



Center for Economic Security and Foreign Affairs

# 경제안보 Review

## 경제안보 분석

글로벌 전력인프라 수요 확대와 경제안보

## 경제안보 현안

美·中 과학기술협정(STA) 개정 동향 및 시사점

## 경제안보 연구동향

AI 경쟁 관련 전문가 기고문 주요 내용

## EWS 공급망/에너지 동향

- 中, 배터리 관련 기술 수출제한 의견수렴 개시
- 美, 중국군사기업 명단 신규 추가
- 美, 첨단반도체 수출통제 조치 발표
- 中, 반도체 관련 반덤핑·반보조금 조사 예정

온라인 다운로드 - 외교부 경제안보외교센터 게시판

[https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_26799/list.do](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_26799/list.do)

경제안보 Review - 메일링 서비스 신청

[cesfa@mofa.go.kr](mailto:cesfa@mofa.go.kr)

# 목차

## I. 경제안보 분석

임산호 선임전문관

### 글로벌 전력인프라 수요 확대와 경제안보

01

1. 글로벌 전력인프라 수요 확대 배경
2. 북미 중심의 전력인프라 정책 현황과 향후 쟁점
3. 우리 기업 진출 동향 및 결론

## II. 경제안보 현안

김단비 전문관

### 美·中 과학기술협정(STA) 개정 동향 및 시사점

15

1. 개요
2. 미·중 과학기술협정(U.S.-PRC Science and Technology Agreement) 개요
3. 미·중 과학기술협정 개정 주요 내용
4. 평가

## III. 경제안보 연구동향

김수연 전문관

### AI 경쟁 관련 전문가 기고문\* 주요 내용

23

\* Reva Goujon. (2024.12.27). The Real Stakes of the AI Race. Foreign Affairs.

1. 배경
2. 주요 내용
3. 결론

## IV. EWS/공급망 및 에너지 동향

- 中, 배터리 관련 기술 수출제한 의견수렴 개시
- 美, 중국군사기업 명단 신규 추가
- 美, 첨단반도체 수출통제 조치 발표
- 中, 반도체 관련 반덤핑·반보조금 조사 예정

# 글로벌 전력인프라 수요 확대와 경제안보

임산호 선임전문관

## 요약

- **생성형 AI 개발 확대와 데이터센터 건설 붐, 모빌리티 부문의 전기화, 재생에너지의 계통연계 증가 등 요인이 겹쳐 글로벌 전력 수요를 견인 중**
  - 북미·유럽 국가들 중심으로 노후화된 전력망 교체 필요성이 확대되고 있으며, 아시아·태평양, 중동 국가들을 중심으로 신규 전력 인프라 수요 증가 중
- **美 바이든 행정부에서 추진되어 온 전력인프라 확장 기조는 트럼프 행정부에서도 지속 추진될 전망**
  - 바이든 행정부는 재생에너지와 연계한 전력망 확대를 추진했으나, 재생에너지에 회의적인 트럼프 행정부는 AI, 암호화폐, 제조업 리쇼어링 등 핵심 공약을 실천하기 위해 규제 완화 및 허가 신속화를 통한 전력망 확대를 지지할 전망
  - 국가안보 차원에서 전력인프라 조달도 동맹국 중심으로 추진될 가능성이 크며 미국의 동맹국이자 기술적, 비용적 경쟁력을 갖춘 우리나라 기업들의 북미지역 진출 기회 증가 예상
- **우리 전력인프라 부문 주요 기업들은 글로벌 전력수요 강세를 바탕으로 해외시장에 적극 진출 중이며, 2027년까지의 수주물량을 기 확보하고 국내외 생산능력 확충 중**
  - 보호무역주의 기조 심화에 따른 미국 新정부의 보편관세 공약, 변압기 반덤핑 관세 조치 등 변수가 리스크로 작용할 수 있으나, 글로벌 전력인프라의 강력한 수요 증대에 힘입어 우리 기업들의 해외시장 진출 확대가 예상
  - 전력인프라 산업을 수출동력으로 육성하기 위한 정부의 지원 의지와 함께 수출판로 모색, 정부 간 외교채널 활용 등 민관 협력이 더욱 확대될 전망

# 1. 글로벌 전력인프라 수요 확대 배경

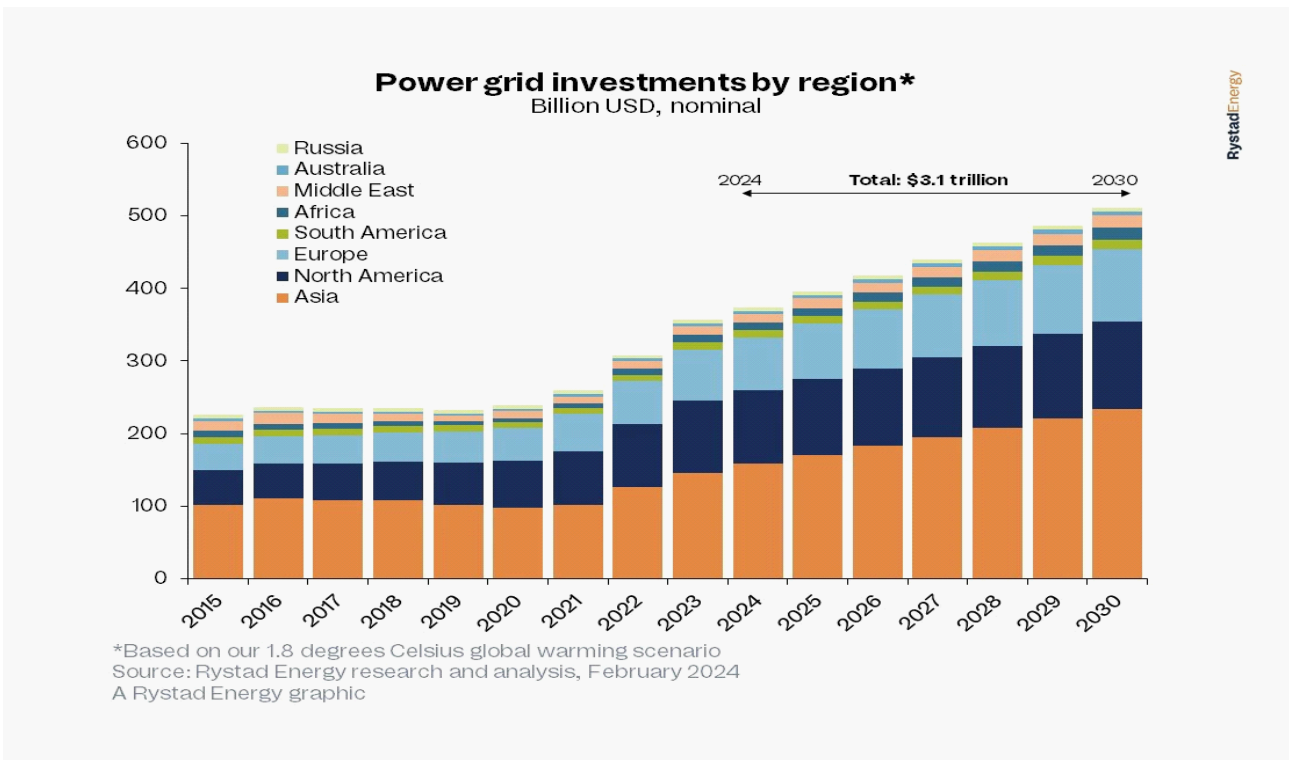
## ■ 생성형 AI 개발에 따른 데이터센터 건설 붐, 모빌리티 부문의 전기화, 재생에너지의 계통연계\* 증가 등 요인들이 중첩되어 글로벌 전력 수요 견인

\* (계통연계, grid connection) 서로 다른 전력계통을 연계하는 것을 의미하며, 재생에너지와 같은 분산형 발전원을 기존 전력망에 추가하려면 계통연계가 필요. 최근 몇 년 동안 화석연료 중심의 대용량 발전설비 위주 전력망에 재생 에너지에서 발전된 전력을 계통 연계하려는 비중이 점점 늘어나면서 전력망의 안정성 이슈가 확대되고 있으며, 고압직류송전(HVDC) 국산화 등 계통연계 기술개발·연구 중요성이 계속 커지는 중

### ● 안정적인 전력 공급 여부가 AI 경쟁의 핵심 요소로 부상함에 따라 글로벌 전력인프라에 전례 없는 투자 확대 중

- 국제에너지기구(IEA)는 2024-2025년 전 세계 전력수요가 약 4% 급증할 것으로 전망했으며 이는 지난 17년 중 가장 높은 증가세 ('Electricity Mid-Year Update' 보고서, 2024.08.19.)
- 2007년 이후 정체되어 있던 미국의 전력수요도 AI발 데이터센터 증가와 반도체·배터리 제조공장 신설 등 원인으로 크게 증가 / McKinsey & Company는 현재 미국 총 전력수요의 3-4% 정도인 데이터센터 전력수요가 2030년에는 11-12%로 증가할 것으로 전망

[글로벌 전력망 투자 전망] (단위: 10억 USD)



\* 온실가스 배출량을 가장 적게 배출하는 시나리오(온난화 1.8도 시나리오)에 따른 추산치  
자료: Rystad Energy

- 아마존, 구글, 마이크로소프트, 바이두와 같은 빅테크 기업들이 미국에서 데이터센터 증가를 주도하고 있으며, 이 기업들은 미국뿐 아니라 동남아시아 등 글로벌 데이터센터 용량도 빠르게 확보 중

※ 아마존 자회사 AWS는 태국에 데이터센터 3개 건설 계획을 발표(24.7월) / 구글 모회사 알파벳은 싱가포르에 이미 4개의 데이터센터를 완공한 바 있으며 말레이시아에도 20억 달러의 데이터센터 구축 계획 발표/ MS는 말레이시아와 인도네시아에 AI 인프라 투자 계획을 발표

- AI 경쟁, 운송 및 냉난방 부문의 전기화 추세 등 요인이 동시에 중첩되며 우리나라를 포함해 캐나다, 아일랜드, 독일, UAE, 인도 등 여러 국가가 전력 수요 증가 전망으로 인한 부담을 겪고 있는 상황

■ 북미·유럽 국가들 중심으로 노후화된 전력망 교체 필요성이 확대되고 있으며, 아시아·태평양, 중동 지역 국가들을 중심으로 신규 전력 인프라 수요 증가 중

● 에너지 전문기업 Rystad Energy는 2023년 기준 전 세계 송배전망의 길이가 약 8,600만km이며 2030년까지 1억400만km, 2050년까지 1억4,000만km로 크게 늘어날 것이라고 전망

● 미국의 경우 전력망 대부분이 1960-1970년대에 건설되었으며, 미국 정부는 전력망 인프라 확장의 첫 번째 배경으로 자국 전력망의 노후화를 꼽음 (전력망의 70% 이상이 설치 후 25년 이상 경과)

- 바이든 행정부의 인프라법(IIJA, 2021년 제정) 하에서 미국연방에너지위원회는 장거리 송전선 개발 가속화 계획을 발표(2024.5월)했으며, 에너지부는 국가 전력망 투자 촉진을 위한 이니셔티브 ‘Building a Better Grid’를 발표(2022.1월)

● REPowerEU 등 넷제로 정책을 적극 추진하고 있는 유럽의 경우 특히 해상풍력, 태양광발전 등 재생에너지 발전원과의 연계가 전력인프라 확장의 중심 / 노후화된 전력망 교체, 에너지효율 개선, 회원국 간 전력망을 연계하는 계통연계 사업에 대한 추가 수요도 높아질 전망

- EU 집행위원회도 유럽 내 전력망 개선 작업에 약 5,840억 유로(828조원 규모)의 예산 투입 계획을 발표하고, 유럽투자은행(EIB)과 협업해 민간투자 유치를 진행 중

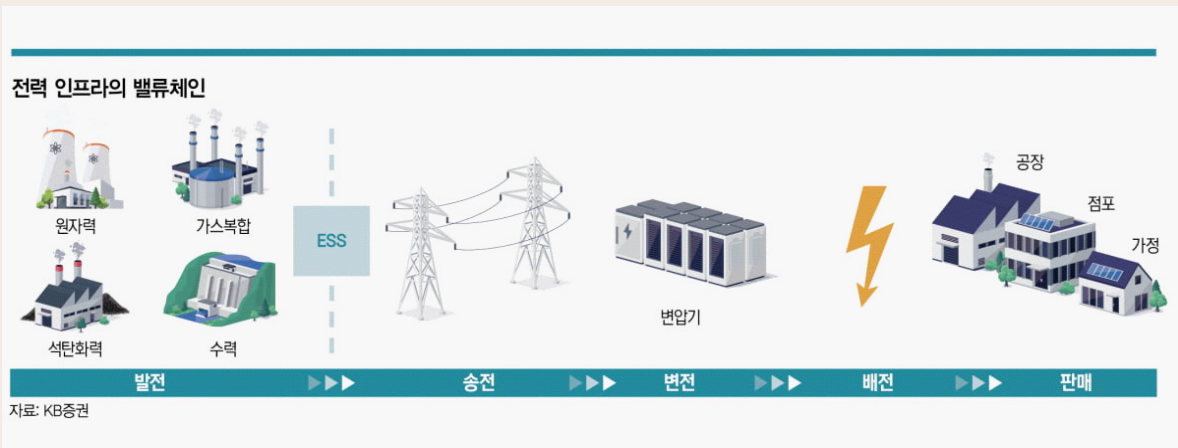
- 발전시설 외 해저케이블 등 전력망 전반에 대한 개선 수요가 중장기적으로 증가할 전망

● 그러나 현재 미국, 유럽의 생산능력을 전부 가동하더라도 자국의 전력인프라 수요도 충족하지 못하는 상황이며, 우크라이나 전력인프라 재건 사업 등 향후 막대한 수요가 전망되고 있어 한국 기업 등 제조 역량을 갖춘 전력인프라 업체의 진출 가능성이 높게 평가

● 사우디 등 중동 국가들에서는 오일머니를 기반으로 다수의 스마트시티, 스마트그리드 프로젝트를 추진 중이며 특히 재생에너지 발전원에 연계하는 전력망 인프라 투자에 대한 수요가 확대 중

- 사우디가 서울 면적의 44배 규모로 건설 중인 네옴시티, UAE가 추진 중인 마스다르시티 등 중동 국가들의 친환경 스마트시티 프로젝트들에서는 도시 운영에 필요한 전력 인프라 수요가 매우 높음

### [전력 인프라 밸류체인 및 수출 현황]



- **(전력인프라)** 전력인프라는 크게 ▲기계에너지를 전기에너지로 전환하는 발전기 ▲교류 전압을 변환하는 변압기 ▲전력 수요처로 전기를 전달하는 송배전용 케이블 등으로 구성. 이외 변환기, 전동기, 차단기, 접속기 등 품목이 포함
- **(글로벌 수출액 규모)** 전력기자재의 글로벌 수출 순위는 중국(28%), 독일(11.2%), 미국(6.6%), 멕시코(5.5%), 일본(4.2%), 베트남(3.3%), 이탈리아(3.0%), 한국(2.6%) 순위로 세계 8위 수준
- **(수출 잠재력)** 전력기자재 기업들은 글로벌 선도기업과 비교했을 때 이미 상당한 수준의 기술력을 갖추고 있으나, 대기업 위주로 수출 중이며(변압기, 전선 등 6개 대기업이 전체 수출량 중 50% 이상 차지) 전체 그리드 산업 중 수출기업 비중은 6%에 불과해 잠재력 큼

#### <국내 전력기자재 수출액 규모> (단위: 억불)

| 구분  | 국내 수출액<br>(글로벌 시장 한국 점유율, %) | 글로벌 시장규모 | 국내 기술력 수준<br>(글로벌 선도기업 대비) |
|-----|------------------------------|----------|----------------------------|
| 전선류 | 39.2 (1.9)                   | 2,116    | 80 (이탈리아 100)              |
| 변압기 | 15.1 (3.2)                   | 466      | 95 (독일 100)                |
| 전동기 | 14.9 (1.1)                   | 1,415    | 80 (브라질 100)               |
| 변환기 | 12.7 (1.2)                   | 1,080    | 90 (독일 100)                |
| 차단기 | 7.8 (4.1)                    | 190      | 80 (스위스 100)               |
| 발전기 | 4.7 (0.02)                   | 19,000   | 80 (미국 100)                |
| 접속기 | 3.9 (1.0)                    | 393      | 77.5 (일본 100)              |

자료 : K-그리드 글로벌 진출 전략(2024.12)

### [초고압 전력인프라와 중전압 전력인프라 비교]

- **(초고압/고압 전력인프라)** 북미·유럽 지역에서 선호가 높은 대규모 송전망 프로젝트의 경우 대형 초고압 변압기를 먼저 설치한 이후, 장거리 송전망을 연결하고 배전망을 설치하는 순서로 이뤄짐
  - 초고압 케이블은 주로 전송 거리가 긴 송전계통이나 대규모 산업시설의 송전용으로 사용되며, 전송 중 에너지손실 위험을 줄이기 위해 케이블의 절연 및 도체 공정 시 높은 요구사항이 필요로 됨
- **(중전압 전력인프라)** 중전압 케이블 시장은 도시화가 진행되고 있는 아시아·태평양 지역에서 수요가 크게 확대될 것으로 예상되며, 중국, 인도, 일본과 등 국가들에서는 점차 공중 케이블에서 지하케이블(지중 중전압)으로 수요가 전환되는 중
  - 중전압 케이블은 주로 도시 배전망 및 산업단지에 사용되며, 저전압 케이블은 주거용이나 경공업 유통시스템에 주로 사용됨

## 2. 북미 중심의 전력인프라 정책 현황과 향후 쟁점

### ■ 바이든 행정부의 인프라법에서 본격 추진되었던 전력인프라 확장 기조는 트럼프 행정부에서도 지속 추진될 전망

#### ● 전문가들은 트럼프 대통령의 두 번째 임기 동안 **전기요금 인상과 전력망 안정성 문제가 중요한 이슈가 될 것으로 전망**

- 전력수요 증가 추세로 인해 미국 전역에서 평균 전기요금이 인상되는 추세가 관찰되며(2023년 평균 6.3% 인상) 메릴랜드 등 일부 주에서는 최대 24% 전기요금이 인상되며 주민들이 소송 제기하는 등 이슈
- 미국의 현 전력망 시스템은 폭풍·산불 등 자연재해에 대한 취약성\*, 신규 허가 지연, 지역의 인프라 건설 반대, 기존 발전원 노후화, 느린 공사 기간(신규 고압선 건설에 평균 10년 소요) 등 총체적 문제를 겪는 중

\* 최근 LA 일대에서 발생한 대형 산불의 원인이 노후화된 송전탑에서 발생한 스파크로 지목됨(2025.1.16.)

- 美 의회에서는 고질적으로 느린 허가시스템의 개혁을 위해 24.7월 초당적으로 에너지허가개혁 법안(Energy Permitting Reform Act of 2024)'을 제출

※ 해당 법안에는 신규 송전 인프라 개발 가속화를 위해 연방정부의 권한을 강화하는 등 조치가 포함. 상원의원 Joe Manchin(I-WV)과 John Barrasso(R-WY)가 공동발의



- 바이든 행정부에서 재생에너지 연계를 통한 전력망의 녹색화가 추진되어 왔다면, 재생에너지에 회의적인 트럼프 행정부에서는 AI 붐, 암호화폐, 제조업 리쇼어링에 필수적인 전력망 확장을 위해 규제 완화를 중점적으로 추진할 전망
  - 바이든 행정부에서는 미국의 전력망을 넷제로 시스템으로 전환하겠다는 공약에 따라 장거리 송전선 확장을 추진하고, 인프라법과 인플레이션 감소법을 통해 신규 전력망 건설을 지원 / 에너지부는 송전망 투자를 감독하는 송전망 배치사무소\* 설립
  - \* 신규 송전망 건설에 대한 재정 지원을 포함하는 바이든 정부의 송전망 이니셔티브(송전망 원활화 프로그램(TFP)) 등은 트럼프 행정부 출범 이후 존립이 위태로울 수 있으나, 현지 전문가들은 이미 확정된 계약들은 법적으로 변경이나 취소가 어려울 것으로 전망 (에너지부의 '전력망 회복력 및 혁신파트너십(GRIP)'에 배정된 105억 달러 중 90억 달러가 의무화된 상황)
- 트럼프 행정부에서도 전력망 대규모 확충에 대한 수요는 일관되게 이어질 것으로 전망되며, 에너지 정책의 우선 순위로 규제 간소화를 통한 에너지 생산량 및 전력 인프라 확대가 중점적으로 추진될 것
  - 트럼프 대통령은 유세 기간 중인 2024.8월 미시간 포터빌에서 한 연설에서 “에너지 요금을 절반으로 줄이기 위해 국가비상사태를 선포해 에너지 생산, 발전, 공급을 획기적으로 늘릴 것”이며 “임기 첫날에 시추, 파이프라인, 정유소, 발전소, 원전 등 신규 프로젝트를 승인하고 불필요한 절차를 삭감하겠다”고 언급
- 전력망은 수도시설, 항만시설 등과 함께 국가 핵심인프라 중 하나로 분류되며 국가안보 차원에서 전력인프라 조달도 동맹국 중심으로 추진될 것으로 전망
  - 미국 정부는 중국산 대형변압기 등 네트워크에 연결된 외국산 전력 설비를 통해 사이버공격이 발생할 수 있으며 전력 셧다운 등 사고가 발생할 수 있다는 우려를 지속 제기
  - 트럼프 1기에서 중국을 염두에 둔 외국의 적대자가 소유하거나 통제하는 벌크 전력 시스템 장비의 취득·수입·이전·설치를 금지하는 행정명령(E.O. 13920)이 시행된 바 있어 트럼프 2기 행정부에서도 이러한 기조는 유지될 것으로 예상
  - 그러나 미국의 변압기 제조산업은 기업의 해외 이전 등으로 계속 약화되어 왔으며 현재 미국의 변압기 생산기업들로는 자국 수요의 약 20% 정도만 공급 가능 / 미국내 숙련된 전기 엔지니어 부족 등 노동력 부족 문제도 존재
  - 동맹국이자 전력인프라 부문에 기술적, 비용적 경쟁력을 갖춘 우리나라 기업들의 진출 가능성이 지속 타진되는 배경
    - 실제로 과거 행정명령(E.O. 13920) 발표 이후인 2022년 경부터 중국 점유율이 높던 미국 변압기 시장에 한국 기업들이 본격 진출하기 시작

- 무역통계 기준 '24년 1분기 우리나라의 변압기 수출액과 전선 수출액은 전년 동기 대비 각각 81.8%, 45.7%로 급증했으며, 우리나라 변압기와 전선 수출시장에서 미국 비중은 50%, 19%에 이룸\*

\* 24.1분기 한국산 변압기 수출 순위 : 미국, 사우디, 영국, 에티오피아, 말레이시아 등

24.1분기 한국산 전선 수출 순위 : 미국, 네덜란드, 중국, 영국 등

## ■ 데이터센터의 전력 소비 및 전력망 연계 문제가 전 세계적으로 부상할 전망

- 국제에너지기구(IEA)는 글로벌 데이터센터에서 소비되는 전력량이 2022년 기준으로 2026년까지 두 배 이상 증가해 일본의 연간 전력 소비량에 가까운 1,000TWh 이상이 될 것으로 추정

- 데이터센터뿐 아니라 신규 반도체 공장 증설 경쟁도 전력 확보에 부담으로 가중되고 있으며, AI 경쟁에서 이기기 위한 필수 조건으로 전력공급 안정성이 꼽히면서 전력인프라 경쟁으로 확산되는 추세

- 특히 첨단반도체와 AI 산업이 몰려있는 지역에서 전력 공급 우려가 확산 중

※ 대만 타이베이 소재로 폭스콘, 위스트론, 엔비디아 등 주요 기업들이 입주해있는 네이후 과학단지에서는 2024.6.18일 1시간 이상의 대규모 정전사태가 발생하면서 노후화된 전력망이 산업에 미칠 영향에 대한 우려가 확대되었으며, 젠슨 황 엔비디아 CEO도 대만의 R&D센터 신규 건설에 전력 인프라가 큰 도전이라는 언급(2024.6.6.)

- 유럽의 데이터센터 신규 건설도 전력 공급이 충분하거나 세금 인센티브가 있는 지역에 집중되고 있는 상황

- ▲북유럽, 스페인, 프랑스 등 원자력, 재생에너지 발전원을 통해 풍부한 전력 공급이 가능한 국가들  
▲영국, 아일랜드 등 세금감면이나 인센티브를 제공해 주요 금융기업 및 빅테크 기업들을 유치한 국가들에 집중

※ 영국 정부는 데이터센터를 국가 중요 기반 시설로 분류해 안전한 투자 대상지로서 입지를 강화하고 아마존 AWS의 투자 유치 성공 등

- 싱가포르, 아일랜드, 네덜란드, 독일 등 국가들에서도 전력 인프라 부족 문제로 신규 데이터센터 건설을 일시 중단하는 사례 발생

- 아일랜드는 2028년까지 더블린 지역의 데이터센터에 대한 전력망 신규 연계를 중단했으며, 이는 아일랜드 전력의 약 1/5을 소비하고 있는 데이터센터가 국가 전력망에 미치는 압력과 국가 기후목표에 미치는 영향에 따른 것으로 알려짐

- 동남아시아 전체 데이터센터 용량의 약 60%를 차지하던 싱가포르는 지난 2019년부터 4년 동안 환경 및 전력 공급 문제로 신규 데이터센터 건설 허가를 중단했으며, 2023년 엄격한 에너지효율 요건을 조건으로 허가 중단을 해제

- 데이터센터의 망 연계가 가장 본격적으로 진행되고 있는 미국에서는 데이터센터가 신규 고용 창출 효과는 미미하면서, 전력만 과도하게 소비하고 있다는 등의 이유로 데이터센터 증설에 반대하는 움직임 관찰

- 2024.3월 미국 조지아주에서는 산업용 전력 수요가 사상 최대치에 이르며 병목현상에 대한 우려 확대되자 공화당 소속 의원들 중심으로 기존 데이터센터에 대한 인센티브 철회뿐 아니라 신규 데이터센터 세제 혜택도 중단해야 한다고 주장

- 사우스캐롤라이나주에서도 구글 등 빅테크들이 데이터센터 건설을 신청했으나 주 상공회의소가 주 의원들에게 전력난 및 수자원 부족을 이유로 허가 중단을 요구

## ■ 미국에서는 전력망에 연계되기 위해 대기 중인 신규 발전용량이 현재 미국의 총 발전용량을 초과하는 상황으로 시로 촉발된 전력수요 폭증에 대응하기 위해 계통연계의 속도를 높여야 할 필요성

- 2023년 기준 미국의 총발전용량인 1,279GW 대비 계통연결을 신청한 대기용량(Active Queues)은 2,598GW로, 미국에서 신규 발전소 건설을 위해 계통연계를 신청하면 실제 전력망 연계가 완료되는 데까지 평균 5년이 소요된다는 분석

- 트럼프 행정부 하에서 규제 완화 및 허가 신속화를 통해 송전망 구축과 같은 전력인프라 확장이 얼마나 빠르게 행해질 것인가가 쟁점

- 전력망 수급 불안정 속에서 미국 빅테크 기업을 중심으로 국가 전력망이 아닌 원전 등 자체 발전 시스템을 통해 전력을 공급받는 방식인 ‘미터 뒤(Behind The Meter, BTM)’ 방식의 공급 계약도 지속 추진 중

- 빅테크 기업들은 미국 내 원전 운영사들과 직접 전력을 공급받기 위한 협상을 진행\*하고 있는 것으로 알려져 있으며, 재생에너지와 연계해 탄소 배출량 감축과 전력 확보를 동시에 달성하기 위한 투자 전략\*\*도 추진 중

\* 미국 최대 원전기업 콘스텔레이션 에너지(Contellation Energy)는 지난 '24.9월 가동 중단 상태에 있던 원전을 재가동해 MS에 20년 동안 전력을 공급할 계획이라고 발표

\*\* 오픈AI는 전력수요 증가에 대비해 청정에너지로 분류되는 핵융합발전 스타트업 헬리온에너지(Helion Energy), 소형모듈원자로(SMR) 기업 오클로(Oklo)에 투자 / 구글도 데이터센터 전력 공급을 위해 지열발전 스타트업인 페르보에너지(Fervo Energy)와 파트너십 체결

## ■ 향후 시를 활용한 전력망 현대화 가능성

- 재생에너지와 같이 소규모 분산형 발전원이 연계되면서 전력망은 점점 더 복잡해지고 있으며, 기후변화로 날씨 예측이 어려워지면서 전력의 수급 균형을 측정하는 데에도 어려움이 가중되는 상황
- 현재 시를 활용해 전력망 운영자를 지원하는 방안이 활발히 연구되고 있으며, 시는 전력망에서 에너지 사용을 최적화하고 비용을 절감할 수 있도록 지원할 것

- 유틸리티 기업들은 AI를 접목해 가계의 전력소비 데이터를 수집해 에너지수요와 장기부하 예측이 가능
- 에너지 수요 공급을 예측하여 에너지공급자가 발전량과 송전량을 조정하여 유연성을 높이고 정전위험을 줄일 수 있음
- 미 에너지부는 이를 지원하기 위해 AI 관련 이니셔티브를 포함하는 다양한 스마트 그리드 프로젝트에 30억 달러의 보조금을 지원 중이며, 전력망 인프라 현대화를 도울 수 있도록 AI 개발을 촉진 중
- 그러나 이러한 AI를 활용한 전력망 개선이 실제로 도입되려면 노후화된 전력망 인프라에 대한 개선이 우선 해결되어야 하는 문제
- 현재의 전력 시스템 인프라로는 최신 기술을 접목하거나 높아진 소비자 요구에 대응하는 것이 불가능한 상황

### 3. 우리 기업 진출 동향 및 결론

- 우리 전력인프라 관련 기업들은 강력한 전력수요 전망을 기반으로 전력인프라 확장이 동반될 것이라는 확신에 따라 해외시장 진출을 확대해온 상황
- 글로벌 경쟁력을 갖춘 빅3 기업들(LS일렉트릭, HD현대일렉트릭, 효성중공업)은 최소 '27년까지의 수주물량을 모두 채운 상황으로 알려져 있으며, 국내외 생산용량을 추가로 늘려 수익성 있는 신규 수주를 확보하기 위해 총력 중
- 장기호황을 의미하는 글로벌 전력 슈퍼 사이클을 맞아 우리 전력인프라 기업들의 수익성도 크게 개선 중
- 북미·유럽 지역에서 선호되는 초고압 전력인프라 설비는 설비 증가 속도가 더디고 자동화에 한계가 있는 작업으로 한국, 대만 등 전기 엔지니어들에 대한 인적 수요도 높아지고 있음
- 주요 기업들은 호황기가 일시적인 수요 증가가 아니라 전력 시스템의 디지털화 등 패러다임 전환으로 이어질 것으로 판단하고 전력망의 안정성, 효율성은 높이고 재생에너지 변동성 관리를 개선하는 등 미래 전력망 기술개발에 매진 중
- 배전부문 설비, 장거리 송전선 등 전력망 설비뿐 아니라 전기차 충전인프라, 에너지저장장치(ESS), 직류(DC) 배전설비 등 부문에서 다양한 사업 기회가 창출되는 중
- 장기적으로는 원거리 지역의 재생에너지 전력을 수요지로 송전하기 위한 장거리 송전망 투자도 늘어날 전망

- 미국에서는 인구밀집도가 낮은 중서부 지역을 중심으로 AI 훈련용 데이터센터가 점점 더 많이 건설될 계획이며 이들 지역에 장거리 송전선 인프라 구축 수요가 확대될 전망

※ AI 모델 훈련 시에는 지연시간을 줄이는 등 성능적인 요소가 상대적으로 덜 중요해지면서 인구 밀집지역에 데이터센터를 위치할 유인이 상대적으로 약함

- 운송·냉난방 부문의 전기화, 재생에너지 기반의 분산형 발전 확대로 전력인프라 가치사슬 전반에 걸친 다양한 사업 기회가 발생할 전망

## ■ 전력 인프라 산업을 수출동력으로 육성하기 위한 정부의 강력한 지원 의지와 함께 전력산업 전반의 경쟁력을 끌어올리기 위한 민관 협력 확대될 전망

- 우리 정부도 전력기자재 수출 동력 확보를 위한 ‘팀코리아’를 결성해 관련 사업의 무역보험 지원 규모를 늘리고 법률대응, 마케팅 등 수출지원 서비스 등을 지원할 계획\*으로 전력인프라 관련 민관 협력 확대 전망

\* 산업부 ‘K-그리드 글로벌 진출 전략’ 발표 및 ‘K-그리드 수출 얼라이언스’ 출범(24.12.3.)

- 핵심인프라이자 기간산업인 전력망의 특성상 진입장벽이 높고 신뢰성이 중요하기 때문에 기업의 기술·운영적 역량뿐 아니라 정부 간 협력과 외교적 지원이 필요할 것

- 대기업들의 수출 동력을 유지하는 한편 중소기업들의 진출 저변을 확대해 나가기 위한 정책적 지원이 지속 필요할 전망

- 전력 인프라 대기업들은 글로벌 수요 확대에 맞춰 수익성 확보에 성공했으나, 기존 내수시장에 집중한 중소기업들은 건설경기 침체 등에 맞물려 실적 악화

- 다른 산업과 비교했을 때 장기간 이행되는 에너지산업의 특성상 중소기업이 독자적으로 진출이 어려운 특성이 있어 해외 판로 개척과 무역보험·금융 지원 등에 정책적 민관 협력 가능할 것

※ 국내 전력계통 변압기 시장은 초고압 변압기 시장과 배전용 변압기 시장으로 나뉘는데, 초고압 변압기 시장은 빅3사(LS일렉트릭, HD현대일렉트릭, 효성중공업)가 주도하며, 배전용 변압기 시장에 중소기업 30여 개가 경쟁 중

## ■ 보호무역주의 강화 기조 속에 미국발 보편관세, 전력설비 반덤핑 관세 가능성 등 대외적인 리스크에 대한 관리 필요

- 트럼프 1기에 한국산 변압기에 대한 반덤핑 관세가 부과되었던 경험이 있기 때문에 트럼프 2기 행정부에서도 보편관세 부과나 변압기 반덤핑 관세 확대 등 무역장벽 확대 가능성이 리스크 요인으로 제기

- 미국 상무부는 한국산 변압기에 대해 2012년부터 반덤핑 관세를 부과했으며 2018년에는 최대 60.91%라는 높은 반덤핑 관세를 부과 / 바이든 행정부에서 2023년 4.32%까지 하락

※ 미국 상무부, 국제무역위원회(ITC)는 2024.9.3. 한국산 대형 전력 변압기에 대한 반덤핑 관세를 2023년 4.32%로 유지할 것이라고 발표.

- 우리 기업들은 과거 반덤핑 관세 경험 이후 현지 생산설비 증축 또는 현지 기업 인수 등의 방법으로 대응 중

- 바이든 행정부에서 IRA를 통해 전력인프라 기업들에 제공했던 재생에너지 관련 수혜가 축소 또는 중단될 가능성에 대해서도 지속 모니터링 필요

### [국내외 주요 전력인프라 기업]

| 전력인프라   | 우리 주요 기업                       | 글로벌 상위기업  | 비고   |
|---------|--------------------------------|---|--|
| 고전압 변압기 | 빅3사(LS일렉트릭, HD현대일렉트릭, 효성중공업) 외 | 스위스 ABB, 독일 Siemens, 미국 GE, 미국 Eaton Electric, 중국 TBEA, 일본 Mitsubishi 등 | - 발전소 신규 증설로 변압기 수요가 증가하고 있는 상황에서 미·중 갈등으로 한국산 변압기가 중국산 제품을 대체   |
| 케이블     | 빅2사(LS전선, 대한전선) 외              | 프랑스 Nexans, 이탈리아 Prysmian, 일본 Sumitomo, 독일 NKT 등                        | - 초고압 해저케이블 생산은 기술적 진입장벽이 매우 높아 소수의 글로벌 기업들이 과점<br>- 초고압 해저케이블 생산이 가능한 국내기업은 LS전선이 유일하며, 해상풍력 성장으로 해저케이블 시장 확대가 전망 |

자료: 언론 및 기업 발표 종합

### [우리 전력인프라 기업 주요 진출 현황]

| 주요 기업     | 주요 해외 진출 현황   |
|-----------|---|
| LS일렉트릭    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이미 '30년까지 수주잔고 채운 상태로(KB증권) '25년 말까지 초고압 변압기 생산능력을 2배 이상 늘리는 증설 작업 진행 중</li> <li>- 미국, 영국에서 배터리에너지저장장치(BESS) 공급·운영계약 체결('24)</li> <li>- 미국 텍사스주 삼성전자 테일러 공장 배전시스템('22)</li> <li>- 미국 조지아주 현대차 공장 전력 기자재('22)</li> <li>- 미국 조지아주 현대차·LG엔솔 30GWh 규모 합작배터리공장 전력 기자재</li> <li>- 미국 조지아주 현대차·SK온 합작배터리공장 전력 기자재('22)</li> <li>- 미국 텍사스주 신규 생산설비 구축 위해 토지 및 부대시설 매입('23)</li> <li>- 미국 현지 배전시스템 기업 MCM엔지니어링 인수('22) 등</li> </ul> |
| HD 현대일렉트릭 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 캘리포니아주 산타클라라시 전력청에 전력변압기 공급계약('23)</li> <li>- 스웨덴 전력회사와 초고압 변압기 공급 계약 체결('24)</li> <li>- 미국 앨라배마주 변압기 공장 증설('20) 변압기 전문 보관장 준공('24)</li> <li>- 미국 앨라배마 법인 제2공장 건립 통해 초고압변압기 생산능력 증설 계획('25) 등</li> </ul>  |
| 효성중공업     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프랑스, 영국, 노르웨이 송전청 등 유럽 시장에서 초고압 변압기 공급 계약 체결(~'24), 네덜란드에 유럽R&amp;D센터 마련</li> <li>- 미국 테네시주 멤피스에 초고압 변압기 공장 증설 완료('24)</li> <li>- 영국 전력망 운영사 내셔널그리드(National Grid)에 대규모 위상 조정 변압기(Phase-shifting transformer) 프로젝트 수주 등</li> </ul>   |

| 주요 기업 | 주요 해외 진출 현황  |
|-------|--|
| LS전선  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– LG엔솔(엘티엠셀즈) 오하이오 공장, 미시간 공장 전력기자재 공급('23)</li> <li>– 멕시코 케레타로주 산업단지 버스덕트·전기차 부품공장 건설 착공('24)</li> <li>– 미국 PSG와 협력하여 현지 전력기기 유통 협력</li> <li>– 대만 해상풍력단지 건설사업 초고압 해저케이블 사업 공급권 확보(총 수주 규모는 약 1조원 대에 이를 것으로 자사 추정, ~'24)</li> <li>– 미국 해상풍력용 해저케이블 공급계약 수주 등</li> </ul> |
| 대한전선  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 스웨덴 전력청과 1,100억 원 규모 초고압 전력망 구축 프로젝트 계약 수주('24)</li> <li>– 미국 플로리다 지역 1,100억 규모 노후 전력망 교체 턴키 프로젝트 수주('24)</li> <li>– 미국 동부지역 1,900억 규모 노후 전력망 교체 프로젝트 수주('24)</li> <li>– 싱가포르 전력청과 1,400억원 규모 초고압 전력망 공급 프로젝트 수주('24) 등</li> </ul>                                    |

자료: 언론 및 기업 발표 종합

### 참고문헌

- 강수진. (2024.12.30.). 성진종합전기, 미 변압기 공장 준공...현지 생산 체계 본격화. *전기신문*.
- 고은결. (2025.01.12.). 폭증하는 美데이터센터...K-전력 기자재 기업들도 웃음꽃. *헤럴드경제*.
- 김경민. (2024.09.27.). 한 전력 인프라 '슈퍼 사이클' '행복한 비명' 언제까지. *매경Economy*
- 김성태. (2025.01.12.). 클라우드 세계1위 AWS의 데이터센터 전략은. *서울경제*.
- 김채현. (2025.01.10.). 구자은 LS 회장 "트럼프 시대에도 미 전력 인프라 사업은 건재". *한국경제*.
- 윤정일. (2025.01.09.). 전력인프라 3사 CTO에게 듣는다. *전기신문*.
- 윤정일. (2024.12.26.). 전력인프라, 글로벌 시장 호황에 실적도, 주가도 방긋. *전기신문*.
- 윤정일. (2024.12.26.). 전선&배전반, 건설경기 침체 등으로 어려운 한 해 보내". *전기신문*.
- 이종화. (2025.01.01.). LS일렉, 북미 매출 2년새 6배 ... 글로벌 '빅4' 도전. *매일경제*.
- 정재원. (2024.12.26.). 개폐기&변압기, 변압기 '맑음', 개폐기 '흐림'...극과 극 '중전기기'. *전기신문*.
- 차대운. (2024.05.12.). '전력 슈퍼사이클' 타고 변압기·전선 '수출효자' 됐다. *연합뉴스*.
- 최종락. (2025.01.06.). 전쟁 끝나면 전력망 복구 최우선...케이블 제조 중소 '기회의 땅'. *중소기업뉴스*.
- 박솔. (2023.06.12.). *대미 에너지 인프라 산업 수출동향 및 시사점*. 한국무역협회 뉴욕지부
- 유재선, 채운샘. (2024.3.15.). *전력수요 증가의 전제는 인프라 확충*. 하나증권 리서치센터.



- 이상헌. (2022.09.13.). *전력망 인프라 투자 확대 사이클 진입*. 하이투자증권.
- 장기윤. (2024.09.12.). *AI발 전력수요 증가에 따른 에너지 및 소재 시장 동향 점검*. 포스코경영연구원
- 리서치센터 글로벌주식팀. (2024.05.). *AI로 무너지는 전력 공급의 균형*. 삼성증권.
- 한국전기산업진흥회. (2024.12.31.). 2025 전기산업 동향 및 전망 보고서. [https://www.koema.or.kr/koema/information/board\\_view.html?idx=78236&page=1&sword=&category=8](https://www.koema.or.kr/koema/information/board_view.html?idx=78236&page=1&sword=&category=8)
- White House. (2024.10.29.). Readout of White House Discussion on AI and Advanced Software Solutions to Accelerate Clean Energy Grid Integration. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/10/29/readout-of-white-house-discussion-on-ai-and-advanced-software-solutions-to-accelerate-clean-energy-grid-integration/>
- Carly Davenport, Brian Singer, Neil Mehta, Brian Lee, & John Mackay. (2024.4.28.). *Generational Growth: AI, data centers and the coming US power demand surge*. Goldman Sachs.
- Simon Flowers, Chris Seiple. (2024.10.31.). *AI and data centers will transform US power market dynamics*. Wood Mackenzie
- Alastair Green, Humayun Tai, Jesse Noffsinger, Pankaj Sachdeva, Arjita Bhan, & Raman Sharma. (2024.09.17.). *Data centers and AI: How the energy sector can meet power demand*. McKinsey&Company
- Grant Smith. (2024.11.06.). Trump Sequel Poised to Shake Up Global Energy Markets. *Bloomberg*
- Myles McCormick. (2024.12.18.). AI poses threat to North American electricity grid, watchdog warns. *Financial Times*.
- Maeghan Rouch, Aaron Denman, Peter Hanbury, Paul Renno, & Ellyn Gray. (2024.10.10.). *Utilities Must Reinvent Themselves to Harness the AI-Driven Data Center Boom*. Bain & Company.
- June Kim. (2023.11.22.). *Four ways AI is making the power grid faster and more resilient*. MIT Technology Review.
- Jeffrey Jakubiak, Thomas Kirby. (2024.05.30.). *AI's Power Consumption Could Put the Grid — and Energy Regulators — to the Test*. Vinson&Elkins.
- Jason Bordoff, David R. Hill. (2024.11.20.). The Key to a Successful Trump Energy Agenda Is Electricity. *Foreign Policy*.
- Taiba Jafari, Olexandr Balyk, Lewis (Zhaoyu) Wu, & James Glynn. (2024.07.17.). *Projecting the Electricity Demand Growth of Generative AI Large Language Models in the US*. Center on Global Energy Policy at Columbia.
- Edvard Christoffersen, Elliot Busby. *Enable or inhibit: Power grids, key to the energy transition, require \$3.1 trillion in investments by 2030*. Rystad Energy.
- Benjamin Storrow, Peter Behr. (2025.01.09.). Biden boosted investment in the electric grid. What will Trump do?. *E&E news by Politico*.
- Harry Dempsey. (2024.11.03.). World's largest transformer maker warns of supply crunch. *Financial Times*
- Sarah Sybert, Silvia Oakland. (2024.12.20.) Trump's Return to Office Sparks Focus on AI Infrastructure.



### 저자 소개

임산호 | [shlim22@mofa.go.kr](mailto:shlim22@mofa.go.kr)

외교부 경제안보외교센터 선임전문관으로 재직 중이다. 관심 주제는 국제경제, 국제금융, 산업 공급망, 에너지이다. 주요 논문으로 “포트폴리오투자 유입자본의 국적별 결정요인 분석” 『국제금융연구』 제11권 제1호 (2021), “Optimal bond holding dynamics with hedging against real exchange rate risks”, International Review of Economics & Finance (2023), “미국의 반도체 수출통제가 한국의 對중국 반도체 장비 수출에 미친 영향 분석” 『무역학회지』 제49권 제5호 (2024)가 있다

# 美·中 과학기술협정(STA) 개정 동향 및 시사점

김단비 전문관

## 1. 개요

- 2024년 12월 13일 미국과 중국은 양국간 과학기술협정(STA)을 개정하고 이를 5년 연장하는 의정서(protocol)에 서명
  - 미·중 간 전략경쟁이 심화되고 있는 상황에서, 양국은 약 1년 6개월의 협상 끝에 미중 과학기술 협정을 연장하기로 합의
    - 미 의회를 중심으로 미중 과학기술협정이 중국의 과학기술 역량 확보에 기여하여 미국의 안보를 위협할 수 있다는 우려가 제기되었으나, 미 국무부는 중국과의 협상 끝에 협정 연장을 결정
    - 이에 본 보고서는 미중 과학기술협정과 관련하여, 미국에서 제기되어왔던 문제 및 개정 내용을 살펴보고 시사점을 도출해보고자 함

## 2. 미·중 과학기술협정(U.S.-PRC Science and Technology Agreement) 개요

- 과학기술협정은 양국의 외교 관계 정상화 이후 체결된 첫 번째 협정으로, 약 45년간 미·중 과학자들에게 협력 프레임워크 제공
  - (배경) 미국은 중국을 국제무대에 포용하고 중국과의 소통을 확대하려는 목적으로 1979년 미·중 과학기술협정을 체결
    - 1980년대 미국은 소련의 영향력에 대응하여 중국을 글로벌 시스템에 통합하려는 전략의 일환으로 중국과 과학기술 관계를 강화
  - (목적) 상호 이익이 있는 과학기술 분야에서 협력 기회 제공
    - 동 협정을 통해 미국과 중국은 다양한 과학 분야의 협력을 지원하고 학계 및 민간 부문 간 교류를 촉진
    - 5년 단위로 지식재산권 보호 등 새롭게 대두되는 요소를 필요에 따라 추가하는 방식으로 개정되며 약 45년간 지속

- **(협력 분야)** 미국과 중국은 에너지, 우주, 환경, 공중보건, 공학 등 폭넓은 분야에서 과학기술 협력 관계를 구축
  - 초기 농업 연구 협력에서 협력 범위가 지속적으로 확대되어왔으며, 2010년 이후에는 **중국이 영국, 일본을 제치고 미국의 제1의 연구 협력 대상국으로 부상**
    - ※ 2020년 미국의 국제공동연구 대상국 비중은 중국 25%, 영국 13%, 일본 5%, 인도 3% (KIEP, 2023)
  - 현재 미국과 중국은 농업, 기초 과학, 생물·보건, 에너지, 환경, 대기, 해양 과학, 표준, 핵융합, 교통을 포함한 분야에서 약 30개의 기관 간 의정서(protocol)와 40개의 하위 협정(sub-agreement) 체결(CRS, 2024)

### [미중 과학기술협정 개요]

| 협력 분야 | 사례   |
|-------|--|
| 체결 시기 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 미·중 외교 관계 정상화 계기 체결(1979년)</li> <li>· 체결 이후 5년 단위로 지속 재연장되어 왔으나, 새로운 미중 관계를 감안하여 협정을 재검토하기 위해 2023년 6월 이후 6개월 단위 재연장</li> <li>· 2024년 12월 13일 5년 연장 결정</li> </ul> |
| 협정 목적 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 상호 이익이 있는 과학기술 분야에서 협력 프레임워크 제공</li> <li>· 양국의 이익을 위해 과학기술 발전 촉진</li> </ul>   |
| 거버넌스  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 양국이 공동 의장을 임명하는 미·중 과학기술협력공동위원회(JCM)가 활동을 계획 및 조정</li> <li>· 美 과학기술정책국(OSTP), 中 과학기술부(MOST)가 정책 집행</li> </ul>   |
| 협력 유형 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· (인적교류) 과학자, 전문가, 학생 등 인적 교류</li> <li>· (정보교환) 과학, 학술, 기술 정보 교환</li> <li>· (공동연구) 공동 프로젝트 수행, 컨퍼런스 및 심포지엄 개최</li> </ul>  |
| 협력 분야 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 농업, 기초 과학, 생물·보건, 에너지, 환경, 대기, 해양 과학, 표준, 핵융합, 교통 등</li> <li>· 약 30개의 기관 간 의정서와 40개의 하위 협정 체결</li> </ul>  |

자료: Congressional Research Service(2024) 보고서 내용을 토대로 저자 정리

### ■ 美 과학계에서는 미·중 과학기술협정에 대한 긍정적, 부정적 평가 공존

- **(긍정적 평가)** 과학기술 인력 교류를 촉진하여 양국 과학 발전에 기여
  - 미국은 협정을 통해 ▲중국이 보유한 데이터 및 지식에 대한 접근 ▲미국 내 중국 우수인력 흡수 ▲전 지구적 과제 해결 등의 정책 목표를 달성했다고 평가
- **(부정적 평가)** 특정 분야에서 미국 연구자의 접근을 제한하는 등 과학기술 협력에서 중국의 비일관적인 태도에 문제 제기
  - 중국의 데이터 및 연구 결과 공유에 대한 비일관성 및 불투명성을 지적하며, 중국과의 연구 협업에 대한 신뢰성 문제 제기

- 특히, 2019년 중국의 코로나바이러스 연구에 대한 미 연구자들의 접근 차단 사례 등 중국 정부의 불투명성 비판

[미·중 과학기술협력 사례]

| 협력 분야    | 사례   |
|----------|--|
| 공중보건     | 엽산 보충제를 통한 유산 및 출생 결함 예방 공동 연구                     |
|          | 중국 및 세계의 인플루엔자 위협 대응 개선을 위한 공동 연구                  |
| 환경       | 美 환경보호청(EPA)과 中 환경부의 대기오염 감소 및 독성화학물질 관리 등 협력 프로젝트 |
| 과학 연구 지원 | 지질학, 생물학 등 다양한 과학 분야에서 양국 간 데이터 공유                 |

자료: CSIS(2023), CRS(2024) 보고서 내용을 토대로 재정리

■ 중국의 부상 등 변화된 글로벌 환경에서 협정의 유용성에 대한 의문 확대

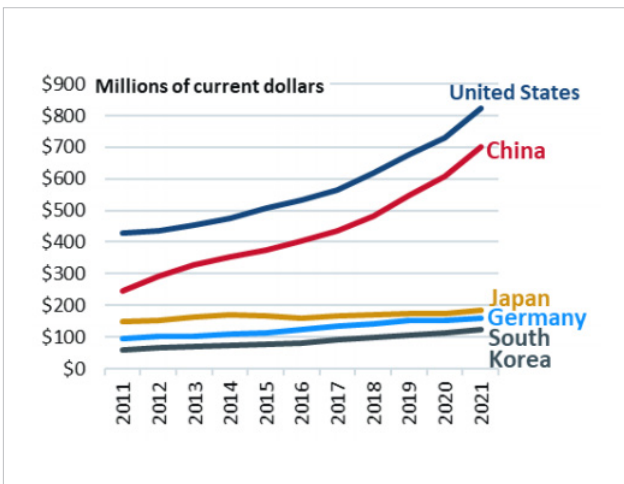
● (정책 기조 변화) 트럼프 및 바이든 행정부에서 對중국 디커플링 정책 확대

- 1기 트럼프 행정부 이후 미국은 전략적 경쟁자 관계로서 중국을 재정의하고, 미국의 이익을 보호하고 증진하는 데 중점을 두는 정책으로 전환 / 이후, 바이든 행정부에서도 동일한 대중 정책 기조 유지
- 이에, 미·중 과학기술협정이 전략산업 분야에서 중국 견제 등 미 행정부의 정책 기조 변화를 반영하지 않는다는 지적

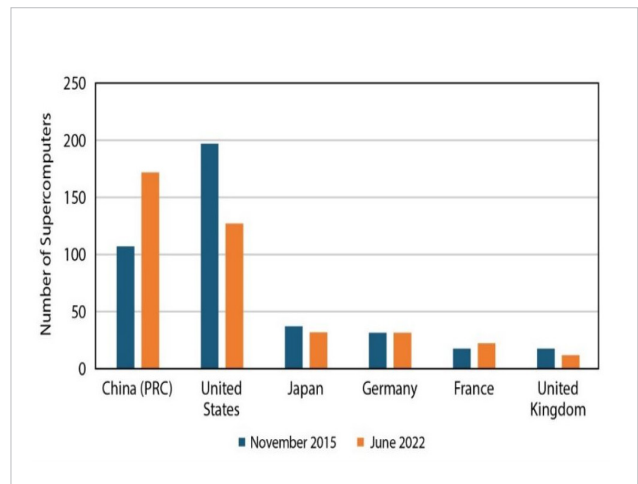
● (글로벌 과학기술 지형 변화) 중국은 글로벌 과학기술 강국으로 부상하였으며, 배터리, 양자컴퓨팅 등 첨단 기술 분야에서 미국을 추격

- 1979년 협정 당시 중국 경제 규모는 미국의 10분의 1이었으나, 현재 세계 2위(18조 달러)로 성장

[국가별 R&D 총지출(상위 5개국)]



[국가별 상업용 슈퍼컴퓨터 보유수]



자료: CRS(2024), NSTC(2024)

- 중국의 연구개발(R&D) 자금 지원 규모는 지속적으로 확대되어, 2021년 글로벌 2위를 차지 (그림 참고)
- 특히, 일부 첨단기술 분야에서 미국을 추월하고 있으나(그림 참고), 자체 역량을 확보한 핵심 과학기술 분야의 협력에서는 미국을 배제할 가능성 상존

■ **美 의회를 중심으로 미·중 과학기술협정이 중국의 과학기술 역량 확보에 기여하여 미국의 안보를 위협할 수 있다는 우려 제기**

- **(비대칭적 인력 교류)** 미·중 과학기술협정을 통한 과학기술 인력 교류가 중국 과학기술 발전 동력으로 작용
  - 2023년 기준 미국에 있는 해외 대학원생의 약 25%가 중국 출신(124,350명)인 반면, 중국에서 공부하는 미국 학생은 469명으로 양국 학계의 인적 교류가 중국에게 절대적으로 유리
- **(전략 기술 확보)** 중국이 이중용도 기술 및 전략산업 분야에서 지식재산권 확보, 인재 개발 등에 미국과의 과학기술 협력을 활용
  - 중국은 미국과 교류를 통해 핵심 기술 역량을 확보해왔으며, 미국의 개방적인 연구 생태계로 인해 미국 연구자와의 협업을 통한 중국의 기술 확보를 제한하는 것이 사실상 불가능하다는 지적

**[미·중 과학기술협력을 통한 중국의 기술 확보 사례]**

| 분야       | 사례  |
|----------|---|
| 특허       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 미국 특허 기관에 따르면 중국은 미중 과학기술협정 프로젝트와 관련된 400개 이상의 특허를 등록(2017년 기준)</li> <li>● 중국이 등록한 특허와 관련된 미국의 상업적 이익은 전무</li> </ul>                       |
| 전기차      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2009년 미국 에너지부와 중국 과학기술부 간의 10년 연구 협력 결과로 미·중 청정에너지 연구 센터(CERC) 설립</li> <li>● CERC를 통한 미국의 지적재산권 공유 등이 전기차 산업에서 중국의 경쟁력 확보에 기여</li> </ul>   |
| 이중 용도 기술 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2018년 미국 해양대기청(NOAA)은 중국 기상청과 협력하여 대기 연구를 위해 계속화된 풍선 발사 프로젝트를 수행</li> <li>● 이후 중국이 유사한 풍선 기술을 사용하여 미국 영토에 있는 미국 군사 시설을 감시했다고 지적</li> </ul> |

자료: 미 언론 및 CRS(2024) 보고서 내용을 토대로 저자 정리

- **(미 의회 반응)** 일부 공화당 의원은 관련 법안 발의 등 협정 연장에 대한 공개적인 반대 의사 표명
  - Andy Barr 美 하원의원은 '23년 8월 과학기술협정 강화 의회 통보법 발의(Science and Technology Agreement Enhanced Congressional Notification Act, HR. 5245) / 법안은 15일 전 협정 연장을 의회에 통보해야 하며, 협정 연장 시 인권에 대한 명시적 보호와 이중용도 연구에 대한 제한을 포함할 것을 규정

- 공화당 상원의원 마르코 루비오(미국 신행정부 국무장관 임명)는 미중 과학기술 협력 재개에 대해 공개적으로 반대 의사를 표명

※ 루비오는 개정논의 이전부터 미·중 대학 파트너십에 대한 우려를 지속 제기하며, 중국과 관련된 기관과의 문제가 있는 연구 협업으로 인한 위험을 강조하는 서한을 미국 22개 대학에 발송한 바 있음('22년 2월)

- 개정 발표 하루 전인 '24.12.12일 John Moolenaar 하원 중국 특위 위원장을 비롯한 공화당 하원의원 14명은 블링컨 국무장관 앞 서한을 통해 미중 과학기술협정 개정 연기를 촉구

※ 미 의회가 미 행정부를 대상으로 미중 과학기술협정을 중단하거나, 최소한 인권과 미국의 지적재산권 보호를 위한 추가 안전장치(guardrails)를 부과할 것을 거듭 촉구했음에도 바이든 행정부는 이를 이행할 계획 없이 미중 과학기술협정 5년 연장을 발표할 계획을 가지고 있다며 우려를 제기

### 3. 미·중 과학기술협정 개정 주요 내용

※ 美 국무부 보도자료, 美 언론보도 내용 등으로 토대로 정리

#### ■ 초기 협정 이후 변화된 미·중 관계를 반영하여 협정 전체를 재검토

● (국가안보 관점 반영) 국가안보 측면에서 협정을 전반적으로 검토하고 미국의 이익에 부합하는 영역에 한정하여 협정을 개정

- 미 국무부는 보도자료를 통해 개정된 과학기술협정이 미 행정부 전반에 걸친 광범위한 협의와 미중 간 수 개월에 걸친 협상의 결과이며 개정된 협정을 통해 중국과의 전략경쟁을 책임 있게 관리할 것이라고 언급

#### ■ 연구자 안전 보장 및 데이터 공유 상호성 조항을 신설·강화

● (연구자 안전 보장) 미국 연구자들이 중국에서 부당한 대우나 구금 위험에 처하지 않도록 보호 조항 추가

● (데이터 공유 상호성 강화) 양국 간 합의된 방식대로 데이터 공유의 상호성(data reciprocity) 등이 지켜지지 않을 경우, 관련 협력 사업을 변경하도록 할 수 있으며, 지속적이고 광범위한 불이행이 발생할 경우, 해당 사업 종료 및 협정 종료 가능

#### ■ 양국 간 기초 연구 분야의 과학적 교류는 유지하면서, 핵심·신흥기술 분야의 협력은 지양

● 개정된 협정은 기후·환경, 공중보건 등 기초 과학 연구 협력에 초점

- 미 국무부는 보도자료를 통해 동 협정은 정부 간 기초 연구(basic research) 협력을 위한 것이므로 핵심·신흥기술 협력을 위한 것은 아니라고 부언

- 국무부는 개정된 과학기술협정에 따라 국립해양대기청, 에너지부, 농무부 등 유관 기관이 중국 기관과 협력을 제안하고 데이터 공유 협정과 공동연구 프로젝트\*를 수립할 수 있다고 언급

\* 쓰나미 경보, 독감 데이터, 대기 모니터링, 농업 관련 연구 등

- 백악관의 조정 하에 국무부, 과학기술부 등 유관기관간 검토(inter-agency review) 과정 진행
  - 동 협정은 양국 정부간 과학기술 분야 연구협력의 틀만 제공하되, 유관기관에서 중국과 협력이 필요한 분야에 대한 연구제안서를 작성하면, 백악관의 검토를 통해 제안된 연구의 유용성과 위험 요소를 평가

## 4. 평가

### ■ 미·중 기술패권 경쟁이 심화되는 가운데, 양국 간 과학기술 협력의 토대 유지

- 미국 이익에 부합하는 기초 연구 분야(보건, 환경 등)에서 협력 유지
  - 일각에서는 협정을 폐기하면 양국 정부 및 학계 간 협력 기반이 상실될 수 있어, 문제점이 있는 부속 협정을 수정하는 현실적인 접근을 취한 것으로 평가
  - 과학계에서는 이번 개정이 양국 간 과학 협력이 정치적 문제와 분리되어야 한다는 신호로 간주된다고 평가(Nature, 2024)
- 새로운 협정은 양국 간 긴장 증가를 반영해 조건을 수정하여 체결하였으며, 협력 프로젝트에 대한 검토 절차가 강화될 것으로 예상
  - 새로운 조항은 데이터 공유의 상호성, 규제 위반 문제 해결 프로세스, 협정 종료 가능성을 포함
  - 미 의회에서 미중 과학기술협정에 대한 우려가 지속 제기되고 있는바, 향후 백악관의 검토 과정에서 중국과 협력을 추진해야 하는지 이유에 대한 검증 절차가 강화될 가능성 존재
- 트럼프 2기 행정부에 강경한 대중 견제 정책을 지지하는 공화당 인사가 다수 등용된바(마르코 루비오 국무장관 등) 중국과의 과학기술 협정 지속 및 폐기 필요성에 대한 논의 재점화 가능성 상존

## 참고문헌

- U.S. Department of State. (2024.12.13). *Amendment and Extension of the U.S.-PRC Science and Technology Agreement(STA)*
- NSTC. (2024.5.). *U.S. Federal Research and Development Infrastructure – A Foundation of the Nation’s Global Scientific Leadership and Economic and National Security*
- Congressional Research Service(CRS). (2024.12.5). U.S.-China Science and Technology Cooperation Agreement.
- Andy Barr 의원 홈페이지. (2024.9.10), House Passes Barr's Legislation to Strengthen Oversight on U.S.-China Science Technology Agreement. <https://barr.house.gov/2024/6/barr-demands-transparency-on-u-s-prc-science-and-technology-agreement>
- Marco Rubio 의원 홈페이지. (2022.2.8.). Rubio Calls for End to U.S.-China University Partnerships that Support the Development of Chinese Military Technologies. <https://www.rubio.senate.gov/rubio-calls-for-end-to-u-s-china-university-partnerships-that-support-the-development-of-chinese-military-technologies/>
- Seligsohn, D. (2023.8.4.). The Case for Renewing the U.S.-China S&T Cooperation Agreement. *Center for Strategic and International Studies*. <https://www.csis.org/analysis/case-renewing-us-china-st-cooperation-agreement>
- Pielke, R. Jr. (2024.8.26.). What Future for U.S.-China Science and Technology Collaboration?. *American Enterprise Institute*. <https://www.aei.org/articles/what-future-for-u-s-china-science-and-technology-collaboration>
- New York Times. (2024.9.23.). U.S. Research Aided Chinese Military Technology, House Republicans Say.
- Reuters. (2023.6.28.). Republican Lawmakers Urge U.S. to Scrap China Science Deal.
- VOA. (2024.12.13.). US-China sign 5 year amended agreement on science and technology cooperation.
- VOA. (2023.8.23.). US seeks to extend science tech agreement with China for 6 months.
- SCMP. (2024.12.13.). Seminal US-China science pact renewed for 5 years with ‘guardrails’ for researchers, data.
- Science. (2024.12.13.). United States and China renew science pact despite rising tensions.
- Nature. (2024.12.13.). US and China sign new science pact – but with severe restrictions.
- 김규판. (2023). 미-일 과학기술 협력 현황 및 시사점. *이슈분석(253호)*. 대외경제정책연구원.



### 저자 소개

김단비 | [dbikim22@mofa.go.kr](mailto:dbikim22@mofa.go.kr)

외교부 경제안보외교센터 전문관으로 재직 중이다. 관심 주제는 첨단·신흥기술, 공급망, 미중기술경쟁이 있다. 주요 연구로는 “한국형 발전모델의 탐색과 성장동력 정책의 전환- 글로벌 경쟁 분석 및 국가 포지셔닝 전략”, 과학기술정책연구원(2019), “글로벌 분업체계 변화에 대응하는 R&D 전략의 전환”, 과학기술정책연구원(2020), “인공지능 기술 전망과 혁신 정책 방향”, 과학기술정책연구원(2019)이 있다.

# AI 경쟁 관련 전문가 기고문\* 주요 내용

\* Reva Goujon. (2024.12.27). The Real Stakes of the AI Race. Foreign Affairs.

김수연 전문관

■ AI 주도권을 둘러싼 경쟁이 치열해지는 가운데, 동 기고문은 주요 행위자(미국, 중국, 중견국, 기업 등)의 전략을 소개하고 향후 AI 패권 경쟁 양상을 전망

## 1. 배경

- 주요국 및 기업들은 AI 기술경쟁이 21세기 후반 패권을 좌우한다는 인식하에 산업정책, 규제, 투자 등 AI 주도권 확보를 위해 전방위적인 노력 중
  - 그러나, AI 패권 경쟁 과정에서 파생되는 지정학적 결과는 불분명
- AI 패권 경쟁은 컴퓨팅 기술 경쟁을 넘어, 국제질서의 주도권 전쟁으로 비화
  - (미국) AI를 패권 유지의 필수적인 수단으로 인식하고, 첨단기술 수출통제 등 정책수단을 활용하여 중국 등의 부상을 견제
  - (중국) 미국의 견제 속에서도 기술 격차를 좁혀나가기 위해 국가적 역량을 결집
  - (중견국) 경쟁 구도 속에서 자국에 특화된 ‘소버린(sovvereign) AI’ 개발 노력
    - \* 각 국가가 자체 데이터와 인프라를 활용하여 그 국가의 제도, 문화, 역사, 가치관을 정확하게 이해하는 AI를 개발하고 운영하는 것(출처: CIOVA AI)
  - (빅테크) 주요국의 AI 패권 경쟁 상황을 인식하면서 협력 기회 모색

## 2. 주요 내용

- (미국) 빅테크들을 바탕으로 압도적인 AI 경쟁력 우위 유지 전략
  - (전략) 자체적인 기술 혁신과 대중 기술통제를 병행하면서 글로벌 패권 유지
    - 미국은 자국 기술의 보편성과 경쟁력을 크게 신뢰하며, 파트너국들이 미국 기술과 서구 AI 혁신에 의지할 것이라 판단\*
    - \* 미국의 보호주의에 동참하기를 꺼리는 파트너들도 결국 중국이 미국과의 격차를 좁히지 못하게 되거나, 자국이 미국 제재에 저촉될 위험을 무릅쓰기보다는 동참할 것이라 기대

- 미국은 ▲AI 가속기 ▲클라우드 서비스 ▲AI 모델 등 AI 전반에 걸쳐서 기술 개발을 주도하고 국제적 경쟁력을 지닌 기업\*을 다수 보유

\* ▲AI 가속기(Nvidia) ▲클라우드 서비스(Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform)  
▲AI 모델(Google, Meta, OpenAI, Anthropic, xAI) 등

※ 특히 생성형 AI 등 대규모 AI 모델은 막대한 연산 능력과 방대한 데이터가 필요한바, 이를 충족하는 자원을 가진 기업 대부분이 미국 소재

- 트럼프 행정부는 미국 주도의 AI 산업 혁명을 가속하는 ‘AI 맨해튼 프로젝트’ 추진 계획 발표

\* 2차 세계대전 당시 핵무기 개발 계획인 ‘맨해튼 프로젝트’와 같이 AI 전담 대규모 민간 합동 프로그램 구상

## ■ (중국) 방대한 인구와 데이터를 바탕으로 미국과의 AI 격차 축소 노력

- (전략) 이를 바탕으로 국가 차원에서 막대한 재정·자원을 투입

- 중국의 내재적 강점은 거대한 인구 규모 및 국가 산업으로, AI 모델 훈련에 필요한 방대한 데이터 제공 및 제조업 AI 응용 프로그램 개발 가능

※ Alibaba, Baidu, DeepSeek AI, Tencent 등 기업은 장기간 일할 대규모 인재풀 등 대형 언어 모델 및 클라우드 인프라 분야에서의 경쟁력 보유

- AI 기반 산업을 위한 국가 차원 대규모 자금 지원의 성과 도출 및 미국의 과도한 규제로 인해 소외되는 국가와의 협력을 통한 신규 시장 창출 기대

- 데이터 센터 전력 공급을 위한 발전 최적화에도 막대한 자원을 투자

- (리스크) 미국의 대중 통제가 지속 강화되는 경우, 미국 주도의 AI 반도체 등 기술 블록에서 배제될 가능성

- 향후 중국 정부가 자국 AI 기업에게 컴퓨팅 자원을 중앙 집중하도록 지시할 수도 있으나, AI 기업도 미국 제재의 주요 대상으로 오를 리스크 보유

## ■ (중견국) 미중 경쟁 속에서 자국에 특화된 소버린 AI 구축 노력

- (전략) AI 기술 중견국\*들은 AI 분야 입지에 대한 불안과 함께 미중 경쟁 속에서 틈새시장을 개척할 수 있다는 기대로 소버린 AI 구축 시작

\* 프랑스, 사우디아라비아, 싱가포르, UAE 등

- 이들은 데이터 접근 제어, 자국 경제·언어·문화에 대한 깊은 이해 및 전문지식 등 활용

- (리스크) AI 인프라 구축 과정에서의 높은 미국 의존도(반도체·클라우드, 인재 및 AI 기반 모델 등), 이로 인해 미국이 對中 규제 등 조건을 부과할 가능성

- 최적의 AI 규제 수준을 찾는 것도 하나의 과제로, AI 개발 관련 국내 규정을 개발해 국제 규범 형성 과정에서 관련성을 주장하기를 희망

## ■ (빅테크) 다양한 협력 기회 모색 및 AI 혁신 노력

- (전략) 각국의 AI 패권 경쟁 상황을 인식하고 협력 기회 모색 및 AI 혁신 노력
  - (Nvidia) AI 기술 중간 강국들의 불안과 야망을 빠르게 인식·공감하여 창립자 젠슨 황은 해당 국가들을 순회하며 소버린 AI의 중요성 강조
  - (Meta) 자사 대형 언어 모델인 ‘라마(Llama)’를 오픈소스로 공개하며 세계와 함께 오픈소스 AI 모델을 구축하는 청사진 공유
    - ※ OpenAI, Anthropic, Google 등 기술 보호를 중시하는 폐쇄형 기업들과 달리, 오픈소스 진영은 확장된 생태계가 자사 플랫폼에 대한 광범위한 채택과 혁신을 촉진할 것이라 기대
- (리스크) AI 규제 최소화를 추구하나 이는 중국 및 중국과 협력하는 국가를 배제하려는 미국의 우선순위와 상충 가능

## 3. 결론

- AI에 대한 여러 비전이 경합하는 상황에서 경쟁에 참여하는 행위자들은 가용 수단을 최대한 동원할 것으로 예상되며, 이로 인해 의도하지 않은 결과 발생 가능
  - 미중 간 AI 주도권 경쟁 고조 시 미국의 강경한 대중 견제조치 예상
    - 중국이 이를 실존적 위협으로 해석하여 기술 경쟁이 안보 분야로 확산될 가능성 존재
    - 중국은 대만 해협 회색지대(gray-zone) 전략 강화 등 對美 지렛대 모색 예상\*, 이로 인해 반도체 공급망뿐 아니라 인태지역 세력 균형에도 영향 우려
      - \* 대만 항구에 대한 통관 검사 등 본토 통제권 주장 또는 대만의 정치적 독립성 위협 등
  - AI 기술 우위를 둘러싼 지정학적 경쟁이 기술혁신을 저해할 가능성 존재
    - 기술자들의 지속적인 AI 혁신 노력 예상 / 정책입안자들은 AI로 인한 경제·안보적 위험을 우려하는바, 제로섬(zero-sum) 지정학적 목표로 AI 경쟁을 유도할 것으로 전망
  - 이러한 상황에서 중견국의 소버린 AI 개발 및 기술자 간 오픈소스-폐쇄진영 대립 등은 다극화된 새로운 세계 질서가 부상할 가능성을 제시

저자 소개

김수연 | syekim23@mofa.go.kr

외교부 경제안보외교센터 전문관으로 재직 중이다. 관심 주제는 AI 거버넌스, 핵심·신흥기술 및 규범, 기술혁신·보호, 수출통제, 국제표준이다. 주요 연구로 「美 우주 정책 동향 및 시사점」 경제안보리뷰 24-22호(2024), 「미국의 AI 행정명령 발표 동향 및 시사점」 경제안보리뷰 23-21호(2023) 「4차산업에서 재료와 표준」 (2023), 「수출통제총람」 (2021, 2018) 등이 있으며, 논문으로는 “Degradation behaviours of Fe-doped  $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{CoO}_{3-\delta}$  by thermal stress,” *Advances in Applied Ceramics* (2018) 등이 있다.

## EWS 공급망/에너지 관련 모니터링 결과

(기간: 2024.12.31.~2025.1.15.)

※ 외교부는 핵심품목들의 글로벌 공급망 동향을 모니터링하는 재외공관 조기경보시스템(Early Warning System, EWS) 운영 중이며 경제안보외교센터에서 별도 취합한 경제안보 관련 해외 동향을 종합하여 주요 동향 및 표로 정리

### ■ 中 상무부, 배터리 관련 기술 등을 신규 추가하는 수출금지·제한 기술목록 조정에 대한 의견수렴 절차 개시(2025.1.2.~2025.2.1.)

- 수출제한 목록에 ▲배터리용 리튬인산철(LFP) 및 리튬망간인산철(LMFP) 제조 기술 ▲탄산염 양극재 제조 기술 ▲리튬 추출 기술\* 등 추가

\* 스포듀민(리튬 원석) 사용 탄산리튬 및 수산화리튬 추출 기술, 리튬 금속 및 재료 생산기술

- 수출제한 기술은 기술 수출시\* 사전 허가 취득 필요 / 의견수렴 이후 재수정 여부 및 최종발표 시기 등은 미정

\* 中 <<기술수출입 관리조례>>에서는 ‘기술수출’을 중국 경내에서 경외로 무역, 투자 혹은 기술합작의 방식을 통해 기술을 이전하는 행위로 규정

- 언론(Reuters, 1.3)에서는 배터리 공급망에서의 中 점유율 유지 목적 제기

- 향후 수출제한 수준에 따라 중국 기술을 이용하여 제품을 생산하려는 서구 업체 및 해외 진출 중인 中 배터리 업체\*에 영향 가능성

\* CATL, Gotion, EVE에너지 등 중국 주요 배터리 업체는 해외 프로젝트 추진중

### ■ 美 국방부, 중국 군사 기업 명단(Chinese Military Companies)\* 발표(1.8)

\* 동 명단은 중국군 지원 기업목록으로 2021년 국방수권법 1260H 조항에 근거하여 매년 발표

- 배터리, 반도체 등 핵심 산업 분야 중국 거대 기술 기업 신규 추가

- CATL(배터리), 텐센트(소셜미디어), 창신메모리(반도체), 오텔 로보틱스(드론), 쉹텔(인터넷 모듈 제조), 중국원양해운(해운) 등 추가(134개 기업 등재)

- 목록 등재에 따른 즉각적인 제재나 통제 조치는 無 / 단, 평판 훼손에 따른 투자와 협력 억제 가능성, 美 행정부의 후속 조치 가능성 증가

- 일부 언론은 Ford와 CATL의 미시간 배터리 합작 공장 건설 관련 美 의회 의원들의 CATL 명단 추가 압력에 주목(Reuters, 1.8)

## ■ 美 상무부, AI 칩 수출상한제 및 첨단반도체 제조 통제강화 조치 발표

### ● 상무부, AI 확산 통제 프레임워크 잠정 최종규정 발표(1.13)

- (주요 내용) 미국의 첨단 AI 반도체 수출 관련 국가별 차등 판매 적용\*

\* 3개 그룹을 분류하여 AI 반도체 판매량 설정 / 적대국(중국·북한·러시아 등) 대상 수출 금지, 20개 동맹국 수출 가능, 여타국 대상 수출 한도량 설정

### ● 상무부, 반도체 파운드리 수출통제 강화(실사 의무) 발표(1.15)

- (주요 내용) ▲반도체 수출 허가 조건 강화 ▲설계 및 후공정 승인 기업목록 추가 절차 신설 ▲AI 확산 통제 프레임워크(1.13 발표) 관련 EAR 규정 업데이트 ▲우려거래자 추가 등재(16개 기업) 등

## ■ 中 상무부, 미국産 성숙 공정 반도체에 대한 반덤핑·반보조금 조사 개시 시사 (1.16)

### ● 미국의 반도체 보조금 및 성숙 공정(레거시) 반도체 수출 관련 조사 예정

- 중국 법률 및 세계무역기구(WTO) 규칙 등에 따른 조사 진행 / 조사 결과에 따른 구체 조치\* 및 결과 발표 시기 향등은 未언급

\* 언론에서는 ▲관세 부과 ▲특정 제품 사용 금지 ▲기업 대상 벌금 부과 가능성 등 언급

### ● 美 정부의 對中 첨단반도체 수출통제 조치\*에 따른 대응조치로 해석

\* AI 칩 수출 상한제(1.13), 첨단반도체 수출통제 강화(실사 의무) 조치(1.15)

- 美 언론은 미국의 반도체 기술 제재에 대응한 중국 정부의 조치 중 美 기업에게 미치는 영향력이 가장 클 수 있다고 평가(Bloomberg, 1.16)\*

\* 중국은 2024년 약 5,500억 개의 집적회로 장치 수입(약 3,850억 달러) / 전력 및 아날로그 반도체 분야의 美 선두 기업(Texas Instruments Inc., Analog Devices Inc. 등) 영향 가능성

■ EWS 공급망

| 국가    | 일자   | 내용  |
|-------|--|---|
| 중국    | 12.28.   | [관세] 국무원 관세세칙위, 935개 제품 대상 관세 조정  |
|       | 1.2.   | [수출통제] 상무부, 美 기업 28개사를 수출통제목록에 추가 : ▲Boeing Defense, Space & Security ▲Lockheed Martin Corporation 등 美 기업 28개사 대상 이중용도품목 수출 금지 시행   |
|       | 1.2.   | [제재] 상무부, 타이완 지역 무기 판매 관여 美 기업 10개사를 신뢰할 수 없는 기업목록 (Unreliable Entity List)에 추가 : 해당 기업의 ▲중국 관련 수출입 활동 종사 금지 ▲중국 내 신규 투자 금지 등 조치 시행 |
|       | 1.2.   | [제재] 상무부, 수출 금지 및 제한 기술 목록 조정 관련 의견수렴 개시  |
|       | 1.6.   | [안티몬] 안티몬, 中 수출통제 여파로 가격 사상 최고치: 2024.12.31. 기준 사상 최고치인 톤당 4만 달러 수준 기록(2024년 동안 약 250% 상승)  |
|       | 1.8.   | [리튬] 지질조사국, ‘中 리튬 매장량 세계 2위’ 발표 : 시쿤룬-쑹판-간쯔 리티아휘석 리튬 광산벨트 발견 등으로 中 리튬 매장량 상승  |
|       | 1.10.  | [핵심광물] 상무부, 자국 채굴기업이 확보한 해외 매장량 ‘의무 신고 품목’ 확대 : 기존 32개에서 안티몬, 흑연, h론, 형석 등 추가하여 44개로 증가   |
|       | 1.11.  | [경제] 제11차 중·영 경제·금융대화* 개최<br>* 허리핑 中 국무원 부총리-레이첼 리브스 英 재무장관 공동 주재   |
|       | 1.14.  | [제재] 상무부, 대만 지역 무기 판매 관여한 美 기업 7개사를 ‘신뢰할 수 없는 업체’에 추가 발표 : 중국과 관련한 수출입 및 신규 투자 등에 제한  |
| 1.15. | [반도체] CXMT社 성장에 따른 中 DRAM 내수 경쟁 심화 전망  |   |
| 미국    | 12.26.   | [공급망] 트럼프 당선인, 미국의 파나마 운하 통제권 환수 주장   |
|       | 1.2.   | [통신] 정부, 中 네트워크 장비회사 TP-Link社 공유기 미국 내 판매 금지 검토 : 中 외교부, 일관 반대 의사 표명  |
|       | 1.2.   | [드론] 상무부, 드론 ICTS(정보통신기술·서비스) 관련 공급망 보호 사전입법예고 (ANPRM) 발표: 연방 관보 게재일(1.3.) 이후 60일간 의견 수렴 예정   |
|       | 1.2.   | [수출통제] 연방하원 중국특위 John Moolenaar 위원장·Raja Krishnamoorthi 간사, 상무장관 앞 서한 통해 AI 확산에 관한 수출통제 규정 도입 촉구                                    |
|       | 1.2.   | [AI] 하원 중국특위 의원, 행정부에 첨단반도체 AI 수출 통제 강화 요구  |
|       | 1.2.   | [전기차] 행정부, 전기차 세액공제 대상 차종 목록 갱신 : 현대·기아 첫 포함  |
|       | 1.3.   | [의회] 제119대 美 의회 개원  |
|       | 1.3.   | [IRA] Andy Ogles 하원의원, 인플레이션감축법(IRA) 폐지 법안* 발의<br>* To Repeal the Inflation Reduction Act of 2022(H.R.191)                          |
|       | 1.3.   | [수출통제] 트럼프 신행정부下 상무부 BIS의 수출통제 실질 집행 강화 가능성 제기  |
| 1.3.  | [철강] 바이든 대통령, 일본 제철의 US스틸 인수 계획 중지 명령 : 日 무토 요지 경산대신, 유감 표명 및 우려 불식 대응 요구 언급 |   |



| 국가 | 일자    | 내용   |
|----|-------|--|
| 미국 | 1.3.  | [방산] 美 방산업체 Raytheon社, 美 국방부와 루마니아에 패트리엇 미사일 시스템 추가 공급 계약 체결   |
|    | 1.4.  | [안티몬] 中 안티몬 수출 제한에 美 자국 광산 개발허가로 대응  |
|    | 1.6.  | [관세] 하원 세입위원장, 예산조정법안에 관세조치 포함 입장  |
|    | 1.6.  | [조선] 트럼프 당선인, 조선 분야 동맹국 협력 가능성 지속 언급   |
|    | 1.6.  | [우주] 연방항공청, 우주 발사체 발사장 포화에 국가우주공항 건설 모색  |
|    | 1.7.  | [경제안보] 트럼프 당선인, 그린란드·파나마 운하 획득 위해 군사-경제적 수단 사용 가능성 불배제 언급  |
|    | 1.8.  | [관세] 트럼프 당선인, 대규모 보편관세 부과에 대한 법적 정당성 마련을 위해 국가경제 비상상태* 선포 검토<br>* 국가 비상상태 시 국가경제비상권한법(IEEPA)을 근거로 신규 관세 도입 가능  |
|    | 1.8.  | [핵심광물] 수출입은행, 대중국 의존도 감소를 위한 핵심광물 이니셔티브(Supply Chain Resiliency Initiative, SCRI) 발표 : ▲美 기업의 핵심 자원 접근 지원 ▲中 통제 공급망에 대한 의존도 축소 ▲보다 강력하고 회복력 있는 국내 제조 기반 마련 등 계획 발표 |
|    | 1.8.  | [대중제재] 국방부, 중국 군사기업명단(Chinese Military Companies) 확대 : CATL, 텐센트, CXMT, 오텔로보틱스, 쉹텔, 중국원양해운 등 추가 / 당장 재재를 받지 않지만 후속조치를 통해 거래를 금지할 가능성 증가                            |
|    | 1.10. | [대러제재] 행정부, 러시아 에너지 부문을 겨냥한 추가 제재 부과 발표 : ▲(국무부) 에너지 부문에 연관된 200명(개) 이상 개인·단체 대상 제재 부과 및 180척 이상의 선박 동결 ▲(재무부) 주요 석유 생산기업 2개 제재 대상 지정 등                            |
|    | 1.13. | [수출통제] 상무부 산업안보국(BIS), AI 확산에 대한 프레임워크에 대한 잠정 최종규정 발표 : ▲AI 칩 수출통제 ▲폐쇄형 가중치 AI 모델 통제 등 발표  |
|    | 1.13. | [철강] 美 철강기업 클리블랜드 클리프스社 CEO, US스틸 인수 의사 표명   |
|    | 1.13. | [노동] USTR, 강제노동 대응 통상 전략 발표  |
|    | 1.13. | [조선] 행정부, 조만간 中 조선·해운 제재 발표 전망   |
|    | 1.14. | [AI] 바이든 대통령, 'AI 인프라 건설 가속화 행정명령' 서명 : AI 안전, 데이터센터 건설 등 에너지 인프라 구축 가속화 목표  |
|    | 1.14. | [정부조직] 트럼프 당선인, 관세 부과 등을 전담하는 대외수입청(ERS, External Revenue Service) 신설 계획 발표 : 관세 정책 강행 의지 표시라는 평가  |
|    | 1.14. | [관세] 트럼프 경제팀, 보편 관세 매월 약 2%~5%씩 점진적 인상 방안 논의   |
|    | 1.14. | [자동차] 트럼프 당선인, 미국 화석연료 사용 증대 및 전기자동차 도입 관련 행정명령 취소 및 국가에너지위원회 설립 가능성 제기  |
|    | 1.14. | [자동차] 상무부, 중·러 관련 커넥티드 차량 규제 최종규칙 발표 : (주요 내용) 중국·러시아와 관련있는 특정 하드웨어와 소프트웨어 탑재 커넥티드 차량의 미국 판매 금지  |

| 국가 | 일자     | 내용  |
|----|--------|---|
| 미국 | 1.15.  | [반도체] 상무부, 반도체 파운드리 수출통제 강화(실사 의무) 발표<br>: (주요 내용) ▲수출허가 조건 확대 ▲설계 및 후공정 승인 기업목록 추가 절차 신설<br>▲우회 거래 방지 ▲EAR 규정 업데이트 ▲우려거래자 추가 등재 등  |
|    | 1.15.  | [바이오] 상무부, 바이오 관련 기술 대중 수출통제 시행 예정<br>: (통제 대상) 고성능 유세포 분석기, 세포 분류기, 액체 크로마토그래피 질량 분석기 등 /<br>해당 잠정 최종 규칙(IFR) 즉시 발효되어 60일간 공개 의견수렴 예정  |
|    | 1.15.  | [틱톡] 대법원, 틱톡강제매각법 위헌 여부 시법 심사 중: 자산 매각을 통해 중국과의<br>관련성을 끊지 않으면 2025.1.19일부터 미국 내 틱톡 사용 금지 예정  |
| 일본 | 12.24. | [경제안보] 내각관방, 제11차 경제안전보장 법제 관련 전문가회의 개최<br>: (주요 내용) ▲국유시설 민간조업* 제도 신설 ▲기간 인프라에 의료 분야 추가 ▲특정<br>중요물자 관련 지원 강화 ▲특정중요기술 국제공동연구 등<br>* Government-Owned, Contractor-Operated(GOCO) |
|    | 1.6.   | [철강] 일본제철, US스틸 인수 중지 명령 관련 美 바이든 대통령 제소* 발표<br>: US스틸 인수 계획에 대한 CFIUS 심사 관련 美 정부 부당 개입 주장<br>* 日 대기업 최초로 美 대통령 제소  |
|    | 1.6.   | [경제] IMF, ASEAN 10개국의 합계 GDP 2027년 일본 상회 예측   |
|    | 1.9.   | [철강] 자민당, 바이든 美 대통령의 일본제철 US스틸 인수 계획 저지 관련 결의 발표: 인수<br>중지 명령의 근거가 된 ‘안보상 우려’에 대한 구체 내용 설명 등 요구   |
|    | 1.12.  | [대러제재] 정부, 대러 추가 제재 결정: 특수차량 엔진 부품, 음향기기 등 335개 품목<br>수출 금지 / 러시아 개인 11명, 단체 29곳, 은행 3곳 자산 동결 대상 추가   |
| 대만 | 1.3.   | [해저케이블] 대만 동북 해역서 해저케이블 훼손 사건 발생 : 카메론 선적의 화물선이<br>예류 동북방 해역에서 국제 해저케이블* 절단<br>* 美 서부와 중국·대만·한국을 연결하는 태평양횡단케이블(Trans-Pacific Express Cable<br>System, TPE)                      |
| EU | 1.10.  | [탄소] 집행위, 러시아 Gazprom社의 몰도바 천연가스 공급 중단(1.1.) 관련<br>: 루마니아의 탄소배출권 구매 의무 면제 요청 불승인: 몰도바 송전용 전력 생산 시<br>요구되는 탄소배출권 구매에 대한 일시 면제 요청 불승인   |
|    | 1.14.  | [플랫폼] 집행위, 디지털시장법(DMA)에 따라 美 빅테크 조사 재검토   |
|    | 1.14.  | [의료기기] 집행위, 中 향산 통상 보복 검토 착수: 中 조달 시장에서 유럽산 의료기기가<br>불공정한 차별을 받고 있다고 결론   |
| 독일 | 1.4.   | [전기차] 솔츠 총리 및 죄더 기사당 대표, 전기차 지원 의지 표명   |
|    | 1.4.   | [자동차] 자동차 산업의 회복 불가 전망 제기   |
|    | 1.4.   | [기업] 세계 시총 100대 기업에 獨 기업 3社(SAP·지멘스·도이체텔레콤) 포함  |
|    | 1.11.  | [전기차] 2024년 전기차 신규 등록 대수, 약 38만 600대로 전년 대비 27.5% 감소  |
|    | 1.11.  | [전기차] 기사당 죄더 대표, 전기차 지원 프로그램 발표   |
|    | 1.11.  | [경제] 기민당, 독일 경제 회복 위해 ‘어젠다 2030’ 발표 예정  |
|    | 1.11.  | [탄소] 2024년 탄소 배출권 판매 수익, 약 185억 유로로 사상 최대치 기록   |
|    | 1.11.  | [방산] 하벡 녹색당 총리 후보, 국방비 GDP 3.5%까지 확대 계획   |

| 국가    | 일자     | 내용  |
|-------|--------|---|
| 영국    | 1.2.   | [노동] 하원 상무무역위원회, 中 쉬인·테무에 노동권 문제로 출석 요구(1.7.) : ‘고용권리 법안’ 심의에서 증언하도록 출석 요구                        |
| 이탈리아  | 1.6.   | [통신] 정부, 美 스페이스X와 2조원대 보안 통신망 계약 추진   |
| 루마니아  | 1.1.   | [국경] 생겐협약 완전 가입 : 루마니아 경찰, 국경 통제가 해제되는 40개 지점 공개  |
| 칠레    | 12.23. | [인프라] 정부, 폰타아레나스 항구 확장 관련 8,500만 미불 규모 투자 발표  |
|       | 12.23. | [파나마] 외교부 장관, 美 트럼프 당선자의 파나마 운항 통제권 주장 관련 파나마 입장 지지   |
|       | 12.24  | [희토류] 칠레 광업·철강기업 CAP社, 캐나다 Aclara Resources Inc.와 희토류 프로젝트 (Modulo Penco 프로젝트) 관련 투자자권리계약(IRA) 체결 |
|       | 1.10.  | [수출] 2024년 칠레 총수출, 전년 대비 5.9% 증가한 1,001억 6,300만 미불로 1,000억 미불 돌파 및 사상 최고치 경신                      |
|       | 1.15.  | [아이오딘] 칠레 환경평가원(SEA), Errazuriz 그룹의 아이오딘(요오드) 공장 유효수명 10년 연장 승인                                   |
| 인도    | 1.6.   | [전기차] 정부, PM E-DRIVE 계획을 통해 전기차 고속충전소 설치 보조금 지원 계획  |
|       | 1.8.   | [경제] 인도 FY25 경제성장률 6.4%로 둔화 전망, 최근 4년간 최저치  |
|       | 1.8.   | [AI] 마이크로소프트, 클라우드 및 AI 인프라 구축 위해 인도에 30억 달러 투자 계획  |
| 인도네시아 | 1.11.  | [니켈] 광물자원부, 올해 니켈 원광 채굴량 전년 대비 25% 축소 계획 발표   |

## ■ 에너지

| 국가    | 일자     | 내용   |
|-------|--------|--|
| 미국    | 1.7.   | [석유가스] 트럼프 당선인, 취임 즉시 바이든 대통령의 美 해안內 석유·가스 시추 금지 결정(1.6.)을 취소할 것이라 발언  |
|       | 1.14.  | [에너지] 트럼프 대통령 취임 후 미국 화석연료 사용 증대 관련, 전기차 행정명령 취소 및 국가에너지위원회 설립 가능성 등 제기  |
|       | 1.17.  | [에너지] 내무부 장관 후보자들, 에너지 패권(LNG 및 원전) 중요성 강조   |
| 러시아   | 1.15.  | [에너지] 총리 베트남 방문 계기, 베트남에 원유·LNG 공급 합의  |
| 독일    | 12.31. | [원자력] 에너지 기업 RWE 회장 Markus Krebber, 원전 복귀 반대 의사 표명   |
|       | 1.4.   | [재생에너지] 독일 총 전력 생산 中 재생에너지 비중, 62.7%로 최고치 기록 : 2023년 대비 4.4% 증가  |
|       | 1.11.  | [재생에너지] 연방네트워크청, 2023년 독일 내 재생에너지 발전 설비 신규 설치 현황에 대한 초기 통계 발표 : 태양광, 풍력 등 재생에너지 설비 총 설치 용량 약 20GW 증가(전년 대비 12% 증가)                 |
| 칠레    | 12.18. | [ESS] 칠레 에너지 기업 Colbun社-美 Tesla社, 칠레 최초의 대규모 에너지 저장 시스템 구축 계약 체결 : 저장용량 228W 및 일일 에너지 공급량 912MWh 규모 메가팩스 (Megapacks) BESS 설치 계약 체결 |
|       | 12.18. | [신재생] 칠레 광업·철강기업 CAP社, 美 Atlas Renewable Energy社와 신재생 전력 구매 계약(PPA) 체결   |
| 스리랑카  | 12.20. | [송전] ADB-CEB(Ceylon Electricity Board)社, 스리랑카 송전 인프라 개선 사업 관련 1억5천만 미불 규모 차관 계약 체결   |
| 인도네시아 | 12.23. | [바이오연료] 바이오디젤 사업 대비 부진한 바이오에탄올 사업 부문을 지적   |
|       | 1.1.   | [바이오연료] 정부, 바이오연료 혼합률 40%의 바이오디젤 B40 프로그램 시행   |

온라인 다운로드 - 외교부 경제안보외교센터 게시판

[https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_26799/list.do](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_26799/list.do)

경제안보 Review - 메일링 서비스 신청

[cesfa@mofa.go.kr](mailto:cesfa@mofa.go.kr)



외교부  
경제안보외교센터  
Center for Economic Security and Foreign Affairs

---

외교부 경제안보외교센터(CESFA, Center for Economic Security and Foreign Affairs)는  
공급망, 첨단 기술, 전략 산업 등의 주요 경제안보 현안 대응에 필요한 정책 분석과  
국내외 협력 사업을 수행하고 있습니다.

경제안보 Review는 격주로 발간되는 경제안보외교센터의 정기 발간물로,  
경제안보와 관련된 다양한 이슈들에 대해 정확하고 핵심적인 정보를 전달하여  
민관합동의 경제안보 대응 역량을 강화해 나가고자 합니다.

본지의 내용은 외교부의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.

---