

혁신정책

‘2024년도 STS 포럼’의 주요 내용 및 시사점

KISTEP 거대공공사업센터 손현수 · 인재정책센터 이현경





‘2024년도 STS 포럼’의 주요 내용 및 시사점

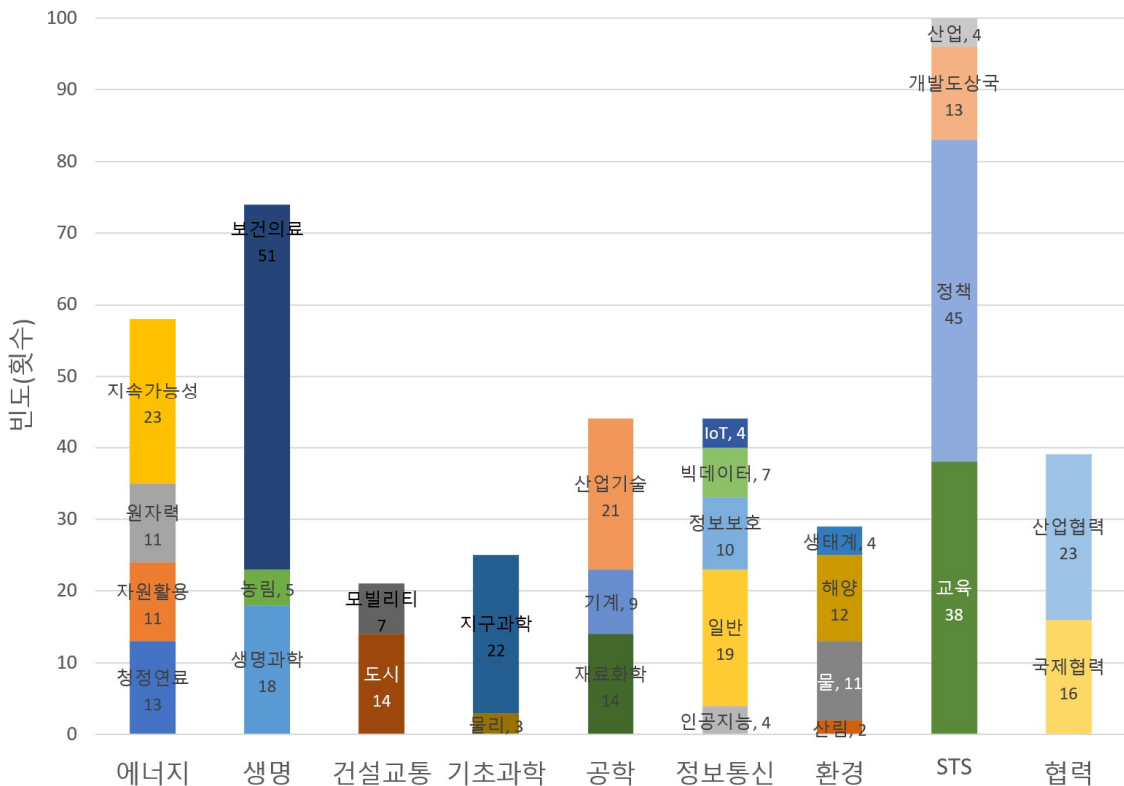
(2024.11.6, 거대공공사업센터 손현수 부연구위원, 인재정책센터 이현경 부연구위원)

1 작성 배경 및 필요성

- 세계적 위상의 과학기술정책 논의 플랫폼인 ‘STS(Science and Technology in Society) Forum’의 **주요 내용**을 살펴, 가속화된 과학기술 발전의 파급 효과를 견인하는 정책을 고찰할 필요
 - 현대 사회 구조와 기능의 근본적 변화를 유발하는 과학기술의 이점을 강화하고 위험 요소를 관리하기 위한 과학기술정책의 중요성이 부각
 - STS 포럼은 전 세계 과학기술 분야 이해관계자가 참여하여 과학기술·사회 글로벌 어젠다와 주요 이니셔티브를 파악하여 인류 장기 비전을 논의
 - ※ STS 포럼: 2004년 이래 개최되는 연례 학술 행사로, 2024년도 80개국 1,400여 명의 과학자·정책 입안자·산업계 리더가 모여 과학기술이 사회에 미치는 영향 논의
- STS 포럼은 국제사회가 주목하는 ‘지속가능성’, ‘AI’를 2024년도 주요 논의 주제로 채택하여 과학 기술 수반 사회 이슈를 논의하는 자리 마련
 - 우리나라는 2050 탄소중립 달성 목표로 2030 국가온실가스감축목표*를 상향하고, AI 안전·혁신·수용성을 증진하기 위한 디지털 권리장전, AI에 대한 서울선언**을 채택하며 과학기술 거버넌스 마련 중
 - * 2018년 대비 2030년 온실가스 배출량 감축량을 상향하는 방안(35% → 40%) 수립하여 선진국 대비 높은 목표 제시(2021년 10월)
 - ** 디지털 기술 발전에 따른 질서를 정립하기 위해 기준과 원칙을 포함한 ‘디지털 권리장전’을 발표하고(2023년 9월), 윤리적 AI 발전을 통한 사회적 파급 효과 극대화 위해 ‘AI에 대한 서울선언’을 발표(2024년 5월)
 - 과학기술 분야에서 강화되는 한국의 위치와 임무를 종합적으로 분석하기 위해 국제사회 이슈와 관련 정책을 환기할 필요
- 본고는 STS 포럼 논의 주제의 추이(2004년-2023년)와 2024년도 핵심 논의 사항을 조명하여, 수용성 강화 과학기술 정책 프레임워크 기반 국가 발전 전략 수립 방향 논의
 - 2024년 포럼의 논의사항을 ①과학기술과 사회, ②지속가능성, ③AI의 명암 측면에서 정리하고, 글로벌 어젠다와 국가별 주요 이니셔티브를 파악하여 과학기술 정책의 시사점을 발굴

2 주요 논의 내용

- (STS 포럼, 20년의 흐름) STS 포럼은 ‘과학기술의 명암’을 핵심 주제로 다루며, 과학기술 발전이 주는 혜택을 강화하고 부작용을 줄이기 위한 토론과 국제협력 역설
 - 설립 초창기(2004년-2009년), 과학기술-자연-사회의 조화를 위해 생명과학·정보통신기술에 대한 통합적 논의와 개발도상국을 포함한 국제사회로의 파급 강조
 - 교토의정서와 컨센서스가 표명된 2010년 이후, 후속 세대를 위한 지속 가능한 발전이 본격적으로 언급되며, 인류 문제 해결의 네트워크 플랫폼으로 자리매김하기 시작
 - 국제사회 지도자들을 통합하는 네트워크로 성장한 2019년 이후, 과학기술사회 발전의 이니셔티브로 변모하며 차세대 지도자 양성에 관심을 가지기 시작
 - 그간 다루어진 어젠다 분석 결과, STS 포럼의 주요 주제는 과학기술사회(23%), 생명(17%), 에너지(13%), 공학(10%), 정보통신(10%), 협력(9%), 환경(7%), 기초과학(6%), 건설교통(5%) 순
- ※ 2004년-2023년 동안 concurrent session의 434개 주제를 확인하였으며, 분야별 대분류·중분류·소분류 기준은 [참고 1] 수록

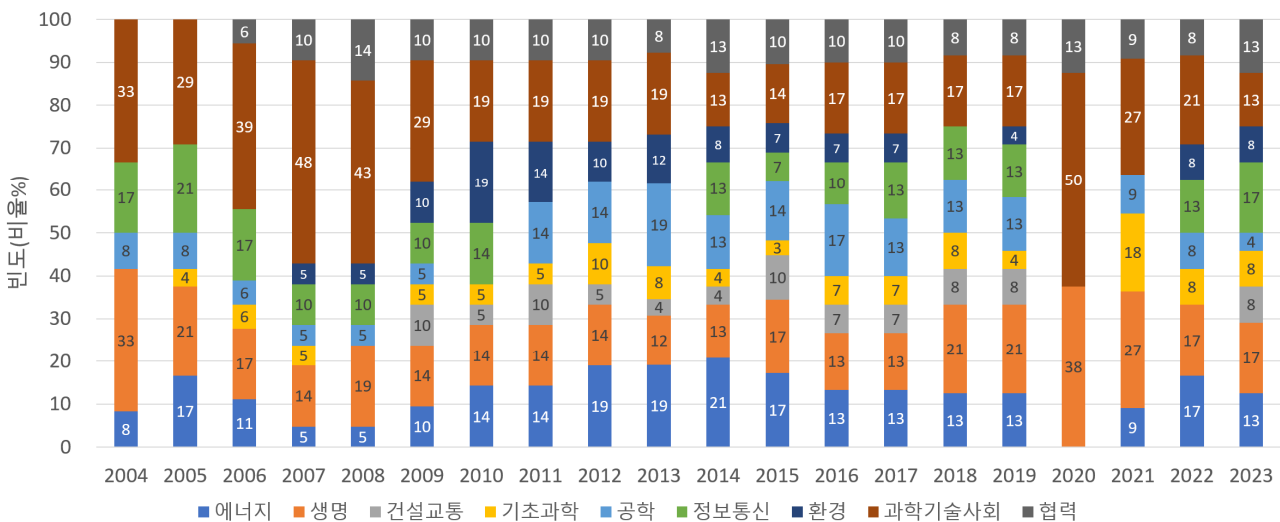


[그림 1] STS 포럼의 논의 주제 빈도

- (과학기술사회) 대학 교육 중요성, 젊은 과학자 양성, 과학기술의 사회 응화에 필요한 공공 대화 및 산업과의 관계 개선을 위한 지식재산권 활성화에 집중하고 개발도상국의 역량 향상에 노력

- **(생명)** 전염병, 노화 방지 의학 기술을 포함하는 보건의료와 게놈 공학, GMO를 포함하는 생명공학을 논의해 왔으며, 2020년 이후 전염병 대비에 더욱 집중하는 상황
- **(에너지)** 핵분열·핵융합을 포함한 핵에너지, 셰일가스, 신재생에너지를 화석연료 대안으로 제시해 왔으며, 최근 포괄적 개념으로 '지속가능성'이 각광받는 추세
- **(공학)** 로봇공학 관련 기계 기술, 나노 기술 관련 재료화학과 혁신 제조 기술을 다루는 산업 기술에 중점
- **(정보통신)** 기술이 인류에 미치는 영향을 고려한 윤리적 기술 활용 방안이 핵심 논의 사항이며, 정보보호, 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능 등 세부 기술 포함

- 연도별 주제의 비중 분석 결과, 논의 주제를 다각화하며 균형 잡힌 발전을 유도해왔음을 확인
 - 글로벌 팬데믹이 발생한 2020년에는 전염병 확산 대비와 과학기술의 사회적 역할을 중점 주제로 채택한 바 있으며, 최근에는 빠르게 발전하고 있는 인공지능의 수용방안을 논의하기 위해 정보통신 분야의 주제 비중이 증가
 - 이러한 흐름의 연장선에서, 2024년에는 지속가능성과 인공지능 2개를 중심 주제로 다룸



[그림 2] STS 포럼 연도별 주제 추이

□ **(과학기술과 사회)** 과학기술은 기후 변화, 공공 건강 위기, 식량 안보 등 국제사회 도전을 해결하고 경제적 성장, 인류 복지를 실현하는 기회이지만 과학기술-정책, 국가-국가, 과학기술-사회 등 다양한 형태의 협력이 요구

※ 2024년도 STS 포럼 개최사는 다양한 사회·경제·지리·문화적 배경을 가진 5개 국가(태국, 사우디아라비아, 한국, 미국, 독일)의 장관급 저명인사를 초청한 개최사 “The World in 2024-What do we need from S&T?”에서 국가별 추진 중인 STS 발전 정책과 해결책을 발제함. 본 고에서는 한국 제외 4개국 현황 분석

- **(정책 현황)** 태국, 사우디아라비아, 미국은 과학기술 혁신 정책 어젠다와 이니셔티브를 마련하여 단기 목표(자국 성장)와 장기 목표(인류 문제 해결) 달성 노력 중

〈표 1〉 개회사 발제 3개국 과학기술 현황

국가	과학기술 역할	중점 기술
태국	170여 개 연구기관·대학이 과학기술 발전 견인하며 인력 양성, 지역 경제 활성화, 국가 전략 달성 주도	태양 에너지 발전 기술개발을 STEM 교육 투자, 인력 양성, 기관 간 협력으로 확대
사우디아라비아	과학기술은 '사우디 비전 2030'의 지속가능성, 경제 성장 및 국제협력을 달성하기 위한 원동력	세계 최대 규모의 녹색 수소 생산 시설(600톤/일) CO ₂ 포집·저장 센터(4,400만 톤) 덴기열 관련 생물통제 기술 지구 관측 기술 기반 지하수 보존 기술
미국*	과학기술은 기후 변화, 공공 건강, 식량 안보 및 수자원 부족 문제 해결책이며, 자국 내 우수 대학이 기술개발을 선도	(기후 변화) 재생에너지 발전 확대, 핵에너지 활용, 에너지 저장, 스마트 그리드, CCUS 기술개발 (공공 건강) mRNA 백신 등 기초 연구 및 백신·맞춤의학(Genomic medicine)·원격 진료·AI 기반 진단 관련 생명공학 (식량 안보) 정밀 농업, 유전자 변형 작물, 관개 기술, 자가비료공급 작물·염분 탄력적 미생물 종자 코팅 작물 개발 (수자원 부족) 해수 담수화, 폐수 순환, 선진 정화 기술, 자연 유래 물질 기반 수처리 기술

* 미국 대표 발제자(Maria Zuber)는 MIT 소속 과학기술정책을 위한 대통령 자문위원으로, 소개하는 중점 과학기술은 MIT에서 활발히 연구되는 분야에 집중

- **(협력을 통한 발전)** 사우디아라비아, 독일은 국가 간 협력을 토대로 대규모 과학기술 실현을 추구하며, 자국의 기술 주권(Technological sovereignty) 보장 및 군사·사이버·시민 방어 체계 구축 노력
 - **(사우디아라비아)** 딥테크 인큐베이터(Deep tech incubator) 'The Garage'를 설립하여 과학자·기업가·벤처 캐피탈의 협력을 국제파트너십으로 확대하여 기술 상용화 노력
 - ※ 신진 연구자 육성을 위한 웹3 게임 이니셔티브 및 첨단기술 기반 친환경 도시 조성을 위한 스마트 시티 이니셔티브 지원 등 다양한 프로그램 투자
 - **(독일)** 인공지능, 로봇공학 등 메가트렌드 연구·혁신 전략 전반에 걸쳐 과학 외교를 발휘하고, 녹색 수소·핵융합 에너지를 다루는 아시아-태평양 파트너십 기반 공동연구센터 설립을 지원하여 기후 위기 대응
 - ※ 핵융합 에너지 상용화 연구는 일본-EU 공동의 'JT-60SA'와 2024년 기준 미국, EU, 한국 포함 35개국이 참여하는 'ITER'가 대표적인 국제협력 사례
- **(신뢰 회복을 통한 발전)** 산업계·학계·정부 협력 관계는 과학기술(ST, Science and Technology) 발전을 이끌어왔지만, 성장의 불균형 분배로 인한 사회(S, Society) 신뢰 회복이 주요 이슈로 대두
 - 과학기술의 편중된 사용으로 인해 신뢰가 감소하는 상황에서 사회구성원의 의사결정과정 참여를 유도하여 과학기술의 가치중립성을 회복하고, 교육 지원을 통해 과학적 역량을 향상할 필요
 - 이해관계에 기반한 과학기술의 왜곡된 사용을 규제하기 위해 정부는 혁신·윤리가 조화된 정책 프레임워크를 구축하는 조정관 역할을 담당하는 한편, 학계·산업계는 소유권과 기술개발 선호도에 대한 입장 차이를 해소하여 장기 파트너십 구축 필요

□ **(지속가능성)** 에너지 안보와 탄소중립이 조화로운 지속가능성을 달성하기 위해 문제의 다차원 특성을 이해하고, 산·학·정부 협력 기반의 과학기술 혁신·에너지 정책·사회 참여 체계를 조직할 필요

○ **(지속가능성의 개념)** 지속가능성에 대한 논의를 생태계, 기술개발 및 사회 발전으로 확장하여, 장기적 인류 번영을 추구하기 위한 기반을 마련할 필요

- 2050년 탄소중립 목표를 지향하는 지속가능성은 기후·환경 변화에 집중하고 있지만, 행성 경계 시스템*의 저속 인자에 대한 주의를 환기하여 해양·산림 등의 자연과 생물권 관점에서 고찰할 필요

* 행성 경계 시스템(Planetary boundary system) : 지구 안정성과 회복력을 규명하는 통제 변수와 안전 한계를 포함한 체계. 기후 변화, 신물질, 성층권 오존 고갈, 대기 에어로졸 적체, 생물지구화학 흐름 변화, 담수 변화, 토지 시스템 변화 및 생물권 무결성을 포함하며, 2024년 포츠담 기후 영향 연구소는 6개 경계가 안전한 공간에서 벗어났다는 ‘행성 건강 검진’ 발표

- 새로운 과학기술의 태동·거동을 모니터링하여 혁신 가속화 기반을 마련하는 ‘기술’ 측면의 지속가능성과, 소외된 계층을 포함한 세계시민이 과학기술 발전으로 인한 혜택을 향유할 수 있도록 ‘사회’ 측면의 지속가능성을 살펴볼 필요

○ **(정책 기반 문제 해결)** 미국과 유럽은 기술 및 기관 협력 기반의 탄소중립 기술개발을 견인하는 정책을 마련하여 기술 상용화에 기여

- **(미국)** 화석 에너지·탄소 관리 기술개발 목표로, 에너지부 산하 17개 연구소가 AI·양자화학·물리학 등 기초과학과 응용과학의 통합 연구를 선도하는 한편, 최근 에너지부 역할을 기업의 청정에너지 기술 투자에 대한 금융 지원으로 역할 확대

※ (예) 에너지 어스샷(Energy Earthshot) 이니셔티브 : 청정에너지 솔루션으로서 기술해법을 가속화하기 위한 탄소 제거 기술, 청정 연료, 선진 지열 기술, 부유식 해상 풍력, 수소, 산업용 열 등에 대한 기초·응용 연구와 상용화 지원

- **(유럽)** 유럽 입자 물리학 연구소(CERN)는 양자 컴퓨터 발전 목표로, 산·학·외교·교육을 통합하는 다자 거버넌스 플랫폼인 ‘오픈 양자 연구소(Open Quantum Institute)’ 설립을 주도하여 과학지식의 균등한 분배와 생태계 복원* 노력

※ 지속가능개발 목표(SDGs) 6개 달성하기 위해 20여 개국 180여 명의 연구자가 오픈 양자 연구소에서 활동

* 양자 컴퓨터는 멸종된 종을 포함하는 생태계 증강 현실을 구축하여 생태계 탄력성과 회복력 확대 기여

○ **(협력 기반 문제 해결)** 국제사회가 주목하는 탄소중립 기술 포트폴리오를 ‘시제품 → 실증 → 산업’으로 전환하기 위해 국가·관련자·기술 간 협력 강조

- 국제사회가 지향하는 단계별 탄소중립 목표를 달성하기 위해 녹색기술(Green technology) 전략적 관리 필요

※ 탄소중립 이정표 : 단기(2030년 이전), 중기(2040년), 장기(2050년 이후)

※ 국제사회가 주목하는 녹색기술

• 무탄소 에너지 : 재생에너지(풍력·태양열·지열), 원자력 에너지, 핵융합 에너지 및 수소

• 탄소 제거 기술 : 직접 공기 포집, 바이오매스, 지중저장(Geological storage)

• 전원 관리 기술 : 에너지 믹스(Energy mix) 최적화, 에너지저장시스템(ESS), 스마트그리드(Smart grid)

- 방대한 데이터 분석 기능에 근거한 AI 기술은 청정에너지 수요 예측, 전력망·수요 관리를 통해 탄소중립에 기여하지만, 과도한 사용으로 인한 전력수요 증가는 부정적 순환 초래

〈표 2〉 AI-전력 시스템 통합 연구 현황

AI 애플리케이션 활용 범주	미국	EU	중국	영국
풍력 및 태양광 발전량 예측	○		○	○
그리드 안정성 및 신뢰성 제고	○	○	○	○
전력수요 예측	○	○		○
수요 관리	○	○		○
에너지 저장 장치 운영 최적화	○	○		○
최적화된 시장 설계 및 운영		○	○	○

출처 : KISTEP S&T GPS

- 에너지 전환에 대한 평등한 기회가 소외계층으로 확산되기 위해, 과학기술에 대한 지역 공동체의 수용성을 증대할 필요

※ 알래스카 원주민의 지리·경제·문화적 요구를 충족하는 친환경 에너지 기술을 도입함으로써 지역 에너지 개발에 사회 참여를 유도하는 ‘마이크로그리드 프로젝트(Microgrid project)’를 통해 지속 가능한 성과 도출

- 그 외, 녹색기술 확산에 필요한 정치적 장애물, 경제적 보상, 기업의 사회적 책임 등의 요인을 고려하기 위해 국가 및 국제사회의 협력·리더십 필요

※ (예) 일본의 녹색혁신기금(Green innovation fund)은 에너지 산업 분야를 포함한 총 14개 분야에 대한 R&D 및 실증을 지원하고 성과에 따른 연구비 차등 지급과 같은 인센티브 제도 수행

□ (인공지능(AI)) 사회 전반의 혁신을 견인함과 동시에 비윤리적 활용 가능성, 경제적 불평등 악화 등 다면적 본질을 가진 AI의 특성을 고려, 책임 있는 활용을 위한 과학 기술계의 협력 강화 필요

○ (AI의 명과 암) AI의 발전은 다양한 혁신의 기회를 가져오고 있지만, 그 자체가 만들어낸 새로운 플랫폼에서 빠르게 진화하고 있어 예측하지 못한 부정적 영향에 대한 우려도 공존

- AI는 반복적 업무를 대신함으로써 사회 전반의 생산성을 제고하고 인간이 더 창의적인 문제에 집중할 수 있는 환경을 제공할 것으로 기대

- 그러나 아직 AI 작동방식의 많은 부분이 블랙박스로 남겨져 있고 거짓 정보·편견을 생산하는 등의 오류가 발생하고 있으므로 지나친 의존은 경계할 필요

- AI 개발의 기반이 되는 ‘데이터’의 편향성을 없애기 위한 논의가 심화되어야 하며, 특히 국가 간 데이터 생산 능력에 관한 불평등을 해소하기 위한 국제사회의 노력이 긴요

※ 디지털 자원에 대한 접근성이 낮은 개발도상국은 선진국·빅테크 기업 중심의 AI 발전 논의에서 소외되고 있음

- 또한 AI를 학습시키고 활용하는 과정에서 소요되는 전력이 기하급수적으로 증가하고 있어, AI의 발전이 기후 변화에 미치는 영향 또한 동시에 고려할 필요

※ 오픈AI의 ChatGPT는 하루 약 2억 건의 요청에 응답하기 위해 50만kWh 이상의 전력을 사용하는데, 이는 일반 가정의 일평균 사용량(29kWh)의 17,000배 이상에 달함

- (문제 해결 방안) 기술의 발전 방향을 제시하는 관점에서의 규제와 가이드라인을 논의하고, 인류 전반에 대한 이해도를 갖는 AI 개발에 대한 국제사회 관심을 촉구할 필요
 - (비판적 수용과 책임 있는 의사결정) AI를 수용하되 다양한 모델을 비교하여 비판적으로 사용하고, AI의 조력을 받되 최종 의사결정은 인간이 한다는 원칙을 수립
 - (양질의 글로벌 DB 구축 이니셔티브) 국가 간 디지털 격차를 해소하고 다양한 사회적 편견을 배제하는 방향으로 데이터베이스를 발전·보완하기 위한 글로벌 이니셔티브 발족
 - ※ 특히, 다양한 언어로 학습되어 각 지역의 역사, 문화 등을 담아내는 LLM을 개발할 수 있도록 협력할 필요
 - (안전하고 신뢰할 수 있는 AI) 국가별로 추진 중인 AI 법·제도 논의를 ‘이것이 과연 인간에게 이로운 AI인가?’라는 관점으로 확장하여 인류 공동의 합의된 가이드라인 마련
 - ※ (예) EU는 ‘인간을 위한 AI’의 초점에서 세계 첫 인공지능 규제법(AI Act, '24년 3월)을 도입. 특히, 단일 국가가 아닌 EU 전체에서 통일된 플랫폼을 가지고 접근함으로써 더 나은 방향으로의 진보를 추구할 수 있다는 시각
 - (지속 가능한 AI) AI의 개발·활용에 있어 지속가능성의 관점을 포함하도록 하는 국가 간 협이가 추진되어야 하며, 조직·개인 차원에서는 목적에 부합하는·합리적인 AI 모델을 선택하는 기준에 탄소 배출량을 함께 고려하도록 권고할 필요
 - ※ (예) 독일은 국가 AI 전략의 중심 가치로 녹색 및 디지털 경제로의 이중 전환을 강조하고 인간과 환경에 모두 이로운 프로젝트에 대한 자금 지원 등을 명시함으로써 AI의 발전과 지속가능성 목표를 일치시키기 위해 노력

3 결론 및 시사점

- 급변하는 과학기술 생태계에 대응하기 위해 신기술 수용, 여러 주체 간 협력이 강조되고 있으며, 우리나라도 과학기술과 사회가 조화로운 환경을 조성하기 위한 여건 마련 필요
 - 사회 환경 다각화가 유발하는 기술 가속화는 국가 경쟁력과 연관되는 바, 국가 차원에서 균형 잡힌 기술 포트폴리오를 제안할 필요
 - 과학기술 이점 극대화를 위한 교육 확대 및 부작용 최소화를 위한 공공 대화의 장을 마련하는 등 과학기술의 가치중립성을 강조하는 개방된 사회 환경 마련 필요
 - 포용적 과학기술 정책 프레임워크를 구축하기 위해, 앞서 언급된 수용성 강화 사회 환경을 전제하고 국가·산업 간 협력을 통해 기술개발을 증진할 수 있는 제도 마련 필요
 - 정책 개발은 단기적으로 국가 발전 전략에 기여하지만, 장기적으로 인류 문제 해결에 공헌한다는 사명감을 고취하여 지속가능성에 초점을 맞출 필요
- 각 국가는 고유한 사회·경제·지리·문화적 특성을 고려하여 지속가능한 기술개발 및 정책을 추진하는 바, 우리나라도 중점 연구개발 분야, 구체적 목표, 해결 방안을 포함하는 포괄적 비전 개발 필요
 - UN 발표 지속가능발전목표(SDGs), 국제사회의 온실가스 감축목표(NDC) 상향 등 주요 흐름과 병행하는 지속가능한 기술개발·정책 위한 “한국형 통합 프레임워크” 구축 필요

- 탄소중립녹색성장위원회 설립(2021년 5월), 12대 국가전략기술 도입(2022년 10월) 등 지속 가능성 관련 다양하고 구체적인 활동을 수행 중이나, 각 활동의 개연성 연결 필요
- 연구개발의 산업 전파에 기여하기 위해 기술개발 촉진 및 보완 시스템 마련 필요
 - 탄소중립 적시 도달 위한 금융 지원과 같은 촉진 제도와 함께, 지식재산권 확보, 국가·기관 협력 등과 같은 보완 제도 준비 필요
- 최근 AI에 관한 글로벌 어젠다는 기술 발전을 통한 혁신을 넘어 윤리적 활용을 위한 규범 마련에 집중, 우리나라도 관련 논의에 적극 참여하며 균형있는 기술개발을 위한 환경 조성 필요
 - AI의 발전은 사회 혁신을 견인함과 동시에 역기능, 경제적 불평등 심화, 막대한 전력 소모로 인한 기후 위기 악화 등 다양한 위기 요인을 수반하고 있어 적절한 규제의 필요성이 제기
 - 기술 패권·산업 주도권 등의 이슈로 자율규제 형식을 택해왔던 기조에서 벗어나, 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 발전을 유도하기 위한 글로벌 협력 및 정책 도구 개발이 요구되는 상황
 - 신뢰할 수 있는 AI와 책임 있는 AI 활용을 위한 글로벌 규범의 필요성이 활발히 논의되고 있음을 고려, 우리나라도 기술개발의 기회—위험 간 균형을 유지하기 위한 정책 방향 마련이 필요

참고문헌

- 국가과학기술표준분류체계(2023년 개정), 과학기술정보통신부.
- STS Forum 홈페이지, 검색일: 2024.10.31.
- Stockholm Resilience Centre 홈페이지, Planetary boundaries, 검색일: 2024.10.31.
- 미국 DOE 홈페이지, Energy Earthshots Initiative, 검색일: 2024.10.31.
- 탄소중립녹색성장위원회, “AI로 풀어가는 탄소중립, 한국이 주도한다!”, 2024.4.29.
- KISTEP S&T GPS, “미국, 에너지 안보 강화를 위한 전력 부문의 AI 활용 분석”, 2024.7.19.
- 미국 DOE 홈페이지, DOE Funds Five Projects in Alaska for Energy Improvements in Rural or Remote Areas (ERA) program, 검색일: 2024.10.31.
- Open Quantum Institute 홈페이지, 검색일: 2024.10.31.
- 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제24-1호: 세계 재생에너지 시장 및 산업 동향 분석, 2024.1.8.
- WWF Korea, “기후대응기금의 개선과제와 활성화 방안”.
- Karine Perset, Lucia Russo, Noah Oder, “OECD AI Review of Germany: A new phase for Germany’s AI strategy”, OECD, 2024.7.11.

참고 1 STS 포럼 주제 분류 기준

□ 국가과학기술표준분류체계(2023년 개정판)을 고려하여 STS 포럼 주제 분류

- 중분류 '지속가능성'은 인류 해결 목표, 과학기술사회 측면 해결책, 녹색기술을 총칭
- 국가과학기술표준분류체계의 과학기술정책·사회는 STS 포럼에서 심도있게 논의되는 특성으로 인해 교육, 정책, 개발도상국, 산업, 협력으로 구분

〈표 3〉 STS 포럼 주제-국가과학기술표준분류체계 대비표

분야	중분류(소분류)	국가과학기술표준분류체계
에너지	청정연료	EF06
	자원활용	EF02
	원자력	EG
	지속가능성	-
생명	생명과학	LA
	농림	LB
	보건의료	LC
건설교통	도시	EI01
	모빌리티	EI05
기초과학	물리학(양자정보)	NB(NB07)
	지구과학(천문학, 기후변화, 재해)	ND(ND12, ND06, ND07)
공학	재료화학(나노재료화학, 기타재료화학)	NC09(NC0901, -)
	기계(로봇/자동화)	EA(EA05)
	산업기술	EA02
정보통신	인공지능	EE0108
	일반	EE09
	정보보호	EE03
	빅데이터	EE01
	사물인터넷	EE12
환경	산림	LB10
	물	EH02
	해양	EH06
	생태계	EH04
과학기술사회(STS)	교육	OC03(과학기술정책·사회)
	정책	
	개발도상국	
	산업	
협력	국제협력	OC03(과학기술정책·사회)
	산업협력	

[KISTEP 브리프 발간 현황]

발간호 (발행일)	제목	저자 및 소속	비고
112 (24.01.08.)	무기발광 디스플레이	진영현·오세미 (KISTEP)	기술주권
113 (24.01.12.)	2022년 우리나라와 주요국의 연구개발투자 현황	이새롬·한웅용 (KISTEP)	통계분석
114 (24.01.12.)	2022년 우리나라와 주요국의 연구개발인력 현황	이새롬·한웅용 (KISTEP)	통계분석
- (24.01.22.)	KISTEP Think 2024, 10대 과학기술혁신정책 아젠다	강현규·이민정 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제357호)
- (24.01.25.)	국가연구개발 성과분석 프레임워크 개발 및 적용	박재민·문해주·김수민·박서현 (건국대학교) 이호규(고려대학교) 강승규(한국조달연구원)	이슈페이퍼 (제358호)
115 (24.01.25.)	세계경제포럼(WEF) Global Risks 2024 주요 내용 및 시사점	이미화 (KISTEP)	혁신정책
116 (24.01.25.)	기후변화와 기후 지구공학	정의진·임현 (KISTEP)	미래예측
117 (24.01.26.)	단백질 구조예측 및 디자인	전수진·한민규 (KISTEP)	기술동향
- (24.01.29.)	신약개발 분야 정부 R&D 현황과 효율성 제고 방안	송창현·엄익천(KISTEP) 김순남(국가신약개발사업단) 이원희(유한양행)	이슈페이퍼 (제359호)
- (24.01.31.)	반도체 분야 정부연구개발투자의 효과성 분석과 개선방안	김준희·엄익천(KISTEP) 오승환(경상국립대학교) 전주경(한국특허기술진흥원)	이슈페이퍼 (제360호)
118 (24.02.01.)	인공지능이 변화시킬 미래 연구수행 모습	이상남 (KISTEP)	미래예측
119 (24.02.13.)	EU 인공지능(AI) 규제 현황과 시사점	강진원·김혜나 (KISTEP)	혁신정책
- (24.02.15.)	'생성형 인공지능' 시대의 10대 미래유망기술	박창현 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제361호)

발간호 (발행일)	제목	저자 및 소속	비고
- (24.02.29.)	과학기술 전공자 취업 현황 분석 및 시사점	이정재·박수빈·이원홍 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제362호)
120 (24.03.07.)	국가R&D 국외수혜정보 보고 제도 주요 내용 및 시사점	황인영·정정규 (KISTEP)	혁신정책
121 (24.03.19.)	2022년 한국의 과학기술논문 발표 및 피인용 현황	김용희 (KISTEP)	통계분석
122 (24.03.20.)	브렉시트(Brexit) 이후 영국의 과학기술 동향	임현지·이가원·홍미영 (KISTEP)	기술동향
123 (24.03.27.)	‘과학기술협력에 관한 격년 보고서(2022년 NSTC ISTC)’의 이행사항 점검 결과와 시사점	도계훈·강진원·김혜나 (KISTEP)	혁신정책
124 (24.04.01.)	호라이즌 유럽(Horizon Europe)의 연구데이터 정책과 시사점	이민정·송창현 (KISTEP)	혁신정책
125 (24.04.01.)	안전·신뢰 AI	구본진 (KISTEP)	기술주권
- (24.04.04.)	토픽모델링-회귀분석 기반의 투자 포트폴리오 분석 및 예측	오건웅·홍미영 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제363호)
126 (24.04.08.)	2022년도 세계 R&D 투자 상위 기업 현황	김용희 (KISTEP)	통계분석
127 (24.04.15.)	2022년 신약개발 정부 R&D 투자 포트폴리오 분석	김종란 (KISTEP)	통계분석
- (24.04.24.)	바이오 클러스터 운영체계 개선을 위한 효율화 방안 연구	김주원·김종란 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제364호)
128 (24.04.25.)	비만치료제(Anti-Obesity Drugs)	김주원·이민정 (KISTEP)	기술동향
129 (24.05.07.)	새로운 경제 시대를 위한 성장의 질적 측정 - The Future of Growth Report 2024-	김용희·변영호 (KISTEP)	통계분석
130 (24.05.14.)	2024년 미·일 정상회담의 의미와 시사점	강진원·김혜나 (KISTEP)	혁신정책
131 (24.05.16.)	일본 CRDS 「과학기술·혁신정책의 세계적 흐름」 보고서의 주요 내용 및 시사점 - 전략적 자율성 및 과학기술외교·인재확보를 중심으로 -	정여진 (KISTEP)	혁신정책

발간호 (발행일)	제목	저자 및 소속	비고
- (24.05.30.)	인구구조 변화 대응을 위한 과학기술혁신 정책 방향	오현환·김유신·주혜정, 배용국·김지홍·김효재, 이충현·오서연·김인자, 박수빈·기지훈 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제365호)
132 (24.05.30.)	OECD 『변혁적 과학기술 혁신 정책 아젠다』의 주요 내용 및 시사점	주혜정 (KISTEP)	혁신정책
133 (24.06.03.)	감염병 백신·치료	한민규 (KISTEP)	기술주권
134 (24.06.05.)	우주바이오(Space Biology)	이재민(KISTEP) 송대근·강경수(KIST) 장은혁(메디맵바이오)	기술동향
- (24.06.05.)	정부의 기업 R&D 지원 효과성 제고를 위한 정책 연계 방안	윤수진·손영주 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제366호)
135 (24.06.11.)	디지털 경제의 현재와 미래 - OECD Digital Economy Outlook 2024 -	정하선 (KISTEP)	통계분석
136 (24.06.13.)	중국의 과학기술 동향	조진실·홍미영 (KISTEP)	기술동향
137 (24.06.14.)	2024년 유럽의회 선거 결과 및 시사점	이미화 (KISTEP)	혁신정책
138 (24.06.21.)	초순수(Ultrapure Water)	이현경(KISTEP) 부찬희(KAIST)	기술동향
139 (24.06.25.)	ITIF, 美 차기 행정부를 위한 기술-경제 분야의 의제 권고 및 시사점	김다은 (KISTEP)	혁신정책
140 (24.07.01.)	2024년 IMD 세계경쟁력 분석	김용희·변영호 (KISTEP)	통계분석
- (24.07.02.)	국가연구개발사업 혁신도전정책 아이디어 및 제도변화: 신제도주의 경로의존성 관점에서	이민정 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제367호)
141 (24.07.23.)	OECD MSTI 2024-March 주요 결과	정유진 (KISTEP)	통계분석
142 (24.08.05.)	2024년 유럽 혁신 스코어보드 분석 - European Innovation Scoreboard 2024 -	김용희 (KISTEP)	통계분석
143 (24.08.09.)	G7 오픈사이언스(Open Science)정책 담론과 시사점	이민정 (KISTEP)	혁신정책

발간호 (발행일)	제목	저자 및 소속	비고
- (24.08.21.)	ESG활동이 혁신활동과 차기 기업성과에 미치는 매개효과에 대한 실증연구	김유신 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제368호)
144 (24.08.30.)	미국의 R&D와 혁신 현황 - U.S. R&D and Innovation in a Global Context: The 2024 Data Update -	김선정 (KISTEP)	통계분석
145 (24.09.20.)	일본의 기초연구 지원동향	함선영 (KISTEP)	기술동향
146 (24.09.23.)	미 의회의 NIH 개혁 논의 - 효율적 연구 정책에 대한 시사점	손영주 (KISTEP)	혁신정책
147 (24.10.17.)	2024년 미국 대선후보 과학기술혁신 분야 공약 비교 및 시사점	최창택 (KISTEP)	혁신정책
- (24.10.18.)	중국 첨단기술 경쟁력과 미래 전략	서행아(KISTEP) 이우근(중국청화대) 김중명(상해과기대) 정용삼(난징 농업대) 김정식(북경항공항천대) 김기환(칭화대)	이슈페이퍼 (제368호)
148 (24.10.23.)	2030 Si반도체 공급망 시나리오 분석과 정책방안 스트레스 테스트	임현·지수영 정의진·손석호 (KISTEP)	미래예측
149 (24.10.24.)	트럼프와 바이든 행정부의 주요 과학기술혁신정책 비교 및 시사점	송원아 (KISTEP)	혁신정책
150 (24.11.05.)	2024 사이버보안: 주요 전략 및 중점 분야	채명식·김하나 (KISTEP)	기술동향
151 (24.11.06.)	'2024년도 STS 포럼'의 주요 내용 및 시사점	손현수·이현경 (KISTEP)	혁신정책