

해외 표준화기구 동향

TTA 표준화본부 표준기획단



1. 주요국 및 표준화기구 정책 동향

1.1 중국 국무원, 14차 5개년 ‘디지털경제발전계획’ 발표 (2022.1.12.) [1]

2022년 1월 12일 중국 국무원은 14차 5개년 기간(2021~2025년) 동안 디지털 경제 발전을 위한 조치로 ‘디지털경제발전계획(“十四五”数字经济发展规划)’을 발표했다. 계획에 따르면, 디지털 경제의 핵심 산업의 부가가치는 2020년 GDP의 7.8%에서 2025년까지 10%로 증가할 것으로 전망하고 있다. 또한, 기가인터넷 사용자수는 640만 명에서 2025년까지 6000만 명으로, 전자정부 서비스 등록자수는 8억 명까지 늘리겠다고 밝혔다.

이 계획은 8가지 주요 작업을 다음과 같이 명시하고 있다.

- 1) **디지털 인프라 최적화 및 개선** - 정보네트워크 인프라 구축 가속화, 클라우드-네트워크 통합, 컴퓨팅-네트워크 융합 고도화, 인프라 디지털화 강화
- 2) **데이터 요소 활용 최대화** - 고품질 데이터 요소 공급 강화, 데이터 요소의 시장 기반 순환 가속화, 데이터 요소 개발 및 활용 시스템 혁신
- 3) **산업의 디지털 혁신 촉진** - 기업, 핵심 산업, 산업 단지 및 클러스터의 디지털 전환 가속화, 디지털 전환 지원 서비스 육성
- 4) **디지털 산업화 촉진** - 핵심기술 혁신 역량 강화, 새로운 비즈니스 형식 및 모델 육성, 혁신을 위한 비즈니스 생태계 조성
- 5) **공공서비스의 디지털화 수준 향상** - “인터넷+정부서비스”의 효율성 향상, 공공서비스의 디지털화 향상, 디지털 도시와 농촌 지역의 협력 개발 촉진
- 6) **디지털경제 거버넌스 시스템 개선** - 협력 거버넌스 및 감독 메커니즘 강화, 정부의 디지털 거버넌스 역량 강화, 정부-플랫폼-기업-개별기관-대중이 참여하는 다원적 공동 거버넌스의 새로운 모델 적용
- 7) **디지털경제 보안 체계 강화** - 사이버공간 보안 역량 강화, 데이터 보안 수준 향상, 다양한 종류의 위험을 효율적으로 예방
- 8) **디지털경제에서 국제협력 확대** - “디지털 실크로드”를 위한 무역의 디지털 발전을 가속화, 국제협력을 위한 환경 조성

특히, ‘4) 디지털 산업화 촉진’을 위한 핵심 기술로 센서, 양자정보, 네트워크통신, 집적회로,

TTA는 해외 표준화기구의 최신 동향을 조사하여 주간/월간으로 ‘해외 ICT 표준화 동향 정보’를 제공하고 있습니다. 본 원고는 2022년 1월부터 2022년 2월까지 게재한 주요 정보를 정리하였습니다.

핵심 소프트웨어, 빅데이터, 블록체인, 신소재 등을 전략적 분야로 꼽고 혁신 역량 강화를 강조하고 있다.

1.2 유럽연합, '표준화 전략(Strategic on Standardisation)' 발표 (2022.2.2.) [2]

2월 2일 유럽연합 집행위원회는 새로운 표준화 전략*을 발표하고, 탄력적이고 친환경적인 디지털 단일시장을 가능하게 하는 글로벌 표준 제정을 강조하였다.

* An EU Strategy on Standardisation - Setting global standards in support of a resilient, green and digital EU single market (COM(2022) 31)

특히, 지난 30년간 표준이 유럽의 단일시장 구축의 핵심이었으며, 유럽의 경쟁력, 기술주권, 사회적/환경적 가치 보호라는 새로운 목표 달성의 성패가 국제 수준의 성공적인 표준화에 달려 있음을 강조하고 있다. 본 전략은 유럽 표준화 시스템의 문제점으로 신기술에 대한 미흡한 대응과 표준의 전략적 중요성에 대한 인식 부재를 꼽고, 이에 대응과 유럽의 글로벌 역할 강화를 위해 다음의 5가지 조치를 제안한다.

1. 전략적 분야에 대한 요구사항 예측과 우선순위 선정

- 표준화 시급 분야 선정 및 조치- 코로나19 백신 및 의약품 생산, 중요 원자재 재활용, 청정수소 가치사슬, 저탄소 시멘트, 칩 인증, 데이터표준 개발 요청
- 고위급 포럼(High-Level Forum) 신설- 표준화 우선순위 예측, 유럽의회와 이사회 참여를 통해 정치적 협력 보장
- '연간표준화작업프로그램'에서 표준화 우선순위 반영
 - * 표준화규정(Regulation No 1025/2012) 제8조에 따라, EU집행위원회에서 매년 수립
- 유럽그린딜*과 유럽디지털10년** 정책목표 달성과 단일시장에 필요한 표준 개정 및 신규 표준 파악
 - *European Green Deal, **Europe's Digital Decade
- 'EU 표준화 허브(EU Excellence Hub on Standard)' 구축- 최고 표준화 책임자(Chief Standardisation Officer)

를 두어 정책과의 부합을 위한 표준화 활동 조율

- ESO(유럽표준화기구)와 협력하여 EU 법률 시행을 뒷받침하는 표준 개발의 모든 단계를 가속화, 신규 표준과 EU 법률과의 일관성 개선

2. 유럽 표준화 시스템의 거버넌스와 무결성 개선

- 표준화규정 제10조 수정 - EU 집행위원회의 표준 개발 요청에 대응하는 표준화 기구에 대한 자격 추가
 - ※특히, ETSI의 의사결정 과정이 특정 기업에게 불균등한 의견을 허용하는 것을 우려. 이에, 집행위원회에서 요청한 표준 개발 자격을 가지려면 표준 개발 각 단계에서 국가표준화기구가 의사결정권을 가져야 한다는 내용으로 규정 수정 추진
- ESO는 중소기업, 시민사회, 사용자의 이익을 대표하고, 표준 접근이 용이하도록 거버넌스를 현대화하기 위한 방안 제출(~22년까지)
- 표준화규정에 대한 적절성 평가 착수
- 중소기업 친화적인 표준화 환경과 시민사회, 사용자 등 포용성 증진을 위해 회원국과 국가표준화기구간의 검토 시행
- 부문별 법률을 통한 기술 및 공통 규격 개발을 위해 수평적 접근방식 개발

3. 글로벌 표준에서 유럽의 리더십 강화

- 국제표준화에 대한 유럽의 접근방식 강화와 조율을 위해 회원국과 국가표준화기구 간의 메커니즘 설정. 'EU 표준화 허브'에서 지원
- 자유롭고 개방적이며 접근가능하고 안전한 인터넷 국제표준 개발과 배포를 촉진, EU 인터넷 표준 모니터링 웹사이트 구축
- 무역협정, 규제 대화, 디지털 파트너십에서의 표준화에 대한 협약 이행을 모니터링하고 국제표준화기구에서의 공동 입장 조율
 - ※ 파트너국과의 협력 관련, 미국과의 TTC(무역기술위원회), 일본, 한국, 싱가포르와 예정된 디지털 파트너십에서의 표준에 대한 논의를 사제로 제시
- 제3국 지원 프로그램인 NDICI GE* 및 R&D 프로그램인 'Horizon Europe'를 통해 표준화에 대한 국제 협력 촉진
 - *Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument
- 개발협력정책 및 'Global Gateway' 프로젝트를 통해 아프리카 국가의 표준화 프로젝트 자금 지원

4. 혁신 지원

- 연구개발 결과물의 표준화 관련성을 확인할 수 있는

‘표준화 부스터(Standardization Booster)’ 플랫폼 개발
- 표준화와 연구/혁신 간의 연계 강화를 위해 유럽단일 연구공간위원회(ERA)를 통해 표준화 연구자를 위한 실행 규범(Code of Practice) 개발(~2022)

※ 이 밖에도, 본문에서는 표준 텍스트를 기계가 읽을 수 있는 형식으로 전환하는 미래 표준 지원과 신속한 상호운용성 제공을 위해 유럽표준화기구의 오픈소스 솔루션 활동 통합 제안

5. 차세대 표준화 전문가 지원

- ‘표준화 대학의 날’을 조직, 학계와 학생들의 표준화 인식 제고
- 표준화/사전규범을 통한 연구/혁신의 가치 증진을 위해 Horizon Europe 등 연구 프로그램의 젊은 연구원과 네트워크를 대상으로 한 활동 추진
- EU 아카데미를 통해 표준화 교육 자료 보급

마지막으로, 유럽 표준화 시스템의 투명성을 높이기 위해 ‘연간표준화작업프로그램’과 ‘ICT 표준화롤링플랜’의 계획-현황-완료된 표준화 활동을 보여주는 대시보드를 공개할 계획임을 밝히고 있다.

아울러, 금번 전략과 함께 다음 2개의 문서가 함께 발표되었다

- 2022년 연간표준화작업프로그램
- 2015~2020년(2차) 표준화규정 시행보고서

‘연간표준화작업프로그램’은 앞서 언급되었던 표준화 시급 분야에 대한 구체적인 표준화 항목을 제시하고 있으며, ‘표준화규정 시행보고서’는 조화표준 개발에서의 국가표준화기구의 역할, 발간소요시간 단축에 대한 개선을 요구하고 있다.

1.3 미국 경쟁법(America COMPETES Act of 2022)

하원 통과 (2022.2.4.) [3]

미국 하원은 2월 4일 제조, 기술우위, 경제 강

점을 위한 기회 창출 법안, 이른바 2022년 미국 경쟁법안(이하 경쟁법)을 통과시켰다. 3000페이지에 달하는 이 패키지 법안은 2021년 6월 상원에서 통과시킨 ‘미국혁신경쟁법(USICA, U.S. Innovation and Competition Act)’에 대한 하원의 대응 법안이다.

※ ‘미국혁신경쟁법’은 무한프론티어법안, 전략경쟁법안 등을 하나로 합친 패키지법으로 법안 규모는 약 2500억 달러에 달한다. 핵심 기술 연구 강화, 반도체와 마이크로칩 및 통신 장비 생산, 동맹국과의 협력, 중국을 겨냥한 국제적 영향력 강화 등을 포함한다

경쟁법은 USICA와 마찬가지로, 반도체 생산 및 R&D 추진에 520억 달러 할당*과 무역 정책 및 대외 관계까지 광범위한 조항을 포함하고 있다. 조만간 하원-상원 회의위원회를 구성하여 양원에서 통과시킬 수 있는 타협안에 대해 협상할 예정이다.

* 2021 회계연도 국방수권법(NDAA)에 포함되어 제정된 ‘CHIPS for America법’의 시행을 위해 5년에 걸쳐 제공

기술 관련 조항에서는 국립과학재단, 에너지부 과학국, 국립표준기술원(NIST)의 연구 프로그램 강화와 예산 증액을 제시하고 있다. 특히, 패키지로 포함된 ‘NIST 미래법(NIST for the Future Act)’에서 NIST의 2022 회계연도의 예산을 10억 달러에서 35% 증가한 14억 달러로 늘릴 것을 권고하고 있다. 이 자금은 양자정보과학, 인공지능, 사이버보안, 개인정보보호, 공학생물학, 고급통신 기술, 반도체 등을 포함한 미래 산업에 대한 핵심기술 연구와 표준을 지원한다*. 참고로, USICA에는 NIST에 대한 자금 지원 권장 사항이나 정책 방향이 포함되어 있지 않다.

* <https://science.house.gov/imo/media/doc/HR%204609%20NIST%20Fact%20Sheet.pdf>

[참고] 경쟁법의 ‘II.NIST미래법’의 표준 관련 일반 조항

(10245조) 국제 표준 개발: 국제기술표준 개발 및 사용에 대한 연방 참여 보장, 교육 및 인력개발 ex) 민간부문의 국제표준 참여 및 리더십 향상을 위한 선별 지원 파일럿 프

로그인 운영 등

(10248조) 표준 개발 기관 보조금: 무료로 제공하는 법의 학 관련 표준 및 모범 사례를 개발하는 비정부 표준개발기관에 보조금 지원

이 밖에도, 경쟁법과 USICA의 두 법안은 모두 개방형 표준을 사용하는 5G 통신 기술의 개발 및 배포를 촉진하기 위해 상무부에 15억 달러를 추가로 할당하고 있다. 그러나 양 법안 간 무역 및 외교 정책 문제, 이민 규정, 연구 보안 조치, R&D 자금 지원의 지리적 배치 확대 방안과 같은 특정 과학 정책 문제에서 논쟁의 여지가 있어 하원-상원 회의위원회에서 해결할 문제로 지목되고 있다.

2. 주요 기술 표준화 동향

2.1 ATIS Next G Alliance, 지속가능한 6G를 위한 백서 발간 (2022.1.6.) [4]

ATIS의 Next G Alliance는 백서*를 발간하여 ICT 산업이 6G를 가속화하며 어떻게 에너지 소비를 줄이고, 환경지속가능성 목표를 달성하는데 어떻게 기여하는지 제시하였다.

* Green G: The Path Towards Sustainable 6G

백서에서는 모바일 인프라, 무선 액세스 기술, 데이터 산업 및 장비 제조업체를 포함한 ICT 부문의 지난 10년간 에너지 절감 개선을 식별하며, 증가하는 데이터 사용과 연결되는 세계의 미래 시대에 무선 분야 지속가능성의 중요성을 강조하였다.

또한, 백서에는 마지막으로 아래와 같은 권고안을 제시하였다.

- 1) 회사 운영, 가치 사슬, 제품 및 기술 개발 측면
 - ICT 기업을 포함한 모든 기업은 가능한 재생에너지로

- 전환하고, 2050년 또는 그 이전에 탄소 중립을 달성
- ICT는 다른 산업의 기반이 되고, 높은 성장률로 인해 기업들은 2040 이전 탄소 중립 달성
- 지속가능한 공급망에 투자하고 순환 경제로의 전환 시작
- 2) ICT 제품과 서비스를 사용하는 다른 부문의 탄소 절감 활성화를 위한 차세대 기술 설계
- 5G를 포함한 기존 ICT를 활용하여 기후 완화 솔루션 영향 활성화 및 확대를 위한 구체적 애플리케이션 개발에 집중
- 센싱 네트워크, 재택근무, 스마트 그리드, 마이크로 그리드, 물류, 제로 에너지 등 분야 기술 연구 혁신에 집중

2.2 ATIS Next G Alliance, 6G 로드맵 발간

(2022.1.24.) [5]

ATIS의 Next G Alliance는 북미의 6G 비전 제시 및 산-학-연 향후 10년 이상의 북미 무선 리더십 보장을 위한 로드맵*을 발간하였다.

* Roadmap to 6G: Building the Foundation for North American Leadership in 6G and Beyond

로드맵은 북미 우선순위 및 글로벌 조정 목표에 중점을 둔 업계 접근방식을 통해 북미의 6G 혁신, 북미 6G 리더십 창출을 위한 사회, 경제, 기술, 주파수, 애플리케이션 및 지속가능성 기회를 설명하고 이를 달성하기 위한 정부의 조치 및 표준화 전략을 권장하며 6G에 대한 조정된 연구개발, 시장 준비 및 채택을 위한 일정 등을 제공한다. 보고서 작성을 위해 Next G alliance의 National 6G Roadmap WG의 약 80개 회원사의 600여 명의 전문가가 지원하였다.

ATIS의 CEO는 로드맵을 통해 북미의 6G 성공에 필수적인 모든 핵심 부문을 사전에 조정하여 북미 글로벌 리더십을 위한 기반을 구축할 수 있을 것이라고 강조하였다.

로드맵은 6G가 다양한 부문의 사회와 산업에 줄 수 있는 긍정적 효과에 대해 기술하며, 북미의 미래 6G 비전을 수립하여 6G 국제 표준, 배

포, 제품, 운영 및 서비스에서 복미의 기여와 리더십을 확보하기 위한 6가지 목표(신뢰, 보안 및 탄력성 향상, 향상된 디지털 세계, 네트워크 아키텍처 비용 효율성, 분산 클라우드 및 통신 시스템, AI 네이티브 미래네트워크, 지속가능성)를 확인하였다.

2.3 CCSA, 2022년 주목해야 할 10대 기술 동향 발표 (2022.1.20.) [6]

CCSA는 지난 2021년 디지털경제가 본격적으로 시작됨을 필두로 디지털화의 중요성을 실감하여 2022년 주목해야 할 기술 동향을 발표하였다. 금번 발표된 10대 기술은 데이터, 신인프라 등이며 각 기술별 세부 동향은 아래와 같다.

- 1) 데이터 기술: 데이터보안법과 개인정보보호법을 통해 더 많은 기술 혁신을 촉발 할 수 있으나, 현재 블록체인 및 개인정보 기술만으로는 부족하며, 거대 기술의 지원이 필요함
- 2) 신 인프라: 현재의 대표적 디지털 인프라는 5G 및 인터넷 통신망이며, 미래에는 통신과 컴퓨팅을 기반으로 한 AI, 블록체인 등의 기술이 등장할 것임. 또한 여러 분야에서 클라우드 서비스의 통신화가 촉진될 예정
- 3) 오픈소스: 오픈소스는 과거 소프트웨어에 한정되었지만 현재 인프라 수준의 기술 산업 혁신, 하드웨어, 융합 산업 및 생태계 개방 등 영역으로 확장 중. 오픈소스 커뮤니티 + 산업 모델이 신 기술을 발전시키는 표준으로 자리매김 중
- 4) 제로 트러스트 세계: 모바일 오피스, 클라우드 컴퓨팅, 다자간 플랫폼의 부상으로 기존의 국경 중심 보안 개념이 제로 트러스트 모델로 진화 중. 생성형 AI 및 딥페이크 기술로 대표되는 콘텐츠 제작의 AI화로 인해 콘텐츠의 신뢰성이 입증되지 않으면 완전한 신뢰를 얻기 어려워짐
- 5) ESG 기반 인터넷: 인터넷은 기술 주도 25년(1969-1994), 자본 주도 25년(1995-2020)을 거쳐 ESG 중심으로 전환 중. 시대가 변하며 인터넷 업계의 규칙이 변화하는 중
- 6) 데이터 센터 무선 통신 기술: 5G 등 무선통신 기술은 인터넷 소비촉에, 데이터 센터, 클라우드 컴퓨팅은 인터넷 공급촉에 위치. 서버 아키텍처, 무선실 네트워킹, 액체 냉각 시스템, 이중탄소 등을 중심으로 데이터 센터 기술이 변화 중
- 7) 규제과학기술/준수 기술: 디지털 기술과 응용에 대한 규제가 규범화되고 강화됨에 따라 전통적 규제와 준수 방법은 디지털 시대 수요를 충족시키지 못하여 효율성과 비용 측면의 중요한 문제가 야기됨. 규제기관은 규제 구현을 위해 디지털 기술이 필요하고, 대상 기관은 규정 준수 요구사항 충족을 위해 디지털 기술이 필요함
- 8) 메타버스: 차세대 VR/AR/XR 등 메타버스 기술을 중점적으로 발전시켜야 하며, 인터페이스 연구 가속화 등을 우선 추진해야 함. 게임, 엔터테인먼트, 문화, 전시 및 예술 등 분야에 메타버스 적용 추진 필요
- 9) 웹3: 블록체인, NFT, DEFI, DAO, DID, 암호화 경제 등의 개념으로 메타버스와 나란히 차세대 인터넷이라고 불림
- 10) 디지털 사회학: 디지털 경제로의 전환에 따른 디지털 경제학이 대두 . 

