

Global Insight

Vol.144

2025. 10.



2025. 10.



미국

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 미 국립과학재단 국가 AI 연구 지원 운영센터 설립
- 2024 미 연방 연구개발센터 R&D 지출 317억 달러 돌파
- 미 국립과학재단, 산업계와 공동 박사 과정 펠로우십 지원

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- NIST, 단클론 형체 의약품 생산 위한 '생체 표준물질' 개발
- 온몸을 활용해 대형 물체를 다루는 로봇 개발
- AI 모델 'LifeGPT' 복잡한 셀룰러 오토마타 동역학 재현

3. 벤처·기술사업화 동향

- 미 에너지부, 차세대 에너지 기술 상용화에 3,500만 달러 투자
- 미 국립표준기술연구원 혁신 중소기업에 180만 달러 지원
- AI 남용, 미 국방부 SBIR/STTR 프로그램 위협 가능성

4. 인문·사회과학 동향

- AI 핫봇 언어가 현실적 관계처럼 느껴지는 이유
- AI 핫봇, 청소년 정서적 취약성 악용 우려

5. 과학기술 외교 동향

- 트럼프 행정부, 미국 과학 리더십과 외교 역량 동시에 위협



중국

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 중국 전승절 80주년 기념 열병식, '기술 로드쇼'로 평가
- 중국 국무원, 「AI」 행동 심화 시행에 관한 의견」 발표
- 중국 기계산업 디지털 전환 시행방안으로 제조 AI 융합 추진

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 중국, 메조스코픽 뇌 지도(Mesoscopic Brain Atlas) 시리즈 성과 발표
- 중국과학원, 국산 이온 사이클로트론 가열 시스템 개발 성공
- 화중과기대학 등 신형 "이중 모드(Double-Modal)" 라이다 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 중국 선전-홍콩-광저우 클러스터, 글로벌 100대 혁신 클러스터 1위 달성
- 중국 국가데이터국, 제14차 5개년 계획 기간 중국 데이터 분야 성과 발표

4. 인문·사회과학 동향

- 중국, 고위험 환경을 대상으로 한 지역별 국가 연구의 6가지 핵심 돌파구
- 디지털 통화 주권 경쟁과 중국 인민은행 디지털 통화(CBDC) 국제화 전략

5. 과학기술 외교 동향

- 중국-미국 지방 협력 회담 개최
- 중국 과기부 장관, 러시아 과학·고등교육부 장관과 과기 협력 관련 회의 개최



일본

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 일본 정부, AI전략본부 첫 회의 연내 기본계획 결정
- 일본 정부, 아프리카에서 AI 인재 3만 명 육성으로 제조업·농업 DX 지원
- 일본 관민, 아프리카 각국과 인공위성 활용 우주 비즈니스 추진

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 일본 정부, 중요 기술에 대한 선택과 집중 추진
- 일본 내각부, 2026년도 예산 7,906억엔 편성
- 일본 QST, 질병의 조기 발견에 도움 되는 고감도 양자 센서 양산 시작

3. 벤처·기술사업화 동향

- 일본, 페로브스카이트 태양전지 양산 기술 개발에 246억엔 지원
- 일본 경산성·문과성, 대학 외부자금 확보 지원 2026년 마련

4. 인문·사회과학·교육 동향

- 일본 문부과학성, 2026년 과학연구비 예산 증액… 선정 건수 1,000건 확대
- 일본-인도 정상회담, 5년간 50만 명 이상 인적 교류 목표

5. 과학기술 외교 동향

- 일본 정부, '호라이즌 유럽' 참여 위한 협상 진행



스웨덴

1. 과학기술 정책 동향

- 유럽연구혁신 프로그램(Horizon Europe) 예산 80억 유로 증액 제안: 2028~2035년 로드맵
- EU 비공식 외무장관 회의: 우크라이나 침공과 중동 사태에 대한 논의

2. 과학기술 연구 동향

- 스웨덴 연구협의회, 개방 연구 데이터(Open Research Data) 전환 현황 종합 보고서(2025년) 발표
- EU 지원 QCDC 프로젝트, 유럽 연구자를 위한 양자 컴퓨팅 클라우드 서비스 론칭
- AI Sweden, 6개 신규 파트너와 함께 국가 AI 역량 및 대비 태세 강화

3. 벤처·기술사업화 동향

- 유럽 가정 난방, 가스에서 전기로… 스웨덴 Aira, 1억 5,000만 유로 투자 유치
- AI 스타트업 '차폰(Tzafon)', 스웨덴 최대 프리시드 830만 유로 유치

4. 인문·사회과학 동향

- 핵당질과 AI 기반 진단기술 개발 위한 ERC-SSF 연구 지원 확보

5. 과학기술 외교 동향

- 스웨덴-태국, 새로운 전략적 파트너십 체결… 다양한 분야 협력 강화

2025. 10.



EU

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 막스플랑크 Transatlantic Program 출범
- 독일, KI-서비스센터 2단계 착수
- 국가 데이터센터 전략 수립 본격 착수 - BMDS, 온라인 공청회 개시
- 독일 내 간호 인력 권한 확대 및 행정 간소화 법안 내각 통과
- 2025년 하반기 EU 연구정책 주요 이슈(8.7)
- EU 집행위, 2028-2034년 EU 장기 예산 제안 최종 확정(9.3)
- 집행위, 2025 전략적 선언 보고서 통해 회복력 강화를 위한 선제적 접근법 제시(9.9)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 뇌의 특유한 주름(피질의 고랑과 융기) 형성 원리 규명
- 진공을 통한 분자 하이브리디제이션 실현
- 도이치텔레콤, 엔비디아·브룩필드와 AI 데이터센터 추진
- (성공사례) NPHyCo 프로젝트, 원자력을 활용한 수소 생산 가능성 탐구
- (성공사례) 차세대 태양광 기술, 페로브스카이트로 도약

3. 벤처·기술사업화 동향

- 프랑크푸르트·취리히, IPO 중심지로 부상 전망
- 멀하임 스타트업 'Minerva Carbon', 차세대 배터리용 고성능 탄소소재 상용화 추진
- ESA, 독일 스타트업 이사르 에어로스페이스에 첫 위성 발사 의뢰
- 이사회, EU 스타트업 전략에서 연구 역할 강조(8.26)

4. 인문·사회과학 동향

- “3명 중 1명, 자신의 건강정보 회피”, 의료시스템 불신이 핵심 요인
- 독일, 출생아 감소에도 불구하고 높은 보육 수요 지속
- (성공사례) MindGAP 프로젝트, 명상이 건강에 미치는 분자적 효과 규명
- 인구학적 도전이 양질의 교육 투자 기회로(8.27)

5. 과학기술 외교 동향

- 유럽 디지털 주권 정상회의 2025, 11월 베를린 개최
- GAIN 2025, 독일 국제 연구 교류 파트너십 강조
- 집행위 유럽의회 연례 시정연설(State of the Union 2025)(9.10)
- EU 집행위, 호라이즌 유럽 파트너십에 재정적 독립 위한 전략 제시 요구(8.26)



미국

the United States

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향
2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향
3. 벤처·기술사업화 동향
4. 인문·사회과학 동향
5. 과학기술 외교 동향



👤 주재원 강병옥
📞 전화 1-703-942-5870
✉️ e-mail bokang@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 미 국립과학재단 국가 AI 연구 지원 운영센터 설립

- 미 국립과학재단(NSF)이 국가 인공지능 연구 지원 운영센터(NAIRR-OC) 확대를 위한 신규 공고를 발표함
 - NAIRR 파일럿은 2024년 공공-민간 협력을 통해 출범했으며, 컴퓨팅·데이터·모델·교육 지원에 대한 접근을 확대하는 것을 목표로 현재까지 14개 연방 기관과 28개 민간·비영리 파트너의 지원을 받아 미국 내 400여 연구팀을 연결함

[링크🔗](#)

● 2024 미 연방 연구개발센터 R&D 지출 317억 달러 돌파

- 미 연방정부 지원 연구개발센터(FFRDC)의 2024 회계연도 R&D 지출 총액이 전년 대비 24억 달러 증가한 317억 달러를 돌파함
 - FFRDC는 정부가 자체적으로 수행하기 어려운 연구 기능을 정부 소유·계약자 운영 방식으로 제공하며, 연방 R&D 투자에서 핵심적인 역할을 하고 있음

[링크🔗](#)

● 미 국립과학재단, 산업계와 공동 박사 과정 펠로우십 지원

- 미 국립과학재단(NSF)이 산업계와 공동으로 운영할 새로운 대학원 펠로우십 프로그램 설계에 자금을 지원하기로 함
 - NSF는 이번 지원금을 산학 시범 파트너십(UIDP)에 지급했으며, 9월 한 달 동안 타운홀 미팅을 개최해 정부-산업 공동 박사 지원 모델의 과제를 계속 논의할 예정임

[링크🔗](#)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● NIST, 단클론 항체 의약품 생산 위한 ‘생체 표준물질’ 개발

- 미 국립표준기술연구원(NIST)은 유전자 조작 세포를 대형 배양기에서 증식시켜 단클론 항체(mAb) 단백질을 생산하기 위한 맞춤형 세포 생체 표준물질을 개발함
 - 이 표준 세포는 제약사가 생산 공정과 품질 관리 방식을 최적화하는 데 도움을 줄 수 있을 전망임

[링크🔗](#)

● 온몸을 활용해 대형 물체를 다루는 로봇 개발

- 미국 매사추세츠 소재 도요타 연구소(TRI) 연구팀은 로봇이 온몸을 활용해 대형 물체를 다루는 기술을 개발함
 - 『Science Robotics』에 게재된 연구에서 개발한 휴머노이드 로봇 '푸뇨(Punyo)'는 큰 상자를 들거나 유지하는 데 어려움을 겪었던 기존 로봇과 달리 어깨에 큰 물통을 올리거나 커다란 상자를 잡고 유지하는 데 성공함

[링크🔗](#)

● AI 모델 'LifeGPT' 복잡한 셀룰러 오토마타 동역학 재현

- MIT 연구팀은 격자의 위상 정보를 모르는 상태에서 이를 정확히 모델링할 수 있는 AI 모델 LifeGPT를 개발함
 - Artificial Intelligence에 게재된 연구는 LifeGPT가 다양한 크기의 격자에서도 동일한 성능을 유지하며, 향후 이러한 모델을 활용해 실세계 데이터로부터 새로운 규칙 세트를 추론하는 연구가 가능할 것으로 전망함

[링크🔗](#)

3. 벤처·기술사업화 동향

● 미 에너지부, 차세대 에너지 기술 상용화에 3,500만 달러 투자

- 미 에너지부(DOE)는 보안, 인공지능, 원자력, 첨단 제조 분야의 신흥 에너지 기술 상용화를 위해 총 4,200만 달러 규모의 42개 프로젝트를 지원한다고 발표함
 - 에너지부는 이번 지원을 통해 국립연구소와 민간의 협력을 강화해 미국의 경제 및 국가 안보를 뒷받침할 예정임

[링크🔗](#)

● 미 국립표준기술연구원 혁신 중소기업에 180만 달러 지원

- 미 상무부 산하 국립표준기술연구원(NIST)이 AI, 적층제조, 반도체, 표준기술 등 핵심 분야에서 신제품·서비스 개발을 추진하는 18개 중소기업에 총 180만 달러 이상을 지원함
 - 이번 지원은 중소기업 혁신연구(SBIR) 프로그램을 통해 진행되며, NIST 연구 분야의 기술 수요를 해결할 혁신적 제안서 공모를 통해 선정됨

[링크🔗](#)

● AI 남용, 미 국방부 SBIR/STTR 프로그램 위협 가능성

- 미 국방부가 신속히 대응하지 않을 경우, AI 남용이 중소기업혁신연구(SBIR)·기술이전(STTR) 프로그램을 위협할 수 있다는 우려가 제기됨
- 미 공군은 2018년 SBIR 및 STTR 프로그램에 오픈 토픽 공모를 도입했는데, 최근 AI를 활용한 대량·저품질 제안서가 폭증하면서, 프로그램의 취지와 성과가 훼손될 위험이 커지고 있음

링크◎

4. 인문·사회과학 동향

● AI 챗봇 언어가 현실적 관계처럼 느껴지는 이유

- 펜실베이니아대 연구팀은 인간-AI 관계를 언어학적 방법으로 연구하고 있음
- Signs and Society에 발표한 연구는 챗봇 기업 레플리카(Replika)가 만든 AI가 어떻게 언어 패턴을 통해 인간 사용자에게 진짜 같은 느낌을 주는지 분석해, AI 챗봇의 언어가 단순한 대화 도구를 넘어 현실적 친밀감과 감정적 유대를 형성하는 중요한 요소라고 밝힘

링크◎

● AI 챗봇, 청소년 정서적 취약성 악용 우려

- 스탠포드 의대 연구팀에 따르면, AI 챗봇이 청소년의 정서적 필요를 이용해 부적절하고 해로운 상호작용을 유발할 수 있는 것으로 나타남
- 이 연구에서는 연구자가 청소년을 가장해 챗봇과 대화하는 실험을 진행했는데, 챗봇이 위험 신호를 전혀 인지하지 못하고 위기 상황의 청소년에 대해 부적절하게 대응할 가능성을 확인함

링크◎

5. 과학기술 외교 동향

● 트럼프 행정부, 미국 과학 리더십과 외교 역량 동시에 위협

- 트럼프 행정부의 최근 정책은 미국 과학 리더십과 외교 역량을 동시에 위협하고 있다는 분석이 나옴
- 트럼프 행정부 출범 이후, USAID는 사실상 해체됐고, NIH는 외국 공동 연구비 지원을 중단했으며, 국무부는 과학기술협력(STC) 사무소 등 핵심 부서를 폐지함
- 이에 따라 외교 관계가 약화하고 동맹국과의 신뢰가 훼손되면서, 과학 외교 전략 수립에도 큰 장애가 되고 있음

링크◎

일본

Japan

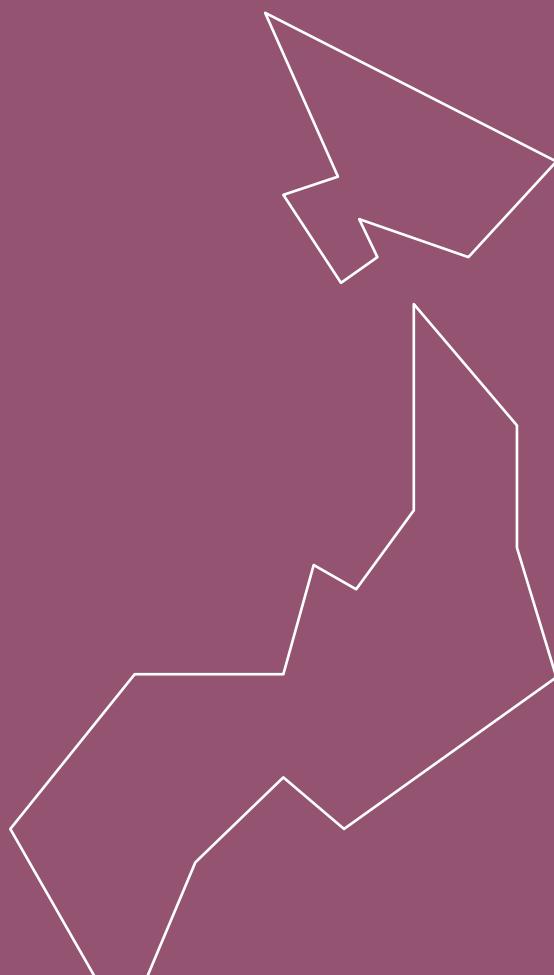
1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

3. 벤처·기술사업화 동향

4. 인문·사회과학·교육 동향

5. 과학기술 외교 동향



☏ 주재원 조정란
☏ 전화 81-3-6206-7251
✉ e-mail moonccr@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 일본 정부, AI전략본부 첫 회의 연내 기본계획 결정

- 일본 정부는 9월 12일 AI전략본부 첫 회의를 열고, 연내 결정을 목표로 AI 활용 가속화, 개발력 강화, 거버넌스 주도 등 4가지 방침을 담은 기본계획 골자안을 제시
 - 2025.5. 'AI 관련 기술의 연구개발 및 활용 촉진에 관한 법' 국회 통과
 - 2025.8.1. 과학기술·이노베이션 추진 사무국에 AI정책추진실 설치
 - 2025.9.1. 본 법 시행 및 내각부 안에 AI전략본부 설치, 총리가 본부장, 전 각료들이 본부 구성원으로 참여
 - 2025.9.1. 기우치 경제안전보장 담당 대신에게 'AI전략' 담당 업무 추가

[링크◎](#) [링크◎](#)

● 일본 정부, 아프리카에서 AI 인재 3만 명 육성으로 제조업·농업 DX 지원

- 일본 정부는 도쿄대 마쓰오 교수 연구실과 협력, 아프리카 학생들에게 AI 활용 제공으로 3년간 3만 명 양성 계획, 이를 통해 현지 산업과 고용 창출을 돋고, 일본 기업의 시장 개척과 인재 확보에도 연결
 - 아프리카 전역에서 20~30개 대학을 선정, 마쓰오 연구실이 AI 강좌를 운영하여 3년간 DX와 데이터사이언스 분야 인재 3만 명 양성을 목표로 하며, 일본 기업과의 연계 및 인재 교류도 추진
 - 일본계 기업과 아프리카 스타트업 매칭을 지원하는 틀인 '일본-아프리카 산업공장 이니셔티브(JACCI)' 활용, 인재 육성과 사업 창출을 통해 일본의 AI 시스템과 관련 서비스를 아프리카 시장에 널리 보급하는 것도 목표

[링크◎](#)

● 일본 관민, 아프리카 각국과 인공위성 활용 우주 비즈니스 추진

- 제9회 아프리카개발회의(TICAD9)에서는 일본의 인공위성 데이터를 활용하여 광대한 국토에서 재해 예방이나 농업 대책에 본격 이용 등 인재육성에서 나아가 우주 비즈니스 협력까지 본격 논의
 - 일본 측은 우주 비즈니스 관련 기업과 연구기관 등이 참여하는 일반사단법인 '크로스유(Cross U)'를 창구로, 소형 지구관측위성을 개발하는 액셀스페이스 홀딩스 등이 제공하는 위성 데이터를 우선 활용하며, 일본으로부터 통신 인프라 구매도 검토 대상
 - 일본 기업의 기술과 인프라를 국토는 넓지만 인프라가 부족한 아프리카 현장에 적용함으로써 인구가 계속 증가하는 거대한 시장에서 사업 기회를 넓히려는 구상

[링크◎](#)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 일본 정부, 중요 기술에 대한 선택과 집중 추진

- 일본 정부는 해외 연구개발 수준과 향후 시장성까지 고려해 일본이 '승자'가 될 수 있는 기술 영역에 정책과 예산 집중 투입할 방침
 - 중요 기술 후보에는 첨단 컴퓨팅, 차세대 통신, 극초음속 기술, 수소·핵융합 등 클린에너지 관련 분야로 대상 기술은 연내에 특정하여 2026년 시작되는 제7차 '과학기술·이노베이션 기본계획'에 반영 예정
 - 첨단분야에서 일본의 연구 수준 저하에 대한 문제의식이 배경으로, 일본경제단체연합회(경단련)는 올해 4월 '모든 연구 분야에서 최첨단을 지향하는 것은 더 이상 어렵다'며 '총체적이고 분산적인 지원에서 벗어나 한정된 자원을 중점 영역에 집중해야 한다'고 제언

링크◎

● 일본 내각부, 2026년도 예산 7,906억엔 편성

- 일본 내각부는 2026년도 7,906억엔(1,110억엔 증액) 편성, 이 가운데 우주·해양 등 프런티어 개척과 과학기술·이노베이션 정책 관련 예산은 1,075억엔
 - 내각부는 일본 정부 전체의 과학기술·이노베이션 정책을 총괄·조정하는 역할로 연구비 직접 배분보다 거버넌스·국제협력·전략 거점 육성에 초점
 - 양자기술 거점 연계 강화, AI 각 분야 가이드라인 작성 및 검증 툴 개발, 에너지·재료 혁신 전략 정비, 스타트업·이노베이션 거점 정비, EU '호라이즌 유럽' 준참여 지원, 8개 전략 분야(환경·에너지, 디지털·AI, ICT 등)에서 국제표준화 활동 등

※ 2025/09/05 科学新聞

● 일본 QST, 질병의 조기 발견에 도움 되는 고감도 양자 센서 양산 시작

- 일본 양자과학기술연구개발기구(QST)는 온도 등을 기준보다 훨씬 높은 감도로 측정할 수 있는 양자센서를 의료분야에 응용 추진 중. 2028년까지 연간 6만~10만명분의 센서를 양산할 수 있는 체제를 갖추고, 2030년에 기업을 통해 사업화 목표
 - 단일 세포 내 온도 변화 측정을 통해 질병 악성도 분석과 약효 예측에 활용하고, 질병 마커 물질을 검출해 진단에 활용하는 방안도 검토 중
 - QST는 최소 5나노미터 크기 센서를 비롯 다양한 기능과 크기의 센서를 양산할 계획으로 제조법 개발 완료 후 내각부 연구개발 프로젝트를 통해 생산량 확대 중이며, 향후 설립할 스타트업을 통해 양자 센서를 활용할 수 있는 측정 장비 판매, 장비 보급 및 센서 공급 체제를 구축해 양자기술의 산업계 확산 목표

링크◎

3. 벤처·기술사업화 동향

● 일본, 페로브스카이트 태양전지 양산 기술 개발에 246억엔 지원

- 일본 경제산업성은 차세대 페로브스카이트 태양전지 양산 기술 확립을 위해 3개 기업에 기술 개발 및 실증 시험 비용으로 향후 5년간 총 246억엔 보조
 - 파나소닉은 건축자재에 활용할 수 있는 '유리형', 리코와 에네코트는 얇고 가벼운 '필름형' 전지 양산에 각각 주력하여 2030년까지 연간 생산 능력을 6만 가구 분 200~300메가와트 이상의 발전 용량으로 끌어올리는 것을 목표로 함
 - 이번 지원은 탈탄소 기술을 뒷받침하는 '그린이노베이션 기금'을 활용한 것으로 경제산업성은 2040년까지 발전 용량 20GW 규모의 페로브스카이트 전지 도입을 목표로 하고 있음

링크🔗

● 일본 경산성·문과성, 대학 외부자금 확보 지원 2026년 마련

- 민간기업과 공동연구, 지식재산(IP) 활용을 통한 자금 조달, 교육·연구 환경 개선으로 이어지는 급여·회계 제도의 선진적 사례 소개로 외부자금 확보를 촉진하는 지침을 마련하여 수익을 창출할 수 있는 경영 모델 확산이 목적
 - 현재 일본 대학 연구개발비 중 일본 기업 부담 비율은 약 3%로 미국(5%), 한국(14%), 대만(12%)보다 낮고 공동 연구비의 80%가 건당 300만엔 미만 소규모로 연구 인력이나 설비 투자로 이어지지 않음
 - 츠쿠바대의 엔비디아·아마존으로부터 지원, 게이오대학의 자체 벤처캐피털 설립으로 스타트업 전용 펀드 운영, 나고야대학의 우수연구자 성과금 지급 등 선진 사례 소개로 연구력 저하에 대응하고자 함

링크🔗

4. 인문·사회과학 동향

● 일본 문부과학성, 2026년 과학연구비 예산 증액… 선정 건수 1,000건 확대

- 일본학술진흥회(JSPS) 2026년 과학연구비(이하, 과연비) 예산 증액분은 젊은 연구자에게 우선 배분 및 국제 공동연구 선정도 확대해 일본의 연구력 향상 유도
 - 이번 증액은 과연비 중 혁신적 발상에 기반한 연구를 지원하는 '도전적 연구'에 집중, 2024년 대비 2배 수준인 2,000건 선정하되 증가분 1,000건 젊은 연구자에게 배정
 - 2024년 경단련과 주요 학회 연합이 과연비 두 배 확대 요구, 국립대학 운영비 교부금 감소와 물가 상승으로 과연비 증액 요구가 커짐

링크🔗

● 일본·인도 정상회담, 5년간 50만 명 이상 인적 교류 목표

- 일본과 인도는 8월 29일 정상회담에서 안보, 경제·투자·혁신, 인적 교류 등 3개 분야에서 협력 방향을 확인하고, 이를 일·인도 정상 공동성명과 향후 10년을 향한 일·인도 공동비전 등 성과 문서에 반영
- 향후 5년간 인도에서 일본으로 오는 숙련·유망 인재 5만 명을 포함, 상호 50만 명 이상 인적교류를 목표로 합의, 이를 통해 일본은 이공계 중심의 우수한 인재 확보를 통해 경제성장과 지역 활성화로 연결 희망
- 올해 1월 미국에서 열린 일·인도 외교장관 회담에서 인도 측 제안으로 2025년을 일·인도 과학기술 교류의 해로 지정

[링크](#) [링크](#)

5. 과학기술 외교 동향

● 일본 정부, '호라이즌 유럽' 참여 위한 협상 진행

- 일본 정부는 9월 3일 유럽연합(EU)이 7년간 약 16조 엔을 투입하는 대형 연구개발 지원 프로그램 '호라이즌 유럽(Horizon Europe)'에 참여 방침을 확정하고, 참여를 위한 협상을 진행 중이라고 밝힘
- 트럼프 미국 행정부가 지구적 과제에 등을 돌리고 과학 예산 삭감 방침을 내세운 가운데, 일본은 유럽과 연계를 통해 존재감을 강화하려는 전략, 참여 결정을 대비해 2026년도 예산 요구에 출연금 12억 엔을 반영하였음

[링크](#)

중국

China

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향
 2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향
 3. 벤처·기술사업화 동향
 4. 인문·사회과학 동향
 5. 과학기술 외교 동향

✉ 주재원 이민호
☎ 전화 86-131-2178-9232
✉ e-mail mhlee@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 중국 전승절 80주년 기념 열병식, '기술 로드쇼'로 평가

- 중국이 9월 3일 베이징 천안문 광장에서 개최한 전승절 80주년 기념 열병식은 단순한 과거 전쟁 기념행사를 넘어, 중국군의 최신 전력 구성과 군사 과학기술 혁신 성과를 과시하는 '기술 로드쇼'로 평가되고 있음
- 열병식에는 전량 국산 현역 주력 장비가 동원되었으며, 최초로 공개된 신형 무기의 비중이 큼. 이번에 공개된 무기체계는 무인·지능형 장비, 수중전 장비, 사이버·전자전 대응 체계, 극초음속 무기 등을 포함함

1. 둥펑-17(东风, DF-17)과 잉지-21(鹰击, YJ-21)을 대표로 하는 초음속 무기

- 둥펑-17의 웨이브라이더(乘波體) 탄두는 대기권 경계에서 '물수제비'식 활공을 수행할 수 있어 궤적이 불규칙하게 변화함. 이는 마치 정상급 미식축구 선수가 던지는 패스와 같아, 방어 측은 속도를 판단할 뿐 아니라 비행경로 자체를 예측하기 어렵다는 점이 치명적임

■ 전통적인 탄도미사일의 궤적은 포물선을 따라 비교적 고정적으로 형성되므로, 이는 요격체계에 계산 및 요격의 기회를 제공함

- 잉지-21은 이러한 '예측 불가능한 타격'을 지상 기반에서 해상 및 공중 기반으로 확장하여 다중 플랫폼 운용을 실현함. 이는 새로운 해전 규칙의 등장을 선언한 것임. 즉, 항모 전투단의 방어 심도가 극도로 축소되고, 과거 다층적 조기경보와 요격에 의존하던 전통적 방어 방식은 '탐지 즉시 파괴'라는 중대한 도전에 직면하게 되었음

둥펑-17(DF, 东风-17)



잉지-21(YJ, 鹰击-21)



2. 무인 전투 군집 : 우정-7(無偵 WZ-7) 및 우정-10(無偵 WZ-7)

- "우정-7"과 "우정-10"의 협동 운용은 단순한 1+1의 결합이 아니라, '관찰-판단-결심-행동(OODA)' 순환의 지속적 가속을 구현한 것임
- 우정-7(고고도 장기체공형)은 광역 탐색을 수행하며, 마치 "천리안"처럼 의심 지역을 탐지하고, 우정-10(정찰·타격 일체형)은 즉각적으로 후속 투입되어 정밀 식별 및 표적 고정을 수행함
- 전체 과정은 데이터 링크를 통해 실시간으로 상호 연동되어, 과거 수 시간에서 수일이 소요되던 정찰-타격 절차를 분 단위로 압축함

3. 첨단 핵전력 체계 : 둑펑(DF)-61, 둑펑(DF)-5C 등 대륙간탄도미사일(ICBM) 최초 공개

- 동펑(DF)-41의 개량형인 동펑(DF)-61은 3단 고체연료 추진 방식을 채택하였고, 속도는 최대 마하 35(약 42,000 km/h)에 달하며, 8~12개 개별 목표재 돌입체(MIRV)를 탑재할 수 있어 동시다발적 타격이 가능하며, 최대 사거리는 15,000km를 넘어 지구 대부분의 전략 목표를 포괄할 것으로 추정됨

■ 군사 전문가 추정에 따르면, 둑펑-61 핵미사일은 전개에서 발사 준비 상태까지 단 3~5분만 소요됨. 3단 추진기에는 ‘속연기관(速燃发动机)’ 기술이 탑재되어 단시간 내 부스터 구간 비행을 완료할 수 있음. 미사일이 종말 기동 단계에 진입하면, 탄두가 탄체와 분리되어 핵탄두가 예정 목표를 정밀 타격할 수 있음

- 동펑-5C 미사일은 다수의 분리형 탄두(MIRV)를 탑재할 수 있으며, 핵·재래식 병용 운용이 가능함. 비행 속도가 매우 빠르며, 전 세계 사거리를 커버하는 대륙간 전략탄도미사일로서, 비행 속도는 수십 마하에 달할 것으로 예상되어 기존 탄도미사일 요격체계의 대응 시간을 크게 단축시킴

■ 미사일 사거리가 전 세계를 커버하므로, 중국에 실질적인 핵 위협을 가할 수 있는 세계 어느 군사 목표라도 중국이 반격할 수 있는 능력과 수단을 보유하고 있음을 의미함

- HQ-19를 기반으로 개발·장비된 흥치-29(红旗, HQ-29)는 성능이 HQ-19를 능가함. 중국이 연이어 수행한 중간단계 반미사일 시험에서 성공률은 100%에 달함. HQ-29는 미사일 “방패” 역할을 수행함과 동시에 대위성 무기로서 기능하여, 이를 “전략적 반미사일 체계”로 구축하고 있음
- DF-31BJ, DF-41, DF-61 등 “장창”과 동시에, 핵 공격 방어용 HQ-19, HQ-29 등 “방패”를 배치함으로써, 중국의 자국 방공·반미사일 능력이 크게 향상될 전망임



3대 신 군종

정보지원부대
(信息支援部队)

네트워크공간부대
(网络空间部队)

군사항천부대
(军事航天部队)

- 중국은 이번 열병식을 통해 군사항천부대, 네트워크공간부대, 정보지원부대라는 세 가지 신(新) 군종을 최초로 공개하였으며, 이는 전통적인 육·해·공군을 넘어, 새로운 전력 구조를 갖추었음을 상징함

① 정보지원부대

- 위성, 무인기, 지상 센서 등에서 수집한 대규모 데이터를 실시간·고 효율적으로 처리·분배할 수 있으며 전장 지휘·통제체계의 “중앙 데이터 버스”이자 “운영체제(OS)”로서 정보지배권을 확보함

② 네트워크공간부대:

- 중국 네트워크 방호와 상대방 네트워크 교란·마비를 동시에 수행하고 사이버 방어(해킹·전자전 대응)와 사이버 공격(지휘체계 무력화, 정보기만)을 병행함

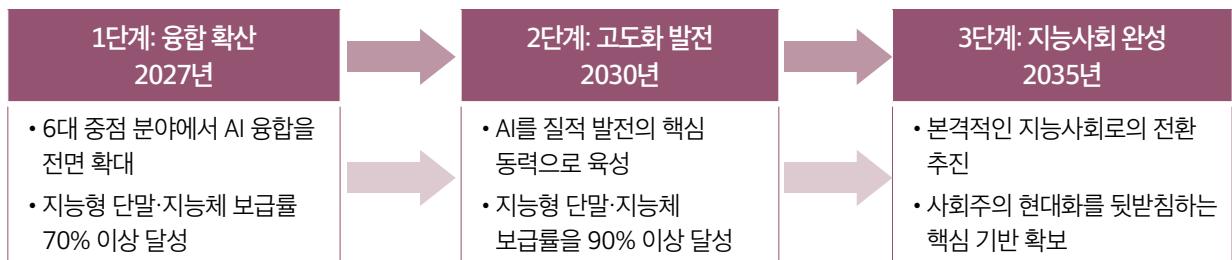
③ 군사항천부대:

- 고정밀 좌표 제공을 통해 고 초음속 무기의 타격 정밀도를 확보하며, 해외 전력(무인 플랫폼)의 글로벌 지휘·통신망 역할을 수행할 수 있음
- 지정학적 관점에서 볼 때, 이러한 장비들은 중국 전략 목표 달성을 위한 중요한 수단임. 대만 해협에서는 극초음속 미사일이 강력한 억지력을 형성하며, 남중국해와 서태평양에서는 대형 무인 잠수정이 적의 해저 감청망을 타격할 수 있음

[링크](#) [링크](#) [링크](#) [링크](#)

● 중국 국무원, 「AI+’ 행동 심화 시행에 관한 의견」 발표

- 중국 국무원은 8월 26일 「AI+’ 행동 심화 시행에 관한 의견」을 발표하여 6대 중점 분야를 중심으로 3단계 발전 목표를 제시하였음
- 「AI+’ 행동 의견」은 2027년, 2030년, 2035년을 단계별 목표로 제시하며, AI가 산업·경제·사회 전반을 심화·확산해가는 로드맵을 구체화하고 있음



- 의견은 과학기술 혁신, 산업 경쟁력 강화, 소비 혁신, 민생 개선, 사회 거버넌스 고도화, 글로벌 협력 확대를 국가적 전략목표 달성 수단으로 기능하였음

<‘AI+’ 행동 심화 시행 정책의 6대 중점 분야>

분야	주요 내용
AI+ 과학기술	<ul style="list-style-type: none"> 과학발전 가속화 : AI 기반 연구 패러다임을 도입해 기초과학 혁신을 앞당기고, 대규모 과학모델 구축·활용으로 성과 확산을 촉진함 기술 혁신 및 효율 제고 : AI를 바이오·양자기술·6G 등과 융합해 혁신을 촉진하고 산업 경쟁력을 강화함 인문·사회과학 연구방법 혁신 : 철학·사회과학 연구에 AI를 접목해 새로운 연구방식을 모색하고, 윤리적 활용 이론을 정립해 인류 복지 증진에 기여함
AI+ 산업발전	<ul style="list-style-type: none"> 산업 전반의 스마트화 촉진 : AI 기반 기술을 산업의 전 과정에 적용해 인력 역량을 높이고, 생산 장비·공정·공급망을 지능화하며, 산업인터넷과 연계해 효율을 극대화함 농업의 디지털·지능화 전환 : 작물 재배·가축 사육 등 현장에 AI를 도입하고, 스마트 농업 장비를 확산해 농민의 생산성과 경영 역량을 향상함 서비스 혁신과 신성장 모델 창출 : 무인 서비스·지능형 단말 등 AI 융합형 신기술을 기반으로 서비스업의 스마트 전환을 촉진하고, 새로운 성장 동력을 창출함
AI+ 소비혁신	<ul style="list-style-type: none"> 소비 서비스 혁신 : AI 기반 효율형·동반형 애플리케이션과 지능형 보조서비스를 확산하고, 인프라를 강화해 체험형·개인화 소비를 확대함 전방위 지능 네트워크 확산 : 차세대 스마트 단말을 육성하고 전방위 융합형 AI 제품을 개발해 새로운 소비 생태계를 조성하며, 특히 우주·저고도 항공·증강현실·뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 등과 연계한 기술·제품 혁신을 추진함
AI+ 민생복지	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 일자리 창출 : AI를 활용한 지능형 대리인 등 혁신적 근무형태를 도입하고, 창업·재취업 기회를 확대해 노동시장 활력을 높임 학습 방식 혁신 : AI 기반 인간-기계 협력형 교육모델과 상황·감정 인식 학습 방식을 도입해 맞춤형 학습과 자기주도 학습을 촉진함 삶의 질 향상 : 의료·돌봄·문화·정신건강·대중체육 등 다양한 분야에서 AI를 활용해 국민 삶의 질을 높임
AI+ 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> 사회 : AI 기반 스마트시티 운영을 확대하고, 도시부터 농촌까지 행정서비스를 지능화하여 안전하고 질서 있는 행정을 구현함 안전 : 자연인·디지털인·지능형 로봇을 아우르는 다층적 안전 거버넌스 체계를 구축하고, AI를 활용한 지능형 네트워크 관리로 공공안전을 강화함 생태 : 국토·해양·공간 관리에 AI를 접목해 정밀하고 효율적인 생태관리 체계를 마련하고, 국가 차원의 지속 가능한 환경 거버넌스를 촉진함
AI+ 국제협력	<ul style="list-style-type: none"> AI 역량 공유 확대 : 개방형 AI 역량 구축 생태계를 조성하고, 기술 오픈소스를 활성화하며, 계산력·데이터·인재 등 국제 협력을 강화함 글로벌 거버넌스 체계 구축 : 다국 간 참여형 AI 거버넌스 틀을 마련하고, 규범·기술표준을 국제적으로 조율하며, 리스크 대응 연구를 통해 안전한 활용을 뒷받침함

- 이번 AI+ 정책은 과학계, 산업계, 소비자, 정부, 국제사회 등 모든 주체를 아우르며 핵심은 새로운 변화 창출에 있음

[링크](#) [링크](#)

● 중국 기계산업 디지털 전환 시행방안으로 제조 AI 융합 추진

● 공업정보화부 등 8개 기관은 <기계산업 디지털 전환 시행방안(2025년~2030년)>을 발표하고, 2030년까지 기계산업 전 과정의 기술혁신과 디지털화를 실현하며 스마트공장 500곳 이상을 구축할 예정임

• 방안은 기계산업 디지털 전환을 위한 국가 차원의 최상위 설계 문서로, 산업 전 주기에 걸친 지능제조, 기술혁신, 전사슬 디지털화, 표준·생태 구축 목표를 2027년·2030년 단계별로 제시하였음

① 2027년까지 스마트제조 역량 성숙도 2급* 이상 기업 비중 50%, 고도화(卓越型) 스마트공장 200곳 이상 구축, 우수 솔루션 200개 이상 확보하는 것임

* 스마트제조 역량 성숙도 2급은 중국 스마트제조 역량 성숙도 평가체계(CMMM)에서 핵심 장비와 주요 업무의 데이터 공유·표준화가 가능한 기초 디지털·자동화 수준을 뜻함

② 2030년까지 주요 기업 1차 디지털 전환 완료, 산업·공급망 데이터 연계·공유 실현, 성숙도 2급 이상 기업 비중 60%, 고도화 스마트공장 500곳 이상 구축하는 것임

• 방안은 스마트 장비, 스마트 제조, 스마트 서비스, 지원 역량 강화 등 4대 분야에서 12개 핵심 과제를 제시하였음

<‘AI+’ 행동 심화 시행 정책의 6대 중점 분야>

분야	주요 내용
스마트 장비 혁신	<p>① 스마트 장비 혁신: 핵심 부품의 자립을 목표로 센싱·제어·집행 등 취약 분야를 보완하고, 첨단 산업용 소프트웨어와 AI를 제조·농업·의료 등 다양한 분야에 융합해 활용 범위를 확대함</p> <p>② 완제품 개발: 국방과 전략 수요를 반영해 산업용 모터와 로봇의 성능을 고도화하고, 의료기기와 서비스 로봇 보급을 확대하며, 노후 장비도 대규모로 교체·성능 향상을 추진함</p> <p>③ 스마트 장비 보급 활용: 시험·검증 인프라를 구축하고 초기 장비 보급을 지원하며, 업종별 저비용·재사용 솔루션을 개발해 현장 적용을 촉진. 수요·공급 연계와 산업단지 시범사업을 통해 자동차·전자·항공우주 등 주력 산업에 대규모 확산을 추진함</p>
스마트 제조 확산·보급	<p>④ 기업의 디지털·지능형 전환 가속화: ‘스마트+네트워크’ 개조 사업을 통해 관리 효율을 높이고, 인공지능 등 첨단기술과 제조를 융합한 미래형 스마트 공장 모델을 육성하며, 중소기업은 소규모·저비용 ‘미니 디지털 개조’를 지원받아 빠른 성과를 낼 수 있도록 함</p> <p>⑤ 산업 전반의 디지털 전환: 스마트 공급망 플랫폼 구축하고 데이터·정보·자원 연계 강화하며, 대기업·중소기업 간 설계·제조·관리의 디지털 협업을 확대함</p> <p>⑥ 지역 전반의 디지털 전환: 질적 디지털 산업단지를 조성하고 체계적인 업그레이드 경로를 마련. 지역 간 협동 설계·생산·서비스 등 새로운 협력 모델을 발굴·확산하며, 제조업과 중소기업의 디지털 전환을 선도할 시범도시를 지정·육성함</p>
스마트 서비스 확대	<p>⑦ 서비스 기능 강화: 주요 산업의 핵심 기업이 스마트 운영·관리 플랫폼을 구축해 원격 장애 진단 등 서비스를 제공하도록 지원하고 장비 제조사는 고급·전문·통합 서비스를 한 번에 제공하는 솔루션형 업체로 발전하도록 유도함</p> <p>⑧ 서비스 활용 범위 확대: 스마트 교통, 스마트 농업, 스마트 의료, 스마트 건설, 스마트 광산, 안전 대응 등 다양한 활용 분야를 육성함</p> <p>⑨ 데이터 자원을 확보: 장비의 설계부터 폐기까지 전 과정에서 데이터 관리 체계를 강화해 신뢰성 있고 품질 높은 데이터를 확보함</p>

기반 지원 역량 강화

- ⑩ 디지털 전환 표준체계 고도화: 다양한 분야의 디지털 전환 표준을 업그레이드하고, 장비 기능·스마트 서비스·신기술 융합을 반영한 표준을 연구·제정함
- ⑪ 디지털 인프라 확충: 장비 협업 운영과 원격 유지보수 등에 '클라우드-엣지' 컴퓨팅을 적용하고, AI 기반 인프라와 개방형 플랫폼, 대규모 데이터 센터 등을 구축함
- ⑫ 네트워크 및 데이터 보안 강화: 산업 인터넷을 분야·등급별로 보안 관리하고, 중요 제어시스템의 보안 방어를 강화해 종합 보호 능력을 높임

- 중국 기계산업은 여전히 글로벌 제조 강국에 비해 경쟁력이 낮아, 디지털 전환 없이는 <제조강국> 전략과 <디지털 중국> 건설에 필요한 첨단 설비 공급 역량을 확보하기 어려운 상황임
- 과거 중국 정부는 <제14차 5개년 스마트 제조 발전계획('21~'25년)>, <제조업 디지털 전환 행동계획> 등 산업 정책을 추진해왔으나, 기계산업을 대상으로 전 주기 방안을 마련한 것은 이번이 처음임

- 방안의 발표는 중국 기계공업의 디지털 전환이 전면적 심화와 도약적 발전 단계에 진입했음을 의미하며, 이는 신산업화와 질적 발전을 뒷받침하는 핵심 조치임. 이를 통해 업계의 혁신 역량, 경쟁력 및 지속가능 발전 수준이 획기적으로 제고될 것으로 기대됨

[링크](#) [링크](#)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 중국, 메조스코픽 뇌 지도(Mesoscopic Brain Atlas) 시리즈 성과 발표

- 중국과학원 뇌과학·지능기술 우수혁신센터는 중국 내 연구기관 및 프랑스, 스웨덴, 영국 등 다국적 과학자들과 협력하여, 뇌 영상, 공간 전사체, 인공지능 등 첨단기술을 활용해 대뇌 세포 유형의 다양성, 신경회로 연결 패턴, 발달·진화 규칙 및 뇌 질환의 분자 기전을 심층 분석하였음
- 이번 시리즈 성과는 설치류에서 영장류에 이르는 대뇌 메조스코픽 신경회로 지도(Mesoscopic Connectome)의 중대한 도약을 이루었으며, 국제 뇌 지도 분야에서 중국의 학술적 영향력과 선도적 지위를 향상하였음
- 본 프로젝트는 고정밀 “대뇌 지도(Brain Atlas)” 구축을 목표로 하며, 신경세포를 정밀하게 위치 지정하고 신경회로 연결 패턴을 규명하여, 뇌 기능 메커니즘, 뇌 질환의 분자 기전 이해 및 뇌 유사 지능(Brain-inspired Intelligence) 연구개발을 촉진하고자 함

<주요 성과>

1. 신경회로 기능 분석

- 초고속 VISO-R 이미징 시스템 및 blockface-VISO-R 이미징 시스템을 개발하여, 마카크 원숭이 전뇌의 마이크로미터 수준 3차원 이미징을 실현함
- 전신 투명화 프로세스 ARCHmap과 결합하여, 성체 생쥐의 전신 신경 구조 및 단일 섬유 투사 경로를 신속히 분석함
- 영장류 특이 신경세포 표지 및 조절 기술을 구축하여, 기존 전통적 형질전환 모델의 한계를 극복함
- 생쥐 척수 투사 신경세포와 뇌 내 중계 신경세포의 “병행-분산-집합(Parallel-Divergent-Convergent)” 정보 전달 패턴을 발견하여, 통증 및 족각 인지 메커니즘의 구조적 틀을 제공함
- 마카크 원숭이 망상핵과 대뇌 각 기능 영역 간 연결을 규명하여, 영장류 의식 및 인지 결정 메커니즘 이해의 신경학적 기반을 제시함

2. 뇌 진화 및 발달 특성 분석

- 공간 전사체(spatial transcriptomics) 기술을 활용하여, 척추동물 뇌 세포 유형의 진화적 보존성과 영장류 특이 세포 유형을 규명함
- 생쥐 뇌 발달의 시공간적 유전자 발현 지도(spatiotemporal gene expression atlas)를 작성하여, 뇌 발달 조절 메커니즘 연구에 새로운 관점을 제공함
- 포유류 시상하부(hypothalamus)의 진화적 보존성과 인간 특유 신경세포 특징을 규명함
- 영장류 축삭 종말(axon terminal) 피복 정확도가 생쥐보다 높음을 발견하여, “뇌 용량 확대에 따른 신경세포 연결 확장”이라는 기존 이론에 도전함

3. 뇌 질환 메커니즘 분석

- 인간 및 알츠하이머병 환자의 해마 단일세포 공간 전사체 지도(single-cell spatial transcriptome atlas)를 최초로 작성하고, 병리적 교세포(pathological glia) 고밀집 및 세포 간 신호 강화 현상을 발견함
- 뇌출혈 손상 및 회복의 시공간적 분자 지도(spatiotemporal molecular atlas)를 규명하고, 교세포 등 주요 세포가 회복 과정에서 수행하는 역할을 밝혀냄.
- 해당 성과는 뇌 질환의 조기 진단, 정밀 치료 및 신약 개발을 위한 핵심 분자 메커니즘 기반을 제공함

- 뇌 지도(Big Science Brain Atlas) 프로젝트는 비인간 영장류에서 인간에 이르는 메조스코픽 뇌 지도 구축을 목표로 진행 중이며, 향후 국제 협력을 강화하고 개방형·공유형 뇌 지도 데이터베이스를 구축할 계획임
- 특히 동기화 방사(Synchrotron Radiation) X선 신경 추적 기술, 단일 세포 시공간 다오믹스(Single-cell Spatiotemporal Multi-omics) 기술, 인공지능 기반 분석 기술 발전을 중점 추진하며, “뇌 이해-뇌 시뮬레이션-뇌 보호”라는 전략적 목표 달성을 지향하고 있음
- 이번 연구는 뇌과학 기초연구 발전을 추진했을 뿐만 아니라, 뇌 질환 치료와 뇌유사 지능(Brain-inspired Intelligence) 기술 개발을 위한 과학적 기반과 기술적 지원을 제공하였음. 이를 통해 중국의 뇌 지도 연구가 국제 선도 수준에 도달했음을 보여줌

링크

● 중국과학원, 국산 이온 사이클로트론 가열 시스템 개발 성공

- 9월 11일, 중국과학원 합비물질과학연구원 플라즈마물리연구소 등이 주관한 국가 “13·5 기간” 중점 과학기술 기반시설 핵융합로 주요 장치 핵심 시스템 종합연구시설 프로젝트(CRAFT) 핵심 서브시스템인 이온 사이클로트론 가열 시스템이 전문가의 검수를 성공적으로 통과하였음

* 이온 온도는 핵융합로 ‘점화(ignition)’ 달성을 위한 핵심 파라미터로, 중수소-삼중수소(D-T) 핵융합 반응을 위해 이온 온도를 수억 도 수준으로 올려 자가 연소(self-sustained burning)를 실현해야 함. 이온 사이클로트론 가열 시스템은 플라즈마 내 이온을 직접 가열하여 반응 확률을 높이는 역할을 수행하고 있음. 이전에는 이 시스템의 파원 핵심 장치가 장기간 해외 독점에 의해 제한되어 기술 발전이 제약되었음
- 연구팀은 메가와트급 전자 4극관, 고출력 합성기, 핵융합로 안테나의 핵심 기술에 집중하여, 메가와트급 전자 4극관을 성공적으로 개발하고 국산화에 성공하였음. 혁신적으로 설계된 다로(high-channel) 고출력 합성 네트워크와 저손실 전송 장치를 통해 40~80GHz의 광대역에서 2메가와트 출력과 수천 초 수준의 안정적 출력을 실현하였으며, 전력 합성 및 전송의 핵심 기술적 돌파를 이루었음
- 이온 사이클로트론 가열 시스템의 성공적 개발은 핵심 기술 난관을 극복하고, 전 과정 국산화 및 자주적 통제를 실현하여 중요한 공학적 응용 가치를 확보하였음. 또한, 해당 기술은 항공우주 추진, 반도체 제조, 의료·헬스케어, 전자과학 기술 등 다양한 분야로 확장 적용이 가능함
- 향후 이 시스템은 중국의 BEST, CFEDR 및 국제 ITER 등 핵융합 장치의 이온 사이클로트론 가열 시스템에 필요한 핵심 부품의 설계, 연구개발 및 시험 플랫폼을 제공하여, 중국 핵융합 에너지 기술 발전을 지원하고 국가 “탄소중립(Double Carbon)” 전략 목표 달성을 촉진할 것임

링크◎

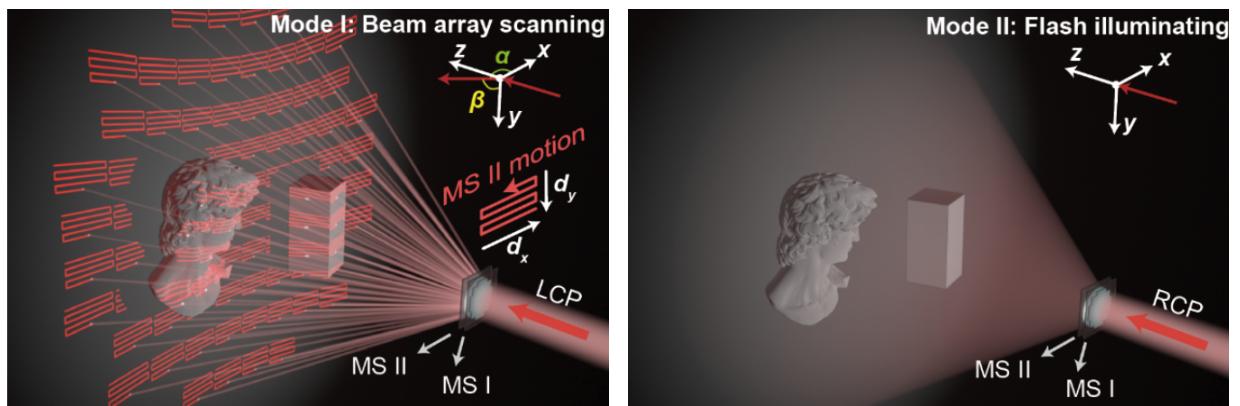
● 화중과기대학 등 신형 “이중 모드(Double-Modal)” 라이다 개발

- 화중과기대학은 청화대학 및 북경정보과기대학과 공동 연구팀을 구성하여 신형 “이중 모드(Double-Modal) 라이다(LiDAR) 시스템”을 성공적으로 발명하였고, 관련 논문은 <Light: Science & Applications>에 발표되었음

• 해당 시스템의 핵심 소자는 혼합급(級)연 평면 메타표면으로, 특수 설계된 2층 나노 광학 렌즈로 구성되어 있음. 입사 레이저의 편광 상태(polarization state)를 제어함으로써, 고정밀 스캐닝 모드와 플래시 모드 간의 자유로운 전환을 구현할 수 있음

* 라이다는 각종 차세대 지능형 무인 장비의 ‘눈’으로 불리며, 그 성능이 핵심적이다. 기존 라이다 기술은 크게 스캐닝 방식과 플래시 방식으로 구분됨. 스캐닝 라이다는 정밀도가 높으나 속도가 느리고, 플래시 라이다는 속도가 빠르지만 정밀도가 제한적이다. 양자의 장점을 동시에 확보하는 것은 오랫동안 해결되지 않은 연구 난제로 제기되어 왔음

- 스캔 모드에서는 원거리 표적의 세부 구조를 정밀하게 포착할 수 있으며, 플래시 모드에서는 전체 시야를 일괄적으로 균일 조사하여 순간적으로 3차원 영상을 형성할 수 있음



- 본 기술은 기존의 스캐닝 방식 라이다가 지닌 고정밀 특성과 플래시 방식 라이다의 고속 특성을 융합함으로써, 3차원 감지 속도와 정밀도를 동시에 향상시키는 차세대 광학 센싱 솔루션으로 평가됨
- “이중 모드(dual-modal) 라이다 시스템”의 프로토타입은 성공적으로 구축되었으며, 향후 자율주행차, 지능형 로봇, 무인기 등 다양한 분야에 광범위하게 적용될 것으로 전망됨. 이를 통해 장비의 3차원 인지 능력과 운용 효율성이 현저히 향상될 것으로 기대됨

링크🔗

3. 벤처·기술사업화 동향

● 중국 선전-홍콩-광저우 클러스터, 글로벌 100대 혁신 클러스터 1위 달성

- 세계지식재산권기구(WIPO)는 9월 1일 글로벌 100대 혁신 클러스터 순위를 발표하였고, 중국의 선전-홍콩-광저우 클러스터가 도쿄-요코하마 클러스터를 처음으로 제치고 세계 1위에 올랐음
 - * WIPO는 17년부터 글로벌 혁신지수(GII) 혁신 클러스터 순위를 발표하고 있으며, 이는 세계적 수준의 혁신 활동이 특정 지역에 얼마나 집중되어 있는지를 측정하는 핵심 도구로 평가됨
- 순위는 국제특허협력조약(PCT) 출원 수, 과학 논문 발표 수, 벤처 자본(VC) 거래 건수(2025년부터 신규 반영) 등 세 가지 핵심 지표를 통해 결정되었음

<2025년 GII 글로벌 10대 혁신 클러스터>

순위	클러스터 명	국가	PCT 출원 수	과학 논문 발표량	벤처 자본 거래량
1	선전-홍콩-광저우	중국	117,542	193,635	6,916
2	도쿄-요코하마	일본	135,129	115,773	5,154
3	샌프란시스코-실리콘밸리	미국	50,813	56,510	16,276
4	베이징	중국	49,792	331,874	6,727
5	서울	한국	71,318	142,509	7,376
6	상하이-쑤저우	중국	42,818	206,292	8,705
7	뉴욕	미국	13,705	74,833	11,283
8	런던	영국	6,981	77,352	10,283
9	보스턴-케임브리지	미국	19,333	75,168	4,592
10	로스앤젤레스	미국	11,832	64,946	5,891

- 중국은 세계 100대 혁신 클러스터에서 총 24개로 3년 연속 1위를 유지했으며, 미국은 22개 클러스터로 2위를 기록하여 양국 간 격차가 다소 줄어든 것으로 나타남
- 상위 10대 클러스터 가운데 베이징 클러스터는 4위, 상하이-쑤저우 클러스터는 6위를 차지했으며 두 클러스터 모두 지난해보다 순위가 한 계단씩 하락했지만, 여전히 글로벌 혁신지수(GII) 클러스터 순위에서 “상위 10위권”에 진입함
- 과학 논문 발표량 상위 3대 클러스터는 베이징(전 세계 총량의 4%), 상하이-쑤저우(2.5%), 선전-홍콩-광저우(2.4%)로 나타나고, PCT 출원 비중이 가장 높은 클러스터는 도쿄-요코하마(10.3%), 선전-홍콩-광저우(9%), 서울(5.4%)로 집계됨

<참고: 선전-홍콩-광저우 혁신 클러스터>

- 선전-홍콩-광저우 혁신 클러스터는 최근 5년간 인구 100만 명당 특허 출원 밀도가 2,292건, 과학 논문 발표 밀도가 3,775편, 벤처자본 거래 밀도가 135건에 달하였으며, 이는 과학기술 성과의 사업화 및 혁신 금융의 활발함을 나타냄. 특히 화웨이, 중산대학교 등 기관이 특허 출원 및 논문 발표에서 두드러진 성과를 기록하고 있음
 - 광동-홍콩-마카오 대만구는 선전의 과학기술 혁신 역량, 홍콩의 국제 금융 서비스, 광저우의 산업 지원 기반을 심층적으로 통합하여 완결된 혁신 생태계를 형성하였으며, 이를 통해 신산업 발전을 견인하고 지식재산권의 창출·보호·활용 수준 전반을 제고함

- 2025년 중국은 총 24개 혁신 클러스터가 글로벌 100대 클러스터에 진입하여 3년 연속 전 세계 최다를 기록하였으며, 이는 중국 혁신 체계와 지역 간 협력적 혁신 수준이 지속적으로 제고되고 있음을 보여줌

링크◎

● 중국 국가데이터국, 제14차 5개년 계획 기간 중국 데이터 분야 성과 발표

- 중국 국가데이터국은 “제14차 5개년 계획(2021~2025)” 기간 디지털 인프라, 데이터 산업, 인공지능, 민생 서비스, 국제협력 등에서 달성한 주요 성과를 발표하였음
- 2025년 6월 기준 5G 기지국은 455만 개로 세계 최대 규모에 도달하고 기가급 광대역 사용자는 2억 2,600만 명, 총 컴퓨팅 자원은 세계 2위로 성장하였음
- 중국 데이터 산업 역시 ‘제5의 생산요소’로 지정되며 급속히 확대되었으며 기업 수는 40만 개를 넘어섰고 산업 규모는 5.86조 위안(약 1,126조 원)으로 제13차 5개년 계획 대비 117% 증가하였고, 특히 AI 훈련에서 중국어 데이터 비중은 60~80%를 차지하고 일 평균 Token 소비량은 1천억 개에서 30만 억 개로 300배 폭증함

<제14차 5개년 계획 기간 중국 데이터 분야 주요 성과>

구분	주요지표
디지털 인프라 확충: 세계 최대 규모 달성	<ul style="list-style-type: none"> 25년 6월 기준 5G 기지국 455만 개로 세계 최대 규모 달성함 기가급 광대역 사용자 2.26억 명 확보함 총 컴퓨팅 자원 규모 세계 2위에 도달함
데이터 산업 고속 성장: 산업 규모 확대	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기업 수 40만 개 이상, 산업 규모 5.86조 위안(약 1,126조 원) 달성함 “제13차 5개년 계획” 말 대비 117% 성장, 세계 최대 성장세 기록함 AI 훈련에서 중국어 데이터 비중 60~80% 확보함 2024년 초 일 평균 Token 소비량 1천억 → 2025년 6월 30만 억으로 급증함 (1년 반 만에 300배 성장)
인공지능 혁신: 특히 대국으로 부상	<ul style="list-style-type: none"> AI 특히 세계 점유율 60%, 양적 지표에서 압도적 우위 화웨이 “鸿蒙(홍명)” OS 생태계 11.9억 대 보급, 스마트폰·자동차·가전 등 1,200여 종 제품군에 탑재함 집적회로(IC) 설계·제조·소재·검증까지 완성형 산업 생태계 구축함
민생 서비스 디지털화: 국민 체감도 확산	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 사용자 11.23억 명, 보급률 79.7% 기록함 스마트 의료: 인터넷 병원 연간 1억 명 이상 서비스 이용함 스마트 교육 플랫폼 세계 최대 규모 구축, MOOC(대규모 온라인 강좌) 운영 세계 1위 달성함 전국 5A급 관광지 100% 디지털 전환 완료함
국제 협력 확대: 디지털 실크로드 확장	<ul style="list-style-type: none"> 국가 데이터국 설립 이후, 26개국과 디지털 경제 협력 MOU 체결 “실크로드 전자상거래(丝路电商)” 파트너국 33개국으로 확대함 다자간 협력을 기반으로 디지털 협력의 외연을 확장, 국제 규범 경쟁에 적극 참여함

- “제14차 5개년 계획(十四五)” 기간 동안 중국의 “디지털 중국” 건설은 네트워크 인프라, 데이터 자원 규모, 인공지능, 디지털 경제 규모 및 디지털 사회 보급 등 다차원에서 도약적 발전을 실현하였으며, 글로벌 디지털 전환의 중요한 벤치마크이자 선도적 역할을 수행하였음
- 동 기간 중국의 디지털 중국 건설은 빠른 성장을 달성하였음. 주요 성과는 다음과 같음. 5G 기지국 수가 5배 증가하여 455만 개에 달하였고, 기가급 초고속 브로드밴드 가입자는 34배 증가한 2억 2,600만 가구에

이르렀으며, 연산능력(算力) 총규모는 세계 2위를 기록함

- 2024년 1인당 데이터 생산량은 “제13차 5개년 계획” 말 대비 2.2배로 확대되었으며, 데이터 총량은 전 세계의 1/4 이상을 차지하였음. 인공지능 특허는 전 세계의 60%를 점유하고, 생성형 인공지능 이용자는 2억 5천만 명을 초과하였으며, 디지털 경제는 GDP의 약 10%를 차지함
- 또한, 디지털 인프라가 전면적으로 확충되어 현(县) 단위까지 기가 인터넷이 보급되고, 향(乡) 단위까지 5G가 연결되었음. 디지털 행정서비스 수준이 크게 향상되었으며, 디지털 경제의 신산업·신업태가 활발히 발전하였고, 디지털 인재 양성 또한 강화되었음. 이로써 중국의 전반적인 디지털화 수준은 세계 선도적 위치에 진입하였음

링크◎

4. 인문·사회과학 동향

● 중국, 고위험 환경을 대상으로 한 지역별 국가 연구의 6가지 핵심 돌파구

- 현재 세계는 보기 드문 대변혁을 겪고 있으며, 고위험 요소가 중첩되어 나타나고 있음. 발전 논리는 여전히 국가 경쟁력 확보의 기반이지만, 국가 안보와 전략적 안정성 확보의 중요성이 점차 부각되고 있음
- 중국은 글로벌 질서의 핵심 수호자이자 세계 제2위 경제체로서, 발전과 안보 측면에서 복합적 외부 위험과 도전에 직면해 있음. 이에 지역별 국가 연구는 국제 정세 변화에 신속히 대응하고, 외부 위험 인식을 강화하며, 정책 실효성이 높은 실증적 연구와 전략적 대응 방안을 제시할 필요가 있음

〈6가지 핵심 돌파구〉

1. 생산력(경제·기술) 측면 세 가지 중점

1) 핵심 산업 및 기술

- 정보통신·전자, 신소재, 신재생에너지, 인공지능 등 전략적 핵심 산업과 기술에 대한 연구를 강화하고, 산업 간 융합과 혁신 촉진을 목표로 함. 관련 국가의 산업 정책, 과학기술 정책, 기업 성장 모델 등을 분석하여 국가 전략 수립과 연계함

2) 핵심 자원

- 희귀금속, 철강 등 전략 광물과 식량·에너지 등 핵심 자원을 포함하며, 글로벌 자원 경쟁 및 자원 민족주의 추세를 분석함. 중국 광업 기업의 해외 진출 경험과 전략적 대응 방안을 평가하여 정책적 교훈을 도출함

3) 핵심 인프라

- 협력형 사회기반시설, 교통, 정보통신, 금융, 자원 인프라를 포함하며, 인프라의 지정학적·경제적 재편과 전략적 중요성을 연구함. 이를 통해 국가 간 상호 연계성과 산업 경쟁력 확보 방안을 모색함

2. 생산관계(정치·제도) 측면 세 가지 중점

1) 핵심 규범

- 국제 정치·법률·경제무역 규범 조정과 재편을 심층 분석하고, 달라 패권 하의 공식·비공식 경제 체계를 검토함. 이를 바탕으로 공정하고 합리적인 글로벌 규범 발전 전략을 제시함

2) 핵심 행위자

- 주요 거점 국가, 다자 기구, 다국적 기업, 특수 집단 등 전략적 행위자의 네트워크, 영향력, 글로벌 전략 배치를 분석함. 이를 통해 국제 자원 배치와 전략적 정책 수립에 기여함

3) 핵심 인적 요인

- 인구 구조 변화, 인종·사회 갈등, 글로벌 범위 내 이념 충돌 등 인적·사회적 위기를 분석함. 이를 기반으로 자주적 지식체계 구축과 글로벌 개방형 담론 체계 개발의 필요성을 강조함

- 본 연구는 외부 위험 인식 강화와 전략적 대응을 중심으로, 경제·기술(생산력)과 정치·제도(생산관계) 두 측면에서 여섯 가지 핵심 돌파구를 제시함으로써, 지역별 국가 연구의 패러다임을 고도화하고 국가 전략 경쟁력과 글로벌 리스크 대응 능력을 강화하고자 함
- 또한, 정책 실효성과 학술적 혁신을 동시에 확보하여, 신시대 중국의 국제 전략 환경 대응 및 지속 가능한 발전을 지원할 수 있음

링크🔗

● 디지털 통화 주권 경쟁과 중국 인민은행 디지털 통화(CBDC) 국제화 전략

- 신시대 결제 환경의 급속한 변화 속에서 디지털 통화, 특히 중앙은행 발행 디지털 통화(CBDC)는 글로벌 결제 시스템 변혁의 핵심 요소로 부상하고 있음. 전통적 결제 수단이 여전히 사용되고 있으나, 주요 국가 중앙은행은 이미 CBDC 연구·개발을 전략적 우선 과제로 설정함
 - * 전 세계 주요 중앙은행은 현재 CBDC 연구 및 초기 시범운영 단계에 있으며, CBDC는 실물 현금 및 은행 준비금 계좌와 구별되는 디지털 속성을 지님. CBDC는 발행 주체, 기술 형태, 접근성에 따라 범용형과 도매형으로 구분되며, 기술 검증 방식, 발행 기관, 접근 대상 등에서 다양한 특성을 나타내고 있음
- 중국은 CBDC의 긍정적·공익적·개방적·기술 선도적 이미지를 구축하여 국제적 신뢰도를 제고해야 함. 또한 알리페이, 위챗페이 등 다원적 결제 플랫폼을 활용해 협업 효과를 강화하고 국제 시장 영향력을 확대할 필요가 있음
- 아울러 글로벌 디지털 통화 규제 협력에 적극 참여하고 규제 기준 마련을 주도함으로써 국제적 발언권을 강화하고, CBDC의 국제화를 촉진해야 함
- 디지털 통화 경쟁은 이미 기술적 차원을 넘어 신용과 생태계의 세 가지 차원을 포함하고 있음. 중국은 정책, 기술, 시장 측면의 우위를 활용하여 CBDC의 건전한 발전과 국제적 확산을 추진하고, 초주권 디지털 통화 경쟁에 적극 대응해야 함

링크🔗

5. 과학기술 외교 동향

● 중국-미국 지방 협력 회담 개최

- 8월 23일~27일까지, 중국사회과학원 세계경제정치연구소 소장 료판(廖凡) 대표단은 미국 시카고를 방문하여 “중국-미국 지방정부 협력 회담”에 참석함

* 본 회담의 전신은 2021년 발족한 중미 농업 원탁회의로, 이미 4회 연속 개최되었으며, 이번 회의는 미국 내륙 중국협회, 미국중국총상회 시카고 지부, 중국인민대외우호협회와 중국사회과학원 국제협력국 및 세계경제정치연구소가 공동 주최함

- 료판 소장은 개회사에서 중-미 농업 협력이 오랜 역사와 방대한 규모를 가지고 있으며, 양국 관계에서 안정적 요인으로 작용한다고 강조함
- 기후변화가 농업 생산에 미치는 도전에 직면한 상황에서, 양국은 지속가능한 농업 발전 모델을 공동으로 모색하고, 양국 정부·기업·싱크탱크 간 농업 및 식량 분야 협력을 촉진하며, 협력 범위를 기후변화, 녹색 발전, 의료·보건 등 분야로 확대할 필요가 있다고 언급함

- 회담에서는 지방 지도자 논의, 농업·식품 분야 리더 논의, 보건·의료 분야 리더 논의, 농업·보건 원탁회의 등 다수의 의제가 개최되었음
 - 중국사회과학원 세계경제정치연구소 연구원 왕용중과 위웨이는 농업 원탁회의에서 “중미 무역관계 및 농업 협력”과 “기후 지능형 농업: 개념 진화, 실천 및 한계”에 대해 발표함

- 이번 회담은 중-미 지방 차원의 교류와 협력을 심화시키고, 농업·기후·보건 등 주요 분야에서 양국의 협동 발전을 지원했으며, 중요한 현실적 의미와 장기적 영향을 지니고 있음

링크🔗

● 중국 과기부 장관, 러시아 과학·고등교육부 장관과 과기 협력 관련 회의 개최

- 8월 22일, 중국 과학기술부 인허쥔(阴和俊) 장관은 러시아 과학·고등교육부 발리코프(Валерий Николаевич Фальков) 장관과 중국·러시아 과학기술 협력 심화 방안에 대해 논의하였음

<참고>

- 중국·러시아 양국은 전면적 전략적 협력 동반자 관계로서, 정상 차원에서 이미 여러 차례 전략적 공감대를 형성하여 과학기술 혁신과 협력을 중요한 협력 축으로 삼고 있음
 - 글로벌 과학기술 경쟁이 격화됨에 따라 다수 국가들이 과학기술, 기초연구, 신소재, 인공지능, 양자기술 등 분야에 막대한 투자를 진행하고 있음. 중국과 러시아의 경우, 과학기술 협력은 국제 정세 변화에 대응하기 위한 필요성일 뿐 아니라 상호 보완적 강점을 활용하고자(특히 대형 연구 인프라와 기초과학 연구 역량 등) 공유할 수 있다는 점에서 중요한 의미를 갖추고 있음
 - 국제 정치·경제 환경이 복잡해지고 과학기술의 “탈글로벌화” 경향, 제재와 무역 마찰이 빈번해지는 상황에서, 양국이 과학기술 협력을 심화하는 것은 자주적 연구개발 역량을 강화하고 외부 리스크를 최소화하는 중요한 방법임

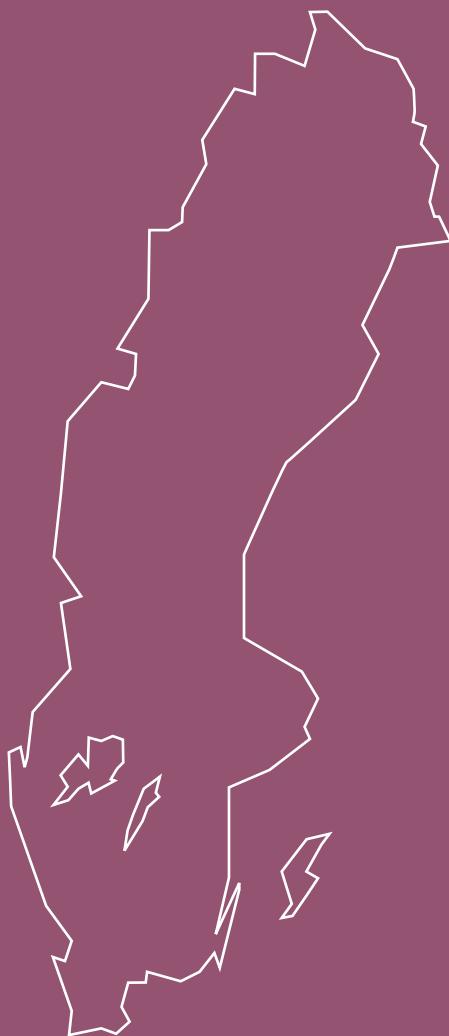
- 인허쥔 장관은 중국 과학기술부는 러시아 과학·고등교육부와 과학기술 발전 전략을 더욱 긴밀히 연계하고, 과학기술 인문 교류를 촉진하며, 기초연구 협력을 심화하고, 대형 과학 장치의 공동 구축 및 공유를 추진하며, 신흥 및 첨단 분야 협력을 확대하기를 기대한다고 밝힘
- 또한, 고수준의 과학기술 혁신 협력을 통해 양국의 경제사회 질적 발전과 국민 복지 향상을 지원할 것임을 언급함
- 팔리코프 장관은 양국이 대형 과학 장치, 연구개발 프로젝트, 성과 활용, 인재 양성, 다자간 과학기술 협력 등 분야에서 보다 실질적인 성과를 거두어 양국은 물론 글로벌 과학기술 진보와 지속 가능한 발전을 공동 추진하기를 희망한다고 표명함
- 기초연구 강화, 대형 과학 장치 공동 구축 및 공유, 첨단 분야 협력과 연구 성과 활용을 통해, 중·러 양국은 고급 과학기술 및 혁신 역량에서의 경쟁력을 제고하고, 산업 업그레이드와 질적 발전을 촉진할 수 있음
- 또한, 인재 양성과 다자간 과학기술 협력을 통해 자주적 연구개발 능력을 강화하고 양국 전략적 동반자 관계를 공고히 하며, 복잡한 국제 환경 속에서 과학기술 협력을 심화하고, 자원을 공유하며 글로벌 과학기술 혁신을 촉진하는 모범적 사례를 국제사회에 제시할 수 있음

링크◎

스웨덴

Sweden

1. 과학기술 정책 동향
2. 과학기술 연구 동향
3. 벤처·기술사업화 동향
4. 인문·사회과학 동향
5. 과학기술 외교 동향



👤 주재원 박희웅
📞 전화 46-70-431-5738
✉️ e-mail hwpark@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 유럽연구혁신 프로그램(Horizon Europe) 예산 80억 유로 증액 제안: 2028~2035년 로드맵

- 유럽연합 집행위원회(European Commission)의 Ursula von der Leyen 위원장이 2028~2035년 EU 재정 프레임워크를 발표하며, 연구·혁신 분야 예산을 1,750억 유로로 대폭 확대할 것을 제안함
- 이 제안에는 다음 연구혁신 프레임워크 프로그램에 현재보다 약 800억 유로를 증액하여 총 1,750억 유로를 할당하는 내용이 포함되어 있으며, 이는 현재 프로그램의 예산 955억 유로 대비 크게 증가한 수치임
- 주요 변화: 4대 핵심 축(Pillar) 구조

1. 탁월한 과학(Excellent Science)

- 유럽연구위원회(ERC): 기초연구 지속 지원
- Marie Skłodowska Curie Actions(MSCA): 인재 양성 및 이동성 강화
- 유럽연합연구센터(JRC): 정책 과학 연구

2. 경쟁력·사회(Competitiveness and Society)

- 경쟁력 강화: 탄소 감축, 디지털 전환, 건강, 생명공학, 농업 및 바이오에코노미, 국방·우주 분야 집중 투자
- 유럽 미션(EU Missions) 및 뉴 유럽 바우하우스(New European Bauhaus) 프로그램 및 시설 운영

3. 혁신(Innovation)

- 유럽혁신위원회(EIC): 스타트업·기술 상용화 지원
- 혁신 생태계 구축 (중소기업·산학연 협력)

4. 연구 인프라·정책(ERA's Development)

- 유럽연구공간(ERA) 확대
- 첨단 연구 인프라 구축과 소외 지역의 참여 확대

- 스웨덴 연구협의회(Swedish Research Council)는 전문 기관으로서 스웨덴 정부에 제안에 대한 의견과 프레임워크 프로그램이 스웨덴 및 유럽의 연구혁신을 어떻게 가장 잘 강화할 수 있는지에 대한 견해를 제공함
- EU의 새로운 재정 프레임워크 제안은 이제 장관 이사회에서 회원국 간의 협상을 거치게 되며, 이후 유럽 의회가 공동 입장을 마련한 뒤, 유럽 의회, 장관 이사회, 유럽연합 집행위원회 대표들이 참여하는 '3자 협상(trilogue negotiation)'을 통해 최종 합의에 도달할 예정임

링크🔗

● EU 비공식 외무장관 회의: 우크라이나 침공과 중동 사태에 대한 논의

- 스웨덴 외무장관 Maria Malmer Stenergard는 2025년 8월 29일부터 30일까지 덴마크 코펜하겐에서 개최된 EU 비공식 외무장관 회의(일명 '짐니히 회의', Gymnich)에 참석함
 - 이 회의는 매 반기마다 EU 의장국에서 열리며, 이번 회의에서는 러시아의 우크라이나 침공과 중동 정세가 주요 의제로 논의됨
 - Stenergard 장관은 회의에서 EU가 가능한 한 신속하게 제19차 대러시아 제재 패키지를 채택해야 한다는 입장을 밝혔고, 스웨덴은 특히 특정 산업 부문에 대한 추가 제재와 함께, 러시아의 '그림자 선단(제재 회피 선박 네트워크)'에 대한 대응 조치를 포함할 것을 요구함
 - 중동과 관련해서는 특히 가자지구의 참혹한 상황과 서안지구의 긴장 고조에 대응하기 위한 EU의 구체적인 조치 필요성을 강조함
- 또한, Stenergard 장관은 다음과 같은 내용을 역설함
 - 이스라엘이 민간인 보호와 민간 기반시설 보호에 대한 국제적 의무를 준수하도록 압박을 강화
 - 국제 인도법에 따라 인도적 지원이 방해받지 않도록 보장
 - 하마스에 대한 압박 또한 강화되어야 하며, 인질을 조건 없이 즉시 석방하도록 촉구
- 이번 회의는 EU 외교·안보 정책의 공조를 강화하고, 위기에 대응하는 공동의 정치적 메시지를 조율하는 장으로 기능했으며, 스웨덴은 특히 국제법 존중과 인도적 접근권 보장을 EU 차원에서 강조하는 데 중요한 역할을 함

링크 ⓘ

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 스웨덴 연구협의회, 개방 연구 데이터(Open Research Data) 전환 현황 종합 보고서(2025년) 발표

- 스웨덴 연구협의회(Vetenskapsrådet, VR)은 2026년까지 공공재원으로 생산된 연구데이터를 "가능한 한 개방, 필요한 만큼 제한" 원칙 아래 FAIR·오픈액세스 상태로 전환하도록 총괄·모니터링하고, 종합 보고서를 발표함

< 2025년 연구 데이터 오픈 액세스 조사, 분석 및 평가 보고서 >

1. 배경 및 목표

(1) 스웨덴의 개방 과학 정책

- 스웨덴은 2026년까지 공공 자금 연구에서 생성된 데이터의 완전 개방(Open Access) 전환 목표
- 지표 기반 모니터링: 전략적 방향성, 구현, 지식 향상, FAIR 데이터, 인센티브 시스템 등 5개 핵심 지표로 진행 상황 평가
- FAIR 원칙(Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) 준수가 진행 중이지만, 세계적 변화 속도에 비해 뒤처짐

(2) 국제적 동향

- 지정학적 불확실성 증가로 데이터 보안과 책임 있는 국제화 강조
- EU의 EOSC(유럽 개방 과학 클라우드) 추진으로 연방형 데이터 플랫폼 구축 중
- “최대한 개방, 필요한 만큼 제한” 원칙 아래, 데이터 주권과 경쟁력 강화 추구

2. 연간 조사 결과 종합 (2025년)

과제	응답률 (2025년)	2024년 대비 변화	주요 과제
대학	78% (38/49)	↑ (2024: 74%)	전략 수립은 진행 중이나 실행 부족
연구 자금 지원 기관	65% (11/17)	↑ (2024: 47%)	요구사항은 있지만 이행 지원 미흡
연구 인프라	46% (26/57)	↓ (2024: 69%)	기술적 인프라 부족
R&D 기관	31% (19/61)	↓ (2024: 33%)	자원 및 전문성 부족

3. 지표별 분석 및 주요 결과

(1) 지표1: 전략적 방향성 (Strategisk inriktning)

- 총족 비율: 47% (완전 6개 기관, 전년 대비 1↑)
- 핵심 이슈: 문서화된 전략 부재, 정책-실무 간 고리

(2) 지표 2: 구현 (Implementering)

- 총족 비율: 78% (완전 10개 기관)
- 과제: 장기 보관·아카이빙·보안 인프라 부족, 조직 단편화
- 사례: 카롤린스카 - 15년 웹 교육·중앙 지원팀 운영
칼스타드 - 다학제 지원·공용 IT 인프라 의무화

(3) 지표 3: 지식 향상 노력 (Kunskapshöjande insatser)

- 총족 비율: 46% (완전 15개 기관 → 대학 11개↑)
- 과제: 교육 도달 범위 제한, 지원 인력 전문성 부족
- 개선안: 전 연구자 의무 교육·온라인 실무 가이드 제공

(4) 지표 4: 개방 및 FAIR 연구 데이터 (Öppet tillgängliga och FAIR forskningsdata)

- 충족 기관: 1개
- 과제: DMP 기록 미비, 표준화된 기술 솔루션 부재
- 사례: KTH - 정책 기반 개방 확대·메타데이터 강화

(5) 지표 5: 인센티브 시스템 (Incitament)

- 충족 비율: 43% (부분 충족 다수)
- 과제: 평가 기준 미반영, 비용·프로세스 지원 부족
- 개선안 (CoARA): 개방 성과 평가 반영, 데이터 출판비 지원 모델 도입

4. 주요 문제점 및 개선 방안

문제점	원인	개선 방안
전략과 실무의 괴리	정책은 존재하지만 실행 지원 부족	중앙 조율 시스템 구축, 실행 인프라 확충
기술적 인프라 부족	장기 보관, 아카이빙, 보안 솔루션 미비	Sunet 및 SND와 같은 국가적 플랫폼 통합
연구자 인식 및 동기 부족	데이터 개방이 평가 기준에 반영되지 않음	CoARA 작업 그룹을 통해 인센티브 시스템 개혁
데이터 개방 평가 부족	개방 가능성 추적 시스템 미비	데이터 관리 계획(DMP)을 통한 체계적 평가 도입
지식 향상 프로그램 접근성	교육이 필요한 연구자에게만 제한적	모든 연구자를 위한 의무 교육 프로그램 확대

5. 사례 연구 요약

기관	강점	과제	개선 방안
카롤린스카 연구소	장기 교육 프로그램, 중앙 지원팀 운영	실무적 지원 부족	교육 프로그램 확대, 기술적 솔루션 강화
KTH	정책 기반 실행, 메타데이터 개선	장기 보존 정책 부족	아카이빙 가이드라인 수립
칼스타드 대학교	중앙 조율 시스템, 다학제적 지원	조직 내 일관성 부족	실행 프로세스 표준화

6. 결론 및 다음 단계

▶ 핵심 메시지

- 전략 수립은 진행 중이지만, 실행이 따라가지 못함 → 인프라와 지원 시스템 강화 필요
- 데이터 개방은 증가하고 있지만, 체계적이지 않음 → 평가 및 추적 시스템 구축 필요
- 인센티브 시스템이 미비해 연구자 동기가 부족함 → CoARA 작업 그룹을 통한 개혁 필요
- 기술적 표준화와 국가적 협력이 필수적 → Sunet, SND, EOSC와 연계

- EU 지원 QCDC 프로젝트, 유럽 연구자를 위한 양자 컴퓨팅 클라우드 서비스 론칭

- 유럽 혁신 위원회(EIC)의 지원을 받은 QCDC 프로젝트(Quantum Computers for Data Centres)가 성공적으로 종료되어, 유럽 내 이온 트랩 양자 컴퓨터를 위한 새로운 클라우드 기반 컴퓨팅 서비스가 출범함
 - 이로써 유럽 연구자들은 Alpine Quantum Technologies(AQT)의 양자 컴퓨터에 접근하여 고급 양자 컴퓨팅 작업을 수행할 수 있게 되었으며, 이는 의료 및 산업 발전 분야의 혁신을 지원할 것으로 기대함
 - 이번에 개시된 클라우드 서비스는 이미 초기 개념 증명 시연을 가능하게 하였으며, 일부 연구팀은 생화학 연구 및 전산 유체 역학을 위한 고급 계산의 하드웨어 구현을 성공적으로 수행함
 - 특히, AQT와 QC Ware, Covestro, Boehringer Ingelheim으로 구성된 협력팀은 NISQ(잡음이 있는 중간 규모 양자) 장치에서 질소 순환 중간 상태의 상호작용 에너지를 계산하기 위해 변분 양자 고유값 분석기(VQE) 알고리즘을 활용함
 - 이러한 초기 시연을 통해 연구자들은 복잡한 분자 상호작용을 시뮬레이션하고 제조 공정을 최적화하는 가능성을 확인함
 - AQT의 양자 기술 담당 이사인 Juris Ulmanis는 이번 프로젝트가 양자 컴퓨팅을 유럽 전역의 연구자들에게 실용적인 도구로 만드는 중요한 발걸음이라고 언급함
 - QCDC 프로젝트의 성공적인 완료와 클라우드 서비스 구축은 유럽 내 양자 컴퓨팅에 대한 접근성을 높여 비(非)EU 제공업체에 대한 의존도를 줄임으로써 유럽의 기술 주권을 강화하고자 노력함
 - 이 프로젝트는 연구자들이 신약 개발, 재료 설계, 지속 가능성 등 다양한 분야의 난제를 해결할 수 있는 강력한 도구를 제공하게 될 것으로 전망함

링크

- AI Sweden, 6개 신규 파트너와 함께 국가 AI 역량 및 대비 태세 강화

- 스웨덴 국가 AI 협의체 AI Sweden이 6개 신규 파트너를 추가하며 파트너 네트워크를 확장함
 - 신규 참여 기관은 Demoskop, Digitalist Open Tech, Finspång Municipality, Glesys, Hybridity, 스웨덴 심리방위청(MPF)으로, 산업계와 공공부문의 다양한 전문성을 결합해 국가적 AI 역량 강화를 목표로 함



기관명	분야 및 기여도
스웨덴 심리방위청(MPF)	국가 방위 체계 내 심리전 및 AI 기술 융합으로 사회적 방어력 강화
Finspång Municipality	지자체 차원의 AI 도시 모델 구축 및 공공서비스 혁신
Digitalist Open Tech	개방형 AI 기술 개발 및 산업 적용 가속화
Glesys, Hybridity	기업 중심의 AI 인프라·플랫폼 기술 지원
Demoskop	사회적 데이터 분석을 통한 정책 결정 지원

- MPF의 가입은 스웨덴 “총력방위(Total Defence)” 전략과 AI 기술 결합의 핵심이며, 기존 파트너인 스웨덴 국방대학, 방물청(FMV), 방연구소(FOI), 국방군, 민방비상청(MSB)과의 협력을 통해 방산·심리전 분야의 AI 실용화를 가속화할 계획임
- Lina Karltryd (MPF 역량 강화 부서장)은 “MPF가 AI Sweden에 합류하며 국가적 지식 교류 플랫폼의 일원이 되고, 이를 통해 산업계와 전문가의 경험을 총력방위 체계에 접목해 스웨덴의 사회적 방어력을 한 단계 끌어올릴 수 있을 것”이라고 언급함
- AI Sweden은 신규 파트너와의 협력을 통해 다음을 추진
 - 공공부문 AI 도입: 지자체 및 중앙정부의 디지털 전환 가속화
 - 방위 분야 혁신: 심리전, 사이버보안, 위기관리에서 AI 기반 솔루션 개발
 - 산업-학계 연계: 기업의 실무 경험과 연구기관의 이론적 성과 융합
- 스웨덴의 “AI 국가 전략”에 기반한 생태계 확장은 북유럽 내 AI 리더십을 공고히 하며, 유럽 연합(EU)의 디지털 주권 강화에도 기여할 전망임

링크 

3. 벤처·기술사업화 동향

● 유럽 가정 난방, 가스에서 전기로… 스웨덴 Aira, 1억 5,000만 유로 투자 유치

- 스웨덴의 클린테크 기업 Aira가 1억 5,000만 유로(약 2,440억 원)의 신규 지분 투자를 확보함
 - 기존 투자자인 Altor, Kallskär, Kinnevik, Lingotto, TemasekOI 참여했으며, Burda family, Creades, Statkraft Ventures 등 기후·혁신 펀드도 후속 지원을 약속함
 - Aira는 2023년 출범 이후 ‘가스 보일러 의존도를 낮추고 열펌프를 전기 난방으로 전환’하는 데 주력함. 독일·이탈리아·영국으로 사업을 빠르게 확장하며 연간 추정 매출 2억 유로를 달성했고, 현재 1,200명의 직원을 두고 18개 지역 허브와 4개의 ‘Aira 아카데미’를 운영해 설치 인력을 양성함
 - 이번 자금은 스웨덴 R&D 센터에서 통합 제품군을 고도화하고, 폴란드 Wroclaw(브로츠와프) 공장의 생산 능력을 늘리며, 기존 시장 점유율 확대와 전략적 제휴 강화에 투입됨
 - Aira는 초기 비용 없이 월 구독 방식으로 열펌프를 설치해주는 소비자 중심 모델과 15년 보증을 내세워, 가정 난방비를 최대 40% 절감하고 CO₂ 배출을 100%까지 줄일 수 있다고 설명함

- 유럽에는 여전히 1억 3,000만 대의 가스보일러가 가동 중이며, 주택 난방은 EU 전체 탄소 배출의 10%를 차지함. 시장조사에 따르면 2030년 유럽 열펌프 시장 규모는 1,500억 유로에 이를 전망임
- Aira의 Peter Prem CEO는 “가정 난방 탈탄소화야말로 에너지 전환의 마지막 퍼즐”이라며 “이번 투자로 더 많은 가정에 전기 열펌프를 보급해 탄소 저감과 난방비 절감을 동시에 이뤄낼 것”이라고 밝힘

링크🔗

● AI 스타트업 ‘차폰(Tzafon)’, 스웨덴 최대 프리시드 830만 유로 유치

- 인공지능 기업 차폰(Tzafon)이 총 830만 유로(약 135억 원) 규모의 프리시드(Pre-Seed) 투자를 유치하며 최종 마감함
- 독일 HV Capital이 주도한 이번 라운드에는 Streamlined VC, Kakao VC, 엔젤 투자자 Oliver Jung 그리고 OpenAI·xAI 출신 엔젤들이 참여하였고, 금액 기준으로는 스웨덴 스타트업 역사상 최대 규모의 프리시드 투자임
- 2024년에 설립된 Tzafon은 ‘행동 지향형(Agentic) AI’에 초점을 맞춤. 회사가 개발 중인 다중 에이전트 시스템은 머신러닝·강화학습·독자적 프레임워크를 결합해 복합적인 디지털 업무를 자동화하고, 기업과 개인 사용자 모두의 운영 효율을 높이는 것을 목표로 함
 - 첫 모델은 OSWorld 벤치마크에서 웹 작업 부문 최고 성능을 기록했다고 회사는 설명함
 - 이번 자금으로 Tzafon은 대규모 컴퓨팅 인프라를 확충해 더 고도화되고 자율적인 AI 모델을 학습·배포하고, 핵심 제품 ‘라이트콘(Lightcone)’을 출시할 계획임
 - Lightcone은 사용자의 의도를 파악해 어떤 앱·플랫폼에서도 곧장 실행으로 옮겨주는 범용 AI 에이전트로, “의도(intention)와 행동(action) 사이의 마찰을 최소화하는 것”이 목표라고 설명함
- CEO이자 공동 창업자인 Noah Löfquist는 “AI가 정보를 읽고 쓰는 단계를 넘어 실제 ‘행동’까지 수행하게 될 것은 필연”이라며 “Lightcone이 디지털 전반에서 이를 실현하는 첫발이 될 것”이라고 밝힘
- HV Capital의 파트너 Lina Chong은 “Tzafon 팀은 플랫폼 간 경계를 넘나들며 작동하는 고성능 에이전트를 내놓고 있다”며 기술적 진일보 가능성을 높이 평가함
- 새 자금 조달로 Tzafon은 고성능 컴퓨터 자원을 빠르게 확장하고, 제품 개발 주기를 앞당겨 시장 수요에 대응하며, 자사의 ‘행동형 AI’ 플랫폼을 조만간 일반 사용자에게 공개할 예정임

링크🔗

4. 인문·사회과학 동향

● 핵당질과 AI 기반 진단기술 개발 위한 ERC-SSF 연구 지원 확보

- 스웨덴 예테보리 대학교(Gothenburg University)의 생물정보학자 Daniel Bojar 박사가 세포핵 내부에도 당질(Glycans)이 존재한다는 혁신적인 연구 성과를 발표하며, 기존 생물학 이론에 도전하는 새로운 분야를 개척함
- 그동안 당질은 주로 세포 표면이나 혈액 단백질 등 세포 외부 구조에만 존재한다고 알려져 왔으나 Bojar 박사 연구팀은 기존 문헌의 불일치를 주목하고, 소규모 실험을 반복한 끝에 세포핵 내부에서도 당질이 존재한다는 사실을 규명함
- 더욱 주목할 점은, 이 ‘핵당질(Nuclear Glycans)’이 암과 같은 질병에서 구조가 변화하는 것으로 나타나, 향후 침(타액)만으로 암을 조기에 진단할 수 있는 새로운 생체표지자(Biomarker)로 활용될 가능성이 열렸다는 것임
- 이 획기적인 발견을 바탕으로 Bojar 박사는 유럽연구위원회(ERC, European Research Council)로부터 약 1,670만 스웨덴 크로나(SEK, 약 24억 원) 규모의 스타팅 그랜트(Starting Grant)를 확보하며, 향후 5년간 핵당질 연구를 본격적으로 확대하는 데 사용될 예정임
- ERC 지원금 외에도, 예테보리 대학교는 추가로 375만 크로나를 투자하며 연구를 뒷받침할 계획이며, 이를 통해 Bojar 박사는 박사후 연구원 2명과 박사과정 학생 2명을 채용하고, ‘핵당질 생물학(Nuclear Glycobiology)’이라는 새로운 연구 분야를 개척할 예정임
- 또한, 대량의 핵당질 데이터를 분석하기 위해 연구팀이 자체 개발한 AI 기반 분석 모델이 핵심 도구로 활용되며, 새로운 세포 구조 탐색을 위한 실험 기법도 병행하여 개발됨
- Bojar 박사는 “기존 이론에 도전하는 연구는 자금 확보가 어렵기 마련이지만, ERC의 지원은 그런 혁신적 아이디어를 현실로 이끄는 데 결정적인 역할을 한다”고 강조함
- 한편, Bojar 박사는 지난 6월 스웨덴 전략연구재단(SSF, Strategic Research Foundation)이 선정한 ‘차세대 연구 리더(Research Leader of the Future)’ 16인에 포함되며, 추가로 1,500만 크로나의 연구비와 리더십 교육 기회를 부여받음
- 이번 SSF 지원금은 AI 기반 당질 생물학 연구 기반을 더욱 강화하는 데 사용되며, 박사 및 박사후 연구 인력 4명을 추가 고용하는 데 활용될 것임

링크◎

5. 과학기술 외교 동향

● 스웨덴-태국, 새로운 전략적 파트너십 체결… 다양한 분야 협력 강화

- 2025년 8월 26일 스웨덴 외교부 장관 Maria Malmer Stenergard는 태국 외교부 장관 Marisa Sangiampongsa와 양자 회담을 갖고 환영 행사를 진행함
 - 양국은 다자간 문제, 국방, 무역, 녹색 전환, 디지털화, 신기술, 투자 및 경제 안보 등 다양한 분야에서 협력을 더욱 발전시키기 위한 전략적 양자 파트너십을 체결함
 - 회담에서 양국 외교부 장관들은 글로벌 및 지역 안보 문제, 그리고 규범 기반의 국제 질서에 대해서도 논의하고, 무역 관계 및 투자, 지속 가능한 발전과 혁신을 위한 양국 간 협력도 주요 의제로 다루어짐
 - 스웨덴과 태국은 1868년부터 시작된 강하고 광범위한 관계를 유지해 왔으며, 이번 전략적 파트너십 체결은 양국 및 해당 지역에 매우 중요한 분야에서 공동의 발전을 이루기 위한 더욱 심화된 협력과 의지를 보여주는 것임
- 전략적 파트너십의 주요 협력 분야
 - 녹색 전환 지원: 친환경 에너지 및 탈탄소 에너지 전환 노력 포함
 - 상호 투자 증대: 농업 및 임업, 재생에너지 및 화석 연료 없는 에너지 분야 등에서 상호 투자 확대
 - 국방 협력: 국방 분야에서의 협력을 강화
 - 첨단 기술: 디지털화, 보건 및 의료, 제조, 스마트 전자제품, 자동화 및 로봇공학, 통신, 5G, 우주 및 운송 분야 포함
 - 경제 안보 강화: 핵심 인프라, 회복력 있고 안전하며 신뢰할 수 있는 공급망, 디지털화, 그리고 자유롭고 개방적이며 글로벌하고 상호운용 가능한 안전한 인터넷 보호를 포함한 경제 안보 관련 대화 강화 방안 모색
- 양국은 무역 관련 과제를 해결하고 무역 원활화를 촉진하기 위한 지속적인 논의에도 관심을 표명하며, 이번 파트너십은 스웨덴과 태국이 미래 지향적인 협력을 통해 상호 이익을 증진하고 지역 및 글로벌 발전에 기여할 중요한 기회가 될 것으로 전망함

링크🔗

EU

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향
2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향
3. 벤처·기술사업화 동향
4. 인문·사회과학 동향
5. 과학기술 외교 동향



👤 주재원 이대명 / 구해옥
📞 전화 32-02-880-39-01 / 49-(0)15-2039-03945
✉ e-mail dmlee@nrf.re.kr / haeokgu@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 막스플랑크 Transatlantic Program 출범

- 막스플랑크학회는 미국 내 정치적 불확실성과 인재 유출 우려 속에서, 미국 주요 연구기관과의 협력 강화 및 연구자 지원 확대를 목표로 새로운 트랜스애틀랜틱 프로그램을 시작
- 프로그램은 박사과정(IMPRS·Max Planck Schools), 박사후(Postdoc) 트랙, 독립 연구그룹 (막스플랑크·리제마이트너 그룹), 디렉터 포지션 등 다양한 경력 단계 연구자에게 기회 제공
- 추가적으로 Max Planck Advanced Investigators(6+3년 임기, ERC급 외부 펀딩 확보 요구) 신설 및 4~6개 신규 Max Planck Center를 미국 유수 연구기관과 공동 설립 예정

[링크](#)

● 독일, KI-서비스센터 2단계 착수

- 연방연구·기술·우주부(BMFTB)는 2022년 출범한 4개 KI-서비스센터의 1단계 성과를 바탕으로, 중소기업·스타트업 지원을 위한 2단계 지원(2027년까지)을 본격 추진
- 센터는 LAION-5B, LeoLM 등 대규모 언어모델과 Rechenkapazitäten(연산자원)을 제공하고, ChatAI 기반 데이터보호형 기업 솔루션 및 교육·컨설팅 프로그램 운영 → 그간 대기업 위주였던 KI 활용을 Mittelstand에도 확대
- 'Hightech Agenda'에 따라 2030년까지 GDP의 10%를 KI 기반으로 창출한다는 목표하에, 자동차·바이오·의료·농업 등 핵심 산업의 혁신 촉진과 "KI made in Germany" 강화 기대

[링크](#)

● 국가 데이터센터 전략 수립 본격 착수 - BMDS, 온라인 공청회 개시

- 연방디지털·행정현대화부(BMDS)가 8월 21일부터 국가 데이터센터 전략 수립을 위한 온라인 공청회 개시 → 독일을 지속가능·경쟁력·주권적 데이터센터 허브로 육성 목표
- 빌트베르거 장관은 “독일이 글로벌 AI 경쟁에서 앞서려면 자체 인프라 위에 대규모 연산능력을 갖춰야 한다”며 산·학·관·시민사회 의견 수렴 강조
- 참여대상: 데이터센터 운영사, 에너지·네트워크 사업자, 지방정부, IT기업, 부동산 개발사, 시민사회 등 → 9월 21일까지 제안 접수
- 전략안에는 ▲신속한 인허가 절차 ▲안정적 전력망 연계 ▲신규 거점 발굴·통합계획 ▲클라우드·AI·슈퍼컴퓨터 인프라 ▲행정 디지털화 ▲지속가능 기술 혁신 등이 포함될 예정
- 연말까지 전략 완성 → 이후 정기적 모니터링·업데이트 체계 도입, 기술·시장 변화 신속 대응

[링크](#)

● 독일 내 간호 인력 권한 확대 및 행정 간소화 법안 통과

- 독일 연방정부가 간호 전문인력의 독자적 진료 권한 확대와 행정 간소화를 담은 법안을 2025년 8월 6일 의결
- 간호사들은 당뇨, 상처 관리, 치매 등 영역에서 일정 범위 내 독립적 진료 수행 가능하며, 예방 상담·권고도 직접 제공 가능
- 문서 작업 축소, 품질검사 주기 완화, 디지털 간호 애플리케이션(DiPA) 절차 단순화 등 행정 부담을 줄여 환자 돌봄 시간 확대 기대

링크🔗

● 2025년 하반기 EU 연구정책 주요 이슈(8.7)

- 덴마크 순회의장국과 FP10
 - 2025년 최대 이슈는 2027년 이후 EU 예산안과 차기 연구 프레임워크(FP10)에 대한 집행위 제안 발표
 - 덴마크 EU 이사회 의장국은 연내 이사회 차원의 FP10 협상 진전을 목표로 하며, 연구장관 회의는 9월 30일과 12월 9일 개최 예정
 - 유럽의회 연구위원회도 각 정당이 보고관을 지정하는 대로 제안안 심사에 착수 예정
 - 동기간 덴마크 의장국의 다른 우선과제는 EU 생명과학 전략, 스타트업·스케일업 전략, EU 우주법 논의를 포함
- AI 전략
 - 3분기 중 집행위는 'AI in science(과학 분야 AI)', 'Apply AI(산업 적용 AI)', 'Data union(데이터 연합)' 등 AI 관련 세 가지 전략 발표 예정
 - 'AI in science' 전략은 유럽 AI 과학 자원(RAISE, 일명 '유럽 AI 연구위원회') 구축의 토대를 마련하며, AI 개발·활용 과학자를 위한 자원풀 형성을 목표로 함
 - RAISE는 덴마크 의장국이 주최하는 11월 3~4일의 출범 행사에서 공식 출범 예정
 - 'Apply AI' 전략의 목표는 산업 전반의 새로운 AI 활용 확대이며, 'Data union' 전략은 데이터 규칙을 정비해 데이터 공유를 용이하게 하고, 고품질 데이터 확보 및 데이터 인프라 투자 확대 방안도 포함될 수 있음
- '28번째 체제(28th regime)' 논쟁
 - 파산·노동·조세 등 핵심 영역에서 국경을 넘어 신속한 스케일업을 돋는 단일 규칙을 마련하려는 구상
 - 집행위의 '경쟁력 나침반'에 따르면 해당 입법 제안은 2025년 말~2026년 초 제시될 전망
 - 다만 이달 초 공개된 Repasi의 유럽의회 초안 보고서는 전면적 적용이 필요한 '규정(Regulation)' 대신 회원국 재량이 큰 '지침(Directive)' 채택을 권고해 스타트업 단체들의 우려를 야기
 - 규정이 아닌 지침으로는 회원국 간 규제 파편화를 해소하기에 부족하다는 지적. 9월 30일까지 진행되는 의견수렴 마감 이후 하반기에 관련 논쟁이 본격화될 전망

● 우주 예산

- 유럽우주국(ESA)은 11월 26~27일 브레멘 장관이사회에서 차기 3개년 예산을 확정할 예정으로, 향후 몇 달이 결정적 시기임
- ESA 사무총장 Aschbacher는 최근 수년간 보다 야심찬 예산 지출을 강력히 주장하였으며, 5월에는 유럽의회에 200억 유로 이상의 예산 제안을 준비 중이라고 언급
- 최근 보도에 따르면 최종 제안 규모는 230억 유로로, 현행 3년 예산 169억 유로 대비 36% 증액될 것으로 예상되나, 최종 결정권은 ESA 회원국에 있음
- 예산 규모는 민간 우주 생태계 육성, 국방 등 신규 우선순위 반영, 타 우주 강국과의 경쟁력 확보에 결정적 변수로 작용하며, 아울러 미 항공우주국(NASA) 예산 감축 제안은 ESA의 국제 프로젝트에도 파급 가능

링크 

● EU 집행위, 2028-2034년 EU 장기 예산 제안 최종 확정(9.3)

- 집행위는 2028-2034년 다년재정프레임워크(MFF) 완성을 위한 7개 부문별 법안을 채택
 - (단일시장·관세 프로그램) 총 62억 유로 규모로 소비자 보호, 표준화, 관세·조세·부패 방지 분야의 행정 부담 경감, EU 공식 통계의 개발·생산·보급을 통합 추진하며 기존 5개 프로그램*을 하나로 묶어 EU 단일시장 완성과 경제안보 강화를 목표로 함

* 단일시장, 관세, 관세 통제 장비 지원, *Fiscalis*, EU 반부패 프로그램
 - (사법 프로그램) 약 8억 유로 규모로 민·형사 사법협력, 사법 교육, 법적 접근의 평등 보장, 사법제도의 디지털화, 사법 독립성과 공정성 강화를 지원하여 시민과 기업에게 효율적이고 포용적이며 회복력 있는 유럽 사법공간을 제공
 - (유라툼 연구·훈련 프로그램) 2032년까지 67억 유로, 전체 MFF 기간 동안 총 98억 유로가 지원되며, 원자력 안전·보안·방호, 방사선 보호, 방사성 폐기물 관리, 의료 등 비발전용 핵기술과 핵분야 핵심 역량 유지 및 발전을 포함하고, 예산의 절반 이상은 EU가 참여하는 국제 핵융합 프로젝트 ITER에 배정되어 핵융합을 대규모 탄소중립 에너지원으로 입증하는 것을 목표로 함
 - (원자력 안전협력 및 해체 지원수단) 약 10억 유로 규모로 기존 원자력 안전협력 수단과 해체 지원 프로그램을 통합
 - (리투아니아 Ignalina 원전 해체 지원 프로그램) 원전 해체 과정 지원, 노동자와 주민 안전 및 환경 보호 기여
 - (그린란드를 포함한 해외영토연합) 약 10억 유로 배정, 13개 해외영토(OCTs)를 지원하여 EU 전략적 요충지로서의 지정학적 중요성 강조
 - (Pericles V 프로그램) 유로 위조 및 관련 범죄 대응 강화, 단일통화 신뢰 확보

- 이번 법안 채택으로 집행위는 2028-2034년 차기 장기 EU 예산안을 최종 완성했으며, 이는 현재 가격 기준 약 2조 유로 규모에 해당
 - (EU 핵심 우선순위) 경쟁력, 국방·안보, 탈탄소·지속가능성, 경제·사회·영토적 결속
 - (유연성) 돌발 상황 및 신규 정책 대응력 강화
 - (감소화·조화) 프로그램 단순화로 접근성 제고
 - (지역 맞춤형 지원) 국가와 지역 투자·개혁 계획을 통한 신속한 결속 지원
 - (경쟁력 강화) 공급망 확보, 혁신 확대, 청정·스마트 기술 글로벌 선도
 - (재원 균형 확보) 신규 자체 재원으로 국가 재정 부담 최소화
- 향후 절차
 - 향후 장기 EU 예산은 회원국들이 이사회에서 만장일치로 의결하며, 유럽의회의 동의를 거쳐 확정
 - 자체 재원 제도의 규정은 이사회가 만장일치로 채택한 결정에 따라 주기적으로 마련되며, 각 회원국은 자국의 절차에 따라 이를 승인해야 함
 - 부문별 프로그램은 법적 근거에 따라 보통입법절차 또는 별도 절차로 채택

링크⑩

● 집행위, 2025 전략적 선견 보고서 통해 회복력 강화를 위한 선제적 접근법 제시(9.9)

- 유럽연합 집행위원회는 '2025 전략적 선견 보고서(2025 Strategic Foresight Report)'를 통해 'Resilience 2.0'이라는 선제적 접근법을 제시
 - 이는 격변의 시대에 EU의 위기 예측, 회복력과 대응 능력을 강화하기 위한 미래지향적 접근법
 - 보고서는 기후·환경 전환 가속화, 안보 우려 증대, 글로벌 경쟁 심화 등 주요 메가트렌드를 지목하고, 전략적 자율성, 경쟁력, 사회적 결속력, 민주주의 및 기본 가치 보호 등 유럽이 직면한 핵심 과제를 강조
 - 앞으로의 정책 결정에는 전례 없는 시나리오까지 고려해야 하며, 이번 보고서는 선견 활동을 EU 정책 전반에 상시적으로 반영하는 방안을 제시
 - 2026년부터는 연례 선견 보고서가 단순한 추세 분석을 넘어 다양한 미래 시나리오에 대한 영향을 분석하고, 정책 수립에 활용할 예정
- 보고서는 유럽의 회복력을 강화하기 위한 8대 핵심 분야를 제시

- ▶ 안정적이며 신뢰받는 세계적 파트너로서의 EU 글로벌 비전 구축
- ▶ 기술 중심의内外부 안보 역량 강화
- ▶ 기술과 연구를 통한 번영 및 가치 증진
- ▶ 충격 흡수 및 지속 성장 가능한 장기적 경제 회복력 강화
- ▶ 지속 가능하고 포용적인 복지 체계 확대
- ▶ 기술 및 사회 변화에 대응할 교육 및 역량 재구성
- ▶ 민주주의, 언론 자유, 사회적 응집력 보호 및 허위정보 대응
- ▶ 인구구조 변화 예측 및 세대 간 형평성 증진

- 이러한 핵심 분야들은 장기적 대비뿐만 아니라 새로운 기회를 적극적으로 활용할 기반을 제공
- 집행위는 2020년부터 매년 전략적 선언 보고서를 발간해 왔으며, 이번 2025년 판은 현 집행위 임기 중 처음 발간된 것으로, 각종 전략 문서 및 유럽 전역의 참여형 의견 수렴, EU 기관 간 협의, 예측 전문가 네트워크 등에서 수집된 인사이트를 바탕으로 함

링크◎

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 뇌의 특유한 주름(피질의 고랑과 융기) 형성 원리 규명

- 막스플랑크 생물지능연구소 연구진은 신경세포의 수와 부착성 변화가 뇌 주름 형성에 결정적임을 규명, 원래 매끈한 쥐의 대뇌피질도 특정 유전자 변형 시 주름이 생김을 확인
- 세포 유형별 역할이 다름: 중간 전구세포 수가 늘면 고랑(고실, Sulci), 첨단 전구세포 수가 늘면 융기(Gyri) 형성으로 이어짐
- 이번 연구는 단일세포 분석·컴퓨터 시뮬레이션을 결합해 뇌 발달, 진화, 질환 이해에 새로운 단서를 제공하며, 향후 개인 간 뇌 피질 구조 차이의 원인 규명에도 기여할 전망

링크◎

● 진공을 통한 분자 하이브리디제이션 실현

- 막스플랑크 광과학연구소(MPL) 연구팀이 광학 마이크로 공진기(optical microresonator)를 활용해, 물리적으로 떨어진 분자들을 광학적 진공장(vacuum field)을 통해 최초로 결합시키는 데 성공
- 특정 염료 분자를 도핑한 안트라센 미세결정을 공진기에 삽입, 고해상도 레이저 분광법으로 분자 에너지 준위 변화 및 초방사·준방사 모드 확인 → 두 분자가 동시에 여기 상태로 올라가는 2광자 공동 여기(two-photon excitation)도 입증
- 이번 연구는 광-물질 하이브리드 상태 창출과 양자정보처리 응용을 위한 기반을 마련, 다분자 결합 및 양자기술 전개에 새로운 가능성을 제시

링크◎

● 도이체텔레콤, 엔비디아·브룩필드와 AI 데이터센터 추진

- 도이체텔레콤 CEO 팀 회트게스는 노르트라인-베스트팔렌주에 EU급 AI ‘기기팩토리’ 데이터센터 건설을 위해 엔비디아·캐나다 투자사 브룩필드와 협력 중이라고 발표
- 현재 입지 협의가 진행 중이며, 전력·수자원 인허가가 완료된 기준 산업 부지를 우선 검토, RWE 등 에너지 기업과 협상도 병행
- 앞서 SAP·Ionos·슈바르츠 그룹 등과의 공동 프로젝트설이 보도되었으나, 회트게스 CEO는 이를 “사실과 다르다”며 보도를 일축, 독일 내 경쟁은 오히려 긍정적이라고 평가

링크🔗

● (성공사례) NPhyCo 프로젝트, 원자력을 활용한 수소 생산 가능성 탐구

- NPhyCo 프로젝트, EU의 2050년 기후중립 목표 달성을 위해 원자력 기반 청정 수소 생산 가능성 검토
 - EU는 화학·철강 등 대형 산업과 교통·자동차 등 분야에서 화석연료 의존도를 줄이기 위해 청정 수소 활용 확대 필요
 - EU 지원 NPhyCo 프로젝트는 유럽 내 기존 원자력 발전소(NPP)를 활용하여 대규모 청정 수소 생산이 가능한지 경제적·기술적·운영적 실현 가능성을 분석
 - H2 Projects & Battery Storage 프로젝트 매니저 Serin은 “실현 가능성 검토를 넘어 시범 프로젝트 구성을 마련하고 2025년 착수 부지를 선정했다”고 언급
 - Serin은 “수소는 열과 전기를 이용해 물을 분해하거나, 화석연료에서 수소 성분을 분리하는 방식으로 생산될 수 있으며, 원자력은 열에너지를 제공함으로써 공정 CO2 배출을 줄일 수 있다”고 언급
 - 프로젝트팀은 수소 생산 플랜트(HPP)의 필요 자원, NPP와의 상호작용, 인허가 이슈, 수소 수요 및 비용·수익 구조, 다른 수소 생산원과의 경제성 비교 등을 수행
 - 연구 결과, 수전해(water electrolysis) 기술이 가장 적합하며, 향후에는 증기 전해(steam electrolysis) 기술도 유망
 - 단, 모든 기존 NPP가 HPP와 연계 가능한 것은 아니며, 수소 수요·물류, 플랜트 요구조건, 발전소 잔여 수명 등이 핵심 변수
 - 정부 정책은 장기적 수소 가격·경제성에 중대한 영향을 미치며, 탄소 가격제는 원자력 기반 수소 경쟁력 강화에 기여 가능
 - Serin은 “저탄소 수소 전반을 지원하는 기술 중립적 정책이 중요하다”고 강조하며, 향후 파일럿 단계로 진입하기 위한 추가 재원 확보 의지를 표명

NPhyCo 프로젝트

- 기간: 2022.06 ~ 2025.02
- 예산: 약 2,670,193.75 유로 (EU 1,999,922.00 유로 지원)
- 총괄: FRAMATOME GMBH (독일)

링크🔗

● (성공사례) 차세대 태양광 기술, 페로브스카이트로 도약

- 전 세계 청정에너지 접근성·경제성 제고를 목표로 한 EU 지원 LOCAL-HEAT 프로젝트, 차세대 페로브스카이트 소재 개발
 - 태양광 발전의 핵심 과제는 고성능·저비용·고신뢰성·지속가능성을 동시에 충족하는 태양전지를 구현하는 것
 - 페로브스카이트는 이러한 과제를 해결할 잠재력이 큰 반도체 소재로, 가볍고 유연하며 저렴한 태양광 패널 구현이 가능
 - 단독 기술로 연구되기도 하지만, 기존 실리콘 기술과 결합해 활용 가능성 확대
 - 다만, 미시적 수준에서의 형성 과정 이해와 제어가 선결 과제로 남아 있음
 - 이에 따라, 2022년 9월 출범한 LOCAL-HEAT(Controlled Local Heating to Crystallize Solution-based Semiconductors for Next-Generation Solar Cells and Optoelectronics) 프로젝트는 박막 형성 과정에서 발생하는 국소 가열 및 결정화 과정을 규명·제어하여 고효율·고안정성 페로브스카이트 태양전지 구현을 목표로 함
 - 프로젝트 총괄 Saliba 교수(슈투트가르트대 태양광연구소장, 율리히연구소 겸임)는 “실험실 단계에 머물던 페로브스카이트 기술을 산업적 대규모 응용으로 연결해, 전 세계적으로 청정에너지의 접근성과 경제성을 높이는 것이 우리의 비전”이라고 설명
 - 주요 성과로는 광대역 페로브스카이트에서 개방전압 최고 수준을 달성해 핵심 품질 지표에서 진전을 보였고, 실시간 결정화 과정 모니터링을 통해 고품질 박막 성장 조건을 규명했으며, 레이저 폴리싱 기법으로 표면 품질과 소자 성능을 향상시키고, 친환경 용매를 활용해 제조 공정의 환경적 지속가능성을 높인 점이 있음

● 향후 연구 방향

- 형성된 페로브스카이트 박막에 레이저 빛을 국소적으로 조사해 성질을 조정하는 기술을 모색하여 태양전지 성능을 정밀하고 대규모로 제어할 수 있는 가능성 제시
- *in situ* 진단 도구를 다른 조성 및 소자 구조에도 적용, 연구 범위 확대
- 2027년까지 페로브스카이트 결정화 과정을 심층적으로 이해하고, 이를 성능·안정성 향상에 활용하는 것이 목표
- Saliba 교수는 “대면적 태양전지 모듈(단일·다중 페로브스카이트 기반) 산업화 지원에 필수적 지식이 될 것”이라고 덧붙임
- 친환경 용매 시스템, *in situ* 진단 기술, 레이저 기반 표면 처리 등은 연구자·제조업체 모두를 위한 종합적 도구 상자 제공 전망
- LOCAL-HEAT 프로젝트는 기초 과학적 통찰과 산업 확산형 방법론을 연결하여 차세대 페로브스카이트 태양전지의 과학적 발전과 상용화를 동시에 가속화하는 데 주력

LOCAL-HEAT 프로젝트

- 기간: 2022.09 ~ 2027.08
- 예산: 약 1,500,000.00 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: UNIVERSITY OF STUTTGART (독일)

링크🔗

3. 벤처·기술사업화 동향

● 프랑크푸르트·취리히, IPO 중심지로 부상 전망

- 브렉시트 이후 런던 증시 매력 약화로, 유럽 IPO 시장에서 프랑크푸르트와 취리히가 새로운 허브로 부상
- 독일 제약사 슈타다(Stada), 의족 제조업체 오토복(Ottobock), 도이체보르제 산하 ISS Stoxx 등이 프랑크푸르트 상장을 추진 중이며, 스위스 마켓플레이스 그룹은 취리히 상장 검토
- 올해 유럽 IPO 규모는 72억 달러로 미국(410억 달러)에 비해 여전히 낮으나, 9월 이후 대형 기업 분사·상장(콘티넨탈 자동차부품, 티센크루프 해양시스템 등)으로 거래 활성화 기대

링크◎

● 뮌하임 스타트업 'Minerva Carbon', 차세대 배터리용 고성능 탄소소재 상용화 추진

- EXIST Forschungstransfer I 프로그램을 통해 약 180만 유로 지원 확보, 파일럿 생산 설비 구축 예정
- 박사과정 연구 성과를 기반으로, 합성 시간을 대폭 단축한 메조다공성(hightly mesoporous) 탄소소재를 개발 → 배터리·연료전지의 효율성과 수명 개선 입증
- 해당 스타트업은 막스플랑크 석탄연구소 연구성과 기반의 스피노프(spin-off)로, 독일 내 배터리·연료전지 산업 경쟁력 강화 및 유럽 가치사슬(European value chain) 기여를 목표로 함

링크◎

● ESA, 독일 스타트업 이사르 에어로스페이스에 첫 위성 발사 의뢰

- 뮌헨 소재 민간기업 Isar Aerospace가 유럽우주국(ESA)·EU로부터 2026년 두 차례 소형 위성 발사 임무를 수주, 유럽 최초의 민간 자본 기반 우주발사 서비스 공급사로 자리매김
- 해당 계약은 ESA의 'Flight-Ticket-Initiative'의 일환으로, 스타트업에 실제 임무 기회를 부여하여 기술 검증 및 상업화를 촉진하는 것을 목표로 함
- 업계는 발주액을 약 2천만 유로로 추산하며, 이를 바탕으로 이사르가 새로운 투자 라운드에서 최대 8억 유로 규모 자본 유치가 가능할 것으로 전망

링크◎

● 이사회, EU 스타트업 전략에서 연구 역할 강조(8.26)

- 유럽연합 이사회는 최근 발표된 스타트업 및 스케일업 전략을 지원하기 위해 대학과 연구기관이 핵심적인 역할을 해야 한다고 강조
 - 이사회는 더 많은 스타트업과 스케일업을 역내로 유치하기 위해 EU 스타트업 시스템을 규제하는 동 전략에 대한 업데이트된 결론을 발표
 - 해당 전략은 대학과 연구기관 중심의 강력한 연구혁신 생태계가 스피노파와 스타트업, 딥테크 기업의 유지·정착·확장의 핵심이며, 인재와 필수 인프라에 대한 접근성을 제공해야 함을 강조
 - 이사회는 대학과 연구기관 및 산업 간의 장기적 협력을 통해 지식 이전 및 가치 창출을 촉진해야 할 것이라고 설명. 또한 EU 집행위는 디지털 기술 활용을 위해 대학과 스타트업·스케일업 간 직접적 협력을 촉진해야 한다고 제안
 - 해당 문서는 9월 1일 집행위 산하 연구 실무회의에서 논의될 예정
 - 전략의 또 다른 핵심은 인재 유치뿐 아니라 유지에도 있음. 이사회는 인재를 유치하는 것뿐 아니라 육성 및 유지하는 것도 중요한 과제임을 강조하였으며, 인재 정착을 위한 Choose Europe 이니셔티브가 ERASMUS+ 등 기존 프로그램 구축에 도움이 될 것이라고 평가

링크🔗

4. 인문·사회과학 동향

● “3명 중 1명, 자신의 건강정보 회피”, 의료시스템 불신이 핵심 요인

- 막스플랑크 인간개발연구소 메타분석 결과, 전 세계 25개국 92개 연구·56만여 명 데이터에서 약 3분의 1이 심각한 질병 관련 의료정보를 의도적으로 피하는 것으로 나타남
- 회피율은 알츠하이머병(41%)·현팅턴병(40%)에서 가장 높았고, HIV(32%)·암(29%), 당뇨병(24%)에서도 여전히 높은 수준 기록
- 주요 요인은 ▲인지적 과부하 ▲자기효능감 부족 ▲낙인(Stigma) 두려움 ▲의료시스템에 대한 낮은 신뢰 등 16가지로 확인
- 연구진은 “의료 불신이 정보 회피를 강화한다”며, 신뢰 회복이 예방·조기진단 참여 제고의 핵심이라고 제언

링크🔗

● 독일, 출생아 감소에도 불구하고 높은 보육 수요 지속

- 연방교육·가족부가 발간한 「Kindertagesbetreuung Kompakt」 보고서에 따르면, 출생아 수 감소에도 불구하고 모든 연령대에서 보육시설(Kita) 이용률이 상승하고 있으며, 특히 3세 미만 아동의 이용률은 2023년 36.4%에서 2024년 37.4%로 증가
- 부모의 보육 수요는 매우 높아 3세 이상 아동의 경우 98%가 보육을 원하지만 실제 이용률은 91.6%에 불과하며, 3세 미만 아동은 수요와 공급 간 격차가 14.6%p로 여전히 큼
- 연방정부는 65억 유로 규모의 특별기금을 통해 보육 및 디지털 교육 인프라 확충을 추진하며, 이 중 38억 유로를 보육시설 투자 프로그램에 배정하고, Kita-Qualitätsgesetz(보육 품질법)을 통해 교사 확보 및 서비스 질 개선을 지원

링크◎

● (성공사례) MindGAP 프로젝트, 명상이 건강에 미치는 분자적 효과 규명

- EU 지원 MindGAP 프로젝트, 명상과 건강의 연계 연구하여 암 조기 진단·치료의 새로운 가능성 제시
 - 포르투갈 코임브라대학교(University of Coimbra) 화학공학과 Sales 교수는 “명상이 질병 발생 원인을 이해하는 핵심 열쇠가 될 수 있다”고 강조
 - Sales 교수는 코임브라대학교 BioMark 센서 연구그룹을 이끌며, 보건·환경·식품 안전 분야에 적용 가능한 첨단 센서 기술을 개발
 - 명상은 스트레스 완화, 심혈관 건강 개선 등 다양한 이점이 널리 알려져 있으나, 그 생화학적 기전은 여전히 규명되지 않음
 - Sales 교수는 이를 과학적 도전 과제로 보고, 세포 간 정보전달 물질인 세포외 소포(EVs, extracellular vesicles)가 뇌-신체 연결의 ‘잃어버린 고리’일 수 있다는 가설을 제기
 - Sales 교수는 2015~2018년 연구팀과 함께 명상 세션을 운영하며 집중력 향상과 긍정적 변화를 관찰하였고, 같은 시기, EV가 혈액-뇌 장벽을 통과해 뇌와 신체를 연결할 수 있다는 논문에 주목
 - 이를 계기로 EU 지원을 받아 MindGAP 프로젝트(2019~2024)를 출범, 포르투갈·스웨덴·핀란드 등 다국적 연구진과 공동 수행
 - 명상을 실천한 암 생존자의 EV 분석을 통한 생화학적 연계 규명 및 EV를 빠르게 모니터링하여 질병 조기 예측이 가능한 바이오마커 탐지 장치를 개발하는 것이 연구 목표였음
- 암 생존자를 대상으로 명상 실천 여부에 따른 혈장 비교 임상시험을 수행하였고, 이를 통해 EV 내에서 명상과 연관 가능성이 있는 7개의 마이크로 RNA를 확인하여 명상이 세포 간 소통을 변화시켜 건강 증진에 기여할 수 있음을 시사
 - 최근 연구도 마음 챙김이 염증을 줄이고 세포 회복을 촉진한다는 사실을 뒷받침
 - 다만 코로나19 팬데믹으로 임상시험은 온라인으로 전환되어 제한이 있었으며, 임상적 유효성 검증을 위한 추가 연구 필요
 - 연구진은 혈액 속 EV 신호를 검출할 수 있는 단일회용 카트리지형 장치(신용카드 크기)를 개발하여 ‘획기적 성과’로 평가받고 있음

- 이 장치는 플라스틱 항체(합성 고분자 기반 항체 모방체)를 활용해 EV를 분리·분석 가능
- 올루대학교(University of Oulu)의 Elbuken 교수는 “하나의 장치에서 여러 단계를 수행하며 저비용으로 마이크로 RNA를 정량화할 수 있다”고 설명하며 “빠르고 비용 효율적인 마이크로 RNA 정량화 기술은 암, 심혈관질환, 알츠하이머 및 신경퇴행성 질환 진단에 크게 기여할 것”이라고 강조
- Sales 교수는 “생체지표를 조기에 확인해 건강 문제를 미리 알 수 있다면, 사람들에게 필요한 관리와 치료를 더 빨리 제공할 수 있다”고 언급
- 이는 반응적 치료에서 예방 중심 관리로 의료 패러다임을 전환하여 보건의료 부담을 경감할 수 있는 잠재력을 보유하고, 궁극적으로 명상이 암 관련 생체신호를 줄여, 암 진행 억제·예방·회복 개선으로 이어질 수 있음을 제시

링크◎

● 인구학적 도전이 양질의 교육 투자 기회로(8.27)

- EU 집행위의 “Investing in Education” 연례 보고서는 교육 투자 효율성과 효과성에 관한 새로운 분석 결과를 제시하고, EU 회원국 교육 투자 현황을 종합 정리하여 양질의 교육 투자가 다층적 경제·사회적 효과를 창출할 것이라고 분석
- 최근 연구에 따르면, 기초 역량 수준이 높을수록 경제 성장률도 높아져 교육이 전략적 경제 자산임을 입증
- 교육 불평등 해소는 세대 간 공정성을 높이고 경제 잠재력을 최대한 활용하는 핵심 과제
- 소득 격차가 작은 국가일수록 아동의 학업 성취가 부모의 학력에 덜 의존하는 것으로 나타남
- 보고서는 인구 및 재정 추세를 고려할 때, 2030년까지 유럽 국가들의 1인당 학생 투자액이 크게 증가할 것으로 전망하며, 이는 교육 과정 현대화, 교사 연수 강화, 교사 근무 여건 개선, 첨단기술의 효과적 도입 등 질적 개선에 투자할 기회를 확대
- 양질의 교육은 숙련 인력 부족을 완화하여 인구 감소의 부정적 영향을 상쇄할 수 있음
- 팬데믹으로 인한 타격 이후 EU 회원국의 교육 공공지출은 점진적으로 회복해 2030년에는 전체 공공지출의 평균 9.6%, GDP 대비 4.7%를 기록했으나, 국가 간 격차는 여전히 존재하고 정책 부문 간 재원 경쟁은 심화되고 있음
- 현행 EU 경제 거버넌스 프레임워크는 회원국이 교육을 포함한 성장 촉진 개혁에 유연하게 투자할 수 있는 기반 제공
- 기술연합(Unions of Skills)과 유럽단일교육공간(European Education Area)은 교육 투자를 유럽의 경제·사회 모델을 강화하는 핵심 도구로 규정
- EU는 '21~'27년 동안 교육 및 역량 강화에 약 1,500억 유로를 배정하여, 교육 인프라 개선, 디지털 전환 대응, 학습 이동성 증진 등 중점 분야 지원

링크◎

5. 과학기술 외교 동향

● 유럽 디지털 주권 정상회의 2025, 11월 베를린 개최

- 독일-프랑스 공동 주최로 11월 18일 베를린에서 열리며, 최대 900명 규모로 정치·경제·과학·시민사회 대표 참석 예정
- 메르츠 독일 총리, 마크롱 프랑스 대통령 등 주요 정상·장관급 인사 참여, EU 디지털 주권 강화를 위한 공동 행동 촉구
- 독일-프랑스 경제 의제에 따른 공동 프로젝트 발표: EU 차원의 규제 장벽 완화, European Digital Identity Wallet(개인 디지털 지갑) 초기 구현, 공공행정용 오픈소스 솔루션(openDesk·La Suite) 시연
- 독일 디지털부 장관 빌트베르거는 “디지털 주권은 유럽의 경제력과 전략적 독립의 핵심”이라며 AI 분야 등에서 주체적 역량 강화 필요성 강조

[링크](#)

● GAIN 2025, 독일 국제 연구 교류 파트너십 강조

- 연방연구부 차관 융크(Dr. Rolf-Dieter Jungk)가 독일 정부 대표로 참석, 「1,000명 플러스 프로그램(Global Minds Initiative Germany)」을 소개하며 국제 연구자들에게 독일 내 새로운 커리어 기회를 홍보
- 베어 연구장관은 “독일은 국제 과학 교류의 신뢰할 수 있는 파트너이며, 1,000명 플러스 프로그램은 전 세계 연구자들에게 개방성과 우수성을 보장한다”고 강조
- GAIN 연례총회는 매년 500명 이상 연구자·정치·산업계 인사를 모으는 최대 독일-북미 과학회의, 올해는 처음으로 미·캐나다 기반 국제 포스트닥까지 참여 대상으로 확대
- 학술 토론·워크숍·네트워킹 외에도 Talent Fair 개최, 독일 대학·연구기관·기업 홍보 및 BMFTR 부스 운영 → 국제 연구 인재 유치 전략 적극 전개

[링크](#)

● 집행위 유럽의회 연례 시정연설(State of the Union 2025) (9.10)

- EU 집행위원회 폰데어라이엔 집행위원장은 유럽의회 연례 시정연설에서 유럽의 최근 성과를 바탕으로 향후 1년간의 핵심 우선순위와 중점 사업들을 발표
- 주요 분야는 경쟁력, 방위 및 안보, 사회적 공정성, 삶의 질, 민주주의 및 가치, 글로벌 역할 등으로 구성됨

경쟁력 강화	방위 및 안보	사회적 공정성
<ul style="list-style-type: none"> 2028년까지 단일시장 로드맵 수립 산업 가속법 및 혁신법 추진 유럽 전력망 패키지와 클라우드·AI 개발 법안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 동부 전선 감시 이니셔티브(Eastern Flank Watch) 유럽 방위 준비 로드맵과 유럽 방위학기 계획 국경수비대 관련 규정 개정 조직범죄 대응 및 인신 밀수자 제재를 위한 새로운 법안 제안 유로풀 규정 개정 	<ul style="list-style-type: none"> 외곽 지역 및 도시 어젠다 전략 수립 기술 이동성 촉진 방안 주거비 부담 완화를 위한 계획 유럽 빈곤 퇴치 전략 양질의 일자리 창출법 성평등 전략
삶의 질 개선	민주주의와 가치 수호	글로벌 역할
<ul style="list-style-type: none"> 유럽 기후 적응 계획 농업 세대 교체 이니셔티브 축산 전략 및 동물 복지 요소 포함 식품 관련 옴니버스 패키지 해양법 	<ul style="list-style-type: none"> 유럽 민주주의 보호 방안 디지털 공정성 법안 언론 회복력 강화 프로그램 반부패 전략 사이버 괴롭힘 대응 행동계획 	<ul style="list-style-type: none"> 인도주의적 커뮤니케이션 강화 지중해 협력 협약 추진 EU-인도 전략 어젠다 수립

- 연설과 함께 폰데어라이엔 집행위원장은 유럽의회 의장과 유럽이사회 의장국 덴마크 총리에게 ‘의향서(Letter of Intent)’를 발송, 위의 정책들을 입법 및 기타 수단으로 추진할 계획을 밝힘

링크◎

● EU 집행위, 호라이즌 유럽 파트너십에 재정적 독립 위한 전략 제시 요구(8.26)

- 호라이즌 유럽 산하 60개 파트너십 대부분이 2026년까지 EU 자금 없이 독립 운영할 수 있는 전략을 마련하도록 요청받음
- 호라이즌 유럽 규정에 명시돼 있던 내용이지만, 최근 EU 집행위가 차기 호라이즌 유럽 프로그램에서 파트너십 구성을 간소화하겠다고 발표하면서 더욱 중요한 이슈로 떠오름
- 특히 EU 자금과 각국 연구혁신 자금을 결합해 운영되는 파트너십(현재 150억 유로가 추가 투입되고 있음)의 전면 폐지 가능성이 제기됨
- 집행위는 향후 파트너십 선정은 새로운 정책 우선순위와 전략적 고려사항에 따라 진행될 것이라고 밝혔으며, 이는 단순한 규정 준수가 아니라 개편, 합병 등 각 파트너십의 전략적 비전과 발전을 모색할 기회라고 말함
- 전략 수립은 주제별 클러스터 단위의 협업 방식으로 진행되며, 각 파트너십은 EU 자금 없이도 운영 가능한 시나리오를 하나 이상 제시해야 함
- 이번 전략 수립 대상은 산업 및 회원국과 공동 자금지원(co-funded)과 공동 프로그램(co-programmed) 파트너십에 해당되며, 공동사업단(Joint Undertakings)과 유럽혁신기술연구소(EIT) 혁신 커뮤니티는 제외됨

- 집행위는 이러한 전략이 파트너십 선정에 영향을 주지 않을 것이라 강조하나, 일각에서는 혼란과 우려 제기
 - 집행위 관계자는 “이 전략의 목적은 모든 파트너십이 EU 자금이 없는 경우를 포함하여 가능한 다양한 미래에 대비할 수 있도록 하는 것”이라고 언급
 - 일부 파트너십은 전략이 선정 기준에 반영되어 EU 자금이 절실한 파트너십들이 지속적으로 지원받을 수 있기를 희망
 - 파트너십 단계적 폐지 전략 요구는 2017년부터 논의되어 왔으며, 당시 120개 이상의 파트너십 수가 현재는 60개로 줄어든 상태
 - 파트너십 전략 초안은 2025년 12월까지 제출되어야 하며, 최종 전략은 2026년 3월 채택
 - 집행위는 9월 25일 전략 수립 워크숍을 개최

링크🔗

국가	주재원	전화	e-mail
미국	강병옥	1-703-942-5870	bokang@nrf.re.k
일본	조정란	81-3-6206-7251	moonccr@nrf.re.kr
중국	이미호	86-131-2178-9232	mhlee@nrf.re.kr
스웨덴	박희웅	46-70-431-5738	hwpark@nrf.re.kr
EU	이대명	32-02-880-39-01	dmlee@nrf.re.kr
	구해옥	49-(0)15-2039-03945	haeokgu@nrf.re.kr

| 발행일 | 2025년 10월 | 문의 | 한국연구재단 국제협력네트워크팀(02-3460-5671)