

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



CONTENTS

| | | | |
|--|-----------|--------------------------------------|-----------|
| I 이슈 분석 | 1 | 2. ICT | 37 |
| 주요국의 AI 연구기반 구축 현황과 시사점 | | 싱가포르, 글로벌 기업들의 '풀스택 AI 허브'로 부상 | 37 |
| | | TSMC, 2나노 반도체 기술 유출 적발, 법적 조치 착수 | 41 |
| | | 미국 상업용 드론 규제 완화, 중국 견제와 산업 주도권 확보 노력 | 44 |
| | | 글로벌 데이터 경제의 핵심 인프라, 데이터 마켓플레이스의 부상 | 47 |
| II 주요 동향 | 16 | III 단신 동향 | 51 |
| 1. 과학기술 | 16 | 1. 해외 | 51 |
| 백악관, 우주 산업 경쟁력·의약품 공급 회복력 제고를 위한 행정명령 발표 | 16 | 2. 국내 | 60 |
| ITIF, GLP-1의 혁신적 잠재력 분석 | 18 | IV 주요 통계 | 65 |
| RAND 연구소, 인공지능 도입에 따른 거시경제적 효과 분석 | 20 | | |
| 일본 경제산업성, 지역 산학협력 거점 실태 분석 | 23 | | |
| 영국 CST, 자주적인 AI 칩(Chip) 설계 산업 구축에 대해 제언 | 26 | | |
| 영국 하원 도서관, 데이터센터 현황 및 관련 정책 이슈 보고서 발간 | 28 | | |
| OECD, AI 모델의 개방성에 관한 보고서 발표 | 31 | | |
| APEC, 에너지 부문에서 AI 잠재력 분석을 통한 정책 옵션 제안 | 34 | | |



- 과학기술&ICT 정책 · 기술 동향 보고서는 한국과학기술기획평가원 기관고유사업의 일환으로 추진되고 있으며, 과학기술정보통신부의 지원 및 정보통신기획평가원(IITP)의 협조를 통해 발간되고 있습니다.
- 관련 자료는 <https://www.kistep.re.kr/gps/>를 통해서도 서비스를 이용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 주시기 바랍니다.

과학기술
동향

 **KISTEP** 한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning
TEL: 043-750-2481
E-mail: wona@kistep.re.kr

ICT 동향

 **IITP** 정보통신기획평가원
Institute of Information & Communications
Technology Planning & Evaluation
TEL: 042-612-8240
E-mail: itzme@iitp.kr



주요국의 AI 연구기반 구축 현황과 시사점¹⁾

- ⇒ AI 초격차 시대, AI 연구를 위한 자원* 확보가 국가 경쟁력의 핵심으로 부상
 - * 데이터, 컴퓨팅 자원, 알고리즘·모델과 관련 인프라·인력 등
 - 고성능 AI 모델의 개발·활용에는 막대한 연산자원과 데이터 활용 기반 확보가 필수적이며, 이는 국가 단위의 AI 경쟁력 우위를 좌우하는 결정적 요소로 작용
 - 자체 개발 AI 또는 글로벌 AI 모델을 자국 내에서 훈련·운영할 수 있는 대용량·고성능 컴퓨팅 인프라 구축을 위해 국가 차원의 대규모 투자가 필요
 - 또한, 단순 기술 개발을 넘어 지속적인 국가 AI 역량 축적 시스템을 구축하기 위해서는 정책·산업·인재를 결합한 AI 연구생태계 조성·활성화가 중요
- ⇒ 이에 따라, 주요국은 AI컴퓨팅 자원 확보 전략과 국가 단위 AI 연구조직 중심의 허브 구축 지원을 병행하여 추진 중
 - 미국, 영국, 캐나다, 일본, UAE 등은 AI 기술 주도권 확보를 위해 고성능 컴퓨팅 인프라 구축과 대규모 데이터센터 건설을 촉진하며 전략적으로 대응
 - 더하여 정부 주도 또는 민·관 협력형 국가 AI 연구조직을 설립하고, 이를 중심으로 AI 산업 생태계를 형성하며 AI 연구개발을 집중 지원 중
- ⇒ 특히, 각국의 국가 AI 연구소는 자국 내 AI 연구자의 역량 집약을 위해 AI 정책·산업·인재를 연결하는 ‘국가 AI 허브’로서의 진화를 도모
 - 미국, 영국, 캐나다 등 국가별 AI 연구소는 연구자가 모이고 기업이 협력하는 AI 중심 복합 생태계의 거점 역할을 이행
 - 미국은 국립과학재단(NSF)을 중심으로 현재 27개의 국립 AI 연구소를 운영 중이며, 연구·창업·교육을 연계한 통합형 생태계 구축에 기여
 - 영국의 앨런튜링연구소, 캐나다의 벡터·Mila·Amii 등은 대학·정부·민간이 연계된 거버넌스를 기반으로 AI 전문 연구, 고급인재 양성, 국제협력 등을 지원
 - 또한 독자적 컴퓨팅 인프라를 활용한 다학제적 융합 연구를 통해 헬스케어, 기후, 에너지, 디지털 휴먼 등 산업 전반으로의 AI 확산을 촉진

1) 정보통신기획평가원 디지털미래정책단 정책기획팀 박혜영 수석(valuability@iitp.kr).
본고는 저자의 개인적인 견해이며 과학기술정보통신부와 KISTEP의 공식적인 의견이 아닙니다.

1 주요 국가별 AI 인프라 구축 관련 정책

가. 미국, AI 관련 규제·제약 사항 제거 등 행정명령 통한 AI 인프라 확충 지원

⇒ 빅테크 등 민간 중심으로 세계 최고의 AI 역량을 확보하고 있음에도 불구하고, AI 인프라 분야의 미국 리더십 강화를 위해 행정명령 발표('25.1.)²⁾

- '프론티어 AI 데이터센터'와 관련 청정에너지 시설의 건설과 운영을 위해 비연방 기관에 임대할 수 있는 적합한 연방 부지 확보를 지시
 - 이를 위해 AI 데이터센터와 해당 데이터센터를 지원하기 위한 청정에너지 시설의 건설·운영에 적합한 사이트를 최소한 3개씩 각각 지정할 예정
- 2025년 말까지 각 부지에서 최첨단 AI 데이터센터 건설을 위한 작업의 허가·승인을 완료하고 2027년까지 운영에 착수할 계획

⇒ 행정명령의 연장선에서 민간과 협력해 새로운 거대 AI 인프라를 구축하고, 컴퓨팅 자원을 확충하기 위해 5천억 달러 규모의 '스타게이트 프로젝트'*를 추진('25.1.)³⁾

* 정부는 이 프로젝트에서 별도의 자금 지원이나 감독 역할은 하지 않으며 미국 내 AI 인프라 구축을 위한 제도 측면에서 민간 부문 투자를 지원

- 정부·민간* 협력 합작법인을 통해 1,000억 달러를 시작으로 4년간 최대 5,000억 달러를 투자하여 각 50만 평방피트 규모의 AI 데이터센터 20개 건설을 계획
 - * 오픈AI(운영), 소프트뱅크(재무·의장), 오라클(자금·기술), MGX(자금)가 핵심 파트너. 그 외 ARM, 마이크로소프트, 엔비디아도 기술 파트너로 참여
 - ※ 오픈AI(190억 달러), 소프트뱅크(190억 달러), 오라클·MGX(합산 70억 달러) 등 4개 기업의 초기 투자금과 LP 참여, 부채 금융 등으로 충당할 예정

⇒ 최근에는 'AI 경쟁에서 승리하기 위한 미국 AI 실행계획'을 발표하며, AI 인프라 구축 관련 규제·제약 사항 등을 더욱 완화('25.7)⁴⁾

※ AI 안전·신뢰 관련 행정명령 제14110호를 철회하고, 규제 완화를 통한 기술 개발 가속화 추진을 위한 행정명령 14179호('미국 AI 주도에 대한 장벽 제거')를 발표

- (AI 혁신 가속화) 정부 조달 AI 시스템 내 이념적 중립성 확보를 위한 편향성 제거를 의무화하고, AI 개발을 저해하는 정책의 전면 검토·폐지 등을 명령

2) The White House (2025.1.14.), Executive Order on Advancing United States Leadership in Artificial Intelligence Infrastructure.

3) Data Center Frontier (2025.3.13.), From Billions to Trillions: Data Centers' New Scale of Investment.

4) The White House (2025.7.23.), White House Unveils America's AI Action Plan.



- (AI 인프라 구축) AI 데이터센터와 반도체 제조공장 등 인프라 건설을 가속화하기 위한 연방의 환경 규제 완화 조치(환경정책법 개정 등), 허가 절차 간소화 등 추진
 - 데이터센터 인프라 건설을 가속하기 위한 연방·환경보호국 등의 규제와 심사 절차의 간소화, 관련 환경법 등의 행정명령을 발표하며 적용 효율화를 촉진⁵⁾
- (국제 AI 외교·안보 주도) 미국의 AI 리더십 공고화를 위한 해외 수출 촉진과 중국과의 글로벌 경쟁에서 우위를 확보하기 위한 조치 마련

〈 미국 정부의 국가 AI 컴퓨팅 인프라 관련 주요 정책 〉

| 발표시기 | 정책(조치)명 | 주요 내용 |
|--------|--|--|
| '19.2. | 인공지능 리더십 유지를 위한 행정명령 (Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence) | • 고성능 컴퓨팅 개발 지원, 연방정부의 데이터 공유 확대 등 포함 AI R&D 투자, AI 인프라 구축 등 AI 산업 경쟁력과 국가 안보 강화를 위한 조치 마련 |
| '20.8. | 국립과학재단(NSF) '국립AI연구소' 설립 추진 | • AI 경쟁력을 높이고 발전시킬 수 있는 AI 연구 허브 설립 ※ 현재 25개 AI연구소 설립 완료('20년 7개, '21년 11개, '23년 7개) |
| '21.1. | '미국 AI 이니셔티브 법' (National Artificial Intelligence Initiative Act) | • 연방정부 차원의 AI 전략 실행력 담보, 연구개발 투자 확대 등 AI 관련 지원 법안 제정 • AI R&D 투자, 컴퓨팅·데이터 리소스 활용, 기술 표준 수립, 인재 양성 등 5가지 핵심 정책 제시 |
| '23.1. | '국가 AI 연구자원(NAIRR) 구축을 위한 로드맵' (National Artificial Intelligence Research Resource) | • 클라우드, 컴퓨팅 리소스, SW 등 AI 인프라 접근성 확대 • 10개의 연방기관(DARPA, DOE 등)과 25개 기업이 협력하여 고급 컴퓨팅, AI 모델 연구 등 파일럿 프로젝트 진행 |
| '25.1. | AI 인프라 리더십 강화를 위한 행정명령 | • 대규모 데이터 센터 구축 등 국가 AI 인프라 확충 추진 |
| '25.7. | AI 경쟁에서 승리하기 위한 미국 AI 실행계획 | • 'AI 혁신 가속화'를 위해 AI 개발 저해 정책 전면 검토·폐지 • 'AI 인프라 구축' AI 데이터센터와 반도체 제조공장 등 건설 촉진을 위한 연방의 환경 규제·허가 절차 간소화 등 • '국제 AI 외교·안보 주도' 등 수출 촉진 조치 마련 |

출처 : IITP (2022.11.), 주요국 인공지능(AI) R&D 정책동향. 언론보도 자료 등 정리

나. 영국, AI 연구자원 확대·AI 성장구역 지정·데이터 구축 등 연구 기반 투자 강화

➔ 영국의 과학혁신기술부(DSIT)는 자국번영과 경제성장, 의료·교육 개선 통한 근로 여건 개선, AI 보급확산 등을 위한 'AI 기회 행동계획'^{*} 발표('25.1.)⁶⁾

* ① AI 활성화 기반 조성(30개), ② AI 수용을 통한 삶의 변화(19개), ③ AI 연구·개발지원 확대(1개) 관련 총 50개 정책을 제시

- 'AI 활성화 기반 조성'을 위해 AI 인프라에 향후 10년간 투자하여 'AI 연구자원'을 확대하고, 'AI 성장구역'을 설정하며, 공공·민간 데이터 활용 활성화 등 추진

5) The White House (2025.7.23.), Accelerating Federal Permitting of Data Center Infrastructure.

6) 英 DSIT (2025.1.), 'AI Opportunities Action Plan'.

〈 AI 인프라 구축과 공공·민간 데이터 활용을 위한 ‘AI 기회 행동계획’ 〉

| 구분 | 주요 내용 |
|--|---|
| AI 인프라 구축 | • AI 인프라 수요에 대한 장기 계획 수립 및 10년간 투자 지원 |
| | • 2030년까지 ‘AI 연구자원(AIRR)’ 최소 20배 확대 |
| | • 임무 중심 ‘AI 연구자원(AIRR)’ 프로그램 디렉터 임명 및 AI컴퓨팅 주권 확립 |
| | • AI 데이터센터 구축 가속화를 위한 ‘AI 성장구역(AIGZ)’ 설정 |
| | • 민간 합동으로 AI 인프라의 지속가능성과 보안 위험을 완화하는 솔루션 마련 |
| | • 주요 동맹국을 중심으로 연구 협업 촉진을 위한 국제 컴퓨팅 파트너십 강화 |
| 공공·민간 데이터 활용 | • 데이터의 경제·사회적 가치 등을 고려, 대규모 공공 데이터세트 최소 5개 신속 파악 |
| | • 바이오 등 전략적 중요 분야에 대한 신규 데이터 수집·확보 강화 |
| | • 공공 데이터세트 개방을 위한 가이드라인 마련과 우수사례 발굴·공개 |
| | • 독점적인 데이터세트의 접근과 결합된 컴퓨팅 할당 제공 |
| | • 공공 데이터 수집 인프라 구축 및 고부가가치 데이터세트 생성 관련 자금 지원 |
| | • AI 연구자·산업계에서 민간 데이터세트 접근이 가능하도록 인센티브 지원 |
| • 영국 내 저작권이 승인된 미디어 자산에 대한 AI훈련 데이터세트 구축 | |

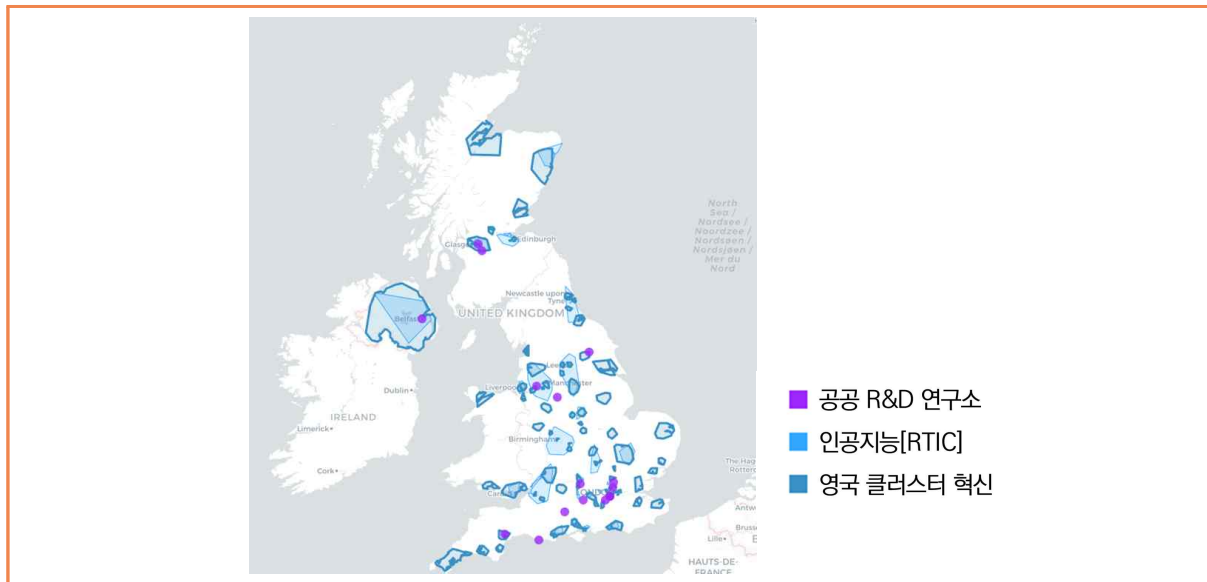
주) ‘AI 활성화 기반 조성’에 해당하는 총 30개 조치 중 ‘AI 인프라 구축’, ‘공공·민간 데이터 활용’ 위한 계획만 발췌
출처 : 英 DSIT (2025.1.), ‘AI Opportunities Action Plan’.

⇒ 2030년까지 공공 AI 컴퓨팅 클러스터인 ‘AI 연구자원(AIRR^{*})’을 최소 20배 확대

* AI Research Resource

- 임무 중심 AI 연구 혁신의 근간이 되는 대규모 AI 인프라를 제공할 수 있도록 연구개발 중심의 클러스터 구축·확대를 지원
 - 영국은 AI 연구를 위한 컴퓨팅, 데이터, 인재를 모은 특정 임무 중심의 공공 AI 컴퓨팅 클러스터로 ‘AI 연구자원(AIRR)’ 운영 중(’23~)
 - DARPA(美 국방고등연구계획국)이나 ARIA(英 고등연구발명국) 등과 같이 상당한 자율권을 가진 임무 중심의 ‘AI 연구자원(AIRR) PM’ 임명
- 국가 AI 연구소·대학 연구기관·민간 AI 기업 간 협력을 활성화하여 AI 연구 생태계를 강화하고, AI 연구개발 투자를 촉진할 법적·재정적 지원 방안을 마련
 - (주요 목표) 최첨단 AI 연구·개발 지원, 국가적 우선순위 과제 해결, AI 인프라 구축·활용, AI 인재 양성·유치
 - (구성 요소) 고성능 컴퓨팅 자원(슈퍼컴퓨터 등), 대규모 데이터 저장·관리 시스템, AI 연구·개발 SW, AI 인재 네트워크
 - (운영 주체) 정부(DSIT 등), 학계(대학, 연구소 등), 산업계(AI 기업, 기술 기업 등) 협력·운영

〈 영국 AI 관련 주요 클러스터 현황·지역 분포 (예시) 〉



주) 英 DSIT ‘혁신 클러스터 맵’에서 ‘공공 R&D 연구소’, ‘AI(RTIC)’, ‘영국 클러스터 혁신’ 필터 적용(2025.9.6.기준)
출처 : 英 DSIT, <https://www.innovationclusters.dsit.gov.uk>

⇒ AI 데이터센터 구축 가속화를 위한 ‘AI 성장구역(AIGZ)*’ 설정

* AI Growth Zones, 새로운 데이터센터 설립을 허용하기 위해 허가 규정을 완화하는 일종의 특구

- AI 데이터센터의 신속한 구축을 위한 설립 계획 승인 가속화, 규제 완화 등 새로운 조치를 적용할 계획
 - (민관 협력) 선도적 AI 기업과의 전략적 파트너십 구축 등 공공 자원-민간 자본 간 협력 확대를 통한 AI 산업 생태계 활성화
 - ※ Vantage Data Centres 社は 데이터센터 등 국가 인프라 구축에 120억 파운드 이상의 투자를 계획, NscaleI 社は 25억 달러 투자 발표
 - (자원 균분) 데이터센터 전력수요에 대한 안정적 공급을 지원하고, AI 컴퓨팅 자원에 대한 지역별 접근성을 확보할 계획
 - ※ 공공-민간 파트너십 투자 기반 100MW AI 데이터센터 구축을 시작으로 최대 500MW까지 개발 규모 확장 예정
 - 2025년 하반기에는 지방 정부 중심의 지원을 강화, 산업화 미비 지역에 초점을 맞춘 AI 인프라 구축·확대 추진 예정
- ⇒ 또한 데이터세트 활용을 활성화할 수 있도록 민간에 인센티브 지원을 확대하고, 국가 데이터 라이브러리(NDL)를 구축하여 활용할 계획
- 영국 내 저작권이 승인된 미디어 자산에 대한 AI 훈련데이터 세트 구축 추진

다. 캐나다, AI 컴퓨팅 인프라 구축 투자 방향과 ‘소버린 AI 컴퓨팅 전략’ 제시

➔ 캐나다는 24억 캐나다달러 규모의 ‘AI 우위 확보를 위한 투자패키지(‘24.4.)’를 통해 AI 스타트업 육성과 AI 안전 연구소 설립 등 AI 연구개발 지원 계획 구체화⁷⁾

- AI 스타트업 지원(2억 캐나다달러), 중소기업 대상 AI 적용 프로그램 신설(1억 캐나다달러), 근로자 대상 AI 기술 교육(5,000만 캐나다달러) 추진
- AI 오남용 방지·안전한 개발을 위한 ‘AI 안전 연구소’ 설립에 투자 계획
- AI·데이터법(AIDA) 시행을 위한 AI 위원회 운영을 지원하고, 법률 제정(~’26.) 목표로 입법 절차를 진행

〈 캐나다의 AI 우위 확보를 위한 투자패키지 〉

| 구분 | 주요 내용 |
|---------------|--|
| AI 스타트업 육성 | • 스타트업의 AI 기술개발과 청정에너지, 의료 등 중요 부문에서의 AI 도입 가속화를 위해 2억 캐나다달러 투자 |
| AI 안전 연구소 설립 | • AI 기술의 잠재적 위험성, 허위정보 유포 등 악용사례를 연구하고 AI의 안전한 개발과 배포 촉진 • AI 안전망 구축과 연구소 설립에 5년간 5,000만 캐나다달러 지원 |
| AI 지원 프로그램 신설 | • 중소기업 AI기술·품질경쟁력 향상을 위한 지원 프로그램에 1억 캐나다달러 투자 • AI 기술연구, 제품개발, 테스트·검증 등을 수행할 수 있도록 지원 • 생성형 AI와 딥러닝 기술을 제품과 서비스에 적용하고 AI 기술을 안전하고 윤리적으로 개발할 수 있도록 지원 |
| 인력 양성 | • AI의 영향을 받는 근로자들에게 AI 기술 교육 제공 • 부문별 인력솔루션프로그램(SWSP)을 통해 5,000만 캐나다달러 지원 |
| AI·데이터 법 강화 | • AI·데이터법(AIDA) 시행 추진을 위해 AI 위원회에 510만 캐나다달러 지원 ※ 추진 일정 : AIDA 발의(‘22.6.) → AI의 책임있는 개발과 관리에 대한 자발적 행동 강령 발표(‘23.9.) → AIDA 제정 및 시행 예정(~’26.) |

출처 : ISED Canada (2024.12.5.), “Canada to drive billions in investments to build domestic AI compute capacity at home”.

➔ 투자패키지 후속 조치로 AI 인프라 구축, 컴퓨팅 용량 확충 등을 위해 최대 20억 캐나다달러 규모의 ‘소버린 AI 컴퓨팅 전략’^{*} 마련(‘24.12.)⁸⁾

- * ① 공공 슈퍼컴퓨팅 인프라 구축, ② 민간 부문 투자 활성화, ③ AI 컴퓨팅 펀드 조성 등
- 국가 컴퓨팅 파워 향상을 위해 대규모 공공 슈퍼컴퓨팅 인프라 구축 등에 10억 캐나다달러를 투자할 계획

7) ISED Canada (2024.12.5.), Canada to drive billions in investments to build domestic AI compute capacity at home.

8) Canada.ca (2024.12.), ‘Canadian Sovereign AI Compute Strategy’.



- 컴퓨팅 용량 문제를 해결하기 위해 단기적으로 기존 공공 컴퓨팅 인프라 확충에 2억 캐나다달러 투자
 - ※ AI 연구소, 디지털 연구 연합(Digital Research Alliance of Canada) 등
- 또한 국립연구위원회(NRC)와 공유서비스(SSC*)가 주도하여 국가 안보 관련 연구개발을 위한 소규모 보안 컴퓨팅 시설도 설립 예정
 - * Shared Services Canada : 캐나다의 IT 서비스를 제공하는 정부기관
- 자국의 AI 컴퓨팅 용량 확충을 위해 상업용 AI 데이터센터 구축, 컴퓨팅 솔루션 개발 등에 정부가 7억 캐나다달러를 지원하며 민간 투자를 활성화할 계획
 - 첫 투자로 신규 AI 데이터센터 건설을 위해 코히어社(AI 선도기업)에 2억 4천만 캐나다달러 지원 계획⁹⁾
 - 고성능 컴퓨팅 용량이 필요한 연구기관과 기업들의 AI 컴퓨팅 리소스 구매 지원 등 위해 3억 캐나다달러의 AI 컴퓨팅 펀드 조성 추진

라. UAE, 글로벌 기업과 협력하여 AI 슈퍼컴퓨팅 구축과 공공 서비스 혁신을 도모

- ⇒ 오픈AI, 엔비디아, 시스코, 소프트뱅크, 오라클과 파트너십을 통해 아부다비에 1GW 규모의 국가 AI 슈퍼컴퓨팅 클러스터 ‘스타게이트 UAE’ 구축에 착수(‘25.6.)¹⁰⁾
 - ※ 200MW는 2026년까지 가동될 예정
- AI를 도로나 전력망과 같은 국가 인프라로 간주하고, 대규모 AI 모델을 호스팅하기 위한 프로젝트를 설계함으로써 UAE의 AI 기술·인프라 개발을 가속화

〈 UAE 데이터센터 구축 및 가동 계획 〉

| 프로젝트명 | 에미레이트 | 규모 (백만 달러) | 진행 현황 |
|--------------------------------------|-------|------------|-------|
| G42-UAE-US AI 캠퍼스(4GW) | 아부다비 | 32,000 | 검토 중 |
| G42-UAE-US AI 캠퍼스(1GW) 1단계 (“스타게이트”) | 아부다비 | 8,000 | 검토 중 |
| Du/Microsoft-하이퍼스케일 데이터센터 in 두바이 | 두바이 | 544 | 검토 중 |
| 카즈나-두바이 생산 도시: DXB 04 데이터센터 | 두바이 | 408 | 입찰 평가 |
| ADNOCGas 합산/밥 통신 시스템 업그레이드 | 아부다비 | 70 | 계약 체결 |
| BEEAH 그룹/카즈나 데이터센터-데이터센터 in 칼바 | 샤르자 | 50 | 설계 중 |
| ADSSC-재해 복구 데이터센터 | 아부다비 | 25 | 입찰 평가 |

출처 : Emirates NBD & MEED (2025.6.11.). UAE’s AI infrastructure build-out supports ambitions for economy Artificial Intelligence.

9) Canada.ca (2024.12.6.). Deputy Prime Minister announces \$240 million for Cohere to scale-up AI compute capacity.
 10) WEF (2025.6.6.), The UAE’s Stargate project hints at how AI can be integrated into national infrastructure.

- ➔ 또한 아부다비 정부는 정부 운영에 소버린 클라우드 컴퓨팅의 100% 채택을 목표로 하며, 소버린 클라우드 시스템 개발을 추진('25.3.)¹¹⁾
- AI를 위한 유연하고 확장이 가능한 기술적 기반을 확보하여 정부 서비스의 혁신과 서비스 제공의 효율성 증진을 도모
 - 2027년까지 세계 최초의 완전한 AI 기반 정부를 구현하기 위해 국영 AI 기업 'G42' 산하의 'Core42'와 마이크로소프트가 전략적 파트너십 체결
 - 130억 아랍에미리트 디르함(약 4조 9천억 원) 규모의 인프라 투자를 계획
- AI 기반 솔루션을 배포하여 시민과 거주자를 위한 서비스 효율성을 높이고, 비즈니스 투명성을 강화하며, 공공부문 인력을 위한 혁신 환경 조성을 촉진

마. 일본, 슈퍼컴퓨팅과 분산형 데이터 센터 구축 투자로 AI 기업에 인프라 제공

- ➔ 민간 기업의 AI 슈퍼컴퓨터 구축 소요 비용을 지원하고, 차세대 슈퍼컴퓨터인 '후가쿠 넥스트(fugakunext)'에 7억 5천만 달러가 넘는 투자를 진행('25.7.)¹²⁾
 - ※ 소프트웨어 등 총 5개 기업의 AI 슈퍼컴퓨터 구축 소요 비용의 1/3~1/2, 총 725억 엔 (약 6,470억 원)을 지원할 계획
- 일본 국립 이화학연구소와 IT기업 후지쯔가 차세대 슈퍼컴퓨터 공동 개발 추진
 - 차세대 슈퍼컴퓨터 '후가쿠넥스트'는 과학 연구 분야의 AI와 시뮬레이션 기술 통합에 핵심적인 기술 수단을 제공할 전망
- ➔ 경제산업성은 지속 가능한 소버린 AI 역량 확보를 위해 추진되는 중요한 인프라 구축 전략으로서 홋카이도·규슈 등 지방 지역의 분산형 데이터센터 구축을 장려
 - 잦은 지진 발생 시 국가 복원력 확보와 전력 접근성 향상을 위해 분산 데이터센터 구축을 추진하고, 재생 에너지원 활용을 독려
 - 에너지 집약적인 AI 워크로드의 '전력 가용성' 병목 현상을 직접적으로 해결하는 동시에 해외 에너지원에 대한 의존도를 줄여 국가 에너지 안보를 강화
- ➔ 또한 GPU 설치에 보조금을 지원하는 클라우드 프로그램과 생성형 AI 개발을 위한 인프라를 제공하는 '생성형 AI 액셀러레이터 챌린지(제니아, GENIAC)*' 등 운영
 - * Generative AI Accelerator Challenge, 약 84억 엔 투자('24~)
 - 제니아 프로젝트를 통해 컴퓨팅 자원과 데이터 실증 환경을 무상 지원 중

11) UAE Embassy (2025.3.18.), "Abu Dhabi Government accelerates digital strategy with landmark Microsoft, G42 partnership".
 12) IDR (2025.7.3.), "We're Going 1,000× Beyond the US": Japan's New Supercomputer Poised to Transform Scientific Research and AI Worldwide.



2 주요국의 국가 AI 연구소 설립·운영 현황

- 주요국은 정부가 독자적으로 또는 대학·기업 등과 정부의 파트너십을 기반으로 '국가 AI 연구소'를 설립·지원하며 국가 차원의 AI 연구 역량 결집을 도모
- 설립 이후에는 주로 파트너십 범위를 확대하며 투자금을 추가 유치하고, 연구 교류·협력을 적극적으로 지원하는 등 AI 연구개발 생태계 조성의 거점으로 활용

〈 국가 AI 연구소 설립 유형 〉

| 정부 단독 (또는 편당) | 정부-민간 파트너십 기반 | |
|----------------------|--------------------------------------|------------|
| | 정부-대학 | 정부-기업 |
| TII(UAE), CIFAR(캐나다) | Amii(캐나다), Mila(캐나다), 앨런튜링연구소(영국) | 벡터연구소(캐나다) |

※ 중국은 허페이 'AI기술 국가 실험실'을 설립('17)하였으나, 대학·연구기관·기업이 협력·운영하는 다수 연구기관(중국과학원·베이징대·칭화대 등)과 유기적으로 협력하는 형태로 연구를 지원 중

- **(연구 분야)** AI 관련 분야만을 전담 연구하거나, 다양한 연구 분야(자연과학 등)와 함께 AI를 핵심 분야로 연구
 - 기초연구부터 AI를 활용한 산업·사회문제 해결까지 AI와 관련된 폭넓은 주제를 다루며, 국가 차원의 전략 연구도 함께 수행
 - ※ AI 전담 연구 : 벡터연구소(캐나다), Amii(캐나다), 앨런튜링연구소(영국)
 - AI를 핵심 분야로 연구 : Mila(캐나다), CIFAR(캐나다), TII(UAE)
- **(인력 규모)** 수십 명 단위의 소규모 형태부터 다수의 부설 연구소와 천명 이상의 연구자를 갖춘 대형 연구소까지 인력 규모가 다양
 - ※ 100명 미만 : CIFAR(캐나다), 100~1,000명 미만 : 벡터연구소(캐나다), 1,000명 이상 : Mila(캐나다) / 앨런튜링연구소(영국), Amii(캐나다), TII(UAE) 등은 연구 인력 규모 미공개
- **(인재·창업 지원)** AI 고급인재 양성 프로그램*, AI스타트업 육성 프로그램** 등 운영
 - * AI 체어스 프로그램(CIFAR), 밀라 장학금(Mila), 이중학위프로그램(TII) 등
 - ** FastLane(벡터연구소), Mila Entrepreneurship Lab(Mila), ML Exploration(Amii) 등

가. 미국, 국립AI연구소 (National AI Research Institutes)

→ AI R&D 전략*의 일환으로, 국립과학재단(NSF)이 주도하여 전국 산·학·연과 연계된 AI 연구소 체계를 구축('20.)

* 국가 AI 이니셔티브('20)와 국가 AI R&D 전략 계획('19~'20)

- 2020년 7개 연구소로 시작해 2024년 기준 총 27개 연구소로 확대
 - ※ 500개 이상 산·학·연이 참여하며 대학교를 주관기관으로 선정하여 27개 연구소 설립

- (예산) NSF에서 약 5억 달러('20~'24) 지원
- (연구 분야) 연구소별 문제 해결형 AI 기술, 인간-AI 협력 시스템 등 다학제 융합 연구 추진
 - ※ (머신러닝) AI기초연구소, (산업) AI기반 최적화 연구소, (교육) AI 성인·온라인교육 연구소 등
- (인재 양성) 대학원·박사후 연구원 육성, AI 연구 인턴십 프로그램, 산업체 연계 취업 플랫폼 등 교육·연구 참여 기회 제공
- (창업 지원) 사업화를 지원하는 'NSF I-Corps 프로그램'과 연계, 시장 검증, AI 스타트업 멘토링, 투자자 연결 플랫폼 등 지원

나. 영국, 앨런튜링연구소

- ⇒ 케임브리지·에든버러·옥스퍼드·UCL·워릭 등 5개 대학과 공학·물리과학 연구위원회 (EPSRC)가 창립 파트너로 참여하여, AI·데이터 과학을 통합한 국가연구소로 출범('15.)
 - ※ Engineering and Physical Sciences Research Council(정부 연구 보조금 제공 역할 수행), 앨런 튜링 연구소에 대해서는 연구소의 운영·전략 등을 검토(5년 주기)
- 영국 국립 도서관에 본부를 두고, 개방형 대학 네트워크(영국 전역 65개 대학, '23~)를 통해 연구 교류·협력 추진
 - 정부의 투자(6억 파운드, '14)와 5개 창립 파트너 대학의 기부금(각 500만 파운드)을 기반으로 출범, 2024년부터 향후 5년간 총 1억 파운드 지원 계획
- (연구 분야) “데이터 과학과 AI 분야의 큰 도약을 통해 더 나은 세상 구축”을 목표로 AI·데이터 관련 광범위한 연구 수행
 - ※ AI, 데이터 과학(인문학을 위한 데이터 과학 등), 데이터 중심 공학, 금융·경제, 공공 정책, 항공 교통, 기상, 신뢰할 수 있는 디지털 인프라 등
 - 특히, '튜링 2.0 프로젝트'를 통해 AI 기반의 ① 국방·국가안보, ② 환경과 지속가능성, ③ 건강의 혁신 등 3가지를 핵심 분야를 집중 지원
- (기타) 공공기관이나 민간단체 등이 AI·데이터 관련 이슈를 제시하면 함께 해결 방안을 모색하는 관심 그룹도 운영

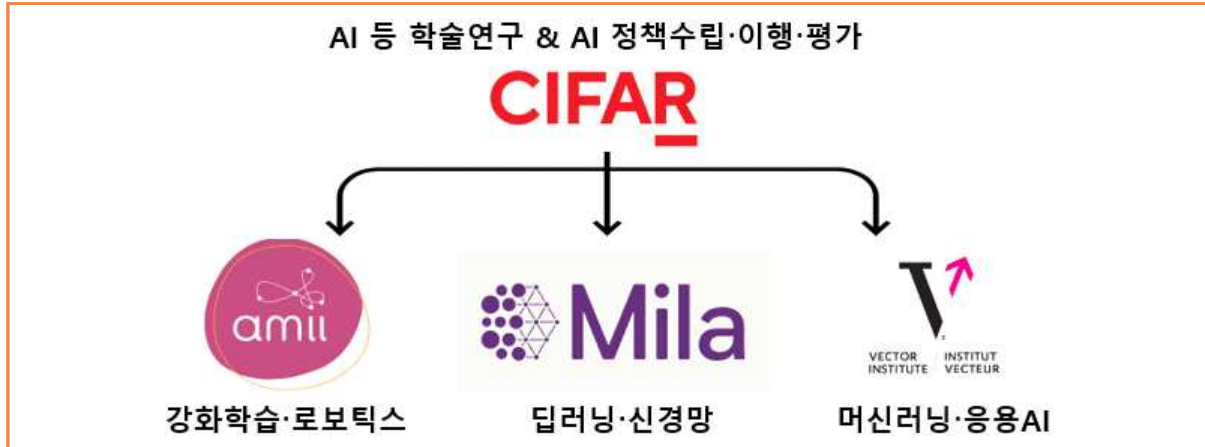
다. 캐나다의 국가 AI 연구소

- ⇒ 고등연구재단(CIFAR*)과 국가 AI 연구소(Amii, Mila, Vector 연구소) 운영
 - * Canadian Institute for Advanced Research
- 고등연구재단(CIFAR)은 다학제적인 학술연구 인재를 유치·양성하고, 연구 혁신을 위한 교육프로그램을 제공



- 3대 국가 AI 연구소(Amii, Mila, Vector) 중심으로 AI 연구 중점 생태계 형성
 - CIFAR의 전략적 지원 아래 인재 양성, 연구 협력, AI 도입을 견인

〈 캐나다 고등연구재단(CIFAR)과 3대 국가 AI 연구소의 주요 연구 분야 〉



출처 : 각 연구소 홈페이지, IITP 재구성

➔ (고등연구재단, CIFAR) 전 세계 우수 연구자 간 네트워크 형성을 통한 혁신적 연구 개발을 지원하기 위해 1982년에 설립된 비영리기관

- 캐나다 연방정부 ISED Canada*로부터 대부분 편당을 받아 운영
 - * Innovation, Science and Economic Development Canada; 캐나다 혁신, 과학 및 경제개발부
 - 연구가 사회에 기여할 수 있도록 ‘특정 문제’를 해결하는 데 중점을 두고 장기간(5~10년) 지원
 - ※ AI 암흑기인 2004년에도 제프리 힌튼 연구팀에 인공지능신경망 연구 지원(5년간, 매년 150만 캐나다 달러)
- (인력 규모) 자체 인력을 별도로 두고 있지 않으며, 연구자는 타 연구기관·대학 소속
 - ※ 21개국 140개 이상 기관의 연구자 400여 명 지원(‘AI 체어스’ 우수 연구자 129명)
- (연구 분야) AI 기반 연구, 머신러닝, 우주천문, 양자, 사회경제적 분야 등
 - 또한 AI 연구기관, 대학교 등과 협력을 통해 바이러스 변이·전염경로 확인 등 AI 기반 연구 프로젝트 추진
- (인재 양성) 우수 연구자 유치 및 인재의 해외 이탈방지를 위한 ‘캐나다 CIFAR AI 체어스 프로그램’ 운영
 - AI 연구자에게 장기(5년) 연구 자금으로 체어 1인당 1백만 캐나다달러 제공
- (기타) 캐나다 정부의 ‘범국가적 AI 전략(1기(‘17.), 2기(‘22.))’을 선도하는 대표기관으로, 캐나다 AI 정책의 수립·이행·평가 업무 추진

- ➔ (앨버타 AI연구소, Alberta Machine Intelligence Institute, Amii) 앨버타대 머신러닝 연구를 시작으로 이후 독립법인 형태로 전환되며 국가 AI 거점으로 성장
 - 정부와 앨버타 대학이 공동으로 앨버타 대학교 산하 머신러닝 연구기관으로 설립 후('02.), '범캐나다 AI 전략('17.)'에 따라 국가 AI 연구소 중 하나로 지명된 비영리 독립법인
 - (예산) 캐나다 정부, 앨버타주 주정부, 민간 등에서 투자
 - 정부(ISED)가 3개 국가 AI 연구소(Amii, Mila, 벡터연구소) 지원
 - ※ 2021년 6천만 달러, 2021~2026년까지 5년간 각 기관 최대 2천만 달러 자금 투자
 - 앨버타 주정부의 'Alberta Innovates'를 통해 3천만 달러 지원('23.)
 - 구글 캐나다는 Amii, CIFAR, CEIMIA에 270만 달러 보조금 제공('24.)
 - (인력 규모) 47명의 리서치 펠로우, 8명의 분야별 과학자를 포함하여 앨버타 대학 학생연구원 등으로 구성
 - ※ 2024년 튜링상을 수상한 강화 학습의 대가인 리처드 서튼 교수가 수석 과학 고문으로 활동
 - (연구 분야) 강화 학습, 딥러닝, 머신러닝, 자연어 처리, 로봇틱스, AI 에너지·환경, AI 헬스 등 다양한 AI 분야 포괄
 - (대표 성과) 프로 포커 선수를 이긴 인공지능 시스템 'DeepStack' 개발('17.) 등
 - (인재 양성) 지역 고등학교 지원(AI 학습 키트 제공 등), 앨버타 대학 지원(AI 입문과정 개설, 연구자 양성 등) 등 다양한 교육지원 활동 추진
 - (창업 지원) 'ML Exploration' 프로그램을 통해 스타트업을 대상으로 머신러닝, 데이터 이해 등을 무상 교육
- ➔ (밀라 연구소, Montreal-based AI research institute, Mila) 세계 최대의 AI 개발 우수 연구자 커뮤니티 구축을 위해 1993년 몬트리올 대학, 맥길 대학 등과 협력·설립
 - 세계 최대 AI 연구 커뮤니티 구축을 목표로 운영, 정부·연구기관·다국적 기업 (구글, 메타, IBM 등) 등과 협력하여 AI 연구의 상용화와 실용적 응용 지원
 - (인력 규모) 총 1,300여 명(교수진 159명 포함)
 - (연구 분야) 첨단 AI 기술, 기후변화 대응, 로봇공학 등 인류가 직면한 과제 해결을 위한 다학제 연구 지원
 - 특히 의료 AI*, 과학 AI, AI 모델 개발 등 AI 전반 연구 추진
 - * 알츠하이머 등 신경질환 조기진단, 의료영상 분석 등 AI 활용 연구 추진



- (인재 양성) 밀라 장학금(누적 36만 달러)을 제공하며, 소외계층 대상의 AI 교육 프로그램도 운영
- (창업 지원) 'Mila Entrepreneurship Lab' 통해 혁신 AI 스타트업 육성 지원
- ⇒ (벡터 연구소, Vector Institute) 정부와 30여 민간 기업이 공동 출자하여, 딥러닝 중심의 AI 솔루션 개발 및 인재 양성을 아우르는 플랫폼으로 성장
- '범캐나다 AI 전략(17.)'에 따라, 정부와 30여 개 민간기업이 약 1.5억 캐나다달러를 투입하여 2017년 비영리 독립법인 형태로 설립
 - ※ 딥러닝과 기계학습에 중점을 둔 AI 연구개발 지원, 투자·인재 유치 등
- (인력 규모) 총 860명(44명의 교수, 58명의 펠로우 포함)
 - ※ 2024년 노벨물리학상을 수상한 제프리 힌튼이 고문 담당
- (연구 분야) 딥러닝·머신러닝에 중점을 두고 솔루션 개발 등을 추진하고 있으며, AI가 가져올 경제·정책·법률의 영향분석도 수행
 - ※ 난방·환기 관련 에너지 절약 알고리즘 설계, 의료 보조 AI 솔루션 개발 등
- (인재 양성) 기업 수요 기반 AI 교육 프로그램(누적 2,000명 이수), 장학금 제공(누적 620만 달러), 취업박람회 운영 등 통해 교육·취업 지원
- (창업 지원) 'FastLane' 프로그램을 통해 AI 모델 개발, AI 기술 도입 등 연구 결과물이 신속하게 상용화될 수 있도록 지원

라. UAE, 기술혁신연구소 (Technology Innovation Institute, TII)

- ⇒ 기술혁신연구소(TII)는 '국가 AI 전략 2031'*의 실현을 위한 중추 기관으로, 아부다비 첨단기술연구회(ATRC) 산하에 설립('20.)되어, 전략 R&D를 주도
 - * 2031년까지 AI 분야에서 세계적 리더로 성장을 목표로 하는 UAE 전략('17.)
- (예산) 아부다비 정부 예산으로 지원(수치 비공개)
- (인력 규모) 2명의 CEO, CIO와 11명의 수석 연구자를 포함하여 다양한 국가의 연구자로 구성(총인원 비공개)
- (연구 분야) AI, 양자, 생명공학, 자율로봇 등 10개 분야* 연구 수행
 - * 양자, 첨단소재, 암호학, 보안 시스템, 생명공학, 신재생 및 지속가능한 에너지, 우주, 지향성 에너지, 인공지능 및 디지털 과학, 자율로봇
 - 2023년 LLM 'Falcon' 출시를 시작으로 생성형 AI 모델 시장에서 우수 성과 창출
 - ※ Falcon3 7B는 출시 당시, MMLU(언어), GPQA(상식), MUSR(추론), MATH(수학) 등에서 Qwen2 7B, Llama 3.1 8B 보다 높은 점수 획득¹³⁾

13) TII (2024.12.17.), "Falcon 3: UAE's Technology Innovation Institute Launches World's most Powerful Small AI Models that can also be run on Light Infrastructures, including Laptops".

- (인재 양성) 학부생 대상 인턴십 프로그램을 운영하고, 대학원생을 위한 연구 기회 확대 및 이중학위프로그램 운영
- (기타) TII는 오픈소스 기반 AI모델 개발과 지속가능한 생태계 조성을 위해 비영리 단체 ‘팔콘 재단’을 설립('24.)하고 3억 달러 지원

마. 일본 산업기술종합연구소 산하 ‘AI연구센터(AIRC)’

→ 산업기술종합연구소(AIST*)는 AI 중심 연구 역량을 집중하기 위해 산하에 AI연구센터(AIRC)를 조직, 고성능 컴퓨팅을 기반으로 첨단 AI 기술을 개발 중

* National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 기초과학부터 실용화까지 종합적으로 연구하는 최대 공공연구기관(1882년 설립)

- AI 분야의 첨단 연구개발과 글로벌 연구 파트너십 구축 등을 위해, 2015년 AIST 산하에 AIRC 설립
- (인력 규모) 약 600명 전문가로 구성(10여 개의 연구팀 운영)
※ 머신러닝, 휴먼AI, 에이전틱 AI, 사회지능, 디지털휴먼, 컴퓨터비전, 임바디드 AI 연구팀 등
- (연구 분야) 기계학습, 컴퓨터비전, 자연어 처리, 신호처리, 사회적AI, 디지털휴먼 등 관련 연구 수행
- (기타) 산·학·연 등이 이용할 수 있는 개방형 ‘ABCI 인프라’* 제공
* AI Bridging Cloud Infrastructure : 2018년 구축된 대규모 개방형 AI 컴퓨팅 인프라

3 시사점

- AI 연구 자원과 인프라 확보는 ‘AI G3’ 실현을 위한 국가 핵심 자산으로서 중요, 이에 AI 인프라 확충 정책과 연계한 ‘R&D 중심 컴퓨팅 배분 체계’ 마련 필요
- 글로벌 AI 경쟁의 본질은 단기적 성과보다는 중장기적 연구 역량과 고도화된 AI 인프라 확보에 있으며, 주요국 전략은 이에 대한 투자와 법제화로 귀결
- 민간 클라우드, 국산 AI반도체, 국가 AI컴퓨팅센터 등 다양한 자원의 통합·배분 체계를 구축하고, ‘연구 기획 - 컴퓨팅 접근 - 데이터 활용’까지 이어질 수 있도록 정책적 연계를 강화
- 국내 AI 연구소, 대학원, 연구기관 간 공동 연구 협력 체계를 강화하는 동시에 세계 최고 수준의 연구자 중심 국가 AI 연구조직 설립·육성 필요



- 국내외 우수 AI 연구진·핵심 인력 교류를 활성화하고, 산·학·연 AI 공동 연구를 집중적으로 지원하기 위해 국가 AI 연구거점 지정 등 역량 결집 방안을 구체화
 - 글로벌 AI 연구소, 대학, 연구기관 간 국제 연구 협력을 확대하기 위해 해외 AI 인재의 직접 연구 참여를 활성화할 수 있는 지원체계 마련도 필요
 - 이를 위해, 연구 역량을 갖춘 AI 혁신 인재를 집결시킬 수 있는 국가 연구조직 구성과 연구의 창의성·자율성·독립성을 보장하기 위한 법적 근거 마련이 우선
 - 또한 기술 개발뿐 아니라 신진 연구자 양성, 산업 모델 실증, 국제협력, 데이터 공유 등 다기능 복합 거점으로서의 AI 연구기관 설계·역할 부여가 중요
- ⇒ 미래 AI 인재 양성과 AI 기업·창업 지원을 활성화하기 위해 국가 AI 연구 허브 중심의 AI 역량 향상 지원 프로그램 마련 등을 추진
- 국내 과학영재들이 AI 분야의 창의적·모험적 연구에 도전할 수 있도록 국내외 AI 연구소 주관 연구에 참여 기회를 제공하고, 미래 AI 인재 유입을 위한 AI 연구-영재교육 연계 프로그램 등을 지원
 - AI 기술의 산업 확산(AX)을 촉진하기 위해 교육·의료·국방 등 AI 응용 연구 프로젝트 중심의 이중학위 연계, 다학제적 AI 융합 교육과정 지원 방안 등 고려



주요 동향(1) : 과학기술

1 백악관, 우주 산업 경쟁력·의약품 공급 회복력 제고를 위한 행정명령 발표

⇒ 트럼프 대통령은 미국이 우주의 상업적 이용에서 주도적인 역할을 유지하고, 제약 공급망 회복력을 보장하도록 하는 각각의 행정명령에 서명(25.8.)

1. 상업용 우주 산업에서의 경쟁 활성화*

* Enabling Competition in the Commercial Space Industry

- **(배경)** 미국의 달 착륙 이후 축적된 우주 기반 산업·탐사·방위 기술을 토대로, 자국 내 발사·임무·재진입 효율 확보를 통한 경제성장·국가 안보·연방 우주 목표 달성을 위한 지속적 선도 필요
 - 상업용 우주 산업은 경제성장 견인, 첨단기술 지원, 연방 우주 탐사 목표 달성에 기여
 - 과도하게 복잡한 환경·인허가 규제는 인프라 개발을 지연시키며 유인 우주 비행 기술 및 위성·항공우주·방위 기술 개발, 우주 기반 제조·생산 활동을 제약
 - 규제 장벽 지속 시 혁신·확산 저해, 미국의 경쟁력 및 기술 발전 혜택 상실 위험
- **(내용)** 미국의 우주 상업화 주도권 유지를 위한 규제 혁신 및 경쟁력 강화 추진
 - 교통부 장관은 환경품질위원회(CEQ) 위원장과 협의하여, 발사·재진입 면허 및 허가에 대한 환경 심사 절차를 폐지하거나 신속화
 - 교통부 장관은 상업용 발사·재진입 운용체에 대한 노후·중복·과도한 규제를 폐지하기 위해 관련 규제 요건을 120일 이내에 재검토
 - 상무부 장관은 국방부 장관, 교통부 장관, NASA 청장과 협력하여 연안관리법(CZMA) 준수 여부를 평가하고, 주정부가 해당 법 하에서 우주항 인프라 개발을 저해하거나 연방법과 상충되는 제한을 가하고 있는지 검토
 - 국방부 장관, 교통부 장관, NASA 청장은 인허가·임대 등 개발과 관련된 모든 활동에 환경·행정 심사 절차를 가속화하여 중복 규제를 제거하고 우주항(spaceport) 개발을 추진
 - 혁신적 우주활동의 인가 절차를 간소화하여 미국의 우주 경쟁력 및 신흥 우주 산업 우위를 확보
 - 교통부 내 상업우주산업 혁신·규제 완화를 자문하는 전담직 신설, 상무부 내 우주상무국(OSC)을 장관 직속으로 격상, 연방항공청(FAA)에 상업·우주·운송 부청장 임명을 통해 규제 개혁을 주도



2. 필수 의약품 및 원료 비축량 확보를 통한 미국 제약 공급망 회복력 보장*

* Ensuring American Pharmaceutical Supply Chain Resilience by Filling the Strategic Active Pharmaceutical Ingredients Reserve

- **(배경)** 필수 의약품의 국내 생산 능력 회복은 글로벌 공급망 중단으로부터 국가 건강과 안보를 보호하는 데 필수적이며, 전략적 비축 부족으로 회복력 강화의 필요성이 제기
 - 필수 의약품 완제는 미국 내 생산 비중이 높으나, 원료 의약품(API)의 약 90%는 해외에 의존
 - API와 출발물질(KSM) 공급망이 해외, 특히 잠재적 적대국에 편중될 경우, 공급망 취약성 존재
 - API는 완제품 대비 저비용으로 장기 보관이 가능해 전략적 비축 시 효과적
 - 바이든 행정부의 공급망 투자에도 불구하고, 전략적 원료 의약품 비축량(SAPIR*) 미충족 및 국내 생산·조달 확대 성과 미흡

* Strategic Active Pharmaceutical Ingredients Reserve

- **(내용)** 필수 의약품 성분의 전략적 비축 확대와 국내 생산 우선 조달, 비축 체계 정비 및 확충을 통해 제약 공급망의 안정성과 자립성 강화를 지시
 - 보건복지부 산하 준비대응 차관보실(ASPR*)은 30일 이내에 관련 전문기관, 대통령 경제정책보좌관, 대통령 국토안보보좌관과 협의하여 필수 의약품 목록 작성
 - * The Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response
 - ※ 국가 보건·안보에 필수 의약품 26종을 선정하고, 관련 API의 6개월 분량 비축 추진 및 관리예산실(OMB) 실장에 보고
 - ASPR은 120일 이내에 다른 기관과 협력하여 API 확보 및 비축을 시작할 수 있도록 기존 SAPIR 저장소를 정비
 - ASPR은 SAPIR을 채우기 위해 필수 의약품을 만드는 데 필요한 API 6개월분을 비축해야 하며, 가능하면 국내에서 제조된 API를 우선적으로 확보
 - 2022년에 작성된 필수 의약품 목록 86종을 갱신하고, 국내 제조를 우선으로 API 6개월 분량 확보·저장·유지 계획 수립
 - 1년 이내 미국 내 제2 SAPIR 저장소 설립 제안서 및 비용 추계 작성

출처 : 미국 백악관 (2025.8.13.)

<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/08/enabling-competition-in-the-commercial-space-industry/>

<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/08/ensuring-american-pharmaceutical-supply-chain-resilience-by-filling-the-strategic-active-pharmace>

2 ITIF, GLP-1의 혁신적 잠재력 분석

➔ 미국 정보기술혁신재단(ITIF)은 비만 치료를 혁신할 잠재력을 지닌 ‘GLP-1 수용체 작용제’의 이점과 효과를 극대화하기 위한 정책 권고사항을 제시한 보고서* 발표(‘25.8.)

* A Shot at a Healthier Future: The Transformative Potential of GLP-1s

- 보고서는 기존의 식이요법과 운동 중심의 비만 치료 방식이 한계에 직면했음을 지적하며, 이에 대한 대안으로 **GLP-1 수용체 작용제의 등장**을 조명
 - 미국 성인의 약 42%가 비만 상태에 있으며, 이에 따라 발생하는 연간 비용은 4,000억 달러를 초과하고, 특히 생산성 저하, 노동력 축소, 조기 사망, 보험료 상승 등 간접비용까지 포함할 경우, **미국 GDP의 약 2.3%가 비만으로 인해 손실**
- **GLP-1 수용체 작용제**(GLP-1 Receptor Agonist)는 제2형 당뇨 치료제로 개발된 **약물**로, 식욕 억제와 대사 조절을 통해 평균 15%에 달하는 체중 감소를 유도
 - * 인체의 식욕 및 대사 기능을 조절하는 호르몬인 GLP-1(Glucagon-Like Peptide-1)을 모방하여 혈당 조절 및 체중 감소를 유도하는 치료제를 의미
 - 이 약물은 체중 감소뿐 아니라 심혈관계 질환, 당뇨, 알츠하이머, 파킨슨병 등 다양한 **만성 질환 치료에도** 가능성을 보임
 - 1980년대 인슐린 분비와 혈당 조절에 중요한 호르몬으로서 GLP-1을 확인했으나, 자연 GLP-1은 체내에서 빠르게 분해(2~5분 이내)되기 때문에, **치료제로 사용하기에는 한계**
 - 같은 시기 도마뱀(길라몬스터)의 독을 연구하던 과학자들은 GLP-1의 작용을 모방하는 호르몬을 발견했으며, 이후 지속적인 R&D 투자로 차세대 GLP-1 수용체 작용제를 개발

〈 GLP-1 수용체 작용제의 개발과 진화 〉

- **외부 생물에서 유래한 안정형 GLP-1**
 - 1990년대 초, 미국 남서부에 서식하는 도마뱀(길라몬스터)의 독에서 발견된 Exendin-4는 GLP-1과 유사한 작용을 하며 체내에서 잘 분해되지 않는 특성을 보여 치료제로서 가능성을 확인
 - 이를 기반으로 개발된 Byetta(엑세나타이드)는 2005년 FDA의 승인을 받은 최초의 GLP-1 수용체
 - **인공적으로 합성된 GLP-1 유사체**
 - 이후 등장한 세마글루타이드(Semaglutide, 제품명 Ozempic, Wegovy) 등은 인간 GLP-1을 기반으로 합성되어 보다 긴 반감기(1주일 이상 지속)와 높은 효과를 가짐
 - 이러한 발전으로 1주 1회 투여, 경구제 개발(예: 오포글립론) 등의 편의성이 향상
- GLP-1 계열 약물은 생리적 기전을 모방하거나 증강하는 ‘바이오미믹리(Biomimicry)’ 치료제의 대표적 성공 사례로, 기초과학, 생물학적 발견, 제약기술의 융합을 통해 기존 약이 가진 부작용과 한계를 극복한 사례로 평가



- 보고서에 따르면 GLP-1은 치료 의학의 중대한 발전일 뿐만 아니라 **경제 성장을 촉진** 하고 장기적 **의료비 지출을 줄이며 사회적 회복력을 강화**할 수 있는 **전략적 기회**
 - 국가 의료비 지출의 약 90% 이상을 차지하는 만성질환 관리에 있어, GLP-1은 입원을 감소, 치료비 절감, 노동시장 유지 등 다층적 효과를 제공
 - 노동시장 측면에서는 건강 개선을 통해 노동 참여율 제고, 생산성 회복, GDP 0.4% 증가, 일자리 50만 개 창출, 소비 증가율 최대 0.7% 등의 효과를 기대
 - 제약 산업도 활황을 맞이하고 있으며, 2024~2030년 사이 미국 내 제조 시설 투자만 80억 달러 이상, 수천 개의 일자리 창출이 전망
- 보고서는 비만을 단순한 생활습관 문제가 아니라, 생물학적이며 구조적 개입이 필요한 **만성 질환으로 재정의**하고, 이에 맞는 **국가 차원의 전략적 대응을 촉구**
 - 1) **GLP-1 연구 및 개발에 대한 지속적 투자**
 - GLP-1 계열 약물은 도마뱀(길라몬스터)에서 발견된 생물학적 특성에서 출발한 만큼, 미래의 치료제는 기초과학에 대한 과감한 지원에서 비롯됨
 - 2) **공공 보험 제도의 확대 적용**
 - 메디케어 및 메디케이드에 GLP-1 치료제의 적용을 포함시켜, 비용보다 편익이 큰 인구 집단에 우선적으로 제공하는 방식이 바람직
 - 3) **동태적 분석(dynamic scoring) 도입을 통한 장기적 비용 효과성 반영**
 - 의회예산처(CBO)는 동적 점수를 통해 노동 생산성 증가, 의료 이용 감소, 비만을 하락이 경제 전반의 다른 부문에 미치는 파급 효과와 같은 거시경제적 영향을 고려할 필요
 - 4) **건강 악화의 근본적 요인을 해결하는 체계적 지원으로 전환**
 - 공중보건 전략을 식품 환경 개선, 도시 계획, 제반 사회경제적 조건 개선 등에 집중

출처 : 미국 정보기술혁신재단 (2025.8.18.)

<https://itif.org/publications/2025/08/18/a-shot-at-a-healthier-future-the-transformative-potential-of-glp-1s/>

3 RAND 연구소, 인공지능 도입에 따른 거시경제적 효과 분석

➔ 미국 RAND 연구소는 인공지능(AI)의 도입에 따른 미국 내 생산성 성장 잠재력과 노동 대체 위험이라는 이중적인 경제적 효과를 분석한 보고서* 발표('25.8.)

* Macroeconomic Implications of Artificial Intelligence

- AI가 사회 전반에 활용·융합되면서 경제성장과 고용에 중대한 영향을 미치고 있어, 이에 대응하기 위해 AI의 이중 효과를 분석하고 정책적 시사점 제시

* ① 평균소득을 증가시킬 수 있는 생산성 향상,

② 서비스 직군 등 여러 경제 부문에서 AI에 의한 업무 자동화에 따른 일자리 대체

1. AI가 생산성 향상에 미치는 영향

- 보고서는 의회예산처(CBO)의 경제성장모형*을 활용해 AI에 의한 총요소생산성(TFP) 향상이 미래의 1인당 GDP, 연방정부 재정적자, 연방 부채 이자율에 미치는 영향을 예측

* General equilibrium economic growth model (일반균형경제성장모형)

※ 본 보고서는 AI에 의한 경제적 효과가 배제된 기존 시나리오 대비 생산성 향상 예측을 반영한 고성장 시나리오의 비교를 통해 작성. 다만, TFP 성장 달성을 위한 투자와 정책 변화, 노동시장에 미칠 잠재적 부정적 영향을 고려하지 않았다는 한계를 가짐

- AI에 의한 생산성 향상은 '35년까지 미국 TFP를 0.5% 성장시킬 것으로 예측
 - AI 시나리오에서 연평균 TFP 성장률이 0.5%만 높아지더라도, 소득 증가가 시간에 따라 누적됨을 고려할 때 실질 1인당 GDP에 미치는 효과는 상당한 수준
 - AI 시나리오에서 '35년 기준 1인당 GDP는 기존 시나리오 대비 약 7,000달러 증가할 것으로 전망되며, 이후에도 AI에 의한 성장 가속화가 지속될 경우 시나리오 간 격차는 더욱 확대될 것으로 전망
- AI에 의한 생산성 향상은 '35년까지 연방 부채를 약 GDP의 11%만큼 감소시킬 것으로 예측
 - 기존 시나리오에서 연방 부채는 '24년 GDP의 98%에서 '35년 118%까지 상승할 것으로 예상되지만, AI 시나리오에서는 107%로 억제될 것으로 전망
 - AI에 의한 성장 가속화는 세수 확충을 통해 10년간 누적 연방 적자를 약 2조 달러 감소시키는 효과를 가져올 것으로 전망



2. AI가 노동시장에 미치는 영향

- **(직업별 영향)** 직업군에 따라 AI의 영향이 상이하게 나타난다는 연구 결과가 제시되었으며, 각 기관은 다음과 같은 분석을 발표
 - (Anthropic) AI 활용은 업무와 직업에 따라 다양하며, 36%의 직업군은 AI 활용 비율이 최소 25%인데 반해, 4%의 직업군은 최소 75%
 - (OpenAI) 전체 근로자의 80%가 최소 10% 이상의 업무에서 LLM에 노출되어 있으며, 고임금 직업군일수록 LLM 노출도가 높음
 - (Brookings) 전체 근로자의 30% 이상은 업무의 절반 이상이 생성형 AI에 의해 재편될 수 있다고 응답했으며, 컴퓨터·수학·사무·행정지원·경영·재무 직군의 생성형 AI 노출도가 52.1~71.1%로 특히 높음
 - (McKinsey) 생성형 AI가 자동화 도입을 가속해 '30년까지 작업시간을 기존 시나리오 대비 약 8% 감소시킬 것으로 예측했으며, STEM·경영·법률·창의 직군의 고용은 증가하는 반면 사무·외식·고객 서비스 직군은 감소
- **(산업별 영향)** 산업별 AI 도입 격차도 유사하게 나타나며 정보·소프트웨어·전문 과학기술 부문에서 AI 사용률이 높은 것으로 나타남
 - 해당 부문 구인 공고 중 AI 기술을 요구하는 비율이 '23~'24년 사이 80% 증가
- **(일자리 창출)** AI로 인한 기술변화는 특정 분야에서의 일자리 창출 또는 새로운 직업 범주를 창출할 가능성이 있음
 - 소프트웨어 개발자, 데이터베이스 설계자, 컴퓨터 하드웨어 엔지니어 등 특정 직종에 대한 새로운 수요 창출하고 있으며 이는 전체 직종 증가율을 상회
- **(노동력 대체)** AI가 현재 근로자가 수행하는 업무를 수행할 수 있게 된다면 광범위한 일자리 감소를 초래할 수 있음
 - 근로자의 상당수가 AI에 의한 자동화 위험에 노출되어 있으며, 통·번역가, 회계사, 계산원, 자동차 운전자 등 일부 직업군은 AI에 대체되어 일자리 감소로 이어질 수 있다는 연구 결과* 다수

* Goldman Sachs, Pew Research Center 등

 - AI에 의한 일자리 대체는 과거 기술 발전으로 대체된 농업·제조업·서비스업 등의 일상적·수동적 업무 수행 직업군과 달리, 엔지니어와 같이 추상적·복합적 업무 수행 직업군에서 더 크게 나타나고 있음
 - 그럼에도 불구하고, 비즈니스 동향 및 전망 조사*에 따르면 AI가 고용을 감소 시키기보다 오히려 증가시킬 가능성이 높으며, 다양한 분야에서 일자리 대체 보다는 생산성 보완에 효과적

* Business Trends and Outlook Survey

- (잠재적 소득 감소) AI에 의한 일자리 대체 영향을 받는 근로자에게 장기 실업은 상당한 임금손실을 초래할 수 있으며, 특히 고령 근로자에게 심각
 - AI로 인한 해고는 소득 불평등을 심화시키고 전반적인 경제성장을 감소시켜, 잠재적으로 거시경제 측면에서 AI로 인한 생산성 향상의 긍정적 영향력을 상쇄
 - AI에 의해 일자리가 대체될 경우, 정부는 인력 재교육 프로그램과 적극적인 노동시장 정책을 통해 근로자의 과도기적 소득 감소를 완화할 수 있도록 지원 가능

3. AI에 의한 경제적 파급효과를 고려한 정책적 시사점 제시

- 이처럼 AI는 일자리 증감과 생산성 증가 가속화 정도에 따라 미국 경제에 복합적 영향을 미칠 수 있으므로, 정책 입안자들은 AI가 노동시장에 미치는 영향에 대한 지속적인 모니터링이 필요
 - AI에 의한 노동 생산성 향상 효과, 분야별 AI 활용 사례, AI로 대체되고 있는 직업군 유형, AI로 인해 해고된 근로자들이 재취업에 걸리는 시간 등을 포함하여 다양한 영향 요인들을 모니터링
- 또한 재교육 프로그램 등 적극적인 노동시장 정책을 활용해 AI로 인해 일자리를 잃은 근로자의 재취업 가능성을 높이기 위한 추가적인 연구가 필요
 - 인력 재교육 프로그램 및 노동시장 정책의 근로자 재취업 효과를 분석하고, 이를 향상시키기 위한 프로그램·정책 구성 방안 검토
 - 근로자의 연령, 교육 수준, 직업 및 직업군 등 특성에 따른 AI 영향 분석 필요

출처 : 미국 RAND 연구소 (2025.8.25.)

<https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA3888-3.html>



4 일본 경제산업성, 지역 산학협력 거점 실태 분석

→ 일본 경제산업성은 산학협력 거점 구축에 필요한 기획 프로세스와 운영 체계·방식을 포괄적으로 정리하고, 우수 거점의 성공 요인을 조사한 보고서* 발표('25.8.)

* 令和6年度 技術開発調査等の推進事業 地域の産学連携拠点の実態 等に関する調査

※ 본 보고서는 경제산업성의 2024년도 기술개발조사 등 추진사업의 일환으로, 보스턴 컨설팅 (Boston Consulting Group)에 위탁하여 작성

- (배경) 일본은 산학협력 촉진 및 지역 산업 기반 고도화를 목표로 지역 대학·지자체·민간기업 등이 참여한 성공적인 산학협력 거점 구축 사례*의 확산을 강조
* J-NEXUS, 주고쿠 지역 산학관 협력 컨소시엄, 규슈 오픈 이노베이션 센터 등

- (목적) 보고서는 컨소시엄형 산학협력 거점 우수 사례를 선정해 성공 요인을 조사·분석하고 전국의 산학협력 거점 및 대학·지자체·기업에 정보를 제공해 정책에 활용할 수 있도록 지원할 목적으로 작성

- (조사 대상 거점 선정) 다양한 조건*을 검토해 J-NEXUS 3개 거점을 포함한 6개의 우수 산학협력 거점**을 선정
* 보조금 종료 후 활동 지속성, 코디네이터 역량, 외부 수익 확보 여부, 대규모 대학 여부, 공개 정보 및 언론 노출 정도 등
** ① 챌린지 필드 핫카이도(CFH), ② 호쿠리쿠 RDX, ③ 간사이 이노베이션 이니셔티브(KSII), ④ 소프트 3D 공동창조 컨소시엄(아미가타 대학), ⑤ 전동화 시스템 공동연구센터(아키타 대학), ⑥ 차세대 다타라 협창센터(시마네 대학)

→ 산학협력의 생산성을 높이기 위한 핵심 성공 요인을 기획 프로세스와 운영 체계·구조 측면으로 구분하여 도출하고 시사점을 제시

- (기획 프로세스) 명확한 비전 설정과 핵심·지역 기업의 참여가 충족될 경우, 다른 성공 요인들이 선순환적으로 작동하며 산학협력 성과의 확산으로 이어짐

< 기획 프로세스 관련 핵심 성공 요인 >

| 성공 요인 | 주요 내용 |
|------------------------------|---|
| 명확한 거점 비전 설정 / 주제 구체화 | <ul style="list-style-type: none"> • 지역의 특성을 반영하고 관계자 참여를 통한 비전 설정 • 지역의 특성을 고려한, 틈새 분야이면서 세계 수준을 지향하는 테마 설정을 통한 대형화 가능성 확보 |
| 핵심·지역 기업 참여 유도 / 지역 과제·수요 파악 | <ul style="list-style-type: none"> • 지역의 중소기업뿐만 아니라, 핵심이 되는 대기업(지역 내외)과의 연계 • 참여 유도를 통한 대학·지자체·기업 간 긴밀한 협력 관계 구축 및 지역 과제·수요 파악 <ul style="list-style-type: none"> - 중소기업뿐 아니라 대기업의 참여도 촉진 - 지자체가 보유한 지역 기업 네트워크를 활용한 적극적 협력 추진 |
| 프로젝트의 구체화 / 지식 가치 고려 계약 | <ul style="list-style-type: none"> • 대학의 연구·기술 시드를 기업과 연결하여 프로젝트 추진 • 지식 가치를 반영한 계약으로 구체화 |

| 성공 요인 | 주요 내용 |
|-----------------------|---|
| 프로젝트별 모니터링 및 유연한 관리 | <ul style="list-style-type: none"> • 대학과 기업 최고 책임자가 참여하는 협업 체제를 통해 정기적 진행 상황 공유 • 목표·마일스톤·KPI 등의 탄력적 재설정을 통한 프로젝트 진행 |
| 지식의 가치화 / 산학협력 생태계 정착 | <ul style="list-style-type: none"> • 과제의 단계별 접근을 통한 본질적 과제 해결 및 차기 프로젝트로의 연계 • 연구 성과의 상용화를 통해 지역 사회에 대한 기여(사회적 영향)를 측정·평가하여 지속 가능한 산학협력 창조 생태계 정착 |

- (운영 체계·구조) 거점 운영에 참여하는 인재와 코디네이터를 포함한 주체들 간 협력 관계가 체계적으로 구축되면 운영 효율성과 협력 성과가 극대화됨

〈 운영 체계·구조 관련 핵심 성공 요인 〉

| 성공 요인 | 주요 내용 |
|---------------------------|---|
| 최고경영진의 헌신 / 조직문화 조성 | <ul style="list-style-type: none"> • 경영진이 주도적으로 목표와 비전 제시 • 코디네이터가 이를 현장에 적용 |
| 상용화 역량을 갖춘 연구자 육성·확보 | <ul style="list-style-type: none"> • 지역 사회와 기업에 대한 이해도가 높은 연구자 유치 • 연수 및 체계적 직무교육(OJT)을 통한 젊은 연구자 양성 |
| 상용화 실현을 위한 연구지원 인력 육성·확보 | <ul style="list-style-type: none"> • 기업 및 지자체 대응, 사업화 등 다양한 역할을 수행할 수 있는 전문 인력 (코디네이터·URA·거점 직원 등)의 육성·확보 |
| 산학협력 거점 구축을 추진·확대하기 위한 제도 | <ul style="list-style-type: none"> • 연구자 및 연구지원 인력이 거점 안팎에서 유연하게 활동할 수 있는 제도 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 인력의 유동성 제고를 위한 제도 정비(커리어 포털 등) - 거점 성과에 따른 경력 발전 기회 제공 • 산학협력 생태계를 정착화하기 위한 거점 내 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 과제·수요를 지속적으로 파악 - 참여하는 대학·지자체·기업 네트워크를 지속적으로 확장 - 지식재산 관리 • 내외부 인력이 전문성을 발휘할 수 있는 효율적 조직 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 전문성에 맞는 인력 배치를 최적화 - 필요에 따른 업무 외부 위탁, 전문 부서 배치 활성화 |
| 대학·지자체·기업의 효율적 역할 분담 | <ul style="list-style-type: none"> • 대학(연구), 지자체(인프라 및 네트워크), 기업(제품 개발, 사업화)이 각자의 강점을 살려 역할을 수행 |

- (시사점) 산학협력 거점 사례를 통해 후속 사업의 입지·참여기관 선정 및 제도 설계 관점에서 다음과 같은 시사점을 도출

- ① 거점 입지 상황과 자원을 충분히 이해한 상태에서 비전을 명확하게 설정할 수 있는 사업을 채택하는 것이 중요
 - 예를 들어 자원이 제한적인 지방의 경우, 틈새시장을 겨냥한 특화 주제 선정을 통해 차별화된 경쟁력 확보 가능
 - 주제 설정 단계에서 경제산업성 및 지자체와 긴밀한 논의를 통해 주제를 효과적으로 구체화
- ② 사업 기획 단계에 지역 및 기업의 수요 파악을 포함하도록 권고
 - 수요 파악 과정 및 계획의 존재 여부를 사업 선정 지표로 활용 가능



- CFH 사례 : 지역 과제, 수요 탐색을 목적으로 한 서브 워킹 그룹(임업, 수산, 낙농업 분야 등) 설립·운영을 통한 지속적 수요 발굴
- ③ 기업과 지자체가 모니터링 지표 및 핵심성과지표(KPI) 설정에 참여하도록 권고
 - 거점 유형별로 자금 조달자와 이해관계자가 달라지므로 거점별 논의 과정이 중요하며, 논의 여부를 사업 선정 지표로 활용 가능
- ④ 과제 파악과 관계 구축에 필요한 시간을 고려해 프로젝트 연장 방안을 검토하도록 권고
 - 주제에 따라 타 지역권의 전문가 참여가 필요할 경우 이에 따른 시간이 소요됨을 고려
 - J-NEXUS 사례 : 총 기간 5년 중 지역 관계 구축에 2년, 사업 완료와 자립에 1년이 소요될 경우, 실제 프로젝트 수행 기간은 2년에 불과해 성과 달성에 한계
- ⑤ 거점 설립 후 운영 비용에 대해 일부 보조금을 사용할 수 있도록 규정 완화 필요
 - 아키타, 시마네 대학 사례 : 시설·장비 대여를 통해 운영 비용을 충당하는 것이 원칙이나, 전기요금 인상 등 예상외 비용은 기관이 부담
- ⑥ 지방 대학의 인력 부족 해소를 위한 지원 기관·타 대학 연계 및 인재 파견·겸업 체계를 구축한 기관을 선정하도록 권고
 - 지방대의 경우 연구자뿐 아니라 코디네이터 인력도 복수 대학 소속이나 부업 형태로 참여할 수 있는 체계 구축
 - CFH 사례 : 코디네이터가 대학의 산학협력 본부 역할을 겸임하여 수행
- ⑦ 대학·지자체의 독자적인 제약으로 인해 프로젝트 진척이 어려운 경우 일시적 규제 완화 허용 필요
 - 야마가타 대학 사례 : 보조금이 인건비 및 물가 상승을 따라가지 못할 경우, 절차 지연 및 번거로움을 초래해 연구에 투입할 수 있는 시간이 감소
 - 시마네 대학 사례 : △산학협력으로 설립된 스타트업에서 무보수·무출자 임원이 발생, △사업 지원금과 보조금의 1년 내 집행 규정으로 인해, 기기 유지·보수 등 중장기적이고 안정적인 자금 운용에 어려움 발생
- ⑧ 관련 인재가 자신의 전문 분야나 보다 높은 부가가치 창출 업무에 전념할 수 있도록 외주 활용 보조금 규정과 안내 체계 마련 필요
 - 야마가타 대학 사례 : 사무국 업무 등 외주를 통해 연구 및 영업 활동 능률 향상
 - 와세다 대학 사례 : 외주 사업자 활용 시 보조금 사용 규정에 대한 홍보가 부족하여 외주 사업자 활용 저조

출처 : 일본 경제산업성 (2025.8.13.)

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2024FY/1000080.pdf

5 영국 CST, 자주적인 AI 칩(Chip) 설계 산업 구축에 대해 제언

→ 영국 과학기술위원회(CST)*는 수익성 있는 AI 칩 설계 산업을 구축하기 위해 필요한 기술, 투자, 인프라 역량에 대한 권고사항을 발표*(25.8.)

* Council for Science and Technology

** Advice on building a sovereign AI chip design industry in the UK

- 영국이 경제적 성과를 거두기 위해서는 **가장 큰 성장이 예상되며, 동시에 전략적 우위를 확보할 수 있는 칩 산업 분야**에 대한 투자와 역량 집중 필요
 - AI 칩 시장은 반도체 산업 분야에서 가장 급속한 성장이 기대되는 분야로, 2030년까지 연평균 약 30% 성장하며 글로벌 반도체 산업 매출의 50% 이상을 차지할 것으로 전망
 - 또한 팹리스 방식으로도 성공적인 수익 모델 구축이 가능하므로, CST는 영국 정부의 향후 4년간 투자 우선순위에서 AI 칩 설계 분야에 집중할 것을 권고
- CST는 향후 5년 내에 영국 기업들이 50종의 신규 AI 칩 제품을 출시할 수 있는 환경 조성을 목표로, AI 칩 설계 산업 구축을 위한 주요 사항을 권고

1) 장학금 확대 및 교육 과정 개발을 통한 칩 설계 인력 양성

- 향후 5년간 총 12,000명*의 신규 인력이 필요하지만, 영국의 현재 상황에서는 5년간 약 4,500명만을 양성할 수 있을 것으로 예상
 - * 과학혁신기술부(DSIT)에 따르면 향후 5년간 기존 칩 산업의 신규 설계 인력 수요가 7,000명으로 예상되며, 50종의 신규 AI 칩 제품을 출시할 경우 5,000명의 추가 수요 발생 전망
- 대학에서 더 많은 칩 설계자를 양성해야 하며, 현재 소수 대학에서만 운영하는 학·석사 과정생에 대한 전자공학 및 반도체 설계 과정 교육 확대·도입 필요
- 대만 TSMC의 FinFET 대학 프로그램을 참고하여 국가 차원의 커리큘럼을 마련해야 하며, IMEC 등의 기업과 협력하여 학생들에게 공정 설계 키트(PDK)와 제조 공정에 대한 경험 제공 필요

2) 광전자공학 분야의 기술 인력에 대한 투자 확대

- DSIT와 교육부는 광전자공학연구센터(ORC)를 통해 광전자공학 분야의 교육 및 기술 투자 확대 고려 필요
 - ※ 광통신을 활용한 AI 칩 간 상호 연결이 점차 필요해질 것으로 예측되며, 기존의 구리 케이블 기반 서버 내부 통신은 단거리 광케이블로 대체 예상
- 영국은 광학 서브시스템과 모듈부터 특수 제조에 이르기까지 광전자공학에 강점이 있어 다른 복합재료 제조 대비 더 큰 성장 기대



3) 반도체에 대한 명확한 전략 목표 설정과 부처 간 협력 강화

- DSIT와 국방부는 자주적인 칩 공정 전문성 확보, 공급망 회복력 강화 등 동일 목표를 추구하지만 각기 독립적으로 산업에 대한 분석과 투자를 진행하는 실정
- 이로 인해 산업과 국방 전반의 이중용도 기회가 상실되고 있으므로 양 부처는 협력을 통해 반도체 산업의 명확한 전략적 목표를 설정하고 투자를 조율하며 초기 단계의 이중용도 성과를 창출할 필요
- 초기 단계 투자 성과는 향후 국가안보전략투자기금(NSSIF)*을 통해 민군 겸용 자금 지원으로 확장 가능

* National Security Strategic Investment Fund

4) 영국 AI 칩 산업 성장을 위한 혁신 파이프라인 전반의 투자 조정

- 정부는 영국 기술 기업에 대한 자금 지원을 보다 체계적으로 대폭 확대하겠다는 계획을 발표했으며, 영국의 AI 칩 설계 산업의 성장을 위해 우선순위 조정과 파이프라인 단계별 개입 유형에 대한 명확한 지침 필요
- DSIT와 재무부는 Innovate UK에 위험 부담이 큰 초기 단계 벤처 기업에 보조금을 지급하도록 권고하고, 또한 영국기업은행(BBB)이 초기 및 성장 단계 기업에 투자할 수 있도록 하여 신제품이 생산 단계에 진입할 수 있도록 지원해야 함
- 또한 BBB는 투자금의 일정 비율 이상을 영국 반도체 산업에 할당하겠다는 의사를 밝힌 VC 펀드에 투자하는 등, AI 칩 기업에 대한 VC 자금 조달을 촉진하기 위한 투자 추진 필요
- 국부펀드(NWF)는 칩 설계 기업 클러스터와 첨단 칩 패키징 기업을 지원할 인프라를 발굴하고 자금을 지원해야 함

5) 중소기업 및 학계의 반도체 인프라 접근성 보장

- 영국 반도체 센터(The UK Semiconductor Centre) 설립을 통해 중소기업 및 학계에 저렴하고 시의적절한 반도체 시설 접근성 제공 필요

6) 스타트업이 필요로 하는 첨단기술에 대한 접근성 모색

- 영국 스타트업들은 마스크와 다중 프로젝트 웨이퍼(MPW), EDA*툴 및 PDK 라이선스와 같은 첨단기술에 대해 접근할 수 있어야 함

* 전자설계자동화(Electronic Design Automation)

- 이를 위해 국가 차원에서 주요 반도체 제조사(TSMC, 삼성 등)와 협상을 추진하거나, TSMC의 대학 FinFET 프로그램 도입을 장려하는 등의 방안 고려 필요

출처 : 영국 과학기술위원회 (2025.8.21.)

<https://www.gov.uk/government/publications/building-a-sovereign-ai-chip-design-industry-in-the-uk>

6 영국 하원 도서관, 데이터센터 현황 및 관련 정책 이슈 보고서 발간

➔ 영국 하원 도서관(House of Commons Library)은 영국의 데이터센터 현황 및 관련 정책적 쟁점을 개괄한 보고서* 발간('25.8.)

* Data centres : planning policy, sustainability, and resilience

- 데이터센터는 단순한 IT 시설이 아닌 **디지털 사회의 경제 전반을 지탱하는 필수 인프라**이며, 인공지능(AI)의 확산에 따라 그 수요가 급증할 것으로 예상
 - 더욱이 데이터센터는 금융, 클라우드, 공공 서비스(보건, 국방 등)에 직결되므로, 산업 부문을 넘어 **국가안보와 디지털 주권에 연결되는 중요한 요소**
- 2024년 기준 영국은 약 450개의 데이터센터를 운영, 총 1.6GW 용량을 보유하고 있으며, 영국 정부에 따르면 2030년까지 3.3~6.3GW로 증가할 것으로 추정
 - 영국의 데이터센터는 주로 런던 및 잉글랜드 남동부에 집중되어 전력 용량이 포화상태에 이르고 있어, 데이터센터 운영사들은 타 지역으로 눈을 돌리는 상황
 - ※ 유럽 최대의 데이터센터 클러스터는 슬라우(Slough)에 위치하며, 이곳에는 30~35개의 데이터센터가 입지
 - 영국 정부는 **2024년 9월**, 데이터센터가 AI를 비롯한 기술 개발, 공공서비스 제공 등의 혁신에 중요하다고 판단하여 데이터센터를 **국가 핵심 인프라***로 지정
 - * Critical National Infrastructure
 - 데이터센터는 세계 어디에나 위치할 수 있지만, 실시간 고품질 데이터 처리 및 서비스, AI 기술 개발, 공급망 안정성 등을 위해서는 자국 내의 용량 확보가 유리
 - 즉, 데이터센터는 국가 전략 자산으로 안보, 주권, AI 경쟁력 차원에서 유지 및 강화 필요
- 본 보고서는 영국의 데이터센터와 관련하여 **지속가능성(전력 수요, 물 소비량), 계획 정책, 복원력** 측면의 정책 이슈를 검토

1) 전력 수요

- 데이터센터는 영국 전력 사용량의 약 2.5%를 차지하며 2030년까지 4배 이상 증가할 것으로 예상되어, 탄소중립 목표와 전력망 안정성 이슈가 충돌
- 영국은 데이터센터가 런던과 슬라우 지역에 집중 분포되어, 분산된 경우에 비해 전력망 과부하 위험이 더 큰 상황
- 데이터센터 운영비는 에너지 비용에 좌우되므로, 영국의 높은 전기요금은 글로벌 투자 경쟁력에 부담 요소로 작용



- AI 훈련용 대규모 데이터센터는 지연(latency) 민감도가 낮아, 저렴하고 재생 에너지 공급이 풍부한 북유럽으로 이전하려는 경향도 존재
- 데이터센터 확장은 디지털 경제 성장의 기반이지만, 에너지 안보 및 탄소중립 목표와의 충돌할 수 있으므로 **전력망 투자와 재생에너지 연계 정책이 필수적**

2) 물 사용량

- 영국은 물 사용량에 관한 공식 통계가 없지만, 2025년 조사에 따르면 데이터 센터의 절반 이상(51%)이 무수(waterless) 냉각 시스템을 사용
- 그러나 일부 대규모 시설은 하루 수백만~천만 리터를 사용하는 사례가 있으며, 특히 폭염 시 수요 급증이 지역 수자원 공급·운용에 부담 가중
- 대부분 음용수로 이용하는 상수도를 냉각에 사용하면서 논란이 일자, 일부 지방수도업체는 재활용수와 하수처리수의 활용을 제안
- 데이터센터가 전체 물 소비에서 차지하는 비중은 작지만, 지역적 집중과 가뭄·폭염 등 다양한 기후현상 발생 시 압박으로 작용할 수 있으므로, **대체 수원 활용에 관한 정책이 필요**

3) 계획 정책

- 과거 영국 '국가 계획정책 프레임워크(NPPF)'에서는 데이터센터가 구체적으로 명시되지 않아, 건설 허가 과정에서 거부되는 사례가 자주 발생
- 2024년 12월 개정으로 데이터센터가 인프라로 공식 인정되면서, 'AI 성장 구역(AI Growth Zones)' 지정 및 신속 심사제도 도입을 검토
- 데이터센터를 국가중요인프라사업(NSIP)*제도의 적용 범위에 포함시켜, 대형 센터는 절차를 간소화하여 정부 차원에서 직접 승인하는 방안도 검토 중
- * Nationally Significant Infrastructure Projects
- 한편 데이터센터 건설과 관련하여 전력 낭비, 물 소비, 미관상의 사유 등 환경 우려와 주민 반대 등으로 갈등 발생
- **데이터센터 입지를 둘러싸고 경제성, 환경성, 지역사회 수용성의 균형을 맞추는 것이 중요**

4) 복원력

- 앞서 언급한 바와 같이 영국 정부는 데이터센터를 국가 핵심 인프라로 지정하여 사이버 공격 및 정전 상황에서 국가적 보호 체계를 적용
- ※ Uptime Institute의 2023년 설문 결과에 따르면, 전 세계 데이터센터 공급업체의 60%가 지난 3년간 가동 중단을 경험했다고 보고

- 또한 데이터센터에 사이버보안 요건을 부과할 ‘사이버 복원력 법안(Cyber Resilience Bill)’ 제정 계획을 발표
 - ※ IT 시스템에 대한 위험을 관리·완화하기 위한 적절하고 비례적인 조치를 취하고, 사고 발생 시, 관련 기관(규제 기관 또는 정부 부처)에 통보 의무 등 포함
- 더불어 영국 정부는 사이버 공격과 같은 문제에 대해 데이터센터가 복원력을 갖출 수 있도록 추가 규제를 검토 중

출처 : 영국 하원 도서관 (2025.8.26.)

<https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-10315/>



7 OECD, AI 모델의 개방성에 관한 보고서 발표

⇒ OECD는 AI 개방성(openness)의 개념을 정립하고 AI 모델의 개방에 따른 편익과 위험 등을 정리한 보고서* 발표('25.8.)

* AI Openness : A primer for policymakers

- AI 분야에서의 개방성은 단순히 오픈소스 여부만으로는 판단할 수 없으며, AI 모델 구성 요소들의 공개 범위와 라이선스 조건에 따라 다양한 형태를 보임
 - 오픈소스(open source)는 기존 소프트웨어 분야에서 유래된 개념으로, 소스 코드를 누구나 자유롭게 접근하여 수정할 수 있도록 공개하는 것을 의미
 - AI 모델은 소스코드 외에도 모델 가중치(weights), 학습데이터 등 이질적인 구성 요소를 가지고 있어서 공개-비공개의 이분법적인 구분이 아닌 구성 요소별 공개 수준의 조합에 따른 일종의 스펙트럼 형태의 개방성을 가진

※ Linux 재단은 AI 모델의 개방성을 측정하기 위한 프레임워크(MOF)를 제안(2024)

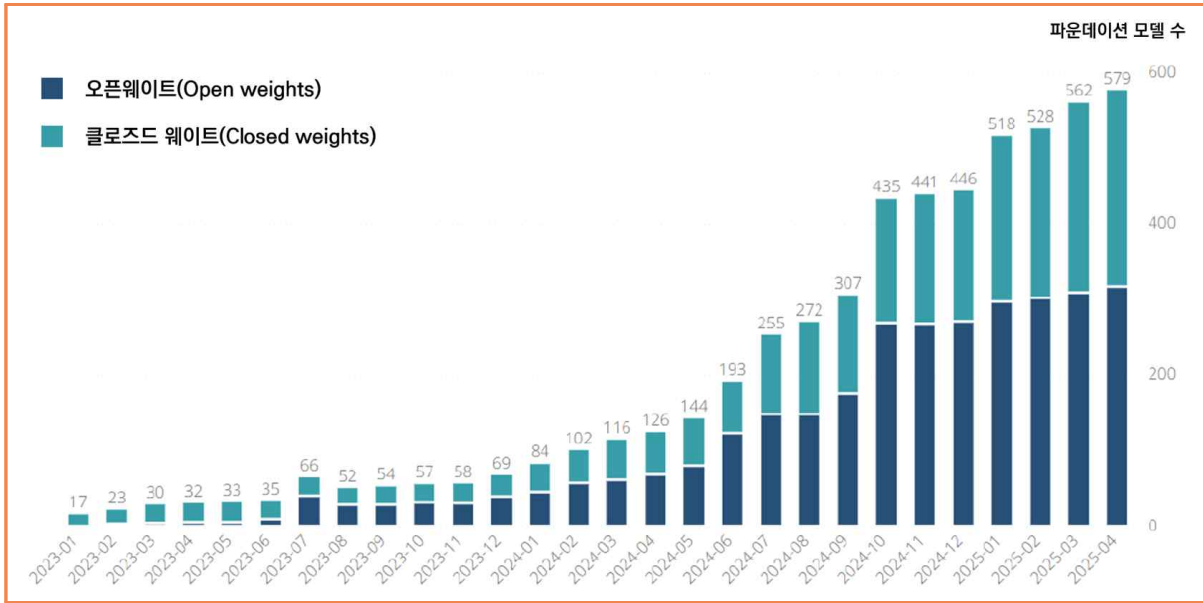
Class III (Open Model) : 아키텍처, 파라미터 등 기본 모델 공개

Class II (Open Tooling) : 학습, 평가 코드 및 주요 데이터셋까지 공개

Class I (Open Science) : 원시 데이터, 연구논문, 로그파일 등 전체 개발 과정 공개

- AI 개방성에 대한 논의에 앞서 관련 용어들의 명확한 개념 정의 필요
 - **AI 모델(model)**은 AI가 다루는 외부 환경의 전체 혹은 일부(예: 프로세스, 사물, 개념, 사람, 상호작용 등)를 실행가능한 형태로 표현하는 역할
 - **생성형(generative) AI**는 학습데이터를 기반으로 하며 사용자의 프롬프트에 대한 응답으로 새로운 산출물(예: 텍스트, 이미지, 영상 등)을 생성
 - **파운데이션 모델(foundation model)**은 다양한 응용 분야에 적용될 수 있어 범용 AI 모델로도 불리며, 파인튜닝(fine tuning)을 거쳐 다른 AI 모델이나 시스템에 통합되기도 함
 - **오픈웨이트 모델(open-weight model)**은 훈련된 모델 가중치가 공개되어 로컬 환경에서 다운로드하여 활용할 수 있는 파운데이션 모델을 지칭
- 2023년 이후 파운데이션 모델 수가 급증했으며, 그중 절반은 오픈웨이트 모델
 - 2022년 11월, OpenAI사의 ChatGPT(GPT-3.5) 출시 이후 생성형 AI 모델 시장이 급격히 성장하였으며 주요 기업들을 중심으로 경쟁적으로 모델 출시
 - 오픈웨이트 모델의 주요 개발국으로는 미국, 중국, 프랑스 등이 선두에 있으며 서비스 공급자(provider) 기준으로는 미국, 네덜란드, 싱가포르 등이 선두

〈 전 세계 기업들에서 공개하는 AI 파운데이션 모델 수 추세 〉



주) OECD가 자체 구축한 AIKoD(AI Knowledge on Demand) 데이터베이스를 활용하여 AI 시장 동향 추적
 자료 : OECD (2025), AI Openness : A primer for policymakers, p.17

- 가중치를 공개하는 오픈웨이트 모델은 혁신의 촉진이나 협업 강화와 같은 장점도 있지만, 개인정보 보호의 취약성 및 악의적인 사용 등의 잠재적 위험도 존재

1) 편익

- **(혁신의 촉진)** AI 분야에서의 연구개발과 산업 전반에 걸친 협업과 실험을 촉진하여 AI가 일상생활에 미치는 영향을 확대
- **(외부 검증)** 넓은 AI 개발자 커뮤니티의 검토를 통해 AI 모델의 성능과 위험에 대한 면밀한 평가가 가능하고, 오류나 편향 등의 문제점 발견에 용이
- **(개발 비용 절감 및 효율화)** 기존 모델을 최적화하는 방식으로 처음부터 개발할 필요가 없어 비용을 절감할 수 있고 대규모 협업을 통한 개발이 가능
- **(인력 개발)** 훈련된 AI 모델을 접하는 인력이 증가함에 따라 더 큰 AI 인력 풀이 형성되고, 지역 간 이니셔티브 등을 통해 디지털 격차 해소에도 유용
- **(시장 경쟁 촉진)** 공개로 인해 진입장벽이 낮아져 다양한 참여자들이 시장에 뛰어들고 이를 통해 다양한 AI 애플리케이션이 등장하여 소비자 편익 증가
- **(민감 데이터 관리)** 자체 AI 솔루션을 개발할 여력이 없으나 민감한 데이터를 보유하고 있는 기업이나 정부는 오픈웨이트 모델을 활용할 수 있으며, 인터넷 연결 없이 온디바이스(on-device) 방식으로도 사용 가능



2) 위험

- **(악용 가능성)** 개발자의 통제 없이 모델을 재구성하거나 위험한 출력물을 생성할 우려가 있으며 딥페이크, 사이버 공격, 비동의 친밀 이미지 공유(NCII)* 등의 악용 사례가 등장
 - * NCII(Non-consensual publishing of Consensual Intimate Images)는 타인의 동의 없이 온라인, 오프라인에서 사적인 이미지나 동영상을 공유하는 행위 지칭
- **(업데이트의 어려움)** 중앙에서 모니터링 및 업데이트가 가능한 API 기반 모델과 달리 공개 모델은 업데이트에 취약
- **(모델 취약점 노출)** 특정 모델의 공개된 가중치를 활용하여 다른 모델에서 새로운 사이버 공격이 가능
- **(지식재산권 침해)** 훈련데이터에 포함된 저작물에 대해서는 가중치 공개에 따라 무단 복제 및 상업적 이용 가능성이 높음
- **(예측 불가능한 활용)** 오픈웨이트 모델이 외부 도구와 결합되어 사용될 시, 물리적·가상적 환경에서 예상하지 못한 방식으로 작동할 우려가 존재
- 오픈웨이트 모델은 사용되는 맥락에 따라 양면적인 영향이 존재하므로 기존 도구 대비 한계(marginal) 효용과 위험을 신중하게 평가해야 함
 - GPU 가격 하락에 따른 비용의 감소, 용이해지는 파인튜닝(fine tuning) 기법 등으로 인해 기술적·재정적 장벽이 낮아지고 있어 악용 가능성이 높아짐
 - 오픈웨이트 모델의 공개 여부를 결정함에 있어 편익과 위험을 총체적으로 파악하고, 동일한 편익-위험 수준에서 더 나은 대안이 없는지도 고려해야 함
 - 동적으로 진화하는 AI 생태계를 이해하기 위해서는 오픈웨이트 모델을 개발하는 주체(빅테크, 학술기관 등)와 활용하는 주체(정부, 스타트업, 개인 등)를 모두 포괄하여 분석할 것이 요구됨

출처 : OECD (2025.8.14.)

https://www.oecd.org/en/publications/ai-openness_02f73362-en.html

8 APEC, 에너지 부문에서 AI 잠재력 분석을 통한 정책 옵션 제안

➔ APEC은 인공지능(AI)을 활용한 에너지 시스템 성과 창출 사례를 소개하고 에너지 시스템 내 AI 활용을 위한 정책적 대안을 제시한 브리프 발표('25.8.)

* Using AI to Power Up Efficient and Resilient Energy Systems

- APEC 국가들은 전력 수요 증가, 복잡한 에너지 시스템, 재생에너지 비중 확대 등의 변화를 맞이했으며, 기존 중앙집중식 전력망은 회복력·효율성 측면에서 한계에 직면
 - '23년 기준, 전 세계 전력 부문 이산화탄소 배출량의 68~70%가 APEC 지역에서 발생하며, 기상 이변이나 시스템 장애 시 최대 16억 달러의 경제적 피해와 공공안전 위협을 초래할 수 있음
 - AI는 전력망의 실시간 예측, 최적화, 이상 감지, 수요 관리 등 다양한 기능을 통해 기존 노후화된 인프라의 한계를 극복할 수 있는 수단으로 주목
 - 특히 전력 수요 증가와 재생에너지·분산형 자원 확대가 진행 중인 APEC 국가에서는, AI가 복잡한 에너지 시스템 관리에 효과적으로 기여할 수 있음
- AI는 에너지 시스템 전반의 효율성과 회복탄력성을 강화하는 데 실질적으로 기여

〈 AI의 에너지 분야 적용 사례 〉

| 분야 | 적용 사례 |
|----------------------------|---|
| 전력망의 효율성과 회복력 강화 | <ul style="list-style-type: none"> • AI는 급격히 변화하는 수요 패턴이나 극한 기후 상황을 시뮬레이션하고, 이를 바탕으로 사전 대응 전략을 수립할 수 있도록 지원 • 예측 유지보수 기능을 통해 장비 고장을 조기에 감지함으로써 운영 리스크와 불시 고장을 최소화할 수 있으며, AI 기반 재난 예측 시스템은 기상 및 센서 데이터를 통합 분석하여 산불, 태풍 등 재해에 선제적으로 대응할 수 있게 함 |
| 건물과 도시에서 에너지 효율성 극대화 | <ul style="list-style-type: none"> • 상업용 건물의 HVAC(난방·환기·공조) 시스템에 AI를 적용하면 실시간 데이터를 기반으로 에너지 사용을 자동 조절하여, 2050년까지 에너지 소비 및 탄소 배출량을 8~19%까지 줄일 수 있을 것으로 전망 • AI는 건물 설계 단계에서 저탄소 자재 선택, 공간 배치 최적화 등에 활용될 수 있으며, 도시 단위에서는 열섬현상(UHI)을 예측하고 기후 대응형 설계(예: 녹색 지붕, 그늘나무 등) 효과를 분석하여 지속가능한 도시 환경 조성에 기여 |
| AI 기반 에너지 최적화를 통한 산업 역량 강화 | <ul style="list-style-type: none"> • 철강, 시멘트, 알루미늄, 제지 등 에너지 다소비 산업에서는 AI를 활용한 실시간 공정 제어로 에너지 낭비를 줄이고 생산 효율성을 높일 수 있으며, 산업 전체에서 연간 2~6%의 에너지 수요 절감 가능 • 일부 기업은 AI 기반의 스마트공장을 도입하여 예측 정비, 품질 개선, 공정 자동화 등의 효과를 실현 중이며, 또한, AI는 리튬·니켈 등 핵심 광물 탐사에도 활용되어 에너지 전환을 위한 공급망 확보에 기여 중 |
| 더 스마트한 에너지 시장 개발 | <ul style="list-style-type: none"> • AI는 전력 수요·공급, 가격 변동, 시스템 불균형 등을 정밀하게 예측하고, 이를 통해 입찰 자동화, 가격 기반 수요 반응과 같은 시장 메커니즘을 고도화 • 이러한 기술은 특히 배터리 운영자, 유연한 소비자 등 신규 참여자의 실시간 자동화된 시장 참여를 가능하게 하여, 전력 시장의 접근성, 효율성, 유연성을 동시에 향상시킴 |



● AI 기술이 에너지 부문에서 실질적인 효과를 발휘하기 위해서는 기술적 기반, 특히 **데이터 품질과 인적 역량이 핵심적**

- 에너지 기업 및 전문가들은 현재 AI 도입의 가장 큰 제약으로 양질의 데이터 부족과 숙련된 인재 부족을 꼽고 있으며, 이러한 기반이 갖춰지지 않으면 AI의 이점*은 현실화되기 어려움

* 에너지 효율 향상, 전력망 관리 최적화, 회복력 강화 등

1) **디지털 인프라와 데이터 요건**

- AI 시스템은 고해상도·고품질 데이터를 기반으로 학습하고 작동하며, 해당 데이터는 스마트 계량기, 센서, IoT 기기 등 다양한 에너지 현장에서 수집
- 효과적인 AI 운영을 위해서는 데이터의 정확성, 신뢰성, 적합성, 상호운용성이 확보되어야 함

- 기존의 인식과 달리, 반드시 방대한 양의 데이터가 필요한 것은 아니며, 최근에는 물리 기반 머신러닝과 같은 접근을 통해 질 높은 소규모 데이터로도 효과적인 예측과 운영이 가능

※ 데이터 품질 향상을 위해서는 △출처 간 일관성 확보, △데이터셋 내 공백·오류 제거, △운영 상황과의 정합성 확보가 중요

- 또한 데이터는 물리 시스템에 대한 이해와 결합할 경우에만 유의미한 분석 결과를 도출할 수 있으며, 단순한 수치나 대규모 데이터만으로는 AI의 정확성과 신뢰성을 보장할 수 없음

2) **인력 개발 및 역량 향상**

- AI 기술의 도입은 기술 자체의 보급뿐 아니라, 이를 적절히 설계·운영·감독할 수 있는 인적 자원의 확보가 요구되며, 특히 에너지 시스템의 특수성을 이해하는 교차 역량 보유 인재가 필요
- 많은 개발도상국에서는 △데이터 엔지니어링, △머신러닝, △시스템 통합 등 핵심 기술 분야의 전문 인력이 부족하며, 에너지 정책 결정자들 역시 AI의 기능, 한계, 리스크를 비판적으로 평가할 수 있는 기초 소양이 부족한 경우가 많음
- AI 도입으로 인해 전통적인 시스템 운영자의 역할도 변화하고 있으며, 단순 제어 업무에서 벗어나 데이터 관리, 모델 감독, 예측 기반 의사결정 등 전략적 역할 수행이 요구됨

● 정책 입안자들은 **에너지 분야에서 AI의 잠재력을 극대화**하기 위해, 지역 협력부터 국내 혁신 촉진까지 **다양한 정책 옵션을 고려**할 수 있음

- 다양한 발전 단계를 가진 APEC 경제권은 혁신의 긴급성과 신중함 사이에서 균형을 잡아야 하며, 이를 통해 시스템의 안정성·프라이버시·공정성 보장 필요

〈 정책 옵션 〉

1) 신뢰할 수 있는 AI를 위한 지역 차원의 거버넌스 기준 개발

- AI의 안전하고 확장 가능한 도입을 위해서는, APEC 지역 내 정책 프레임워크와 기술 표준의 조화가 필요하며, 각국이 서로 다른 기준을 적용할 경우 단절된 AI 생태계가 형성되어, 전력망·시장·산업 등에서의 AI 통합이 지연될 수 있음
- 이에 따라 다음과 같은 조치가 제안됨 : △투명성, 설명가능성, 책임성에 대한 공동 기준 마련, △국제 표준(예: ISO 42001)을 활용하여 국내 기준 수립 시 기반으로 삼을 것, △상호운용성과 신뢰성 확보를 위해 APEC 차원의 공동 플랫폼에서 표준화 논의 주도

2) 규제 샌드박스 및 공동 시범사업 운영

- AI 도입 초기에는 저위험 분야의 실증 실험을 통해 규제 역량을 키우고, 신뢰 기반을 형성하는 전략이 필요
- 각국은 자체적으로 규제 샌드박스를 도입한 뒤, 다국간 공동 파일럿 프로그램으로 확장해 나갈 수 있으며, 이를 통한 신흥 경제국을 위한 학습 플랫폼 제공, 익명화된 데이터 공유를 통한 연구 가속화, 구체적인 이익과 교훈 도출을 위한 실증 기반 검증 기대

3) 에너지 부문의 지역 AI 데이터 TF 설립

- AI가 작동하기 위해서는 양질의 데이터 확보와 접근성이 필수 조건이나, 현재는 국가 간 데이터 공유 체계가 미비하며 표준화되지 않은 데이터 형식, 보안 우려, 접근 장벽 등이 존재
- APEC은 데이터 표준화, 품질관리, 사이버보안, 프라이버시 규정 등을 관장할 수 있는 데이터 TF를 설립하여, 민관 협력을 바탕으로 에너지 데이터 생태계의 개방성과 포용성을 촉진할 수 있음
- 공통의 데이터 기반은 소규모 기업과 기술 혁신자들에게 공정한 접근 기회를 제공하며, AI 생태계의 다양성과 경쟁력을 높이는 기반이 될 수 있음

4) 역량 강화 프로그램 공동 개발 및 운영

- AI의 효과적인 도입을 위해서는 AI 기술과 에너지 시스템의 융합 역량을 갖춘 인재, 즉 ‘AI 통역가’ 양성 필요
- 더불어 지역 내 선진국, 개발도상국, 신흥국 간 공유 학습 플랫폼 구축, 산학협력 AI 연구센터 설립, 현장 중심 AI 랩 운영 등의 형태로 지식의 지역 간 확산을 제도화할 필요

5) 모든 경제권의 AI 접근성과 적용 보장

- AI 기술의 이점이 일부 고소득 국가나 대규모 기업에 집중되지 않도록, 디지털 격차를 해소하고 소외 지역의 수요에 맞춘 기술 설계가 필수적
- 개발도상국의 에너지 문제와 데이터 현실에 특화된 AI 도구 개발, 오픈소스 AI 모델 공유, 사회적·환경적 영향평가 등의 수단을 통해 포용적인 AI 생태계를 조성할 수 있음

6) 에너지 효율성과 회복탄력성을 위한 AI 혁신 투자 확대

- 에너지 부문 AI 혁신 투자 지원 환경 조성이 필요하며, AI 도구 및 서비스 채택 가속화로 에너지 시스템 최적화 및 비용 절감 위한 투자 필요
- AI 에너지 스타트업 공동 투자를 위한 민관 파트너십 설립 및 공동 자금 지원을 제안하며, 연구개발 직접 지원 및 인센티브 제공도 고려

출처 : APEC (2025.8.4)

<https://www.apec.org/publications/2025/08/using-ai-to-power-up-efficient-and-resilient-energy-systems>



주요 동향(2) : ICT

1 싱가포르, 글로벌 기업들의 '폴스택 AI 허브'로 부상

⇒ 글로벌 AI 기술 도입 선도국, 싱가포르의 부상

- 싱가포르, 국가별 AI 지수 2위 달성하며 글로벌 AI 기술 도입 선도국으로 부상
 - 2024년 기준 Salesforce AI Index에 따르면 싱가포르는 AI 산업 전반에 걸쳐 세계 2위(26.5점)를 기록하며, 미국(1위, 39.7점)에 이어 글로벌 AI 기술 도입 선도국으로 자리매김
 - 싱가포르는 AI 법제-활용-투자 유치 기반이 잘 정비된 테스트베드형 AI 도입 국가로, 실제 PoC-상용화를 잇는 실증 플랫폼 등에서 강점을 보이는 것으로 평가
 - 혁신을 '잘 설계하고, 빠르게 도입하며, 글로벌 기업과 함께 검증하는 실행력'이 우수한 반면, 원천 기술 R&D와 자생적 창업 확산 등 혁신을 직접 창출하는 구조는 약한 것으로 평가

⇒ 4대 축으로 완성한 싱가포르형 AI 산업 생태계 전략

- 국가 AI 전략 아래 4가지 핵심 실행 축을 중심으로 발전

- ① 규제/거버넌스 : 신뢰 기반 AI의 전제 조건, '규제와 거버넌스'의 제도화
 - 정보통신미디어개발청(IMDA)은 2019년 기업의 자율적 책임을 중심으로 설계된 soft-law 방식 규제 모델인 'Model AI Governance Framework'를 통해 AI 거버넌스의 윤리 원칙을 제도화
 - 이후, 이를 생성형 AI에 특화한 'Model AI Governance Framework for Generative AI'로 확장, 9개 차원을 기준으로 LLM과 같은 고도화된 AI의 안전성, 윤리성, 기술 기준 수립
 - AI가 빠르게 도입되는 금융/보건/데이터 분야에서는 부처별로 도메인 맞춤형 지침과 표준화 체계를 마련하여, 중앙 규제와 정합성을 유지하면서 부문별 위험과 요구를 반영
- ② 투자 환경 및 자본 유입 : 국가 펀드가 견인하는 전략적 AI 투자 생태계
 - 싱가포르는 2013년부터 2022년까지 50억 달러 규모의 민간 투자 유치에 성공하며 약 165개의 AI 스타트업 육성을 통해 가장 높은 AI 투자 효율성 보임

- (Deep Tech 공동투자 모델) 민간 벤처캐피탈(VC) 의존도를 낮추고, 정부가 직접 리스크를 분담하는 형태의 공동 투자형 Deep Tech 육성 플랫폼인 SG Innovate, SEEDS Capital 운영
 - (기업 친화적 제도) 싱가포르의 법인세 체계, IP 보호, 기업 설립 및 운영 절차 등 전반적인 기업 환경을 예측 가능하고 디지털화된 형태로 정비하여 해외 기업의 자국 진입에 이점 제공
 - (인프라) 싱가포르는 고속 통신망 등의 고급 인프라를 보유하고 있어 AI 연산 자원 기반을 제공하는 동시에, 지정학적으로 중립성을 유지하고 있어 투자 안정성이 높은 거점으로 평가
- ③ 인재 및 직무 역량 : AI 생태계를 설계하는 인재 유입 - 양성 - 전환 구조
- 싱가포르는 해외 고급 인재 유입과 국내 실무형 인재의 체계적 양성을 병행하며, 이를 바탕으로 전문 인력의 유입 - 정착 - 성장 - 활용을 유기적으로 연결
 - (국내 인재 양성) ‘AI Apprenticeship Programme(AIAP)’과 ‘LearnAI’와 같은 산업 수요에 따른 실전형 교육 구조를 통해 국가 주도형 교육 및 실습 플랫폼을 구축
 - (글로벌 인재 유입) 고용 연계 없이도 고급 기술 인재가 자율적으로 활동할 수 있도록 AI 및 첨단기술 분야 경력 5년 이상을 대상으로 하는 ‘Tech Pass’ 및 ‘ONE Pass’ 제도 운영
- ④ 공공/민간 실증 모델 : 샌드박스 기반 AI 실증 인프라와 글로벌 파트너십
- 싱가포르는 AI 기술 도입을 위한 실증 과정을 단순 PoC 수준에서 끝내지 않고, 정책적 샌드박스를 통해 기술 검증 - 도입 - 확산까지 연결되는 제도적 실증 인프라로 구축
 - 특히, 국가 AI 전략 비전 아래 공공부문이 단순 수요처를 넘어 데이터 제공자, 테스트베드, 도입처의 복합적 역할을 수행하며, 이를 가능하게 하는 기반이 곧 샌드박스형 실증 플랫폼
 - 이 구조는 규제기관, 산업부처, 공공기관, 글로벌 기술 기업이 유기적으로 협업하는 정책 플랫폼으로 기능하며, 결과적으로 국가 차원의 ‘PoC-to-Deployment’ 트랙을 제도화한 구조
 - 싱가포르형 샌드박스는 자국 내 중소기업만을 위한 환경이 아니라 글로벌 기술 기업들이 싱가포르 정부의 디지털 전략에 참여하도록 유인하는 협업 플랫폼으로 작용하며, 현재 구글 등이 참여 중



➔ 싱가포르 진출 글로벌 빅테크 기업 현황

- 글로벌 빅테크, 싱가포르를 풀스택 AI 허브로 인식하며 전략적 진출
 - 싱가포르는 세계 최고 수준의 친환경 데이터센터 전력·부지 인센티브와 정책/보조금 패키지, 기술 인재, 중립적인 지정학적 위치, 정부-빅테크 합작 PoC-to-Product 프로그램 보유
 - 이에 싱가포르를 하나의 거점을 통해 동남아 전체를 초저지연으로 서비스하며 규제 리스크를 최소화할 수 있는 ‘풀스택 AI 허브’로 인식하여, 각종 투자와 연구소·교육·스타트업 액셀러레이터가 집중
 - Google, Microsoft, IBM, AWS, Meta 등 글로벌 빅테크들은 각각의 협업 대상 및 방식을 통해 싱가포르를 AI 전략 허브로 활용

〈 국내외 주요 데이터 파이프라인 기업 〉

| 구분 | 싱가포르 내 역할 | 협업 대상 및 방식 | | |
|-----------|---|---|---|---|
| | | 싱가포르 기업 | 대학 | 연구소/정부 |
| Google | AI 실증·확산 허브 구축 (PoC-상용화 연계, 인프라+교육 포함 전방위 협력) | <ul style="list-style-type: none"> • GSK (제약) • Ethlas (게임) • YCH (물류) • FairPrice (유통) • Grab (모빌리티) • EthonAI (스타트업) | <ul style="list-style-type: none"> • 국립싱가포르대학교 (NUS) 공동 AI 연구센터 설립을 통한 각종 도메인 공동 연구 | <ul style="list-style-type: none"> • AISG (AI Singapore) 100E, AIAP 등 프로그램 공동 수행 |
| Microsoft | AI 전주기 생태계 설계 (연구-응용-윤리-인프라를 연결하는 다층 협력) | <ul style="list-style-type: none"> • CapitaLand (부동산) • ofi (식품) • SATS (항공 물류) • Singtel (통신) • SJ 그룹 (인프라) • NCS (AI 솔루션) | <ul style="list-style-type: none"> • NUS (엑셀러레이터) • NTU, ITE (교육과정 개발) • ITE (장학생 채용 연계) | <ul style="list-style-type: none"> • HTX (소버린 클라우드 공동설계) • A*STAR (LLM 공동 개발) • IMDA (AI Verify 공동운영) • DISG, EDB |
| IBM | AI 신뢰 기반 규범 파트너 (윤리·규제·책임성 중심의 공동 설계형 협력) | <ul style="list-style-type: none"> • HTX + StarHub (소방청 대상 실증) • SLA (토지청) • IMDA + M1 (AR) | <ul style="list-style-type: none"> • NUS (AI 연구혁신센터) • NTU (여성 STEM 인재) • 기타 대학 (AI 윤리 및 생성형AI 교육) | <ul style="list-style-type: none"> • A*STAR (연계 기술 공유) • IMDA (AI Verify 프레임워크 개발) • MAS (금융권 AI 공정성 기준 설정) |
| AWS | AI 클라우드 실행 허브 (인프라-기술 도입-산업 확산통합 공급자) | <ul style="list-style-type: none"> • Trust Bank (디지털 금융) • PayNow (실시간 결제) • SaladStop! (F&B) • boltech (인슈어테크) • Razer (게임/툴) | <ul style="list-style-type: none"> • NTU (교원 AI 훈련 허브) • TP, ITE (실습형 AI 교육과정 도입) • SMU (성인 재교육 프로그램 운영) | <ul style="list-style-type: none"> • IMDA, EDB, DISG (AI Springboard, AI Spotlight 공동 운영) • GovTech (공공 생성형 AI 플랫폼 공동 개발) |

| 구분 | 싱가포르 내 역할 | 협업 대상 및 방식 | | |
|------|---|--|---|---|
| | | 싱가포르 기업 | 대학 | 연구소/정부 |
| Meta | 개방형 AI 생태계 촉진자 (스타트업-공공-교육을 연결하는 민관 분산형 확산모델) | <ul style="list-style-type: none"> EthonAI, 기타 Llama Incubator 참여 스타트업 다수 SME는 'Upskill with Meta'로 수혜 | <ul style="list-style-type: none"> NUS (Llama 해커톤, 메타버스 정책 연구, AI 교육) NTU (MILA 아카데미 통한 XR 인재 양성) | <ul style="list-style-type: none"> AISG A*STAR I²R DISG, IMDA, EnterpriseSG |

출처 : 참고 자료 종합

출처 : AI Singapore 외 (2025.8.)

<https://aisingapore.org/aisg-partners-with-google-cloud-to-advance-singapores-ai-ecosystem/>

<https://www.salesforce.com/news/press-releases/2025/03/11/singapore-investment/>
https://datacenters.atmeta.com/wp-content/uploads/2025/02/Meta_s-Singapore-Data-Center.pdf

<https://majulab.cnrs.fr/nus-to-collaborate-with-ibm-on-quantum-computing/>

<https://btw.media/all/company-stories/ibm-singapore-innovation-and-expertise/>

<https://asean.newsroom.ibm.com/new-AI-training-in-Singapore>

<https://local.microsoft.com/wp-content/uploads/2024/04/Microsoft-datacenters-in-Singapore.pdf>

<https://iapp.org/resources/article/global-ai-governance-singapore/>

<https://asiasociety.org/policy-institute/raising-standards-data-ai-southeast-asia/ai-singapore>

<https://file.go.gov.sg/smartnation2-report.pdf>

<https://file.go.gov.sg/nais2023.pdf>

<https://www.diligent.com/resources/blog/Singapore-AI-regulation>

<https://www.sginnovate.com/>

<https://www.investmentmonitor.ai/news/singapores-wealth-fund-invests-150m-in-ai-haven>

<https://www.investopedia.com/ask/answers/060716/why-singapore-considered-ai-haven.asp>

<https://stripe.com/en-sg/resources/more/what-is-the-best-country-to-start-a-business-what-you-need-to-know>

<https://www.edb.gov.sg/en/incentives-and-programmes/incentives-and-facilitation-programmes/tech-pass.html>



2 TSMC, 2나노 반도체 기술 유출 적발, 법적 조치 착수

⇒ 2나노 시장 선도하는 TSMC, 핵심 기술 유출 사건으로 업계 긴장 고조

- 전 세계 파운드리 시장 이끄는 TSMC, 주요 파운드리 간 2나노 기술 경쟁 격화
 - AI 반도체와 고성능 컴퓨팅 수요 증가로 차세대 공정 기술 개발의 중요성이 확대된 가운데, TSMC가 2025년 하반기 2나노 양산 계획을 발표하며 시장 주도권 확보 추진
 - 2나노 상용화 경쟁에서 점유율 회복을 노리는 삼성전자와 일본 정부의 지원을 받아 일본 반도체 부활을 목표로 하는 라피더스(Rapidus)도 2나노 경쟁에 뛰어들며 경쟁 구도가 심화
- 양산 임박한 핵심기술 유출 사건으로 반도체 기술 보안에 대한 업계 우려 증대
 - 2025년 8월 5일 TSMC는 자사 2나노 핵심기술이 유출되었다고 발표하였으며, 관련 전현직 직원 6명이 수사기관 조사를 받고 이 중 3명이 구속되는 사태 발생
 - 업계 최고 수준의 보안 체계를 구축하고 있는 TSMC에서 2나노 핵심기술 유출 시도가 발생하며 국가 전략적 기술 보안 위협이 대두되어 업계 전반의 주의가 요구

〈 2025년 1분기 전 세계 파운드리 시장 점유율 및 2나노 공정 개발 현황 〉



출처 : Trendforce 자료 재구성

⇒ TSMC 2나노 기술 유출 사건의 전말, 대만 당국 강력 수사 착수

- 대만 검찰, 전 TSMC 직원의 체계적 기술 유출 정황을 확보하며 국가보안법을 적용해 구속 조치

- 2025년 7월부터 TSMC와 대만 검찰은 2나노 관련 기밀에 대한 무단 접속 정황을 포착한 뒤 관련 시설과 인원에 대한 압수수색과 구속영장을 집행하며 본격 수사에 착수
- 대만 검찰은 TSMC 전·현직 직원 6명을 조사해 이 중 3명을 국가보안법 위반 혐의로 구속했으며, 이는 개정 이후 첫 적용 사례로 기술 유출에 대한 당국의 강력 대응 의지를 시사
- 유출 관련자 중 일부, TSMC 주요 협력사로 이직하며 타 반도체 기업 연루 의혹
 - 관련자 중 한 명이 TSMC를 퇴사한 뒤 일본 반도체 장비업체 도쿄일렉트론(TEL)에 이직한 사실이 확인되며 대만 당국은 TEL 대만 법인에 대한 압수수색을 실시
 - TEL은 전체 매출의 20%를 대만에서 올리는 TSMC 핵심 협력사로, 긴밀한 사업 관계상 조직적인 기술 탈취 시도라기보다는 개별 직원 차원의 문제로 보인다는 분석이 우세
 - 현재까지 구체적 연결고리는 확인되지 않았으나 수사 과정에서 일본 기업 연루 의혹이 제기되며 양국 간 외교적 민감성이 우려되는 상황
- ⇒ 대만, 유출 실질 피해 제한적이어도 강력 대응, 반도체 보안 경각심 확산
 - 업계 일각 ‘기술 유출 영향 제한적’이라 평가하나 대만 당국은 강력한 경고 메시지 전달
 - 일부 전문가들은 TSMC의 공정 기술이 고도로 분리·모듈화되어 있어 유출된 자료만으로는 즉각적인 복제나 적용이 어렵다며 TSMC의 실질적 피해는 제한적일 것이라고 분석
 - 다만, 대만 당국은 기술 유출의 실질적 피해 수준과 무관하게 이번 사건을 본보기 삼아 강력한 법적 조치를 취하며 자국 반도체 기술 보호에 대한 확고한 의지를 표명
 - TSMC 또한 기술 유출에 대한 무관용 정책을 재확인하고 내부 보안 체계 전면 점검에 착수하는 등 재발 방지책 마련에 박차
 - 반도체 기술 유출 사건 지속 발생, 전략 기술 보안에 대한 업계 경각심 확산
 - 2023년 네덜란드 ASML의 기술 유출 사건을 비롯해 주요 반도체 기업들의 기술 유출 사건이 반복적으로 발생하며 업계 전반의 보안 강화 요구 제기
 - 반도체 업계 내 인재 영입 경쟁이 치열해지면서 기술 유출 위험이 증가하는 가운데 각국 수사 당국이 관련 사례에 대한 광범위한 조사에 착수하면서 기술 보안 위협에 대응



- 특히 대만은 반도체 기술을 국가 경쟁력의 핵심 자산으로 인식하고 있어, 기술 유출을 기술 주권과 국가 안보에 직결되는 극도로 민감한 문제로 간주하며 강력한 조치를 지속

출처 : 동아일보 외 (2025.8.)

www.asia.nikkei.com/business/technology/tsmc-fires-workers-for-breaching-data-rules-on-cutting-edge-chip-tech

www.trendforce.com/presscenter/news/20250609-12612.html

www.donga.com/news/Economy/article/all/20250720/132034988/2

www.cnbc.com/2025/08/05/chipmaker-tsmc-says-it-has-discovered-potential-trade-secret-leaks.html

www.trendforce.com/news/2025/08/06/news-tsmcs-2nm-data-leak-exposes-fragile-triangle-tel-rapidus-and-taiwan-japan-chip-clash/

<https://www.tomshardware.com/tech-industry/semiconductors/tsmcs-2nm-leak-is-considered-not-critical-senior-govt-official-says-company-secrets-are-compartmentalized-and-unusable-in-parts>

<https://www.scmp.com/news/china/politics/article/3320993/will-tsmc-tech-leak-and-trumps-demands-threaten-taiwans-top-chipmaker-status>

3 미국 상업용 드론 규제 완화, 중국 견제와 산업 주도권 확보 노력

➔ 미국 상업용 드론 규제 완화 필요성 대두와 정책 환경 변화

- 트럼프 행정부의 상업용 드론 산업 활성화를 위한 규제 완화 논의 본격화
 - 2025년 8월 5일 미국 교통부(DOT)와 연방항공청(FAA)이 공동으로 비가시권(BVLOS) 비행 허용 범위 확대, 야간 비행 허가, 인구 밀집 지역 비행 허용 등 핵심 규제 개정안을 공개
 - 앞서 2025년 6월 트럼프 대통령은 상업용 드론 규제 완화를 위한 행정명령에 서명하며, 미국이 드론 산업에서 주도권을 확보하고 민간 활용을 극대화하기 위한 법·제도 개편 의지 공식화
 - 기존 657건의 제한적 개별 면제 승인 방식을 폐지하고, 표준화된 운영체제로 전환함으로써 드론을 활용한 대규모 상업 운영의 제도적 기반을 마련하여 드론 서비스 확산 가속화 도모
 - 패키지 배송, 농업, 인프라 점검, 긴급 구조 등 6개 핵심 분야에서 400피트 이하 고도의 자율 드론 운영을 전면 허용하는 등 산업 확장성을 극대화하는 포괄적 규제 혁신 단행
- 중국과의 기술 격차 심화 속 미국 드론 산업 경쟁력 회복을 위한 전략적 대응
 - 중국의 DJI를 비롯한 해외 기업이 글로벌 상업용 드론 시장의 90%를 점유하면서, 미국 제조업체들의 시장 점유율은 10% 미만으로 축소되어 산업 경쟁력이 크게 약화
 - 기존 규정의 개별 면제 승인 방식이 가시권 외 비행을 사실상 불가능하게 하여, 대규모 상업 운영과 신사업 모델 확대를 막는 구조적 한계로 주요 민간 기업과 중국 간 기술 격차 심화
 - 미국 트럼프 행정부는 드론 산업을 국가 핵심 전략 산업으로 재정의하고 정부의 전폭적 지원 의지를 공표하며 산업 육성과 안보 확보를 위한 행정명령을 발동

➔ 비가시권(BVLOS) 비행 운영 허용 확대와 안전 체계 고도화

- 기존 개별 면제 승인 방식에서 표준화된 Part 108 운영체제로 전환
 - 기존 Part 107은 BVLOS 비행을 위해 사업 유형·운영 환경별 개별 면제 신청이 필요했으나, FAA의 심사·승인 기간이 수개월에서 수년에 달해 시장 진입 속도가 크게 저하



- Part 108 규정은 기체 안전성, 조종자 역량 등 사전에 명확한 기술·운영 표준을 제시하고, 이를 충족하는 사업자에게는 동일 조건 내 반복 운항을 허용하여 승인 의존도를 최소화
- BVLOS 적용 범위에는 단순 물류 배송뿐 아니라 장거리 송전선·송유관 점검, 원격 농업 관리 등 기존 규제하에서 거의 불가능했던 고난도 임무가 포함되어 활용 영역을 대폭 확대
- FAA는 각 운영 구역에 대해 위험 분석을 사전에 제출하도록 의무화하고 승인된 구역에서는 지상 관찰자 배치 의무를 면제해 안전성과 인력 운영 효율성을 동시에 확보

● 자동 데이터서비스 제공업체(ADSP)와 항공 교통 통합 전략

- FAA는 대규모 BVLOS 운영의 핵심 인프라로 ADSP(Automated Data Service Provider)를 지정, 비가시권 내 드론 간 안전한 분리와 유인 항공기와 충돌을 예방
- BVLOS 운영 업체는 자체적 데이터 구축 혹은 외부 업체 계약을 통해 서비스를 확보해야 하며, 드론에 자동 탐지·회피 기능과 ADS-B 신호 송출 항공기에 우선권 부여 규칙을 의무화
- 공항, 헬리포트, 수상기 기지, 우주선 발사·재진입 시설, 전기 수직이착륙기(eVTOL)의 이착륙장 등 기존 항공 인프라와의 간섭을 엄격히 제한해 안전성 확보
- 이러한 체계는 드론과 기존 항공 교통이 단일 네트워크 내에서 안전하게 공존할 수 있는 기반을 마련하며, 향후 UAM 상용화 시대의 통합 운용 표준으로 확장 가능

➔ 글로벌 드론 패권 경쟁 속 미국의 국산화 및 안보 강화 전략

● 연방기관의 미국산 드론 우선 구매 의무화 및 공급망 보안 강화

- ‘미국 드론 지배력 확보(Unleashing American Drone Dominance)’ 행정명령에 따라 연방기관은 법적으로 허용되는 최대 범위에서 미국산 드론 우선 구매 의무화
- 연방취득 보안위원회가 행정명령 서명 30일 내 ‘공급망 위협 초래 대상 외국 기업 목록’을 발표하고, 상무부는 90일 내 외국 통제·착취 차단을 위한 규제 제정안 마련
- 한편, 주 및 지방 응급구조대 내 미국산 드론 구매를 지원하는 연방 보조금 프로그램을 확대하여 공공안전 분야에서도 미국산 드론 활용 기반 강화

● 중국 주요 드론 제재 가능성과 종합 보안 대응 체계 구축

- 중국 드론의 민감 데이터 수집·관리 의혹이 제기되면서 미국 정보기관은 중국 주요 드론 제조사에 대한 국가 안보 위협 평가를 진행, 위협 판명 시 미국 내 판매 금지 조치

- ‘미국 영공 주권 회복(Restoring American Airspace Sovereignty)’ 행정명령을 통해 군사시설, 중요 인프라, 대중 집회 장소 보호를 위한 드론 탐지·추적·식별 체계 구축
- 연방수사국(FBI)·국토안보부는 행정명령 서명 60일 내 원격 식별 신호 연계 개인식별정보 실시간 접근 시스템 구축, 민간 중요 인프라 운영자 대상 드론 보안 대응 능력 향상 지침 제공

출처 : 백악관 외 (2025.8.)

<https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/06/fact-sheet-president-donald-j-trump-unleashes-american-drone-dominance/>

<https://talkinglogistics.com/2025/04/01/faa-approves-nationwide-drone-delivery-but-theres-a-catch/>

<https://www.npr.org/2025/08/05/g-s1-81121/drones-uavs-trump-administration-faa-duffy>

<https://thehill.com/homenews/ap/ap-business/ap-us-government-proposes-easing-some-restrictions-on-drones-traveling-long-distances-2/>

<https://www.foxnews.com/politics/trump-admin-cuts-red-tape-commercial-drones-compete-chinas-dominance-market>

<https://apnews.com/article/drones-trump-duffy-line-of-sight-rule-bdbc54ca3b8ef2ead9ccfc62f3762f4c>

<https://www.kbtx.com/2025/08/05/trump-administration-wants-clear-way-amazon-doordash-drone-deliveries/>

<https://www.pbs.org/newshour/nation/new-trump-orders-on-drones-aim-to-counter-threats-while-encouraging-flying-cars-and-supersonic-flights>

<https://www.insurancejournal.com/news/national/2025/08/06/834661.htm>



4 글로벌 데이터 경제의 핵심 인프라, 데이터 마켓플레이스의 부상

→ '디지털 상점' 데이터 마켓플레이스 확산 가속화

- 글로벌 시장 급성장과 기업들의 관심 집중으로 데이터 거래 플랫폼 확산 가속화
 - 그랜드뷰리서치에 따르면, 데이터 마켓플레이스 시장은 연평균 25% 이상의 고성장세를 기록하며 2030년 57억 달러 규모로 성장, 데이터 경제의 핵심 인프라로 자리매김할 전망
 - IBM은 '온라인 플랫폼에서 데이터 공급자와 소비자가 데이터를 나열, 구매, 거래할 수 있는 디지털 상점'으로 정의하며, 데이터 획득의 비용과 복잡성을 대폭 줄이는 솔루션으로 평가
 - Gartner 또한 데이터 마켓플레이스를 '효율적이고 효과적인 데이터 공유를 중심으로 데이터 소비를 증가시키는 핵심 플랫폼'으로 분석하며, 모든 CDO가 주목해야 할 필수 대상으로 지목
 - AI·데이터 중심 혁신이 가속화되면서 기업과 기관이 데이터를 단순 보관이 아니라 거래·공유 가능한 핵심 자산으로 활용하는 패러다임 전환 확산
- (개념) 데이터 공급자와 수요자를 연결해 전 과정을 지원하는 통합 플랫폼 개념 정립
 - 데이터 마켓플레이스는 기존 단순 저장소와는 차별화된 거래 지향적 기능을 통해 데이터 유통을 구조화된 프로세스로 전환하며, 데이터 상품화부터 안전한 교환까지 전체 생태계를 포괄
 - 기업이 보유한 데이터 자산을 외부와 안전하게 공유하는 동시에, 필요한 외부 데이터를 신속하고 효율적으로 확보할 수 있는 양방향 거래 환경 구축
 - 또한 데이터 카탈로그부터 보안관리, 결제 시스템, 워크플로 자동화까지 데이터 거래에 필요한 모든 기능을 통합 제공하는 원스톱 플랫폼으로 진화
- (기능) 데이터 자산의 전 주기 활용을 위한 핵심 기능 체계 보유
 - 데이터 소유자부터 최종 소비자까지 데이터 활용의 전체 주기를 지원하는 통합 기능 체계로, 데이터 자산의 게시·패키징부터 AI/ML 모델 지원까지 포괄적 서비스 제공
 - 지능형 검색과 맥락적(Context) 가이드를 통해 적합한 데이터 발견을 지원하고, 협업 기능과 투명한 주문 프로세스로 원활한 데이터 거래 환경 조성

- 워크플로 자동화와 클린룸 기술을 통해 안전하고 효율적인 데이터 공유를 실현하며, AI/ML 모델 지원으로 차세대 데이터 플랫폼 완성

➔ 데이터 마켓플레이스의 부상과 전략적 가치

● AI 혁신 가속화로 인한 데이터 거래 플랫폼 급성장

- AI 모델의 성능 향상과 생성형 작업 고도화로 인해 고품질의 다양한 데이터에 대한 수요 급증, 기존 수동적 데이터 수집 방식이 AI 개발 속도를 제약하는 주요 병목구간으로 부상
- 기존 내부 파이프라인 구축, 수동 데이터세트 수집, 웹 스크래핑 등 전통적 접근법이 요구하는 막대한 시간, 전문성, 자원 투입으로 인해 AI 혁신 속도와 시장 대응 능력에 심각한 제약 발생
- 이러한 구조적 한계를 해결하기 위해 데이터 마켓플레이스가 중앙집중형 허브로 등장, 기업과 개발자들이 필요한 데이터세트를 신속하게 탐색·평가·확보할 수 있는 효율적 생태계 구축

① AI 경쟁력 강화 효과

- 소규모 스타트업이 대형 기술기업과 동등한 품질의 데이터에 접근할 수 있는 공평한 경쟁 환경 조성으로 AI 개발 생태계의 확산 실현
- 헬스케어·물류 등 전통적 산업 경계를 넘나드는 데이터 공유 활성화를 통해 혁신적 AI 솔루션 발굴 기회 확대 및 새로운 교차 산업 창출

② 산업 혁신 가속화

- 기업들의 사일로(Silo)*에 방치된 데이터 자산 수익화를 통한 데이터 거버넌스 투자 유인 창출 및 고품질 데이터 관리 체계 구축 동기 부여
- * 조직 내 서로 다른 부서나 시스템 간에 데이터나 정보가 고립되어 공유되지 않는 상태
- 자본시장 실시간 포트폴리오 모니터링, 자동화된 리스크 분석 등 AI 기반 애플리케이션 확산으로 생성형 AI 맞춤형 인사이트 제공이 가능한 혁신 생태계 구축

③ 신뢰성 기반 지속 가능 생태계 조성

- 견고한 큐레이션과 품질 보증 프로세스를 통한 저품질·유해 데이터세트 유입 방지 및 신뢰할 수 있는 데이터 거래 환경 구축
- 공중보건·학술 연구 등 필수 영역의 데이터 접근성 보장을 위한 수익성과 공공성 간 균형 유지를 통해 지속 가능한 데이터 경제 생태계 완성



④ 규제 대응 및 컴플라이언스 자동화

- GDPR*·CCPA** 등 글로벌 데이터 프라이버시 규제 요구사항을 익명화, 동의 프레임워크, 감사 추적 등을 내장 기능으로 자동 처리하여 기업들의 컴플라이언스 부담 경감
 - * General Data Protection Regulation : EU의 개인정보보호법
 - ** California Consumer Privacy Act : 미국 캘리포니아주 소비자 개인정보보호법
- 데이터 출처 투명성, 강력한 안전장치 구현으로 개인정보 재식별 위험 해결 및 프라이버시 보호 체계 확립

⇒ 글로벌 데이터 마켓플레이스 기업 현황

- 프라이버시·보안 중심의 기술혁신으로 데이터 거래 패러다임 전환
 - 기존 기업 간 데이터 협력은 데이터를 직접 전달·복사하는 방식으로 진행되어 개인정보 유출, 규제 위반, 데이터 통제권 상실 등의 구조적 위험이 상존
 - 글로벌 데이터 프라이버시 규제 강화와 AI 학습을 위한 대량 데이터 수요 증가로 인해 기업들이 보안성과 효율성을 동시에 확보할 수 있는 차세대 데이터 거래 기술 도입 가속화
 - **(데이터 클린룸)** 프라이버시 보존형 데이터 클린룸 기술을 통해 데이터 원본을 직접 노출하지 않고 암호화, 익명화, 차등 프라이버시를 활용한 안전한 가상 환경에서의 공동 분석
 - **(제로카피)** “데이터는 움직이지 않고 연산만 간다”는 원칙으로 데이터 원본은 그대로 유지, 접근 권한만 부여하는 방식으로 보안성 강화 및 관리 비용 절감
 - **(실시간 API 연계)** 기존 수동 다운로드, 변환 과정을 REST API 호출로 표준화 하여 데이터 호출과 동시에 애플리케이션 및 AI 모델에 투입 가능한 실시간 데이터 활용 환경 조성
 - **(자동 결제 시스템)** 사용량 기반 자동 과금 및 스마트 계약 기반 거래, 결제 동시 처리 시스템 도입으로 기존 결제 처리 방식을 자동화, AI 모델 개발 주기에 맞는 결제와 정산 체계 구축
- 데이터 마켓플레이스 유형 및 기업 현황
 - 기술적 혁신은 실제 데이터 마켓플레이스의 운영 형태에도 반영되어, 플랫폼은 기술 기반 유형에 따라 서로 다른 구조로 발전
 - 데이터 마켓플레이스는 기술적 기반에 따라 △클라우드 네이티브형 △도메인 특화형 △블록체인 기반형으로 구분될 수 있으며, 클라우드 네이티브형이 주요 마켓플레이스로 활용

〈 데이터 마켓플레이스 유형별 기업 현황 〉

| 구분 | 내용 | 대표 기업 및 플랫폼 |
|------------|-----------------------------------|---|
| 클라우드 네이티브형 | 글로벌 클라우드 서비스 사업자가 운영하는 범용형 마켓플레이스 | AWS, Snowflake, Databricks, GCP, Azure, Oracle, IBM |
| 도메인 특화형 | 산업별 규제, 수요 맞춤형으로 구축된 특화형 플랫폼 | Nasdaq, Bloomberg, SGTruDex, Refinitiv, Dawex, Synapse/NIH, HealthVerity, Quandl |
| 블록체인 기반형 | 탈중앙화·데이터 소유권 강화·프라이버시 보호 지향 | Ocean Protocol, Wibson, DataBroker DAO, VINchain, Datum, AAChain, IOTA, Streamr, PredictChain |

출처 : Reuters 외 (2025.8.)


- <https://www.reuters.com/article/technology/reuters-provides-trusted-news-content-on-aws-data-exchange-for-artificial-intell-idUSKBN1XP0AQ/>
- <https://atlan.com/data-marketplace/>
- <https://arxiv.org/abs/2411.07267>
- <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/data-marketplace-market-report>
- <https://www.dataversity.net/are-data-marketplaces-the-future-of-ai/>
- <https://www.informatica.com/resources/articles/data-marketplace-vs-data-catalog.html>
- <https://www.monda.ai/blog/best-data-marketplaces-guide>
- <https://oceanprotocol.com/build/data-marketplaces/>
- <https://www.comworld.co.kr/news/articleView.html?idxno=51507>
- https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?bcldx=27190&cbldx=26537&parentSeq=27190
- <https://www.data.go.kr/>
- <https://www.mk.co.kr/news/it/11287762>
- <https://www.aihub.or.kr/aihubdata/data/list.do>
- <https://apptad.com/blogs/data-sharing-in-snowflake-a-deep-dive-into-collaboration-features/>




단신 동향


1. 해외



※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|--|---|
| | 트럼프, 관세 정책 관련 대법원 신속 판결 요청 (Reuters / 2025.9.3.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 트럼프 대통령이 연방항소법원의 관세 위법 판결에 대응해 대법원에 신속 판결을 요청하겠다고 발표하며 핵심 경제정책 수단인 관세 정책 유지를 위한 법적 대응을 추진 - 연방항소법원은 트럼프의 관세 정책을 위법으로 판결했으나, 대법원 항소 기회 제공을 위해 10월 14일까지 관세 유지 허용 - 관세 정책은 트럼프 대통령 경제 정책의 핵심이며, 이를 통해 미국 정부가 수십억 달러의 수입 창출 효과를 거뒀다고 평가 - 또한 '잘못된 판결 시 국가에 파멸적 결과를 초래할 것'이라 언급하며 신속 판결 추진 의지 표명 - 스콧 베센트 재무장관은 1977년 비상권한법을 근거로 한 포괄적 관세 부과에 대한 대법원의 지지 확신 표명 |
| 미국  | 연방거래위원회, 빅테크에 유럽 디지털서비스법 적용 금지 경고 (WIRED / 2025.8.31.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 연방거래위원회는 구글, 메타, 아마존, 마이크로소프트, 애플 등 주요 기술기업들에게 EU의 디지털서비스법(DSA) 적용 시 미국인의 표현의 자유와 안전을 해치지 말 것을 경고하며 트럼프 행정부의 반검열 정책 추진 - 앤드류 퍼저슨 위원장은 기업들에게 서한을 통해 '외국 정부 요청으로 미국인을 검열하거나 개인정보보호 및 통신보안을 약화시키는 기업에 대해 법 집행을 주저하지 않겠다'고 전달 - DSA와 개인정보보호법(GDPR), 영국 온라인안전법 등이 검열 강화와 종단간 암호화 약화를 통해 미국인의 자유를 침해한다고 비판하며 기업들의 의무 이행 방안 보고 요구 - 글로벌 법체계 간 충돌 시 미국 정부와 유럽연합 집행위원회가 각국 디지털 주권 보장을 위한 교정 조치 마련 필요성 제기 - 기업들의 외국 정부 요청에 따른 보안 조치 약화는 연방거래위원회법 제5조 위반 소지가 있다고 경고하며 미국 우선주의 정책 강화 방침 표명 |



| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|---|---|
| 미국  | 신형 에너지기술 발전을 위해 3,500만 달러 이상 지원 발표 (에너지부 / 2025.8.29.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 에너지부(DOE)는 기술상업화기금(TCF)*을 통해 42개 프로젝트에 3,500만 달러 이상을 지원할 계획임을 발표 <ul style="list-style-type: none"> * Technology Commercialization Fund : 전력망 보안, AI, 원자력 에너지, 첨단 제조와 관련된 신형 에너지기술의 상업화 단계 지원 - 민간 및 공공 파트너의 매칭 자금 2,100만 달러 이상을 포함해 총 5,750만 달러 이상의 자금이 투자될 예정 ○ 올해는 DOE 소속 국립연구소 19곳을 비롯한 다양한 시설과 현장이 선정되었으며 주요 사례는 다음과 같음 <ul style="list-style-type: none"> - 로렌스버클리 국립연구소는 C2C(Cradel to Commerce) 프로그램을 기반으로 미국식 C2C인 AC2C 프로그램을 출범시켜 실험실에서 시장으로의 혁신을 위한 포괄적 지원 제공 예정 - 퍼시픽노스웨스트 국립연구소는 VIPS(Visual Intellectual Property Search) 2.0 프로젝트를 통해 무료로 사용할 수 있는 지식재산권 검색 도구를 강화하고 확장할 예정 - 아르곤 국립연구소 : OpenMC 몬테카를로 입자 전송 코드의 상용화를 진행하여, 원자력 안전 및 분석 코드를 지원하고 설계 및 인허가 일정을 단축하는 데 기여할 예정 |
| | 국립과학재단(NSF), 정부와 산업계 공동 자금 지원 대학원 펠로우십 모델 모색 (미국물리학회 / 2025.8.28.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 국립과학재단(NSF)은 업계 공동으로 자금을 지원하는 신규 대학원 펠로우십 프로그램 모델 설계에 자금을 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 본 계획은 NSF의 기존 대학원생 지원 프로그램인 대학원연구 펠로우십*에 대한 예산 축소 및 불확실성 증가에 대응하는 구조적 대안으로 추진 * GRFP, Graduate Research Fellowship Program - 2025년 GRFP 선발자는 1,000명으로, 예년의 절반 수준에 불과하며, 내년도 지원 공고는 아직 발표되지 않은 상황 - GRFP는 일반적으로 7월에 공고되고 10월 중순까지 접수를 받지만, 올해는 연방 예산 삭감 가능성으로 인해 일정이 지연되고 있는 것으로 분석 - 이번 설계 사업은 대학-산업 실증 파트너십(UIDP)에 부여된 NSF 보조금으로 운영되며, UIDP는 미팅과 워크숍을 통해 펠로우십 모델의 설계 과제와 쟁점을 논의할 예정 - NSF 대변인은 GRFP 프로그램은 2025년에도 지속될 예정이며, 현재 차기 공고를 준비 중이라고 발언 - 하지만 UIDP 주도의 신규 모델이 GRFP를 대체할 가능성에 대해서는 언급을 회피 |




| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|--|--|
| | 멜라니아 트럼프 영부인, 전국 규모 ‘대통령 인공지능 챌린지’ 출범 (백악관 / 2025.8.26.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 백악관은 퍼스트레이디 멜라니아 트럼프가 주도하는 전국 단위의 ‘대통령 인공지능(AI) 챌린지’ 출범을 공식 발표 - 본 챌린지는 미국 내 K-12(초·중·고등학교) 학생과 교사를 대상으로 하며, 인공지능 기술에 대한 기본 이해를 높이고 미래 인재를 양성하는 것이 주된 목적 - 멜라니아 트럼프 영부인은 “대통령 AI 챌린지는 이 중요한 신기술에 대한 기본적인 이해를 바탕으로 우리 차세대를 준비하는 첫 단계가 될 것”이라고 발언 - 또한 오디오북 제작에 AI 기술을 활용한 자신의 경험을 언급하며, “AI는 향후 몇 년 안에 모든 산업을 이끄는 동력이 될 것이며, 미국이 그 리더십을 확보해야 한다”고 강조 - 영부인은 대통령 AI 챌린지와 같은 이니셔티브를 통해 다음 세대가 빠르게 진화하는 분야에서 탐색 및 혁신할 수 있도록 지원을 강화하는 것을 목표로함 |
| 미국  | 법무부, 암호화폐 개발자 대상 송금업체 규제 완화 방침 (Reuters / 2025.8.22.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 법무부는 악의적 의도 없이 분산형 암호화폐 플랫폼을 개발하는 소프트웨어 개발자들에 대한 송금업체 미등록 기소를 중단하겠다고 발표하며 암호화폐 규제 정책의 전면적 전환을 추진 - 매튜 갈레오티 법무부 형사국 부차관보는 와이오밍 암호화폐 서밋에서 ‘단순히 코드를 작성하는 것은 악의적 의도가 없으면 범죄가 아니다’라고 명시 - 바이든 행정부 하에서 기소된 토네이도 캐시 공동창립자 사건과 대조적인 입장으로, 분산형 거래소 운영에 대한 규제 접근법 완화 - 미국 증권거래위원회(SEC)의 암호화폐 기업 대상 다수 사건 포기와 암호화폐 집행팀 해산 등 트럼프 행정부의 親암호화폐 정책 기조 지속 방침 |
| | 에너지부, 핵연료 공급망을 위한 새로운 컨소시엄 설립 (에너지부 / 2025.8.22.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 에너지부(DOE) 원자력에너지국은 자국 내 핵연료 주기 공급망을 강화하기 위해 국방생산법(DPA) 권한을 활용한 새로운 DPA 컨소시엄 설립을 발표 ※ 이는 트럼프 대통령의 ‘원자력 산업 기반 재활성화(Reinvigorating the Nuclear Industrial Base)’ 행정명령에 따라 추진 - 본 조치는 핵연료 공급량 증대, 안정적인 전력 공급에 대한 접근성 확대, 농축 우라늄 및 핵심 원자재의 해외 의존 종식을 위한 적극적인 조치 |



| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|--|---|
| <p>미국</p>  | <p>NIST, 인공지능 및 반도체 기술 발전을 위한 중소기업에 180만 달러 이상 지원 (국립표준기술연구소 / 2025.8.18.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - DPA 컨소시엄은 자발적 협약 체제로, 업계 협의를 통해 채굴 및 제분, 변환, 농축, 탈환, 제조, 재활용 및 재처리를 위한 핵연료 공급망 용량을 확보하여 국가 원자로의 지속적이고 안정적인 운영을 보장하는 행동계획을 수립할 수 있음 - 원자력에너지국은 향후 몇 주간 업계 관계자들과 협력하여 참여자를 파악하고 단기 및 장기 목표를 설정할 예정 <p>○ 미국 상무부 산하 국립표준기술연구소(NIST)는 중소기업 혁신연구(SBIR) 프로그램의 일환으로, 총 18개 중소기업에 180만 달러 이상을 지원할 예정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 지원금은 인공지능, 반도체, 적층 제조, 표준, 반도체 소자 등 다양한 첨단기술의 연구개발에 사용될 예정 - AIVault社는 안티바이러스 알고리즘인 SPARTA를 개발해 약 10만 달러를, Preczn社는 ResiliPay라는 안전하고 확장 가능한 결제 플랫폼을 개발하여 10만 달러를 지원 받음 - 이외에도 초고감도 자기장 센서에 사용할 다이아몬드 소재를 개발한 FemtoSenseLabs社, 특정 환경 스트레스에 적응하는 미생물 군집을 형성 기술을 개발한 Aurum Tech社 등에 지원금 수여 <p>○ 이번 지원금은 모두 1단계로, 제안된 연구개발 프로젝트의 가치와 실현가능성, 상업적 잠재력을 입증하기 위해 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지원금을 받은 기업은 향후 최대 40만 달러 규모의 2단계 자금 지원을 추가로 신청 가능 |
| <p>일본</p>  | <p>일본 정부, 인공지능 전략본부 설치 (내각부 / 2025.9.1.)</p> | <p>○ 일본 정부는 9월 1일, 「인공지능(AI) 관련 기술의 연구개발 및 활용 추진에 관한 법률」 제19조에 따라 총리를 본부장, 내각관방장관 및 인공지능전략담당장관을 부분부장, 모든 장관을 본부원으로 하는 '인공지능전략본부'를 내각에 설치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능전략본부는 AI 정책의 사령탑으로서, AI 관련 기술의 연구개발 및 활용 추진에 관한 정책을 종합적·체계적으로 추진할 계획 - 일본의 AI 이용·활용 및 연구개발이 지연되고 있는 상황을 개선하기 위해, 올해 안에 AI 기본계획을 수립할 계획이며, 허위 정보 및 잘못된 정보의 확산으로 국민의 권리가 침해 되지 않도록 지침도 마련할 예정 - 관련하여 경제안보담당장관(과학기술정책 담당)에 '내각부 특명담당장관(인공지능전략)'의 임무 추가 |






| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|--|--|
| 일본  | 「배아줄기세포 사용에 관한 지침」, 「유도만능줄기세포 또는 인간 조직 줄기세포로부터 생식세포를 작성하는 연구에 관한 지침」 개정안 공개 (문부과학성 / 2025.8.22.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 문부과학성은 「배아줄기세포(ES) 사용에 관한 지침」과 「유도만능줄기세포(iPS) 또는 인간 조직 줄기세포로부터 생식세포를 작성하는 연구에 관한 지침」의 개정안을 공개 <ul style="list-style-type: none"> - 2024년 11월 종합과학기술·이노베이션회의(CSTI) 생명윤리 전문조사회가 ‘인간 배아 모델의 취급에 관한 중간 정리’에서, 관련 지침을 재검토하여 인간 배아 모델의 취급에 대해 명확히 할 것을 요구함에 따라 해당 내용을 반영하여 개정 ○ 지침의 주요 개정 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 인간 배아 모델은 ‘인간 줄기세포를 분화시킨 세포로부터 제작된 세포 집단 중에서, 인간 배아 또는 인간 배아와 유사한 발생 초기 세포 집단의 특성을 나타내지만, 인간 배아 자체는 아닌 것’으로 규정 - 연구기관 등에서 만든 배아 모델을 사람이나 동물의 태내에 이식하는 등, 인간 배아 모델로부터 개체를 생산하는 행위 금지 - 또한 해외 기관이나 임상 이용 기관에 인간 ES세포를 분배할 경우, 분배받은 기관에서 해당 ES세포로 제작된 인간 배아 모델을 사람이나 동물의 태내에 이식하는 등의 행위를 금지 - 연구기관 등에서 ES세포 또는 iPS세포 등으로부터 인간 배아 모델을 만들 때 작성하는 계획서에, 인간 배아 모델의 배양 기간과 해당 배양 기간이 연구 목적 달성을 위해 필요한 최소한의 기간이라는 점에 대한 설명 의무 부과 - 아울러 생식세포 작성지침의 윤리심사위원회 요건, 계획서 기재 사항 등을 ES세포 사용지침에 맞춰 재검토하고 개정하며 세포 유형에 관계없이 동일한 규정을 적용할 수 있도록 보완 |
| 중국  | 중국 정부, 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 분야 글로벌 리더십 확보 목표 설정 (TOI Tech Desk / 2025.9.1.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 정부는 7개 부처 공동으로 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술 분야 정책 문서를 발표하며 2027년까지 획기적인 발전을 이루고, 2030년까지 국제적으로 경쟁력 있는 산업을 구축하기 위한 로드맵 제시 <ul style="list-style-type: none"> ※ BCI는 신경 활동을 읽고 해독해 외부 장치를 제어하는 기술로 중증 신체 장애인을 위한 보조 기술로 활용 가능 - 조지타운대학교 맥스 리젠후버 교수는 “중국이 기초연구를 실용화와 상용화로 전환하는 데 강점을 보인다”라며 태양광, 전기차 산업에 이어 BCI 분야에서도 주류 진입을 전망 - 상하이 소재 NeuroXess 등 중국 BCI 기업들이 환자 임상시험을 통해 커서 이동, 로봇팔 제어 등 성공적인 성과를 창출 - 중국 정부는 BCI 개발을 가속화하기 위해 17단계로 구성된 윤리 지침과 정책 로드맵을 발표했으며 개선된 칩, 소프트웨어 디코딩, 표준화, 제조에 중점을 둠 |

| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|---|--|
| | <p>중국, ‘AI 플러스’ 이니셔티브 통한 인공지능 경제·사회 통합 가속화 추진 (인민일보 / 2025.8.27.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 국무원은 ‘AI 플러스’ 이니셔티브 가이드라인을 발표하며 과학기술, 산업개발, 소비, 민생, 거버넌스, 글로벌 협력 등 6개 핵심 분야에서 인공지능 광범위한 통합을 통한 신성장 동력 구축 및 고품질 경제발전 추진 - 2027년까지 차세대 지능형 터미널과 AI 에이전트 보급률 70% 초과, 2030년 90% 초과 달성 목표 설정 - 2035년 지능형 경제·사회 신단계 진입을 통해 사회주의 현대화 기본 실현 지원 목표 제시 - AI 모델 기초 능력 향상, 데이터 공급 혁신 강화, 지능형 컴퓨팅 파워 증대, 인재팀 구성 강화 등 4대 핵심 과제 추진 - 하이얼그룹 등 주요 기업들이 스마트홈, 산업인터넷 등 광범위한 분야에서 AI 적용 확대하며 글로벌 소비전자 산업의 새로운 성장점 창출 계획 |
| <p>중국 </p> | <p>홍콩에 15개 국가급 핵심연구소 설립 (인민일보 / 2025.8.26.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 과학기술부가 홍콩특별행정구에 15개 국가급 핵심연구소 현판을 공개하며 홍콩과 본토 간 과학기술 협력 강화를 통한 국제 혁신기술 허브 구축을 추진 - 존 리 홍콩 행정장관은 홍콩을 국제 혁신기술 허브로 설립하겠다는 의지를 강조하며 교육기관과 연구소의 국가 과학 연구 프로그램 적극 참여 독려 - 인허진 중국 과학기술부 장관은 홍콩의 연구 역량과 혁신 잠재력, 발전 전망에 대한 국가적 인정과 신뢰를 의미한다고 핵심 기술 분야 원천 혁신과 돌파구 마련 촉구 - 세계 최고 수준 대학들과 연계된 15개 연구소를 통해 홍콩의 연구 역량을 강조하며 ‘일국양제’ 체제 하에서 기술혁신 우선 추진 방침 |
| | <p>리창 총리, 바이오의약 산업 업그레이드를 위한 고품질 과학기술 공급과 정책적 지원 확대 강조 (국무원 / 2025.8.20.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ 리창 국무원 총리는 베이징시 바이오의약 산업 발전 상황 조사에서 바이오의약 산업 업그레이드를 위한 고품질 과학기술 공급과 정책적 지원 확대를 강조 - 리창 총리는 신형 생물의학 분야 발전을 가속하기 위해서는 과학기술 혁신을 강화해야 한다고 지적 - 과학 연구 협력을 심화하고, 의미 있는 독창적 연구 성과를 도출하는 한편, 생명과학 분야의 우수 인재를 양성하고 생물 의학 산업 발전 기반을 지속적으로 강화해야 한다고 당부 - 또한 중국의 보건 산업은 막대한 시장 잠재력과 혁신적인 신약 개발의 전망이 보인다고 언급하며, 우수 기업 육성 및 인재, 자금 조달에 대한 정책적 지원의 중요성 강조 |



| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|--|---|
| 중국  | <베이징시 자연과학 기금 외국인 학자 '후이즈' 프로젝트 관리방법> 발표 (베이징시과학기술위원회 / 2025.8.18.) | <ul style="list-style-type: none"> - 리창 총리는 바이오제약 혁신의 상용화를 위한 공유 R&D 플랫폼 개발 관련 발표를 청취하고, 포괄적인 종단 간 서비스를 강화하고 원스톱 R&D 솔루션을 제공할 것을 촉구 - 더불어 플랫폼의 개발 및 운영 모델을 지속적으로 최적화해 확장 가능한 사례를 개발할 것을 요구 <p>○ 베이징시과학기술위원회와 중관춘과기단지관리위원회는 <베이징시 자연과학기금 외국인 학자 '후이즈(汇智)* 프로젝트 관리방법>을 발표</p> <p>* 지혜를 모은다(汇智)는 의미로, 후이즈 프로젝트는 외국인 학자를 대상으로 하는 연구지원 프로그램</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 관리방법은 프로젝트 관리를 규범화하고 우수한 외국인 과학기술인력이 베이징에서 기초연구를 수행하도록 유치하기 위한 목적으로 수립 - 우수한 해외 과학기술인력이 베이징시 자연과학기금의 지원 범위 내에서 주제를 자율적으로 선정하여 베이징에서 기초·응용 연구를 수행하도록 지원하며, 외국과 중국 과학기술인력 간의 안정적인 학술 협력·교류를 촉진 - 프로젝트의 자금 지원은 건당 20만 위안을 초과할 수 없으며 시행 기간은 1~2년 - 지원 대상자는 세계 500위권 대학 또는 우수 연구기관의 졸업자 중에서 선정하며, 프로젝트 수행기간 동안 매년 최소 9개월 이상을 지원 기관에서 연구 활동에 참여해야 함 - 프로젝트는 학제 간·분야 간 연구 참여를 장려하며, 베이징 소재 주요 과학기술 인프라와 플랫폼을 기반으로 하는 연구 협력에는 동일한 조건에서 우선적으로 지원금이 제공될 예정 |
| 영국  | 플루토늄 폐기 기술 탐색을 위한 대규모 정부 투자 (원자력해체청 / 2025.8.28.) | <p>○ 영국 정부는 민간의 플루토늄 재고 처리를 위한 전문 역량 개발을 위해 약 1억 5,400만 파운드를 투자</p> <ul style="list-style-type: none"> - 핵연료 재처리로 생성된 플루토늄을 안정적인 형태로 고정 (immobilise)하여 장기적인 안보 위험을 줄이는 것이 목표 - 5년에 걸쳐 진행되는 투자를 통해 영국 정부는 셀라필드 (Sellafield)에 전문 실험실을 설계·설치·운영할 수 있게 될 것이며, 전문가들은 플루토늄을 안정된 형태로 고정하는 데 사용될 기술을 테스트할 예정 - 향후 2년간 초기 연구 개발에 중점을 두고 진행되며, 현재 50명이 해당 부문에 배치 |

| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---|---|--|
| 영국  | | <ul style="list-style-type: none"> - 또한 맨체스터 대학 및 셰필드 대학과 협력하여 전문가를 양성하는 데 필요한 ‘플루토늄 세라믹 학술 허브’ 설립에 250만 파운드를 투자 ○ 현재 두 가지의 플루토늄 고정 기술*이 연구되고 있으며 고정화된 물질은 지질학적 처분 시설(GDF)에 최종 처분될 예정 * 폐기용 세라믹 펠릿을 만드는 Disposal MOX(DMOX) 기술과 고압과 고온을 사용하여 암석 같은 세라믹 소재를 만드는 Hot Isostatic Pressing (HIP) 기술 |
| 독일  | 독일-캐나다 핵심 원자재 공급 안보 강화 (연방경제에너지부 / 2025.8.26.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 독일 연방경제에너지부는 핵심 원자재 수입 의존도를 줄이기 위해 캐나다와의 협력을 강화 - 캐나다는 세계적인 광산 국가 중 하나로 코발트, 흑연, 리튬, 니켈, 구리 등 핵심 원자재를 생산하며, 이러한 원자재는 배터리, 전기모터, 풍력발전 설비, 의료 기기 등에 필수적 - 이번 파트너십은 광물 대외 의존도가 높은 독일 기업 경쟁력 강화를 위해 중요성이 더욱 부각 ○ 앞서 독일 정부는 원자재 펀드 조성, 원자재 프로젝트에 대한 무담보 금융 대출 보증, 순환경제 촉진 등을 통해 안정적인 원자재 공급을 지원하는 정책 포트폴리오를 마련한 바 있음 - 이번 캐나다와의 협력은 이러한 기반을 바탕으로, 더 나은 프레임워크를 통해 양국 기업 간 공동 원자재 프로젝트를 촉진하는 것이 핵심 목표 - 또한 가공 기술 부문 협력, 양국 기업 네트워킹 강화, 원자재 생산을 위한 기본 조건에 대한 논의 강화 예정 - 아울러 양국 기업 간 원자재 채굴 및 가공 부문 협력을 위한 3개의 양해각서 체결 추진 |
| 대만  | 디지털부, 국가 AI 생태계 구축을 통한 소프트웨어 역량 강화 추진 (Taipei Times / 2025.9.4.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 대만 디지털부는 국가 인공지능 생태계 구축을 목표로 컴퓨팅, 데이터 활용, 인재 양성, 마케팅, 펀딩 등 5개 분야 종합 지원을 통한 소프트웨어 역량 강화 및 산업 환경 개선 추진 - 이를 위해 먼저 AI 스타트업에 GPU 컴퓨팅을 무료로 제공하는 첫 단계 지원책을 시행할 예정 - 민감정보나 개인정보가 포함되지 않은 정부 데이터 공개 허용을 위한 법령 개정 및 스타트업 활용을 위한 대만 주권 AI 훈련 데이터뱅크를 구축할 계획 - AI 전문 인력 인증 가이드라인 발표를 통해 교육기관과 고용주를 위한 기반 마련 및 현지 AI 인재 풀 확대 목표 - 의료, 장기요양, 제조업 분야에서는 AI 개발자의 제품 마케팅 및 비즈니스 기회 발굴 지원을 통해 스타트업의 안정적인 대규모 주문 확보를 지원할 방침 |



| 국가 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|--|--|---|
| 필리핀  | 「Konektadong Pinoy법」 발효로 통신시장 개방 (TelecomReview / 2025.8.25.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 필리핀의 「Konektadong Pinoy법」(공식명칭: 데이터 전송 개방 접근법)이 마르코스 대통령 서명 없이 자동 발효되어 통신 부문 개방과 경쟁 환경 확대를 통한 인터넷 접근성 향상 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷서비스제공업체(ISP)의 입법 프랜차이즈와 공공편의 및 필요성 인증서 취득 의무를 폐지하여 오랫동안 경쟁 장벽으로 작용한 규제를 철폐 - 인프라 공유 의무화와 시장 진입 완화를 통해 신규 소규모 사업자 유치를 목표로 하며 정보통신기술부는 1,000여 개 소규모 제공업체의 시장 진입 예상 - PLDT 등 기존 대형 통신사들은 헌법소원 검토와 사이버보안 우려를 제기하며 반대했으나, 정부는 외국 지배 기업의 엄격한 심사를 통한 다층 보안 체계 구축 방침 |
| 브라질  | 100% 재생에너지 데이터센터 세제 혜택으로 빅테크 유치 전략 추진 (Reuters 외 / 2025.8.29.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 브라질이 '리데이터(Redata)' 프로그램을 통해, 100% 재생 에너지를 사용하는 데이터센터에 대한 연방세 면제 혜택을 제공하며 일레아, 오라클, 엔비디아 등 글로벌 기술기업 유치 및 지속가능한 인프라 허브로 부상 <ul style="list-style-type: none"> - 브라질은 84% 재생에너지 비중을 활용해 2038년까지 13.4 기가와트(GW) 규모의 데이터센터 수요 충족을 위한 풍력·태양광 프로젝트를 가속화 - 일레아 데이터센터가 오라클, 엔비디아와 협력해 리우 올림픽 공원을 2032년까지 3.2GW AI 허브로 변환할 예정이며 아마존, 마이크로소프트도 브라질 데이터센터에 대한 투자를 확대 - 이는 또한 미국의 브라질 제품 50% 수입 관세 부과에 따른 무역 갈등 완화 및 상호 이익적 투자 전환을 위한 지정학적 활용 전략 - 2024-2028년 디지털 인프라 계획에 30억 달러, 2027년까지 데이터센터·클라우드 컴퓨팅에 2,581억 달러 투자 전망으로 장기적인 성장 잠재력을 제시할 계획 |

2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

| 분류 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|-----------|---|--|
| 과학기술정보통신부 | 청정수소 연구개발 혁신 박차! 산·학·연·관 ‘한팀’ 출범 (과학기술정보통신부 / 2025.9.9.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 국가 수소 중점연구실 출범 1주년을 계기로, ‘청정수소 연구개발(R&D) 혁신 연합’ 출범식 개최 - 정부는 '22년 「수소기술 미래전략」을 발표하고 중점연구실을 지정·운영하여 청정수소 생산기술의 국산화를 추진해왔으나, 아직 선도국 대비 청정수소 생산기술 수준이 낮고 기술 자립 수준이 미흡한 실정 - 이에 연구개발 전 주기에 걸쳐 협력을 수행하고, 개발된 청정수소 생산기술 성과를 수요기업 현장과 연결함으로써 기술 사업화와 자립도를 향상하기 위해, 민간 중심의 산·학·연·관 혁신 연합을 출범 - 출범식에서는 분야별 중점연구실과 수요기업의 협력 강화를 위한 업무협약을 체결하고 혁신 연합의 공식 출범을 선언 - 정부는 기술과 정책의 연계, 대학과 연구기관은 R&D 수행, 기업은 개발된 기술 기반 제품 생산 및 시장 확장을 통해 청정수소경제를 실현할 수 있도록 함께 노력하기로 합의 - 아울러, 중점연구실 분야별로 그간 연구 성과와 새롭게 정비한 기술개발 단계별 로드맵을 수요기업 관계자에게 발표하고 이에 대한 의견 수렴을 진행 |
| | 제4차 한-스웨덴 과학기술공동위원회 개최, 에너지, 디지털, 생명과학 협력 강화 (과학기술정보통신부 / 2025.9.4.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 스웨덴 교육연구부와 ‘제4차 한-스웨덴 과학기술공동위원회’를 개최하여 에너지, 디지털, 생명과학 분야 정책 방향 공유 및 신규 공동연구, 인력교류 등 협력 확대 방안 논의 - 2009년 과학기술협력협정 체결 이후 2010년, 2015년, 2021년에 이어 네 번째 개최로, 양국 과학기술 및 디지털 분야 협력 지속 강화 - 우리나라 과학기술정보통신부 국제협력관과 스웨덴 교육연구부 다비드 에드바르드손 국장을 수석대표로 양국 산·학·연 과학기술 관계자 총 20여 명 참석 - 올해부터 참여하는 호라이즌 유럽 프로그램에서 양국 연구자 간 협력 활성화를 위한 적극적 지원 방안 합의 - 정부는 양국 모두 혁신을 선도하는 국가로 첨단기술 분야 협력 가능성이 크다며 과학기술 역량 공고화 및 글로벌 무대에서 의미 있는 성과 창출에 대한 기대감 표명 |



| 분류 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|---------------------------|---|--|
| 과학 기술 정보 통신 부 | 인공지능 3대 강국 도약을 위한 국가 AI 컨트롤타워 ‘국가인공지능전략 위원회’ 설치 (과학기술정보통신부 / 2025.9.2.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 인공지능 3대 강국 도약을 위한 국가 인공지능 지휘본부 역할을 수행할 ‘국가인공지능전략위원회’의 설치 및 운영에 관한 규정이 국무회의에서 의결 - 미국 스타게이트 프로젝트 700조 원, 유럽연합 AI 300조 원 투자 등 국제 AI 패권경쟁이 국가 간 대전으로 격화됨에 따라 국가적 역량 총결집 필요성에 대응 - 위원 수를 45명에서 50명으로, 부위원장을 1명에서 3명으로 확대하고 민간 부위원장 1명을 상근직으로 전환하며 13개 부처가 정부위원으로 참여 - 위원회 심의·의결 범위에 AI 관련 국가 비전 및 중장기 전략 수립, 부처 간 정책 조정, 이행점검 및 성과관리를 포함하여 단순 자문기관을 넘어 전략기구로서 역할 확대 - 위원회 산하 인공지능책임관협의회 운영을 통해 정부 내 AI 주요 시책 수립과 사업 효율적 추진 체계 구축 방침 |
| | 2026년도 과학기술정보통신부 정부예산안 발표 (과학기술정보통신부 / 2025.9.1.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부의 2026년도 정부예산안은 2025년 추경 기준 대비 12.9% 증가한 총 23조 7천억 원*으로 편성되었으며 다음의 분야에 중점 투자 * 이 중, 연구개발(R&D) 예산은 약 11조 8천억 원으로 전년 대비 21.6% 증가했으며, 정부 전체 R&D예산의 약 33.4% 차지 ① 범국가적 AI 대전환 지원(4.46조 원) <ul style="list-style-type: none"> - 첨단 GPU 1.5만 장 추가 확보, 국가 AI 컴퓨팅센터 구축 등 국가적 AI 인프라 확충에 중점 투자 - AI 반도체, 국산 NPU, 피지컬 AI와 같은 차세대 AI 핵심 기술 확보에 주력하며 관련 전문인재 양성 예산 대폭 확대 ② 차세대(NEXT) 전략기술 확보(5.93조 원) <ul style="list-style-type: none"> - 반도체·디스플레이 등 기술 분야의 초격차 역량 강화와 첨단바이오 등 미래 전략기술 분야 선점을 위한 투자 확대 - 출연연의 기관 출연금을 확대하고 대학과 출연연의 딥테크 창업과 스케일업 지원 ③ 기본이 튼튼한 R&D 생태계 조성(4.51조 원) <ul style="list-style-type: none"> - 기초연구 과제 수를 R&D 삭감 이전 수준으로 회복하고 이공계 인재 성장 지원 및 해외 인재 유치 프로그램 확대 ④ 과학기술·디지털 기반 균형성장(0.74조 원) <ul style="list-style-type: none"> - 5극 3특 수요를 반영한 지역 자율 R&D와 사회문제 해결형 R&D를 확대하고 인공지능 디지털 배움터를 개편 |

| 분류 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|-----------|---|---|
| 과학기술정보통신부 | 기후기술 혁신을 위한 국제협력 강화 (과학기술정보통신부 / 2025.8.28.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 기후위기 대응을 위한 핵심 기후기술 개발 전략 논의를 위해 국제 기후기술 미래전략 포럼을 개최하고 미국·독일 등 12개국과 수소·CCU 분야 국제공동 연구를 통한 기후기술 협력 기반 강화를 추진 - H2GATHER와 글로벌 C.L.E.A.N 사업을 통해 2025년~2029년 기간 동안 총 769.5억 원을 투자하여 차세대 수전해 내구성 향상과 탄소 포집기술 비용 저감 달성 목표 - 미국 아르곤 국립연구소, 일본 와세다 대학, 독일 브란덴부르크 기술대학 등 12개국 29개 기관과 공동연구를 통한 수전해 전지 내구성 향상과 무탄소 에너지 활용 생산기술 경쟁력 제고 - 유엔 기후기술센터·네트워크(CTCN) 협력을 바탕으로 국내 우수 기후기술 확산 기여와 기후기술 분야 공동연구 활성화를 통한 세계적 공감대 확대 방침 |
| | 과학기술 인재 확보를 위한 산학연 기관장 간담회 개최 (과학기술정보통신부 / 2025.8.28.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부 장관은 9월 발표 예정인 ‘과학기술인재 유출 방지 및 유치·활용 대책안’의 완성도 제고를 위해 산학연 기관장 간담회를 개최하여 과학기술 인재 확보 방안을 논의 ※ 서울대·KAIST·성균관대·한국전자통신연구원·한국화학연구원 등 주요 대학 총장과 정부출연연구기관 원장, 기업 대표 등 참석 - 우수 학생의 이공계 진로 기피·국내 인재의 해외 이탈·과학기술인 사기 저하 등 문제 진단과 공공·민간 부문 일자리 확충·연구기회 확대·처우 개선·자긍심 제고 방안 논의 - 정부는 9개 관계부처와 산·학·연 민간 전문가 참여하는 ‘범정부 민관합동 전담반’을 중심으로 각 부처의 제도·재정 지원을 연계하는 실효성 있는 대책을 마련하고 있으며, 지속적인 현장 의견 청취를 통해 제도 개선을 추진해나갈 방침 |
| 산업통상자원부 | 한국-이탈리아 탄소발자국 검증제도 상호인정 1호 사례 탄생으로 글로벌 탄소규제 대응력 강화 (산업통상자원부 / 2025.9.2.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 기업의 섬유탈취제 제품에 대해 한국생산기술연구원과 이탈리아 Carbon Footprint Italy가 양국 탄소발자국 라벨을 동시 수여하며 한국과 유럽연합 국가 간 제품 탄소발자국 상호인정 최초 사례 탄생 - 탄소발자국 상호인정을 통해 국내 검증받은 결과를 해외에서도 유효하게 인정받아 수출기업의 관련 비용과 시간 절감 효과 창출 - 유럽연합의 ‘배터리 규정’, ‘에코디자인 규정’ 등 제품 탄소발자국 신고 의무화 규제 도입에 따른 우리 기업들의 글로벌 탄소규제 대응력 강화 지원 |



| 분류 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|-------------------------|--|---|
| 산업 통상 자원 부 | | <ul style="list-style-type: none"> - 한국생산기술연구원과 이탈리아 CFI가 2024년 11월 체결한 상호인정협정을 통해 추가 검증 절차 없이 소정의 수수료만으로 양국 라벨 사용 가능 - 이탈리아 외 여타 국가들과도 상호인정협정 확대·갱신을 통한 수출기업들의 글로벌 탄소규제 대응 적극 지원 계획 |
| | <p>한-싱가포르 디지털 비즈니스 협력 가속화 (산업통상자원부 / 2025.8.28.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 싱가포르에서 ‘제2차 한-싱가포르 디지털 경제 대화’를 개최하고 2023년 발효된 ‘한-싱가포르 디지털 동반자협정’의 후속조치로 디지털 협력 기반 심화 추진 - 양국 디지털 기업 33개사가 참석하여 중소기업 디지털 전환·디지털 금융 혁신·디지털 인프라와 지속가능성을 주제로 비즈니스 경험 공유와 상호 시장진출 협력 방안 논의 - 현대차의 스마트팩토리와 미래 모빌리티 전략, 맵시의 해양 디지털화 솔루션, 에이젠 글로벌과 Acme의 AI 기반 금융 혁신 사례 등 제조·해양·금융·인프라 분야 혁신 사례 공유 - 디지털동반자협정을 통한 양국 간 디지털 협력 지평 확대와 기업들의 디지털 혁신 사례 공유 및 새로운 파트너십 발굴을 통한 디지털 전환과 혁신 주도 방침 |
| 중 소 벤처 기업 부 | <p>美 상호관세 시행에 따른 수출 중소기업 지원방안 발표 (중소벤처기업부 / 2025.9.3.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ 중소벤처기업부는 경제관계장관회의 겸 산업경쟁력강화 관계장관회의에서 ‘미국 상호관세 시행에 따른 중소기업 지원 방안’ 발표 - 지난 7월, 관세협상 타결로 미국의 15% 상호관세 시행 이후, 물류지원, 관세정보 제공 등 기업의 정부 지원 수요 증가 - 이에 정부는 글로벌 통상 환경 변화 대응 역량 강화 및 수출 경쟁력 확대를 위해 지원방안을 마련 - 먼저 관세 정보를 취합해 지역 중소기업에 신속 전파하고 품목관세에 대한 특화 컨설팅 확대 등 현장 밀착 지원 예정 - 또한 철강·알루미늄 등 관세 피해 우려기업에 총 4.6조 원 규모의 정책 자금과 보증을 신속하게 지원하며 수출 다변화 특례보증 총량을 5,000억 원으로 확대 - 관세컨설팅 등을 위해 4,200억 원 규모의 수출바우처를 지원하고 105억 원 규모의 ‘물류바우처’ 신설 및 미국 내 뷰티 물류센터 2개소 구축 예정 - 이외에도 중소·벤처·스타트업 수출 경쟁력 고도화, 주력수출품목 육성 및 해외 시장 다변화, 무역 환경 변화 대응 및 해외진출 기반 구축을 위한 다양한 대책을 마련 |

| 분류 | 제목 (발간처 / 발간일) | 주요내용 |
|--------------------------------------|--|---|
| 국 토 교 통 부 | 도시공간에 AI를 폭넓게 적용하는 ‘AI 시티’ 본격 추진 (국토교통부 / 2025.9.5.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 국토교통부는 새정부 국정과제로 추진될 예정인 ‘AI 시티’를 조성하기 위한 관계기관 TF를 구성하고 킷오프 회의를 개최 - 그간 스마트시티 사업을 통해 버스정보시스템, 도시통합센터 등 국민 편의를 제고하는 다양한 도시 서비스 도입과 도시 데이터 수집을 위해 주력 - AI 시티는 이러한 도시데이터를 기반으로 AI를 활용해 교통·에너지·안전 등 도시 문제를 사전에 예측 및 해결 - 나아가 국민 개개인 맞춤형 서비스를 도시 다양한 분야 전반에 제공하는 것이 목표 - 국토교통부는 AX에 발맞추어 AI 시티 조성을 새정부 국정과제로 추진할 계획으로, 이를 위해 AI 특화 시범도시 선정 및 사업계획 수립을 위한 예산을 내년도 예산안에 편성 - 이번 킷오프 회의에서는 AI 시티 추진 TF 발족과 함께 추진 전략 수립 및 시범도시 조성을 본격화하기 위한 전문가들의 다양한 의견을 수렴 |
| 식 품 의 약 품 안 전 처 | K-바이오 의약품, 글로벌 5대 강국 도약을 위해 혁신에 속도를 더하겠습니다 (식품의약품안전처 / 2025.9.5.) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 정부는 식약처 등 관계부처가 모여 국내 바이오 의약품 산업 관계자의 현장 목소리를 청취하는 ‘바이오 혁신 토론회’를 개최하고 「K-바이오 의약품 대도약 전략」을 발표 - 정부는 부처합동으로 마련한 「K-바이오 의약품 대도약 전략」에서 2030년까지 바이오 의약품 수출 2배 달성, 블록버스터급 신약 3개 창출, 임상시험 3위 달성의 목표 발표 - 이를 위해 수요자 체감형 규제로의 대전환, 기술·인력·자본의 연계를 통한 혁신 가속, 앵커-바이오텍 기업의 동반성장을 통한 글로벌 경쟁력 강화라는 3대 전략을 구축 - 구체적으로는 바이오시밀러 임상 3상 요건 완화, AI 기반 바이오 기술개발 지원, 신약 개발 전 주기에 걸친 시장 활성화에 필요한 정부 펀드 확대, 오픈이노베이션을 통한 바이오벤처 원천기술의 스케일업 지원 등의 방안을 발표 - 자유토론은 바이오 의약품의 애로사항에 대해 효과적인 토론이 될 수 있도록 규제혁신과 성장 및 글로벌 경쟁력 강화라는 2개 세션으로 나누어 진행 - 정부는 바이오 의약품이 지속 가능한 미래 성장동력 사업이 되도록 민·관의 역량을 결집해 총력을 다하겠다고 밝힘 |



IV

주요 통계

1 과학 기술

미국 2024회계연도 연방지원연구개발센터(FFRDC)의 R&D 지출 현황

미국 국립과학재단(NSF) 산하 국립과학공학통계센터(NCSES)는 2024회계연도 미국 연방지원연구개발 센터의 R&D 지출 현황을 분석*('25.8.)

* R&D Spending at Federally Funded R&D Centers Surpassed \$31 Billion in FY 2024

※ 2024회계연도 FFRDC 연구개발조사 조사(FY2024 FFRDC Research and Development Survey)를 바탕으로 작성

⇒ 2024회계연도(FY2024)에 미국 전역 42개 연방지원연구개발센터(FFRDCs*)의 R&D 지출액은 317억 달러로, 전년도에 비해 24억 달러 증가

* FFRDC : Federally Funded Research and Development Centers

※ 단 증가분 중 9억 6,390만 달러는 아이다호 국립연구소(INL)의 보고방식 변경에 따른 변화

- 2024회계연도 연방지원연구개발센터 R&D 지출의 98.5%인 312억 달러가 연방 자금으로 지원

〈 FFRDCs의 R&D 지출액 : FY2020-2024 (단위 : 천 달러) 〉

| 회계연도 | 전체 R&D 지출 | 연방 정부 | 주/지방 정부 | 기업 | 비영리 기관 | 기타 |
|------|------------|------------|---------|---------|--------|---------|
| 2020 | 23,514,241 | 23,133,501 | 43,995 | 172,866 | 47,056 | 116,823 |
| 2021 | 24,921,476 | 24,509,691 | 43,774 | 195,954 | 49,016 | 123,041 |
| 2022 | 26,006,971 | 25,605,479 | 38,591 | 207,483 | 49,169 | 106,249 |
| 2023 | 29,316,897 | 28,880,018 | 35,407 | 224,361 | 42,429 | 134,682 |
| 2024 | 31,724,628 | 31,246,822 | 34,691 | 239,738 | 52,739 | 150,638 |

출처 : NCSES(2025), R&D Spending at Federally Funded R&D Centers Surpassed \$31 Billion in FY 2024, 표 1

- 전체 연방 지원액 312억 달러의 92%는 에너지부, 국방부, 항공우주국, 보건 복지부 4개 기관이 제공

〈 연방기관별 FFRDCs R&D 지출액 : FY2020-2024 (단위 : 백만 달러) 〉

| 연방 기관 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 국방부(DOD) | 5,137 | 5,460 | 5,408 | 5,976 | 6,608 |
| 에너지부(DOE) | 12,148 | 12,984 | 14,479 | 16,380 | 17,894 |
| 보건복지부(HHS) | 1,059 | 1,301 | 1,279 | 1,318 | 1,247 |
| 국토안보부(DHS) | 510 | 539 | 610 | 619 | 732 |
| 교통부(DOT) | 209 | 250 | 210 | 214 | 214 |
| 항공우주국(NASA) | 2,847 | 2,630 | 2,662 | 2,921 | 3,003 |
| 국립과학재단(NSF) | 320 | 316 | 345 | 382 | 407 |
| 기타 | 905 | 1,030 | 968 | 1,068 | 1,140 |

출처 : NCSES(2025), R&D Spending at Federally Funded R&D Centers Surpassed \$31 Billion in FY 2024, 그림 2 데이터

- 에너지부 179억 달러(57.3%), 국방부 66억 달러(21.1%), 항공우주국 30억 달러(9.6%), 보건복지부 12억 달러(4.0%)
- 42개소의 연방지원연구개발센터 중 33곳은 전년 대비 R&D 지출액이 증가하였으나 9곳은 전년에 비해 지출 감소

〈 R&D 상위 10대 연방지원R&D센터, FY2020~2024 (단위 : 백만 달러, %) 〉

| FFRDC | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 변화율 23-24 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 샌디아 국립연구소 | 3,395 | 3,543 | 3,812 | 4,275 | 4,635 | 7.8 |
| 로스앨러모스 국립연구소 | 2,722 | 2,974 | 3,295 | 3,768 | 3,958 | 4.8 |
| 제트 추진 연구소 | 2,638 | 2,388 | 2,418 | 2,671 | 2,648 | △0.9 |
| 로렌스 리버모어 국립연구소 | 1,558 | 1,614 | 1,660 | 2,111 | 2,230 | 5.3 |
| 오크리지 국립연구소 | 1,633 | 1,761 | 1,804 | 2,019 | 2,113 | 4.5 |
| 아이다호 국립연구소 | 494 | 517 | 638 | 653 | 1,617 | 59.6 |
| 퍼시픽 노스웨스트 국립연구소 | 1,071 | 1,168 | 1,295 | 1,449 | 1,609 | 9.9 |
| 국가안보엔지니어링센터 | 1,144 | 1,468 | 1,287 | 1,371 | 1,443 | 5.0 |
| 링컨 연구소 | 1,116 | 1,136 | 1,143 | 1,265 | 1,377 | 8.1 |
| 항공우주 FFRDC | 1,115 | 1,128 | 1,153 | 1,259 | 1,318 | 4.5 |

출처 : NCSSES(2025), R&D Spending at Federally Funded R&D Centers Surpassed \$31 Billion in FY 2024, 표4, 지출액 상위 10대 연구소 발췌

출처 : 미국 국립과학공학통계센터 (2025.8.26.)
<https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf25351>



2 ICT

➔ 주요 ICT 품목별 수출 실적(2025.8월)

(단위 : 백만 달러, %)

| 구 분 | 2024년 | | | 2025년 | | | | | |
|---------------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|-------|
| | 금액 | 증가율 | 비중 | 8월 당월 | | | 8월 누적 | | |
| | | | | 금액 | 증가율 | 비중 | 금액 | 증가율 | 비중 |
| 정보통신방송기기 | 235,046 | 25.9 | 100.0 | 22,868 | 11.1 | 100.0 | 160,190 | 7.7 | 100.0 |
| ○ 전자부품 | 173,717 | 32.8 | 73.9 | 17,876 | 20.8 | 78.2 | 122,786 | 11.6 | 76.7 |
| - 반도체 | 142,086 | 42.5 | 60.5 | 15,107 | 27.0 | 66.1 | 103,135 | 16.0 | 64.4 |
| • 메모리 반도체 | 88,289 | 71.8 | 37.6 | 10,492 | 43.9 | 45.9 | 67,406 | 23.9 | 42.1 |
| • 시스템 반도체 | 47,882 | 11.4 | 20.4 | 4,094 | 0.5 | 17.9 | 31,600 | 2.8 | 19.7 |
| - 평판디스플레이 | 21,095 | 0.8 | 9.0 | 1,818 | -9.4 | 8.0 | 12,273 | -12.6 | 7.7 |
| - 전자관 | 6 | -40.3 | 0.0 | 1 | 4.9 | 0.0 | 3 | -25.4 | 0.0 |
| - 수동부품 | 2,345 | 1.5 | 1.0 | 210 | 2.3 | 0.9 | 1,674 | 7.6 | 1.0 |
| PCB | 4,584 | -1.3 | 2.0 | 426 | 8.7 | 1.9 | 3,117 | -0.9 | 1.9 |
| - 접속부품 | 3,413 | 11.4 | 1.5 | 297 | 5.9 | 1.3 | 2,442 | 8.1 | 1.5 |
| - 기타 전자 부품 | 124 | -6.4 | 0.1 | 12 | 13.6 | 0.1 | 91 | 6.2 | 0.1 |
| ○ 컴퓨터 및 주변기기 | 14,787 | 62.9 | 6.3 | 1,338 | -16.6 | 5.8 | 9,068 | 1.7 | 5.7 |
| - 컴퓨터 | 1,159 | 8.5 | 0.5 | 92 | -5.8 | 0.4 | 712 | -3.5 | 0.4 |
| - 주변기기 | 13,628 | 70.1 | 5.8 | 1,245 | -17.3 | 5.4 | 8,356 | 2.2 | 5.2 |
| • 디스플레이장치 | 1,491 | 1.9 | 0.6 | 104 | -15.2 | 0.5 | 975 | -1.8 | 0.6 |
| • 프린터(부분품 포함) | 464 | 20.8 | 0.2 | 27 | -23.9 | 0.1 | 266 | -15.0 | 0.2 |
| • 보조기억장치 | 10,660 | 103.2 | 4.5 | 1,034 | -17.2 | 4.5 | 6,579 | 4.5 | 4.1 |
| ○ 통신 및 방송기기 | 16,795 | 9.6 | 7.1 | 1,523 | -13.6 | 6.7 | 9,953 | -0.3 | 6.2 |
| - 통신기기 | 16,723 | 9.7 | 7.1 | 1,519 | -13.6 | 6.6 | 9,917 | -0.2 | 6.2 |
| • 유선통신기기 | 745 | -24.8 | 0.3 | 44 | -12.5 | 0.2 | 365 | -33.7 | 0.2 |
| • 무선통신기기 | 15,978 | 12.1 | 6.8 | 1,474 | -13.6 | 6.4 | 9,552 | 1.8 | 6.0 |
| 휴대폰(부분품 포함) | 14,422 | 12.7 | 6.1 | 1,329 | -15.4 | 5.8 | 8,370 | 0.0 | 5.2 |
| ※ 통신장비 | 2,301 | -5.9 | 1.0 | 189 | 1.8 | 0.8 | 1,547 | -1.3 | 1.0 |
| - 방송용 장비 | 72 | -15.1 | 0.0 | 4 | -30.1 | 0.0 | 36 | -32.5 | 0.0 |
| ○ 영상 및 음향기기 | 1,903 | 2.5 | 0.8 | 130 | -23.7 | 0.6 | 1,208 | -4.0 | 0.8 |
| - 영상기기 | 1,081 | 5.8 | 0.5 | 95 | -3.8 | 0.4 | 698 | -2.4 | 0.4 |
| • TV | 654 | 21.5 | 0.3 | 56 | -11.1 | 0.2 | 406 | -8.7 | 0.3 |
| LCD TV | 13 | -8.3 | 0.0 | 1 | 62.9 | 0.0 | 11 | 10.3 | 0.0 |
| TV 부분품 | 622 | 27.1 | 0.3 | 53 | -11.4 | 0.2 | 381 | -9.9 | 0.2 |
| • 셋탑박스 | 16 | -23.1 | 0.0 | 2 | 48.3 | 0.0 | 11 | 34.8 | 0.0 |
| - 음향기기 | 780 | 1.2 | 0.3 | 32 | -53.8 | 0.1 | 469 | -9.4 | 0.3 |
| - 기타 영상음향기기 | 42 | -33.8 | 0.0 | 4 | 2.7 | 0.0 | 41 | 63.0 | 0.0 |
| ○ 정보통신응용기기반기기 | 27,844 | -6.0 | 11.8 | 2,002 | -11.0 | 8.8 | 17,175 | -7.5 | 10.7 |
| - 가정용전기기기 | 5,524 | -2.6 | 2.4 | 336 | -14.7 | 1.5 | 3,206 | -18.1 | 2.0 |
| - 사무용기기 | 262 | -17.4 | 0.1 | 17 | -30.1 | 0.1 | 142 | -25.5 | 0.1 |
| - 의료용기기 | 2,977 | 3.0 | 1.3 | 206 | -12.7 | 0.9 | 2,050 | 4.1 | 1.3 |
| - 전기 장비 | 11,962 | -10.1 | 5.1 | 831 | -16.5 | 3.6 | 7,247 | -8.1 | 4.5 |
| • 건전지 및 축전지 | 8,379 | -16.4 | 3.6 | 501 | -30.5 | 2.2 | 4,800 | -12.9 | 3.0 |

※ 자료 : 2025년 8월 정보통신산업(ICT) 수출입 동향(IITP·KTSPI, 2025.9.15.), 증가율은 전년동월대비



| 과학기술 | ICT |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (044) 202-6735 E-mail : jms6551@korea.kr■ 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 Tel : (043) 750-2481 E-mail : wona@kistep.re.kr | <ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 정보통신산업정책과 Tel : (044) 202-6222 E-mail : jooniry@korea.kr■ 정보통신기획평가원 동향분석팀 Tel : (042) 612-8240 E-mail : itzme@iitp.kr |