

kiat

산업기술 동향 워치

2024-11호



이슈포커스

일본 모빌리티 디지털 전환(DX) 전략 수립 (日 경제산업성, 5.24)

산업·기술동향

미국의 대중 관세 조치로 인한 대만 반도체 업계 영향 (臺 TrendForce, 5.22)

미국의 대중 관세에도 중국의 배터리 시장 우위 전망 (臺 TrendForce, 5.23)

저비용 제조와 SDV를 통한 자동차 산업 혁신 (日 도레이경영연구소, 5.17)

중국 녹색 수소산업 추진 현황 (日 다이와총연, 5.17)

정책동향

미국 핵심 기술 수출 통제를 위한 ENFORCE법 발의 (美 US Congress, 5.13)

영국 자율주행차법 제정 (英 DfT, 5.20)

영국반도체연구소 설립 추진 (英 DSIT, 5.20)

호주 국가 로봇공학 전략 발표 (濠 DISR, 5.27)

kiat

산업기술 동향 워치

2024-11호



이슈포커스

일본 모빌리티 디지털 전환(DX) 전략 수립 (日 경제산업성, 5.24)

산업 · 기술동향

미국의 대중 관세 조치로 인한 대만 반도체 업계 영향 (臺 TrendForce, 5.22)

미국의 대중 관세 인상에도 중국의 배터리 시장 우위 전망 (臺 TrendForce, 5.23)

저비용 제조와 SDV를 통한 자동차 산업 혁신 (日 도레이경영연구소, 5.17)

중국 녹색 수소산업 추진 현황 (日 다이와총연, 5.17)

정책동향

미국 핵심 기술 수출 통제를 위한 ENFORCE법 발의 (美 US Congress, 5.13)

영국 자율주행차법 제정 (英 DfT, 5.20)

영국반도체연구소 설립 추진 (英 DSIT, 5.20)

호주 국가 로봇공학 전략 발표 (濠 DISR, 5.27)

산업기술 동향위치 2024년 11호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	<ul style="list-style-type: none"> • 일본 모빌리티 디지털 전환(DX) 전략 수립 (日 경제산업성, 5.24) <ul style="list-style-type: none"> - 민관 협력을 통해 대응해야 할 3대 협조 영역으로 ①SDV ②자율주행 등의 모빌리티 서비스 ③데이터 활용을 특정하고, 경쟁 우위를 확보하기 위한 기본 전략과 목표, 대응 방향을 제시 	1
산업 기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 대중 관세 조치로 인한 대만 반도체 업계 영향 (臺 TrendForce, 5.22) <ul style="list-style-type: none"> - 백악관의 중국산 수입품 관세 인상 방침에 따라 공급망 전환이 가속화되고 대만 반도체 제품 발주가 증가하는 추세로, 금년 하반기 Vanguard의 가동률이 75%를 상회하고, PSMC의 12인치 가동률은 85~90%, UMC 전체 가동률은 70~75%에 이를 것으로 예상 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 대중 관세 인상에도 중국의 배터리 시장 우위 전망 (臺 TrendForce, 5.23) <ul style="list-style-type: none"> - 백악관이 중국산 전기차와 배터리에 대한 관세 인상 계획을 발표하였으나, 중국 전기차의 미국 시장 점유율이 2% 미만에 불과한 상황에서 관세 인상 효과는 미미하며 오히려 미국 제조업체의 생산 비용 증가를 야기할 것으로 예상 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • 저비용 제조와 SDV를 통한 자동차 산업 혁신 (日 도레이경영연구소, 5.17) <ul style="list-style-type: none"> - 중국 자동차 업체의 강점인 '저비용 제조'와 '소프트웨어 중심 차량(SDV)'을 통해 기존 자동차 생산방식과 사업 모델이 혁신적으로 변화할 가능성이 높다는 예측 제시 	5
	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 녹색 수소산업 추진 현황 (日 다이와총연, 5.17) <ul style="list-style-type: none"> - 중국 정부의 '60년 탄소중립 달성 선언 이후('20.9) 녹색 수소가 주요 이슈로 부상하며 중앙 국영기업의 참여를 바탕으로 대규모 녹색 수소 제조 프로젝트가 추진되기 시작 	6
정책 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 핵심 기술 수출 통제를 위한 ENFORCE법 발의 (美 US Congress, 5.13) <ul style="list-style-type: none"> - 산업안보국에 AI를 비롯해 국가 안보 관련 신기술에 대한 수출 통제 권한을 부여 	7
	<ul style="list-style-type: none"> • 영국 자율주행차법 제정 (英 DfT, 5.20) <ul style="list-style-type: none"> - '26년부터 자율주행차의 도로 운행이 현실화될 수 있는 기반이 마련되면서, '35년까지 영국 내 420억 파운드 규모의 산업적 가치와 약 38,000개의 신규 숙련 일자리가 창출될 것으로 예상 	8
	<ul style="list-style-type: none"> • 영국반도체연구소 설립 추진 (英 DSIT, 5.20) <ul style="list-style-type: none"> - 반도체 연구 촉진 및 연구 결과의 제품 전환에 필수적인 도구와 인프라를 확보하기 위한 독립 조직으로서, 산업 성장에 필요한 전문 스킬을 강화하는 한편 영국 반도체 부문과의 협력을 모색하는 기술 기업 및 국제 파트너의 진입점 역할을 수행할 계획 	9
	<ul style="list-style-type: none"> • 호주 국가 로봇공학 전략 발표 (濠 DISR, 5.27) <ul style="list-style-type: none"> - 업계 경쟁력 강화, 생산성 증대, 지역 사회 지원을 위해 로봇공학과 자동화 기술을 책임 있게 개발·사용하겠다는 비전을 수립하고 이를 달성하기 위한 전략 목표를 제시 	10

이슈포커스

일본 모빌리티 디지털 전환(DX) 전략 수립 (日 경제산업성, 5.24)

- 일본 경제산업성과 국토교통성이 소프트웨어 중심 차량(SDV)을 비롯한 자동차 디지털 전환(DX) 분야의 국제 경쟁력 강화를 목표로 「모빌리티 DX 전략」을 수립
 - 디지털 기술 발전으로 자동차 산업의 가치사슬과 산업 구조에 현저한 변화가 발생하고 글로벌 게임 체인저가 되기 위한 업체 간 경쟁이 치열해지는 추세
 - 자동차 디지털 전환(DX)이 전동화에 견줄 수 있는 핵심 경쟁축으로 대두하며 향후 소프트웨어 중심 차량(SDV, Software Defined Vehicle) 실용화가 진전될 것으로 예상
- 「모빌리티 DX 전략」은 민관 협력을 통해 대응해야 할 3대 협조 영역으로 ①SDV ②자율주행 등의 모빌리티 서비스 ③데이터 활용을 특정하고, 경쟁 우위를 확보하기 위한 기본 전략과 목표, 대응 방향을 제시
 - ※ ①차량 SDV 전환을 통해 개발·설계 분야가 근본적으로 쇄신 ②자율주행·서비스형 모빌리티(MaaS) 기술 등을 활용한 신규 서비스 제공 ③데이터 활용을 통한 새로운 가치 창출
 - 3대 영역을 중심으로 시장 판도를 바꿀 게임 체인저가 나타날 것으로 전망되는 가운데, 해외에서는 신흥 사업자가 등장해 활발한 투자를 이어나가는 것에 반해, 일본은 자금·인재 등의 개발 자원이 부족한 것으로 평가
 - '30~'35년 글로벌 SDV 판매대수 중 일본계 SDV의 점유율을 30%로 확대하겠다는 목표 수립
 - ※ ▲('30년) 모빌리티 기반 통합구현을 통한 新비즈니스 모델을 구축하여 글로벌 SDV 판매대수 약 3,500만~4,100만 대 중 일본계 SDV가 30%(약 1,100만~1,200만 대) 확보 추진 ▲('35년) 新비즈니스 모델을 더욱 발전시켜 글로벌 SDV 판매대수 약 5,700만~6,400만 대 중 일본계 30%(약 1,700만~1,900만 대) 점유 모색

· 영역별 대응 방향 ·

구분	주요 내용
SDV	<ul style="list-style-type: none"> • (기본 방침) 내연기관을 포함한 모든 파워트레인 분야에서 여러 시장과 사용자 소구력을 확보할 수 있도록 다양한 기능과 가격대를 갖춘 SDV 전환을 추진 <ul style="list-style-type: none"> - ①차량 아키텍처 쇄신 및 개발 속도 촉진 여부 ②새로운 기능·서비스 구체화를 통한 조기 실현 가능 여부에서 경쟁 우위가 결정될 것으로 예상 - 요소 기술 개발 및 민관 협조 기반 정비를 조속히 추진하고, '30년경 SDV 구성 요소 기술을 통합한 비즈니스를 구축하여 미래 글로벌 시장 확보로 연결
모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> • (기본 방침) 사회 니즈에 부응하는 비즈니스 조기 구체화 및 미래 지향적 첨단 기술

구분	주요 내용
서비스	<p>개발 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> - 저속 모빌리티*부터 로봇택시까지 다양한 기술이 新모빌리티 서비스에 포함되고, 지역 니즈·수요·특성 등에 따라 최적 서비스 및 비용·수익 구조가 각각 상이 * (Slow Mobility) 시속 20km 미만으로 공도를 주행하는 이동수단 - 사람과 물자 흐름 측면의 사회 니즈에 대응할 수 있도록 관련 비즈니스를 신속하게 구체화하고 로봇택시 등 첨단 기술을 개발 ※ '30년경 해당 성과를 통합한 비즈니스 모델을 확립하여 글로벌 과제 해결과 연계
데이터 활용	<ul style="list-style-type: none"> • (기본 방침) 자국 내 데이터 연계 기반을 선도적으로 구축해 글로벌 위상을 정립하는 동시에, 개별 회사 단독으로는 추진하기 어려웠던 새로운 데이터 활용 비즈니스를 창출 - 데이터 활용 新사업·서비스를 창출하기 위해서는 ①데이터 연계 기반 구축 ②데이터 활용 비즈니스 활성화를 위한 자동차 수명주기 데이터 활용 필요 - ①(데이터 연계 기반 관점) 우라노스(Uranos) 생태계*의 활용사례를 확장하고 해외 시스템과의 제휴를 통해 글로벌 위상 정립 ②(데이터 활용 관점) 공급망 활용사례를 우선 확장하고 주행 데이터 등을 활용하는 새로운 서비스 제공 * 일본 정부가 개발 중인 독자적인 사업 데이터 기반 플랫폼
공통	<ul style="list-style-type: none"> • 각 영역의 대응 조치를 지속적으로 추진해 나가려면 모빌리티 DX 경쟁 우위를 확보하기 위한 사회 전체적 기반 구축이 중요 - 민관의 다양한 조치를 통해 모빌리티 DX 추진과 관련한 인식을 제고해 나가기 위한 커뮤니티를 형성하고, 해당 커뮤니티를 통해 소프트웨어 인재 육성·확보, 기업 간 정보 공유·제휴 촉진, 새로운 대응 조치 검토 등을 추진

- 그 외 범국가적 차원에서 민관 자원을 결집하여 중장기적인 세부 시책을 추진하기 위한 '25~'35년 로드맵 도출

「모빌리티 DX 전략」의 세부 시책과 로드맵



(참고 : 經濟産業省, モビリティDX戦略, 2024.05.24.)

산업·기술 동향

미국의 대중 관세 조치로 인한 대만 반도체 업계 영향 (臺 TrendForce, 5.22)

- 시장조사업체 TrendForce는 미국의 대중 관세 인상 조치로(5.14) 인해 대만 반도체 파운드리 가동률이 기대 이상으로 상승하고 있다는 분석 제시
 - 백악관의 중국산 수입품 관세 인상 방침에 따라 공급망 전환이 가속화되고 대만 반도체 제품 발주가 증가하는 추세
 - ※ 미국 정부는 중국의 불공정 무역 관행에 대응하기 위한 목적으로 무역법 301조에 기반해 중국산 ▲전기차 25%→100%(‘24) ▲반도체 25%→50%(‘25) ▲리튬이온 전기차 배터리 7.5%→25%(‘24) ▲배터리 부품 7.5% → 25%(‘24) 등의 관세 인상 계획 발표
 - 금년 하반기 Vanguard의 가동률이 75%를 상회하고, PSMC의 12인치 가동률은 85~90%, UMC 전체 가동률은 70~75%에 이를 것으로 예상
- 그동안 글로벌 웨이퍼 파운드리 시장은 코로나19 팬데믹에 따른 재고 불균형 해소와 관련해 공급망 조정 기간을 1년 이상 겪으며 ’22년 하반기 이후 침체기에 진입
 - 고객 대부분이 높은 재고 압박과 비용 절감 문제로 중국 파운드리와의 협력을 유지하면서 대만 파운드리 신규 프로젝트가 지연되는 결과 초래
 - 소비자 재고 조정이 마무리되어 가며 ’23.4~’24.2분기 스마트폰, TV, LCD 모니터용 부품의 재고 보충 주문이 이어지고 있으나, 高인플레이션에 따른 소비 수요 위축으로 인해 단기 긴급 주문이 주를 이루었던 것으로 평가
 - ※ TrendForce는 당초 웨이퍼 파운드리 가동률이 ’24.1분기 저점을 기록한 후 2분기에 산발적인 재고 보충 발주로 점차 회복되어 8인치 가동률은 약 70%, 12인치 가동률은 75~85%까지 상승할 것으로 예상
- 미국 관세 인상으로 공급망 내 수주 업체를 사전 변경하는 경우가 증가함에 따라 Vanguard, UMC와 같은 대만 반도체 업체의 생산 계획이 확대
 - ▲(MPS) ’22년부터 Vanguard, PSMC 등으로 수주 이전 시작 ▲(Cypress 및 Gigadevice) PSMC와 NOR 플래시 생산 계획 논의 ▲(Raydium 및 OmniVision) PC DDI, CIS 제조처를 Vanguard와 PSMC로 전환할 계획
- 이번 반도체 분야 관세 조치의 구체적인 실행방안이 아직 명확히 제시되지 않았으나,
 - ①중국산 제품과 ②칩 자체(최종 기기에 내장된 칩 제외)에 고율 관세가 부과될 것으로 예상

(참고 : TrendForce, Accelerated Order Shift Effect from U.S. Tariff Barriers Boosts Utilization Rates at Taiwanese Semiconductor Foundries Beyond Expectations, Says TrendForce, 2024.05.22.)

미국의 대중 관세 인상에도 중국의 배터리 시장 우위 전망 (臺 TrendForce, 5.23)

● TrendForce는 미국 정부의 중국산 배터리 수입 관세 인상 조치에도, 중국 업계가 시장 우위를 유지할 것으로 전망

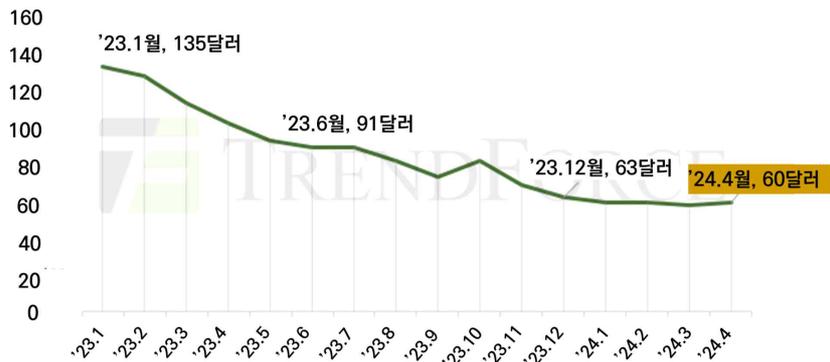
- 백악관이 중국산 전기차와 배터리에 대한 관세 인상 계획*을 발표하였으나, 중국 전기차의 미국 시장 점유율이 2% 미만에 불과한 상황에서 관세 인상 효과는 미미하며 오히려 미국 제조업체의 생산 비용 증가를 야기할 것으로 예상

* 전기차 25% → 100%, 배터리 7.5% → 25% 등 중국산 제품에 대한 관세 인상 방침 발표(5.14)

● 중국산 LFP 배터리가 가격 우위를 점하고 있는 만큼, 대중 관세가 인상되더라도 중국산 배터리 가격은 두 배 이상 높은 미국산 배터리보다 낮게 유지

- 아울러 최근 「인플레이션 감축법」의 해외우려기관(FEOC) 적용과 관련해 배터리용 핵심 광물을 잠정 유예기로 한 결정은(5.4) 미국 내 중국산 배터리 의존성이 지속되고 있음을 시사

■ 중국 LFP 각형 셀/kWh 가격 추이(단위:달러) ■



● 미국 자동차 제조기업의 중국 공급업체 의존도를 낮추기 위해서는 장단기적으로 해외 업체와의 협력 증진 및 전기차 판매 확대를 통한 규모의 경제 달성이 관건

- **(단기)** 일본·한국 배터리 제조업체와 협력하거나 전고체 기술에 투자함으로써 관세 인상과 「인플레이션 감축법」이 전기차 산업에 미치는 지정학적 영향을 완화할 필요
- **(장기)** ▲전기차 판매를 확대함으로써 규모의 경제를 달성해 배터리 비용 절감 ▲기업 차원에서 연료 차량과 전기차 중 집중 분야를 선택해 비효율적 자원 배분을 지양 ▲미국 내 LFP 배터리 생산 능력 증진이 중요

※ 대표적으로 중국 BYD는 연료 차량 생산 중단 후 2년 만에 순수전기차와 플러그인 하이브리드차 연간 합산 판매량에서 Tesla를 제치고 세계 최대 전기차 생산업체로 발돋움

(참고 : TrendForce, China Retains Market Advantage in Battery Development Despite US Raising Tariffs on Chinese Battery Imports to 25%, Says TrendForce, 2024.05.23.)

저비용 제조와 SDV를 통한 자동차 산업 혁신 (日 도레이경영연구소, 5.17)

- 일본 도레이경영연구소는 중국 자동차 업체의 강점인 ‘저비용 제조’와 ‘소프트웨어 중심 차량(SDV)’을 통해 기존 자동차 생산방식과 사업 모델이 혁신적으로 변화할 가능성이 높다는 예측 제시
 - 자동차 산업 저비용 제조의 핵심 요소는 대규모 다이캐스트 기계를 사용해 대규모 일체형 성형 제품을 생산하는 ‘기가캐스팅’ 기술로, 이를 통해 기존 자동차 생산방식이 변화되고 비용이 대폭 절감*
 - * (Giga-Casting) 자동차 제조 과정에서 초대형 다이캐스트 기계를 사용해 판금 부품을 용접 없이 일체적으로 성형하는 방식
 - 소프트웨어 업데이트를 통해 자동차 기능과 성능을 개선하고 동영상·게임 등의 서비스를 제공할 수 있는 SDV는 차량 전자제어 장치가 구조적 한계에 도달한 현 시점에 판매나 수익 부진을 타개할 방안으로 기대
 - ※ 보스턴 컨설팅은 '30년 SDV로 자동차 관련 시장의 15~20%에 해당하는 6,500억 달러 이상의 가치가 창출될 것으로 전망
- 테슬라가 텍사스 기가팩토리에 기가캐스팅을 처음 도입한 이후 타 생산업체가 이를 뒤쫓는 상황으로, 중국의 전기차 제조업체나 테슬라 같은 신흥기업이 저비용 제조 및 SDV 분야를 주도하고 있는 만큼 일본 업계의 대응이 시급
 - ※ ▲(테슬라) 부품을 171점 → 2점, 용접 지점을 1,600개 → 0개로 감축 ▲(폭스바겐) 신형 전기차 ‘트리니티 프로젝트’에 스틱 도입 검토 ▲(절강지리홀딩그룹) 길이 1.4미터, 폭 1.6미터의 일체형 리어 엔드 부품에 기가캐스팅 적용 ▲(도요타) 프론트와 리어 부품을 각각 일체형으로 성형
 - 향후 중국 업체가 동남아시아 등 신흥 시장에서 SDV 판매를 주도할 가능성이 높은 가운데, SDV 운영시스템 표준화와 보급 경쟁에서 일본 기업이 중국에 뒤처질 수 있다는 우려가 제기되고 있으므로 중국 업체와의 협력을 사전 강화해 관련 지식과 노하우를 획득 필요
 - ※ 일본과 비교해 월등히 많은 수의 SDV 제조 기술자를 확보하고 있는 중국 업체는 인재 조달 측면에서 SDV 개발이 용이
 - ※ 실제 과잉생산 능력을 지닌 중국 전기차 업체가 동남아 등 신흥시장에 진출하며 근미래 일본 기업의 판매 점유율을 잠식할 가능성이 높은 상황으로, '23년 태국 시장 내 일본산 전기차 점유율이 78%로 전년(85%) 보다 낮아진 대신 BYD 등 중국 업체 점유율은 5%에서 11%로 상승한 것이 대표적
 - SDV 운영시스템 인터페이스의 표준화·보급은 차량과 외부 앱 간의 연결 용이화 측면에서 중요한 요소이므로, 일본 내 독자적인 기술 발전에 따라 과거 PC, 스마트폰과 같이 갈라파고스화 되는 현상이 발생하지 않도록 중국 업체의 움직임을 주시하고 상호 협력하는 것이 중요

(참고 : 東レ経営研究所, 自動車産業に革新的変化をもたらす低コストものづくりとSDV, 2024.05.17.)

중국 녹색 수소산업 추진 현황 (日 다이와총연, 5.17)

- 일본 다이와총연은 수소 등 탈탄소 기술에 대한 관심이 고조되는 가운데 중국의 대표적인 녹색 수소 프로젝트를 개관하고 추진 배경을 검토
 - 녹색 수소는 재생에너지 기반의 수전해(물 전기분해)를 통해 제조되며, 철강·운수 등 기존 산업뿐만 아니라 에너지 분야에서 이용이 확대될 것으로 기대
 - ※ '20년 이후 전 세계적으로 전해조 규모 10MW를 초과하는 대규모 녹색 수소 제조 프로젝트가 추진되는 추세
 - 중국 정부의 '60년 탄소중립 달성 선언 이후('20.9) 녹색 수소가 주요 이슈로 부상하며 중앙 국영기업의 참여를 바탕으로 대규모 녹색 수소 제조 프로젝트가 추진되기 시작
 - 국제에너지기구(IEA) 예측에 따르면 인플레이션, 장기 구매자* 부족으로 각국의 녹색 수소 프로젝트가 정체되고 있는 반면, 중국은 계획대로 사업을 추진 중
 - * (off-taker) 생산품의 장기 구매계약 체결자
- 중국이 추진하는 녹색 수소 제조 프로젝트는 크게 ①중앙기업 주도형 ②내륙부 자원입지형 ③연안부 자원개발형으로 구분

■ 중국의 주요 녹색 수소 제조 프로젝트 ■

프로젝트명		사업주	전해조 규모	투자 규모	진척 상황	완성 연도	프로젝트 형태
중국석화 신강고차 녹색 수소 공급망 시범사업		중국석화	260MW	30억 위안	가동 중	'23	①중앙기업 주도형 ②내륙부 자원입지형
영동 에너지·화학산업 단지 녹색 수소 사업	영하영동기지 보풍에너지그룹 녹색 수소 생산 활용 시범사업	보풍에너지그룹	150MW	32억 위안	가동 중	'21	②내륙부 자원입지형
	국가에너지그룹 영동녹색 수소 풀공급망 시범사업 1기	국가에너지그룹, 닝샤지역석탄, 지역전력회사	105MW	38억 위안	건설 중	'24	①중앙기업 주도형 ②내륙부 자원입지형
다렌 해수수소 제조산업 일체화 모델프로젝트		다렌제징에너지그룹 수소과기공사	40MW	8억 위안	건설 중	'23 (지연)	③연안부 자원개발형

- 정부의 강력한 정책 방침 외에도 ①방대한 재생에너지 자원 ②국산 전해조 기술 ③세계 최대의 수소 수요 등이 녹색 수소 제조 분야를 뒷받침하고 있는 것으로 분석
- 중국 내 100MW 이상의 프로젝트가 추진되면서 향후 전기차, 태양광 발전과 같이 중국 업계가 녹색 수소 분야에서도 세계 시장을 석권할 수 있을지 여부에 주목

(참고 : 大和総研, 中国はグリーン水素でも主導権を握るのか(前編), 2024.05.17.)

정책 동향

미국 핵심 기술 수출 통제를 위한 ENFORCE법 발의 (美 US Congress, 5.13)

- 미국 하원 미·중 전략경쟁 특별위원회가 신형 기술의 수출 통제 강화를 목적으로 「해외 중요 수출에 대한 국가 체계 강화법(ENFORCE 법)」(안)*을 발의

 - * (Enhancing National Frameworks for Overseas Critical Exports Act) '18년 「수출통제개혁법(ECRA)」을 개정하기 위한 민주당과 공화당의 초당적 입법안
 - 중국이 대만과의 전쟁 가능성에 대비하기 위해 상업용 AI 기술 발전을 군사력 증진에 활용하고 있는 상황에서, 산업안보국(BIS)의 수출 통제 조치를 통해 적대국의 안보 위협으로부터 미래 AI 시스템을 보호하기 위한 취지
- 「ENFORCE 법(안)」은 산업안보국에 AI를 비롯해 국가 안보 관련 신기술에 대한 수출 통제 권한을 부여

 - ※ 상업적·군사적 용도로 모두 사용될 수 있는 상품과 기술(이중용도 품목)의 수출 승인/거부 업무를 담당하는 산업안보국은 첨단 AI 시스템에 사용되는 최첨단 반도체와 관련 제조 장비 수출을 중단시킬 수 있지만 AI 시스템 자체가 이전되는 것을 통제할 법적 권한은 미비
 - **(명확한 수출 통제 권한)** AI 시스템 또는 기타 국가 안보 관련 신기술과 연계된 활동을 통제할 수 있는 명시적 법적 권한 부여

 - ※ (예) 미국 AI 연구소가 중국군과 연계된 AI 연구소와 협력하기 전 보안 점검 실시하도록 요구할 수 있는 권한 확보
 - **(수출 허가 규제 권한)** AI 시스템 또는 기타 국가 안보 관련 신기술 수출 시 허가를 취득하도록 규정함으로써 중국으로의 기술 이전을 중지시킬 수 있는 권한 부여
- 국가 안보를 위협하지 않는 기존·첨단 시스템을 수출 통제 대상에서 제외하고 있으며, 산업안보국의 권한만 확대함으로써 혁신을 불필요하게 저해하지 않는 규제 유연성을 확보한 것이 이번 「ENFORCE 법(안)」의 특징

 - 동 법안의 법제화 미진행 시 ▲미국 기업이 국가 안보에 위협이 되는 AI 시스템을 중국에 판매하는 경우 ▲미국의 AI 연구자가 중국 연구소에서 첨단 생화학 무기나 미국 인프라를 해킹할 수 있는 AI 시스템을 개발하는 경우에 산업안보국이 대응할 수 있는 방안 부재

(참고 : US Congress, ENFORCE Act, 2024.05.13.; House Foreign Affairs Committee, Enhancing National Frameworks for Overseas Critical Exports Act, 2024.05.)

영국 자율주행차법 제정 (英 DfT, 5.20)

- 영국 「자율주행차법(Automated Vehicles Act)」(‘24.5.20)이 왕실의 재가를 받으면서 '26년부터 자율주행차의 도로 운행이 현실화될 수 있는 기반 마련

 - 자율주행차가 안전하게 보급될 수 있도록 규제하는 포괄적인 법적 프레임워크가 구축됨에 따라, '35년까지 영국 내 420억 파운드 규모의 산업적 가치와 약 38,000개의 신규 숙련 일자리가 창출될 것으로 예상
 - 법적 책임 문제를 명확히 규정함으로써 자율주행 기술에 대한 대중의 신뢰를 확보하고, 도로 충돌 사고의 88%를 차지하는 인적 오류를 감소시켜 도로 안전을 개선할 수 있을 것으로 기대
- (안전성 강화) 승인 절차를 도입해 엄격한 안전 점검을 통과한 자율주행차에 한하여 도로 진입이 가능하도록 규정

 - 차량의 안전 기준 충족 여부를 확인하기 위해 테스트를 거쳐 사용 승인을 받도록 의무화하여 안정성 우려 해소를 도모
 - ※ 다만, 핸드스 오프(hands off), 아이즈 온(eyes on) 기능과 같은 운전자 보조 기능으로 자율주행 테스트 요건을 충족시킬 수 없으며, 기업은 차량 기능과 관련하여 소비자를 오도하지 않도록 주의 필요
 - 추후 자율주행 테스트와 관련해 국무장관이 도로 안전 개선을 목표로 설정한 안전 원칙 성명서를 수립해 차량을 평가할 예정
- (책임 소재 명확화) 책임성 문제 대응을 위해 특정 행위자의 책임 소지를 명확하게 규정

 - **(자율주행 제공업체)** 차량의 자율주행 테스트 요건 충족에 관한 일반적인 책임을 제조업체, 개발사 등 차량 승인을 직접적으로 추진하는 주체에 부과
 - **(책임 사용자)** 개인이 자율주행차 운전석에 탑승한 경우 일반적으로 도로교통법 위반 행위로부터 면책*
 - * 다만, 위험한 상태에서 자율주행차를 사용하는 경우 등의 예외 사항은 제외
 - **(NUIC 운전자*)** 운전석 탑승이 필요 없는 자율주행 차량의 경우, 면허를 소지한 NUIC 운영자가 해당 차량을 감독하고, 차량이 처리할 수 없는 문제 발생 시 경고에 응답해야 한다고 규정
 - * (No-User-in-Charge Operator) 무인자율주행차 운영자를 의미
 - **(고위 의사결정자)** 자율주행 제공업체나 NUIC 운영자가 승인 과정에서 규제기관을 오도한 경우 해당 고위 의사 결정권자에게 형사 책임을 부과 가능

(참고: DfT, Self-driving vehicles set to be on roads by 2026 as Automated Vehicles Act becomes law, 2024.05.20.; Lexology, The Automated Vehicles Act 2024 becomes law in the UK, 2024.05.24.)

영국반도체연구소 설립 추진 (英 DSIT, 5.20)

- 영국 정부와 대학, 업계 이해관계자 참여를 바탕으로 「국가 반도체 전략*」(‘23.5)의 주요 조치를 지원하고 산업 성장을 뒷받침하기 위한 ‘영국반도체연구소(UK Semiconductor Institute)’가 출범할 예정

* (National Semiconductor Strategy) 영국 반도체 산업 비전과 핵심 목표(①영국 내 반도체 부문 성장 ②공급망 중단 위험성 완화 및 반도체 복원력 구축 ③국가 안보)와 세부 실행 계획을 제시

- 영국반도체연구소는 반도체 연구 촉진 및 연구 결과의 제품 전환에 필수적인 도구와 인프라를 확보하기 위한 독립 조직으로 설립 예정
- 업계를 결집해 산업 성장에 필요한 전문 스킬을 강화하는* 한편, 영국 반도체 부문과의 협력을 모색하는 기술 기업 및 국제 파트너의 진입점 역할을 수행할 계획

* 금년 초 선정된 영국 전역의 11개 스킬 프로그램(480만 파운드 지원)을 바탕으로 스킬 강화 추진 예정

- 이번 연구소 설립은 「국가 반도체 전략」의 반도체 인프라 이니셔티브*를 시행·발전시키기 위한 주요 단계로 평가되며, 차후 영국 반도체 산업의 강점인 복합칩·설계·R&D 분야에 맞춰 중점 분야를 설정할 방침

* (Semiconductor Infrastructure Initiative) 반도체 산업 기반 인프라를 개발하여 상업 R&D 및 중소기업 성장 지원, 자국 내 복합 오픈 파운드리 생태계 확장, 칩 설계 도구/IP 및 실리콘 시제품화 시설 접근성 제고 등을 뒷받침할 계획으로 케임브리지 제조연구소, 포토닉스 리더십 그룹, 테크웍스 등이 협력해 세부 범위 설정을 추진

- 반도체자문위원회 등 주요 관계자는 연구소 설립을 통해 반도체 업계 장기 모멘텀이 창출되고 글로벌 파트너의 참여 및 투자 유치가 증진될 수 있을 것이라는 기대감 표출

- 반도체 기업이 성장 단계에 관계없이 지원을 받을 수 있도록 뒷받침함으로써, 반도체 업계의 다양한 인재 유치, 실험실 혁신 결과물의 대량 생산화 기간 단축에 따른 수익 증진(Lab to Fab), 지속적인 투자 확보 등에서 주요한 역할을 담당할 것으로 예상

- 한편, 영국 정부는 「국가 반도체 전략」 수립 이후 스타트업 인큐베이터 출범, 기술 출시 지원, 기업 투자 등을 추진

- 스타트업의 신제품 시장 출시에 필요한 기술적·사업적 지원을 제공하기 위해 파일럿 인큐베이터인 ChipStart를 출범시킨 데 이어, 브리스톨 및 사우샘프턴 지역 혁신지식센터에 2,200만 파운드를 투자해 영국 칩 기술의 글로벌 시장 출시를 지원

* 그 외 호라이즌 유럽 칩 공동사업 접근권 확보, 영국인프라은행의 반도체 제조업체 투자(220억 파운드 규모)를 추진

(참고: DSIT, New independent Institute to steer UK semiconductor innovation and support semiconductor strategy, 2024.05.20.; DSIT, National Semiconductor Strategy, 2023.05.)

호주 국가 로봇공학 전략 발표 (濠 DISR, 5.27)

- 호주 산업과학자원부(DISR)가 자국 내 로봇공학 및 자동화 생태계의 성장을 뒷받침하기 위한 「국가 로봇공학 전략」을 발표
 - 로봇공학과 자동화 기술은 호주의 연간 생산성 증가율을 50~150% 증대하고, '30년까지 GDP를 연 1,700~6,000억 달러 추가적으로 성장시킬 수 있는 잠재력을 보유한 것으로 평가
 - 정부는 업계 경쟁력 강화, 생산성 증대, 지역 사회 지원을 위해 로봇공학과 자동화 기술을 책임 있게 개발·사용하겠다는 비전을 수립하고 이를 달성하기 위한 전략 목표를 제시
 - ※ 로봇 솔루션 개발·보급을 위한 정부의 지원 산업으로 국가재건기금(National Reconstruction Fund), 산업성장 프로그램(Industry Growth Program) 등이 동원될 예정
- 로봇 생태계 성장을 위한 전략 목표(▲국가 역량 ▲도입 확대 ▲신뢰성·포용성·책임감 있는 개발 및 사용 ▲스킬과 다양성 확보) 달성을 위해서는 정부, 업계, 연구자 및 광범위한 지역사회의 공동 노력이 필요
 - (국가 역량) 강력하고 협력적인 로봇·자동화 생태계 및 탄탄한 내수시장, 글로벌 수출 역량 확보
 - ※ ▲호주 강점 분야를 대상으로 하는 솔루션 연구개발·상용화·확장 촉진 ▲정부 구매력을 활용해 자국 내 로봇·자동화 수요 확대 ▲호주의 로봇·자동화 역량과 공급망 위상을 국내외적으로 제고 ▲국제 파트너십과 네트워크, 주·준주 정부를 활용하여 새로운 기회 창출
 - (도입 확대) 업계가 근로자와 사회에 도움이 되는 방식으로 로봇·자동화 기술을 사업에 통합할 수 있도록 지원
 - ※ ▲첨단 제조, 농업, 광업 등의 핵심 산업과 관련해 로봇·자동화 기술의 이점에 대한 인식 제고를 통해 미래 경쟁력 뒷받침 ▲호주 기업이 현지 로봇·자동화 솔루션을 도입할 수 있도록 지원하고 인센티브 제공 ▲로봇·자동화의 기반이 되는 디지털 및 통신 인프라 개선
 - (신뢰성·포용성·책임감 있는 개발 및 사용) 호주에서 설계·도입된 로봇·자동화 기술이 사용 안전성, 보안성, 포용성을 확보
 - ※ ▲자동화 기술에 적용되는 규제적·법적 체계가 목표에 부합하도록 보장 ▲로봇·자동화가 핵심 산업에 미치는 사회적 영향을 이해하고 대응 ▲국제 표준 수립 기관 내 호주의 참여 촉진 ▲로봇·자동화 기술의 안전성과 사이버보안 향상
 - (스킬 및 다양성) 모든 호주인이 배경에 관계 없이 로봇·자동화 개발 및 도입에 기여하고 관련 편익을 확보
 - ※ ▲로봇공학 관련 직업 경로 강화 ▲로봇 산업 내 다양성과 포용성 증진 방안 모색 ▲로봇·자동화 기술 도입 확대에 따른 인력 변화와 기술 개발 양상을 모니터링·기획 ▲숙련 이민자 유치 ▲기술적으로 발전된 경제를 지원하기 위해 필요한 스킬 인식 제고

(참고 : Department of Industry Science and Resources, National Robotics Strategy, 2024.05.27.)



kiat
산업기술 동향 위치