

KIAT 산업기술 동향 위치

2025-16호



이슈포커스

중국 기계공업 디지털화 실시방안 수립 (中 공업정보화부, 8.1)

산업기술동향

글로벌 자율주행차 센서 발전 방향 전망 (港 Counterpoint, 7.28)

제조기업의 AI 기반 경쟁력 확보 방안 (瑞西 IMD, 8.9)

EU의 산업 경쟁력 회복을 위한 주요 과제 점검 (歐 CLEPA, 7.16)

중국 제조업 전망과 과제 고찰 (日 일본종합연구소, 8.1)

정책동향

프랑스의 e-fuel 정책과 프로젝트 현황 (日 JPEC, 8월)

독일 하이테크 아젠다 (獨 BMFTR, 7.30)

일본 차세대 선박 개발 프로젝트 R&D 계획 개정안 (日 경제산업성, 8.1)

중국 자동차 산업 보조금 개선 필요성 (美 RHG, 8.7)

KIAT

산업기술 동향 워치

2025-16호



이슈포커스

중국 기계공업 디지털화 실시방안 수립 (中 공업정보화부, 8.1)

산업기술동향

글로벌 자율주행차 센서 발전 방향 전망 (港 Counterpoint, 7.28)

제조기업의 AI 기반 경쟁력 확보 방안 (瑞西 IMD, 8.9)

EU의 산업 경쟁력 회복을 위한 주요 과제 점검 (歐 CLEPA, 7.16)

중국 제조업 전망과 과제 고찰 (日 일본종합연구소, 8.1)

정책동향

프랑스의 e-fuel 정책과 프로젝트 현황 (日 JPEC, 8월)

독일 하이테크 아젠다 (獨 BMFTR, 7.30)

일본 차세대 선박 개발 프로젝트 R&D 계획 개정안 (日 경제산업성, 8.1)

중국 자동차 산업 보조금 개선 필요성 (美 RHG, 8.7)

산업기술 동향위치 2025년 16호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	• 중국 기계공업 디지털화 실시방안 수립 (中 공업정보화부, 8.1) - (추진 목표) '27년까지 기계공업 각 단계에 디지털·스마트 기술을 광범위하게 적용하고 '30년까지 매출액 2,000만 위안 이상 기업의 디지털화 달성 목표 수립 - (추진 과제) ①스마트장비 혁신 발전 ②스마트제조 보급 확대 ③스마트 서비스 확대·업그레이드 ④기초 지원 역량 강화를 중심으로 12가지 세부 과제 제시	1
산업· 기술 동향	• 글로벌 자율주행차 센서 발전 방향 전망 (港 Counterpoint, 7.28) - 단·중기적으로 카메라, LiDAR, 레이더를 포함하는 하이브리드 센서 제품군이 로보택시와 상업용 자율주행차 분야의 표준으로 자리 잡을 것으로 보이나, 비용과 확장성이 중요한 일부 소비자용 자율주행차의 경우 카메라 단독 시스템으로 전환될 전망	3
	• 제조기업의 AI 기반 경쟁력 확보 방안 (瑞西 IMD, 8.9) - AI 선도 제조기업과 후발기업을 구분하는 5가지 핵심 영역(▲경영진 비전 ▲기술 및 혁신 ▲운영 통합 ▲인력 전환 ▲책임 거버넌스)을 중심으로 선도 기업의 AI 활용 양상을 도출	4
	• EU의 산업 경쟁력 회복을 위한 주요 과제 점검 (歐 CLEPA, 7.16) - EU 자동차 부문의 높은 에너지 가격, 엄격한 규제, 투자 감소 등으로 인한 경쟁력 저하를 지적하며, 에너지 가격 인하, 기술 중립적 규제 재검토, 투자 인센티브 등을 제언	5
	• 중국 제조업 전망과 과제 고찰 (日 일본종합연구소, 8.1) - 트럼프 관세와 글로벌화 관점에서 중국 제조업을 분석한 결과, 부가가치와 글로벌 시장 점유율이 지속해서 확대될 것으로 전망되나 과잉 투자·생산에 따른 내부 부작용도 부각	6
정책 동향	• 프랑스의 e-fuel 정책과 프로젝트 현황 (日 JPEC, 8월) - 프랑스는 EU 규정에 따라 항공유의 10% 이상을 지속가능항공유(SAF)로 대체할 방침으로, '30년까지 녹색수소 기반 합성연료(e-fuel) 프로젝트를 추진하며 항공·해운용 합성연료 생산을 강화	7
	• 독일 하이테크 아젠다 (獨 BMFTR, 7.30) - 과학, 연구, 혁신 시스템 전체 이해관계자의 공동 노력이 집중되어야 할 6대 핵심기술과 5대 전략 연구 분야를 지목하고 연구 혁신 시스템을 위한 9대 지원 조치를 제시	8
	• 일본 차세대 선박 개발 프로젝트 R&D 계획 개정안 (日 경제산업성, 8.1) - 차세대 선박과 관련된 민간의 기술개발·사회 적용을 가속화해 기존 개발 목표 시점인 '28년보다 앞당겨 탄소 무배출 선박의 상업 운항을 시작하고, '50년 일본 조선·해운 산업의 국제 경쟁력 강화 및 해상수송의 탄소중립을 실현한다는 방침	9
	• 중국 자동차 산업 보조금 개선 필요성 (美 RHG, 8.7) - 가격, 시장 구조, 시장 이탈 지표를 조사하여 보조금으로 인한 자동차 판매 추이 변화를 분석하고, 표준 할인율 방식의 보조금 설정, 신수요 창출을 위한 보조금 제공 등 제도 개선을 권고	10

이슈포커스

중국 기계공업 디지털화 실시방안 수립 (中 공업정보화부, 8.1)

- 중국 공업정보화부가 국민경제 및 국방·민생 산업 발전의 기반이 되는 기계공업 분야 디지털화·스마트화 실시방안을 수립
 - '27년, '30년까지의 추진 목표를 설정하고 이를 위한 4대 분야 12개 주요 과제를 제시
- (추진 목표) '27년까지 기계공업 각 단계에 디지털·스마트 기술을 광범위하게 적용하고 '30년까지 매출액 2,000만 위안 이상 기업의 디지털화 달성

「기계공업 디지털화 실시방안」 추진 목표

추진 기한	주요 내용
'27년	• R&D, 설계·생산, 제조·경영, 유지·관리·보수 등 주요 단계에 디지털·스마트 기술을 광범위하게 응용 • 스마트제조 발전 수준 '규범화(Lv.2)' 단계 이상 기업 점유율을 50% 이상 달성 * (스마트제조 발전 수준) 계획→규범화→통합→최적화→선도의 5단계로 구분 • 선도(Lv.4) 수준의 스마트공장을 200곳 이상 건설하여 기계공업 기업의 R&D, 생산, 제조, 공급망 관리, 디지털화·스마트화 수준을 안정적으로 제고 * (스마트공장 발전 수준) 기초→선진→우수→선도의 4단계로 구분 • 기계산업과 디지털화 전반적으로 이해도가 높은 솔루션 제공기업을 육성하고 우수 시나리오 솔루션 200개 이상 수립
'30년	• 주요 산업망·공급망 내 전·후방산업의 데이터 연계 및 공유 실현 • AI 기술 응용을 심화하고 스마트제조 '규범화(Lv.2)' 단계 이상 기업의 점유율 60% 이상 달성 • 선도(Lv.4) 수준의 스마트공장을 500곳 이상 건설하여, 안정적으로 제어 가능한 제품·서비스 공급 시스템을 완성

- (추진 과제) ❶스마트장비 혁신 발전 ❷스마트제조 보급 확대 ❸스마트 서비스 확대·업그레이드 ❹기초 지원 역량 강화를 중심으로 12가지 세부 과제 제시

「기계공업 디지털화 실시방안」 추진 과제

구 분	주요 내용
스마트장비 혁신 발전	• (핵심 부품·범용 기술 개발) ▲스마트 감지, 스마트 센서, 스마트 제어, 디지털 액추에이터, 기초 부품 등 관련 기술 연구개발 추진 ▲新 산업용 APP, 클라우드 네이티브 소프트웨어 등의 개발을 신속히 추진하고 공업·농업·의료 분야 등의 기술 지식의 디지털화를 지원 ▲거대언어모델 등 AI와 장비 간 기술 통합·응용 추진 • (완제품 통합 혁신) ▲노후된 저효율 장비의 업그레이드 ▲국방 강화와 국가 전략 추진에

	필요한 산업용 로봇, 계측기기, 스마트 검사 장비, 안전응급 장비 등의 관련 기술 연구 및 의료·섬유·에너지 절약을 비롯해 등 민생과 직결된 생활형 스마트 장비 개발 심화 • (스마트 장비 보급·응용 가속화) ▲산업용 공작기기, 산업용 로봇, 계측기기, 스마트 제어 장비, 스마트 물류 장비, 의료 장비, 제약 장비, 농기계 장비, 철도교통 장비, 안전응급 장비, 광산 장비, 공정기계의 12가지 분야를 중심으로 스마트 장비 보편화 및 응용 심화
스마트제조 보급 확대	• (기업의 스마트화·디지털화 촉진) ▲‘기초-선진-우수-선도’의 네 가지 단계에 따라 스마트공장 육성 ▲기업의 노후설비 업그레이드 ▲업계 유관기관의 스마트 제조 대표 시나리오 및 특화 시나리오 연구 지원 • (체인형 디지털화 추진) ▲산업용 공작기기, 농기계·철도교통·의료 장비 등 주요 분야 대표 기업 중심의 공급망 협업 플랫폼 조성 및 데이터 인터페이스 공개 지원 ▲산업망·공급망 내 전·후방 산업에 스마트제조 장비, 첨단 제조 공정, 우수 경영 철학 등 보급 ▲중소기업의 단계별 디지털화 유도 • (종합 디지털화 선도) ▲장비산업 클러스터 및 산업특구로부터 업계 공통 수요를 취합하여 공유형 가공센터·주조센터·도장센터 등 구축 장려 ▲제조업 신기술 업그레이드 시범도시, 중소기업 디지털화 시범도시 등의 사업 추진
스마트서비스 확대· 업그레이드	• (장비의 서비스 역할 강화) 기업이 사용자 개별 수요에 맞춰 제품 데이터 확보, 상호 연계, 인간-기계 상호작용, 의사결정 보조, 자율 이행 등 스마트 서비스 기능을 강화하도록 유도하고 주요 장비 기업의 스마트 유지보수 관리 플랫폼 조성을 장려 • (스마트 서비스 시나리오 육성) 스마트 교통, 스마트 농업, 스마트 의료, 스마트 광산, 스마트 응급·보안 등 다양한 산업의 서비스 시나리오 개발 • (장비 데이터 가치 발굴) 스마트 장비의 전체 생명주기 측면에서 데이터 수집, 보안, 메모리, 지식 시각화, 합법적 이용 등 데이터 거버넌스 체계를 완비하고 고품질 데이터 자원 육성
기초 지원 역량 강화	• (디지털화 표준체계 완비) ▲기계공업 디지털화 업그레이드 수요에 맞춰 표준화를 추진하여 핵심 산업의 디지털화 추진 방향 구체화 ▲국가표준, 산업표준, 기관표준, 기업표준이 연계된 ‘표준 그룹’ 구축 ▲「국가 스마트제조 표준체계 수립지침*」 제·개정 추진 ▲제품 데이터 수집 인터페이스, 인터넷 통신 프로토콜, 디지털 사전, 인간-기계 상호작용, 공정 지식 데이터베이스 등 주요 분야 표준 수립 ▲기계학습 온라인 검사, 스마트공장 디지털화 설계, 원격·예측 유지보수 등 표준의 응용 범위 확대 * 国家智能制造标准体系建设指南(‘25.3, 공업정보화부) • (디지털 인프라 구축) ▲고성능 스마트 컴퓨팅 공급 역량을 강화하고 다양한 장비 간 협업, 장비 운행 최적화, 설비 원격 유지보수 등을 통해 ‘클라우드-엣지-물리적 디바이스(endpoint)’로 연결되는 컴퓨팅파워 연계 발전 추진 ▲기업이 자체 수요에 맞춰 탄력적인 5G 가상 전용 네트워크, 산업 광통신망, 이더넷(Ethernet), 베이더우 위성 기반 내비게이션 등 신규 인프라를 기반으로 내·외부망을 업그레이드하도록 지원 • (네트워크 및 데이터 보안 거버넌스 강화) 산업인터넷 보안에 대해 유형별·단계별 구분 관리를 추진하고 기업이 「산업인터넷 보안 유형별·단계별 관리방법*」, 「공업 제어시스템 네트워크 보안 보호지침**」을 성실하게 이행하도록 선도 * 工业互联网安全分类分级管理办法(‘25.3, 공업정보화부) ** 工业控制系统网络安全防护指南(‘24.1, 공업정보화부)

(참고 :工业和信息化部, 机械工业数字化转型实施方案, 2025.08.01.)

산업·기술 동향

글로벌 자율주행차 센서 발전 방향 전망 (港 Counterpoint, 7.28)

- 시장조사업체 카운터포인트(Counterpoint)가 자율주행차 기술 발전에 따른 센서 제품군의 향후 발전 방향을 점검
 - 대부분의 자율주행차는 LiDAR, 레이더, 카메라를 병용해 주변 환경을 감지·해석하는 다중 센서 방식이 적용되어 왔으나, 최근 카메라 단독 비전 기술로 전환하는 기업 움직임 포착
 - 여러 센서가 복합적으로 사용될 경우 까다로운 주행 환경에도 신뢰성을 확보할 수 있지만, 높은 비용과 시스템 복잡화 문제로 일부 기업이 AI를 활용한 카메라 단독 비전 기술을 대안으로 모색하고 있기 때문
 - ※ LiDAR 센서는 부피가 크고 가격과 전력 소모량이 높다는 단점을 보유하고 있으며 이 중 '비용' 문제가 동 기술을 배제하고자 하는 주된 요인으로 작용
 - Tesla는 카메라 단독 시스템을 추진하는 대표적인 기업으로, 신경망 아키텍처인 프랜스포머 기반 AI 모델을 도입해 완전 자율주행 구현을 도모
- 관련 규제도 이러한 변화에 영향을 미치는 요소로, 구미 규제 체계가 특정 센서 기술을 강제하지 않고 결과 중심적인 성격을 띠는 까닭에 안전·성능 요건만 충족된다면 시스템 구축 방식을 자유롭게 결정할 수 있어 기업의 카메라 기반 시스템 추진에 유리
 - 반면 보다 지침 중심의 규제 방식을 취하는 중국은 LiDAR 표준이 제도화된 데다 자국 자동차 제조업체가 이를 광범위하게 도입하고 있어, LiDAR가 핵심인 다중 센서 시스템을 선호하는 것으로 분석
 - 이러한 차이로 인해 지역마다 서로 다른 자율주행 센서 전략을 추진하게 될 가능성이 높을 것으로 예상
- 단·중기적으로 카메라, LiDAR, 레이더를 포함하는 하이브리드 센서 제품군이 로보택시와 상업용 자율주행차 분야의 표준으로 자리 잡을 것으로 보이나, 비용과 확장성이 중요한 일부 소비자용 자율주행차의 경우 카메라 단독 시스템으로 전환될 전망
 - 레이더·LiDAR의 지속적인 발전, AI 기술 고도화, 하드웨어 비용 절감에 힘입어 자율주행차 센서 방식이 전환점을 맞이한 가운데 안정성, 확장성, 비용효율성 확보에 따라 향후 방향성이 결정될 것으로 예측

(참고 : Counterpoint, Re-thinking Autonomous Vehicle Sensors: Evolution to camera-based vision only future?, 2025.07.28.)

제조기업의 AI 기반 경쟁력 확보 방안 (瑞西 IMD, 8.9)

- 스위스 국제경영개발대학원(IMD)이 'AI 성숙도 지수' 분석 결과를 바탕으로 AI를 활용한 선도 제조기업의 경쟁력 확보 방안을 도출
 - AI 선도 제조기업과 후발기업을 구분하는 5가지 핵심 영역(▲경영진 비전 ▲기술 및 혁신 ▲운영 통합 ▲인력 전환 ▲책임 거버넌스)을 통해 선도 기업의 AI 활용 양상을 분석

■ 선도 제조기업 AI 경쟁 역량 구축 사례 ■

핵심 영역	기업	주요 내용
경영진 비전 (AI를 경쟁 전략의 중심축으로 인식)	GE Healthare	최고 AI 책임자를 임명해 의료 영상·진단 장비 분야의 AI 활용에 주력하고, 각 사업부 또한 핵심 운영 전략에 AI를 통합
	CATL	AI를 배터리 기술 혁신(고속 충전 및 에너지 저장 장치)의 필수 요소로 인식하고, 2만 명 규모의 연구팀을 조직
	Mitsui	AI를 핵심 기술로 활용하는 전사적 디지털 전환 이니셔티브 수립
	Siemens	'산업 AI'를 제조 혁신의 핵심으로 인식하고 MS와 업계 첫 산업용 파운데이션 모델 개발
기술 및 혁신 (정교한 기술 인프라와 AI 기반 혁신 제품 구축으로 가치 창출 도모 및 글로벌 운영 전반의 보급 지원)	Lockheed Martin	AI 공장 등 플랫폼 구축을 통해 8,000명 이상 엔지니어와 개발자가 표준화된 기계학습 파이프라인과 보안 도구를 이용할 수 있도록 지원
	GE Healthare	AWS와 협력해 AI 파운데이션 모델로 임상 데이터를 분석하고, Amazon Bedrock을 활용해 산업별 AI 모델 개발
	CATL	차세대 배터리 소재 발굴을 위한 AI 모델 개발 강화를 목표로 슈퍼컴퓨팅 센터 등 첨단 R&D 인프라 구비
	Mitsui	IBM Watson과의 협력으로 500만 개 이상의 외부 데이터를 처리하며 새로운 애플리케이션을 발굴
운영 통합 (AI를 주요 공정에 통합해 필수 기능을 혁신)	Lockheed Martin	비행 데이터 등을 분석해 정비 필요 시점을 예측하는 HercFusion 플랫폼을 기반으로 국방·우주 애플리케이션에 AI를 적용
	GE Healthare	AI를 임상 절차에 통합하였는데, 대표적으로 CareIntellect 플랫폼은 환자 데이터 수집·요약·제공을 통해 의료진을 지원
	CATL	예측 유지보수, 공급망 최적화, 챗봇 및 가상 비서를 통한 고객 서비스, 품질 검사 자동화 등 운영 전반에 AI 도입
	Siemens	자동화 시스템과 산업 장비를 생산하는 Digital Lighthouse 공장의 고장 감지, 품질 최적화를 위해 AI 도입
인력 전환 (AI 인력의 역량 강화와 문화 적응에 투자)	Lockheed Martin	자사 AI 센터 LAIC를 통해 핵심 AI 도구, 연구, 교육을 지원하고, 엔지니어를 통합하는 인재 개발 모델(hub and spoke) 운영
	Mitsui	특정 비즈니스 맞춤형 교육을 위한 Mitsui DX Academy 설립
	Siemens	전통 제조 지식과 AI 역량을 결합한 인력 개발 프로그램 설계
책임 거버넌스 (윤리·규정 준수 체계 구축)	Lockheed Martin	국방부 AI 윤리 원칙(책임성, 공정성, 추적 가능성, 신뢰성, 통제 가능성)에 부합하는 포괄적 윤리 프레임워크 구축
	GE Healthare	고급 보안 조치 등을 통해 환자 정보 보호 및 데이터 보안 강화
	CATL	데이터 보호, 알고리즘 투명성, 책임 있는 AI 보급 관리 체계 구축
	Mitsui	데이터 보호, 알고리즘 투명성, 책임 있는 AI 보급 관리 체계 구축
	Siemens	인간-기계 협업을 강조하는 윤리 프레임워크 개발

※ ('24년 성숙도 지수) 록히드 마틴 30위, GE 헬스케어 31위, CATL 35위, 미쓰이 40위, 지멘스 41위
(참고 : IMD, AI maturity in manufacturing: lessons from the most successful firms, 2025.08.09.)

EU의 산업 경쟁력 회복을 위한 주요 과제 점검 (歐 CLEPA, 7.16)

- 유럽자동차공급자협회(CLEPA)가 EU 자동차 부문을 중심으로 산업 경쟁력 회복을 위해 선결해야 할 주요 과제를 점검
 - EU는 타 지역 대비 현저히 높은 에너지 가격, 엄격한 규제, 투자 감소 등 경쟁력 저하 요인으로 인해 미래 모빌리티 경쟁에서 주도적 위치를 확보하기 어려운 상황이며, 산업 경쟁력을 뒷받침하는 여건 회복이 시급한 것으로 평가
- (고에너지 가격) 에너지 가격이 '22년 정점을 기록한 이후 여전히 높은 수준을 유지하며 역내 에너지 집약 산업을 압박
 - 역내 산업용 전기 가격은 미국보다 2배, 중국보다 약 90% 높게 형성되어 있고, 자동차 제조에 필수적인 천연가스의 경우 격차가 더욱 크게 발생
 - 글로벌 경쟁업체와 비슷한 수준까지 산업용 에너지 가격을 낮추고 전반적인 사업 비용 절감 조치를 취하는 것이 기업 생존 문제와 직결
- (엄격한 규제) 엄격한 정책으로 인해 빠르게 변화하는 글로벌 시장에서 자동차 산업의 적응 역량이 제약
 - 중국이 배터리 전기차와 플러그인 하이브리드차(PHEV)를 모두 지원하여 시장 도입을 확대하고 엔지니어링 혁신을 촉진하는 반면, 유럽은 규제 체계에서 PHEV와 기타 기술을 배제하면서 소비자 선택권을 제한하고 산업 모멘텀 둔화를 초래
 - ※ '20년~'25년까지 중국의 전기차 생산량이 1,250만 대 이상 급증했는데, 이는 EU 생산량의 5배를 상회
 - 예정된 CO₂ 기준 재검토 과정에서 실현 가능성을 담보하는 구체적인 실행계획을 수립해야 하며, 교통 부문의 친환경화 측면에서도 기술 중립적 접근법을 반영해 시장 확산에 필요한 유연성을 확보하는 것이 중요
- (투자 감소) 규제 및 에너지 문제가 복합적으로 작용하며 투자 목적지로서 유럽의 선호도 하락
 - EU향 외국인 직접투자(FDI)가 '22년 정점(77억 유로) 이후 감소하여 '25년 상반기 2억 1,800만 유로로 급감하였고(非EU 자본이 타 지역으로 이동), 유럽 기업 또한 글로벌 시장에서 후퇴하는 양상
 - 정책적으로 역내외 투자자에 인센티브를 제공하고 유럽 공급망을 강화하는 기술 중립적 지속 가능성 기준을 수립함으로써 투자 유치 확대 필요

(참고 : CLEPA, Industry under pressure: Europe's shrinking global role, 2025.07.16.)

중국 제조업 전망과 과제 고찰 (日 일본종합연구소, 8.1)

● 일본종합연구소가 ‘트럼프 관세와 글로벌화’ 관점에서 제조업의 부가가치에 주목해 중국 제조업의 전망과 과제를 고찰

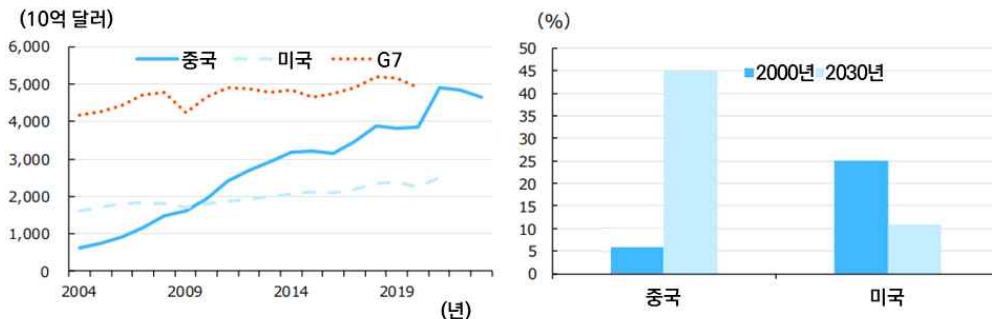
- 트럼프 행정부의 ‘MAGA(Make America Great Again)’ 기조 아래 미-중 간 명목 GDP 역전 현상이 발생하지 않을 것으로 예상되고, 미국의 중국 의존성 탈피가 점진적이고 꾸준히 진행되고 있다는 점이 긍정 요소로 평가

- 다만, 중국의 제조업 창출 부가가치가 미국을 추월하며(’10년 중국 1.9조 달러, 미국 1.8조 달러) ‘세계의 공장’으로서의 지위를 확립한 이후 양국 격차는 지속적으로 확대

※ OECD 부가가치 기준 무역통계 TiVA(Trade in Value Added)에 따르면 미국의 수입 측면에서는 ‘중국 의존성’ 탈피가 진행되지 않고 있는데 이는 중국 생산 부가가치 중 제3국을 경유해 미국으로 유입되는 비중이 증가했기 때문으로, 미국의 ‘MAGA’ 실현이 쉽지 않고 중국 제조업 우위 문제도 해소되지 않을 전망

- 전 세계 제조업 부가가치 중 중국의 비중 또한 더욱 상승할 것으로 예상되는데, 유엔산업개발 기구(UNIDO, ’24.10)는 ’00년 중국의 글로벌 산업 생산 점유율이 6%에 불과했으나 ’30년 45%로 상승할 것으로 예측(미국 점유율 25%→11%)

■ 중국, 미국, G7의 제조업 부가가치 ■ 세계 산업 생산에서 미·중의 점유율 변화 ■



● 현재 중국 정부가 제조업 우위를 바탕으로 트럼프 행정부에 대해 단호하게 대응하고 있지만, 내부적으로는 과잉 투자·생산 등에 따른 부작용에 직면

- ❶ 미국 대비 높은 수출 규제 ‘무기화’ 또는 상대방의 ‘무기화’ 방지 역량 ❷ 중국 내 실업자 증가에 대한 내성 ❸ 트럼프 관세로 인한 일련의 문제의 정권 결집력 영향 미미 등에 힘입어 중국의 단호한 대응이 가능한 것으로 분석

- 중국 제조업의 강점이 대미 협상의 유효한 카드에 해당하나, 한편으로 ‘과도한 내부 경쟁’과 과잉 생산이 실업자 증대, 부실 채권 증가, R&D 투자 감소 등으로 이어지면서 시장에 대한 소비자 신뢰가 하락하고 시장이 위축될 수 있다는 새로운 문제 대두

(참고 : 日本総合研究所, トランプ関税 vs. グローバリゼーション: 製造業の付加価値から読み解く米中対立の着地点, 2025.08.01.)

정책 동향

프랑스의 e-fuel 정책과 프로젝트 현황 (日 JPEC, 8月)

- 일본 탄소중립연료기술센터(JPEC)가 '30년을 목표로 하는 프랑스의 녹색수소 기반 합성연료(e-fuel) 정책과 프로젝트 현황을 정리
 - 프랑스 정부는 「2025 국가 탈탄소 수소전략」('25.4)에서 자국 내 저탄소 발전원(원자력, 재생에너지)을 활용한 수소 전기분해 생산으로 '30년까지 항공·해운용 합성연료 생산을 강화하고 산업·수송 분야의 탈탄소화를 추진하겠다고 명시
 - ※ 프랑스는 원자력·재생에너지 분야 강점을 활용한 전기분해 방식의 저탄소 수소 생산 선도를 목표로('30년까지 4.5GW, '35년까지 8GW의 전기분해 역량 구축), 세제 혜택과 보조금 등을 제공해 생산비 저감, 자국 내 생산 우선 방침을 표명하였고 제조업(석유 정제·화학) 및 대형 수송(항공·해운)을 저탄소 수소 활용 분야로 언급
 - '20년 이후 유럽에서는 독일의 e-fuel 제조 프로젝트 발표가 주를 이루었으나, '23년 'The French Bureau of e-fuels' 설립 이후 프랑스가 항공·선박용 프로젝트 계획을 잇따라 공개하며 현재 독일의 23건을 넘어서는 25건으로 확대
 - 프랑스 스타트업 Elyse Energy와 Verso Energy가 각각 6건의 프로젝트를 수행하며 e-메탄올과 e-SAF를 중심으로 e-fuel 산업을 선도

■ 프랑스 내 e-fuel 프로젝트 현황 ■

최종 제품	제조 방법	프로젝트 수
e-메탄올	CO ₂ /H ₂	7
e-SAF	MtJ(Methanol-to-Jet)	10
	FT(Fischer-Tropsch)	8
합계		25

- 한편, EU는 탄소감축 입법안(Fit for 55, '21.7)의 일환으로 지속가능항공유(SAF) 도입을 의무화하는 「ReFuelEU Aviation」을 제정하여('23.11) '25년부터 시행하고, '30년 이후에는 지속가능항공유(SAF)의 일부에 e-SAF 사용을 필수로 규정
 - ※ EU의 SAF/e-SAF 최저의무혼합비율은 ▲('25년) SAF 2%, e-SAF 0% ▲('30년) SAF 6%, e-SAF 1.2% ▲('35년) SAF 20%, e-SAF 5% ▲('40년) SAF 34%, e-SAF 10% ▲('45년) SAF 42%, e-SAF 15% ▲('50년) SAF 70%, e-SAF 35%
 - 프랑스는 '30년까지 항공유의 10% 이상을 SAF로 대체하고, e-fuel 제조 기술 육성, 상업화, 인프라 구축을 전략적으로 추진해 산업 경쟁력 강화 및 에너지 자립을 동시 달성할 방침
 - 진행 예정 프로젝트가 '31년까지 모두 가동될 경우 중기적으로는 EU를 포함한 다른 국가에 e-SAF를 공급할 수 있는 능력을 확보 가능

(참고 :カーボンニュートラル燃料技術センター, フランスにおける2030年に向けた合成燃料プロジェクトの現状と展望, 2025.08.)

독일 하이테크 아젠다 (獨 BMFTR, 7.30)

- 독일 연방교육기술우주항공부(BMFTR)가 연구, 기술을 바탕으로 독일의 경쟁력·주권·가치 창출을 증대하기 위한 「하이테크 아젠다」를 발표

- 과학, 연구, 혁신 시스템 전체 이해관계자의 공동 노력이 집중되어야 할 6대 핵심기술과 5대 전략 연구 분야를 지목하고 연구 혁신 시스템을 위한 9대 지원 조치*를 제시

* ▲지식과 기술 이전 가속화 ▲행정 간소화 및 법률 현대화 ▲새로운 재정 도구 확립, 벤처 캐피탈 시장 개발
▲과학 시스템의 복원력 강화 ▲전문 인력과 인재 확보·지원·유지 ▲유럽과 국제 연구·혁신 협력 확대
▲핵심 원자재와 재료 확보 ▲연구 인프라에 대한 전략적 투자 ▲민군 연구 협력의 장벽 제거 및 협력 강화

■ 하이테크 아젠다 6대 핵심기술과 5대 전략 연구 분야

구분	주요 목표
6대 핵심 기술	AI
	양자 기술
	마이크로 일렉트로 닉스
	바이오 기술
	핵융합, 기후 중립적 에너지
	기후 중립적 모빌리티
5대 전략 연구 분야	우주 항공
	보건 연구
	안보·국방 연구
	해양·기후 지속 가능성 연구
	인문사회 과학

(참고 : BMFTR, Hightech Agenda Deutschland, 2025.07.30.)

일본 '차세대 선박 개발' 프로젝트 R&D 계획 개정안 (日 경제산업성, 8.1)

○ 일본 경제산업성 산하 산업구조심의회가 녹색혁신기금 사업 중 '차세대 선박 개발' 프로젝트('21~'30년)의 연구개발 및 사회적용 계획 개정안을 발표

* 일본 정부는 녹색혁신기금을 투입하는 '차세대 선박 개발' 프로젝트의 연구개발 및 사회적용 계획을 수립해 ('21.7) 순차적으로 공모를 개시하고, 이를 과제로 추진하는 기관에 10년간 연구개발·실증부터 사회 적용까지 지속적으로 지원해 나갈 계획('23.11, '24.12 개정, '25.8 개정안)

- 국제 해운 분야에서 배출되는 온실가스가 글로벌 CO₂ 배출량의 약 2.1%를 차지하는 가운데, 일본 정부는 '50년까지 탄소 무배출 선박을 본격적으로 보급하기 위한 차세대 선박 기술 역량과 국제 경쟁력 확보를 목표로 동 프로젝트를 시행
- 무배출 선박을 개발하기 위해서는 기존 연료인 중유를 수소, 암모니아, 탄소재활용 메탄과 같은 연료로의 전환이 필요
- 일본 정부는 차세대 선박과 관련된 민간의 기술개발·사회 적용을 가속화해 기존 개발 목표 시점인 '28년보다 앞당겨 탄소 무배출 선박의 상업 운항을 시작하고, '50년 일본 조선·해운산업의 국제 경쟁력 강화 및 해상수송의 탄소중립을 실현한다는 방침

■ 차세대 선박 개발 프로젝트의 연구개발 계획 개요 ■

주요 전략	주요 활동
목표	• (수소 연료 선박) '30년까지 실증 운항 완료 • (암모니아 연료 선박) '28년을 목표로 조기 상용운항 실현 • (LNG 연료 선박) '26년까지 메탄슬립* 저감률 60% 이상 달성 * (methane slip) LNG 연료는 CO₂ 배출이 적은 반면 운항 과정에서 메탄이 소량 새어나오는 메탄슬립 현상 발생
연구개발 항목	• 수소연료선박 개발(예산 상한 260.5억 엔) - 수소연료엔진 개발 - 수소연료탱크·연료공급시스템 개발 - 액화수소 연료 공급(빙커링) 자동화 기술 개발 • 암모니아 연료 선박 개발(예산 상한 142.3억 엔) - 암모니아 연료 엔진 개발 (N₂O 배출 저감 조치 포함) - 암모니아 연료탱크·연료공급 시스템 개발 - 선박용 암모니아 연료 공급 체제 구축 • LNG 연료 선박 메탄슬립 대응책 도출(예산 상한 6억 엔) - 메탄슬립을 대폭 저감하는 엔진 기술 확립
경제적 효과	• (CO₂ 감축 효과) '30년 약 33만 톤/년, '50년 약 5.6억 톤/년 • (경제 파급 효과) '30년 약 0.17조 엔, '50년 약 6.8조 엔

(참고 : 経済産業省, グリーンイノベーション基金事業「次世代船舶の開発」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画 (改定案), 2025.08.01.)

중국 자동차 산업 보조금 개선 필요성 (美 RHG, 8.7)

- 컨설팅 기관 로디움 그룹은 중국의 자동차 보조금 정책이 가격 인하 경쟁을 촉진하고 시장 과열을 일으킨다는 분석 결과를 제시하며 제도 개선 필요성을 강조
 - 가격, 시장 구조, 시장 이탈 지표를 조사하여 보조금으로 인한 자동차 판매 추이 변화를 분석하고 향후 개선 방향을 제언
- 중국의 자동차 보조금 정책은 업계 내 ‘내부 경쟁(Involuntary competition)’과 가격 전쟁을 촉발하는 주요 원인으로 지목
 - ‘25년 중앙 정부의 자동차 구매 보조금이 사상 최고치인 3,420억 위안*에 이를 것으로 예상되는데, 이는 중앙 정부 총 재정 수입의 3%, 승용차 소매 판매액의 7%에 해당
 - * 폐차·교체 보조금 1,500억 위안, 신에너지차(NEV) 구매세 면제 1,920억 위안
 - 분석 결과 보조금이 고정 금액으로 책정되면서 소비자 선호도가 상대적으로 할인폭이 큰 저가 차량으로 이동하게 되고, 이에 따라 낮은 가격대 모델을 중심으로 시장이 재편되며 기업 간 합병 지연 *및 저가격대 경쟁 심화를 초래
 - * 완성차 제조업체(OEM) 생존률 제고로 업계 통합이 지연
 - 실제 ‘25년 상반기 승용차 소매 판매량이 11% 증가했음에도 총 판매액 증가율은 0.8%에 그쳤고* 같은 기간 자동차 부문 영업이익률도 5.1%에서 4.2%로 하락한 것으로 집계
 - * 평균 차량 가격이 전년 대비 10% 하락하여 고가 모델 판매 비중이 감소하였음을 시사
 - 그럼에도 불구하고 신에너지차(NEV) 구매 세금 감면이 절반으로 축소 예정인 ‘26년, ‘27년까지 자동차 판매량 급락을 방지하기 위해 보조금이 연장될 것으로 예상
- 정부 보조금에 따른 과도한 내부 경쟁을 완화하고 자동차 판매 촉진 효과를 높이기 위해 표준 할인을 방식의 보조금 설정, 신수요 창출 위한 보조금 제공 등의 제도 개선이 시급
 - ▲가전·전자제품 교체 보조금을 참고해 표준 할인율 방식 도입 및 보조액 한도 설정 ▲고품질·고효율 차량 또는 최신 자율주행 등의 첨단 기술 도입 차량 보조금을 일반 차량 대비 증액
 - ‘16년 70%에서 ‘24년 상반기 35%로 감소한 것으로 추산되는 자동차 최초 구매자 비중을 고려해 이들이 보조금 지원 대상에 포함되도록 자격 기준 확대
 - ‘20년 기준 이주 노동자와 농촌 가구의 자동차 보유율이(각각 31%와 35%) 전국 평균 42%에 미달하므로 특별 보조금을 제공해 신규 수요를 창출

※ 해당 조치를 이주 노동자의 의료 및 연금 혜택 지원과 병행할 경우 효과 증대 예상

(참고 : RHG, China's Subsidies Are Fueling "Involuntary" Competition in the Auto Sector, 2025.08.07)



kiat 산업기술 동향 위치



발행일 2025년 8월

주 소 (06152) 서울 강남구 테헤란로 305 한국기술센터

발행처 한국산업기술진흥원 산업기술정책단 기술동향조사실

문의처 정휘상 연구원 (02-6009-3593, wsjung@kiat.or.kr)