다수 되고 있으며, 지속적인 협력을 약속하고 있다. 뿐만 아니라 G7, UN 등 국제적 차원에서 기술 표준에 대한 논의를 진행하며 국제적 원칙과 규정을 수립하고 있다. 국제표준 선점을 위해 양자 및 다자 간 다양한 형태의 파트너십 형성이 중요해지고 있음을 알 수 있다. 이러한 형세 속에서 한국 또한 기술 분야 국제표준 선점을 위해 글로벌 표준화 정책을 주시하고 기술 개발뿐만 아니라 국제파트너십에 참여가 이루어져야 할 것으로 보인다.

ACKNOWLEDGMENT

본 논문은 2024년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 2024-0-00002, ICT 표준화 전략 및 기획 연구)

참고 문헌

- [1] TTA, “해외 ICT 표준화 동향”, 2024.
- [2] EU, “Artificial intelligence (AI) act: Council gives final green light to the first worldwide rules on AI”, 2024.