

# 과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



## CONTENTS

<b>I 이슈 분석</b>	<b>1</b>	<b>2. ICT</b>	<b>42</b>
일본 제7기 과학기술·혁신 기본계획 주요내용과 시사점	1	에이전트 운영체제의 부상: 오픈클로가 촉발한 중국의 에이전트 전환	42
		美 국방부, 자체 LLM 개발 착수: 단일 공급 의존 탈피 본격화	52
		RSAC 2026, 에이전틱 AI 확산에 따른 사이버보안 체계의 변화	54
		구글 '터보퀀트' 발표와 AI 메모리 패러다임 변화	62
<b>II 주요 동향</b>	<b>16</b>	<b>III 단신 동향</b>	<b>66</b>
<b>1. 과학기술</b>	<b>16</b>	<b>1. 해외</b>	<b>66</b>
ITIF, 전략 산업에서 중국의 글로벌 패권을 견제하기 위한 조치 권고	16	<b>2. 국내</b>	<b>76</b>
미국 국립과학재단, '2026-2030 전략 계획' 공개	21		
일본 CRDS, 주요국 과학기술·혁신 정책 동향 보고서 발표	24	<b>IV 주요 통계</b>	<b>81</b>
IEA, 2025 청정에너지 전환 프로그램(CETP) 연례 보고서 발표	29		
CSIS, 중국의 첨단기술 발전 현황과 미국의 전략적 대응 방향 제언	32		
ITIF, AI 데이터센터 우려 사항과 해결 방안을 제시한 보고서 발표	35		
일본 SPAP, 중국의 국제 공동 연구 동향 분석 보고서 발표	38		
중국, 산업·공급망 안전에 관한 국무원 규정 공포	40		



- 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: 043-750-2670  
E-mail: bchun@kistep.re.kr

ICT 동향

 **IITP** 정보통신기획평가원  
Institute of Information & Communications  
Technology Planning & Evaluation  
TEL: 042-612-8240  
E-mail: now2@iitp.kr



## 일본 제7기 과학기술·혁신 기본계획 주요내용과 시사점<sup>1)</sup>

### 1 제7기 과학기술 기본계획: 개요

#### 가. 일본의 과학기술 정책과 기본계획

- ⇒ 1995년 제정된 「과학기술기본법」에 근거하여 5년 주기로 내각부가 수립하고 있는 ‘과학기술·혁신 기본계획’은 일본의 과학기술정책을 집대성
  - ※ 2021년 4월 「과학기술기본법」의 법률명을 「과학기술·혁신기본법」으로 개정함에 따라 기본계획도 ‘과학기술 기본계획’에서 ‘과학기술·혁신 기본계획’으로 변경
  - 기본계획은 정부의 ①연구개발 추진 방침, ②연구개발 인재 육성·확보 시책, ③연구시설 등 환경정비 계획 및 시책, ④연구개발 성과의 활용 및 혁신 창출 시책, ⑤기타 과학기술 진흥 시책을 명시(「과학기술기본법」 제12조)
  - 2014년 이후 내각부가 수립하고 있는 ‘통합혁신전략’(18년 이전에는 과학기술혁신종합전략)은 과학기술 기본계획의 단년도 하부 실행계획
- ⇒ 일본은 제4기(11년~15년) 기본계획 이후 과학기술정책 범위를 기초·응용과학에서 혁신(Innovation), 사회실장·실용화, 생태계(Ecosystem), 경제안보 분야로 확장
  - 제4기 기본계획은 그린 이노베이션과 생명과학 혁신을 중점 지원 분야로 설정하였고, 제5기(16년~20년)에는 지원 분야 대신 혁신 기반(오픈이노베이션, 지식재산권·표준화 전략) 준비에 방점
  - 제6기(21년~25년) 기본계획은 소사이어티 5.0 실현을 목표로 탄소중립, 스타트업 육성, 스마트시티로 지원 분야를 확장함과 동시에 경제안보 이슈(핵심·신흥기술 개발, 기술유출 방지)를 끌어들이

#### 나. 제7기 기본계획

- ⇒ 제7기 기본계획은 ①과학의 부활:기초연구 강화, ②기술 영역의 중점화, ③과학기술과 국가안보의 연계 강화, ④혁신·생태계의 고도화, ⑤과학기술 외교, ⑥추진체계·거버넌스 개혁 등 6대 영역으로 구성

1) 대외경제정책연구원 세계지역연구1센터 김규판 선임연구위원(keiokim@kiep.go.kr)  
본고는 저자의 개인적인 견해이며 과학기술정보통신부와 KISTEP의 공식적인 의견이 아닙니다.

- 제7기 기본계획이 지향하는 미래 사회상은 과학기술·혁신을 통해 지속 가능한 경제발전을 담보하고 다양한 사회적 과제를 해결하는 ‘강한 경제’로 규정
  - 다카이치 총리가 내건 ‘신기술입국’을 목표로 기초과학 연구자 지원 확대, 6대 국가전략기술 영역의 사회실장(실용화), 경제안보 관점에서의 과학기술 연구 강화, 과학기술외교 등의 측면에서 과거 기본계획과 차별
- ※ 6대 국가전략기술 영역: ①AI·첨단로봇, ②양자, ③반도체·통신, ④바이오·헬스케어, ⑤핵융합에너지, ⑥우주

〈 제7기 과학기술·혁신 기본계획 개요 〉

	영역	주요 시책
1	과학의 부활	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 새로운 연구 영역에 대한 도전 확충 : 과학연구비 2배 증액</li> <li>• 전략적 국제 두뇌 순환(교류 확대)</li> <li>• 뛰어난 과학기술인재의 지속적 육성·배출</li> <li>• 시대에 맞는 연구 환경의 구축: 과학 AI</li> <li>• 세계를 주도하는 연구대학群的 실현: 20개 이상</li> </ul>
2	기술 영역의 전략적 중점화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신흥·기반기술 영역: 정부부처의 예산을 집중 투입</li> <li>• 국가전략기술 영역: 연구개발부터 사회실장까지 전주기적 지원, 연구개발투자 인센티브 제도 확충</li> </ul>
3	과학기술과 국가안보의 유기적 연계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이중용도 기술 연구개발 추진</li> <li>• 유관 정부부처 간 연계 체제의 구축</li> <li>• 경제안보 관련 기술력의 강화</li> <li>• 연구 보안(research security) 확보 및 기술 유출 방지</li> </ul>
4	혁신·생태계의 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산학연계</li> <li>• 스타트업·생태계 조성</li> <li>• 지역에서의 이노베이션 활성화</li> <li>• 지식재산권·표준화 전략</li> </ul>
5	과학기술 외교	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중요 기술 영역에서의 동맹국과의 연계 강화</li> <li>• 신기술의 국제규범 형성</li> <li>• 국제적인 두뇌 순환 네트워크 형성(재외공관, 대학, 연구기관의 연계 강화)</li> <li>• 과학기술을 통한 국제협력 추진</li> </ul>
6	추진체계·거버넌스 개혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 연구개발투자, 민간 연구개발투자 목표의 설정</li> <li>• 기반 경비의 확보·연구대학의 경영 개혁</li> <li>• CSTI(종합과학기술혁신회의)의 사령탑 기능 강화</li> </ul>

출처 : 内閣府(2026.3.27.). 「第7期科学技術・イノベーション基本計画概要」. 閣議決定



## 2 제7기 기본계획의 주요 영역과 시책

### 가. 과학의 부활: 기초연구·학술연구 강화

⇒ 일본 정부는 최근 기초연구·학술연구 분야에서 자국의 국제적 위상이 약화되고 있음을 지적하고, 새로운 연구 분야의 개척, 국제적 기초연구 주도, 국내외 및 차세대에 매력적인 연구환경 정비를 통해 ‘과학의 부활’을 도모한다는 방침

- 제7기 기본계획 기간에는 새로운 연구 영역(신흥·융합연구) 창출, 국제 네트워크 강화, 과학기술인재 양성, 과학을 위한 AI, 연구시설·설비의 고도화·공용화, 대학 지원금 제도(기반적 경비) 확충, 국립연구개발법인 개혁에 주력할 방침

#### 〈 ‘과학의 부활’ 영역 〉

	소영역	주요 시책
1	새로운 연구 영역 (신흥·융합연구) 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신진·신영역 지원 체제의 개혁               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 과학연구비 조성 사업(일본학술진흥회:JSPS) 예산의 2배 증액</li> <li>- 과학연구비의 기금화. 연구자의 행정 부담 완화 및 연구 시간 확보</li> <li>- 신진연구자 지원강화</li> </ul> </li> <li>• 전략적인 신흥·융합연구 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- JST의 지원프로그램 운영에서 신흥·융합영역에 대한 자금지원 강화</li> <li>- 대학공동이용기관과 공동이용·공동연구거점의 인재 육성</li> </ul> </li> </ul>
2	국제 네트워크 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 연구자·학생의 해외파견 강화</li> <li>• 개방적이고 매력적인 국내 연구환경 조성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제적으로 개방된 매력적인 연구거점 확충</li> <li>- 유학생 유치, 해외연구자 초빙, 고용기회 확대</li> </ul> </li> <li>• 국제협력               <ul style="list-style-type: none"> <li>- G7·유럽국가와는 호라이즌 유럽(Horizon Europe) 준회원국 가입 추진과 JST의 ASPIRE(첨단국제공동연구추진사업) 활용</li> <li>- 글로벌 사우스와는 JST의 NEXUS(일·ASEAN 과학기술이노베이션 협동연계사업)와 LOTUS 프로그램(인도신진과학두뇌순환프로그램) 활용</li> </ul> </li> </ul>
3	다양한 과학기술인재 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산관학이 연계하여 다양한 과학기술 인재를 육성하고 활약을 촉진하기 위해 ①우수연구자, ②고도전문인재, ③기술자, ④박사인재, ⑤차세대 과학기술 인재로 계층을 구분하여 지원책을 확충</li> </ul>
4	과학을 위한 AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학을 위한 AI(AI for Science, AI4S) 및 AI를 위한 과학(Science for AI, S4AI) 추진, AI4S에 필요한 데이터 구축·활용, 차세대 정보 기반 확충, 인재 육성</li> </ul>
5	연구시설·설비의 고도화·공용화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 첨단 연구설비의 정비·공유·고도화               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구설비·기기 관리를 개인에서 조직으로 이관하고 NII의 학술정보 네트워크(SINET)를 통한 연구설비 액세스 허용 추진</li> <li>- 경쟁적 연구비를 사용한 기기구입 시, 용도를 기기구입에서 이용요금 계상으로 전환하고 원칙상 공공재로 공용화</li> </ul> </li> <li>• 대형 연구시설의 고도화: 양자빔시설(방사광시설)</li> <li>• 학술논문 및 근거 데이터의 즉시 오픈액세스 추진</li> <li>• 연구평가 방법 및 연구자금제도의 개선</li> </ul>

	소영역	주요 시책
6	대학 지원금 제도(기본적 경비) 확충	• 국립대학법인 운영비 교부금, 시설정비비 보조금, 사학조성 등 기본적 경비의 확충과 더불어 명실상부한 연구대학군(群) 조성
7	국립연구개발법인 개혁	• 국립연구개발법인은 산관학 협력의 구심체로서 기초연구/응용연구 추진, 연구성과·기술시즈의 사회실장과 혁신을 주도하는 방향으로 개혁

출처: 内閣府(2026.3.27.). 「第7期科学技術・イノベーション基本計画 本文」, 閣議決定

● 상기 7대 소영역 중 특히 역점을 둘 것으로 보이는 영역은 과학을 위한 AI와 연구시설·설비의 고도화·공용화임

- (AI4S) 제7기 기간에는 AI 구동형 연구의 근간인 오픈 사이언스와 AI4S의 사회실장(실용화)에 방점을 두어 일본이 AI4S의 선진국으로서 지위를 확보한다는 목표를 제시하고, 아래 4개 분야별 시책을 제시

〈 AI4S 세부 분야별 시책 〉

	세부 분야	상세 시책
1	AI4S와 S4AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (AI4S) 과학 기반 모델과 AI 에이전트의 개발·활용 확대, 차세대 AI 구동 랩 시스템 개발을 추진</li> <li>• (S4AI) AI 기술에 관한 이론 연구와 알고리즘 개발 등 기초연구 강화, 멀티 모달 모델을 포함한 AI 파운데이션 모델의 투명성·신뢰성 확보 및 고도화, 그리고 양질의 데이터 정비를 위한 연구개발을 추진</li> </ul>
2	데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI4S 추진에 필요한 양질의 대규모 데이터를 창출·활용하는 기반을 확보·공급(표준화 포함)하는데 주력</li> <li>• 지식의 승계 혹은 해외 유출 방지 관점에서 전자화되어 있지 않은 데이터나 레거시 데이터의 활용 방안에 대해서도 검토</li> <li>※ 일본 정부가 주목하고 있는 AI4S-데이터는 ①생명과학(게놈, 트랜스크립톰, 프로테오믹, 의학 영상, 미생물 생산 데이터, 화합물-활성 데이터 등), ②나노·재료(화학 조성·반응 정보·결정 구조 등), ③환경·에너지(SCADA·스마트계량기의 운용 데이터, 수급예측 데이터, 전력시장 거래 로그 등) 분야<sup>2)</sup></li> </ul>
3	차세대 정보 기반	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 데이터 기반(NII RDC)과 유통 기반(SINET, Science Information NETwork)의 고도화 및 후가쿠(富岳) 등 슈퍼컴퓨터의 활용 제고</li> <li>• 후가쿠 NEXT* 개발·운영, HPCI(High Performance Computing Infrastructure)를 중심으로 한 공용 연산 자원 확충</li> <li>* 기존 슈퍼컴퓨터의 시뮬레이션 기능을 강화하고 AI 성능을 구현할 수 있도록 RIKEN, 후지쓰, NVIDIA가 AI-HPC 플랫폼을 지향해 공동 개발하였으며, 2030년 가동개시 목표</li> </ul>
4	인재	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산학 연구자가 지식과 경험을 공유할 수 있는 거점을 형성함과 동시에 'Top Scientist' 등 연구개발 인재를 육성</li> </ul>

출처: 内閣府(2026.3.27.). 「第7期科学技術・イノベーション基本計画 本文」, 閣議決定

- (연구시설·설비의 고도화·공용화) 대형방사광시설(SPring-8)의 고도화, 3GeV 고휘도방사광시설(Nano Terasu)과 대강도양자가속기시설(J-PARC)의 빔 라인 증설, 양자빔 시설 간 연계 및 이용 제도 등을 개선할 방침<sup>3)</sup>

2) 科学技術振興機構(JST)(2026). 『AI for Scienceの動向 2026:AIトランスフォーメーションに伴う科学技術・イノベーションの変容』.



### 〈 일본의 주요 양자빔 시설 〉



- 주: 1) 양자빔의 종류는 방사광, 중성자선·뮤온·뉴트리노, 전자선·양전자선, 양자선·중립자선, 이온빔·중이온빔, 레이저·X선자유전자레이저로 구분. 상기 양자빔시설은 J-PARC를 제외하고 모두 방사광 시설  
 2) 시설명 옆의 수치는 가동개시 연도, 밑은 시설 설치·운영기관을 나타냄.

출처: 文部科学省(2026.4.17.). 「量子ビーム施設の今後の推進方策について」. 科学技術・学術審議会

### 나. 기술 영역의 전략적 중점화

- ➔ 핵심기술 영역을 신흥·기반기술과 국가전략기술 영역으로 구분하고, 각 영역에 맞게 정부 지원체계를 ‘특성화’하여 시너지효과를 극대화 방침
- (신흥·기반기술) 전반적인 국제 안보 정세나 일본의 과학기술 위상 등에 비춰 볼 때 일본의 미래 과학기술을 견인하는 잠재력을 갖춘 신흥기술(emerging technology)과 기반기술(foundational technology) 영역을 지칭

#### 〈 신흥·기반기술 vs. 국가전략기술 〉

대영역	소영역	기술(예시)
신흥·기반기술	① 조선	차세대 선박기술, 자율항해선기술
	② 항공	초음속기술, 첨단 항공모빌리티기술
	③ 디지털·사이버보안(콘텐츠 포함)	차세대 정보기반기술, 네트워크보안기술
	④ 농림수산(Food Tech 포함)	농업 엔지니어링기술
	⑤ 자원·에너지안보·GX	차세대 혁신원자로기술, 페로브스카이트 태양전지기술, 차세대 지열발전기술, 축전기술, 자원순환기술
	⑥ 방재·국토강인화	재해 관측·예측기술, 내진·면진(免震)기술
	⑦ 첨단의료	내시경 등 의료기기기술, 의약품·백신 등 공중보건기술

3) 文部科学省(2026.4.17.). 「量子ビーム施設の今後の推進方策について」. 科学技術・学術審議会.

대영역	소영역	기술(예시)
국가전략기술	⑧ 제조·소재(핵심광물·재료)	첨단 기능성소재기술, 자석·자성소재기술
	⑨ 모빌리티·운송·항만로지스틱스(물류)	MaaS관련기술, 창고관리 시스템기술
	⑩ 해양	해양관측기술, 해상 안전시스템기술
	⑪ 방위산업	무인화·자율화기술, 고효율·고출력 에너지기술, 장기간·장거리·고속이동기술, 초고정밀 센싱기술
	⑫ AI·첨단로봇	기계학습에 필요한 컴퓨터를 구동시키기 위한 프로그램, 기계학습 알고리즘 프로그램, AI 모델에 의한 기계학습지원 프로그램, 시로봇 핵심기술
	⑬ 양자	양자컴퓨팅기술, 양자통신·암호기술, 양자소재기술, 양자센싱기술
	⑭ 반도체·통신	첨단반도체 제조기술, 광전자융합기술
	⑮ 바이오·헬스케어	생체의 구조 및 기능에 영향을 미치는 후보물질의 탐색 및 최적화, 합성생물학에 기반한 바이오소재 등 생산기술, 신물질 개발·육종·기능편집기술
	⑯ 핵융합에너지	블랭킷기술, 트리튬 회수·재활용기술
	⑰ 우주	위성위치확인 시스템, 위성통신기술, 원격감지, 궤도상 서비스, 달 탐사, 운송서비스기술

출처 : 内閣府(2026.3.27.). 「第7期科学技術・イノベーション基本計画」, 閣議決定

- 정부 지원은 국립연구개발법인의 연구개발 프로그램\*을 중심으로 추진
  - \* SIP, 문샷형연구개발제도, K-Program, JST의 전략적창조연구추진사업(CREST 등), AMED의 혁신적 첨단연구개발지원사업(AMED-CREST 등), NEDO의 프론티어 영역 현상금 사업<sup>4)</sup>
- (국가전략기술) 전략적 자율성 및 불가결성 확보와 성장산업의 육성 관점에서 전주기(end-to-end) 지원을 통해 과학과 산업을 연계하고 관련 인적·물적자원을 국내에 확보해야 할 기술 영역을 지칭
  - 대상 영역은 신흥·기반기술 영역 가운데 AI·첨단로봇, 양자, 반도체·통신, 바이오·헬스케어, 핵융합에너지, 우주 등 6개 영역
  - 정부 지원은 CSTI 중심으로 신흥·기반기술 영역에 대한 지원 조치 외에도, 인재 육성 등 아래 조치를 전주기 지원
  - (인재 육성) 산관학 연계에 의한 신진 연구자 등 인재 육성 강화, 기업의 박사급 인력의 활용 촉진, 첨단과학 분야에서의 국제 두뇌 순환(교류 촉진) 추진
  - (연구개발 투자 인센티브) ‘전략기술 영역형’ 연구개발 세제(별도의 세액 공제율·공제 상한 설정)를 신설하여 기업의 국가전략기술 영역에 대한 연구개발 투자를 유도하고, 3년간의 ‘이월세액공제제도’도 도입

4) 内閣府 홈페이지([https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sip3rd\\_list.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sip3rd_list.html), <https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/system.html>, [https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen\\_anshin/kprogram.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/kprogram.html)) (검색일:2026.4.22.) 참조



- (연구 거점과의 연계) 고도의 연구력을 보유하고 있는 인증 연구 거점과 민간 기업간 공동 연구개발에 대해서는 높은 세액 공제율을 설정하는 ‘대학 거점 등 강화유형’을 별도로 책정
- (스타트업 지원) 딥테크·스타트업에 대해서는 창업 단계에 필요한 연구개발과 경영체제 강화, 사업화 단계에 필요한 설비투자 등을 아우르는 전주기적 지원 체계를 구축
  - ※ 지원 방법으로는 SBIR 제도를 활용한 연구개발 지원, M&A를 포함한 스타트업의 성장경로·출구전략의 다양화, 정부·지자체에 의한 공공조달 확대를 예시
- (오픈 & 클로즈 지식재산권 전략) 중요 기술 영역에 관한 원활한 지식재산권의 창출과 보호, 표준 책정 지원을 강조
- (국제협력) 인재 육성을 포함한 일련의 전주기적 지원 단계에서 동맹국 등과의 국제협력을 강화하여 해외 진출이나 수출 확대를 유도

#### 다. 과학기술과 국가안보와의 유기적 연계

➔ 국가안보 관련 연구개발 추진, 경제안보 관련 기술력 강화, 연구안보 강화를 통해 과학기술과 국가안보와의 유기적 연계를 강화 방침

- (국가안보 관련 연구개발) 「국가안전보장전략」(22년 12월, 국가안전보장회의결정 및 각의결정)을 바탕으로 유관부처 및 산관학 협력 하에서 안전보장에 기여하는 기술의 연구개발 및 사회실장을 추진
  - 첨단 이중용도 기술의 연구개발은 혁신 인재 육성이 급선무이고, 유관 정부부처, 대학, 국립연구개발법인 및 산업계와의 협력을 통해 추진
  - 이중용도 기술을 활용한 혁신은 대학·연구기관, 스타트업, 기업 등 서로 다른 분야 간 협력이 중요한데, ‘Off Campus’ 구상을 염두에 두고 새로운 연구거점 형성이나 기초연구 지원강화책을 검토
  - 과학기술정책과 국가안보정책과의 연계 강화를 위해 CSTI와 유관 정부부처 (내각관방 국가안전보장국(NSS), 외무성, 방위성 등) 간 협력을 강화
- (경제안보 관련 기술력) 경제안보상 중요 기술 영역의 지정과 육성, 싱크탱크 기능의 강화에 주력
  - 중요 기술의 전략적 보호 및 육성 관점에서 경제안보상 중요 기술 영역을 지정(기술 진보에 맞춘 개정 포함)하고, 기술 유출 방지 조치(연구안보 포함) 대상 연구개발 프로그램을 선정

- 일본 정부는 현재 K-Program\*을 통해 첨단 중요 기술에 대한 연구개발을 수행하고 있으며, 향후에는 경제안보상 중요 기술 영역에 관한 논의와 본 프로그램에 대한 중간평가 결과를 바탕으로 후속 프로그램을 검토
  - \* K-Program은 지금까지 총 51개의 중요 기술을 지정하였으며, 지정기금(JST와 NEDO)을 통해 연구개발을 진행 중
- 내각관방 국가안전보장국(NSS)은 「경제안전보장추진법」이 규정하고 있는 ‘안전·안심 싱크탱크’ 설립과 관련하여 기관 명칭을 중요기술전략연구소(가칭)로 정하고 발족 시점을 2026년 중으로 계획
  - ※ 중요기술전략연구소(가칭)는 NSS가 컨트롤타워 기능을 수행하고 관련 정부부처들의 협조하에 외교·정보·방위·경제·기술에 관한 전문 지식을 결집·활용하여 조사·연구(공급망 분석, 리스크 점검, 첨단기술 동향 파악·분석 등)와 정책 제언 기능을 수행
- (연구안보\*) 이중용도 기술개발 과정에서 외국의 부당한 간섭을 방지하려는 취지에서 연구안보 강화와 연구 진실성 확보를 병행 추진
  - \* 연구안보란 국가안보 혹은 경제안보 위험을 초래하는 행위자 또는 행위로부터 연구 커뮤니티를 보호하는 활동을 의미
- '25년 12월 내각부는 「연구안보 확보 가이드라인」을 발표하고, 기술 유출을 방지할 필요가 있는 ‘특정 연구개발 프로그램’을 대상으로 여타 선진국과 동등한 수준의 연구안보 조치(사이버보안 대책, 연구 데이터 유출 방지 대책 등)를 요구
- 사회실장을 염두에 둔 정부의 연구개발 프로그램에 대해서는 '24년 6월 내각부 자문기구의 제언에 따라, 핵심 중요 기술을 지정하고 연구자의 접근제한을 요구하는 등의 조치를 실행 중

## 라. 산관학 혁신생태계의 고도화

- ⇒ 산학연계 강화, 스타트업 생태계 조성, 지역 이노베이션 활성화, 지식재산권·표준화 지원 등을 통해 산관학 혁신생태계를 고도화 방침
- (산학연계) 일본은 민간기업과 대학 간 공동연구가 부진하다는 평가에 따라, 대학의 연구개발 거점 기능 강화, 산학 혁신생태계 조성, 지자체의 기초연구·학술 연구 활성화를 통해 산학연계 기반 조성에 주력할 방침
  - (대학의 연구개발 거점 기능 강화) 현행 국제탁월연구대학제도와 지역중핵·특색있는 연구대학(J-PEAKS) 사업을 적극 활용
    - ※ 일본 대학의 국제적 연구 네트워크 형성을 위해 ‘J-RISE 이니셔티브’ 사업을 '26년부터 실시
  - (산학 혁신생태계 조성) ‘대학거점 등 강화유형’의 연구개발 세제를 신설
    - ※ 계속사업으로서 산학 연계 거점 조성 지원, 대학발 스타트업과 민간기업 간 오픈 이노베이션 지원, 대학발 스타트업에 대한 출자 등을 실시할 방침



- (지자체의 기초연구·학술연구 활성화) 지역에 뿌리를 둔 과학기술 커뮤니케이션 활동 지원과 ‘기업판 후루사토납세(한국의 고향사랑기부제)’ 활용에 중점
  - ※ 이 외에도 일반시민의 기초연구·학술연구 기부나 기업인·재단·독지가의 연구·인재 육성 지원을 유도하기 위해 각 연구기관의 전문 인재 육성 네트워크 활용
- (스타트업 생태계) Born Global Startups 창출, 딥테크·스타트업의 연구개발·사회실장에 대한 전주기 지원, 스타트업 생태계 거점 도시 육성, 글로벌 스타트업 캠퍼스 구상의 추진 등에 주력할 방침
  - (Born Global Startups\* 창출) 단기 집중 연수(Boot Camp)와 해외 파견, 액셀러레이터 프로그램 활용을 지원하고, 해외투자자(VC)의 국내 진입 장벽 완화, 해외투자자와의 투자 계약 등 실무적 지원 강화
    - \* 창업 초기 단계부터 글로벌 시장 진출을 목표로 하는 스타트업을 의미하며, 일본에서는 SORACOM, Mercari, Woven Planet Holdings가 대표적
  - (전주기 지원\*) '23년 도입한 SBIR 제도의 기술 실증 지원 강화, 민관 펀드의 자금 공급 확대(출구전략의 다양화), 정부와 지자체의 공공조달 등을 확대
    - \* 창업 단계에 필요한 연구개발과 경영체제 강화, 사업화 단계에 필요한 설비투자 등을 통합적으로 지원하는 것을 의미
  - (생태계 거점 도시\*) 오픈 이노베이션, 공공조달 확대, 인재육성에 중점
    - \* 내각부는 2024년 8월 1차 공모를 통해 글로벌 거점 도시 4곳과 추진 거점 도시 4곳을 선정하였고, 2025년 1월에는 2차 공모를 통해 13개 거점 도시(글로벌 거점도시 8곳, NEXT 글로벌 거점도시 5곳)를 선정<sup>5)</sup>
  - (글로벌 스타트업 캠퍼스\*) '22년 8월 내각관방이 발표했으며, 제7기 기본계획 기간 중에 플래그십 거점 운영 법인을 설립할 예정
    - \* 일본을 글로벌 혁신생태계의 아시아 허브로 육성하기 위해 딥테크 분야의 연구 기능과 인큐베이션 기능을 갖춘 연구 이노베이션 거점(플래그십 거점)을 도쿄 도심에 조성한다는 구상으로 국제 연구 프로그램, 사업화 지원 프로그램, 인재 육성 프로그램 등을 계획 중
- (지역 이노베이션) 대학, 국립연구개발법인, 공설시험연구기관의 기술·지식을 활용하여 각 지역의 사회적 과제를 해결하고 산업 경쟁력을 강화할 방침
  - 지역의 사회적 과제 해결 측면에서 지역 발 스타트업 창출과 스마트시티 추진, 지리 공간 정보 구축을 강조
  - 스마트시티 추진을 위해 슈퍼시티, 디지털전원건강특구, 연계인연특구(連携絆特区) 등의 특구 제도를 활용
  - 지리 공간 정보는 드론·자율주행·로보틱스 등의 공통 기반으로서 방재·재해 복구, 물류·농림수산·건설 분야의 DX에 활용

5) 内閣府. 홈페이지 「世界と伍するスタートアップ・エコシステム拠点都市の形成」.

(<https://www8.cao.go.jp/cstp/openinnovation/ecosystem/index.html>) (검색일:2026.4.21.) 참조

- (지식재산권·표준화 지원) 기업이 지식재산권 전략을 경영·전략화하도록 지원하고 기업의 국제 표준화 전략 책정·이행을 적극 지원할 방침
  - 기업이 지식재산권 전략을 경영전략 일환으로 자리매김하도록 유도하고, 대학의 경우는 해외 특허출원 지원, 전문가 파견을 통한 지식재산권의 사회실장 기회 확대에 주력
  - 중견·중소기업, 스타트업에 대해서는 전문가 파견을 통한 컨설팅 지원에 주력
    - ※ 특허청은 2022년 ‘지식재산·무형자산 거버넌스 가이드라인’을 공표하면서 일본 기업의 지식재산·무형자산의 취득·파악·활용이 부진하다고 지적
  - 내각부 지적재산전략본부가 '25년 책정한 ‘새로운 국제표준 전략’을 바탕으로 전략 영역(긴급 지원이 필요한 영역)·중요 영역(중장기적 대응이 필요한 영역)에 대해 집중 지원 방침
    - ※ 지원 방법으로는 내각부 BRIDGE 사업 활용, 해당 영역의 국제표준화 전략 책정, 모니터링·팔로우업, 인재 육성을 제시
  - 내각부는 표준화 전략 수립 이후 규격 개발 및 활용을 아우르는 전주기적 지원 체계를 구축하고, 인증 관련 설비의 정비 및 해외 인증기관과의 협력 등도 계획

#### 마. 과학기술 외교

- ➔ 과학기술 외교는 외교 과학\*(Science for Diplomacy)과 과학 외교\*\*(Diplomacy for Science) 양 시각에서 추진
  - \* 일본의 과학기술을 활용한 국제협력과 국제규범 형성을 통해 일본에 유리한 국제 환경을 조성
  - \*\* 외교적 수단을 활용하여 일본의 과학기술 및 혁신 능력을 제고하고 세계에 일본의 존재감을 확대
- (추진체계) 외무성(재외공관), CSTI, 내각관방 과학기술 고문 등 정부를 중심으로 하며, 산업계·과학기술계 등 이해당사자와의 연계도 강화할 방침
- 과학기술 외교 영역은 국제협력 강화, 국제규범 형성 주도, 국제 두뇌 순환(과학 인재의 인적교류), 기술 보호와 국제협력의 양립 등 4개 소영역으로 구성
  - (국제협력) AI, 양자, 바이오 등 핵심기술 영역에서는 동맹국과 전략적 연계를 추진하고 사회적 과제 해결 분야에서는 글로벌 사우스 국가와 연계\*하는 ‘듀얼 트랙 접근’ 활용
    - \* 글로벌 사우스 국가와의 과학기술 협력은 ODA와 JST/AMED의 ‘지구 규모 과제 대응 국제 과학기술 협력 프로그램(SATREPS)’을 적극 활용
  - (국제규범 형성) 핵심기술 영역에서 국제적 거버넌스·규범 형성을 주도하고 과학적 지식에 입각한 국제규범 책정을 통해 국제 거버넌스 구축을 실현
    - ※ '23년 12월 일본 주도로 G7 공동성명에 ‘히로시마 AI 프로세스 포괄적 정책 프레임워크’를 채택



- (국제 두뇌 순환) 외무성 재외공관-대학-연구기관 간 네트워크 구축, 국제 공동연구 및 인재 교류(J-RISE Initiative 등) 확대, 신진·여성 연구자의 국제 활동 지원, JICA, NEDO, JST, JSPS, AMED 등 유관 기관의 국제협력 프로젝트 활성화
- (기술 보호와 국제협력) 기술 유출 방지, 지식재산권 보호, 외국인 투자 심사 강화, 수출규제 등과 같은 경제안보 강화와 과학기술 진흥을 동시에 실현
  - ※ 수출규제의 경우 4대 국제 수출 통제 체제를 통한 다자간 협력을 추진함과 동시에, 대학·연구기관 등의 수출규제 제도 준수를 지원

## 바. 추진체계·거버넌스 개혁

- ⇒ 과학기술·혁신 정책의 추진 시스템 개혁 차원에서 관련 조직(국립대학, 국립연구개발법인)과 컨트롤타워(CSTI, 종합과학기술·혁신회의)의 거버넌스 개혁을 추진
  - 일본 정부는 과학기술·혁신 정책을 전략적·효율적으로 추진하기 위해서는 정부 부문 외에도 민간기업의 기초연구 투자 확대, 대학과 국립연구개발법인의 거버넌스 개혁, CSTI의 기능 강화가 필요하다는 인식
  - (국립대학) 대학의 재원 다각화(산학연계, 대학발 스타트업 창출·성장), 인사 급여 시스템 개혁, 연구자의 연구 시간 확보, 박사과정 학생 확충, 대학의 국제화(유학생 교류 확대) 등을 추진
    - 국립대학법인의 경우 각 대학의 개성을 살리는 방향으로 개혁을 추진하고 다양한 대학군(群)을 조성할 계획
    - 국립대학법인과 국립연구개발법인의 기반적 경비의 대폭적인 확충을 통한 기초연구·학술연구의 충실화
  - (CSTI) 현행 조사·심의 중심인 CSTI의 기능을 조사·분석과 기획·입안 쪽으로 강화하고 유관 정부부처와의 협력체계를 강화하는 방향으로 거버넌스 개혁을 추진
    - 과학기술과 국가안보의 연계 강화 관점에서 CSTI의 조사·분석 기능을 강화하여 핵심기술 영역을 특정하고, 유관 정부부처·국립연구개발법인 등과 연계하여 정책 추진 체계를 구축
    - 전략적 과학기술 외교 관점에서 현행 CSTI 위원 이외의 장관(외무대신, 방위대신 등)의 CSTI 참여 검토
    - CSTI의 연구개발 프로젝트 사업 집행과 같은 운용 기능은 최소화하고 기획·입안 기능을 강화하는 한편, 유관기관(정부부처, 대학·연구개발법인, 재외공관·관련기관)과의 연계를 강화

- 주요 정부부처의 과학기술 고문\*에 대해서는 역할을 명시하고 CSTI의 정책 입안에 관여하도록 유도
  - \* 문부과학성의 과학기술 고문, 외무성의 외무대신 과학기술 고문, 재외공관의 과학기술 팔로우, 경제산업성의 과학기술 특별 고문 등
- CSTI가 첨단기술 분야의 연구개발·인재 육성에 관한 방침을 책정하고, 이 과정에서 유관 정부부처, 대학, 국립연구개발법인 등과의 연계를 강화



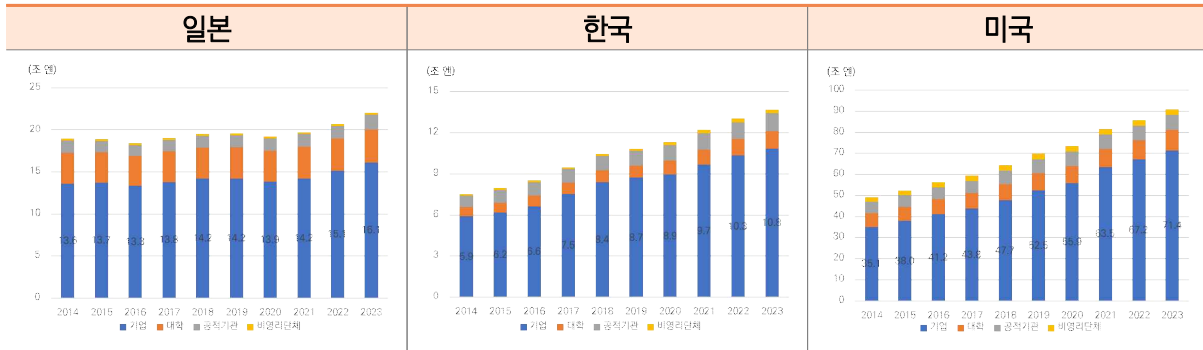
### 3 평가와 시사점

- ⇒ 제7기 기본계획은 일본 정부가 기초연구·학술연구에 대한 대대적 지원을 통해 ‘과학의 부활’ 혹은 ‘신기술입국’을 표방하고 있는 점에서 주목할 필요
- 일본의 ‘과학기술 경쟁력’을 보여주는 산관학 합계 연구개발비, 연구자 수 지표에서는 세계 3위, 특허 수는 세계 1위지만, 기초연구·학술연구 분야 논문 수 지표는 제5위로서 그 위상이 약화<sup>6)</sup>
  - 다만, 일본이 ‘과학의 부활’ 혹은 ‘신기술입국’ 목표를 달성하기 위해서는 일본 특유의 폐쇄적 연구개발 문화·시스템을 개방하여 참된 의미의 오픈 이노베이션 활성화가 선결 과제
    - 내각부는 과거 30년간 꾸준한 정부의 연구개발 투자에도 불구하고 과학기술 경쟁력과 연구력이 저하된 데에는 종래의 칸막이식·폐쇄적 연구개발 시스템과 디지털전환(DX) 지연이 가장 큰 원인이라고 지적<sup>7)</sup>
    - 현재의 연구개발 생태계는 산관학 연계나 신흥·융합 연구가 요원하고, 대학의 연구기기 관리가 개인에 의존하고 있으며, 데이터가 제각각 분산관리되고 있어 ‘AI Ready’라 보기 힘든 상태
- ⇒ 국가 전체의 연구개발 투자는 정부만의 몫이 아니라, 오히려 민간기업 혹은 산학연계의 역할이 중요하다는 점에서 일본의 연구개발 투자 구조는 ‘반면교사’로 삼아야 함
- 제6기(‘21년~’25년) 기본계획 기간의 경우 일본의 정부 연구개발 투자 실적치는 43.6조 엔으로 목표치(30조 엔)를 크게 상회하였으나, 민관 합계 연구개발 투자는 약 86.3조 엔(단, 2024년까지 4년간)으로 5년간 목표치 120조 엔을 크게 밑도는 것으로 추정됨
    - ※ 제7기 기본계획 기간에는 정부 연구개발 투자 총액은 60조 엔, 민관 합계의 연구개발 투자 총액은 180조 엔을 목표로 설정
    - 일본의 연구개발비 총액은 2023년 기준으로 세계 3위이나 민간기업의 연구개발 투자 비중이 상대적으로 낮으며, 정체 국면에서 벗어나지 못하고 있는 등 ‘민관’ 연구개발 투자 활성화는 국가 과학기술·혁신에 주요 과제로 부상

6) 文部科学省·科学技術学術政策研究所 (2025.8.) 「科学技術指標2025」

7) 内閣府 (2026.1.28.) 「新技術立国の検討に向けた論点に関する内閣府資料」

< 연구개발비 총액과 기업 비중의 한·미·일 비교 >



출처 : 文部科学省·科学技術学術政策研究所 (2025.8.) 『科学技術指標2025』, 調査資料-349.

⇒ 제7기 기본계획에 투영된 일본의 과학기술 정책은 ①과학 연구(기초과학·응용 과학)와 사회실장(실용화)의 통합 추진, ②국가안보정책과의 유기적 연계 강화, ③과학기술 외교의 국가전략 격상 측면에서 우리 정부의 과학기술 정책 입안에 참고할 가치가 있음

- 과학 연구와 사회실장의 통합추진은 ‘과학기술은 경제성장은 물론 국가안보 기반이고 과학기술과 혁신생태계 측면에서 국제경쟁력을 확보하는 것이야말로 국력의 원천’이라는 과학기술에 대한 인식 전환을 시사
  - '25년 10월 출범한 다카이치 내각(26.2월 2차 내각 출범)은 사나에노믹스의 일환으로 성장전략을 언급하면서, 6대 기술 분야를 ‘국가전략기술’ 영역으로 지정하고, 이들 영역에서의 대대적인 사업화 혹은 산업화 시도를 예고
    - ※ 6대 국가전략기술 영역: ①AI·첨단로봇, ②양자, ③반도체·통신, ④바이오·헬스케어, ⑤핵융합에너지, ⑥우주
  - 내각부는 6대 국가전략기술 영역에 대해 투자 촉진, 인재 육성, 산학연계, 창업 및 경영체제 구축, 동맹국·동지국과의 협력, 해외 진출, 국제표준화 등 ‘산업정책’ 관점에서 지원을 표방
  - 경제산업성은 대학과 기업에 대한 연구개발 세제 확충 방침
- 과학기술과 국가안보 간 연계 강화는 정부가 이중용도(dual-use) 기술 등 첨단 기술의 연구개발 및 사회실장에 직접 관여하고, 전략적 자율성과 불가결성 확보 관점에서 공급망, 핵심인프라 및 데이터 기반 강화까지 도모하겠다는 것을 의미
  - 일본 정부는 최근 미국과 EU 등의 국가전략기술 개발 지원 동향을 예의주시
    - ※ 미국은 2024년 2월 국가과학기술위원회(NSTC)가 핵심·신흥기술 리스트(CETs)를 업데이트 하였고 정부 지원책을 로드맵으로서 공표
    - ※ EU는 2023년 10월 10대 핵심기술 영역(Critical Technology Area)을 공표하고 특히 첨단 반도체, AI, 양자, 바이오 기술 등 4개 기술 영역을 중시



- 과학기술 외교는 동맹국과는 국제공동연구, 두뇌 순환(교류 확대), 스타트업의 글로벌화 측면에서, 글로벌 사우스와는 지구 규모의 공동 과제 해결 측면에서 협력을 강화하는 방향으로 추진할 전망
  - 한·일간 과학기술 외교는 관계 정상화 이후 국제공동연구 사례 창출을 계기로 협력 범위를 기초과학·학술연구, 인적교류, 응용과학 연구, 스타트업 생태계 협력으로 넓혀가는 방안 모색 필요
    - ※ '25년 12월 일본 문부과학성이 JST를 통해 지원하고 있는 국제공동연구 프로그램(SICORP. 3건의 연구과제 공동 수행)에 한국 측 연구진이 참여



## 주요 동향(1) : 과학기술

### 1 ITIF, 전략 산업에서 중국의 글로벌 패권을 견제하기 위한 조치 권고

⇒ 미국 정보기술혁신재단(ITIF)은 전략적 핵심 산업에서 중국의 글로벌 패권을 저지하기 위한 정책 변화의 필요성을 설명하고 권고 조치를 제시한 보고서\*를 발표('26.3)

\* Mobilizing for Techno-Economic War, Part 2: Slowing China's Advance

※ 본 고에서는 국가 경제에 전략적으로 매우 중요 산업이라는 의미에서 원문의 'national economic power industries'를 전략적 핵심 산업으로 통칭

- (정책 변화의 필요성) 전략적 핵심 산업이 글로벌 패권 경쟁의 새로운 장이 되면서, 중국의 산업 발전 속도를 '늦추는' 정책적 접근방법이 필요해진 상황
  - 21세기 글로벌 경제에서 국력(National power)은 적대국에 영향력을 행사하고 적대국의 영향력을 제한할 수 있는 산업 분야의 상대적 강점으로 재정의
  - 전략적 핵심 산업은 글로벌 기술·경제 경쟁에서 전략적으로 중요한 산업으로, 반도체, 공작기계, AI, 항공우주 등이 포함
  - 전략적 핵심 산업 분야에서 중국과의 경쟁은 대체로 중국이 시장 점유율을 확대할수록 미국과 동맹국은 손해를 경험하는 방식(win-lose)으로 전개
  - 따라서 미국과 동맹국에는 중국의 글로벌 패권 장악 시도에 맞서 전략적 핵심 산업을 강화하고 복원력을 높이기 위한 정책과 전략이 필요
  - 그러나 이미 중국의 중상주의\* 정책이 강력히 작용하는 가운데, 미국 내 산업 성장을 견인하는 데 초점을 맞춘 기존의 정책으로는 중국의 공세에 대응 불가
  - \* 국가 주도의 강력한 산업 정책, 수출 극대화, 수입 제한 등을 통해 국가의 경제적 부를 축적하고 기술 패권을 노리는 전략을 의미
  - 이 점에서 국가 산업 경쟁력을 강화하는 데에 그치지 않고, 직접적으로 중국의 산업 발전의 속도를 지연시킬 수 있는 정책 수단이 필요
- (대중국 수출 통제의 한계) 중국을 견제하기 위해 미국이 활용하는 주요 수단인 대중국 수출 통제는 필요한 조치이지만, 한계가 존재
  - 화웨이 제재 사례\*에서 보듯 자체 기술력과 공급망을 구축한 중국을 견제하는 데에 수출 통제는 효과적이지 않았고 오히려 보복 조치 등 부정적 영향을 초래
  - \* 미국은 사이버보안 우려로 '18년부터 단계적으로 미국 통신망에서 화웨이 장비 사용을 금지했고, '19년에는 화웨이를 수출 금지 대상 기업 목록에 올렸으나 화웨이는 미국 기술에 의존하지 않는 생태계 구축을 가속화했고 글로벌 통신장비 시장 점유율도 '18년 29%에서 '24년 31%로 확대



- (주요 내용) 보고서는 중국의 전략적 핵심 산업 발전을 저지하기 위해 미국과 주요 동맹국들이 취할 수 있는 정책 옵션을 5가지 범주로 분류해 제시

### 1. 중국의 지식 습득 제한

- 중국은 서방 국가들의 지식에 크게 의존해 경제·기술 발전을 이뤄왔으므로 외국 지식 습득의 주요 경로인 대학, 정부, 기업을 통한 지식 습득을 차단

#### < 중국의 지식 습득 제한을 위한 권고사항 >

구분	주요 권고 조치
대학 및 정부의 연구 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국 대학 및 연방자금지원연구개발센터(FFRDC*)에서 중국 국적자인 박사후 연구원 수 제한(국적 보고 의무화, 행적 추적 등)</li> <li>* Federally Funded Research and Development Center : 미국 정부를 위해 연구개발을 수행하는 공공-민간 파트너십</li> <li>• 미국 연구대학에 대한 중국의 자금 지원 금지</li> <li>• 전략적 핵심 산업과 관련하여 중국과의 공동 연구 시 정보 공개 의무화                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자금 지원 사전승인제, 연구 보안 입법, 연구 보안 지침(NSPM-33) 개선 등</li> </ul> </li> <li>• 중국 STEM 분야 유학생 선발 기준 개선안 마련</li> <li>• 핵심 기술이 중국에 넘어가지 않도록 미·중 과학기술 협정에 제약 설정</li> </ul>
기업 지식 습득	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 백악관 지식재산권 집행 조정관 직책 복원</li> <li>• 미국 외국인투자심의위원회(CFIUS)의 심사 및 감독 권한 강화, 중국계 기업 등록부 운영 등으로 중국의 '위장 공격(False Flagging)'에 대응</li> <li>• 미국 기업 파산 절차에서 중요 자산이 중국 기업에 넘어가지 않도록 법원에 관련 권한을 부여하는 입법 추진</li> <li>• 외국인투자위험심사현대화법(Foreign Investment Risk Review Modernization Act)을 개정해 '안보'만이 아니라 '미국의 리더십'에 위협이 되는 중국 투자에 대한 심사 강화</li> <li>• 미국 내 중국 기업의 비즈니스 활동 제한</li> <li>• FBI의 산업 스파이 예방·적발·조사 예산 및 역량 확대</li> </ul>

### 2-1. 중국산 수입 억제

- 저렴한 중국산을 선호하는 소비자와 기업의 불만이 예상되지만, 단기적 이익 보다 장기적인 국가 이익을 고려해 중국산 제품 수입을 억제하는 조치 도입

#### < 중국산 수입 억제를 위한 권고사항 >

구분	주요 권고 조치
거래 제한 기업 목록 내 중국 기업으로부터 수입 중단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상무부의 거래 제한 대상 기업 목록(Entity List)에 등재된 중국 기업 제품 수입 불허</li> </ul>
관세법 337조 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '불공정 거래 행위'를 광범위하게 막기 위해 관련 조항 개선                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국의 기술·산업 보조금, 기술 이전 강요 등을 '불공정 거래 행위'로 간주</li> </ul> </li> <li>• 특정 제품군에 대한 보다 포괄적인 금지 명령 허용</li> </ul>
사이버 위협 기반 상무부 산업안보국(BIS) 금지 조치 활용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중국산 수입을 금지하는 데에 있어 상무부 BIS의 사이버보안 권한을 더욱 적극적으로 활용</li> <li>• 중국 기업이 지배력을 가진 미국 기업을 통한 기술 라이선스 금지</li> </ul>

구분	주요 권고 조치
정부 조달 제한 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>연방 정부 계약에 부적절한 것으로 간주되는 제품이 있는 경우 해당 제품을 제조하는 회사를 연방 정부 계약에서 일제히 배제</li> <li>연방 정부 조달 규정 엄중 시행 및 중국 기업 목록 조정</li> </ul>
중국산 표시 요건 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>소비자가 중국 제조 제품임을 쉽게 구분할 수 있도록 라벨링 요건 강화</li> </ul>
중국산 위조·불법복제 제품 검사 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>국외 유입 위조 상품 배송에 대한 실시간 정보 공유 및 분석 시스템 구축</li> <li>전자상거래 정보를 체계적으로 수집하는 AI 기반 솔루션 도입</li> </ul>
중국산 수입 제한 규정 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>'23회계연도 국방수권법(FY23 NDAA) 5949조에 명시된 중국 반도체 수입 제한 규정을 전략적 핵심 산업과 관련된 모든 기술 제품으로 확대</li> </ul>

## 2-2. 중국 기업에 대한 자금 지원 제한

- 중국 기업의 발전을 늦추기 위해서는 수입 제한 조치뿐만 아니라 중국 기업에 흘러 들어가는 미국의 자금 투자 차단도 필요

〈 중국 기업 자금 지원 제한을 위한 권고사항 〉

구분	주요 권고 조치
중국 기업 지원 주·지방 정부 제재	<ul style="list-style-type: none"> <li>시·지방·주·연방 정부 등이 미국에 투자하는 중국 기업에 자금(인센티브)을 지원하지 못하도록 관련 입법 추진</li> </ul>
공적 연금의 중국 투자 중단	<ul style="list-style-type: none"> <li>공적 연금의 중국 기업 투자를 제한한 주(애리조나 등)의 조치 법제화</li> <li>퇴직연금이 중국 정부 기업 또는 중국 기반 기업에 유입되지 않도록 차단</li> <li>중국 자본 기반 미국 기업을 정부의 재정 지원, 세제 혜택 등에서 배제</li> </ul>
정부 연구비 지원 시 중국의 이해관계 파악	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국 정부의 연구 지원금이 중국과 연계된 기업·기관으로 흘러가지 않도록 중국과의 이해관계를 더 잘 식별해 차단할 수 있는 제도적 장치 마련</li> </ul>

## 3. 중국 증상주의 정책의 부정적 영향 축소

- 중국 증상주의 정책이 미치는 부정적인 영향을 줄일 수 있는 조치를 채택

〈 중국 증상주의 정책의 영향을 줄이기 위한 권고사항 〉

구분	주요 권고 조치
중국 정부의 산업 보조금 관련 WTO 소송 제기	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 정부의 대규모 산업 보조금 정보 미공개 행위(WTO 규정 위반에 해당)에 대해 EU와 함께 WTO 제소 추진</li> </ul>
제3자 소송에 대한 중국의 자금 지원 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 정부가 미국 내 제3자 소송에 참여하며 민감 기술에 대한 정보를 얻거나, 그들의 경쟁업체를 약화시키지 못하도록 관련 법·제도 마련</li> </ul>
반독점법으로 반경쟁 관행 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>법무부, 연방거래위원회(FTC), 국무부 등의 독점 규제 권한 적극 활용</li> </ul>
SEP 남용 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국이 표준필수특허(SEP*) 제도를 근거로 필수특허 보유 기업을 반독점법 위반으로 제소하지 못하도록 미국과 동맹국 차원에서 대응 전략 마련</li> <li>* Standard Essential Patent : 특정 기술 표준을 구현하는 데 필수적인 특허를 보유한 기업의 부당한 로열티 요구나 라이선스 계약 거부를 금지</li> </ul>

## 4. 중국 내 동맹국들의 생산 축소

- 중국 내 위치한 미국 및 동맹국들의 수출품 제조 시설이 중국 경제를 강화하고 있으므로 이러한 시설을 중국 밖으로 이전하도록 장려하는 정책 시행



### 〈 중국 내 생산 축소를 위한 권고사항 〉

구분	주요 권고 조치
북미 통합 시장 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국·멕시코·캐나다간 무역협정(USMCA)에 역내 경제 보호 규정 마련</li> <li>USMCA에서 '원산지 규정' 정의를 개선해 중국 중상주의 정책의 수혜 제품(또는 원자재)의 미국 시장 진출 차단</li> <li>비시장경제 국가(중국 등)와 무역협정을 체결한 국가에 대한 견제 강화</li> </ul>
중국 밖 생산 허브 협약 체결	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국과 주요 동맹국 공동의 글로벌 제조 허브 구축 합의</li> </ul>
리쇼어링 인센티브 펀드 설립	<ul style="list-style-type: none"> <li>제조 시설을 본국으로 이전한 기업을 지원하는 100억 달러 규모 기금 조성</li> </ul>
중국에서 생산시설을 이전하는 기업들을 위한 세제 혜택 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 내 생산시설을 미국 노동부가 정한 '노동력 과잉 지역'으로 이전하는 기업에 대해 한시적으로 세제 혜택을 제공하기 위한 입법 추진</li> </ul>
기업 ESG 보고서에서 중국 내 생산 감축 정보 요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업들이 공개하는 ESG 보고서에서 중국 내 생산을 줄이는 활동에 대한 정보 공개 의무화</li> </ul>
중국산 소비재 수입품에 대한 장기적인 관세 인상	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국에서 수입되는 최종 소비재에 대한 단계적 관세 인상 법제화</li> </ul>

## 5. 비동맹국 시장에서 중국 기업과의 경쟁

- 항공우주, 소프트웨어, 바이오의약품, 반도체 등 고정 비용이 높은 산업 분야가 존립하기 위해서는 글로벌 시장 진출을 통한 '규모의 경제' 달성이 필수
- 더욱이 미국 외 시장에서 중국의 시장 점유율을 빼앗을 수 있다면 중국의 재투자 및 시장 확장 역량을 제한할 수 있으므로, 중국이 집중하고 있는 신흥 시장을 중심으로 미국 선진 기업·산업의 점유율 확대가 필요

### 〈 비동맹 시장에서 중국 기업과의 경쟁을 위한 권고사항 〉

구분	주요 권고 조치
수출입 은행 확대·개혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국 기업이 제3국 시장에서 중국 기업들과 경쟁할 때 보다 적극적인 금융 지원을 받을 수 있도록 수출입 은행 대출 지원을 확대·개혁</li> </ul>
국제개발금융공사(International Development Finance Corporation) 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제개발금융공사를 강화해 개발도상국에서 중국 자본과 경쟁하는 프로젝트에 대한 미국 및 동맹국의 자본 참여 확대</li> <li>국제개발금융공사를 활용해 남반구 및 북반구 저위도 개도국과 협력</li> <li>국제개발금융공사의 제도적 역량과 전문성 확대</li> </ul>
수출 활성화 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>상무부를 통해 국내외로 조화로운 교역 촉진 시스템 구축</li> </ul>
남반구 및 북반구 저위도 개도국에 대한 전략적 핵심 산업 수출 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>전략적 핵심 산업 분야 글로벌 수출(특히 남반구 및 북반구 저위도 개도국 대상) 촉진 프로그램 지원</li> <li>국무부가 서방 국가들 간 동맹을 주도해 이들 시장에서 전략적 핵심 산업 부문의 시장 점유율 확대</li> </ul>
외국군사판매(Foreign Military Sales) 프로그램에서 무기 수출 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>수출입 은행의 무기 수출 지원 제한 축소</li> <li>외국군사판매 프로그램에 대한 대출 및 보조금 지원 제공</li> <li>외국군사판매 프로그램 관련 장벽 축소</li> <li>중국과의 기술·경제적 방위 산업 경쟁을 위해 국방부 내 전담 부서 설립</li> </ul>
해외부패방지법(Foreign Corrupt Practices Act) 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>뇌물을 주고 계약을 따내는 중국 기업들에 대응하기 위해 중국과 경쟁하는 상황에서는 뇌물 수수를 금지하는 해외부패방지법을 완화·조정해 적용할 수 있도록 법률 개정 추진</li> </ul>

구분	주요 권고 조치
미국 정보기관을 통한 중국 기업 입찰 정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국 정보기관들이 제3국 정부에 중국 기업들이 참여하는 입찰 정보를 제공할 수 있도록 허용해 중국 기업을 견제</li> </ul>
중국과 경쟁하는 지역에서 정부 관료 대상 교육 및 기타 아웃리치 프로그램 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국과 중국이 경쟁하는 주요 지역에서 정부 관계자를 대상으로 교육을 실시하고 관계 구축을 할 수 있도록 국무부 등의 관련 예산 확대</li> </ul>

출처 : 미국 정보기술혁신재단(ITIF) (2026.3.30.)  
<https://www2.itif.org/2026-slowing-chinas-advance.pdf>



## 2 미국 국립과학재단, '2026-2030 전략 계획' 공개

➔ 미국 국립과학재단(NSF)은 '30년까지 향후 5년간 과학기술 연구개발 투자 목표와 실행 전략을 체계적으로 담은 전략 계획\*을 공개('26.3)

\* NSF FY 2026-2030 Strategic Plan

※ '26년 1월 초안 공개 후 공개 의견 수렴을 거쳐 최종본으로 발표

- (개요) 전략 계획은 NSF의 비전, 핵심 가치 등 기관 개요와 향후 5년간 해결하고자 하는 과제 및 기회를 설명
  - 과학기술 분야에서 미국의 리더십을 공고히 하고, 연구 성과를 안보 및 경제 성장으로 연결한다는 연방 정부의 연구개발 우선순위를 반영해 마련
  - NSF가 연방 자원을 집중적으로 투자할 영역과 목표를 설정하고(목표와 세부 목표), 구체적인 이행 계획(전략)을 제시함으로써, 향후 NSF의 연구비 지원이 어떻게 이뤄질지에 대한 개략적인 정보를 제공
  - 이에 더해 연구 공동체의 부담을 줄이고 공공 자금의 효율성과 책임성을 높이기 위한 NSF 운영 현대화 계획도 포함

### 〈 NSF 기관 개요 〉

#### 미션, 비전, 핵심 가치

- (성격 및 주요 활동) 미국의 과학기술 발전을 지원하는 독립적인 연방 기관으로, 75년 이상 STEM 연구 및 혁신 활동에 재정 지원을 제공
- (미션) 과학 발전을 촉진하고, 국가의 번영·건강·복지를 증진하며, 국가 방어력을 구축
- (비전) 연구, 혁신, 인프라, STEM 교육 및 인력 개발에 대한 전략적 투자를 통해 모든 미국인을 위한 번영과 안전한 미래 구현
- (핵심 가치) 탁월성(능력 중시), 영향력(사회적 이익 창출 및 중요 과제 해결), 진실성(과학 연구 윤리 원칙 준수), 책임성(엄격하고 투명한 자금 운영)

- (주요 내용) '연구 및 혁신에 투자', 'STEM 인재 양성', 'NSF 운영 현대화'의 3대 목표를 달성하기 위한 8가지 세부 목표 및 23개 전략으로 구성
  - 이를 통해 AI·양자·바이오 등 국가 전략 기술을 중심으로 연구개발, 인재 양성, 연구 보안, 인프라 투자를 전방위적으로 연계해 지원한다는 방침을 표명

### 1. 연구 및 혁신 투자

- 골드 스탠다드 과학\* 원칙을 견지하면서, 획기적인 연구에 대한 지원을 강화
  - \* Gold Standard Science : 연구의 신뢰성과 투명성을 확보하기 위해 미국 정부가 도입한 기준으로, 연구의 재현 가능성, 투명성, 반증 가능성, 공정한 동료 평가, 오류·불확실성에 대한 명확성, 가설 기반 검증 방식 등을 핵심 원칙으로 함

- AI·양자·바이오 등 국가 전략 기술 분야에서 미국의 리더십을 강화하고, 연구 성과가 국가 안보와 경제 성장으로 이어질 수 있도록 투자
- 국가 연구 자산 유출을 방지하기 위해 연구 보안 체계를 강화하고, 연구 인프라에 대한 투자도 확대

## 2. STEM 인재 양성

- 교육과 현장 경험을 결합한 프로그램 운영, 산업계와의 협력, 다양한 커리어 경로 개발 등을 통해 증가하는 STEM 인력 수요에 대응
- 커뮤니티 칼리지, 비영리단체, 기업 등 다양한 조직과 미국 전역의 각 지역에도 STEM 역량을 폭넓게 확산

## 3. NSF 운영 현대화

- 직원 역량을 강화하고 행정적 부담을 완화하는 한편, 연방 자금을 책임 있게 효과적으로 집행하는 데에 주력

〈 NSF '26-'30 회계연도 전략 및 세부 내용 〉

목표 (Goal)	세부 목표 (Objective)	전략(Strategy)
변혁적 연구 및 혁신에 대한 투자를 통해 미국의 우수성과 국가 안보 보장	골드 스탠다드 과학 원칙을 견지하면서 획기적인 연구 및 혁신 실행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학적 발견 및 혁신을 가속화하는 연구들을 중심으로 자금 지원</li> <li>• 다른 기관들과의 파트너십을 통해 NSF 연구의 영향력 확대</li> <li>• '골드 스탠다드 과학 복원'에 대한 행정명령(EO 14303, '25.5.23.) 이행</li> </ul>
	AI, 양자정보과학(QIS), 바이오 기술과 같은 핵심·신흥 기술 개발을 통해 '혁신의 황금기' 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전략적 투자를 통해 조직 및 개인이 핵심·신흥 기술을 개발할 수 있도록 지원</li> <li>• 핵심·신흥 기술 분야에서 미국의 리더십을 강화하기 위해 신규 일자리와 산업 분야에 필요한 인재 육성</li> <li>• 정부·민간·비영리 부문 간 파트너십을 구축·강화하여 핵심·신흥 기술 분야 혁신 촉진</li> </ul>
	국가 연구 생태계를 보호함으로써 국가 안보 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 보안 정보·도구 제공 및 활용을 장려하고 위험을 완화함으로써 연구 공동체 보호</li> <li>• NSF 지원 연구에서 악의적인 외국의 영향력을 식별 및 완화</li> </ul>
	연구 인프라에 대한 효과적인 투자를 통해 과학적 발견, 혁신, 국가 안보 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영향력이 크고, 우선순위가 높은 연구 인프라에 집중 투자</li> <li>• NSF 연구 인프라 포트폴리오에 테스트베드, 가상 실험실 등 비전통적인 인프라 추가</li> <li>• 전략적·정책적으로 조정된 파트너십을 통해 연구 인프라에 대한 투자 성과 확대</li> </ul>



목표 (Goal)	세부 목표 (Objective)	전략(Strategy)
STEM 인재를 육성해 과학기술 분야에서 미국의 리더십 강화	차세대 STEM 인력을 육성해 핵심·신흥 기술 분야에서 증가하는 인력 수요 뒷받침	<ul style="list-style-type: none"> <li>정규 교육과 현장 경험을 결합해 핵심·신흥 기술 분야 STEM 직무에 필요한 인재 양성</li> <li>연구 기반 접근방식으로 STEM 분야 진출을 지원하고, 산업계와 협력해 현재와 미래의 인력 수요에 부응하는 조정된 인력 개발 시스템 구축</li> <li>혁신 및 기술 기반 교수법에 대한 연구를 지원함으로써 차세대 STEM 전문가 양성</li> </ul>
	커뮤니티 칼리지, 비영리단체, 기업 등 다양한 조직 및 지역에 걸쳐 STEM 역량을 구축해 발견과 혁신의 기회 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>'29년까지 NSF 지역 연구 경쟁력 강화 프로그램 (EPSCoR)에 대한 예산 배분 비중을 확대해 STEM 사업의 지리적 범위를 확대</li> <li>다양한 기관들이 NSF 자원을 활용할 수 있도록 관련 기회 창출(워크숍, 역량 강화 프로그램, 연구 지원 신청 절차 간소화 등)</li> <li>STEM 분야 전반에 걸쳐 자원(지식 공유 및 멘토링 플랫폼, 템플릿, 기타 도구 등)을 개발하고 협력 관행 촉진</li> </ul>
기관 역량 최적화 및 운영 현대화를 통해 영향력 확산	민첩성과 역량을 확보해 NSF 미션 달성에 기여	<ul style="list-style-type: none"> <li>능력 기반의 효율적·효과적인 채용을 통해 최고의 인재 확보</li> <li>기관 목표 달성에 필요한 인재를 확보함으로써 운영 효율성 개선</li> <li>성과관리를 강화하고 우수한 업무 성과 장려</li> </ul>
	골드 스탠다드 과학을 통해 기관 운영의 책임성을 확보하고 연방 자금을 효과적으로 집행	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책 및 절차를 간소화하여 행정 부담 완화</li> <li>책임성 및 투명성을 강화하여 연방 자원에 대한 감독 개선</li> <li>기술 및 자동화를 통해 운영 효율 개선</li> </ul>

- (범분야 파트너십 전략) NSF는 정부, 기업, 비영리단체, 국제기관과 직접 협력하는 것은 물론, 연구비 수혜 기관과 비학술기관 간 파트너십도 촉진하여 이러한 목표를 달성할 계획

출처 : 미국 국립과학재단(NSF) (2026.3.27.)

<https://nsf-gov-resources.nsf.gov/files/FY2026-2030-Strategic-Plan.pdf>

<https://www.brockport.edu/live/news/11859-nsf-seeks-feedback-on-fy-2026-2030-strategic-plan>

### 3 일본 CRDS, 주요국 과학기술·혁신 정책 동향 보고서 발표

→ 일본과학기술진흥기구(JST) 산하 연구개발전략센터(CRDS)는 세계 주요국·지역의 과학기술·혁신 정책 동향을 정리·비교한 보고서\*를 발표('26.3)

\* 主要国·地域の科学技術・イノベーション政策動向 (2026 年)

● (개요) 보고서는 국가·지역별로 과기혁신 관련 조직 및 시스템, 과기혁신 관련 주요 정책, 과기혁신 추진 기반 및 세부 분야별 정책 동향 등을 설명

※ 본 고는 국가·지역별 과기혁신 주요정책 동향을 중심으로 정리

- 전 세계적으로 최신 과기혁신 정책 흐름에 대한 이해를 돕고 국가 정책 수립의 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 마련

● (일본) '과학기술·이노베이션 기본법'을 근거로 향후 10년의 미래를 내다보고 수립하는 '과학기술·이노베이션 기본계획'과 그 연차별 전략인 '통합 이노베이션 전략'을 통해 체계적으로 과기혁신 정책을 추진

- 연구개발의 고도화·대규모화 추세 속에서 국제적인 연구 협력이 불가결해진 동시에 첨단기술의 전략적 중요성이 커지면서, 개방적인 연구 협력과 연구 보안의 양립이 주요 정책 쟁점으로 대두

- 이에 국제 공동 연구와 다국적 협력 프레임워크에 계속 참여하는 동시에 연구 보안 및 신뢰성 확보 문제를 제도적으로 균형 있게 다루기 위해 시도 중

● (미국) 과기혁신에 관한 기본계획이나 법적 틀은 존재하지 않지만, 대통령 행정 명령, 백악관 과학기술정책실(OSTP)이나 국가반도체기술센터(NSTC)\* 등의 범부처 정책, 입법 조치 등 여러 프로세스를 통해 과기혁신 정책을 추진

\* National Semiconductor Technology Center : 첨단 반도체 기술 연구개발 및 인력 양성을 통해 미국의 리더십을 확보하는 것을 목표로 '24년 2월 출범한 민관 컨소시엄

- 국가 안보와 산업 경쟁력의 관점에서 미국의 기술 우위를 유지하는 데에 주력  
- 그 일환으로 AI, 반도체, 양자, 바이오 등을 전략적으로 매우 중요한 기술로 인정하고 기술 발전을 촉진하는 동시에 보호하기 위한 노력을 강화

● (EU) 과기혁신을 위한 단일 법률은 없으나, 다양한 전략·제도 및 프로그램을 통해 과기혁신 정책의 기본 방향 및 재정 지원 근거를 수립

- 최근에는 산업 경쟁력과 안보를 통합한 정책 아젠다에 관심을 기울이고 있으며, 녹색 전환 및 디지털 전환에도 투자를 집중



- **(영국)** 포괄적인 과기혁신 정책은 미비하나, 대내외 환경 변화와 정권의 정책 기조를 반영해 작성되는 정책 문서 등이 과기혁신 전략으로 기능
  - 또한 예산 계획 문서에도 과기혁신 정책과 관련된 내용이 수록
- **(독일)** '23년 6월 발표한 '국가안보전략'에서 과학기술이 독일의 혁신과 기술 주권의 근간임을 강조하고, 연구개발 투자와 정보 유출 방지 노력을 서약
  - 현 정권에서는 하이테크 아젠다(HTAD<sup>\*</sup>) 하에서 과기혁신 기본 정책을 시행

<sup>\*</sup> Hightech Agenda Deutschland('25.): ①AI·로보틱스, ②양자기술, ③마이크로전자, ④ 바이오기술, ⑤핵융합 및 기후중립 에너지, ⑥친환경 모빌리티 등 6대 핵심기술을 중심으로 R&D부터 산업화까지 전 주기를 지원하는 독일 연방정부의 국가 기술혁신 전략
- **(프랑스)** 전통적인 방식으로 연구기관과 고등교육기관을 지원하는 동시에 연구 프로젝트 공모 등 경쟁 방식의 재정 지원 프로그램 도입도 본격화
- **(중국)** '21년부터 '25년까지 중국의 경제·사회 발전 기본계획인 제15차 5개년 계획에 근거해 주요 정책을 시행
  - 또한 과기혁신과 관련해서는 '16년 발표된 '국가 혁신 구동 발전 전략 요강'에 근거한 정책과 전략도 지속 추진
- **(한국)** 현 정부는 이전 정권에서 축소된 정부의 연구개발 투자를 대폭 확대함으로써 과기혁신 생태계를 회복하기 위해 주력
  - 동시에 AI를 중심으로 한 새로운 과기혁신 정책을 순차적으로 발표 중

〈 주요국·지역 과기혁신 정책 비교표('25.12.1. 기준) 〉

구분	주요 내용
일본	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 내각부 종합과학기술·이노베이션회의(CSTI)가 과기혁신 정책의 사령탑</li> <li>• 각 부처와 소관 연구개발 기관 등이 역할 분담 및 연계를 통해 연구개발부터 실증까지 뒷받침</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학기술·이노베이션 기본법('21)</li> <li>• 제6기 과학기술·이노베이션 기본계획('21~'25)</li> <li>• 통합 이노베이션 전략 2025('25)</li> <li>• 제7기 과학기술·이노베이션 기본계획('26~'30) 논의·검토 중</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6기 기본계획에서 'Society 5.0' 실현을 목표로 '종합지(総合知, 다분야 지식을 융합·활용해 새로운 가치·지식 창출)'에 의한 사회 변혁과 지식·사람에 대한 투자의 선순환을 목표로 추진                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양자·다자간 연계를 통해 연구의 개방성과 안전성(보안)의 양립 도모</li> <li>- 인재 육성·활약 촉진, 기반 정비를 통한 연구력 강화, 실생활 도입을 위한 생태계 형성 중시</li> </ul> </li> <li>• 7기 기본계획(안)('25년 12월 기준)에서는 ①지식 기반으로서의 '과학의 재흥', ②기술 영역의 전략적 중점화, ③과학기술과 국가 안보의 유기적 연계, ④산·학·관 연계 이노베이션 생태계 고도화, ⑤전략적 과학기술 외교 추진, ⑥추진체제·거버넌스 개혁의 6대 축 제시</li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 투자 목표 : 5년간 정부 연구개발 투자 총액 약 30조 엔, 관·민 연구개발 투자 총액 약 120조 엔(제6기 기본계획)</li> <li>• 연구개발비 총액 : '23년 기준 2,138억 달러(GDP 대비 3.44%)</li> </ul>

구분	주요 내용
미국	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 백악관이 과기혁신 정책의 기본 방향성과 우선과제 제시</li> <li>• 과기혁신 정책 전담 조직은 없으나, 백악관의 지도 아래 부처·기관이 정책 입안과 연구개발 수행</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 반도체과학법(CHIPS and Science Act, '22)</li> <li>• 국가안보전략(National Security Strategy, '25)</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 트럼프 2기 행정부는 과기혁신 정책 우선과제로 ①핵심·신흥 기술 리더십 확보, ②과학기술 기업(science and technology enterprise) 활성화, ③경제 성장과 삶의 질 향상을 설정</li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 투자 목표 : 트럼프 2기 공식 투자 목표 미확인</li> <li>• 연구개발비 총액 : '23년 기준 9,556억 달러(GDP 대비 3.45%, 잠정 추산치)</li> </ul>
EU	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주로 유럽연합 집행위원회(EC) 내 연구·이노베이션 총국(DG RTD)이 과기혁신 정책 담당</li> <li>• 회원국들의 활동을 보완·지원·조정하는 데에 초점</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제안보전략('23)</li> <li>• 정책 가이드라인('24)</li> <li>• 경쟁력 나침반('25)</li> <li>• 연구·혁신 프레임워크 프로그램(FP, '21~'27)</li> <li>• 스타트업 및 스케일업 전략('25)</li> <li>• 연구·기술 인프라 전략('25)</li> <li>• 위기 대비 연합 전략('25)</li> <li>• 방위산업 혁신 로드맵('25)</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 범EU 정책의 우선사항으로 녹색 전환, 디지털 전환, 개방적인 전략적 자율성 확보 등을 고수 하면서 지속가능한 번영과 경쟁력을 추구하고, 연구개발 투자를 통해 이를 실현</li> <li>• 연구·혁신 프레임워크 프로그램(FP), 디지털 유럽 프로그램(DEP), 인베스트EU(InvestEU)와 같은 다양한 프로그램·정책을 조합해 영향력 확대 도모</li> <li>• 차기 FP(FP10, '28~'34년)에서는 신설 예정인 유럽경쟁력기금(ECF)과의 연계를 검토 중</li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 투자 목표 : '02년 'GDP 대비 3%'라는 목표를 설정했으나 목표 달성에 실패했고, '20년에 다시 '30년까지 '3% 달성'을 목표를 재설정</li> <li>• 연구개발비 총액 : '23년 기준 5,655억 달러(GDP 대비 2.13%, 잠정 추산치)</li> </ul>
영국	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• '23년 2월부터 과학혁신기술부(DSIT)가 과기혁신 소관 부처</li> <li>• 포괄적인 과기혁신 정책은 미비하며, 과기혁신 관련 정책 문서는 단독으로 또는 분야에 따라 다른 관계 부처와 공동으로 수립</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업 전략(The UK's Modern Industrial Strategy, '25)</li> <li>• 과학기술 프레임워크(Science and Technology Framework, '25. 개정)</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 성과가 사회·경제적 실용화로 이어지지 않는 과제에 직면해 혁신 창출 중시</li> <li>• 과학기술 프레임워크('25)에서는 ①첨단 커넥티비티 기술, ②AI, ③공학생물학(Engineering biology), ④양자 기술, ⑤반도체의 5개 분야를 중요 기술 영역으로 명시</li> <li>• 연구개발에 더해 인재 육성, 스타트업에 자금 지원, 정부 조달, 연구 인프라, 공공부문 기능 개혁 등을 중요한 정책 수단으로 보고, 산업 전략에서 지정한 8개 주요 산업 부문에 투자</li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 투자 목표 : 공식 투자 목표 미확인</li> <li>• 연구개발비 총액 : '22년 기준 1,108억 달러(GDP 대비 2.80%)</li> </ul>



구분	주요 내용
독일	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>연방 연구·기술·우주부(BMFTR)가 과기혁신 정책 주요 소관 부처이며, 에너지 분야 R&amp;D에 대해서는 연방 경제·에너지부(BMWE)가, 혁신 정책은 BMFTR과 BMWE가 공동으로 관장</li> <li>디지털 분야는 연방 디지털 전환 및 정부 현대화부(BMDS), 사이버보안은 연방 내무부(BMI)와 연방 국방부(BMVg)가 공동으로 관장하는 등, 관계 부처가 협력해 전략을 수립</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>국가안보전략('23)</li> <li>하이테크 아젠다('25)</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>경제 성장 및 고용, 산업 경쟁력 확보, 독일과 유럽이 직면한 다양한 문제 해결을 위해서는 연구개발이 중요함을 인식하고, 연구개발 투자를 확대 중</li> <li>우수한 기초연구, 실천적인 응용연구, 전략적인 기술 이전, 매력적인 과학 거점 구축 등 연구 개발 환경 정비에 주력</li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>연구개발 투자 목표 : EU 공동의 연구개발 투자 목표(GDP 대비 3%)를 공유하고 있으며 '18년 이를 달성하면서, '22년에는 '30년까지의 투자 목표로 GDP 대비 3.5%를 설정</li> <li>연구개발비 총액 : '23년 기준 1,790억 달러(GDP 대비 3.11%, 잠정 추산치)</li> </ul>
프랑스	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>과기혁신 정책은 기본적으로는 고등교육연구우주부(MESRE) 소관이지만, 전략적 투자 관련 정책은 보다 상위인 총리실 투자총괄국(SGPI)이 총괄</li> <li>항공우주나 이종용도 관련 연구는 군무부, 디지털 관련은 경제재정산업디지털주권부가 다루는 등 분야·영역에 따라서도 분담</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>다년 연구계획(중기 연구계획, '21~)</li> <li>프랑스 2030('22~)</li> <li>다년 군사계획(중기 군사계획, '24~)</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>분야와 영역을 불문하고, 연구 인재 및 연구기관에 대한 지원을 '30년까지 국가적 책임으로 확대 계획(다년 연구계획)</li> <li>유망 분야와 영역을 전략적으로 선택해 투자하고, 산·관·학 연계, 기술 이전, 스타트업 활성화 등을 추진(프랑스 2030) <ul style="list-style-type: none"> <li>특히 프랑스 2030을 통해 전략적으로 중요한 분야·영역으로 에너지(수소, 배터리), 환경(수자원, 태양광, 탈탄소), 의료, 신기술(양자, 클라우드, 5G), 사이버보안, 식량 등을 선정</li> </ul> </li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>연구개발 투자 목표 : EU 공동의 연구개발 투자 목표(GDP 대비 3%)를 공유하고 있으며, 다년 연구계획 등을 통해 목표를 달성하기 위해 노력 중</li> <li>연구개발비 총액 : '23년 기준 871억 달러(GDP 대비 2.19%, 잠정 추산치)</li> </ul>

구분	주요 내용
중국	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중국 국무원이 국가의 경제·사회 발전에 관한 거시 정책인 5개년 계획을 수립하고, 각 부처·지방정부 등이 이러한 기본 정책을 기반으로 구체적인 정책을 추진</li> <li>• 과기혁신 정책은 당 중앙 과학기술위원회의 기본 방침 아래, 과학기술부를 비롯한 국무원 산하 부처가 구체적인 정책을 수립·집행</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가 혁신 주도 발전 전략 요강('16~'30)</li> <li>• 중국 국민경제·사회발전 제14차 5개년 계획('21~'25) 및 '35년까지의 장기 목표</li> <li>• 제15차 5개년 계획('26~'30) 초안('25.10. 건의)</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제14차 5개년 계획기간('21~'25)에는 국가 혁신 주도 발전 전략 요강('16~'30)의 기본 방침에 기반해, 과학기술 자립·자강을 국가 발전을 위한 핵심 전략으로 추진</li> <li>• 과학기술 및 교육으로 국가를 일으키는 '과교흥국(科教興國) 전략', '인재강국 전략', '혁신 주도 발전 전략' 강화를 통해 과학기술 강국의 건설 목표를 추진</li> <li>• 그 방안으로 연구기관·시설 등 과학기술 자원 최적화, 독창적·선진적인 과학기술 혁신, 기초 연구 강화, 연구시설 건설·활용, 고급 인재 육성, 기업의 기술혁신 역량 향상을 추진</li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 투자 목표 : '30년 GDP 대비 2.8% 이상(국가 혁신 주도 발전 전략)</li> <li>※ 이에 더해 제14차 5개년 계획에서는 R&amp;D 투자 증가율 7% 이상, 연구개발 투자 총액에서 기초연구 비율 8% 이상을 목표로 설정</li> <li>• 연구개발비 총액 : '23년 기준 9,172억 달러(GDP 대비 2.58%)</li> </ul>
한국	<p><b>1. 과기혁신 정책 관련 조직·시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과기혁신 정책 방향은 대통령을 의장으로 하는 국가과학기술자문회의(PACST)에서 논의·결정</li> <li>• 연구개발 주요 소관 부처인 과학기술정보통신부(MSIT)는 과기혁신 담당 차관 아래에서 세부 정책을 수립</li> <li>• 산업통상자원부(MOTIR), 교육부, 기후에너지환경부 등도 과기혁신 정책 수립에 관여</li> </ul> <p><b>2. 중요 정책 문서</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학기술혁신 미래전략 2045</li> <li>• 제5차 과학기술기본계획('23~'27)</li> <li>• 국가전략기술육성방안('22)</li> </ul> <p><b>3. 과기혁신 정책 기본 방침</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이재명 정부는 과학기술 정책을 경제 성장과 연계해 세계 3대 AI 강국 실현, AI·바이오 등 첨단 산업 투자 확대, 글로벌 첨단 산업 육성, 중소·벤처기업 지원, 조선·로봇·철강 등 기존 지역 산업 지원, 미래산업 주도 지역 육성 등을 추진</li> <li>• 과기혁신을 통해 경기침체를 극복하기 위해 노력 중</li> </ul> <p><b>4. 연구개발 투자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 투자 목표 : 정부 연간 총지출의 약 5%(과학기술정보통신부 발표, '25.11.)</li> <li>• 연구개발비 총액 : '23년 기준 1,437억 달러(GDP 대비 4.96%, 잠정 추산치)</li> </ul>

출처 : 일본 연구개발전략센터(CRDS) (2026.3.)

<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2025/FR/CRDS-FY2025-FR-08.pdf>

## 4 IEA, 2025 청정에너지 전환 프로그램(CETP) 연례 보고서 발표

⇒ 국제에너지기구(IEA)는 '25년 한 해 동안 청정에너지 전환 프로그램(CETP)을 통해 수행한 주요 활동과 성과 등을 정리한 연례 보고서\*를 발표('26.3)

\* Clean Energy Transitions Programme 2025

- (CETP 개요) CETP는 신흥국 및 개발도상국을 중심으로 전 세계 국가들이 청정 에너지 전환을 가속화할 수 있도록 지원하는 IEA의 대표 프로그램
  - ※ 인도, 인도네시아, 브라질, 중국, 아프리카 등 전 세계 에너지 수요 증가 및 탄소 배출 구조에 큰 영향을 끼치는 신흥국 및 개도국에 집중
  - 프로그램 활동은 ①신흥국·개도국 청정에너지 전환 가속화, ②다자간 조정·협력 강화, ③글로벌 에너지 데이터·분석 제공 등을 통한 국제 에너지 논의 활성화라는 3개 축(pillar)을 중심으로 전개
    - ※ 3개 축은 상보적인 관계로 글로벌 데이터 분석·공유 → 다자간 논의 → 국가별 실행 → 데이터·사례 재촉적의 순환 구조를 형성
  - 각국 정부의 청정에너지 전환 목표가 실제 정책·투자로 이어질 수 있도록 지원하는 것이 목적
  - 전 세계적으로 에너지 효율, 재생에너지 보급, 핵심 광물, 에너지 전환 자금 조달, 청정 조리, 메탄가스 배출 저감, 에너지 시스템 디지털화, 기술 및 혁신, 사람 중심 에너지 전환 등을 촉진
  - '17년 출범 이래 국제 에너지 협력을 위한 핵심 요소로 자리매김했으며, 특히 IEA와 신흥국 간 관계를 재정립하고 협력과 신뢰 기반을 구축하는 데에 기여

### 〈 CETP 활동의 3개 축 〉

구분	주요 내용
국가 청정에너지 전환 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정 국가(신흥국 및 개도국 중심)의 청정에너지 전환 전략·제도·투자 계획의 수립 및 이행 지원</li> <li>• CETP에서 가장 중요하고 핵심적인 활동</li> </ul>
다자간 조정·협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G7, G20, 유엔기후변화협약(UNFCCC) 및 당사국총회(COP) 등 다자간 프레임워크에서 조정 및 협력 강화</li> </ul>
글로벌 에너지 논의 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지 관련 글로벌 데이터·분석을 제공해 세계적인 에너지 담론을 촉진하고 국가별 관련 정책으로 연계</li> </ul>

- (보고서 개요) 연례 보고서는 '25년 한 해 동안 IEA가 CETP 하에서 수행한 주요 활동 내용과 핵심적인 성과를 정리
  - CETP를 통해 각국에서 실질적으로 청정에너지 전환을 위한 정책 변화 및 투자 결정을 이끌어낸 사례들을 수록
  - 이 외에도 CETP 재원 및 규모와 지출 내용에 대한 정보도 제공

- (‘25년 활동 및 성과) IEA는 국가별 청정에너지 전환 가속화, 다자간 협력 강화, 글로벌 분석 제공 등 주요 활동을 통해 계속해서 CETP의 영향력을 확대
  - (국가별 전환 가속화) 브라질, 중국, 인도네시아, 인도 등 신흥국·개도국에서 청정·재생에너지 정책 로드맵 수립 지원, 국가 에너지 정책 검토, 데이터 및 분석 제공, 역량 강화 교육 등을 실시해 국가 청정에너지 전환 노력을 촉진
  - (신흥국 지원) 특히 인도의 IEA 가입 협상을 지원하고, 브라질의 에너지 정책 검토 보고서 발표 및 국가 에너지 전환 계획 이행을 지원함으로써 브라질과의 협력을 더욱 강화하는 성과를 달성

〈 신흥국 청정에너지 전환 지원 관련 주요 성과 〉

국가	내용
브라질	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 브라질 정부 요청에 따라 에너지 정책 검토 보고서 발간</li> <li>• 국가 에너지 전환 계획(National Energy Transition Plan) 이행 지원</li> <li>• 브라질 투자 플랫폼(Brazil Investment Platform)을 통한 청정에너지 투자 확대 지원 회의 개최 및 분석 작업 실시</li> <li>• 브라질이 주도하는 ‘벨렘 4x 서약’ 발표 지원                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Belém 4x Pledge : ‘35년까지 지속가능 연료의 생산과 소비를 4배 확대하는 글로벌 서약으로 ‘25년 11월 COP30에서 주요 기후 목표로 제시</li> </ul> </li> <li>• 브라질 정부와의 긴밀한 협력을 통해 ‘25년 브라질의 IEA 회원국 가입 신청 견인</li> </ul>
중국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중국 15차 5개년 계획 내 재생에너지 목표 및 에너지 효율화 조치 개발 지원</li> <li>• 중국의 ‘25년 히트펌프 액션플랜(2025 Heat Pump Action Plan) 수립에 필요한 분석 정보 제공</li> </ul>
인도네시아	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘60년 이전까지 탄소 순배출 제로(Net Zero) 달성을 위한 기존의 장기 로드맵 공동 작업을 토대로 협력 프로그램 및 조치 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대형 트럭 연비 기준 개발, 광산 메탄가스 배출 규제 체계 강화, 향후 10년간 6GW 규모의 에너지 저장 시설 구축을 위한 금융·정책 분석 등을 지원</li> </ul> </li> </ul>
인도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘30년까지 재생에너지 발전 용량을 500GW 확대한다는 인도의 에너지 목표 및 IEA 회원국 가입 절차 지원</li> <li>• 전력망과 상호작용하는 에너지 효율화 건물(Grid-interactive buildings) 정책 개발에 필요한 분석 작업과 핵심 광물 정책 등 에너지 정책 개발 지원</li> </ul>
중동 및 북아프리카	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 여러 국가와 협력해 전력 수요 증가 및 지역 고유의 취약성(폭염, 물 부족) 관리 대응에 기여하면서, 증거 기반의 관리 방안을 제시하는 지역 보고서 발표</li> <li>• 알제리, 이집트, 이라크, 리비아의 메탄가스 배출 저감 정책 개발 지원</li> <li>• 알제리의 국가 복원력 평가 실시</li> <li>• 모로코의 재생에너지 지원 정책 설계 지원</li> </ul>
사하라 이남 아프리카	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 투자 지출과 수요 간 격차를 추적하는 프로그램을 통해 에티오피아의 에너지 정책을 검토하고, 케냐·모잠비크의 에너지 전환 계획, 우간다의 송전 인프라 투자 계획, 케냐·남아공의 청정 조리 목표 달성을 위한 투자 계획 등의 개발·이행 지원</li> <li>• 청정 조리 관련 지역 보고서 발표 및 청정 조리 확산 정책 개발 지원</li> </ul>
우크라이나	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전쟁 상황에서 분산된 전력 시스템 설계 및 구현 지원</li> <li>• 에너지 효율적인 건물 보급을 위한 분석 제공</li> <li>• 중장기 에너지 안보 및 에너지 전환 전략 마련을 위한 정책 분석 제공</li> </ul>

- (다자간 협력 강화) 정책 결정권자들이 참여하는 고위급 양자 회담 약 350건, 워크숍 및 기술 교류 700건, 역량 강화 이벤트 26건 등을 지원



- 제30차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP30)를 비롯해 주요 국제 포럼에서 청정에너지 관련 성과를 극대화할 수 있도록 지원하고, 국가별 온실가스 감축 목표(NDC) 및 글로벌 이행 점검(Global Stocktake) 결과를 추적
- G20 및 G7 국가들과도 협력해 기후 및 에너지 대화를 촉진하는 한편, 다자간 협력을 데이터 분석 활동으로 연계하기 위한 활동도 수행
- **(글로벌 분석)** 156개국, 35개 지역에 걸쳐 에너지 관련 데이터를 생산하고, 에너지 및 배출량 통계 품질을 개선하는 한편, 에너지 접근성, 관련 투자 흐름, 핵심 광물 등 에너지 관련 이슈들에 대한 데이터를 제공
- 결과적으로, 200개 이상의 보고서, 정책 브리프, 데이터 산출물 등을 발표
- **(자금 조달 및 지출)** CETP는 주요국 및 국제단체\*의 자발적 기여금(연간 약 2,000만 유로 규모)으로 운영되는데, '25년에는 16건의 자발적 기여를 통해 약 1,700만 유로를 조달
  - \* 호주, 벨기에, 캐나다, 덴마크, 프랑스, 독일, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 한국, 네덜란드, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 유럽연합(EU) 집행위원회, 유엔 환경 프로그램 (United Nations Environment Programme), 에너지 재단(Energy Foundation), 세쿼이아 재단(Sequoia Foundation) 등
- CETP 지출은 '24년 2,250만 유로에서 '25년 약 2,400만 유로로 약 5% 증가했고, 지출액 중 대부분은 다년간의 프로젝트에 투입
  - ※ 3개 축별 지출 비율은 국가별 전환 가속화(66%), 글로벌 에너지 대화 활성화(22%), 다자간 협력 강화(12%) 순

출처 : 국제에너지기구(IEA) (2026.3.30.)

<https://iea.blob.core.windows.net/assets/bdc0c6cd-be46-4bd5-a592-dc2d7c6f6db0/CETPAnnualReport2025.pdf>

## 5 CSIS, 중국의 첨단기술 발전 현황과 미국의 전략적 대응 방향 제언

➔ 미국 전략국제연구센터(CSIS)는 중국의 첨단기술 발전 현황을 10가지 데이터를 기반으로 분석하고, 미국의 전략적 대응 방향을 제언하는 논평\*을 발표('26.4)

\* China's High-Tech Drive in 10 Charts

● (중국의 기술 발전) 최근 중국의 첨단기술은 특정 산업 분야를 중심으로 크게 발전했으나, 균형 잡힌 발전을 이루지는 못한 것으로 평가

- (혁신 역량 급증) 중국의 글로벌 혁신지수(GII\*)는 지난 20여 년간 급상승해 '25년 기준 139개국 중 10위('10년 43위)를 차지했고, 아태 지역에 한해 한국(4위), 싱가포르(5위) 다음으로 높은 순위를 기록해 일본(12위)을 추월

\* Global Innovation Index : 국가별 혁신 역량을 지표화한 것으로, ①제도, ②인적자본·연구, ③인프라, ④시장 고도화, ⑤기업 고도화 등 '투입(input)' 부문 5개, ①지식·기술 산출, ②창의적 산출 등 '산출(output)' 부문 2개 등 총 7개 부분 78개 세부 지표를 종합해 도출

※ 주요 선진국 및 개도국의 GII는 스위스 1위, 미국 3위, 인도 38위, 브라질 52위 등

- (제도적 기반 취약) GII 세부 항목에서 중국은 '인프라'와 '지식·기술 산출' 부문에서는 미국을 앞서지만, '시장 고도화'와 '제도'에서는 크게 뒤처져 기술 혁신 역량은 우수하지만, 제도적 기반은 상대적으로 취약한 것으로 분석

※ 부문별 중국과 미국의 순위는 ▲'인프라' 중국 6위, 미국 32위 ▲'지식·기술 산출' 중국 1위, 미국 3위 ▲'시장 고도화' 미국 1위, 중국 13위, ▲'제도' 미국 16위, 중국 44위

- (R&D 지출 미국 추월) R&D 지출은 '00년 329억 달러에서 '24년 1조 300억 달러로 증가해 미국(1조 100억 달러)을 앞섰고, GDP 대비 R&D 지출 비중은 '25년 2.7%로 OECD 회원국 평균과 동일한 수준에 도달 예상

- (제약 산업 급성장) 신약은 물론, 해외에서 개발된 복제약 후보물질에 대한 의약품 임상시험을 크게 늘려 전 세계 신규 혁신 신약 실험의 30%를 차지하게 되었는데, 해외 유학자·경력자 등 우수 인재의 귀국이 이러한 성과를 견인

※ 중국의 신약 임상시험 횟수는 '19년 약 1,260회 → '25년 약 2,930회, 복제약 임상시험 횟수는 '19년 약 1,130회 → '25년 약 2,240회로 증가

- (상용기 생산 차질) 중국상용항공기공사(COMAC)는 '22년 첫 협동체 여객기 C919를 인도했지만 생산 속도가 더디고, '25년 인도 대수도 목표(75대)보다 훨씬 적은 15대에 불과했으며, 핵심 시스템도 여전히 해외에 의존하는 실정

※ '25년 전 세계 양대 항공기 제작사의 협동체 여객기 인도 대수는 에어버스(A320) 607대, 보잉(B737) 447대



- **(반도체는 로우엔드 중심으로 발전)** 최근 5년간 중국은 소재 개발, 성숙 공정 칩, 조립·패키징·테스트(ATP) 분야에서 점진적 진전을 보였고, AI용 메모리 및 GPU에서도 일부 성과를 도출
- 그러나 칩 설계, 첨단 미세 공정 제조, 반도체 제조 장비 등 핵심 기술에서는 여전히 미국·대만·네덜란드·일본·영국 등의 우위가 공고해 중국이 반도체 산업에서 완전히 자립하거나 지배적 지위를 차지하기는 어려울 전망
  - ※ '24년 중국의 반도체 산업 부가가치 점유율은 ATP 28%, 웨이퍼 제조 27%, 소재 20%, 다이오드·트랜지스터·콘덴서(DAO) 14%, 로직 6%, 메모리 6%, IP & 전자설계자동화(EDA) 2%
- **(군민융합 투자 저조)** 군민융합(MCF<sup>\*</sup>)을 우선시하고 있음에도 관련 예산은 적은 편으로, '12년부터 '20년까지 중앙·지방 정부의 MCF 기금은 1,085억 달러에 불과해 화웨이의 R&D 예산(2,059억 달러)에도 미치지 못하는 수준
  - \* Military-Civil Fusion : 중국 정부의 핵심 국가 전략으로, 민간의 기술, 인력, 인프라, 자본을 군사 부문과 융합해 인민해방군(PLA)을 세계적인 수준으로 현대화하는 것을 목표로 추진
- **(AI 계약은 민간 기업 중심)** '23년부터 2년간 군부가 체결한 AI 관련 계약을 분석한 결과, 2건 이상 계약을 수주한 기업의 70%가 민간 AI 기업으로 확인
  - ※ '23~'24년 인민해방군이 체결한 AI 관련 방위산업 계약 3,000건 중 2건 이상을 수주한 기업 수는 국영기업 40곳(수주 414건), 연구기관 55곳(수주 423건), 비전통적인 공급업체(민간 기업 등) 243곳(수주 764건)
- **(모바일 광대역 기술 표준화 주도)** 중국은 3GPP<sup>\*</sup> 실무그룹에서 그 어느 나라보다 많은 주요직을 맡고 있어 국제 기술 표준 설정에서도 존재감을 확대
  - \* 3rd Generation Partnership Project : 전 세계 이동통신 표준 기술 규격 제정을 위한 국제 표준화 단체
  - ※ 화웨이, 차이나모바일, 텐센트, 샤오미 등 중국 기업들은 3GPP 총회 및 실무그룹 중 5개 그룹에서 의장직을, 14개 그룹에서 부의장직을 수행 중
- **(5G 표준 선도)** 최근 수년간 3GPP 내 5G 표준 기술 제안 건수에서 화웨이가 선두를 기록하고 다른 중국 기업들도 상위에 이름을 올리는 등 중국 기업들은 전 세계 5G 기술 표준화를 선도하며 영향력을 확대 중
  - ※ '15년부터 '22년 상반기까지 3GPP에서 인정된 5G 기술 제안 건수는 화웨이 약 25,100건(1위), ZTE 약 5,300건(6위), 차이나모바일 약 3,100건(8위), CATT 약 2,700건(9위)
- **(미국의 대응 방향)** 중국의 첨단기술 및 산업 발전에 대응하기 위해 미국은 정책적으로 다음 3가지의 권고사항을 고려
  - 미국의 산업 정책은 전기차나 반도체처럼 중국이 가장 큰 파괴력을 보여온 분야에 초점을 맞춰야 하며, 단순히 중국의 혁신을 모방하거나 생산능력만 늘리는 것이 아니라 혁신적으로 도약할 수 있는 기술 개발이 필요

- 세계 경제에서 중국을 완전히 분리하려는 전면적인 디커플링(decoupling) 전략은 바람직하지 않고, 일부 필요한 영역에 따라 중국과의 협력하거나 협력 수준을 조정하는 ‘선택적 커플링(calibrated coupling)’을 추구
- 기술 선도국들과 더불어 남반구 및 북반구 저위도 개발도상국들과의 협력 및 공조를 강화해야 하며, 그렇지 않을 경우 미국의 혁신은 지연되고 국제적으로 고립될 가능성이 농후

출처 : 미국 전략국제문제연구소(CSIS) (2026.4.10.)

<https://www.csis.org/analysis/chinas-high-tech-drive-10-charts>



## 6 ITIF, AI 데이터센터 우려 사항과 해결 방안을 제시한 보고서 발표

⇒ 미국 정보기술혁신재단(ITIF)은 AI 데이터센터 논쟁에서 빈번히 제기되는 5가지 주요 우려 사항들을 검토하고 해결 방안을 탐색하는 보고서\*를 발표('26.4)

\* Five Concerns About AI Data Centers, and What to Do About Them

- **(배경)** AI 등장 이후 데이터센터에 대한 수요가 폭증하면서, 에너지 시스템, 수자원, 지역 기반 시설 등에 미칠 부정적 영향에 대한 우려가 확산
  - 데이터센터로 인해 전력 사용량 증가, 전력망 용량 잠식, 가정용 전기요금 인상, 전력망 안정성 위협, 수자원 고갈 등이 나타날 것이라는 공포감이 고조
  - 그러나 보고서에 따르면 이러한 우려는 오해나 부적절한 기존 정책·시장 프레임 워크에 기인한 것으로, 새로운 정책·시장 설계 등을 통해 해결 가능
- **(주요 내용)** 보고서는 데이터센터를 둘러싼 5가지 주요 우려 사항들을 검토하고, 이러한 우려가 잘못된 이유 또는 우려를 해소할 수 있는 방안을 설명

### 1. 과도한 전력 소비

- **(문제 검토)** AI 워크로드가 전력 수요를 증가시키는 것은 사실이지만, 데이터센터 외에도 훨씬 더 증대한 요인들이 전 세계 전력 수요 증가를 견인
  - ※ 국제에너지기구(IEA)가 예측한 '24~'30년 부문별 세계 전력 수요 증가 전망은 ▲경공업(1,588TWh) ▲전기 모빌리티(8,65TWh) ▲가전(781TWh) ▲공간 냉방(671TWh) ▲데이터센터(549TWh) 순으로, 데이터센터는 전력 수요 증가분의 10% 미만을 차지할 전망
- 또한 AI의 연산 능력이나 생산성 향상 효과를 고려하지 않은 채 절대적인 전력 소비량만을 AI 인프라가 사용하는 전력량의 지표로 삼는 것은 과장된 공포를 불러일으킬 가능성이 존재
- **(해결 방안)** 단순 수치가 아닌, 실제 산출물을 고려해 에너지 사용량을 평가할 수 있도록 생산성 대비 전력 소비량을 측정하는 '작업단위 당 에너지 지표'를 개발하고, 이러한 표준에 대한 국제 합의를 타결

### 2. 전력망 용량 잠식

- **(문제 검토)** 데이터센터가 다른 용도의 전력 사용을 가로막을 수 있다는 우려는 다른 용도의 전력 사용이 사회적으로 더 가치 있다는 잘못된 판단에 기인
- 데이터센터가 전력망에 부담을 주는 것은 사실이지만, 전력망 대기열(queue) 병목\*으로 인한 제약 등 더욱 근본적인 문제 해결이 필요

\* 신설 발전소(태양광, 풍력, 원자력 등 주로 재생에너지)가 생산한 전기를 실제 전력망에 연결해 송전하기까지, 송전선로 및 변전소 용량 부족으로 인해 접속 허가를 받지 못하고 장기간 대기해야 하는 현상

- **(해결 방안)** 정부 사업 및 관련 연구개발 등을 통해 전력망 연결을 가속화하고, 전력회사들에 AI 기반 대기열 관리 모범사례를 채택·공유하도록 의무화하는 등 제도 개선을 통해 문제 완화·해결을 도모

### 3. 가정용 전기요금 인상

- **(문제 검토)** 데이터센터가 가정용 전기요금 인상을 초래하는 것이 사실이라면 데이터센터로 전력 사용이 증가한 모든 지역에서 비슷한 수준의 가격 인상이 이뤄져야 하지만 실제로는 지역에 따라 요금 인상폭이 상이
  - ※ 미래 전력 수요 예측을 기반으로 비용을 지불하는 지역에서는 AI로 인한 부하가 예상되면 데이터센터 건설 전에 이미 가정용 전기요금이 인상될 수 있으나, 실제 공급된 전력량에 대해 비용을 지불하는 지역에서는 예상되는 전력 수요가 가격에 곧바로 영향을 주지 않음
- 지역별 요금 인상 격차는 시장이 언제, 어떠한 방식으로 증가한 전력 수요에 대한 비용을 가정에 전가하는지를 결정하는 방식의 차이에서 발생
- **(해결 방안)** 전력망 부하가 큰 시간대에 전력 소비를 줄일 수 있도록 지원하는 유연한 정책 및 시장 설계를 통해 해결 가능

### 4. 전력망 안정성 위협

- **(문제 검토)** AI 워크로드는 단시간에 전력망에 큰 부하를 가하고 때로는 특정 영역에 부하를 집중시키는 특성을 보유
- 따라서 이러한 수요를 예측하지 못하고 설계된 기존 전력망은 안정적인 운영이 어렵고 설비 손상 위험이 큼
- 이러한 문제는 대체로 기존 설비와 관련 규제가 AI 워크로드가 유발하는 부하의 특성에 맞게 업데이트되지 않은 데에서 비롯
- **(해결 방안)** 부하 평활화\*, 온사이트 버퍼링\*\* 등 전력망 안정성을 유지하는 조치들에 대한 산업 규범 개발을 지원하고, 이러한 규범을 준수하는 사업자를 위한 혜택을 마련해 전력 소비 관리를 개선

\* load smoothing : 전력 수요가 급격하게 변동하는 시간대의 전력 사용량을 조절하여, 전체 전력 부하 곡선을 완만하게 만드는 기술 및 전략

\*\* on-site buffering : 전력 및 데이터를 일시적으로 저장해 전체 시스템의 안정성, 신뢰성, 에너지 효율을 높이는 기술

### 5. 수자원 고갈

- **(문제 검토)** 데이터센터 냉각에는 많은 양의 물이 필요하므로 물 부족 지역에서는 데이터센터가 지역 수자원에 상당한 부담을 가중
- 그러나 물 사용량 자체가 수자원 고갈이나 낭비를 의미하는 것은 아니며, 이미 다수의 데이터센터들이 물 소비량을 보충하기 위한 조치를 실시 중



- 다만 물 소비량과 보충량 측정 방식이 표준화되지 않아 데이터센터가 실제로 지역 수자원에 미치는 영향이나 업체 간 성과를 비교하기는 어려운 상황
- **(해결 방안)** 물 소비량과 보충량을 검증할 수 있는 표준화된 체계를 구축하고, 물 부족 위험 지역을 중심으로 새로운 냉각 기술을 장려하는 한편, 지역난방 시스템에서 데이터센터의 폐열을 활용할 수 있도록 관련 제도를 설계
- **(결론)** 데이터센터에 대한 우려들은 기존 규칙으로 운영되는 인프라 시스템의 문제이므로 정책과 제도를 현대화함으로써 해결 가능
- 올바른 정책 프레임워크를 활용한다면 전력망에 부담을 주는 것이 아니라 오히려 전력망을 강화하고, 가정과 지역사회를 보호하며, 환경적 영향을 줄이는 동시에 미국의 경쟁력과 혁신을 지원하는 방식으로 AI 인프라 확장이 가능

출처 : 미국 정보기술혁신재단(ITIF) (2026.4.6.)

<https://itif.org/publications/2026/04/06/five-concerns-about-ai-data-centers-and-what-to-do-about-them/>

## 7 일본 SPAP, 중국의 국제 공동 연구 동향 분석 보고서 발표

→ 일본과학기술진흥기구(JST) 산하 아시아태평양종합연구센터(SPAP)는 중국의 국제 공동 연구 협력 동향 및 인적 교류를 분석한 영문 보고서\*를 공개('26.3)

\* Recent Trends in China's Collaborative Research with Developed Countries

※ '24년에 발표한 일본어 보고서를 영문 버전으로 재공개

● **(국제 공동 연구 동향)** 중국 학자들이 공동 저술한 국제 공동 연구 논문\* 수를 바탕으로 중국의 국제 공동 연구 협력 현황을 분석

\* 학술 정보 검색 및 분석 플랫폼 WoS(Web of Science) 데이터베이스에 등재된 논문 중 두 개 이상의 국가/지역 저자들이 공동으로 발표한 논문을 의미

- **(전체)** '22년 중국의 국제 공동 연구 논문 수는 14만 7,000편(전 세계 공동 연구 논문의 24.9%)으로 '13년 대비 2.9배 증가

※ '13~'22년 기간 동안 중국과 연구 협력이 가장 많았던 상위 5개국은 미국(431,049편), 영국(120,975편), 호주(105,350편), 캐나다(76,785편), 독일(74,482편) 순

- '21년 중국의 전체 연구 논문 중 국제 공동 연구 논문의 비율은 24.3%로 전년에 비해 줄었고, 영국(73.3%), 프랑스(66.2%), 독일(62.7%), 미국(46.2%), 일본(36.1%) 등 다른 국가들에 비해 현저히 낮은 수준을 기록

- 미국이 중국의 전체 국제 공동 연구 논문에서 차지하는 비율은 '19~'21년 39.2%로 '17~19년(44.5%) 대비 약 5% 감소

- 이는 해당 기간 팬데믹과 더불어 미·중 갈등 등 비학문적인 요인들로 인해 국제 연구 협력에 대한 중국의 지향성이 약화되었음을 시사

- **(분야별)** 과학연구 분야별로는 '13~'22년 중국의 국제 공동 연구 논문 중 60% 이상이 공학(120,185편), 화학(110,742편), 재료과학(109,638편), 임상 의학(83,189편), 물리학(77,967편)에 집중

- '13~'17년 대비 '18~'22년에 국제 공동 연구 논문 수가 가장 크게 증가한 분야는 환경·생태과학(178.3%), 공학(158.3%), 농업과학(134.9%), 컴퓨터 과학(120.9%), 재료과학(111.5%), 지구과학(98.2%) 등으로 대부분 두 배 이상 증가

● **(인적 교류)** 중국인 국제 유학생 수와 연구자 수를 통해 중국의 대외 인적 교류 현황 및 이동성을 진단

- **(국제 학생)** 중국인 국제 학생 수는 팬데믹 시기를 제외하고는 지난 10년 동안 꾸준히 증가해 '21년 102만 명을 초과



- 10여 년 전에는 미국과 영국으로의 유학이 전체의 60% 이상을 차지했으나 현재는 호주, 일본, 한국 등 다양한 국가로 유학 목적지가 확대
  - ※ '21~'22년 국가별 중국인 유학생 수는 미국(290,086명), 영국(151,690명), 호주(141,011명), 일본(103,882명), 캐나다(100,075명), 한국(67,348명) 순
- 한편, 중국에 체류 중인 외국인 유학생의 국적은 '11년에는 한국 다음으로 미국, 일본 유학생이 다수였으나, '18년에는 여전히 1위인 한국(50,600명)에 이어 태국(28,608명), 파키스탄(28,023명), 인도(23,198명) 순을 기록
  - ※ 중국 내 외국인 유학생 통계는 '18년 이후 미공개
- **(연구자)** 중국의 과학기술 분야 연구자 중 다수는 중국에서 대학을 졸업한 후 해외에서 대학원 과정에 진학
- 중국 연구자들이 가장 많이 진출한 지역은 미국, 유럽연합 등이며, 취업 후 중국으로 돌아오는 연구자가 증가

출처 : 일본 아시아태평양종합연구센터(SPAP) (2026.3.)  
[https://spap.jst.go.jp/investigation/downloads/2024\\_tp\\_01\\_en.pdf](https://spap.jst.go.jp/investigation/downloads/2024_tp_01_en.pdf)

## 8 중국, 산업·공급망 안전에 관한 국무원 규정 공포

➔ 중국 국무원은 산업·공급망 안전 확보를 위한 원칙을 명확히 밝히고, 국무원이 도입할 제도적 조치를 명시한 국무원 규정\*을 공포·시행('26.3)

\* 国务院关于产业链供应链安全的规定

- **(제정 배경 및 개요)** 산업·공급망의 위험을 예방하고 복원력과 보안을 강화하며, 경제사회의 안정과 국가 안보를 수호하는 것을 목적으로 마련
  - 기존 국가안전법(国家安全法), 대외관계법(对外关系法), 반외국제재법(反外国制裁法), 대외무역법(对外贸易法) 등 관련 법률을 근거로 제정
  - 산업·공급망 안전 및 안보에 관한 최초의 전문 행정 법규로, 산업·공급망 이슈를 경제 정책을 넘어 국가 안보 법제로 포섭해 다루는 점이 특징적
  - 국무원 제81차 상무회의('26.3.13.)에서 채택된 이후, 3월 31일 리창 총리의 서명 및 공포를 거쳐 시행
- **(주요 내용)** 총 18개의 조문에 걸쳐 산업·공급망 안전을 확보하기 위한 원칙, 제도적 조치(운영 메커니즘), 위협에 대한 조사·대응 조치 등을 규정
  - **(원칙)** 산업·공급망 안전 관련 업무는 국가 안보에 부합하고, 핵심 산업 분야에서 기술혁신과 산업·공급망의 질적 발전을 촉진하는 방식으로 운영
  - **(운영 메커니즘)** 국무원 각 부서와 지방 정부의 역할과 책임을 명확히 하고, 산업·공급망 안전 업무에 대한 중앙과 지방 정부 간 연계·조정 체계를 마련
  - 또한 핵심 산업 분야와 관련해 원자재·기술·설비·제품 등을 포괄하는 중요 산업 목록인 핵심분야목록(关键领域清单)을 작성해 관리하고, 위협 모니터링 및 조기 경보 시스템을 구축
  - **(위협에 대한 조사·대응)** 산업·공급망 조사 및 정보수집 활동에서 관련 법규 준수를 보장하고, 외국 국가/지역, 국제기구, 개인, 단체가 중국의 산업·공급망 안전을 위협하는 경우에는 이에 대해 조사하고 상응하는 조치를 시행

〈 산업·공급망 안전에 관한 국무원 규정 주요 조항 및 내용 〉

구분	주요 내용	
산업·공급망 안전 확보 원칙	제3조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업·공급망 안전 관련 업무 체계 수립·정비 및 업무 조정</li> <li>• 각 부서, 성, 자치구, 지방 정부 등의 책임 명확화 및 협력·조율 강화</li> </ul>
	제4조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가가 합리적인 산업·공급망 배치, 디지털화·지능화, 보안·통제, 발전 촉진</li> <li>• 기업의 공급로 다각화, 공정한 경쟁 참여, 보안 위협 예방·관리 강화 장려</li> </ul>
	제5조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업·공급망 분야 국제 협력 강화 및 국제적인 규정 제정 활동 참여</li> </ul>



구분	주요 내용
운영 메커니즘 (제도적 조치)	제6조 • 국무원 및 각 부서, 성, 지방 정부 등은 정책 계획 수립 시 산업·공급망 안전에 미칠 수 있는 잠재적 영향 고려
	제7조 • 핵심 산업 분야의 산업·공급망 안전 강화를 위해 국무원이 관련 목록을 작성·관리 - 이를 통해 해당 분야에서 원자재·기술·장비·제품의 안정적이고 지속적인 생산과 유통 보장
	제8조 • 산업 시설 및 공급망 핵심 분야에서 정보 공유를 촉진하고, 정보 연결성과 상호 운용성을 장려하며, 데이터 보안을 위한 조치 실시
	제9조 • 산업·공급망의 핵심 부문에서 안보 위험 모니터링 및 조기 경보 시스템 구축·개선 • 국무원은 조기 경보 정보를 발령하고, 기업·협회·상공회의소·단체 등은 산업·공급망 안전 위험 요인 발견 시 관련 부서 등에 신고
	제10조 • 산업·공급망 안전 위험을 예방·통제하는 시스템 구축·개선 • 산업·공급망의 핵심 분야에서 역량을 확보하고, 기술·장비·연구개발에 대한 투자를 확대하며, 복원력을 강화 • 국무원 각 부서와 지역 정부 등이 산업과 지역적인 특색을 고려해 산업·공급망 안전 위험 예방 조치 채택
	제11조 • 핵심 산업 분야에서 산업·공급망 안전을 위한 비상 관리 시스템 구축 및 개선 • 국무원의 관계 부서가 비상 대응 계획 수립, 위험 상황 발생 시 비상 조치 등을 실시하고, 관련 기관과 개인은 이에 협조
	제12조 • 과학기술 연구개발, 핵심 기술 혁신, 과학기술 성과를 현실 세계 혜택으로 전환하기 위한 투자 장려 • 기업과 연구기관은 핵심 기술 관련 정보 시스템과 데이터 보안을 위해 위험 예방 및 통제 시스템 개선
위협 조사 및 대응 조치	제13조 • 중국 내 산업·공급망 관련 조사 및 정보수집 활동이 중국의 법령을 준수하도록 보장하고, 이를 위반한 개인 또는 조직을 처벌
	제14조 • 국무원의 관계 부서는 국제법 및 국제관계 준칙을 위반해 중국의 산업·공급망을 위협하는 각종 행위(차별·금지 조치 등)를 하거나 해당 행위를 지원하는 외국 국가/지역, 또는 국제기구에 대해 조사를 수행하고, 절차에 따라 상응 조치(교역 금지·제한, 특별세 부과 등)를 실시 - 특정 단체 또는 개인에 대한 제재 대상 목록 등재 및 조치 가능
	제15조 • 국무원의 관계 부서는 시장 거래 원칙을 위반하거나, 중국 기업·개인과의 거래를 방해하거나, 중국을 차별하는 행위 등으로 중국 산업·공급망 안전에 중대한 손해를 끼치거나 위협하는 외국인의 조직 또는 개인에 대해 조사를 수행하고, 대응 조치(수출입, 투자, 거래·협력, 입국 및 체류 등과 관련한 금지·제한 조치 등)를 실시

출처 : 중국 국무원 (2026.3.31.)

[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202604/content\\_7064838.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202604/content_7064838.htm)

[https://www.moj.gov.cn/pub/sfbgw/gwxw/xwyw/202604/t20260407\\_533569.html](https://www.moj.gov.cn/pub/sfbgw/gwxw/xwyw/202604/t20260407_533569.html)



## 주요 동향(2) : ICT

### 1 에이전트 운영체제의 부상: 오픈클로가 촉발한 중국의 에이전트 전환

→ 오픈클로 등장에 따른 에이전트 경쟁 패러다임 전환

- (경쟁 패러다임 전환) 오픈클로 부상, AI 경쟁의 축이 생성에서 실행으로 이동
  - 오픈클로는 AI가 답변을 생성하는 데 그치지 않고 실제 작업을 수행하게 만드는 실행 환경으로, AI 경쟁의 무게중심이 ‘생성’에서 ‘실행’으로 이동하고 있음을 보여주는 대표 사례
  - 특히, 특정 모델에 종속되지 않는 개방 구조를 채택해 GPT, Claude, DeepSeek 등 어떤 LLM이든 자유롭게 연결할 수 있는 뛰어난 범용성 보유
  - 이러한 범용성을 바탕으로 출시 4개월 만에 GitHub 스타 24만 8천 개를 돌파, 주요 오픈소스 프로젝트들이 수십 년간 누적해 온 기록을 단기간에 추월
  - NVIDIA CEO 젠슨 황은 GTC 2026에서 오픈클로를 “역사상 가장 중요한 소프트웨어 릴리스”로 평가하는 등 에이전트 경쟁의 초점이 모델 성능에서 실행 환경으로 이동하고 있음을 시사
  - 이러한 흐름 속에서 오픈클로는 특히 중국에서 폭발적인 확산세를 보이며 단순 기술 도입을 넘어 사회·산업 전반의 구조 변화를 촉발

→ (현황 및 배경) 인프라·기술·자국 빅테크가 결합된 중국 오픈클로 확산 구조

- (중국 사용 현황) 중국, 세계 최대 오픈클로 도입국으로 부상하며 사회 현상으로 확산
  - 중국이 미국을 넘어 오픈클로 최대 활용 국가로 부상한 가운데, 사용자들이 에이전트에 연동하여 사용하는 기반 AI 모델 또한 자국산이 주류로 확고히 자리 잡음
  - 오픈클로의 로고에서 비롯된 “랍스터 키우기(양롱쓰아-养龙虾)” 밈이 전국적으로 확산, 전국 순회 무료 설치 행사가 열리는 등 단순 기술 도입을 넘어 사회 현상으로 확대
  - 이에, 오픈클로 설치 대행 유료 서비스를 비롯하여 보안 우려에 따른 삭제 대행 서비스까지 파생 산업으로 등장하는 등 중국 AI 생태계 전반의 성장세와 맞물려 가속화
  - 오픈클로의 확산에 힘입어 AI 에이전트를 활용한 OPC(One Person Company) 창업 모델이 부상하며, 중국 정부는 이를 스마트 경제의 새로운 형태로 규정



- (배경) 슈퍼앱 인프라·LLM 비종속 구조·자국 빅테크 선제 대응의 삼박자가 확산 배경으로 작용
- ① (인프라) 슈퍼앱 생태계와 AI+ 정책 기조 결합이 최적의 오픈클로 수요 환경 형성
  - 중국의 위챗, 알리페이 등의 슈퍼앱 생태계는 여러 앱을 넘나들며 작업을 수행하는 에이전트 활동에 최적화된 인프라 환경으로, 중국 특유의 높은 신기술 수용 속도와 결합해 확산 속도 가속화
  - 중국 정부는 '25년 AI+ 전면 융합에 이어, '26년 업무보고에서 '스마트 경제' 신모델을 내세우며 에이전트 기술을 국가 경제 재편의 핵심 기반으로 공식화
  - 15차 5개년 계획(2026~2030) 초안에도 AI+ 및 에이전트 육성 목표가 포함되면서, 오픈클로 확산이 중앙정부 전략 기조에서 출발하는 하향식 정책 구조 속에서 형성된 것임을 시사
- ② (기술) 오픈클로의 LLM 비종속 구조가 중국 기업의 빠른 시장 진입 경로로 기능
  - 특정 AI 모델에 종속되지 않는 오픈클로의 구조는 Qwen·Doubao·GLM 등 중국 국산 LLM을 자유롭게 연결할 수 있어, 미국 폐쇄형 플랫폼 의존 없이 독자적인 에이전트 생태계 구축 가능
  - ClawHub에 기구축된 1만여 개의 자동화 기능 모듈(스킬) 생태계 활용이 독자 표준 구축보다 빠른 시장 진입 경로로 작용해, 중국 기업들의 에이전트 제품 출시 속도를 구조적으로 뒷받침
  - 중국 AI 모델 시장이 2022~2027년 연평균 131% 성장이 예상되는 가운데, '25년부터 유료 상용 모델 수요가 오픈소스 기반 에이전트 솔루션으로 빠르게 전환되며 오픈클로 부상을 가속화
- ③ (플랫폼) 중국 빅테크의 선제 대응이 오픈클로 도입을 가속화
  - 오픈클로가 단일 명령으로 기존 앱을 직접 제어·우회함에 따라, 트래픽·데이터·수익 이탈의 구조적 위협을 느낀 중국 빅테크들의 선제 대응을 촉발
  - 자국 빅테크들의 자체 에이전트 실행 환경 구축에 시간이 소요되는 사이, 오픈클로로 빠르게 전환하면서 중국 내 빅테크 기업들은 생태계 선점을 위해 오픈클로 호환 제품을 우선 출시
  - 중국 빅테크의 적극적 지원과 오프라인 설치 행사 등으로 오픈클로 기반의 에이전트 서비스가 확대됨에 따라, 중국 내 경쟁사 간 공동 확산이라는 이례적 구도 형성

➔ 중국 주요 기업의 오픈클로 도입 유형과 전략

● 기업별 보유 플랫폼 자산에 따라 에이전트 도입 전략 분화

- '26년 3월 기준 중국 주요 기업 13개 사 이상이 오픈클로 기반 제품을 출시하며, 빅테크를 넘어 스타트업·통신사까지 에이전트 시장 진입이 본격화
- 오픈클로는 누구나 활용할 수 있어 에이전트 자체만으로는 차별화가 어렵고, 실제 경쟁력은 각 기업이 보유한 서비스·데이터·인프라와 어떻게 결합하느냐에서 갈리기 시작
- 자체 서비스를 보유한 기업은 에이전트를 기존 서비스 안에 내재화하는 서비스 결합형\*으로, 기술·인프라 기업은 에이전트 구동 환경을 빌려주는 인프라 제공형\*\*으로 진입 전략이 양분
- (서비스 결합형) 메신저, 검색, 협업 도구, 디바이스 등 자체 서비스·제품을 보유한 기업은 기존 서비스를 에이전트가 작동하는 형태로 확장하며, 보유 서비스의 성격에 따라 유형이 분화
- (인프라 제공형) 기술·인프라 제공이 본업인 기업이 오픈클로 실행 환경을 자사 클라우드, SaaS 등 기존 공급 체계에 결합해 제공하는 형태로, 인프라 사용료와 구독료가 핵심 수익원
- 서비스 결합형과 인프라 제공형 구분은 배타적이지 않으며, 자사 서비스를 제공하면서 클라우드 인프라를 운영하는 병행 전략이 일반적이나, 각 기업의 핵심 전략 방향에 따라 우선 축을 기준으로 분류

가. 서비스 결합형 - 자체 서비스 자산을 에이전트로 확장하는 기업군

① (메신저) 텐센트, 메신저 기반의 AI 에이전트 서비스

● 텐센트, 자사 메신저 서비스 위에 에이전트를 전면 배치

- ClawBot은 위챗 연락처 창에 대화 상대로 등록되며, 사용자는 별도 앱 설치 없이 채팅창에서 자연어로 명령을 보내고 결과를 받는 방식으로 에이전트를 이용 가능
- 새로운 화면이나 조작법을 따로 익힐 필요 없이 메신저를 쓰듯 에이전트 기능을 이용하는 방식이어서, 도입 과정에서 가장 큰 걸림돌인 초기 적응 부담을 크게 낮추는 이점 존재
- 단일 에이전트 제품이 아니라, 소비자용·기업용 제품을 일괄 출시하여, 에이전트 시대에도 사용자가 텐센트 생태계 밖으로 나갈 이유가 없는 구조를 형성
- 마화팅 CEO는 로컬 에이전트, 클라우드 에이전트, 보안 환경 등 후속 로드맵을 직접 공개하며, 에이전트를 개별 기능이 아닌 생태계 전반을 관통하는 층으로 확장할 방침을 제시



- 소비자·기업 중 한 축이라도 공백이 발생하면 경쟁자가 이를 발판으로 생태계 안으로 침투할 수 있다는 점에서, 위챗과 QQ에 기반한 플랫폼 울타리를 에이전트 시대에도 유지하겠다는 판단
- ② (검색·지식 자산) 바이두, 설치가 필요 없는 웹 브라우저 기반의 AI 에이전트 서비스
- 오랜 기간 축적한 지식 자산을 에이전트의 우선 정보원으로 전환
    - 바이두는 중국 1위 검색 엔진과 방대한 지식 데이터를 보유하고 있으며, 이를 오픈클로용 플러그인으로 재구성해 에이전트가 정보를 찾을 때 바이두를 우선 참조하도록 설계
    - 사용자가 검색창에 들어오지 않더라도 에이전트가 작업 도중 알아서 바이두에 정보를 요청하는 흐름이 만들어지면, 검색 트래픽이 줄어도 에이전트를 통해 바이두의 지식 자산이 계속 쓰이는 구조가 성립
    - 바이두 수석 부사장 선터우는 “어떤 플랫폼도 더 이상 담장으로 둘러싼 정원을 원하지 않는다”며, 개방형 에이전트 생태계 안에서 자사 지식 자산의 쓰임새를 극대화하겠다는 방향을 제시
  - 클라우드부터 음성 기기까지, 에이전트 접점을 채널별로 확장
    - 바이두는 지식 플러그인을 중심에 두되, 에이전트가 작동하는 채널은 클라우드, 스마트폰, PC, 음성 기기까지 확보하고 있으며 그중 DuClaw(클라우드)와 Xiaodu 스피커(음성 기기)가 대표적
    - (DuClaw) 복잡한 프로그램 설치나 세팅 과정 없이 인터넷 창만 열면 즉시 AI 비서를 사용할 수 있게 만들어, 기존 클라우드 고객들이 자연스럽게 AI 서비스까지 이용하도록 설계
    - (Xiaodu 스피커) 스마트 스피커에 오픈클로를 직접 탑재해, 음성명령만으로 에이전트를 호출하고 커피 주문처럼 여러 앱을 거쳐야 하는 작업도 말 한마디로 처리하는 시나리오를 시연
- ③ (업무 플랫폼) 알리바바, 업무 협업 플랫폼(DingTalk) 기반의 AI 에이전트 서비스
- AI가 화면을 거치지 않고 기능을 직접 호출하는 업무 플랫폼으로 재설계
    - 기존 에이전트는 화면의 사용자 인터페이스(UI)를 따라 기능을 실행하는 구조여서 처리 속도가 느리고, 화면 구성이나 버튼 위치가 바뀌면 오작동이 발생하기 쉬운 한계가 존재
    - 알리바바는 DingTalk의 모든 기능을 AI가 명령어 한 줄로 바로 실행할 수 있게 재설계하여, 에이전트가 화면을 거칠 필요 없이 기능을 곧바로 호출하는 방식으로 전환

- 파일 처리 방식도 바꾸어, 기존에는 문서 한 글자를 고쳐도 전체를 다시 저장해야 했으나 AI 전용 파일 시스템을 도입해 고칠 부분만 골라 수정하는 구조로 전환해 토큰 비용을 크게 절감
- 사용할수록 매출이 늘고 전환 비용도 높아지는 구조 형성
  - Wukong은 월정액 대신 에이전트의 실제 작업량에 기반한 종량제 과금 방식을 채택할 것으로 알려져, 기업의 에이전트 사용량이 늘수록 알리바바의 매출도 연동되는 구조가 형성될 전망
  - 또한 쇼핑, 결제, 클라우드 등 알리바바 핵심 기능을 Wukong 안에 기능 모듈로 단계적으로 추가하여, 기업이 Wukong을 사용할수록 알리바바의 다른 서비스까지 함께 이용하게 되는 구조를 확립할 방침
  - DingTalk 미사용 기업들까지 포섭하기 위해 타사 서비스와의 연동 벽을 허물고, 전 세계 모든 기업 업무 환경에 알리바바 에이전트가 스며들게 만드는 전략을 병행
- ④ (디바이스 OS) 샤오미·화웨이, 자체 디바이스 생태계 확장
  - (샤오미) 스마트폰과 가전을 직접 연결하는 통합형 에이전트 ‘MiClaw’
    - MiClaw는 일반 앱처럼 제한된 화면 안에서만 작동하는 것이 아니라, 일정 확인, 알람 제어, 앱 실행, 가전 조작 기능 등의 권한을 보유해 스마트폰과 가전을 함께 움직일 수 있는 에이전트
    - 예컨대 ‘10시 중요 회의’ 일정을 인식하면 스마트폰 자동 음소거, 로봇청소기 정지, 긴급 전화만 진동 알람을 수행하고, 회의 종료 후에는 기기 상태 복원과 놓친 연락 요약까지 자동 처리
    - 외부 서비스 연동 도구도 함께 제공하지만, 이미 널리 보급된 샤오미 스마트폰과 IoT 기기를 에이전트가 한꺼번에 제어하게 해 기존 하드웨어를 더 자주, 더 오래 쓰게 만드는 방향에 집중
  - (화웨이) 개발 플랫폼 Xiaoyi Claw를 통해 자사 OS 생태계 확장
    - 샤오미가 이미 판매된 기기를 에이전트로 바로 연결해 하드웨어 활용도를 높이는 방식이라면, 화웨이는 외부 개발자가 새 서비스를 계속 없게 해 HarmonyOS 생태계 자체를 키우는 방식
    - 화웨이는 자체 개방형 에이전트 개발 플랫폼에서 오픈클로 연동 기능을 제공해, 외부 개발자가 HarmonyOS 기기에서 작동하는 에이전트를 직접 개발·배포할 수 있도록 지원



- 이는 화웨이가 모든 서비스를 직접 만드는 것이 아니라, 외부 기업과 개발자가 HarmonyOS용 에이전트를 계속 추가하게 만들어 운영체제 위에서 할 수 있는 일을 빠르게 늘리기 위한 목적

#### 나. 인프라 제공형 - 기존 공급 체계에 에이전트를 결합해 유통하는 기업군

##### ① (클라우드 SaaS) 바이트댄스, IT 인프라 없이 즉시 도입 가능한 에이전트 환경에 집중

- 기업이 바로 도입해 쓸 수 있는 에이전트 실행 환경 제공
  - 바이트댄스는 자사의 화산엔진(Volcano Engine) 클라우드 위에 SaaS형 에이전트 실행 환경을 구축해 기업 고객에게 제공하는 데 초점
  - 자사 서비스 안에 에이전트를 직접 결합하여 기존 서비스 경쟁력을 높이는 기업들과 달리, 바이트댄스는 기업 고객이 에이전트를 바로 도입해 쓸 수 있는 실행 환경을 제공하는 데 집중
  - 즉 에이전트를 자사 서비스 강화 수단으로 활용하기보다, 기업이 곧바로 써볼 수 있는 SaaS형 상품으로 제공해 수익화하는 방식
- ArkClaw, 협업 도구 안에 에이전트를 바로 넣는 SaaS형 서비스
  - 에이전트가 별도 화면에서 따로 작동하는 것이 아니라, 기업이 이미 쓰고 있는 협업 도구 안에서 문서 작성, 일정 조율, 업무 자동화 등을 이어서 수행하는 방식
  - 향후 자사 협업 도구(라크)에 국한하지 않고 경쟁사의 업무 플랫폼(WeCom, DingTalk)으로 서비스 연동을 개방, 어떤 업무 환경을 쓰는 기업이든 자사의 에이전트 고객으로 끌어들이려는 전략
- 보안 우려를 관리형 SaaS 수요로 전환
  - 바이트댄스는 오픈클로의 보안 위협을 내부 가이드라인으로 먼저 제시한 뒤, 통합 인증과 접근 통제를 갖춘 기업용 서비스 ByteClaw를 함께 내놓으며 보안 대응 수단까지 자사 서비스로 연결
  - 사내에서도 오픈클로 직접 배포보다 ByteClaw 등 규정 준수형 도구를 우선 사용하도록 하여, 오픈소스 에이전트의 보안 불안을 관리형 SaaS 수요로 전환하는 흐름
  - 오픈소스 에이전트의 보안 위협은 바이트댄스에 단순한 위협이 아니라, 기업이 직접 설치형보다 관리형 SaaS를 더 선호하게 만들며 자사 서비스 수요를 키우는 사업 조건으로 작용

## ② (클라우드 인프라) 통신 3사, ‘가상 PC 대여’와 ‘오프라인 대면 지원’을 결합한 대중화 전략

- 클라우드 PC와 오프라인 영업망을 결합한 공통 진입 방식
  - 중국 통신 3사는 단순 회선 제공을 넘어 기구축된 막대한 ‘데이터센터’와 ‘전국 영업망’을 무기로 에이전트 시장에 진입해 새로운 수익모델을 창출하려는 전략
  - 차이나텔레콤, 차이나유니콤, 차이나모바일 3사는 사용자가 고가의 장비를 구매할 필요 없이, 오픈클로가 완벽히 세팅된 고성능 클라우드 PC를 원격으로 대여해 주는 방식으로 에이전트 시장 진입
  - 특히, 전국에 촘촘히 구축된 오프라인 영업망을 활용해 직원 1:1 대면으로 클라우드 접속 및 초기 설정을 직접 돕는 서비스를 제공, 비전문가 및 소상공인 계층의 도입 장벽을 대폭 낮춤
- 사용자 PC와 독립된 클라우드 전용 실행 환경을 통해 에이전트 보안 리스크 최소화
  - 오픈소스 에이전트를 개인 PC나 사내망에서 직접 실행할 경우, 악성 코드 감염이나 데이터 유출 등 치명적 보안 위협에 노출 가능
  - 통신 3사는 에이전트가 오직 통신사의 클라우드 서버 내부에서만 작동하도록 물리적으로 격리, 만약 에이전트가 오작동하더라도 고객의 실제 PC와 내부망은 안전하게 보호되는 구조를 제공
  - 이에 더해 대규모 무료 토큰 지원과 주요 대형 언어 모델 사전 연동을 제공하여, 초기 세팅의 번거로움 없이 로그인만으로 즉시 안전한 AI 비서를 사용할 수 있는 환경을 제공
- 차이나텔레콤, 3사 중 유일하게 에이전트 보안을 독립 사업으로 확장
  - 3사 중 차이나텔레콤은 단순 가상 PC 대여를 넘어, 에이전트 전용 보안 솔루션인 ‘텐이지안’을 별도 제품으로 출시하며 보안 관리 영역까지 사업을 확장
  - 악의적 명령 주입, 플러그인 위변조, 민감 데이터 유출, 위협 행위 실행 등 에이전트 고유 리스크에 대응해, 사전 점검부터 실시간 차단, 사후 추적까지 전 과정의 방어 체계를 제공
  - 정부·공공기관 등 최고 수준의 보안이 요구되는 고객에게는 외부 인터넷과 차단된 자체 서버 일체를 결합한 ‘폐쇄형 에이전트 환경’을 제공하며 B2B 특화 경쟁력을 선점하는 흐름



### ③ (로컬 구동) 센스타임·즈푸AI, 로컬 구동형 에이전트로 클라우드 SaaS의 대안 제시

#### ● 로컬 구동 방식으로 클라우드 SaaS와 다른 선택지 제시

- 대부분 기업이 클라우드 기반 SaaS 형태로 에이전트를 제공하는 가운데, 일부 기업은 데이터가 외부 서버를 거치지 않고 사용자 기기 내부에서 에이전트가 작동하는 로컬 구동 방식에 집중
- 일례로 센스타임은 하드웨어 일체형 기기(AI Box)로, 즈푸AI는 PC 설치형 소프트웨어 (AutoClaw)로 로컬 구동을 구현하는 등 같은 방향을 지향하되 구현 방식은 상이
- 두 제품의 공통 강점은 데이터가 외부로 나가지 않고 클라우드 구독료도 들지 않는다는 점으로, 개인정보에 민감한 사용자와 반복 과금이 부담되는 소규모 조직에 다른 선택지를 제공

#### ● (센스타임) 기기 판매 중심의 로컬형 업무 단말 'AI Box'

- AI Box는 오픈클로 실행 환경과 센스타임의 오피스 AI 기능(Raccoon Skills), 로컬 추론 기능을 한 기기에 통합한 제품으로, 별도 서버 구축 없이 바로 쓸 수 있는 로컬형 AI 업무 단말
- 기기를 한 번 구매하면 이후 클라우드 API 사용료가 들지 않는 일회성 결제 제품으로, 매달 구독료를 지불하는 SaaS 모델에 부담을 느끼는 1인 기업이나 10인 이하 소규모 조직을 겨냥
- 한편, 자사 오피스 AI의 핵심 기능을 오픈클로용 플러그인으로도 제공해, 기기 판매에 그치지 않고 일반 오픈클로 사용자까지 고객 범위를 넓히는 구조

#### ● (즈푸AI) 설치 편의성과 실행 성능을 높인 PC 소프트웨어 'AutoClaw'

- AutoClaw는 macOS·Windows에서 일반 앱처럼 한 번 클릭으로 설치하는 오픈클로 통합 소프트웨어로, 서버 구성, 모델 연결, 기능 설정까지 자동화해 설치 부담을 크게 낮춘 제품
- 콘텐츠 제작·코딩·마케팅·재무 분석 등 자주 쓰이는 50개 이상의 기능이 미리 탑재돼 있고, 페이수 등 기업 메신저와도 바로 연동돼 설치 직후부터 실제 업무에 투입 가능한 구조
- 센스타임이 하드웨어 일체형과 일회성 구매라는 비용 구조로 차별화했다면, 즈푸AI는 자체 모델 Pony-Alpha-2를 탑재해 도구 호출 안정성과 연속 작업 성능을 높이는 방식으로 차별화
- 여기에 브라우저 자동 조작 기능(AutoGLM)도 내장해 별도 브라우저를 띄우지 않고 여러 웹사이트를 오가며 작업할 수 있어, 단순 명령 실행을 넘어 웹 기반 업무 자동화까지 지원

➔ 중국 에이전트 시장의 리스크 요인과 구조적 과제

● (보안) 자율 에이전트 미반영 설계로 인한 보안 리스크 확대

- 오픈클로는 높은 시스템 권한을 요구하며 파일 읽기·쓰기·삭제 및 외부 통신이 가능한 구조로, 기존 기업 보안 모델이 상정하지 않은 자율 실행 주체가 내부 시스템에 접근하는 상황을 초래
- 공식 마켓(ClawHub) 스킬의 20%가 악성으로 확인된 가운데, '26년 1월 'ClawHavoc'을 통한 악성 스킬 대량 배포로 무단 명령 실행 및 데이터 탈취 등 실제 공급망 공격이 발생
- 중국 국가컴퓨터네트워크 긴급대응센터(CNCERT) 집계 기준, 인터넷에 무방비 노출된 오픈클로 인스턴스가 22만 개 이상으로 확인되어 무분별한 설치·배포의 보안 위험성을 단적으로 노출
- 텐센트는 ADP Claw에 5중 보안 레이어를 별도 구축하고 알리바바는 Wukong에 4계층 보안 아키텍처를 기본 내장하는 등 대응 중이나, 오픈소스 생태계 전반의 구조적 보안 취약성은 지속

● (비용) 운용 비용 과다에 따른 지속가능성에 대한 의문 확산

- 중국 정보통신연구원(CAICT) 집계 기준 AI 에이전트 실사용자의 72% 이상이 초과 비용이 발생했다고 응답한 것으로 나타나 운영 부담 가중
- 오픈클로 자체는 무료이나, 연동된 AI 모델이 일할 때마다 과금, '무료'라는 기대와 달리 개인(수십 위안/일)과 기업(일 수백 위안/일) 모두 예상치 못한 막대한 운영비 부담에 직면
- 즈푸AI의 토큰 단가 20% 인상 등 AI 모델 제공사의 이용료 인상 추세가 겹쳐, 높은 시장 성장성에도 불구하고 '수익 확보 전 과도한 운영 비용'이 업계 공동 과제로 부상

● (모델 성능) 자체 LLM 모델 성능의 한계에 따른 속도 및 신뢰성 저하

- 서구권 AI 배제 및 중국 모델 탑재 기조가 굳어지며, 모델에 종속되지 않는 오픈클로의 범용성이 중국 내에서는 사실상 '자국 LLM 전용 프레임워크'로 변질되어 운용되는 양상
- 그러나 중국 LLM 기반 에이전트의 경우 복잡한 투자 분석 등 고난도 작업에서 응답 중단 사례가 다수 발생하고, 바이두 시연에서 단순 커피 주문에 약 2분이 소요되는 등 속도의 한계 노출
- 이는 에이전트의 두뇌 역할을 하는 자국 LLM의 복합 추론 및 도구 호출 능력이 미국 선도 모델 대비 여전히 격차가 있는 데서 기인, 실행 환경의 고도화만으로는 해소 불가능한 구조적 문제



- 또한 CAICT 분석 결과, 중국의 언어 모델의 환각률이 10% 이상, 멀티모달 모델은 최대 30%에 달하는 정확도 문제가 부상하며 실무 신뢰성 확보의 핵심 장애 요인으로 지목

● (정부 규제와 시장 구조) 중앙정부 주도의 오픈클로 표준 체계 수립 및 시장 질서 확립

- 정부·국유기업·은행 등 공공 부문의 오픈클로 설치를 제한한 데 이어, 전 사회적 보안 가이드라인 및 신뢰성 표준을 제정하며 에이전트 통제망을 민간으로 점진 확대
- 기업들은 이중 압박 속에서 오픈클로 호환 제품으로 빠르게 시장에 진입하면서도, 이를 자사 보안 패키지로 재포장하는 방식으로 중앙정부 규제 요건과 시장 확산 압력을 동시에 충족하는 전략을 구사

출처 : CNBC 외(2026.3.)

- <https://www.cnbc.com/2026/03/18/china-openclaw-baidu-tencent-ai.html>  
<https://fortune.com/2026/03/14/openclaw-china-ai-agent-boom-open-source-lobster-craze-minimax-qwen/>  
<https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=208118>  
<https://biz.sbs.co.kr/article/20000299045>  
<https://www.ichongqing.info/2026/03/17/chongqings-opc-boom-how-one-person-companies-are-shaping-the-digital-economy/>  
<https://english.news.cn/20260310/7667474137ea4525844318d066902fc9/c.html>  
<https://en.tmtpost.com/post/7919808>  
<https://www.chinadaily.com.cn/a/202603/18/WS69ba1bc2a310d6866eb3e7a3.html>  
[https://insights.made-in-china.com/At-the-start-of-2026-OpenClaw-swept-across-the-global-tech-and-venture-capital-circles\\_IAbtFoKUaQiT.html](https://insights.made-in-china.com/At-the-start-of-2026-OpenClaw-swept-across-the-global-tech-and-venture-capital-circles_IAbtFoKUaQiT.html)  
<https://restofworld.org/2026/china-ai-anxiety-openclaw-jobs-redundancy/>  
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-03-12/openclaw-frenzy-drives-china-s-agentic-ai-adoption-raises-security-concerns>  
<https://www.scmp.com/tech/policy/article/3345986/chinese-local-governments-offer-openclaw-project-subsidies-security-questions-linger>  
<https://globalsemiresearch.substack.com/p/in-depth-analysis-of-chinese-openclaw>  
<https://rits.shanghai.nyu.edu/ai/shenzhen-longgang-backs-openclaw-with-millions-in-subsidies-for-one-person-ai-companies/>  
<https://news.cctv.cn/2026/03/11/ARTIU9NPnXcPCDiU9cOfqTID260311.shtml>  
<https://www.reuters.com/business/microsoft-taps-anthropic-copilot-cowork-push-ai-agents-2026-03-09/>  
<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2026/03/09/powering-frontier-transformation-with-copilot-and-agents/>

## 2 美 국방부, 자체 LLM 개발 착수: 단일 공급 의존 탈피 본격화

→ 美 국방부, 엔트로픽과의 계약 결렬 후 자체 LLM 개발 착수

- 펜타곤, 여러 AI 모델을 정부가 직접 보유·운영하는 자체 AI 환경 구축 공식 선언
  - 美 국방부 최고디지털·AI책임자(CDAO) 캐머런 스탠리는 '26년 3월, 복수의 LLM을 정부 소유 환경에서 직접 운영하는 자체 AI 체계 구축에 착수했음을 공식 발표
  - '25년 7월 엔트로픽(Anthropic)과 2억 달러 규모 계약을 체결했으나, AI 사용 범위 제한 조건을 둘러싼 협상이 결렬되며 특정 기업에 대한 단일 의존 구조의 리스크 가시화
  - 자체 LLM 개발과 함께 오픈소스 모델 활용, 복수 기업과의 병행 협약 등을 검토 중인 것으로 알려지며 특정 공급사에 의존하지 않고 독립적으로 AI를 운영하는 체계 구축이 목표인 것으로 파악
- 기밀망 핵심 AI였던 엔트로픽 퇴출, 운용 공백과 전환 부담 동시 발생
  - 클로드(Claude)는 미 정보·국방기관 기밀 네트워크에 배치된 최초의 상용 AI 모델로, 실제 국방 업무에 활용될 만큼 핵심 공급사로 자리잡은 상태였으나 계약 결렬 이후 관계가 공식 종료
  - 스탠포드 후버연구소(Hoover Institution)는 실전 작전에 이미 활용 중인 AI 기술을 교체하는 것은 상당한 시간 소요와 운용 효율 저하를 수반할 것으로 지적하며 단기 전환의 어려움 제기
  - 한편, 국방부 관계자는 “공급사가 지휘 계통에 개입해 핵심 역량의 합법적 활용을 제한하는 행위는 허용할 수 없다”는 공식 입장을 밝히며 제재 조치의 정당성 강조

→ GenAI.mil 기반 자체 AI 체계 구축: 의회, 신규 벤더 안전성 검증 요구

- 펜타곤, GenAI.mil 플랫폼 기반 자체 모델 운영 환경 구축 추진
  - 국방부는 GenAI.mil 플랫폼을 자체 LLM 구축의 기반으로 활용할 방침으로, 문서 작성·리서치·데이터 분석 등 비기밀 업무 중심으로 운용 중
  - 자체 개발과 함께 오픈소스 모델 커스터마이징 활용 가능성도 검토 대상에 포함된 것으로 보도되며, 특정 벤더에 종속되지 않는 통제 구조 확보 추진
  - 에어갭 환경에 배치된 모델은 외부 벤더의 원격 접근·차단이 기술적으로 불가능하다는 점이 법원 선언문을 통해 확인되며, 자체 모델 구축의 보안 논거로 활용



- OpenAI·xAI과 신속 협약 체결...단독 공급 구조에서 복수 벤더 병렬 체계로 전환
  - OpenAI는 엔트로픽 퇴출 직후 펜타곤의 '모든 합법적 목적' 사용 기준을 수용하면서도 3대 레드라인을 계약·기술·운용 통제에 걸쳐 반영했다고 공식 발표
  - xAI는 펜타곤의 사용 기준을 폭넓게 수용하며 기밀 환경 접근 계약을 체결했으며, 별도의 명시적 레드라인 공개 없이 최소 조건 수용형 접근을 취함
  - 이러한 상황에서 펜타곤은 협상 재개 가능성을 일축하며 엔트로픽 없이도 AI 역량 유지가 가능하다는 입장을 견지, 단독 공급 구조에서 복수 벤더 병행 체제로의 전환 강조
- 의회, 기밀망 AI 안전성 검증 요구: 자율 무기 통제 기준 논의 병행
  - 워런 상원의원은 2026년 3월 헤그세스 국방부 장관에게 서한을 발송해 그록의 안전성 기준·데이터 처리 방침·사이버보안 계획 관련 자료 제출을 요구하며 의회 차원의 감시 강화 움직임 표출
  - 현행 자율 무기 운용 원칙은 행정 지침(DoD 지침 3000.09호) 수준에 머물러 있어 법적 구속력이 없으며, 차기 국방수권법 심의 과정에서 인간 감독 기준 명문화 논의가 제기되는 상황

출처: CNBC 외(2026.3.)

<https://www.cnn.com/2026/03/09/anthropic-was-the-pentagons-choice-for-ai-now-its-banned-and-experts-are-worried.html>

<https://weekly.chosun.com/news/articleView.html?idxno=49819>

<https://techcrunch.com/2026/03/17/the-pentagon-is-developing-alternatives-to-anthropic-report-says/>

<https://www.techbuzz.ai/articles/pentagon-ditches-anthropic-builds-own-ai-arsenal>

<https://techcrunch.com/2026/03/20/new-court-filing-reveals-pentagon-told-anthropic-the-two-sides-were-nearly-aligned-a-week-after-trump-declared-the-relationship-kaput/>

### 3 RSAC 2026, 에이전틱 AI 확산에 따른 사이버보안 체계의 변화

#### → RSAC 2026이 보여준 사이버보안 환경의 변화

- 에이전틱 AI 확산으로 인간 중심 보안 전제의 변화
  - 생성형 AI가 질문에 답하고 콘텐츠를 생성하는 단계였다면, 최근 AI는 스스로 계획하고 실행하는 행동형 AI로 진화하면서 인간 중심 보안 전제가 구조적으로 약화
  - AI 에이전트는 외부 도구 호출, 데이터 조회, 다단계 작업 수행을 자율적으로 반복하는 실행 주체로 확장되며, 단순 보조도구가 아닌 독립적 행위자로 부상
  - 웹 브라우징, 파일 제어, API 호출 등 운영체제(OS) 수준 권한까지 활용하면서, 사람이 로그인해 권한 범위 안에서 행동한다는 기존 통제 모델과 충돌
  - AI의 산출물도 대화 로그가 아니라 문서·코드·비교표·실행 결과 등 완성된 결과물로 확장되면서, 보안의 초점도 ‘누가 접속했는가?’에서 ‘무엇을 실행했는가?’로 이동
- RSAC 2026이 제시한 에이전트 보안의 재구성 방향
  - RSAC 2026에서는 에이전틱 AI 확산으로 드러난 기존 보안 체계의 공백을 메우기 위해, 에이전트를 정식 관리 대상으로 편입하는 방향이 핵심 의제로 부상
  - 기존 사용자 중심 보안 모델을 넘어, 비인간 신원 관리·행동 거버넌스·행동 맥락 기반 통합 감시·무결성 중심 복원력 확보의 4개 축이 새로운 통제 기준으로 제시
  - 보안의 관리 범위도 접속 시점의 인증과 권한 부여에 머무르지 않고, 실행 과정의 행동 통제·실시간 운영 감시·침해 이후, 정밀 복구까지 전 주기로 확장
  - 결국 RSAC 2026의 핵심은 개별 보안 제품 소개보다 에이전트 환경을 안전하게 운영하기 위한 보안 체계 전 계층의 재설계 방향을 구체화한 데 있음

#### → RSAC 2026에서 본 에이전틱 AI 시대 보안 체계의 계층별 재구성

- 기존 보안 체계의 4개 계층에서 드러난 기술 공백
  - 기존 사이버보안은 신원 관리→실행 통제→위협 탐지→침해 복원의 계층별 체계로 운영되어 왔으나, AI 에이전트 시대에 도입하며 각 계층의 핵심 기술에 기술적 공백이 발생
  - 신원 식별 계층에서는 인간 전용 인증 수단이 에이전트에 적용되지 않는 한계가 있으며 실행 통제 계층에서는 접근 허용 이후의 행동을 통제할 수단이 부재



- 위협 탐지 계층에서는 에이전트의 대량·고속 행동에 대한 관제 역량의 한계가 노출되었으며, 침해 복원 계층에서는 에이전트의 직접 설정 변경에 따른 무결성 확보의 어려움이 각각 노출
- RSAC 2026에서는 이러한 기술적 공백을 메우는 구체적인 솔루션과 운영 모델이 각 계층별로 구체화되며, 에이전트 보안이 독립적 보안 영역으로 부상

#### 가. 신원 관리 계층: 비인간 신원 관리가 보안의 새로운 핵심 단위로 부상

- (기존 기술 한계) 기존 인간 중심 인증 체계로 에이전트 환경에 적용 불가
  - 기존 보안 체계는 사람이 직접 접속한다는 전제 위에 다중 인증(MFA)과 통합 인증(SSO)으로 사용자를 확인하고, 역할에 따라 접근 권한을 고정 배정하며, API 접근을 개별 관리하는 인간 중심 구조로 설계
  - 그러나 에이전트는 사람 대신 시스템이 발급한 API 키·토큰으로 접속하므로, 지문 인식이나 OTP 입력 등 사람만 수행할 수 있는 인증 수단 자체를 적용할 수 없어 인증 단계에서부터 공백 발생
  - 기존의 '로그인 시점에 권한을 고정 배정'하는 방식도 에이전트에는 부적합하여, 작업 도중 권한을 실시간으로 바꾸거나 새로운 하위 에이전트를 생성하는 상황에 대응하지 못하는 한계 노출
  - 한편, MCP는 서버 한 곳에 여러 서비스의 접속 토큰이 집중·저장되는 구조로 해당 서버가 침해될 경우 연결된 전체 서비스의 접근 권한이 한꺼번에 탈취되는 위험 존재
  - MCP에 연결된 외부 도구의 기능이 최초 승인 이후 몰래 변경될 수 있어, '일정 조회'가 '파일 삭제'로 바뀌는 등 '도구 정의 변조(rug pull)' 공격으로 승인 체계 자체가 무력화 가능
  - Astrix 등 업계에서는 미등록 에이전트와 NHI 가시성 공백이 실질적 보안 위협으로 부상했다고 지적
- (기업 사례) 에이전트 신원의 생애주기별 다층적 관리 체계 등장
  - (Cisco) 에이전트 신원 등록에서 배포 전 검증까지 통합 관리
    - Cisco는 '모든 접속을 의심하고 매번 검증한다'는 제로 트러스트 원칙을 에이전트 까지 확장하여, 에이전트를 정식 보안 관리 대상으로 포함하는 방향을 제시
    - 구체적으로는 Duo IAM에 모든 에이전트를 등록하고 담당 책임자(human owner)를 지정하여, 에이전트의 활동과 이상 행위에 대한 책임 소재를 추적할 수 있는 등록 체계를 도입

- MCP 게이트웨이로 외부 도구 접근을 일원화해 요청 범위를 중앙 통제하고, 'DefenseClaw'로 배포 전 코드·권한·연결 서버를 자동 점검
- (Astrix) 4중 탐지로 미등록 '새도 에이전트'까지 식별
  - Astrix는 등록된 에이전트뿐 아니라 보안팀의 승인이나 등록 절차 없이 조직 내에서 운영되는 '새도 에이전트(Shadow Agent)'까지 식별하기 위해, 단일 방식이 아닌 4중 탐지 체계를 구축
  - ① 회사가 공식 등록한 에이전트 목록을 먼저 확인하고, ② 에이전트의 접속 흔적을 추적해 보이지 않던 미등록 에이전트까지 찾아내는 방식
  - 이에 더해 ③ 보안 로그를 분석해 개발자 PC에서 별도로 구동 중인 에이전트까지 찾아내고, ④ 자체 개발 서비스까지 직접 연결하는 방식(BYOS)으로 비표준 환경도 함께 점검, 탐지 사각지대를 줄임
  - Cisco의 등록 기반 관리가 '이미 알려진 에이전트'를 대상으로 하는 반면, Astrix는 인증 기록 역추적을 통해 어떤 플랫폼에도 등록되지 않은 에이전트를 식별하여 사각지대를 보완 가능
- (1Password) 인간·에이전트·머신 자격 증명 통합 관리
  - 1Password는 사람·에이전트·머신이 사용하는 비밀번호, API 키, 인증 토큰 등 모든 인증 정보를 하나의 플랫폼에서 통합 관리하는 'Unified Access'를 발표
  - 인증 정보가 사용되는 시점에 즉시 탐지·감사하는 '발견→보안→감사(Discover-Secure-Audit)' 체계를 적용하여, 인증 정보의 무단 사용이나 유출을 실시간으로 포착
  - Anthropic, GitHub, Cursor, Vercel 등 주요 AI 개발 환경과 협업하여, 에이전트가 코드를 작성 및 배포하는 시점에서 인증 정보보안이 개발 작업 흐름에 직접 내장되는 구조
- (IBM·Auth0·Yubico) 고위험 행동 시 물리 키 기반 인간 승인 도입
  - IBM·Auth0·Yubico는 에이전트가 사람의 승인 없이 실행할 수 있는 범위를 제한하기 위해, 고위험 행동에 한해 사람이 물리 보안 키를 직접 터치해야만 실행이 승인되도록 하는 구조를 공동 구현
  - IBM WatsonX가 에이전트 행동의 위험도를 평가해 승인 필요 여부를 판단하고, Auth0가 승인 권한이 있는 담당자에게 별도 채널로 승인 요청을 전송
  - 최종적으로 담당자가 YubiKey를 물리적으로 탭해야 실행이 완료되는 3단계 구조로, 원격 조작이나 자동 우회가 불가능한 인간 승인 체계를 확보



## 나. 실행 통제 계층: 접근 제어를 넘어 에이전트 행동 통제로 전환

- (기존 기술 한계) 기존 규칙 기반 접근 제어 체계의 구조적 한계
  - 신원 계층에서 에이전트의 접속과 자격 증명을 관리하더라도, 접속 이후 에이전트가 자율 결정하는 행동 자체를 통제하지 못하면 보안 실효성 확보가 어려움
  - 기존 체계는 직급·부서 등 역할에 따라 접근 가능한 시스템을 사전에 배정하는 RBAC와, 정해진 키워드·패턴이 포함된 행동을 자동 차단하는 규칙 기반 DLP로 구성된 정적 규칙 구조
  - RBAC는 시스템 접근 가능 여부만 판단하고, 접근 이후 에이전트가 데이터를 조회하거나 설정을 변경하는 행동까지는 통제하지 못하여 허용 범위 안에서의 자율 행동은 감시 사각지대
  - 키워드 필터링 역시 ‘금지 단어가 포함되어 있는가?’만 판별하므로, 자연어로 소통하며 맥락에 따라 행동이 달라지는 에이전트의 실제 의도를 포착하기 어려운 한계 노출
  - 이에 더해, 에이전트의 자연어 처리 구조 자체를 악용하는 ‘간접 프롬프트 인젝션’이라는 새로운 공격 유형도 등장하면서 기존 규칙 기반 체계로는 대응이 불가능한 위협이 확산
- (기업 사례) 에이전트 행동을 실시간으로 통제하는 5단계 파이프라인 등장
  - (Rubrik) SAGE: 자연어 정책 기반의 실시간 행동 판단·제어
    - Rubrik은 RSAC 2026에서 데이터 보안 업계 최초의 AI 행동 제어 엔진 SAGE를 발표
    - 보안 정책 해석에 특화된 소형 AI 모델(SLM)이 ‘재무 조언을 제공하지 말 것’과 같은 자연어 정책의 맥락을 이해하고(①), 각 행동의 정책 부합 여부를 실시간으로 판단(②)
    - 범용 대형 AI 모델(GPT-5.2) 대비 5배 빠른 처리 속도와 더 높은 위반 탐지 정확도를 달성하여, 에이전트가 초 단위로 수행하는 대량의 행동을 지연 없이 실시간 제어 가능(②)
    - 위반 발생 시 ‘Agent Rewind’ 기능으로 직전 실행 결과를 자동으로 되돌리고(③), 위반 전에도 정책 표현의 모호한 부분을 스스로 식별하여 관리자에게 개선안을 제안(⑤)
    - 이는 침해 발생 이후 시스템 설정을 복원하는 침해 복원 계층과 달리, 정책 위반이 감지되는 즉시 해당 행동의 실행 결과만을 되돌리는 실시간 인라인 차단 조치에 해당

- (Geordie AI) Beam: 실행 맥락에 따라 행동 경계를 동적으로 조정
  - RSAC 2026 Innovation Sandbox 최우수 혁신 기업으로 선정된 Geordie AI는 기존의 외부 차단 방식이 아니라 에이전트 내부에 직접 보안 맥락을 주입하는 새로운 접근법으로 주목
  - Beam 엔진은 에이전트 구성, 현재 행동, 작동 환경을 종합 분석하여 위험도를 평가(②)
  - 이후 평가 결과에 따라 보안 정책과 맥락을 에이전트에 직접 전달하는 지속적 환류 구조로, 상황 변화에 맞춰 행동을 제어(③)
  - SAGE가 사전에 정해둔 정책을 기준으로 위반 여부를 판단하는 반면, Beam은 실행 상황의 변화에 따라 허용 범위 자체를 동적으로 조정하여 미리 정의하기 어려운 상황에도 대응 가능

#### 다. 위협 탐지 계층: 로그 분석에서 행동 맥락 관측 중심으로 전환

- (기존 기술 한계) 에이전트의 대량·고속 행동에 기존 보안 관제의 처리 역량 한계 노출
  - 기존 보안 관제(SOC)는 SIEM을 통해 시스템이 생성한 로그를 수집한 뒤 분석가가 수작업으로 경보를 분류하고 위협을 식별하는 구조로, 사람의 처리 속도에 의존하는 사후 대응 방식이 중심
  - 에이전트 환경에서는 SIEM의 로그 수집 및 상관분석 구조만으로는 프롬프트 입력부터 외부 서비스 연동까지 기존에 존재하지 않던 신규 신호 유형을 수집하고 해석하는 체계 부재
  - 에이전트의 등장과 동시에 공격자의 속도가 급격하게 상승, 수십~수백 개의 에이전트가 동시에 각종 임무를 수행하면서 발생하는 행동의 규모와 속도가 인간 분석가의 처리 역량을 초과
  - 또한, 단순 로그 기록만으로는 에이전트가 어떤 맥락에서 어떤 의도로 해당 행동을 수행했는지 파악하기 어려워, 정상 행동과 위협 행동을 구분하지 못하는 감시 사각지대 발생
  - 따라서, 개별 이벤트를 따로 보는 기존 방식으로는 정상적인 자동화 작업과 실제 위협 행동의 구분이 어려워, 연속된 작업 흐름 전체를 하나의 맥락으로 추적하는 관제 방식 필요
- (기업 사례) AI 에이전트가 보안 관제 자체를 수행하는 에이전트 SOC 체계 등장
  - (Google) 높은 자율성과 정확도를 바탕으로 보안 위협을 자동 탐지하는 에이전트



- 자사 사이버보안 관제 플랫폼 ‘Google Security Operations’에 AI 에이전트를 배치해 위협 탐지, 분석, 대응 전 과정을 자동화하는 에이전틱 SOC 전략을 발표
- 보안 경보를 분석하는 전담 에이전트는 경고 발생 시 관련 증거를 자율 수집하고 위협 여부를 판정하며, 판단 근거를 제공해 분석가가 최종 의사결정에 집중할 수 있도록 지원
- 다크웹 위협 탐지에도 이를 적용, 해킹 포럼/유출 데이터 거래소 등에서 매일 수집되는 많은 위협 정보 가운데 해당 조직의 실제 관련된 위협만 98% 정확도로 선별 및 제공
- 아울러, '26년 4월부터 보안팀이 원격 MCP 서버를 활용해 조직 고유의 위협 환경에 맞는 자체 보안 에이전트를 직접 구축할 수 있는 환경을 정식 제공할 예정
- (CrowdStrike) 인간 분석가와 AI 에이전트의 폐쇄 루프 협업으로 개별 대응마다 진화
- 보안 분석가가 지능형 에이전트를 직접 설계 및 배포하여 보안 워크플로우를 자동화하는 ‘Agentic MDR’을 발표, 개별 결과가 에이전트에 환류되어 정밀해지는 폐쇄 루프 체계를 구축
- 여기에 NVIDIA의 Nemotron 모델 시리즈를 적용, 기존 조사 대비 5배 빠른 속도와 3배 이상 높은 분류 정확도를 달성하며 대량 보안 데이터를 실시간으로 처리하여 속도에 대응
- 나아가 노코드(No-Code) 보안 에이전트 개발 플랫폼 ‘Charlotte AI AgentWorks’를 공개, Anthropic, OpenAI 등과 협업하여 이용자가 자체 보안 에이전트 직접 구축 가능
- 기존 PC 중심 탐지를 넘어 엔드포인트, SaaS, 클라우드, AI 서비스 전반에서 빠르게 이뤄지는 AI 기반 위협까지 함께 추적하는 방향을 제안

#### 라. 침해 복원 계층: 무결성 중심의 정밀 복구와 자동 롤백으로 전환

- (기존 기술 한계) 위협 다양화와 취약점 증가로 사전 차단 중심 보안 모델의 한계 직면
  - 기존 보안 체계는 방화벽·IPS(침입방지시스템)를 통한 경계 방어, 발견된 취약점에 대한 보안 패치 적용, 시스템 전체 단위의 풀 백업과 복원 등 사전 차단과 전체 복구를 중심으로 운영
  - 그러나 AI를 활용하여 소프트웨어의 보안 결함을 자동으로 찾아내는 기술이 가속화되면서, 아직 보안 패치가 나오지 않은 신규 취약점의 발견 속도가 패치 적용 속도를 빠르게 추월

- 국가 주도 공격부터 범죄 조직까지 다양한 위협 주체들이 서로 정보를 공유하는 양상이 확산되면서, 단일 사이버 공격이 국가 경제 성장률에 영향을 미칠 정도로 피해의 파급력 증가
- 특히 AI 에이전트가 외부 시스템의 데이터나 설정을 직접 변경할 수 있는 환경에서는 정보보안 3대 원칙(CIA) 중 ‘무결성’, 즉 정보의 정확성 유지와 손상 시 신속한 복구 역량이 보안의 핵심 요소로 부상
- 그러나, 기존 풀 백업 및 복원 방식은 시스템 전체를 이전 시점으로 되돌리는 구조로, 문제가 된 항목뿐 아니라 정상적인 설정까지 함께 롤백되어 운영에 영향을 미치는 한계 노출
- 따라서, 에이전트 보안의 핵심은 무엇이 유출되었는가뿐 아니라 무엇이 변경되었고 이를 얼마나 빠르게 정상 상태로 되돌릴 수 있는가로 확대
- (기업 사례) 사후 정밀 복구와 상시 설정 경화를 결합한 복원 체계의 등장
  - (Microsoft) 침해 발생 후 변조된 설정만 정밀하게 복원하는 네이티브 복구 체계
    - Microsoft는 RSAC 2026을 앞두고, 계정/인증/접근 권한 설정을 매일 자동 백업하고 문제 발생 시 정상 상태로 되돌리는 전용 복구 솔루션 ‘Entra Backup and Recovery’를 공개
    - 복원 대상은 사용자, 그룹, 애플리케이션, 서비스 주체, 인증 방법 정책, 인가 정책, 위치 등 디렉터리 핵심 객체를 포괄하며, 하루 1회 백업 및 최근 5일분을 보관
    - 기존에는 관리자가 JSON 스냅샷을 수동으로 내보낸 뒤 다른 도구로 복구하는 방식이 일반적이었으나, 손상된 객체의 고유 식별자(Object ID)를 되살리지 못하는 한계 존재
    - Entra Backup and Recovery는 이를 플랫폼 자체 기능으로 해결하며, 시점별 백업과 현재 상태 비교를 통해 무엇이 바뀌었고 영향 범위가 어디까지인지 한눈에 파악 가능
    - 문제가 된 항목만 골라 이전 상태로 되돌리기 때문에 빠른 시간 내 복구가 가능하며, 공격자가 백업 데이터 자체를 삭제, 변조하는 것을 막는 기능도 탑재하고 있어 신뢰성 확보
  - (Huntress) 공격자보다 빠르게 설정 변조를 잡아 침해 자체를 줄이는 사전 경화 체계
    - Huntress는 RSAC 2026에서 ISPM을 발표, Microsoft 365 환경의 보안 설정을 전문가 수준의 정책 기준으로 상시 감시하고, 무단 변경 시 수분 내 자동 롤백하는 체계를 제시



- 넓은 감시 범위와 더불어 기존 도구가 24시간 주기로 스캔하는 동안 생기는 공백과 달리 수분 내 감지 및 롤백하여 공격자의 평균 이동 시간(48분)보다 빠르게 대응 가능
- 나아가 ISPM(사전 보안 강화)과 ITDR(사후 탐지·대응)을 연결하여, 설정을 미리 강화하되 뚫린 공격은 곧바로 차단하는 예방-대응 순환 구조를 구축

출처 : RSAC 외(2026.3.)

<https://www.rsaconference.com/library/press-release/2026-opening-release>  
<https://www.rsaconference.com/library/press-release/2026-closing-release>  
<https://investor.cisco.com/news/news-details/2026/Cisco-Reimagines-Security-for-the-Agentic-Workforce/default.aspx>  
<https://www.rubrik.com/company/newsroom/press-releases/26/rubrik-rolls-out-industrys-first-semantic-ai-governance-engine>  
<https://cloud.google.com/blog/products/identity-security/rsac-26-supercharging-agentic-ai-defense-with-frontline-threat-intelligence?hl=en>  
<https://www.microsoft.com/en-us/security/blog/2026/03/20/secure-agentic-ai-end-to-end/>  
<https://www.ncsc.gov.uk/speech/ncsc-ceo-rsac-speech>  
<https://www.rsaconference.com/library/video/rsac-2026-quick-look-trick-or-treaty>  
<https://www.itpro.com/security/observability-will-be-key-to-agentic-ai-safety-says-microsoft-security-exec>  
<https://www.itpro.com/security/the-key-risks-security-teams-face-in-2026>  
<https://www.securityweek.com/rsac-2026-conference-announcements-summary-day-1/>  
<https://www.securityweek.com/rsac-2026-conference-announcements-summary-day-2/>  
<https://www.scworld.com/perspective/rsac-2026-ai-agents-are-joining-the-workforce-so-whos-in-charge>  
<https://www.scworld.com/news/rsac-2026-ai-reshapes-cyber-defense-and-threat-landscape>  
<https://www.scworld.com/news/rsac-2026-were-entering-the-age-of-integrous-systems>  
<https://www.globenewswire.com/news-release/2026/03/23/geordie-ai-introduces-beam>  
<https://www.ibm.com/blog/yubico-auth0-ibm-agentic-ai-partnership>  
<https://www.darkreading.com/application-security/mcp-security-cant-be-patched-away>  
<https://1password.com/press/unified-access-launch>

## 4 구글 ‘터보퀀트’ 발표와 AI 메모리 패러다임 변화

→ 구글 터보퀀트 발표, AI 추론 효율화의 새로운 접근

- AI 서비스 확산으로 추론 단계의 KV 캐시·메모리 대역폭 병목 심화
  - AI 서비스가 단순 질의응답에서 장문 처리·에이전트형 서비스 작업으로 확장되면서, 대형언어모델(LLM) 추론 시 KV 캐시에 쌓이는 데이터량이 급격히 증가하는 구조적 문제 발생
  - 이러한 병목은 LLM 추론이 프리필(Prefill, 문맥처리)과 디코드(Decode, 답변 생성)의 두 단계로 이뤄지는 구조에서 발생, 디코드에서는 누적된 KV 캐시 반복 조회 때문에 메모리 대역폭 제약이 두드러짐
    - (프리필 단계) 긴 문맥을 한꺼번에 처리하면서 KV 캐시 생성량과 연산 부담이 함께 증가해 GPU 메모리 사용량이 빠르게 확대
    - (디코드 단계) 토큰을 생성할 때마다 누적된 KV 캐시 전체를 반복 조회해야 해 메모리 대역폭 제약이 특히 크게 발생
  - 결과적으로 KV 캐시 증가는 동시 처리 가능한 요청 수를 제한하고, 응답 지연과 인프라 비용 증가를 동시에 초래하면서 AI 서비스 품질과 운영 효율에 직접 영향
  - 이에 따라 고가 GPU·HBM을 추가 구매하는 기존 대응 방식의 비용 부담이 확대되면서, SW 알고리즘을 통한 메모리 효율화가 대안으로 주목
- 구글, KV 캐시 병목 완화를 위한 ‘터보퀀트(TurboQuant)’ 공개
  - 이와 같이 KV 캐시가 추론 단계의 핵심 병목으로 부상하자, 구글은 2026년 3월 이를 3비트 수준으로 압축하는 알고리즘 ‘터보퀀트’를 공식 발표
  - 엔비디아 H100 GPU 환경 테스트에서 메모리 사용량 최소 6배 절감, 연산 처리 속도 최대 8배 향상을 제시하며 추론 효율화 해법으로 주목
  - 별도 재학습이나 추가 조정 없이 적용 가능한 방식이라는 점에서 기존 인프라의 활용도를 높일 수 있는 기술로 평가
- AI 인프라 경쟁, GPU 확보에서 추론 메모리 효율화 경쟁으로 확대
  - KV 캐시가 추론 단계의 핵심 병목으로 부상하면서, AI 인프라 경쟁도 GPU 수량 확보를 넘어 메모리 활용 효율을 높이는 방향으로 확대
  - 구글은 터보퀀트를 통해 KV 캐시 자체를 더 작게 압축하는 알고리즘 해법을 제시, 엔비디아는 NVFP4 기반 저정밀화와 Dynamo 기반 오프로딩을 결합해 메모리 사용량과 대역폭 부담을 줄이는 해법 제시



- NVFP4는 KV 캐시를 더 적은 정밀도로 저장해 메모리를 최대 50% 줄이고, Dynamo는 GPU 메모리를 넘는 KV 캐시를 CPU 메모리·스토리지로 분산해 용량 한계를 우회하는 방식
- 즉, 구글이 기존 인프라에서도 적용 가능한 압축 알고리즘에 무게를 둔 반면, 엔비디아는 GPU 아키텍처와 메모리 계층 전체를 활용하는 방향으로 추론 효율화를 추진하고 있어, 접근 방식이 구분
- 결국 양사의 흐름은 단순한 신기술 경쟁이 아닐, AI 서비스 확산에 따른 추론 비용과 메모리 병목을 줄이기 위한 산업 전반의 구조적 대응으로 해석

#### → 터보퀀트의 압축 원리와 기대효과

##### ● (기술 원리) 오버헤드 문제를 줄인 KV 캐시 압축 구현

- 기존 양자화 기술은 데이터를 압축할 때 블록마다 정규화 상수와 같은 보조 정보를 별도로 저장해야 해, 이론상 압축률에 비해 실제 메모리 절감 효과가 줄어드는 한계 존재
- 터보퀀트는 이 오버헤드 문제를 해결하기 위해 설계된 기술로, 플라퀀트 (PolarQuant)와 QJL을 단계적으로 결합해 오버헤드 없이 KV 캐시를 3비트 수준까지 압축하는 구조
- 압축 과정에서 추가 학습이나 별도 데이터 없이 오차를 제거하는 구조로, 특정 모델이나 도메인에 관계없이 범용 적용이 가능한 점이 실용적 강점

##### ● (1단계) PolarQuant, 좌표 변환으로 보조 정보 저장 부담 축소

- 기존 방식이 벡터 압축에 필요한 보조 정보를 반복 계산·저장해야 했다면, PolarQuant는 좌표 변환(극좌표, 방향각·거리)을 통해 이를 줄여 압축에 더 유리한 구조를 형성
- 이 방식은 정규화 상수 저장 부담을 줄이면서도 데이터의 핵심 방향성과 강도를 비교적 잘 유지하는데 초점, 1단계에서 압축의 대부분을 수행하고 이후 QJL이 남은 오차를 보정

##### ● (2단계) QJL(Quantized Johnson-Lindenstrauss), 1비트 보정으로 잔여 오차를 축소

- QJL은 고차원 벡터를 저차원으로 축소할 때 데이터 간의 핵심 거리·관계를 수학적으로 보존하는 변환 기법을 압축에 적용
- 1단계 PolarQuant 압축 후 남은 미세 오차를 단 1비트만 사용해 제거, 추가 메모리 비용 없이 어텐션 스코어의 정확도를 유지하는 ‘제로 오버헤드’ 구조를 완성

- 두 기법의 결합으로 터보퀀트는 다양한 장문 처리 벤치마크에서 기존 압축 기술 대비 최고 수준의 성능을 달성, 실제 서비스 환경에서의 신뢰성 확보

→ 터보퀀트와 메모리 수요의 상관관계

- 추론용 메모리 효율화 확산, 단기적으로 AI 메모리 수요 둔화 우려를 자극
  - 터보퀀트가 동일한 GPU 메모리로 더 많은 추론 작업을 처리할 수 있게 함에 따라, 단기적으로는 추론 인프라에 필요한 메모리 탑재 부담이 줄어들 수 있다는 우려 제기
  - AI 시장이 학습 중심에서 추론 중심으로 전환되는 흐름 속에서, 추론 단계의 메모리 효율화가 HBM 등 고성능 메모리 수요 증가 속도를 일시적으로 완화할 수 있다는 시각도 존재
  - 다만 터보퀀트는 아직 연구·검증 단계에 있어 실제 기업 서비스 인프라에 광범위하게 적용되기까지는 시간이 필요하며, 단기 수요 구조에 미치는 영향은 제한적일 가능성이 높음
  - 아울러 KV 캐시는 추론 단계에서만 사용되는 임시 메모리로, AI 모델을 학습 시키는 데 쓰이는 훈련용 HBM과는 구조적으로 분리되므로 전체 AI 메모리 수요 감소로 해석하기는 어려움
- 중장기적으로는 효율화가 오히려 전체 메모리 수요를 확대할 가능성도 존재
  - 단기적 영향은 제한적일 수 있으나, 중장기적으로는 효율화가 더 긴 문맥 처리와 더 많은 서비스 수요를 자극해 전체 수요를 오히려 확대할 가능성 존재
  - '25년 1월 딥시크(DeepSeek) 저비용 AI 모델 공개 당시에도 유사한 효율화 충격이 나타났으며, 이후 일부 하이퍼 스케일러들이 투자 계획을 유지하거나 오히려 상향 조정 사례 참고 가능
  - 기업들은 효율화로 확보된 자원을 비용 절감보다 장문맥 처리, 동시 사용자 확대, 서비스 고도화에 재투입할 가능성이 높아, 총 메모리 수요의 방향을 단정하기 어려움
  - 결국, 단기적으로는 효율화에 따른 수요 위축 우려가 제기될 수 있으나 AI 서비스 확산이 본격화될수록 효율 혁신이 수요를 제한하기보다 시장을 키우는 동력으로 작용할 가능성도 존재



출처 : ZDNet Korea 외(2026.3.)

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260326163235>

<https://www.cnbc.com/2026/03/26/google-ai-turboquant-memory-chip-stocks-samsung-micron.html>

<https://www.computerworld.com/article/4150436/google-targets-ai-inference-bottlenecks-with-turboquant-2.html>

<https://techcrunch.com/2026/03/25/google-turboquant-ai-memory-compression-silicon-valley-pied-piper/>

<https://www.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=1774774167&code=11151100&cp=nv>

[https://www.chosun.com/economy/tech\\_it/2026/03/26/JHCQKRRSOBHXBHAXZCLUCJDMKE/](https://www.chosun.com/economy/tech_it/2026/03/26/JHCQKRRSOBHXBHAXZCLUCJDMKE/)

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260326163235>

<https://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=39280>

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260327143604>

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260326192031>

<https://www.asteralabs.com/what-nvidia-gtc-2026-said-about-the-future-of-ai-connectivity/>

<https://www.marktechpost.com/2026/02/10/nvidia-researchers-introduce-kvtc-transform-coding-pipeline-to-compress-key-value-caches-by-20x-for-efficient-llm-serving/>

<https://venturebeat.com/orchestration/nvidia-shrinks-llm-memory-20x-without-changing-model-weights>

[https://quasarzone.com/bbs/qn\\_hardware/views/1986809](https://quasarzone.com/bbs/qn_hardware/views/1986809)


<https://research.google/blog/turboquant-redefining-ai-efficiency-with-extreme-compression/>




## 단신 동향


### 1. 해외

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	CFTC, 가상자산 무기한 선물 거래 허용 임박에 따라 규제 체계 정비 추진 (Reuters / 2026.04.22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 상품선물거래위원회(CFTC)가 가상자산 무기한 선물(Perpetual Futures) 거래의 정식 허용을 예고하면서, 그간 규제 사각지대에 있던 해당 상품의 규제 체계 정비가 본격화                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- CFTC 신입 위원장이 '가까운 시일 내' 무기한 선물을 승인하겠다고 밝혔으며, 트럼프 대통령의 친가상자산 정책 기조에 맞춰 혁신적 가상자산 상품 전반의 규제 명확화를 추진</li> <li>- 무기한 선물은 만기 없이 최대 50배 레버리지를 허용하는 고위험 파생상품으로, 2025년 거래량이 61.7조 달러에 달했으나 대부분 역외 플랫폼에서 거래돼 온 규제 사각지대 상품</li> <li>- 투자자 보호 단체는 엄격한 레버리지 한도와 위험 고지 의무를 요구하고 있으며, 역내 규제가 역외보다 엄격해질 경우 미국 투자자의 역외 이탈 가능성도 우려되는 상황</li> </ul> </li> </ul>
	의회조사국, 2026 회계연도 연방 R&D 예산 분석 (의회조사국 / 2026.04.17.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 의회조사국은 트럼프 대통령이 2026 회계연도에 요청한 연구개발(R&amp;D) 예산의 전체적인 개요와 전체 연방 R&amp;D 예산의 약 92%를 차지하는 5개 기관*의 연구개발 예산을 분석한 보고서를 발표                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* 국방부(62%), 국립보건원(15%), 에너지부(9%), 미국 항공우주국(4%), 미국 국립과학재단(2%)</li> <li>- FY2026 대통령 예산안은 총 1,814억 달러의 R&amp;D 투자를 포함하며, 이는 FY2025 추정치 1,922억 달러 대비 107억 달러(-6%) 감소한 수준이고, 전체의 약 92%가 DOD(62%)와 NIH(15%) 등 5개 기관에 집중</li> <li>- 국방부(DOD)는 1,129억 달러로 전년 대비 210억 달러(+23%) 증가해 유일한 증가 사례로 나타났으나, 이는 371억 달러의 보충예산을 포함한 결과이며 이를 제외할 경우 오히려 161억 달러(-18%) 감소한 수준이며, NASA(-2%), NSF(-3%), DOE(-0.4%) 등 다른 주요 기관의 R&amp;D 예산은 전반적으로 감소</li> </ul> </li> </ul>




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의회는 대통령의 요청액보다 높은 수준으로 5개 기관 모두에 2026 회계연도 예산을 배정했으며, 국립보건원은 가장 큰 폭으로(196억 달러) 증액되었고, 국립과학재단은 가장 높은 비율(124%)로 증액되었음</li> </ul>
<p>미국</p> 	<p>백악관, Anthropic Mythos 모델을 주요 연방기관에 제공하기 위한 보안체계 마련 착수 (Bloomberg / 2026.04.17)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 백악관 관리예산처(OMB)가 Anthropic의 AI 모델 Mythos를 국방부·재무부·상무부 등 주요 연방기관에 제공하기 위한 보안 보호체계 마련에 착수</li> <li>- 연방 최고정보책임자는 주요 부처 고위 관계자에게 이메일을 보내 Mythos 접근 관련 보호장치를 마련 중이며, 수 주 내 추가 정보를 제공할 것이라고 전달</li> <li>- Anthropic은 테스터들이 Mythos를 활용해 세계 최고 수준의 해커만이 발견할 수 있는 치명적 보안 취약점을 찾아낸 사례를 확인한 뒤, 위험성을 인정하고 제한 배포를 결정</li> <li>- 국방부가 Anthropic을 공급망 위협으로 지정한 논란이 이어지고 있으나, 정부는 Mythos의 사이버보안 활용 가치를 인정해 기관 배포를 추진 중</li> </ul>
	<p>에너지규제위(FERC), 데이터센터 전력 수요 관리 규칙 제정을 6월까지 추진 (Reuters / 2026.04.17)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 연방에너지규제위원회(FERC)는 급증하는 데이터 센터 전력 수요를 관리하기 위한 규칙 제정을 6월까지 추진하겠다고 발표</li> <li>- AI 개발에 쓰이는 대규모 데이터센터의 전력 소비가 급증하면서 전기요금 인상과 정전 우려가 커지고 있어, 데이터 센터에 자체 전력 공급을 요구하는 규칙도 검토 대상에 포함</li> <li>- 에너지부 장관이 지난해 FERC에 데이터센터의 전력망 통합 방식 개혁과 신규 규칙 검토를 지시했으며, 당초 4월 30일이던 목표 시한은 6월로 연기</li> <li>- 빅테크·전력회사·환경단체·소비자단체 등 다양한 이해 관계자가 의견을 제출해 3,500쪽이 넘는 공개 의견서가 접수되는 등 규제 방향에 대한 관심이 집중되는 상황</li> </ul>
	<p>미·영 정부, Anthropic 'Mythos' 모델의 사이버보안 위협에 긴급 대응 착수 (EuroNews / 2026.04.14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anthropic의 최신 AI 모델 'Mythos'가 전례 없는 사이버 보안 위협을 초래한다는 판단에 따라, 미국과 영국 정부가 금융·안보 분야에서 긴급 대응에 착수</li> <li>- 미 재무장관이 워싱턴에서 주요 은행 경영진 회의를 소집하여 Mythos를 활용한 자사 시스템 취약점 탐지를 권고하고, 아마존·애플·JP모건체이스 등에 제한적으로 배포하여 방어 역량을 점검 중</li> </ul>


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영국 정부 AI 안전연구소(AISI)는 Mythos가 기존 모델 대비 사이버 위협 수준이 한 단계 높아졌다고 경고하고, 영국 금융 규제기관도 잠재적 위험에 대한 논의를 개시</li> <li>- Anthropic은 Mythos의 공개 배포를 제한하고 미국 정부와 협의를 지속하고 있으며, 고위험 AI 모델에 대한 정부 차원의 관리·대응 체계 필요성이 부각되는 상황</li> </ul>
	상원, 양자 컴퓨팅 재승인 법안 통과 (넥스트고브 / 2026.04.14.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 상원 상무위원회는 양자기술 경쟁력과 국가 안보 강화를 위해 국가 양자 이니셔티브 재승인 법안(NQIA Reauthorization Act)을 수정·보완하여 승인</li> <li>- 법안은 단기 양자 응용 개발, 공공-민간 협력 확대, 양자 제조 역량 강화 등을 포함한 다수의 수정안을 반영</li> <li>- 포스트 양자 암호 전환 전략 수립, 테스트베드 확대, 연구 자원 접근성 강화 및 연구센터-지역 혁신 허브 간 연계가 주요 내용으로 포함</li> <li>- 양자기술이 국가 안보, 산업 혁신, 경제 전반에 미치는 영향을 고려하여 연구개발 투자와 인력 양성을 강화하는 것이 핵심 목적</li> </ul>
	경제자문위원회, 2026년 경제보고서 발표 (경제자문위원회 / 2026.04.13.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경제자문위원회는 지난 한 해 동안의 경제 정책과 그것이 현재 및 미래 경제 상황에 미치는 영향에 대해 종합적으로 분석한 보고서를 발표</li> <li>- 이번 보고서는 14개 주제를 다루고 있으며, 그중 과학기술 및 산업과 관련된 내용은 다음과 같음</li> <li>- ▲(규제 개혁) 규제 비용을 측정하고 트럼프 행정부가 추진한 규제 완화 개혁으로 인한 절감 효과를 추정 ▲(에너지 지배력 확보) 미국의 에너지 잠재력을 극대화함으로써 어떻게 성장을 촉진하고 국가 및 경제 안보를 강화할 수 있는지 제시 ▲(인공지능 혁명) 인공지능의 급속한 발전과 미국의 세계적 리더십을 조명 ▲(산업 공급망 강화) 공급망 취약성을 평가하고 이를 해결하고 산업 회복력을 강화하기 위해 행정부가 취하는 조치를 이해하기 위한 체계적인 틀을 제시</li> </ul>
정부책임처, 미국 STEM 대학원·박사후연구원 보상 실태와 연구인력 지원체계 조사 (정부책임처 / 2026.04.08.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 정부책임처(GAO)는 미국 STEM 연구인력의 지속가능성과 연구 경쟁력 강화를 위해 연방 지원을 받는 대학원 연구원 및 박사후연구원의 보상 수준과 지원체계를 분석하고, 보상 적정성 평가를 위한 데이터 수집 및 제도 개선 필요성을 검토한 보고서 발표</li> <li>- 2023학년도 기준 약 6만 2,500명의 STEM 대학원 연구원과 2만 2,000명의 박사후연구원이 연방 지원을 받았으며, 박사후연구원 중위 소득은 약 6만 달러 수준으로 나타남</li> </ul>	



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- GAO는 국립과학재단(NSF)을 포함한 연방기관의 보상 관련 데이터 수집이 미흡해 연구인력 보상 적정성을 충분히 평가하기 어렵다고 지적</li> <li>- 낮은 보상, 생활비 부담, 복지 부족, 재정 불확실성이 연구인력 확보와 유지의 주요 제약 요인으로 확인되었으며, GAO는 NSF에 관련 데이터 분석과 제도 개선을 권고</li> </ul>
<p style="text-align: center;">중국</p> 	<p>국가에너지국, 신질 생산력 강화를 위한 '전력 공급 품질 향상 특별 행동' 전개 (국가에너지국 / 2026.04.16.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 정부는 2026년부터 2030년까지 적용될 내수 확대 전략 실시 방안을 수립하고, 과학기술 혁신을 바탕으로 한 신형 산업 발전과 'AI+' 행동 계획을 통해 경제 사회의 고품질 성장을 추진할 계획</li> <li>- 국무원 정보실은 “제15차 5개년 계획이 시작됨에 따라” 주제별로 첫 번째 기자회견을 열어 “제15차 5개년 계획” 기간 동안 고품질의 경제 및 사회 발전 촉진 관련 상황을 소개</li> <li>- 국가발전개혁위원회 부위원장은 올해 1분기 경제 지표가 예상을 상회하며 안정적인 흐름을 보임에 따라, 다음 단계로서 탄력적이고 상황에 맞는 거시 정책의 ‘결합’ 강화, 유효 국내 수요 확대, 과학기술 혁신 강화 등 5가지 추진업무를 소개</li> <li>- 중국은 ‘제15차 5개년 계획(2026~2030년)’의 시작을 앞두고 첨단 과학기술 역량을 강화하여 지능형 경제 생태계를 조성하고, ‘인공지능 플러스(AI+)’ 행동을 심화하여 산업 전반의 지능화를 가속하고, 서비스업의 확대와 품질 향상을 통해 산업 구조를 고도화할 계획</li> <li>- 아울러 에너지 자원과 식량의 안정적 공급 체계를 확보하고 신형 에너지 시스템 구축을 가속화함으로써, 기술 혁신이 안보와 경제 성장을 동시에 견인하는 전략적 토대를 마련할 예정</li> </ul>
	<p>중국, 자국산 AI 가속기 칩 6만 장 규모의 최대 과학 지능형 컴퓨팅 클러스터 가동 (People's Daily / 2026.04.15)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국이 정저우(郑州) 국가 슈퍼컴퓨팅 네트워크 핵심 노드에 자국산 AI 가속기 칩 6만 장을 탑재한 국내 최대 규모의 과학 지능형 컴퓨팅 클러스터를 정식 가동</li> <li>- 2026년 2월 자국산 AI 가속기 칩 3만 장으로 시범 운영을 시작한 데 이어, 이번에 6만 장으로 확대해 AI 기반 과학연구용 컴퓨팅 인프라의 핵심 돌파구를 마련</li> <li>- 데이터·컴퓨팅 파워·모델·응용을 통합한 자국산 생태계를 구축하고, 수천 개의 오픈소스 대규모 모델을 탑재해 빠른 배포와 개발이 가능한 환경을 조성</li> <li>- 사용자가 자연어로 요구사항을 입력하면 슈퍼 과학 컴퓨팅 에이전트가 자동으로 작업을 분해하고 모델과 컴퓨팅 자원을 호출해 연구 소요 시간을 대폭 단축하는 체계를 구현</li> </ul>




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본	<p>‘AI for Science’ 추진을 위한 기본 전략 방침 수립 (문부과학성 / 2026.04.10.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본 문부과학성은 AI를 활용한 연구를 추진하기 위한 「AI for Science 추진을 위한 기본 전략 방침」을 수립             <ul style="list-style-type: none"> <li>- AI의 급속한 발전으로 연구개발의 패러다임이 역사적 전환점을 맞이하고 있으며, AI는 가설 생성·실험 설계·해석·지식 통합 등 연구 프로세스 전반을 변혁하는 게임 체인저로 부상</li> <li>- 특히 AI 연구개발력이 과학 연구력에 직결되는 상황에서, AI for Science의 성패는 일본의 국제 경쟁 우위 확보의 핵심 열쇠</li> <li>- 본 전략은 일본의 강점을 최대한 활용한 AI for Science의 선도적 구현을 통해 ‘과학의 부흥’을 실현하고, 국제 경쟁력의 확보 및 강화를 도모하는 것을 목적으로 하며, AI for Science를 국가 전략으로서 체계적으로 추진하기 위한 기본 방향성을 제시하는 것</li> <li>- 향후 5년을 집중 개혁 기간으로 설정하고, 구체적인 수단으로서 ①연구 역량 향상 및 인재 육성 추진 ②계산 자원의 전략적 확충 및 편의성 향상 ③고품질 데이터 창출과 일체적 운용 등 3대 전략을 KPI 기반으로 전략적으로 추진</li> </ul> </li> </ul>
	<p>내각부, AI 로봇틱스 전략 발표 (내각부 / 2026.04.03.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AI를 활용해 자율성을 높인 로봇 기술인 ‘AI 로봇틱스’를 둘러싼 개발 경쟁이 전 세계적으로 치열해지는 가운데, 일본 경제산업성이 새로운 로봇 전략인 「AI 로봇틱스 전략」을 수립             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 AI 로봇틱스 전략은 피지컬 AI 시대의 도래, 로봇 시장의 구조 변화, 일본의 구조적 인력 부족이라는 배경 하에 AI 로봇틱스를 전략 영역으로 규정하고, '40년까지 세계 시장 점유율 30% 이상 확보와 20조 엔 시장 창출을 목표</li> <li>- 현장 데이터와 구현·운용 노하우를 핵심으로 삼아, 공급 측(로봇 기반 모델 개발·부품 공급망 강화)과 수요 측(잠재 수요 현재화·도입 환경 정비)을 일체적으로 지원하여 데이터 획득→모델 개선→타 분야 확산의 선순환을 구축</li> <li>- 단기적으로는 점검·반송·청소·용접 등 8개 공통 태스크를 우선 구현하고, 중장기적으로는 제조·물류·건설·개호 등 16개 분야를 대상으로 한 AI 로봇틱스 구현 로드맵을 수립·개정</li> <li>- 아울러 산관학 연구개발의 중핵 거점(CoE)을 정비하고 국제 연계를 통해 세계 최선단의 AI 로봇틱스 실현을 지향</li> </ul> </li> </ul>





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	생명과학 분야에 8천만 파운드 투자 (과학혁신기술부 / 2026.04.14.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 과학기술부는 생명과학 산업 경쟁력 강화와 의약품 공급 안정화를 위해 생명과학 혁신 제조 펀드(LSIMF)를 통해 8,000만 파운드 이상의 투자를 유도하고 기업 및 연구기관의 생산·연구 역량 확대를 지원한다는 계획을 발표                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3개 기업의 투자로 연간 총 6억 파운드 규모의 생명과학 투자가 이루어졌으며, 암·양극성 장애 등 질환 치료를 위한 의약품과 백신 생산 확대 및 500개 이상 일자리 창출이 기대</li> <li>- 유럽 최대 항암제 및 화학요법 의약품 공급업체 중 하나인 어코드(Accord) 헬스케어의 4,500만 파운드 이상 투자와 버밍엄대 1,000만 파운드 투자 등을 통해 의약품 생산, 바이오제조 시설 구축, 지역 클러스터 강화가 추진</li> <li>- 해당 투자와 함께 미국 의약품 수출 0% 관세 확보, 공급망 강화, 첨단 치료 접근성 확대를 통해 생명과학 산업 성장과 경제 활성화를 도모</li> </ul> </li> </ul>
영국 	원자력청 2026-2030 전략 발표 (원자력청 / 2026.04.14.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 원자력청(UK Atomic Energy Authority)은 세계 최고 수준의 전문성을 바탕으로 영국 핵융합 분야를 지원하기 위한 기초 연구, 기술 및 혁신을 어떻게 제공할 것인지를 담은 ‘영국 원자력청(UKAEA) 전략 2026~2030’을 발표                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2025년 영국 정부는 산업 전략의 일환으로 2030년까지 5년간 핵융합 연구개발(RDI)에 사상 최대 규모인 25억 파운드의 예산을 투입하기로 확정했으며, 이중 24억 8천만 파운드가 UKAEA 그룹에 할당될 예정</li> <li>- 25/26년에서 2029/30년 사이에 ▲핵융합 에너지 사업에 13억 파운드 ▲국립 핵융합 연구소의 최첨단 연구 개발 인프라 및 시설에 9억 2천만 파운드 ▲UKAEA 국립 핵융합 연구소의 국제 공동 연구, 혁신 및 상용화, 그리고 광범위한 산업 지원 및 부문 투자에 중점을 둔 프로젝트 및 프로그램에 1억 9천만 파운드가 배정될 예정</li> <li>- 이번 전략은 영국 핵융합 생태계의 경쟁력 강화와 국제 파트너십 확대를 기반으로, 초기 혁신부터 대규모 배포까지 전주기 산업 성장을 지원하는 데 중점을 둠</li> </ul> </li> </ul>
	‘디지털 및 데이터 혜택 프레임워크’ 정책보고서 발간 (과학혁신기술부 / 2026.04.07.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 정부는 디지털 및 데이터 프로젝트의 경제적 혜택을 정량화하고, 체계적인 비즈니스 사례를 구축하기 위한 표준 분석 방법론과 가이드라인을 제시                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 영국 재무부(HMT)의 ‘그린북’ 지침을 보완하고 있는 가이드라인의 역할을 하는 ‘디지털 및 데이터 혜택 프레임워크’는 디지털 전환의 가치를 객관적으로 입증하여 예산 확보를 지원하고, 효율적인 공공 서비스를 구현하기 위해 마련</li> </ul> </li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
영국 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 가이드라인은 독립적인 사업 타당성 분석 지침이 아니며, 생산성 향상, 사용자 경험 개선, 채널 전환을 통한 비용 절감을 핵심 지표로 삼고 있으며, 디지털 및 데이터 관련 이점의 명확화 및 수익화에만 초점을 맞추고 있어 사업 타당성 분석 과정의 각 단계를 보완하는 용도로 활용</li> <li>- 인공지능(AI), 오프라인 거래에서 온라인 거래로 서비스 전환, 데이터 활용, 디지털 및 데이터 역량, 기술·상호운용성·사이버 보안 등 등 핵심 영역별로 혜택 측정 모델을 제공하였으며, 특히 AI 도입에 따른 공무원 직무 자동화 잠재력을 분석하고, 거래당 비용(CPT) 계산 방식을 표준화 하여 중복 계산을 방지하고 분석의 정밀도를 높이는 데 집중</li> </ul>
독일 	1,000-Köpfe-Plus 프로그램을 통한 과학기술 인재 유치 본격화 (연방연구기술우주부 / 2026.04.16.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 독일 정부는 글로벌 과학기술 경쟁력 강화를 위해 해외 우수 연구자 1,000명을 유치하는 ‘1,000-Köpfe-Plus (Global Minds Initiative)’ 프로그램을 시행하여 1년 만에 45개국 연구자들에게 286건의 보조금을 제공</li> <li>- 특히 MINT(수학·정보·순수과학·기술) 분야 인재 확보에 주력하고 있으며, 인공지능(AI) 전담 연구그룹 신설 및 최대 7년의 자금 지원과 최대 1,000만 유로를 지원하는 험볼트 연구 교수직 등을 통해 파격적인 연구 환경을 제공</li> <li>- 286명의 장학금 수혜자 대부분이 유럽(37%)이며, 그 다음으로 아시아(30%), 북미(20%), 중동/북아프리카(6%), 중남미(4%), 사하라 이남아프리카(2%), 호주/뉴질랜드/오세아니아(2%) 순</li> <li>- 이번 사업은 연립정부의 ‘하이테크 아젠다’를 실현하기 위한 핵심 전략으로, 2025년부터 2029년까지 총 6억 200만 유로(약 9,000억 원)가 투입되는 유럽 최대 규모의 국제 인재 양성 프로젝트</li> </ul>
	막스 플랑크-중국과학원, 미래 위기 대응을 위한 전략적 과학기술 협력 가속화 (막스플랑크 / 2026.04.14.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 독일 막스플랑크협회가 중국과학원(CAS)과 협력하여 베이징에 합성 생화학 및 대기·기후 변화 연구를 위한 막스 플랑크 센터 두 곳을 공식 개소</li> <li>- 이번 협력으로 막스 플랑크 연구진은 베이징의 어스랩(EarthLab) 슈퍼컴퓨팅 인프라와 선전의 합성생물학 인프라를 통해 독보적인 연구 시설의 이용이 가능</li> <li>- MAC-Air 센터(막스 플랑크 아시아 센터)의 연구진은 에어로졸, 태양 복사 및 구름 간의 상호 작용을 연구하여 대기 오염 및 기후 변화에 대한 보다 효과적인 대책과 극한 기상 현상에 대한 보다 신뢰할 수 있는 예측의 토대를 마련</li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독일 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 연구에는 중국과학원과 막스 플랑크 화학 연구소 외에도 인도 마드라스 공과대학(IITM), 서울대학교(SNU), 칭화대학교(THU), 난징대학교(NJU), 헬싱키대학교(UHEL) 등 유수의 기관들이 참여</li> <li>- 합성생화학 센터 (의학 및 농업)는 미생물에서 유래한 천연 화합물을 분석하고 새로운 생합성 경로를 설계하여 의학 및 작물 보호 및 기타 분야에 활용하고, 선전의 자동화 합성생물학 인프라를 통해 비천연 변종 분자까지 생성하며, 차세대 과학자 양성을 위한 국제 교류 프로그램도 적극적으로 병행할 계획</li> </ul>
스페인 	5G 네트워크 기반 원격 조종 드론 체계를 공공·산업 부문에 본격 도입 (Mobile World Live / 2026.04.10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 스페인 텔레포니카가 5G 연결·원격 조종·엣지 컴퓨팅을 통합한 산업·공공 부문용 드론 서비스를 출시하며, 5G 기반 공공 인프라 관리 체계의 상용화 사례를 제시</li> <li>- 마드리드 국가감독운영센터에서 드론을 원격 조종하는 중앙관제 방식을 채택해, 현장에 드론 조종사를 배치하지 않고도 신속 대응이 가능한 운영 체계를 구축</li> <li>- 5G 네트워크 슬라이싱과 엣지 컴퓨팅을 결합해 장거리 비행·실시간 영상 분석·지속적 드론 제어를 구현하고, Open Gateway API를 활용한 안전 비행 최적화 기술도 적용</li> <li>- 카세레스 지방정부와 협력한 산불 예방·대응 실증을 마쳤으며, 감시·인프라 점검·에너지·물류 등 공공 행정 분야로 활용 범위를 확대할 계획</li> </ul>
EU 	한-EU, 디지털 무역 및 공급망·과학기술 협력 강화를 위한 전략적 파트너십 구축 (EU 집행위원회 / 2026.04.17.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국과 유럽연합(EU)은 제13차 FTA 무역위원회를 개최하여 '디지털 무역 협정(DTA)'의 최종 문서를 승인하고, 공급망 안정성과 핵심 과학기술 보호를 위한 전략적 대화를 본격화</li> <li>- 양측은 올해 말 정상회담에서 서명할 예정인 '한-EU 디지털 통상 협정(DTA)' 문안에 최종 합의함으로써, 소비자 신뢰 구축과 신뢰 기반의 데이터 흐름을 보장하는 고도화된 디지털 통상 규칙을 마련</li> <li>- 자동차 부속서 개정 합의 및 전자제품의 상호인정 확대, 화장품 실무그룹 구성 등 기존 FTA의 내실을 다지는 한편, 작년 기준 1,240억 유로에 달하는 양측의 교역 모멘텀을 더욱 가속화할 계획</li> <li>- 전략적 대화를 통해 EU와 한국은 경제 안보, 핵심 원자재, 첨단 기술 공급망 보호, 배터리 협력 등 주요 공동 지정경제 우선순위에 대한 미래지향적 협력 플랫폼을 구축</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
EU	<p>구글에 제3자 검색엔진·AI 챗봇 대상 검색 데이터 공유 의무 제안 (Reuters / 2026.04.16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽집행위원회가 디지털시장법(DMA) 준수를 위해 구글에 제3자 검색엔진과 AI 챗봇을 포함한 검색 서비스에 검색 데이터 공유를 요구하는 조치를 제안             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제안에는 구글이 공유해야 할 검색 데이터의 범위·수단·빈도, 개인정보 익명화 조치, 수혜자의 접근 절차, 데이터 가격 산정 기준 등이 포함</li> <li>- 구글은 유럽인 수 억 명의 건강·가족·재정 등 민감한 검색 데이터를 제3자에 넘기도록 강제하는 것은 프라이버시를 위협한다며 반대 입장을 표명</li> <li>- 5월 1일까지 이해관계자 의견을 접수하고 7월 최종 결정할 예정이며, DMA 위반 시 전 세계 연간 매출의 최대 10%에 해당하는 과징금이 부과될 수 있는 상황</li> </ul> </li> </ul>
	<p>EU 기관용 1.8억 유로 규모 소버린 클라우드 서비스 계약 체결 (IT Pro / 2026.04.14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽집행위원회가 EU 기관의 디지털 주권 강화를 위해 6년간 최대 1.8억 유로(약 3,123억 원) 규모의 소버린 클라우드 서비스 조달 계약을 4개 사업자와 체결             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 룩셈부르크·프랑스 연합(Post Telecom·OVHcloud 등), 독일 StackIT, 프랑스 Scaleway, 벨기에·프랑스·룩셈부르크 연합(Proximus 등) 등 4개 사업자가 선정</li> <li>- 대부분 사업자가 비EU 제3자의 공급망 중단에 면역인 SEAL-3(디지털 회복력) 등급을 획득했으며, 탈레스·구글 클라우드 합작사 S3NS도 Proximus 컨소시엄에 참여</li> <li>- 유럽집행위는 비유럽 기술도 엄격한 프레임워크 안에서 운영되면 최소 수준의 주권 요건을 충족할 수 있다는 입장으로, 향후 소버린 클라우드 프레임워크 개정판을 공개할 계획</li> </ul> </li> </ul>
<p>대만</p> 	<p>미·중 로봇 산업 디커플링 가속에 따라 대만이 대체 공급망 거점으로 부상 (DIGITIMES Asia / 2026.04.10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국의 대중국 로봇 산업 디커플링 정책이 확대되면서, 대만 반도체 업체가 미국 로봇 공급망의 핵심 대체 파트너로 부상하는 흐름             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국은 로봇 분야에서 중국 의존도를 낮추기 위해 대체 공급업체 확보에 나서고 있으며, 대만 칩 업체는 이를 미·대만 공급망 협력을 심화할 핵심 기회로 판단</li> <li>- 중국이 로봇 공급망 현지화를 공식 정책으로 추진하면서 대만 기업의 중국 시장 진입이 더 어려워져, 미국·유럽 등 선진시장 중심으로 사업 방향을 전환하는 추세</li> <li>- 미국 로봇 업체는 휴머노이드 형태보다 실제 활용 시나리오와 안전성을 중시해, 대만 기업의 경쟁력은 AI의 실세계 데이터 처리 능력과 전력효율·보안 기준 충족 여부에 달려 있다는 평가</li> </ul> </li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
국제	<p>아시아 각국, 에너지·데이터 주권 정책 강화로 AI 시대 제조 인프라 재편 가속 (DIGITIMES Asia / 2026.04.11)</p>	<p>○ GITECH Asia 2026에서 글로벌 업계 임원들은 아시아 각국 정부의 에너지·데이터 주권 정책이 AI 시대 제조 인프라 재편을 주도하고 있다고 진단</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AI가 대규모 배치 단계에 들어서며 데이터센터·네트워크·산업 플랫폼에 대한 자본 지출이 급증하고 있으나, 에너지 가용성이 산업 확장의 최대 제약 요인으로 부상</li> <li>- 아시아 각국 정부가 데이터 주권·보안·공급망 회복력을 이유로 자국 내 클라우드·AI 인프라 투자를 확대하면서, 글로벌 최적화 공급망에서 지역별 분절 체계로의 전환이 가속화</li> <li>- 5G·6G 기반 네트워크 인프라가 로봇·예측 정비·실시간 분석 등 미래 공장의 생산성을 좌우하는 핵심 요소로 부상하며, 통신·인프라 사업자의 산업 생태계 내 역할도 확대 되는 추세</li> </ul>

## 2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과 학 기 술 정 보 통 신 부	과기정통부·보건복지부, 공공의료기관 병원정보시스템 AI-SaaS 전환 본격 추진  (과학기술정보통신부 / 2026.04.21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부와 보건복지부는 공공의료기관의 노후 병원정보 시스템을 AI 기반 서비스형 소프트웨어(SaaS)로 전환하는 지원 사업 공모를 개시</li> <li>- 시스템 통합(SI) 방식으로 개별 구축된 노후 병원정보 시스템을 민간의 최신 AI-SaaS 방식으로 전환해, 신기술 도입과 긴급상황 대응을 즉시 반영할 수 있는 서비스 구독형 체계로 개편</li> <li>- 전자의무기록·처방전달·약국관리 등 5개 핵심 시스템을 포함하고, 생성형 AI를 활용한 진료 지원(과거 진료기록 요약 등)과 원무 업무 자동화 서비스를 필수 요건으로 설정</li> <li>- 2027년까지 국립중앙의료원·서울의료원에 우선 적용한 뒤 전국 35개 지방의료원으로 점진 확산해 공공의료 분야의 AI 전환 혁신을 추진할 계획</li> </ul>
	과기정통부·국정원, 공공 클라우드 시장 진입 시 이중 보안인증을 단일 체계로 개편  (과학기술정보통신부 / 2026.04.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부와 국정원은 클라우드 기업의 공공 시장 진입에 필요한 이중 보안인증 절차를 국정원 단일 검증 체계로 일원화하는 개선 방안을 공동 발표</li> <li>- 기존에 과기정통부의 클라우드 보안인증(CSAP)과 국정원 보안 검증을 각각 거쳐야 했던 절차를 국정원 단일 체계로 통합해 기업의 이중 부담을 해소</li> <li>- 상반기 중 ‘국가 클라우드컴퓨팅 보안 가이드’를 개정하고 1년 유예기간을 거쳐 2027년 하반기부터 본격 시행하며, 기존 CSAP 인증 제품의 유효기간은 그대로 인정</li> <li>- 민간 클라우드 범용 영역은 정보보호 관리체계(ISMS)에 클라우드 자율보안인증을 통합해 운영하고, 민관 검증심 의위원회를 구성해 검증 결과의 공정성과 타당성을 확보할 방침</li> </ul>
	과기정통부, 에이전틱 AI 자체 개발·업무 적용 착수  (과학기술정보통신부 / 2026.04.19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부는 AI 기술을 선제적으로 습득하고 일하는 방식을 혁신하기 위해 직원 개발팀(‘AI 사피엔스’)을 구성해 에이전틱 AI를 직접 개발·활용한다고 발표</li> <li>- 첫 결과물로 해외 AI 산업·기술 동향과 AI 분야 저명인사의 SNS 게시글을 자동으로 검색·정리·분석하는 AI를 개발해 4월 20일부터 매일 아침 관련 직원에게 공유</li> </ul>



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술정보통신부		<ul style="list-style-type: none"> <li>- '2026 전국민 AI경진대회 전문가 트랙'에도 참여해 예산 요구서·법안 검토 자동화, 출장 정산 등 관서업무 자동화, 회의록 자동 작성 등 업무 자동화 AI 에이전트 개발을 확대할 계획</li> <li>- 간부·직원 대상 바이브 코딩 활용 AI 서비스 개발 체험 등 '에이전틱AI 워크숍'을 이달 중 개최하고, 전 직원 대상 AI 개발·활용 교육도 지속 확대할 방침</li> </ul>
	<p>과기정통부, 첨단산업 양자 전환(QX) 이끌 지역 거점 '양자클러스터' 조성 착수 (과학기술정보통신부 / 2026.04.17)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부는 지역 특화산업과 양자 기술의 융합을 촉진하기 위해 '양자 산학협력지구(양자클러스터)' 지정 공모를 개시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역 시·도지사가 양자컴퓨팅·양자통신·양자센싱 가운데 1개 주력 분야를 선정하고, 기술 거점(허브)과 수요 거점(스포크)을 자율 구성해 신청하는 방식으로 진행</li> <li>- 양자 기술 연구 역량, 지역 주력 산업과의 연계성, 양자 전환(QX) 추진 전략, 지방정부 지원 역량 등을 종합 평가하며, 국비 대비 30% 이상 지방비 부담을 필수요건으로 설정</li> <li>- 5월 18일까지 신청을 접수하고 7월 양자전략위원회 심의를 거쳐 최종 지정하며, K-문샷 프로젝트 12대 국가 미션 중 하나인 양자 분야의 세계적 경쟁력 확보를 추진</li> </ul> </li> </ul>
	<p>과기정통부, ICT R&amp;D 기획·관리 체계를 AI 중심 4개 전담 분야로 확대 개편 (과학기술정보통신부 / 2026.04.15)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부는 AI 3대 강국 도약을 위해 ICT R&amp;D 민간전문가 (PM) 체계를 AI 중심으로 전면 개편하고 신규 PM 6명을 위촉               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 1개의 AI 분야 PM을 AI(원천)·AI반도체·AX융합·피지컬AI 등 4개 전담 분야로 확대 개편해 AI R&amp;D 기획·관리 역량을 대폭 강화</li> <li>- 광주·대구·전북·경남 4대 권역에 지역 특화산업과 연계한 지역AX·제조AX 전담 PM을 신설해 지역과 제조 현장의 AI 전환 가속화를 체계적으로 추진</li> <li>- AI반도체·통신·전파위성·양자·미디어·콘텐츠·지역 AX·제조AX 분야에서 산업계 경력 전문가 6명을 신규 선발해 총 11개 분야 PM 체계를 완성</li> </ul> </li> </ul>
	<p>한국, 스탠퍼드대 AI 지수 2026에서 주요 AI 모델 수 3위·AI 특허 밀도 2년 연속 세계 1위 (과학기술정보통신부 / 2026.04.14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 스탠퍼드대 'AI 지수 2026' 보고서에서 한국은 2025년 출시된 주목할 만한 AI 모델 수 세계 3위, 인구 대비 AI 특허 수 2년 연속 세계 1위를 기록               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주목할 만한 AI 모델 수에서 미국(50개)·중국(30개)에 이어 한국이 5개로 3위에 올라 전년(4위)보다 한 계단 상승하며 캐나다·프랑스·영국 등 주요 선진국을 추월</li> <li>- 산업용 로봇 도입 수 세계 4위, AI 도입률 상승 폭 세계 1위를 기록하고, G20 중 AI 관련 법안 통과 수에서도 2위(17건)에 올라 AI기본법이 선도 사례로 소개</li> <li>- 다만 미국 등 선도국에 비해 AI 분야 민간 투자가 부족하고, AI 인재의 순유출이 이어진 점은 향후 보완 과제로 지적</li> </ul> </li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	<p>과기정통부, 「제5차 연구개발특구육성 종합계획(’26~’30)」 확정 (과학기술정보통신부 / 2026.04.12)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부는 연구개발특구의 향후 5년 발전 방향을 담은 「제5차 연구개발특구육성 종합계획(’26~’30)」을 연구개발특구위원회 심의·의결을 거쳐 확정             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘2030년 특구 내 기업매출 150조 달성’을 목표로 딥테크 기업 창출·성장, 성장 생태계 고도화, 특구 혁신성장 등 3대 정책과제와 10개 세부 추진과제를 수립</li> <li>- 초기 창업기업을 위한 퍼스트 딥 펀드 200억 원과 성장단계 기업을 위한 스케일업 펀드 1,000억 원을 조성하고, AI 기반 기술사업화 통합 플랫폼을 구축할 계획</li> <li>- 강소특구에서 광역특구, 글로벌 특구로 이어지는 단계별 성장경로를 마련하고, 5극 3특 기반 초광역 협력체계를 구축해 균형성장을 선도하는 핵심 거점으로 육성 추진</li> </ul> </li> </ul>
<p>과 학 기 술 정 보 통신 부</p>	<p>정부, ISMS·ISMS-P 인증제도 전면 개편 방안 발표 (과학기술정보통신부·개인정보보호위원회 / 2026.04.10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부와 개인정보보호위원회는 인증기업의 잇단 유출 사고에 대응해 정보보호 및 개인정보보호 관리체계(ISMS·ISMS-P) 인증제도의 전면 개편 방안을 발표             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대규모 개인정보처리자·이동통신사업자·본인확인기관 등에 ISMS-P 인증을 의무화하고, 인증체계를 ‘강화인증·표준인증·간편인증’ 3단계로 재편해 위험 기반 차등 관리 체계 구축</li> <li>- 기존 서면 중심 심사를 현장실증형으로 전환해 취약점 진단·모의침투 등 기술심사를 도입하고, 본심사 전 예비심사 단계에서 핵심 인증기준을 사전 점검하는 절차를 신설</li> <li>- 인증 취득 이후에도 상시 점검체계를 확립하고, 중대 침해 사고 발생 시 인증심사를 잠정 중단한 뒤 사고 원인·재발방지 대책 등을 철저히 심사하는 사후관리 강화 추진</li> </ul> </li> </ul>
	<p>과기정통부, AI 학습용데이터 전 부처 대상 첫 전수조사 실시 (과학기술정보통신부 / 2026.04.10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과기정통부는 공공기관이 보유한 AI 학습용 데이터 현황을 체계적으로 파악하기 위해 전 부처 대상 첫 전수조사인 ‘AI 학습용데이터 센서스’를 실시             <ul style="list-style-type: none"> <li>- AI 학습용데이터뿐 아니라 향후 가공을 통해 활용 가능한 데이터까지 포함해 조사하며, 실제 AI 학습에 활용 가능한 데이터 후보군 도출에 중점을 두고 추진</li> <li>- 센서스 결과와 민간 수요조사를 토대로 AI 학습 활용 가능성이 높은 데이터 100종을 선정하고, 60억 원 규모의 ‘AI 학습용데이터 통합제공체계’를 통해 연계·제공할 계획</li> <li>- AI기본법 제15조에 근거해 기존 AI허브를 통합제공체계로 고도화하고, 데이터 안심구역 연계 등을 통해 발굴-확보-활용으로 이어지는 선순환 구조 조성 추진</li> </ul> </li> </ul>



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
산업 통상 부	한국, IEC 디스플레이 국제표준화 의장국 진출로 차세대 표준 주도권 확보 (산업통상부 / 2026.04.19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 삼성디스플레이 이창희 CTO가 국제전기기술위원회(IEC) 디스플레이 기술위원회(TC 110) 의장에 당선되며, 한국이 디스플레이 국제표준화 총괄국가로 도약               <ul style="list-style-type: none"> <li>- OLED·플렉서블 등 차세대 디스플레이 국제표준을 담당하는 TC 110에서 그간 중국이 9년간 의장직을 맡아왔으나, 이번에 중국 후보와의 경합 끝에 한국 후보가 최종 당선</li> <li>- 이 CTO는 올해 10월부터 6년간 TC 110을 이끌며 차세대 디스플레이 기술과 국제표준화 방향을 설정하고 회원국 간 합의를 이끄는 핵심 역할을 맡을 예정</li> <li>- 한국은 기존에 TC 110 내 9개 표준개발 작업반 중 7개를 주도해왔으나 의장직 수임은 이번이 처음으로, 미래 디스플레이 표준 경쟁에서 글로벌 리더 지위를 공고히 할 전망</li> </ul> </li> </ul>
국 토 교 통 부	드론 산업 규제 개선과 기술개발을 지원하는 민간 중심 협의체 본격 가동 (국토교통부 / 2026.04.08.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국토교통부는 드론산업얼라이언스(Drone Industry Alliance, DIA)의 '26년 1차 총회를 개최(4.9), 드론산업얼라이언스를 민간 중심 운영체제로 전환하는 등 규제 개선과 기술 개발을 지원하는 협력체를 본격 가동               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론산업얼라이언스는 '25년 5월 출범하여 그 동안 국내 드론 산업 생태계 발전을 위한 산·학·연·관 협력 기반을 마련해왔으며, 이제 그 기반을 토대로 여러 분야에 흩어진 역량을 모아 산업의 영세성을 극복하고 드론 산업의 도약 가속화를 추진</li> <li>- '26년 드론산업얼라이언스는 ①상용화 촉진 ②규제 개선 ③기반 조성 ④핵심기술 자립 ⑤국제 협력 등 5개 분과의 자율성을 확보하는 방향으로 개편하여 운영</li> <li>- 국토교통부는 이번 드론산업얼라이언스 총회에서 산업통상부·국방부·방위사업청·국무조정실과 함께 드론 산업 정부 정책 방향을 밝히는 시간을 마련했으며, 이를 통해 드론 산업계의 이해도를 높이고 참여를 확대하여 정책 효과가 산업 현장으로 확산될 수 있도록 추진할 계획</li> </ul> </li> </ul>
기 후 에 너 지 환 경 부	재생에너지를 중심으로 에너지 체계를 전면 혁신하는 '국민주권정부 에너지 대전환 추진계획' 보고 (기후에너지환경부 / 2026.04.06.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기후에너지환경부는 화석연료 의존도를 낮추고 재생에너지 중심의 전기화를 통해 에너지 체계를 전면 혁신하는 「국민주권정부 에너지 대전환 추진계획」을 국무회의에 보고               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 중동전쟁으로 인해 원유 수입 다변화 등 기존의 에너지 안보 전략이 더 이상 유효하지 않은 상황에서 재생에너지 등 국내 생산 에너지 확대를 통해 에너지 수입 의존을 획기적으로 낮출 수 있는 새로운 에너지 안보 체계 마련이 필요한 시점</li> </ul> </li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
기후에너지환경부		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 또한, 인공지능(AI) 데이터센터, 퍼지컬 인공지능 확산, 첨단 전략산업 투자 확대 등으로 전력 수요도 폭증하고 있어 이에 대한 대비도 필요한 상황</li> <li>- 이에 따라 기후에너지환경부는 재생에너지 중심으로 에너지 체계를 근본적으로 전환하기 위해 '3대 정책방향 10대 과제'를 추진할 계획</li> <li>- 3대 정책 방향은 ▲재생에너지 2030년 20% 이상 달성 (2030년 재생에너지 100GW 달성·발전 비중 20% 이상 확대를 목표로, 석탄발전 단계적 폐지, 재생열 전환) ▲녹색 제조 세계 3강 도약(산업·수송의 전기화·청정화를 추진) ▲에너지전환 지역균형발전(분산형 양방향 전력망 구축과 전기요금·전력시장 개편, 금융·재정 지원 강화를 통해 국민 1,000만 명이 참여하는 에너지 대전환을 실현)</li> </ul>
국무조정실	<p>OECD 2025년 공적개발원조(ODA) 잠정통계 발표 (국무조정실 / 2026.04.10.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경제협력개발기구(OECD) 산하 개발원조위원회(DAC)가 발표한 공적개발원조(ODA) 잠정통계에 따르면 '25년도 우리나라 ODA 실적은 전년 대비 1.6억불(△3.9%) 감소한 38.7억불로 집계</li> <li>- 우리나라의 '25년 총 ODA 지원규모는 38.7억불로 양자 원조 32.1억불, 다자원조 6.6억불을 지원, 이는 전년 대비 환율 상승(4.3%)과 최근 확대된 다자원조 규모 축소에 따라 다자원조 실적이 감소(△1.8억불)한 결과</li> <li>- 다만, 미국, 독일, 영국과 같은 주요 공여국(미국 △55.8%, 독일 △11.4%, 영국 △4.5%)들이 급격한 감소율을 기록한 것과 비교할 때, 우리나라는 상대적으로 완만한 수준을 나타내며 실적 하락을 최소화한 것으로 평가</li> <li>- 전체 OECD DAC 33개 공여국 중 우리나라 지원 규모 순위는 전년(13위)과 동일 수준으로 나타났으며, ODA/GNI 비율은 전년(25위) 대비 3단계 상승한 22위를 기록</li> </ul>

## IV 주요 통계

### 1 과학 기술

#### 생성형 AI 이용자의 이용 실태에 관한 설문조사 결과

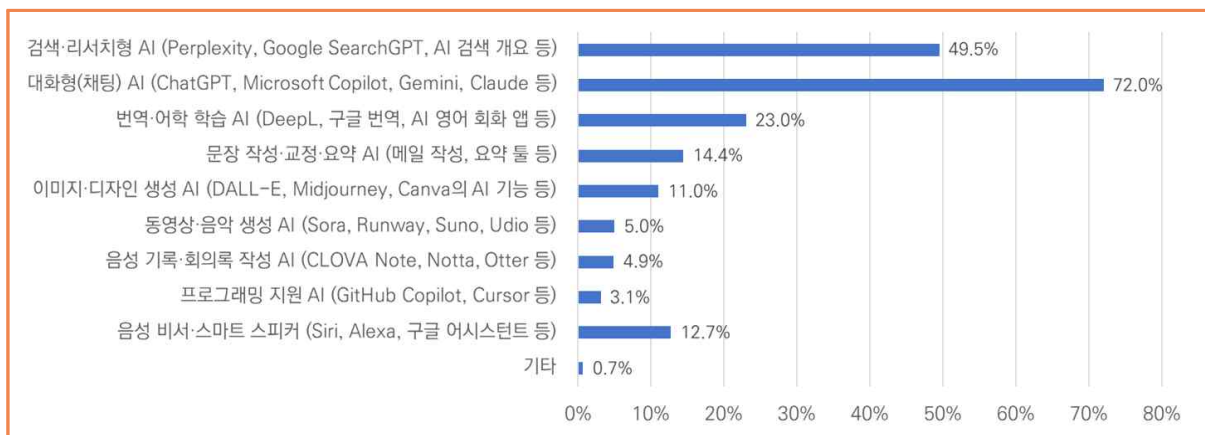
일본 정부는 생성형 AI 이용자의 이용 실태를 파악하고, 생성 AI에 대한 이해 및 이용 현황, 이용 빈도·이용 환경, 생성 AI에 대한 인식(위험 이해·수용도·거부감 등)을 파악하기 위해 제2회 인공지능(AI) 기술 활용 및 소비자 문제 관련 전문 조사회를 개최하고, 지난 2월 실시한 생성형 AI 이용자의 이용 실태에 관한 설문조사 결과 보고서를 발표

\* 生成AI利用者の利用実態に関するアンケート結果(速報)

⇒ 내각부는 생성형 AI 이용자의 이용 실태를 파악하기 위해 전문 조사회가 수행한 이용 실태에 관한 설문조사 결과 보고서를 발표

- (목적) 생성형 AI 이용 현황, 이해도, 이용 빈도·이용 환경, 인식(위험 이해·수용도·거부감) 및 생성형 AI의 이용이 일상생활에 미치는 영향 등을 파악
- (대상) 만 10세 이상의 일본에 거주하는 생성형 AI 이용자로 10~70대 이상의 남성, 여성 각 103명, 총 1,442명을 표본으로 조사
- (서비스 유형) 일상적으로 가장 많이 사용하는 AI 서비스 유형은 채팅형(72.0%) → 검색형(49.5%) → 번역형(23.0%) 순으로 나타남
  - 이미지·디자인·동영상·음악 생성 등 비언어 기반 크리에이티브 활동을 위한 서비스 활용 유형도 늘어나는 추세

#### 〈 일상적으로 사용하는 AI 서비스 유형 〉

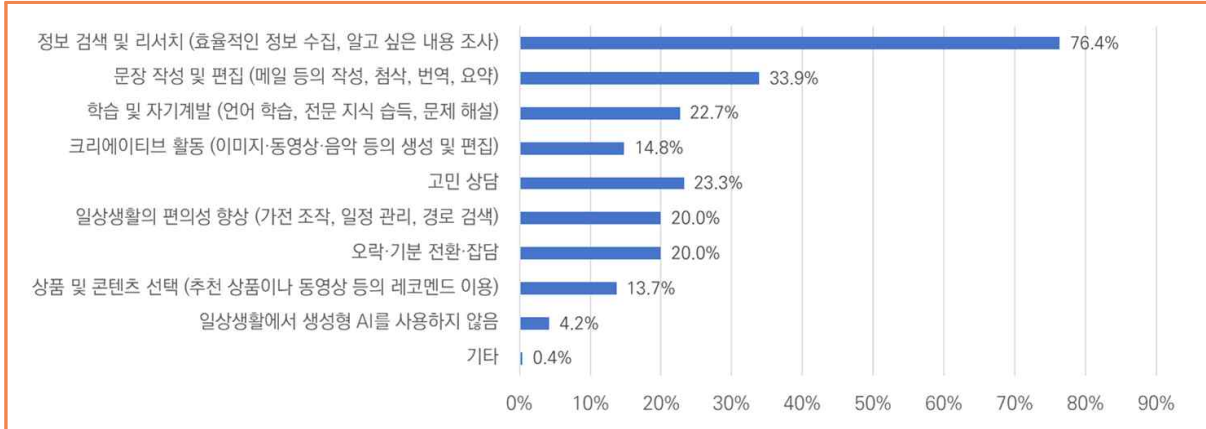


출처: 내각부 (2026) 生成AI利用者の利用実態に関するアンケート結果

- (활용 목적) 정보 검색 및 문서 작성 등 업무 용도로 활용하는 비율이 각각 76.4%, 33.9%로 가장 높게 나타남

- 자기 계발, 고민 상담, 오락 등 일상 용도 비율은 20% 내외였으며, 일상생활에서 AI를 활용하지 않는 비율은 4.2%에 불과

〈 생성형 AI 활용 목적 〉

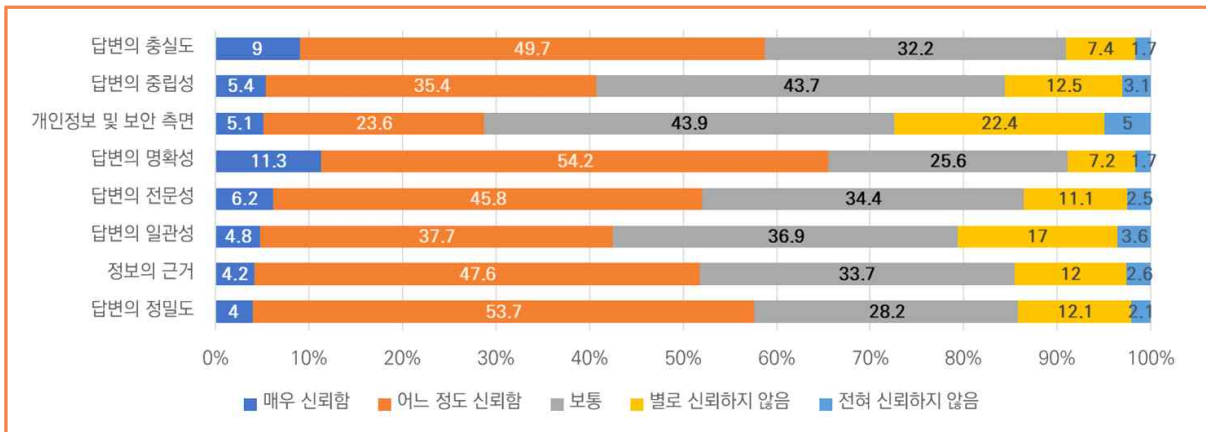


출처 : 내각부 (2026) 生成AI利用者の利用実態に関するアンケート結果

- (신뢰도) 대부분의 항목에서 답변을 신뢰한다는 의견이 50% 이상으로 신뢰도가 높게 나타났으며, 신뢰하지 않는 비율은 평균 20% 미만

- 답변의 명확성(65.5%) 및 정밀도(57.7%)에서 높은 신뢰도를 나타내며 AI의 실무 활용 능력에 대해서는 긍정적 인식이 확인
- 개인정보 및 보안 측면에서 신뢰하지 않는 비율이 27.4%로 가장 높게 나타나며 향후 기술적 보완 대책 마련이 필요

〈 항목별 생성형 AI 신뢰도 〉

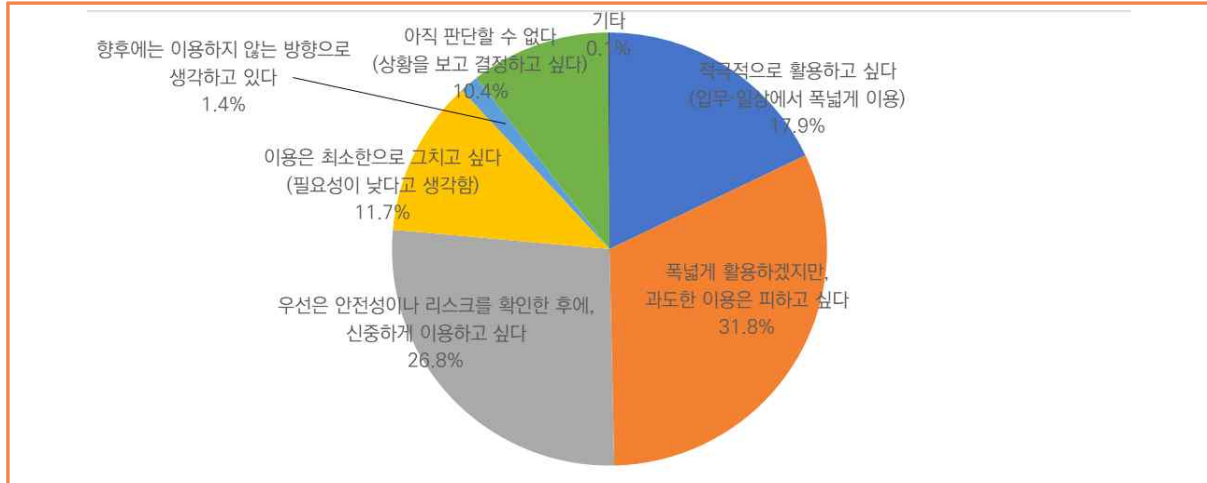


출처 : 내각부 (2026) 生成AI利用者の利用実態に関するアンケート結果



- **(향후 활용 의사)** 향후 적극적으로 활용하겠다는 비율이 49.7%로 과반에 가깝게 나타났으며, 이용을 최소화하거나 사용하지 않는다는 비율은 13.1% 수준  
- 응답자의 10.4%는 판단을 유보하며 시장 성숙도를 주시하는 중립적 입장

### 〈 향후 생성형 AI 활용 의사 〉



출처 : 내각부 (2026) 生成AI利用者の利用実態に関するアンケート結果

출처 : 일본 내각부 (2026.4.3.)

[https://www.cao.go.jp/consumer/kabusoshiki/ai\\_technology/doc/002\\_260331\\_shiryou2.pdf](https://www.cao.go.jp/consumer/kabusoshiki/ai_technology/doc/002_260331_shiryou2.pdf)

## 2 ICT

### ➔ 중소·중견기업 주요 ICT 품목별 수출 실적(2026.3월)

(단위 : 백만 달러, %)

구 분	2025년			2026년					
				3월 당월			3월 누적		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	비중	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	61,432	4.8	100.0	5,759	20.4	100.0	16,007	17.9	100.0
○ 전자부품	41,219	7.9	67.1	3,814	21.9	66.2	10,750	21.1	67.2
- 반도체	31,350	7.8	51.0	2,951	26.6	51.2	8,221	24.3	51.4
• 메모리 반도체	1,530	29.7	2.5	390	255.8	6.8	746	180.5	4.7
• 시스템 반도체	26,430	7.5	43.0	2,284	16.0	39.7	6,667	19.0	41.7
- 평판디스플레이	2,517	3.8	4.1	219	12.9	3.8	662	11.9	4.1
- 전자관	2	-35.5	0.0	0	99.7	0.0	1	27.2	0.0
- 수동부품	1,487	11.5	2.4	129	7.8	2.2	372	6.9	2.3
PCB	2,737	10.7	4.5	249	5.5	4.3	707	17.5	4.4
- 접속부품	2,960	7.9	4.8	254	8.1	4.4	750	10.2	4.7
- 기타 전자 부품	104	32.8	0.2	8	-10.0	0.1	24	5.8	0.2
○ 컴퓨터 및 주변기기	2,139	-4.0	3.5	252	60.0	4.4	614	37.5	3.8
- 컴퓨터	613	15.7	1.0	77	67.2	1.3	166	43.6	1.0
- 주변기기	1,526	-10.2	2.5	176	57.0	3.0	448	35.4	2.8
• 디스플레이장치	445	-11.5	0.7	33	-21.6	0.6	94	-25.0	0.6
• 프린터(부분품 포함)	260	-3.7	0.4	23	18.7	0.4	64	12.0	0.4
• 보조기억장치	132	19.5	0.2	35	295.9	0.6	73	200.1	0.5
○ 통신 및 방송기기	4,612	-9.1	7.5	394	0.7	6.8	1,156	-6.5	7.2
- 통신기기	4,588	-9.2	7.5	392	0.5	6.8	1,145	-7.1	7.2
• 유선통신기기	402	1.0	0.7	38	-9.1	0.7	98	1.8	0.6
• 무선통신기기	4,187	-10.1	6.8	353	1.7	6.1	1,047	-7.9	6.5
휴대폰(부분품 포함)	3,005	-20.5	4.9	265	-0.3	4.6	800	4.6	5.0
※ 통신장비	1,584	24.4	2.6	126	2.3	2.2	345	-26.3	2.2
- 방송용 장비	23	26.6	0.0	2	47.2	0.0	12	134.4	0.1
○ 영상 및 음향기기	1,120	12.9	1.8	99	7.4	1.7	312	26.5	1.9
- 영상기기	648	0.3	1.1	57	6.2	1.0	156	5.0	1.0
• TV	253	-9.0	0.4	23	-6.2	0.4	61	-9.3	0.4
LCD TV	12	47.2	0.0	4	172.9	0.1	9	219.3	0.1
TV 부분품	237	-10.9	0.4	19	-15.0	0.3	52	-17.7	0.3
• 셋탑박스	4	25.0	0.0	1	159.7	0.0	2	343.7	0.0
- 음향기기	430	36.5	0.7	37	1.0	0.6	137	50.4	0.9
- 기타 영상음향기기	42	36.4	0.1	5	204.1	0.1	19	176.3	0.1
○ 정보통신응용기기반기기	12,342	1.9	20.1	1,199	18.5	20.8	3,174	14.6	19.8
- 가정용전기기기	1,180	-7.2	1.9	105	11.5	1.8	289	6.1	1.8
- 사무용기기	190	-8.2	0.3	17	-5.3	0.3	44	1.4	0.3
- 의료용기기	2,374	9.7	3.9	242	14.6	4.2	577	12.4	3.6
- 전기 장비	4,877	-2.6	7.9	459	8.8	8.0	1,256	8.6	7.8
• 건전지 및 축전지	2,459	-4.2	4.0	249	11.5	4.3	661	7.3	4.1

※ 자료 : 2026년 3월 정보통신산업(ICT) 수출입 동향(IITP·KTSP, 2026.4.14), 증가율은 전년동월대비



## 과학기술 & ICT 정책·기술 동향

과학기술	ICT
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (044) 202-6735 E-mail : jms6551@korea.kr</li><li>■ 한국과학기술기획평가원 혁신전략기획센터 Tel : (043) 750-2670 E-mail : bchun@kistep.re.kr</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 과학기술정보통신부 정보통신산업정책과 Tel : (044) 202-6223 E-mail : hara614@korea.kr</li><li>■ 정보통신기획평가원 동향분석팀 Tel : (042) 612-8240 E-mail : now2@iitp.kr</li></ul>