

현실과 가상 공간을 연결하는 디지털 트윈! 한국이 국제표준 논의 주도

- 산업데이터 국제 표준회의에서 디지털 트윈 분야 신규 국제표준안 제안

현실 제조 공정을 가상 공간으로 구현하여 제어하는 디지털 트윈(Digital Twin) 국제표준 논의가 한국 주도로 진행된다.

산업통상자원부 국가기술표준원(원장 진종욱, 이하 국표원)은 제조업의 디지털 전환에 관한 국제표준 논의를 위해 ‘산업데이터 국제표준화 회의(ISO TC184 SC4)’를 5.12일부터 17일까지 서울 더케이 호텔에서 개최한다. 우리나라를 비롯한 미국, 독일, 일본 등 14개 제조 선도국 참석 전문가 50여 명은 디지털 트윈 데이터 관리, 산업 데이터 교환 방식 및 데이터 품질 등에 대한 표준화를 논의한다. 조선, 플랜트 등 다양한 산업의 제조 데이터는 IT가 결합된 공장 자동화의 의미를 넘어 스스로 판단하고 조정하는 자율제조에 활용되는 등 산업 디지털 대전환의 핵심 기반이 된다.

우리나라는 이번 회의에서 디지털 트윈의 구성요소인 제조 장비·공정 등의 현실트윈, 현실트윈을 디지털로 구현한 가상트윈, 두 트윈을 연결하는 인터페이스를 정립하기 위한 신규 표준안을 제안한다. 그간 우리나라는 가상트윈을 구현하는 기본원리, 구조, 표현방법 등에 대한 국제표준 개발에 집중해 왔다. 이번 표준안은 디지털 트윈의 공통된 개념 정립과 상호운용성 확보에 기여하고, 기업은 해당 표준을 제조 디지털 전환에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

오광해 표준정책국장은 “디지털 트윈은 위험성이 있는 작업 현장에서 사람이 직접 작업하는 것을 대체하고 정교한 공정이 필요한 현장에서 제조 완성도를 높이는 등 중요한 역할을 한다”면서, “국표원은 디지털 트윈을 포함한 산업데이터 분야 국제표준화 활동을 적극 지원하겠다”고 전했다.

한편, 국표원은 5월 14일(화) 코엑스에서 영국, 일본 등 국제회의 참석자와 국내 제조 전문가가 참여하는 「스마트제조 국제표준 포럼」을 개최하고, 인공지능(AI), 빅데이터 등이 제조업으로 빠르게 확산하는 상황에서 표준의 역할에 대한 논의도 진행한다.

담당 부서	표준정책국	책임자	과 장	이경희 (043-870-5360)
	전기전자정보표준과	담당자	연구사	안형진 (043-870-5362)

참고1

제87차 산업데이터(ISO TC184/SC4) 국제표준 회의 개요

□ 추진배경

- 산업 데이터(ISO TC184 SC4) 분야의 디지털 트윈 관련 국제표준 개발에 주도적 역할을 수행하고, 국제 협력 네트워크를 강화

□ 행사개요

- (회의명) 제87차 산업데이터(ISO TC184 SC4) 국제표준 총회
- (일시) `24.5.12.(일) ~ 17(금), 6일간
- (장소) 더케이 호텔(서울 양재), 코엑스(서울 강남)*
 - * 첨단제조 표준화 포럼은 코엑스에서 개최
- (주최/주관) 국가기술표준원 / 한국산업데이터표준협회, 한국산업지능화협회
- (참석자) 미국, 독일, 일본 등 14개국 국제표준 전문가 50여명
 - * 회의는 대면과 비대면(Zoom) 하이브리드로 진행되며 비대면으로 10여명 참석 예정
- (주요일정)

구분	5.12(일)	5.13(월)	5.14(화)	5.15(수)	5.16(목)	5.17(금)
일정	PPC, QC 회의	PPC, WG	표준화 포럼	PPC, WG	PPC, WG	Closing 세션
	리셉션 (19:00)	회의	(13:30~17:00)	회의	회의	(~14:00)

* △PPC Policy and Planning Committee: 정책 위원회 / △QC Quality Committee: 품질 위원회

□ 국내 제안 신규 국제표준

순번	ISO 번호	표준명	현재 단계	제안자
1	ISO/PWI 24464-2	디지털 트윈의 세 가지 요소* 아키텍처 * 현실 트윈, 가상 트윈 및 두 트윈 간의 인터페이스	NP제안 예정	한순흥 (한국산업데이터 표준협회)
2	ISO/NP 8000-230	센서 데이터: 데이터 정리(Cleansing) 가이드라인	NP제안 예정	김선호 (명지대학교)

□ **개요**

- (명칭/설립년도) 산업 데이터 / 1984년
- (적용 범위) 산업 시스템 간 데이터 교환을 위한 제품 데이터 모델 표준

□ **분과위원회 현황**

- (의장/간사) Mr. Kenneth Swope(미국) / Ms. Dana Tripp(미국)
- (멤버현황) : P멤버* 22개국, O멤버 12개국으로 구성
 - * 한국, 미국, 일본, 중국, 독일, 프랑스, 영국, 캐나다, 이탈리아, 스위스 등
- (표준현황) SC 4 산하 10개의 작업반(WG), 2개의 공동작업반(JWG) 등에서 국제표준 801종* 발간
 - * 제품 데이터 교환 모델, 데이터 품질, 디지털 트윈 프레임워크, 공정 사양 언어 등

○ (구성)

구분	명칭	컨비너
AG0	변화관리 자문그룹	Kenneth Swope (미국)
AG2	구현 포럼	Martin Hardwick(미국) / Deputy : Changsoo Lee(한국)
AG3	핵심 용어	Nils Sandmark (노르웨이)
AHG3	범용 고유 식별자 관리	Martin Hardwick (미국)
PPC	정책 위원회	Kenneth Swope (미국)
QC	품질 위원회	Veronique Dubillot(프랑스) / Deputy : Changsoo Lee(한국)
JWG16	시각화 형식 및 기타 파생된 제품 데이터	Christophe Mouton(프랑스) / Soonhung Han (한국)
JWG24	ISO 데이터 사전과 온톨로지를 위한 IEC 협력	Hiroshi Murayama (일본)
WG3	오일, 가스, 공전, 전력	Paul van Exel (네덜란드)
WG11	구현 및 적합성 방법	David Loffredo (미국)
WG12	제품 데이터 모델링 및 리소스	Keith Hunten (미국)
WG13	산업 데이터 품질	Timothy King (영국)
WG15	디지털 제조	Martin Hardwick (미국)
WG21	제품 데이터 모델 참조 라이브러리 검증팀	Keith Hunten (미국)
WG22	참고자료 검증팀	Nils Sandmark (노르웨이)
WG23	어휘 검증팀	Timothy King (영국)
WG25	ISO 공통데이터사전 검증팀	Dipl.-Ing Gernot Rossi (독일)
WG26	온톨로지 기반 상호운용성	Pal Rylandsholm (노르웨이)

* △AG^{Advisory Group}: 자문반, △AHG^{Ad-Hoc Group}: 임시반, △WG^{Working Group}: 작업반, △JWG^{Joint working Group}: 공동작업반, △PPC^{Policy and Planning Committee}: 정책 위원회 / △QC^{Quality Committee}: 품질 위원회

참고3

표준화 포럼 행사 개요

□ 행사개요

- (일시/장소) 2024년 5월 14일(화) 10:00~17:00 / 코엑스 318호
- (주최/주관) 국가기술표준원 / 한국산업지능화협회
- (글로벌 포럼 초청자) 영국, 일본, 중국 등 3개국 전문가
- (참석자) 표준정책국장, 제조 디지털 전환 산·학·연 전문가 등 100여명

□ 행사 프로그램(안)

○ 사전 행사: 제조 디지털 전환 기술 교류회

시 간	내 용	비 고
10:00~10:30	30' 산업 데이터 기반 항공 운항/정비/안전관리 디지털 전환 솔루션 활용한 예지정비	정성관 이사 (시버리솔루션즈)
10:30~11:00	30' LLM RAG 챗봇과 오픈소스 DB활용동향	권건우 대표 (위데이터랩)
11:00~11:20	20' 생성형 인공지능 및 디지털 트윈을 적용한 로봇 생산 시스템	김병주 본부장 (유일로보틱스)
11:20~11:40	20' 데이터 거버넌스 플랫폼 구축	이해곤 상무 (지티원)
11:40~12:00	20' 코딩이 필요없는 산업 AI 개발방안	이춘식 대표 (씨에스리)

○ 본 행사: 글로벌 표준화 포럼

시 간	내 용	비 고
13:00-13:30	30' 등 록	-
13:30-13:35	5' 개회사	차석근 부사장(ACS)
13:35-13:40	5' 환영사	오광해 국장(국표원)
13:40-13:45	5' 축 사	김태환 부회장(KOIIA)
13:45-13:50	5' 기념촬영	
13:50-14:10	20' < 기조연설 > 첨단제조 표준화 동향 및 추진방안	차석근 부사장(ACS)
14:10-14:25	15' < 세션발표 1 > ① 스마트공장에서의 데이터 품질	Peter Eales(영국)
14:25-14:50	25' ② 데이터 표준화 연구: 중국 산업 부문의 사례연구	Zhang Wei Qun, Kevin(중국) Dr. LIU Dan(중국)
14:50-15:20	30' Networking & Coffee Break	-
15:20-15:35	15' < 세션발표 2 > ① 데이터 폭증 및 시맨틱 상호 운용성 - ISO/IEC 표준 기반 첨단 제조 실현 방안	Yoshiaki Sonoda(일본)
15:35-15:50	15' ② 디지털트윈의 핵심조력자, 디지털 쓰레드	유상근 책임(한국)
15:50-16:50	60' < 패널토의 > AI, 빅데이터 등 첨단 디지털 기술의 제조산업 적용 확대에 따른 표준의 역할과 방향	발표자 전원 * 좌장 차석근 부사장(한국)
16:50-17:00	10' 폐회	-