

해외 표준화기구 동향

TTA 표준화본부 표준기획단

1. 주요국 및 표준화기구 정책 동향

1.1 한-EU 디지털 파트너십 체결 - 표준화 협력 언급 (2022.11.28.) [1]

한국과 EU는 2022년 11월 28일 「한-EU 디지털 파트너십」을 체결하였다. 디지털 기술의 개발과 활용이 민주적 가치, 인권에 대한 존중, 사회문제 해결 목표, 국민의 삶의 질 향상 원칙 등에 기초하여 이루어져야 한다는 데 인식을 같이하고, 디지털 파트너십을 통해 인프라, 인적 역량 향상, 기업의 디지털 전환, 공공 서비스의 디지털화, 디지털 통상 등의 모든 디지털 관련 사안에 대한 협력을 증진하기로 했다.

양측은 △공동연구 △반도체 △초고성능컴퓨팅(HPC) 및 양자기술 △사이버보안 및 신뢰 △Beyond 5G/6G △인적역량-인력교류-디지털 포

용 △인공지능 △온라인·디지털 플랫폼 협력 △데이터 관련 법 및 체계 △디지털 신원 및 신뢰 서비스 △디지털 통상 등 11대 협력과제를 우선 추진한다.

11대 협력과제의 표준화 관련 내용은 다음과 같다.

- **공동연구:** 초고성능컴퓨팅(HPC), 양자기술, 6G, 디지털 표준 및 기타 신기술 분야에서 한국의 국가연구개발사업과 EU의 Horizon Europe를 연계해 한-EU 협력 활동 지원
- **반도체:** 신뢰할 수 있는 반도체 및 칩 보안에 대한 국제 표준화 시너지 모색
- **초고성능컴퓨팅(HPC) 및 양자기술:** 국제 표준화(예시: ETSI 또는 ITU-T 등)에 대한 협력 증진
- **Beyond 5G/6G:** 향후 세계전파통신회의(WRC)에서 양측의 입장을 논의하고 공유, 3GPP에 의한 단일 글로벌 6G 표준 개발이라는 목표를 달성하기 위해 기술 협력 심화
- **인공지능:** 국제표준화기구 및 GPAI(Global Partnership on Artificial Intelligence), OECD(경제협력개발기구) 등 관련 협력 채널에서 AI 거버넌스에 대한 양측 간 입장을 조율하기 위한 협력 증진

TTA는 해외 표준화기구의 최신 동향을 조사하여 월간 '해외 ICT 표준화 동향 정보'를 제공하고 있습니다. 본 원고는 2022년 12월과 2023년 1월의 주요 정보를 중심으로 정리하였습니다.

1.2 미-EU TTC 3차 회의 - 인공지능 로드맵 발표, 표준 협력 논의 (2022.12.05.) [2]

미국-EU 무역기술위원회(TTC)의 3차 회의가 개최되었다. TTC는 무역을 촉진하고 기술 및 보안에 대한 글로벌 표준을 개발하기 위해 대서양 협력을 심화하는 핵심 포럼으로, 2021년 6월 15일 브뤼셀 정상회담에서 출범하였다.

이번 회의에서 논의한 주제는 다음과 같다.

- 디지털 인프라 및 연결성
- 신규 및 신흥 기술 협력
- 탄력적인 반도체 공급망 구축
- TTC 가치 온라인 홍보
- 대서양 횡단 무역 강화
- 무역, 안보 및 경제적 번영
- 무역 관련 환경, 노동 및 건강 이니셔티브
- 디지털전환과 경제성장을 위한 인재 육성

특히, '신규 및 신흥 기술 협력' 중 표준 관련 내용은 다음과 같다.

- 인공지능(AI) 공동 로드맵 발표 - '신뢰할 수 있는 AI 및 위험 관리를 위한 평가 및 측정 도구에 대한 TTC 공동 로드맵 (TTC Joint Roadmap on Evaluation and Measurement Tools for Trustworthy AI and Risk Management)'
 - * TTC 공동 로드맵은 AI 표준과 관련하여 단기 및 장기 목표 제시
- <단기 목표>
 - EU 및 미국이 관심을 갖는 국제 표준에 대한 환경 분석을 수행하고, 국제 표준 개발에 대한 각 당사자의 참여 및 기여 수준 평가
 - 협력을 위한 관심 국제 표준 파악
 - 국제표준화기구에 전문가 및 관련 이해관계자의 참여 촉진
- <장기 목표>
 - 파악한 특정 항목에 대해 국제 표준화 포럼에서 가능한 협력을 구성
 - 상호 관심이 있는 표준의 개발 및 배포에 대해 전문가 협력과 지원
- 포스트양자암호화 및 국제 사이버 보안 표준에 대한 신규 작업 착수
- 국제 표준화 활동 정보 공유 및 대응을 위한 전략적 표준 정보(Strategic Standards Information) 메커니즘 구축

1.3 일본-영국, 디지털 파트너십 체결 - 4개 필라 중

하나로 '디지털 규정 및 표준' 제시 (2022.12.07.) [3]

일본 총무성, 디지털청 및 경제산업성과 영국 디지털·문화·미디어·체육부는 12월 7일 장관급 회의를 개최하여 '일-영 디지털 파트너십'을 체결하였다.

'일-영 디지털 파트너십'은 일-영 디지털 그룹에서 쌓아온 협력의 성과를 바탕으로 일-영의 디지털 분야 우선 사항을 더욱 높은 수준에서 취급하기 위해 시작되었으며, 이번 체결한 파트너십은 다음과 같이 4개의 필라로 구성되었다.

- 디지털 인프라 및 기술: 통신다양화, 사이버 레질리언스 향상, 반도체, 인공지능
- 데이터
- 디지털 규정 및 표준: 온라인 보호, 디지털마켓, 디지털기술 표준, 인터넷거버넌스
- 디지털 전환: 디지털정부전환, 사회 전반에 디지털기술 이익 공유, 디지털 신원

1.4 EU, 단일유럽시장(European Single Market)

30주년 맞이 (2023.01.02.) [4]

EU는 올해 30주년을 맞이한 단일유럽시장을 기념하였다. 단일유럽시장은 30년 동안 회원국 간 경제시장 통합으로 성장과 경쟁력의 원동력 역할을 하고 유럽의 경제적·정치적 글로벌 수준을 위해 지원하였다. 또한, EU 신규 회원국의 경제 발전을 가속하여 진입장벽을 제거하고 성장을 촉진하는 데 핵심적인 역할을 하였다.

단일유럽시장을 통해 EU는 다음을 포함하여 모든 유럽인의 삶을 개선해 왔으며 새로운 영역 개발과 시행 중인 규칙의 적용을 위해 협력 중이다.

- 친환경·디지털 경제로의 전환 가속화: EU의 'Fit for 55(EU 탄소감축 입법안)' 및 'Digital Decade(2030 유럽 디지털 전환 청사진)'를 기반으로 녹색 및 디지털 전환을 뒷받침하기 위한 규제 프레임워크 시행
- 높은 안전성과 선도적인 글로벌 기술 표준 보장: EU의 규칙과 표준은 종종 전 세계에서 채택되어 유럽 비즈니스에 경쟁우위를 제공하고 유럽의 글로벌 위상을 높이는 동시에 표준 측면에서 최고를 향한 경쟁을 장려함
- 전례 없는 속도와 결단력으로 최근의 위기에 대응: COVID-19 팬데믹과 에너지 위기와 같은 최근의 위기에 대응하기 위해 REPowerEU 계획과 같은 공통적이고 조율된 유럽방식에 의존

1.5 미-일 안보협의회의(SCC), 2+2 공동성명 통해 안보 문제 해결 위한 협의 가속화 - 사이버보안 표준 포함 (2023.01.11.) [5]

1월 11일 워싱턴 DC에서 미-일 안보협의회의(U.S.-Japan Security Consultative Committee, SCC)는 2+2* 회의를 개최하여 공동성명을 발표하였다.

*미국의 국무장관, 국방장관 및 일본의 외무상, 방위상

인도-태평양 지역의 자유와 개방 유지에 대한 약속을 재차 강조하였으며, 미일 동맹이 지역 평화와 안보, 번영의 초석임을 재확인하였다. 또한, 다음과 같이 양국 간 이니셔티브를 추진하기로 했다.

- 얼라이언스 현대화: 동맹의 지휘 및 통제 관계 탐구 약속, 평시 국방 분야 협력 강화, 연합군 훈련, 우주·사이버 및 정보 보안, 기술 우위 유지
- 파트너십 확대: 다자간 기구 및 협정 등을 통한 역할 강화
- 연합군 방위 태세 최적화: 시설 건설 및 재배치 등

특히, ‘얼라이언스 현대화’ 관련하여 장관들은 동맹을 위한 사이버보안 및 정보보안의 근본적인 중요성을 강조하였으며, 지속되는 사이버 위협에 대응하기 위해 협력을 강화하기로 합의하였다. 미국은 사이버보안 정책 조정을 위한 일본의 조직 창설과 방위산업 사이버보안 대책 표준 제정, 위협 관리 프레임워크 도입 등 국가 사이버보안 태세 강화 계획을 환영하였다.

1.6 중국, 데이터 산업 및 디지털 경제 발전을 위한 16개 부처 공동고시 (2023.01.13.) [6]

중국은 ‘데이터 보안법’ 시행을 위한 데이터보안산업 발전 촉진 및 데이터보안 기술 성장, 데이터시장 육성, 디지털중국 건설, 디지털경제 발전

기반 마련을 위해 16개 부처의 공동 의견을 고시하였다.

공동 의견은 9개 항목과 19개 세부 항목으로 구성되어 있다. 특히 ‘표준시스템 구축 추진’의 세부항목 ‘데이터보안산업의 핵심표준 공급 강화’에서는 연구기관과 기업, 대학이 데이터보안 관련 표준수립에 적극 참여할 것을 권장하고 국제표준기구 활동 참여와 국내외 공동 개발을 장려한다.

이 외, ‘데이터보안서비스 확대: 산업 간 표준 상호운용성 촉진 및 데이터 보안 관련 표준 시스템 간 동적 연결 촉진’, ‘국제 교류 및 협력 심화: 일대일로 국가의 표준 융합 및 인증 결과 상호 인정 촉진’, ‘안전조치: 표준개발 지원을 위한 정책 지원 확대’ 등 데이터 보안 표준 관련 내용이 포함되어있다.

1.7 독일 DIN-DKE-VDI, 순환경제 표준화 로드맵 발간 - 7개 주제 중 디지털화, ICT 포함 (2023.01.19.)

[7]

독일표준연구원(DIN)와 독일전기전자기술위원회(DKE), 독일엔지니어링협회(VDI)가 순환경제 표준화 로드맵을 발간하였다. 본 로드맵은 자원을 절약하기 위해 선형경제에서 순환경제로의 전환을 지원한다.

로드맵은 독일 환경부(BMUV)의 자금 지원으로 비즈니스, 과학, 공공 부문 및 시민 사회의 550명 이상의 전문가가 개발하였으며, 순환경제 부문이 직면한 과제와 이를 충족하는 데 필요한 규범 및 표준을 설명한다.

특히, 표준화 관점에서 독일 경제의 7개 핵심 주제*에 대한 표준화의 필요성을 설명한다.

*디지털화/비즈니스 모델/관리, △전기공학 및 ICT, △배터리, △포장, △플라스틱, △직물, △건물 및 지자체

2. 주요 기술 표준화 동향

2.1 독일 DIN, 인공지능 표준화 로드맵 제2판 발간

(2022.12.09.) [8]

독일의 DIN과 DKE는 인공지능 표준화 로드맵 제2판을 개발하였다. 9개 주제로 나뉘며, 총 116개의 표준화 요구사항을 제시한다. 인공지능 표준화 로드맵은 독일 연방정부 AI 전략의 일부로서, 인공지능 분야 표준화를 위한 행동의 구체적인 권장 사항을 제시하며 EU에서 준비 중인 인공지능법(AI Act)에 기여하게 된다.

제1판은 △기초 △보안 △테스트 및 인증 △산업자동화 △모빌리티 △의학 등 6개의 주제를 다루었으며, 금번 제2판에는 △사회기술시스템 △금융서비스 △에너지/환경의 3개 주제가 추가되었다.

2.2 유럽 ETSI, 6G 후보 기술인 테라헤르츠에 대한

산업규격그룹(ISG) 신설 (2022.12.12.) [9]

유럽 유럽전기통신표준협회(ETSI)는 테라헤르츠 기술 관련 ETSI 산업규격그룹(ISG THz)*을 신설하고, 12월 8일 킥오프 회의를 개최하였다.

* ISG THz: THz 통신(0.1-10THz)의 개발 및 표준화를 위한 기술 기반을 구축하는 그룹. 분자 흡수, 마이크로 이동성 효과, 근거리 전파, 주파수 대역에 대한 채널 모델 개발 등 포함

ISG THz는 1)높은 데이터 속도 요구사항이 있는 모바일 애플리케이션 2)통신 및 감지 기능이 모두 필요한 애플리케이션의 사용 사례 등 두 개 범주에 초점을 두며, 특히 목표 시나리오와 THz 통신에 대한 구체적인 관심 주파수 대역을 정의하는 것을 목표로 한다.

ISG THz에는 31개 기업이 참여하고 있으며, THz 통신이 차세대 셀룰러 네트워크에 포함될

것으로 예상됨에 따라 ISG는 향후 3GPP 표준화 작업을 지원할 예정이다.

2.3 미 ATIS Next G Alliance, '6G 로드맵' 관련 보고서 2건 발표 (2022.12.15.) [10]

미국통신산업협회(ATIS)의 넥스트지얼라이언스(Next G Alliance)는 '6G 로드맵'에서 제시된 6개 목표 중 '비용 효율적인 솔루션'과 '디지털 세계 경험'의 2개 목표에 대한 보고서를 발표하였다.

* 6G 로드맵 : 북미의 6G 비전, 수명주기 로드맵, 6G 타임라인 및 6G 기술개발 권장 사항 제시. 올해 초 '분산형 클라우드 및 통신 시스템'과 '신뢰, 보안 및 복원력' 보고서가 발간되었으며, 'AI 네이티브 미래네트워크' 및 '지속 가능성' 보고서가 '23년 발간될 예정

'비용 효율적인 솔루션(Cost-Efficient Solution)' 보고서에서 모든 환경에서 활용되는 6G의 효율성을 위한 원동력과 북미의 필수 요소(과제, 연구 및 기술 방향과 혁신, 표준화 및 투자를 통한 실현 경로)를 제시하며, '디지털 세계 경험(DWE, Digital World Experiences)*' 보고서에서는 DWE에 의한 사회적·경제적 기회와 이를 실현하는 데 필요한 6G 연구 및 기술 분야, DWE 사용 사례(몰입형 다중감각 XR, 네트워크 지원 로봇 및 자율 시스템), DWE 실현 방해 요소 등을 설명한다.

* DWE: 물리적, 인간 및 디지털 세계에서 인간 상호작용을 변형시키는 다차원, 다자간 및 다감각적 경험

2.4 미국 NIST, SHA-1 암호화 알고리즘 폐지

(2022.12.15.) [11]

SHA-1은 'FIPS(Federal Information Processing Standard) 180-1'*의 일부로서 1995년부터 사용한 보안 해시 알고리즘 표준이다. 보

안 응용 프로그램에 사용되며 웹 페이지를 로드할 때 해당 소스의 손상 여부를 확인한다.

* FIPS란 정부 컴퓨터 시스템에 대한 NIST의 표준 및 지침서로, 180-1은 '02년 8월 철회되었으며 FIPS 180-2로 대체됨

미국 국립표준기술연구소(NIST)는 강력해지는 알고리즘 공격에 따라 2030년 12월 31일까지 SHA-1의 단계적 폐지를 결정하였다. 향후 FIPS 180-5 계시를 통한 SHA-1 사양 제거, 연관된 NIST 간행물 수정, 암호화 모듈 및 알고리즘 검증 전략 개발 등을 시행할 예정이다. 이에 따라 보안을 위해 가능한 빨리 SHA-1보다 안전한 SHA-2 또는 SHA-3로 전환할 것을 권장하였다.

2.5 IEC 시스템평가그룹(SEG 15), 메타버스 요구사항 조사 착수 (2022.12.21.) [12]

현재 메타버스에 사용되는 특정 기술(인공지능, 햅틱 기술, 홀로그래피, 사물 인터넷, VR 등) 관련 국제표준은 존재하나, 메타버스 전체를 체계적으로 다루는 글로벌 표준은 미비하다. 이에 국제전기기술위원회(IEC) 표준화관리위원회는 메타버스의 표준화 필요성과 요구사항 조사를 위해 시스템평가그룹(SEG 15)을 구성하기로 결정하였다. SEG 15는 메타버스에 대한 일반적인 이해와 정의를 개발하고 표준화의 필요성을 조사하며 초기 로드맵에 대한 권장 사항을 제공하게 된다.

2.6 WPC, 브랜드 간 상호운용할 수 있는 무선 충전 표준 'Qi2' 발표 (2023.01.03.) [13]

무선 충전 국제표준화단체인 WPC(Wireless Power Consortium)는 고속 충전 및 상호운용 가능한 무선 충전 표준 'Qi2'를 발표했다.

Qi2는 WPC가 Apple과 협력하여 개발한

Magsafe*와 유사한 기능으로 Android와 iOS 기기 모두 사용 가능한 무선 충전 기술을 지원하며, '마그네틱 파워 프로파일(Magnetic Power Profile)'을 장착하여 충전 속도와 효율성을 최대한으로 개선하였다.

* 충전기를 포함하여 수많은 자기 부착식 액세서리를 제공하는 무선 표준

2.7 일본 TTC, '22년 포럼 조사보고서 발표 - 7개 포럼 조사분석 (2023.01.18.) [14]

일본 정보통신기술위원회(TTC)의 기술조사자문그룹(TAG)는 미래 표준화 대상 분야를 제안하기 위해 매년 주요 사실표준화기구의 ICT 표준화 활동을 분석하고 있으며, 최근 '2022년 포럼 조사보고서'를 발표하였다.

총 7개 포럼을 조사 대상으로 선정하였으며, 2022년 추가된 7개 포럼에는 Catena-X, 디지털 트윈협회(DTC), 가이아-X, 녹색소프트웨어재단(GSF), HAPS 얼라이언스, Open QKD, Open XR이 있다. 이전의 6개 포럼은 활동 종료 등의 이유로 조사 대상에서 제외되었다.

조사 대상 포럼 중 'IoT·스마트시티' 분야가 가장 많으며, '메타버스'와 '양자암호통신'에 관한 포럼이 증가하였다. 주목할만한 분야로는 △IoT·스마트시티 △5G △커넥티드카 △SDN/NFV △AI/BigData를 선정하였다.

2.8 미국 NIST, 인공지능(AI) 위험 관리 프레임워크 발표 (2023.01.26.) [15]

미국 NIST는 AI 위험을 해결할 수 있도록 유연하고 구조적이며 측정 가능한 프로세스를 제공하는 'AI 위험 관리 프레임워크(AI RMF 1.0, AI Management Framework 1.0)'를 발표했다.

NIST는 민간 및 공공 부문과 협력하여, 18개




[그림 1] AI RMF

월 동안 AI RMF를 개발해왔으며, 초안에 대한 400여 개의 공식의견을 반영하였다. 프레임워크는 다음 두 개의 파트로 구성된다.

* 파트1: 조직 내 AI 위험 프레임화 방법 및 신뢰성 있는 AI 시스템 특성

* 파트2: AI 시스템 위험 관리에 필요한 기능(거버넌스, 맵핑, 측정, 관리)

이 외, NIST는 조직의 AI RMF 1.0 실행을 지원하기 위해 신뢰할 수 있고 책임 있는 AI리소스 센터를 운영할 계획이며, 프레임워크 사용 방법에 대한 ‘AI RMF 플레이북(AI RMF playbook)’과 추가 지침 개발에 대한 로드맵도 함께 발표하였다. 

참고문헌

- [1] <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=3&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3182412&searchOpt=ALL&searchTxt=>
- [2] <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/12/05/u-s-eu-joint-statement-of-the-trade-and-technology-council/>
- [3] https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin08_02000143.html
- [4] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7897
- [5] <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/3265559/joint-statement-of-the-2023-us-japan-security-consultative-committee-22/>
- [6] https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/yj/art/2023/art_a8ef4985d9834d11a5b5495574e60480.html
- [7] <https://www.vde.com/de/presse/pressemitteilungen/2023-01-19-roadmap-ce>
- [8] <https://www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/fuer-einen-starken-ki-standort--891372>
- [9] <https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/2158-etsi-launches-a-new-group-on-terahertz-a-candidate-technology-for-6g>
- [10] <https://www.atis.org/press-releases/atis-next-g-alliance-cost-efficient-solutions-and-digital-world-experiences-white-papers-expand-efforts-to-map-the-6g-future/>
- [11] <https://www.nist.gov/news-events/news/2022/12/nist-retires-sha-1-cryptographic-algorithm>
- [12] <https://www.iec.ch/blog/exploring-metaverse>
- [13] <https://www.wirelesspowerconsortium.com/about/press>
- [14] <https://www.ttc.or.jp/topics/20230118>
- [15] <https://www.nist.gov/news-events/news/2023/01/nist-risk-management-framework-aims-improve-trustworthiness-artificial>