

kiat

산업기술 동향 위치

2024-22호



이슈포커스

트럼프 재선이 산업 및 무역에 미칠 영향 (Counterpoint, 11.9)

산업 · 기술동향

반도체 시장·기술 전망 (SEMI, 11.5)

배터리 분야 차세대 기술 및 시장 동향 (日 경제산업성, 10.30)

글로벌 AI 산업 발전 동향 (Stateof.AI, 10.10)

중국 상업용 서비스 로봇 산업 발전 동향 (中 Intech Forest, 10月)

정책동향

미국 수출통제명단이 혁신에 미치는 영향 (歐 CEPR, 4.13)

경제 책략의 재부상과 주요 정책 수단 (美 BCG, 10.29)

미국 원자력 에너지 확대 목표 및 프레임워크 수립 (美 OSTP, 11.12)

EU 중국산 전기차 관세의 한계와 다각적 접근방식 필요성 (美 CSIS, 10.31)

beyond leading technology

kiat

한국산업기술진흥원

kiat

산업기술 동향 위치

2024-22호



이슈포커스

트럼프 재선이 산업 및 무역에 미칠 영향 (Counterpoint, 11.9)

산업 · 기술동향

반도체 시장·기술 전망 (SEMI, 11.5)

배터리 분야 차세대 기술 및 시장 동향 (日 경제산업성, 10.30)

글로벌 AI 산업 발전 동향 (Stateof.AI, 10.10)

중국 상업용 서비스 로봇 산업 발전 동향 (中 Intech Forest, 10月)

정책동향

미국 수출통제명단이 혁신에 미치는 영향 (歐 CEPR, 4.13)

경제 책략의 재부상과 주요 정책 수단 (美 BCG, 10.29)

미국 원자력 에너지 확대 목표 및 프레임워크 수립 (美 OSTP, 11.12)

EU 중국산 전기차 관세의 한계와 다각적 접근방식 필요성 (美 CSIS, 10.31)

beyond leading technology

kiat

한국산업기술진흥원

산업기술 동향위치 2024년 22호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	<ul style="list-style-type: none"> • 트럼프 재선이 산업 및 무역에 미칠 영향 (Counterpoint, 11.9) <ul style="list-style-type: none"> - 미국 트럼프 전 대통령이 재선에 성공하며 자동차, 관세, AI, 반도체, 빅테크, 환경 정책 등이 대폭 변화할 것으로 예견 	1
산업 기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 반도체 시장 기술 전망 (SEMI, 11.5) <ul style="list-style-type: none"> - 지난 2년간의 반도체 제고 조정이 완화되면서 점진적인 회복 조짐이 나타나고 있으며 '24년 하반기 및 '25년에는 시장 성장을 확인할 수 있을 것으로 예측 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • 배터리 분야 차세대 기술 및 시장 동향 (日 경제산업성, 10.30) <ul style="list-style-type: none"> - 전기차 활용 및 재생에너지 보급 확대 등에 힘입어 리튬이온배터리(LiB) 수요가 전 세계적으로 급증하였으나 리튬을 비롯한 원재료 공급 리스크가 부각되고 있으며, 중국과 대만 등의 국가가 자동차용 배터리를 교환·재활용하는 新시장으로서 BaaS 모델을 본격 구축 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 AI 산업 발전 동향 (Stateof.AI, 10.10) <ul style="list-style-type: none"> - '23년이 AI 기초 모델 측면에서 획기적인 한 해였다면 올해는 '통합의 해'로 요약될 수 있으며, 기업이 단순히 모델을 구축하는 단계에서 벗어나 실질적인 제품 창출로 전환하기 위한 조치를 추진 	5
	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 상업용 서비스 로봇 산업 발전 동향 (中 Intech Forest, 10월) <ul style="list-style-type: none"> - 상업용 서비스 로봇은 고속 발전 및 응용 심화 단계를 거쳐 기술 성숙 단계에 진입한 것으로 평가되며, 자율이동·스마트 상호작용 환경 인식 등의 첨단 기술을 활용해 광범위한 스마트 솔루션을 제공 	6
	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 수출통제명단이 혁신에 미치는 영향 (歐 CEPR, 4.13) <ul style="list-style-type: none"> - 미국 수출통제명단(Entity List)이 혁신에 미치는 영향을 분석하고, 동 제재가 중국 기업의 특허 품질과 양을 저하시킬 뿐만 아니라 중국과 협력하는 미국 기업의 특허 감소로 이어지고 있음을 확인 	7
정책 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 경제 책략의 재부상과 주요 정책 수단 (美 BCG, 10.29) <ul style="list-style-type: none"> - 경제 책략은 과거 경제-산업 개발 촉진 및 무역 남용 대응을 위해 경제 산업 정책을 외교 정책 의제에 반영하고자 했던 개념으로, 최근 지정학적 긴장 고조, 복원력의 중요성 제고, 자유 무역과 디지털구에 대한 신뢰 약화, 신형 전략 산업 집중, 글로벌 지정학 재편으로 재부각 	8
	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 원자력 에너지 확대 목표 및 프레임워크 수립 (美 OSTP, 11.12) <ul style="list-style-type: none"> - 미국 내 원자력 에너지 용량 확대 목표와 시행 프레임워크를 수립하고 9개 핵심 분야 30개 이상의 구체적인 실행 방안을 제시 	9
	<ul style="list-style-type: none"> • EU 중국산 전기차 관세의 한계와 다각적 접근방식 필요성 (美 CSIS, 10.31) <ul style="list-style-type: none"> - EU 중국산 전기차(EV) 관세 부과 결정의 한계를 조명하고 경쟁력 강화를 위한 다각적 접근방식 시행 필요성을 제언 	10

이슈포커스

트럼프 재선이 산업 및 무역에 미칠 영향 (Counterpoint, 11.9)

- 글로벌 리서치 기업 카운터포인트는 미국 대선 결과가 주요 산업과 정책에 미칠 것으로 예상되는 주요 영향을 점검
 - 미국 트럼프 전 대통령이 재선에 성공하면서 자동차, 관세, AI, 반도체, 빅테크, 환경 정책 등이 대폭 변화할 것으로 예견
- (자동차) 전기차 보조금에 비판적인 입장을 고수하고 자국산 내연기관(ICE) 차량 보조금을 지지해 왔던 만큼 전기차 판매량에 타격이 발생할 가능성이 높은 상황
 - ※ 다만, 전미경제연구소(NBER)에 따르면 연방 세액공제 혜택으로 전기를 구매했던 미국인의 약 75%가 공제 여부와 관계 없이 구입 결정을 내렸을 것으로 분석되고 있어, 세액공제가 중단되더라도 전기차 판매량 감소율이 미미한 수준에 그칠 것이라는 일부 전망도 존재
 - 「인플레이션 감축법(IRA)」에 따른 제조사 세액공제는 미국 내 자동차 OEM의 경쟁력을 뒷받침하는 요소이므로, 중국 자동차 기술이 미국 업체에 위협이 된다고 판단될 경우 동 제도를 유지할 수 있다는 예측 제기
 - 트럼프 2기 내각 구성 이후에도 자동차 관세가 현재와 유사한 수준으로 유지될 것으로 예상되는데, 이때 OEM의 배터리 조달처가 소수 회사로 제한되어 수요-공급 격차 발생 전망
 - ※ LG 에너지 솔루션과 삼성SDI가 관세, 규제 문제로 미국 내 제조 공장 건설에 투자하고 있으나 두 업체의 생산량만으로는 OEM 수요를 모두 충족하기 어려우며, 알루미늄 등의 원자재 가격도 급격하게 상승 가능
- (관세) 중국산 제품을 대상으로 하는 최대 60%의 관세 및 10~20%의 보편 관세 부과를 제안하였으나, 광범위한 수준의 관세 정책이 의회를 통과할 가능성은 낮은 편
 - 관세 인상의 세수 증가 효과는 약 3,000억 달러에 불과한 반면, 대외 무역 감소 및 무역 갈등, 가계비용 상승, GDP 감소를 유발할 수 있어, 인플레이션 경계 측면에서 관세가 부문별로 또한 점진적으로 적용될 것으로 예측
 - ※ 세수 증가 효과 3,000억 달러 중 2,000억 달러가 중국에서 발생하고 관세 인상 시 가계 비용은 연간 200~300달러 증가, 미국 GDP는 0.2% 감소할 전망
- (AI) 바이든 대통령의 AI 행정명령*을 폐지할 방침으로, 트럼프 당선자의 동 분야 정책 방향이 재임 당시와 크게 달라지지 않은 만큼** AI 개발을 제약하거나 제한을 가하지 않을 것으로 예상

* (Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence (EO 14410, '23.10)) AI 개발자에 대한 국가 및 사이버 보안 지침 수립을 도모

- ** 트럼프 당선자는 재임 중('19) AI 연구 투자 확대, 관련 기술 표준 설정, 동맹국과의 협력을 위한 행정명령을 발동
- 금융 부문의 규제 완화를 통해 AI 관련 분야, 특히 빅테크의 M&A 활동 증가가 예견

● (반도체) 대만 반도체 업계가 미국 산업을 잠식하고 있다고 언급하며 대만산 칩에 대한 높은 관세 부과 및 「반도체·과학법」 폐지를 시사

- 반도체 기업에 대한 관세를 상향하여 미국 내 생산을 유도하겠다는 입장이나, 대만에 대한 지원 지지(JD 밴스 부통령 당선자) 및 AI 산업 지원 측면에서 TSMC의 역할 강조 예상(머스크) 따라 「반도체·과학법」 관련 논쟁이 지속될 전망

※ 대만 반도체 제조회사(TSMC)의 글로벌 반도체 시장 점유율이 61.7%에 이르고 최첨단 칩의 90%를 생산하는 것으로 집계되며, 「반도체·과학법」에 따라 70억 달러의 인센티브 수혜 예상

● (빅테크) 기업 친화적 FTC 위원장이 선출되는 등 전반적인 빅테크 규제 환경이 유연화

- TikTok에 우호적 입장인 트럼프 당선자가 이를 중국과의 협상 카드로 사용할 확률이 높은 한편, FCC의 소셜미디어 규제 조치가 도입될 수도 있다는 예측 제기
- 미국의 완화된 규제 환경이 EU와의 반독점 및 세금 관련 갈등을 심화시킬 가능성도 부각

● (법인세) 트럼프 당선자는 「세금 감면 및 일자리 창출법」('17)을 통해 법인세율을 35%에서 21%로 인하한 바 있으며, 이번 대선에서 추가 인하 공약(최종 15%)을 제시

- 법인세율 인하가 기업의 수익 확보로 이어지면서, 이를 활용한 자사주 매입, 배당금 지급, 경기 침체기의 완충 역할을 할 수 있는 현금 보유량 확대가 가능해지고 주가 상승, 배당금 증가에 따른 편익 발생 기대

※ 증대된 수익을 활용한 기업의 활용 방향(연구개발 투자 수준, 자사주 매입이나 배당금 지급 비중)에 주목하고 있는데, R&D가 기업 효율성과 생산성을 향상시키는 반면, 자사주 매입이나 배당금 지급은 투자처로서의 기업 선호도에는 영향을 미치지만 생산성·효율성에는 도움이 되지 않기 때문

● (기타) 환경 정책 측면에서 파리기후협약 재탈퇴, 석유·천연가스·석탄 등의 화석연료 생산량 증대, 환경 규정 폐지 등을 추진하고, 암호화폐에 우호적인 입장을 견지하며 선도국으로서의 입지 확립을 도모 예정

- 대통령 취임 이후 환경보호청(EPA)의 최근 발전소 규제 강화 정책*을 폐지할 것으로 예상
- * 석탄화력발전소의 탄소 오염 90% 제어, '39년까지 석탄 발전소 폐쇄, 발전소 배출량 75% 저감 등
- 암호화폐 자문위원회 설립, 최초의 국가 전략 비축 자산(Strategic National Bitcoin Stockpile) 조성 전망

(참고 : Counterpoint, Trump Triumph: What it Means for Big Tech, Tariffs, Semiconductors, Automotive and More, 2024.11.09.)

산업·기술 동향

반도체 시장·기술 전망 (SEMI, 11.5)

- 최근 개최된 ‘SEMI 코리아 회원사의 날 2025’ 행사에서 반도체 업계 주요 인사의 산업 및 기술 전망 공개
 - 지난 2년간의 반도체 제고 조정이 완화되면서 점진적인 회복 조짐이 나타나고 있으며 '24년 하반기 및 '25년에는 시장 성장을 확인할 수 있을 것으로 예측
 - ※ '23년 950억 달러를 기록했던 반도체 장비 시장의 '24년 3%, '25년 15% 성장 기대
- (분야별 시장 성장) AI와 고대역폭 메모리(HBM) 수요 증가에 힘입어 금년 6,730억 달러(추정치)에서 '25년 7,798억 달러로 반도체 시장 확장(15.8%) 예상
 - ※ 반도체 네트워크 및 데이터 센터의 AI 반도체 수요가 강세를 나타냄에 따라, 향후 5년간 반도체 시장이 8%의 연평균 성장률(CAGR)을 유지할 것으로 예측
 - (메모리) 중국 시장 침체로 소비자 수요가 약화될 가능성이 있으나 '24년 하반기 DRAM과 NAND를 중심으로 반등하여 24% 성장 전망
 - ※ 클라우드와 엣지 컴퓨팅 간의 융합을 통해 메타버스, 자동차 애플리케이션 등의 신규 수요가 뒷받침되면서 메모리 수요의 장기 상승 예견
 - (비메모리) 금년 5,034억 달러 규모의 비메모리 시장은 '25년까지 5,694억 달러로 증대될 것으로 예측
- (AI의 시장 재편) AI 수요 증가로 메모리 시장이 다각화되는 가운데, AI 연산에 요구되는 고대역폭 메모리(HBM), 저지연광대역(LLW), LPDDR5T*, CXL** 활용 증가
 - 특히 전체 DRAM 매출에서 HBM이 차지하는 비중은 '23년 11%에서 '27년 30%로 급증 예상
 - * 최신 저전력 메모리 D램 표준인 LPDDR5X의 성능 개선 제품
 - ** CPU와 가속기, 메모리 등 컴퓨팅 장치 간 초고속 상호 연결 및 효율적 활용을 지원하는 인터페이스
- (GaN 전력 반도체 확대) 가전제품, 자동차, 통신 등 다양한 산업 내 GaN 기술 응용이 확대되면서 관련 시장이 '22년 1.8억 달러에서 '28년 20.4억 달러로 상승 전망

(참고 : SEMI, SEMI Korea Members Day 2025 Highlights: Memory and GaN Power Semiconductor Trends, Renewable Energy Strategies, 2024.11.05.)

배터리 분야 차세대 기술 및 시장 동향 (日 경제산업성, 10.30)

- 언스트앤영은 일본 경제산업성 위탁으로 자원이 편중된 리튬이온배터리(LiB)에 비해 비용·환경 면에서 유리한 차세대 배터리 및 BaaS* 시장 동향을 조사

* (Battery as a Service) 방전된 배터리를 미리 충전된 배터리로 교환하는 배터리 구독·고체 서비스

- 전기차 활용 및 재생에너지 보급 확대 등에 힘입어 리튬이온배터리(LiB) 수요가 전 세계적으로 급증하였으나, 리튬을 비롯한 원재료의 채굴·제련 공정이 남미·호주 등 일부 지역에 한정되어 있는 만큼 공급 리스크가 상존
- LiB 외 다양한 차세대 배터리 연구개발·실용화 동향을 파악하고, 폭발 위험성이 낮은 고에너지 밀도의 대체 에너지 개발을 통해 모빌리티 분야 차세대 배터리 시장을 선점하는 것이 한국, 중국, 미국 등 배터리 연구·기술 개발 선도국을 추격하는 데 중요

▪ 차세대 배터리 주요 동향 ▪

구분	주요 내용
전고체 LiB	<ul style="list-style-type: none"> • 다수의 사업자가 다양한 방법으로 전고체 기술을 개발 중에 있으며, 중국 BYD의 경우 '30년 실용화를 목표로 사업 추진 • 일본 업체 중에서는 Maxell이 공장자동화(FA) 기기용으로 소형(박막형) 전고체 LiB 양산화를 개시('23년 봄)
나트륨(Na) 이온 배터리	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 정부과 업계가 집중적으로 투자하는 유망 분야이며, HiNa Battery가 생산라인을 가동('22)
무음극(Anodeless) 배터리	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 배터리 업체 QuantumScape가 음극 없는 전고체 배터리 시제품을 Volkswagen 등의 자동차 기업에 출하하였으며('22), Volkswagen은 '25년을 목표로 해당 기술을 활용한 전기차용 배터리를 양산할 계획('24.7 양산 계약 체결) • 다수 사업자가 무음극 배터리 사업을 추진하고 있으나 QuantumScape 외에는 음극 재료에 실리콘을 채택하는 수준의 연구개발 단계에 불과
마그네슘(Mg) 배터리	<ul style="list-style-type: none"> • 일본, 유럽, 중국에서 본격 연구되고 있으나, 차량용은 기초 연구 단계 수준
칼륨(K) 이온 배터리	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 실험실 수준으로, 고밀도화를 위한 전기차용 전해질 개발이 과제('22.11)

- 한편, '20년대 들어 중국과 대만 등의 국가가 자동차용 배터리를 교환·재활용하는 **新시장**으로서 BaaS 모델을 본격 구축

- 선도 시장인 중국에서 배터리 교환소 투자가 증가하는 상황으로, 본격 발전기에 해당하는 '20~'21년에는 상용차 중심의 투자가 많았으나, '22년에는 승용차 부문 투자가 급증

※ ▲'20년 승용 5.90 상용 6.75 ▲'21년 승용 23.20 상용 30.64 ▲'22년 승용 64.44 상용 11.66(단위: 억 위안)

- 이륜차나 승용차 분야 BaaS 사업화가 활발히 추진되고 있는 것과 달리, 상용차 부문의 경우 사업자가 많지 않고 주로 택시·트럭에 집중되어 있는 것으로 조사

(참고 : 經濟産業省, 蓄電池の先端技術・新用途の拡大に関する技術・市場動向調査, 2024.10.30.)

글로벌 AI 산업 발전 동향 (Stateof.AI, 10.10)

- AI 분야의 기술 발전 현황과 정책 동향, 연구 성과, 향후 발전 전망 등을 정리하는 연례보고서 「AI 현황 보고서(State of AI Report)」 2024년판이 발간
 - 작년이 AI 기초 모델 측면에서 획기적인 한 해였다면 올해는 '통합의 해'로 요약될 수 있으며, 기업이 단순히 모델을 구축하는 단계에서 벗어나 실질적인 제품 창출로 전환하기 위한 조치를 추진
 - ※ AI 전문가 Nathan Benaich와 Ian Hogarth가 연구, 산업, 정책, 보안 등의 관점에서 AI 동향을 분석하고 향후 1년의 전망을 제시한 자료로, '18년부터 연례보고서 형식으로 발표
- 다양한 기술과 연구 성과를 바탕으로 시가 빠르게 응용되면서 미래 기술 진보와 사회 혁신을 주도할 것으로 기대되는 한편, 정책 분야 측면에서의 해결 과제도 부각
 - (연구) 모델 성능 개선, 다중모드 학습, 강화학습 등 개발 측면에서 획기적인 성과를 거두었고, GPT-4와 다른 거대언어모델과의 격차가 좁혀지는 등 독점 모델 우위가 감소
 - (산업) AI 기업 가치가 9조 달러에 이르며 상장 기업의 주가가 상승하는 추세로, 민간 AI 기업에 대한 투자가 확대되고 비즈니스, 의료, 법률, 자율주행 분야 등에서의 AI 활용 시나리오가 지속적으로 확장
 - (정책) 미국, EU 등 주요국이 AI 관리감독 정책을 강화하는 가운데, 중국은 중앙정부 차원에서 AI 발전을 위한 종합적인 지도방침을 수립
 - (보안) AI의 급속한 발전에도 불구하고 데이터세트 오염, 모델 범용화 역량 제약과 같은 해결 과제가 상존하는 상황으로, 이와 관련해 영국은 세계 최초 'AI 보안연구소'를 설립
- 시장, 기술, 정책, 안보 측면에서 향후 12개월간 발생할 것으로 예상되는 10대 전망 도출
 - ❶ 미국 대형 AI 연구소에 대한 주권국가의 100억 달러 이상 투자로 국가 안보 심사 촉발
 - ❷ 코딩 능력이 없는 일반인의 애플리케이션 또는 웹사이트가 앱스토어 Top 100에 진입하는 등 인기 확보
 - ❸ 데이터 수집과 관련된 소송이 증가하며 첨단 데이터 수집 관행에 유의미한 변화 발생
 - ❹ 「EU 인공지능법」이 초기보다 완화된 형태로 시행
 - ❺ Open AI의 o1을 뛰어넘는 오픈소스 AI 모델 등장
 - ❻ NVIDIA의 시장 지배력 지속
 - ❼ 기업이 제품의 시장 적합성에 어려움을 겪으며 휴머노이드 로봇 투자 축소
 - ❸ Apple의 온디바이스 연구 성과가 개인용 온디바이스 AI 발전을 가속화
 - ❹ AI로 작성된 연구 논문이 주요 컨퍼런스에서 채택
 - ❶ 생성형 AI 요소와 상호 작용하는 비디오 게임이 획기적으로 성공

(참고 : stateof.ai, State of AI Report; 2024年全球人工智能现状全景报告, 2024.10.10.)

중국 상업용 서비스 로봇 산업 발전 동향 (中 Intech Forest, 10月)

- Intech Forest*가 중국 상업용 서비스 로봇 산업망의 핵심 기술, 혁신 포인트, 응용 분야 등을 분석하고 향후 발전 전망을 제시한 보고서 발간

* 상하이교통대학교, 베이징대학교 광화관리학과, 중국관리과학연구원 등의 기관 전문가를 중심으로 다수 상장사·자산운용사 등이 공동 설립하였으며 산업 서비스, 기업 교육, 기금 투자 등의 사업 추진

- 상업용 서비스 로봇은 고속 발전 및 응용 심화 단계를 거쳐 기술 성숙 단계에 진입한 것으로 평가되며, 자율이동·스마트 상호작용·환경 인식 등의 첨단 기술을 활용해 광범위한* 스마트 솔루션을 제공

* 요식업, 소매업, 호텔, 사무실, 가정, 공업, 의료, 공공교통, 교육, 양로 부문 등의 스마트 솔루션 제공

- 관련 기술 또한 스마트화, 자율화, 업무 협업, 네트워크화, 친환경 및 에너지 절약, 모듈화 등의 추세에 기반해 성숙도가 제고되고 있는 것으로 평가되나, 향후 기술 업그레이드 과정에서 개인정보 보호, 책임성, 보안성 등과 관련된 법률 및 윤리 문제 연구가 필요

- 중국산 핵심 부품이 차지하는 비중이 높아지면서 상업용 서비스 로봇의 생산 비용도 점차 낮아지는 추세

- 현재 핵심 부품의 자국산 점유율은 배터리 100%, 레이저 라이더 70%, 감속기 32%, 컨트롤러 31%, 서보모터 24% 수준

- 산업망 미들스트림 내 제조업체가 핵심 알고리즘 및 로봇 R&D 설계·가공·조립 역량을 보유한 것으로 분석되며, 일부 선도 기업은 핵심 부품 R&D 역량까지 갖춰 서비스 로봇 생산 비용을 크게 절감

- 중국 상업용 서비스 로봇의 해외 시장 진출 규모도 빠르게 확대되고 있으나 비즈니스 모델, 현지 서비스 전략 미비 등의 일부 문제 개선 필요

- AI 및 로봇 기술 발전 고도화에 힘입어 중국 서비스 로봇의 글로벌 시장 점유율이 점차 확대되는 추세로, 관련 수출 규모가 '21년 5억 위안에서 '23년 10억 위안, '30년 50억 위안 이상으로 상승할 전망

- 다만 해외 진출 과정에서 ▲해외 시장에 적합한 비즈니스 모델 모색 ▲기술·상품 업그레이드 외 A/S 등 현지 서비스 전략 수립 ▲중국 시장과 해외 시장의 제품 수요 차이에 대한 이해도 제고 등이 해결 과제로 부각

- 이에 ▲(기업) 기술 R&D 강화, 시장 포지셔닝 구체화, 제품 품질 개선 및 안전성 제고, 브랜드 홍보 강화, 고객 응대 서비스의 질 개선 등 ▲(정부) 보조금 지급, 세제 혜택을 비롯한 지원책 강화, 서비스 로봇 관련 표준 수립, R&D 지원 및 인재 육성 등 추진 필요

(참고 : Intech Forest, 商用服务机器人行业研究报告(2024), 2024.10.)

정책 동향

미국 수출통제명단이 혁신에 미치는 영향 고찰 (歐 CEPR, 4.13)

- 경제정책연구센터(CEPR)는 미국 수출통제명단(Entity List)이 혁신에 미치는 영향을 분석하고, 동 제재가 중국 기업의 특허 품질과 양을 저하시킬 뿐만 아니라 중국과 협력하는 미국 기업의 특허 감소로 이어지고 있음을 확인

- 미-중 긴장 고조로 기술 디커플링 가능성이 높아지면서, 미국 상무부는 자국 부품이 포함된 상품의 중국 업체 이전과 수출을 규제하기 위한 목적으로 수출통제명단 활용을 확대
- 대표적으로 Huawei가 수출통제명단에 포함된 이후 구글의 서비스 제공이 금지되었으며, 명단에 등재된 중국 기업 수는 '97년 3개에서 '22년 345개로 대폭 증가

- 수출통제명단에 포함된 기업을 PATSTAT*의 특허 데이터와 비교하여 특허 출원 및 인용 수를 파악한 결과, 제재를 받은 중국 기업의 특허 품질과 양이 非제재 기업에 비해 모두 감소한 것을 확인

* 유럽 특허청(EPO)이 제공하는 글로벌 특허 정보 데이터베이스

- 특허 출원 감소 추세는 첨단 기술 특허에서 더욱 두드러지게 나타났는데, 이는 그동안 최첨단 기술 혁신을 위해 미국 기업과 협력해 왔던 중국 기업이 제재를 받으면서 파트너십이 와해되고 협업 네트워크에 변화가 발생하였기 때문
- 목록 등재 기업은 후속 특허 출원 과정에서 미국 기업과 협력할 가능성이 낮아졌으며, '16년 미-중 긴장 고조 이후 학술 연구 측면에서도 중국 연구자들의 미국 논문 인용이 줄어든 것으로 조사

※ ▲특히 명단 등재로 인한 특허 감소가 과거 미국측과 협력한 경험이 있는 중국 기업에 의해 주도되었음을 확인 ▲다만, 모든 중국 기업이 동일한 영향을 받은 것은 아니며, 자국 내 혁신 역량을 보유한 기업, 미국 지식 의존도가 낮은 기업 등은 그 영향을 적게 받은 것으로 분석 ▲특히 자율주행차, 첨단 배터리 기술 등의 수준이 미국에 근접해지면서 통제 조치의 장기적 영향이 완화된 것으로 평가

- 한편, 수출통제명단은 대상 기업뿐만 아니라 직접 제재를 받지 않는 동일 기술 분야 타 중국 기업에도 부정적 영향을 미쳤고, 미국을 비롯한 혁신 네트워크 전반까지 파급효과가 전해진 것으로 조사

※ 제재 대상 분야의 다운스트림에 부정적 영향이 전달되고, 과거 중국 기업과 협력했던 미국 기업의 특허 활동도 감소하는 등 기업이나 국가에 대한 제재가 국경을 넘어 양국 간 협력을 통한 상호 이익을 약화시킨 것으로 분석

(참고: CEPR, US entity list restrictions slow the innovation of Chinese firms and their US collaborators, 2024.11.06.)

경제 책략의 재부상과 주요 정책 수단 (美 BCG, 10.29)

- 보스톤 컨설팅그룹이 지정학적 균열 확대와 다자주의 쇠퇴에 따라 다시금 중시되고 있는 경제 책략(Economic statecraft)*을 조명

* (Economic statecraft) 국가의 정치적 목적을 달성하기 위해 경제제재 등의 경제 수단을 동원하는 대외 전략

- 경제 책략은 과거 경제·산업 개발 촉진 및 무역 남용 대응을 위해 경제 산업 정책을 외교 정책 의제에 반영하고자 했던 개념으로, 최근 지정학적 긴장 고조, 복원력의 중요성 제고, 자유 무역과 다자기구에 대한 신뢰 약화, 신흥 전략 산업 집중, 글로벌 지정학 재편으로 재부각
- 국가가 추진할 수 있는 구체적인 정책 조치는 니즈, 목표, 경쟁적 위치에 따라 상이하지만, 크게 직접 개입, 新무역 도구, 무역·투자 제한, 다자간 파트너십으로 요약

▪ 경제 책략 정책 수단 ▪

구분	주요 내용
자국 산업에 대한 광범위한 직접 개입	<ul style="list-style-type: none"> • 지원 인프라와 제조업체에 막대한 직접 보조금을 지급하는 등 산업 정책의 규모, 범위, 목표가 증대되고 있으며, 정부 조달 등을 활용해 자국 산업을 우대 <ul style="list-style-type: none"> ※ ▲코로나19 팬데믹 이전 정부 인센티브 패키지는 일반적으로 15억~50억 달러 수준이었으나, 이후 공개된 패키지의 85%가 50억~200억 달러로 확대 ▲유럽 그린딜에 따른 전략적 산업 공적 자금 지원, 미국의 반도체 제조 인프라 대상 대규모 인센티브, 인도의 반도체 제조 계획 등이 대표적 사례
불공정 경쟁 대응을 위한 새로운 무역 조치	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 경쟁 심화, 지정학적 긴장 고조에 따라 무역 분쟁 해결을 위한 기존의 장기 접근 방식을 포기하고, 신속한 일방적 조치를 선택하는 국가가 확대 <ul style="list-style-type: none"> ※ 최근 미국을 비롯한 다수 국가가 안보에 위협으로 간주되는 수입을 제한하거나 불공정 관행과 관련해 징벌적 관세를 일방적으로 부과할 수 있는 무역 도구를 확대하고 있으며 (예: 미국의 무역법 제301조에 기반한 중국산 전기차 관세 인상 등), 환경·사회·거버넌스 기준, 노동권 위반 등을 새로운 수단으로 활용하는 국가도 등장
국가 안보 명목의 광범위한 무역·투자 제한	<ul style="list-style-type: none"> • 과거 방위산업에 한정되었던 기술 수출 제한이 반도체 제조장비, AI 칩과 같은 민간겸용 기술로 확대되고, 인바운드 및 아웃바운드 외국인직접투자 조사 또한 강화되는 추세 <ul style="list-style-type: none"> ※ 지난 10년간 투자를 심사하는 OECD 국가 수가 12개국에서 31개국으로 증가하고, 범위도 국방, 에너지, 통신, 금융 서비스, 농업, 의료 등으로 확대
부문별·주제별 다자간 파트너십	<ul style="list-style-type: none"> • 무역·투자 부문의 다자주의가 퇴조함에 따라, 각국이 특정 부문에 초점을 맞춘 신속하고 구체적인 ‘미니딜(mini deals)’ 형태의 국제 파트너십과 지역 이니셔티브를 추진 <ul style="list-style-type: none"> ※ ▲미니딜은 범위가 좁고 구체적이며 합의 도달 속도가 빠르다는 것이 특징 ▲양자 간 파트너십에서 최근 주력하고 있는 분야는 핵심 광물이며 칩, 배터리, 친환경 기술, AI와 같이 지정학적으로 민감한 기술·상품에 대해서도 유사 파트너십이 등장하기 시작 (예: Minerals Security Partnership, European Battery Alliance)

- 경제 책략의 재부상이 글로벌 지형의 복잡성과 예측 불가능성을 심화하는 가운데, 변화하는 무역 정책과 산업 인센티브 파악, 공급망 복원력 유지, 핵심 시장 접근성 확보가 기업의 중요 경쟁 우위로 부각

(참고 : BCG, Economic Statecraft Is Back. Here’s Why It Matters, 2024.10.29.)

미국 원자력 에너지 확대 목표 및 프레임워크 수립 (美 OSTP, 11.12)

- 미국 과학기술정책국(OSTP)이 자국 내 원자력 에너지 용량 확대 목표와 시행 프레임워크를 수립하고 9개 핵심 분야 30개 이상의 구체적인 실행 방안을 제시
 - (목표) 현재 미국 전력의 20%, 무탄소 전력의 50%를 공급하는 원자력 발전 용량을 '50년까지 200GW 순증설하여 현재의 3배 이상으로 확대
 - ※ '35년까지 가동 또는 건설될 35GW 신규 용량을 확보하고 '40년까지 연간 15GW를 지속적으로 생산
 - (추진 방향) 정부의 핵심 가치와 지도 원칙*에 부합하도록 발전 용량을 확대하고 원전을 배치
 - * ①공중 보건 및 안전 보장 ②환경 보호 ③에너지 경제성 확립 ④유의미한 방향으로 지역사회와 소통하고 편의 제공 ⑤원주민 자치권 존중 ⑥환경 정의 증진 ⑦국가 안보 강화
 - (기대 효과) 양질의 일자리 수십만 개 창출, 미국 내 원자력 에너지 공급망 및 제조업 강화, 에너지 안정성 제고, '50년 탄소중립 달성 목표 지원, 원자력 기술·혁신 분야 리더십·경쟁력 증진

■ 미국 원자력 에너지 확대 실행 방안

핵심 분야	주요 방안
GW급 대형 원전 건설	• 세액공제를 통한 원자력 에너지 공급비용 절감, 원자력 에너지 프로젝트의 자금 조달 촉진, 초기 프로젝트 모니터링, 신규 건설을 위한 기존 부지의 적합성 평가, 기존 대형 원자로 인허가 자료 활용, 프로젝트 관리·이행 지원, 국제 파트너십 확대, 주정부 및 지역사회/원주민 참여 증진
소형모듈원자로 (SMR) 건설	• 3세대+ SMR 도입을 위한 재정 지원, 에너지부의 첨단 원자로 실증 프로그램(ARDP) 활용, 국방·연방 시설의 SMR 배치 가능성 검토, 위험 정보에 기반한 기술 포괄적 인허가 추진, 고순도저농축우라늄(HALEU) 활용성 증진
마이크로원자로 건설	• 마이크로원자로 규제 프레임워크 개발, 국방·연방 시설의 배치 가능성 검토, 고순도저농축우라늄(HALEU) 활용성 증진, 주·지역사회 참여 확대
기존 원전 계속운전·증설 인허가 절차 개선	• 후속 라이선스 갱신 검토, 80년 이상의 장기 가동 준비, 출력 증강 및 재가동 원전에 세액공제 자격 부여, 출력 증강 기술 개발 추진, 퇴역 원자로 재가동
인력 양성	• 원자력 발전소 인력 교육에 최대 1억 달러 지원, 노동단체와의 협력을 통한 인력 프로그램 개발
부품 공급망 개발	• 원자력 에너지 부품 공급망의 자금 조달 촉진, 원자로 품질 공급업체 확대, 원자력 등급 부품 요건 검토, 민간 부문 투자 활성화, 북미 공급망 파트너십 확대 모색
연료 주기 공급망 개발	• 국내 우라늄 전환 및 농축 용량 확대, 글로벌 연료 공급망 파트너십 협력 지속, 원자력 에너지 연료 공급망의 자금 조달 촉진, 폐우라늄광산 정화 로드맵 개발
사용 후 핵연료 관리	• 통합 임시 저장 시설 구축, 장기 폐기물 관리를 위한 기관 간 협력 확대, 일반 저장소 표준 업데이트, 사용후 핵연료 제거 우선순위 수립, 첨단 연료주기의 기술 과제 평가 및 R&D 시행

(참고 : OSTP, Safely and Responsibly Expanding U.S. Nuclear Energy: Deployment Targets and a Framework for Action, 2024.11.12.; White House, Biden-Harris Administration Establishes Bold U.S. Government Targets for Safely and Responsibly Expanding U.S. Nuclear Energy and Announces Framework for Action to Achieve these Targets, 2024.11.12.)

EU 중국산 전기차 관세의 한계와 다각적 접근방식 필요성 (美 CSIS, 10.31)

- 국제전략문제연구소(CSIS)가 EU 중국산 전기차(EV) 관세 부과 결정의 한계를 조명하고 경쟁력 강화를 위한 다각적 접근방식 시행 필요성을 제언

 - EU는 유럽 자동차 제조업체와 중국 업체 간 공평한 경쟁의 장을 모색하기 위한 방안으로 중국산 전기차에 상계 관세를 부과하기로 결정('24.10)
 - ※ 중국 자동차 업체들이 정부 보조금을 통해 불공정한 혜택을 누려온 가운데 양측의 공정한 경쟁을 위한 요건 재조정 논의가 성과를 거두지 못하면서, EU측 경쟁 환경의 불공정성 조정 시도로서 관세 부과 확정
 - 관세율은 제조업체별로 상이하며* 이를 통해 중국산 전기차 수입이 소폭 낮춰질 것으로 예상되나, 동 조치에도 유럽산 전기차의 가격 경쟁력이 중국산 차량을 뛰어넘지 못하는 상황
 - * (제조업체별 관세율) ▲BYD 17.4% ▲SAIC 35.3% ▲Tesla 7.8% 등
- 현재 EU는 외부 경쟁 외에도 공급과 수요 측면의 내부 문제에 직면해 있으며, 전기차 부문 경쟁력을 강화하기 위해서는 장기간에 걸쳐 생산을 장려하고 이를 흡수할 수 있는 생태계 조성 노력이 필요

 - (공급) 양극재 등 전기차 생산에 필요한 역내 부품 공급기업이 미미한 실정으로, 유럽운송환경 연합(EFTE)에 따르면 '30년까지 계획된 배터리 공장 중 50%도 확보되지 않은 것으로 분석
 - (수요) Intel의 독일-폴란드 공장 건설 계획 연기, SVOLT의 역내 전기차 사업 중단 등 칩, 배터리, 전기차 등 전반적인 수요 침체로 인한 문제 대두
- 관세 조치 단독으로는 중국과의 전기차 경쟁에서 공정성을 향상시키기 어려우며, 관세, 현지부품사용요건, 생산 및 수요 인센티브 등 다각적인 접근방식을 통해 중국과의 기술 격차를 해속하고 경쟁력을 높여나가는 것이 중요

 - (접근방식 통일) 중국이 그린필드 투자*를 통해 유럽에 진출하고 있으므로, 인바운드 투자 심사 시 해당 투자가 EU의 경쟁력 강화 측면에서 어떤 영향을 미치고 어떻게 관리할 것인지에 대한 논의를 진행하고 회원국 간 통일된 접근방식을** 마련
 - * 외국인직접투자(FDI)의 유형으로 해외 진출 기업이 투자 대상국에 생산시설이나 법인을 직접 설립해 투자하는 방식
 - ** 회원국 간 그린필드 투자 제한 수준에 차이가 발생하여 제한이 없는 국가로 투자가 집중되는 것을 방지
 - (현지 부품 사용 의무화) 그린필드 투자가 역내 부가가치나 긍정적 파급효과를 창출하지 못하는 조립 공장 구축 및 관세 회피 수단으로 사용되지 않도록 현지부품사용요건 포함
 - (생산·수요 인센티브) 일회성 자금 주입이 아니라 장기적 관점에서 산업 정책을 수립하고, 생산 투자 기업에 손실이 발생하지 않도록 지속적인 수요 진작 방안을 모색

(참고 : CSIS, EU Tariffs Must Be Part of a Multipronged Strategy, 2024.10.31.)



kiat
산업기술 동향 위치