

AI 생태계 속 한국의 경쟁력 제고 방안

# AI는 보이는 것보다 크다

삼일PwC경영연구원 | Industry Focus

July 2026



# 들어가며

OpenAI가 생성형 AI ChatGPT를 처음 공개한 시점은 2022년 말이다.

인간처럼 답변하는 AI는 순식간에 전세계적으로 큰 파장을 불러왔지만 다소 어설피고, 때로는 엉뚱한 답변을 내놓기도 하는 모습에 당시만 해도 AI의 잠재력에 대해 의구심을 갖는 일부 시각도 존재했다.

그로부터 4년 가까운 시간이 경과했다. AI의 위상은 비교할 수 없게 높아졌다. 이제 거의 모든 사람들이 일상에서 AI를 각자의 방식으로 사용한다. 궁금한 점이 생기면 곧바로 휴대폰을 열고 Gemini와 ChatGPT에게 질문하여 즉각적인 답변을 얻는다. 여행 계획을 세우거나 첫 차를 구매할 때도 AI에게 조언을 구한다. 한때는 AI를 활용한 특정 화풍의 이미지 생성이 유행하기도 했다.

AI 활용은 개인 일상 뿐 아니라 업무 분야에서 더욱 빛을 발한다. AI는 문서 요약, 회의록 및 이메일 작성 등 기본적인 업무부터 24시간 고객 응대, 스마트 팩토리 등 복잡한 영역으로 활용 범위를 넓히며 비용 절감과 생산성 향상에 일조하고 있다. 삼성그룹은 2026년 6월 전체 계열사 업무에 AI를 전면 도입해 일하는 방식과 조직 문화를 완전히 바꾸겠다고 선언하며 AI 대전환의 의지를 공고히 했다. 현대차그룹은 휴머노이드 Atlas를 2028년부터 미국 생산 현장에 단계적으로 도입할 계획이다.

AI의 잠재력이 분명한 현실로 다가오고 AI 역량이 국가 경쟁력의 핵심 요소로 부상하면서 주요국은 규제, 인프라 투자, 산업 육성 정책을 구체화하고 있다. 기업들은 생산과 서비스 등 다양한 영역에 AI를 적용하며 새로운 산업 질서를 형성하는 중이다.

하지만 정책과 산업 현장의 변화만으로 AI의 전체 구조를 충분히 이해하기는 어렵다. AI는 보이는 것보다 훨씬 크고 광범위한 산업이다. AI가 우리 곁에 오기 위해 전기 에너지에서 시작해 반도체, 데이터센터 인프라, 파운데이션 모델, 애플리케이션에 이르는 다층적 구조의 복합 생태계가 필요하다. 겉으로 드러나는 서비스는 일부에 불과하며, 실제 경쟁력은 그 아래에서 작동하는 기반 요소들에 의해 결정된다.

그런 의미에서 본 보고서는 AI의 산업 생태계 전반을 조망해보고자 한다.

AI를 단일 소프트웨어가 아닌 구조적 산업으로 이해하고, 그 안에서 나타나는 경쟁 구도와 한국에 주는 시사점을 도출하고자 한다.

# Contents

---

<b>I. 5단계로 알아보는 AI 생태계의 현주소</b>	<b>3</b>
1. 에너지(Energy)	6
2. 반도체(Chip)	10
3. 인프라(Infrastructure)	16
4. 파운데이션 모델(Foundation Model)	22
5. 애플리케이션(Application)	27

---

<b>II. AI 확산을 결정짓는 또 다른 축</b>	<b>33</b>
1. AI의 산업 도입	35
2. 주요국 AI 정책 동향	41

---

<b>III. 한국 AI 경쟁력 진단과 전략적 방향</b>	<b>47</b>
1. AI 생태계 속 한국, '절반의 경쟁력' 보유	48
2. 제언: 일부 우위에서 전체의 균형으로	53



# 5단계로 알아보는 AI 생태계의 현주소



## AI 산업 구조



자료: 삼일PwC경영연구원

## 기술 혁명의 흐름: 인터넷 → 모바일 → 생성형 AI

	인터넷 혁명기 (1980년대~)	모바일 혁명기 (2007~)	생성형 AI 혁명기 (2022~)
기반 기술	TCP/IP, WWW, 브라우저	스마트폰 OS, 모바일 네트워크(3G, 4G)	딥러닝, LLM 등
대표 상품	웹사이트, 포털, 이메일	스마트폰, 모바일 앱	챗봇, AI 에이전트, 생성형 AI 콘텐츠
영향	오프라인 → 온라인 전환 정보의 전달(확산)	PC → 모바일 전환 컴퓨팅의 개인화	지식·생산 능력의 자동화
후방산업	네트워크, 서버 (Cisco, Intel, IBM)	반도체, 통신 (Qualcomm, Ericsson)	에너지, 반도체, 인프라 (NVIDIA, TSMC, Amazon)
본산업	포털, 웹 플랫폼 (Google, Yahoo)	OS, 플랫폼 (Apple, Google)	AI 모델 (OpenAI, Anthropic, Google)
전방산업	E-Commerce, 콘텐츠 등 인터넷 기반 서비스 (Amazon, PayPal, YouTube)	모바일 앱·서비스 (Instagram, TikTok)	에이전트, 피지컬 AI (Copilot, Tesla)

자료: 삼일PwC경영연구원

- 인터넷 혁명은 정보에 대한 접근 방식을 혁신하고 세상을 온라인으로 연결하였으며, 모바일 혁명은 컴퓨팅의 중심을 개인에게 이동시킴으로써 언제 어디서나 인터넷 서비스를 이용하는 시대를 열었다.
- 현재 진행 중인 생성형 AI 혁명은 인지 능력을 구현하는 '생각하는 기술'의 시대를 만들어가고 있다. AI 모델을 기반으로 에이전트, 피지컬 AI 등 다양한 전방산업이 개화하고 있다. 인터넷 시대의 웹과 포털이 Amazon과 같은 전자상거래 기업을 탄생시켰던 것처럼, 향후 생성형 AI 모델과 애플리케이션을 기반으로 지금까지 없던 새로운 산업도 등장할 것으로 전망된다.

AI 산업이라고 하면 OpenAI의 ChatGPT나 Anthropic의 Claude가 가장 먼저 떠오른다. 그러나 조금만 더 넓게 보면 GPU(Graphics Processing Unit) · HBM(High Bandwidth Memory) 등 AI 반도체로 대표되는 후방산업, 휴머노이드 · 자율주행차 같은 전방산업이 존재함을 알 수 있다. 우리에게 익숙한 대표적인 AI 모델은 전체 산업의 일부를 구성할 뿐, 그 자체로 온전히 독립할 수 없는 존재다.

NVIDIA는 AI 산업 구조를 5단 케이크(Five-Layer Cake)에 비유했다. 구체적으로 에너지-반도체-인프라-모델-애플리케이션 등 5개 계층의 스택으로 정의되며, 이러한 구조가 AI 시대의 경제와 산업을 재편하고 있다는 주장이다.

본 장에서는 AI 산업 생태계를 이러한 5단계로 나누어 각각 살펴보고자 한다. 산업 근간이 되는 에너지부터 최종적인 응용 단계까지 각 영역별 주요 현황과 관련 기업 동향을 간략히 알아본다.

### AI 산업 스택 5단계

<b>애플리케이션</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실제 경제적 가치를 창출하는 영역, 동일한 스택 위에서 작동하지만 구현 형태 및 결과는 다양</li> <li>• 신약 개발 플랫폼, 산업용 로봇, 법률 에이전트, 자율주행차 등</li> </ul>	챗봇, 로봇택시, 기업형 에이전트, 로보틱스, 제조 AI 등
<b>파운데이션 모델</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 언어, 과학, 금융, 의학, 물리세계 등 다양한 영역의 데이터를 이해</li> <li>• 단백질 구조 분석, 물리 시뮬레이션, 로보틱스, 자율 시스템 분야 등에서 혁신 진전</li> </ul>	LLM, VLM, VLA, MMLLM, GPT 등
<b>인프라</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부지, 전력 공급, 냉각, 건설, 네트워크, 수많은 프로세서를 하나로 조율하는 시스템</li> <li>• AI 팩토리는 지능을 생산하도록 설계된 공장</li> </ul>	AI 팩토리
<b>반도체</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 워크로드에 필요한 막대한 병렬 연산 능력, HBM, 고속 인터커넥트</li> <li>• 연산을 효율적으로 처리하는 프로세서 기술이 AI 확장 속도 및 지능의 경제성 결정</li> </ul>	
<b>에너지</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI는 실시간 막대한 전력을 필요로 하며 모든 토큰은 전자 이동, 열 관리 과정 등을 거쳐 생성</li> <li>• AI 인프라의 제1원칙, 에너지가 곧 지능의 총량</li> </ul>	

자료: NVIDIA, 삼일PwC경영연구원

# 1. 에너지(Energy)

## AI는 전기 먹는 산업으로 전력이 핵심 병목

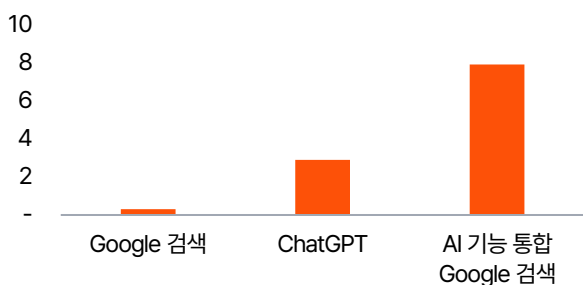
### NextEra Energy, GE Vernova, Siemens Energy 등 전력 관련 기업이 핵심 플레이어로 부상 중

AI 산업의 근간은 전기 에너지에서 출발한다. 전력은 데이터센터와 컴퓨팅 인프라를 구동함으로써 전체 AI 생태계를 지탱하는 핵심 요소다. 과거 주요 산업에서 전력 비용이 상대적으로 부수적인 고려 요소로 인식되었다면 생성형 AI 및 대규모 모델 학습의 등장으로 AI는 막대한 전력을 소비하는 에너지 집약 산업으로 전환되고 있다.

AI 데이터센터에서 소비되는 전력은 서버, 냉각 시스템, 네트워크 장비, 저장 장치 등 전체 인프라를 운영하는 데 쓰인다. 최종 사용자의 요청 1건당 기준으로 AI 기반 검색은 기존 검색 방식 대비 약 10배 수준의 전력을 소모한다. 단순 검색을 넘어 자율형 에이전트, 로봇, 자율주행 등 응용 영역이 확대되면서 데이터센터는 상시 고부하 연산을 수행하게 되었다.

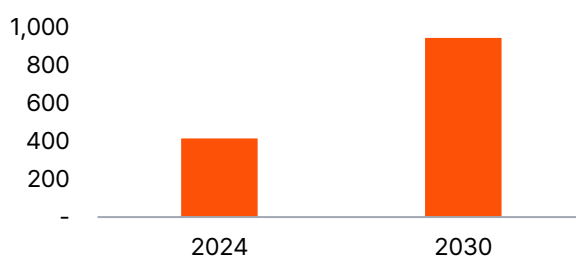
국제에너지기구(International Energy Agency, IEA)에 따르면 글로벌 데이터센터 전력 소비량은 2024년 415TWh에서 2030년 945TWh로 증가할 전망이다. 특히, 빅테크들의 대규모 설비 투자가 집중되는 미국에서는 2030년까지의 전력 수요 증가분의 절반 가량이 데이터센터에 집중될 가능성이 제기된다. AI 반도체와 다른 인프라 요소도 중요하지만 안정적인 전력 확보가 이루어지지 않으면 미래 위의 성에 불과하다.

검색 방식에 따른 전력 소비량 비교 (단위: Wh)



자료: EPRI(2024), 언론종합, 삼일PwC경영연구원

글로벌 데이터센터 전력 소비량 (단위: TWh)



자료: IEA, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

## 데이터센터 한 칸의 전력 사용량

구분	구분	랙당 전력	랙당 전력
2015년	일반 클라우드 서버	5~10kW	에어컨 2~4대 상시 가동 수준
2020~2023년	초기 AI 도입	20~40kW	일반 가정 10~20세대가 동시 사용하는 전력
2025년	NVIDIA GB200 NVL72	120~140kW	일반 가정 약 60세대가 동시 사용하는 전력
2027년(예상)	NVIDIA Vera Rubin Ultra	600kW~1MW	중소 규모 공장 한 동의 전력

자료: NVIDIA, Vertiv, Goldman Sachs, KMJ, 삼일PwC경영연구원

## 에너지 발전: 속도, 안정적 수급, 탄소중립의 고차방정식

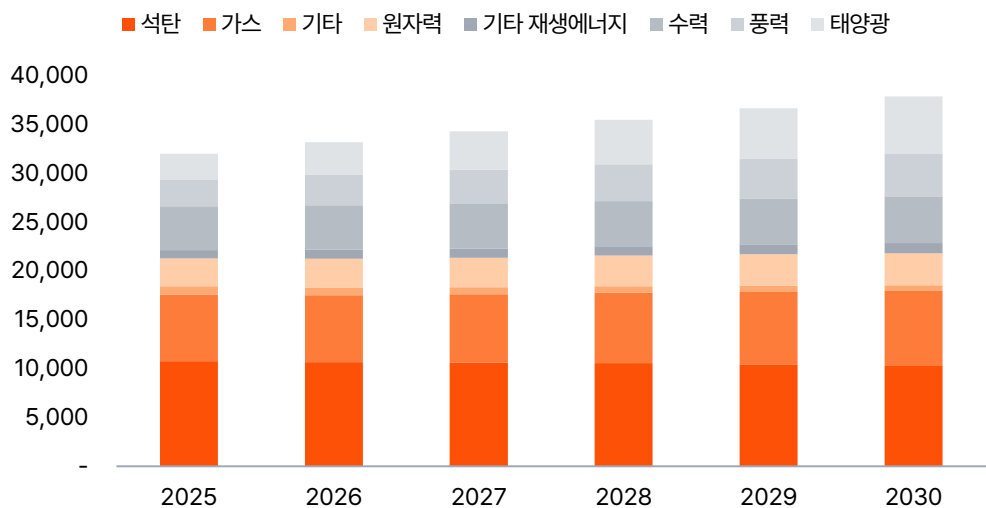
전력 수급 제약이 AI 데이터센터 확장의 주요 병목으로 부상하면서 AI 인프라 기업들은 안정적인 전력 확보와 동시에 탄소중립을 달성해야 하는 복잡한 과제에 직면했다.

2025년 전세계적으로 태양광·수력·풍력 등 재생에너지의 전력 생산 비중은 34%로 집계됐다. 주요국들이 탄소 감축 정책과 함께 신규 발전 설비를 재생에너지 중심으로 확대하면서 그 비중은 더 높아질 전망이다. 다른 발전원보다 설치 기간이 짧아 신속한 전력 공급이 가능하다는 점도 재생에너지에 날개를 달았다. 트럼프 정부 2기 출범과 함께 화석연료 부활을 내세운 미국조차 2025년 신규 전력 증가분의 88%가 재생에너지에서 창출된 것으로 알려졌다. 여기에 이란 전쟁이 촉발한 중동발 에너지 불확실성까지 겹치면서 화석연료 의존도를 낮출 재생에너지 도입이 가속화되고 있다.

한편, 재생에너지의 간헐성을 보완할 현실적 대안으로 천연가스 발전의 중요성도 유지되고 있다. 2025년 천연가스 발전 비중은 21%로 나타났으며, EU의 친환경 투자 가이드라인(EU Green Taxonomy)에 포함되는 등 친환경 과도기적 에너지원으로 인정받고 있다. 이를 입증하듯 GE Vernova, Siemens Energy 등 주요 가스터빈 기업들의 향후 3년치 생산 물량은 이미 완판된 것으로 알려졌다. 가스터빈 공급 부족 현상에 선박 엔진, 굴착기 엔진 제조사들도 최근 AI 데이터센터용 대형 엔진 생산에 나섰다.

원자력도 안정적인 기저전원 확보 수단으로 주목받고 있다. 원전 산업 재건을 선언한 미국은 향후 원자력 발전 용량을 4배 늘린다는 방침이다. Westinghouse가 대형 원자로 건설을 추진하고 있으며, 두산에너지빌리티 등 국내 기업의 수혜도 예상된다. 발전 용량 300MW 이하 소형모듈원전(Small Modular Reactor, SMR)의 경우, 상대적으로 짧은 건설 기간과 유연한 운영의 장점이 있어 주요 하이퍼스케일러들이 도입 및 협력 프로젝트를 추진 중이다. SMR 상용화 시점은 2030년 전후로 전망된다.

발전원별 전력 생산량 (단위: TWh)



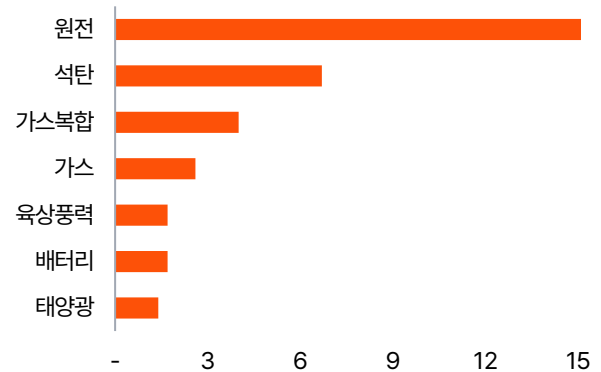
자료: IEA, 삼일PwC경영연구원

## 에너지 저장: 전력 공급 안정화 수단 ESS

재생에너지는 중동의 지정학적 리스크로부터 비교적 자유롭고, 다른 발전원보다 설치 기간이 짧다는 장점이 있지만 기후 및 자연 조건별 출력 변동성이 높아 수급 안정성이 낮다는 한계를 가진다. 이에 따라 생산된 전력을 저장하고 공급을 조절하는 에너지 저장장치(Energy Storage System, ESS) 투자가 확대되고 있다. ESS는 재생에너지의 간헐성을 보완하고 전력 수요가 급증하는 시간대에도 안정적인 전력 공급을 가능하게 한다. 재생에너지 확대와 함께 구조적인 성장이 예상된다.

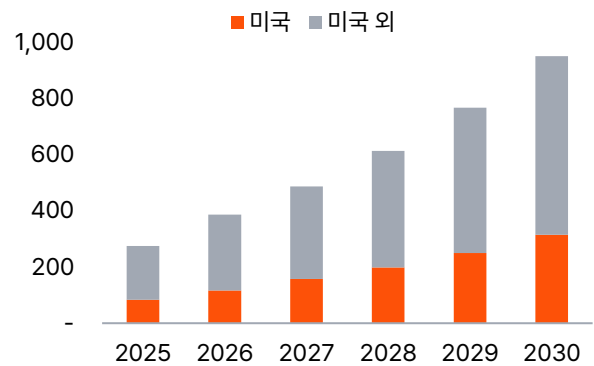
AI 데이터센터 확대와 함께 ESS 시장에서는 기업별 역할이 구분된 경쟁 구조가 나타난다. Tesla와 Fluence 등은 운영 소프트웨어, 시스템 통합까지 포함한 ESS 솔루션을 제공하며 시장을 선도 중이다. CATL을 중심으로 한 중국 기업들은 배터리 공급 측면에서 높은 점유율을 확보하고 있다. 한편, 국내 배터리 기업들 역시 전기차 수요 둔화의 돌파구로 ESS용 배터리 공략에 나섰다. 특히 대중국 무역 규제 환경을 기회 삼아 북미 시장 중심으로 성과를 거두고 있다.

미국 발전원별 설치 기간 (단위: 연)



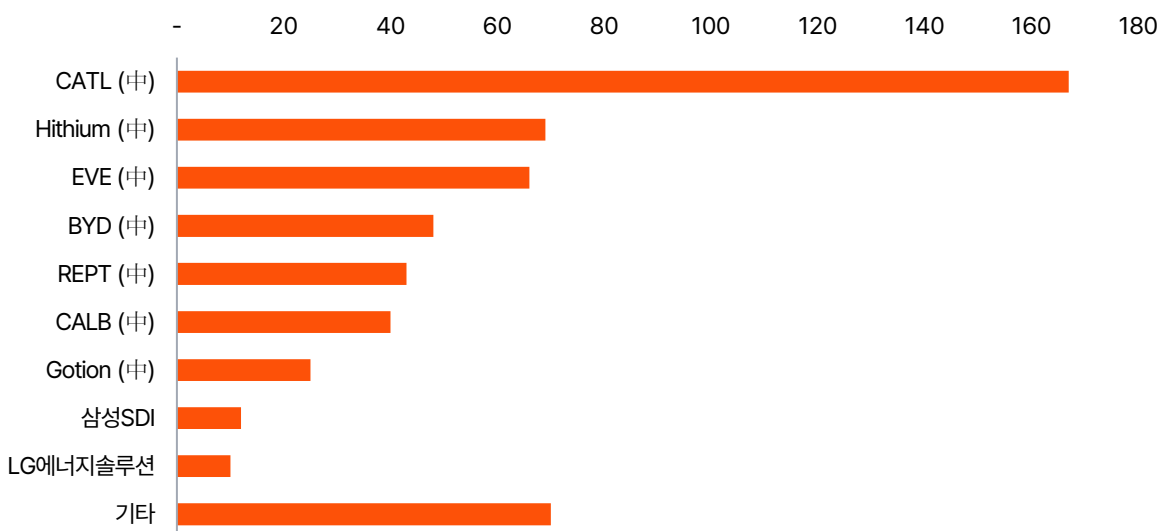
자료: SEIA, 언론종합, 유진투자증권, 삼일PwC경영연구원

글로벌 ESS 시장 전망 (단위: GWh)



자료: BNEF, EV Volumes, NH투자증권, LG에너지솔루션, 삼일PwC경영연구원

2025년 기업별 ESS 배터리 출하량 (단위: GWh)



자료: SNE Research, 삼일PwC경영연구원

## 에너지 전송·제어: 발전만큼 중요한 전력기기 및 인프라

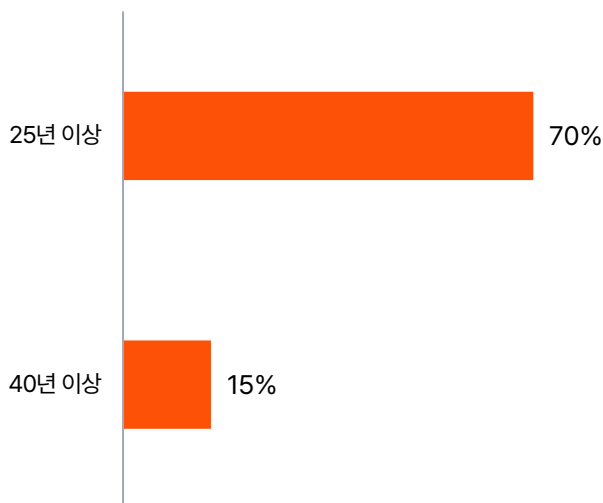
전력망은 발전소에서 생산된 전력을 실제로 활용 가능하게 만드는 핵심 인프라다. 송·배전망, 변압기, 배전 설비 등으로 구성된 전력 시스템이 갖춰지지 않으면 충분한 전력을 생산하더라도 데이터센터 등 수요처에서 이를 안정적으로 활용할 수 없다.

신규 데이터센터를 전력망에 연결하기 위해서는 계통 연계를 비롯해 변전소, 송전선 등 전력 인프라 구축이 필요하며, 이 과정은 AI 설비 투자보다 구조적으로 더 긴 시간이 소요된다. 미국의 경우, 설치된 변압기의 70% 이상이 25년 이상, 15%가 40년 이상 사용된 것으로 추산되지만 교체 속도는 제한적인 상황이다. 따라서 현재 전력 설비는 공급 부족과 리드타임 증가가 동시에 나타나며 공급자 우위의 시장 환경이 형성되고 있다. AI 데이터센터 확산과 노후 설비 교체 수요가 맞물리면서 전력망 및 전력기기 산업이 성장 국면을 맞이하고 있다.

Siemens Energy, ABB, GE Vernova 등 주요 기업들은 전력 시스템 전반을 아우르는 통합 솔루션을 제공하며 시장을 주도하고 있다. 미국 전력망 건설 1위 기업 Quanta Services는 신재생에너지 인프라 조성 프로젝트를 연달아 수주하며 AI 시대 전력 인프라 확장의 핵심 플레이어로 부상했다. 이 밖에도 Vertiv는 무정전 전원장치(Uninterruptible Power Supply System, UPS) 및 냉각 솔루션을 통해, Eaton은 전력 분배 및 제어 시스템을 통해 데이터센터 전력 인프라 영역에서 영향력을 확대하고 있다.

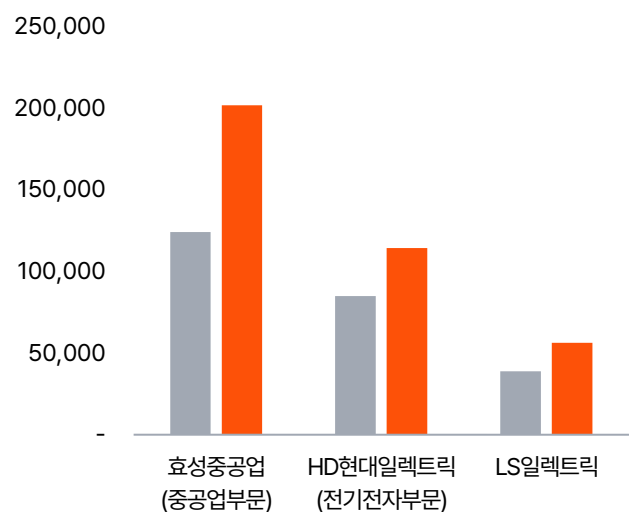
국내에서는 효성중공업, HD현대일렉트릭, LS일렉트릭 등이 변압기와 전력기기 분야에서 수주 증가 수혜를 받고 있으며, LS전선과 대한전선은 초고압 케이블 및 송전망 구축을 통해 전력 인프라 확대를 뒷받침하고 있다.

미국 내 변압기 사용연수 비중



자료: U.S. Department of Energy(2021.10), 삼일PwC경영연구원

국내 전력기기 3사 수주 잔고 (단위: 억원)



자료: DART, 삼일PwC경영연구원

## 2. 반도체(Chip)

### AI 시대 돈줄은 GPU와 HBM으로

AI 투자액 대부분 칩에 집중되며, NVIDIA가 설계를, SK하이닉스와 삼성전자가 HBM을 공급하는 구조 형성

반도체는 AI의 연산을 담당하는 두뇌 역할의 하드웨어로서 AI의 성능과 확장성을 결정짓는다. AI 구현에 필요한 대규모 연산을 직접 수행하는 시스템 반도체(GPU), 데이터 병목을 최소화하여 연산 효율을 높이는 고성능 메모리(HBM)가 AI 반도체 생태계의 핵심 축을 형성하고 있다.

시스템 반도체는 수요처에 따라 요구되는 품목과 성능이 다양각색인 만큼 공정별로 분업화·전문화된 산업 구조를 갖는다. 일반적으로 팹리스가 칩 설계를 수행하면 대규모 생산 시설을 보유한 파운드리 업체가 이를 위탁 받아 생산하는 방식이다. 반면 메모리 업체는 종합반도체기업(Integrated Device Manufacturer, IDM)이 설계부터 생산까지 전 과정을 자체 수행하며 규모의 경제 기반 대량생산체제를 구축한 것이 일반적이다.

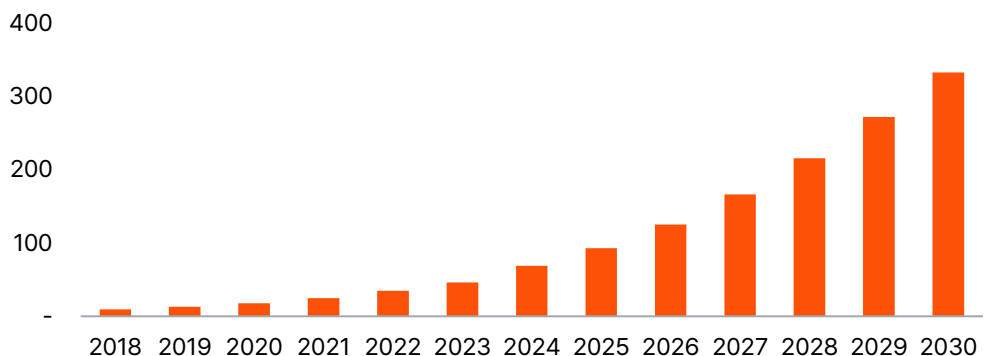
대표 기업으로는 설계를 담당하는 NVIDIA, HBM을 공급하는 SK하이닉스와 삼성전자가 있으며, AI 업계의 투자금 상당 부분이 이들 기업이 만드는 칩 구매에 집중된다. NVIDIA가 글로벌 시가총액 1위를 수성하고, SK하이닉스와 삼성전자의 주가가 최근 급등한 데서 보듯 현재 AI 생태계에서 가장 높은 시장 가치를 형성한 영역이 바로 반도체다. 글로벌 AI 반도체 시장 규모는 2025년 927억 달러에서 연평균 29%로 성장해 2030년 3천억 달러를 상회할 전망이다.

#### 반도체 사업모델 개요



자료: 삼일PwC경영연구원

#### 글로벌 AI 반도체 시장 규모 (단위: 십억 달러)



자료: Statista, 삼일PwC경영연구원

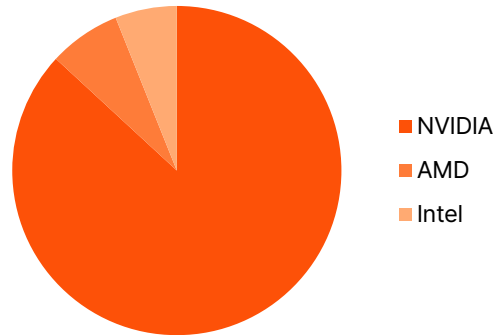
## 시스템 반도체: 자타공인 AI 칩의 중심 NVIDIA

AI 연산 칩에서는 NVIDIA GPU의 지배력이 여전히 압도적이다. 2025년 4분기 기준 AI 데이터센터 시장에서 NVIDIA GPU의 매출 점유율은 86%로 추산된다(자체 개발한 AI 칩을 내부적으로 사용하는 Google 등의 점유율은 제외한 수치).

NVIDIA 제품군은 AI 업계에서 사실상의 표준 지위를 확보한 것으로 평가된다. GPU 뿐 아니라, GPU 간 직접 데이터 통신기술 NVLink, GPU 기반 프로그래밍 모델 및 소프트웨어 플랫폼 CUDA 등 통합된 생태계를 구축함으로써 강력한 진입장벽을 형성한 것이 이러한 시장 지배력의 배경이다.

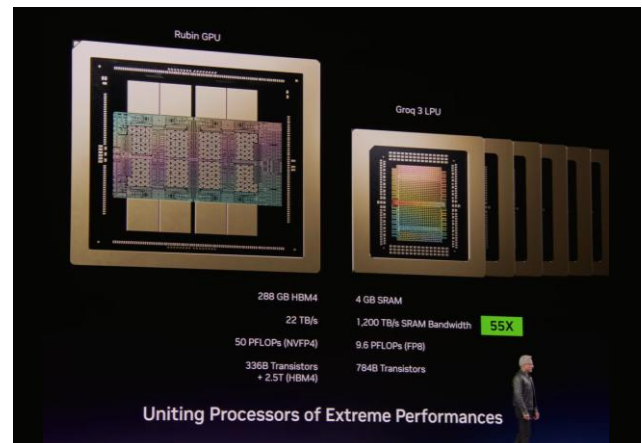
기존에는 GPU가 AI의 대용량 학습에 최적화된 구조로 평가되었으나 최근 NVIDIA는 추론 영역에서도 존재감을 높이고 있다. 2026년 3월 기술 컨퍼런스 GTC 2026에서는 차세대 가속기 Vera Rubin과 스타트업 Groq의 추론 특화 칩을 결합하는 이기종 조합 전략을 제시했다. 단일 아키텍처가 아닌, 작업 유형에 따라 최적화된 연산 구조를 구성하는 방향으로 AI 칩이 발전하고 있다는 의미다.

### 2025년 4분기 AI 데이터센터 매출 점유율



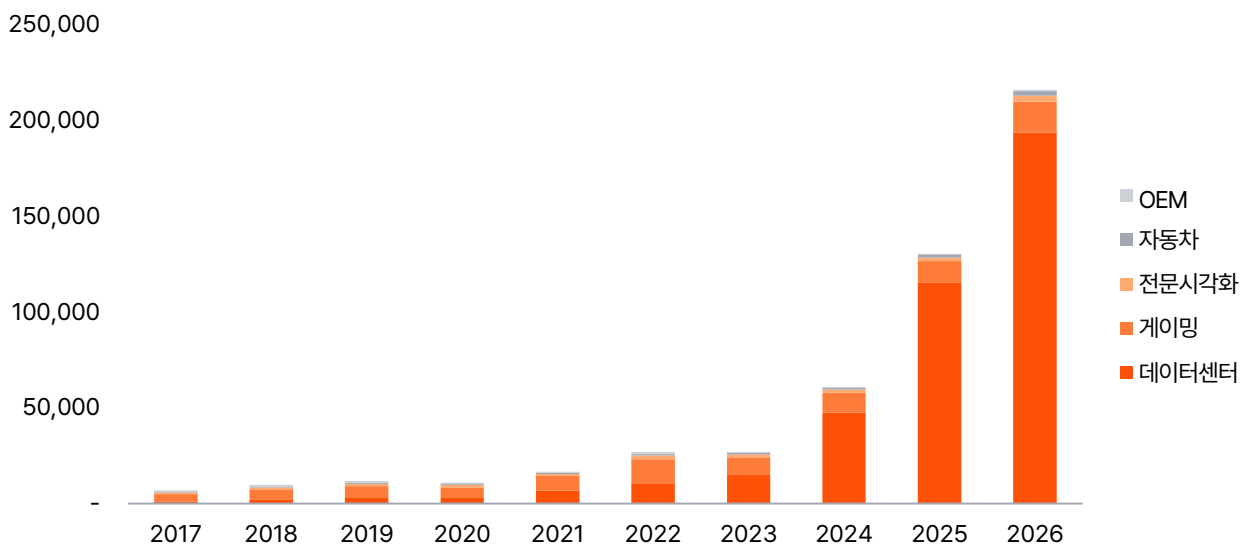
자료: Visual Capitalist, 삼일PwC경영연구원

### NVIDIA 이기종 아키텍처 소개 (GTC 2026)



자료: NVIDIA, YouTube

### NVIDIA 부문별 매출액 (단위: 백만 달러)



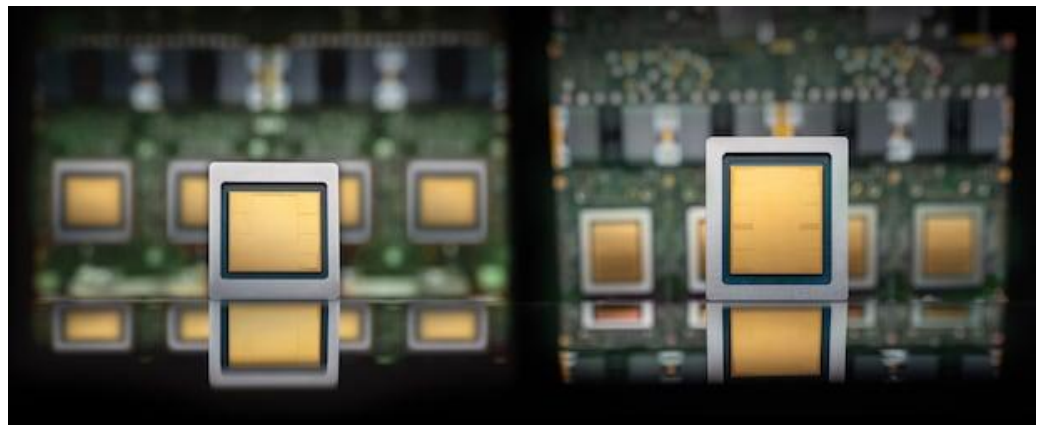
자료: NVIDIA, Statista, 삼일PwC경영연구원

## 시스템 반도체: 빅테크·스타트업 자체 칩 개발 경쟁

한편, 다른 빅테크들은 NVIDIA 의존도를 낮추고 자사 서비스에 최적화된 연산 환경을 구축하기 위해 자체 AI 반도체 개발을 지속하고 있다. 특정 워크로드에 맞춰 설계된 전용 칩을 사용함으로써 비용 효율화와 성능 개선을 동시에 확보하고, 특히 추론 시장 내 경쟁력을 강화하기 위한 전략이다.

대표적인 사례로 Google은 머신러닝과 딥러닝 연산을 위한 TPU(Tensor Processing Unit)를 자체 설계·개발해왔다. TPU는 Gemini, YouTube, 검색, 번역 등 자사 주요 서비스 고도화에 사용되어 왔으며, 최근에는 외부 파트너와의 협력을 통해 활용 범위를 점진적으로 확대하고 있다. 2025년 10월 Anthropic이 Google TPU 100만개 구매 계약을 체결했고, Google과 Blackstone이 설립 추진 중인 AI 클라우드 합작사는 TPU 기반 500MW 규모 데이터센터를 운영할 예정이다. 최근 Meta도 자체 칩 개발 프로젝트를 뒤로 하고 TPU 공급 계약을 맺었다. Google 외 Amazon(Trainium)과 Microsoft(Maia) 등 다른 빅테크 역시 자체 AI 칩을 개발하며 NVIDIA 중심 시장에서 대안 확보를 시도하고 있다.

### Google 8세대 TPU 8t(좌, 사전 학습용)·8i(우, 사후 학습 및 추론용)



자료: Google, 언론종합

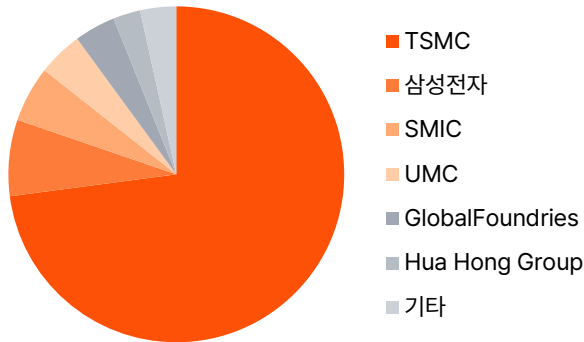
국내에서는 신경망 연산에 최적화된 NPU(Neural Processing Unit) 중심으로 팹리스 스타트업(리벨리온, 퓨리오사AI 등)들이 제품 개발과 상용화를 추진 중이다. NPU는 GPU보다 범용성은 제한적이지만 특정 AI 연산에 특화되어 높은 전력 효율을 제공한다. 국내 AI 팹리스들은 고성능 GPU와의 정면 승부보다는 비용 효율성과 특정 산업용 워크로드에 최적화된 솔루션을 통해 차별화를 모색하고 있다. 향후 AI 추론 시장 확대와 함께 높은 성장 잠재력을 보유한 영역으로 평가된다. 최근 정부가 국민성장펀드를 통해 이들 기업에 대규모 투자를 결정한 것도 K-팹리스 입지를 넓히기 위한 포석이다.

## 파운드리: TSMC 독주 심화

시장조사업체 TrendForce에 따르면 2025년 글로벌 반도체 파운드리 상위 10대 기업의 매출액은 전년 대비 26% 급증했다. GPU 뿐 아니라 빅테크들의 자체 칩 개발이 확대되면서 생산을 위한 첨단 공정 수요가 최고조에 달했다.

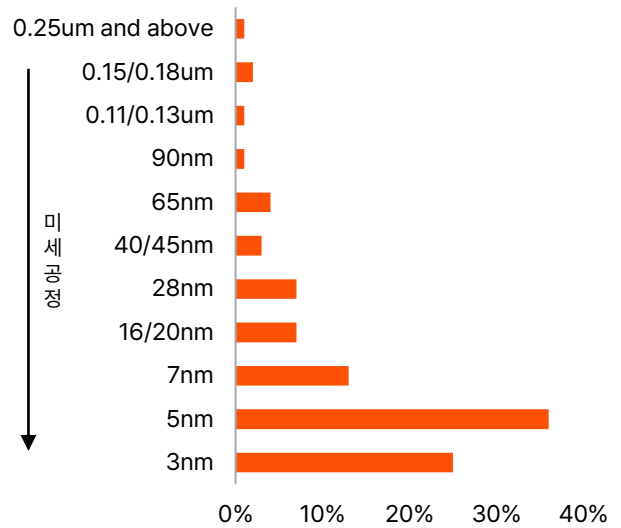
이 가운데 대만 TSMC가 70%에 육박하는 점유율로 독주 체제를 이어가고 있다. 특히, 2026년 1분기 기준 7nm 이하 선단 노드 비중이 전체 매출의 74%로 높은 비중을 차지했으며, 향후 2029년까지 A16(1.6nm), A14(1.4nm), A13(1.3nm), A12(1.2nm)로 이어지는 차세대 공정 로드맵을 제시하며 기술 우위를 지속적으로 강화하고 있다.

2025년 4분기 반도체 파운드리 매출 점유율



자료: TrendForce, Statista, 삼일PwC경영연구원

2026년 1분기 TSMC 공정별 매출 비중



자료: TSMC, 삼일PwC경영연구원

삼성전자 역시 파운드리 사업을 통해 경쟁하고 있으나, 최근 TSMC와의 격차는 확대됐다 (양사 간 점유율 격차 2024년 55%p → 2025년 62.7%p). 삼성전자는 2026년 가동 예정인 텍사스주 테일러 팹을 계기로 첨단 공정 경쟁력 강화와 주요 고객사 확보를 통해 점유율 확대를 모색할 전망이다. 테일러 팹에서는 Tesla의 자율주행 칩 생산이 예정되어 있으며, 다른 빅테크 자체 칩 개발에 따른 수혜도 기대된다.

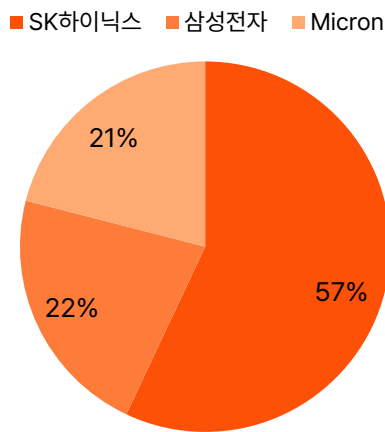
한편, 업계 3위 중국 SMIC는 TSMC의 독주 심화로 시장 점유율이 소폭 하락하는 모습을 보였으나, 자국 중심 반도체 제조 수요를 기반으로 안정적인 매출 성장세를 기록하며 삼성전자를 뒤쫓고 있다.

## 메모리 반도체: 삼성전자 쌍두마차가 이끄는 슈퍼사이클

시스템 반도체와 파운드리와 달리 메모리에서는 한국 기업의 경쟁력이 압도적이다. SK하이닉스와 삼성전자는 HBM 시장을 주도하며 AI 산업 성장의 직접적인 수혜를 받고 있다. SK하이닉스는 NVIDIA의 핵심 파트너로 자리매김하며 HBM 시장의 1인자 지위에 올랐다. 삼성전자는 2026년 2월 세계 최초로 6세대 HBM4 양산 출하를 시작한 데 이어, 2026년 5월 7세대 HBM4E 샘플을 공급한 것으로 알려졌다.

중국에서는 창신메모리(CXMT)가 HBM 개발에 진입하며 시장 참여를 확대하고 있다. 기술력에서 한국을 따라잡기는 아직 멀다는 평가가 지배적이지만 4세대 HBM3 양산을 추진하며 저사양 HBM 시장 중심으로 점진적인 영향력 확대를 시도 중이다.

### 2025년 4분기 HBM 시장 점유율



자료: Counterpoint, 삼일PwC경영연구원

### NVIDIA 가속기별 HBM 모델 · 장착량

구분	HBM	GPU 1개에 붙는 HBM 용량(GB)
A100	HBM2E	80
H100	HBM3	80
H200	HBM3E	141
B200	HBM3E	192
Blackwell Ultra	HBM3E	288
Vera Rubin	HBM4	288

자료: NVIDIA, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

한편, AI 모델의 효율화를 위한 데이터 압축 및 경량화 기술이 발전하면서 메모리 수요에 지각변동이 생길 가능성도 제기되고 있다. 2026년 3월 Google이 발표한 데이터 압축 알고리즘 Turbo Quant 기술은 순식간에 메모리 업계의 화두로 떠올랐다. Turbo Quant는 데이터의 정확도는 유지하면서 크기를 1/6로 압축한다. 작은 메모리로도 AI 연산이 가능해져 메모리 수요가 위축될 수 있다는 우려가 나온 배경이다. 다만, Turbo Quant 상용화까지는 상당한 시간이 소요될 전망이며, 메모리 병목 완화가 전체 데이터 처리량 증가로 이어질 경우, 장기적으로 메모리 수요를 확대하는 요인으로 작용할 가능성도 존재한다.

## 소재·부품·장비: 각 분야별 강자들이 높은 진입장벽 형성

소부장 영역은 GPU와 HBM에 비해 상대적으로 주목도는 낮지만 반도체 산업의 기반을 형성하는 핵심 요소로서 높은 진입장벽을 형성한 주요 기업들의 활약이 돋보인다.

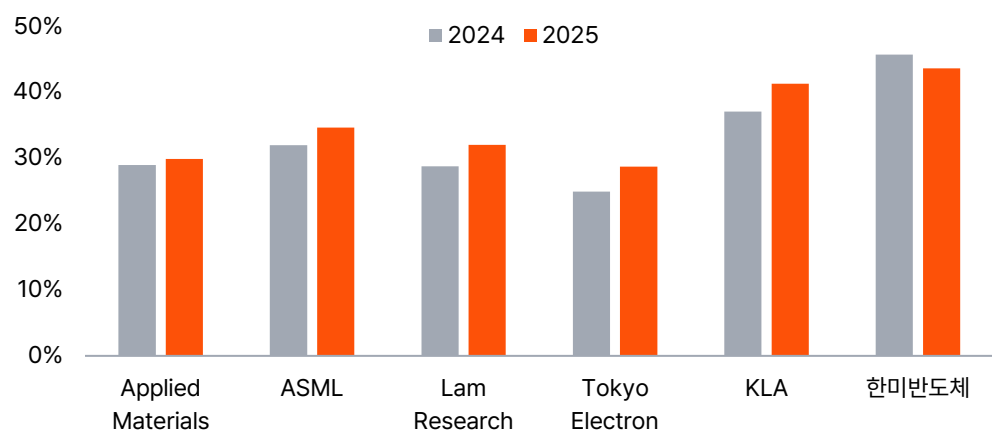
극자외선(Extreme Ultraviolet, EUV) 노광장비를 사실상 독점 공급하는 네덜란드 ASML이 대표적이다. 2nm 이하 초미세 공정에서 활용되는 High-NA EUV 장비는 대당 4억 달러라는 높은 가격에도 불구하고 주요 반도체 기업들이 줄을 서서 기다려야 하는 상황이다. 미·중 갈등과 대중국 수출 통제 여파로 중국 시장 비중은 축소되었으나, 한국과 대만 중심 수요가 지속되며 2027년까지의 수주 물량이 확보된 것으로 알려졌다.

미국 전공정 장비업체 Applied Materials는 증착·식각 장비 등을 공급하며 글로벌 반도체 기업들과 긴밀한 협력 관계를 구축하고 있다. 글로벌 메모리 3사는 Applied Materials의 차세대 R&D 시설 EPIC 센터에 파트너사로 합류했다. TSMC도 EPIC 센터를 거점으로 공동 R&D를 추진할 방침이다.

반도체 웨이퍼(300mm 실리콘 웨이퍼 기준) 시장에서는 Shin-Etsu Chemical과 SUMCO 등 일본 기업들이 전세계 공급량의 50% 이상을 담당하며 높은 영향력을 유지하고 있다. 국내 기업 SK실트론이 점유율 17% 수준으로 뒤를 잇는다.

국내 장비 및 부품업체들도 일부 영역에서 경쟁력을 확보하고 있다. HBM 생산에 필요한 열압착 Dual TC 본더 시장에서 70% 이상의 점유율을 기록한 한미반도체, 반도체 패키징 기판(Flip Chip-Ball Grid Array, FC-BGA)과 AI 서버용 적층세라믹 커패시터(Multi Layer Ceramic Capacitor, MLCC)를 공급하는 삼성전기 등이 AI 인프라 확대의 수혜를 받고 있다.

### 주요 반도체 장비업체 영업이익률



자료: Yahoo Finance, DART, 삼일PwC경영연구원

### 3. 인프라(Infrastructure)

AI 경쟁은  
단일 칩이 아니라  
'데이터센터 운용  
능력'의 싸움

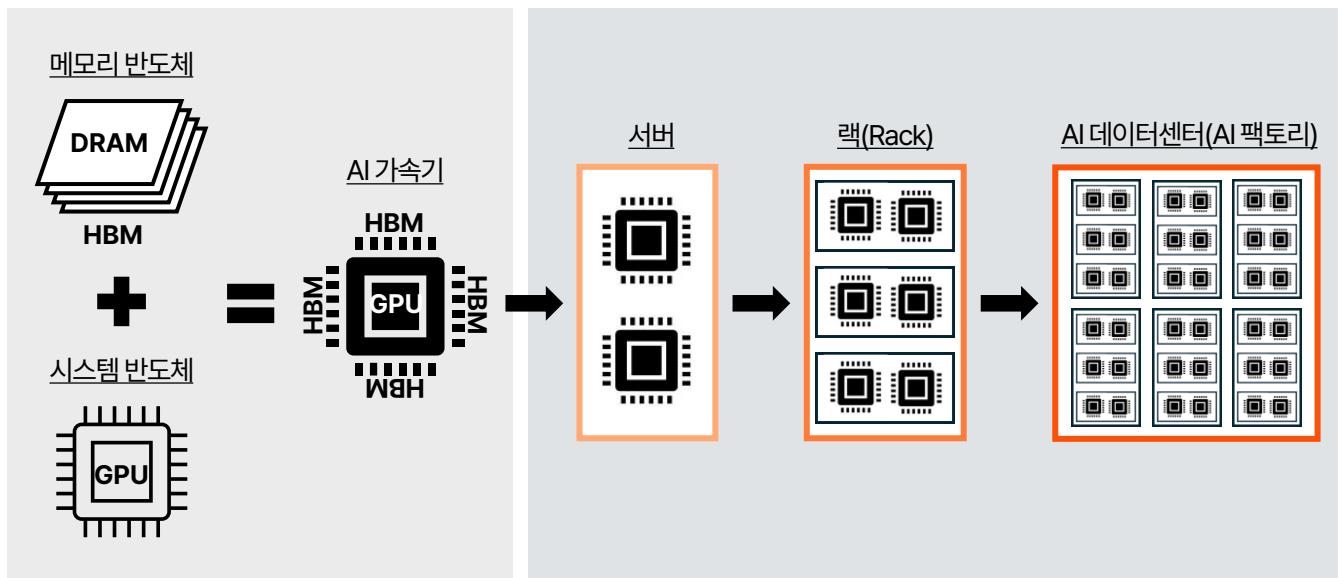
Amazon, Microsoft, Google 등 하이퍼스케일러가 시장 주도

AI는 단일 칩 단위로 만들어지는 기술이 아니라 수많은 칩과 가속기가 결합된 데이터센터 인프라를 통해 구현된다. NVIDIA는 이러한 구조를 AI 팩토리라는 개념으로 설명하며 AI를 하나의 생산 시스템으로 정의한 바 있다.

AI 연산은 시스템 반도체(GPU·TPU 등)에 메모리(HBM 등)를 결합한 AI 가속기에서 시작되며, 여기에 CPU 등 보조 프로세서가 더해진다. 이러한 가속기들이 집적되어 서버와 랙 단위로 확장되고, 다수의 랙이 연결되면 비로소 거대한 AI 데이터센터, AI 팩토리가 구축된다.

이처럼 AI가 대규모 인프라 산업으로 발전함에 따라 개별 칩의 성능 뿐 아니라 실행 환경이 AI 경쟁력을 결정짓는 핵심 축으로 부상하고 있다. AI 산업에서 인프라는 데이터센터, 클라우드, 네트워크를 결합한 복합적인 기반을 의미한다. 이러한 환경 위에서 반도체의 연산 능력이 실제 활용 가능한 형태로 변환되며, 동일한 칩을 두고도 운영 효율에 따라 성능과 비용 구조가 달라진다.

#### AI 데이터센터 구조



자료: 삼일PwC경영연구원

## 물리적 인프라: AI가 돌아가는 공장, 데이터센터 건설 붐

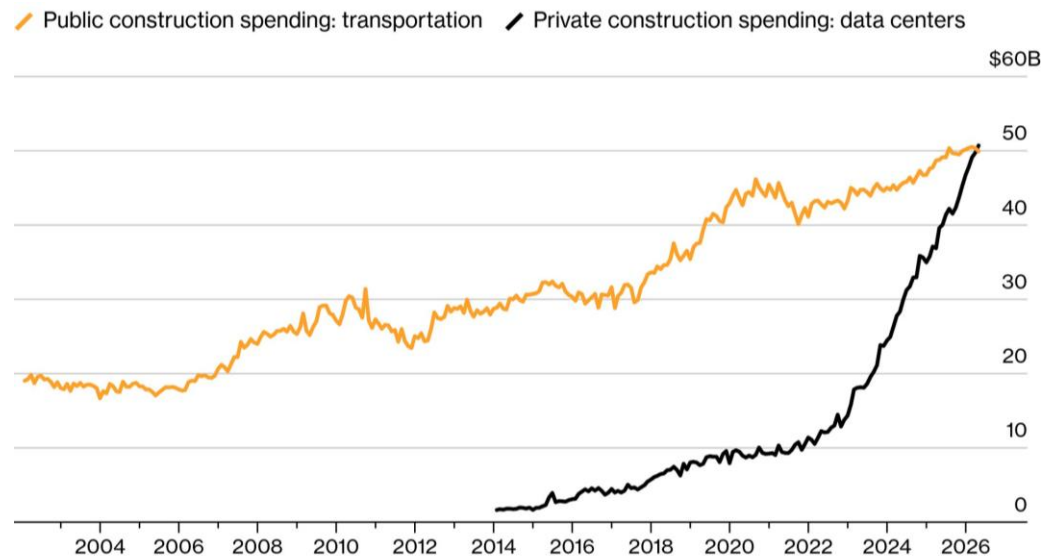
AI 수요 증가와 함께 데이터센터 투자는 빠르게 확대되는 추세다. 2026년 6월 미국 인구조사국에 의하면 미국 내 민간 부문의 데이터센터 건설 투자액은 500억 달러 (2026년 4월 기준)로 교통 시설 관련 공공 지출을 최초로 넘어섰다. 동일한 데이터센터 기반이라도 이를 운영하고 서비스화하는 주체에 따라 시장 구조가 구분된다.

Amazon, Microsoft, Google, Meta 등 주요 빅테크들은 자체 데이터센터를 구축하고 이를 기반으로 클라우드 및 AI 서비스를 제공하는 구조를 갖는다. 이들 기업은 규모와 속도 어느 것도 경쟁사에 뒤처질 수 없다는 듯 대규모 설비 투자를 지속하며 인프라 확장에 나서고 있다. 4대 기업이 계획한 2026년 설비투자 규모는 7천억 달러 이상으로 추산된다.

한편 Equinix, Digital Realty 같은 코로케이션(Co-location) 업체들은 다른 기업들에게 데이터센터 공간과 전력·네트워크 인프라를 임대하는 사업 모델로 주요한 역할을 수행하고 있다. 신규 데이터센터 구축에는 지역 전력 부담 증가에 대한 우려, 복잡한 규제, 전력 인프라 병목 등 다양한 제약이 존재한다. 코로케이션 업체들은 입지 선정, 용지 개발, 운영 전반을 담당하며 급증하는 데이터센터 수요를 흡수하고 있다. 일부 빅테크 중에서도 서비스 확장 속도를 높이기 위해 코로케이션 데이터센터를 병행 활용하는 사례가 나타나고 있다.

국내에서는 네이버와 KT 등이 데이터센터 구축·운영 역량을 보유하고 있다. 2026년 6월 네이버는 NVIDIA와 손잡고 글로벌 AI 팩토리 구축 공동 사업을 추진하기로 했다. 데이터센터 각 세종을 중심으로 2027년 55MW, 2028년 200MW를 거쳐 장기적으로 GW급 인프라를 구축한다는 계획이다.

### 미국 데이터센터 건설 지출



자료: US Census Bureau, Bloomberg

## 물리적 인프라: 발열 잡는 냉각 기술

AI 인프라의 전력 소비는 발열 문제로 이어지며, 대량의 열을 제거하는 과정에서 추가적인 전력 소모가 발생한다. 이에 효율적인 냉각 솔루션이 AI 데이터센터 경쟁력의 핵심 요소로 부상하고 있다. 기존에는 공기를 이용해 열을 제거하는 공랭식 기술이 주로 사용되어 왔으나 AI 데이터센터 규모 확대와 고밀도화가 진행되면서 기술적 한계에 직면했다. 최근에는 액체 기반 냉각 기술이 주목받고 있다. 하드웨어에 부착된 냉각판에 전기가 통하지 않는 액체를 흘려 보내는 액체냉각, 하드웨어를 액체에 직접 담가 냉각 효율을 극대화하는 액침냉각 방식이 존재한다.

Green Revolution Cooling(GRC)는 업계에서 빠르게 데이터센터용 액침냉각 기술을 상용화하고, LG전자·SK엔무브 등과 액침냉각 솔루션 공동 개발 협력을 추진하고 있다. 전력 관리 부문의 주요 기업 중

하나인 Vertiv 역시 NVIDIA 제품 로드맵에 최적화된 냉각 솔루션을 제공하며 시장에서 영향력을 확대하고 있다.

국내에서는 액침냉각에 사용되는 윤활기유 생산 역량을 바탕으로 정유사들의 적극적인 행보가 돋보인다. GS칼텍스는 2025년부터 LG유플러스 데이터센터 등에 액침 냉각유를 공급하고 있고, S-Oil도 데이터센터용 액침냉각 솔루션 실증 테스트를 추진한다고 밝혔다.

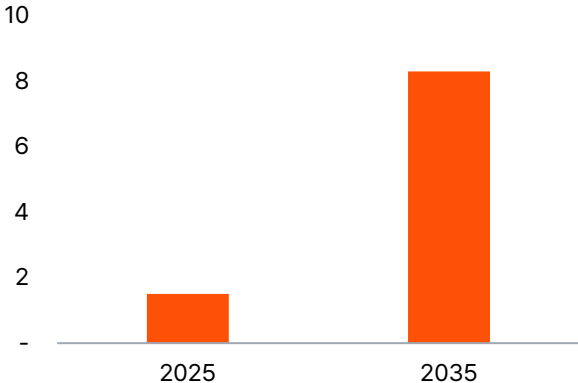
아예 바다도 향하는 데이터센터도 등장했다. Palantir 창립자 피터 틸이 투자를 주도한 미국 스타트업 Panthalassa는 바다에 데이터센터를 구축함으로써 재생에너지(파도 에너지)와 자연 냉각을 결합하는 아이디어를 제시한 바 있다.

### 냉각 방식별 특징 비교

냉각 방식	에너지효율 (PUE)	적합 랙 밀도	장점	단점
공랭식 냉각	1.5	~10KW	간단한 구조, 낮은 초기비용	낮은 열전달 효율, 높은 전력소비
액체냉각	1.2~1.3	20~50KW	높은 냉각 효율, 소음 감소	복잡한 설비, 누수 위험
액침냉각	1.05~1.2	50KW~	최고 효율, 공간 절약, 무소음	높은 초기비용, 전용 냉각유 필요

자료: XDNODE, 삼일PwC경영연구원

### 데이터센터액침냉각 시장규모 (단위: 십억 달러)



자료: Future Market Insights, 삼일PwC경영연구원

### Panthalassa 해상 데이터센터



자료: Panthalassa

## 네트워크 인프라: 인피니밴드 VS 이더넷

이제 데이터센터 내부의 GPU·가속기를 하나의 통합된 컴퓨팅 시스템으로 묶는 네트워크 인프라를 살펴보자. 대규모 AI 모델 학습 과정에서는 수많은 GPU가 병렬로 작동하며 지속적으로 대량의 데이터를 교환해야 하기 때문에 네트워크의 대역폭과 지연 특성이 전체 시스템 성능을 좌우한다.

동일한 서버 내에서는 PCIe(Peripheral Component Interconnect Express)가 기본적인 칩 간 인터커넥트로 사용되며, GPU 간 연결에서는 보다 높은 대역폭을 제공하는 NVLink가 초고속 병렬 연산을 가능하게 한다. 서버와 서버, 랙과 랙 간 통신 단계에서는 이더넷(Ethernet) 또는 인피니밴드(InfiniBand) 같은 네트워크 프로토콜이 사용된다. 이더넷은 범용성과 확장성이 높아 클라우드형 데이터센터 전반에서 활용되는 반면, 인피니밴드는 NVIDIA가 주도하는 고성능 네트워크 기술로 상대적으로 전용성이 높은 대신 저지연·초고속 특성을 바탕으로 대규모 AI 학습 환경에서 활용되어 왔다.

최근에는 AI 환경에 맞춰 이더넷 기술 역시 빠르게 고도화되고 있다. Broadcom, Cisco, Arista 등을 중심으로 RDMA(Remote Direct Memory Access) 같은 저지연 데이터 전송 기술이 적용되면서 성능이 크게 개선되고 있다. AI 워크로드가 학습 중심에서 다양한 추론형 모델로 확대되는 흐름과 맞물려 호환성과 확장성을 갖춘 이더넷이 AI 네트워크 시장에서 인피니밴드와 경쟁 구도를 본격적으로 형성하고 있다.

### 통신 범위별 프로토콜·기술

구분	대표 프로토콜·기술
GPU↔GPU	NVLink, PCIe
서버↔서버	인피니밴드, 이더넷
랙↔랙	인피니밴드, 이더넷

자료: 대신증권(2025.11), 삼일PwC경영연구원

### 인피니밴드·이더넷 비교

구분	인피니밴드	이더넷
주도 기업	NVIDIA	Broadcom, Cisco, Marvell, Arista
전송 속도	400~800Gbps	400~800Gbps
지연(Latency)	1~2μs	10~20μs
주요 활용 분야	AI 학습 전용 클러스터	범용 데이터센터, AI 확장
경쟁력	저지연, 고성능	경제성, 범용성, 확장성

자료: 대신증권(2025.11), 삼일PwC경영연구원

## 네트워크 인프라: 빛으로 구현하는 새로운 신경망

이와 함께 네트워크 인프라에서 '빛'에 대한 관심도 매우 높아지고 있다. 랙 내부의 단거리 연결 구간(수m 이내)에서는 구리 케이블을 통해 전기 신호를 전달하는 방식이 쓰이지만 랙과 랙을 잇는 장거리 구간(수십m~수km)에서는 전력 효율이 저하되고 신호가 약해지는 문제가 발생한다.

AI 데이터센터 규모가 확대될수록 이러한 문제가 누적되며 이를 극복하기 위한 대안으로 광통신이 부상 중이다. 광통신은 기존에는 인터넷 백본망이나 이동통신망과 같이 도시와 국가를 연결하는 통신 인프라에서 주로 활용되었지만 AI 환경에서는 데이터 이동 효율을 결정하는 'AI 인프라의 신경망'으로 재정의되고 있다.

데이터센터 내부의 장거리 연결에서는 광섬유 케이블과 광트랜시버(Optical Transceiver)를 통해 데이터를 빛의 형태로 전송할 수 있다. 광 신호는 전기 신호 대비 감쇠가 적고, 동일한 전력으로도 장거리 전송이 가능하다. 광트랜시버는 데이터를 전기 신호에서 광 신호로, 광 신호에서 전기 신호로 변환하는 역할을 수행한다.

대표적으로 Corning은 AI 인프라 시장에 광통신 솔루션을 제공하는 세계 최대 광섬유 제조사로 거듭났다. 2026년 5월, NVIDIA와 손잡고 Vera Rubin에 포함된 구리선을 광섬유로 교체하는 첨단 광통신 도입을 추진하기로 했다. 국내에서는 대한광통신이 기초 소재인 광섬유와 최종 제품인 광케이블을 아우르는 수직계열화 체제를 구축했다. 광트랜시버 등 모듈 분야에서는 Innolight 등 중국 기업의 활약이 두드러지며, 국내에서는 오이솔루션, 빛과전자 등이 관련 제품을 선보이고 있다.

광섬유 케이블



자료: Corning, 언론종합

데이터 통신용 광트랜시버



자료: Coherent

한단계 나아가 네트워크 장비 내부에서부터 광 신호를 활용하는 CPO(Co-Packaged Optics) 기술도 초기 상용화 국면에 진입했다. 스위치 내부에서 전기 신호 대신 광 신호를 직접 처리하는 차세대 기술로 평가된다. NVIDIA는 최근 광학 기술기업 Lumentum, Coherent에 대한 대규모 투자를 단행하고, CPO 개발·활용에 적극 나서고 있다.

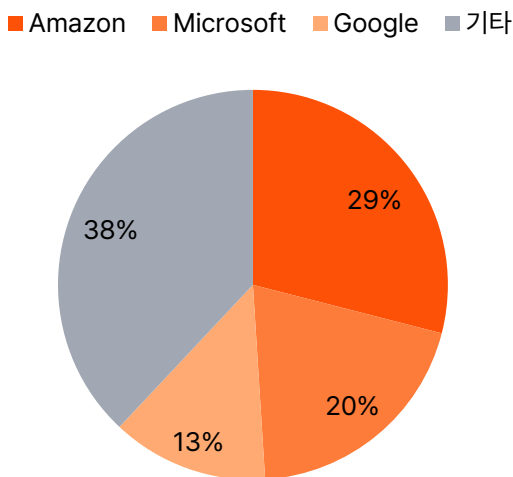
## 컴퓨팅 인프라: 하이퍼스케일러 VS 네오클라우드

물리적 인프라인 데이터센터 위에서 구현되는 컴퓨팅 영역은 클라우드가 담당하며 이는 크게 두 가지 유형으로 구분할 수 있다. 하이퍼스케일러(Hyperscaler)는 대규모 데이터센터를 기반으로 클라우드 서비스를 제공하는 기업으로, Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud 등이 대표적이다. 이들은 막대한 자본 지출과 자체 인프라 운영 역량을 바탕으로 초대형 컴퓨팅 클러스터를 구축하며 OpenAI, Anthropic 등 주요 AI 서비스 기업들과 협력 관계를 맺고 있다.

새롭게 등장한 네오클라우드(NeoCloud)는 GPU 기반 고성능 컴퓨팅에 특화된 클라우드 서비스를 제공한다. 하이퍼스케일러가 웹 서비스, 스트리밍 등 다양한 워크로드를 처리하는 범용 클라우드 환경을 제공하는 데 비해 네오클라우드의 AI 연산에 최적화된 인프라를 설계함으로써 GPU 활용률을 높이고 비용 효율성을 개선하는 데 초점을 맞춘다. NVIDIA와의 협력을 기반으로 빠르게 성장 중인 CoreWeave가 대표적이다. 주요 하이퍼스케일러들이 자체 AI 칩 개발을 확대하는 가운데, NVIDIA의 네오클라우드 지원은 GPU 생태계를 유지하기 위한 전략적 대응으로 해석된다.

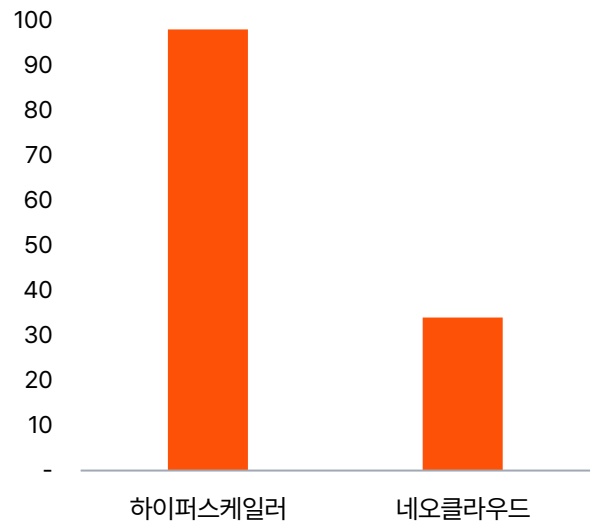
국내에서는 네이버와 NHN 등이 정부 주도 사업에 참여하며 GPU 인프라 확보를 추진하고 있다. 또한 일부 스타트업이 중심으로 AI 특화 클라우드 사업도 등장하고 있다. 베슬AI는 A100부터 GB200에 이르기까지 GPU 라인업을 다양하게 확보하고, 대규모 AI 모델 학습과 추론을 지원한다.

2025년 3분기 클라우드 인프라 서비스 시장 점유율



자료: Synergy Research Group, Statista, 삼일PwC경영연구원

하이퍼스케일러 · 네오클라우드 평균 비용 (단위: 달러/시간)



(\*) NVIDIA DGX H100 기준

자료: Uptime Institute, 삼일PwC경영연구원

## 4. 파운데이션 모델(Foundation Model)

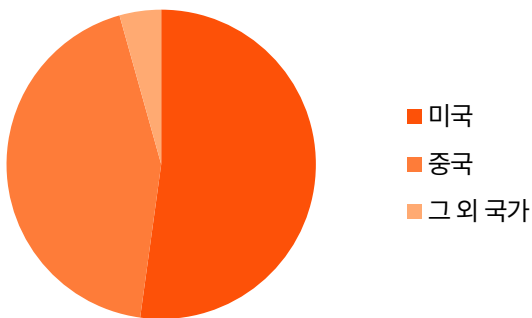
### 파운데이션 모델 시장은 미국과 중국의 2강 구도

#### OpenAI · Anthropic · Google vs. DeepSeek · Alibaba 구도 형성

AI 모델은 데이터 기반 학습을 통해 기능과 성능이 결정되며, 인간의 언어, 이미지, 영상, 추론 등을 이해하고 생성하는 역할을 수행한다. 반도체가 연산을 수행하는 물리적 기반이라면 모델은 그 위에서 작동하는 소프트웨어적 사고 체계로서 동일한 인프라 위에서도 어떤 모델을 사용하는지에 따라 성능과 활용 가능성이 크게 달라진다.

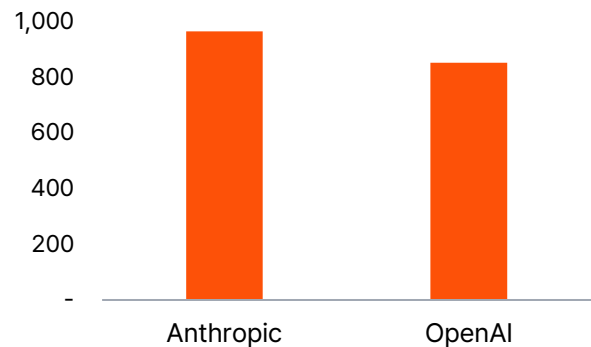
현재 AI 모델 시장은 OpenAI, Anthropic, Google 등 미국 기업들과 DeepSeek, Alibaba, Z.ai(Zhipu AI) 등을 중심으로 한 중국 기업들이 경쟁을 주도하고 있다. 고도화된 모델 개발이 지속되며, 대규모 투자 유치와 기업 가치 상승이 이어지는 중이다. 업계 선두권에 있는 OpenAI와 Anthropic은 2026년 중 IPO를 추진하고 있다.

2026년 중 공개된 AI 모델 국가별 비중



자료: Epoch AI(2026년 6월 12일 조희), 삼일PwC경영연구원

상장 예정인 주요 AI 기업가치 (단위: 십억 달러)



자료: 언론종합, 삼일PwC경영연구원

### 주요 AI 모델

구분	기업	공개 시기	주요 내용
Gemini 3.1 Pro	Google	2026-02	• 논리 패턴 해결 능력 평가 지표 ARC-AGI-2에서 77.1% 기록, 이전 버전 3 Pro 대비 두배 이상 성능 향상
Claude Opus 4.7	Anthropic	2026-04	• 백만토큰 컨텍스트, 'high'와 'max' 사이의 'xhigh' 추론 모드 포함 • 코드 작성 · 수정의 표준 SWE-bench Verified에서 87.6% 기록, 이전 버전 4.6의 80.8%에서 약 7%p 상승
GPT-5.5	OpenAI	2026-04	• 에이전트 코딩 평가 지표 Terminal-Bench 2.0에서 82.7% 기록, 이전 버전 GPT-5.4 대비 7.6%p 상승 • 장문 컨텍스트 검색 평가 MRCC v2(512K~1M 구간)에서는 74% 기록, 이전 버전 GPT-5.4 대비 두배 이상 성능 향상
DeepSeek-V4-Pro	DeepSeek	2026-04	• 출력 토큰 기준으로 OpenAI GPT-5.5보다 34배 저렴한 가격

자료: Epoch AI, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

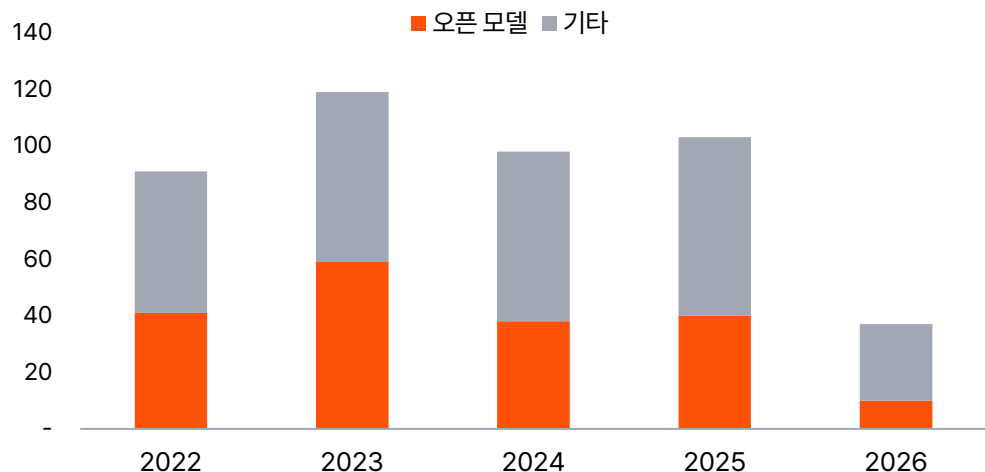
## 폐쇄형 프론티어 모델에서 맞춤형 오픈 모델까지

AI 모델 시장은 크게 폐쇄형(Closed) 모델과 오픈(Open) 모델 두 가지 유형으로 구분할 수 있다. 폐쇄형 모델은 개발 기업이 모델을 직접 통제하고 API(Application Programming Interface) 형태로 제공하는 방식이다. GPT(OpenAI), Gemini(Google), Claude(Anthropic) 등 고성능 프론티어 모델이 대부분 여기에 해당한다. 이들 모델은 막대한 자본과 데이터, 고성능 인프라를 기반으로 지속적인 성능 개선과 안정적 서비스 운영이 가능하다는 장점을 갖는다. 다만, 외부에서 모델을 직접 수정하거나 운영할 수 없어 플랫폼 종속성이 발생한다.

반면, 오픈 모델은 Meta Llama, Google Gemma, DeepSeek 같이 기술 요소가 개방된 형태로 제공되며 사용자가 직접 다운로드해 실행·수정·배포할 수 있다. 사용자 맞춤형 AI 시스템을 구축할 수 있고, 인프라 운영 비용 절감 및 유연한 활용이 가능하다. 특히, 기업 내부 데이터 처리 및 보안 측면에서 활용 가치를 인정받는다. 폐쇄형 모델은 개발 기업이 중앙 통제하는 방식으로 보안 패치 등 수정사항을 일괄 배포할 수 있어 서비스 환경 측면에서 높은 안전성을 제공하지만, 이용자 입력 데이터가 외부 서버에서 처리되기 때문에 데이터 주권 측면의 한계가 존재한다. 오픈 모델은 이용자 내부 인프라에서 직접 운영되므로 데이터 접근 권한 및 처리 방식이 통제 가능하다.

요약하면 폐쇄형 모델은 성능과 안정성에서, 오픈 모델은 유연성과 자율성 측면에서 장점이 있다. 오픈 모델은 프론티어 모델 의존도를 완화하고 기업이 자체 AI 역량을 구축할 수 있는 현실적인 대안으로 부상 중이며, 특히 국내 기업 입장에서 경쟁력 있는 AI 서비스를 개발하는 전략적 선택지가 될 수 있다.

주목할 만한 AI 모델 공개 건수 (단위: 개)



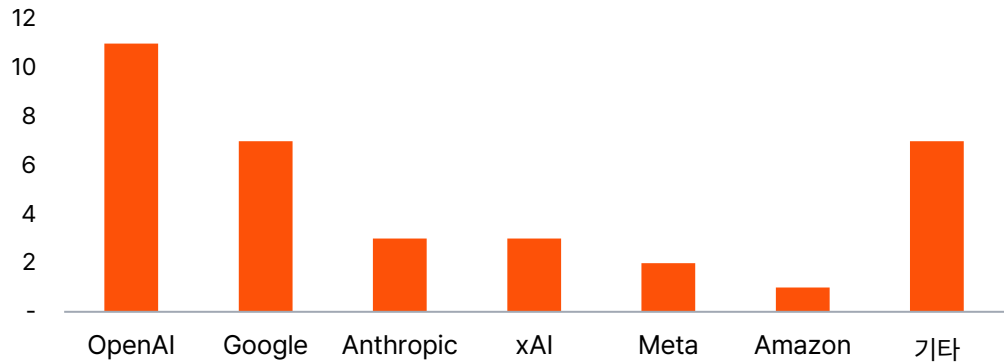
자료: Epoch AI(2026년 6월 12일 조회), 삼일PwC경영연구원

## OpenAI 독무대에서 과점 경쟁 구도로 변화

현재 AI 모델 시장은 OpenAI, Google, Anthropic 등이 주도하고 있다. OpenAI는 생성형 AI 시장을 본격적으로 개척한 선도 기업으로, GPT 시리즈를 기반으로 강력한 브랜드와 사용자 기반을 확보했다. 최근에는 Google과 Anthropic이 빠르게 경쟁력을 강화하면서 시장 구도가 점차 과점화되는 양상을 보이고 있다.

Google은 자체 칩(TPU) 기반 인프라부터 검색·영상 등 다양한 서비스까지 수직적으로 통합된 구조를 구축하며 Gemini의 경쟁력을 높이는 중이다. Anthropic은 Claude 시리즈를 중심으로 기업용 AI 시장에서 존재감을 확대하고 있다. 특히 2026년 4월 Anthropic이 발표한 차세대 모델 Claude Mythos는 높은 성능으로 주목받는 동시에, 사이버 공격의 문턱을 낮춰 해킹에 악용될 수 있다는 우려를 낳으며 전세계적으로 화제가 되었다.

2022년 이후 프론티어 AI 모델 건수 (단위: 개)



(\*) 프론티어 모델 여부는 AI 연구기관 Epoch AI의 분류 기준에 근거하였음  
 자료: Epoch AI(2026년 6월 12일 조회), 삼일PwC경영연구원

## Claude Mythos Preview

구분	주요 내용
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>LLM 기반 보안 분석 모델로 전문가 수준의 보안 취약점 탐색 능력 보유</li> <li>운영체제(OS) 오픈BSD에서 27년 동안 발견되지 않았던 시스템 결함 탐지 및 침투 경로 설계</li> </ul>
주요국 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국 재무장관·연준의장, 대형 은행 경영진 긴급 소집 및 관련 논의 진행</li> <li>유럽중앙은행, 각 은행에 Mythos 리스크 관련 질의 준비</li> <li>영국 정부, 주요 기업에 공개서한으로 Mythos 리스크 경고</li> </ul>

자료: 언론종합, 삼일PwC경영연구원

국내에서는 LG그룹과 네이버 등이 자체 모델을 개발하고 있다. LG AI 연구원의 EXAONE은 제조·화학 등 그룹 계열사의 실제 산업 현장에 적용할 수 있는 B2B 특화 모델로 평가된다. 다만, 아직까지 국내 AI 모델은 글로벌 선도 기업과 비교할 때 성능, 생태계, 투자 규모 측면에서 제한적인 위치에 있다.

## 성능은 기본, 이제는 효율에 주목할 때

AI 모델 개발 경쟁은 그동안 대규모 파라미터 확장과 학습 연산 증가를 기반으로 '더 큰 모델'을 구현하는 방향으로 전개되어 왔다. 이에 따라 고성능 모델 수는 비약적으로 증가했다. 2026년 5월 기준 AI 모니터링 웹사이트 Tracking AI에 의하면 Mensa Norway 테스트에서 매우 뛰어난 지능으로 평가받는 130점대 이상을 기록한 모델은 12개에 이른다. 2개 남짓에 불과했던 1년 전의 6배 수준이다.

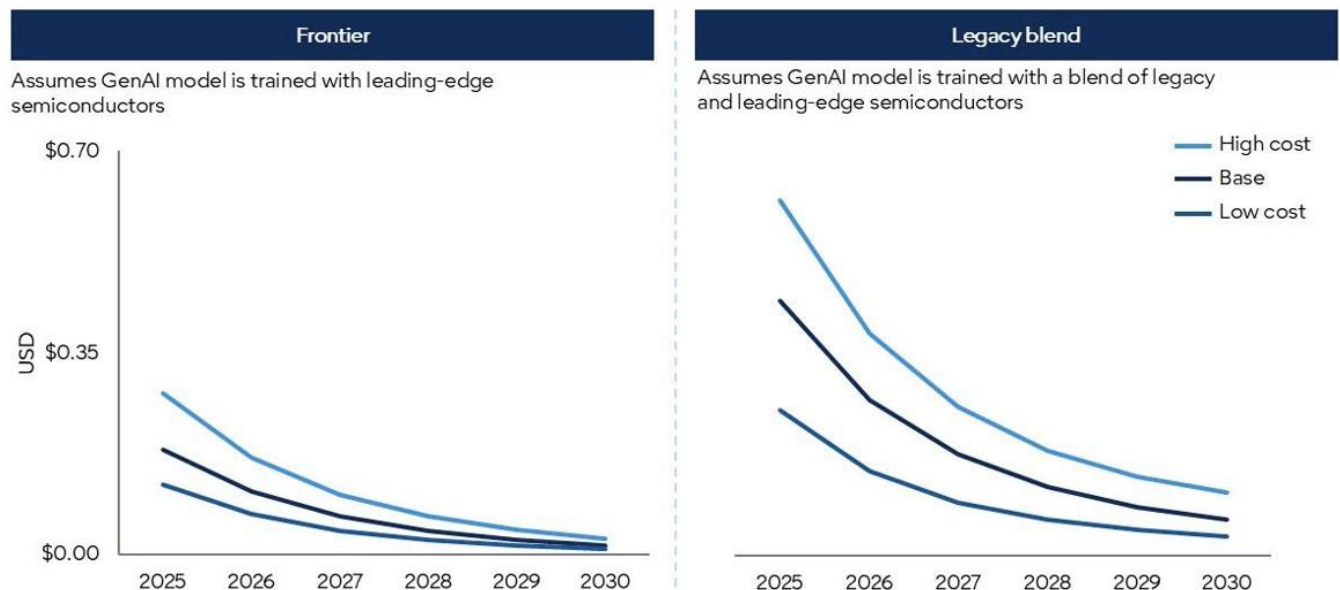
모델 성능이 상향 평준화되고 격차가 점차 축소되면서 AI 기업들의 경쟁 초점은 효율성으로 이동하고 있다. 동일한 성능을 얼마나 적은 연산 자원과 비용으로 구현할 수 있는지가 중요해진 시점이다. 이러한 흐름 속에서 시장조사업체 Gartner는 2030년까지 생성형 AI 추론 비용이 2025년 대비 90% 이상 절감될 것으로 전망하고 있다. 모델 경쟁이 규모 확장을 넘어 비용 구조와 운영 효율 중심으로 재편되고 있음을 시사한다.

### AI IQ 테스트(Mensa Norway) 결과 상위권



자료: Tracking AI(2026년 5월 28일 조회), 삼일PwC경영연구원

### 생성형 AI 추론비용 전망



자료: Gartner(2026.03)

## 국가 전략 자산으로 격상한 AI 모델: Mythos 수출 통제 사건

앞서 미국은 최대 경쟁국인 중국의 AI 기술 견제를 위해 첨단 AI 반도체 수출 통제에 나선 바 있다. 최근에는 반도체를 넘어 AI 모델 자체에 대한 수출 통제 조치가 등장해 주목할 필요가 있다.

전술한 Anthropic의 Claude Mythos는 2026년 4월 첫 발표 이후 해킹 악용 우려가 커지며 소수 기업에게만 제한적으로 제공되었다가, 6월 9일 Mythos 5와 Fable 5의 두 가지 모델로 공식 출시됐다. 전체 성능을 발휘하는 Mythos 5는 보안 및 인프라 기업 일부에게, 안전장치가 적용된 Fable 5는 일반 대중에게 공개되는 방식이었다.

그러나 출시된 지 3일 만에 해당 모델은 서비스 제공 중단 사태를 맞았다. 모델의 안전장치 우회 방법을 Amazon이 찾아낸 것으로 알려지면서 미국 정부는 외국인의 접속 차단 조치를 취했다. 서비스 이용자의 국적을 실시간으로 구분하는 것은 사실상 불가능해 결국 두 모델의 서비스 전면 중단으로 이어졌다.

### Claude Mythos 수출 통제 개요

구분	내용
조치 주체	미 상무부
내용	Mythos 5, Fable 5 외국인 접근 차단 및 수출 통제 (Anthropic의 외국인 직원 포함)
시점	2026년 6월 12일(출시 3일 경과시점)
조치 사유	Amazon의 보안 취약점 제보(Fable 5 안전장치 우회 가능성)
Anthropic 대응	전세계 이용자 대상 접근 차단 다른 모델에도 유사한 취약점이 있음을 강조하며 정부에 소명 중
시사점	특정국의 AI 기술 종속에 따른 리스크 부상 독자 파운데이션 모델 개발의 중요성 강조

자료: 언론종합, 삼일PwC경영연구원

이는 고성능 AI 모델이 국가 핵심 자산으로 격상됨과 동시에 정부의 통제 대상이 되었음을 알리는 상징적인 사건이다. 국가 간 무역갈등의 전선이 반도체 등 핵심 하드웨어에서 첨단 AI 모델로 확대될 수 있음이 입증되면서 그동안 미국 AI에 의존했던 국가 및 기업은 발등에 불이 떨어졌다. 향후 다른 선진 모델에 있어서도 유사한 통제 조치가 내려질 가능성이 높은 만큼 각 국가 입장에서는 자국 기술로 구현한 독자 파운데이션 모델의 필요성이 더욱 절실해진 상황이다.

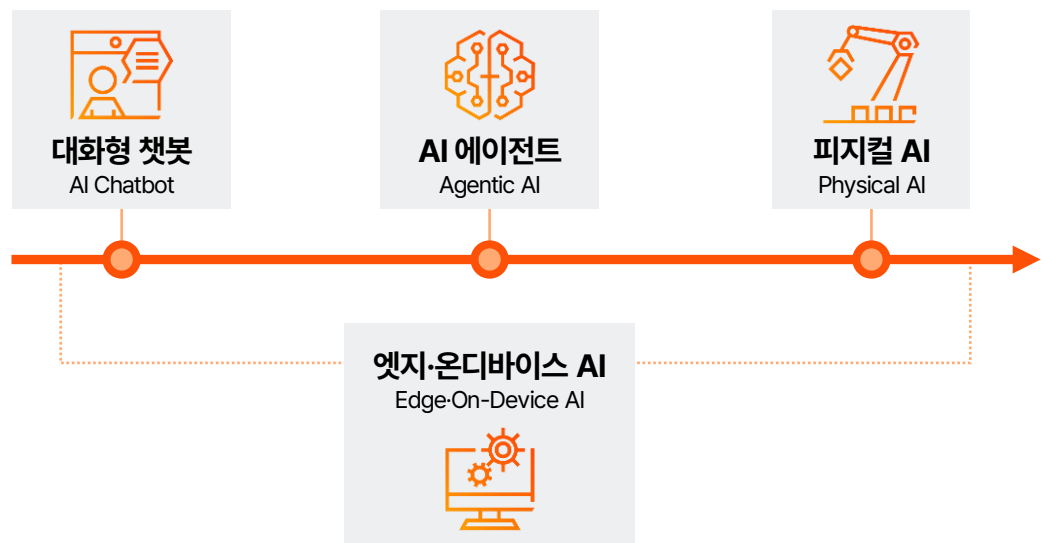
## 5. 애플리케이션(Application)

AI는 애플리케이션  
에서 돈을 벌지만  
아직 확실한 승자는  
없다

OpenAI · Google · NVIDIA 중심 경쟁 속에서도 확정적 플랫폼은 아직 형성되지 않은 상태

반도체의 연산 능력을 바탕으로 AI 모델이 도출한 결과는 애플리케이션 단계에서 실제 서비스와 사용자 경험으로 완성된다. 그 형태도 대화형 챗봇, 자율형 에이전트, 피지컬 AI 등 다양하게 확장되고 있다. 지금까지 살펴본 에너지-반도체-인프라-모델이 AI를 구현하는 과정이라면 애플리케이션은 이를 바탕으로 실제 부가가치와 수익을 창출한다는 점에서 그 의미가 크다.

### 생성형 AI 애플리케이션 발전 방향



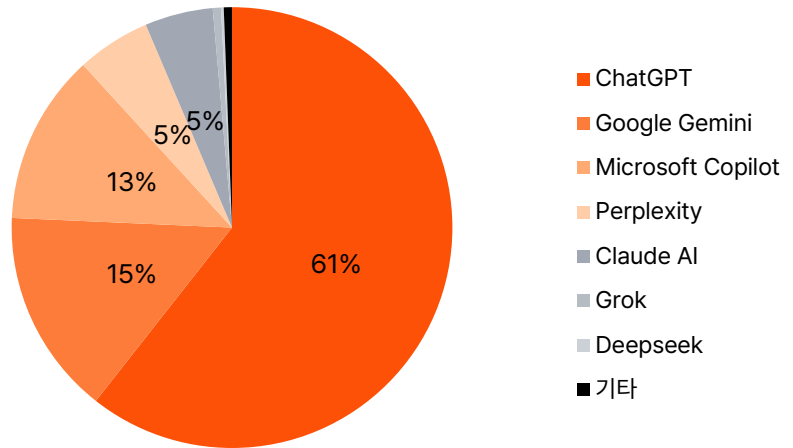
자료: 삼일PwC경영연구원

## 대화형 챗봇: 이제는 없으면 허전한 일상의 조력자

초기이자 대표적인 애플리케이션 형태는 챗봇이다. ChatGPT, Claude, Gemini 기반 서비스는 자연어 인터페이스를 통해 사용자와 상호작용하며 생성형 AI의 대중화를 이끌었다. 이러한 서비스는 일상에서의 단순한 질의응답부터 검색, 콘텐츠 생성, 업무 보조 등으로 빠르게 확장되고 있으며, Microsoft Copilot 같이 기존 업무용 소프트웨어에 통합되면서 범용 AI 인터페이스로 자리잡은 사례도 있다.

현재 생성형 AI 챗봇 시장에서는 ChatGPT가 시장 점유율 60% 이상을 차지하며, Gemini와 Copilot이 그 뒤를 잇고 있다. Claude AI의 시장 점유율(5%)은 상대적으로 낮지만, 1년 전(2.5%) 대비 2배 성장하며 경쟁 구도에 참여하고 있다.

### 생성형 AI 챗봇 시장 점유율



자료: FirstPageSage(2026.05), 삼일PwC경영연구원

### 생성형 AI 챗봇별 LLM

구분	LLM
ChatGPT	GPT
Google Gemini	Gemini
Microsoft Copilot	GPT, Claude Haiku
Perplexity	Mistral 7B, Llama
Claude AI	Sonar, GPT, Sonnet
Grok	Grok
DeepSeek	DeepSeek

자료: FirstPageSage(2026.05), 삼일PwC경영연구원

## AI 에이전트: '도구'에서 '행동의 주체'로 나아가다

챗봇은 사용자가 입력한 프롬프트에 AI가 간단한 응답을 출력하는 방식으로 업무 효율화에 기여해 왔다. AI 에이전트는 한 단계 더 나아가간다. 단순히 질문에 답하는 수준을 넘어 의사결정과 실제 작업(이메일 작성, 코드 수정, 업무 자동화 등)을 자율적으로 수행하는 방향으로 발전하고 있다.

최근 AI 산업에서는 에이전트형 기능이 빠르게 확산되고 있다. 그 예로 오스트리아 개발자가 만들고 NVIDIA 젠슨 황 CEO가 “역사상 가장 중요한 소프트웨어 중 하나”라며 극찬한 에이전트 플랫폼 OpenClaw가 있다. 오픈 소스로 공개된 OpenClaw는 누구나 맞춤형 에이전트를 만들 수 있는 높은 자유도를 앞세워 2026년 1월 공개 이후 큰 인기를 얻고 있다.

이와 동시에 AI가 더 많은 시스템 접근 권한과 실행 능력을 갖게 되면서 보안 및 통제에 대한 우려도 함께 제기된다. 에이전트의 행동 범위가 넓어질수록 오작동이나 악용 가능성에 대한 관리 필요성이 커지는 것이다. 실제로 OpenClaw의 보안상 취약점이 다수 발견되고, 사용을 금지하는 기업들도 나타났다. 이를 기회 삼아 NVIDIA는 전용 보안 기능을 강화한 에이전트 플랫폼 NemoClaw를 선보이기도 했다.

Anthropic이 2026년 1월 출시한 에이전트 Claude Cowork도 큰 화제가 되었다. Claude Cowork의 기능을 확장하는 플러그인은 영업·재무·법률·고객 지원 등 다수의 업무 영역을 지원한다. 전문 지식 없이도 각 분야별 AI 에이전트 구현 및 업무 자동화가 가능해지면서 전통적인 서비스형 소프트웨어(SaaS) 시장을 위협할 수 있다는, 일명 SaaSpocalypse(SaaS + Apocalypse, SaaS의 종말) 전망이 제기되기도 했다.

### Anthropic Claude Cowork 플러그인

구분	주요 내용
생산성	작업, 일정, 일일 업무 흐름 및 개인 상황 관리
기업 검색	회사에서 사용하는 도구와 문서 전반의 정보 검색
플러그인 생성·사용자 정의	새 플러그인을 처음부터 생성하고 사용자를 정의
영업	잠재 고객 조사, 거래 준비, 영업 프로세스 이행
재무	재무 분석, 모델 구축, 주요 지표 추적
데이터	데이터 세트 조회, 시각화, 해석
법률	문서 검토, 위험 요소 파악, 규정 준수 여부 추적
마케팅	콘텐츠 작성, 캠페인 기획, 출시 관리
고객 지원	문의사항 분류, 답변 작성, 해결책 제시
제품 관리	사양 작성, 로드맵 우선순위 지정, 진행 상황 추적
생물학 연구	문헌 검색, 결과 분석, 실험 계획 수립

자료: Anthropic(2026.01), 삼일PwC경영연구원

## 피지컬 AI: 실체화된 지능, 로봇의 시대 임박

AI 기술 발전은 디지털 영역을 넘어 물리적 환경에서 작동하는 피지컬 AI로 향하고 있다. 피지컬 AI는 자율주행차와 휴머노이드 같이 실제 하드웨어에 탑재되어 환경을 인식하고 판단하며 행동을 수행하는 AI를 의미한다. 예를 들어 생산 공정에 적용될 경우, AI를 장착한 로봇이 자율적으로 장비를 제어함으로써 인력 부족이나 품질 편차 같은 제조 현장의 불확실성을 완화할 것으로 기대된다.

이에 대응해 NVIDIA는 로봇용 AI 하드웨어와 소프트웨어를 포함한 생태계 구축을 추진하고 있다. 로봇에 탑재되는 Jetson Thor 칩, 가상 환경에서 로봇의 동작을 사전에 검증하는 시뮬레이션 플랫폼을 개발하며 로봇 기업들과 협력 중이다.

현재 Tesla(Optimus), Boston Dynamics(Atlas) 등 다양한 기업들이 휴머노이드를 개발하고 있다. 2026년 5월 Figure는 자사 모델 F.03이 200시간 동안 택배를 분류하는 모습을 YouTube로 생중계하며 산업 현장에서의 적용 가능성을 입증했다. 다만, 피지컬 AI는 하드웨어와 결합된 시스템인 만큼 대화형 AI나 AI 에이전트보다 훨씬 복잡한 조건을 요한다. 특히 작동 시간과 출력 한계를 결정짓는 배터리 성능은 상용화를 좌우하는 핵심 요소로 작용한다.

### NVIDIA의 피지컬 AI 관련 제품

구분	분류	특징
<b>Cosmos</b>	파운데이션 모델 · 플랫폼	물리세계 이해, 시뮬레이션
<b>Isaac GROOT</b>	파운데이션 모델	휴머노이드 특화 시각-언어-행동모델(VLA)
<b>Isaac Lab-Arena</b>	플랫폼	현실과 동일한 가상환경을 구현하여 로봇 훈련
<b>OSMO</b>	플랫폼	데이터 수집-모델 훈련-시뮬레이션 테스트까지 로봇 개발의 복잡한 과정을 한곳에서 통합 관리
<b>Jetson Thor</b>	로봇 · 엣지 AI 컴퓨팅 모듈	소형, 로봇 두뇌

자료: 언론종합, 삼일PwC경영연구원

Figure F.03



자료: Figure, YouTube

## 피지컬 AI: 도로를 질주하는 지능, 자율주행 모빌리티

자율주행 역시 피지컬 AI의 대표적인 적용 영역이다. NVIDIA의 자동차 플랫폼은 이미 다수의 자율주행 스타트업과 Mercedes-Benz 등 완성차 업체들에 적용되고 있으며, 자동차용 반도체 뿐 아니라 소프트웨어와 서비스를 아우르는 풀스택 자율주행 솔루션을 제공하는 전략을 추진 중이다. 자율주행을 위한 추론 기반 AI 플랫폼 Alpamayo가 대표적이다. GTC 2026 기조연설 무대에서 젠슨 황 CEO는 현대자동차, NISSAN, BYD 등 주요 완성차 기업들과의 협력을 통해 자율주행 생태계를 확장하고 있다고 언급했다.

### NVIDIA Alpamayo 기반 자율주행



자료: NVIDIA, YouTube

로보택시 서비스 확장을 주도하고 있는 Waymo(Google 자회사)와 Tesla도 자율주행 분야의 주요 플레이어로 꼽힌다. 로보택시는 운전자 없이 택시 서비스를 제공하는 자율주행 차량을 의미한다. Waymo는 2026년 4월 기준 미국에서 3,700여대의 로보택시 차량을 운영 중이며, Tesla는 완전자율주행(Full Self-Driving, FSD) 기술을 기반으로 사업 확장을 추진하고 있다. 현대자동차 그룹의 자율주행 합작사 Motional 역시 2026년 3월 미국 라스베이거스에서 Uber와 함께 아이오닉 5 로보택시 시범 서비스를 개시한다고 발표했다. AI 기반 자율주행은 향후 교통 시스템과 도시 구조 전반에 변화를 불러올 것으로 전망된다.

### Waymo 로보택시



자료: Waymo, 언론종합

## 엣지·온디바이스 AI: 기기 내부에서 실행되는 지능

AI 애플리케이션은 기능적 진화와 더불어 실행 방식 측면에서도 변화가 빠르게 나타나고 있다. 대부분의 생성형 AI는 외부 데이터센터와 클라우드 인프라에서 연산을 수행하고 결과를 사용자에게 전달되는 구조다. 최근에는 연산의 상당 부분을 사용자 기기에서 직접 처리하는 엣지(Edge) AI·온디바이스(On-Device) AI도 확산되고 있다.

온디바이스 AI는 디바이스 내부에 탑재된 NPU 등 특화 칩에 기반해 경량화된 모델을 실행함으로써 별도의 클라우드 연결 없이도 AI 기능을 구현하는 방식이다. 스마트폰의 실시간 번역, 이미지 생성·보정, 음성 비서, 스마트글라스의 증강현실 기능 등을 예로 들 수 있다. 낮은 지연 시간과 즉각적인 응답을 제공할 수 있고 데이터가 외부 서버로 전송되지 않는다는 점에서 보안 측면에서도 유리하다. 반복적인 클라우드 연산 비용을 줄일 수 있어 장기적인 비용 효율화에도 중요한 의미를 갖는다.

기업도 이러한 흐름에 맞춰 전략 강화에 나섰다. Apple은 iPhone, Apple Watch, Mac 등 자사 디바이스에 탑재된 자체 칩 기반으로 온디바이스 AI 기능을 강화하고 있으며, AI 모델 경량화 기술 확보를 위해 관련 스타트업 인수도 검토 중이다. Meta는 스마트글라스 초기 시장을 80% 이상의 압도적 점유율로 선도하고 있다. Microsoft는 NVIDIA 칩에 기반한 온디바이스 AI PC 제품군 Surface Laptop Ultra(노트북), Surface RTX Spark Dev Box(개발자용 데스크톱)를 공개하며 시장 확대에 대응하고 있다.

### Microsoft Surface RTX Spark Dev Box



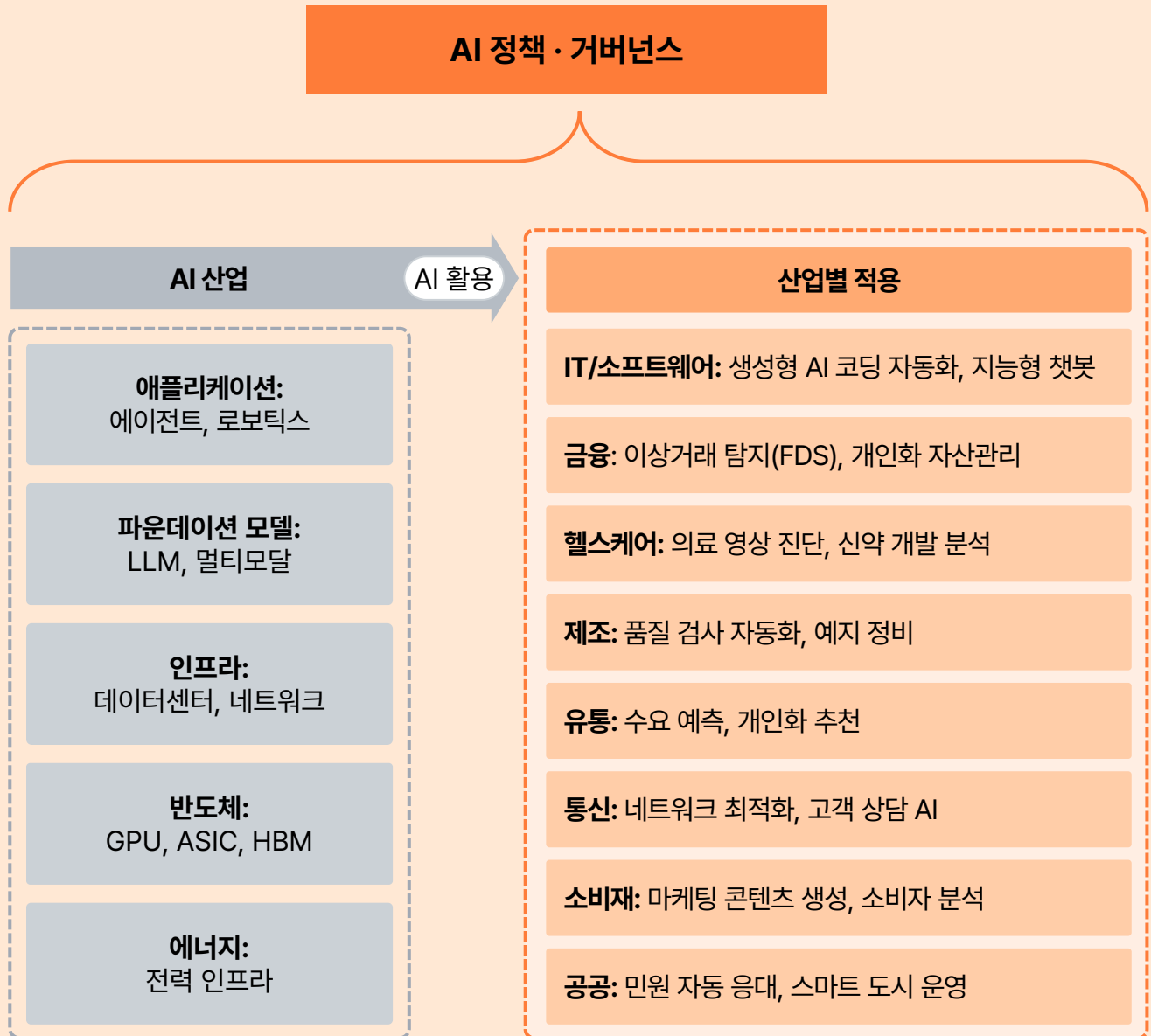
자료: Microsoft

스마트글라스, PC 등 특정 디바이스 외에도 응용 범위는 광범위하다. 앞서 살펴 본 AI 에이전트와 피지컬 AI 역시 온디바이스·엣지 AI의 발전과 궤를 함께 한다. AI 에이전트의 경우, 사용자 개인 정보와 작업 환경을 기반으로 자율적으로 행동하기 때문에 데이터 보호와 보안 강화를 위해 온디바이스 AI 수요가 증가하고 있다. 피지컬 AI는 현실 세계에서 환경을 인식하고 즉각적으로 판단·행동해야 하므로 실시간 데이터 처리가 가능한 내부 시스템 구조가 요구된다.



# AI 확산을 결정짓는 또 다른 축





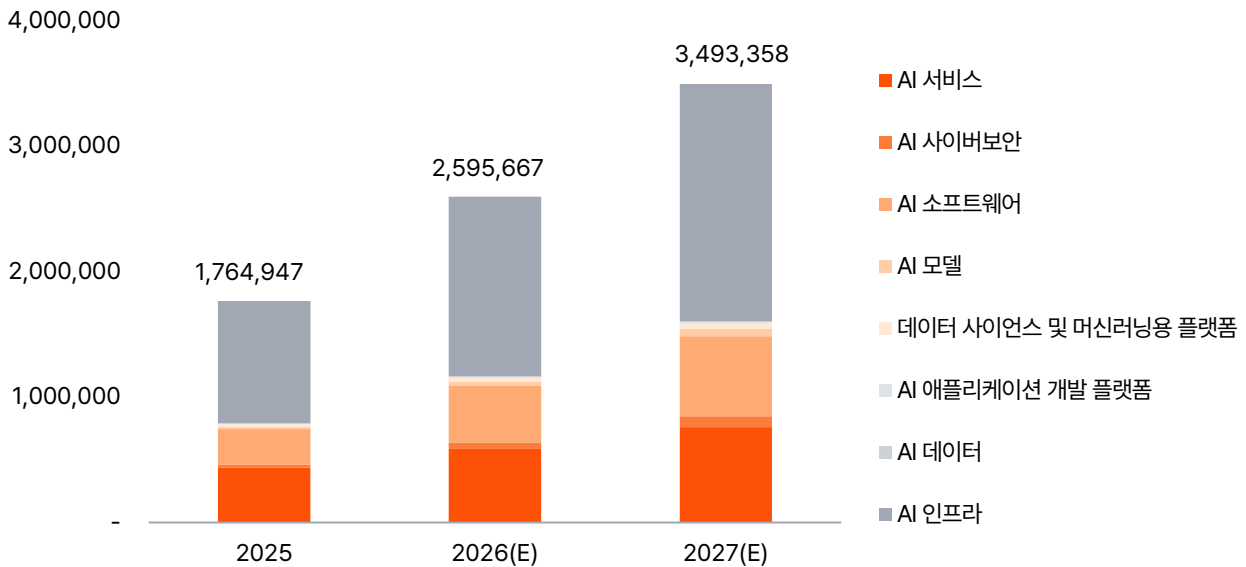
자료: 삼일PwC경영연구원

# 1. AI의 산업 도입

AI 시장은 규모와 속도 모두에서 정점을 향하고 있다. Gartner는 2026년 전세계 AI 지출이 2조 5,900억 달러로 전년 대비 47% 증가하며, 2026년이 기업 AI 도입의 '변곡점(Inflexion year)'이 될 것으로 전망했다. AI 도입 확산은 수치로도 뚜렷하다. Stanford HAI에 따르면 조직의 AI 사용 비율은 2023년 55% → 2024년 78% → 2025년에는 88%로 증가했다. AI가 일부 선도 기업의 실험 단계를 넘어 다수 기업의 표준 도구로 자리 잡은 것이다.

2025~2026년의 핵심 변화는 '실험에서 실제 도입'으로의 전환이다. AI는 더 이상 도입 여부를 논의하는 단계가 아니라, 조직 내 얼마나 깊이 통합되고 실제 성과로 이어지느냐가 핵심 경쟁 요소로 전환되고 있다. 이에 기업의 관심은 'AI를 도입할 것인가'에서 '도입한 AI를 어떻게 활용할 것인가'로 옮겨가고 있으며, AI는 기존 업무 소프트웨어와 프로세스 곳곳에 내장되는 단계로 진입하고 있다. 다만 그 양상은 산업마다, 기업마다 크게 다르다. 본 장에서는 최근 주요 산업과 기업에서 AI를 실제로 어떻게 도입하고 활용하고 있는지 살펴본다.

전세계 AI 지출 규모 (단위: 백만 달러)



자료: Gartner(2026), 삼일PwC경영연구원

## 산업: 도입은 전 산업으로, 속도는 제각각

AI 도입은 전 산업으로 확산됐지만 속도는 산업별로 크게 갈린다. 이 격차를 가르는 변수는 ① 정형 데이터 보유량(수치/텍스트가 정리돼 있을수록 적용이 쉬움), ② 규제 환경(의료·금융처럼 데이터 규제가 강하면 속도 제약), ③ 투자 회수(ROI)의 가시성이다.

산업들 중 활용이 가장 앞선 IT/소프트웨어, 금융, 헬스케어·제약 세 산업을 살펴보겠다.

### 산업별 AI 활용 수준

산업	현황	대표 활용 분야
●●●● 선도		
IT/소프트웨어	AI를 직접 개발하는 주체이자 사용자 - 적용 장벽이 가장 낮음	코드 생성 및 검토, 제품 내 AI 기능 탑재
●●●○ 활발		
금융서비스	방대한 정형(수치, 재무) 데이터로 분석 및 자동화 적용이 용이함	이상거래 탐지, 챗봇, 신용평가, 자산관리
헬스케어·제약	임상 현장 도입이 빠르고 신약 개발 등 변화의 깊이가 큼(단, 규제로 전면 확산은 더딤)	영상 판독 및 진단, 신약 개발, 행정 자동화
미디어 및 통신	디지털 콘텐츠와 데이터가 풍부해 자동화 효과가 즉시 나타남	콘텐츠 제작 및 추천, 네트워크 최적화
●●○○ 확산 중		
유통 및 소비재	고객/거래 데이터는 강점이나 매장/오프라인 적용은 진행 중	수요 예측, 개인화 추천, 재고 관리
제조업	잠재력은 크나 현장 설비 및 레거시 시스템 연계가 과제로 남아있음	예측 정비, 품질 검사, 공정 최적화
물류·공급망	효과는 명확하나 자산 및 현장이 분산돼 단계적으로 확산 중	경로 최적화, 재고 자동화, 배송 추적
에너지·소재	자본집약, 안전규제 영향으로 점진적으로 도입	설비 예측, 생산 및 공정 최적화
●○○○ 도입 초기		
교육	개인화 학습 등 가능성은 크나 예산, 제도, 검증이 제약	맞춤 학습, 채점 및 행정 보조
정부·공공부문	데이터, 보안, 조달 절차 등으로 도입 속도가 느림	민원 응대, 문서 처리
부동산·건설	비정형 및 현장 중심 산업이라 디지털화 자체가 더딤	설계 보조, 안전 점검
농업	데이터 인프라 및 자본이 부족해 현장 적용이 초기 단계	작황 분석, 정밀 농업, 병해 예측
환경/기후	활용 사례는 늘고 있으나 데이터 및 자본 기반이 형성되는 단계	기후 및 재해 예측, 모니터링

주) 산업별 AI 활용 수준은 McKinsey, Stanford HAI 등 주요 조사를 종합해 4단계로 분류한 상대적 수준이며, 단일 도입률(%)이 아님

## ① IT/소프트웨어: AI를 '만들면서' 동시에 가장 먼저 '쓰는' 산업

IT/소프트웨어는 AI를 직접 개발하는 주체이자, 그 AI를 가장 먼저 업무에 적용하는 산업이다. 활용은 두 방향에서 동시에 진행된다.

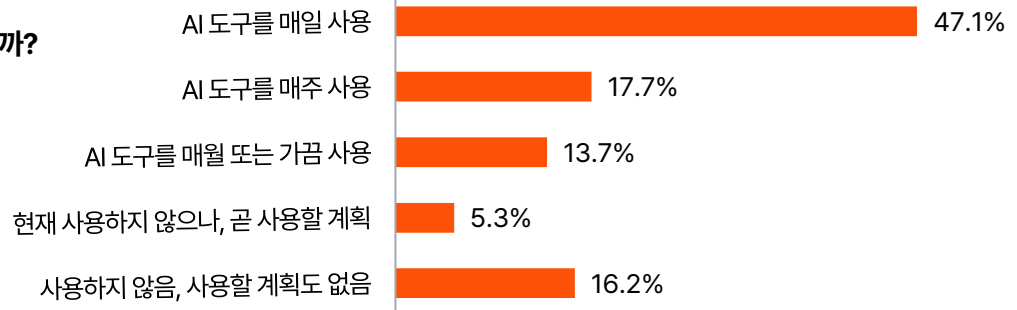
첫째는 AI를 통한 **개발 자동화 및 생산성 향상**이다. Stack Overflow 2025 개발자 설문조사<sup>1)</sup>에서 개발자의 84%가 AI 도구를 사용하거나 사용할 계획이라고 답했고(2024년 76%에서 상승), 전문 개발자들에 한해서는 절반 가량(51%)이 AI를 매일 사용한다고 답했다. 대표 도구인 GitHub Copilot은 2025년 7월 누적 사용자 2,000만 명을 넘어섰고, Fortune 100 기업의 90%가 사용하고 있으며, 이를 사용하는 개발자가 작성하는 코드의 평균 46%를 생성한다(2022년 출시 초기 27%에서 증가). Microsoft CEO는 자사 일부 프로젝트 코드의 20~30%가 AI로 생성된다고 밝히기도 했다.

둘째는 **제품 내장과 에이전트화**다. IT 산업에서는 AI를 별도 도구가 아니라 기존 제품과 서비스에 직접 통합해 활용하고 있다. 대부분의 소프트웨어에서 AI가 기본 기능으로 내장되어 코드 추천, 문서 작성, 로그 분석, 고객응대 등을 업무 단위로 자동화하고 있으며, 이는 추가 요금 기반의 주요 수익원으로도 확장되고 있다. 더 나아가 최근에는 요구사항 입력부터 개발 전 과정이나 고객지원, 보안 대응과 같은 일련의 업무를 AI가 연속적으로 수행하는 에이전트형 AI(Agentic AI) 활용이 확산되고 있다. 이처럼 IT 산업은 AI를 기능 수준의 '내장'에서 업무 흐름 전반을 자동화하는 '에이전트화'로 확대 적용하며, 소프트웨어의 사용 방식과 업무 구조 자체를 변화시키고 있다.

다만 도입 속도가 성과나 신뢰를 보장하지는 않는다. 2025년 조사에 따르면 AI 결과물을 신뢰한다는 응답은 33%로, 2024년 43%에서 오히려 하락했다(Stack Overflow 2025). AI는 일상이 됐지만 품질 검증은 여전히 과제로 남아있다.

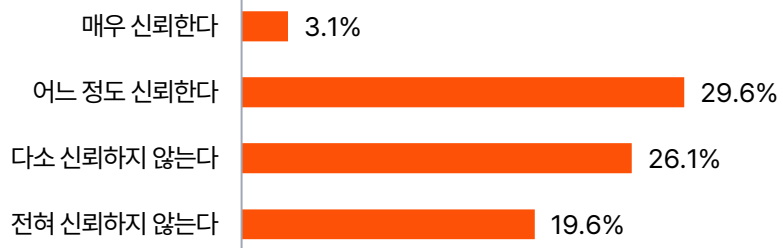
### Q: 개발 프로세스에

#### AI 도구를 활용하고 있으십니까?



### Q: AI 도구가 생성한 결과를

#### 어느 정도 신뢰하십니까?



자료: Stack Overflow 2025 Developer Survey, 삼일PwC경영연구원

1) 코딩 학습 시작 단계인 초보 개발자부터 전문가까지 포함한 설문조사

## ② 금융: 정형 데이터 위에서 '실행 단계'로 진입

금융은 정형 데이터 기반 산업으로, AI 적용 장벽이 낮고 ROI가 빠르게 확인되는 대표적인 분야다. 금융업에서 AI는 단순히 생산성 향상을 넘어 고객 경험, 리스크 관리, 내부 운영 전반을 재설계하며 산업 구조 자체를 변화시키고 있다. 특히 멀티 에이전트 기반 AI 도입을 통해 복잡한 금융 업무의 자동화가 확산되면서, 은행 산업은 최대 15~20% 수준의 비용 절감 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석된다(Mckinsey, 2025).

2025년을 기점으로 은행권의 AI 도입은 파일럿 중심의 실험 단계에서 실제 업무 적용 단계로 전환되고 있다. AI는 단순 업무 자동화를 넘어 고객 경험, 리스크 관리, 내부 운영 구조를 동시에 재설계하며 산업 구조 자체를 변화시키고 있다. 특히, 에이전트형 AI 도입은 복잡한 금융 의사결정과 업무 흐름을 자동화하며 금융업을 '사람 중심 운영'에서 '시스템 중심 운영'으로 전환시키고 있다.

### 주요 금융사 생성형 AI 도입 현황

구분	기업	2025~2026년 현황
해외	JP Morgan	전사 생성형 AI 포털 'LLM Suite' 23만 명 사용, 450여 활용 사례, 에이전트 AI로 확장
	Morgan Stanley	자산관리자용 AI 어시스턴트, 고객 분석 및 리서치 자동화
국내	신한은행	'AI 투자메이트'(금융권 최초 생성형 AI 투자상담), 통합 AI 업무 플랫폼
	NH, KB, 우리, 하나은행	전 영업점 AI 뱅커, AI 금융비서, 전담 AI 조직 신설 및 확대 개편

자료: IBM(2025), McKinsey, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

### 주요 AI 활용 사례

주요 금융기관들은 에이전트형 AI를 포함한 전략 재정의의를 추진하고 있다.

JP Morgan은 2024년 도입된 전사 생성형 AI 플랫폼 'LLM Suite'는 8개월 만에 사용자 20만 명을 확보해 현재 23만 명 이상이 사용 중이며, 다양한 외부 모델을 활용하는 구조와 약 8주 단위 업데이트를 기반으로 400개 이상의 AI 활용 사례가 실제 업무에 적용되고 있다. 또한 연간 약 180억 달러의 AI 기술 투자도 이를 뒷받침하고 있다.

국내 은행들도 이러한 흐름에 맞춰 AI 도입을 빠르게 확대하고 있다.

신한은행은 금융권 최초로 생성형 AI 기반 투자상담 서비스 'AI 투자메이트'를 출시하고, 약 40개 업무를 지원하는 통합 플랫폼을 통해 직원 1인당 하루 30분 이상의 업무 절감 효과를 보고 있다. NH농협은행은 전국 1,103개 전 영업점에 'AI 행원'을 도입해 현장 업무를 지원하고 있으며, KB국민은행은 'AI 금융비서' 서비스, 우리은행은 'AI 전략센터' 확대 개편, 하나은행은 'AI 디지털혁신그룹' 확대 개편 등 주요 은행들이 조직과 서비스 전반에서 AI 적용을 본격화하고 있다.

### ③ 헬스케어· 제약: 변화의 '깊이'는 최고, 그러나 성과는 검증 중

헬스케어 산업은 신약 개발이라는 고비용·장기 프로젝트 구조를 갖고 있어, AI 도입에 따른 변화의 깊이가 가장 큰 분야로 평가된다. 전통적으로 신약 하나를 시장에 출시하는 데에는 약 10~15년과 최대 20~25억 달러 수준의 비용이 소요되며, 임상 단계에 진입한 후보물질의 약 90%가 실패하는 높은 불확실성이 존재한다. AI는 바로 이러한 비용, 기간, 성공률 구조를 근본적으로 개선하는 데 초점이 맞춰져 있다.

다만 성과는 아직 검증 단계라는 점을 분명히 해야 한다. 현재 약 200종 이상의 AI 발굴 신약이 임상에 들어가 있으나, FDA 승인을 받은 AI 발굴 신약은 아직 한 건도 없다. 빠른 설계가 반드시 검증된 치료 성과로 연결되는 것은 아니라는 점을 유념할 필요가 있다.

#### 헬스케어· 제약 AI 활용 현황

구분	기업	2025~2026년 현황
해외	Isomorphic Labs	AlphaFold 3 기반 AI 신약설계, Novartis·Lilly와 30억 달러 협약, 첫 임상 진입
	Insilico Medicine	AI 발굴 신약 임상 2상에서 성과, Liquid AI와 협업해 AI 신약 개발 산업 주도
국내	루닛	2025년 매출 831억원(해외 92%), 암 치료 AI 플랫폼 '루닛 스코프' 기반으로 Daiichi Sankyo·Labcorp 등 글로벌 빅파마와 협력
	뷰노	2025년 매출 348억원, AI 심정지 예측 '딥카스' 미국 FDA 진입 추진, 독일 베를린의 Charité 병원과 딥카스 임상 연구 시작

자료: 각 사, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

#### 주요 AI 활용 사례

Google의 신약개발 자회사 Isomorphic Labs는 AI 단백질 구조 예측 기술(AlphaFold 3) 기반으로 6억 달러를 유치하고(2025.03), Novartis, Eli Lilly와 총 30억 달러 규모의 협약을 맺었다. 그리고 Insilico Medicine 역시 AI를 활용해 질환 타겟 발굴과 분자 설계를 동시에 수행하고 후보물질 탐색 기간을 1~2년 수준으로 단축했다. 나아가 AI로 설계한 신약 후보물질이 임상 2상에서 실제 환자 효능 신호를 확인하는 성과를 내고 있다.

국내 의료 AI는 진단 영역에서 글로벌 매출을 내는 단계로 올라섰다. AI 헬스케어 솔루션 기업 루닛은 2025년 매출 831억원(전년 대비 +53.4%)으로 역대 최대를 기록했고, 이 중 해외 매출이 768억원으로 92%를 차지했다. 특히 글로벌 빅파마 Daiichi Sankyo가 신약 개발 초기 단계부터 루닛의 AI 바이오마커 플랫폼인 '루닛 스코프'를 채택한 첫 사례가 나왔다(2025.12).

## 기업: 보편화된 도입, 다양한 활용 단계기업

기업 단위로 보면 AI 도입은 이미 보편적 단계에 들어섰다. McKinsey 조사(2025)에서 응답자의 88%가 최소 1개 이상의 업무에 AI를 정기적으로 사용한다고 답해, 1년 전(72%)

보다 16%p 높아졌다. 사용 범위도 넓어져 3분의 2 이상이 2개 이상의 업무에, 절반은 3개 이상의 업무에 AI를 적용하고 있다. 이제 관건은 'AI를 도입했는가'가 아니라 '어느 업무에, 어느 범위까지 쓰는가'로 옮겨갔다.

활용은 업무별로 다르게 나타난다. 데이터가 잘 정리돼 있고 효과가 곧바로 드러나는 지식관리, 마케팅·영업, IT, 고객 서비스 운영 등에서 적용이 두드러진다. 최근에는 사람의 개별 지시 없이 여러 단계의 업무를 스스로 수행하는 AI 에이전트도 확산돼, 응답자 23%가 일부 업무에서 이를 본격 확장하고 있다고 답했다.

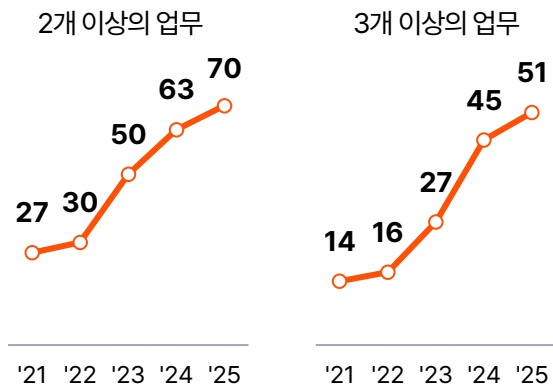
다만 '도입'과 '성과'는 다른 문제다. AI를 전사적으로 확장(scaling)한 기업은 약 3분의 1에 그쳤고, 나머지 다수는 여전히 실험·파일럿 단계에 머물러 있다(McKinsey, 2025). 기대치는 높다.

요컨대 AI 도입은 이미 대다수 기업의 일상이 됐으나, 이를 실제 성과로 연결하는 활용의 깊이에서는 기업 간 격차가 크다. 경쟁의 초점은 도입 여부가 아니라, 도입한 AI를 얼마나 폭넓고 깊이 있게 업무에 녹여내느냐로 이동하고 있다.

### 업무 기능별 AI 활용률

업무 기능	활용 기업 비율(%)
지식관리	40
마케팅·영업	39
IT	34
고객 서비스 운영	33
제품·서비스 개발	31
소프트웨어 개발	26

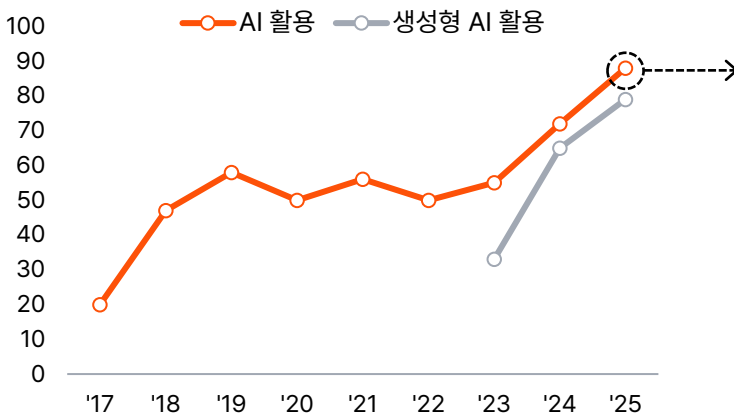
### AI 활용 업무 범위 (단위: %)\*



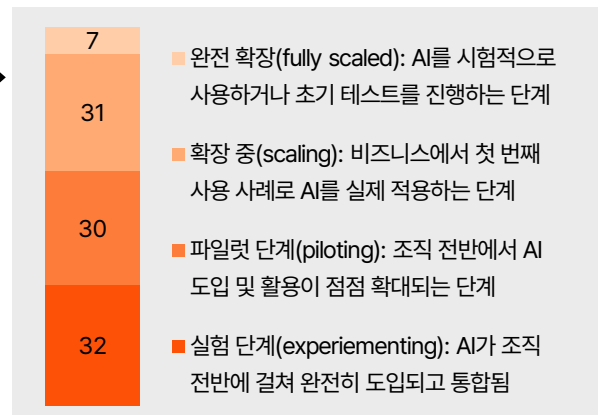
\*2021년(n=1,843); 2022년(n=1,492); 2023년(n=1,684), 2024년(n=1,491), 2025년(n=1,993)

자료: McKinsey Global Surveys on the state of AI('25년 6월 25일~7월 29일까지 진행, 전세계 105개국에서 총 1,993명의 응답자 참여), 삼일PwC경영연구원

### 기업의 AI 활용 비율 (단위: %)



\*최소 1개 이상의 비즈니스 기능에서 AI를 사용하는 조직



자료: McKinsey Global Surveys on the state of AI(2025년 6월 25일~7월 29일까지 진행, 전세계 105개국에서 총 1,993명의 응답자 참여), 삼일PwC경영연구원

## 2. 주요국 AI 정책 동향

AI는 기술 경쟁을 넘어 국가 안보와 산업 패권을 좌우하는 핵심 전장으로 부상하고 있다. 이러한 중요성의 확대는 투자 규모에서도 확인된다. AI 관련 투자는 2013년 이후 약 40배 확대되었으며, 2025년에는 총 5,816억 9천만 달러에 이르러 전년 대비 약 129.9% 증가했다(Stanford HAI, 2026).

이처럼 급격히 확대되는 투자 흐름 속에서, 주요국들은 자국의 정치·경제 체제와 산업 전략에 기반해 상이한 대응 방식을 취하고 있으며, 그 접근법은 아래와 같이 국가별로 뚜렷하게 구분된다.

### 주요국 AI 정책 비교

구분	미국	EU	중국	한국
정책 특징	혁신 우선 시장 자율	신뢰·윤리 기반 혁신	국가 주도 기술 자립	진흥 우선 안전 병행
규제 강도	낮음 (자율 규제)	높음 (AI Act)	높음 (국가 통제)	중간 (과도기)
규제 접근 방식	단일 AI 법 없이 부문별 기존 법제내 대응 행정명령 및 NIST AI RMF* 중심의 자율 조정	위험 기반 4단계 규제 사전 적합성 평가· 투명성 의무 부과	알고리즘 신고, 보안 평가, 국가 표준 기반의 강한 행정 감독	AI 기본법+시행령 고영향(고위험) AI 영향평가 의무 산업 규제 최소화 원칙 (과도기)
핵심 수단	스타게이트, CHIPS법	AI Act, AI 팩토리	빅펀드 3기, AI 산업펀드	AI 기본법, GPU 확충
정책 키워드	민간 자본 동원 모델	규제 표준 리더십	풀스택 AI 자립	진흥 우선 안전 병행
AI 인프라 전략	스타게이트 오픈소스· 데이터 생태계 구축 AI Action Plan 기반 데이터센터 확충	EuroHPC 기반 AI 팩토리 (13개국 공공재형 슈퍼컴 인프라) InvestAI 2,000억 유로 투자	동수서산: 네이멍구· 닝샤 등 8대 거점 초대형 데이터센터 구축 국가 직접 투자·지방 정부 합동 운영	AI 고속도로: 2조 805억원 투자 GPU 3만 7,000장 확보 목표(2026년) GPUaaS** 형태로 산학연 개방 제공

\*AI 위험관리 프레임워크

\*\*GPU as a Service: 고가의 GPU 하드웨어를 직접 구매하거나 구축하지 않고, 클라우드를 통해 필요한 만큼만 빌려 쓰는 '구독형 컴퓨팅 서비스'

자료: NIA(2024), KIEP(2025), 국회미래연구원(2026), 삼일PwC경영연구원 재구성

## 미국: 정부는 조건을 만들고, 민간이 자본을 동원한다

미국 AI 정책을 관통하는 핵심 원리는 '정부는 혁신의 조력자, 시장이 실행자'다.

단일 AI 법 없이 부문별 기존 법제 위에서 기업 자율과 시장 경쟁을 최대한 보장하되, 중국과의 기술 패권 경쟁만큼은 강력하게 대응한다. 결과적으로 미국 AI 정책은 '안으로는 규제 완화와 혁신 촉진, 밖으로는 기술 봉쇄'라는 이중 구조로 작동한다.

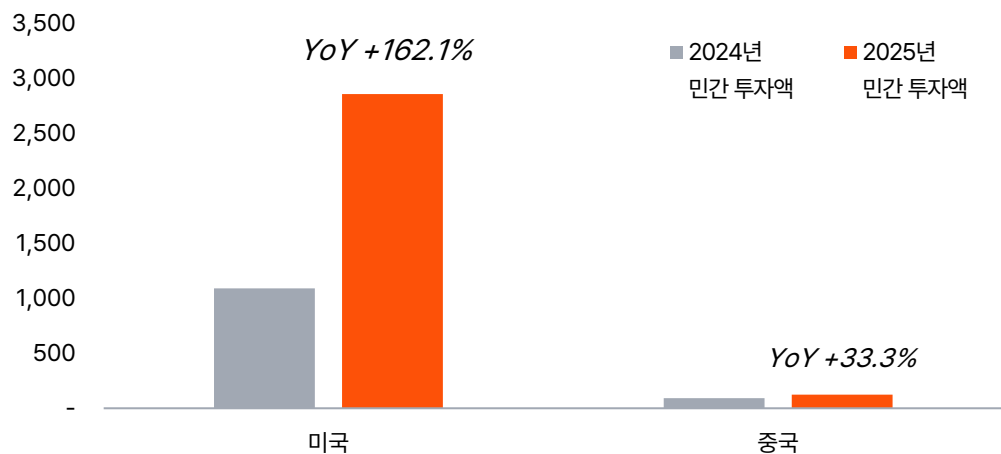
**정부 예산 없이  
5,000억 달러를  
끌어내다**

이 원칙이 가장 선명하게 구현된 사례가 스타게이트(Stargate) 프로젝트다. OpenAI, SoftBank, Oracle, MGX가 공동 출자해 4년간 최대 5,000억 달러를 AI 인프라에 투자하는 계획으로, 연방정부가 투입하는 예산은 단 한 푼도 없다. 정부는 국가 전략 프로젝트 공식 선언, 인허가 우선 처리, 에너지 공급 우선권이라는 비재정적 수단만으로 민간의 천문학적 자본을 특정 방향으로 끌어들이었다. 2025년 말 기준 투자 확정액은 4,500억 달러를 넘어섰으며, 15개 주 이상에서 데이터센터가 건설 중이다

**중국 견제:  
CHIPS법 +  
GPU 수출 규제**

민간 혁신을 촉진하는 한편, 대외적으로는 중국과의 기술 격차를 유지하기 위한 봉쇄 전선도 함께 가동된다. 바이든·트럼프 행정부 간 규제 기초의 차이에도 불구하고, ① CHIPS법(2022)을 통한 반도체 제조 보조금, ② 중국에 대한 AI 반도체 수출 규제, ③ 미국 민간 AI 산업의 글로벌 주도권 유지라는 세 방향은 굳건히 유지되고 있다. NVIDIA 고성능 GPU의 대중 수출 금지는 2022년 이후 지속 강화되어 왔으며, 경쟁국의 AI 컴퓨팅 역량을 원천에서 억제하는 동시에 미국 기업의 시장 지배력을 고착화하는 이중 효과를 노린다. AI를 기업 경쟁의 문제가 아닌 국가 안보의 문제로 인식하는 한, 이 기조는 어느 정당이 집권해도 변하지 않을 것이다.

미국·중국 민간 AI 투자 비교 (단위: 억 달러)



자료: Stanford HAI AI Index Report(2025, 2026), 삼일PwC경영연구원

## EU: 규제로 신뢰를 만들고, 신뢰 위에서 혁신을 도모한다

EU의 전략적 선택은 기술 경쟁에서 앞서지 못하더라도, 규제 표준을 선점해 글로벌 영향력을 유지한다는 것이다. 미국의 OpenAI와 Google, 중국의 Baidu 같은 AI 챔피언이 없는 EU는 'AI를 어떻게 만드는가'가 아닌 'AI를 어떻게 써야 하는가'의 기준을 정하는 쪽으로 승부수를 띄웠다. EU 시장에 진출하려는 기업은 EU 규제를 따를 수밖에 없고, 그 과정에서 EU의 기준이 자연스럽게 글로벌 스탠더드로 자리잡는다.

### 위험에 비례하는 규제, 세계 최초 포괄적 AI 법

2024년 8월 발효된 AI Act는 AI 시스템을 위험 수준에 따라 4단계로 구분하고, 각 단계에 비례하는 의무를 부과한다. 위반 시 과징금은 최대 전세계 연간 매출의 7%로 실질적 집행력을 가지며, 이미 미국, 캐나다, 한국 등 다수 국가가 자국 AI 규제 설계 시 참고 기준으로 삼고 있다.

#### AI Act의 AI 위험 수준 구분

위험 등급	해당 AI 유형	규제 내용 및 사례
금지	대규모 생체감시, 사회 통제, 무의식 조작 AI	전면 금지 - 사회 신용 시스템, 공공장소 실시간 안면인식 등
고위험	의료·교육·채용·국경관리 AI	시장 출시 전 적합성 평가, 투명성·인간 감독 의무
제한적 위험	챗봇, 딥페이크 생성 AI	AI 생성물임을 이용자에게 반드시 고지하는 표시 의무
최소 위험	스팸 필터, AI 게임 등 대부분의 AI	별도 의무 없음 - 자율 규제에 위임

자료: EU AI Act(Regulation EU 2024/1689), 삼일PwC경영연구원

### AI 대륙 행동계획: 규제를 넘어 투자로

그러나 규제 표준을 선점하는 것과 기술 및 산업 경쟁력을 갖추는 것은 별개의 문제다. EU 경쟁력 보고서 Draghi Report(2024)는 EU가 AI·첨단기술 분야에서 미국과 중국 대비 연간 최소 8,000억 유로의 투자가 부족하며, 이 상태가 지속되면 '완만한 쇠퇴'의 길을 걷게 될 것이라 경고했다. 규제는 잘 갖췄지만 정작 AI 기술을 개발하고 키울 자본이 부족하다는 지적이다. 이에 2025년 4월 EU는 2,000억 유로(약 300조원) 규모의 'AI 대륙 행동계획(AI Continent Action Plan)'을 발표하며 투자에도 본격적으로 나섰다. 핵심 인프라인 'AI 팩토리'는 특정 기업이 독점 소유하는 미국과 중국 방식과 달리, 유럽 전역의 연구기관 및 스타트업이 공동 활용하는 공공재형 인프라로 설계됐다. 규제뿐 아니라 인프라 설계 방식에서도 '다양한 주체가 함께 혁신한다'는 EU의 가치관이 그대로 반영된 것이다.

## 중국: 국가가 목표를 정하고, 모든 자원을 집중한다

중국 AI 전략은 '2030년 AI 전 분야 세계 최고'라는 목표를 중앙정부가 선포하고, 국가 자원을 총동원해 이를 달성하는 하향식(Top-down) 구조다. 미국의 반도체 수출 규제로 고성능 GPU 접근이 막히자, 중국은 반도체 설계부터 AI 알고리즘, 응용 서비스까지 AI 전체 공급망을 자력으로 완성하는 '풀스택(Full-stack) AI 자립' 전략을 가속화했다. 외부 의존 없이 AI 생태계 전 단계를 내재화하겠다는 것이다.

### 국가 자본의 단계적 확대: 빅펀드 + AI 산업펀드

풀스택 자립을 뒷받침하는 자금 구조는 10년에 걸쳐 단계적으로 확대되어 왔다. 정부 주도 반도체 전용 국가펀드인 '빅펀드(Big Fund)'는 2014년 1기 출범 이후 규모를 키워 2024년 3기(3,440억 위안, 약 73조원)에 이르렀으며, 3기는 AI 특화 반도체와 HBM에 집중한다. 2025년 출범한 AI 산업투자펀드(600억 위안, 약 11조원)는 소프트웨어, 알고리즘, 응용 스타트업 등을 담당한다. 이러한 이중 투자 구조를 통해 미국의 수출 규제가 어느 단계를 막더라도 다른 단계로 버틸 수 있는 구조를 만들었다.

### 중국 국가 AI 투자 펀드 현황

구분	출범	규모	핵심 투자 대상
빅펀드 1기	2014	1,387억 위안	파운드리 · 설계 기반 구축
빅펀드 2기	2019	2,040억 위안	소재 · 장비 · 패키징
빅펀드 3기	2024	3,440억 위안	AI 특화 반도체 · HBM (화웨이의 Ascend, CXMT 중점 지원)
AI 산업투자펀드	2025	600억 위안	AI 소프트웨어 · 알고리즘·응용 스타트업 육성

자료: 언론종합, 삼일PwC경영연구원

해당 투자 전략이 실제로 작동하고 있음을 보여주는 것이 DeepSeek R1이다. 2025년 1월 공개된 이 모델은 GPU 임대가 기준 훈련 비용이 약 600만 달러로 발표되었으며, OpenAI의 추론 특화 모델(Open AI o1)에 견줄 성능을 시연했다. 빅펀드가 쌓아온 하드웨어 기반 위에서 AI 산업투자펀드가 키운 알고리즘 R&D 생태계가 결합된 결과로 볼 수 있다.

### DeepSeek의 정책적 의미

구분	내용
풀스택 자립 전략의 실증	미국이 반도체(HW)를 막아도 알고리즘(SW)으로 돌파할 수 있음을 증명
이중 투자 전략의 결실	국가가 10년간 쌓아온 하드웨어 · 소프트웨어 투자가 민간 혁신으로 결실
기술 표준 확산 전략	모델 자체를 무료 공개 → 전세계 개발자가 중국 기술을 자발적으로 채택

자료: 언론종합, 삼일PwC경영연구원

## 한국: 진흥 우선, 안전 병행의 과도기 모델

한국 AI 정책의 핵심 고민은 '어느 모델을 따를 것인가'다. EU처럼 강한 사전 규제를 도입하면 산업 발전이 지연될 수 있고, 미국처럼 자율에 맡기면 안전 공백이 생긴다. 2026년 1월 시행된 AI 기본법은 이 딜레마 속에서 '규제보다 진흥, 단 안전의 최소 기준은 확보'라는 방향을 선택한 결과다. **현재는 EU의 엄격 규제와 미국의 자율 규범 사이에서 방향을 조정하는 과도기적 모델로 볼 수 있다.**

### AI 기본법: '진흥 우선'의 법적 설계

AI 기본법은 연구개발, 데이터 구축, 중소기업 지원의 법적 근거를 명확히 하면서도 안전 장치는 최소화했다. 사전 규제 대신 사후 모니터링 중심의 유연한 체계로, 생성형 AI 활용 시 이용자 사전 고지와 고영향 AI에 대한 영향평가 의무가 핵심이다. 인공지능안전연구소와 인공지능정책센터를 신설해 정책 거버넌스도 구체화했다.

### AI 인프라 전략: 'AI 고속도로'

실질적인 AI 경쟁력은 결국 인프라에서 판가름 난다. 한국은 정부가 약 2조 805억원을 투입해 GPU를 확보하되, 민간 클라우드 사업자가 운영하고 산학연에 개방 제공하는 민관 협력 모델을 채택했다. 주요국의 인프라 전략을 비교하면 아래 표와 같다.

#### 주요국 AI 인프라 전략 비교

구분	미국 (스타게이트)	중국 (동수서산)	한국 (AI 고속도로)
추진 주체	민간 자본 주도 (OpenAI, SoftBank 등)	중앙정부 직접 지시 (지방정부 합동)	정부 출자 + 민간 CSP 운영
규모	5,000억 달러 (민간 투자)	8대 거점 초대형 데이터센터	2조 805억원, GPU 3만 7천장 목표
특징	정부 예산 없이 민간 자본 동원	국가 전략 자원으로 중앙 집중 운영	공공재형 인프라를 산학연에 개방 제공

자료: 과학기술정보통신부(2026), KIEP(2025), 언론종합, 삼일PwC경영연구원

### 강점과 구조적 공백: 정책이 만든 비대칭

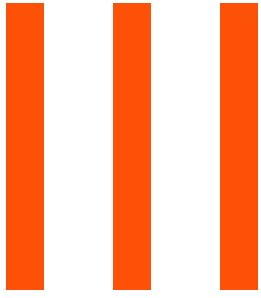
삼성전자·SK하이닉스의 HBM 글로벌 1·2위, 9조 9,000억원의 범정부 AI 예산(2025년 대비 약 3배)은 분명한 강점이다. 그러나 투자 대부분이 반도체, 메모리, GPU 인프라 등 하위 계층에 집중되면서, 수익률과 시장 지배력이 집중되는 기반모델, 응용 서비스 등 상위 계층에서 공백이 생기고 있다. 하드웨어 공급자에 머무를 경우 글로벌 빅테크에 대한 구조적 종속이 고착될 수 있다는 점이 핵심 과제로 남아있다.

한국의 AI 거버넌스는 규제 설계, 투자 방향, 민간 생태계 모두 한 단계 진화가 요구된다.

### 한국 AI 거버넌스의 3대 과제

과제	현황 (As-is)	방향 (To-be)
① 규제 체계 정교화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU처럼 위험 수준별로 단계화된 규제 체계 부재</li> <li>• 시행 초기 계도기간 중으로 실질적 집행력이 아직 미흡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고위험 AI 등급 기준을 시행령으로 구체화</li> <li>• EU 기준과 정합성 확보</li> </ul>
② 투자 구조 재편	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 예산이 반도체·GPU 등 인프라에 편중</li> <li>• 기반모델 및 응용 서비스 투자 부족</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예산을 기반모델, 응용 서비스, 로봇 AI 등 고부가가치 영역으로 단계적 이동</li> </ul>
③ 민간 생태계 자생력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 스타트업 성장·투자 생태계 미성숙</li> <li>• 해외 빅테크 의존도 높음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공적 기금의 국내 AI 기업 투자 확대</li> <li>• 규제 완화로 창업 환경 개선</li> </ul>

자료: 삼일PwC경영연구원



# 한국 AI 경쟁력 진단과 전략적 방향



# AI 생태계 속 한국, '절반의 경쟁력' 보유

지금까지 살펴본 AI 생태계의 주요 내용을 돌아보며 각 영역별 한국의 경쟁력을 짚어보고자 한다. 결론부터 말하자면 한국은 메모리 반도체, ESS, 전력기기와 같은 하드웨어 영역에서 높은 우위를 갖지만 전체 밸류체인 차원에서는 부족한 부분이 일부 존재하는, '절반의 경쟁력'을 갖는 것으로 평가된다.

## 에너지

**한국이 '숨은 강점'을 보유한 분야이지만, 글로벌 Top-tier로 연결되지는 못한 상태다.**

한국은 AI 산업의 기반이 되는 에너지 영역에서 비교적 안정적인 경쟁력을 보유하고 있다. 두산에너지빌리티 등 관련 기업을 통해 원전 기술 역량을 보유하고 있고, ESS의 핵심 구성 요소인 배터리 분야에서는 배터리 3사가 북미 시장의 공략을 본격화하고 있다.

전력기기와 전력망 인프라에서도 강점을 보인다. 효성중공업, HD현대일렉트릭, LS일렉트릭이 변압기 등 전력 장비 분야에서, LS전선과 대한전선이 초고압 케이블 시장에서 존재감을 부각하고 있다.

재생에너지의 경우, 주요국(2026년 2월 OECD 기준 38%) 대비 비중이 낮다고 평가되지만, 정부가 2030년 재생에너지 100GW 보급 및 발전 비중 20% 이상 달성을 추진하겠다고 발표하면서 산업 경쟁력이 빠르게 제고될 것으로 기대된다.



### 에너지 영역의 주요 플레이어 및 한국의 경쟁력

구분	역할·특징	해외 기업	국내 기업	한국의 경쟁력
원자력	높은 에너지 효율, 친환경 전력 공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>Westinghouse</li> <li>EDF</li> <li>TerraPower</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>한국수력원자력</li> <li>두산에너지빌리티</li> </ul>	원전 기술 보유
재생에너지	친환경 전력 공급, 간헐성 존재	<ul style="list-style-type: none"> <li>NextEra Energy</li> <li>Orsted</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>한화에너지</li> <li>OCI</li> </ul>	일부 확보
ESS	전력 저장, 피크 수요 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tesla</li> <li>CATL</li> <li>Fluence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LG에너지솔루션</li> <li>삼성SDI</li> </ul>	배터리 중심 경쟁력 확보
전력기기	전압 변환 및 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siemens Energy</li> <li>ABB</li> <li>GE Vernova</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>효성중공업</li> <li>HD현대일렉트릭</li> <li>LS일렉트릭</li> </ul>	높음
전력 인프라	전력 전달, 분배, 운용	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quanta Services</li> <li>Eaton</li> <li>Vertiv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LS전선</li> <li>대한전선</li> </ul>	높음

자료: 삼일PwC경영연구원

## 반도체

### AI 시대, 한국은 이 분야의 핵심 공급자이지만, 시장을 지배하는 수준은 아니다.

반도체는 한국이 AI 산업에서 가장 강점을 보이는 영역이다. SK하이닉스와 삼성전자가 HBM 분야에서 글로벌 시장을 주도하고 있고, NVIDIA 젠슨 황 CEO가 "More HBM!"을 외칠 만큼 강력한 슈퍼사이클이 현재진행형이다.

파운드리 분야에서도 삼성전자가 세계 2위의 높은 경쟁력을 보유하고 있으나, TSMC 대비 초미세 공정 기술과 고객 생태계 측면에서는 아직 격차가 존재한다. 반도체 장비 및 소재 분야는 범위가 방대하고 각기 다른 분야에서 경쟁력을 갖고 있기에 직접적인 비교가 어렵지만 ASML, Applied Materials 등 간판 스타급 기업에 비해서는 국내 기업의 영향력이 다소 제한적이다.

가장 큰 약점은 NVIDIA가 지배하고 있는 시스템 반도체 설계 영역이다. 시장 규모로 따지면 비메모리가 메모리의 3배에 달하지만(2024년 기준), 글로벌 팹리스 업계에서 한국의 점유율은 1%대로 미미하다. 국내 팹리스 스타트업 중에서도 기술력을 인정받은 사례가 존재하지만 아직까지 국제적 입지를 다진 선도기업은 나오지 않은 상황이다.



#### 반도체 영역의 주요 플레이어 및 한국의 경쟁력

구분	역할·특징	해외 기업	국내 기업	한국의 경쟁력
시스템 반도체	연산 칩	<ul style="list-style-type: none"> <li>NVIDIA</li> <li>AMD</li> <li>Google</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>리벨리온</li> <li>퓨리오사AI</li> </ul>	초기 단계
파운드리	설계된 칩의 위탁 생산	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSMC</li> <li>SMIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>삼성전자</li> </ul>	높음(TSMC에 비해서는 열세)
메모리 반도체	데이터 저장	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SK하이닉스</li> <li>삼성전자</li> </ul>	매우 높음 (핵심 공급자)
소재·부품·장비	제조 장비 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applied Materials</li> <li>ASML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>한미반도체</li> <li>주성엔지니어링</li> </ul>	일부 분야 높음

자료: 삼일PwC경영연구원

## 인프라

### 관련 역량을 보유하고 있으나, 운영 경쟁력은 아직 제한적이다.

데이터센터 구축 및 운영 측면에서 한국은 네이버와 KT 등을 중심으로 일정 수준의 역량을 보유하고 있지만, 글로벌 하이퍼스케일러의 초대형 AI 데이터센터와 비교하면 규모와 기술에서 격차가 존재한다.

네트워크 영역에서는 통신 인프라 구축 경험과 일부 장비 기술을 보유하고 있으나, AI 데이터센터에서 핵심적인 역할을 하는 스위치, 인터커넥트, 네트워크 칩 분야에서는 Cisco, Arista, Nvidia, Broadcom 등 글로벌 기업이 시장을 주도하고 있다. 광통신 분야에서도 대한광통신 등 일부 기업이 포진해 있지만 CPO 등 핵심 분야에서는 존재감이 제한적이다.

클라우드 영역은 AWS, Microsoft Azure, Google Cloud와 같은 글로벌 하이퍼스케일러가 시장을 지배하고 있는 가운데, 네이버와 KT가 주로 국내 시장 중심으로 사업을 전개하고 있는 상황이다.



#### 인프라 영역의 주요 플레이어 및 한국의 경쟁력

구분	역할·특징	해외 기업	국내 기업	한국의 경쟁력
데이터센터	시가 실행되는 물리 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equinix</li> <li>Digital Realty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>네이버</li> <li>KT</li> </ul>	일부 확보
냉각	데이터센터 내부 열 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiv</li> <li>Schneider Electric</li> <li>GRC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SK엔무브</li> <li>GS칼텍스</li> </ul>	일부 확보
네트워크	데이터 연결·전송	<ul style="list-style-type: none"> <li>NVIDIA</li> <li>Broadcom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>삼성전자</li> </ul>	일부 네트워크 및 반도체 영역
광통신	장거리·초고속 데이터 전송	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corning</li> <li>Coherent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대한광통신</li> <li>오이솔루션</li> </ul>	일부 확보
클라우드-하이퍼스케일러	시가 실행되는 플랫폼 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amazon</li> <li>Microsoft</li> <li>Google</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>네이버</li> <li>NHN</li> </ul>	일부 확보
네오클라우드	GPU 특화 클라우드 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>CoreWeave</li> <li>Lambda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>베슬AI</li> </ul>	일부 확보

자료: 삼일PwC경영연구원

## 파운데이션 모델

### 글로벌 경쟁에서 후발주자 위치에 있다.

파운데이션 모델은 OpenAI, Google, Anthropic 등이 개발하는 폐쇄형 프론티어 모델과 오픈 모델 영역의 Meta, Mistral, DeepSeek 등이 빠르게 생태계를 확장하고 있다. 한편, 최근 Anthropic의 Mythos 수출 통제 사건에서 확인되듯 고성능 AI 모델은 국가 핵심 자산 및 무역 규제 대상으로 부상하고 있다. AI 핵심 인프라인 반도체를 넘어 AI에 대한 접근권 자체가 국가 경쟁력이 되어 가는 시점이다.

해외 주요 모델과 비교할 때, 네이버와 LG AI가 보유한 국내 모델은 특정 언어 및 산업에 특화된 형태로 범용 성능을 요하는 글로벌 영향력 측면에서는 한계가 존재한다. 한국은 전반적으로 모델 자체의 성능 경쟁보다는, 특정 산업이나 서비스에 모델을 적용하는 방향에서 강점을 확보하려는 경향이 나타난다.



#### 파운데이션 모델 영역의 주요 플레이어 및 한국의 경쟁력

구분	역할·특징	해외 기업	국내 기업	한국의 경쟁력
폐쇄형 모델	고성능 모델 다수 해당	<ul style="list-style-type: none"> <li>OpenAI</li> <li>Anthropic</li> <li>Google</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LG AI연구원</li> <li>네이버</li> </ul>	국내 위주 제한적 경쟁력
오픈 모델	비용 절감 및 확산 우위	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meta</li> <li>DeepSeek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>업스테이지</li> </ul>	일부 확보

자료: 삼일PwC경영연구원

## 애플리케이션

### 활용 속도는 빠르지만 글로벌 선도 플랫폼 부재는 약점이다.

AI 응용 분야는 방대한 확장성으로 인해 아직까지 확실한 승자가 나오지 않은 영역으로 국내 기업들도 일부 경쟁력을 보유하고 있다. 휴머노이드에서는 현대차그룹 계열사 Boston Dynamics의 Atlas가 2026년 초 큰 주목을 받았으며 2028년부터 공정에 투입될 예정이다. 온디바이스 AI 영역에서는 삼성전자를 중심으로 글로벌 스마트폰 시장에서의 지위를 기반으로 강점을 키우고 있다.

다만 AI 에이전트와 같은 일부 영역에서는 OpenClaw와 Claude Cowork 등 글로벌 서비스가 큰 화제를 모으는 가운데, 한국은 개별 서비스 단위의 기능 구현 단계에 머물러 있는 경우가 많다. 특정 분야에서 글로벌 시장을 확실하게 선도하는 국내 애플리케이션 플랫폼은 아직까지 나오지 않은 상황이다.



#### 애플리케이션 영역의 주요 플레이어 및 한국의 경쟁력

구분	역할·특징	해외 기업	국내 기업	한국의 경쟁력
챗봇	AI 대중화 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>OpenAI</li> <li>Anthropic</li> <li>Google</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>네이버</li> <li>LG AI연구원</li> </ul>	일부 확보
에이전트	스스로 판단하고 행동하는 자율형 AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft</li> <li>Anthropic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>네이버</li> <li>LG CNS</li> <li>라이너</li> </ul>	일부 확보
피지컬 AI	현실 세계를 지각하고 행동하는 실체화된 AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tesla</li> <li>Google(Waymo)</li> <li>Figure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>현대자동차</li> <li>레인보우로보틱스</li> <li>LG전자</li> </ul>	일부 확보
온디바이스·엣지	기기 자체에서 실행되는 분산형 AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apple</li> <li>Meta</li> <li>Microsoft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>삼성전자</li> </ul>	스마트폰 등 하드웨어 기반 경쟁력 확보

자료: 삼일PwC경영연구원

# 제언: 일부 우위에서 전체의 균형으로

지금까지의 분석은 하나의 결론으로 수렴한다. AI 경쟁력은 생태계 완성도에서 결정된다는 것이다. 한국은 AI 생태계 일부에서는 강점을 보유하고 있지만, 이 강점이 전체 경쟁력으로 연결되지 않는 구조적 단절이 존재한다. 이에 다음과 같이 AI 생태계 완성도를 제고하는 전략을 제시하고자 한다.

## 특정 과목 만점도 좋지만 과락이 없는 것도 중요하다.

지금까지 살펴본 바와 같이 AI는 에너지-반도체-인프라-파운데이션 모델-애플리케이션에 이르는 다층의 밸류체인 위에서 작동하는 복합 산업이다. 즉, 단일 기술이나 일부 기업들의 영역이 아니라 다양한 산업이 결합된 거대한 시스템으로 이해해야 한다.

이러한 구조에서는 어느 한 영역의 병목이나 취약점이 전체 생태계의 확장을 제한할 수 있다. 전력 인프라가 부족하면 어렵게 확보한 고성능 반도체를 제대로 활용하지 못하고 방치하게 된다. 데이터센터를 갖춰도 초고속 네트워크나 모델 경쟁력이 부족하면 AI 서비스 경쟁에서 뒤처진다. AI 산업 경쟁력은 특정 요소의 우위가 아니라 전체 생태계를 얼마나 균형 있게 확보하고 운영하는지에 달려 있다.

최근 SK하이닉스와 삼성전자 주가에 관심이 집중되는 현상은 한국의 압도적인 메모리 경쟁력으로 설명 가능하다. 이는 AI 산업 기반을 지탱하는 중요한 강점으로 당연히 높게 평가할 성과다. 다만, 이와 함께 경계해야 할 부분도 존재한다. 현재의 투자와 정책, 산업적 관심이 반도체 등 특정 분야로 과도하게 집중되면서 네트워크, 모델, 에이전트 등 다른 영역이 상대적으로 소외되지는 않는지 주의를 환기할 필요가 있다. 반도체 내에서도 메모리보다 시장 규모가 큰 시스템 반도체에 있어서는 한국의 존재감이 아직까지 부진하다. 이러한 불균형이 지속되면 한국은 AI 산업에서 '핵심 부품 공급자 중 하나'에 머무르고, 플랫폼과 서비스 단에서 창출되는 고부가가치를 확보하지 못하는 구조가 고착화될 위험이 있다.

소버린(Sovereign) AI는 단순히 자체 모델을 확보하는 것만으로 달성될 수 있는 개념이 아니다. 진정한 의미의 AI 주권은 반도체, 전력망, 데이터센터, 클라우드 인프라, 애플리케이션까지 포함한 핵심 요소 전반에서 일정 수준 이상의 자립성과 통제력을 확보했을 때 비로소 실현 가능하다.

한국은 이미 반도체 분야의 강점을 기반으로 AI 산업의 중요한 축을 담당하고 있다. 그러나 이를 특정 영역에 편중시키기보다는 전체 밸류체인 관점에서 균형 있게 발전시키는 전략이 필요하다. 물론 모든 영역을 동시에 강화하는 것은 현실적으로 어려우므로 우선순위 설정이 필수적이다. 각 영역별 강점과 약점을 냉정하게 분석하고, 취약한 영역에 대한 선택적 투자와 구조적 보완이 이루어질 때, 비로소 'AI 활용 국가'를 넘어 'AI 주권 국가'로의 도약을 기대할 수 있다.

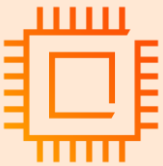


## 1. 에너지: 신속한 전력 수급과 중장기 탄소중립 병행

AI는 전기를 먹고 자란다. 전기 없이는 반도체도, 데이터센터도 제 역할을 할 수 없다. 해외 AI 경쟁기업들이 막대한 전력을 사용하며 모델과 서비스 개발에 힘을 쏟고 있는 가운데 경쟁에 뒤쳐지지 않기 위해 한국도 발빠르게 움직여야 한다.

이를 위해 ① 단기적으로 가스 발전 설비 확장, ② 중장기 재생에너지 확대 및 이를 보완할 ESS 투자, ③ 신규 데이터센터 설립 시 전력망 관련 규제 합리화가 필요하다.

가스 발전 설비는 원자력이나 석탄 발전보다 설치 기간이 짧아 전력을 빠르게 확보할 수 있는 현실적 대안이다. 다만, 길게 보면 탄소중립 차원에서 재생에너지 입지가 더욱 확대될 것이므로 이에 대한 투자가 병행되어야 한다. 한편, 전력 소비 시설의 특정 지역 과밀을 억제하기 위해 데이터센터의 전력망 영향 평가는 필요하지만, 이러한 규제가 글로벌 기업과의 경쟁에서 국내 기업에 과한 제약으로 작용하지는 않는지 합리적인 선에서 검토가 요구된다.



## 2. 반도체: 메모리 중심 구조에서 시스템 경쟁력으로 확장

현재 한국의 반도체 경쟁력은 HBM을 중심으로 한 메모리 분야에 집중되어 있다. 이는 AI 산업에서 중요한 기반이지만, 더 큰 부가가치와 시장 지배력이 집중되는 영역은 GPU 같은 시스템 반도체 설계 영역이다.

따라서 향후에는 메모리 경쟁력을 기반으로 하되, AI 연산 구조를 설계할 수 있는 시스템 반도체 역량 확대가 필수적이다.

이를 위해 ① NPU 등 AI 특화 칩에 대한 집중 투자, ② 팹리스 중심의 스타트업 생태계 강화, ③ 글로벌 빅테크와의 공동 개발 및 공급망 협력 확대가 병행될 필요가 있다. 결국 한국은 '핵심 부품 공급자'에서 AI 연산 구조를 설계하는 주체로 역할을 확장해야 한다.



## 3. 인프라: 개별 설비 투자를 넘어 통합 운영 역량 확보

AI 산업에서 인프라는 단순히 데이터센터를 건설하는 것에 그치지 않는다. 충분한 전력 확보, 냉각 시스템, 네트워크, 클라우드 운영이 결합된 복합 기반이다. 현재 한국은 GPU 대량 확보에 집중하고 있으나, 글로벌 경쟁의 중심은 대규모 인프라의 효율적 운영과 통합 관리 역량으로 이동하고 있다.

따라서 향후에는 개별 데이터센터 구축을 넘어 ① 전력-데이터센터-네트워크를 결합한 통합 인프라 전략 구축, ② 특정 지역에 인프라를 집적하는 AI 클러스터 모델 도입, ③ 민관 협력을 통한 대규모 연산 자원 운영 체계 구축이 필요하다.

AI 경쟁력은 단순한 설비 보유가 아니라 이를 안정적으로 운영하고 확장하는 역량으로 결정된다.



#### 4. 파운데이션 모델: 범용 경쟁 대신 선택과 집중 전략

글로벌 AI 모델 시장은 이미 미국과 중국의 소수 기업이 주도하는 구조로 재편되고 있다. 이러한 상황에서 한국이 동일한 방식으로 범용 모델 경쟁에 참여하는 것은 현실적으로 제한적인 성과로 이어질 가능성이 높다.

이에 따라 전략적 방향은 범용 모델 경쟁에서 산업 특화 모델 전략으로 전환될 필요가 있다. ① 제조, 금융, 헬스케어 등 핵심 산업에 특화된 AI 모델 개발, ② 오픈 모델과 자체 데이터를 결합한 실용적 접근, ③ 기업 단위의 활용 중심 AI 역량 강화 등이 중요하다. 한국은 모델 자체의 성능 경쟁보다는 특정 산업에서의 활용 경쟁력을 통해 차별화하는 것이 보다 효과적인 전략이다.



#### 5. 애플리케이션: 기술 활용을 넘어 수익 구조 확보

AI 산업의 최종 경쟁은 애플리케이션 단계에서 이루어진다. 한국은 기술 도입과 활용 측면에서는 속도를 빠르게 내고 있으나, 글로벌 시장을 주도하는 플랫폼이나 서비스는 아직 제한적인 상황이다.

향후에는 단순한 기능 구현을 넘어 실제 부가가치를 창출하는 산업형 AI 서비스가 확보되어야 한다. 이를 위해 ① 챗봇 중심 구조에서 에이전트 및 자동화 플랫폼으로 전환, ② 산업별 '킬러 유즈 케이스(Killer Use case)' 발굴, ③ 특정 영역에서 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있는 서비스 집중 육성이 요구된다. 결국 경쟁의 핵심은 기술 자체가 아니라 AI를 통해 어떤 비즈니스 모델을 구축하는가에 있다.



#### 6. 정책 및 생태계: 균형 있는 투자 구조로 전환

현재 한국의 AI 관련 정책과 투자 구조는 반도체 중심으로 편중된 경향이 있다. 이는 단기간 성과 창출에는 유효하지만, 장기적으로는 생태계 불균형을 심화시킬 수 있다.

따라서 향후 정책 방향은 ① 반도체 중심 투자에서 모델·서비스 영역으로의 점진적 확대, ② 규제 중심 접근에서 실증·데이터 개방 중심 정책으로의 전환, ③ AI 스타트업 투자 및 성장·엑시트 구조 강화로 전환될 필요가 있다. AI 경쟁력은 개별 기업이 아니라 생태계 전체의 성장 속도와 구조가 결정한다.

한국은 이미 AI 산업의 핵심 축 중 일부에서 중요한 역할을 수행하고 있다. 그러나 이러한 강점이 전체 경쟁력으로 이어지기 위해서는 생태계 전반을 균형 있게 확장하는 전략적 접근이 필수적이다. AI 경쟁은 단순한 기술 경쟁이 아니라 산업 구조 전반을 설계하는 일이다.

따라서 한국은 부분 경쟁력에 머무르지 않고 전 영역이 연결된 AI 생태계를 구축하는 방향으로 전략을 고도화해야 할 것이다.

## Business Contacts

이승환 Partner  
seung-whan.lee@pwc.com

김재동 Partner  
jae-dong.kim@pwc.com

조흥래 Partner  
hong-rae.cho@pwc.com

각종 산업 분야의 보고서, 세미나, 주요 이슈를 한 번에!

카카오톡  **삼일PwC**

채널을 추가하시고 삼일PwC의 인사이트를  
가장 먼저 받아보세요.



## Author Contacts

**이은영** 상무

삼일PwC경영연구원  
eunyoung.lee@pwc.com

**안정호** 선임연구원

삼일PwC경영연구원  
jeonghyo.ahn@pwc.com

**최형원** 연구원

삼일PwC경영연구원  
hyungwon.choi@pwc.com

## 삼일PwC경영연구원

**최재영** 경영연구원장

jaeyoung.j.choi@pwc.com



삼일회계법인

삼일회계법인의 간행물은 일반적인 정보제공 및 지식전달을 위하여 제작된 것으로, 구체적인 회계이슈나 세무이슈 등에 대한 삼일회계법인의 의견이 아님을 유념하여 주시기 바랍니다. 본 간행물의 정보를 이용하여 문제가 발생하는 경우 삼일회계법인은 어떠한 법적 책임도 지지 아니하며, 본 간행물의 정보와 관련하여 의사결정이 필요한 경우에는, 반드시 삼일회계법인 전문가의 자문 또는 조언을 받으시기 바랍니다.

S/N: 2606W-RP-093

© 2026 Samil PwC. All rights reserved. PwC refers to the Korea group of member firms and may sometimes refer to the PwC network. Each member firm is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.