

kiat

산업기술 동향 위치

2025-10호



이슈포커스

기업의 AI 도입 촉진을 위한 정책 제언 (OECD, 5.2)

산업기술동향

OECD 국가의 산업 원자재 수출 제한 현황 검토 (OECD, 5.12)

영국 반도체 산업 인력 현황 및 육성 과제 (英 DSIT, 4.30)

자립적 칩 개발을 위한 오픈소스 설계도구 (獨 Acatech, 5.13)

'24년 중국 AI 산업 발전 동향 분석 (中 iResearch, 4月)

정책동향

미·중 이중 도전에 대응하기 위한 EU의 전략 방향 검토 (歐 CEPS, 4.10)

CBAM 대응 메커니즘 단순화 제안 (歐 ACEA, 4.28)

일본 디지털 거버넌스 가이드라인(안) 발표 (日 디지털청, 5.1)

중국 차량용 배터리 산업 육성책의 공과 고찰 (日 일본종합연구소, 5.13)

beyond leading technology

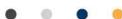
kiat

한국산업기술진흥원

kiat

산업기술 동향 위치

2025-10호



이슈포커스

기업의 AI 도입 촉진을 위한 정책 제언 (OECD, 5.2)

산업·기술동향

OECD 국가의 산업 원자재 수출 제한 현황 검토 (OECD, 5.12)

영국 반도체 산업 인력 현황 및 육성 과제 (英 DSIT, 4.30)

자립적 칩 개발을 위한 오픈소스 설계도구 (獨 Acatech, 5.13)

'24년 중국 AI 산업 발전 동향 분석 (中 iResearch, 4月)

정책동향

미·중 이종 도전에 대응하기 위한 EU의 전략 방향 검토 (歐 CEPS, 4.10)

CBAM 대응 메커니즘 단순화 제안 (歐 ACEA, 4.28)

일본 디지털 거버넌스 가이드라인(안) 발표 (日 디지털청, 5.1)

중국 차량용 배터리 산업 육성책의 공과 고찰 (日 일본종합연구소, 5.13)

beyond leading technology

kiat

한국산업기술진흥원

산업기술 동향위치 2025년 10호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	<ul style="list-style-type: none"> • 기업의 AI 도입 촉진을 위한 정책 제언 (OECD, 5.2) <ul style="list-style-type: none"> - '22~'23년 OECD·BCG·INSEAD 공동 설문조사와 기업 관리자·공공 기관 인터뷰를 바탕으로 교육·훈련, 공공 데이터, 연구 협력, 전담 공공기관, 정보·자문 제공 등 기업의 AI 도입을 촉진하기 위한 정부 지원 방안을 고찰 	1
산업· 기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 국가의 산업 원자재 수출 제한 현황 검토 (OECD, 5.12) <ul style="list-style-type: none"> - '09~'23년 동안 산업 원자재 수출 제한 조치가 5배 이상 증가하고, 수출세, 허가 요건, 수출 금지, 할당제(quotas) 등의 수단이 자주 사용된 것으로 조사 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • 영국 반도체 산업 인력 현황 및 육성 과제 (英 DSIT, 4.30) <ul style="list-style-type: none"> - 영국 반도체 업계 평균 노동 연령은 41세로, 스킬 유지/인력 승계를 시급한 과제로 지목하며 대응 방안으로 졸업생 유치, 고등교육 파이프라인 확대, 대체 경로 강화 등 제시 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • 자립적 칩 개발을 위한 오픈소스 설계도구 (獨 Acatech, 5.13) <ul style="list-style-type: none"> - 기술 주권적 칩 개발 측면에서 오픈소스 설계도구의 의미를 조명하고 자립적 기술 생태계 조성을 위한 조치를 제안 	5
	<ul style="list-style-type: none"> • '24년 중국 AI 산업 발전 동향 분석 (中 iResearch, 4월) <ul style="list-style-type: none"> - 정책·투자·기술 측면에서 '24년도 중국 AI 산업의 거시 환경과 산업 현황을 분석한 결과, '24년도 AI 산업 규모는 전년 동기대비 26.2% 상승했으며, 이후에도 연평균 32.1% 성장하여 '29년 1조 위안을 돌파할 것으로 예측 	6
정책 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 미·중 이종 도전에 대응하기 위한 EU의 전략 방향 검토 (歐 CEPS, 4.10) <ul style="list-style-type: none"> - 심화된 미·중 무역 갈등 속 EU의 경제안보 문제 대응을 위해 통합적 접근방식 수립, 경제안보와 자율성 간 균형 유지, EU 산업 전략 재평가, 회원국 간 정책 조율 등 추진 필요 	7
	<ul style="list-style-type: none"> • CBAM 대응 메커니즘 단순화 제안 (歐 ACEA, 4.28) <ul style="list-style-type: none"> - 탄소국경조정제도(CBAM)가 배출량 거래시스템(ETS)의 보완적 수단으로 기후중립 달성에 기여할 수 있으나, 이로 인해 발생하는 공급망 비용 증가와 경쟁력 저하, 행정적 부담 문제로 단순화가 필요 - 이에 탄소국경조정제도(CBAM)의 역내 원활한 준수를 위한 6가지 규정 단순화 방안 제언 	8
	<ul style="list-style-type: none"> • 일본 디지털 거버넌스 가이드라인(안) 발표 (日 디지털청, 5.1) <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 활용을 통한 기업의 디지털 전환(DX) 대응 및 가치 제고 측면에서 '데이터 거버넌스'의 중요성과 4대 중점 분야를 중심으로 시행 요점을 정리 	9
	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 차량용 배터리 산업 육성책의 공과 고찰 (日 일본종합연구소, 5.13) <ul style="list-style-type: none"> - 투자를 기폭제로 활용하는 신흥산업 육성책은 글로벌 선도 기업을 창출하는 데 유용한(功) 반면, 투자효율성 저하에 따른 경쟁력 약화 요인으로 작용 	10

이슈포커스

기업의 AI 도입 촉진을 위한 정책 제언 (OECD, 5.2)

- OECD가 '22~'23년 OECD·BCG·INSEAD 공동 설문조사와 기업 관리자·공공 기관 인터뷰를 바탕으로 기업의 AI 도입을 촉진하기 위한 정부 지원 방안을 고찰

※ G7 국가 840개 기업, 브라질 167개 기업을 대상으로 서베이를 실시해 AI 도입 관련 공공 정책 효과에 대한 기업 인식, 향후 AI 정책 우선순위 등을 조사

 - OECD 국가들이 지난 수십 년간 생산성 정체 현상을 겪으면서 경제 생산성 성장을 제고가 핵심 정책 과제로 대두한 가운데, AI가 생산 결함률·자재 투입량 감소 등의 긍정적인 효과를 바탕으로 생산성 성장 둔화 문제 해결에 도움이 될 수 있는 기술로 주목
 - 다만, 전문 인력 부족, 초고속 광대역과 같은 IT 인프라 및 데이터 준비 미비, 새로운 비즈니스 모델 창출 문제, AI 구현 비용, AI 투자 수익률에 대한 불확실성, 전문 AI 솔루션 공급업체에 대한 접근성 부족 등이 AI 도입을 저해하고 있는 것으로 분석
 - 이에 스킬·인재, 공공 데이터, 전담 공공기관, 정보·자문 서비스, 연구 협력 등의 분야를 중심으로 기업의 AI 도입을 촉진하기 위한 정책 방안을 도출
- (교육·훈련) AI 스킬, 특히 전문 인력 부족 문제가 대기업을 비롯한 산업계 AI 도입을 저해하고 있는 만큼, 인적자본 개발 정책과 프로그램이 기업의 선호도·활용도가 높은 정부 시책으로 조사

 - 기업이 자사에 적합한 AI 스킬 파악·활용하고자 함에도 학위 증명서만으로 필요한 정보를 확보하기 어려운 환경이므로 ▲자격 체계 개선 ▲공공부문과 산업계 협력을 통한 AI 교육 자료 개발 ▲업계나 기업의 수요에 부합하는* 맞춤형 교육 프로그램 구성 등 추진 필요

* (예) AI를 활용한 공급망 관리 최적화 등 ※ 실제 AI 시스템과 데이터를 활용한 실무 프로젝트 중심 교육이 특히 유용
- (공공 데이터) 공공 데이터의 품질 개선 및 간편한 활용 방식 마련에 대한 기업측 요구가 높다는 점에서, 정책적으로 공공 데이터베이스의 데이터 품질 관리, 데이터 획득 절차 간소화 등을 추진

 - 세부 방안으로 ▲오래되거나 상충되는 정보 제거 ▲데이터의 의미와 맥락을 쉽게 이해할 수 있는 포괄적인 문서 제공 ▲중앙집중식 플랫폼을 통해 데이터를 제공하여 검색·활용

효율화 ▲국가 간 데이터 이동과 관련하여 법적 체계의 호환성 제고* 등 시행 필요

* 여러 국가에서 사업을 영위하는 기업에게 국가 간 데이터 공유 문제가 상당한 부담으로 작용할 수 있기 때문

- (연구 협력) 기업, 대학, 공공 연구기관 간의 AI의 활용·개발 협력이 광범위하게 진행되는 가운데, 공공 재정 지원을 통해 기업의 위험 부담을 완화하고 참여를 촉진

- 이때 산학 협력과 연구 상업화를 장려하는 방향으로 연구개발 세제 혜택을 설계하고, 협력형 AI 연구를 지원하는 공적 자금 신청 절차를 간소화하는 것이 중요

※ ▲자금 지원 기회, 평가 기준, 신청 성공사례 등 관련 정보를 충실히 제공 필요 ▲기업과 공공 연구기관 또한 운영 관행의 투명성을 확립해야 하며, 협력 표준 계약서 개발을 통해 편익 확보 가능

- (전담 공공기관) OECD 국가 대부분이 기업의 디지털 기술 활용을 지원하는 전담 공공기관*을 운영하고 있는데, 이들은 연구 보조금 등 다양한 지원을 제공하여 기업의 AI 도입을 촉진하는 역할 담당

* ▲독일 Fraunhofer IAO/IPA ▲영국 Digital Catapult ▲미국 Manufacturing Extension Partnership이 대표적이며 기업 R&D 및 공공 연구 보조금, 기업 자문, 네트워킹 및 협업 플랫폼, 현장 교육, 정보 제공, 오픈소스 서비스 등의 지원을 제공

- AI의 기업 지원 효과에 대한 개념증명(PoC) 개발부터 AI 생태계 구축을 위한 공공·민간 부문 간 네트워킹 및 협업 플랫폼 구축에 이르기까지 다양한 유형의 이니셔티브를 진행하고 있는데, 해당 이니셔티브의 경우 다양하고 혁신적으로 설계되어 있어 정책 벤치마킹 시 유용

- (정보·자문 제공) 기업이 AI 규제 업데이트, 규제 준수 지침, 비즈니스 활용사례 등 AI 관련 최신 정보를 비용 효율적으로 쉽게 검색·활용할 수 있도록 구체적인 정보 제공 또는 자문 방안 모색

- 경제 데이터, 규제 업데이트, 규정 준수 지침 등은 기업의 계획 수립, 분석, 시장 규모 산정, 진출 전략 개발, 시장 역학 이해를 위한 필수 정보에 해당

- 정부가 기업의 AI 공급업체 선정 시 유의사항 등을 명확히 안내하는 지침이나 프레임워크, 민간 소통 체계 등을 구축함으로써 기업에 실질적인 도움을 제공 가능

- (AI 정책의 증거 기반 강화) AI 확산 전담기관의 사업 비용, 규모, 효과, 영향력 등을 면밀히 평가하여 이들의 직·간접 효과에 대한 체계적 근거를 마련함으로써 정책 수립을 지원

- 이를 위해 ▲전담기관의 시범 효과, 2차 파급효과 창출 여부와 규모 평가 ▲기업의 AI 도입 관련 정책·서비스 활용 실태와 영향 파악 조치를 시행 ▲조사 방법론의 일관성·표준화 확보 추진

(참고 : OECD, The Adoption of Artificial Intelligence in Firms: New Evidence for Policymaking, 2025.05.02.)

산업·기술 동향

OECD 국가의 산업 원자재 수출 제한 현황 검토 (OECD, 5.12)

- OECD가 산업 원자재 수출 제한 데이터*를 활용해 국가별·제품별 수출 제한 발생률과 유형, 범위, 추이를 개괄

* 주요 원자재 수출국이 도입 또는 철회한 여러 수출 제한 조치의 정성적·정량적 정보로 구성

- 분석 결과 '09~'23년 동안 산업 원자재 수출 제한 조치가 5배 이상 증가한 것으로 나타났는데, '23년의 경우 전년 대비 증가율이 2배 이상으로 급격히 상승

※ '22년 러·우 전쟁 이후 원자재·에너지 대폭 상승 및 지정학적 긴장이 맞물려 수출 제한 조치가 증가

- '23년 수출 제한 대상 원자재 품목 수는 '22년 말 대비 약 3.4%* 증가하였고, 중국, 베트남(약 21%), 부룬디(약 21%), 러시아(14%), 콩고민주공화국(7%), 짐바브웨(6%), 라오스(2%) 7개국이 신규 수출 제한 조치의 약 94%를 차지

* '22년보다 두 배 이상, '21년보다 약 세 배 증가한 수치

- '23년 말 기준 수출 제한이 가장 많이 적용된 품목은 '폐기물 및 스크랩 제품(waste and scrap products)'으로, 이는 해당 물질의 수출이 환경 문제를 유발할 수 있다는 우려와 특정 금속·광물의 안정적인 공급원으로서 순환경제에 대한 관심이 높아지고 있음을 반영

- 폐기물·스크랩에 해당하지 않는 산업 원자재 중에서는 몰리브덴, 갈륨, 텅스텐, 지르코늄, 게르마늄의 수출 제한 조치 발생률이 가장 가파르게 상승

- '21~'23년 非폐기물·스크랩 산업 원자재 무역 중 약 14%가 최소 한 가지 이상의 수출 제한 조치를 적용받은 것으로 나타났는데, 이는 '09~'11년 12%에서 증가한 수치

※ 동 기간 코발트, 희토류 원소, 주석, 팔라듐, 백금, 니켈, 구리, 철강, 망간, 은, 기타 귀금속 광석의 수출량 중 20% 이상에 최소 한 건 이상의 수출 제한 조치가 적용

- '09~'23년 가장 일반적으로 사용된 수출 제한 수단은 수출세와 허가 요건이었으나, 최근 수출 금지나 할당제(quotas) 같은 정략적 조치를 활용하는 경우도 증가하는 추세

- 특히 수출 제한 조치 중 가장 강력한 형태라 할 수 있는 수출 금지 발생 빈도가 '19년 이후 대폭 상승한 것으로 조사

(참고 : OECD, OECD Inventory of Export Restrictions on Industrial Raw Materials 2025: Monitoring the Use of Export Restrictions Amid Growing Market and Policy Tensions, 2025.05.12.)

영국 반도체 산업 인력 현황 및 육성 과제 (英 DSIT, 4.30)

- 영국 과학혁신기술부(DSIT)가 컨설팅 기업 Perspective Economics에 의뢰해 자국 반도체 산업의 인력 현황과 과제를 진단하고 인재 파이프라인 유지·성장 방안 고찰

 - 영국 반도체 산업은 설계, 연구개발, 제조 등 전 분야의 고부가가치 일자리를 제공하는 전략적 핵심 산업으로, 연간 약 98억 파운드의 경제적 가치를 창출
 - 영국의 반도체 인력 약 27,000여 명 중 약 69%가 기술 분야에 종사하며, 이 중 다수는 IC 설계, 소프트웨어 개발, R&D 등 설계 관련 직무를 수행
 - ※ 반도체 기업은 런던, 남동부, 남웨일스, 북서부, 스코틀랜드, 북아일랜드 클러스터에 분산되어 있으며 반도체 인력의 국적은 영국 71%, 유럽 9%, 기타 국가 20% 등으로 구성
 - 전체 근로자의 3/4 이상(86%)이 학위 소지자로, 이 중 14%는 박사 학위를 보유하고 있으며 견습 과정이나(apprenticeships) 기초 학위*가 최종 학력인 경우는 0.4%에 불과
 - * (foundation degrees) 영국의 2년제 고등교육 과정으로 우리나라의 전문학사와 유사
 - ※ 반도체 부문에 진출하는 고등교육 졸업생은 연간 약 870명으로 추산되며, 이 중 약 50%는 전기·전자공학(EEE) 전공자
- 업계 평균 노동 연령은 41세로, 이 중 약 39%(10,000명 이상)가 15년 내 은퇴할 것으로 예상되면서 스킬 유지와 인력 승계가 시급한 과제로 부상

 - 영국 거주 졸업생 수가 정체기에 접어들었고 유학생 유지율로 불확실해 지속적인 인력 유입 가능성에 대한 우려 확대
 - 대학 과정이 업계 니즈에 부합하지 않는다고 평가하는 고용주가 약 50%에 달하며, 견습제도와 직업 훈련 과정 또한 전문 교육 체제 미비로 원활하게 활용되지 못하는 상황
- 현재 영국 반도체 산업의 구조적인 인재 공급 문제를 해소하기 위한 단·중·장기 대응 방안으로 졸업생 유치, 고등교육 파이프라인 확대, 대체 경로 강화 등을 제시

 - **(졸업생 유치)** EEE 졸업생의 반도체 산업 선호도를 높이고, 물리학·재료과학·소프트웨어 공학 등 관련 학과 학생의 진입을 지원하는 단기 전환 과정 제공
 - **(고등교육 파이프라인 확장)** 장학금, 지원금 확대 등을 활용해 청년층의 반도체 산업 진출 촉진
 - **(대체 경로 강화)** 견습/기술 훈련 프로그램 등 대학 학위를 대체할 수 있는 경로 강화 및 인식 제고
 - **(여성 참여 확대)** 업계 여성 비율을 확대해 인력 풀을 넓힐 수 있는 정책 이니셔티브 추진
 - **(공통 경력 발전 기회 구축)** 업계 기술·관리직의 경력 발전 경로를 수립함으로써 초기 인력의 이탈 방지를 도모하고 장기 전망 제시

(참고 : DSIT, UK Semiconductor Workforce Study, 2025.04.30.)

자립적 칩 개발을 위한 오픈소스 설계도구 (獨 Acatech, 5.13)

- 독일공학한림원(Acatech) DI-QDISC* 프로젝트 팀이 기술 주권적 칩 개발 측면에서 오픈소스 설계도구의 의미를 조명하고 자립적 기술 생태계 조성을 위한 조치를 제안

* (자립적 칩 개발을 위한 오픈소스 설계도구 프로젝트/Design Initiative - Quelloffene Designinstrumente für souveräne Chipentwicklung) 연방교육연구부가 후원하는 '마이크로전자 설계 이니셔티브'의 하위 프로젝트로 오픈소스 설계 도구의 잠재력과 과제를 체계적으로 분석하고 추가 개발을 위한 방안 도출을 모색

- 오픈소스 설계 도구는 독점적 상용 기술을 보완하며* 유럽의 칩 설계 분야 주권 확립에 기여할 수 있는 요소이나, 이는 아직까지 대학 교육에서의 한정된 역할에 불과할 뿐 산업계의 포괄적인 니즈에 부응하지 못하는 것으로 평가

* 오픈소스 지지자들은 오픈소스 하드웨어 IP 개발 구조 및 개발 도구를 독점적 설계 도구, 엄격한 이용 약관, 비밀 유지 계약으로 이루어진 경직된 구조를 벗어나 기술적 혁신을 가능하게 하는 혁신경제적 프레임워크로 간주

※ 오픈소스 설계도구는 성숙 기술 노드 설계에 유망한데, 특히 설계 프로세스 앞단의 설계공간 탐색에 있어 독점 제품 대비 접근이 쉽고 비용 효율적 대안을 제공하여 신진 기업의 진입 장벽 해소에 도움

- 다만, 교육, 연구, 산업 분야의 실제 유스케이스를 통해 오픈소스 소프트웨어 분야의 혁신 메커니즘이 마이크로일렉트로닉스 설계 자동화에 적용될 수 있음을 확인

- 오픈 소프트웨어 개발과 관련된 혁신 메커니즘을 활용해 향후 칩 설계 혁신 과정을 촉진하고, 오픈소스 개발 도구로 중소기업의 칩 설계 분야 역량을 강화함으로써 글로벌 최첨단 기술 경쟁에서 독일의 입지를 공고히 하는 데 기여할 수 있을 것으로 기대

- 향후 마이크로일렉트로닉스 분야의 기술 주권과 혁신 역량을 강화하고 오픈소스 설계 도구 분야의 자립형 생태계를 구축하기 위한 조치를 제안

· 자립적 기술 생태계 구축을 위한 조치 제언 ·

구분	주요 내용
숙련 근로자 양성	<ul style="list-style-type: none"> • 마이크로일렉트로닉스의 중요성이 확대되는 상황에서 인력 은퇴로 인한 노하우 손실이 예상됨에 따라, 칩 설계와 관련해 대학 교육 확대·확장이 불가피
기업 교류 증진	<ul style="list-style-type: none"> • 독립적인 오픈소스 EDA 사용자 포럼*을 통해 참여 기업 간 직접적인 교류를 활성화하고 산업 공정에 원활하게 통합될 수 있는 공통 표준을 개발 * 사용자-개발자 간 중앙 인터페이스 역할로서 오픈소스 설계 도구 발전에 기여 가능
국가 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 경제 진작의 일환으로, 개발 생태계의 다양한 측면을 지원하는 프로그램 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 설계 역량 강화 측면에서 중소기업·스타트업 중심의 원스톱 설계 플랫폼 구축을 지원 - 독일 업계의 오픈소스 설계 도구 활용 및 산업적 성숙을 위한 추가 개발 인센티브로서 EDA 개발 바우처(보조금 지원) 시행 - 원활한 오픈소스 개발 체인 구축 시 유럽 반도체 생태계 전체에 편익이 발생할 수 있으므로, IHP*의 오픈소스 프로세스 설계 키트(PDK) 개발 등을 지원 * (Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik) 라이프니츠혁신마이크로일렉트로닉스 연구소

(참고 : Acatech, Quelloffene Designinstrumente für souveräne Chipentwicklung, 2025.05.13.)

'24년 중국 AI 산업 발전 동향 분석 (中 iResearch, 4월)

- 중국 온라인 전문 컨설팅 기업 iResearch가 정책·투자·기술 측면에서 '24년도 중국 AI 산업의 거시 환경과 산업 현황을 분석하고 발전 방향을 제시
 - **(정책)** 인프라, 기술 연구 등에 대한 중앙·지방정부의 지원 정책을 바탕으로 신기술 개발 가속화
 - **(투자)** 언어, 멀티모달 모델 응용, 칩, 연산 서비스 등의 분야에 투자가 집중되면서 산업 생태계가 꾸준히 개선
 - **(사회)** 생성형 AI 보편화에 따라 AI 교육이 빠르게 확대되고 있으나 일자리 대체, 개인정보 보호 등의 과제 대응 필요
 - **(기술)** 강화학습·인공신경망 최적화에 따라 모델 추론 역량, 모델 간 통합이 강화되는 추세로 추론 효율, 어텐션 메커니즘(중요 정보 학습 지원) 등의 업그레이드 방안 모색
- (산업 동향) '24년도 AI 산업 규모는 전년 동기대비 26.2% 상승한 2,697억 위안 기록
 - ※ 이는 기존 시장 전망치보다 낮은 수준으로 ▲거대언어모델 실소비자의 업무 수요 충족 실패 ▲높은 구축 비용 ▲대다수 프로젝트의 발전 단계 저조(발전 방안 모색단계 수준) 등이 주요 요인으로 분석
 - 분산형 AI 프레임워크, LLMOps(거대언어모델 관리·운영 방법론) 플랫폼 등의 발전으로 소프트웨어와 하드웨어의 장점이 통합된 툴 생태계가 조성되며 산업계의 거대언어모델 응용이 효율적으로 뒷받침된 것으로 평가
 - 수급 불균형으로 인해 일부 지역의 스마트 컴퓨팅센터가 유휴 상태에 머물렀으나, DeepSeek 등 오픈소스 모델 응용 비중이 폭발적으로 성장하면서 추론 연산능력 수요가 대폭 증가하여 컴퓨팅센터 이용률도 높아질 전망
 - 최근 활용 성과나 기능에 따라 사용료를 지불하는 새로운 비즈니스 모델이 등장하였는데, 이러한 방식은 고객의 구매 결정 비용을 낮추는 한편 공급기업의 지속적인 기술·서비스 업그레이드를 유도할 수 있을 것으로 기대
- (발전 전망) ▲중국 AI 산업 규모가 연평균 32.1% 성장하여 '29년 1조 위안을 돌파할 것으로 예측 ▲AI Agent*, 체화형 AI 등의 등장으로 산업 업그레이드가 진행되는 가운데 안전하고 안정적인 발전 측면에서 보안 거버넌스 등 문제 해결 필요
 - * 거대언어모델의 응용 방식을 재구성하여 단순 대화형 문답 방식에서 복잡한 과제 수행용 스마트 비서로 기능을 업그레이드
 - 차세대 AI 경쟁 분야인 체화형 AI의 발전을 위해 하드웨어 혁신 가속화, 소프트웨어 최적화, 다양한 산업 생태계 간 협업이 불가피

(참고 : iResearch, 2024中国人工智能产业研究报告, 2025.4.)

정책 동향

미·중 이종 도전에 대응하기 위한 EU의 전략 방향 검토 (歐 CEPS, 4.10)

- 유럽정책연구센터(CEPS)가 트럼프 2기 행정부 출범 이후 심화된 미·중 무역 갈등 속에서 EU의 경제안보 문제 대응을 위한 포괄적인 접근법을 고찰
 - '24년까지 EU 무역 의존도에 대한 우려가 주로 중국산 수입에 집중됐으나, 트럼프 재집권 이후에는 중국과 미국 양측으로부터의 이종 압박에 직면
 - ※ 다자무역체제 약화, 역외 무역의존성, 미·중보다 뒤처지는 기술 개발 역량 등으로 인해 '경제안보' 개념이 EU 정책 논의의 중심 주제로 부상
 - EU는 개방성 및 WTO 원칙이라는 전통적 가치와, 경제안보 및 전략적 자율성 확보라는 현실적 필요 사이에서 균형을 모색해야 하는 무역 정책 딜레마에 봉착
- CEPS는 이러한 국제 정세 변화에 대응하기 위한 정책 방향으로 역내 통합적 접근방식 수립, 경제안보와 전략적 자율성 간의 균형 유지, EU 산업 전략 재평가, 회원국 간 정책 조율 등을 제시
 - **(통합적 접근방식 수립)** 대러시아 제재 이후 탈달러화, 위안화 부상, 글로벌 금융 시스템의 구조 파편화* 등 지정학·지경학적 변화가 발생하는 가운데 이러한 상호 연관된 문제 대응을 위해 다면적·미래지향적 정책 접근방식을 취하고 시장 활성화에 집중
 - * 무역 결제 시 달러 사용 감소, SWIFT를 우회하는 국경 간 결제 시스템 구축, 디지털 화폐 도입 움직임 등
 - **(경제안보-전략적 자율성 간 균형 유지)** 미·중 무역 갈등, 러-우 전쟁, 중동 지역 불안정성 심화로 세계 경제 분열이 가속화되는 상황에서 경제안보와 전략적 자율성 간 균형을 맞추기 위해 역내 시장 강화, 신흥시장·소규모 경제권 중심의 무역 다변화 등 추진
 - **(EU 산업 전략 재평가)** 경제안보를 효과적으로 모색하기 위해서는 기존 단일시장 중심의 산업정책을 전면적으로 재정비·확장해야 하며, 녹색·디지털 전환을 지원하기 위한 각 회원국의 국가 산업 구조조정 양상도 신중히 평가 필요
 - **(투자 격차 해소)** 글로벌 투자 흐름 변화와 내부 구조적 장벽으로 인해 외국인직접투자(FDI) 허브로서 EU의 역할이 약화되는 추세로, FDI 감소가 EU의 성장에 영향을 미칠 수 있는 만큼 디지털·녹색 전환 시기 FDI 유치를 위한 새로운 전략 수립이 시급
 - **(회원국 간 정책 조율)** EU의 글로벌 경쟁력과 이익 보호에 전략적 일관성을 확보할 수 있도록 회원국 간 조율된 전략을 추진

(참고 : CEPS, EU economic security: confronting the dual challenge of China and the US, 2025.04.30.)

CBAM 대응 메커니즘 단순화 제안 (歐 ACEA, 4.28)

- 유럽자동차제조업협회(ACEA)는 탄소국경조정제도(CBAM)*의 역내 원활한 준수를 위한 6가지 규정 단순화 방안을 제안

- 협회는 탄소국경조정제도(CBAM)가 배출량 거래시스템(ETS)의 보완적 수단으로 기후중립 달성에 기여할 수 있으나, 이로 인해 발생하는 공급망 비용 증가와 경쟁력 저하, 행정적 부담 문제로 단순화가 필요하다는 입장 피력

* (Carbon Border Adjustment Mechanism) 역내 수입 제품의 제조 과정에서 발생한 탄소 배출량에 따라 관세를 부과하는 제도로, 탄소 배출 감축 규제가 상대적으로 느슨한 국가에서 생산된 제품이 EU로 수출될 경우 배출량 차이에 따라 CBAM 인증서 구입을 의무화

▣ CBAM 대응 메커니즘 단순화 제안 ▣

구분	EU 집행위원회 안	ACEA 안
최소허용기준 (De Minimis)	<ul style="list-style-type: none"> 연간 누적 수입량 50톤 미만인 소규모 수입업자의 보고 의무 면제 ※ 50톤 기준을 초과하는 수입업자는 화물의 중량, 가치, 내재 배출량이 미미하더라도 CBAM 관련 정보를 반드시 보고해야 한다고 규정 반면, 150 유로의 최소기준 폐지를 제안하여 향후 중량과 배출량이 적은 수입품도 예외없이 보고 의무가 부과될 것으로 예상 	<ul style="list-style-type: none"> 집행위 안이 대규모 수입업자의 미소 수입량을 면제할 수 있는 최소 기준치를 제시하지 않고 있음을 지적하며, 내재 탄소배출량 등이 미미한 상품의 경우 보고 의무를 면제하는 최소 허용 기준 도입을 제안함으로써 행정 부담 완화를 도모 ※ ▲연간 50톤을 초과하는 수입업자의 경우, 공급업체 및 보고 기간별로 CBAM 품목 1톤당 최소 기준 적용 ▲공급업체별 및 보고 기간별로 수입량이 1톤을 초과하는 경우, CBAM의 전체 보고 의무 적용
기본값 (Default values)	<ul style="list-style-type: none"> 제품의 실제 배출량을 산정할 수 없는 경우 기본값 사용을 허용 	<ul style="list-style-type: none"> 집행위원회 안과 동일하나, 기본값이 지나친 수준으로 불리하게 산정되지 않아야 한다고 제안
그룹 보고 (Group reporting)	<ul style="list-style-type: none"> 보고 및 인증서 구매 등과 같은 CBAM 관련 업무를 각 수입 법인별로(EORI* 번호별) 지역 단위에서 수행해야 한다고 규정 ※ 현지 법인을 통해 별도로 업무를 처리해야하므로 비효율 발생 	<ul style="list-style-type: none"> CBAM의 행정 부담을 실질적으로 줄이기 위해, 관련 EORI를 대표하여 중앙집중식 시스템을 통해 CBAM 운영을 통합 ※ 이를 통해 CBAM 인증서 구매·재판매 절차를 대폭 간소화 가능
패키징 (Packaging)	<ul style="list-style-type: none"> 재사용할 수 있는 컨테이너 등의 포장재를 CBAM 대상 상품으로 분류 	<ul style="list-style-type: none"> 포장재에 대한 CBAM 적용은 신규 포장재 수입에만 한정 포장재가 역내에서 제조되었거나, CBAM 시행 이전 자유롭게 유통된 후 다른 상품의 포장재 재사용하기 위해 EU로 유입되는 경우(수송용 반복 사용 목적) CBAM 적용 대상에서 제외
자동화 (Automatisation)	<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> 수입 신고서를 통해 제공되는 데이터를 활용하여 보고 절차의 일부를 자동화하는 방안 모색
각국 주무당국 (National Competent Authorities)	<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> 규제 요소가 효력을 발휘하기 전 각국 주무당국에 포괄적 권한 부여

* (Economic Operator Registration and Identification) EU 내에서 수출입 및 통관 절차를 수행하는 모든 경제 주체에 부여하는 고유 식별자

(참고 : ACEA, ACEA Position CBAM simplification, 2025.04.28.)

일본 디지털 거버넌스 가이드라인(안) 발표 (日 디지털청, 5.1)

- 일본 디지털청이 데이터 활용을 통한 기업의 디지털 전환(DX) 대응 및 가치 제고 측면에서 ‘데이터 거버넌스’의 중요성과 시행 요점을 정리한 가이드라인(안) 발표
 - 디지털청은 ‘데이터’를 사람, 물품, 자금 같은 중요 경영 자원으로 간주하고, 이해관계자 간 상호 신뢰와 상호 운용성을 확립하며 데이터 공유·연계·활용을 통해 기업 가치를 제고하기 위한 ‘데이터 거버넌스’의 4대 중점 분야를 제시
 - ❶ 초국경 데이터 유통 환경에 부합하는 업무 절차 ❷ 데이터 보안 ❸ 데이터 성숙도 ❹ AI 등 첨단기술 활용의 4대 중점 분야를 중심으로 시행 지침 제시

· 데이터 거버넌스 4대 중점 분야 ·

구분	주요 내용
데이터 업무 절차	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터를 연계하는 이해관계자 간 업무 절차를 명확히 하고, 데이터 수명주기 전반의 추적성(Traceability) 최대 확보 - 해당 국가 및 지역의 현행 법규와 국제 규칙에 따른 리스크 평가 및 대응방안 마련 - 데이터 소재국의 법령 준수 및 법익(法益) 확보 - 데이터 공유·제휴처, 서비스 제공자의 행위로 발생하는 리스크 대응방안 수립
데이터 보안	<ul style="list-style-type: none"> • ‘데이터’를 중심으로 정보 시스템의 보안 요건을 재구성하고, 데이터 수명주기에 따라 규칙·기술·절차를 결합함으로써 데이터 관련 리스크를 관리 - 데이터를 공유·제휴하는 이해관계자의 신뢰도에 따라 리스크를 분석하고 대응절차 수립 - 데이터 소재국의 법령 준수 및 법익(法益) 확보 - 데이터 활용의 정당성 및 데이터의 완전성(무결성)과 최신성 담보 - 명문화된 규칙·제도·절차 확립
데이터 성숙도	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 가치 극대화과 리스크 최소화를 도모하는 가운데 최대 성과를 창출하고 업무 절차와 보안 시책을 지속적으로 개선할 수 있는 종합적인 기업 능력 구축 - 지속적인 절차 개선 - 장애 예측 및 대책 마련, 경영진의 책임성 확보 - AI 등 첨단 기술과 데이터에 대한 비용 효율성 분석 - 기존 레거시 시스템 내 데이터를 AI 및 새로운 데이터 기반 기술에 활용 - 인재 육성 추진 및 이해관계자 간 정보 공유 증진
첨단기술 활용 행동지침	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 수집·활용·결과 공개, 제3자 제공, 수신자 활용 등에 대한 가이드라인을 기업 구성원과 이해관계자에게 공지 - AI 등 첨단 기술 활용 시 데이터를 취급하는 현장의 행동지침을 수립하고 수시 재검토 - 개인정보와 민감 정보 보호 - 이해관계자 대상 정보 제공으로 투명성 확보 - AI 개발 사업자에 데이터 제공 시 기밀유지 계약 등 체결 - 검증 가능성 확보(데이터로 인한 사회 문제, 개인정보보호문제 발생 시 설명 의무 이행)

- 그 외 경영자 측의 이행 조치로 ▲경영 비전과 디지털 전환 전략 간 연동 ▲경영자의 설명책임 이행 ▲데이터 최대 활용 체제 구축 ▲기업문화 정착과 인재 육성 등을 제시

(참고 : デジタル庁, データガバナンス・ガイドライン (案) , 2025.05.01.)

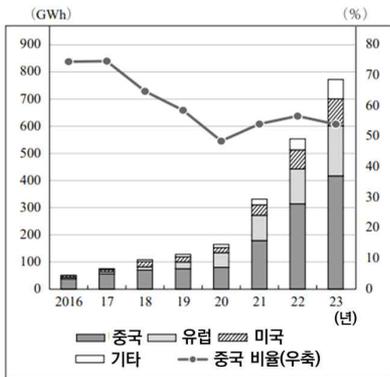
중국 차량용 배터리 산업 육성책의 공과 고찰 (日 일본종합연구소, 5.13)

● 일본종합연구소가 글로벌 선도 기업 창출, 투자 효율성 저하 등 중국 차량용 배터리 산업 육성책의 공과(功過)를 점검

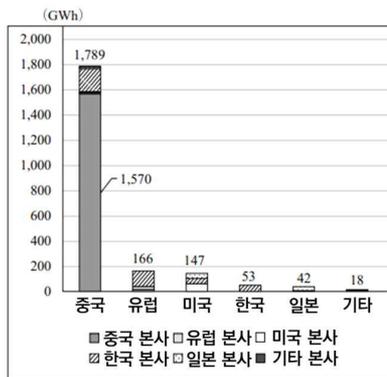
- 중국은 '23년 기준 차량용 배터리 용량 417GWh로 글로벌 수요의 54%를 점유하며 배터리 시장을 주도
- 중국 특유의 신흥산업 육성책이 중국에 배터리 생산역량이 집중될* 수 있도록 뒷받침한 것으로 분석되고 있는데, 중앙 정부가 보조금 등의 정책 조치를 동원해 시장을 빠르게 확대해 나가는 가운데 지방 정부 또한 신흥기업 출자, 세제혜택 등을 통해 대규모 투자를 유도

* '23년 기준 배터리 생산역량의 81.4%가 중국에 집중

■ 글로벌 차량용 배터리 시장 규모



■ 국가별 차량용 배터리 생산능력('23)



- ▲불확실성이 높은 트럼프 대통령의 對중국 정책 ▲미국·유럽의 핵심 광물의 탈(脫)중국화 ▲과잉생산능력 표면화 등 여러 사안이 대두하면서 중국 차량용 배터리 산업 육성책의 전망이 밝지 않은 상황으로, 특히 과잉생산능력 문제가 심각한 과제로 부각

※ 중국 차량용 배터리 산업은 타국을 압도하는 경쟁력을 보유하고 있지만, 과잉 생산능력 문제가 심화되면서 해외 수요 선점을 위해 유럽·미국 등지에 직접 투자하거나 기술 협력을 통한 현지 생산을 추진 중(유럽 현지 생산이 순조롭게 진행될 것으로 예상되는 반면, 미국의 경우 반중 정서 고조, 전기차·배터리 관세 인상 조치로 어려움에 직면)

● 이와 같이 투자를 기폭제로 활용하는 신흥산업 육성책은 글로벌 선도 기업을 창출하는데 유용한(功) 반면, 투자효율성 저하에 따른 경쟁력 약화 요인으로 작용하여(過), 실제성장률이 잠재성장률을 밑도는 성장을 피할 수 없을 전망

※ 국제통화기금(IMF)의 세계경제전망 자료를 기반으로 도출한 한계자본계수(ICOR, 투자효율성 지표에 해당)가 ▲'00~'09년 3.9 ▲'10~'19년 6.0 ▲'20~'29년 11.2로 빠르게 상승하고 있는데, 이는 중국이 1% 성장하기 위해 더 많은 투자를 필요로 하는, 즉 투자효율성이 현저히 낮은 경제로 변화했음을 의미

(참고 : 日本綜合研究所, 中国「新質生産力」の行方—車載電池産業が示す新興産業育成策の功罪—, 2025.05.13.)



kiat
산업기술 동향 위치