Ⅱ 주요 동향(1) : 과학기술

1 백악관 OSTP, 국가안보 과학기술 전략 발표

미국 백악관 과학기술정책실(OSTP)은 '25년 국가안보전략(NSS)*을 과학기술 측면에서 뒷받침하기 위한 전략 방향과 조치를 담은 국가안보 과학기술 전략**을 발표('26.8)

* 2025 National Security Strategy: '25년 12월 발표된 트럼프 2기 행정부의 국가안보 전략으로, ▲미국 우선주의(America First) ▲보편적 가치(민주주의 등)가 아닌 경제적 이익으로 미국의 국익 재정의 ▲중국 견제를 위한 동맹국 경제·안보 협력 등을 강조

** National Security Science & Technology Strategy

○ **(개요)** '25년 NSS에 명시된 국가안보 목표를 지원·실현하기 위해 미국의 과학기술 역량을 어떻게 활용할 것인지를 설명하는 전략 문서

- **(법적 배경)** '22년 「CHIPS 및 과학법*」에서 요구하는 국가안보 지원을 위한 과학기술 전략 수립 의무에 대응해 마련

  * CHIPS and Science Act: 미국의 반도체 산업 지원 및 과학 연구 육성법으로, 동 법안 제10612조에 따라 OSTP 책임자는 국가안보전략(NSS)이 발표될 때마다 이를 지원하는 포괄적인 과학기술 전략을 수립해 의회에 제출해야 함

- **(핵심 내용)** 미국의 과학기술 태세 발전 방향으로 전략을 4대 필라로 구분하고, 각각에 대한 세부 전략을 설정

- **(실행 수단·체계)** 전략 실행을 위해 연방 부처와 기관이 과학기술 인력 양성, R&D 인프라 강화, 연방 R&D 예산 집중, 산업계 등과의 협력, 동맹국·파트너의 역량 활용을 함께 추진해야 한다고 설명

○ **(4대 필라)** ▲기술·전략 경쟁에 집중(Focused) ▲기술적 복원력(Resilient) 구축 ▲혁신 속도 가속화(Agile) ▲국가안보 과학기술 보호(Secure)를 제시

- **(집중)** '전장에서 미국의 기술적 우위'를 유지·발전시키기 위해 미국의 모든 과학기술 역량을 집중할 것을 촉구

- NSS의 우선순위 영역인 해저·우주·AI 및 자율 시스템에서 미국의 우위를 위해 다양한 핵심 기술에서 주도권을 확보할 것을 명시

- 골든돔(Golden Dome)* 개발 등 여러 계획이 추진되고 있음을 언급하면서, 미국 국토에 대한 전략적 위협에 대응하기 위해 기술을 활용해야 한다고 주장

  * 트럼프 행정부에서 추진 중인 차세대 우주 기반 다층 미사일 방어 체계 프로젝트

- **(복원력)** 국가안보에 중요한 기술 시스템에서 선제적 복원력 구축을 강조
- **(기민성)** 신기술 분야에서 연구개발을 가속화하기 위해 규제 장벽 제거, 연구 인센티브 제공, 국방 조달 프로세스 개혁 방안들을 제시
- **(보안)** 중국을 위협 세력으로 지목하고, 연구개발에 참여하는 외국인 투자·기업·인력에 대한 감시를 강화해 핵심 과학기술을 보호할 것을 제안

〈 국가안보 과학기술전략의 4대 필라와 주요 내용 〉

구분	전략적 목표·방향
기술·전략 경쟁에 집중 (Focused)	• '전장에서 미국의 기술적 우위 유지·발전'을 위해 과학기술 역량을 집중 – NSS에 명시된 최우선 영역인 ▲해저(수중전 역량) ▲우주(우주 기술 개발 및 우주 이익 위협에 대한 방어력) ▲AI 및 자율 시스템(군사적 응용 우위)과 기타 핵심 영역*에서 우위를 확보하기 위해 다양한 핵심 기반 기술**에 걸쳐 주도권을 확보 * 공중전, 장거리 타격 능력, 지휘·통제·통신·컴퓨터·사이버·정보·감시·정찰(C5ISR) ** 첨단 제조·소재, AI 및 자율성, 통신·네트워크, 지향성 에너지, 미래 컴퓨팅 기술, 극초음속 및 첨단 미사일 기술, 정보 관리 및 사이버보안, 원자력 에너지, 측위·항법·시각(PNT), 반도체 및 마이크로전자, 센싱 및 신호 관리, 우주 기술 • 기술을 활용해 미국 국토에 대한 전략적 위협에 대응 – 특히 ▲국경 방어 ▲핵 억지력 보장 ▲골든돔 구축 ▲사이버·첩보 방어 ▲생물무기 위협 대응을 위한 과학기술 응용에 주력 • 미국이 우위를 점하기에 유리한 방향으로 기술 경쟁 형성 – 저비용의 대규모 자산과 고성능 소수 자산을 최적으로 결합해 활용 – 기술 경쟁이 전개되는 방식에 영향을 미칠 수 있도록 협력국들과 함께 핵심·신흥 기술 분야에서 국제적 규범·표준·거버넌스 형성을 주도
기술적 복원력 구축 (Resilent)	• 국가안보상 도전 과제와 새로운 기회를 예측해 선제적으로 대응 – 지속적·반복적·미래지향적 평가를 실시하고, 정부 기관 간 또는 필요시 민간 부문과도 위협·취약점에 대한 정보를 공유 • 혁신적인 신흥 기술 분야에서 주도권 확보 – AI 및 자율 시스템, 생명공학, 양자 정보 기술 등 신흥 기술 발전에 대해 복원력*을 구축 * 기술 발전에 대한 복원력이란 신흥 기술을 선도함으로써 장기적으로 기술 주도권을 갖춘다는 것을 의미 • 국가 복원력 아키텍처 운용 – 주요 기반시설 현대화, 최적의 중복성을 통한 위협 분산으로 중요한 국가적 기능에 대한 기술적 복원력을 구축 • 핵심 기술 체계와 공급망에서 외국의 적대 세력 배제 – 이를 위해 미국 내 생산(홈쇼어링)과 제품 개발을 우선시 – 신뢰할 수 있는 공급업체 목록 개발·운영 등으로 보호를 강화
혁신 속도 가속화 (Agile)	• 혁신을 촉진할 수 있는 유인과 기회 제공 – 민간·학계 혁신가를 위한 인센티브 강화, 핵심·신흥 기술에 연구개발 자금 신속 지원, 혁신 아이디어 발굴을 위한 경진대회 개최 등을 추진 – 국가 지원 연구자들이 국가안보 임무의 필요성을 이해하고 혁신적인 솔루션을 개발할 수 있도록 지원 • 불필요한 행정·규제 부담 제거 • 국방 조달 개혁 가속화 – 국방 및 보다 넓은 국가안보 부문에서 기술 개발·획득 주기를 단축

구분	전략적 목표·방향
국가안보 과학기술 보호 (Secure)	• 연구보안 강화 – 연방 연구 재원 수혜 대상 추적 강화, 고위험 주체(중국 연계 등)에 대한 연구 지원 금지, 위험 기반 심사 기준 마련, 연구보안 보고 양식 마련, 자동화된 연구보안 심사 및 지속적인 연구 모니터링 체계 개발, 연구센터들에 방첩 지원 강화, 사이버보안 지침 마련 등을 추진 – 동맹국·협력국과도 연구보안 협력 추진 • 외국인 투자 심사 및 보안 현대화 – 국가안보에 잠재적 위험을 제기하는 특정 '그린필드 투자*'를 감시하고 외국인투자심사위원회(Committee on Foreign Investment in the United States)의 권한을 확대 * 완전히 새로운 프로젝트를 시작하거나, 기존 개발 없이 처음부터 모든 것을 구축하는 형태의 투자 • 수출 통제 및 데이터 국외 이전 제한을 강화·간소화 – 동맹국 대상 드론 수출 통제를 완화하는 등 낙후된 규제는 철폐·간소화 – 미국인의 민감 정보 국외 불법 유출을 막고, 적대국으로부터 보호

○ **(실행 수단·체계)** 전략의 실행을 위해 인력, R&D 인프라, 연방 R&D 예산, 산업계·학계 등과의 협력, 동맹국·협력국과의 협력 등을 어떻게 활용할지 설명

〈 전략 실행 수단·체계 〉

구분	주요 내용
과학기술 인력	• 전방위적으로 STEM 교육·훈련을 강화해 더욱 많은 국가안보 과학기술 인력을 확보·활용 – 모든 교육단계에 걸쳐 STEM 교사 양성 확대, 숙련 기능직·기술자를 위한 진로 경로를 강화·확대·장려, 고등교육 부문에서 국가안보 과학기술 분야를 우선시하여 미국의 경쟁력을 강화 • 핵심 국가안보 과학기술 분야에서 세계 최고의 인재를 유치 및 유지 • 연방 직원들의 과학기술 전문성 함양을 지원하고, 보안인가 심사를 개선
R&D 인프라	• 연방 R&D 시설 현대화 및 접근성 개선 • 학계·민간 부문 R&D 인프라가 국가안보 임무에 기여하도록 장려
R&D 재정지원	• 민간 부문과의 투자 중복을 피하고, 민간의 투자 유인이 낮으면서 국가안보에 기여할 수 있는 기초·기반 연구 지원(물리과학·생명과학 분야 등) • 행정부·의회는 국가안보에 필요한 경우 R&D 자원 재배분을 검토하는 등 재정 지원에서 기민성 확보
산업계·학계 등과의 협력	• 산업계, 학계 및 기타 비(非)연방 주체와의 협력 강화 – 이를 위해 ▲연구 협력·사업화 협약 간소화 ▲기술이전 절차 간소화 ▲국가안보 임무에서 민간 기술 사용 허용·가속화 ▲적대국으로부터 미국 연구기관 및 인력 보호 등을 추진
동맹국·협력국의 역량 활용	• 동맹국·협력국의 네트워크를 활용해 집단 방위를 확보하고, 이들의 과학기술 역량을 활용해 국가안보 목표에 부응하며 적대국보다 우위를 유지 – 일례로 트럼프 행정부는 '양자 간 기술 번영 협정'을 통해 AI, 원자력, 양자, 첨단 통신, 우주 등에서 동맹국·협력국과 협력을 확대 중인데 이러한 협력을 통해 국가안보 목표에서 진전을 달성

출처 : 미국 과학기술정책실(OSTP) (2026.8.18.)
https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2026/08/NSSTS-082026.pdf