# S&T Analysis Report

## 1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

### □ 바이든 대통령 반도체 과학법 시행 지원 행정명령 서명

○ 조 바이든 미국 대통령은 8월 25일 반도체 및 과학법(CHIPS and Science Act of 2022) 시행 지원을 위한 행정명령에 서명함.

- 이 법안은 전국적으로 고임금 제조업 일자리를 창출하고, 상품의 가격을 낮추며 더 중요한 기술 개발을 보장하는 것 등을 목적으로 하고 있음.

※ https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/25/fact-sheet-president-biden-signs-executive-order-to-implement-the-chips-and-science-act-of-2022/

### □ 반도체 추진계획 시행을 위한 반도체법 자금 지원

○ 반도체 과학법(CHIPS and Science Act)은 2021년 1월 제정한 미국을 위한 반도체법(CHIPS for America Act) 시행을 위해 520억 달러를 지원하기로 함.

- 이 중 390억 달러는 반도체 제조업체들이 미국에 기반을 둔 제조 장비와 설비에 자금을 조달하도록 장려하기 위해 5년에 걸쳐 지원할 예정임.

※ https://www.aip.org/fyi/2022/chips-act-funding-sets-semiconductor-initiatives-motion

### □ 연방자금지원연구개발센터(FFRDC) 지출 특정 지역에 집중

○ 2021년 FFRDC의 총 지출액 249억 달러 중 절반 이상인 132억 달러가 캘리포니아 및 뉴멕시코 2개 주에 집중된 것으로 나타남.

- 미국 에너지부는 뉴멕시코에서 두 개의 FFRDC를 지원했으며, 캘리포니아에서는 미 항공우주국, 국방부 등이 8개의 FFRDC를 지원함.

※ https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf22340

### □ 미국 과학진흥협회 정부 지원 연구물 무료 이용 정책 지지

○ 사이언스(Science) 등 비영리 학술지 출판 단체인 미국 과학진흥협회(AAAS)는 성명을 통해, 백악관 과학기술정책국(OSTP)의 연구물 이용 무료화 정책을 지지하면서 5개 학술지에 대한 무료 이용을 제공 중이라고 밝힘.

- 그러나, AAAS는 현재로서 OSTP의 정책이 미칠 영향을 판단하기는 시기상조라며 향후 지속적인 협력 필요성을 제기함.

※ https://www.aaas.org/news/aaas-statement-ostp-federally-funded-research-guidance?adobe_mc=MCMID%3D63763482386758753170440492585297936135%7CMCORGID%3D242B6472541199F70A4C98A6%2540AdobeOrg%7CTS%3D1662668561

### □ 미 에너지부 도시 기후 변화 영향 연구 6,600만 달러 지원

○ 미 에너지부는 볼티모어, 시카고 등 지역에 기후 변화가 도시 사회에 미치는 영향 연구를 위한 연구소(Urban IFLs)를 설립하는 3개 프로젝트에 총 6,600만 달러를 지원하기로 발표함.

- 이 연구소들은 기후 및 기상 변화가 도시 시스템에 미치는 영향에 대한 이해를 넓힐 전망임.

※ https://www.energy.gov/articles/doe-announces-66-million-research-impact-climate-change-americas-urban-communities

### □ 바이든 정부 첫 생물 의학 혁신기관 책임자 임명

○ 조 바이든 대통령은 45세의 생물학자 르네 웨그진(Renee Wegrzyn)을 보건 첨단연구계획청 ARPA-H(Advanced Research Projects Agency for Health)의 디렉터로 임명함.

- ARPA-H는 미 육군 국방첨단연구계획청(DARPA)이 지원하는 혁신기술을 생물 의학 연구에 적용하는 것을 목표로 함.

※ https://www.science.org/content/article/biden-s-new-biomedical-innovation-agency-gets-its-first-director

## 2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

### □ 우주 물질의 기원을 조사하는 새로운 방법

○ UC 리버사이드와 중국 칭화대 공동 연구팀은 빅뱅 이전 우주가 기하급수적으로 팽창했던 시기에 엄청난 규모의 '우주 충돌기' 역할 가능성을 발견함.

- Physical Review Letters에 게재된 연구는 인간이 만든 충돌기보다 최대 100억 배 더 큰 충돌기 역할을 통해 암흑 물질 등의 기원을 조사하는 새로운 길을 연 것으로 평가됨.

※ https://phys.org/news/2022-09-unraveling-mystery-cosmic.html

# S&T Analysis Report

## □ 예상보다 많은 행성이 물을 보유하고 있을 가능성 발견

○ 시카고대 연구팀은 지금까지 알려진 것보다 많은 행성이 생각보다 많은 양의 물을 보유하고 있을 가능성을 발견함.

- Science에 게재된 연구에 따르면 은하에서 가장 흔한 유형의 행성에 존재하는 수많은 '물 세계'의 증거를 확인한 것으로, 인간이 살 수 있는 행성을 찾는 데 엄청난 영향을 줄 수 있을 전망임.

※ https://phys.org/news/2022-09-worlds-common-thought.html

## □ 개조한 전자레인지로 차세대 반도체를 제조하는 기술

○ 코넬대 연구팀은 세계적인 반도체 부족 문제 해결을 위해 개조한 가정용 전자레인지가 도움이 될 수 있는 기술을 개발함.

- Applied Physics Letters에 게재된 연구에서는 전자레인지를 개조해 정상파(standing waves)가 발생하는 곳을 선택적으로 제어했는데, 이러한 정밀도는 실리콘 결정의 과도한 가열이나 손상 없이 도펀트(dopant)의 적절한 활성화를 가능하게 할 수 있음.

※ https://techxplore.com/news/2022-09-microwave-oven-cooks-next-gen-semiconductors.html

## □ 운전자의 혈중 알코올 및 약물 수치를 감지하는 비침습적 기술

○ UCLA와 스탠포드대 연구팀은 하이드로겔 코팅 화학 센서와 신호 해석 프레임워크를 이용하는 암호화된 원터치 휴먼 머신 인터페이스 기술을 개발함.

- 미 국립과학원회보에 게재된 연구에 따르면 자동차 핸들에 센서를 장착해 차량 시동 전에 혈중 알코올 및 약물 수치 측정이 가능한 것으로 드러남.

※ https://beta.nsf.gov/news/encrypted-one-touch-human-machine-interface-technology-unveils-user-physiology

## □ 다족 동물과 로봇의 걸음을 물리학적으로 분석한 알고리즘

○ UC 샌디에이고 연구팀은 다족 동물과 로봇이 점성 액체에서 걷고, 뛰고, 미끄러지고, 수영하는 새로운 수학적 관계를 발견함.

- 미 국립과학원회보에 게재된 연구에서는 이 발견을 바탕으로 다족 동물과 로봇이 걷고 세상을 움직이는 방법을 묘사할 수 있는 훨씬 더 간단한 모델의 알고리즘을 개발함.

※ https://techxplore.com/news/2022-09-physics-multi-legged-creatures-lot-slithering.html

□ 미 국립보건연구원 원숭이두창 백신 평가 위한 임상시험 시작

○ 미 국립보건연구원(NIH)은 현재 공급이 제한적인 원숭이두창 백신의 접종 대상자를 확대하기 위한 임상 시험을 시작함.

- 이번 임상시험에는 피하투여에 사용되는 표준 투여량의 5분의 1만을 이용함으로써 백신 1개당 최대 5배의 접종을 할 수 있도록 하는 것이 목적임.

※ https://www.nih.gov/news-events/news-releases/clinical-trial-evaluating-monkeypox-vaccine-begins

## 3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 미국 벤처 투자 전반적인 감소, 소규모 시장은 호황

○ 미국 벤처 캐피털 투자 규모가 2021년 역사적인 성장을 기록한 후 올해 2분기에는 전 년 동기 대비 10% 이상 감소한 것으로 나타남.

- 금리 인상, 물가 상승, 주가 하락으로 시장 전반이 고전하는 가운데, 워싱턴州 커크랜드 등 비교적 소규모 시장은 오히려 벤처 투자가 증가세를 보임.

※ https://www.bizjournals.com/louisville/inno/stories/news/2022/09/08/the-national-beat-vc-funding-startups-to-watch.html

□ 하버드대 스타트업 혁신기술 상용화 지원 프로그램

○ 하버드대 연구소들의 혁신기술 기반 스타트업 지원을 위한 하버드 그리드(Harvard Grid)는 대학 연구자와 학생들의 연구를 스타트업으로 전환할 수 있도록 지원하고 있음.

- 하버드 그리드는 기후 변화, 대체 에너지, 지속 가능성 등 다양한 글로벌 과제 해결에 필요한 제품과 서비스를 출시하는 스타트업의 혁신 속도를 높이기 위해 설계됨.

※ https://news.harvard.edu/gazette/story/2022/09/harvard-grid-to-help-researchers-make-leap-from-lab-to-startup/

# S&T Analysis Report

## □ 구글 클라우드 BNB 체인과 제휴 웹3 스타트업 지원

○ 구글 클라우드와 BNB 체인이 웹3 스타트업의 성장 가속화를 위해 기술 지원을 제공한다고 발표함.

- BNB 체인 개발자는 구글 클라우드 인프라를 활용해 애플리케이션을 확장하고 기술 지원을 이용할 수 있으며, 구글의 기술 전문가 및 스타트업 지원팀의 지원도 받을 수도 있음.

※ https://cryptopotato.com/google-cloud-partners-with-bnb-chain-to-provide-web-3-startup-infrastructure/

## □ 탄소 및 기후 기술 스타트업 기록적 벤처 투자금 유치

○ 벤처 투자 부문이 올해 들어 자금 유치에 전반적인 어려움을 겪는 가운데, 탄소 및 기후기술 관련 스타트업은 기록적인 투자 유치 실적을 올림.

- 벤처 투자 실적이 거의 10년 만에 감소세를 보였지만 기업과 정부의 온실가스 감축 공약에 힘입어 올해 2분기 탄소 및 기후기술 스타트업은 사상 최대인 14억 달러의 자금을 조달함.

※ https://www.datacenterknowledge.com/business/carbon-tech-draws-record-venture-funding-investors-hunt-impact

## □ 미 에너지부 청정에너지 기술제조 연구에 5억 4,000만 달러 지원

○ 미 에너지부는 미국 내 34개 주 54개 대학 및 11개 국립 연구소의 청정에너지 기술 및 저탄소 제조 연구에 5억 4,000만 달러를 지원한다고 발표함.

- 에너지 사용 과정 전반에 걸친 탄소 배출량 감축은 2050년까지 탄소 중립화라는 바이든 대통령의 목표 달성에 매우 중요함.

※ https://www.energy.gov/articles/doe-announces-540-million-technologies-transform-energy-production-and-cut-emissions

## □ 미 국립과학재단 인텔과 반도체 제조 인력 양성 협력

○ 미 국립과학재단(NSF)은 반도체 대기업 인텔(Intel)과 반도체 제조 인력 양성 및 과학, 기술, 공학 및 수학(STEM) 교육 기회 발전을 위한 협력을 시작한다고 발표함.

- 미국 반도체 과학법 통과에 따라 NSF와 인텔은 혁신을 위한 고숙련 제조 인력 양성에 총 1,000만 달러를 투자할 계획임.

※ https://beta.nsf.gov/news/nsf-announces-10-million-partnership-intel-corporation-train-and-build-skilled-semiconductor

□ 미국 내 암호화폐 관련 상표 출원 건수 급증

○ 2022년 1월 1일부터 8월 31일까지 미국 내 NFT, 메타버스 등 암호화폐 기술 관련 상표 출원 건수가 3,600 건을 넘어선 것으로 나타남.

- 2021년 한 해 동안 암호화폐 관련 상표 출원 수가 총 3,899 건 이었는데, 올해가 몇 달 밖에 남지 않은 점을 고려할 때 지난해 수준을 여유 있게 넘어설 수 있을 전망임.

※ https://finbold.com/over-3600-crypto-related-u-s-trademark-applications-filed-in-2022-beating-entire-2021/

## 4 인문 · 사회과학 동향

□ 미 국립인문재단 226개 인문학 프로젝트에 3,150만 달러 지원

○ 미 국립인문재단(NEH)은 전국 226개 인문학 프로젝트에 총 3,150만 달러를 지원하기로 발표함.

- 이 프로그램은 협업 및 개별 인문학 연구, 역사적 소장품 보존, 인문학 전시회 및 다큐멘터리 제작, 교사를 위한 교육 프로그램 등을 지원할 예정임.

※ https://www.neh.gov/news/neh-announces-315-million-226-humanities-projects-nationwide

## 5 과학기술 외교 동향

□ 미 국무부 고위 관료, 이스라엘, 레바논 등과 과학외교 협력 협의

○ 미 국무부 공공외교 및 공공문제 담당관 리즈 앨런은 최근 이스라엘, 레바논, 요르단 등을 방문해 과학/기술/교육 분야에서 미국과의 협력 강화 방안을 논의함.

- 예루살렘에서는 과학, 기술, 교육, 그리고 기업가 정신을 위한 공공 외교 프로그램 혁신에 관한 의견을 교환함.

※ https://www.state.gov/senior-official-for-public-diplomacy-and-public-affairs-allen-travels-to-amman-beirut-the-west-bank-jerusalem-and-tel-aviv/