JTC 1/SC 42(인공지능) 국제회의



함상범 클라우드컴퓨팅 프로젝트그룹(SPG21) 의장
Microsoft Corporate Standards Group 상무

1. 머리말

2017년 ISO/IEC JTC 1(Joint Technical Committee 1) 블라디보스토크 총회 의결을 통해 신설된 분과위원회(Sub Committee), JTC 1/SC 42는 인공지능의 용어 및 프레임워크 등 기반 표준 개발을 시작으로 관련 핵심 기술 및 서비스에 대한 표준 개발을 목적으로 설립되었다. 신규 분과 설립과 신규 표준화 과제 2건을 제안했던 미국이 간사국과 의장직(Mr. Wael William Diab, 화웨이)을 수임하고 있으며, 현재 한국을 포함한 18개 P멤버(P-member, Participating member)와 6개 O멤버(O-member, Observing member)가 참여 중이다.

2018년 4월 18~20일, 중국 북경에서 개최된 JTC 1/SC 42 1차 총회는 P멤버 및 O멤버를 포함한 17개국 86명이 참가하였다. 한국에서는 국립전파연구원, TTA, ETRI, Microsoft 등에서 총 7명이 참가하였으며, JTC 1/SC 42의 세부 구조 구성 및 이를 위한 업무 범위 제안에 관한 국가 기고서를 제출하였다.

2. 주요 회의 내용

2.1 JTC 1/SC 42 명칭 및 업무범위

2.1.1 개요

SC 42의 신설에 관한 JTC 1 2017년 블라디보스토크 총회 결의안(Resolution) 12에 대한 국제표준화 기구(ISO) 기술관리 이사회(TMB) 비준(ratification) 과정에서, SC 42 설립에 관해 위원회 명칭 및 업무 범위 등 전반적으로는 이견이 없었다. 그러나 JTC 1의 관련 결의안 중 SC 42의 표준화 대상 영역에 사회적 영향(societal concern)을 포함

<표 1> 회원국 현황

	참여국가
P-members	한국, 오스트리아, 캐나다, 중국, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 스위스, 인도, 아일랜드, 이스라엘, 이탈리아, 일본, 포르투갈, 러시아, 영국, 미국
O-members	호주, 벨기에, 룩셈부르크, 멕시코, 네덜란드, 스웨덴

하는 사항과 JTC 1/WG 9(빅데이터)에서 개발 중인 관련 프로젝트들의 신설 SC 42로의 이관을 정한 결의안 13에 대한 TMB의 반대 의견(TMB 결의안 125/2017)과 이에 따른 SC 42 신설의 조건부 비준에 대해 JTC 1과 SC 42의 입장을 재논의 하였다.

2.1.2 JTC 1/WG 9 빅데이터 프로젝트 이관

ISO TMB는 2017년 11월 이사회를 통해 JTC 1/WG 9, 빅데이터 작업그룹 표준화 항목들을 신설되는 JTC 1/SC 42로의 이관을 인정하지 않는 결의를 하였다. 이에 대해 JTC 1은, 2018년 4월 JTC 1 자문그룹(Advisory Group) 일본 다카마쓰 회의를 통해 해당 안건을 논의 하였다. JTC 1/WG 9에서 진행 중인 표준화 작업들은 이미 JTC 1 내의 표준화 과제로 승인되어 진행 중이었기에 JTC 1 내의 어떠한 부속 그룹 또는 부속 위원회로의 재배치 또는 이관은 ISO TMB의 비준 또는 승인의 대상이 아님을 확인하였고, 이러한 내용을 신임 SC 42 의장을 통해 SC 42 1차 총회에 전달하였다. SC 42 북경총회에서는 이러한 배경으로 기존 JTC 1의 블라디보스토크 결의안 13에 따라 JTC 1/WG 9 빅데이터의 표준화 프로젝트의 이관 진행을 결의하였고, JTC 1에 해당 이관 작업의 진행을 요청하였다(북경 총회 결의안 1).

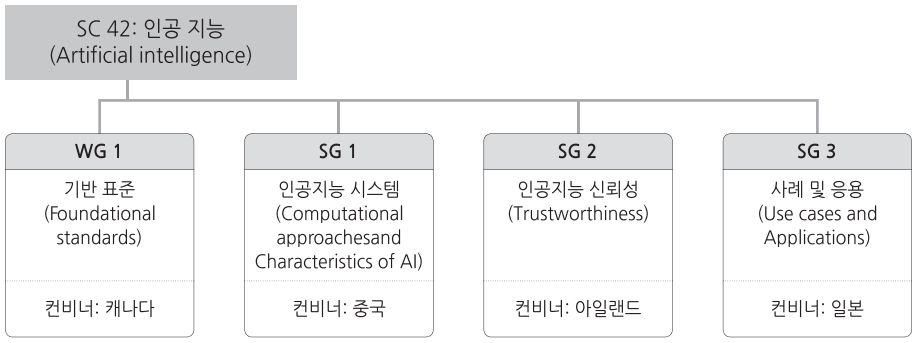
2.1.3 인공지능의 사회적 영향(Societal concern)

ISO TMB 결의안, 125/2017은 JTC 1/SC 42 신설 조건으로 해당 위원회 표준화 업무 대상에 인공지능의 사회적 영향(societal concern)을 포함하지 말 것을 결의하였다. 그러나 이 또한 JTC 1 자문 그룹을 통한 논의 결과, 사회적 영향의 일부는 이미 JTC 1의 표준화 대상영역임을 확인 하였다. 예를 들어, 보안 및 개인정보 보호의 표준화를 다루는 JTC 1/SC 27에서 이미 표준 제정이 되었거나 표준 개발 중인 개인 정보 보호(privacy) 관련 프로젝트들, 그리고, 정보통신(ICT)의 지속가능성(sustainability)을 다루는 JTC 1/SC 39 내 에너지 효율성 관련 프로젝트들은 정보통신 기술과 이와 관련된 사회적 영향에 관련된 표준 업무들에 해당한다.

SC 42는 이러한 배경 하에 북경 총회를 통해 사회적 영향(societal concern)이라는 용어 자체의 의미가 무척 광범위하여 JTC 1의 표준화 업무 범위 안과 밖 모두에 해당할 수 있고, SC 42는 그러한 광범위한 사회적 영향 전체를 다루는 것이 아니라 인공지능으로 야기 될 수 있는 사회적 영향에 대해 이를 유발케 하는 인공지능의 특정 기술, 특정 요소들을 식별하며 해당 항목들에 대한 명확한 정의를 제공하는 제한된 범위의 업무를 다루는 것을 명확히 하였다. SC 42는 ISO TMB에 관련 의견의 정당성을 지지하는 문서와 함께 사회적 영향을 SC 42의 업무 범위에서 배제하는 사항을 제외 시켜줄 것을 JTC 1을 통해 요청하였다(북경 총회 결의안 2).

2.2 JTC 1/SC 42 세부 구조 구성

1차 북경 총회를 앞두고 신임 SC 42 의장은 SC 42의 세부 구조에 대한 의장으로서의 제안을 제출하였다. 이에 대해 한국이 수정된 구성안과 이를 위한 각 그룹별 업무 범위를 제공 하는 국가 기고서를 제출하였다. 한국 제안을 지지하거나 이와 유사한 의견을 제안한 각국 기고서를 총회 기간 논의하여 인공지능 기반 표준들을 개발할 작업반(WG, Working Group) 1과 추가 신규 표준화 항목 발굴을 위한 3개의 연구반(SG, Study Group)을 설립하였다. SC 42/WG 1은 기 승인된 두 개의 신규 표준화 과제, ISO/IEC AWI 22989 인공지능 개념 및 용어(Artificial Intelligence Concepts and Terminology)와 ISO/IEC AWI 23053 머신러닝을



[그림 1] ISO/IEO JTC 1/SC 42 구조

<표 2> JTC 1/SC 42 업무 연락 관계 현황

대상 위원회	업무 연락관
JTC 1/SC 7 - Software and systems engineering	
JTC 1/SC 27 - IT security techniques	Peter Deussen(Germany), Sun Yan(China)
JTC 1/SC 29 - Coding of audio, picture, multimedia and hypermedia information	Wo Chang(United States)
JTC 1/SC 34 - Document description and processing languages	
JTC 1/SC 36 - Information technology for learning, education and training	
JTC 1/SC 38 - Cloud computing and distributed platforms	Peter Deussen(Germany), David Filip(Ireland)
JTC 1/SC 39 - Sustainability for and by information technology	
JTC 1/SC 40 - IT service management and IT governance	
JTC 1/SC 41 - Internet of things and related technologies	Wei Wei(Germany)
ISO/TC 69 - Applications of statistical methods	
ISO/TC 215 - Health informatics	
ISO/TC 299 - Robotics	
ISO/TC 307 - Blockchain and distributed ledger technologies	Li Bin(China)
ISO/TC 309 - Governance of organizations	Victoria Hailey(Canada)
JTC 1/WG 11 - Smart cities IEC SyC Smart Cities	Tangli Liu(China)

이용한 인공지능 시스템 프레임워크(Framework for Artificial Intelligence Systems Using Machine Learning(ML))의 개발을 할당 받았다. 이외 3개의 연구반은 전자회의를 통해 해당 영역의 신규 표준화 항목 발굴 논의를 진행하여 차기 캘리포니아 총회에서 신규표준화항목 제안을 포함하는 연구반 활동 결과 보고서를 제출할 예정이다.

2.3 업무 연락 관계(Liaison relation) 대상 선정

각국 기고서에 제안되었거나 현장 발언을 통해 제안된 업무 연락 관계에 대한 논의를 거쳐 〈표 2〉와 같이 업무연락관계 형성 및 담당 업무 연락관을 지명하였다.

3. 맺음말

약 50여년 이상의 역사를 지니고 있는 인공지능 분야이지만 과거와 달리 최근에 들어 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등을 통해 인간과의 바둑 대결에서의 승리, 개인 비서 역할을 하는 인공지능 스피커, 실시간 번역서비스, 자율주행차량 등 다양한 인공지능 서비스의 상용화와 이에 따른 폭발적인 관심을 반영하듯 JTC 1 SC 42의 창립총회에 많은 국가가 참여하여 전반적으로 활발한 논의를 가졌다. 긴 역사를 가진 만큼 핵심 기술 분야의 표준화 노력보다 변화된 현재 상황에 따른 기술 표준 그리고 인공지능 서비스의 특성상 관련 서비스의 개발과 적용에 대한 윤리적 쟁점을 포함한 사회적 영향에 대한 표준화가 쟁점 표준화 영역이 될 것으로 예상된다.

차기 2차 총회는 금년 10월 8일부터 12일까지 5일간 미국 캘리포니아주 서니베일(Sunnyvale)에서 개최될 예정이다. TTA



정보통신 용어 사전 http://terms.tta.or.kr

군집 분석 Cluster analysis

서로 유사한 정도에 따라 다수의 객체를 군집으로 나누는 작업 또는 이에 기반한 분석.

동일한 군집에 속하는 객체 간의 유사도가 그렇지 않은 객체 간의 유사도보다 평균적으로 높도록 군집을 구성한다. 대표적인 비지도 기계 학습(unsupervised machine learning) 방법으로, 데이터의 분할 및 요약에 널리 이용되며 데이터에서 유용한 지식을 추출하는 데 활용된다. 객체의 종류에 따라 다양한 유사도 기준이 적용된다. 대표적으로 유클리드 거리(Euclidean distance, 두 객체 사이의 직관적인 거리)와 코사인 유사도(두 객체 사이의 각도) 등이 있다. 데이터 군집 분석을 위한 다양한 방법과 알고리즘이 개발되어 있다. 최적의 군집 개수를 정하거나 군집 분석 결과의 정확도를 평가하는 객관적인 기준은 없으며, 배경 지식에 근거한, 사람의 주관적인 평가가 필요하다. 군집 분석은 1932년 헤럴드 드라이버(Harold E. Driver)와 앨프리드 크로버(Alfred L. Kroeber)가 처음 시도한 것으로 알려져 있다.