

kiat

산업기술 동향 위치

2025-15호



이슈포커스

미국 로봇공학 경쟁력 확보를 위한 정책 제언 (美 ITIF, 7.18)

산업·기술동향

미국, AI 분야 선도국 입지 강화 도모 (美 White House, 7.15)

미·중 로보택시 시장 현황 및 향후 전망 (臺 TrendForce 외, 7.15)

ESG를 통한 수익성 향상 사례 (獨 PI 4.0, 7.15)

영국 우주 산업 현황 분석 (英 UKSA, 7.16)

정책동향

미국의 해외 AI 인재 유치 현황 및 각국의 정책 조치 점검 (美 BCG, 7.21)

트럼프 행정부의 에너지 정책과 효과 고찰 (美 CEA, 7월)

프랑스의 구조적 지원 제도 성과 (佛 DGE, 7월)

차세대 원전을 통한 미래 산업 경쟁력 강화 방안 (日 일본정책투자은행, 7.11)

kiat 산업기술 동향 위치

2025-15호



이슈포커스

미국 로봇공학 경쟁력 확보를 위한 정책 제언 (美 ITIF, 7.18)

산업·기술동향

미국, AI 분야 선도국 입지 강화 도모 (美 White House, 7.15)

미·중 로봇택시 시장 현황 및 향후 전망 (臺 TrendForce 외, 7.15)

ESG를 통한 수익성 향상 사례 (獨 PI 4.0, 7.15)

영국 우주 산업 현황 분석 (英 UKSA, 7.16)

정책동향

미국의 해외 AI 인재 유치 현황 및 각국의 정책 조치 점검 (美 BCG, 7.21)

트럼프 행정부의 에너지 정책과 효과 고찰 (美 CEA, 7월)

프랑스의 구조적 지원 제도 성과 (佛 DGE, 7월)

차세대 원전을 통한 미래 산업 경쟁력 강화 방안 (日 일본정책투자은행, 7.11)

산업기술 동향위치 2025년 15호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	• 미국 로봇공학 경쟁력 확보를 위한 정책 제언 (美 ITIF, 7.18) - 차세대 민군 겸용 핵심 기술로서 로봇공학의 중요성이 확대되는 가운데, 미국이 세계 헤택과 자금 지원 등을 바탕으로 로봇 생산 능력과 산업 생태계를 강화해야 한다고 제언	1
산업 기술 동향	• 미국, AI 분야 선도국 입지 강화 도모 (美 White House, 7.15) - Google, Meta 등 미국 주요 기업이 AI·에너지 분야에 대한 총 900억 달러 수준의 대규모 민간 투자 계획을 발표	3
	• 미·중 로보택시 시장 현황 및 향후 전망 (臺 TrendForce 외, 7.15) - 로보택시 시장이 빠르게 확장되는 가운데 미국은 Tesla가 주요 시장 동력으로 부상하고, 중국은 건조한 공급망을 바탕으로 차량 및 자율주행 시스템 하드웨어 비용이 대폭 하락할 것으로 예상	4
	• ESG를 통한 수익성 향상 사례 (獨 PI 4.0, 7.15) - 기업 사례 연구를 바탕으로 재무 전략, 비즈니스 모델, 순환 경제 측면에서 ESG의 비용 절감 및 경쟁력 강화 효과를 점검	5
	• 영국 우주 산업 현황 분석 (英 UKSA, 7.16) - 영국 우주 산업은 '09/'10 회계연도 이후 연평균 3.3%의 실질 성장률을 기록하며 다양한 분야의 경제 활동을 뒷받침하고 있는 것으로 분석	6
정책 동향	• 미국의 해외 AI 인재 유치 현황 및 각국의 정책 조치 점검 (美 BCG, 7.21) - 유럽, 일본 등 주요 경쟁국이 적극적으로 AI 인재 확보에 나서고 있는 상황에서, 미국 정부의 공공 R&D 지출 삭감, 이민 정책 등이 인재 유치에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 우려 제기	7
	• 트럼프 행정부의 에너지 정책과 효과 고찰 (美 CEA, 7월) - 규제 개혁, 허가·심사 기간 단축, 첨단 원자력 기술 개발과 지식 이전 지원 등 다양한 조치를 바탕으로 GDP가 최소 0.56~1.90% 증가할 것으로 예측	8
	• 프랑스의 구조적 지원 제도 성과 (佛 DGE, 7월) - 프랑스 정부는 구조적 지원이 혁신 분야 R&D 투자는 물론 기업의 경제적 성장에도 상당한 영향을 미치고 있는 것으로 평가	9
	• 차세대 원전을 통한 미래 산업 경쟁력 강화 방안 (日 일본정책투자은행, 7.11) - 차세대 원전 및 소형모듈원자로(SMR) 동향을 개관하고, 일본의 산업 경쟁력 강화 측면에서 공급망 정비, 규제 합리화, 리스크 공유가 필수적이라는 의견 제시	10

이슈포커스

미국 로봇공학 경쟁력 확보를 위한 정책 제언 (美 ITIF, 7.18)

- 미국 정보기술혁신재단(ITIF)이 차세대 핵심 기술로 부상하고 있는 로봇공학 분야의 대중국 경쟁력 확보를 위한 적극적인 정책 지원 필요성을 강조
 - 기술 발전에 따라 차세대 범용 기술이자 국방·민간 분야를 모두 아우르는 민군 겸용 기술로서 로봇공학의 중요성이 증대되는 가운데, 중국의 글로벌 입지가 확대되는 추세
 - 이에 국가 로봇공학 정책을 통한 로봇 산업 발전, 글로벌 경쟁력 확보, 경제 전반의 광범위한 로봇 도입 지원의 중요성이 부각
- 현재 생산성 향상에 기여하고 있는 로봇 기술은 향후 반세기 동안 핵심 기술로 자리매김할 잠재력을 지니고 있으나, 기능적 한계와 비용 문제로 인해 그 실현률이 미미한 것으로 분석
 - 지난 3년간 스마트 센서나 로봇공학 등 일부 분야의 비용이 최대 80%까지 감소하였지만, 추가적인 비용 하락 및 사용 편의성, 유연성, 품질 향상이 필요
- 미국은 로봇 생산과 도입 모두 뒤쳐져 있는 상황으로, 관련 지원 부족이 산업 전반의 로봇 도입률 저하에 영향
 - 국제로봇연맹(IFR) 데이터에 따르면 미국의 '22년 산업용 로봇 도입대수는 제조업 근로자 1만 명당 285대로, 글로벌 순위가 '17년 7위에서 9위로 하락
 - ※ 한국은 미국보다 3.5배 많은 1만 명당 1,012대로 집계되었고 그 외, 독일 415대, 일본 397대, 중국 392대 수준
 - 임금 수준을 반영한 예상 도입률 대비 실제 도입률도 70%에 불과해, 기대치보다 12.5배 높은 중국, 8.5배 높은 한국, 5.3배 높은 싱가포르 등에 비해 매우 낮은 편
 - 싱가포르, 한국, 일본 등이 로봇 도입을 장려하기 위해 적극적인 세제 정책을 시행하는 것과 달리, 미국은 자본 지출에 대한 세제 혜택이 상대적으로 적어 로봇 투자 유인을 약화
 - ※ 미국 국립과학재단(NSF)의 연례 기업 조사에 따르면, 상품·서비스 생산 공정이나 방식에 로봇을 활용하는 기업은 전체 산업 기업 중 1.3%에 불과
- 로봇 연구 분야에서 미국이 선도적 역할을 담당해왔음에도 실제 산업용 로봇 생산 부문은 해외 경쟁국이 장악하고 있는 실정

- 일본이 '22년 전 세계 로봇 생산량의 46%, 수출량의 36%를 차지한 반면, 미국은 경제 규모가 일본을 크게 상회함에도 불구하고 전 세계 로봇 수출량의 5.4%에 불과

※ ▲이는 일본의 로봇 수출 집약도가 미국보다 약 20배 높다는 것을 의미 ▲실제 미국은 '22년 12억 6,000만 달러의 로봇 무역적자를 기록하였고, 수출액도 수입액의 1/3을 하회

- 즉, 미국의 로봇 기술력과 대규모 생산 능력이 균형을 이루지 못하고 있는데, 이는 로봇 양산을 뒷받침할 산업 생태계가 미성숙한 데 기인

※ 미국 내 산업용 로봇을 대량 생산할 수 있는 파운드리가 전무한 상황으로, ABB나 Fanuc과 같이 미국에 법인을 설립한 해외 로봇 기업도 첨단 제조 대부분을 타 지역에서 진행

- 로봇 부문의 대중 경쟁력을 확보하기 위해서는 실질적인 세제 혜택과 자금 지원을 바탕으로 한 로봇 기술 도입 지원이 필수

■ 로봇 산업 경쟁력 제고를 위한 정책 기관별 주요 권고사항

분야	주요 지원 조치
데이터 분석 역량 강화	• (상무부) 로봇 산업 육성 방안에 대해 정부에 자문을 제공하는 연방 자문위원회 설립 • (상무부) 로봇 산업의 국내외 과제와 기회를 분석할 수 있는 역량 증진 • (인구조사국) 빠르게 변화하는 산업 추세 파악에 도움이 되도록 연례경제조사 데이터 공개 일정을 단축
과학·공학 연구 지원	• (국립과학재단) 산업 연관성이 높은 로봇 연구를 우선 추진하도록 지시 • (의회) 로봇공학에 초점을 맞춘 신규 기술혁신파트너십(TIP) 연구 사업 예산 증액
산업 지원	• (상무부 경제개발청) 지역혁신허브프로그램, 특히 로봇공학에 중점을 둔 펜실베이니아 남서부 지역의 프로그램을 지속적으로 지원 • (의회) NIST의 미국 제조업 프로그램(Manufacturing USA) 예산 확대 • (NIST) AI와 로봇공학 지원을 위해 데이터 수집·공유 측면에서 업계와 협력
로봇 도입	• (NIST) 제조확장파트너십(MEP)의 모든 센터가 중소 제조업체의 로봇 도입을 효과적으로 지원할 수 있도록 로봇공학 이니셔티브 신설 • (국가경제위원회) 업무 수행에 도움이 될 수 있는 로봇 기술 적용 분야를 파악하도록 정부 주요 기관에 지시 • (중소기업협회) 제조업체가 로봇 기술 투자 자금을 조달할 수 있도록 대출 및 보증 제도 재정비
규제	• (국립산업안전보건연구소) 로봇 사용 표준 현대화를 위해 담당 연구자, 민간 기업, 정부 기관과 협력 • (백악관) 연방거래위원회 등 반독점 규제당국이 로봇 산업에 있어 '규모의 경제' 중요성을 인식할 수 있도록 조치
인력	• (국립과학재단) 첨단기술교육(ATE) 프로그램을 통해 로봇 기술 교육에 중점을 둔 센터 설립 • (의회) 로봇 기술로 인해 실직한 인력 지원과 관련해 연방 정책 전면 개편
기타	• (상무부 산업안보국) 중국의 로봇, 관련 하드웨어, 소프트웨어 수입 제한을 위한 규칙 개발 • (연방 기관) 로봇 연구 공동 사업 추진을 위해 해외 파트너십 구축

(참고 : ITIF, A Time to Act: Policies to Strengthen the US Robotics Industry, 2025.07.18.)

산업·기술 동향

미국, AI 분야 선도국 입지 강화 도모 (美 White House, 7.15)

- 제1회 펜실베이니아 「에너지·혁신회의(Energy and Innovation Summit)」에서 미국 주요 기업이 총 900억 달러 규모의 AI·에너지 분야 민간 투자 계획을 발표(7.15.)
 - 천연가스 자원과 수압 파쇄 산업을 기반으로 첨단 기술 중심지로 부상하고 있는 펜실베이니아 주의 혁신 인프라 투자를 확대함으로써 글로벌 기술·에너지 시장 경쟁력을 제고하기 위한 목적
 - 데이터센터 운영에 필요한 대규모 전력 수요에 대응할 수 있도록 천연가스, 원자력, 수력 등 다양한 에너지원을 활용한 발전 시설 확충과 송전망 현대화 등에도 주력할 방침
- ※ 행정부는 주 정부의 제2의 실리콘밸리 전환 비전 달성과 관련 분야 성장을 적극 지원할 계획으로 이를 통해 미국의 글로벌 기술 리더십 강화를 도모
- 글로벌 기술 기업과 투자회사가 주 내 AI 인프라 구축에 대규모 자본을 투입하고, 데이터센터 건설, 전력 인프라 확충에 집중 투자하면서 수만 개 건설 일자리와 수천 개 장기 고용 일자리가 창출될 것으로 기대

■ 투자 계획 주요 내용 ■

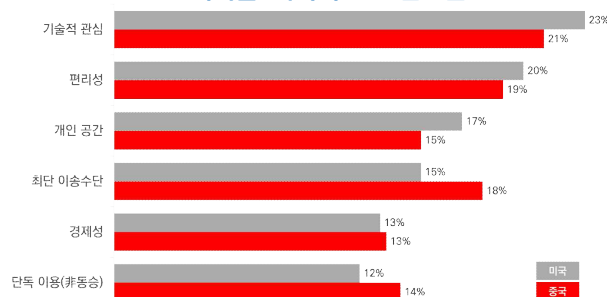
기업	투자 규모	주요 내용
Google	250억 달러	• 향후 2년간 데이터센터 및 AI 인프라에 250억 달러 투자 예정 • 주 내 수력 발전소 2기의 전력 제공급 계약 체결 • 'AI Works for PA' 이니셔티브를 통해 펜실베이니아 주 소상공인 100만 명을 대상으로 무료 AI 교육 프로그램 운영
Blackstone	250억 달러	• 펜실베이니아 북동부 지역의 데이터센터와 에너지 인프라 개발 • 6,000개의 건설 일자리, 3,000개 정규직 일자리 창출 예상
PA Data Center Partners	150억 달러	• 펜실베이니아 주 칼라일 인근에 1.3GW 규모의 데이터센터 허브 개발 계획
CoreWeave	60억 달러	• 펜실베이니아 주 랭커스터에 최대 300MW 규모 데이터센터 설립 • 첨단 AI 인프라가 운영될 수 있도록 설계 예정
Energy Capital Partners	50억 달러	• 복합가스발전소인 '요크 II 에너지센터'에 데이터센터 구축 • 2,500개 신규 건설 일자리 창출 전망

(참고 : Dave McCormick, FACT SHEET: More Than \$90 Billion in Investments Announced at Senator McCormick's Pennsylvania Energy and Innovation Summit, 2025.07.15.; White House, President Trump Solidifies U.S. Position as Leader in AI, 2025.07.15.; AI Invest, Pennsylvania to Receive \$900 Billion Investment in AI, Tech, Energy, 2025.07.16.)

미·중 로보택시 시장 현황 및 향후 전망 (臺 TrendForce 외, 7.15)

- 시장조사업체 트렌드포스에 따르면, 로보택시 시장이 빠르게 확장되는 가운데 미국은 Tesla가 주요 시장 동력으로 부상하고, 중국은 견조한 공급망을 바탕으로 차량 및 자율주행 시스템 하드웨어 비용이 대폭 하락할 것으로 예상
 - 미국 로보택시 시장은 Tesla와 Waymo의 주도 하에 '35년 365억 달러 규모에(연평균 성장률 61%) 이를 전망으로, Tesla는 수직 통합 제조와 비전 기반 자율주행 솔루션을 통한 경쟁 우위를, Waymo는 선점자 이점을 확보
 - ※ ▲(Tesla) 현재 텍사스에서 로보택시 시험 운영을 진행 중이며 샌프란시스코 베이 지역으로 서비스 확장을 계획하고 있는데, 신속한 운행 허가 획득 여부와 '26년 전용 사이버캡(Cybercab) 양산 개시 가능성이 자율주행 서비스 확장 및 비용 효율성 달성 역량에 직접적인 영향을 미칠 것으로 예상
 - ▲(Waymo) 선점자 이점을 누리고 있는 상황이나 효과적인 비용 절감 및 시장 확장에 실패할 경우 시장 주도권을 잃을 수 있다는 우려 제기
 - 중국 시장은 Baidu, Pony.ai, WeRide 등이 공격적으로 사업을 확장하면서 '25년부터 연평균 96% 성장하여 '35년 445억 달러 규모에 도달 전망
 - ※ 중국 기업의 비용 절감이 가속화되는 가운데 자동차 수 증대 및 전기차 시장 성장, 공급망 뒷받침 덕분에 자율주행 시스템을 포함한 하드웨어 비용과 km당 주행 비용이 크게 하락하면서 사용자의 로보택시 도입률도 증가 예상
- 한편 로보택시 시장의 잠재력에도 불구하고 규제 차이, 기술적 복잡성, 수익 불확실성, 사회적 우려 등의 과제 해소가 필요
 - (시장 과제) ▲국가·지역 간 규제 불일치로 시장 확대 지연 ▲기술의 복잡성과 R&D 의존성이 신규 업체의 시장 진입 장벽으로 작용 ▲긴 투자 주기와 불확실한 수익성 확보 시점이 사업 실행 가능성에 영향 ▲일자리 대체, 안전성 확보, 데이터 프라이버시와 같은 사회적 우려
 - (선행 요인) 시장조사업체 Counterpoint의 소비자 설문 결과에 따른 로보택시의 주된 선행 요인은 기술적 관심, 편리성, 개인 공간 제공, 최단 이동수단 등

■ 로보택시를 매력적으로 만드는 요소



(참고 : TrendForce, Robotaxi Expansion Accelerates: Tesla Emerges as Key Driver in U.S. Market, While Chinese Players Rapidly Cut Costs, Says TrendForce, 2025.07.15.)

ESG를 통한 수익성 향상 사례 (獨 PI 4.0, 7.15)

- 독일 플랫폼 인더스트리 4.0 산하 ‘디지털 비즈니스 모델 워킹그룹’이 기업 사례 연구를 바탕으로 ESG의 비용 절감 및 경쟁력 강화 효과를 점검
 - 지속 가능성은 기업의 수익성을 향상시키기 위한 핵심 전략에 해당하므로, 규제 변화에도 ESG 활동이 정체되지 않고 지속적으로 이어져야 한다는 점을 강조
- 지속 가능성을 경제적으로 관리·활용할 수 있는 3가지 핵심 영역으로 재무 전략, 디지털 비즈니스 모델, 순환 경제를 지목
 - **(지속 가능한 재무 전략)** ESG 지표, 에너지 효율 프로그램, 디지털 평가 접근법 활용 시 지속 가능 금융 상품에 대한 접근성 향상, 비용 절감, 투자 역량 강화 효과 발생
 - **(디지털 비즈니스 모델)** 물리적 제품에 디지털·서비스 기반 요소를 추가하여 새로운 가치 창출 가능성 및 제품의 지속 가능한 장기 사용을 촉진
 - **(순환 경제)** 기업의 자원 순환 구조 구축, 원자재 회수, 글로벌 공급망 의존도 완화를 통해 공급 안정성을 확립하고 위험 저감

■ ESG를 통한 기업 수익성 향상 사례

핵심 영역	기업	주요 활동
지속 가능한 재무 전략	Hansgrohe (설비 제조)	• 생산 공정에서 발생하는 폐열 에너지를 활용해 주조·전기 도금 작업장의 가스 소비량을 최대 70% 감축할 수 있는데, 이를 통해 매년 12GWh 이상의 에너지와 관련 비용을 절감
	자동차 회사 (익명)	• ‘그린 클라우드 프레임워크(GCF)’로 클라우드 서비스의 지속 가능성을 양적·질적으로 평가함으로써, 연간 CO ₂ 배출량을 17톤 감축하고 이에 따른 비용 절감 효과 창출
	물류 회사 (익명)	• 에너지 효율 프로젝트에 대한 표준화된 평가방법을 도입해 재무적·생태적 영향을 체계적으로 기록·관리 - 에너지 효율 프로젝트 사례를 분석해, 배출량·에너지·작업 시간 등 관련 지표를 산출하고 이를 재무적 성과로 환산
디지털 비즈니스 모델	CHIRON (공작기계)	• 밀링 및 밀링 선삭(milling turning)부터 기계 점검까지 전체 수명 주기 동안 전원을 제어하는(on/off) ‘파워세이브(PowerSave)’ 기능을 활용해 전력 소비량 최대 20%, 압축 공기 소비량 최대 25% 감축
순환 경제	Hansgrohe (설비 제조)	• 생산 폐기물 재활용을 추진하여, 크롬 합금 금속 100%, 전체 원자재의 98%를 재활용
	WAGO (전자 부품)	• EPAL 팔레트 교환 시스템 등 재사용 자재 운송 시스템을 전체 공급망에 도입해 연간 약 20만 유로 저감
	Ebm-papst (모터 기술)	• 일회용 포장재, 플라스틱 접이식 상자, 격자 상자 등 여러 포장 방식의 총비용과 CO ₂ 배출량 분석 도구를 활용해 CO ₂ 배출량 20%, 총비용 7% 절감

(참고 : Platform Industrie 4.0, Sustainability as a Model for Success: 7 real-world examples show how companies can profitably grow with ESG, 2025.07.15.)

영국 우주 산업 현황 분석 (英 UKSA, 7.16)

- 영국우주국(UKSA)이 발간한 '22/'23 회계연도(FY) 연례 보고서에 따르면, 영국 경제에서 중요한 비중을 차지하는 우주 산업은 '09/'10 FY 이후 연평균 3.3%의 실질 성장률을 기록하며 다양한 분야의 경제 활동을 뒷받침하고 있는 것으로 분석
 - **(산업 규모)** FY '22/'23 영국 우주 산업의 실질 소득은 186억 파운드로, 고인플레이션 등 광범위한 거시경제적 요인에 따라 FY '21/'22 대비 8.9%감소하였으나(부가가치 7.5% 하락), 직원 1인당 생산성(12.9만 파운드)은 국가 평균(61,729 파운드)을 2배 이상 상회
 - ※ 위성통신(DTH) 부문을 제외한 우주 산업의 소득은 97억 파운드, 非DTH 부분이 우주 산업에서 차지하는 비중은 전년 대비 1% 감소한 52%로 집계
 - **(유럽 수출)** 유럽은 영국 우주 산업의 주요 수출 시장으로 동 산업 전체 수출의 41%, 총 소득의 24%를 차지하고 있지만, 총 소득 중 유럽의 비중이 FY '16/'17 20%에서 FY '22/'23 13%로 감소하며 브렉시트 이후의 영향이 반영
 - **(고용)** 직접 고용 근로자는 FY '21/'22 52,000명 대비 6.8% 증가한 약 5만 5,550명으로 추산되며, 이는 영국 전체 노동력의 0.17%에 해당
 - **(기타)** 러-우 전쟁으로 인한 위성 발사 일정 차질, 경제 상황 악화에 따른 인프라 개발 저해, 저지구궤도(LEO) 광대역 위성 등 글로벌 경쟁 심화 등 지정학·경제·경쟁 요인이 복합적으로 작용하며 위성통신 소득이 16% 감소
- 현재 영국 우주 산업에 종사하고 있는 기업 수는 작년 대비 142개 증가한 1,907개로, 세부 부문별 매출 성장세와 감소세가 상이
 - 지원 서비스 부분과 우주내(in-space) 경제 부문의 소득은 전년 대비 각각 3%(1,700만 파운드), 42%(1,800만 파운드) 증가
 - 우주 응용 프로그램과 우주 제조, 우주 운영 부문의 소득은 전년 대비 각각 11%(5억 9,300만 파운드), 9%(2억 4,500만 파운드), 17%(4억 900만 파운드) 감소
 - FY '16/'17 대비 우주 응용 프로그램 부문의 매출 비중은 증가한(21% → 25%) 반면, 운영 부문의 매출 비중은 감소하였고(15% → 10%), 그 외 지원 서비스, 우주 제조, DTH 방송 부문의 매출 비중은 각각 3%, 48%, 13%로 동일하게 유지
- 한편 우주 업계가 R&D에 대규모 투자를 이어감에 따라 긍정적인 성장 전망 도출
 - FY '22/'23에 산업 총 소득의 5.7%에 해당되는 약 10억 파운드가 우주 분야 R&D에 지출된 것으로 집계되었으며, 영국 기반 기업의 투자 유치 금액도 총 4억 8,100만 파운드를 기록

(참고 : UKSA, Size and health of the UK space industry 2024, 2025.07.16.)

정책 동향

미국의 해외 AI 인재 유치 현황 및 각국의 정책 조치 점검 (美 BCG, 7.21)

- 보스턴컨설팅그룹(BCG)은 미국의 정책 변화가 AI 인재에 미치는 영향을 살펴보고 주요 경쟁국의 인재 확보 움직임을 정리
 - 생성형 AI 기반 모델이 상용화되면서 AI 연구 분야의 우수 인재 유치 경쟁이 더욱 치열해지고 있는 가운데, 지난 3년간 미국은 3.2만 명 이상의 외국인 AI 인력을 영입한 것으로 집계되며 이는 미국 전체 인력의 약 7%, 주요 IT 기업 AI 인력의 약 40%에 해당
 - 특히 고숙련 연구자의 경우 해외 유입 인재에 대한 의존도가 높은 편으로, '23년 기준 미국 컴퓨터 과학·수학 박사 학위 소지자의 55%, 미국 내 인용도가 가장 높은 AI 연구자의 67%가 외국인 인재로 구성
 - 외국인 인재가 이민 정책, 연구 자금 지원 수준, 재정적 보상에 민감하게 반응하는 상황에서, 트럼프 정부의 공공 R&D 지출 삭감*, 이민 정책이 AI 리더십 경쟁에 장기적으로 영향을 미칠 것으로 예상
- * 정부의 직접 보조금이 저명 AI 연구자 유치를 지원해왔음에도 '26년 미국 국립과학재단(NSF) 예산을 56% 삭감 예정
- 반면, EU, 영국, 캐나다, 일본, 걸프 국가 등 생성형 AI 경쟁력을 확보하고자 하는 중견국의 경우 AI 인재 유입이 소폭 증가해도 R&D 추진력은 대폭 가속화될 가능성을 보유한 것으로 평가되며 미국 연구원과 학생을 확보하려는 움직임 표출
 - (EU) 향후 2년간 약 5.85억 달러를 투입해 해외 연구자를 영입할 방침으로 이와 관련해 연구자를 대상으로 하는 7년간의 장기 '슈퍼 보조금' 조치를 신설
 - (프랑스) 해외 연구자 유입을 위한 플랫폼(Choose France for Science)을 구축한 가운데, 미국 거주 연구자 유치 프로그램에 1억 달러 이상을 투입할 계획
 - (영국) 해외 연구자를 흡수하기 위해 약 7,000만 달러 규모의 프로그램 도입 예정
 - (호주) 호주과학아카데미(AAS)는 글로벌 우수 과학자와 기술자 유치를 목표로 이주 지원 패키지를 제공하는 글로벌 인재 확보 프로그램을 추진
 - (일본) 오사카 대학의 경우 미국 기관으로 이주하기 원하는 학생·연구자에 수업료 면제, 연구 보조금, 여행 지원 등의 편익 제공 개시

(참고 : BCG, Where Will Tomorrow's AI Geniuses Go?, 2025.07.21.)

트럼프 행정부의 에너지 정책과 효과 고찰 (美 CEA, 7월)

- 백악관 경제자문위원회가 트럼프 행정부의 에너지 정책을 소개하고 그 효과를 예측
 - 미국은 몇 차례의 행정부 교체에 따른 에너지 정책의 대폭적인 변경에도, '23년 최대 석유·천연가스·원자력 발전 생산국으로 자리매김하는 등 에너지 생산 강국으로서의 위상을 회복하고 글로벌 시장 영향력을 확대할 수 있는 역량 확보
 - 다만, 신규 에너지 프로젝트에 대한 정부 승인 지연, 에너지 인프라의 노후화, 전력망의 분절화로 인한 지역별 혼잡 현상 심화 및 전력 요금 급등, 핵심광물 공급국의 신뢰성 부족 등 대응해야 할 과제가 산적
- 이러한 상황에서 트럼프 행정부는 에너지 주도권 강화, 자국 내 에너지 생산 확대, 비용 절감을 목표로 규제 개혁, 심사 기간 단축 등 다양한 조치*를 시행
 - * ▲과중한 규제 개혁 ▲허가 심사 및 승인 기간 단축 ▲연방 임대권 판매 재개로 에너지 개발 촉진 ▲신규 액화천연가스(LNG) 수출 터미널 허가 발급 ▲첨단 원자력 기술 개발 및 지식 이전 지원 ▲전력망 현대화·보안 강화 ▲자금 조달 관련 의사결정 절차 간소화 등
 - 이러한 에너지 지배력 강화 정책으로 '35년까지 미국의 GDP가 0.56~1.90% 증가될 것으로 예상되나, 규제 완화 효과가 미미할 경우 상승 효과는 0.31~1.23%에 그칠 전망
 - 구체적으로는 해상 유전의 혼합 생산 제한이 철폐되면 '35년까지 GDP가 0.03~0.13% 증가하고, 연방 정부 소유지에서의 생산량이 증가하면 연간 0.025~0.11% 상승할 수 있을 것으로 예측
 - ※ 연방 정부 소유의 토지와 해역에는 천연자원이 상당량 매장되어 있어, 최근 수년간 미국 석탄 생산량의 42%, 원유의 26%, 천연가스의 10%가 해당 지역에서 채굴
 - LNG 수출이 증가할 경우 '35년까지 GDP가 최소 0.03%, 과도한 규제 철폐 시 0.25~0.67% 이상 증가 예상
- 한편, 트럼프 행정부는 대규모 감세법(OBBB)을 바탕으로, 미국의 비교 우위가 확보된 에너지원 증진, 원자재·제조 지원 기술로의 자금 집중 등을 추진할 방침
 - 에너지부(DoE)의 대출 보증 프로그램을 확대하여, 전력 공급의 안정성을 높이고 전력망 신뢰성을 강화하는 프로젝트 지원 계획
 - 미국산 작물로 생산된 바이오연료 세액 공제 확대, 첨단 원자력·수력·지열·수소 저장·탄소 포집 프로젝트에 대한 소득세 감면 등의 세제 혜택 제공 예정

(참고 : The Council of Economic Advisers, The Economic Benefits of Unleashing American Energy, 2025.07.)

프랑스의 구조적 지원 제도 성과 (佛 DGE, 7월)

- 프랑스 기업총국(DGE)이 「프랑스 2030」* 계획의 구조적 지원 제도를 소개하고 중간 성과를 점검

* (France 2030) 100억 유로의 구조적 지원과 440억 유로의 지정 지원 두 가지 방식으로 혁신 생태계를 뒷받침하는 540억 규모의 미래투자전략(21)

- 프랑스 정부는 구조적 지원을 통해 혁신 생태계 전반을 산업 분야 제한 없이 지원하되, 특히 딥테크와 혁신 스타트업, 중소기업에 총 52억 유로('21년~'24년, 지분 투자 제외)를 투입
- 구조적 지원 제도는 총 6개 조치로 구성되며, 혁신 분야의 초기 연구 단계부터 솔루션 산업화까지 전 과정에 걸쳐 연속성 있는 지원을 제공

■ 프랑스 2030 계획의 구조적 지원 조치('21~'24년) .

구분	내용	지원 금액
'창구' 지원 (AGI)	• 지원 금액과 수혜기업 수 측면에서 가장 큰 규모의 혁신 지원 장치에 해당 • 공공투자은행(Bpifrance)을 통해 보조금, 선금금, 대출 제공 • 타당성 조사, 산업 연구, 외부 전문 용역 등 주로 딥테크 분야 스타트업이 필요로 하는 다양한 수요에 대응	35억 유로
I-PhD 지원	• 신진 연구자, 박사 과정생, 박사 학위 소지자 등이 연구 결과를 활용해 스타트업을 창업하도록 장려 • 1년간 멘토링을 제공하고, Bpifrance 딥테크 지원 사업 선정 시 우선권 부여	-
i-Lab 지원	• 고강도 기술 스타트업의 창업 프로젝트를 대상으로 보조금과 멘토링 등 지원	1,09억 유로
i-Nov 지원	• 보조금 및 선금금 형태로 혁신 프로젝트 지원 • 분야별 선도 기업으로 성장할 가능성이 큰 스타트업과 중소기업을 대상으로 설정	2,42억 유로
I-Démo 사업 공모	• 협업형 또는 단독형 혁신 프로젝트 지원 • 혁신 솔루션의 시장 출시 촉진을 목표로 기업 규모와 상관없이 R&D 비용, 시제품 개발 비용 등 지원	9,5억 유로
첫 공장 사업 공모 (1ère Usine)	• 프랑스 내 첫 생산 공장을 설립하려는 혁신 산업 기업 대상 • 산업 주권 및 프랑스 기업의 경쟁력 강화를 목표로, 실증 단계(데모)에서 산업화 단계로의 전환을 촉진	3,63억 유로

- 구조적 지원 제도를 통해 R&D를 수행하는 과학 기술 분야 기업(이 중 1/3이 딥테크 기업)이 주요 수혜자로 파악되면서, 동 제도가 프랑스 혁신 분야 R&D 투자는 물론 기업의 경제적 성장에도 상당한 영향을 미치고 있는 것으로 평가

(참고 : DGE, Le soutien structurel à l'innovation dans France 2030, 2025.07.)

차세대 원전을 통한 미래 산업 경쟁력 강화 방안 (日 일본정책투자은행, 7.11)

- 일본정책투자은행이 차세대 원전의 주요 기술과 초기 적용 과제, 최근 주목받고 있는 소형모듈원자로(SMR) 동향을 개관하고 일본의 산업 경쟁력 강화 방안을 정리
 - 원자력은 전력시스템뿐만 아니라 경제·에너지 안보와 산업 경쟁력에 중요한 요소로, 전 세계 전력 수요 증가 및 탈탄소화 대응 차원에서 원자력 발전의 중요성이 재인식
- 최근 차세대 원전으로 혁신경수로, 고온가스로, 고속로, SMR, 핵융합로 등이 주목

■ 차세대 원전 개요 ■

구분	혁신경수로	고온가스로	고속로	SMR	핵융합로
기술 개요	경수로를 기반으로 안전성을 대폭 강화한 대형 원자로	발전뿐만 아니라 900℃ 전후의 고온 열공급이 가능	고속 중성자를 이용하여 우라늄 이용 효율을 비약적으로 향상	현지에서 모듈을 조립하는 30만kW 미만의 소형 원자로	수소동위원소를 플라스마 상태로 융합하여 에너지 발생
기술 성숙도	상용화 임박 단계	실증로 단계		상용화 임박 단계	연구·실증로 단계
안전성	수동 안전 시스템 도입 등으로 노심 손상 빈도 저감	약 1,600℃까지 안전성을 유지하여 노심융해 발생 가능성이 낮은편	저압 운전이 가능하여 안전성이 높으나 나트륨 냉각재 관리 필요	출력이 낮아 열 방출에 용이	정밀한 조건에서만 유지되기 때문에 문제 발생 시 자동 정지
경제성	규모의 경제를 통한 발전 단가 하락	현 시점 발전 비용이 높게 형성		대량생산과 기술 숙련도 향상으로 비용 절감	현 시점에 평가 불가
공급 안정성	경수로와 같이 대규모 베이스로드 전원으로 기능	고온 열을 이용해 수소 제조 및 화학 플랜트에 열공급 가능	사용후핵연료 재처리 등 백엔드 핵연료 사이클과 결합해 에너지원 구축 용이	현지 설치형 전원으로서 도서지역, 데이터센터 등에 공급 기대	연료가 해수에 많이 존재하므로 공급 안정성 확보
환경 적합성	기존 원자로와 사용후핵연료의 양 동일		사용후핵연료를 재이용해 유해도(有害度) 감소	기존 원자로와 사용후핵연료의 양 동일	고준위 방사성 폐기물 미생성

- 차세대 원전은 중장기적 관점에서 개발·적용되어야 하며, 도입 초기 ❶공급망 정비 ❷규제·인허가 프로세스 합리화·확립 ❸적절한 리스크 공유 진행이 필수
- 특히 소형모듈형원자로(SMR)는 기술성숙도 관점에서 실현 가능성이 높을 뿐만 아니라 기존 대형 경수로의 안전성 문제를 해소할 수 있어, 미국 등 주요국이 관련 규제 완화와 정책 지원을 추진하고 있으며 민간 기업도 적극적으로 참여 중
- 일본 또한 차세대 원자력 기술 개발·보급을 통한 산업 경쟁력 강화, 탈탄소화, 경제·에너지 안보 확립을 목표로 안정성 및 사용후핵연료 처리 문제에 신중하게 접근하며 민관 협력, 리스크 머니 공급 등을 지속적으로 추진해나가는 것이 중요

(참고 : 日本政策投資銀行, 電力需要増加への対応と脱炭素化実現に向けた原子力への注目～海外で取り組みが進むSMRの動向と産業戦略, 2025.07.11.)



kiat 산업기술 동향 위치