

S&T Analysis Report

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 백악관 책임 있는 인공지능 연구, 개발 및 보급을 위한 계획 발표

- 미국 바이든 행정부는 개인의 권리와 안전을 보장하고, 책임 있는 인공지능(AI) 연구와 개발, 보급을 앞당기는 노력을 위한 계획을 발표함.
 - 관련 행정 조치에는 AI 권리장전 및 AI 위험 관리 프레임워크, 국가 AI 연구 자원 구축 로드맵 등이 포함됨.
- ※ <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/05/23/fact-sheet-biden-harris-administration-takes-new-steps-to-advance-responsible-artificial-intelligence-research-development-and-deployment/>

□ 미 국립과학재단 지역 혁신 엔진 프로그램 본격 시행

- 미 국립과학재단(NSF)의 새로운 지역 혁신 엔진(Regional Innovation Engines) 프로그램이 본격적인 시행에 들어감.
 - NSF는 연구 개발을 통한 지역 경제 역량 강화 프로젝트 지원을 시작함.
 - 미국 상무부의 경제개발청은 지역 기술 및 혁신 허브 프로그램(테크 허브) 신청서 접수를 시작함.
- ※ <https://ww2.aip.org/fyi/2023/regional-innovation-initiatives-spring-into-motion>

□ 미 에너지부 관성 핵융합 에너지 프로그램 시작

- 미 에너지부는 지난해 로렌스 리버모어 국립 연구소의 관성 핵융합 에너지 연구 촉진을 위해 새로운 연구 허브를 구축함.
 - 에너지부는 초기 핵융합 산업 육성을 위한 별도의 프로그램을 통해 관성 핵융합로 개념을 개발하는 두 기관에 자금을 지원하고 있음.
- ※ <https://ww2.aip.org/fyi/doe-launches-inertial-fusion-energy-program-after-ignition-breakthrough>

S&T Analysis Report

□ 과학자들 페르미연구소 이용 제한 철회 국민 청원

- 2,500명 이상의 과학자들과 지역 사회 구성원들이 페르미 국립 가속기 연구소(Fermilab)의 방문객 이용 절차 완화를 요구하는 청원에 서명함.
- 이들은 코로나-19를 이유로 시행된 이용 제한 조치들이 미국 최고의 소립자 물리학 연구소를 대중과 멀어지게 했다고 주장함.
- ※ <https://ww2.aip.org/2023/scientists-and-public-petition-roll-back-fermilab-access-restrictions>

□ 미 국립과학재단 기후 예측 개선 연구 인프라 투자

- 미 국립과학재단(NSF)은 공중 위상 배열 레이더(APAR)를 개발하는 대학 대기 연구 기업(UCAR)에 총 9,180만 달러의 지원을 발표함.
- APAR은 항공기 외부에 장착해 깊은 구름과 심한 폭풍 속에서 무슨 일이 일어나고 있는지를 3D로 볼 수 있는 최첨단 레이더로 이용될 전망이다.
- ※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-announces-investment-research-infrastructure>

□ 미국 내 9인 이하 기업 연구 개발 실적 24% 증가

- 미 국립연구재단 과학공학통계센터(NCSES) 조사에 따르면, 2018~2020년 미국 내 9인 이하 기업의 연구 개발 실적이 45억 달러에서 56억 달러로 24% 증가함.
- 제조업 13%, 비제조업 25% 증가했고, 4인 미만 규모의 기업에서의 증가 폭은 33%로 5~9인 규모 17% 대비 증가 폭이 컸음.
- ※ <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf23335>

□ 반도체 과학법, 기업과 지역의 보육 협력 강화 기회

- 미국의 싱크탱크 브루킹스(Brookings)는 반도체 과학법(CHIPS and Science Act)이 기업과 지역 지도자들에게 보육 시스템 강화를 위한 협력 기회를 제공할 수 있다는 보고서를 발간함.

S&T Analysis Report

- 이 법은 국가 및 지역 경제 발전을 위한 반도체 제조업 인센티브를 명시했는데, 이는 근로자에 대한 보육 지원 강화를 통한 포괄적인 성장에도 도움이 될 전망이다.
- ※ <https://www.brookings.edu/blog/the-avenue/2023/06/02/the-chips-and-science-act-is-a-chance-for-businesses-and-local-leaders-to-collaborate-on-a-stronger-child-care-system/>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 양자 컴퓨터와 인공지능의 성능 향상을 위한 초전도 다이오드
 - 미네소타 트윈시티대 연구팀은 산업용 양자 컴퓨터와 인공지능 시스템의 성능을 높일 수 있는 초전도 다이오드를 개발함.
 - Nature Communications에 게재된 연구는 다른 초전도 다이오드에 비해 에너지 효율적이며, 동시에 여러 개의 전기 신호를 처리할 수도 있음.
 - ※ <https://phys.org/news/2023-06-superconducting-diode-quantum-artificial-intelligence.html>

- 나노입자를 이용한 새로운 뇌종양 치료법
 - 노스웨스턴대 연구팀은 교모세포종(glioblastoma)에 대한 새로운 나노입자 치료법을 개발함.
 - Nature Communications에 게재된 연구는 뇌종양의 면역을 억제하는 면역 억제 종양 관련 골수 세포(TAMC)를 표적으로 삼고 조절하기 위한 새로운 치료 전략으로 평가됨.
 - ※ <https://phys.org/news/2023-06-nanoparticle-treatments-brain-tumors.html>

- 사망을 포함한 환자의 결과를 더 잘 예측하는 ‘AI 닥터’
 - 뉴욕대(NYU) 연구팀이 개발한 인공지능(AI) 도구는 의사의 기록을 읽고 환자의 사망 위험, 병원 재입원 및 치료에 중요한 기타 결과를 정확하게 예측할 수 있는 능력을 입증함.

S&T Analysis Report

- Nature에 게재된 연구는 데이터의 번거로운 재구성 등이 없이 의사의 진료 기록을 데이터의 기반으로, 그 위에 예측 모델을 구축하는 방법을 제시함.

※ <https://techxplore.com/news/2023-06-ai-doctor-patient-outcomes-death.html>

□ 머신러닝 성능 향상을 위한 멀티모달 데이터 분석 기술

- MIT, MIT-IBM 왓슨 연구소, IBM 리서치 등 공동 연구팀은 음성 인식 및 객체 감지와 같은 응용 프로그램에 사용되는 머신러닝 모델의 성능 향상을 위한 새로운 기술을 개발함.
- 머신러닝 국제회의에서 발표된 연구는 단일 및 멀티모달 데이터를 이용한 머신러닝이 인간의 인식 방법을 복제하도록 함.

※ <https://techxplore.com/news/2023-06-multimodal-technique-audio-visual-machine-learning.html>

□ 포유류 240종의 유전자 분석을 통한 인간 유전자의 특성 규명

- 미 국립과학재단(NSF)이 지원한 주노말리아 프로젝트(Zoonomia Project) 팀은 현존하는 포유류 240종의 DNA 염기 서열 분석을 통해 인간 유전자의 질병과 특성을 규명하고 있음.
- Science에 게재된 연구는 전 세계 50개 이상의 기관에서 수집된 DNA 표본 분석을 통해 인간 유전자의 더 많은 부분을 이해하도록 함.

※ <https://new.nsf.gov/news/genomes-240-mammalian-species-reveal-what-makes>

□ 신체의 천연 단백질을 대체할 수 있는 합성 폴리머

- UC 버클리 연구팀은 수백 또는 수천 개의 서로 다른 단백질로 구성된 생물학적 단백질을 훨씬 덜 복잡하면서도 천연 단백질의 특성과 비슷한 폴리머로 대체하는 방법을 개발함.
- Nature에 게재된 연구는 단백질 대체물 또는 무작위 헤테로폴리머(RHP)를 이용해 생물 의학에 중요한 변화를 가져올 수 있을 전망이다.

※ <https://news.berkeley.edu/2023/03/20/can-synthetic-polymers-replace-the-bodys-natural-proteins/>

S&T Analysis Report

□ 방사능 오염 물질 제거 경구 약품의 최초 인간 임상시험

- 미 국립보건연구원(NIH)은 체내 방사능 오염물질 제거를 위한 경구 약품의 최초 인간 임상시험을 시작함.
 - 원자력 발전소나 핵무기 폭발로 발생할 수 있는 체내 방사능 오염물질을 신속하게 제거해 신체 손상 위험을 줄이는 것이 목표임.
- ※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/first-human-trial-oral-drug-remove-radioactive-contamination-begins>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 오픈 AI 샘 올트먼 암호화폐 생명보험 스타트업 투자

- 챗GPT 개발사 오픈AI의 CEO 샘 올트먼이 암호화폐를 이용하는 생명보험 스타트업에 대한 1,900만 달러 규모의 투자에 참여함.
 - 민와일(Meanwhile)은 최초이자 유일한 보험사로서 암호화폐로 100% 표시되는 상품을 제공함.
- ※ https://www.theblock.co/post/233327/meanwhile-fundraise-sam-altman?utm_source=cryptopanic&utm_medium=rss

□ 보잉, 기후 변화 스타트업과 친환경 항공 연료용 수소 구매 계약

- 항공기 제조사 보잉(Boeing)은 대체 연료로 수소를 생산하면서 대기과 해양의 이산화탄소를 포집하는 기술의 스타트업과 지속 가능한 항공 연료(SAF)에 사용할 수 있는 수소 구매 계약을 체결함.
 - 이퀘이틱(Equatic)의 기술은 대체 연료 생산과 탄소 제거라는 정부의 두 가지 전략을 결합함.
- ※ <https://www.theverge.com/2023/6/6/23749323/ocean-equatic-boeing-hydrogen-energy-carbon-capture>

S&T Analysis Report

□ 인공지능 스타트업 인스타베이스 새로운 투자로 기업가치 급증

- 기업 서비스 인공지능 스타트업 인스타베이스(Instabase)는 4,500만 달러 규모의 새로운 투자 유치로 인해 기업가치가 20억 달러로 급증함.
- 오픈AI의 언어 모델 기반 도구를 기반으로 하는 이 회사의 서비스는 결제 대기업 스트라이프(Stripe) 등 기업들이 경쟁적으로 이용하고 있음.
- ※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-06-06/startup-instabase-notches-2-billion-valuation-incorporates-new-ai>

□ 미 국립항공우주국 중소기업 혁신연구 및 기술이전 지원

- 미 국립항공우주국(NASA)은 우주 비행사의 건강을 보호하고 우주선의 충돌 손상 위험을 낮추는 등 새로운 기술 개발을 위해 200개 이상의 중소기업을 지원할 예정임.
- 이번 지원은 중소기업 혁신연구(SBIR) 및 중소기업 기술이전(STTR) 프로그램을 통해 이루어질 예정임.
- ※ <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-selects-small-business-research-teams-for-tech-development>

□ 바이든 행정부 미국 제조업 강화 8,000만 달러 지원

- 미국 조 바이든 대통령은 에너지부 등을 통해 에너지 효율 향상 등을 위한 제조업 연구 개발에 총 8,000만 달러를 지원한다고 발표함.
- 초당적 인프라법에 의한 이번 지원은 국내 제조업 활성화, 양질의 일자리 창출을 위한 정부 노력의 일부임.
- ※ <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-80-million-strengthen-american-manufacturing>

□ 미국 특허청 기후변화 완화 시험 프로그램 확대

- 미국 특허청(USPTO)은 2022년 6월 시작된 기후변화 완화 시험 프로그램 확대 계획을 발표함.

S&T Analysis Report

- 기관은 6월부터 프로그램 자격 요건을 확대해 온실가스 배출량 제로 달성을 위한 노력을 촉진할 수 있는 발명 특허 등을 신속히 심사하도록 하는 내용이 포함됨.
- ※ <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/uspto-expands-and-extends-climate-change-mitigation-pilot-program>

4 인문 · 사회과학 동향

□ 소셜미디어 이용과 특정 성격 및 행동 특성과의 관련성 분석 도구

- 워싱턴대 세인트루이스 연구팀은 소셜미디어를 이용하는 무수한 방법들 네 가지 광범위한 그룹으로 범주화해 특정 성격 및 행동 특성과의 관련성을 분석하는 도구를 개발함.
- Assessment에 게재된 연구는 소셜미디어의 이용과 사회적 욕망 및 감정적 관심사의 관련성을 이해하는 검증된 모델을 제공함.

※ <https://phys.org/news/2023-06-tool-social-media.html>

□ 정치적 선호가 온라인 대출 결정에 미치는 영향

- 조지아텍, 텍사스대 연구팀은 정치적 선호가 다른 후보다 유사한 주의 신청자에 대한 대출 결정 가능성이 높다는 사실을 발견함.
- Management Science에 게재되는 연구에서는 2006년부터 2011년까지 P2P 대출 시장 prosper.com의 대출 신청 및 결정에 관한 데이터를 분석함.

※ <https://phys.org/news/2023-06-political-online-decisions.html>

5 과학기술 외교 동향

□ 미국-쿠바 과학 협력의 미래에 관한 고위급 심포지엄 개최

- 미국 과학진흥협회(AAAS)와 쿠바 과학아카데미(ACC)는 2022년 10월 양해각서 갱신 후 처음으로 양국 과학 협력의 미래에 관한 심포지엄을 개최함.

S&T Analysis Report

- 참석자들은 양국이 현재 직면하고 있는 문제와 미래 더 많은 문제에 대한 해결책을 찾기 위한 협력의 필요성을 강조함.
- ※ https://www.aaas.org/news/aaas-and-cuban-academy-sciences-reflect-future-us-cuba-scientific-cooperation?adobe__mc=MCMID%3D88222883882057465730125521036856770673%7CMCORGID%3D242B6472541199F70A4C98A6%2540AdobeOrg%7CTS%3D1686171247