

해외 표준화기구 동향

TTA 표준화본부 표준기획단



1. 국제 및 국가별 표준화기구

1.1 ITU, 자연 재해 관리를 위한 인공지능 포커스그룹 (FG-AI4NDM) 신설 (2021.2.9.)[1]

국제전기통신연합(ITU)은 인공지능(AI)을 이용해 자연 재해의 확산과 심각성에 대처하는 자연 재해 관리 인공지능 포커스그룹(FG-AI4NDM, Focus Group on AI for Natural Disaster Management)을 신설했다. UN 산하 유엔재난위험경감사무국(UNDRR)의 '재해 위험 경감을 위한 센다이 프레임워크 2015-2030'에 따르면 자연 재해는 2005년부터 2015년까지 15억 명에게 영향을 미쳤다. 그중 70만 명이 목숨을 잃고 140만 명이 부상을 당했으며 2,300만 명에 달하는 난민이 발생했다.

FG-AI4NDM은 세계기상기구(WMO) 및 유엔환경프로그램(UNEP)과 협력해 자연 재해를

관리하는 국제적 AI 활용 로드맵을 개발하기 위해 모범 사례를 발굴할 예정이다. (1차 회의는 2021년 3월 15-17일 개최)

AI는 데이터를 수집 및 처리하고 증가하는 지리 공간 데이터에서 복잡한 패턴을 추출해 위험 모델링을 개선한다. 또한 비상 통신을 효과적으로 지원할 수 있다. FG-AI4NDM에서는 AI의 관련 사용 사례를 분석해 이러한 세 가지 핵심 차원에서 자연 재해를 관리하는 기술 보고서와 교육 자료를 제공할 예정이다. 특히 비상 통신에 대한 연구는 위험에 처한 모든 사람과의 통신을 보장할 수 있도록 기술적 측면뿐만 아니라 사회적 측면과 인구 통계학적 측면을 모두 고려할 계획이다.

FG-AI4NDM의 목표는 다음과 같다.

TTA는 해외 표준화기구의 최신 동향을 조사해 주간/월간으로 '해외 ICT 표준화 동향 정보'를 제공하고 있습니다. 본 원고는 2021년 1월부터 2021년 2월까지 게재한 주요 정보를 정리했습니다.

1. 자연 재해 관리에 AI(데이터, 모델링, 통신기술의 맥락에서)를 사용하는 방식을 조사하고자 전 세계 이해관계자 및 전문가 커뮤니티 구축
2. 본 커뮤니티의 시너지 효과를 극대화해 UN의 '더 좋고 지속 가능한 미래'를 만드는 상호연결된 목표를 지원
3. 자연 재해 관리를 위한 AI 분야(데이터, 모델링, 통신기술의 맥락에서) 프로젝트를 발굴하고 결과물을 포커스그룹 활동에 최적으로 통합하는 방법을 모색. 자원이 제한된 취약 지역에 초점을 두어 AI(데이터, 모델링, 통신 기술의 맥락에서)가 자연 재해 관리를 지원할 수 있거나 아직 지원하지 않은 영역을 파악
4. 자연 재해 관리에서 데이터, 모델링(재구축, 예측, 프로젝트), 통신을 위해 사용하는 AI와 관련된 모든 활동을 파악
5. 자연 재해 관리에서 데이터, 모델링(재구축, 예측, 프로젝트), 효과적인 통신을 지원하는 AI 사용 모범 사례를 파악
6. 사용 사례(예: 특정 자연 재해 유형)와 관련된 자연 재해 데이터를 수집하고자 글로벌 데이터 저장소(클라우드솔루션 포함) 개발 활동을 지원
7. '재해 위험 경감을 위한 센다이 프레임워크(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, 2015-2030)' 이행 지원
8. 보완적 활동을 조율하고자 다른 ITU-T 연구그룹(Study Group)과의 교류 및 협력

1.2 유럽 CEN/CENELEC, 2030 표준화 전략 발표 (2021.2.1.)[2]

유럽표준화기구인 CEN과 CENELEC¹⁾은 환경 및 지정학적 변화와 기술 혁신으로 인한 빠른 변화 속에서 혁신적이고 유연한 표준화 솔루션을 제공하고자 '전략 2030(Stratgy 2030)'을 수립했다.

전략 2030에서는 CEN과 CENELEC이 직면한 도전과 기회에 대한 회원들의 공통된 이해를 바탕으로 일련의 전략적 목표와 우선순위를 달성하는 전략적 프레임워크를 제시했다. (표1 참조)

- **비전:** 유럽 및 국제 표준화를 통해 더 안전하고 지속가능하며 경쟁력 있는 유럽을 구축
- **미션(임무):** 이해관계자 네트워크를 통해 신뢰를 구축하고, 시장의 요구사항을 충족하며, 더 좋고 안전하며 지속가능한 유럽을 위해 시장 접근과 혁신을 가능하게 하는 합의 기반의 표준을 제정

<표 1> 5가지 전략 목표와 우선순위

5가지 목표	우선순위	주요 내용
1. EU와 EFTA는 유럽 표준화 시스템의 전략적 가치를 인식하고 활용	단일 시장이 원활히 작동하도록 EU와의 공공-민간 파트너십 갱신	EU 규제 기관과 기타 이해관계자와의 이해를 도모, 추가적인 입법 추진
	CEN 및 CENELEC 표준의 유럽 공공 정책지원을 통한 가치를 홍보	맞춤형 증거 기반 참여 접근 방식 적용, EU 규제 기관 및 정책 입안자와 협력
	기후 변화 대응	EU Green Deal에서 확인된 정책 영역 관련 지원
2. 고객과 이해관계자에게 최첨단 디지털 솔루션의 혜택 제공	디지털 경제에 적합한 표준 생성	SMART(Machine Applicable, Readable and Transferable) 표준 중심
	표준 개발 프로세스 혁신	사용자 친화적인 디지털 플랫폼 개발에 투자
	디지털 시대를 위한 비즈니스 모델 혁신	표준화 커뮤니티를 위한 미래의 변형 모델에 대한 사고와 의사 결정을 촉진
3. CEN 및 CENELEC 결과물 사용과 인지도 향상	CEN, CENELEC 활동의 전략적 가치에 대한 인식 제고	맞춤형 교육, 참여 캠페인 및 디지털 툴킷을 개발하여 다양한 이해 관계자 커뮤니티와 교류
	사용자 요구를 더 잘 이해하기 위한 이해관계자 참여 강화	기존 및 잠재 사용자와의 참여를 향상시키는 데 필요한 도구와 메커니즘 개발
4. 유럽에서 CEN 및 CENELEC 시스템이 표준화에 대한 선호되는 선택	유럽 표준화 관문으로서 포괄적인 CEN-CENELEC 시스템	개방적이고 프로젝트 중심의 다분야적 방식으로 작업하는 새로운 방식을 제시
5. 국제 수준에서의 리더십과 활동 강화	ISO 및 IEC 강화를 통해 글로벌 아웃 리치 및 영향력 강화	ISO 및 IEC 수준에서 회원의 참여와 리더십을 강화
	지속 가능한 개발을 위한 수단으로 국제 표준화 활용	국제 수준에서 유럽의 목소리를 조율하고 강화

1 CEN과 CENELEC은 ETSI와 함께 EU법률(규정 1025/2012)에서 인정된 유럽표준화기구로, 34개국의 국가표준화기구 회원으로 참여하고 있으며, 각각 산업 전반(CEN)과 전기 분야(CENELEC)의 표준화를 담당하여 유럽연합(EU)과 유럽자유무역연합(EFTA) 등에 적용되는 공통 표준을 개발

1.3 유럽 ETSI, 국가별 COVID-19 접촉추적 시스템 비교 보고서 발표 (2021.2.2.)[3]

각 국은 COVID-19 전염병으로 인한 건강시스템의 한계를 극복하기 위해 디지털 방식의 감염자 식별과 접촉 추적 조치를 시행하였다. ETSI E4P 산업규격그룹(ISG)은 이러한 국가별 접촉 추적 시스템을 비교 분석한 ‘현재의 유행성 접촉 추적 시스템 비교 보고서’²⁾를 발표했다.

본 보고서는 현재 사용가능한 앱 중 미국, 일본을 비롯한 15개 국가의 대표적인 앱의 특성, 전염성 추적과 가장 관련성 높은 기존 디지털 접촉 추적방법 리스트 등을 담고 있다. 또한, 이러한 다양한 방법을 비교 분석하고 해결되지 않은 일련의 과제를 요약해 제시한다. 참고로 우리나라는 15개 국가별 사례에는 포함되지 않고 ‘4.2 Manual pandemic contact tracing’이라는 별도의 장에 추적 사례가 소개된다.

ETSI의 E4P ISG 활동의 다음 단계는 이러한 다양한 사례에 대한 일반적인 요구사항을 정의하는 데 중점을 둔다. 스마트폰과 같은 이용 장치들의 메커니즘 분석, 관련 백엔드 시스템의 요구사항 구체화, 마지막으로 현재의 디지털 추적 방법을 상호운용하기 위한 참조프레임워크를 공개할 계획이다.

1.4 미국 ANSI, 국가표준전략(USSS) 개정 발표 (2021.1.6.)[4]

미국 ANSI(미국표준협회)는 미국표준시스템의 기본 원칙과 방향을 제시하는 미국국가표준전략(USSS, United States Standards Strategy)을 개정했다. 미국국가표준전략은 5년 단위로 업데이트되며, 이번 개정본은 2015년 버전에 있는 12

개의 전략적 이니셔티브의 틀을 유지하며 공개 검토를 거쳐 일부 변경됐다.

12개 전략적 이니셔티브는 다음과 같다. *표시는 2015년 버전과 비교해 변경된 내용이다.

1. 공공-민간 파트너십을 통한 자발적 합의 표준(Voluntary consensus standards)의 개발과 사용에 있어 모든 수준의 정부 참여를 강화
* '모든 수준의(all levels)' 문구 추가
2. 자발적 합의 표준 개발에 있어 환경, 건강, 안전, 지속가능성을 지속적으로 다룸
* 이번 전략에서는 '지속가능성(sustainability)'이 추가됨
3. 소비자의 이익을 반영하는 표준 시스템의 대응성 향상
4. 표준 개발에 있어 국제적으로 인정된 원칙의 일관된 적용을 적극적으로 장려
5. 정부의 규제적 요구를 지원하는 도구로서 자발적 합의 표준 사용에 대한 공통 접근 방식을 장려
6. 표준과 표준 적용이 미국 제품과 서비스에 대한 기술 무역 장벽이 되지 않도록 노력
7. 미국의 자발적이고 합의에 기반한 시장 주도 표준이 기업, 소비자, 사회 전체에 어떻게 도움이 될 수 있는지에 관해 이해를 증진하는 국제 기여 프로그램을 강화
8. 자발적 합의 표준의 효율적 적시 개발과 배포를 위한 도구를 지속적으로 개선
9. 표준 활동에서의 협력과 일관성을 장려
10. 다양한 커뮤니티 간에 표준 인식과 역량을 제고해 표준에 능숙한 인력 육성 촉진
* 이전의 민간, 공공, 학계에서의 표준 교육 수립에 대한 내용을 인식 제고 쪽으로 변화
11. 미국 표준 시스템에 대한 다양한 자금 조달 모델을 존중
* '다양한(diverse)' 문구 추가
12. 새로운 국가 우선순위 지원에 필요한 표준을 다룸

USSS는 오늘날 표준이 미국 역사상 그 어느 때보다 더 중요하며, 20년간 변화하는 환경 속에서 자발적인 합의표준(voluntary consensus standards)은 미국 경제의 건전성과 중요 인프라 보호, 공중 보건과 안전의 기반이 돼 왔음을 강조한다. 또한, 무역의 기술적 장벽에 관한 세계 무역기구 협정(WTO TBT)과 국제 표준에 대한 WTO TBT 위원회 결정 원칙에 따라 표준을 개발하고 있음을 언급했다.

2 Europe for Privacy-Preserving Pandemic Protection(E4P): Comparison of existing pandemic contact tracing systems (ETSI GR E4P 002 V1.1.1)

1.5 미국 NIST, GPS 등 시스템 적용을 위한 사이버보안 지침 발표 (2021.2.11.)[5]

미국 NIST(국가기술표준원)은 ‘사이버보안 프레임워크’를 광범위하고 효과적으로 사용하기 위해 포지셔닝(Positioning), 내비게이션(Navigation), 타이밍(Timing) (이하 PNT) 서비스에 대한 프로파일(Profile) 지침³⁾을 발표했다. 본 문서는 2020년 2월 12일 행정명령 13905 (포지셔닝, 내비게이션, 타이밍 서비스의 책임 있는 사용을 통한 국가 복원력 강화)에 의해 작성됐다. 본 발표에 앞서, NIST는 2020년 5월 PNT 데이터의 일반적 이용에 대한 의견을 접수했고, 2020년 10월 초안을 발표하여 공개 검토를 시행했다.

본 프로파일은 ‘사이버보안 프레임워크’를 특정 시나리오에 적용하기 위해 사용되며, PNT 서비스가 직면하는 사이버보안 위협을 완화하는데 도움이 된다. PNT 서비스는 국가 및 금융 보안에서 중요한 기능으로 휴대전화 내비게이션 앱에 사용되는 GPS는 물론, 주식거래와 전력망을 효과적으로 제어하게 하는 스플릿 세컨드 타이밍(split second timing) 기술을 포함한다.

미국 국토안보부 사이버보안 및 인프라보안국의 담당자는 RSA컨퍼런스(2021년 5월 19일)에서 PNT 서비스의 복원력을 높이기 위한 미국 정부의 노력을 주제로 온라인 발표를 한다. 아울러 현재 프로파일을 최신 상태로 유지하기 위해 행정 명령에 따라 2년마다 또는 필요에 따라 검토할 예정이다.

1.6 미국 NIST, 스마트그리드 프레임워크 4.0 발표

(2021.2.18.)[6]

미국 NIST(국가기술표준원)은 스마트그리드에서 상호운용성 강화를 위한 ‘스마트그리드 프레임워크’ 4.0⁴⁾을 발표했다. 이번 버전에서는 이전 버전보다 향상된 상호운용성을 통해 경제적 및 환경적 이점을 설명하고 상호운용 가능한 장치 및 장비 개발을 지원하기 위한 새로운 전략을 설명하고 있다.

이번 버전은 업데이트된 스마트그리드 개념 모델과 새로운 통신 경로 시나리오 및 온톨로지를 소개한다. 또한, 사이버 보안 실행 및 도구에 대한 지침을 제공하고, 스마트그리드의 상호운용성과 기능 개선을 위해 테스트 및 인증을 용이하게 하는 상호운용성 프로파일을 포함한다.

2. 사실표준화 기구 동향

2.1 W3C, IETF와 함께 WebRTC 공식 표준 발표 (2021.1.26.)[7]

W3C와 IETF는 웹브라우저에서 음성과 영상으로 실시간 통신을 가능하게 하는 WebRTC (Web Real-Time Communications)를 공식 표준으로 발표했다. WebRTC는 웹 실시간 통신을 위한 자바스크립트(JavaScript API)와 통신 프로토콜의 집합으로 구성되며, 네트워크로 연결된 모든 장치가 웹을 통해 엔드 포인트(endpoint)가 될 수 있도록 작동한다. WebRTC는 이미 온라인 커뮤니케이션과 협업 서비스의 초석 역할을 하고 있다.


WebRTC 공식 표준 작업은 W3C와 IETF의 협업해 이뤄졌다. W3C는 브라우저 간 호출

2 Foundational PNT Profile: Applying the Cybersecurity Framework for the Responsible Use of Positioning, Navigation and Timing (PNT) Services (NISTIR 8323)

4 NIST Framework and Roadmap for Smart Grid Interoperability Standards, Release 4.0 (NIST SR 1108 rev4)

을 가능하게 하는 웹 API인 WebRTC 1.0 표준 (Recommendation)을, IETF는 WebRTC 사용과 구성에 필요한 프로토콜 50여 개 RFC를 각각 표준으로 제정했다.

아울러 WebRTC 기능을 확장하고 최적화하기 위해 W3C WebRTC 워킹그룹은 ‘WebRTC 차기버전 유즈케이스’ 작업에 착수했다. 서버 중재 화상 회의에서 종단 간 암호화, 기계 학습을 통한 오디오 및 비디오 피드의 라이브 처리,

사물인터넷 지원(예 : IoT 센서의 장기간 연결 유지와 전력소비 최소화) 등을 대상으로 한다. IETF의 WebTransport(WEBTRANS) 워킹그룹에서는 다양한 전송 속성에 추가 웹을 지원하고자 활동한다. 또한, WISH(WebRTC Ingest Signaling over HTTPS) 워킹그룹은 방송 도구와 실시간 미디어방송네트워크 간의 단방향 WebRTC 기반 시청각 세션을 지원하는 프로토콜을 개발한다. 

참고문헌

- [1] <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PR01-2021-AI-capabilities-natural-disasters.aspx>
- [2] https://www.cencenelec.eu/News/Press_Releases/Pages/PR-2021-02.aspxC
- [3] <https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/1879-2021-02-etsi-unveils-its-report-comparing-worldwide-covid-19-contact-tracing-systems-a-first-step-toward-interoperability>
- [4] <https://www.ansi.org/news-and-events/standards-news/all-news/2021/01/1-6-21-new-edition-of-the-united-states-standards-strategy>
- [5] <https://www.nist.gov/news-events/news/2021/02/nist-finalizes-cybersecurity-guidance-positioning-navigation-and-timing>
- [6] <https://www.nist.gov/news-events/news/2021/02/new-nist-framework-strives-cleaner-more-secure-power-grid>
- [7] (W3C) <https://www.w3.org/2021/01/pressrelease-webrtc-rec.html.en>
(IETF) <https://www.ietf.org/blog/webrtc-milestone>