

6 백악관 OSTP, 「Science: A New Golden Age」 보고서 발표

➔ 미국 백악관 과학기술정책실(OSTP)은 국가 과학기술 연구 체계를 재검토하고 혁신 방향을 권고하는 전략 보고서*를 작성해 트럼프 대통령에게 제출('26.7)

* Science: A New Golden Age

- (개요) 보고서는 미국 연구개발 시스템을 근본적으로 혁신하고, AI를 중심으로 과학기술 생태계를 재구축하기 위한 전략을 담은 새로운 국가 과학기술 청사진
 - '25년 3월 트럼프 대통령이 취임 초 마이클 크라치오스(Michael Kratsios) OSTP 실장에게 전달한 서한에서 해결을 주문한 과제*들에 대한 응답으로 작성
 - * 트럼프 대통령은 ▲외국 경쟁국들에 대한 우위 유지 및 신기술에서 글로벌 주도권 확보 ▲연구자가 행정 업무보다 연구에 집중할 수 있는 생태계 조성 ▲과학기술을 통한 경제 성장 및 혜택 확산을 위한 연구개발 방향을 마련할 것을 주문
 - 제2차 세계대전 이후 미국 과학기술 정책의 토대를 마련했던 바네바 부시(Vannevar Bush)의 과학기술 정책 보고서* 이후 80여 년 만에 미국 과학기술 체계 전반을 포괄적으로 재검토한 종합 보고서
 - * 루스벨트 대통령의 과학보좌관이었던 바네바 부시는 1945년 '과학, 끝없는 프런티어(Science, The Endless Frontier)'라는 제목의 보고서를 제출했고, 이는 전후 미국의 과학 정책과 미국과학재단(NSF) 설립의 토대를 제공
 - 1945년 이후 미국의 과학기술 생태계가 어떻게 변화해왔는지 진단하면서, '혁신의 새로운 황금기(A New Golden Age)' 진입을 위한 정책 방향을 제시
 - 특히 AI를 활용해 국가 과학기술 체계를 전면 재설계하고, 글로벌 기술 패권 경쟁에서 우위를 확보하는 것을 핵심 목표로 강조
- (과학기술 생태계 변화) 1945년 이후 81년이 지난 현재, 기존의 연구 지원 모델의 유효성은 사라지고 있으며 새로운 과제들에 대응해야 할 필요성이 증가
 - 미국의 연구개발 투자는 꾸준히 증가했으나 기초연구에서 상용화로 이어지는 전통적인 혁신 파이프라인*은 한계에 도달하고, 민간 R&D 투자가 정부 R&D 투자를 상회**하는 등 연구 생태계는 구조적 변화에 직면
 - * 과거에는 정부가 기초연구를 지원하고 대학이 이를 수행하면, 산업계(민간)가 제품으로 상용화하는 '선형적 모델'이 작동했으나, 현재는 기초연구와 기술 개발이 반복적으로 상호 작용하는 형태로 변화
 - ** 현재 민간 부문 R&D 투자는 7,000억 달러 규모로 정부 및 대학 지출의 3배에 달함
 - 혁신 정체, 연구자의 행정적 부담 증가, 대학의 관료주의 확산, 미국인의 STEM 분야 진출 축소 등 새로운 과제들이 등장하는 가운데 AI 혁명은 과학연구 방식에 근본적인 변화를 초래

- 더욱이 최근에는 과학기술과 외교·안보의 연관성도 강화되면서 현 시점에 맞는 대응이 필요해진 상황
- **(혁신 방향)** 보고서는 이러한 과제 해결을 위한 방안으로 ▲연구 생태계 재활성화 ▲신흥기술 주도권 확보 ▲과학기술 성과 확산 ▲AI 기반 과학 혁신 등을 권고
- **(연구 생태계 재활성화)** 미국의 연구개발 시스템이 기존처럼 기관이 아닌, 개별 연구자와 혁신적인 아이디어를 우선 지원해야 한다고 강조
- 연구비 지원 방식을 다각화하고, 새로운 임무 중심형 연구조직* 등 다양한 연구 수행 주체를 지원할 것을 제언
 - * 고위험·고수익(High Risk, High Return)의 혁신 기술 개발을 목표로 하는 연구개발 조직(ARPA형)이나, 특정 기술적 병목 타파를 위해 전문 인력으로 구성된 '기한부 비영리 연구 스타트업'인 집중연구기관(Focused Research Organization) 등
 - ※ 이와 관련해 최근 국립과학재단(NSF)은 독립적이고 유연한 학계 밖 연구 조직을 지원하기 위해 최초의 연방 프로그램인 'X-Labs'를 출범
- **(신흥기술 주도권)** 핵심·신흥기술 분야에서 기술 우위를 확보하기 위해 연방 정부 연구개발을 국가적 임무 중심 프로젝트로 재편하고, AI를 활용해 연구 생산성을 두 배로 높이는 '제네시스 미션*'을 핵심 과제로 추진할 것을 강조
 - * Genesis Mission: AI 기술을 활용해 과학 연구를 가속화하기 위한 미국 연방정부의 이니셔티브로, '25년 11월 발표
- **(과학기술 성과 확산)** 과학기술 참여 저변을 확대하고, 과학기술의 성과를 전 국민이 체감할 수 있는 구조를 구축할 것을 권고
- **(AI 기반 과학 혁신)** 연구기관을 'AI-네이티브(AI-native)' 형태로 전환하는 등 '과학을 위한 AI(AI for Science)'를 본격 적용할 것을 강조

〈 미국 과학기술 연구 체계 혁신 방향 〉

구분	주요 내용
연구 생태계 재활성화	• (연구자 개인 지원 확대) 연구자 행정부담 및 관료제적 부담 완화, 소속 기관이 아닌, 신진·우수 연구자 개인 대상의 장기 지원 확대 • (자금 지원 방식 다각화) 과제 선정·평가 방식 다양화(Golden Ticket* 등)**, 복잡화되는 문제에 대한 프로젝트형 지원 확대 * 심사위원 개인이 고위험·파격적 과제를 단독으로 지지하고 선정할 수 있도록 권한을 부여하여 혁신적 아이디어의 사장을 막는 제도 ** 마일스톤 기반 지원, 신속(Fast)·적기(Just-in-Time) 지원금 등 • (새로운 연구조직 모델 구축) 대학(규모·전문성 한계)과 기업(수익성 한계)이 감당하기 어려운 중간 규모 연구의 사각지대를 공략하여, 특정 난제 해결에 특화된 혁신적 연구조직 모델(ARPA, 집중연구기관 등) 지원 • (관료부담 완화 및 조직 혁신) 과제 검토 주기 단축, 간접비 축소, '과학연구 활동 자체'를 연구하는 메타과학(Metascience) 조직 신설 등
신흥기술 주도권 확보	• (규제 완화) 시제품 개발 허가, 규제 샌드박스 활성화(원자력, 제약, 드론 등) • (연방 인프라 개방) 스타트업이 구축하기 힘든 국가 연구시설을 개방해 산업계의 접근성을 제고하고, 기타거래권한(OTA)* 등으로 민간 참여 확대 * 연방정부가 민간 기업과 연구개발 및 시제품 개발을 진행할 때, 전통적인 연방조달규정(FAR)에 구속되지 않는 유연하고 신속한 특별 계약(조달) 권한



구분	주요 내용
신흥기술 주도권 확보	• (민관 파트너십 강화) 중소기업 기술혁신 및 기술이전 프로그램(SBIR/ STTR)을 통한 민간 역량 강화, 산학연 공동연구 및 인력 교류 활성화 등 • (대규모 혁신 연구) 국가적 현안 미션(moonshot)에 그랜드 챌린지 추진
과학기술 성과 확산	• (현장 중심 STEM 교육 개편) 이론 중심 대학 교육을 실무와 연계하고 현장 실습 및 견습 제도를 과학기술 분야로 전면 확대하며 실무 경력에 대한 보상(학위 인정 등) 추진 • (현장 전문가의 연구 참여) 학위 위주의 연구 기득권을 타파하고, 숙련된 공장 노동자·기술자 등 비학위 현장 전문가들을 위한 연구 참여 프로그램(Practitioners-in-residence 등) 신설 • (지역 혁신 클러스터) 연구-산업이 밀집된 지역 혁신 클러스터 확산(방산 등)
AI 기반 과학 혁신	• (제네시스 미션 확대) AI를 전면 적용해 10년 내 과학 생산성 두 배 확대 • (골드 스탠다드) 과학적 신뢰를 위해 재현성·반증 가능성 등의 엄격한 연구 원칙을 의무화하고, AI 기반의 자동화된 상시 검증·재현 인프라를 구축 • (AI 활용 가속화) 로봇 기반 자율실험실 확대, AI-친화적 연구제도 도입 • (과학 경제 활성화) 연구 데이터·성과가 거래·유통되는 시장 메커니즘을 도입하고, 연구 성과가 실질적 경제적 가치를 창출하는 과학 경제 시장 구축

- **(이행 계획)** OSTP와 예산관리국(OMB)은 보고서의 부록 문서로 '28 회계연도 연구개발 우선순위 지침*을 발표

* White House Fiscal Year 2028 R&D Priorities Memorandum

- '28 회계연도 연구개발 예산 편성에 반영할 우선순위 과제들과 운영 방안을 제시하고, 연구개발 예산이 30억 달러 이상인 연방 기관들에 대해 90일 이내에 지침에 대한 이행 계획을 제출할 것을 지시

〈 '28 회계연도 연구개발 예산 우선순위 〉

구분	주요 내용
기초연구 비중 확대	• 물리과학, 화학·재료, 수학·컴퓨터과학, 공학, 생물과학 등에서 초기단계 연구를 우선시
국가 과학기술 미션 활동 가속화	• AI, 양자, 핵융합, 우주, 로봇공학, 차세대 반도체 등 전략 분야를 범정부 미션으로 추진
과학적 발견을 위한 새로운 토대 구축	• AI를 연구 도구가 아니라 '과학적 발견의 장치'로 활용하기 위해 도메인 특화 과학용 파운데이션 모델을 구축하고 데이터 인프라 확대 등에 주력
세계적 수준의 연구개발 인프라 확대	• 물리적 플랫폼, 시설, 장비, 컴퓨팅 자원, 연구 수행에 필요한 실험실 공간 등 과학 인프라에 투자
연구개발과 지역경제·제조업 연계	• 연방 R&D를 제조 역량, 공급망, 숙련 인력, 지역 혁신 생태계와 연결

출처 : 미국 과학기술정책실(OSTP) (2026.7.21.)

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2026/07/Science-A-New-Golden-Age.pdf>