

2025

트럼프 2.0 출범에 따른 산업기술정책 아젠다

'25. 02



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 재설정 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(희토류, 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 케머러에서 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

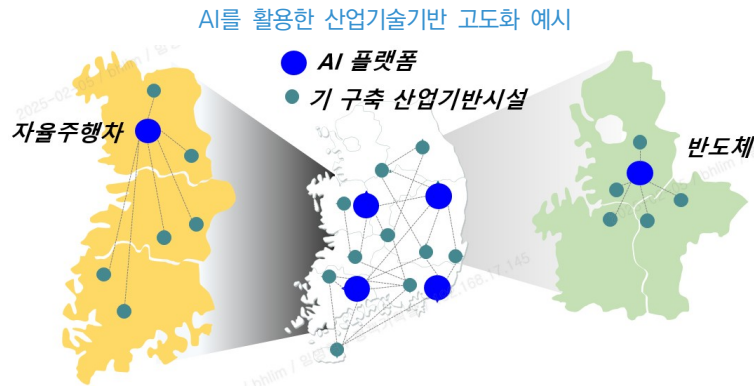
구분	권역별 기술협력 방향 (예시)
美	<ul style="list-style-type: none"> • 반도체·AI, 조선, 원전, 희토류 등 미국의 기술협력 수요를 중심으로 상호 보완적 공동연구 및 수출 확대 방안 마련
EU	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 에너지 정책 전환에 대응, 전기차, 이차전지, 수소 등 친환경 에너지 산업 중심의 공동연구 트랙 강화
신흥국	<ul style="list-style-type: none"> • 민간 투자와 공적개발원조를 연계한 에너지(태양광, 이차전지, 전력 기저재 등), 희토류 개발 및 기저재 (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 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 투자재원으로 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 / bhlhim@kiat.or.kr

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



● 참여 전문가

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