

# 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>35</b>
국가 사이버보안 전략에서 본 국제 협력의 변화		CES 2026, 생성형 AI 붐을 지나 실질적 AI 도입 단계로	35
<b>II 주요 동향</b>	<b>16</b>	중국 국가인터넷정보판공실, 인간형 AI 규제 초안 발표	41
<b>1. 과학기술</b>	<b>16</b>	의료 피지컬 AI: 지능과 인프라의 유기적 결합	43
Science, 국립과학재단 조직개편에 대한 분석 기사 발표	16	모빌리티의 버티컬 AX: 추론 기반 피지컬 AI로의 전환	47
ITIF, 국제 졸업생 유지를 통한 미국의 STEM 인재 수급 제안	18	<b>III 단신 동향</b>	<b>53</b>
미쓰비시물산전략연구소, SDV 전환에 따른 자동차 산업 변화 분석	20	<b>1. 해외</b>	<b>53</b>
일본 중소기업연구센터, 지방 도시 중심의 스타트업 생태계 모델 분석	22	<b>2. 국내</b>	<b>61</b>
중국, '인공지능+제조' 특별행동 실시 방안 발표	24	<b>IV 주요 통계</b>	<b>67</b>
독일 BMFTR, 「6G 연구 로드맵 2025-2030」 발표	27		
WEF, 혁신을 촉진하는 규제 체계 설계 방안 제안	30		
WEF, AI 확산에 따른 미래 일자리 시나리오 분석	32		



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

과학기술  
동향

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

ICT 동향

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



## 국가 사이버보안 전략에서 본 국제 협력의 변화<sup>1)</sup>

⇒ 본고는 서방 동맹 생태계에 직접 연결되거나 서방과 가치·안보 협력을 강화하는 주요 파트너의 사이버보안 분야 최신 국가전략을 대상으로 함

- 서방 국가들의 최신 전략에서 공통적으로 나타나는 ‘사이버 안보의 국가 안보 핵심화’ 경향을 포착하고, 이러한 인식이 국제 협력 및 동맹 구조에 미치는 영향을 고찰함

- 사이버 위협은 개별 국가의 기술 문제가 아니라, 국가 안보 및 국제 안보 환경과 직결된 사안으로 다뤄지고 있음

- 북대서양조약기구(NATO), 오커스(AUKUS), 파이브아이즈(Five Eyes) 등 기존 동맹 구조를 유지하면서, 사이버보안이 동맹의 협력 범위와 기능을 확장하는 핵심 기제로 통합

- 단순 정보 공유를 넘어 공동 대응 절차 수립, 연합 훈련, 기술 협력 등 동맹 간 협력 방식이 진화하는 양상

- 쿼드(Quad) 등 지역 협의체를 중심으로, 특정 지리적 공간에서의 통신 인프라·해저 케이블·ICT 네트워크 보호 및 사이버 복원력 강화를 위한 협력이 병행

- 이는 동맹 강화와는 별도로, 지역 안정성 확보를 목표로 한 협력 형태로 나타남

- 유엔 개방형실무그룹(UN OEWG) 등 다자 규범 논의체에서는 특정 동맹이나 국가를 전제하지 않고, 사이버 공간에서 책임 있는 국가 행위와 국제 규범 형성을 위한 논의가 지속되고 있음

- 동맹 기반 협력과 다자 규범 논의는 상호 대체가 아닌 병행 구조로 유지되고 있음

⇒ 사이버보안 협력을 국가 단위의 전략과 국가 간 협의체로 구분하여 분석

- (국가 전략) 각국의 정책 방향, 제도 설계, 우선순위 등 내부적 대응 체계에 초점

- (동맹 및 협의체) 정보 공유, 공동 대응, 역량 강화 등 국가 간 협력 메커니즘에 초점

- 이러한 구분은 동일한 국가가 여러 협력 틀에 동시에 참여하는 현실을 구조적으로 설명하기 위함

1) 한국인터넷진흥원 위협대응정책팀 백은주 수석 연구원 (beunju@kisa.or.kr)

본고는 저자의 개인적인 견해이며 과학기술정보통신부와 KISTEP의 공식적인 의견이 아닙니다.

## 1 주요국의 사이버보안 전략 동향

⇒ 본 장에서는 국가 단위의 전략을 각국의 정책 방향, 제도 설계, 우선순위 등 내부적 대응 체계에 초점을 맞춰 분석

### 가. 미국

● 미국은 바이든 행정부 당시 국가 사이버보안 전략\* 발표('23.3)

\* National Cybersecurity Strategy

- 동맹·파트너십 구축, 규범 확립, 역량 구축, 글로벌 공급망 보호, 국제 협력 강화 등 5대 핵심 축을 수립
- 특히, 사이버보안의 개념을 ‘안보’ 영역으로 대폭 확장하여 국가안보, 외교 정책의 핵심 요소로 격상
- 국제 동맹국과 단순한 정보 공유를 넘어 위협 행위자 대응을 위한 능동적이고 공세적인 협력 체계를 구축하는데 초점

〈 미국 국가 사이버보안 5대 전략(바이든 행정부) 〉

전략	주요 내용
핵심 인프라 시설 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵심 인프라 시설에 대한 사이버 공격에 대응하기 위해 사이버보안을 위한 최소 요건 설정 및 확대</li> <li>• 연방 네트워크 보안 강화 및 현대화</li> </ul>
사이버 위협 행위자 교란 및 해체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 적을 교란시키기 위한 국력의 모든 수단 사용</li> <li>• 랜섬웨어 위협에 대응하기 위한 동맹국과의 협력 강화</li> </ul>
사이버보안 및 복원력 증진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인정보 보호 강화</li> <li>• 안전한 소프트웨어 제품 및 서비스 개발을 위한 책임 촉구</li> <li>• 안전한 신규 인프라 투자 촉진을 위한 연방 보조금 지원</li> </ul>
안전한 차세대 기술 개발을 위한 투자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초국가적 사이버 위협에 대한 대응력 강화를 위한 기술 개발</li> <li>• 포스트 퀀텀 암호화, 디지털 ID 솔루션, 청정에너지 인프라 등 차세대 기술을 위한 사이버안보 연구·개발 우선 투자</li> </ul>
사이버 공간에서 위협에 공동 대응하기 위한 국제 파트너십 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사이버 위협으로부터 스스로를 방어할 수 있는 파트너의 역량 강화 지원</li> <li>• 정보통신기술 제품 및 서비스 개발을 위해 동맹국과의 안전하고 신뢰할 수 있는 공급망 구축</li> </ul>

출처 : <https://nsp.nanet.go.kr/plan/subject/detail.do?nationalPlanControlNo=PLAN0000035366>

● 트럼프 행정부는 사이버보안 안보를 통합한 국가안보 전략(NSS)\*을 발표('25.11)

\* NSS, National Security Strategy

- 사이버보안을 독립 정책 영역이 아니라 국가안보 전략 전반에서 위협 대응을 위한 핵심 수단으로 통합하여 제시



- 기존 사이버보안 전략 대비 전략적 국익(경제, 군사, 기술 우위) 확보를 위한 사이버 활동을 강조하고 있으며, 사이버 위협 대응 또한 국가 경쟁력 강화의 수단으로 간주
- 동맹국과 기술, 위협 정보를 공유하지만, 글로벌 규범 구축이나 포괄적 다자 공조보다는 동맹 중심의 선택적 협력이 우선되는 경향을 보임

〈 미국 국가 안보 전략(트럼프 행정부) - 사이버보안 연관 전략 원칙 〉

전략	주요 내용
<b>원칙(Principles)</b>	
국가 이익 보호	• 사이버 활동을 포함한 모든 수단은 미국의 핵심 국가 이익 보호에 기여해야 함
힘에 의한 억제	• 군사·경제·기술 역량과 함께 사이버 역량도 억제 수단의 일부로 인식
주권 보호	• 외국 정부·조직의 영향력 작전, 정보 조작, 검열 시도에 대한 대응
균형 유지	• 특정 국가가 기술·정보·사이버 영역에서 지배적 위치를 확보하는 것 방지
역량 중심	• 국가 시스템 보호를 위해 능력(competence)과 기술적 역량 중시
<b>우선 과제(Priorities)</b>	
비군사적 위협 대응	• 첩보, 사이버 활동, 산업·지식재산 절도, 영향력 작전을 국가안보 위협으로 규정
핵심 인프라 보호	• 통신·에너지·금융·공급망 등 중요 인프라의 취약성 대응 및 회복탄력성 강화
경제 안보	• 사이버 위협이 경제·산업·기술 경쟁력에 미치는 영향을 국가안보 차원에서 관리
기술 보호	• AI, 양자, 바이오, 반도체 등 핵심 기술의 사이버·정보 보호 필요성 명시
민간 협력	• 민간 기술 부문과 협력하여 지속적 위협 감시 및 대응 역량 유지
<b>지역(Regions)</b>	
서반구	• 비(非)서반구 국가가 제공하는 인프라기술에는 첩보, 사이버보안 등 숨은 비용이 포함 • 통신·에너지·핵심 인프라 구축 시 미국 기술과 암호·보안 역량을 활용한 네트워크 강화 필요
아시아	• 특정 국가의 대규모 지식재산 절도, 산업·기술 첩보 활동은 미국의 주요 위협임 • 공급망·첨단기술 분야에서 기술 탈취 및 사이버 취약성을 경제안보 문제와 연관 • 민간 기술 부문과의 협력을 통해 지속적 네트워크 위협 감시 및 대응 능력 유지
유럽	• 유럽이 직면한 위협 요소 중 기술 탈취, 사이버 첩보, 적대적 경제 활동이 포함됨 • 사이버 및 기술 절취를 전통적 안보 위협과 병행되는 문제

출처 : <https://www.whitehouse.gov/issues/national-security/>

나. 일본

- 일본은 2021년 발표된 사이버보안 전략 이후, 최근 새로운 5개년 사이버보안 전략(안)\*을 발표하고 의견 수렴 진행 중(25.11)

\* 사이버·보안 전략(案)

- 사이버보안 전략은 자유롭고, 공정하며, 안전한 사이버 공간을 보장한다는 핵심 목표 하에 3가지 정책 접근 방향과 세부 조치를 담고 있음
- 동맹 협력, 국제 규범 참여 지역 관여, 역량 구축 지원 등을 통해 국제사회에서 일본의 역할과 발언력을 강화하는 방식을 취하고 있음

〈 2021년 일본 사이버보안 전략 〉

접근방식(Directions)	세부 조치(Approaches)
1. 디지털 전환과 사이버보안의 동시 추진	〈목표〉 사회경제적 활력 및 지속가능한 발전 강화 1. 경영진의 인식 제고 2. 지역 및 중소기업(SMEs)의 디지털 전환과 사이버보안 동시 추진 3. 새로운 가치 창출을 지원하는 공급망의 신뢰성 확보 기반 구축 4. 소외되는 사람이 없도록 디지털/보안 리터러시 증진
2. 점점 더 공공적이고 상호 연결되고 상호 연관되는 사이버 공간의 전반적인 안전 및 보안 보장	〈목표〉 국민이 안전하고 안심하며 살 수 있는 디지털 사회 실현 1. 국민과 사회를 보호하는 사이버보안 환경 제공 2. 디지털 전환과 통합된 사이버보안 보장 (디지털청 주도) 3~5. 경제 및 사회 기반을 뒷받침하는 이해관계자들의 노력 증진 (정부기관, 중요 인프라, 대학/연구기관 등) 6. 다중 이해관계자의 원활한 정보 공유 및 협력, 도쿄 올림픽 등 노하우 활용 7. 대규모 사이버 공격 등에 대한 대비 태세 강화
3. 국가 안보 관점에서의 이니셔티브 강화	〈목표〉 국제사회의 평화와 안정 및 일본의 국가안보에 기여 1. "자유롭고, 공정하며, 안전한 사이버 공간" 보장 2. 일본의 방위, 억제, 상황 인식 능력 강화 3. 국제 협력 및 협업

출처 : <https://www.cyber.go.jp/pdf/policy/kihon-s/cs-senryaku2021-gaiyou-en.pdf>

- 일본 내각관방은 2025년 11월 새로운 국가 사이버보안 전략(안)을 발표하고, 국제적 사이버 위협 환경\*에서 일본이 직면한 핵심 과제를 분석하여 3대 정책 방향을 제시
- \* ① 국가를 배경으로 한 사이버 위협 증가, ② 사회 전체의 디지털화와 사이버 위협의 증대, ③ AI·양자 기술 등 신기술 혁신과 사이버보안에 미치는 영향<sup>2)</sup>
- 일본 내부에서의 방어를 넘어 국제 규범 형성, 동맹국과의 안보 협력을 핵심 정책으로 삼고 있음

〈 2025년 일본 사이버보안 전략(안) 〉

구분	3대 정책	추진 내용
심각해지는 사이버 위협에 대한 방어 및 억제	국가 주도의 방어와 억제	• 사고 대응 고도화 • 정보 수집 분석 및 분석·활용 • 능동적 방어 • 기반 종합 정비·운용
	민관협력 생태계 구축 및 종합적 대책 강화	• 정보 공유 강화 • 위협 헌팅·훈련
	국제 협력 강화	• (동맹국 협력) 동맹국 등과의 정보·운용 협력, 국제 공동 수사 추진 및 공격 주체 공개·외교적 대응 강화 • (인도-태평양 지원) 인도-태평양 지역 대응 능력 향상 지원 및 '아세안-일본 사이버보안 역량구축센터(AJCCBC)' 등을 통한 역량 구축 지원 강화

2) KISTEP(2025), 일본, '사이버보안전략(안)' 발표



구분	3대 정책	추진 내용
다양한 주체가 참여하는 범사회적 사이버보안 및 회복탄력성 제고	정부 기관 등의 사이버보안 정책 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>사이버보안 정책 강화</li> <li>감사·대응 능력 고도화</li> <li>정부 정보시스템 구축 운영</li> <li>인재 육성</li> </ul>
	중요 인프라 사업자·지자체 사이버보안 대책 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>중요 인프라 사업자</li> <li>지자체 및 대학 지원</li> </ul>
	벤처 및 중소기업 등을 포함한 공급망 전체의 사이버보안 및 회복력 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>책임 있는 사이버보안 대응</li> <li>공급망을 통한 사이버보안 및 회복탄력성 확보</li> <li>민간기업 대응 강화</li> </ul>
일본의 사이버 대응 능력을 뒷받침하는 인재 및 기술 생태계 구축	효율적·효과적인 인재 육성·확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>인재 프레임워크 구축 및 효과적 운영</li> <li>사이버보안 인재 육성을 위한 교육·실습 훈련 강화</li> </ul>
	새로운 기술·서비스 창출을 위한 생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>새로운 기술·서비스의 연구개발·실증을 통한 역량 향상 및 국산 기술 중심의 인재 육성 생태계 형성</li> </ul>
	첨단기술에 대한 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 기술의 진전과 보급에 따른 대응·추진</li> <li>양자 기술 발전에 따른 대응·노력</li> </ul>

출처 : <https://public-comment.e-gov.go.jp/pcm/detail?CLASSNAME=PCMMSTDETAIL&Mode=0&bMode=1&bScreen=Pcm1040&id=060251107>

#### 다. 영국

- 영국은 2030년까지 영국이 책임 있는 민주적 사이버 강국이 되어, 국가 이익을 효과적으로 보호·추진하기 위한 국가 사이버보안 전략\*을 발표('21.12)

\* National Cyber Strategy 2022

- 사이버 생태계 강화, 디지털 회복력 구축, 핵심 기술 주도, 국제 리더십 강화, 위협 탐지·억제 등 5개 핵심 축으로 구성
- 영국의 사이버보안 전략에서 국제 협력은 영국의 안보, 외교 및 국제적 영향력을 증진하기 위한 핵심 수단으로 위치

#### 〈 영국 국가 사이버보안 전략 ('22-'30) 〉

전략	주요 내용
사이버 생태계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>사이버 인력·기술 역량 강화</li> <li>정부·학계·산업 간 협력 심화</li> <li>사이버 생태계 전반의 지속적 성장 지원</li> </ul>
회복력 있고 번영하는 디지털 영국 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>사이버 위험 감소로 디지털 경제·사회 보호</li> <li>기업들이 디지털 기술을 안전하게 활용하게 지원</li> <li>국민이 온라인에서 안전하고 데이터 보호에 대한 신뢰 제고</li> </ul>
사이버 역량의 핵심 기술 주도	<ul style="list-style-type: none"> <li>사이버 역량에 중요한 기술 분야에서 선도적 역할 확보</li> <li>핵심·신흥 기술의 연구개발 및 상용화 촉진</li> <li>기술 경쟁력 확보를 통한 국가 역량 강화</li> </ul>

전략	주요 내용
영국의 국제 리더십 및 영향력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제법의 사이버 공간 적용 지지</li> <li>• 책임 있는 국가 행위에 관한 국제 규범 개발 및 이행 촉진</li> <li>• 동맹국 및 파트너 국가와의 사이버 협력 강화</li> <li>• 국제적 정보 공유 및 공동 대응 증진</li> <li>• 파트너 국가의 사이버 역량 구축 지원</li> <li>• 국제사회와 협력하여 악의적 사이버 활동에 대응</li> </ul>
위협 행위자 탐지·교란·억제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 악의적 사이버 활동 감지 및 정보 공유</li> <li>• 위협 행위자(국가 범죄 조직) 억제</li> <li>• 사이버 공간에서 영국 이익 보호 조치 강화</li> </ul>

출처 : <https://www.gov.uk/government/publications/national-cyber-strategy-2022/national-cyber-security-strategy-2022>

## 라. 호주

- 호주 정부는 지역 사회와 기업, 정부 기관에 안전하고 신뢰할 수 있는 디지털 환경을 조성하는 것을 목표로 국가 사이버보안 전략\* 발표('23.11)

\* 2023-2030 Australian Cyber Security Strategy

- 시민, 기업 등 모든 주체가 참여하여, 일상생활의 디지털 기반을 보호하고 미래를 대비할 수 있는 '6대 사이버 방패(6 Cyber Shields)' 설계
- 단순한 자국 방어를 넘어 지역 및 글로벌 사이버 질서 형성에 적극적으로 참여하고 주도하겠다는 강력한 의지 반영

### 〈 호주 국가 사이버보안 전략 ('23-'30) 〉

방패(Shields)	주요 내용
내실 있는 기업 및 시민	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소규모 및 중견 기업(SMEs)에 대한 사이버보안 지원 강화</li> <li>• 시민의 사이버 위협 방어 역량 강화 지원</li> <li>• 사이버 위협 행위자 방해 및 저지</li> <li>• 신원 보안(Identity Security) 강화</li> <li>• 신원 도용 피해자 지원 개선</li> </ul>
안전한 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 디지털 제품 및 소프트웨어의 신뢰성 확보</li> <li>• 가장 가치 있는 데이터 세트 보호</li> <li>• 새로운 기술의 안전한 사용 장려</li> <li>• 보안성 높은 기술의 설계 및 사용 촉진</li> </ul>
세계적 수준의 위협 공유 및 차단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전 경제 영역에 걸친 위협 인텔리전스 네트워크 구축</li> <li>• 사이버 공격을 막기 위한 위협 차단(Blocking) 기능 확장</li> <li>• 위협 인텔리전스 공유 및 분석 역량 강화</li> </ul>
보호되는 중요 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중요 인프라 규제 적용 범위 명확화</li> <li>• 중요 인프라에 대한 사이버보안 의무 및 규정 준수 강화</li> <li>• 연방 정부 기관의 사이버보안 수준 향상</li> <li>• 중요 인프라 취약점 식별을 위한 압력 테스트(Pressure-test) 실시</li> </ul>



방패(Shields)	주요 내용
주권적 역량	<ul style="list-style-type: none"> <li>호주의 사이버 인력 규모 성장 및 전문성 강화</li> <li>국내 사이버 산업, 연구 및 혁신 가속화 및 투자</li> <li>핵심 사이버 기술 및 역량 확보</li> </ul>
회복력 있는 지역 및 글로벌 리더십	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 파트너에 대한 사이버 회복력 지원 제공</li> <li>국제적인 사이버 규칙, 규범 및 표준 형성 및 유지</li> <li>개방적이고 안전한 인터넷 환경 방어</li> <li>국제 협력을 통한 사이버 위협 공동 대응</li> </ul>

출처 : <https://www.homeaffairs.gov.au/about-us/our-portfolios/cyber-security/strategy/2023-2030-australian-cyber-security-strategy>

## 마. 독일

- 독일은 사이버보안 환경 변화에 대한 지속 가능한 대응 능력 확보를 최우선 목표로 국가 사이버보안 전략\* 발표3)(‘21.6)

\* Cybersicherheitsstrategie für Deutschland 2021

- 전략은 디지털화의 안전 보장, 국가·민간·사회 공동 대응, 디지털 주권 강화, 투명성 제고 등의 지침을 포함하며, 사이버보안 거버넌스와 책임 분담을 명시4)

### 〈 독일 국가 사이버보안 전략 〉

지침	행동 분야	주요 목표 및 방향
디지털 환경에서의 자기 결정권 보장	안전하고 독립적인 참여	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 사용자의 디지털 역량 및 인식 제고</li> <li>사용자 친화적인 보안 솔루션 및 서비스 제공</li> <li>디지털 소비자 보호 강화 및 안전한 전자 신원 환경 조성</li> </ul>
사이버보안 공동 대응 및 책임	회복 탄력적인 아키텍처	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가 사이버보안 위원회(NCSR)의 조정 기능 강화 및 민-관-학 협력 플랫폼 구축</li> <li>BSI 역량 및 권한 강화 및 연방 정부의 사이버 방어 능력 향상</li> <li>주요 정보 인프라 보호 조치 및 법적 의무 강화</li> <li>사이버 공간 형사 처벌 강화 및 법 집행 기관 전문성 향상</li> </ul>
지속 가능한 국가 사이버보안 아키텍처 구축	혁신적인 기술을 통한 기술 주권 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>기술 주권 확보를 위한 사이버보안 R&amp;D 지원</li> <li>양자 컴퓨팅 등 미래 기술 환경에 대한 선제적 보안 대비</li> <li>사이버보안 기술 산업 생태계 및 전문 인력 육성 강화</li> </ul>
국제 사이버보안에 대한 적극적인 역할 수행	유럽 및 국제 사이버보안 정책에서의 능동적인 포지셔닝	<ul style="list-style-type: none"> <li>유럽연합 사이버보안 정책 수립에 적극 참여 및 기여 (NIS2 이행 등)</li> <li>국제 규범 및 책임 있는 국가 행동 프레임워크 강화 논의 주도</li> <li>NATO 및 파트너 국가와의 사이버 방위 협력 및 역량 구축 지원</li> </ul>

출처 : <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/EN/themen/it-digital-policy/cyber-security-strategy-for-germany2021.html>

3) KISA(2023), 미국·EU·영국 등의 사이버보안 전략 분석 및 시사점

4) <https://m.boannews.com/html/detail.html?idx=99790&>

- 독일 정부는 2021년 사이버보안 전략의 이행과 심화된 지정학적 위협에 대한 대응을 위해, 2025년 8월 내각 결정<sup>5)</sup> 및 2025년 11월 NIS2\* 이행법 통과와 같은 구체적인 조치 발표

\* Network and Information Security Directive 2: 유럽연합(EU)의 개정 사이버보안 지침으로 2022년 채택되어 2024년부터 회원국에 단계적으로 이행되고 있으며, 기존 NIS 지침을 대체하여 사이버보안 의무 적용 대상 산업 확대, 경영진 책임 강화, 사고 신고 의무 및 제재 수단으로 강화함으로써 EU 전반의 사이버 회복력을 제고하는 것을 목표로 함

- 사이버 전략 이행 과정에서 NATO, EU 협력 등 실질적 협력을 기조로 함
- 독일의 이 조치는 EU 공통 규범을 기반으로 사고 보고·정보 공유·위기 조정을 ‘의무화된 운영 체계’로 구현하는 데 초점

〈 2025년 독일 정부 발표 핵심 조치 및 전략 연계 〉

핵심 조치	주요 내용
EU NIS2 지침 이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NIS2 이행법 통과 및 발효(2025년 12월)</li> <li>• 의무 대상 기업을 약 6배 이상 대폭 확대 (중견기업 포함)</li> <li>• 경영진의 보안 책임 및 공급망 보안 의무 부과</li> </ul>
국가 방어 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National Cyber Response Centre 설립 추진</li> <li>• 연방 내각에서 사이버 방어 권한 확장 조치 채택 (능동적 예방, 완화, 중단 가능)</li> <li>• 민-군(내무부-국방부) 협력 강화 및 합동 훈련 준비</li> </ul>
Cyber Dome 구축 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부분 자동화된 방어 시스템인 ‘Cyber Dome’ 구현 전략 개발 및 구체화</li> <li>• 연방 정보보안청(BSI)의 단일 연락 창구(Single Point of Contact) 역할 및 권한 강화</li> </ul>

출처 : <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/EN/2025/08/beschluss-staerkung-cs.html>

바. 한국

- 한국은 2024년 2월 ‘국가 사이버안보 전략’ 발표 이후, 기본계획과 100대 실천 과제를 마련하여 관계 부처 및 유관 기관에서 구체적 이행을 추진
  - 5대 전략과제와 기본계획을 통해 공공·민간·산업 거버넌스 강화, 위협 탐지·대응, 기술·인재 육성을 구체화
  - 또한 가치 동맹 중심의 능동적 국제 참여를 핵심 기조로 설정

〈 한국 국가 사이버안보 전략(2024) 〉

전략	핵심 목표	주요 과제
공세적 사이버 방어 활동 강화	국가안보와 국익을 저해하는 사이버 위협에 대한 선제적/능동적 방어 및 역지력 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제 해킹조직 식별·추적 등 공세적 방어 활동 관련 기술 및 법제도 개선</li> <li>• 범국가 차원의 사이버안보 정보 협력 허브 구축 (민·관·군 정보 공유)</li> <li>• 국가사이버위기관리단의 역량 강화 및 통합 대응 조직 육성</li> <li>• 북한의 사이버 선전·선동에 대한 삭제 및 차단 기반 마련</li> </ul>

5) <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/EN/2025/08/beschluss-staerkung-cs.html>



전략	핵심 목표	주요 과제
글로벌 사이버 공조 체계 구축	자유민주주의 가치를 공유하는 국가와의 연대 강화 및 국제사회 리더십 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>가치 공유 국가와의 사이버안보 협력 공고화</li> <li>* 미국 등 동맹국과 사이버안보 협력 공고화 및 정례 회의 확대</li> <li>국제 사이버 규범 및 질서 형성 참여</li> <li>* UN-NATO 등의 사이버 공간 관련 국제 논의에 능동적 참여</li> <li>글로벌 역량 강화 지원 및 민간 협력 확대</li> <li>* 개도국 지원 강화, 사이버범죄 협약(부다페스트 협약) 가입 등 해외 법집행기관과의 공조 강화</li> </ul>
국가 핵심 인프라 사이버 복원력 강화	국가 기능의 안정적 운영과 국민 생활 안전을 위한 최고 수준의 방어 및 복구 능력 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가 사이버 위협 관리제도 발전 및 확산</li> <li>금융권 등 융합보안 분야의 사이버 위협 대응 역량 강화 및 국제 공조 활성화</li> <li>해사·항만 분야, 공공분야 디지털 서비스 등 국가 정보 자원의 보안 강화</li> </ul>
신기술 경쟁우위 확보	미래 신기술(AI, 양자 등)을 활용한 공격과 방어 기술 경쟁력 확보 및 사이버보안 산업 생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>양자 내성 암호(PQC, Post-Quantum Cryptography) 개발 및 보급 등 국가 암호체계 강화</li> <li>AI 기반 안보 침해 범죄 대응 통합 분석 플랫폼 개발</li> <li>산·학·연 협업 기반의 정보 보호 산업 생태계 조성 및 R&amp;D 확대</li> </ul>
업무 수행 기반 강화	사이버안보 위협에 대응할 전문 인력 양성 및 법·제도적 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>사이버 전문 인력 확보 및 양성(군 포함)</li> <li>범국민적 사이버보안 중요성 홍보 및 인식 제고</li> <li>「사이버안보법」 제정 등 법·제도적 기반 강화</li> </ul>

출처 : <https://nsp.nanet.go.kr/plan/main/detail.do?nationalPlanControlNo=PLAN0000043771>  
[https://www.mofa.go.kr/us-ko/brd/m\\_4487/view.do?seq=1347681](https://www.mofa.go.kr/us-ko/brd/m_4487/view.do?seq=1347681)

- 이재명 정부는 ‘국정운영 5개년 계획’을 발표(25.9)하고 기존의 ‘공세적 방어’ 기조를 계승하면서도 ‘실용적 국익’, ‘디지털 주권’, ‘국민 안전’을 강화하는 정책 방향을 제시
  - 국정과제 체계는 “국민이 주인인 나라, 함께 행복한 대한민국”이라는 국가 비전 아래, 5대 국정 목표\*, 23대 추진 전략, 123대 과제로 체계화
  - \* ▲국민이 하나 되는 정치 ▲세계를 이끄는 혁신 경제 ▲모두가 잘 사는 균형성장 ▲기본이 튼튼한 사회 ▲국익 중심의 외교 안보 등
  - 사이버보안과 관련해서는 AI·디지털 전환, 개인정보 보호, 경제 안보, 국민 안전, 국제 협력 전반에 구조적으로 내재된 정책 전제 요소로 나타나고 있음

〈 이재명 정부 국정운영 계획과 사이버보안 관련 국정과제 〉

국정과제명	소관 부처
국정과제 20. AI 3대 강국 도약을 위한 AI 고속도로 구축	과기정통부
국정과제 21. 세계에서 AI를 가장 잘 쓰는 나라 구현	과기정통부
국정과제 23. AI 기본사회 실현	과기정통부
국정과제 24. 세계 최고 AI 민주정부 실현	행안부
국정과제 25. 국민이 안심할 수 있는 개인정보 보호체계 확립	개인정보위

출처 : <https://www.opm.go.kr/opm/news/press-release.do?mode=view&articleNo=159716>

## 2 국가 간 동맹

→ 전통적으로 서방의 국가 간 동맹은 파이브 아이즈(Five Eyes), 쿼드(Quad), 오커스(AUKUS), 북대서양조약기구(NATO)가 있으며, 사이버보안은 동맹 간 논의와 협력에서 빠질 수 없는 주제가 되고 있음

### 가. 파이브 아이즈 (Five Eyes, FVEY)

- 제2차 세계대전 이후 미국과 영국 간의 첩보 공유 협정(UKUSA)\*에서 시작된 가장 오래되고 강력한 정보 공유 동맹
  - \* 영국과 미국 사이에 체결된 신호정보(SIGINT) 공유 협정으로 현재의 파이브 아이즈 동맹의 토대가 되었으며, 현재 캐나다, 호주, 뉴질랜드가 참여해 다자간 정보 공유 체계로 확장<sup>6)</sup>
  - 설립 : 1941년 (UKUSA Agreement 서명 1946년)
  - 참여국 : 미국, 영국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드
  - 주요 논의 사항 : 사이버보안 및 AI 협력, 인도-태평양 협력 강화, 공공 안전 강화 등이며, 동맹 확장에 대해서도 비공식 담론으로 거론

### 나. 쿼드(Quad)

- ‘자유롭고 개방된 인도-태평양’을 실현하기 위해 결성된 미국, 일본, 호주, 인도 간의 다자간 안보 협의체
  - 설립 : 2007년 최초 구성, 2017년 재가동
  - 참여국 : 미국, 일본, 호주, 인도
  - 주요 논의 사항 : 인도-태평양 지역 안보 및 중국 견제, 공급망·경제 안보 협력 강화, 해양 안보 및 연합 훈련 확대

### 다. 오커스(AUKUS)

- 역내 안보 환경 변화에 대응하기 위해 결성된 미·영·호주 간 안보·기술 파트너십
  - 설립 : 2021년 9월
  - 참여국 : 미국, 영국, 호주
  - 주요 논의 사항 : 2개의 핵심 협력 축(Pillar)를 구성하여 Pillar 1에서 핵 추진 잠수함 현안 논의, Pillar 2에서 첨단기술 협력 및 방위 과학 R&D 논의

6) 국방부 국사편찬연구소(2022), 동맹 결속의 공고함과 느슨함 사이 - ‘파이브 아이즈(Five Eyes)’ 정보 동맹의 역사가 갖는 함의



## 라. 북대서양조약기구(NATO)

- 제2차 세계대전 후 소련을 중심으로 한 공산 세력의 팽창에 대응하기 위해 미국, 캐나다와 서유럽 국가들이 결성한 집단방위 기구
  - 설립 : 1949년 4월
  - 참여국 : 미국, 영국, 프랑스, 독일, 캐나다, 이탈리아, 튀르키예 등 총 32개국
  - 주요 논의 사항 : 우크라이나 지원, 방위비 분담, 인도-태평양 파트너십 논의, 러시아를 가장 직접적 위협으로 재규정하고 대응 전략 수립

## 마. 한국이 참여 중인 동맹

- 한국이 참여 중인 다자 규범형 대표 조직으로는 유엔 개방형실무그룹(UN OEWG<sup>\*</sup>), 부다페스트 조약, 글로벌사이버전문가포럼(GFCE<sup>\*\*</sup>) 등이 있으며, 이들 조직은 최대한 많은 국가와 보편적인 국제 질서(Norms)를 만드는 데 주력
  - \* UN OEWG, UN Open-Ended Working Group
  - \*\* GFCE, Global Forum on Cyber Expertise

### 〈 한국이 참여 중인 다자 규범형 조직 〉

명칭	주요 목적	참여국	사이버보안 분야 최근 주요 논의
UN OEWG (2018)	사이버 공간 내 국가 행위 규범 정립, 국제법 적용 논의	미국, 독일, 중국, 러시아, 한국, 독일 등 193개국	• 국가 간 신뢰 구축(CBM) 연락처 디렉토리 운영
부다페스트 조약 (2001)	사이버범죄 수사 공조 체계 구축, 법적 규범 통일	미국, 독일, 일본, 호주, EU 회원국 등 75개국	• 제2추가의정서(디지털 증거 직접 접근)의 실질적 이행 지침 논의 • 2024년부터 각국의 비준·이행 단계에 진입한 'UN 사이버범죄 협약'과의 상호 운용성 및 법적 조화 검토
GFCE (2015)	글로벌 사이버보안 역량 강화(Capacity Building) 및 기술 지원	네덜란드, 독일, 미국, 한국, 세계은행, IEEE 등 100여 개 파트너	• 개도국 대상 글로벌 사이버 역량 의제 이행 성과 점검 및 AI 및 신기술 관련 사이버 역량 논의 확대

### 3 국가 간 동맹의 사이버보안 협력

- ⇒ 각국의 국가 사이버보안 전략에서 나타나는 국제 협력 방식은 동맹 강화형, 지역 내 안보형, 다자 규범형으로 구분할 수 있으며, 대체로 중복 참여하는 양상을 보임
- 미국, 영국, 호주 간에는 사이버 공간을 더 이상 중립적·기술적 영역이 아니라 영토·해양·우주와 유사한 국가 안보 핵심 공간으로 인식하는 움직임 확인
- 일본은 미·일 동맹을 중심축으로 하고, 인도-태평양 지역의 다자 협력과 지역 내 안보 연계에도 참여함
- 독일은 규범 중심의 접근을 바탕으로 지역 단위의 동맹 구조를 강화에 중점
- 한국은 동맹 기반 협력과 다자 규범 참여를 병행하며, 사이버안보 협력 외연 확대

#### 가. 동맹 강화형

- 기준 : 제한된 회원국
- 특징 : 고도의 정보 공유 또는 기술·작전 통합, 특정 위협 행위자 또는 국가를 전제한 협력 구조
- 해당 국가 : 미국, 영국, 호주, 일본, 독일

#### ● 파이브 아이즈(Five Eyes)

- 성격 : 배타적 정보동맹
- 사이버 공간을 국가 간 경쟁 및 안보 영역으로 전제, 동맹 내부 합의를 기반으로 외부에 공동 입장을 제시, 형식상 규범처럼 보이는 산출물이 있으나, 구조적으로는 동맹 결속 강화 메커니즘
- 사이버보안 분야에서는 신호 정보(SIGINT) 공유, 공동 사이버보안 권고문(Cybersecurity Advisories) 발표 등 적극적인 정보 공유와 공동 발표 수행 중

#### 〈 파이브 아이즈 사이버보안 분야 주요 활동 〉

- 국가 기반 해킹 그룹(예: Volt Typhoon, APT40)에 대한 공동 사이버보안 권고문(CSA) 발표
- 생성형 AI를 악용한 허위 정보 및 딥페이크 공격에 대응하기 위한 5개국 합동 기술 표준 수립
- 암호화 플랫폼 내에서의 아동 성착취물 등 범죄 차단을 위한 기술적 접근권 및 사이버 수사 협력 강화

#### ● 오키스(AUKUS)

- 성격 : 3자 안보·기술 동맹
- 방위 기술 및 사이버 역량을 동맹 내부에서 통합적으로 발전시키는 구조, 특정 지역 및 안보 환경을 전제로 한 협력
- Pillar 2는 사이버, AI, 양자 기술, 극초음속 미사일 등 8개 분야를 핵심 분야로 정하여 역량 공유, 공세적·방어적 역량 강화, 군사 시스템 보안으로 협력<sup>7)</sup>



### 〈 오커스 사이버보안 분야 주요 활동 〉

- ‘첨단 사이버(Advanced Cyber)’ 분야 : 3국 군사 네트워크의 상호 운용성을 높이기 위한 통합 사이버 방어 아키텍처 설계
- 자율형 무기 체계 및 하이퍼소닉 미사일 제어 시스템에 대한 해킹 방어 기술 공동 개발

#### ● NATO

- 성격 : 집단방위 군사동맹
- 사이버 공간을 작전 영역으로 공식 인정, 중대한 사이버 공격이 ‘집단방위 조약(Article 5)\*’ 적용 대상이 될 수 있음을 명시, 연례 사이버 연합 훈련을 통해 회원국 간 사이버 위기 대응 절차 점검
- \* ‘한 국가에 대한 공격은 전체에 대한 공격으로 간주한다’는 원칙을 기반으로 특정 회원국이 무력 공격을 받을 경우, 모든 회원국이 이를 개별적 또는 집단적 자위권의 행사로 간주하여 공격받은 국가를 지원하는 조약
- 사이버 방어를 집단방위 체계에 통합, 회원국 간 공통 위협 인식 및 대응 체계 유지
- 사이버보안 분야에 대해서는 사이버 공간을 ‘제5의 작전 영역’으로 선포하고 대응 체계 강화 논의, 회원국 간 정보 공유 활성화 추진

### 〈 NATO 사이버보안 분야 주요 활동 〉

- ‘신속 도입 액션 플랜(Rapid Adoption Action Plan)’ 승인 : 인공지능(AI) 및 사이버 방어 도구를 개발 후 24개월 이내에 현장에 배치하는 체계 구축
- 물리적 공격뿐만 아니라 국가 시스템을 마비시키는 중대 사이버 공격 발생 시 ‘조약 제5조(집단방위)’ 발동을 구체화하는 지침 논의

## 나. 지역 안보형

- 기준 : 특정 지리적 범위(인도-태평양, 유럽 등)
- 특징 : 역내 인프라 보호 및 복원력 강화, 동맹보다는 느슨한 협력 구조
- 해당 국가 : 일본, 호주, 독일

#### ● 쿼드(Quad)

- 성격 : 인도-태평양 중심 안보 협의체
- 인도-태평양 지역을 하나의 전략적 디지털 공간으로 인식, 지역 핵심 인프라의 사이버·물리적 보호에 초점
- 최근 쿼드의 사이버보안 협력은 해저 케이블과 소프트웨어 공급망 보호와 같은 핵심 인프라 보안 강화, 사이버 인력 양성 및 역량 구축, 인도-태평양 역내 국가들의 사이버 대응 역량 강화를 위한 실질적 지원으로 구체화되고 있음<sup>8)</sup>

7) [https://www.congress.gov/crs\\_external\\_products/R/PDF/R47599/R47599.1.pdf](https://www.congress.gov/crs_external_products/R/PDF/R47599/R47599.1.pdf)

〈 쿼드 사이버보안 분야 주요 활동 〉

- 쿼드 사이버보안 이니셔티브(Quad Cybersecurity Initiative): 해저 케이블 인프라 1억 4천만 달러, 청정에너지 공급망 1억 2천만 달러/5천만 호주달러, 사이버 전문 인력 양성(교육 프로그램, 펠로우십) 340만 달러 등 대규모 공동 투자를 진행<sup>8)</sup>
- 소프트웨어 공급망 보안을 위한 공동 표준(Quad Cybersecurity Partnership: Joint Principles for Secure Software) 마련 및 공공 인프라 보호 공조

● NATO

- 성격 : 유로-대서양 지역 안보 거버넌스 및 지역 복원력 허브
- 지역 내 파트너십 확장, 사이버 역량 불균형 해소, 회원국 및 파트너국 간 기술 격차를 해소, 지역 핵심 인프라 보호
- 유로-대서양 지역 내 안보 공백 제거, 지역적 사이버 복원력 강화 및 주변국과의 안보 연대 구축
- 사이버보안 분야에서는 각 회원국의 국가 사이버 방어 역량 강화 및 에스토니아 소재 ‘NATO 사이버 방위 센터(CCDCOE<sup>\*</sup>)’를 중심으로 세계 최대 규모의 사이버 훈련인 ‘락드 쉴즈(Locked Shields)’ 실시

\* Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence

〈 NATO 사이버보안 분야 주요 활동 〉

- 신규 ‘통합 사이버 방위 센터(ICDC, Integrated Cyber Defence Centre)’의 본격 운영 및 회원국 간 실시간 위협 정보 공유 시스템 강화
  - CCDCOE 주관 연례 훈련 ‘락드 쉴즈’ 실시(‘10년~)
- ※ NATO 회원국 외 한국, 일본, 싱가포르 등 인도-태평양 파트너국들의 참여 확대

다. 다자 규범형

- 기준 : 개방형 참여 구조
- 특징 : 전문가·정부 대표 혼합, 특정 동맹이나 국가를 전제하지 않음, 국제 규범·원칙·공통 언어 형성 목적
- 해당 국가 : 한국, 독일

● 유엔 개방형실무그룹(UN OEWG)

- 성격: UN 산하 개방형 정부 간 작업반
- 사이버 공간에서의 보편적 규범 형성 메커니즘, 지정학적 입장 차이를 포함한 공개 토론 구조
- 모든 UN 회원국 참여 가능, 국가 행위 규범, 신뢰 구축 조치, 역량 강화 논의

8) <https://www.dfat.gov.au/international-relations/regional-architecture/quad#:~:text=The%20Quad%20is%20a%20diplomatic,that%20is%20inclusive%20and%20resilient>

9) <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2024/09/21/fact-sheet-2024-quad-leaders-summit/>



## 4 시사점

- ➔ 최근 국제 사이버보안 협력이 동맹 기반 협력·지역 단위 협력·다자 규범 논의가 병행·중첩되는 다층적 구조로 진화하고 있음
  - 미국·영국·호주 등은 사이버 공간을 국가안보의 핵심 영역으로 인식하며, 동맹 차원의 정보 공유·공동 대응·기술 협력을 강화하고 있음
  - 일본은 미·일 동맹을 기반으로 하되, 지역 안보 및 기술 협력 범위를 확대하는 방향으로 사이버 협력을 전개하고 있음
  - 독일은 EU 차원의 규범과 제도 정비를 중심으로 사이버보안 협력을 추진하며, 다자적·제도적 접근을 중시하는 경향을 보임
  - 이러한 흐름은 사이버 공간을 군사·외교·경제가 교차하는 핵심 영역으로 인식하는 국제사회의 인식 변화를 반영함
- ➔ 한국은 동맹 기반 협력에 참여하는 한편, 다자 규범 논의와 지역 협력을 연계하는 가교형 협력자 역할을 할 수 있음
  - 특히 동맹을 통해 축적한 대응 경험과 기술적 역량을 다자·지역 협력으로 확산하고, 규범 논의 과정에서 중견국으로서의 정책적 신뢰성을 제고하는 접근 필요
- ➔ 이는 우리에게 특정 동맹, 협력체에만 의존하지 않는 입체적인 대응 전략 수립을 요구



## 주요 동향(1) : 과학기술

### 1 Science, 국립과학재단 조직개편에 대한 분석 기사 발표

⇒ Science지는 미국 국립과학재단(NSF)의 급진적 조직 개편 배경과 주요 내용, 이런 변화가 연구 지원 및 기관 독립성에 미칠 영향 등을 분석한 기사\* 발표(25.12.)

\* The National Science Foundation just had a big reorganization. Here are five things to know

- NSF는 매년 접수되는 약 5만 건의 보조금 제안서를 검토하는 기존 심사 체계를 개편하겠다는 방침을 발표
  - 이번 개편은 단순한 시스템 변화가 아닌, 백악관 인사관리처(OPM)의 규정 강화와 정부효율부(DOGE)의 기조에 발맞추어 외부 전문가(순환 보직자)를 배제하고 직업 공무원(career staff) 중심의 관리 체계를 구축하려는 시도에서 비롯
  - NSF 생물학국(biology directorate)이 주최한 온라인 간담회에 이례적으로 1,500명 이상의 인원이 접속한 사실은 과학계가 이번 변화에 대해 느끼는 혼란과 정보에 대한 갈증을 대변
  - 기사는 백악관의 통제 강화와 순환 보직자 축소 등을 골자로 하는 이번 개편이 미국 과학 공동체 전반에 ‘불확실성과 불안감’을 조성했다고 지적
- 기사는 연구 자금 지원의 독립성이 훼손될 우려가 있는 NSF의 핵심적인 조직 변화 5가지를 다음과 같이 정리

#### 1) NSF 개편 배경

- 엄격한 연방 인사 규정 적용과 순환 보직자 축소 등 이번 개편의 직접적인 촉발 원인은 백악관 인사관리처의 지침 강화에 있음
- 해당 지침은 ‘감독관(Supervisor) 직책을 연방 정규직 공무원이 맡아야 하며, 감독관 1인당 보고 인원을 10명 이하로 제한한다’는 기존 규정을 적용하도록 요구
- 이에 NSF는 대학 등 외부에서 파견된 순환 보직자가 관리직을 맡던 수십 년간의 관행을 타파하고, 순환 보직자 직위의 75%를 감축
- 이는 결과적으로 외부 전문가 대신 내부 직업 공무원들이 관리 감독직으로 승진하여 조직을 장악하는 구조로의 전환을 의미

#### 2) 백악관의 통제력 강화 및 기관의 독립성 약화

- 새로운 조직도에 따르면, 기존에 NSF 국장(Director) 산하의 ‘입법 및 대외협력실(OLPA\*)’과 법률고문실(OCG\*\*)이 최고관리책임자(CMO) 산하로 편입

\* Office of Legislative and Public Affairs / \*\* Office of Contracts and Grants



- 마이카 치텀(Micah Cheatham)이 맡고 있는 CMO 직책은 정부효율부의 기조에 따라 대통령 행정명령과 백악관 정책 지침을 집행하는 역할을 수행
- 이는 NSF의 독립성을 수호하던 부서들이 백악관의 직접적인 통제에 놓이게 되었음과, 국장의 고유 권한과 의제가 약화되었음을 시사

### 3) 학문 단위 ‘부(Division)’의 해체와 관리 중심의 ‘섹션(Section)’ 도입

- 학문 분야별로 존재하던 기존의 ‘부(Division)’ 단위\*가 해체되고, 보고 체계의 효율성을 위해 더 작은 단위인 ‘섹션(Section)’으로 재편
- \* 예: 수학-물리과학 국(Directorate) 산하 천문학, 화학, 재료 연구 및 물리학 부(Division)
- 일부 섹션은 단순히 ‘A’, ‘B’ 등으로 명명되거나 광범위한 주제\*로 통합됐으며, 이는 학문적 전문성보다는 관리자가 감독할 수 있는 인원 수를 맞추기 위한 행정적 조치로 해석
- \* 생물학 국은 ‘생명 기초, 생명 시스템, 생물 혁신 및 인프라’ 세 개의 슈퍼 섹션을 신설

### 4) 보고 체계의 변화와 계층 구조의 심화

- NSF는 이번 개편으로 조직 계층이 줄어 효과적인 소통이 가능하다고 주장하지만, 실제로는 보고 체계가 길어짐
- 각 연구국(Directorate)을 이끌던 부국장(Assistant Directors)들은 더 이상 국장에게 직접 보고하지 못하고, 사이먼 말콤버(Simon Malcomber)가 맡은 최고과학책임자(CSO)를 거쳐야 함
- 현재 NSF 국장과 부국장 자리는 공식이거나 직무대행 체제로 운영되고 있으며, 고위직 공백 상태에서 내부 승진한 직업 관료들이 실권을 쥐고 있음

### 5) 외부 전문가(순환 보직 부국장)의 권한 박탈 및 역할 축소

- 기존에 연구국을 총괄하며 예산 및 인사권을 가졌던 부국장들은 자문 역할로 물러났으며, 실질적인 관리 권한은 신설된 ‘연구국장(Directorate Head)’인 직업 공무원들에게 이양
- ※ 부국장은 순환 보직으로 주로 외부 학계 출신이 많음
- 이로 인해 외부 전문가들이 수행하던 부국장 직위는 점차 사라질 것으로 전망되며, NSF 내에서 학계의 목소리가 줄어들고 관료 중심의 운영이 고착될 것으로 예상

출처 : Science (2025.12.29.)

<https://www.science.org/content/article/national-science-foundation-just-had-big-reorganization-here-are-five-things-know>

## 2 ITIF, 국제 졸업생 유지를 통한 미국의 STEM 인재 수급 제안

- ⇒ 정보기술혁신재단(ITIF)은 미국의 반도체 등 전략 산업의 STEM 인재 부족에 대응하기 위해 외국인 졸업생에게 영주권을 신속하게 부여하는 방안을 제안\*(25.12.)
  - \* The US Should Retain International Graduates to Meet Demand for STEM Talent
- 미국은 STEM 분야에서 경력을 쌓고자 하는 시민권자와 영주권자 부족 문제에 직면하고 있으며, 이는 국가 경제력과 기술 리더십, 혁신 역량을 위협
  - 세계적 수준의 대학을 다수 보유하고 있음에도 불구하고, 과학자·공학자·컴퓨터 과학자의 미국 내 파이프라인은 첨단산업의 수요를 충족시키기에 여전히 부족한 실정
  - 그 결과, 미국은 자국 대학에서 STEM 학위를 취득한 임시 비자 소지 해외 인재에 대한 의존도를 점차 확대하며 핵심 직무 공백을 보완하는 구조로 전환 중
- 국립과학재단(NSF)\*에 따르면, 미국 내 대학원 STEM 학위의 상당 부분이 이러한 임시 비자 소지자들에게 수여되고 있음
  - \* Survey of Earned Doctorates 2024
  - 2012~2021년 동안 임시 비자 소지자는 미국 내 과학 및 공학(Science & Engineering) 분야 석사학위의 25~40%, 박사학위의 33~35%를 취득
  - 이는 미국의 고급 STEM 인력 양성이 국제 인재 유입에 구조적으로 의존하고 있음을 보여주는 지표
- 코로나19 팬데믹 여파로 감소했던 미국 내 국제학생 규모는 완만한 회복 국면에 진입했으나, 전체 비중은 여전히 팬데믹 이전 수준에는 미치지 못하는 상황
  - 국제 비학위 과정 학생과 학부 과정 등록은 감소한 반면, 대학원 과정의 국제 학생 등록은 2020~2021년 사이 17% 증가하며 회복세를 보임
  - 2021년 가을 기준, 미국 고등교육기관에 등록된 국제학생의 수는 949,000명으로 추정되며, 이는 전체 학생의 4.7%에 해당
  - 해당 비중은 2020년(4.6%) 대비 소폭 증가했으나, 팬데믹 이전 최고치였던 2017~2019년의 5.5%에는 미치지 못하는 수준
- 미국은 여전히 전 세계에서 가장 많은 국제학생을 유치하는 국가이지만, 글로벌 비중은 장기적으로 감소하는 추세
  - 2020년 기준, 미국의 국제학생 수는 957,000명으로 영국(551,000명), 호주(458,000명), 독일(369,000명), 캐나다(323,000명)를 앞지르며 주요 유학 목적지 중 최상위를 유지



- 하지만 전 세계 국제학생 중 미국이 차지하는 비중은 지속적으로 하락 중  
※ 2020년 23% → 2010년 17% → 2020년 15%
- 국제학생 및 임시 비자 소지 연구자의 비중은 컴퓨터·공학·AI 등 전략적으로 중요한 핵심 분야에서 특히 두드러지는 추세
  - 임시 비자 소지자는 역사적으로 미국 시민권자나 영주권자보다 컴퓨터·공학 등 핵심 분야의 고급 학위 취득 비중이 높은 것으로 나타남  
※ 2024년 기준, 컴퓨터·정보과학 분야에서 임시 비자 소지자는 전체 박사학위의 58%를 취득한 반면, 미국 시민권자 또는 영주권자에게 수여된 비중은 37%에 그침  
※ 공학 분야에서도 임시 비자 소지자가 박사학위의 51%를 차지한 반면, 미국 시민권자·영주권자에게 수여된 비중은 44% 수준
  - 2022년 기준, 미국 내 AI 관련 박사학위 취득자의 59%가 非미국인으로, 전략 기술 전반에서 해외 인재 의존 현상이 구조적으로 고착화된 양상 확인
- 보고서는 미국이 STEM 인재 수요를 충족하기 위해 컴퓨터·공학 전공 임시 비자 소지자를 대상으로 한 신속한 영주권(그린카드) 발급 트랙이 필요하다고 강조
  - 해당 정책은 이미 미국 내에서 교육을 받고 연구·산업 현장에 기여하고 있는 고급 인력을 즉시 노동시장에 안정적으로 정착시키는 효과
  - 대학원 STEM 과정 진학자에게 졸업 이후 미국 체류와 경력 구축에 대한 명확한 유인 신호를 제공함으로써 인재 유출 방지 가능
  - 그 결과, 경제성장을 촉진하고, 글로벌 기술 경쟁에서 미국의 선도적 위치를 공고화하는 정책 수단으로 작동할 것으로 기대

출처 : 미국 ITIF (2025.12.23.)

<https://itif.org/publications/2025/12/23/the-united-states-should-retain-international-graduates-to-meet-demand-for-stem-talent/>

### 3 미쓰비시물산전략연구소, SDV 전환에 따른 자동차 산업 변화 분석

⇒ 일본 미쓰비시물산전략연구소는 소프트웨어 정의 차량(SDV, Software-Defined Vehicle)\*을 중심으로 한 자동차 산업의 변화 양상을 분석한 보고서\*\* 공개(25.12.)

\* 무선 통신을 통해 차량 제어 소프트웨어의 업데이트가 지속적으로 가능한 차량을 지칭

\*\* SDV化に伴う自動車産業の変革 -継続的な車の進化が巻き起こすゲームチェンジ-

● (SDV 배경) 차량의 가치를 결정하는 요소가 파워트레인이나 차체 성능 등 하드웨어 중심에서 운전자 보조시스템(ADAS), HMI(Human Machine Interface), 차량 운영체제(OS), 커넥티드카 서비스 등 소프트웨어 중심으로 이동

- 무선 소프트웨어 업데이트(OTA, Over The Air)를 통해 출고 후에도 기능 추가·업데이트를 지원하는 모델이 일반화

- 한편, 주행 지원 및 차량 내 정보 기기 등 운전자 편의 기능이 추가될수록 이를 제어하기 위한 전자제어장치(ECU) 수가 증가하며, 이에 비례하여 E/E 아키텍처\*가 복잡해지고 구축 기간도 길어져 소프트웨어 개발 부하 증가

\* Electrical/Electronic Architecture, 차량 내 ECU·센서·액추에이터와 이를 연결하는 전원/통신 네트워크로 구성된 전자·전기 시스템 전체의 구조 설계를 의미

● (SDV로 인한 변화) 차량은 개별 ECU를 통합하며 소프트웨어 주도 설계로 진화하고 있으며, 이에 따라 자동차 제조사의 수익 기회 및 자동차 산업 구조가 변화

#### 1) 자동차 구성 부품의 변화: 개별 제어에서 통합 제어로 전환

- 기존 차량은 기능별로 ECU가 분산된 개별 제어 구조로 인해 업데이트 시 여러 ECU를 각각 조정해야 하며 시스템 전체 차원의 최적화에는 한계

- 차량 전체를 통합 제어할 수 있도록 ECU를 집약·재편하는 ‘통합 제어형’으로의 전환이 요구되며, 그 대안으로서 고성능 컴퓨팅(HPC)을 최상위에 두고 그 아래에 기능형 ECU 또는 존 컨트롤러(Zone Controller)를 배치하는 아키텍처에 주목

#### < 개별 제어와 통합 제어 >

구분	개별 제어	통합 제어	
		HPC + 기능형 통합 ECU	HPC + 존 컨트롤러형 통합 ECU
개요	기능별로 ECU가 개별 배치되어 각각 제어	HPC를 중심으로 기능별 ECU를 통합	HPC를 중심으로 존(Zone) 단위로 ECU를 통합
품질	기능 간 연계 지점이 많아 오류 발생 가능성 높음	기능 간 연계가 원활하여 오류 회피가 용이	존 단위로 집약되면서도 통합되어 있어, 비교적 오류에 강함
비용	개별 ECU 및 복잡한 배선이 필요	ECU 통합으로 비용 절감	ECU 통합 + 존 단위 배선으로 비용 최소화
시간	기능 간 연계 증가로 개발 규모 증대	통합 ECU 관리로 연계 단순화	통합 ECU 효과와 함께 영역 구분이 명확하여 개발 효율성 향상



구분	개별 제어	통합 제어	
		HPC + 기능형 통합 ECU	HPC + 존 컨트롤러형 통합 ECU
장래성	고기능 OTA 대응이 어려움	기능별 업데이트가 용이하며, ECU 분산 구성에도 대응 가능	각 ECU에서 기능 분산 처리도 가능하여 확장성 우수

출처 : 미쓰비시물산전략연구소 (2025). SDV化に伴う自動車産業の变革. 도표3.

- 다만 자동차는 사용 기간이 길고 저온·진동 등 가혹한 환경에서도 정상적으로 작동해야 하므로, 이미 검증된 구세대 SoC(System on Chip)가 우선 채택되는 경향이 있어 하드웨어 성능이 소프트웨어의 추가·업데이트를 제약할 가능성 존재
- 2) 자동차 제조의 변화 : 소프트웨어 주도 개발로 전환
- 기존의 자동차 개발은 양산 준비 일정에 따라 하드웨어 사양이 먼저 확정되어, 소프트웨어 개발이 지속되더라도 하드웨어 스펙에 맞춰 기능 확장이 제한
  - 따라서 SDV 시대에는 **소프트웨어 기능 추가·업데이트를 전제로 이에 적합한 하드웨어를 선택**하는, 소프트웨어 주도 개발 방식으로의 전환이 필요
- 3) OEM의 변화 : 새로운 수익 구조 확립
- SDV화에 따라 OEM의 수익 구조는 신차 판매와 애프터서비스 중심에서 **차량 출고 후에도 기능을 추가·업데이트하여 지속적으로 수익을 창출하는 구조로 변화**
    - ※ 내비게이션, 지도 업데이트, 실시간 교통 정보, 운전자 지원 기능 등 소프트웨어 기반 서비스의 구독 및 판매 확대
  - 또한 OTA 기반 업데이트는 리콜 대응 측면에서도 효과적인 수단으로, 대규모 리콜 시 OEM의 비용 부담을 크게 절감
- 4) 자동차 산업의 변화 : 자체 개발과 외부 협업 전략의 양극화
- SDV 전환 과정에서 OEM의 기술 확보 전략은 **자사 개발 강화와 외부 협업 확대**라는 두 가지 방향으로 분화
    - ※ 테슬라 등 일부 기업은 개발 기간 단축과 비용 절감을 목표로 HPC와 통합 ECU의 자체 개발을 추진하는 반면, 다수의 OEM은 대형 부품사, 반도체 기업 등과 협력하여 SDV 대응 역량을 확보하는 전략을 선택
  - 이에 따라 자동차 산업은 SDV를 중심으로 OEM, 부품사, 반도체·소프트웨어 기업 간 **새로운 협업 구조가 형성**되는 재편기를 맞이
- 오늘날 자동차 산업에서 SDV로의 전환은 피할 수 없는 흐름이며, 향후 관련 경쟁이 한층 더 치열해질 것으로 예상
- 소프트웨어를 핵심으로 하는 공급망 체계로의 전환에 얼마나 신속하게 대응할 수 있는지가 향후 경쟁력을 좌우하는 핵심 요인이 될 전망

출처 : 일본 미쓰비시물산전략연구소 (2025.12.23.)

[https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2025/12/23/2512\\_murai.pdf](https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/_icsFiles/afiedfile/2025/12/23/2512_murai.pdf)

## 4 일본 중소기업연구센터, 지방 도시 중심의 스타트업 생태계 모델 분석

⇒ 일본 중소기업연구센터는 5개의 일본 지방 도시 사례를 통해 스타트업 생태계의 특성과 지속가능한 성장을 위한 조건을 분석한 보고서\* 발표('25.12.25.)

\* 스타트업·에코시스템의 지방도시모델에 관한 조사연구

- 일본 정부는 ‘스타트업 생태계 거점형성전략(‘20~’24)’에 따라 1기 스타트업 생태계 거점도시를 선정하고 지원
  - 1기 거점都市는 ① 글로벌 거점도시\*와 ② 추진 거점도시\*\*의 두 가지 유형으로 구분하여 총 8개 지역 선정
    - \* 도쿄권, 중부권(나고야·하마마쓰), 간사이권(오사카·교토·고베), 후쿠오카
    - \*\* 삿포로, 센다이, 히로시마, 기타큐슈
  - 1기 정책 추진 결과, 모든 거점도시에서 스타트업의 ‘양적 확대’는 나타났으나 유니콘기업 등의 성과는 도쿄에 극도로 집중되어 지방 도시의 한계 노정
  - 2기 ‘스타트업 생태계 거점형성전략(‘25~’29)’에서는 1기 거점도시를 모두 글로벌 거점도시로 격상시키고, 지역·권역 단위의 생태계 조성에 초점
- 지방 도시별 특징이 확연하게 차이가 나는 삿포로 등 5개 도시의 스타트업 생태계 구축 사례를 인터뷰 및 현장조사 등을 통해 분석

### (1) 삿포로

- 과거 IT산업 개발자와 경영진을 중심으로 자생적으로 커뮤니티가 형성되었고, 이를 기반으로 최근 AI 분야 등에서 새로운 창업 생태계가 조성
- (기존 IT 클러스터) 삿포로에는 1990~2000년대 IT산업 클러스터\*가 형성되어 소프트웨어나 게임 개발 등 IT서비스 기업들이 집적되어 있었으나, IT 버블 붕괴로 인한 산업 쇠퇴에도 개발자와 창업가 등 인적자본은 여전히 남아있음
  - \* 삿포로밸리, 삿포로역과 홋카이도대학 사이 벤처기업들이 집적되어 있는 지역
- (자생적 커뮤니티) 1976년 ‘마이컴 연구회’를 시작으로, 90년대 이후 NCF\*, 비즈카페 등 IT 창업가 간 지식과 경험을 공유하는 네트워킹 환경 축적
  - \* 네트워크 커뮤니티 포럼(Network Community Forum)
- (선배 창업가의 지원) 1세대 창업가들이 엔젤 투자, 홋카이도대학과의 산학연 협력, 스타트업 지원 조직인 D2 Garage\* 연계 등을 통해 차세대 창업가 지원 활발
  - \* 홋카이도, 특히 삿포로를 중심으로 초기 스타트업의 투자와 성장을 지원하는 조직



## (2) 센다이

- 연구 거점인 대학을 중심으로 생겨나는 딥테크 스타트업들과 지역의 중견·중소기업 간 연결고리 역할을 하는 중간 조직 필요
- **(딥테크 연구 거점)** 재료공학 등의 분야에서 세계적 경쟁력을 가진 도호쿠 대학을 중심으로 딥테크 스타트업들이 형성되고 있으나, 대부분 초기 단계에 머무르고 있으며 특히 지역 산업과의 연계 및 교류는 제한적

## (3) 하마마쓰

- 로봇틱스와 광전자 분야를 중심으로 한 기존 제조업 기반이 스타트업의 기술 기반으로 이어졌고, 스타트업들이 기존 기업들을 보완·고도화하는 형태로 진화
- **(지역 단위 역량 축적)** 야마하(Yamaha) 등 선도기업으로부터의 연쇄적인 스피노프나 산업 클러스터 내부의 기술·인력 확산을 통해 지역 내 기술 역량 축적
- **(개방적 네트워크)** 1세대 창업가를 중심으로 지역 내 커뮤니티가 형성되어 중소·중견기업 경영진까지 포함하는 개방적 네트워크로 발전

## (4) 오키나와

- 시내 중심부인 코자(Koza) 지역을 중심으로 오키나와 고유의 지역적 문제를 해결하기 위해 젊은 창업가들 위주의 커뮤니티 형성
- **(지역적 특징)** 오키나와는 상대적으로 소득 수준이 낮고 지리적으로 고립되어 있으며 관광산업 의존도가 높은 지역으로 이를 해결하는 스타트업 위주로 발전
- **(지역 단위 협력 체계)** 인재 양성과 지역 펀드 조성 등 스타트업 생태계 조성을 위해 선배 창업가들과 오키나와 전역의 산학연 주체가 긴밀한 협력체계 구축

## (5) 쓰루오카

- 인구 10만 명 미만의 소도시지만, 게이오대학 첨단생명공학연구소(IAB)를 중심으로 한 기술 기반 창업이 이어지는 생태계 구축
- **(대표 창업사례)** 도쿄증권거래소 마더스\*에 상장된 HMT\*\*, 유니콘 기업 Spiber\*\*\*
  - \* 대기업 등이 속한 1부와 그보다 작은 기업이 속한 2부 외 나머지 기업이 속한 시장
  - \*\* Human Metabolome Technologies.는 메타볼로믹스 기술 기반 바이오기업
  - \*\*\* 바이오 기술 기반 신소재 개발 기업

출처 : 일본 중소기업연구센터 (2025.12.25.)

<https://www.chukiken.or.jp/wp-content/uploads/2025/12/139.pdf>

<https://www.chukiken.or.jp/report/2659/>

## 5 중국, '인공지능 + 제조' 특별행동 실시 방안 발표

→ 중국 공업정보화부 등 8개 부처는 AI 분야 산업화 촉진을 위해 <'인공지능+제조' 특별행동 실시 방안\*>을 발표('25.12.)

\* “人工智能+制造”专项行动实施意见

- 본 실시 방안은 AI 기술과 실물 경제의 심층 융합을 가속화하여 신질생산력을 창출하고 신형 공업화를 전면적으로 강화하기 위한 구체적인 방안을 제시
  - 기술 공급(스마트 산업화)과 융합 응용(산업 스마트화)의 양방향 발전을 통해, 2027년까지 중국 AI 핵심 기술의 안전하고 신뢰할 수 있는 공급을 실현하고 산업 규모와 융합 수준을 세계 선두권에 진입시키는 것을 목표로 수립
  - 이를 위해 제조업 특화 3~5개 범용 대형 모델의 심층 적용, 1,000개 이상의 고수준 산업용 에이전트 출시, 100개의 고품질 산업 데이터셋 구축을 통해 500개 이상의 전형적인 응용 시나리오를 확산할 계획
  - 더불어 글로벌 영향력을 보유한 생태계 주도형 기업 2~3개와 다수의 전정특신\*(专精特新) 중소기업을 육성하고, 산업 이해도가 높은 서비스 제공자를 양성하여 1,000개 이상의 표본 기업을 선정·지원할 예정
- 신형 공업화의 전면적 지원을 위해 '혁신 기반 조성'부터 '국제 협력'에 이르는 전 주기적 7대 중점 과제를 제시

\* 중국 제조업 기업이 나아갈 4대 방향, 전문화(专), 정밀화(精), 특성화(特), 혁신성(新)

### 1) 혁신 기반 조성: AI 활용을 위한 토대 강화

< '혁신 기반 조성' 과제 주요 내용 >

구분	주요 내용
AI 연산력 공급 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 칩의 소프트웨어와 하드웨어 간 시너지 발전을 추진</li> <li>- 특히 학습/추론용 칩, AI 서버, 클라우드 OS 등 하드웨어-소프트웨어 핵심 기술 확보</li> <li>• 국가 일체화 연산망을 구축해 자원을 효율적으로 배분하고, 클라우드 및 엣지 컴퓨팅 서비스 확대</li> </ul>
고수준 산업 모델 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제조 현장의 특성(실시간성, 신뢰성, 안전성)에 최적화된 고성능 알고리즘 모델 개발</li> <li>• '클라우드-엣지-단말'을 아우르는 모델 체계를 구축하고, 대형 모델과 소형 모델의 시너지 및 경량화 추진</li> </ul>
'모델 데이터 공명 (模数共振)' 행동 전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 내 최고데이터책임자(CDO)* 제도 도입을 추진하고, 데이터 관리 능력 성숙도 국가표준(DCMM**) 적용을 지속적으로 확대하여 기업의 데이터 관리 기반 공고화</li> <li>* Chief Data Officer / ** Data Management Capability Maturity Assessment Model</li> <li>• 기초 데이터를 고품질 산업 데이터셋으로 전환하여 모델을 고도화하고, 다시 모델이 데이터 가치를 높이는 상호 발전 체계 구축</li> </ul>



## 2) 스마트 지원 업그레이드: 고가치 응용 시나리오 확장 및 보급

### 〈 ‘스마트 지원 업그레이드’ 과제 주요 내용 〉

구분	주요 내용
중점산업 응용 지원 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 응용 도킹 플랫폼을 건설하여 기술 공급처와 수요 기업 간의 정밀한 매칭 촉진</li> <li>• 5대 중점 산업별* 전환 로드맵 수립 및 전문가 현장 지원</li> <li>* 원자재, 장비 제조, 소비재, 전자 정보, 소프트웨어</li> </ul>
전 공정 전환 및 고도화 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생성형 AI를 설계·신약 개발 등에 활용하여 개인화되고 효율적인 새로운 R&amp;D 모델을 구축</li> <li>• 중간 테스트 단계에 가상 시뮬레이션과 다중 모드 기술로 물리적 실험을 대체하여 비용을 절감하고 공정 효율 제고</li> </ul>
중점 기업 응용 수준 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제조업 기업의 스마트화 성숙도 평가 전개, 「제조업 기업 인공지능 응용지침」을 통해 기업의 스마트화 구조조정 및 고도화를 위한 실시 경로와 방법 제공</li> </ul>
중점 지역 보급 및 응용 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘인공지능+제조’ 응용 시나리오 구축 및 개방, 산업 특화 혁신거점 구축</li> </ul>
중점 영역 지능화 업그레이드 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-산업 인터넷 플랫폼 융합으로 인프라 모델 개발, 녹색 제조 분야 특화 지능형 솔루션 보급</li> <li>• 산업 특화 안전 모델과 에이전트 개발을 가속화하여 산업 현장 안전 시스템 구축 및 리스크 대응력 강화</li> </ul>

## 3) 제품 돌파: 스마트 신제품 및 신업태(새로운 비즈니스 형태) 구축

### 〈 ‘제품 돌파’ 과제 주요 내용 〉

구분	주요 내용
스마트장비 교체 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공작기계 및 산업용 로봇 등에 AI 에이전트 탑재, 차세대 지능형 수차제어 시스템 연구·개발</li> <li>• 대형 항공기, 선박 등 핵심기술 장비의 R&amp;D, 제조, 운영 전 과정에 AI 융합을 추진하며, 드론을 비롯한 스마트 저고도 장비 개발</li> </ul>
스마트 단말기 업그레이드 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 엣지(Edge) 기술 혁신을 통해 기존 단말기를 고도화하고, 산업·의료 특화 AR/VR 및 BCI 등 신형 단말의 상용화 가속</li> <li>• 임베디드 AI 혁신을 위해 휴머노이드 로봇 실증 기지 및 시범 생산라인을 구축</li> </ul>
에이전트 기반 신업태 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업용 에이전트의 임무 계획·협업 등 핵심기술을 개발하고, 개방형 표준 제정</li> <li>• 분류·인증 체계를 마련해 건전한 생태계를 조성하고, 산업용 SW와 AI의 융합을 통해 생산 효율 극대화</li> </ul>

## 4) 주체 육성: AI 발전과 융합 응용의 주력군 양성

### 〈 ‘주체 육성’ 과제 주요 내용 〉

구분	주요 내용
기업의 단계별 육성체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신 투자와 국가 과제 참여를 지원하여 생태계 주도형 글로벌 기업을 육성하고, 인큐베이터 및 창업 지원을 통해 혁신형 강소기업, 유니콘, 기젤 기업을 단계적으로 배출</li> </ul>
고수준 혁신 거점 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가 제조업 혁신센터를 통해 공통 핵심기술을 확보하고, 뇌 모사 지능(Brain-like Intelligence) 및 월드 모델 등 프론티어 기술 연구를 위한 중점 실험실 배치</li> <li>• 주요 제조업 분야에 국가 AI 응용 실증 기지를 고품질로 구축하여 혁신 자원을 결집하고, 확산 가능한 산업별 우수 솔루션 신속 마련</li> </ul>
융합 응용 서비스 공급자 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제조업의 디지털·스마트 전환 시스템을 정비하고 전문 서비스 기업 육성</li> <li>• 제조·AI-인터넷 기업이 협력하는 파트너형 서비스 기업으로의 전환을 장려하고, 통신사 및 국유기업 자회사의 시장 참여를 지원하여 우수 공급자 목록을 주기적으로 공개</li> </ul>

### 5) 생태계 확장: 자원배분 강화로 산업 생태계 최적화

#### 〈 ‘생태계 확장’ 과제 주요 내용 〉

구분	주요 내용
표준 선도 및 체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>표준 관련 위원회 역할을 강화하고 범부처 협력을 통해 안전·윤리 등 기초 표준부터 응용·계량 기술 규범까지 등급별·분류별 표준을 체계적으로 제정</li> <li>‘표준 확산 캠페인’을 통해 현장 적용 강화 및 기업의 국제 표준화 활동 참여 적극 독려</li> </ul>
오픈소스 생태계 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>고수준 AI 오픈소스 커뮤니티를 조성하여 모델·데이터·에이전트 프로젝트를 배치하고, AI 특성에 맞는 특화 라이선스를 개발해 글로벌 개방형 생태계를 구축</li> <li>서비스 기업과 연계해 오픈소스의 산업 현장 적용을 유도하고, 개발자 대회 및 캠퍼스 연계 프로그램을 통해 오픈소스 문화 확산</li> </ul>
인재 유치·육성 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>‘AI 인재 수요 예측 보고서’를 기반으로 대학·연구소의 학과 신설 및 전공 최적화 지원</li> <li>산학 융합 플랫폼과 엔지니어 양성 기관을 활용해 제조-AI 융합형 인재 육성 및 재직자의 AI 역량 강화</li> <li>국가 프로젝트를 통해 핵심 연구 인재와 혁신팀을 육성하며, 해외 우수 인재 유치에 주력</li> </ul>

### 6) 안전망 구축: 융합 응용 보안 체계 확립

#### 〈 ‘안전망 구축’ 과제 주요 내용 〉

구분	주요 내용
안전 보장 능력 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>딥페이크 판별, 모델·데이터 보호 등 핵심 보안 기술을 개발하고, 리스크 데이터셋을 확보하여 산업용 보안 특화 거대 모델 구축</li> <li>생성형 콘텐츠 식별 표시 및 지식 라이브러리 최적화로 투명성을 높여 환각 리스크를 줄이고, 윤리 규정 준수를 유도하여 기업의 자율적 리스크 관리 능력 강화</li> </ul>
안전 거버넌스 및 대응 체계 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 등급 관리 및 비상 대응 표준을 제정하고, 지자체의 유연한 거버넌스 운영을 지원하며 기술적 모니터링 및 조기 경보 시스템을 구축</li> <li>리스크 정보 공유 지침을 수립하여 공급망 전반의 역량을 결집하고, 정보 공유부터 공동 대처까지 원활히 이루어지는 통합 대응 체계를 완성</li> </ul>

### 7) 국제협력: 글로벌 경쟁 우위 확보 및 협력 강화

#### 〈 ‘국제협력’ 과제 주요 내용 〉

구분	주요 내용
산업 협력 지원 및 해외 진출 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가별 특성에 맞춘 현지화 솔루션 개발을 장려하고, 글로벌 심층 지원 프로그램 운영</li> <li>전문 기관을 통해 기술 검증 및 컴플라이언스(규제 준수) 인증 등 해외 진출을 위한 종합 서비스 제공</li> <li>AI 분야 외국인 투자를 적극 유치하고, 외자 기업의 현지 기술 개발 및 생산 활동을 장려하여 상호 호혜적인 개방형 협력 구조 형성</li> </ul>
국제 협력 플랫폼 구축 및 교류 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>BRICS, 상하이협력기구, G20, APEC 등 주요 국제 협의체의 AI 의제 논의에 주도적으로 참여하고, ‘중국-BRICS AI 협력 센터’를 내실 있게 구축하여 실질적인 협력 강화</li> <li>세계인공지능대회(WAIC) 및 휴머노이드 로봇 대회 등 수준 높은 국제 행사를 통해 우수 사례를 홍보하고, 글로벌 산업 협력을 주도하여 국제적 경쟁 우위 확보</li> </ul>

출처 : 중국 공업정보화부 (2025.12.25.)

[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202601/content\\_7054201.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202601/content_7054201.htm)



## 6 독일 BMFTR, 「6G 연구 로드맵 2025-2030」 발표

➔ 독일 연방연구기술우주부(BMFTR)는 안전하고 회복력 있는 6G 통신 기술 구현 및 기술 주권 확보를 목표로 하는 「6G 연구 로드맵 2025-2030\*」을 발표('25.12.)

\* 6G-Forschungsroadmap 2025-2030, 본 로드맵은 '6G 연구 이니셔티브(2021~2025)'를 기반으로 관계 부처 및 과학·산업계 전문가 협의를 통해 수립

- **통신 및 네트워킹 기술은 디지털·초연결 사회의 신경계에 해당하는 핵심 인프라**이며, 특히 이동통신은 다양한 응용 분야에서 핵심적인 혁신 촉진 요인으로 작용
  - ※ 고성능 모바일 데이터 연결의 확산은 스마트 단말기와 애플리케이션의 대중화를 이끌어 모빌리티, 보건의료, 농업 등 여러 분야의 발전과 부가가치를 창출
  - 다양한 활용 사례에서는 대용량 데이터 전송, 초저지연, 안정적 네트워크, 높은 수준의 데이터 보안이 요구되며, 몰입형 기술(VR/XR)과 AI의 활용 증가는 데이터 집약적이며 이동성이 높은 응용 서비스의 확산을 가속화
- 6G는 5G 기술을 기반으로 기능을 확장해 통합 플랫폼으로 진화할 전망이며, **6G 표준에 대한 연구·개발·설계는 기술 주권과 자율성 확보를 위한 핵심 요소**
  - 6G 및 관련 표준화의 전략적 중요성이 증가함에 따라, 2020년 이후 여러 국가에서 자체 6G 프로그램을 잇달아 추진하는 등 기술 주도권 확보 경쟁 심화
- 이러한 배경에서 BMFTR는 독일의 **6G 분야 기술 선도국 도약을 위한 혁신 생태계 구축과 연구 성과 활용 강화** 등의 목표와 과제를 담은 연구 로드맵\*을 수립
  - \* 이는 '독일 하이테크 아젠다'의 전략 연구 분야인 안보·국방 연구의 기술 중심 과제이며, BMFTR의 '기술 주권을 위한 연구·혁신 2030(FITS 2030)'을 실행하는 핵심 정책 수단

〈 6G 연구 로드맵 : 디지털화와 경쟁력 강화를 위한 6G 기술 주권 확보 〉

기본 원칙 및 전략적 목표	실행 영역		이행 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6G 분야에서의 독일의 경쟁력 및 연계성 유지·강화</li> <li>• 6G라는 전략적 연구 분야에서 일방적 대외 의존성 방지 및 탄력적 공급망 구축</li> <li>• 6G 핵심 기술 및 관련 응용 분야를 대등한 수준에서 공동 설계</li> <li>• 자유민주적 가치와 지속가능성, 안전성 등 사회적 패러다임을 6G에 내재화</li> </ul>	<b>① 과학기술 기반 및 미래 기술 강화</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6G 핵심·기반 기술</li> <li>• 기술 혁신 파이프라인 구축</li> <li>• 범분야(횡단) 주제</li> <li>• 탐색적 연구</li> </ul>	<b>② 응용 중심 기술 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6G 기술의 응용·활용</li> <li>• 상용화 이전 단계의 네트워크 구성 요소</li> <li>• 기술 규격화 및 사전 표준화에 대한 기여</li> <li>• 사용자 요구사항 분석 및 경제적 구현 시나리오</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>6G Transfer 허브</b> : 연구 성과 전환 중심 생태계 조성</li> <li>• <b>응용 및 미션 지향 프로젝트 추진</b> : 과학기술계와 산업계 간 협력 강화</li> <li>• <b>가치 공유 파트너와 전략적 제휴</b> : 글로벌 6G 비전 구현</li> <li>• <b>연계 및 학습형 로드맵</b> : 과학계·산업계·사회의 대화</li> </ul>
	<b>③ 국가 차원의 전환 및 혁신 생태계</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학계·산업계 및 기존 네트워크 간 협력</li> <li>• 테스트베드 및 실험실 구축</li> <li>• 전문 인력</li> <li>• 연구 성과 이전 체계</li> </ul>	<b>④ 국가적·국제적 연계</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학계·산업계·정부기관·사회의 교류</li> <li>• 양자 및 다자 협력</li> <li>• 초학제 및 학제 간 교류</li> </ul>	

출처 : 독일 BMFTR (2025). 6G-Forschungsroadmap 2025-2030. p.3 그림을 정리

## 1) 6G 연구 로드맵 실행 영역별 주요 내용

### ① 과학기술 기반 및 미래 기술 강화

- 6G 기술 개발의 초기 단계에서는 기술 성숙도(TRL)가 낮은 기초 기술을 중점적으로 다루며, 5G 기술 고도화와 더불어 미래 기술의 개발과 실증 연구 추진
- (목표) △기술 혁신 파이프라인 강화 △지속가능성, 신뢰성, 자유민주적 가치 등의 패러다임을 기술에 반영 △기술과 방법론적 성공 검증을 위한 여건 조성
- 2025-2028년은 5G 기반 기술 고도화와 유망한 활용 시나리오에 관한 연구를 추진, 2028-2030년은 새로운 6G 기반 기술 및 구현 요구사항에 대한 연구에 중점

### ② 응용 중심 기술 개발

- 사회적 중요도가 높고 향후 6G 전체 시스템과 독일의 기술 주권에 중대한 영향을 미칠 응용 분야를 대상으로 6G 기술의 활용 기반을 조성하는 것이 목적
- (목표) △특정 산업 부문, 응용 분야, 사회적 목표, 수요 및 이해관계를 고려한 경쟁력 확보 △시스템 설계 단계부터 사이버보안 및 회복 탄력성 내재화 △6G 기반 기술 및 응용 기술의 표준화 이전 단계에서 적용 가능한 솔루션 제공
- 2025-2028년은 자동화 생산, 지능형 로봇틱스 등 응용 분야를 중점적으로 다루며, 2028-2030년은 사전 상용화 및 확산 가능성을 검증

### ③ 국가 차원의 전환(Transfer) 및 혁신 생태계

- 국가 차원의 6G 혁신 생태계를 조성하고, 기존 시험·실증 실험실을 고도화
- (목표) △과학기술계·산업계가 연결된 6G 혁신 생태계 구축, △효율적·효과적인 연구 성과 전환 기반 마련 △학문 후속세대 양성과 전문 인력 확보 강화
- 향후 스타트업에 대한 지원 확대 및 혁신 생태계 내 연계, 산업계를 위한 실험실·테스트 필드 등 연구 인프라 제공, 맞춤형 역량 강화 프로그램 확대 추진

### ④ 국가적·국제적 연계

- 기존의 경계를 넘어 참여 주체 및 관련 구조 간의 국가적·국제적 연계 촉진
- (목표) 글로벌 6G 표준과 관련하여 국가적·국제적 협력과 조율을 위한 적절한 플랫폼, 대화 채널 및 형식 제공
- 가치를 공유하는 파트너와의 전략적 제휴를 통해 국경을 초월한 과제에 대한 공동 해법을 모색하는 한편, 국가 차원의 학제 간 협력 확대

## 2) 주요 이행 조치

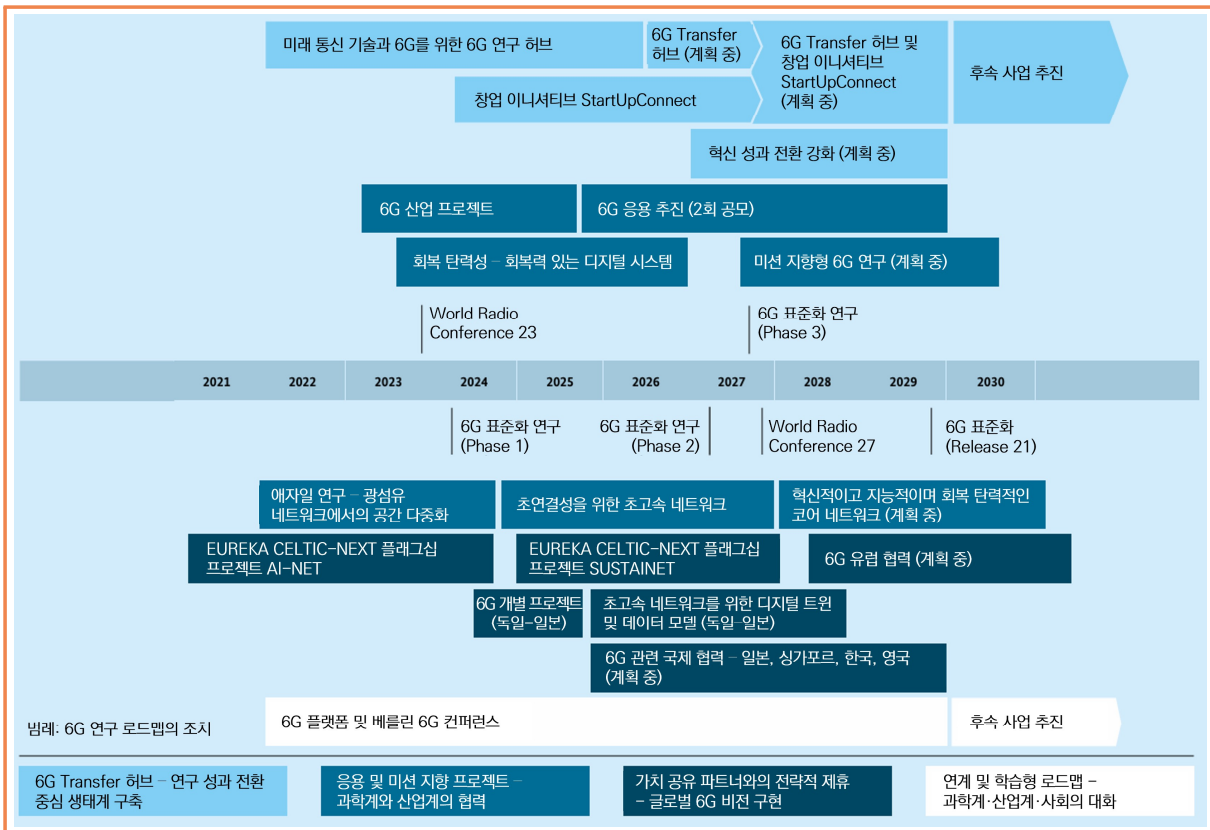
### ① 6G Transfer 허브를 통한 연구 성과 전환 중심 생태계 구축

- 기존의 6G 연구 허브를 기반으로 새로운 지역·광역 단위의 6G Transfer를 지원하고 기존 실험실을 지속적으로 확충하는 등 연구 생태계를 고도화



- StartUpConnect 창업 인큐베이터를 2027년부터 6G 전환 허브 체계 내에서 운영하며, 과학기술 분야 기술 혁신 성과의 전환을 지원하는 프로그램 마련
- ② 과학기술계와 산업계의 협력을 중심으로 한 응용 및 미션 지향 프로젝트 추진
  - 2025-2029년 동안 6G 기술을 시제품 수준까지 개발·실증하는 응용 중심 컨소시엄 지원 프로그램을 신규 추진
  - 2027년부터는 새로운 중점 분야와 횡단적 주제를 대상으로 하는 미션 지향형 과제를 추진하는 한편, 초연결성을 위한 초고속 네트워크 프로그램도 지원
- ③ 가치 공유 파트너와의 전략적 제휴를 통한 글로벌 6G 비전 구현
  - 가치를 공유하는 파트너국과의 긴밀한 협의를 바탕으로 공동의 6G 비전을 수립·발전시키고, 국가 간 협력을 강화하여 공동 연구 분야 발굴
- ④ 과학계·산업계·사회의 대화를 통한 연계 및 학습형 로드맵 추진
  - 관련 이니셔티브를 연결하는 6G 플랫폼을 고도화하여 생태계 수요에 대응하고, 6G 연구 로드맵을 학습형 로드맵으로 설계해 기술 발전 및 수요 변화에 따라 조정

〈 6G 이니셔티브 이행 조치 〉



출처 : 독일 BMFTR (2025). 6G-Forschungsroadmap 2025-2030. p.16

출처 : 독일 연방연구기술우주부 (2025.12.29.)

<https://www.bmftr.bund.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2025/12/6g-forschungsroadmap.html>

## 7 WEF, 혁신을 촉진하는 규제 체계 설계 방안 제안

⇒ WEF는 급변하는 기술 환경에서 규제가 혁신의 장애물이 아닌 혁신을 가속하는 전략적 도구로 진화하기 위한 핵심 사항과 제언을 담은 보고서\* 발간(‘26.1.)

\* The Regulatory Frontier: Designing the Rules that Shape Innovation

- 규제는 단순한 시장 보호 수단이 아닌 혁신의 전개 방식을 결정하는 도구로, 급속한 기술 발전의 시대에 규제는 정적인 통제에서 동적인 촉진으로 전환 필요
  - 오늘날 대부분의 규제 시스템은 기술의 변화를 따라잡지 못하고 있으며, 기술 발전과 규제 정책 사이의 간극이 점차 확대
  - 명확하고 예측 가능한 규칙은 인재와 자본을 유치하며 기술 확산에 대한 사회 신뢰를 구축하므로, 규제를 기술 발전을 위한 전략적 수단으로 여길 필요
- 이러한 접근의 전환을 위해서는 규제 설계의 다섯 가지 영역이 중요
  - ①신기술에 대한 명확한 법적 경계 설정, ②학습과 적응이 가능한 메커니즘 구축, ③혁신이 이용자에게 안전하게 도달하도록 시장 개방 보장, ④공정한 경쟁 환경을 조성하는 공유 인프라 구축, ⑤법을 적응적으로 유지해 신뢰와 적절성 유지

〈 다섯 가지 설계 영역과 전략적 상충관계(trade-offs) 〉

영역	핵심 정책 질문	설계 메커니즘 (예시)	전략적 상충관계
경계 정의 (Defining boundaries)	규제의 적용 범위에 포함되는 활동과 주체는 무엇인가?	• 활동 기반(activity based) 규칙 • 위험 등급별 규제 • 적응 가능한 경계 유지	이해관계자의 안전 확보 vs. 실험을 위한 공간
학습 시스템 설계 (Designing learning systems)	규제는 증거와 협력을 통해 어떻게 진화하는가?	• 규제 샌드박스 • 공동 설계 플랫폼 • 증거 공유 네트워크	감독적 규율 vs. 협업과 민첩성
시장 접근 개방 (Opening market access)	혁신이 어떻게 안전하고 공정하게 시장에 진입할 수 있을까?	• 단계적 또는 분리된 라이선스 도입 • 오픈 API 표준 • 시장 프레임워크에 대한 적극적인 관리	시장 진입 속도 vs. 시장 신뢰도
인프라 구축 및 운영 (Building and operating infrastructure)	규제 기관은 규칙 제정을 넘어 공유 시스템을 구축해야 할까?	• 공공 디지털 유틸리티 • 공유 데이터 인프라 • 디지털 신원 시스템	공공 인프라(rail)를 통한 포용성 vs. 인프라의 중립성
규칙을 명문화하고 조정 (Codifying and adapting rules)	기술이 변화에 따라 법적 체계는 어떻게 신뢰성을 유지할 수 있을까?	• 원칙 기반 규칙 • 지속적 승인 • 수명 주기 모니터링	법적 안정성 vs. 기술 변화에 대한 적응성

출처 : WEF (2025). The Regulatory Frontier: Designing the Rules that Shape Innovation. Table 1.



- 이러한 설계가 제대로 작동할 경우, 규제는 안정성과 혁신의 균형을 이루며 생산적으로 기능
- 규제기관은 다섯 가지 규제 설계 영역을 결합하여 활용하며, 각기 다른 상황과 역량에 따라 세 가지 주요 경로를 형성

〈 규제 경로 : 설계 영역 선택이 전략으로 결합되는 방식 〉

경로(Pathway)	설계 논리 및 결과
<b>적응형 선구자</b> (Adaptive pathfinders)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 규제 체계 내에서 통제된 실험과 반복적 업데이트를 통해 점진적으로 진화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경계 조정, 파일럿 프로그램(샌드박스), 정기적인 규칙 검토를 연계하여 실험에서 얻은 교훈을 실제 규제로 반영</li> <li>- 제도에 대한 신뢰가 높고 위험 감수 수준이 중간 정도인 환경에서 효과적</li> </ul> </li> </ul>
<b>체계적 설계자</b> (Systemic architects)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공통의 디지털·법적 기반을 바탕으로 시장을 재설계하여 기존 규제 틀을 대체                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 활동 기반(activity-based) 경계 설정, 시장 접근 개방, 디지털 인프라 구축을 하나의 시스템으로 통합 설계하여, 시장 구조에 규제 준수를 내재화</li> <li>- 제도 개혁의 기회가 있거나, 조정을 통해 규모 확대와 포용성을 확보할 수 있는 분야에 적합</li> <li>- 다만 규제기관의 역량이 부족할 경우, 복잡성이 가중되고 공공의 신뢰가 약화</li> </ul> </li> </ul>
<b>표준 통합자</b> (Standards convergers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 규제 체계를 더 큰 규제 기준과 연계하여 국제적 인정과 접근성 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상호운용성을 확보하기 위해 국내 경계 설정, 보증 절차, 규제 개정 주기를 상위 규제 체계와 일치시키되, 핵심적인 국내 재량은 유지</li> <li>- 국경 간 활동이 활발하고, 규제의 동등성이 요구되는 분야에 적합</li> <li>- 다만 호혜성이 약할 경우, 외부 기준에 종속되어 자국의 정책 재량권이 축소</li> </ul> </li> </ul>

출처 : WEF (2025). The Regulatory Frontier: Designing the Rules that Shape Innovation. Table 1.

※ 대부분의 규제 기관은 이러한 경로를 혼합하여 적용

- 보고서는 향후 10년의 경쟁력은 규제와 혁신을 하나의 시스템으로 설계하는 역량에 의해 좌우될 것으로 전망하며, 규제기관과 경영자를 위한 과제를 제시
  - 규제기관은 세 가지 역량, ①변화를 예측하는 통찰력, ②복잡한 기술을 이해하고 소통할 수 있는 전문성, ③이해관계자와 함께 해결책을 모색하는 개방성이 필요
  - 기업 경영자는 ①규제 경로의 조기 파악, ②신뢰를 제품의 핵심 요소로 구축, ③협력을 통해 표준 형성에 참여, ④공통 인프라 위에서 차별화 추구, ⑤확장을 고려한 규정 준수 체계 설계 등의 전략적 선택이 중요

출처 : WEF (2026.1.7.)

<https://www.weforum.org/publications/the-regulatory-frontier-designing-the-rules-that-shape-innovation/>

## 8 WEF, AI 확산에 따른 미래 일자리 시나리오 분석

→ 세계경제포럼(WEF)은 AI 발전 속도와 인력 현황에 따라 전개될 2030년 일자리의 4대 시나리오를 분석하고 기업의 대응 방향을 제시한 보고서\* 발표('26.1.)

\* Four Futures for Jobs in the New Economy: AI and Talent in 2030

- 보고서는 AI가 실험을 넘어 통합 단계로 진입함에 따라 비즈니스 모델과 인력 시장이 재편될 것으로 예측
  - '초고속 진보'부터 '정체된 진보'까지 시나리오별 위험과 기회를 진단하고, 각각의 환경에서도 기업이 적응력과 리더십을 유지할 수 있도록 9가지 전략을 제시
- 보고서는 AI 발전 속도(기하급수적-점진적)와 인력 준비도(광범위적-제한적)의 상호작용에 따라 2030년 일자리를 네 가지 시나리오로 예측

### 1. 초고속 진보(Supercharged Progress)

- 기하급수적인 AI 역량 도약과 에이전트형 시스템의 광범위한 상용화로, 산업 구조·업무 방식·가치 창출 메커니즘 전반이 전면적으로 재편되는 국면 진입
- 교육·훈련 체계의 재설계와 오픈소스 AI 모델 간 경쟁 심화로 비용 장벽이 빠르게 낮아지며, 대규모 인력 적응과 AI 확산을 동시에 가능하게 하는 조건 형성

### 2. 전면적 대체(The Age of Displacement)

- AI 발전 속도가 노동력의 준비 속도를 추월하면서, 인력 부족을 보완하기 위한 '대체재'로서 자동화가 전면화되는 흐름이 고착
- AI 관련 CapEx\* 확대와 도입 장벽 완화로 모델·에이전트·완전 자율 시스템이 빠르게 확산되는 한편, 인력 재교육보다 자동화가 더 저렴해지는 비용 구조가 기업 의사결정을 지배

\* Capital Expenditure: 기업이나 정부가 장기간 사용을 전제로 설비·장비·인프라(예: 데이터 센터, 서버, 반도체 등)에 투자하는 비용으로, 단기 운영비가 아닌 미래 생산능력과 경쟁력 확보를 위한 지출

### 3. 코파일럿 경제(Co-Pilot Economy)

- 점진적인 AI 기술 발전과 높은 인력 준비도를 바탕으로, 대규모 자동화보다는 인간-AI 상호보완을 중심으로 한 도입 전략이 산업 전반으로 확산
- AI 리터러시·프롬프트 설계·재교육 투자 확대를 통해 AI 역량의 보편화가 진행되면서, AI를 위협이 아닌 기회로 인식하는 분위기가 노동시장 전반에 확산



#### 4. 정체된 진보(Stalled Progress)

- AI 성능은 점진적으로 개선되지만 획기적 돌파는 드물고 비용 부담은 지속되며 현장 적용의 취약성과 함께 변혁적 전환이 지연되는 국면이 장기화
- AI 인재의 만성적 부족, 컴퓨팅 비용 상승, 기존 모델의 한계 노출로 기대되었던 생산성 향상이 충분히 실현되지 못하고 회의론과 보수적 도입 기조가 강화

〈 2030년 일자리 시나리오 〉

시나리오	특성	
초고속 진보	직업/직무 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술이 수행하는 업무 비중이 2025년 대비 22% 이상 급증하며, 노동 시장은 '에이전트 경계선'을 중심으로 재편</li> <li>• 인간은 단순 실행자에서 수백 개의 '디지털 직원'을 관리하는 오케스트레이터로 전환되며, 업무는 고도로 유연·모듈화</li> </ul>
	경제 전망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 GDP 성장률이 두 자릿수에 근접하고 기업 이익률이 크게 개선되면서, AI 관련 자본 지출(CapEx)은 1.3조 달러를 상회</li> <li>• AI가 단순 도구를 넘어 핵심 경제 주체로 자리매김</li> </ul>
	가치사슬	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필수 인프라로 자리 잡은 AI 네트워크를 중심으로 디지털 트윈과 자율적 end-to-end 조정이 표준화</li> <li>• 물리적-디지털 생태계 간 경계가 빠르게 희석</li> </ul>
	불평등 및 양극화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 준비 인력에 대한 임금 프리미엄이 2020년대 중반 예상치(56%)의 두 배에 가까운 수준으로 확대</li> <li>• 돌봄·서비스 등 인간 중심 직종은 경쟁 심화로 임금 잠식 위험 증가</li> </ul>
	정책 및 규제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술 발전 속도를 규제-거버넌스가 따라가지 못하는 가운데, 정부는 AI 배당, 기본소득 등 새로운 사회안전망 실험을 모색</li> </ul>
전면적 대체	직업/직무 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육·훈련 체계의 실패로 노동력 적응이 지연되며, 기업은 임시방편적 자동화를 선택해 대규모 실업이 발생</li> <li>• 기술의 업무 흡수율이 50%를 상회하고, 노동 이동성이 사실상 고갈</li> </ul>
	경제 전망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소수의 초대형 기술 기업이 모달-데이터를 독점하며 막대한 시장 영향력을 확보</li> <li>• 반면 소비자 신뢰지수는 역사적 최저 수준으로 하락</li> </ul>
	가치사슬	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비즈니스 모델이 인간-AI 협업 여지가 거의 없는 극단적 자동화 중심 운영 체계로 재설계</li> </ul>
	불평등 및 양극화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전 세계적으로 임금이 하락하고 빈곤율이 기록적 수준에 도달</li> <li>• 제도·정부·기업에 대한 신뢰가 급격히 붕괴</li> </ul>
	정책 및 규제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대량 실업에 따른 재정 부담이 급증하며, AI 기술 및 AI 기반 비즈니스에 대한 과세가 핵심 정책 쟁점으로 부상</li> </ul>
코파일럿 경제	직업/직무 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 자동화보다는 인간-AI 협업과 업무 증강에 정책·투자가 집중</li> <li>• 2030년까지 요구 기술의 40% 이상이 변화하며, 문제 해결력과 인간 고유의 관리 역량을 결합한 하이브리드 직무 확대</li> </ul>
	경제 전망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연간 노동 생산성 증가율이 1.5%를 상회하며 안정적 성장 지속</li> <li>• 높은 마진과 비용 압박 완화로 인플레이션이 비교적 안정</li> </ul>
	가치사슬	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모듈형-디지털화된 업무 흐름 재편과 함께 인간이 핵심 루프-의사결정 역할 유지</li> <li>• 표준 프로세스 중심으로 자동화가 확대되나, 전면 재설계보다는 과업 단위 통합 중심</li> </ul>
	불평등 및 양극화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 도구 확산으로 숙련도의 하한선이 상승해 노동자 간 임금 격차는 일부 완화</li> <li>• 디지털 인프라 접근성에 따른 격차는 여전히 구조적으로 유지</li> </ul>
	정책 및 규제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 표준-데이터 프라이버시 규제가 다각화되는 가운데, 국경 없는 디지털 인재 파이프라인과 인재 보호주의가 병존·충돌</li> </ul>

시나리오	특성	
정체된 진보	직업/직무 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직업의 완전한 소멸보다는 업무 내용이 축소·부실화되는 공동화 현상 확산</li> <li>• 인력 부족 대응을 위한 자동화 도입에도 기술적 한계로 성과는 제한적</li> </ul>
	경제 전망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성장 성과가 일부 선도 기업에만 집중되는 파편화된 성장 구조 고착</li> <li>• 전반적인 소비자 신뢰와 투자 수익률은 지속적으로 하락</li> </ul>
	가치사슬	<ul style="list-style-type: none"> <li>• end-to-end 에이전트 네트워크 구축에 실패하고, 기존 워크플로 내 반복 업무 자동화에 그치는 낮은 수준의 디지털화 지속</li> </ul>
	불평등 및 양극화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가·지역 내외 불평등 확대 및 만성적인 고용 불안으로 좌절감이 누적되며 사회적 불안과 양극화 심화</li> </ul>
	정책 및 규제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 가드레일·기준 강화에도 글로벌 조화와 인프라 통합은 제한</li> <li>• 재정 여력 고갈과 제도 신뢰 약화로 노동·안전망 정책의 집행 지연</li> </ul>

- 보고서는 어떤 시나리오가 실현되더라도 기업이 탄력성을 유지하기 위해 지금 즉시 실행해야 할 9대 ‘No-regret’ 전략을 제시

〈 9대 ‘No-regret’ 전략 〉

전략	주요 내용
① 작게 시작하고, 빠르게 구축하며, 검증된 것을 확장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저위험 운영·디지털화 과제부터 통제된 실험을 수행해 저비용으로 학습 효과를 축적하고, 실패를 통해 기술 활용 가능성을 검증한 뒤 성과가 입증된 영역부터 단계적 확산</li> </ul>
② 기술 전략과 인재 전략의 정렬	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술 도입 속도에 맞춰 인재 역량이 동반 성장하도록 설계하고, AI 학습을 업무 흐름에 내재화해 도메인 특화 역량 개발 체계 구축</li> </ul>
③ 인간-AI 협업 및 에이전틱 워크플로우 투자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대체가 아닌 증강을 중심으로 인간-AI 협업이 작동하는 워크플로우를 설계 하고, 에이전트 기반 업무 흐름과 AI 준비형 평생 학습 시스템에 전략적 투자</li> </ul>
④ 데이터 거버넌스 및 인프라 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 품질·표준·관리 체계를 기업 핵심 자산으로 인식하고, 신뢰 가능한 데이터 인프라와 거버넌스를 통해 가치 창출·평판·회복탄력성 동시 확보</li> </ul>
⑤ 인재 수요 예측과 가치사슬의 미래 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 기반 예측 분석을 활용해 중장기 역량 격차를 선제적으로 파악하고, 교육 기관·정부와의 협력을 통해 유연한 인재 파이프라인과 이동성 프레임 워크 구축</li> </ul>
⑥ 조직 문화와 신기술에 대한 신뢰 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 리터러시뿐 아니라 학습과 적응, 실험이 자연스럽게 이루어지는 조직 문화 조성</li> <li>• 윤리적 가드레일과 투명한 개발·배포를 통해 책임성과 신뢰 제고</li> </ul>
⑦ 직무·업무·시장별 차별적 영향 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직무·산업·지역별 AI 영향 속도와 강도의 차이를 고려해 맞춤형 대응 전략 수립</li> <li>• 특히 AI-로보틱스 융합이 블루 화이트칼라에 미칠 파급 효과를 변수로 반영</li> </ul>
⑧ 다세대 워크플로우 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI에 익숙한 젊은 인력과 숙련된 장년 인력이 상호 학습하는 다세대·역 멘토링 기반 팀 구성을 통해 기술 수용 속도와 조직 내 문화 격차 완화</li> </ul>
⑨ 전략적 파트너십 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학·스타트업·산업 파트너·소프트웨어 기업·투자자와의 협력을 통해 외부 전문성 확보, 정보 흐름 강화, 새로운 활용 사례와 학습의 지속적 발굴</li> </ul>

출처 : WEF (2026.1.7.)

<https://www.weforum.org/publications/four-futures-for-jobs-in-the-new-economy-ai-and-talent-in-2030/>



## 주요 동향(2) : ICT

### 1 CES 2026, 생성형 AI 붐을 지나 실질적 AI 도입 단계로

⇒ CES 2026 : “Innovators Show Up”

- **(행사 개요)** 기술-산업 융합의 4대 축(Pillars) 제시
  - 미국소비자기술회(CTA) 주관하에 1월 6일부터 9일까지 미국 라스베이거스에서 개최된 CES 2026은 “Innovators Show Up(혁신가들의 등장)”을 공식 슬로건으로 채택
  - 이는 단순 아이디어 제시를 넘어 시장에 구현된 혁신을 '등장'시키는 주체를 강조하는 메시지
  - CTA는 산업 재편을 주도할 4대 핵심 기술 축으로 ①AI(인공지능), ②Robotics(로보틱스), ③Digital Health(디지털 헬스), ④Mobility(모빌리티)를 선정하고 전면 배치
  - 이는 전통적인 디바이스 전시에서 벗어나, 산업 전반을 관통하는 플랫폼·시스템 경쟁으로 중심이 이동하고 있으며, 각 산업 간 경계가 허물어지는 ‘빅블러(Big Blur)’ 현상이 가속화되고 있음을 시사
- **(핵심 메시지)** 생성형 AI 붐 단계를 지나 현장에서 ‘행동하는 AI’ 단계 진입
  - AI가 생성형 AI 붐(GenAI Hype)을 지나 산업 현장의 생산성을 실질적으로 혁신하고 일상에 체화되는 ‘실질적 AI 도입’ 국면으로의 완전한 전환을 선언하는 결정적 무대로 평가
  - 단순히 ‘AI 탑재’ 여부를 넘어 가정, 공장, 의료, 도로 등 실제 운영환경에서 시스템과 결합, 구체적 적용 사례를 확보하고 확산하는 구체적 사례 경쟁 심화
  - AI 모델 경쟁을 넘어 OS·인프라 등과 결합해 비즈니스 지표를 개선하고 실질적 부가가치를 창출하는 실전적 능력이 시장의 핵심 경쟁력으로 부상
- **(운영 방식 변화)** 분산형 캠퍼스와 ‘CES Foundry’
  - 단일 전시관 구조에서 벗어나, 호텔 및 메뉴를 연계한 도시 전역 ‘캠퍼스’ 형태로 확장되어 전시 부스 관람을 넘어 B2B 미팅, 파트너십 논의, 투자 네트워킹의 비중 강화







- Fontainebleau Las Vegas에 신설된 ‘CES Foundry(1.7~1.8)’ 행사는 AI 및 차세대 기술의 실행·검증을 위한 전용 허브로 포지셔닝
- CES Foundry를 통해 NVIDIA, AMD, AWS 등 빅테크들이 AI·양자 기술의 실질적 가치를 입증한 ‘AX 실행 전초기지’ 역할 수행

➔ CES 2026 기조연설로 본 AI 트렌드

● AI 코어 확장 경쟁에서 산업 적용까지

- NVIDIA CEO 젠슨 황은 “피지컬 AI의 챗GPT 모먼트가 도래했다”고 언급하며, 로봇과 자율주행차가 물리적 세계를 이해하고 행동하는 시대의 개막을 선언  
 ※ 로봇공학 발전을 위한 코스모스 플랫폼, 자율주행 모델인 알파마요(Alpamayo)의 통합적 발전을 통해 새로운 컴퓨팅 시대의 핵심 테마로 ‘피지컬 AI’ 제시
- 소비자용 생성형 AI를 넘어, 공장(Siemens)과 건설 현장(Caterpillar) 등 B2B 산업 현장에서 데이터를 통해 생산성을 혁신하는 사례가 기조연설의 핵심 축을 담당
- NVIDIA의 ‘Rubin’ 플랫폼과 AMD의 ‘Helios’ 플랫폼이 동시에 공개되며, AI 데이터센터의 효율성을 극대화하기 위한 반도체 기업 간 기술 경쟁이 ‘랙 스케일(Rack-Scale)’ 단위로 확대

< CES 2026 주요 키노트 >

기업	연사	키워드	주요 발표 및 시사점
	젠슨 황 CEO	AI 반도체 피지컬 AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 피지컬 AI 원년 선언: AI가 화면을 넘어 실세계로 진출</li> <li>• Rubin Platform: 차세대 AI 팩토리용 6-칩 통합 설계</li> <li>• Cosmos/Alpamayo: 물리 세계 이해 모델 및 자율주행 AI</li> </ul>
	리사 수 CEO	AI 반도체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helios Platform: NVIDIA Rubin 대항마 (2.9 Exaflops)</li> <li>• MI455X GPU: 이전 세대 대비 성능 10배 향상</li> <li>• 오픈 생태계(ROCm): 개방형 AI 인프라 전략 강조</li> </ul>
	롤랜드 부쉬 CEO	AI 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업용 AI 본격화: AI를 전기와 같은 범용 기술로 정의</li> <li>• Industrial Copilot: 제조 현장 지식 전승 및 숙련도 향상</li> <li>• 디지털 트윈: NVIDIA Omniverse 연동 기반 공장 최적화</li> </ul>
	야닉 볼로레 CEO	AI 미디어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하바스 AI 플랫폼 ‘Converged.AI’ 공개</li> <li>• AI가 이끄는 마케팅·콘텐츠 혁신 제시</li> </ul>
	양 위안칭 CEO	AI 컴퓨팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘모두를 위한 스마트 AI’를 주제로 PC 제조사에서 AI 기반 경험 플랫폼 기업으로의 진화 제시</li> <li>• AI PC 및 에이전트: 개인화된 AI 에이전트 경험 제공</li> </ul>
	조 크리드 CEO	피지컬 AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거대한 로봇(Big Robots): 중장비를 자율주행 로봇으로 재정의</li> <li>• 자율 장비 상용화: 광산/건설 현장의 무인화 및 원격 관제</li> <li>• 예측 정비: 장비 데이터를 AI로 분석해 가동 효율 극대화</li> </ul>



## → 혁신상으로 본 CES 2026

- 혁신상 출품 규모 사상 최대 기록, AI·헬스케어·모빌리티 중심 기술 융합 본격화
  - 혁신상 출품작은 총 3,600여 개로 역대 최대 규모를 기록하며 기술로 실제 문제를 해결하려는 기업들의 시도가 전례 없이 확대되고 있음을 입증
  - 2026년 1월 6일 기준 AI(10.1%), 디지털헬스(9.0%), 모빌리티(5.9%) 3대 분야가 전체 혁신상의 약 25%를 차지해 건강, 지속가능성 등 핵심 문제에 혁신이 집중되는 흐름 가시화
  - 지속가능성·에너지 전환, 컴퓨터 하드웨어 등 인프라 기술 분야도 다수 수상하며 AI 구현을 위한 물리적 기반 기술의 전략적 중요성 부각

### 〈 CES 2026 혁신상 상위 Top 10 카테고리 〉

순위	카테고리	수상작	비중
1	인공지능(Artificial Intelligence)	46개	10.1%
2	디지털 헬스(Digital Health)	41개	9.0%
3	스마트홈(Smart Home)	31개	6.8%
4	차량 기술 및 첨단 모빌리티(Vehicle Tech & Advanced Mobility)	27개	5.9%
5	가전제품(Home Appliances)	26개	5.7%
6	지속가능성 및 에너지 전환(Sustainability & Energy Transition)	25개	5.5%
7	컴퓨터 하드웨어 및 부품(Computer Hardware & Components)	21개	4.6%
8	인류 안전·안보 지원 기술(Human Security for All)	19개	4.2%
9	컴퓨터 주변기기(Computer Peripherals & Accessories)	17개	3.7%
	기업용 기술(Enterprise Tech)	17개	3.7%

- 피지컬 AI 시대 개막, 로보틱스·드론·AI 출품작 동시 30% 이상 급증
  - 전년도 대비 출품작 증가율 상위 3개가 로보틱스(32%), 드론(32%), AI(29%)로 나타나며 AI가 로봇·드론에 탑재되어 제조, 물류, 건설 등 산업 현장의 무인 자동화를 본격 견인
  - 3개 분야의 동반 급성장은 2022년 챗GPT 등장 이후 소프트웨어 중심이던 AI가 물리 세계를 직접 제어하는 '피지컬 AI' 단계로 진입했음을 보여주는 신호
  - (AI 부문 최고 혁신상) 한국 두산로보틱스의 '스캔앤고'는 CAD 도면 없이도 3D 비전만으로 대형 구조물 작업을 자율화하여 건설 및 항공 현장의 숙련공 부족 문제 해결 가능성 입증
  - (로보틱스 부문 최고 혁신상) 미국 라이트AI의 '라이트비전'은 4D 센싱, RGB 이미징, 모션 인식을 단일 플랫폼으로 통합하여 로봇의 환경 인식 비용을 획기적으로 절감

- CES의 B2B화, 신규 카테고리 5개 중 4개가 산업 서비스 분야
  - 총 36개 분야 중 에듀테크, 기업용 기술, 영화 제작·유통, 공급 및 물류, 여행·관광 등 5개를 신설하여 전통적 소비자 가전 전시회였던 CES의 정체성을 산업 기술 전반으로 확장
  - 신설 카테고리 5개 중 4개가 B2B·B2B2C 서비스 산업에 집중되며, AI 혁신이 기업 생산성 도구와 산업 서비스로 직결되는 흐름이 강화
  - CTA 킨제이 회장은 “신규 카테고리는 교육, 공급망, 콘텐츠, 여행 등 모든 기업이 이제 기술 기업임을 보여준다”며, AI 확산에 따라 실제 사용 사례가 전 산업으로 확대될 것으로 전망
  - (여행·관광 기술 부문 최고 혁신상) 한국 LBS tech의 ‘MaaS-Bridge’는 AI로 장애인과 고령자의 이동 경로를 자동 설계하여 교통 취약계층의 여행 및 관광 접근성을 실질적으로 개선
  - (공급 및 물류 부문 최고 혁신상) 미국 Creative 3D의 ‘C3DT EVO’는 금속, 플라스틱, 반도체 제조를 단일 시스템으로 통합하여 다품종·소량 생산 시대의 제조 유연성을 획기적으로 제고
- 한국 최고 혁신상 34.9% 1위 독주, 미래 핵심 기술 전 분야를 주도
  - 한국 기업은 2026년 1월 6일 기준 최고 혁신상 43개 중 15개(34.9%)를 수상해 미국 11개 (25.6%), 중국 7개(16.3%)를 상회하는 성과를 기록하며 글로벌 기술 경쟁력 우위를 입증
  - 2026년 혁신상 수상 제품 341개 가운데 한국 기업이 195개(57.1%)로 절반 이상을 차지해 양적·질적 측면에서 글로벌 기술 혁신을 주도하는 국가로 자리매김
  - 한편, AI, XR, 사이버보안, 콘텐츠, 모빌리티 등 미래 핵심 기술 전반에서 고르게 수상하며, 한국 기술 경쟁력이 특정 분야에 편중되지 않은 포트폴리오 다각화를 시사
  - 한국 최고 혁신상 수상작 15개 중 대기업 8개, 스타트업·중견기업 7개로, 기술 경쟁력을 갖춘 스타트업이 글로벌 무대에서 성과를 창출하는 단계에 진입

➔ CES 2026에 나타난 주요 트렌드

- “AI, 디지털을 넘어 물리적 세상(Physical World)으로 진입하다”
  - 2026년 기술 산업의 화두는 ‘행동(Action)’과 ‘물리적 구현(Physical Implementation)’
  - AI가 단순히 언어를 이해하는 단계를 넘어, 로봇의 몸(Body)을 빌려 현실 세계에서 작업을 수행하고, 이를 뒷받침할 에너지와 공간(Space)을 재정의
  - ‘누가 더 똑똑한 AI를 가지는가’에서 ‘누가 AI로 물리적 가치를 창출하는가’로 경쟁의 본질 이동



● 5대 핵심 기술 트렌드: AI 코어에서 AX 확산까지

- (AI 코어 전쟁) 단순 칩셋 성능 경쟁을 넘어, 데이터센터부터 엣지 디바이스까지 수직 통합한 'AI 팩토리' 구축 역량이 핵심 경쟁력으로 부상
- (피지컬 AI) 실험실을 벗어나 제조·물류·건설 현장에 투입되는 자율형 로봇이 등장, AI 두뇌와 정밀 하드웨어의 결합이 가속화
- (플랫폼 OS) 개별 기기 스펙으로 경쟁하는 시대는 종식되었으며, 이종 기기를 연결하고 제어하는 에이전틱(Agentic) OS가 가전·차량·제조 시장 주도권의 핵심
- (디지털 헬스) 치료 중심에서 예방·관리로 패러다임이 전환, 병원을 넘어 집과 일상 공간으로 의료서비스가 확장되며 초개인화된 건강관리 실현
- (에너지·인프라) AI 구동의 물리적 토대인 전력·냉각·에너지 기술이 주목받고 있으며, CES가 소비자 가전 박람회를 넘어 B2B 산업 플랫폼으로 정체성을 확장하고 있음을 시사

〈 CES 2026에 나타난 주요 트렌드 요약 〉



출처 : 참고자료 종합

출처 : 카운터포인트리서치 외(2026.1.)

<https://korea.counterpointresearch.com/ces-2026-great-expectations/>  
<https://newsroom.arm.com/blog/top-trends-for-ces-2026>  
<https://www.ces.tech/press-releases/what-not-to-miss-at-ces-2026>  
<https://nvidianews.nvidia.com/news/rubin-platform-ai-supercomputer>  
<https://blogs.nvidia.com/blog/open-models-data-tools-accelerate-ai/>  
<https://blogs.nvidia.com/blog/2026-ces-special-presentation/>  
<https://www.nvidia.com/en-us/solutions/autonomous-vehicles/alpamayo/>  
<https://blogs.nvidia.co.kr/blog/alpamayo-autonomous-vehicle-development/>  
<https://blogs.nvidia.com/blog/bluefield-cybersecurity-acceleration-enterprise-ai-factory-validated-design/>  
<https://www.amd.com/en/newsroom/press-releases/2026-1-5-amd-expands-ai-leadership-across-client-graphics-.html>  
<https://ir.amd.com/news-events/press-releases/detail/1272/amd-and-its-partners-share-their-vision-for-ai-everywhere-for-everyone-at-ces-2026>  
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-01-06/amd-unveils-new-chip-for-corporate-data-centers-talks-up-demand>  
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20260106115300091>  
<https://www.ces.tech/press-releases/dr-lisa-su-chair-and-ceo-of-amd-to-key-note-ces-2026-on-how-ai-is-changing-the-world>  
<https://techcrunch.com/2026/01/05/amd-unveils-new-ai-pc-processors-for-general-use-and-gaming-at-ces/>  
<https://www.nbcnews.com/tech/tech-news/hyundai-boston-dynamics-unveil-humanoid-robot-atlas-ces-rcna252483>  
<https://www.hyundaimotorgroup.com/en/news/CONT0000000000197749>  
<https://www.bbc.com/news/articles/cvgjm5x54ldo>  
<https://www.caterpillar.com/en/news/corporate-press-releases/h/cat-ces-2026.html>  
<https://www.therobotreport.com/john-deere-harvests-the-seeds-of-large-vehicle-autonomy/>  
<https://www.farmprogress.com/farming-equipment/01249001-slideshow>



## 2 중국 국가인터넷정보판공실, 인간형 AI 규제 초안 발표

⇒ 감정 상호작용 AI의 위험 관리 체계 본격화, 중독 방지·콘텐츠 금지 기준 명시

- 중국 국가인터넷정보판공실, 2025년 12월 인간형 AI 규제 초안 발표
  - 중국 국가인터넷정보판공실(CAC)이 2025년 12월 27일 「인공지능 의인화 상호작용 서비스 관리 임시방법」 초안을 발표하고, 2026년 1월 25일까지 공개 의견 수렴 실시
  - 중국 서남정법대학 린웨이 총장(중국법학회 부회장)은 CAC 공식 해설에서 AI가 감정적 관계 대상으로 기능하면서 이용자의 과도한 의존, 현실 관계 대체, 심리적 조작 가능성 등 새로운 유형의 위험이 발생하고 있음을 지적
  - 이러한 위험은 은밀하고 전파성이 높아 사회 윤리 질서와 신뢰 기반을 훼손할 수 있으며, 거버넌스 부재 시 공공 이익 침해로 확대될 수 있다고 경고
- 규제 대상, 법적 기반 및 보안 평가 의무 명시
  - 규제 대상은 인간의 인격 특성, 사고방식, 소통 스타일을 모방하여 이용자와 감정적 상호작용을 수행하는 AI 서비스로, 텍스트·이미지·음성·영상 등 모든 상호작용 방식을 포괄
  - 사이버보안법, 데이터안전법, 개인정보보호법, 미성년자 네트워크보호조례 등 기존 법률 체계를 기반으로 인간형 AI의 특수성을 반영한 세부 규율 체계 수립
  - 인간형 AI 서비스 기능을 새로 출시 및 이용자 100만 명에 도달하는 등 일정 요건 충족 시 성(省)급 당국에 보안 평가 보고서 제출을 의무화하여, 무조건적 금지보다 기술의 책임 있는 활용을 유도

⇒ 인간형 AI 이용자 보호 및 콘텐츠 관리 체계

- 규제 초안은 인간형 AI 제공자에게 이용자 보호 의무, 위험 대응 체계 구축, 콘텐츠 레드라인 준수 등 세 가지 핵심 영역에서 구체적인 의무를 부과
- 중독 방지를 위한 이용자 보호 의무
  - 인간형 AI 제공자는 이용자가 AI와 상호작용 증임을 명확히 표시해야 하며, 과도한 의존·중독 경향이 감지되거나 최초 이용·재로그인 시 팝업 등 동적 알림을 통해 고지 필요
  - 이용자가 인간형 AI를 연속 2시간 이상 사용할 경우, 팝업 등 동적 알림을 통해 서비스 일시 중단 권고 필요

- 감정 동반 서비스 제공 시 편리한 종료 수단을 구비하고 이용자의 자발적 종료를 방해하지 않으며, 버튼·키워드 등을 통한 종료 요청 시 즉시 서비스 중단 필요
- 인간형 AI의 정서적 영향에 민감한 미성년자와 고령자를 취약 집단으로 분류하고, 취약계층에 대한 별도 보호 체계 규정
- 이용자 상태에 따른 위험 대응 체계
  - 인간형 AI 제공자는 이용자의 개인정보 보호를 전제로 감정 상태와 서비스 의존도를 지속적으로 평가하고, 극단적 감정 또는 과몰입 발견 시 개입 조치 필요
  - 자살·자해 등 위험 징후가 명확할 경우, AI 응답을 중단하고 인간 운영 인력이 개입해 보호자 또는 비상 연락책에 즉시 연락하는 응급 대응 체계 구축 필요
  - 생명·신체 또는 재산 안전을 위협하는 고위험 징후 감지 시 이용자 안정과 외부 도움을 유도하는 사전 설정된 답변을 출력하고, 전문 상담 및 지원 경로 제공 필요
- 인간형 AI 콘텐츠 레드라인
  - 서비스의 안전성과 신뢰성이 충분히 입증된 경우에만 적용 시나리오의 확장을 허용하고, 문화 전파·고령자 돌봄 등 공익적 분야 활용 장려
  - 인간형 AI의 제공과 이용은 법률·행정 규정을 준수하고 사회적 도덕과 윤리를 존중해야 하며, 콘텐츠 레드라인을 통해 허용 범위와 금지 행위를 명확히 구분

출처: Global Times 외(2025.12.)

<https://www.globaltimes.cn/page/202512/1351628.shtml>

[https://www.cac.gov.cn/2025-12/27/c\\_1768571207311996.htm](https://www.cac.gov.cn/2025-12/27/c_1768571207311996.htm)

<https://www.reuters.com/world/asia-pacific/china-issues-drafts-rules-regulate-ai-with-human-like-interaction-2025-12-27/>

<https://www.chinalawtranslate.com/en/friends-we-made/>

<https://www.businessinsider.com/china-ai-chat-logs-train-models-safety-privacy-2025-12>

<https://news.qq.com/rain/a/20260104A01QAA00>



### 3 의료 피지컬 AI: 지능과 인프라의 유기적 결합

#### → 의료 분야의 AX 트렌드 가시화

- 의료 AI의 버티컬 AX 전환과 특화 디바이스로 분화
  - CES 2026에서는 특정 산업에 특화된 버티컬 AI와 자율적 다단계 업무 수행이 가능한 에이전틱 AI가 전체 산업의 AI 전환(AX)을 이끄는 핵심 트렌드로 확인
  - 의료 분야에서는 이러한 트렌드가 진단 보조를 넘어 임상 판단 지원, 업무 자동화 등 워크플로 전반으로 확장되는 동시에, 신체 기능과 직접 상호작용하는 피지컬 헬스 AI 기기로 구체화
  - 이러한 기기들은 '센서 기반 생체 신호 수집→AI 실시간 해석→물리적 제어 실행'이 연결된 폐쇄 루프 구조를 통해, AI가 화면을 넘어 신체 기능에 직접 개입하는 단계로의 진입을 시사
- 지능(Intelligence)과 인프라(Infrastructure) 레이어의 병행 발전을 통한 상용화 체계 구축
  - 의료 AI는 데이터를 해석하고 판단하는 지능 레이어와 이를 현장에서 안정적으로 구동하는 인프라 레이어가 병행 발전하며 상용화 체계를 형성
  - CES 2026 등에서 확인된 의료 분야의 AX 트렌드는 지능 레이어와 인프라 레이어 축이 병행 발전하는 흐름 속에서 구체화되고 있으며, 이를 통해 피지컬 헬스 AI의 발전 방향이 가시화
  - 개별 기기의 전문화와 플랫폼 통합이 동시에 진행되면서 다양한 지능형 서비스가 일관되게 구축·확장될 수 있는 공통 실행 환경 표준화가 핵심 과제로 부상

#### → 의료 AI 생태계의 핵심 축: 지능형 판단과 실행 인프라의 유기적 결합

- 지능과 인프라의 이중 레이어로 구현되는 의료 AI 생태계
  - 의료 분야의 AI 전환(AX)은 의료 데이터와 판단 흐름을 표준화하고 확장하려는 공통 목표를 바탕으로, 지능 레이어와 인프라 레이어가 병행 발전하는 흐름 속에서 구체화
  - 오픈AI는 2026년 1월 초, ChatGPT를 기반으로 의료 특화 AI 서비스 'ChatGPT Health'를 발표하며 의료 영역에서 AI의 도입이 실증과 확산 단계로 전환되는 국면임을 입증
  - NVIDIA는 Clara 플랫폼을 통해 의료 AI가 작동하는 물리적 인프라 레이어를 구축함으로써, 다양한 지능형 서비스가 안정적으로 실행되는 공통 실행 환경을 제공

## 가. ChatGPT Health, 의료 AI의 핵심 지능 레이어

- B2C 시장 선점 후 B2B 확장으로 단계적 의료 AI 시장 포괄
  - OpenAI는 범용 AI ChatGPT를 기반으로, 의료 특화 AI 서비스 ChatGPT Health를 발표하며 고난도 판단과 엄격한 규제가 결합된 의료 분야를 차세대 버티컬 AI의 핵심 격전지로 공식 선언
  - 개인이 건강 조언을 받는 ChatGPT Health를 통해 소비자 시장에 우선 진입한 뒤, 의료기관의 임상·행정 업무를 지원하는 ChatGPT for Healthcare로 이어지는 단계적 시장 전략 구사
  - 이러한 접근은 B2C에서 검증한 사용자 경험과 데이터 활용 역량을 기반으로 B2B 시장까지 확장하는 오픈AI의 전략으로, 의료 AI 시장 전체를 단계적으로 포괄하는 구조를 형성
  - 특히 Google이 2025년 10월 오픈AI와 동일한 파트너사와 협력해 건강 AI 서비스를 선보인 상황과 맞물려, 표준 인터페이스 주도권을 둘러싼 빅테크 간 경쟁이 본격화되고 있음을 시사
- 의료기기 구독 모델 시대의 핵심 지능 엔진으로 포지셔닝
  - 오픈AI의 의료 AI는 개인 건강관리부터 의료기관 워크플로, 의료 로봇과 진단 기기까지 아우르며, 의료기기 전반에서 판단과 상호작용을 총괄하는 상위 지능 레이어로 기능
  - 현재는 의료진과 사용자의 판단을 보조하는 단계에 머물러 있으나, 향후 검사 결과 해석과 후속 조치 제언을 포함해 의료 행위 전반을 조율하는 에이전틱 AI 단계로의 진화 가능성 확대
  - 의료기기 산업이 하드웨어 판매 중심에서 AI 기반 구독 서비스로 전환되는 과정에서, 오픈AI의 의료 AI는 지속적으로 고도화되는 지능을 제공하는 핵심 엔진으로 자리 잡을 가능성이 높음

## 나. NVIDIA Clara, 의료 AI의 물리적 토대를 구축하는 인프라 레이어

- 의료를 피지컬 AI 산업으로 재정의하며 실행 환경 표준화 추구
  - NVIDIA는 의료를 센서, 로봇, 영상 장비 등 물리적 기기에 AI가 내재화되면서 실시간 판단과 행동을 수행하는 피지컬 AI 산업으로 정의하고, 그 실행 환경을 선점하는 전략을 전개
  - 자율주행과 스마트시티에서 검증된 하드웨어-소프트웨어 결합 구조를 의료 분야에 이식해 의료 영상, 수술 로봇, 디지털 트윈 등 전 영역에서 공통 AI 실행 표준을 구축



- 이는 개별 응용서비스를 직접 제공하기보다, 모든 의료 AI가 작동하는 공통 기반 구조를 장악함으로써 생태계 전반의 기술 선택을 간접적으로 통제하는 플랫폼 전략
- GPU 가속과 전용 SDK로 구성된 의료 AI 풀스택 제공
  - NVIDIA Clara는 NVIDIA의 GPU 및 엣지 하드웨어 위에 의료 특화 소프트웨어 개발 키트(SDK)와 사전 검증된 AI 워크플로를 결합한 의료 AI 풀스택 플랫폼
  - 의료 영상, 수술 로봇, 실시간 생체 데이터 처리 등 다양한 의료 AI 활용을 단일 기술 체계로 구현하도록 설계되어, NVIDIA 플랫폼 위에서 의료 AI를 일관되게 구축·확장할 수 있도록 지원
- 보이지 않는 곳에서 의료 AI 혁신을 지원하는 피지컬 헬스 AI의 인프라 역할 수행
  - NVIDIA는 의료기관, 의료기기, 제약 산업 전반의 다양한 파트너들과 피지컬 AI 협력을 통해, 의료 AI 개발과 실행에 공통적으로 요구되는 기술 기반을 제공하는 표준 인프라 역할을 강화
  - 특정 의료 서비스를 직접 제공하지 않으면서도 의료 영상, 로봇틱스, 실시간 처리 등 다양한 영역에서 NVIDIA 플랫폼이 전제되는 구조를 형성해 의료 AI 혁신의 필수 실행 환경을 장악
  - (Eli Lilly) NVIDIA의 DGX SuperPOD, Clara, Omniverse를 활용해 신약 개발과 제조를 단일 AI 연산 체계로 통합하고, 제약 산업을 AI 기반 피지컬 공정 산업으로 전환
  - (J&J MedTech) Isaac for Healthcare와 Omniverse 기반 디지털 트윈을 통해 수술 로봇 개발과 검증을 시뮬레이션 중심으로 전환하며, 의료 로봇틱스를 피지컬 AI 산업으로 확장
  - (GE HealthCare) GPU 가속과 Clara 기반 에이전틱 AI를 의료 영상 장비에 통합하여, 진단 장비를 통한 현장 판단을 수행하는 지능형 피지컬 AI 시스템으로 진화
- ⇒ 피지컬 헬스 AI 확산에 따른 의료 산업 구조 변화
  - 범용 기기에서 전문화 기기로의 시장 세분화
    - 의료기기 시장은 다목적 범용 장비 중심에서 특정 의료 문제 해결에 특화된 전문 기기 중심으로 재편되며, 응용 분야별 시장 세분화와 임상 검증 기반 경쟁 구도가 형성

- 초기에는 특정 임상 문제에 집중한 틈새 기기들이 빠르게 증가할 것으로 예상되나, 시장 성숙 단계에서는 기업 간 인수합병과 플랫폼 통합을 통한 구조 재편이 본격화될 것으로 전망
- 전문 기기 다양화가 진행될수록, 의료기관 입장에서는 새로운 기기 도입 과정에서 단일 기능의 우수성보다 기존 시스템과의 통합성과 데이터 상호운용성이 기기 도입의 핵심 기준으로 부상
- 하드웨어 판매에서 소프트웨어 구독으로의 비즈니스 모델 전환
  - 의료 산업 전반에서의 수익 구조가 하드웨어 중심에서 AI 소프트웨어 및 플랫폼 구독 중심으로 전환되며, 의료기기와 의료기관 인프라 전반에서 AI 기반 재구축 가속화
  - 의료 AI 시장은 이미 파일럿 단계를 넘어 임상 및 운영 환경에서 투자수익률(ROI) 입증에 요구되는 단계에 있으며, 거버넌스와 신뢰성을 갖춘 시스템 구축이 채택의 필수 조건으로 주목
  - 이러한 변화는 의료 AI의 가치 중심이 개별 기능에서 통합 플랫폼 역량으로 이동하고 있음을 보여주며, 지속적 개선과 생태계 연결성이 경쟁력을 좌우하는 핵심 요소로 부상

출처: Reuters 외(2026.1.)

<https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/openai-launches-chatgpt-health-connect-medical-records-wellness-apps-2026-01-07/>  
<https://medcitynews.com/2025/12/nvidia-healthcare-technology/>  
<https://www.gehealthcare.com/insights/article/ultrasound-software-subscription-a-smarter-way-to-stay-current>  
<https://www.nvidia.com/ko-kr/clara/>  
[https://www.theregister.com/2026/01/08/chatgpt\\_health\\_access\\_medical\\_records/](https://www.theregister.com/2026/01/08/chatgpt_health_access_medical_records/)  
<https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/openai-launches-chatgpt-health-connect-medical-records-wellness-apps-2026-01-07/>

## 4 모빌리티의 버티컬 AX: 추론 기반 피지컬 AI로의 전환

→ '보는 AI'에서 '행동하고 추론하는 AI'로의 전환

- 피지컬 AI 시대의 본격 개막, 생성형 AI가 물리적 실체와 결합하는 새로운 전환점 도래
  - CES 2026은 생성형 AI가 화면과 텍스트라는 가상 공간을 넘어 로봇, 자동차, 가전제품 등 물리적 실체와 결합하는 피지컬 AI의 원년이 본격 도래했음을 선언
  - AI가 단순히 이미지를 생성하거나 질문에 답하는 수준을 넘어, 실제 환경을 인식하고 스스로 판단해 물리적 행동으로 이어지는 능력을 구현하는 단계로 진입
  - 옛지 AI의 성능 향상으로 클라우드 의존 없이 현장에서 즉각적인 판단과 제어가 가능한 기술적 기반이 확보됨에 따라 자율주행 등 모빌리티 분야의 혁신 가속화
- VLA 아키텍처, 피지컬 AI 구현의 핵심 구조로 모빌리티 분야에서 본격 상용화 전환점 도달
  - VLA는 AI가 시각 정보를 받아들이고(Vision), 언어적 추론을 통해 상황을 이해하며(Language), 이를 물리적 행동으로 전환하는(Action) 통합 프레임워크
  - 피지컬 AI는 제조, 물류, 건설 등 다양한 산업 중에서도 특히 모빌리티 분야에서 VLA 아키텍처가 본격 상용화의 전환점을 맞이하며 자율주행의 신뢰성과 안전성을 획기적으로 제고

〈 모빌리티 분야 VLA 아키텍처의 3대 구성 요소 〉



출처 : 참고자료 종합

- 자율주행의 완성, 지능 레이어와 인프라 레이어의 결합
  - 모빌리티 분야의 버티컬 AX는 사고하는 두뇌인 ‘지능 레이어’와 이를 뒷받침하는 신경망 및 차체인 ‘인프라 레이어’의 유기적 결합으로 완성
  - 벤츠가 올해 1분기 출시 예정인 신형 CLA는 엔비디아의 알파마요 자율주행 AI 모델이 적용되어 두 가지 레이어가 완벽하게 통합된 최초의 ‘풀스택 SDV (소프트웨어 정의 차량)’
  - 이는 하드웨어 제조 역량과 AI 소프트웨어의 융합이 미래 모빌리티 경쟁의 핵심임을 시사

### 가. 지능 레이어: 알파마요 모델의 ‘추론’ 능력

- 엔비디아 알파마요, 자율주행의 패러다임을 전환하는 추론 AI 모델로 CES 2026에서 공개
  - 젠슨 황 엔비디아 CEO는 CES 2026에서 “피지컬 AI의 챗GPT 모멘트가 도래했다”며 알파마요 모델을 자율주행의 새로운 전환점으로 제시
  - 10억 파라미터 규모의 VLA 모델로, 엔비디아의 피지컬 AI 백본 모델인 Cosmos-Reason을 기반으로 물리 법칙과 상식을 학습하여 자율주행 차량의 두뇌 역할 수행
  - 기존 모델이 패턴 인식에 주력했다면, 알파마요는 물리적 세계의 인과관계를 이해하고 추론하여 행동을 결정하는 것이 차별점
- (사고 구조) 인과 사슬(Chain-of-Causation) 기반의 판단
  - 전통적 자율주행 시스템은 ‘센서 인식 → 물체 분류 → 규칙 기반 판단’의 순차적 프로세스를 따르며, 사전에 프로그래밍되지 않은 예외 상황(Edge Case) 대응에 취약
  - 반면 알파마요는 ‘상황 이해 → 추론 → 판단 → 행동’으로 이어지는 인간 유사 사고 구조를 통해, 상황의 맥락을 파악하고 인과관계를 추론(Reasoning)
  - 특히 발생 빈도는 낮지만, 치명적이고 예외적 상황인 ‘롱테일(long-tail) 시나리오’에서 강점을 보이며, 별도의 규칙 입력 없이도 학습된 물리 상식을 바탕으로 단계별 사고를 통해 해법 도출 가능
- (설명 가능성) ‘블랙박스’에서 ‘유리 상자’로의 진화
  - AI가 특정 행동을 선택한 논리적 근거를 인간이 이해할 수 있는 텍스트 형태의 ‘추론 흔적(Reasoning Trace)’으로 출력
  - 기존 딥러닝 모델이 판단 근거를 알 수 없는 ‘블랙박스’였다면, 알파마요는 자신의 사고 과정을 투명하게 보여주는 ‘유리 상자’ 구조



- “앞 차량이 주차하려는 것으로 보여 차선을 변경함”과 같이 구체적인 이유를 제시함으로써, 자율주행 시스템의 신뢰성을 높이고 사고 발생 시 원인 규명 및 규제 대응 용이
- 이러한 설명 가능성은 안전성 검증과 규제기관과의 협력에 필수적인 요소로, 자율주행 상용화의 핵심 과제 해결에 기여
- (신뢰성) 투명한 오픈 생태계와 이중 안전장치
  - 엔비디아는 알파마요 모델을 완전히 오픈소스로 공개하고, AlpaSim 시뮬레이션 프레임워크와 25개국 1,727시간(100TB) 분량의 ‘피지컬 AI 오픈 데이터셋’을 전면 공개
  - 블랙박스였던 자율주행 AI 개발 과정을 투명하게 개방하여, 연구자와 규제 기관이 모델의 안전성을 직접 검증하고 재현할 수 있는 신뢰 기반 마련
  - 또한 AI가 창의적인 해결책을 제시하는 ‘AI 스택’과, 검증된 규칙 기반으로 작동하는 ‘전통적 안전 스택(Classical Safety Stack)’이 병렬 작동하는 듀얼 스택 구조 채택
  - ‘NVIDIA Halos’ 안전 가드레일 시스템이 상시 모니터링하며, AI가 불확실한 판단을 내릴 경우 즉시 규칙 기반 시스템이 개입해 사고를 방지
- (효율성 및 실시간성) Teacher-Student 구조를 통한 경량화 및 최적화
  - 10억 파라미터의 대규모 ‘Teacher 모델’의 지식을 차량 탑재에 적합한 소형 ‘Student 모델’로 증류(Distillation)하여 성능 유지와 연산 효율성 동시 확보
  - 알파마요는 직접 주행뿐만 아니라, 방대한 주행 데이터의 자동 라벨링이나 타 자율주행 모델의 성능을 평가하는 ‘추론 기반 평가기’로도 활용되어 개발 생태계 전반의 효율 제고 전망
  - 복잡한 추론 과정을 거침에도 불구하고, 센서 입력부터 행동 결정까지의 엔드 투엔드 (End-to-End) 지연시간을 99밀리초(ms) 이내로 단축
  - 시속 100km 주행 시 약 2.7m 이동하는 짧은 시간 내에 상황 판단과 제어 명령을 완료하여, 고속 주행 및 돌발 상황에서도 즉각적인 대응 가능

#### 나. 인프라 레이어: 엔비디아 DRIVE Thor와 벤츠 MB.OS 플스택

- (고속 연산) 자율주행의 슈퍼컴퓨터, ‘NVIDIA DRIVE Thor’
  - (압도적 성능) 엔비디아 DRIVE Thor는 차세대 Blackwell 아키텍처를 기반으로 설계된 자율주행 전용 SoC로, 단일 칩에서 초당 1,000조 회(1,000 TOPS)의 연산 성능을 제공

- ※ 기존 칩셋 대비 비약적으로 향상된 성능을 통해 알파마요와 같은 LLM과 생성형 AI 워크로드를 차량 내에서 실시간으로 처리
- (트랜스포머 엔진) 자율주행 플랫폼 최초로 ‘트랜스포머 엔진(Transformer Engine)’을 탑재하여, 8비트 부동소수점(FP8) 정밀도로 AI 모델의 추론 속도를 가속화
- ※ 복잡한 AI 연산을 효율적으로 처리함으로써, 주행 판단뿐만 아니라 인포테인먼트, 운전자 모니터링 등 다중 워크로드를 동시에 수행 가능
- (중앙집중화) 기존에 수십 개의 전자제어장치(ECU)로 분산되어 있던 기능을 하나의 통합된 칩으로 대체하여 하드웨어 아키텍처를 단순화
- ※ 하나의 칩에서 Linux, QNX, Android 등 서로 다른 운영체제를 동시에 실행하는 가상화 기술을 통해 전장 시스템의 완벽한 통합 제어 구현
- (OS 통합) Chip-to-Cloud 아키텍처, ‘MB.OS’
  - (수직 통합) 메르세데스-벤츠가 자체 개발한 ‘MB.OS’는 차량 내 반도체 (Chip)부터 외부 클라우드(Cloud) 까지 모든 계층을 하나로 연결하는 독자적인 운영체제
  - ※ △인포테인먼트 △자율주행 △차체 및 편의 △주행 및 충전 등 4대 핵심 영역을 하나의 시스템으로 통합 관리하여 데이터의 유기적 흐름 보장
  - (Zonal Architecture) 기능별 제어가 아닌 차량의 물리적 위치 기반의 ‘Zonal Architecture’를 도입하여, 차량 내 배선(Wiring Harness) 복잡도를 약 30% 감소시키고 경량화 달성
  - ※ 하드웨어와 소프트웨어를 분리하여, 하드웨어 교체 없이도 OTA(Over-The-Air) 업데이트를 통해 기능을 스마트폰처럼 지속적으로 개선 가능
  - (SW 통제권) 벤츠는 MB.OS를 통해 고객 데이터에 대한 완전한 통제권과 프라이버시를 확보하고, 브랜드 고유의 사용자 경험(UX)을 유지
  - ※ 엔비디아의 강력한 AI 인프라 위에 벤츠의 안전 철학이 담긴 OS를 결합하여, ‘풀스택 SDV’의 완성도 제고

➔ 테슬라·레거시 OEM과 차별화되는 벤츠의 '제3의 길'

- 산업의 가치사슬 재편: ‘조립’에서 ‘오케스트레이션’으로
  - 자동차 산업의 핵심 경쟁력이 엔진·새시 등 ‘기계 공학적 완성도’에서, AI·데이터·운영체제 등 ‘소프트웨어 통합 역량’으로 급격히 이동
  - 차량이 단순한 이동 수단을 넘어 ‘움직이는 컴퓨팅 플랫폼’으로 진화함에 따라, 하드웨어와 소프트웨어를 얼마나 유기적으로 결합하느냐가 승패를 결정
  - ①모든 것을 내재화하는 선두 주자(테슬라), ②기존 공급망에 의존하며 전환에



고전하는 전통 강자(레거시 OEM), ③전략적 제휴로 기술 격차를 좁히는 혁신가 (벤츠) 간의 3자 대결 구도 형성

- ① **(테슬라)** 배터리부터 AI 플랫폼까지 모든 것을 자체 개발하는 '완전 수직 통합' 전략
- 테슬라는 배터리 생산, 자체 FSD 컴퓨터, Dojo AI 훈련 플랫폼까지 모든 핵심 기술을 100% 내재화하여 외부 공급업체 의존도를 최소화하는 완전 수직 통합 전략 추구
  - 카메라만으로 주행 환경을 인식하는 비전 온리(Vision Only) 접근법을 채택하고, 센서 구성과 단일 신경망 스택을 고수하며, 타협 없는 기술적 급진성 추구
  - 이 전략은 빠른 혁신 속도와 비용 효율성, 공급망 유연성을 확보할 수 있으나, 막대한 초기 투자 비용과 모든 기술을 자체 개발해야 하는 운영 복잡도가 과제로 존재
- ② **(레거시 OEM)** Tier 1 공급업체에 의존하는 전통적 모듈화 전략, SDV 전환에서 한계 직면
- 전통적 완성차 업체들은 Bosch, Continental 등 Tier 1 공급업체에 핵심 부품과 소프트웨어를 의존하는 모듈화된 부품 조달 방식을 오랫동안 유지
  - 현재 분산형 ECU 아키텍처에서 도메인 중앙집중형으로 전환하는 과정에 있으나, 수십 년간 축적된 레거시 시스템과의 통합 어려움, 하드웨어 중심의 R&D 조직 구조가 전환을 지연
  - 소프트웨어 업데이트 주기가 느리고 고객 데이터에 대한 통제권이 공급업체에 분산되어, SDV 시대에 요구되는 빠른 기능 개선과 서비스 수익화에 한계 노출
- ③ **(벤츠)** MB.OS 자체 개발로 SW 통제권을 확보하되, 자율주행 AI는 엔비디아와 협력
- 벤츠는 MB.OS를 자체 설계 및 개발하여 아키텍처의 완전한 통제권을 유지하면서도, 자율주행 AI 같은 초고난도 기술은 엔비디아와 전략적 파트너십을 통해 확보하는 실용적 노선 추구
  - 이를 통해 브랜드 고유의 사용자 경험과 고객 관계 통제권을 유지하면서도 최첨단 AI 기술을 활용할 수 있어, 테슬라보다 빠른 시장 진입과 레거시 OEM보다 높은 차별화 동시 달성
  - 테슬라와 달리 '듀얼 스택(AI+규칙)'과 다중 센서(라이다+레이더+카메라)를 채택하여, 혁신보다 '검증된 안전'을 우선시하는 브랜드 가치 유지

출처: CTA 외(2026.1.)

<https://www.ces.tech/press-releases/ces-2026-the-future-is-here>

<https://blogs.nvidia.com/blog/drive-av-software-mercedes-benz-cla/>

<https://nvidianews.nvidia.com/news/alpamayo-autonomous-vehicle-development>

<https://www.nvidia.com/en-us/solutions/autonomous-vehicles/alpamayo/>

<https://gizmodo.com/mercedes-benz-chases-after-teslas-fsd-with-mb-drive-assist-pro-2000705309>

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260106115226>

<https://electrek.co/2026/01/05/nvidia-unveils-open-source-ai-for-autonomous-driving-ships-in-mercedes-benz-cla-in-q1-2026/>


<https://www.autonomousvehicleinternational.com/news/ai-sensor-fusion/nvidia-launches-alpamayo-family-to-accelerate-safe-reasoning-based-autonomous-vehicle-development.html>





## 단신 동향

### 1. 해외


※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	미 연방거래위원회, 메타의 인스타그램 및 왓츠앱 인수 독점 판결에 항소 (Bloomberg / 2026.01.21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 연방거래위원회는 메타가 소셜네트워크 독점이 아니라는 연방법원 판결에 불복해 항소를 제기하며, 2020년부터 진행 중인 기업 분할 소송을 지속 추진</li> <li>- 2025년 11월 메타의 인스타그램·왓츠앱 인수가 반독점법을 위반하지 않았고 유튜브·틱톡과 경쟁 관계에 있다고 판결했으나, 연방거래위원회는 해당 판단이 소송 제기 당시의 시장 구조를 충분히 반영하지 않은 판결이라며 반박</li> <li>- 연방거래위원회는 2020년 기준 메타의 독점적 지위가 명확했으며, 현재도 인스타그램이 경쟁 플랫폼과 직접적인 경쟁 관계에 있지 않다는 점을 강조한 항소 이유서 제출 예정</li> <li>- 마크 저커버그 메타 CEO가 올해 트럼프와의 관계 강화를 위해 혐오 발언 규정 폐지, 팩트체크 중단 등 주요 정책 기조를 변경한 상황에서 향후 재판에 대한 관심 집중</li> </ul>
	트럼프 행정부, 고성능 AI 칩에 25% 국가안보 관세 부과 (Guardian / 2026.01.15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 트럼프 행정부는 통상확대법 232조에 따라 특정 고성능 AI 반도체에 25% 관세를 부과하고, 이를 통해 미국 내 반도체 생산 기반 확충을 유도하는 조치 단행</li> <li>- 이번 조치에는 데이터센터, 스타트업, 민수 및 공공부문 활용 목적의 경우 관세를 면제하고, 하워드 루트닉 상무장관에게 추가 면제 권한을 부여하는 내용 포함</li> <li>- 엔비디아의 H200 등 중국향 칩은 대만에서 생산된 후 미국을 경유해 제3자 검사를 거치도록 의무화됨에 따라 해당 유통 과정에서 25% 관세가 적용되는 구조</li> <li>- 미국 기업이 첨단 AI 반도체의 설계를 주도하고 있음에도 실제 생산은 TSMC 등 해외 파운드리에 의존하고 있는 현실을 감안할 때, 이번 조치는 반도체 제조의 국내 회귀와 제조업 기반 강화를 목표로 한 산업정책으로 평가</li> </ul>
	미 상무부, 엔비디아의 중국향 H200 AI 칩 판매 승인 (BBC / 2026.01.14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 상무부가 엔비디아의 2세대 고성능 AI 프로세서 H200의 중국 판매를 승인함에 따라, 미·중 AI 기술 경쟁 국면에서 수출 통제 정책의 부분적 전환 시사</li> <li>- 이번 조치는 철저한 보안 절차 이행 및 군사적 전용 금지를</li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>미국</p> 	<p>미 하원, 트럼프 행정부의 과학 예산 삭감안 거부 예정 (미국물리학회 / 2026.01.09.)</p>	<p>전제로 한 제한적 승인이며, 최신 아키텍처인 Blackwell 프로세서에 대해서는 기존 수출 금지 기조 유지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 엔비디아 CEO 젠슨 황은 2025년 내내 글로벌 시장 접근이 미국 경쟁력에 필수적이라며 판매 허용을 로비했으며, 중국 대사관은 기술·무역 이슈의 정치화와 무기화에 일관되게 반대한다고 밝혀 양국 간 입장 차 지속</li> <li>- 이는 중국 시장 매출 확보가 필요한 엔비디아와 자국 내 AI 인프라 구축을 위한 칩 공급망 안정화를 꾀하는 미국 정부 간의 이해관계가 절충된 결과로 분석</li> </ul> <p>○ 미 하원은 트럼프 행정부가 제안한 과학 기관 예산의 대폭 삭감을 거부하고, 주요 과학 기관 예산을 동결하거나 소폭 조정하는 초당적 지출 법안을 통과시킴에 따라 과학 분야 예산의 급격한 축소가 제어될 전망</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이번 조치는 트럼프 대통령의 예산 요청안에 포함된 과학 기관 예산 대폭 삭감 제안을 배제한 3개의 초당적 지출 법안이 하원을 통과한 데 따른 것으로, 상원 표결과 대통령 서명을 거쳐 최종 확정될 예정이며 현재 통과 가능성이 높은 상황</li> <li>- NASA, 국립과학재단(NSF), 미국 지질조사국(USGS)은 전년 대비 예산이 일부 삭감되나 행정부 제안보다는 완화되었으며, 에너지부(DOE) 과학국과 국립표준기술연구소(NIST)는 소폭 증액이 이뤄질 예정</li> <li>- 세부적으로는 연구·과학 인프라 분야는 대체로 유지되거나 일부 강화되는 반면, NSF의 STEM 교육 등 일부 프로그램은 제한적인 조정이 이루어질 전망</li> </ul>
<p>일본</p> 	<p>일본 디지털청, 생성형 AI 조달·활용 가이드라인 강화를 위한 개정 방침(안) 발표 (디지털청 / 2026.01.13.)</p>	<p>○ 디지털청은 제2회 선진적 AI 활용 자문위원회를 열어 글로벌 생성형 AI 동향을 점검하고, 행정 혁신을 목표로 생성형 AI 조달·활용 가이드라인 강화를 위한 개정 방침(안)을 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회의에서는 일본의 인공지능기본계획과 각 부처·지자체의 AI 활용 가이드라인 개정 동향, 해외 각국의 AI 조달·이용 규정 및 OECD의 생성형 AI 활용 사례, 민간 부문의 생성형 AI·AI 에이전트 도입 현황 등이 공유</li> <li>- 디지털청은 AI 기술의 급속한 발전과 정부·민간 전반의 활용 확산에 대응해, 2025년 5월 발표한 생성형 AI 가이드라인을 최신 기술·제도 변화와 정부 내 도입 현황을 반영해 상시적으로 보완할 필요성을 강조</li> <li>- 개정 방침에는 적용 대상 생성형 AI의 범위를 확대하고, 활용 확대에 따른 리스크 증가 가능성을 고려해 리스크 평가 및 관리 관련 기재 내용을 재검토·강화하는 내용이 포함</li> </ul>





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	중국, 기술 혁신 가속화 위해 국가 M&A 펀드 설립 검토 (Bloomberg / 2026.01.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 국가발전개혁위원회는 첨단기술 분야의 기술 혁신 가속화를 위해 국가 차원의 인수합병(M&amp;A) 펀드 설립을 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 왕창린 국가발전개혁위원회 부주임은 정부 투자 펀드의 기획·지도 기능을 강화하고, 첨단 기술 부문을 중심으로 한 신생산력 육성을 가속화하겠다는 방침을 공개</li> <li>- 해당 펀드는 기술기업 인수합병을 촉진해 국가 벤처캐피탈 펀드 등 초기 투자자의 적정 회수 시점을 지원하고, 기술 중심 투자 생태계의 선순환 구조를 구축할 것으로 예상</li> <li>- 정부 자금은 장기 투자 회수가 가능하다는 장점이 있으나, 정부 주도의 보수적 위험 감수 성향이 첨단기술 기업의 고속 성장을 저해할 수 있다는 지적과 함께 민간 자본의 역할 확대 필요성 대두</li> </ul> </li> </ul>
중국 	중국, 규제당국과 충돌한 PDD Holdings에 대한 조사 확대 (Bloomberg / 2026.01.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 당국은 규제당국과 물리적 마찰을 빚은 PDD Holdings에 대한 조사를 확대하고, 국가시장감독관리총국과 세무총국 등에서 약 100명의 조사관을 상하이 본사에 파견               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PDD Holdings는 신생기업에서 중국 주요 전자상거래 기업으로 성장해 한때 알리바바 시가총액을 상회했으며, 현재 테무를 통해 미국·유럽에서 쉬인과 경쟁 중</li> <li>- 사기 배송 의혹과 세무 문제 등 위법 행위를 대상으로 조사가 진행되면서, 설 명절 마케팅 지연과 프로젝트 중단 등 사업 운영에 차질 발생</li> <li>- 이번 조사는 2020년 알리바바 반독점 조사 이후의 규제 강화 흐름을 상기시키는 사례로, PDD Holdings의 글로벌 확장이 해외 규제 당국의 주목을 받을 가능성 확대</li> </ul> </li> </ul>
	중국 정부, 미국·이스라엘 사이버보안 소프트웨어 사용 금지 지시 (Reuters / 2026.01.15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 당국이 국가안보 우려를 이유로 미국과 이스라엘의 사이버보안 소프트웨어를 자국 기업에서 사용하지 못하도록 금지하며, 외국 기술 의존 축소와 기술 자립 가속화 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금지 대상에는 팔로알토 네트워크, 클라우드스트라이크, 포티넷, 체크포인트 등이 포함되며, 구글 계열 보안기업 맨디언트와 위즈 등도 블랙리스트에 등재</li> <li>- 중국 당국은 해당 소프트웨어가 기밀 정보를 해외로 수집·전송할 수 있다는 우려를 제기했으며, 이는 서구 보안 장비의 정보 유출 위험에 대한 중국의 경계 강화 기조를 반영</li> <li>- 일부 기업은 중국 내 사업 비중이 낮아 영향이 제한적이거나, 포티넷, 체크포인트 등은 중국 내 상당한 사업 거점을 보유하고 있어 매출 및 사업 운영 측면에서 타격이 예상</li> </ul> </li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	<p>중국 국가발전개혁위원회, 「정부 투자기금 배치 계획 및 투자 지도 강화 업무 방법」 발표 (국가발전개혁위원회 / 2026.01.12.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 국가발전개혁위원회와 과학기술부 등 4개 부처는 정부 투자기금의 전략적 배치와 효율적 운용을 통해 과학기술 혁신과 산업 고도화를 촉진하기 위해 「정부 투자기금 배치 계획 및 투자 지도 강화 업무 방법」을 발표</li> <li>- 동 업무방법은 조기·소규모·장기 투자와 하드코어 테크놀로지 분야에 대한 집중 지원을 통해 정부 투자기금의 선도적 역할 강화를 명시</li> <li>- 동질화 경쟁과 민간자본에 대한 배제 효과를 방지하고, 합리적 규모와 규범적 운용, 과학적·효율적 투자 및 리스크 관리가 가능한 정부 투자기금 구조 형성을 추진</li> <li>- 성급 중점산업과 특화산업 발전을 지원하고, 관련 기업과 프로젝트의 기술 업그레이드와 산업 전반의 품질 제고를 유도</li> <li>- 정부 투자기금의 역할을 명확히 하기 위해 기업·프로젝트에 대한 담보 제공 등 준금융 성격의 투자 행위를 제한하고, 투자 성과 관리를 강화하기 위한 평가 관리방법도 함께 시행</li> </ul>
<p>중국 </p>	<p>중국 국가지식산권국, 2026년 8개 분야 중점계획 발표 (국가지식산권국 / 2026.01.07.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 국가지식산권국은 베이징에서 열린 전국 지식산권국 국장회의를 통해 2026년 지식재산권 강국 건설을 본격 추진하기 위한 중점 업무 방향을 확정</li> <li>- 이번 회의에서는 「14차 5개년 계획」 기간 성과와 2025년 추진 현황을 종합 점검하고, 「15차 5개년 계획」 시기의 전반적 업무 기조와 2026년 중점 과제를 제시</li> <li>- 국가지식산권국은 2026년 중점 과제로 △중앙정부 중대 의사결정 이행 △지식재산권 창조 품질 제고 △보호 수준 강화 △운용·전환 수익 확대 △서비스 고도화 △국제협력 심화 △기반 강화 △당 건설 및 청렴 정치 강화를 포함한 8개 분야를 설정</li> <li>- 회의 참석자들은 지식재산권 거버넌스 역량과 보호·활용·서비스 전반의 수준을 제고해 고수준 과학기술 자립자강과 경제의 고품질 발전을 뒷받침한다는 방향에 공감대를 형성</li> </ul>
	<p>중국 공업정보화부, 「산업용 인터넷과 인공지능 심층융합 지원 행동방안」 발표 (공업정보화부 / 2026.01.06.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 공업정보화부는 산업 디지털 전환 가속과 제조업 지능화를 목표로 산업용 인터넷과 인공지능의 심층적 융합을 지원하는 「산업용 인터넷과 인공지능 심층융합 지원 행동방안」을 발표</li> <li>- 동 행동방안은 2028년까지 산업용 인터넷과 인공지능 융합 지원 수준을 제고해 5만 개 이상 기업의 신형 산업용 네트워크 개조·업그레이드를 유도하는 것을 목표로 설정</li> <li>- 공업정보화부는 기반 업그레이드, 데이터·모델 상호연결, 응용 모델 혁신, 산업 생태계 융합을 4대 추진 방향으로 제시</li> </ul>




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 조치로 산업용 네트워크·컴퓨팅 인프라 고도화, AI 기반 가상 생산라인 구축, 산업용 인터넷 솔루션 기업의 지능형 솔루션 기업 전환 등을 추진</li> <li>- 지방정부의 정책 유도과 특별자금 조성, 산업용 인터넷·AI 전문 인력 양성 등을 통해 행동방안 이행을 뒷받침할 계획</li> </ul>
영국 	영국 의회, 금융권에 AI 스트레스 테스트 도입 촉구 (Bloomberg / 2026.01.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 재무위원회는 AI 도입에 따른 금융 시스템 위험 점검을 위한 '스트레스 테스트' 실시를 규제당국에 권고하며, 영란 은행·금융감독청·재무부의 선제적 대응을 주문</li> <li>- 재무위원회는 영국 금융서비스 기업의 75% 이상이 AI를 활용하고 있음에도, 당국의 관망적 접근이 국민과 경제를 중대한 위험에 노출시킨다고 지적</li> <li>- 금융감독청에 연말까지 책임자 식별을 포함한 AI 가이드라인 발표를 요구하고, AWS와 Google Cloud 등 클라우드 제공 업체를 중요 산업으로 지정해 규제 감독 강화를 촉구</li> <li>- 전문가들은 AI 알고리즘에 의한 집단적 매매가 금융 불안정성을 증폭시킬 수 있으며 사이버보안 취약성을 증가시킨다고 경고했으며, 영란은행 금융정책위원회의 Jonathan Hall 위원은 AI 특화 스트레스 테스트의 실효성을 의회에 증언</li> <li>- 재무부는 금융업계 인사를 'AI 챔피언'으로 임명해 금융권의 AI 도입을 주도시키는 한편, AI의 위험 관리와 기술 활용 간 적절한 균형을 추구하겠다는 입장 표명</li> </ul>
	영국 규제혁신실, 로봇 및 국방 분야 대규모 규제 혁신 계획 (과학혁신기술부 / 2026.01.16.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 규제혁신실(RIO, Regulatory Innovation Office)은 로봇공학과 국방 기술을 규제혁신의 우선 분야로 지정하고, 혁신과 상용화를 저해해온 기존 규제를 대폭 정비할 방침을 발표</li> <li>- RIO는 불필요한 규제와 행정 절차를 개선해 혁신 기술의 상용화와 경제 성장을 촉진하고, 기업의 글로벌 경쟁력 제고와 국방 역량 및 공공 서비스의 질적 향상을 도모한다는 구상</li> <li>- 영국 정부는 '현대산업전략'의 일환으로 기업의 로봇 도입을 촉진하기 위해 전국에 5개의 로봇 도입 허브(Robotics Adoption Hubs)를 구축할 계획</li> <li>- 또한 기업들이 직면한 규제 장벽을 직접 정부에 보고할 수 있는 전용 포털을 출시하여 현장의 애로사항을 즉각적으로 파악하고 개선할 수 있는 창구를 마련할 예정</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>영국</p> 	<p>영국 정부, 공공 서비스의 신뢰성과 안정성 확보를 위한 '사이버 행동계획' 발표 (과학혁신기술부 / 2026.01.06.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 정부는 고도화되는 사이버 위협에 대응해 공공서비스의 신뢰성과 안정성을 강화하기 위한 사이버 행동계획을 발표             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 정부 사이버 보안전략(GCSS)을 이행해왔으나 사이버 위협이 여전히 높은 수준으로 평가됨에 따라, 보다 중앙집중적이고 체계적인 대응 필요성이 제기</li> <li>- 이에 따라 과학혁신기술부 산하에 정부 사이버 유닛(Government Cyber Unit)을 신설하고, 2억 1천만 파운드 규모의 중앙 투자를 통해 전 부처가 공동 대응하는 사이버 보안 체계를 구축</li> <li>- 정부 사이버 협력 센터(GC3)를 중심으로 부처 간 협업을 강화하고, 정부 보안 그룹(GSG)과 국가사이버보안센터(NCSC)가 참여해 사이버 위협 대응, 회복력 제고, 신속한 대응 역량 강화를 추진할 계획</li> </ul> </li> </ul>
<p>EU</p> 	<p>EU, 고위험 국가 통신장비 3년 내 단계적 퇴출 계획 발표 (AP / 2026.01.21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽연합 집행위원회가 고속 통신망 등 핵심 인프라에서 '고위험' 국가 공급업체 장비를 3년 내 단계적으로 퇴출하는 법안을 발표하며 중국 기업 배제 추진             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 법안 초안은 특정 국가나 기업을 명시하지 않았으나, '고위험'은 중국을 지칭하는 것으로 해석되며 보안 스캐너·상수도 시스템·의료기기 등 다른 핵심 인프라 장비도 포함</li> <li>- 유럽연합은 2023년 회원국의 화웨이와 ZTE에 대한 제한 및 배제가 정당하다고 밝힌 바 있으나, 기존 5G 사이버보안 조치는 권고 수준에 그쳐 회원국 간 적용의 불균형이 발생</li> <li>- 화웨이는 해당 조치가 유럽연합의 공정성, 비차별, 비례성 원칙과 세계무역기구 의무를 위반한다며 합법적 이익 보호 권리를 침해한다는 입장 표명</li> </ul> </li> </ul>
	<p>EU, 인공지능 및 관련 기술 지원에 3억 7백만 유로 이상 투자 (EU 집행위원회 / 2026.01.21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ EU 집행위원회는 신뢰할 수 있는 인공지능과 혁신적 데이터 서비스 개발, 전략적 자율성 강화를 목표로 관련 프로젝트에 총 2억 2,180만 유로를 투입             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이번 공모는 Apply AI 전략을 중심으로 로봇공학, 양자 기술, 포토닉스, 가상 세계 등 차세대 디지털 기술 분야의 프로젝트를 지원</li> <li>- 이 중 '개방형 인터넷 스택 이니셔티브'에 4천만 유로 이상을 배정해 유럽의 디지털 공공재 확보와 사용자 애플리케이션 및 핵심기술 개발을 추진</li> <li>- 또한 디지털·이머징 기술·원자재 분야의 개방형 전략적 자율성 강화를 위해 8,550만 유로를 추가 투자하며, 차세대 AI 에이전트와 로봇공학, 신소재 개발 등을 지원</li> </ul> </li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
EU 	EU, 커넥티드/자동화 모빌리티를 위한 5G 전략 계획 아젠다 발표 (EU 집행위원회 / 2026.01.21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 공모는 경쟁력 나침반과 호라이즌 유럽 클러스터 4의 방향성과 연계돼, 전략적 디지털 기술 분야에서 EU의 리더십과 경쟁력 제고에 기여할 전망</li> </ul> <p>○ EU 스마트 네트워크 및 서비스 공동 사업단(SNS JU)은 도로 위 커넥티드·자동화 모빌리티(CAM)의 5G 활용 확산과 상용화를 촉진하기 위해 「5G 전략 구축 아젠다(5G SDA for CAM)」를 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDA는 이동통신 사업자, 통신 장비 업체, 도로 운영자, 자동차 및 부품 제조사 등 CAM 관련 이해관계자들이 5G를 도로 교통 시스템에 도입·운영하는 데 필요한 공통 지침을 제시</li> <li>- 유럽 주요 도로 교통망(TEN-T 회랑)을 따라 5G 연결 인프라를 단계적으로 구축해 국경 구간에서도 끊김 없는 커버리지와 고급 CAM 서비스 제공을 목표로 설정</li> <li>- 도로·차량 모니터링, 물류, 디지털 트윈, 커넥티드 승객 서비스, 소프트웨어 정의 차량 등 5G 기반 CAM 서비스 확산을 위한 투자 방향, 협력 모델 및 배포 로드맵에 대한 추가 지침을 포함</li> <li>- 2029년 이후를 5G 기반 첨단 교통 관리 서비스가 통합되는 전환 시점으로 보고, 일반 이용자 대상 보편적 서비스 확산을 위한 네트워크 용량 확대의 필요성을 강조</li> </ul>
대만 	대만, 트럼프와 무역협정 체결로 2,500억 달러 미국 반도체 투자 약속 (NYT / 2026.01.15)	<p>○ 미국과 대만이 2,500억 달러 규모 반도체·기술 제조 투자 약속을 조건으로 대만산 제품 관세를 15%로 인하하는 무역 협정을 체결하며 글로벌 반도체 공급망 재편 가속화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대만 정부는 중소 공급망 기업의 미국 진출을 지원하기 위해 추가로 2,500억 달러 규모의 신용보증 제공 계획</li> <li>- 미국은 의약품과 항공기 부품 등에 대한 관세를 면제하고, 미국 내 반도체 시설을 건설한 대만 기업에 대해 생산 능력에 비례한 물량의 반도체를 무관세로 수입할 수 있도록 허용</li> <li>- TSMC는 이미 애리조나에 1,000억 달러 투자 계획을 밝힌 데 이어 제2 부지 매입을 통해 추가 팹 건설 가능성을 시사했으나, 대만 내에서는 산업 공동화와 이른바 ‘반도체 방패론’ 약화에 대한 우려 제기</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
인도 	인도, 증권거래소 알고리즘 거래 관리 규정 제안 (Reuters / 2026.01.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인도 국제금융서비스센터청(IFSCA)이 GIFT City 증권거래소의 알고리즘 거래 관리를 위한 규제 방안을 제시하며 시장 무결성과 질서 있는 거래 환경 조성 추진</li> <li>- 의견수렴서를 통해 시장 참여자가 알고리즘 거래 전에 거래소의 사전 승인을 받도록 하고, 거래소가 기존 및 예비 참여자의 알고리즘을 사전 점검·검증하도록 하는 방안 제시</li> <li>- 가격 변동폭 제한이 없는 종목에 알고리즘 거래가 집중되는 현상을 방지하기 위해 비정상 주문 차단 장치를 적용하고, 체결 거래 대비 주문 제출이 과도한 경우 거래소가 벌금 등 재정적 제재를 부과할 수 있도록 규정</li> <li>- 알고리즘 거래가 빠른 체결과 낮은 비용으로 개인투자자 사이에서 확산되는 가운데, 주문 폭주와 시장 조작 위험을 방지하기 위한 사전적 위험관리 체계 구축 목표</li> </ul>



## 2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술정보통신부	인공지능기본법 1월 22일 시행, AI산업 진흥 기반 조성 (과학기술정보통신부 / 2026.01.21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 국가 AI 경쟁력 제고와 안전·신뢰 기반 조성을 위해 인공지능기본법을 1월 22일 시행하고, 최소 1년 이상 규제 유예와 AI기본법 지원데스크를 통한 기업 컨설팅 지원 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가AI전략위원회의 법적 근거를 마련하고, AI R&amp;D·학습용 데이터 구축·AI 도입·활용 및 창업 지원·AI 융합 촉진·전문 인력 확보 등 AI 산업 육성 관련 법정 지원 사항을 시행령에서 구체화 추진</li> <li>- 고영향 AI·생성형 AI 활용 제품·서비스 제공 시 AI 활용 사실의 사전 고지와 생성형 AI·딥페이크 결과물에 대한 명확한 표시 의무를 부과해 안전·신뢰 기반 조성 추진</li> <li>- 규제 유예 기간 동안 사실조사·과태료 관련 제도기간을 운영하고, 전문가 중심의 AI기본법 지원데스크 개설과 제도 개선 연구반 운영을 통해 기업의 법 이행 준비와 제도 개선 사항 발굴 추진 계획</li> </ul> </li> </ul>
	인공지능 투명성 확보 가이드라인 공개 (과학기술정보통신부 / 2026.01.21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 인공지능기본법상 투명성 확보 의무의 구체적 이행방안을 담은 인공지능 투명성 확보 가이드라인을 공개하고, 현장 의견을 반영해 AI 생성물 표시 기준의 구체화 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 투명성 확보 의무 이행 주체를 AI 제품·서비스를 직접 제공하는 '인공지능사업자'로 명확히 규정하고, AI를 업무·창작의 도구로 활용하는 이용자는 의무 대상에서 제외</li> <li>- 고영향·생성형 AI 운용 사실의 사전 고지 의무는 약관·계약서 명시나 소프트웨어·앱 화면 안내 등 서비스 유형별 이행 방식 제시와 함께, AI 생성물 표시 의무를 서비스 내 이용과 외부 반출로 구분해 기준 마련</li> <li>- 최소 1년 이상의 제도기간을 운영하며 기업 애로와 현장 의견을 반영하고, 신규 서비스 유형과 기술 특성을 고려해 가이드라인의 지속적 보완·고도화 추진 방침</li> </ul> </li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과 학 기 술 정 보 통 신 부	2026년 연구개발특구 육성 사업에 1,673억 원 투자 (과학기술정보통신부 / 2026.01.20)	○ 과학기술정보통신부는 연구개발특구를 지역 기반 딥테크 창업의 핵심 거점으로 육성하고, 기술창업부터 스케일업·해외 진출까지 이어지는 전주기 성장 체계 구축을 위해 2026년도 연구개발특구 육성 사업을 본격 추진  - 2026년 사업은 전년 대비 대폭 확대된 규모로 추진되며, 지역 내 딥테크 기술 기반 창업 활성화와 기업의 지속 성장 지원을 강화하는 데 중점  - 특구 내 대학·연구소의 우수 딥테크 성과가 창업으로 직접 연결되도록 기술창업 스튜디오 지원을 확대하고, 초기 기획·팀 빌딩·투자 연계를 종합 지원  - 규제 유예 제도를 활용한 실증과 시제품 제작, 시험 가동 등을 통해 지역 특화 기업의 기술 고도화와 시장 진입을 지원하고, 유망 기업에 대해서는 중대형 연구개발 사업화 집중  - 아울러 특구 기업의 해외 진출을 위해 글로벌 연구개발 사업화와 현지 실증을 지원하는 프로그램을 확대해, 지역 딥테크 기업의 글로벌 경쟁력 강화를 도모
	인공지능 중심대학 사업 본격 추진, 2026년 10개 대학 신규 선정 (과학기술정보통신부 / 2026.01.18)	○ 과학기술정보통신부는 AI 시대 인재 수요에 대응해 2026년도 인공지능 중심대학 사업을 공고하고, 총 255억 원 규모로 10개 대학을 신규 선정해 대학 내 AI 교육체계 혁신과 AI 전문·융합인재 양성 추진  - 선정 대학에 최장 8년간 연간 30억 원 내외를 지원하며, AI 교육 전담 조직 구축, 학석사 연계 과정 운영, AI 융합학과 체계 확립 등을 통해 산학협력 기반 교육 강화 추진  - 전공 구분 없이 AI 기초·활용 교육을 제공하고, 전공지식에 AI를 접목한 '연계(브릿지) 교과' 신규 개발을 통해 인문·사회· 의학 등 다양한 전공 학생의 AI 융합 역량 함양 지원  - 2026년 10개교 선정을 시작으로 2030년까지 30개교로 확대하고, 대학별 우수 강의 콘텐츠를 온라인 통합 플랫폼 'AI 러닝'을 통해 무료 개방해 AI 교육 성과의 전국적 확산 추진 계획
	융합원천·고온초전도· 슈퍼컴·AI·휴머노이드 핵심기술에 2,342억 원 투자 (과학기술정보통신부 / 2026.01.15)	○ 과학기술정보통신부는 2,342억 원 규모의 '26년도 융합원 천기술개발사업 시행계획을 확정하고, 본격적으로 사업을 추진할 계획  - 융합 원천 연구·고온초전도·슈퍼컴퓨터·과학기술 인공지능· 휴머노이드 분야에 총 2,342억 원을 투자하고, 4개 신규



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술정보통신부		<p>사업에 209억 원을 지원해 핵심 원천기술 확보 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 융합 원천 연구 분야에서 미래 유망 융합기술 개척자 사업을 통해 10년 내 신산업 창출이 가능한 융합 신기술형·도전형 연구를 이원화 지원</li> <li>- 고온초전도 분야에서 고온초전도 자석 실용화 기술개발 신규사업을 착수해 바이오·에너지·의료·교통 등 응용 분야 적용을 통한 고온초전도 산업생태계 기반 조성 추진</li> </ul>
	<p>‘독자 AI 파운데이션 모델’ 프로젝트 통해 글로벌 AI 기술 경쟁 선도 (과학기술정보통신부 / 2026.01.15)</p>	<p>○ 과학기술정보통신부는 「독자 AI 파운데이션 모델」 프로젝트 1차 단계평가 결과를 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5개 팀 중 LG AI연구원, SK텔레콤, 엽스테이지 등 3개 팀의 2차 단계 진출을 확정했으며, 글로벌 Top 수준의 모델을 확보하기 위해 1개 팀을 추가로 선정할 계획</li> <li>- 5개 정예팀이 개발한 AI 파운데이션 모델 전부가 미국 비영리 AI 연구기관 Epoch AI의 ‘주목할 만한 AI 모델’로 등재되었으며, 벤치마크·전문가·사용자 평가 종합 결과 LG AI연구원이 최고점 기록</li> <li>- 네이버클라우드 정예팀은 가중치 초기화 후 학습 수행이라는 독자성 기준을 충족하지 못해 2차 단계에서 제외되었으며, 기존 기업을 대상으로 1개 정예팀 추가 공모 실시</li> <li>- 2026년 상반기 동안 총 4개 정예팀이 글로벌 Top 수준 AI 모델 개발을 위한 기술 경쟁을 이어가며, 지속 가능한 AI 생태계 구축과 글로벌 AI 기술 경쟁 선도 추진 방침</li> </ul>
	<p>반도체·디스플레이·이차전지 원천기술 확보에 2,351억 원 투자 (과학기술정보통신부 / 2026.01.14)</p>	<p>○ 과학기술정보통신부는 2026년도 주력원천기술개발사업 시행계획을 통해 반도체·디스플레이·이차전지 분야에 총 2,351억 원을 투자하고, 6개 신규사업에 240억 원을 지원해 차세대 원천기술 확보 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체 분야에서 차세대 광기반 연산반도체, 첨단 세라믹 소재·부품·공정 혁신, SDV 대응 가혹환경 극복 자동차반도체 핵심 IP 원천기술 개발 등 신규사업을 착수</li> <li>- 디스플레이 분야에서 유연 디스플레이 감지기 융복합 기술 확보를 위한 차세대 융복합 프리폼 디스플레이 핵심기술 개발 사업을 신규 추진</li> <li>- 이차전지 분야에서 자원순환형 초고에너지밀도 주유형 알루미늄 공기전지와 미래 혁신 선도형 이차전지 원천기술 개발 신규사업을 추진해 초격차 기술의 선제적 확보 계획</li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술정보통신부	머신러닝 기반 전세사기 위험 진단 모델 시범 개발 (과학기술정보통신부 / 2026.01.09)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가AI전략위원회는 약 300만 건 규모 전세 계약 정보와 임대인 신용 데이터를 결합한 계약 이전 단계 전세사기 가능성 예측용 머신러닝 기반 AI 모델의 시범 개발 추진                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 임대인의 대출 규모, 금리 수준, 최근 연체 이력, 비제도권 금융 이용 여부 등이 전세사기 위험을 구분하는 핵심 변수로, 데이터 범위와 품질 확대 시 모델 성능 고도화 가능성 확인</li> <li>- 국토교통부, 금융위원회, 행정안전부, 법무부 등 관계 부처와 협력해 대국민 서비스 전환을 위한 실행 방안 논의가 진행 중이며, 채납·등기 정보 등 핵심 데이터의 추가 공유 및 결합 추진 계획</li> <li>- 개인정보의 과도한 해석으로 발생할 수 있는 ‘소셜 스코어링’ 부작용 방지를 전제로, AI 기술의 안전하고 책임 있는 활용을 위한 제도적·기술적 대응 방안 협의 추진 방침</li> </ul> </li> </ul>
산업통상부	산업단지 입지규제 합리화로 첨단·신산업 입주 확대 (산업통상부 / 2026.01.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상부는 기업 애로 해소를 위해 산업집적법 시행령·시행규칙 개정을 입법예고하고, 산업단지·지식산업센터 입지 규제 합리화를 통해 첨단·신산업 투자 활성화와 문화·체육·편의시설 확충 추진                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기·정보통신·소방시설 공사업의 산업단지 입주를 허용하고, 지식·정보통신산업 범위를 78개에서 95개로, 첨단업종 범위를 85개에서 92개로 확대해 신산업 입주 촉진과 지식산업센터 공실 해소 기대</li> <li>- 공장 부대 문화·체육시설의 지역주민 무료 개방을 허용하고, 산업단지 녹지구역과 폐기물매립부지에 문화·체육·신재생 에너지시설 설치를 허용해 근로자와 지역주민의 생활 편의 여건 개선 추진</li> <li>- 신고서류 전자 통지·송달과 비제조업 비대면 현장확인을 허용하고, 공장 내 카페·편의점 설치를 건축물 용도변경 없이 가능하도록 개선해 입주기업 편의 증진 방침</li> </ul> </li> </ul>
	원전 수출기업 저변 확대 (산업통상부 / 2026.01.20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부는 원전 중소·중견기업의 독자적 수출 역량 강화를 통해 원전 수출기업 저변을 확대하기 위해 「원전 중소·중견기업 수출 첫걸음 사업」 3기 참여기업 모집을 추진                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 첫걸음 사업은 원전 설비 분야 중소·중견기업을 대상으로 역량 진단, 마케팅, 인증·입찰, 금융 등 맞춤형 프로그램을</li> </ul> </li> </ul>



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
산업 통 상 부		<p>지원해 초기 수출 진입을 돕는 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업부는 올해부터 상시근로자 수가 적은 기업까지 참여 대상을 확대하고, 기업의 수출 역량 수준에 따라 맞춤형 지원과 집중 컨설팅을 병행하는 투 트랙 지원 방식을 도입</li> <li>- 이를 통해 수출 경험이 부족한 기업의 첫 수출을 촉진하는 한편, 수출 잠재력이 높은 기업의 전략적 해외 진출을 체계적으로 지원할 계획</li> </ul>
	<p>한-네덜란드, 반도체·양자 기술개발 협력 강화 합의 (산업통상부 / 2026.01.14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상부는 네덜란드 헤이그에서 제4차 한-네덜란드 혁신 공동위원회를 개최하고, 반도체와 양자 분야를 중심으로 한 기술협력 강화를 위한 의향서(LOI)를 체결</li> <li>- 2016년부터 유레카 네트워크를 통해 양국 산·학·연 간 총 41개 국제공동 연구개발 과제에 442억 원을 지원했으며, 이를 통해 우리 기업의 글로벌 독점 제품 개발 성과 달성</li> <li>- 첨단 전략기술 분야로의 국제협력 확대에 양측이 합의함에 따라, 글로벌 공급망 재편에 공동 대응하기 위한 협력 기반의 단계적 공고화 전망</li> <li>- 향후 심화되는 글로벌 기술 경쟁 환경에 공동 대응하기 위해 산업기술 국제협력이 양국 기업과 연구기관 모두에게 새로운 성장과 도약의 기회로 작용하도록 적극 지원 추진 계획</li> </ul>
기 후 에 너 지 환 경 부	<p>국립환경과학원, 중장기 연구종합계획 (2026~2030년) 수립·추진 (기후에너지환경부 / 2026.01.11.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국립환경과학원은 기후변화와 복합 환경문제에 선제적으로 대응하고 국민 중심의 환경정책 실현을 뒷받침하기 위해 중장기 연구종합계획(2026~2030년)을 수립·추진</li> <li>- 이번 계획은 기관의 설립 목적과 법적 책무를 바탕으로 환경 연구 경쟁력을 강화하고, 향후 5년간의 중장기 연구 방향과 추진 체계를 제시</li> <li>- ‘국민이 체감하는 안전하고 지속가능한 환경 구현’을 비전으로, 기후변화 대응과 환경위험 관리 등 당면 현안에 대한 지능형·맞춤형 연구를 주요 목표로 설정</li> <li>- 기후변화 전방위 대응, 첨단 기술 활용, 복합 환경문제의 통합 관리, 취약계층·지역 맞춤형 연구, 국제 협력 확대 등을 중점 전략으로 추진할 계획</li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중 소 벤처 기업 부	모태펀드 2.1조원 출자, 벤처펀드 4.4조원 조성 (중소벤처기업부 / 2026.01.23.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중소기업부는 관계부처와 함께 모태펀드 출자를 통해 민간 자금 유입을 촉진하고, 전략지역·글로벌 분야를 아우르는 벤처투자 생태계 강화를 위해 「2026년 모태펀드 1차 정식 출자」를 공고                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이번 출자사업은 2.1조 원 출자를 통해 약 4.4조 원 규모의 벤처펀드를 조성하고, 지역·초기 투자 활성화를 중심으로 출자 구조를 개편하는 것을 목적으로 하며, 다음의 5개 영역으로 구분                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ① (전략 육성) AI·딥테크 유니콘 육성을 위해 기업 성장 단계별 투자를 연계하는 차세대 유니콘 육성 프로젝트를 본격 추진</li> <li>- ② (지역 성장) 비수도권 벤처투자 활성화를 위해 지방정부와 민간이 참여하는 지역성장펀드를 조성</li> <li>- ③ (글로벌) 해외 투자자금 유치를 확대하기 위해 글로벌 펀드 출자와 글로벌 모펀드 조성을 추진</li> <li>- ④ (시장 보완 및 회수 활성화) 창업 초기·청년·재도전 기업 지원과 함께 M&amp;A·세컨더리 전용 펀드를 확대해 회수 시장을 활성화</li> <li>- ⑤ (산업 특화 지원) 문화산업 IP, 해양·지역 특화 산업 등 산업 특성을 반영한 전용 펀드를 조성해 분야별 투자를 강화</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	「대·중소기업 상생 성장전략」 발표 (중소벤처기업부 / 2026.01.21.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정부는 대·중소기업이 성과를 공유하며 함께 성장하는 ‘모두의 성장’ 구현을 목표로 관계부처 합동의 「대·중소기업 상생 성장전략」을 발표                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이번 전략은 경제관계장관회의를 통해 공개된 ‘2026년 경제성장전략’의 후속 이행 방안으로, 경제외교 성과를 중소·벤처기업까지 확산해 기업 생태계 전반의 역량 강화를 도모</li> <li>- 한·미 관세협상 타결과 주요 정상외교 성과가 대기업뿐 아니라 중소 협력기업과의 공동 노력의 결과인 만큼, 이를 생태계 전반으로 확산할 필요성이 제기</li> <li>- 정부는 대·중소기업 상생 성장을 위해 ① 경제외교 성과의 직접적 공유·확산, ② 대기업에서 중소기업으로의 환류 경로 강화, ③ 상생 생태계 확장의 3대 추진 전략을 제시</li> </ul> </li> </ul>

## IV

## 주요 통계

### 1 과학 기술

#### Innovate UK 「State of Innovation 2025」 개요

영국 연구혁신청(UKRI) 산하 Innovate UK에서 2,000개 이상의 영국 기업을 대상으로 한 설문 데이터를 바탕으로 혁신 활동 및 성과, 장애요인 등을 분석하는 연례 혁신 현황 보고서로, 2023년부터 시작

⇒ State of Innovation 2025 보고서는 기업의 활동과 향후 계획 등의 정보를 기업으로부터 직접 수집하는 설문을 통해 영국의 혁신 현황에 대해 분석

- (배경) 영국은 2025년 Global Innovation Index 순위에서 6위로, 투자 규모에 비해 여전히 높은 수준의 혁신 성과를 내고 있으나, 경제적으로는 성장 정체
- (대상) 영국 내 종업원 수 5인 이상 기업으로, 비영리기관 및 공공부문은 제외
  - 혁신 관련 의사결정에 관여하는 최고경영진 및 고위 의사결정자를 대상으로 전화 및 온라인 인터뷰 진행
- (조사) 2025년 3월부터 7월까지 총 2,020개 기업 조사
  - 영국의 12개 지역\* 및 9개 광범위 산업 부문\*\* 포괄
    - \* 런던, 노스이스트, 노스웨스트, 사우스이스트, 사우스웨스트, 웨스트 미들랜드, 이스트 미들랜드, 이스트 오브 잉글랜드, 요크셔 앤 험버, 스코틀랜드, 웨일스, 북아일랜드
    - \*\* 표준산업분류(SIC) 코드상 ABDE, C, F, G, H, I, K, JLM, NPQRS

#### ⇒ 혁신 활동(Innovation activity)

- 60%는 제품(product) 또는 서비스(service) 혁신 활동을 수행했다고 응답
  - ※ 제품/서비스 혁신 활동 기업 비중: ('24) 56% → ('25) 60%
  - 공정(process) 및 조직(organization) 혁신 활동에서도 유사한 경향이 나타남
- 프론티어(frontier) 기업 중 제품/서비스 혁신 수행 비중은 76%
  - ※ 프론티어 기업 중 제품/서비스 혁신 활동 비중: ('24) 68% → ('25) 76%
  - 전년 대비 자사 최초(new to the firm) 혁신을 보고한 기업 비중은 3%, 시장 최초(new to the market) 혁신을 보고한 기업의 비중은 8% 증가
- 기업당 평균 혁신 활동 유형\*의 개수는 '23년 2.3개에서 '25년 2.1개로 감소
  - \* 제품/서비스, 공정, 비즈니스 관행, 조직, 외부 협력, 마케팅 등 6가지
  - 혁신 수행 기업은 증가하는 반면, 동시에 수행하는 혁신 유형의 수는 감소

### ⇒ 혁신 결과(Innovation outcomes)

- 효율성 제고, 매출 증가, 이익률 개선, 현금흐름 유지 등 4가지 영역에서 80% 이상의 기업들이 혁신이 중요하다고 응답
- 최근 1년간 기업들의 평균 매출 증가율은 '25년 4.5%로 감소 추세
  - ※ 응답 기업들의 평균 매출 증가율: ('23) 7% → ('24) 5% → ('25) 4.5%
- '25년 혁신 기업의 평균 매출 증가율은 7%인 반면, 非혁신 기업은 0.4%
  - 혁신 활동과 매출 성장 간 강한 연관성이 존재함을 시사
  - 프론티어 기업의 평균 매출 증가율은 9%인 반면, 非프론티어 기업은 3%
- 공정혁신을 수행한 기업 중 63%는 비용 절감 효과를 경험한 것으로 응답

### ⇒ 혁신 장벽(Innovation barriers)

- 혁신 기업의 49%는 혁신 활동이 각종 장벽에 가로막혔다고 응답
  - ※ 혁신 장벽이 존재했다는 응답 비중: ('24) 44% → ('25) 49%
  - 기업 규모에 따라 혁신 장벽을 경험했다고 응답한 비중의 격차 확대\*
    - \* 대기업은 전년 대비 8% 감소, 초소형 기업(micro businesses)은 10% 증가
- 혁신 수행 기업들은 대표적인 혁신 장벽으로 ① 은행 대출 또는 투자 자금 접근성 부족(74%), ② 수요의 불확실성(50%), ③ 규제 및 법·제도(50%), ④ 공공자금 부족(45%) 등을 언급
  - 수요의 불확실성은 기업 규모와 무관한 혁신 장벽으로 간주되지만, 자금 부족 등의 장벽은 소규모 기업에서 훨씬 두드러지게 나타남
  - 기업의 26%는 인력 채용 상의 어려움이 혁신 활동을 저해했다고 응답
- 혁신 활동을 수행하지 않은 기업들은 대표적인 사유로 ① 이미 충분한 수익 존재(47%), ② 혁신에 대한 수요 불확실성(43%) 등을 언급
  - 혁신에 대한 의향이 있으나 이를 실현할 역량이 부족한 기업들을 지원하는 것이, 보다 많은 기업들을 혁신 생태계로 유입하는데 핵심

### ⇒ 혁신 촉진 요인(Innovation enablers)

- 기업의 39%는 지난 1년간 어떠한 형태로든 R&D 활동에 참여했다고 응답
  - '23년 이후 결과를 종합하면 기업 규모가 작을수록 R&D 수행 비중이 낮음
  - 대기업은 전년 대비 5% 감소하고 초소형 기업은 5% 증가하였지만, 그럼에도 불구하고 여전히 대기업은 초소형 기업 대비 R&D 투자 비중이 2배 이상
  - 프론티어 기업은 전년 대비 R&D 투자한 기업 비중이 9% 증가하여, 모든 기업 유형 가운데 가장 큰 증가 폭을 나타냄



- 기업의 54%는 지난 1년간 기계·설비 또는 소프트웨어를 구매하였으며, 가장 보편적인 혁신 투자 유형으로 확인됨
  - 대기업과 중견기업은 전년 대비 기계·설비 또는 소프트웨어에 대한 투자 비중이 유의미하게 감소
- 특히 출원 또는 라이선싱에 투자한 기업의 비중은 전년 대비 2% 증가
- 시장조사 및 신규 유통·판매 채널 구축에 투자한 기업의 비중은 '23년 대비 5% 이상 증가
- 기업의 42%는 혁신 관련 교육에 대해 투자했다고 응답
  - 교육 부문으로는 직무 특화 기술 교육(32%), 규제·준법 관련 교육(24%), 개인 역량 개발(23%) 등의 순으로 나타남

### ⇒ 자금조달(Funding)

- 혁신기업의 약 70%는 기업 내부 자금을 활용하며, 10%는 R&D 세액공제 활용
  - '23년 대비 '25년에는 기업 내부 자금 외 보조금, 정부 대출, 은행 대출, 외부 투자사의 지분 투자 등의 활용 비중이 모두 증가
  - 외부 자금을 활용하여 혁신을 추진한 기업 중 자금 부족이 혁신 활동을 저해했다고 응답한 비중은 '25년 34%로 나타났으며, 프론티어 기업에서는 42%
- 혁신을 위해 외부 자금을 모색하는 기업의 비중은 '23년 이후 지속 증가 추세

### ⇒ 자문(Sources of advice)

- 기업의 38%는 지난 1년 동안 어떠한 형태로든 외부 자문 경험이 있다고 응답
  - 경영 성장전략(52%)에 대한 자문이 가장 많았으며, 그 외에 디지털 기술, 제품·서비스 혁신, 넷제로 달성 및 환경영향 저감 등에 대한 자문 수요 증가

### ⇒ 혁신 의향(Innovation intentions)

- 기업의 51%는 향후 1년 내 R&D 투자를 계획하고 있다고 응답
  - ※ R&D 투자를 계획하는 기업 비중: ('23) 53% → ('24) 47% → ('25) 51%
  - 초소형 기업과 소기업에서는 R&D 투자 의향이 전년 대비 5% 증가한 반면, 대기업은 '24년 85%에서 '25년 71%로 크게 감소
  - 향후 1년 내 R&D 투자를 계획하고 있다고 응답한 기업 중 59%는 R&D 투자 규모를 확대할 예정이라고 응답

출처 : 영국 연구혁신청 (2025.12.22.)

<https://www.ukri.org/publications/state-of-innovation-2025/>

## 2 ICT

### ➔ 중소·중견기업 주요 ICT 품목별 수출 실적(2025.12월)

(단위: 백만 달러, %)

구 분	2024년			2025년					
				12월 당월			12월 누적		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	비중	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	58,592	8.1	100.0	5,620	13.0	100.0	61,432	4.8	100.0
○ 전자부품	38,185	12.1	65.2	3,487	9.8	62.1	41,219	7.9	67.1
- 반도체	29,082	13.8	49.6	2,559	6.1	45.5	31,350	7.8	51.0
• 메모리 반도체	1,179	41.5	2.0	201	116.5	3.6	1,530	29.7	2.5
• 시스템 반도체	24,588	12.8	42.0	2,083	1.2	37.1	26,430	7.5	43.0
- 평판디스플레이	2,424	8.1	4.1	263	18.8	4.7	2,517	3.8	4.1
- 전자관	4	-48.8	0.0	0	142.6	0.0	2	-35.5	0.0
- 수동부품	1,333	8.0	2.3	132	13.1	2.3	1,487	11.5	2.4
PCB	2,472	3.7	4.2	251	47.7	4.5	2,737	10.7	4.5
- 접속부품	2,742	9.2	4.7	266	8.7	4.7	2,960	7.9	4.8
- 기타 전자 부품	78	-12.2	0.1	10	34.2	0.2	104	32.8	0.2
○ 컴퓨터 및 주변기기	2,229	7.8	3.8	228	21.1	4.0	2,139	-4.0	3.5
- 컴퓨터	530	1.7	0.9	73	48.1	1.3	613	15.7	1.0
- 주변기기	1,699	9.8	2.9	154	11.5	2.7	1,526	-10.2	2.5
• 디스플레이장치	503	-6.4	0.9	40	-21.5	0.7	445	-11.5	0.7
• 프린터(부분품 포함)	270	22.2	0.5	26	13.1	0.5	260	-3.7	0.4
• 보조기억장치	110	4.8	0.2	17	122.9	0.3	132	19.5	0.2
○ 통신 및 방송기기	5,073	5.0	8.7	509	31.8	9.1	4,612	-9.1	7.5
- 통신기기	5,055	5.1	8.6	507	31.7	9.0	4,588	-9.2	7.5
• 유선통신기기	398	-16.1	0.7	38	12.5	0.7	402	1.0	0.7
• 무선통신기기	4,657	7.4	7.9	469	33.6	8.3	4,187	-10.1	6.8
휴대폰(부분품 포함)	3,782	10.1	6.5	355	32.6	6.3	3,005	-20.5	4.9
※ 통신장비	1,273	-7.4	2.2	152	29.8	2.7	1,584	24.4	2.6
- 방송용 장비	19	-13.3	0.0	2	50.6	0.0	23	26.9	0.0
○ 영상 및 음향기기	992	-1.1	1.7	137	50.8	2.4	1,120	12.9	1.8
- 영상기기	646	-5.3	1.1	70	23.5	1.2	648	0.3	1.1
• TV	278	4.0	0.5	21	-5.6	0.4	253	-9.0	0.4
LCD TV	8	-13.0	0.0	2	167.1	0.0	12	47.2	0.0
TV 부분품	266	4.7	0.5	18	-11.3	0.3	237	-10.9	0.4
• 셋탑박스	3	-68.6	0.0	0	-28.5	0.0	4	25.0	0.0
- 음향기기	315	10.2	0.5	62	98.3	1.1	430	36.5	0.7
- 기타 영상음향기기	31	-12.2	0.1	5	75.8	0.1	42	36.4	0.1
○ 정보통신응용기반기기	12,112	-1.1	20.7	1,259	11.1	22.4	12,343	1.9	20.1
- 가정용전기기기	1,272	11.7	2.2	111	6.5	2.0	1,180	-7.2	1.9
- 사무용기기	207	-5.5	0.4	18	20.9	0.3	190	-8.2	0.3
- 의료용기기	2,164	4.3	3.7	297	42.4	5.3	2,374	9.7	3.9
- 전기 장비	5,007	-3.6	8.5	438	-10.4	7.8	4,877	-2.6	7.9
• 건전지 및 축전지	2,567	-11.3	4.4	218	1.5	3.9	2,459	-4.2	4.0

※ 자료 : 2025년 12월 정보통신산업(ICT) 수출입 동향(IITP·KTSP, 2026.1.15), 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 과학기술정책센터 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 : itzme@iitp.kr</li></ul>