

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향

**2022년, 美 과학기술 정책
관련 10가지 이슈**





▶ CONTENTS

1. 통과되지 못한 정책
2. 확정되지 않은 R&D 예산
3. 다가오는 11월, 중간 선거
4. 자금지원 R&D 국가보안 문제
5. 미국-중국 핵심 기술 경쟁
6. 기후 연구개발 중점
7. 백악관 과학기술 정책팀 역할
8. NASA R&D 프로그램
9. 뉴 노멀(New Normal) 시대의 연구 커뮤니티
10. 백악관, 생물의학 혁신 추진

- ❖ 새로운 국립과학재단 이사국(National Science Foundation Directorate) 및 보건 고등연구계획국(Advanced Research Projects Agency for Health) 창설과 같은 제안을 포함하여 **2022년은 미국 과학 기술 정책에 많은 변화가 있을 것으로 전망**
- 미 의회는 팬데믹 복구 자금, 인프라 투자 및 일자리 법안(Infrastructure Investment and Jobs Act)을 통해 이미 제공 자금 외에도 NSF, 에너지부, 상무부와 같은 과학 기관에 수십억 달러를 지원하는 다년(多年) 단위의 특별 자금 지원 방안을 추진하고 있음
- 그러나 아직 협상 테이블에 오른 제안을 둘러싼 상당한 이견이 남아있고, 곧 다가올 11월 중간 선거를 고려할 때 원활한 정책 추진을 위한 시간이 얼마 남지 않음
- ❖ 2022년에 미(美) 행정부 및 의회 과학정책 추진 관련 10가지 이슈를 살펴봄

1. 통과되지 못한 정책

- ❖ 작년 한 해, 美 의회는 과학기술 혁신 지원을 위해 여러 가지 노력을 기울였음
- 주요 기술에 수십억 달러 집중투자를 위한 National Science Foundation 이사회 및 지역 혁신 허브를 설립 법안이 초당파적 지원을 받으며 논의됨
- 이 법안은 미국 혁신 및 경쟁법(US Innovation and Competition Act)이라는 이름의 패키지로 현재 상원을 통과했지만, NSF 이사회의 역할과 연구개발(R&D) 자금 집중도 축소 방안 등을 놓고 하원 의원들과의 우선순위 및 의견이 엇갈리는 상황에서 표류 중임
 - 현재 위원회의 조치를 기다리고 있음
- 법안에는 1년 전 CHIPS for America Act로 승인된 미국 반도체 생산 및 R&D 지원 이니셔티브 시작을 위한 자금 520억 달러가 묶여있음
 - 이미 에너지 기술 개발 및 실증을 위해 약 250억 달러가 기반 시설 투자 및 고용법(Infrastructure Investment and Jobs Act)을 통해 지출되었으며, 에너지부는 대규모 프로젝트의 광범위한 포트폴리오 구성을 준비하고 있음
- ❖ 한편, 바이든 행정부는 팬데믹 복구 자금에서 10억 달러를 “지역 산업 클러스터” 지원에 할당하고, 중요 산업 및 공급망 강화 정책을 모색하는 등 일부 조치를 자체적으로 취하고 있음

2. 확정되지 않은 R&D 예산

- ❖ 현재 회계연도에 대한 예산 책정 절차가 완료되면 많은 연방 R&D 프로그램이 대규모 자금지원을 받을 수 있지만, 민주당원은 아직 **비(非) 국방 프로그램 지출 증가 규모에 반대하는 공화당원으로부터 충분한 지원을 확보하지 못함**
 - 이로 인해, 많은 연방 기관에서 10월 1일 새 회계연도가 시작된 이후 FY2021 예산 수준과 근접하게 운영하고 있으나, 빠른 시일 내 예산 합의에 도달하지 못하면 많은 프로그램 및 새로운 이니셔티브 추진이 미뤄지고, 연중 내내 임시방편에 의존해야 하는 상황이 올 수도 있음
 - 그러나, 이미 인프라 법(Infrastructure law)을 통해 제공되는 자금으로 몇 가지 새로운 노력이 진행되고 있으며, Build Back Better Act가 통과된다면 일부 과학 기관에 충분한 자금을 제공할 수 있을 것으로 기대
- ❖ 상·하원 법안 두 버전 모두 NSF 기술 위원회 시작을 위한 18억 달러를 포함하고 있음
 - 하원에서 통과된 법안은 융합 에너지 이니셔티브 지원금 9억 달러를 포함하여 R&D 프로그램에 약 100억 달러를 할당하고 있음
 - 상원 법안 초안에는 하원 법안에는 없는 DO가 일부 프로젝트의 예산 공백을 메우고, 다른 프로젝트 가속화를 위해 사용할 수 있는 국가 실험실 인프라 시설에 대한 50억 달러를 포함

3. 다가오는 11월, 중간 선거

- ❖ 민주당원들은 11월 총선 결과에 따라 현재의 민주당의 의회 장악력을 잃어버릴 수 있으므로 미결 입법 사항들을 올해 안에 마무리 짓고자 서두르고 있음
 - 공화당이 상·하원 중 한 곳을 탈환할 경우, 반도체 인센티브와 같은 일부 초당적 이니셔티브는 무리가 없지만, 바이든 행정부의 우선순위들은 특별 지출 법안을 사용하여 자금을 조달할 가능성이 낮아질 것임
 - 바이든 대통령의 지명 인준 역시 이미 지지부진한 속도를 넘어 더 더뎠을 가능성이 크고, 현재 실행 가능한 일부 지명자 역시 부결될 가능성이 있음
 - 따라서 올해 직책을 채우는 데 상당한 압력이 가해질 것으로 예상

4. 자금지원 R&D 국가보안 문제

- ❖ 미(美) 법무부는 작년 중국 이니셔티브(China Initiative)와 함께 역풍에 빠졌음
 - 미국 하버드대 화학자 찰스 리버 사건¹⁾을 포함 몇 건의 사건에서 유죄 판결을 내리긴 했지만, 재판에 회부된 1건의 소송에서 패했고, 학계와 관련된 여러 건의 소송을 기각했기 때문
 - 아시아계 미국인 옹호 단체와 주요 과학자들로부터 비판에 직면해 있으며, 차별적이며 상대적으로 무자비한 진행으로 인해 연구 커뮤니티에 광범위한 공포를 불러일으키고 있음
- ❖ 혼란 중 일부는 과학자들이 자금 지원 기관에 보고해야 하는 해외 지원 활동의 종류와 해당 기관이 문제가 있다고 간주하는 것이 정확히 무엇인지에 대한 지속적인 혼란에서 비롯
 - 이를 해결하기 위해 백악관은 공개 요건에 대한 지침을 과학 기관에 발표했으며 각 기관에 3개월 이내에 "모델 보조금 신청서"를 작성하도록 지시
 - 또한 기관이 과학자들이 공개한 정보를 어떻게 사용해야 하는지에 대한 논쟁에 대해 지침을 제공할 것을 약속
 - 지침은 연방 검사에게 적용되지 않지만, 법무부는 위반사항에 대한 집행 권위를 과학 기관에 더 많이 위임할 준비를 하는 것으로 알려짐

5. 미국-중국 핵심 기술 경쟁

- ❖ 美 정부는 신형 기술에 대한 글로벌 규범과 표준을 형성하고 이를 개발 및 판매하는 회사가 자국의 이익에 부합하도록 하기 위한 노력을 강화하고 있음
 - 이러한 움직임의 주요 대상은 "중국 표준 2035"와 "중국제조 2025" 전략과 같은 이니셔티브를 통해 핵심 기술에 대한 영향력을 미치고 있는 중국 정부
- ❖ 바이든 행정부는 기술을 설계하고 배포하는 방법에 대하여 가치를 공유하는 민주주의 국가와 파트너십을 구축하기로 약속
 - 또한 중국의 군사적 기술 사용이나 중국 군대의 현대화를 지원하는 것으로 간주 되는 기관에 대한 수출을 점점 더 제한하고 있음

1) 하버드대 교수 '中 우수인재 프로그램' 관련성 허위진술로 유죄-연합뉴스 <https://www.yna.co.kr/view/AKR20211222129851009>

- 상무부는 2018년 법에 따라 '기본 기술'뿐 아니라 신기술에 대한 추가 통제를 강화할 계획
- 행정부와 의회는 미국 외국인투자위원회(CFIUS)가 수행하는 심사를 반영하는 이른바 "아웃바운드" 투자 심사를 통해 중국에 대한 미국 기관의 투자 능력을 제한하는 것을 고려 중
 - 의회는 민감 기술 보호를 위해 2018년에 CFIUS를 크게 확장했으며, 프로세스를 고등 교육 부문으로의 확장 여부를 논의하고 있음

6. 기후 연구개발 중점

- ❖ 바이든 행정부는 지난해 영국 글래스고에서 열린 국제 정상회담에서 발표한 기후 변화 완화 공약에 이어 2050년까지 탄소 배출량 제로 달성에 필요한 조치를 요약한 '국가 기후 전략'을 발표
- 기후 데이터와 도구의 대중적 이용가능성을 확대하는 것뿐만 아니라, 각 국가에 책임을 묻기 위한 국제적인 배출가스 감시 시스템 개선을 압박하고 있음
 - 연방 비상 관리국(Federal Emergency Management Agency)과 국립해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration)에서는 연방 "기후 서비스" 확장을 위한 청사진을 작성했으며, 기후 관련 전담 부서 설립을 고려하고 있음
- ❖ 행정부는 또한 특히 2023년에 발표될 예정인 제5차 국가 기후 평가를 통해 지역 및 경제 부문에 특정한 정보를 제공하는 기후 과학 능력 개선을 위해 노력하고 있음
- 정부 기관들은 계속해서 기후 고문들을 임명하고 있음
 - NASA는 수석 과학자와 선임 기후고문관 역할을 통합하여 최근 기후 모델링 전문가 케이트 캘빈을 임명

7. 백악관 과학기술 정책팀 역할

- ❖ 백악관은 과학기술 정책 최우선 과제 추진 및 시행 노력
 - 과학기술 정책 사무소는 다양성, 형평성, 정의, 그리고 기술의 설계와 적용에 있어서 뿐만 아니라 연방 프로그램의 과학적 무결성과 투명성을 증진하기 위한 노력을 배가할 것으로 예상하며, 광범위한 이해관계자 협의 과정을 주도
 - 사무국은 자체 과학 포트폴리오가 없는 기관을 포함하여 모든 연방 기관에서 과학의 무결성 확보를 위한 새로운 원칙을 제안
 - 바이든 행정부는 또한 청정에너지 및 기후 대비와 같은 분야에 대한 연방 투자의 전체 이익의 40%를 소외된 지역사회에 제공하는 것을 목표로 하는 'Justice 40' 이니셔티브 구체화
- ❖ 한편 대통령 과학기술 자문위원회(PCAST)는 지난해 바이든 대통령이 보낸 서한에서 제시한 정책 문제 연구를 시작하며 정책 역할을 구체화할 예정

8. NASA R&D 프로그램

- ❖ NASA의 아르테미스 탐사 프로그램에 들어간 비용과 장기 일정에 대한 많은 의구심에도 불구하고, 올해 첫 무인 달 궤도 비행을 시작하면서 오랫동안 지연되었던 도약을 할 예정
 - NASA 상업용 로봇 달 착륙선 프로그램도 지연 후 첫 발사 예정이며, 세계 각국의 무인 달 탐사선에 합류할 예정
 - NASA의 달 탐사 캠페인의 궁극적인 목표는 과학, 탐사, 상업 개발이 얽힌 우주 비행의 새로운 패러다임을 개발하는 것이며, 현재 우주 기반 연구 관련 국립 아카데미 10년 차 연구의 중요 주제임
- ❖ 한편, 행성 과학에 대한 최신 10년 조사 결과가 올해 나올 것으로 예상
 - NASA의 천체 물리학 프로그램은 제임스 웹(James Webb) 우주 망원경이 우주 기반 천문학의 새로운 시대를 열면서 2022년을 기대로 시작
 - 새로운 10년 단위 조사가 진행됨에 따라 곧 중간 규모의 "탐사선" 임무 라인을 설정하는 동시에 Webb의 능력을 능가할 미래 주력 망원경을 위한 토대를 마련하는 것으로 전환될 것임

9. 뉴 노멀(New Normal) 시대의 연구 커뮤니티

- ❖ 몇몇 과학 단체는 오미크론 코로나바이러스 변이의 급속한 확산으로 인해 많은 대면 컨퍼런스 개최를 취소했으며, 이는 어떻게 팬데믹이 연구 커뮤니티를 뒤흔들고 있는지 보여주고 있음
 - 과학자들은 하이브리드 회의 및 원격 액세스 절차와 같은 새로운 작업 방식에 적응하고 있지만, 대면 네트워킹 및 교육을 통해 얻을 수 있는 기회 상실에도 주의를 기울이고 있음
 - 연구 시설이 정상 운영으로 돌아가기 위해 노력하면서 백신 의무 접종 요건에 대한 반발이 있었고 일부 계약자가 운영하는 연방 연구소는 법적 문제에 직면
- ❖ 경제 회복으로 대학, 특히 많은 기부금으로 운영되는 대학들의 예산 위기는 막았지만, 고등 교육 부문에 대한 재정적 불확실성은 여전히 도사리고 있음
 - 대학들은 또한 학부생들의 지속적인 감소에 직면해 있으며, 국제 등록은 급격한 하락 이후 회복되고 있지만, 아직 팬데믹 이전 수준으로 돌아오지는 않고 있음

10. 백악관, 생물의학 혁신 추진

- ❖ 바이든 대통령의 혁신 의제 핵심은 고위험-고수익 연구를 추진하기 위한 보건 고등연구계획국(Advanced Research Projects Agency for Health)을 설립하는 것
 - 아이디어는 의회에서 어느 정도 견인력을 얻었으며, 하원과 상원 예산 집행자는 신설을 승인하기 위한 별도의 법안을 통과시키면서 새로운 법안에 대한 자금지원을 제안하고 있음
- ❖ ARPA-H를 설립하기 위한 두 개의 제안이 하원에서 제출되었는데, 적절한 문화 조성을 위해 ARPA-H를 연방 기관 어디에 배치할 것인지에 대한 이견을 반영하고 있으며, 상원은 아직 자체 법안을 제출하지 않음
- ❖ 생명 공학은 또한 미국 국가 경쟁력 토론에서 반복되어 온 주제로, 의회가 이 문제를 추가 조사하기 위해 신형 생명 공학 관련 국가안보위원회를 설립하도록 이끌었음
 - 백악관 과학 고문은 미래 전염병 예방을 위한 650억 달러 규모의 "아폴로(Apollo)" 생물 준비 계획을 제안
 - 의회가 Build Back Better Act을 통해 해당 이니셔티브에 대한 지원금을 제공할 것을 촉구했지만, 최신 예산안은 목표액에 크게 못 미침

글로벌 산업정책동향

2022년, 美 과학기술 정책 관련 10가지 이슈

발행일 | 2022년 1월

작성자 | 워싱턴디씨 거점 김은정 소장 (ejkim@kiat.or.kr)

문의처 | KIAT 국제협력기획팀 (jskim11@kiat.or.kr)

- ※ 본 자료에 수록된 내용은 한국산업기술진흥원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.
- ※ 본 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우, 반드시 원문출처를 명시하여야 합니다.
- ※ 본 자료는 GT온라인 홈페이지(www.gtonline.or.kr)를 통해서도 보실 수 있습니다.

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향



KIAT(한국산업기술진흥원)
미국 워싱턴 D.C. 거점
김은정 소장



KIAT
유럽 벨기에 거점
강주석 소장



KIAT
베트남 하노이 거점
임병혁 소장



KEIT(한국산업기술평가관리원)
미국 실리콘밸리 거점
박성환 소장



KEIT
유럽 독일 거점
박효준 소장



KORIL(한국이스라엘산업연구개발재단)
유럽 이스라엘 거점
최수명 소장