

2025

트럼프 2.0 출범에 따른 산업기술정책 아젠다

'25. 02



KIAST 한국산업기술진흥원
Korea Institute for Advancement of Technology

산업기술정책단

트럼프 2.0 출범에 따른 산업기술정책 아젠다

트럼프 2.0 행정부의 출범으로 첨단기술 경쟁력 심화, 글로벌 공급망 재편 등 불확실성이 가속화되고 있으며, 이에 대응한 R&D, 인프라, 인력을 포괄하는 산업기술정책 마련 필요

1. 검토 배경

- 트럼프 2.0 행정부의 출범에 따라 미국은 관세정책을 통해 보호무역주의가 더욱 심화될 전망
 - 트럼프 2.0 행정부는 무역수지 적자 품목을 중심으로 고관세를 부과하는 행정명령을 발행하여 자국의 제조업 경쟁력 강화와 다국적 기업들의 역내 투자를 유도한다는 계획
 - 中, EU 등 주요국들 역시 미국의 관세정책에 대응하여 관세율 인상을 검토하고 있어 각국의 정책변화에 대응한 글로벌 공급망 안정화 방안 마련이 시급
- 파리기후변화협약 탈퇴 선언과 함께 화석연료 개발과 수출 확대 계획은 향후 온실가스 저감을 목표로 한 국제 규약의 이행과 신재생에너지 산업 성장에도 영향을 미칠 예정
 - 전기차, 태양광 등 신재생에너지 산업에 대한 보조금 축소가 검토 중이며, 석유, 천연가스 개발과 수출, 원자력 발전 시설 확충 등 전력 공급원 대체를 위한 투자가 확대될 전망
 - 우리나라 주력산업인 전기차, 이차전지, 태양광 등 재생에너지 산업의 효율성 향상을 위한 R&D 투자 지속과 함께 EU, 신흥국을 대상으로 한 수출 다변화 방안 모색 필요
- AI, 항공우주 등 첨단 산업의 글로벌 주도권 강화를 위해 반도체, 장비 등의 수출 통제를 확대하는 반면, 민간의 첨단기술 투자 확대와 상용화에 필요한 규제는 완화될 전망
 - 향후, 글로벌 첨단 산업 생태계는 주요국들의 기술 경쟁이 더욱 심화되고, 미국과 중국을 중심으로 주도권이 양분될 가능성이 높은 상황
 - 우리가 보유한 AI, 반도체, 조선 등 첨단 및 주력산업의 경쟁우위 확보를 위해 국내 산업 생태계 강화와 함께 전략적인 국제협력 다변화 방안 마련 요구
- 트럼프 2.0 행정부의 주요 정책 방향을 살펴보고, 이에 대응하는 우리나라 산업기술정책 개선방향과 아젠다를 모색하고자 함



2. 트럼프 2.0 정책 방향

- 트럼프 2.0 행정부 출범은 ▼세제, ▼첨단산업 및 제조업, ▼에너지, ▼이민 등 정책 개편을 통해 자국 중심의 산업 생태계 재편에 초점

트럼프 2.0 행정부의 주요 산업기술정책 방향

구분	주요 내용
① 세제	① (관세) 보편적 관세 부과를 통한 리쇼어링·FDI 투자 확대 및 일자리 창출
	② (법인세) 미국 기업의 생산 경쟁력 강화와 투자 유도
② 산업	① (첨단산업) 중국 견제, 첨단산업의 글로벌 주도권 확보
	② (제조업) 국방, 전력, 자동차 등 제조기반 재건 및 글로벌 공급망 재편
③ 에너지	① (경쟁력) 에너지 자립화를 통한 제조경쟁력 강화
	② (주도권) 글로벌 화석연료 공급시장 주도권 확보
④ 일자리	① (이민) 불법 이민 규제 강화로 보편적 일자리 확충 및 치안 강화
	② (인재) 첨단산업 경쟁력 강화를 위한 고급인력 대상 비자 발급 확대

① (세제(관세·인센티브)) 자국 기업들의 리(온)쇼어링 및 다국적 기업 투자 확대를 유도하여 경제성장과 새로운 일자리 창출을 촉진

- (관세) 대미 교역국들을 대상으로 기존 관세율의 적정성을 재검토하고, 관세율 재설정의 필요성을 점검하는 등 보호무역 강화 움직임
» (관세율) 중국(10%), 멕시코·캐나다(25%) 부과를 발표하고, 국별 관세율 재검토 예정
» 수입품목의 관세를 전담하는 대외수입청(External Revenue Service) 신설(안) 발표('25.1.)

트럼프 1.0 행정부의 관세정책에 따른 리쇼어링 및 FDI 사례

- (리쇼어링) 애플, 허니웰, 보잉, GM, 인텔 등 주요 기업들은 중국 내 생산 비중을 축소하고, 미국 내 생산시설 확충과 소재부품 조달 체계를 구축
- (FDI) 렉서스, 폭스콘 등 다국적 기업들은 중국 내 생산시설 일부를 미국으로 이전

- (인센티브) 자국 기업의 경쟁력 강화와 민간 주도의 투자 확대 촉진을 위해 현행 보조금·세액공제 규정을 재정비하는 한편, 법인세·부가세 등 세제감면 확대 예상
» 日, EU, 中 등 주요국은 트럼프 2.0 행정부 출범에 대응, 자국의 첨단기술 및 투자 유출 방지를 위한 보조금 및 세액공제 등 인센티브를 강화할 전망

② (산업) 첨단기술의 글로벌 우위 선점과 제조 강국 재도약에 초점

- (첨단산업) 중국을 견제하는 한편, 반도체·AI, 항공우주, 바이오 등 첨단산업의 경쟁력 강화를 위한 민간 주도의 기술혁신 지원
 - » 첨단산업의 조기 상용화를 위한 규제 완화 및 글로벌 공급망 통제를 강화하는 한편, 자국의 이익에 부합하는 분야를 중심으로 선택적 국제협력에 집중 예상
- (제조기반) 국방, 전력, 공급망 등 안보 산업 강화를 위한 제조기반 산업의 확충과 함께 중국 의존도 완화를 위한 동맹국과의 전략적 협력 확대
 - » (예상 협력 수요) 조선(LNG 선박, MRO), 바이오(위탁생산), 공급망(회토류, 재활용) 등

③ (에너지) 첨단산업 및 제조업 경쟁력 강화를 위한 공급 안정화, 에너지 안보 및 글로벌 영향력 확대를 위한 화석연료 및 원전 활용 확대

- (경쟁력) 석유·천연가스 개발 및 원전(SMR 포함) 보급 확대를 통해 전력 단가를 인하하고, 이를 통해 에너지 안보와 제조업 경쟁력을 확보
 - » IRA(인플레이션 감축법) 축소·조정시 태양광, 전기차, 이차전지 등 세액공제 규모 축소 예상
 - » 테라파워는 와이오밍주 캐머러에서 4세대 SMR 원자로인 '나트륨' 착공식 개최('25.1.10)
- (주도권) 석유·천연가스 개발과 수출 확대를 통해 중동·러시아가 주도하고 있는 글로벌 화석연료 공급시장에 영향력을 확대
 - » ▼탄소배출 규제 완화, ▼화석연료 개발 제한 해제, ▼천연가스 수출 승인 재개

④ (일자리) 외국인 대상 이민 규제 강화로 자국민을 위한 일자리를 확충하는 한편, 첨단산업 육성에 필요한 유학생·해외 고급인재 유입을 위한 제도 유지

- (이민 규제) 트럼프 1.0 정책의 연속선상에서 불법 이민자에 대한 규제를 강화하고, 치안과 자국민을 위한 보편적 일자리 확충
 - » ▼멕시코 국경 장벽 건설 재추진, ▼불법 이민자 추방, ▼입국 및 비자 발급 강화
- (인재 유입) AI 등 첨단산업 육성에 필요한 해외 전문인력 활용을 위해 유학생 취업 및 고급인재 유치를 위한 비자(H-1B) 발급 유지
 - » 우수한 해외인재의 유입이 미국의 첨단산업 육성에 기여한다는 평가에 따라 첨단산업 분야를 중심으로 유학생 및 기술전문가 대상 취업비자 발급이 확대될 전망



3. 산업기술정책 아젠다

● 트럼프 2.0 행정부 출범은 중국, EU, 러시아 등 주요국들의 보호무역과 첨단기술 경쟁 가속화 등 자국 우선주의를 더욱 심화시킬 것으로 전망

» 우리나라 산업기술혁신 동력인 ▼R&D, ▼인프라, ▼인력의 3가지 관점에서 산업기술정책의 실효성과 시의성 제고를 위한 방안 마련 필요

① (R&D) 첨단산업기술 경쟁력 내재화와 함께 전략적 국제협력 확대

- (첨단산업 중심 재편) 첨단산업 경쟁력 강화를 위한 ▼AI 기술개발 및 연계 활용을 위한 저변 확대, ▼국제기술협력 전략의 재편 필요

• (기술개발) 글로벌 첨단산업기술 경쟁력 강화를 위한 대형 플래그십 프로젝트 및 공급망 재편에 대응한 R&D 지원 강화

» 글로벌 AI 기술은 美, 中이 주도하고 있으며, 트럼프 2.0 행정부 출범 이후, 글로벌 AI 공급망은 美, 中 시장을 중심으로 이원화하여 재편될 가능성이 높은 상황

트럼프 2.0 행정부의 AI 정책과 대응 방안(안)

정책 방향	예상되는 변화와 대응 방안
AI 반도체 수출 규제	<ul style="list-style-type: none">AI 반도체, 장비 등의 수출 통제 조치 강화» (대응 방안) AI 반도체 설계 및 생산 자립화 역량 강화
자국 중심 AI 공급망 재편	<ul style="list-style-type: none">AI 산업 생태계 조성을 위한 투자·유치 촉진» (대응 방안) 한국형 AI 산업 생태계 조성 투자 확대
규제 완화로 시장 지배력 강화	<ul style="list-style-type: none">美 AI 기업들의 글로벌 시장 주도권 확대» (대응 방안) 전담·연구기관 설립 및 개방형 AI 모델 개발

• (전략적 국제협력) 우리의 비교우위를 기반으로 미국, EU, 신흥국 등 권역별 상호 보완적 협력, 공급망 확충을 위한 국제 기술협력전략 재편

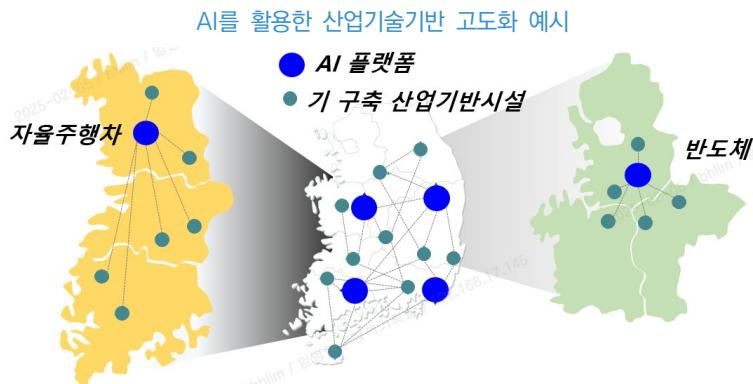
구분	권역별 기술협력 방향 (예시)
美	<ul style="list-style-type: none">반도체·AI, 조선, 원전, 희토류 등 미국의 기술협력 수요를 중심으로 상호 보완적 공동연구 및 수출 확대 방안 마련
EU	<ul style="list-style-type: none">미국의 에너지 정책 전환에 대응, 전기차, 이차전지, 수소 등 친환경 에너지 산업 중심의 공동연구 트랙 강화
신흥국	<ul style="list-style-type: none">민간 투자와 공적개발원조를 연계한 에너지(태양광, 이차전지, 전력 기자재 등), 희토류 개발 및 기자재 (건설 및 농기계) 등 공급망 다변화를 위한 기술협력 확대

② (인프라) 첨단산업의 조기 상용화 지원을 위한 ▼테스트베드 확충, ▼규제 및 ▼세제 개편 등으로 민간의 국내 투자 유인책 마련

- (장비 등 기반조성) AI를 활용한 첨단산업의 경쟁력 강화 지원을 위한 전용 기반 구축*과 함께 기 구축된 산업기반구축 사업의 고도화 추진

* 산업부는 AI 컴퓨팅 센터 및 AI 모델 실증시설 구축 등을 포함하는 '산업 AI 확산을 위한 10대 과제'를 발표('25.1.)

- AI 기반시설 구축 시, 기존 업종별 실증 및 평가를 위해 구축된 산업기술기반 시설을 연계하여 투자의 효율성과 활용도 제고 방안 마련



- (규제) R&D 단계에서 개발 목표 기술·제품의 상용화 과정에서 발생 가능한 장애요인을 파악하고, 선제적인 규제 개선안 마련을 위한 절차 제도화
- '(가칭)첨단산업 규제혁신 컨설팅' 사업을 신설하고 12대 국가전략기술의 연구개발과 연계하여 조기 상용화와 경쟁력 확보를 지원

* 대한상의의 발표('24.12)에 따르면 우리나라 첨단산업 규제는 경쟁국 대비 과도하다는 의견이 54%이며, 규제개선 수요는 기술(29.6%), 인력(17.8%), 금융(14.7%) 순

- AI 등 첨단산업기술의 상용화를 위한 인허가 심의 과정에서 제약조건으로 작용하는 기존 산업분류체계의 개편 방안을 검토하여 기업의 첨단제품·서비스 조기 상용화 지원

- (세제) 민간의 첨단산업 투자 활성화를 위한 세액공제 제도 개선

- 기업의 첨단기술 R&D, 인프라 투자계획을 심사, (정부)先 세액공제(보조금) → (기업)後 투자·세액을 납부하는 규정과 절차를 마련

* 대규모 투자가 요구되는 첨단산업 기술개발 및 인프라의 경우, 기업의 투자계획을 검토하여 세액공제를 보조금으로 선 지원하고, 기업은 이를 투자자원으로 활용 후 세액을 납부



③ (인력) 첨단산업 경쟁력의 핵심인 우수 연구인력 확충 및 제조업 현장 인력의 수급 촉진을 위한 산업기술 인재 유치 프로그램 개편

- (디지털 인재 양성) 이공계(학부, 석박사), 기업연구자 대상 AI 기술 활용 역량 강화에 필요한 커리큘럼 개발과 교육 활성화 지원
- 첨단산업의 설계, 제조, 관리, 서비스 등 전분야에 기술혁신과 연구개발 과정의 효율성 증대를 위한 AI 기술 활용 지원 프로그램 신설
- (우수 인재 확보) 美, 中 등 주요국의 첨단산업분야 인력 유치 확대에 대응, 우수 인재의 유출 방지 및 유입 촉진을 위한 인센티브제 개편
- 첨단산업 기술인재 양성 확충 및 우수연구자 생애주기 지원 사업 신설, 해외 우수연구자 및 가족의 정주 여건 지원 강화
- 기업의 기술혁신 촉진과 기업연구자 사기 진작을 위한 지원체계 마련
 - * 기업연구자 사기제고를 위한 기념일 지정, 우수 기업연구자 포상·세액공제 지원 등
- (산업 인력 확보) 조선, 자동차 등 제조업 현장의 안정적인 운영에 필요한 해외 인력 수급 지원을 위한 프로그램 운영 확대
- 제조업 현장인력 수급 계획 및 글로벌 인력 공급망을 구축하고, 이론 교육과 생산현장 인턴제를 병행하는 코업(Co-op)* 프로그램을 지원
 - * 학업과 전공 관련 업무 경험을 통합시킨 교육 모델로, 학기 단위로 수업 학기와 Co-op 학기를 구분하여 운영하는 일·학습 통합 형태의 취업 연계 교육 프로그램

우리나라 우수 인재 유치 및 유출 현황

- '22년 기준, 우리나라는 지난 10년간 약 34만 명의 이공계 인력이 해외로 유출됐으며, 이 중 석·박사인력의 해외 유출 규모는 약 9.6만명 수준으로 조사
 - * (우리나라 AI 인재 유출 순위('23)) 인도, 이스라엘에 이어 세계 3위 (스탠퍼드 인간중심 AI 연구소)
- 우리나라는 해외 우수인력 유치를 위한 예산을 지속 확대하고 있으나, 해외 우수인력의 유치 실적은 매년 감소하는 추세
 - * (해외 전문인력 유치) 218명('19) → 157명('20) → 153명('21) → 144명('22) → 144명('23)

* 출처 : 스탠퍼드 인간중심 AI 연구소, 과기정통부 해외 우수과학자 유치사업 실적 자료 인용

〈 참고문헌 〉

- 과학기술정책연구원. (2024, November 7). 트럼프 2기 행정부의 과학기술혁신 정책 추진방향 전망
- 대외경제정책연구원. (2024, December 3). 트럼프 2기 전기차 및 배터리 분야의 대중국 정책 변화 가능성 및 시사점
- 대외경제정책연구원. (2024, November 14). 2025년 세계경제 전망
- 법무법인(유) 율촌. (2023, November 6). 트럼프 행정부 2기의 정책과 국내 통상·산업 영향
- 삼일회계법인. (2024, December). 한국 산업의 돌파구를 찾아서: 2025 산업전망
- 동아시아연구원. (2024, September 6). AI와 신문명 표준 스페셜리포트] 경제도전①: 미중 인공지능 생태계 디커플링
- Business Post. (2025, January 1). 트럼프 미국 취업비자 확대는 빅테크에 호재, 우수 기술인력 유치할 기회

※ 한국산업기술진흥원 산업기술정책단 정책기획실 임병혁 책임연구원 / bhl1m@kiat.or.kr

※ 본 자료에 수록된 내용은 작성자의 개인 의견으로 기관의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.



● 참여 전문가

김 유 빙	명지대학교 반도체공학과	교수
여 영 준	국회미래연구원	부연구위원
곽 동 철	한남대학교 중국경제통상학과	교수
윤 정 섭	과학기술정책연구원	부연구위원