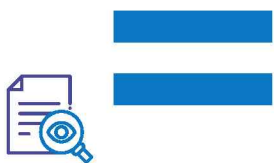


KIAT POLICY BRIEF

산업기술 정책브리프
산업기술 동향위치

'26.8.27



한국산업기술진흥원
Korea Institute for Advancement of Technology

산업기술 정책브리프

* 글로벌 정책 이슈 분석 및 정책 제언

미국 「제네시스 미션(Genesis Mission)」 추진 동향과 산업·정책적 시사점

요약문

- ▶ 미국은 기술 패권 경쟁과 R&D 생산성 정체를 극복하기 위해 AI 연구 혁신 국가 이니셔티브인 제네시스 미션을 출범하고 추진을 가속화
 - ◆ 중국의 핵심 기술 투자 공세에 맞선 안보 수호와 R&D 생산성의 만성적 정체 극복을 위해 첨단 인프라 중심의 자본·기술 집약형 체제 전환을 도모
 - ◆ 가설 수립부터 자율 실험까지 전주기 무인화·초고속화를 통해 10년 내 연구 생산성 2배 도약을 목표로 백악관(OSTP)과 에너지부(DOE)가 총괄하고 15개 이상의 연방 기관과 글로벌 빅테크가 참여
 - ◆ 국민 건강, 제조 공급망, 인프라·에너지, 기초과학, 국가 안보 등 국가 난제 해결을 위한 5대 핵심 축과 33개 과학기술 도전 과제를 선정하고, 총 50억 달러(약 6조 5천억 원) 이상의 국가 과학기술 예산 투입 확정
 - ◆ 278개 연구 과제를 선정('26.7월)하고, 중소기업 대상 1,000만 달러 규모의 SBIR/STTR 기술 상용화 지원 프로그램을 동시 개방
- ▶ 제네시스 미션을 통해 미국은 반도체·바이오·스마트제조·공급망 등 핵심 산업의 기술 우위 확보 및 생산 자립화로 글로벌 첨단 공급망 재편을 추진
 - ◆ 반도체 공동 설계 독점과 바이오 디지털 트윈 자립화 등을 통해 핵심 산업의 압도적 기술 우위를 확보하고 독점적 글로벌 표준 장벽을 선점하여 미국 중심의 첨단 제조 공급망 내재화와 국내외 제조 파트너십의 재편을 본격화
 - ◆ 초거대 AI 기술력과 연방 데이터·HPC 접속 권한을 고강도 수출 통제 체계와 결합하여, 미국 중심의 글로벌 통상 규격 재편과 동맹국 가치사슬의 블록화를 구조화할 전망
- ▶ 미국 중심의 독점적 AI 가치사슬 블록화에 맞서 국내 산업계의 AI 공정 혁신 및 안보 거버넌스 정비와 정부의 다자간 기술 안보 통상 외교 및 인프라 구축을 연계한 입체적인 민관 공동 대응 필요
 - ◆ 기업은 자체 AI 도입을 통해 공정 설계 능력을 지능화하고, 미국의 고강도 기술 보안 및 수출 통제 규격에 부합하도록 내부 안보 거버넌스의 선제적 정비가 필요
 - ◆ 한-미 파트너십 기반의 인프라 공유를 도모하고, 독자 데이터·검증망 구축과 대미 기술 규제 대응을 위한 범정부 종합 지원 체계를 수립

원문: 「Genesis Mission: National Science & Technology Challenges」 (White House, '26.07.22), 「(EO 14363) Launching the Genesis Mission」 (White House, '25.11.24) 등

- ▶ 미국은 글로벌 기술 패권 경쟁 가속화 및 자국의 연구개발(R&D) 생산성 정체를 타개하기 위해 제네시스 미션(Genesis Mission)을 발족¹⁾하고, 이에 따른 후속 세부 이행 조치를 전방위로 가속화
 - ◆ 글로벌 첨단기술 및 인공지능(AI) 영역의 우위를 위한 주요국 간 패권 경쟁 심화
 - 중국의 AI 기반 가속 발견 플랫폼, 선진 실험 시설, STEM* 인재 풀 확보 추진에 따른 미국의 기술 패권 위협 가속화
* 과학(Science), 기술(Technology), 공학(Engineering), 수학(Mathematics)
 - 배터리 화학, 차세대 원자력, 양자 컴퓨팅 등 미국의 국가 경제, 안보(방산)의 전략적 기반인 핵심 기술 분야에서 중국의 대규모 투자 공세 지속
 - ◆ 미국 R&D 투자의 효과성에 대한 문제 제기 지속
 - 연방 R&D 예산과 연구 인력의 증가에도 불구하고 실질적인 파괴적 혁신은 미미하며, 연구개발 투자의 생산성도 지속적으로 둔화
 - 단순 기술 확보의 한계를 극복하고 미래 첨단산업의 주도권을 결정짓는 기술적 돌파구 마련을 위해 대규모 첨단 인프라 구축과 이종 기술 간 전략적 융합이 필수적인 '자본·기술 집약형 R&D 구조'로의 전환이 불가피
 - ◆ R&D 생산성 정체를 극복하고 미래 첨단산업 주도권을 선점하기 위해, 국가 R&D 생태계 전반에 차세대 프런티어 AI를 이식하는 '기술 주도형 연구 혁신(AI for Science)'으로의 패러다임 전환이 시급
 - 글로벌 기술 선점 속도전에 대응하여, 가설 수립부터 자율 실험에 이르는 기술개발 전주기의 무인화·초고속화를 통해 국가 차원의 초격차 기술 확보 주기를 단축하는 전략적 조치가 절실
 - ◆ 국가 연구 패러다임 전환과 독보적 기술 리더십 확보를 위해 대통령 행정명령(EO-14363)(²⁾'25.11월)으로 '제네시스 미션'을 출범
 - 범국가 R&D 인프라의 AI 대전환(AX)을 통해 10년 내 미국 과학 및 공학의 생산성과 영향력을 2배로 끌어 올리기 위한 초대형 이니셔티브 가동
- ▶ 본 브리프는 미국 첨단기술 R&D 생산성 혁신과 공급망 재건의 핵심 정책 수단이 제네시스 미션의 추진 현황과 주요 산업에 미칠 변화와 영향을 분석하고, 정책적 대응 방향을 제시

- ▶ (거버넌스) 공공·민간의 역량을 총집결하는 국가적 이행 체계를 가동하고, 산·학·관 통합 거버넌스를 수립
 - ◆ 10년 이내에 미국의 '국가 R&D' 생산성과 영향력을 2배 확대하겠다는 목표를 설정하고 연방정부의 정책 역량을 집중
 - 백악관 과학기술정책실(OSTP)과 에너지부(DOE)가 총괄하고 15개 이상 연방 기관이 참여하는 범정부 공조 체계 가동
 - 대통령 과학기술보좌관(APST)을 중심으로 국가과학기술위원회(NSTC), 국가 수석 데이터 책임자(CDO) 위원회 및 수석 AI 책임자(CAIO) 위원회를 매개로 연방 기관 전반의 AI 관련 프로그램 및 데이터 통합 조율

1) The Genesis Mission: Can the United States' Bet on AI Revitalize U.S. Science? (CSIS, '25.12.04)

2) Launching the Genesis Mission (White House, '25.11.24)

- 에너지부·보건복지부(HHS)·전쟁부(DOW)·교통부(DOT)·내무부(DOI)·농무부(USDA)·국립과학재단(NSF)·항공우주국(NASA)·국립표준기술연구소(NIST) 등 국가 안보 및 첨단 제조 핵심 부처의 참여와 역량 일원화

◆ 에너지부 주도 민간 비즈니스 생태계와 공공 연구 인프라를 연결하는 제네시스 미션 컨소시엄 발족('26.2월)

- Microsoft, OpenAI, Google, Nvidia, AMD, AWS 등 미국의 글로벌 빅테크 선두 주자들과 17개 에너지부 국립연구소, 5개 국가핵안보청(NNSA) 사업장, 41개 산업계·비영리·자선 단체와의 유기적 공조망 구축
- 글로벌 빅테크 및 산업계 선두 기업들의 참여를 유도하여 고성능 컴퓨팅(HPC) 리소스, 클라우드 인프라, AI 모델 기술 등 총 8억 달러(약 1조 4백억 원) 이상의 막대한 민간 기여 매칭(Partner Commitments) 성공적 확보

▶ (과제) 국민 삶의 질 향상, 산업 경쟁력 회복, 국가 안보 및 영토 수호를 위해 국가 첨단기술 도전 과제 선정³⁾

◆ 백악관 과학기술정책실(OSTP) 조정 하에 15개 이상 연방 부처·기관이 공동 설계하고 국가 경제 및 안보와 직결된 대형 난제들을 해결하기 위해 5대 핵심 축(Pillars), 33개 과제로 구성

* ①국민 건강 증진(4개), ②미국 산업 역량 및 제조 공급망 강화(5개), ③인프라 신뢰성 제고 및 에너지 가격 적정성 확보(7개), ④기초 과학 발견 프런티어 확장(8개), ⑤국가 안보 강화 및 국방 신흥 위협 대응 (9개)

- DOE 산하 17개 국립 연구소 자원과 컴퓨팅 인프라를 중심으로 에너지·기초과학 중심 26개 과제를 우선 선정('26.2월)하고, 국가 안보 및 보건 안보 과제가 신설되어 총 33대 도전 과제로 정교화('26.7월)

▶ (자금) 대규모 연방 예산 확충 및 단계별(Phase-based) 전략적 R&D 자금 집행

◆ 백악관 및 연방 정부는 제네시스 미션 가속화를 위해 총 50억 달러(약 6조 5천억 원) 이상의 국가 과학 기술 예산 투입 확정⁴⁾

- (Phase I) AI 기반 R&D 효용성(AI Advantage) 검증을 위해 9개월간 과제당 50만~75만 달러를 지원하며, 국립연구소·산업계·대학 중 최소 2개 이상 주체의 다학제 공동 참여 의무 적용

※ 총 278개 핵심 연구 프로젝트(대학 168개, 국립연구소 87개, 민간 기업 19개, 비영리 단체 4개)를 선발('26.7월 기준)

- (Phase II) Phase I 심사를 거쳐 개념 검증 완수 과제의 시장 안착을 위해 R&D 규모를 3~5배 확장하고, 3년간 최대 1,500만 달러(연 200만~500만 달러)의 초대형 다년도 재정을 투입하며, 국립연구소와 민간기업의 공동 참여를 의무화

◆ 중소기업·스타트업 특화 기술 상용화 및 딥테크 생태계 육성을 위한 SBIR/STTR* 연계 비지분성(Non-dilutive) 자금** 별도 공급⁵⁾

* (SBIR ; Small Business Innovation Research) 중소기업·스타트업 대상의 R&D 및 사업화 지원하는 프로그램, / (STTR ; Small Business Technology Transfer) 중소기업·스타트업과 비영리 연구기관이 협력을 통한 기술 이전 및 개발 장려 프로그램

** 상환 의무나 지분 양도 없이 기업이 사용할 수 있는 자금

- 4대 핵심 분야(바이오·양자·소재·자율연구실) R&D에 1,000만 달러 지원(Phase I) 및 데스밸리 극복·조기 상용화를 위한 후속 연구에 1억 4,700만 달러 지원(Phase II)을 연속 연계
- 기술상용화실(OTC) 및 파트너십 중개기관(ConnectWerx)과의 협력을 통해 신청 서류 장벽을 대폭 완화하고, 국가 R&D 생태계 내 초고성능 슈퍼컴퓨팅 리소스와 국립연구소 특화 데이터 자원의 기민한 확보를 촉진

3) Genesis Mission: National Science & Technology Challenges (White House, '26.07.22)

4) Trump Administration Announces More Than \$5 Billion for the Genesis Mission, a National Mission on AI for Science (White House, '26.07.22.)

5) DOE Announces \$10M in SBIR/STTR Funding Opportunity Supporting the Genesis Mission (DOE, '26.07.22)

- ▶ **아메리칸 과학·안보 플랫폼(American Science and Security Platform, ASSP) 기반 컴퓨팅 자원의 최적화배치⁶⁾**
 - ◆ 선정된 R&D 프로젝트들이 가설 검증과 데이터 분석을 차질 없이 수행할 수 있도록, 컴퓨팅·데이터 저장 자원은 선정 이후 별도의 후속 프로세스를 통해 가용 DOE 자원을 배분하는 방식 채택
 - ◆ 초과 수요가 예상되는 국가 컴퓨팅 리소스 한계에 대응하기 위해, DOE 국립연구소 및 컨소시엄 참여 민간 파트너 기업의 가용 컴퓨팅 자원을 융합·최적화하여 연구자들에게 적기 배분하는 방안 상정
 - ◆ 사이버 보안, 신뢰할 수 있는 수학적 추론, HPC 코드 개발 등 플랫폼 자체의 역량을 고도화하는 범분야적 과제를 별도 과제로 병행 추진하여 통합 AI 연구 엔진의 무결성 확보

03

제네시스 미션으로 인한 산업계 영향과 변화

- ▶ 미국의 제네시스 미션을 통한 제조 주도권 복원 추진은 AI를 첨단 반도체, 바이오, 스마트 제조, 공급망 등에 결합하여 핵심 산업 전반의 글로벌 공급망을 급격히 재편할 것으로 전망
 - ◆ **(첨단 반도체)** 미국 리더십 확보와 반도체 생태계의 공동 설계(Co-design) 전환
 - AI·팹 데이터 기반 '풀스택 Co-design'^{*}과 차세대 아키텍처, 뉴로모픽 소자 및 공정 자동검증 등 다각적인 반도체 R&D를 통해 글로벌 원천 기술 장벽과 패권 지형을 근본적으로 변화
 - * 기존 반도체 설계 자동화(EDA) 툴에 소자의 물리 역학 예측 모델을 직접 이식하는 프로젝트(브룩헤븐 국립연구소 등)⁷⁾
 - ◆ **(바이오)** 다차원 복합 생체 데이터와 바이오 반응기 디지털 트윈 등 첨단 AI 융합 양산화로 친환경 대체 연료, 화학물질, 필수 소재의 미국 내 상업 생산을 유도하며 바이오 제조 공급망의 완전한 자립화 달성
 - 자율 연구소의 가설 설계, 습식 실험 및 전산 예측 루프를 통해 유기 원료, 균주 공정, 대체 화합물 제조 기술을 연구실 단계에서 대규모 상용 양산 공정으로 이전시키는 불확실성 제어 및 이전 주기 초단축을 추진
 - ◆ **(스마트 제조)** 실시간 설비 데이터와 물리 지능형 기계학습을 결합한 디지털 트윈 기반 스마트 제조를 조기 안착시켜, 미국 중심의 첨단 제조 공급망 내재화와 국내외 제조 파트너십의 재편을 촉진
 - 실시간 공정 가동 정보와 다물리 역학을 연동하는 고정밀 디지털 트윈을 통해 기기 및 부품의 최적 설정을 실시간 역도출하여 생산 공정의 불확실성을 최소화하고 상용 양산 수율을 조기에 확보
 - ◆ **(공급망)** 지구물리학, 기초 과학, 공정 최적화, 비용 추정, 경제 모델링 등을 하나의 연결된 시스템으로 통합하여 핵심공급망과 대체제 개발 촉진
- ▶ 제네시스 미션은 초기 집행 단계를 거쳐 향후 글로벌 첨단 산업 표준을 독점하고 핵심 제조 공급망을 미국 중심으로 재편하는 핵심 산업 정책적 도구로 자리매김할 전망
 - ◆ 독점적 글로벌 기술 표준 장악을 통한 후발 경쟁국의 시장 진입 장벽 설계
 - AI 기반 상용화 가속으로 배터리, 바이오, 원자로 등 핵심 신산업 분야의 독점적 특허와 글로벌 산업 표준 스펙을 선제적으로 독점한다면 후발 주자와의 상업적 경쟁력 격차를 극대화할 것으로 전망
 - ※ 가상 테스트베드를 통한 양산 수율 조기 달성 표준화는 향후 해외 경쟁사들이 따라잡을 수 없는 미국 기술 동맹만의 독점적 제조 장벽을 형성할 것으로 관측

6) Informational Webinar: The Genesis Mission: Transforming Science and Energy with AI RFA-ASCT DE-FOA-0008612 (Genesis Mission ASCT RFA Team '25.04.02)

7) Energy Department announces first Genesis Mission projects to accelerate new era of AI-driven scientific discovery (DOE, '26.07.22)

- R&D 속도 단축을 통해 도출된 표준 스펙은 중국 등 후발 주자들의 글로벌 신시장 진입을 법적·기술적으로 원천 차단하는 보이지 않는 무역 장벽으로 작동 예상

◆ 기술 안보 규격과 연동된 글로벌 통상 통제 및 동맹국 가치사슬 동맹 강제

- 미국 정부는 연방 슈퍼컴퓨터와 핵심 데이터 인프라 접속 권한을 지렛대로 삼아 우방국들에 고강도 기술 안보 가이드라인과 정밀 보안 감사 수용을 강하게 요구할 것으로 예상
- 한국을 포함한 동맹국 첨단 기업들을 미국 주도의 공급망 생태계에 긴밀히 계열화하는 동시에, 대중국 기술 차단망을 더욱 촘촘하게 구축하는 실질적인 통상 압박으로 작용할 전망
- 바이오 안보 및 첨단 반도체 공급망 전반에 수출 통제(Export Control) 가이드라인을 밀착 연동하여, 글로벌 공급망 참여 기업들에 최고 수준의 산업 보안 표준 준수를 강제할 것으로 예상

04

결론 및 시사점

▶ 제네시스 미션은 AI 혁신으로 미국 중심의 첨단 산업 공급망 재편을 선도할 전망

◆ 미 정부는 제네시스 미션 추진에 강력한 행정 드라이브와 대규모 연방 자원 투입을 연계하여 범정부 및 민관 총력 집행을 본격화

- 행정명령으로 출범('25.11월)하여 10년 이내에 국가 R&D 생산성을 2배 확장하겠다는 제네시스 미션은 15개 연방 부처의 50억 달러 예산과 빅테크의 8억 달러 민간 투자가 결합된 범정부 총력 프로젝트
- 278개 연구 과제를 전격 선정('26.7월)하고, 중소기업·스타트업 대상 1,000만 달러 규모의 SBIR/STTR 기술 상용화 지원 프로그램을 동시 개방

◆ 제네시스 미션을 통해 미국은 반도체·바이오 등 핵심 산업의 기술 우위 확보 및 생산 자립화로 글로벌 첨단 공급망 재편을 추진

- 반도체 공동 설계 독점과 바이오 디지털 트윈 자립화 등을 통해 핵심 산업의 압도적 기술 우위를 확보하고 독점적 글로벌 표준 장벽을 선점하여 미국 중심의 첨단 제조 공급망 내재화와 국내외 제조 파트너십의 재편을 본격화
- 초거대 AI 기술력과 연방 데이터·HPC 접속 권한을 고강도 수출 통제 체계와 결합하여, 미국 중심의 글로벌 통상 규격 재편과 동맹국 가치사슬의 블록화를 구조화할 전망

▶ 미국 중심의 독점적 AI 가치사슬 블록화에 맞서 국내 산업계의 AI 공정 혁신 및 안보 거버넌스 정비와 정부의 다자간 기술 안보 통상 외교 및 인프라 구축을 연계한 입체적인 민관 공동 대응 필요

◆ 기업은 자체 AI 도입을 통해 공정 설계 능력을 지능화하고, 미국의 고강도 기술 보안 및 수출 통제 규격에 부합하도록 내부 안보 거버넌스를 선제 정비

- AI 디지털 트윈과 자율실험 인프라를 구축해 공정 설계를 지능화하고, 미국 ASSP 가이드라인 기반의 수출 통제 대응 전담 조직을 신설하여 사내 데이터 보안 및 검증 규격 부합 여부를 사전에 철저히 점검

◆ 한-미 파트너십 기반의 인프라 공유를 도모하고, 독자 데이터·검증망 구축과 대미 기술 규제 대응을 위한 범정부 종합 지원 체계를 수립

- 특히 NSTC 지정 국제 과학협력, 해외 기관의 RFA 공동 연구팀 참여 자격 등을 적극 활용하여 미국 내 핵심 인프라 공동 R&D 채널과 테스트베드 접근권을 조기에 확보

산업기술 동향워치

* 글로벌 산업기술정책·R&D·시장 동향 등 주요 이슈

목차

▶ 산업·기술동향

- ◆ 생성형 AI 특허 동향 (WIPO, '26.07.14)
- ◆ 스마트 제조를 위한 AI·ML 기술 로드맵 (美 NIST, '26.07.03)
- ◆ AI 시대 핵심 하드웨어 HBM 분석 (美 RAND 연구소, '26.07.09)
- ◆ '26년 미국 반도체 산업 현황 보고서 발표 (美 SIA, '26.07.27)
- ◆ 중국 클라우드 컴퓨팅 산업 발전 동향 (中 CAICT, '26.07.28)
- ◆ 중국 제조업과 생산서비스업 통합 발전 동향 (中 CAICT, '26.07.06)
- ◆ 메드테크, 순환성을 통한 비즈니스 모델 혁신 (Kearny, '26.07.20)

▶ 정책동향

- ◆ AI 로봇틱스의 사회 구현을 위한 제언 (日 자민당, '26.07.08)
- ◆ 「반도체지원법」 이행 현황과 과제 진단 (美 CRS, '26.07.14)
- ◆ '유럽 반도체법 2.0' 본격 추진 (SCIENCE|BUSINESS, '26.07.08)
- ◆ 에너지 절약 및 탄소배출 감축 행동계획 (中 국가에너지국, '26.07.10)
- ◆ 경쟁을 통한 폐배터리 재활용 기술 실증 촉진 (美 DOE, '26.07.28)
- ◆ 미국 NSF, '지역혁신엔진' 12개 신규 선정·지원 (美 NSF, '26.07.14)
- ◆ 영국, 현대 산업 전략 1년 차 이행 보고서 (英 기업통상부, '26.07.08)
- ◆ 전략 분야의 산업 보조금 정책과 통상 갈등 (IMF, '26.07.24)
- ◆ 선진국 산업정책의 신조류에 대한 일본의 대응 (日 다이와총연, '26.07.27)

- ▶ 세계지식재산권기구(WIPO)는 전 세계 생성형 AI(GenAI)의 혁신 동향을 파악하기 위해, 최근 특허 데이터를 분석해 '테크놀로지 스파크(Technology SPARK)' 보고서를 발표
 - ◆ GenAI 분야의 공개 특허 패밀리* 수는 '23년 약 14,000건에서 '25년 37,000건 이상으로 증가하며 전체 AI 관련 특허 비중의 8.7%를 차지
 - * 특정 국가에서 최초 출원한 특허출원과 이를 이용하여 다른 국가에 출원한 동일 내용의 특허출원(및 그로부터 파생된 출원)
 - 최근 2년간('24~'25) 총 56,000건 이상의 신규 GenAI 특허 패밀리가 공개되었는데, 이는 지난 10년('14~'23) 동안의 누적 공개 건수를 초과하는 수치
 - ◆ 소프트뱅크는 광범위한 AI 인프라 및 투자 전략에 힘입어 약 3,000건에 달하는 특허 패밀리를 확보하며 양적으로 가장 큰 단일 GenAI 특허 보유 기업으로 부상
 - 중국의 선두 기업들(텐센트·핑안·바이두)과 미국의 알파벳이 GenAI 특허 시장을 선도하는 가운데, 엔비디아, 보쉬 등 새로운 강자들이 상위 25대 특허 보유 기업으로 새롭게 진입
 - ◆ 중국은 최근 2년('24~'25) 동안 과거 10년간의 누적량을 상회하는 43,000건 이상의 특허 패밀리를 공개하였으며, 중국의 GenAI 특허 패밀리 연평균 성장률(CAGR, '23~'25)은 64%를 기록
 - 반면 일본(210%), 캐나다(109%), 미국(92%) 등도 높은 연평균 성장률을 기록하며 시장 성장중
 - ◆ GenAI 기술이 다방면으로 확산하며 특허 지형이 빠르게 확장됨에 따라, 이를 선제적으로 파악하고 이해하는 전략적 중요성이 갈수록 증대

- ▶ AI·ML의 산업 현장 배치는 산업 빅데이터의 복잡성, 효과적인 데이터 관리, 이질적 센싱·제어 시스템과의 통합, 고위험 환경에서의 신뢰성·설명 가능성·안정적 운영 요구 등 중대한 과제에 여전히 직면
- ▶ 미국 국립표준기술연구소(NIST)는 스마트 제조에 AI·ML 적용을 촉진하고자, 기술 진화·주요 활용 분야·직면 과제 및 차세대 AI/ML 기술전략을 담은 2026년 기술 로드맵을 발표
 - ◆ (스마트 제조 AI의 진화 동향) 초기 FMS·IoT 기반 자동화에서 생성형·에이전틱 AI 및 파운데이션 모델 중심의 자율·인간 협업 제조 생태계로 진화하며, 디지털-적응형을 거쳐 완전 자율형으로 전환
 - ◆ (주요 적용 핵심 분야) 빅데이터 분석(예측 정비), 멀티모달 센싱, 자율 제조·로보틱스, 적층 제조·레이저 공정 최적화, 디지털 트윈 기반 공급망 관리 등 제조 전주기에 걸쳐 효율성과 품질을 극대화
 - ◆ (직면 과제 및 차세대 AI/ML 기술 전략) 데이터 파편화, 물리 법칙 미반영, 모델 불투명성 등 현장 도입의 한계를 물리기반 머신러닝(PINN), 설명 가능한 AI(XAI), 산업 특화 지식 모델(ILKM), 표준화(AAS) 및 디지털 트윈을 결합해 해결함으로써 신뢰성·일반화 성능을 확보 필요

03

AI 시대 핵심 하드웨어 HBM 분석 (美 RAND 연구소, '26.07.09)

- ▶ 미국 RAND 연구소는 AI 인프라 핵심 요소인 고대역폭 메모리 반도체(HBM)의 작동 원리·제조 공정·글로벌 시장 구조를 분석한 정책 참고 자료를 발표
- ◆ HBM은 SRAM 같은 고속 메모리로는 불가능한 높은 대역폭과 대용량 저장을 동시에 제공해 프로세서 가까이에서 모델 가중치와 맥락 데이터 처리를 지원하여, 대부분의 최상위 AI 칩에 채택
- ◆ HBM 생산은 3억 달러 이상의 리소그래피 장비로 나노미터급 패턴을 새겨 DRAM Die(개별 반도체 칩 단위)를 제조하는 자본 집약적 공정에서 시작
 - 극도의 정밀도가 요구되는 수직 적층 공정을 거치기 때문에 생산 비용이 매우 높으며, HBM은 AI 칩 전체 생산 비용의 최대 45%를 차지
- ◆ 미국의 수출 통제로 인한 중국의 자급 노력과 자국 내 공급망 확보를 위한 각국의 산업 정책이 향후 글로벌 인공지능 기술 패권의 향방을 결정짓는 핵심 변수가 될 것으로 전망
 - 현재 전 세계 HBM 시장은 한국의 SK하이닉스와 삼성전자, 미국의 마이크론 등 단 3개 기업이 주도하며 생산 시설은 동아시아에 집중
 - 중국 기업 창신메모리테크놀로지(CXMT)는 자국 내 HBM 생산 확대를 시도하고 있지만, 전체 생산량에서 뒤쳐져 있으며 최첨단 HBM은 제조하지 못하고 있는 상황

04

'26년 미국 반도체 산업 현황 보고서 (美 SIA, '26.07.27)

- ▶ 미국 반도체산업협회(SIA)는 AI 확산에 따른 역대급 성장과 글로벌 경쟁 심화 속에서 미국 반도체 산업의 현황·과제·정책 우선순위를 정리한 '2026 미국 반도체 산업 현황 보고서'를 발표
- ◆ '25년 글로벌 반도체 매출은 사상 최대치인 7,956억 달러를 기록했으며, '26년 1.5조 달러로 전망
- ◆ AI·첨단 컴퓨팅·5G 및 차세대 6G·헬스케어·첨단 국방 시스템 등의 확산이 급성장을 견인한 것으로 분석되며, 미국이 글로벌 선도 지위를 유지
 - 미국은 '25년 자국 본사 기업 기준 4,250억 달러 매출로 세계 시장의 53.4%를 점유하며 '84년 이후 최고치를 기록
 - 미국 반도체 기업은 '25년 R&D에 사상 최대치인 768억 달러를 투자, 중국에 이어 두 번째로 높은 수준의 투자 기록
- ◆ SIA는 '28년까지 전 세계 AI 데이터센터 인프라에 4조 달러 이상, 이 중 최대 2.8조 달러가 반도체에 투자될 것으로 전망
 - 공급망 교란, 지정학적 갈등, 시장 왜곡 관행 등 도전 요인과 각국 정부의 공격적 투자로 경쟁이 심화되어, 미국이 연구·인력 및 산업 기반 확보·무역·공급망 회복력 등에 대한 지속적인 정책 지원이 필요하다고 제언

05

중국 클라우드 컴퓨팅 산업 발전 동향 (中 CAICT, '26.07.28)

- ▶ 중국 정보통신연구원(CAICT)이 중국 클라우드 컴퓨팅 산업 발전 동향을 분석하고 향후 발전 전략을 제시
 - ◆ 오늘날 AI 대규모 상용화는 클라우드 컴퓨팅 산업 구조와 역할의 근본적인 변화를 촉진
 - 기존 클라우드가 서버·스토리지·네트워크 등 디지털 자원을 제공하는 역할을 수행하였다면, 향후 클라우드는 컴퓨팅 파워·데이터·AI 모델·개발 툴을 통합하여 산업 전반의 AI 활용을 뒷받침하는 핵심 디지털 인프라로 진화할 전망
 - ◆ 전 세계 클라우드 컴퓨팅 산업 규모는 약 8,230억 달러('25년 기준)에 이르는 등 클라우드 산업이 빠르게 발전하면서 AI 산업화의 핵심은 Cloud+AI로 전환
 - 중국의 클라우드 컴퓨팅 시장 규모('25)는 전년 대비 29% 성장한 1조 692억 위안을 기록하였고 '29년에는 2조 5,000억 위안 이상으로 확대 전망
 - ◆ 향후 중국 클라우드 산업 발전을 위해서는 ▲Cloud+AI의 전면 통합 ▲AI의 보편적 이용을 지원하는 공공 클라우드와 고성능 AI 컴퓨팅·특화 서비스를 제공하는 스마트 컴퓨팅의 역할 세분화 ▲중국 클라우드 산업의 글로벌화 및 경쟁력 강화 추진 필요

06

중국 제조업과 생산성 서비스업 통합 발전 동향 (中 CAICT, '26.07.06)

- ▶ 중국 정보통신연구원(CAICT)은 중국 제조업과 생산성 서비스업* 통합 발전 과정의 특징과 문제점을 개괄하고 향후 발전 방향을 제시
 - * 제조업과 산업의 가치사슬 전반을 지원·고도화하기 위해 투입되는 전문 서비스 산업
 - ◆ 중국이 '제조대국'에서 '제조강국'으로 발전하기 위해서는 제조업 고도화와 생산성 서비스업(R&D·정보·금융·물류·비즈니스·환경·무역 등) 통합이 필수적
 - ◆ 생산성 서비스업은 ▲전문화를 통한 비용 절감 ▲인력·지식·정보·데이터 등 무형자산의 가치화 실현 ▲가치사슬 확대 ▲효율성 향상 등을 통해 제조업을 기존의 가격 경쟁 방식에서 가치 창출 모드로 전환
 - ◆ 중국은 현재 '제조업+생산서비스업' 통합이 빠르게 추진되고 있으나 여전히 선진국과의 격차 존재
 - 과학기술 서비스업 규모는 '05년 0.2조 위안에서 '25년 4.1조 위안으로 약 19배 성장
 - 규모·구조 측면에서 중국의 생산서비스업과 제조업 부가가치 비중은 1.2:1에 불과한 반면, 미국 5.2:1, 일본 2:1, 독일 1.7:1 수준('25 기준)
 - ◆ 향후 중국 제조업의 경쟁력 강화를 위해서는 ▲제도 기반 강화 ▲생산서비스업 공급 확대 ▲제조업 수요와 서비스의 정밀 매칭 구현 ▲디지털·AI 기반 통합 플랫폼 구축 ▲생산 서비스 기업 글로벌화 및 경쟁력 강화 추진 필요

- ▶ 글로벌 컨설팅사 Kearney는 의료기술산업(MedTech) 기업이 '순환성(circularity)'을 단순 재활용 과제가 아닌 성장·수익·고객관계 강화의 동력으로 활용해야 한다는 보고서를 발표
 - ◆ 기존 '설계-제조-판매-폐기'의 선형 모델은 지속가능성 규제 강화, OEM 고객의 환경 기준 확대 적용, 회수·수리 책임의 제조사 이전 등으로 유지 비용이 상승
 - ◆ ①분산형 케어 확대, ②서비스형(As-a-Service) 모델 전환, ③소프트웨어 정의 플랫폼화 등 3대 변화가 선형 모델을 압박하는 신규 원인으로 분석
 - ◆ 반면, 순환 모델은 단순한 재활용 차원을 넘어 성장과 효율성을 이끄는 강력한 전략적 도구이며, 3대 변화에 대응하여 새로운 가치를 창출
 - (분산형 케어 확대) 재사용 기기·교체형 소모품 설계와 대여·자동 보충·회수 모델로 폐기물을 줄이고 지속가능성 지원
 - (서비스형 모델 전환) 모듈형 부품·리퍼브·재배치로 자산 가동률을 높이고, 회수 자산의 재판매·부품 회수로 수익 창출
 - (소프트웨어 정의 플랫폼화) 모듈 업그레이드와 디지털제품여권으로 노후화를 늦추고 추적성·규제 대응 강화
 - ◆ 순환 모델의 실행을 위한 4단계 플레이북으로 ①가치 정량화 및 우선순위 설정, ②순환성 설계 내재화, ③역물류(Reverse-logistics)·재제조 중심 공급망 재편 ④파일럿 후 제품군·지역 확대 적용을 제안

정책동향

- ▶ 일본 자민당 경제산업부회 로봇 전략 프로젝트팀은 'AI 로봇틱스의 사회 구현을 위한 제언(안)'을 발표
 - ◆ 생성형 AI의 급속한 발전에 따른 '피지컬 AI'의 대두, 미·중 중심의 휴머노이드 로봇 투자 확대 등으로 세계 로봇 산업은 구조적 전환기에 있으며 세계시장 규모도 60조 엔('40)으로 성장 전망
 - ◆ 로봇의 사회 구현 촉진과 공급 능력 강화가 일본의 산업 경쟁력을 높이고 경제 안보에도 기여한다는 인식에 기초
 - (목표) '40년 세계 로봇 시장(60조 엔 규모)에서 일본이 점유율 30% 이상(20조 엔) 확보(누계 1,000만 대)
 - ※ ▲('26~'30) 실행 로드맵 선행 도입 6개 분야(제조업, 물류, 건설·토목, 건축, 소매, 경비업)에서 연평균 6만 대 이상, 누계 30만 대 이상의 AI 로봇틱스 도입 ▲('27~'28) 서비스 로봇 교체기에 맞춰 단계적 국산화 본격 착수, 국산 로봇 기반모델(파운데이션 모델)의 베타판 오픈소스 공개('27.6월 예정) ▲('30) 실행 로드맵 18개 분야에서 '순찰·감시', '물품 운반' 수준 구현
 - (5대 제언) ①AI 로봇틱스를 통한 노동력 부족 해결, ②AI 로봇틱스의 대규모 도입 및 로봇 기반 모델의 실용화, ③공공 수요의 철저한 활용, ④단계적 국산화 추진, ⑤AI 로봇틱스 전략 및 구현 로드맵의 착실한 추진
 - ◆ 자민당은 본 제언을 '경제재정 운영 및 개혁의 기본방침 2026', '성장전략', '26년도 추가경정예산, '27년도 본예산 편성' 등에 반영할 것을 정부에 요구

02

「반도체지원법」 이행 현황과 과제 진단 (美 CRS, '26.07.14)

- ▶ 미국 의회조사국(CRS)은 「반도체법(CHIPS Act)」을 통한 미국 내 반도체 제조역량 확충 현황과 과제와 정책 대안을 의회에 제시
 - ◆ 의회는 「반도체법」('22)을 통해 'CHIPS for America' 기금에 500억 달러를 배정, 이 중 390억 달러를 '26년(회계연도)까지 미국 내 제조역량 확충 인센티브로 활용하도록 승인
 - 국립표준기술연구소(NIST)의 CHIPS 프로그램실(CPO)이 프로그램을 집행, 19개 기업·40개 상용 팹 프로젝트에 최대 307억 달러의 보조금과 55억 달러의 대출을 지원('25.1월 기준)
 - ▲연방 자금 지급 지연 ▲건설·장비 설치 숙련인력 부족 ▲고객 수요 확보 불확실성 ▲환경 영향 평가 등으로 인해 주요 기업들의 프로젝트 일정이 지연
 - 트럼프 행정부가 보조금 지원 조건을 재협상하여 정부의 지분 확보(인텔 사례 등)를 추진하거나, 기업의 자기자본 투자 비중 확대를 요구하는 등 정책 기조가 변화
 - ◆ CRS는 '26 회계연도 「반도체법」 보조금 예산과 세액 공제 적용 기한 만료를 앞두고, 의회가 검토할 수 있는 정책 대안을 제시
 - 보조금 집행 과정의 투명성 강화, 반도체 전문 인력 양성 지원, 공급망 안정을 위한 성숙 공정(Mature Node) 반도체 생산 확대 등과 함께 추가 예산 지원을 검토할 수 있다고 분석

03

‘유럽 반도체법 2.0’ 본격 추진 (SCIENCE|BUSINESS, '26.07.08)

- ▶ EU집행위원회(European Commission, EC)는 지정학적 위기와 글로벌 패권 경쟁 속에서 자국의 디지털 주권을 수호하고 핵심 반도체 과학기술 역량을 극대화하기 위해 '유럽 반도체법 2.0(Chips Act 2.0)' 안을 발표
 - ※ 현재 EU는 디지털 제품·서비스·인프라의 80%를 역외에 의존해 지정학적 변화 속 핵심 기술의 대외 의존 우려가 커지는 추세
- ◆ 기존 반도체법('23년 발효)은 유럽 내 반도체 투자와 핵심 반도체 분야에서 가시적인 성과를 창출
 - (투자·고용 창출) 520억 유로 규모의 공공 및 민간 투자 자금을 확보하고 46,000개의 신규 일자리를 창출
 - (전략 분야 지원) 자율주행차, 6G 인프라, 산업용 로봇, 드론 등 유럽의 강점 분야용 마이크로칩 설계·생산을 촉진
 - (산업 협력 체계 구축) '반도체 산업 연합' 출범('25.5월), 주요 산·학·연 및 지역개발기구 간의 협력과 정합성을 강화
- ◆ 기존 반도체법의 지속적 대응 및 디지털 주권 확립을 위해 '반도체법 2.0(Chips Act 2.0)⁸⁾'으로 전환 추진
 - (공급망 안정 및 기술 주권 강화) 유럽은 반도체 수입 및 공급망 충격에 대한 위험을 낮추고, 반도체 제조장비 등 유럽이 이미 강점을 보유한 분야에서의 경쟁력과 기술 주권을 강화
 - (인허가 절차 개선 및 국제협력 확대) ▲회원국별 단일창구(One-stop Shop) 설치 제안 ▲관련 인허가 12개월 내 승인 목표 설정 ▲한·일·대만 등과의 R&D·제조 협력 강화 추진.
 - (전문인력 확충) '30년까지 신규 반도체 공장 운영을 위해 업계에서 10만 명 이상의 추가 인력이 필요할 것으로 예상되며, 재교육과 STEM 인재 양성을 추진해 지속 가능한 반도체 생태계와 디지털 주권을 확립

8) Proposal for the Chips Act 2.0 (EC, '26.06.03)

04

에너지 절약 및 탄소배출 감축 행동계획 (中 국가에너지국, '26.07.10)

- ▶ 중국 국가에너지국(国家能源局)은 기존의 화석에너지 효율을 개선하고 비화석 에너지 비중을 확대하여 '30년 탄소배출 정점을 실현하기 위한 3개년 행동계획을 공개
- ◆ (추진 목표) 기존 화력발전·석탄·석유·가스 등 에너지 체계 전반의 효율 개선 및 에너지 분야 녹색화 추진
 - '28년까지 ▲비화석에너지 소비 비중 매년 약 1%p 제고 ▲벤치마크 기준 석탄화력 설비 비중 15%p 이상 확대 ▲저탄소·넷제로 석탄 광산·유전 건설 ▲넷제로 산업단지 조성 지원 ▲친환경 에너지 활용 개선 등을 추진할 방침
- ◆ (추진 과제) 전력·석탄·석유·가스·교통·건축 등 에너지 생산부터 소비까지 이르는 전 과정에 걸쳐 에너지 절약 및 탄소배출 감축을 위한 20개의 추진 과제를 제시
 - (전력) 30만kW 이하 노후 발전기 단계별 폐쇄 등을 통해 석탄화력 효율 개선
 - (재생에너지) 신규 에너지 저장장치를 대규모 확대하고 스마트 마이크로그리드, 배전망 디지털화 등 추진
 - (산업) ▲재생에너지 사용 확대 ▲교통 인프라와 재생에너지 통합 개발 ▲신에너지 대형 트럭·선박 보급 확대 ▲건물일체형 태양광(BIPV) 적용 확대 등 추진
 - (디지털화) 디지털 기술 적용을 통해 디지털 탄소관리 플랫폼을 구축하고 에너지 소비 및 탄소배출에 대한 온라인 모니터링 및 스마트 조정 실시 등

05

경쟁을 통한 폐배터리 재활용 기술 실증 촉진 (美 DOE, '26.07.28)

- ▶ 미국 에너지부(DOE)는 폐배터리의 수거·선별·수송·재가공 기술 혁신 및 핵심 광물의 자국 내 공급망 내재화를 도모하기 위해 'Lithium-Ion Battery Recycling Prize' 프로그램을 단계별로 추진 중
- ◆ 폐배터리 수거·물류 및 재가공 전반의 기술적·경제적 장벽을 해소하고, 민간 투자 유입을 촉진하여 배터리 순환 경제 생태계 구축을 목표로 설정
 - ※ (주요 지원분야) ▲AI·로보틱스 기반 자동 선별·진단 ▲직접 리사이클링(Direct Recycling) ▲소재 재가공 ▲고효율 물류·운송 체계
- ◆ '19년부터 개념 개발(Phase I)부터 시제품 개발(Phase II), 파일럿 실증(Phase III)까지 검증된 기술 모델을 구축하고, BIL 예산* 기반의 Breakthrough Contest 및 Phase IV를 신설하여 상용화 검증 단계 진입
 - * (Bipartisan Infrastructure Law) '21년 바이든 정부의 초당적 인프라법으로 국가 인프라 및 핵심 원자재 공급망 강화를 위해 편성
 - (Phase I-III 경과) 총 15개 팀의 개념 설계를 시작으로 7개 팀의 시제품 개발·파일럿 실증을 거쳐, 최종 4개 우수 팀이 실제 환경 내 파일럿 실증을 완료하고 상금(50만 달러/팀) 수령
 - (Breakthrough Contest 결과) '23년 신규·기존 트랙으로 구분하여 개시 후, '26년 7월 28일 8개 우수 팀(신규 5개, 기존 3개)에 각 20만 달러의 상금 및 Phase IV 진출 자격 부여
 - ※ 기존 트랙은 이전 Phase 검증 기업, 신규 트랙은 프로그램 목표에 부합하는 혁신적 해결 방안을 제시하는 배터리 분야 기업 참여
 - (Phase IV: 영향력 입증) 비현금성 바우처(15만 달러/팀)를 통한 기술·경제성 분석(Techno-Economic Analysis) 및 전 생애주기 평가(Life Cycle Analysis) 지원과 함께 최종 4백만 달러 규모 상금 경연 진행 예정
- ◆ (산업기술 상용화 촉진 및 파급효과) 단순 기술개발 지원보다, 초기 기술 위험을 분산(De-risking)하고 민간 자본을 유인하여 배터리 재활용 산업의 시장 진입 가속화

- ▶ 미국 국립과학재단(NSF)은 20개 주에 걸쳐 12개 팀을 신규 '지역혁신엔진(NSF Regional Innovation Engines, NSF Engines)'으로 선정하여 핵심 기술 개발 가속화와 지역 경제 성장을 지원한다고 발표
- ◆ 각 엔진은 대학·비영리기관·민간기업이 협력하는 연합체로 운영되며, 민간 부문과의 협력을 통해 기술 상용화와 미국의 과학·기술 주도권 확보를 목표
 - (지원 금액) 팀당 2년간 초기 1,500만 달러, 마일스톤 달성 시 향후 10년간 최대 1억 6,000만 달러 지원
 - (지원 분야) 에너지그리드 보안, 핵심 광물 채굴 수율 최적화, 양자컴퓨팅, 농업 및 식량 생산, AI 등 핵심 기술 전반을 포괄
- ◆ NSF는 이 프로젝트가 개별 지역 단위가 아닌 상호 보완적 강점을 연결하는 '국가 단위 네트워크'로 설계되어, 국가 경쟁력을 강화하는 중추적인 역할을 할 것으로 전망
 - 2년 전 출범한 1기(9개 엔진)에 이미 1억 3,500만 달러의 투자로 민간·주정부로부터 20억 달러 이상의 매칭 투자를 유치하는 등 초기 투자 대비 뚜렷한 성과를 시현
 - 신규 12개 엔진에는 ▲앨라배마·테네시(BRIDGES) ▲알래스카(핵심광물 액셀러레이터) ▲코네티컷(양자기술) ▲뉴욕 로체스터(STELLAR) ▲뉴잉글랜드(해산물) 엔진 등이 포함

- ▶ 영국 정부는 비즈니스 투자 증대, 경제 성장 도모, 고품질 일자리 창출 및 지역 사회 지원을 목표로 하는 10개년 현대 산업 전략의 1년 차 성과 보고서를 발간
- ◆ 보고서는 1년차 성과 분석과 8대 핵심 전략 분야(IS-8)*에 대한 범정부적 지원 조치를 제시
 - * 영국 경제의 미래를 정의하는 8개 고성장·고생산성 분야^①첨단 제조, ^②클린 에너지, ^③생명 과학, ^④크리에이티브 산업, ^⑤금융 서비스, ^⑥디지털 및 기술, ^⑦국방, ^⑧전문·비즈니스 서비스
 - 지난 1년 동안 영국 정부는 IS-8 분야에 대해 3,800억 파운드 이상의 민간 투자 유치를 확정하고 전국적으로 155,000개 이상의 일자리 창출을 지원
 - '26년 유럽 전체 벤처 캐피탈 자금의 48%를 점유하며 1위를 차지했으며, 외국인 직접 투자 매력도에서 유럽 내 공동 2위(독일과 동률) 기록
 - 에너지 집약적 제조기업의 전력망 요금을 최대 90% 감면하고, 신기술 상용화 및 첨단 IS-8 분야 지원에 90억 파운드를 배정하며, 5억 파운드 규모의 소버린 AI 기금(Sovereign AI Fund)을 신설
 - 29개 기술 우수 대학 설립(10억 파운드 이상 투입)하여 2030년까지 AI 역량 강화 사업(10만 명 교육)을 추진하며, 인도·걸프협력회의(GCC)·한국과의 3대 신규 무역 협정 체결을 통해 통상을 확대
- ◆ 지역 균형 성장 촉진 전략과 산업 경쟁력 강화를 위한 투자 및 정책 로드맵 제시
 - 영국은 철도와 연구개발 회랑과 지역별 산업 전략에 대규모 투자를 확대하고, 국방, 소형모듈원자로(SMR), 해상풍력 연계를 통해 지역 중심의 성장을 촉진
 - 규제 개혁 및 전략지구 개발 추진('26~), 전력비용 절감(~'27), IS-8 및 건설 분야 일자리 150만 개 창출(~'35) 등을 장기 목표로 설정

- ▶ 국제통화기금(IMF)은 주요국의 산업 보조금이 글로벌 무역 패턴과 경제적 후생에 미치는 영향을 분석하고자 다국가·다업종 일반균형 모델을 활용한 연구 보고서를 발간

* 반도체, 바이오, 로봇 등 첨단 기술 제품(ATP) 분야를 전략 산업으로 규정하고, 중국, 미국, EU 등 주요국의 보조금 및 관세 정책 효과를 집중 분석

◆ IMF의 수량적 무역 모델을 통한 주요국 산업 보조금의 영향 분석 ('15-'23)

- 중국은 보조금을 전략 산업에 집중하여 순수출을 크게 늘린 반면, 미국과 EU는 비전략 분야 보조금 비중이 높아 중국 대비 수출 증대 효과가 제한적인 수준에 불과

◆ 보조금 지급에 따른 규모의 경제 실현과 글로벌 시장 점유율 전이 효과

- 특정 국가의 전략 산업 보조금 지급은 규모의 경제 실현, 자국 산업 전문화 촉진 및 경쟁국 수출 감소를 초래
- 실제로 중국은 보조금을 통해 전략 분야 수출을 약 12% 증가시키며 시장 점유율을 29%까지 확대한 반면, 보조금 수준이 낮은 경쟁국들은 전략 제품 시장에서 시장 점유율 하락을 경험

◆ 보조금·관세 조치에 따른 시장 왜곡 및 글로벌 후생 손실

- 미국-중국 간 관세 조치('18~'19년 및 '25년 이후)는 보조금발 무역 패턴을 일부 상쇄했으나, 결과적으로 시장 분절화를 심화
- 무기화된 보조금 정책과 수입 관세는 시장 왜곡 및 부정적인 국경 간 파급 효과를 일으켜, 전 세계 실질 소득을 약 0.3% 감소시키는 등 글로벌 후생 수준을 저하시키는 결과를 초래

- ▶ 일본 다이와총연(大和総研)은 '경제안보 리스크'와 '기후변화 대응' 등을 배경으로 정부의 시장 개입을 강화하는 선진국에서의 '산업정책의 신조류'에 대한 다카이치 정부의 성장 전략을 고찰

※ 일본 정부는 17개 전략 분야에 대한 민간 투자의 촉진, 8개 분야 횡단적 과제 해결을 통한 미래에 대한 투자를 확대하는 성장 전략인 '일본성장전략'('26.7)을 수립, 추진

◆ '00년 중반까지 선진국은 시장 메커니즘을 중시해 산업정책을 제한적으로 운용했으나, 최근 경제안보 리스크·기후변화·기술패권 대응 필요성으로 그 중요성이 재부각

- 산업정책은 로비 폐해와 재정 낭비 우려에도 불구하고, 외부효과가 큰 무형자산의 과소투자를 방지한다는 점에서 정당성을 확보하며 지식재산 투자를 통한 민간투자 유발 효과도 기대 가능

◆ 다카이치 정부가 내세우는 산업정책은 포괄적이며, 무형자산 투자에도 주목하고 있는 것으로 판단

- (17개 전략 분야) OECD의 산업정책 분류(기업내형·기업간형) 및 투자 대상(유·무형자산) 기준에 따라 분야별 파급효과가 상이하므로, AI·사이버보안·양자 등 고파급 분야에 중점을 두는 한편, 방위산업 등 정부 주도가 필수적인 분야는 타깃을 좁혀 집중 투자 필요

- (8개 분야횡단적 분야) 모두 무형자산 투자의 성격이 강하고 산업 전반에 대한 파급효과도 크며, 노동시장 개혁, 스타트업 지원 등 분야는 역대 정권에 걸쳐 개혁이 지속되어 온 분야로 앞으로도 지속 투자 필요

참고문헌

- CSIS ('25.12.04). The Genesis Mission: Can the United States' Bet on AI Revitalize U.S. Science?. <https://www.csis.org/analysis/genesis-mission-can-united-states-bet-ai-revitalize-us-science>
- White House ('25.11.24). Launching the Genesis Mission. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/11/launching-the-genesis-mission/>
- White House ('26.07.22). Genesis Mission: National Science & Technology Challenges. <https://www.energy.gov/documents/genesis-mission-science-and-technology-challenges>
- White House ('26.07.22). Trump Administration Announces More Than \$5 Billion for the Genesis Mission, a National Mission on AI for Science. <https://www.whitehouse.gov/releases/2026/07/45502/>
- Genesis Mission RFA Team ('26.03.26). Genesis Mission: Request for Applications(RFA) Webinar. <https://science.osti.gov/-/media/grants/pdf/foas-resources/2026/Genesis-Mission-RFA-Informational-Webinar-v2-public--clean.pdf>
- Genesis Mission ASCR RFA Team ('26.04.02). Informational Webinar: The Genesis Mission: Transforming Science and Energy with AI RFA-ASCT DE-FOA-0003612 (Genesis Mission ASCR RFA Team. <https://science.osti.gov/-/media/grants/pdf/foas-resources/2026/Genesis-Mission-RFA-Informational-Webinar-v2-public--clean--ASCR.pdf>
- DOE ('26.7.22). DOE Announces \$10M in SBIR/STTR Funding Opportunity Supporting the Genesis Mission. <https://www.energy.gov/technologycommercialization/articles/doe-announces-10m-sbirsttr-funding-opportunity-supporting>
- DOE ('26.7.22). Energy Department announces first Genesis Mission projects to accelerate new era of AI-driven scientific discovery. <https://science.osti.gov/-/media/funding/pdf/Awards-Lists/2026/GM-RFA-Awards-List.pdf>
- WIPO ('26.07.14). GenAI Innovation Soaring, With Patent Activity Nearly Tripling in Two Years. <https://www.wipo.int/en/web/wipo-and-ai/w/news/2026/genai-innovation-soaring-with-patent-activity-nearly-tripling-in-two-years>
- 美 NIST ('26.07.03). 2026 Roadmap on Artificial Intelligence and Machine Learning for Smart Manufacturing. <https://www.nist.gov/publications/2026-roadmap-artificial-intelligence-and-machine-learning-smart-manufacturing>
- 美 RAND 연구소 ('26.07.09). High Bandwidth Memory-What It Is and Why It Matters. <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA4748-1.html>
- SIA ('26.07.27). 2026 State of the Industry Report: Historic Growth Amid Intensifying Global

- Competition. <https://www.semiconductors.org/2026-state-of-the-industry-report-historic-growth-amid-intensifying-global-competition/>
- CAICT ('26.07.28). 云计算产业发展研究报告 (2026年). https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbq/202607/t20260728_733155.htm
 - CAICT ('26.07.06). 制造业与生产性服务业深度融合发展研究报告 (2026年). https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbq/202607/t20260706_729493.htm
 - Kearny ('26.07.20). How MedTech can turn life-cycle management into its next business model advantage. <https://www.kenney.com/industry/health/article/how-medtech-can-turn-life-cycle-management-into-its-next-business-model-advantage>
 - 自由民主党 ('26.07.08). AIロボティクス社会実装に向けて経済産業部会ロボティクス戦略プロジェクトチームが提言. <https://www.jimin.jp/news/policy/213766.html>
 - CRS ('26.07.14). Semiconductor Fabrication Facilities Funded by the CHIPS Act: Project Status and Considerations for Congress. <https://www.congress.gov/crs-product/R49031>
 - SCIENCE|BUSINESS ('26.07.08). EU's semiconductor strategy evolves for a new era. <https://sciencebusiness.net/news/eus-semiconductor-strategy-evolves-new-era>
 - European Commission(EC) ('26.06.03). Proposal for the Chips Act 2.0. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-chips-act-20>
 - 国家能源局 ('26.07.10). 能源领域节能降碳行动计划 (2026—2028年). <https://www.nea.gov.cn/20260710/4acf5873e20149cdbc52c709b16b30ff/c.html>
 - DOE ('26.07.10). DOE's Office of Critical Minerals and Energy Innovation Announces Winners of Lithium-Ion Recycling Prize Breakthrough Contest. <https://www.energy.gov/cmei/articles/does-office-critical-minerals-and-energy-innovation-announces-winners-lithium-ion>
 - NSF ('26.07.14). NSF awards 12 new Regional Innovation Engines to fuel research, jobs and economic growth nationwide. <https://www.nsf.gov/news/nsf-awards-12-new-regional-innovation-engines-fuel-research>
 - 英 Department for Business and Trade ('26.07.08). The UK's Modern Industrial Strategy: year one. <https://www.gov.uk/government/publications/the-uks-modern-industrial-strategy-year-one>
 - IMF ('26.07.24). Industrial Policy and Trade Tensions in Strategic Sectors. <https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2026/07/24/industrial-policy-and-trade-tensions-in-strategic-sectors-578065>
 - 大和総研 ('26.07.27). 先進国の産業政策の新潮流:問われる政府の役割と高市政権の成長戦略への示唆. https://www.dir.co.jp/report/research/economics/japan/20260727_030182.pdf

발 행 처

- 한국산업기술진흥원 산업정책본부 전략산업데스크실

기획 / 진행

- 박형민 실장
- 오용훈 수석전문위원
- 안승환 연구원

※ 본 자료에 수록된 내용은 한국산업기술진흥원의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.

※ 본 자료의 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우 반드시 원문 출처를 명시하여야 합니다.

KIAT POLICY BRIEF



한국산업기술진흥원
Korea Institute for Advancement of Technology