

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향



워싱턴DC Weekly Brief
- 2월 (2)





▶ CONTENTS

1. 美 하원, 2022년 미국 경쟁법 통과 및 상원 협상 시작
2. 백악관 OSTP와 NSF, Quantum Workforce 개발 계획 발표
3. 백악관 OSTP, AI 산업 지원 및 국가 AI R&D 전략계획 RFI 요청
4. 미국-EU 에너지 위원회 공동성명
5. DOE, 미 전역 청정에너지 혁신 촉진을 위한 4억 2천만 달러 지원 발표
6. NSF의 반도체 연구 법인(SRC) 학부생 연구 프로그램 발표
7. Deloitte 2022 산업 전망 보고서 요약

美 하원, 2022년 미국 경쟁법 통과 및 상원 협상 시작

2월 4일, 美 하원은 222 대 210의 표결로 2022년 미국 경쟁법(America COMPETES Act)을 통과시켰다. 3,000페이지에 달하는 이 입법 패키지는 작년 68 대 32의 초당적 표결로 상원에서 통과된 미국 혁신 및 경쟁법(U.S. Innovation and Competition Act, USICA)에 대한 하원의 응답이다. 핵심 과학 조항으로 NSF, DOE 과학사무국(Office of Science) 및 NIST의 예산 증액과 기존 연구 프로그램 강화 및 확장을 위한 해당 기관의 정책 업데이트를 지원한다. 또한 미국 내 반도체 R&D 및 제조에 520억 달러를 제공하고 의회가 핵심 제품에 대한 국내 공급망 강화를 위한 새로운 프로그램에 450억 달러를 할당하도록 권장함으로써 미국 산업을 강화하고자 한다. 이 법안은 또한 과학 조항과 크게 관련은 없지만, 미국의 전략적 지위 향상을 목표로 하는 무역 정책 및 대외 관계에 관한 광범위한 조항 역시 포함하고 있다. COMPETES Act 승인 전 하원은 민주당원의 대규모 수정안, 초당파 및 공화당 수정안을 포함하여 200개 이상의 하원 수정안을 통합했다. 논쟁의 여지가 있는 무역 및 외교 정책 문제, 이민 규정, 연구 보안 조치 및 R&D 자금 지원의 지리적 배치 확대 메커니즘과 같은 특정 과학 정책 문제가 포함된다. 관련 수정안에 대한 상세 내용은 워싱턴DC 산업정책보고서 '(2022-GT-DC-011) 美 하원, 2022년 미국 경쟁법 통과 및 상원 협상 시작'에서 확인할 수 있다.

출처: House Passes COMPETES Act, Setting Up Negotiations With Senate

<https://www.aip.org/fyi/2022/house-passes-competes-act-setting-negotiations-senate>

백악관 OSTP와 NSF, Quantum Workforce 개발 계획 발표

지난 2월 1일, National Q-12 Education Partnership과 협력하여 백악관 과학기술정책국(OSTP)의 NQCO(National Quantum Coordination Office)와 NSF는 미국의 미래 QIST 인력을 위한 훈련 및 교육 기회를 모색하기 위해 양자 정보 과학 및 기술(Quantum Information Science and Technology, QIST) 분야의 교육자와 지도자들을 소집했다. 미국을 국제 QIST 리더로 자리매김하기 위한 국가 전략 강화 목표의 이 행사는 QIST에 젊은 사람들을 참여시키는 방법에 초점을 맞추고 조기(K-12) 교육 및 봉사 활동 개선에 도움이 되는 도구를 마련한다.

또한 OSTP의 NQCO와 NSF는 양자 정보 과학 및 기술 인력 개발을 위한 국가 전략 계획을 발표했다. 국가 과학 기술 위원회 양자 정보 과학 소위원회(SCQIS)의 산물인 이 계획은 모든 수준에서 확장된 훈련 및 교육을 통해 QIST 인력을 성장시키기 위한 일련의 조치와 커뮤니티 기회를 권장하고 있다. 또한 산업계, 학계 및 연방 정부의 인력 수요에 대한 데이터수집과 인재풀을 확장 및 확대하고 QIST 인력이 미국 전체를 대표할 수 있도록 장기 학습 기회를 개발하는 것의 지속적인 중요성을 강조한다.

National Q-12 Education Partnership은 K-12 학생들을 위한 양자 학습 기회 확대를 위한 모델 접근 방식으로 산업, 비영리 단체, 학계 및 연방 정부 이해 관계자 주도의 커뮤니티 노력으로 NSF와 NQCO에 의해 2020년에 시작되었다. Q12 파트너십은 미국 전역에서 양자 전문 지식을 육성하기 위한 경로를 계획했으며, 발표된 QIST 인력 개발을 위한 국가 전략계획과 함께 NSF는 새로운 프로그램인 ExpandQISE를 통해 미국 양자 인력을 양성하고 다양화하기 위한 새로운 방법을 개발하는 연구원들을 지속적으로 지원한다고 발표했다.

출처: OSTP and NSF host "Quantum Workforce: Q-12 Actions for Community Growth" Event, Release Quantum Workforce Development Plan

https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=304343&org=NSF&from=news

백악관 OSTP, AI 산업 지원 및 국가 AI R&D 전략계획 RFI 요청

백악관 과학기술정책국(OSTP)은 AI의 놀라운 가능성과 동시에 생길 수 있는 함정을 이해하기 위해 OSTP의 NAIIO (National AI Initiative Office)를 통해 정부 전반에서 AI에 대한 연방 활동을 조정하고 있다. OSTP는 AI 연구 수행에 필요한 '컴퓨팅 성능, 데이터 및 테스트베드 자원에 관한 연구 커뮤니티의 액세스를 공평하게 확장하기 위한 비전'이라는 의회의 요청에 응답하기 위해 National AI Research Resource Task Force의 공동 의장을 맡고 있다. OSTP는 AI 권리 장전의 개발을 촉구했으며, 민주적 가치와 일치하는 방식의 AI 개발, 채택 및 감독을 발전시키기 위해 양자 및 다자간 분야에서 국내 및 국제 파트너와 긴밀히 협력하고 있다.

2016년에 처음 발행되고 2019년에 업데이트된 국가 AI R&D 전략계획(National AI R&D Strategic Plan)은 'AI 혁신에 대한 과학 및 기술 요구 사항'과 '연방 자금 지원 AI 연구에 대한 투자 우선순위'를 식별한다. 2021년 1월 1일, FY2021에 대한 국방수권법 5103(d)(2)의 일부로 2020년 국가 AI 이니셔티브 법이 통과되었다. 국가 AI 이니셔티브 법은 "국가 AI 이니셔티브를 수행하는 기관이 다음을 수행하는 방법을 안내하고 평가하기 위한 목표, 우선순위 및 매트릭스를 포함하는 국가 AI R&D 전략계획"에 대한 정기적인 업데이트를 요구하고 있다.

따라서, 의회에서 위임한 2022년 전략계획을 준비하기 위해 국가 AI 이니셔티브 사무국은 국가과학기술위원회(NSTC)의 네트워킹 및 정보기술 연구개발(NITRD) 프로그램과 협력하여 국가 AI R&D 전략계획 수정에 대한 의견을 구하고 있다. 이 정보요청(RFI)은 연방 기관의 AI 연구 및 개발을 위한 목표, 우선순위 및 측정 기준과 전략계획이 수정되고 개선되어야 하는 방식에 관한 학계, 주 및 산업 그룹을 포함한 인공지능 연구개발을 수행하고 직접적인 영향을 받는 사람들과 대중의 의견을 구하고 있다.

출처: OSTP's Continuing Work on AI Technology and Uses that Can Benefit Us All

<https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/02/03/ostps-continuing-work-on-ai-technology-and-uses-that-can-benefit-us-all/>

Request for Information to the Update of the National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan

<https://www.federalregister.gov/documents/2022/02/02/2022-02161/request-for-information-to-the-update-of-the-national-artificial-intelligence-research-and>

미국-EU 에너지 위원회 공동성명

제9차 미국-유럽 연합 에너지 위원회(US-EU Energy Council)가 2월 7일 워싱턴 DC에서 개최됐다. 미국 국무장관, 미 에너지부 장관과 EU 외교 국장, 유럽 에너지 위원, 주미 프랑스 대사 등이 참여했다. 2021년 6월 15일에 재확인된 바와 같이 EU-미국 Summit Statement, U.S.-EU Energy Council은 전략적 에너지 문제에 대한 대서양 횡단 조정 포럼이다. 이 위원회는 폰데어라이엔 위원장과 바이든 대통령이 2022년 1월 28일 공동 성명한 에너지 안보에 관한 미국-EU 협력을 기반으로 한다. 미국-EU 에너지 위원회는 에너지 인프라 사이버 보안을 포함하여 빠르게 변화하는 에너지 환경과 에너지 안보에 대한 지속적인 위협에 대한 에너지 안보를 강화하고 에너지 다각화를 촉진하기 위해 공동 노력을 목표로 한다. 이번 위원회에서는 순 제로(net-zero) 미래로의 에너지 전환을 가속화하는 것이 에너지 시장 변동 완화를 지원하고 저렴하고 안정적인 에너지에 대한 접근을 촉진할 것이라고 강조했다. 또한 이사회는 유럽의 가스 공급 상황을 해결하고 우크라이나에 대한 가스 공급 보장을 위한 조치의 시급성을 논의했다. 미국과 EU는 각각 2050년까지 순배출 제로에 도달하고 신속한 탈탄소화 및 청정에너지 전환을 보장하고 관련 기술에 대한 투자 증가를 촉진하기 위해 협력하겠다는 약속을 강조했다, 이에 위원회는 전력 생산을 위한 석탄과 비효율적 화석연료 보조금을 지체 없이 단계적으로 폐지해야 한다고 재차 강조했다. 위원회는 또한 EU, 미국 및 전 세계 시민을 위한 기후 중립으로의 정당한 에너지 전환을 가속화하고 관련 분야의 연구 개발, 혁신 및 배치를 촉진하기 위해 노력할 것임을 발표했다.

출처: Joint Statement on the U.S.-EU Energy Council

<https://www.energy.gov/articles/joint-statement-us-eu-energy-council>

DOE, 미 전역 청정에너지 혁신 촉진을 위한 4억 2천만 달러 지원 발표

미 에너지부(DOE)는 DOE의 에너지 프론티어 연구 센터(Energy Frontier Research Centers, EFRC)에 4억 2천만 달러의 자금 지원 기회를 발표했다. 이 자금은 청정에너지 기술, 첨단 및 저탄소 제조, 양자 정보 과학에 대한 초기 단계 연구를 통해 기후 솔루션을 발전시킬 예정이다.

EFRC 프로그램은 대학, 국립 연구소, 산업체, 비영리 단체를 비롯한 여러 학문과 기관에 걸쳐 다양한 과학자를 한데 모아 초기 단계 연구의 복잡한 문제를 해결하고 재료 과학, 화학, 지구 과학 및 생명 과학의 가장 도전적인 분야의 발전 가속화에 중점을 둔다. 2009년 프로그램 도입 이후 41개 주(州)에 걸쳐 88개의 EFRC가 있으며 현재 41개가 활성화되어 있다. EFRC 연구를 통해 수백 개의 과학적 발견과 200개 이상의 특허가 발행되었으며, 고용량 배터리, 햇빛을 전기로 변환하는 창, 이산화탄소를 포집할 수 있는 재료와 같은 청정 기술의 개발로 이어졌다. 기초 연구는 또한 Energy Earthshots를 포함한 교차 DOE 이니셔티브를 지원하고 있다.

출처: DOE Announces \$420 Million to Advance Clean Energy Breakthroughs at Energy Research Centers Across America

<https://www.energy.gov/articles/doe-announces-420-million-advance-clean-energy-breakthroughs-energy-research-centers>

NSF의 반도체 연구 법인(SRC) 학부생 연구 프로그램 발표

미국 국립과학재단(NSF)과 반도체 연구 법인(Semiconductor Research Corporation, SRC)은 최근 반도체 관련 기술 분야의 학부생을 위한 실습 연구 기회를 지원하기 위한 양해각서를 체결했다. 새로운 5년 계약에 따라 NSF와 SRC는 반도체 관련 주제에 대한 NSF 학부생 연구 경험(Research Experiences for Undergraduates, REU) 프로그램을 통해 상을 공동으로 지원할 예정이다. NSF REU 프로그램은 NSF가 지원하는 과학 및 공학 주제 전반에 걸쳐 의미 있는 연구 기회를 지원하고, 매년 약 6,000명의 학생이 NSF REU 사이트에 참여한다. 전형적인 REU 사이트는 약 10명의 학생을 위해 8주~10주의 연구 및 전문 개발 활동을 제공하고 있다. SRC 연구 모델의 핵심 부분은 고등 교육을 원하는 학생을 개발하는 것이다.

반도체 제조 및 고급 패키징의 공급망 취약성을 해결하는 것은 시급한 국가적 우선 과제로, 이러한 요구에 대해 구체적으로 행동하기 시작하기 위한 노력의 일환으로 바이든 행정부는 반도체 제조 및 고급 패키징 분야에서 미국의 공급망을 강화하기 위한 행정 명령을 발표했으며 상원의 USICA/CHIPS 법안을 지지하여 이 법안에 520억 달러를 할당했다. 마이크로일렉트로닉스 분야에서 경력을 쌓고 차세대 반도체 및 고급 패키징을 위한 혁신적인 솔루션을 만드는 사람들을 더 많이 확보해야 한다고 주장하고 있다.

SRC는 산업, 학계, 정부 기관, 자체 엔지니어 및 과학자 간 협업을 위한 플랫폼 역할을 하는 비영리 미국 기술 연구 컨소시엄으로, 25개 이상의 반도체 회사가 SRC의 회원으로 대학 및 정부 기관과 파트너 관계를 맺고 있다. 2021년 초, SRC는 학사, 석사, 박사 수준의 다양하고 포용적인 커뮤니티를 조성함으로써 학생 기반 확장을 위한 참여 확대 서약을 발표했다. 이를 통해 국가 우선순위가 높은 분야에서 인력 인재를 개발하고, 마이크로일렉트로닉스 및 고급 패키징 기술을 발전시켜 두 분야 모두에 숙련된 다양한 과학 및 엔지니어링 인력을 개발하는 데 필요한 기초 과학 및 엔지니어링 연구를 발전시킬 것이라고 발표했다.

이에 따라, Purdue University와 SRC(Semiconductor Research Corporation)는 학계 연구원과 산업 종사자를 연결하고 혁신적인 연구에 필요한 도구를 제공하며 결과를 널리 공유할 수 있는 플랫폼을 제공하기로 했다. Purdue 대학교는 소프트웨어 및 하드웨어의 반도체 생태계를 포괄하는 마이크로일렉트로닉스 장치 및 패키징 연구의 국가적 리더이다. 지난 4년 동안 SRC와 회원들은 Purdue와 대학 파트너에 4,800만 달러를 투자했다. SRC가 자금을 지원하는 새로운 프로젝트 세트는 CHIRP에서 3년 동안 추가로 \$735,000을 제공할 예정이다. Purdue는 학부 수준에서 시작하는 학생들과 협력하여 가능한 한 빨리 관련 연구에 참여할 수 있도록 초소형 전자공학 및 고급 패키징 기술 분야에서 경력을 쌓을 가능성과 기회를 제공하고 있다고 관계자는 말하고 있다.

출처: SRC & NSF announce research experiences for undergrads

<https://www.src.org/newsroom/press-release/2022/1029/>

Purdue-SRC partner in pursuit of advanced microelectronics, semiconductor workforce

<https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2022/Q1/purdue-src-partner-in-pursuit-of-advanced-microelectronics.-semiconductor-workforce.html>

Deloitte 2022 산업 전망 보고서 요약

Deloitte 시장조사 기관에서 2022년 미국 산업별 전망 보고서가 발표되었다. 워싱턴DC 산업기술시장보고서 '(2022-GT-DC-012) 美 제조산업, 재생에너지산업, 반도체산업 전망 보고서'에서 미국의 각 산업 전망에 대해 자세히 살펴본다.

1. 제조 산업

미국 제조산업은 2021년에 백신 출시와 수요 증가에 힘입어 노동력과 공급망 문제에도 빠르게 회복되고 있다. 산업 생산 및 설비 가동률이 팬데믹 이전 수준을 초과함에 따라 모든 주요 하위 부문에 대한 신규 주문의 증가가 보이고 있다. 그러나 이러한 추진력을 유지하기 위해 제조업체는 지속 가능한 우선순위를 발전시키면서 동시에 위험을 탐색해야 한다. 노동력 부족과 공급망 불안정으로 인해 운영 효율성과 이윤이 감소하고 있다. 비즈니스 민첩성은 비정상적으로 빠른 경제 회복으로 인한 격동 대응과 경쟁에 매우 중요하다. 위험을 이점으로 전환하고 성장을 포착하기 위한 5가지 제조산업 동향을 살펴본다.

- 1) 인력 부족 문제 해결
- 2) 공급망 불안정 해결
- 3) 스마트팩토리 이니셔티브
- 4) 사이버 보안
- 5) EGS 투자

출처: 2022 Manufacturing Industry Outlook

<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/manufacturing-industry-outlook.html>

2. 재생 에너지 산업

2021년에 미국의 재생 에너지 산업은 놀라울 정도로 회복력을 유지했다. 공급망 제약, 운송 비용 증가, 주요 상품 가격 인상 등의 어려움에도 불구하고 설비 용량은 사상 최고치를 유지했다. 재생 에너지 성장은 기후 변화에 대한 우려와 환경, 사회 및 거버넌스(ESG)에 대한 지원이 증가하고, 대부분의 시장 부문에서 청정 에너지원에 대한 수요가 가속화됨에 따라 2022년에 가속화될 추세이다. 기후 변화 대응에 중점을 둔 행정부 지원 정책에 의해 재생 에너지 산업의 새로운 성장이 지속될 것으로 보인다. 새로운 기술, 비즈니스 모델, 정책 및 투자 등 5가지 트렌드를 통해 아직 남아 있는 문제를 해결하고, 2022년 재생 에너지 산업 성장을 가속화하는 방법을 살펴본다.

출처: 2022 Renewable Energy Industry Outlook

<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/renewable-energy-outlook.html>

3. 반도체 산업

2022년에는 세계 반도체 칩 산업이 약 6,000억 달러에 이를 것으로 예상된다. 분석에 따르면 지난 2년 동안의 칩 부족으로 인해 반도체와 고객 산업 간에 전 세계적으로 5,000억 달러 이상의 매출 손실이 발생했으며 2021년에만 2,100억 달러 이상의 자동차 판매 손실이 발생했다. 글로벌 반도체 산업은 전례 없는 수준으로 전체 생산량을 늘리기 위해 노력하고 있습니다. 3대 기업의 자본 지출은 2021년에서 2023년 사이에 2,000억 달러를 초과할 것입니다. 2022년 반도체 전망은 내년에 업계를 형성할 것으로 예상되는 4가지 주요 트렌드를 자세히 살펴본다.

- 1) 칩 부족 문제: 2022년 상반기 반도체 공급난 문제는 지속될 것으로 예상하며, 일부 구성 요소의 리드 타임은 2023년까지 지속될 것으로 예상
- 2) 인재 구축 강화: 칩을 프로그래밍하고 소프트웨어 기술에 대한 더 높은 수요는 부족을 더욱 악화시킬 것
- 3) 칩 제조 현지화 움직임: 미 정부는 수천억 달러를 더 투입하여 미국 내 칩 생산 증가
- 4) 디지털 혁신 노력 가속화: 업계 내 디지털 혁신이 계속되고 가속화될 것으로 기대

출처: 2022 Semiconductor Industry Outlook

<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/semiconductor-industry-outlook.html>

글로벌 산업정책동향

워싱턴DC Weekly Brief 2월 (2)

발행일 | 2022년 2월

작성자 | 워싱턴DC 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 Industrial Policy Review
 GLOBAL TECH KOREA
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
 최정인 소장

