

혁신정책

글로벌 AI 패권 경쟁 : 중국 동향과 시사점

KISTEP 글로벌R&D혁신센터 서행아
전략기술정책센터 주경원




KISTEP

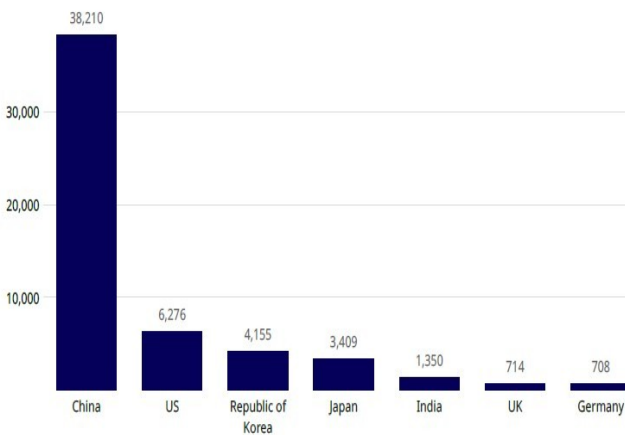


글로벌 AI 패권 경쟁 : 중국 동향과 시사점

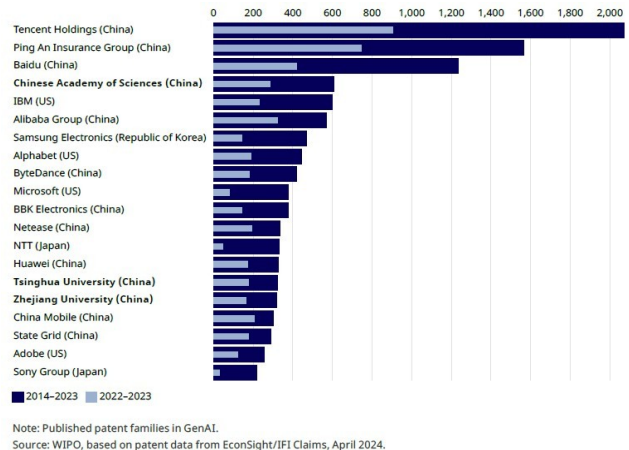
(2025.3.27, 서행아, 주경원)

1 개요

- 중국은 생성형 AI 특허 출원에서 압도적인 1위를 기록하며 기술 주도권 경쟁에서 선도국으로 부상 중
 - 세계지식재산기구(WIPO)의 ‘생성형 AI 특허 현황 보고서’에 따르면, 2014년~2023년 동안 중국의 생성형 AI 특허 출원 수는 총 38,000건으로, 2위인 미국(6276건)의 6배 이상 수준임 - 텐센트, 핑안보험, 바이두, 중국과학원, 알리바바, 바이트댄스 등 중국 기업들이 다출원 기업 10위권 내에 대거 포함
 - 특허 출원에서의 우위를 바탕으로 중국은 생성형 AI 분야에서 글로벌 기술 표준 설정과 산업 지배력을 강화해 나갈 것으로 전망



[그림 1] 생성형 AI 특허 출원 현황



[그림 2] 생성형 AI 특허 다출원 기업('14~'23)

- ‘딥시크(DeepSeek)’ 등장과 함께 중국은 AI 글로벌 생태계 오픈소스 중심지로 부상하며, 글로벌 생성형 AI 경쟁의 판도가 빠르게 변화되고 있음
 - 딥시크는 오픈 소스 생태계를 전략적으로 강화하며, 글로벌 AI 인재 및 개발자들을 중국 생태계로 끌어 들이는 중

- 딥시크-R1과 알리바바 QwQ, 바이두 Ernie Bot 등은 미국 기술과의 격차를 빠르게 좁히는 거대언어모델(LLM)로 평가
- 중국 내에서 80개 이상의 거대언어모델(LLM)이 공식 승인되었으며, 이는 중국이 다수의 대형 모델을 보유한 AI 강국으로서 입지를 강화하고 있음을 시사
- 중국 정부는 AI 산업 육성을 국가 전략으로 삼고, 'AI+산업' 전략을 통해 제조, 에너지, 교육, 의료, 로봇 등 핵심 산업에 AI 기술을 융합한 정책을 적극 지원할 계획임
- 최근, 시진핑 총서기는 올해 2월 주요 기술 기업 수장들과의 회동에서 기술 자립을 위한 민간 기업 역할을 강조하고, 자금조달 지원을 약속
 - '중국제조 2025' 전략 이래, AI는 중국의 핵심 국가전략 산업으로 지정되어 정부 주도의 투자, 인재 육성, 클러스터 형성 등이 지속 추진
 - 2024년 기준, 중국 내 AI 기업 수는 약 4,500개에 달하며, 이는 전 세계 기업의 약 15%를 차지해 중국의 AI 산업 경쟁력이 빠르게 강화되고 있음을 보여줌
- 2025년 양회에서는 '임바디드 인텔리전스(Embodied Intelligence)'를 핵심 기조로 설정하고, 커넥티드카, AI 스마트폰, 휴머노이드 로봇 등으로 기술 활용 범위를 확장할 예정
 - 멀티모달 기반의 차세대 AI 모델 개발을 위해 정부 차원의 대규모 지원이 이루어지고 있으며, 이를 통해 첨단 제품에서 중국 기술의 도약이 예상
- 중국은 향후에도 정부 중심 정책 추진과 민간기업의 기술개발 역량을 결합하여, AI 전 분야에서 글로벌 경쟁력을 더욱 강화해 나갈 것으로 전망

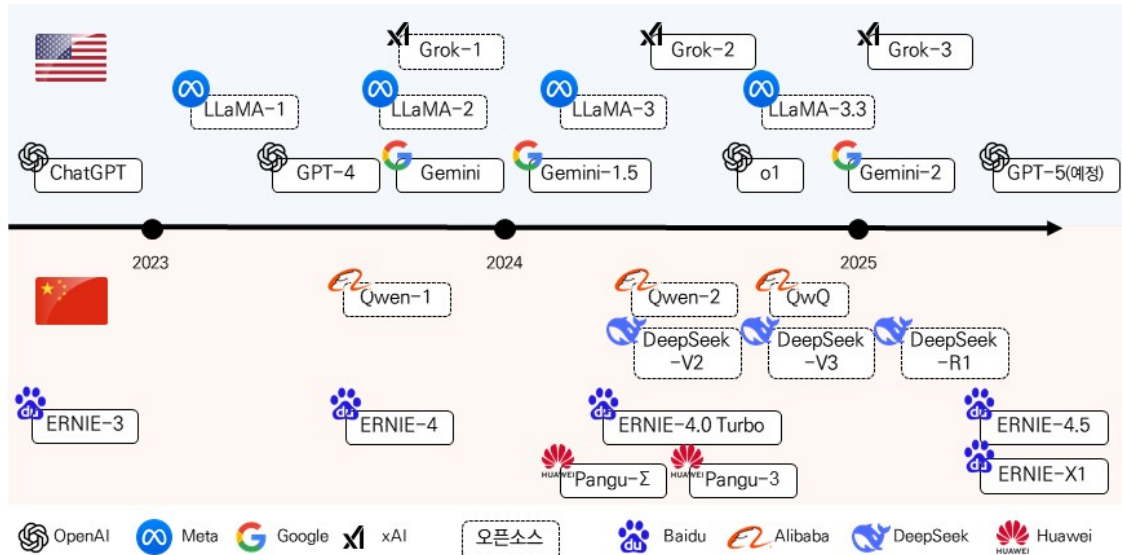
2 중국의 AI 기술 자립 동향

- 미국은 중국의 첨단 반도체 기술 개발을 지연시키기 위해 다양한 방식으로 압박을 가하고 있음
 - 미국은 기존 AI 칩 H800에 대한 수출제한을 강화했으며, 최근에는 이보다 더 사양이 낮은 H20 칩까지 규제 대상으로 포함시키는 방안을 고려 중
 - ※ H20의 성능은 중국에 수출이 금지된 H100 대비 약 1/5의 수준 (H20: 296TFLOPS, H100: 1,979TFLOPS)
 - 또한, AI 프로세서용 고대역폭 메모리(HBM), 소프트웨어 및 장비 등의 미국산 제품에 대한 규제를 확대
- 딥시크의 등장과 오픈소스 AI 생태계의 확장은 중국이 기존 국가 주도 AI 전략에서 벗어나 글로벌 협력을 확대하면서도 규제 감독을 유지하는 전략적 변화를 나타냄
 - 딥시크는 낮은 하드웨어 요구와 저비용으로 미국 OpenAI 모델에 근접한 성능을 구현하며 글로벌 AI 개발자들을 유입시키고, 허깅페이스에 오픈소스로 공개하여 국제적 AI 생태계에서 영향력을 빠르게 확대하고 있음

○ 딥시크-R1과 알리바바 QwQ 등 오픈소스 AI 모델은 국제 AI 협력을 촉진하며 중국의 AI 산업 영향력과 기술적 주권을 강화하는 중요한 도구로 활용

※ 딥시크-R1 모델은 6,710억 개의 매개변수를 보유한 대형 언어 모델로, 오픈소스 커뮤니티를 통해 AI 번역, 코드 생성, 문서 요약 등에서 활발히 적용되고 있음

※ 알리바바 QwQ 모델은 중국 내 데이터 환경에 최적화된 AI 추론모델로, Baidu의 Ernie 및 Huawei의 Pangu 모델과 경쟁하며 데이터 주권 확보에 기여하고 있음



[그림 3] 미국과 중국의 주요 거대언어모델 타임라인

□ 중국 반도체 기업들은 AI 반도체 설계 및 첨단 패키징 기술을 활용하여 AI 컴퓨팅 인프라 성능을 향상시키며, 서구 기술에 대한 의존도를 낮추고 있음

○ 화웨이는 자체 개발한 AI 가속기용 반도체 '어센드 910C' 칩의 생산 수율을 40%까지 향상시키며 연간 최대 75만 장까지 자체 생산할 수 있는 역량을 확보하였고, 알리바바는 핑터우거 프로세스를 통해 기술 자립을 강화하고 있음

○ 인피니전스 AI(无限智能)는 AMD, 화웨이, NVIDIA 등 다양한 반도체 칩을 결합한 이기종 컴퓨팅 시스템을 개발하여 AI 훈련과 추론 효율성을 높이고 있음

□ 중국은 AI 모델의 최적화와 효율화를 통해 컴퓨팅 비용 절감을 추진하며 미국과의 경쟁력을 유지하고 있음

○ 알리바바는 자체 개발한 AI 언어모델을 지속적으로 개선하고 있으며, 최근에는 QwQ-Max, QwQ-32B 등 추론 모델을 오픈소스로 공개하여 글로벌 AI 생태계 확장에 기여하고 있음

※ 특히, QwQ-32B 모델은 확장 강화학습을 적용해, 크기가 더 작은 모델임에도 불구하고 딥시크-R1(671B)과 비슷한 성능을 보이며, 벤치마크 결과 오픈AI의 o1-mini를 능가하는 것으로 나타남

- 딥시크는 V3 모델을 개발하는데 약 560만 달러(약 81억원)를 투자하여 기존 오픈AI, 구글, 메타의 대규모 투자(1억~10억 달러 이상)에 비해 현저히 낮은 비용으로 우수한 성능을 구현

※ 그러나, 미국 컨설팅업체에 따르면 현재까지 딥시크가 밝힌 훈련 비용은 모델의 사전학습 비용에만 한정되는 것으로, 실제 투입 비용은 5억 달러(약 7,300억원)를 훨씬 상회할 것으로 추정

3 AI 정책 변화와 추진 전략

- 중국은 2030년까지 AI 강국으로 도약하겠다는 목표를 설정한 이후, 단순한 산업 육성 중심의 정책에서 인재 양성, 기술 규제, 표준화 등으로 정책 방향을 전환하며 글로벌 AI 시장에서 점차 영향력을 확대하고 있음
- 2017년 ‘차세대 인공지능 발전계획’을 발표한 이후, 중국 정부는 AI R&D에 대규모 예산을 투입하고 있으며, AI 기업에 대해 세금 감면, 금융 지원, 연구비 보조금 등 다양한 형태의 직접적인 재정 지원을 아끼지 않고 있음
- 특히, 바이두, 알리바바, 텐센트, 화웨이 대기업을 중심으로 자율주행, 의료 AI, 스마트시티 등 다양한 산업에서 AI 기술을 적용하고 있으며, AI 생태계도 지속적으로 확장되고 있음
- 이러한 정책들은 AI 산업 전반을 체계적으로 육성하는 한편, 규제 환경을 정비하고, AI 기술 발전과 윤리적 문제 간의 균형을 맞추는데 중점을 두고 있음

〈표 1〉 중국 대표적 AI 정책(2017~)

구분	시기	정책명
산업 발전계획	2017.12. 2019.8. 2022.8.	차세대 인공지능 발전계획(2018~2020) 국가 차세대 인공지능 혁신 개발 시범구 건설 지침 차세대 인공지능 시범 응용 사례 지원 방안
인재양성	2020.7.	쌍인류 대학 학제 융합 및 AI 대학원 과정 육성 강화 방안
표준 및 규제	2020.7. 2023.7. 2024.6.	국가 차세대 인공지능 표준화 체계 구축 지침 생성형 인공지능 서비스 관리 잠정 조례 국가 인공지능 산업 종합 표준화 체계 구축 지침(2024년 개정판)

- (투자) 중국은 올해 600억 위안(약 8.2억 달러) 규모의 국가 AI 투자 펀드를 설립하여 AI 기술 자립을 지원하고, 빅테크 기업들도 AI 투자 확대 등 글로벌 AI 기술 패권경쟁에 본격적으로 나서고 있는 중
- 새로운 AI 기금은 장기적으로 엔비디아, TSMC 등 미국 기업에 대한 의존도를 줄이기 위한 것으로, 이로 인해 글로벌 공급망이 더욱 복잡해질 전망
 - ※ 국영기업인 Huafa 그룹은 2025년 유니콘 기업인 Zhipu 기업에 5억 위안(약 6,900만 달러)을 투자하여 중국 스타트업 혁신을 강력하게 지원
- 알리바바는 3년 동안 3,800억 위안(약 520억 달러) 규모의 투자를 통해 클라우드 및 AI 역량을 강화하고, 바이트댄스는 1,500억 위안(약 206억 달러) 이상의 투자를 계획
- 텐센트는 2024년 기준, AI에 전년대비 3배 증가한 730억 위안(약 107억 달러)을 투자하였고, 향후 딥시크 모델 통합과 HUNYUAN 모델에 대한 투자를 확대할 예정

□ (인재) AI 인재 양성을 위한 대학 내 AI 관련 프로그램을 대폭 확대하고 있으며, 향후 10년 동안 해외 인재 유치 강화를 목표로 하고 있음

○ 2017년부터 K-12(유치원부터 12학년까지의 학교 교육) 과정에 AI를 통합하고, 2024년까지 500개 이상의 대학에서 AI 전공과 학위과정을 도입

※ 맥킨지앤컴퍼니 보고서에 따르면 2030년까지 중국에서는 AI 제품을 만드는 데 능숙한 인력에 대한 수요가 현재 수준(100만 명에서 600만 명) 대비 6배 증가를 예상

○ 해외 AI 인재를 유치하기 위해 높은 연봉과 연구 지원 제공 프로그램을 운영하여, AI 연구 및 개발 속도 향상에 기여

- 미국과 유럽에서 활동중인 중국 출신 연구자들을 귀국하도록 유도하고 이들을 위한 연구자금과 연구실 설립을 적극적으로 지원

○ AI 연구개발과 연계한 산학 공동 AI 연구소 구축 등을 대규모로 확대

- 베이징 AI 연구원(BAAI), 화웨이 연구소, 알리바바 다모(DAMO) 아카데미 등 최첨단 연구기관 운영

- AI 모델 훈련을 위한 슈퍼컴퓨팅 센터 및 AI 클라우드 인프라 확충

- AI 기업과 대학간 공동으로 운영하는 공동 AI 연구소를 통해 맞춤형 인재 양성 시스템을 고도화

□ (인프라) '차세대 인공지능 발전 계획'과 '신인프라 건설' 정책을 기반으로 AI 컴퓨팅 인프라와 독립적이고 안정적인 AI 밸류체인 구축

○ AI 슈퍼컴퓨팅 센터 구축을 통해 AI 모델 훈련과 연구개발을 자국 내에서 독자적으로 수행할 수 있는 환경을 제공

- 2024년 중반까지 중국 내 250개가 넘는 AI 데이터센터가 완공되거나 건설 중이며, 주로 지방 정부가 주도하여 채권 발행 등을 통해 자금을 마련하고 AI 칩 확보도 적극적으로 추진 중

○ 국유 데이터센터와 민간 기술기업 간의 협력을 강화하고 있으며, 지방 정부들은 메리트 인터랙티브(美瑞互动), 인피니전스 AI(无限智能), 실리콘플로우(硅流) 등의 기술 기업들과 협력하여 AI 인프라 개발을 지원

□ (규제) 중국의 AI 규제환경은 빠르게 변화하고 있으며, 윤리적 문제를 해결하려는 시도와 AI 기술에 대한 검열 조치가 혁신을 저해할 가능성을 내포하고 있음

○ 중국은 '데이터 보안법'(2021), '생성형 AI 서비스 관리 잠정 조치'(2023)를 통해 알고리즘 투명성과 생성 콘텐츠가 반드시 중국 사회주의 핵심가치에 부합해야 함을 강조

- '생성형 서비스 관리 잠정 조치'는 AI 서비스 제공업체가 정부 보안 심사를 거치도록 하고, 생성 콘텐츠에 검열 필터를 탑재해야 함

- 중국 사이버공간관리국(CAC)은 2025년 9월부터 AI 생성 콘텐츠에 대한 명확한 라벨링을 의무화하여 AI 기반 검열 시스템을 강화할 예정

- 중국은 이번 양회에서 ‘AI 진흥법’ 제정, 딥페이크 규제 등을 제안하는 등 사회적·윤리적 문제를 해결하기 위한 입법의 필요성을 제기
 - 법적 책임 문제와 지재권 법적 프레임워크의 부재로 중국은 기술혁신, 인재양성, 고용 보호 등을 포함한 포괄적인 법률을 제정 중
- 2024년 7월 중국이 주도한 ‘AI 역량 구축을 위한 국제협력 강화’ 결의안이 UN 총회에서 채택되어, AI 거버넌스에 대한 글로벌 합의와 중국의 국제협력 주도권이 강화됨
 - 같은 해 12월부터 AI 표준화 기술 위원회를 구성해 대규모 언어 모델과 AI 위험 평가 분야의 산업 표준을 개발하며 개도국에 확산
 - 데이터 시스템 개선과 국경 간 데이터 흐름을 촉진하는 정책을 추진 중

4 정책적 시사점 및 대응 과제

- 중국은 AI 기술의 산업화를 넘어 글로벌 기술 질서 재편과 기술 주권 확보를 목표로 국가 전략을 추진하고 있음을 시사
 - 생성형 AI 특허, 오픈 소스 생태계, 인재 양성, 반도체-모델-인프라 통합 전략 등을 통해 기술 자립형 AI 체계를 구축 중
 - 딥시크(DeepSeek), QwQ 등 중국발 오픈소스 LLM은 국제협력 수단이자 자국 기술주권 수호 전략으로 활용
 - 정부와 민간 빅테크의 전략적 결합을 통해 대규모 투자, 인재 양성, 클라우드 기반 컴퓨팅 인프라가 결합된 생태계를 가속화
 - 중국으로 인해 글로벌 AI 기술 패권 경쟁에서 ‘AI 표준 및 거버넌스 경쟁의 심화’, ‘민간·오픈 소스 기반 글로벌 AI 생태계의 재편’, ‘AI 인재와 컴퓨팅 자원의 글로벌 경쟁 심화’, ‘기술자립형 가치사슬 형성과 글로벌 공급망 재편’ 등이 전개 중
 - 중국은 생성형 AI 특허 선점과 글로벌 오픈소스 확장을 통해 AI 표준 설정에서 주도권 확보를 노리고 있음
 - 딥시크-R1, QwQ-32B 등 중국산 오픈소스 LLM의 등장은 기존 미국 중심 AI 생태계의 균형을 흔들고 있음
 - 중국은 K-12 교육부터 대학원까지 AI 교육을 국가 차원에서 강화하고 있는 한편, 해외 AI 인재 유치에 위해 고연봉, 연구환경, 귀국 인센티브 등을 확대
 - 또한 반도체, 클라우드, LLM, 응용산업까지 통합된 기술 체계를 형성 중

- 우리의 대응 전략은 중국 전략을 면밀하게 분석하고 독자적 AI 기술 생태계 구축과 글로벌 협력을 병행하는 것으로 귀결
 - 중국 오픈소스 생태계에 전략적으로 참여하면서 국산 LLM 생태계를 함께 조성
 - 국산 AI 모델 기반의 개방형 생태계를 강화하여 기술 자립성과 국제협력의 균형을 도모
 - 반도체, 고성능 ICT 인프라 등 한국의 핵심 역량과 AI 소프트웨어 기술을 융합하여 경쟁력 차별화
 - 특정 국가 기술에 대한 의존도를 줄이고, 자국 중심의 중장기 AI 기술 전략 수립
 - 제조업, 바이오헬스, 모빌리티, 에너지 등 주력 산업에 AI 기술을 접목해 산업 고도화와 수출 경쟁력 제고
 - 산업별 특화 AI 기술 개발과 현장 적용을 촉진하고, 글로벌 시장 진출을 위한 데이터, 인프라, 인증 등도 함께 뒷받침
 - AI 연구 환경과 기술 인프라 혁신을 위해 국가 차원의 슈퍼 컴퓨팅 및 API 기반 플랫폼 구축
 - 고성능 클라우드 기반 AI 모델 학습 인프라를 확충하고, 산·학·연이 공동으로 활용할 수 있는 실증 플랫폼 제공
 - AI 전문 인재 양성 체계를 전면 개편하고 글로벌 인재 유치 전략을 적극 추진
 - K-12 AI 소양 교육, 대학 AI 융합전공 및 대학원 확대를 통해 인재양성 파이프라인 체계화
 - K-컬처, 반도체, 바이오 등과 연계한 비자·이민 정책 및 창업 인센티브 확대를 통해 해외 인재 정착 유도
 - 민간 주도의 기술혁신을 뒷받침 할 수 있도록 자금·세제·규제 완화 정책 필요
 - 중소기업과 스타트업을 위한 맞춤형 AI 기술 도입 지원, 기업채 발행 지원, 금융 실적 기준 완화 등 민간 지원체계 강화

참고문헌

- 서행아 외, 중국 첨단기술경쟁력과 미래전략, KISTEP Issue paper, 2024-13.
- Hanna Dohmen, Assessing China's AI development and forecasting its future tech priorities, Atlantic Council, 2024.9.
- Global Times, China to launch AI Plus initiative: Government Work Report, 2024.3.
- WEF, Transforming industries with AI: Lesson from China's journey, 2025.1.
- Reuters, China says it will increase support for AI, science and tech innovation, 2025.3.
- Chase Young, China's Domestic AI Competition Heats Up, Cornell SC Johnson College of Business, 2024.12.
- Tortoise, The Global AI Index 2024, 2024.9.
- ITIF, How Innovative is China in AI, 2024.8
- EETimes, China Invests \$8.2 Billion to Global AI Dominance, 2025.1.
- Forbes, China And AI In 2025: What Global Executive Must Know
- DeepSeek-V3 Technical Report (<https://arxiv.org/abs/2412.19437>)
- DeepSeek-R1 (<https://api-docs.deepseek.com/news/news250120>, 2025.03.18.접속)
- ITIF, A Techno-economic Agenda for the Next Administration, 2024.6.
- QwQ-32B: Embracing the Power of Reinforcement Learning (<https://qwenlm.github.io/blog/qwq-32b/>, 2025.03.18.접속)
- 中国互联网络信息中心 (CNNIC), 〈生成式人工智能应用发展报告(2024)〉, 2024.11.30.
- 第一财经, 中国人工智能产业规模5年后或超万亿, 这两个行业渗透力居首|言叶知新, 2025.1.16.
- 中国信通院, 〈人工智能发展报告2024〉, 2024.11.29.
- 创新创业中关村微信公众号, 人工智能产业发展机会有哪些? 听听专家们怎么说, 2024.11.
- 中国网信网, 国家网信办等七部门联合公布〈生成式人工智能服务管理暂行办法〉

[KISTEP 브리프 발간 현황]

발간호 (발행일)	제목	저자 및 소속	비고
164 (25.01.09.)	글로벌 주요기관 전망 2025년 유망기술 트렌드 및 시사점	최창택 (KISTEP)	혁신정책
165 (25.01.13.)	민·군 레이다 응용기술	김상준·문성훈 (KISTEP)	기술동향
166 (25.01.14.)	R&D분야 온실가스감축인지 예·결산제도 현황 및 시사점	김아람·여준석 (KISTEP)	혁신정책
- (25.01.14.)	KISTEP Think 2025, 10대 과학기술혁신정책 아젠다	황지호·이경재·최대승 김다운·박서안 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제372호)
167 (25.01.20.)	트럼프 2기 행정부의 기후변화·에너지 분야 정책변화 전망 및 시사점	홍정석(KISTEP) 이영준(한국원자력연구원)	혁신정책
168 (25.02.12.)	글로벌 AI 패러다임 변화와 대응 전략 - 트럼프 정부의 AI 정책 전환과 중국 딥테크의 부상을 중심으로 -	주경원 (KISTEP)	혁신정책
169 (25.02.13.)	EU 폰데어라이엔 2기 집행위원회의 혁신정책 추진 방향 및 시사점 : 경쟁력 나침반 이니셔티브의 주요 내용	송창현 (KISTEP)	혁신정책
- (25.02.17.)	국내 공학 분야 외국인 박사 졸업자 현황 분석 및 시사점	이정재·이현경·서현정 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제373호)
170 (25.02.19.)	3대 게임체인저 분야 기술수준 심층분석 ① - 반도체 강국으로 재도약을 위한 미래 이슈 -	정의진·신동평 (KISTEP)	미래예측
171 (25.02.28.)	트럼프 2기 행정부 미국 우주 정책의 전망과 시사점	이재민·문태석·강현규 (KISTEP)	혁신정책
172 (25.03.05.)	일본 연구중심대학 추진 현황 및 시사점 - 국제탁월연구대학을 중심으로 -	김태윤·이원홍 (KISTEP)	혁신정책
- (25.03.07.)	출연연 탄소중립 분야 연구 성과 현황 및 시사점	신우영·박창대·정민우 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제374호)
173 (25.03.24.)	AI를 활용한 혁신 신약개발의 동향 및 정책 시사점	윤희정 (KISTEP)	혁신정책
174 (25.03.25.)	2023년 신약개발 정부 R&D 투자 포트폴리오 분석	홍기현·김종란 (KISTEP)	통계분석
175 (25.03.27.)	글로벌 AI 패권 경쟁 : 중국 동향과 시사점	서행아·주경원 (KISTEP)	혁신정책