

JTC 1/SC 42(인공지능) 제5차 총회

이강찬 ETRI 지능정보표준연구실 실장
박예슬 TTA 표준화본부 선임연구원



1. 머리말

2017년 JTC 1 총회에서 설립이 결정된 JTC 1/SC 42(인공지능)는 2020년 4월 6일~10일에 5차 총회를 프랑스에서 개최할 예정이었다. 그러나 코로나19로 총회 및 WG 회의 등 모든 회의를 4월 6일부터 4월 20일까지 UTC 13, 21, 05(한국시간으로 22시, 06시, 14시)시에 2시간씩 온라인 원격회의의 형태로 개최하였다.

JTC 1/SC 42는 현재 5개의 작업그룹(WG)과 합동 작업그룹(JWG)이 15개의 표준(<표 1> 참조)을 개발 중이다. 한국을 포함하여 30개 P멤버(P-member, Participating member)와 14개 멤버(O-member, Observing member)가 참여한다.

2. JTC 1/SC 42 5차 회의 주요 내용

2.1 총회 주요 이슈

이번 총회에는 28개국에서 230여 명 이상이 온라인으로 참석하였으며 4월 6일 개최해 폐회는 4월 20

일 막을 내렸다(한국시간으로 4월 21일). 총회의 주요 이슈는 WG 2 표준화 범위 확장이었다. SC 42/WG 2의 표준화 범위는 빅데이터로 한정되어 있었다. 이번 총회에서는 그 명칭을 ‘데이터’, 범위를 ‘AI, 빅데이터 및 데이터 분석에 대한 데이터 관련 표준화’로 변경했으며 이에 따라 WG 2는 빅데이터뿐만 아니라 인공지능을 둘러싼 다양한 데이터 표준화 이슈를 다룰 수 있게 되었다.

2.2 인공지능 기반표준(WG 1) 이슈

WG 1은 ISO/IEC CD 22989(인공지능 개념 및 용어)와 ISO/IEC CD 23053(머신러닝을 활용한 인공지능 시스템 프레임워크)의 CD 투표 기간에 접수된 총 1400여 개의 코멘트 검토를 시작하였다. 6월 말까지 매주 2차례 전화회의를 통하여 최종적인 코멘트를 검토하고 향후 진행 방향을 검토한다. 이번 회의에서는 두 문서에 모두 영향을 줄 수 있는 정의 부분을 중심으로 논의했다.

〈표1〉 JTC 1/SC 42 산하 그룹 및 개발 표준

산하 그룹	개발 표준 및 상태
WG 1 기반표준 (Foundational Standards)	• ISO/IEC CD 22989 (Artificial intelligence concepts and terminology) - 인공지능 개념 및 용어 • ISO/IEC CD 23053 (Framework for artificial intelligence system using machine learning) - 머신러닝을 활용한 인공지능 시스템 프레임워크
WG 2 데이터(Data)	• ISO/IEC 20547-1 (Big data reference architecture - Part 1: Overview and application process) - 빅데이터 참조구조 개요 및 응용 프로세스 • ISO/IEC 20547-3 (Big data reference architecture - Part 3: Reference architecture) - 빅데이터 참조 구조 • ISO/IEC 24668 (Process Management Framework for Big Data Analytics) - 빅데이터 분석 서비스의 효과적 개발, 관리, 기술적 통합을 위하여 조직 관점에서 개발 절차 및 요구사항
WG 3 인공지능 신뢰성 (Trustworthiness)	• ISO/IEC TR 24028 (Artificial Intelligence - Overview of Trustworthiness in Artificial Intelligence) - 인공지능에서의 신뢰성 개요 • ISO/IEC CD 23894 (Artificial Intelligence - Risk Management) - 인공지능 위험관리 • ISO/IEC WD TR 24027 (Artificial Intelligence - Bias in AI systems and AI aided decision making) - 인공지능 시스템 및 인공지능 기반 의사 결정 지원에서의 편향 • ISO/IEC WD TR 24029-1 (Artificial Intelligence - Assessment of the robustness of neural networks, part 1: Overview) - 뉴럴 네트워크의 견고성 평가, 제1부: 개요 • ISO/IEC WD TR 24029-2 (Artificial Intelligence - Assessment of the Robustness of Neural Networks Part 2: FMethodology for the use of formal methods) - 뉴럴 네트워크의 견고성 평가, 제2부: 정형기법 사용을 위한 방법론 • ISO/IEC WD TR 24368 (Artificial Intelligence (AI) - Overview: Aspect of ethical and societal concerns) - 인공지능 윤리 및 사회적 관심사 개요
WG 4 인공지능 사례 및 응용 (Use Cases and Applications)	• ISO/IEC DTR 24030 (Artificial Intelligence - Use cases) - 인공지능 유스케이스
WG 5 인공지능 시스템(Computational Approaches and Characteristics of Artificial Intelligence Systems)	• ISO/IEC WD TR 24372 (Artificial Intelligence - Overview of computational approaches and AI systems) - 계산적 접근법 및 인공지능 시스템 개요 • ISO/IEC WD TS 4213 (Artificial intelligence (AI) - Assessment of machine learning classification performance) - 머신러닝 분류 성능 평가
JWG 1 AI 거버넌스(Governance Implications of AI)	• ISO/IEC CD 38507 (Governance of IT - Governance implications of the use of artificial intelligence by organizations) - 조직이 인공지능 도입을 결정할 때 참고할 수 있는 가이드라인

2.3 데이터 품질(WG 2) 이슈

우리나라는 지난 2019년 10월에 열린 4차 총회로 설립된 SC 42/WG 2 산하 빅데이터 품질 특별 작업반(Big data quality ad-hoc group) 활동을 통하여 표준화 수요를 지속적으로 제기했다. 빅데이터 품질 특별반은 데이터 분석과 인공지능 데이터 품질을 위한 표준 gap 분석, 잠재 표준화 방향 도출을 위해 설립된 그룹이다. 이번 회의에서 특별반은 ‘인공지능 - 데이터 분석 및 머신러닝을 위한 데이터 품질 - 개요, 용어 및 사례(Artificial intelligence - Data quality for analytics and ML - Overview, terminology,

and examples)’ 표준 개발을 NP(프로젝트 에디터: ETRI 하수옥)로 제안하였다.

데이터 품질은 데이터 분석 및 인공지능 시스템의 성능을 향상시키는 중요 요소이다. 대부분의 기관·조직은 데이터 분석 및 머신 러닝 모델 학습에 사용되는 데이터 품질을 확보하기 위해 데이터 수집 단계에서부터 노력하고 있다. 이미 여러 분야에서 데이터 품질 확보를 위한 표준들이 개발된 바 있다. 그러나 데이터 분석 및 인공지능 분야에서는 데이터 수명주기 와 함께 다양한 데이터 특성에 따른 품질 고려가 필요하여 표준개발을 착수하였다.

제안 표준은 시리즈 표준으로 개발 예정인 ‘데이터 분석 및 머신러닝을 위한 데이터 품질’ 표준들의 표준화 범위를 제안한다. 또한 인공지능을 위한 데이터 품질 기반 개념 및 표준 용어들과 이에 대한 이해를 돕기 위한 예제들을 제공할 계획이다. 개발 표준을 통하여 인공지능 분야 데이터 품질에 대한 공통의 이해를 제공함과 동시에 향후 인공지능 데이터 품질 표준 시리즈 개발을 위한 기준으로 활용한다.

2.4 기타 이슈

인공지능 신뢰성(WG 3), 인공지능 사례 및 응용(WG 4), 인공지능 시스템(WG 5)에서도 각각 신규 프로젝트에 대한 논의가 있었다. WG 3은 인공지능 시스템에서의 기능 안전, WG 4는 인공지능 시스템 라이프 사이클 및 AI 애플리케이션 가이드라인, 그리고 WG 5는 지식 공학의 참조 구조에 대한 논의를 거쳐 신규 프로젝트를 추진하기로 결정하였다. 따라서 이번 5차 총회에서는 <표 2>와 같이 총 8건의 신규 프로젝트 추진이 결정되었다.

<표 2> JTC 1/SC 42 5차 총회 신규 프로젝트 현황

제목	표준화 내용
Information technology - Artificial intelligence - Management Systems Standard for AI (AI 관리 시스템표준)	조직의 AI 시스템 개발 프로세스에서 데이터 편향, 보안, 개인정보 등을 관리하기 위한 시스템 요구사항 및 지침 제시
Information technology - Artificial intelligence - Data quality for analytics and ML - Overview, terminology, and examples (데이터 분석 및 머신러닝을 위한 데이터 품질 개요, 용어 및 예제)	데이터 품질 시리즈의 개념적 기반 및 표준화 범위, 용어들을 정의
Information technology - Artificial intelligence — Data Quality for Analytics and ML — Data Quality Management Requirements and Guidelines (데이터 분석 및 머신러닝을 위한 데이터 품질 관리 요구사항 및 가이드)	데이터 품질의 구현 및 유지관리, 개선을 위한 상세 요구사항 및 가이드를 제공
Information technology - Artificial intelligence - Data quality for analytics and ML - Data quality process framework (데이터 분석 및 머신러닝을 위한 데이터 품질 절차 프레임워크)	조직 관점에서 ML 데이터의 학습 및 평가를 위한 가이드라인을 제공
Information technology — Artificial intelligence — Functional Safety and AI systems (기능 안전 및 AI 시스템)	① 기능 실현을 위하여 안전 관련 기능 내에 AI 사용 ② AI 제어 장비의 안전을 보장하기 위하여 AI 이외의 안전 관련 기능 사용 ③ 안전 관련 기능을 설계하고 개발하는데 AI 시스템 사용 등에 대한 속성, 관련 위험 요소, 사용 가능한 방법 및 프로세스를 제공
Information technology - Artificial intelligence - AI system life cycle processes (AI 시스템 라이프 사이클)	AI 시스템에서 라이프 사이클을 기술하기 위한 프로세스들과 관련 용어들에 대한 정의 제공
Information technology - Artificial Intelligence - Guidelines for AI Applications (AI 어플리케이션 가이드라인)	AI 애플리케이션의 개발 및 적용을 위한 컨텍스트 및 프로세스들에 대한 가이드라인을 제공. 특정 어플리케이션 관련 가이드라인이 아닌 공통적으로 참고할 수 있는 매크로 뷰 관점에서의 가이드라인 제공을 목표로 함
Information technology - Artificial intelligence - Reference Architecture of Knowledge Engineering (지식공학 참조구조)	지식공학(KE)의 역할, 구성 계층, 구성 요소 및 사용자/기능적 관점의 관계를 설명하는 참조 아키텍처를 정의하며, KE 용어를 정의하여 공통 KE 어휘를 제시하고 있음

3. 맺음말

JTC 1/SC 42에는 지금까지 5차례 총회를 거치는 동안 매 회의마다 중요 이슈사항이 발생하였다. 2018년 1, 2차 총회에서는 SC 42의 산하 그룹을 구성하는 데 주력하고 각 그룹별로 1~2건의 신규 프로젝트가 착수됐다. 2019년 3, 4차 총회에서는 착수된 프로젝트의 진행을 통하여 SC 42의 표준화 방향 및 성격을 규정하는 데 주력했다. 이번 5차 총회에서는 대규모 신규 프로젝트 추진을 통하여 SC 42의 중장기 표준화 개발 방향을 설정했다.

한국은 'I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능(AI) R&D 전략(2018년 5월)', '공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률(2017년 7월)', '데이터 산업 활성화 전략 (2018년 6월)' 등 인공지능과 빅데이터 관련 법·전략을 수립한 바 있으며, 2020년 5월에는 지능정

보화 기본법(국가정보화 기본법 전부개정법률안)이 국회 본회의를 통과하였고, 제22조에서 지능정보기술의 표준화를 법제화하고 있다. 이에, JTC 1/SC 42 표준화 대응에 관련 정책입안자와의 정보 공유를 강화하고 이를 통해 향상된 정책개발에 표준이 기여하려는 노력이 필요할 것이다. 또한 인공지능 데이터와 관련하여 SC 42 내에서 WG 2의 역할 범위가 점차 확장되고 있다. 이번 회의에서 데이터 품질 관련 3개의 NP를 시작한 바, 한국의 데이터 관련 정책과 연계하여 품질 향상을 위한 표준화 참여가 필요하다. 마지막으로 인공지능을 위한 데이터, 데이터 품질 등 데이터 산업 활성화 관련 국내 정책 및 기술 요구사항을 반영한 국제 표준화 활동 방안을 모색해야 할 것이다. 차기 제6차 총회는 10월 19일부터 23일까지 캐나다 몬트리올에서 개최될 예정이나, 코로나19로 인하여 가상 회의로 개최될 수도 있다. TTA

※ 본 연구는 2020년도 과학기술정보통신부의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2020-0-00895, 지능정보기술 확산을 위한 인공지능 데이터 표준 개발).