

GISC 2025

Global ICT Standards Conference 2025

[정보통신방송표준개발지원사업] 2025년도 피어리뷰 및 단계 평가

인공지능 표준전문연구실

이강찬
한국전자통신연구원

ICT Standards and Intellectual Property:
AI for All

주최  과학기술정보통신부  지식재산처 주관  국립전파연구원  IITP KEA  kista ETRI

2025년도 피어리뷰 및 단계 평가
인공지능 표준전문연구실

Index

01 수행내용 및 과정의 적정성

- ① 과제 개요
- ② 목표의 명확성 및 구체성

02 수행 결과 및 목표 달성 정도

- ① 1단계 정량적 연구개발 성과
- ② 1단계 주요 연구개발 성과

03 결과 활용의 우수성

- ① 국내외 표준 반영 및 기여도
- ② 성과의 활용 가능성 및 파급효과

2025년도 피어리뷰 및 단계 평가
인공지능 표준전문연구실

01

수행내용 및 과정의 적절성

01. 과제 개요

과제명	인공지능 표준전문연구실												
수행기관	한국전자통신연구원, (주)해줌												
총괄책임자	이강찬 (표준연구본부 전략표준연구실 실장/책임연구원)												
총 연구기간	2021. 7. 1. ~ 2028. 12. 31. (90개월)												
1단계 연구기간	2021. 7. 1. ~ 2025. 12. 31. (54개월)												
총 사업비	4,530,166 천원 (2021~2028)												
연차별 사업비	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>연차</th> <th>연차별 사업비 (천원)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1~2차년도 (2021.7월~2022.12월)</td> <td>468,750</td> </tr> <tr> <td>3차년도 (2023년)</td> <td>633,334</td> </tr> <tr> <td>4차년도 (2024년)</td> <td>476,000</td> </tr> <tr> <td>5차년도 (2025년)</td> <td>633,334</td> </tr> <tr> <td>6~8차년도 (2026년~2028년)</td> <td>616,666</td> </tr> </tbody> </table>	연차	연차별 사업비 (천원)	1~2차년도 (2021.7월~2022.12월)	468,750	3차년도 (2023년)	633,334	4차년도 (2024년)	476,000	5차년도 (2025년)	633,334	6~8차년도 (2026년~2028년)	616,666
연차	연차별 사업비 (천원)												
1~2차년도 (2021.7월~2022.12월)	468,750												
3차년도 (2023년)	633,334												
4차년도 (2024년)	476,000												
5차년도 (2025년)	633,334												
6~8차년도 (2026년~2028년)	616,666												

02. 인공지능 국제표준 선점을 위한 전략 거점 구축

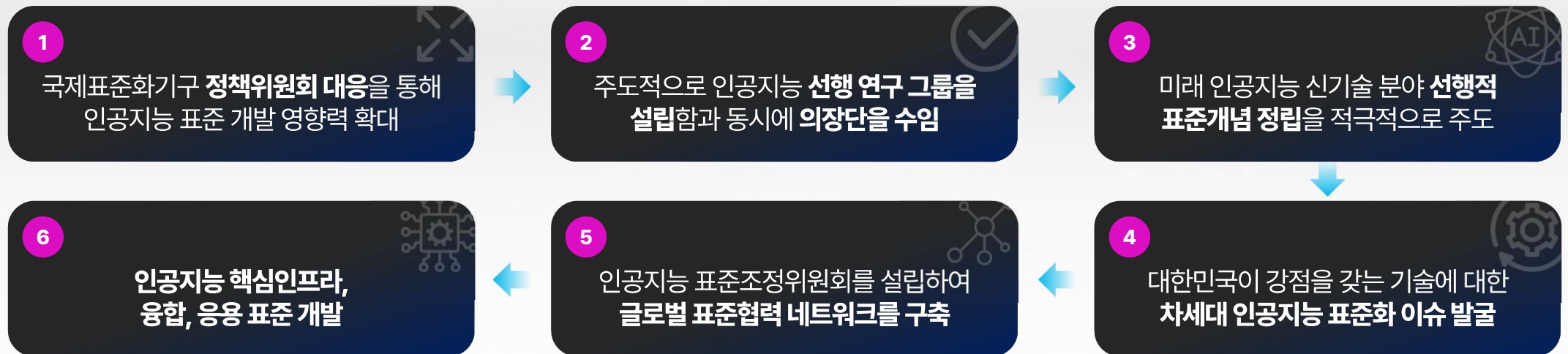
인공지능 표준전문연구실은 국제표준 주도과 글로벌 협력 강화를 통해 국가 대응력을 높이고 있습니다.

과제 정의

인공지능 분야의 국제표준화 의제 선점 및 오피니언 리더 양성/유지를 통하여 국가차원의 신속하고 유연한 전략 대응

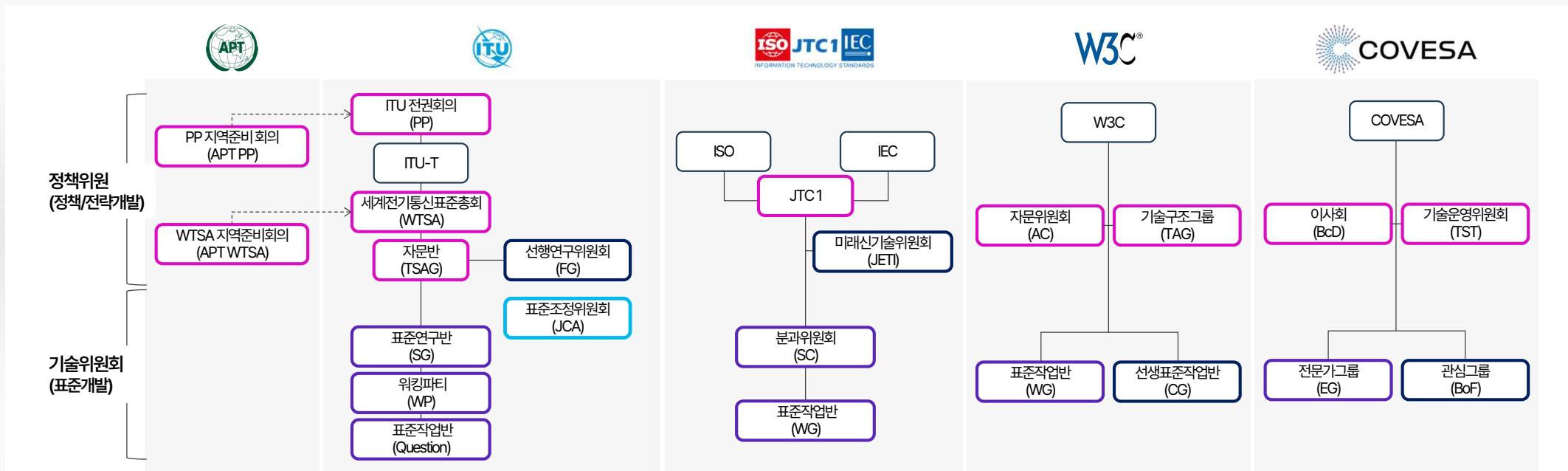
문제 해결

인공지능 표준전문연구실을 중심으로, 인공지능 국제표준화 주도권 확보를 위한 체계적 의제 관리 및 중장기 대응체계 구축



03. 인공지능 표준전문연구실 - 대상 표준화 기구

국제표준기구 내 정책·기술위원회 활동으로 표준 정립과 협력을 추진합니다.



정책위원회(위원회 활동, 선행적 표준개념 정립, 글로벌 표준협력 네트워크 구축) 및 기술위원회(표준화 의제 발굴, 표준 제안 및 승인) 활동으로 분류하여 수행

04. 목표의 명확성 및 구체성

인공지능 표준전문연구실은 국제표준 주도과 글로벌 협력 강화를 통해 국가 대응력을 높이고 있습니다.

최종 목표

인공지능 표준전문연구실 추진 방향

ITU-T, JTC 1, W3C 등 국제표준화기구 정책위원회 대응 활동을 통해 표준화 의제 선점, 그룹 신설, 오피니언 리더 양성 추진

인공지능 주요 분야의 표준 개발을 통해 국제 표준화 주도권 확보

한국의 영향력 확대 및 글로벌 표준 경쟁력 강화

1

인공지능 관련 정책위원회 활동

2

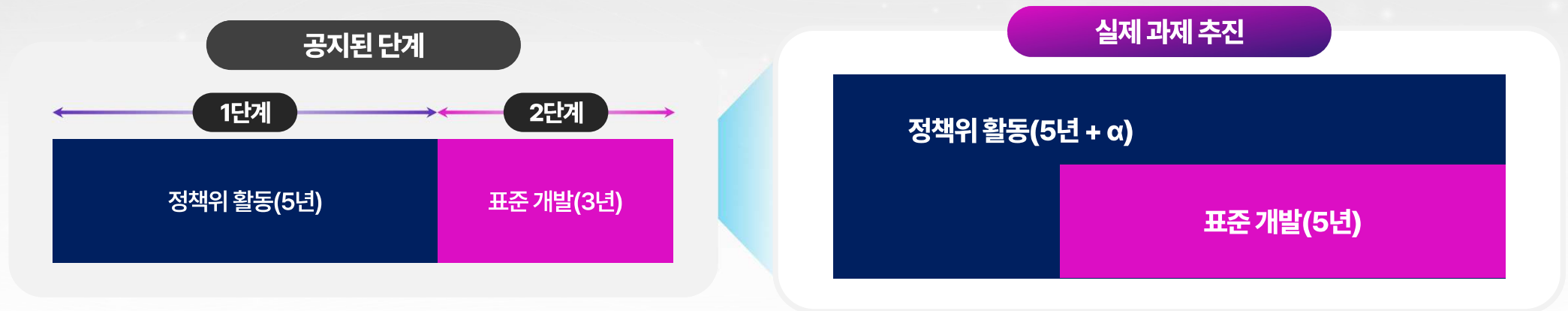
인공지능 핵심인프라, 융합, 응용 표준 개발

국내 기업/기관의 인공지능 분야 표준화 일조

05. 인공지능 표준전문연구실 단계별 추진체계 구축

정책위 활동을 연장하며, 표준개발을 5년 주기로 확대해 국제표준화 주도권 강화를 제안합니다.

과제번호	부문	세부 사업명	내역 사업명	과제명	기술 분류		
					대분류	중분류	소분류
12	표준화	정보통신방송 표준개발지원	표준개발	표준전문연구실 (1개 x 4.5억원) 품목 ①AI(인공지능) 단계 국제표준화기구 정책위 활동(5년) → 표준개발(3년)	SW-AI	인공지능	-



06. 1단계(2021년~2025년)

목표: 인공지능 분야 표준 선점을 위한 표준화 기반 조성 및 표준화 신규 의제 발굴

인공지능의제대응

- (ITU-T) 인공지능 관련 결의안 대응(WTSA('21, '24), PP('22), TSAG)

그룹 신설 및 의장단 수임

- (ITU-T) 인공지능 표준작업반(핵심인프라 분야) 의장단 수임 ('25, SG13)
- (ITU-T) 인공지능 표준작업반(융합 분야) 의장단 수임 ('25, SG20)
- (ITU-T) 정책위원회 대응 지역준비회의 의장단 수임 ('23, APT WTSA24)
- (ITU-T) 인공지능 선행 연구 그룹 신설(융합 분야) 및 의장단 수임 ('22, 사물 인공지능 FG)
- (ITU-T) 인공지능 공동 협력 표준조정위원회 의장단 수임('22)
- (JTC 1) 미래 신기술 위원회 의장단 수행(JETI)
- (W3C) 인공지능 응용 선행표준연구반(CG)(응용 분야) 설립 및 의장단 수임('21)

선행적 표준개념 정립

- (ITU-T) 인공지능 선행 연구 기술보고서 개발 완료('24, 사물 인공지능 FG)
- (JTC 1) JETI 지능형 컴퓨팅 기술보고서 개발 완료('24, JETI)
- (W3C) 웹기반 신규 인공지능 정책보고서 개발 완료('23)

글로벌 표준협력네트워크 구축

- (ITU-T) 인공지능 공동 협력 표준조정위원회 설립 ('22, JCA-AI)
- (ITU-T) 인공지능 선행 연구 위원회 국내 회의 개최('23, 사물 인공지능 FG)

인공지능 핵심인프라 표준개발

- (ITU-T) 인공지능 표준화 로드맵(Y.sup.aisr) 승인('22, SG13)
- (ITU-T) 인공지능 데이터 핵심 표준 승인('25, SG13)

인공지능 융합표준개발

- (ITU-T) 인공지능 관련 결의안 대응(WTSA('21, '24), PP('22), TSAG)

인공지능 응용표준개발

- (ITU-T) 인공지능 관련 결의안 대응(WTSA('21, '24), PP('22), TSAG)

2025년도 피어리뷰 및 단계 평가
인공지능 표준전문연구실

02

수행결과 및 목표달성 정도

01. 1단계 정량적 연구개발 성과 요약

구분			1단계 목표	1단계 실적	1차년도 (2021년)		2차년도 (2022년)		3차년도 (2023년)		4차년도 (2024년)		5차년도 (2025년)	
					목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적
국제표준	제정	표준 승인	1	4				1				2	1	1
		표준 개발	2	16				4				2	2	10
		표준 제안	2	4							2	3		1
	개정	표준 승인	1	1									1	1
		표준 개발	9	10							4	3	5	7
		표준 제안	1	1							1	1		
사실표준	제정	표준 승인												
		표준 개발	4	7									4	7
		표준 제안	1	1							1			1
표준 전문연구실 정책기고	결의안	결의안 승인	2	4	1			2			1	2		
		결의안 제안 및 개발	2	10			1	4			1	6		
	국가 선도 기술 제안	문서 승인	4	4					1	2	3	2		
		문서 제안 및 개발	13	38	3	9	4	9	6	20				
	정책위원회 기고 반영		3	9	1	3			1	2			1	4
국제협력	의장단 수임	의장 신규	7	12	1	3	2	3	1	1			3	5
		의장 계속	25	29	4	5	5	6	7	8	7	9	2	1
		그 이외 신규	7	10			1	2	2		4	5		3
		그 이외 계속	10	12				1	1	2	4	5	5	4
	위원회 신설		3	4	1	3	2	1						
	국제회의 국내유치		1	6		2		1	1	1		2		
기타	자율 제안	국제논문		1										1
		국내논문	3	6			1	1	1	3	1	1		1

02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 표준 전문연구실 정책기고: 결의 승인

APT 지역준비 회의를 거쳐 최종적으로 PP 및 WTSA 결의가 승인되었습니다.



인공지능 의제 대응

1단계계획

(ITU-T) 인공지능 관련 결의안 대응(WTSA('21, '24), PP('22), TSAG)

1단계주요실적

- ('22) PP-22 결의 제정: Resolution 125 – (Bucharest, 2022) - Role of telecommunications/information and communication technologies in mitigating global pandemics
- ('24) WTSA-24 결의 제정: Resolution 101 - (New Delhi, 2024) - Standardization activities of the ITU Telecommunication Standardization Sector on artificial intelligence technologies in support of telecommunications/information and communication technologies
- ('24) WTSA-24 결의 제정: Resolution 106 - (New Delhi, 2024) - Enhancing standardization activities on sustainable digital transformation
- ('21~'25) TSAG 정책기고서 다수 발표 및 반영



02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 표준 전문연구실 정책기고: 결의 승인

판대믹 대응을 위한 AI 및 전기통신의 역할을 명시하는 ITU 최초의 결의 제정

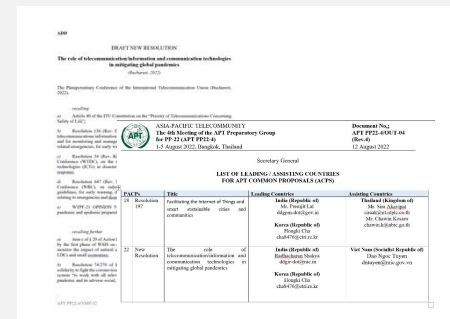
(ITU PP-22) 글로벌 팬데믹 완화에 있어 전기통신/ICT의 역할 *Focal point(Editor) 수임(차흥기 표준전문위원)

주요 내용

- 전 세계적 팬데믹 완화를 위한 통신/ICT의 역할을 정의
- WHO 및 기타 UN 기관과의 협력을 통해 팬데믹과 특히 COVID-19 대응을 위한 기존 및 신기술을 활용한 프로젝트와 프로그램을 제공하는 것을 목표

결의 제정 이후 현재까지 ITU는 주요 활동 영역에서 체계적이고 구체적인 이행 활동을 전개

- WHO-ITU 원격의료 접근성 구현 도구키트 발표 (24'9월)
- WTSA-24 성과로 차기 4년간 팬데믹 대비 표준화 방향 설정('24.10월)
 - * AI, 응급통신, 지속가능한 디지털 전환 등을 차기 4년간 최우선 과제로 설정
 - * ITU-T 연구 그룹 재편: SG9+SG16 통합으로 SG21 신설
- Connect2Recover Initiative의 지속적 확장('24년까지)
- ITU-T Y.4233 표준 승인으로 구체적인 기술 프레임워크 제공('25.1월)
 - * 제목: 스마트 지속 가능한 도시에서 스마트 공중보건 응급관리를 위한 정보통신기술 구현 프레임워크
 - * PP-22 Resolution 215에서 요구한 ICT를 활용한 팬데믹 대응의 구체적인 기술 구현 지침



» AI와 전기통신의 역할을 명시한 결의를 통해, AI 기반 모니터링과 자원 배분 등 표준화 솔루션으로 글로벌 보건 위기 대응력 강화

02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 국제표준 제정: 승인

인공지능 핵심 인프라 표준 개발 - (ITU-T) 데이터 교환 프레임워크 및 요구사항 표준 개정 *승인('25, SG13), ITU-T Y.3600

(ITU-T SG13 Q17) 데이터 교환 프레임워크 및 요구사항 개발 완료 * Editor: 하수옥 표준전문위원

추진 일정 2024년 3월 신규 표준화 아이템으로 채택, 2025년 8월 승인(Consent)

표준내용

빅데이터 환경에서 데이터 제공자와 서비스 제공자 간의 원활한 데이터 교환을 가능하게 하는 데이터 생태계 모델과 요구사항을 정의하여, AI 개발 과정에서 필요한 데이터 사용자가 다양한 데이터 제공자들로부터 데이터를 안정적으로 확보·활용할 수 있도록 지원

원활한 데이터 교환 → 안정적인 데이터 확보 → 효과적인 AI 개발



» 연결된 데이터를 통해 더 효과적인 AI 개발 환경 구축

02. 1단계 주요 연구개발 성과 – 국제표준 개정: 승인

인공지능 핵심 인프라 표준 개발 - (ITU-T)사물 인공지능 시스템 요구사항 표준 승인 *'25, SG20, ITU-T Y.4612

(ITU-T SG20 Q4/20) 인공지능 사물인터넷 프레임워크 국제표준 개발 완료 *에디터: 김성한 책임

추진 일정

2024년 7월 신규 표준화 아이টে으로 채택, 2025년 9월 승인(Consent)

표준 내용

AI와 IoT에 관한 기존 표준화 노력을 종합적으로 검토한 본 권고안은
AIoT의 개념, 특성, 기술적 특징 및 접근법을 기술하며, AIoT를 위한 개념적 모델을 제시

향후 일정

추후 상세 기능 요구사항, 구조 및 인공지능 기술 적용 기법에 대한 추가 권고안 개발 완료 예정

Draft Recommendation ITU-T Y.AIoT-fr

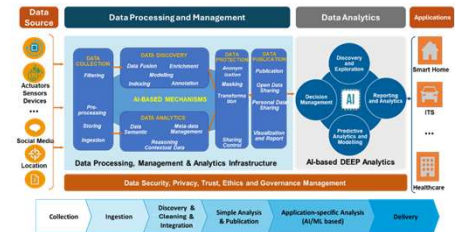
Framework of Artificial Intelligence powered Internet of Things

Summary

Artificial Intelligence (AI) powered Internet of Things (IoT), so called AIoT, is the combination of AI technologies with the IoT infrastructure to achieve more efficient IoT operations, improve human-machine interactions and enhance data management and analytics. From a comprehensive review of existing standardization efforts on AI and IoT, this draft Recommendation describes concepts, characteristics, technical features and approaches of AIoT. Then, it presents a conceptual model for AIoT.

Keywords

Artificial Intelligence (AI); Artificial Intelligence powered Internet of Things (AIoT); Internet of Things (IoT)



» AI 기술과 IoT를 결합하여 효율적인 IoT 운영 달성하고, 인간-기계 상호작용 개선 및 데이터 분석/관리 강화

02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 사실표준 개정: 제안

그룹 신설 및 의장단 수임 - W3C Federated Learning CG * '21 ~ '22, 의장: 이원석 실장

그룹 신설 및 의장단 수임

W3C Federated Learning CG('21 ~ '22)

*인공지능 응용 선행표준연구반 설립 및 의장단 수임

선행적 표준개념 정립

(W3C) 웹기반 신규 인공지능 정책보고서 개발 완료('23)

인공지능 응용 표준 개발

(W3C/COVESA)
웹 기반 인공지능 학습 서비스
인터페이스 표준 제안('24)

Federated Learning Community Group

[Summary](#) [Participants](#) [Tools](#) [Calendar](#)

The purpose of this community group is to establish and explore the necessary standards related with the Web for federated learning via the analysis of current implementations related with federated learning such as TensorFlow Federated. The main idea of federated learning is to build machine learning models based on data sets that are distributed across multiple clients (e.g. mobile devices or whole organizations) while preventing data leakage. Therefore, federated learning can give benefits like mitigation of privacy risks and costs.

General Information

Homepage: [federatedlearning.org](#)
Status: Active
Shortname: federated learning

Leadership

Chairs: [W3C W3C](#)

Mailing List

Address: [public.federatedlearning@w3c.org](#)

Archive: [public.federatedlearning](#)

Participation

[Leave the group](#)

Requirements for Federated Learning API

Final Community Group Report 29 December 2023

This version: [https://w3c.github.io/federated-learning-cg/reports/index.html](#)

Latest published version: [https://w3c.github.io/federated-learning-cg/reports/index.html](#)

Latest editor's draft: [https://w3c.github.io/federated-learning-cg/reports/index.html](#)

Editor: 이원석(Wonuk Lee) (한국전자통신연구원 ETRI)

이원석(Wonuk Lee) (한국전자통신연구원 ETRI)

Feedback: [https://w3c.github.io/federated-learning-cg/issues/requests_new_issues_open_issues](#)

Copyright © 2023-2024 the Contributors to the Requirements for Federated Learning API Specification, published by the Federated Learning Community Group under the W3C Community Patent Specification Agreement (CPSA). All rights reserved. Learning is available.

Abstract

This report aims to define the requirements for interfaces that enable the implementation and management of federated learning systems. Federated Learning is an innovative approach to building efficient machine learning models through collaborative learning across multiple devices or servers, while prioritizing data privacy and security. This document comprehensively addresses the fundamental interfaces, protocols, and data handling standards necessary for the effective implementation and management of federated learning systems.

The report identifies the key elements required for the design and implementation of a standard API and defines their interactions to support developers in more easily building and operating federated learning systems. By doing so, it aims to maximize the potential of federated learning, enabling the creation of powerful systems that can effectively learn in various devices and environments while maintaining security and data privacy. This report serves as an essential guideline for developers, researchers, and technical experts in standardizing and understanding federated learning systems.

W3C 이슈 발생

API 요구사항에 대한 국가선도기술 제안문서
완료 후 W3C 표준 제안을 추진을 하였으나,
2023년 W3C가 법인 변경되며
집중할 분야와 그렇지 않은 분야를 정리함

2024년 상반기, W3C VISS 표준초안은
본 표준 개발 초기부터 협력해 온
COVESA로 이관 및 COVESA 주도
VISS 표준 개발 시작

02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 사실표준 개정: 제안

VISS version 3.0 – Transport 표준 제안 채택 *'25.2, 에디터: 이원석 실장

(COVESA Data EG) VISS version 3.0 – Transport 표준 제안 채택



AI 학습에 활용하기 위한 차량 데이터 수집의
핵심적인 표준 개발에 의미가 크며,
추후 차량 연합학습 표준 개발로
확장하기 위한 핵심 기반 표준으로 활용 가능



운전자 모니터링, 차량 이상 감지,
에너지 최적화 등 다양한 차량
인공지능 응용에 활용 예상

COVESA VISS version 3.0- Transport

04 February 2025



▼ More details about this document

Latest published version:
none

Latest editor's draft:
https://github.com/COVESA/vehicle-information-service-specification/blob/gh-pages/spec/VISSv3.0_Transport.html

History:
[Commit history](#)

Editors:
Ulf Björkengren (Ford Motor Company)
이원석 (Wonsuk Lee) (한국전자통신연구원(ETRI))

Feedback:
[GitHub COVESA/vehicle-information-service-specification \(pull requests, new issue, open issues\)](#)

Copyright © 2024 COVESA. This document includes material copied from or derived from [W3C VISS version 2 - Core](#).

» 차량 AI 학습 기반이 되는 국제표준을 제안해 차량 데이터의 국제표준 마련 및 연합학습 확장의 핵심 토대 마련

02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 표준 전문연구실 정책기고:기술보고서 승인

선행적 표준개념 정립 - (JTC 1/AG 2) JETI 지능형 컴퓨팅 기술보고서 개발 완료('24, JETI) *에디터: 홍정하 책임

(JTC 1/AG 2) 지능형 컴퓨팅 JTC 1 기술동향보고서 발간

추진 일정

- 2021년 9월, AG 2(JETI) 기술동향보고서(TTR) 신규 아이템 채택
- 2024년 10월, JTC 1 TTR 발간
- JTC 1 TTR on Intelligent Computing

주요 내용

지능형 컴퓨팅(Intelligent Computing)의 개념, 특성, 관련 기술, 시장 현황, 표준화 활동, JTC 1 관점에서의 도전 과제를 다룸



» 지능형 컴퓨팅 기술 및 표준화 동향 분석을 통해 미래 지능형 컴퓨팅 국제표준화 기반 마련

02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 표준 전문연구실 정책기고:기술보고서 승인

선행적 표준개념 정립 - (JTC 1/AG 2) JETI 지능형 컴퓨팅 기술보고서 개발 완료('24, JETI) *에디터: 홍정하책임

JTC 1 산하 신규 지능형 컴퓨팅 기술위원회 신설 추진



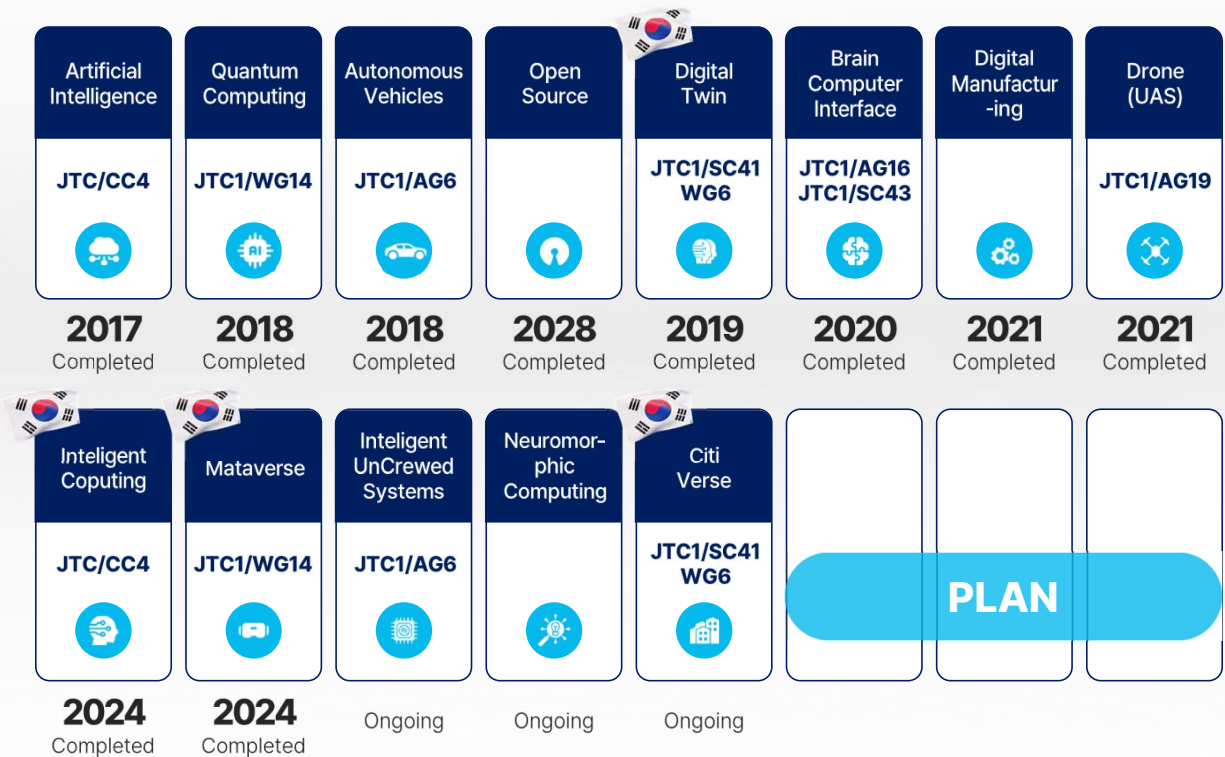
JTC 1/AG 2 (JETI) 기술동향보고서(TTR)는 JTC 1 내 관련 신규 기술위원회 설립을 목표로 함



인공지능 TTR을 기반으로 인공지능 기술위원회 (JTC 1/SC 42)가 설립된 바 있음. (2017년)



지능형 컴퓨팅 TTR이 기술의 발전 현황 및 트렌드 분석을 통하여 국제표준화 방향을 제시한 만큼, 향후 JTC 1 총회에서 대한민국 주도로 JTC 1 산하 신규 지능형 컴퓨팅 기술위원회가 신설될 수 있도록 추진



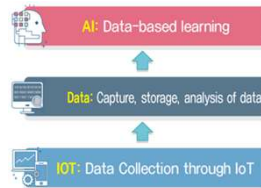
02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 표준 전문연구실 정책기고:기술보고서 승인

선행적 표준개념 정립 - (ITU-T) 인공지능 선행 연구 기술보고서 개발 완료 *'24, 사물인공지능 FG

인공지능 사물인터넷 기술보고서 개발 완료 *YSTP.AIoT

추진 일정

2021년 11월 AIoT 선행적 표준 개념 정립
및 표준화 의제 발굴을 위한
전담 그룹 CG-AIoT 신설 기술 논문 개발 시작
*2024년 1월 CG-AIoT 활동을 종료하고 기술 논문 승인됨



보고서 내용

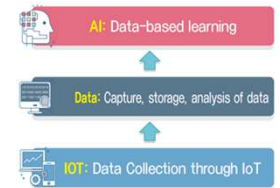
AI와 IoT에 관한 기존 표준화 노력을 종합적으로 검토하여
AIoT의 개념, 특성, 기술적 특징 및 접근법을 설명
*AIoT 표준화를 위한 과제와 지침을 제시하며, ITU-T SG20 관점에서
AIoT 표준화를 위한 기술적 통찰력과 방향성 제공을 목표로 함



농업분야 인공지능 적용 사물인터넷 기술 로드맵 개발 완료 *ITU-T Y Suppl.82

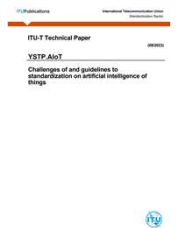
추진 일정

2022년부터 FG-AI4A 활동을 통해
기술 로드맵 Deliverable 개발 시작
*2024년 6월 개발을 완료하고,
2024년 7월 SG20에서 Y시리즈 Suppl.82로 승인 완료



보고서 내용

디지털 농업 분야의 인공지능(AI) 및 사물인터넷(IoT)과
관련된 표준화 격차를 분석·확인하고, 다른 ITU 그룹,
다양한 표준 개발 기구(SDO) 및 포럼에서 현재 수행 중인
활동을 고려하여 표준화 로드맵을 수립함



» 사물 인공지능 그룹 및 농업분야 인공지능 포커스그룹 신설을 통한 인공지능 국제 표준화 활동 주도

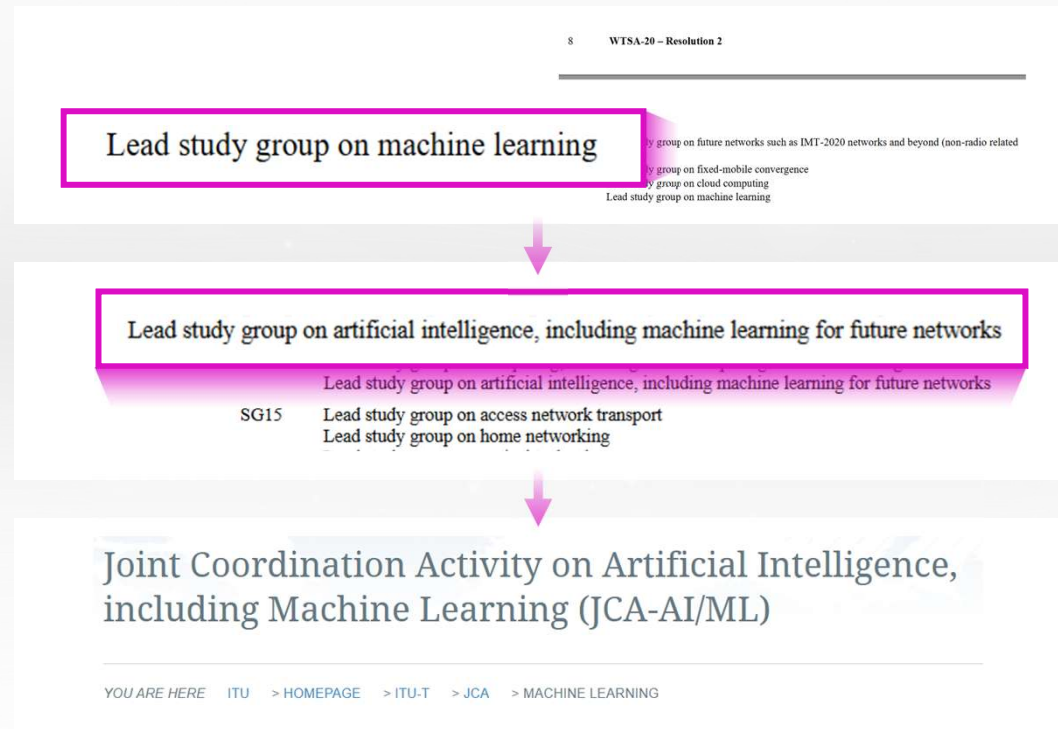
02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 국제협력: 위원회 신설

(ITU-T SG13) 인공지능 협력조정그룹 신설: JCA-AI/ML

1 JCA-ML 설립('22년) 및 의장 수임(이강찬 실장)

- #### 2 JCA-ML 설립('22년) 및 의장 수임(이강찬 실장)
- 'ML 표준화 로드맵' 및 'ML 용어집'
 - 해당 기술보고서(2건)는 ITU-T 부속서(Supplement)로 제정('25년)

- #### 3 JCA-AI/ML으로 협력범위 확장('25년)
- WSA 결의 2 내 ITU-T SG13 정관 개정



02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 국제협력: 위원회 신설

그룹 신설 및 의장단 수임 - W3C Federated Learning CG *'21 ~ '22

인공지능 응용 선행표준연구반 설립 및 의장단 수임

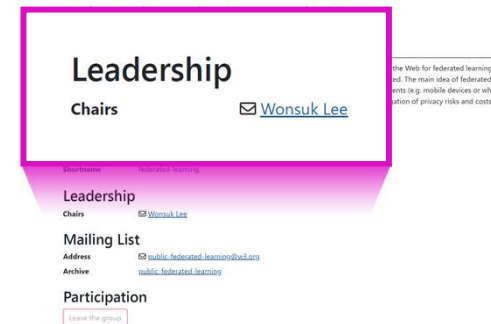
W3C 연합학습 선행표준연구반

FL CG 설립('21.11) 및 의장 수임(이원석)



Federated Learning Community Group

The purpose of this community group is to establish and explore the necessary standards related with the Web for federated learning via the analysis of current implementations related with federated learning such as TensorFlow Federated. The main idea of federated learning is to build machine learning models based on data sets that are distributed across multiple clients (e.g. mobile devices or whole organizations) while preventing data leakage. Therefore, federated learning can give benefits like mitigation of privacy risks and costs.



02. 1단계 주요 연구개발 성과 – 위원회 신설

선행적 표준개념 정립 - (W3C) 웹기반 신규 인공지능 정책보고서 개발 완료 *'23

W3C 연합학습 AI 요구사항 최종보고서 *'23.12

에디터 신성필, 이원석

보고서구성

Introduction 이 문서의 목적과 범위, 연합학습 API가 해결하고자 하는 문제 및 전체 개요

Terminology 주요 용어 정의

Conformance 문서 내 규정(필수/비필수 부분)의 구분, 문서 해석 기준, 준수해야 할 규칙

Key Technical Aspects 연합학습 시스템을 기술적으로 구성하기 위한 핵심 요소

Requirements API가 가져야 할 기능적/비기능적 요구사항 정의

Example of Federated Learning API & Reference 제안된 API 구조 및 실제 사용 예시

Requirements for Federated Learning API

Final Community Group Report 28 December 2023

This version:

<https://w3c.github.io/federated-learning-cg/reports/index.html>

Latest published version:

Editor:

신성필(Sungpil Shin) ([한국전자통신연구원\(ETRI\)](#))

이원석(Wonsuk Lee) ([한국전자통신연구원\(ETRI\)](#))

이원석(Wonsuk Lee) ([한국전자통신연구원\(ETRI\)](#))

Feedback:

[GitHub w3c/federated-learning-cg](#) (pull requests, new issue, open issues)

Copyright © 2022-2023 the Contributors to the Requirements for Federated Learning API Specification, published by the Federated Learning Community Group under the [W3C Community Final Specification Agreement \(FSA\)](#). A human-readable summary is available.

Abstract

This report aims to define the requirements for interfaces that enable the implementation and management of federated learning systems. Federated Learning is an innovative approach to building efficient machine learning models through collaborative learning across multiple devices or servers, while prioritizing data privacy and security. This document comprehensively addresses the fundamental interfaces, protocols, and

02. 1단계 주요 연구개발 성과 – 국제협력: 위원회 신설

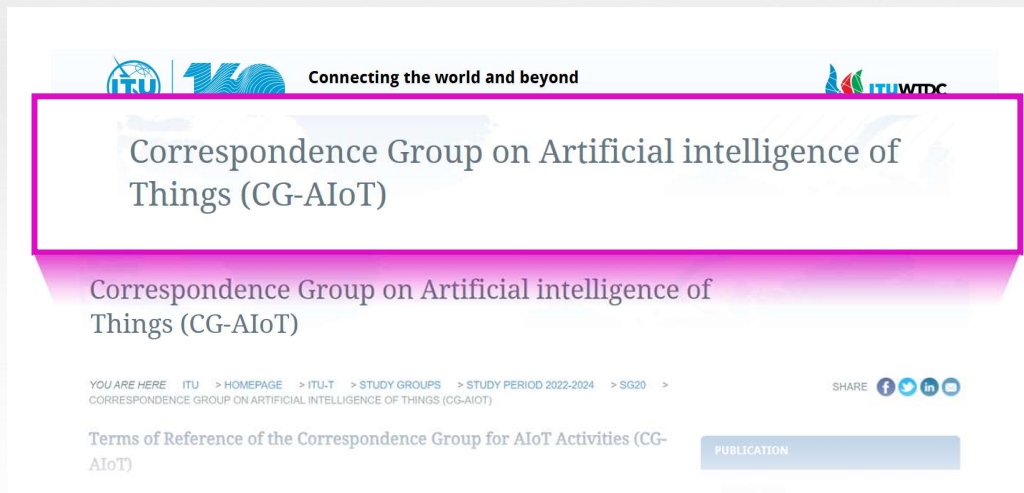
(ITU-T SG20) 인공지능 사물 인터넷 그룹 및 포커스 그룹신설: CG-AIoT 및 FG-AI4A

1 CG-AIoT('21년) 설립 및 의장 수임(해준 이규명)

2

CG-AIoT 및 FG-AI4A 주도 기술보고서(2종) 제정('23, '24년)

- 인공지능 사물인터넷 기술 논문 제정 (YSTP.AIoT)
- 농업분야 인공지능 적용 사물인터넷 기술 로드맵 제정 (ITU-T Y Suppl.82)

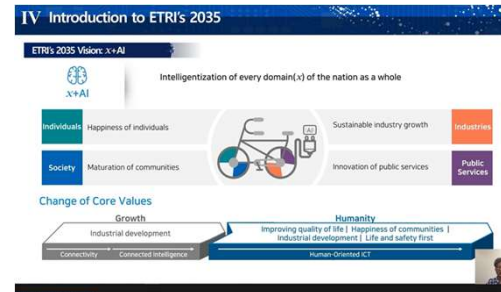


02. 1단계 주요 연구개발 성과 – 국제협력: 국제회의의 국내유치

1차년도 국제회의의 국내유치 성과

(ITU-T) 'ITU AI for Good Global Summit 2021' '21.9.29일

국제회의의 국내유치를 통해 주관기관의 인공지능 관련 실적을 공유하고 글로벌 인공지능 전문가들과 협력 증진



(ITU-T) 'ITU AI for Good Global Summit 2021' '21.9.29일

국제회의의 국내유치를 통해 인공지능 표준 개발 주도

02. 1단계 주요 연구개발 성과 – 국제협력: 국제회의의 국내유치

2차년도 국제회의의 국내유치 성과

(ITU-T) ITU-T FG-AI4A 개최 '22년 8월 24일~26일

대한민국 주최(ETRI/TTA)로 2022년 8월 분당에서
'AI와 IoT 디지털 농업' 주제 워크숍(24일)
및 FG-AI4A 3차회의(25~26일) 개최



Online Workshop on Intelligent Computing

JTC 1/AG 2 지능형컴퓨팅 기술보고서 관련
JTC 1 전문가 간 의견수렴 · gap분석 온라인 워크숍 개최

Online Workshop on Intelligent Computing

Updated at 2022-12-08

Background

JTC 1/AG 2 (JETI) holds an open online workshop with the relevant JTC 1 entities on Intelligent Computing, an emerging technology of the future, to exchange information, identify a common understanding of its definition, and explore potential areas for future work programs in JTC 1.

Intelligent computing usually refers to the ability of a computer to learn a specific task from data or experimental observation. Intelligent computing is taken to include the development and application of artificial intelligence (AI) methods, i.e., tools that exhibit characteristics associated with intelligence in human behavior. Intelligent computing can create a framework for building immersive and impactful business solutions combining the virtually limitless computing power of the cloud with intelligent and perceptive devices at the network edge.¹ It is also associated with the concept of intelligent system, defined by some as 'an advanced computer system that can gather, analyse and respond to the data collected from its surrounding environment'² (ITU).

02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 글로벌 표준협력 네트워크 구축

3차년도 글로벌 표준협력 네트워크 구축 성과

ETRI-호주국립대 인공지능 국제표준화 협의 7월 25일

AI 관련 핵심기술 및 기술표준 지식 교류



02. 1단계 주요 연구개발 성과 - 글로벌 표준협력 네트워크 구축

4차년도 글로벌 표준협력 네트워크 구축 성과

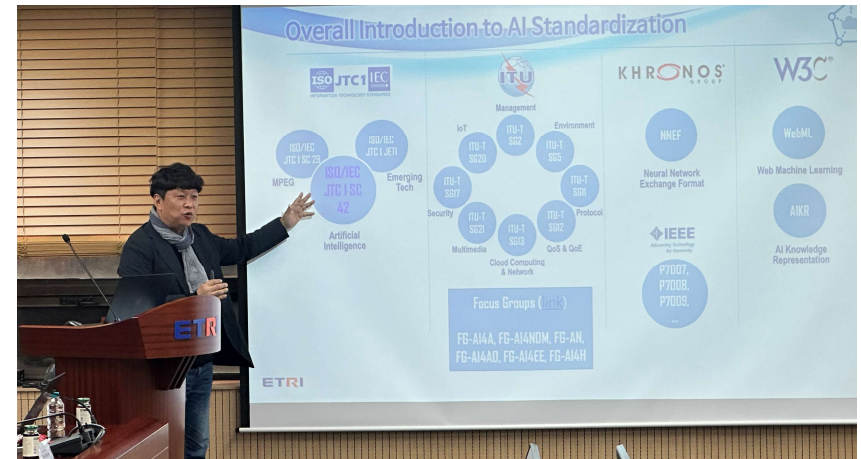
ETRI-호주 인공지능 국제표준화 협의 5월 30일

AI 관련 핵심기술 및 기술표준 지식 교류



ETRI-앨런튜링 연구소 인공지능 국제표준화 협의 11월 12일

AI 관련 핵심기술 및 기술표준 지식 교류



02. 1단계 주요 연구개발 성과 – 글로벌 표준협력 네트워크 구축

5차년도 글로벌 표준협력 네트워크 구축 성과

2025 AI for Good Global Summit – Future Networked Car Symposium 2025 세션 발표 및 패널 토의 7월 10일

AI 관련 핵심기술 및 기술표준 지식 교류

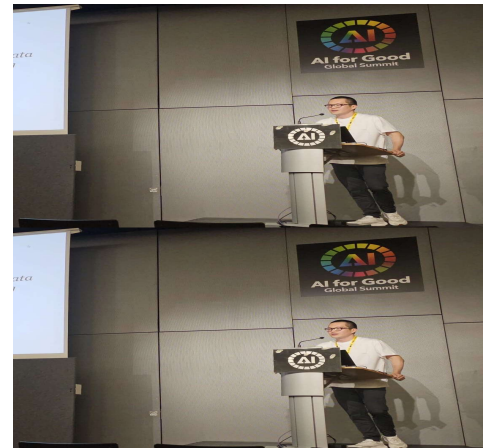
의의



차량 연결성, 자율 이동성 및 교통 부문에서
인공지능의 역할에 대한 최신 발전을 검토



기술, 비즈니스, 표준 및 규제에 대한 국제적 통찰을
공유하여 미래 모빌리티의 방향을 제시하는데 기여



02. 1단계 주요 연구개발 성과 – 국제협력: 의장단

5차년도 글로벌 표준협력 네트워크 구축 성과



03. 1단계 주요 연구개발 성과-홍보

4차년도 홍보 관련 성과

[4차년도 - 24.07.22]

ETRI, AI 안전·신뢰성 지원 국제표준 제정

ETRI는 AI 안전성·신뢰성 확보를 위해 데이터 품질 및 평가 기준 국제표준 제정으로 **AI 투명성·신뢰성 향상 기대**

정보통신신문

2024-07-22 (월) 012면

ETRI, AI 안전·신뢰성 지원 국제표준 제정

데이터 관리·평가 기준 마련
AI 품질·투명성 향상에 기여

최근 전 세계적으로 인공지능(AI) 기술의 안전성을 확보하는 문제가 중시되는 가운데, 국내 연구진을 주축으로 미국·일본·독일·중국·영국 등 세계적인 전문가들이 관련 국제표준을 만들어 주목받고 있다.

한국전자통신연구원(ETRI)은 AI 분야 국제표준화를 추진하고 개발해 온 '데이터 분석 및 머신러닝을 위한 데이터 품질 표준'이 국제표준으로 제정됐다고 16일 밝혔다.

연구진은 AI 안정성과 신뢰성을 지

원하는 핵심 국제표준으로 AI 개발 과정에 사용되는 데이터의 품질을 평가하고 관리할 수 있는 국제적 공통기준을 만들었다.

먼저 6개 부분으로 구성된 '데이터 분석 및 기계학습을 위한 데이터 품질' 시리즈 중 AI에 사용되는 데이터 품질에 대한 개요와 공통 개념을 정립했다. 특히 △데이터 품질 측정 △데이터 품질 관리 요구사항 △품질관리 절차 등 시리즈 표준들에 대한 이해와 적용을 돕는 '제1부 개요 및 용어, 예제'의 개발을 주도했다.

제정된 표준은 데이터 기반으로 의사 결정을 하는 시대에서 조직이 AI 개발 중 데이터 품질을 평가, 관리, 개선할 수

있는 도구와 방법을 제공한다. 데이터가 목적에 맞게 사용될 수 있도록 돕고, 일관되고 신뢰할 수 있는 공통의 용어와 실천 방안들을 제시한다.

연구진이 개발한 표준은 △데이터 품질 보장을 통해 안전한 AI 모델 개발과 오류 및 편향 최소와 △AI 시스템의 신뢰성을 높여 성능의 일관성을 유지하면서 데이터의 생애주기 관리 △AI 안전성을 강화해 리스크 관리와 법규 준수를 돕는 역할을 지원하는 데 중점을 둔다.

이는 데이터 품질 관점에서 AI 안전·신뢰성을 지원하는 세계 최초의 표준이라는 점에서 의의가 있다.

이를 통해 AI 신뢰성과 안정성 확보는 물론 규제 준수를 촉진함으로써 법적 분

쟁을 줄이고 규제기관의 감시를 완화하는 효과를 낼 것으로 예상된다.

아울러 기업 간 상호운용성을 높이고 고품질 데이터 기반 AI 응용 서비스 개발을 촉진할 수 있을 것으로 전망된다.

고객들은 데이터의 품질에 대한 신뢰성에 따라 구입여부를 판단하고, AI 개발 중에도 지속적으로 사용 중인 데이터의 품질을 검토·개선할 수 있을 것으로 기대를 모은다.

연구진은 이번 성과를 바탕으로 AI 신뢰성과 안정성을 지원하기 위해 인공지능 개발 환경에서 데이터 생애주기에 따른 데이터 요구사항, 활용 정보, 기계학습 모델 공유 정보 등에 대한 국제표준을 개발할 계획이다. 서울역 기자 ydsco@

[4차년도 - 24.11.02]

ETRI, 국제전기통신연합 세계전기통신 표준화총회에서 실적 빛났다

2025~2028년 ITU-T 연구그룹 의장직 6석 확보 및
대한민국 주도 신규 결의 제정

디지털타임스

ETRI, 세계전기통신표준화총회에서 실적 빛났다



세계전기통신표준화총회(WTSA24) 폐막식에서, 남평준(왼쪽 네번째) ETRI 연구위원이 의장직에 선출된 연구진들과 기념촬영을 하고 있다. (ETRI 제공)

한국를
성료

고 박달
자 지?

"블루록
소통 디

베스핀

SK C&I
SKALP

03. 1단계 주요 연구개발 성과 - 논문

국제 논문 1건, 국내 논문 6건 달성

국제

JCR 상위 10%(2024 기준)
국제 SCIE 논문 게재 예정('25.12월)

국내

초거대 인공지능, 기반모델 개념, 인공지능 위험 및
안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

Journals & Magazines > IEEE Transactions on Mobile C... > Early Access

i-CU: Intelligent Cache Replacement and Content Update for Data Freshness in Cloud-Edge Networks

Publisher: IEEE Cite This PDF

Sinwoong Yun; Dongsun Kim; Sungjin Lee; Jemin Lee All Authors

CATEGORY
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS

9/258

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE
2024	9/258	Q1	96.7
2023	11/250	Q1	95.8

Rank by JIF before 2023 for COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS

EDITION
Science Citation Index Expanded (SCIE)

i-CU: Intelligent Cache Replacement and Content Update for Data Freshness in Cloud-Edge Networks
Sinwoong Yun, Dongsun Kim, Sungjin Lee, and Jemin Lee, Member, IEEE

Abstract—The demand for data freshness in cloud-edge networks is increasing rapidly. However, existing cache replacement and content update policies in the cloud-edge networks are not designed to consider the data freshness of the cache. In this paper, we propose a novel intelligent cache replacement and content update policy, i-CU, to improve the data freshness of the cache. i-CU consists of two parts: i-CU-RR (i-CU intelligent cache replacement) and i-CU-UC (i-CU intelligent content update). i-CU-RR is designed to replace the cache with the freshest content, and i-CU-UC is designed to update the cache with the freshest content. i-CU is evaluated using the NS3 network simulator, and the results show that i-CU outperforms the existing policies in terms of data freshness, cache hit ratio, and network throughput.

Index Terms—Cloud-edge networks, content caching, data freshness, intelligent cache replacement, content update, network throughput, NS3 network simulator.

INTRODUCTION

The demand for data freshness in cloud-edge networks is increasing rapidly. However, existing cache replacement and content update policies in the cloud-edge networks are not designed to consider the data freshness of the cache. In this paper, we propose a novel intelligent cache replacement and content update policy, i-CU, to improve the data freshness of the cache. i-CU consists of two parts: i-CU-RR (i-CU intelligent cache replacement) and i-CU-UC (i-CU intelligent content update). i-CU-RR is designed to replace the cache with the freshest content, and i-CU-UC is designed to update the cache with the freshest content. i-CU is evaluated using the NS3 network simulator, and the results show that i-CU outperforms the existing policies in terms of data freshness, cache hit ratio, and network throughput.

04 2023년 ITU 컨퍼런스 주요 국제 논문 - 원문 및 영문본

1. 제목
초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

초거대 인공지능 기반 모델 개념, 인공지능 위험 및 안전 관리, 지능형 네트워크 등 관련 논문 게재

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

지능형 네트워크 표준화 동향

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

초거대 인공지능 융합으로 인한 인공지능 시스템 개발 제4차 산업혁명 동향 전망

03. 1단계 주요 연구개발 성과 – 자율제안(국제정책제언)

자율제안(국제정책제언) 관련 성과

[2차년도 – G7 Digital Technical Standards, 22.09.14]

AI 표준 개발 협력 방안

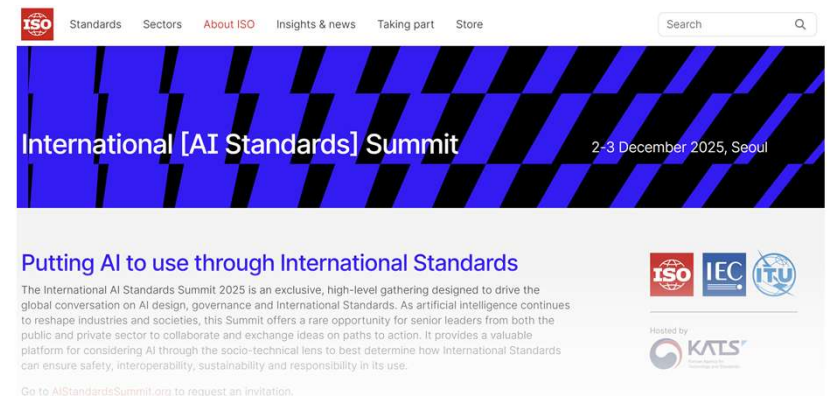
한국, 영국, 미국, 프랑스, 일본을 포함하여 G7 정부 정책 관계자에게
전세계 AI 표준 개발 현황 소개 및 개발 표준 간 협력 방안 제언 발표



[5차년도 – International AI Standards Summit 2025, 김형준, SG20 의장, 예정]

스마트시티와 AI

AI 표준 서밋에서 SC&C에서 **AI 활용한 AI 전환 기술**
및 표준화 활동 소개 (AIoT, AI4A 등)



03. 1단계 주요 연구개발 성과-자율제안(칼럼)

2차년도 자율제안(칼럼) 관련 성과

[2차년도 - 22.05.18]

디지털플랫폼 정부에서 모든 데이터 연결을 위한 제언

디지털플랫폼 정부에서 모든 데이터 연결을 위한 제언

大田日報

2022-05-18 (수) 006면

과학 이야기

성공적 '디지털플랫폼 정부'

지난 2007년 스마트폰이 출시된 이후 정보통신기술(ICT) 혁신은 개인의 라이프 스타일을 바꾸고 기업이나 조직의 업무 역량을 향상시켰다. 또 새로운 비즈니스를 창출하고 그 한계를 알 수 없을 만큼 발전하고 있다. ICT 혁신에 필수 불가결한 것 중 하나가 바로 데이터(Data)다.

한국데이터산업진흥원이 지난해 발표한 '데이터산업현황조사'에 따르면 2020년 한국의 데이터산업 시장 규모는 20조 원이 넘었다. 최근 3년간 연평균 성장률은 13.3%를 나타내고 있다. 이러한 성장 동인은 디지털 대전환과 인공지능 시대의 핵심 자원인 데이터 자원 확대를 위한 데이터 댐, 인공지능 학습용 데이터 구축 등 주요 사업을 통해 데이터 산업 시장이 확대됐기 때문이다.

흔히, 데이터를 '21세기의 원유'라고 비유하며 데이터의 중요성을 강조하고 있다. 원유는 석유를 종류, 탈황, 분해, 개질 등 석유정제 공정을 거친다. 이후, 회분유·경유·중유·유황유·황공유 등 석유제품이 만들어진다. 데이터의 경우도 유사하다. 석유정제 공정처럼 데이터를 정제하는 과정이 필요하다. 그러나 정제된 데이터는 정제 과정에서

그러나 데이터 연결을 위해서는 고민해야 할 부분들이 있다. 첫째, 데이터들이 표준화되지 않으면 데이터 연결할 수가 없다. 특히, 주요 연결 데이터 속성은 표준으로 만들어 데이터 생성자가 표준에 따른 데이터 제약을 해야 비로소 연결이 가능하다. 데이터 표준화는 데이터 생산자와 이용자, 가공자들의 데이터 생태계 관점에서 가장 중요한 요소다. 데이터 연결을 위한 핵심 요소인 셈이다. 둘째, 데이터 연결 시 발생할 수 있는 보안 및 사용자 불편 문제점을 해결해야 한다. 데이터 연결을 통해 숨어있는 가치를 찾아낼 수 있는 반면, 원치 않은 정보가 찾아지는 문제점도 있다. 즉 데이터 연결의 부작용이나 개인의 프라이버시 침해 가능성이 없어야 한다. 따라서 모든 데이터를 연결하는 것보다는 문제를 정의하고, 문제해결을 위한 데이터 연결을 추구해야 한다.

셋째, 데이터 연결을 위해서는 데이터의 품질이 보장돼야 한다. 데이터 품질은 데이터에 대한 요구사항을 충족하는 데이터의 특성으로 인공지능 또는 이를 활용하는 ICT 서비스의 품질에 직접적인 영향을 미친다. 이러한 고려사항들은 원유에서 석유를 추출하는 석유정제 공정과 같이 데이터 연결을 위한 일련의 공정에서 단계별로 확인돼야 할 사항이다.

ICT를 기반으로 산업 전 분야에서 디지털 대전환이 가속화되면서 데이터는 경제적 수익을 창출하는 주요 원동력 중의 하나로 인식되고 있다. 데이터가 경제에 미치는 영향은 이미 여러 분야에서 확인되고

[2차년도 - 22.09.25]

팬데믹 출구서 열리는 ITU 전권회의의 의미

차흥기 전문위원이 최초로 제안한 '팬데믹' 결의안을 아태지역 대표로 담당, 코로나19 ICT 활용 경험 기반 글로벌 ICT 정책 수립 기여 다짐

[포럼] 팬데믹 출구서 열리는 ITU 전권회의의 의미

차흥기 ITU 선임연구원

오마이뉴스 기자 일화 2022-09-25 18:31



오는 9월 마지막 주, 필자 개인적으로 '올림픽이 루마니아의 수도 부쿠레슈티에서 개최된다. ICT 올림픽'이라고 불리는 2022 국제전기통신연합(ITU) 전권회의를 두고 하는 말이다. ITU는 1865년 설립된 UN 전문기구이자 ICT 분야 최대의 국제기구이다. ICT 국제표준 개발, 국가 간 전파간섭 방지를 위한 무선주파수 대역 할당 및 계도국 ICT 발전 지원 등을 수행한다.

ITU 전권회의는 4년마다 개최되는 ITU 최고위 의사결정회의로, 각국 정상들로부터 전권(全權)을 위임받은 193개국 장관급 수장들이 모인다. 세계정보통신 관련 주요 이슈를 논의하고 글로벌 ICT 정책 방향을 결정한다. ITU 전권회의에서는 사무총장, 사무차장, 표준화, 전파 및 개발 등 부문별 총장, 이사국 등 선거도 실시한다.

이번 회의에서 이재섭 ITU 표준화국장은 한국을 최초로 첫 ITU 사무차장직에 임명돼 도전한다. ITU 직제상 두 번째 지이다. 아울러 우리나라는 이사국 4선 연임에도 나선다. ITU의 전반적인 법률, 행정 및 운영 이슈뿐 아니라, 인터넷, 사적보안 등 ICT 일반 사안들도 논의한다. 그 결과로 결의(Resolution)를 채택하게 된다. 우리나라는 지난 2014년 부산에서 ITU 전권회의를 마지막으로 두 번째로 개최된 바 있다.

우리는 지금도 2019년 전 세계를 강타해 아직도 우리 삶에 퍼져있는 코로나19 팬데믹 시대에 살고 있다. 팬데믹의 최초 발생은 그 누구도 예측하지 못했지만, 발생 후 우리나라는 ICT를 활용하여 스마트 감역시스템 구축, 데이터 기반 역학조사 수행, 환자 의료 자원 관리 등을 선보였다. ITU 회원국들을 대상으로 모범사례를 공유할 바 있다. 이를 통해, 미래에 언제 다시 발생하지 모르는 팬데믹의 확산을 빠르게 방지하고 대응하기 위한 ICT의 중요성에 대한 공감대를 형성하게 되었다.

이번 전권회의에서는 ICT가 팬데믹 대응에 빛을 발하기 위한 ITU의 역할을 논의할 예정이다. 회원국 간 최종 합의가 이뤄진다. 합의된 내용이 신규 전권회의의 결의로 채택되게 된다. 전권회의의 결의는 미래 전권회의에서 회원국들이 해당 결의에 대한 패지를 의결하지 않는 이상 지속해서 효력을 발휘한다. 아울러 ITU의 중장기적인 ICT 정책 입안에 구상할 역할을 하게 된다. 일례로, 부산에서 개최된 2014 ITU 전권회의에서 우리나라가 최초로 발의하여 채택된 '사물인터넷(IoT) 결의'는 이듬해 ITU 표준화 부문 산하 신규 IoT 연구반(ITU-T SG20) 설립에 결정적인 역할을 한 바 있다. 그러므로, 이번 전권회의에서 논의할 '팬데믹' 결의가 전권회의에서 정식으로 채택된다면, ITU 산하에 팬데믹 대응을 위한 다양한 작업들이 착수될 것으로 기대한다.

필자는 연구원이라는 직업에 종사하면서 글로벌 ICT 현안을 원활히 중재 및 조정하고 미래 비전을 제시할 수 있는 기회는 흔치 않다고 생각한다. 2014 ITU 전권회의 당시 회의를 주재하며 '사물인터넷(IoT) 결의'를 개발하던 같은 연구원 소속 선배의 모습을 본 적이 있었다. 필자도 팬데믹 관련 결의를 개발하는 역할을 하고 싶었는데, 이번 전권회의에서 이러한 기회가 주어지지 못하니 안타깝다.

코로나19와 같은 팬데믹에 빠르게 대응하기 위한 ICT의 역할을 전 세계가 인정하고, 우리나라가 팬데믹 대응을 위한 글로벌 ICT 정책을 주도하는 데 있어 조금이라도 기여하고 싶다. 필자의 작은 역할이 전 세계를 불안하고 고통, 혼란으로부터 '역력(力)을 지니는' 가치를 통해 도움을 줄 수 있다. 재직이나 여가 후의 일이다.

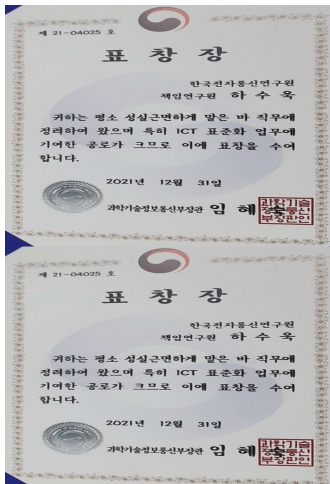
03. 1단계 주요 연구개발 성과-포상

인공지능 표준화 우수성과 사례

[1차년도 - 22.12.31]

하수욱 - 과기정통부장관 표창

인공지능 표준활동



[3차년도 - 23.12.06]

김성한 - TTA 우수 표준위원회 표창

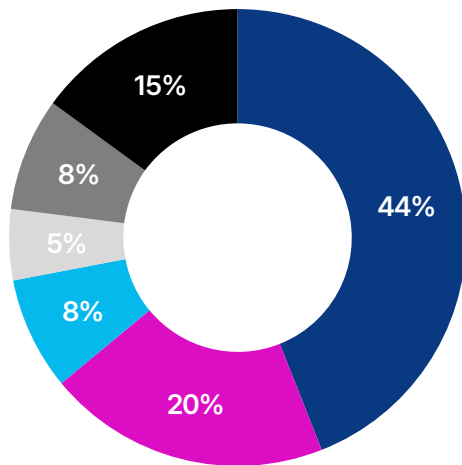
인공지능 표준활동



03. 1단계 주요 연구개발 성과-예산 편성

1단계 연구개발 사업비 편성 및 세부 내역

1단계 사업비 편성 내역



■ 인건비 ■ 연구활동비 ■ 연구재료비 ■ 연구시설·장비비 ■ 연구수당 ■ 간접비

1단계 사업비 세부 내역

비목	세목			한국전자통신연구원	(주)해준	합계(c)
직접비	인건비	내부 인건비	현금	874,816	214,306	1,089,122
			현물	0	102,084	102,084
		외부 인건비	현금	0	0	0
			현물	0	0	0
	학생인건비		현금	0	0	0
	연구수당		현금	170,235	39,486	209,721
	연구시설·장비비		현금	130,700	0	130,700
	연구재료비		현금	47,000	163,334	210,334
	연구활동비		현금	488,871	34,958	523,829
직접비 소계				1,711,622	554,168	2,265,790
간접비				414,378	0	414,378
연구개발비 총액			현금	2,126,000	452,084	2,578,084
			현물	0	102,084	102,084
			계	2,126,000	554,168	2,680,168

03. 1단계 주요 연구개발 성과-예산 사용

1단계 연구개발 사업비 사용 내역

1단계 사업비 사용 내역

비목	세목			예산 합계(A)	사용금액(B)	잔액(C)	사용율(B/A×100)
직접비	인건비	내부 인건비	현금	1,089,122	1,064,202	24,920	98%
			현물	102,084	102,084	0	100%
		외부 인건비	현금	0	0	0	0%
			현물	0	0	0	0%
	학생인건비		현금	0	0	0	0%
	연구수당		현금	209,721	205,696	4,025	98%
	연구시설·장비비		현금	130,700	130,159	541	100%
	연구재료비		현금	210,334	210,334	0	100%
	연구활동비		현금	523,829	470,094	53,735	90%
	직접비 소계			2,265,790	2,182,569	83,221	96%
간접비			414,378	414,378	0	100%	
연구개발비 총액			현금	2,578,084	2,494,863	83,221	97%
			현물	102,084	102,084	0	100%
			계	2,680,168	2,596,947	83,221	97%

2025년도 피어리뷰 및 단계 평가
인공지능 표준전문연구실

03

결과 활용의 우수성

01. 국내외 표준 반영 및 기여도

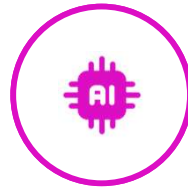
국내외 표준화 환경 및 기타 산업적 기여도, 표준화 정책 반영 가능성

인공지능 표준화를 통한 주도권 선점



인공지능 표준화는 **세계적으로 초기 단계로 표준화 주도권을 선점** (위원회 신설, 의장단 확보, 표준화 의제 발굴 등)하여 국내 기술을 반영한 국제 표준 확보 가능성을 향상

표준 개발을 통한 AI 생태계 조성에 기여



국내 자동차·농업·스마트시티·에너지 등의 산업과 인공지능과 융합을 위한 기반 표준 개발을 통하여 AI 생태계 조성에 기여하고, **국내 기업에게 경쟁력 있는 비즈니스 기회 제공**

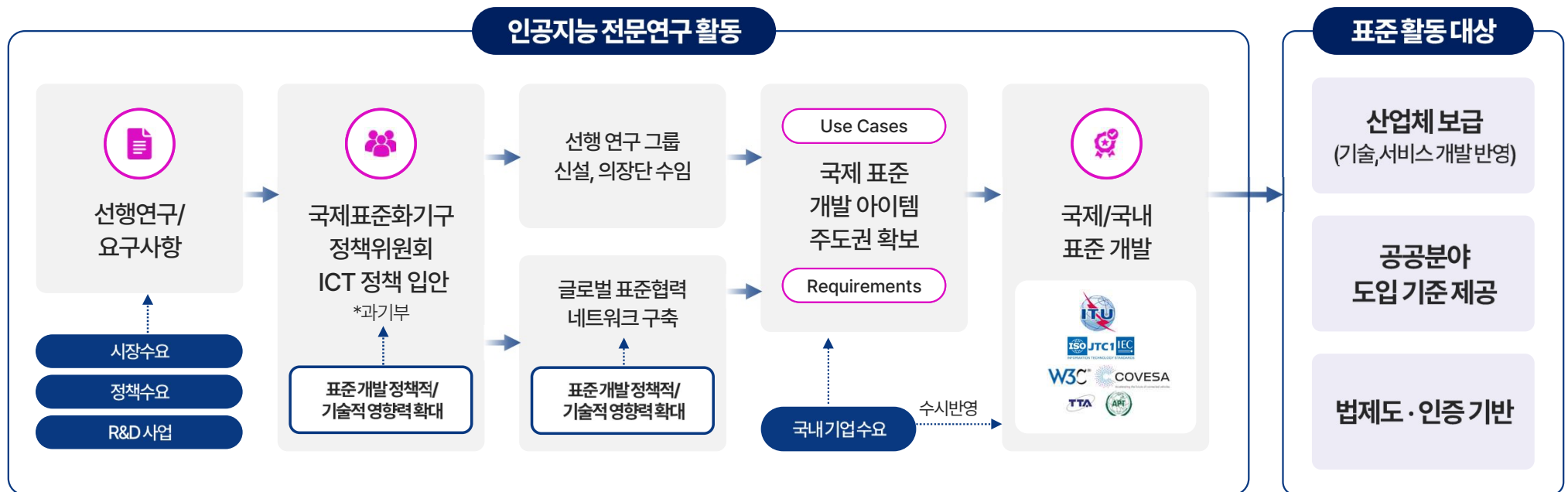
국제 표준화를 통한 국내 기술의 신뢰성 확보



국내 기업 수요를 반영한 국제 표준화를 통해 신속하게 표준을 적용할 수 있는 환경을 마련하고, 이를 통해 **글로벌 시장에서 국내 기술의 신뢰성 확보**

01. 국내외 표준 반영 및 기여도

전문연구 활동 과정에 따른 표준 반영/활용 흐름도



02. 성과의 활용가능성 및 파급효과

2단계(2026년~2028년) 목표 – 인공지능 핵심 인프라, 융합 및 응용 표준 개발

인공지능 의제 대응 (계속)

- (ITU-T) 인공지능 관련 결의안 대응(WTSA('28), PP('26), TSAG)

그룹 신설 및 의장단 수임 (계속)

- (ITU-T) 인공지능 표준작업반(핵심인프라 분야) 의장단 수행 ('28, SG13)
- (ITU-T) 인공지능 표준작업반(융합 분야) 의장단 수행 ('28, SG20)
- (ITU-T) 인공지능 표준작업반 의장단 수행 ('28, SG13)
- (ITU-T) 인공지능 공동 협력 표준조정위원회 의장단 수행(JCA-AI)
- (ITU-T) 정책위원회 대응 지역준비회의 의장단 수임 ('27, APT WTSA28)
- (JTC 1) 미래 신기술 위원회 의장단 수행(JETI)

선행적 표준개념 정리

글로벌 표준협력 네트워크 구축 (계속)

- (ITU-T) 인공지능 공동 협력 표준조정위원회 운영(JCA-AI)

인공지능 핵심인프라 표준 개발

- (ITU-T) 인공지능 표준화 로드맵(Y.sup.aisr) 승인('27, SG13)
- (ITU-T) 인공지능 데이터 핵심 표준 승인('28, SG13)

인공지능 핵심인프라 표준 개발

- (ITU-T) 사물 인공지능 응용 서비스 프레임워크 표준 승인('26, SG20)
- (ITU-T) 사물 인공지능 기반 경량형 단말 구조 표준 승인('28, SG20)

인공지능 응용 표준 개발

- (COVESA) 웹 기반 인공지능 학습 서비스 인터페이스 표준 개발('28)

02. 성과의 활용가능성 및 파급효과

| 최종 지향점, '인공지능 표준 전문 연구실'

인공지능 표준 전문 연구실

표준반영 측면

표준선점/개발리딩

국제표준화 표준화 의제 선점, 그룹 신설, 오피니언 리더 양성을 통한 인공지능국제 표준화 주도권 확보

기술적 측면

타 기술과 융합 주도

국제 표준 선점 및 핵심 기술력 확보를 통한 과학 기술과 산업 기술의 성장을 가속하는 기술 융합

정책적 측면

정책실현 기여

정부 정책 'IT 강국을 넘어 AI 강국으로' 부합하는 세계를 선도하는 인공지능 생태계 구축/인공지능을 가장 잘 활용하는 나라 완성

경제/산업적 측면

AI 응용산업 선도

인공지능 국제표준화 주도 및 글로벌 리더십 강화를 기반으로 IoT, 자율주행차, 스마트제조 등의 다양한 산업분야에 인공지능이 적용되도록 기여

인공지능 관련 국제표준화 기구 정책/표준 대응

인공지능 국제
표준화 주도권 확보

국내 기업 경쟁력
강화에 기여

GISC 2025

Global ICT Standards Conference 2025

- 감사합니다 -

이강찬
한국전자통신연구원

ICT Standards and Intellectual Property:
AI for All

주최  과학기술정보통신부  지식재산처 주관  국립전파연구원  IITP KEA  ETRI