

# S&T Analysis Report

## 1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

### □ 미국 하원 과학위원회 국가 과학 기술 전략 검토 회의

- 미국 하원 과학위원회는 국가 과학 전략이 중국과의 경쟁, 기후 변화 등 긴급한 문제들에 어떠한 도움이 될 수 있는지 검토하기 위한 회의를 개최함.
- 참석자들은 미국 과학 기술 정책의 핵심 과제로서 사이버 공격, 스파이 활동, 지적재산권 침해 등 중국에 의한 위협을 강조함.
- ※ <https://www.aip.org/fyi/2023/science-committee-examines-us-science-and-technology-strategy>

### □ 백악관 2024 회계연도 예산안 신형 기술 및 기후 변화 예산 강조

- 바이든 대통령의 2024 회계연도 예산안에서는 대부분 과학 기관 예산의 증액을 포함해, 신형 기술 및 기후 변화 관련 연구 예산의 중요성을 강조하고 있음.
- 국립과학재단(NSF) 기술 혁신 협력국(TIP) 등 주요 이니셔티브와 핵융합 에너지 기술 개발 예산 대폭 증액 등을 제안함.
- ※ <https://www.aip.org/fyi/2023/fy24-science-budget-proposals-coming-focus>

### □ 미국 기업 국내 연구 개발 활동 자산에 325억 달러 투자

- 2020년도 미국 기업들은 건물, 장비, 소프트웨어 등 국내 연구 개발 활동 지원을 위한 자산에 총 325억 달러를 투자함.
- 이러한 연구 개발 자산 투자 중 제조업체가 197억 달러(61%), 비제조업체가 128억 달러 (39%)를 차지함.
- ※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf23327>

### □ 미 항공우주국 ‘달에서 화성으로’ (Moon to Mars) 사무국 개설

- 미 항공우주국(NASA)은 우주 탐사 시스템 개발 임무 본부 내에 ‘달에서 화성으로’ (Moon to Mars) 캠페인 사무국을 개설함.
- 신설 부서는 아르테미스(Artemis) 달 탐사 캠페인을 우주비행사를 화성에 보내기 위한 장기적인 계획으로 확대하는 임무를 관리할 계획임.
- ※ <https://www.aip.org/fyi/fyi-this-week/week-april-3-2023>

# S&T Analysis Report

- **바이든 행정부 청정에너지 일자리 확대 위해 7,200만 달러 지원**
  - 바이든 미국 대통령은 초당적 인프라법에 의해 12개 대학에 1,800만 달러, 차세대 청정에너지 인력 양성 프로그램에 5,400만 달러 등 총 7,200만 달러를 지원한다고 발표함.
    - 이 프로그램들은 바이든 행정부의 2050년까지 탄소 중립화 목표 달성을 위한 사업의 일부임.
  - ※ <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-72-million-expand-pathways-clean-energy-jobs>
  
- **미 국립과학재단 총재, 척 슈머 상원의원 과학 협력 촉진 약속**
  - 미 국립과학재단(NSF) 세투라만 판차나탄 총재와 척 슈머 상원의원은 뉴욕 시라큐스대 행사에 참석해, 전국적으로 강력한 혁신 생태계를 조성하기 위해 정부, 기업 및 학계 전반에 걸쳐 강력한 파트너십을 구축하겠다고 밝힘.
    - 두 사람은 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 교육, 인력 개발 및 민관 협력 촉진을 약속함.
  - ※ <https://beta.nsf.gov/news/nsf-director-panchanathan-promotes-stem-education>
  
- **미 국립보건연구원 외국 시설 동물 연구 지원 감독 강화 요구**
  - 미국 정부회계감사원(GAO)은 국립보건연구원(NIH)의 외국 연구 시설 동물 관련 연구 지원 활동에 대한 감독을 강화할 것을 요구함.
    - NIH는 외국 연구 시설의 미국 및 국제동물복지기준 준수 여부 판단을 지원 수혜자 제출 자료에 의존하면서, 해당 정보의 신뢰성을 검증하지 않고 있음.
  - ※ <https://www.gao.gov/products/gao-23-105736>

## 2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- **양자 컴퓨터 기술의 현실 세계 구현을 위한 새로운 방법**
  - 코넬대 연구팀은 양자 컴퓨터 하드웨어에서 실행할 수 있을 만큼 작고 실용적인 새로운 입자를 포함한 간단한 실험 모델 구축에 성공함.

# S&T Analysis Report

- Annals of Physics에 게재된 연구는 2차원에서만 존재할 수 있는 입자들을 현실 세계에서 구현하기 위한 새로운 기술로 평가됨.

※ <https://phys.org/news/2023-04-physicists-fault-tolerant-quantum.html>

## □ 우주 진화 이론에 도전하는 제임스 웹 우주 망원경의 이미지

- 오스틴 텍사스대 연구팀은 제임스 웹 우주 망원경(JWST)을 이용해 가장 초기 최대 은하 후보 6개의 실체가 기존 우주 이론과 모순된다는 사실을 발견함.
- Nature Astronomy에 게재된 연구에서는 빅뱅 직후 각 은하의 출현 시기와 질량의 크기 사이 관계를 설명하기 위해 새로운 힘과 입자 이론이 필요할 수 있다고 밝힘.

※ <https://phys.org/news/2023-04-james-webb-space-telescope-images.html>

## □ 이산화물 포집을 위한 광생물 반응기 오염 방지 기술

- MIT 연구팀은 이산화물 포집을 위한 광생물 반응기(photobioreactor)의 오염 방지 기술을 개발함.
- Advanced Functional Materials에 게재된 연구는 광생물 반응기 표면에 녹조가 쌓여 효율을 떨어뜨리는 문제 해결을 위한 간단하고 경제적인 기술임.

※ <https://techxplre.com/news/2023-04-technology-fouling-photobioreactors-carbon-dioxide.html>

## □ 온실용 에너지 생산을 위한 반투명 유기 태양 전지 기술

- UCLA 연구팀은 온실의 유리를 태양 전지판으로 교체해 식물에 필요한 빛을 차단하지 않고도 태양 에너지를 얻을 수 있는 반투명 유기 태양 전지 기술을 개발함.
- Nature Sustainability에 게재된 연구는 탄소 기반 물질을 이용해 태양 전지의 효율성 개선과 수명 연장에 성공함.

※ <https://www.eurekalert.org/news-releases/981622>

# S&T Analysis Report

## □ 건물 에너지 모델 최적화를 위한 머신러닝 알고리즘

- 플로리다 공대 연구팀은 건물에 최적화된 에너지 설계를 위해 필요한 모든 설계 및 운영 매개변수 평가를 빠르고 저렴하게 하는 방법을 개발함.
- Energies에 게재된 연구는 많은 변수의 수백만 가지 조합 가능성에 따른 건물 에너지 설계의 어려움을 머신러닝 알고리즘을 이용해 해결함.
- ※ <https://techxplore.com/news/2023-04-machine-play-role-energy.html>

## □ 지금까지 가장 진보된 곤충의 뇌 지도 완성

- 존스홉킨스대와 케임브리지대 공동 연구팀은 지금까지 가장 진보된 수준의 곤충 뇌 지도를 완성함.
- Science에 게재된 연구에서는 인간과 비슷한 뇌를 가졌다고 알려진 유충 초파리 뇌의 모든 신경 연결을 추적하는 상세한 지도를 만들었음.
- ※ <https://beta.nsf.gov/news/scientists-complete-first-map-insect-brain>

## □ 고도 변화와 신체 신진대사 변화의 관계

- 미 국립과학재단(NSF)의 지원을 받은 글래드스톤 연구소 연구팀은 높은 고도에 따른 낮은 산소 수치가 몸속의 당과 지방 연소에 어떤 영향을 미치는지 발견함.
- Cell Metabolism에 게재된 연구는 고산지대 거주자의 신진대사 차이를 설명하고, 대사 질환 치료법 개발에 도움이 될 전망이다.
- ※ <https://beta.nsf.gov/news/how-high-altitude-changes-bodys-metabolism>

## 3 벤처 · 기술사업화 동향

### □ 2023년 주목할 만한 스타트업 동향

- 2023년 주목할 만한 스타트업 동향으로는 환경친화적 기술 개발, 블록체인의 기술 활용 능력 향상, 보건 기술의 부상, 금융 기술(핀테크) 등이 꼽히고 있음.
- 이들 기술을 바탕으로 고객의 요구에 빠르게 적응하고, 새로운 상황과 아이디어를 적극 수용하는 스타트업이 성공할 수 있을 전망이다.
- ※ <https://blockzeit.com/startup-trends-to-watch-in-2023/>

# S&T Analysis Report

## □ 스타트업 레이어제로(LayerZero) 삼성 등으로부터 자금 조달

- 암호화폐 데이터 전송 프로토콜 스타트업 레이어제로(LayerZero)가 삼성 등으로부터 1억 2,000만 달러의 자금 조달에 성공함.
- 회사 측은 자사의 프로토콜이 인터넷의 TCP/IP 메시징 프로토콜과 같은 기능을 한다며, 특정한 금융 또는 게임 기술이 아닌 순수한 데이터 전송에 초점을 맞춘 것이라고 밝힘.

※ <https://decrypt.co/125291/layerzero-labs-fundraising-christies-samsung-3-billion>

## □ 스포츠 스트리밍 스타트업 버저(Buzzer) 라이선스 투자 유치

- 스포츠 스트리밍 스타트업 버저(Buzzer Technologies)는 라이선스 계약 플랫폼 출시와 함께 자금 조달 협상을 시작함.
- 2,000만 달러 규모의 투자 라운드에는 농구 스타 케빈 듀런트 등 유명 스포츠 스타들과 아이디 펀드(ID Fund) 등 다수의 벤처 캐피털들이 참여함.

※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-04-13/sports-streaming-startup-buzzer-media-raises-funds-enters-talks-with-leagues#xj4y7vzkg>

## □ 데이터 스타트업 사이버신(Cybersyn) 6,300만 달러 모금

- 데이터 스타트업 사이버신(Cybersyn)이 스노우플레이크(Snowflake)가 주도하는 투자 라운드에서 6,300만 달러를 모금함.
- 이 회사는 독점적인 경제 데이터 세트를 투자자, 정부 및 기타 기업 고객에게 판매하는 것을 목표로 하고 있음.

※ <https://finance.yahoo.com/news/data-startup-cybersyn-raises-63-120543545.html>

## □ 바이든 행정부 지역 에너지 프로그램에 880만 달러 지원

- 바이든 행정부는 에너지부를 통해 에너지 효율 및 절약 블록 보조금(EEC BG) 프로그램 신청 접수를 시작했음.
- 이번 사업은 미국 각 지역의 탄소 배출 저감, 에너지 효율 개선, 에너지 사용 절약 등을 위한 프로젝트를 대상으로 총 880만 달러를 지원할 예정임.

※ <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-88-million-support-local-governments-their-clean>



# S&T Analysis Report

## □ 미국 특허청 인도주의를 위한 상표 프로그램 시행

- 미국 특허청(USPTO)은 인도주의적 문제 해결을 위해 상표를 활용할 수 있도록 하는 인도주의를 위한 상표 프로그램 시행을 발표함.
- 이 프로그램은 기후 변화의 영향 등으로부터 지역사회와 국가를 보호하는 제품과 서비스 개발을 지원하는 것이 목적임.
- ※ <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/uspto-announces-new-trademarks-humanity-awards-competition>

## □ 생성형 인공지능, 다양한 지적재산 관련 문제 발생 우려

- 챗GPT와 같은 생성형 인공지능 사용이 보편화하는 가운데 이에 따른 저작권 침해, 인공지능 생성 상품의 소유권, 무허가 콘텐츠 등으로 인한 문제가 계속 제기되고 있음.
- 이를 이용하는 기업들은 관련 법을 준수하고, 라이선스 없는 교육용 데이터의 이용 보장 등 잠재적 위험 완화를 위한 조치가 필요함.
- ※ <https://hbr.org/2023/04/generative-ai-has-an-intellectual-property-problem>

## 4 인문 · 사회과학 동향

### □ 미 정부 2024 회계연도 국립인문재단(NEH) 예산 2억 1,100만 달러

- 바이든 행정부는 2024 회계연도 예산에서 국립인문재단(NEH) 예산을 2억 1,100만 달러로 발표함.
- 여기에는 인문학의 중요한 역할을 입증하고 강화하기 위한 예산, 소외된 지역사회의 참여 증대 프로젝트 및 정책 지원 예산 등이 포함됨.
- ※ <https://www.neh.gov/news/biden-harris-administrations-fiscal-year-2024-budget-includes-211-million-neh>

### □ 미 연방정부 교육 연구 개발 투자 다른 부문에 비해 크게 부족

- 미 교육부는 예산의 적은 부분만을 교육 연구 개발에 투자하고 있는데, 2021년도의 경우, 기관 총 연간 예산의 0.2%에도 못 미쳤던 것으로 나타남.
- 2000년부터 2020년까지 보건 연구 개발 연방 지출이 125% 증가한 것에 비해 교육 부문에서는 39% 증가에 그쳤으며, 전체 물가 상승률 50%에 비해서도 크게 부족했던 것으로 조사됨.

# S&T Analysis Report

※ <https://fordhaminstitute.org/national/commentary/federal-government-underinvesting-education-research>

## 5 과학기술 외교 동향

### □ 미 국립과학재단 브라질과 연구 협력 증대 MOU 체결

- 미 국립과학재단(NSF)과 브라질 상파울루 연구재단은 양국 연구자 사이 협력 촉진을 위한 MOU를 체결함.
  - 두 기관은 생물 다양성 프로그램 등 양자 간 연구 협력 활동을 더욱 확대해 폭넓은 과학 및 기술 분야에서 발견과 혁신을 촉진하기로함.

※ <https://beta.nsf.gov/news/nsf-partnering-brazilian-counterpart-agency>