

글로벌 AI 모델 동향 및 특징 분석

유영신 정보통신기획평가원 동향분석팀 수석

1. 머리말

최근 AI 기술은 전례 없는 속도로 발전하고 있으며, 그 중심에는 LLM(거대언어모델, Large Language Model)을 기반으로 한 초거대 AI 모델이 자리 잡고 있다. 특히 챗GPT(ChatGPT)의 등장 이후 AI 모델 시장은 단순히 기술 발전의 단계를 넘어, 산업 전반에 걸친 혁신을 주도하는 핵심 동력으로 부상하고 있다. 이 시장의 성장세는 매우 가파르며, 미국이 기술과 투자를 선도하는 가운데 중국과 한국 등 주요 국가들이 추격하는 양상을 보인다. 과거엔 소수 빅테크 기업들이 AI 기술을 독점적으로 개발했으나, 현재는 스타트업들이 혁신적 아이디어를 바탕으로 영향력을 확대하고 있으며, 오픈소스(Open Source) AI 모델의 공개는 AI 생태계를 더욱 개방적이고 경쟁적인 환경으로 변화시키고 있다.

이러한 급변하는 환경 속에서 글로벌 AI 모델 기술의 고도화 주기는 짧아지고 있으며, 산업 특화형, 사용자 맞춤형, 하이브리드형 등 다양한 형태의 모델이 끊임없이 출시되고 있다. 나아가 AI 기술은 단순히 정보 처리 능력을 넘어, 인간 개입 없이 자율적으로 과업을 수행하는 '에이전틱 AI(Agentic AI)', 그리고 물리적 세계와 상호작용하는 '피지컬 AI(Physical AI)'로 진화하고 있다. 이번 원고는 이러한 역동적인 글로벌 AI 모델 시장의 총괄적인 현황과 주요 특징을 국가·기업별로 분석하고, 우리나라가 AI 강국으로 도약하기 위한 주요 시사점을 제시하고자 한다.

<표 1> 산업 분야별 AI 모델 및 주요 기능

| 산업 분야 | 대표 모델 | 주요 활용 기능 |
|-------|----------------------------|-----------------------|
| 법률 | Harvey, DoNotPay | 계약서 분석, 판례 요약 |
| 의료 | Med-PaLM 2 | 진단 보조, 의료 기록 해석 |
| 금융 | BloombergGPT | 재무제표 분석, 금융 리서치 요약 |
| 과학연구 | Elsevier LLM, OmniScience | 구조 예측, 논문 요약 |
| 콘텐츠 | Runway ML, Copy.ai, Jasper | 영상생성 편집 보조, 마케팅 문구 생성 |
| 교육 | Khanmigo, Riid Tutor AI | 맞춤형 튜터링, 문제 자동 출제 |

출처: 정보통신기획평가원

2. 글로벌 AI 모델 시장 동향

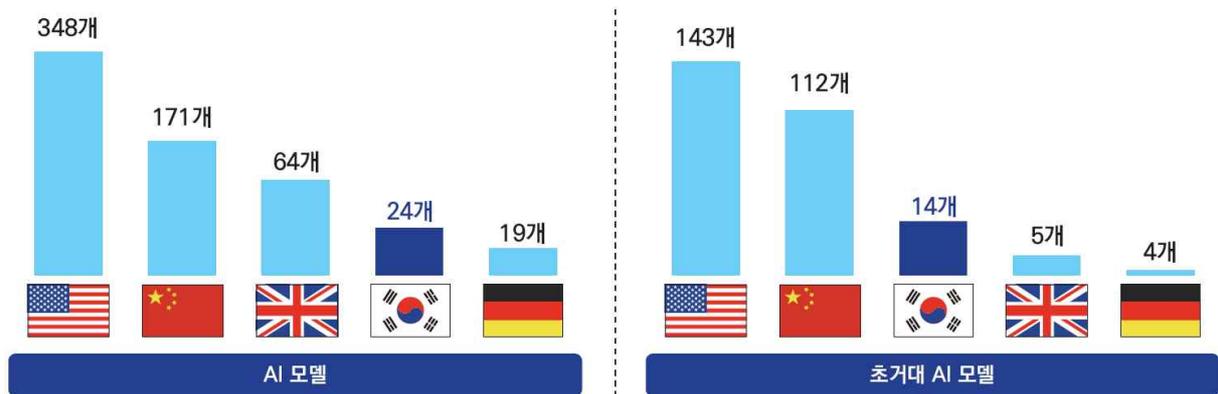
2.1 현황 및 시장 구조

2020년 이후 전 세계적으로 공개된 AI 모델은 591개(2025년 4월 기준)에 달하며, 이 중 316개

(53%)가 초거대 AI 모델이다. 특히 2023년엔 한 해에만 276%라는 폭발적 성장률을 기록했다. 이러한 성장의 배경에는 클라우드 컴퓨팅 기술 발달로 인한 막대한 연산 자원 확보, 방대한 양의 데이터 축적, 그리고 AI 모델 개발에 필요한 알고리즘의 발전이 있다. 특히 초거대 AI 모델은 기존 모델의 한계를 뛰어넘는 성능을 보이며 다양한 산업에서 혁신을 촉진하고 있다.

현재 AI 모델을 가장 많이 개발·출시한 국가는 미국(348개)으로 시장 주도권을 굳건히 유지하고 있으며, 중국(171개), 영국(64개), 한국(24개), 독일(19개), 캐나다(16개) 등을 큰 차이로 앞서는 상황이다. 이러한 양상은 초거대 AI 모델에서도 유사하다.

또한 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft), 오픈AI(OpenAI) 등 거대 IT 기업들이 막대한 자본과 인프라를 바탕으로 시장을 견인하고 있다.



출처: EPOCH AI 데이터 재가공('25.4)

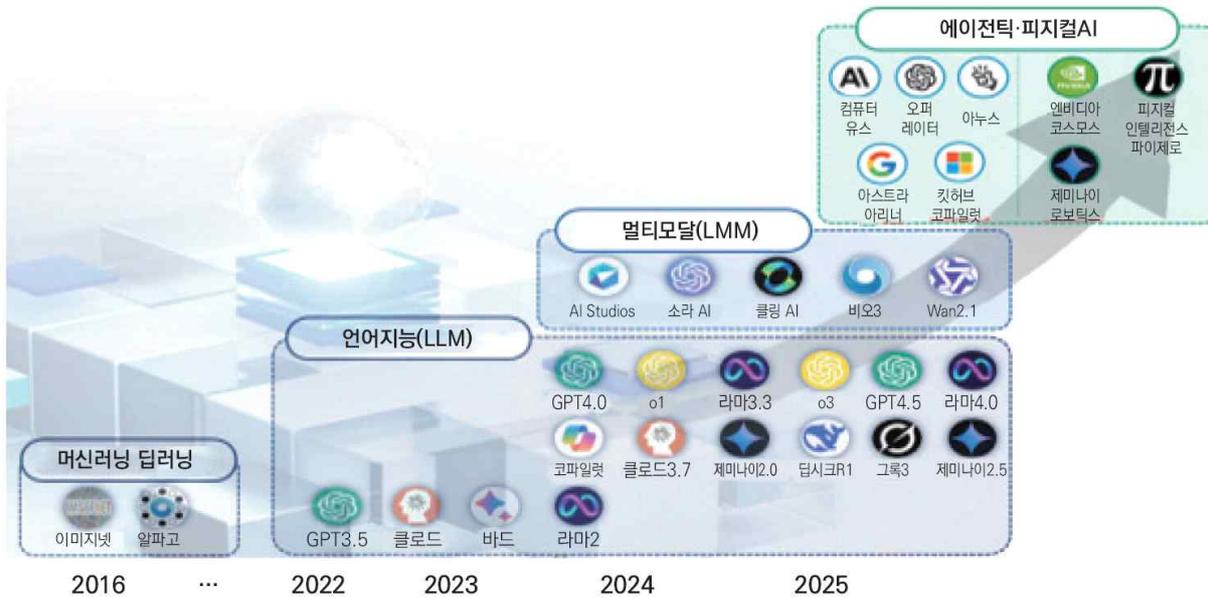
[그림 1] 국가별 AI 모델 및 초거대 AI 개발 현황(2020~2025.4)

2.2 글로벌 AI 모델의 트렌드 변화

최근 글로벌 AI 모델 트렌드를 살펴보면, 모델 고도화 및 다양화가 빠르게 진행되고 있다. 초기 AI 모델이 특정 언어나 이미지 인식에 국한했다면, 최근 AI 모델은 텍스트, 이미지, 음성, 영상 등 다양한 형태 데이터를 동시에 처리하는 멀티모달 기능이 강화되고 있다. 특히, AI 기업의 모델 출시 빈도가 전례 없이 빨라지는 동시에, GPU 성능 강화, 알고리즘 혁신, 데이터 가용성 향상 등 기술 발전으로 인한 최고 수준 기술 경쟁이 격화되고 있다.

이와 함께 특정 산업 분야 전문성을 강화한 산업 특화형(법률 의료, 금융, 과학, 콘텐츠 등) 모델, 개인의 특정 목적에 맞게 미세 조정된 사용자 맞춤형 모델 개발이 활발히 진행되고 있다. 이는 AI 기술이 범용성을 넘어 실질적인 상업 가치를 창출하는 단계로 진입했음을 의미한다.

또한 에이전틱 AI 및 피지컬 AI로의 진화가 가속화되고 있다. 기존 AI 모델은 주어진 입력에 대해 정해진 출력을 제공하는 수동적인 역할을 수행했다. 그러나 최근엔 사용자 지시를 이해하고, 외부 환경과 상호작용하며, 복잡한 과업을 자율적으로 계획하고 실행하는 에이전틱 AI로의 전환이 가속화되고 있다. 이와 더불어, AI 기술이 디지털 공간에서 물리환경으로 영역을 넓히며, 데이터를 인식·이해하고 휴머노이드, 자율주행처럼 능동적으로 행동하는 '피지컬 AI'로 진화하고 있다.



출처: 정보통신기획평가원

[그림 2] AI 모델의 진화 과정

3. 국가별·기업별 AI 모델 특징

3.1 주요 국가별 특징

미국은 빅테크 중심의 거대 자본 위에 세워진 원조 AI 강대국이다. 이는 기술 개발에 대한 막대한 민간투자와 유연한 규제 환경이 결합된 결과라 할 수 있다. 특히 민간기업 주도로 AI 기술 개발과 인프라 구축 등에 막대한 투자를 지속함으로써, 중국 등 후발국가의 매서운 추격을 견제하고 있다. 또한 시장을 주도하고 있는 구글, 마이크로소프트, 오픈AI, 엔비디아(NVIDIA) 등 글로벌 빅테크 기업들은 단순히 AI 모델을 개발하는 데 그치지 않고, 자사 플랫폼과 연계해 타 플랫폼에 대한 의존 대신, 자사 브랜드 경쟁력 강화를 시도하고 있다. 구글은 자사 검색·번역 서비스에 제미니(Gemini)를 적용하고 있으며, 마이크로소프트는 MS 365에서 코파일럿을 활용하는 방식이다. 또한, 미국은 군사, 의료, 금융 등 다양한 분야에서 AI 기술을 적극적으로 활용하며 기술의 상업적 가치를 극대화하고 있다.

중국은 빅테크부터 스타트업까지 저비용·고효율 전략을 통해 AI 모델 경쟁을 본격화하고 있다. 딥시크(DeepSeek)가 파격적인 AI 모델 'R1'을 공개한 것을 시작으로, 스타트업부터 빅테크까지 저가형 고성능 AI 모델 출시 경쟁이 치열하다. 이와 함께, 중국 정부는 '6대 AI 호랑이'로 불리는 스타트업에 대한 전략적 투자를 확대하며 국가 AI 혁신 역량의 시너지를 극대화하고 있다. 또한 오픈소스 전략을 통해 AI 기술의 대중화와 생태계 확장을 핵심 전략으로 채택하고 있다. 이와 함께, 중국은 '도메인 특화 소형 AI 모델 개발'을 통해 AI의 산업 확산을 가속화하고 있다. 범용 AI 모델과 더불어 특정 산업에 최적화된 소규모 AI 모델, 예를 들어 헬스케어 분야는 '알리헬스', 자율주행에서는 '바이두 아폴로', 금융 분야에서는 '바이두 금융' 등을 병행 개발하며 AI의 실질적 산업 적용을 추진하고 있다.

한국은 글로벌 AI 3대 강국 도약을 위한 전략적 내실을 강화하고 있다. 생성형 AI가 본격적으로 부상한 시점에, 세계에서 3번째로 초거대 AI 모델(네이버 하이퍼클로바, 2021.5)을 개발하는 등 AI

선도국으로의 도약 가능성을 입증했다. 또한 국내 AI 투자를 통한 자체 모델이 활발히 개발(28개, 2025.4 기준)되고 있으며, 중소·스타트업 업스테이지, 뤼튼, 트웰브랩스 등은 산업 별 특화 AI 서비스를 출시하는 등 국내 AI의 가시적 성과가 주목되고 있다. 특히 그간 한국어에 최적화된 언어 모델을 우선 개발해 해외 파급효과는 다소 제한적이었으나, 동남아·아랍 등 글로벌 시장 진출을 시도함으로써 국내 시장 중심에서 세계 시장으로 영역을 확장하고 있다.

3.2 글로벌 주요 기업별 특징

글로벌 AI 모델 혁명의 선두주자 오픈AI의 챗GPT는 단순 정보 전달이 아니라 맥락을 이해하는 서비스로, 최단 기간(5일) 내 서비스 이용자 수 100만 명을 돌파하며 AI 화두로 급부상했다. 오픈AI의 누적펀딩 금액은 179억 달러로 추정되며, 기업 가치는 1,570억 달러로 평가돼 세계 3위 비상장 기업으로 등극(2024.12)했다. 특히 GPT-4는 방대한 양의 데이터를 학습해 뛰어난 언어 생성 및 추론 능력을 보여주며, 현재까지 출시된 AI 모델 중 가장 널리 사용되고 있다. GPT-4는 복잡한 질문에 대한 심층적인 답변, 창의적인 글쓰기, 코드 생성 등 다양한 작업을 높은 정확도로 수행한다. 또한 GPT-4는 기존 모델의 한계였던 사실 오류와 환각 현상을 줄이는 데 많은 노력을 기울였으며, 마이크로소프트와 협력해 GPT 모델을 애저 오픈AI 서비스(Azure OpenAI Service) 형태로 기업 고객들에게 제공하고 있다. 이를 통해 기업들은 마이크로소프트 애저의 보안·규제 준수 기능을 활용하면서 GPT 모델을 사용할 수 있다.

구글 제미나이는 텍스트, 이미지, 음성, 영상 등 다양한 형태 데이터를 동시에 이해하고 추론하는 멀티 모달 기능이 가장 큰 강점이다. 이는 단순히 여러 유형의 데이터를 처리하는 것을 넘어, 데이터 간의 복잡한 관계를 파악해 심층적인 분석과 추론이 가능하다. 또한 자사 플랫폼과 연계해 서비스 영역을 확장하는 동시에 AI 어시스트로의 역할을 확대하고 있다. 예를 들어, Gemini Advanced를 통해서도 보고서 요약, 클라우드 서비스 이용 등 일상생활과 업무에 직접적으로 연동해 활용이 가능하며, 온디바이스 전용 모델(Gemini Nano)을 모바일 기기에 장착해 음성비서를 뛰어넘는 'AI 에이전트'를 구현할 수 있다.

엔트로픽(Anthropic)의 클로드(Claude)는 추론-비추론 모델을 혼합한 최초의 하이브리드 AI 모델을 출시하는 등 기술력과 안전성 모두를 추구하며 고속 성장하고 있다. 하이브리드 AI 모델이란 심층·단계별 문제를 해결하는 추론 모드와 빠르게 대답하는 비추론 모드를 사용자가 선택해 이용할 수 있게 하는 것이다. 엔트로픽은 또한 안전하지 않은 모델은 훈련·배포하지 않는 원칙을 수립·준수하며, 인간에게 해를 끼치지 않는 '안전한 AI' 매커니즘을 강화하고 있다. 더불어 엔트로픽은 클로드를 가장 빠르고 저렴한 하이쿠(Haiku), 속도와 성능의 균형을 고려한 소네트(Sonnet), 가장 우수한 성능의 오퍼스(Opus) 등 3가지 모델을 구분해 제시하며 사용 목적·성능 등에 따라 AI를 세분화해 이용 효율성을 증대시키고 있다.

메타(Meta)의 라마(Llama) 시리즈는 오픈소스 형태로 공개돼 AI 생태계 확장에 지대한 영향을 미쳤다. 라마 모델의 공개는 전 세계 연구자, 개발자, 스타트업들이 거대 자본 없이도 고성능 AI 모델을 연구하고 개발할 수 있는 기회를 제공했다. 메타는 또한 라마 3를 기점으로 범용 AI 모델에서 특정 분야의 성능이 향상된 AI 모델로 세분화했으며, 파인튜닝을 거듭해 의료, 군수 사업 등 다양한 분야 플랫폼에서 사용 가능한 모델 적합성 확보와 최적화에 집중하고 있다.

4. 맺음말

AI 모델 시장은 기술 발전 가속화와 함께 역동적 변화를 겪고 있다. AI 기술이 산업과 사회 전반에 깊숙이 침투함에 따라, 이에 대한 경쟁력을 확보하는 것은 국가 미래를 결정하는 중요한 과제가 됐다. 이를 위해선 대규모 AI 인프라 확충과 안정적인 투자 기반 마련이 필수적이다. 고성능 GPU와 같은 핵심 자원을 확보하고, 민간 부문 투자를 활성화해 AI 연구 개발에 대한 지속적인 지원이 필요하다. 더불어 AI 산업 생태계를 구축해 AI 중소기업·스타트업을 육성하고 글로벌 기업으로 도약할 수 있도록 체계를 마련해야 할 것이다.

또한 AI 인재 양성에 대한 체계적 접근이 필요하다. 초중고 교육부터 AI 기초 역량을 강화하고, 대학과 연구기관의 전문인력 양성 시스템을 고도화하며, 산학협력과 글로벌 공동 연구를 통해 고급 인재를 확보하는 노력이 뒷받침돼야 한다. 아울러, 다가올 AGI(인공일반 지능, Artificial General Intelligence) 시대에 대비해, 이를 뒷받침할 수 있는 체계적인 연구와 장기적 투자가 필요한 시점이다.

[참고문헌]

- [1] IITP 정책기획팀, ICT SPOT ISSUE(2025-04호): 글로벌 AI모델 동향 및 특징 분석, 정보통신기획평가원, 2025.
- [2] OpenAI, "GPT-4 Technical Report," arXiv preprint arXiv:2303.08774, 2023.
- [3] Google DeepMind, "Gemini 1.5: Scaling Multimodal Models," DeepMind Research Report, 2024.
- [4] Meta AI, "LLaMA 3 Model Card," Meta AI Research, 2024.
- [5] Anthropic, "Claude 3.5 and Claude 3.7: Hybrid Reasoning Models," Anthropic Technical Blog, 2025.
- [6] NVIDIA, "Cosmos: Physical AI for Robotics," 발표자료, CES 2025.
- [7] DeepSeek, "R1: Efficient Reasoning Model with Reinforcement Learning," DeepSeek Research White Paper, 2025.
- [8] Alibaba Cloud, "ModelScope: Open-Source AI Model Sharing Platform," Alibaba Cloud White Paper, 2025.
- [9] ByteDance AI Lab, "PixelDance and UI-TARS: AI in Entertainment and Automation," ByteDance Technical Report, 2025.
- [10] EPOCH AI, Global AI Model Dataset (2020~2025.4), 2025.

※ 출처: TTA 저널 제221호