KISTEP ISSUE BRIEF 178

美 주요 과학기술정책 지형 변화에 따른 기술패권 경쟁 대응 전략

#바이든 vs 트럼프
#반도체와 과학법
#AI 행정명령
#인플레이션 감축법
#우리의 대응은?
#글로벌 협력 다각화
#공급망 자립도 향상

KISTEP 전략기술정책센터 안류빈
KISTEP 예비타당성조사1센터 김선교

KISTEP

KISTEP 브리프

美 주요 과학기술정책 지형 변화에 따른 기술패권 경쟁 대응 전략

(2025.4.25, 전략기술정책센터 안류빈, 예비타당성조사1센터 김선교)

1 개 요

□ 트럼프 2기 행정부 출범 이후 중국의 딥시크(DeepSeek-R1) 모델 등장, 미국의 관세정책 강화에 따른 인플레이션 우려가 맞물리며 글로벌 기술패권 경쟁 가속, 향후 대응 불확실성 증대

❍ 트럼프 정부 취임 이후 바이든 행정부의 대규모 행정명령 철회 및 관세정책을 신속하게 추진하는 등 기존 美 과학기술 정책 기조가 변동되고 있으며, 글로벌 다자 협력 체계의 약화 가능성도 대두

- 철강·알루미늄·자동차 대상 25% 관세 부과에 이어, 10% 보편관세 부과 및 한국에 25% 상호관세 부과 적용*을 공식적으로 발표하면서 트럼프 정부에 따른 對美 정책 대응전략 수립 필요

  * 미국 '해방의 날(Liberation Day)'로 선언한 4.2.자로 관세부과를 발표했으나 중국 外 국가에 대한 상호관세는 90일간 유예된 상황이며, 반도체·의약품 등 향후 관세 부과 대상 품목과 세부 관세 부과율도 변동 중

❍ 같은 시기 중국 인공지능 스타트업이 딥시크 모델을 발표하면서 중국의 기술 자립 및 AI 기술력 부상을 부각, 미중 AI 기술패권 경쟁의 시대 본격적 도래

- 미국의 대중국 수출 통제, 기술 제재가 오히려 중국의 자립형 기술 혁신을 가속화하고 있다는 분석이 제기되며, 딥시크의 등장은 이 같은 시각의 구체적 사례로 해석
- 실제로 중국 기업들이 미국 제재 이후 자체 R&D 투자 확대 및 정부 차원의 전략기술 육성 지원을 통해 내생적 혁신 역량을 강화하고 있다는 평가도 제기

  * 미국 수출 통제가 다음해 중국 기업의 R&D 투자 비율을 16.58% 증가시켰다는 연구 등(Han Hu외 3인, 2024)

□ 본 고에서는 바이든 정부와 비교하여 트럼프 2기 행정부의 정책 추진에 따른 주요 과학기술 정책 3개*를 선정하여 그 변화 양상을 평가하고, 국가전략기술 측면에서 기술패권 대응 방향을 모색

* 반도체와 과학법(CHIPS and Science Act), AI 행정명령 14110호(Executive Order 14110: Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence), 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act)

❍ 반도체, AI, 이차전지/모빌리티 등 주요 전략기술 분야에 미칠 영향을 평가하고, 우리 산업 관점의 중장기 정책대응 시사점 도출

- 미국은 First Mover, 중국은 Fast Follower로서 과학기술 패권 경쟁이 지속되고 있는 가운데, 미국의 정책 패러다임 변화에 맞춰 우리도 기술패권 대응 정책을 고도화해나갈 필요성 대두
- 12대 국가전략기술 중 선도 분야인 반도체, 이차전지와 추격·경쟁 분야인 AI, 모빌리티 분야에 대한 美 과학기술 정책 동향을 면밀히 분석하여 우리나라 기술 경쟁력 강화 및 산업 진흥 방안 모색

2 트럼프 정부 정책 변화에 따른 국가전략기술 대응 전략

1) 반도체와 과학법 (CHIPS and Science Act, '22.8.)

- 핵심 내용: 반도체 산업 육성과 과학 연구개발(R&D) 지원
- 목적: 미국 내 반도체 생산 역량 강화, 기술 주도권 확보, 연구개발(R&D) 투자 확대
- 관련 이슈: 중국 견제, 공급망 안정화, 글로벌 반도체 패권 경쟁

□ **(바이든 정부)** 첨단 제조, 새로운 제조역량, R&D분야 미국 리더십 강화라는 3가지 핵심 목표를 바탕으로 미국 내 제조업 활성화와 첨단 과학기술 분야의 선도적 위치 확보를 통한 공급망 경제·국방 안보 강화

❍ (정부 주도의 대규모 투자 강화) 2022년 8월 법안 발효 이후, 미국 정부는 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고와 공급망 안정성을 확보하기 위해 527억 달러 규모의 보조금 및 지원금 배정

- 신규 반도체 제조 시설의 신설뿐 아니라, 기존 공장의 기술 업그레이드 및 자동화 시스템 도입 등이 포함되어 있어 생산 효율성을 극대화하고 국산화 비율을 높여 외부 의존도를 완화

❍ (국제 협력 강화 및 동맹 기반 기술 공유 확대) 반도체 기술 개발 및 생산 분야에서 동맹국과의 공동 연구개발(R&D) 프로젝트를 추진하고, 기술 표준 및 생산 공정의 통합 협력 체계를 마련

- 기술 공유 협약, 공동 투자 프로그램, 다자간 공급망 안정화 협의체 등을 통해 글로벌 반도체 시장에서의 점유율을 확대하고, 중국 등 경쟁국에 대한 전략적 대응력을 제고

□ **(트럼프 정부)** 보조금 지급 규모 축소 및 미국 중심의 반도체 공급망 재편을 목표로, 자국 우선주의(America First) 기조 아래 글로벌 기술 협력보다는 미국 내 생산 집중 전략을 강화

❍ 트럼프 2기 행정부는 자국 중심의 단독 전략을 강화하며, 바이든 정부가 추진해온 다자간 R&D 협력과 국제 공동 프로젝트를 부분적으로 축소하는 방향으로 과학기술 정책을 전환

※ 미국우선무역정책(America First Trade Policy) 대통령 각서 발표('25.1.20.): 미국 우선주의 무역 정책 강화 강조

- 트럼프 대통령은 美 의회 합동 연설('25.3.5.)에서 CHIPS 법안 보조금 예산(527억 달러)을 "연방 부채 상환에 전용해야 한다"고 주장하며, 관련 법안 폐지를 촉구

- '25년 4월 해방의 날 관세 부과 품목에서 반도체가 제외되었으나 향후 추가 관세 부과 품목으로 예고되어 있으며, 보조금 지급을 계약했던 삼성, SK하이닉스 등 대상 기업 재협상 가능성 현실화

□ **(정책변화 예상)** CHIPS 법안 보조금 지급 재검토 공식화 및 보조금 지급 보류 가능성은 글로벌 반도체 분업 구조에 구조적 재편을 야기하며, 미국의 산업·경제 전략 패러다임 전환으로 이어질 전망

❍ 트럼프가 최근 서명한 행정명령*('25.3.31)에 따르면, 美 상무부 내 대규모 미국 투자자 지원 촉진 기구를 설치할 것과 이 기구가 반도체와 과학법 프로그램 사무소(CHIPS Program Office, CPO)를 관리할 책임을 명시

* 「미국 투자 엑셀러레이터 설립 행정명령(Establishing The United States Investment Accelerator)」: 외국 기업들이 미국 내 10억 달러 이상 투자를 원활하게 할 수 있도록 규제 완화 및 절차 간소화, 법적 지원 제공

- CPO 관리와 관련하여 "이전 행정부보다 훨씬 더 나은 협상을 통해 납세자에게 이익을 가져다주는데 집중해야 한다"는 점을 행정명령 세부 내용에 포함하면서 CHIPS 법안 내 보조금 축소 본격화

- 보조금 지급보다는 세액 공제를 통해서 미국 내 반도체 인프라 구축을 지원할 가능성이 크며, 한국·대만·일본 기업 대상으로 조건부 보조금 지급* 또는 보편관세를 통한 국가 개입 강화

  * CHIPS 보조금을 외국 기업이 받는 경우, 추가적인 조건(데이터 제공, 미국 내 기술 이전 등)을 요구할 가능성

- 반도체 공급망의 국가 안보 자산화: 자유무역을 기반한 공급망 최적화 경제 체제에서 탈피하여 미국이 설계뿐만 아니라 자국 내 반도체 제조·생산 역량을 집중시킴으로써 탈세계화 촉진

❍ 반도체와 과학법의 유효기간이 2027년임을 감안할 때, CHIPS Act가 당장 폐지되기 어려울 것으로 관측되나 안보 중심 접근을 더욱 강조할 가능성이 높은 상황

산업 영향	• 미국의 반도체 정책 변화와 중국의 기술 자립화 대응이 이어지면서, 한국 반도체 시장에도 대폭 변화 불가피 - 中 '딥시크'의 AI모델 공개 및 美 LLM 기업의 기술개발 가속화로 AI 반도체 시장의 판도 변화 예상, 반면 대체재로서의 범용 반도체 시장은 수요 위축 및 경쟁 심화로 수익성 악화 가능성도 존재 - 반도체는 트럼프의 추가 관세 부과 품목에 해당될 가능성 존재, 반도체 수입품 대상 25% 관세 부과 시 중국 등에 공장이 다수 위치한 우리 반도체 기업의 對美 수출에 직접적 영향

□ **(대응 전략) 반도체 공급망 국제 협력 체제를 지속해나가기 위한 정책적 지원체계 강화와 함께, 반도체 제조 역량·기술 자립성 강화 노력을 병행할 필요**

대응 방향	• CHIPS 법안 보조금 재검토로 인한 미국 정부의 반도체 투자 정책 변동성이 커진 상황으로, 한국 반도체 기업들의 자본 조달 및 투자 전략 재편 필요성 증대 - 보조금 지급 여부에 대한 다양한 상황적 시나리오와 그에 따른 대응전략 마련, 기업의 투자 계획 수립 전폭적 지원, 적극적 외교와 협상을 통한 미국과의 협력 강화, 공급망 다변화 전략 모색을 통한 수출시장 확대 방안 마련을 종합적으로 추진

❍ 미국의 CHIPS 법안의 보조금 재협상과 함께 관세 정책이 한국 시장 및 글로벌 반도체 공급망에 미칠 영향을 다각적으로 분석하고, 이에 대한 신속한 대응 전략 수립과 범국가적 협력 체계 구축이 필요

- 보조금 재협상 시 지급규모 축소 또는 계약 무효화 가능성에 대비해, 미국 상무부–한국 정부–국내 반도체 기업 간의 긴밀한 정책 소통을 바탕으로 대미 투자 지속성을 확보할 수 있는 방안 마련 필요

- 미국 내 고율 관세 가능성에 대응하기 위해, 한국의 대미 반도체 투자가 미국 경제에 기여한 실질적 성과·설비 투자, 현지 고용 창출, 기술 생태계 기여 등에 기반한 추가 관세 감경 또는 규제 완화의 가능성을 높이기 위한 외교적·정책적 노력 병행이 필수적

- 미국과의 첨단 반도체 기술 협력을 강화하는 한편, 중장기적 공급망 자립도 제고 관점에서 유럽·일본 등 소부장(소재·부품·장비) 강국과의 기술 협력 확대도 추진

  ※ (예시) 네덜란드(ASML), 일본(도쿄일렉트론 등)과의 장비 기술 협력을 통한 국내 소부장 기술의 내재화, 공급망 리스크 완화 차원의 글로벌 생산기지 다변화, 민관협업을 통한 글로벌 관세 경쟁 대응 방안 모색

❍ 국내 반도체 클러스터 조성 지원을 통한 국내 양질의 일자리 창출 및 반도체 제조 생산력 확보

- 'K-반도체 벨트' 구축사업, 반도체 메가클러스터 조성, 국가산업단지 지정 등 반도체 특화 인프라 확대 정책을 통해 생산 역량 강화와 자립화 기반을 조성

  ※ 화성 ASML 반도체클러스터 구축을 위한 협력 지속, 경기 남부(용인, 평택, 수원 등) 중심의 반도체 메가클러스터(일반산업단지와 국가첨단산업단지 합동 조성) 추진 중

2) 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능 개발 및 사용에 관한 행정명령 제14110호('23.10.)

• 핵심 내용: AI의 안전하고 신뢰할 수 있는 개발 및 활용을 위한 연방정부 차원의 규제와 지원
• 목적: AI의 책임감 있는 사용, 국가 안보 및 개인정보 보호, AI 윤리 및 규제 강화
• 관련 이슈: AI 경쟁력 강화, AI 규제 프레임워크 구축, 국제 협력

□ **(바이든 정부)** AI 기술의 신뢰성과 안전성을 확보하는 동시에, 혁신을 가속화하여 책임 있는 발전을 촉진하고 글로벌 거버넌스를 주도함으로써 미국의 국가 경쟁력과 경제적 우위를 강화

❍ (AI 안전 및 보안 강화 및 개인정보 보호 기준 마련) AI 시스템의 신뢰성과 보안을 확보하고, 개인정보 보호를 위한 기술적·법적 기준을 수립

- AI 개발자가 국가 안보, 경제, 건강에 위험을 초래할 수 있는 모델에 대해 안전성 테스트 결과를 정부에 보고하도록 요구하여 위험을 사전에 검토하고 대응 방안 마련
- AI가 처리하는 데이터에서 개인정보 보호 기준을 설정하고, 데이터 사용의 투명성을 높여 시민의 신뢰 확보

❍ (형평성·소비자 보호 및 국제 협력 강화) AI 기술이 공정하게 활용될 수 있도록 조치하고, 글로벌 협력을 통해 AI 경쟁력을 강화

- AI 시스템의 편향성을 최소화하고, 시민권 보호 및 공평한 기술 혜택 제공을 위한 정책 시행, AI가 노동시장과 소비자 보호에 미치는 영향을 분석하고, 근로자 보호 조치 마련
- 국제 협력을 통해 AI 거버넌스에 대한 글로벌 합의를 도출하고 책임 있는 AI 개발 및 배포 관행을 촉진

□ **(트럼프 정부)** 바이든 행정부의 AI 행정명령 14110을 폐지하고, 새로운 AI 행정명령 14179*('25.1.23.)를 서명하여 규제 완화를 통해 AI 산업의 경쟁력을 제고하고, 국가 전략 인프라에 대한 민간 투자 확대를 본격 추진

* 「인공지능 분야에서 미국 리더십을 저해하는 장벽 제거 행정명령(Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence(EO 14179)」: AI기술 개발과 투자 지원을 통한 민간 주도 혁신 창출, 미국의 인공지능 기술 우위 확보

❍ (시장 지향적 AI 규제 완화) AI 기술 혁신을 촉진하고 민간의 자율적 연구·개발(R&D) 역량을 강화하기 위해, 기존의 규제 중심 정책을 폐기 또는 대폭 개편

- 바이든 행정부가 추진했던 AI 안전성, 보안성, 책임성 강화 중심의 규제체계를 철회 → AI 산업 성장을 저해하는 과도한 규제 장벽 제거를 통해 민간 기술개발 유인 강화
- 'AI 아메리카 퍼스트(Make America First in AI)' 기조를 확립하여, AI 기술을 국가 안보 및 경제 전략의 핵심 자산으로 규정하고 글로벌 AI 패권 경쟁에서 미국의 주도권 강화를 중심으로 정책 전환

❍ (스타게이트 프로젝트 추진) 미국 내 AI 인프라 확충과 경제적 성장 촉진을 동시에 달성하여 美-中 AI 패권 경쟁에서 미국의 전략적 AI 주도권 확보를 통한 美 국가 경쟁력 극대화

- 오픈AI(운영), 오라클(기술), 소프트뱅크(재무)의 3자 협력과 5천억 달러(약 718조 원)의 규모의 민간 투자를 통해 대규모 AI 데이터센터 및 슈퍼컴퓨팅 인프라를 미국 전역에 확충 예정

□ (정책변화 예상) 미국의 AI 글로벌 주도권 확보 및 AI 정책 방향을 제시하기 위한 전략로드맵 수립, 규제 완화 방안 마련 및 민간의 혁신을 촉진할 수 있는 정책 역량 최대한 발휘

❍ 행정명령 14179에 따른 AI 행동계획(AI Action Plan) 개발을 위해, 미국 과학기술정책국(OSTP)은 3월 15일까지 대중 의견 수렴(public comment)을 추진

- 해당 행동계획은 미국 AI 정책의 중장기 전략 로드맵으로, Google, OpenAI, Anthropic 등 주요 빅테크를 포함한 약 8,000여 개 AI 기업이 의견을 제출했으며 ① AI 규제 완화, ② 공공부문 AI 활용 확대, ③ 민간 투자 촉진, ④ 미국 AI 기술의 해외 수출 확대 등에 대해서 공감대 형성

❍ 美 국가인공지능자문위원회(NAIAC)가 승인한 정책자문 보고서*에 따르면, 정부 차원의 AI 활용과 전국가적 AI 리터러시 역량 함양을 강조

* National Artificial Intelligence Advisory Committee(NAIAC), 「NAIAC Insights for the Administration of President Donald J. Trump」(2025.01.27.)

- 미국의 AI 경쟁력 및 혁신 강화, 정부의 AI 역량 및 리터러시 제고, 국가 전략적 우선순위 진전, 공공과 민간 부문 협력 강화, AI 거버넌스에서 美 글로벌 리더십 확립 등 5가지 핵심과제 설정

산업 영향	• 규제 완화와 AI 수출 촉진 기조는 OpenAI, Anthropic, Google DeepMind 등 미국 기반의 대형 모델 기업들의 글로벌 시장 확장을 가속함과 동시에 기술패권 경쟁 심화 - EU, 한국 등 규제 중심 접근을 취하는 국가들과의 기술 전략 격차가 벌어질 수 있으며, 국가 간 AI 규범 갈등 가능성도 존재 (예: AI Act vs 미국형 자율 규제)

□ **(대응 전략)** 국가 주도의 AI컴퓨팅센터 구축 및 인프라 확보를 통해 인공지능 인프라 기반을 조속히 확보하고, 미국과의 협력을 중심으로 글로벌 AI 기업들과의 전략적 파트너십을 강화

대응 방향	• 트럼프 2기 행정부와 협력할 수 있는 AI 의제를 발굴하여 인공지능 주도권 확보 노력에 동참 - 미국이 주도하는 AI 기술 개발, 산업 진흥 정책과 연계 가능한 협력 전략을 마련하고, 한·미 AI 공동 이니셔티브 및 국제 프로젝트 참여를 통한 기술 공동개발 기반 확대 - 정부 주도로 AI컴퓨팅센터와 테스트베드 인프라를 구축하여, 국내 기업과 연구기관이 활용할 수 있는 독자적 AI 생태계 조성 기반 마련, 기술 안보 강화

❍ (글로벌 AI 협력 네트워크 강화) 미국의 스타게이트 프로젝트 참여를 전략적으로 추진하고, 국제 협력을 기반으로 AI 기술 경쟁력을 강화하며, 글로벌 AI 거버넌스 형성 과정에 적극 참여

- 스타게이트 프로젝트의 기술·인프라 수요에 대응하기 위한 공급망 협력 방안을 다각도로 검토하고, 한-미 AI 산업 협력 체계 구축을 위한 실질적 논의 기반 마련

- 미국, EU, 일본 등 주요국과의 AI 협력 채널을 제도화하고, 공동 연구 프로젝트 및 글로벌 기업·연구기관과의 전략적 파트너십을 확대

❍ (국가 AI컴퓨팅센터 구축·운영) AI 기술 패권 경쟁에서의 주도권 확보를 위한 핵심 인프라로서, 국가 주도의 AI 데이터센터 및 고성능 컴퓨팅 자원 조기 구축 필요

- AI컴퓨팅센터 및 초고성능 AI 컴퓨팅 인프라(HPC), 안정적인 전력공급 기반을 선제적으로 확충하고 AI 테스트베드를 구축·운영하여 AI 생태계 내 기업 성장 기반을 강화

3) 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act(IRA), ’22.8.)

• 핵심 내용: 기후변화 대응 및 청정에너지 투자 확대, 대기업 증세를 통한 재정 적자 축소
• 목적: 온실가스 감축 및 친환경 산업 육성, 경제 안정성 확보
• 관련 이슈: 트럼프 행정부의 보조금 축소 및 친환경 정책 철회 가능성, 중국 이차전지·전기차 산업 견제

□ **(바이든 정부)** 인플레이션 억제, 온실가스 배출 감소, 청정 에너지 확대를 통한 경제 안정화 및 미국의 기후 목표 달성

❍ (기후변화 대응 및 에너지 안보 강화) 2030년까지 온실가스 배출을 2005년 대비 약 40% 감축 목표, 에너지 안보 및 기후변화 대응에 약 3,690억 달러 투자

- 청정 에너지 생산, 전기 그리드 확장, 국내 청정 기술 제조업 발전, 전기차 보급 확대, 메탄 배출 감소, 건물 효율성 개선 등 지원
- 전기차 구매 시 신차 최대 7,500달러, 중고차 최대 4,000달러의 세액 공제 제공 및 청정 전기 세액 공제, 에너지 저장 기술, 청정 연료 및 상용 차량 세액 공제 제공

❍ (재원 마련 및 경제효과) 환경 목표를 실현하면서도 지속가능한 경제 발전을 위해 약 7,370억 달러의 재원을 조달

- 연수익 10억 달러 이상 기업 대상 최소 15%의 법인세 부과를 통해 조세 형평성을 강화하고, 지속적인 공공 투자 재원 확보
- 탄소 저감 기술 개발 및 친환경 산업 육성을 통해 글로벌 기후 리더십 강화 및 청정 에너지 산업의 성장으로 수십만 개의 신규 일자리 창출과 탄소 저감 목표 실현

□ **(트럼프 정부)** 기후 변화 대응보다는 환경 규제 완화를 통한 전통적인 에너지 산업 보호, 에너지 자립 강화 및 경제 성장 촉진에 초점

❍ (IRA 법안의 자금 지출 중단 지시 및 예산 재조정) 정부 지출 절감 및 세금 인상 부담 완화를 위해 IRA 관련 연방 자금 집행을 재검토하고, 새정부 에너지 정책과 부합하지 않는 프로그램을 수정·축소

- '미국 에너지의 해방(Unleashing American Energy)' 행정명령(’25.1.20.) 발표에 따라, 화석연료 개발을 저해하는 정책과 전기차(EV) 보급 확대 프로그램에 대한 연방 자금 지원을 일시 중단, 최근에는 석탄채굴 및 석탄발전소 재가동 관련 행정명령도 발표(4.8.)

□ **(정책변화 예상)** 미국 내 청정에너지 관련 조항 중 초당적 지지를 받는 항목(탄소 포집 45Q, 청정 수소 45V 등)은 유지되고, 전기차 세액공제 등 소비자 대상 인센티브는 축소 또는 폐지 가능성 증가

❍ 트럼프 행정부는 2025년 4월부터 외국산 자동차에 대해 25% 고율 관세 부과를 공식화했으며, 이는 전기차 보조금 폐지와 함께 적용될 경우, 전기차 산업 전반에 구조적 침체 가능성 초래

- 전기차 연방 의무화 정책이 폐기되면서, 바이든 정부가 설정한 2030년까지 전기차 점유율 66% 목표가 사실상 무력화될 가능성이 제기
- 다만, 생산 기반과 고용 유발 효과가 높은 첨단 제조 생산 세액공제(AMPC)는 존속 가능성이 높으나, FEOC*(Foreign Entity of Concern) 기준 강화 등의 리스크 요인은 존재하며, 이에 대한 사전 대응 필요

* 중국 등 우려국 기업이 생산, 처리 또는 추출한 중요한 광물 또는 배터리 구성 요소가 포함된 차량은 세액공제 대상 제외

산업 영향	**전기차**	• 세액공제(최대 7,500달러) 폐지 또는 축소 시 미국 내 전기차 시장 성장 둔화 예상 - 자동차 완성품뿐만 아니라 자동차 부품까지 포함된다면 전기차 캐즘(Chasm, 산업 전환에서의 일시적 수요 정체 현상)이 장기화될 전망 - 미국 내 전기차 보급 둔화로 인해, 한국산 전기차의 대미 수출량이 감소할 우려가 있으며, 글로벌 시장 내 경쟁력에도 부정적 영향 가능성 증폭
	이차전지	• AMPC(첨단제조 생산세액공제) 폐지 또는 축소 시 한국 이차전지 기업의 대미 수출 전략 및 현지 생산 계획에 직접적 타격 예상 - AMPC는 미국 내 이차전지를 생산하는 기업에 지급되는 보조금 성격의 세액공제로, 배터리셀 1㎾h당 35달러, 모듈 1㎾h당 10달러를 환급해 주는 구조로 운영 - 2023년 3분기 기준, LG에너지솔루션(4,660억 원), SK온(608억 원) 등 한국 이차전지 기업들이 AMPC 혜택을 받아왔으며, 이러한 지원이 사라질 경우 수익성이 급격히 악화될 가능성 존재

□ **(대응 전략)** 민간·산업·정부간 정보공유 체계 강화를 통한 공급망 안정화 추진, IRA 법안 세부 조항에 대한 리스크 사전 대응, 기술 혁신 및 R&D 투자 강화를 통해 산업 경쟁력 제고

대응 방향	• 對美 수출기업 지원을 위한 민·산·정 공동 협력체계 구축 및 과학기술외교 강화 - 민간·산업계·정부 간 정보공유 및 협의 체계 강화, 정책 협상 시나리오 사전 수립 - 배터리·완성차 기업 협업 강화, 對中 광물·공급망 의존 완화의 계기로 활용할 필요 • 차세대 이차전지·모빌리티 중점기술분야 혁신 R&D 지원 확대 및 전략적 투자계획 수립 - 오픈 이노베이션 기반 기술협력 및 공동 연구개발(R&D) 활성화를 통해 원천기술 확보 및 글로벌 기술경쟁력 강화 - 맞춤형 인센티브 제공 및 민간투자 촉진을 통해 국내 기술 생태계 활성화 유도

❍ (美 배터리·전기차 협력 의제 발굴) 공급망 안정화와 전략적 협력 확대를 목표로, 외교·정책·산업 차원의 다층적 소통 전략을 마련

- (미국 현지화 전략 추진) IRA 세액공제 혜택과 배터리·완성차 기업 간 협력 모델을 유기적으로 결합하여 경제적 이익뿐 아니라 기술적 상호보완 효과까지 극대화할 수 있는 단계별 이행전략 수립
- (FEOC 리스크 대응) FEOC 규정 강화 움직임을 고려해, 중간재·원자재 공급망 전반에서 중국 의존도를 낮추고 제3국과의 협력을 확대하는 장기적 구조 개편도 추진

❍ (R&D 혁신 및 기술 경쟁력 강화) 미래 모빌리티 시장에서 경쟁우위를 확보하기 위한 차세대 이차전지·자율주행 기술 생태계 조성

- 고체 전해질, 리튬-황, 리튬-금속 배터리 등 차세대 전지 소재와 공정 기술에 대한 중점투자 프로젝트를 통해, 배터리 안전성·성능·친환경성을 동시에 개선하는 초격차 솔루션 확보
- 자율주행, AI 알고리즘, 클라우드 기반 차세대 모빌리티 서비스에 대한 집중 R&D 투자하여 전기차 상품성(가격·성능·편의성) 극대화와 미래 모빌리티 산업의 혁신 속도를 가속화

3 결론 및 시사점

□ 트럼프 2기 행정부 출범과 함께 미국 중심의 보호무역·기술 자립 정책이 한층 강화되어, 글로벌 다자 협력 체계 약화 및 기술패권 경쟁 심화가 전망

❍ 이러한 정책 변화는 반도체, AI, 에너지 등 첨단산업 전반에 공급망 재편 압박을 일으키며, 세계 각국이 자국 우선주의에 기반한 맞대응 또는 협력 네트워크 재구축을 시도하는 전환기를 초래

❍ 한국은 기술패권 경쟁의 진전에 대응하여, 對美 협력을 보다 기민하고 전략적으로 강화함과 동시에, 이를 글로벌 협력 다각화를 통한 공급망 자립 향상 및 기술경쟁력 확보의 계기로 활용할 수 있음

- 공급망 다변화, 생산거점 확대, 혁신기술 개발 역량 고도화 등 복합적 접근을 통해, 개별 법안 및 규제 변화에서 비롯되는 리스크를 선제적으로 관리하고 기회요인을 극대화할 필요

비교 구분	[1] 반도체와 과학법	[2] AI 행정명령	[3] 인플레이션 감축법
바이든 정부	• 미국 내 반도체 산업 육성 • 양질의 일자리 창출 • 동맹국 협력 강화	• AI의 신뢰성과 안전성 강화 • 규제 기반 마련 • 국제 협력 확대	• 친환경 산업 육성 • 전기차·배터리 지원 • 온실가스 감축 목표
트럼프 정부	• 온쇼어링 강화, 미국 중심 으로의 반도체 공급망 재편 • 보조금 지급조항 재협상 검토 • 관세 중심 보호무역 강화	• 美 AI 민간 성장 촉진, AI주도권 확보 • AI 규제 완화 • 스타게이트 프로젝트 추진	• 친환경 정책 축소 • 전통적인 에너지 산업 재부흥 ('에너지 비상사태') • IRA 보조금 지급 재검토
우리나라 대응 전략	• 법안 세부조항 개정에 대한 대응전략 마련(민·관 협업) • 대미 협력 강화 및 글로벌 협력 다변화, 공급망 자립도 향상 병행 • 국내 반도체클러스터 조성 가속화	• 글로벌 협력 네트워크 확보 • 전략적 파트너십 구축 • 국가 AI컴퓨팅센터 신속 설립	• 韓-美 공급망·R&D 협력 의제 발굴, 핵심광물 공급망 다각화 • FEOC 등 IRA 세부 조항 변경 대응 시나리오 수립 • 차세대 전기차·배터리 R&D 집중 지원 및 기술 자립 강화

□ 트럼프 2기 행정부의 자국우선주의 강화와 기술패권 전략 변화는 글로벌 기술 협력을 적극 활용하면서 한국이 기술 자립 역량을 확보할 수 있는 새로운 기회이자 도전 과제

❍ 본 보고서에서는 바이든-트럼프 행정부 간 과학기술 정책 변화 양상을 비교·분석하고, 한국이 국가전략기술 분야에서 글로벌 기술 경쟁력을 확보하기 위한 정책 방향을 제시

❍ 패스트 팔로워(Fast Follower)에서 한 걸음 더 나아가 '기술협력 동맹국' 지위를 공고히 하고, 공급망 재편 및 장기적 기술·산업 패러다임 변화를 선제적으로 준비함으로써, 글로벌 과학기술 경제 질서에서 전략적 우위를 유지할 수 있는 전략기술 관점의 대응책 마련 필요

참고문헌

- CSIS, Sourcing Requirements and U.S. Technological Competitiveness, 2025.03.05.
- Gibson Dunn, Two Weeks In: Key Trump Administration Developments in Tech Policy, 2025.02.04.
- MIT Technology Review, There can be no winners in a US-China AI arms race, 2025.01.21.
- PIIE, Industrial Policy through the CHIPS and Science Act – A Preliminary Report –, PIIE Briefing, 2025.01.
- The White House, The Inflation Reduction Act Guidebook, 2023.09.21.
- U.S. Department of Energy, Unleashing American Energy: Executive Order Implementation Report, 2025.01.20.
- 대외경제정책연구원, 트럼프 2기 행정조치의 주요 내용과 시사점, KIEP 세계경제 포커스, 2025.02.13.
- 대외경제정책연구원, 트럼프 2기 통상정책에 대한 일본정부의 대응과 시사점, KIEP 세계경제 포커스, 2025.02.26.
- 반도체산업협회 외 4곳, 미국 신정부 출범에 따른 산업별 영향 및 대응방향, 2025.02.05.
- 법무법인(유) 세종, 美 트럼프 2기 행정부의 첫 행보: 대통령 행정조치로 본 새로운 대외 전략, 2025.02.03.
- 법무법인(유) 율촌, 트럼프 2기 출범과 국내 산업 전망, 2025.01.15.
- Seo, H., Jeong, J. & Lee, S. Exploring the impact of AI-generated content on public relations practice: a qualitative study of PR practitioners' perspectives. Humanit Soc Sci Commun 11, 212(2024)
- Han, H., Hu, X., Jiang, J. et al. U.S.-China trade conflicts and R&D investment: evidence from the BIS entity lists. Humanit Soc Sci Commun 11, 212 (2024). https://doi.org/10.1057/s41599-024-03369-8