

# S&T Analysis Report

## 1 과학기술R&D·ICT 정책 동향

### □ 바이든 행정부의 과학정책 기관 구성 전망

버락 오바마 전 미국 대통령이 2008년 취임 전 과학 관련 기관 고위 관료들을 일부 지명했듯이 조 바이든 당선자 역시 취임일까지 과학정책 기관의 요직 구성을 서두를 전망이다.

비공식적인 활동을 시작한 바이든의 정권인수위원회는 COVID-19 백신 개발과 보급 등 전염병 재확산 대책 마련을 최우선 정책으로, 전임 트럼프 행정부의 과학정책을 수정할 계획임을 시사함.

바이든은 이와 함께 과학기술 전문지식이 집중적으로 요구되는 광범위한 정책문제, 특히 기후변화 문제에도 집중할 계획으로, 미국이 공식 탈퇴했던 파리기후협약 재가입 추진을 준비하고 있음.

백악관 과학기술정책실(OSTP)의 향후 역할 역시 중요한 문제인데, 바이든은 트럼프 재임 기간과는 달리 OSTP 실장과 주요 관료 인선을 취임 전에 마치고, 각료급 지위로 격상할 것으로 알려짐.

그러나 2021년 1월 5일 열릴 예정인 조지아주의 상원의원 선거에서 공화당 후보가 1명 이상 당선될 경우 바이든이 지명한 고위 과학 관료들의 상원 인준이 어려움을 겪을 가능성도 제기되고 있음.

에너지부의 경우 장관 및 국장 등 전체적으로 20명 이상의 고위직을 새로 지명해야 하는데, 오바마처럼 과학전문가를 중요하게 여길 것인지, 정치적 배경을 우선시할 것인지에 따라 역할이 달라질 수 있음.

6년 임기의 NSF 이사진은 일반적으로 새 행정부가 들어서도 임기를 유지하는 전통에 따라 현 이사진은 대부분 유지될 전망이다.

일부에서는 우주비행사를 달 표면으로 보내겠다는 트럼프 행정부의 공격적인 목표를 바이든 역시 2024년까지 이어갈 가능성이 높을 것으로 예상하고 있음.

국립보건연구원(NIH)의 경우 2009년 오바마가 임명한 프란시스 콜린스 원장의 향후 거취는 불투명한 것으로 전망됨.

출처: Physics Today <https://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/PT.6.2.20201110a/full/>

### □ 인공지능(AI) 정책에 대한 바이든과 해리스의 시각

트럼프 행정부의 인공지능(AI) 정책에 실망했던 미국의 인공지능 연구자들과 관련 기업들은 민주당 조 바이든 후보의 당선을 희망적인 일로 여기는 것으로 알려졌다.

올해 2월 백악관은 비 국방 관련 AI 연구예산 삭감 계획을 밝히는 등 트럼프 행정부의 비 국방 AI 연구 예산에 대한 부정적인 태도는 현재 연방정부 AI 연구에서 주요 문제점 중 하나로 지적됨.

출범을 앞둔 바이든 행정부의 AI 관련 계획은 아직 구체적으로 드러나지 않았지만, 바이든은 연방연구개발 지출 규모를 4년간 3,000억 달러까지 늘릴 것을 제안한 바 있음.

바이든의 대통령 선거캠프는 중국 정부가 미국의 기술적 우위를 추월하고 미래 산업을 지배하기 위해 AI 등 주요 기술 분야에 걸쳐 연구와 사업화에 적극적으로 투자하고 있다면서 이들 분야의 연방연구개발 투자를 강조했다.

미국에서는 최근 코로나바이러스 확산, 인종차별 문제, 경제 위기 등 시급한 현안들이 이어지는 가운데 트럼프 행정부와 바이든 캠프 모두 AI 관련 문제에는 상대적으로 신경을 쓰지 못하고 있음.

바이든 행정부의 AI 관련 정책은 이전의 발언 등을 통해 부분적으로 미리 파악할 수 있는데, 카멜라 해리스 부통령 당선자의 경우 AI 이용의 잠재적 문제를 지적하기도 했음.

그는 현행 형사사법 제도에서 안면인식 소프트웨어가 여성이나 유색인종보다 백인 남성에게 더 유리하게 작용하는 경향과 인종차별의 이력이 있는 경찰서에 의해 악용될 가능성에 대해 우려하고 있음.

지난해 12월 해리스는 다른 상원의원들과 연방보조주택의 안면인식 소프트웨어 규제정책 재검토를 요구하는 등 그의 입장을 통해 미루어 볼 때, 새로운 바이든 행정부는 연방정부의 안면인식 이용을 더욱 강력히 규제할 가능성이 있음.

출처: Fortune <https://fortune.com/2020/11/10/biden-harris-administration-artificial-intelligence/>

# S&T Analysis Report

## □ 바이든 행정부의 과감한 과학연구투자, 의회가 장애물

2020년 미국 대통령 선거에서 민주당의 조 바이든이 당선자가 되면서, 미국 내 과학 연구자들과 환경 운동가들은 바이든 행정부가 전임 트럼프의 정책들을 뒤집고 기후변화 대응을 위한 새로운 조치를 추진할 것으로 기대하고 있음.

그러나 현재로서는 조지아주 선거 결과에 따라 바이든 신임 대통령의 내년 1월 20일 취임 시점에서 민주당이 상하 양원을 장악하지 못함으로써 새로운 정부의 정책 추진이 제한될 전망이다.

코로나바이러스 대유행 사태에 대응하기 위해 바이든은 연구자, 의사, 공중보건전문가 13명을 COVID-19 자문 위원회에 임명했는데, 위원회는 감염 확산 관리, 백신의 검증과 보급 등을 위한 구체적인 조치들을 마련할 것으로 알려졌다.

조지메이슨대 과학정책전문가인 데이비드 하트 교수는 바이든에게는 트럼프 재임 동안의 전문성 부족 문제 및 연방 규제에 대한 신뢰의 위기 또한 해결할 기회가 주어질 것이라고 밝혔다.

바이든은 또한 켈빈 드록마이어가 맡고 있는 백악관 과학기술정책국(OSTP) 등 트럼프 임기 동안 역할과 기능이 축소된 행정부 내 과학기관들의 위상 회복을 위해 과학기술 전문가들을 요직에 다수 지명할 전망이다.

그러나 상원 다수당을 차지할 것으로 보이는 공화당은 2조 달러 규모의 녹색인프라 구상을 포함해 기후변화와 싸우기 위한 바이든의 선거공약에 심각한 장애물이 될 것으로 예상된다.

공화당뿐 아니라 민주당 내 예산 강경파들도 코로나바이러스 대유행에 따른 구호 예산의 급증에 따른 연방정부 적자 해소를 위해 지출자제 압력을 가할 가능성이 있다는 점에서, 바이든이 트럼프 행정부에서 삭감 내지 유지 되었던 연방 과학기술 예산을 과감하게 증액하기는 어려울 수도 있을 것으로 예상된다.

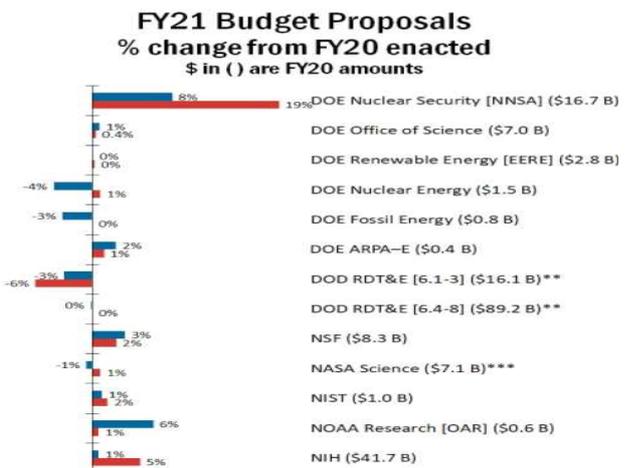
출처: Science Magazine  
<https://www.sciencemag.org/news/2020/11/biden-has-bold-agenda-divided-congress-could-constrain-him>

## □ 미 의회 상원 2021년도 주요 과학 기술 예산안

미국 의회 상원 세출위원회는 11월 10일 연방정부의 2021년도 지출 수준을 제시하는 12개 예산법안을 발표함.

지난 10월 1일 이미 2021 회계연도가 시작된 상황에서 12월 11일까지 한시적으로 운영 중인 연방정부 폐쇄 상황을 피하려면 의회는 그전까지 새 예산안을 통과해야 함.

과학기관의 경우 상원과 하원 법안의 가장 큰 차이는 상원이 원자력안전청(NNSA)과 국립보건연구(NIH)에 대해 백악관 예산안과 달리 수십억 달러의 추가 지출을 요구하고 있는 것인데, 주요 기관별 상원 예산안의 핵심 사항은 다음과 같음.



### ■ 에너지부 과학국

- ITER: 상원은 프랑스에 본부를 둔 ITER 융합 에너지 프로젝트에 대한 자금 지원을 2억 4,200만 달러에서 2억 1,100만 달러로 줄일 것을 제안한 것에 비해 하원은 최소 1억 달러의 현금을 포함해 2억 6천만 달러를 제안했음.

- 주요 이용자 시설 업그레이드: 상원은 오크리지 국립연구소의 파쇄 중성자 자원(Spallation Neutron Source) 업그레이드 프로젝트를 위해 지속적인 자금 지원을 제안하는 등 주요 이용자 시설 자금 지원에 관한 상하원 의견 차이는 적은 편임.

- 양자정보과학: 상원은 양자정보과학에 대한 지원금을 1억 9,500만 달러에서 2억 7,100만 달러로 증액할 것을 제안했고, 하원은 이보다 적은 2억 3,500만 달러를 제시했음.

# S&T Analysis Report

## ■ 국립원자력안전청(NNSA)

- 비축 현대화: 상원은 NNSA 예산을 하원의 180억 달러보다 훨씬 많은 198억 달러로 책정하며 로스 알라모스 국립 연구소와 사바나강 시설의 플루토늄 탄두 코어 생산량을 늘리기 위한 NNSA의 요청을 전적으로 지지하고 있음.
- 비축 연구개발: 상원은 비축 관련 연구, 기술, 공학 프로그램에 대해 하원이 제안한 26억 6,000만 달러보다 많은 26억 8,000만 달러를 제안했음.

## ■ 국립항공우주국(NASA)

- 아르테미스(Artemis): 2024년 우주비행사를 달 표면으로 보내겠다는 트럼프 행정부의 목표를 위해 인간탐사 R&D 활동에 제안된 21억 2,000만 달러는 하원의 예산안보다는 많지만, 승무원 달착륙선 개발을 위한 NASA의 요청액 47억 2,000만 달러에는 크게 부족한 금액임.
- 달착륙선 개발 문제는 비용, 기술적 위험성, 일정 등 불확실성이 증가하면서 관련 프로그램과 프로젝트 지원을 위한 향후 예산편성에 대한 전망이 어려워진 상태임,

## ■ 국립과학재단(NSF)

- 연구 프로그램: 상원의 법안에서 NSF의 주요 연구 프로그램 예산은 하원 법안보다 6,000만 달러 적은 69억 1,000만 달러인데, 상원은 양자정보과학, 인공지능 등 미래 산업의 우선순위 유지에 노력했다고 밝혔음.

## ■ 국립표준기술연구원(NIST)

- 연구 프로그램: 상원은 NIST의 주요 연구 프로그램 예산을 하원보다 300만 달러 적은 7억 8,700만 달러로 제안했는데, 양원 모두 양자정보과학과 인공지능 예산을 중시하고 있음.

## ■ 국립보건연구원(NIH)

- 상원은 NIH 예산을 20억 달러 증액한 437억 달러로 제안하고 있는데 이를 통해 NIH는 6년 연속 큰 폭의 예산 증액이 가능할 전망이다.

출처: AIP <https://www.aip.org/fyi/2020/senate-releases-fy21-science-spending-proposals>

## □ 2019년도 미국 주 정부 R&D 지출 전년 대비 4% 감소

2019년도 미국 내 주 정부 기관들의 연구개발비 지출 총액이 2018년도 25억 달러에 비해 4% 감소한 24억 달러로 조사됨.

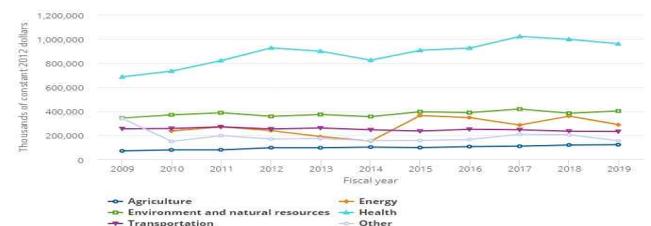
24억 달러 중 77%는 주 및 기타 비 연방정부 재원이었으며, 주 정부 자금이 그 중 대부분인 72%를 차지하고 있음.

주 정부 연구개발비 지출 총액의 59%가 대학 등 고등교육기관에 지원되었으며, 기업과 개인에게 지원된 자금이 전체의 25%로 조사됨.

미국 내 모든 주 정부가 연구개발비를 지출하고 있지만, 지역적 차이가 뚜렷해서, 캘리포니아, 뉴욕, 텍사스, 플로리다, 오하이오, 펜실베이니아 등 6개 주가 전체 주 정부 연구개발비 지출의 64%를 차지하고 있음.

또한, 이번 조사에 응답한 미전역 711개 기관 중 20개 기관이 전체 연구개발비 지출의 59%를 차지하는 것으로 나타났음.

2019년도 주 정부 연구개발비 지출 총액의 대부분인 78%(5억 2,400만 달러)가 응용연구에, 19%(1억 2,900만 달러)가 기초연구에 지원되었음.



주 정부 연구개발비 지출 분야 중에는 보건 관련 연구개발비가 가장 큰 비중(45%)을 차지하는데, 보건 분야의 경우 2019년도에 2% 감소했지만 2014년도부터 매년 증가해 2018년도에 사상 최고치를 기록했음.

보건 분야 다음으로, 환경 및 천연자원 연구개발비 지출이 19%, 운송, 농업 및 기타 모든 프로젝트가 차지하는 비중이 각각 11%, 6%, 7%로 나타났음.

출처: NCSSES <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf21300>

# S&T Analysis Report

## □ 미 에너지부 정부-핵심 인프라 협력 강화 프로그램 출범

미 에너지부는 11월 4일, 미국의 안보와 번영에 핵심적인 인프라 보호를 위한 운영기술(OT) 보호 펠로우십 프로그램 출범을 발표했다.

이 프로그램은 에너지부의 아이디어 국립연구소(INL)와 민주당의 수호재단(FDD) 사이버기술혁신센터(CCTI)와의 새로운 협력을 통해 미국의 핵심 인프라 관리자들의 사이버 보안 지식을 향상시키는 것이 목적임.

덴 브루일렛 에너지부 장관은 운영기술 보안관리자들이 핵심 인프라에서 중요한 물리적 시스템이 원활하게 운영되도록 하고 있다면서, 대통령의 사이버 보안 인력 행정명령을 통해 미국의 사이버 인력을 육성할 수 있는 엘리트 훈련 프로그램을 지원하게 되었다고 밝힘.

이 프로그램은 미전역의 에너지 분야 운영기술 보안 관리자가 정부의 사이버 및 국가 보안 전문가와 1년 동안 교류할 수 있는 프로그램으로, 참가자들에게는 정부 내 사이버 보안 관리자 등의 전략과 전술 등을 배우는 기회가 제공됨,

사만다 라비치 FDD CCTI 위원장은 적국의 전략과 전술을 이해하는 것은 효과적인 방어에 매우 중요하다면서, 과학 연구와 혁신을 선도하는 에너지부 국립연구소 INL은 특히 산업통제시스템의 보안 분야에서 세계적인 기관이라고 설명했다.

자크 튜더 국토안보부 INL 연구 부실장은 사이버 위협으로부터 운영기술과 산업통제 시스템을 보호하는 세계적 선두주자로서 INL은 중요한 협력관계를 통해 기관의 지식과 경험을 민간과 공유하기를 기대하고 있다고 밝힘.

앵거스 킹 상원의원은 미국의 에너지 인프라를 보호하는 것은 추상적인 정책 구상이 아니라, 악의적인 행위자들의 위협으로부터 국가를 보호하기 위해 시급한 과제라고 강조함.

출처: 미 에너지부 <https://www.energy.gov/article/s/us-department-energy-launches-program-enhance-partnerships-between-government-and-critical>

## □ 미 국방부 DARPA의 컴퓨터과학 연구자를 위한 새로운 포닥 프로그램

미 국방부 국방고등연구계획국(DARPA)은 11월 11일 컴퓨터과학 분야의 박사 후(포닥) 연구원들에 초점을 맞춘 새로운 펠로우십 프로그램을 통해 재능 있는 젊은 과학자, 엔지니어, 수학자들에 대한 지원 범위를 확대한다고 발표함.

DARPA는 2006년도부터 신진연구자 지원 프로그램을 통해 국방부 내 국가 안보 관련 업무를 수행하는 연구원들에게 다양한 기회를 제공하고 있음.

DARPA의 정보혁신실 책임자인 빌 서리스 박사는 코로나바이러스 확산 사태가 미국 내 고등교육기관에서의 연구와 교육에 지장을 주면서 현재 박사과정 졸업생들의 고용 전망에 심각한 영향을 미치고 있다고 밝힘.

그는 만약 이러한 부정적인 영향들을 방지할 경우, 사이버 보안, 소프트웨어 엔지니어링, 인공지능, 머신러닝, 데이터 과학, 인간-기계 상호작용, 소셜 네트워크 공학 등 미국의 국가 안보에 중요한 컴퓨터 과학 분야에서 자질을 갖춘 연구자들이 부족하게 될 것이라고 지적함.

DARPA는 새로운 연구프로그램 지원 신청자는 자신이 연구하고자 하는 국방부 관련 과제를 명확하게 설명하고, 관련 연구 분야의 최신 경향에 대한 이해를 보여주어야 하며, 문제를 해결하기 위해 탐구할 수 있는 새로운 통찰력이나 발견의 유형을 제안해야 한다고 설명했다.

서리스 박사는 특히 사이버, 인공지능, 정보기술의 조합을 통해 갈등을 해소하거나 억제하는 독특한 접근법을 제공하는 연구를 기대한다고 말했음.

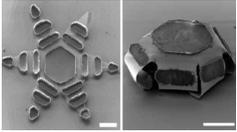
지원 신청은 2019년 6월 이후 박사학위 취득자 또는 지원 시행일 이전 박사학위 취득 예정인 미국 시민권자 또는 영주권자 중 2021 ~ 22년 미국 고등교육 기관의 포닥 연구원 임용 대상자들에게 자격이 있음.

출처: 미 국방부 DARPA <https://www.darpa.mil/news-events/2020-11-11a>

# S&T Analysis Report

## 2 과학기술R&D·ICT 연구 동향

### □ 형태 변화가 가능한 초소형 기계로 약물 전달 효과를 높이는 기술



미국 존스홉킨스대 연구팀은 형태를 바꿀 수 있는 초소형 기계를 이용해 약물을 GI 트랙에 효율적으로 전달하는 기술을 개발했음.

학술지 Science Advances에 게재된 연구에서는 날카로운 이빨을 이용해 숙주의 창자에 파고드는 기생충 같고리벌레를 모방해 장 점막에 달라붙어 신체에 약물을 주입할 수 있는 작은 벌 모양의 미세 기구를 고안해 냈음.

금속과 얇고 모양이 변하는 필름으로 만들어지고 열에 민감한 파라핀 왁스로 코팅된 "테라그리퍼"(theragrippers)는 미세한 크기로 체내에 어떤 약이든 운반해서 주입할 수 있음.

장기의 수축과 이완 현상은 약물이 장내에 충분히 머무르는 것을 어렵게 하는데, 스스로 장 점막에 붙어 원하는 시간 동안 약의 부하를 유지할 수 있는 소형 약물 운반체로 문제를 해결할 수 있음.

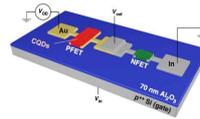
연구팀에 따르면 수천 개의 테라그리퍼를 위장에 배치할 수 있는데, 그립의 파라핀 왁스 코팅의 온도가 체온과 같아지면 기구가 결장의 벽에 고정된 후 대장의 점막을 통해 약물을 주입하고, 이후 접착력을 잃으면 위장 근육 기능을 통해 장에서 제거됨.

연구팀은 전기적 또는 화학적 신호로 제어할 수 있는 역동적이고 미세한 조립식 스마트 기구가 도입됐지만 새로운 기구는 전기, 무선 신호 또는 외부 제어장치에 의존하지 않는다고 밝혔음.

실험에서 테라그리퍼는 실험 대상자의 체내에서 거의 12시간 동안 머물렀고, 혈관을 통해 주입되는 약물의 집중도가 다른 방법보다 높은 것을 확인했음.

출처: Johns Hopkins University <https://www.hopkinsmedicine.org/news/newsroom/news-releases/johns-hopkins-researchers-engineer-tiny-shape-changing-machines-that-deliver-medicine-efficiently-to-the-gi-tract>

### □ 퀀텀닷 트랜지스터를 이용하는 기존 전자기기의 혁신적인 대안



로스 알라모스 국립연구소와 어바인 캘리포니아대 공동 연구팀은 퀀텀닷(quantum-dot)으로 알려진 작은 구조의 전자 블록으로 논리 회로를 만드는 방법을 개발했음.

학술지 Nature Communications에 게재된 연구는 간단한 솔루션 기반 기법을 통해 화학 실험실에서 제조할 수 있는 복잡한 전자기기를 더 저렴하고 쉽게 제조하는 방법을 제공함으로써 다양한 혁신적인 장치들에 이용 가능할 전망이다.

연구팀은 무독성 퀀텀닷을 기반으로 한 새로운 전자기기 제조 방법은 잠재적으로 회로 프린트 제조, 플렉시블 디스플레이, 웨어러블 기기, 의료 테스트, 스마트 임플란트, 생체 인식 등에 이용 가능하다고 밝혔음.

수십 년 동안 마이크로 전자공학 기술은 특별하게 만들어진 클린룸 환경에서 가공된 초고순도 실리콘에 의존해 왔는데, 실리콘 기반의 마이크로 전자공학은 값싸고 쉽게 이용할 수 있는 화학적 기술을 통해 일반 실험실에서도 복잡한 전자 회로를 조작할 수 있는 기술에 의해 도전을 받고 있음.

이전보다 훨씬 덜 엄격한 환경에서 화학적 방법으로 만든 콜로이드 반도체 나노입자는 새로운 기술 중 하나로서, 입자들의 크기가 작고 양자역학에 의해 직접 제어되는 독특한 특성 때문에 퀀텀닷이라는 이름으로 불림.

최초의 퀀텀닷 트랜지스터는 약 20년 전 시연된 바 있지만 하나의 퀀텀닷 층 내에 보완적인 n-형과 p-형 소자를 통합하는 것은 오랜 과제로 남아있음.

연구팀은 구리 인듐셀레니드(CuInSe<sub>2</sub>) 퀀텀닷을 이용해 독성 문제를 해결하고, 동시에 같은 n-과 p-트랜지스터의 직접적인 통합을 달성할 수 있음을 증명했음.

출처: TechExplore <https://techxplore.com/news/2020-10-breakthrough-quantum-dot-transistors-flexible-alternative.html>

# S&T Analysis Report

- 거미줄 구조를 이용해 모든 3D 곡면과 접촉 가능한 혁신적 설계 기술



미국 퍼듀대 연구팀은 거미줄 구조를 이용해 어떠한 모양의 3차원 곡면과도 원활한 접촉이 가능하게 하는 혁신적인 기술을 개발했음.

학술지 Advanced Materials에 게재된 연구에서 이용한 거미줄 구조는 일반적으로 폭풍과 같은 다양한 기계적 부하에 대해 뛰어난 기계적 적응성과 손상 내구성을 제공할 수 있는 것으로 평가됨.

연구팀은 어떠한 3D 곡선 표면과도 매끄럽게 접촉할 수 있어 변형 가능하고 신뢰할 수 있는 전자제품 개발을 위해 거미줄 특유의 프랙탈 디자인을 응용했다고 밝혔음.

실험에서는 반복적인 패턴의 거미줄 구조를 이용함으로써 곤충이나 갑각류 등 절지동물의 시각 시스템처럼 입사광의 방향과 강도를 동시에 감지할 수 있는 반구형, 돔 모양의 광검출기 배열을 시연했음.

거미줄 구조는 나선형 및 방사형 모양의 유효 비율에 따라 외부의 스트레스를 실 전체로 분산시킬 수 있는 기능을 제공하며, 끌어당길 때 힘을 더 잘 분산시킬 수 있는 확장성을 제공한다고 알려졌음.

또한 거미줄 구조의 전체적인 강도와 기능을 유지하면서 부분적으로 실을 절단해도 전체 구조에 문제가 없는 것으로 나타났음.

연구팀은 이를 이용한 3D 광전자 구조는 광범위한 시야와 무반사 성능을 요구하기 때문에 생명의학 및 군사적 영상 촬영 목적에 효과적으로 이용할 수 있을 것으로 전망했음.

연구팀은 또한 이 연구에서 제시된 조립 기법은 2D 변형 전자장치를 3D 구조에 배치할 수 있게 해 3D 전자 및 광전자 기기 분야를 더욱 발전시킬 새로운 기회가 될 것이라고 덧붙였다.

출처: Purdue University <https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2020/Q4/innovation-spins-spider-web-architecture-into-3d-imaging-technology.html>

- JILA 첨단 원자시계를 이용 암흑 물질 추적 능력 향상



미국 천체물리 공동 연구소(JILA) 연구팀은 첨단 원자시계를 이용해 그동안 규명이 어려웠던 암흑 물질의 추적 능력을 향상했음.

학술지 Physical Review Letter에 게재된 연구는 원자시계의 지속적인 성능 향상이 시간 계측을 넘어서는 가치 창출의 사례로 평가됨.

과거에도 마이크로파 주파수로 작동하는 구형 원자시계를 이용한 암흑 물질 추적을 시도한 적이 있지만, 이 연구에서는 광학 주파수가 높은 최신 시계와 일정한 광파를 이용하도록 하는 초 안정적인 발진기를 이용해 보다 정밀성을 높였음.

우주를 구성하는 물질 중 대부분을 차지하는 것으로 알려진 암흑 물질은 전 세계 연구자들이 다양한 방법으로 추적하고 있으나 그것을 명확히 포착하지 못했음.

JILA 연구팀은 이론상으로 단일 전자보다 훨씬 작은 질량과 거대한 파장을 가진 초경량 암흑 물질에 초점을 맞추고, 스트론튬 격자 시계와 마이크로파 레이저를 이용해 광학 주파수와 순수 실리콘의 단일 결정으로 만들어진 초 안정성 캐비티에서 공명하는 빛의 주파수와 비교했음.

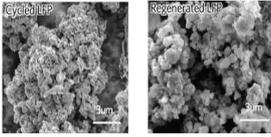
연구팀은 주파수 비율은 전자의 질량과 미세 구조라는 두 물리적 상수의 시간에 따른 변동에 영향을 받으며, 이들의 상대적 변동은 물리학 이론과 암흑 물질의 우주론적 모델을 연결하는 기능을 할 수 있을 것이라고 밝혔음.

연구팀은 암흑 물질이 어떻게 일반적인 물질과 연결되는지 기존 측정 방법으로는 알 수 없었다면서, 이번 연구는 암흑 물질의 본질을 탐구하기 위해 조합한 다양한 이론 모델을 실험할 수 있도록 해준다고 설명했다.

출처: 미 국립표준기술연구원 <https://www.nist.gov/news-events/news/2020/11/advanced-atomic-clock-makes-better-dark-matter-detector>

# S&T Analysis Report

## □ 리튬이온 배터리 재활용 비용 절감을 위한 친환경적 방법



미국 캘리포니아대 샌디에이고 연구팀은 리튬이온 배터리의 재활용 과정을 보다 경제적으로 만들 수 있는 친환경적인 방법을

개발했음.

학술지 Joule에 게재된 연구에 따르면, 친환경 재료를 이용하는 새로운 방법은 80-90%의 에너지를 덜 소비하며 온실가스를 약 75% 적게 배출하는 것으로 나타났음.

LFP 배터리는 리튬이온 배터리 중에서 고가 금속인 코발트나 니켈 등이 필요하지 않아 테슬라 모델3에 사용되는 등 인기가 높은 편인 반면 재활용 비용 면에서는 효율적이지 못한 상태임.

연구팀은 이러한 문제 해결을 위해 저온(60~80C) 및 일반 압력에서 리튬 소금, 질소, 물, 구연산 등 저렴한 화학 물질을 이용한 재활용 공정을 개발했는데, 전체 재활용 과정은 매우 안전한 조건에서 작동하기 때문에 특별한 안전 예방책이나 장비가 필요하지 않다고 밝혔음.

실험에서는 우선 상업용 LFP 전지의 에너지 저장 용량 절반을 잃을 때까지 순환 운동을 한 후 전지를 분해해 음극 가구를 모아 리튬염과 구연산을 혼합한 용액에 담근 후 가루를 다시 물에 씻어 말리고 가열했음.

그리고 이 가루로 새로운 음극을 만들어 두 가지 모양의 전지에 설치해 성능을 시험한 결과 전기화학적 성능, 화학적 구성, 구조가 모두 원래의 상태로 완전히 복구된 것을 확인했음.

연구팀은 이번에 개발한 방법으로 전반적인 재활용 과정에 소비되는 에너지 비용을 낮출 수 있지만, 대량의 배터리를 수집, 운반, 취급하는 물류 방법 등을 최적화해서 전체 비용을 줄이는 방법 등에 관한 후속 연구가 필요하다고 지적했다.

출처: TecExplore <https://techxplore.com/news/2020-11-environmentally-friendly-method-recycle-lithium-ion.html>

## □ 백신과 면역요법 효과 향상을 가능하게 하는 분자 모델



미국 시카고대 연구팀은 면역세포에 대한 단일 분자의 영향이 복수의 분자 쌍에서 어떻게 작용하는지 예측할 수 있는 연구 모델 결과를 발표했다.

학술지 Cell Systems에 게재된 연구에서는 동물 실험을 통해 더 효과적인 암 면역요법의 가능성을 확인했으며, 이를 바탕으로 기존 바이러스와 새로운 바이러스 모두에 대해 더 효과적인 백신을 만들 수 있을 전망이다.

인체의 면역 체계는 박테리아나 바이러스 같은 외래 침입자를 감지하고 그에 대한 반응을 증가시킴으로써 질병을 물리치는 것으로 알려졌지만, 면역세포 수용체가 어떻게 작용해 여러 분자를 감지하고 이러한 결정을 내리는가는 여전히 의문점으로 남아있음.

연구팀은 이번 연구에서 이러한 세포들이 미생물 신호를 어떻게 감지하고 반응하는지 이해할 수 있는 일반적인 특성을 발견했음.

선천적인 면역세포는 각각 외래 병원균의 분자를 인식하는 수용체를 가지고 있는데, 이 세포들은 박테리아나 바이러스를 퇴치하기 위해 복잡한 분자들의 조합에 반응해 결정을 내리고 있음.

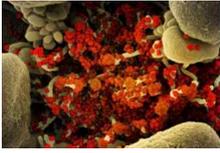
연구팀은 세포들이 분자들에 어떻게 반응하며 신호를 통합하는지 이해함으로써 백신과 면역요법의 효과를 높이는 분자의 설계 방법을 연구하고 있는데, 더 많은 분자의 조합을 찾을수록 백신과 치료법의 효과를 더 높일 수 있음.

연구팀은 단일 분자와 한 쌍의 분자에서 나타나는 효과를 통해 세 쌍의 분자 효과를 정확하게 예측할 수 있다는 것을 발견했다면서, 이는 매우 단순한 모델로 면역 경로 전반에 걸쳐 고차원의 효과를 예측할 수 있다는 것을 처음으로 보여준 것이라고 설명했다.

출처: University of Chicago <https://pme.uchicago.edu/news/model-could-improve-design-vaccines-immunotherapies>

# S&T Analysis Report

## □ 미 국립보건원(NIH) 초기 COVID-19 감염자 치료에 초점 맞출 필요성 지적



앤서니 파우치 미 국립보건원(NIH) 국립 알레르기 감염병 연구소(NIAID) 소장과 연구원들은 최근 기고문을 통해 COVID-19 초기 감염자에 대한 치료법 개발이 시급하다고 지적했다.

Journal of the American Medical Association에 게재된 글에서 이들은 COVID-19를 일으키는 바이러스인 사스-CoV-2에 감염되는 과정 초기에 사람들을 치료하는 것이 보다 빠른 환자의 회복을 기대할 수 있으며 의료 서비스에 대한 수요도 줄일 수 있다고 밝혔다.

COVID-19 감염 초기에는 가벼운 증상만 발현되지만, 많은 환자가 초기에 치료를 받지 않아 입원치료가 이어지는 사례가 증가하는 추세임.

특히 초기 감염자에서 발전한 환자 일부는 회복까지 상당히 긴 시간이 걸리고, 이후 장기간 피로, 정신적 장애, 심장과 폐 기능상의 문제를 호소하고 있음.

중증 COVID-19에 대해 여러 치료법이 현재 사용 가능하며 개발 중에 있지만, 질병 진행과 장기적인 합병증을 예방하기 위해서는 감염 초기에 투여할 수 있는 약품 개발이 시급하다는 지적임.

이에 따라 기존 항바이러스제를 조기 치료를 위해 용도를 변경할 수 있는지 평가하기 위한 연구가 진행 중이며, 플라즈마 치료나 항체 치료 등 사스-CoV-2에 특화된 초기 치료법의 연구가 진행되고 있음.

NIH는 후보 약품을 보완하고 신약 개발로 이어지기 위해서는 지속적인 연구와 함께 새로운 치료법을 저렴한 비용으로 널리 이용할 수 있도록 하는 방법을 마련해야 하고, 또한 미래에 출현할 수 있는 바이러스에 대응하기 위해 새로운 항바이러스 치료법을 개발해야 한다고 강조했다.

출처: 미 국립보건연구원 <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/treatments-people-early-covid-19-infection-urgent-research-focus>

# S&T Analysis Report

## 3 벤처·창업 동향

### □ COVID-19 대유행과 소비자 스타트업의 성장

COVID-19 대유행 위기로 미국 경제가 심각한 타격을 받은 가운데서도 일부 소비자 스타트업들은 비약적인 발전을 하고 있음.

음식 배달의 선두주자 도어대시(DoorDash)는 최근 투자 라운드에서 4억 달러의 투자 유치에 성공한 후 얼마 지나지 않아 기업공개(IPO)를 신청했음.

식료품 배달앱 인스타카트(Instacart)도 3,000억 달러에 달하는 기업 가치를 목표로 IPO를 준비 중인 것으로 알려졌다.

2020년도는 소비자 스타트업에게 가장 좋은 시기 중 하나가 되고 있는데, CB인사이드에 따르면 올해 3분기 중 소비자 스타트업에 대한 벤처 투자 총액은 66억 달러 이상, 한 해 동안의 투자 규모는 사상 최대인 180억 달러에 이를 전망이다.

투자 업계에서는 COVID-19 대유행 사태 가운데 도어대시나 인스타카트 같은 업종 기업의 급성장은 어느 정도 예견된 것이었지만, 전반적으로 소비자 스타트업은 벤처 캐피털 투자의 가속기 역할을 담당하고 있음.

건강과 웰빙은 공중보건 위기가 개인의 일상을 변화시키고, 새로운 환경에 적응해야 하는 이유를 제시하기 전부터 소비자들에게 초점을 맞추며 빠르게 성장하고 있던 또 다른 분야임.

이 분야에서는 토날(Tona)과 같은 피트니스 스타트업, 캄(Calm) 등 명상앱 스타트업이 2019년도의 두 배에 달하는 투자금을 조달하면서 충분한 자본을 바탕으로 한 단계 도약을 준비하고 있음.

스타트업들에게 기존 산업의 틈새를 노려야 한다는 기존 인식은 낡은 개념이 됐으며, 코로나 대유행 속에서 소비자 스타트업은 소비자 쇼핑 방식의 변화를 이끌며 더욱 빠른 성장을 하고 있음.

출처: Washington Post [https://www.washingtonpost.com/business/how-covid-19-sparked-an-unlikely-startup-boom-for-brands/2020/11/16/85caac54-281c-11eb-9c21-3cc501d0981f\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/business/how-covid-19-sparked-an-unlikely-startup-boom-for-brands/2020/11/16/85caac54-281c-11eb-9c21-3cc501d0981f_story.html)

### □ 2020년도 10월 투자 유치 Top 9 미국 내 기술 스타트업

고퍼프(goPuff): 3억 8,000만 달러, 필라델피아 소재 고퍼프는 청소용품, 가정용품, OTC 약품에서부터 음식과 음료에 이르기까지 일상생활 용품을 단 몇 분만에 배달하는 서비스를 제공하고 있음.

스코플리(Scopley): 3억 4,000만 달러, 컬버시티에 본사를 둔 스코플리는 인터랙티브 엔터테인먼트 및 모바일 게임 회사로, 모바일 온라인 게임 개발과 서비스에 주력하고 있음.

포니ai(Pony.ai): 3억 달러, 자율주행 자동차에 이용하는 자율주행기술 개발 기업으로, 토요타자동차가 투자에 참여하고 있음.

언코크(Unqork): 2억 700만 달러, 뉴욕에 본사를 둔 Unqork는 기업이 복잡한 애플리케이션을 구축, 배포 및 관리할 수 있도록 지원하는 무코드 기업용 애플리케이션 플랫폼을 제공하고 있음.

프로테라(Proterra): 2억 달러, 프로테라는 화석연료 의존성을 없애고 비용을 절감하는 데 도움이 되는 탄소 무배출 배터리 전기 버스를 만들고 있음.

인스타카트(Instacart): 2억 달러, 샌프란시스코에 본사를 둔 인스타카트는 다양한 지역 상점에서 식료품과 가정용품들을 가정으로 배달하는 서비스의 선두 기업으로 알려졌다.

페어(Faire): 1억 7,000만 달러, 지역 소매상들이 위험 부담 없이 최고의 메이커와 브랜드 상품을 공급받을 수 있도록 하는 큐레이션 마켓임.

리덱티브(Redaptive): 1억 5,600만 달러, 샌프란시스코에 본사를 둔 리덱티브는 상업 및 기업 고객들의 운영 효율성을 높여주는 서비스 도구를 제공하는 기업임.

티팔티(Tipalti): 1억 5,000만 달러, 이 회사는 클라우드 솔루션을 제공하는 글로벌 유료 자동화 플랫폼 기업임. 출처: Alley Watch <https://www.alleywatch.com/2020/11/us-startup-funding-top-largest-october-2020-vc/>

# S&T Analysis Report

## □ 핀테크 스타트업 소파이(SoFi) 미국 은행 라이선스 사전 승인

핀테크 스타트업 소파이(SoFi)가 미국 통화위원회(OCC)로부터 정식 은행사업을 할 수 있는 은행업 라이선스의 사전 승인을 취득했음.

정식 승인을 위해서는 연방 예금보험공사와 미국의 중앙은행인 연방준비제도의 심사를 거쳐야 하는데, 소파이가 이를 모두 통과할 경우 현재와 같이 은행 파트너에게 의존하지 않고 자체적으로 고객의 예금을 받고 대출도 할 수 있음.

소파이의 앤서니 노트 CEO는 소파이가 OCC로부터 조건부 사전 승인을 얻은 것은 그동안 자사의 사업을 통해 150만 명이 넘는 회원들에게 제공한 금융 서비스를 인정받았다는 의미라고 밝혔음.

미국에서 가장 자금력이 좋은 핀테크 기업 중 하나로 알려진 소파이는 2008년 금융위기 이후 어려움을 겪는 대학생들에게 저렴한 이자로 학자금 대출을 제공하면서 미국 금융계에서 빠르게 인정받으며 성장했음.

샌프란시스코에 본사를 둔 이 회사는 다른 핀테크 경쟁업체들과 마찬가지로 주식 거래와 현금 관리 계좌를 포함해 회원에게 제공하는 금융상품의 종류를 넓히고 있음.

앞서 이 회사는 2017년 은행업 라이선스를 신청했다가 공동창업자와 마이크 캐그니 전 CEO 등 고위 임원들이 회사를 떠난 뒤 같은 해 신청을 철회한 바 있음.

미국 스탠퍼드대 동문들이 모여 2011년 사업을 시작한 소파이는 '사회적 금융'을 표방하며, 학자금 대출 뿐 아니라페이팔 등으로부터 투자를 받아 주택 담보대출 시장에 진출한 후 최근에는 본격적인 은행업으로 영역을 확장하고 있음.

이 회사는 또한 지난해 뉴욕주 금융서비스국(NYDFS)으로부터 자회사 소파이 디지털 어셋을 통한 디지털 통화 거래 승인을 받았음. 출처: Reuter [https://www.reuters.com/article/us-sofi-bank-chart-idUSKBN27D27W](https://www.reuters.com/article/us-sofi-bank-chart/idUSKBN27D27W)

## □ Covid-19가 뉴욕의 글로벌 스타트업 생태계에 미친 영향

기업 대 기업(B2B) 고객 집중도가 높아 국제 기술 기업들 사이에서 인기가 높은 미국의 대도시 뉴욕은 Covid-19 대유행으로 큰 혼란을 겪고 있음.

뉴욕의 스타트업 개발 단체들은 국제 스타트업들이 코로나 봉쇄 상태에서 정상적인 운영을 할 수 있도록 하는 지원 방안을 마련하기 시작함.

프랑스 스타트업 액셀러레이터인 NUMA는 프로그램의 일부를 온라인에서 시행하고 있는데, 줄리아 임페라트리체 프로그램 책임자는 가상 모델로 완전히 전환하고 멘토 커뮤니티를 개발하기 시작했다고 밝혔음.

NUMA는 또한 현재 뉴욕시를 제외하고 캘리포니아, 텍사스, 그리고 다른 주에서도 멘토링을 제공하면서 스타트업 네트워크를 지원하기 위해 만들어진 메타폴리스 플랫폼을 이용하고 있음.

일부 국제 스타트업은 Covid-19 사태에 불구하고 미국에서 자본 조달에 성공했는데, 최근 사례로는 이스라엘 채용 솔루션 JobFul, 오스트리아 미팅 솔루션 Meetfox, 비엔나의 원격 교육 플랫폼 GoStudent 등이 있음.

국제 스타트업 경영자들은 COVID-19 사태가 오히려 외국 출신 기업들의 불이익을 줄이는 효과를 가져왔다면서, 대부분 활동이 온라인에서 이루어지는 상황은 사업상 도전에서 국경의 부담을 감소시킨 것으로 평가함.

전문가들은 미국에서 스타트업을 창업하는 유럽인들의 경우 미국 경쟁자에 비해 마케팅과 광고 등에 익숙하지 않을 수 있지만, 대유행 사태 이후 사업 성공의 관건은 단순히 공격적인 마케팅이 아닌 현금 흐름에 있다고 지적했음.

미국 정부는 외국의 스타트업 유치에 위해 다양한 프로그램을 시작하고 있어 더 많은 국제 스타트업들이 미국 시장에 관심을 나타내고 있음.

출처: Entrepreneur <https://www.entrepreneur.com/article/358545>

# S&T Analysis Report

## 4 기술사업화·특허 동향

### □ 미 에너지부 에너지 인큐베이터 지원 기회 발표

미국 에너지부는 10월 29일 혁신 클러스터를 위한 에너지 프로그램(EPIC)에 대한 자금조달 기회 발표(FOA)를 공고했음.

EPIC FOA는 최대 400만 달러의 가용 자금으로 에너지부의 기술이전국(OTT)이 지원하는 두 부분의 프로그램 중 하나로서 에너지 하드웨어 개발 촉진 및 관련 지원 생태계에 초점을 맞춘 혁신의 가속화를 목표로 하고 있음.

덴 브루일렛 에너지부 장관은 에너지부는 세계 최고 R&D 인재들의 본산이며 EPIC을 통해 혁신 생태계의 중요 틈새를 메우고 초기 단계의 기업 및 소속 기술자들을 지원하고 있다고 밝혔음.

EPIC의 첫 번째 부분에서는 강력한 지역 혁신 클러스터 개발에 초점을 맞춘 20개의 인큐베이터에 총 100만 달러를 지원할 예정임.

두 번째 부분에서는 미국의 에너지 제조 경쟁력을 확장하고 향상할 수 있도록 기술 테스트와 더불어 검증 및 실증 실험에 대한 지역의 참여 계획을 제안하고 실행하는 단체에 자금을 지원할 계획임.

EPIC FOA의 목적상, “혁신 가속화 조직”에는 인큐베이터, 액셀러레이터, 공동 작업 스타트업 커뮤니티 또는 유사한 목표를 추구하는 기타 모델이 포함될 수 있음.

에너지부 OTT는 EPIC을 통해 지역 기업의 생산성 및 혁신의 방향과 속도를 높이고 신사업 개발을 촉진해 클러스터 자체를 더욱 강화하는 역할의 중요성을 강조하고 있음.

코너 프로차스카 OTT 최고사업화책임자는 OTT가 맞춤형 홍보, 간소화된 정책, 그리고 새로운 프로그램을 위한 자금 지원을 통해 미국의 지역 혁신 생태계 강화에 투자하고 있다고 설명했다.

출처: 미 에너지부 <https://www.energy.gov/article/s/department-energy-announces-energy-incubator-funding-opportunity>

### □ 미 국토안보부 내년 중소기업 혁신연구 프로그램 초점 분야

미 국토안보부는 내년 중소기업 혁신연구(SBIR) 프로그램에서 바이러스, 보안, 네트워크 등에 초점을 맞출 예정임.

국가적 위협에 대응하는 임무를 맡고 있는 국토안보부는 SBIR 프로그램을 통해 기관의 가장 중요한 과제를 해결할 수 있는 혁신적인 아이디어를 실현화시키기 위해 지원하고 있음.

기관은 제안서 제출 마감을 앞두고 12개 주제 초안을 발표하고 12월 11일까지 의견을 수렴 중인데, 이 주제들이 확정되면 3단계 지원 사업이 단계별 일정과 목표, 재원에 따라 진행될 예정임.

SBIR 프로그램 1단계는 중소기업이 목표로 하는 혁신의 실현 가능성에 초점을 맞추고 있으며, 2단계는 주요 연구 개발 노력이 성과를 거둘 수 있는 시제품 생산으로 연결될지 여부를 평가하고 있음.

최종 단계인 3단계에서는 SBIR 프로그램 관리자들이 기술 이전 과정의 첫 단계로 계약업체들이 정부와 민간 부문에 개발 솔루션을 마케팅할 수 있도록 지원할 예정임.

국토안보부의 2021년도 SBIR 프로그램의 주요 지원 영역은 다음과 같음.

-바이러스성 호흡기 감염 여부를 검사하는 비침습성 호흡기 추적 시스템: 전염성이 있는 호흡기 바이러스 감염 여부를 추적하는 이동식 휴대형 진단 도구로서 건물, 경기장, 공항 등에서 이용 가능한 장비 개발

-연방 네트워크 보안을 위한 5G 및 Wi-Fi: 5G와 Wi-Fi 6/6E의 상호운용성 및 보안성 연구

-차량 내 감염병 보호: 현재 및 미래의 호송차 등 법 집행 차량에 감염병 보호 기능(VIDP)을 제공하는 기술

출처: NextGov <https://www.nextgov.com/emergin-g-tech/2020/11/homeland-securitys-small-business-program-will-focus-viruses-security-and-networks-2021/170033/>

# S&T Analysis Report

## □ 미국 인공지능 특허 출원 2020년도 이후 100% 이상 증가

미국 특허청(USPTO)이 10월 27일 발간한 보고서 “AI 발명: 미국 특허를 통해 본 인공지능의 확산”에 따르면, 미 특허청의 인공지능(AI) 특허출원 건수가 2002년부터 2018년까지 2배 이상 증가했음.

해당 기간 동안 연간 AI 특허 출원 건수는 2002년 3만 건에서 2018년 6만 건 이상으로 늘었음.

미 특허청은 이처럼 AI 관련 특허 출원이 증가한 배경으로 기술자, 발명가, 특허권자 등 지적재산권 보호를 필요로 하는 이들 사이에서 AI의 중요성이 증가하고 있는 추세를 들었음.

윌버 로스 미 상무장관은 인공지능이 일상생활의 필수불가결한 부분이 되면서 USPTO에 접수된 인공지능 특허출원이 급속도로 증가하고 있다며, USPTO는 이러한 추세에 빠르게 대응해 신기술 개발로 세계인의 삶을 향상하도록 노력하고 있다고 밝혔다.

안드레이 이안쿠 특허청장은 인공지능이 휴대전화, 로봇 가전, 위성, 검색 엔진, 음성인식 시스템과 같은 상품에 빠르게 통합돼 미국인들의 일상생활에 스며들고 있다고 말했음.

특허청은 1976년부터 2018년까지 미국의 모든 특허 출원을 분석하기 위해 자체 AI 알고리즘을 개발했으며, 1976년 9%에 불과했던 AI 관련 특허는 2018년 42% 이상으로 비중이 크게 증가했다고 분석했음.

또한, 모든 AI 관련 기술에서 AI 특허 출원이 증가했지만, AI 이용이 가장 크게 증가한 두 분야는 '기획 및 통제'와 '지식처리' 분야로 나타났음.

AI 관련 특허 출원자는 대기업이 가장 많은 가운데 개인 발명가의 특허 비율이 1976년 1%에서 2018년 25%로 대폭 증가했으며, 같은 기간 미국 상위 5개 AI 특허 보유 기업은 IBM, 마이크로소프트, 구글, 휴렛팩커드, 인텔 등인 것으로 집계됐음.

출처: 미 특허청 <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/new-benchmark-uspto-study-finds-artificial-intelligence-us-patents-rose-more>

# S&T Analysis Report

## 5 인문사회과학 동향

### □ 코로나바이러스(COVID-19) 대유행과 음모론

일부 사람들이 마스크나 사회적 거리 두기, 바이러스 노출 시 자가격리 등을 거부하는 것이 소셜미디어에서 유행하는 허위 정보나 음모론에서 비롯되는 경우가 많은 것으로 나타났음.

학술지 *The Phame and Health*에 게재된 미국 델라웨어대 연구팀의 연구는 코로나바이러스 대유행과 함께 확산된 오명, 고정관념, 음모론 등을 새롭게 조명했음.

연구팀은 이 연구 결과가 사람들이 위기 또는 심각한 결과를 초래하는 대규모 사건에 직면했을 때뿐만 아니라 불안하고, 무력하고, 결과를 통제할 수 없을 때 음모론을 더 많이 믿는다는 것을 보여준다고 밝힘.

특히 연구팀은 코로나바이러스와 같은 전염병의 대유행은 개인이 안전과 통제의 감정을 회복하려는 과정에서 음모론에 눈을 돌릴 수 있는 중요한 계기가 되고 있다고 지적했음.

잘못된 정보가 영향력을 발휘할수록, 지역사회 전염병 통제는 더욱 어려울 것이며, 그 결과는 사회 전반에 걸쳐 광범위하게 나타날 수 있음.

학술지 *Translational Behavioral Medicine*에 게재된 두 번째 연구에서는 설문조사 참가자의 3분의 1이 COVID-19 관련 하나 이상의 음모론을 믿었고, 이러한 음모론에 대한 믿음은 공공 정책에 대한 지지를 약화할 수 있는 것으로 나타났음.

실제로 음모론을 믿는 조사 참가자들은 바이러스의 확산을 늦추기 위해 정책적으로 시행하는 백신을 접종할 가능성이 낮았으며, 공중보건 전문가들을 덜 신뢰하는 것으로 조사됨.

연구팀은 음모론을 믿는 사람들조차 의사로부터 얻는 정보를 믿는 경향이 있기 때문에 의사가 잘못된 정보와 싸우는 데 주도적인 역할을 해야 한다고 지적했음. 출처: Phys.org <https://phys.org/news/2020-11-combatting-conspiracy-theories-stereotypes.html>

### □ 미 국립인문기금(NEH)의 공동연구 지원 프로그램

미국 최대의 인문학 연구지원 기관 국립인문기금(NEH)은 인문학적 지식 발전을 위한 기본적 활동으로서 두 명 이상의 학자가 참여하는 공동연구 지원 프로그램을 시행하고 있음.

학자들 간의 지속적인 협력을 통해 인문학적 지식을 발전시키는 것을 목표로 하는 이 프로그램에는 미 전역의 단일 기관 또는 복수위 기관에서 참여할 수 있으며, 참여자의 절반까지 미국 이외 지역에서도 참여가 가능함.

이 프로그램은 주제에 대한 다양한 접근법을 제안하고, 관점을 통합하며, 인문학의 새로운 연구 방법을 모색하는 프로젝트를 장려하고 있음.

학제간 연구뿐만 아니라 단일연구 분야의 프로젝트도 가능하며, 자연과학 및 사회과학 연구자와의 파트너십을 포함하는 프로젝트는 장려되지만 인문학 연구 의제를 채택할 것이 요구됨.

모든 프로젝트 결과에는 중요한 인문학적 연구 문제를 해결하기 위한 해석적 작업과 협업이 포함되어야 하며, 다양한 유형의 기관들 간의 파트너십은 물론 국제 파트너들과의 공동연구도 가능함.

제안 프로젝트는 공동 저술 논문 또는 조서, 디지털 출판물, 동료 평가 학술지의 주제 이슈 및 논문, 이용 개방된 디지털 학술 자료 등 결과물 생산을 목표로 해야 함.

2020년도 인문학 공동연구 프로그램은 국제 공동연구 기획, 국제회의, 원고 작성, 디지털 학술 프로젝트 등 4개 부문으로 구성됨.

기금 부문에 따라 다르지만 지원 금액은 최대 25만 달러이며, 지원 신청 최종 마감은 2020년 12월, 지원 대상자 발표는 2021년 8월까지 완료할 예정임.

국제회의의 지원 신청의 경우 2년 간 지원 신청이 가능하며, 지원금은 2년 최대 10만 달러까지 신청할 수 있음.

출처: 미 국립인문기금 <https://www.neh.gov/grant/s/research/collaborative-research-grants>