

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



CONTENTS

I 이슈 분석	1	2. ICT	38
한국 기술금융 정책의 개선·발전을 위한 과제		AI 개발·해킹 능력 급성장, 사이버보안 기로	38
		중국, 정지궤도 초고속 레이저 통신 기술로 위성 통신 시장 재편	42
		MS, 인간 의사보다 4배 정확한 진단 AI 공개	45
		소프트뱅크-노키아, 7GHz 스펙트럼 활용한 6G 기술 시험 완료	48
II 주요 동향	17		
1. 과학기술	17	III 단신 동향	51
미국 반도체산업협회, 2025년도 미국 반도체 산업 보고서 발표	17	1. 해외	51
일본 APRC, 중국 과학기술혁신 정책의 흐름 보고서 발표	19	2. 국내	59
영국 DSIT, 세계적 수준의 컴퓨팅 생태계 구축을 위한 로드맵 발표	21		
영국, '생명과학 분야 계획(Life Sciences Sector Plan)' 발표	24	IV 주요 통계	64
독일 경제연구소, R&D 세액공제 제도 현황 분석	27		
EU 집행위원회, '유럽 화학산업 행동계획' 발표	29		
EU 집행위원회, 차기 '다년도 재정 프레임워크(2028-2034)' 제안	32		
EU, 범용 인공지능 행동 지침의 최종 버전 발표	35		



- 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



한국 기술금융 정책의 개선·발전을 위한 과제¹⁾²⁾

- ➔ 한국 기술금융은 중소기업·스타트업 대상 우대금리를 제공하는 여신(대출) 및 공공 재원으로 지분 투자를 집행하는 모태펀드 양 축을 중심으로 제도 도입 이후 괄목할 만한 양적 성장을 시현
 - 기술금융대출 잔액은 2014년 8.9조 원에서 2022년 341.7조 원으로 규모가 비약적으로 성장했으며, 전체 중기대출 대비 비중도 1.8%에서 35.8%로 신장
 - 모태펀드는 2005년 조성 초기 1,900억 원 규모에서 2009년 1조 원을 돌파했으며, 2024년 누적 조성액은 9조 8,617억 원으로 늘어 약 52배 확대
- ➔ 기술금융 여신(대출) 및 모태펀드 투자 금액의 급증에도 불구하고, 시장원리 대응 교정을 위해 도입된 정부 정책이 모험자본의 본질적 기능에 역행하고 있는 것이 아니냐는 의문을 제기할 수 있는 증거들이 포착되고 있는 상황
 - 非기술기업 대상 기술금융 대출 확대로, 기술평가의 신뢰성 문제가 대두되었으며 이는 기술평가 대상의 양적 규모 확대 위주의 인센티브 체계가 일부 작용
 - 모태펀드는 수익성과 공공성을 모두 충족시킨 우수 사례지만, 성공이 담보되지 않는 모험투자라는 측면을 고려 시, 기술금융과 유사한 시행착오 가능성 존재
- ➔ 업종 및 기능별 전문성 기반 특화·다변화가 미흡하며, 향후 국가 경제를 견인할 수 있는 유니콘·데카콘 창출을 위한 장기회임투자가 만성적으로 과소 공급
 - 기술평가 방법론의 획일성과 당해 정책 집중 및 유행 분야에 단기 재무적 성과 중심의 투자 관행이 우세하다는 지적과 우려 상존
 - 후기 단계 벤처투자 건수 및 금액에서 주요국 대비 열세 지속
- ➔ 美 주도 국제분업구조 및 국제금융자원 분배구조의 재편기, 인공지능 패권경쟁 시기를 맞아 국가 전략적 목표에 금융 자원을 집중 투입할 수 있도록 제도적 여건과 기반(Apparatus)을 확보하고 재정비해야 할 필요성 대두
 - 정권 및 시류와 독립적으로 국가·경제안보 관점에서 투자 대상을 선택할 수 있는 자율성 확보가 중요하며, 민간의 역할 제고 및 고도화 시급

1) 산업연구원 경제안보·통상전략연구실 경희권 연구위원 (hee0718@kiet.re.kr), 김상훈 선임연구위원 (sanghoon_kim@kiet.re.kr). 본고는 저자의 개인적인 견해이며 과학기술정보통신부와 KISTEP의 공식적인 의견이 아닙니다.

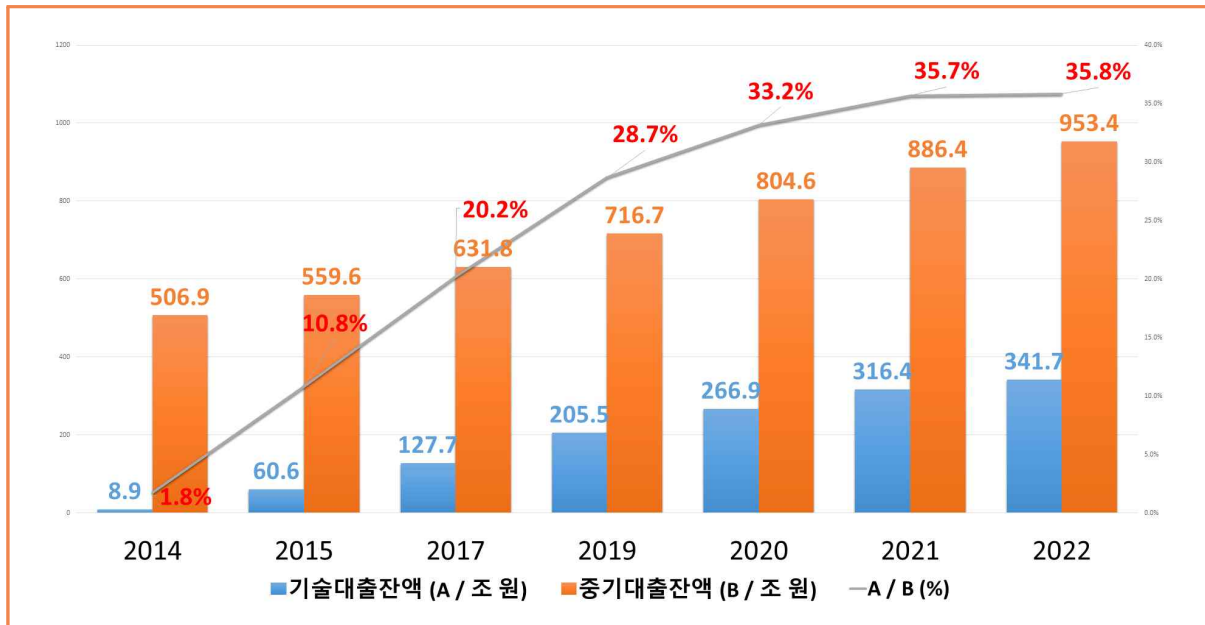
2) 김상훈·김제환(2020), 「혁신성장을 위한 기술금융의 역할-선진국 사례와 시사점」을 주로 참조하여 작성

1 기술금융 여신 및 모태펀드

가. 기술금융 여신 규모 성장

- ⇒ 2014년 도입된 기술금융대출은 기존 기업대출 시 신용평가에 기술평가 점수를 합산, 우대금리 및 여신한도 등 혜택을 제공
 - 도입 10년이 지난 현재, 누적대출잔액은 2014년 초기 8.9조 원에서 2022년에는 341.7조 원으로 그 규모가 비약적으로 성장
 - 기술금융 대출 누적잔액이 전체 중소기업대출잔액에서 차지하는 비중도 2014년 1.8%에서 2022년 35.8%로 증가
 - 기술금융대출 실행을 위해서는 차주(借主) 대상 기술평가가 필수적이며, 누적 기술평가 건수 및 누적 평가 대상기업 수 역시 급격히 증가
 - 누적 기술평가 건수는 2014년 13,300여 건에서 2022년 185만 7,200건으로 8년간 약 139.6배 증가
 - 누적 평가 대상기업 수는 2014년 12,000여 개에서 2022년 45만 800여 개로 8년간 약 37.6배 증가

〈 기술금융대출 잔액 추이 (2014년 - 2022년 10월) 〉

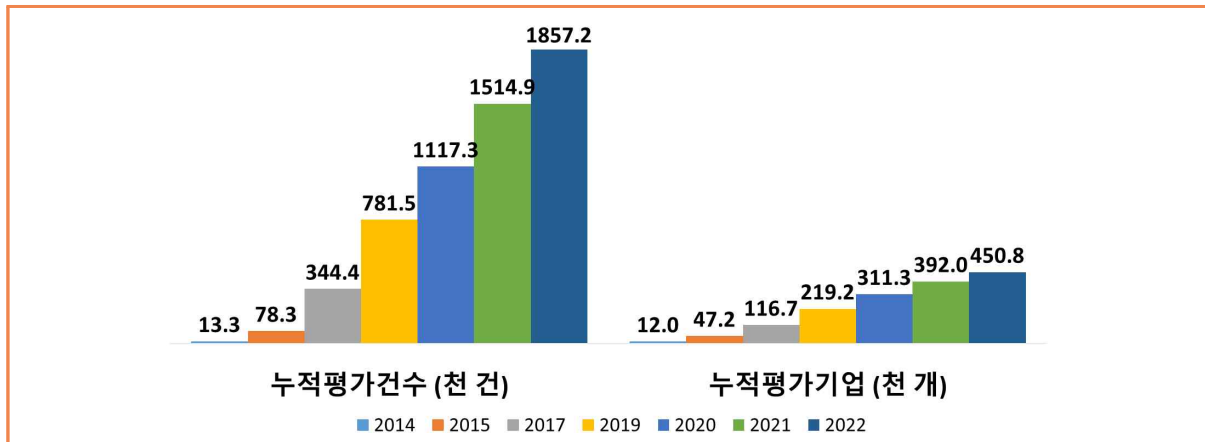


주) 2022년도 기술금융대출잔액은 1월~10월 합산, 중기대출잔액은 1월~12월 합산,
금융위원회 보도자료 내 1월~10월까지 누적 기준 기술금융대출잔액/중기대출잔액 비율은 35%

출처 : [기술대출잔액] 금융위원회 보도자료(2022.12.30.), “'22년 상반기 은행권 TECH 평가 결과발표 및 기술금융 신뢰성 제고 추진” p.1

[중기대출잔액] 한국은행 「금융시장동향」 자료 활용하여 작성한 e-나라지표 기업자금조달 현황 (접속일 : 2024.10.9.)

〈 기술금융 평가 및 평가대상기업 수 추이 (2014년 - 2022년 10월) 〉



주) 2022년도 기술금융대출잔액은 1월~10월 합산, 중기대출잔액은 1월~12월 합산,
금융위원회 보도자료 내 1월~10월까지 누적 기준 기술금융대출잔액/중기대출잔액 비율은 35%

출처 : [기술대출잔액] 금융위원회 보도자료(2022.12.30.), “’22년 상반기 은행권 TECH 평가 결과발표 및 기술금융 신뢰성 제고 추진” p.1

- 2014~2022년 누적평가 기업 수는 약 38배 증가한 반면, 누적평가 건수는 기업 수의 4배에 가까운 약 140배가 증가하는 등 평가를 위한 신규기업 발굴은 상대적으로 미흡
- 2015년 대비 2022년 신규평가 기업 수는 약 1.7배 증가하였으나, 신규평가 건수는 3배가 조금 넘는 약 5.3배 증가하여, 기존기업에 대한 평가 증가세가 상대적으로 우세
- 한편 2014년 벤처기업 수는 29,844개에서 2022년 32,224개로 약 8%만 증가하여, 혁신기업 창출 실태 대비 평가 규모가 크다는 일부 비판에 노출

나. 모태펀드³⁾ 조성 및 운용 규모의 성장

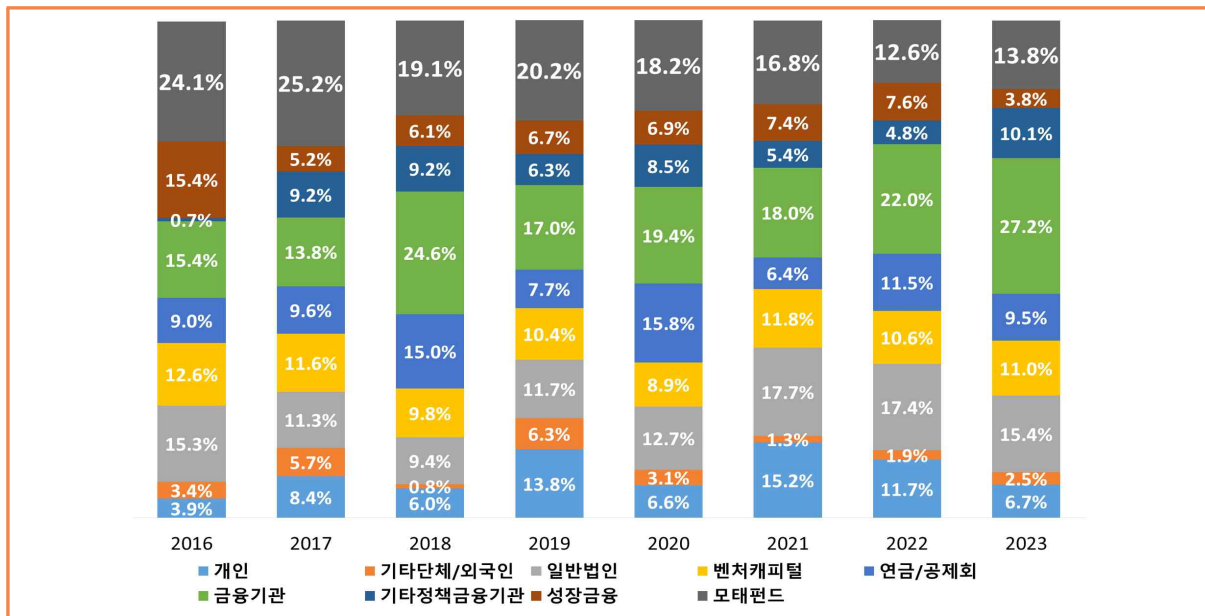
- ⇒ 2005년 모태펀드 조성 초기 규모는 1,900억 원에서 2009년 1조 원을 돌파, 2024년 누적 조성 금액은 9조 8,617억 원으로 약 52배 규모로 확장⁴⁾
- 모태펀드는 누적 기준 9조 8,617억 원을 출자하여, 43조 9,454억 원 규모의 출자펀드를 조성하고 1,327개의 자펀드를 누적 결성
 - 현재 운용 중인 모태펀드 출자 펀드는 1,026개이며, 동 펀드들의 누적 결성 금액은 약 35조 1,984억 원
 - 정부가 공공재원으로 리스크를 우선 감당하고, 민간 자본을 유인한다는 목표 역시 4.46배에 달하는 출자금 대비 민간자금 유치 배수를 통해 입증

3) 2004년 12월 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 개정으로 법적 근거를 마련하고 2005년 6월 결성된 재간접 펀드

4) 한국벤처투자(2024), Market Watch 2024, vol.37 4Q

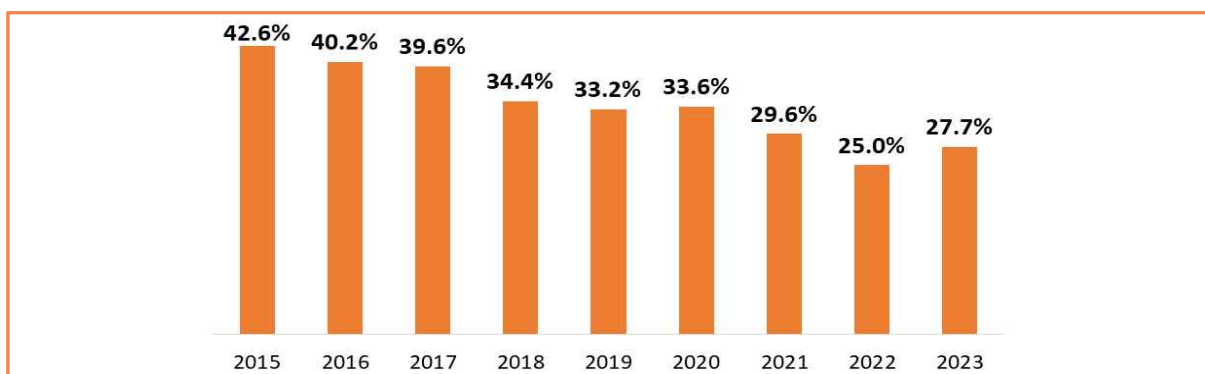
- 모태펀드는 2010년대 중반까지 국내 연간 신규 벤처투자조합 결성 금액의 25%가량을 차지하였으며, 이후 감소 추세
- 성장금융, 기타정책금융기관 등을 합산 시, 국내 연간 신규 벤처투자조합 결성 금액에서 정책금융이 차지하는 비중은 2010년대 40% 이상에서 최근 25~30% 수준으로 점진적으로 축소
- ※ 중기부·교육부·환경부·문체부·국토부·과기부·특허청 등 주요 부처의 모태펀드 계정은 중소기업모태펀드 조합 소속, 운용 실무는 한국벤처투자(KVIC)가 수행

〈 국내 VC 신규 결성 조합 출자자 비중 추이 (2016 - 2023년) 〉



출처 : 한국벤처캐피탈협회(KVCA), Venture Capital Market Brief 2017-2023 자료 참조 작성

〈 2015 - 2023년 국내 벤처캐피탈 신규 결성 조합 내 정책금융 비중 〉



출처 : 한국벤처캐피탈협회(KVCA), Venture Capital Market Brief 2017-2023 자료 참조 작성

- 2009년 최초로 1조 원 이상 재원을 마련한 이후, 신규 결성 규모가 수천억 원대에 달하는 자펀드도 다수 등장
- 2024년까지 약정 총액 1,000억 원 이상 자펀드 78개가 조성
- 2017년 '에이티넘성장투자조합 2018' 및 2020년 한국투자파트너스의 '한국투자 바이오글로벌펀드'는 각기 약정 총액 3,500억 원으로 최대 규모 기록

2 양적 성장의 명암(明暗)

가. 기술금융 - 기술평가 신뢰성 문제 대두

⇒ 급격히 증가한 기술금융 여신 규모에 관하여, 비기술기업에 대한 대출이 급증하고 있는 것이 아닌지에 대한 의문이 업계에서 대두

- 이 같은 지적은 2024년 4월 금융위원회가 발표한 「기술금융 개선방안」에서도 나타난 바 있으나, 구체적인 대응 체계 수립은 다소 미흡
- 비기술기업의 기술금융 이용이 많다는 지적에 따라 2022년부터 가이드라인을 도입해 기술금융 대상을 규정하였으나, 최근까지도 충분한 해결에 난항
 - ※ 기술금융 대상이 가이드라인에 규정되어 있으나, 각 분류별 정의에 대한 광범위한 해석의 여지가 있어 비기술기업의 기술금융 의뢰가 가능했던 상황*

* 금융위원회가 밝힌 예시는 가이드라인 내 중분류인 광고업(713)에 속하는 광고용 설치물 임대 성격의 옥외 및 전시광고업(71391)도 기술금융 의뢰

⇒ 기술(등급)평가 건수 역시 빠르게 증가하였으며, 기술평가의 신뢰성 문제 표면화

- T6 등급 이상 대출이 기술금융 실적으로 인정됨에 따라, 실적 제고를 위해 은행이 기술신용평가사(TCB)에 관대한 평가 요구
 - T6 등급 혹은 KPI(Key Performance Index) 상 높게 인정되는 T4 등급을 사전에 요청하거나, 해당 등급을 제공하는 TCB에 평가를 의뢰하는 사례 발생
 - 평가 등급을 사전에 문의하는 경우도 존재하는 등 평가의 왜곡 확인
- 이로 인해 2023년까지 기술등급평가 분포의 T6 및 T4 쏠림 현상(Bunching)이 나타났으며, 또한 기술평가 물량 급증으로 인해 단위 당 비용 절감을 위해 기술평가서가 질적으로 저하되었다는 지적 제기

〈 2022 - 2023년 기술등급평가 분포 〉

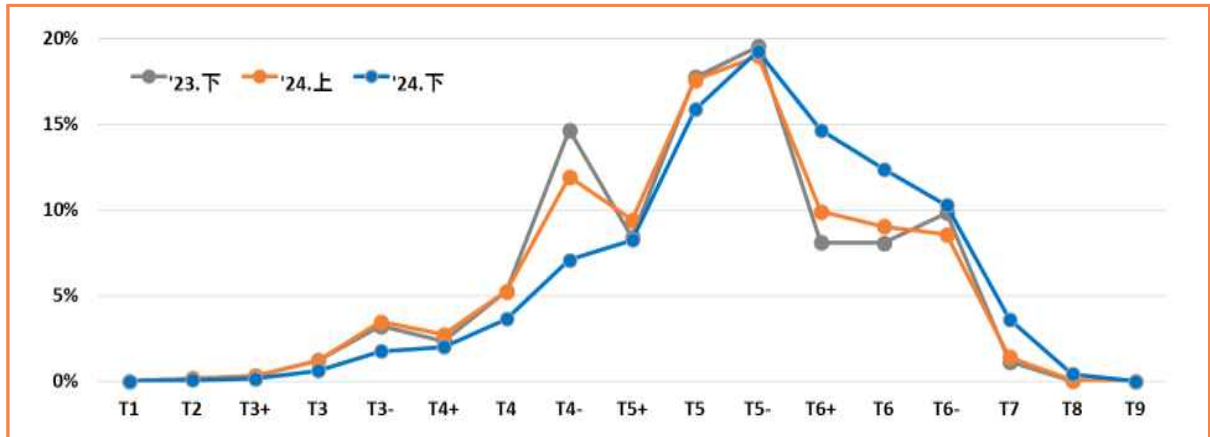


출처 : 금융위원회(2024.4.3.), 「기술금융 개선방안」, p.4.

➔ 금융위원회는 2024년 7월 4일, 「기술금융 개선방안」 시행을 공고하고, 2025년 5월 8일에는 제도개선 현황을 보고

- 기술금융의 본래 취지인 기술기업 대상 우대금리의 명확화, 기술력 기반 신용대출의 확대 유도 및 기술평가의 독립성과 품질 향상 등이 주요 내용

〈 2023 - 2024년 기술등급평가 분포 개선 현황 〉



출처 : 금융위원회(2025.5.8.), 「기술금융 제도개선 현황 및 실적평가 결과」, p.4.

- 기술(테크)평가* 지표 역시 개선하였으나, T6 등급 쏠림 현상이 지속적으로 관측, T4 등급은 감소하였지만 여전히 T5-T6 등급에 기술평가 결과 집중
- * 은행의 기술금융 실적에 대한 평가

〈 테크평가 개편에 따른 새로운 지표 (요약) 〉

구분		내용
정량 (85)	기술신용대출 공급규모(33)	• 기술신용대출 잔액, 기술신용대출 차주 수 • (신설) 기술금융 우대금리 실적(잔액, 제공 정도 등)
	기술대출 기업지원(42)	• (배점 상향) 기술신용대출 중 신용대출 잔액 • IP담보대출 잔액, 창업기업 대출 잔액
	기술기반 투자(10)	• 기술평가 기반 투자액 등
정성 (15)	지원역량(15)	• 기술금융 역량 강화, 관리체계 구축, 품질 제고 • 통합여신모형 도입 노력

출처 : 금융위원회(2025.5.8.), 「기술금융 제도개선 현황 및 실적평가 결과」, p.6.

➔ 기술(테크)평가 지표가 개선되었으나, 여전히 양적 규모(잔액) 위주의 지표는 근본적 문제 해결 가능성이 크게 제한됨을 시사

- 매출 및 담보 여력이 부족한 기업들에 대한 대출 잔액 확대 인센티브는 결국 은행의 요구수익률(이자율)과 괴리될 수밖에 없는 상황
- 실제 기술금융 개선 방안 도입 이후, 기술력 기반 대출을 장려하였으나 2024년 이후 기술신용대출 잔액과 대출 건수는 크게 감소

나. 모태펀드 - 수익률

→ 모태펀드는 수익성과 공공성을 모두 충족시킨 우수 사례이나, 성공이 담보되지 않는 모험투자라는 점을 고려할 때 기술금융 여신과 유사한 상황 일부 우려

● 물론, 성공적 벤처투자는 보통 J-커브 즉, 후반부로 갈수록 수익률이 높다는 점을 고려하면 회수수익률이 높은 것은 자연스럽고 우수한 성과

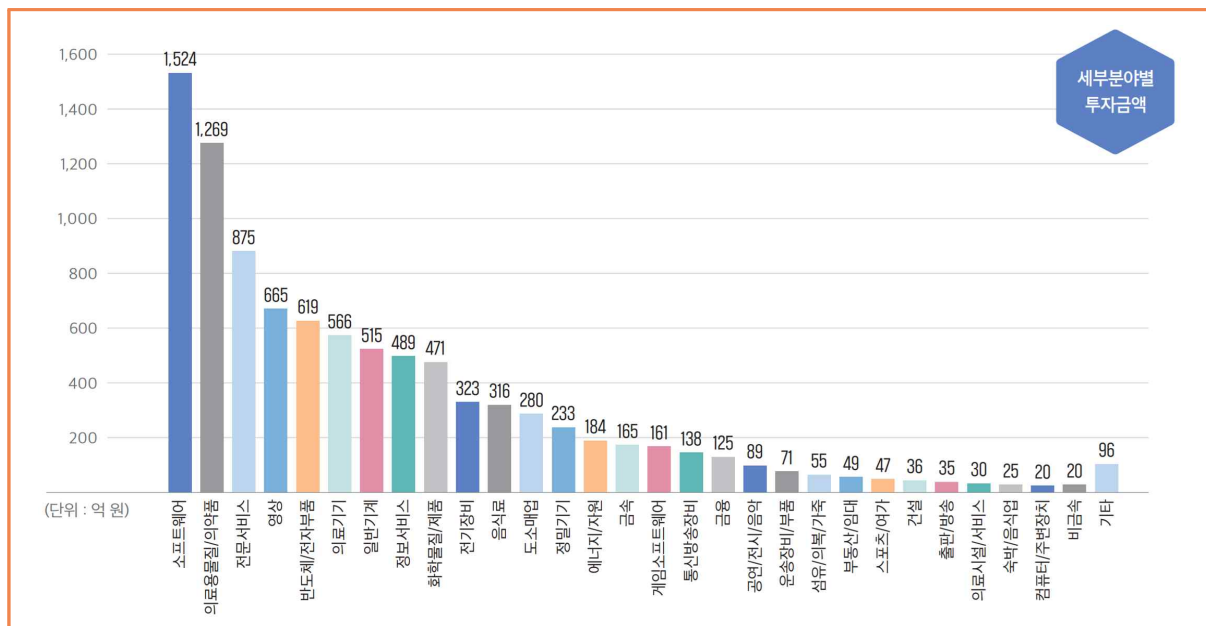
- 국내 모태펀드 관련 학술 연구의 주류는 모태펀드의 양적 성과 및 민간 벤처 투자 생태계의 질적 제고에도 긍정적 영향을 미쳤다는 입장

※ 모태펀드가 투자 및 이후 청산된 투자조합(자펀드)의 누적 수익 배수는 1.42배

- 다만, 회수 자금의 과거 투입 시기와 자펀드 내 포트폴리오 기업의 기술 역량 및 사업 성과 관련 상세 자료는 일반 국민과 연구자의 접근이 제한

※ 일부 비기술기업 혹은 우량 비외감기업 대상 투자에 대한 우려가 제기

〈 2024년 4분기 모태펀드 출자 자펀드 세부 분야별 투자 금액 현황 〉



출처 : 한국벤처투자(2024), Market Watch, vol. 37, 2024 4Q, p.15.

→ 모태펀드가 국가 이익 및 공공성을 추구함에도, 전략적 육성이 필요한 소재·부품·장비 및 서비스 분야에 대한 투자 비중이 다소 낮은 편

● 광물·비철금속(희토류 포함), 섬유·(비화학)첨단소재 및 가전·컴퓨터 등 디바이스, 농업 및 경쟁력 강화가 필요한 숙박·음식 포함 일반 서비스업 등

- 여러 부처의 요구 및 소관 모태계정의 특성상 투자 분야 할당이 어렵고, 투자 수익률을 고려해야 하는 현실적 한계가 존재하는 것으로 사료

- 국가 전략적 방향 등 대비 위험률 및 수익성 사이의 이해 충돌 문제가 지속적으로 제기되었음에도 불구하고, 이에 대한 대응 체계는 여전히 미흡

3 기술금융 및 모험자본 생태계의 개선 방향⁵⁾

가. 기술평가 방법론의 개선과 유동화 금융 기법 도입 촉진

- ➔ 기술 개발과 기술사업화는 대상 기술과 시장에 따라 역동적(Dynamic)이며 다양한 진화를 거치기 때문에 균일(Uniform)한 평가 방법론 사용에 한계가 있음에도, 현재 국내 기술평가 체계는 선형적인 기술사업화를 가정한 단일 모형에 의존
 - 현행 기술평가에서는 TCB 등급 즉, 기술평가등급(T등급)과 일반적 기업 신용평가 등급(CB등급)이 기술금융 여신 실행 여부 및 우대금리 여부를 결정
 - 현행 기술평가는 기술보증기금의 KTRS(Kibo Technology Rating System)을 기반으로 대부분의 은행권 및 기술신용평가사 등이 일부 수정하여 활용하고 있으나, 큰 차이가 없는 등 정형화 수준은 높지만 새로운 기술 등에 대응하는 차별성과 특이성 측면에서는 그 효과가 별무
 - 기술금융의 양적 성과는 증가하였으나, 실제로는 기존 일반 기업 대출에 활용된 신용평가등급(CB등급)에 기술평가등급(T등급)을 형식적으로 덧붙인 형태라는 지적에서 자유롭지 못함
 - 금융위원회는 기술평가의 품질 제고를 위한 지침을 시행 중이나, 보다 근본적으로는 정보 비대칭을 해소하여 다변화된 기술 및 시장 현황에 특화된 민간 부문에서의 다양한 기술평가 역량과 분야별 전문성을 제고할 필요
- ➔ 기존 기술금융 대출 채권 및 벤처펀드 출자 구주 지분의 유통이 활성화되어야 신규 자금의 모집과 엑시트(Exit) 등 생태계의 역동성이 제고될 수 있으며, 이를 위해 보다 다변화·전문화된 기술 및 신용평가가 가능하도록 정보 비대칭 해소가 시급
 - 하나의 방향성은 신용정보원 등에 집중된 기업 정보를 기술금융 시장 진출 의지와 유동화 기법을 보유한 은행·보험·신탁업 기업 등에 제공하는 것
 - 다만 일각에서는 집중된 정보가 활발히 공유되더라도, 해당 정보가 정확한 기술평가 및 이에 기반한 리스크 관리와 유동화에 불급(不及)할 가능성을 제기
 - 다른 하나의 방향성은 중소·스타트업의 기술 및 신용 관련 정보를 투자 기업들이 필요한 내용과 형식으로 일괄 수집 및 공개하는 방법
 - 이 또한 정보 왜곡 리스크가 존재하며, 보다 바람직한 대안으로는 해당 정보를 끊임없이 수집·생산·가공하여 판매하는 플랫폼 기업의 육성 고려 가능

5) 경희권 외(2024), 「첨단전략산업 생태계 강화를 위한 기술 금융 발전 방안」 자료 일부 활용



〈 연도별 벤처투자 규모 상위 10개국 추이 (2010 - 2023년) 〉

(단위 : 십억 USD, %)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
34	45	43	50	77	100	86	103	153	157	179	369	250	153
77.2	72.8	71.4	73.6	66.5	56.1	49.3	47.6	48.8	54.2	58.2	59.4	56.6	54.2
3	8	6	5	17	48	58	67	105	62	63	85	63	55
6.1	12.7	10.4	7.6	14.4	26.6	33.6	30.9	33.5	21.2	20.4	13.7	14.3	19.4
美 中 外 3-7위 국가 투자금액 합계 및 비중													
7	9	11	13	22	31	30	46	55	71	66	167	128	75
16.7	14.5	18.3	18.8	19.1	17.3	17.1	21.5	17.7	24.6	21.4	26.9	29.1	26.5
2	2	3	3	6	10	9	14	13	18	18	42	31	20
5.0	3.8	5.6	4.2	5.3	5.7	5.2	6.2	4.1	6.1	5.8	6.7	7.0	6.9
1	2	2	2	5	7	6	11	12	16	14	39	24	12
2.4	2.5	2.6	3.1	4.2	3.8	3.3	5.1	3.7	5.7	4.6	6.2	5.4	4.1
1	1	1	2	3	3	3	5	6	9	7	21	16	9
2.1	2.3	2.0	2.7	2.5	1.7	1.9	2.3	1.8	2.9	2.3	3.3	3.6	3.3
1	1	1	2	2	3	3	4	6	7	6	16	16	9
2.0	1.9	2.0	2.4	1.8	1.4	1.8	1.9	1.8	2.3	2.0	2.6	3.6	3.1
1	1	1	2	2	2	3	4	5	6	5	16	12	8
1.9	1.4	1.8	2.2	1.6	1.4	1.5	1.7	1.7	2.0	1.7	2.5	2.8	2.8
1	1	1	1	2	2	2	4	5	6	5	14	12	7
1.4	1.2	1.7	1.7	1.3	1.3	1.2	1.6	1.5	2.0	1.7	2.2	2.7	2.4
0.4	0.4	1	1	2	2	2	3	5	6	5	11	9	6
1.0	0.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.4	1.5	1.9	1.7	1.7	2.1	2.0
0.4	0.4	1	1	1.2	1.5	2	3	5	5	5	11	8	5
0.9	0.6	0.9	1.1	1.1	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	1.5	1.7	1.9	1.8
상위 10개국 투자 금액 총계													
44	61	60	68	115	179	173	216	312	290	307	622	441	283

주) 피투자 기업 본사 소재국 기준 집계, 2024년 집계는 1월 - 8월 기간 합계

























투자 금액 : 각 국가 국기 하단 첫 번째 행

상위 10개국 벤처투자 금액 합계 대미 해당국 투자 금액 비중 : 각 국가 국기 하단 두 번째 행

출처 : Dealroom.co (접속일 : 2024.8.27.) 자료 기반 작성한 경희권 외(2024), 「첨단전략산업 생태계 강화를 위한 기술 금융 발전 방안」 자료 일부 수정

〈 반도체 주요국 단계별 벤처투자 금액 및 비중 (2016 - 2024년) (1) 〉

(단위 : 백만 USD, %)

Pre-Seed	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
 미국	31	35	34	24	27	21	18	20	13
	34.6%	37.6%	30.8%	31.3%	34.7%	40.2%	24.6%	38.1%	46.5%
 중국	5	5	5	1	2	0	1	1	0
	5.9%	5.5%	4.3%	1.0%	2.1%		0.8%	2.5%	1.1%
 영국	9	5	19	8	19	9	17	4	2
	9.7%	5.9%	17.3%	10.5%	24.7%	17.7%	23.2%	8.6%	6.5%
 독일	3	3	4	0.3	2	3	9	1	0.3
	3.4%	3.4%	3.4%	0.4%	2.7%	5.1%	12.7%	1.3%	1.1%
 한국	1.4	1.9	0	3.4	1.3	0.9	2.1	1.7	0
	1.6%	2.1%		4.5%	1.7%	1.7%	2.8%	3.3%	
 일본	5.9	5.9	6.5	10.1	5.9	2.5	8.6	2.0	2.4
	6.5%	6.4%	5.9%	13.4%	7.7%	4.8%	11.7%	4.0%	8.8%
Seed	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
 미국	153	134	142	126	74	101	75	75	43
	49.0%	40.3%	37.2%	36.2%	24.3%	30.8%	16.0%	16.5%	21.2%
 중국	36	26	47	34	10	23	156	105	43
	11.5%	7.8%	12.2%	9.9%	3.2%	6.9%	33.2%	23.1%	21.0%
 영국	20	19	20	27	43	30	44	65	16
	6.4%	5.6%	5.2%	7.7%	14.2%	9.2%	9.4%	14.3%	7.7%
 독일	7	14	29	7	16	10	21	27	1
	2.2%	4.3%	7.7%	1.9%	5.3%	3.0%	4.4%	5.9%	0.6%
 한국	0	0	0	0	16	16	15	12	8
					5.2%	4.9%	3.2%	2.6%	4.1%
 일본	5.4	27.1	40.2	23.9	23.9	20.9	21.3	11.5	13.5
	1.7%	8.1%	10.5%	6.9%	7.9%	6.4%	4.5%	2.5%	6.6%
Series A	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
 미국	245	311	367	240	274	283	276	421	211
	48.0%	42.4%	44.9%	33.3%	43.1%	31.3%	16.8%	21.6%	26.8%
 중국	59	54	144	164	96	216	881	873	294
	11.5%	7.3%	17.6%	22.8%	15.1%	23.9%	53.5%	44.8%	37.4%
 영국	0	25	26	39	34	22	47	68	33
	0.0%	3.5%	3.2%	5.5%	5.4%	2.4%	2.9%	3.5%	4.2%
 독일	7	12	24	6	11	18	51	42	22
	1.4%	1.6%	2.9%	0.8%	1.8%	1.9%	3.1%	2.1%	2.8%
 한국	0	11	0	15	20	40	45	93	15
		1.6%		2.0%	3.1%	4.4%	2.7%	4.8%	1.9%
 일본	23.9	47.5	13.8	26.8	25.8	24.9	36.8	54.7	13.2
	4.7%	6.5%	1.7%	3.7%	4.1%	2.8%	2.2%	2.8%	1.7%
Series B	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
 미국	288	411	379	380	578	589	784	593	307
	43.0%	55.4%	43.4%	36.0%	54.6%	40.4%	22.9%	18.2%	20.9%
 중국	15	66	199	51	282	268	1,648	1,945	810
	2.2%	8.8%	22.8%	4.8%	26.7%	18.4%	48.2%	59.6%	55.2%
 영국	75	61	42	113	34	83	186	96	15
	11.2%	8.2%	4.8%	10.7%	3.2%	5.7%	5.4%	2.9%	1.0%
 독일	0	28	0	25	20	0	61	36	28
		3.7%		2.4%	1.9%		1.8%	1.1%	1.9%
 한국	0	0	0	0	30	128	112	0	33
					2.8%	8.7%	3.3%		2.3%
 일본	0	22.7	0	60.3	0	34.3	16.9	62.5	23.1
		3.1%		5.7%		2.4%	0.5%	1.9%	1.6%

※ 다음 페이지에 표 계속



〈 반도체 주요국 단계별 벤처투자 금액 및 비중 (2016 - 2024년) (2) 〉

(단위 : 백만 USD, %)

Series C	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
미국	144	310	941	762	654	971	1,107	694	760
	75.4%	38.7%	70.6%	79.8%	40.3%	40.1%	35.6%	23.6%	46.6%
중국	47	131	95	43	482	723	1,308	1,217	419
	24.6%	16.4%	7.1%	4.5%	29.7%	29.8%	42.0%	41.4%	25.7%
영국	0	50	0	0	0	227	107	107	0
		6.2%				9.4%	3.4%	3.7%	
독일					56				55
					3.4%				3.4%
한국		0	0	0	0	0	119	330	178
							3.8%	11.2%	10.9%
일본	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mega 1	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
미국	0	100	314	797	895	545	1,276	759	684
		25.0%	33.2%	59.7%	38.9%	18.3%	26.1%	25.6%	31.5%
중국	0	300	200	100	880	1,054	2,511	926	681
		75.0%	21.2%	7.5%	38.2%	35.4%	51.3%	31.3%	31.4%
영국	0	0	200	0	372	0	0	314	0
			21.2%		16.2%			10.6%	
독일	0	0	0	0	0	0	0	0	0
한국	0	0	0	0	0	0	232	0	239
							4.7%		11.0%
일본	0	0	231	196	154	0	0	0	0
			24.4%	14.7%	6.7%				
Mega 2	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
미국	0	291	0	272	250	3,321	0	3,700	16,798
		100.0%		31.2%	14.5%	33.8%		27.4%	76.6%
중국	0	0	714	600	1,477	6,237	2,828	7,505	2,331
			100.0%	68.8%	85.5%	63.5%	100.0%	55.6%	10.6%
영국						270			300
						2.7%			1.4%
독일	0	0	0	0	0	0	0	0	0
한국	0	0	0	0	0	0	0	0	0
일본	0	0	0	0	0	0	0	2,300	0
								17.0%	

주1) 피투자 대상기업 본사 소재국 기준 집계, 2024년 집계는 1월 - 8월 기간 합계

주2) 2019년 이후 미국·중국·일본의 후기 단계 대규모 투자는 반도체지원법(CHIPS Act), 집성전로기금, 경제산업성 보조금 등 기존 기업 대상 대규모 정부 지원 자금 포함

주3) Pre-Seed : 〈 백만USD, Seed : 〈 4백만USD, Series A : 〈 15백만USD, Series B : 〈 40백만USD, Series C : 〈 100백만USD, Mega : 〈 100백만USD

출처 : Dealroom.co (접속일 : 2024.9.14.) 자료 기반 작성한 경희권 외(2024), 「첨단전략산업 생태계 강화를 위한 기술 금융 발전 방안」 자료 일부 수정

나. 장기회임투자의 제도적 기반 강화 - 민간 자본의 유입 촉진

→ 기술대출 여신의 역선택 방지 및 벤처투자 생태계 활성화를 위해서는 엑시트 기회 확대가 필수적이며, 이를 위해서는 대규모 자금력을 동원한 주체들의 시장 참여를 일정 부분 촉진할 필요

- 상술한 보험·신탁 등 전통적 금융권 외에도, 최근 주목받고 있는 벤처투자 주체로 기업형벤처캐피탈(CVC)의 촉진 등도 고려할 부분
 - CVC 펀드 조성 시 외부자금 모집(펀드별 40% 이내 → 50% 이내) 및 해외기업 투자(총자산 20% 이내 → 30% 이내) 등 내용⁶⁾이 추진 중⁷⁾
 - 그러나 여전히 펀드 조성 시 자기자본 50% 요구는 해외 기업 산하 벤처캐피탈 대비 우리 투자 여력의 레버리지 효과를 상당 부분 감쇄할 우려
- 다만, CVC의 투자 방식과 관련하여 모기업의 주력 사업에 합치되는 기술 획득 전략으로서의 순기능 강화 방안 마련 필요
 - 이를 고려하지 않고 규제를 대폭 완화할 경우, 기업 경쟁력 강화가 아닌 단순 재무적 투자 행위의 증가 및 사익 편취 우려도 존재

→ 또한 글로벌 시장 내 기술개발, 판로확보 등 역량과 조직, 노하우를 보유한 대기업의 스타트업 인수 인센티브 강화를 고려할 필요

- 대표적으로 한국 반도체 및 바이오의약품 산업에서 유니콘 기업과 유의미한 사업 실적을 기록한 경우도 있었으나, 대부분은 판로 확보에 실패
 - 국내 1세대 팹리스 기업들은 대기업 양산제품 내 소자 공급 등으로 사업을 시작하는 경우가 있었으나, 추가 기술개발을 위한 자원 부족과 대량 판매 제품의 판로 제약으로 상당수가 청산
- 개발(임상)과 시제품 제작, 기술영업에 수천억 원 이상이 소요되는 가운데, 우리 벤처투자 생태계에서 성장-후기 단계에 충분한 자금을 장기간 투입할 수 있는 여건이 단기간에 확보되기 어려운 상황
 - 대기업의 스타트업 인수가 주요한 엑시트 및 혁신기업 창출 경로가 될 수 있으나, 기업공개(IPO) 등 인수 후 회수 방안이 여의치 않음
 - 이는 기존 대기업 집단의 자금 확보를 위한 여러 방식(물적분할 등)이 개인 주주들의 이익을 침해하면서 생긴 경우가 있어, 자본시장의 근본적 법·제도 개선이 선행되어야 하는 난제

6) 관계부처합동(2024.10.2.), 「벤처·스타트업 글로벌화를 위한 선진 벤처투자 시장 도약 방안」

7) 관계부처합동(2025.5.1.), 「벤처투자·기업성장 분야 주요대책 이행점검」

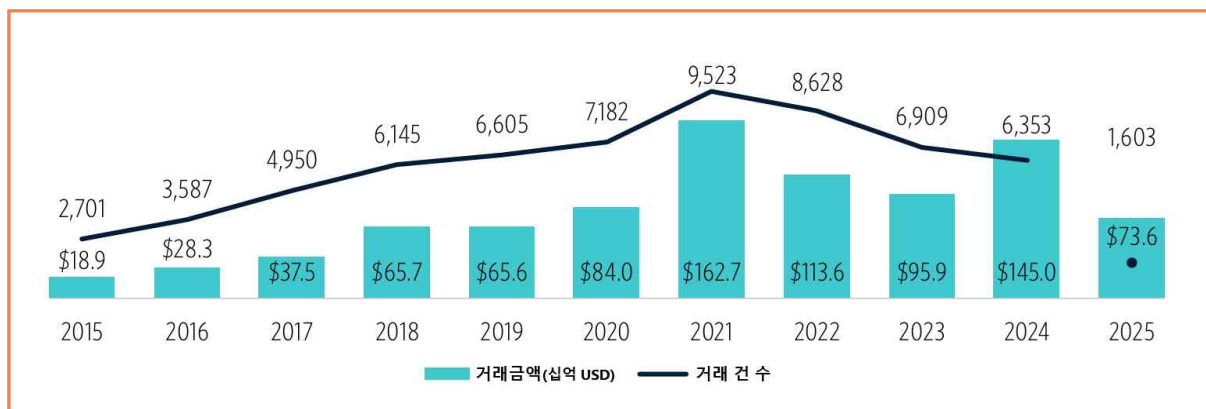
4 국가전략분야 투자 수단 보완 필요성

➔ 향후 5년 내 범용인공지능(AGI) 혹은 초인공지능(ASI)의 등장으로 요약되는 ‘샌프란시스코 컨센서스(San Francisco Consensus)’⁸⁾ 대두와 미중 간 인공지능 패권경쟁 격화로 인공지능 및 연관 첨단전략산업 분야 투자 급증

- 전 세계 인공지능 및 머신러닝 벤처투자 거래 금액은 2024년 1,450억 달러(약 203조 원) 및 거래 건수는 6,353건을 기록
 - 2024년 미국의 전체 벤처투자 거래 금액은 2,154억 달러(약 312조 원), 거래 건수는 14,320건이며, 이 중 AI 분야 비중은 46.4% 및 28.9%⁹⁾
 - 즉, 미국의 2024년 인공지능 벤처투자 거래 금액은 약 1,000억 달러(약 140조 원)이며 거래 건수는 4,140여 건 수준

〈 2015 - 2025년 세계 AI & ML 벤처투자 거래 금액 및 건수 〉

(단위 : 십억 USD, %)



출처 : Pitchbook(2025), AI & ML VC Trends, Jul 8., p.8.

- 인공지능 및 연관 첨단전략산업 분야에 대한 벤처투자 규모는 글로벌 벤처투자의 기관화(Institutionalization) 경향과 함께 크게 증가하고 있는 상황
 - 한국의 2024년 신규 벤처투자 조합 결성 총액은 6조 6,315억 원이며, 이 중 ICT 서비스는 2조 741억 원으로 약 31.3%를 차지
 - 미국의 경우, 2024년 신규 벤처투자 조합 결성 총액이 768억 달러(약 108조 원)에 이르고 있으며, 상당 부분이 AI 유관 분야로 투입

8) Forbes(2025), "What is the San Francisco Consensus, Silicon Valley's AI Prophecy?", Jul 23.

9) NVCA(2025), NVCA 2025 Yearbook

〈 2020 - 2024년 한국 업종별 신규 벤처 투자 금액 〉

(단위 : 백만 USD, %)

구 분	2020	2021	2022	2023	2024
ICT제조	1,870	3,523	2,987	4,012	5,269
ICT서비스	10,764	24,283	23,518	14,595	20,741
전기/기계/장비	2,738	5,172	4,108	6,239	8,829
화학/소재	1,765	2,297	2,871	3,375	4,330
바이오/의료	11,970	16,770	11,058	8,844	10,695
영상/공연/음반	2,902	4,161	4,604	4,098	3,313
게 임	1,249	2,355	1,615	1,154	999
유통/서비스	7,242	14,548	13,126	7,254	8,274
기 타	2,546	3,693	3,753	4,407	3,866
합 계	43,045	76,802	67,640	53,977	66,315

자료 : 한국벤처캐피탈협회(2025.2.13.), 2024년 12월 Venture Capital Market Brief, p.1.

- ➔ 인공지능 적용 대상 즉, 도메인 특화 부문이자 경제안보와 공급망 안정성, 소재 부품장비 생태계와 밀접하게 관련된 딥테크(DeepTech) 분야 대상 벤처투자 역시 주요 권역 및 국가별로 확대되는 추세
- 딥테크의 공식적 정의를 찾기는 어려우나, 주로 AI 모델 및 응용 기술, 차세대 컴퓨팅(양자 등), 신에너지(수소, 핵융합 등), 우주·항공, 로봇틱스, 바이오, 농업, 방위산업, 첨단 소재 등 분야¹⁰⁾
 - 딥테크 분야 벤처투자 금액은 2021년 이래 연간 1,000억 달러(약 140조 원) 수준을 유지하고 있으며, 전 세계 벤처투자 내 비중은 약 33%로 2014년 대비 22% 상승¹¹⁾
- 한국은 ICT 서비스 분야인 핀테크, 구인·구직 플랫폼, 식음료 포함 리테일 등의 투자 비중이 높은 반면, (사이버)보안, 우주항공, 에너지 등 딥테크 분야에 대한 투자 건수는 주요국 대비 낮은 수준
 - 이는 상술한 투자 분야의 다양성 제한, 소재·부품·장비와 첨단기술 분야의 긴 투자 회임기간 및 판로 개척의 어려움 등에 기인
- ➔ 기술금융 정책의 본래 목적이 시장실패로 과소 투자된 분야에 대해 국가안전보장, 산업기술 경쟁력 향상, 다양성 및 형평성 등 공공 논리에 따라 재원을 투입하는 것이므로, 전략산업 분야 대상 투자 재원과 수단을 보강할 필요

10) McKinsey & Company(2024), 「European Deep Tech - Opportunities and Discoveries」

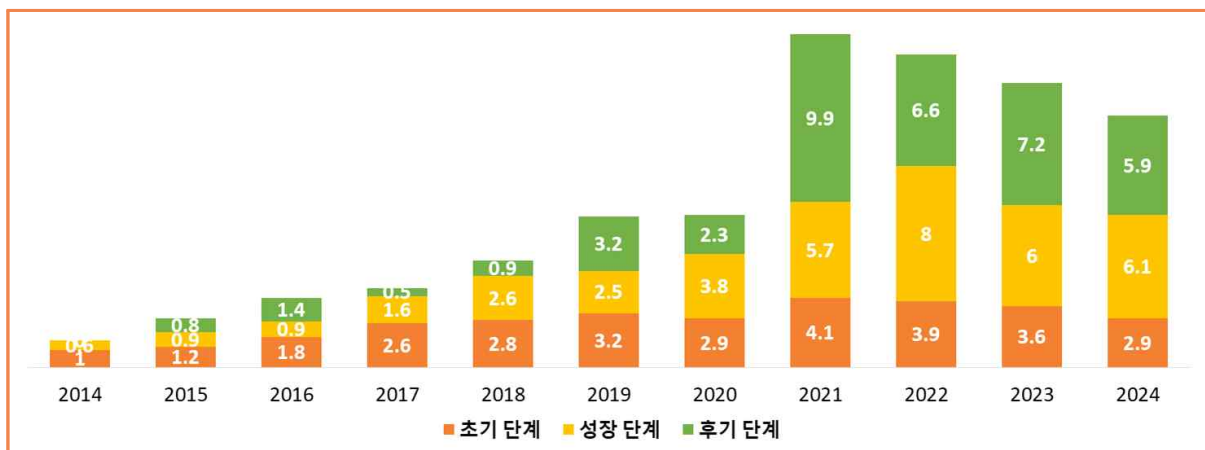
11) Dealroom(2025.5.21.), 「Global Tech Ecosystem Index 2025」



- 美 주도 국제분업구조 및 국제금융자원 분배구조의 재편기, 인공지능 패권경쟁 시기를 맞아 국가 전략적 목표에 금융 자원을 집중 투입할 수 있도록 제도적 여건과 기반(Apparatus)을 확보하고 재정비할 필요
- 정권 및 시류의 영향에서 벗어나 국가·경제안보 관점에서 투자 대상을 선택할 수 있는 자율성 확보가 중요하며, 민간의 역할 제고 및 고도화 시급
- ⇒ 현재 가용한 모태펀드 및 정책금융 재원의 인공지능, 전략산업 및 딥테크 분야 비중을 확대¹²⁾할 필요가 있으며, 민간의 참여 활성화 촉진 역시 중요
- 당시 유행 분야 및 단기 재무적 성과 추구는 민간 자율의 결과로 통제할 수 없으나, 정책금융은 국가 이익 보장을 위한 투자 재원을 마련할 필요
- 정부 주도 모태펀드 뿐 아니라, 2023년 10월 도입된 민간 벤처모펀드 제도¹³⁾의 활성화를 통해 투자 분야 및 기법과 스타일의 다변화 필요
 - 민간 벤처모펀드 역시 시장 참여자 증가 및 양적 규모 확대를 위한 규제 완화 등이 추진¹⁴⁾되고 있으나, 기술적 깊이와 기술사업화의 전문성을 지닌 벤처캐피탈 기업의 참여를 강화할 필요
 - ※ 벤처모펀드 최소 결성 규모를 1,000억 원에서 500억 원으로 하향 조정하고, 전문개인 투자자의 등록 요건을 완화(최근 3년 1억 원 → 5천만 원)하였으며, 외국인 투자자가 별도 환전 없이 미화로 직접 출자할 수 있도록 근거를 마련
 - ※ 벤처투자조합 등이 투자한 기업이 사후적으로 상호출자제한기업집단에 편입되는 경우 5년 내 매각 의무 폐지 등 회수의 자율성 제고 방안이 포함

〈 2014 - 2024년 유럽(EU) DeepTech 벤처 투자 금액 추이 〉

(단위 : 십억 USD)



자료 : Dealroom (2025), 「The 2025 European Deep Tech Report」

12) 연합뉴스(2025.5.26.), “한국벤처투자 대표 ‘딥테크 투자 확대… 모태펀드 존속기간 연장”

13) 중소벤처기업부 보도자료(2023.10.10.), “국내에서도 민간이 중심이 되는 벤처모펀드 시대 열린다”

14) 중소벤처기업부 보도자료(2025.7.29.), “벤처투자 생태계 활성화, 규제 혁신으로 뒷받침”

〈 한국 분야별 벤처투자 건수 (2019년 - 2024년 9월) 〉

순위	분야	건수	비중(%)	순위	분야	건수	비중(%)
1	핀테크	752	15.4	16	교통·운수	132	2.7
2	구인·구직	386	7.9	17	에너지	116	2.4
3	식음료	379	7.8	18	게임	91	1.9
4	이벤트·테크	317	6.5	19	홈리빙	87	1.8
5	에듀테크	276	5.7	20	로보틱스	84	1.7
6	기업SW	265	5.4	21	호스팅·숙박	74	1.5
7	유아·아동	240	4.9	22	스포츠	52	1.1
8	미디어	228	4.7	23	리걸테크	47	1.0
9	패션·의류	209	4.3	24	우주·항공	45	0.9
10	마케팅	190	3.9	25	여행	41	0.8
11	통신	182	3.7	26	반도체	40	0.8
12	헬스케어	162	3.3	27	보안	24	0.5
13	뷰티·웰니스	161	3.3	28	데이팅	14	0.3
14	화학 소재	150	3.1	29	가전	3	0.1
15	부동산	133	2.7	30	음악	2	0.0

주) 피투자 대상기업 본사 소재국 기준 집계, 2024년 집계는 1월 - 9월 기간 합계

출처 : Dealroom.co (접속일 : 2024.9.14.) 자료 기반 작성한 경희권 외(2024), 「첨단전략산업 생태계 강화를 위한 기술 금융 발전 방안」 자료 일부 수정

➔ 최근 국가핵심기술 등의 유출을 보다 효과적으로 대비하기 위해, 개정된 산업기술보호법 및 시행령이 시행('25.7.)되었으나, 이는 민간 기업금융을 더욱 위축시킬 수 있다는 우려 증가

- 국가핵심기술 등에 대한 심사가 강화되고 판정 기준이 광범위해짐에 따라, 스타트업 및 중소기업의 관리 부담이 가중되며 심사 기준의 유동성에 따르는 개발구조 설계의 불확실성이 증가

- 주요 기술 분야의 혁신중소기업 확대와 이들 기업의 리스크, 성과, 언아웃(Earn-out) 등의 체계를 변화시켜 가치 산출의 변동성 요인으로 작용하는 등 민간 분야, 특히 외국인으로부터의 자금 조달에 추가 제약요인으로 작용할 가능성 존재
※ 2023년도 주요국의 외국자본 벤처펀드 출자 비중 : 싱가포르 84%, 인도 87%, 영국 74%, 미국 7%, 프랑스 19%, 독일 66%, 중국 12%, 한국 2.1%¹⁵⁾

- 중소기업모태펀드에서는 2013년부터 해외 벤처캐피탈이 운용하는 펀드에 출자하는 '해외 VC 글로벌펀드'를 조성하고 있으나, 2021년 최고 결성액 달성 후 지속적으로 감소

※ 국내에서 투자회수 경로는 대체로 IPO에 의존하고 있는 반면 상대적으로 M&A는 발달되지 않아 회수전략의 다양성이 부족한 상황에서, 규제요인의 증가는 글로벌 VC의 추가적인 국내투자 저해 요인으로 작용할 가능성이 농후하므로, 산업기술보호법 상 '외국인' 정의에 대한 보다 구체적인 접근을 통한 불확실성 해소 필요

15) 진달래(2025.1.7.), '글로벌 벤처투자 유치 현황과 개선방안', 국회예산정책처 나보포커스



주요 동향(1) : 과학기술

1 미국 반도체산업협회, 2025년도 미국 반도체 산업 보고서 발표

⇒ 미국 반도체산업협회(SIA)는 2025년 기준 반도체 산업의 현황, 글로벌 도전 과제, 투자 동향, 정책적 방향 등을 조망한 ‘2025 미국 반도체 산업 보고서’* 발표(25.7.)

* 2025 State of the Industry Report

- 세계반도체무역통계국(WSTS)에 따르면 전 세계 반도체 산업 매출은 2025년에 7,010억 달러로 증가하여 2024년 대비 11.2% 성장할 것으로 예상
 - AI, 5/6G 통신, 자율주행차 등 첨단 애플리케이션에 대한 수요 증가로 업계는 글로벌 생산 능력을 크게 확대
 - 반도체는 단순한 소비자 기기의 부품이 아니라 미국의 미래를 형성하는 기술의 필수 구성 요소로, 21세기 글로벌 기술 리더십 경쟁의 핵심
 - 보고서는 건전한 정부 정책이 업계의 성장과 혁신을 촉진한다는 점을 강조하며, 2025년 현재 진행 중인 사항과 앞으로의 과제 등을 분석
- 30년 넘게 전 세계 반도체 제조 용량에서 미국의 점유율이 감소해 온 가운데, 반도체 산업은 대규모 국내 투자를 통해 미국의 재산업화를 추진
 - 미국의 반도체 연구, 설계, 제조 및 공급업체 기반을 유지하는 것은 경제 및 국가 안보상 필수적인 과제

〈 미국 반도체 생태계 현황 〉

영역	주요 내용
제조	<ul style="list-style-type: none"> • '25년 7월 기준, 반도체 생태계 기업들은 미국 반도체 생태계 회복을 위해 5,000억 달러가 넘는 민간 투자를 발표했으며, '32년까지 미국의 반도체 생산 능력을 세 배로 늘릴 것으로 전망 • 이는 50만 개 이상의 미국 일자리를 창출·지원할 것으로 예상되며, 여기에는 반도체 생태계 시설 일자리 6만 8,000개, 건설 일자리 12만 2,000개, 미국 경제 전반에 걸친 추가 일자리 32만 개 이상을 포함
연구	<ul style="list-style-type: none"> • 미국은 다른 국가보다 많은 금액을 반도체 산업 R&D에 지출하며, 높은 R&D 재투자는 미국 반도체 산업의 혁신을 촉진 • '24년 미국 반도체 산업의 R&D 투자 총액은 627억 달러로, '23년에 비해 약 5.7% 증가했으며, 매출 대비 R&D 투자 비율에서도 미국 내 모든 산업 가운데 최고 수준을 유지 • '24년에는 매출의 17.7%를 R&D에 투자해, 매출 대비 R&D 투자 비율 기준으로 미국 제약·바이오테크 산업에 이어 두 번째로 높은 수치를 기록
설계	<ul style="list-style-type: none"> • 반도체 설계는 반도체 장치의 기능과 가치를 결정짓는 핵심 R&D 활동으로, 오늘날 디지털 세계에서 칩이 방대한 데이터를 수신·전송·처리·저장할 수 있도록 함

영역	주요 내용
설계	<ul style="list-style-type: none"> 미국 기업들은 현재 설계 분야에서 세계 선도 지위를 차지하고 있으나, 외국 정부들이 반도체 설계와 R&D를 장려하며 미국의 리더십을 대체하려 하고 있음 미국은 R&D 세제 혜택 면에서 경쟁국들에 뒤처져 있으며, 의회는 기존의 첨단제조투자 공제 (AMIC*)를 칩 설계와 연구까지 확대해야 함 <p>* Advanced Manufacturing Investment Credit ※ 주요국 R&D 세제 혜택: 중국 25.8%, 한국 25.0%, EU 17.6%, 대만 15.0%, 일본 14.8%, 미국 9.5%</p>
인력	<ul style="list-style-type: none"> 현 기준 반도체 산업 전반에서 약 34만 5,000명의 인력을 직접 고용하고 있으며, 300개가 넘는 후방 산업에 동력을 제공 2030년까지 반도체 산업에서만 기술 인력이 6만 7,000명 부족할 것으로 예상되며, 미국 전체 경제에서는 140만 명의 공백이 발생할 것으로 전망 인력 개발 노력을 강화하고, 미국 내 STEM(과학·기술·공학·수학) 전공 졸업자 풀을 확대하며, 전 세계 최고 수준의 공학 인재를 더 많이 유치하고 유지해야 함

- 지난 30년간 반도체 산업은 급속히 성장해 **막대한 경제적 효과**를 창출했으며, 2024년 기준 **전 세계적으로 6,305억 달러의 매출**을 달성(전년 대비 +19.6%)
 - 미국 기업은 3,180억 달러의 매출을 기록해 **전 세계 매출의 50.4%**를 차지했으며, R&D, 설계, 제조 공정 기술에서 선도적이거나 매우 경쟁력 있는 지위를 유지
 - 2024년도 기준 AI/컴퓨팅 분야가 34.9%로 반도체 수요를 견인했으며, 자동차 및 산업용 반도체는 둔화
 - **AI 분야의 혁신**은 2023년에 가속화되어 2024년 내내 지속되면서 **반도체 수요를 크게 증가**시켰으며, 앞으로도 새로운 응용 분야의 등장으로 AI 관련 반도체 장치에 대한 강력한 수요가 지속될 것으로 예상
- 보고서는 7대 정책 아젠다를 제시하며, ‘Chip Race’의 승리를 촉구

〈 7대 정책 아젠다 〉

- **반도체 제조 인센티브 & R&D 투자** : 미국 반도체 제조 인센티브와 혁신 투자를 강화해 산업의 글로벌 경쟁력을 유지
- **세제** : 반도체 연구·설계·제조 투자를 유치할 수 있도록 미국의 경쟁력 있는 세제 환경을 보장
- **연구** : 기존 R&D 이니셔티브를 지원하고 물리과학 전반의 기초연구 및 반도체 연구에 대한 연방 투자를 확대해 미국의 기술 리더십을 확보하고 미래 기술 경쟁에서 우위를 확보
- **인력 및 이민** : 고급 기술 인재의 육성·유치·유지를 통해 인재 파이프라인 확충
- **무역 & 공급망 회복력** : 미국의 무역 리더십을 회복하고 견고하고 상호 보완적인 글로벌 반도체 공급망을 구축하며, 신규 및 성장하는 시장에 대한 접근 촉진
- **수출 통제 & 기술 제한** : 정책을 면밀히 조율해 목표에 부합하고 효과적이며 보호하려는 이익을 저해하지 않도록 함
- **환경 & 에너지 규제** : 혁신과 산업 성장을 촉진하고 노동자와 환경을 보호하며 국내외에서 미국의 에너지 역량을 강화할 수 있도록 규제와 인허가 요건을 간소화

출처 : 미국 반도체산업협회 (2025.7.10.)

<https://www.semiconductors.org/2025-state-of-the-industry-report-investment-and-innovation-amidst-global-challenges-and-opportunities/>

2 일본 APRC, 중국 과학기술혁신 정책의 흐름 보고서 발표

→ 일본 과학기술진흥기구(JST) 산하 APRC*는 중국 과학기술혁신(STI) 정책의 변천과 2000년대 이후 시진핑 정권에서의 주요 정책을 정리한 보고서** 발표(25.7.)

* Asia and Pacific Research Center (아시아·태평양연구센터)

** 中国の科学技術イノベーション政策

- 1949년 중화인민공화국(이하 중국)이 수립된 이후, 과학기술의 발전은 국가적으로 중요한 과제 중 하나였으며 역사적인 분기점마다 주요 정책들이 수립됨
 - (1949~1977) 초대 주석인 마오쩌둥은 전 국민에게 ‘과학을 향해 전진하라’고 촉구하였으며, 1956년에는 첫 중장기 과학기술계획인 「과학기술발전장기계획요강」(1956~1967) 발표
 - ※ 다만, 1966년 시작된 문화대혁명으로 인해 중국의 과학기술 연구는 심각한 피해를 입음
 - (1978~1995) 문화대혁명 종료 직후 과학기술을 제1생산력으로 강조하며 「전국과학기술발전개혁요강」(1978~1985)을 채택하였고, 1985년에는 연구개발 강화에 초점을 맞춘 「국가중장기과학기술발전계획」* 수립
 - * 연구개발과 산업의 협력을 촉진하고, 정보기술/바이오/신소재/에너지 등 핵심 분야에 대한 지원과 인재 양성, 연구개발 자금의 배분 등 기반 마련
 - (1995~2003) 1995년 전국과학기술대회에서 ‘科教興國(科教興國)*’ 전략이 발표되었고, 세계 최고 수준의 대학과 학과 육성을 위한 프로젝트** 개시
 - * 과학기술과 교육을 경제·사회 발전의 핵심에 두고, 과학기술 체제 개혁을 지속적으로 추진하며 고등교육기관이 국가혁신체제에서 역할을 수행하도록 유도
 - ** 211 프로젝트(21세기를 맞아 100여 개 대학 중점 지원), 985 프로젝트(98년 5월 발표되었으며, 세계 수준의 연구중심대학 육성 목표)
 - (2003~2012) 개혁개방 이후 경제 대국으로 부상했으나 자주혁신 역량과 고급 인력이 부족함을 인정하고, 자체적인 혁신 역량 강화를 목표로 한 「국가중장기 과학기술발전계획요강」(2006~2020) 발표
 - (2012~2020) 2013년 시진핑 정권 출범 이후 경제성장이 둔화되고 산업구조의 전환 및 신산업 대응이 요구됨에 따라 2016년 「국가혁신주도형발전전략요강」(2016~2030)을 공표하고, 2050년까지의 로드맵인 삼보주(三步走)* 전략 제시
 - * 2050년까지 중국을 세계적인 과학기술 강국이자 사회주의 현대화 국가로 만들겠다는 목표로 제시된 3단계(2016~2020, 2021~2030, 2031~2050)의 단계적 발전 전략
 - (2020~현재) 미·중 기술패권 경쟁이 이어지는 가운데, 과학기술 자립·자강을 강조하며 ‘신질생산력(新質生產力)’ 등 첨단기술 중심의 산업구조 고도화 추진

〈 중국 과학기술혁신(STI) 정책 흐름의 변천 〉

시기 구분	주요 내용
1949~1977, 과학을 향한 전진	중앙집권적 과학기술 연구 체제 구축, 군사·기초연구 중시
1978~1995, 과학기술은 제1생산력	해외 기술 도입 및 응용연구 확대, 대규모 과학기술 개발 프로그램
1995~2003, 과교흥국 전략	국가경쟁력 강화를 위해 교육과 과학기술 통합
2003~2012, 자주혁신 역량 강화	WTO 가입 이후 국내 과학기술 체계 구축에 중점
2012~2020, 혁신주도 발전 전략	국가의 핵심 정책으로 혁신주도 발전 전략 채택, 산업구조의 전환
2020~현재, 자립자강으로 과학기술강국	미·중 갈등 심화 속 자립자강 강조, 핵심기술 국산화

- 2000년대 이후 과학기술혁신 강국의 실현을 목표로 일련의 중장기 정책 추진

〈 시진핑 지도부 시기 중국 과학기술혁신(STI) 주요 정책 및 내용 〉

주요 정책	주요 내용
1. 국가중장기과학기술발전계획요강 (2006~2020)	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년까지 세계 최상위 수준의 과학기술 및 혁신 국가로 발전 • ‘자주혁신’ 강화, 연구개발 투자 확대, 전략적 신흥산업 육성 등
2. 국가과학기술 제11차 5개년계획 (2006~2010)	<ul style="list-style-type: none"> • ‘과학적 발전관’에 기반한 ‘조화로운 사회’의 구축(선부론 → 공동부유) • 기초연구, 첨단연구, 사회 공익성이 높은 연구에서 자주혁신 추진
3. 국가과학기술 제12차 5개년계획 (2011~2015)	<ul style="list-style-type: none"> • 경제성장 목표를 낮추더라도(연 7%), 질적 향상으로 방식 전환 • ‘과교흥국’ 및 ‘인재강국’ 전략 기반으로 기초·첨단연구 조기 확립
4. 군민융합발전전략 (2015~)	<ul style="list-style-type: none"> • 국가안보와 경제발전을 동시에 추진하는 국가전략으로서, 협력을 넘어 국가 전체 자원(기술, 인력, 정보 등)의 일체적 운용 체계 구축
5. 국가혁신주도발전전략요강 (2016~2030)	<ul style="list-style-type: none"> • 시진핑 정권의 이데올로기인 ‘혁신주도 발전’을 반영한 전략으로, 2050년까지 과학기술혁신 강국으로 도약하기 위한 3단계 전략 제시
6. 국가과학기술혁신 제13차 5개년계획 (2016~2020)	<ul style="list-style-type: none"> • 시진핑 정권의 첫 중기계획으로 기존 명칭에 ‘혁신’ 추가 • 제조업에서 서비스업 및 소비 주도형 경제로의 전환
7. 과학기술진보법 개정 (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • 기초연구, 지방 과학기술혁신, 국제 과학기술 협력, 관리감독 강화
8. 국민경제·사회발전 제14차 5개년계획 및 2035년까지 장기목표요강 (2021~2026)	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 공산당 창당 100주년(‘21년) 및 사회주의 현대화의 출발점 • 과학기술 7대 중점과제 제시 (① 과기 자원 최적 배분, ② 혁신 주도 기술 병목 해결, ③ 기초연구 강화, ④ 중대 과기혁신 플랫폼 구축, ⑤ 기업 기술혁신 역량 제고, ⑥ 인재 혁신 활력 제고, ⑦ 과기혁신 체제 정비)
9. 국가과학기술장려조례 개정 (2024)	<ul style="list-style-type: none"> • 과학기술상 선정 방식을 기존의 추천제에서 지명제로 변경하고, 국적 요건을 중국 외로 완화, 당 차원의 정책 방향성과 합치 강조
10. 더욱 전면적인 개혁 심화 및 중국식 현대화 추진에 관한 결정 (2024)	<ul style="list-style-type: none"> • 2035년 사회주의 현대화 실현 목표로 5년간 중점 추진 방향 제시 • 높은 수준의 사회주의 시장경제 체제 구축을 위해 공유제/비공유제 경제의 ‘두 가지 흔들림 없는(两个毫不动摇)’ 원칙 고수

출처 : 일본 과학기술진흥기구 아시아·태평양연구센터 (2025.7.)

https://spap.jst.go.jp/investigation/downloads/2024_rr_07.pdf

3 영국 DSIT, 세계적 수준의 컴퓨팅 생태계 구축을 위한 로드맵 발표

→ 과학혁신기술부(DSIT)는 2030년까지 영국에 세계적 수준의 컴퓨팅 생태계를 구축하는 것을 목표로 10가지의 실행 계획을 제시한 로드맵*을 발표

* UK Compute Roadmap

- (배경) 첨단 디지털 전환 시대의 컴퓨팅 수요 확대와 전략적 대응 필요성
 - (컴퓨팅 수요 증가) 첨단 컴퓨팅은 AI, 과학 연구, 산업 전반에서 핵심 인프라로 자리 잡으며, 더 많은 사용자와 광범위한 활용으로 인해 연산 수요가 향후 10년간 기하급수적으로 증가할 것으로 전망
 - (글로벌 경쟁 심화) 미국, 캐나다 등 주요국이 공공 투자를 확대하고 민간 기업의 참여가 확대되면서, 글로벌 컴퓨팅 주도권 확보를 위한 경쟁이 본격화
 - (생태계 전환 필요) 영국의 기술 역량을 뒷받침할 통합적 인프라 구축이 요구되며, 국가 차원의 전략적 조정과 생태계 전환을 통해 장기 경쟁력 확보 필요
- 로드맵은 현대적인 공공 컴퓨팅 생태계 구축과 효율적 자원 활용, 인프라 구축, 주권 역량 확보를 목표로 제시하며, 이에 따른 10대 실행 계획을 소개
 - 1) (생태계 구축) 현대적인 공공 컴퓨팅 생태계와 안정적 연구 플랫폼 구축
 - 영국 공공 연구 컴퓨팅 생태계를 저해하는 요인을 해소하고 시스템 재정비 추진 및 연구·혁신 전 주기를 지원하는 새로운 운영 원칙 확립

〈 컴퓨팅 생태계 혁신을 위한 과제와 핵심 원칙 〉

기존 생태계 저해 요인	새로운 시스템의 핵심 원칙
• 제한적 용량과 확장성 부족 문제	• 안정적 장기 투자 기반 마련
• 분절된 시스템과 고립된 운영 구조	• 연구 전 주기를 아우르는 통합 생태계 조성
• 접근성과 투명성 부족으로 인한 장벽	• 사용자 중심의 전문 지원 역량 강화
• 소프트웨어·데이터·인재 활용 미흡	• 데이터 기반의 혁신 촉진 환경 구축

- 연구자가 필요로 하는 시점에 적합한 컴퓨팅 자원과 도구를 제공하고, 다양한 자원을 통합·연계해 원활하게 활용할 수 있는 연구 컴퓨팅 생태계를 조성
- 연구 라이프사이클 전 단계에서 필요한 소프트웨어·데이터·기술을 지원하며, 사용자 요구 변화에 따라 인프라와 서비스도 지속적으로 공동 설계·개선
- (계획 1) 20억 파운드를 투자해 **다양하고 통합된 사용자 중심 컴퓨팅 생태계를 구축**
 ※ 2030년까지 AI 연구 자원을 20배 확대하는 데 10억 파운드, 새로운 국가 슈퍼컴퓨터를 구축하는데 7.5억 파운드가 활용

- (계획 2) 국가 슈퍼컴퓨팅 센터를 설립해 데이터셋 및 소프트웨어 자산을 관리하며, 다양한 사용자가 컴퓨팅 자원을 활용할 수 있도록 기술 인력 양성 지원 체계 구축
- (계획 3) 우호 국가 및 컴퓨팅 센터와 협력해 연구 인프라 접근성 확대 및 협력·기술·지식 교류 촉진

2) (자원 활용) 공공·민간 부문 혁신을 위한 컴퓨팅 자원의 효율적 배분·활용 지원

- 영국 공공 컴퓨팅 자원 배분의 분절·지연 문제를 해소하고, 전략적 성과 중심의 배분 체계 확립
- 연구 자원의 전략적 배분 체계 도입으로 혁신 연구, 국가 과제에 우선 투자
- 배분 과정의 신속성·투명성 강화 및 명확한 접근 경로 제공
- 공공기관·스타트업 등 산업체로의 활용 범위 확대를 시험·개발·혁신 활동 촉진
- (계획 4) 영국의 전략적 목표와 임무 중심 연구를 지원하기 위한 컴퓨팅 자원 배분 체계 개편

※(일반활용) 공공·학계·산업계 전반의 폭넓은 이용자 지원을 위한 단기·프로젝트 기반 자원 할당 체계 구축, 신규 참여와 초기 혁신 촉진, 실험·협력·역량 강화 경로 제공

※(임무 중심 연구 활용) 합성 생물공학, 핵융합·재료과학·의학 연구·양자 기술 등 국가 전략 분야 중심의 중·장기 연구 지원, 다학제·산업 간 융합연구에 활용

- (계획 5) 소버린 AI 및 AI 보안 연구소에 전용 컴퓨팅 자원 제공을 보장해 핵심 AI 기능 수행 역량 확보

3) (인프라 구축) 영국의 AI 기술 선도와 산업 혁신을 위한 전략적 인프라 구축

- AI 모델 훈련·추론 수요의 기하급수적 증가에 대응하고, 고성능 AI 연산에 최적화된 인프라 부족 문제를 해소하기 위한 국가 차원의 대응 필요성 부각
- 영국 데이터센터 시장은 성숙 단계지만, 고밀도·에너지 통합·AI 특화 설계가 부족해 초거대 모델 학습과 국가 규모 추론 수요에 대응이 어려워 해외 인프라 의존과 차세대 AI 산업 기회 상실 위험 존재
- 국가 차원의 대규모 인프라 투자와 부지·전력망 확보를 통해 미래 대비형 AI 인프라를 조성하고, AI 성장거점 중심의 산업·투자 클러스터 형성 추진 필요
- (계획 6) AI 성장거점을 중심으로 대규모 AI 인프라를 구축해 학습·추론 수요에 대응 가능한 역량 확보

※ 2030년까지 총 데이터센터 용량 6GW, 각 사이트에서 최소 500MW의 수요를 감당하는 전력 인프라를 갖춘 AI 성장거점 구축

- (계획 7) 재생에너지와 차세대 원자력, 혁신적 전력망 솔루션을 포함한 새로운 에너지 인프라 모델 구축

※ AI 성장거점에 SMR 등 원자력 기술을 통합한 저탄소 에너지 솔루션을 적용해 지역 에너지와 융합하며 에너지 자급자족이 가능한 거점을 구축



- **(계획 8) AI 기술의 개발과 실증, 확산을 촉진하는 국가 및 지역 혁신 플랫폼으로서의 AI 성장거점 기능 강화**

※ (R&D 혁신 플랫폼) 최첨단 응용 AI 실증 및 스타트업·연구기관·산업 협력을 통한 혁신 솔루션 전환 환경 조성

※ (테스트베드) 산업·지역 전반 AI 시범 적용을 통한 효과 입증, 도입 장벽 완화, 채택 가속화 및 공공서비스 개선 사례 제시

※ (인력) 지역 인력 역량 강화와 전국적 교육·훈련 프로그램 제공을 통한 AI 개발·활용 기반 확충

3) **(주권 역량) 안전하고 지속 가능한 컴퓨팅 인프라 구축을 위한 주권 역량 확보**

- AI와 컴퓨팅 인프라는 경제 경쟁력과 국가 안보의 핵심으로, 영국은 주권 역량을 통해 데이터 보호와 국가 우선 과제 대응, 글로벌 불안정에 대한 회복력 확보 필요

※ 주권 역량은 고립이나 완전 자급이 아닌, 국가 우선순위에 따라 독립적·효과적으로 행동할 수 있는 능력으로, 국내 인프라 확보와 국제 협력을 병행하며 영국 중심의 통제·운영 기반을 강화

- 영국은 반도체 설계기업 ARM, 케임브리지·브리스틀·에든버러 등 세계적인 연구 거점을 기반으로 인공지능 활용과 인프라 설계·구축 부문에서 글로벌 리더십 확보 가능

- 효율적 AI 연구 자원 배분과 성장거점 구축을 통해 국내 역량을 확충하고, 국산 기술·솔루션을 인프라에 연계해 영국 기술의 도약 발판 마련

- **(계획 9) AI 연구 자원 및 AI 성장거점을 활용해 지속 가능하고 안전한 컴퓨팅 기술을 개발하고 영국 기업의 실증 및 확산 기반 마련**

- **(계획 10) 컴퓨팅을 소버린 AI 유닛의 핵심 분야로 지정하고 차세대 컴퓨팅 패러다임 연구 및 글로벌 선도 기업 육성 추진**

출처 : 영국 과학혁신기술부 (2025.7.17.)

<https://www.gov.uk/government/publications/uk-compute-roadmap/uk-compute-roadmap>

4 영국, '생명과학 분야 계획(Life Sciences Sector Plan)*' 발표

→ 영국 정부는 2030년까지 영국을 유럽에서 가장 선도적인 생명과학 경제로 성장시키는 것을 목표로 하는 '생명과학 분야 계획(Life Sciences Sector Plan)*'을 발표('25.7.)

* 영국이 지속가능한 성장과 국가 경쟁력 제고를 도모하고자 수립한 향후 10년 계획인 '현대산업전략(The UK's Modern Industrial Strategy)'에서 주목한 8개 전략 산업군 중 '생명과학' 분야에 관한 세부 계획

- 영국의 생명과학 분야는 백신, 단일클론항체, CT 스캐너, CRISPR 의약품 등 세계적 혁신 기술을 탄생시켰으나, 기술 상용화 및 도입 지연, 긴 임상시험 승인 기간, 후속 자금 확보 난항 등으로 인해 경쟁력 약화가 우려되는 상황
- 이에 영국 정부는 전반적인 개혁이 필요하다고 판단하고, 생명과학이 산업 전략의 일환으로 국가 경제와 국민의 건강을 지원할 수 있도록 본 계획을 수립
 - 영국은 2030년까지 유럽 내 최고의 생명과학 경제로 자리매김하고, 2035년까지 미국, 중국과 함께 세계 3대 생명과학 강국으로 도약하는 것이 목표
 - 이를 위해 세계 최고 수준의 연구개발을 지원하고, 투자 유치, 첨단 제조업 육성, 건강 혁신 가속화를 위한 구체적인 조치를 마련
- 본 계획은 '1) 세계적 수준의 R&D 지원, 2) 영국을 창업·성장·확장·투자에 탁월한 장소로 조성, 3) 보건의료 혁신 촉진 및 국가보건서비스(NHS, National Health Service) 개혁' 세 부문(pillar)을 중심으로 세부 조치(action)를 제시
 - 영국 정부는 특히 본 계획의 성공에 필수적인 6가지 핵심 조치에 우선적으로 초기 노력을 집중할 예정

① 보건데이터연구서비스(HDRS)* 구축 : 영국 정부와 자선 재단 Wellcome Trust가 함께 최대 6억 파운드를 투자하여 세계 최고 수준의 안전하며 AI에 준비된, 유전체·진단·임상 데이터가 통합된 보건 데이터 플랫폼을 구축

* Health Data Research Service

② 임상시험 승인 기간 150일 이하로 단축 : O'Shaughnessy 개혁* 이행, 국립보건 연구원(NIHR) 거버넌스를 개편하고 건강과 성장의 이중 목표를 부여함으로써 '26년까지 상업적 임상시험 참가자를 2배 늘리고 '29년까지 다시 2배 확대 목표

* '23년 영국 정부의 의뢰로 前보건복지부 장관 제임스 오쇼네시(James O'Shaughnessy)가 상용 임상시험과 관련한 과제 해결과 환경 혁신 방안을 검토하고 권장 사항을 제시

③ 제조업 지원에 최대 5억 2천만 파운드 투자 : 생명과학 혁신 제조 기금(LSIMF)*을 통해 제조업 투자를 유치하여 고부가가치 일자리를 창출하고 공급망 안보를 강화

* Life Sciences Innovative Manufacturing Fund

- ④ **규제 및 시장 접근 간소화** : 의약품 및 의료제품 규제청(MHRA^{*})이 보다 신속하고 유연한 규제기관이 되도록 지원하며, 국립보건임상연구소(NICE^{**})와의 공동 자문 및 병행 승인을 통해 산업계에 보다 명확한 시장 진출 경로를 제공

* Medicines and Healthcare products Regulatory Agency

** National Institute for Health and Care Excellence

- ⑤ **혁신 제품의 신속 조달** : 조달 절차를 간소화하고, 의료기술(MedTech)을 위한 규칙 기반 경로와 NHS ‘혁신가 패스포트(Innovator Passport)’를 통해 제도적 마찰을 줄여, 혁신적 기술이 환자에게 빠르게 공급되도록 지원

- ⑥ **산업계와 협력하여 성장과 혁신 추진** : 매년 한 건 이상의 글로벌 전략적 파트너십을 체결하고, 높은 잠재력을 지닌 10~20개의 영국 기업을 집중 지원

〈 부문별 세부 조치(action) 〉

부문	중점 영역	세부 조치
세계적 수준의 R&D 지원	탐구와 호기심 기반 과학에 대한 투자	<ul style="list-style-type: none"> 정부는 기초과학 연구에 대한 대규모 투자를 지속
	응용연구 수행 및 기업의 영국 내 대규모 R&D 투자 지원	<ul style="list-style-type: none"> 정부는 동물실험의 대안으로 전임상(preclinical) 모델 개발을 촉진하기 위해 전임상 중개(translational) 인프라를 구축하며, 2025년 말까지 동물실험 대체 모델의 개발·검증·채택을 위한 전략을 발표 2026년 3월까지 상업적 중재 임상시험(commercial interventional clinical trials)의 승인 기간을 150일 이내로 단축하기 위해 관료주의를 줄이고 계약을 표준화 ‘브랜드 의약품 가격·접근성·성장에 대한 임의적 제도(VPAG)’ 투자 프로그램을 통해 상업적 임상시험 역량을 대폭 확장 BioTech 및 MedTech 중소기업(SME)에 대한 영국연구혁신기구(UKRI)의 지원을 대폭 강화 BioTech 및 MedTech 중소기업이 고부가가치 혁신을 개발·평가할 수 있도록 국립보건연구원(NIHR)의 지원을 대폭 강화하며, 여기에는 AI의 리얼월드 평가(real-world evaluations) 속도와 규모를 높이기 위한 새로운 디지털 연결 구축이 포함 국가 보건데이터연구서비스(HDRS) 구축 핵심 안전 장치를 유지하면서도 보다 효율적으로 운영할 수 있도록 보건 데이터 접근과 관련한 입법 개정 및 거버넌스 간소화를 추진 동의를 기반한 건강 연구 데이터셋을 확대·강화하고 포괄적인 유전체 생태계를 구축하기 위한 최첨단 인프라를 개발
	우선순위 설정, 거버넌스, 책무성, 인센티브	<ul style="list-style-type: none"> 정부는 건강 연구개발(R&D) 투자를 1차 및 2차 예방과 다중 만성질환에 중점을 두도록 전환 정부는 영국의 보건 및 생명과학 연구 자금 지원 기관 간의 긴밀한 조정과 협력을 촉진 정부는 NIHR의 거버넌스 모델을 개편하고, NIHR이 건강 증진과 경제 성장이라는 이중 목표에 따라 운영되도록 요구

부문	중점 영역	세부 조치
영국을 창업, 성장, 확장, 투자에 탁월한 장소로 조성	자금 접근성	<ul style="list-style-type: none"> • 생명과학 분야는 영국기업은행(BBB)이 정부 산업 전략의 성장 주도 분야(IS-8)를 지원하기 위해 40억 파운드의 성장 자금을 투입함에 따라 혜택을 얻게 될 전망 • BBB의 벤처캐피탈(VC) 투자 수익 데이터를 공개하여, 영국 생명과학 분야에 추가적인 글로벌 투자를 유치 • 생명과학 분야 중소기업(SME)의 수출 지원을 위한 전담 지원 체계 마련
	기술 및 인력 (Skills)	<ul style="list-style-type: none"> • 다양하고 고숙련된 생명과학 인력을 양성하기 위한 훈련 및 기술 교육 시스템을 구축 • 기존 프로그램을 최대한 활용하고, 특정 우선순위 분야에서 부문별 전문 기술을 강화하기 위한 신규 프로그램을 마련 • 정부의 글로벌 인재 태스크포스(Global Talent Taskforce) 이니셔티브를 통해 영국의 강점을 전 세계의 우수한 인재들에게 홍보하고, 세계적 수준의 인재 이동을 보장할 수 있도록 비자 시스템 정비
	제조	<ul style="list-style-type: none"> • 5억 2천만 파운드 규모의 생명과학 혁신 제조 기금(LSIMF) 집행 • 생명과학 제조 혁신에 대한 대규모 투자를 지속
	탄소중립	<ul style="list-style-type: none"> • 국가보건서비스(NHS) 탄소중립 로드맵의 실행을 지속적으로 개선
	고부가가치 파트너십	<ul style="list-style-type: none"> • 지출 검토 기간(Spending Review period) 동안 매년 최소 1건 이상의 주요 전략적 파트너십을 체결 • 성장 잠재력이 높은 10~20개의 영국 기업이 규모를 확장하고 투자하며, 영국 내 본사를 유지하도록 지원하는 전담 서비스를 구축 • 건강 혁신 네트워크(Health Innovation Network)를 강화하여 혁신과 투자를 대규모로 촉진
보건의료 혁신 촉진 및 NHS 개혁	혁신 기술이 NHS에 신속히 도입될 수 있도록 규제 및 시장 접근 시스템 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 규제 승인을 위한 보다 신속하고, 위험에 비례하며, 예측 가능한 경로를 마련하여 불필요한 시장 진입 장벽을 완화 • 국립보건임상연구소(NICE)의 절차가 시의적절하고, 민첩하며, 투명하게 운영 되도록 하여 시장 진입을 간소화하고, 환자들이 가장 효과적인 치료를 받을 수 있도록 보장 • 의약품 및 의료제품 규제청(MHRA)과 NICE 간의 조정 강화를 통해 시장 진입 절차를 간소화
	모든 환자가 임상적·비용 효과적인 혁신에 접근할 수 있도록 보장	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 내 마찰을 줄여 신약의 접근성과 활용을 최적화함으로써, 임상적·비용적 효과성이 높은 의약품이 환자들에게 더 빨리 도달할 수 있도록 지원 • 중복 절차를 줄이고, 마찰이 적은(low-friction) 조달 및 계약 메커니즘을 도입하여 의료기술(MedTech)의 접근과 도입을 간소화 • NHS의 상업 활동(NHS 공급망 포함) 및 의약품 조달·공급망 프레임워크 내에서 성장 목표를 설정 • 혁신 성과표(Innovation Scorecard)를 갱신·확대하여 의약품 및 의료기술의 혁신 지표를 강화 • 중독, 암, 치매, 정신건강, 비만 분야에서 정부의 헬스케어 목표 프로그램을 주요 재정 지원과 함께 실행 • 보건·의료 시스템 전반에 걸쳐 혁신의 대규모 개발·실행을 위한 '지역 건강 혁신 구역(Regional Health Innovation Zones)'을 조성

출처 : 영국 기업통상부 외 (2025.7.16.)

<https://www.gov.uk/government/publications/life-sciences-sector-plan>

5 독일 경제연구소, R&D 세액공제 제도 현황 분석

➔ 독일경제연구소(ZEW)는 2020년부터 민간 부문의 R&D 활동을 위해 도입된 세액공제 제도의 특성과 현황을 분석한 정책 브리프 발표*('25.7.)

* Forschungszulage: Ein neues Förderinstrument wächst und gedeiht

● 독일에서 'R&D 세액공제 제도'는 민간 R&D에 대한 대표적 세제 지원 제도로 기업의 R&D 지출 부담을 경감

- 제도 도입 초기에는 지원율이 높았으나 연간 세액공제 지원 R&D 비용에 200만 유로의 상한이 있어 R&D 비용이 큰 기업은 거의 혜택을 받지 못함
- 이후 지원 조건을 세 차례* 개정하여 세액공제 규모를 확장하여 **현재는 도입 당시 대비 지원 규모가 총 2.24배 확대**

* 코로나 경기부양 패키지(Corona-Konjunkturpaket, '20), 성장기회법(Wachstumschancengesetz, '24), 즉시 투자 프로그램(Investitionssofortprogramm, '26년 적용 예정)

※ 상한액(200만 유로 → 1,200만 유로), 중소기업 세액공제율(25% → 35%), 비용 인정 범위(인건비, 외부 R&D 위탁비 → 기존 내역 확대 및 유형자산 투자, 물적 경비 추가)

● 독일 R&D 세액공제 제도는 **주로 중소기업에 혜택을 제공하는 것으로** 분석되나, 현장 제약으로 인해 실질적인 지원 규모를 정확히 산정하는 것은 한계

- **중소기업의 R&D 지출은 대체로 동 제도의 상한선 이내에** 있어 혜택을 충분히 누리지만, **대기업의 경우 R&D 지출이 연간 수익 유로에서** 많게는 10억 유로에 달해 최대 한도(1,200만 유로)를 집행하더라도 **체감 효과가 제한적**
- 제도 도입 초기에는 잠재적 지원액의 약 61%가 중소기업에 배분되었으나, 상한선 조정으로 인해 48%까지 감소
- 다만, 이러한 분석들은 독일 내 모든 기업이 모든 지원 대상 R&D의 비용을 신청하고 전액 인정된다는 가정에 기반한 잠재적 추정치임

- 실제로는 복잡한 신청 절차, 세액공제 외 R&D 지원 제도, OECD 프라스카티 매뉴얼 기준을 충족하지 않는 R&D 등으로 인해 정확한 산정이 어려움

※ 독일은 동일한 R&D 프로젝트에 대해 직접 보조금 지원(중소기업 중앙혁신 프로그램(ZIM) 등)과 세액공제 지원을 동시에 받을 수 없어 이 중 하나를 선택해야 함

- **2026년부터 적용되는 규정에 따르면 동 제도의 연간 지원 규모가 40억 유로에 달할 것으로 예상되지만, 집행에 시간이 소요되어 실제 실적은 추후 확인 가능**

※ 실제로 연구세액공제 제도를 통해 2021년에는 1,900만 유로, 2022년에는 1억 5,500만 유로, 2023년에는 약 5억 유로의 재정 비용 발생(OECD)

- 그럼에도 세액공제 제도는 도입 이후 약 19,000개의 기업에서 36,000건 이상의 신청서를 제출하는 등 독일 내 가장 대표적인 R&D 지원 제도로 자리매김
 - 제출된 신청서는 총 45,000개의 다양한 R&D 과제를 포함하며, 인증기관에서 이미 약 33,000개의 과제를 승인했으며, 해당 과제들의 R&D 비용은 약 315억 유로로 분석
 - ※ (완전승인) 24,500개 과제, 약 195억 유로 / (부분 승인) 8,500개 과제, 약 120억 유로
 - 도입 초기인 2020년부터 2022년 사이 15,000개 이상의 기업이 승인을 받는 등 다른 R&D 지원 프로그램들에 비해 이용률이 높음
 - ※ 동 기간 독일 연방정부의 R&D 전문 프로그램에서 지원을 받은 기업은 약 1만 개, 중소기업 중앙혁신 프로그램은 약 5천 개, 호라이즌 유럽은 약 2천 개 미만
 - 세액공제 제도의 구체적인 효과는 아직 밝혀지지 않았으나, R&D를 수행하는 중소기업 수는 지속적으로 증가*하는 추세
 - * 2019년 9.9% → 2023년 12.6%
- 향후 더 많은 R&D 기업이 세액공제 등 세금 기반 R&D 지원을 활용하기 위해서는 **행정 절차 간소화 및 지원 범위 확대 등 추가적인 조치 필요**
 - 신규 신청자에게 인증기관에서 필수적으로 요구하는 R&D 과제 관련 핵심 정보를 명확히 안내하고, 심사 과정에서 불필요한 정보 수집 지양
 - 인증기관의 승인 이력이 있는 기업에는 간소화된 절차(Fast-track)를 제공해 기업과 인증기관의 행정 부담 완화
 - R&D 비용 한도를 상향하는 대신 지원율을 낮추거나, 기준 기간 대비 R&D 지출 증가분을 기준으로 산정하는 등 보다 많은 기업이 혜택을 받을 수 있도록 제도 개선 고려 필요

출처 : 독일경제연구소 (2025.7.17.)

<https://www.zew.de/presse/pressearchiv/forschungszulage-wird-zum-zentralen-foerderinstrument>

6 EU 집행위원회, '유럽 화학산업 행동계획' 발표

→ 유럽연합 집행위원회는 화학산업이 직면한 에너지 비용, 무역 불공정, 수요 부진 대응과 지속가능한 혁신 촉진을 위해 '유럽 화학산업 행동계획'*을 발표('25.7.)

* European Chemicals Industry Action Plan

- 화학산업은 '산업 중의 산업(industry of the industries)'으로, EU 제조업 4위 규모이며, 제조 제품 96%는 화학산업이 필수적
 - 그러나 2003년 이후 EU의 글로벌 시장 점유율이 50% 이상 감소했고, 에너지·원료 가격 상승, 지정학적 긴장, 낮은 수요로 경쟁력이 악화
 - 유럽 화학산업은 높은 에너지 비용, 탄소중립 달성을 위한 높은 투자 필요성(최대 140억 유로로 추정) 등 경쟁력에 대한 상당한 압박에 직면
 - 이번에 발표된 행동계획은 ① 회복력 강화, ② 에너지 확보·탈탄소화, ③ 선도시장 창출·혁신 촉진, ④ 규제 간소화를 축으로 2030~2050년 기후 중립·산업경쟁력 목표의 로드맵을 제시
- ※ 본 계획은 경쟁력 나침반, 청정 산업 협약, 그리고 폰 데어 라이엔 위원장이 주최한 화학 산업계와의 전략 대화를 기반으로 마련
- (회복력 강화) 최근 3년간 스티프 크래커 등 핵심 설비가 8~10% 감소했고, 추가 폐쇄가 예고되며 전략적 자율성과 일자리 방어를 위해 EU 내 핵심 생산능력과 공급망의 회복·강화가 필요

1) EU 내 핵심 생산 유지

- '핵심 화학물질 연합(Critical Chemicals Alliance)'을 설립하여 폐쇄 위험 모니터링 및 주요 무역 과제 논의('25년 4분기)
- IPCEI*를 활용한 바이오기술 가치사슬·순환 첨단소재 프로젝트 설계 지원
- * 유럽 공동 관심사에 대한 주요 프로젝트, Important Projects of Common European Interest
- 회원국과 지역이 EU 핵심 화학 거점(Critical Chemical Sites)을 구축하도록 지원해 투자와 혁신을 촉진하고 자금 접근성을 개선('26년)

2) 국제 무역 : 새로운 시장 개척 및 EU 산업 보호

- 수입감시 TF(Import Surveillance Task Force)를 통해 화학물질 모니터링을 강화하고, 잠재적으로 피해를 줄 수 있는 수입 급증을 조기에 탐지할 수 있도록 무역구제 대응을 포함('25년 3분기)
- 화학물질에 대한 조화된 위험 기반 통제 체계를 마련해 수입품이 관련 EU 규정을 준수하도록 지원('25년 4분기)

- EU 화학물질 관리정책(REACH*)을 EU 단일 통관 창구**에 통합하고 집행·시장 감시 조치 패키지를 조정하며, 국가별 시장감시 계획에서 화학물질을 우선 대상으로 지정('25년 4분기)

* Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical

** EU Single Window Environment for Customs

- **(에너지 확보 및 탈탄소화)** 에너지원·원료를 모두 수입 화석 연료에 의존해 가격 변동과 공급 차질에 취약하므로, 산업 수요를 고려한 대외 의존도 탈피와 탄소중립 전환 정책 병행 추진 필요

1) 경제적 에너지 공급 확보

- 추가 화학물질을 포함하도록 배출권거래제(ETS, Emission Trading System) 간접비용 보전을 위한 국가지원 지침 개정('25년 4분기)
- 환경 옴니버스를 통해 탈탄소화 프로젝트를 비롯한 환경 인허가상의 과제를 해결하는 방안을 제안('25년 4분기)
- 「산업 탈탄소화 가속법*」 하에서 탈탄소화 프로젝트 인허가의 기타 절차(디지털화 포함)를 신속화·간소화하는 방안 제안('25년 4분기)

* Industry Decarbonisation Accelerator Act

2) 탈탄소화 및 순환경제 전환 지원

- 지속 가능한 바이오 기반 소재의 대량 생산, 바이오기술 개발, 혁신 및 고부가가치(화학 제품 포함) 응용을 촉진하기 위한 'EU 바이오경제 신규 전략' 채택('25년 4분기)
- 화학 부문을 포함한 순환경제 촉진을 위해 「순환경제법(Circular Economy Act)」 제안('26년)
- '일회용 플라스틱 지침(Single-Use Plastics Directive)'에 따라 화학적 재활용의 안전하고 효과적인 도입 지원('25년 4분기)
- ETS 검토 과정에서 비영구적 CCU(Carbon Capture & Utilisation) 제품의 하류 배출량 회계 처리 가능성 평가('26년 2/3분기)
- 비화석 탄소원과 재생·저탄소 수소 사용 촉진을 위한 재정 인센티브 마련

- **(선도시장 창출·혁신 촉진)** 저탄소 기술은 '그린 프리미엄'과 수요 부족으로 상업화가 지연되고 있어, 공공조달·세제 등 수요 견인형 선도시장과 연구·투자 촉진 전략이 필수적

1) 선도시장 및 녹색 과세

- 집행위는 청정 산업 딜 지원을 위한 세제 인센티브 권고안을 제시했으며, 이는 클린테크 전환, 산업 탈탄소화, 지속 가능한 성장을 가속화하도록 장려

- 「산업 탈탄소화 가속법」에 따라 특정 부문의 선도 시장을 촉진하기 위해 EU 콘텐츠·탄력성·지속가능성 기준을 도입('25년 4분기)

2) 혁신(Innovation)

- 혁신 장벽을 해소하고 안전·지속가능 솔루션 개발을 가속화하기 위해 'EU 혁신·대체 허브'를 신설하고, 특정 화학물질 대체를 위한 공동 전략도 추진할 계획('26년 1분기)

※ 허브는 중소기업의 기회 탐색, 대안 평가, 파트너십·지식 공유를 지원하며, '안전하고 지속 가능한 설계(SSbD)' 개념을 통합해 초기 연구 단계부터 기술 지침을 제공

- 화학산업의 혁신 촉진 및 보상을 위한 「첨단소재법(Advanced Materials Act)」 제안('26년 4분기)
- 「원 물질, 원 평가(One Substance, One Assessment)」 패키지에 따라 화학물질 공통 데이터 플랫폼 구축
- 동물 실험 단계적 폐지를 위한 로드맵 제시('26년 1분기)
- **(규제 간소화)** 現 EU 집행위원회 임기 말까지 기업 행정 부담 25%, 중소기업 행정 부담 35% 경감을 목표로 하며, 이를 위해 예측 가능하고 효율적인 규제 정비가 필수적
- 환경 관련 법규의 행정 부담을 줄이기 위한 또 다른 옴니버스 제안을 채택할 예정('25년 4분기)
- 경쟁력·안전·보안·지속가능성 요인을 고려하면서 산업을 위한 규칙을 단순화하고 절차를 신속화하기 위한 REACH 표적 개정안을 채택할 예정('25년 4분기)
- 화학물질관리청(ECHA)의 역할 강화를 위한 '기본 규정 개정안' 채택('25년 3분기)
- 범용 PFAS(과불화화합물) 제한에 대한 ECHA의 의견을 반영하여 PFAS 배출을 최소화하는 제안서를 제출할 예정
- EU 전역 PFAS 모니터링 체계를 구축하여 데이터 중앙화 및 과학 기반·실무적 전환 솔루션 촉진('26년 4분기)

출처 : 유럽연합 집행위원회 (2025.7.8.)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1755

7 EU 집행위원회, 차기 ‘다년도 재정 프레임워크(2028-2034)’ 제안

→ 유럽연합 집행위원회는 유럽의 독립성과 경쟁력 강화를 목표로 하는 차기 ‘다년도 재정 프레임워크’(2028~2034) 제안(안)* 발표(‘25.7.)

* Multiannual Financial Framework(MFF)는 EU 중장기 예산의 편성·배분 우선순위를 결정하는 계획으로, 안정적인 자원 확보 및 재정의 예측가능한 사용을 가능하게 하는 청사진

** An ambitious budget for a stronger Europe: 2028-2034

- 본 프레임워크는 향후 10년간 발생할 수 있는 유럽의 지정학적·경제적 변화에 적극 대응하기 위해 EU 예산 구조를 간소화하고 유연성과 효과성 강화에 초점
 - 총 예산 규모는 약 2조 유로로, 같은 기간 EU 평균 국민총소득(GNI)의 1.26%
 - 기존 수입원의 조정 및 새로운 재원을 통해 연간 585억 유로 추가 확보
 - 새 프레임워크는 유연성·접근성·경쟁력을 갖춘 지속가능한 예산 체계가 특징
 - (유연성 강화) 예상치 못한 상황 변화나 새로운 정책 우선순위에 대해 신속하게 대응할 수 있도록 예산 전반에 유연성 부여
 - (접근성 제고) 시민과 기업들이 자금 지원 기회에 쉽게 접근할 수 있도록 EU의 재정 프로그램을 단순화 및 효율화
 - (지역 맞춤형 지원) 투자와 개혁을 기반으로 하는 ‘국가-지역 파트너십 계획’*을 통해 지역 수요에 맞춤형 예산 지원
- * National and Regional Partnership Plans
- (경쟁력 강화) 유럽의 공급망 확보 및 혁신 확산, 청정·스마트 기술 분야의 글로벌 경쟁에서 선도적 위치를 차지하기 위한 경쟁력 강화
 - (재정 지속성) 회원국의 공공재정 압박은 최소화하면서, 정책 우선순위를 위한 충분한 수입원 확보를 위해 자체적으로 균형 있는 자원 패키지 구성
- 새 프레임워크는 개별 회원국의 예산만으로 달성할 수 없는 영역에 대해 EU 차원의 정책 우선순위를 정하고 배분을 제안

1) 사람·지역·회원국에 대한 투자

- EU 자금을 지역 통합 정책과 농업 정책을 중심으로 일관된 전략하에 통합하고, ‘국가-지역 파트너십 계획’을 통해 구현하여 단순하면서도 맞춤형으로 지원*
- * 회원국별로 모든 관련 지원 조치를 통합한 단일 계획의 수립으로 자금의 효율적 사용
- 농민과 어민에 대한 소득 지원을 별도로 확보하고, 자금 지급 절차 간소화
- 회원국 및 지역, 산업 단위에서 양질의 고용과 사회적 포용 지원

2) 교육 및 민주적 가치 증진

- 교육 이동성(education mobility), 연대(solidarity), 포용성(inclusiveness)이 핵심인 Erasmus+ 프로그램*의 강화는 기술연합(Union of Skills)** 전략의 핵심
 - * EU에 속한 회원국 간의 교환학생 프로그램
 - ** EU가 경쟁력 있는 인력의 양성과 공정한 사회 조성을 위해 기존의 교육·훈련·고용 정책을 통합 추진하는 종합 전략
- EU의 민주주의, 평등주의, 법치주의를 촉진하고 문화적 다양성과 창작의 자유 등을 보호하는 새로운 통합 프로그램인 AgoraEU 제안

3) 경쟁력과 연구, 혁신을 통한 번영

- ‘유럽 경쟁력 기금(European Competitiveness Fund)’은 앞선 레타 및 드라기 보고서의 권고에 따라 EU 단일 시장에 기여하는 전략기술에 우선 투자*
 - * 총 4,090억 유로 규모로 다음의 4개 분야에 지원 집중:
 - ① 청정전환 및 탈탄소화, ② 디지털 전환, ③ 보건·바이오·농업, ④ 국방·우주 등
- Horizon Europe에 1,750억 유로를 지원하여 유럽 경쟁력 기금과 긴밀히 연계

4) 사람의 보호, 위기 대응 그리고 회복탄력성

- 위기관리 전 단계(예방-대응-회복)에 대비하기 위해 Preparedness Union*에 예산을 투입하고, 심각한 위기를 맞은 회원국에는 4,000억 유로 규모의 대출을 신속 제공할 수 있는 체계 구축
 - * EU가 다양한 위기에 대응할 수 있도록 통합된 방식의 준비 체계 구축을 위한 전략
- 농업 비축기금(agriculture reserve)을 통해 필요시 농민 지원 및 시장 안정화

5) 유럽의 보호

- 유럽 경쟁력 기금에서 국방, 보안, 우주 분야에 1,310억 유로* 배정
 - * 이전 다년도 재정 프레임워크 대비 5배 증가
- Connecting Europe Facility* 프로그램 내 군사 이동성(military mobility) 부문 예산을 10배 증액하여 군민 겸용 인프라, 사이버 보안, 에너지 안보 강화
 - * EU 내 핵심 인프라를 연결하고 현대화하는 대규모 재정지원 프로그램
- 이민 관리(migration management) 강화를 위해 740억 유로* 배정
 - * 이전 다년도 재정 프레임워크 대비 3배 증가

6) 전략적 이익에 부합하는 대외 파트너십 구축

- EU의 외교·대외협력 예산을 통합한 Global Europe 프로그램에 2,000억 유로를 배정하여 ① 협력 국가에서 EU 행동의 가시성 제고, ② EU 후보국의 가입 지원, ③ 150억 유로 예비금은 긴급 상황 등에 신속 사용

- 우크라이나 지원 목적으로 10년간 최대 1,000억 유로를 배정하며, 군사적 목적의 지원은 유럽평화기금(European Peace Facility)을 통해 계속 진행
- 공동 외교·안보 정책(Common Foreign and Security Policy) 부문에 34억 유로를 배정하여 평화 유지, 국제 안보 강화, 민주주의 수호 등에 기여
- 새 프레임워크는 회원국들의 분담금 부담 완화 및 재정 건전성 확보를 위해 EU 차원에서 신규 자원 조달을 통해 585억 유로 추가 확보 예정
 - (ETS) 탄소배출권 거래제(ETS)에서 발생하는 수익의 일부를 EU 예산으로 편입하여 연평균 약 96억 유로 확보 예정
 - (CBAM) 탄소 국경 조정 메커니즘(CBAM)에서 발생한 수익의 일부를 EU 예산으로 편입하여 연평균 약 14억 유로 확보 예정
 - (미수거 전자폐기물) 수거되지 않은 전자폐기물(e-waste)에 일률적인 세율을 적용하여 세수를 확보하며, 연평균 약 150억 유로 확보 예정
 - (담배 소비세) 회원국별 담배에 부과되는 최소 소비세율을 기반으로 세수를 확보하며, 연평균 약 112억 유로 확보 예정
 - (대기업 기여금) 연매출 1억 유로 이상인 EU 소재 대기업의 정액 기여금을 통해 연평균 약 68억 유로 확보 예정

출처 : 유럽연합 집행위원회 (2025.7.16.)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1847

8 EU, 범용 인공지능 행동 지침의 최종 버전 발표

➔ 유럽연합은 2025년 8월부터 적용될 범용 인공지능에 관한 법을 준수할 수 있도록 개발한 범용 인공지능 행동 지침*의 최종판을 발표

* General-Purpose AI Code of Practice

- (배경) EU 범용 인공지능 실천 강령은 「EU 인공지능법(AI Act)」의 요건에 맞춰 범용 인공지능 모델 공급자(공급업체)로 하여금 실무적 지침을 안내
 - 2027년 8월 이후로 예정된 공식 유럽 표준이 마련될 때까지 과도기적 조치이며, 유럽 시장에 출시되는 범용 인공지능 모델의 안전하고 투명한 작동을 보장
 - 준수 여부는 강제가 아니지만, 업체들은 자발적 이행을 통한 행정부담 경감 및 「EU 인공지능법」 준수 여부를 입증하는 데 활용 예정
 - (목적) EU 내에서 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능의 확산과 혁신을 지원
 - (가이드라인) 「EU 인공지능법」 제53조와 제55조의 의무사항 이행 방법을 안내
 - ※ 단, 해당 가이드를 준수하는 것만으로 모든 법적 요건 충족이 보장되지는 않음
 - (준수 지원·평가) 범용 인공지능 모델 공급업체들이 「EU 인공지능법」을 제대로 준수하도록 지원하고, 인공지능 사무국이 해당 업체의 준법 여부를 평가
 - EU는 1) 투명성, 2) 저작권 보호, 3) 안전·보안의 관점에서 「EU 인공지능법」이 제시하는 요구사항을 실무자가 준수하도록 하고, 향후 표준으로 전환할 것을 검토
- 1) 투명성 (Transparency) : 제품 호환을 위한 사용자 친화적 모델 문서 양식 제공
- 모델 공급업체는 타사 인공지능 시스템의 기반이 되므로, 모델 기능과 한계를 충분히 이해해 타사의 활용 및 법적 준수를 지원해야 함
 - 모델의 수정·조정 시, 수정 주체가 해당 모델의 공급자로 간주되며, 투명성 의무는 수정·조정된 부분에 한정 적용되고 원천 모델에는 책임이 면제됨
 - 인공지능 사무국 및 다운스트림 업체에 정보 제공 시, 기술·시장 변화에 맞춰 제공되는 정보가 인공지능 법 상 기관 임무 수행과 업체의 의무 준수를 지원하도록 조정해야 함

〈 투명성 세부 지침 〉

내용 및 목적	주요 조치
문서 작성 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 모델 출시 시 정해진 양식에 따라 모든 필수 정보 문서화 • 모델 업데이트 시 문서도 함께 업데이트 • 출시 후 10년간 모든 버전의 문서 보관

내용 및 목적	주요 조치
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> • 웹사이트 등을 통해 연락처 정보 공개하여 정보 청구권 보장 • AI 사무국의 감독 업무 관련 요청 시 지정된 기간 내 최신 정보 제공 • 타사의 모델 활용을 위해 기밀정보 보호와 동시에 필요 정보 제공 (특별한 사정 제외하고 14일 이내 응답) • 가능한 한 공개적으로 정보를 투명하게 공유
문서 품질·보안 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 문서화된 정보의 정확성과 무결성 지속 관리 • 법적 의무 준수의 증거로 활용할 수 있도록 안전하게 보관 • 무단 변경이나 손상으로부터 보호 • 업계 표준과 기술 규범 준수

2) 저작권 (Copyright) : EU 저작권법을 준수하도록 지원하는 솔루션 제공

- 모델 공급업체는 저작권 및 관련 권리 준수를 위한 정책을 수립하고, 권리 유보를 식별·준수하며 최신 기술을 활용해 이행해야 함
- 저작권 및 관련 권리 체계는 사전 동의 기반의 배타적 권리를 원칙으로 하며, 합법적 접근과 권리 유보 부재 시 텍스트·데이터 마이닝 예외를 인정함
- 의무 이행을 위한 조치는 제공자 규모에 비례해 적용하며, 중소기업과 스타트업의 이익을 고려해야 함

〈 저작권 세부 지침 〉

내용 및 목적	주요 조치
저작권 정책 수립 및 시행	<ul style="list-style-type: none"> • EU 시장 모든 범용 AI 모델 대상 저작권 준수 정책 문서화 및 업데이트 • 조직 내 정책 시행 책임자 지정 • 정책 요약본 공개
웹 크롤링 시 합법적 콘텐츠 수집	<ul style="list-style-type: none"> • 구독 모델이나 페이월(Paywall) 등 기술적 보호조치 우회 금지 • 법원이나 공공기관이 상업적 규모의 저작권 침해로 인정한 웹사이트 배제
웹 크롤링 시 권리 유보 인식 및 준수	<ul style="list-style-type: none"> • robots.txt 프로토콜(IETF RFC 9309) 의무 준수 • 자산·위치 기반 메타데이터 등 기계 판독 가능한 권리 유보 프로토콜 식별 및 준수 • 국제·유럽 표준화 기구 채택 및 널리 사용되는 최신 기술 활용 • 웹 크롤러 정보와 권리 유보 준수 조치의 공개 및 자동 알림 제공 • 검색엔진 업체의 경우 권리 유보 준수가 검색 색인에 부정적 영향을 주지 않도록 조치
저작권을 침해하는 결과물의 위험 완화	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 콘텐츠 재생산 과정에서 기존 콘텐츠를 침해하는 것을 방지하기 위한 기술적 보안장치 구현 • 이용약관에 저작권 침해 사용 금지 명시 • 자체 AI 시스템 통합이든 제3자 제공 여부와 관계없이 적용
연락 창구 지정 및 민원 처리	<ul style="list-style-type: none"> • 저작권자를 위한 온라인 연락 창구 지정 및 접근 정보 제공 • 저작권자와 집중 관리 단체의 전자 민원 제출 창구 구축 • 근거 없거나 중복 민원이 아닌 경우 신속하고 공정하게 처리

3) 안전·보안(Safety and Security) : 시스템 리스크 관리를 위한 최신 지침 제공

- 시스템적 위험이 있는 모델은 개발 전·후를 포함한 전 생애주기에서 지속적으로 위험을 평가·완화하고, 관리 체계를 정기적으로 보완해야 함
- 위험 평가는 모델뿐 아니라 아키텍처, 통합 소프트웨어, 연산 자원까지 고려하며, 위험 수준에 비례해 평가·보고 강도를 조정해 불필요한 중복을 제거해야 함
- 모델 평가 방법 및 인프라 공유, 다운스트림 사업자·시민사회·학계와의 협력, AI 사무국과의 연계를 통해 효율적 위험 관리와 정보 공유를 추진해야 함
- 안전·보안 기술의 지속적 발전과 위험 대응을 장려하며, 데이터 부족 시에도 잠재적 위험을 고려한 예방적 관리 및 사고 추적 체계를 구축해야 함

〈 안전·보안 세부 지침 〉

내용 및 목적	주요 조치
안전 및 보안 체계	<ul style="list-style-type: none"> • 모델 특성에 맞춘 위험 평가 및 관리 계획 수립 • 모델 전 과정에서 위험 평가 및 완화, 시장 출시 후 모니터링 • 1년마다 또는 필요시 체계 수정, 변경 로그 기록 제출 • AI 사무국에 체계 및 수정 내용 5일 내 제출
시스템적 위험 식별	<ul style="list-style-type: none"> • 공중보건, 안전, 기본권 등 위험 목록 작성 • 각 위험의 발생 상황 예측 시나리오 작성
시스템적 위험 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 외부 자료, 전문가 의견 활용한 정보 수집 • 최신 방법으로 모델 역량, 성향 평가 • 위험 발생 경로 분석 • 발생 가능성과 심각도 계산 • 사용 패턴, 위반 사례 추적 모니터링
위험 허용 판단	<ul style="list-style-type: none"> • 위험 등급과 기준을 수립해 위험 허용 여부를 판단 • 위험 허용 불가능 시 완화 조치 후 진행
안전 조치	<ul style="list-style-type: none"> • 훈련 데이터 정리, 입/출력 감시, 행동 수정 • 접근 제한, 안전 도구 제공, 안전 보장 기술 적용
보안 조치	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 접근 방지, 악성코드 방어, 내부자 위협 차단 • 모델 역량 증가 시 단계적 보안 강화
안전 및 보안 보고서	<ul style="list-style-type: none"> • 모델 설명, 위험 정당화, 관리 과정 기록 • 외부 평가자 보고서 포함, 미래 계획 명시 • 필요시 보고서 업데이트, 5일 내 AI 사무국 제출
위험 관리 책임	<ul style="list-style-type: none"> • 위험 감독, 관리, 지원, 검증 역할 지정 • 책임자들에게 인력, 예산 지원 • 신고 채널 운영, 내부고발자 보호
심각한 사고 보고	<ul style="list-style-type: none"> • 날짜, 피해, 원인, 대응 등 사고 정보 기록 • 초기(15일), 중간(4주마다), 최종(60일) 보고 • 문서 5년 보관
추가 기록 및 공개	<ul style="list-style-type: none"> • 모델 정보 기록 및 AI 사무국 요청 시 제공 • 위험 평가 및 조치 요약본 공개(기밀 제외)

출처 : 유럽연합 집행위원회 (2025.7.10.)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1787



주요 동향(2) : ICT

1 AI 개발·해킹 능력 급성장, 사이버보안 기로

⇒ AI 기반 사이버범죄 산업 급성장 전망, 공격-방어 양방향 기술 경쟁 본격화

- 2025년 사이버범죄로 손실 규모 10.5조 달러 전망, AI로 새로운 범죄 유형 증가
 - Cybersecurity Ventures는 2025년 사이버범죄로 인한 전 세계 손실액을 10.5조 달러로 전망하며 2031년까지 연평균 2.5% 성장해 12.2조 달러에 이를 것으로 예상함
 - IT 지원팀을 사칭, 악성 소프트웨어 다운로드를 유도하거나 원격 접근 권한을 획득한 후 네트워크 정찰 및 민감 데이터를 탈취하는 등 AI 기반 보이스 피싱과 사칭 사례 급증
 - AI 기술을 활용한 완벽한 현지 억양 구현과 스크립트 기반 자동화 공격으로 기존 소셜 엔지니어링 기법의 한계를 극복하며 탐지 난이도의 현저한 증가 양상
- AI 기반 사이버 위협이 조직 운영에 현실적 영향을 미치며 향후 심각한 보안 위협으로 대두
 - 전 세계 보안 전문가 대상 설문조사 결과 73.6%가 AI 기반 사이버 위협이 이미 조직에 상당한 영향을 미치고 있으며, 89.7%는 향후 1~2년 내 심각한 영향을 미칠 것으로 예상한다고 답변
 - AI를 활용한 개인화된 피싱 이메일 제작, 저숙련 해커도 손쉽게 공격할 수 있는 환경 조성, 머신러닝 모델 손상 및 훈련 데이터 조작 등 AI 시스템 자체를 표적으로 하는 공격 유형 확산
 - 공격자들이 AI를 통해 운영을 자동화하고 규모를 확장하는 속도에 비해 보안팀의 AI 특화 보안 조치 우선순위 설정이 미흡하여 선제적 방어 전략 수립이 시급한 상황
- 동일한 AI 기술이 공격과 방어 양측에서 활용되며 기술 경쟁이 본격화되는 이중적 현상 발생
 - AI 기반 자동화 공격 도구의 대중화로 진입 장벽이 낮아진 반면, 방어 측면에서도 AI를 활용한 실시간 위협 탐지 및 대응 시스템 개발이 활발해지며 기술 발전 속도 경쟁이 치열해지는 상황



➔ 자율적 해킹과 높은 취약점 탐지 성능으로 AI 기반 사이버 위협 수준 급상승

- AI 에이전트의 자율적 계획-실행 능력으로 예측 불가능한 사이버 공격 위협 현실화
 - 일반 봇은 미리 작성된 스크립트만 실행하는 반면, AI 에이전트는 타겟별 최적의 침투 방법을 추론해 사이버 공격 과정을 스스로 판단하여 실행 가능
 - 자율성이 높기 때문에 예상치 못한 상황에서도 대안적 공격 경로를 탐색하고 실시간으로 전략을 수정할 수 있어 방어 예측을 어렵게 만드는 심각한 보안 위협으로 대두
 - Malwarebytes의 한 전문가는 “대부분의 사이버 공격이 에이전트에 의해 수행될 것이며, 이는 언제 일어날지의 문제일 뿐”이라고 전망하며 AI 기반 자동화 공격의 불가피성을 강조
- UC Berkeley AI 연구진, AI 에이전트의 제로데이 취약점 탐지 성능 고도화 입증
 - 2025년 6월 UC Berkeley AI 연구팀이 188개 대형 오픈소스 코드 베이스를 대상으로 진행한 CyberGym 테스트에서 AI 에이전트가 제로데이 취약점 15개를 발견함
 - 상업용 AI 모델의 취약점 탐지 성능이 중급 해커 수준에 근접하며 기술적 지식이 부족한 공격자도 AI를 활용하여 정교한 해킹을 할 수 있는 환경이 조성되어 사이버 위협 대중화 우려 증가

➔ 다크웹 AI 도구 확산과 RaaS·바이브 해킹 등장으로 범죄 대중화 우려

- 위기 ① 언센서드(Uncensored) AI 모델 악용으로 사이버범죄 자동화 환경 조성
 - 일반 AI 모델과 달리 윤리적 제약이나 안전 필터가 제거된 언센서드 AI 모델이 악성코드 작성, 피싱 캠페인 설계, 공격 스크립트 생성 등 범죄 목적으로 무제한 활용
 - ChatGPT, Claude 등 상용 AI 모델의 가드레일을 우회하는 ‘탈옥’ 기법 발달로 기존 AI 안전장치 한계가 드러났으며, 정상적인 AI 서비스를 악용한 범죄 활동이 확산 추세
- 위기 ② AI 기반 RaaS 모델 확산으로 사이버범죄 서비스화 우려 확산
 - 다크웹에서 거래되는 범죄 전용 AI 도구들이 구독 서비스(RaaS) 형태로 제공되면서 랜섬웨어 공격 빈도 및 피해 규모 확대
 - AI 기반 RaaS 펑크섹(FunkSec)은 2024년 11월 첫 활동 이후 미국, 인도 등 주요국 정부·기술·금융 분야를 공격하며 관심을 끌

- 위기 ③ AI 에이전트 기반 대규모 자동화 공격과 바이브 해킹 현실화 가능성 증가
 - 비전문가도 'AI에게 원하는 해킹을 말하면 자동 실행'할 수 있는 바이브 해킹 (Vibe Hacking) 개념 등장, 기술적 지식 없이도 비교적 정교한 공격 수행 가능
 - Palisade Research는 2025년 6월 기준 AI 해킹 에이전트 탐지를 위해 보안이 취약한 정부 정보 사이트로 위장한 허니팟(Honeypot)에서 잠재적인 AI 에이전트 10건을 탐지했다고 공개

➔ 화이트해커 AI 도구 시장 성공과 방어 특화 성능으로 보안 혁신 기회 증대

- 기회 ① AI 화이트해커 Xbow, 버그 바운티 역사상 첫 AI 1위, AI의 높은 보안 역량 시사
 - AI 침투 테스터 Xbow가 2025년 HackerOne 미국 리더보드 1위를 달성하며 버그 바운티 프로그램 역사상 최초로 AI 도구가 최상위 랭킹을 기록하며 AI 기반 보안 솔루션의 가능성 증명
 - IBM 등 주요 기업들을 대상으로 소프트웨어 취약점을 성공적으로 발견하고 보고하여 실제 보안 강화에 기여하는 등 상업적 활용 가능성을 현실적으로 입증
 - 2025년 6월 7,500만 달러의 시리즈B 투자 유치에 성공하며 기존 수주 단위로 소요되던 침투 테스트를 수 시간 내 완료할 수 있는 자동화 솔루션으로 시장에서 높은 평가 획득
- 기회 ② Stanford, 코딩 특화 AI모델의 방어 패치 능력 평가한 BountyBench 공개
 - AI 해킹 능력을 측정한 UC Berkeley CyberGym과 달리 Stanford CRFM은 취약점 수정 및 패치 성능에 특화된 BountyBench를 통해 AI의 방어 역량 평가
 - 평가 결과 Claude Code 87.5%, OpenAI Codex CLI 90%의 보안 패치 성공률을 기록한 반면, 공격 분야에서는 각각 57.5%, 32.5%로 상대적으로 낮은 성과 기록
 - 연구진은 “방어자들이 공격자보다 AI를 더 효과적으로 활용할 수 있는 가능성”을 제시하며, 특히 상용 AI 모델들의 방어 특화 성능이 사이버보안 업계에 긍정적 신호라고 평가
- 기회 ③ 구글, AI 기반 방어 시스템으로 취약점 사전 발견으로 선제적 방어 역량 확보
 - Darktrace의 설문에서 전 세계 보안 전문가 73%는 사이버보안에 있어 AI 활용 역량에 높은 자신감을 보였으며, AI 기반 보안 솔루션에 대한 업계 신뢰도가 지속적으로 상승하는 추세



- 전통적 사이버보안 도구의 AI 위협 대응 능력 신뢰도는 50%에 그친 반면, AI 기반 보안 솔루션 신뢰도는 75%를 기록하여 방어 측면에서 AI 기술 우위성이 입증됨
- 구글은 Project Zero의 Big Sleep 프로젝트를 통해 SQLite에서 스택 버퍼 언더플로우 취약점 발견, 2024년 10월 공식 출시 전 사전 패치를 완료하며 AI 기반 선제적 방어의 실용성 입증

출처 : Bloomberg 외 (2025.6.)

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-06-24/one-of-the-best-hackers-in-the-country-is-an-ai-bot>

<https://cybersecurityventures.com/official-cybercrime-report-2025/>

<https://www.crowdstrike.com/en-us/global-threat-report/>

<https://www.technologyreview.com/2025/04/04/1114228/cyberattacks-by-ai-agents-are-coming/>

<https://www.wired.com/story/youre-not-ready-for-ai-hacker-agents/>

https://crfm.stanford.edu/2025/05/21/bountybench.html?utm_source=chatgpt.com

<https://googleprojectzero.blogspot.com/2024/10/from-naptime-to-big-sleep.html>

<https://biz.chosun.com/en/en-it/2025/05/08/BU3ROHF74NFDKXANNWWYXVWRQ/>

<https://www.bitdefender.com/en-au/blog/businessinsights/funksec-an-ai-centric-and-affiliate-powered-ransomware-group>

2 중국, 정지궤도 초고속 레이저 통신 기술로 위성 통신 시장 재편

→ 위성 통신 기술 패러다임 전환과 글로벌 기술 경쟁 패권 격화

- 중국 초저전력 위성 레이저 통신, 위성 인터넷의 새로운 이정표 제시
 - 중국과학원과 베이징 우정통신대학 연구진은 위성에서 지상으로 레이저 광선을 쏘아 인터넷 데이터를 전송하는 새로운 방식의 통신 실험을 통해 초당 1Gbps 전송 속도를 달성
 - 야간 등 수준의 저전력 레이저로 리장 관측소에서 36,705km 떨어진 위성과의 통신에 성공하여 기존 위성 대비 에너지 효율을 획기적으로 개선
 - 공기 흐름으로 인한 신호 왜곡 문제를 마이크로 미러 적응광학 시스템의 보정을 통해 통신 품질을 높였으며, 유효 신호 수신율을 기존 72%에서 91.1%로 대폭 향상
- 빠르게 성장 중인 위성 인터넷 시장, 미-중 중심에서 다극화 경쟁으로 재편
 - 위성 인터넷 서비스 시장은 2023년 40억 달러에서 2028년 171억 달러로 연평균 33.7% 급성장할 전망이며, 차세대 통신 인프라의 핵심 산업으로 부상
 - 중국이 2024년 한 해 동안 263개의 저궤도 위성을 우주로 발사하며 총 28,000개 위성으로 구성된 거대한 위성 인터넷망 구축 계획을 본격 시작
 - 현재 시장을 선도하고 있는 스페이스X 스타링크의 7,000여 개 운용 위성과 200만 활성 사용자 기반의 시장 지배력에 맞서 중국의 기술력과 자본력을 앞세운 본격적인 도전 개시

→ 중국 AO-MDR 레이저 통신 기술 혁신 구현과 글로벌 기술 경쟁력 부상

- 대기난류 극복을 위한 적응광학-모드 다이버시티수신(AO-MDR) 융합 기술의 성과
 - AO-MDR 기술은 적응광학(AO) 시스템과 모드 다이버시티수신(MDR) 기술을 융합한 복합 기술로 통신 성공률을 향상시켜, 고속 및 장거리 데이터 전송의 기술적 실현 가능성을 입증
 - 2W급 저전력 레이저로 정지궤도 위성과의 36,705km의 장거리 통신을 구현함으로써, 에너지 밀도 대비 전송 효율 극대화와 통신 시스템 저전력화의 기술적 전환점 마련
 - 대기, 우주공간, 장거리 손실을 모두 포함한 총 210dB 수준의 경로 손실 환경에서도 통신을 유지하는 고성능 신호처리 알고리즘 적용



● 스타링크와 기술 및 전략 비교를 통한 상용화 경쟁력 분석

- (전송 속도) 중국의 시스템은 정지궤도 기반에서 1Gbps 속도를 구현하며, 스타링크의 저궤도 기반 100~ 300Mbps에 비해 속도와 전력 효율 모두에서 기술적 우위 입증
- (궤도 전략) 스타링크는 550km 낮은 고도로 지연 시간 20~40ms의 실시간 서비스에 유리, 중국은 약 36,000km 높은 고도로 글로벌 커버리지 제공에 따라 위성 수 최소화 가능
- (상용화 격차) 스타링크가 약 7,000기의 위성과 광범위한 사용자 기반을 확보하지만, 중국의 기술은 현재 실험적 성과 단계에 머물러 상용화 시기는 수년 뒤로 예상
- (단말기 측면) 스타링크는 60cm 접시형 안테나를 통해 일반 사용자 대상 서비스를 제공 중이나, 중국은 현재 1.8m급 광학 수신기가 필요하며 일반 사용자 대상 확산에는 제약 존재

➔ 정지궤도 레이저 통신 기술의 산업화 전망과 상용화 전략

- AO-MDR 기반 통신 장비의 소형화 및 표준화 추진을 통한 산업 생태계 전환
 - 기존 1.8m급 지상 수신 장치를 1m 이하로 축소하는 차세대 적응광학 시스템 경량화 기술 개발이 2026년 완료를 목표로 추진 중
 - 357개 마이크로 미러 배열을 100개 이하로 단순화하여 90% 이상 성능을 유지하는 저비용 AO 시스템 설계 가속화
 - 정지궤도 위성용 저전력 레이저 송신기를 모듈화하여 기존 위성 후 장착하는 업그레이드 키트 설계에 착수하며, 정지궤도 위성용 핵심 부품의 양산 인프라 확보 등 산업 확장 기반 구축
- 백본 인프라 구축을 통한 상업 시장 진출 및 6G 위성 통신 표준 주도 전략
 - 중국 정지궤도 3개 위성에 1Gbps급 레이저 시스템 탑재 계획 발표, 아시아-태평양 중심의 정지궤도 백본 네트워크 구축을 통해 고정밀 중계망 확보 전략 추진
 - 해저케이블 대비 약 50% 저렴한 대륙 간 데이터 전송 단가 기반 시장 진입 시도, 기존 해저망 구축 및 복구 비용 부담을 회피하고자 하는 글로벌 통신사 대상 서비스 제공 전략
 - 국제전기통신연합 전파 부문(ITU-R)에서 AO-MDR 기술 기반의 정지궤도 레이저 통신을 6G 위성 통신을 위한 핵심 기술로 제안하여 기술 표준화 선도 움직임 본격화

➔ 중국 위성 레이저 통신 기술 혁신에 따른 전략적 시사

- 글로벌 위성 통신 산업 생태계 재편과 기술 패권 경쟁에 새로운 게임 체인저 등장
 - 중국의 레이저 위성 통신 기술 돌파는 미국 중심 위성 인터넷 패권 구조에 균열을 가하며, 향후 6G 통신 표준화 과정에서 중국의 기술 주도권 확보 가능성 존재
 - 기존 전파 기반 위성 통신의 대역폭 한계를 극복한 레이저 통신 기술이 차세대 표준으로 부상할 경우 글로벌 통신장비 시장의 근본적 재편 예상
- 한국 우주항공 및 통신산업의 전략적 대응 필요성 증대
 - 중국의 위성 레이저 통신 기술 상용화 시 국내 위성 통신 장비 및 지상 인프라 산업이 기술 격차로 인한 경쟁력 약화 우려에 직면
 - 한국이 추진 중인 차세대 중형 위성 사업과 6G 통신 기술 개발에서 레이저 통신 기술 확보를 통한 기술 자립도 제고 전략 수립 필요

출처 : The Economic Times 외 (2025.6.)

<https://aiticle-texas.fly.dev/articles/science/china-s-satellite-internet-is-guo-wang-a-real-starlink-competitor>

<https://interestingengineering.com/innovation/china-satellite-laser-communication>

<https://ts2.tech/en/chinas-ao-mdr-laser-link-delivers-1-gbps-from-geostationary-orbit/>

<https://news.qq.com/rain/a/20250624A037FJ00>

<https://www.wired.com/story/china-starlink-competitor-satellites/>

<https://insidetelecom.com/chinese-starlink-competitors-in-2025/>

<https://technologymagazine.com/articles/starlink-faces-new-rivals-in-satellite-internet-market>

https://www.reuters.com/technology/musks-starlink-races-with-chinese-rivals-dominate-satellite-internet-2025-02-24/?utm_source=ts2.tech

<https://economictimes.indiatimes.com/news/international/global-trends/musks-starlink-races-with-chinese-rivals-to-dominate-satellite-internet/articleshow/118518561.cms?from=mdr>

3 MS, 인간 의사보다 4배 정확한 진단 AI 공개

→ AI 헬스케어 시장 본격 성장 ... MS, MAI-DxO로 의료 AI 경쟁 선도

- PwC, '2030년에는 전체 의료 분야의 30%에 AI 적용될 것', 의료 분야 AI 도입 본격화
 - PwC는 2030년 전 세계 AI 헬스케어 시장이 8,680억 달러 규모에 달할 것으로 분석하며, 2025년 15%에 불과한 의료 분야 AI 적용 범위가 30% 이상으로 확대될 것이라 예상
 - 특히 Med-Tech 분야는 2030년 AI 도입률이 45%로 가장 높을 것이라 기대하며 진단·치료·모니터링 등 의료 기술 전반에서 AI 활용이 급속히 확산될 것이라 분석
- MS, 인간 의사 대비 4배 높은 진단 정확도의 MAI-DxO 공개로 의료 AI 혁신 가속화
 - 2025년 7월 마이크로소프트(Microsoft; MS)는 뉴잉글랜드 의학저널(NEJM)의 304개 복잡한 진단 사례에서 최고 85.5% 정확도를 달성한 MAI-DxO를 공개
 - 무스타파 술레이만 MS AI CEO는 “인간 성능보다 단순히 조금 더 나은 것이 아니라 극적으로 더 뛰어난 수준”이라며 의료 슈퍼인텔리전스(medical super-intelligence) 시대 도래를 강조
- 진단 정확도 향상과 동시에 의료비 절감 효과까지 달성하며 실용성 입증
 - MAI-DxO는 OpenAI의 o3 모델 적용 시 최고 수준의 진단 정확도를 기록하면서도 평균 검사 비용을 \$7,850에서 \$4,735로 40% 절감하여 정확도와 비용 효율성의 동시 개선
 - 구글의 AMIE, 중국의 AI 소아과 의사 임상 투입, 일본의 우울증 진단 AI 개발 등 의료 AI 개발 경쟁이 치열해지는 상황에서 MS가 압도적 성능으로 경쟁 우위 가능성 전망

→ MAI-DxO, 실제 의사 진료 과정 모방·협업형 추론 시스템 기반 모델 설계

- 단계별 진단·다중 에이전트 협업·모델 독립적 설계 등 3대 기술을 융합한 MAI-DxO
 - 기존 의료 AI의 한계를 극복하기 위해 순차적 진단 추론, 다중 에이전트 협업, 모델 독립적 설계/비용 최적화 메커니즘 등 3대 핵심 기술을 결합한 통합형 진단 시스템 구축
 - 진단 정확도 최대 85.5% 달성과 동시에 의료비 절감을 통해 성능과 경제성을 동시에 확보하며, 다양한 AI 모델과 호환 가능한 범용적 설계로 의료 현장 적용 가능성 입증

- ① SDBench 기반 ‘질문-검사-판단’ 단계별 동적 진단 시스템 구현
 - 기존 정적 테스트 방식에서 벗어나 환자 기본 정보부터 시작하여 AI가 능동적으로 추가 질문과 검사를 요청하며 진단 정보 확보, 실제 임상 현장의 ‘순차적 진단 추론’ 모방
 - 진단 AI가 수집된 정보를 바탕으로 진단 가설을 수립하고 검증하거나 수정하는 SDBench 기반 동적 추론 과정 적용, Gatekeeper 에이전트를 통한 현실적 상호작용 환경 구축
- ② 5명의 가상 의사와 논쟁 사슬(Chain of Debate) 기반 집단 지성 체계
 - 개별 에이전트의 관점에서 진단 가설을 제시하고 검증하여 단일 모델의 편향성과 오류 보완, 팀 기반 진단의 장점을 재현
- ③ 모델 독립적 오케스트레이터 설계 및 비용 최적화 시스템
 - 특정 플랫폼에 의존하지 않는 오케스트레이터 구조로 GPT, Claude, Gemini 등 다양한 LLM에서 활용 가능하며, 각 모델의 성능을 평균 11%p 향상시키는 범용성 확보
 - Dr. Stewardship 에이전트를 통한 비용 최적화 메커니즘으로 불필요한 고비용 검사를 제한하고 저비용 대안을 우선 선택하여 실제 의사 대비 평균 20% 비용 절감 실현
 - MAI-DxO는 운영 방식에 따라 성능 조절이 가능하며, 기본 오케스트레이터 모드에서 다양한 LLM 모델 모두 일관되게 성능이 향상되며, 플랫폼 독립적 효과성을 증명

➔ 기술적 성과 이면의 실험적 제약과 의료 AI 도입 시 해결 과제 잔존

- 실험 환경의 제약 극복과 의료 AI 상용화를 위한 규제·윤리적 과제 대응
 - MAI-DxO의 뛰어난 성능에도 불구하고 실험 조건과 실제 임상 환경 간 격차로 인한 평가 한계가 존재하며, 본격적인 의료 현장 적용을 위해서는 다층적 과제 해결이 우선되어야 함
- (내부) MS 모델 실험 환경 제약과 사례 편향성으로 인한 임상 적용 제한
 - (실험 환경) 온라인 검색, 전문의 자문 등 일반적인 진료 보조 수단 없이 진단을 수행하여 실제 임상 환경의 협업적 진료 과정과 상이한 조건에서 AI와의 비교 평가 실시
 - (사례 편향성) NEJM CPC 304개 희귀 질환 사례 학습 기반 초기 모델로 일반적인 질병이나 건강한 환자 사례가 포함되지 않아 흔히 접하는 질환에 대한 성능 검증 미흡



- (외부) 의료 AI 활용에 따른 책임 소재 모호성과 규제·윤리적 과제 대두
 - (모호한 책임 소재) AI 진단 오류 시 의료진, AI 개발업체, 의료기관 간 책임 분담 기준 부재로 의료 사고 발생 시 법적 책임 소재 불분명, 환자 피해 보상 체계 미비
 - (알고리즘 편향성) 특정 인종, 성별, 연령대에 치우친 학습 데이터로 인한 진단 정확도 격차 발생, 데이터 부족 지역이나 소수 집단에 대한 성능 저하 우려
 - (규제 승인 과제) 미국 FDA 등 규제 기관의 의료기기 승인 및 안전성 검증 프로세스 통과 과정에서 AI 모델의 블랙박스적 특성으로 인한 의사결정 과정 투명성 확보 난제 가능성 상존

출처 : 아시아경제 외 (2025.7.)

<https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/pharma-life-sciences/ai-healthcare-revolution.html>

<https://microsoft.ai/new/the-path-to-medical-superintelligence/>

<https://arxiv.org/abs/2506.22405>

<https://www.ft.com/content/149296b9-41b6-4fba-b72c-c72502d01800>

<https://time.com/7299314/microsoft-ai-better-than-doctors-diagnosis/>

<https://www.wired.com/story/microsoft-medical-superintelligence-diagnosis/>

<https://research.google/blog/amie-a-research-ai-system-for-diagnostic-medical-reasoning-and-conversations/>

<https://www.asiae.co.kr/article/2025070116105286615>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8452365/>

4 소프트뱅크-노키아, 7GHz 스펙트럼 활용한 6G 기술 시험 완료

→ 소프트뱅크, 노키아와 7GHz 대역 6G 실증, 2030년 상용화 기반 구축 본격화

- 소프트뱅크, 일본 통신사 최초로 7GHz 대역 실외 시험을 완료하며 6G 상용화 기반 구축
 - 2025년 6월 소프트뱅크는 노키아와 협력해 도쿄 긴자 지역 건물 옥상에 7GHz 대역 예비 상용 기지국 3기를 설치하고 일본 통신사 최초로 6G 후보 주파수 커버리지 검증 시험 추진
 - 3.9GHz에 해당하는 기존 5G Sub-6 기지국과 7GHz 기지국을 동일 조건에서 나란히 배치하여 도심 환경 내 커버리지 및 무선 특성을 직접 비교 평가함으로써 기술 실용성 입증
 - 주파수가 3.5GHz에서 7GHz로 증가하면서 발생하는 전파 도달거리 감소 문제를 Massive MIMO 기술로 보완하고 도심 환경에서도 지속적이고 안정적인 통신 영역 확보 검증
- AI 상용화로 모바일 데이터 급증 전망, 6G 차세대 스펙트럼 확보 필요성 부각
 - AI 확산으로 향후 5년간 모바일 네트워크 데이터 트래픽이 5배 증가할 것으로 예측되는 가운데, 밀집 도시 환경에서 건물 밀도로 인한 신호 투과율 개선 필요성 대두
 - 미국, 중국, 일본 등 주요국들이 차세대 이동통신 기술 선점을 위한 연구 개발 투자를 확대하고 ITU 등 국제기구를 통한 표준화 활동을 강화하며 6G 주도권 경쟁 심화
 - 이 중 소프트뱅크가 노키아와의 협력을 통해 7GHz 대역 실증 시험을 완료함으로써 일본의 6G 기술 개발 역량이 글로벌 선도 주자로서 경쟁력 확보를 위한 기반 마련
- 소프트뱅크, 선제적 6G 기술 개발 추진과 12가지 핵심 도전 과제 체계화
 - 2017년부터 소프트뱅크는 6G 개념 탐구를 시작으로 AI 기반 디지털 사회 구현을 위한 통신 인프라 혁신 목표를 설정하고 차세대 이동통신 기술 선도를 위한 체계적 접근 전략 수립
 - 2021년에는 100% 커버리지, HAPS를 통한 영역 확장 등 아키텍처, 기술, 사회적 측면을 아우르는 12가지 핵심 도전 과제를 제시하여 체계적인 6G 개발 방향성 구체화 및 로드맵 완성



- 2024년 노키아와 전략적 파트너십을 체결, 이번 7GHz 대역 실증 시험을 통해 6G 상용화를 위한 핵심 기술 검증 완료

➔ 기술 강점 확보한 7GHz 대역 6G 표준화 추진, 주요국 지원으로 기반 마련

- 6G 시대 '골든 밴드'로 평가받는 7GHz 대역, 기술적 우위성·표준화 추진 동력 확보
 - 7GHz 대역은 기존 6.425-7.125GHz 5G 대역(Band n104)과 결합 시 최대 2GHz 연속 스펙트럼 구현이 가능하며, Sub-6 대비 4배 넓은 주파수 자원 확보로 6G 요구 대역폭 충족
 - 각국이 7GHz 대역을 6G 핵심 주파수로 인식하고 정책 지원을 강화하면서 전 세계적 6G 생태계 구축을 위한 기술 표준화와 상호 호환성 확보 기반 마련
- (기술) 4배 넓은 스펙트럼 확보와 중간파 특성으로 용량-커버리지 최적화 달성
 - 7GHz 대역은 최대 1.275GHz의 연속 주파수 자원을 제공하여 5G Sub-6 대비 약 4배 넓은 스펙트럼을 확보하며, 기존 6.4-7.1GHz 대역과 결합 시 2GHz 연속 스펙트럼 구현 가능
 - 또한, 중간파 특성으로 밀리미터파보다 넓은 커버리지를 제공하면서도 Sub-6보다 높은 용량을 실현하여 광역 커버리지(Sub-6)와 고속 통신(mmWave)을 동시에 달성 가능
- (정책) WRC-27 표준화 논의와 주요국 정책 방향 일치로 6G 주파수 표준 기반 마련
 - 2027년 세계무선통신회의(WRC-27)에서 7,125~8,400MHz 대역이 6G 글로벌 표준 주파수 후보로 논의 예정이며, 3GPP FR3 표준 범위에 포함되어 국제적 관심 집중
 - 미국은 국가 스펙트럼 전략을 통해 7.125~8.4GHz 대역을 6G 후보 주파수로 지정했으며, 캐나다도 WRC-27에서 해당 대역 IMT 식별 연구를 지원하며 북미 표준화 추진
 - 유럽 역시 NATO 사용 구간(7.25~7.75GHz)을 제외하고 나머지 구간의 6G 활용을 검토하며 중국은 5.5G 기술과 연계한 7GHz 대역 표준화 참여로 글로벌 주도권 확보 추진
 - 소프트뱅크의 7GHz 대역 실증 시험 완료를 바탕으로 일본 역시 WRC-27 표준화 논의에서 기술적 근거를 확보하고 국제 협상력을 강화하여 6G 표준 선도국 입지 공고화 추진

- 소프트뱅크-노키아, 실증 시험 결과 기반 도심 환경 6G 솔루션 유효성 검증 완료
 - 3.5GHz와 비교해 주파수가 2배 높아지면서 전파 도달거리가 감소하는 단점을 파장이 짧아지는 특성을 활용해 동일 면적 안테나에 최대 4배 더 많은 소자를 집적하여 보완
 - 이를 통해 도심 환경에서도 연속적이고 안정적인 커버리지를 구현할 수 있다는 방침을 제시하며 6G 상용화를 위한 핵심 기술 검증을 완료했다고 평가
 - 소프트뱅크의 7GHz 대역 활용은 mmWave와 Sub-6의 한계를 보완하는 중간파 솔루션으로 평가받으며 실용적인 6G 구현 방안 제시

출처 : 소프트뱅크 외 (2025.7.)

https://www.softbank.jp/en/corp/news/press/sbkk/2025/20250708_01/

https://www.softbank.jp/en/corp/news/press/sbkk/2024/20240911_01/

<https://www.telecomtv.com/content/6g/softbank-outlines-12-challenges-for-6g-42096/>

<https://www.5gamericas.org/wp-content/uploads/2024/10/The-6G-Upgrade-in-the-7-8-GHz-Spectrum-Id.pdf>

<https://www.lightreading.com/6g/softbank-roadtests-7ghz-with-tokyo-trial>

<https://www.telecoms.com/5g-6g/samsung-and-kt-team-up-on-6g-signal-quality-research>

<https://www.lightreading.com/6g/nokia-kicks-off-6g-test-in-7ghz-at-dallas-hq>






단신 동향


1. 해외

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	미국 AI 기술 스택에 대한 수출 촉진 (백악관 / 2025.7.23.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 트럼프 대통령은 연방정부의 자원을 총동원하여 글로벌 AI 주도권을 확보하려는 국가 전략의 일환으로 행정명령을 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 미국은 AI 기술 개발을 선도할 뿐 아니라, 미국 AI 기술과 표준, 거버넌스 모델이 전 세계적으로 채택되도록 하여 동맹국과의 관계를 강화하고 지속적인 기술우위 확보 필요 - 동 명령은 풀스택(full-stack) 미국 AI 기술 패키지의 수출을 촉진함으로써 미국 AI 산업을 지원 ○ 행정명령의 주요 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 상무부 장관은 90일 이내에 미국 풀스택 AI 수출 패키지의 개발 및 배포를 지원하기 위한 미국 AI 수출 프로그램(American AI Exports Program)을 수립·시행해야 함 - 프로그램 참여를 위해 업계 주도의 컨소시엄 제안을 공모해야 하며, 공모 시 'AI 풀스택' 패키지*를 요구 <p>* AI 최적화 하드웨어(칩, 서버, 네트워크 장비 등), 데이터 파이프라인 및 라벨링 시스템, AI 모델과 시스템, 사이버보안 및 안전조치, 산업별 AI 응용 프로그램(의료, 교육, 농업 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 경제외교행동그룹(EDAG, Economic Diplomacy Action Group)은 우선적으로 AI 수출 패키지를 지원하기 위해 연방 자금지원 도구를 동원하도록 조정 - 국무부 장관은 EDAG와 협의하여 △미국 AI 기술 및 표준 수출 촉진을 위한 연방정부 통합 전략 개발·실행 △AI 배포 및 수출 촉진을 위한 다자간 이니셔티브 및 국가별 파트너십에서 미국의 참여 조정 △혁신 친화적 규제, 데이터 및 인프라 환경 조성을 위한 파트너 국가 지원 등의 역할 수행
	데이터센터 인프라 연방허가 가속화 행정명령 발표 (백악관 / 2025.7.23.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 트럼프 대통령은 고용량 데이터센터 및 관련 기술 기반 시설의 구축을 가속화하기 위한 행정명령 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 미국의 기술 패권과 국가 안보 확보를 위한 AI 중심 인프라 확충을 위해 연방 차원의 환경 규제 및 허가 절차 간소화, 공공 부지 활용 확대, 재정적 인센티브 제공 등을 제도와

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<div>미국</div> <div></div>		<p>○ 행정명령의 주요 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상무부 장관은 적격 프로젝트*에 대해 재정적 지원을 제공하기 위한 이니셔티브를 시작해야 함 * 적격 프로젝트는 최소 5억 달러 이상의 자본 지출을 약정하거나, 100MW 이상의 전력 부하 증가 유발, 국방부·내무부·상무부·에너지부 장관의 전략적 판단에 따라 지정된 프로젝트를 의미 - 기존 행정명령 14141호(Advancing United States Leadership in Artificial Intelligence Infrastructure) 폐지 - 동 명령 이후 10일 이내에 각 관련 기관은 국가환경정책법(NEPA)에 따라 해당 기관이 이미 설정하거나 채택한 범주별 제외사항을 환경품질위원회(CEQ)에 보고 - 연방허가개선조정위원회(FPISC)는 프로젝트 통보일로부터 30일 이내에 적격 프로젝트를 '투명성 프로젝트'로 지정할 수 있으며, 이 경우 인허가 대시보드에 공개하고 검토 절차를 신속화 - 연방 및 비연방 토지에 대한 인허가를 신속하게 처리할 수 있도록 대기정화법, 수질정화법 등 관련 법률에 따른 규정을 개발 또는 수정
	연방정부 내 '깨어있는 AI (Woke AI)' 차단 행정명령 발표 (백악관 / 2025.7.23.)	<p>○ 트럼프 대통령은 연방정부가 사용하는 AI 기술에 대해 이념적 중립성과 진실성 기준을 의무화하는 행정명령을 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다양성·형평성·포용성(DEI) 가치 기반의 알고리즘 편향을 배제하고, 연방정부가 채택하는 대형언어모델(LLM)이 이념적 중립성과 과학적 정확성을 유지하도록 보장 <p>○ 행정명령의 주요 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기관들은 두 가지의 공정한 AI 원칙*을 준수하는 대규모 언어모델(LLM)만을 조달하여야 함 * ① 진실성 추구(Truth-Seeking) : LLM은 역사적 정확성, 과학적 탐구, 객관성을 중시하며, 불확실성은 명시적으로 표현해야 함 ② 이념적 중립(Ideological Neutrality) : 개발자는 정치적·이념적 판단을 LLM 응답에 의도적으로 인코딩해서는 안 됨 - 관리예산실장은 120일 이내에 연방조달정책실, 과학기술정책실 등과 협의하여 AI 조달에서 이러한 원칙을 구현하기 위한 지침을 발표해야 함 <p>※ 지침은 다음의 내용 포함 : △공급업체는 LLM의 시스템 프롬프트, 사양 등 문서를 공개하지만, 가능한 경우에 민감한 기술 데이터는 공개하지 않도록 할 것 △기관이 자체 개발한 LLM이나 AI 모델에 AI 원칙 적용 여부 결정 시 고려해야 할 요소 명시 등</p>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본 	우주영역 방위지침, 방위성 차세대 정보통신전략 발표 (방위성 / 2025.7.28.)	<p>○ 방위성은 우주 영역에서의 방위능력강화와 차세대 정보통신 기술의 활용 추진 방향을 담은 ‘우주영역 방위지침’과 ‘방위성 차세대 정보통신 전략’을 발표</p> <p>1) (우주영역 방위지침) 우주 관련 산업, 거버넌스, 인재 등을 개선하기 위한 내용을 포괄</p> <ul style="list-style-type: none"> - 방위력과 경제력의 선순환 창출을 위해 상업 분야에서 국내외 첨단 기술·서비스 도입과 활용을 적극 추진하고, 연구개발에서 실증·제조·운용에 이르는 프로세스를 신속화 - 또한 민간기업과 연구개발기관 등과의 긴밀한 소통을 통해 과제의 예측 가능성을 높이고, 민군 겸용 기술 개발 투자를 촉진하여 일본 우주산업의 기반을 육성·강화 - 항공우주자위대(가칭) 발족을 고려하여 관련 정책을 일괄적으로 추진하는 체제 강화 및 효율화 - 인재의 육성을 위해 필요한 기술 및 소양을 제시하여 커리어 패스 구축 등 <p>2) (방위성 차세대 정보통신전략) 기반 플랫폼으로서 새로운 방위정보통신기반(가칭)의 정비를 위한 내용을 포함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크와 시스템을 통일된 구상하에 구축하며 다양한 작전에 필요한 기능을 기반 플랫폼상 서비스로 탄력적으로 정비 - 또한 물리적 분산 배치를 통해 어떠한 상황에서도 모든 기능이 상실되지 않도록 중복성을 확보하고 다양한 데이터의 조직 간 연계를 통해 통합적으로 활용 - 작전상 요구를 적절히 반영하기 위해 애자일(Agile) 방식의 개발 형태를 추구하며, 제로 트러스트 개념 및 차세대 암호통신 기술 등의 활용을 통해 견고하면서도 유연한 보안을 확보
중국 	글로벌 AI 거버넌스 실행계획 발표 (Maldives Media / 2025.7.31)	<p>○ 중국은 상하이에서 개최된 2025 세계 AI 컨퍼런스 및 글로벌 AI 거버넌스 고위급 회의에서 ‘글로벌 AI 거버넌스를 위한 실행계획’ 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> - ‘AI 시대의 글로벌 연대’를 주제로 한 회의에는 30개국에서 온 업계 리더, 정부 관계자, 연구자, 투자자 등 1,200여 명이 참석했으며, 중국은 국제기구, 기업, 연구기관의 국경 간 교류와 오픈소스 이니셔티브를 통한 협력 심화 제안 - 본 계획은 포용적 디지털 인프라 구축, 글로벌 AI 기술 확산, 혁신 우선 순위화, 헬스케어·교육·교통·농업 등 분야별 AI 적용, 지속가능한 개발 모델 등 13개 실행 영역으로 구성 - UN 미래협약과 글로벌 디지털 컴팩트 원칙에 부합하는 다자 협력과 포용적 기술 개발 지원으로 글로벌 남반구 국가들의 디지털·AI 접근성 불평등 해결과 환경적 고려사항 포함 방침

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<div>중국</div> <div></div>	〈‘인공지능+’ 행동 심층실시 방안〉 통과 (국무원 / 2025.7.31.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 국무원 상무회의에서 〈‘인공지능+’ 행동 심층 실시에 관한 의견〉 통과 - 이를 통해 ‘인공지능+’ 행동을 심층 실시하고, 인공지능의 규모화와 상업화 응용을 대대적으로 추진 - 경제사회 발전의 각 영역에서 인공지능의 신속한 보급과 심층 융합을 추진해, 혁신이 응용을 이끌고 응용이 혁신을 촉진하는 선순환 구조 형성 - 정부 부처와 국유기업은 시범 선도 역할을 강화하고, 오픈 시나리오 등을 통해 기술의 실질적 적용을 지원 - 인공지능 혁신 생태계 최적화에 주력하고 해시레이트, 알고리즘 및 데이터 공급을 강화 - 정책적 지원을 확대해 인재 기반 구축을 강화하고, 오픈소스 및 개방형 생태계를 구축해 산업 발전을 강력하게 지원 - 또한 안전 역량 수준을 제고하고, 다원적으로 협력하는 인공지능 거버넌스 체계를 신속히 구축할 것을 강조
	중국-EU, 청년 과학자 교류 프로그램 가동 (과학기술부 / 2025.7.25.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 과학기술부는 중국과 EU 간 청년과학자 교류를 촉진하기 위해 ‘중국-EU 청년 과학자 교류 프로그램’ 출범식 개최 - ‘신뢰의 다리’, ‘협력의 다리’, ‘우호의 다리’를 구축하고 전략적 상호 신뢰를 증진하며 협력 기반을 다질 예정 - 동 프로그램은 EU의 청년 과학자들이 중국의 대학, 연구기관, 기술기업과 교류하도록 지원할 예정 - 출범식 후 양측은 ‘중국-EU 청년 과학자 포럼’을 개최하고 물리, 화학, 생명과학 등 분야를 중심으로 협력 경험을 공유
	중국과 EU 정상들의 기후변화대응 공동성명 (신화사 / 2025.7.24.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국과 EU 정상들은 수교 50주년과 파리 협정 10주년을 맞아 공동성명을 발표하고, 향후 발전 방향을 제시 - UN 기후변화협약과 파리협정의 핵심적 지위를 유지하고, 그 목표와 원칙을 전면적으로 이행 - 실질적 행동을 강화하여 체계적인 정책 시스템과 확실한 실행 조치로 각자의 기후 목표를 실질적인 성과로 전환 - 브라질 유엔기후변화협약 제30차 당사국총회(COP30)의 성공적 개최를 지원하고, 균형 잡힌 성과를 거둘 수 있도록 촉진 - 재생에너지의 글로벌 보급을 가속화하고 우수한 녹색 기술과 제품의 유통을 촉진 - 기후변화 적응을 위한 노력과 지원 강화, 지역에서 글로벌 수준까지 각 차원에 이르는 행동 전개 가속 - COP30 이전에 2035년 국가온실가스 감축목표(NDCs)를 제출 - 에너지 전환, 기후 적응, 탄소시장, 저탄소 기술 등 분야에서 양자 간 협력을 강화하고 녹색 저탄소 전환을 공동으로 추진

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
영국 	기후 모니터링 혁신을 위한 영국-프랑스 위성 발사 (영국연구혁신기구 / 2025.7.31.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영국 우주청과 프랑스 국립우주센터가 공동 개발한 'MicroCarb' 위성이 7월 26일 성공적으로 발사되어 국제 온실가스 관측 가상 위성망에 합류 <ul style="list-style-type: none"> - 이 위성은 RAL Space가 개발한 PCS(Pointing and Calibration System)를 통해 도시의 이산화탄소 배출량을 보다 정밀하게 측정 가능 - 또한 자연적 탄소 흡수원도 관측 가능하며, 태양 유도 형광(Solar Induced Fluorescence)을 측정해 탄소 순환에 관한 정보를 제공하고 대기 중 이산화탄소 직접 측정을 보완 ○ 영국 우주청의 1,500만 파운드 지원을 받은 해당 위성은 기후변화 문제 해결을 위한 국제 협력의 대표적 사례 <ul style="list-style-type: none"> - 위성이 수집한 첫 데이터는 발사 약 1년 후 공개될 예정이며 이러한 결과는 국제 기후 평가와 영국의 지구 관측 로드맵에 따른 향후 위성 임무에 반영 예정
	지역의 혁신 주도 및 경제 성장을 위한 지원 발표 (과학혁신기술부 / 2025.7.29.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영국 과학혁신기술부(DSIT)는 잠재적 혁신 연구와 지역 혁신을 추진하도록 각 지역에 최소 3천만 파운드 이상을 투자하며 삶을 개선하는 혁신을 촉진할 것이라고 발표 <ul style="list-style-type: none"> ※ 이번 자금은 2030년까지 860억 파운드 규모의 사상 최대 R&D 예산에 포함된 것으로 정부의 '현대산업전략' 이행을 지원 - 이는 최대 5억 파운드 규모의 지역혁신성장펀드*의 일환으로, 각 지역의 혁신 잠재력과 R&D를 활용해 경제 성장을 이룩하고 삶의 질을 개선하는 것이 목표 * Local Innovation Partnerships Fund - 또한 동 지원은 사전 시범사업이었던 혁신 엑셀러레이터 프로그램을 통해 민간 투자를 1.4억 파운드 이상 유치하고, 일차리 창출 등의 성과를 창출한 것에 기반 - 글래스고 도시권, 카디프 수도권, 벨파스트/데리-런던데리는 해당 지원의 추가 지역으로 선정되었으며 다른 지역 역시 향후 공모를 통해 지원 신청 가능 - 지역 관계자, 기업, 연구기관 등으로 구성된 파트너십은 UKRI와 협력해 내년 초부터 생명과학, 친환경 에너지, AI 등 다양한 분야의 지역 및 국가 차원의 우선 과제에 투자 예정
독일 	2026 ERP 경제계획법 초안 발표 (연방경제에너지부 / 2025.7.30.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 독일 정부는 중소기업으로 하여금 약 120억 유로 규모의 저금리 금융 지원 및 참여자본 혜택 제공을 골자로 하는 '2026 ERP 경제계획법' 초안을 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 중소기업은 독일 경제의 중추를 이루고 있으나 구조적으로 자본시장에서 자금 조달이 어려움

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독일 		<ul style="list-style-type: none"> - ERP 특별기금은 이를 보완하기 위한 중요한 지원 수단이었으며, 이번에 제안된 법안은 중소기업의 저리 대출 및 참여자본에 대한 접근 최적화 ○ 특히 혁신, 디지털화, 모험자본에 대한 지원이 강화되어 투자 강화를 희망하는 중소기업, 혁신 스타트업, 디지털화에 관심을 가진 기업들에게 확대 지원 기대 - ERP 특별기금은 독일재건은행의 대출 프로그램 형태로 제공되어, 저리, 긴 상환기간, 주거채 은행을 위한 보증 면제 등으로 구성 - ‘ERP 지원대출 디지털화’ 및 ‘ERP 지원대출 혁신’ 사업을 통해 미래 지향적 기술, 특히 AI 분야에서 중소기업 적극 지원
	1,000명 플러스 프로그램 추진 (연방연구기술우주부 / 2025.7.28.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연방연구기술우주부는 독일에서 경력을 지속하고자 하는 해외 출신 과학자들을 지원하기 위한 ‘1,000명 플러스 프로그램’을 추진 - 이는 알렉산더 폰 훔볼트 재단과 독일연구재단이 기존에 진행하던 프로그램과 독일학술교류처의 학생 및 박사 과정생 프로그램을 기반으로 함 - 해외 전문 연구 인력 확보를 통해 독일 하이테크 아젠다가 달성하고자 하는 각종 목표에 기여할 전망 ○ 재능 있는 최상위급 연구자들이 독일에서 신속하게 경력을 개발할 수 있도록 지원하는 것이 이 사업의 주요 내용 - 박사(후)연구원, 교수로 구분되는 다양한 경력 단계를 지원하며, 배우자 및 가족의 독일 정착도 지원 - 독일학술교류처와 함께 유학생 및 박사과정을 위한 추가 조치를 시행하여 유학지로서 독일의 매력을 높이고, 학내 웰컴 센터를 설립하여 우수 유학생과 박사과정의 신속한 입학을 지원
EU 	EU-일본 정상회담, AI·사이버 협력 확대 공동성명 채택 (유럽연합 집행위원회 / 2025.7.23.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ EU와 일본은 정상회담 공동성명을 통해 AI·디지털 전략 협력을 본격화 - 7월 23일 도쿄에서 열린 제30차 정상회담에서 EU와 일본은 AI·사이버보안·디지털 신원 분야 협력을 확대하는 ‘경쟁력 동맹’ 출범에 합의하며 기술 주권 강화를 선언 - 공동성명에는 히로시마 AI 프로세스 원칙을 기반으로 한 행정 약정 체결, GPAI 모델 규제, 데이터 신뢰 흐름 구축, 6G·양자·반도체 등 미래기술 표준 공동개발 계획이 포함 - 양측은 공급망 회복력 확보와 다자 규범 수립 참여를 강조하며, 미·중 중심 질서에 대응하는 규범형 기술 파트너십 구도를 본격화

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
호주 	AI 기술 표준 발표로 정부의 책임있는 AI 도입 지원 (디지털전환청 / 2025.7.31.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 디지털전환청(DTA)은 공공부문 전반에서 AI 사용 시 투명성, 책임성, 안전성을 내재화할 수 있도록 지원하는 ‘호주 정부 AI 기술 표준’ 발표 - AI 시스템의 전체 생애주기에 걸쳐 초기 설계부터 모니터링 및 잠재적 폐기까지 기술 요구사항을 설정하고, 사내 시스템, 공급업체 솔루션, 사전훈련 AI 모델, 관리 서비스 등 다양한 제공 모델에 적용 - 발견(Discover), 운영(Operate), 폐기(Retire)의 3단계 AI 시스템 생애주기에 따른 요구사항과 권장사항을 제시하여 시스템의 출범부터 폐기까지 윤리적이고 효과적으로 규정에 부합하도록 보장 - 본 표준은 기존의 거버넌스, 리스크, 프레임워크에 책임 있는 AI 관행이 통합되도록 설계되어 기관들의 포용적 설계와 투명한 의사결정을 지원할 방침
캐나다 	캐나다-영국, AI 정렬 연구 투자를 위한 협력 (혁신과학경제개발부 / 2025.7.30.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 캐나다 AI 안전연구소는 영국 AI 보안연구소의 AI 정렬 프로젝트(AI Alignment Project)에 100만 달러 기부 - AI 정렬은 고도화된 AI 시스템이 의도치 않거나 해로운 행동 없이 신뢰할 수 있고 유익한 방식으로 작동하도록 하는 중요한 분야 - 또한 AI 정렬 프로젝트는 슈미트 사이언스, 아마존 웹 서비스, 할시온 퓨처스 등으로부터 2,900만 캐나다 달러의 투자를 받음 - 보조금 자금(최대 180만 달러), 전용 컴퓨팅 자원, 벤처캐피탈 투자 등 3개 지원 스트림을 통해 컴퓨터과학, 인지과학 등 분야 연구자들의 선구적 작업 지원 - 요슈아 벤지오를 포함한 세계급 자문위원회의 지도하에 고도화된 시스템의 안전성을 유지하고 투명성, 예측가능성, 인간 감독에 대한 반응성을 통해 상업적 정렬 솔루션 가속화 추진
인도 	인도, 철회된 논문이 많은 대학에 제재를 가할 예정 (Nature / 2025.8.1.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 네이처는 인도 정부가 세계 최초로 논문 철회 건수를 대학 평가에 공식 반영했다고 설명한 기사를 발표 - 논문 철회는 대부분 학문 연구에서의 정직한 실수를 바로잡기 위해 이루어지지만, 일부는 연구 부정행위로 인해 발생 - 인도 정부는 연구 부정행위 증가에 대응하기 위해, 논문 철회 건수가 많은 대학에 대해 국가 대학평가 점수에서 감점을 부여하는 새로운 정책을 도입할 예정 ※ 인도의 국립기관랭킹 프레임워크(NIRF, National Institutional Ranking Framework)는 매년 고등교육기관을 평가하며 일부 국가 보조금 사업의 지원 자격을 얻기 위해서는 본 랭킹이 필요

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
인도 		<ul style="list-style-type: none"> - 논문 철회를 추적하는 Retraction Watch가 유지하는 공공 데이터베이스 분석에 따르면, 인도는 미국, 중국에 이어 철회 건수가 세계 3위 수준 ※ 비율로 계산할 시 미국은 논문 1,000편당 1건 이하, 중국은 3건 이상, 인도는 2건 수준으로 논문이 철회되고 있으며, 이는 구조적 문제를 시사 ○ 전문가들은 철회 건수를 고려하되, 표절이나 사기 등 연구 윤리 문제에 기인한 이슈로 철회된 논문만 제재하고, 일회성이 아닌 반복되는 불량 행위의 패턴을 찾아야 한다고 주장 - 문제의 본질은 철회 자체보다, 논문 수 중심의 평가·승진 제도가 부실 연구를 조장하는 구조에 있다는 점을 지적 - 따라서 철회에 대한 처벌이 아닌, 연구 질 중심의 평가체계 전환이 함께 이루어져야 하며, NIRF 역시 평가 기준을 재설계해야 한다는 지적이 있음
말레이시아 	제13차 말레이시아 계획 발표 (Business Today / 2025.7.31.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 말레이시아는 2030년까지 세계 30위 경제국 진입과 고소득 국가 지위 달성을 목표로 <제13차 말레이시아 계획> 발표 - 안와르 총리는 비전 실현을 위해서는 가치 창출 경제로의 전환 가속화와 혁신 문화 육성이 필요함을 언급 - 단순 소비국에서 벗어나 기술 선도국이자 세계적 'Made by Malaysia' 제품과 서비스 생산국으로 도약 추진 - AI, 디지털 기술, 재생에너지 산업에서 동남아시아 경제를 선도하여 글로벌 영향력을 가진 국가로 자리매김할 계획 - 또한, 현지 기술에 혁신을 도입하며 AI·데이터 분석·정부 디지털 시스템 등 전략적 디지털 자산 개발에 집중할 예정 - 안와르 총리는 또한 국가 AI 행동 계획 2030은 현지 인재 개발, 연구 발전, 기술 상업화를 촉진해 광범위한 AI 도입을 가능하게 하는 핵심 동력이 될 것이라 언급

2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술정보통신부	APEC 글로벌 디지털·AI 포럼 개최 (과학기술정보통신부 / 2025.8.5.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 포용적이고 혁신적인 디지털 미래를 위한 국제협력 촉진을 목적으로 글로벌 디지털·AI 포럼을 개최 <ul style="list-style-type: none"> - ‘아시아태평양경제협력체(APEC)의 혁신적인 디지털·AI 미래를 위한 준비’를 주제로 연결성·복원력 강화, 포용적 디지털 공공서비스, APEC 전반의 AI 혁신 등 3개 세션으로 구성 - 미국 백악관 과학기술정책실장, 중국 공업정보화부 차관 등이 기조연설을 하고 구글, 메타, 마이크로소프트, 엔비디아 등 글로벌 기업과 국내 AI 기업들이 참여한 패널토론 및 기업 전시회 개최 - 네이버, SKT, 카카오 등 국내 기업의 LLM 기반 AI 솔루션과 메타, 구글 등 해외 기업의 스마트 웨어러블, AI 어시스턴트 기술을 선보이며 AI·디지털 생태계 미래 전망 제시
	APEC 디지털·AI 장관회의 최초 개최 (과학기술정보통신부 / 2025.8.4.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 APEC 역내 AI·디지털 분야 장관급이 모인 APEC 디지털·AI 장관회의를 최초로 개최하여 AI와 디지털 협력에 대한 공동 비전을 담은 장관선언문 채택 <ul style="list-style-type: none"> - ‘모두의 번영과 지속가능한 성장을 위한 디지털·AI 전환’을 장관회의 주제로 설정하고 혁신, 연결, 안전 등 총 3개 세션에 대해 논의를 진행 - ICT·디지털·AI 혁신 활성화, 보편적 디지털 연결성 증진, 안전하고 신뢰에 기반한 디지털·AI 생태계 조성을 핵심 아젠다로 설정하여 딥페이크·허위정보 등 AI 기반 디지털 위협 대응 방안 집중 논의 - AI·디지털 협력에 대한 APEC 공동 비전을 담은 장관선언문이 채택되어 향후 APEC 차원의 AI·디지털 협력을 구체화하기 위한 이정표로 활용 예정 - 한편 과학기술정보통신부는 장관회의와 연계해 7월 28일부터 8월 6일까지 ‘디지털 워크’를 개최하여 브로드밴드, AI, 전파 등 주제별 워크숍을 주관하며, 8월 5일 세계은행과 공동으로 글로벌 디지털·AI 포럼을 개최할 예정
	중국·일본과 디지털·AI 양자면담 개최 (과학기술정보통신부 / 2025.8.4.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부 제2차관은 APEC 디지털·AI 장관회의 참석을 위해 방한한 중국 공업정보화부 승지권 부부장, 일본 총무성 이마가와 타쿠오 차관과 순차 양자면담을 개최

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술 정보통신 부		<ul style="list-style-type: none"> - 중국과는 양국 간 진행 중인 디지털·AI 분야 협력사업들이 차질 없이 진행되고 지속될 수 있도록 양국 정부의 관심과 지지 약속 - 일본과는 한일 국교 수립 60주년을 맞아 양국이 미래지향적 관계로 발전할 수 있도록 디지털·AI 분야 협력 강화에 합의 - 중국, 일본 모두 한국과의 디지털·AI 분야 협력이 산업 발전과 양국 간 지속적 발전에 기여할 것이라는 공통 인식을 바탕으로 향후 긴밀한 소통을 지속해 나갈 계획
	미국 NIST와의 파트너십을 통해 국가전략기술 분야 표준 선점 촉진 (과학기술정보통신부 / 2025.7.30.)	<p>○ 과학기술정보통신부는 국가전략기술 분야의 기술표준 선점을 위해 미국 국립표준기술연구소(NIST)와 표준 개발 연계 공동연구에 총 375억 원(25~29년)을 투입하는 「한미 전략 기술 선행 표준화 사업」 본격 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> - 세계 기술패권 경쟁 가운데 기술표준이 국가 경제·안보 측면에서 전략적 자산으로 부상함에 따라, 양국이 한미 고위급 회의, 한·미·일 정상회담 등을 통해 합의한 기술표준 협력 방안을 실질적 성과로 이어가기 위한 첫걸음 - NIST와 연구 협력에 합의한 국내 연구기관을 대상으로 표준 개발 및 구현과 연계된 공동연구 활동 지원을 위해 8개 과제를 선정하여 각 과제에 3년간 12.5억 원씩 투입 예정 - 양국 연구자 간 실질적 협력 환경 조성을 위한 NIST 파견 지원, 하반기 공동 워크숍 개최, 국내 연구기관과 NIST 간 협력 수요 연계 지원을 통한 장기적 파트너십 구축 계획
	「데이터안심구역 운영협의체」 개최 (과학기술정보통신부 / 2025.7.25.)	<p>○ 과학기술정보통신부는 데이터안심구역 정책 추진방향 공유와 기관 간 운영 성과 교류를 위해 총 11개 기관 14개 구역이 참여하는 운영협의체를 개최</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교통카드 원본데이터의 규제샌드박스 연계 개방, 의료기관 CCTV 영상 원본데이터 개방 추진 등 규제유예제도와 데이터안심구역 연계 활용 성과 공유 - 또한 산업부·국토부와 데이터안심구역을 연계해 정부 및 공공기관이 보유한 공개제한 공간정보와 소재데이터를 인공지능 개발 등에 활용한 부처 간 협력 성과 공유 - 데이터안심구역 간 접근성 개선을 위한 클라우드 기반 연계 네트워크 인프라 구축 방안 논의 및 10월에 개최 예정인 데이터안심구역 공동경진대회 추진 계획 발표

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
산업 통상 자원 부	한국형 차세대 전력망 거버넌스 출범 (산업통상자원부 / 2025.8.8.)	<p>○ 산업통상자원부는 ‘차세대 전력망 추진단 1차 회의’를 개최하고 정부 관계부처, 유관기관(한전, 전력거래소, 에너지공단), 업계·민간 전문가로 구성된 민관합동 협력체제 본격 가동</p> <ul style="list-style-type: none"> - 차세대 전력망은 AI 기술로 전력 수급을 최적화하고 전력 수요지에 인접한 마이크로그리드 공급 체계로 지역 내 에너지 생산·소비를 실현함으로써 계통 안정화와 송전선로 건설 부담을 완화하는 지능형 전력망 - 대규모 시설 입지에 따른 지역 갈등을 최소화하며 재생에너지 중심의 분산형 전력공급에 적합해 산업단지, 대학캠퍼스 등에 적용해 전력 사용 효율화 및 전력 안보를 도모 - 이번 1차 회의에서는 전력망 수요 증가에 대응하기 위한 현실적 대안으로서의 분산 전력망, 신속한 기술개발과 다양한 비즈니스 창출의 필요성, 인재·신산업 육성 등을 강조 - 정부는 차세대 전력망의 필요성을 강조하며 새로운 전력망 설계와 신산업 육성, 인재 양성, 지역경제 활성화 등의 시너지를 기대
	제8회 한국-중국(산둥) 경제통상협력 교류회 개최 (산업통상자원부 / 2025.8.1.)	<p>○ 산업통상자원부는 중국 산둥성 인민정부와 공동으로 헬스케어·의료 및 저탄소 분야 협력방안 논의를 위한 제8회 경제통상협력 교류회를 개최</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중국 내 경제규모 3위, 인구수 2위 지역인 산둥성에는 약 8,700개社(중국 진출 우리 기업의 30%)가 진출해 있으며 한국과의 교역규모는 421억 달러로 중국 내 3위 교역 지역 - 한국과 산둥성 정부 관계자, 기업인 등 250여 명이 참석하여 헬스케어·바이오, 수소 등 신산업 분야 협력 확대 방안 논의 및 물류·유통, 법률 분야 MOU 체결 - 박종원 통상차관보와 천핑 산둥성 부성장 면담을 통해 공급망 안정 등 예측가능한 경영환경 조성, 양국 간 교역과 투자의 원활화를 위한 협력 강화에 합의
	산업AI 솔루션 도입으로 제조기업의 AX 가속화 (산업통상자원부 / 2025.7.30.)	<p>○ 산업통상자원부가 제조기업의 인공지능 전환 촉진과 AI개발 기업의 역량 증진을 위해 2025년 제2회 추경 사업으로 총 128억 원을 투입하는 ‘산업AI 솔루션 실증·확산 지원’ 사업 공모 개시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 쉼 제조업종을 대상으로 AI 도입이 시급하고 파급효과가 큰 6개 컨소시엄*(업종별 1개)을 선정할 예정 <p>* 업종별 협·단체 및 전문기관 총괄, 중견기업 5~7개社 주관, AI 공급 기업·대학·연구기관·지역 기업지원기관 등 참여</p>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
산업 통상 자원 부		<ul style="list-style-type: none"> - AI솔루션 기업이 제조기업의 현장 문제 정의 단계부터 참여해, 현장 수요에 부합하는 AI 솔루션을 적용·실증함으로써 업종별 성공사례를 창출하고 산업 전반으로 확산할 계획 - AI솔루션 도입 비용을 기업이 50% 매칭하는 방식으로 운영되며, 정부의 마중물 투자가 기업의 참여를 유도하고 민간 AI 투자를 촉진하여 산업 전반에 AI를 확산할 것으로 기대
	탄소중립산업 마스터플랜 수립 착수 (산업통상자원부 / 2025.7.29.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 기후위기 대응과 탄소중립 산업 경쟁력 강화를 위해 「탄소중립 기술·산업경쟁력 강화전략」 마스터플랜 수립에 착수 - 태양광, 해상풍력, SMR 등 청정전력, 청정수소·지속가능연료 등 청정연료, 에너지저장장치·차세대 전력망 등 청정인프라로 구분한 10대 탄소중립 핵심기술·산업 분야 집중육성 계획 - 전기화 확대와 청정연료 도입을 두 축으로 한 탄소중립 산업 생태계 로드맵 마련을 통해 기술개발, 대규모 실증, 초기 시장 조성 등 전주기 지원 추진 - 산학연 전문가 30여 명이 참여한 킥오프회의를 통해 글로벌 시장 동향과 국내 기술·산업경쟁력 진단 및 경쟁력 제고 방안에 대한 논의를 거쳐 속도감 있게 전략을 수립할 계획
중 소 벤처 기업 부	세계적 선도 연구기관과 공동기술개발 추진 (중소벤처기업부 / 2025.8.11.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중소벤처기업부는 퍼듀대학교, 프라운호퍼 연구소, 슈타인 바이스 재단 등 연구기관과 공동R&D를 수행하는 ‘2025년 글로벌협력형 R&D’ 1단계 사전 연구과제 선정 * 글로벌협력형R&D는 중소벤처기업의 세계적 기술경쟁력 확보 및 해외시장 진출 촉진을 위해 올해 처음 도입된 R&D 프로그램 - 공동기술개발 추진 필요성이 높고 국내 중소기업의 기술개발 수요와 협력 가능성 등을 종합 평가하여 AI, 바이오, 반도체 등 10대 초격차 분야 52개 과제 선정 - 약 6개월간의 1단계 사전연구 과정을 통해 세부 연구과제 기획을 진행하고 향후 우수성과 협력 적합성이 입증된 과제를 대상으로 2단계 본연구를 '26년부터 지원할 계획 - 정부는 세계적 우수 연구기관과의 협력체계를 유럽 및 아시아 등으로 확대해 우리나라 중소벤처기업이 세계시장으로 진출할 수 있도록 적극 지원할 방침

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
국 토 교 통 부	드론특별자유화구역 전국 67곳으로 대폭 확대 (국토교통부 / 2025.7.29.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국토교통부는 드론 산업의 서비스 모델 상용화 촉진을 위해 신규 드론특별자유화구역을 20개 지정하여 전국 32개 지자체 총 67개 구역으로 대폭 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 비행승인, 특별비행승인, 안전성 인증 등 드론 비행 규제 6종을 면제하거나 간소화하여 민간 기업이 실제 환경에서 드론 실증 기간을 3~5개월 이상 단축할 수 있도록 지원 - 110여 개 이상의 드론 기업들이 장거리·고하중 드론 배송, 산불 감시·진압, 하천 수질관리, 말벌 퇴치, 응급의료물자 배송 등 국민생활 밀접 분야의 다양한 실증사업 추진 - 도심, 농촌, 해양, 산림 등 다양한 공간에서의 드론 기술 실증과 상용화를 통해 지역 기반 드론 활용 서비스 확산 및 산업 전반의 긍정적 파급효과 기대
보 건 복지 부	AI 복지·돌봄 혁신 TF 발족 (보건복지부 / 2025.8.8.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보건복지부는 AI 대전환 시대를 맞아 복지·돌봄 분야의 혁신 방안을 논의하고 추진 정책 로드맵 수립을 위해 'AI 복지·돌봄 혁신 추진단(TF)' 출범 <ul style="list-style-type: none"> - 추진단은 AI 기술의 무한한 잠재력을 활용해 복지·돌봄 서비스를 혁신하기 위한 방안을 집중 모색할 예정으로, 4개의 작업반*으로 구성 <ul style="list-style-type: none"> * 기획총괄반, 복지행정·데이터혁신반, 돌봄기술혁신반, AI혁신포럼반 - 각 작업반은 법·제도 개선 및 인력 양성 방안, 사회보장데이터 개방·활용 활성화 방안, 돌봄기술 R&D 투자 확대 및 기술 상용화를 위한 실증 및 제도적 지원 방안 등을 마련할 예정 - 정부는 내년 상반기 중 'AI 복지·돌봄 혁신 로드맵'을 발표할 예정으로 복지·돌봄 분야에서 국민이 체감할 수 있는 AI 기반 혁신과제를 발굴하고 실질적인 대책을 마련할 계획
개 인 정보 보호 위원회	생성형 AI 개발·활용 위한 개인정보 처리 기준 제시 (개인정보보호위원회 / 2025.8.6.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개인정보보호위원회는 생성형 AI 서비스를 개발·활용하는 기업·기관을 위한 개인정보 안전 처리 기준을 담은 '생성형 AI 개발·활용을 위한 개인정보 처리 안내서' 공개 <ul style="list-style-type: none"> - 생성형 AI 개발·활용 생애주기를 '목적 설정, 전략 수립, 학습 및 개발, 적용 및 관리'의 4단계로 분류하고 단계별 최소한의 안전조치와 개인정보보호책임자(CPO) 중심의 거버넌스 구축 방안 제시 - 이용자 개인정보의 AI 학습 법적 기준, 데이터오염·탈옥 등 리스크 경감을 위한 다층적 안전조치 등 현장 불확실성이 높은 이슈에 대해 정책·집행 사례 기반의 구체적 해결방안 제시 - AIE이전트, 지식증류, 머신 언러닝 등 최신 기술 동향과 연구 성과를 반영하였으며, 향후 급속한 기술 발전과 국내외 개인정보 보호 정책 변화에 발맞춰 지속적으로 업데이트할 예정



주요 통계

1 과학 기술

글로벌 오픈엑세스(OA, Open-access) 출판 현황

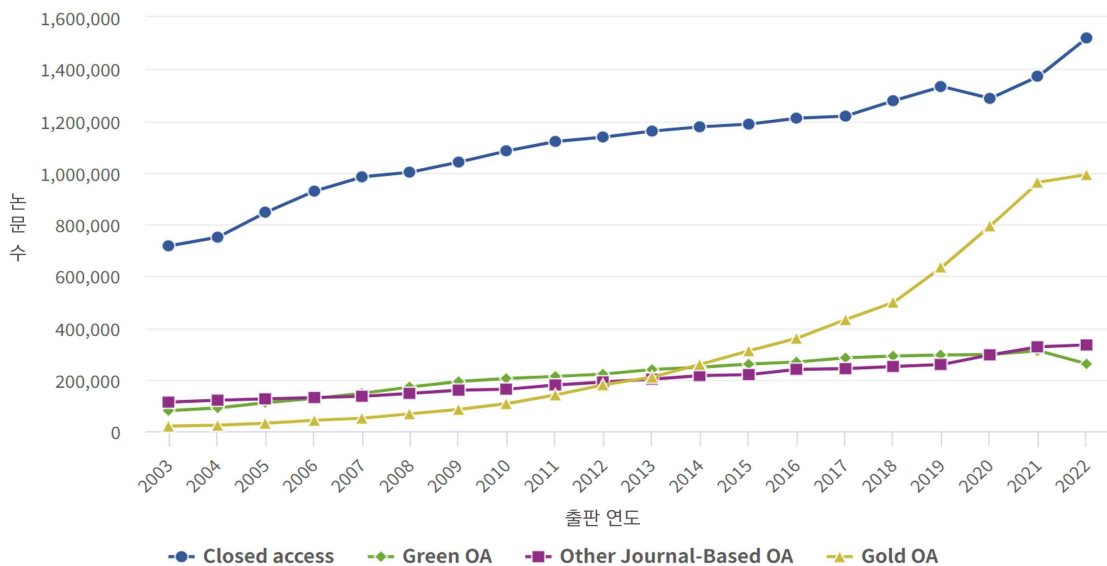
미국 국립과학공학통계센터(NCSES)는 2003년부터 2022년까지 Scopus 데이터를 활용하여 전 세계 과학·공학(S&E) 분야에서 오픈엑세스(OA) 출판물의 현황을 분석*('25.8.)

* Open-Access Publishing in a Global Context

- 2003년 이후 오픈엑세스(OA) 논문 수와 비중은 드물게 나타났으나, 2022년 전 세계 출판물의 거의 절반을 차지할 정도로 증가

※ OA 출판물은 구독이나 비용 지불 없이 모두가 온라인으로 접근할 수 있는 연구 논문을 의미

〈 접근 유형별 전 세계 과학·공학 출판물 (2003 - 2022년) (단위: 편) 〉



출판연도	Closed Access	Green OA	Other Journal-Based OA	Gold OA
2003	716,290	79,136	111,900	19,089
2004	749,747	89,408	119,386	22,584
...
2021	1,372,042	310,619	325,757	962,403
2022	1,520,454	259,813	332,915	991,805

주1) 논문 수는 Scopus에 등재된 과학·공학 분야의 동료평가 학술지와 학술대회 논문집에 게재된 것을 의미

주2) OA 출판물은 접근 수준에 따라 분류 : 'Gold OA'는 저널 정책상 모든 논문이 완전하게 OA로 제공되는 경우, '기타 저널 기반(Other Journal-Based) OA'는 구독 기반 논문과 OA 논문이 혼합된 Hybrid OA와 일정 조건에서만 논문을 공개하는 Bronze OA를 포함, 'Green OA'는 구독 기반 저널에 게재된 논문이지만 저자가 독립적인 OA 저장소에 자체적으로 기탁한 경우

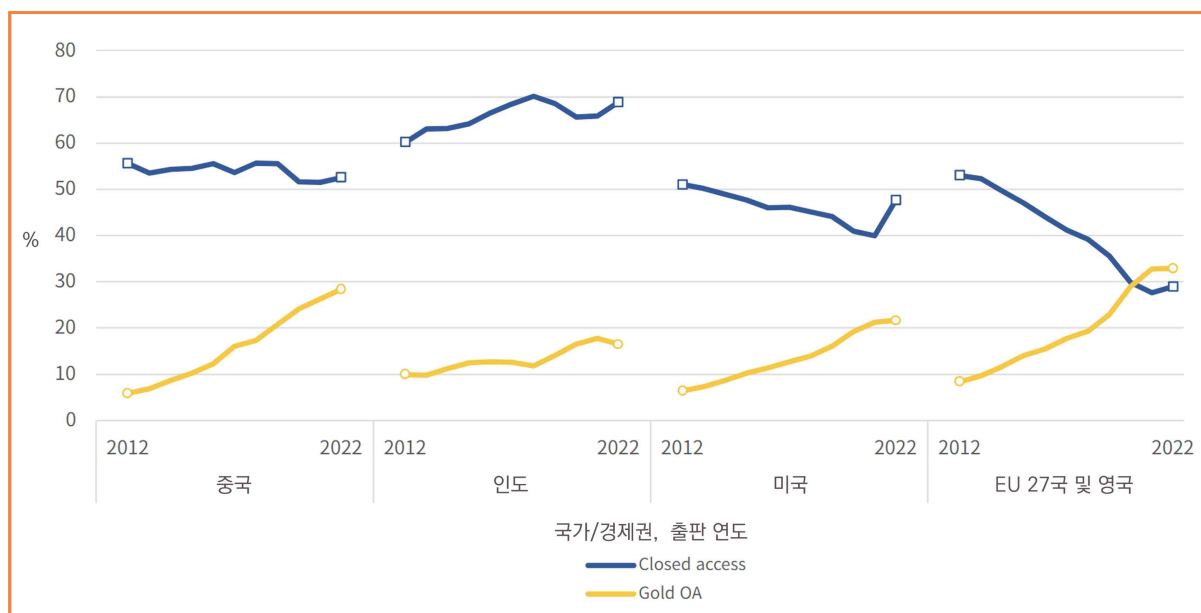
주3) 여러 OA 유형으로 출판된 논문의 경우, 해당 목록에서 일치하는 첫 번째 유형에만 포함(골드 OA → 기타 저널 기반 OA → 그린 OA)

출처 : NCSES(2025), Open-Access Publishing in a Global Context, figure 1.



- 특히 Gold OA 논문은 2003년 전 세계 출판물의 2%인 19,089편에서 2022년 전체 출판물의 30%인 991,805편으로 증가
- 이러한 OA 논문 수 증가는 전 세계 연구자들의 출판 관행이 변화하고 있음을 시사
- 국가 또는 경제권에 따라 생산 출판물 중 오픈액세스 비중이 상이
- 논문 상위 출판 국가/경제권 네 곳을 살펴보면, Gold OA 논문의 비중은 시간이 지남에 따라 증가하는 경향을 보였으나, 이러한 증가가 반드시 폐쇄형 (Closed-access) 논문 비중 감소를 의미하지는 않음

〈 Gold OA 및 Closed-access 논문 (2012 - 2022년) (단위: %) 〉



- 주1) 논문 수는 Scopus에 등재된 과학·공학 분야의 동료평가 학술지와 학술대회 논문집에 게재된 것을 의미
 주2) 저자의 소속기관 주소를 기준으로 국가를 구분하며, 여러 국가의 공저자가 있는 경우 비율에 따라 분수로 집계
 주3) 여러 OA 유형으로 출판된 논문의 경우, 해당 목록에서 일치하는 첫 번째 유형에만 포함(골드 OA → 기타 저널 기반 OA → 그린 OA)

출처 : NCSES(2025), Open-Access Publishing in a Global Context, figure 6.

출처 : 미국 국립과학공학통계센터 (2025.8.6.)
<https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf25347>

2 ICT

→ 주요 ICT 품목별 수출 실적(2025.7월)

(단위 : 백만 달러, %)

구 분	2024년			2025년					
	금액	증가율	비중	7월 당월			7월 누적		
				금액	증가율	비중	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	235,046	25.9	100.0	22,190	14.5	100.0	137,330	7.1	100.0
○ 전자부품	173,717	32.8	73.9	17,494	24.0	78.8	104,913	10.1	76.4
- 반도체	142,086	42.5	60.5	14,718	31.2	66.3	88,028	14.3	64.1
• 메모리 반도체	88,289	71.8	37.6	9,473	39.3	42.7	56,914	20.8	41.4
• 시스템 반도체	47,882	11.4	20.4	4,710	20.7	21.2	27,506	3.1	20.0
- 평판디스플레이	21,095	0.8	9.0	1,758	-8.9	7.9	10,455	-13.1	7.6
- 전자관	6	-40.3	0.0	1	52.2	0.0	3	-29.5	0.0
- 수동부품	2,345	1.5	1.0	218	8.6	1.0	1,464	8.4	1.1
PCB	4,584	-1.3	2.0	437	1.2	2.0	2,692	-2.2	2.0
- 접속부품	3,413	11.4	1.5	342	10.3	1.5	2,146	8.5	1.6
- 기타 전자 부품	124	-6.4	0.1	14	7.6	0.1	79	5.1	0.1
○ 컴퓨터 및 주변기기	14,787	62.9	6.3	1,089	-17.1	4.9	7,731	5.8	5.6
- 컴퓨터	1,159	8.5	0.5	104	13.0	0.5	620	-3.1	0.5
- 주변기기	13,628	70.1	5.8	984	-19.4	4.4	7,112	6.6	5.2
• 디스플레이장치	1,491	1.9	0.6	123	-4.8	0.6	871	0.1	0.6
• 프린터(부분품 포함)	464	20.8	0.2	38	-16.3	0.2	239	-13.9	0.2
• 보조기억장치	10,660	103.2	4.5	755	-22.3	3.4	5,545	9.9	4.0
○ 통신 및 방송기기	16,795	9.6	7.1	1,163	-18.1	5.2	8,432	2.5	6.1
- 통신기기	16,723	9.7	7.1	1,159	-18.1	5.2	8,400	2.7	6.1
• 유선통신기기	745	-24.8	0.3	43	-28.9	0.2	321	-35.8	0.2
• 무선통신기기	15,978	12.1	6.8	1,116	-17.6	5.0	8,079	5.2	5.9
휴대폰(부분품 포함)	14,422	12.7	6.1	958	-21.7	4.3	7,042	3.6	5.1
※ 통신장비	2,301	-5.9	1.0	201	4.6	0.9	1,359	-1.6	1.0
- 방송용 장비	72	-15.1	0.0	4	-27.3	0.0	31	-32.8	0.0
○ 영상 및 음향기기	1,903	2.5	0.8	148	-17.4	0.7	1,078	-0.9	0.8
- 영상기기	1,081	5.8	0.5	91	-10.8	0.4	603	-2.1	0.4
• TV	654	21.5	0.3	54	-21.2	0.2	350	-8.4	0.3
LCD TV	13	-8.3	0.0	1	66.1	0.0	10	7.6	0.0
TV 부분품	622	27.1	0.3	52	-21.2	0.2	328	-9.6	0.2
• 셋탑박스	16	-23.1	0.0	1	-17.7	0.0	10	32.9	0.0
- 음향기기	780	1.2	0.3	53	-28.9	0.2	438	-2.7	0.3
- 기타 영상음향기기	42	-33.8	0.0	5	24.5	0.0	37	72.6	0.0
○ 정보통신응용기반기기	27,844	-6.0	11.8	2,296	-2.7	10.3	15,176	-7.0	11.1
- 가정용전기기기	5,524	-2.6	2.4	406	-16.8	1.8	2,870	-18.5	2.1
- 사무용기기	262	-17.4	0.1	20	-31.2	0.1	125	-24.9	0.1
- 의료용기기	2,977	3.0	1.3	281	19.5	1.3	1,844	6.4	1.3
- 전기 장비	11,962	-10.1	5.1	985	-8.6	4.4	6,417	-6.9	4.7
• 건전지 및 축전지	8,379	-16.4	3.6	603	-19.9	2.7	4,299	-10.3	3.1

※ 자료 : 2025년 7월 정보통신산업(ICT) 수출입 동향(IITP·KTSP, 2025.8.14.), 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