

# S&T Analysis Report

## 1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

### □ 대부분 비 국방 과학 기관 예산 삭감 또는 동결 예정

- 미 의회 2024 회계연도 최종 예산안 합의에 따라 많은 과학 기관의 예산이 삭감되는 한편, 에너지부 일부 기관은 이러한 추세에서 예외가 될 전망이다.
- 의회가 연방 정부의 전체 재량 예산을 지난 회계연도와 거의 같은 수준으로 유지하기로 합의한 이후, 과학 프로그램은 대부분 다른 우선순위에 밀리는 경우가 많았음.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-announces-20m-investment-across-eight-institutions>

### □ 미 국립과학재단 연구 지원 접근성 혁신에 2,000만 달러 투자

- 미 국립과학재단(NSF)은 ‘국가적 형평성과 다양성 혁신을 위한 연구 접근성 확대’ GRANTED 사업을 통해 총 2,000만 달러를 투자할 계획이라고 발표함.
- 동 사업은 신진 연구자 및 소수자 지원 기관의 혁신적인 영향을 미칠 수 있는 프로젝트에 투자하는 것이 목적임.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-announces-20m-investment-across-eight-institutions>

### □ 대통령 과학기술자문위원회 온실가스 감축 가속화 보고서 발표

- 미 대통령 과학기술자문위원회(PCAST)는 범국가적 협력 노력과 평가 및 검증 시스템 확대를 통해 온실가스 배출량을 줄이기 위한 보고서를 발표함.
- 보고서에서는 2050년까지 탄소 중립 경제를 달성하기 위해 미 전역 온실가스 통합 측정, 모니터링 및 정보 시스템 개발 등을 권고함.

※ <https://www.whitehouse.gov/pcast/briefing-room/2024/02/20/pcast-releases-report-on-accelerating-effective-reduction-of-greenhouse-gas-emissions/>

### □ 유용한 아이디어 보호를 위한 미국의 특허 활동

- 미 특허청(USPTO)은 2022년 중 32만 5,000건의 실용 특허를 부여했으며, 이 중 15만 2,000건(47%)이 국내 소유자에게 발급됨.

# S&T Analysis Report

- 전 세계적인 팬데믹의 여파로 미국 소유주에게 매년 부여되는 USPTO 실용 특허의 총건수는 2019년 17만 9,000건 이후 감소세를 보임.
- ※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20241/invention-indicators-protecting-useful-ideas>

## □ 미 국립과학재단 과학기술에 대한 미국인 인식 조사 보고서

- 과학과 과학자에 대한 대중의 신뢰도는 수십 년 동안 높은 수준을 유지해 왔으며, 미국 성인의 대다수가 과학과 과학자에 대해 긍정적으로 평가하고 있음.
- 특정 과학 및 공학 주제(예: AI 및 신경 기술)에 대한 대중의 이해는 주제에 따라 차이가 있으며, 시간이 지남에 따라 인식이 변화할 수 있음.
- ※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20244>

## □ 미 국립과학재단, 국립보건연구원 생명공학 혁신 연구 협력

- 미 국립과학재단(NSF)과 국립보건연구원(NIH)은 광범위한 생명공학 응용 분야에서 리보핵산(RNA)의 미개발 기능을 더 잘 이해하기 위해 9개 연구팀에 1,270만 달러 이상을 지원함.
- 이번 지원은 NIH 국립인간유전체연구소(NHGRI)와 공동으로 진행하는 생명공학 분자 기반(MFB) 프로그램을 통해 이루어짐.
- ※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-nih-partner-new-research-develop-rna-based>

## □ 미 국가과학위원회 초대형 망원경의 미래와 과학 공학 지표 논의

- 미 국가과학위원회(NSB)는 이번 분기 회의에서 국립과학재단이 예산 지원을 요청하고 있는 두 개의 초대형 망원경(ELT)에 관한 논의에서, 가능하면 두 망원경 모두에 대한 자금 지원을 권고함.
- 미국 과학 공학 현황 보고서인 과학 공학 지표(S&E Indicators)의 접근성과 가치의 지속적 향상 방안에 대해서도 논의함.
- ※ <https://ww2.aip.org/fyi/the-week-of-february-19-2024>

# S&T Analysis Report

## 2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

### □ 새로운 유형의 소형, 에너지 고효율의 고정밀 측정 장치

- 스탠포드대 연구팀은 혁신적으로 작고 에너지 효율이 매우 높으며 정확한 고정밀 측정 장치인 새로운 유형의 주파수 빔(frequency comb)을 공개함.
- Nature에 게재된 연구에서 소개한 주파수 빔은 강력한 휴대용 의료 진단 장치와 광범위한 온실가스 모니터링 센서 등 다양한 응용 분야를 연구 중임.

※ <https://phys.org/news/2024-03-ruler-enable-personal-devices.html>

### □ 제임스 웹 우주 망원경으로 해왕성 진화 단서 발견

- 센트럴 플로리다대가 주도하는 연구팀은 제임스 웹 우주 망원경(James Webb Space Telescope)으로 해왕성의 진화에 대한 단서를 발견함.
- Astronomy & Astrophysics에 게재된 연구는 해왕성 너머 태양을 공전하는 얼음 암석 고리가 해왕성과 태양계 외곽의 다른 천체들의 형성 과정을 이해하는 기초가 될 수 있다고 밝힘.

※ <https://phys.org/news/2024-03-scientists-james-webb-space-telescope.html>

### □ 빛을 마이크로파로 변환하는 새로운 소형 반도체

- 미 국립표준기술연구원(NIST) 연구팀은 빛을 마이크로파로 원활하게 변환하는 소형 반도체 기술을 개발함.
- Nature에 게재된 연구에 따르면, 해당 반도체는 GPS, 전화 및 인터넷 연결 품질, 레이더 및 감지 시스템의 정확도, 고정밀 타이밍과 통신에 의존하는 기타 기술을 개선할 수 있을 전망이다.

※ <https://techxplore.com/news/2024-03-compact-chips-microwaves.html>

# S&T Analysis Report

## □ 냄새로 화학적 식별을 하는 소형 ‘화학 코’

- 피츠버그대 연구팀은 용액 속의 화학물질을 식별하기 위해 화학 ‘지문’ 역할을 하는 3차원 패턴을 형성하는 소규모 시스템을 설계함.
- 미 국립과학원 회보에 게재된 이 연구는 광범위한 화학물질을 식별할 수 있는 새롭고 휴대 가능한 센서의 소형 화학 코(chemical nose) 개발에 성공함.

※ <https://phys.org/news/2024-03-team-small-scale-chemical-nose.html>

## □ 컴퓨터 그래픽과 머신러닝 모델을 결합한 시뮬레이션 기술

- 조지아공대 연구팀은 컴퓨터 그래픽 시뮬레이션과 머신러닝 모델을 결합해 더욱 향상된 시뮬레이션 기술을 개발함.
- ACM Transactions on Graphics에 게재된 연구는 연구자들이 아직 시뮬레이션 되지 않은 다른 현상에 대한 표현을 구축하는 데 도움이 될 수 있을 전망이다.

※ <https://techxplore.com/news/2024-03-ai-benchmark-graphics.html>

## □ 산불이 육상뿐 아니라 수중 생태계에 미치는 영향

- UC 샌디에이고 연구팀은 지구 온난화에 따라 증가하고 있는 산불이 육상뿐 아니라 수중 생태계에 미치는 영향을 분석함.
- Global Change Biology에 게재된 연구는 먹이 사슬에 미치는 영향을 포함해 불에 탄 식물 물질의 투입에 따라 수중 시스템이 어떻게 변화하는지 비교함.

※ <https://today.ucsd.edu/story/wildfires-also-impact-aquatic-ecosystems>

## □ 인플루엔자 바이러스 단백질의 숨겨진 면을 표적으로 하는 항체

- 미 국립보건연구원(NIH) 연구팀은 인플루엔자 바이러스의 발견하기 어려운 영역을 표적으로 하는 항체를 개발함.

# S&T Analysis Report

- Immunity에 게재된 해당 항체를 이용하면 매년 인플루엔자 백신을 재구성하거나 예방 접종을 할 필요 없이 신종 및 재출현 독감 바이러스의 발생을 예방할 수 있게 됨.

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/new-antibodies-target-dark-side-influenza-virus-protein>

## 3 벤처 · 기술사업화 동향

### □ 광속 컴퓨팅 기술의 진보를 가속하는 스타트업

- MIT 동문 3명이 설립한 Lightmatter는 광자 기술을 사용해 반도체의 통신 및 계산 방식을 재창조하고 있음.
- 이 회사는 2023년 12억 달러의 기업 가치를 평가받았으며, 현재 데이터 센터와 AI 모델의 막대한 에너지 수요를 줄이기 위해 세계 최대 규모의 기술 기업들과 함께 기술을 개발하고 있음.

※ <https://news.mit.edu/2024/startup-lightmatter-accelerates-progress-toward-light-speed-computing-0301>

### □ 치과 진단과 치료를 위한 AI 개발 스타트업 5,300만 달러 모금

- Overjet은 치과 스캔 및 기타 데이터로 질병을 진단하는 데 도움이 되는 AI 플랫폼을 개발하고 있음.
- 이 회사는 최근 MIT E14 펀드, 인사이트 파트너스, 미국 치과협회 등이 참여한 시리즈 C 투자 라운드에서 5억5,000만 달러의 기업 가치를 인정 받음.

※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-05/mit-scientist-raises-53-million-to-deploy-ai-for-dentists>

### □ 여성 건강 관리 스타트업 투자 관심 증가

- 미국 디트로이트 소재 스타트업 Chiyo는 산후 우울증 완화를 위한 이미 조리된 식사, 간식 등 식품을 제공하고 있음.



# S&T Analysis Report

- 디트로이트 벤처 파트너스가 진행 중인 첫 번째 공식 자금 모금 라운드를 통해, 기존 매출이 5배 이상 증가할 것으로 전망함.

※ <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2024-03-05/women-s-health-startups-are-seeing-venture-capital-investments-surge>

## □ 인공지능 스타트업 퍼플렉시티 유니콘 대열 합류

- 인공지능 스타트업 Perplexity AI의 투자 라운드가 마무리 단계에 들어가며 10억 달러의 기업 가치로 유니콘 대열에 합류하게 됨.
- 이 회사의 기업 가치가 불과 두 달 만에 두 배 가까이 증가한 것은 가치 평가와 관계없이 투자자들이 인공지능에 대한 확고한 믿음을 가지고 있다는 것을 보여주는 것으로 볼 수 있음.

※ <https://news.crunchbase.com/ai/startup-perplexity-poised-unicorn-status-nvda/>

## □ 챗GPT의 기술에 도전하는 AI 스타트업

- AI 기술 스타트업 Anthropic은 오픈AI의 챗GPT, 구글의 제미니를 능가하는 강력한 모델을 개발 중임.
- 이 회사는 최신 AI 모델인 ‘Claude 3’를 발표했는데, 이는 필기 메모 필사, 그래프 분석, 언어 번역 등 복잡한 작업을 거의 실시간으로 완료할 수 있는 능력이 있음.

※ <https://www.nbcnews.com/tech/tech-news/ai-startup-anthropic-claude-3-model-chatgpt-gemini-rcna141705>

## □ 미 국립과학재단, 에너지부 개인정보 보호 강화 연구 협력

- 미 국립과학재단(NSF)과 에너지부는 인공지능의 발달로 인해 빠르게 진화하는 데이터 수집 및 분석 환경에 대응하기 위해 개인정보 보호 연구 강화를 위한 연구 조정 네트워크를 출범시킴.
- 이 이니셔티브는 개인정보를 보호하면서 데이터의 유익한 기능을 활용할 수 있도록 하는 인공지능 국가 전략의 이행을 목적으로 하고 있음.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-doe-establish-research-coordination-network>

# S&T Analysis Report

## □ 미 특허청 AI 지원 발명 지침 및 사례 발표

- 미 특허청은 인공지능(AI)을 이용한 혁신에 대한 투자 장려를 장려하고, AI 지원 발명의 특허 관련 명확성을 제공하기 위한 지침과 참고 사례를 발표함.
- 이는 한 개 이상의 AI 시스템 도움을 받아 인간이 만든 발명의 특허 또는 특허 출원자 결정을 위한 지침을 제공함.
- ※ <https://www.uspto.gov/subscription-center/2024/uspto-issues-inventorship-guidance-and-examples-ai-assisted-inventions>

## 4 인문·사회과학 동향

### □ 미 국립인문재단 중고생 역사 연구 참여 확대 지원

- 미 국립인문재단(NEH)은 중고등학생들이 직접 역사 연구에 참여하는 미국 역사의 날(National History Day) 지원 확대를 위해 전국 협력 기관들에 총 71만 7,200 달러를 지원함.
- 미국 역사의 날은 6학년에서 12학년 학생들이 독창적인 역사 연구를 수행하고 발표하는 방법을 가르치는 1년간의 프로그램을 통해 역사와 시민 정신을 깊이 있게 탐구할 수 있도록 함.
- ※ <https://www.neh.gov/news/neh-award-national-history-day-programs>

## 5 과학기술 외교 동향

### □ 백악관 미국의 국제 과학기술 협력 역량 점검 보고서 발간

- 백악관은 의회의 격년 보고 요건에 따라 미국의 국제 과학 및 기술 협력 역량 개선을 목표로 하는 연방 정부의 노력에 관한 보고서를 발간함.
- 보고서는 경쟁이 치열해지는 지정학적 환경에서 미국의 과학기술 협력 역량이 약화할 위험에 처해 있다고 지적함.
- ※ <https://ww2.aip.org/fyi/the-week-of-march-4-2024>