

인공지능의 대분기 촉발 가능성

• • • •
2026-3

산업기술정책 브리프 [2026-03]

인공지능의 대분기 촉발 가능성

Contents

I. 서론	1
II. AI의 경제적 영향	2
III. 주요 모니터링 지표와 주요국 현황	6
IV. 결론 및 시사점	18

* 「Artificial Intelligence and the Great Divergence(The Council of Economic Advisers, 2026.01)」에서 주요 내용을 요약·정리하고 정책 시사점 도출

요 약

■ 미국 경제자문위원회(CEA)가 과거 산업혁명에 필적하는 수준의 변혁적인 기술로 평가받고 있는 인공지능(AI)의 ‘대분기(Great Divergence)’ 촉발 가능성을 검토

- 과거 수 세기 동안 전 세계 대부분의 국가가 비슷한 수준의 저성장세를 보였으나, 산업혁명을 계기로 ‘대분기*’가 본격화되며 산업화 국가의 성장 속도가 타국 대비 가속화되는 현상 발생

* 대분기는 영국에서 시작된 산업혁명 이후 동서양 간 경제 성장률과 소득 수준 격차가 확대된 시기를 지칭

- 이후 지난 25년 동안 세계 최부국의 성장세가 여러 개발도상국보다 더디게 나타나면서 양측의 격차가 축소되었지만, 대규모 언어모델(LLM)을 기반으로 한 생성형 AI 등장에 따라 미국의 생산성과 성장이 획기적으로 향상될 것이라는 기대감 증폭
 - AI 도입 기업이 증가하며 국내총생산(GDP)에 대한 장기 전망이 재평가되고 있는 상황으로, AI 투자 수준, 성과, 도입 지표에서 두드러진 선도국이 부각

■ 이에 위원회는 실증 데이터 등에 기반하여 AI 혁명이 산업혁명과 같이 제2의 ‘대분기’로 이어질 가능성을 고찰하기 위해 AI가 GDP와 노동력에 미치는 영향(추정치)를 분석

- 기존 연구를 통한 국내총생산(GDP)에 미치는 AI의 계량적 영향 분석 결과, GDP 증가폭 추정치가 1%에서 45% 이상까지 다양하게 분포
 - (최소 추정치) 실제 '25년 상반기에만 AI 관련 투자를 통해 GDP가 연평균 1.3% 증가된 것으로 조사되어 가장 낮은 추정치(1%)를 이미 상회
 - (중위 추정치) Oxford Economics(8년 후 1.8~4% 증가), McKinsey(장기적으로 2.4~4.1% 증가), Goldman Sachs (10년 후 7% 증가) 등이 중간 수준의 추정치 제시
 - (상위 추정치) PwC가 10년 후 GDP 8~15% 증가를 예측한 반면, 국제결제 은행(BIS)은 학술 연구 보고서를 통해 AI가 경제의 모든 부문에 일정 수준 이상 영향을 미친다는 가정 하에 10년 후 20~45% 상승할 것으로 전망
 - (최대 추정치) AI로 인한 GDP 증가 추정치는 모두 AI가 인간 노동을 부분적으로 대체할 수 있지만 완전 대체는 어렵다는 가정에 기반하고 있으며, 만약 AI가 모든 인간 작업을 수행하게 될 경우 자본이 노동을 대체하며 경제 성장률이 연간 45%까지 증가 예상

- AI가 고용에 미치는 영향은 혼재된 양상을 나타내고 있는데, 컴퓨터 코딩, 고객 서비스와 같이 AI에 노출된 직종에서 경력 초기 근로자의 고용이 감소하고 있음을 보여주는 연구가 진행된 반면, AI 노출과 현 실업률 사이에 상관관계가 없다는 분석 결과도 관찰
 - AI가 인간 노동력을 직접적으로 대체할 수 있는 분야에서 고용이 감소했다는 연구 결과와, AI 활용 가능 작업에 의존하는 분야의 경우 AI 노출 정도가 오히려 고용을 증가시킨다는 분석도 상존
 - 특히, '제본스의 역설*'에 따라 고용과 소득이 증가될 가능성이 제기되는데, 역설 발생을 위한 3가지 전제 조건**이 다양한 분야에서 충족되고 있기 때문
 - * 기술 발전으로 특정 용도에 필요한 자원(예: 노동)의 양이 줄어들지만, 실제 해당 자원의 용도가 새로운 영역으로 확장됨에 따라 전체적인 사용량이 증가하는 현상을 의미
 - ** ①AI를 통해 근로자 생산성이 유의미하게 향상 ②비용 절감으로 가격 인하 야기 ③가격 하락으로 인한 소비자 수요 증가 속도가 효율성 향상에 따른 단위당 노동 수요 감소 속도를 추월
 - 한때 인공지능으로 대체될 것이라 예측되었던 방사선 전문의 직종이 현재 역사상 높은 수준의 고용률을 기록하고 있는 점도 의미

■ AI 투자, 성과, 도입 양상을 추적하기 위한 지표를 중심으로 주요국을 비교한 결과, 대부분의 지표에서 미국이 1위, 중국이 2위, 유럽연합(EU)이 3위를 차지

※ 경제자문위원회는 AI가 GDP에 미치는 영향을 측정하기 위해 선행지표인 총요소생산성(TFP) 외 ▲AI 관련 투자(AI 모델 및 관련 인프라 현황) 증가 규모, ▲AI 성능(각종 벤치마크 점수, 토큰 당 비용 하락 수준) ▲도입 양상(선도 AI 기업의 매출, 상품·서비스 생산 과정에서의 AI 사용 및 직장 내 AI 활용 비중 증가 추이)을 함께 모니터링

- (투자) 미국은 민간 기업이 AI R&D를 주도하고 있는데, '24년 기준 미국의 민간 AI 투자액이 1,090억 달러에 이른 데 비해 2위 중국은 90억 달러 수준으로 조사되었고 그외 영국, 스웨덴, 캐나다가 상위 5위권을 차지
 - ※ 생성형 AI 스타트업에 대한 벤처 투자 자금의 약 75%도 미국에 집중
 - 그 외 국가 또한 정부 자금이나 국부펀드를 통한 특별 AI 투자를 단행하며 격차 해소를 도모하고 있는데 대표적으로 중국 정부는 '25년 약 560억 달러에 달하는 공공 부문 AI 지출을 계획
- (성능) '24년 전 세계 총 331개의 AI 시스템 중 미국은 GPT-3급 시스템 154개를 보유하고 있으나, 급속한 기술 발전으로 인해 각국의 최상위 모델 간 격차는 상대적으로 크지 않은 편
 - ※ 상위 200대 모델에 포함된 국가는 미국, 중국, 프랑스, 대한민국, 영국, 캐나다, 이스라엘 7개국으로 선도국(미국)과 최하위국(이스라엘) 간 격차는 11개월에 불과

- (도입 및 사용) '25년 5월 기준 미국은 막대한 투자에 힘입어 전 세계 AI 연산 용량의 약 74%를 확보
 - ※ 해외에서 운영되고 있는 AI 하드웨어의 상당 부분도 미국 기업이 생산한 제품으로, 실제 중국의 AI 모델 대부분이 미국산 하드웨어를 기반으로 학습 진행
 - AI 시스템 사용량은 전 세계적으로 광범위하게 분산되어 있는 상태로, Claude AI 모델의 경우 이스라엘과 싱가포르의 1인당 사용량이 가장 높은 반면(OpenAI도 유사한 양상 표출) 미국의 ChatGPT 트래픽 점유율은 19%에 불과

■ **현재 미국 정부는 혁신 가속화와 인프라 개발, 규제 완화를 통해 글로벌 AI 주도권을 확보하기 위한 토대를 마련**

- (세제 혜택 및 투자) 「OBBB」를 통해 IT 인프라와 데이터센터 장비에 100% 일시상각을 부활시켜 투자를 독려하고 무역 협정을 통해 수조 달러 규모의 해외 투자 약속 확보
- (AI 실행 계획) 데이터센터 건설을 위한 인허가 절차 간소화, 정부 부처의 직접 투자 확대, AI 모델의 표현의 자유와 객관성을 확보하기 위한 가이드라인 수립
- (에너지 주권) AI 데이터센터의 막대한 전력 수요를 충족하기 위해 원자력 개발 및 가스 수출 터미널 지원, 계통 관리·송전선 고도화 추진 등 에너지 지배력 확보 정책 병행

■ **경제자문위원회(CEA) 분석과 같이 AI로 인한 '제2의 대분기', 즉 국가별 격차 확대 가능성 제기되고 있는 상황에서 우리나라가 기술 경쟁에서 뒤처지지 않도록 투자·성능·도입 전 분야에 걸친 종합적인 정책 대응을 보다 신속 추진·강화해나가야 할 시점을 맞이**

- 우리나라는 '22년 GDP 대비 R&D 지출 비중에서 1위 이스라엘(6%) 보다 다소 낮은 2위(5.2%)로 집계되었으나, 민간 AI 투자액의 경우 '24년 기준 1위인 미국의 1/10에도 미치지 못하는 상황
 - '24년 기준 미국의 민간 AI 투자액이 1,090억 달러, 중국 90억 달러로 집계된 데 반해 한국의 투자 규모는 상위 10위권 내에 포함되지 못한 것으로 조사
 - ※ 국가별 AI 민간 투자액 10위국은 미국, 중국, 영국, 스웨덴, 캐나다, 프랑스, 독일, UAE, 오스트리아, 이스라엘로 한국은 그 뒤를 잇는 11위
 - AI 분야 벤처투자 유치 규모에서도 '25년 1~3분기 누적 기준 세계 9위에 불과해 1,140억 4,000만 달러(72%)인 미국, 115억 1,000만 달러(7.3%)인 중국보다 크게 뒤처져 있는 실정
 - ※ 우리나라의 벤처투자 유차액은 전 세계 1%인 15억 7,000만 달러로, 미국의 1/73, 중국의 1/6 수준

- '22년 기준 산업 활용·혁신 AI 분야 최고 기술보유국인 미국 대비 기술 수준이 80%에 불과하고 기술 격차는 약 2년에 달하는 것으로 집계
 - 국가별 산업 활용·혁신 AI 분야 기초연구 역량 항목에서도 미국이 '탁월', 중국과 EU가 '우수' 평가를 받은 것에 비해 한국은 '보통'으로 조사
- 다만, 정부가 '19년 「인공지능 국가전략」 수립 이후 지속적으로 AI 지원 정책을 발표하며 AI 핵심 기술 확보와 산업 전반의 도입 확대 및 활용 촉진, 인프라 확보 등에 중점을 두고 있는 만큼 적극적인 정부 지원을 바탕으로 기술 혁신과 생태계 구축이 가속화될 것으로 기대
 - 정부는 지난 해 국가 최상위 AI 전략 논의 기구로서 국가AI전략위원회를 출범시켜 ▲사람 중심의 포용적 AI 구현 ▲민간 주도, 정부 뒷받침을 통한 민관 원팀 전략 ▲AI 친화적 사회 시스템 정비 ▲AI 균형 발전 원칙의 「대한민국 AI액션플랜 추진방향」 원칙 도출
 - 이후 「대한민국 인공지능 행동계획」을 공개하고('26.2) ①AI 혁신 생태계 조성 ②범국가 AI 기반 대전환 ③글로벌 AI 기본사회 기여의 3대 축 99개 과제와 정책 권고사항 제시
 - 산업부, 과기부, 중기부 또한 각 부처의 전문성과 역량 결집 및 유기적인 정책 연계로 산업 전반의 AX 확산을 도모하기 위한 범부처 협력 체계를 강화
- 이러한 정책적 노력이 보다 양질의 결실을 맺기 위해서는 규제 완화와 민간 투자 활성화, 전력 수요 대응 속도를 끌어올리는 데 보다 집중 필요
 - 과도한 규제가 글로벌 투자자의 한국 AI 기업 투자나 중소기업 활동을 위축시킬 수 있는 만큼 혁신을 뒷받침할 수 있는 현 규제 완화 조치들을 더욱 신속하게 추진
 - 민간 자금 중심의 AI R&D와 스타트업 투자가 활발하게 진행되고 있는 미국과 같이, 국내 민간 투자 생태계가 원활히 작동할 수 있도록 뒷받침하는 추가 세제 개편, 민관 벤처펀드 확대, 글로벌 벤처캐피털 유치 프로젝트 가동 방안 등을 검토
 - AI 데이터센터로 인한 전력 수요 급증 전망이 제기되는 가운데, 한국은 국토 면적의 한계와 에너지 수입 의존도가 높은 구조적 특성상 AI 전력 수요 급증에 대한 취약성이 큰 편에 속하므로 첨단 원자로 기술 등을 통한 에너지 확충과 계통 관리 고도화를 병행 추진

【 원문정보 】

- The Council of Economic Advisers, Artificial Intelligence and the Great Divergence, 2026.01

I. 서론

■ 미국 경제자문위원회(CEA)*가 과거 산업혁명에 필적하는 수준의 변혁적인 기술로 평가받고 있는 인공지능(AI)의 ‘대분기(Great Divergence)’ 촉발 가능성을 검토

- 과거 수 세기 동안 전 세계 대부분의 국가가 비슷한 수준의 저성장세를 보였으나, 산업혁명을 계기로 ‘대분기**’가 본격화되며 산업화 국가의 성장 속도가 타국 대비 가속화되는 현상 발생
 - * (Council of Economic Advisers) 미 대통령에게 국내외 경제 정책에 대한 분석과 자문을 제공하는 대통령실 산하 기관
 - ** 영국에서 시작된 산업혁명 이후 동서양 간 경제 성장률과 소득 수준 격차가 확대된 시기를 지칭
- 이후 지난 25년 동안 세계 최부국의 성장세가 여러 개발도상국보다 더디게 나타나면서 양측의 격차가 축소되었지만, 대규모 언어모델(LLM)을 기반으로 한 생성형 AI 등장에 따라 미국의 생산성과 성장이 획기적으로 향상될 것이라는 기대감 증폭
 - AI 도입 기업이 증가하며 국내총생산(GDP)에 대한 장기 전망이 재평가되고 있는 상황으로, AI 투자 수준, 성과, 도입 지표에서 두드러진 선도국이 부각
- 이에 경제자문위원회는 실증 데이터 등에 기반하여 AI 혁명이 산업혁명과 같이 제2의 ‘대분기’로 이어질 가능성을 고찰
 - AI 주도의 경제 성장 잠재력과 AI가 GDP와 노동력에 미치는 영향(추정치)를 분석하되, 그 불확실성으로 인한 모니터링 필요성에 따라 AI 투자, 성과, 도입 양상을 추적하기 위한 지표를 검토
 - ※ 모든 AI 관련 투자가 수익성을 보장하지 않고 단기적 변동성 발생 가능성도 상존하는 만큼, 본 보고서는 구조적 추세에 기반한 장기 분석에 초점
 - 해당 지표에 기반하여 미국, 중국 등 주요국의 대응 현황을 점검하고 현 미 행정부의 정책 조치를 개괄
 - ※ 트럼프 정부는 혁신, 인프라 개발, 규제 완화를 가속화하는 한편 기술 수출을 통해 글로벌 주도권을 확립함으로써 미국의 AI 패권 장악을 위한 토대 구축 추진

II. AI의 경제적 영향

■ 경제의 생산 능력은 보통 노동의 양, 자본의 양, 총요소생산성(TFP)에 기인하는 것으로 간주되는데, 이 중 총요소생산성은 한 경제의 효율성과 기술 진보 수준을 측정하는 척도에 해당

○ 총요소생산성이 상승했다는 것은 동일한 노동과 자본 투입으로 보다 많은 재화와 서비스를 생산하거나 더 적은 투입량으로 동일한 산출량을 획득하고 있음을 의미

- 이러한 효율성 향상은 장기적인 경제 성장과 생활 수준 향상의 핵심 동력으로, 미국과 같이 이미 자본(capital stocks)이 높은 수준에 도달한 국가의 경우 경제 성장이 주로 총요소생산성 증가에서 비롯

- 총요소생산성(TFP)으로 인한 생산성 향상은 궁극적으로 전반적인 경제 생산량, 즉 GDP 증가로 이어지지만, 기업이 먼저 신기술을 도입하고 운영 방식을 조정하는 데 시간이 소요되므로 신기술의 효과는 시간차를 두고 발생 가시화

※ (예) '90년대 생산성 향상은 '70~'80년대 이루어진 기술 투자에서 비롯되었고, 대공황 시기의 기술 투자를 바탕으로 '50년~'60년대 성과 발휘

- 즉, 총요소생산성이 AI의 경제적 영향을 보여주는 중요 지표이기는 하지만 '선행 지표'라고 보기는 어려우며, 대신 AI R&D 지출과 AI 기업의 성과가 기술 발전의 초기 지표 역할을 담당

※ (예) AI 관련 R&D는 해당 혁신의 성과가 광범위하게 도입되어 거시경제적 효과를 발휘하기 전부터 진행

■ 최근 다양한 연구에서 국내총생산(GDP)에 미치는 AI의 영향을 계량적으로 분석하였는데, AI의 경제적 특성과 관련한 높은 불확실성으로 인해 GDP 증가폭 추정치가 1%에서 45% 이상까지 다양하게 분포

○ (최소 추정치) 실제 '25년 상반기에만 AI 관련 투자를 통해 GDP가 연평균 1.3% 증가된 것으로 조사되어 가장 낮은 추정치(1%)를 이미 상회

○ (중위 추정치) Oxford Economics(8년 후 1.8~4% 증가), McKinsey(장기적으로 2.4~4.1% 증가), Goldman Sachs (10년 후 7% 증가) 등이 중간 수준의 추정치 제시

- (상위 추정치) PwC가 10년 후 GDP 8~15% 증가를 예측한 반면, 국제결제은행(BIS)은 학술 연구 보고서를 통해 AI가 경제의 모든 부문에 일정 수준 이상 영향을 미친다는 가정 하에 10년 후 20~45% 상승할 것으로 전망

※ 참고로 정보기술혁신재단(ITIF)의 '10년도 연구에 따르면, IT 혁명을 통해 미국 GDP가 약 14% 상승한 것으로 분석

- Alonso 등은 AI가 숙련 노동과 비숙련 노동 중 어느 쪽을 더 많이 대체할지에 대한 불확실성을 반영하여 4.7~19.5%라는 넓은 범위의 추정치 제시

- (최대 추정치) AI로 인한 GDP 증가 추정치는 모두 AI가 인간 노동을 부분적으로 대체할 수 있지만 완전 대체는 어렵다는 가정에 기반하고 있는데, 만약 AI가 모든 인간 작업을 수행하게 될 경우 자본이 노동을 대체하며 경제 성장률이 연간 45%까지 증가 예상

■ 한편, AI 등장 이전부터 각국의 성장 경로가 상이하게 나타나, 미국은 잠재 GDP 성장률이 가속화되는 반면 유럽과 중국의 성장률은 둔화되는 양상 표출

- 유럽과 미국의 격차는 주로 미국의 견조한 생산성 향상, 우수한 사업 환경과 같은 구조적 요인에 기인하며, 중국 또한 수십 년간의 급성장 이후 현재 신흥 시장과 유사한 수준으로 성장세가 둔화

- AI 주도 성장은 최근 수년간 성장세가 현저히 약화된 중국뿐만 아니라 유럽에도 중요하게 작용할 것으로 예상

- EU의 글로벌 GDP 비중은 '80년 27%에서 '25년에는 14%로 하락했는데, 여기에는 신흥 시장의 높은 성장률뿐만 아니라 독일을 비롯한 EU 국가의 성장률이 타 선진국보다 낮은 이유도 작용

- 이러한 추세가 AI 분야에도 이어지면서 EU의 여러 AI 지표가 미국과 중국에 뒤처지고 있는 실정

※ (예) '13년~'24년 미국의 민간 AI 누적 투자액이 4,700억 달러를 넘어선 반면, EU 회원국 전체의 누적 투자액은 500억 달러에 불과

- 미국과 다수 동맹국은 미래 성장 측면에서 AI가 핵심적인 역할을 담당할 수 있다는 점을 인식하고 팩스 실리카(Pax Silica)라는 미국 주도의 AI 공급망 국제 파트너십을 통해 상호 협력

- 팩스 실리카 회원사는 일본 등 주요 업스트림 반도체 장비 제조국에서부터 카타르와 같은 다운스트림 데이터센터 투자국에 이르기까지 다양하게 구성

- 팩스 실리카 회원국은 AI와 기술에 대한 미래 지향적 관점을 공유하고 있으며 비회원국보다 두 배 이상 빠른 속도로 성장

※ '22년 4분기 ChatGPT 출시 시점부터 '25년 3분기까지 팩스 실리카 회원국의 평균 실질 GDP 성장률은 2.5%에 달한 반면, G7 국가의 평균 성장률은 1.1%에 불과

■ 현재까지의 연구 결과에 따르면 AI가 고용에 미치는 영향은 혼재된 양상을 나타내는 것으로 조사

- 컴퓨터 코딩, 고객 서비스와 같이 AI에 노출된 직종에서 경력 초기 근로자의 고용이 감소하고 있음을 보여주는 연구가 진행된 반면(Brynjolfsson 외, '25), AI 노출과 현실 실업률 사이에 상관관계가 없다는 분석 결과도 관찰

- AI가 인간 노동력을 직접적으로 대체할 수 있는 분야에서 고용이 감소했다는 연구 결과와, AI 활용 가능 작업에 의존하는 분야의 경우 AI 노출 정도가 오히려 고용을 증가시킨다는 분석도 상존

※ AI의 영향에도 불구하고, '25년 12월 기준 전체 실업률은 4.4%에 불과

- 단기적으로 AI를 통해 노동 효율성이 높아지면 동일한 양의 산출량 생산에 필요한 노동량이 감소해 잠재적으로 고용이 하락할 수 있지만, 실제로는 과거 효율성 향상이 해당 자원의 총 사용량을 증가시키는 경우가 다수 확인되었는데 이를 '제본스의 역설'이라 지칭

- '제본스 역설'은 기술 발전으로 특정 용도에 필요한 자원(예: 노동)의 양이 줄어들지만, 실제 해당 자원의 용도가 새로운 영역으로 확장됨에 따라 전체적인 사용량이 증가하는 현상을 의미

- 제본스의 역설이 발생하여 AI 도입에 따라 고용이 증가하기 위해서는 세 가지 조건*을 충족해야 하는데, 이러한 조건들이 다소 까다롭게 보일 수 있음에도 실제 다양한 분야에서 동 현상이 관찰

* ①AI를 통해 근로자 생산성이 유의미하게 향상 ②비용 절감으로 가격 인하 야기 ③가격 하락으로 인한 소비자 수요 증가 속도가 효율성 향상에 따른 단위당 노동 수요 감소 속도를 추월

- 제본스는 1865년 철강 기계의 석탄 이용 효율이 높아질수록 석탄과 철, 기타 자원 수요가 증가했다는 점을 통해 동 역설을 최초로 설명

- 그 외 농업의 관개 효율이 향상될수록 물 소비량이 증가하거나, 조명의 에너지 효율 개선으로 전구 수요와 조명에 사용되는 전력량이 모두 증가하는 현상 또한 대표적

- AI-일자리 측면에서는 한때 인공지능으로 대체될 것이라 예측되었던 방사선 전문의 직종이 현재 역사상 높은 수준의 고용률을 기록

- AI가 일자리를 감소시킬 가능성도 있으나, 역사적으로는 파괴적 기술이 고용과 소득을 증가시켜왔던 경향이 높은 상황
 - 대표적으로 증기기관, 전기, 컴퓨터, 인터넷 등의 파괴적 기술이 결과적으로 고용과 소득 증가로 연계
 - ※ 1860년 미국 전체 고용의 43%를 차지하던 농업 종사 비중이 '15년 1.2%로 감소하였으나, 그 과정에서 신기술에 기반한 신규 직업이 다양하게 창출되었으며, 현재 근로자 대다수는 풍력 터빈 기술, 소프트웨어 개발자, 섬유 화학자, 정신건강 상담사 등 '40년 이후 등장한 직종에 종사
 - AI 기술이 인간처럼 독립적으로 작동할 수 있을 정도로 자율성을 갖추거나, 새로운 노동 수요 창출 없이 근로자 생산성만 획기적으로 향상시킬 경우 과거와 다른 예외적인 상황 발생 가능

Ⅲ. 주요 모니터링 지표와 주요국 현황

1. 핵심 모니터링 지표

■ 경제자문위원회는 AI가 GDP에 미치는 영향을 측정하기 위해 총요소생산성(TFP), AI 관련 투자 증가 규모, AI 성능 및 도입 양상을 함께 모니터링

- AI를 이해하기 위해 주목해야 할 점 중 하나는 발전·변화의 속도로, AI 모델 훈련에 필요한 연산 성능이 '10년 이후 매년 평균 약 네 배씩 증가해왔기 때문
 - 주요 AI 기업의 매출 또한 매년 세 배씩 증가하면서 향후 성장세가 Google, Amazon, MS의 급성장기 때보다 빠를 것으로 예상되며, 이는 AI로 인한 변화가 매우 급속히 진행될 수 있음을 의미
- 시장 분석 시 주택 착공 건수나 제조업 생산량을 바탕으로 전반적인 경제 건전성을 예측하는 것과 같이, 후행 지표인 총요소생산성분만 아니라 선행 지표인 AI 관련 투자 증가 규모, AI 성능·도입 추세가 종합적으로 AI 혁신의 경제적 바로미터 역할을 담당
 - 각 지표는 상호 연관되어 있는데, 기업이 기술 발전에 자원을 투입하고 있음을 직접적으로 나타내는 '투자'가 모델 성능 향상과 단위 비용 절감으로 이어지고, 낮은 비용과 성능 향상은 다시 AI 사용을 촉진하여 기업 매출에 반영되기 때문

■ (총요소생산성) AI는 총요소생산성에 기여할 수 있는 잠재력을 지니고 있다는 점에서 경제 성장 측면의 핵심 기술로 주목

- 다만, 과거 컴퓨터 혁명 사례에서 보듯 기술 발전이 생산성 통계에 즉각적으로 반영되지 않을 수 있으므로 다른 지표도 병행 검토 필요

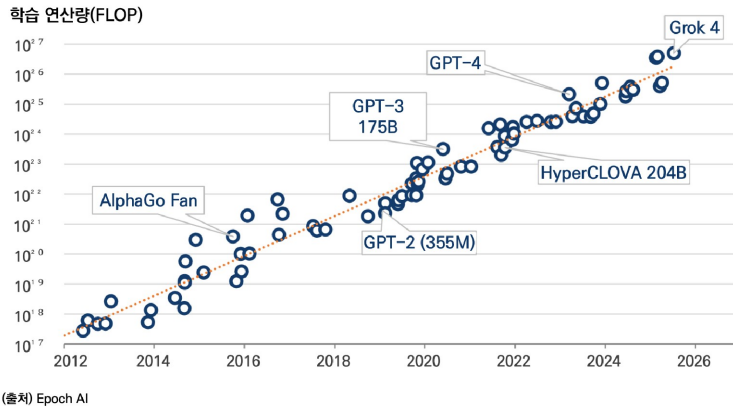
■ (투자) AI 모델 자체는 물론 관련 인프라 전반에 걸쳐 AI 시스템에 대한 투자가 대규모로 진행

- (AI 모델 투자) 개발자가 모델의 매개변수 개수, 학습 데이터셋의 규모, 학습에 사용되는 연산량을 늘릴수록 AI 모델의 성능이 개선되는 일정한 경향을 보이는데 이를 '스케일링의 법칙(scaling laws)*'이라 지칭

※ 스케일링 법칙과 유사한 사례에는 집적회로의 트랜지스터 수가 2년마다 두 배 증가한다는 무어의 법칙(Moore's Law)이 해당

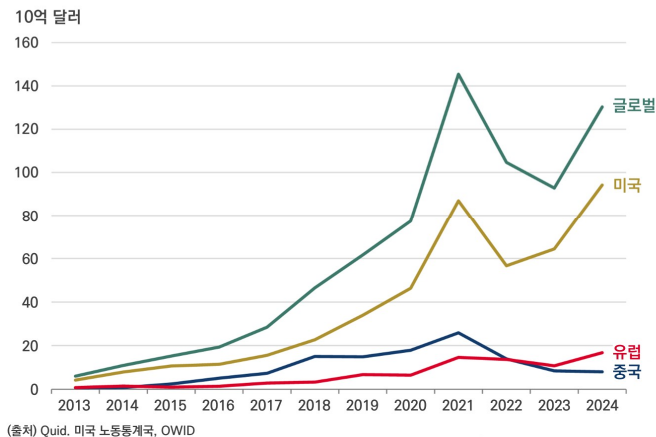
- 이러한 경험적 관계를 통해 개발자가 과학적 발견에만 의존하지 않고 자원 투입량 확대를 통해 AI 모델의 성능을 향상시킬 수 있게 되었으며, 이는 '12년 이후 컴퓨터 모델 학습에 투입되는 연산량이 10억 배 이상 증가한 현 덩러닝 시대의 특징으로 작용

〈그림 1〉 AI 모델 학습 연산량 규모



- ※ FLOP(Floating Point Operation)은 AI 모델 학습에 사용되는 부동 소수점 연산 횟수를 의미
- 폭증하는 연산량 수요를 충족하기 위해 막대한 투자가 필요하게 되면서, '24년 전 세계 기업의 AI 투자 규모 2,520억 달러에 달했고 생성형 AI 관련 투자의 경우 전년 대비 19% 증가한 340억 달러를 기록
- 다만, 투자의 대부분은 미국에 집중되어 '24년 미국이 유치한 민간 AI 투자액이 940억 달러(투자액 150만 달러 이상의 민간 기업에 국한)에 도달

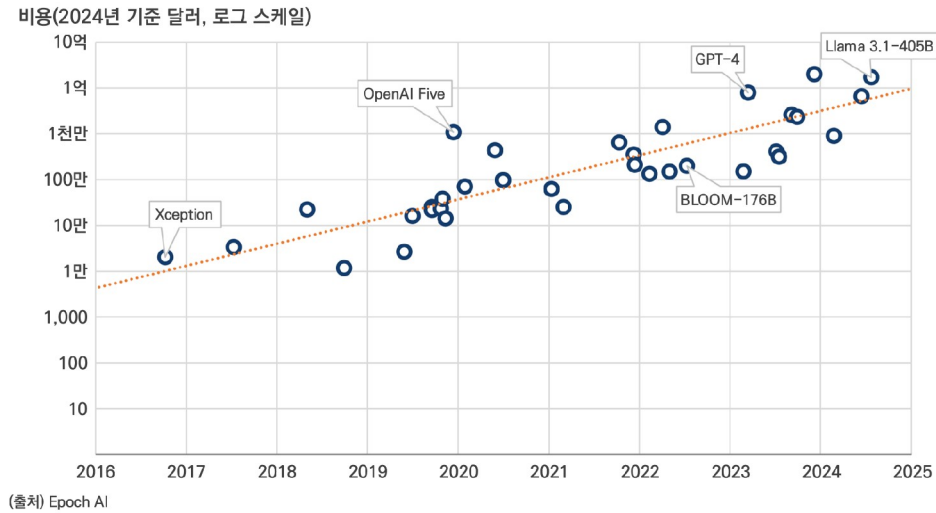
〈그림 2〉 비상장 AI 기업의 외부 자금 조달 규모



- ※ 민간 자금 조달 규모가 150만 달러를 상회하는 민간 기업만 위 도표에 포함

- '16년~'24년 AI 모델 학습(구축)에 소요된 에너지 및 하드웨어 감가상각 비용은 연평균 2.4배, 클라우드 컴퓨팅 비용은 연평균 2.5배 증가한 것으로 집계
- 약 10년간 매년 비용이 두 배 증가한 결과 '25년 7월 발표된 AI 모델 Grok 4의 학습 비용은 약 4억 9,000만 달러에 육박
- 비용 증가에도 불구하고 모델 학습에 지속적인 투자가 이루어지고 있다는 점에는 보다 강력하고 복잡한 AI 시스템을 개발하겠다는 전략이 반영

〈그림 3〉 AI 모델 학습에 사용된 클라우드 컴퓨팅 비용



- (인프라 투자) AI 기술 확산이 가속화됨에 따라 '25년 데이터센터 및 관련 장비에 대한 투자도 급증
 - 미국의 정보 처리 장비 및 소프트웨어 투자는 '25년 상반기 연평균 기준 28% 증가하였고('24년 연평균 성장률 5.5%), '25년 2분기 투자액은 '24년 4분기 대비 1,250억 달러 이상 증가
 - 미국 전체 투자의 1/4을 차지할 정도로 규모가 큰 정보 처리 장비 및 소프트웨어 분야가 빠른 속도로 성장하고 있다는 사실은 지속되기 어려운 정부 지출이나 소비가 아니라 투자를 통해 시가 미국 GDP 증가를 주도하고 있음을 의미

■ (성능) 지속적인 투자를 통해 AI 모델 성능 전반이 개선되어 왔는데, 다양한 과제 해결 역량 증진, 수행 가능 범위 확대, 토큰 당생성 비용 절감 등의 성능 변화를 측정하기 위해 벤치마크 점수와 토큰 당 비용을 핵심 지표로 활용

- (벤치마크 점수) 벤치마크는 추론, 코딩, 언어 이해와 같은 특정 AI 기능을 평가하기 위해 설계된 표준화된 도구의 집합을 의미하며, LLM 성능 향상으로 다양한 부문에서 벤치마크 점수가 급상승

※ 기존 벤치마크에서 만점에 가까운 점수를 기록하는 현상을 벤치마크 포화(benchmark saturation)라 지칭

- '23년~'24년 컴퓨터 코딩 벤치마크인 SWE-bench에서 AI 성능 점수가 4%에서 72%로 급상승한 것이 대표적으로, 그 외 대학원 수준의 질의응답, 고급 수학, 학술 분야 벤치마크에서도 동일한 현상 관찰

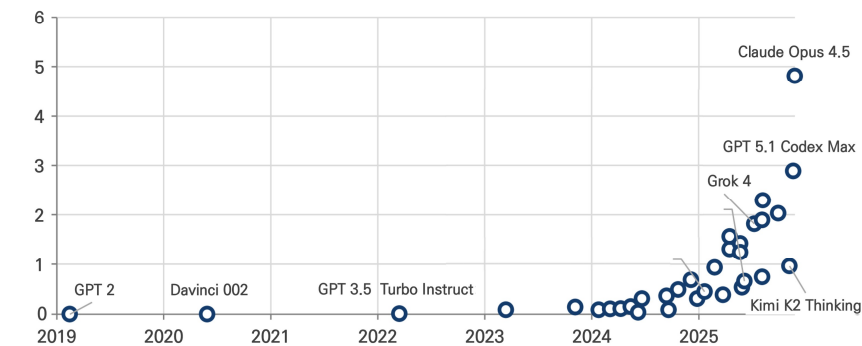
- AI 에이전트가 아직 실질적으로 프로젝트를 단독 수행하거나 원격 비서와 같은 저속련 컴퓨터 기반 업무를 완전히 대체하지 못하는 실정이지만*, AI가 완료할 수 있는 작업의 길이는 지난 6년간 7개월마다 두 배씩 증가

* 이는 모델이 완수할 수 있는 작업의 규모가 AI 역량을 이해하는 데 유용한 기준이 된다는 것을 의미

※ 이와 같은 추세는 보다 규모가 크고 복잡한 프로젝트를 독자적으로 관리·완수할 수 있는 역량이 향상되고 있음을 시사

〈그림 4〉 AI가 50% 성공률로 수행할 수 있는 소프트웨어 엔지니어링 작업 길이

인간 엔지니어 기준 작업 소요 기간(시간)



(출처) METR

- (토큰 당 비용) 토큰(token)은 단일 단어나 숫자와 같이 LLM에 입력되는 기본 단위로, 토큰 당 비용이 감소할수록 AI를 보다 저렴하게 이용 가능

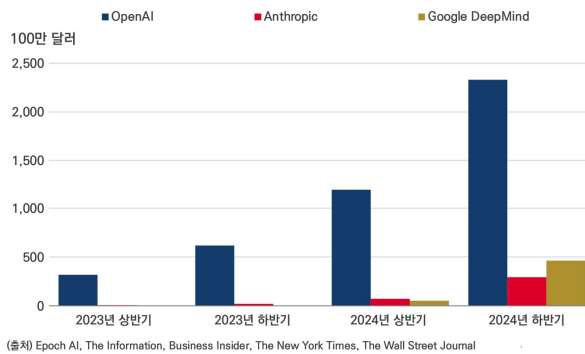
- 모델(소프트웨어)의 소형화·효율화 또는 하드웨어의 개선 시 토큰 당 비용이 감소할 수 있으며, 모델에 따라 가격이 연간 최소 9배~최대 900배까지 하락하는 추세

■ (도입 및 사용) AI 성능 향상과 비용 하락에 힘입어 경제 전반으로 AI 활용이 확산되는 상황으로, 이는 선도 AI 기업의 매출, 상품·서비스 생산 과정에서의 AI 사용, 직장 내 AI 활용 비중 증가로 확인

- 특히 스타트업 부문에서 폭발적으로 성장하는 기업이 빈번하게 관찰되고 있는데, '24년 하반기 기준 OpenAI, Anthropic, Google DeepMind의 연환산 매출 성장률이 각각 3배 이상을 기록하였으며 이는 시장 평균보다 빠른 속도에 해당

* '24년 4분기 S&P 500 기업의 연환산 수익 성장률은 10.3% 수준

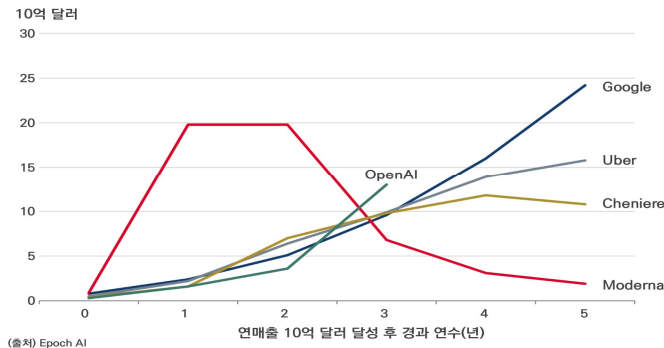
〈그림 5〉 기업별 대중 대상 AI 제품 매출액



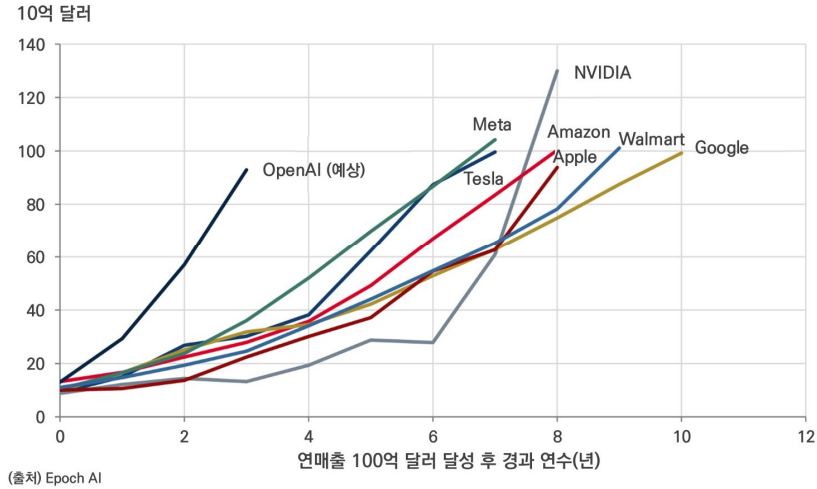
- 현재 AI의 성장세가 과거 사례와 비교해 이례적인 수준은 아니지만*, 향후에는 기존 선례를 모두 뛰어넘을 것으로 예상

* AI 기업의 성장세는 Google, Uber와 같은 기술 유니콘 기업의 초기 고성장 단계 성장 속도와 유사 - 대표적으로 OpenAI는 '26년~'28년간 연간 매출이 약 두 배 증가할 것이라고 예상하고 있는데, 과거 대형 기술 유니콘 기업의 성장률과 비교했을 때 OpenAI의 성장률이 기존 기업을 크게 상회하는 수준임을 확인 가능

〈그림 6〉 OpenAI와 과거 매출 급증 사례 간 비교



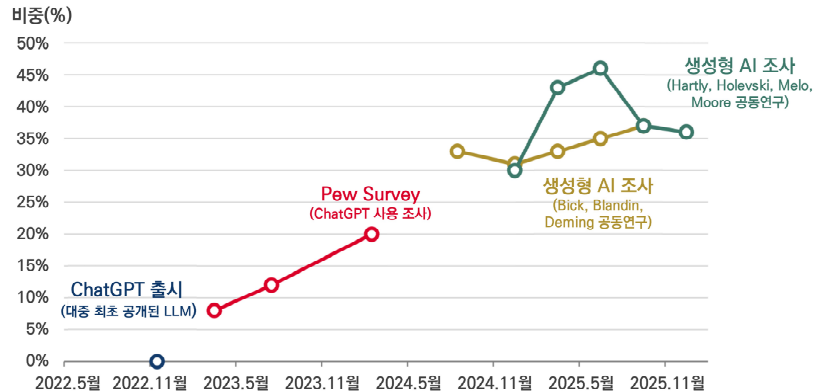
〈그림 7〉 OpenAI의 예상 매출과 과거 매출 급증 사례 비교



(출처) Epoch AI

- 조직의 AI 활용률은 '23년 55%에서 '24년 78%로 상승하였고, 특히 상품·서비스 생산에 AI를 활용하는 기업의 활용률은 '23년 4% 미만에서 '25년 9월 약 10%로 상향
 - 유료 AI 구독 서비스 이용 기업 비율도 '23년 1월 7%에서 현재 45%로 빠르게 증가
 - 미국 근로자도 비슷한 양상을 보여, 현재 약 40%가 업무에 생성형 AI를 활용하고 있는 것으로 조사

〈그림 8〉 업무에 생성형 AI를 사용하는 미국 근로자 비율



(출처) Pew Survey, Bick 등(2024), Harley 등(2025)

- 한편, 반도체 칩의 주요 성분인 실리콘, AI 하드웨어의 핵심 구성요소인 갈륨, 게르마늄 등 다수 광물이 AI 공급망에서 핵심적인 역할을 담당하고 있는데, '30년까지 데이터센터에서만 현 글로벌 갈륨 공급량의 10% 이상을 소비할 것으로 추정(IEA)

2. 국가 간 비교

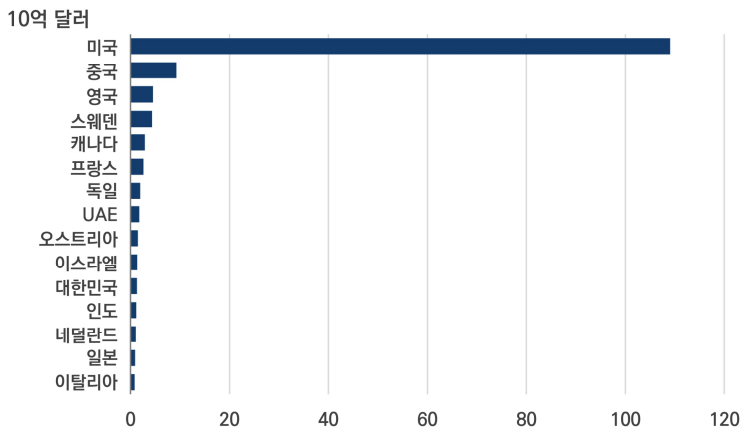
■ AI 분야의 국가별 순위 산정 방법 다양하고 여러 단체가 자체적으로 지표를 개발해 온 가운데, 경제자문위원회는 AI 투자, 성능, 도입률을 기준으로 주요국 간 비교 분석을 수행

- AI 분야 선도 국가를 분석한 결과, 대부분의 지표에서 미국이 1위, 중국이 2위, 유럽연합(EU)이 3위를 차지

■ (투자) 칩, 데이터센터, AI연구소에 이르는 AI 공급망 전반에서 다양한 기업과 공공·민간 재원에 의한 투자가 이뤄지기 때문에 AI 투자 전반을 추적하는 일이 쉽지 않은 상황으로, 경제자문위원회는 총 R&D 지출, 민간 및 공공 투자를 검토

- (총 R&D 지출) '22년 기준 R&D 지출 비중이 GDP의 6%에 달하는 이스라엘이 가장 높은 순위로 조사되었고 그 뒤는 대한민국(5.2%), 대만(4.0%), 미국(3.6%), 일본(3.4%) 순으로 집계
 - 반면 중국은 GDP의 2.6%, EU는 2.1%를 지출
- (민간 투자) 미국은 민간 기업이 AI R&D를 주도하고 있는데, '24년 기준 미국의 민간 AI 투자액이 1,090억 달러에 이른 데 비해 2위 중국은 90억 달러 수준으로 조사되었고 그 외 영국, 스웨덴, 캐나다가 상위 5위권을 차지
 - 한편, 생성형 AI 스타트업에 대한 벤처 투자 자금의 약 75%도 미국에 집중

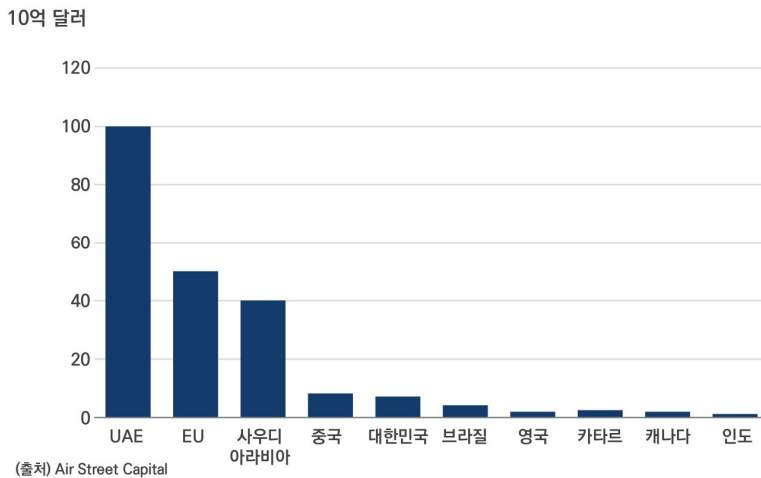
〈그림 9〉 국가별 AI 민간 투자액('24)



(출처) Quid, Stanford HAI Artificial Intelligence Index Report 2025

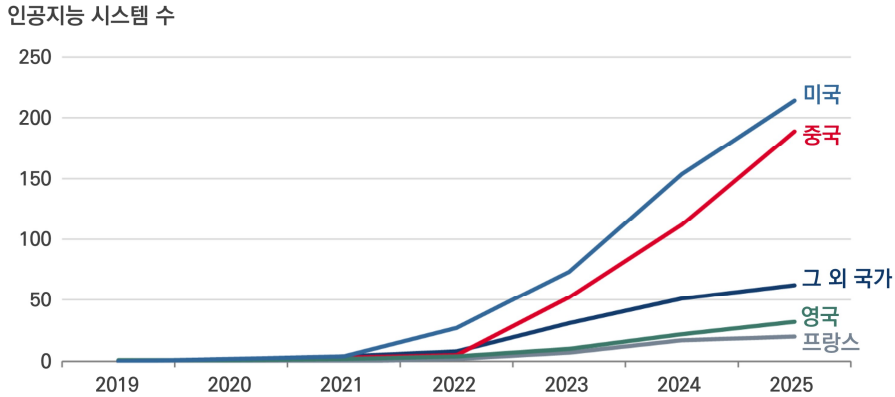
- (공공 투자) 그 외 국가 또한 정부 자금이나 국부펀드를 통한 특별 AI 투자를 단행하며 격차 해소 도모
 - 중국 정부는 '25년 약 560억 달러에 달하는 공공 부문 AI 지출을 계획하였고, 여러 중동 국가 또한 막대한 AI 투자를 단행 중
 - 대표적으로 사우디아라비아의 국부펀드 PIF는 100억 달러 규모 벤처 펀드를 통해 AI 기업 휴메인(Humain)을 설립하였고, UAE는 스타게이트 프로젝트의 일환에서 다양한 데이터센터를 구축하기 위해 Open AI, NVIDIA, 기타 미국 기업들과 협력

〈그림 10〉 각국 정부 및 국부펀드의 AI 직접 투자 발표 현황



- AI 투자 양상은 미국 외 지역, 특히 개발도상국에서 상이한 형태로 나타날 수 있는데, 국가 통신망 구축 시 유선망을 건너뛰고 바로 이동통신망에 투자한 사례가 대표적
 - 이와 유사하게 개발도상국의 전력 공급 안정성 문제로 데이터센터 구축에 제약이 발생할 수 있는 만큼 스마트폰이 주요 AI 상호작용 플랫폼으로 부상 가능
- (성능) '24년 전 세계 총 331개의 AI 시스템 중 미국은 GPT-3급 시스템 154개를 보유하고 있으나, 급속한 기술 발전으로 인해 각국의 최상위 모델 간 격차는 상대적으로 크지 않은 편
- MS 보고서에 따르면, 상위 200대 모델에 포함된 국가는 미국, 중국, 프랑스, 대한민국, 영국, 캐나다, 이스라엘 7개국으로 선도국(미국)과 최하위국(이스라엘) 간 격차는 11개월에 불과

〈그림 11〉 국가별 대규모 AI 시스템 누적 개수



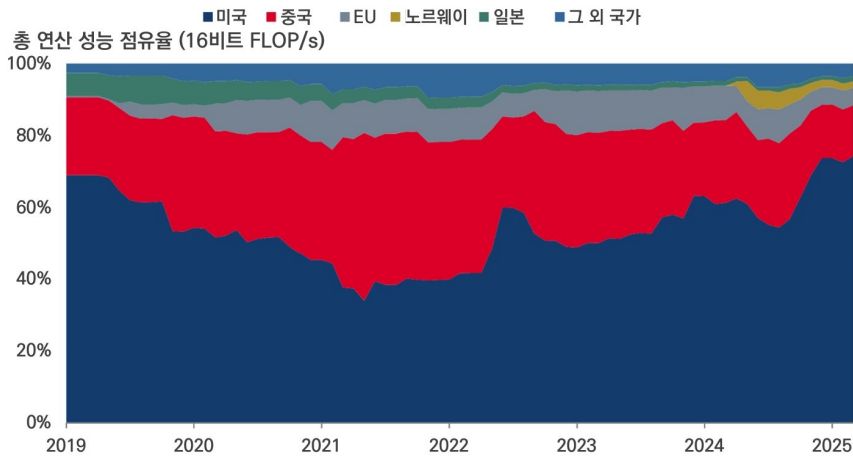
(출처) Epoch AI, OWID

※ 훈련용 연산 성능이 10^{23} FLOPs를 초과하는 AI 시스템만 계수하였으며, '기타 국가' 범주에는 호주, 캐나다, 핀란드, 독일, 홍콩, 이스라엘, 일본, 러시아, 사우디아라비아, 싱가포르, 대한민국, 스위스, 아랍에미리트가 포함

■ (도입 및 사용) '25년 5월 기준 미국은 막대한 투자에 힘입어 전 세계 AI 연산 용량의 약 74%를 확보

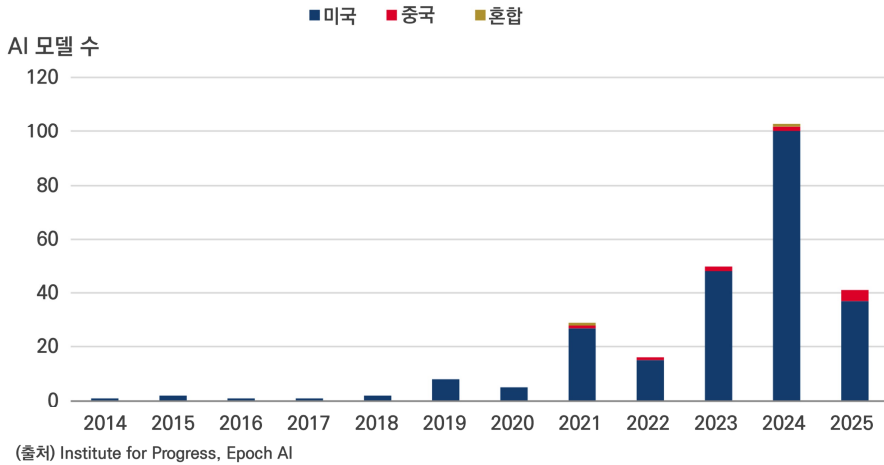
- 해외에서 운영되고 있는 AI 하드웨어의 상당 부분도 미국 기업이 생산한 제품으로, 실제 중국의 AI 모델 대부분이 미국산 하드웨어를 기반으로 학습 진행

〈그림 12〉 국가별 GPU 클러스터 점유율(클러스터 성능 가중치 적용)



(출처) Epoch AI

〈그림 13〉 중국 AI 모델의 하드웨어 제조국



- AI 시스템 사용량은 전 세계적으로 광범위하게 분산되어 있는 상태로, Claude AI 모델의 경우 이스라엘과 싱가포르의 1인당 사용량이 가장 높은 반면(OpenAI도 유사한 양상 표출) 미국의 ChatGPT 트래픽 점유율은 19%에 불과
 - 중소득 국가는 경제 규모에 비해 생성형 AI 사용량이 상대적으로 높은 편으로 '24년 전 세계 AI 사용량의 50%를 차지하였고, 저소득 국가의 경우 전력 부족 등의 요인으로 인해 사용 비중이 1% 미만 수준
 - 일반적으로 AI 도입율은 GDP와 높은 상관관계를 보이는데, AI '구성 요소*'에 대한 접근성 차이로 인해 선진국의 도입률이 개발도상국 대비 현저히 높은 편
- * 전력, 데이터센터, 인터넷 접속, 언어, 디지털 스킬 등

3. 미국 트럼프 정부의 주요 정책

- 트럼프 행정부는 투자, 성능, 도입률 지표 각각에서 미국의 입지를 강화하기 위한 여러 정책을 추진 중으로, 상당수 정책이 복수의 지표를 동시에 개선하는 효과 창출
 - 모든 투자는 미국 AI의 우위 확보에 필요한 성능으로 이어지며, 미국의 에너지 패권 또한 AI로 인해 급증하는 전력 수요 충족을 뒷받침
- (투자) '규제 완화'를 통한 데이터센터 인프라 구축 비용 절감으로 AI 투자가 촉진되었고, 「하나의 크고 아름다운 법(One Big Beautiful Bill Act, 略 OBBA)」은 미국인의 투자 용이화에, '무역 협정'은 외국인 투자 유치에 도움

- (OBDD) 적격 투자에 대한 전액 즉시 공제를 복원·확대하고 투자 친화적인 사업 조항을 연장함으로써 세후 투자 기준 수익률을 현 시점 투자에 유리한 방향으로 전환('25.7)
 - 연방 법인 세율 21% 유지, 국제 관련 조항을 보존·정비, 다양한 AI 이니셔티브에 10억 달러 이상 투자 등의 내용 포함
 - 경제자문위원회(CEA)에 따르면 OBDD를 통해 4년간 연평균 GDP 성장률이 1% 이상 상승하고, 근로자 1인당 실질 임금이 4,000~7,200달러까지 인상될 것으로 예측
 - AI 분야에서는 OBDD로 인해 IT 인프라 및 데이터센터 장비에 대한 100% 일시상각*이 부활되었는데, 종합적으로 7~10%의 투자가 증가되면서 데이터센터, 전력 인프라, 칩 제조시설 건설을 촉진할 것으로 전망
- * (bonus depreciation) 기업이 설비·자산을 취득한 첫해에 비용의 상당 부분 또는 전액을 비용처리할 수 있도록 허용하는 제도
- (무역 협정) 트럼프 대통령이 무역 협정 및 기타 합의의 일환으로 해외 여러 국가로부터 수조 달러 규모의 투자 약속 확보
 - 유럽연합은 무역 협정을 통해 400억 달러 규모의 미국산 AI 칩을 구매하기로 구체적으로 약속하였고, 아랍에미리트는 1조 4,000억 달러 규모 대미 투자 대상의 핵심 분야에 AI를 포함

■ (성능) 트럼프 대통령의 AI 정책은 「AI 실행계획(AI Action Plan, '25.7)」과 다수의 행정명령에 명시되어 있으며, 규제 완화를 바탕으로 에너지·제조 인프라 관련 허가 절차를 간소화

- (AI 실행 계획) 신속한 데이터센터 구축, 혁신 지원·가속화, AI 모델 내 표현의 자유 보장을 통해 미국의 글로벌 AI 분야 주도권 확보에 주력하기 위한 구체적인 단계 제시
 - 데이터센터가 신속히 구축될 수 있도록 「국가환경정책법(NEPA)*」에 의거해 데이터센터에 대한 범주적 면제 조항을 신설하여 허가 절차를 간소화할 것을 권고
 - * 연방 정부기관이 주요 의사결정 시 환경에 미치는 영향을 사전에 평가하도록 의무화
 - 혁신 지원·가속화를 위해 AI 기술에 대한 연방 기관의 직접 투자를 권장하고 AI 우수 센터 설립*을 권장
 - * 연구자와 스타트업이 데이터 및 연구 결과 공유를 원칙으로 하는 환경에서 AI 도구를 신속히 개발 배포·테스트하도록 뒷받침
 - 표현의 자유 보장 차원에서 정부가 계약하는 AI 개발업체가 시스템의 객관성과 하향식 이념적 편향 배제를 보장하도록 연방 조달 지침을 개정해야 한다고 권고

- (규제 완화) 과도한 규제는 비용 증가, 경쟁과 혁신 저해, 소비자 물가 상승을 유발해 경제 활동을 훼손시킴으로써 성장, 스타트업 활동과 일자리 창출을 위축시킬 수 있고 특히 중소기업에 대한 불균형적인 타격을 유발
 - 이에 트럼프 대통령은 데이터센터와 이를 뒷받침하는 에너지·제조 인프라 관련 허가 절차를 가속화하기 위한 행정명령('25.7) 및 주 차원의 규제를 완화하는 행정명령에 서명('25.12)
 - 경제자문위원회는 이러한 정부 조치로 향후 20년간 매년 GDP 성장률이 0.3~0.8%p씩 추가 견인되는 생산성 향상 효과가 창출될 수 있을 것으로 추산하고 있는데, 이는 '45년까지 누적 약 6~17%의 GDP 증가를 의미

■ (도입·활용) 트럼프 대통령은 에너지 패권을 최우선 과제 중 하나로 설정

- 에너지 개발을 목표로 연방 부지 임대 재개, 액화천연가스(LNG) 수출 터미널 신규 허가 발급, 첨단 원자력 개발 지원 등 미국 내 에너지 생산을 촉진하고 비용을 절감하기 위한 조치에 착수
 - 경제자문위원회는 미국의 에너지 패권 지원 정책이 '35년까지 미국 GDP를 최소 0.3%~1.2%까지 증가시킬 수 있다고 추정하였는데, AI와의 시너지 효과를 고려하지 않은 수치
- 기존 데이터센터보다 전력 소비량이 많은 생성형 AI 데이터센터의 미국 전력 수요 비중은 '23년 4%에서 '28년 7~12%까지 증가할 전망으로, 정부는 여기에 대응하기 위해 에너지망 구축과 관련된 구체적인 정책 조치를 「AI 실행 계획」에 포함
 - 구체적으로 기존 전력망을 최적화·안정화하기 위해 계통 관리 기술과 송전선 고도화를 검토하는 한편, 다양한 에너지원을 활용하는 신규 발전소 건설과 계통 연계를 우선 추진해야 한다고 권장
 - '25년 4월 기준 미국 에너지부 또한 데이터센터를 신속하게 건설할 수 있는 에너지 인프라 보유 후보지 16곳을 확인

IV. 결론 및 시사점

■ 인공지능(AI)은 산업혁명에 비견되는 변혁적 기술로, 산업화 국가들이 비약적으로 성장했던 과거 ‘대분기(Great Divergence)’와 같이 국가 간 격차를 심화시킬 가능성 보유

- 과거 수 세기 동안 전 세계 대부분의 국가가 비슷한 수준의 저성장세를 보였으나, 산업혁명을 계기로 ‘대분기’가 본격화되며 산업화 국가의 성장 속도가 타국 대비 가속화되는 현상 발생
 - 이후 지난 25년 동안 세계 최부국의 성장세가 여러 개발도상국보다 더디게 나타나면서 양측의 격차가 축소되었지만, 대규모 언어모델(LLM)을 기반으로 한 생성형 AI 등장에 따라 미국의 생산성과 성장이 획기적으로 향상될 것이라는 기대감 증폭
- 특히 AI에 힘입어 향후 국내총생산(GDP)이 상승하고 노동 시장의 수요와 고용이 확대될 것으로 기대
 - (GDP 영향) AI는 총요소생산성(TFP) 향상을 통해 장기적인 경제 성장을 견인할 핵심 동력으로 평가
 - ※ 다수의 선행 연구 결과에 따르면 AI로 인해 GDP가 최소 1%에서 최대 45%까지 상승할 것으로 전망되며 특히 '25년 상반기에만 AI 관련 투자를 통해 미국 GDP가 연환산 1.3% 성장한 것으로 분석
 - (노동 시장 영향) 단기적으로는 특정 직종의 고용 감소가 나타날 수 있으나, ‘제본스의 역설’ 사례와 같이 기술 혁신에 따른 효율성 증대를 바탕으로 노동 수요와 고용의 확대 예측
 - ※ 장기적으로는 AI가 새로운 전문 분야와 일자리를 창출하여 전체적인 고용과 임금을 높일 것으로 기대
- AI 도입 기업이 증가하며 국내총생산(GDP)에 대한 장기 전망이 재평가되고 있는 상황으로 미국, 중국 등 AI 투자 수준, 성과, 도입 지표에서 두드러진 선도국이 부각
 - ※ (추적 지표) AI 관련 투자의 확대 규모, AI 성능 가속화, AI 도입 증가 등을 추적하는 지표들은 모두 AI 혁명의 경제적 바로미터로서 기능
 - (투자) AI 모델 자체는 물론 관련 인프라 전반에 걸쳐 AI 시스템에 대한 투자가 대규모로 진행되는 가운데, 미국의 민간 AI 투자액은 '24년 기준 940억 달러(투자액 150만 달러 이상의 민간 기업에 국한)로 전 세계에서 압도적인 1위를 기록

- (성능) LLM 성능 향상으로 인해 벤치마크 점수*가 급상승하고 토큰 당 비용**도 모델에 따라 가격이 연간 최소 9배~최대 900배까지 하락하는 추세

* 추론, 코딩, 언어 이해와 같은 특정 AI 기능을 평가하기 위해 설계

** 모델(소프트웨어)의 소형화·효율화 또는 하드웨어의 개선 시 토큰당 비용 감소 가능

- (도입·사용) AI 성능 향상과 비용 하락에 힘입어 경제 전반으로 AI 활용이 확산되는 추세이며 노동자의 약 40%가 업무에 생성형 AI를 사용

- 현재 미국 정부는 혁신 가속화와 인프라 개발, 규제 완화를 통해 글로벌 AI 주도권을 확보하기 위한 토대를 마련

- (세제 혜택 및 투자) 「OBDD」를 통해 IT 인프라와 데이터센터 장비에 100% 일시상각을 부활시켜 투자를 독려하고 무역 협정을 통해 수조 달러 규모의 해외 투자 약속 확보

- (AI 실행 계획) 데이터센터 건설을 위한 인허가 절차 간소화, 정부 부처의 직접 투자 확대, AI 모델의 표현의 자유와 객관성을 확보하기 위한 가이드라인 수립

- (에너지 주권) AI 데이터센터의 막대한 전력 수요를 충족하기 위해 원자력 개발 및 가스 수출 터미널 지원, 계통 관리·송전선 고도화 추진 등 에너지 지배력 확보 정책 병행

■ **경제자문위원회(CEA) 분석과 같이 AI로 인한 ‘제2의 대분기’, 즉 국가별 격차 확대 가능성 제기되고 있는 상황에서 우리나라가 기술 경쟁에서 뒤처지지 않도록 투자·성능·도입 전 분야에 걸친 종합적인 정책 대응을 보다 신속 추진·강화해나가야 할 시점을 맞이**

- 우리나라는 '22년 GDP 대비 R&D 지출 비중에서 1위 이스라엘(6%) 보다 다소 낮은 2위(5.2%)로 집계되었으나, 민간 AI 투자액의 경우 '24년 기준 1위인 미국의 1/10에도 미치지 못하는 상황

- '24년 기준 미국의 민간 AI 투자액이 1,090억 달러, 중국 90억 달러로 집계된 데 반해 한국의 투자 규모는 상위 10위권 내에 포함되지 못한 것으로 조사

※ 국가별 AI 민간 투자액 10위국은 미국, 중국, 영국, 스웨덴, 캐나다, 프랑스, 독일, UAE, 오스트리아, 이스라엘로 한국은 그 뒤를 잇는 11위

- AI 분야 벤처투자 유치 규모에서도 '25년 1~3분기 누적 기준 세계 9위에 불과해 1,140억 4,000만 달러(72%)인 미국, 115억 1,000만 달러(7.3%)인 중국보다 크게 뒤처져 있는 실정¹⁾

※ 우리나라의 벤처투자 유치액은 전 세계 1%인 15억 7,000만 달러로, 미국의 1/73, 중국의 1/6 수준

1) 중앙일보, 글로벌 AI 투자 쏠림 심화 美 72% 독식…한국은 점유율 1%, 2025.12.17

- '22년 기준 산업 활용·혁신 AI 분야 최고 기술보유국인 미국 대비 기술 수준이 80%에 불과하고 기술 격차는 약 2년에 달하는 것으로 집계²⁾
 - 국가별 산업 활용·혁신 AI 분야 기초연구 역량 항목에서도 미국이 '탁월', 중국과 EU가 '우수' 평가를 받은 것에 비해 한국은 '보통'으로 조사
- 다만, 정부가 '19년 「인공지능 국가전략」 수립 이후 지속적으로 AI 지원 정책을 발표하며 AI 핵심 기술 확보와 산업 전반의 도입 확대 및 활용 촉진, 인프라 확보 등에 중점을 두고 있는 만큼 적극적인 정부 지원을 바탕으로 기술 혁신과 생태계 구축이 가속화될 것으로 기대
 - 정부는 지난 해 국가 최상위 AI 전략 논의 기구로서 국가AI전략위원회를 출범시켜 ▲사람 중심의 포용적 AI 구현 ▲민간 주도, 정부 뒷받침을 통한 민관 원팀 전략 ▲AI 친화적 사회 시스템 정비 ▲AI 균형 발전 원칙의 「대한민국 AI액션플랜 추진방향」 원칙 도출³⁾
 - 이후 「대한민국 인공지능 행동계획」을 공개하고('26.2) ①AI 혁신 생태계 조성 ②범국가 AI 기반 대전환 ③글로벌 AI 기본사회 기여의 3대 축 99개 과제와 정책 권고사항 제시⁴⁾
 - 산업부, 과기부, 중기부 또한 각 부처의 전문성과 역량 결집 및 유기적인 정책 연계로 산업 전반의 AX 확산을 도모하기 위한 범부처 협력 체계를 강화⁵⁾
- 이러한 정책적 노력이 보다 양질의 결실을 맺기 위해서는 규제 완화와 민간 투자 활성화, 전력 수요 대응 속도를 끌어올리는 데 보다 집중 필요
 - 과도한 규제가 글로벌 투자자의 한국 AI 기업 투자나 중소기업 활동을 위축시킬 수 있는 만큼 혁신을 뒷받침할 수 있는 현 규제 완화 조치들을 더욱 신속하게 추진
 - 민간 자금 중심의 AI R&D와 스타트업 투자가 활발하게 진행되고 있는 미국과 같이, 국내 민간 투자 생태계가 원활히 작동할 수 있도록 뒷받침하는 추가 세제 개편, 민관 벤처펀드 확대, 글로벌 벤처캐피탈 유치 프로젝트 가동 방안 등을 지속 추진
 - AI 데이터센터로 인한 전력 수요 급증 전망이 제기되는 가운데, 한국은 국토 면적의 한계와 에너지 수입 의존도가 높은 구조적 특성상 AI 전력 수요 급증에 대한 취약성이 큰 편에 속하므로 첨단 원자로 기술 등을 통한 에너지 확충과 계통 관리 고도화를 병행 추진

2) 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), 과학기술통계, 2026.3.23. 업데이트

3) 대한민국 정책브리핑, '국가AI전략위원회' 출범...이 대통령 "AI 기술은 국력이자 경제력", 2025.9.8

4) 국가인공지능전략위원회, 대한민국 인공지능행동계획(인공지능 기본계획(2026~2028)), 2026.2.25

5) 인공지능신문, 중기부-과기정통부-산업부, '산업 전반의 AX 확산' 위해 손잡았다... 제조 산업 AI 대전환 협력 본격화, 2025.10.15

산업기술정책 브리프 발간현황

■ 2026년

호수	제목	발간연월
2026-01	중국제조 2025 성과 검토	2026.01
2026-02	중국 인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안	2026.02
2026-03	인공지능의 대분기 촉발 가능성	2026.03

■ 2025년

호수	제목	발간연월
2025-01	AI(AI) 시대 인력 개발의 미래	2025.01
2025-02	트럼프 2기 행정부의 자동차 산업 정책 방향	2025.02
2025-03	EU 청정산업딜 정책 조치	2025.03
2025-04	미국 통상정책 재정립을 위한 무역 불균형지수 분석	2025.04
2025-05	EU AI 대륙 행동계획 분석	2025.05
2025-06	기업의 AI 도입 현황 점검 및 촉진 방안 분석	2025.06
2025-07	다시 주목받는 산업정책 산업 전략의 제도적 프레임워크	2025.07
2025-08	EU 우주경제 비전	2025.08
2025-09	중국 기계공업 디지털화 시행방안	2025.09
2025-10	글로벌 100대 혁신 클러스터	2025.10
2025-11	일본의 AI 로보틱스 산업 선도 전략	2025.11
2025-12	일본 전기차 배터리 순환경제 구축 방안 제언	2025.12

■ 2024년

호수	제목	발간연월
2024-01	영국 배터리 전략	2024.01
2024-02	수소의 현실적 한계와 대응 정책 고찰	2024.02
2024-03	일본 바이오 산업 과제와 정책 대응 방향 고찰	2024.03
2024-04	디지털 배터리 여권 시행에 따른 기회와 과제 고찰	2024.04
2024-05	미국 반도체 산업 인력 정책 제언	2024.05
2024-06	일본 자동차 산업의 모빌리티 DX 전략	2024.06
2024-07	일본 통합혁신전략 2024	2024.07
2024-08	글로벌 생형형 AI 특허 현황	2024.08
2024-09	중국 전기차 및 배터리 산업의 혁신 현황	2024.09
2024-10	ASPI 핵심 기술 연구 성과 모니터링	2024.10
2024-11	미국 반도체 수출 통제의 한계 고찰	2024.11
2024-12	핵심광물 재활용 확대 전략 고찰	2024.12

■ 2023년

호수	제목	발간연월
2023-01	미국 바이오제조 증진을 위한 정책 권고	2023.01
2023-02	중국 산업 디지털화·친환경화 통합 발전 제언	2023.02
2023-03	유럽 넷제로 시대를 위한 그린딜 산업계획	2023.03
2023-04	EU 전략기술 공급망 분석 및 재료 수요 예측	2023.04
2023-05	미국 국가반도체기술센터(NSTC)의 비전과 전략	2023.05
2023-06	주요국 반도체 정책과 미 의회 역할 검토	2023.06
2023-07	글로벌 자율주행 정책 및 산업 동향	2023.07
2023-08	글로벌 핵심 광물 시장 동향	2023.08
2023-09	글로벌 원자력 보급 과제와 대응 조치 고찰	2023.09
2023-10	중국 기술 정책 현황 및 미국의 대응 방향	2023.10
2023-11	EU 우주, 방위 및 관련 민간 산업의 미래 핵심 기술 분석	2023.11
2023-12	미국 핵심·신흥기술 수출통제 조치 고찰	2023.12

■ 2022년

호수	제목	발간연월
2022-01	OECD, 국경을 초월한 정부 혁신 달성의 주요 내용과 시사점	2022.01
2022-02	2022 글로벌 에너지 의제	2022.02
2022-03	일본 에너지 기반 산업의 녹색전환(GX) 방향성	2022.03
2022-04	2050 미래 우주 공간 활용: 영국 국가우주전략의 새로운 기회와 위협	2022.04
2022-05	영국 에너지 안보 전략	2022.05
2022-06	유럽 청정에너지 전환에 따른 금속 수요 전망 및 대응	2022.06
2022-07	주요국 제조업 디지털화 정책 추진 현황	2022.07
2022-08	인도-태평양 지역의 수소 개발 비전과 주요 정책 동향	2022.08
2022-09	중국 CCUS 실증·보급 현황 및 정책제언	2022.09
2022-10	미국 에너지부 산업 탈탄소화 로드맵	2022.10
2022-11	미국 첨단제조 국가 전략	2022.11
2022-12	글로벌 인재 이동 동향 및 시사점	2022.12

■ 2021년

호수	제목	발간연월
2021-01	유럽 녹색산업정책을 위한 제언	2021.01
2021-02	글로벌 디지털 경제에 대응하는 미국의 대전략 제언	2021.03
2021-03	기후 주도 무역 아젠다를 위한 제언	2021.04
2021-04	중국 14.5규획과 전략적 신흥산업 육성계획의 주요 내용 및 시사점	2021.05
2021-05	산업단지의 순환경제 도입 현황 및 전망	2021.06
2021-06	유럽 그린딜에서의 AI 역할과 시사점	2021.07
2021-07	미국 공급망 100일 검토 보고서의 주요 내용 및 시사점 ① : 반도체 및 배터리	2021.07
2021-08	미국 공급망 100일 검토 보고서의 주요 내용 및 시사점 ② : 핵심 광물·소재 및 의약품	2021.08
2021-09	유럽 첨단기술 동향 및 차세대 신흥기술 확산 전망 고찰	2021.10
2021-10	OECD의 지속가능개발목표(SDG) 달성을 위한 산업정책의 주요 내용 및 시사점	2021.11
2021-11	IEA 글로벌 수소리뷰 2021의 주요 내용 및 시사점	2021.12
2021-12	CX2030 가상현실에 의한 '30년 커뮤니케이션 전환	2021.12

■ 2020년

호수	제목	발간연월
2020-01	주요국의 연구개발 전략 분석 : 유럽연합(EU)·영국·독일·프랑스	2020.01
2020-02	일본, 제 11차 과학기술예측조사를 통해 본 '과학기술 발전에 따른 사회의 미래상'	2020.02
2020-03	자율주행 기술에 관한 미국의 리더십 확보 전략 : AV 4.0	2020.04
2020-04	주요국 규제 사례를 통해 본 혁신 친화적 규제 접근방식의 주요 내용과 시사점	2020.04
2020-05	코로나19 위기에 대응한 OECD의 분야별 정책 권고 주요 내용	2020.06
2020-06	혁신 창출 환경 및 주요 산업별 혁신 변화의 추이와 전망	2020.07
2020-07	영국의 넷제로(Net-Zero) 경제로의 전환을 위한인력 정책 방향 제언	2020.08
2020-08	EU·독일·호주 수소전략의 주요 내용 및 시사점	2020.08
2020-09	최근 미국과 중국 AI 정책동향 및 시사점	2020.09
2020-10	연구개발·혁신 파이낸싱 동향과 정책 과제	2020.10
2020-11	글로벌 반도체 산업 동향과 미국의 국가 간 공조를 통한 산업 발전 방안 제언	2020.11
2020-12	디지털 시대의 혁신 활성화를 위한 정책	2020.12

■ 2019년

호수	제목	발간연월
2019-01	「미국 혁신 촉진을 위한 투자수익 이니셔티브」 복서 초안	2019.01
2019-02	주요국 연구자금 지원기관 조직설계 및 거버넌스	2019.02
2019-03	중국의 AI 정책과 연구개발 동향	2019.03
2019-04	독일의 포괄적인 AI 생태계 조성 전략	2019.05
2019-05	일본의 AI(AI) 정책 동향	2019.05
2019-06	OECD 국가의 디지털 혁신 정책 현황	2019.06
2019-07	중국 : 산업 및 혁신강국으로의 도전과 전망	2019.07
2019-08	영국의 전기자동차 스마트 충전기 보급방안	2019.08
2019-09	Horizon Europe(2021-2027)의 산업혁신 프레임워크	2019.09
2019-10	AI 산업 및 국가별 정책 동향	2019.11
2019-11	주요국의 R&D 예산 및 투자 전략(I):미국의 NITRD와 EU의 다년도 지출예산(안)을 중심으로	2019.12
2019-12	주요국의 R&D 예산과 투자 전략(II):R&D 및 기업지원 예산을 중심으로	2019.12
2019-13	주요국의 R&D 전략과 예산배분 시스템, 기술분야별 연구개발 전망	2019.12
2019-14	주요국의 연구개발 전략분석 :미국·일본·중국·인도	2019.12

※ ~ 2026년 현재까지 발간물은 KIAT홈페이지(www.kiat.or.kr)를 통해 열람 가능

kiat 산업기술정책 **브리프**
KIAT Industrial Technology Policy Brief

발행일	2026년 3월
발행처	한국산업기술진흥원 산업기술정책단 기술동향조사실
발행인	민병주 원장
기획/진행	이재민 실장, 정휘상 선임연구원
주소	서울시 강남구 테헤란로 305 한국기술센터 7층 산업기술정책단 기술동향조사실 02-6009-3593 www.kiat.or.kr

※ 본 자료에 수록된 내용은 한국산업기술진흥원의 공식견해가 아님을 밝힙니다.

※ 본 자료의 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우 반드시 원문출처를 명시하여야 합니다.

인공지능의 대분기 촉발 가능성