

S&T Analysis Report

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 국립과학재단 전환적 바이오 기술 개발 1천만 달러 지원

- 미 국립과학재단(NSF)은 15개의 바이오 혁신 연구팀에 총 1,000만 달러까지 지원할 계획이라고 밝힘.
- 이 트랙은 생명 시스템에 대한 이해와 과학자, 엔지니어 및 실무자를 아우르는 전문 지식을 활용해 환경 악화를 줄이고 인프라, 제조, 농업 및 식량 생산, 인간 보건 등과 관련된 문제를 해결하는 새로운 접근 방식과 기술 개발을 목적으로 함.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-invests-nearly-10m-develop-transformative-bio>

□ 미국 연구 개발 투자 2021년 이어 2022년에도 증가 전망

- 미 국립과학재단(NSF) 국립과학공학통계센터(NCSES)에 따르면, 2021년 미국의 연구 개발 투자 총액은 7,890억 달러로 전년 대비 720억 달러 증가한 것으로 나타남.
- 미국의 연구 개발 투자 증가세는 2022년에도 이어져 전년 대비 841억 달러 증가한 8,856억 달러를 기록할 것으로 추산됨.

※ <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf24317>

□ 미 국립과학재단 전국 10개 지역 혁신 엔진 발표

- 미 국립과학재단(NSF)이 최초의 NSF 지역 혁신 엔진으로 18개 주 10개 팀을 선정 발표함.
- 향후 10년간 약 16억 달러의 투자가 예상되는 NSF 엔진은 지역 기반 연구 개발에 대한 최대 투자 사업 중 하나로, 과학 기술 리더십을 지역 경제 경쟁력의 중심 동력으로 삼는다는 의미가 있음.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-establishes-10-inaugural-regional-innovation>

□ 미 하원 청문회 인공지능 연구 인프라에 초점

- 미 하원 과학위원회는 연방 과학 기관이 인공지능(AI) 연구를 지원하는 방법과 다양한 분야의 과학적 발견을 가속하는 데 AI를 어떻게 사용할 수 있는지에 관한 청문회를 개최함.

S&T Analysis Report

- 청문회에서는 NSF가 AI 연구자들에게 슈퍼컴퓨팅 자원, 데이터 및 교육 자료에 대한 이용 기회를 제공하는 파일럿 국립 AI 연구 자원(NAIRR)의 출범에 초점이 맞춰짐.

※ <https://ww2.aip.org/fyi/the-week-of-february-5-2024>

□ 2021년 미국 고등교육 기관 연방 정부 과학 공학 지원 증가

- 2021년 미국의 대학 등 고등교육 기관에 대한 연방 정부의 과학 공학 의무 지원 총액이 432억 달러로 전년 대비 10.5% 증가함.
- 여기에는 연구 및 실험 개발, 연구 개발 시설, 과학 공학 교육을 위한 시설 및 장비, 펠로우십, 연수 및 훈련 보조금, 기타 일반 과학 공학 지원 등 5가지 주요 항목이 포함됨.

※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf24316>

□ 미 국립표준기술연구원, 국립과학재단 재해 복원력 연구 지원

- 미 상무부 국립표준기술연구원(NIST)과 국립과학재단(NSF)은 건물, 인프라 및 지역사회가 심각한 자연재해에 견딜 수 있는 능력을 향상하는 연구에 총 710만 달러를 지원함.
- 이번 지원은 NIST와 NSF가 공동으로 관리하는 재난 복원력 연구 지원(DRRG) 프로그램을 통해 15개 대학에 지원금을 수여함.

※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2024/01/nist-and-nsf-award-nearly-71-million-15-universities-support-disaster>

□ 미 에너지부 해양 에너지 연구에 1,600만 달러 지원

- 미 에너지부는 지역 청정에너지 전환 촉진을 위한 조력 에너지 연구, 개발 및 하천 조류 에너지 프로젝트에 총 1,600만 달러를 지원한다고 발표함.
- 초당적 인프라 법에 따라 지원되는 이 자금은 조력 및 조류 에너지 개발 분야에서 미국의 리더십을 유지하려는 바이든 행정부의 목표를 뒷받침하고 있음.

※ <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-invests-nearly-16-million-advance-marine-energy-us-1>

S&T Analysis Report

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 양자 인터넷 개발을 위한 상온 양자 메모리 네트워크 측정 방법

- 뉴욕 스토니브룩대 연구팀은 상온 양자 메모리를 이용하는 기초적인 양자 네트워크 측정을 시연함으로써 양자 인터넷 구축에 중요한 발전을 이루어냄.
- Quantum Information에 게재된 연구는 더 안전한 통신 네트워크와 정밀한 측정 시스템으로 양자 컴퓨터 목표 달성에 도움이 될 전망이다.

※ <https://phys.org/news/2024-02-team-fundamental-functioning-quantum-internet.html>

□ 나노 다공성 멤브레인의 새로운 설계 기술

- 예일대 연구팀은 나노 크기의 구멍을 멤브레인에 정확히 어디에 배치하는지가 큰 차이를 만들 수 있다는 사실을 입증함.
- ACS Nano에 게재된 연구는 원하지 않는 분자는 걸러내면서 적합한 분자는 모두 통과시키는 멤브레인 제조를 가능하게 하는 혁신적인 기술로 평가됨.

※ <https://phys.org/news/2024-02-small-pores-big-difference-filtering.html>

□ 사람의 체온을 모니터링하는 스마트 귀걸이

- 워싱턴대 연구팀은 사용자의 귓불 온도를 지속해 모니터링하는 무선 웨어러블 기기를 개발함.
- Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies에 게재된 연구에서는 휴식 중 피부 온도를 감지하는 데 있어 스마트워치보다 뛰어난 성능과 함께 스트레스, 식사, 운동 및 배란의 징후를 모니터링하는 데도 가능성을 보임.

※ <https://techxplore.com/news/2024-02-smart-earrings-person-temperature.html>

□ 오디오 품질을 크게 개선할 수 있는 새로운 인공지능 모델

- 오하이오주립대 연구팀은 주관적인 음질 등급을 인공지능 딥러닝 음성 향상 모델과 결합함으로써 객관적인 지표로 측정할 수 있는 음성 품질을 개선할 수 있다는 사실을 발견함.

S&T Analysis Report

- IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing에 게재된 연구는 잡음과 같은 원치 않는 소리를 최소화하는 데 있어 다른 표준 접근 방식보다 뛰어난 성능을 나타냄.

※ <https://techxplore.com/news/2024-02-ai-human-perception-tune-noisy.html>

□ 태양계 형성 모델에 의문을 제기하는 거대 행성 발견

- 펜실베이니아대 연구팀은 지구와 태양의 질량비보다 100배 이상 높은 거대한 행성을 발견함.
- Science에 게재된 연구에서는 태양보다 너무 거대한 행성이 발견되면서 행성과 태양계 형성과 관련해 이전에 이해했던 이론에 대한 의문이 제기되고 있음.

※ <https://www.psu.edu/news/research/story/discovery-planet-too-big-its-sun-throws-solar-system-formation-models/>

□ 인공지능을 이용한 멸종 위기 매너티(바다소) 군집 측정 방법

- 플로리다 애틀랜틱대 연구팀은 인공지능 딥러닝 기술로 멸종 위기 매너티(바다소) 군집을 실시간으로 측정하는 방법을 개발함.
- Scientific Reports에 게재된 연구는 CCTV 카메라가 포착한 이미지를 딥러닝 기반 군집 계산 방식을 이용해 측정한 최초의 연구 중 하나임.

※ <https://www.eurekalert.org/news-releases/1010975>

□ 식단 전환이 면역 체계 변화에 미치는 영향 연구

- 미 국립보건연구원(NIH) 연구팀은 채식(비건) 및 저탄수화물 고지방(키토제닉) 식단으로 전환하면 면역 체계 반응이 빠르고 뚜렷하게 나타나는 것을 발견함.
- Nature Medicine에 게재된 연구에 따르면, 비건 식단은 선천성 면역 관련 반응, 키토제닉 식단은 후천성 면역 관련 반응을 유발하는 것으로 나타남.

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/switching-vegan-or-ketogenic-diet-rapidly-impacts-immune-system>

S&T Analysis Report

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 인공지능 열풍 불구 2023년 미국 스타트업 투자 감소

- 미국의 투자자들은 2023년 총 1,706억 달러를 스타트업에 투자했는데, 이는 금리 상승을 고려할 경우 2022년 2,422억 달러보다 약 30% 감소한 수치임.
- 인공지능 분야의 대형 투자가 이어지며 3,480억 달러가 투자된 2021년 이후 미국의 벤처 투자는 감소세를 보임.
- ※ <https://www.reuters.com/technology/us-startup-funding-continues-drop-despite-ai-frenzy-2024-01-11/>

□ 사이버 보안 스타트업 투자 급감, 5년 만에 최저치

- 불과 몇 년 전까지 자금이 몰려들었던 사이버 보안 스타트업에 대한 투자가 2023년 급감해 5년 만에 최저치로 떨어졌음.
- 사이버 보안 스타트업은 지난해 692건의 벤처캐피털 거래에서 82억 달러를 모금했는데, 이는 2022년 941건의 거래에서 모금한 163억 달러보다 큰 폭으로 감소한 수치임.
- ※ <https://news.crunchbase.com/cybersecurity/funding-drops-eoy-2023/>

□ 2024년 스타트업 투자 주요 테마는 ‘클린테크’

- 포브스에 따르면, 벤처 투자 전문가들은 2024년 스타트업 투자의 주요 테마를 기후 기술, 클린테크로 선정함.
- 전문가들은 경제에서 정책에 이르기까지 거시적인 흐름이 기후 기술을 선호하는 방향으로 변화하는 가운데 올해는 기후에 초점을 맞춘 기술 기업이 전성기를 맞이할 것으로 예상하고 있음.
- ※ <https://www.forbes.com/sites/hessiejones/2024/01/29/is-2024-the-year-of-investor-restraint-and-startup-resilience-eight-experts-weigh-in/?sh=6716f216678a>

□ 일론 머스크의 xAI 투자자들 오픈AI 성공 사례에 관심 집중

- 일론 머스크의 인공지능 스타트업 xAI의 잠재적 투자자들은 머스크 소유 기업들의 실적과 함께 최대 경쟁사 오픈AI의 초기 성공 사례에 관심을 집중하고 있음.

S&T Analysis Report

- 일례로, 한 투자자 자료는 머스크가 여러 회사를 통해 수십억 달러를 모금한 실적을 소개하며, 그가 xAI를 통해 같은 성과를 거둘 수 있을 것이라는 증거로 제시함.

※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-02-05/xai-potential-investors-focus-on-musk-openai-success>

□ 구글 벤처 투자사 스포츠 가상현실 스타트업 투자

- 구글의 모기업 알파벳의 벤처캐피털 부문인 GV는 스포츠 가상현실 스타트업 스테이터스프로(StatusPro)의 2천만 달러 규모 투자 라운드를 주도함.
- 이 회사는 풋볼팀, 선수, 코치들이 훈련할 수 있는 가상현실 제품을 만들다가 NFL 라이선스 시뮬레이션 비디오 게임으로 영역을 확장함.

※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-02-05/gv-invests-in-sports-virtual-reality-startup-statuspro>

□ 미 에너지부 중소기업 연구 개발 총 2,400만 달러 지원 발표

- 미 에너지부는 중소기업 혁신 연구(SBIR) 및 중소기업 기술 이전(STTR) 프로그램을 통해 111개 프로젝트에 총 2,400만 달러를 지원한다고 발표함.
- 지원 대상 프로젝트에는 컴퓨팅, 첨단 소재 및 과학 기기 개발이 포함되며, 이는 에너지부의 청정에너지 임무 향상에 도움이 될 전망이다.

※ <https://www.hpcwire.com/off-the-wire/doe-announces-24m-for-small-business-research-and-development-grants/>

□ 미 특허청 국가 기술 및 혁신 메달 후보 선발

- 미 특허청(USPTO)은 기술 업적에 대한 미국 최고의 영예로, 대통령이 수여하는 2024년 국가 기술 및 혁신 메달(NMTI) 후보자를 모집하고 있음.
- 이 상은 과학기술 부문에 대한 획기적인 공헌으로 미국의 혁신 구조 발전에 공헌한 개인과 단체를 대상으로 함.

※ <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/uspto-seeks-nominations-prestigious-national-medal-technology-and-0>

S&T Analysis Report

4 인문 · 사회과학 동향

□ 도덕적 판단이 미국의 정치 양극화에서 중요한 역할

- 심리학자 엘리 핀켈과 연구팀에 따르면, 공화당과 민주당 지지 미국인들은 상대방이 자신들보다 덜 도덕적이라고 믿으며, 이러한 인식이 정치적 양극화에서 중요한 역할을 하고 있음.
- 게임 이론을 이용한 실험에서 참가자들은 상대방에게 대우를 잘 받아도 정치적 견해가 다르다면 그들이 도덕적이지 않다고 믿는 것으로 나타남.
- ※ <https://phys.org/news/2024-02-republicans-democrats-immoral-kindly-opposition.html>

□ 인공지능에 의한 온라인 설문조사 데이터 오염 문제

- 듀크대 연구팀은 코로나 팬데믹 이후 비대면 설문조사가 증가하면서 인공지능에 의한 설문조사 데이터의 오염 문제를 제기함.
- 온라인 연구를 오염시키는 AI의 등장으로 대면 연구는 데이터 무결성뿐만 아니라 직접적인 상호작용이라는 면에서 다시 중요해질 전망이다.
- ※ <https://phys.org/news/2024-01-online-edge-case-person-age.html>

5 과학기술 외교 동향

□ 백악관 쿼드(Quad) 펠로우십 프로그램 2기 출범 행사

- 백악관은 미국과 인도, 호주, 일본 등으로 구성된 쿼드(Quad) 국가의 석박사 과정 학생들에게 미국에서 공부할 기회를 제공하는 쿼드 펠로우십 2기 출범 행사를 개최함.
- 이 프로그램은 쿼드 국가 출신의 STEM 대학원생에게 장학금을 제공하고, 차세대 혁신가들과의 유대 관계를 강화하는 것을 목적으로 하고 있음.
- ※ <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/01/30/readout-of-the-quad-stem-fellows-event-at-the-white-house/>