

# 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>41</b>
군사용 드론 관련 주요국 동향과 전망		'자동화' 넘어 '자율화'로: 산업용 에이전트·AI OS 부상	41
		레노버 키라(Qira), 크로스 디바이스 AI 시대 개막	46
		에이전틱 AI 시대, 단일 역량 경쟁에서 풀스택 전략 경쟁으로	50
		피지컬 AI의 본격화, 기술·시장·제도의 결합	56
<b>II 주요 동향</b>	<b>21</b>	<b>III 단신 동향</b>	<b>61</b>
<b>1. 과학기술</b>	<b>21</b>	<b>1. 해외</b>	<b>61</b>
아틀란틱 카운슬, 2026년 글로벌 AI 지정학 전망 발표	21	<b>2. 국내</b>	<b>70</b>
CSIS, 미국의 기술 장기전을 위한 지침서 발표	24	<b>IV 주요 통계</b>	<b>75</b>
백악관 경제자문위원회는 AI 혁명에 의한 대분기 현상을 분석	26		
미즈호 리서치&테크놀로지스, 기업 역동성과 생산성 간 관계 분석	29		
일본 APRC, 아세안(ASEAN)의 과학기술혁신 정책 개괄	31		
유럽투자은행, 유럽 스타트업의 해외 이전 원인 및 대응방안 분석	33		
WEF, 글로벌 리스크 리포트 2026 발표	36		
WEF, 전략적 상호의존성 관점에서 'AI 주권' 확보 방향 제안	38		



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

과학기술  
동향

 **KISTEP** 한국과학기술기획평가원  
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning  
TEL: 043-750-2670  
E-mail: bchun@kistep.re.kr

ICT 동향

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



## 군사용 드론 관련 주요국 동향과 전망<sup>1)</sup>

⇒ 2022년 2월, 우크라이나와 러시아 간 전쟁이 발발한 후 ‘드론 전쟁(Drone Warfare)’이라는 신조어가 생겨났을 정도로 현대전 양상에 있어 게임 체인저(Game Changer)로 드론의 존재감이 부각되고 있으며, 전 세계 각국은 군사용 드론 개발 및 운용에 대한 집중적인 투자 대폭 확대

- 현재 전 세계 드론 시장은 중국 DJI社가 민간 상업용 드론 분야에서 약 70% 이상 압도적인 점유율을 나타내고 있으며, 미국 시장 내에서도 70~80% 수준일 것으로 추정

- 글로벌 조사기관 중 리서치앤마켓(Research And Markets), 드론인더스트리 인사이트(Drone Industry Insights) 분석 기준 DJI社 점유율 70% 이상으로 파악되고 있는데, 일부 보고서에서는 최대 약 76%까지 제시
- 미국 내 민간 및 상업용의 경우에 한정해서 드론 시장에 대한 DJI社 점유율 80%까지로도 집계

※ 향후 글로벌 민간 드론 시장 규모는 2030년까지 최소 600억 달러에서 최대 800억 달러로 확대될 전망이다 가운데 2030년 드론 서비스 시장의 경우에는 2,002억 달러 수준으로 추정

- 소형 드론에서부터 시작된 드론 산업은 수송용 및 유인 탑승용 기체 등 다양한 활용 접목을 시도하는 추세이며, 대표적인 도심항공교통(UAM, Urban Air Mobility) 상용화에 따른 진전은 개인용 비행체(PAV, Personal Air Vehicle), 미래항공교통(AAM, Advanced Air Mobility) 등 군사적 측면으로 확대될 것으로 기대

※ 미래항공교통(AAM) 개념은 도심항공교통(UAM) 보다 더 확장된 범위를 포괄하는 것으로 도심뿐만 아니라 다양한 지역 간 이동 등 포괄적인 차원까지 포함

⇒ 각국의 군사용 드론 개발 및 운용 현황은 미국을 비롯한 주요국\*을 중심으로 드론 기체 성능과 제원 등 개발과 관련된 특징적 요소에 집중하는 추세

\* 중국, 러시아, 프랑스, 영국, 이스라엘, 이란, 튀르키예, 북한 등

- 최근 국제 정세는 신형 안보(Emerging Security) 위협과 신냉전(New Cold War)이라 불릴 정도로 불안정한 상황 속에서 전 세계 각국이 군사 재무장화에 따라 군비경쟁에 박차를 가하고 있는 실정

※ 신규 무기 도입을 위한 ‘군 현대화 사업’ 등 경쟁적 구도의 군사력 강화 움직임이 특징

1) 상지대학교 국가안보학부 군사학과 최기일 교수(choigil81@sangji.ac.kr)

본고는 저자의 개인적인 견해이며 과학기술정보통신부와 KISTEP의 공식적인 의견이 아닙니다.

- 자국의 군사력을 증강하기 위한 차원으로 방위산업 기반 역량을 강화하고 있으며, 드론은 전장의 판도를 바꾸는 핵심 무기체계로 부상하며 새로운 전투 패러다임 변화를 주도하고 있음
- 무기체계란 전투 수단을 형성하는 장비와 조작 및 운용기술 등을 망라한 복합체를 말하는데, 군사용 드론은 현대전의 핵심 전력으로 부상했을 뿐 아니라, 향후 미래전에서도 가장 주목해야 할 대표적 무기체계로 평가됨
- 미국과 중국 이외에도 러시아, 프랑스, 영국, 이스라엘, 이란, 튀르키예, 북한, 한국 등 전 세계 대부분 국가들이 군사용 드론 도입 및 개발에 집중 투자와 지원을 강화하는 추세
  - 미국 정부는 2023년 8월, 국방부에서 제4차 상쇄전략이자 대중국 봉쇄 전략의 일환으로 ‘리플리케이터(Replicator) 전략’ 발표를 통해 대량의 소모성 무인 전력 배치계획 발표
  - 2025년 12월, 미국 도널드 트럼프 대통령은 ‘드론 도미넌스(Drone Dominance)’ 추진을 공표하는 행정명령에 서명함으로써 미국산 드론 강화 정책 공개
  - 한국 정부도 2025년 9월에 ‘50만 드론 전사 양성’ 계획 발표를 통해 장병 개인의 전투 역량 발전 차원에서 소형드론 및 대(對)드론 분야 전력화 착수
- ⇒ 본고는 각종 관련 사례를 통해 주요국의 군사용 드론 개발 및 운용의 특징적 기술 추세를 파악하고 시사점과 함의를 논의
- 기술적으로 드론 자체는 하이테크(High Tech)로 분류하기보다 로우테크(Low Tech) 영역으로 분류하나, 드론 기체에 다양한 최첨단 사물인터넷(IoT) 기술 등을 접목·활용함에 따라 광범위하게 적용 가능
  - ※ 정보통신기술(ICT) 기반 접근 확대
- 제4차 산업혁명 시대의 초연결 사례로 대표되는 드론은 일반 민수·상업용으로 개발되어 교육·훈련용 기체를 일부 개조해서 군사적 용도로 활용하는 사례 증대
  - 우-러 전쟁에서도 우크라이나와 러시아 양측 군사용 드론 대부분이 중국산 DJI社 드론에 집게발을 달거나 폭탄 등을 매달아 군용으로 개조해서 운영
    - ※ 일명 가난한 나라의 상징으로도 불리는 테크니컬(Technical) 사례로 민수용 제품을 군사용으로 개발해서 사용하는 경우를 지칭

## 1 드론의 기초 개념과 발전 추세 특징

### 가. 무인기 및 드론의 시초와 개발 추진 경과

→ 1903년 미국 라이트 형제의 세계 최초 동력 비행기로부터 시작해, 1908년 프랑스의 군용기 도입, 1914년 1차 세계대전에서의 군용기 활용을 통해 공중전의 시대가 열렸으며 최근에는 드론과 같은 무인 전투기가 출현하기 시작

〈 드론(Drone) 어원 명칭 유래 그래픽 이미지 〉



- 드론의 어원은 “벌이 왕왕거리다”라는 뜻에서 유래된 것으로 제1차 세계대전 당시에 영국의 표적기 ‘퀸비(Queen Bee)’가 노후화되어 무인기로 개조하는 과정에서 “여왕의 존엄성을 훼손한다”라는 주장이 제기되어 수컷 벌을 의미하는 드론으로 명칭이 부여
- 일반적으로 드론은 조종사가 없이 무선전파의 유도에 의해 비행 및 조종이 가능한 형태의 무인항공기를 총칭하는 용어이며, 최초 무인항공기는 1849년 오스트리아에서 발명한 열기구에 폭탄 장착 투하하는 방식(Bombing by Balloon)으로 이탈리아 베니스 전투에서 실제로 사용
- 드론의 시초는 제1차 세계대전 직후 수명을 다한 낡은 유인기를 공중 표적용 드론으로 재활용하는 데에서 비롯됐는데, 1917년 미국에서 각속도 센서 자이로 스코프를 활용하여 수평 제어가 가능한 초기형 드론 제작
- 1930년대 영국에서 재사용이 가능한 드론의 실질적인 원조로 보는 DH-82 Queen Bee 기종을 개발한 이후 한 세기가 지났으며, 현재 RPV, UAV, UAS, RPAV 등 다양한 용어와 혼용되고 있음
- 미 육군은 공중표적 프로젝트(Aerial Target Project)를 진행하며, 1917년 폭탄을 장착하여 원격조종으로 적을 타격하는 공중어뢰(Aerial Torpedo) 개발

- 최초의 대량생산 드론은 제2차 세계대전 당시 미국에서 생산한 QQ-2 기종으로 1만여 대가 넘게 생산되었으며, 현재의 감시용 드론의 효시는 1950~1960년 미국이 베트남에서 ‘적진 감시’ 목적으로 개발한 제트추진 기반의 Firebee 기종으로 기록
  - ※ 월남전과 냉전 시절을 거치면서 드론 기체 종류와 성능 향상으로 개발 및 운영 확대
- 이후 베트남전을 거쳐 걸프전에 이르기까지 미국을 중심으로 드론 무인기 개발이 적극적으로 추진
- 최첨단 기술이 접목된 드론 무인기는 장거리에서 원격조종을 이점으로 주야간 정찰 감시, 자폭 공격 등 전천후 작전 수행이 가능해 기능별 다양한 기종을 전장에서 활용

## 나. 무인항공기의 종류와 드론 구분 현황

- ➔ 최근까지 전 세계 일반인들에게 드론은 무인기 전체를 의미하는 개념으로 통용되고 널리 사용되었으며, 지금의 드론으로 불리는 무인기가 입에 오르기 시작한 것은 2006년 중국 왕타오가 DJI社를 설립하고, 2008년에 프로펠러가 4개인 쿼드콥터 (Quad Copter) 기체를 출시한 것에서 기인
  - DJI社는 2014년에 첫 팬텀(Phantom)을 출시한 이후 매년 신모델을 개발했고, 현재까지 팬텀 1에서 4 모델과 인스파이어(Inspire) 1·2 모델 및 스파크(Spark), 매빅(Mavic) 등을 지속 출시하여 전 세계의 드론 시장을 석권
    - ※ 중국 DJI社는 전 세계에 드론이라는 단어를 인식 및 확산시키는 데 일조했다고 평가
  - 일반적으로 드론은 조종사가 탑승하지 않고 무선전파를 사용하여 계획된 임무를 수행하도록 제작된 비행체로 비행기나 헬리콥터 모양의 무인기를 총칭
    - 드론의 각 종류를 구분함에 있어 무인비행장치(UAV, Unmanned Aerial Vehicle), 무인항공기시스템(UAS, Unmanned Aircraft System), 원격조종 항공기시스템(RPAS, Remotely Piloted Air craft System) 등으로 분류
    - 일부 드론에 대한 명칭 사용은 비행체에 조종사가 없다는 공통점이 있지만, 국가별, 국제기구별 표현하는 방식에 차이가 존재
    - 미국은 드론을 UAS(Unmanned Aerial System)로 명칭하고 있으며, 국제민간 항공기구(ICAO, International Civil Aviation Organization)는 드론을 RPAS(Remotely Piloted Aircraft System)라고 명시하는 등 단순 조종기와 비행체만을 의미하는 수준에서 넘어서 통합된 체계(System)임을 강조
      - ※ 1990년대 UAV 용어와 드론을 혼용하여 사용하다가 2000년대 UAS 용어로 통일한 뒤 2011년부터 유럽에서는 원격조종 무인 항공기(RPAV)라는 용어와 혼용하여 사용



### 〈 무인항공기 분류와 드론의 표현 정의 〉

용어 구분	정의 개념
무인기 (Unmanned Aircraft)	조종사가 비행체에 직접 탑승하지 않고 지상에서 원격조종, 사전 프로그램된 경로에 따라 자동 또는 반자동 형식으로 자율 비행하거나 인공지능(AI)을 탑재하여 자체 환경 판단에 따라 임무를 수행하는 비행체 및 지상 통제장비, 통신장비, 지원장비 등의 전체 시스템 통칭
드론 (Drone)	일반시민과 언론에서 가장 많이 사용되는 용어로 무인항공기를 통칭하는 것으로 사전 입력된 프로그램에 따라 비행하는 무인 비행체
무인 비행장치 (UAV)	Unmanned Aerial Vehicle의 약자로 무인항공기를 명확하게 하는 과정에서 생겨난 용어로 무인 비행체를 의미하며, 우리나라 등 대다수 국가에서 현재 사용 중
무인항공기 시스템 (UAS)	Unmanned Aircraft(Aerial) System 약자로 UAV 등 비행체, 임무장비, 지상 통제장비, 중계장비(데이터링크), 지원체계를 포함한 것으로 전체적인 시스템 지칭 시에 사용되며, 미국은 UAS로 통칭하고, 현재 우리나라 군에서도 UAS로 지칭
원격조종 항공기 (RPA)	Remotely Piloted Aircraft 약자로 ICAO에서 2011년부터 사용 중인 용어로 지상에서 무선통신 원격조종으로 비행하는 무인 비행체로서 조종자에게 책임을 지게 한다는 의미 내포
원격조종 항공기 시스템 (RPAS)	Remote Piloted Aircraft System의 약자로 2013년부터 유럽을 중심으로 주로 사용되면서 새롭게 생성된 용어로 UAS와 같은 의미
Robot Aircraft	지상의 로봇 시스템과 같은 개념에서 비행하는 로봇 의미로 사용되는 용어

출처 : 한국드론산업진흥협회(www.kdrone.org) 홈페이지 발췌 및 인용(2026년 1월 2일 검색 기준)

- 드론은 무인비행체를 의미하는 용어로 우리나라 항공안전법에는 무인 항공기와 무인 비행장치로 구분하며, 법적으로 사용되는 드론의 정식 명칭은 무인 비행장치(UAV)라고 표기하여 사용
  - 고정익 무인 비행장치를 무인 비행기라고 하고, 회전익을 가진 것은 무인 헬리콥터라고 지칭하며, 회전익 무인 헬리콥터 가운데 회전날개가 2개 이하일 경우 무인 헬리콥터, 3개 이상일 경우에는 무인 멀티콥터라 하는데, 대부분의 드론은 무인 멀티콥터에 해당
    - ※ 국내에서 드론 조종자 증명을 받은 사람을 드론 조종자라고 칭하며, 초경량 무인 동력 비행장치 자격증에 초경량 무인 회전익 동력 비행장치 멀티콥터로 표기
  - 무인항공기는 비행체 형상에 따라 고정익형, 회전익형, 혼합형인 수직이착륙형으로 분류되며, 혼합형은 고정익형과 회전익형의 특성 보유

## 2 국내외 군사용 드론 개발 주요 동향

- ⇒ 첨단 드론 무인기에 대한 연구개발과 관련 연계 기술 등이 급격히 발전하고 있으며, 민간을 중심으로 개발된 드론 관련 기술들이 국방 영역에까지 전이되면서 최첨단 군사용 드론 무인기들의 전장에서 활용 범위가 점차 확대되는 추세
- 드론은 미래의 중요한 무인화 전투체계로 인식되는 가운데 군사적으로 다양하게 활용할 수 있으며, 생존성, 운용성, 안정성 측면에 있어 활용 가치가 높고, 비용 대비 효과도 높아 군사작전에서 다양한 임무 수행이 가능
- 다양한 드론의 임무 목적에 따라 원거리에서 목표를 정확하게 정찰하여 공격할 수 있으며, 화생방 탐지 및 제독, 애로지역, 고립지역, 적지중심작전부대에 제한된 물자, 장비, 탄약을 보급 및 수송하거나 전자전 운용 등 군사작전에 활용
- 현대전에서는 전쟁 수행 개념과 전투 방식에 대한 패러다임의 변화가 일어나고 있는데, 2020년 9월 아제르바이잔과 아르메니아 간 전쟁에서 드론이 본격적으로 전장에 등장했지만, 2022년 2월 발발한 우-러 전쟁에서 실전 활약을 통해 전장에서의 군사용 드론의 가공할 위력과 성과를 증명
- ⇒ 드론은 일명 무인 비행체를 의미하는 시사적 용어로 무인 항공기와 무인 비행장치로 구별하는데, 흔히 일상생활에서 일컫고 있는 드론은 무인 비행장치를 지칭하며, 다양한 군사작전 목적을 위한 운용상 무인 항공기는 운용 목적에 따라 정찰 및 감시용, 공격용, 전자전용, 수송용, 통신 중계용 등으로 세분화 구분

〈 군사용 무인항공기 종류 세부 구분 〉

분류	특성	대표 무인기
표적 획득용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대공사격, 유도탄 사격, 함대 및 공대공 사격 훈련</li> <li>• 무기 개발을 위한 시험평가 등에 표적용 활용</li> </ul>	BQM-34 Firebee
정찰 및 감시용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임무장비(EO / IR / SAR / MTI) 탑재 센서 활용 영상정보 수집 임무 수행</li> <li>• 전장 감시 및 정찰, 표적 확인, 위치정보 제공 및 전투 피해 평가 (BDA) 등의 임무 수행</li> </ul>	송골매, Searcher RQ-4 Global Hawk RQ-1 Predator RQ-2 Pioneer
공격용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미사일 공격으로 대공무기, 적 지휘소, 전차 및 군수시설 무력화</li> <li>• 적 레이더에서 방사되는 전파를 감지 및 레이더 추적 파괴</li> </ul>	MQ-1 Predator MQ-9 Reaper
기만용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일회용 드론으로 적 방공망 위치 식별을 위한 기만작전 수행</li> <li>• 공격 편대군의 임무 수행과 생존성을 증대시키는 역할 수행</li> </ul>	AGM-160 MALD
공격용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공격용 무장 및 전자전 장비 장착 대공 제압 및 중심 표적 공격 임무 수행, 향후 공대공 무기체계로 발전 가능</li> </ul>	X-47B
전자전용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 드론에 전자전 장비(ES / EA) 탑재 및 통신 신호정보 수집 임무</li> <li>• 정찰용 드론에 임무 탑재 장비 교체하여 운용</li> </ul>	RQ-4 Global Hawk



- 무인항공기는 크기에 따라 무게 25g의 초소형 드론에서부터 12,000kg 중량의 40시간 이상을 공중에 체공할 수 있는 것까지 매우 다양한데, 초소형 무인기, 소형 무인기, 중소형 무인기, 중형 무인기, 대형 무인기로 분류
  - 군사작전 운용에 있어 소형 드론은 적의 레이더에 잘 탐지되지 않고, 현재 운용되는 군사용 무인항공기에 비해 획득비, 운영유지비가 비교적 저렴
  - 작전 중 격추 및 소실되더라도 경제적인 부담이 상대적으로 적고, 인명 손실도 없기 때문에 군사작전에서 적 후방 중심 지역으로 과감하게 운용할 수 있으며, 작전 임무의 효과를 제고
  - 군단 및 사단급 고정익 무인 항공기는 1.2km 이상 활주로가 필요하지만, 드론은 좁은 공간의 함상 및 지상 등에서도 운용이 가능한 융통성을 지니고 있으며, 드론 운용 요원은 단기 교육과 조종 훈련만으로 전술적 임무 수행이 가능한 이점
  - 군사용 드론은 첨단 소형 영상카메라, 기상레이더, 적외선 탐지 장치 및 화생방 탐지 장치를 활용한 드론 및 수송용 드론을 다양하게 운용하여 아군의 피해뿐만 아니라 민간인들의 피해가 발생하지 않도록 활용 가능
- ⇒ 드론은 비용 대비 효과 면에서 활용 가치가 높기 때문에 군사적 활용 확대를 추진
- 드론의 개발비용은 유인 항공기에 비해 매우 저렴하며, 획득 비용 외 운영비를 고려할 경우, 군사용으로 드론 활용하는 것이 경제적으로도 유리
  - 군사작전에서 다양한 임무를 수행할 수 있는 드론은 일반적으로 소형 1인칭 시점 드론(FPV, First Person View) 등을 통해 소형화 및 단순화 체계로 운영되기 때문에 정비 소요가 적어 운영 및 관리에 용이
    - ※ 현재 우크라이나와 러시아 군에서 운용 중인 전투용 드론은 약 80% 정도가 가격이 저렴한 소형 FPV 드론에 의지한 전투 형태 양상
  - 한반도는 전체 지형 70% 이상이 산지와 구릉으로 형성되어 있으므로 전시 및 평시 산악 지형에서 정상적인 군수 지원에는 지상 기동로 확보 등의 제한으로 신속하게 군수품을 보급할 수 있는 보급로 확보 요망
    - ※ 드론은 전시에 제한된 보급물자 및 장비, 수리 부속, 탄약 등의 군수품을 적지중심작전부대 또는 고립 부대에 수송 가능
  - 걸프전(Gulf War) 등의 전쟁에서 입증된 무인기 드론의 전투 효과는 수많은 국가로 하여금 군사용 무인기 및 드론 연구와 개발 등에 대한 관심을 증대시켜 정찰용(정보 수집, 감시 및 정찰, 목표 획득 등) 및 특수목적용(표적, 전자전, 공격, 기만 등) 무인기 드론 기체 발전을 촉발

⇒ 무인기의 군사적 운용 사례를 보면, 베트남전에서는 비가시성 무인기를 미군이 정찰용으로 투입하면서 작전 지역과 관심 지역 등에 대한 정찰 및 정보수집 활동을 수행했으며, 적진 상공에서의 심리전 수행을 위한 전단을 살포하는 용도로 활용한 실전 사례 다수 존재

- 군사용 무인기 활용성을 근간으로, 드론은 현대 및 미래 전장에서 중요한 작전 요소로 활용될 것으로 전망
  - 군사용 드론의 발전은 지능화된 복합시스템을 구현하여 공격, 자폭, 기만, 정찰, 수송 등의 다양한 기능을 통해 전투 효과를 극대화시킬 것으로 전망
- 드론의 운용 규모가 확대되어 유인 전투기와 동시 작전을 수행하는 개념으로 발전되었으며, 소형화 및 고속화 기능 등을 구현하여 전장을 지배하는 대표 무기체계로 입증
  - 공격용 드론(Attack Drone): 적 레이더와 전차 등 지상표적, 탄도미사일 등의 전술적 목표를 파괴하는 임무를 수행하는데, 일반적인 레이더 공격용 드론은 차량 및 발사대에서 로켓 추진의 형태로 발사
  - 기만용 드론(Decoy Drone): 적 레이더 방공망을 기만 또는 교란하기 위한 드론으로 소형이지만 레이더 상에는 대형 전투기·전폭기·중대형 전술기·수송기가 기동하는 것으로 표시
  - 전자전 드론(EWDS, Electronic Warfare Drone System): 전파 교란기 또는 채프(chaff) 살포기 등을 장착하여 비행 경로상에 기만체 살포 및 다양한 주파수 대역에 전파 교란(Jamming)을 실시하여 적 레이더망을 무력화함으로써 아군 전투기가 안전하게 비행할 수 있도록 지원

⇒ AI 기술의 비약적인 발전으로 AI 관련 기술이 무기체계에 접목되면서 멀티(MUM-T)\*라 불리는 유무인 복합 전투체계에서 이보다 한층 더 진보된 완전 자율의 무인체계를 뜻하는 개념인 엄엄티(UMUM-T)\*\*, 무무인 복합 전투체계까지 진화되어 고도화될 것으로 예측

\* Maned Unmaned Teaming / \*\* UMUM-T, Unmaned Unmaned Teaming

- AI 기술 기반의 드론을 중심으로 무인 무기체계가 미래 전장에 운용되면서 인명 손실 부담이 없기 때문에 위험한 지역과 임무에 있어 시공간 제약 없이 투입 가능할 뿐만 아니라 대량생산 및 운용이 가능
- 아군의 드론이 적에게 해킹당하는 것을 방지하기 위한 보호 대책과 적의 드론에 대한 대응능력을 확보하기 위한 대책을 강구하고 있으며, 민간의 수송용 드론을 참고하여 군에서도 군수품 수송용 드론 도입에 대한 검토 필요



### 3 군사용 드론 운용 사례 및 현황

⇒ 오늘날 첨단기술이 안보로 연결되는 첨단 군사 과학기술의 활용이 중요해짐에 따라 무인 드론 전력을 활용한 군사력 증강 추세와 관련 주요 안보 정책 등을 함께 살펴보아야 할 필요성 증대

- 무인 드론 전력은 21세기 발생한 제4차 산업혁명과 더불어 급격히 성장했고, 국방 영역에서도 정찰 및 공격용 등으로 많이 활용되는 추세
  - 현재 드론 관련 기술을 선도하고 있는 국가로는 미국을 포함한 중국, 러시아, 프랑스, 영국, 이스라엘, 이란, 튀르키예, 북한 등이며, 타 국가들에서도 지속적인 드론 기술과 제품 확보를 위한 움직임이 증가하는 추세
    - ※ 현재 군용 드론을 운용하는 국가는 전 세계 85개국이며, 대략 107종의 드론을 운용하고 있는 것으로 파악
- 군사용 드론 운용에서는 전파교란, 해킹, 격추 등 적의 위협에 대비한 생존성 확보가 핵심 과제로 작용
  - 현재 운용되는 상용 드론은 평시 환경에서는 비교적 안정적으로 활용될 수 있으나, 전시 상황에서는 다양한 적대적 위협에 노출되므로 군용 플랫폼으로 활용하기에는 생존성 측면에서 구조적 한계가 존재
- 이는 상용 드론의 운용체계는 와이파이 운용체계를 기반으로 하고 있기 때문에 군사용 드론으로 운용하기 위해서는 별도의 운용체계가 필요
  - 평시 와이파이 제한 지역에서의 운용과 전장에서의 운용성을 고려 시 군사용 드론에 활용하는 전용 주파수 운용성, 상호운용성, 정보 공유 등을 위한 암호 장비 및 피아식별 장비 등의 장착이 요구

⇒ 실전 군사용 드론 활용 사례

- 2019년 9월 예멘 반군으로 추정되는 드론이 사우디아라비아 국영기업 아람코(Aramco)의 석유 생산시설을 공격해 피해 발생
  - 1대당 3~4kg가량의 폭탄을 장착한 드론 10대가 약 700만 배럴의 석유처리 능력을 보유한 석유 생산시설을 공격
    - ※ 당시 사용된 기종은 이란제 드론 아바빌(Ababil)을 개조했을 것으로 추정되는 'Sammad-1'으로, 제작비용은 대당 최대 천여만 원 안팎으로 예상
- 2018년 5월과 7월에도 유사한 드론이 사우디아라비아 국영 석유기업 정유시설을 연달아 공격

- 2018년 1월에는 유사 기종의 드론이 예멘 군사 행진 행렬을 공격해 고위장교를 포함한 6명이 사망
- 2019년 4월, 리비아 내전에서 리비아 통합 정부가 리비아 반군을 공격
  - 터키제 ‘바이락타르(Bayraktar) TB2’ 무인기와 쿼드콥터 형태의 드론인 ‘Kargu-2’가 활용됐으며, 총 무인기 드론 출격 횟수는 900회 이상으로 활발히 운용
  - Kargu-2는 물자를 수송하거나 후퇴하는 리비아 국민군을 자율적으로 추적하여 운용자와 드론 간의 데이터 통신 없이 표적을 공격하도록 프로그래밍 입력되어 투입
- 2020년 9월 나고르노 카라바흐(Nagorno-Karabakh) 지역에서 벌어진 아제르바이잔-아르메니아 전쟁에서 아제르바이잔군이 드론을 정규전 형태로 운용
  - 아제르바이잔은 이스라엘 Aeronautics가 개발한 ‘Orbiter-1K’ 기종, ELBIT社 ‘SkyStriker’ 등의 드론을 운용하여 다량의 아르메니아 T-72 전차와 BMP-2 장갑차 등을 파괴하는 전과를 기록
  - 당시 아제르바이잔은 기존 재래식 전력과 최첨단 전력을 배합한 하이브리드(Hybrid) 전투와 지상과 공중 전력 등을 융합함으로써 일종의 다영역전투(Multi-Domain Battle)를 수행
  - 드론의 전투 효과를 배가시키는 방식으로 효과적으로 드론을 운용함과 동시에 아르메니아 군의 전술적 훈련 부족, 전력 부족 등의 문제가 드론 전과에도 상당한 영향을 미쳤다고 분석되며, 전장에서의 분명한 드론 효과를 명확하게 확인할 수 있는 사례인 것으로 파악
- 2019년 이후 미군은 아프가니스탄 전쟁에서 초소형 정찰용 드론인 PD-100 Black Hornet 2를 운용, 제작사인 FLIR社는 해당 드론이 옥상, 거리, 건물 정찰로 도시환경에서 유용하게 사용된다고 홍보

〈 주요국 군사용 드론 보유 기종 및 운용 현황 〉

구분	정찰용	공격용	기타
미국	PD-100 Black Hornet 2(FLIR) SkyRanger(Aeryon Labs) RQ-11B Raven(AeroVironment) RQ-20 Puma(AeroVironment) RQ-12 Wasp(AeroVironment) ScanEagle(Insitu) RQ-21 Integrator(Insitu)	SwitchBlade (AeroVironment)	MQ-19 Aerosonde (AAI)(기상관측용)
중국	Blowfish(Ziyang) BZK-206(Beihang) CH-802(CASC)	Harpy(IAI)	-



구분	정찰용	공격용	기타
이스라엘	Skylark(Elbit) Skylark 3(Elbit)	Harpy(IAI)	-
튀르키예	PD-100 Black Hornet 2(FLIR) Serçe-1(Aselsan) CH-802(CASC) Bayraktar Mini(Baykar)	Harpy(IAI) Kargu(STM)	-

➔ 군사용 공격 드론 체계는 통합 체계, 비행체, 지상통제장치, 지상장비, 임무장비, 지원장비 등으로 구성

〈 군사용 공격 드론 체계 구성 〉

구성	상세
통합 체계	• 전체적인 드론 운영체계를 설계하며, 완성된 운영체계에 대한 성능 확인을 위해 시험평가를 수행
비행체	• 실제 작전을 운용하는 장비
지상통제장치(GCS)	• 운용자가 비행체를 통제하며, 전원을 공급하는 장치
지상장비	• 드론을 발사하는 발사 장비 및 비행체와 지상통제장치 간 연결 장비
임무장비	• 주 임무 목적에 따라 비행체에 탑재하는 장비
지원장비	• 기타 장비 및 교육에 필요한 장비

〈 군사용 공격 드론 체계 구성도 〉



출처: 저자 작성



- 공격 드론은 지정된 표적 위치에 정확히 도착하여 작전을 수행해야 하기 때문에 소형 및 경량의 조종 컴퓨터, 항법 센서, OFP\*, 비행제어 법칙 등으로 구성된 항전 및 항법 장치가 필요하며, 적지 작전 수행을 위한 항(抗)재밍 기능의 장치도 요망
- \* Operational Flight Program: 비행제어컴퓨터(FCC)에 내장되어 드론의 자율 비행, 자세 제어, 센서 데이터 처리 및 임무 수행을 담당하는 핵심 임베디드 소프트웨어
- 지상통제장치(GCS)는 공격 드론의 발사 이후에 임무 수행을 위해 영상 및 디지털 지도 전시, 위치 표시 및 비행체 통제와 조종이 가능한 통제 장치와 전원 장치가 필요

- 공격 드론은 비행체의 통제 및 제어를 위해 GCS와 통신이 가능해야 하므로 탑재 데이터링크, 지상 데이터링크로 구성이 되며, 산악이 많아 통신 가시선 확보가 제한될 경우, 중계 데이터링크 활용 가능
- 적을 타격하기 위한 탄두가 필요하며 MITL-3\*을 구현하기 위한 영상정보를 획득할 수 있는 EO/IR\*\*이 필요

\* Man-in-the-loop: 최종 타격 결정을 사람이 수행하는 인간개입형 운용 방식  
 \*\* Electro-Optical/Infrared: 주·야간 표적 식별을 위한 전자광학/적외선 복합 영상센서

⇒ 해외 군사용 공격 드론 현황

〈 해외 군사용 공격 드론 개발 및 보유 현황 〉

체계명	ROTEM L	Hero 30	Switchblade	Kargu
형상				
작전반경	10km	5km	3 ~ 5km	5km
고도	300m	300 ~ 600m	300 ~ 350m	300 ~ 350m
체공시간	30min	30min	25~30min	18min
최대속도	92km/h	90~185km/h	101km/h	72km/h
중량/탄두중량	5.5kg/1.2kg	3kg/0.5kg	2.5kg/0.45kg	6.285kg/0.5kg
탐지장비	EO/IR 장착	EO/IR 장착	EO/IR 장착	EO/IR 장착
제조사	IAI (이스라엘)	UVision (이스라엘)	AeroVironment (미국)	STM (튀르키예)

- Rotem-L은 이스라엘 국방군의 과거 전투 경험에서 비롯된 필요성에 의해 개발된 체계로 IAI Loitering Munition 시리즈 중 유일한 쿼드콥터 형태의 공격 드론이며, 다수의 국가에 수출되었으나, 구체적인 고객 및 국가는 비공개
- 이스라엘 UVision Hero Family는 타격 대상 및 체계의 크기에 따라 분류가 가능
  - 타격 대상에 따라 차량 타격용으로 개발된 Hero-30, 70, 120, 250과 장갑차, 탱크, 건물 타격용으로 개발된 Hero-250, 400, 900 등이 존재
  - 현재 개발된 체계는 Hero-30, Hero-120, Hero-400EC 3개이며, 이 중 Hero-30 시리즈만 전력화
- Switchblade는 미군에서 가장 활발히 운용 중인 소형 공격 드론으로 Aero Vironment社에서 개발했으며, 운용고도는 300~350m, 체공시간은 30분 내외로 70mm 로켓 발사기 장착 등 다양한 발사 방법을 선택할 수 있어 미 육군 및 해병대에서 운용



- Kagru는 SMT社가 대테러 목적으로 만들어진 정밀타격용 자폭 드론으로 작전 반경 5km 이내에서 1인 운용이 가능하도록 설계되었고, 체공시간은 18분, 최대속도는 72km/h로 운용 가능
- 국내에서는 기체에 탄약이 장착된 상태에서 목표물에 스스로 자폭하는 공격 드론 이외에 목표물 상공에서 탄약을 투하 혹은 발사하여 목표물을 타격하는 공격 드론 유형으로 개발 착수
  - ※ 탄약 투하형 공격 드론은 탄두, 신관 모듈, 투하장치, 비행체 플랫폼, 항전부, 임무장비 등으로 구성되어 투하형 탄약을 활용해 표적을 타격하는 쿼드콥터 형태의 드론으로 2018년 ~ 2020년까지 민군 협력과제로 개발

## 4 주요국의 드론 활용 방안

⇒ 오늘날 전장 환경에서 드론의 중요성이 점차 부각됨에 따라 세계 각국에서는 미래 안보 정책의 일환으로 다양한 드론 활용 방안을 모색하고 있음

● (미국) 자유주의 진영과 권위주의 진영을 대표하는 미국과 중국 간 패권 경쟁이 심화됨에 따라 군사용 무인 전력 무기체계 분야도 공급망 구축을 중심으로 양국 간 대립의 수위와 강도가 높아지고 있음

- 미국 정부는 중국과 군사적 경쟁 심화에 따른 대안으로 무인 무기체계 분야 중심 대량의 소모성 무인 시스템을 배치하는 ‘리플리케이터(Replicator)’ 전략 발표
- 이는 미국 국방부가 기존 방식만으로는 중국에 대응하기 어렵다는 판단으로 내린 과감한 결단에 따른 결과로 리플리케이터 전략은 대중국 군사전략인 동시에 제4차 상쇄전략(Offset Strategy)으로 평가

- 미군의 대규모 무인 전력 도입 구상은 유·무인 복합운용(MUM-T) 기반의 비대칭 전력 개념에, 상호운용성과 모듈성을 강화하는 Offset-X 전략이 결합된 형태로 추진되고 있음

- 2025년 6월 트럼프 대통령이 미국산 드론 지배력 강화를 위해 발표한 행정명령 중 미국 국방부의 새로운 지침을 반영한 ‘Unleashing American Drone Dominance’\*에서는 향후 2년간 34만 대 이상의 미국산 및 우방국의 드론 주문을 보장하는 예산을 편성

\* 저가형 소모성 드론(Attributable Systems)을 무기로 규정하여 군수품으로 취급해 미국산 생산 효율을 높일 뿐만 아니라 드론 구매, 관리, 유지 보수하던 업무를 국방혁신부(DIU)로 이관함으로써 전군의 특성에 맞춘 드론의 구매 통합 관리 방안을 공표

- 2025년 12월 18일 발표된 「국방수권법(NDAA)」에 DJI社를 포함한 중국산 드론 수입을 전면 금지하는 “Countering CCP Drones Act” 조항이 포함되면서 2025년 12월 23일 기점으로 모든 중국산 신규 드론 모델의 미국 내 수입 및 판매, 통신망 이용이 사실상 차단

\* 예외로 이미 보급된 드론의 경우에는 한시적으로 운용 가능하나, 부품 교체 및 신규 기체 도입은 미국 자체 또는 파이브 아이즈(Five Eyes) 가입국과 한국산 제품만 가능하도록 허용

- 미군은 지속적으로 무인 드론 전력 발전을 위한 전력화를 추진하고 있으며, 현재도 다양한 드론\*을 다수 운용하고 있음

\* Scan eagle(이륙중량 18g), RQ-11 Raven(이륙중량 1.9kg), Puma 3 AE(이륙중량 6.8kg) 등이 있으며 지속적으로 드론에 대한 투자를 늘려나갈 계획



- 기종별 드론 기체 이외에도 드론 운용 과정에서 요구되는 상호운용성, 신뢰성, 자동성, 동력 시스템, 공대공 전투 성능, 은닉성 등 전반적인 성능 향상에 집중
- **(중국)** 최근 중국의 군사용 드론 개발 및 운용 현황은 급격히 확장되고 있으며, 전통적인 정찰 및 감시 역할뿐만 아니라 AI 기반 자율작전, 드론 군집 전술, 스텔스, 장거리 타격 능력까지 포함한 광범위한 기술 및 운영체제로 진화 모색
  - 중국은 개혁·개방 이래 투자 위주의 발전 모델로 성장했으며, 테무(Temu)와 알리익스프레스(AliExpress)를 중심으로 중국산 상품의 초저가 물량 공세로 전 세계 시장을 잠식하고 단기간에 시장 점유율을 높임으로써 글로벌 공급망에서 중요한 위치를 선점한다는 일종의 ‘계획된 적자 전략’ 구사
  - 주요 군사용 드론 기체로는 중국 인민해방군에서 운용 중인 중장거리 정찰 및 타격용 Wing Loong과, 정찰 및 정밀타격이 모두 가능한 중고도 장기체공 무인기인 MALE UAV, 다수의 엔진을 가져 장거리 정찰과 타격용으로 운용 가능한 Tengden TB-001 등이 있음
  - 세계 최대급 초대형 드론 운용 플랫폼으로 설계된 Jiutian 모델은 소형 드론 100대 이상을 탑재하여 전개할 수 있는 드론 모션 역할을 하도록 개발 중이며, 이는 전술적 군집 드론 운용의 핵심 플랫폼으로 주목
  - AI 기반의 드론 군집(Swarm) 자율 기술을 적극 개발 중이며, 한 명의 병사가 수백 대의 드론을 통제할 수 있는 체계를 시연함으로써 소형 및 초소형 드론 등을 적진 깊숙이 투입하여 전장 상황을 실시간 파악하거나, 자동으로 협동 행동을 수행토록 하는 프로그램에 대한 연구가 활발히 진행
    - ※ 중국 인민해방군 드론 전술 다양성은 정찰 → 실시간 표적 데이터 제공 → 정밀타격 → 전자전 및 교란까지 하나의 드론 체계를 통해 유기적으로 수행하는 방향으로 확장
- **(러시아)** 러시아의 군사용 드론 개발 및 운용 현황은 최근 몇 년간 우크라이나 전쟁을 계기로 빠르게 변화하고 있으며, 생산 확대와 조직적 운용 체계 정립, 다양한 기종 개발 등을 중심으로 진전
  - 2025년 드론 운용 전담 부대 Unmanned Systems Forces를 공식 창설했는데, 공중, 지상, 해상 드론 작전을 전담하며, 드론 전쟁을 전략적으로 수행하기 위한 별도 병과로 병력 규모는 수만 명 내외일 것으로 추정
  - 2035년까지 무인 항공기 및 드론 개발과 생산 전략도 발표했으며, 국내 생산 비율을 높이고, 드론 관련 산업 생태계 등 확대하는 계획을 중심으로 집중 지원

- 러시아 군은 우크라이나 전쟁에서 매일 수천 대의 드론을 전방에 투입하고 있으며, 감시 및 표적 탐지 이외 포병 유도 공격 등에 광범위하게 활용
- 주로 공격 및 자폭(Drone Strike) 전술을 구사하며, 대량 자폭 공격 드론 (Loitering Munition Kamikaze)을 주요 공격 수단으로 사용하는데, 이란제 Shahed 계열을 기반으로 한 Geran-1, Geran-2 등이 주로 운용
  - ※ 2026년형 장거리 고속 드론인 Geran-5도 전력화 배치되어 운용 중인 것으로 추정
- (프랑스) 군사용 드론 개발 및 운용에 있어 미국과 이스라엘 등에 비해 뒤처졌다는 평가를 받았지만, 최근 우크라이나와 러시아 전쟁을 계기로 역량 강화와 전략 재정립을 추진
  - 프랑스 병기본부(DGA)에서 군사용 드론 기술을 강화하고자 무인기 기체 개발 및 도입 사업 등을 추진하고 있으며, 최근에는 AI, 자동화 전술, 생산량 확대와 기술 자립에 중점
    - ※ 드론 운용과 생산 능력 확대를 국방 우선순위로 설정하여 민간 산업과 협력 모델 구상
  - 2026년 1월 23일, 프랑스의 세계적인 자동차 제조사 르노 그룹이 르망과 클레옹 지역의 생산 공장에 대규모 자폭 드론 양산 라인을 구축하며 방위 산업으로의 공식 진출을 선언
  - 르노 그룹은 프랑스 항공우주 전문기업 튀르기 가이야르(Turgis Gaillard)사와 10년 단위 전략적 파트너십을 맺었으며, 10년간 약 12억 달러(한화 약 1조 7,356억 원) 규모로 매달 600대의 장거리 공격용 드론을 생산 목표
    - ※ 민간 모빌리티(Mobility) 기업이 국가안보 핵심인 정밀 타격 무기 제조에 직접적으로 참여하게 된 것은 현대전의 기술적 및 산업적 변곡점을 상징하는 중대한 변화로 평가
  - 프랑스의 민군 합작 차세대 저비용 고효율 드론의 명칭은 ‘코러스(Chorus)’로 이란의 샤헤드(Shahed)형 드론 설계를 기반으로 제작되며, 최대 2,500km를 비행하여 약 50kg의 탄두를 정밀타격할 수 있고, 대당 생산비용은 약 3만 5천 달러(한화 약 5,062만 원) 수준 예상
- (영국) 장차 미래전에서 비전투 업무에 드론을 활용할 예정인 가운데, 현재 영국 육군의 병력 부족 현상 심화로 무인 드론 전력을 대거 도입하는 방향 설정
  - 영국군은 드론 등 로봇 병사 등을 활용한 본격적인 미래전 대비 계획을 수립하여 군용 물자 수송 이외 비전투 업무에서 활용을 시작으로 기술 고도화 추진 예정
  - 영국 국방부는 2024년에 ‘UK Defence Drone Strategy’를 발표하여 향후 10년간 최소 45억 파운드(한화 약 7조 원) 규모의 투자를 통해 드론 등 군 무인 시스템을 전군에 신속하게 배치 추진



- 미국 록히드마틴(Lockheed Martin)사와 협력하여 250대 이상 소형 휴대형 드론이 영국군에 공급될 계획이며, 기존 Desert Hawk 3, Indago 4, Stalker VXE 30 등을 대체하여 고해상도 영상 정찰 및 표적 탐지 임무로 활용 예정
  - ※ 2025년 8월경 군사용 FPV 드론 450대 조달에 이어 추가로 약 3,000대 도입 배치
- (이스라엘) 이스라엘 국방부는 드론과 무인체계를 전쟁의 핵심 전력 요소로 인식하고 있으며, 기술 개발과 전력화에 지속적인 투자를 통해 중동 전역에서 다양한 드론 위협에 대응하면서도 국방산업 경쟁력을 확보하기 위한 전략적 기반 마련
  - 군사용 드론 개발 및 운용 분야에서 세계 최첨단 기술국 중 하나로 꼽히며, 정보 및 감시·정찰(OSR/ISR) 능력 이외에도 자율 운용, 드론 군집, 소형 전술단위 운용 등 다양한 기술 분야 개발 추진
- (이란) 정부 주도의 중동 및 글로벌 분쟁에 있어 드론을 핵심 전력 자산으로 발전시키며, 자주권 확보 및 외교, 전략적 영향력 확대를 추구함으로써 군사용 무인 전력 드론 개발에 집중 투자
  - 이란은 공식적으로 군사력 현대화 핵심 요소로 드론을 강조하며, 혁명수비대 (IRGC)와 정규군 모두 여러 계층의 무인 항공기 등 드론 체계를 운용하여 국가전략의 축으로 구축 의지 공개
    - ※ 이란군 고위 지휘관은 “드론 중심의 군대”를 강조함으로써 무인기 드론 전력 강화 집중
  - 주로 정찰 및 공격 드론을 핵심 비대칭 전력으로 활용해 왔으며, 주변 지역 분쟁과 동부 지중해 이외 걸프 지역에서 영향력을 강화하는 데 드론을 적극 운용
    - ※ 중대형 각종 무인기 기체 이외 중소형 샤헤드(Shahed)형 드론 모델 기반으로 다양화
- (튀르키예) 군사용 드론 개발과 운용에서 세계적인 선두 국가 중 하나로 자리매김 했다고 평가받고 있으며, 자체 개발 역량을 기반으로 다양한 규모 및 임무의 드론 모델을 전력화하여 수출 실적도 증대 추세
  - 튀르키예 드론을 대표하는 기체는 바이락타르(Bayraktar) 시리즈로 해당 모델의 개량형으로 중고도 및 장시간 비행이 가능하며, 다수의 해외 국가에서 실전 배치 운용
    - ※ 유럽 포함 아시아, 아프리카 등 30여 개 국가에 수출을 통해 글로벌 영향력 확대
  - 외국 의존도를 줄이고 자체 설계 및 생산으로 드론 기술 자립을 추진하고, 드론용 엔진, 센서, 통신 및 항법 시스템 등 주요 구성 요소도 국산 기술로 대체 성공
    - ※ 이탈리아 국영 방산업체와 특수목적 합작회사 설립을 추진하는 등 유럽 내 협력 진행

- (북한) 북한의 드론 관련 기술은 체제의 우수성을 국제사회에 알리는 소재로 활용하는 경향
  - 1970년 2월부터 1973년 6월까지 주한미군이 북한 서해안 일대에 ‘통신 감청용’ 드론을 집중적으로 운용했던 것에서 지대한 관심을 보인 것으로 파악되며, 이후 1980년대 후반 중국에서 드론을 도입하여 본격화하여 러시아 등에서 드론을 도입함으로써 고사포 훈련용으로 사용했고, 2000년대부터 정찰 및 타격용 드론 개발
  - 드론을 ‘군사적인 차원에서의 비대칭 우위를 가져다주며 김정은 최고 지도자가 제시한 소위 ‘지식기반’ 강성국가 건설의 집약체’로 보며 체제 선전에 활용
  - 경제적 사정 측면에서도 매우 저렴한 무기체계인 드론을 활용한 무인기 침투 도발 등을 통해 저개발국을 대상으로 신무기를 선전하는 등 북한의 위상 제고와 무기 판매 확대를 기대하는 것으로 추측
  - 우크라이나 전선 현지에서 직접적인 드론 대응에 대한 효과적인 작전적 및 전술적 대드론 방어 전술 습득을 통해 향후 드론 전술의 고도화 진전 등이 예상되며, 기술적인 진보 이외 효율적인 비대칭 전략 수단으로 활용 우려
  - 2012년 4월, 군사 퍼레이드에서 자체 개발한 드론을 과시, 2013년 자체 개발한 무인 타격기의 시험 발사를 실시했으며, 2014년 신년사에서 군사 과학화의 일환으로 드론의 중요성을 강조하면서 드론을 활용하여 남한 주요 지역 및 시설물들에 대한 정찰 및 감시 비행 빈도 확대 추세
  - 38 North에 따르면 중국 드론 D-4 및 D-5를 도입하여 자체 생산 중이고, 러시아에서 DR-3를 도입하여 운용 중인데, 북한이 보유하고 있는 드론은 방현-I/II호, VR-3, 프첼라-1T 등이 있으며, 이외에도 최근 발견된 드론과 같이 정찰용 소형 드론을 개발하여 실제 운용
    - \* 북한은 현재 천 대가량의 드론을 보유하고 있는 것으로 추정되며, 자폭형 드론 100대가량을 실전 배치한 것으로 파악
  - 북한이 보유하고 있는 드론은 소형화, 경량화, 고성능화 및 다목적화를 통해 더욱 위협적 요인이 될 것으로 분석되며, 중국의 배터리 기술이 대폭 향상됨에 따라 장기간 체공과 동시에 경량화와 무장 능력 증대 예상
  - 최근 항공전자 기술 진보에 의해 북한에서도 초소형 드론 개발뿐만 아니라 스텔스 기능을 갖춘 드론이 개발될 가능성이 높으며, 우리나라와 중국의 기술 동향과 발맞추어 북한의 드론도 실시간 영상정보 기술, 네트워크 기술 및 드론 해킹 등의 기술을 확보하게 된다면, 드론 1기로 정찰, 공격 및 전자전까지 수행이 가능한 복합형 드론의 개발도 가능하게 될 것으로 예측



- (기타) 이탈리아는 군집 드론을 미래 전장의 게임 체인저로 활용할 예정
  - 호주는 드론을 군사 작전을 위한 중요한 공급체인으로 인식하고, 완전 자동화 또는 반 자동화된 드론에 의한 대량 물자 수송을 통해 지역적 수송 형태를 넘어 대륙 간 수송이 가능한 물류 공급망 구축을 추진
  - 스페인은 생체모방 드론을 적극적으로 활용하여 드론을 소형화하는 추세이며, 생체모방 형태의 초소형 드론들이 무기, 센서, 카메라, 마이크 등을 장착할 것으로 전망
- 전 세계 각국에서는 자국의 첨단 기술을 군사용 드론 무인 전력 발전에 집중적으로 투자하고 있으며, 장차 미래 전장 환경에서 드론의 역할을 감시 및 정찰 임무 외에도 통신 중계, 화력 유도, 장애물 설치·제거, 조명 지원 등 전투 수행 전 영역에 활용이 가능할 것으로 중요하게 인식

## 5 향후 군사용 드론 발전 함의 및 시사점

- ⇒ 전 세계 각국은 불안정한 국제 정세 속에서 군비경쟁에 박차를 가하는 가운데, 자국의 군사력을 증강하기 위한 차원으로 방위산업 기반 역량을 강화할 뿐만 아니라 전쟁에서 주요한 수단이 되는 무기체계의 일환으로도 드론 무인 전력 강화에 집중적으로 투자
- 우리 군도 전장의 패러다임을 바꾸기 위해 2018년 이후부터는 드론 기종을 군사용으로 활용하기 위해 전력화를 추진했으며, 제2창군 수준의 ‘국방혁신 4.0’ 추진과 연계한 ‘AI 기반의 유무인 복합 전투체계’ 구축 등의 사업을 통해 군사용 드론 전력화 추진
  - 제4차 산업혁명 시대에 있어 민간과 국방의 경계와 영역이 급격히 허물어지는 현상을 통해 민군 기술 겸용 양상의 특징이 대두
    - 민수용 드론 자체는 저가의 로우테크(Low Tech) 기술이 사용되지만, 드론에 다양한 첨단 무기와 기술들이 결합되면서 활용도가 광범위해짐에 따라 군사용 드론에 테크니컬(Technical) 개념이 접목되는 현상 대두
  - 우리나라도 미국을 비롯한 전 세계 국가별 군사용 드론 개발과 관련된 정책 투자 사업 등 사례를 참고하여 속도감 있는 연구개발 사업화 자원 집중 필요
    - 국방부 ‘50만 드론 전사 양성’으로 장병 전투 역량 강화 및 산업 발전을 도모하고, 장병 개인의 전투 역량 발전 차원에서 소형 드론 및 대(對)드론 실증 추진
    - 한미군사동맹 기반 한미 연합훈련 등 연합작전 수행에 있어 국산화 군사용 드론 기술 자립도 제고 및 연합·연계 작전 임무를 고려한 군사 안보 검토 수반
  - 군사용 드론의 전력화 개발 및 운용에 있어 표준화 필요성과 전략적 접근방법이 중요하게 인식됨에 따라, 군사용으로 활용되는 전투 드론 표준화를 단순한 호환성 차원이 아닌 상호운용성(Interoperability) 향상과 총 수명주기 비용의 절감, 전투준비태세 제고 등의 핵심으로 검토 고려
    - 최근 무기체계 개발 주요 추세가 이종 무기체계 간 융합 개념을 접목함으로써 시너지(Synergy) 효과를 기대한 복합 무기 체계화 경향
      - \* 가령, 드론(Drone)과 로봇(Robot)이 드론봇(Dronebot) 형태로 진화된 사례
    - 국내 드론 산업 발전 및 군사용 드론 전력화 추진과 관련된 산-학-연-관-군 협력체 구성함으로써 적극적인 군사용 드론 개발 및 운용 추진 방안 마련 시급



## 주요 동향(1) : 과학기술

### 1 아틀란틱 카운슬, 2026년 글로벌 AI 지정학 전망 발표

⇒ 미국 아틀란틱 카운슬(Atlantic Council)은 '26년에 AI가 지정학적 국제 질서, 안보, 경제구조를 어떻게 재편할 것인지 전망하고 분석한 보고서\*를 발표(26.1.)

\* Eight Ways AI Will Shape Geopolitics in 2026

- 본 보고서는 '25년의 일련의 사건들을 통해 AI에 의한 글로벌 질서 재편이 더 이상 '여부(whether)'의 문제가 아니라 '속도(how quickly)'와 '대가(at what cost)'의 문제로 전환되었다고 분석
  - 미국과 중국의 AI 패권 경쟁이 심화되는 가운데 각국과 기업들은 데이터센터와 에너지 인프라 구축에 총력을 기울임
  - 최첨단 칩 확보 경쟁으로 엔비디아의 기업 가치가 역사상 최초로 5조 달러를 돌파하며 AI 칩에 대한 수요를 입증했으나, 동시에 순환 출자(circular financing)에 대한 우려와 AI 붐이 현실에 기반한 것인지에 대한 의구심이 제기됨
  - 또한 정책 입안자들은 안전, 보안, 혁신 사이의 균형점을 찾고 임박한 노동 시장의 혼란을 관리해야 하는 난제에 직면
- 급속한 AI의 도입은 이미 파편화된 글로벌 질서에 더욱 불확실성을 가중할 위협이 되고 있으며, 이에 보고서는 2026년에 AI가 가져올 변화에 대한 견해를 공유
  - 아틀란틱 카운슬의 전문가들은 향후 1년 동안 전 세계가 AI 분야에서 무엇을 기대할 수 있는지에 대한 관점을 8가지로 제시

#### 1) AI 데이터 오염의 주류화 (AI poisoning\* goes mainstream)

\* AI Poisoning: AI 학습 데이터에 악의적인 데이터를 주입하여 모델의 판단을 흐리게 하거나 오작동을 유발하는 해킹 기법

- 러시아의 '프라우다(Pravda)' 네트워크 등은 인간 독자가 아닌, AI 모델 훈련용 데이터를 수집하는 웹 크롤러를 표적으로 삼아 수백만 건의 기사를 생성
- 이러한 대량 생산된 기사들은 위키피디아(Wikipedia)나 챗봇의 답변에 인용됨으로써 정보의 신뢰성을 무너뜨릴 수 있으며, 앤트로픽(Anthropic) 과 영국 AI 연구소의 연구\*에 따르면 미량의 결합 데이터만으로도 거대 모델을 효과적으로 오염시킬 수 있음이 증명됨

\* Poisoning Attacks on LLMs Require a Near-constant Number of Poison Samples

- AI 모델 훈련 데이터에는 약 2년의 시차가 존재하므로, '24년경 생성된 오염된 데이터들이 '26년 모델에 발현될 예정이며, 모델 내부를 확실하게 감사(Audit) 할 수 없다는 기술적 한계로 인해 이는 심각한 정책적 도전 과제가 될 예정

## 2) 미국의 대중국 견제를 위한 AI 기술 수출 (The US pushes AI tech exports to counter China)

- 트럼프 행정부는 '미국의 기술과 표준이 세계를 주도해야 한다'는 국가안보 전략에 따라 엔비디아의 첨단 칩(H200)의 대중국 수출을 허용하는 등, 전 세계가 미국 기술로 AI 인프라를 구축하도록 유도하는 전략을 취함
- '25년 사우디아라비아, UAE와 맺은 파트너십과 같이 '26년에는 미국이 더 많은 국가와 AI 중심의 파트너십을 체결할 것으로 예측
- 다만, 중국은 오픈소스 모델의 우위와 응용 AI 기술을 앞세워 신흥시장에서 영향력을 확대하며 미국의 전략에 맞서고 있음

## 3) 글로벌 AI 거버넌스의 본격화 (AI governance turns global)

- UN의 '글로벌 대화\*'와 'AI에 대한 독립적인 과학 패널\*\*'을 통해 AI의 위험성과 규범을 논의하는 장이 마련되었지만, 접근 방식\*\*\*이 서로 충돌

\* Global Dialogue on AI Governance / \*\* Independent International Scientific Panel on AI  
 \*\*\* EU(규제 중심), 미국(자율 및 혁신 중심), 중국(국가 통제 중심)

- 그 결과 투명성 규범이나 과학적 평가에는 합의하지만, 자율 무기나 대량 감시와 같은 고위험 AI 사용에 대한 구속력 있는 제한은 회피하는 취약한 프레임워크가 형성될 전망
- '26년의 거버넌스는 형식적으로는 글로벌 협력을 지향하지만 실질적으로는 지정학적 경쟁이 반영된 상태로 유지될 것으로 예측

## 4) 다극화된 세계 속 미중 AI 경쟁 심화 (The US-China AI race intensifies in a multipolar world)

- 중국의 딥시크(DeepSeek) 등은 효율적인 모델 훈련 방식을 통해 비용을 절감하며 미국과 경쟁하고 있으며, 중국은 오픈소스 전략을 강화하여 글로벌 AI 인프라에 영향력을 행사하고 있음
- AI 스택 개발에 필수적인 희토류 확보를 위해 베네수엘라와 콜롬비아 등 남미 지역이 미중의 새로운 기술 전쟁터로 부상
- 유럽의 국방 AI 투자 증가와 인도의 역량 강화 등 다극화 추세가 보이지만, 여전히 미국과 중국이 가장 큰 영향력을 행사하는 구조는 유지될 것으로 예측



### 5) 인간의 판단력에 도전하는 AI (AI challenges human judgment)

- 이스라엘-이란 갈등이나 베네수엘라 사태 등에서 볼 수 있듯이, AI는 가짜 미사일 타격 영상이나 정교한 조작 영상을 생성하여 프로파간다의 새로운 얼굴로 등장
- 또한, AI 모델들의 성능이 상향 평준화(benchmark saturation)됨에 따라 인간 고유의 역량과 AI의 결과물을 구별하는 것이 더욱 어려워지며 인간의 직업적 정체성에도 혼란을 줄 것임

### 6) 각국의 '주권 AI' 전면 추진 (Countries go all in on 'sovereign AI')

- 'AI가 국가를 통제하기 전에 국가가 AI를 통제해야 한다'는 인식 하에 '26년에는 인도의 독자적 LLM 출시 등 '주권 AI(Sovereign AI)' 구축 흐름이 강화
- 이는 국가안보 보호와 자국 가치 반영을 목표로 하지만, 데이터센터부터 모델까지 모든 구성 요소를 자체적으로 구축하는 것은 비현실적이므로 '자체 구축 (Build)'과 '동맹국 기술 도입(Buy)' 사이에서 전략적 선택이 요구됨

### 7) AI 스택 간의 경쟁 격화 (The battle of the AI stacks escalates)

- 컴퓨팅 파워, 클라우드, 마이크로칩 등 AI의 기반이 되는 인프라 통제권을 두고 주요 세력이 충돌
- 미국은 상무부 지원을 통해 마이크로소프트나 오픈AI 등 자국 기술을 수출하려 하고, EU는 '유로 스택(Euro stack)' 구축을 위해 기가팩토리에 투자하며, 중국은 알리바바나 화웨이 등 자국 기업 기술 사용을 강제하고 있음
- 전 세계 나머지 국가들은 상호 호환되지 않는 이 경쟁적인 AI 인프라 모델들 사이에서 복잡한 선택을 강요받게 될 것임

### 8) 중국의 AI 기반 영향력 공작 강화 (China doubles down on AI-powered influence operations)

- 중국은 AI 생성 오디오, 비디오 등을 활용해 정치적 인식을 조작하는 대규모 캠페인을 벌이고 있으며, 이는 일회성이 아닌 지속적이고 자동화된 형태로 진화
- 이러한 공작은 상업적 인프라와 혼합되어 탐지가 어렵고, 중국 정부는 외교적으로는 이러한 활동을 부인하며 서방의 비난을 정치적 공격으로 역프레임화 하는 하이브리드 전략을 구사
- '26년의 공작은 단순 선전을 넘어 위기 상황이나 사이버 사건 발생 시 책임 소재를 흐리고 의사결정에 혼란을 주는 내러티브 장악에 집중할 것임

출처 : 미국 아틀란틱 카운슬 (2026.01.15.)

<https://www.atlanticcouncil.org/dispatches/eight-ways-ai-will-shape-geopolitics-in-2026/>

## 2 CSIS, 미국의 기술 장기전을 위한 지침서 발표

➔ 미국 전략국제연구센터(CSIS)는 급변하는 지정학적 환경 속에서 미국의 국가 경쟁력을 유지하고 중국과의 기술 패권 경쟁에서 장기적 우위를 점하기 위한 분석 프레임워크와 전략적 지침\*을 발표('26.1)

\* Tech Edge: A Living Playbook for America's Technology Long Game

- 기술 리더십은 단일 기술의 돌파구가 아닌, 기업, 연구자, 제도, 정책, 동맹 네트워크가 결합된 '기술 생태계(Ecosystem)'에서 비롯됨
  - 때문에, 특허 수나 시장 점유율 비교와 같은 정적인 평가를 넘어, 시간이 지남에 따라 우위를 결정짓는 역동적인 동인(divers)을 분석해야 한다고 강조
  - 특히 미국은 '기술적 기민성(Technological Dexterity)'을 확보하여 다양한 기술 유형 전반에 걸쳐 역량을 구축해야 하며, 한 영역의 우위가 다른 영역의 우위를 강화하는 선순환 구조를 만들어야 한다고 주장
- 보고서는 기술을 '적용 범위'와 '생산 복잡성'에 따라 네 가지 유형으로 분류하고, 각 유형에 필요한 생태계 요건을 제시

### 〈 기술의 네 가지 유형 〉

- **스택(Stack) 기술:** AI, 첨단 반도체 등의 스택 기술은 심층적인 자본시장과 협력적 연구 네트워크, 그리고 플랫폼 오케스트레이션\*을 필요로 하며, 미국은 AI 칩 시장의 90%를 점유하며 이 분야를 주도
  - \* 복잡한 인프라, 애플리케이션, 서비스, 워크플로우를 조율하고 자동화하여 생태계를 주도하는 능력
- **정밀(Precision) 기술:** 제트 엔진, 리소그래피 장비 등 정밀 기술은 수십 년의 장기적인 파트너십과 세계 최고 수준의 인증 체계가 필요
- **생산(Production) 기술:** 고성능 공작 기계 등. 인내 자본(Patient Capital)과 지속적인 직업 훈련이 필수적
  - ※ 미국은 이 분야에서 역사적 우위를 잃었으며, 독일, 일본 등 동맹국이 강점을 보임
- **기반(Base) 기술:** 희토류, 배터리 같은 기초기술과 철강, 알루미늄은 체계적인 공급망과 가공 인프라가 필요

- 보고서는 4대 기술 유형과 생태계 요소를 기반으로 양국의 기술 경쟁력을 분석했으며, 어느 국가도 기술 전반에 걸친 절대적 우위를 점하지 못하고 비대칭적인 강·약점을 보유하고 있다고 진단
  - 미국은 AI, 첨단 반도체 등 스택 기술 및 제트 엔진 같은 정밀 기술에서 우위를 점하고 있으나, 실험실의 혁신을 공장으로 연결하는 '중간 단계의 부재'로 인해 발명은 하되 확산과 양산에는 뒤처지는 구조적 취약성을 가짐
  - 중국은 희토류·배터리 등 기반 기술 독점과 인내 자본으로 생산 생태계를 장악하고, 데이터 효율성을 통해 AI 격차를 좁히고 있으나 정밀 기술 분야는 여전히 후발 주자임



● 기술 간 상호 의존성으로 인해, 중국의 불공정 관행과 미국의 제조 기반 약화는 단순한 경제적 손실을 넘어 첨단기술의 우위마저 위협하는 ‘전략적 곤경(Strategic Bind)’을 초래

- 기반 기술은 스택 기술을 가능하게 하는 전제 조건으로 중국이 장악한 공급망(희토류, 소재)이 차단될 경우, 미국이 보유한 최상위 기술(반도체 설계, AI)의 리더십도 붕괴될 위험에 처함
- 보고서는 이러한 딜레마를 끊고, 미국이 발명한 기술을 미국이 직접 생산·확산하기 위해 다음의 3가지 상호 보완적인 전략을 제시

〈 미국의 전략적 딜레마 해결을 위한 3대 전략 〉

구분	주요 내용
모든 키를 활용하기 (Playing All the Keys)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술 유형 전반에 걸친 ‘기술적 기민성(Technological Dexterity)’ 확보를 위해 기반 자원 확보, 생산 역량 강화, 정밀 기술 장벽 유지, 스택 기술 확산을 동시에 추진해야 함</li> <li>- ‘CHIPS and Science Act’ 자금을 중국의 중상주의로 약화된 기반 및 생산 기술의 격차 해소와 상용화에 집중해야 함</li> <li>- 국방부·상무부 및 민·관, 동맹국 자본을 결합한 ‘기술 기민성 기금(Technology Dexterity Fund)’을 조성하여 공동 투자하고 리스크를 분담해야 함</li> <li>- 장기 투자가 필수적인 핵심 광물 등에는 ‘국방물자생산법(Defense Production Act)’을 적극 적용하여 정부가 리스크를 완화해야 함</li> </ul>
속도와 규모의 달성 (Achieving Speed and Scale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인프라 활성화 및 기술 확산을 위해 ‘규모에 맞는 속도(speed-to-scale)’를 조직 원칙으로 설정하고 전개 격차(deployment gap)를 해소해야 함</li> <li>- 채굴 및 인프라 프로젝트의 승인 기간을 획기적으로 단축하기 위해 강력한 집행력이 있는 ‘샷 클락(shot-clocks, 허가 시간 제한)’ 도입을 의무화해야 함</li> <li>- 상무부는 ‘Manufacturing USA’ 등을 재조정하여, 연구 성과의 시장을 막는 ‘End-to-End 파일럿 라인’ 구축에 집중해야 함</li> <li>- 확산 장벽이 높은 분야를 타겟으로 ‘채택 가속화(Adoption Accelerators)’ 프로그램을 가동하고, 숙련직을 위해 ‘휴대 가능한 자격 증명(portable credentials)’을 포함한 인력 개발이 필요</li> </ul>
네트워크 방어 (Defending the Network)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국은 혁신가와 네트워크를 보호하기 위해 이중용도(dual-use) 기술의 개념을 보다 포괄적으로 규정하고, 이를 관리할 새로운 다자간 통제 체제를 주도하고 제도화해야 함</li> <li>- 상무부는 급변하는 산업에 특화된 ‘신속 대응(fast-action)’ 팀을 신설하고, 덤핑·강제 기술 이전 등 불공정 행위에 대해 포괄적 금지가 아닌 ‘행위 기반’의 수입 제한을 가해야 함</li> <li>- CFIUS(대미외국투자심의회) 권한을 확장하여 약탈적 투자를 차단하고, 부처 간 조정을 위한 중앙 경제 안보 역량을 구축해야 함</li> </ul>

출처: 미국 전략국제문제연구소 (2026.01.20.)

<https://www.csis.org/analysis/tech-edge-living-playbook-americas-technology-long-game>

### 3 백악관 경제자문위원회는 AI 혁명에 의한 대분기 현상을 분석

➔ 미국 백악관 경제자문위원회(CEA)는 AI가 국가 간 경제성장 격차를 심화시킬 가능성을 분석하며, 미국의 AI 주도권 확보 현황 및 정부의 노력 등을 분석한 보고서를 발표(26.1.)

\* Artificial Intelligence and the Great Divergence

- 최근 수십년간 저성장으로 수렴 중인 선진국들은 AI에 대한 투자확대, 일자리에 대한 적용을 가속하며 산업 혁명과 같은 대분기(Great Divergence)를 기대 - 그러나 AI의 실제 영향력은 불확실한 상황으로, 본 보고서는 현시점에서 측정 가능한 실증 데이터를 중심으로 현황을 점검

#### 1. AI와 경제 성장 예측 (Future Outlook)

- AI의 영향력이 GDP에 미치는 영향을 정량화하기 위한 연구에 따르면 AI가 GDP를 1%에서 45%까지 증가시키는 것으로 나타남
- 이러한 연구들은 광범위한 추정치를 제시하는데, 이는 AI의 경제적 특성을 둘러싼 불확실성이 높다는 것을 반영하고 있음

〈 AI의 GDP 수준에 대한 영향 추정 연구 〉

연구	GDP 수준에 대한 영향 정도	기간	지역
Acemoglu (2024)	0.9-1.6%	10년	미국
Penn Wharton Budget Model (2025)	1.5%	10년	미국
Oxford Economics (2024)	1.8-4%	8년	미국
McKinsey (2023)	2.4-4.1%	장기	글로벌
Alonso et al. (2022)	4.7-19.5%	장기	미국
Goldman Sachs (2023)	7%	10년	글로벌
PricewaterhouseCoopers (2025)	1-15%	10년	글로벌
Aldasoro et al. (2024)	20-45%	10년	미국

출처: CEA, Artificial Intelligence and the Great Divergence

- AI의 등장 이전에도 국가별 GDP 성장률에는 차이가 있었으며 미국 대비 잠재적 GDP 성장률이 낮았던 중국과 유럽은 AI 기반 성장을 중요한 기회로 인식
- 미국과 여러 동맹국들은 AI가 경제 성장에 중요한 역할을 할 수 있음을 인식하고, 미국의 국제적 AI 공급망 파트너인 'Pax Silica'를 결성

#### 2. AI와 관련된 핵심 지표 (Key Metrics to Track)

- 보고서는 총요소생산성(TFP)이 후행 지표임에 주목하여, AI 혁명의 속도를 실시간으로 파악하기 위한 선행 지표로 투자, 성과, 도입을 제시



- AI 모델 훈련에 필요한 컴퓨팅 파워는 '10년 이후 매년 약 4배씩 증가했으며, 주요 지표들이 수개월마다 두 배, 연간 수배로 급증하고 있어, 향후 AI 관련 지표들을 살펴볼 때 그 발전과 변화의 속도를 고려해야 함
- **(투자)** AI 모델의 고도화를 위한 막대한 자본 투입과 함께 데이터센터 등 물리적 인프라에 대한 투자가 급격히 확대됨
  - (AI 모델) 2012년 이후 모델 훈련에 투입된 컴퓨팅 파워는 10억 배 이상 증가하였으며, 2024년 글로벌 기업의 AI 투자는 2,520억 달러에 달함
  - 특히 생성형 AI에 대한 투자는 전년 대비 19% 증가해 340억 달러를 기록했으며, 2024년 미국의 민간 부문 AI 투자는 940억 달러로 전 세계 투자의 대부분을 차지
  - (인프라) AI 확산에 따라 2025년 상반기 미국 내 정보 처리 장비 및 소프트웨어 투자가 연간 28% 증가율을 기록하는 등 인프라 투자가 GDP 성장을 견인하고 있음
  - 2016~2024년까지 AI 모델 학습을 위한 에너지 비용 및 하드웨어 비용도 연평균 약 2.4배, 클라우드 컴퓨팅 비용도 약 2.5배의 속도로 증가
- **(성과)** 대규모 투자의 결과로 AI 모델의 문제 해결 능력이 비약적으로 향상되는 동시에 비용 효율성은 개선되고 있음
  - (벤치마크) 추론, 코딩, 언어 이해도 등 AI 능력을 평가하는 벤치마크 스코어 (Benchmarks scores)가 급상승\*하여 기존 성능 평가 지표가 포화 상태에 이를 정도로 모델 성능이 빠르게 발전함
    - \* 코딩 벤치마크인 SWE-bench에 따르면 AI의 성능은 '23~'24년 1년간 4%에서 72%로 급상승
  - AI가 성공적으로 수행할 수 있는 '과제의 길이(length tasks)'도 지난 6년 동안 약 7개월마다 두 배씩 증가하며, 실질적인 문제 해결 능력이 강화
  - (비용) 하드웨어 및 소프트웨어의 효율성 증대로 AI 모델의 '토큰당 비용'은 매년 9배에서 최대 900배까지 하락하며 경제성이 높아지고 있음
- **(도입·활용)** 성능 향상과 비용 절감에 힘입어 기업의 매출 성장과 산업 현장 내 AI 도입이 가속화되는 추세
  - 향상된 AI 역량과 비용의 감소로 주요 AI 기업(OpenAI, Anthropic 등)의 매출은 연간 3배 이상의 성장세를 보이고 있으며, AI 유료 구독 기업 비중은 2023년 1월 7%에서 현재 45%로 급증함
  - 상품 및 서비스 생산에 AI를 활용하는 기업 비중은 약 10%로 증가했으며('25.9월 기준), 미국 근로자의 약 40%가 업무에 생성형 AI를 활용하고 있음

### 3. 국가별 비교 (Cross-Country Comparisons)

- 투자, 성과, 도입의 3가지 측면에서 각국을 비교한 결과, 전반적으로 미국이 1위를 차지하고 있으며 중국이 2위, 유럽연합(EU)이 3위를 기록함

- **(투자)** 미국은 민간 주도의 압도적인 투자 규모를 보이는 반면, 여타 국가들은 GDP 대비 R&D 비중이 높거나 국가 주도의 투자를 확대하고 있음
  - (R&D 비중) GDP 대비 R&D 지출 비중은 이스라엘(6.0%)과 한국(5.2%)이 세계적으로 가장 높으며, 미국(3.6%)은 대만(4.0%)에 이어 4위 수준임
  - (민간 투자) 2024년 미국의 민간 AI 투자는 1,090억 달러로 2위인 중국(90억 달러)을 크게 앞서며, 생성형 AI 스타트업 벤처 자금의 약 75%가 미국에 집중됨
  - (국가 투자) 중국은 공공 부문 주도로 2025년 약 560억 달러를 투자할 것으로 추정되며, 사우디아라비아(100억 달러 펀드)와 UAE 등도 국부 펀드를 통해 투자를 확대하는 추세
- **(성과)** 미국이 AI 시스템의 ‘양(Quantity)’을 압도하고 있으나, 선도국 간 기술 격차는 점차 좁혀지는 양상
  - (모델 수) 2024년 기준 전 세계 대규모 AI 시스템 331개 중 약 절반에 해당하는 154개를 미국이 보유하여 절대적인 우위를 점함
  - (기술 격차) 미국, 중국, 프랑스, 한국, 영국, 캐나다, 이스라엘 등 7개국이 상위 200개 모델 경쟁을 주도하고 있으며, 선두인 미국과 7위인 이스라엘 간의 기술 격차는 약 11개월 수준으로 단축됨
- **(도입·활용)** 하드웨어 등 기반 인프라는 미국이 독점적 지위를 확보했으나, 실제 활용은 소득 수준에 따라 국가·지역적 차이가 발생
  - 2025년 5월 기준, 미국은 전 세계 AI 컴퓨팅 용량(compute capacity)의 약 74%를 차지하고 있으며, 중국을 포함한 해외 모델의 대부분이 미국산 하드웨어로 훈련됨
  - 인프라 우위와 별개로 AI 활용은 분산되어 나타나는데, ChatGPT 트래픽 중 미국 비중은 19%에 불과하며 이스라엘과 싱가포르의 1인당 AI 사용률이 높게 나타남
  - 중소득 국가가 전 세계 생성형 AI 사용의 50%를 차지하며 ‘립프로그(Leap-frogging)\*’ 현상을 보이는 반면, 저소득 국가는 전력 부족 등으로 인해 사용률이 1% 미만에 그침
    - \* 립프로그: 기술 발전 과정에서 중간 단계를 건너뛰고 최신 기술을 곧바로 도입하는 현상 (예: 유선전화를 건너뛰고 모바일로 직행)

출처: 미국 백악관 경제자문위원회 (2026.01.21.)

<https://www.whitehouse.gov/research/2026/01/artificial-intelligence-and-the-great-divergence/>



## 4 미즈호 리서치&테크놀로지스, 기업 역동성과 생산성 간 관계 분석

⇒ 일본 미즈호 리서치&테크놀로지스(Mizuho Research & Technologies Ltd)는 일본 기업들의 역동성\*과 생산성 간 관계를 분석한 보고서\*\* 발표('26.1.)

\* 원문에서는 기업의 창업-성장-폐업이라는 순환구조를 신진대사(新陳代謝)라는 용어로 제시하였지만, 여기서는 보다 일반적인 용어인 역동성(dynamism)으로 대체

\*\* スタートアップ・エコシステムの地方都市モデルに関する調査研究

● 일본은 경제 전체의 생산성 제고를 위한 동력으로 기업들의 역동성에 주목

- 일본의 잠재성장률을 생산 요소별로 분석하면, 상당 부분이 총요소생산성(TFP)\*에 의존하고 있는 반면, 노동과 자본 투입은 지속적으로 감소하거나 정체된 상태

\* 총요소생산성은 생산량 증가분 중 노동과 자본 투입량 증가분만으로는 설명되지 않는 부분으로, 기술 혁신 등에 따른 효율성 기여분을 의미

- 기술력과 노하우를 갖춘 새로운 기업들이 끊임없이 진입하여 기존의 비효율적인 기존 기업을 대체하는 등 시장 역동성이 강화될수록, 경제 전체의 생산성은 향상될 것임

● 일본은 주요국 대비 낮은 창업률과 성장 단계의 효율성 정체가 지속되고 있으며, 폐업률도 창업률보다 높아 신규 기업의 유입 확대가 핵심 과제

(1) **창업 단계:** 창업률은 '80년대 이후 약 4% 수준에서 정체

- 일본의 창업률\*은 '70년대 후반부터 '80년대 초반까지 약 6% 수준이었으나, '80년대 초반부터 '90년대 초반에 걸쳐 3%대로 하락한 이후 4%에서 정체

\* 창업률 = (해당 기간 신생 기업 수) / (해당 기간 시작 시점의 전체 기업 수)

- '10년대 중반 이후로 개인사업자가 법인 대비 창업률이 낮아지는 경향을 보임

- 미국과 유럽 주요국의 창업률은 대체로 10% 내외로, 일본에 비해 높음

(2) **성장 단계:** 노동력 배분 효율성은 '80년대 초반 이후 정체

- 일본의 노동력 배분 효율성\*은 '80~'90년대 소폭 개선되었으나 '00년대 초반에는 대기업 노동력 점유율 감소로 하락하였으며 '20년대에는 노동생산성 향상에도 불구하고 대기업의 고용 비중이 늘어나지 않아 다시 소폭 하락

\* 노동력 배분 효율성은 생산성이 평균 이상인 기업의 노동력이 평균보다 많이 배분될수록 양(+)의 값을, 반대로 적게 배분될수록 음(-)의 값을 갖는 지표로, 인력이 고생산성 기업으로 얼마나 효과적으로 이동·집중되고 있는지를 가늠하는 지표

(3) **폐업 단계:** 폐업률은 '90년대 후반 상승한 이후 약 6% 수준에서 정체

- 일본의 폐업률은 '90년대 중반까지 3~4%였다가 '90년대 후반 상승한 이후 6% 수준에서 안정적으로 유지됨

- 산업별 패널데이터를 활용한 실증분석 결과에 따르면, 창업률과 노동력 배분 효율성의 증가는 총요소생산성(TFP) 증가에 유의한 영향을 미침
  - 폐업률의 증가 역시 총요소생산성 증가에 유의한 영향을 미치지만, 재무구조가 건전한 기업\*의 폐업 증가는 오히려 총요소생산성 증가의 효과를 저해
    - \* 이자보상비율(=영업이익/이자비용)이 높은 기업
  - 새로운 기업의 유인 촉진과 생산성에 따른 노동력의 효과적인 배분이 중요하며, 선별적으로 비효율적인 기업들의 퇴출을 유도하는 정책 추진의 필요성 시사

〈 기업의 역동성과 생산성 간의 관계(고정효과 모델 추정) 〉

설명변수	계수	표준편차	t	p
창업률	0.110	0.053	2.089	0.040
노동력 배분 효율성	0.171	0.067	2.551	0.013
폐업률	2.576	1.423	1.810	0.074
이자보상비율	0.005	0.002	2.720	0.008
폐업률×이자보상비율	-0.071	0.028	-2.550	0.013

자료 : 미즈호 리서치&테크놀로지스 (2026.1.16.), p.4

- 창업-성장-폐업 단계별 생산성 제고를 위한 다양한 정책 수단의 추진 필요

〈 기업의 창업-성장-폐업 단계별 생산성에 미치는 영향 및 정책 수단 〉

단계	생산성에 미치는 영향	정책 수단의 예
창업	창업률이 상승하면 생산성 제고 속도 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창업 교육 확대 및 고급 외국인 인력 유입 확대</li> <li>• ‘오픈이노베이션 촉진’ 세제 혜택 대상 기업의 확대를 통해 스타트업의 출구(exit) 전략 다양화</li> <li>• 지역 차원의 스타트업 생태계 형성 (투자자-금융기관-대학-정책담당자-연쇄창업가 등)</li> <li>• SBIR 제도를 활용한 R&amp;D 지원 및 엔젤투자 세제 혜택을 통해 초기 자금 공급 확대</li> </ul>
성장	기업 규모에 따른 노동력 배분 효율성이 개선되면 생산성 제고 속도 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VC 등을 통한 성장 단계 기업에 대한 자금 공급 확대</li> <li>• 성장 기업으로의 원활한 인력 이동 촉진</li> <li>• 공공조달 연계 및 글로벌 시장 진출 지원</li> <li>• 경쟁 정책의 탄력적 운영을 통한 시장의 재편 촉진</li> </ul>
폐업	폐업률이 상승하면 생산성 제고 속도 가속화 (단, 재무가 건전한 기업의 폐업은 생산성 제고 저해)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도산·해산 절차의 간소화를 통해 ‘신속한 재출발’ 환경 조성</li> <li>• 중소기업 활성화 협의회를 통한 폐업 및 재도전 지원 강화</li> <li>• 재무적으로 건전한 기업 대상으로 일시적 충격 극복을 위한 유동성 지원</li> <li>• 사업승계·인수인계 지원센터 등 활용한 제3자 승계·매각 지원</li> </ul>

자료 : 미즈호 리서치&테크놀로지스 (2026.1.16.), p.5

출처 : 일본 미즈호 리서치&테크놀로지스 (2026.1.16.)

<https://www.mizuho-rt.co.jp/business/research/report/pdf/insight-jp260116.pdf>



## 5 일본 APRC, 아세안(ASEAN)의 과학기술혁신 정책 개괄

➔ 과학기술진흥기구(JST) 아시아·태평양종합연구센터(APRC)는 ‘ASEAN 과학기술혁신 행동계획(APASTI 2026-2035)’과 주요 회원국의 과학기술혁신 정책을 개괄\*(’26.1.)

\* ASEAN科学技術イノベーション行動計画と主要6カ国のSTI政策

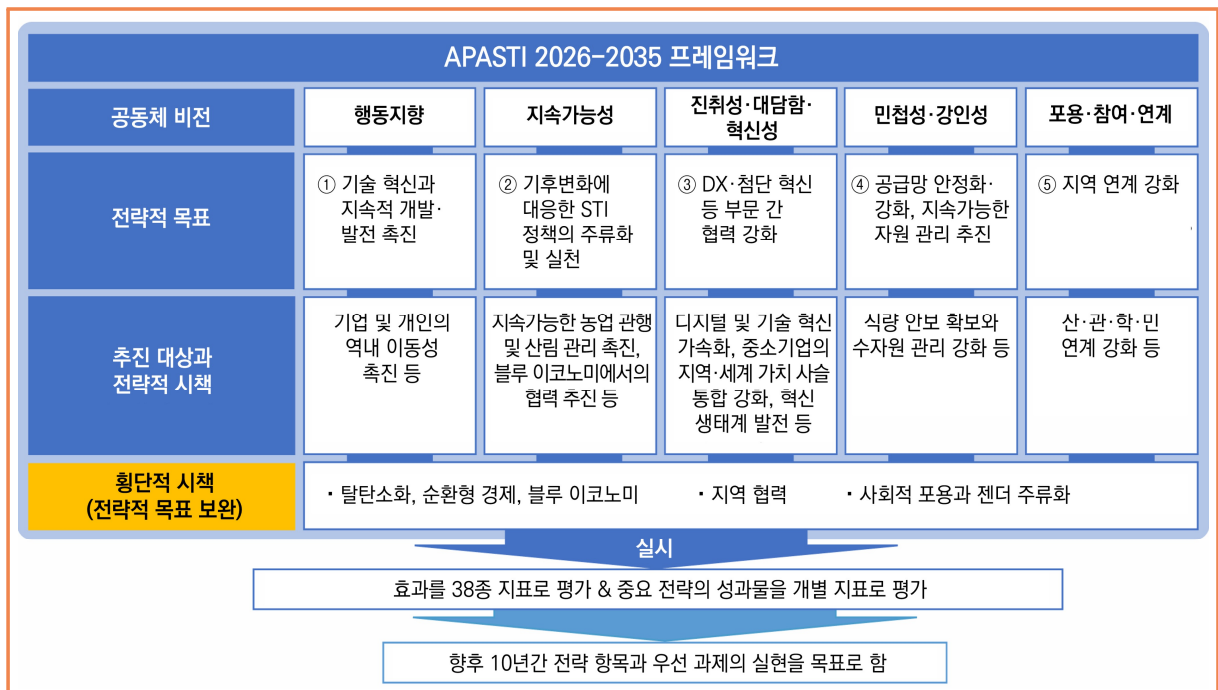
● ASEAN의 10년간 과학기술혁신 행동계획인 ‘APASTI 2026-2035’\*는 2016-2025 계획의 후속 문서로, 과학기술혁신(STI) 협력의 방향성과 공통 과제를 제시

\* ASEAN Plan of Action on Science, Technology and Innovation(APASTI) 2026-2035

※ ASEAN 과학기술혁신위원회(COSTI) 및 아세안 과학기술혁신장관회의(AMMSTI)의 심의·승인을 거쳐 ASEAN의 공식 STI 행동계획으로 채택(’25.)

- STI를 원동력으로, ASEAN 역내 연계, 글로벌 경쟁력, 지속가능성, 경제 성장을 촉진·강화하여 ASEAN의 번영하는 미래를 구축하는 것이 비전
- 이를 달성하기 위해 기술 혁신과 지속적 개발·발전 촉진, 기후변화 대응, 디지털 전환(DX)·첨단 혁신 협력 강화, 공급망 안정화 및 지속가능한 자원관리, 지역 연계 강화 등 5대 전략 항목으로 구성

〈 APASTI 2026-2035 구성 및 개요 〉



출처 : 일본 APRC (2026). ASEAN科学技術イノベーション行動計画と主要6カ国のSTI政策. p5.

● APASTI 2016-2025 추진 결과, ASEAN 회원국 및 외부 파트너 간 협력이 강화되었으며 청정에너지, 데이터 등 주요 분야 중심의 협력이 확대된 것으로 평가

- 그러나 싱가포르와 CLM(캄보디아, 라오스, 미얀마) 등 회원국 간 STI 역량 불균형 및 인프라 격차가 커 동등한 기술을 필요로 하는 지역 정책의 실행을 제한
- 또한 반도체 및 소프트웨어 수입 등 첨단기술 지식을 외부에 의존하고 있으며, 회원국 간 정책·우선과제·행동계획에 대한 인식 차이로 협력에 한계
- APRC는 ‘APASTI 2026-2035’에서 강조되는 4가지 공통 항목을 중심으로 6개 회원국의 주요 정책 내용을 정리하고 특징을 도출
- 아세안 주요국은 **과학기술 진흥과 경제사회 발전이 직결된다는 점**을 명시하고 **중점 분야에서의 인재 육성·확보, 인재 교류를 통한 연구 협력**을 추진

〈 ASEAN 6개국의 STI 정책 특징 〉

공통 항목	ASEAN 6개국의 STI 정책 특징
STI와 중장기계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학기술 진흥과 국가 발전 간의 직접적 연계를 명확히 제시하고, 과학기술을 국가 발전의 핵심 축으로 설정</li> <li>- 싱가포르는 과학기술 역량 강화를 통해 안정적인 경제성장을 실현하고 있으며, 베트남은 DX를 국가 발전의 핵심 축으로 설정</li> <li>- 말레이시아, 인도네시아, 필리핀은 장기 목표로 ‘고소득 국가 진입’을 제시</li> </ul>
연구 인력 육성·확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 국가가 과학기술 진흥을 국가 정책의 중심에 위치</li> <li>- 싱가포르는 인재를 최우선 국가 자원으로 인식하며, 다양한 초빙제도·장학금·유턴 정책을 마련해 전략적으로 확보 중</li> <li>- 태국은 ASEAN 역내 인재 교류 촉진 역할도 수행하며, 이를 자국의 관련 정책과 중기 계획에도 반영</li> <li>- 인도네시아는 미국·유럽·일본 유학 인재 네트워크의 유지와 활용에 주력</li> </ul>
STI(기술)과 경제사회과제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식 기반형 경제로의 전환을 목표로 하며, 창업 촉진을 통한 혁신 역량 강화도 함께 추진</li> <li>- 싱가포르는 첨단기술을 통해 통상·금융 허브 기능 고도화(핀테크 등)</li> <li>- 싱가포르·말레이시아·베트남을 중심으로 AI·반도체의 제조 거점이자 인재 허브로서 빠르게 성장</li> </ul>
연구 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국·유럽·중국과의 국제 협력, 공동 거점 구축, 인재 양성 추진</li> <li>- 싱가포르는 신기술 분야에서 미국·유럽·중국과 공동 연구 거점을 구축하여 역내에서 주도적 지위를 확립</li> <li>- 베트남처럼 AI·반도체에 집중해 주요 국가와의 국제 협력을 강화하는 전략을 추진하는 국가도 존재</li> </ul>

출처 : 일본 APRC (2026). ASEAN科学技術イノベーション行動計画と主要6カ国のSTI政策.

출처 : 일본 과학기술진흥기구 아시아·태평양종합연구센터 (2026.1.23.)  
[https://spap.jst.go.jp/investigation/downloads/2025\\_tp\\_02.pdf](https://spap.jst.go.jp/investigation/downloads/2025_tp_02.pdf)

## 6 유럽투자은행, 유럽 스타트업의 해외 이전 원인 및 대응방안 분석

→ 유럽투자은행(EIB)은 창업자들과의 심층 인터뷰를 통해 EU 스타트업의 해외 이전 원인을 파악하고 정책 권고사항을 도출한 보고서\* 발표(26.1.)

\* Drivers of relocation by innovative EU startups and scaleups

- EU 외부로 이전한 440개 기업을 모집단으로 하여 이 중 71개 기업의 창업자 또는 최고경영진과 인터뷰를 통해 이전의 동기와 과정, 정책 제안 등을 파악
  - (소재) EU 27개국에서 설립되어 현재 EU 외부에 본사를 두고 있는 기업
  - (기간) 2009년 이후 설립되어 2010년에서 2024년 사이 이전한 기업
  - (분야) 디지털·딥테크, 청정기술(clean tech), 바이오
- EU 스타트업의 해외 이전 사유로는 크게 ① 시장 기회, ② 자본조달, ③ 규제 환경, ④ 문화적 요인, ⑤ 인재 확보 등이 언급됨

### (1) 시장 기회(market opportunities)

- 미국 시장은 더 크고 통합되어 있으며, 소비자들이 혁신 기술을 채택하려는 경향이 높을 뿐 아니라 유럽에 비해 규제나 언어 장벽이 낮아 빠른 확장 가능
- 반면, EU는 전체적으로는 큰 시장이지만 회원국별 상이한 규제와 언어 장벽, 소비자 행동 차이로 인해 실제로는 분절되어 있어 추가 비용과 지연이 빈번
- 이 외에도 미국, 영국 등의 국가들은 첨단기술에 대한 높은 수요로 인해 유리한 스타트업 환경을 갖추고 있고, 공급망 내 협업 및 고객 확보 기회가 풍부

### (2) 자본 조달(financial considerations)

- 미국과 영국은 상대적으로 고위험-고수익 벤처에 투자하는 활발한 VC 생태계가 조성되어 있으며, 이로 인해 덜 위험회피적이며 실패를 수용하는 문화 존재
- 미국의 투자자들은 보통 투자 대상 기업의 본사가 미국에 위치하기를 선호
  - ※ 중동 지역의 투자자들은 창업자와의 개인적 관계 및 현지 상주를 더 중요시하며, 낮은 법인세나 자유무역지역 등의 유리한 조세 제도가 매력적인 요인으로 꼽힘

### (3) 규제 환경(regulatory environment)

- EU는 단일시장을 지향하고 있으나 실제로는 여전히 회원국 간 규제 환경이 상이하며, 특히 첨단기술 분야에서 지나치게 제한적인 규제에 대한 부담 호소
  - ※ (예) 2024년 통과된 EU의 인공지능법(AI Act)은 윤리적이고 책임 있는 AI의 개발을 목적으로 하지만, 대부분의 기업들은 이를 개발 지연과 규제 준수 부담의 증가로 인식
- EU 전체적으로 만연한 관료주의를 이전 및 확장 결정의 중요 요인으로 지적

#### (4) 문화적 요인(cultural factors)

- 미국은 실패를 빠르게 받아들이는 'fail-fast' 정신과 기존 기업가들이 신생 기업을 기꺼이 도와주는 'pay-it-forward' 철학, 유연한 근무 환경, 그리고 기술 친화적인 문화 등이 자리 잡음
- 반면 EU는 실패보다는 안정성을 선호하며 변화에 대한 문화적 저항이 세고 사회 복지 및 일과 삶의 균형을 강조함으로써 인해 사업 추진이 다소 보수적임

#### (5) 인재 확보(talent acquisition)

- EU 기업들은 엔지니어, 개발자 등 기술 인력의 상대적인 역량에 만족하고 있어, 해외로 이전하더라도 R&D 기능은 유럽 내에 존속하는 경우가 많음
  - 미국과 영국은 스케일업에 필요한 다양한 인재들을 많이 보유하고 있을 뿐 아니라, 특히 첨단기술 제품을 판매할 수 있는 숙련된 영업 인력이 많음
  - EU의 경직된 노동 관련 법은 고용계약의 해지를 어렵게 만들어 조직의 신속한 재편을 제한하며, 회원국 간 원격근무의 관리에도 지장 초래
- 기업의 해외 이전은 ① 부분 이전과 ② 전체 이전의 형태로 나뉘는데, 대부분의 EU 스타트업은 특정 기능만 해외로 이전하는 부분 이전의 방식 선택
    - 플립(flip)이라는 방식은 해외에 새로운 모회사를 설립하고 기존 EU 법인을 그 자회사로 편입함으로써 기업 구조를 재편하는 것으로, R&D 등 핵심 기능은 EU 내에 유지하는 경우가 많음
    - 반면 해외 시장에서의 고객 기반 확대를 위해서는 현지의 시장 지식이 중요하기 때문에 영업, 마케팅, 고객 지원 등의 기능은 주로 해외로 이전
    - 초기 스타트업에 비해 스케일업 단계의 기업은 높은 이전 비용과 서로 다른 조세 제도 등으로 인하여 이전이 어려우며, 특히 지식재산(IP)을 EU 외부로 이전할 때 발생하는 국외전출세(exit tax)가 주요 문제
      - ※ 많은 창업가들은 스케일업 단계에서의 높은 세금을 피하고 투자 유치를 원활히 하기 위해서는 대규모 자금 조달 또는 핵심 IP 생성 전 가급적 미국에 법인 설립 권고
  - EU 스타트업이 유럽 내에서 계속 머물면서 성장하고 경쟁력을 유지하기 위해서는 ① 규제 환경, ② 자금조달 및 비용 절감, ③ 노동법 및 이민정책, ④ 교육 및 지원 시스템 등의 영역에서 특정 장애 요인들의 해소 필요
    - 보다 유연하고 혁신 친화적인 규제, 성장 자본에 대한 접근성 제고, 국제적인 인재 유치 및 유지, 글로벌 시장으로 진출하고자 하는 기업을 지원하기 위한 지역 차원의 지원 네트워크 구축 등이 핵심 사항으로 언급



### 〈 유럽 스타트업의 해외 이전 관련 정책 권고사항 〉

구분	주요 정책 권고사항
규제 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>안정적, 예측적이고 통합된 규제 환경 구축</li> <li>범유럽 단일 법인제 또는 하이브리드 기업 체제 도입 (EU형 델라웨어 모델)</li> <li>명확하고 중앙화된 정보 제공을 위한 원스톱 지원 창구 구축</li> <li>혁신을 저해하지 않는 신중하면서도 유연한 규제 운영</li> <li>혁신적이고 위험을 감수하는 기업을 우대하는 전용 규제 프레임워크 마련</li> </ul>
자금조달 및 비용 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>고성장·고위험 스타트업을 지원하는 세제 인센티브 및 자금 지원 확대</li> <li>투자자 역량 강화를 위한 교육·훈련 프로그램 운영</li> <li>비용 절감 및 운영 효율성 제고를 위한 지원 제공</li> </ul>
노동법 및 이민정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>채용 및 해고 절차를 용이하도록 노동법 개정</li> <li>EU 회원국 간 채용 절차의 표준화 및 단순화</li> <li>스톡옵션 및 세제 혜택을 활용한 근로자 인센티브 강화</li> <li>EU와 비EU 숙련 인력에 대한 이민 절차 간소화</li> <li>창업자 및 스타트업 전용 비자 제도 도입</li> </ul>
교육 및 지원 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>과학, 공학 교육과정에 창업가정신 등 포함</li> <li>학문 분야 간 또는 산학연 협력을 통한 기술의 상용화</li> <li>장학금 및 펠로우십 제도를 활용한 혁신 인재 유치</li> </ul>
그 외	<ul style="list-style-type: none"> <li>해외 시장 진출을 위한 공공 부문의 실질적 지원 강화</li> <li>유럽혁신위원회(EIC) 등 혁신 지원기관의 프로세스를 사용자 친화적으로 개선</li> <li>성별 다양성 등 포용성 강화 확대</li> <li>테스트베드, 리빙랩 확대를 통해 실증 및 실험 환경 구축</li> <li>현재의 지정학적 변화를 EU의 기회로 활용할 방안 모색</li> </ul>

자료 : 유럽투자은행 (2026.1.15.), p.18~23.

출처 : 유럽투자은행 (2026.1.15.)

<https://www.eib.org/en/publications/20250217-drivers-of-relocation-by-innovative-eu-startups-and-scaleups>

<https://sciencebusiness.net/news/start-ups/eu-start-ups-cite-access-markets-and-funding-main-reasons-relocating>

## 7 WEF, 글로벌 리스크 리포트 2026 발표

⇒ 세계경제포럼(WEF)는 다중 위기가 동시에 발생하는 경쟁 시대 속에서, 기존 질서와 기술, 환경 변화를 고려한 다가올 세계적 위기 상황을 예측한 보고서\* 발표('26.1.)

\* Global Risks Report 2026

- 전세계 1,300명 이상의 각 분야 리더·전문가의 GRPS(Global Risks Perception Survey)를 통해 단기(2년:~2028년), 장기(10년:~2036년)의 리스크 전망을 제시
  - ※ 본 고는 1~33위까지 리스크 중, 과학기술 및 혁신 환경 관련 주요 내용을 소개

- **단기적 위협(2026-2028)** : 단기적으로는 지경학적 긴장과 AI 기술의 고도화, 급격한 경제적 위축이 복합적으로 상호작용하는 리스크가 증가

- 주요 특징은 **경제 리스크 영역의 급상승과 환경 리스크 영역의 일시적 후퇴**
- 전년 대비 가장 큰 순위 상승을 보인 분야로 '경제 침체(11위)', '자산 거품 붕괴(18위)', '인플레이션(21위)'이 주요 위협으로 꼽히며, 높은 부채 부담과 변동성 큰 시장 상황이 사회 안정성을 위협
- '지경학적 대립' 등에 밀려 '극한 기상 현상'이 2위에서 4위로 밀려났으나, 이는 단기적인 우선순위 변화일 뿐 절대적인 위험도가 낮아진 것은 아닌 상황
- '지경학적 대립'이 1위로 올라오며 경제적 수단\*이 지정학적 전략의 핵심 도구로 등장했으며, 이는 국가의 취약성을 높이고 시스템적인 글로벌 파급 효과를 초래
  - \* 관세, 제재, 규제, 자본 제한, 공급망의 무기화

- '역정보 및 허위 정보'가 2위를 차지했으며, AI로 생성된 정교한 합성 콘텐츠(딥페이크 등)가 진실과 거짓의 경계를 무너뜨리며, 사회적 양극화를 심화시키고 민주적 절차에 대한 신뢰를 훼손

- '사이버 취약성'이 6위를 차지하며, 핵심 인프라와 기업을 대상으로 한 사이버 공격이 빈번해지고 정교해지면서 국가안보에 직접적인 위협이 되고 있음

- **장기적 위협(2026~2036)** : 10년 뒤 장기적 관점에서는 극단적 기후변화의 실제적 위협과 AI, 양자 기술 등의 가속화에 따른 위험 증가가 예상됨

- 주요 변화로 지경학적 리스크의 상대적 하락과 사회적 불평등 및 양극화의 심화로 지적
- 단기 위협 1위이던 '지경학적 대립'은 장기 관점에서는 19위로 하락하는데 이는 장기적인 지정학적 위험 해소를 의미하기보다는 환경이나 기술변화 같은 거대한 시스템적 위협이 더 크게 부각되기 때문



- 불평등은 여타 리스크 간 연결성이 가장 높은 요인으로, 사회적 계약을 약화하고 다른 모든 리스크의 파급력을 증폭시키는 요소로 작용
- 장기적 리스크 상위 10개 중 5개가 모두 기후변화 관련 내용으로, ‘극한 기상 현상(1위)’, ‘생물다양성 상실(2위)’, ‘지구 시스템의 치명적 변화(3위)’ 등은 실질적인 위협이 될 전망
- 전문가의 75%가 기후 환경 부문 전망을 매우 비관적으로 예측

● 보고서는 주요 글로벌 리스크에 대한 심층분석 결과를 발표

〈 주요 글로벌 리스크 〉

리스크	심층 분석 내용
<b>다자주의 없는 다극화 :</b> 경제의 무기화 등으로 다자주의 시스템 붕괴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안보와 지정학이 경제를 압도하며 무역·금융·자원이 전략적 무기화</li> <li>• WTO 기능 약화와 공급망 블록화로 기존 다자주의 체제가 사실상 붕괴</li> <li>• 국제 규범 약화로 거버넌스 공백이 확대되고, 이를 보완하기 위한 지역 중심의 협력 구조가 부분적으로 강화</li> <li>• 또한 글로벌 갈등이 국내 정치로 파급되어 사회 양극화와 법치 약화 등 내부 불안정이 심화</li> </ul>
<b>가치의 대립 :</b> 불평등 가속, 역풍을 맞은 기후 변화 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 댄페이크와 알고리즘 편향에 따른 정보 신뢰 저하 및 사회적 분열이 가속화되며 민주주의의 제도적 기반이 흔들림</li> <li>• 경제적 불평등 심화와 사회 계약 약화로 대중과 엘리트 간의 대립이 격화</li> <li>• 기후 변화 대응이 단기적 경제·안보 이슈에 밀려 우선순위가 낮아짐</li> <li>• AI 데이터센터 구축·운영에 따른 막대한 자원 소비는 기후 목표와 충돌하며 자원 갈등으로 이어짐</li> </ul>
<b>경제적 위기의 누적 :</b> 재정 건전성 악화, 자산 버블, 인플레이션 위험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 급증한 공공·민간 부채와 고금리 환경이 재정 건전성을 약화시키고 금융시장 변동성을 키워 새로운 경제 위기를 초래할 우려가 있음</li> <li>• AI, 원자력, 양자 기술, 희토류 등 특정 분야 중심으로 높은 자산 가격이 형성되어, 잠재적으로 경제 전반에 심각한 타격을 줄 자산 버블 붕괴 위험 증가</li> <li>• 보호무역주의 확산이 인플레이션을 자극하여 장기적 경제 불안정을 초래할 위험</li> </ul>
<b>위험에 처한 인프라 :</b> 노후화, 디지털화, 기후변화의 위협	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 국가들의 전력·수도·교통 등 핵심 인프라 노후화가 심각하지만 재정 압박으로 구조적 취약성이 누적</li> <li>• 극한 기상 현상, 해수면 상승 등은 영구적 인프라 손실의 위협으로 등장</li> <li>• 위성 네트워크, 해저 케이블, 에너지 파이프라인 등 핵심 인프라가 지정학적 갈등 상황에서 전략적 공격 목표가 되어 국가 기능 마비의 위험 존재</li> </ul>
<b>양자 기술의 비약적 발전 :</b> 기회인 동시에 디지털 신뢰의 근간을 위협	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재의 암호 체계를 무력화할 수 있는 양자 알고리즘의 등장은 모든 디지털 신뢰 붕괴(Q-Day)의 위협으로 등장하고 있지만, 이에 대응하는 기업들의 보안 준비 점수는 100점 만점에 평균 25점에 불과</li> <li>• 기술을 선점한 국가와 그렇지 못한 국가 간의 ‘양자 격차’로 경제적·군사적 격차가 심화되며, 양자 우위 기반의 국가 간 승자 독식 경쟁을 가속화</li> </ul>
<b>AI 기술 :</b> 단순한 기술을 넘어 경제와 안보를 규정하는 시스템으로 등장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화이트칼라 업무를 대체하여 영구적인 K자형 경제구조를 고착화하고, 고용은 없으나 생산성은 급증하여 중산층이 붕괴되는 사회적 위기 우려</li> <li>• AI 의존도가 높아지며 노동의 가치 상실과 인간의 목적의식이 소멸해, 사회적 소외, 정신 건강 문제로 심화될 우려</li> <li>• 군사 분야에 통합된 AI는 의사결정 속도를 비정상적으로 높여 인간의 개입 없는 알고리즘에 의해 군사 분쟁 확대 위험을 야기</li> </ul>

출처 : WEF (2026.1.14.)

<https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2026/>

## 8 WEF, 전략적 상호의존성 관점에서 'AI 주권' 확보 방향 제안

⇒ WEF는 폐쇄적인 자급자족 모델에서 벗어나 **전략적 상호의존성을 바탕으로 한 새로운 AI 주권 개념**을 제시하고 유형별 발전 경로를 제시한 보고서\* 발표('26.1.)

\* Rethinking AI Sovereignty: Pathways to Competitiveness through Strategic Investments

● 보고서에서는 국가별 고유한 강점과 가용 자원을 분석하여 모든 가치사슬을 소유하기보다는 **신뢰할 수 있는 글로벌 파트너십과 국내 투자를 병행함**으로써 국가 AI 경쟁력을 극대화할 수 있는 전략적 방향성을 제안

- AI 인프라는 AI 경쟁력의 핵심 기반이지만, 과거에는 각국이 인프라를 직접 '소유'하고자 했던 반면, 최근에는 하이퍼스케일러(hyperscaler)와 연구소 간의 '파트너십'\*이나 네오클라우드(neocloud)\*\*와 같은 새로운 모델이 등장

\* 예: 마이크로소프트와 OpenAI의 협력, 화웨이와 SiliconFlow의 파트너십 등

\*\* AI 훈련 및 배포에 최적화된 고성능 솔루션을 제공하며, NVIDIA 하드웨어를 유연하게 활용하는 코어위브(CoreWeave)와 같은 기업이 급성장

- 한편, 많은 국가는 데이터센터 인프라 확장에 있어 에너지 공급 문제, 토지 제한, 인재 부족 등의 장벽에 직면

- 각국은 이러한 변화와 제약을 고려하여 중요한 워크로드는 국내에, 확장이 필요한 부분은 글로벌 파트너십을 활용하는 혼합 전략을 취해야 함

● 이러한 관점에서 AI 경쟁력과 관련하여, 각국의 상황에 따라 **5가지 유형(Archetype)을 구분\***하고 경쟁력 확보를 위한 **전략적 발전 경로를 제시**

\* 각 경제권이 AI 가치사슬 요소를 보유한 범위와 핵심 촉진 요인의 성숙도(예: 연결성, 인재, 기술, 자본 접근성)를 고려

〈 AI 경쟁력에 관한 5가지 주요 유형(Archetype) 〉

유형	주요 특징
글로벌 AI 가치사슬 리더 (Global AI Value Chain Leaders)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 전 분야에 걸쳐 세계적 수준의 역량을 보유하고 기술 주도권을 유지하기 위해 막대한 자본을 투입하는 국가(미국, 중국)를 의미</li> </ul>
생태계 구축자 (Ecosystem Builders)	<ul style="list-style-type: none"> <li>강력한 정부 주도 전략으로 하드웨어를 제외한 대부분의 영역에서 균형 잡힌 투자를 수행하며 지역적 영향력을 행사하는 국가를 의미</li> <li>싱가포르는 국가 AI 전략 2.0(NAIS 2.0)을 통해 하이퍼스케일러와 파트너십을 맺으면서도, 민감한 워크로드는 국가 인프라(NSCC)에서 관리하는 균형 잡힌 주권 전략을 견지</li> </ul>
선택적 플레이어 (Selective Players)	<ul style="list-style-type: none"> <li>유럽, 일본과 같이 강력한 연구 및 제조 기반을 활용하여 제조, 모빌리티 등 특정 산업 분야의 데이터와 애플리케이션에 집중 투자하는 국가를 포함</li> </ul>

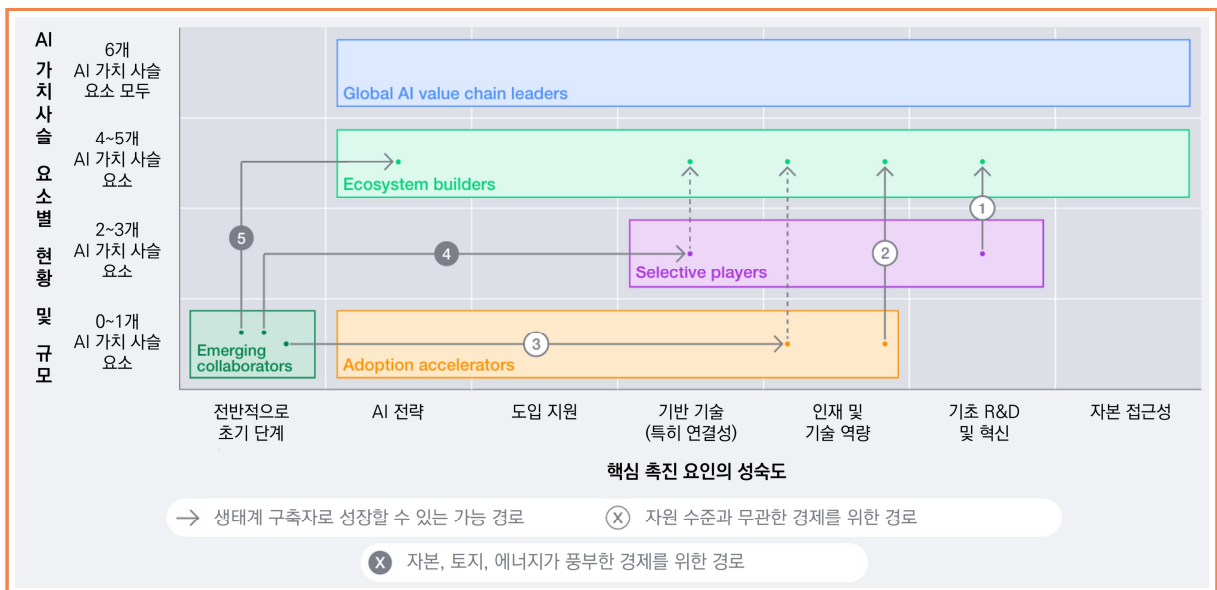


유형	주요 특징
채택 엑셀러레이터 (Adoption Accelerators)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 인재 풀과 빠른 디지털 부문을 기반으로 애플리케이션 배포와 수요 창출에 우선 집중한 뒤, 인프라를 보완해 나가는 국가를 의미</li> <li>• 인도는 핀테크(UPI), 보건(디지털 헬스 ID) 등 공공서비스 영역에서 시를 대규모로 적용하여 '채택' 단계에서 두각을 나타내고 있으며, 최근 India AI Mission을 통해 자체 컴퓨팅 그리드 구축으로 발전 중</li> </ul>
신흥 협력가 (Emerging Collaborators)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기 단계의 파편화된 역량을 보유하고 있으며, 국제 협력과 기부 기반 프로그램을 통해 AI 도입을 시도하는 단계의 국가를 의미</li> </ul>

출처 : WEF (2026). Rethinking AI Sovereignty: Pathways to Competitiveness through Strategic Investments

- 각국은 자신의 유형을 정확히 진단하고, **국가의 강점에 기반한 집중 투자와 전략적 파트너십**을 통해 AI 주권과 경쟁력을 동시에 확보해야 함

〈 AI 경쟁력 유형별 발전 가능 경로 〉



출처 : WEF (2026). Rethinking AI Sovereignty: Pathways to Competitiveness through Strategic Investments. Figure 9.

- ① 경로 1 (선택적 플레이어 → 생태계 구축자)
  - 특정 산업의 강점을 살려 공공-민간 펀딩 환경을 강화하고 섹터별 로드맵을 통해 대규모 채택을 가속화
- ② 경로 2 (채택 엑셀러레이터 → 생태계 구축자)
  - 디지털 공공 인프라를 기반으로 데이터 유틸리티와 오픈 데이터 플랫폼을 구축하여 데이터 접근성을 높이고 컴퓨팅 용량을 확장
- ③ 경로 3 (신흥 협력가 → 채택 엑셀러레이터)
  - 자본이나 에너지가 부족한 경우, 우선 스타트업 생태계를 육성하고 농업, 교육 등 고임팩트 섹터의 애플리케이션 개발에 집중

- ④ 경로 4 (신흥 협력가 → 선택적 플레이어)
  - 자본과 에너지가 풍부한 신흥국은 데이터센터를 위해 유망한 투자 환경을 조성하여 지역 컴퓨팅 허브로 먼저 자리매김
- ⑤ 경로 5 (신흥 협력가 → 생태계 구축자)
  - 풍부한 에너지와 토지를 바탕으로 전략적 위치를 활용하여 데이터, 애플리케이션, 인프라를 동시에 개발하며 지역 AI 허브로 도약
- 보고서는 AI 경쟁력 강화를 위해 정책 입안자들이 강점을 살리는 명확한 지역 전략 개발, 상호운용 가능한 AI 인프라와 지역 간 협력 등을 고려할 것을 강조

출처 : WEF (2026.1.20.)

<https://www.weforum.org/publications/rethinking-ai-sovereignty/>



## 주요 동향(2) : ICT

### 1 '자동화' 넘어 '자율화'로: 산업용 에이전트·AI OS 부상

⇒ '보는 AI'에서 '행동하는 AI'로 전환되는 제조 AI

- 단순 분석에서 자율 실행 단계로 진화, 산업용 에이전트 시대 본격 개막
  - CES 2026에서 롤란드 부쉬(Roland Busch) 지멘스 CEO는 “AI가 제조·인프라 전반을 구동하는 시대로 진입했다”며, 제조 AI를 단순 기능을 넘어 미래를 재편할 강력한 힘으로 정의
  - 기존 AI가 단순 모니터링과 분석에 그쳤다면, 이제는 단순 분석을 넘어 스스로 판단·제어하는 ‘산업용 에이전트’ 도입으로 제조 현장은 기존 ‘자동화’ 단계를 지나 ‘자율화’ 시대로 진입
  - 설계·엔지니어링부터 제조·운영·공급망에 이르는 전체 주기의 리드타임을 획기적으로 단축하고, 설비 투자비(CAPEX) 절감 등 실질적 비즈니스 가치를 창출하는 핵심 도구로 정착
- 생성형 AI와 가속 컴퓨팅의 결합, 디지털 트윈이 물리 세계의 능동적 지능으로 발전
  - 젠슨 황 엔비디아 CEO는 “생성형 AI와 가속 컴퓨팅이 디지털 트윈을 수동적 시뮬레이션에서 물리 세계의 능동적 지능으로 전환시키는 새로운 산업 혁명을 촉발했다”고 언급
  - 지멘스는 ‘Digital Twin Composer’를 발표하며, 포괄적 디지털 트윈과 NVIDIA Omniverse 라이브러리 기반 시뮬레이션, 실시간 엔지니어링 데이터를 통합하는 새로운 기술을 제시
  - 양사는 2026년 독일 에를랑겐(Erlangen)의 지멘스 전자 공장을 시작으로 세계 최초의 완전 AI 기반 적응형 제조 시설 구축을 목표로 하며, 이를 글로벌 확산의 청사진으로 삼을 계획

#### 가. 설계·엔지니어링 단계의 AI 혁신

- 지멘스, EDA 소프트웨어에 엔비디아 AI 모델 통합, 반도체·PCB 설계 워크플로우 혁신
  - 지멘스는 자사 EDA 소프트웨어에 NVIDIA의 최신 AI 기술을 엔진처럼 내장하여, 복잡한 설계 작업을 AI가 스스로 수행하는 ‘자동화 작업 환경’을 구축

- 모든 일에 같은 AI를 쓰는 것이 아니라, 작업별로 가장 일을 잘하는 특화된 AI 모델을 시스템이 알아서 골라 투입함으로써 정확도는 높이고 운영 비용 감소 달성
- 검증, 레이아웃, 공정 최적화 영역에 현실의 물리 법칙을 이해하는 특수 AI와 고속 연산 장치(GPU)를 결합해, 수주 걸리던 검증과 공정 최적화 속도를 2배에서 10배까지 획기적으로 단축
- 단순히 현실을 모방하는 시뮬레이션을 넘어, AI가 실시간으로 문제점을 찾아내고 설계를 고치는 실시간 엔지니어링 설계와 자율 최적화를 제공할 수 있는 ‘자율 디지털 트윈’ 구현을 목표
- BMW-지멘스, 차량 공기역학 시뮬레이션 속도 30배 향상
  - BMW와 지멘스는 엔비디아 Grace Blackwell 기반의 공기역학 시뮬레이션을 통해, 전체 차량 형상 해석 속도를 30배 높이며 가상 검증 효율 극대화
  - 이러한 시뮬레이션 속도 향상은 에너지 소비와 비용을 절감하면서도 차량 설계 검증 기간을 대폭 단축할 수 있어, 신차 개발 주기 혁신에 기여할 것으로 기대
  - BMW는 디지털 트윈 기반 시스템 ‘Virtual Factory’를 통해 생산 프로세스를 가상으로 시뮬레이션하고 최적화하여 30개 이상의 글로벌 생산 현장에서 더 빠르고 효율적인 생산 계획을 실현
  - Virtual Factory는 NVIDIA Omniverse 기반 실시간 3D 시뮬레이션을 활용하여 건물·설비·물류·차량의 데이터를 통합하고, 공장 레이아웃 모델링, 수작업 시뮬레이션 등을 지원
  - BMW는 2027년까지 40개 이상의 신차 또는 업데이트 모델의 생산을 가상으로 사전 준비하여 생산 계획 비용을 최대 30% 절감할 것으로 전망

## 나. 생산·공장 운영 단계의 AI 적용

- (펍시코) 디지털 트윈 기반 공급망 혁신으로 처리량 20% 증가 달성
  - 펍시코는 CES 2026에서 지멘스, 엔비디아와 함께 AI 기반 디지털 트윈을 활용한 공급망 혁신을 위해 업계 최초의 다년간 협력을 발표
  - 지멘스 ‘Digital Twin Composer’를 활용하여 공장, 창고, 물류 흐름의 고정밀 3D 디지털 트윈을 구축하고, 엔지니어링 사양, 운영 지표, 시계열 기계 데이터를 실시간으로 연결
  - 펍시코는 이를 통해 공장 설계를 가상으로 검증함으로써 고비용 신규 건설 대신 기존 자산을 최적화하여 전체 운영에 걸쳐 설비 투자비(CAPEX)를 10~15% 절감할 것으로 추정



- **(폭스콘)** NVIDIA AI 인프라 생산 시설을 디지털 트윈으로 설계·시뮬레이션·최적화
  - 폭스콘은 미국 텍사스주 휴스턴에 위치한 NVIDIA AI 인프라 시스템 제조 신규 시설의 설계, 시뮬레이션, 최적화에 NVIDIA Omniverse 기술을 활용
  - 켄스 황 CEO는 폭스콘이 새로운 Omniverse 기술을 활용하여 공장 규모의 디지털 트윈을 구축하고 있다고 소개하며, 이를 미국 재산업화(Reindustrialization)의 대표 사례로 제시
  - 또한 폭스콘의 핵심 자회사인 Fii는 제조업체들이 장비를 디지털 트윈에 드래그 앤 드롭 방식으로 쉽게 배치할 수 있도록 지원
- **(세플러)** 100개 이상 공장에 피지컬 AI 스택 적용으로 로봇 자동화 및 디지털 트윈 확대
  - 독일 자동차 부품 기업 세플러는 NVIDIA의 생성형 피지컬 AI 스택을 활용하여 디지털 공장 계획, 인간형 로봇 훈련, 100개 이상의 제조 공장 전반의 AI 기반 자동화 확장을 추진
  - 세플러는 지멘스의 애플리케이션을 활용한 Omniverse 생태계를 통해 시설의 디지털 트윈을 구축하고, 전체 가치사슬에 걸쳐 효율적이고 회복 탄력적이며 안전한 생산 구현을 목표
  - 또한 Microsoft 클라우드 및 Wandelbots의 플랫폼과 결합된 엔비디아 참조 아키텍처(Blueprint)를 활용해, 로봇 시스템의 시뮬레이션과 운영 전반을 통합적으로 최적화
- **(캐터필러)** AI 기반 예지 보전 및 공급망 최적화로 워크플로우 자동화 구현
  - 미국 건설장비 기업 캐터필러(Caterpillar)는 NVIDIA Omniverse를 적용하여 자사 공장 및 공급망의 디지털 트윈을 구축하고, 예지 보전 및 동적 스케줄링 등 고급 제조 역량을 확보
  - 캐터필러는 NVIDIA NIM을 활용해 워크플로우 자동화를 추진하고, 공장 유지보수를 예측하고 최적화하는 AI 기반 시스템을 구축함으로써 설비 다운타임 최소화 및 생산성 극대화를 실현
  - 또한 NVIDIA cuOpt 소프트웨어를 활용하여 공급망 성능을 최적화하고 있으며, 이를 통해 자재 흐름, 재고 관리, 물류 효율성을 종합적으로 개선하여 전체 운영 비용 절감 효과를 달성

⇒ 제조 AI 확산의 핵심 인프라와 전제 조건

- 제조 AI의 본격적 확산을 위한 대규모 연산 인프라 구축이 선결 과제로 부상
  - 글로벌 기업들의 제조 AI 도입 사례는 물리 수준 정밀도의 디지털 트윈 구축, 실시간 시뮬레이션, AI 기반 예지 보전 등 고도화된 역량을 요구
  - 특히 지멘스-엔비디아의 ‘제조 AI 운영체제’는 전 가치사슬의 AI 가속화를 목표로 하고 있어, 개별 기업 단위를 넘어선 산업 차원의 대규모 연산 인프라 구축이 필수적
  - 이에 따라 엔비디아는 유럽 제조업의 AI 전환을 지원하기 위해 독일에 세계 최초의 산업용 AI 클라우드를 구축한다고 발표하였으며, 이는 제조 AI 확산을 위한 인프라 투자의 본격화 시사
- 엔비디아, 독일에 GPU 1만 개 규모 산업용 AI 클라우드 구축 발표
  - 엔비디아는 2025년 6월 독일에 약 1만 개 규모 GPU로 구성된 산업용 AI 클라우드를 구축한다고 발표하였으며, 이는 유럽 제조업체들이 첨단 AI 역량에 접근할 수 있도록 지원
  - 산업용 AI 클라우드는 NVIDIA DGX B200 시스템과 RTX PRO 서버를 기반으로 설계·시뮬레이션·로보틱스 워크플로우를 가속화
  - 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드를 결합한 하이브리드 클라우드 아키텍처를 통해 제조업의 민감한 설계 데이터와 운영 정보를 보호하면서도 대규모 AI 연산 자원의 유연한 활용을 지원
  - 이러한 인프라 구축은 AI 적응형 공장 등을 실제로 구현되기 위한 기반이 되며, 유럽을 넘어 글로벌 제조업 AI 인프라 투자 경쟁의 시작점이 될 것으로 전망
- 인프라 구축과 함께 표준화·보안·데이터 거버넌스 체계 확립 필요
  - 대규모 연산 인프라가 구축되더라도 다양한 설비, 로봇, 소프트웨어 간의 상호운용성이 확보되지 않으면 디지털 트윈의 통합과 확장이 난항
  - 이에 따라 OpenUSD 기반의 3D 데이터 교환 표준이 산업계에서 빠르게 확산되고 있으며, 표준화된 데이터 포맷은 제조 AI 생태계 확장의 핵심 요소로 정착 중
  - 대규모 제조 데이터의 효과적 활용을 위해서는 통합 데이터 플랫폼 구축, 보안 체계 강화, 산업별 AI 거버넌스 정립이 병행될 필요



출처: IDC 외 (2026.1.)

<https://www.idc.com/resource-center/blog/charting-the-ai-driven-future-of-manufacturing/>

<https://news.siemens.com/en-us/siemens-unveils-technologies-to-accelerate-the-industrial-ai-revolution-at-ces-2026/>

<https://nvidianews.nvidia.com/news/siemens-and-nvidia-expand-partnership-industrial-ai-operating-system>

<https://blogs.sw.siemens.com/digital-logistics/2026/01/14/pepsico-reimagines-supply-chain-performance-through-digital-twins-and-ai-with-siemens/>

<https://nvidianews.nvidia.com/news/nvidia-builds-worlds-first-industrial-ai-cloud-to-advance-european-manufacturing>

<https://www.assemblymag.com/articles/99322-bmw-scales-virtual-factory-with-accelerated-computing-digital-twins-and-ai>

## 2 레노버 키라(Qira), 크로스 디바이스 AI 시대 개막

### → 파편화된 기기를 통합하는 새로운 AI 패러다임

- 레노버, PC·스마트폰·웨어러블 등 다중 기기를 연결하는 개인용 AI 비서 키라 공개
  - CES 2026에서 레노버(Lenovo)는 크로스 디바이스 AI 플랫폼 키라(Qira) 공개, 기기 간 끊김없는 연속성을 제공하는 새로운 AI 경험 제시
  - 레노버는 전 세계 PC 시장 점유율 28%의 1위 제조사이자 노트북·태블릿·모토로라(Motorola) 스마트폰을 보유한 기업으로서 차별화된 크로스 디바이스 AI 경험 구현 가능
  - 레노버 기기에서는 레노버 키라(Lenovo Qira)로, 모토로라 기기에서는 모토로라 키라(Motorola Qira)로 표시되며 하나의 통합된 개인 AI로 모든 제품군에 일관된 경험 제공
  - 2026년 1분기 일부 레노버 기기에 우선 출시되며, 이후 모토로라 스마트폰으로 확대되고 기존 레노버 AI 나우(Lenovo AI Now) 사용자는 무선 업데이트로 자동 전환 예정
- 시스템 레벨 앰비언트 지능으로의 전환, 기기 전환 시에도 작업 맥락과 연속성 유지
  - 기존 AI 어시스턴트는 단일 앱이나 기기에 종속되어 사용자가 노트북에서 스마트폰으로 전환할 때마다 작업을 처음부터 다시 시작해야 하는 맥락 손실 문제 발생
  - 키라는 사용자가 무엇을 하고 있는지 이해하고 PC·스마트폰·태블릿 간 이동 시 중단한 지점에서 정확히 재개할 수 있도록 기기 전반의 맥락 유지
  - 사용자 허가 기반으로 작동하며 항상 배경에 존재하면서 사용자 의도를 학습하고 필요를 예측하며 자연스럽게 개인화된 방식으로 행동

### → 하이브리드 AI 아키텍처의 3대 핵심 기술

- 키라, 크로스 디바이스 지능으로 작동하기 위한 3대 핵심 속성 기반 설계
  - 키라는 소형 온디바이스 모델부터 대형 클라우드 모델까지 다중 모델을 기반으로 구축되었고, 지능형 모델 오케스트레이션과 멀티 에이전트 협업을 통해 사용자 의도를 파악하고 실행
  - 3대 핵심 속성은 키라가 단순 응답 생성이 아닌 사용자를 진정으로 이해하고 대신 행동하는 자율적 인터페이스로 작동하도록 설계된 구조적 기반



- 기기 다양성을 보유한 레노버의 강점을 활용해 PC·스마트폰·태블릿·웨어러블 전반에 일관된 하나의 AI 슈퍼 에이전트 경험 제공
  - (Presence(존재성)): 시스템 레벨 통합으로 다양한 방식의 호출 가능
    - 키라는 “헤이, 키라(Hey, Qira)” 음성 명령, 전용 키 누르기, 화면 하단의 알림 아이콘 탭하기 등 3가지 방식으로 자연스럽게 호출 가능
    - 사용자가 작업 중일 때는 배경에서 조용히 대기하다가 필요한 순간에는 능동적으로 제안을 표시하며, 각 사용자의 선호하는 상호작용 방식에 적응
    - 기존 챗봇처럼 별도 앱을 열거나 전환할 필요 없이 시스템 레벨에 통합되어 모든 기기에서 일관되고 익숙한 경험 제공
  - (Actions(행동)): 온디바이스 AI와 로컬 처리를 활용해 오프라인에서도 사용자 대신 작업 수행
    - 키라는 단순히 정보를 제공하는 것을 넘어 기기 기능과 로컬 AI를 활용해 사용자를 대신해 실제 작업을 실행하고 완료
    - 인터넷 연결 없이도 Microsoft Phi-4 mini 모델 기반 온디바이스 처리로 파일 전송, 일정 조율, 이메일 작성 등 오프라인 작동 가능
    - 여러 앱과 기기에 걸친 작업을 조율하고 다중 에이전트를 조정하며, 사용자가 모든 단계를 일일이 관리하지 않아도 작업을 전진시킴
  - (Perception(지각)): 사용자 허가 기반 융합 지식 베이스 구축, 기기 간 맥락·패턴 학습해 진화
    - 키라는 사용자가 선택한 상호작용, 메모리, 문서를 모든 기기에 걸쳐 통합하여 개인화된 융합 지식 베이스 구축, 사용자 프라이버시와 동의가 핵심
    - 기기 간 센싱과 인식을 통해 사용자 세계의 살아있는 모델을 개발하며, 시간 경과에 따라 맥락·연속성·개인 패턴을 이해
    - 사용자의 업무 패턴, 작성 스타일, 선호하는 앱, 자주 협업하는 사람 등을 학습해 점점 더 정확한 제안과 지원 제공
- ⇒ 빅테크 동맹을 통한 하드웨어 포트폴리오 강화
- 단일 독점은 배제하고 빅테크 기업 최적 기술 조합을 추구하는 개방형 파트너십 전략 채택
    - 레노버는 CES 2026에서 협력과 파트너십 기반 생태계 구축이 진정한 가치임을 강조하며 엔비디아(Nvidia), AMD, 인텔(Intel) 등 빅테크와 함께 키라 기반 협력 생태계 구축 비전 발표

- Microsoft·OpenAI는 클라우드·언어 처리, Stability AI는 이미지 생성, Notion·Perplexity는 특화 서비스 제공, Intel·Qualcomm·AMD는 NPU·프로세서 최적화로 하드웨어 가속 지원
- 각 파트너는 특화된 영역에서 기술을 제공하며, 키라는 이를 통합·조율하여 사용자에게 하나의 일관된 경험 제공하는 오케스트레이터 역할 수행
- 마이크로소프트와의 협력으로 Windows·Azure·Phi-4 mini 통합, Copilot과 보완 관계 구축
  - 마이크로소프트(Microsoft)는 Windows Foundry를 통해 PC·태블릿·스마트폰 간 원활한 조율 가능한 로컬-클라우드 기능 제공, Azure로 보안 신뢰 클라우드 인프라 지원
  - Microsoft Phi-4 mini 모델은 키라의 온디바이스 처리 핵심으로 작동하며, 인터넷 없이도 빠르고 프라이빗한 로컬 AI 경험 실현
  - 레노버는 키라를 코파일럿(Copilot)의 경쟁자가 아닌 보완재로 명확히 포지셔닝, 모토로라 스마트폰에 코파일럿 통합 발표로 협력 관계 강조
  - 코파일럿은 Microsoft 365 앱 내 작업 집중, 키라는 크로스 디바이스 연속성과 시스템 레벨 지능 제공으로 역할 분담 및 공존
- 2026년 1분기 레노버 PC·태블릿 출시, 2분기 모토로라 스마트폰 확대 후 단계적 확장
  - 키라는 2026년 1분기 레노버 PC·태블릿에 우선 출시, 기존 Lenovo AI Now 사용자는 무선 업데이트(OTA)로 자동 전환 예정
  - 2026년 2분기부터 모토로라 스마트폰으로 확대 후 웨어러블·AI 안경·롤러블 디스플레이 등 혁신 폼팩터로 점진적 확장 계획
  - Apple·Google·Microsoft가 제한된 기기군에 집중하는 반면, 레노버는 가장 광범위한 크로스 디바이스 AI 생태계 구축으로 시장 차별화 추구



출처: Bloomberg 외 (2026.1.)

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-01-07/lenovo-debuts-qira-ai-platform-and-concept-devices-in-ces-launch>

<https://www.theverge.com/column/857053/lenovo-ai-assistant-qira>

<https://www.thepromptbuddy.com/prompts/lenovo-qira-explained-a-complete-guide-to-cross-device-ai-agents>

<https://japantoday.com/category/tech/lenovo-unveils-ai-agent-to-bridge-pcs-phones-and-wearables-at-ces>

<https://www.digitimes.com/news/a20260108PD248/lenovo-cloud-ai-pc-ces-2026.html>

<https://www.digitimes.com/news/a20260109PD234/lenovo-2026-ai-pc-demand-ces.html>

<https://www.digitimes.com/news/a20260108PD250.html>

<https://news.lenovo.com/pressroom/press-releases/lenovo-unveils-lenovo-and-motorola-qira/>

<https://news.lenovo.com/pressroom/press-releases/hybrid-ai-personalized-perceptive-proactive-ai-portfolio-tech-world-ces-2026/>

<https://www.forbes.com/sites/victordey/2026/01/13/is-cloud-becoming-ais-bottleneck-lenovos-hybrid-ai-strategy-suggests-it-might-be/>

### 3 에이전틱 AI 시대, 단일 역량 경쟁에서 풀스택 전략 경쟁으로

→ 에이전틱 AI의 실행 해법으로 부상한 수직 통합과 기업별 대응 전략

- 에이전틱 AI 부상으로 드러난 기존 분업형 컴퓨팅 구조의 구조적 한계
  - 생성형 AI 경쟁이 단순 응답 정확도 중심에서 계획-실행-검증을 자율적으로 수행하는 에이전틱 AI 단계로 진입하면서, OS, 하드웨어, 앱 간 기존 분업 구조가 지닌 구조적 한계가 표면화
  - 에이전틱 AI는 권한 제어, 맥락의 지속적 유지, 실시간 반응, 안전장치의 내재화를 전제로 작동해 OS 및 하드웨어와의 긴밀한 결합 없이는 안정적 작동이 어려운 구조적 한계가 존재
  - 현재 스마트폰 인터페이스는 앱 아이콘 배열과 알림 중심의 '명시적 앱 실행 구조'로 설계되어, AI가 상시 백그라운드에서 사용자 맥락을 인식하며 능동적으로 개입하기에 근본적 제약이 존재
  - 이러한 한계로 인해 단일 모델 성능 고도화만으로는 에이전틱 AI의 실행 요구를 충족하기 어려워지며, AI 실행 구조 전반에 대한 재설계 필요성이 제기
- 에이전틱 AI 실행을 위한 해법으로써의 수직 통합 구조
  - 에이전틱 AI를 어떻게 실행할 것인가에 대한 해법으로, OS-하드웨어-AI를 포괄하는 수직 통합 구조가 에이전틱 AI의 실행 효율과 확장성을 뒷받침하는 대안으로 부상
  - (경제적) AI칩-클라우드 인프라-OS 계층을 통합하여 연산 단가, 전력, 네트워크 비용을 절감하고, 외부 플랫폼 및 칩 공급자 의존을 완화함으로써 비용 변동성과 투자 리스크 완화
  - (연산 효율 및 성능) AI칩(가속기)-OS-하드웨어 계층을 통합하여 에이전틱 AI의 반복 추론과 실행 과정에서 발생하는 지연과 전력 소모를 줄이고, 연산 자원 활용의 효율을 제고
  - (온디바이스 보안 및 프라이버시) 민감 데이터와 추론 과정을 디바이스 내부에서 처리할 수 있어, 외부 전송을 최소화하고 사용자 데이터 보호와 보안 통제의 일관성을 강화
  - (서비스 확장 및 실행 안정성) OS-앱-사용자 점점 계층의 통합으로 에이전틱 AI를 사용자 환경 전반에 내재화하고, 대규모 확장과 상시 실행이 가능한 안정적 서비스 운영 가능



● AI 경쟁 중심축 이동과 수직 통합 흐름 속 기업들의 전략 분화

- AI 시대의 핵심 경쟁력이 OS, 디바이스, AI 모델 간 결합 수준으로 수렴되면서, 글로벌 빅테크 기업들은 수직 통합을 중심으로 각자의 출발점과 보유 역량에 따라 상이한 대응을 전개
- 이미 수직 통합을 달성한 일부 선도 기업은 통합 이후의 최적화와 확장 경쟁에 진입한 반면, 특정 역량을 보유한 기업들은 각자의 방식으로 수직 통합 흐름에 적응하는 전략을 모색
- 풀스택 기업은 칩 설계부터 클라우드, AI 모델, OS, 디바이스, 앱에 이르는 전 계층을 직접 보유해, 각 요소 간 최적화를 극대화하고 데이터 피드백 루프를 독점하는 구조적 해자를 형성
- 반면 특정 영역에서 경쟁력을 보유한 기업들은 외부 파트너십을 통해 취약한 영역을 보완하여 풀스택으로 전환하거나, 자체 역량 고도화를 통한 경쟁력 강화를 병행하는 이원적 양상이 전개

⇒ 완성형 풀스택을 기반으로 경쟁 구도를 주도하는 구글

● 구글, AI 칩-인프라-모델-OS-앱을 모두 보유한 완성형 풀스택 생태계

- 구글은 자체 설계 TPU 칩을 시작으로 글로벌 데이터센터 인프라, Gemini 모델, 안드로이드 OS, 대규모 소비자 애플리케이션까지 전 계층을 보유한 현재 유일한 풀스택 기업으로 평가
- 칩과 인프라 측면에서 구글은 TPU를 자사 데이터센터 전반에 배치해 하나의 하이퍼컴퓨터처럼 운용함으로써, 외부 GPU 의존 없이 연산 효율과 비용 통제력을 동시에 확보
- 데이터 측면에서는 전 세계 검색 쿼리와 유튜브 시청 데이터로 구성된 실시간 사용자 피드백 루프를 보유하고, 해당 데이터를 Gemini 모델 개선에 지속적으로 투입하는 구조 형성
- 애플리케이션과 사용자 접점에서는 안드로이드 OS와 주요 소비자 서비스들을 통해 수십억 명의 이용자를 직접 보유함으로써, 별도의 파트너 없이도 AI 기능을 배포할 수 있는 유통채널 장악
- 이와 같은 풀스택 구조는 칩, 인프라, AI 모델, 서비스, 사용자가 상호 강화되는 폐쇄적 순환을 형성하여, 후발 주자가 단기간에 모방하거나 추격하기 어려운 복합적 진입 장벽으로 작용

- 수직 통합 이후 전개되는 스택 대 스택 경쟁과 구글의 풀스택 확장 전략
  - OS와 하드웨어 간 경계 붕괴와 함께, AI 경쟁의 단위는 개별 제품이나 서비스 수준을 넘어 칩-클라우드-모델-OS-디바이스 전 계층이 결합된 ‘스택 대 스택’ 경쟁 구도로 재편
  - 이러한 변화 속에서 구글은 풀스택 달성을 위한 수직 통합과 폐쇄적 통제 단계의 단계를 넘어, 완성된 풀스택을 기반으로 선택적 개방과 확장을 병행하며 경쟁 구도를 주도하는 단계로 이행
  - 구체적으로 구글은 Gemini 모델을 타사 플랫폼에 공급하는 한편, AI 기업을 대상으로 GCP 데이터센터 자원을 제공하며 모델 계층과 컴퓨팅 계층 전반에서 반복적 접점을 확대
  - 또한 TPU를 내부 전용 가속기에서 외부 채택이 가능한 칩으로 확장하기 위해 PyTorch 호환성 강화 등 소프트웨어 장벽 완화를 추진하며, 포괄적 AI 솔루션 공급자 역할로 진화

➔ 풀스택 부재 속에서 전략적 차별화를 모색하는 기업들

#### 가. 애플, ‘Campos’ 발표를 계기로 한 AI 중심 OS 전환 가속

- 시리를 에이전틱 AI 어시스턴트로 재설계한 애플의 OS 전략 전환
  - 2026년 말 iOS 27 배포 시점에 맞춰, 애플은 내부 코드명 ‘Campos’로 명명된 프로젝트를 통해 시리를 LLM 기반 생성형 AI 어시스턴트로 전면 개편하는 계획 수립
  - Campos는 음성 비서 Siri의 단순 업데이트가 아니라, AI를 OS 핵심 기능으로 통합해 앱 간 맥락과 데이터를 직접 조정함으로써 개별 앱 실행 없이도 여러 서비스를 연계한 작업을 수행 가능
  - 기존 Siri가 단일 명령에 단일 응답을 반환하는 반응형 구조였다면, Campos는 대화의 맥락을 유지하면서 계획→실행→검증의 다단계 작업을 자율 처리하는 에이전틱 AI로 설계
  - 이는 생성형 AI 경쟁에서 후발 주자로 평가받아온 애플이, 모델 중심 경쟁에서 벗어나 OS 차원의 AI 재설계를 통해 주도권 회복을 시도하는 전략적 전환으로 해석
- 외부 AI를 흡수하되 통제권을 유지하는 애플식 통합 전략



- 애플 전략의 핵심은 외부 AI 도입을 허용하되 자사 생태계에 대한 통제권은 유지한다는 원칙으로, AI 모델 경쟁력 열위를 OS 및 하드웨어 장악력으로 보완하려는 판단에 기반
- 이에 따라 애플은 구글의 Gemini를 Campos의 핵심 엔진으로 채택하는 비독점 계약을 체결했으나, 근본적으로 AI 공급자를 교체 가능한 구성 요소로 위치시키는 구조로 설계
- 통제력 유지의 핵심 수단은 온디바이스 처리로, 애플 인텔리전스를 통해 민감 데이터는 기기 내 뉴럴 엔진에서 처리하고 클라우드 LLM은 보조적으로만 활용하는 이중 구조를 구축
- 결과적으로 애플은 AI 기술은 외부 최고 수준을 활용하되, 사용자 경험 설계와 데이터 통제권은 자사가 확보하는 방향으로 기존 수직 통합 전략을 AI 시대에 맞게 재구성

#### 나. 오픈AI, 플랫폼 종속 탈피를 위해 하드웨어 시장 진출 본격화

- 온디바이스 AI 디바이스 진출을 통해 소비자 점점 확보에 나선 오픈AI
  - 2026년 다보스 세계경제포럼에서 오픈AI 정책 총괄 크리스 리헤인은 2026년 하반기 첫 번째 AI 디바이스 공개 계획을 발표하며 오픈AI의 하드웨어 시장 진출을 공식 선언
  - 이는 기존의 소프트웨어 및 API 중심 사업에서 벗어나 소비자 하드웨어 시장에 처음 진출하는 것으로, 전 애플 수석 디자이너 조니 아이브가 이끄는 디자인팀과 협력하여 제품 개발 중
  - 코드명 'Sweet Pea'로 불리는 해당 기기는 화면 없는 스마트 이어버드 형태로, 2nm급 맞춤형 프로세서를 탑재해 주요 AI 연산을 기기 자체에서 수행하는 구조를 지향하는 것으로 관측
  - 대만 폭스콘 등 주요 제조 파트너와의 협의가 진행되는 가운데, 초기 생산 물량으로 4,000만~ 5,000만 대 수준을 목표로 한다는 업계 전망이 확산
- 자체 AI 역량을 하드웨어로 확장하는 오픈AI의 탈 플랫폼 전략
  - 오픈AI는 GPT 시리즈와 수억 명의 ChatGPT 사용자 기반이라는 강력한 AI 모델 경쟁력을 보유하고 있으나, 자체 OS와 하드웨어 부재로 인한 타사 플랫폼 의존 구조가 한계로 지적
  - 이를 돌파하기 위해 OS와 하드웨어로 수직 통합을 완성한 애플의 전략을 벤치마크해, 자체 디바이스로 유통채널과 사용자 접점을 직접 확보하고 통제하는 풀스택 구축을 추진

- 하드웨어 역량이 제한적인 오픈AI는 조니 아이브의 디자인 역량과 함께 폭스콘·릭스웨어의 제조 역량, AMD·퀄컴의 칩 개발 역량을 결합하는 등 외부 파트너십 중심으로 실행력 확보
- 다만 OS 생태계를 보유하지 않은 오픈AI가 이어버드 형태 기기만으로 아이폰이나 안드로이드 플랫폼을 대체할 독립적 활용 가치를 제공할 수 있을지가 향후 관건이 될 전망

#### 다. 엔트로픽, 윤리·안전 중심 접근을 통한 AI 역량 차별화

- 다보스 포럼에서 윤리·안전 원칙을 AI에 내재화하는 Claude ‘헌법’ 개정안 공개
  - 2026년 다보스 세계경제포럼에서 엔트로픽은 자사 AI 모델 Claude에 적용할 윤리적·행동적 판단 기준인 개정된 ‘AI 헌법’을 공개
  - 해당 헌법은 Claude가 응답을 생성할 때 참조하는 판단 기준으로, 2023년 첫 공개 이후 대폭 확장되어 AI가 스스로 출력을 검토하고 수정하는 ‘헌법적 AI’ 방법론의 핵심 기반으로 작용
  - 엔트로픽은 이 헌법을 크리에이티브 커먼즈 CC0 라이선스로 전면 공개해, 다른 AI 개발자들도 자유롭게 활용할 수 있도록 함으로써 업계 전반의 AI 안전 기준 상향을 유도
  - 이는 2021년 오픈AI 출신 연구진이 AI 안전에 대한 문제의식을 바탕으로 엔트로픽을 설립한 이후, 일관되게 유지해 온 ‘모범적 AI 안전 리더’ 포지셔닝의 연장선
- 여타 OS 및 하드웨어에 최적화된 범용 AI 공급자를 지향하는 수평 확산 전략
  - 엔트로픽 전략의 핵심은 자체 하드웨어나 OS 없이도 ‘안전성과 신뢰성’을 무기로 타사 플랫폼이 선택하는 범용 AI 부품이 되는 것으로, 이전까지의 수직 통합과 정반대의 수평 확산 노선
  - 이러한 전략이 가능한 배경은 ‘헌법적 AI’를 통해 구축한 안전성 평판으로, 규제 리스크에 민감한 기업 고객들은 안전성이 검증된 AI 모델을 선호하여 엔트로픽의 핵심 경쟁 우위로 작용
  - 수평 확산은 하드웨어 투자 없이 시장 도달 범위를 넓히는 현실적 선택으로, 특히 안전성과 신뢰성이 중시되는 기업용 AI 시장에서 대형 클라우드 파트너를 통한 B2B 채널 확보로 구체화



- 또한 Claude는 AWS Bedrock, 구글 클라우드 Vertex AI 등 복수의 클라우드 플랫폼을 통해 제공되어, 기업 고객이 특정 인프라에 종속되지 않고 선택적으로 도입할 수 있는 유연성 확보

출처: TechCrunch 외 (2026.1.)

<https://techcrunch.com/2026/01/21/openai-aims-to-ship-its-first-device-in-2026-and-it-could-be-earbuds/>

<https://businessengineer.ai/p/this-week-in-ai-business-the-ai-stack>

<https://www.marvik.ai/blog/the-ai-stack-is-shifting-and-vertical-integration-is-becoming-a-real-advantage>

<https://techcrunch.com/2026/01/21/apple-plans-to-make-siri-an-ai-chatbot-report-says/>

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-01-21/ios-27-apple-to-revamp-siri-as-built-in-iphone-mac-chatbot-to-fend-off-openai>

<https://www.axios.com/2026/01/19/openai-device-2026-lehane-jony-ive>

<https://techcrunch.com/2026/01/21/anthropic-revises-claudes-constitution-and-hints-at-chatbot-consciousness/>

<https://www.cio.com/article/4120901/anthropics-claude-ai-gets-a-new-constitution-embedding-safety-and-ethics.html>

<https://medium.com/@olikhatib/ai-is-no-longer-a-technology-story-davos-2026-made-that-clear-516a74f91537>

<https://www.anthropic.com/news/claude-and-alexa-plus>

<https://artificialanalysis.ai/downloads/state-of-ai/2025/Q2-2025-Artificial-Analysis-State-of-AI-Highlights-Report.pdf>

## 4 피지컬 AI의 본격화, 기술·시장·제도의 결합

### → 피지컬 AI 시대, 제도와 시장이 만드는 새로운 현실

- 피지컬 AI, 디지털 세계를 넘어 물리적 현실로 본격 진입
  - 수년간 실험실과 시범 사업에 머물던 자율주행과 휴머노이드 로봇이 본격 상용화 단계 진입, 제도와 시장이 동시에 움직이기 시작하는 신호 포착
  - (미국) 디지털 보험사 레모네이드(Lemonade)가 테슬라(Tesla) 완전자율주행(FSD) 전용 보험 상품을 출시하며 소프트웨어 기반 요율 책정 시대 개막
  - (중국) 유비테크(UBTech)가 휴머노이드 로봇 워커 S2(Walker S2)를 에어버스(Airbus) 항공기 제조라인에 투입하는 계약을 체결하며, 글로벌 제조업계에 피지컬 AI 실용화 신호 발신
  - 자율주행과 휴머노이드라는 두 영역에서 동시다발적으로 나타난 변화는 AI가 실생활 깊숙이 진입하는 생태계 형성의 임계점에 도달했음을 의미
- 제도 준비가 상용화의 결정 변수로 부상, 규제 프레임워크 설계 경쟁 본격화
  - 상용화의 중심축이 '기술 검증'에서 '제도적 수용'으로 이동, 기술 성숙도에 맞춰 규제 샌드박스과 전용 보험 등 제도적 완충 장치를 선제적으로 마련한 국가가 시장 선점의 기회 포착
  - 미국은 연방 차원의 통합 규제 부재 속에서 애리조나·오리건 등 주정부 주도의 '규제 샌드박스'가 유연성을 발휘하며 레모네이드와 같은 자율주행 전용 보험 상품이 등장
  - 중국은 정부가 강력한 이니셔티브를 쥐고 공장 내 안전·노동 규제 완화와 보조금 지원을 병행하는 '산업 육성 정책'을 추진, 단순 실증에서 상용 파일럿으로 빠르게 전환
  - 결국 피지컬 AI 시대의 산업 경쟁력은 기술 자체의 고도화를 넘어, 기술 발전 속도와 시장 수용성 사이의 간극을 좁히는 '제도적 엔지니어링'과 규제 설계의 속도에 의해 결정될 전망

### → 자율주행 보험 시장의 제도적 혁신

- AI 안전성을 보험료로 전환하는 새로운 가격 책정 체계 등장



- 2026년 1월 레모네이드는 테슬라와 협력을 통해 FSD 사용 시 마일당 보험료 50% 할인을 제공하는 '자율주행 전용 보험' 출시, AI 소프트웨어 성능이 가격 책정 기준으로 작동하는 최초 사례
- 기존 보험이 차량 모델·운전자 나이·사고 이력 등 정적 요인 기반이었다면, 새로운 보험은 AI 주행 여부를 실시간으로 구분해 동적 요율을 적용하는 구조적 전환 달성
- 레모네이드는 FSD 작동 시 사고율이 평균 운전자 대비 약 50% 감소한다는 데이터 확보 분석 결과 제시, 이를 50% 요율 할인의 근거로 활용
- 전통 보험사들이 테슬라를 일반 차량과 동일하게 취급한 반면, 레모네이드는 '360도 인식, 줄음 없음, 밀리초 반응' 등 AI 운전자의 차별적 특성을 인정하며 시장 선점
- 제도가 기술 발전을 촉진하는 새로운 생태계 형성
  - AI 소프트웨어 개선으로 사고율 감소→보험료 인하→도입 확대→주행 데이터 축적→AI 재학습·개선의 선순환 사이클 작동 시작
  - 보험료 인하는 소비자의 자율주행 기술 도입 유인을 제공하며, 도입 확대는 다시 보험사에 더 많은 주행 데이터를 제공하여 요율 정확도 향상
  - 테슬라는 소프트웨어 업데이트로 안전성 개선 시 보험료 추가 요율 인하 가능, 기술개발에 대한 경제적 보상 메커니즘 구축으로 혁신 동력 강화
  - 레모네이드는 향후 소프트웨어 버전별 차등 요율 적용 계획을 발표하여 AI 안전성 경쟁이 곧 보험료 경쟁력으로 연결되는 구조 확립
- 규제 샌드박스의 성과와 고도 자율주행 보험 공백
  - 미국은 자율주행 보험에 대한 연방 차원의 통합 규제가 부재한 상황에서, 각 주정부가 독자적으로 규제 샌드박스를 운영하여 시장 실험을 허용
  - 애리조나주는 자율주행 친화적 규제 환경 조성으로 Waymo·Cruise 등 자율주행 기업 유치 성공, 보험 산업도 동일한 전략으로 혁신 선도
  - 다만 이러한 주별 접근 방식은 유연성을 제공하지만, 각 주 간 규제 불일치로 인한 사업 확장 비용 증가와 소비자 혼란이라는 과제도 존재
  - 또한 FSD는 현행법상 레벨 2 기술로 사고 시 운전자 책임 원칙이 유지되며, 레벨 4~5 고도 자율주행 시대 대비 책임 소재 및 보험 제도 공백 해소가 시급한 과제

⇒ 제도적 허용이 만든 중국 휴머노이드 로봇 시장

- 중국 휴머노이드 로봇 약진, EngineAI T800·UBTech 워커 S2로 실용화 입증
  - CES 2026에서 중국의 엔진 AI는 휴머노이드 로봇 T800을 공개, 고난도 무술 동작 시연하며 4~5시간 연속 보행으로 업계 최장 기록 수립
  - T800은 자체 개발 서보 모터로 450뉴턴미터 최대 토크 구현, 고체 배터리와 최적화된 보행 알고리즘 조합으로 에너지 효율 극대화
  - 중국의 유비테크 또한 워커 S2(Walker S2) 시연, 176cm 키에 70kg 무게로 배터리 자체 교체가 가능한 세계 최초 휴머노이드로 24시간 연속 운용 가능성을 제시
  - 중국은 서보 액추에이터(로봇 관절)부터 AI 제어 시스템까지 전 공정을 자체 생산하는 완전한 수직 통합 공급망 확보, 부품 수입 의존도 최소화로 원가 경쟁력 강화
- 유비테크, 에어버스와 공급 계약 체결했으나 기술적 한계 여전히 존재
  - 유비테크는 유럽 항공기 제조사 에어버스와 워커S2 공급 협약을 체결하며 항공기 제조·조립 공정에 로봇 투입 시범 사업 착수, 실험실 단계를 넘어 산업 현장 검증 본격화
  - 항공 산업 특성상 높은 정밀도와 안전성 요구로 휴머노이드 검증 장벽이 높았으나, 중국 기업의 기술 신뢰도가 글로벌 제조사 수준으로 인정받기 시작한 것으로 평가
  - 다만 현재 워커 S2의 작업 효율은 인간 노동자 대비 30~50% 수준에 불과하며, 상자 적재·단순 운반·품질 검사 등 일부 반복 업무에만 제한적으로 활용
  - 유비테크는 2027년까지 인간 대비 80% 생산성 달성 목표를 제시하고 있으나, 본격 상업 운영까지는 기술·비용·신뢰성 측면 과제 산재
- 중국 정부의 AI 자동화 장려 정책이 기술의 조기 도입 촉진
  - 기술적 한계에도 에어버스·BYD·폭스콘 등 대기업 주문이 쇄도하는 배경에는 중국 정부의 공장 내 AI 자동화 적극 장려 정책이 주요 요인으로 작용
  - 중국 정부는 휴머노이드 로봇을 차세대 제조업 생산성 도구로 규정하고, 안전·노동 규제 샌드박스 운영으로 개념검증에서 파일럿 단계로의 전환을 허용
  - BYD·폭스콘·Zeekr 등 자동차·전자 제조 기업들은 정부 보조금 지원을 받아 공장 현장 투입 실험을 진행하고 있으며, 기술보다 제도적 허용이 시장 창출을 선도하는 구조



- 유비테크는 2025년 공장용 휴머노이드 1,000대 납품 실적을 기록했으며, 2026년 말까지 1만 대 생산을 목표로 양산 체제 구축을 가속화
- 다만 이러한 공격적 목표의 실현 가능성은 기술 개선 속도와 수요 지속성이 좌우할 전망

### ⇒ 중국 휴머노이드 로봇 시장의 제도적 기반과 시장 형성 메커니즘

- CAC 알고리즘 등록제, 통제를 넘어선 'AI 생태계 관리 및 육성' 플랫폼
  - 중국 사이버공간관리국(CAC)은 '여론 속성 또는 사회동원 역량'을 가진 모든 AI 도구에 대해 31개 카테고리 위험 평가 후 공개 데이터베이스 등록 의무화, AI 생태계 전체를 투명하게 관리
  - 특히 2단계 승인 구조(지방→중앙)를 통해 중앙 정부는 기술 통제권을 갖고, 지방 정부는 지역 특화 산업을 유연하게 지원할 수 있는 '관리와 육성의 균형점'을 확보
  - 글로벌 AI 등록 데이터베이스에 따르면 중국 AI 등록 서비스의 약 80%가 베이징·선전·상하이·항저우 4대 도시에 집중, 지역 클러스터 기반 혁신 생태계 확립
- 지방정부 차별화 전략으로 도시별 특화 생태계 형성, 국가 차원 분업 구조 확립
  - 베이징은 칭화대·베이징대 등 명문대와 국립연구소 집중으로 혁신 연구 중심지 역할, 대규모 기초연구 및 정책 결정력 활용한 선도 기술 개발
  - 선전은 밀집된 하드웨어 공급망과 방대한 엔지니어 인력 기반으로 제조 허브 기능, 유비테크(UBTech)·엔진AI(EngineAI) 등 휴머노이드 로봇 제조 기업 집중
  - 상하이는 다국적 기업 밀집 지역으로 상용화 및 글로벌 시장 진출 거점 역할, Ikea·Yum China 등 외국 기업의 AI 도구도 등록소에 0.5% 등재
  - 항저우는 알리바바 전자상거래 제국 기반으로 AI 응용 서비스 생태계 구축, 충칭은 AI 제조·물류 노드, 허페이 is iFlyTek 중심 음성인식 클러스터 형성
- 국영기업 참여로 초기 수요 창출, 이후 민간 기업 확산 이끄는 시장 형성 메커니즘 작동
  - 등록된 AI 서비스의 22%를 국영 기업과 정부 기관이 차지할 정도로 공공 부분이 초기 수요의 '마중물' 역할을 수행, 불확실한 신기술 도입의 리스크를 정부가 먼저 흡수
  - 페트로차이나(PetroChina)는 Huawei·iFlyTek과 협력하여 석유·가스 분야 AI 응용 개발, State Grid는 DeepSeek 모델을 활용하여 전력망 최적화 시스템 구축
  - 국영기업의 선도 도입은 민간 기업에 기술 검증 신호 제공, BYD·폭스콘 등 제조 기업의 휴머노이드 로봇 도입 확산으로 연결
  - 지방정부는 AI·로봇 기업에 최대 85% 보조금 지원 제공, 863 프로그램부터 축적된 로봇 R&D 기반과 함께 정부 주도 생태계 육성 정책 본격화

출처 : Forbes 외 (2026.1.)


<https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2026/01/19/humanoid-robots-building-airplanes-airbus-buys-robots-from-ubtech/>  
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260120154405>  
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260122181533>  
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260122182937>  
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20260120154518>  
<https://www.hankyung.com/article/2026012021791>  
<https://techcrunch.com/2026/01/21/lemonade-launches-an-insurance-product-for-tesla-full-self-driving-customers/>  
<https://www.reuters.com/business/autos-transportation/lemonade-halve-tesla-insurance-rates-miles-driven-with-software-assistant-2026-01-21/>  
<https://www.wired.com/story/china-ai-boyfriends/>  
<https://www.wired.com/story/china-humanoid-robot-coworkers/>  
<https://www.wired.com/story/china-ai-boom-algorithm-registry/>  
<https://en.people.cn/n3/2026/0122/c90000-20417359.html>  
<https://www.etnews.com/20260126000182>  
<https://www.hankyung.com/article/2026012394421>




## 단신 동향



### 1. 해외


※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	미 연방거래위원회, 트럼프 행정부 AI 혁신 우선 기조에 따라 기술 규제 완화 (Reuters / 2026.02.05.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 트럼프 행정부의 AI 혁신 우선 정책에 따라 미 연방거래위원회 (FTC)는 AI 기업에 대한 규제 기조를 전환하며, AI 기술 역량 자체에 대한 판단보다는 허위 광고 여부에 초점을 맞춘 이중적 집행 방침 수립</li> <li>- FTC는 2025년 12월, AI 기업 Rytr에 대해 위법 판단 없이 특정 행위를 제한해 온 행정 조치인 동의 명령이 'AI 혁신을 과도하게 저해한다'는 판단에 따라 해당 명령을 직권 철회</li> <li>- 트럼프 대통령은 2025년 1월 행정명령과 7월 AI 행동계획을 통해 FTC에 AI 관련 조사 및 기존 동의 명령 전반에 대한 재검토를 공식 지시</li> <li>- FTC는 AI 역량을 과장 또는 허위로 광고한 accessiBe, Click Profit 등 기업에 대해 총 2,000만 달러 이상의 제재금을 부과하는 등 허위 광고 단속 기조 지속</li> </ul>
	미국, 중국 핵심광물 독점 견제 위해 동맹국 중심 무역블록 추진 (AP News / 2026.02.05.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 트럼프 행정부는 중국의 핵심 광물 독점에 대응하기 위해 동맹국과의 협력을 기반으로 관세를 활용한 최저가격 보장형 무역블록 구축을 추진하며, 핵심 광물 공급망 자립 강화</li> <li>- 밴스 부통령은 국무부 주최 핵심 광물 장관회의에서 유럽연합 (EU), 일본, 멕시코 등과의 협력을 통해 가격 하한선 설정과 관세 활용을 결합한 무역블록 형성 계획 발표</li> <li>- 미국은 수출입은행을 통한 100억 달러 규모의 대출과 민간 자본 16.7억 달러를 투입해 희토류 전략비축 사업(Project Vault)을 조성하고, 미국 희토류 기업인 USA 레어어스에 16억 달러 규모의 직접 투자 추진</li> <li>- 중국이 전 세계 희토류 채굴의 약 70%, 가공의 약 90%를 장악한 상황에서, 전년도 트럼프 행정부의 관세 조치에 대응해 희토류 수출 제한을 강화한 전례 존재</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	미 국방부 장관, 국방혁신위원회(DIB)와 국방과학위원회(DSB) 통합 지시 (국방부 / 2026.01.29.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 국방부 장관은 기존 자문위원회를 개편해 국방혁신위원회(DIB)와 국방과학위원회(DSB)를 통합한 ‘과학기술혁신위원회(STIB)’ 신설을 지시</li> <li>- 이번 조치는 복잡한 국가안보 과제에 신속히 대응하기 위해 위원회 구조를 단순화하고, 관료주의와 중복을 제거해 실질적 성과 중심의 혁신 체계를 구축하기 위한 것</li> <li>- STIB는 DSB의 과학기술적 전문성과 DIB의 민간 부문 혁신 역량을 결합해, 단일 창구에서 일관되고 신속한 자문과 지침을 제공하는 역할을 수행</li> <li>- 위원회는 ‘전략 옵션(Strategic Options)’과 ‘국가 안보 혁신(National Security Innovation)’을 담당하는 두 개의 상설 소위원회를 운영하며, 억제력 강화 전략과 신형·파괴적 기술의 국방 활용을 중점적으로 추진할 계획</li> </ul>
미국 	미국, ‘첨단 컴퓨팅을 통한 과학적 발견(SciDAC)’ 프로그램 성과 및 신규 지원 계획 발표 (에너지부 / 2026.01.28.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 에너지부(DOE) 과학국이 슈퍼컴퓨터 기반 다학제 연구 프로그램인 ‘첨단 컴퓨팅을 통한 과학적 발견(SciDAC)’의 성과를 발표하고, 과학적 난제 해결을 위한 신규 지원 계획을 추진</li> <li>- SciDAC 프로그램은 물리학·수학·컴퓨터과학 등 분야별 전문가들이 협력해 최첨단 슈퍼컴퓨터를 활용함으로써 우주 시뮬레이션, 핵융합 연구 등 기존 방식으로는 어려웠던 과학적 발견을 가능하게 해줌</li> <li>- DOE는 전 세계 상위권 슈퍼컴퓨터를 운용하며 첨단 계산 과학 역량을 확보하고, 이를 기반으로 과학 연구의 범위와 정밀도를 확대</li> <li>- 이러한 성과를 바탕으로 SciDAC 연구소 설립과 기초 에너지 과학 분야의 고성능 알고리즘·소프트웨어 개발을 지원하는 신규 자금 투입을 결정</li> <li>- 이를 통해 다학제 협력을 강화하고 차세대 과학기술 혁신과 에너지 분야 연구 성과 창출을 가속화할 계획</li> </ul>
	미국, 산업 혁신 촉진을 위해 1억 5,500만 달러 지원 발표 (에너지부 / 2026.01.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 에너지부(DOE)는 국립연구소 역량을 강화해 산업 효율성과 제조 경쟁력을 높이고 저탄소 경제 전환을 지원하기 위해 16개 프로젝트에 총 1억 5,500만 달러 투자를 발표</li> <li>- 에너지부는 산업계의 생산 비용 절감과 장기적 경제적 가치 창출을 위해 에너지 집약적 산업과 교차분야 공통 기술 개발에 집중 투자</li> </ul>




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	미국, NIH 지원 연구 내 인간 태아조직 사용 연구에 대한 자금 지원 중단 (국립보건원 / 2026.01.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 철강·시멘트·화학 등 에너지 소비가 큰 산업 분야에서 혁신 솔루션을 창출할 수 있도록 산업 역량을 강화할 계획</li> <li>- 산업 공정 가열, 막 분리, 부하 유연성, 고급 컴퓨팅 등 여러 산업에 적용 가능한 기반 기술 개발도 병행 추진</li> <li>- 주요 과제로는 데이터센터 냉각 테스트베드 구축, 산업용 연소 시스템 시험시설 운영, 고성능 컴퓨팅 기반 산업 모델링·시뮬레이션 지원, 철광석·고철 자원 센터 개발 등이 포함</li> </ul> <p>○ 미국 국립보건원(NIH)은 의생명과학의 현대화와 혁신 가속화를 추진하기 위해 선택적 낙태로 얻은 인간 태아 조직(HFT)을 활용한 모든 NIH 지원 연구에 대한 자금 지원을 즉각 중단하는 정책을 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2026년 1월 22일부터 발효된 이번 조치는 NIH 내부 연구와 보조금·협력협약·연구개발 계약 등 모든 외부 연구에 예외 없이 적용되며, 관련 기존 지침을 대체</li> <li>- 이에 따라 선택적 낙태에서 유래한 태아 조직을 사용하는 연구에 연방 기금을 지원하는 것이 전면 금지</li> <li>- NIH 지원 태아 조직 연구는 최근 지속적으로 감소해 2024 회계연도에는 제한된 규모만 유지된 것으로 나타남</li> <li>- NIH는 오가노이드, 조직 칩, 계산 생물학 등 대체 기술에 대한 투자를 확대하고, 공공 자원이 과학적 타당성과 사회적 가치에 부합하는 연구에 활용되도록 하겠다는 방침</li> </ul>
일본 	일본, AI·로보틱스 전략 검토회의 개최 (경제산업성 / 2026.01.21)	<p>○ 일본 경제산업성은 AI·로보틱스 기술 개발 촉진과 로봇 실증·도입을 통합적으로 추진하기 위한 「AI 로보틱스전략(안)」 검토를 위해 전략검토회의를 설치하고 1차 회의를 개최</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회의에서는 미국과 중국이 휴머노이드 등 다목적 로봇 상용화를 중심으로 대규모 투자와 산업 전반의 참여를 확대하는 가운데, 일본은 스타트업 성장과 자금조달 규모에서 격차가 존재한다는 점을 공유</li> <li>- 경제산업성은 전략 범위를 휴머노이드 등 다목적 로봇을 중심으로 자율주행차·드론 등 AI 기반 자율제어 시스템까지 포괄하는 방향으로 설정</li> <li>- 기술 개발뿐 아니라 공급망 경쟁력과 실제 도입·확산을 함께 고려하는 시장지향적 접근과 실증-초기 도입-본격 확산으로 이어지는 단계적 추진 필요성을 강조</li> <li>- 핵심 부품·소프트웨어 경쟁력 확보, AI 기반 로봇 전환 대응, 로봇 데이터 생태계 구축 등을 주요 전략 요소로 제시</li> </ul>


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	<p>중국, 5년 내 우주 기반 AI 데이터센터 구축 계획 공식화 (Asia Financial / 2026.01.30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국항공우주과학기술공사(CASC)는 향후 5년간 기가와트급 우주 디지털 인프라 구축을 통해 AI 데이터센터를 우주에 배치하겠다는 계획을 발표하며, 우주 기반 컴퓨팅 영역에서 스페이스X와의 경쟁 본격화</li> <li>- CASC는 클라우드·엣지·단말 역량을 통합해 지상 데이터를 우주에서 직접 처리하는 ‘스페이스 클라우드’ 구축을 목표로 설정하고, 2030년까지 단계적 구현 추진</li> <li>- 우주 기반 태양광 발전과 AI 컴퓨팅의 통합이 중국 15차 5개년 계획(2026~2030)의 핵심 축으로 선정</li> <li>- 중국은 재사용 로켓 개발에서 기술적 지연을 겪고 있으나, 2024년 기준 연간 93회의 우주 발사 기록을 달성하며 민간 우주기업을 중심으로 한 발사 역량 확대 흐름 지속</li> </ul>
<p>중국 </p>	<p>중국, 전국과학기술업무회의에서 2026년 발전방향 제시 (과기부 / 2026.01.27.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국은 전국 과학기술 업무회의를 개최하고 2026년 과학기술 발전 방향과 국가 혁신역량 강화를 위한 중점 과제를 제시</li> <li>- 덩쉐상 중앙과학기술위원회 주임은 기초연구 강화와 자주적 연구 기반 확충, 국가 전략적 과학기술 역량 육성 및 국제협력 심화를 강조</li> <li>- 인허권 과기부 장관은 오리지널 혁신 능력 제고, 국가실험실 건설 진전, 과학기술 선도기업 육성 가속화와 함께 과학기술 금융 지원 강화 방침을 발표</li> <li>- 2026년 중점방향으로는 ‘15.5’ 과기혁신 계획 수립, 핵심기술 공략과 중대 과기프로젝트 추진, 과기혁신과 산업혁신의 심층융합을 제시</li> <li>- 또한 기업 중심 혁신체계 강화, 과학기술 성과 이전·응용 확대, 인재 평가개혁 추진과 지역 혁신센터 건설, 고수준 대외 개방협력 확대 등을 추진할 계획</li> </ul>
	<p>중국, &lt;양질의 중소기업 단계적 육성 관리방법&gt; 발표 (공업정보화부 / 2026.01.16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 공업정보화부는 양질의 중소기업 육성과 전문화 발전을 체계적으로 추진하기 위해 &lt;양질의 중소기업 단계적 육성 관리방법&gt;을 발표하고 2026년 4월부터 시행할 예정</li> <li>- 동 관리방법은 전문화·정밀화·특화·신형화 발전을 촉진해 신형 공업화와 현대화 산업시스템 구축을 뒷받침하는 것을 목표로 설정</li> <li>- 양질의 중소기업은 제품·기술·공정·관리 등에서 혁신역량이 높고 성장성이 우수한 기업으로, 과기형·혁신형 및 전정특신 기업군이 포함</li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공업정보화부는 단계적 육성 플랫폼과 데이터베이스를 구축해 기업 인정과 육성 사업을 통합 관리하고, 성급 주무부처 중심의 심사·공시 절차를 마련</li> <li>- 또한 산업·공급망, 투자, 지식재산권 등 다양한 데이터를 활용해 잠재 기업을 상시 발굴하고, 국제시장 점유율 반영 등 인정 기준을 최적화하며 재정·금융·인재 지원정책 연계를 강화할 방침</li> </ul>
영국 	영국, AI 전문가 정부 투입 통해 공공서비스 디지털 전환 가속화 (GOV.UK / 2026.01.27)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 정부는 메타의 100만 달러 투자로 운영되는 앨런튜링 연구소 AI 전문 인력 프로그램을 통해 AI 전문가를 정부 부처에 투입하고, 교통·국가안보 등 공공서비스 현대화 추진</li> <li>- AI 전문 인력들은 1년간 오픈소스 기반 도구를 개발해 지방 정부의 인프라 보수 우선순위 결정과 오프라인 환경에서의 국가안보·국방 분야 의사결정 지원에 활용 예정</li> <li>- 영국 정부는 엔트로픽과의 신규 파트너십을 통해 구직자에게 맞춤형 취업 조언을 제공하는 AI 어시스턴트 시범 서비스를 연내 개시할 계획</li> <li>- 이번 조치는 2025년 1월 출범한 'AI 기회 행동계획'의 일환으로, 공공 부문 디지털 전환 로드맵의 핵심 추진 과제</li> </ul>
독일 	독일, 과학자유법 1차 초안 의결 (연방연구기술우주부 / 2026.01.21.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 독일 정부는 연방연구기술우주부 장관이 제출한 과학자유법 1차 초안을 의결하고, 공공 연구기관의 인사·보상 규제를 완화하는 법 개정을 추진</li> <li>- 이번 초안은 연정 협약 이행의 일환으로, 민간 연구개발 자금이 투입되는 경우 연구자 우대 금지 규정을 유연화하는 것이 핵심</li> <li>- 이에 따라 공공 연구기관이 민간 재원으로 연구자에게 추가 보상을 지급할 때 요구되던 개별 예외 신청 절차가 축소·폐지될 전망</li> <li>- 공공 재원으로 인건비를 충당하지 않는 한 연구자와 행정 인력에게 연방 공무원 수준을 초과하는 급여 및 혜택을 제공할 수 있도록 제도적 여지를 확대</li> <li>- 독일 정부는 이를 통해 산업 친화적 연구 환경을 강화하고, 글로벌 연구개발 경쟁에서 우수 인재 유치와 연구 거점으로서의 매력 제고를 도모할 계획</li> </ul>


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	EU, 핵융합 산업의 상용화 추진을 촉구하는 성명 발표 (Science Europe / 2026.01.29.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽연합 핵융합 기업들과 유럽의회 의원들은 핵융합 발전의 정치적 우선순위 지정을 통해 상용화 추진을 가속할 것을 촉구하는 공동 성명을 발표</li> <li>- 산업계는 향후 5~10년 내 활용 가능성을 강조하며, 핵융합 전략에 이은 실행계획 수립과 혁신 친화적 규제 프레임워크 마련을 요구</li> <li>- 민간 투자 확대를 위한 위험 분담 및 자금 조달 도구 구축과 함께, 기술 이정표 달성 시 자금을 지원하는 미국식 투자 모델 도입 필요성을 제기</li> <li>- 현재 글로벌 핵융합 투자에서 유럽 비중이 낮은 가운데, 기존 EU 공공 지원 규모로는 부족하며 차기 예산 주기 동안 대규모 추가 투자가 필요하다고 주장</li> <li>- 또한 핵융합을 기존 원자력과 구분된 규제 영역으로 관리하고, EU 산업·에너지 분류체계에서도 독립적 범주로 인정할 것을 요청</li> </ul>
EU 	EU-베트남, 핵심광물·반도체·'신뢰 5G' 협력 강화 (Reuters / 2026.01.2.8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ EU와 베트남은 외교관계를 최고 수준으로 격상하며, 핵심광물, 반도체, '신뢰할 수 있는' 5G 인프라 분야를 중심으로 무역·투자 협력 강화에 합의</li> <li>- EU 안토니오 코스타 상임의장의 하노이 방문을 계기로 공동 성명 채택을 예정하고, 희토류·갈륨 등 핵심광물의 지속가능한 채굴·가공을 위한 투자 촉진 방침 명시</li> <li>- 반도체 분야에서도 공급망 협력을 우선 과제로 설정했으며, 베트남은 인텔·앰코 등 글로벌 기업이 진출한 칩 패키징·테스트 허브로서 최근 첫 반도체 생산시설 착공</li> <li>- 5G 분야에서는 에릭슨·노키아가 베트남 통신망 구축에 참여 중이나, 화웨이 등 중국 기업도 일부 계약을 수주한 상황에서, EU와 베트남은 '신뢰할 수 있는' 통신 인프라 협력 원칙을 강조</li> </ul>
	EU, 스타링크 의존 탈피 위한 보안 위성통신망 'IRIS <sup>2</sup> ' 첫 가동 (Bloomberg / 2026.01.28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ EU는 미국 스타링크 의존에서 벗어나기 위해 106억 유로를 투입한 자체 보안 위성통신망 IRIS<sup>2</sup> 및 GOVSATCOM의 제한적 서비스 최초 개시</li> <li>- 안드리아스 쿠빌리우스 EU 국방우주위원은 브뤼셀에서 열린 유럽우주회의에서 모든 회원국이 암호화된 주권적 위성통신 서비스에 접근 가능해졌다고 발표</li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- IRIS2는 다중 궤도에 총 290기의 위성을 배치하는 구조로 2030년 완전 가동을 목표로 하며, 위성 제작은 룩셈부르크의 SES, 프랑스의 유텔샷, 스페인의 히스파셋이 분담</li> <li>- 쿠빌리우스 위원은 해당 체계가 전문가들로부터 스타링크 대비 우수한 성능을 갖출 것으로 평가받고 있다며, 유럽이 미국에 의존해온 전략적 통신 역량을 자립적으로 확보하기 위한 핵심 요소라고 강조</li> </ul>
EU 	EU, 디지털 네트워크법(DNA) 제안 (EU 집행위원회 / 2026.01.21.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽연합 집행위원회는 통신망 관련 EU 규정을 현대화·간소화해 첨단 네트워크 투자를 촉진하기 위한 「디지털 네트워크법 (Digital Networks Act, DNA)」을 제안</li> <li>- 동 법안은 통신 사업자의 광섬유 및 이동통신망 구축 투자를 유도하고, 고용량 네트워크가 AI·클라우드 등 혁신 기술 활용과 유럽 경쟁력의 기반이라는 점을 강조</li> <li>- 기업이 하나의 회원국에만 등록해도 EU 전역에서 서비스를 제공할 수 있도록 제도를 정비하고, EU 차원의 주파수 허가 체계를 마련해 범유럽 위성통신 서비스 창출을 장려</li> <li>- 주파수 라이선스의 장기화와 기본적인 갱신 가능성을 통해 규제 예측 가능성과 일관성을 높이고, 사업자 간 주파수 공유를 확대해 자원의 효율적 활용을 도모</li> <li>- 또한 통신 서비스 제공업체와 콘텐츠·애플리케이션·클라우드 기업 간 자발적 협력 메커니즘을 도입해 디지털 생태계 전반의 연계를 강화할 계획</li> </ul>
	EU, 사이버보안 복원력 강화 조치 발표 (EU 집행위원회 / 2026.01.20.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽연합 집행위원회는 EU의 사이버보안 복원력과 대응 역량을 강화하기 위한 새로운 사이버보안 패키지를 제안</li> <li>- ICT 공급망 보안을 강화하기 위해 위험 기반 접근을 도입하고, 고위험 제3국 업체로부터의 통신망 위험 제거를 의무화하는 등 핵심 부문 전반의 공동 위험 식별·완화 체계를 마련</li> <li>- 개정된 유럽 사이버보안 인증 체계를 통해 절차를 간소화하고, 민첩하고 투명한 거버넌스를 도입해 인증 제도 개발과 이해관계자 참여를 촉진</li> <li>- 기업의 규정 준수를 지원하기 위해 사고 보고 단일 창구를 보완하고, 소규모 중견기업 범주 신설 등을 통해 보안 규정 이행 부담을 완화</li> <li>- 아울러 EU 사이버보안청(ENISA)의 역할을 확대해 조기 경보, 랜섬웨어 대응 협력, 사이버보안 인력 양성 및 인증 제도 도입을 추진</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>러시아</p> 	<p>러시아 스베르방크, 반도체 기업 지분 인수로 전시 기술 자립 강화 (Reuters / 2026.01.23)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 러시아 최대 은행 스베르방크는 우크라이나 전쟁 수행을 위한 반도체 자립 강화를 위해 주요 전자부품 생산업체 엘레멘트의 지분 41.9%를 270억 루블(약 5,187억 원)에 인수             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 엘레멘트는 집적회로·반도체 소자·마이크로칩을 생산하는 기업으로, 러시아 전체 마이크로일렉트로닉스 생산의 약 절반을 담당하는 핵심 제조 기반</li> <li>- 스베르방크는 소수주주를 대상으로 추가 지분 매수 제안을 추진할 예정이나, 지분 41.6%를 보유한 국영 방산·기술 복합체 로스텍은 지분 매각을 거부하겠다는 입장 표명</li> <li>- 푸틴 대통령은 크렘린 회의에서 “러시아군은 자국 솔루션 기반의 스마트 기술을 장착해야 한다”고 언급하며, 군사 목적을 포함한 국내 반도체·전자부품 제조 기반 확충의 필요성 강조</li> </ul> </li> </ul>
<p>이탈리아</p> 	<p>이탈리아, 동계올림픽 앞두고 AI 사이버위협 대응 강화 (Reuters / 2026.01.29)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이탈리아 국가사이버보안청(ACN)은 2월 개최 예정인 밀라노-코르티나 동계올림픽을 앞두고 AI 기반 사이버위협에 대비한 국가 보안 태세 강화             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACN의 갈라소 사이버작전국장은 약 30억 명의 전 세계 시청자와 150만 명의 현장 관중이 예상되는 올림픽이 사이버 범죄 조직부터 국가 연계 해커까지 다양한 위협 행위자를 유인할 수 있다고 경고</li> <li>- 2024년 파리 하계올림픽에서 140건 이상의 사이버 사건이 발생한 전례를 언급하며, 이번 대회에서는 AI 에이전트를 활용한 자동화·고도화된 사이버작전이 추가될 가능성 제기</li> <li>- ACN은 전문가 20명을 로마 본부에 배치해 올림픽 관련 사이버 정보를 전담 분석하고, 10명을 밀라노 기술운영센터(TOC)에 파견해 실시간 위협 탐지 및 정보 공유 체계 운영 계획</li> </ul> </li> </ul>
<p>대만</p> 	<p>대만, 미국과 AI·핵심광물 협력 확대 (Taipei Times / 2026.02.04)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대만 라이칭더 총통이 민주주의 국가들과의 무역·경제 협력 강화 방침을 공식화하며, 미국과 AI·첨단기술·핵심광물 분야에서의 협력 확대에 합의 발표             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미·대만 경제번영파트너십 대화를 통해 경제안보 협력 성명과 함께 AI·반도체 공급망 확보를 목적으로 한 ‘팍스 실리카 선언(Pax Silica Declaration)’에 공동 서명</li> <li>- 라이 총통은 중국과의 무역협정을 추진했던 과거와 비교해, 민진당 정부 출범 이후 대만의 경제성장률이 더 높았음을 강조하며 대중 경제 의존 축소의 필요성 역설</li> <li>- 미국 국무부는 대만을 ‘핵심 파트너’로 평가했으며, 양측은 AI·반도체 협력 외에도 드론 및 첨단 기술 분야로 협력 범위를 확대하는 방안 논의</li> </ul> </li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
인도 	인도, 반도체 미션 2.0 출범...전자부품 제조 지원 확대 (Economic Times / 2026.02.01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인도 시타라만 재무장관은 2026년 예산안을 통해 반도체 미션 2.0 출범과 전자부품제조계획(ECM) 예산을 총 4조 루피(약 648억 원) 규모로 확대한다고 발표</li> <li>- 반도체 미션 1.0의 성과를 기반으로, 2.0 단계에서는 반도체 장비·소재의 국내 생산 확대와 인도 독자 지식재산권 개발, 공급망 전반의 자립도 제고에 집중할 방침</li> <li>- 2025년 4월 출범한 전자부품제조계획(ECM)은 당초 2조 2,999억 루피 규모로 설계됐으나, 목표 대비 약 2배 수준의 투자 약정을 확보하면서 예산 대폭 증액</li> <li>- 인도 정부는 산업 주도의 연구·훈련센터 구축을 통해 반도체 기술 개발과 숙련 인력 양성을 병행 추진할 계획</li> </ul>

## 2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술정보통신부	한국 AI 풀스택 사우디 아람코 디지털과 협력 MoU 체결 (과학기술정보통신부 / 2026.02.02)	○ 과학기술정보통신부와 한국AI·SW산업협회는 사우디 아람코 디지털과 AI 풀스택 협력 MoU를 체결하고, 국내 AI 반도체·모델·플랫폼 기업 7개 사가 합동으로 사우디 에너지·제조 분야 맞춤형 솔루션 공급을 추진 - 사우디 아람코의 디지털 전담 법인인 아람코 디지털이 현지 AI 전환을 주도하는 가운데, 한국 컨소시엄은 AI 반도체, 산업 특화 LLM, 클라우드 인프라 운영·관리 등을 아우르는 통합 기술 스택 최적화를 제공 - 개별 기업 단위를 넘어 한국형 AI 풀스택 패키지 형태로 진출하는 실질적 사례로서, 중동 시장 내 경쟁력을 각인하고 해외 시장 진출의 표준 모델로 활용·확산할 계획 - 해외 AI 평가기관이 한국을 세계 3위로 지목하는 등 글로벌 관심이 고조되는 가운데, 민관 합동의 신흥시장 성공 사례 창출을 지속 지원할 전망
	과기정통부, 지역 과학기술 혁신을 통한 지방주도 성장을 위해 2026년 1,082억원 투자 (과학기술정보통신부 / 2026.01.30.)	○ 과학기술정보통신부는 지역 과학기술 혁신을 통한 지방 주도 성장을 촉진하기 위해 「2026년도 지역 과학기술 혁신 및 학·연 협력 사업 시행계획」을 확정하고 총 1,082억 원을 투자 - 이번 계획은 지역 연구개발혁신지원, 학·연 협력 플랫폼 구축, 딥테크 스케일업 밸리 육성 등 3대 사업을 중심으로 수도권에 집중된 과학기술 역량을 전국으로 확산하는 것이 핵심 - 특히 중앙 주도 방식에서 벗어나 4극 3특을 중심으로 지방정부와 과기원·출연연이 협력하는 지역 자율형 연구개발 체계로 전면 전환 - 학·연 협력 플랫폼을 통해 지역 대학과 출연연의 공동 연구, 기술사업화, 인재양성을 연계해 지역 혁신의 선순환 구조를 강화 - 딥테크 기반 창업·사업화 및 스케일업 지원을 확대해 지역 미래 산업을 육성하고 국제 경쟁력을 제고할 계획
	2035년까지 세계 1위 양자칩 제조국 목표 양자 종합계획 발표 (과학기술정보통신부 / 2026.01.29.)	○ 과학기술정보통신부는 대한민국 최초의 양자 분야 종합계획과 양자클러스터 기본계획을 발표하고, 2035년까지 세계 1위 양자칩 제조국 달성, 양자 인력 1만 명 육성, 양자 기업 2천 개 확보를 목표로 Next-AI 시대 선도 전략을 추진



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학 기술 정보통신부		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국산 폴스택 양자컴퓨터 개발을 위한 그랜드 챌린지를 추진하고, 양자-AI 융합 하이브리드 인프라 구축, 전국 단위 양자암호 통신망 조성, 의료·국방 분야 양자센서 조기 상용화를 단계적으로 추진</li> <li>- 삼성·LG·SK 등 주요 기업이 참여하는 양자기술 협의체를 출범하고 5대 분야 양자클러스터를 지정하는 한편, 글로벌 양자기업 IonQ와 3년간 1,500만 달러 규모의 투자 협력 MoU를 체결</li> <li>- AI 영재학교와 양자대학원을 연계해 연 100명 규모의 핵심 인재를 배출하고 2035년까지 총 1만 명을 확보하며, 30년 장기 전략형 기초연구체계 도입과 국제표준 채택 세계 3위 달성을 추진할 방침</li> </ul>
	<p>국내 연구자 호라이즌 유럽 참여 본격화 (과학기술정보통신부 / 2026.01.29)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 아시아 최초로 EU ‘호라이즌 유럽’ 준회원국에 가입한 이후, 2025년 공모과제 7개에 국내 연구기관 참여가 확정되며 유럽 연구자와 동등한 조건의 과제 참여 및 연구비 수주 체계를 확보</li> <li>- 식량·농업 분야 3개 과제에 서울대 등 국내 연구기관이 참여해 총 600만 유로를 수주하고, 디지털 표준 분야 4개 과제에는 한국표준연구원이 참여해 610만 유로를 확보하는 등, 7년간 955억 유로 규모 프로그램 진출의 첫 성과를 달성</li> <li>- 한국연구재단 호라이즌유럽다자협력팀을 중심으로 분기별 간담회와 연구현장 소통을 상시화하고, 2026년 신규 공모과제 온라인 설명회(2.3~2.13)를 개최하는 등 참여 지원체계를 강화</li> <li>- 세계 최대 다자 연구혁신 플랫폼을 통한 유럽 우수 연구자와의 대등한 협력 기반을 확보하고, 국제 공동연구 성과 창출을 통해 국가 연구개발 역량을 강화할 것으로 전망</li> </ul>
	<p>국가 R&amp;D 예비타당성조사 폐지 법안 국회 통과 (과학기술정보통신부 / 2026.01.29)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 18년 만에 500억 원 이상 국가 R&amp;D 사업에 대한 예비타당성조사 폐지를 완료하며, 기술 선점 골든타임 확보와 신속한 전략기술 투자 결정을 가능하게 하는 체계로 전환</li> <li>- 국가재정법 개정으로 대규모 국가 R&amp;D 사업이 예타 대상에서 제외되면서 평균 2년 이상 소요되던 사업 착수 기간이 단축되고, 과학기술기본법 개정으로 1천억 원 이상 사업에 대한 사전점검 제도가 도입</li> <li>- 구축형 R&amp;D는 사업추진심사와 계획변경심사를 통한 전주기 관리체계를 적용하고, 일반 R&amp;D는 신속성과 유연성을 확보하기 위해 사업계획서 검토 절차만 추가</li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과학기술정보통신부	물리적 AI 기반 지역 제조혁신 본격 추진 (과학기술정보통신부 / 2026.01.26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2025년 출연연 연구자 1만 5천 명 대상 설문조사에서 84%의 찬성이 확인되었으며, 양자기술 등 전략 분야에서 미국 대비 약 6년 수준의 기술격차 해소와 국제 경쟁력 제고 효과가 기대</li> <li>○ 과학기술정보통신부는 전북대 물리적 AI 실증랩 개소를 계기로 지역 제조산업의 AI 전환을 본격화하고, 2025년 사전검증사업 성과를 바탕으로 2026년부터 대규모 지역 AX 사업으로 확대 추진</li> <li>- 전북대 실증랩은 생산구역과 혁신구역으로 구획되어 조립·검사·레이블링·유연생산 등 기능별 기술 검증이 가능하며, 이기종 로봇 협업지능을 실증하는 국내 최초 공개 플랫폼으로 기능</li> <li>- DH오토리드·대승정밀·동해금속 등 자동차 부품기업의 공정 적용 결과, 생산량 5.1~11.4% 향상, 불량률 19.4% 감소, 제조원가 14.3~80% 절감 등 주요 성과 확인</li> <li>- 2026년부터 '5극3특' 전략과 연계해 물리적 AI 기반 제조 혁신을 전국 단위로 확산하고, 근골격계 질환 감소 등 작업환경 개선 효과도 기대</li> </ul>
	독자 AI 파운데이션 모델 사업 1개 정예팀 추가 공모 실시 (과학기술정보통신부 / 2026.01.23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 세계 정상급 독자 AI 파운데이션 모델 개발 가속화를 목표로, 성능 수준과 국내 AI 생태계 성장·확장 기여 가능성을 평가 기준으로 설정하고 기존 3개 정예팀 외 1개 팀을 추가 공모</li> <li>- 추가 선정팀에는 B200 768장 규모의 GPU 자원 지원과 데이터 공동구매 등 기존 정예팀과 동등한 수준의 지원을 제공하고, 'K-AI 기업' 명칭을 부여</li> <li>- 평가는 평가위원 과반이 기존 3개 정예팀과의 유의미한 경쟁 가능성과 AI 생태계 기여 가능성을 인정하는 경우에 한해 선정하며, 8월 초 단계평가를 실시할 예정</li> <li>- 공모는 1월 23일부터 2월 12일까지 진행되며, 국내 AI 기업·기관을 중심으로 한 컨소시엄 구성을 허용하고 단독 응모도 가능</li> </ul>
산업통상부	반도체 산업 전 공급망 체계적 지원 반도체특별법 국회 통과 (산업통상부 / 2026.01.29.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상부는 반도체 산업 전 공급망 지원을 위해 반도체특별법 제정을 완료하고, 대통령 소속 반도체산업경쟁력강화특별위원회와 10년 기한 특별회계를 도입해 상시 지원체계를 마련</li> <li>- 지역균형발전을 고려한 반도체 클러스터를 지정하고, 전력·용수·도로 등 산업기반시설을 정부·지자체가 우선 지원하며, 클러스터 승인 시 인허가 의제 등 집중 지원을 추진</li> </ul>



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
산업 통상 부		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조세특례제한법과 지방세특례제한법을 연계한 조세 지원과 함께 중소·중견기업 이공계 석·박사 고용보조금, 해외 고급 인력 유치, 특성화대학 지정 등 인력양성을 추진</li> <li>- 기술개발·실증센터 구축과 소부장·파운드리·시스템반도체 생태계 육성, 규제·인허가·예타 특례 등 기업 지원을 포함해 2026년 3분기 시행 예정</li> </ul>
	지역·M.AX·산업경쟁력 강화 중심 산업 R&D 혁신방안 발표 (산업통상부 / 2026.01.28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상부는 AI 혁신 가속화와 국제 기술경쟁 대응을 목표로, 지역 R&amp;D 강화, M.AX 얼라이언스 구축, 산업경쟁력 제고를 3대 혁신 방향으로 하는 산업 R&amp;D 패러다임 전환을 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘5극3특’ 성장엔진 육성을 위한 2조 원 규모 R&amp;D 패키지와 K-화학산업 대전환 1.5조 원 프로젝트를 추진하고, 산연 공동연구실 30개소 구축 등 지역 중심 연구개발을 강화</li> <li>- 2030년까지 AI 팩토리 500개 구축과 제조 AI 선도모델 15개 개발을 추진하는 한편, K-온디바이스 AI 반도체 7천억 원 규모 개발, 수요 앵커기업 주도 산업도약 기술프로젝트 등을 통해 M.AX 및 산업경쟁력을 제고</li> <li>- 30대 산업규제 혁신과제 집중 해소와 규제프리 R&amp;D 신설, 1조 원 규모 사업화 펀드 조성, 100억 원 이상 대형과제 비중 30% 확대, 연구비 자체정산 확대 등 제도 개선을 추진할 계획</li> </ul> </li> </ul>
국 방 부	독자 AI 모델 기반 국방 AX 민·관·군 협력 본격화 (국방부·과학기술정보통신부 / 2026.01.30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가AI전략위원회·과학기술정보통신부·국방부는 독자 AI 파운데이션 모델 기반 국방 AI 모델 개발, 컴퓨팅 인프라 지원, 선도사례 공유 등 민·관·군 전방위 협력을 강화하며 국방 분야 AI 전환을 본격 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2026년 1분기 중 국방 분야 공개 데이터를 독자 AI 파운데이션 모델 프로젝트 정예팀에 제공해 모델 고도화를 가속하고, 국방 분야 활용 가능성을 제고</li> <li>- 중장기적으로 독자 AI 파운데이션 모델 기반 국방 특화 AI 모델 개발과 국방 AX를 위한 컴퓨팅 인프라 지원 등 정책적 협력을 심화 추진</li> <li>- 해당 내용은 ‘대한민국 인공지능 행동계획(안)’의 핵심 사항으로, 범정부 차원의 정책 조율과 협력을 통해 국방 경쟁력과 AI 경쟁력을 동시에 제고할 방침</li> </ul> </li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
경 찰 청	다크웹 마약범죄 추적 통합시스템 개발 착수 (경찰청·과학기술정보통신부 / 2026.02.04)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부와 경찰청은 다크웹·가상자산 익명성 악용 마약범죄 대응을 위해 3년간 132억 원 규모의 통합 마약 수사시스템 개발에 착수하고, 1월 30일부터 3월 3일까지 연구기관 공모를 실시</li> <li>- 다크웹 비익명화 기술을 활용해 익명 네트워크 데이터 흐름을 분석하고 불법 게시물 작성자의 접속 정보를 식별하며, 가상 자산 거래 분석으로 불법 자금 흐름을 파악하는 기술을 개발</li> <li>- AI 기반 다크웹·SNS 마약 광고 자동 수집·식별·분석 기술을 개발해 은어·위장 광고 탐지와 광고 확산 경로 분석 체계를 구축</li> <li>- 세 핵심 기술을 통합한 수사시스템을 구축해 주요 식별자·거래 정보를 기반으로 마약범죄 조직 구조와 활동을 분석하고 점조직 범죄 추적을 지원할 계획</li> </ul>
해 양 경 찰 청	인공지능 미래기술정보융합 기능 통합 출범... 미래기술 컨트롤타워 구축 (해양경찰청 / 2026.01.26.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해양경찰청은 인공지능(AI) 해양데이터(MDA)와 연구개발(R&amp;D) 기능을 통합한 'AI미래기술정보융합단(TF)'을 구성해 미래기술 컨트롤타워 체계를 구축하고 본격 운영에 착수</li> <li>- 이번 TF는 국정과제 이행과 AI 전환에 대응해 부서별로 분산돼 있던 AI 기술개발, 해양데이터 융합, 연구개발 과제를 협업 체계로 통합하기 위한 조치</li> <li>- AI 기반 해양치안 기술 연구·적용과 함께 현장 중심의 실증·확산 체계를 강화해 기술 내재화와 적용성을 높이는 것을 목표로 설정</li> <li>- TF는 청장 직무대행 직속 조직으로 운영되며, 단기 과제 수행뿐 아니라 중장기적으로 지속 가능한 혁신 구조를 정립할 계획</li> <li>- 해경은 이를 통해 부서 간 협업과 신속한 기술 연계를 강화하고 국민이 체감할 수 있는 AI 기반 해양안전 서비스 구현을 추진할 방침</li> </ul>



# IV

## 주요 통계

### 1 과학 기술

#### 미국과 중국의 LLM 글로벌 채택 현황 분석

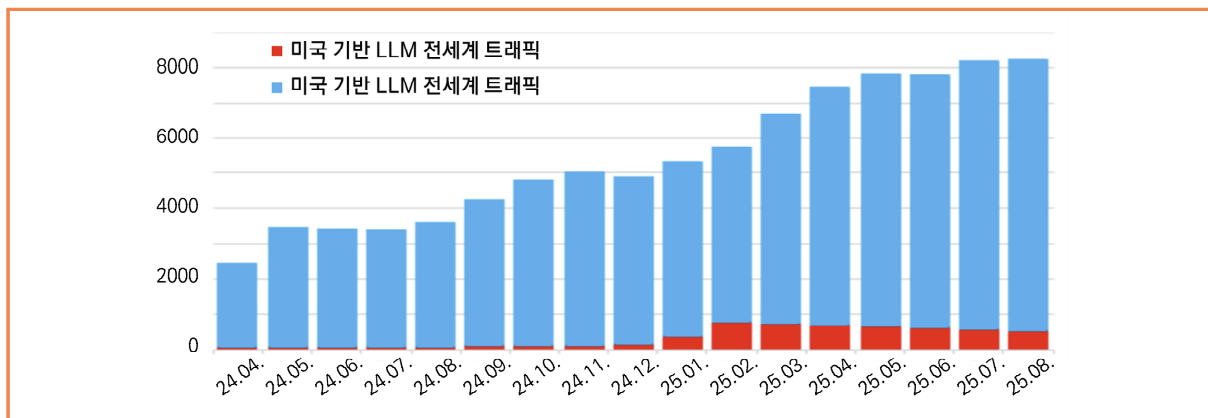
RAND 연구소는 미국과 중국 간의 AI 시장 점유율 경쟁에 글로벌 대규모 언어 모델(LLM) 채택 현황을 파악하기 위해 2024년 4월부터 2025년 5월까지 135개국 웹사이트 트래픽 데이터를 바탕으로 미국 및 중국의 LLM 채택 패턴을 분석한 보고서\* 발표('26.1.)

\* U.S.-China Competition for Artificial Intelligence Markets

⇒ 전 세계 주요 LLM 플랫폼 사이트 방문 수는 2024년 4월부터 2025년 5월까지 3배로 증가하여 월간 방문 수가 24억에서 78억으로 상승

- 미국 모델은 전 기간 내내 압도적인 시장 지배력을 유지했으며, 2025년 5월 기준 전 세계 LLM 사이트 방문의 92%를 차지
- 딥시크(DeepSeek)의 R1 모델 출시 이후 중국 기반 LLM의 월간 사이트 방문은 2024년 12월 1억 3,600만 회에서 2025년 2월 7억 6,300만 회로 증가했으며, 이는 두 달 만에 461% 증가한 수치
- 중국 기반 LLM의 글로벌 점유율은 3%에서 13%로 급증했으며, 딥시크의 성장은 다른 중국 모델들의 트래픽을 잠식하지 않고 오히려 중국 LLM 시장의 전체 규모를 확대

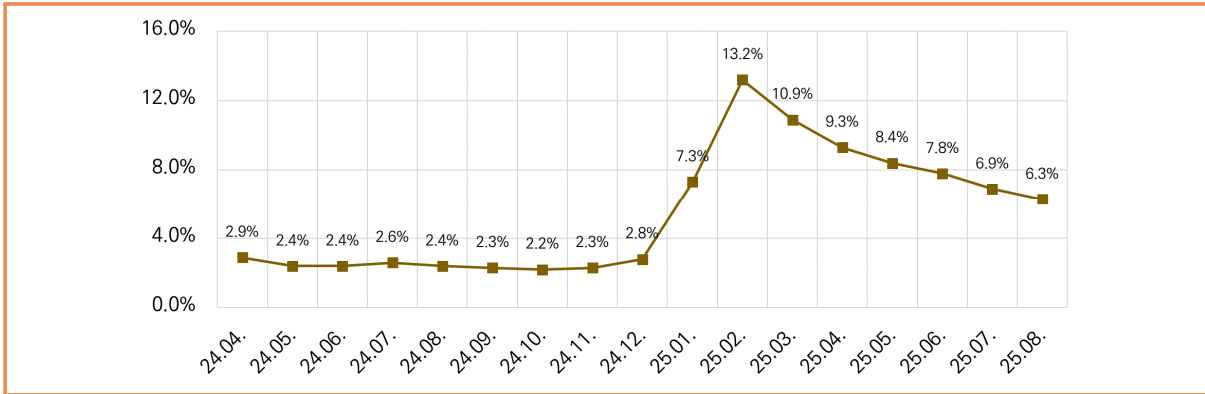
〈 미국과 중국 기반의 LLM 사이트 방문 수 〉



출처: RAND 연구소 (2026) U.S.-China Competition for Artificial Intelligence Markets. Figure 1(A)

- 중국 기반 LLM의 시장 점유율은 6%로 하락했으며, 이는 모바일 앱 다운로드 추적 결과에 따르면 ChatGPT와 Gemini의 다운로드 수 합의 10분의 1 수준

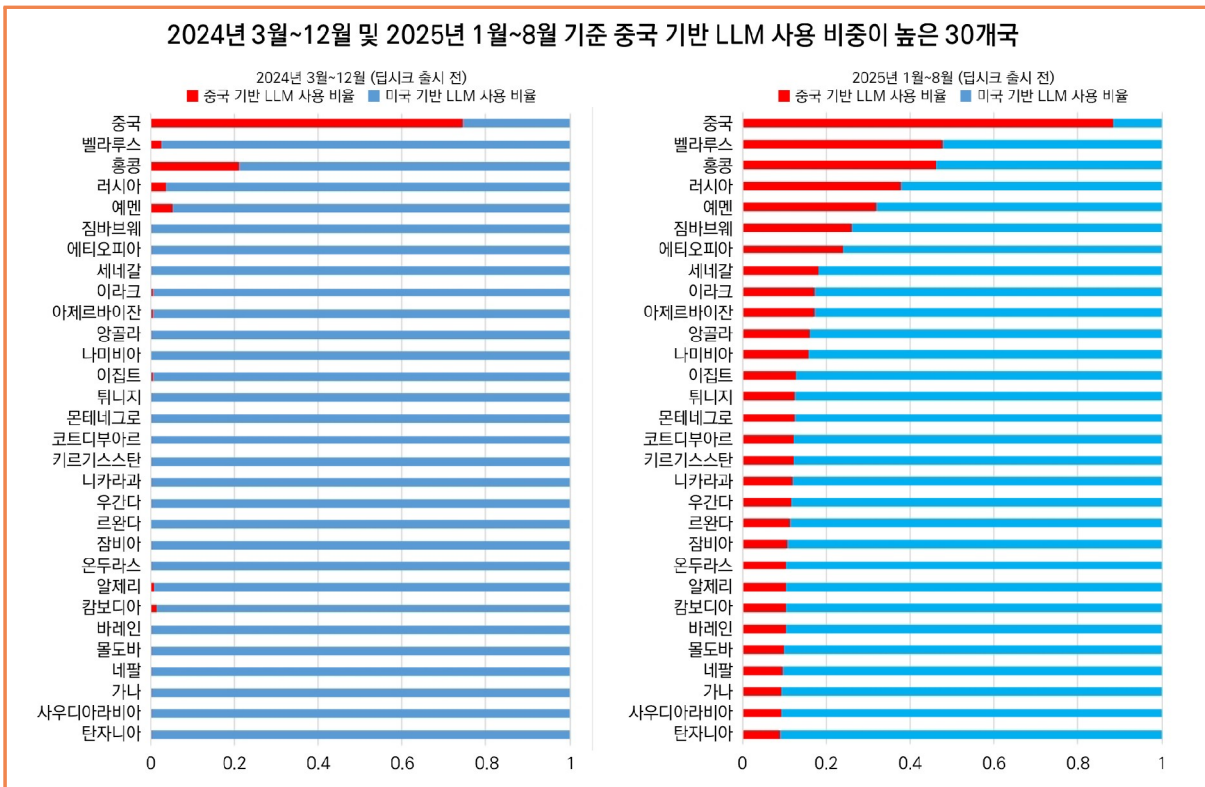
〈 중국 기반 LLM의 글로벌 시장 점유율 〉



출처: RAND 연구소 (2026) U.S.-China Competition for Artificial Intelligence Markets. Figure 1(C)

- 딥시크는 출시 전후로 전 세계 시장에 높은 점유율을 보여, 11개국에서 20% 이상, 30개국에서 10% 이상의 점유율을 기록
  - 딥시크 R1 모델 출시 이전 중국 기반 LLM은 중국 내수와 홍콩에서만 의미 있는 시장 점유율을 보였으나, 딥시크가 경쟁력 있는 대안으로 부상하자 많은 개발도상국에서 주요한 입지를 확보

〈 중국 기반의 글로벌 시장 점유율 〉



출처: RAND 연구소 (2026) U.S.-China Competition for Artificial Intelligence Markets. Figure 3



- 미국과 중국 모두에서 주요 LLM의 가격은 자국 내 경쟁 모델과 유사한 가격대를 나타냄
  - 현재 양국 모두에서 즉각적인 수익성보다 시장 성장을 우선시하고 있으며, 대부분의 공급업체는 적자 운영 중일 것으로 예측
  - 미국은 민간 부문 투자에 의존하고 있으며 기업들은 수익 창출에 앞서 R&D 투자, 시장 확장을 목표로 하는 반면, 중국은 정부와 국영 기업에 보조금에 의존해 공공 인프라로 구축하기 위한 산업 정책을 반영

〈 미국과 중국의 주요 LLM 가격 및 성능 비교 〉

국가	모델	무료 사용 제한	1M 토큰 당 API 입력 비용	1M 토큰 당 API 출력 비용	지원 언어 수
미국	ChatGPT4.1	25 messages/1h	\$2	8	50-75
	Gemini 2.5 Pro	-	1.25	10	111
	Copilot GPT4.1	-	2	8	48
	Grok 4	10 queries/2h	3	15	50
	Claude Opus 4	10 queries/5h	15	75	15
	Perplexity Sonar Pro	3 deep research queries/1d	3	15	15
중국	Deepseek-R1	-	0.55	2.19	102
	Yiyan (ERNIE) 4.5	-	0.56	2.2	22
	Kimi-k2	-	0.14	2.24	10
	Qwen3-32B	-	1	4	119
	Doubao-seed-1.6	-	0.8	2	3

출처: RAND 연구소 (2026) U.S.-China Competition for Artificial Intelligence Markets. Table 1&2

출처: 미국 RAND 연구소 (2026.1.14.)

[https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RRA4355-1.html#document-details](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA4355-1.html#document-details)

## 2 ICT

### ➔ 주요 ICT 품목별 수출 실적(2026.1월)

(단위: 백만 달러, %)

구 분	2025년			2026년					
	금액	증가율	비중	1월 당월			1월 누적		
				금액	증가율	비중	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	264,271	12.4	100.0	29,046	78.5	100.0	29,046	78.5	100.0
○ 전자부품	203,916	17.4	77.2	23,077	89.2	79.4	23,077	89.2	79.4
- 반도체	173,481	22.1	65.6	20,550	102.7	70.7	20,550	102.7	70.7
• 메모리 반도체	118,977	34.8	45.0	15,720	154.4	54.1	15,720	154.4	54.1
• 시스템 반도체	47,965	0.2	18.2	4,258	22.3	14.7	4,258	22.3	14.7
- 평판디스플레이	19,099	-9.5	7.2	1,499	19.0	5.2	1,499	19.0	5.2
- 전자관	6	1.3	0.0	1	331.1	0.0	1	331.1	0.0
- 수동부품	2,562	9.3	1.0	219	17.3	0.8	219	17.3	0.8
PCB	4,877	6.4	1.8	452	33.0	1.6	452	33.0	1.6
- 접속부품	3,676	7.7	1.4	338	29.9	1.2	338	29.9	1.2
- 기타 전자 부품	139	12.1	0.1	13	45.2	0.0	13	45.2	0.0
○ 컴퓨터 및 주변기기	15,337	3.7	5.8	1,709	83.7	5.9	1,709	83.7	5.9
- 컴퓨터	1,162	0.2	0.4	100	29.4	0.3	100	29.4	0.3
- 주변기기	14,175	4.0	5.4	1,610	88.6	5.5	1,610	88.6	5.5
• 디스플레이장치	1,440	-3.4	0.5	130	6.8	0.4	130	6.8	0.4
• 프린터(부분품 포함)	408	-12.0	0.2	32	6.1	0.1	32	6.1	0.1
• 보조기억장치	11,489	7.8	4.3	1,369	113.6	4.7	1,369	113.6	4.7
○ 통신 및 방송기기	16,787	-0.1	6.4	1,971	68.2	6.8	1,971	68.2	6.8
- 통신기기	16,734	0.1	6.3	1,965	68.5	6.8	1,965	68.5	6.8
• 유선통신기기	555	-25.5	0.2	42	31.1	0.1	42	31.1	0.1
• 무선통신기기	16,179	1.3	6.1	1,923	69.6	6.6	1,923	69.6	6.6
휴대폰(부분품 포함)	14,344	-0.5	5.4	1,764	75.1	6.1	1,764	75.1	6.1
※ 통신장비	2,390	3.9	0.9	202	26.7	0.7	202	26.7	0.7
- 방송용 장비	53	-26.8	0.0	6	2.7	0.0	6	2.7	0.0
○ 영상 및 음향기기	1,850	-2.8	0.7	199	38.9	0.7	199	38.9	0.7
- 영상기기	1,106	2.3	0.4	129	60.2	0.4	129	60.2	0.4
• TV	625	-4.4	0.2	90	76.2	0.3	90	76.2	0.3
LCD TV	17	29.8	0.0	3	171.8	0.0	3	171.8	0.0
TV 부분품	589	-5.2	0.2	86	75.6	0.3	86	75.6	0.3
• 셋탑박스	15	-1.8	0.0	1	-15.3	0.0	1	-15.3	0.0
- 음향기기	674	-13.5	0.3	64	7.7	0.2	64	7.7	0.2
- 기타 영상음향기기	70	66.7	0.0	6	77.3	0.0	6	77.3	0.0
○ 정보통신응용기반기기	26,382	-5.3	10.0	2,089	14.1	7.2	2,089	14.1	7.2
- 가정용전기기기	4,721	-14.5	1.8	325	-13.2	1.1	325	-13.2	1.1
- 사무용기기	223	-14.7	0.1	15	23.2	0.1	15	23.2	0.1
- 의료용기기	3,267	9.8	1.2	245	21.3	0.8	245	21.3	0.8
- 전기 장비	11,120	-7.0	4.2	898	17.7	3.1	898	17.7	3.1
• 건전지 및 축전지	7,432	-11.3	2.8	568	7.3	2.0	568	7.3	2.0

※ 자료 : 2026년 1월 정보통신산업(ICT) 수출입 동향(IITP·KTSP, 2026.2.13.), 증가율은 전년 동월 대비



## 과학기술 & ICT 정책·기술 동향

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