

표준 이슈 포커스

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

제15호 2025년 4월

I. 표준 정책·산업 이슈

표준 정책 이슈

국표원-방사청-우주청, '민·군 우주산업 표준화 포럼' 출범
사이즈코리아, 장애인에게 사회 참여의 길을 열다
생활편의 표준화 아이디어 공모전 개최

해외 표준 이슈

[미국] 데이터 비식별화를 위한 '차등 개인정보 보호' 보장 평가 지침 확정
[독일] '독일 행정 클라우드'를 통한 표준화된 디지털 관리
[호주] 세계 최초로 호흡기 표준 정비 외 3건

첨단 산업 이슈

[차세대통신] 한국이 주도하는 국제 6G 기술 표준화
[모빌리티] 현대차, 자율주행 레벨2+ 양산차에 적용 예정
[에너지] 두산에너지, 대용량 해상풍력 개척 외 3건

II. 첨단 표준 포커스

INSIDE

글로벌 자율주행 전쟁, 표준과 기술을 잡아라

INTERVIEW

자율주행 기술 대격돌, 표준화 전략으로 주도권 노린다

INITIATIVE

기술을 넘어 표준까지, 글로벌 자율주행 시대의 경쟁력

III. 국제표준 플러스

국제표준화기구 동향

스마트 그리드 표준이란 무엇인가
안전한 무선전력전송 시스템을 위한 신규 표준
ISO, 아동 폭력 피해자를 위한 국제표준 공개
다크웹이란 무엇인가

국제표준 발간목록

국제표준 회의일정

IV. 국표원 소식통

표준행사 안내



산업통상자원부
국가기술표준원

I

표준 정책 · 산업 이슈



표준 정책 이슈 ①

국표원-방사청-우주청, ‘민·군 우주산업 표준화 포럼’ 출범

- 국가기술표준원이 방위사업청과 우주항공청과 함께 우주 강국 도약을 위한 표준화 포럼을 구성하고, 3월 18일에 관계 기관 및 산학연 전문가 100여명과 함께 출범식을 개최함
 - 이는 2024년 9월, 3개 부처가 체결한 ‘우주산업 표준 및 인증체계 구축을 위한 업무협약’의 후속 조치로 우주 부품 국산화와 글로벌 경쟁력 확보를 위한 실질적인 첫걸음임
 - 포럼은 3개 부처 국장급이 공동의장을 맡으며, 정책위원회를 중심으로 용어표준 작업반(WG), EEE Parts(소자급 부품) WG, 수요대응 WG, 국제표준 분과 등 4개 실무조직을 갖추고 체계적인 표준화 활동을 시작할 예정임

출처: 국가기술표준원 보도자료(‘25.03.18.)



표준 정책 이슈 ②

사이즈코리아, 장애인에게 사회 참여의 길을 열다

- 국가기술표준원이 4월 17일, 서울 광진구 장애인 복지관에서 ‘사이즈코리아 성과발표회’를 개최함
 - 성과발표회에서는 척수손상 장애인을 대상으로 2024년도에 실시한 인체치수 조사 사업 결과가 발표됨. 이는 기존의 비장애인 기준으로 설계된 시설과 제품이 장애인의 사회 참여를 가로막을 수 있다는 문제의식에서 비롯됨
 - 김대자 국표원장은 “장애인의 접근권 개선을 위한 인체 데이터가 더 다양한 제품과 시설에 적용되도록 노력할 필요가 있다”며 향후 실시될 9차 인체치수 조사 사업에서는 장애 유형을 더 다양화하고, 조사 대상을 늘려나갈 것이라 밝힘

출처: 국가기술표준원 보도자료(‘25.04.17.)



표준 정책 이슈 ③

생활편의 표준화 아이디어 공모전 개최

- 국가기술표준원이 일반 국민을 대상으로 3월 25일부터 4월 24일까지 ‘생활편의 표준화 아이디어 공모전’을 개최함
 - 2023년부터 매년 시행해 오고 있는 생활편의 표준화 공모전은 생활 속 불편을 해소하거나, 사회적 약자 배려, 생활 서비스 개선 등 국민 생활편의 향상을 위해 필요한 표준화 아이디어를 국민이 직접 제안하도록 함
 - 표준에 관심이 있는 국민 누구나 참여 가능하며, 심사 및 국민투표를 거쳐 최종 5개 과제로 선정된 아이디어는 국가표준(KS)로 제정되거나 기존 KS에 아이디어로 반영될 예정임

출처: 국가기술표준원 보도자료(‘25.03.25.)



해외 표준 이슈 ①

[미국] 데이터 비식별화를 위한 ‘차등 개인정보 보호’ 보장 평가 지침 확정

- 미국 국립표준기술연구소(NIST)는 기밀 정보가 포함된 데이터베이스(DB)에서 조직이 유용한 자료를 얻음과 동시에, 개인정보를 보호하기 위해 새롭게 업데이트된 간행물을 공개함
 - ‘차등 개인정보 보호’는 데이터 분석에 사용되는 개인정보 보호 강화 기술로, 이와 관련한 표준이 부족하면 효과적인 사용과 채택에 어려움이 생길 수 있음
 - 2023년 12월에 ‘차등 개인정보 보호 평가 지침(Guidelines for Evaluating Differential Privacy Guarantees, NIST 특별 간행물 800-226)’이 초안 형태로 발표된 바 있으며, 모호한 부분을 수정 및 업데이트하여 명확하고 사용하기 쉬운 가이드라인으로 제시함

출처: 미국 국립표준기술연구소(NIST) 보도자료(*25.03.06.)



해외 표준 이슈 ②

[독일] ‘독일 행정 클라우드’를 통한 표준화된 디지털 관리

- 독일이 안전하고 효율적인 행정을 위해 ‘독일 행정 클라우드(The German Administration Cloud)’로 규범과 표준을 관리하고 디지털 전환을 지원함
 - 독일 행정 클라우드는 행정을 위해 특별히 개발된 클라우드 플랫폼으로, 이는 각 기관이 더 이상 자체 IT 인프라를 운영할 필요가 없다는 것을 의미함
 - 2025년 4월 1일 제품 단계에 돌입하여, SaaS(Software-as-a-Service), IaaS(Infrastructure-as-a-Service), PaaS(Platform-as-a-Service) 분야에서 30개 이상의 디지털 클라우드 서비스가 제공될 예정임

출처: 독일표준협회(DIN) 보도자료(*25.04.02.)



해외 표준 이슈 ③

[호주] 세계 최초로 호흡기 표준 정비

- 호주 표준협회와 뉴질랜드 표준협회가 세계 최초로 국제표준화기구(ISO)의 35개 이상의 국제 호흡기 표준을 채택함
 - 채택된 표준은 산업계 관행을 현대화하고 실제 작업 조건에 맞게 조정될 수 있도록 포괄적인 프레임워크를 제공하며, 이것은 호흡기 산업에 큰 도약을 의미함
 - 또한 기업과 당국이 먼지·가스·증기의 흡입, 화학물질과의 상호작용, 화재 진압 등 위험한 산업 현장에서 일하는 근로자를 보호하는 제품을 선택할 수 있도록 지침을 제공함
 - 호주 표준협회는 5년의 유효기간을 가진 뒤 2030년 1월 1일부터 발효할 예정임

출처: 호주표준협회(SA) 보도자료(*25.03.17.)



해외 표준 이슈 ④

[영국] 식품 사기 문제 해결을 위한 표준 발표

- 영국이 소비자 안전에 도움이 되는 식품 시스템을 구현하기 위해 사료 및 식품 사기 문제에 대한 새로운 지침을 발표함
 - 식품 진위와 관련된 문제점은 잘못된 라벨링에서 불순물 또는 인증서 사기에 이르기까지 다양하며, 이와 관련된 특성에 대해 모호했던 용어를 명확히 하고 기반을 확립하기 위해 ‘식품 진위 - 식품 진위 및 사기 - 개념, 용어 및 정의(BS EN 17972:2024)’ 표준이 고안됨
 - 해당 표준은 식품 진위성 및 사기와 관련된 용어와 개념을 분류하는 체계를 제시하고 있으며 제품의 원산지, 생산 공정, 구성, 첨가제의 존재 또는 환경 라벨 상태와 같은 다양한 요소가 포함됨

출처: 영국표준협회(BSI) 보도자료('25.03.20.)



해외 표준 이슈 ⑤

[프랑스] 이사 관련 서비스 품질 개정

- 프랑스 표준협회가 이사 관련 서비스 품질 표준의 새로운 버전인 NF EN 12522-1과 12522-2를 발표함
 - 해당 표준은 철저하고 투명한 물품 목록을 제공하여 이동자의 작업을 더 쉽게 만들며, 서비스 제공업체를 찾을 때 품질 기준 역할을 함
 - 새로 추가된 두 가지 기능은 △계약서에 포함해야 할 문구를 명시하여 고객이 이 영역에서 자신의 권리를 알 수 있도록 함 △업체에 연락을 취할 때 대면뿐만 아니라 원격으로 진행할 수 있는 예비 기술 방문을 구성할 것을 권장함

출처: 프랑스표준협회(AFNOR) 보도자료('25.04.04.)



해외 표준 이슈 ⑥

[중국] 구급차 분야 최초의 ISO 국제표준 제정

- 중국이 구급차 분야의 첫 ISO 국제표준인 ‘음압 구급차용 의료 캐빈 기술 사양(ISO/TS 17430:2025)’을 공식 제정 및 발표함
 - 음압 구급차는 주로 전염병 환자의 안전한 격리 및 이송에 사용되는 중요한 의료 장비로 다양한 호흡기 감염성 질환의 통제에 중요한 역할을 함
 - 해당 표준은 밀봉 및 격리 성능, 음압 성능, 공기 교환율, 공기 방향 흐름, 소독 시스템 기능 등 음압 구급차의 의료 캐빈이 가져야 하는 기술 요구사항을 제시함
 - 이는 의료 캐빈의 기술 지표를 더욱 표준화하고 환자 수송 과정에서 보다 신뢰할 수 있는 의료 서비스를 제공할 수 있도록 함

출처: 중국표준화관리위원회(SAC) 보도자료('25.03.11.)



첨단 산업 이슈 ①

[차세대통신] 한국이 주도하는 국제 6G 기술 표준화

- 국제민간표준화기구(3GPP·3rd Generation Partnership Project)의 6G 기술표준화에 대한 첫 논의인 '6G 워크숍'과 '기술총회'가 3월 10일부터 14일까지 인천 파라다이스호텔에서 개최됨
 - 워크숍·기술총회는 그동안 제시되어 온 6세대(6G) 이동통신 비전을 실제 국제표준으로 구체화하는 작업으로 한국에서 처음 시작했다는 의의가 있음
 - 이날 6G 기술과 관련하여 △인공지능 내재화 △가상화·오픈랜 △위성 활용 비자상망(NTN) 기술 △단독 규격(Stand Alone) 등이 제시됨
 - 한편, 우리나라에서 무선접속망(RAN) 연구그룹 의장으로 삼성전자 김운선 마스터가 선출되면서 향후 6G 주도권을 잡고 자국 중심 기술 생태계를 구축할 수 있는 토대를 마련함

출처: 연합뉴스('25.03.09.) 등 언론보도 KSAM 종합



첨단 산업 이슈 ②

[모빌리티] 현대차, 자율주행 레벨2+ 양산차에 적용 예정

- 현대자동차가 3월 28일 열린 개발자 콘퍼런스 'Pleos25'에서 2027년 말까지 자율주행 '레벨2+(플러스)'를 양산차에 적용하겠다고 밝힘
 - 자율주행 레벨2+는 부분 자동화인 레벨2에 인공지능과 센서 기술 등이 추가된 것으로 주행 책임을 운전자가 지지 않아도 되는 레벨3 바로 직전 단계임
 - 현재 레벨2+를 적용하는 차량은 테슬라의 '풀 셀프 드라이빙(FSD)' 정도이지만 테슬라도 미국 등 일부 지역에서만 FSD를 팔고 있을 뿐 전면 적용은 아님
 - 현대차그룹은 카메라와 레이더로 얻은 데이터를 AI 딥러닝 기술로 훈련시켜 자율주행 성능을 높이는 방식으로 목표에 다가간다는 계획임

출처: 한국경제('25.03.29.) 등 언론보도 KSAM 종합



첨단 산업 이슈 ③

[에너지] 두산에너지빌, 대용량 해상풍력 개척

- 두산에너지빌리티가 국내 최대 규모인 10MW급 해상풍력발전기 개발을 가시화함
 - 정부는 2030년까지 14.3GW 규모의 해상풍력 설비를 구축할 방침으로, 지금까지 국내에 도입된 풍력단지는 해상 기준 0.1GW에 불과함
 - 두산에너지빌리티는 풍력발전을 4대 신성장사업 중 하나로 집중 육성하고 있으며 2005년 풍력발전기 개발을 시작으로 독자 기술을 개발하는 데 성공함
 - 현재 국내에서 가장 많은 풍력 발전기 공급 실적을 보유하고 있는 두산에너지빌리티는 대용량 해상풍력발전기 국산화로 100조원 규모의 시장을 적극 공략할 계획임

출처: 서울경제('25.04.02.) 등 언론보도 KSAM 종합



첨단 산업 이슈 ④

[우주항공] 한·미 합작 우주망원경, 스피어엑스 발사 성공

- 국내 연구진이 개발에 참여한 미국 항공우주국 (NASA)의 '스피어엑스(SPHEREx)' 우주망원경이 발사에 성공함

- 스피어엑스는 인류가 관측할 수 있는 하늘 면적의 100%를 적외선 영역의 102가지 색깔로 촬영하는 인류 최초의 우주망원경으로, 이를 통해 '3차원 우주 지도'를 그릴 수 있음
- 아홉 번에 걸친 시도 끝에 발사에 성공했으며, NASA는 스피어엑스를 통해 약 10억 개 천체의 물리적 정보를 담을 수 있을 것으로 내다봄
- 스피어엑스가 만들어 낼 우주 지도는 빅뱅 직후 우주 급팽창 원인과 배경 등 우주의 거대한 구조를 이해하는 데 결정적인 도움을 줄 것으로 기대됨



사진_ 한국천문연구원

출처: 한국경제('25.03.13.) 등 언론보도 KSAM 종합

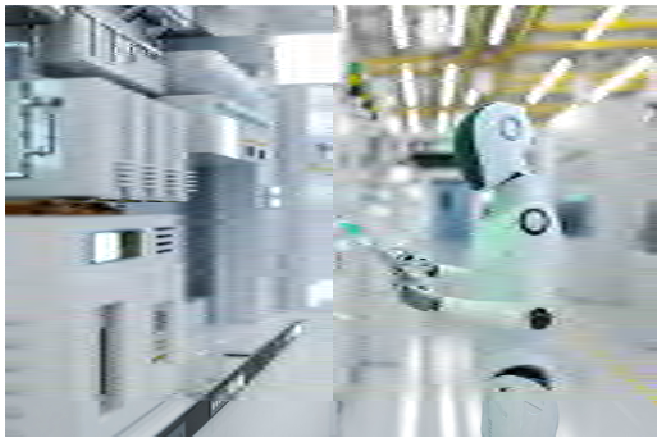


첨단 산업 이슈 ⑤

[로봇] 산업부, K-휴머노이드 연합 출범

- 산업통상자원부가 4월 10일 'K-휴머노이드 연합' 출범식을 열고 연합 내 2개 이상의 기업 간 기술개발 협력 과제에 대해 우선 지원한다고 밝힘

- 생성형 인공지능 시대에 이어 도래할 수 있는 퍼지컬 AI 시대를 맞아 역량을 총결집해 휴머노이드 최강국으로 발돋움한다는 계획임
- K-휴머노이드 연합에는 40개에 달하는 국내 최고의 기업들과 학교들이 대거 동참하며 참여 기관들은 각자 전문 분야에 따라 6개의 전문그룹에 속함
- 연합은 △로봇 AI 공용 모델 개발 △휴머노이드 핵심기술 개발 △AI 반도체, 모빌리티용 배터리 등 개발 △스타트업, 인력 등 양성 △공급-수요기업 간 협력 강화 등 5대 과제를 수행할 예정임



출처: 한국경제('25.04.10.) 등 언론보도 KSAM 종합

II

첨단 표준 포커스



INSIDE

글로벌 자율주행 전쟁, 표준과 기술을 잡아라



사진_ 현대자동차 아이오닉 5 로보택시

미국 도널드 트럼프 행정부의 ‘관세 폭탄’ 행보가 예사롭지 않다. 우리나라 자동차 분야에는 25%의 관세를 부과했다. 자동차는 대미 수출 품목 1위로 지난해 수출 금액만 우리 돈 50조원에 달한다. 반도체 품목의 3배 이상을 차지하는 수치다. 실질적인 관세 부과까지 90일의 유예기간을 두었지만, 국내 자동차 수출에는 적지 않은 타격을 받을 것으로 전망되고 있다.

미국의 관세 타격은 중국에 더욱 엄격한 편이지만, 중국은 정부 중심으로 대응하며 ‘전기차 굴기’를 필두로 성장하고 있다. 특히 자율주행 분야에서의 성장세가 무섭다. 이는 지난 2023년 11월 중국 정부가 발표한 자율주행차 육성 계획에 기반한다. 현재 자율주행 최고 수준은 레벨 4 정도다. 레벨 4는 특정 지역이나 조건에서의 완전자율주행을 의미하며 무인 셔틀과 로보택시가 이에 해당한다.

자율주행은 실제 운행을 통한 데이터 확보가 중요하다. 직접 도로에서 달리는 시범 주행은 필수다. 시험과 서비스 면에서 중국은 압도적이다. 서울의 5배 면적에 달하는 우한시를 시범구로 보유해 바이두의 완전 무인 로보택시인 ‘뤄보콰이파오(아폴로 고)’ 400대를 운행 중이다. 이밖에 중국 10개 이상 도시에서 시범운행 중이다.

기술면에서는 미국이 1인자다. 구글의 모회사 알파벳의 자율주행 자동차 개발 기업 웨이모(Waymo)가 대표적이다. 2020년부터 미국 애리조나주 피닉스에서 로보택시 ‘웨이모 원(Waymo One)’을 운행하며, 이밖에 캘리포니아주 LA와 텍사스주 오스틴 등 4개 지역을 돈다. 테슬라가 여기에 대적해 로보택시 서비스 ‘사이버캡’을 출시하겠다고 밝혔다.

지난해 우리나라 현대차는 웨이모와 파트너십을 맺었다. 아이오닉 5에 기반한 로보택시 차량이 출시될 예정이다. 단순히 아이오닉 5를 공급하는 것에서 나아가 실제 운행될 로보택시의 주행 데이터를 공유받는다. 또한 데이터를 바탕으로 자율주행용 AI 알고리즘을 공동 개발할 방침이다.

현대차 출신의 대표가 설립한 자율주행 스타트업 ‘오토노머스에이투지’는 국내에서 55대의 자율주행차를 운영하고 있다. 대표적인 것이 A160 버스이다. 2024년 4월 국토교통부의 ‘자율차 서비스 지원사업’에 선정돼 11월부터 운영 중이다. 오토노머스에이투지는 최근 글로벌 시장조사기관 가이드하우스가 발표한 ‘2024 자율주행 기술 순위’에서 11위를 차지했다. 국내기업으로는 유일하게 2년 연속 순위에 오르며 한국 자율주행 기술력을 세계에 입증하고 있다.

자율주행차 시장은 기술력뿐만 아니라 신뢰성과 안전성을 확보하는 것이 관건이다. 국제표준 선점을 위한 경쟁이 치열한 이유다. 우리나라는 국가기술표준원이 2020년부터 관련 부처 및 업계와의 협업을 통해 자율주행 데이터 국가표준(KS R 1600 1~7)을 개발하고 있다. 자율주행 데이터 형식 표준화는 자율차-교통 인프라-스마트기기 간 소통을 위한 공용언어로서 자율주행의 기본적 안전 향상뿐 아니라 차량 공유, 원격 모니터링 등 미래 모빌리티 비즈니스 확장을 위해 필수적이다.

이에 2023년 1월 25일 국가기술표준원이 자율주행차의 용어와 개념을 정리하고 자율주행 레벨 분류기준을 정의하는 국가표준(KS)을 제정·고시했다. 해당 표준의 이름은 ‘KS R ISO/SAE PAS 22736(도로 차량 운전자동화 시스템의 분류와 정의)’이다. 그동안 국내에서 레벨 분류는 국제자동차기술자협회(SAE international) 기준을 주로 인용했는데 이번 KS 제정으로 자율차 관련 국가·지자체 실증사업 및 산업계에 보다 명확한 자율주행 레벨 분류기준을 제공하게 되었다.

〈표〉 자율주행 레벨 5단계

레벨 0	레벨 1	레벨 2	레벨 3	레벨 4	레벨 5
운전자동화 없음	운전자 보조	부분 운전자동화	조건부 운전자동화	고도 운전자동화	완전 운전자동화
	운전자 보조		자율주행(ADS)		

또한 지난해 9월에는 우리나라가 제안한 자율주행 교통신호 데이터 표준(TLSM)이 자율차 분야 사실상 국제표준인 미(美) 자동차기술자협회 표준(SAE J2735)의 2024년 개정판으로 반영됐다. 경찰청과 한국도로교통공단이 개발하고 국표원이 국가표준(KS)으로 제정을 추진 중인 KS R 1600-3(교통신호 데이터)의 내용을 SAE J2735 개정 작업에 제안하여 받아들여진 결과로 우리 자율주행 데이터 표준이 국제적으로 인정받은 첫 번째 사례다.

이러한 성과를 발판으로 지속적인 자율주행차 관련 국가표준 제정과 국제 협력을 통해 자율주행차 표준을 선도하고 기술 개발에도 박차를 가할 것으로 기대된다.

참고자료 : 국가기술표준원

대한민국 정책브리핑

주간동아 『기술 혁신 속도 빨라지는 자율주행 택시』



자율주행 기술 대격돌, 표준화 전략으로 주도권 노린다

최종찬 박사 (한국전자기술연구원)



자율주행 기술이 속도를 높일수록, 이를 통제하고 조율할 기준점이 더욱 중요해진다. 지금 세계는 기술을 넘어서 '표준을 선점하는 전쟁'에 돌입했다. 글로벌 기술 강국과 기업은 ISO, SAE, IEEE 등 표준화 기구를 무대로 자율주행의 룰을 설계하고 있고, 기업들은 기술보다 먼저 규범을 확보하려는 전략을 펼치고 있다. 자율주행차 국가표준코디네이터를 수행하며 전략적인 표준화 활동에 앞장선 최종찬 한국전자기술연구원(KETI) 박사는 “자율주행 기술이 SW

부품으로 전환되고 있는 지금, 표준은 산업 생존의 언어”라고 강조한다.

자율주행차의 레벨별 기술 개발 현황과 표준화는 어느 수준까지 진행되었나?

자율주행 기술은 SAE J3016 표준에서 출발해 ISO TS 22736으로 발전 중이며, 국내에서도 관련 KS가 제정됐다. 현재 가장 큰 쟁점은 레벨 3 자율주행으로, 시스템과 운전자 간 책임 경계가 불분명해 상용화에 제약이 있다. 혼다와 벤츠가 각각 레벨 3 차량을 출시했지만 이후 성과는 제한적이다. 대신 시장은 레벨 2 기술의 고도화를 통해 ‘레벨 2.9’ 형태로 진화하고 있다. NOA(Navigation on Autopilot) 기술과 함께 ‘핸즈프리, 아이온’ 시스템이 확산되고 있으며, 특히 중국 기업의 약진이 두드러진다. BYD는 고속 및 도심 자율주행을 상용화했고, 화웨이의 ‘첸쿤’ 시스템은 여러 기업에 적용되고 있다. 레벨 4 로보택시 분야도 활발하다. 테슬라는 완전자율주행 기반 로보택시를 발표 예정이고, 웨이모, 바이두 등은 기술 고도화를 이어가고 있다. 시장은 레벨 2.x에서 레벨 4로의 양극화 경향을 보인다. 표준화 역시 시험, 평가, ODD 정의, 센서 평가 등 다양한 분야에서 국제 및 국가표준이 병행 추진되고 있다. 기술 진화에 맞춘 다층적인 규범 정립이 함께 이뤄져야 할 시점이다.

자율주행차와 관련해 국제적으로 합의된 부분과 여전히 논쟁 중인 부분은 무엇인가?

2024년 9월 발효된 UNECE의 UN R No.171은 레벨 2 수준 DCAS의 성능 요건을 명확히 규정하며 상용화 기반을 마련했다. 이는 ADAS와 레벨 3 사이의 기술 공백을 메우는 규정으로 평가받는다. 하지만 ODD와 자율주행 시험평가 분야는 여전히 논의가 필요한 부분이다. ISO 34503은 자율주행 ODD를 정의하고 있지만, 국내 도로 규정과의 조화 필요성으로 KS 개정이 진행 중이다. 또한 연구 현장에서 ODD 표준의 인지와 활용도가 낮아 보완이 요구된다. 일본과 독일이 주도한 시험평가 기준 ISO 34502는 시나리오 기반 접근을 제시한다. 국내에서도 다양한 시험 시나리오가 개발 중이지만, 국제표준과의 연계를 위한 논의는 이제 막 시작 단계다. 센서 평가와 관련해서는 ISO/TC 22/SC 32/WG 16에서 라이다·레이더 시험방법이 논의되고 있으며, 이는 미래차 부품법과 연계돼 국내 기업들의 표준화 참여도 활발하게 이뤄지고 있다. 향후 기술 경쟁력 확보에 중요한 기반이 될 것으로 기대되는 분야다.

자율주행차 표준은 왜 필요한 것이며, 최근 자율주행 분야에서 활발하게 논의되고 있는 표준 이슈는 무엇인가?



자율주행차 산업은 기존 자동차 산업과는 전혀 다른 구조와 생태계를 형성한다. 과거에는 OEM을 중심으로 한 비교적 폐쇄적인 체계였다면, 이제는 IT 대기업, 스타트업, 모빌리티 서비스 기업 등 다양한 주체가 참여하고 있으며, 차량은 하드웨어가 아닌 소프트웨어 기반 플랫폼, 즉 SDV(Software Defined Vehicle)로 진화하고 있다. 이러한 변화 속에서 상호운용성과 안전성, 보안성을 확보하기 위한 공통된 기준으로서 표준의 중요성이 더욱 강조된다. 최근에는 자율주행 시험을 위한 시나리오 기반 표준(ISO

3450x 시리즈), ODD 정의(ISO 34503)와 같은 기반 표준의 필요성이 커지고 있으며, 국내에서도 KS 부합화를 함께 추진 중이다. 사이버보안 표준 ISO/SAE 21434와 그 엔지니어링 가이드라인인 ISO/PAS 5112도 산업계의 많은 주목을 받고 있으며, 모두 국가표준으로 채택됐다. 또한 센서 시험 표준도 중요한 이슈다. 라이다와 레이더 시험 방법을 다루는 ISO/AWI 13228, ISO/AWI 13389 등이 대표적이며, 최근에는 한국 주도로 나이트비전 센서 표준 제안도 준비 중에 있다.

자율주행차와 관련된 주요 표준과 사실상 표준은 어떤 것들이 있나?

자율주행차 분야에서 가장 대표적인 사실상 표준은 SAE J3016이다. 이 표준은 자율주행의 레벨을 정의한 것으로, ISO와의 공동 작업을 통해 ISO/SAE PAS 22736으로 발전했다. 또한, SAE J2735는 V2X 메시지 데이터 형식을 정의한 표준으로, 현재는 KS로도 채택되어 있다. IEEE 역시 중요하다. 특히 C-ITS 인프라 구축과 관련해 IEEE 1609.2.1은

V2X 보안 인증 관리 체계의 근간이 되었고, 이를 기반으로 한 KS X 6930도 제정되었다. 향후 V2X 인프라 구축 시, SAE J2735와 IEEE 1609.2.1 기반의 표준이 핵심적인 역할을 하게 될 것으로 보인다.

우리나라의 국제표준화 활동은 어떤 것들이 있으며, 영향력은 어느 정도인가?

자율주행차와 관련된 국제표준화는 주로 ISO TC 22(도로 차량)와 TC 204(지능형 교통시스템)에서 이루어지고 있다. TC 22는 전통적으로 완성차 제조사들의 영향력이 강하게 작용하는 기술위원회로, 유럽과 아시아 주요 자동차 산업 강국(독일, 일본 등)이 주도해 왔다. 그중에서도 차량의 안전과 보안 이슈를 다루는 SC 32 분야에 한국의 참여가 활발해지고 있으며, SC 39(인간공학)와 SC 35(디스플레이) 분야에서도 점차 활동이 늘고 있다. 반면 TC 204는 C-ITS와 차량 제어, 지도, 모빌리티 서비스 등 IT 융합 중심의 분야로, 다양한 글로벌 주체들의 참여가 이루어진다. 특히 이 위원회에서는 한국이 가장 활발하게 활동하고 있으며, WG 17의 경우 국내 전문가가 컨비너 역할을 맡고 있어 국제적 리더십을 발휘하고 있다.

또한 비교적 최근의 변화 중 주목할 부분은 ISO TC 241(도로교통 안전관리시스템)의 개편이다. 한국이 이 분야의 간사와 의장직을 동시에 맡게 되면서 리더십을 확장하고 있다. 사실상 표준기구인 SAE와도 협력을 강화 중으로, 국표원과 SAE 간 MOU 체결을 통해 공동 로드맵을 수립하고 있으며, 그 첫 성과로 통신신호 데이터(TLS)가 SAE J2735 개정판에 반영된 사례가 있다.

중국이 세계 최대 자율주행차 허브를 노리고 있다. 그렇다면 우리나라 자율주행차의 실질적인 현주소는 어떤가?

자율주행 기술과 자율주행차는 구분해서 바라볼 필요가 있다. 최근 주목받는 것은 End-to-End 자율주행 기술로, AI가 인간처럼 모든 주행 상황을 스스로 판단해 대응하는 방식이다. 반면 기존 Modular 자율주행은 사물 인지를 AI에 맡기되, 제어는 인간이 설계한 프로그램을 따르는 방식이다. 테슬라를 포함한 미국과 중국 기업들은 End-to-End 기술을 빠르게 상용화하고 있으며, 이에 비해 우리나라를 비롯한 독일, 일본 등 전통적 제조국들은 다소 뒤쳐진 상황이다. 이러한 기술격차는 기존 자동차 산업 강국들에 위기이자 기회다.

한편 자동차 산업에서도 반도체처럼 ‘파운드리’ 개념이 등장하고 있다. 구글은 여러 제조사와 자율주행 기술을 분리 공급하며 파운드리 생태계를 확장 중이다. 이러한 변화는 자율주행 기술이 ‘하드웨어’가 아닌 ‘소프트웨어’ 부품으로 작용하게 되면서 플랫폼 산업으로 진화하고 있음을 보여준다. 한국을 포함한 주요 제조국들은 차량 플랫폼 요소에 강점을 가지고 있으며, 미래차 플랫폼 전환에서 여전히 중요한 역할을 할 수 있는 기반을 갖추고 있기에 기회로 작용할 수 있다.

그렇다면 국내 기업들이 국제표준을 어떻게 활용하고, 개발에 참여할 수 있을까?

국제표준은 단순히 참조하는 것이 아닌, 사업전략과 기술개발을 선도할 수 있는 도구이다. 예를 들어 기능안전이나 사이버보안 표준은 개발과정에서 반드시 참고되어야 하며, 이러한 표준을 사전에 이해하고 내재화하는 것이 기업의 기술 경쟁력으로 이어진다. 더욱 적극적인 전략은 표준을 직접 제안하고 리드하는 것이다. 국내의 한 중소기업은 자사 기술을 국제표준으로 제안해 제정까지 이끌었으며, 이를 기업 홍보와 마케팅 전략에 효과적으로 활용하고 있다. 이는 특허보다도 더 강력한 글로벌 신뢰를 구축할 수 있다. 또한 국내 자율차 센서 기업들은 시험방법이 국제적으로 통일되지 않은 상황에서 자사가 사용하는 시험기준을 표준화 과정에 반영함으로써 향후 평가기준을 선점하려는 전략을 펴고 있다. 이는 제품의

신뢰성과 시장 수용성을 높이는 지름길이 될 것이다.

우리나라가 자율주행 분야의 표준을 주도하기 위해 앞으로 어떤 전략이 필요한가?

자율차 표준화를 주도하기 위해서는 전문 인력 기반을 강화하는 것이 가장 시급하다. 자율차는 제어, 통신, 지도, 센서, 인간공학, AI 등 기술 분야가 매우 넓기 때문에 이를 커버할 수 있는 다분야 전문가 그룹이 필요하다. 현재 국내에서 운영 중인 자율차 표준화 포럼은 7개 분과로 구성되어 있으며, 경험 많은 전문가들과 신진 기술 인력이 협업할 수 있는 구조를 갖추고 있다. 나아가 기업의 참여 확대가 절실하다. 지금까지는 연구소와 대학 중심의 활동이 주를 이뤘지만, 이제는 기업이 장기적인 관점에서 인력을 육성하고 국제회의의 참여를 지속해야 한다. 정부 역시 시대에 맞는 표준개발 재원을 확보해야 하며 데이터 기반 표준과 실증 중심 표준이 증가하고 있는 만큼 연구비에 대한 인식 전환이 필요한 시점이다.

자율주행차 표준화를 향한 관심과 참여를 독려하는 메시지가 있다면?

한 나라의 산업 발전은 특허, 논문, 그리고 표준에서 확인할 수 있다. 특허와 논문은 상대적으로 개인의 역량에 따라 성장할 수 있지만 표준은 협력과 문화가 필요하다. 기술을 체계화하고 문서화하며, 글로벌 호환성과 시장 확대를 추구하는 사고방식이 바로 표준 문화다. 우리나라는 양적으로는 성장했지만, 질적 측면에서는 아직 글로벌 선두권과 간극이 있다. 따라서 정부 정책의 연계성과 기업 경영진의 관심, 그리고 장기적 인재 육성이 필수다. 표준 전문가는 단순한 기술자가 아니라 글로벌 협상과 문화 교류가 가능한 휴먼 네트워크의 일원이기도 하다. 국가의 미래 경쟁력을 위해 장기적인 표준역량 육성이 절실하다.

INITIATIVE

기술을 넘어 표준까지, 글로벌 자율주행 시대의 경쟁력

차가 스스로 움직이는 시대, 자율주행차는 더 이상 미래의 이야기가 아니다. 고속도로에서 도심지에서 그리고 물류와 서비스의 현장에서 자율주행 기술이 현실로 다가오고 있다. 이 혁신의 여정에서 가장 중요한 열쇠는 무엇일까? 바로 '표준'이다. 기술이 아무리 앞서 나가도 그 기술이 상호 연동되고 안전하게 운영되기 위해서는 공통된 언어, 즉 '국제표준'이 필요하다. 이제 자율주행차의 성패는 기술력뿐만 아니라 표준화 주도권에 달려 있다.



자율주행차, 도로 위의 현실로

자율주행 기술은 이제 연구실을 벗어나 실제 도로 위에서 검증받는 단계에 들어섰다. 레벨 3 이상 차량이 상용화되며, 정밀한 센서 융합, 고속 연산이 가능한 제어기, AI 기반 판단 알고리즘이 핵심 기술로 부상하고 있다. 라이더(LiDAR), 레이더(Radar), 카메라, 초음파 센서를 통합한 '센서 퓨전' 기술은 자율주행 시스템의 눈과 뇌 역할을 하며, 고정밀 지도 및 실시간 위치 추적 기술과 함께 차량의 판단 정확도를 높이고 있다.

예컨대, 미국의 GM 크루즈, 중국의 바이두 Apollo, 한국의 42dot과 모빌리티 혁신기업들이 서울, 상하이, 샌프란시스코 등의 도심에서 자율주행 셔틀 실증을 진행할 수 있다. 2024년에는 독일, 일본, 미국에서 자율주행 상용 서비스가 확대되며, 기술의 사회적 수용성과 안전성 논의가 더욱 본격화되고 있다.

그러나 최근 발생한 자율주행차 사고들은 아직 완전한 신뢰 확보에는 이르지 못했음을 보여준다. 미국에서는 테슬라

FSD(완전자율주행 베타) 기능과 관련된 오작동 사례가 제기되었으며, 중국에서는 우천 시 센서 오작동으로 인한 추돌사고가 사회적 이슈가 되었다. 혁신적인 기술이 생겨날수록 역설적으로 안전성 검증 필요성이 강조되고 있다.

이러한 배경에서 ISO, SAE, UNECE 등 국제기구도 자율주행 차량의 사고 위험성을 평가하고, 비상 상황 시 인간 개입 기준, 차량 외부와의 소통방식 등에 대한 표준 제정을 가속화하고 있다. 향후 자율주행의 신뢰성을 높이기 위해서는 단일 센서가 아닌 시스템 통합 안전성 확보, 환경변화 대응 능력 강화, 사이버보안 위협 대응이 필수적 과제로 떠오르고 있다.

수요의 폭증, 산업 간 융합, 그리고 정책적 대전환

자율주행차 시장은 지금 '폭발적 성장'의 문턱에 서 있다. 단순히 기술 발전만이 아니라, 자동차 산업의 구조 자체가 전기화, 연결성, 자율성, 공유성 중심으로 재편되면서 자율주행은 핵심 동력으로 부상하고 있다. 자율주행 기술은 단일한 차량 제품이 아니라, 물류, 교통, 도시계획, 인프라, 에너지 등 전 산업과의 연결성을 바탕으로 한 플랫폼 기반 산업으로 진화 중이다.

이러한 흐름 속에서 우리가 주목해야 할 핵심 트렌드는 다음과 같다. 첫째, 차량 하드웨어 중심에서 소프트웨어, 서비스 중심의 플랫폼 구조로 시장이 재편되고 있다. OTA(Over-the-Air) 업데이트, 인포테인먼트, 고정밀 지도 서비스 등이 핵심 경쟁 요소로 부상 중이다. 둘째, 국경 없는 경쟁이 고도화되고 있다. 전통 자동차 제조사뿐만 아니라 구글, 애플, 바이두 등 ICT 기반 기업이 자율주행 핵심 기술을 확보하며 '테크-모빌리티 연합'을 형성하고 있다. 셋째, 기술보다 빠르게 제도와 인프라가 준비되지 않는다면 상용화는 지연될 수 있다. 규제와 인프라의 병행 구축을 위한 법적 책임, 보험, 교통 인프라 디지털화 등이 동반되어야 한다. 마지막으로, 자율주행차는 이동하는 데이터 허브인 만큼 사이버 위협, 개인 정보 보호, 차량 간 통신 보안 등 새로운 규제 프레임이 필요하다.

따라서 자율주행차 시장을 단순한 기술 발전의 차원이 아닌, 산업 구조 재편과 국가 전략의 핵심 축으로 인식할 필요가 있다. 기업과 정부 모두 기술 투자의 효율성과 함께 정책, 표준, 국제협력, 산업 생태계 육성까지 아우르는 다층적 전략이 필요한 시점이다.

ISO/TC 22와 TC 204를 중심으로 보는 글로벌 표준 주도권 경쟁

자율주행차 기술이 고도화될수록, 이를 뒷받침하는 국제표준의 중요성도 더욱 부각된다. 기술의 상호운용성과 안전성, 그리고 글로벌 시장에서의 신뢰를 확보하기 위해 각국은 치열한 표준화 경쟁을 벌이고 있으며, 그 중심에는 ISO의 TC 22(도로 차량)와 TC 204(지능형 교통시스템)가 있다.

ISO/TC 22는 차량 자체의 성능과 안전을 다루는 위원회로, 센서 시험 방법, 주행 시나리오, 인공지능 기반 판단 시스템, 차량 내·외부 인터페이스 등 자율주행차의 기술 기반을 폭넓게 아우른다. 그중 SC 32는 라이다, 레이더 등 핵심 센서의 성능평가 기준이 논의되고 있으며, SC 33은 자율주행차의 주행 상황을 가정한 시뮬레이션 기반 시험 시나리오를 개발하고 있다. 또한 SC 35는 운전자 시야 보조장치(HUD)에 대한 시험법을 통해 인간-기계 인터페이스의 직관성과 안정성을 확보하는 데 주력한다.

한편, ISO/TC 204는 차량 외부 환경과의 연결, 즉 V2X 통신, 도로 인프라와의 연계, 지도 데이터 처리, 차량 간 협업 주행 등의 표준화를 주도하고 있다. 이는 자율주행차가 단독으로 움직이는 것이 아니라, 도시와 도로, 타 차량과의 끊임 없는 정보 교환 속에서 기능을 다해야 한다는 전제 아래, 네트워크 기반 자율주행 시스템 구축의 기반을 형성한다.

대표적인 표준 초안으로는 정적 및 동적 지도 데이터를 모델링한 TS 22726 시리즈, 고속도로 자율주행을 위한 MCS 프레임워크 표준 TS 23792, 자율주행 시스템의 단계 구분과 용어를 정리한 PAS 22736, 도로교통 규칙 기반의 위치정보 처리기술을 다룬 TR 17739 시리즈 등이 있다. 이는 기술개발뿐 아니라 법적 해석과 정책 수립의 기준으로도 활용될 수 있다는 점에서 그 중요성이 크다.

한국 역시 국제표준화 활동에서 가시적인 성과를 거두고 있다. TC 204/WG 17에서는 스마트폰 등 차량 외부 디바이스와의 연계 기술표준을 주도하고 있으며, TC 22에서는 OTA 소프트웨어 업데이트, 차량 외부 조명시스템 등 다양한 분야에서 표준화 활동을 활발히 펼치고 있다. 이러한 국제활동과 병행해, 국내에서는 자율차표준화포럼을 중심으로 민간 협업체계를 활발하게 가동하고 있다. KS R 1600 시리즈를 포함한 V2X 데이터 메시지 표준, 사이버보안, 기능안전 등 분야별 국가표준이 꾸준히 제정되었다. 정부는 2025년까지 KS 25종, 국제표준 신규 제안 30종이라는 구체적인 목표를 세우고, 연구개발과 표준화가 연계되는 체계를 강화하고 있다.

결국 국제표준화는 자율주행 기술이 상용화되는 데 있어 기술력 못지않게 중요한 또 하나의 경쟁력이다. 현재의 표준 논의는 향후 10년을 좌우할 '글로벌 교통 질서'를 결정짓는 중요한 기로이며, 기술 선도국으로서의 우리나라 위치는 이 표준화의 무대에서 어떻게 기회를 잡느냐에 달려 있다.

표준선도형 자율차 신산업의 글로벌 모델 구축을 위한 자율주행차 표준화 전략

국내 자율주행차 산업이 세계 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해 가장 시급한 과제는 '표준의 주도'이다. 이를 위해 국가기술표준원은 「자율주행차 표준화 추진 전략」을 수립했다. 자율주행차 표준화 추진 전략은 크게 △데이터 기반 △부품·시스템 중심 △연계 서비스 확산이라는 3대 전략 아래 8개 과제로 세분화되어 있다.

첫째, '데이터 표준 중점 추진'에서는 자율주행을 위한 핵심 데이터 요소의 표준화가 핵심이다. V2X 통신 메시지 표준(KS R 1600 시리즈), 지도데이터 정확성 확보, 교통 신호 및 센서 연계 데이터 모델 개발이 여기에 포함된다. 이는 서울·세종·대전 등 자율주행 실증도시에서의 실증을 통해 확대될 계획이다. 또한 차량 운행 환경 정의(ODD)와 같은 자율주행 적용 범위에 대한 정량적 기준 마련도 병행된다.

둘째, '산업육성 및 실용화 지원 표준 마련'에서는 자율주행차를 구성하는 하드웨어 기술의 신뢰성 강화를 목적으로 한다. 여기에는 라이다, 레이더 등 핵심 센서 시험방법, 자율주행 시험 시나리오 표준화(ISO 3450x 시리즈), 시뮬레이션 기반 검증 환경 구축, 그리고 사이버보안(ISO/SAE 21434) 및 기능안전(ISO 26262) 등 규제 표준 대응이 포함된다. 중소기업의 참여 기회를 확대하기 위한 시험 프로토콜 공개도 병행된다.

셋째, '표준화 역량 강화 및 성과 확산' 분야에서는 자율주행 기술의 확산과 더불어 연계 서비스 및 산업 생태계 기반 확립 등 다양한 서비스 영역을 포괄한다. 목적기반차량(PBV) 내 전용 서비스 규격, 비정형 교통환경을 고려한 취약도로사용자(VRU) 보호체계, 차량 내 멀티미디어(ND) 기기의 호환성 확보 등이 해당한다. 동시에 산학연 협업체계를 기반으로 한 전문가 육성과 포럼 운영 확대, 글로벌 사실상 표준화기구와의 기술 외교 강화도 포함되어 전략 추진의 지속 가능성과 파급력을 높이고 있다.

정부는 이러한 전략을 통해 2025년까지 국가표준(KS) 25종 개발, 국제표준 신규 제안 30건 이상을 달성하겠다는 목표를 설정하고 있다. 이는 단순한 기술표준의 정립을 넘어, 대한민국 자율주행 산업의 글로벌 영향력을 키워가는 표준 전략의 일환이다.

〈표〉 자율주행차 표준화 추진 전략

전략	추진과제	주요 Action Item
데이터 표준 중점 추진	데이터 표준 국가표준화	<ul style="list-style-type: none"> □ 총 7개 분야 데이터 표준(KS R 1600-1~7)* 제정(~'24) * 기본안전 메시지, 통신신호 메시지 등 총 7종 KS 개발 □ 표준 활용 부처 협력 강화
	데이터 표준 실증 및 확산	<ul style="list-style-type: none"> □ 데이터 표준 실증(서울·세종 등 지자체 연계) □ 적용 가이드 개발·보급(지원센터 운영) □ 국제표준(ISO) 및 사실상 표준(SAE) 제안 연계
산업육성 및 실용화 지원 표준 마련	핵심부품 및 시스템 성능시험 방법 표준화	<ul style="list-style-type: none"> □ 라이다·레이더·카메라·HUD 등 자율차 핵심부품 성능시험방법 국가표준 개발 □ 자율주행 시스템의 성능시험 방법 국가표준 개발
	자율차 안전 및 국제규제 관련 표준화	<ul style="list-style-type: none"> □ 협력형 자율주행 통신망(V2X) 보안인증 국가표준 개발 □ 기능안전·사이버보안 등 규제화된 국제표준의 부합화 및 우리기술의 국제표준 제안 활동
표준화 역량 강화 및 성과 확산	자율주행 연계 서비스 모델 표준화	<ul style="list-style-type: none"> □ 노매딕기기(차량장착 가능 멀티미디어 기기) 연계 서비스 표준화 추진 □ PBV(목적기반차량)* 서비스 플랫폼 표준화 추진 * 업무, 의료서비스, 배달, 거주 등 이동 중 서비스 제공 □ VRU(취약도로사용자)* 안전 서비스 표준화 추진 * 보행자, 자전거, 휠체어, 퍼스널모빌리티 등 사고 노출이 쉬운 객체
	자율차 표준화 포럼 기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> □ 포럼 확대 및 범부처 연계 □ 주요 국제표준 대응, 업계 관심 및 참여 유도 □ 국제표준화 동향 및 주요이슈 공유 시스템 마련
	자율차 국가 R&D 성과의 표준화 연계 지원	<ul style="list-style-type: none"> □ 자율차 R&D 성과의 표준화 추진 후보 도출 * 자율주행기술개발혁신사업단 협력 □ 국제표준 제안 지원(기업-표준전문가 매치업 사업 등)
	국제 협력을 통한 국내 기술의 해외 진출 지원	<ul style="list-style-type: none"> □ SAE, ETSI, IEEE 등 사실상 표준화 기구 협력 확대 □ 국내 기술의 사실상 표준 채택 및 국내 전문가의 사실상 표준화 기구 작업반 진출 지원 □ 한미 협력 등 관련 표준화 정책 및 기술교류 정례화

기술과 표준이 함께 달릴 때 미래가 열린다

자율주행차는 더 이상 기술 경쟁만으로는 살아남을 수 없는 산업이다. 각국은 기술뿐 아니라, 이를 뒷받침할 표준화 전략을 수립하고 있으며, 표준은 이제 기술의 언어이자 산업의 질서를 좌우하는 힘이 되었다.

우리나라는 V2X, HUD, 사이버보안, 지도데이터 등 기술력이 강한 분야를 중심으로 국제표준화를 주도하며 글로벌 리더로의 발판을 마련하고 있다. 향후에는 SAE, IEEE, ETSI 등 사실상 표준기구와의 협업, 국가 간 표준협력 확대, 산학연 협업 기반의 표준 발굴 등을 통해 우리 자율주행 기술이 국제무대에서 채택되는 기반을 더욱 공고히 해야 한다. 표준 없는 자율주행은 없다. 미래 교통의 신뢰성과 효율성은 기술만이 아닌, 기술을 하나로 묶는 '표준화된 질서' 속에서 완성될 것이다.

※ 참고자료 : 국가기술표준원 〈자율주행차 표준화 추진전략〉
한국표준협회 〈2024년 자율주행차 이슈리포트〉

III

국제표준 플러스



국제표준화기구 동향

스마트 그리드 표준이란 무엇인가



‘스마트 에너지 로드맵’은 스마트 그리드와 관련된 표준 및 정보를 나열하는 도구로 IEC 스마트 에너지 시스템 위원회(SyC Smart Energy)에서 발행한다. 스마트 에너지 시스템 위원회 회원은 스마트 그리드의 핵심 표준을 발표하는 위원회로 널리 알려진 IEC TC 57을 비롯해 전기 에너지 공급의 시스템 측면을 다루는 TC 8, 전기 자동차(EV) 충전과 관련된 표준을 발표하는 TC 69를 포함한다.

시스템 위원회의 역할은 관련된 각 기술 위원회와 협력하는 것이다. 스마트 에너지 로드맵의 내용을 업데이트하는 데 도움을 주고 다양한 이해관계자들과 정보를 공유한다. 이들은 단일 TC에서 쉽게 해결할 수 없는 문제를 해결하는 것을 목표로 한다. 현재 그리드, 풍력 및 기타 재생 에너지와 디지털 트윈 등 복잡한 에너지 시스템에서 이러한 문제가 점점 더 많이 발생하고 있으며, 여러 TC 간의 협력 프로세스를 촉진하고 활성화함으로써 이에 대응하는 중이다.

한편, 지난 2024년 12월에 업데이트 버전이 발표됐다. 발전 관리 시스템, 산업 자동화 및 마이크로 그리드 시스템 등에 대한 정보와 표준이 포함되어 있다. 2025년에도 몇몇 부분에서의 업데이트가 예정돼 있다. SyC 스마트 에너지 전문가 중 한 명인 올리비에 제네스트는 “정전 방지 시스템, 유연한 AC 시스템, 수요 반응 부하 관리 시스템, 기상 관측 및 예측 시스템과 같은 영역이 로드맵에 업데이트될 것으로 기대한다”고 말했다. 위원회는 해당 분야의 전문가들이 이 자료를 정기적으로 활용하고, 최신 정보를 지속적으로 확인할 수 있도록 지원할 방침이다.

출처 : IEC 홈페이지 <<What standards for the smart grid?>>

안전한 무선전력전송 시스템을 위한 신규 표준



무선전력전송(WPT)은 전기 자동차에서 스마트폰에 이르기까지 전자기기의 전력공급 방식을 혁신적으로 바꾸고 있다. 그런데 우리는 무선전력전송 시스템에 장시간 노출되는 것이 안전하다고 어떻게 확신할 수 있을까.

무선전력전송은 전자기장을 통해 에너지를 전송하는 방식이다. 일반적으로 3kHz~30MHz의 주파수 범위에서 작동한다. 이는 안전하게 설계되었지만, 인체에

미치는 영향을 평가하는 것은 필수 요소다. 현재 전자파(EMF) 노출은 신경 조직의 전기자극(3kHz~10MHz) 및 열 효과(>100kHz) 등 이미 알려진 건강상의 악영향을 피할 수 있도록 제한되고 있다.

IEC/IEEE 63184:2025는 무선전력전송으로 우리 몸이 전자파에 노출되는 것을 평가하기 위해 세계 최초로, 포괄적인 방법을 제공한다. IEC와 전기전자기술자협회(IEEE)가 공동으로 개발한 이 표준은 전자기 안전 분야에서 중요한 이정표가 되고 있다.

IEC/IEEE 63184는 전자파 노출을 평가하는 모범 사례와 지침을 제공한다. 이는 무선전력전송이 국제 비이온화 방사선 방호 위원회(ICNIRP)에서 정한 국제 안전 지침을 준수하는 데 도움을 준다.

해당 표준은 △신체에 흡수되는 에너지의 양을 측정하는 특정 흡수율(SAR) △내부 전기장 및 전류 밀도: 신체 내에서 유도되는 전기장 및 전류 평가 △전도성 물체에 사람이 닿을 때 흐르는 전류 평가 등 크게 3가지 영역에 중점을 두고 있다. 이와 함께 측정, 전산 모델링 및 복합 평가 방법에 대한 명확한 절차를 제공하여 무선전력전송 시스템이 일반인이 사용하기에 안전하다는 것을 보장하고 있다.

또한 IEC/IEEE 63184는 지속 가능한 개발도 지원한다. 무선전력전송 시스템 평가를 표준화하여 에너지 효율적인 기술 채택을 장려하는 것이다. 예컨대 일회용 배터리의 필요성을 없애고 전자 폐기물을 줄여 더 깨끗하고 친환경적인 미래를 만드는 것이다. 안전하고 신뢰성 높은 무선전력전송 시스템은 의료, 운송, 소비자 가전 등 다양한 분야에서 혁신적인 애플리케이션을 실현하며 우리 삶을 더 나아지게 할 것이다.

한편, IEC와 IEEE 전문가들은 더 높은 주파수(30MHz~300GHz)에서 작동하는 방사형 시스템에 대한 평가 방법을 개발해 나가는 중이다.

출처 : IEC 홈페이지 <<New standard for wireless power transfer exposure assessment>>

ISO, 아동 폭력 피해자를 위한 국제표준 공개



전 세계 10억 명 이상의 사람들이 아동 폭력의 영향권 아래 있다. 이에 ISO는 새로운 이니셔티브를 통해 피해 아동이 사법적, 보건적으로 치료와 보호받는 방식을 변화시키고자 한다. 2025년 3월 12일, 제58차 유엔 인권이사회에서 시작된 이 획기적인 국제적 요구사항은 아동 친화적 서비스에 대한 새로운 기준을 제시하고 있다.

유니세프는 약 10억 명 이상의 사람들이 어린 시절 폭력을 경험한 것으로 추정한다. 4분마다 한 명의 어린이가 전 세계 어딘가에서의 폭력으로 사망하는 중이다. 또한 5명 중 1명꼴인 6억 5천만 명의 소녀와 여성이 성적 학대의 트라우마를 안고 살아간다. 이는 피해자의 두뇌 발달, 정신적, 신체적 건강과 학습 능력뿐 아니라 평생에 걸쳐 끔찍한 영향을 미친다.

ISO는 폭력 피해자를 지원하기 위해 아동 친화적인 최초의 글로벌 가이드라인을 개발했다. 아동 중심의 접근 방식으로, 트라우마에 기반한 대응 등 어린 생존자들을 더 큰 피해로부터 구제한다. ISO 사무총장 세르히오 무지카는 “이니셔티브의 핵심은 아동의 기본권을 지키기 위한 노력으로 모든 아동은 마땅히 보호와 지원을 받아야 한다”고 강조했다. ISO는 피해 아동들이 사회 시스템으로 인해 두 번 상처 받지 않고, 필요한 지원을 받을 수 있도록 하는 국제적인 접근 방식을 세우는 중이다.

또한 다양한 기관과 서비스에 일관된 글로벌 기준을 설정하여, 아동 보호를 위한 정책이 보다 높은 기준을 충족시키도록 한다. 동시에 법적, 문화적, 사회적 환경에 적응할 수 있도록 보장하고 있다. 이제 사회복지사부터 사법 기관, 의료 전문가, 법인에 이르기까지 정부와 현장 서비스 기관이 효율적으로 협력하여, 폭력과 학대 피해 아동을 국제표준으로 대응할 수 있게 됐다.

가이드라인은 유엔 인권이사회 회원국인 아이슬란드 교육 및 아동부가 제안하고 아이슬란드 표준(IST)과 스웨덴 표준연구소(SIS)가 주도했다. 과정에는 아이슬란드 정부, 유니세프, 유럽평의회, 유로폴, 유로저스트, 유엔 아동권리위원회,

유엔 아동폭력방지 사무총장 특별대표 사무소 등 100명 이상의 관계자가 참여했다.

에르나 크리스틴 블윈달(Erna Kristín Blöndal) 아이슬란드 교육아동부 상임 장관은 “권고안은 폭력 피해자 또는 목격자인 아동을 지원하기 위해, 아동 친화적이고 종합적인 방식의 아이슬란드 ‘바르나후스 모델’에 뿌리를 두고 있다”고 밝혔다. 이어 “바르나후스 모델은 저명한 국제기구에서 널리 채택하고 지지해 왔지만, 최근 몇 년 동안 국가별로 실행에 있어 일관성이 없다는 점이 드러났다. 발표한 가이드라인은 향후 적합성 평가 프로세스를 통합할 수 있는 잠재력과 함께, 바르나후스 모델을 조화롭게 구현하기 위해 국제적으로 신임 있는 가이드라인을 개발함으로써 이러한 불일치를 해결하고자 한다”고 말했다.

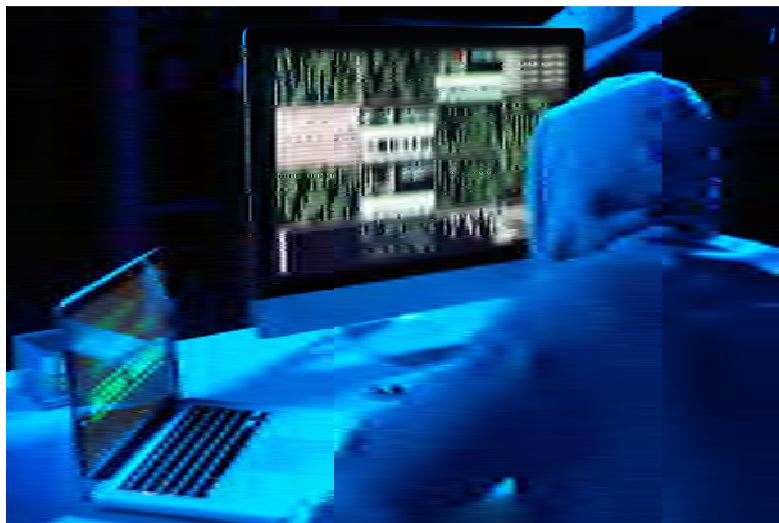
가이드라인은 아동 학대와 생존자, 주요 글로벌 파트너의 의견을 수렴하여 개발됐다. 이는 아동 폭력을 해결하기 위한 진정한 의미의 포괄적 접근법으로, 파편화된 서비스로 인한 문제를 해결하고 아동을 더 큰 위험으로부터 보호하는 방법의 중요성을 강조할 수 있게 됐다. 이제 바르나후스와 같은 아동 보호 모델의 표준화를 통해 모든 아동이 동일한 수준의 치료와 보호를 보장 받을 수 있는 힘을 갖추게 된 것이다.

* 바르나후스 모델(Barnahaus model)

아동·유아란 뜻의 ‘바르나(barna)’와 ‘집(haus)’을 합한 스웨덴어로, 북유럽 국가들에서 성적·신체적 학대 피해를 입은 아동에게 사법·복지·보건 등 모든 서비스를 제공하는 기관을 가리킨다.

출처 : ISO 홈페이지 <<ISO unveils landmark global standard for child-friendly services for victims of violence>>

다크웹이란 무엇인가 오해와 진실 그리고 사이버 보안 위험



월드와이드웹(Wold Wide Web)은 당신이 구글에서 볼 수 있는 것보다 훨씬 더 크다. 그 아래에는 딥웹(Deep Web)이 있고 더 나아가 미스터리, 추측, 잘못된 정보로 뒤덮이고 숨겨진 네트워크인 다크웹(Dark Web)이 있다.

다크웹은 프라이버시와 익명성이 보장된 전통적인 검색 엔진으로는 발견할 수 없는 인터넷의 일부다. 마약 밀매, 무기 거래, 신원 사기와 같은 불법 거래 활동으로 악명 높다. 하지만 범죄와 은밀함이 전부는 아니다. 다크웹은 내부 고발자, 언론인, 억압적인 정권하에서

자유를 추구하는 사람들에게 안전한 피난처를 제공한다. 분명한 건, 익명에는 위험이 따른다. 신원 도용 및 악성 소프트웨어부터 사기와 감시에 이르기까지 다크웹을 부주의하게 다루면 현실적인 위험에 처할 수 있다.

다크웹이란 무엇인가

다크웹은 사이버 범죄자들의 피난처로 시작한 것이 아니다. 원래는 미군이 안전하고 익명의 통신을 가능하게 하기 위해 만들어졌다. 인터넷의 숨겨진 영역이 이후 복잡한 디지털 지하세계로 진화해 나간 것이다.

1990년대 후반, 토르(Tor·The Onion Router)가 군사 작전, 그 중에서도 극비 작전을 보호하기 위해 개발됐다. 그러나 토르는 오랫동안 어둠 속에만 머물지 않았다. 군사적 목적을 벗어나 토르 브라우저로 빠르게 성장했다. 현재는 다크웹 접속에 가장 널리 사용되는 브라우저 중 하나다.

은밀하고 암호화되어 기존 검색 엔진으로는 접근할 수 없는 다크웹은 익명성이 보장되는 곳이다. 사용자들은 토르 브라우저와 가상 사설망(VPN)을 통해 신원을 보호하고 연결 보안을 유지하며 다크웹에 침투한다.

다크웹은 합법이든 불법이든 활발하게 활동한다. 개인정보 보호 옹호자와 내부 고발자에게 익명성을 보장하는 동시에, 사이버 위협의 온상이 되기도 한다. 다크웹에 등록된 정보의 절반 이상이 개인과 조직에 잠재적 위험을 초래한다. 이러한 위험을 감지하고 디지털 개인정보를 보호하기 위해 다크웹 모니터링이 필수적으로 요구된다.

다크웹의 위험과 표준의 역할

사이버 위협이 더욱 정교해짐에 따라 기업은 다크웹을 예의주시하고 있다. 기업들은 다크웹 모니터링을 통해 유출된

데이터, 도난당한 자격 증명, 위반 징후를 스캔하여 가해자를 추적하고 식별한다. 하지만 현실적으로 생각해 보면, 최고의 방어는 사후 수사가 아니다. 애초에 민감한 정보가 다크웹에 유출되지 않도록 하는 것이다.

바로 이 부분에서 정보 보안 표준과 모범 사례가 필요하다. 위험을 인식하고 사이버 보안 조치를 구현하여 공격을 식별, 보호, 방어, 대응 및 복구하는 것이 첫 번째 방어책이다. 강력한 사이버 보안 프레임워크는 위험 관리와 체계적인 보호에서 시작된다.

〈표〉 사이버 보안 관련 표준

ISO/IEC 27001:2022	정보 보안 관리 시스템
ISO/IEC 27002:2022	정보 보안 통제
ISO/IEC 27005:2022	정보 보안 위험 관리 지침
ISO/IEC TR 27103:2018	사이버 보안 및 ISO·IEC 표준

이러한 표준을 보안 프레임워크에 포함시키면 조직은 노출을 최소화하고 방어력을 강화하며 사이버 범죄자보다 한발 앞서 나갈 수 있다.

철통같은 사이버 보안

디지털 연결성이 강조되는 시대에 다크웹을 포함한 사이버 위협으로부터 민감하고 중요한 개인정보를 보호하는 것은 전략적으로 매우 중요하다. 국제표준은 조직에 사이버 보안 복원력을 강화하고 위험을 완화하며, 민감하고 중요한 데이터를 무단 접근 및 오용으로부터 보호하기 위한 강력하면서도 전 세계적으로 인정받는 프레임워크를 제공한다.

사이버 범죄자보다 앞서 나가려면 사후 대응적인 조치만으로는 부족하다. 지속적인 개선, 위험 인식, 그리고 검증된 보안 프로토콜 준수를 기반으로 선제적이고 체계적인 접근 방식이 필요하다. 최고 수준의 보안을 운영에 통합함으로써 기업은 사이버 위협에 대한 노출을 줄일 뿐만 아니라 데이터 중심적인 환경에서 신뢰를 강화할 수 있다.

출처 : ISO 홈페이지 <<What is the dark web? Myths, realities and cybersecurity risks>>



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
	



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(25,703종, '24.12월 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(12,046종, '24.12월 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

ISO TC 216 (신발) 분야 총회

- 일자/장소 : '25.5.20.(화) ~ 22.(목) / 서울
- 추진내용 : 작업반(WG)별 정기회의 개최, 신발 관련 국제표준 개발 논의

제47차 태평양지역표준회의(PASC) 총회

- 일자/장소 : '25.5.19.(월)~21.(수) / 일본 도쿄
- 추진내용 : 표준의 디지털 전환 및 표준 접근성 제고 워크숍 등

'25년 제1차 범부처 표준담당관 양성교육

- 일자/장소 : '25.5.14.(수)~15.(목) / 한국생산성본부(KPC)
- 교육대상 : 부처별 표준담당관, COSD, 산업체 재직자 등
- 추진내용 : 표준관련 법령 제도, KS안 개발 등 전반적인 표준 업무역량을 강화할 수 있는 교육과정 운영

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



kats.go.kr

국가기술표준원 블로그



blog.naver.com/
katsblog

국가기술표준원 유튜브



youtube.com/
@KATS_Korea



산업통상자원부
국가기술표준원