

# KIAT

## 산업기술 동향 위치

2026-01호



### 이슈포커스

글로벌 반도체 생산용량 분석 및 공급망 복원력 방안 (OECD, 12.1)

### 산업·기술동향

지정학과 기술 변화에 따른 2030 신경제의 4가지 미래 (WEF, 12.16)

ASPI 핵심기술 트래커 대상 기술 확대 (濠 ASPI, 12.1)

'25년 8개 산업 부문의 넷제로 진척 현황 (WEF, 12.9.)

양자 기술 생태계의 구조와 발전 동향 (OECD, 12.17)

### 정책동향

미국의 국가안보전략 (美 White House, 12.4)

미국의 AI 국가 정책 확립 프레임워크 (美 White House, 12.11)

미국 기술 기업 보호 및 NTA 대응 전략 (美 ITIF, 12.1)

프랑스 전기차 수요 진작 정책 효과 분석 (佛 DGE, 12.15)



# KIAT

## 산업기술 동향 워치

2026-01호



### 이슈포커스

글로벌 반도체 생산용량 분석 및 공급망 복원력 방안 (OECD, 12.1)

### 산업기술동향

지정학과 기술 변화에 따른 2030 신경제의 4가지 미래 (WEF, 12.16)

ASPI 핵심기술 트랙터 대상 기술 확대 (濠 ASPI, 12.1)

'25년 8개 산업 부문의 넷제로 진척 현황 (WEF, 12.9.)

양자 기술 생태계의 구조와 발전 동향 (OECD, 12.17)

### 정책동향

미국의 국가안보전략 (美 White House, 12.4)

미국의 AI 국가 정책 확립 프레임워크 (美 White House, 12.11)

미국 기술 기업 보호 및 NTA 대응 전략 (美 ITIF, 12.1)

프랑스 전기차 수요 진작 정책 효과 분석 (佛 DGE, 12.15)



## 산업기술 동향위치 2026년 01호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 반도체 생산용량 분석 및 공급망 복원력 방안 (OECD, 12.1)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ▲국가별 ▲공정 노드 밀도(Process Node Density)별 ▲공정 기술별 ▲비즈니스 모델별로 세분화하여 글로벌 반도체 웨이퍼 생산용량을 고찰</li> </ul> </li> </ul>	1
산업· 기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지정학과 기술 변화에 따른 2030 신경경제의 4가지 미래 (WEF, 12.16)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- AI 상용화, 공급망 재편, 규제 파편화, 변동성 증대와 같은 요인이 향후 경제 성장, 노동 시장, 무역 및 기업 경쟁력을 결정짓는 핵심 요인으로 작용할 것으로 예상되면서, 조직의 복원력을 확보하기 위한 방안을 고찰</li> </ul> </li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASPI 핵심기술 트래커 대상 기술 확대 (濠 ASPI, 12.1)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- '핵심기술 트래커'의 대상 기술을 74개로 확대한 모니터링 결과, 중국이 다수의 핵심 영역에서 앞서나가며 기술독점위험이 높아 향후 전략적 의존성을 방지하기 위한 각국 정부의 연구·기술 투자 확대 및 동맹국 간 협력 필요성이 제기</li> </ul> </li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '25년 8개 산업 부문의 넷제로 진척 현황 (WEF, 12.9.)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스 감축이 어려운 8개 난감축 산업이 전 세계 온실가스 배출량의 약 40%를 차지하는 가운데, 저탄소 기술의 지속적인 발전에도 고비용, 수익성, 정책 파편화, 인프라 격차 등으로 인해 확산에 제약이 따르는 상황</li> </ul> </li> </ul>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 양자 기술 생태계의 구조와 발전 동향 (OECD, 12.17)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양자 생태계가 빠르게 발전하고 있음에도 기술별 성장이 불균등하게 진행되고 있으며 국가별로 뚜렷한 지리적 집중화와 글로벌 경쟁 구도를 형성</li> </ul> </li> </ul>	6
정책 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 국가안보전략 (美 White House, 12.4)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금년 국가안보전략의 경우 경제력, 산업 역량, 주권을 국가안보 정책의 중심에 두고 무역, 관세, 이민 통제, 자국 내 생산을 부수적인 고려사항에서 핵심 전략 요소로 격상</li> </ul> </li> </ul>	7
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 AI 국가 정책 확립 프레임워크 (美 White House, 12.11)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 트럼프 행정부가 각 주 법률 간의 차이로 야기되는 일관성 결여와 과도한 규제 비용 문제에 대응하고 AI 혁신을 뒷받침하기 위한 행정명령(EO 14365)에 서명</li> </ul> </li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국 기술 기업 보호 및 NTA 대응 전략 (美 ITIF, 12.1)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비관세 공격(NTA)이 자본 유출과 R&amp;D 투자 위축을 초래하여 혁신 역량을 제한하고 중국에 반사 이익을 제공하는 요소로 작용할 것으로 예상되므로, NTA를 기술 리더십에 대한 시급한 위협으로 간주하고 체계적인 대응책을 마련 필요</li> </ul> </li> </ul>	9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프랑스 전기차 수요 진작 정책 효과 분석 (佛 DGE, 12.15)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기차 수요를 촉진하는 공공정책을 추진한 결과, 저소득층의 전기차 접근성이 크게 향상되고 법인차량을 중심으로 전기차의 시장 점유율이 상승(전기차 12% → 18%, 경상용차 7% → 10%)</li> </ul> </li> </ul>	10

## 이슈포커스

## 글로벌 반도체 생산용량 분석 및 공급망 복원력 방안 (OECD, 12.1)

- OECD가 ‘반도체 생산 데이터베이스’\*를 기반으로 글로벌 반도체 웨이퍼 생산용량의 지리적 분포와 구조적 특징을 분석하고 공급망 복원력 방안을 제언

\* (OECD Semiconductor Production Database) 글로벌 반도체 가치사슬의 상호 연계 방식을 체계적으로 파악해 정책 입안자가 공급망의 의존성과 병목을 구체적으로 인지하고 잠재적 공급 차질에 대비할 수 있도록 세밀한 정보를 제공하는 데이터베이스

- ▲국가별 ▲공정 노드 밀도(Process Node Density)별 ▲공정 기술별 ▲비즈니스 모델별로 세분화하여 글로벌 반도체 웨이퍼 생산용량을 고찰
- 분석 결과, 글로벌 반도체 생산용량의 높은 지리적 집중도와 유형별 분화, 공장 간 대체 가능성 제약으로 공급 차질 발생 시의 병목 위험이 큰 것으로 확인

※ 특히 반도체 전공정(Front-end) 제조는 전체 가치사슬에서 막대한 자본과 장기간의 투자가 요구되는 가장 자본 집약적인 단계로, 생산처 다변화가 단기간에 어렵다는 점에서 공급망의 시스템적 위험을 증폭시키는 핵심 요인으로 작용

- (국가별 현황) 글로벌 반도체 생산용량이 특정 지역에 고집중된 상황으로, 상위 5개 국가(중국·대만·한국·일본·미국)가 전체 생산용량의 약 87~90%를 차지

- 향후 계획된 신규 투자 역시 이들 5개 국가에 편중되어 있는 것으로 나타났으며, 기업 측면에서도 상위 10개 제조사가 글로벌 총생산용량의 약 50%를 점유하여 지리적 집중 현상이 지속될 가능성 시사

## ■ 국가별 주요 특징

국가	주요 특징	핵심 기업
중국	• 전력·아날로그 반도체, 성숙 로직 분야에서 세계 최대 생산 용량 보유	• SMIC, YMTC, CXMT
대만	• 첨단 로직 및 특수 메모리 분야 선도, 파운드리 모델 중심	• TSMC, UMC, PSMC
한국	• 범용 메모리(DRAM, NAND) 위주, IDM 모델 중심	• 삼성전자, SK하이닉스
일본	• 전력 반도체 및 성숙 로직 분야 강점, 다수 기업이 분산 운영	• 키옥시아, 소니, 르네사스
미국	• 전 노드에 걸친 상대적 고른 분포, 첨단 로직 및 메모리 확장세	• 인텔, 마이크론, TI

- (공정 노드 밀도 현황) 국가별 반도체 생산용량은 주력 공정 노드에서 뚜렷한 차이를 보이는데, 한국은 메모리 중심 구조로 전체 용량의 약 80%가 6~22nm 노드에

집중된 반면, 미국은 특정 노드에 치우치기보다 생산용량이 광범위하게 분산

※노드 밀도 범위는 6nm 이하, 6~22nm, 22~45nm, 45~90nm, 90~180nm, 180~300nm로 구분되며  
이 중 6nm 미만 첨단 노드 팹에는 극자외선(EUV) 노광 장비가 필수

- (공정 기술 현황) 생산 시설의 성격은 칩 유형에 따라 크게 달라지는데, 첨단 로직 및 범용 메모리(DRAM·NAND)는 고도의 전문성이 요구되는 소수의 팹에서 전담 생산되는 구조를 갖추고 있어 다른 칩 유형으로의 전환이 어려운 높은 전용성이 특징

※ (예) 전력·아날로그 반도체에 최적화된 팹은 첨단 로직이나 메모리 생산이 불가능한 데다 동일 노드 내에서도 세부 공정(BCD·RF 등)이 다를 경우 대체 생산이 어려워, 특정 지역의 자연재해나 지정학적 리스크 발생 시 그 영향이 가치사슬 전반으로 증폭

- 반면 아날로그·성숙 로직·전력 반도체 등은 여러 기술이 혼합되는 ‘복합 용량 팹(mixed-capability fab)’에서 주로 생산
- 전력, 아날로그, 성숙 로직, 첨단로직, 일반 메모리, 특수 메모리 칩의 6개 유형의 현저한 시설 증설이 모두 관찰되는 국가는 중국과 미국으로 한정되며, 다른 국가의 경우 특정 칩 유형에 편중

※ ▲(전력) 신규 증설 용량 대부분이 중국에 집중 ▲(아날로그) 미국, 중국, 독일 순으로 증설 예정 ▲(성숙 로직) 신규 증설 용량이 중국에 집중되어 있으며, 향후 대만·미국·한국 예정 無 ▲(첨단 로직) 미국, 대만에 증설 예정 용량 집중 ▲(일반 메모리) 한국의 생산용량 증가폭이 가장 크며 그 뒤는 미국, 중국의 순 ▲(특수 메모리) 신규 증설 예정 용량 미국, 대만에 집중

- (비즈니스 모델 현황) 파운드리 역량이 집중된 중국과 대만의 경우 전체 반도체 생산용량의 50% 이상이 파운드리 모델에 기반한 반면, 한국과 일본은 메모리·로직 중심의 IDM 모델이 주도하고 있으며 미국도 IDM이 50% 이상을 차지

- (대응방안) 글로벌 반도체 가치사슬의 지속 가능성과 복원력 강화를 위해서는 우호국과의 협력 강화, 데이터 고도화, 지리적 다변화 모색 필요

- (우호 국가 협력 강화) 생산용량이 집중된 지역 내 반도체 가치사슬의 구조적 취약성을 공동으로 진단·해소하기 위한 국가 간 공조 강화
- (데이터 고도화) 기존 상업용 데이터는 기술 세부사항 포착 역량과 지역적 일관성이 부족해 정책 활용에 한계가 있으므로, 산관 협력을 통한 정교하고 신뢰성 높은 데이터 구축을 추진함으로써 정부의 증거기반 의사 결정을 뒷받침
- (지리적 다변화) 구조적 리스크를 완화하고 글로벌 반도체 가치사슬 전반의 복원력을 강화하기 위해 지리적으로 다각화할 수 있는 기회 모색

(참고 : OECD, The chip landscape: Geographical distribution of wafer fabrication capacity 2025.12.01.)

## 산업·기술 동향

### 지정학과 기술 변화에 따른 2030 신경제의 4가지 미래 (WEF, 12.16)

- 세계경제포럼(WEF)은 지정학적 변화와 급속한 기술 발전 간의 상호작용이 글로벌 경제 지형에 미치는 영향을 분석

  - AI 상용화, 공급망 재편, 규제 파편화, 변동성 증대와 같은 요인이 향후 경제 성장, 노동 시장, 무역 및 기업 경쟁력을 결정짓는 핵심 요인으로 작용할 것으로 예상되면서, 조직의 복원력을 확보하기 위한 방안을 고찰
- 지정학과 기술 도입 흐름에 따른 '30년 글로벌 경제 미래 시나리오로 ▲디지털화된 질서 ▲신중한 안정 ▲기술 기반 생존 ▲지정학적 기술 권역을 도출

  - **(디지털화된 질서)** 지정학적 안정화와 빠른 기술 채택을 통해 지역·분야 전반적으로 성장 수준이 회복되는 성과가 나타나는 반면, 노동 시장 혼란, 기술 오용 등의 신규 과제도 야기
  - **(신중한 안정)** 지정학적 안정으로 위험 프리미엄이 낮아지고 가격 충격도 완화되나, 기술의 경제적 성과가 기대를 밑돌면서 글로벌 성장이 지속적으로 정체
  - **(기술 기반 생존)** 광범위한 기술 도입과 지정학적 변동성으로 다양한 기회가 창출되지만 국가 간 신뢰와 협력이 약화되고 경제 전반의 안정성은 저하
  - **(지정학적 기술 영역)** 지속적인 지정학적 변동성 심화로 각국이 자국 우선주의와 고립주의로 전환하고 무역 관계를 밀접한 동맹국으로 제한하는 한편, 과도한 기술 낙관론이 퇴조하며 회의적 분위기 형성
- 4개 미래 시나리오 중 어떠한 방향으로 전개되더라도 조직의 복원력을 확보할 수 있는 전략 방향으로 핵심 운영 역량 강화, 지정학적 기능·정보 역량 개발, 예측·데이터 기반 의사결정 증진, 신기술 도입 및 확장 투자 등의 방안 제시

  - ▲비용 구조와 업무 흐름 간소화, 리스크 관리 개선 등 핵심 운영 역량 강화 ▲지정학적 위험, 공급망 노출도, 규제 파편화 등을 분석하는 기능·정보 역량 개발 ▲예측·데이터 기반 의사결정 증진 ▲공급망 복원력과 민첩성 투자 ▲신기술 도입·확장에 투자
  - ▲핵심 인프라 강화 ▲변화에 신속하게 대응할 수 있도록 지원하는 애자일한 자본 배분 모델 개발 ▲기술과 인적 자본 개발 연계 ▲전략적 파트너십과 협력 심화

(참고 : WEF, Four Futures for the New Economy: Geoeconomics and Technology in 2030, 2025.12.16.)

## ASPI 핵심기술 트래커 대상 기술 확대 (濠 ASPI, 12.1)

- 호주전략정책연구소(ASPI)가 주요 기술의 글로벌 연구 동향을 추적하고 기술 경쟁 양상을 분석하는 ‘핵심기술 트래커\*’의 대상 기술을 확대

\* (Critical Technology Tracker) ASPI가 운영하는 글로벌 기술 연구 성과 분석 플랫폼으로, '05~'25년 발표된 900만 건 이상의 연구 논문(중복 제거 시 770만 건)을 분석

- 상위 10% 피인용 논문에 초점을 맞춰 '20~'24년 연구 성과를 미래 과학기술 역량의 선행지표로 활용하고, 모니터링 대상 기술을 74개로 확대(10개 추가)

※ (10개 추가 기술) ❶클라우드·엣지 컴퓨팅 ❷디지털트윈 ❸확장현실(XR) ❹컴퓨터비전 ❺뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) ❻지구공학 ❼생성형 AI ❽신경보철(Neuroprosthetics) ❹전력망 통합 기술 ❿정밀농업으로, 이 중 지구공학은 성층권 에어로졸 주입, 해양 비료화 등 기후변화 대응 기술을 연구하는 분야로 장기 영향이 충분히 파악되지 않아 대규모 개입 시 부정적 결과를 초래할 가능성이 존재하며, BCI는 '30년경 상용화 전망

- 모니터링 결과 중국의 고영향 연구 성과가 지속되면서 74개 기술 중 66개 분야에서 중국이 선두를 차지하고 미국은 8개 분야에서 앞서고 있는 것으로 확인

- 신규 10개 기술 중 8개에서 중국이 명확한 우위를 보였는데, 특히 클라우드·엣지 컴퓨팅, 컴퓨터 비전, 생성형 AI, 전력망 통합 기술 분야의 기술독점위험(TMR)\*에서 ‘높음’ 등급 획득

\* (Technology Monopoly Risk) 특정 기술 분야에서 한 국가 또는 소수 기관에 전문성이 과도하게 집중된 정도를 평가하는 지표

- '00년대 초반 10개 신규 기술 분야 연구 성과에서 미국이 압도적 우위를 점했으나, 이후 중국의 지속적인 기초연구 투자로 그 격차가 좁혀지면서 현재 구도가 역전

※ 미국은 10개 신규 기술 중 신경보철, 지구공학의 고영향 연구를 주도

- 그 외 국가 중 EU가 74개 기술 중 4개 분야를 선도하는 가운데, 독일·영국 등이 상위 5위권 기술 수를 확대

- 독일은 5위권 기술 수가 24\*개에서 30개로, 영국은 36개에서 48개로, 인도는\*\* 43개에서 50개로 증가

\* 당시 모니터링 기술 수는 총 64개      \*\* 인도는 5개 기술 분야에서 미국을 제치고 2위 기록

- 한국도 상승세를 이어가며 32개 기술에서 상위 5위권을 차지하였고 수소·암모니아 발전 분야의 경우 미국을 제치고 2위 차지

- 이번 추적 조사 결과 중국이 다수의 핵심 영역에서 앞서나가며 타국과의 격차를 넓혀 나가고 있는 상황에서 향후 전략적 의존성을 방지하기 위한 각국 정부의 연구·기술 투자 확대 및 동맹국 간 적극적이고 조율된 협력 추진이 필요하다는 점을 확인

(참고 : ASPI, ASPI's Critical Technology Tracker: 2025 updates and 10 new technologies, 2025.12.01.)

## '25년 8개 산업 부문의 넷제로 진척 현황 (WEF, 12.9.)

- 세계경제포럼(WEF)이 온실가스 감축이 어려운 8개 중공업·운송 부문의 넷제로 추진 현황을 검토
  - 항공, 해운, 트럭 운송, 철강, 시멘트, 알루미늄, 기초 화학, 석유·가스의 8개 난감축 산업이 전 세계 온실가스 배출량의 약 40%를 차지하는 가운데, 저탄소 기술의 지속적인 발전에도 고비용, 수익성, 정책 파편화, 인프라 격차 등으로 인해 확산에 제약이 따르는 상황
- 특히 각국의 정책 파편화 추세에 따라 지역별 산업 전환의 속도와 경쟁력이 재편
  - 대표적으로 유럽이 규제 준수를 강화하는 방향으로 나아가는 반면, 기존 인센티브 중심이었던 미국은 재생에너지·전기차 세액공제 등의 여러 청정에너지 정책을 철회하며 불확실성 제고
  - 정책 파편화로 각 지역마다 각기 상이한 탄소가격, 인센티브, 공시 체계, 환경 기준을 적용하게 되었는데, 이러한 불균형적인 정책 환경이 경쟁력과 투자 리스크에 영향
- 금리 상승에 따른 금융 비용 증가와 저탄소 기술에 대한 수요 부진이 결합되면서 투자 제약 요인으로 작용
  - ※ 이자율 5% 상승 시, 풍력 및 태양광 비용도 약 30% 증가
  - 수소와 CCUS 기술은 시범 사업이 진행 중이나 아직 초기 단계를 벗어나지 못하고 있으며, 최종 투자 결정까지 도달하는 비율도 10%를 하회
  - 넷제로 전환을 제약하는 주요 요인이 기술의 실현 가능성에서 경제적·운영 타당성으로 이동함에 따라, 프로젝트의 금융조달 가능성, 예측 가능한 오프테이크(offtake) 계약, 신뢰성 있는 정책 프레임워크를 통한 비용 우위 유지 및 배출 감축 여부가 경쟁력의 관건
  - \* (offtake) 저탄소 제품·에너지·소재의 장기 구매계약을 통해 판매 물량과 구매자를 사전에 명확히 확보
- 난감축 산업의 넷제로 달성을 위해서는 대규모 추가 투자와 함께 새로운 기술 및 지역 간 투자 균형이 중요
  - 산업 전반의 탄소중립에 도달하려면 약 30조 달러의 추가 투자가 요구되는 상황으로, 이 중 50% 이상은 전력망, 항만, 수소·CO<sub>2</sub> 인프라 등 산업 외부 생태계에 투입 필요
  - '25년 청정에너지 투자액은 2.2조 달러로 화석연료의 두 배에 이를 전망이나 '21년 이후 해당 자본의 90%가 선진국과 중국, 검증 완료된 기술에 집중된 반면, 신흥국과 초기 단계 기술의 경우 자금 부족에 직면

(참고 : WEF, Scaling the Industrial Transition: Hard-to-Abate Sectors and Net-Zero Progress in 2025, 2025.12.19.)

## 양자 기술 생태계의 구조와 발전 동향 (OECD, 12.17)

- OECD가 특허 데이터를 기반으로 양자 기술 개발 현황과 생태계의 주요 이해관계자를 점검하고 향후 규모 확대와 상용화 과제를 도출
  - 양자 통신, 양자 컴퓨팅, 양자 센싱으로 구성된 양자 기술이 경제·사회·과학·안보 전반에 중대한 영향을 미칠 수 있을 것으로 예상되면서, 대기업, 중소기업, 스타트업, 대학, 공공 연구기관, 투자자를 포괄하는 양자 기술 생태계가 전략적 관심 분야로 부상
  - ※ 지난 10년간 국가 및 초국가 차원의 양자 전략이 지속적으로 채택되어, 현재 18개 이상의 OECD 국가가 관련 전략을 추진
- 양자 생태계가 빠르게 발전하고 있음에도 기술별 성장 양상은 불균등한 상황으로, 특히 양자 컴퓨팅을 중심으로 혁신 활동이 급격히 확대
  - 양자 분야의 국제 특허군(IPFs)은 '05년부터 '24년까지 7배 증가하였고, '14년 이후 연평균 성장률이 20%에 도달하며 전체 기술 분야 평균(2%)을 크게 상회
  - '22년까지 양자 통신이 특허와 기업 활동에서 장기간 중심적인 위치를 차지했으나, 최근 양자 컴퓨팅이 기업 설립과 특허 출원 부문 모두에서 가장 역동적으로 성장
- 생태계 측면에서 양자 기술 개발에 주력하는 소수 핵심 기업과 다수의 기존 대기업·연구기관이 공존하며, 국가별로 뚜렷한 지리적 집중화와 글로벌 경쟁 구도를 형성
  - 생태계를 구성하는 전체 4,622개 조직 중 핵심 기업은(주로 스타트업) 총 830개로 대학 연구 성과의 상용화에 있어 핵심 역할을 담당하며, 공공 연구기관과 대기업을 포함하는 80% 이상의 비핵심 조직이 특허, 일자리 등 양자 활동의 대부분을 차지
  - 미국이 특허, 투자, 혁신 성과, 기업 진입 부문을 선도하는 가운데, 유럽·일본·중국·한국 등도 탄탄한 산업 기반과 기술 포트폴리오를 바탕으로 두각
- 다만, 기술 수준이 아직 연구개발 단계에 머물러 있는 상황으로 상용화 및 규모 확대 과정에서 투자 둔화, 공급망 취약성 등의 과제 해소 필요
  - 양자 기술에 대한 투자는 '21년 정점을 찍은 후 정체 상태에 진입하였는데, 이는 자금 지원을 받은 기업 수의 감소보다 평균 거래 규모 축소를 반영
  - 글로벌 공급망에서 정지형 변환기, 산화알루미늄, 산화금속염 등 핵심 양자 부품의 집중도와 특정국가 의존도가 증가하는 추세
  - ※ ▲(중국) 정지형 변환기, 주조 바인더, 화합물, 전기 커넥터 ▲(호주) 산화알루미늄 ▲(한국) 산화금속염의 주요 공급국에 해당

(참고 : OECD, Mapping the global quantum ecosystem, 2025.12.17.)

## 정책 동향

### 미국의 국가안보전략 (美 White House, 12.4)

#### ● 미 트럼프 행정부가 자국 국가안보 우선순위와 관련 정책 수단을 명시한 「국가안보 전략」을 공표

※ (National Security Strategy, NSS) 국가 안보에 대한 인식과 행정부의 대응 방향을 기술하는 전략 문서로 향후 무역 정책, 기술 통제, 산업 우선순위, 법률 집행 방향에 대한 전략적 신호 역할 담당

- 기존 전략과 달리 금년 NSS는 경제력, 산업 역량, 주권을 국가안보 정책의 중심에 두고 무역, 관세, 이민 통제, 자국 내 생산을 부수적인 고려사항에서 핵심 전략 요소로 격상
- 미국이 단독으로 글로벌 안보와 질서 유지를 감당하는 것이 아니라 동맹국이 지역 방위에 1차적 책임을 져야한다는 입장으로, 이는 기존의 가치 기반 다자주의에서 벗어난 이익 중심의 경제 안보 및 지역적 접근방식으로서의 전환을 의미

#### ● ‘미국 우선주의’와 ‘실용적 고립주의’ 정책을 강조하며 트럼프 정부의 외교·안보 정책을 관통하는 10대 기본 원칙과 5대 우선순위를 제시

- **(10대 기본 원칙)** ▲미국의 핵심 국가안보 이익에 집중 ▲힘을 통한 평화 유지 ▲내정 불간섭 ▲유연한 현실주의 ▲국가 우선주의 존중 ▲미국의 주권 보호 ▲힘의 균형 유지 ▲노동자 친화 정책 ▲공정한 동맹 관계와 책임 분담 ▲능력주의 원칙과 미국인 우선
- **(5대 우선순위)** ▲대규모 이민 시대 종식 ▲핵심 권리와 자유 보호 ▲동맹국에 부담 분담·전가 ▲외교적 평화 창출 ▲경제안보 강화

#### ● 미국 정부는 국가 이익을 기존 전략보다 더 좁고 명확하게 정의하고, 자국의 직접적인 경제·산업·안보 이익을 우선시

- 무역, 관세, 수출통제, 산업 정책, 공급망 니어쇼어링을 국가·경제 안보의 핵심 수단으로 설정하고 리쇼어링, 니어쇼어링, 재산업화를 촉진하기 위한 전략적 관세 활용을 명시
- 인공지능, 양자컴퓨팅, 자율 시스템, 기반 기술에서 미국의 리더십 확립을 우선하여 선택적 기술 통제와 유인책을 병행하고, 자국 기준에 부합하는 수출통제 체계 도입 국가에 대한 보상을 시사

※ 해당 협력국에 라이선스를 신속히 발급하거나 기술 접근성을 확대하는 등의 조치를 시행할 수 있을 것으로 예상

(참고 : White House, National Security Strategy, 2025.12.04.; Akin, Key Takeaways from the 2025 National Security Strategy: What Has Changed and What It Means for Business, 2025.12.17.)

## 미국의 AI 국가 정책 확립 프레임워크 (美 White House, 12.11)

- 트럼프 대통령은 각 주 법률 간의 차이로 야기되는 일관성 결여와 과도한 규제 비용 문제에 대응하고 AI 혁신을 뒷받침하기 위한 행정명령(EO 14365)\*에 서명

\* Executive Order for Ensuring a National Policy Framework for Artificial Intelligence

- 이번 행정명령은 AI 기술 관련 과도한 규제의 검토·철폐를 지시하는 「AI 행동계획(AI Action Plan, '25.7)」의 일환으로 추진되며, AI 규제에 대한 연방 정부의 주도권을 확립하기 위한 조치로 평가
- 트럼프 정부는 기술 경쟁에서 우위를 점하려면 자국 AI 기업이 비효율적 규제에 구애되지 않고 자유롭게 혁신할 수 있는 환경이 조성되어야 함에도, 과도한 주별 규제가 이를 저해하고 있다고 분석
  - 각 주별로 50여개의 각기 상이한 규제 체계를 수립함으로써 스타트업 등 기업의 규정 준수에 상당한 부담을 초래하였고, 관할 범위를 넘어 부당하게 규제를 적용하여 주 간 상거래를 저해
  - 일부 법률의 경우 기업의 AI 모델에 이념적 편향을 내재화하도록 강요하는 것으로 확인

※ (예) '알고리즘 차별'을 금지하는 콜로라도 주의 신규 법률은 보호 대상 집단에 대한 '차별적 대우나 영향' 방지 차원에서 AI 모델이 허위 결과를 산출하도록 강제 가능

- 이에 미 행정부는 AI 규제 파편화를 방지하기 위한 국가 차원의 단일 기준이 마련되기 전까지 각 주의 혁신 저해적 법률에 대한 제지 조치 시행이 불가피하다고 보고, 관련 부처의 조치 시행을 지시·촉구
  - **(법무부)** 혁신을 저해하는 위헌적·불법적인 주 AI 법률에 이의를 제기할 수 있도록 AI 소송 전담반(AI Litigation Task Force)을 구성
  - **(상무부)** 국가 AI 정책 우선순위와 상충되는 주 AI 법률 검토 결과를 공표하고, 해당 주에 대한 BEAD\* 프로그램 자금 지원을 보류
- \* (Broadband Equity Access and Deployment) 고속 인프라 확충을 통한 디지털 격차 해소 목적의 425억 달러 규모 연방 지원 사업으로, 주 정부에 보조금 지급
- **(연방거래위원회(FTC) 및 연방통신위원회(FCC))** AI 모델의 다양성·평등·포용성 반영을 의무화하는 주 법률 등 주 정부가 AI 기업에 소비자 기만 행위를 강제하지 못하도록 제한하는 조치 시행
- **(의회)** 혁신 저해적인 주 AI 법률을 선제적으로 차단할 수 있는 국가 차원의 AI 입법 체계 개발을 촉구

(참고 : White House, Ensuring a National Policy Framework for Artificial Intelligence, 2025.12.11.; Covington, President Trump Signs Executive Order to Block State AI Laws, 2025.12.12. )

## 미국 기술 기업 보호 및 NTA 대응 전략 (美 ITIF, 12.1)

- 미국 정보기술혁신재단(ITIF)이 자국 주요 기술 기업 대상으로 한 외국 정부의 ‘비관세 공격(NTA, Non-Tariff Attack)’의 리스크와 대응 필요성을 고찰
  - NTA는 단순한 조세·규제 수단이 아니라 미국의 주요 기술 기업을 겨냥한 차별적 운영 제약·수익 확보 도구로, EU의 경우 '24년 한 해에만 전체 관세 수입의 약 20%에 달하는 67억 달러의 과징금을 미국 기업에 부과

### ■ NTA 주요 유형

유형	특징	사례
징벌적 과징금	• 글로벌 매출 기준으로 고율 과징금 부과	• EU 개인정보보호법(GDPR) 과징금 80% 이상이 미국 기업에 집중
디지털 서비스세(DST)	• 이익이 아닌 총매출 기준 과세로 기업의 손실 발생 시에도 세금 납부	• 프랑스, 영국, 이탈리아, 스페인, 터키 등이 유사 법률 시행
현지화 강제 요건	• 특정 국가 내 데이터센터(서버) 구축 및 데이터 저장 의무화	• 마스터 카드는 인도 총 투자액 10억 달러 중 현지화 요건 준수에 3.5억 달러 지출
운영·설계 규제 강화	• 상호운용성, 알고리즘 공개 등 강제	• EU 디지털시장법(DMA)을 통해 미국 기업을 ‘게이트키퍼’로 지정

- 미국의 혁신이 민간 기업 주도로 이루어지는 상황에서, NTA는 자본 유출과 R&D 투자 위축을 초래하여 혁신 역량을 제한하고 중국에 반사 이익을 제공하는 요소로 작용 가능
  - **(자본 유출과 R&D 투자 저해)** NTA의 차별적 공격은 R&D에 투입되어야 할 자본을 과징금·현지화·규제 준수 비용으로 전용시켜 기술 리더십과 경쟁력을 구조적으로 약화
    - ※ 실제 구글에 부과된 24억 유로의 과징금은 대형 데이터센터 1기 건설에 상응하는 규모
  - **(중국의 반사 이익)** 미국 기업이 차별적 압박 속에서 경쟁력을 소모하는 동안, 중국의 정부 지원 수혜 기업은 비대칭적 규제를 활용해 시장을 확장하며 미국의 경쟁 우위를 잠식
- 이에 미국 정부는 NTA를 자국 기술 리더십에 대한 시급한 위협으로 간주하고 체계적인 대응책을 마련 필요
  - **(위협 진단·영향 분석)** NTA의 경제적 영향을 심도 있게 분석하고, 과징금·규정 준수 비용·시장 손실 등을 수치화한 분기별 경제 영향 평가 보고서 발행(무역대표부)
  - **(무역 협상 최우선 순위화)** 무역 협상 시 디지털 장벽 제거를 최우선 과제로 설정하고, AI 투자·파트너십을 활용해 비차별적 디지털 정책 이행을 유도
  - **(외교 공조, 무역 집행)** 미국 통상법 301조에 따른 불공정 사례 조사, 다자간 디지털 무역 협력, 보복 관세나 서비스 제공 제한과 같은 상호주의적 조치 시행 등 추진

(참고 : ITIF, Defending American Tech in Global Markets, 2025.12.01.)

## 프랑스 전기차 수요 진작 정책 효과 분석 (佛 DGE, 12.15)

- 프랑스 기업총국(DGE)이 개인 모빌리티인 승용차·경상용차의 전기차 전환 현황을 바탕으로 정부 수요 진작 정책의 효과를 분석

- ‘개인 모빌리티의 친환경차 전환’은 프랑스 정부가 '24년 발표한 「제3차 국가저탄소전략(SNBC3)」의 탄소배출량 감축 목표(111MtCO<sub>2</sub>e) 달성을 위한 필수 과제에 해당
- 특히 차량 전기화가 도로운송 부문의 탈탄소화를 위한 핵심 동력으로 작용하면서, 정부는 내연기관차와 전기차 간의 총소유비용(TCO) 격차를 줄여 전기차 수요를 촉진하는 공공정책을 추진

※ '24년 프랑스 승용차 시장의 신차 판매량 중 전기차 비중은 17%로, '21년 10%에 비해 크게 증가했으나 SNBC3에서 설정한 '24년 목표치(22%)에는 미달

### ■ 프랑스 전기차 수요 진작을 위한 주요 정책과 효과 ■

구분	주요 내용
가정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주요 정책) '24년 에코스코어(ecoscore)* 기준으로 전기차 구매 보조금 제도를 개편하고**, 소셜 리스(social leasing) 제도 도입 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 제품이나 서비스의 환경적 영향 평가를 위한 환경 지표 ** 개편 이전에는 전기차 구매와 오염 유발 차량 폐차를 병행하는 가구 자원에 중점을 두고 운행 중 탄소배출량에 따라 보조금 지급</li> </ul> </li> <li>- (에코스코어) 전기차 재료(철강, 알루미늄 등) 및 배터리 생산·조립·제조 지역과 유통 지역 간 운송 과정의 탄소 발자국을 측정하여 보조금 지급 여부 결정</li> <li>- (소셜 리스) 저소득 가구가 월 150유로 미만으로 전기차를 장기 대여할 수 있도록 지원</li> <li>• (정책 효과) ▲'24년 1차 소셜 리스를 통해 약 4만 7,000건의 계약을 지원하여 저소득층의 전기차 접근성을 크게 향상 ▲보조금 제도 개편으로 유럽산/프랑스산 전기차 구매가 촉진된 것으로 확인</li> <li>- '24년 구매 보조금 제도가 역외 전기차의 프랑스 가정용 전기차 시장 점유율 하락에 미치는 영향을 분석한 결과, 소셜 리스 제도의 효과가* 약 20%, 구매 보조금 개편 효과가 약 40%를 차지(그 외 효과는 비가격적 요인에 기인)</li> <li>* 소셜 리스 대상 차량에 에코스코어 지급 대상 차량과 동일한 기준 적용</li> </ul>
기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주요 정책) 규제 조치 및 세제 중심의 전기차 구매 유도</li> <li>- (규제 조치) ▲「모빌리티지향법(LOM)」('19)에 따라 100대 이상 차량 보유 기업에 저공해 차량 도입 의무를 부과하고, '22년부터 차량교체 시 저공해 차량 할당량을 점진적으로 확대하는 조치 시행</li> <li>- (세제) ▲연간친환경세(TAI, '25년 신설)를 통해 내연기관차 보유 비중이 높은 기업에 불이익 부과, 플러그인 하이브리드 차량 도입 비중에 따라 세금 감면, 친환경 차량 법정 목표 달성 시 세금 면제 ▲법인차량 중 친환경 등급 전기차에 대한 현물 급여 과세 시 과세표준을 낮추고 차량 가격 평가 상한선을 조정</li> <li>• (정책 효과) '24년 신규 등록된 법인차량 중 전기차와 경상용차의 시장 점유율은 각각 12%, 7%였으나, '25년 규제 개편과 세제 혜택의 영향으로 각각 18%, 10%까지 상승</li> </ul>

(참고 : DGE, Automobile : orienter la demande vers des véhicules propres, 2025.12.15.)



# **KIAT** 산업기술 동향 위치



발행일 2026년 1월

주 소 (06152) 서울 강남구 테헤란로 305 한국기술센터

발행처 한국산업기술진흥원 산업기술정책단 기술동향조사실

문의처 정휘상 선임연구원 (wsjung@kiat.or.kr)