

표준 이슈 포커스

S t a n d a r d s I s s u e F o c u s

제12호 2025년 1월

Standards Issue Focus

I. 표준 정책·산업 이슈

표준 정책 이슈

양자기술 등 첨단산업 표준, 국제공동개발 확대
양자기술 국제표준 선점 전략 청사진 마련
반도체 분야 3대 국제표준화기구, 공동포럼 개최

해외 표준 이슈

[미국] 반도체 지원법 통해 디지털트윈 지원
[영국] 조명 산업의 순환 경제를 촉진하는 신규 표준
[호주] 세계 최초의 보안 표준 채택 외 3건

첨단 산업 이슈

[첨단제조] AI·바이오·양자 '3대 게임체인저' 육성
[양자기술] 정부, 양자 분야에 1,980억 원 투자 계획
[미래차] 운전석 없는 자율주행차, 새로운 시대의 도래 외 3건

II. 첨단 표준 포커스

INSIDE 미래 기술과 신뢰 있는 인공지능 표준으로 'Dive In'

INTERVIEW 인공지능 표준화는 새로운 가능성을 열어가는 도구

INITIATIVE AI 강국 도약을 위한 표준화 전략

III. 국제표준 플러스

국제표준화기구 동향 물 문제 해결하기
인공지능: 합성 데이터와 딥페이크
위험 인텔리전스, 사이버 보안에서 중요한 이유
재생 가능 에너지: 지속 가능한 세상을 향한 전환

국제표준 발간목록

국제표준 회의일정

IV. 국표원 소식통

표준행사 안내

I 표준 정책 · 산업 이슈

표준 정책 이슈 ①

양자기술 등 첨단산업 표준, 국제공동개발 확대

- 국가기술표준원은 미·독·일 등 주요국과의 첨단산업 분야 국제표준 공동개발을 위해 전년(16억원) 대비 49.8% 증액된 24.3억 원을 7개 분야에 투자한다고 발표함
 - ‘양자기술’ 분야에는 2.7억 원을 신규과제로 지원하며, 국내 연구기관은 영·미 등의 연구기관과 협력하여 향후 4년간 양자센싱 및 양자시스템 성능측정방법 등 매년 2건 이상의 국제표준을 개발할 계획임. 이를 통해 양자기술 공동기술위원회(IEC/ISO JTC 3)에서의 주도권을 강화할 것으로 기대됨
 - 인공지능, 첨단로봇, 차세대선박, 수소, 첨단제조, 핵심소재 등 6개 분야의 계속과제에는 21.6억 원을 투자함. 또한 주요국과의 전략적 파트너십으로 우리 혁신기술의 세계시장 진출을 견인할 국제표준 개발을 신속히 추진하겠다고 밝힘

출처 : 국가기술표준원 보도자료('25.01.22.)

표준 정책 이슈 ②

양자기술 국제표준 선점 전략 청사진 마련

- 국가기술표준원은 11월 14일, 제2회 ‘양자기술 표준화 포럼’을 개최하고 양자기술 산업화에 대비한 국내외 표준화 전략을 논의함
 - 포럼에서는 최근 영국에서 열린 제2차 JTC 3 총회에서의 주요국 간 국제표준 작업반 설립 경쟁 상황이 공유되었으며 양자컴퓨팅, 양자통신, 양자센싱 분야에서 국제표준을 주도하기 위한 국가 간의 경쟁이 활발함을 알림
 - 국표원은 한국의 강점 분야인 소재·부품·장비 산업과 연계하고자, 양자센싱 분야에서 ‘단일광자 광원의 유효성 평가방법’ 신규 표준안 발표 등 전문가들의 적극적인 국제표준화 활동을 지원함

출처 : 국가기술표준원 보도자료('24.11.15.)

표준 정책 이슈 ③

반도체 분야 3대 국제표준화기구, 공동포럼 개최

- 국가기술표준원은 11월 18일 ‘반도체 표준화 포럼’을 국제전기기술위원회(IEC), 국제반도체표준협의회(JEDEC), 국제반도체장비재료협회(SEMI)와 공동 개최하여 표준협력 방안을 논의함
 - 국내·외 반도체 표준 전문가 80명이 참여한 이번 포럼에서 삼성전자는 SEMI의 자율공장 표준화 작업반 동향과 JEDEC의 저전력 D램 표준 규격이 온디바이스 인공지능 산업에 미치는 영향을 소개함
 - 국표원은 ‘차세대 반도체 표준화 전략’과 IEC에 제안했던 인공지능용 반도체 ‘뉴로모픽 소자 특성평가’ 표준의 개발 성과를 발표하고, 국제기구에서 표준 리더십 강화를 위해 산·학·연 전문가의 국제표준화 활동을 지원해 나가겠다고 밝힘

출처 : 국가기술표준원 보도자료('24.11.18.)

해외 표준 이슈 ①

[미국] 반도체 지원법 통해 디지털트윈 지원

- 미국 상무부는 반도체 지원법의 일환으로 SMART USA 연구소를 설립 및 운영하고자 미국 반도체 산학연구 컨소시엄(SRC)에 2억 8500만 달러를 지원하기로 함
 - SMART USA(The Semiconductor Manufacturing and Advanced Research with Twins) 연구소는 반도체 설계, 제조, 고급 패키징, 조립 및 테스트 프로세스를 개선하고 디지털트윈을 보다 신속하게 개발, 검증 및 사용하기 위한 노력에 중점을 두고 있음
 - 연구소는 협업 환경에서 디지털 트윈과 관련된 공통 과제를 해결하고, 칩 개발 및 제조 비용과 온실가스 배출을 줄이며 11만 명 이상의 근로자에게 디지털트윈 기술을 교육할 예정
 - 디지털트윈 기술은 제조업체들이 연구자들과 협력하여 반도체 산업에서 차세대 기술 발전의 최전선을 개발하고 생산할 수 있는 독보적인 기회의 문을 열어 줄 것으로 기대됨

출처 : 미국표준협회(ANSI) 보도자료('25.01.09.)

해외 표준 이슈 ②

[영국] 조명 산업의 순환 경제를 촉진하는 신규 표준

- 영국표준협회(BSI)가 재제조를 통한 조명 산업의 순환적 접근 방식으로의 전환을 지원하고, 소비자에게 이러한 제품에 대한 신뢰를 제공하기 위한 신규 표준을 발표함
 - 이 표준은 폐기물을 줄이고 자원을 절약하며 순환 경제를 발전시키기 위해 조명 장비의 수명을 연장하고, 제조업체와 고객에게 이에 대한 명확한 지침을 제공하는 것을 목표로 함
 - 이를 통해 조명 업계는 원자재 수요를 낮추고 에너지 소비를 줄이며 생산 과정에서 자원 사용을 최소화하여 지속 가능성을 강화할 수 있음
 - 재제조와 같은 순환경제 전략을 채택하면 온실가스 배출량의 39%(약 228억 톤)를 줄일 수 있음

출처 : 영국표준협회(BSI) 보도자료('25.01.13.)

해외 표준 이슈 ③

[호주] 세계 최초의 보안 표준 채택

- 호주는 국가 및 상업 안보를 위해 조직이 인력, 인프라, 정보를 보호하는 방법을 재구성하는 내용의 세계 최초 국제표준을 채택함
 - ISO 22340은 보호·보안을 조정하고 통합하기 위한 지침을 제공하는 세계 최초의 국제표준으로 악의적 행위, 의도하지 않은 사고의 영향이나 위해 등 기타 이벤트로부터 자산을 보호하는 프로세스 및 활동을 제시함
 - 이를 통해 호주는 전략적으로 조정된 구현을 보장토록 설계된 위험관리원칙 및 거버넌스 방식을 통해 보호·보안을 지속적으로 개선할 수 있는 기반을 마련하게 됨

출처 : 호주표준협회(SA) 보도자료('24.12.20.)



해외 표준 이슈 ④

[독일] 사용자 친화적인 전기차 충전을 위한 신규 표준

- DIN과 DKE는 신뢰할 수 있고 효율적이며 사용자 친화적인 전기차 충전 관련 표준 DIN DKE SPEC 99003(신뢰할 수 있는 전기차 충전 생태계를 위한 통합 오류 코드)을 발표함
 - 전기차가 기하급수적으로 증가하는 시대에, 충전 시스템의 원활한 상호운용성은 지속가능한 교통수단 활성화에 대한 초석이 되고 있음
 - 신규 표준 '신뢰할 수 있는 전기차 충전 생태계를 위한 통합 오류 코드'는 오류 식별 및 해결을 위한 통합 프레임워크를 구축하고, 포괄적이고 일관된 오류 코드 세트를 정의하여 전기차 충전 프로세스를 개선하는 것을 목표로 함
 - 이는 전기차 충전의 잠재적인 문제 해결에 대한 기초 역할을 하며, 통신장어나 하드웨어 문제 또한 구별할 수 있게 함

출처 : 독일표준협회(DIN) 보도자료('24.11.05.)



해외 표준 이슈 ⑤

[캐나다] 도시 ESG 지표에 대한 최초의 ISO 표준 공개

- 캐나다표준협회가 세계도시데이터위원회(WCCD), 표준화된도시지표(SUM)와 함께 ISO 37125를 발표함
 - ISO 37125는 도시의 환경, 사회 및 거버넌스(ESG) 데이터에 관한 최초의 국제 표준임
 - 해당 표준은 일관된 제3자 검증 ESG 데이터를 제공하며, 도시가 107개 주요 ESG 지표에 따라 진행 상황을 측정하고 추적할 수 있도록 함. 이는 정부와 시 당국에서 필수 인프라와 합리적인 가격의 주택, 친환경 에너지 프로젝트 등에 대한 투자를 유치할 수 있도록 도움
 - ISO 37125는 단순한 표준이 아니라 변화의 촉매제로, ESG 지표를 글로벌 모범 사례와 일치시킴으로써 지방 정부는 주요 ESG 원칙에 대한 강력한 의지를 보여줄 수 있음

출처 : 캐나다표준협회(SCC) 보도자료('24.11.20.)



해외 표준 이슈 ⑥

[덴마크] 해양 운송 시, 에너지 효율 높이는 신규 표준

- 덴마크 주도로 개발된 DS/ISO 8933-1(개별 해양 구성 요소의 에너지 효율성), DS/ISO 8933-2(해양 기능 시스템의 에너지 효율성 계산) 두 가지 새로운 국제 표준이 해운업의 에너지 효율을 강화할 예정임
 - 개발된 두 가지 표준은 선박 구성요소와 시스템 수준을 측정 비교하고 높은 에너지 효율성을 보장할 수 있는 지침을 제공함. 선박의 에너지 효율성에 초점을 맞춰 분석하고, 객관적으로 평가함으로써 선박회사는 물론 해운업의 경제적, 환경적 절감을 이끌어낼 수 있을 것으로 기대됨
 - 두 표준을 통해 해운 업체와 조선소는 선박 및 장비를 건조, 수리 및 유지 관리할 때 가장 에너지 효율이 높은 제품을 더 쉽게 선택할 수 있음. 이에 따라 운송 회사와 제조업체는 에너지 효율성을 객관적으로 판단할 수 있게 됨

출처 : 덴마크표준협회(DS) 보도자료('24.12.17.)

첨단 산업 이슈 ①

[첨단제조] AI·바이오·양자 '3대 게임체인저' 육성

- 정부가 인공지능(AI), 바이오, 양자 등 '3대 게임체인저'를 키우기 위한 혁신 전략을 연내 수립할 계획
 - 기획재정부는 '2025년 경제정책방향'에서 조선 등 전통 산업과 AI 등 유망 신산업·서비스업별 경쟁력 제고 방안을 마련하고, 반도체 기업 시설 투자에 대한 세액공제율을 5%포인트 상향하는 'K칩스법'을 재추진한다고 밝힘
 - AI는 글로벌 3대 강국 도약을 목표로 '국가AI컴퓨팅센터' 구축과 향만 내 데이터센터 입주 허용 등의 'AI컴퓨팅인프라 종합대책'을 3월까지 수립할 계획임
 - '민관합동 양자전략위원회'를 발족하고 하반기에 양자 산업 5개년 종합계획을 수립하며 1,000큐비트 양자컴퓨터 개발 등 핵심 기술 확보 프로젝트도 추진할 예정임

출처 : 서울경제('25.01.02.) 등 언론보도 KSAM 종합

첨단 산업 이슈 ②

[양자기술] 정부, 양자 분야에 1,980억 원 투자 계획

- 정부가 3대 게임체인저 기술로 지정한 양자 분야에 올해 1,980억 원을 투입할 예정이며, 이는 지난해 대비 약 54.1% 증가한 수치임
 - 과학기술정보통신부는 엔비디아 CEO가 양자컴퓨터 상용화에 20년이 걸릴 것이라 언급한 것에 대해, "업계의 종론은 10년 안에 산업적 성과가 돌아올 것"이라고 강조함
 - 올해는 양자역학 이론이 등장한 지 100년째로 유엔이 지정한 '세계 양자과학기술의 해'로, 한국은 민관 협력을 강화하여 2035년까지 선도국 대비 85% 양자 기술 수준을 목표로 하고 있음
 - 정부는 올해부터 양자과학기술 플래그십 프로젝트를 본격 가동할 예정이며 여기에는 1,000큐비트급 양자컴퓨팅 개발, 100km 양자 네트워크 개발, GPS 없는 양자센서 기술 개발 등이 포함됨

출처 : 동아일보('25.01.09.) 등 언론보도 KSAM 종합

첨단 산업 이슈 ③

[미래차] 운전석 없는 자율주행차, 새로운 시대의 도래

- 'CES 2025'에서 미국 자율주행 택시업체 ZOOX와 일본 스타트업 TIER IV의 운전석 없는 자율주행차가 큰 주목을 받으며 자가용의 택시화 시대가 현실로 다가옴
 - ZOOX의 차량은 운전석이 없고, 상부에 설치된 센서와 카메라 모듈이 주변을 감지하여 완전 자율주행을 구현함. TIER IV의 자율주행차 또한 운전석이 없으며, 현재 도쿄 신주쿠와 오다이바 등 도심에서 운행 중
 - 운전석 없는 자율주행차는 인구 절벽 문제에 대한 해법이 될 수 있음. 특히 시골 교외 지역에 효과적이며 교통 약자에 대한 획기적인 복지가 될 수 있음

출처 : 국민일보('25.01.09.) 등 언론보도 KSAM 종합

첨단 산업 이슈 ④

[디스플레이] 삼성, 세계 최초 노트북용 롤러블 OLED 양산 예정

- 삼성디스플레이가 레노버의 신제품 노트북에 롤러블 디스플레이를 공급한다고 발표함
 - ‘씽크북 플러스 G6 롤러블’은 키패드 아래에 숨겨져 있던 패널을 세로로 확대시키면 화면이 약 50%가량 커지는 제품으로 6월 글로벌 시장에 출시될 예정
 - 삼성디스플레이는 무편광 저전력 기술인 ‘에코 스퀘어 OLED’를 최초로 적용하여 패널 두께를 줄이고 소비전력을 약 30% 개선함. 롤러블 기술은 IT기기, 특히 노트북의 휴대성과 사용 경험에 혁신적인 변화를 가져올 전망

출처 : 연합뉴스('25.01.09.) 등 언론보도 KSAM 종합

첨단 산업 이슈 ⑤

[미래차] 현대차그룹, 올해 24조 3,000억 원 국내 투자

- 현대차 그룹이 올해 역대 최대 규모인 24조3,000억 원을 국내에 투자할 계획이라고 발표하며, 한국을 모빌리티 혁신 허브로 만들겠다는 구상을 밝힘
 - 이는 지난해 20조4,000억원 대비 19% 이상 증가한 규모로, 중장기 투자 방향에 따라 차세대 제품 개발, 핵심 신기술 선점, 전동화 및 소프트웨어 중심 차량(SDV) 가속화에 집중할 예정이며 구체적으로 연구개발(R&D) 투자 11조5000억원, 경량투자 12조원, 전략투자 8000억원이 각각 집행될 전망이다
 - 대규모 투자 배경은 전기차 캐즘에 따른 소비 침체, 트럼프 2기 행정부 출범 등 불확실한 경영환경 속에서 지속적이고 안정적인 투자가 미래 성장동력을 확보하는 데 필수적이라는 판단임

출처 : 머니투데이('25.01.10.) 등 언론보도 KSAM 종합

첨단 산업 이슈 ⑥

[이차전지] 올해 자동차·이차전지 부진할 듯

- 4대 경제연구원장들이 올해 유망 업종으로 방산과 원전을 지목하고, 자동차와 이차전지 분야는 부진할 것으로 전망함
 - 방산 분야는 러시아-우크라이나 전쟁과 중동 전쟁의 지속으로 세계 수요가 확장세를 이어갈 것. 정철 한국경제연구원장은 미국 함선 유지·보수 수요에 한국이 대응할 수 있다고 강조하며 방산·조선 분야에서 수혜를 예상함
 - 자동차와 이차전지는 실적 하락이 우려됨. 자동차 산업의 대미 수출액이 최근 수년간 급증한 까닭에 트럼프 행정부의 압박이 거셀 것이며, 미국의 보호무역주의가 세계 교역과 투자를 저해할 것이라는 의견이 제기됨

출처 : 머니투데이('25.01.10.) 등 언론보도 KSAM 종합

II

첨단 표준 포커스



INSIDE

미래 기술과 신뢰 있는 인공지능 표준으로 'Dive In'



CES 2025, AI의 현재와 미래를 보여준다

CES 2025는 인공지능(AI) 기술의 진화와 가능성을 집약적으로 보여주며 글로벌 기술 동향을 주도했다. 올해의 주제는 'Connect, Solve, Discover, DIVE IN'으로, AI를 중심으로 모든 산업에 혁신을 가져올 기술적 도약을 강조했다. 이를 상징하듯 첫 번째 기조연설자로는 젠슨 황 엔비디아 최고경영자가 나섰다. 젠슨 황은 로봇·자율주행 AI 개발 플랫폼 '코스모스'를 공개하면서 로봇, 오토모티브, 옴니버스에 대한 기조연설을 이어갔다. CES 2025는 미래기술이라는 인식을 넘어 실제로 전 산업 분야를 관통하는 AI 기술을 공유하는 장이었다 해도 과언이 아니다. 엔비디아를 시작으로 인텔, 애플을 비롯해 삼성전자, LG전자, SK 등 주요 글로벌 기업들이 기조연설과 제품 전시를 통해 AI의 무궁무진한 가능성을 제시했다.

특히 생성형 AI 기술은 CES 2025의 핵심 트렌드다. AI가 주류 기술로 부상하면서 모든 산업의 구조적인 변화가 예고되는 중이다. 전체 4,800여개 참가 신청 기업 중 우리나라 기업은 1,031개에 달하는데, 웅진씽크빅의 AI 기반

독서 플랫폼 'booxtory'는 생성형 AI를 활용해 모든 책을 다양한 언어로 읽어주는 서비스를 제공하며 '최고혁신상'을 수상했다. SK텔레콤의 'ScamVanguard'는 AI 기반 모바일 스캠 탐지 소프트웨어로, 금융 사기 방지 분야에서의 혁신을 인정받았다. 이 외에도 AI 기술은 의료, 모빌리티, 로봇틱스 등 다양한 산업에서 새로운 응용 사례를 선보이며 전시장을 장악했다.

주요전시테마

No	키워드	내용
1	인공지능	- AI에이전트/멀티모달 AI로 AI 응용분야 발전 - 산업 전반의 변화, 패러다임을 바꾸는 새로운 가능성의 발견, 생산성 향상 등 포괄
2	로봇틱스	- AI를 탑재해 특정 환경에 대해 스스로 학습하고 적응하며, 독립적인 의사결정을 내릴 수 있는 자율성을 확보 - 다른 로봇/기기/인간과 소통하고 협력 능력을 갖춘 로봇으로 진화
3	모빌리티	- 자율주행, 커넥티드카, UAM(도심 항공 모빌리티), 산업 장비 및 기계 등의 다양한 분야에서의 혁신
4	디지털헬스	- 의료환경에서 AI와 디지털 트윈의 활용 확장 - 고령화 사회에서 디지털 헬스의 중요성 부각
5	지속가능성	- 지속가능한 제품과 친환경 기술의 혁신 - 물 자원, 지속가능한 반도체 산업에 대한 논의

※ 기타 : 5G, 스마트시티, 양자컴퓨팅, 드론, 메타버스, 인간 안보, 스마트홈, 푸드테크

글로벌 인공지능 시장 주도권 확보 총력

국내외 AI 시장은 빠른 성장세를 보이며 각국이 기술 주도권을 확보하기 위한 경쟁에 돌입했다. 한국은 스마트 제조와 의료 AI기술 상용화에 집중하고 있으며, AI R&D 투자 확대와 함께 AI산업 표준화에 주력하고 있다. 삼성전자와 LG전자는 CES 2025에서 혁신적인 AI 기반 제품과 서비스를 선보이며 글로벌 시장에서 기술 우위를 입증했다.

반면, 미국은 클라우드 AI와 생성형 AI에서 선도적인 위치를 유지하며 글로벌 AI 시장의 중심을 잡고 있다. 엔비디아는 CES 2025에서 새로운 AI 칩셋을 발표하며 AI 연산 성능과 에너지 효율성을 극대화했다. 중국은 정부 주도의 데이터 인프라와 AI 응용 프로그램 개발을 통해 빠르게 성장하고 있으며, 자국 기업의 글로벌 진출을 적극 지원하고 있다. 이러한 글로벌 경쟁 속에서 우리나라는 AI 기술과 국제표준화를 연계한 전략으로 차별화를 꾀하고 있다.

국제표준화기구 SC 42, AI 표준화를 이끌다

이런 배경에서 국제표준화기구(ISO/IEC)는 AI 기술의 글로벌 표준화를 주도하며 신뢰성과 안전성을 핵심 이슈로 삼고 있다. 2017년 설립된 ISO/IEC JTC 1/SC 42는 인공지능 분야의 국제표준 개발을 담당하는 핵심 위원회로, 전 세계 40여 개국의 전문가들이 참여하여 AI 시스템 개발, 데이터 품질, 신뢰성, 윤리 등 다양한 분야의 표준개발에 힘쓰고 있다.

SC 42는 AI 생태계 전반을 아우르는 포괄적인 표준개발을 목표로 하며, AI의 윤리적 사용과 위험관리를 위한 AI 관리시스템 표준(ISO/IEC 42001:2023)을 비롯해 데이터 품질평가 기준(ISO/IEC 5259 시리즈)과 AI 생태계의 구조와 기능을 정의하는 표준(ISO/IEC 23053:2022) 등 주요 표준을 개발했다.



▲ “AI가 놀라운 속도로 진보하고 있다” 젠슨 황 엔비디아 최고경영자(CEO)가 1월 6일 미국 라스베이거스 만달레이베이 컨벤션센터에서 CES 2025 기조연설을 하고 있다.

※ 사진출처 : Consumer Technology Association (CTA)®

그중 AI 시스템의 신뢰성을 강화하기 위해 성숙도 모델은 AI 시스템의 설계, 운영, 유지보수를 평가하여 신뢰성을 보장한다. 또한 AI 윤리 가이드라인과 점검 서식을 마련하여 생성형 AI 기술의 윤리적 문제를 예방하고 책임 있는 사용을 촉진하고 있다. 데이터 품질관리 표준도 SC 42의 중요한 활동 중 하나다. AI의 성능은 데이터 품질에 크게 좌우되며, 데이터 관리, 라벨링, 평가를 포괄하는 표준을 개발하여 AI 시스템의 정확성과 신뢰성을 보장하고 있다. 이러한 표준은 헬스케어, 금융, 제조 등 다양한 산업에서 AI 활용을 촉진하며, 특히 의료 분야에서는 환자 데이터의 안전한 교환과 정밀한 진단을 지원한다. 자율주행차의 경우 차량 간 통신 프로토콜 표준을 통해 사고 위험을 줄이고 교통 효율성을 높이는 데 기여하고 있다. 금융 분야에서는 AI 알고리즘의 투명성과 공정성을 확보하기 위한 표준이 논의되고 있다. 이러한 표준화 작업은 AI 기술이 안전하고 신뢰할 수 있는 방향으로 발전할 수 있는 기반을 마련하고 있다.

SC 42는 현재 27개의 국제표준을 제정 완료했으며, 30개 이상의 새로운 표준을 개발 중이다. 특히 데이터 품질과 신뢰성, AI 시스템 성능평가 등은 SC 42에서 지속적으로 다루는 주요 분야다. 유럽연합(EU)의 AI 규제안과 연계된 표준개발도 중요한 과제로 남아 있다. EU는 AI 기술이 안전하고 윤리적으로 사용될 수 있도록 엄격한 규제를 도입하고 있으며, 이러한 흐름은 글로벌 표준화 활동에 큰 영향을 미치고 있다. SC 42 활동은 AI 기술의 발전과 혁신을 촉진하는 동시에 잠재적인 위험을 예방하고 윤리적인 문제를 해결하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

AI 표준화의 미래와 전망

표준화 활동은 AI 기술의 발전과 함께 윤리적 문제 해결과 산업 혁신을 지원하는 중요한 역할을 한다. CES 2025에서 발표된 AI 기술과 SC42의 표준화 작업은 AI의 신뢰성과 안전성을 확보하기 위한 국제적 협력의 필요성을 다시 한번 부각시켰다.

AI 기술은 산업과 사회 전반에 걸쳐 변화를 이끄는 핵심 동력으로 자리 잡고 있다. 국제표준화를 통해 AI 기술은 상호 운용성과 신뢰성을 확보하며, 전 세계적으로 더 나은 혁신과 발전을 가능하게 할 것이다. 우리나라는 지속적인 SC 42 활동과 글로벌 표준화 협력을 통해 AI 강국으로 도약하며, 지속 가능한 기술 생태계 구축에 기여하고자 한다.

〈표〉 ISO/IEC JTC 1/SC 42 주요 활동 및 국제표준 개발 방향

주요 활동	주요 내용
AI 시스템의 신뢰성 확보	AI 시스템의 안전성, 설명 가능성, 편향 방지 등 신뢰성 확보를 위한 표준개발
AI 시스템 개발 조직의 역량평가를 위한 AI 성숙도 모델	AI 시스템의 개발, 운영, 관리 등 전반적인 프로세스를 평가하여 신뢰성을 높이는 데 기여
AI 안전	AI 시스템의 안전성을 보장하기 위한 설계·개발·검증에 필요한 요구사항 표준 개발
AI 윤리 문제 해결	생성형 AI의 윤리 문제는 국제 사회의 주요 관심사로 떠올랐으며, AI 윤리 가이드라인, 점검서식 등을 개발하여 AI의 책임감 있는 활용을 위한 국제적인 규범 마련
데이터 품질 향상	AI 시스템의 성능은 데이터 품질에 크게 좌우되며, AI 시스템 개발에 사용되는 데이터의 품질관리, 평가, 라벨링 등에 대한 표준을 개발하여 AI 시스템의 정확성 및 신뢰성 향상
다양한 산업 분야 AI 적용 확대	헬스케어, 금융, 제조 등 다양한 산업 분야에서 AI 활용을 촉진하기 위한 표준개발



※ 사진 출처 : Consumer Technology Association (CTA)®

※ 참고자료 : 2023 국가기술표준백서(국가기술표준원), 인공지능 국제표준 발간현황

INTERVIEW

“인공지능 표준화는 새로운 가능성을 열어가는 도구”

민상윤 솔루션링크 대표(산업인공지능표준화포럼 운영위원장)

기술 발전속도가 빨라질수록 표준화의 중요성은 더욱 부각된다. 미래 첨단산업의 핵심이라 할 수 있는 인공지능(AI) 기술에서도 마찬가지다. 표준화는 기술의 안전성과 신뢰성을 보장하며, 글로벌 시장에서 기술이 성공적으로 자리 잡도록 돕는 필수 조건이다. 민상윤 솔루션링크 대표 역시 “표준화는 단순히 규제가 아니라, 글로벌 시장에서 경쟁력을 확보하고 기술의 가능성을 확장하는 중요한 수단”이라고 강조한다. 인공지능 국제표준화의 중요성과 우리나라 대응전략을 살펴본다.



산업 인공지능 표준화가 중요한 이유는 무엇인가?

인공지능(AI)은 독립적으로 구현할 수 있는 기술이 아니다. 주변 환경과의 상호작용 및 다른 시스템과의 통신이 필요한데, 이를 위해 표준화가 필수적이다. 예컨대 자율주행 자동차의 경우 차량 간 통신(V2V) 표준이 존재하기 때문에 여러 기업이 협력하여 레벨3 자율주행 기술을 구현할 수 있다. 이러한 표준화 없이는 다양한 기술이 하나의 시스템 안에서 원활히 작동하기 어렵다. 표준화는 단순히 기술적 편의를 넘어 글로벌 시장에서 경쟁력을 확보하기 위한 중요한 기반이 된다.

최근 ISO, IEC 등 국제표준화기구에서 논의 중인 인공지능 관련 표준화 동향은 어떤 것이 있나?

현재 가장 주목받는 이슈는 AI 시스템의 신뢰성과 안전성이다. ISO/IEC JTC 1/SC 42에서는 ‘신뢰할 수 있는 (trustworthy) AI’를 중심으로 논의가 이루어지고 있다. 이러한 논의는 단순한 기술적 문제를 넘어, AI가 사회적으로 어떻게 수용될 수 있을지에 대한 심도 깊은 고민을 포함한다. 예를 들어, AI 시스템이 안전하게 작동하도록 평가기준을 마련하는 작업이 진행 중이다. 특히, 신뢰성 기준은 자율주행차, 의료 AI 등 고위험 분야에서 우선적으로 적용되고 있다.

주요 표준화 강국의 인공지능 표준화 전략은 어떠한가?

유럽은 전통적으로 인증 중심의 표준화를 추구한다. 제품이나 시스템이 일정한 안전등급을 충족해야 시장에서 사용될 수 있도록 접근한다. 반면에 미국은 기업 주도로 기술표준을 정의하고 이를 국제표준으로 발전시키는 방식을 선호한다. 오픈AI의 GPT 기술이 이미 글로벌 플랫폼으로 자리 잡으면서 이러한 접근법의 대표적 사례로 꼽힌다. 우리나라의 경우 이 두 가지 접근법 사이에서 균형 잡힌 전략을 모색해야 하는 과제를 안고 있으며, 전략적인 대응을 위해 산업체와 학계의 협력이 절실하다.

인공지능 표준은 어떠한 특징이 있는가?

인공지능 표준은 소프트웨어 표준으로 과거의 제품 표준과는 다른 성격을 가진다. 이는 단순히 제품의 안전성을 인증받기 위한 절차보다는 AI 기술이 글로벌 환경에서 효율적으로 작동하고 상호 운용성 확보에 포커싱을 두고 있다. AI 시스템은 독립적으로 작동하는 것이 아니라 주변 환경 및 다른 시스템과의 상호작용이 필수적이기 때문이다. 따라서 전 세계의 다양한 환경과의 통신 및 데이터 교환이 가능하도록 표준을 고려한 설계가 이루어져야 하며, 표준 적용을 위한 이해와 해석이 중요하다. 그렇기 때문에 기업의 눈높이에서 표준에서 제시하는 기술 수준을 적용하고 특정 부분에 대한 피드백을 주고받는 표준화 활동이 반드시 필요하다.



인공지능 국제표준화 분야에서 우리나라는 어떤 위치에 있다고 진단하는가?

객관적으로 봤을 때 우리나라는 국제표준화 무대에서 주도적인 아젠다를 제시하기보다는 주요 활동에 적극적으로 대응하고 발 빠르게 참여하는 입장이다. 그러나 과거 CDMA와 OLED와 같은 사례에서 보듯이, 특정 기술 분야에서 주도권을 확보할 가능성은 충분히 있다고 본다. 이를 위해 장기적이고 체계적인 전략이 필요하다. AI 분야에서도 우리나라가 강점을 발휘할 특정 기술 영역에서 집중하는 것이 중요하다고 생각한다. 이를 위해 도메인 식별을 통해 다양한 산업별 요구사항을 반영하는 것이 시급하다. 예를 들어, 헬스케어 분야에서는 환자 데이터의 안전성과 신뢰성을 보장하기 위한 데이터관리 표준이 필수적이며, 제조업에서는 스마트공장의 상호 운용성을 위한 통신 표준이 요구된다. 각 산업에서 AI 기술이 효율적으로 도입될 수 있는 기반을 표준화 과정을 통해 마련해야 하는데, 그 부분에 대한 집중과 협의가 필요하다고 본다.

기업이 표준화에 참여해야 하는 이유는 무엇인가?

표준화는 글로벌 시장에서 살아남기 위한 필수 요소다. 국제 기술 표준에 따라 개발하면 글로벌 호환성을 확보하고 동시에 신뢰성을 높일 수 있다. 소프트웨어 분야의 표준은 하드웨어 표준과 다르게 단순히 합의된 규격이 아니라, 선도기업들의 Best Practice들의 집합이기 때문이다. 또한 국제표준에 따라 인증을 받으면 제품의 신뢰성과 안전성을 객관적으로 입증할 수 있으며, 이로써 시장에서의 신뢰를 강화하고 새로운 기회를 창출할 수 있다. 더불어 국제 표준을 준수하고 표준화에 참여한다는 것은 글로벌 선도 기업들의 기술 트렌드를 파악하고, 시장 동향에 부합하는 제품을 설계하는 데 도움을 주는 유용한 도구가 된다.



산업인공지능표준화포럼에서는 어떤 활동을 하고 있는지 소개해 달라.

산업인공지능표준화포럼은 산업체 중심으로 운영되며, 기업들이 표준화와 관련된 피드백을 제공할 수 있도록 돕는 역할을 한다. 아쉬운 부분은 아직 많은 기업이 표준화의 중요성을 충분히 인식하지 못하고 있는 상황이다. 따라서 국제표준 이슈와 트렌드를 기업의 눈높이에 맞게 전달하고, 실질적인 혜택을 제공하기 위한 구체적인 전략이 필요하다. 포럼에서는 기업들의 커뮤니케이션 강화와 표준화 관련 이해를 돕기 위한 여러 가지 프로그램을 준비하고 있다. 또한 포럼 회원사를 확대하여 표준화 참여를 독려하고자 한다.

표준화가 기술 발전을 저해하지 않으면서도 균형을 맞추는 방법은 무엇인가?

표준이 규제가 될 수 있다는 선입견에서 벗어나야 한다. 혁신적인 기술은 양면성을 가진다. AI 기술은 하루가 다르게 발전하고 있으며, 이와 관련된 표준화를 통해 신뢰성을 보완하는 방향으로 진행되고 있다. 표준은 그야말로 기술의 성공적 안착을 위한 필수 조건이라 할 수 있다. 1,2차 산업혁명 당시 다양한 증기기관의 보급은 폭발위험에 대한 안전기준이 마련된 후에 대중화 될 수 있었다. 마찬가지로 AI도 신뢰성과 안전성을 보장하는 표준이 함께 마련되어야 기술이 안정적으로 자리 잡을 수 있다. 국제표준화기구에서는 표준개발 과정에서 각국의 지속적인 피드백을 받아 표준을 개선하는 유연한 체계를 구축하고 있으며, 이는 기술발전 속도와 안전성을 지원하는 중요한 방식이다.

마지막으로 표준화 활동 참여를 위해 전하고 싶은 메시지가 있다면?

표준화는 AI 시스템이 글로벌 시장에서 생존하고 성장하기 위한 기본 조건이다. 표준화에 참여하지 않으면 특정 소규모 시장에 국한될 위험이 있다. AI 표준은 단순히 규제가 아니라, 안전하고 신뢰할 수 있는 제품을 개발하기 위한 기준이다. 이를 통해 더 넓은 시장에서 경쟁력을 갖춘 시스템과 서비스를 제공할 수 있다. 표준화는 기술 발전을 뒷받침하는 중요한 축이며, 이를 통해 산업의 지속 가능성을 확보할 수 있으므로 적극적인 관심을 두고 참여해주길 당부드린다.

INITIATIVE

AI 강국 도약을 위한 표준화 전략



'AI 참 좋은데, 활용 어렵네' 국내기업 AI 활용 실태조사

2024년 대한상공회의소와 산업연구원이 발표한 <국내기업 AI 기술 활용 실태조사>에 따르면, 국내 기업의 78.4%가 AI 기술의 필요성을 인식하고 있지만, 실제 활용률은 30.6%에 그치고 있다. 특히, 제조업 분야의 활용률은 23.8%로 서비스업(53%)에 비해 현저히 낮은 수준이다. 이러한 활용 격차는 기업 규모에 따라 더욱 두드러지는데, 대기업의 AI 활용률은

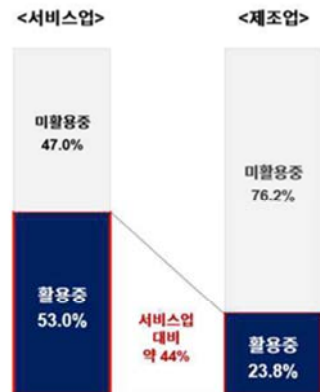
48.8%로 중소기업(28.7%)보다 약 두 배 가까이 높았다.

AI 기술 활용 기업들은 주로 제품 연구개발(R&D), 데이터 분석, 품질관리 등의 분야에서 AI를 적용하고 있으며, 가장 큰 효과로 '시간 단축'과 '비용 절감'을 꼽았다. 반면, AI 기술을 활용하지 않는 기업들은 기술 및 IT 인프라 부족(34.6%)과 비용 부담(23.1%)을 주요 이유로 들었다. 이러한 결과는 국내 기업들이 AI 활용의 필요성을 인지하고 있으나, 기술적·재정적 지원이 부족하여 실제 도입에 어려움을 겪고 있음을 보여준다.

<그림 1> 실제 AI기술 활용 비율



<그림 2> 제조업/서비스업 AI 활용 비율



〈그림 3〉 인공지능 표준화 전략



미래를 설계하는 AI 표준화 전략

정부는 이러한 상황을 개선하고 글로벌 AI 시장에서 경쟁력을 강화하기 위해 '인공지능 표준화 전략 로드맵'을 발표했다. AI 표준화를 통해 국내외 AI 기술 발전을 이끌고 산업의 경쟁력을 강화하기 위한 다각적 전략을 마련하기 위함이다. 이 전략은 국제표준 17종을 선제적으로 개발하여 세계 시장을 선도하고, 국가표준 30종을 제정 및 보급함으로써 국내 산업의 내재화를 지원하는 것을 목표로 한다. 이 전략의 중심에는 산업계와 학계, 정부 간의 긴밀한 협력이 자리 잡고 있다.

정부가 발표한 인공지능 표준화 전략은 세 가지 주요 축으로 나뉜다. 첫째, 국제표준 17종을 선제적으로 개발하여 세계시장에서 주도권을 확보하는 것이다. 이를 위해 AI 시스템 개발, 윤리적 문제, 데이터 품질 관리 등 핵심적인 주제를 중심으로 표준개발이 이루어진다. 특히 생성형 AI의 신뢰성 확보를 위한 'AI 생성모델 안전성 평가 표준'과 온디바이스 AI의 효율성을 높이기 위한 'AI 경량화 모델링'이 대표적인 과제로 선정되었다. 이와 함께 AI 조직 역량을 평가하기 위한 'AI 성숙도 모델'도 개발되고 있다.

둘째, 국내 산업의 특성을 반영한 맞춤형 표준을 30종 이상 제정하여 보급하는 것이다. 자동차, 철강, 조선 등 전통적인 주력 산업에서의 AI 활용을 극대화하기 위해 업종별 요구사항을 반영한 표준화 작업이 진행 중이다. 이러한 표준은 각 산업에서 AI 기술이 원활히 도입되고 운영될 수 있는 기반을 마련한다.

셋째, 표준화 인프라와 전문가 네트워크를 강화하는 것이다. 정부는 산업인공지능 표준화포럼을 확대 운영하고, '표준화 종합지원센터'를 설립하여 기업들이 표준화 작업에 쉽게 참여할 수 있는 환경을 조성하고자 한다. 표준개발에서 테스트 및 검증까지의 전 과정을 지원하며, 국내 중소기업이 국제적인 표준화 활동에 동참할 수 있도록 실질적인 도움을 제공할 계획이다.

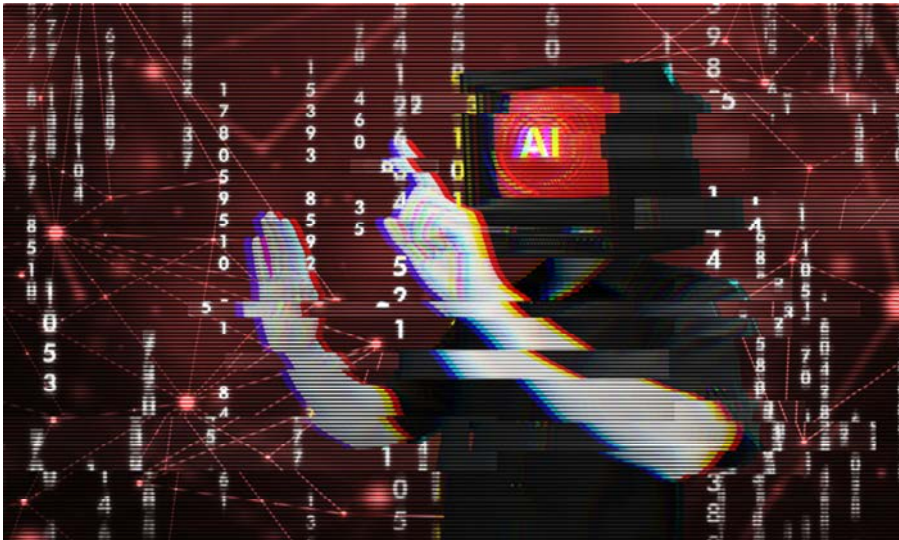
이 외에도 교육과 워크숍을 통해 전문가와 기업들이 최신 표준동향을 이해하고 적용할 수 있는 기회를 제공할 예정이다. 정부는 이러한 노력을 통해 AI 기술과 표준화가 상호 보완적으로 작용하며, 국내 산업 생태계가 글로벌 경쟁력을 갖추도록 지원할 계획이다.

AI 표준 선도를 위한 국내외 표준화 활동

우리나라는 국제표준화 무대에서 적극적으로 참여하며 주요 성과를 거두고 있다. 2024년 4월에는 서울에서 열린 국제 AI 표준화 총회를 통해 40여 개국 전문가들과 함께 AI 윤리 점검서식과 성숙도 모델 개발을 제안하며 국제표준화 활동에서 주도적인 역할을 수행했다. 또한, SC 42 산하 워크숍에서는 데이터 품질, 윤리적 문제, 신뢰성 등 다양한 주제의 발표와 논의가 이루어졌다. 이를 통해 국내 전문가들이 국제표준 개발 동향을 파악하고, 글로벌 표준화 과정에 더욱 효과적으로 참여할 수 있는 계기를 마련했다. 이와 함께 AI 성능평가, 경량화, 추론 등 신규 국제표준 3건을 제안하여 AI 기술 발전을 이끌고 있다.

국내에서는 AI 표준화를 지원하기 위한 다양한 교육 및 워크숍을 통해 산업계의 참여를 유도하고 있으며, 중소기업도 국제표준화 활동에 동참할 수 있도록 정책적 지원을 강화하고 있다. 국가기술표준원은 AI 경영시스템 국제표준(ISO/IEC 42001)을 기반으로 국기표준(KS)을 제정하여 AI 제품 및 서비스를 제공하는 기업이 글로벌 요구사항을 충족하도록 지원하고 있다. 이 표준은 기업이 AI 시스템을 구축, 운영, 유지하는 데 필요한 계획 수립, 리스크 대처 및 평가, 데이터 관리와 투명성 확보 등의 다양한 요구사항을 포함한다. 이를 통해 기업은 AI 시스템의 책임 있는 개발과 사용을 보장받고, 글로벌 시장에서 경쟁력을 강화할 수 있다.

AI 표준화는 단순히 기술적 규제를 넘어서, 산업 전반의 디지털 대전환을 지원하는 중요한 역할을 한다. 예를 들어, AI 기반 자율주행차의 경우 차량 간 통신 표준(V2V)을 통해 시스템 간 상호 운용성을 확보하고 사고를 예방하는 데 기여하고 있다. 의료 분야에서는 AI가 진단 도구로 활용될 때 데이터 포맷 표준화가 환자 정보의 안전한 공유와 활용을 가능하게 한다. 이러한 사례는 AI 표준화가 산업의 안전성과 신뢰성을 보장하는 데 얼마나 중요한 역할을 하는지 보여준다.





첨단산업 선도 및 AI 시대 주도권 확보를 위한 발걸음

미래를 위한 전략도 구체화하고 있다. 우리나라는 AI 표준화를 통해 AI 기술 경쟁력을 강화하고 첨단산업을 선도하며 AI 시대의 주도권을 확보하기 위한 전략을 추진하고 있다.

이를 위해 인공지능 표준화 전략을 수립 및 발표하여 AI 표준화의 청사진을 제시할 계획이다. 또한 주요 국제표준화기구에서 의장, 간사, 컨비너 수임을 통해 국제표준화 리더십을 강화하고자 한다. 이와 함께 2027년까지 국제표준 10종 제안을 목표로, AI 기술의 국제표준화를 선도할 예정이다. 아울러 AI 관련 KS 개발 및 국제표준 도입을 확대하여 국내 AI 산업 생태계 조성 및 호환성을 강화할 계획이다.

특히 2025년 우리나라에서 개최 예정인 국제 AI 표준 서밋은 세계 주요 국가와 기업이 참여하는 AI 표준화 논의의 장이 될 것으로 기대된다. 표준 서밋에서는 AI 기술의 빠른 발전에 따라 새롭게 제기되는 윤리적·사회적 이슈를 해결하기 위한 국제적 협력방안이 논의될 예정이다. 국표원은 이를 계기로 AI와 관련된 새로운 표준개발 방향을 설정하고, 국내 기업의 글로벌 시장 진출을 적극 지원할 계획이다.

우리나라가 AI 표준화 경쟁에서 주도권을 확보하기 위해서는 다음과 같은 전략이 필요하다. 첫째, AI 기술의 빠른 발전에 발맞춰 신규 표준 항목을 선제적으로 발굴하고 제안해야 한다. 둘째, ISO/IEC 및 EU와의 협력을 통해 글로벌 표준개발 초기 단계부터 적극적으로 참여해야 한다. 셋째, AI 기술 개발과 표준화를 연결하여 연구성과가 실제 표준으로 이어질 수 있도록 산업체와 학계 간의 연계를 강화해야 한다. 넷째, 데이터의 투명성과 신뢰성을 확보하기 위한 체계적인 관리와 평가체계를 구축해야 한다. 다섯째, 중소기업의 표준화 참여를 지원하는 정책과 프로그램을 강화해야 한다. 이러한 전략은 AI 기술의 안전성과 신뢰성을 높이는 동시에, 한국이 글로벌 AI 시장에서 선도적인 위치를 확보하는 데 필수적이다.

결론적으로, 인공지능 표준화는 기술 간 상호 운용성을 보장하고 안전성과 신뢰성을 확보하여 글로벌 시장에서 AI 기술의 성공을 뒷받침하는 핵심 전략이다. AI 표준화는 AI 기술의 잠재력을 최대한 발휘하고 혁신을 이끌어내는 동시에 잠재적 위험을 최소화하고 윤리적인 문제를 해결하는 데 필수적인 요소이다. 정부의 지속적인 노력과 국제 협력을 통해 한국이 AI 강국으로 도약할 수 있기를 기대한다.

참고자료 : 2023 국가기술표준백서(국가기술표준원)

III

국제표준 플러스



국제표준화기구 동향

물 문제 해결하기



안전한 물과 깨끗한 위생 시설은 여전히 전 세계 수십억 명에게는 꿈같은 이야기이다. UN에 따르면 전 세계적으로 22억 명이 안전하게 관리된 음용수를 이용하지 못하며, 35억 명이 안전하게 관리된 위생 시설을 사용하지 못하고 있다. 또한, 우리는 전례 없는 물 위기에 직면하고 있으며, 2030년까지 전 세계 담수 수요가 공급을 40% 초과할 것으로 예측된다.

인구 증가와 도시화가 진행됨에 따라 전 세계 도시들은 그 어느 때보다 이를 체감하고 있다. 게다가 기후 변화, 지하수 고갈, 노후화된 인프라는 시민에게 충분한 깨끗한 물과 위생 시설을 제공하는 도시의 능력에 부담을 주고 있다.

많은 도시에서는 이 문제를 해결하고자 물 최적화 활동에 투자하는 중이다.

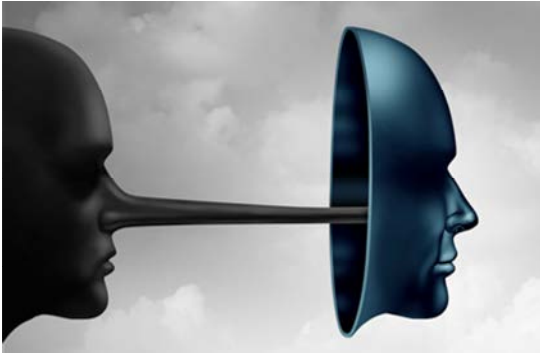
이러한 상황을 복잡하게 만드는 것은 물 문제가 지역 수도 당국과 시민만이 아니라, 유틸리티 기업, 협회 등 서로 다른 관심사와 필요·접점을 가지고 참여하는 모든 사람의 일이라는 점이다. 기술은 분명 중요하지만 모든 문제를 해결하지는 못한다. 도시는 복잡한 시스템이므로 이러한 상호 작용을 시스템 아키텍처로 모델링하는 것은 지속 가능한 물관리를 위한 몇 가지 문제, 격차 및 기회를 명확히 하는 유용한 방법이다. 이것의 가치를 인식한 스마트 시티를 위한 IEC 시스템 위원회(IEC SyC)는 시장 관계의 관점에서 도시의 물 시스템을 살펴보고, 물 시스템의 새로운 동향을 분석하여, 이해 관계자 간의 관계를 식별하고 명확히 하는 지침을 개발했다.

IEC SRD* 63301-1(스마트 시티 사용 사례 수집 및 분석 - 스마트 시티의 수자원 시스템 - 1부: 고수준 분석)은 스마트 시티의 물 시스템에 대한 개요, 사용 사례 수집 및 분석을 위한 접근방식을 제공하고 물 시스템의 높은 수준 분석을 위한 주요 이해관계자 및 응용 영역을 식별한다. 또한, 스마트 배수 시설, 홍수 관리 및 예방, 수자원 보호 및 보존, 물 데이터 플랫폼과 같은 응용 분야를 다루며 효과적인 관리의 일반적인 격차, 관련된 이해관계자와 그들의 관계를 간략하게 기술한다. 이는 표준개발기관(SDO)뿐만 아니라 도시 계획자에게도 유용하며, 표준이 필요한 위치를 식별하는 데 도움이 된다.

*SRD: Systems Reference Deliverable(시스템 참조 결과물)

출처 : IEC 홈페이지 <<Tackling the water challenge>>

인공지능: 합성 데이터와 딥페이크



인공지능(AI)이 학습하고 의사 결정을 내리는 데 사용하는 데이터는 품질과 가용성, 그리고 법적 문제와 관련된 여러 가지 도전 과제를 가져온다. 합성 데이터는 이러한 문제를 완화할 수 있는 대안을 제공하지만, 허위 정보를 조작하고 현실을 조작하며 개인과 사회 전반을 불안정하게 만드는 데에도 사용될 수 있다.

합성 데이터는 다양한 분야에서 AI의 발전을 이끌 수 있는 엄청난 잠재력을 가지고 있다. 특히 실제 데이터가 부족하거나 비용이 많이 들거나 개인정보 보호 문제로 가득 찬 경우 AI 모델을 훈련하는 데 매우 유용하다. 예를 들어, 의료 분야에서는 연구자들이 환자의 프라이버시를 해치지 않으면서 현실적인 의료

데이터 세트에서 AI 모델을 훈련할 수 있게 해준다. 이를 통해 질병 진단, 임상 시험 시뮬레이션 및 개인 맞춤형 치료 계획이 획기적으로 발전할 수 있다. 금융 산업도 혜택을 받는다. 기관은 보다 견고한 위험 모델을 개발하고 사기 탐지 기능을 강화하며, 현실적인 금융 거래를 생성하여 더 많은 정보에 입각한 투자 결정을 내릴 수 있다. 이는 민감한 금융 데이터를 활용할 때 걸리는 접근 제한 문제도 해결해 준다. 이 외에도 합성 데이터는 교통, 자율주행차, 사이버 보안 및 기타 여러 분야에서 광범위하게 사용될 수 있다. 조직이 AI 모델을 효과적으로 훈련 및 테스트할 수 있도록 하여 광범위한 산업 분야에서 혁신을 촉진하고 의사 결정을 개선할 수 있도록 돕는다.

그러나 동시에 이 기술은 딥페이크 오용으로 이어질 수 있다. 얼굴표정, 목소리 및 신체 움직임의 광범위한 데이터 세트를 만드는 데 사용할 수 있다. 진짜 같은 가짜 이미지, 비디오 및 오디오 클립을 생성할 수 있는 생성형 적대 신경망(GAN)과 같은 모델을 훈련하는 데 사용되는 것이다.

2019년에는 마크 저커버그 메타 CEO의 딥페이크 동영상상이 인스타그램에 공개됐다. 저커버그가 딥페이크 기술을 사용하여 조작된 수십억 명의 데이터를 통제한다는 성명을 발표하는 모습이었다. 또한 낸시 펠로시 미국 하원의장이 취한 상태로 연설하는 것처럼 꾸며서 어떻게 딥페이크가 대중의 인식을 호도하는 데 사용될 수 있는지를 보여주었다.

실제로 신뢰성 상실은 딥페이크 제작에서 시급한 위험 중 하나다. 이는 상당한 개인정보 보호 위험을 초래한다. 개인은 동의 없이 닳은꼴을 사용할 수 있으며, 이는 잠재적인 평판 손상과 정서적 고통을 초래할 수 있다. 누군가의 얼굴이 노골적인 콘텐츠에 입혀진 딥페이크 포르노그래피는 특히 심각한 사생활 침해다. 피해자들은 인터넷에서 콘텐츠를 삭제하기 어려워 심각한 개인적, 직업적 결과에 직면하게 된다.

딥페이크가 사이버 범죄에 사용될 가능성 또한 문제다. 합성 데이터는 권위자로 사칭한 딥페이크 오디오나 비디오를 만들 수 있다. 예를 들어, 기업의 CEO가 직원에게 자금 이체를 지시하는 딥페이크 오디오 클립은 심각한 경제적 손실을 초래할 수 있다. '비싱(Vishing, 음성과 피싱의 합성어)'이라 불리는 이러한 유형의 사기는 점점 더 정교해져서 탐지하기 어려워지고 있다.

IEC, ISO, ITU는 일관되고 효과적인 전략을 구축하기 위해서는 통합된 접근 방식이 필요하다고 내다봤다. 이에 신뢰 약화와 민주주의 위협을 포함한 중대 과제를 해결하기 위한 'AI와 멀티미디어 진정성 표준협력'을 설립했다. 딥페이크 제작에서 합성 데이터의 위험을 해결하려면 다각적인 접근 방식이 필요하다. 개선된 탐지 알고리즘과 같은 기술적 해결책은 필수적이지만 그 자체로는 충분하지 않다. 기술적이고 사회적인 함의가 정책 결정 최전방에 있는지 확인하기 위해서는 표준 기구, 학계, 산업계, 비영리기구를 한데 모아야 한다. 함께하면 더 나은 미래를 위한 인권, 지적 재산권, 민주적 가치를 보호하는 견고한 틀을 구축할 수 있을 것이다.

출처 : IEC 홈페이지 <<Artificial intelligence: synthetic data and deepfakes>>

위협 인텔리전스, 사이버 보안에서 중요한 이유



오늘날 디지털 시대에서의 문제는 사이버 공격이 ‘발생 할지’가 아니라 ‘언제 발생할지’이다. 사이버 범죄자들은 예상치 못한 시점에 공격을 감행하며, 이는 일상적인 운영에 심각한 피해를 줄 수 있다. 운이 좋다면 조직은 공격을 차단하고 추가 피해를 제한할 수 있지만, 많은 경우 그렇지 못하다. 피해를 복구하고 정상적인 운영으로 돌아가려면 며칠에서 몇 달까지 걸릴 수 있다. 따라서 악성 활동의 징후를 조기에 탐지하고 결과를 예측하며, 예방 조치를 취하는 것이 매우 중요하다. 이것이 바로 사이버 위협 인텔리전스(Cyber Threat Intelligence, CTI)의 가치다.

CTI는 정보 보안 팀이 강력한 방어 전략을 수립하는 데 도움이 되는 정보를 수집하는 것이다. 현대 많은 조직은 사이버 위협 인텔리전스의 가치를 점점 더 인식하고 있으며, 향후 몇 년 동안 위협 인텔리전스에 더 많은 투자를 계획하고 있다. 그러나 가치를 인식하는 것과 그 혜택을 누리는 것 사이에는 차이가 있다. 오늘날 대부분의 조직은 오늘날 가장 기본적인 형태의 위협 인텔리전스(예: 위협 데이터 피드, IPS, 방화벽)만을 사용하고 있으며, 인텔리전스가 제공하는 모든 이점을 누리지 못하고 있다. 하지만 이를 적절히 다룰 경우, 실행 가능한 CTI는 기회의 문을 열어준다.

사이버 위협 인텔리전스는 사이버 위협 정보를 수집하고 고급 알고리즘을 사용하여 분석한 후에 생성되는 것이다. 사이버 위협 분석가는 보안 위협과 트렌드에 대한 대량의 데이터를 수집하고 이를 분석함으로써, 고객이 사이버 위협을 더 잘 탐지하고 준비하는 데 도움이 되는 유용한 인텔리전스를 도출할 수 있다. 보안 팀은 이 데이터를 인텔리전스 보고서로 통합하여 다른 부서와 공유한다. 궁극적인 목표는 위협 행위자가 어떻게 작동하는지를 이해하여 공격을 완화하는 것이다.

그렇다면 위협 인텔리전스는 왜 중요할까? 모든 형태의 인텔리전스와 마찬가지로 CTI는 사이버 보안에 가치를 더한다. 이는 조직의 사이버 위협을 최소화하고, 위협을 관리하며, 모든 제품에 인텔리전스를 피드백하여 공격 표면을 보호하는 능력을 강화한다. CTI는 누구에게 필요할까? 간단히 말해, 모든 사람이 필요하다. 즉, 조직의 사이버 보안 인프라에 이해관계가 있는 모든 사람을 위한 것이다. CTI는 모든 청중에 맞게 조정될 수 있지만, 대부분의 경우 위협 인텔리전스 팀은 매일 비즈니스를 모니터링하고 보호하는 보안 운영 센터(SOC)와 긴밀히 협력한다. 연구에 따르면 CTI는 국가, 지역 또는 지방 정부의 모든 수준에서 보안 담당자, 경찰서장 및 정책 입안자부터 정보 기술 전문가, 법 집행관에 이르기까지 많은 사람들에게 유익한 것으로 입증됐다. 또한 IT 관리자, 회계사, 범죄 분석가 등 많은 다른 전문가에게도 가치를 제공한다.

넓게 말해 인텔리전스는 조직의 다양한 인텔리전스 요구를 충족하기 위해 세 가지 영역으로 나뉜다. 이는 공격 캠페인에서 사용되는 악성 코드 변종에 대한 저수준 정보부터, 전략적 투자 및 정책 수립을 위한 고수준 정보에 이르기까지 다양하다. 이러한 요구를 연구함으로써, 전략적, 운영적 및 전술적 평가를 내릴 수 있다. 이 세 가지 유형의 위협 인텔리전스(전략적, 운영적 및 전술적)는 조직이 ‘정보 보안 위협과 관련된 정보를 수집하고 분석’하는 데 도움을 주기 위해 수정된 ISO/IEC 27002의 최전방에 있다. 통제 추가는 매우 중요하다. 이는 위협 인텔리전스의 필요성을 표준화할 뿐만 아니라 소비되는 인텔리전스가 조직의 보안 전략을 알리고 적절한 완화 조치를 제공하는 데 도움을 줄 것이다.

출처 : ISO 홈페이지 <<Threat intelligence and why it matters for cybersecurity>>

재생 가능 에너지: 지속 가능한 세상을 향한 전환



세상이 저탄소 미래로 전환하면서, 기술은 선두에 서서 보다 친환경적인 지구를 위한, 확장 가능한 솔루션을 제공하고 있다. 태양광 패널로 덮인 고층 건물은 태양광을 활용하고, 해상 풍력 발전소는 도시와 산업을 위한 거대한 배터리를 충전하며, 한때 스모그로 가득했던 공장은 이제 지역에서 공급받은 바이오연료로 깨끗하게 운영된다. 이는 공상 과학이 아니라 재생 가능 에너지가 제공할 수 있는 약속이다.

바이오에너지는 자연의 방식으로 폐기물을 에너지로 전환한다. 어젯밤 남은 음식물이나 제재소의 톱밥으로 사업장을 운영한다고 상상해 보라. 이 강력한 에너지는 조류(藻類) 기반 연료로 비행하는 항공사부터 농업 폐기물을 사용하는 공장까지 다양한 산업을 혁신하고 있다.

태양광 에너지는 단순한 햇빛이 아니다. 무궁무진한 기회이다. 지붕의 패널부터 넓은 태양광 발전소에 이르기까지 이 기술은 전기를 바라보는 방식을 혁신하고 있다. 태양광 에너지는 지속 가능할 뿐 아니라 비용 효율성도 높다. 배터리와 전력망이 발전하면서, 더 이상 신뢰할 수 없는 전원이 아니라 주요 에너지 공급원으로 자리 잡고 있다.

탄소 발자국은 환경적 지표를 넘어 효율성, 혁신, 선견지명의 척도이다. 탄소세 증가와 함께 소비자 및 투자자의 기대 충족, 지속 가능성 목표를 위한 핵심 요소로 자리한다.

ISO 9806(태양열), ISO 13065(바이오에너지 지속 가능성), ISO 14064(온실가스)와 같은 글로벌 표준은 품질, 일관성, 장기적인 영향을 보장하는 데 중요한 역할을 한다. 지속 가능한 에너지로의 전환은 이미 진행 중이다. 이 혁명에 동참하여 변화를 주도할 것인지, 아니면 단순히 지켜볼 것인지가 선택의 순간이다.

출처 : ISO 홈페이지 <<Renewable Energy: Transition to a Sustainable World>>



국제표준 발간목록

ISO / IEC 국제표준 발간현황

국제표준은 기술적, 경제적, 사회적 이익을 극대화하는 중요한 수단이다. 국제표준은 갈수록 다양해지는 비즈니스 환경에 대처할 수 있는 전략적 도구이며, 상품과 서비스의 자유로운 교역을 활성화하고 지속 가능하면서 공정한 경제성장을 지원한다. 또한 경영활동의 효율성을 극대화하고 생산성 향상과 기업의 신시장 진출을 도모할 수 있다.

국제표준화기구 회원은 자국의 경제, 사회, 환경적 우선순위에 따라 기술위원회에 참여할 수 있다. ISO 및 IEC 등 국제표준화기구는 분야별로 기술위원회(TC)를 운영하고 있으며, TC별로 분과위원회(SC), 작업반(WG) 등이 구성되어 있다. 국제표준화기구에서 개발되는 표준은 회원국 간의 합의를 통해 제정되며, 여러 단계의 회람과 투표를 거쳐 발행된다. ISO와 IEC에서 새로 개발한 표준은 웹사이트를 통해 확인할 수 있다.

ISO 국제표준 발간목록



IEC 국제표준 발간목록





국제표준 회의일정

ISO / IEC 국제표준 회의일정

ISO(국제표준화기구, International Organization for Standardization)는 전 산업 분야의 국제표준을 개발·관리하는 대표적인 표준화 기구이다. 전기·전자(IEC) 및 통신(ITU) 분야를 제외한 다양한 영역의 표준을 개발 및 보유하고 있으며(25,111종, '23.12월 기준), 1947년에 설립되었다.

ISO 국제표준화 회의일정



IEC(국제전기기술위원회, International Electrotechnical Commission)는 전기·전자 분야 국제표준을 개발·관리하는 대표적인 표준화 기구이다. 전기·전자 분야 국제표준 개발(11,746종, '23.12월 기준), 적합성평가 등에 대한 국제협력을 위해 1906년 설립되었다.

IEC 국제표준화 회의일정



국제표준종합지원시스템(i-standard)은 공적·사실상 국제표준화활동 지원 및 산업계의 표준 활용 관련 민원과 애로사항 해결을 위해 구축된 국제표준 포털이다. ISO/IEC 및 사실상 표준화기구 내 국내 표준 전문가들의 국제표준화회의 참가 지원 뿐 아니라, 산업계의 국제표준 관련 민원과 애로사항을 해결하고, 기업의 니즈에 맞는 실질적인 표준화 활동 지원을 위해 관련 정보를 통합적으로 제공한다.

국제표준화 회의참가



IV

국표원 소식통



표준행사 안내

제1차 APEC SCSC 총회 개최

- 일자/장소 : '25.2.26.~3.1. / 경북 경주
- 추진내용 : 1차 총회 및 워크숍, SCSC 총회 의장 업무 수입, APEC AI표준포럼 신설 제안 등

한-체코 표준협력 워크숍 개최

- 일자/장소 : '25.2.11.~13. / 서울 강남
- 추진내용 : 워크숍 및 체코 측 관심 산업분야(AI·수소 등) 시찰

표준 이슈 포커스

Standards Issue Focus

〈표준 이슈 포커스〉는 표준 정책 및 산업 이슈, 첨단기술 표준화 동향, 국제표준화기구 소식 등 다양한 표준 이슈를 충실히 반영하여 산업별 전문가에게 실질적으로 도움이 되는 표준화 정보를 제공합니다. 웹진에서 자세한 정보를 살펴볼 수 있으며, 매월 이메일을 통해 정기적으로 최신 표준 소식을 받아 볼 수 있습니다.

웹진 바로가기



웹진 구독신청



문의

국가기술표준원

standard@korea.kr

국가기술표준원 홈페이지



www.kats.go.kr

국가기술표준원 블로그



<http://blog.naver.com/katsblog>

국가기술표준원 유튜브



www.youtube.com/@KATS_Korea



산업통상자원부
국가기술표준원