

S&T Analysis Report

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 국립과학재단 지역 혁신 엔진 프로그램 활성화

- 미 국립과학재단(NSF)은 선도적인 연구 개발 허브가 아닌 미국 내 지역 간 협력 촉진을 목표로 하는 지역 혁신 엔진(NSF Engine) 프로그램을 시작함.
- 이 프로그램은 국가의 과학기술 연구 개발 기관들과 지역 수준의 자원을 활용하는 것이 주요 목적임.

※ <https://www.aip.org/fyi/fyi-this-week/week-may-9-2022>

□ 미 에너지부 과학국 2022 회계연도 예산 및 2023 회계연도 예산안

- 미 의회는 2022 회계연도 에너지부 과학국의 예산을 바이든 행정부의 요청에 맞춰 전년 대비 6% 증액된 75억 달러로 결정함.
- 행정부는 2023 회계연도 에너지부 과학국 예산으로 4% 증액된 78억 달러를 요청했는데, 이에 대해 하원 과학위원회는 2022 미국 경쟁법에 따라 대폭적인 예산 증액을 요구하고 있음.

※ <https://www.aip.org/fyi/2022/doe-office-science-budget-fy22-outcomes-and-fy23-request>

□ 미국 내 IT 관련 기업 해외 R&D 지출 인도, 중국, 캐나다, 이스라엘 절반 이상 차지

- 2019년 미국 내 기업의 해외 연구개발 지출 총액은 1,045억 달러, 국내 지출 총액은 4,930억 달러로 조사됨.
- 2011년부터 2019년까지 미국 내 기업의 해외 연구개발 지출은 연평균 5% 증가함.

※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf22328>

□ 미 국립과학진흥협회 회장 과학 혁신의 경제적 중요성 강조

- 미 국립과학진흥협회 수석 패릭 회장은 4월 27일 미 의회 합동 경제위원회 청문회에서, 과학 혁신 발전과 미국 경제 강화를 위한 투자의 필요성을 강조함.
- 그는 미국이 인공지능, 양자 컴퓨팅 등 분야에서 변곡점에 있다며, 연구 개발에 대한 투자 확대, 투자 포트폴리오의 균형 등을 권고함.

S&T Analysis Report

※ <https://www.aaas.org/news/aaas-ceo-sudip-parikh-testifies-economic-importance-scientific-innovation>

□ 미 상원의원 백악관 과학기술정책국 책임자 지명 촉구

- 로저 위커 연방 상원의원(공화-미시시피)은 조 바이든 대통령에 보낸 서한에서, 신임 과학기술정책국(OSTP) 국장을 조속히 지명할 것을 촉구함.
- 그는 OSTP 업무 환경 논란으로 에릭 랜더 국장이 사임한 지 몇 달이 지났어도 문제가 해결되지 않고 있다며, OSTP를 위해 강력하고 책임 있는 지도자를 신속히 지명하라고 요구함.

※ <https://www.nextgov.com/policy/2022/05/senator-calls-biden-fill-ostp-leadership-role/366447/>

□ 미 국립표준기술연구원(NIST) 첨단 제조기술 개발 지원

- 미국 상무부 국립표준기술연구원(NIST)은 혁신과 생산성을 강화하기 위한 첨단 제조 기술 로드맵 프로그램(MfgTech)을 통해 6개 주 7개 기관에 총 208만 달러를 지원한다고 발표함.
- 최장 17개월 동안 최대 30만 달러를 주요 인프라, 인공지능 및 머신러닝, 건설 분야 등의 혁신 기술 개발 프로젝트에 지원함.

※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2022/05/nist-awards-funding-strengthen-advanced-manufacturing-critical-and-emerging>

□ MIT 학생, 박사 후 연구원 연방정부 과학연구 지원 확대 요청

- 미국 매사추세츠공대(MIT) 과학 정책 이니셔티브의 학생과 박사 후 연구원들은 의회를 방문해 2023 회계연도 예산에서 연방정부의 과학연구 투자 확대 필요성을 강조함.
- 학생들은 18개 주 대표 34명의 의원을 만나 과학에 대한 정부 투자의 중요성과 관련 정책 등에 논의함.

※ <https://news.mit.edu/2022/mit-students-postdocs-advocate-increased-federal-support-scientific-research-capitol-hill-0512>

S&T Analysis Report

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 우리 은하 중심 블랙홀 궁수자리 A* 관측 성공

- 미 국립과학재단(NSF)의 지원을 받은 국제 공동 연구팀은 블랙홀의 존재를 뒷받침하는 최초의 직접적인 증거로서 궁수자리A*(Sagittarius A*, Sgr A*) 관측 및 촬영에 성공함.
- 이 이미지는 알버트 아인슈타인의 상대성 이론을 바탕으로 한 블랙홀 가설을 뒷받침하는 또 하나의 관측으로 인정됨.

※ <https://beta.nsf.gov/science-matters/image-sgr-black-hole-center-our-galaxy>

□ 인공지능을 이용한 X선 데이터 분석 능력 향상

- 미국 에너지부 아르곤 국립연구소 연구팀은 인공지능을 활용해 고에너지 X선 실험 데이터를 더 빠르고 정확하게 분석하는 방법을 개발함.
- IUCrJ에 게재된 연구에서는 BraggNN이라는 새로운 신경망 기반 방법으로 작은 개별 결정의 위치와 방향을 나타내는 데이터 분석 능력을 향상함.

※ <https://phys.org/news/2022-05-scientists-x-ray-analysis-artificial-intelligence.html>

□ 필터 없이 깨끗한 식수를 만드는 휴대용 담수화 장치

- 매사추세츠공대(MIT) 한종윤 교수 연구팀은 필터나 고압 펌프 없이도 깨끗한 식수를 생성하는 휴대용 담수화 장치를 개발함.
- Environmental Science and Technology에 게재된 연구에서 개발한 장치는 10kg 이하 무게에 휴대용 태양 전지판을 이용해 세계보건기구(WHO)의 품질 기준 이상의 식수를 자동으로 만들 수 있음.

※ <https://scitechdaily.com/from-seawater-to-drinking-water-at-the-push-of-a-button-with-no-filters/>

□ 신속한 공항 보안 검색을 위한 위협 자동 인식 소프트웨어

- 미국 에너지부 산디아 국립연구소는 교통안전청(TSA)이 항공 여행 안전에 대한 위협에 더 빠르고 쉽게 대응할 수 있는 개방형 위협 평가 플랫폼(OTA P)을 개발함.
- 이 플랫폼은 애플 아이폰과 유사하게 작동하며, 다양한 공급업체가 간단하게 통합될 수 있는 보안 소프트웨어와 프로그램을 제공할 수 있도록

S&T Analysis Report

개발됨.

※ <https://techxplore.com/news/2022-05-automated-threat-recognition-software-airport.html>

□ 꿀을 이용해 인간의 뇌를 닮은 컴퓨터 칩을 제작하는 기술

- 워싱턴주립대 연구팀은 메모리에 데이터를 저장할 수 있는 트랜지스터와 유사한 부품인 멤리스터(memristor) 제조에 꿀을 이용하는 방법을 개발함.
- Journal of Physics D에 게재된 연구에서는 꿀을 고체 형태로 가공하고 두 개의 금속 전극 사이에 끼워 인간의 시냅스와 유사한 구조의 멤리스터를 만들었음.

※ <https://news.wsu.edu/press-release/2022/04/05/honey-holds-potential-for-making-brain-like-computer-chips/>

□ 빠르고 정확한 코로나-19 검사용 센서 개발

- 존스홉킨스대 연구팀은 코로나-19 PCR 및 항원 검사에서 별도의 표본 준비 없이 빠르고 정확하게 진단할 수 있는 센서를 개발함.
- ACS Nano Letters에 게재된 연구에서 개발한 센서는 광학 기술과 머신러닝을 결합해 만든 견고하면서도 유연한 센서 기관으로 웨어러블 기기에서 활용할 수 있음.

※ https://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?cntn_id=305139&org=NSF&from=news

□ 코로나-19 델타 변이 고유의 빠른 확산 가능 특성 발견

- 미 국립보건연구원(NIH) 연구팀은 코로나-19 델타 변이 바이러스가 다른 변이들과 달리 바이러스 집합체 또는 덩어리를 형성해 자신의 복제물에 부착하는 특성을 발견함.
- Viruses에 게재된 연구에서는 델타와 달리 오미크론 변이에서는 응집체를 형성하지 않는다는 사실 또한 확인됨.

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/unique-binding-delta-variant-may-explain-high-transmissibility>

S&T Analysis Report

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 기업 가치 11억 달러의 이메일 해킹 보안 소프트웨어 스타트업

- 해킹으로부터 이메일을 보호하는 소프트웨어 개발 기업 머티리얼 시큐리티 (Material Security)는 최근 11억 달러의 기업 가치 평가를 받고 1억 달러의 신규 자금 조달에 성공함.
- 이 회사의 소프트웨어는 해커가 이메일에 침입해도 내용을 훔칠 수 없도록 하며, 다수의 대기업 고객을 보유하고 있음.
- ※ <https://www.forbes.com/sites/kenrickcai/2022/05/11/material-security-series-c-1-billion-valuation-email-hacks/?sh=7ae772bd2885>

□ MIT 슬론 경영대학원 혁신 심포지엄 핵심 주제

- MIT 슬론(Sloan) 경영대학원의 CIO 혁신 심포지엄의 최종 후보 스타트업 모지(Modzy)와 스노우플로우(Snowplow)는 인공지능 기술을 과학 프로젝트에서 기업 자산으로 전환하는 것을 목표로 하고 있음.
- 이들이 개발하는 기술은 인공지능을 기업용 응용 프로그램에 신속하게 통합해 중앙 집중식 관리가 가능하도록 하는 것임.
- ※ <https://www.techtarget.com/searchcio/news/252518135/MIT-Sloan-innovation-startups-pursue-AI-at-scale>

□ 2022년 1분기 블록체인 암호화폐 스타트업 벤처 투자 급증

- CB Insights에 따르면, 블록체인, 암호화폐, 웹 3 관련 스타트업의 벤처 캐피털 투자 총액은 92억 달러로 전 분기 대비 4억 달러가 증가해 사상 최고치를 기록함.
- 탈중앙화 금융 관련 스타트업은 21억 달러, NFT(대체불가토큰) 관련 스타트업은 24억 달러를 모금해 모두 최고 기록을 세움.
- ※ <https://techcrunch.com/2022/05/12/vc-investment-into-crypto-startups-peaked-right-before-everything-went-to-hell/>

□ 미 항공우주국 화성 메타버스 게임 및 앱 개발 공모

- 미국 항공우주국(NASA)은 대형 게임업체 에픽 게임즈(Epic Games)와 제휴해 화성 메타버스 게임과 앱 개발 공모를 실시함.

S&T Analysis Report

- 이번 공모에서는 가상현실 기술과의 통합으로 화성을 배경으로 한 메타버스에서 몰입형 경험을 제공할 수 있는 게임 및 앱 개발 업체를 선정해 7만 달러의 상금을 수여할 예정임.

※ <https://www.herox.com/MarsXR>

□ 미 상무부 2021년도 기술 이전 연례 보고서

- 미국 상무부는 “기술 이전에 관한 연례 보고서: 접근 및 계획, 2021 회계연도 활동 및 성과” 를 발간함.
- 국립표준기술연구원(NIST)은 소형 항법 장치의 속도 변화를 더 잘 측정하기 위한 가속도계를 개발함.
- 해양대기관리청(NOAA)은 국내 클라우드 서비스 공급자 플랫폼을 통해 향상된 무료 환경 데이터 활용 기회를 제공할 예정임.

※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2022/05/commerce-fy-2021-tech-transfer-report-spotlights-laboratory-successes-and>

□ 미 에너지부 전기차 배터리 효율성 기술 개발 4,500만 달러 지원

- 미국 에너지부는 저렴하고 효율적인 전기자동차용 배터리 기술 개발을 위해 최대 4,500만 달러를 지원할 예정이라고 발표함.
- 에너지부는 에너지 첨단연구프로젝트 사무국(ARPA-E)의 미국 저탄소 생활을 위한 전기 자동차(EVs4ALL) 프로그램을 시행함.
- 지원 대상 프로젝트는 전기자동차 배터리 신속 충전, 효율성 증대, 탄력성 향상 등을 목표로 함.

※ <https://www.energy.gov/articles/doe-announces-45-million-develop-more-efficient-electric-vehicle-batteries>

□ 미 국립보건연구원 코로나-19 연구 도구 및 라이선스 제공

- 바이든 미국 대통령은 미 국립보건연구원(NIH)을 통해 SARS-CoV-2 안정화 스파이크 단백질 등 11개 코로나-19 연구 도구 및 특허 기술을 세계보건기구(WHO)에 사용권을 제공하도록 허가함.
- 전 세계 제조업체들이 저개발 국가를 위한 코로나-19 백신, 치료제, 진단법 등을 개발하는 데 이와 같은 기술을 활용할 수 있게 됨.

※ <https://www.hhs.gov/about/news/2022/05/12/nih-licenses-covid-19-research-tools-early-stage-technologies-who-program.html>

S&T Analysis Report

4 인문 · 사회과학 동향

□ 미 국립인문기금 245개 인문학 프로젝트 3,317만 달러 지원

- 미 국립인문기금(NEH)은 미국 전역의 245개 인문학 프로젝트에 총 3,317만 달러를 지원한다고 발표함.
- 여기에는 뉴욕 버팔로대의 신규 박물관, 하와이 태평양 역사 문화 디지털 자료 활용, 북미 원주민 학교 기록 등이 포함되며, 이를 통해 미국인들에게 고품질의 교육 자원과 프로그램을 제공하는 것이 목적임.

※ <https://www.neh.gov/news/neh-announces-3317-million-245-humanities-projects-nationwide>

5 과학기술 외교 동향

□ 과학 외교는 국제 협력을 증진하는 효과적인 도구

- 국가 간 협력을 위한 외교에서는 많은 문제가 과학적 해결책을 요구하기 때문에 과학 외교는 국제 협력을 증진하는 효과적인 도구로 발전해옴.
- 많은 나라가 기후변화 등 공통 관심 분야에서 협력을 구축하기 위해 과학 외교를 이용하지만, 외교의 궁극적인 목적은 국제무대에서 국익을 증진하는 것임.

※ <https://www.nst.com.my/opinion/columnists/2022/04/791123/science-diplomacy-effective-to-boost-international-cooperation>