

TC 1/SC 42(인공지능) 제4차 국제회의



하수옥 _ 한국전자통신연구원 책임연구원

1. 머리말

ISO/IEC JTC 1은 2018년 4월 인공지능 분야에 대한 표준화를 위하여 SC 42 인공지능(Artificial Intelligence)을 설립함으로써 인공지능을 위한 기반표준 개발을 시작하였으며, 현재 P 멤버 및 O 멤버를 포함한 38개 국가의 400명이 회원으로 참여 중이다.

2019년 10월 7부터 11일까지 일본 동경에서 개최된 JTC 1/SC 42 제4차 총회에는 25개국 154명이 참가하였으며, 한국에서는 TTA, ETRI, Microsoft, 국가기술표준원, KETI 등에서 총 9명이 참가하였다.

2. 주요 회의 내용

2.1 작업반(Working Group) 구성 및 표준화 항목

2018년 하나의 작업반(WG 1, 기반표준)과 스터디 그룹(SG, Study Group) 3개(인공지능 시스템, 인공지능 신뢰성, 사례 및 응용)로 시작하여 현재는 공동작업반(JWG, Joint Working Group)을 포함한 총 6개의 작업반과 2개의 애드혹 그룹(AHG, Ad-Hoc Group) 및 2개의 자문 그룹(AG, Advisory Group)으로 확대되어 총 13건의 표준이 개발되고 있다.

2.2 그룹별 주요 결정사항

<표 1> 회원국 현황

구분	참여국가
P-member	호주, 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 중국, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 인도, 아일랜드, 이스라엘, 이탈리아, 일본, 케냐, 한국, 룩셈부르크, 몰타, 네덜란드, 노르웨이, 러시아, 싱가포르, 스페인, 스웨덴, 스위스, 우간다, 영국, 미국
O-member	아르헨티나, 베냉, 사이프러스, 헝가리, 리투아니아, 멕시코, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 남아프리카

<표 2> 구성 및 관련 프로젝트

작업반/AG/AHG	프로젝트 및 역할
WG 1 기반 표준 (Foundational standards)	- ISO/IEC 23053 기계학습을 사용한 인공지능 시스템 프레임워크(Framework for Artificial Intelligence(AI) Systems Using Machine Learning(ML)) - ISO/IEC 22989 인공지능 - 개념 및 용어(Artificial intelligence - Concepts and terminology)
WG 2 빅데이터 (Big data)	- ISO/IEC 20547-1 빅데이터 참조 아키텍처 제1부, 프레임워크 및 적용 절차(Information Technology - Big Data - Reference Architecture - Part 1 - Framework and application process) - ISO/IEC 20547-3 빅데이터 참조 아키텍처 제3부, 참조 아키텍처(Information Technology - Big Data - Reference Architecture - Part 3 - Reference architecture) - ISO/IEC 24668 인공지능 - 빅데이터 분석을 위한 절차 관리 프레임워크(Information Technology - Artificial Intelligence - Process management framework for big data analytics)
WG 3 신뢰성 (Trustworthiness)	- ISO/IEC 24029-1 인공지능 - 신경망의 견고성 평가 - 제1부: 개요(Information technology -- Artificial Intelligence(AI) -- Assessment of the robustness of neural networks -- Part 1: Overview) - ISO/IEC 24028 인공지능 - 인공지능에서의 신뢰성 개요(Information technology -- Artificial Intelligence(AI) -- Overview of trustworthiness in Artificial Intelligence) - ISO/IEC 24027 인공지능 시스템 및 인공지능을 통한 의사결정에서의 편향(Information technology -- Artificial Intelligence(AI) -- Bias in AI systems and AI aided decision making) - ISO/IEC 23894 인공지능 - 위험 관리(Information Technology -- Artificial Intelligence -- Risk Management) - ISO/IEC 24368 인공지능 - 윤리, 사회적 염려 개요(Information technology - Artificial intelligence - Overview of ethical and societal concerns)
WG 4 사례 및 응용 (Use cases and applications)	- ISO/IEC 24030 인공지능 - 사례(Information technology -- Artificial Intelligence (AI) -- Use cases)
WG 5 인공지능 시스템 (Computational approaches and computational characteristics of AI systems)	- ISO/IEC 24372 인공지능 - AI 시스템에 대한 전산 접근 개요(Information technology - Artificial intelligence (AI) - Overview of computational approaches for AI systems)
JWG AI의 거버넌스 영향 (Governance implications of AI)	- ISO/IEC 38507 IT 거버넌스 - 조직에서 인공지능 사용으로 인한 거버넌스 영향(Information technology -- Governance of IT -- Governance implications of the use of artificial intelligence by organizations)
AHG 1 교육, 홍보 (Dissemination and outreach)	SC 42의 활동에 대한 관련 커뮤니티 정보 공유 및 업계, 이해 관계자에 대한 참여 독려 역할
AHG 2 SC 38 리에쥬 (Liaison with SC 38)	SC 38에서 개발 중인 ISO/IEC 19944에 대한 검토의견 수렴 및 SC 42의 ISO/IEC 22989, 23053에 대한 검토 요청 역할
AG AI 시스템 엔지니어링 (AI systems engineering)	기존 엔지니어링 사례와 AI 사례 간의 갭 분석 등을 통한 표준화 요소 식별
AG 1 AI 관리 시스템 표준 (AI Systems management standard)	AI 관리 시스템에서 표준 요소를 식별

2.2.1 인공지능 기반 표준

WG 1은 인공지능 개념과 용어(ISO/IEC 22989)와 관련 주요 용어에 대한 수정 및 AI 시스템의 기능 개념 등을 보완하였으며, 기계학습을 사용한 인공지능 시스템 프레임워크(ISO/IEC 23053)의 경우 기계학습 프레임워크, 머신

러닝 파이프라인에 대한 보완을 통해 2건의 표준안에 대하여 CD(Committee Draft) 투표를 진행하기로 합의하였다.

2.2.2 빅데이터

우리나라가 제안, 개발을 진행해온 ISO/IEC

20547 빅데이터 참조 아키텍처의 제1부(프레임워크 및 적용 절차, ISO/IEC 20547-1) 및 제3부(참조 아키텍처, ISO/IEC 20547-3) 문서에 대한 최종 이견들이 해소되어 각각 DTR(Draft Technical Report), FDIS(Final Draft International Standard) 투표를 추진하기로 합의됨에 따라 사실상 개발이 완료되었다. 또한 SC 27(Information security, cybersecurity and privacy protection)로 이관되어 개발 중인 제4부(개인정보보호 및 보안, ISO/IEC 20547-4)에 대한 검토를 통하여 SC 42 WG 2의 의견을 수렴, 전달하였을 뿐만 아니라 데이터 품질 관련 표준화 방향 수립을 위한 AHG 신설과 함께 향후 인공지능을 위한 데이터 관련 표준화 범위 확장과 관련 논의가 시작되어 차기 회의까지 작업반 명칭 및 역할 변경 등을 포함한 논의가 지속될 예정이다.

2.2.3 인공지능 신뢰성

신경망의 견고성 평가 - 제1부 개요(ISO/IEC 24029-1)에 대한 개발이 막바지에 이룸에 따라 (11월 이후 DTR 투표 추진, 2020년 5월 발간 목표) 프랑스는 '신경망의 견고성 평가 - 제2부 방법론'을 신규 과제로 제안하였으며 논의를 통하여 문서의 성격을 기술 명세서(TS, Technical Specification)로 변경하여 투표를 추진하기로 하였다.

2.2.4 인공지능 사례 및 응용


인공지능 - 사례(ISO/IEC 24030) 문서에 대하여 현재까지 개발된 문서들 보완하고, 2019년 12월 15일까지 추가적인 사례들을 수집하여 DTR 투표를 추진하기로 합의하였다.

2.2.5 인공지능 시스템

중국은 트레이닝 데이터 레이블링을 통한 프레임워크와 방법론, 지식 엔지니어링 참조구조 등 다수의 표준개발 이슈들을 제기하였으나 타 작업반과의 표준화 영역에 대한 중복성 등의 문제로 전화 회의 등을 통하여 보완 작업을 추진하기로 하였으며, 캐나다는 머신러닝 모델 및 알고리즘 기능의 분류 성능 평가(Assessment of machine learning classification performance) 표준(TS) 개발을 제안하여 투표를 추진하기로 합의하였다.

3. 맺음말

우리나라는 이번 4차 회의를 통하여 빅데이터 참조 아키텍처(ISO/IEC 20547) 등 주도하던 표준에 대한 활발한 기고와 함께, 인공지능 서비스 생태계와 관련 신규 그룹 생성을 제안하는 등 적극적인 활동을 수행하였다. 주요 사항으로는 작업그룹의 다변화와 함께 각 작업반의 표준화 방향성을 정의하기 위한 기술보고서(TR)들에 대한 개발이 마무리 단계에 접어들에 따라 표준화 대상이 다변화되는 양상이며 특히, 인공지능 데이터와 관련하여 SC 42에서 WG 2의 역할 범위가 점차 확장되고 있어, 인공지능을 위한 데이터, 데이터 품질 등 데이터 산업 활성화 관련 국내 정책 및 기술 요구사항을 반영하기 위한 노력이 더욱 필요할 것으로 생각된다.

차기 제5차 총회는 2020년 4월 6일부터 10일까지 5일간 프랑스 베르사유(Versailles)에서 개최될 예정이다. 

※ 본 연구는 '빅데이터 상호운용성 지원 표준 개발(2017-0-00455)' 과제의 일환으로 수행됨.