

Global Insight

Vol.145

2025. 11.



2025. 11.



미국

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 미 국립과학재단, 지역 과학 경쟁력 강화 및 차세대 혁신 인재 육성
- 트럼프 행정부 연방기관 예산 삭감, 대규모 인력 감축 경고
- 미 국립인문재단, 반유대주의 대응 위해 사상 최대 규모 지원

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 미 NIST, 중국 AI 딥시크 취약성 평가
- 인공지능(AI) 기반 효소 분석 도구
- 자폐 스펙트럼 장애 연구 데이터 과학 이니셔티브(ADSI) 출범

3. 벤처·기술사업화 동향

- 미 에너지부 AI 데이터센터 건설 기업 제안 공모
- 미 하원, 중소기업 혁신연구(SBIR) 프로그램 재승인
- 2025년 3분기 벤처 투자 회복세 지속

4. 인문·사회과학 동향

- AI 활용 준비에 디지털 리터러시와 포용성 필수
- AI 챗봇의 사회적 영향과 윤리적 설계 필요성

5. 과학기술 외교 동향

- 미 국립과학재단, 영국과 양자 기술 연구 프로젝트 투자



중국

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 2024년 중국 R&D 투자 규모, 전년 대비 8.9% 증가
- 중국 국가발전개혁위원회 등 <AI+교통' 실행 의견> 발표로 AI융합 발전 지속 추진
- 중국 서비스형 제조 혁신 발전 심화 추진으로 제조업 우위 지속 유지

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 중국과학원, 세계 최초의 수소 음이온 기반 원형 전지 구현
- 푸단대학, 혁신적인 유전자 편집(gene editing) 기술 개발
- 중국, 세계 최초로 4채널 초저잡음 반도체 단일광자 검출기의 양산화 성공

3. 벤처·기술사업화 동향

- 중국 2025 글로벌 혁신지수(GII), 최초로 종합 10위 진입
- 화웨이, "Ascend AI 칩"의 향후 로드맵 및 성능 확장 전략 발표

4. 인문·사회과학 동향

- 중국 교육부, 제14차 5개년 계획 기간 중국 교육 분야 성과 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 중국·아프리카 연합, 과학기술 협력 MOU 체결
- 중국 과기부 장관, 2025년 G20 연구혁신 장관급 회의 참석



일본

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 일본 문부과학성, 해외 연구자 수용 11개 대학에 10월부터 지원 시작
- 일본 정부, 2026년도부터 내각부 우주조직 확대
- 일본 교토대, 젊은 연구자를 표창하는 국제상 신설

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 일본 오사카대 사카구치 시몬 교수 2025년 노벨 생리의학상 수상
- 일본 교토대 키타가와 스스무 교수 2025년 노벨 화학상 수상

3. 벤처·기술사업화 동향

- 일본 내각부, 글로벌 스타트업 캠퍼스(GSC) 구상 운영 지원 기관 5곳 선정
- 일본 도쿄대, 혼장암·폐암 대상 차세대 방사선 치료용 신약 개발

4. 인문·사회과학·교육 동향

- 일본 문부과학성 학부·석사 연계 5년 일관교육제도 2026년 제도화
- 일본 오사카·간사이 엑스포 2025년 10월 13일 폐막

5. 과학기술 외교 동향

- 일본과 EU, 배터리 공급망 강화 포괄 협력, '탈(脫)중국 의존' 목표



스웨덴

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 스웨덴 정부, AI 투자 확대로 공공부문 혁신 가속화
- AI Sweden, 600만 SEK 규모의 민관 파트너십으로 인공지능 테스트베드 확장
- 스웨덴, 차세대 기술 허브 구축을 위한 네트워크 지원 40개 선정

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 스웨덴 전략연구재단(SSF), 자율 드론 스웜 연구센터 구축에 6,000만 크로나 투자
- 스웨덴 연구위원회(Formas), 순환형 바이오경제 생태계 조성 위해 산학연 공동 프로그램 '바이오소사이어티' 가동
- KI 연구진 대규모 코호트연구, 장기 코로나와 POTS의 연관성

3. 벤처·기술사업화 동향

- "AI로 유럽 진출 가속화"—스웨덴·핀란드·에스토니아 15개 스타트업, GSAT 프로그램 통해 스톡홀름 집결
- Workday, 9억 2,800만 유로에 스웨덴 스타트업 Sana 인수

4. 인문·사회과학 동향

- NordForsk, 지속 가능한 노인 돌봄 연구 지원

5. 과학기술 외교 동향

- 스웨덴 에너지청, 일본에 배터리 사절단 파견: 지식 공유 및 전략적 협력을 통한 글로벌 리더십 강화

2025. 11.



EU

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 독일, 세계 최초 핵융합 발전소 건설 로드맵 발표
- DFG 상임위원회, 동물실험 인허가 절차 전면 재조정 촉구
- 독일, 2025년 10월부터 유럽 출입국시스템(EES) 단계적 도입
- 집행위, 유럽경쟁력기금은 기술 상용화에 집중할 것(9.30)
- EU 경쟁력 이사회 회의, 호라이즌 유럽에 이중용도 포함에 관한 논의 진행(9.30)
- 집행위, 유럽 연구·기술 인프라 전략 발표(9.15)
- MSCA, 유럽 내 연구 경력 개발을 위한 'Choose Europe for Science' 공모 개시(10.1)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 인간-인공지능 공진화, 새로운 진화 단계 가능성 제기
- 변화하는 M87 블랙홀 주변 자기장 확인
- 새로운 IRE1 억제물질 개발로 암세포 스트레스 대응 차단
- (성공사례) GrapheneCore3 성과 점검, 유럽을 그래핀·2D 소재 연구혁신 선도 지역으로
- (성공사례) 새 망원경 'PoET', 태양 잡음 줄여 외계 지구형 행성 탐색 가속

3. 벤처·기술사업화 동향

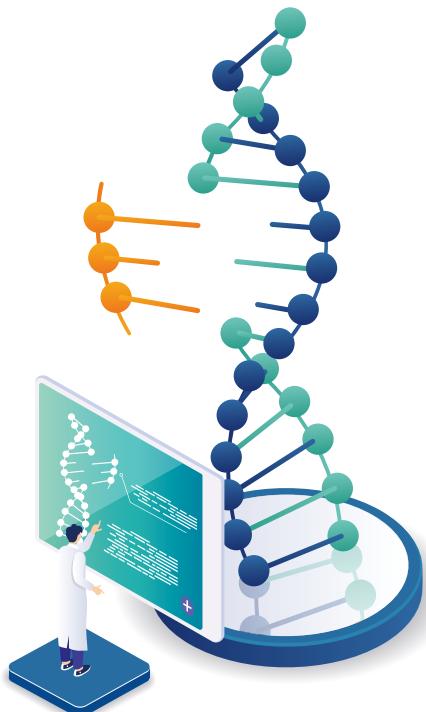
- 법률 AI 시장 급성장 - 레고라·녹슈아의 부상
- 스타트업, 국방시장 진입 가속화
- 독일 Sprind 혁신기관의 급진적 신기술 발굴을 위한 자금 지원 방식 (9.16)
- 유럽 기업 지도자들, 폰데어라이엔 집행위위원장과 회동… 전략적 우선 과제의 신속한 이행 촉구

4. 인문·사회과학 동향

- AI 기반 의사결정에 대해 사회복지 수급자가 비수급자보다 더 회의적
- 심장-뇌 상호작용 연구 결과 심혈관 질환과 정신질환 높은 연관성 확인
- (성공사례) inGOV 프로젝트, 공동 창출을 통한 디지털 공공서비스 혁신
- (성공사례) EU, 지역 주민이 이끄는 지속가능 관광 전환

5. 과학기술 외교 동향

- 북해·발트해 해양보호구역 내 석유·가스 채굴 전면 금지 추진
- EU 교육장관회의, 직업교육훈련(VET) 유럽 협력 강화를 위한 '헤르닝 선언' 채택(9.12)





The United States

미국

-
- 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, 지역 과학 경쟁력 강화 및 차세대 혁신 인재 육성

- 미 국립과학재단(NSF)이 총 620만 달러를 투자해, 24명의 우수 연구자를 ‘EPSCoR 연구 펠로우(Established Program to Stimulate Competitive Research Fellows, 이하 ERF)’로 선정했다고 발표
- 또한, NSF는 EPSCoR 프로그램의 일부로, 몬태나(Montana), 아이다호(Idaho), 루이지애나(Louisiana) 주의 주요 대학에 총 3천만 달러 규모의 연구개발 자금을 투자하기로 함

[링크◎](#) [링크◎](#)

● 트럼프 행정부 연방기관 예산 삭감, 대규모 인력 감축 경고

- 미국 정부의 셧다운 상황이 계속되는 가운데, 트럼프 행정부가 연방기관 예산 삭감과 대규모 인력 감축을 경고
- 트럼프 대통령은 백악관 예산관리국장과 감축 대상 기관 및 감축 방식을 논의함
- 에너지부는 청정·재생에너지 관련 70억 달러 이상, 300건 이상의 보조금을 종료한다고 발표

[링크◎](#)

● 미 국립인문재단, 반유대주의 대응 위해 사상 최대 규모 지원

- 미 국립인문재단(NEH)은 반유대주의 확산에 대응하기 위한 인문학 중심 프로젝트에 NEH의 60년 역사상 최대 규모인 1,040만 달러의 보조금을 지급한다고 발표함
- 이번 지원금은 싱크탱크이자 교육기관인 티크바(Tikvah)가 추진하는 유대 문명 프로젝트(Jewish Civilization Project)에 사용될 예정임
- 3년간의 대형 프로젝트는 교육, 학술연구, 공공 프로그램 등을 통해 미국 사회에서 반유대주의의 확산을 막는 것을 목표로 하고 있음
- 관련하여 NEH는 최근 공지를 통해 NEH의 지원을 받는 대학 등의 기관이 시민권법을 위반하여 유대인 학생에게 차별이나 괴롭힘을 용인할 경우 이에 대한 책임을 물겠다고 공지한 바 있음

[링크◎](#)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 미 NIST, 중국 AI 딥시크 취약성 평가

- 미 상무부 산하 국립표준기술연구원(NIST)의 인공지능표준혁신센터(CAISI)가 중국 AI 개발사 딥시크(DeepSeek)의 모델을 평가한 결과, 성능·비용·보안·활용도 등 전반적인 측면에서 미국 AI보다 뒤쳐진다고 밝힘
- 보고서에 따르면 딥시크 모델은 보안 취약점과 검열 문제로 인해 개발자와 소비자, 미국 안보에 잠재적 위험을 초래할 수 있음
- 그럼에도 딥시크는 중국 내 주요 AI 개발사로, 자국 및 해외에서의 AI 모델 사용이 확대되고 있음

[링크🔗](#)

● 인공지능(AI) 기반 효소 분석 도구

- 일리노이대 어바나-샴페인 캠퍼스 연구팀이 인공지능(AI) 기반 효소 분석 도구 'EZSpecificity'를 개발함
- 국제학술지 <Nature>에 게재된 연구에서 개발한 도구는 효소와 기질의 결합 적합도를 예측해 촉매, 의약, 제조 등 다양한 분야에서 최적의 효소-기질 조합을 찾는 데 도움을 줄 수 있음
- 연구팀은 새로운 효소-기질 데이터와 머신러닝 알고리즘을 활용해 모델을 구축했으며, 이를 온라인에서 무료로 공개함

[링크🔗](#)

● 자폐 스펙트럼 장애 연구 데이터 과학 이니셔티브(ADSI) 출범

- 미 국립보건연구원(NIH)의 자폐 스펙트럼 장애 연구를 위한 데이터 과학 이니셔티브(ADSI)가 출범함
- 총 5천만 달러 규모의 연구비가 13개 선도 프로젝트에 지원되며, 프로젝트들은 유전체, 후성유전체, 대사체, 단백질체, 임상·행동 데이터 및 자폐 관련 서비스 데이터를 통합 분석할 계획임
- ADSI는 기존 데이터 활용뿐 아니라 맞춤형 신규 데이터 생성과 독립적 검증을 통해 연구 신뢰성을 높일 전망임

[링크🔗](#)

3. 벤처·기술사업화 동향

● 미 에너지부 AI 데이터센터 건설 기업 제안 공모

- 미 에너지부 환경관리국과 과학국이 오크리지 연구단지 내에 AI 데이터센터 건설 및 전력 공급을 위한 기업 제안요청서(RFP) 공모를 발표함
 - 오크리지 부지는 에너지부가 지정한 4개 AI 인프라 개발부지 중 하나로, 향후 AI 산업의 핵심 거점으로 주목받고 있음
 - 에너지부는 미국 기업들을 대상으로 장기 임대 계약을 전제로 한 제안서를 모집하며, 사업비는 전액 민간이 부담함

링크◎

● 미 하원, 중소기업 혁신연구(SBIR) 프로그램 재승인

- 미 하원이 9월 15일 중소기업 혁신연구(SBIR) 및 중소기업 기술이전(STTR) 프로그램 재승인 법안을 만장일치로 통과시킴
 - 두 프로그램은 연방정부의 연구 수요를 총족시키기 위한 중소기업 혁신 개발 지원제도임
 - 매년 미 중소기업청(SBA)이 국방부, 국립항공우주국(NASA) 등 다양한 연방기관의 자금을 조정해 4,000여 개 기업에 지원금을 배분하고 있음

링크◎

● 2025년 3분기 벤처 투자 회복세 지속

- 글로벌 벤처 투자가 2025년 3분기에 전년 대비 38% 급증하며 회복세를 이어감
 - 전체 투자 규모는 970억 달러로, 2024년 3분기의 700억 달러에서 대폭 증가했고, 전 분기(920억 달러) 대비로도 증가함
 - 투자 증가세는 주로 AI 관련 대형 투자(메가라운드) 덕분으로, 5억 달러 이상을 유치한 기업들이 전체 자금의 30% 이상을 차지함

링크◎

4. 인문·사회과학 동향

● AI 활용 준비에 디지털 리터러시와 포용성 필수

- 트럼프 행정부 디지털 포용법(Digital Equity Act) 기금 27억 5,000만 달러를 철회함. 이에 따라 디지털 리터러시 교육, 인력 교육 등을 위태롭게 할 수 있음
- 미국 싱크탱크 브루킹스의 전문가들은 AI가 경제와 사회 전반에 통합되면서 기존 디지털 격차를 심화시킬 수 있다고 경고함
- 따라서 정책과 이니셔티브는 기본적인 디지털 기술과 접근성을 확충하는 동시에 AI 활용 역량을 함께 강화하는 데 초점을 맞춰야 한다고 강조함

링크🔗

● AI 챗봇의 사회적 영향과 윤리적 설계 필요성

- OpenAI GPT-4o, 구글 Gemini-1.5-Flash 등 11개 최신 AI 모델의 평가 결과, AI는 사람보다 50% 더 자주 사용자를 과도하게 칭찬하고 행동을 긍정하는 경향이 있는 것으로 나타남
- arXiv에 발표된 연구에 따르면, 칭찬형 AI를 경험한 사용자는 자신의 행동이 옳다고 확신하게 되고 갈등 해결 행동을 덜 취하는 경향을 보여, AI의 사회적 영향과 윤리적 설계 필요성을 시사함

링크🔗

5. 과학기술 외교 동향

● 미 국립과학재단, 영국과 양자 기술 연구 프로젝트 투자

- 미 국립과학재단(NSF)과 영국 연구혁신처(UKRI)가 양자 기술 분야의 공동 연구 프로젝트 8건에 총 470만 달러(NSF)와 420만 파운드(UKRI)를 투자하기로 함
- 이번 협력은 양자 정보가 화학 반응과 분자 시스템에 미치는 영향을 연구하고, 이를 양자컴퓨팅·초정밀 내비게이션·보안 통신에 응용하는 것을 목표로 함
- NSF와 UKRI는 이번 협력이 양자 연구 분야에서의 국제적 협력 강화와 혁신 촉진의 전환점이 될 것으로 평가함

링크🔗



Japan

일본

-
- 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



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 일본 문부과학성, 해외 연구자 수용 11개 대학에 10월부터 지원 시작

- 일본 문부과학성은 '글로벌 탁월 인재 초청 연구대학 강화 사업(EXPERT-J)'에 도쿄대, 교토대 등 11개 대학을 선정, 연구자 급여 및 생활비 등에 해당하는 비용을 10월부터 보조
- 일본 정부가 운용하는 10조엔 규모 '대학 펀드'의 운용 수익을 재원으로 하며, 2025년도부터 3년간 총 33억 엔을 지원, 트럼프 미국 행정부 출범 이후의 해외 우수 연구자를 일본으로 유치하여 일본의 연구 역량을 강화하려는 목적
- 선정된 11개 대학은 40명의 연구자를 교수 혹은 준교수급(Principal Investigator)으로 임용하며, 지원금은 연간 약 3,000만 엔을 기준으로, 급여·생활비·연구비 등을 포함한 총액 지급

[링크◎](#)

● 일본 정부, 2026년도부터 내각부 우주조직 확대

- 일본 정부는 2026년도부터 내각부의 우주 관련 조직인 '우주개발전략추진사무국' 체제를 대폭 확충하여 미국과 유럽처럼 정부 주도의 우주개발 체제를 본격적으로 구축할 계획
- 정원을 현재 약 30명에서 60명으로 두 배로 늘리고 변호사·기술자 등 전문 인재를 적극 등용할 예정. 또한 내각부뿐 아니라 각 부처의 관련 예산 총액을 2025년도 대비 약 40% 늘린 6,000억엔 확보를 목표로 하고 있음
- 일본 정부는 '우주기본계획'에서 2020년 4조엔 수준인 일본의 우주산업 시장 규모를 2030년대 초반까지 2배로 확대하는 목표를 세우고 이를 위해 2025년도부터 5개년 계획을 수립, 첫 단계로 조직을 확대하고 2029년도에는 약 130명 규모로 늘릴 계획

[링크◎](#)

● 일본 교토대, 젊은 연구자를 표창하는 국제상 신설

- 일본 교토대학은 미래에 노벨상 수상급의 활약이 기대되는 국내외 젊은 연구자들을 표창하기 위한 새로운 국제상 '교토대 렉처십 어워드(Kyoto University Lectureship Award)'를 창설
- 교토대를 대표하는 최정상급 연구자들이 심사위원으로 참여하며, 초대(2025년도) 수상자는 의학·생명과학 분야에서 세포생물학자인 프린스턴 대학 선클리포드 브郎그원(Clifford Brangwynne) 박사 선정
- 교토대는 지금까지 다수의 노벨상 수상자를 배출해 온 일본의 대표 연구기관으로 이번 상을 통해 국제적인 젊은 연구자 네트워크 구축·강화를 목표로 설정함. 2026년도 이후에는 화학, 물리학, 수학, 인문·사회과학 등으로 분야를 확장할 계획이며, 부상은 상금 100만 엔임

[링크◎](#)

[링크◎](#)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 일본 오사카대 사카구치 시몬 교수 2025년 노벨 생리의학상 수상

- 사카구치 시몬(坂口 志文) 특임교수(74)는 면역 반응을 억제하는 역할을 하는 ‘조절성 T세포’를 발견한 공로로 생리의학상 수상
 - 면역계가 자기 세포를 공격하지 않도록 조절하는 역할을 하는 ‘조절성 T세포’ 발견으로, 알레르기, 1형 당뇨병 등 자가면역질환 및 암 치료 등에서 새로운 치료법을 개발할 가능성이 있음
 - 일본인의 자연과학분야 노벨상 수상은 26번째, 생리의학상은 2018년 교토대 혼조 다스쿠(本庶佑) 특별교수에 이어 6번째임

링크◎

● 일본 교토대 키타가와 스스무 교수 2025년 노벨 화학상 수상

- 키타가와 스스무(北川 進) 교토대 특별교수(74)는 금속 유기 구조체(MOF, Metal-Organic Frameworks) 개발 공로로 노벨 화학상 수상
 - 금속 이온과 유기 리간드를 연결해 규칙적이고 미세한 다공성 구조를 갖는 물질인 MOF 덕분에 기체 저장, 이산화탄소 포집, 수분 수학, 촉매 반응 매개 등 다양한 응용이 가능
 - 일본인의 자연과학분야 노벨상 수상은 27번째, 화학상은 2019년 요시노 아키라(吉野 彰) 아사히카세이 명예연구원에 이어 9번째임

링크◎

3. 벤처·기술사업화 동향

● 일본 내각부, 글로벌 스타트업 캠퍼스(GSC) 구상 운영 지원 기관 5곳 선정

- 일본 내각부는 국내외 연구자·스타트업·벤처캐피털·기업 등이 협력해 혁신 생태계 허브를 구축하는 대형 프로젝트 'GSC'구상의 운영 지원 법인 5곳 선정
 - 운영 지원 법인은 기획을 담당하는 내각부의 위탁을 받아 국제 연구·사업화·인재육성 각 세부 영역에서 프로그램을 설계하고 실행하는 중간 조직으로 ①Cameron Teitelman, Inc./StartX, 미·일간 연구자 창업 네트워크 형성 지원 ②Renaissance Philanthropy Japan, 과학 리더 육성과 첨단 과학기술 응용을 촉진하는 비영리 조직 ③SRI International, 딥테크 연구의 사업화 지원에 강점 ④Stellar Science Foundation/LINK-J/CZI, 연구개발 모델과 인재 펠로우십 추진 ⑤도쿄대 IPC 컨소시엄, 연구 기반 스타트업의 사업화와 인재 육성 담당
 - 각 조직과 계약을 체결하고, JST 조성기금 255억 엔을 활용하여 2028년 말까지 순차적으로 선행적 활동을 실시해 나갈 예정

※ 2025/10/10 과학신문

● 일본 도쿄대, 체장암·폐암 대상 차세대 방사선 치료용 신약 개발

- 도쿄대학과 제약기업 스텔라파마(Stella Pharma)가 차세대 암 치료법으로 주목받는 '붕소 중성자 포획요법(BNCT, Boron Neutron Capture Therapy)'의 효과를 높이는 신약 기술을 개발
 - BNCT는 중성자선을 사용하는 방사선 치료의 일종으로 환자에게 투여한 붕소 약제가 암세포 내 특정 수송 단백질(LAT1)을 통해 선택적으로 촉적됨. 여기에 중성자선을 조사하면 붕소핵이 알파선(α) 등을 방출하여 암세포만 파괴하는 방식임
 - 이번 도쿄대 공동연구는 붕소약제의 한계였던 '체내 잔류 시간 부족'과 '정상세포 침투 문제'를 해결함. 연구 결과는 2025년 7월 「International Journal of Pharmaceutics」에 게재

링크⑤

4. 인문·사회과학·교육 동향

● 일본 문부과학성 학부·석사 연계 5년 일관교육제도 2026년 제도화

- 일본 문부과학성은 올해 안에 대학원 설치 기준 등을 개정하여 대학 학부와 대학원 석사과정을 연계한 5년 일관교육 제도를 2026학년도부터 운용할 계획
 - 학부(4년)와 석사(2년) 총 6년의 재학 기간을 1년 단축함으로써, 대학원 진학자를 늘리고 국제적으로 통용되는 전문성을 갖춘 인재를 양성하는 것이 목적이
 - 현재도 성적 우수자 등은 학부 3년 조기졸업이나 석사 1년 조기 수료가 허용되어 일부 대학에서 학부·석사 일관교육 프로그램을 운영 중, 특히 도쿄대는 2027년 신설 예정인 College of Design에서 학부 4년 + 석사 1년의 5년 일관교육을 도입할 계획임

링크◎

● 일본 오사카·간사이 엑스포 2025년 10월 13일 폐막

- ‘생명이 빛나는 미래 사회의 디자인’을 주제로 오사카시 인공섬 유메시마에서 열린 오사카·간사이 엑스포가 158개국 및 지역이 참가한 184일간의 일정을 마치고 2025년 10월 13일 폐막
 - 엑스포를 주관한 일본국제박람회협회에 따르면 2025년 10월 12일 기준 일반 입장객 수는 약 2,529만 명(추정)으로 당초 목표였던 2,820만 명에는 미달. 또한 230억~280억 엔 규모의 흑자를 예상하고 있으나 건설비 2,350억 엔은 별도이며 경비비 250억 엔은 국가가 부담
 - 다음 엑스포는 2030년 10월 1일부터 2031년 3월 31일까지 사우디아라비아 수도 리야드에서 개최될 예정

링크◎

5. 과학기술 외교 동향

● 일본과 EU, 배터리 공급망 강화 포괄 협력, ‘탈(脫)중국 의존’ 목표

- 일본과 유럽연합(EU)은 경제안보적 관점에서 배터리 분야의 ‘탈중국 의존’을 위해 9월 15일 ‘배터리 재활용 촉진 등 협력 방안을 담은 양해각서’ 서명
 - 이번 조치는 2025년 7월 23일 제30회 일·EU 정기 정상회담에서 일본과 EU가 공동으로 채택한 협력 프레임 워크인 ‘경쟁력 얼라이언스(Competitiveness Alliance)’에 따른 첫 번째 협력 프로젝트
 - 일본은 2015년 전기자동차(EV)용 배터리 세계 시장의 약 50%를 점유했으나 최근 중국 기업들의 약진으로 2023년 기준 중국 약 60% 점유율 대비 일본 약 8% 수준으로 격차 발생. 이는 2023년부터 리튬이온전지 생산에 필수적인 흑연의 수출 규제로 중국산 배터리 의존이 지속될 경우 경제안보 리스크가 높아진다는 위기의식에서 비롯됨

링크◎



China

중국

-
- 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

● 2024년 중국 R&D 투자 규모, 전년 대비 8.9% 증가

- 중국 국가통계국, 과기부, 재정부는 9월 29일 <2024년 전국 과학기술 경비투입 통계공보>를 발표하였음. 통계공보에 따르면 2024년 중국의 R&D 투자 규모는 전년 대비 8.9% 증가한 3조 6,326억 8천만 위안(한화 약 714조 원)으로 집계됨. 중국 R&D 투자 집약도(GDP 대비 비율)는 전년 대비 0.11% 상승한 2.69%로 나타남

<2015-2024년 중국 연구개발(R&D) 지출 총액 및 투입 강도 추이>

연도	중국 R&D 투자 규모(억 위안)	중국 R&D 투자 집약도(GDP 대비 비율, %)
2015년	14,169.9	2.06
2016년	15,676.7	2.11
2017년	17,606.1	2.13
2018년	19,677.9	2.14
2019년	22,143.6	2.19
2020년	24,393.1	2.40
2021년	27,864.0	2.44
2022년	30,782.9	2.55
2023년	33,357.07	2.65
2024년	36,326.8	2.69

① 중국 기초연구 투자액은 전년 대비 10.7% 증가한 2,500.9억 위안(49조 1,977억 원), 응용연구 투자액은 전년 대비 17.6% 증가한 4,305.5억 위안(84조 6,977억 원), 개발연구 R&D 투자액은 전년 대비 7.6% 증가한 29,520.4억 위안(580조 7,253억 원)으로 집계됨

② 중국 기업 R&D 투자는 전년 대비 8.8% 증가한 28,211.6억 위안(555조 350억 원), 정부 출연 연구소 R&D 투자는 전년 대비 9.7% 증가한 4,231.6억 위안(83조 2,524억), 대학 R&D 투자는 전년 대비 11.3% 증가한 3,065.5억 위안(60조 3,106억 원)으로 나타남

③ 중국 일정 규모 이상의 첨단기술제조업 R&D 투자액은 전년 대비 10.2%를 증가한 7,668.9억 위안(150조 8,626억 원)이며, R&D 집약도는 전년 대비 0.24% 상승한 3.35%로 확인됨

④ 중국 내 R&D 투자액이 2,000억 위안(39조 3,300억 원)을 초과한 지역은 총 6개로 선정되며, 그중 광동성은 5,099.6억 위안(100조 2,938억 원), 장쑤성은 4,597.5억 위안(90조 4,190억 원), 베이징은 3,278.4억 위안(64조 4,762억 원)으로 전국 1~3위를 차지함

- R&D 집약도가 전국 평균(2.69%) 이상인 지역은 베이징(6.58%), 상하이(4.35%), 광동(3.60%), 텐진(3.44%), 장쑤(3.36%), 저장(3.22%), 안후이(2.76%)로 나타남

<2025년 R&D 투자액 상위 6개 지역>

순위	지역	R&D 투자액	R&D 집약도(%)
1	광둥성	5,099.6억 위안	3.60
2	장쑤성	4,597.5억 위안	3.36
3	베이징	3,278.4억 위안	6.58
4	저장성	2,901.4억 위안	3.22
5	산동성	2,597.3억 위안	2.64
6	상하이	2,343.7억 위안	4.35

- 중국의 기업 R&D 투자 비중은 미국(79.0%)·일본(79.4%)과 유사한 수준이며, 독일(67.4%)·프랑스(65.8%) 등 EU 주요국보다 높은 수준을 보이고 있음

[링크](#) [링크](#)

● 중국 국가발전개혁위원회 등 <'AI+교통' 실행 의견> 발표로 AI융합 발전 지속 추진

- 중국 국가발전개혁위원회·공업정보화부·국가데이터국 등 7개 기관은 중국 국무원이 발표한 <인공지능 플러스(AI+) 행동 실시 의견>(2025.08)의 후속 조치인 <'AI+교통' 실행 의견>을 발표하였음
- 의견의 목표는 2027년까지는 교통 대형 언어 모델(LLM) 구축과 AI 기반 스마트 교통 시범 사업을 완성하고, 2030년까지는 지능형 입체교통망을 전면 가동, 세계 선도 수준의 스마트 교통체계 달성을 추진하는 것임
- 중국은 응용기술 개발, 스마트제품 혁신, 교통 분야 대형 언어 모델(LLM) 구축 등 3대 임무를 통해 산업 전반을 포괄하는 인공지능 제품 체계를 구축할 계획임

<'AI+교통' 실행 의견 3대 중점 임무>

구분	주요 내용
응용기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 교통 상황 파악, 정밀 위치 확정·내비게이션 등 공통 핵심기술 돌파 육상 교통 인프라의 스마트화 설계, 종합 입체교통 시스템 모니터링 강화
스마트제품 혁신	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 자율주행 시스템과 드론 등 신형 장비 개발 스마트 열차 장비 업그레이드 스마트 선박 장비 개발 스마트 하역 시스템 등 물류 장비 개발
교통 분야 LLM 구축	<ul style="list-style-type: none"> 교통 대형 언어 모델(LLM) 구축 “AI+교통” 질적 데이터셋(Dataset), 알고리즘 라이브러리, 도구 체계 마련

- 중국은 보조 자율주행, 스마트 철도, 스마트 해운, 스마트 민항, 스마트 우정(郵政), 스마트 건설, 스마트 물류 등 7대 분야에서 AI 확산을 추진할 예정임

<'AI+교통' 실행 의견 7대 응용 분야>

분야	주요 내용
보조 자율주행	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 자율주행 고도화: 대형 언어모델(LLM)과 성능 평가 체계를 고도화하여, 다양한 교통 시나리오와 자율주행 환경에서 안정성을 확보하고 서비스 범위를 지속적으로 확대 차량-도로-클라우드 협력: 고속도로 인프라와 연계한 다중센서 기반 협력 시스템을 구축하여, 대중교통의 안전성과 편의성을 동시에 강화
스마트 철도	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 지능형 열차 개발: 임베디드 인텔리전스 열차와 자율 협업 제어 시스템을 연구·개발하고, 자가 인지·자가 학습·자가 운행 기능을 갖춘 스마트·친환경 고속열차 보급 확대 안전·효율성 제고: 열차 자율주행·군집 제어·스마트 그리드 기술 적용을 가속화하고, 자가진단·자가복구 능력을 강화하며, 통신·신호·여객 서비스·운송 조직·정비·안전 대응 등 전 분야 표준체계를 정비
스마트 항운	<ul style="list-style-type: none"> 항만 자동화·디지털화: 항만 지능형 센서망·디지털 네트워크 구축, 하역 장비 자동화·스마트화, 데이터 브레인(Data Brain) 기반 종합 관리 시스템 구축 통합 관리·감독 강화: '원스톱' 협동 물류 시스템과 스마트 해사(海事)* 감독 체계를 확립하고, 국제 허브 항만의 대외 서비스 수준을 제고 <p style="color: #0070C0;">* 바다와 관련된 모든 활동을 의미, 주로 해운, 선박 운항, 항만 운영, 해양 물류, 해양 안전 및 관리 등을 포함하는 분야</p>
스마트 민항	<ul style="list-style-type: none"> 항공 운영 최적화: 항공사 노선·승무원 배치·항공편 결정을 AI 기반으로 최적화하고, 공항 운영 보장 전 과정에 지능형 감지·예측 기술을 도입하여 자원 배분 효율과 회복력을 제고 지능형 항공교통관제: AI를 활용한 비행 흐름 관리·항적 예측·교통량 관리 고도화, 생체인식·스마트 보안 검색 도입으로 '무감(無感) 통관' 구현, 저고도 민간항공과 신형 항공기 산업 육성 <p style="color: #0070C0;">* 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 자동화 등 첨단기술을 기반으로 한 새로운 통관 방식</p>
스마트 우정(邮政)	<ul style="list-style-type: none"> 인프라 현대화: 우편·택배 네트워크를 지능형·효율적 시스템으로 개편하고, 자동화 창고·자동 분류·스마트 보안 검색 등 전 과정 지능화를 추진 최종배송(라스트마일) 혁신: 도시 물류망 개방과 무인 배송 장비 확산, 스마트 투입·수취 장비·지능형 영상감지·스마트 배차 시스템 적용, 통합 주소 코딩 체계 도입으로 정보·기업·서비스 전 과정 연계
스마트 건설	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 점검·예측: 교통 인프라 성능 모니터링·재난 예측 시스템 구축, 교량 점검 로봇·수중 탐사 로봇·스마트 도로 검사 장비 보급, 재난 대응 기술혁신 적용 AI 기반 유지관리: 건설·점검·진단·유지·시공 전 과정에 AI를 적용, 고정밀 지도와 디지털 항로를 자동 생성·갱신, 조립식 교량·부두 등 지능형 생산기술 확산으로 효율성 제고
스마트 물류	<ul style="list-style-type: none"> 통합 운영체계 구축: 여객 이동의 원스톱 통합 서비스, 화물 운송의 전자문서 관리, 컨테이너 화물의 무중단 일괄 운송을 확보 공급망 스마트화: AI·빅데이터·블록체인 기반 물류 허브 운영으로 고효율·저탄소 체계를 구현하고, 허브 클러스터 효율적 협업 수준을 향상

- 또한, 연산력 공급, 질적 데이터셋, 네트워크 인프라 등 3개 핵심 요소 보장을 강화할 것임

핵심요소	주요 내용
연산력 공급	• 산업 분야 연산자원 통합 관리 강화, 주요 교통 기반 시설을 기반으로 연산자원 보장 체계 구축
질적 데이터셋	• 국가 종합 교통 운송 정보 플랫폼 및 종합 교통 빅데이터 센터의 통합 구축 가속화, 교통 운송 분야 “데이터 요소 X” 프로젝트 심층 추진
네트워크 인프라	• 인공지능(AI), 차세대 통신, 사물인터넷(IoT) 등 기술의 종합적 활용 촉진, 5G 등 공공 네트워크와 산업 전용 네트워크가 융합된 교통 데이터 전송 채널 구축 가속화

링크 ◎ 링크 ◎

● 중국 서비스형 제조 혁신 발전 심화 추진으로 제조업 우위 지속 유지

- 공업정보화부 등 7개 기관은 첨단 제조업과 현대 서비스산업의 심층 융합을 촉진하기 위해 <서비스형 제조 혁신발전 심화 추진 이행 방안(2025-2028년)>을 발표함

<참고>

- 서비스형 제조는 첨단 제조업과 현대 서비스산업의 심층 융합을 촉진하고, 정보화와 산업화의 고도 융합을 가속화하며, 현대 산업 체계 구축을 앞당기기 위한 핵심 전략적 조치임
 - 중국공산당 제20차 전국 대표대회 보고서에서는 현대 서비스업과 첨단 제조업, 현대 농업의 심층 융합 촉진을 명시함. <국민경제 및 사회발전 제14차 5개년 규획과 2035년 장기목표 제정에 관한 중공 중앙의 제안>에서는 “서비스형 제조 발전”을 국가 전략으로 제시하였으며, 2025년 <정부업무보고>에서도 “서비스형 제조 발전 가속화”를 목표로 제시함
 - 2016년 이후 공업정보화부는 기타 기관과 협력하여 <서비스형 제조 발전을 위한 특별 행동 지침> 및 <서비스형 제조 발전 촉진에 관한 지도 의견>을 발표하여 산업 전반에 지능화·디지털화·서비스화 전환을 촉진하는 혁신 효과를 거두었음
 - 2010년 이후, 중국 제조업 부가가치는 연속 다년간 세계 1위를 기록하며, 글로벌 최대 제조국으로 자리매김함. 제조업 부가가치가 전 세계에서 차지하는 비중은 약 30%에 달함
 - 2024년 기준, 중국 제조업의 총규모는 15년 연속 세계 1위를 유지했으며, 제조업 부가가치가 국내 총생산(GDP)에서 차지하는 비중은 약 27%임

- 방안의 목표는 2028년까지 20개 표준 제정을 완료하고, 50개의 선도 브랜드를 육성하며, 100개의 혁신 발전 거점(핵심 클러스터)*을 구축하는 것임

* 혁신 발전 거점은 광역자치단체급 이상 고급기술산업단지, 산업단지 및 산업클러스터를 기반으로 구축되며, 정책 협력 및 제도 연계, 혁신 기술 응용확산, 핵심 주체(기업·연구기관 등) 육성, 지능 정보기술(AI·빅데이터·클라우드 등) 기반 기술 고도화, 산업생태계 고도화 등의 분야에서 선도적 시범 사업을 추진할 예정임

- 목표를 달성하기 위해 공업정보화부 등 7개 기관은 핵심 공통 기술 연구개발 및 모델 혁신 강화 등 7대 주요 임무와 3대 중점 추진사업을 제시함

<서비스형 제조 혁신 발전 심화 추진 방안 7대 주요 임무>

분야	주요 내용
핵심 공통 기술 연구개발 및 모델 혁신 강화	<ul style="list-style-type: none"> 서비스형 제조의 핵심 공통 기술 목록을 공표하고, 기술 공유·연구개발을 촉진하며, 대표적 모델의 고도화를 가속화하고 새로운 서비스형 제조모델 탐색
핵심 생산성 서비스산업의 육성 및 확충	<ul style="list-style-type: none"> 과학기술서비스업, 산업디자인, 소프트웨어 및 정보서비스, 생산성 금융서비스, 지식 재산 서비스, 에너지 절약·환경보호 서비스, 품질 기술 및 품질경영 서비스 등을 중점적으로 발전
서비스형 제조모델의 업종별·분야별 확산 추진	<ul style="list-style-type: none"> 산업별로 대표 모델의 광범위한 보급을 촉진하고, 새로운 모델을 적시에 요약·정립·확산 하여 서비스 요소가 제조업 전반에 더 넓고 깊게 융합되도록 유도. 이를 통해 산업의 품질 향상과 효율 제고 실현
표준체계 구축 추진	<ul style="list-style-type: none"> 통합적이고 융합된, 선진적이며 포괄적인 표준체계를 조속히 구축하여 상호 연계와 조화 강화
기업 주체의 혁신 역량 제고	<ul style="list-style-type: none"> 선도기업과 대표 브랜드, 전환 솔루션 제공기업을 적극 육성하고, 대·중·소기업의 상호 연계 발전구조 구축
서비스형 제조 혁신 발전 거점 조성	<ul style="list-style-type: none"> 하이테크 산업 개발구, 산업단지, 산업클러스터 등이 특화산업 중심으로 선도적 실험을 실시하도록 장려하고, 제도·체제 혁신을 심화하여 복제·확산 가능한 경험모델 도출
서비스형 제조의 기반 강화	<ul style="list-style-type: none"> 신형 정보 인프라 구축을 강화하고, '5G+산업인터넷'의 융합 응용을 심화하며, 수요에 맞춘 연산력(컴퓨팅파워) 인프라 배치 산업 데이터 요소의 공급을 확충하고, 인공지능 기술과 서비스형 제조의 융합혁신을 추진하며, 네트워크 및 데이터 보안 역량을 향상

<3대 중점 추진사업>

1. 공유제조 육성 및 고도화 사업

- 공유제조 플랫폼과 공유공장 구축을 추진하고, 시험·검사 자원의 개방적 공유 촉진

2. 서비스형 제조기업 브랜드 제고 사업

- 선도기업과 대표 브랜드를 육성하고, 브랜드 평가 및 홍보활동 강화

3. 융합 응용 시범사업

- 생산 수요, 소비 수요 및 국가 전략 수요를 겨냥한 융합 응용 사례를 조성하고, 응용확산 강화

- 시행 방안의 원활한 현장 적용 및 실행을 위해 공업정보화부 등은 정책 지원 강화, 공공서비스 체계 개선, 인재 역량 강화, 국제협력 추진 등 보장조치를 지속 강화할 예정
- 생산성 서비스산업은 특히 과학기술서비스업, 산업디자인, 소프트웨어 및 정보서비스, 생산성 금융서비스, 지식재산권 서비스, 에너지 절감 및 환경 서비스 등 핵심 생산성 서비스산업 분야를 전략적으로 육성
- 이를 통해 기업의 기술혁신, 생산 운영 효율화, 브랜드 가치 제고를 지원하고, 전문화·고부가가치형 서비스 체계를 구축함으로써 제조산업과 서비스산업의 융합 발전을 촉진할 계획

[링크①](#) [링크②](#) [링크③](#)

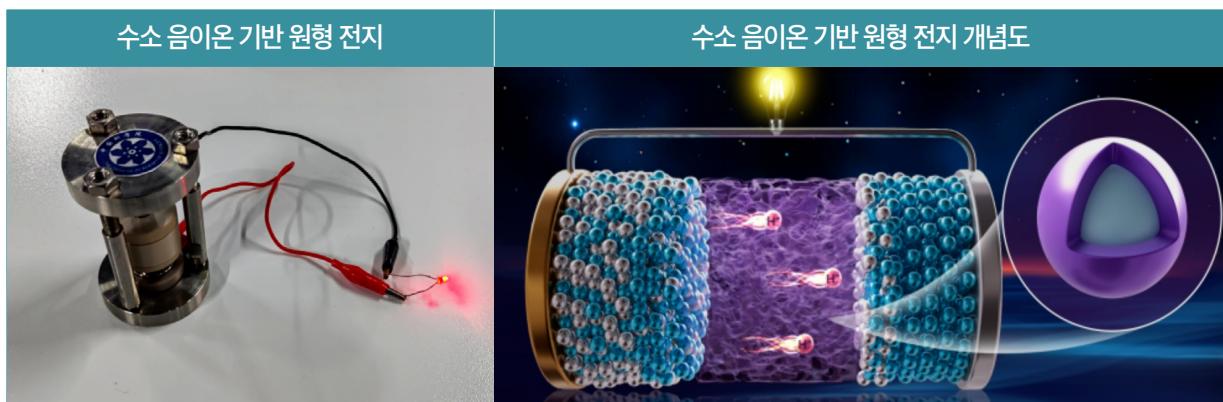
2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 중국과학원, 세계 최초의 수소 음이온 기반 원형 전지 구현

- 중국과학원 다롄화학물리연구소의 천펑(陈萍)·차오후쥔(曹湖军)·장웨이진(张炜进) 연구팀은 신형 핵-껍질 구조의 수소 음이온 전해질을 개발하고, 이를 기반으로 세계 최초의 수소 음이온 기반 원형 전지를 구현함. 관련 논문은 <Nature>를 통해 발표함

- 수소는 미래 청정에너지 시스템의 핵심 구성 요소로 평가되며, 일반적으로 수소 양이온(프로톤, H^+), 수소 음이온(H^-), 중성 수소 원자(H)의 세 가지 형태로 존재함
- 이 중 수소 음이온은 전자 밀도가 높고, 극화가 용이하며, 반응성이 뛰어난 특성을 지닌 독특한 에너지 운반체로서, 차세대 에너지 변환 및 저장 분야에서 막대한 잠재력을 보유한 물질로 주목받고 있음

- 연구팀은 고전적 수소 저장 소재인 나트륨알루미늄수소화물($NaAlH_4$)을 양극으로, 수소가 부족한 세륨이수소화물(CeH_2)을 음극으로 사용하여, $CeH_2|3CeH_3@BaH_2|NaAlH_4$ 로 구성된 수소 음이온 기반 원형 전지를 제작함



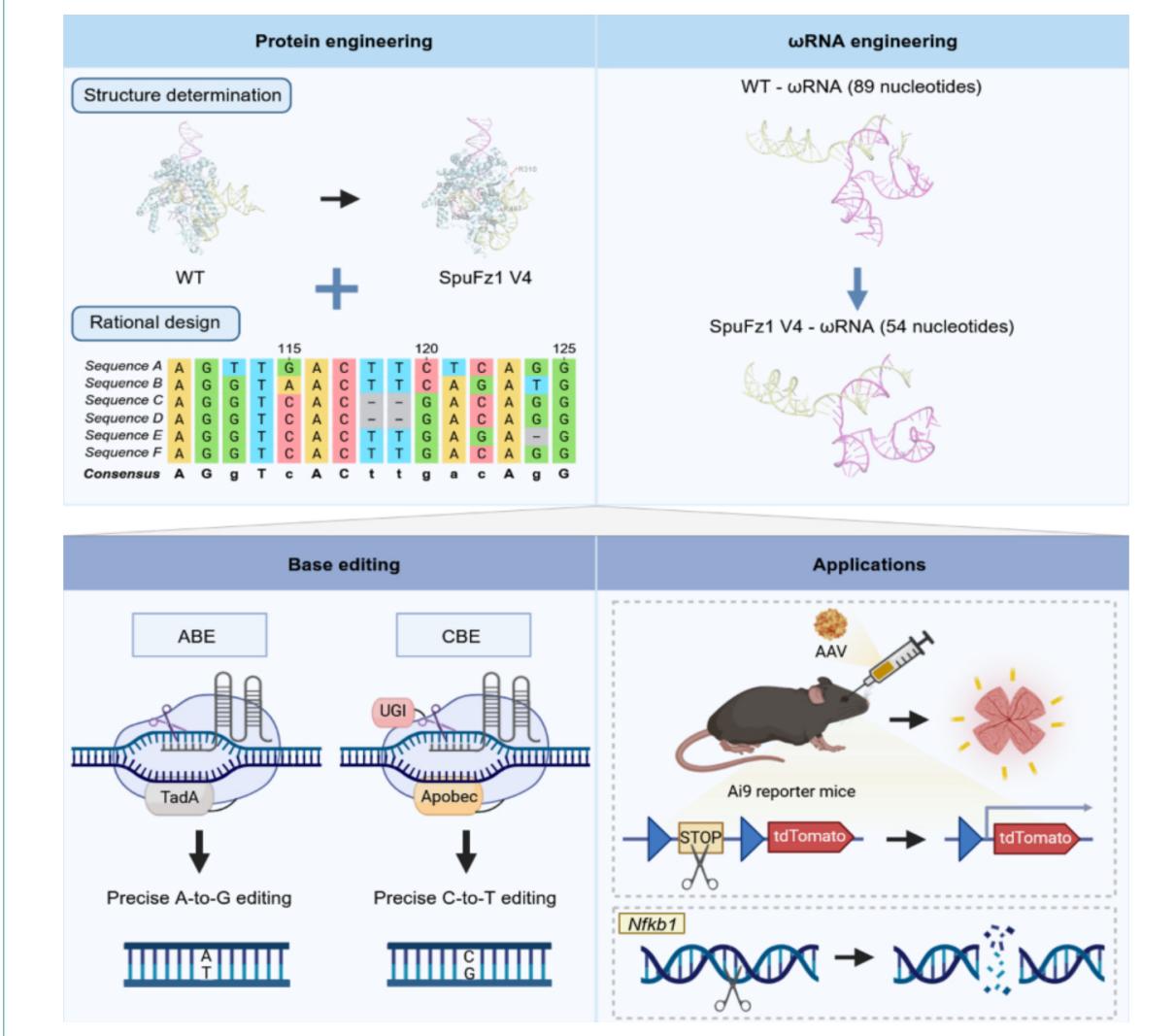
- 연구팀은 적층형 전지(stacked cell)를 구성하여 전압을 1.9 V까지 향상시키고, 노란색 LED를 점등하는데 성공함으로써 수소 음이온 전지가 전자기기에 전력을 공급할 수 있음을 실증함

링크◎

● 푸단대학, 혁신적인 유전자 편집(gene editing) 기술 개발

- 푸단대학 연구팀은 진핵(eukaryotic) 유래, 체적이 극히 작은 “미니 가위(mini-scissors)”를 핵심으로, 단백질과 ω RNA 협동 공학적 개조를 통해 포유류 세포에서의 편집 효율(editing efficiency)을 획기적으로 향상하였고, 관련 논문은 <Molecular Cell>를 통해 발표함
- 연구팀은 SpuFz1 플랫폼에서 RuvC 등 핵심 효소의 기능 영역을 조합 최적화하고, ω RNA 골격과 짹짓기 영역을 재설계함으로써 단백질과 RNA 개조의 시너지 효과를 구현함. 이를 통해 전체 편집 활성(total editing activity)을 향상하였음

SpuFz1 유전자 편집 플랫폼의 공학화 및 응용



- 차세대 초소형 유전자 편집 시스템은 분자공학과 전달 전략을 심층 통합하여 접근성과 확장성을 향상함. 이를 통해 기초연구에서 임상 전환으로의 속도를 가속화하였음
- 각막 신생혈관 질환 및 유전성 망막변성 등 중대한 안질환에 대해, 본 혁신 기술은 향후 “원샷” 정밀 개입을 가능하게 함. 이를 통해 보다 신뢰성 있고 재현 가능하며 효율적인 치료를 제공하여 임상 응용 가능성과 산업화 잠재력이 매우 높아짐

링크🔗

● 중국, 세계 최초로 4채널 초저잡음 반도체 단일광자 검출기의 양산화 성공

- 안후이성 양자정보공학기술연구센터는 세계 최초로 4채널 초저잡음 반도체 단일광자 검출기(심냉 단일광자 검출기)의 양산화에 성공하였고, 검출 효율, 암잡음 수준, 집적도 등 핵심 성능 지표에서 세계 신기록을 경신함

■ 단일광자 검출기는 초정밀 광학 센서에 비유될 수 있으며, 단일광자를 정확하게 포착하고 식별할 수 있어 양자 키 분배(QKD), 형광 수명 이미징(FLIM), 라이다(LiDAR) 등 첨단 양자 정보 시스템의 핵심 구성 요소로 활용됨

- 기존 국제 기술 수준에서는 단일 채널 기반의 공학화 제품만 존재하였고, 복합 탐지 환경에서는 다수 장비의 동시 운용이 필요했으며, 전통적 냉각 기술로 인해 탐지 효율과 성능 향상에 한계가 있었음.
이러한 기술적 제약이 양자 정보 산업의 대규모 상용화와 산업화 추진에 있어 핵심 병목으로 작용하고 있음

- 연구팀은 열음향 냉각기 소형화, 냉각기 밀폐 신뢰성 확보, 채널 간 간섭 억제 등 기술 난제를 극복하였으며, 단일 냉각기의 최저 운용 온도를 종전 -50°C에서 -120°C까지 낮추었음. 탐지 효율 20% 조건에서 암잡음 수준은 약 90% 감소하여 약 100Hz의 초저치에 도달하였음
- 4채널 집적 아키텍처는 동급 단일 채널 해외 제품 대비 부피가 1/9 수준으로 초소형화되었으며, 기존에는 여러 대의 검출기를 병렬로 운용해야 가능했던 복합 탐지 임무를 단일 장비로 수행할 수 있음
- 신제품은 핵심 성능, 집적도 및 공학적 실용성 측면에서 모두 국제적 선도 수준을 달성하였고, 이는 해외의 핵심기술 독점을 돌파한 성과로서 중국의 양자 정보 핵심 원천기술 자립 역량과 기술 주권을 한층 강화하는 중요한 계기가 되었음
- 해당 기술은 향후 양자통신, 단일광자 레이더, 생체 형광 이미징, 심우주 레이저 거리 측정, 단일광자 이미징 등 분야에 자체 기술 기반의 고성능 핵심 부품을 제공할 수 있을 것으로 전망할 수 있음

링크◎

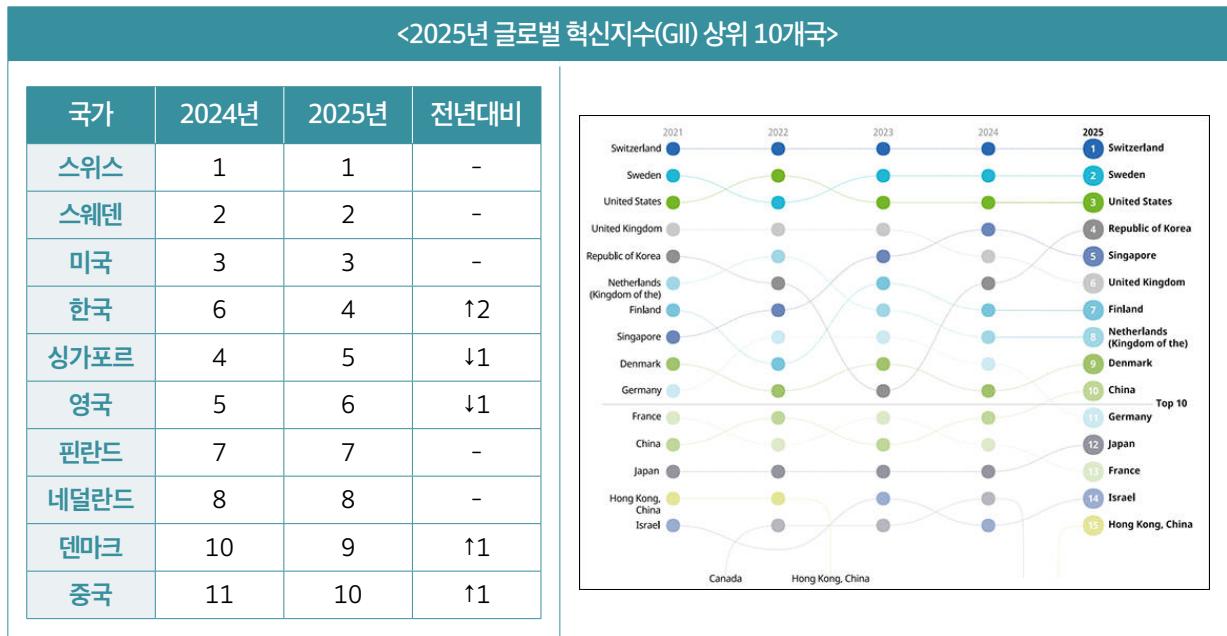
3. 벤처·기술사업화 동향

● 중국 2025 글로벌 혁신지수(GII), 최초로 종합 10위 진입

- 세계지식재산기구(WIPO)가 발표한 2025 글로벌 혁신지수(GII)에 따르면 중국은 최초로 139개국 중 종합 10위를 차지함

■ 글로벌 혁신지수(GII)는 WIPO, 유럽경영대학원(INSEAD), 미국 코넬대 등이 WIPO 회원국을 대상으로 미래 경제 발전 등의 주요 원동력이 되는 혁신 역량을 측정한 지수임

- 평가는 제도, 인적자본·연구, 인프라, 시장 고도화, 기업 고도화 등 투입 부문 5개 분야를 비롯해, 지식·기술 산출, 창의적 산출 등 산출 부문 2개 등 모두 7개 분야, 78개 세부 지표를 종합해 산출되었음
- 2025년 순위에서 스위스(1위), 스웨덴(2위), 미국(3위), 한국(4위), 싱가포르(5위)가 상위권을 차지했으며, 중국(10위)은 최초로 세계 10위권에 진입하여 중등 소득 국가 중 선두를 유지함



- 중국은 2025년 글로벌 혁신지수(GII)에서 혁신 산출(Output) 부문 5위를 기록하며 전년(7위) 대비 2계단 상승하는 반면, 혁신 투입(Input) 부문은 19위로, 전년(23위) 대비 4계단 상승함

1) 지식재산권(IP) 및 창의적 성과

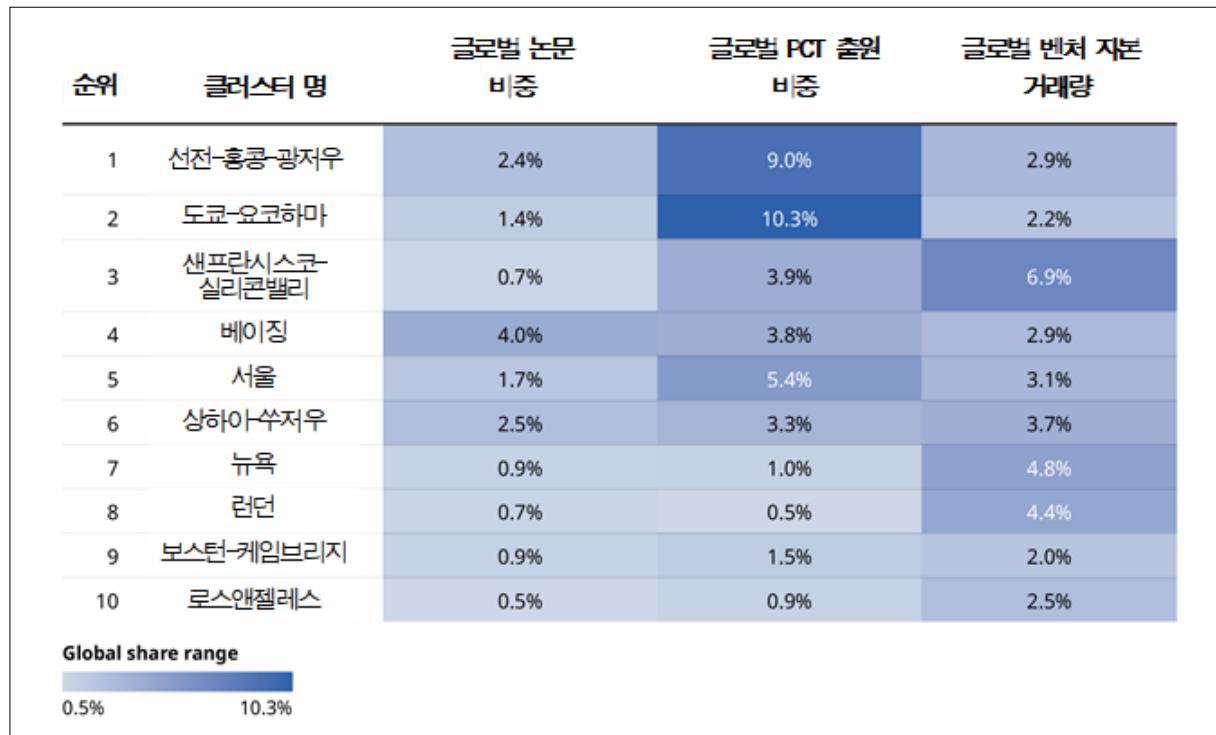
- 중국 GDP 대비 실용신안 출원, 상표 출원, 산업디자인 출원, 창의적 상품 수출 비중 등은 모두 세계 1위를 차지함
- 중국 GDP 대비 특허 출원, 산업 클러스터 개발 수준, 기업 연구개발(R&D) 지출 비중은 세계 2위를 기록하고 있으며, 지식 창출과 산업 응용 모두에서 강세를 보여주고 있음

2) 혁신 클러스터와 지역 경쟁력

- 중국은 세계 100대 혁신 클러스터 중 24개를 보유하여 국가별 1위를 기록하였으며, 특히 선전-홍콩-광저우 클러스터는 최초로 글로벌 1위로 상승함

<2025년 글로벌 10대 혁신 클러스터>

순위	클러스터 명	국가	PCT 출원 수	과학 논문 발표량	벤처 자본 거래량	글로벌 PCT 출원 수 점유율
1	선전-홍콩-광저우	중국	117,542	193,635	6,916	9.0%
2	도쿄-요코하마	일본	135,129	115,773	5,154	10.3%
3	샌프란시스코-실리콘밸리	미국	50,813	56,510	16,296	3.9%
4	베이징	중국	49,792	331,874	6,727	3.8%
5	서울	한국	71,318	142,509	7,376	5.5%
6	상하이-쑤저우	중국	42,819	206,292	8,705	3.3%
7	뉴욕	미국	13,705	74,833	11,283	1.1%
8	런던	영국	6,981	57,152	10,411	0.5%
9	보스턴-케임브리지	미국	19,333	75,168	4,592	1.5%
10	로스앤젤레스	미국	11,832	42,946	5,891	0.9%



- 논문 수 기준 상위 클러스터는 전적으로 아시아 지역에 속하며, 대부분이 중국에 집중된 가운데 베이징과 상하이-쑤저우가 선두를 차지하고 있음

3) 브랜드 가치의 성장

- 2025년 세계 상위 5,000대 브랜드에서 중국 브랜드의 총가치는 1조 8,100억 달러(2,502조 원)로 집계되었으며, 전년 대비 2.84% 증가하여 세계 2위를 유지함

<중국 브랜드 총가치가 가장 많은 기업 top 3>

순위	브랜드	산업 분야	브랜드 가치 (백만 달러)
1	틱톡 (TikTok)	미디어	105,789.9
2	중국국가전망공사	공익사업	85,625.9
3	중국공상은행 (ICBC)	은행업	79,073.3

- 보고서에 따르면 중국의 첨단기술 제품 수출과 글로벌 가치사슬 내 위상은 지속적으로 강화되고 있으며, 특히 인공지능, 반도체, 녹색기술(그린테크) 분야에서 우수한 성과를 나타내고 있음

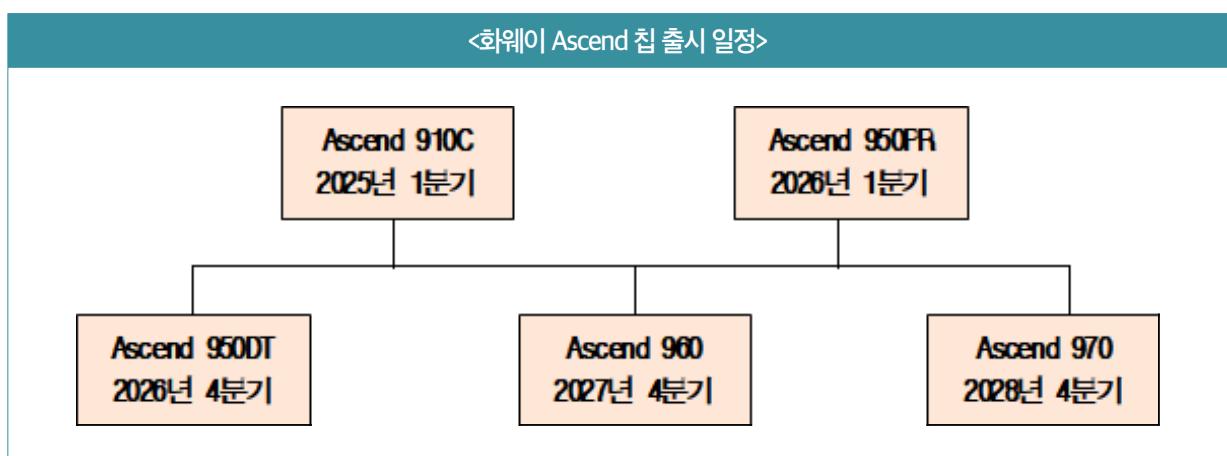
[링크](#) [링크](#) [링크](#)

● 화웨이, “Ascend AI 칩”의 향후 로드맵 및 성능 확장 전략 발표

- 화웨이는 9월 18일 ‘HUAWEI CONNECT 2025’ 대회*를 개최, ‘Ascend AI 칩’의 향후 로드맵과 성능 확장 전략을 발표함

* ‘HUAWEI CONNECT 2025’는 인공지능·클라우드 등 최신 산업 지능화를 주제로 한 글로벌 연례행사로서, 중국 ICT 생태계의 핵심 흐름을 보여주는 대표적 플랫폼임. 2016년부터 매년 개최되어 올해로 10회째를 맞음

- Ascend 칩 로드맵은 ‘1년 1세대’ 전략을 바탕으로 연산·메모리·대역폭을 단계적으로 확장, 국산 AI 칩의 대안적 경쟁력을 지속 확보하는 것
- Ascend 칩은 2025년 910C에서 시작하여 2028년 970까지 주요 성능(연산·메모리·대역폭)을 매세대마다 대폭 확장하며 초대형 AI 모델 훈련 인프라로 진화할 예정임



- 화웨이 Ascend 칩은 자체 개발 HBM* 기술을 적용하고, HIBL 1.0(1.6TB/s, HBM2e 수준) 및 HIZQ 2.0(4TB/s, HBM3 수준)을 구현할 수 있음

* HBM은 고대역폭 메모리로, 여러 층을 쌓아 만든 초고속 메모리 기술이며 데이터 처리 속도와 효율이 뛰어나 AI 칩과 대규모 모델 훈련에 널리 활용됨

- 또한, 아키텍처는 SIMD에서 SIMD/SIMT 혼합 구조로 발전, 이는 NVIDIA GPU의 SIMT 방식과 유사하며 향후 범용 GPU(GPGPU)로의 확장 가능성이 있음

<Ascend 칩 향후 제품 성능 비교>

모델	아키텍처	인터커넥트 대역폭	메모리	활용 분야
910C	SIMD	784 GB/s	128GB, 3.2TB/s	AI 추론 및 학습 (비용이 저렴하고 공급망이 안정되어 Nvidia H100/H20를 대체하는 핵심 솔루션으로 부상)
950PR	SIMD/SIMT	2 TB/s	128GB, 4TB/s	초고성능 연산 수요 훈련 및 추론 시나리오
950DT	SIMD/SIMT	2 TB/s	144GB, 4TB/s	생성형 AI, 대규모 모델 훈련
960	SIMD/SIMT	2.2 TB/s	288GB, 9.6TB/s	초대형 클러스터·천억~조 단위 모델 훈련
970	SIMD/SIMT	4 TB/s	288GB, 14.4TB/s	차세대 초대형 훈련·추론

- 2025년 글로벌 반도체 산업은 기술 고도화, 자국 중심 공급망 강화, AI·첨단공정 경쟁 심화 등으로 산업 재편과 국가 간 주도권 경쟁이 본격화되고 있음
- 화웨이 Ascend 950 초노드(Super Node) 발표는 중국이 글로벌 AI 컴퓨팅 인프라 분야에서 선도적 지위를 확보했음을 의미하며, 글로벌 AI 하드웨어 생태계 재편을 촉진하고, 미국·영국 등 주요 반도체 기업에 강력한 경쟁 압력을 제공함
- 화웨이의 신규 솔루션은 글로벌 AI 컴퓨팅 경쟁을 “초대규모 상호연결(Super-Scale Interconnection)” 단계로 진입시키며, AI 기술 발전과 산업 혁신을 촉진할 수 있음

<참고: 국가별 반도체 산업 강점과 대표 기업 비교>

국가	주요 반도체 제조 역량	AI 반도체 연구개발 및 응용 분야	대표 기업	강점 및 특징
미국	고급 공정 기술, 첨단 웨이퍼 패 및 설계 역량	AI 학습·추론용 범용 GPU 및 ASIC 칩	NVIDIA, Intel, AMD, Qualcomm	• 세계 최대 AI 반도체 생태계, 연구개발 투자 규모 막대, 연산 성능 선도, GPU 시장 점유율 우위
중국	제조 능력 급속 향상, 자율화 강조, 패키징·테스트 시장 빠른 성장	클라우드 컴퓨팅, 자율주행, 스마트 단말, 국산 대체	화웨이, 하이실리콘, SMIC, JCET 등	• 정책 지원, 대규모 내수 시장, 설계-제조 통합, 패키징·테스트 신속 발전
한국	웨이퍼 파운드리 + 메모리 반도체 제조 최상위	메모리 칩 AI 최적화, 서버용 메모리	삼성전자, SK하이닉스	• 메모리 반도체 세계 선도, 공정 기술 우수, 글로벌 웨이퍼 파운드리 핵심 역할
대만	최대 웨이퍼 파운드리, 첨단 공정	글로벌 최상위 AI 반도체 위탁생산	TSMC, MediaTek	• 첨단 공정 기반 제조, 글로벌 공급망 핵심 요소
유럽	칩 설계·아키텍처 중심	엣지 컴퓨팅 및 저전력 칩 설계	Arm(영국)	• 모바일 칩 아키텍처 주도, 저전력 설계, 엣지 AI 응용
이스라엘	엣지 AI 비전 칩 혁신	자율주행, 스마트 비전	Hailo, Mobileye	• 엣지 디바이스 AI 선도, 비전 알고리즘과 하드웨어 결합 밀접

링크    

4. 인문·사회과학 동향

● 중국 교육부, 제14차 5개년 계획 기간 중국 교육 분야 성과 발표

- 중국 교육부는 9월 23일 “14차 5개년 계획(2021~2025년)” 기간 의무·고등교육 확대, 5,500만 명 인재 배출, 디지털 교육 플랫폼 구축 등 “교육 강국 건설”의 핵심 성과를 발표함

1) 인재 양성

- 중국 2,895개 현(縣)에서 의무교육의 균형화를 달성했으며, 유치원 교육 취학률은 92%로 상승(2012년 대비 27.5% 증가)하여 매년 1,200만 명이 무료 교육 혜택을 받고 있음
- 고등교육 진학률은 60.8%(2012년 대비 2배)로 확대되었고, 빈곤 지역 특별전형으로 123.5만 명을 선발 했으며, 연간 약 1.5억 명 학생이 장학금과 학자금 지원을 받고 있음
- “14·5” 기간 고등교육은 5,500만 명의 인재를 사회에 공급했으며, 특히 전문교육은 산업 신규 인력의 70% 이상을 담당함

2) 경제·사회 발전 지원

- 대학이 국가 과학기술상 수상 성과 대부분을 차지하였고(자연과학·발명상 75% 이상, 과학기술진보상 55% 이상), 특히 인공지능·양자기술 등에서 원천적 성과를 확보함
- 창장삼각주(長江三角洲)·웨강아오대만구(粵港澳大湾区)·징진지(京津冀) 등에 대학 기술이전센터 구축, 중서부 지역 신형 연구기관을 설립함

3) 교육 종합개혁 심화

- 기초교육에서는 시험제도 개혁으로 입시 부담을 완화했고, 고등교육에서는 학위 논문 외 특허·제품 설계 등 혁신성과도 학위로 인정함
- 청년 교원 지원이 제도화되었으며, 학과·전공은 매년 조정·신설함(최근 2년간 20% 이상 조정)
- 전문교육은 “신(新) 쌍고(雙高)”* 개혁을 통해 산학융합·국제 협력을 강화하였고, 디지털 교육에서는 세계 200여 개국 1.7억 명 학습자를 대상으로 한 스마트 교육 플랫폼을 운영함
 - * 2019년 시작된 ‘쌍고(雙高) 계획’은 수준 높은 전문대학을 육성하는 정책으로, 2024년부터는 이를 한 단계 업그레이드한 ‘신(新)쌍고 개혁’으로 전환됨. 단순히 학교 시설이나 조건을 잘 갖추는 데서 그치지 않고, 디지털 전환, 국제협력까지 강화하여 전문교육이 국가 전략과 산업 발전을 직접 뒷받침하도록 함

4) 국제 교육 허브 도약

- 유네스코와 공동 운영하는 “세계 여아·여성 교육상”을 통해 19개국 600만 명 이상을 지원했고, 183개국과 교육 협력 관계를 구축함
- 아세안·중앙아시아·일대일로 국가와 협력을 확대하고, 해외에 36개 루반공방(魯班工坊)*을 설립하여 중국 전문교육의 국제 브랜드로 발전함
 - * 중국 전문대학이 해외 대학과 함께 세운 전문교육 프로젝트로, 현지 실습·교사 연수·기술 인증을 제공하며 30여 개국에 확산함
- 또한, 2021년부터 2024년까지 누적 6억 3천만 명의 학생이 학자금 지원을 받았으며, 연간 약 1억 5천만 명이 지원을 받음
- 학생 지원금 총액은 12조 위안을 초과하였으며, 이 중 중앙 및 지방 재정의 누적 투입액은 8,482억 위안으로 전체 지원금의 70%를 차지하여 학생 지원 재원의 주요 근간이 되었음

링크

5. 과학기술 외교 동향

● 중국·아프리카 연합, 과학기술 협력 MOU 체결

- 2024년 중·아프리카 협력 포럼(FOCAC) 베이징 정상회담에서 도출된 정상급 외교 성과를 이행하기 위해, 중국 과학기술부 인허쥔(阴和俊) 장관이 아프리카연합(AU) 위원회 본부를 방문, <중국과 아프리카연합 간 과학기술 협력에 관한 양해각서>를 체결함

* 이는 중국이 체결한 제120번째 정부 간 과학기술 협력 협정임

<주요 내용>

1. 공동연구 프로젝트 시행

- 양국은 양해각서에 따라 중국·아프리카 공동 과학 연구를 조직·지원하며, 상호 관심 분야를 중심으로 혁신 주도형 발전을 촉진

2. 과학기술 협력 플랫폼 공동 구축

- 개방적·공유형 과학기술 플랫폼을 공동 구축하여, 기술기업, 대학, 연구기관 등 다양한 주체의 참여를 지원하고, 혁신 자원의 공동 통합 촉진

3. 기술이전 및 혁신·창업 지원

- 중국·아프리카 간 기술이전과 혁신·창업 협력을 추진하여, 기술 활용 수준을 향상시키고 아프리카 경제 전환 및 지속가능 발전에 기여

4. 연구 인력 교류

- 상호 방문, 교육·훈련, 공동연구 등 다양한 형태를 통해 중·아프리카 과학기술 인력 교류와 협력을 증진하고, 지식 및 경험 공유 활성화

- 이번 양해각서 체결은 기존 중국·아프리카 과학기술 협력 체계의 강화·고도화를 의미하며, 향후 중·아프리카 협력에 대한 효과적인 제도적 기반을 제공하고 있음
- 이를 통해 아프리카의 과학기술 혁신 역량을 제고하고, 아프리카 경제·사회 고품질 발전을 지원하며, 인력 교류를 통해 긴밀한 중국·아프리카 협력 관계를 촉진할 수 있음

링크

● 중국 과기부 장관, 2025년 G20 연구혁신 장관급 회의 참석

- 중국 과기부 장관은 9월 22일~25일 남아프리카공화국을 방문하여 “과학기술 혁신을 통한 단결, 평등 및 지속가능 발전 촉진”을 주제로 한 2025년 주요 20개국(G20) 연구·혁신 장관급 회의에 참석함
 - 회의 의제는 개방형 혁신, 생물다양성 정보 활용을 통한 지속가능 발전, 과학기술 혁신 과정에서의 다양성, 공정성, 포용성 및 접근성을 포함하며, 글로벌 공동 관심사와 협력 비전을 반영함
 - 회의 기간에는 <G20 과학 참여 권고안>이 채택되었으며, <G20 연구·혁신 실무그룹 의장 성명>이 발표되어, 향후 국제 과학기술 협력의 방향성을 제시함
 - 회의 기간 중 인허진 장관은 남아프리카공화국 과학·기술·혁신부 장관, 캐나다, 독일, 노르웨이, 스위스 등 주요국 과학기술 담당 고위 관계자들과의 양자 회담을 통해 양자·다자 과학기술 혁신 협력 심화 방안에 대해 의견을 교환함
- 중국은 남아프리카공화국과 <중국 과학기술부와 남아프리카공화국 과학기술·혁신부 간 국제 대형 과학사업 공동 지원에 관한 양해각서>를 체결. 남아프리카공화국, 브라질, 아프리카연합 등과 함께 개방형 과학 국제협력 고위급 회의를 공동 개최하여, 다자 메커니즘 하에서 협력 네트워크를 강화함
- 이번 G20 혁신 장관 회의 참석은 중국이 주요 국제 외교 성과를 구체적으로 이행하는 조치일 뿐만 아니라, 글로벌 과학기술 혁신 거버넌스에 적극 참여하고 중외 협력을 심화하며, 인류 운명 공동체 구축을 촉진하는 데 중요한 의미가 있음

링크🔗



Sweden

스웨덴

-
- 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

● 스웨덴 정부, AI 투자 확대로 공공부문 혁신 가속화

- 스웨덴 정부는 2026년도 예산안을 통해 인공지능(AI) 분야에 대한 구체적인 투자를 발표하며, AI 위원회의 주요 권고사항들을 실질적으로 반영함
 - 이번 예산 편성은 공공부문 내 AI 기반 혁신을 본격적으로 추진하기 위한 전략적 출발점으로 평가됨
 - 특히 주목할 만한 조치는 'AI-Verkstad(인공지능 워크숍)' 설립에 대한 정부의 승인으로, 이는 공공기관이 AI 솔루션을 자체적으로 개발하고 상호 공유할 수 있는 역량을 강화하는 핵심 플랫폼으로 기능할 전망임
- AI-Verkstad는 공공부문 전반에 걸쳐 AI 기술의 실용적 적용을 촉진하고, 기관 간 협업을 통해 중복 투자를 방지하며 행정 효율성을 제고하는 인프라로서의 역할을 수행하게 됨
 - 더불어, 정부는 유럽연합(EU)의 DIGITAL 프로그램에 대한 공동 재정 지원을 확대함으로써, 스웨덴 기관과 기업이 유럽 차원의 대규모 AI 프로젝트에 적극 참여할 수 있도록 기반을 마련함
 - 이는 스웨덴의 국내 혁신 역량을 국제 수준으로 끌어올리고, 글로벌 AI 생태계 내 위상을 한층 강화하는 데 기여할 것으로 분석됨
- AI Sweden의 고위 공공정책 매니저인 Moa Tivell은 “이번 투자는 방향성과 실질성을 갖춘 매우 긍정적인 첫걸음”이라고 평가하면서, “스웨덴이 AI의 잠재력을 실현하려면 단기 재정 투자를 넘어선 지속적인 전략 추진력과 장기적 비전이 필수적”이라고 강조함
 - 특히 그는 국제 경쟁력을 갖춘 AI 생태계를 구축하기 위해 보다 포괄적이고 체계적인 정책 접근과 야심 있는 목표 상향이 병행되어야 한다고 덧붙임
- 이번 스웨덴 정부의 조치는 AI 기술을 공공서비스 및 정책 수립 전반에 통합하려는 국가적 디지털 전환 의지를 반영하고 있으며, 향후 지속적인 정책적·재정적 지원을 통해 그 성과가 점차 확장될 것으로 기대됨

링크🔗

● AI Sweden, 600만 SEK 규모의 민관 파트너십으로 인공지능 테스트베드 확장

- 2025년 9월 4일, 스웨덴의 국가 인공지능 센터 AI Sweden은 약 600만 스웨덴 크로나(약 9억 원) 규모의 기술 인프라 확충을 발표함
 - 이번 투자에는 Fortnox, NetApp, Proact, Intel 등 국내외 기술 기업들이 기증 또는 협력 형태로 참여했으며, 스웨덴 전역 160여 개 산업·공공·학계 파트너들이 참여하는 공동 프로젝트의 범위와 역량을 크게 확대할 기반이 될 것으로 기대됨

- 주요 투자 내역
 - NetApp의 StorageGRID 데이터 저장 시스템 도입(Fortnox, NetApp, Proact 간 협력 기증)
 - Intel Gaudi 2 AI 가속기 시스템 2대 제공(각 시스템당 8개의 Gaudi 2 가속기 탑재)

- Peter Afzelius(Fortnox, IT 총괄)은 “AI Sweden의 인프라 기여는 스웨덴 AI 생태계에 실질적 도움을 주는 투자”, Niclas Fock (AI Sweden 시니어 어드바이저)은 “이번 민관 협력은 AI 기술 발전을 가속하는 모범 사례”로 평가함
- Per Sedihh(Proact 기술 총괄)은 “이번 기술 확장은 데이터 무결성 확보 및 보안 강화는 물론, 향후 기초모델(foundation model) 학습 및 배포를 위한 핵심 인프라 역할을 할 것”이라 언급함

- 활용 분야
 - Next Generation Infrastructure: 기초 AI 모델의 학습·배포·고도화 인프라 개발
 - Data-Driven Organizations: 스웨덴 내 AI 적용 우수 사례 수집 및 확산
 - Digital Forensics Sweden: 스웨덴 경찰청과 협업해 디지털 기반 범죄 대응 연구 수행 (데이터 보안 및 신뢰성 핵심 요건)

링크 

- 스웨덴, 차세대 기술 허브 구축을 위한 네트워크 지원 40개 선정

- 스웨덴 연구협의회(Swedish Research Council)는 ‘혁신 기술 중심 클러스터 조성’ 전략의 첫 단계로, 191건의 신청 중 40개 연구 네트워크를 선정해 각각 120만 SEK, 총 4,800만 크로나(약 72억 원)를 지원하기로 결정함
 - 참여 기관은 룬드대, KTH, 유플라다, 카롤린스카 연구소 등 17개 대학·연구소이며, 총 1,177명의 연구자가 참여함
 - 지원 분야는 의료 생명공학, 전자공학, 재료화학, 신경과학, 나노기술 등이며, 특히 AI 기반 신소재 탐색 등 AI 활용 연구가 주목됨

- 주요 연구 프로젝트

<찰머스 공과대학>

■ **프로젝트:** NYTT-VATTEN: Nästa generations vattenteknik i framkant

- 지원자: Jia Wei Chew / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 분리 공정 기술

■ **프로젝트:** Högkvalitativa kvantdatorer

- 지원자: Anton Frisk Kockum / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 양자컴퓨팅 (응집 물질 물리학; 원자·분자 물리학 및 광학; 컴퓨터 공학)

■ **프로젝트:** Kvantitativ enkeltmolekylär mikroskopi för att främja biomedicin

- 지원자: Fredrik Höök / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 정량 단분자 현미경 (나노의학; 생물리학; 생물의학)

■ **프로젝트:** Nationellt excellenskluster inom AI-driven antibiotikainnovation

- 지원자: Michaela Wenzel / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: AI 기반 항생제 개발 (의료 미생물학; 생물정보학; 인공지능)

■ **프로젝트:** Nationellt excellenskluster inom AI-driven antibiotikainnovation

- 지원자: Michaela Wenzel / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: AI 기반 항생제 개발 (의료 미생물학; 생물정보학; 인공지능)

■ **프로젝트:** Banbrytande THz-UV teknik

- 지원자: Jan Stake / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 차세대 테라헤르츠-자외선 기술 (전자공학)

<왕립 공과대학>

- **프로젝트:** FLUX - Strömningsmekanik som drivkraft för banbrytande teknik
 - 지원자: Shervin Bagheri / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 유체역학; 기술과 사회; 계산 수학
- **프로젝트:** AnthroTech Cluster of Excellence (ACE)
 - 지원자: Madeline Balaam / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 인간-컴퓨터 상호작용(인터랙션 디자인); 보안·프라이버시·암호학; 인공지능
- **프로젝트:** Banbrytande teknik för avbildning av vävnad, enskilda molekyler och svarta hål
 - 지원자: Mats Danielsson / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 의료 영상 기술; 방사선 및 영상 처리; 천체물리학
- **프로젝트:** Trådlöst bortom Standardisering
 - 지원자: James Gross / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 차세대 무선 통신 (전기통신; 통신 시스템; 인공지능)
- **프로젝트:** Precision Omics Initiative Sweden (PROMISE)
 - 지원자: Tuuli Lappalainen / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 정밀의학 오믹스 (의료 생물정보학 및 시스템생물학; 의료 유전학 및 유전체학; 생물의학)
- **프로젝트:** Resonerande AI-system: nya frontliner och tillämpningar
 - 지원자: Alexandre Proutiere / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 추론형 인공지능 시스템 (인공지능; 형식 방법론; 컴퓨터 비전 및 머신러닝)
- **프로젝트:** GENESIS - Generativ AI för vetenskaplig förståelse och simulering
 - 지원자: Erik Lindahl / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 생성형 AI 기반 과학 연구 (컴퓨터 비전 및 머신러닝; 인공지능; 구조생물학)
- **프로젝트:** Teknologidrivet Excellenskluster Inom Spatiell Biologi
 - 지원자: Joakim Lundeberg / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 공간 생물학 기술 플랫폼 (신기술)

<카롤린스카 연구소>

■ **프로젝트:** Spatial omik: en brygga mellan teknikutveckling och klinisk tillämpning

- 지원자: Niklas Björkström / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 기초 의약학

■ **프로젝트:** Ett excellenscenter för RNA-baserade precisionsterapier

- 지원자: Samir El-Andaloussi / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: RNA 기반 정밀의료 (의료 생명공학)

■ **프로젝트:** Från algoritm till organ: AI-guidad utveckling för framtidens modellsystem av människokroppen

- 지원자: Eduardo Villablanca / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: AI 기반 인체 모델 시스템 (생물정보학; 세포 및 분자생물학; 의료 생명공학)

■ **프로젝트:** Generativ vaccinutveckling – ett kluster av excellens

- 지원자: Gunilla Karlsson Hedestam / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 생성형 백신 개발 (의학계 면역학)

<린셰핑 대학>

■ **프로젝트:** Banbrytande teknik för nya sätt att mäta koncentrationer och flöden av växthusgaser

- 지원자: David Bastviken / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 지구 관측 기술; 자원 공학

■ **프로젝트:** Minimal syntetisk hjärna

- 지원자: Magnus Berggren / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 신소재 공학; 응집 물질 물리학; 의료 생명공학

■ **프로젝트:** Excellenskluster för framtidens solcellsteknik

- 지원자: Feng Gao / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 차세대 태양전지 기술 (신소재 공학; 재료 화학; 전기공학)

<룬드 대학>

■ **프로젝트:** Pluripotent stamcells deriverad cellterapi

- 지원자: Anna Falk / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 다능성 줄기세포 치료 (의료 생명공학, 세포 및 분자생물학)

■ **프로젝트:** Hypersoniska system för banbrytande excellens och forskningsutbyte

- 지원자: Christer Fureby / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 극초음속 시스템 (항공우주공학; 기술 역학; 유체 역학)

■ **프로젝트:** Integrering av synkrotronljusbaserade faskontrastmetoder och andra biomedicinska metoder för avbildning för framtida patologier

- 지원자: Olof "Charlie" Karis / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 의료영상 기술 (의료 생명과학; 암 및 종양학; 세포 및 분자생물학)

■ **프로젝트:** Kvantavkänning, metrologi och kontroll

- 지원자: Martin Leijnse / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 양자 센싱 및 계측 (응집 물질 물리학; 원자·분자 물리학 및 광학; 양자 기술)

■ **프로젝트:** Adaptiva mjuka materialsystem för teknologiska innovationer

- 지원자: Emma Sparr / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 적응형 소프트 소재 시스템 (물리 화학; 신소재 공학; 생체 재료 과학)

■ **프로젝트:** Avancerade Halvledare: Innovation, Testning och Värdekedjor

- 지원자: Lars-Erik Wernersson / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 반도체 기술혁신 (전자공학; 경영학; 나노 재료 과학)

■ **프로젝트:** Avancerad teknologi för liv och andning: från atom till samhälle

- 지원자: Gunilla Westergren-Thorsson / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 호흡기 진단 및 치료 기술 (진단 생명공학; 의료 생명공학; 의료 실험 기술)

■ **프로젝트:** Svenska Excellensklustret för Spatiell-AI och Positionering

- 지원자: Karl Åström / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 공간 인공지능 및 위치 인식 기술 (컴퓨터 비전; 동물학; 인문학 융합 연구)

<스톡홀름 대학>

■ **프로젝트:** Datainsamling med nästa generations teknik i extrema polarområden

- 지원자: Martin Jakobsson / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 극지 탐사 기술 (로보틱스; 항공우주공학; 다학제 지구과학)

■ **프로젝트:** Resilient jordbruk genom polyfenoler från förnybar biomassa

- 지원자: Mika Sipponen / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 지속가능 농업 기술 (재료 화학; 토양 과학; 안보 과학)

<룰레오 공과 대학>

■ **프로젝트:** Hydroresponsiva porösa material: En plattform för energi, ekosystem, säkerhet och sensorer (HYPERESS)

- 지원자: Staffan Lundström / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 수분 감응형 다공성 소재 (유체역학; 복합 재료 공학)

<웁살라 대학>

■ **프로젝트:** Individanpassad infektionsmedicin - Behov och teknologiska innovationer

- 지원자: Johan Elf / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 맞춤형 감염의학 (의료 미생물학, 의료 생명공학)

■ **프로젝트:** Kulturkoden: Att utveckla en djupgående hållbar AI

- 지원자: Anna Foka / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: 인문학-인공지능 융합 연구; 인공지능; 문화유산학

■ **프로젝트:** Molekylära verktyg för läkemedelsutveckling baserat på RNA-protein interaktioner

- 지원자: Erik Jansson / 1,200,000 SEK (6개월)

- 연구 분야: RNA-단백질 상호작용 기반 신약개발 (생화학; 의료 생명공학; 인공지능)

<예테보리 대학>

- **프로젝트:** Innovationer inom ultrasnabb laservetenskap - utveckling av källor och tillämpningar
 - 지원자: Raimund Feifel / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 초고속 레이저 과학 (원자·분자 물리학 및 광학)
- **프로젝트:** NeuroXTek - Svensk neuroteknologi allians
 - 지원자: Justin Schneiderman / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 신경기술 (의료공학; 신경과학)
- **프로젝트:** Kvantitativa metoder för att mäta och förutsäga proteinveckning och felveckning med enkelt molekylupplösning
 - 지원자: Giovanni Volpe / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 단백질 구조 연구 (구조생물학; 나노의학; 의료 생명공학)
- **프로젝트:** Nationellt centrum för spintronisk kognitiv teknologi (SPIN-TECH)
 - 지원자: Johan Åkerman / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 스핀트로닉스 인지 기술 (나노 전자공학; 로보틱스; 컴퓨터 시스템)

<린셰핑 대학>

- **프로젝트:** Vilka är Hilberts 23 problem inom AI?
 - 지원자: Michael Felsberg / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: 인공지능; 로보틱스 및 자동화; 컴퓨터 비전 및 머신러닝
- **프로젝트:** En nationell plattform för AI-accelererad materialutveckling
 - 지원자: Johanna Rosen / 1,200,000 SEK (6개월)
 - 연구 분야: AI 기반 신소재 개발 플랫폼 (세라믹 및 분말재료; 금속 재료; 인공지능)

- 지원자 통계

기관	개수	지원 금액
KTH, Royal Institute of Technology	8	9,600,000 SEK
Lund University	8	9,600,000 SEK
Linköping University	5	6,000,000 SEK
Chalmers University of Technology	5	6,000,000 SEK
University of Gothenburg	4	4,800,000 SEK
Karolinska Institutet	4	4,800,000 SEK
Uppsala University	3	3,600,000 SEK
Stockholm University	2	2,400,000 SEK
Lulea University of Technology	1	1,200,000 SEK
합계	40	48,000,000 SEK

- 이번 사업은 스웨덴의 첨단기술 경쟁력 강화와 학·산·연 협력 생태계 조성을 위한 전략적 투자로 평가됨

링크◎

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 스웨덴 전략연구재단(SSF), 자율 드론 스웜 연구센터 구축에 6,000만 크로나 투자

- 스웨덴 전략연구재단(SSF)은 '자율 드론 스웜 기술(Technologies for Autonomous Swarms of Drones)'을 주제로 총 6,000만 크로나(SEK) 규모의 전략연구센터(Strategic Research Center, SRC) 설립 계획을 발표함
- 세부 계획

■ 사업목적

- 본 사업은 다수의 드론이 공중, 해상, 지상, 우주 등 다양한 환경에서 자율 협력하여 복합 임무를 수행할 수 있도록, 스웜 지능과 차세대 무인기 기술의 원천역량을 확보하는 것을 목표로 함
- 이와 함께 학계-산업계-공공부문 간 협력 체계를 강화해, 연구 성과의 신속한 실용화도 촉진할 계획임

■ 연구 중점 분야

- 자율 스웜 알고리즘: 협업, 포메이션, 통신, 집단 의사결정 등
- 혁신적 기체 설계: 초경량 구조, 극한 환경 대응, 고효율 추진·전력 시스템
- 고성능 통신·센서 기술: 고신뢰, 저지연 통신과 정밀 감지 센서
- 모듈형 드론 플랫폼: 재사용·업그레이드 용이, 친환경 설계로 지속가능성 확보

■ 정책 연계 및 윤리 준수

- 스웨덴 AI 위원회 로드맵, EU AI 규제 등 국가-EU 전략과 정합성 확보
- 인권·안전·책임성을 포함한 윤리적 연구 수행 의무화

■ 공모 일정

- 공모 마감: 2026년 1월 28일(화) 14:00
- 과제 시작 가능일: 2026년 5월 1일 ~ 10월 31일 사이

링크 ⓘ

● 스웨덴 연구위원회(Formas), 순환형 바이오경제 생태계 조성 위해 산학연 공동 프로그램 ‘바이오소사이어티’ 가동

- 스웨덴 연구위원회(Formas)는 바이오 기반 산업의 지속가능성과 자원 순환을 강화하기 위한 장기 산학연 공동 프로그램『Biosociety』를 본격 가동함
 - 이 프로그램은 식품, 임업, 섬유, 화학 등 바이오경제 핵심 분야의 경쟁력 제고와 탄소중립을 목표로 함
 - Formas의 자금 지원과 함께, 스웨덴 산림 산업 연맹, 스웨덴 식품 연맹, 스웨덴 농민 연합(LRF), 스웨덴 혁신 및 화학 산업 연맹(IKEM), 스웨덴 섬유 및 패션 산업 연맹(TEKO)의 공동 출자로 운영됨
 - 프로그램 사무국은 산업계의 기술·지식 수요를 반영하여 연구 주제 도출, 과제 기획, 산학연 매칭 등을 지원하며, 실질적 비즈니스 연계를 강화할 예정임
- 2024년 말, 스웨덴 정부는 Formas에 순환형 바이오경제 R&D 프로그램의 장기 운영을 공식 지시했으며, 초기 5년간 사업비의 절반은 산업계가 공동 부담하게 됨
 - 이 프로그램은 점차 확대되는 Formas 예산(2025~2028년)과 함께 수요 기반 R&D를 통해 화석자원 대체, 바이오 순환소재, 자원 고도화 기술 등 실질적 혁신 솔루션 창출을 목표로 함

연도	2025년	2026년	2027년	2028년
예산	2,500 SEK	3,500 SEK	6,000 SEK	8,300 SEK

- 이 프로그램은 스웨덴이 순환 바이오경제 분야에서 글로벌 리더십을 확보하고, 혁신적인 솔루션을 통해 지속 가능한 미래를 구축하는 데 기여할 것으로 기대

링크🔗

● KI 연구진 대규모 코호트연구, 장기 코로나와 POTS의 연관성

- 카롤린스카 연구소의 새로운 연구에 따르면, POTS(기립성 빈맥증후군)가 장기 코로나(long COVID) 환자들 사이에서 특히 흔한 심혈관 이상으로 확인됨
 - 이 연구는 Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology에 발표되었으며, 영향받은 다수는 중년 여성임. 팬데믹 이후 장기 코로나 환자의 신체적 변화에 대한 가장 큰 규모의 조사 중 하나로 평가됨
- POTS는 누워 있다가 서 있을 때 심장이 비정상적으로 빨리 뛴다는 특징의 질환으로, 기립성 불내증이 동반됨
 - 서 있을 때 어지럽고 앓거나 누워 있으려 하는 경향이 있을 수 있으며, 휴식 시와 활동 중 심박수가 증가할 수 있음
 - 피로와 집중력 저하 같은 증상은 장기 코로나 환자에게도 자주 관찰됨

- 연구 방법 및 주요 결과

- COVID-19로 중증의 장기 코로나 환자 467명을 대상으로 하였고, 이들 중 12개월 경과 후 평가가 이루어짐
 - 전체의 91%가 중년 여성으로, 사전에 거의 건강하고 신체 활동이 활발했던 사람 이었음
 - 31%가 POTS로 진단되었고, 27%는 진단 기준은 충족하지 않았으나 증상을 보였으며, 42%는 증상이 없었음
 - 진단받은 이들은 보행 검사 중 심박수가 더 높았고, 건강 관련 삶의 질이 현저히 낮았음
- POTS는 저렴하고 간단한 검사로도 평가가 가능하다고 연구진은 강조함. “진단 받은 환자에게는 증상을 완화하고 삶의 질을 개선하는 치료가 있다”고 연구의 주된 저자 중 한 명인 Judith Bruchfeld 교수가 설명함

- 향후 연구로는 이 환자군의 4년 및 5년 추적 연구를 진행하고, 입원 치료를 받은 코로나19 환자도 포함해 회복과 기능 수준을 시간에 따라 조사할 예정임
- 이 연구는 카를린스카 대학교 병원과의 협력 아래 진행되었으며 스웨덴 연구위원회와 스웨덴 심폐 재단의 재정 지원으로 수행됨

링크🔗

3. 벤처·기술사업화 동향

- “AI로 유럽 진출 가속화”—스웨덴·핀란드·에스토니아 15개 스타트업, GSAI 프로그램 통해 스톡홀름 집결
 - 2025년 9월 8일, 스웨덴 스톡홀름에서 중앙 발트 지역(Central Baltic)의 유망 스타트업 15개 사가 AI 역량 강화와 유럽 시장 확대를 위한 전략적 교류를 가짐
 - 이들은 EU 공동 기금으로 운영되는 9개월간의 AI 스케일업 프로그램 GSAI(Growth and Scaling Through AI)의 두 번째 집중 스프린트 ‘AI Studio’에 참여함
 - 이번 스프린트는 AI Sweden이 주관하며, 첫 회차는 6월 스웨덴 예블레(Gävle)에서 Movexum 주도로 진행된 바 있고, 프로그램은 AI를 각 기업의 맥락에 맞춰 실질적으로 도입하고 실행 전략을 수립하는 데 초점을 맞춤
 - AI Sweden의 Alexander Brunner(스타트업 파트너 매니저)는 “AI는 스타트업이 빠르게 성장할 수 있는 핵심 도구”라며, 실전 중심의 학습을 강조하였고 Astrid Sjögren(AI Sweden 부문 매니저)는 “이제는 실행의 시간”이라며, ‘AI Opportunity Mapping Workshop’을 통해 참가 스타트업들이 실행 가능한 로드맵을 도출하도록 지원하겠다고 밝힘

- 한편, 행사에는 Turbotic CEO Theo Bergqvist와 Tenfifty의 Niclas Johansson 등 업계 리더들이 연사로 참여해 AI 스케일링 전략과 머신러닝 사례를 공유했으며, Peter Kurzwelly는 'AI 성장 전략 플레이북'을, Bobby Bridges는 AI 시스템의 안전성과 신뢰성 확보의 중요성을 제시함
- GSAI는 기술 교육을 넘어 지역 AI 생태계 통합과 유럽 시장 확장을 위한 전략 거점 조성을 목표로 하며, Brunner는 "스타트업의 빠른 실전 경험은 타 조직에도 의미 있는 인사이트가 될 것"이라고 강조함

링크🔗

● Workday, 9억 2,800만 유로에 스웨덴 스타트업 Sana 인수

- 글로벌 엔터프라이즈 소프트웨어 기업 Workday는 스웨덴 스톡홀름에 본사를 둔 AI 스타트업 Sana를 약 9억 2,800만 유로(한화 약 1조 5,300억 원)에 인수하기로 확정하고, 2026 회계연도 4분기(2026년 1월 31일) 내 인수를 마무리할 예정임
- Sana는 차세대 AI 네이티브 학습 및 자동화 플랫폼을 개발한 기업으로, 대표 제품인 Sana Learn(지능형 학습 플랫폼)과 Sana Agents(노코드 기반 자동화 에이전트 빌더)는 현재 수백 개 기업에서 100만 명 이상의 사용자에게 활용되고 있음
 - Workday는 이 기술을 자사 경험 전반에 통합해 지식, 실행, 학습, 데이터 기반 자동화를 하나로 연결하는 새로운 업무 경험을 구축할 계획임
 - 특히, Sana의 개인화된 AI 기반 학습 콘텐츠 생성 기능은 Workday Learning과 통합되어 대규모 맞춤형 학습을 가능케 하며, Workday의 Agent System of Record를 통해 데이터 보안과 규정 준수도 강화함
- Sana의 창립자 겸 CEO Joel Hellermark는 "직원들의 학습과 업무방식을 혁신할 도구를 7,500만 명의 Workday 사용자와 공유하게 돼 기쁘다"라고 밝힘. Workday의 기술·제품 총괄 Gerrit Kazmaier는 "Sana의 AI 우선 접근과 세련된 디자인은 Workday를 직관적이고 선제적인 업무 허브로 변화시킬 것"이라고 강조함
 - 이번 인수는 엔터프라이즈 AI 플랫폼 시장에서 Workday의 경쟁력을 한층 높이고, 무코드/저코드 기반 자동화 기술을 통해 직원 학습, 인재 관리, 업무 자동화를 하나로 통합하는 계기가 될 전망임
 - 향후 양사는 글로벌 콘텐츠 및 데이터 파트너십을 강화하며 지식 기반 업무 혁신의 차세대 플랫폼으로 확장해 나갈 방침임

링크🔗

4. 인문 · 사회과학 동향

● NordForsk, 지속 가능한 노인 돌봄 연구 지원

- NordForsk가 지원하는 새로운 연구 프로젝트 “Determinants of Demand and Supply of Elder Care: Pathways to Sustainable Care Systems”가 시작됨
 - 연구비는 1,300만 DKK 덴마크 크로나이며, 연구진은 스웨덴, 노르웨이, 덴마크에서 모여 진행함. 이 연구의 주도는 스톡홀름 대학교의 David Seim 교수가 맡음
 - 연구의 핵심 목표는 고령화 인구와 노동력 감소에 대응해 장기적으로 지속 가능한 노인 돌봄 시스템을 구축하는 데 있으며, 구체적으로는 수요 측면과 공급 측면을 함께 분석할 예정임
 - 수요 측면에서는 가족들이 어떤 유형의 돌봄을 원하고 비용을 지불할 의향이 있는지에 대한 이해를 포함하며, 공급 측면에서는 자격을 갖춘 인력을 어떻게 채용하고 유지할 것인지에 대한 문제를 다룰 계획임
 - OECD 국가에서 2050년까지 80세 이상 인구 비중이 두 배로 증가할 것으로 예상되는 가운데, 북유럽 복지국가들이 가족과 공공부문 모두에 새로운 해법을 모색해야 한다는 점이 강조됨
 - 연구 방법은 대규모 설문조사와 덴마크, 노르웨이, 스웨덴에서 수집한 고유한 행정 데이터(레지스터 데이터)를 결합하는 것임
- 이를 통해 비용, 질, 접근성의 균형을 맞추는 새로운 인사이트와 정책 도구를 개발하는 것이 목표임
 - 협력은 스톡홀름 대학교, 노르웨이 경영학교(NHH), 코펜하겐 대학교 간의 국제협력으로 이루어지며, 연구진은 이들 기관의 전문성을 활용해 데이터 기반의 분석과 정책적 시사점을 제시함

링크🔗

5. 과학기술 외교 동향

● 스웨덴 에너지청, 일본에 배터리 사절단 파견: 지식 공유 및 전략적 협력을 통한 글로벌 리더십 강화

- 스웨덴 에너지청(The Swedish Energy Agency)은 일본과의 전략적 협력 강화를 위해 북유럽 배터리 사절단을 일본에 파견함
 - 본 이니셔티브는 지식 공유, 공동 연구개발, 투자 유치를 통해 스웨덴을 글로벌 배터리 기술의 선도 국가로 자리매김하는 것을 목표로 함
 - 사절단은 도쿄 ‘Battery Japan’ 박람회 참가와 일본 주요 기관과의 회담을 통해 협력 기반을 확대하고, 2025년 9월 오사카 엑스포에서 열릴 북유럽-일본 배터리 세미나를 통해 지속 가능한 기술 협력 방안을 논의할 예정임
- Greger Ledung 스웨덴 에너지청 배터리 연구책임자는 “스웨덴은 세계적 수준의 연구 인프라와 선도기업을 보유하고 있으며, 일본과의 협력을 통해 양국의 회복탄력성과 에너지 전환 과제에 실질적으로 기여할 수 있다”고 밝힘

- 한편, 일본은 2050년 탄소중립 전략의 일환으로 배터리를 14대 핵심기술 분야로 지정하고 R&D와 국제협력에 집중하고 있으며, 2024년 양국 간 에너지·혁신 협력 양해각서(MoC)를 체결함
- 스웨덴 에너지청은 기초연구부터 실증환경 조성, Triple Helix 구조 기반의 배터리 생태계 조성을 주도하고 있으며, 일본과의 협력은 이 전략의 핵심 축임
- 스웨덴은 2025년 오사카 엑스포에 북유럽 공동관으로 참가해, 이번 배터리 세미나를 국제 산업 협력의 이정표로 삼고자 함
- 이는 ‘우리 삶을 위한 미래 사회 설계’라는 박람회 주제와도 맞닿아 있으며, 기후 대응과 산업생태계 전환을 위한 협력 가능성을 시사함

링크🔗



European Union

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

● 독일, 세계 최초 핵융합 발전소 건설 로드맵 발표

- 독일 연방정부는 「핵융합 발전소로 가는 길」 행동계획을 의결하고, 2029년까지 20억 유로 이상을 투입해 연구개발, 인프라 및 기술 실증에 나서기로 함
- 연구·산업 생태계 구축, 전문 인력 양성, 방사선보호법 내 핵융합 전용 규정 신설, 국제협력 등 8대 과제를 추진하여 핵융합을 독일 에너지 주권과 경쟁력 확보의 핵심기술로 육성
- 단기적 해결책은 아니지만, 장기적으로 안전·청정·자원 친화적인 기저부하 전력 공급원으로 자리 잡아 수소 생산 등 에너지 집약적 산업 공정에도 기여할 것으로 기대

[링크◎](#)

● DFG 상임위원회, 동물실험 인허가 절차 전면 재조정 촉구

- DFG 동물실험 연구 상임위원회는 현행 인허가 절차가 행정적 부담과 법적 불확실성을 키워 연구 혁신성과 경쟁력을 저해한다며, 승인 절차의 간소화·조화·기한 준수 강화를 요구
- 최근 파일럿 연구 결과, 절차 지연·과도한 질의·기관별 편차가 주요 문제로 지적되었으며, 연구자들은 연구 차질·혁신력 약화·법적 위협을 호소
- 위원회와 DFG는 높은 수준의 동물보호 원칙을 지키면서도 예측 가능하고 효율적인 규제 환경 마련이 필요하다고 강조, 과학 발전과 동물복지의 균형을 위한 제도 개선을 촉구

[링크◎](#)

● 독일, 2025년 10월부터 유럽 출입국시스템(EES) 단계적 도입

- 독일은 2025년 10월부터 유럽 Entry-Exit-System(EES)을 공항과 해상 국경에서 단계적으로 시행하며, 첫 적용은 뒤셀도르프 공항에서 시작
- 해당 제도는 EU 외 제3국 국민의 단기 체류 시 입·출국 정보를 디지털로 수집(개인정보·생체정보 포함)하여 신원 확인을 강화하고 불법 체류를 방지하는 것을 목표로 함
- 독일 내무부는 아날로그 여권 도장 대신 디지털 기록 체계로 전환함으로써 EU 국경 보안을 높이고, 장기적으로 효율적·투명한 출입국 관리 기반을 구축할 것으로 기대

[링크◎](#)

● 집행위, 유럽경쟁력기금은 기술 상용화에 집중할 것(9.30)

- 집행위원회는 차기 EU 예산안에서 연구혁신 자금은 전적으로 호라이즌 유럽 프로그램을 통해 지원되고, 유럽경쟁력기금(European Competitiveness Fund, 이하 ECF)은 배포(deployment) 활동에만 집중할 것이라고 밝힘
 - 집행위 연구혁신총국(DG RTD) 에스포지토 전략기획부장은 EU 조약(TFEU)에 따라 연구혁신은 반드시 프레임워크 프로그램을 통해서만 지원 가능하며, ECF는 연구혁신 활동에 자금을 지원할 수 없다고 단언함
 - 현재 호라이즌 유럽의 유럽 파트너십이 일부 배포 활동을 지원하지만, 이는 향후 ECF로 이전될 예정임
 - 집행위는 당초 호라이즌 유럽(1750억 유로)과 ECF(2340억 유로)를 긴밀히 연계해 연구부터 시장 진출까지 전 주기에 걸친 지원을 계획했으나, ECF가 중간 단계의 전환 연구나 전략 분야의 기초연구도 지원할 것이라는 추측이 배제된 것으로 보임
 - 유럽연구대학연맹(LERU)은 ECF가 기초연구를 지원할 수 없다면, 해당 예산 일부를 차기 프레임워크 프로그램(FP10)으로 이전하는 것이 타당하다고 주장

※ 호라이즌 유럽 예산 중 440억 유로는 유럽연구위원회(ERC)와 마리퀴리(MSCA) 연구자 교육 프로그램에 배정되며, 이는 현행(226억) 대비 두 배 규모
 - 유럽대학협회(EUA)도 이러한 방향성에 대해 환영의 뜻을 밝혔으나, 호라이즌 유럽과 ECF 간 역할 구분(자금 지원, 범위 등)에 대한 구체적 설명을 촉구함
- ECF와 호라이즌 유럽은 원칙적으로 자금 지원이 별도로 유지되나, 프로그램 간 운영 방식은 중첩될 가능성성이 있음
 - 호라이즌 유럽 필라2 예산 중 680억 유로는 ECF의 4대 정책 창구와 연계될 예정이며, 각 정책 창구별 단일 워크프로그램에서 호라이즌의 연구혁신 과제와 ECF의 배포 활동이 통합될 계획임

* 청정전환·탈탄소화, 보건·바이오테크·농업·바이오경제, 디지털리더십, 회복력·안보·방위산업·우주
 - 호라이즌 유럽 지원 과제는 워크프로그램에 특정 섹션으로 구성
 - 운영 방식에 대한 명확한 논의가 필요하다는 지적이 있음
 - 에스포지토 전략기획부장은 향후 워크프로그램이 현재처럼 2년 단위로 발표될지 확정하기에 아직 이르며, 반년 단위의 워크프로그램이 운영될 가능성도 있다고 언급
 - 집행위는 EU와 회원국의 자금 집행 우선순위를 조율하기 위한 '경쟁력 조정 도구(Competitiveness Coordination Tool)'를 도입할 예정이며, 11월 관련 커뮤니케이션을 채택할 예정임
- ECF의 비경쟁적 방식 공모 가능성에 대해 논란이 존재
 - 위험도가 높은 프로젝트 자본 지원으로 혁신의 확장과 상용화를 지원하는 InvestEU와 같은 수단이 성과 기반 경쟁에 의존할지, 개별 기업에 대한 직접 보조금이 가능할지에 대한 의문이 제기됨
 - 현재 InvestEU에서는 자금이 유럽투자은행(EIB) 등 중개 기관을 통해 전달되는 반면, ECF 제안서 20조에 따르면 공익 목적이나 긴급한 경우 일반적 지원 절차를 우회할 수 있음. 이는 경쟁 절차 외의 자금 지원을 의미할 수 있음

- 집행위는 원칙적으로는 우수성과 투명성을 유지하겠지만, 전략적 사안에 따라 예외를 허용하여 신속 대응할 수 있는 선택권을 유지해야 한다고 주장
- 유럽의회에서는 이러한 예외 조항의 적용 방식이 여전히 불확실하다는 우려가 나옴

링크🔗

● EU 경쟁력 이사회 회의, 호라이즌 유럽에 이중용도 포함에 관한 논의 진행(9.30)

- 지난 9월 30일 EU 경쟁력 이사회 회의에서 EU 연구장관들이 '이중용도, 안보 및 방위 분야를 위한 EU 연구 및 혁신'을 주제로 호라이즌 유럽 패키지에 대한 정책 토론을 진행
- 회의는 덴마크 고등교육과학부 애겔룬드 장관이 주재하고, 집행위에서 스타트업·연구혁신 담당 자하리에바 집행위원이 대표로 참석
- 회의에서는 2028~2034년 호라이즌 유럽 패키지에 이중용도 기술 및 방위 응용 분야 포함 여부에 대해 논의하고, EU 연구혁신이 이중용도 기술을 더욱 효과적으로 지원하고 유럽 안보와 방위에 기여할 방안을 모색
- 장관들은 집행위의 차기 호라이즌 유럽 프로그램 제안에 대한 유사한 견해를 표명했으며, 민감 분야에만 초점을 맞추던 원칙을 폐지하는 방향에 대해 변화된 지정학적 상황에 부응한 필수적인 대응으로 평가
- 폴란드 연구 장관은 사이버보안, AI, 드론, 로봇 등 전략적 잠재력이 높은 분야에 대한 신속한 지원을 희망함을 밝혔고, 벨기에 혁신 장관은 민간과 군사 연구의 경계가 흐려지고 있다며 신중하면서 긍정적인 반응을 보임
- 덴마크 의장국은 이중용도 기술과 방위 응용 연구가 호라이즌 유럽에 포함될 경우 그 영향, 새로운 이해관계자, 민감한 데이터 처리, 제3국과의 협력, 보안 문제 등 다양한 측면을 신중히 검토해야 한다고 강조
- 이와 함께, 과도한 행정 절차 방지, 과제 선정의 우수성 중심 원칙 유지, 개방 과학 접근법 지속, 외부 간섭으로부터의 보안 확보 필요성 등 강조
- '이중용도 연구' 개념을 정의하고 이를 프로그램 참여자에게 명확히 전달해야 한다는 의견도 제기되었고, 유럽혁신위원회(EIC) Accelerator를 통한 순수 방위산업 자금 지원에 대해서는 의견이 엇갈림
- 또한 EU의 스타트업·스케일업 전략에 있어 연구혁신의 중요성 및 유럽 경쟁력 강화를 위한 생명과학 분야 행동 촉구 등에 관한 두 가지 이사회 결론을 채택
 - 첫 번째 이사회 결론은 EU의 스타트업과 스케일업 생태계를 지원하는 데 있어 연구혁신의 전략적 역할을 강조하고, 특히 딥테크 및 과학기반 스타트업의 연구-혁신 생태계-자금조달 간 연계를 강화할 필요성을 강조
 - 두 번째 결론은 글로벌 보건 문제 해결, 산업 경쟁력 확보, 유럽 전략적 자율성 강화에 있어 생명과학 분야의 역할을 강조하고, 목표지향적 조치를 촉구. 이를 위해 연구혁신 환경, 산업정책, 보건 시스템, 인력 개발 간의 조율된 접근이 필요하다고 언급
 - 기타 안건으로, 자하리에바 집행위원은 EU 연구 정책 간소화·이행·집행에 관한 2025 연례 보고서를 발표하고, 9월 15일 채택된 '유럽 연구 및 기술 인프라 전략'을 소개
 - 다음 공식 회의는 2025년 12월 9일 브뤼셀에서 개최될 예정으로, 덴마크는 호라이즌 유럽 패키지에 대한 진행 보고서를 준비 중이며, 장관들은 AI 기가팩토리 및 EU 양자 전략 이행을 지원하기 위한 EuroHPC 공동사업단 규정 개정안을 채택할 것으로 예상됨

링크🔗

● 집행위, 유럽 연구·기술 인프라 전략 발표(9.15)

- 유럽연합 집행위위원회는 유럽의 과학 및 기술 혁신 리더십 강화를 위해 '유럽 연구 및 기술 인프라 전략'을 발표
 - 동 전략은 유럽 내 과학자, 연구자, 혁신가, 산업계가 최첨단 연구 시설, 고품질 데이터, 맞춤형 서비스에 쉽게 접근할 수 있도록 보장하며, 세계적 인재들이 '유럽을 선택(Choose Europe)'하도록 유도하는 것을 목표로 함
 - 유럽의 연구 인프라는 최첨단 연구실과 파일럿 생산라인, 입자 가속기와 클린룸 등 첨단 설비를 포함하며, 기초연구부터 시장 진입 단계까지 전 과정에서 혁신을 지원해 유럽의 산업 경쟁력과 기술 주권을 강화
- 연구·기술 인프라 전략의 주요 5대 실행 영역은 다음과 같음
 - (연구·기술 인프라 생태계 강화) 시설 용량 확대, 투자 유치, 사용자 수요에 맞춘 시설·서비스 제공, 디지털화 및 AI 활용 극대화
 - (인프라 접근성 향상) EU 전역의 스타트업·스케일업 포함 연구자들에게 연속적이고 상호보완적인 서비스 제공으로 기술 개발, 시험, 검증 가속화
 - (인재 유치·육성) 기술자부터 과학 리더까지 경력 경로 마련, 신규 역량 개발 및 역외 인재 유치를 통해 인재 기반 확충
 - (거버넌스 개선) 장기적 투자 결정과 EU 회원국 및 이해관계자 간 우선순위 조율을 위한 규제 프레임워크 간소화 및 공공투자 효과 극대화
 - (국제협력 및 회복력 강화) 전략적 파트너와 협력해 국제적 차원과 회복탄력성 강화, 후보국 및 연관국의 유럽단일연구공간 통합 촉진, 핵심 데이터 및 기술 접근성과 관련된 리스크 관리 포함
 - 이 전략은 드라기 보고서 및 호라이즌 유럽 중간평가 보고서에서 강조된 연구 인프라의 중요성을 반영하며, 연구·혁신·지식의 자유로운 이동인 '제5의 자유' 실현을 위한 기반을 마련할 것
 - EU의 다른 관련 정책들(스타트업·스케일업 전략, 과학 분야 AI 전략, 유럽 혁신법, 유럽단일연구공간 법안 등)과도 연계하여 추진됨

링크◎

● MSCA, 유럽 내 연구 경력 개발을 위한 'Choose Europe for Science' 공모 개시(10.1)

- 유럽연합은 2,250만 유로 규모의 마리퀴리(MSCA) 신규 공모인 Choose Europe for Science를 통해 연구자들이 유럽 내에서 장기적인 연구 경력을 쌓을 수 있도록 지원
 - 동 이니셔티브는 안정적인 고용과 우수한 근무 환경을 제공함으로써 유럽 내 연구 경력의 매력을 높이고, 우수 인재의 유출을 방지하고 해외 인재 유치를 도모
 - 공모는 모든 과학 분야에서 신청 가능하며, MSCA의 학제 간 우수성과 혁신 지향성을 반영함
 - 공모는 2025년 10월 1일 시작됐으며, 12월 3일 마감됨(신청 링크)
 - 참여 기관은 유럽연합 회원국 또는 호라이즌 유럽 준회원국에 소재한 단일 기관이어야 하며, 필요시 파트너 기관도 포함 가능(대학, 연구기관, 기업(SME 포함), 공공기관, 병원, NGO 등 다양한 유형의 기관 지원 가능)
 - 기관당 최대 350만 유로까지 수혜 가능하며, 최소 3명의 박사후연구자를 최대 5년간 고용해야 함. MSCA가 초기 2~3년간 급여를 공동 지원하며, 이후 2년간은 기관이 고용을 계속 유지해야 함

- 기관은 EU 지원 기간 이후에도 연구자를 계속 고용할 의지가 있음을 입증해야 하며, 이는 연구직의 안정성을 강화하기 위함
- 2025년 10월 9일에는 공모 개요 및 제안서 작성 실무 안내 등을 제공하는 정보 세션이 개최됨
- 선정된 과제는 2026년 여름에 본격 시작되며, 2026년 하반기에는 EURAXESS를 통해 첫 번째 연구자 채용 공고가 게시될 예정

링크🔗

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 인간-인공지능 공진화, 새로운 진화 단계 가능성 제기

- 독일 막스플랑크 진화생물학연구소와 몽펠리에대 연구팀은 인간과 인공지능이 상호 의존적 시스템으로 결합해 '하나의 진화적 개체'로 발전할 수 있다는 가설을 제시함
- 이미 사회적 영향력, 인간-AI 간 학습의 순환적 피드백, 기억·의사결정·조정 등에서의 의존 증가가 초기 징후로 나타나고 있음
- 향후 인류-AI 관계는 기술 자체보다 제도와 규제에 달려 있으며, 협력적 통합이 이루어지면 새로운 복합 생명체적 진화 단계가 가능하나, 통제가 없을 경우 예측 불가능한 위험을 초래할 수 있음

링크🔗

● 변화하는 M87 블랙홀 주변 자기장 확인

- 국제 공동망원경 프로젝트인 이벤트 호라이즌 망원경(EHT) 협력단이 은하 M87 중심 초대질량 블랙홀(M87)의 다년간(2017~2021) 관측 결과를 공개, 블랙홀 주변 편광 패턴이 시간에 따라 역전되는 현상을 확인함
- 편광 패턴의 변화는 블랙홀 주변 플라즈마에 얹힌 자기장이 동적·난류적임을 시사하며, 이는 물질이 블랙홀로 낙하하고 제트(Jet)가 형성되는 과정에 중요한 역할을 한다는 점을 보여줌
- 연구진은 블랙홀 그림자 크기가 일정하게 유지되는 가운데 편광 패턴만 변화했다는 사실을 강조, 이는 아인슈타인의 예측을 지지하면서도 기존 이론으로 설명하기 어려운 복잡한 자기장 동역학을 드러낸다고 평가함

링크🔗

● 새로운 IRE1 억제물질 개발로 암세포 스트레스 대응 차단

- 막스플랑크 분자생리학연구소 연구진은 암세포 생존에 핵심적인 단백질 IRE1을 표적으로 하는 신규 억제물질을 개발해 암세포의 스트레스 대응 기전을 방해함
- 해당 물질은 IRE1의 RNase 활성을 직접 차단하지 않고 키나아제 도메인에 결합해 간접적으로 억제하는 독창적 알로스테릭(Allosterisch) 메커니즘을 보임
- 연구진은 이 물질이 차세대 IRE1 억제제 개발과 암세포 생존 경로 규명에 중요한 도구로 활용될 수 있으며, 장기적으로 새로운 항암 치료법으로 이어질 가능성을 제시함

링크🔗

● (성공사례) GrapheneCore3 성과 점검, 유럽을 그래핀·2D 소재 연구혁신 선도 지역으로

- EU 지원으로 추진된 GrapheneCore3 프로젝트 종료 2년 후, 주요 성과와 유럽 내 그래핀 혁신 촉진 역할 재조명
 - 그래핀 플래그십(Graphene Flagship)은 2013년 출범, 그래핀 및 기타 2차원(2D) 소재 기반 기술에서 유럽의 전략적 자율성 확보 목표
 - 학계·산업 연구진을 연결해 그래핀을 실험실에서 실제 사회로 적용하는 임무를 수행하여 지난 10여 년간 유럽을 그래핀·2D 소재 연구혁신 선도 지역으로 견인
 - 플래그십은 연속 EU 프로젝트를 통해 성과를 창출, 그중 하나가 세 번째 핵심 과제인 GrapheneCore3임
 - GrapheneCore 프로젝트는 1차에서 부품 개발에 중점을 두고, 2차에서는 이를 대규모 시스템에 통합했으며, 3차(GrapheneCore3)에서는 그래핀 혁신을 상용화 단계로 전환
 - 특히 그래핀 전자 분야에서는 재현성·균일성·안정성·수율·확장성을 확보해 기술성숙도(TRL)를 높였고, 연구 범위는 점차 그래핀에서 전자 응용 잠재력이 큰 다른 적층 소재로 확장되었음
- 주요 성과
 - (에너지 분야) 그래핀을 활용하여 리튬이온 배터리를 상용화하고 전도성, 충·방전 속도, 에너지 저장 용량 개선
 - (바이오메디컬·복합재 분야) 최초 그래핀 기반 신경 인터페이스 장치, 자동차 내장용 도전성 합성 가죽 등 제품·시제품 출시
 - (기술성숙도 제고) 다양한 기술 진전을 결합해 시장 기회를 활용하는 스피어헤드 프로젝트 출범
- 향후 전망
 - GrapheneCore3를 기반으로 플래그십은 과학·혁신 전반에 상당한 영향을 창출해왔으며, 호라이즌 2020 및 현행 호라이즌 유럽을 넘어 지속될 수 있는 지속적 연구생태계 마련에 기여함
 - 플래그십의 연계·일관성은 GrapheneEU 지원조직(CSA)를 통해 보장되며 개별 프로젝트 간 시너지 활용 및 공통 서비스·지원 기능 제공

- 그래핀 플래그십 디렉터 Abrahamsson(스웨덴 칠머스 공대, GrapheneCore3 총괄)은 “호라이즌 유럽은 플래그십에 새로운 출발을 제시했다. 현재 우리는 GrapheneEU CSA 아래 연구혁신 프로젝트로 구성된 연합체로, 유럽 2D 소재 연구혁신의 미래를 구상하고 있다”고 발언
- 또한, “우리는 유럽이 직면한 많은 문제 해결의 일부”이며, “축적된 과학·기술 성과뿐 아니라, 개인적 교류와 신뢰, 아이디어 교차의 장을 활용해 2D 소재 혁신의 미래를 만들어가야 한다”고 발언

GrapheneCore3 프로젝트

- 기간: 2020.04 ~ 2023.09
- 예산: 약 149,702,631.50 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: CHALMERS TEKNISKA HOGSKOLA AB (스웨덴)

링크🔗

● (성공사례) 새 망원경 ‘PoET’, 태양 잡음 줄여 외계 지구형 행성 탐색 가속

- 포르투갈 천체물리학자 Santos 박사 연구팀, EU 지원 프로젝트 FIERCE 통해 태양 유사 항성의 ‘잡음’을 제거하는 새로운 관측 장비 개발. 지구형 행성 및 외계 생명체 탐색 정밀도 향상
- 과학자들은 지구와 유사한 환경을 가진 ‘쌍둥이 지구(Earth-like planet)’ 탐색을 위해 새로운 관측 기술을 개발 중. 현재 약 6,000개의 외계행성이 발견됐으나, 태양과 유사한 항성을 공전하는 지구 크기의 행성은 아직 확인되지 않음
- 이는 관측 한계 때문으로, 밝은 항성 표면의 물리적 잡음(플라스마 대류·자기장 변화 등)이 약한 행성 신호를 가리기 때문
- Santos 박사는 “태양 표면은 끓는 물처럼 어둡고 밝은 점무늬가 뒤섞여 있다”며, “이러한 잡음을 분석·진단하는 방법을 아직 완전히 이해하지 못한 것이 가장 큰 문제”라고 설명
- 연구팀은 포르투갈 천체물리학·우주과학연구소(Institute for Astrophysics and Space Sciences)를 기반으로, ‘PoET(Paranal solar Espresso Telescope)’이라는 새로운 태양 망원경을 개발 중
- PoET는 직경 60cm의 소형 망원경으로, 칠레 아타카마 사막 산악지대의 유럽남부천문대(VLT) 옆에 설치될 예정
- 태양 표면의 ‘과립(granulation)’ 및 관련 현상을 분석해, 유사한 잡음을 보이는 다른 항성의 관측 정밀도 향상에 기여할 전망
- PoET는 태양의 특정 영역만 선택적으로 관측하며, 칠레에 설치된 ESPRESSO(Echelle SPectrograph for Rocky Exoplanets and Stable Spectroscopic Observations) 장비와 연결되어 작동
- ESPRESSO는 항성 빛을 분광해 행성의 궤도 특성과 화학 조성을 분석하는 장비로, 낮에는 PoET와 연동해 태양 관측을 수행하고, 밤에는 기존 VLT와 함께 외계행성 탐색에 사용됨
- Santos는 “ESPRESSO를 태양 관측과 연결함으로써, 태양의 다양한 영역이 어떻게 변화하는지 정확히 이해할 수 있을 것”이라 언급
- 이를 통해 태양의 화학적 스펙트럼 변화를 세밀히 분석하고, 다른 태양형 항성의 잡음을 걸러내는 데이터 보정 모델을 개발할 예정

- PoET는 2025년 말부터 3년간 관측 개시 예정이며, 본 관측은 2026년 발사 예정인 유럽우주국(ESA)의 'PLATO(PLAnetary Transits and Oscillations of stars)' 임무 준비의 핵심 역할을 수행
- PLATO 우주망원경은 26대의 카메라로 100만 개 이상의 항성을 관측, 태양 유사 항성 주변의 지구형 행성을 탐색하고 반지름·밀도·조성을 정밀 측정할 계획
- Santos는 "PoET가 PLATO 데이터의 신호 잡음을 줄이는 데 필요한 학습을 제공할 것"이라며, "PLATO 임무의 정확한 데이터 활용을 위해 항성 잡음 제거 기술 개발이 필수"라고 강조
- FIERCE 및 PoET 프로젝트는 유럽연구위원회(ERC) 지원으로 수행 중이며, Santos는 "ERC의 지원이 없었다면 불가능했을 것"이라고 언급
- 연구진은 PoET를 통해 2026년 중반 첫 결과 도출, PLATO 발사 시점에 맞춰 주요 데이터 제공 예정
- 향후에는 NASA의 Habitable Worlds Observatory(2040년대 계획) 및 차세대 유럽 초대형 망원경(2030년 완공 예정)과 연계해, PLATO가 발견한 잠재적 거주 가능 행성을 직접 촬영하고 생명 흔적을 탐색할 계획
- Santos는 "PoET와 PLATO는 우리가 우주 속 생명 가능성을 이해하는 한계를 넓힐 것"이라고 언급

FIERCE 프로젝트

- 기간: 2022.10 ~ 2027.09
- 예산: 약 2,458,705 유로 (EU 2,458,705유로 지원)
- 총괄: CENTRO DE INVESTIGACAO EM ASTRONOMIA E ASTROFISICA DA UNIVERSIDADE DO PORTO ASSOCIACAO (포르투갈)

링크🔗

3. 벤처·기술사업화 동향

● 법률 AI 시장 급성장 - 레고라·녹슈아의 부상

- 스웨덴 스타트업 레고라(Legora)와 독일 녹슈아(Noxtua)가 빠른 성장세를 기록. 계약 검토·법률 문서 작성 등 법률 AI 수요 확대에 힘입어 시장 점유율을 확대함
- 녹슈아는 12개월간 매출 350% 성장, 2025년 말까지 600만 유로 반복 매출을 목표로 설정. 고객사는 1년 사이 100곳에서 400곳으로 증가한 가운데, 신규 제품 Beck-Noxtua 출시를 앞두고 있음
- 현재 시장은 미국 기업 Harvey AI가 선도(매출 1억 달러, 기업가치 50억 달러). 유럽 기업들은 데이터 보호·주권을 무기로 차별화된 경쟁 전략을 구사 중임
- 법률 AI는 정부·공공기관 수요까지 확대되며 구조적 성장세 진입. 다만, 미국 대형기업과 경쟁하기 위해서는 규모 확대와 규제 친화적 혁신이 병행되어야 함

링크🔗

● 스타트업, 국방시장 진입 가속화

- 우크라이나 전쟁 이후, 드론·원격조종 차량·3D 프린팅 등 이중용도 기술(Dual-Use Tech)을 국방용으로 전환해 방산 시장 진출을 모색하는 스타트업이 증가. 투자자들도 이를 긍정적으로 평가함
- 독일의 푸드테크 스타트업 Circus Group은 헬리콥터로 운송 가능한 자율형 군용 주방 로봇을 개발, 시간당 350~400인분 조리가 가능하며 군납 계약 체결을 추진 중임
- 이번 흐름은 독일 방위산업의 혁신 생태계 확장과 기술 다변화를 촉진하나, 군수 의존 심화 및 윤리적 논란이라는 이중적 과제를 동반함

링크🔗

● 독일 Sprind 혁신기관의 급진적 신기술 발굴을 위한 자금 지원 방식(9.16)

- 독일의 혁신기관 Sprind는 'Challenge' 방식을 통해 다수의 팀에 빠르게 자금을 지원하고, 급진적 기술 개발을 유도하고 있음
 - 최신 과제인 'Tech Metal Transformation Challenge'는 전자 폐기물 속 스마트폰 메인보드를 활용해 미이용 금속을 추출하고, 이를 고엔트로피 합금이나 나노입자 등 산업용 제품으로 전환하는 혁신 솔루션 개발이 목표
 - 선정된 팀은 최대 3년간 3단계에 걸쳐 총 600만 유로까지 지원받을 수 있으며, 최종적으로 기술성숙도(TRL) 6~7 수준의 시장 진출 가능한 데모 제품을 제시해야 함
- 드라기 보고서는 EIC가 동 챌린지 모델을 본받을 것을 권고
 - 마리오 드라기 전 이탈리아 총리는 유럽경제에 관한 보고서에서 유럽혁신위원회(EIC)가 Sprind Challenge를 본받을 것을 권고, 이에 따라 EIC는 2026년부터 Sprind식 '첨단 혁신 챌린지'를 시범 도입할 예정
 - EIC는 초기에는 벤치마킹 연구 중심으로 도전과제를 운영할 계획이며, EU 체계에 맞게 적용될 전망
- Challenge는 3단계 경쟁 구조로 진행됨
 - 1단계에서 8개 팀에 1단계로 최대 150만 유로를 지원, 각 팀은 TRL 2단계에서 4단계까지 올리고, 실제 분쇄 메인보드 실물 기반으로 금속 추출을 입증해야 함
 - 정량 평가(추출 금속 가치) 및 정성 평가(상업성, 참신성)를 통해 일부 팀 탈락 후 2단계 진입하며, 2단계에서는 최대 200만 유로 추가 지원, 기술 상용화 최적화 작업 진행
 - 3단계에서는 다시 팀 수 축소, 최종적으로 최대 250만 유로를 지원받아 파일럿 데모 개발 및 투자 유치 가능성 검증
 - 최종 우승팀에는 별도 상금 없이 상징적 인정이 주어짐
- Sprind는 신속성, 자율성과 혁신성, 시장 지향성, 간소화된 절차, 국제 개방성 등이 특징임
 - 지원 결정 속도가 매우 빠르며 지원서 마감 후 2주 내 계약 체결, 자금 집행
 - Sprind는 수혜자에게도 신청부터 실증까지 빠른 추진력 강조, 계약 서명 지연 시 불이익이 있음
 - 기술 방법론은 자유롭게 선택이 가능하나, 생물학적 추출 방식 등 혁신적·비관습적 접근이 선호됨

- 성과물은 실질적 제품이어야 하며, 기업 설립 및 시장 진입을 독려
- 계약은 간소화되어 있으며, 보고 요구는 거의 없고 지원자들은 22쪽짜리 계약서를 미리 살펴볼 수 있음
- Challenge 참여는 독일뿐 아니라, EU 전역, EFTA국, 영국, 이스라엘까지 가능하며, 미국 NSF와 공동 과제도 진행할 예정
- 성별 기준이나 할당제가 없으며, 여성 리더 비율이 14%에 불과한 데 대해 동 기관은 여성 과학 창업가 인식 제고 캠페인을 펼치고 있음
- Sprind Challenge는 아직 초기 단계이지만, 일부 팀은 이미 수천만 달러 규모의 투자 확보
 - Sprind 과제는 아직 초기 단계로, 혁신 사례가 많지는 않으나 일부 팀은 이미 수천만 달러 투자 유치에 성공
 - 장기 기술 개발의 시간적 특성을 고려할 때, 지금까지의 성과 부족은 실패로 보긴 어렵다는 평가도 있음

링크◎

● 유럽 기업 지도자들, 폰데어라이엔 집행위원장과 회동… 전략적 우선 과제의 신속한 이행 촉구

- 유럽산업인원탁회의(ERT)* 소속 산업·기술계 지도자 대표단은 9월 15일 저녁 브뤼셀에서 폰데어라이엔 집행위원장과 만나 드라기 보고서 발표 1주년 및 최근 연례 시정 연설(State of the European Union)을 배경으로 유럽의 경제 성장과 경쟁력 회복을 위한 실행 방안을 논의

* 유럽 본사 다국적 기업의 CEO와 회장으로 구성된 기구로, 산업·기술 전반을 대표. 이번 회동은 EU 경쟁력 전략을 뒷받침할 산업계의 핵심 과제를 부각하는 자리임
- (단일시장) ERT는 단일시장이 번영과 회복력의 핵심 원천임을 강조하며, 2028년까지의 로드맵 제시 약속을 환영. 자본·에너지·통신·28번째 체제 등 분야의 통합을 통한 성과 창출을 위해 기존 장벽의 신속한 철폐를 촉구
- (규제 단순화) 행정 부담, 준수 비용, 보고 의무를 완화하기 위한 규제 단순화를 통해 기업의 성장·투자 유치 촉진. ERT는 옴니버스(Omnibus) 작업을 환영하며 보고 의무 25% 감축을 넘어서는 확실한 의지 표명을 요구
- (경쟁정책) 글로벌 현실에 대응하기 위해 경쟁정책 및 기업결합 가이드라인을 개혁하는 데 있어 말이 아닌 행동으로 옮겨야 할 긴급성을 강조
- (교역) 7월 EU-미국 합의의 신속한 이행이 필요하며, EU 교역의 83%를 차지하는 미국 외 개방 시장들과의 교역 흐름과 관계를 다변화해야 한다고 강조. ERT는 EU-메르코수르, EU-멕시코 FTA 등을 지지하고 인도와의 협상 진전을 기대
- (혁신) 차기 다년재정프레임워크(MFF)의 연구·개발·혁신(R&D&I) 지원, 28번째 체제 도입, Scaleup Europe Fund 발표를 환영. 유럽의 기술 리더십은 미래 경쟁력의 핵심이며, 산업·과학 생태계 전반의 협력과 파트너십이 혁신의 주요 동력임을 강조
- (디지털) 인공지능 등 디지털 기술 도입은 성장과 생산성 향상의 핵심. ERT는 디지털 규제 프레임워크 단순화의 필요성을 강조하며, 집행위의 디지털 옴니버스 발표를 기대
- (안보·방위) 유럽 안보는 포괄적 접근이 필요하며, 방위산업 단일시장 심화가 큰 이익을 가져올 전망. SAFE, EDIP 프로그램을 기반으로 확장하고, Readiness 2030을 유럽 가치사슬·이중용도 혁신의 규모 경제 창출의 동력으로 삼아야 함. 방위 관련 기술에서의 리더십이 저지력 확보 및 글로벌 경쟁 산업생태계 구축의 열쇠임을 강조

- (에너지) 청정산업계획에도 불구하고 유럽 제조업은 높은 에너지 비용, 인허가 지연, 낙후된 전력망으로 압박을 받고 있음. 불안정한 지정학은 의존도 축소의 긴급성을 부각. 에너지 집약 산업의 경쟁력 유지와 산업 유출 방지가 탈탄소화 경로 달성을 필수적임을 강조

링크◎

4. 인문·사회과학 동향

● AI 기반 의사결정에 대해 사회복지 수급자가 비수급자보다 더 회의적

- 미국·영국 3,200명 대상 조사 결과, 비수급자는 KI 결정을 비교적 수용하는 반면, 수급자들은 오류 위험과 차별적 판단에 대한 불신이 훨씬 높게 나타남
- 비수급자들은 수급자의 불신 정도를 제대로 인식하지 못하고, 수급자들이 실제보다 더 신뢰할 것이라 여김
- 연구진은 취약계층의 관점을 적극 반영하지 않을 경우, 행정 효율성보다 국가·행정에 대한 불신 심화라는 역효과가 발생할 수 있다고 경고하며, 참여적 KI 설계 방식의 필요성을 제안

링크◎

● 심장-뇌 상호작용 연구 결과 심혈관 질환과 정신질환 높은 연관성 확인

- 막스플랑크 인지·신경과학연구소 연구팀은 심장·혈압·대사 변화와 같은 신체적 과정이 동시에 정신적 과정과 연결된 '몸-뇌 상태'로 작동한다고 제안함
- 연구에 따르면 심혈관 질환과 우울증·불안장애 등 정신질환 간 높은 동반율이 확인되며, 이는 단순한 생활 습관 요인이나 진단 충격만으로 설명되지 않음
- 연구진은 예방·치료 단계에서 심혈관계와 정신적 측면을 통합적으로 고려하는 접근법이 필요하다고 강조하며, 이는 향후 임상·공중보건 전략에 새로운 시사점을 제공함

링크◎

● (성공사례) inGOV 프로젝트, 공동 창출을 통한 디지털 공공서비스 혁신

- EU 지원을 받은 inGOV 프로젝트는 분절된 공공서비스의 디지털화를 지원하는 도구를 개발, 유럽 전역에서 다양한 실제 시범 사업을 성공적으로 실행하여 필수 공공서비스 제공 개선 가능성을 입증
- 유럽 및 그 외 지역의 공공 행정은 '더 적은 자원으로 더 많은 성과'를 요구받고 있으며, 디지털 전환이 하나의 해법이 될 수 있으나, 여전히 많은 사람들은 전자 공공서비스가 자신의 실제 필요와 맞지 않는다고 인식
- inGOV는 협업에 기반한 사용자 중심 접근을 공공기관이 도입하도록 지원하여 이러한 격차를 해소하고자 함

- 프로젝트 코디네이터 Cassano(Uni Systems 사업개발·혁신 총괄)는 공공기관이 디지털 혁신을 도입하려 할 때 명확한 지침 없이 복잡한 절차를 헤매는 경우가 많으며, 이로 인해 데이터 공유의 어려움, 지연, 비효율이 발생하여 효과적인 행정과 서비스 제공을 저해한다고 설명
- inGOV 컨소시엄은 IPS 통합 프레임워크(IPS Holistic Framework)를 개발하여 누구나 쉽게 채택·구현 가능한 디지털화 시스템을 제공하고자 함
- 동 프레임워크는 분절된 시스템, 상호운용성 부족 등 지속적 난제를 해결하기 위해 공공기관에 실질적 로드맵을 제시
- 주요 혁신은 이해관계자 간 협업을 제도화하는 ‘공동 창출 협약(co-creation agreements)’ 도입으로, 투명성을 높이고, 특히 취약계층 시민과 함께 서비스를 공동 설계할 수 있도록 함
- 4개국에서 시범사업을 실시하여 IPS 프레임워크의 적용 효과를 검증
 - (몰타) 다양한 데이터 소스를 통합한 ‘디지털 공동 가구 단위 공공서비스’ 시제품 구축으로 정확성과 효율성 향상
 - (오스트리아) 관광세 징수 현대화를 위한 자리 공간 데이터 활용으로 행정 부담 감소 및 서비스 속도 개선
 - (크로아티아) 비엘로바르 시가 다양한 공공서비스에 단일 접근을 제공하는 가상 비서를 도입
 - (그리스) 테살리아 지역은 저소득 장애인의 대중교통 할인 카드 발급·갱신 절차를 디지털화
 - 이러한 시범 사업은 inGOV 프레임워크가 다양한 상황에서 공공서비스 제공을 개선할 수 있는 실질적 효과를 입증하며, 공동 창출과 사용자 중심 설계의 가치를 보여줌
- inGOV는 EU 상호운용성 프레임워크, 참조 아키텍처 등 기존 EU 자산을 활용·강화하여 분절과 비호환을 방지. 각국 시범사업에 EU 정책 목표와 정합성을 부여
 - 가상 비서, 모바일 앱 등 신기술 활용을 통해 접근성을 높이고 서비스 전달을 효율화
 - 상호운용성 및 표준화된 절차 촉진을 통해 행정 중복을 줄이고 데이터 기반 의사결정을 지원하며, 시민과 정부 간 신뢰 구축에도 기여
 - 컨소시엄은 IPS 통합 프레임워크의 확산과 지속가능성에 주력할 예정이며, 정책·연구·실무 전반에 장기적으로 기여할 수 있도록 프로젝트 성과와 교훈을 적극 공유할 계획

inGOV 프로젝트

- 기간: 2021.01 ~ 2024.03
- 예산: 약 3,287,000.00 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: UNI SYSTEMS SYSTIMATA PLIROFORIKIS MONOPROSOPI ANONYMI EMPORIKI ETAIRIA (그리스)

링크 

● (성공사례) EU, 지역 주민이 이끄는 지속가능 관광 전환

- EU 연구진, 관광 과잉 지역과 협력해 지역 유산을 보존하면서 지속 가능한 관광 모델 구축
 - 파리·두브로브니크 등 주요 관광지는 관광객 과잉으로 인한 혼잡·환경오염에 직면
 - 이에 EU 지원 연구진은 관광객을 덜 알려진 지역으로 분산시키고, 지역사회가 주도하는 지속 가능한 관광 모델을 실험
 - 보스니아·헤르체고비나 남부 도시 트레빈예(Trebinje)는 그 대표적 사례로, 오스만·베네치아·오스트리아·헝가리 문화가 공존하는 도시이지만 관광지로는 거의 알려지지 않음
 - 인근 두브로브니크(인구 약 4만 1천 명)가 2024년 한 해 140만 명 관광객 방문을 기록하며 과잉 관광의 대표 사례로 지목됨
- EU 연구 프로젝트 TExTOUR(2020-2024)는 8개 시범 지역서 '지역사회 중심 관광' 실험
 - 트레빈예는 TExTOUR 프로젝트의 8개 시범 지역 중 하나로, 덜 알려진 지역의 문화유산을 기반으로 지속 가능한 관광 모델을 구축
 - 현지 총괄인 Karan은 “두브로브니크 등 주변 관광지로 젊은 층이 일자리를 찾아 떠나며 지역이 비게 되는 것을 우려”한다고 언급
 - 연구진은 외부 솔루션을 적용하기보다 지역 주민과 함께 지역 강점을 발굴하고, 기술(QR코드·센서 등)은 보조적 수단으로 활용. 프로젝트 총괄 Basulfo는 “지역 관광은 지역사회가 직접 참여하고, 주민의 실제 필요와 이익을 반영해야 지속가능하다”고 강조
 - 이러한 접근은 EU 집행부의 차기 관광 전략(지속가능성·혁신 우선)과도 방향을 같이 함
 - 동 프로젝트는 EU 회원국 8곳과 보스니아·레바논·우크라이나 등 비EU 3개국에서 시범 실시, 관광객 대량 유입이 아닌 지역 주민이 일자리를 유지하며 지역에 남을 수 있는 지속 가능한 구조 구축을 목표로 함
- 트레빈예, 주민이 주도한 도시 재생과 관광 균형 실험
 - 연구팀은 먼저 주민 워크숍을 통해 지역의 관광 미래를 함께 구상하였으며, 주민들은 과잉 관광으로 주거비 상승·무분별한 건축이 진행되는 상황을 우려하여 '살기 좋은 도시'를 지키는 관광을 원함
 - 방치된 역사적 지역인 크르슈(Krš) 구역 재생을 위해 2023년 예술 축제를 개최, 주민과 예술가, 장인들이 협력해 팝업 퍼골라(Pop-up Pergola)를 설치하였으며 이후 매년 지역 축제로 발전
 - 또한, 중심지 혼잡을 피하기 위해 주변 농촌·외곽 지역으로 이어지는 테마 관광 경로를 조성하고, QR코드를 통해 문화유산·자연경로·자전거 및 카약 정보를 제공
 - 현지 슬로푸드 단체와 협력해 지역 요리학교를 설립하여 학생들이 전통 요리를 재해석하고 지역 내에서 일자리를 지속할 수 있도록 지원
- 포르투갈, 선사시대 암각화 지역 'Vale do Côa'에서 문화유산 보호·참여 확대
 - 포르투갈 북동부 Côa 계곡은 말·야생소·염소 등의 선사시대 암각화 수천 점이 있는 지역으로, 1996년 UNESCO 세계문화유산 등재
 - 암각화 보존을 위해 야간 가이드 투어만 허용, TExTOUR 팀은 지역 워크숍을 통해 청년과 노년층을 '문화 보존 관리자'로 양성

- 이들은 지역 역사·보존 기술을 배우고 관광객·학교·대학에 이를 전파하며, “유산의 고유성을 지키면서도 지역이 이를 통해 살아 움직이게 하는 것”이 목표라고 Basulto는 설명
- Basulto는 ‘지역사회 주도 관광’이 지속 가능 관광의 핵심이라고 강조
 - 현재 Basulto는 새로운 EU 프로젝트 ‘ULTREIA Sudoe’에 참여 중이며, 산티아고 순례길 주변에서 전통 식품·수공예품을 활용한 관광 모델을 개발 중
 - 방문객 수를 실시간 감지하는 센서 기반 관광 모니터링 도입을 통해 과밀을 예방하고, “숙박시설을 늘리기보다 문화·유산을 보존하며 방문객이 경험할 수 있는 활동을 조직하는 것이 중요하다”고 언급
 - 트레비니예와 코아 계곡 사례는 ‘대량관광이 아닌, 지역이 주도하는 지속가능 관광’이 현실적 대안이 될 수 있음을 입증

TEXTOUR 프로젝트

- 기간: 2021.01 ~ 2024.09
- 예산: 약 3,950,469 유로 (EU 3,816,125유로 지원)
- 총괄: FUNDACION SANTA MARIA LA REAL DEL PATRIMONIO HISTORICO (스페인)

링크🔗

5. 과학기술 외교 동향

● 북해·발트해 해양보호구역 내 석유·가스 채굴 전면 금지 추진

- 독일 연방정부는 북해·발트해 해양보호구역(AWZ, 배타적 경제수역)에서 석유·가스 탐사 및 채굴을 전면 금지하는 연방자연보호법 개정안을 국무회의에서 의결함
- 이번 조치는 보호구역의 생태계 훼손을 막고 멸종위기 종 서식지를 보전하기 위한 것으로, 현재 6개 보호구역이 지정돼 있으며 이는 독일 AWZ의 약 32%를 차지함
- 환경부는 법 개정으로 해양 보호 강화가 에너지 전환과 맞물려 기후·생태·인류에 장기적 이익을 제공할 것이라 기대

링크🔗

● EU 교육장관회의, 직업교육훈련(VET) 유럽 협력 강화를 위한 ‘헤르닝 선언’ 채택(9.12)

- 덴마크 EU 의장국은 9월 11~12일 빌룬·헤르닝에서 개최된 비공식 EU 교육장관회의에서 직업교육훈련(VET)의 품질 제고, 학습·근로 이동성 확대, 미래 대응력 강화를 주요 의제로 설정
- 회의 결과, EU 교육장관들은 2030년을 향한 유럽 VET 협력 방향을 제시하는 ‘헤르닝 선언(Herning Declaration)’을 만장일치로 채택
- 첫날 회의는 빌룬 소재 레고(LEGO) 캠퍼스 방문으로 시작하여 참가자들에게 교육·기술개발·노동시장 간 접점에서 발생하는 문제와 해결책을 덴마크 및 유럽의 관점에서 안내
- LEGO Education은 혁신적 학습환경이 미래 핵심 역량 개발에 기여하는 방안을 소개
- 둘째 날, 장관들은 헤르닝 MCH 컨벤션센터에서 모여 국가 및 유럽 차원에서 VET 품질과 매력도를 제고하는 방안, 공통 과제 해결을 위한 유럽 협력 강화 방안에 대해 구체적으로 논의
- ‘헤르닝 선언’ 주요 내용으로 유럽의 디지털·녹색·인구 전환에 대응하기 위해 VET의 관련성·품질·매력도 강화를 강조하였으며, 사회적 파트너와의 협력 확대, 사회적 포용과 교육 기회 평등성 제고를 촉구
- 또한, 선언 당사국 및 단체는 자국 VET 시스템을 발전시켜, 청년·성인 모두에게 강력하고 매력적인 미래 대비형 교육 경로로 유지할 것을 다짐
- 덴마크 아동·교육부 장관 Tesfaye는 “직업교육의 품질을 더욱 향상시킬 필요성에 합의하게 되어 기쁘다”며, “직업교육은 유럽의 녹색 전환과 복지사회의 핵심 기능에 필수적으로, 이번 선언은 고숙련 전문가 양성을 지속할 수 있도록 하는 올바른 방향의 한 걸음”이라고 발언
- 회의 종료 후, 장관단은 EuroSkills 2025를 참관하여 유럽 청년들이 다양한 직종에서 경쟁하는 모습을 직접 확인
- 전 덴마크 총리 Rasmussen 및 사회적 파트너 대표들이 연사로 참여, ‘덴마크 모델’과 학교-기업 협력 사례 발표

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