

S&T Analysis Report

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 바이든 행정부 2024 회계연도 과학 예산(안) 증액 지속

- 조 바이든 대통령이 공개한 2024 회계연도 예산안에서는 미국 내 주요 연구기관 예산의 대폭 증액을 요구하는 추세가 지속됨.
 - 그러나 대통령의 예산안은 대 의회 협상의 출발점일 뿐이며, 공화당의 연방 지출 감축과 국방 예산 증액 요구 등과 맞물려 과학 예산의 증액 전망은 불확실한 상태임.
- ※ <https://www.science.org/content/article/biden-backs-science-his-2024-budget-plan-don-t-bank-those-numbers>

□ 미 국립표준기술연구원 CHIPS 법 첫 자금 지원 프로그램

- 미 상무부 국립표준기술연구원(NIST)은 반도체 과학법(CHIPS and Science Act)에 따른 “CHIPS for America” 예산 지원 프로그램을 시작함.
 - 이번 지원에서는 최첨단 반도체 생산을 위한 상업용 시설 건설, 확장 또는 현대화 프로젝트를 위한 응용 프로그램에 초점을 맞추고 있음.
- ※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2023/02/biden-harris-administration-launches-first-chips-america-funding>

□ 미 의회 국립과학재단 2023 회계연도 예산 12% 증액 승인

- 미 의회는 2023 회계연도 국립과학재단(NSF) 예산에 대해 바이든 행정부가 요청한 19% 증액 및 반도체 과학법(CHIPS and Science Act) 목표치 35%보다 적은 12% 증액을 승인함.
 - 의회는 연방 재량 지출 한도 적용 예외인 추가경정예산을 통해 올해 인상분을 지원했는데, 향후 증액 목표 달성을 위해서는 대폭적인 세출 부담 증가가 불가피할 전망이다.
- ※ <https://www.aip.org/fyi/2023/fy23-budget-outcomes-national-science-foundation>

S&T Analysis Report

□ 바이든 NASA 예산안 아르테미스 달 탐사 프로그램 가속화 기대

- 바이든 행정부는 2024 국립항공우주국(NASA) 예산안에서 아르테미스 달 탐사 로켓 프로그램 예산을 대폭 증액함.
 - 백악관이 의회에 요청한 예산 272억 달러 중 약 81억 달러가 관련 프로그램을 구성하는 우주선 및 기반시설 개발에 사용될 예정임.
- ※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-09/biden-s-nasa-budget-request-gives-boost-to-artemis-program-to-return-to-moon>

□ 미국 기업 연구개발 지출 중 3분의 2 이상이 인건비

- 미 국립연구재단(NSF) 국립과학공학통계센터(NCSES) 조사 결과, 2020년도 미국 기업 연구개발 지출 5,380억 달러 중 인건비가 3,720억 달러로 전체 2/3 이상을 차지함.
 - 미국 기업 연구개발 지출은 2010년도 2,790억 달러에서 2020년도 5,380억 달러로 93% 증가했는데, 이 중 인건비가 차지하는 비중은 거의 변화가 없었음.
- ※ <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf23322>

□ 미 국립과학재단(NSF) 2024 회계연도 예산 주요 투자 목표

- 미 국립과학재단(NSF)은 2024 회계연도 예산으로 113억 1,400만 달러를 요청하면서 다음과 같은 주요 투자 목표를 제시함.
 - 기관 전반의 기회 창출, 프로그램 형평성 보장 노력
 - 기후변화 등 사회적 수요 충족을 위한 통합된 접근 방식
 - 국가 및 경제 안보를 위한 신흥 산업 발전
 - 연구 인프라 강화
- ※ <https://beta.nsf.gov/news/statement-nsf-director-presidents-fiscal-year-2024>

□ 바이든 행정부 탈탄소 프로젝트에 60억 달러 지원

- 미 에너지부는 에너지 집약적 산업의 탈탄소 프로젝트를 가속화 하고, 세계 청정에너지 경제에서 미국 제조업체들의 경쟁력을 유지하기 위한 약 60

S&T Analysis Report

억 달러의 예산 지원 계획을 발표함.

- 이 프로그램은 철강, 알루미늄, 시멘트 및 콘크리트, 기타 에너지 집약적 산업 공정의 탈탄소 기술 개발 지원에 초점을 맞추고 있음.

※ <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-6-billion-dramatically-reduce-industrial-emissions>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 농구 경기에서 선수 위치를 최적화하는 물리학 모델

- 코넬대 연구팀은 밀도 함수 이론을 이용해 농구 경기에서 각 선수의 득점 또는 수비 성공 확률을 높이기 위한 최적의 위치를 찾는 모델을 개발함.
- 미국 물리학회 연례회의 발표 연구에서 개발한 모델은 올 시즌 미국 프로농구 NBA 경기의 선수 위치 관련 상세한 데이터를 이용함.

※ <https://phys.org/news/2023-03-physics-optimize-basketball-player-positioning.html>

□ 사이보그 기술을 이용한 심장 조직의 기능적 성숙도 분석

- 하버드대 연구팀은 조직에 내장된 나노 전자 장치의 동기화된 전기 신호를 통해 심장 박동을 조절하는 심근 세포의 기능적 발달과 성숙도 분석에 처음으로 성공함.
- Science Advances에 게재된 연구는 유연하고 신축성이 있으며 살아있는 세포와 원활하게 통합되는 ‘사이보그’ 제조 가능성을 제시함.

※ <https://phys.org/news/2023-03-cyborg-technology-functional-maturation-stem-cell.html>

□ 자율주행차의 탄소 배출 감소를 위한 하드웨어 효율성 향상

- MIT 연구팀은 자율주행차의 응용 프로그램을 작동하는 컴퓨터에 의한 탄소 배출을 줄이는 하드웨어 효율성 향상 기술을 개발함.
- IEEE Micro에 게재된 연구에서는 엄청난 컴퓨터 능력을 이용하는 자율주행차에 의한 탄소 배출 문제 해결의 중요성을 강조함.

※ <https://beta.nsf.gov/news/computers-power-self-driving-cars-could-become>

S&T Analysis Report

□ 실제 환경에서 스스로 목표를 설정하고 학습하는 로봇

- 카네기멜런대 연구팀은 낮은 실제 환경에서 스스로 목표를 설정하고 자율적, 독립적으로 학습할 수 있는 로봇을 개발함.
- arXiv에 사전 게재 후 국제로봇회의(ICRA 2023)에서 발표 예정인 로봇 A LAN은 인간에게 의지하지 않고 자신의 호기심에 의해 움직이는 새로운 시나리오를 통해 학습할 수 있음.
- ※ <https://techxplore.com/news/2023-03-robot-autonomously-explore-real-world-environments.html>

□ 탁구를 이용한 인간과 로봇 협업 가능성 연구

- 조지아텍 연구팀은 로봇이 임무 완수를 위해 인간 파트너와 긴밀하게 협력할 수 있는 잠재적 영역을 연구하기 위해 스포츠 종목 탁구를 이용함.
- Annual ACM/IEEE International Conference on Human Robot Interaction (HRI)에서 발표된 연구는 로봇이 인간과 협업할 수 있는 신체적, 사회적 잠재력을 보여주고 있음.
- ※ <https://techxplore.com/news/2023-03-table-tennis-human-robot-dynamics-agile.html>

□ 지구의 온도 조절기 기능을 하는 자연의 풍화 작용

- 펜실베이니아주립대 연구팀은 지구의 주요 암석이 지구 온도 변화에 반응하며 온도 조절기와 같은 기능을 하는 과정을 규명함.
- Science에 게재된 연구에서는 지구 주요 암석의 풍화 작용을 더 잘 이해하기 위해 전 세계 45개 지역의 토양 분석을 통해 그것이 온도 변화에 어떻게 반응하는지에 대한 추정치를 만들었음.
- ※ <https://www.psu.edu/news/research/story/study-reveals-new-clues-about-how-earths-thermostat-controls-climate/>

□ 미국 내 인종 간 코로나-19 증상과 발병 기간 등 차이

- 미 국립보건연구원(NIH) 지원 연구에 따르면, 미국 내 다양한 인종 및 민족 사이 코로나-19 관련 증상, 발병 기간, 진단 기회 등에 차이가 있는 것으

S&T Analysis Report

로 밝혀짐.

- General Internal Medicine에 발표한 연구결과 입원 치료가 필요한 수준의 코로나-19 환자 4명 중 1명은 흑인 또는 히스패닉인 것에 비해 백인은 7명 중 1명에 불과함.

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-recover-research-identifies-potential-long-covid-disparities>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 챗GPT 열풍 속 인공지능 스타트업 어덱트 기록적 자금 조달

- 인공지능 스타트업 어덱트(Adept)가 최근 실시한 시리즈B 투자 라운드에서 3억 5,000만 달러의 자금 조달에 성공함.
- 이 회사는 챗GPT 열풍의 영향으로 6,500만 달러의 자금을 조달한 후 1년도 지나지 않아 거액의 투자를 유치함으로써 시가총액 10억 달러 이상의 유니콘 대열에 합류하게 됨.

※ <https://www.geekwire.com/2023/t-mobile-vets-lead-startup-selling-ai-powered-tech-that-reminds-customers-to-pay-bills/>

□ 기후 기술 스타트업들이 과학자 CEO를 선호하는 이유

- 벤처 투자가 케이티 레이는 최근 팟캐스트 인터뷰에서, 최고의 기후 기술 기업들은 기업가적 자질을 갖춘 과학자 또는 엔지니어 출신 CEO들이 이끌고 있다고 밝힘.
- 그는 기후 기술 스타트업은 다른 기업보다 위험 요소가 많은 만큼 과학자 CEO의 과학적, 공학적 대처 능력이 중요하다고 설명함.

※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-09/climate-startups-prefer-scientist-ceos-to-serial-entrepreneurs>

□ 구글, 챗GPT 잡기 위해 전 제품 인공지능 통합 계획

- 구글은 생성형 인공지능 챗GPT와의 경쟁에서 이기기 위해 몇 개월 내에 모든 제품에 인공지능을 통합하기로 함.

S&T Analysis Report

- 챗GPT가 구글의 전통적인 검색엔진에 강력한 도전자가 될 것이라는 전망에 따라 구글은 과거 구글 플러스 성공과 같은 혁신과 경쟁력 제고를 위해 모든 노력을 기울이고 있음.

※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-08/chatgpt-success-drives-google-to-put-ai-in-all-its-products>

□ 아르고 AI 창업자들 새로운 자율주행 스타트업 창업

- 아르고(Argo AI) 자율주행차 스타트업의 창업자들이 자율주행 트럭 운송과 차량호출 서비스에 초점을 맞춘 스타트업을 창업함.
- 새로운 회사는 앞으로 GM의 자율주행차 부문, 소규모 자율주행 기술 스타트업부터 구글의 모기업인 알파벳의 웨이모 등과 경쟁할 전망이다.

※ <https://cars.usnews.com/cars-trucks/features/argo-ai-founders-plan-new-self-driving-venture>

□ 웹3 NFT 아트 플랫폼 와일드 시드 투자 700만 달러 모금

- 웹3 NFT를 이용해 예술가의 작품을 경매하는 플랫폼 스타트업 와일드(Wild)가 매트릭스 파트너스가 주도하는 시드 투자 라운드에서 700만 달러를 모금함.
- 이번 투자 라운드에는 할리우드 스타 기네스 펠트로, 링크드인 공동 창업자 리드 호프만, 트위치 공동 창업자 케빈 린 등 유명 인사들이 다수 참여함.

※ https://www.theblock.co/post/218383/gwyneth-paltrow-twitch-linkedin-nft-art-platform?utm_source=cryptopanic&utm_medium=rss

□ 미 에너지부 배기가스 감축 및 기후 연구 6,800만 달러 지원

- 미 에너지부는 배기가스 감축 및 기후 연구를 위한 기술을 개발하는 53개 중소기업에 총 6,800만 달러를 지원한다고 발표함.
- 지원 대상 기업들은 미국 내 23개 주에 소재하며, 희토류 원소와 핵물리학을 포함한 수십 개의 연구 분야에 초점을 맞추고 있음.

S&T Analysis Report

※ <https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-announces-68-million-small-businesses-developing-technologies-cut>

□ 미 특허청 특허 출원 가속화를 위한 새 프로그램 시행

- 미 특허청(USPTO)은 특허 출원이 처음인 발명가와 기업을 위한 ‘최초 출원자 심사 촉진 파일럿 프로그램’을 출범함.
- 이 프로그램은 출원 신청에 대한 기관의 신속한 피드백을 제공함으로써 특허 절차에 익숙하지 않은 신청자들의 출원을 촉진하고 혁신을 가속하는 것을 목적으로 하고 있음.

※ <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/usptos-council-inclusive-innovation-launches-new-initiative-expedite-patent>

4 인문 · 사회과학 동향

□ 미 국립인문재단(NEH) 초등학교 시민 교육 파일럿 프로그램 지원

- 미 국립인문재단(NEH)은 미국 민주주의 교육 확대를 위한 새로운 협력 사업으로 초등학교 시민 교육 파일럿 프로그램에 170만 달러를 지원하기로 함.
- 이 프로그램은 전국 초등학교의 인문학을 활용한 민주주의 강화, 모두를 위한 평등의 발전, 기후변화 해결 등 교육을 지원함.

※ <https://www.neh.gov/news/neh-pledges-17-million-pilot-civics-education-programs-elementary-schools>

5 과학기술 외교 동향

□ 미래 기술에 의한 주파수와 무선 기술 혁신 (SWIFT-SAT)

- 이 프로그램의 핵심 목적은 효과적인 주파수 활용뿐 아니라, 두 개 이상의 응용 프로그램이 동시에 같은 위치에서 같은 주파수를 장애 없이 사용하도록 하는 것임.
- 6개의 프로젝트에 각 75만 달러, 최장 3년, 총 450만 달러를 지원할 예정임.

※ <https://www.nsf.gov/pubs/2023/nsf23567/nsf23567.htm>