

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향

美 국립과학재단(NSF),
전략 계획서 발표



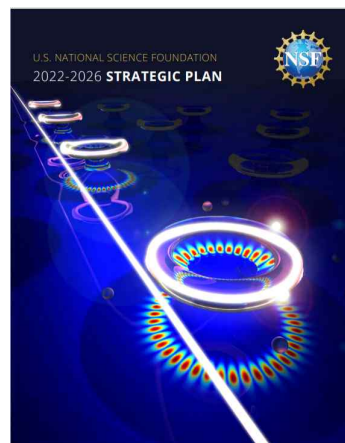
❖ 미 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)이 “2022-2026 전략 계획” 발표

■ 과학 공학 모든 분야에 걸쳐 중요 연구를 주도하는 NSF의 비전 제시

- 전염병 대응, 경제 회복, 인종 평등, 기후 변화 해결과 같은 국가 우선순위와 일치

■ NSF는 기초 연구부터 실용 연구에 이르기까지 기초 연구의 전체 스펙트럼을 지원하기 때문에 국가의 장기적인 경쟁력에 매우 중요한 독특하고 포괄적인 발견과 혁신을 육성할 수 있음

■ 이러한 투자는 인공지능, 양자 정보 과학, 차세대 무선 네트워킹, 생명 공학 및 고급 컴퓨팅과 같은 신흥 기술 영역에서 전략적 리더십을 계속 확장하고 있음



[원문 링크]

- 새로운 TIP(Technology, Innovation, and Partnerships) 부서는 NSF의 학제 간 전문 지식 분야 간 파트너십을 육성하여 신속한 대규모 솔루션 개발 지원

❖ NSB Vision 2030¹⁾ 보고서에서 제시된 로드맵을 발전시켜 공유 가치와 전략적 협력을 기반으로 글로벌 과학 및 엔지니어링 커뮤니티를 육성함으로써 연구의 이점을 제공하고, STEM 인재를 개발하며, 혁신의 지리를 확장하고, 글로벌 선도

■ 모든 목표를 달성하기 위해 NSF는 연구 기업의 핵심인 ‘사람’, ‘인재’에 초점을 맞추고 있음

- 인재 투자는 과학 및 엔지니어링 커뮤니티 강화의 주요 열쇠

❖ 4가지 전략적 목표와 세부 전략

Empower STEM 인재의 과학·공학 참여 촉진 및 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 접근성 및 포괄성 보장: STEM에서 과소 대표되는 커뮤니티 참여를 늘리고 전국적 역량 강화 • 미국을 위한 STEM 재능: 다양한 STEM 인력을 양성하여 과학기술 발전
Discover 우주, 세계, 사회에 대한 새로운 지식 창조	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 한계 극복: 아이디어, 사람 및 인프라에 대한 전략적 투자를 통해 발견 가속화 • 연구역량 강화
Impact 지식의 솔루션 전환을 통한 사회 이익 실현	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 이점 제공: 사회적 과제 해결 연구를 발전시키고 혁신 가속화 • 글로벌 리더: 가치 공유를 바탕으로 전략적 협력 및 글로벌 S&E 커뮤니티 육성
Excel NSF 운영 및 관리 특화	<ul style="list-style-type: none"> • 속도와 규모 강화: 기관의 역량 강화 및 확장을 위한 혁신적 전략 추구 • 사람에 투자: 재능 있고 다양한 NSF 인력 유치, 권한 부여 및 유지

1) <https://www.nsf.gov/nsb/publications/2020/nsb202015.pdf>

❖ 다 분야의 다양한 주제 중 산업 기술 관련 주제의 NSF 전략 방향을 간략히 살펴봄

■ 기후와 회복력 연구 및 혁신

- (기후변화 영향 증대) 온도, 강수량, 바람 패턴 및 대기 중 이산화탄소 농도의 변화는 동물과 사람이 의존하는 식물의 성장에 영향을 미치며 농업 생산성에 큰 영향
- (연구/지원 부문) 이동식 및 고정식 관측 플랫폼, 새로운 센서, 무선 통신, 위성 관측 시스템, 통합 지구 시스템 모델 및 데이터의 배포, 분석 및 합성을 위한 새로운 기술 개발은 경제, 국가 안보 및 사회의 안전에 잠재적으로 큰 영향을 미칠 수 있는 글로벌 변화 연구 기회 제시
- (기대 효과) 과학과 기술의 돌파구를 만들어내는 연구에 투자함으로써 국가는 기후 변화에 대처하고 시장 주도적 변화와 경제 성장을 추진

■ 청정에너지 연구

- (에너지 수요 증가) 가정, 상업 및 산업 분야에서 발전, 운송 및 사용 미국 에너지 수요 증가
- (연구 부문) 바이오매스, 지열, 풍력, 수력, 조력 및 태양광 발전은 국가 에너지의 잠재력
- (연구/지원 영역) 에너지 효율적인 기술을 위한 재료를 발전, 화학 및 제조 산업을 위한 공정을 개선, 재생 가능 자원으로부터 에너지를 지속 가능한 방식으로 활용하는 새로운 접근 방식을 개발하는 연구는 탄소 중립적이고 평등한 경제 달성에 중요한 역할을 할 것임
- (협력 연구 지원) 경제 및 사회 과학, 교육 연구, 생물학 및 물리 과학, 컴퓨팅 및 공학 분야의 연구자 간의 협력을 장려하는 청정에너지 협력 연구 기회는 청정에너지 사용 및 소비 확대에 대한 기술적 장벽을 극복하는 데 필요한 지식을 제공하는 데 필수적
- (인력 개발) 세계가 화석 연료 기반 에너지 시스템에서 빠르게 변화함에 따라 이러한 새로운 분야에서 다양한 기술 인력 개발 중요

■ 제조(Manufacturing)

- (제조 부문 변화) 재료, 기술 및 시스템 혁신과 연구를 통해 제조 능력, 방법 및 관행 변화
- (연구 부문) 첨단 제조 연구는 생명 공학, 합성 생물학, 지속 가능성, AI, 로봇 공학, 감지 기술, 데이터 과학 및 계산 모델링과 교차하고 이를 기반으로 하며 발전에 기여
- (기대 효과) 제조업의 발전은 건강에서 IT, 운송에 이르기까지 미국 경제의 모든 부문 추진에 도움이 될 것임

■ 생명 공학

- (부문 현황) 유전체학, 생물 정보학, 구조 및 컴퓨터 생물학, 생물 물리학, 합성 생물학 및 조직 공학과 같은 분야의 연구와 새로운 유형의 생체 재료 개발, 생체 기반 마이크로 전자

공학 및 생물 제조는 생명 공학 산업을 일으켰으며, 생물학, 컴퓨팅, 엔지니어링 및 수학의 기본적인 발전으로 미국 바이오경제 내 혁신을 주도하는 생명 공학 역량의 급속한 발전

- (연구/지원 영역) 변혁적 생명 공학을 약속하는 NSF 지원 연구의 다른 영역에는 바이오프린팅 혁신으로 이어지는 세포 조립, 극한 날씨에 탄력적인 작물 개발을 위한 생합성 연구, 생체에서 영감을 받은 디자인과 혁신적인 로봇 공학을 가능하게 하는 생체역학 연구가 포함
- (기대 효과) 새로운 생명 공학은 농업, 건강, 보안, 제조, 기후 회복력을 돕는 상품과 서비스에 생물학적 시스템을 활용하는 능력을 가속화함으로써 미국 생명 경제를 발전시킬 것임

■ 인공 지능

- (연구/지원 영역) 사람과 기술 간의 상호 작용인 데이터 집약적 과학과 융합적 연구 접근법의 사용은 AI의 연구 영역에서 함께 다뤄지고 있음
- (기대 효과) AI 및 클라우드 컴퓨팅 연구의 다른 잠재적 결과로는 재택용 로봇 보조, 의사를 지원하는 진단 시스템, 개선된 공장 자동화, 대규모 데이터 스트림 분석에 대한 새로운 접근 방식과 정보 커뮤니티를 위한 새로운 도구 개발 등

■ 반도체

- (연구/지원 영역) 미래 양자 컴퓨팅과 네트워킹 기술, AI 알고리즘의 성능을 향상시킬 고병렬 칩 설계, 모바일과 무선 미래를 견인할 저전력·고성능 기기, 바이오 시스템과 전자 제품의 인터페이스 역할을 할 스마트 센서 등이 집중 연구 노력으로 가능해질 전망
- (기대 효과) 미래 국내 전자 파운드리를 위한 반도체 개발. 제조 기술과 반도체 제조 오프쇼어링과 같은 도전적인 반도체의 기술 및 글로벌 동향 해결 기회 제공

글로벌 산업정책동향

美 국립과학재단(NSF), 전략 계획서 발표

발행일 | 2022년 4월

작성자 | 워싱턴대 거점 김은정 소장 (ejkim@kiat.or.kr)

문의처 | KIAT 국제협력기획팀 (jskim11@kiat.or.kr)

※ 본 자료에 수록된 내용은 한국산업기술진흥원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

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

※ 본 자료는 GT온라인 홈페이지(www.gtonline.or.kr)를 통해서도 보실 수 있습니다.

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향



KIAT(한국산업기술진흥원)
미국 워싱턴 D.C. 거점
김은정 소장



KIAT
유럽 벨기에 거점
강주석 소장



KIAT
베트남 하노이 거점
임병혁 소장



KEIT(한국산업기술평가관리원)
미국 실리콘밸리 거점
박성환 소장



KEIT
유럽 독일 거점
박효준 소장



KORIL(한국이스라엘산업연구개발재단)
유럽 이스라엘 거점
최정인 소장