

kiat

산업기술 동향 위치

2025-9호



이슈포커스

양자 스킬 향상 및 인재 양성 정책 (美 RAND, 4.13)

산업·기술동향

AI 전력 소비 급증 대응 방안으로 부상한 SMR (Gartner, 4.15)

글로벌 실리콘 웨이퍼 시장 전망 (SEMI, 4.23)

미국 관세가 자동차 제조업체에 미치는 영향 (美 CAR, 4.10)

자율모빌리티 특허 출원 현황 (獨 IW, 4.23)

정책동향

미국 관세 정책이 혁신에 미치는 영향 (美 PII, 4.17)

프랑스 국가수소전략 개정 (佛 MEFSIN, 4.16)

중국 「'25 디지털 경제 발전 업무요점」 발표 (中 국가데이터국, 4.16)

중국 「스마트 제조 표준체계 구축지침」 공개 (中 공업정보화부, 4.22)

kiat

산업기술 동향 위치

2025-9호



이슈포커스

양자 스킬 향상 및 인재 양성 정책 (美 RAND, 4.13)

산업기술동향

AI 전력 소비 급증 대응 방안으로 부상한 SMR (Gartner, 4.15)

글로벌 실리콘 웨이퍼 시장 전망 (SEMI, 4.23)

미국 관세가 자동차 제조업체에 미치는 영향 (美 CAR, 4.10)

자율모빌리티 특허 출원 현황 (獨 IW, 4.23)

정책동향

미국 관세 정책이 혁신에 미치는 영향 (美 PII, 4.17)

프랑스 국가수소전략 개정 (佛 MEFSIN, 4.16)

중국 「'25 디지털 경제 발전 업무요점」 발표 (中 국가데이터국, 4.16)

중국 「스마트 제조 표준체계 구축지침」 공개 (中 공업정보화부, 4.22)

산업기술 동향위치 2025년 9호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	• 양자 스킬 향상 및 인재 양성 정책 (美 RAND, 4.13) - 최근 양자 기술 역량이 크게 발전하며 금융, 항공우주, 국방, 에너지, 통신 등 다양한 분야에서의 잠재력이 확인되는 추세로, 관련 혁신을 주도하고 이론을 실제 응용분야로 전환할 수 있는 숙련 인력 필요성 대두 - 협력, 지역 활용, 대중 참여, 스킬 범위 확대 등의 분야를 중심으로 양자 스킬 및 인력 양성을 위한 정책 조치 제안	1
산업· 기술 동향	• AI로 인한 전력 소비 급증 대응 방안으로 부상한 SMR (Gartner, 4.15) - AI에 최적화된 데이터센터 서버 운영에 필요한 연간 전력이 '27년 500TWh에 이를 것으로 추정되는 가운데, SMR이 전력망 변동에 영향을 받지 않고 대규모 데이터센터 전용 전력을 공급할 수 있는 방안으로 부상	3
	• 글로벌 실리콘 웨이퍼 시장 전망 (SEMI, 4.23) - 현재 업계에 AI 관련 수요 둔화 우려 및 DRAM 가격 반등 가능성과 같은 상반된 신호가 등장한 가운데, 미·중 무역 마찰 재개, 관세 위험 재부상, 인플레이션 압력 등 거시경제적 불확실성이 증가하면서 복잡성이 제고	4
	• 미국 관세가 자동차 제조업체에 미치는 영향 (美 CAR, 4.10) - 수입 경차·부품에 대한 25% 관세가 자동차 산업에 미치는 영향을 미국 업계와 디트로이트 3대 제조사로 구분하여 예측	5
	• 자율모빌리티 특허 출원 현황 (獨 IW, 4.23) - 자율주행차 연구 강국이었던 독일과 일본의 특허 출원 비중이 하락하고 중국의 부상이 눈에 띄는 가운데, 전자·IT 기업의 시장 진출이 확대되는 추세	6
정책 동향	• 미국 관세 정책이 혁신에 미치는 영향 (美 PIIIE, 4.17) - 무역 장벽은 생산의 효율성뿐만 아니라 미래 혁신에 대한 투자 유인을 감소시키고 시장 분열, 중복 투자 등을 초래하여 장기적으로 기술 발전과 경제 성장에 부정적인 영향 발현 가능	7
	• 프랑스 국가수소전략 개정 (佛 MEFSIN, 4.16) - 저탄소 수소 목표 공급량에 도달하기 위해 '35년까지 자국 내 수소 생산, 전해조 용량 증대, 설치 방식의 선진화 등을 지원할 방침	8
	• 중국 「'25 디지털 경제 발전 업무요점」 발표 (中 국가데이터국, 4.16) - 데이터 요소, 디지털 인프라, 플랫폼 경제 등 7가지 분야를 중심으로 디지털 경제를 발전시키기 위한 추진 과제를 제시	9
	• 중국 「스마트 제조 표준체계 구축지침」 공개 (中 공업정보화부, 4.22) - 스마트 제조 표준체계 프레임워크 수립 및 표준 제·개정 목표를 설정하고 ▲기초 범용 표준 ▲핵심 기술 표준 ▲산업 응용 표준의 세 분야를 중심으로 수립 방향을 제시	10

이슈포커스

양자 스킬 향상 및 인재 양성 정책 (美 RAND, 4.13)

- 미국 비영리 연구기관 랜드연구소가 유럽 양자 부문의 스킬 격차 해소 및 인재 파이프라인 육성을 위한 정책 조치를 제안
 - ※ RAND 유럽과 노보 노르디스크 재단이 코펜하겐에서 공동 개최한 양자 기술 생태계 관련 원탁회의 ('24.10.10) 논의 결과와 권고사항을 정리
 - 최근 양자 기술 역량이 크게 발전하며 금융, 항공우주, 국방, 에너지, 통신 등 다양한 분야에서의 잠재력이 확인되는 추세로, 관련 혁신을 주도하고 이론을 실제 응용분야로 전환할 수 있는 숙련 인력 필요성이 대두
 - 특히 스킬 개발은 자금, 인프라, 협력 등의 다른 구조적 요인과 더불어 양자 기술 생태계를 확장하는 핵심 요소로 간주
- 논의 결과, 글로벌 양자 기술 생태계가 다양한 전문 분야와 학문을 포괄하는 다원적인 방향으로 발전하고 있음을 확인
 - 물리학, 공학, 수학, 컴퓨터 과학, 재료과학뿐만 아니라 금융, 생명 과학, 에너지 부문 등의 지식이 양자 기술 발전에 기여하고 있으며, 이러한 학제 간 융합을 통해 효과적인 솔루션 도출, 실용적인 응용 분야로의 전환이 가능
 - 이에 양자 전문 지식을 갖춘 인력뿐만 아니라 사회과학, 예술, 인문 등 다양한 배경과 스킬을 보유한 인재 확보가 중요
- 양자 기술 생태계 발전에 핵심적인 스킬 유형, 분포, 활용성 측면의 과제 해결 필요
 - 생태계 발전에 고도의 기술적 전문성이 요구되나, 인력 공급이 수요를 충족시키지 못하면서 인력 부족 문제가 양자 기술 개발·상용화를 저해하는 요인으로 지목
 - 빅테크, 스타트업, 연구기관 간에 제한된 인재 풀 확보를 위해 경쟁하는 상황이 중소기업에 불리하게 작용하고 있으며, 특히 유럽은 미국과 같이 보다 성숙하고 역동적 환경을 갖춘 국가로 양자 인력이 유출될 위험성 보유
- 전 세계 다수 대학이 양자 부문의 학위 프로그램과 연구 기회를 확대하는 가운데, 업계 또한 교육 콘텐츠와 도구 개발을 추진하며 양자 리터러시 및 인력 준비도가 전반적으로 향상

- 지난 10년간 양자 기술에 중점을 둔 전문 석사 프로그램이 대폭 증가하고 국가 전략의 일환에서 공동 석사 프로그램이 도입되는 경우도 다수 존재
- 이와 함께 업계가 학계의 노력을 보완하여 대중 접근성이 높은 양자 학습 자원 제공을 확대함으로써 양자 교육 대중화 및 평등한 기회 제공에 기여할 수 있음을 확인
- 견고하고 지속 가능한 양자 기술 인재 파이프라인을 개발하기 위해서는 교육·스킬 개발 과정 전반적으로 다양한 수준의 훈련 제공을 목표로 하는 장기적 접근방식이 필요
 - 즉, 초기 교육 단계에서부터 고등 연구 단계에 이르기까지 양자 인재 육성을 위한 포괄적인 전략 개발, 취약 분야 인력을 위한 지역사회 지원 프로그램 수립, 교육 분야에 대한 지속적인 자금 지원 등이 실효적
- 현재 유럽의 양자 기술 개발 환경이 파편화되어 있으므로 양자 기술 인력 개발 과제 대응을 위한 체계적인 협력, 커뮤니티 형성, 공통 표준 수립이 중요
 - 이와 관련해 역내 스킬·역량 분류 체계 마련, ‘유럽 양자 플래그십 프로그램(양자 플래그십 2025)’과 같은 협력 플랫폼 구축, 지역 차원의 커뮤니티 형성 등을 추진 가능

■ 양자 스킬 파이프라인 및 인력 양성을 위한 정책 조치

정책 조치	주요 내용
협력 증진	• 양자 스킬 격차 해소를 위해 다양한 이해관계자, 특히 학계와 산업계 간 교차 파트너십 수립·육성
지역 활용	• 양자 스킬·인재를 개발하기 위한 전 세계적·국가적 노력 외에도, 지역과 지방의 양자 기술 생태계를 강화하기 위한 맞춤형 이니셔티브와 활동에 집중
포용적인 대중 참여 및 학습 방안 마련	• 양자 기술에 대한 인식과 접근성, 이해도를 높이기 위해 양자 리터러시(quantum literacy)에 초점을 맞춘 포괄적·포용적인 대중 교육 이니셔티브를 실시함으로써 다양한 배경의 인재 유치 및 관심 제고 도모
스킬 범위 확대	• 양자 기술과 직접적으로 관련된 기술적 스킬 외에도 비기술적 역량 및 인접 분야 전문지식을 포괄하도록 스킬 범위를 확대
공익 및 사회적 가치 중심 사고 내재화	• 양자 기술 도입으로 발생할 수 있는 잠재적 위험에 책임 있게 대응하고 관련 편익을 공정하게 공유하며 효과적인 거버넌스 체계를 구축하기 위해 윤리적·법적 관점뿐만 아니라 사회과학, 예술, 인문학을 통합하는 접근방식 채택
대안적이고 유연한 학습 경로 개발	• 다양한 배경을 가진 전문가들이 여러 경력 단계에 걸쳐 지속적으로 양자 스킬을 습득할 수 있도록 유연한 모듈형 학습 경로 창출
광범위한 스킬 프레임워크 전략 적용	• 양자 기술 생태계에서 요구되는 스킬을 보다 정확히 평가하고 예측할 수 있도록 포괄적 역량과 스킬 프레임워크에 기반한 체계적인 접근방식을 도입
미래 발전에 적극 대비	• 끊임없이 변화하는 양자 환경을 정확히 파악·대비 위해 선제적인 스킬 모니터링과 미래 전망 전략을 적극 도입

(참고 : RAND, Navigating skills and talent development for quantum technology, 2025.04.13.)

산업·기술 동향

AI 전력 소비 급증 대응 방안으로 부상한 SMR (Gartner, 4.15)

- 컨설팅 기업 가트너가 AI의 전력 소비량 증가 현상에 대한 대안으로 부상하고 있는 ‘소형 모듈형 원자로(SMR)’의 특징과 역할을 점검
 - AI에 최적화된 데이터센터 서버 운영에 필요한 연간 전력이 '27년 500TWh에('23년의 2.6배 수준) 이를 것으로 추정되는 등 AI로 인해 전력 소비가 기하급수적으로 증가
 - SMR은 전력망 변동에 영향을 받지 않고 대규모 데이터센터 전용 전력을 공급할 수 있는 방안으로 부상
 - ※ 전력 공급 문제의 현실적·장기적 해결방안으로 평가받는 SMR은 다양한 발전 용량으로 설계되고 현장 조립이 가능하기 때문에, 데이터센터가 상업용 전력망에 의존하지 않고 입지를 유연하게 선택할 수 있도록 지원
- SMR은 재생에너지원보다 장기적으로 유리한 방안으로 평가받고 있는데, 예측 가능한 가격으로 저탄소 전력을 안정적으로 공급할 수 있기 때문
 - 데이터센터는 24시간 끊임 없이 지속적·안정적으로 전력이 공급되어야 하는데, 풍력, 태양광과 같은 재생에너지의 경우 발전(發電) 중단 시간대가 존재하므로 추가적인 대체 전원 확보가 불가피
 - 반면 SMR은 안정적인 전력 공급이 가능할 뿐만 아니라 대규모 전력이 필요한 산업의 에너지 안보 강화, 관련 비용 관리, 전력 구매로 인한 탄소 배출 및 기업의 탄소발자국 저감에 기여 가능
 - 기존 원자력 발전소와 비교해서도 현저히 낮은 비용, 안정성, 유연성, 효율적인 연료 재사용·폐기 가능성 등의 장점을 보유
- 다만, SMR을 도입하려면 핵폐기물 처리 방식, 개발 기간과 높은 초기 비용, 기술 검증 필요성 등의 과제를 해결해야 하며, 향후 데이터센터의 SMR 기반 전용 발전소 구축을 위해서는 정기적인 기술·공급업체 모니터링 및 관련 기술 평가 등을 추진 필요
 - SMR 과제 대응을 위해 ▲방사성 폐기물의 재처리나 특수 지하 시설 저장 ▲가격 경쟁력을 갖추기 위한 재정 인센티브·보조금 도입 ▲현재 연구 단계에 머물러 있는 기술 검증 및 그리드 연결을 위한 정부 지원 등을 검토 가능

(참고 : Gartner, Solving AI's Power Problem with Nuclear Energy, 2025.04.15.)

글로벌 실리콘 웨이퍼 시장 전망 (SEMI, 4.23)

- 국제반도체장비재료협회(SEMI)가 반도체 산업의 경기순환 사이클을 바탕으로 글로벌 실리콘 웨이퍼 시장 현황을 점검하고 향후 전망을 제시

※ 일반적으로 반도체 산업은 가격 하락 → 투자 축소 → 재고 조정 → 시장 회복의 사이클이 반복되며, 이는 현재의 불확실한 시장 환경 파악에 도움

- 현재 업계에 AI 관련 수요 둔화 우려 및 DRAM 가격 반등 가능성과 같은 상반된 신호가 등장한 가운데, 미·중 무역 마찰 재개, 관세 위험 재부상, 인플레이션 압력 등 거시경제적 불확실성이 증가하면서 복잡성이 제고
- (투자) '24년 중반부터 장비 투자가 회복세를 보이며 수요 회복 신호로 해석될 수 있으나, 실제로는 반도체 자립을 도모하는 중국의 정책적 투자 확대가 수요를 견인한 것으로 평가
 - '23년 하반기~'24년 상반기 글로벌 기업의 투자가 대폭 축소되는 동안, 중국은 정부 주도로 대규모 투자가 이루어지며 성장 동력이 집중
- (DRAM 가격) 최근의 가격 상승세에는 수요 증가보다 생산량 감축의 영향이 크게 작용한 것으로 분석
 - '25년 3~4분기 DRAM 평균 판매 가격이 전 분기 대비 20% 이상 증가하지 않을 경우 연간 가격 추세에서 의미 있는 반등이 나타날 가능성은 희박하며 이는 현 가격 회복세의 불안정성을 시사
- (원자재 재고) 매출 대비 원자재 재고 비율이 코로나19 팬데믹 시기 급증한 후 여전히 팬데믹 이전 수준을 상회하는 것으로 조사
 - 주요 업체가 추가적인 재고 감축을 시사한 상황으로, 명확한 수요 회복 증거가 없는 한 원자재 재고를 재축적할 유인이 없을 것으로 예상
- ※ 재고 비율이 계속 감소함에도 웨이퍼 평균판매가격(ASP) 회복 조짐이 보이지 않고 있는데, 이러한 가격과 재고 조정의 탈동조 현상은 공급-수요 간 구조적 불균형이 존재하고 있다는 점을 반영
- (미래 전망) 현재 반도체 시장이 강력한 회복 국면에 진입한 것이 아니라 지속적인 불균형이 나타나는 구조적 변환기를 겪고 있는 것으로 보이며, 과거 가격 안정화에 효과적이었던 장기공급계약(LTAs)의 효용성도 약화될 전망
 - 분석 결과 '25~'26년 동안 소폭 성장, '27년 조정, '28년 회복 시나리오의 현실화 가능성이 높은 것으로 나타났으나, 미국 관세 조치가 기업 수요 약화, 인프라 투자 지연, DRAM 가격 하락, 웨이퍼 구매 축소 등 생태계 전반에 연쇄적 영향을 초래할 것으로 예측

(참고 : SEMI, 2025 Silicon Wafer Market: At the Threshold Between Cyclical Limits and Structural Change, 2025.04.23.)

미국 관세가 자동차 제조업체에 미치는 영향 (美 CAR, 4.10)

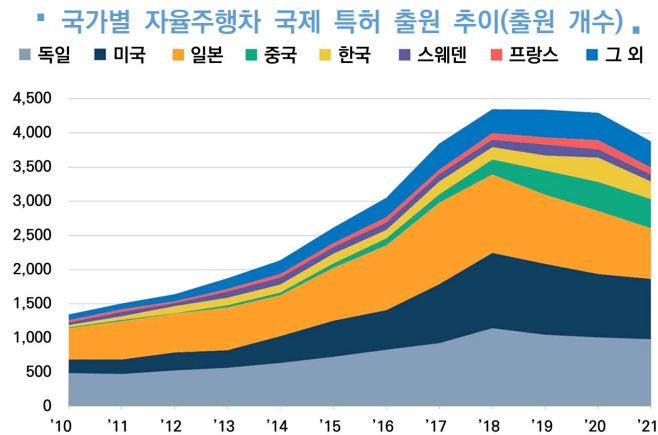
- 자동차연구센터(CAR)는 수입 경차·부품에 대한 25% 관세가 자동차 산업에 미치는 영향을 미국 업계와 디트로이트 3대 제조사로 구분하여 예측
 - CAR의 분석에 따르면 25% 관세 부과 시 미국 자동차 산업의 전체 비용이 약 1,077억 달러 증가하고 약 1,770만 대의 차량 생산에 영향을 미칠 것으로 추정
 - ※ 해당 추정치는 '24년 생산량을 기준으로 미국 내 모든 자동차 제조업체에 적용되는 수치이며, 미국 내 생산 차량(1,020만 대)과 수입 차량(750만 대)을 모두 포함
 - 디트로이트 3대 자동차 제조사(Ford·GM·Stellantis)의 경우 비용이 총 417억 달러* 증가하고 약 680만 대 차량 생산에 영향 예상
 - * 미국 내 생산 비용 약 225억 달러, 수입 차량 비용 약 192억 달러 증가 예견
- 100% 미국산 부품만으로 자동차를 생산하는 것이 구조적으로 불가능한 글로벌 공급망 환경에서, 25% 관세 부과가 미국 내 생산·판매되는 모든 차량의 원가 구조에 불가피한 영향을 미칠 수밖에 없는 상황
 - 즉, 미국에서 운영되는 모든 자동차 제조사는 자국 내 생산 시 투입되는 수입 부품·차량에 관세가 부과될 경우 비용 상승에 직면
 - 디트로이트 3대 자동차 제조사는 수입 차량 관세보다 실제 생산에 영향을 미치는 수입 부품 관세로 인한 비용 증가를 더 크게 부담하게 될 전망
 - 이에 따라 자동차 제조사뿐만 아니라 공급업체, 유통 채널, 최종 소비자 또는 고객을 포함한 자동차 생태계 전반적으로 비용이 분산될 것으로 예측
- 다만, 미국산 차량의 관세 영향 추정 과정이 복잡하기 때문에 이번 CAR의 추정치가 실제보다 낮게 평가되었을 가능성 존재
 - 「미국자동차원산지표시법(AALA)*」 데이터에 따르면 미국산 차량의 외국 부품 함량은 20%에서 91%까지 다양
 - * (American Automobile Labeling Act) 미국에서 판매되는 자동차 부품의 원산지과 최종 조립 위치 공개를 의무화
 - 글로벌화된 현대 자동차 공급망 구조에서 다국적 기업이 전 세계에 제조시설을 분산 운영하고 있어 차량의 미국 내 생산 비율을 정확히 측정하는 것 또한 쉽지 않은 상황
 - CAR의 관세 영향 추정치는 국제 무역 활동으로 인해 실제보다 낮게 평가되었을 가능성이 있으며, 이때 사용된 데이터도 제조업체 제공 자료가 아니라 공개된 정보에 기반했기 때문

(참고 : CAR, Tariff Impact Analysis on Automakers in the United States, 2025.04.10.)

자율모빌리티 특허 출원 현황 (獨 IW, 4.23)

- 독일경제연구소(IW)가 '10~'21년 자율모빌리티 기술의 글로벌 특허출원 추이를 비교 분석
 - 자율주행차 연구 강국이었던 독일과 일본의 특허 출원 비중이 하락하고 중국의 부상어 눈에 띄는 가운데, 전자·IT 기업의 시장 진출이 확대되는 추세
- '10년~'21년 전체 자율주행차 국제 특허 출원의 27%를(평균) 차지한 독일은 미국·일본과 함께 동 분야의 핵심적인 연구 중심지로 자리매김
 - 동 기간 전 세계 자율주행차 특허 출원 건수는 연간 1,350건에서 3,900건으로 대폭 증가했지만, 중국, 한국 등 타 국가의 특허 활동이 확대되며 독일의 비중은 '10년 36%에서 '21년 25%로 감소

※ 경제 둔화와 코로나19 팬데믹으로 인하여 '18년 이후 독일 자동차산업의 특허 실적이 전반적으로 하락



- 중국이 소프트웨어 부문의 전문성을 바탕으로 '17년 이후 급격한 성장세를 보이며 미·독·일의 선도적 지위를 위협
 - 새로운 전자 시스템에 개방적인 중국 자동차 구매자의 취향, 정부의 재정 지원, 자동차 제조사와 기술 기업 간 연합, 유럽 대비 개방적인 인허가 관행 등이 중국의 성장세에 긍정적인 영향을 미쳤을 것으로 추정
- ※ 중국은 높은 수준의 소프트웨어 역량을 바탕으로 자율주행차 통합 소프트웨어 아키텍처에서도 우위를 점
- 자동차 업계가 글로벌 자율주행차 최신 특허의 68%를 점유하고 있으나 전자·IT 기업의 시장 진출이 증가하면서 '21년 기준 전자 산업의 점유율 23%, ICT 산업 7%에 도달

(참고 : IW, Autonome Mobilität und autonome Automobile: Deutschlands Patentleistung im internationalen Vergleich, 2025.04.23.)

정책 동향

미국 관세 정책이 혁신에 미치는 영향 (美 PIIE, 4.17)

- 피터슨국제경제정책연구소(PIIE)는 트럼프 대통령의 관세 정책이 무역 흐름이나 가격뿐만 아니라 장기적으로 혁신에 영향을 미칠 수 있다고 지적하며 관련 파급효과를 고찰
 - PIIE에 따르면 관세는 글로벌 경제를 분열시켜 시장을 실질적으로 축소시킴으로써, 고정 비용* 투자를 위축시키고 혁신 활동을 저해
 - * (fixed cost) 최종 판매량에 관계없이 사전에 투입되는 투자 비용으로, 혁신의 상당 부분이 고정비에 의존하는 만큼 시장이 커질수록 기업의 고정비 투자가 정당화
 - 혁신이 R&D 투자를 바탕으로 이루어지고 시장의 크기가 혁신 투자를 결정하는 데 핵심적인 역할을 담당하는 상황에서, 관세로 인해 시장 접근성이 제한될 경우 기업은 R&D, 첨단 설비, 기타 고정비 투자에 소극적인 자세를 취하기 때문
 - ※ ▲관세로 인한 시장 접근성 저하가 시장 축소와 예상 수익 감소로 이어지고 이는 R&D, 고비용 제조 시설 및 기타 대규모 고정 비용에 대한 기업의 투자 유인을 감소시키게 되는데, 연구에 따르면 과거 1870~1909년 동안 미국의 관세가 10% 증가할 때마다 자국 기업의 생산성이 25~35% 감소
- 관세 정책 옹호측은 관세가 자국 내 투자를 촉진할 수 있다고 주장하고 있으나 실질적으로 무역 장벽이 혁신으로 이어지는 데 어려움이 따를 것으로 전망
 - 트럼프 대통령은 관세 정책으로 생산시설이 미국으로 회귀하게 되면서, 일자리와 국내 생산이 증가하고 시장 경쟁 심화에 따른 소비자 가격 하락이 유발될 것으로 기대
 - ※ 실제 '80년대 일본 정부가 자발적 수출 제한(VER: 정부가 특정 제품 또는 제품군의 수출량을 제한하는 무역 조치) 조치를 채택했을 당시, 자동차 제조업체들이 미국에 생산 시설을 설립하고 이곳에서 생산된 차량을 제3국으로 수출했던 사례 존재
 - 다만, 관세 회피형 투자는 시장이 분절된 환경에서 여러 국가에 생산설비를 중복 구축하는 형태로 진행되어, 규모의 경제나 첨단 자동화보다 소규모의 저효율 공장이 도입되고 혁신 역량이 저해되는 결과를 야기
 - 이 과정에서 기업 전략 또한 '제품 개선'이 아니라 '무역 장벽 극복'으로 전환되며 혁신 파이프라인이 악화되는 상황으로 귀결되고, 관세로 인한 무역 불확실성은 기업이 대규모 장기 투자를 계획하는 데 장애물로 작용
- 즉, 무역 장벽은 생산의 효율성뿐만 아니라 미래 혁신에 대한 투자 유인을 감소시키고 시장 분열, 중복 투자 등을 초래하여 장기적으로 기술 발전과 경제 성장에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로, 정책 수립 시 이러한 혁신 측면의 파급효과를 고려하는 것이 중요

(참고 : PIIE, Trump's tariffs also threaten US innovation, 2025.04.17.)

프랑스 국가수소전략 개정 (佛 MEFSIN, 4.16)

- 프랑스 정부가 자국 내 수소 생산을 통해 에너지 주권 및 관련 산업 기술 경쟁력 확보를 목표로 「국가수소전략」을 개정

- 정부는 원자력 및 신재생에너지를 기반으로 저탄소 전력 믹스를 구축하며 지난 '20년 「국가수소전략*」을 최초 시행하였으나 지난 관련 분야 내 기술·경제 성장이 예상보다 더디게 이루어지고 있는 상황

* (Stratégie nationale hydrogène) '30년까지 90억 유로의 예산을 투입할 계획으로, 지난 5년간 150개 이상의 수소 프로젝트를 지원하는 등 기술~산업 측면에서 긍정적인 잠재력을 확인하였으나 수소를 이용한 CO₂ 배출 감축 솔루션 구현에는 시간이 소요될 것으로 예상

- 반면, 미국, 중국, 일본, 한국, MENA, 남미의 수소 생산·수출이 증가하고, 관련 장비 개발 후속 계획이 실행되며 대외 경쟁 환경이 빠르게 진화하고 있는 것으로 평가되는 등 구조적 변화에 대한 대응 필요성 제기

※ 그 외 역내 온실가스 감축 전략을 설정한 「탄소감축 입법안(Fit for 55)」 패키지에 맞춰 자국의 관련법을 재정비해야 하는 상황에 직면

- 이에 프랑스 정부는 저탄소 수소 목표 공급량에 도달하기 위해 '35년까지 자국 내 수소 생산, 전해조 용량 증대, 설치 방식의 선진화 등을 지원할 방침

- 이번 전략 개정안에서는 프랑스 내 전해조 설치 용량 목표를 장기적인 관점에서 '30년까지 4.5GW, '35년까지 8GW로 조정
- 가치사슬 내 수소 장비·기술 전반에 대한 통제력을 확보하고 정부 지원 프로젝트의 산업화를 지속적으로 추진하며 관련 산업 생태계의 통합·협력을 강화해 나갈 계획
- 주요 수소 허브를 중심으로 저탄소 수소 운송 인프라를 개발하여 수소 생산자와 소비자를 효과적으로 연계

- ▲산업·에너지 분야 탈탄소화 ▲가치사슬 개발 ▲수소 모빌리티 개발 ▲인재 교육 등에 대한 세부 지원 방안을 제시하고, 1차 「국가수소전략」을 통해 시행하였던 지원 조치의 연속성을 유지

- 향후 15년간 저탄소 수소 생산에 40억 유로를 투입해 회색수소(Gray hydrogen) 대비 경쟁력 확보를 도모하고, '25년 상업용 수소차 구매에 인센티브를 제공하여 연료전지 및 수소탱크 기술 개발을 장려
- '30년까지 비행기, 선박 업계의 탄소중립연료 이퓨얼(e-fuel) 생산을 선도하겠다는 목표를 수립하고 관련 엔지니어링 연구 재정을 지원

(참고 : MEFSIN, Stratégie nationale hydrogène (SNH II) : Le Gouvernement publie sa mise à jour, 2025.04.16.)

중국 「'25 디지털 경제 발전 업무요점」 발표 (中 국가데이터국, 4.16)

- 중국 국가발전개혁위원회와 국가데이터국이 「'25년도 디지털 경제 발전 업무요점」을 발표하고 디지털 경제 발전을 위한 시스템 구축을 도모
 - 데이터 요소, 디지털 인프라, 플랫폼 경제 등 7가지 분야를 중심으로 디지털 경제를 발전시키기 위한 추진 과제를 제시

· '25 디지털 경제 발전 업무요점 주요 추진 과제 ·

7대 분야	주요 내용
데이터 요소의 가치 확대	• 데이터 요소 상용화를 중심으로 통합 데이터 시장, 데이터 재산권 등 관련 제도 마련을 위한 기반을 전국적으로 빠르게 완비 • 추진 중인 '기초 데이터 보고 시범사업'과 연계하여 데이터 자원 통합·공유 증진 • 기업, 산업, 도시 등 부문별로 신뢰할 수 있는 '데이터 공간 혁신 개발 시범사업'을 추진하여 공공 데이터를 기반으로 데이터 자원의 체계적인 개발·이용 심화
디지털 인프라 기반 강화	• '동수서산' 프로젝트 및 도시 컴퓨팅파워 건설 사업을 추진하여 전국적으로 통합된 연산 역량 네트워크를 조성함으로써 관련 자원 배치를 최적화 * (東數西算) '동쪽의 데이터를 서쪽에서 처리한다'는 의미로 중국 서부 지역에 대규모 IDC 클러스터를 조성하여 동부의 데이터 수요를 뒷받침하는 정책 • 국가 데이터 인프라를 조성하여 디렉토리 구분, 신원 등록, 인터페이스 요건 등에 대한 통일된 규범을 마련 • 프라이빗 클라우드 컴퓨팅, 블록체인 등 데이터 유통·이용 인프라 시범사업 선도
핵심 경쟁력 강화	• 과학기술 및 산업 혁신을 통합하여 글로벌 경쟁력을 갖추고 지역별로 특화된 디지털 산업 클러스터를 단계적으로 육성 • 데이터 산업, 데이터 라벨링 산업의 고도화를 모색하고 AI 기술 혁신과 산업 응용을 뒷받침
실물 경제와 디지털 경제 간 통합 심화	• 디지털 소비 진작 캠페인, 고품질 전자상거래 발전 캠페인을 추진하여 새로운 디지털화·스마트화 소비 시나리오 개발 • 디지털화 프로젝트를 실시하여 기술 모델 및 비즈니스 모델 마련 • '1체인 1정책'으로 주요 산업의 디지털화를 추진하며 금융·문화관광·의료 등 다분야의 디지털화를 지원 • 디지털화 공공 서비스 플랫폼을 구축하고 디지털화 서비스 기업을 육성
플랫폼 경제 발전 지원	• 플랫폼 기업의 혁신·발전을 지원하고 새로운 고용 방식을 통한 근로자 권익을 증진함으로써 플랫폼 기업의 신규 일자리 창출을 지원
글로벌 협력 증진	• 조속한 디지털 무역 발전, 해외 스마트 물류 플랫폼 구축을 통해 국경 간 전자상거래 활성화를 도모 • '실크로드 전자상거래' 협력 공간을 확대하고 '2025 상하이 협력기구 정상회의 디지털 경제 포럼'을 통해 새로운 국경 간 데이터 이동 관리 모델 모색
발전 메커니즘 개선	• 디지털 개혁을 심화하여 금융·조세 등을 아우르는 종합적인 정책 지원을 강화 • 고등교육기관의 디지털 경제 분야 학과 개설 및 인재 육성 모델 최적화

(참고 : 国家数据局, 2025年数字经济发展工作要点, 2025.04.16.)

중국 「스마트 제조 표준체계 구축지침」 공개 (中 공업정보화부, 4.22)

- 중국 공업정보화부와 국가표준화관리위원회가 ‘국가 표준’을 활용한 스마트 제조 고도화를 위해 「국가 스마트 제조 표준체계 구축지침」을 발표
 - 스마트 제조 표준체계 프레임워크 수립 및 표준 제·개정 목표를 설정하고 ▲기초 범용 표준 ▲핵심 기술 표준 ▲산업 응용 표준의 세 분야를 중심으로 수립 방향을 제시
- (추진 목표) '26년까지 스마트 장비, 스마트 공장을 비롯한 8가지 분야의 국가표준·산업표준 100개 이상을 제·개정하고 기업이 동 지침에 따라 스마트 제조 표준 시스템을 수립하도록 유도
 - ❶(스마트 장비) 스마트 검사, 스마트 물류 ❷(산업용 소프트웨어) R&D 설계, 생산 제조 ❸(스마트 공장) 스마트 설계, 스마트 관리 ❹(스마트 공급망) 공급망 조성·운영 ❺(스마트 기술) 디지털트윈 장비, AI의 산업 분야 응용, 산업 데이터 이동 등
 - ❻(新 스마트 제조 모델) 네트워크 기반 제조, 생산·판매 통합 운영 ❼(산업 네트워크) 무선 네트워크, 네트워크 통합 ❸(대표 시나리오 시스템 솔루션) 표준 연구방법, 혁신 성과 상용화 등
- (주요 내용) 이번 지침은 ❶기초 범용 표준 ❷핵심 기술 표준 ❸산업 응용 표준의 표준을 수립하기 위한 개괄적 범위를 지정

▪ 스마트 제조 표준체계 주요 내용 ▪

구 분	주요 내용
기초 범용 표준	• ▲(공통) 용어, 정의, 참고 모델, 시나리오 ▲(보안) 기능 보안, 네트워크 보안, 데이터 보안 ▲(신뢰성) 공정 관리, 기술 방법 ▲(검사) 검사 요건·방법·기술 ▲(평가) 지표 체계, 평가 방법, 솔루션 ▲(인력 능력) 인력 요건·평가 표준
핵심 기술 표준	• ▲(스마트 장비) 인식·제어 장비, 컴퓨터 수치 제어(CNC), 산업용 로봇, 스마트 검사, 스마트 물류, 창고 장비, 적층 제조 장비 ▲(산업용 소프트웨어) R&D 설계 소프트웨어, 경영 관리 소프트웨어, 생산 제조 소프트웨어, 이행 관리 소프트웨어 ▲(스마트 공장) 공장 설계, 공장 준공, 스마트 설계, 스마트 생산, 스마트 관리, 공장 스마트 물류, 통합 최적화 ▲(스마트 공급망) 공급망 조성·운영·평가 ▲(스마트 기술) AI, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 엣지 컴퓨팅, 디지털트윈, 블록체인 ▲(新 스마트 제조 모델) 대규모 맞춤형 제조, 스마트 유지보수 서비스, 네트워크 통합 제조, 생산·판매 통합 운영 ▲(산업용 네트워크) 산업용 무선 네트워크, 유선 네트워크, 산업용 네트워크 자원 관리, 산업용 네트워크 통합 관련 표준
산업 응용 표준	• ▲철강 ▲비철금속 ▲석유화학 ▲화공 ▲건축자재 ▲자동차 ▲전력장비 ▲선박 및 해양 엔지니어링 장비 ▲철도 교통 장비 ▲우주항공 ▲경공업 ▲섬유방직 ▲전자정보 ▲기타의 14개 분야 표준

(참고 : 工业和信息化部, 两部门关于印发国家智能制造标准体系建设指南(2024版)的通知, 2025.4.22.)



kiat 산업기술 동향 위치