

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2023

Global ICT Standards Conference 2023

기술표준과 경제안보

이 희 진

연세대학교 국제학대학원
국제표준화 연구센터
2023.11.7.

주최



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT



특허청
Korean Intellectual
Property Office

주관



국립전파연구원
National Radio Research Agency



ITP

KEA

kista

ETRI

참여 연구원	
성명	소속
이희진	연세대학교 국제학대학원
곽주영	연세대학교 경영대학
주한나	한림대학교 글로벌협력대학원
엄도영	연세대학교 창업지원단
김동휴	Adam Smith Business School, University of Glasgow

- 주요 활동
 - 표준으로 바라본 세상: 일상에서 만나는 표준의 정치경제학. 2020.
 - Kim, M., D. Eom and H. Lee. 2023. The Geopolitics of Next Generation Mobile Communication Standardization: The Case of Open RAN", *Telecommunications Policy*. Forthcoming.
 - 이희진. 2023. 경제안보를 위한 최선의 전략, 기술 표준. 이달의 신기술. 2023. 9. Vol. 120: 48-51.
 - 이희진. 2023. 전략적 가치 자산으로서의 기술표준. 더 특별한 통상. 2023.9: 2-3.
 - Big-Power Rivalry over Tech Standards and South Korea's Response. *Global Asia*. Vol. 17, No. 4, 2022. December: 39-42.
 - 글로벌 기술표준경쟁과 룰-메이커로의 도약. 동아시아재단 정책논쟁. 제183호 (2022.8.9)
 - The Battle to Set Digital Technical Standards. *Global Asia*. Vol. 16, No. 4, December: 42-46. 2021.
 - Kim, M., H. Lee and J. Kwak (2020). The changing patterns of China's international standardization in ICT under techno-nationalism: A reflection through 5G standardization. *International Journal of Information Management*.
- 연구 주제
 - 기술표준의 정치경제학
 - 중국의 표준화
 - 한-아세안 표준협력; 개발도상국과 표준
- 교육 및 연구
 - TBT (무역기술장벽) 고위과정. 국가기술표준원. 2020-2023.
 - 디지털 통상 전문인력 양성. 산업통상자원부. 2022-2026.
 - 한-아세안 표준 및 디지털통상 교육 프로그램 (추진 중)

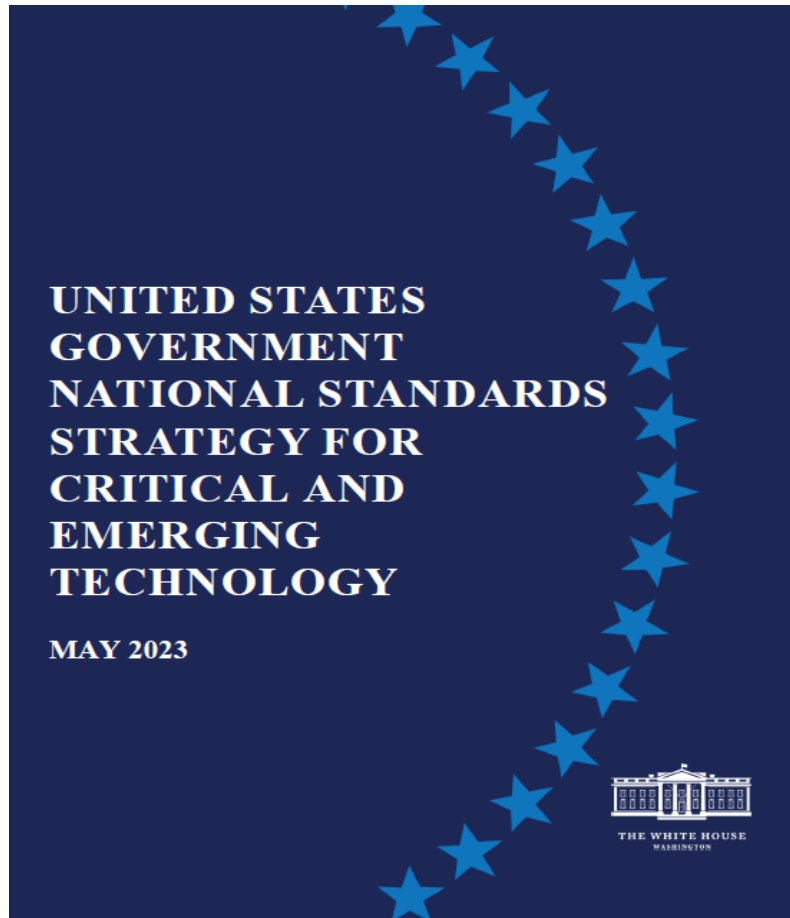
Index

01 들어가기: 기술표준의 지정학

02 기술표준과 경제안보

03 대응 방향

01. 기술표준의 지정학



2023년 5월 4일

- “핵심신흥기술을 위한 미국 국가표준전략”
- 목적
 - 미국 소비자의 기술을 보호하기 위한 토대를 강화
 - 국제표준개발에서 미국의 리더십과 경쟁력을 강화
 - ←오래된 미국의 표준 리더십이 도전을 받고 있음
- 규칙에 기반을 두고, 민간이 주도하는 표준개발 접근법을 다시 세워야
- 14개 CET와 applications을 망라

Critical and Emerging Technology

- Communication and Networking Technologies
- Semiconductors and Microelectronics, including Computing, Memory, and Storage Technologies
- Artificial Intelligence and Machine Learning
- Biotechnologies
- Positioning, Navigation, and Timing Services
- Digital Identity Infrastructure and Distributed Ledger Technologies
- Clean Energy Generation and Storage
- Quantum Information Technologies

[Applications]

- Automated and Connected Infrastructure
- Biobanking
- Automated, Connected, and Electrified Transportation
- Critical Minerals Supply Chains
- Cybersecurity and Privacy
- Carbon Capture, Removal, Utilization and Storage

미국 핵심신흥기술 국가표준전략: 4대 행동 방향

- 투자
 - 미래 표준개발을 위한 튼튼한 토대를 확보하기 위한 R&D 증액
 - 위험, 보안, 회복을 다루는 표준 개발 지원
- 참여
 - 기업의 표준개발 참여에 대한 장애를 제거하고 사전 방지
 - 공공부문과 기업부문의 표준 관련 소통을 개선
 - 국제표준 거버넌스와 리더십에 미국 정부 및 뜻을 같이하는 국가의 대표성과 영향력을 높임
- 인력 양성 (workforce)
 - 새로운 표준인력을 교육하고 강화 (empower)
- 완결성과 포괄성 (Integrity and Inclusivity)
 - ← 국제표준개발은 전환점을 맞고 있고, 이를 둘러싼 전략 경쟁은 새로운 도전을 가져옴
 - 탄탄한 표준 거버넌스 과정을 지지하기 위해 동맹국 및 파트너와 표준협력을 심화
; U.S.-EU Trade and Technology Council, ASEAN 등 언급
 - 표준개발에서 광범위한 대표성을 조성

핵심 신흥기술표준에 관한 쿼드 원칙

- Quad Principles on Critical and Emerging Technology Standards
 - Standards Sub-Group of the Critical and Emerging Technology Working Group (20 May 2023)
- 핵심 원칙
 - 산업 주도, 합의에 기반한 다중이해관계자 접근을 지지 (consensus-based multi-stakeholder approaches)
 - 상호운용성, 경쟁, 포용성 및 혁신을 도모하는 기술표준을 지지
 - 안전, 안보(보안), 회복력을 지원하는 기술표준을 육성



2023.5.20

국가안보전략

7장 글로벌 경제안보 대응체제 확립

1. 능동적 경제안보 외교 추진

에너지·디지털 전환을 주도한다.

- “또한, 디지털 시대에 맞는 새로운 경제·사회 질서를 구축하기 위해 **국제 디지털 규범** 논의에 적극적으로 참여하며, 개인정보보호 체계를 선진화할 것이다. 이와 함께, **기술표준 협력**을 확대하여 국제사회 디지털 경제질서 구축에도 적극 참여할 것이다.”

3. 핵심·신흥기술 보호와 협력 강화

- “앞으로 윤석열 정부는 글로벌 혁신 생태계를 발전시키고, 안정적이고 회복력 있는 글로벌 공급망을 구축하기 위해 우방국과 ‘프렌드 쇼어링’(friend-shoring)을 추진하면서, **국제적 기술표준 수립 과정에도 적극적으로 참여**할 것이다.”

핵심·신흥기술 관련 **국제규범**과 **기술표준 형성**을 선도한다.

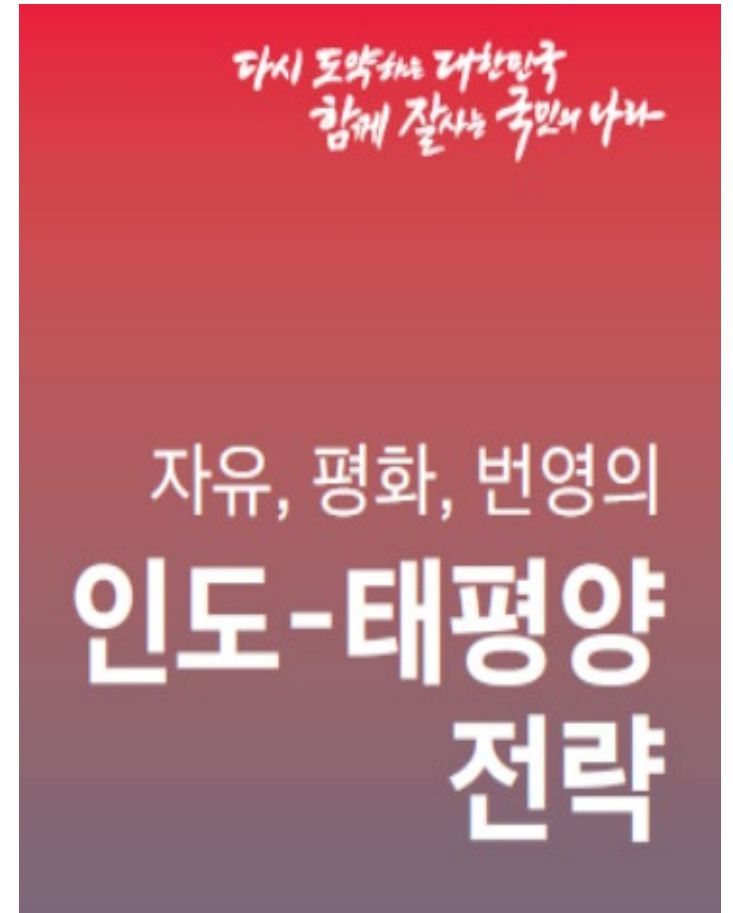
- “정부는 **핵심·신흥기술** 관련 국제규범의 초기 논의 과정에서부터 주요 기술국가들과 긴밀히 협력하여 우리의 입장과 이익을 선제적으로 반영해 나가고자 한다.”
- “**국제전기통신연합, 국제표준화기구, 글로벌인공지능파트너십** 등 기술 관련 국제기구에 적극 참여하여 **핵심·신흥기술의 표준 형성 과정을 주도**한다. 이와 함께 과학기술거점 재외공관과 국내전문기관간 유기적 협업체계를 구축하여 민·관 국제협력을 촉진한다.”



2023.6.7

『자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략』

- “주요 디지털 선도국과는 기술 표준의 개발 및 연구를 공동으로 수행”
- “디지털 국제 표준화와 규범 형성을 선도해 나갈 것”
- 개도국과 협력



6. 첨단과학기술 분야 협력 강화 및 역내 디지털 격차 해소 기여

과학·기술 혁신의 글로벌 선도국가인 대한민국은 반도체, 인공지능, 양자, 첨단 바이오, 차세대 통신, 우주분야 등 첨단과학기술 분야의 역내 협력을 촉진하는 한편, 역내 디지털 격차를 해소하기 위해 노력할 것이다. 기술은 미래 국가안보와 경쟁력을 결정하며, 그러한 기술이 협력적 국제관계를 촉진하도록 활용될 때 자유롭고 번영하는 역내 질서에 기여하게 된다. 대한민국은 연구개발, 표준화, 기술 규범, 기술 보호 및 인력 양성 등 핵심·신흥 기술과 관련한 국제협력을 강화해 나갈 것이다. 미국을 비롯한 기술 선도국과 협력 네트워크에 참여하고, 유럽, 캐나다, 호주 등과도 기술 협력을 확대할 것이다.

또한, 주요 디지털 선도국과는 기술 표준의 개발 및 연구를 공동으로 수행하는 등 개방적이고 포용적인 방식으로 디지털 국제 표준화와 규범

형성을 선도해 나갈 것이다. 아울러 프라하 사이버 안보 컨퍼런스 참여, 한·미 5G 개방형 무선접속망(Open-RAN) 협력 등 개방적이고 투명한 통신망을 구축하기 위한 국제협력을 지속해 나갈 것이다.

대한민국은 역내 국가들이 인권, 법치주의, 표현의 자유 등 국제사회의 보편적 가치를 존중하는 방식으로 기술을 개발하고 사용하도록 독려해 나갈 것이다. 또한, 지속가능발전목표(SDGs) 달성을 지원하기 위해 개발도상국의 인적 자원 양성을 지원하고 이러한 기술 협력을 매개로 역내 협력을 더욱 촉진시켜 나갈 것이다.

우리의 과학·정보통신기술 역량과 디지털 전환 경험을 바탕으로 국가 간 디지털 불평등을 해소하고 개도국의 디지털 전환을 지원하는 방안을 강구할 것이다. 특히, 정보통신기술을 활용하여 개도국의 경제·사회 분야 취약 계층의 디지털 접근성 제고에 기여하고 '정보 접근 센터'를 설립하여 디지털 소외 지역의 디지털 연결망을 강화해 나갈 것이다. 또한, 인태 지역의 포용적이고 지속가능한 디지털 전환을 실현하기 위한 국제협력을 강화해 나갈 것이다.

FACT SHEET: The Trilateral Leaders' Summit at Camp David

- 18 August 2023
- Deepening Economic and Technology Cooperation
 - **기술표준협력 (Technology Standards Cooperation):** The United States, Japan, and the ROK will collaborate on advancing common principles to ensure safe, secure, and responsible development and applications of emerging technologies, including artificial intelligence. The U.S. National Institute of Standards and Technology will seek to advance a bilateral framework with ROK counterparts to complement and strengthen ongoing efforts with Japan in multilateral fora such as the International Standards Cooperation Network.

02. 기술표준과 경제안보

- 기술표준의 안보화
 - 엔지니어링 또는 산업/비즈니스 전략의 영역에서 지정학적 주제로
- 경제안보
 - 충분한 식량 공급 및 핵심 자연/광물 자원에 대한 국가의 접근을 보장
 - 금융시장의 안정성과 물리 또는 디지털 공격으로부터 핵심 인프라의 완결성/무결함(integrity)을 유지하고 보호
 - **복원가능하고 신뢰할만한 공급망을 만들고 유지**
 - **지정학 경쟁국에 대한 기술우위를 확립하고 유지 (Tong, 2022)**

Tong, K. 2022. Configuring the U.S.-Japan Alliance To Cooperate on Economic Security And Emerging Technologies. U.S.-Japan Technology Security Alliance. CSIS.

기술표준과 경제안보 (이희진, 2023)

- 기술표준은 기술을 개발하고 시장에서 지속적인 경쟁우위를 유지하는 데 있어 효과적인 수단
 - 글로벌 공급망/GVC의 토대는 표준화에 기반한 modularization; 다국적기업이 설계, 가치 실현
- 경제안보는 당장 현재의 안전만이 아니라 미래의 안전을 담보해야 한다는 점에서 미래지향적
 - 기술표준은 향후 해당 기술의 발전 궤적(trajecory)에 영향을 미친다는 점에서 미래지향적
- 기술들이 그 안에서 개발되는 틀과 바탕이 되는 가치(민주주의, 인권 등)를 규정하는 글로벌 규칙을 주도
 - 기술표준화는 글로벌 규칙 제정의 주요 축
- "기술표준은 '이익과 권력의 원천'으로서 국가가 주도하여 전략적으로 획득하는 것"(魏慧婷, 2021).

이희진. 2023. 경제안보 관점에서의 기술표준 논의 동향. 'Trade & Security'. 전략물자 관리원. Volume 5. June 2023: 50-55.

魏慧婷. 2021. 中国国家標準化發展綱要—政策的インプリケーションと今後の動向. 東京大学未来ビジョン研究センター, 「米中競争による先端技術分野の安全保障化の背景とグローバル経済への影響」, 2021エッセイ・シリーズ No.5.

글로벌 규범/규칙과 기술표준

- 막대한 이해관계 (stakes)가 달려 있기 때문에, 글로벌 룰에 관한 경쟁은 매우 치열
- 핵심신흥기술 (Critical & Emerging Technologies) 또는 디지털이 점점 중요성을 더함
- '통상'과 연결
- 지정학적 주제로 승격
 - "국제표준화 과정을 수반하는 언어는 기술적이지만, 글로벌 규칙 제정의 핵심은 정치적이다"

03. 대응 방향

- 미국 CET 표준 국가전략
 - 투자, 참여, 인력 양성 및 가치(완결성, 포괄성)
- 기술표준의 복합성
 - R&D, 과학기술 의미; 산업/상업적 의미; 외교/국제관계 의미; 통상 의미
 - A whole-of-government approach: 경제안보 관점
- 다양한 협력의 공간 창출
 - Bilateral, minilateral

다양한 협력 공간 창출

- 현재는 EU에게 '**표준화 긴급상황**'
- 핵심 소재 및 기술 등에 대한 전략적 의존을 피하기 위해서 그린 및 디지털 기술에서 EU의 표준 주도권 (재)확립이 중요
(European Commission, 2022)

EU

- 중국을 국제표준화시스템에서 더 사회화하고 통합할 필요성

독일

- 중국이 국제표준계에서 급부상함에 따라 기존 표준선도국으로서 위기감
- Global South을 digital deciders라 칭하고 협력 강화 (Bergsen et al., 2022)

영국

호주

- '디지털·핵심 기술 국제규범 제정과 표준화 분야에서의 한국과 호주의 협력 방안'
(KDI KSP)

Bergsen, Pepijn et al. (2022) "Digital trade and digital technical standards: Opportunities for strengthening US, EU and UK cooperation on digital technology governance," Chatham House, 24 January 2022

통합적 접근

- 국제표준계 리더십 확보

다자주의를 통한 기존 규칙/룰의 수호

신흥기술 분야에서는 새로운 룰 형성에 기여 및 선도

- 미-중 기술패권경쟁 속 국제표준화체제

EU, 인도, 호주, 일본 등 협력이 필요

- 규범을 따르는 나라(rule follower)
→ 규범을 만드는 나라(rule setter)

인도-태평양 경제 프레임워크 (IPEF) 등 여러 곳
디지털 기술/통상 분야에서 기술표준 논의 주도

전략적 접근: 경제안보



감사합니다.

이 희 진

연세대학교 국제학대학원
heejinmelb@yonsei.ac.kr