

S&T Analysis Report

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 과학기관들 2년 연속 예산 삭감 대비 중

- 미 의회는 2024 회계연도 최종 예산안에서 예산 상한선에 막혀 대부분의 과학기관 예산을 삭감함.
 - 2025 회계연도 지출 한도가 그대로 유지될 것이라는 예상에 따라 과학기관들은 또 다른 긴축 예산에 대비하고 있음.

※ <https://ww2.aip.org/fyi/science-agencies-squeezed-under-budget-caps-for-fy24-and-fy25>

□ 백악관 과학기술정책국(OSTP) 마이크로전자공학 R&D 전략 발표

- 백악관 과학기술정책국은 미국 내 마이크로전자공학 연구 개발 혁신 생태계를 강화하는 것을 목표로 하는 새로운 국가 전략을 발표함.
 - 이 전략은 마이크로전자공학 연구 가속화부터 기술 인력 확대까지 향후 5년 동안 추진할 네 가지 주요 목표와 조치를 담고 있음.

※ <https://www.meritalk.com/articles/ostp-releases-microelectronics-rd-strategy/>

□ 코로나-19와 인공지능 등 중요 기술 분야 국제 협력 증가

- 2017년부터 2022년까지 미국 AI 연구 논문의 37%가 국제 공동 연구의 결과였으며, 영국(61%)과 독일(40%)의 국제 공동 연구 비율이 높은 것으로 나타남.
 - 2020년 미국에서 발표된 코로나-19 관련 연구 중 35%가 국제 공동 연구였으며, 영국(55%), 독일(52%), 일본(45%)의 국제 공동 연구가 활발했던 것으로 조사됨.

※ <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf24323>

□ 2023 회계연도 미 연방 연구 개발 의무 지출 감소 예상

- 미국의 연방 연구 개발 의무 지출 총액이 2022 회계연도 0.4% 증가한 1,904억 달러에서 2023 회계연도에는 2.1% 감소한 1,864억 달러로 예상됨.
 - 이러한 감소는 생물의학첨단연구개발국(BARDA)의 코로나-19 팬데믹 관련 지원금 감소(2022 회계연도 284억 달러에서 2023 회계연도 8억 1,800만 달러 예상)에 따른 것임.

※ <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf24322>

S&T Analysis Report

□ 미 의회, 연방 지원 연구 결과물 무료 이용 시행 압박

- 미 의회는 연방 정부 지원 연구 결과물 무료 이용 계획의 비용 추산을 위해 백악관 과학기술정책국(OSTP)에 대한 압박을 계속하고 있음.
- 의회는 3월 제정된 세출법안에 OSTP가 새 정책에 대한 “심층적인 재정 분석”을 실시하고 그 결과를 오는 6월까지 공유하도록 하는 조항을 포함함.
- ※ <https://ww2.aip.org/fyi/congress-orders-cost-estimate-of-open-access-publishing-requirement-from-white-house>

□ 사상 최대 규모 천문학용 디지털 카메라 가동 개시

- 천문학용으로 제작된 역대 최대 크기의 디지털 카메라 ‘우주와 시간의 역사 조사’ (LSST) 카메라가 가동을 시작함.
- 미 에너지부 과학국과 국립과학재단(NSF)이 공동으로 자금을 지원해 개발한 LSST 카메라는 은하의 왜곡 현상을 관측해 암흑 물질이 우주에 어떻게 분포돼 있는지 분석할 수 있을 전망이다.
- ※ <https://www.energy.gov/science/articles/largest-digital-camera-ever-built-astronomy-makes-its-debut>

□ 미 국립과학재단 육군과 연구 인턴십 기회 제공 협력

- 미 국립과학재단(NSF)과 미 육군 전투능력개발사령부(DEVCOM)는 NSF 인턴 프로그램을 통해 공동 연구 교육 기회를 제공하기 위한 새로운 협력을 시작함.
- NSF INTERN 프로그램은 대학원생에게 6개월간의 연구 인턴십을 통해 핵심 전문 역량과 기술을 습득하는 기회를 제공함.
- ※ <https://new.nsf.gov/news/under-new-partnership-nsf-and-army-offer-opportunity>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 결정성 물질에서 새로운 양자 효과 발견

- 프린스턴대 연구팀은 비소(As) 원자로 이루어진 원소 교체 결정에서 이전에 관찰된 적 없는 형태의 위상학적 양자 움직임을 발견함.

S&T Analysis Report

- Nature에 게재된 연구는 차세대 양자 과학 및 공학을 위한 효율적인 재료와 기술 개발에 새로운 가능성을 열어줄 것으로 평가됨.

※ <https://phys.org/news/2024-04-physicists-quantum-state-elemental-solid.html>

□ 달의 기원과 형성 과정의 세부 사항 규명

- 애리조나대 연구팀은 달의 표면과 깊은 내부가 처음부터 어떤 과정을 거쳐 형성되었는지 세부 사항을 분석함.
- Nature Geoscience에 게재된 연구의 모델에 따르면, 달의 마그마 바다 마지막 찌꺼기가 티타늄과 철을 함유한 광물인 일메나이트(ilmenite)를 포함한 고밀도 광물로 결정화 된 것으로 나타남.

※ <https://phys.org/news/2024-04-scientists-mystery-moon-lopsided-geology.html>

□ 건물 청색광이 야간 이동 조류에 치명적이라는 사실 발견

- 뉴멕시코대 연구팀은 밤에 이동하는 새들이 높은 수준의 청색광을 비추는 건물과 충돌할 위험이 더 크다는 사실을 발견함.
- Conservation Biology에 게재된 연구는 전 세계적으로 나타나고 있지만, 그 이해 수준에 상당한 격차가 있는 조류와 건물 충돌에 관한 새로운 분석을 제시함.

※ <https://phys.org/news/2024-04-scientists-blue-deadly-migrating-birds.html>

□ 에너지-기후 영향을 시뮬레이션하는 생성형 머신러닝 모델

- 미 국립재생에너지연구소 연구팀은 미래의 에너지-기후 영향을 시뮬레이션하는 새로운 오픈소스 생성형 인공지능 머신러닝 모델을 개발함.
- Nature Energy에 게재된 연구는 기후 변화가 에너지 변수에 미치는 영향을 이해하기 위한 고해상도 데이터 제공에 도움이 될 전망이다.

※ <https://techxlore.com/news/2024-04-source-generative-machine-simulates-future.html>

□ 생각만으로 게임을 즐길 수 있는 범용 뇌-컴퓨터 인터페이스

- 텍사스대 연구팀은 생각만으로 게임을 즐길 수 있는 범용 뇌-컴퓨터 인터페이스를 개발함.
- PNAS Nexus에 게재된 연구의 프로그램은 운동 장애가 있는 사람들의 삶을 개선하기 위한 뇌-컴퓨터 인터페이스에 머신러닝 기능을 통합해 만들었음.

※ <https://scitechdaily.com/scientists-develop-universal-brain-computer-interface-that-lets-p>

S&T Analysis Report

people-play-games-with-just-their-thoughts/

□ 스마트 안경을 위한 인공지능 기반 소나(Sonar) 기술

- 코넬대 연구팀은 소나(Sonar)와 같은 센서 도구를 통해 사람의 시선과 표정을 추적하는 기술을 개발함.
- arXiv에 게재된 연구는 안경 프레임에 장착된 스피커와 마이크를 사용해 초음파를 반사하고 얼굴과 눈의 움직임으로 인한 반사 신호를 포착함.
- ※ <https://techxplore.com/news/2024-04-ai-powered-sonar-smartglasses-tracks.html>

□ 출산 관련 외상 후 스트레스 장애 위험 감지 인공지능 모델

- 미 국립보건연구원(NIH)의 지원을 받은 하버드대 등 공동 연구팀은 출산 관련 외상 후 스트레스 장애 위험을 감지할 수 있는 잠재력을 가진 인공지능 모델을 개발함.
- 이 연구는 출산에 따른 외상 후 스트레스 장애 진단에 대한 접근성을 높여 사회경제적, 인종적, 민족적 불균형을 보완할 수 있을 전망이다.
- ※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/ai-model-has-potential-detect-risk-child-birth-related-post-traumatic-stress-disorder>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 골드만삭스 지원 스타트업 연 매출 2억 달러 돌파, IPO 준비

- 투자은행 골드만삭스가 지원하는 스타트업 알파센스(AlphaSense)가 연 매출 2억 달러를 돌파하고 25억 달러의 기업가치로 기업공개(IPO)를 준비하고 있음.
- 이 회사는 기업의 공개문서, 증권거래위원회(SEC) 제출 자료, 관련 데이터 등을 검색하는 인공지능 머신러닝 기반 검색 엔진을 개발하고 있음.
- ※ <https://fortune.com/2024/04/09/goldman-sachs-ai-research-startup-alphasense-ipo-revenue-generative-ai/>

S&T Analysis Report

□ AI 활용한 세포 치료용 인체 조직 생산 기술 스타트업

- 줄기세포 치료 분야에서 ‘오픈AI’를 목표로 하는 스타트업 소마이트ai (Somite.ai)의 목표는 인공지능을 활용해 세포 치료용 인체 조직을 생산함으로써 수백만 명의 삶을 개선하는 것임.
- 이를 위해 최첨단 줄기세포 생물학, 의학, 유전학, 공학, 통계학, 컴퓨터 과학, 머신러닝의 강력한 조합을 개발하고 있음.
- ※ <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2024/04/10/this-startup-wants-to-be-openai-of-stem-cell-therapy-targets-250b-market/?sh=2885925177ce>

□ 2024년 1분기 미국 핀테크 분야 벤처 투자 감소

- 2024년 1분기 전반적인 벤처 투자 금액이 전 분기 대비 증가한 가운데 핀테크(금융 기술) 분야는 감소세를 기록함.
- 2023년 4분기와 2024년 1분기 사이 핀테크 분야 벤처 투자는 전 분기 대비 16% 감소해 현재 핀테크 벤처 시장은 2017년과 비슷한 수준으로 후퇴함.
- ※ <https://cointelegraph.com/news/fintech-funding-falls-lowest-levels-since-2017-crypto-surges>

□ 2024년 1분기 미국 스타트업 자금 모금 부진 지속

- 벤처 캐피탈의 침체가 계속되면서 2024년 1분기 미 전역의 스타트업 자금 모금 활동은 별다른 진전을 보이지 못함.
- 높은 금리와 지속적인 인플레이션 등 여러 시장 요인으로 인해 벤처 캐피탈들은 지난 몇 년간 기록적인 수준의 스타트업 자금 모금 이후 2023년부터 투자에 제동을 걸고 있음.
- ※ <https://www.geekwire.com/2024/top-10-funding-deals-in-q1-for-seattle-area-startups/>

□ 미 에너지부 전국 40개 팀에 총 2,700만 달러 기술 지원금

- 미 에너지부는 전국 40개 주, 지역 및 부족 커뮤니티가 미국의 공정하고 탄력적인 청정에너지 미래를 선도할 수 있도록 2,700만 달러를 지원한다고 발표함.

S&T Analysis Report

- 에너지 미래 보조금 프로그램의 지원을 통해 지역 사회는 자체 프로젝트를 설계해 문제를 해결하고 새로운 일자리를 만들며 청정에너지 목표를 현실로 만들고 있음.

※ <https://www.energy.gov/articles/doe-announces-27-million-help-40-state-local-and-tribal-communities-lead-americas>

□ 미 국립과학재단 임상 진단 플랫폼 개발 중소기업 지원

- 미 국립과학재단(NSF)은 초 민감성 임상 진단의 새로운 플랫폼 개발을 위해 앰플리파이드 사이언스(Amplified Sciences)에 27만 5천 달러를 지원함.
- 중소기업 혁신연구(SBIR) 1단계 지원 대상으로 선정된 이 회사는 까다로운 질병을 더욱 빠르고 정확하게 발견하는 방법을 개발하고 있음.

※ <https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2024/Q2/nsf-awards-275k-grant-to-amplified-sciences-to-develop-new-platform-of-ultrasensitive-clinical-diagnostics.html>

□ 미 특허청 당사자 및 실무자 AI 도구 사용 지침 발표

- 미 특허청(USPTO)은 특허 및 상표 전문가, 혁신가, 기업가가 인공지능(AI)을 사용할 때 고려해야 할 주요 사항에 관한 지침을 발표함.
- 이 지침은 특허 및 상표 출원 등 과정에서 AI를 사용한 접근성 확대, 비용 절감, 그리고 이러한 도구를 책임 있게 사용하도록 하는 것이 목적임.

※ <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/uspto-issues-guidance-concerning-use-ai-tools-parties-and-practitioners>

4 인문 · 사회과학 동향

□ 미 국립인문재단(NEH) 문화유산 복원력 개선 지원 사업

- 미 국립인문재단은 기후변화가 문화유산에 미치는 영향을 예측하고 완화하기 위한 복원력 개선 지원 사업을 시작함.
- 문화유산 이후 복원력 자원(CRR)은 문화 자원과 지역 사회의 기후 복원력 전략 개발을 위한 기반을 제공함.

※ <https://www.neh.gov/news/climate-resilience-resources-cultural-heritage>

S&T Analysis Report

□ 미 국립과학재단 미국정치학회 박사학위 논문 연구 지원

- 미 국립과학재단(NSF)은 정치학 박사학위 논문 연구 개선 보조금(DDRIG) 프로그램을 통해 미국정치학회(APSA)에 두 차례에 걸쳐 보조금을 지급함.
- NSF는 2020년부터 2023년까지 DDRIG 프로그램을 통해 APSA에 141만 달러를 지원했으며, 2023년부터 2026년까지 4년 동안 지원을 계속할 예정임.

※ <https://www.apsanet.org/ddrig>

5 과학기술 외교 동향

□ 유네스코 해양 10년 국제회의 개최

- 유네스코(UNESCO)는 스페인 바르셀로나에서 2021~2030년 해양 지속 가능성 노력을 위한 해양 10년 국제회의(Ocean Decade Conference)를 개최함.
- 행사에서는 기후변화, 식량 안보, 지속 가능한 생물 다양성 관리, 지속 가능한 해양 경제, 오염 및 자연재해 등의 분야에서 향후 과학적 우선순위에 관한 논의를 진행함.

※ <https://ww2.aip.org/fyi/week-of-april-8-2024>