

Global Insight

Vol.136

2025. 02.



2025. 02.



미국

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 미 의회 개원, 주요 과학 법안 처리 난항 예상
- NSF, 양자 기술 발전 6개 신규 파일럿 프로젝트 발표
- 5만여 명 과학자들, 트럼프에 연방 과학 연구와 일자리 보호 촉구

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 추가 하드웨어 없이 생물학적 표본의 선명한 이미지 생성 기술
- 홀로노믹 모바일 로봇을 통한 가정용 로봇 기술 향상
- 단일 원자 촉매 연구 가속화를 위한 소프트웨어 도구

3. 벤처·기술사업화 동향

- AI 투자 환경, 2025년 실질적 수익 창출로 초점 이동
- 반도체 디지털 트윈 연구소 설립에 2억 8,500만 달러 지원

4. 인문·사회과학 동향

- 로봇 도입으로 요양원 고용 유지와 서비스 품질 향상

5. 과학기술 외교 동향

- 한·미 원자력 수출·협력 MOU 체결



중국

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 중국과학기술협회, <중국 과학기술 학술지 발전 청서(2024)> 발표
- 국가발전개혁위원회 등, <국가 데이터 인프라 구축 지침> 발표
- 공신부, 2025년도 중점과제 제시

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 중국과학기술뉴스학회, 2024년 10대 과학기술 뉴스 발표
- 중국우주정거장 우주응용시스템, 2년간 성과 발표
- 안후이공업대학 등, 친환경배터리에 사용되는 고효율 촉매 연구 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 국무원, <정부 투자 펀드 질적 발전 추진 지도의견> 발표
- 중국 스타트업 딥식(DeepSeek), 대형 언어모델(LLM) DeepSeek-V 개발
- 국가지식재산권국, 전국 국가지식재산권 국장 회의 개최

4. 인문·사회과학 동향

- 국무원, <교육 강국 구축 계획 개요(2024-2025)> 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 중국과학원, 독일국가과학원 등과 중국-독일 과학협력 심포지엄 개최
- 과기부 등, 제21차 중국-덴마크 과학기술협력연합위원회 회의 개최



일본

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 일본 CSTI, 제7기 「과학기술 이노베이션 기본계획」 검토 시작
- 일본 문부과학성, 2025년도 예산안 5조 3,384억 엔 내각에서 결정
- 일본 정부, AI 이노베이션 촉진과 리스크 대응 양립을 도모하는 법안 마련

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 일본 미쯔비시전기, 국제우주정거장 신형 무인물자보급선 공개
- 일본 교토대, 희토류 사용하지 않은 탄소자석 제작
- 일본 국립정보학연구소, 완전 개방적인 대규모 언어모델 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 일본 정부, 스타트업 거점 도시 제2기 공모 시작 6월 결정 예정

4. 인문·사회과학 동향

- 일본 문부과학성, 도호쿠대학을 국제탁월연구대학으로 인정

5. 과학기술 외교 동향

- 일본 정부, 알·덴마크 간 양자과학기술분야 협력 각서(MOC) 서명



스웨덴

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 스웨덴, 생명과학 분야 연구 및 혁신 강화를 위한 대규모 투자 계획 발표
- EU, 플라스틱 오염 감소 및 지속 가능성 강화를 위한 새로운 규정 채택
- 북유럽, 역내 이동의 자유에 대한 새 이니셔티브 발표

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- KTH 주도 6G 위성통신 센터에 6천만 코로나 지원 확정
- KTH의 대규모 배터리 생산 지식 혁신 프로젝트: 'Battery 3PC'
- MS 뇌 아틀라스: 개인화된 MS 치료를 향한 한 걸음

3. 벤처·기술사업화 동향

- Mynt, 중소기업 지출 관리 솔루션에 2,200만 유로 투자 유치
- 스타트업 Corsmed, MRI 촬영 시간 단축 기술 개발에 330만 유로 확보

4. 인문·사회과학 동향

- (1년 성과) 스웨덴 정부의 폭력적 극단주의 및 테러 대응 전략

5. 과학기술 외교 동향

- 2024 남아공 과학 포럼에서 과학 외교 세션 개최

2025. 02.



EU

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 한국-EU, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 과도기적 조치 도입(1.6.)
- 스위스-EU, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상 타결(12.20.)
- 2024 하반기 EU 연구혁신 정책 동향 주요 이슈 정리
- 호라이즌 유럽 2025년 주요 일정
- 독일, 미래 위성통신 서비스의 핵심 허브로 지정
- 연방네트워크청 2024년 재생에너지 현황 발표

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- (성공 사례) 인간 세포로 만든 감상선 모델 개발 프로젝트
- (연구 모음) 글로벌 환경, 비상 및 보안 과제를 해결하기 위한 코페르니쿠스 서비스
- 독일, 새로운 소형 발사체 개발에 9,500만 유로 추가 지원
- DFG, 8개 신규 연구 그룹에 약 3천만 유로 지원
- 드레스덴, 첨단 반도체 공장 'ESMC' 건설 시작
- 독일 막스플랑크 CO2 없는 새로운 금속 생산 방식 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 폭스바겐 독일 내 공장 폐쇄 계획 철회
- 독일 로봇 스타트업 Neura Robotics 1억 2천만 유로 투자 유치 성공

4. 인문·사회과학 동향

- (연구 모음) EU4Health 이주민 건강 지원 프로젝트
- 정규 자격 없는 장기 직업 수행자 대상 새로운 기회 제공
- 독일의 사회, 경제 상황 (2024년 4분기)

5. 과학기술 외교 동향

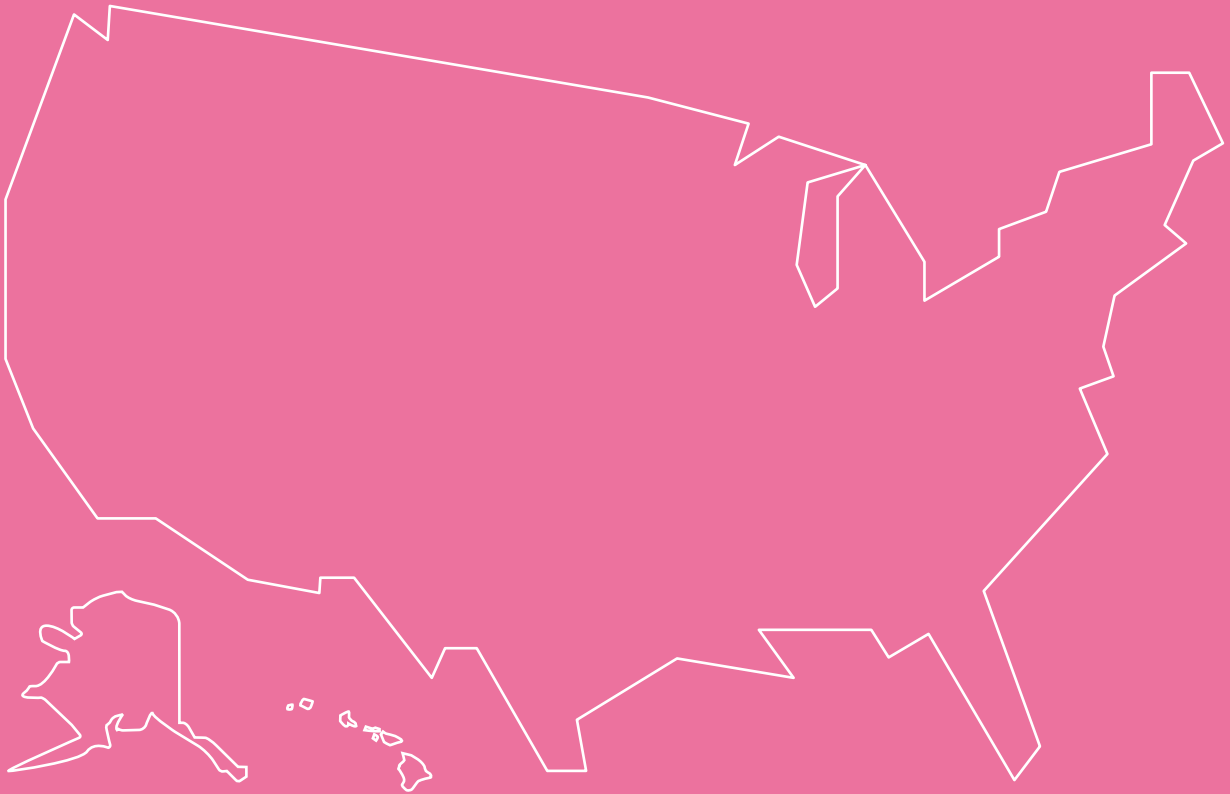
- EU, 미세플라스틱 방출 감소를 위한 규제 강화
- H2Global 프로그램 통해 녹색 수소 제품 확보



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 허정

☎ 전화 1-703-942-5870

✉ e-mail hurj@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 미 의회 개원, 주요 과학 법안 처리 난항 예상

- 미국의 119대 의회가 개원하며, 118대 의회에서 통과되지 못한 주요 과학 법안들도 이번 회기에 다시 처리를 시도할 것으로 보임
- 국립항공우주국(NASA) 재승인, 국가 양자 이니셔티브(National Quantum Initiative) 업데이트, 에너지부와 기타 기관에서의 인공지능(AI) 프로그램 출범 등 법안 중 상당수가 새 회기에서 다시 제출될 가능성이 크지만, 의회의 과도한 일정 속에서 이러한 법안들의 처리를 위한 치열한 경쟁이 예상됨

[링크](#)

● NSF, 양자 기술 발전 6개 신규 파일럿 프로젝트 발표

- 미 국립과학재단(NSF)이 양자 에너지와 물질의 특성을 실질적으로 활용하기 위한 기술 격차를 해소하고자 6개의 신규 파일럿 프로젝트를 발표함
- 이번 프로젝트는 NSF의 국가 양자 가상 연구소(NQVL) 이니셔티브의 지원을 받아 연구자들에게 특화된 자원을 제공하며 양자 기술 개발을 가속하는 것을 목표로 함

[링크](#)

● 5만여 명 과학자들, 트럼프에 연방 과학 연구와 일자리 보호 촉구

- 도널드 트럼프 행정부 출범을 앞두고 연방 과학 연구와 과학자들의 일자리를 보호할 것을 요구하는 공개서한에 서명함
- 서한은 트럼프 당선인이 연방 과학 기관을 폐지하거나 재조직하고, 직원 수를 줄이며, 공중 보건과 환경을 보호하는 규제를 약화할 가능성에 대한 우려를 담고 있음

[링크](#)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 추가 하드웨어 없이 생물학적 표본의 선명한 이미지 생성 기술

- 하워드 휴즈 의학연구소(HHMI) 연구팀은 생물학적 표본을 깊이 관찰할수록 이미지가 흐려지는 문제 해결을 위한 새로운 방법을 개발함
- Nature Communications에 게재된 연구는 추가 하드웨어나 이미지 재촬영 없이 생물학적 표본 전반에서 선명한 현미경 이미지를 생성할 수 있는 인공지능(AI) 기반 기술로, 생물학 연구의 범위를 확장할 수 있는 실질적인 대안을 제시함

[링크](#)

● 홀로노믹 모바일 로봇을 통한 가정용 로봇 기술 향상

- 스탠퍼드대, 프린스턴대 등 공동 연구팀은 다양한 가정용 작업을 수행할 수 있는 홀로노믹 모바일 로봇 타이디봇(TidyBot)을 개발함
- arXiv에 게재된 연구는 로봇 애플리케이션을 위한 새로운 알고리즘을 훈련하거나 테스트하는 데 사용될 가능성이 높음

[링크](#)

● 단일 원자 촉매 연구 가속화를 위한 소프트웨어 도구

- 단일 원자 촉매(single atom catalysts)라는 유망한 촉매군이 주목받는 가운데 미 에너지부 산하 SLAC 국립 가속기 연구소 연구팀은 이를 더 잘 이해하기 위한 새로운 방법을 개발함
- Chemistry-Methods에 게재된 연구에서 개발한 소프트웨어는 기존 방법보다 훨씬 짧은 시간 안에 활성 부위 구조에 대한 정량적 데이터를 제공할 수 있으며, 연구 효율성을 크게 향상할 수 있음

[링크](#)

3. 벤처·기술사업화 동향

● AI 투자 환경, 2025년 실질적 수익 창출로 초점 이동

- 2024년 기술 주도 시장 랠리가 인공지능(AI) 투자 환경의 새로운 지평을 열면서, 2025년에는 보다 세분화하고 광범위한 AI 투자 기회가 기대되고 있음
- 이에 따라 투자자들의 관심은 인프라 중심에서 AI 기반 제품과 서비스로 수익을 창출하는 기업들로 전환될 전망이다

[링크](#)

● 반도체 디지털 트윈 연구소 설립에 2억 8,500만 달러 지원

- 미 상무부는 반도체 연구 컨소시엄(SRC)에 2억 8,500만 달러를 지원해 반도체 디지털 트윈 연구소를 설립한다고 발표함
- 디지털 트윈은 반도체나 기계와 같은 물리적 객체를 가상으로 복제한 모델로, 엔지니어와 연구팀이 이를 활용해 설계, 개발, 시험을 디지털 환경에서 수행할 수 있음
- 이번 프로젝트는 디지털 트윈 기술을 활용해 미국 내 반도체 설계, 제조, 첨단 패키징 및 시험 과정을 개선하는데 초점을 맞출 예정임

[링크](#)

4. 인문·사회과학 동향

● 로봇 도입으로 요양원 고용 유지와 서비스 품질 향상

- 노트르담대 연구팀에 따르면, 로봇 활용은 고령화와 높은 직원 이직률로 어려움을 겪는 요양원들의 고용 유지와 서비스 품질 향상에 도움이 될 수 있음
- Labour Economics에 게재된 연구는 장기적으로 로봇 기술이 돌봄 산업의 핵심 자원으로 자리 잡을 가능성을 제시함

[링크](#)

5. 과학기술 외교 동향

● 한·미 원자력 수출·협력 MOU 체결

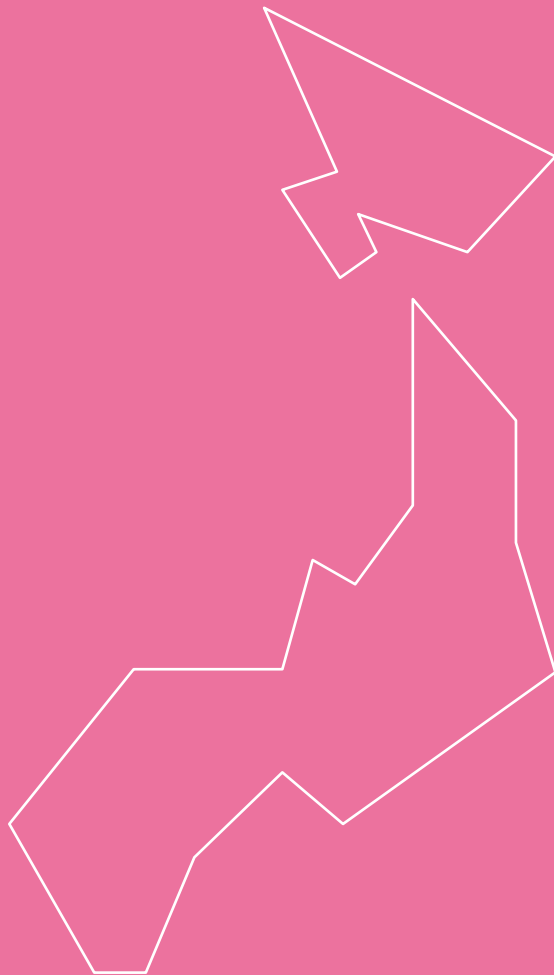
- 미 에너지부와 국무부는 1월 8일 한국 산업통상자원부 및 외교부와 원자력 수출 및 협력에 관한 양해각서(MOU)를 체결함
- 이번 MOU는 오랜 파트너십을 기반으로 제3국에서의 민간 원자력 발전 확장, 원자력 기술 수출 관리 강화, 신 기술 등장에 따른 대응 체계 마련 등을 목표로 하고 있음

[링크](#)

일본

Japan

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향
2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향
3. 벤처·기술사업화 동향
4. 인문·사회과학 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 CSTI, 제7기 「과학기술 이노베이션 기본계획」 검토 시작

- 이시바 총리는 2024년 12월 23일 종합과학기술·이노베이션회의(CSTI)에 제7기「과학기술 이노베이션 기본계획」검토를 자문하고, 기본계획 전문조사회를 설치
- 1996년부터 5년 주기로 수립해 온 기본계획은 2026년 4월에 제7기 시작, 현행 제6기 기본계획은 Society 5.0, 국민의 안전·안심, 각자의 다양한 웰빙 실현을 목표로 제시하고 그 실현을 위해 지속 가능하고 강건한 사회로 변혁, 지식의 최전선 개척·연구력 강화, 교육·인재양성을 3대 핵심 과제로 삼고 있음
- 차기 기본계획 수립을 위해 일본 정부는 국력의 기반이 되는 연구력 강화·인재양성, 사회변혁을 이끄는 혁신력 향상, 경제안보와 연계 세 가지 관점에서 정책 방향과 필요한 대책 검토 예정, 전문조사회는 올해 여름 중간 정리, 연말에 기본계획 본문 작성, 2026년 초 공청회 등을 거쳐 2026년 3월 말 내각 결정을 목표로 함

[링크](#)

● 일본 문부과학성, 2025년도 예산안 5조 3,384억 엔 내각에서 결정

- 2025년도 예산안은 일반회계 5조 3,384억 엔으로 전년 대비 1.2%(645억 엔) 증가로 내각에서 결정
- 2025년 예산안 중 과학기술 관련 예산은 9,777억 엔으로 10억 엔 감소하였으나, 추경 예산으로 3,677억 엔이 책정되어 실질적인 예산은 증가, 연구개발에 사용되는 과학기술진흥비는 8,943억 3,900만 엔으로 3억 9,100만 엔 감소
- 과학연구비보조금(과연비)은 2,379억 엔으로 2억 엔 증가에 그쳤으나, 추경 예산으로 52억 엔 책정, 국제적으로 평가가 높은 과제의 선정률을 크게 높일 예정
- 최근 몇 년 동안 과학기술 예산은 추경 예산에 의존하고 있으며, 특히 우주 분야를 비롯한 대형 프로젝트가 추경 예산을 전제로 진행되고 있어 재정적으로 불안정한 상황이나 일반예산을 늘리면 차기 연도 부담이 커지기 때문에 재무성은 예산 한도를 설정하고 있음

※ 2025/1/10 과학신문

● 일본 정부, AI 이노베이션 촉진과 리스크 대응 양립을 도모하는 법안 마련

- 일본 내각부 AI 전략회의는 AI 이노베이션 촉진과 리스크 대응 양립 도모를 기본으로 구체적인 제도와 시책의 방향성을 나타내는 중간 정리안을 발표, 의견 수렴 후 국회에 법안 제출 예정
- 기존 일본어 데이터 정비·확충, 데이터 센터 정비, 전력 확보 외에 AI 반도체 지원, 차세대 AI 인재육성 프로그램도 실시 중이나 지속적인 연구개발 지원 필요, AI는 기초연구와 활용 확대가 밀접하게 연관되어 있어 기초연구 진흥에 대한 배려 필요하다고 지적
- 일본의 경쟁력 향상을 위해서는 AI 기술이 널리 사회에 실현되고, 일본 기업이 이를 활용하는 것이 중요하므로 정부 연구 기관과 대학의 연구성과를 사회에 환원하고 기술 이전하는 노력 필요, 또한 AI 리스크에 대해서는 법령에 의한 대응과 가이드 라인 등의 소프트 로우에 의한 대응의 적절한 결합이 필요하다고 지적
- 이를 바탕으로 AI 정책의 사령탑 기능 강화를 위해 전체 각료로 구성되는 「AI 전략 본부」를 설치하고 안전하고 신뢰할 수 있는 연구개발 및 활용을 위한 전략(기본계획)을 수립할 예정

※ 2025/1/17 과학신문

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 일본 미쯔비전기, 국제우주정거장 신형 무인물자보급선 공개

- 국제우주정거장(ISS)에 물자를 보급하는 신형 무인보급선 'HTV-X'의 주요 모듈 개발을 완료하고 이를 공개, 2025년 'H3' 로켓에 의한 발사를 목표로 준비 작업 진행 예정
- 일본은 ISS의 운영과 이용에 있어, 공통으로 필요한 시스템 운영 비용 중 물자 보급을 담당, 2009년에 무인보급선 HTV의 운용 시작 이후 총 9회 미션을 성공적으로 수행
- 이번 'HTV-X'는 HTV와 비교하여 화물 중량이 4톤에서 5.82톤으로 1.5배 향상되면서 운영 비용을 절감하고, ISS에 물자를 전달하고 이탈 후 대기권 재돌입까지 최장 1.5년 동안 궤도에서 기술 실증을 수행할 수 있는 플랫폼으로 활용 예정

[링크](#)

● 일본 교토대, 희토류 사용하지 않은 탄소자석 제작

- 교토대 국제공동연구팀은 희토류를 사용하지 않고, 쉽게 구할 수 있는 탄소를 원료로 자석 제작에 성공했다고 발표
- ‘탄소자석’은 이론적으로 가능하나 합성이 어려워서 실용화된다면 차세대 컴퓨터인 양자컴퓨터에서 유용할 수 있음, 관련 논문은 1월 9일 저널 네이처에 게재
- 일본이 발명한 초강력 ‘네오디뮴 자석’로 가볍고 효율적으로 회전하는 모터가 가능하나 중국 등 일부 국가에서 생산되는 희귀금속이 필요, 연구팀 사카구치 코지 교토대교수(에너지 나노공학)는 탄소 원자가 띠 모양으로 배열된 그래핀나노리본(GNR)이라 불리는 미세 물질에 주목, 진공에 가까운 상태에서 고온 실험 장비 속에서 자석 성질을 갖는 길이 10나노미터, 너비 1.5나노미터 GNR을 만들며 ‘스핀’이라는 자기의 방향을 정렬시킨 탄소 원자를 차례로 연결하는 데 성공
- 자력은 네오디뮴 자석이나 페라이트 자석보다 약할 것으로 예상되며, 산소나 수분과 반응해 쉽게 열화되어 현재는 제조가 어려운 상태이나 미래에는 저렴하고 가벼운 자석 개발로 이어질 가능성 높음

[링크](#)

● 일본 국립정보학연구소, 완전 개방적인 대규모 언어모델 개발

- 국립정보학연구소 대규모언어모델연구개발센터(LLMC)는 12월 24일, 약 1,720억 개 파라미터를 가진 GPT-3와 동급의 대규모 언어모델(LLM)을 2.1조 토큰의 학습 데이터를 사용하여 처음부터 끝까지 학습시킨 모델 ‘llm-jp-3-172b-instruct3’ 일반 공개
- 개발에는 GENIAC 프로젝트 지원을 받는 클라우드 계산 자원(구글 클라우드 재팬)을 사용 약 0.4조 토큰까지 사전학습 실시 후 문부과학성 보조금으로 조달한 클라우드 계산 자원(사쿠라 인터넷)을 이용 약 2.1조 토큰까지 사전학습 및 튜닝 진행, 언어 모델의 일본어 이해 능력 측정 벤치마크 ‘llm-jp-eval’과 NEDO 프로젝트 GENIAC에서 사용된 ‘llm- leaderboard’ 평가에서 모두 GPT-3.5를 초과하는 성능 달성
- 이 모델은 현재 기술로 가능한 안전성 튜닝이 이루어져 있으나, 완전한 안전성 보장은 기술적으로 어려우며, 입력 내용에 따라 적절하지 않은 내용이 출력될 가능성이 있어 LLMC는 이번 공개한 모델 및 향후 구축할 모델을 활용하여 LLM의 투명성 및 신뢰성을 높이는 작업을 계속할 예정

※ 2025/1/10 과학신문

3. 벤처·기술사업화 동향

● 일본 정부, 스타트업 거점 도시 제2기 공모 시작 6월 결정 예정

- 2020년 선정한 8개의 스타트업 에코시스템 거점 도시의 KPI 달성 기한이 2025년 말에 도래함에 따라 새로운 기본 방침을 정하고 거점 도시 공모 시작
- 현재 8개 도시 외에도 대학 발 스타트업 창출 움직임이 활발해지고 있어, 기존 2개 유형에서 3개 유형으로 프레임워크를 개편하고, 기존 거점 도시 외 NEXT 글로벌 거점 도시를 새로 선정할 계획
- 제1기 거점 도시 활동이 활발해짐에 따라 지역 내 스타트업 창출 수, 행정 문제 해결 프로젝트 수, 비즈니스 매칭 수 등은 목표를 달성, 자금 조달액 지표는 진행 중이나 해외 에코시스템과 연결이 충분하지 않아서 글로벌 시장에서 수익성 있는 스타트업은 만들지 못하였음
- 제2기 스타트업 에코시스템 거점 도시는 기존의 글로벌 거점 도시와 추진 거점 도시 구분을 개편하여 모두 글로벌 거점 도시로 선정하고, 선정되면 내각부, 문부과학성, 경제산업성의 프로그램을 통해 해외 연계 기능 강화를 위해 종합적으로 지원하고, 대학이 만든 플랫폼에 대해 통합적인 지원체계를 구축해 창업을 지원하고, 지역대학에 인큐베이션 시설 정비 등 산학협동연구와 스타트업 창출을 촉진하는 글로벌 수준의 도시 에코시스템으로의 수준 향상에 필요한 지원을 강화할 계획

[링크](#)

4. 인문·사회과학·교육 동향

● 일본 문부과학성, 도호쿠대학을 국제탁월연구대학으로 인정

- 2024년 12월 24일 도호쿠대학을 국제탁월연구대학으로 인정하고 제2기 국제탁월연구대학 공모를 개시
- 일본 문부과학성은 2024년 11월 도호쿠대학을 국제탁월연구대학으로 인증하고 도호쿠대학은 국제탁월연구대학 연구 체제 강화 계획을 제출, 「국제탁월연구대학의 연구 및 연구 성과의 활용을 위한 체제 강화에 관한 법률」제5조 제4항에 의거 총리 및 재무대신과 협의, 종합과학기술·이노베이션회의(CSTI) 및 문부과학성 과학기술·학술심의회 의견을 수렴하여 이번에 문부과학대신이 도호쿠대학 계획을 승인함으로써 인정함
- 향후 보조금 지급을 시작할 예정이며, 계획 첫해인 2025년도 보조금 액수는 약 154억 엔으로 예상, 동시에 2024년 12월 24일 국제탁월연구대학 제2기 공모를 시작하였으며, 공모 마감일은 2025년 5월 16일

[링크](#) [링크](#)

5. 과학기술 외교 동향

● 일본 정부, 일·덴마크 간 양자과학기술분야 협력 각서(MOC) 서명

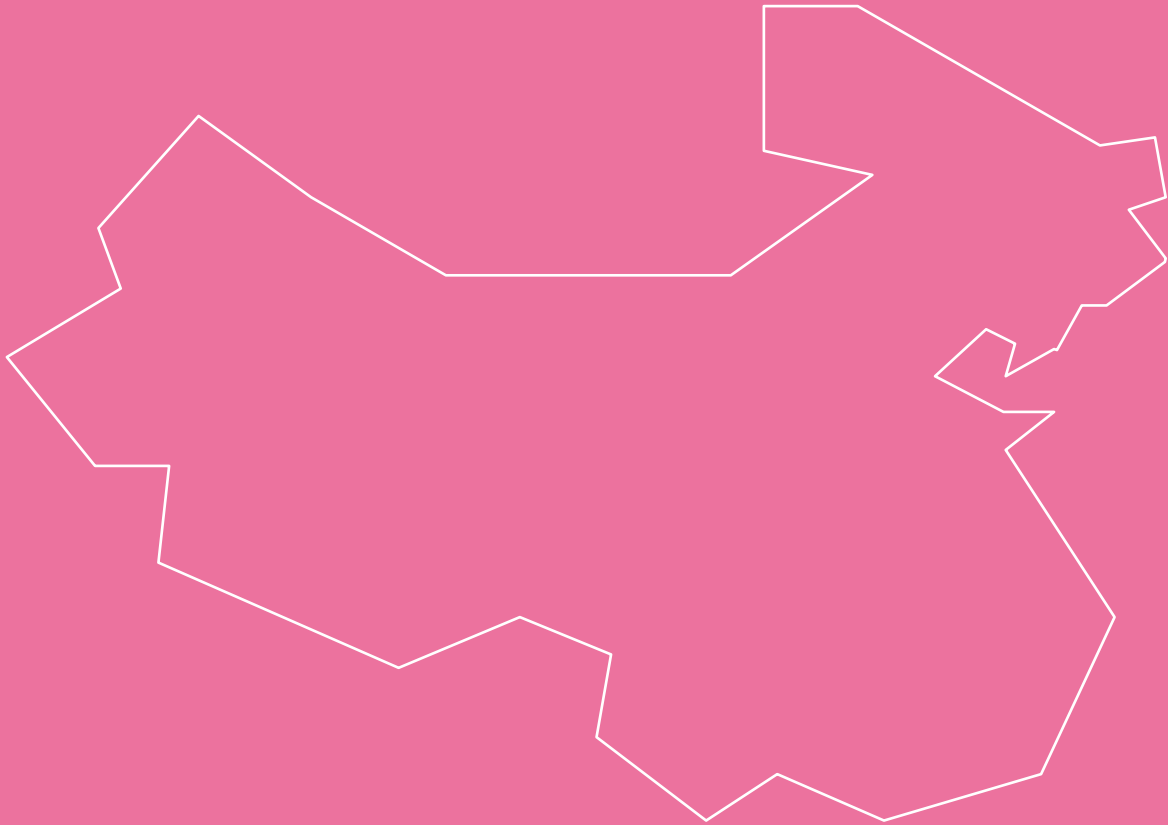
- 양자역학 탄생 100년이 되는 국제 양자과학기술의 해인 올해 기우치 미노루 일본 과학기술정책담당대신과 덴마크의 고등교육·과학대신이 일·덴마크 간 양자과학기술분야 협력 각서(MOC)에 서명
- 양자기술이 미래 산업과 사회를 크게 변화시킬 기술로 다시 주목받고 있는 가운데 일본에서도 지금까지 양자 기술에 관한 3개 국가 전략을 수립하고 2024년 4월에는 새롭게 양자산업 창출 및 발전을 위한 추진 방안이 정리되어 연구개발 가속화, 인재육성, 양자기술 혁신 거점 강화 등이 진행되고 있으며, 유력 국가들과 전략적 연계 강조
- 이번 각서는 2023년 10월 25일 덴마크 수상 방일시 정상 공동성명 가운데 양자기술 분야에서 양국 간 협력을 강화하는 것임. AI, 생명과학 분야에서는 이미 양국 간 과학기술 이노베이션에 관한 협력 각서가 갱신되어 이 각서를 바탕으로 일본과학기술진흥기구(JST)의 ASPIRE를 통해 AI, 정보, 에너지, 소재 분야에서 양국 연구자 간 네트워크 구축 및 젊은 연구자들의 교류 강화가 현재 추진 중에 있음

※ 2025/1/17 과학신문

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** 정혁

☎ **전화** 86-131-2178-9232

✉ **e-mail** dreamftr@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 중국과학기술협회, <중국 과학기술 학술지 발전 청서(2024)> 발표

- 11월 27일 베이징에서 개최한 2024 첨단연구 발표 및 심포지엄에서 <2024 첨단연구> 및 <2024 첨단연구지수>를 발표함
- 최근 10년간(2013년~2022년) 중국 과학기술 학술지의 총 피인용 횟수와 영향지수는 각각 연평균 4%, 8%의 상승세를 유지하고 있고, 특히 2019년 시작된 <중국 과학기술 학술지 우수화 행동계획(中国科技期刊卓越行动计划)*>은 학술지의 종합 역량과 국제 경쟁력을 크게 강화하는 데 기여함
- * 2019년에 시행된 <중국 과학기술 학술지 우수화 행동계획>은 세계 일류 학술지 육성을 목표로 중국과학기술협회 등 7개 부처가 공동 추진한 프로젝트임. 이는 5년 주기로 운영되며, 선도 학술지 등 285개 프로젝트를 선정해 재정 지원과 인재 육성을 통해 중국 학술지의 국제적 경쟁력 강화를 도모함. 2024년 9월 29일에는 <중국 과학기술 학술지 우수화 행동계획(2기)>를 발표함
- 2023년 중국 학술지 총수는 5,211종으로, 2022년 대비 48종 증가하였고, 신규 학술지 대부분은 영어로 발행된 과학기술 학술지임. 영어 학술지의 91%는 공학 기술, 이학, 의학에 분포되어 있음
- 중국어 학술지는 4,556종으로, 전체 학술지의 87.43%를 차지하고, 양적 측면에서는 우위를 점하고 있지만, 품질과 영향력에서는 영어 학술지에 비해 여전히 격차가 존재함
- 2023년, 중국 저자의 SCI 논문 발행량은 72.87만 편으로, 전 세계 SCI 논문의 약 1/3을 차지하고, 중국 저자의 SCI 논문 피인용 횟수는 약 200만 회로 전 세계 SCI 논문 피인용 횟수의 43%를 차지함
- 2023년 중국 SCI 학술지의 논문 평균 피인용 영향력은 4.02, 중국 저자의 SCI 논문 평균 피인용 영향력은 2.84로, 글로벌 논문 평균 영향력(2.21) 보다 높음

링크🔗

● 국가발전개혁위원회 등, <국가 데이터 인프라 구축 지침> 발표

- 국가발전개혁위원회 등 3개 기관*은 데이터 인프라 구축 지도 추진, 국가 데이터 인프라 기본 구조 형성 조정, 데이터 공유 및 데이터 자원 순환 원활 추진, 데이터 응용 개발 촉진, 전국 통합 데이터 시장 육성, 디지털 중국 구축에 강력한 지원을 제공하기 위해, 1월 1일 <국가 데이터 인프라 구축 지침>을 발표함

< *국가발전개혁위원회, 국가데이터국, 공신부 >

- 중국 공산당 제20기 중앙위원회 제3차 전체회의에서는 ‘국가 데이터 인프라 구축 및 운영, 데이터 공유 촉진’을 명확히 제시했고, 국가발전개혁위원회, 국가데이터국, 공업정보화국은 이를 기반으로 <국가 데이터 인프라 구축 지침>을 편성함
- 국가 데이터 인프라는 데이터 요소의 가치 방출 관점에서, 사회를 대상으로 데이터 수집, 전송, 가공, 유통, 이용, 운영, 안전 서비스를 제공하는 새로운 유형의 인프라로, 하드웨어, 소프트웨어, 모델 알고리즘, 표준 규범, 메커니즘 설계 등을 통합한 유기적인 체계임
- 2023년 중국 데이터 산업 규모는 2조 위안에 달하며, 전국 데이터 기업은 19만 개를 돌파했음. 데이터 산업의 지속적인 발전과 성장을 위해서 각 분야의 우수한 자원을 진일보 통합하고, 산업 협력을 심화하며, 운영 비용을 절감할 필요가 있음

- 지침의 목표는 ‘대량 데이터 연결, 산업 혜택 보급, 디지털 미래 구축’이고, 2029년까지 국가 데이터 인프라의 주체 구조를 기본적으로 형성하고, 조화로운 국가 데이터 인프라의 기본 구조를 형성하며, 국가 데이터 인프라 구축과 운영 체제와 메커니즘을 기본적으로 구축하는 것임

< 세부 계획 >

- 2024년~2026년까지 중요한 산업 분야와 전형적인 응용 시나리오를 중심으로 데이터 인프라 기술 경로 시범 시험을 실시하며, 일부 지역, 산업, 분야의 선행 시험을 지원하여 솔루션 공급을 확대하는 것임
- 2027년~2028년까지 데이터의 대규모 유통과 상호 연결을 지원하는 데이터 인프라를 구축, 데이터 네트워크와 데이터 계산 관련 시설을 융합하여 계층 간, 지역 간, 시스템 간, 부서 간, 업무 간 대규모 데이터의 신뢰할 수 있는 유통 및 활용 구조를 기본적으로 형성하여 전국 중대형 도시의 기본 커버리지를 실현하는 것임

- 지침의 목표를 달성하기 위해, 국가데이터국은 안전 보장 체계와 유통 이용 등 시설의 동시 계획·구축·운영을 추진하고, 데이터 보안 관련 법률 및 규정에 따라 데이터 유통 범위, 영향 정도, 트래픽 규모를 결합하여 사용 시나리오와 용도, 사용량을 구분하며, 데이터 보안 관련 표준과 규범을 확립하고 개선할 것임
- 공신부는 기술 협력 혁신을 강화하고, 컴퓨팅 파워, 네트워크 등 인프라 공통 표준 제정 가속화, 선도적 네트워크 시설 구축, 컴퓨팅 파워 응용 시나리오를 확대하여 컴퓨팅 네트워크의 종합 공급 능력을 지속적으로 향상할 것임
- 국가발전개혁위원회는 전국 통합 컴퓨팅 네트워크 구축을 가속화하고, 범용 컴퓨팅, 지능형 컴퓨팅, 슈퍼 컴퓨팅 배치를 통합하여 저비용, 질적, 사용 편리한 컴퓨팅 서비스 공급 체계를 구축하여 컴퓨팅 기반 지원을 추진할 것임

링크 

● 공신부, 2025년도 중점과제 제시

- 공신부는 12월 26일~27일 베이징에서 개최한 중국 공신부 업무 회의에서 2024년 주요 업무 성과 및 2025년 중점과제를 제시함
- 2024년 중국 전체 공업·정보화 분야 규모 이상 공업 증가율이 전년 대비 5.7% 상승하였고, 국가 재정·금융 협력 플랫폼을 통해 기업에 지원된 자금은 1조 위안(약 199조 3,600억 원)을 초과함

■ 산업 기술 혁신

- C919 여객기 14대 인도 완료, 300MW 대형 가스터빈 점화 시험 성공, 심해 시추선 ‘몽상호(夢想號)’ 취역, 창어(嫦娥) 6호 달 뒷면 샘플 채취 성공, 첫 상업 우주 발사장 건설 완료

■ 정보통신산업 발전

- 5G 기지국 누적 구축: 419만 개 이상, 기가비트 광대역 접속 사용자: 2억 명 이상, 전기통신사업 매출 및 소프트웨어 수익 전년 대비 11% 증가, 농촌 5G 서비스 보급 완료

■ 산업 구조 최적화

- 첨단 기술 기업: 46.3만 개, 국가 제조업 혁신센터: 33개, 국가급 스마트 제조 시범 공장: 421개, 고수준 5G 공장: 700개, 국가급 녹색 공장: 신규 육성 1,383개

- 2025년 중점과제는 공업 경제 성장, 산업 사슬 질적 발전, 기술 혁신과 산업 융합, 전통 산업의 현대화, 신형·미래 산업 육성 등으로 됨

구분	중점과제	세부 내용
1	공업 경제 성장	<ul style="list-style-type: none"> • 10대 핵심 산업 성장 촉진, 균형 잡힌 지역 발전 유도 • 소비재 교체 및 대규모 설비 갱신으로 소비 촉진
2	산업 사슬 질적 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 산업 체인의 자립성과 안정성 강화, 주요 리스크 사전 방지 • 국내 산업의 단계적 전환과 협력 메커니즘을 개선하여 효율성을 제고
3	기술 혁신과 산업 융합	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심 기술 확보를 위한 국가급 과학기술 프로젝트 추진 • 고성능 기업(유니콘, 도약기업 등) 육성과 제조업 시험 플랫폼 구축
4	전통 산업 현대화	<ul style="list-style-type: none"> • 산업 표준을 개선하고, 주요 업종의 설비 현대화와 공정 혁신을 촉진 • 제조업 품질 경영을 강화하며, 브랜드 육성 및 국제화를 지원
5	신흥·미래 산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 네트워크 차량, 바이오 제조 등 신기술 혁신 추진 • 미래 산업의 혁신 과제를 추진하며, 관련 정책을 조속히 수립해 발전 기반 강화
6	정보화와 공업화 융합	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 단지 200개 구축, 산업별 디지털 전환 센터 배치 • 'AI+제조' 계획 실행 및 산업 인터넷 플랫폼 강화
7	정보통신업 질적 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 기지국 450만 개 이상 구축 및 6G 기술 혁신 촉진 • 데이터 보안 및 네트워크 안전 산업 발전 추진
8	녹색 저탄소 산업화	<ul style="list-style-type: none"> • 제로 탄소 공장 및 녹색 산업 단지 육성 • 산업 에너지 절약 및 탄소 저감 프로젝트 확대
9	중소기업 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업 특화 산업 클러스터 100개 추가 육성 • 디지털 전환 도시 시범 프로젝트 및 민원 플랫폼 구축
10	국방 과학기술 산업 최적화	<ul style="list-style-type: none"> • 국방 기술과 산업 융합으로 전략적 지속 가능 체계 구축 • 국방 기술 개발과 산업의 융합을 통해 일체화된 국가 전략 시스템 역량 강화
11	'쌍일류' 대학교 육성지원	<ul style="list-style-type: none"> • 질적·전문화된 교원 인재 양성과 혁신형 인재를 위한 체계 강화 • 산업 및 공학 교육의 글로벌 경쟁력을 높여 '공학 교육 브랜드' 구축
12	산업 관리 수준 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 산업 표준화 및 규제 강화, 선도 기업 합병·재편성 촉진 • 국제 협력 증대와 고수준 국제화 추진

링크 

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 중국과학기술뉴스학회, 2024년 10대 과학기술 뉴스 발표

- 중국과 브라질, 아프리카 연맹은 글로벌 과학 기술 혁신과 협력을 촉진하고, 개방적이고 공정하며 정의롭고 비차별적인 글로벌 과학기술 발전 환경을 공동 구축하며, 글로벌 과학 산업의 건전한 발전을 촉진하기 위해 개방 과학 국제협력 이니셔티브를 발표했다
- 2024년 10대 과학기술 뉴스는 과학기술 3차 회의(전국과학기술대회, 국가과학기술장려대회, 중국과학원 제21차 원사대회) 개최, 중국공학원 제17차 원사대회) 개최, 창어 6호(嫦娥六号) 세계 최초 달 뒷면 자동 샘플링 귀환 실현 등으로 구성됨

- 과학기술 3차 회의(전국과학기술대회, 국가과학기술장려대회, 중국과학원 제21차 원사대회, 중국공학원 제17차 원사대회) 개최
- 창어 6호 세계 최초 달 뒷면 자동 샘플링 귀환 실현
- 타클라마칸 서터 공사 완료
- 과학 보급법 개정안 발표
- 중국 과학자 인체 단백질체 국제 대과학 계획 주도
- 최초 국산 모바일 운영 체제 발표
- 중국 과학자 최초로 '항수소-4(Anti-Superhydrogen-4)' 관측
- 300메가와트급 F급 중형 가스터빈 점화 성공
- 중국과학자박물관 개관
- 장먼(江门) 중성미자 실험 탐지기 주체 건설 완료

링크 

● 중국우주정거장 우주응용시스템, 2년간 성과 발표

- 1월 14일 중국우주정거장 우주응용시스템의 2년간 성과를 발표함. 중국우주정거장에서는 2022년 12월 31일 완공 후 총 180여 개의 과학 및 응용 프로젝트를 시행함
- 우주응용시스템은 4개 분야, 32개 연구 주제의 우주정거장 응용 연구 체계를 수립하고, 우주선 내 과학 실험 대와 우주선 외 노출 실험 플랫폼을 배치함. 현재 시스템은 국제 경쟁력을 갖춘 2m 구경 우주정거장 탐사 망원경(CSST) 등 여러 주요 연구 시설을 개발하고 있음

< 중우주정거장 우주응용시스템 성과 >

구분	주요 내용
우주재료과학 분야	<ul style="list-style-type: none"> 간방사성 고성능 마그네슘 합금, 겔복합윤활재, 형상기억폴리머 소재 등의 신뢰성 및 안정성 검증 스테인리스 마그네슘 합금 위성 전자제어함, 위성 히트파이프, 태양열 어레이 및 유연한 태양날개 등 응용 일부 시행
미세 중력 유체와 열물리학적 분야	<ul style="list-style-type: none"> 국제적으로 최초로 광역 중력 조건에서 수영장 비등 정상 상태 열전달 데이터 획득, 열전달 성능의 비정상적인 중력 척도 행동을 발견하여, 미래 달 및 화성 탐사 등 임무의 첨단 열 제어 및 유체 관리 기술 개발에 지침 제공 미세 중력 환경에서 새로운 유형의 판형 저장 탱크 유체 이론 모델이 성공적으로 확립되어 중국 모델 위성 판형 저장 탱크 설계에 실제로 적용 현재 국제 최대 액적의 전 과정 증발 및 상변화 열 전달에 대한 연구 실현, 증발 확산 계수 모델을 성공적으로 구축하여 증발 열전달, 우주 생명 유지 시스템 및 기타 장치의 최적화 설계를 위한 이론적 근거와 기술적 기반 제공
미세 중력 연소 과학 분야	<ul style="list-style-type: none"> 저유량 부분 예혼합 화염의 리프팅 및 취입 특성을 국제적으로 최초로 제시, 미세 중력 부분 예혼합 화염 소등 과정에서 이중 고리 구조 발견
미세중력 기초물리 분야	<ul style="list-style-type: none"> 국제적으로 최초로 궤도에서 능동 수소 시계 기술을 검증하고 자체 평가 완료, 새로운 냉원자 마이크로파 시계의 궤도 폐쇄 루프는 현재 궤도에 있는 원자시계의 최적 지표임
우주 활용 신기술 방향	<ul style="list-style-type: none"> 국제적으로 최초로 궤도에서 능동 수소 시계 기술을 검증하고 자체 평가 완료, 새로운 냉원자 마이크로파 시계의 궤도 폐쇄 루프는 현재 궤도에 있는 원자시계의 최적 지표임

링크

● 안후이공업대학 등, 친환경배터리에 사용되는 고효율 촉매 연구개발

- 안후이공업대학과 중국과학기술대학 연구팀은 친환경 배터리인 아연-공기배터리에 활용되는 고효율 촉매를 개발하였고, 관련 논문은 <Nature Communications>에 발표됨
- 아연-공기 배터리는 아연-산소 공기 배터리라고도 하고, 크기가 작고, 중량이 가벼우며, 적용 온도 범위가 넓어 부식이 없는 안전하고 신뢰할 수 있는 친환경 배터리임
- 연구자들은 쌍원자 철 촉매를 아연-공기 배터리의 양극에 응용하여 전통적인 백금 금속 촉매를 대체함. 이를 조립한 아연-공기 배터리는 제공센티미터당 최대 190.6밀리와트의 전력 밀도를 갖추고 있고, 전통적인 백금 촉매로 조립된 배터리(151.7밀리와트/제공센티미터)보다 현저히 우수함

링크

3. 벤처·기술사업화 동향

● 국무원, <정부 투자 펀드 질적 발전 추진 지도의견> 발표

- 과학적·효율적인 정부 투자 기금 관리 체계를 구축하고, 정부 투자 펀드의 질적 발전을 촉진하기 위해, 1월 7일 <정부 투자 펀드 질적 발전 추진 지도의견>을 발표함

- 지도의견은 구체적인 정책 방향을 제시하여 펀드의 규범화된 운영에 강력한 제도적 보장을 제공했고, 현재 정부 투자 펀드 발전에 존재하는 문제를 해결하는 데 지원하며, 미래의 건강한 발전을 위한 기반을 마련함
- 지도의견은 등급 관리 조치를 제시함으로 펀드 설립의 합리성과 과학성을 보장하고, 펀드 설립에서 각급 정부 책임과 권한을 명확함으로써 중복 설립 및 지원 낭비를 방지하며, 펀드 사용 효율성을 향상함
- 예산 관리를 규범화함으로 재정 자금의 사용 효율성과 투명화를 향상하고, 예산 관리 및 감사를 강화하여 재정 자금의 합리적인 배분과 효과적인 사용을 보장하며, 자금의 낭비와 남용을 방지함
- 또한, 시장화 방식을 통해 펀드 관리자를 선발함으로, 더 많은 전문 기관을 도입하여 관리에 참여하도록 지원하고, 퇴출 경로를 확대함으로 사모펀드 이차 시장 펀드 등 발전을 장려하여 퇴출 문제를 해결하며, 퇴출 비용과 시간 비용을 축소하여 펀드의 선순환에 강력한 보장을 제공함

- 정부 투자 펀드는 자원 배분, 위험 통제 및 가치 창출 등 분야에서 독특한 장점을 지속 발휘하여 국가의 경제 발전과 사회 발전에 기여할 것임

[링크](#)

● 중국 스타트업 딥식(DeepSeek), 대형 언어모델(LLM) DeepSeek-V 개발

- 스타트업 딥식(DeepSeek)은 대형 언어모델(LLM) DeepSeek-V를 개발했고, 이는 글로벌 AI 생태계의 중요한 변혁으로, 미국 외 국가와 지역이 AI 분야에서 자주적으로 발전하는 데 기여하며, 글로벌 AI 기술의 다원화·개방적·고효율 발전을 추진할 것임

- 평가기관 Artificial Analysis의 독자적인 분석에 따르면, DeepSeek-V3는 텍스트 이해, 코딩, 수학 및 학문적 지식 측면에서 Meta의 Llama 3.1-405B 및 알리바바의 Qwen 2.5-72B와 등 오픈 소스 모델보다 우수하고, 성능은 세계 최고의 폐쇄 소스 모델인 OpenAI의 GPT-4o와 Anthropic의 Claude 3.5 Sonnet과 막상막하임

- 최근 몇 년 동안, 중미 간에는 AI를 둘러싸고 치열한 경쟁을 이루고 있고, 1월 13일 미국은 새로운 AI 칩 수출 제한 조치를 도입하여 AI 기술 발전을 '우호 국가 및 지역'에 집중하고, 첨단 칩이 '상대국'으로 유입되는 것을 방지하며, 글로벌 AI 발전을 위한 미국 기준을 설정하고자 함
- DeepSeek-V3는 중국 AI 생태계의 발전에 새로운 동력을 제공하고, AI 기술 미중 경쟁에서 기술주권 및 시장 경쟁력 확보를 추진할 수 있음

[링크](#)

● 국가지식재산권국, 전국 국가지식재산권 국장 회의 개최

- 1월 7일 전국 국가지식재산권 국장 회의를 개최했고, 회의에서는 2024년 주요 업무 성과 및 2025년 중점과제를 제시함
- 2024년 중국 2024년 글로벌 혁신지수는 11위로 상승했고, 중국이 보유한 글로벌 100대 과학기술 클러스터의 수는 26개에 달함
- 2025년 국가지식재산권국은 지식재산권의 법치 보장을 보완, 지식재산권의 고효율 활용 촉진, 특허 전환 및 활용 특별 행동 시행, 지식재산권 보호 체계 구축 사업 적극 추진, 지식재산권의 질적 서비스 구축, 지식재산권의 고수준 국제 협력 심화, 지식재산권 문화 홍보 강화 등을 추진할 것임

[링크](#)

4.인문·사회과학 동향

● 국무원, <교육 강국 구축 계획 개요(2024-2025)> 발표

- 국무원은 인재 경쟁력, 과학기술 지원력, 민생 보장력, 사회 협동력, 국제적 영향력을 갖춘 중국 특색 사회주의 교육 강국 건설을 가속화 하기 위해, 1월 19일 <교육 강국 구축 계획 개요(2024-2025)>를 발표함
- 계획 개요의 목표는 2027년까지 각급 교육 보급 수준을 지속 향상, 질적 교육 체계를 형성, 인재 자주 양성 질 전면 향상, 글로벌 영향력 갖춘 중점 교육 센터 구축 추진이고, 2035년까지 교육의 국가 전략 서비스 능력 현저히 향상, 교육 현대화를 전반적으로 실현하는 것임
- 방안의 목표를 달성하기 위해, 국무원은 인재 양성 새로운 구조 형성, 기초 교육 강화, 국민 소양 전면 향상, 고등교육 종합 역량 강화, 국가 전략 과학기술 역량 육성 및 강화, 높은 수준의 과학기술 자립 자강 지원, 현대 직업 교육 체계 구축 가속화 등 9대 중점임무를 발표함

< 교육 강국 구축 계획 개요(2024-2025) 9대 중점업무 >

구분	조치	세부 내용
1	인재양성 새로운 구조 형성	실천 교육과 네트워크 교육의 공간과 기지 확장, 국가 공용 언어와 문자 보급
2	기초 교육 강화, 국민 소양 전면 향상	인구 변화에 적합한 기초 교육 자원의 통합 조정 메커니즘 보완, 의무 교육의 질적 균형 발전과 도시와 농촌의 일체화 추진, 유아교육의 보편화와 고등학교 단계의 다양한 발전 촉진, 교육의 질적 향상 통합 추진
3	고등교육 종합 역량 강화	분류별로 대학의 개혁 발전 추진, 고등교육의 배치 최적화, 중국 특색의 세계 일류 대학과 우수 학과의 구축 가속화, 첨단 혁신 인재의 발견과 양성 메커니즘 보완, 중국 철학 사회과학 자주 지식 체계 구축
4	국가 전략 과학기술 역량 육성 및 강화, 높은 수준의 과학기술 자립 자강 지원	청년 과학기술 인재의 성장과 발전 촉진, 대학의 과학기술 성과 전환 효율성 향상, 고등연구소 구축으로 지역 발전의 새로운 경로를 개척
5	현대 직업 교육 체계 구축 가속화	다양한 교육 방식 및 산학 융합의 새로운 형태 형성, 직업과 일반 교육의 융합 촉진, 직업 학교의 핵심 교육 능력 향상, 기술 인재 성장 정책 환경 최적화
6	학습형 사회 구축	평생학습 공공 서비스 수준 향상, 국가 교육 디지털화 전략 시행, 인공지능으로 교육 변화 지원 촉진
7	질적·전문화 교사팀 육성	교사의 전문성을 향상, 교사 관리 및 자원 배치 최적화, 교사의 정치적·사회적·직업적 지위 향상
8	교육 종합개혁 심화	교육 평가 개혁 심화, 인재양성과 경제 사회 발전의 필요에 적합한 메커니즘 보완, 법에 따른 교육 및 관리 수준 향상, 교육의 전략적 투자 메커니즘 보완, 교육 과학기술 인재 통합 추진 메커니즘 구축
9	대외 개방 전략 보완, 글로벌 영향력 갖춘 중점 교육 센터 구축	글로벌 인재 양성 및 모집 능력 향상, 국제 학술 교류와 교육 과학 연구 협력 확대, 글로벌 교육 거버넌스 적극 참여

링크 

5. 과학기술 외교 동향

● 중국과학원, 독일국가과학원 등과 중국-독일 과학협력 심포지엄 개최

- 중국과학원은 독일국가과학원, 독일 헬름홀츠 연맹(HGF)과 협력하여 1월 9일 베이징에서 중국-독일 과학협력 심포지엄을 개최함
- 중국과학원 허우젠궈(侯建国) 원장은 앞으로 독일국가과학원, 독일 헬름홀츠 연맹(HGF)과 협력, 신진 과학자 및 학생의 상호 방문 및 교류를 지속 강화, 환경, 생명 건강 등 우선 분야에서의 협력 메커니즘 탐색, 주요 과학 기술 인프라의 협력과 공유를 확대할 것이라고 발표함
- 독일 헬름홀츠 연맹(HGF) Otmar Wiestler 이사장과 독일국가과학원 Gerald Haug 원장은 앞으로 중국과 독일 간의 협력 심화를 적극 추진할 것이라고 함

[링크](#)

● 과기부 등, 제21차 중국-덴마크 과학기술협력연합위원회 회의 개최

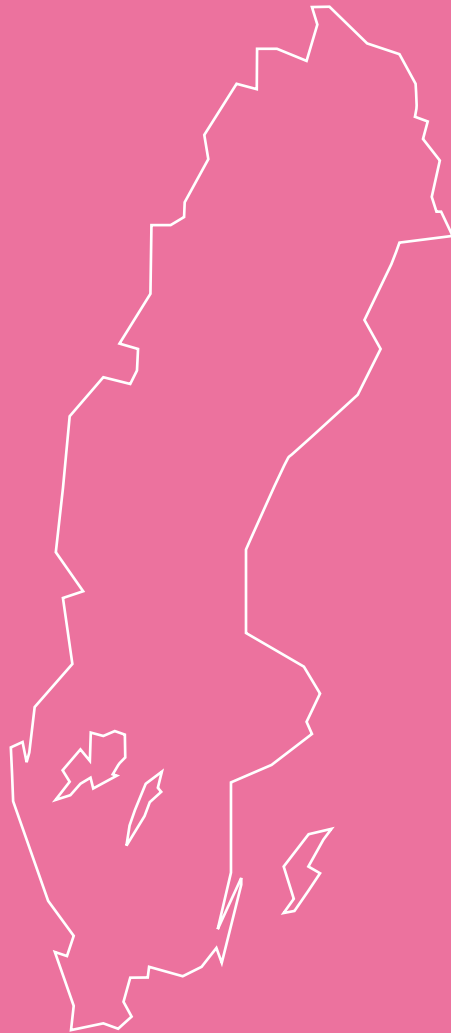
- 중국과기부와 덴마크 고등교육과학부는 1월 7일 베이징에서 제21차 중국-덴마크 과학기술협력연합위원회 회의를 개최했고, <중국 과기부와 덴마크 고등교육과학부의 과학연구 혁신 협력에 관한 양해각서>를 체결함
- 양국 장관은 앞으로 <중국과 덴마크 간 녹색 공동 작업 계획(2023-2026)>의 수행을 지속적으로 추진하고, 녹색 전환, 기후 변화, 환경 보호, 보건 건강, 지속 가능한 농업, 산업단지 협력 등 분야의 협력을 추진할 것이라고 함

[링크](#)

스웨덴

Sweden

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** 박희웅
☎ **전화** 46-70-431-5738
✉ **e-mail** hwpark@nrf.re.kr



1. 과학기술 정책 동향

● 스웨덴, 생명과학 분야 연구 및 혁신 강화를 위한 대규모 투자 계획 발표

- 2025년 1월 7일, 스웨덴 정부는 생명과학 분야의 연구 및 혁신을 강화하기 위하여 6억 크로나(SEK) 규모의 투자 계획을 발표함
- 스웨덴 정부는 이번 투자를 통해 스웨덴의 의료 발전을 가속화하고, 생명과학 분야에서의 국제 경쟁력을 강화하는 데 중점을 두고 있음

< 핵심 투자 내용 >

- SciLifeLab에 연간 9천만 크로나(2025-2028년)를 추가 지원하여 연구 인프라 강화
- 건강, 생명과학, 인공지능에 초점을 맞춘 전략적 연구 분야 설정
- 연구 인프라 및 임상 연구에 대한 투자 확대
- 과학 위원회(Vetenskapsrådet)는 정밀 의학에 초점을 맞춘 투자를, 혁신청(Vinnova)은 고급 생명과학 프로그램을 통해 협력 강화

< 핵심 추진 방향 >

- 연구 결과를 실무에 신속하게 적용할 수 있도록 연구와 실제 의료 간의 연계 강화
- 미래의 요구를 충족하기 위한 장기적인 전략 수립
- 지원 기관, 국제 협력 및 SciLifeLab, Biobank Sweden과 같은 연구 인프라 활용
- 연구 상업화, 데이터 관리 통합, 전문성 및 우수성 환경 조성
- 생명과학 전략 및 연구 및 혁신 제안에 대한 향후 프로세스에 대한 참여 강조

- 스웨덴 정부는 이번 투자를 통해 의료 혁신을 가속화하고, 환자 중심의 연구 환경을 조성하는 데 집중할 계획임
- 이러한 정책은 스웨덴이 미래 생명과학 분야에서 지속적으로 경쟁력을 유지하고, 글로벌 리더로 성장하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대됨

※ 스웨덴 교육과학부, 2025-01-07

링크🔗

● EU, 플라스틱 오염 감소 및 지속 가능성 강화를 위한 새로운 규정 채택

- 2024년 12월 17일, 브뤼셀에서 열린 EU 환경위원회에서 EU 환경 장관들이 플라스틱 오염을 줄이기 위한 새로운 규정을 채택함
 - 이 규정은 플라스틱 제품 제조에 사용되는 플라스틱 펠릿(pellets)의 환경 유출을 방지하는 것을 목표로 하며, 스웨덴은 높은 수준의 제안을 지지하며 승인함
 - 새로운 규정은 플라스틱 펠릿의 공급망 전반에 걸친 관리를 개선하여 환경으로의 플라스틱 유출을 최대 74%까지 줄일 것으로 예상됨
 - 스웨덴은 덴마크, 핀란드, 룩셈부르크와 함께 EU 화학물질 규정(REACH) 개정을 주도하며, 유해 물질의 사용을 최소화하기 위한 노력에 앞장서고 있음
 - 회의에서는 자동차 산업의 지속 가능성과 순환 경제를 강화하기 위한 새로운 규정에 대한 논의도 진행됨
 - 이는 신규 차량 설계부터 폐차 처리까지 포괄하며, 재활용 플라스틱의 최소 사용량과 신차에 포함된 재활용 강철 비율 목표 설정에 대한 논의가 포함되었으나, 추가 연구가 필요하다는 데 의견이 일치함
- ※ 스웨덴 교육과학부, 2025-01-07

[링크](#)

● 북유럽, 역내 이동의 자유에 대한 새 이니셔티브 발표

- 2024년 12월 18일, 노르딕 협력 장관들이 레이카비크에서 열린 노르딕 협의회 회의에서 노르딕 지역 내 이동 자유를 강화하기 위한 새로운 이니셔티브를 발표함
- 이 이니셔티브는 2025년부터 2030년까지의 노르딕 협력 프로그램의 핵심 과제로, 스웨덴이 2024년 노르딕 협의회 의장국으로서 주도하고 있음

< 핵심 내용 >**■ 장기적 효과 및 지속가능성**

- 이 프로그램은 노르딕 지역의 지속 가능성과 통합을 목표로 하는 로드맵이며, 이동성과 이동의 자유를 방해하는 장벽을 제거하는 데 중점을 두고 있음

■ 6년 이동 자유 프로그램

- 2025년부터 시작되는 이 프로그램은 이동의 자유와 관련된 장애물을 지속적으로 해결하기 위한 정치적 의지 강화. 주요 목표는 명확한 틀을 마련하고, 정치적 책임을 강화하며, 이해관계자 간의 협력을 개선하는 것임

■ 이동 자유 협의회(Nordic Freedom of Movement Council)

- 2014년에 설립된 이 협의회는 노르딕 지역 내 이동의 자유를 개선하는 데 핵심적인 역할을 함. 세금, 디지털화, 신원 확인과 같은 이동의 자유에 대한 장애물을 식별하고 해결하는 데 초점을 맞추고 있음

■ 자원 및 조직

- 6년 프로그램은 이동성 문제에 대한 조정을 강화하기 위해 추가 자원을 할당함. 이를 위한 전담 프로그램 사무국이 설립되어 정보 공유와 협력을 촉진하고, 노르딕 협의회 정보 서비스(Info Norden)와 국경 지역 정보 서비스 간의 시너지를 창출할 것으로 기대됨

- 노르딕 협의회는 이니셔티브는 역내 이동의 자유를 강화하고, 국경을 초월한 이동, 통근, 학업, 비즈니스 운영을 용이하게 하는 것을 목표로 함

※ Nordic Co-operation, 2024-12-18

[링크](#)

2. 과학기술 연구 동향**● KTH 주도 6G 위성통신 센터에 6천만 크로나 지원 확정**

- KTH(스웨덴 왕립공과대학)가 주도하는 ‘Sustainable Mobile Autonomous and Resilient 6G SatCom’ 프로젝트는 다학제적 연구 센터를 운영하기 위해 스웨덴 전략연구재단(SSF)으로부터 6천만 크로나 (약 78억 원)의 지원금을 확정함
- 이 센터는 대학, 연구 기관, 다양한 전문 기업, 여러 지역 및 기관 간의 협력으로 운영될 예정이며, 주요 프로젝트 책임자는 KTH의 치체크 카브다르(Cicek Cavdar) 교수임
- 센터는 규제 기관, 시스템 제조업체, 운영자, 사용자 등 전체 가치 사슬에 걸친 파트너를 포함하고 있어, 실제 데이터 접근성을 확보하고, 광범위한 표준화와 다학제적 연구가 가능한 환경을 구축함

< 주요 연구 파트너 >

구분	주요 파트너
대학	KTH(스웨덴 왕립공과대학), LTU(루레오 공과대학)
연구 기관	RISE(스웨덴 연구소), IRF(스웨덴 우주물리학 연구소)
기업	에릭슨(Ericsson), 사브(Saab), 오브존(Ovzon), Beyond Gravity, Forsway, Satcube, SSC(스웨덴 우주공사), NorthernWaves, Primekey, Airforestry
기관, 조직 및 지역	PTS(우정 및 전기통신청), EISCAT(유럽 비밀관 산란 과학 협회) 스웨덴 교통청, 스웨덴 삼림 산업 노르보텐 지역, 베스터보텐 지역, 스톡홀름 지역
그 외	Eutelsat-OneWeb, 에어버스(Airbus), 바이어셋(Viasat), Thales Alenia Space 등 여러 국제 대학 및 기업

- 센터의 핵심 목표는 SMART 6GSAT (Sustainable Mobile Autonomous and Resilient 6G SatCom의 약칭) 프로젝트를 통해 2030년대 상용화될 6G 기술에서 지상 기반 모바일 통신과 우주 기반 위성통신을 통합하는 것으로, 이는 6G 장치를 가진 누구에게나 언제 어디서든 끊김 없는 통신 서비스를 제공하는 것을 목표로 함
- 연구 중점 분야
 - 지속 가능성 및 에너지 효율성
 - 신뢰성 및 복원력
 - 시스템 상호 운용성
 - 인공지능 (AI) 활용
- 스웨덴은 덴마크, 핀란드, 룩셈부르크
 - 6G 장치 및 우주 기반 위성 하드웨어 개선
 - 대규모 신호 손실 및 우주 기반 간섭에 강인한 신호 처리 기술 개발
 - 지상 및 우주 시스템을 통합하는 네트워크 기술 개발
 - 통신, 위치 확인, 원격 감지를 결합한 지능형 애플리케이션 개발
- 본 프로젝트는 2025년 1월 1일에 공식적으로 시작됨
- 결론적으로, KTH 주도 6G 위성통신 연구 센터는 스웨덴 전략연구재단의 대규모 자금 지원과 산학연 협력 기반을 통해 미래 통신 기술 발전에 기여할 것으로 기대됨

※ 스웨덴 전략연구재단, 2024-12-12

링크 

● KTH의 대규모 배터리 생산 지식 혁신 프로젝트: 'Battery 3PC'

- 유럽 산업 전반에서 대규모 배터리 생산이 어려운 이유는 생산 속도를 높일 때 발생하는 복잡하고 아직 완전히 밝혀지지 않은 여러 공정 변수들, 그리고 초기 단계에서 발생한 결함을 뒤늦게 발견하는 문제 등이 있기 때문임
- KTH는 이를 해결하기 위해 배터리 화학, 제조, 디지털화, 리사이클링 등 다양한 분야의 전문 지식을 결합한 'KTH Battery 3PC(프로세스·생산·제품·순환성)' 이니셔티브를 출범함
- 이 이니셔티브를 통해 생산 속도·품질·효율의 균형을 맞추기 위한 생산 기술, 자동화·공정 관리, 자원 회수·리사이클링 등을 종합적으로 연구하고 관련 산업 및 연구자 간의 협업을 촉진하고자 함
- KTH는 기존 보유한 배터리, 공정·생산 기술과 더불어 디지털화 분야의 역량을 활용하여 새로운 파트너십을 구축하고, 지속가능한 에너지 전환을 이끌어 나가는 핵심 기관이 되고자 함
- 주요 인물 및 역할
 - 매그너스 빅토르손(Magnus Wiktorsson) 생산물류학 교수: 자동화·물류·생산기술 분야를 배터리 전문가들과 결합해 미래 산업 기반을 마련하고자 함
 - 케르스틴 포르스베리(Kerstin Forsberg), 화학공학 교수: 분리 공정 및 자원 회수 전문으로, 생산 과정에서 발생하는 자재·배터리 재활용 분야를 중점 연구
 - 크리스토프 두윅(Christophe Duwig), 공정 기술 교수: 지속가능한 에너지 전환과 연계한 대규모 배터리 생산을 위해 공정 설계 및 제품 품질 관리에 주력
- 이와 같은 협업을 통해 KTH는 대규모·지속가능한 배터리 생산을 위한 교육, 연구, 재교육(평생학습)에 앞장서며, 사회 전반의 에너지 전환 및 산업 발전에 기여하고자 노력 중임

※ KTH 왕립공과대학, 2024-12-19

링크🔗

● MS 뇌 아틀라스: 개인화된 MS 치료를 향한 한 걸음

- 국제 연구팀(카롤린스카연구소, 에든버러대, Hoffmann-La Roche 등)이 역대 최대 규모의 다발성경화증(MS) 환자 뇌 조직 분석을 통해, 50만 개 이상의 뇌세포 단일세포 수준에서 유전자 발현을 지도화함
- 분석 결과, MS 환자의 뇌세포 프로필에 따라 4개 그룹으로 분류됨. 이는 각 그룹별로 뇌세포에 활성화된 유전자가 달라, 치료 반응 또한 상이할 가능성을 시사함
- 현재 MS 치료는 주로 혈액 내 면역세포를 억제하는 방식이며 초기 증상 개선에는 효과적이지만, 질환이 진행된 상황에서는 뇌세포 자체를 겨냥한 치료가 필요함
- 연구팀은 사후(死後) 뇌 조직을 통해 이러한 분류법을 확보했고, 앞으로는 혈액 검사를 통해 환자를 분류해 임상시험에 적용하여 적합한 치료법을 찾는 연구를 계획 중임
- 이번 연구 결과는 맞춤형 치료의 중요성을 강조하며, 미래에 환자별 특성에 맞춘 보다 효과적인 다발성경화증 치료가 가능할 것으로 기대됨

※ 카롤린스카 의대(KI), 2024-12-20

링크🔗

3. 벤처·기술사업화 동향

● Mynt, 중소기업 지출 관리 솔루션에 2,200만 유로 투자 유치

- 스톡홀름 핀테크 기업 Mynt는 2,200만 유로 규모의 시리즈 B 투자 라운드를 마감하며 기업 가치가 약 1억 7,500만 유로로 상승함
- 런던 기반 Vor Capital이 투자를 주도했으며 기존 투자자인 CNI와 Incore가 참여하였고, 이번 투자 유치를 통해 Mynt는 영국 및 유럽 전역으로 기업 지출 관리 솔루션을 확장하고 제품 포트폴리오를 다양화할 계획임
- Mynt는 전통 금융 부문에서 소외된 중소기업(SME)을 위한 맞춤형 솔루션 제공에 집중하며, 첨단 기술을 접목하여 중소기업의 성장 우선순위를 높이고 관리 비용을 절감하고 있음
- 특히, 기업 신용 카드 및 회계 시스템과 통합된 지출 관리 솔루션을 통해 중소기업의 비용 관리 부담을 줄이고 있음. 지난 한 해 동안 고객 기반은 3,000개에서 12,000개로 확대되었으며, 2024년 9월부터는 월별 수익성을 달성함
- 현재 글로벌 지출 관리 소프트웨어 시장은 약 190억 유로 규모이며, 2032년까지 연평균 성장률(CAGR) 11.8%로 540억 유로 규모로 성장할 것으로 예상됨
- 또한, Mynt는 API 기반 임베디드 금융 플랫폼을 통해 은행, ERP, 모빌리티 기업이 지출 관리 및 기업 카드 발급 기능을 통합하도록 지원 중임
- Fortnox, Accountor 등 북유럽 지역의 파트너 기업이 Mynt의 인프라를 활용하여 서비스를 개선하고 있으며, Mynt는 서비스형 지출 관리(Spend Management-as-a-Service) 솔루션을 지속적으로 개발하고 있음
- 이번 투자 유치를 통해 Mynt는 중소기업 지출 관리 솔루션 시장에서 성장세를 가속화하고, 첨단 기술과 파트너십 기반의 성장 전략으로 임베디드 금융 시장에서 주요 플레이어로 자리매김하며 유럽 전역으로 서비스를 확장할 것으로 기대됨

※ EU-Startups, 2024-12-11

링크🔗

● 스타트업 Corsmed, MRI 촬영 시간 단축 기술 개발에 330만 유로 확보

- 스웨덴 MedTech 스타트업 Corsmed는 MRI 시뮬레이터 소프트웨어 전문 기업으로, MRI 스캔 소프트웨어에 대한 FDA 승인을 확보하고 영상 진단의 병목 현상을 해소하기 위해 330만 유로의 자금을 확보함
- Luminar Ventures와 Big Pi Ventures가 공동으로 주도한 이번 투자는 MRI 스캔 시간을 획기적으로 단축하여 진단 영상 기술을 발전시키려는 Corsmed의 중요한 발걸음으로 기록됨
- 이로써 Corsmed의 누적 투자 유치액은 950만 유로에 달하게 되었으며, 이는 혁신적인 소프트웨어의 FDA 승인 신청을 위한 기반을 마련하고 있음
- Corsmed는 MRI를 모든 사람이 정기적으로 이용할 수 있도록 하여 예방 가능한 사망을 줄이고, ‘환자 치료’ 중심에서 ‘건강 관리’ 중심으로 의료 시스템을 전환하는 것을 목표로 함
- 디지털 트윈 기술을 활용하여 스캔 시간을 기존 45분에서 2~3분으로 단축할 수 있는 임상 MRI 스캔 소프트웨어를 개발하였으며, AI를 활용한 이 소프트웨어는 3분 안에 고해상도 3D 뇌 영상을 생성하여 기존 임상 표준보다 10배 빠른 속도를 보여줌
- Corsmed의 기술은 글로벌 진단 영상의 병목 현상을 해소하고 비용을 절감하며, 시간에 따른 건강 변화를 추적할 수 있는 정량적 데이터를 제공할 것임
- 또한, 초기 단계에서 암과 기타 생명을 위협하는 질병을 조기에 감지하여 모든 사람이 건강한 삶을 누릴 수 있도록 돕는 것을 목표로 개발 중임
- 현재 Corsmed의 MRI 시뮬레이션 기술은 The Christie NHS Foundation Trust, CNI College, Gurnick Academy 등 주요 연구 기관과 암 병원에서 교육 및 평가에 활용되고 있으며, 의료 제공자의 비용과 시간 절약 및 전통적인 스캐너 사용 시간을 80,000시간 이상 대체하고 있음
- 이번 투자금은 Corsmed의 기술 상용화, 미국 FDA 및 HIPAA 표준 준수, 글로벌 유통 노력에 주로 사용될 예정이며, 이 혁신적인 기술은 MRI 스캔 시간을 단축하여 진단 영상 분야에 큰 변화를 가져올 것으로 기대함

※ EU-Startups, 2024-12-18

링크 

4. 인문·사회과학 동향

● (1년 성과) 스웨덴 정부의 폭력적 극단주의 및 테러 대응 전략

- 스웨덴 정부는 폭력적 극단주의와 테러에 대응하기 위한 새로운 통합 전략을 수립한 지 1년이 경과함에 따라 주요 성과를 발표함
- 스웨덴의 전략은 테러 방지 및 사회 안전 강화를 목표로 하며, 국가 전체가 협력하여 장기적으로 지속적인 노력을 기울이는 것이 핵심임

● 전략의 4대 핵심 분야

- 폭력적 극단주의 및 테러 예방
- 테러 및 이념적 범죄 차단
- 국민과 사회 기능 보호
- 테러 발생 시 및 이후의 상황 관리

- 법무부 장관 군나르 스트뢰메르(Gunnar Strömmer)는 전략이 이미 가시적인 성과를 내고 있으며, 이는 장기적이고 체계적인 노력의 시작이라고 강조함

- 정부는 전략 실행을 위해 4개 주요 기관에 구체적인 임무를 부여하였고, 각 기관은 다음과 같은 성과를 거둠

< 기관별 주요 활동 및 성과 >

① 국가안보국(Säpo)

- 2024년 동안 테러 및 극단주의 위협에 대응하기 위해 다른 기관 및 국제 파트너와의 협력 강화
- 테러 및 극단주의 단체의 자금 조달 활동을 적극 추적 및 차단
- 관련 기관과의 정보 공유를 확대하고, 대중에게 적극적으로 상황을 알리는 데 주력

② 경찰청

- 폭력적 극단주의 및 테러 대응을 범죄 예방 활동에 통합하고, 지방정부(지자체)와 협력하여 지역사회 지원 및 교육 강화에 집중
- 증오범죄 및 극단주의 관련 교육을 통해 경찰의 역량을 높이고, 조직범죄 및 경제 범죄와의 연계 강화

③ 폭력적 극단주의 대응센터(CVE)

- 전국 지자체와 협력하여 청소년 및 학교에서의 극단주의 예방 프로그램 운영
- 위기 상황에서 즉각적인 지원을 제공하고, 교육 및 사례 연구를 통해 장기적인 예방 활동(5~12개월) 지원
- 공공 자금이 극단주의 단체로 유입되지 않도록 감시 강화 및 학교에서의 테러 예방 활동 확대

④ 사회방호 및 비상대책청(MSB)

- 학교, 교통, 종교 시설 및 대형 행사장 등 공공장소의 보안 강화에 중점
- 약 15만 명이 참여한 온라인 교육 프로그램을 통해, 테러 위협 및 의심스러운 상황에 대한 대응 방법 교육
- 도시 계획 및 신축 건물에 테러 방지 설계 도입

- 스웨덴 정부는 EU, UN, NATO, Interpol 등 다양한 국제 기구 및 다른 국가와 협력하여 테러 및 극단주의 대응 전략 강화 중임

※ 스웨덴 교육과학부, 2025-01-08

[링크](#)

5. 과학기술 외교 동향

● 2024 남아공 과학 포럼에서 과학 외교 세션 개최

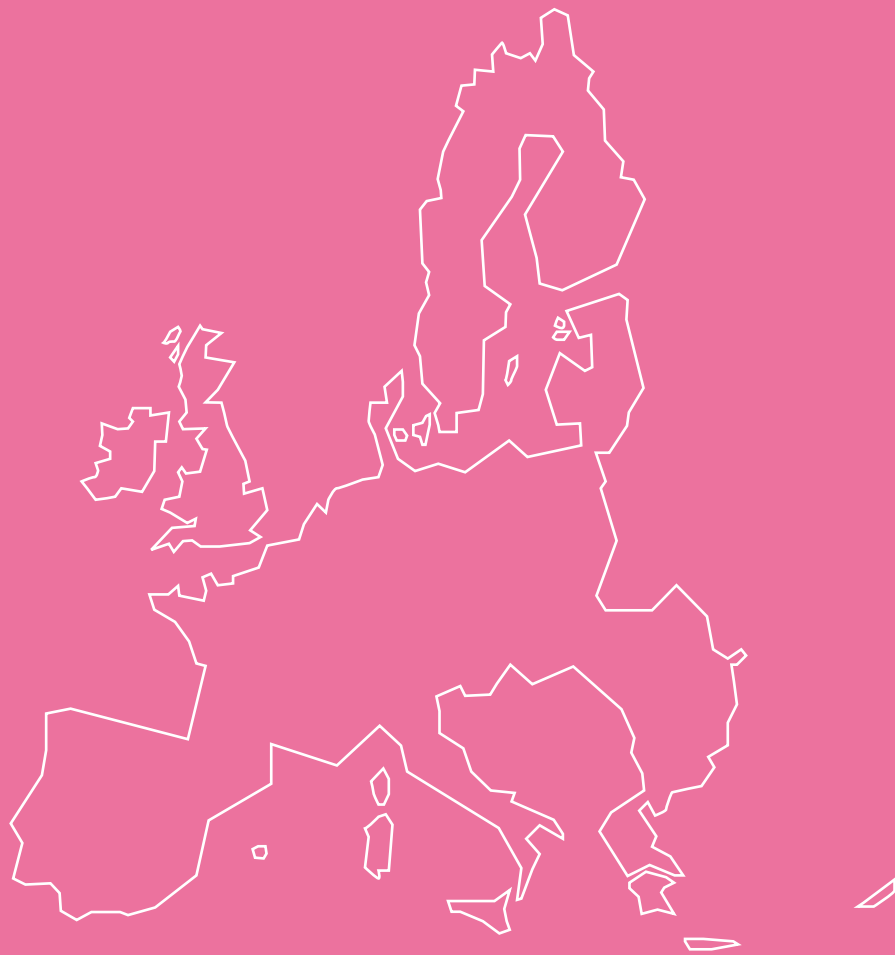
- 2024년 12월 6일, 스웨덴 교육연구 국제협력재단(STINT)과 남아프리카 국립연구재단(NRF)은 '과학 외교를 통한 양자 관계 강화: SASUF 모델'이라는 주제로 남아프리카 과학 포럼 2024(Science Forum South Africa 2024)의 일환으로 세션을 개최함
- 이 세션에서는 학자, 대학 리더, 정책 전문가들이 모여 학술 협력이 국가 간 외교 관계를 강화하는 데 어떻게 기여할 수 있는지 논의되었고, 패널 토론에서는 STINT가 공동으로 자금을 지원한 남아프리카-스웨덴 대학 포럼(SASUF)이 과학 외교의 성공적인 사례로 소개됨
- SASUF는 장기적인 신뢰 구축과 학술 교류를 통해 스웨덴과 남아프리카 간의 관계를 강화했으며, 협력에서 문화적 이해와 균형의 중요성을 강조함
- 보츠와나 정부의 넬슨 토르토(Nelson Torto)는 장기적이고 균형 잡힌 파트너십을 형성하기 위해 양측이 재정적 및 전략적으로 기여해야 한다고 언급했으나, 반드시 동일한 방식으로 기여할 필요는 없다고 덧붙임
- 또 다른 패널에서는 과학 외교가 스웨덴과 남아프리카 간의 미래 관계를 강화하는 데 중요한 역할을 한다는 점을 논의하고, 음푸말랑가 대학(University of Mpumalanga)의 연구 책임자인 나레디 엔티테(Naledi Nthite)는 국제 활동에 참여한 연구자와 학생들이 새로운 관점과 증가된 자신감을 가지고 돌아오며, 이는 실질적인 사회 변화를 가져올 수 있다고 강조함
- 스웨덴의 남아프리카 주재 대사인 하칸 율홀트(Håkan Juholt)는 대학 협력이 전통적인 외교를 넘어서는 신뢰와 접촉의 수준을 제공하며, 연구자들 간의 진정한 만남에서 실질적인 변화가 발생할 수 있다고 지적함
- SASUF는 STINT의 국제화 전략 지원 프로그램(Strategic Grants for Internationalisation)을 통해 자금을 지원 받고 있음

※ 스웨덴 교육연구 국제협력재단(STINT), 2024-12-17

[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** 조우현 / 구해옥
☎ **전화** 32-2-880-39-01 / 49-(0)15-2039-03945
✉ **e-mail** whcho@nrf.re.kr / haeokgu@nrf.re.kr



1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● 한국-EU, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 과도기적 조치 도입(1.6.)

- 한국이 2025년부터 호라이즌 유럽 준회원국으로 가입함에 따라 유럽연합은 2025년 1월 1일부터 한국에 과도기적 조치를 취할 계획
- 과도기적 조치는 호라이즌 유럽 필라 2에 대한 집행위와 대한민국 정부 간의 협상이 성공적으로 마무리된 데 따른 것
- 이에 따라 한국 연구자와 기관은 워크프로그램 2025년부터 호라이즌 유럽 필라2 공고에 준회원국 자격으로 참여 가능
- 양측의 모든 필요한 비준 절차가 완료되는 대로 2025년에 가입 협정 서명이 완료될 것으로 예상됨

※ 업데이트된 호라이즌 유럽 가입국 목록

[링크](#) [링크](#)

● 스위스-EU, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상 타결(12.20.)

- 집행위와 스위스 정부는 호라이즌 유럽의 세 가지 필라, EURATOM 연구 및 교육 프로그램에 대한 준회원국 가입 협상을 완료
- 스위스의 준회원국 가입 협정 서명은 양측의 모든 필요한 절차를 완료한 후 2025년도에 이루어질 것으로 예상
- 가입 협정을 통해 스위스 연구원과 기관은 EU 회원국 기관과 동등한 조건으로 프로그램에 자금을 신청하고 참여할 수 있게 됨
- 스위스는 1987년부터 EU 연구혁신 프레임워크 프로그램에 참여해 왔으며, 2017년 1월에 Horizon 2020의 모든 부분에 가입된 바 있음
- 스위스는 CERN, 유럽우주국(ESA), COST, EUREKA를 포함한 대부분의 유럽 프로그램에 활발히 참여하고 있으며, EURATOM 2020-2024 및 2014-2020 ITER 및 에너지 핵융합 개발을 위한 유럽 공동사업단의 수행 활동에도 참여한 바 있음
- 집행위는 스위스 기관이 해당 날짜부터 공고에 참여할 수 있도록 2025년 1월 1일부터 과도기적 조치를 취할 계획
- 즉, 스위스 기관은 과도기적 조치에 따라 2025년부터 호라이즌 유럽에 준회원국으로 참여할 수 있음

[링크](#)

● 2024 하반기 EU 연구혁신 정책 동향 주요 이슈 정리

- 폰데어라이엔 2기 유럽연합 집행위원단 출범
- **폰데어라이엔 집행위원장 재선 성공**, 새 임기 동안 EU 연구 지출을 늘리고 ERC와 EIC를 확장할 것이며, '번영'과 '경쟁력'을 최우선 과제로 삼겠다고 약속함
- 9월 16일 EU 내부시장 담당 집행위원을 역임해 온 티에리 브르통이 **유럽연합 집행위 사임**과 동시에 차기 프랑스 집행위원 후보자 철회를 발표
- 9월 17일 폰데어라이엔 집행위원장이 **차기 집행위원회 구성을 발표**. 새로운 위원단은 기술주권, 순환경제, 산업전략, 사회모델, 유럽의 세계적 리더십 등 다양한 분야를 포괄하고, 성별과 지리적 균형을 고려하여 40%의 여성을 포함하도록 구성됨
- 집행위 구성에 대하여 대학들과 유럽의회가 우려를 표명. 교육과 연구 포트폴리오의 분리와 집행위원 임무 서한에 차기 연구 프로그램인 FP10에 대한 언급이 없는 점에 대해 **대학들이 의문을 제기했으며**, 유럽의회 의원 (MEP)들도 혁신, 기술 및 산업 분야가 여러 집행위원의 임무에 걸쳐 있는 것에 대해 **효과적인 조정과 지휘가 어려울 것이라며 경고**
- 유럽의회 의원들은 11월 4~12일 동안 진행된 청문회에서 새로운 집행위원 후보들을 평가함
- 새로운 집행위원회는 연구혁신을 EU 경제의 핵심으로 자리매김하고자 하며, 각 집행위원의 공식 계획 및 청문회 내용을 바탕으로 한 연구혁신과 FP10에 대한 주요 계획은 다음과 같음

집행위원	주요 조치	세부 내용
자하리에바	스타트업·연구혁신	FP10을 간소화하고 스타트업과 중소기업의 참여를 확대하기 위한 계획을 제시
세라핀	예산	연구혁신 예산의 단일 통합 펀드 조성 계획을 부인하고, 새로운 경쟁력 기금을 제안하겠다고 약속
세주르네	산업전략	경쟁력 기금 도입을 계획 중
비르쿠넨	기술주권·안보·민주주의	양자기술 분야의 EU 법제화 방안을 마련 중
쿠빌리우스	국방·우주	반도체칩, AI, 양자기술 등 핵심 연구개발 중심의 기술 역량을 강화해 공급망 위협 완화 계획

- 유럽의회가 새로운 집행위원단을 승인함에 따라 12월 1일 **폰데어라이엔 2기 유럽연합 집행위원단이 공식 출범**
 - 폰데어라이엔 집행위원장은 **의회 연설**에서 새로운 집행위원회는 첫 번째 과제로 '경쟁력 나침반'을 수립하여 유럽의 미국, 중국과의 혁신 격차를 해소하고 연구혁신과 과학기술을 유럽 경제의 중심으로 삼겠다고 발표
 - 자하리에바 신임 집행위원은 임명 이후 첫 공식 석상에서 유럽의 경쟁력 강화를 위해 연구혁신 프로세스를 간소화하고 유러피안 파트너십의 효율성을 강화하며 경쟁력 중심의 연구 투자를 지원하는 데 중점을 둘 것을 밝힘
 - 12월 16일 유럽의회 본회의에서 자하리에바 집행위원은 **유럽혁신법안 계획을 제시했으며**, 이를 통해 규제 프레임워크를 간소화하고 자본 접근성을 강화하고자 함
- EU 이사회 의장국 활동 및 유럽 경쟁력 강화 계획
 - 2024년 하반기 EU 이사회 의장국을 맡은 헝가리는 유럽 경쟁력 강화를 최우선 과제로 두고, 새로운 유럽 경쟁력 계획, 유럽 방위 정책 강화, 성과 기반의 일관된 유럽 확대 정책, 불법 이주 근절, 결속 정책의 미래 형성, 농민 중심의 EU 농업정책, 인구통계학적 문제 해결 등을 핵심 우선순위로 제시
 - **11월 8일 부다페스트 선언**을 통해 EU 회원국들은 유럽의 경쟁력 강화를 위해 경제적, 사회적, 영토적 결속을 바탕으로 경쟁력, 생산성, 혁신, 지속 가능성을 강화하고 EU와 글로벌 수준에서 공정한 경쟁 환경을 조성할 것을 약속함
 - EU 이사회 **경쟁력위원회 회의**에서 연구 담당 장관들은 EU의 경쟁력 강화, 유럽단일연구공간(ERA) 강화 및 분열 극복, 중동부 유럽의 바이오경제 잠재력 활용, 첨단소재 생태계 발전 등에 대한 이사회 결론을 채택
 - **경쟁력위원회 회의**에서 우주 분야 담당 장관들은 유럽의 우주 역량 강화와 우주 프로그램 평가에 관한 이사회 결론을 채택하고 EU 우주 정책의 미래에 관한 논의를 진행
 - * 2025년 상반기 **EU 이사회 의장국 폴란드**는 연구혁신을 통한 유럽 안보 강화를 의장국 활동의 핵심 주제로 삼았으며 다양한 연구혁신 자금원 간의 범유럽적 공동 노력과 시너지를 촉진하고자 함
 - 2025년 연구혁신 예산
 - EU 이사회는 2025년도 **호라이즌 유럽 예산 4억 5천만 유로 삭감을 제안**. 유럽의회는 연구혁신 투자가 EU의 경쟁력 제고에 매우 중요하다고 주장하며 **삭감안에 반대**
 - EU 이사회와 유럽의회가 **2025년 EU 연간 예산 1,994억 유로에 잠재적 합의**함에 따라 2025년도 호라이즌 유럽에 128억 유로를 배정(4억 유로 삭감 제안 대신 집행위 초기 제안보다 2,500만 유로를 추가한 금액)
 - 차기 프레임워크 프로그램(FP10) 구조 개편
 - **Mario Draghi가 발간한 '유럽 경쟁력의 미래' 보고서**는 EU의 경쟁력 강화를 위해 FP10에서 연구혁신 예산을 2천억 유로로 확대할 것을 촉구
 - FP10에서 현재 3개의 필라 형식 유지 혹은 경쟁력 기금 통합 여부 등 **예산 구조에 대한 논의**가 진행되었으며, 집행위가 복잡성, 유연성, 관리의 문제를 해결하기 위해 제시한 새로운 **경쟁력 펀드(European Competitiveness Fund) 계획***이 비공식적으로 공개됨
 - * 호라이즌 유럽 필라1(ERC 포함), 필라2, 유럽혁신위원회(EIC), 유럽혁신기술연구소(EIT), 유럽방위기금(EDF), 혁신기금, EU4Health, 우주, 디지털유럽, Invest EU, 단일시장프로그램 등 약 12개 프로그램을 통합

- Manuel Heitor가 이끄는 집행위 전문가 그룹은 보고서를 통해 **EU 연구자금 지원 방식에 대한 대대적인 개편을 촉구**. Heitor는 FP10의 각 부분을 독립적인 위원회에서 운영해야 한다고 주장했으며, 유럽 경쟁력 회복을 위해 연구혁신 예산을 2천억 유로로 급증시킬 것을 촉구. 또한 행정적 부담을 줄이기 위한 **‘선신뢰 후평가’ 보조금 신청 시스템을 제안**
 - 자하리에바는 청문회를 앞두고 서면 답변에서 **FP10에 대한 예비 비전**을 제시했는데, FP10에서 자금 접근을 간소화하고, 정책 우선순위와 높은 부가가치가 있는 분야에 집중할 것이며, ERC 및 EIC의 확대와 유럽단일연구공간법 제정을 제시. 또한 Erasmus+와 MSCA를 강화할 계획임을 밝힘
 - 집행위는 **연구 자금 배분을 위한 새로운 포트폴리오 접근법**을 테스트하고 있으며, 새로운 방식은 수학적 모델 또는 정성적 분석을 활용하여 과학적 품질, 급진적 혁신 잠재력, 팀의 다양성, 프로젝트 간 상호보완성 등을 기준으로 프로젝트를 선정. 현재 EIC에서 시범 운영 중
 - 유럽의회 Ehler 의원이 발간한 ITRE 위원회의 **FP10 보고서 초안**은 EIC와 ERC의 예산을 두 배 증액하고 두 개의 독립적인 위원회(유럽기술산업경쟁력위원회 및 유럽사회적과제위원회) 설립을 제안. FP10 최종 보고서에 대한 협상은 2025년 봄 본회의에서 최종 채택될 예정
- 호라이즌 유럽 2025 워크프로그램
 - * **2025년 호라이즌 유럽 워크프로그램 초안 및 2021~2024년 공식 워크프로그램 목록**
 - 호라이즌 유럽 프로그램의 **2025년 워크프로그램 발표가 지연되는 가운데**(2025년 3월~4월 채택 예정), 워크프로그램의 초안 문서가 공개됨
 - **(CL2)** EU는 2025년 클러스터 2의 사회과학 연구 프로그램에 4억 3,800만 유로를 투자할 계획. 주요 공고는 허위 정보, 정치적 토론의 온라인 양극화 등 민주주의에 대한 위협 요소에 초점을 맞춤
 - **(CL3)** 집행위는 2025년 사이버 보안 연구와 민간 보안 연구에 대한 예산을 증액하여 2억 3천만 유로 가량을 투자할 예정. 워크프로그램 초안은 특히 생성형 AI와 포스트 양자 보안 등 첨단기술 연구에 주목
 - * **클러스터 3 워크프로그램 2025 초안 주요 내용 분석**
 - **(CL4)** 집행위는 기술 자주성을 목표로 2025년에 14억 7천만 유로 투자계획. EU는 ‘개방적 전략적 자주성’ 정책을 통해 기술을 보호하고자 함
 - * **클러스터 4 워크프로그램 2025 초안 주요 내용 분석**
 - **(CL5)** EU는 워크프로그램 초안에서 기후·에너지·이동성 프로젝트의 ‘사회적 준비도’를 테스트하는 파일럿 프로젝트를 제안. 이는 혁신 프로젝트에서 사회과학/인문학 분야 파트너와의 협력 강화를 목표로 함
 - **(ERC)** 유럽연구위원회는 2025년도 워크프로그램을 통해 기초연구 투자를 27억 유로로 증가할 것을 발표 (2024년 23억 유로 대비 증액)

- 호라이즌 유럽 가입 현황

- (캐나다) 7월 3일 캐나다가 호라이즌 유럽(필라2) 준회원국 가입 협정에 서명하면서 공식적으로 가입

- * 캐나다 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협정서

- (싱가포르) 싱가포르가 지난 4월부터 호라이즌 유럽 가입 탐색 회담을 개시한 가운데 싱가포르의 정치적 상황과 인권 문제에 대한 유럽연합의 평가가 상충했는데, 집행위는 싱가포르의 가입을 정당화하고 있으나 국제 인권단체들은 기본적 권리가 여전히 제한되고 있다고 지적
- (이집트) EU-이집트는 지난 3월 양측의 협력 강화를 위한 공동 선언문에 서명한 이후 탐색적 회담 끝에 10월 공식 협상에 착수
- (일본) 11월 29일 일본의 필라2 준회원국 가입에 대한 공식 협상이 개시됨
- (스위스) 집행위와 스위스 정부는 호라이즌 유럽의 세 가지 필라, EURATOM 연구 및 교육 프로그램에 대한 준회원국 가입 협상을 완료

- 주요 분야별 정책 동향(국방, 사이버보안, AI, 오픈사이언스, 보건 등)

- (국방) Draghi의 유럽 경쟁력에 관한 보고서는 EU가 미국 방위고등연구계획국(DARPA)을 모델로 한 **자체 혁신 기관을 설립할 것을 제안**
- (사이버보안) **EU와 NATO는 사이버보안 및 사이버방위에 관한 첫 번째 대화**를 통해 사이버 역량 강화, 사이버 위협 예방, 억제 및 대응을 위한 지속적인 협력을 약속
- **유럽이사회**는 EU 협력 메커니즘 강화를 위한 사이버연대법과 사이버 회복탄력성 강화를 목표로 하는 사이버 보안법 개정안을 채택
- 디지털 요소가 포함된 제품에 의무적 사이버보안 요구사항을 규정하는 **사이버복원력법이 발효**되어 소비자가 EU 시장에서 판매되는 제품에 대해 정보에 입각한 선택을 할 수 있도록 지원
- (AI) AI에 대한 포괄적 법 규정인 **유럽 AI법(AI ACT)이 8월 1일부로 발효**됨에 따라 회원국은 2025년 8월까지 AI법 규칙의 적용을 감독하고 시장 감시 활동을 수행할 국가 유관기관을 지정해야 함
- (오픈사이언스) 지난 10월 집행위는 **유럽오픈사이언스클라우드(EOSC) EU 노드**를 출시. 이는 연구 결과에 대한 접근성을 제고하고 유럽 연구자들 간의 협력을 증진하여 오픈 사이언스를 발전시키도록 함
- (국방/보건) 유럽의회는 **방위 및 안보와 공중보건을 위한 두 개의 새로운 위원회**를 설립하기로 승인. 이는 우크라이나 전쟁과 COVID-19 팬데믹을 계기로 EU 차원의 협력과 대응 필요성이 높아진 것을 반영

- 유럽단일연구공간(European Research Area, ERA)

- 집행위는 지난 9월 18~19일 **유럽단일연구공간(ERA) 대규모 컨퍼런스**를 개최하여 연구경력, 연구인프라, 오픈사이언스와 관련한 성과와 회원국간 협력 강화 및 투자 증대의 필요성을 논의
- 또한 동 컨퍼런스에서 OECD와 함께 연구혁신경력관측소(ReICO)를 출범하여 EU 및 OECD 국가의 연구혁신 경력에 대한 신뢰할 수 있는 데이터를 제공할 계획을 밝힘
- 10월 24~25일 **유럽단일연구공간혁신위원회(ERAC) 본회의**가 개최되어 기술 인프라 및 연구보안에 대한 논의가 진행됨

- 미국-EU 협력

- EU와 미국은 **무역기술위원회(TTC) 협력 점검을 위한 회의를** 통해 디지털 인프라 보안 및 차세대 네트워크 배포 촉진, 인공지능, 디지털 신원 등 신기술 표준에 대한 지속적인 협력의 중요성을 확인
- 미국 트럼프 대통령의 재선 이후 **EU는 미국에 대한 국방 및 기술 의존도를 줄이고 자립적인 방위 구조를 구축할 것을 촉구**하며, 전문가들은 EU의 연구혁신을 추가 강화하고 미국의 연구자를 유치할 기회임을 강조함
- 한편, 일각에서는 트럼프의 AI 규제 자유방임주의가 EU의 규제 강화 움직임과 대조되어 **EU-미국 간 AI 협력의 불확실성이 커지고 있다고 주장**

- 한-EU 협력

- 한국정보통신기술협회(ITA)는 EU의 INSTAR 프로젝트와 지난 9월 첫 국제 파트너로서 **양해각서를 체결**하며 디지털 파트너십을 강화하기 위해 디지털 표준화 우선순위에 대한 국제 태스크포스를 구성할 것을 발표
- 지난 10월 11일 주한유럽연합대표부와 EU는 국가 온실가스 감축 목표에 대한 **고위급 세미나**를 개최하여 그린파트너십을 통한 국제 협력 강화를 논의하고 글로벌 기후행동 확대 시급성에 대한 인식을 제고

- **호라이즌 유럽 2025년 주요 일정**

- 2025년은 호라이즌 유럽의 마지막 3년 계획과 FP10을 위한 주요 조치를 취하는 중추적인 해가 될 것으로 기대됨
- 올해 FP10에 대한 집행위의 제안이 공개되고 그 형태에 대한 협상이 시작될 예정
- 360억 유로의 예산으로 운용될 호라이즌 유럽의 마지막 3년 동안의 계획이 2025~2027년 워크프로그램에서 상세히 설명될 예정
- 9개의 새로운 민간 파트너십이 출범하고 호라이즌 유럽의 중간평가가 진행될 것
- 2025년 공식 워크프로그램은 4월 발표될 예정이며, 2026~2027 워크프로그램도 올해 연말까지 발표될 것
- 올해의 모든 호라이즌 유럽 공고, 예산, 범위를 포함하는 워크프로그램이 4월 발표될 예정
- * Science Business의 **Horizon papers** 페이지에서 일부 워크프로그램의 초안이 공개됨
- 또한 4월 말에 집행위는 호라이즌 유럽에 대한 중간평가 결과를 발표할 예정이며, 집행위의 평가는 FP10 계획에 반영될 수 있음
- 2025년에 9개 민간 파트너십이 새롭게 출범할 예정이며, 공공 자금 지원 파트너십(co-funded) 5개와 공동 프로그램(co-programmed) 파트너십 4개가 두 번째 호라이즌 유럽 전략계획에 명시되어 있음
- 집행위는 올해 연말까지 2026~2027년 워크프로그램도 발표할 예정

- 다년 재정 프레임워크(MFF)와 FP10에 대한 집행위의 제안 공개가 지연될 수 있음
- 집행위는 원칙적으로 올해 7월 1일까지 다음 7년 EU 예산인 다년 재정 프레임워크(MFF)에 대한 제안서를 제출해야 하지만 아직 집행위의 계획이 확정되지 않았으며, 공개가 지연될 가능성이 있음
- 집행위의 MFF 제안서는 FP10 예산에 대한 수치를 포함하기 때문에, MFF 초안 공개 지연은 FP10 제안에도 영향을 미칠 수 있음
- * 2021~2028년 예산 제안이 2018년 1월에서 5월로 연기된 바 있으며, 그로부터 한 달 후인 6월에 호라이즌 유럽 제안이 공개됨
- FP10에 대한 제안은 집행위가 2023년 2월 기초와 응용과학 간의 균형을 갖춘 프로그램을 성장시키라는 공개 협의 결과를 발표하면서 시작되었으며, 이후 MEP, 연구협회, 대학 및 산업계로부터 FP10 예산을 두 배로 늘리라는 요청이 계속됨
- FP10의 대부분을 통합할 거대 경쟁력 기금에 대한 초안 계획이 나타났으나 현재로서는 집행위가 공식적인 FP10 및 MFF 계획을 제시하기 전까지는 확신할 수 없음
- FP10 제안이 발표되면 회원국들은 프레임워크 프로그램에 대한 협상을 시작하며 이상적인 경우 2026년 초 합의에 도달하여 유럽의회와 프로그램의 최종 형태에 대한 협상을 시작할 수 있음. 이후 유럽의회와 회원국이 2026년 말까지 합의에 도달하면 2028년 프로그램 출범에 앞서 1년 동안 프로그램을 준비할 수 있게 됨
- 예산은 2028~34년 7개년 예산안의 일부로 정부 수반과 의회가 별도로 협상할 예정

링크🔗

● 독일, 미래 위성통신 서비스의 핵심 허브로 지정

- 유럽연합(EU)은 GovSatCom 및 IRIS2 프로그램*의 지상 인프라를 독일 NRW주 쾰른에 설립하기로 결정함
- 독일 연방정부, NRW주, 독일 항공우주센터(DLR)이 협력하여 프로젝트를 유치함
- * GovSatCom 프로그램은 유럽연합이 보안이 중요한 정부 통신 서비스를 제공하기 위해 개발한 프로젝트이며, IRIS2 프로그램은 유럽의 위성통신 네트워크 강화를 위한 차세대 위성 인프라 프로젝트
- GOVSATCOM 허브는 위기 상황에서 안정적이고 안전한 통신 서비스를 제공하는 중심 역할을 수행할 예정
- NRW주 헤드릭 뷔스트 주총리는 “쾰른은 유럽 우주 연구와 혁신의 중심지로 자리 잡을 것”이며 허브는 지역의 지속 가능한 발전과 기술 혁신 강화에 기여할 것이라고 논평함

링크🔗

● 연방네트워크청 2024년 재생에너지 현황 발표

- 독일의 재생에너지 발전 설비 용량은 2023년 대비 12%(20GW) 증가해 총 190GW 도달함. 2024년 신규 설치량 약 20GW 중 주요 기여는 태양광(16.2GW)과 육상 풍력(2.5GW)임
- 독일 총 태양광 발전 용량은 99.3GW로 이 중 2024년 신규 설치 중 태양광은 16.2GW로 주택 및 건물 기반 설치가 2/3, 대형 부지 설치가 나머지를 차지함
- 풍력은 육상 풍력은 총 63.5GW이며 이 중 2024년 신규 2.5GW이며, 해상풍력은 총 9.2GW로 2024년 신규는 0.7GW 수준
- 기타 바이오 매스는 총 9GW로 2024년 110MW 신규 설치함

[링크](#)

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● (성공 사례) 인간 세포로 만든 갑상선 모델 개발 프로젝트

- EU 지원 SCREENED 프로젝트는 인간 세포로 만든 갑상선 모델을 만들어 정확한 검사를 제공하고 동물 실험에 대한 의존도를 줄임
- 갑상선은 신체의 필수 호르몬을 많이 생성하지만, 음식, 옷, 가구에서 발견되는 화학물질은 갑상선 기능을 방해할 수 있으며, 이러한 화학물질의 독성을 예측하는 것은 특히 저용량에서는 어려운 것으로 알려짐
- 우리는 일상생활에서 비스페놀 A, 에스트로겐 모방물질, 난연제와 같은 내분비 교란 화학물질(EDC)을 만날 수 있으며, 이러한 화학 물질에 노출될 경우 불임, 비만, 암과 같은 건강에 영향을 입게 됨
- 전통적으로 연구자들은 2D 세포 배양과 동물 모델을 사용하여 내분비 교란 물질의 잠재적 영향을 조사했으나 전자는 정밀성이 부족하고 후자는 궁극적으로 EU 집행위원회의 동물 복지에 대한 노력의 일환으로 EU 전역에서 단계적으로 폐지해 나가게 될 것
- SCREENED 프로젝트는 정밀성 부족과 동물 모델 사용이라는 두 가지 문제에 대한 단일 솔루션을 제공
- 네덜란드 MERLN 기술 영감 재생 의학 연구소(MERLN Institute for Technology-Inspired Regenerative Medicine) 소장인 Lorenzo Moroni가 이끄는 이 프로젝트 팀은 인간 갑상선을 모델링 한 혁신적인 3D 세포 분석 방법을 개발
- 이 프로젝트는 특히 민감도와 특이도와 관련하여 기존 2D 세포 배양 및 동물 모델의 한계를 극복하는 것을 목표로 함
- “대부분의 갑상선 EDC 효과를 스크리닝하는 테스트는 여전히 2D 세포 배양 모델을 기반으로 한다. 이러한 모델은 종종 갑상선의 병리학적 상태와 매우 유사한 모델을 제공하기 때문에 병에 걸린 세포주를 사용한다. 이러한 세포주는 EDC 검사에 사용할 경우 제한적인 특이도와 민감도를 제공한다.”(Moroni)

- SCREENED 팀은 세 가지 다른 3D 갑상선 모델을 개발하여 이러한 한계를 해결
 - 벨기에 브뤼셀 자유대학(ULB)의 Sabine Costagliola 팀이 개발한 첫 번째 모델은 인간 줄기세포에서 유래한 소형의 단순화된 갑상선인 오르가노이드를 포함
 - 이는 천연 갑상선의 갑상선 호르몬 생성 기능을 복제한다. “우리는 처음으로 인간 줄기 세포에서 유래한 갑상선 난포 모델을 만들 수 있었다.”(Moroni)
 - 이러한 오르가노이드는 미세 유체 세포 배양 장치에 들어 있어 갑상선 세포의 자연적 환경을 모방하는 ‘장기 칩(organ-on-a-chip)’ 모델을 만들
 - 이탈리아 파르마 대학에서 개발한 두 번째 모델은 갑상선의 자연적인 구성과 매우 일치하는 특별히 준비된 조직 프레임워크를 사용하여 개선된 구조와 기능을 제공
 - 마지막으로 세 번째 모델은 갑상선을 지지하는 혈관 네트워크를 포함하여 갑상선의 모양과 레이아웃을 복제하는 3D 인쇄 구조를 포함
 - 이러한 모델은 세포 배양 조건을 정확하게 제어하기 위한 혁신적인 감지 기술이 장착된 모듈식 미생물 반응기에 들어 있음
- SCREENED의 혁신적인 접근법은 이러한 복잡한 3D 구조에 국한되지 않음
 - 이 프로젝트는 또한 EDC의 생물학적 마커에 대한 새롭고 더 나은 이해를 가져왔으며, 이를 통해 이러한 화학 물질이 갑상선 기능에 어떤 영향을 미치는지 밝혀냄
 - “우리의 혁신은 여러 기둥들 위에 기초해 있다. 이러한 세포적 새로운 모델은 3D 칩이나 생체 인쇄 구조물에서 배양되었으며, 둘 다 스크리닝된 EDC에 대한 더 높은 민감도를 제공했다.”(Moroni)
- 이 프로젝트의 연구는 고품질 테스트베드를 제공함으로써 이전보다 훨씬 더 초기 노출 단계에서 내분비 교란 효과가 있는 화학물질을 감지할 수 있는 등 큰 잠재적 영향을 갖고 있음
 - “우리가 입증한 EDC에 대한 더 높은 특이성과 민감도는 낮은 용량에서 EDC의 추정 효과를 스크리닝할 수 있는 고품질 테스트 베드를 제공할 수 있다.”(Moroni)
 - 또한 이러한 고급 3D 분석법을 채택하면 동물 실험에 대한 의존도를 줄이고 윤리적 고려사항과 보다 인도적인 연구 방법에 대한 규제 추세에도 부합할 수 있음
 - 이 접근 방식은 특정 물질에 노출되면 갑상선 발달과 기능에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 방식을 이해하는데 도움이 됨
 - 과학자들은 컴퓨터 모델과 함께 단백질과 유전자를 연구하는 첨단 기술을 사용하여 초기 노출부터 최종 건강 영향까지의 단계를 추적할 수 있음
 - 이 방법은 해로운 결과를 더 잘 예측하고 방지하기 위해 전체 프로세스를 매핑한다는 아이디어를 뒷받침함

SCREENED 프로젝트

- 기간: 2019.01.01. ~ 2024.06.30.
- 예산: 약 5,655,088.75유로(EU 100% 지원)
- 주관: UNIVERSITEIT MAASTRICHT(네덜란드)

링크**● (연구 모음) 글로벌 환경, 비상 및 보안 과제를 해결하기 위한 코페르니쿠스 서비스**

- EU 우주 프로그램의 지구 관측을 담당하는 코페르니쿠스(Copernicus)는 지상 기반, 공중 및 해상 센서와 함께 위성을 사용하여 지구를 모니터링
- 6가지 핵심 서비스는 연구자, 정책입안자, 산업 및 일반 대중에게 해수면에서 토지 이용에 이르기까지 모든 것을 포괄하는 지속적이고 자세한 환경 데이터를 제공
- EU에서 자금을 지원하는 연구혁신 프로젝트를 통해 코페르니쿠스 서비스는 새로운 사용자 요구사항, 진화하는 기술 및 확장되는 정책 요구사항에 따라 발전
- 코페르니쿠스는 전 세계적으로 가장 야심 차고 성공적인 이니셔티브 중 하나이며 우주에서 진정한 유럽의 성공 사례
- 육지, 바다 및 대기를 포함하여 지구의 다양한 측면에 대한 지속적이고 정확하며 접근 가능한 정보를 제공
- 세계적 수준의 사용자 중심 지구 관측 프로그램인 코페르니쿠스의 지속적인 발전은 끊임없이 진화하는 환경, 비상 및 보안 문제를 해결하는 데 필수적임
- 따라서 유럽보건및디지털집행청(HaDEA)은 각 코페르니쿠스 서비스의 미래 진화를 효과적으로 가속화하는 Horizon 2020 R&I 프로젝트의 중요한 포트폴리오에 자금을 지원하고 있음
- 소위 Tier-3 연구 활동을 다루는 이 프로젝트는 EU 및 글로벌 정책 우선순위에 따라 서비스의 주요 업그레йд에 초점을 맞춘 수년에 걸친 중장기 R&D를 목표로 했음
- 동 연구 모음은 최신 과학기술 발전을 활용하면서 6개 서비스가 새로운 사용자 및 정책 요구사항에 더 잘 대응할 수 있도록 하는 10개의 EU 프로젝트를 소개
- 이러한 노력은 7차 프레임워크 프로그램(FP7) 이후 코페르니쿠스 서비스를 지원해 온 EU 자금 지원 연구 프로젝트의 포트폴리오를 기반으로 하고 있으며 Horizon Europe에서 계속되고 있음
- Horizon Europe 및 그 이후의 코페르니쿠스 서비스의 미래 진화를 위한 주요 단기 및 장기 R&D 우선순위는 지구 관측 전략적 연구 및 혁신 의제(SRIA)에 설명되어 있음
- CoCO2와 SEEDS 프로젝트는 코페르니쿠스 대기 모니터링 서비스(CAMS)를 지원하여 이산화탄소, 메탄 및 기타 대기 오염 물질과 같은 배출물을 모니터링하는 능력을 개선하고 국가가 EU 대기질 목표와 파리 협정 기후 공약을 충족하는 데 있어 진행 상황을 측정할 수 있도록 도움

- CONFESS 프로젝트는 에어로졸과 토지 상태에 대한 이해를 높여 기후 변화 서비스 Copernicus Climate Change Service(C3S)를 강화하고 악천후 현상을 예측하는 능력을 향상
- RapidAI4EO는 육상 모니터링 애플리케이션에 딥 러닝을 도입하는 반면, Water-ForCE는 분산된 내륙 수질 모니터링 서비스의 환경을 조화시키기 위해 노력하고 있으며, 둘 다 육상 모니터링 서비스 Copernicus Land Monitoring Service(CLMS)의 핵심 측면을 다룸
- ARCOS 프로젝트에서 개발한 소프트웨어는 위성 데이터를 사용하여 북극의 산업 개발 및 비밀 어선을 탐지하여 안보 서비스 Copernicus Security Service(CSS)를 강화하는 반면, WQeMS는 우주에서 식수 공급을 모니터링하는 도구를 통해 비상 관리 서비스 Copernicus Emergency Management Service(CEMS)를 지원
- 그리고 해양 환경 모니터링 서비스 Copernicus Marine Environment Monitoring Service(CMEMS)는 SEAMLESS 프로젝트의 해양 탄소 순환 작업에서 혜택을 받아 해양 변화를 모니터링하고 예측하는 방식을 혁신
- 마지막으로, CURE 프로젝트에서 구축된 지역의 기후 회복력을 해결하기 위한 도구와 CERTO 프로젝트에서 해안 및 내륙 지역의 수질에 대한 위성 데이터에 대한 접근성을 개선하여 Copernicus 서비스의 범위에 걸쳐 이 점을 제공

CoCO2 프로젝트

- 기간: 2021.01.01. ~ 2023.12.31.
- 예산: 약 8,999,718.75유로(EU 100% 지원)
- 주관: EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS(영국)

SEEDS 프로젝트

- 기간: 2021.01.01. ~ 2023.12.31.
- 예산: 약 1,498,875.00유로(EU 100% 지원)
- 주관: STIFTELSEN NILU(노르웨이)

CONFESS 프로젝트

- 기간: 2020.11.01. ~ 2024.03.31.
- 예산: 약 1,534,200.00유로(EU 1,279,987.50유로 지원)
- 주관: EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS(영국)

RapidAI4EO 프로젝트

- 기간: 2021.01.01. ~ 2023.03.31.
- 예산: 약 1,498,987.50유로(EU 100% 지원)
- 주관: VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.(벨기에)

Water-ForCE 프로젝트

- 기간: 2021.01.01. ~ 2023.12.31.
- 예산: 약 2,999,575.00유로(EU 100% 지원)
- 주관: TARTU ULIKOOL(에스토니아)

ARCOS 프로젝트

- 기간: 2020.12.01. ~ 2023.09.30.
- 예산: 약 1,498,061.25유로(EU 100% 지원)
- 주관: E-GEOS SPA(이탈리아)

WQeMS 프로젝트

- 기간: 2021.01.01. ~ 2023.06.30.
- 예산: 약 1,500,506.25유로(EU 1,499,506.25유로 지원)
- 주관: ETHNIKO KENTRO EREVNAS KAI TECHNOLOGIKIS ANAPTYXIS(그리스)

SEAMLESS 프로젝트

- 기간: 2021.01.01. ~ 2023.12.31.
- 예산: 약 1,499,851.25유로(EU 100% 지원)
- 주관: PLYMOUTH MARINE LABORATORY LIMITED(영국)

CURE 프로젝트

- 기간: 2020.01.01. ~ 2023.04.30.
- 예산: 약 2,805,012.00유로(EU 2,696,337.90유로 지원)
- 주관: IDRYMA TECHNOLOGIAS KAI EREVNAS(그리스)

CERTO 프로젝트

- 기간: 2020.01.01. ~ 2022.12.31.
- 예산: 약 2,843,000.00유로(EU 100% 지원)
- 주관: PLYMOUTH MARINE LABORATORY LIMITED(영국)

[링크](#)

● 독일, 새로운 소형 발사체 개발에 9,500만 유로 추가 지원

- 독일 유럽우주국(ESA)은 「Boost!」 프로그램*을 통해 신규 우주 발사체 개발 중인 독일 스타트업 3곳에 9,500만 유로 지원하여 유럽 발사체 경쟁 참가와 성공적인 시험 발사 지원을 하고자 함
- 대상: Isar Aerospace SE, Rocket Factory Augsburg AG, HylImpulse Technologies GmbH

* GovSatCom 프로그램은 유럽연합이 보안이 중요한 정부 통신 서비스를 제공하기 위해 개발한 프로젝트이며, IRIS2 프로그램은 유럽의 위성통신 네트워크 강화를 위한 차세대 위성 인프라 프로젝트

- 이를 통해 민간 중심의 혁신적 우주 산업 성장 및 독일 기술 자립성 강화에 기여

[링크](#)

● DFG, 8개 신규 연구 그룹에 약 3천만 유로 지원

- DFG는 자원 절약형 부품 제작부터 다중언어 환경 연구까지 다양한 주제로 8개 신규 연구 그룹에 총 3천만 유로 지원하기로 결정
- 연구 그룹은 8년간 지원되며, 혁신적 연구와 분야별 긴급 과제 해결을 목표로 함
- 새로 설립된 연구 그룹과 확장 연구 그룹은 오스트리아 과학연구진흥기금(FWF), 스위스 국립과학재단(SNSF)에서 공동 지원
- 연구 분야는 양자 재료 연구(아헨 공대), 언어 접촉 및 변화 연구(함부르크 대학), 성별에 따른 면역 반응 차이 연구(함부르크-엠펜도르프 대학병원) 등이 있음

[링크](#)

● 드레스덴, 첨단 반도체 공장 'ESMC' 건설 시작

- 독일 경제부와 TSMC, Bosch, Infineon, NXP가 공동으로 100억 유로 이상의 투자를 발표함. ESMC는 유럽 최초의 TSMC 반도체 공장으로, 연간 약 50만 장의 웨이퍼 생산 예정임
- 300mm 웨이퍼에서 12~28nm 기술 노드를 생산할 예정임
- European Chips Act에 따라 유럽 내 반도체 생산을 강화해 2030년까지 세계 생산의 20%를 목표로 함
- 이를 통해 약 2,000개의 직접 고용 창출 및 관련 산업에서 최대 11,000개의 간접 고용 예상됨

[링크](#)

● 독일 막스플랑크 CO2 없는 새로운 금속 생산 방식 개발

- 독일 막스 플랑크 지속 가능한 소재 연구소는 CO2 배출 없이 금속과 합금을 생산·혼합·가공하는 단일 공정 개발함
- 기존 방식보다 에너지 소비를 40% 줄이며, 물질 생산 과정에서 수소를 에너지원 및 환원제로 사용
- 기존 철, 니켈, 구리, 코발트 기반 합금뿐만 아니라 항공기 터빈 및 전기 모터에 사용되는 고엔트로피 합금에도 적용 가능

[링크](#)

3. 벤처·기술사업화 동향

● 폭스바겐 독일 내 공장 폐쇄 계획 철회

- 폭스바겐은 최근 독일 내 최소 3개 공장을 폐쇄하려던 계획을 철회하고, 노조와의 합의를 통해 고용 보장과 비용 절감을 추진
 - 2030년까지 독일 내 10개 공장을 유지하기로 노조와 합의
 - 근로 시간을 35시간에서 28시간으로 줄이고 일부 급여 삭감 추진
- 2030년까지 고용 보장, 자연 감소로 약 35,000개 일자리를 줄일 예정
- 연간 40억 유로의 비용을 절감하고, 향후 5년간 약 73만 4천 대의 차량 생산을 감축하여 경쟁력 회복을 위한 투자 재원을 마련할 계획

[링크](#)

● 독일 로봇 스타트업 Neura Robotics 1억 2천만 유로 투자 유치 성공

- Neura Robotics는 세계 최초의 인지 로봇(cobot)을 출시함
- Series B 투자라운드에서 Lingotto Investment Management, Bluecrest Capital Management 등에서 1억 2천만 유로 확보
- 투자금은 생산 확장 및 인공지능 기반 휴머노이드 로봇 개발 예정
- 독일은 그간 자동차 산업과 공급망으로 많은 노하우를 보유하고 있으며, 이는 로봇 공학에 핵심적으로 이용될 수 있다고 제시하며 독일을 로봇 산업의 핵심적 경제 엔진으로 이끌 것으로 기대

[링크](#)

4. 인문·사회과학 동향

● (연구 모음) EU4Health 이주민 건강 지원 프로젝트

- 유럽보건디지털집행청(HaDEA)는 12월 18일 국제 이주민의 날을 맞아 이주민 건강을 지원하는 EU4Health 프로젝트를 소개
 - EU4Health는 EU 보건 프로그램 중 네 번째이자 가장 큰 규모로, COVID-19 위기에 대한 대응을 넘어 유럽 의료 시스템의 회복력을 다룸
 - 이 프로그램은 보조금과 공공 조달을 통해 국가 당국, 의료 기관 및 기타 기관에 자금을 제공하여 보다 건강한 유럽을 만드는 데 기여
 - HaDEA는 총 EU4Health 예산의 대부분을 관리하고 2021년부터 2027년까지 제안 및 입찰 요청을 관리하여 프로그램을 실행
- Well-U 프로젝트
 - 이탈리아, 그리스, 헝가리, 루마니아에서 운영되는 Well-U 프로젝트는 현지 NGO, 교육자, 문화 중재자, 동료 난민들이 제공하는 보편적 예방적 개입을 통해 우크라이나 난민 아동과 보호자의 정신 건강과 심리사회적 웰빙을 증진하는 데 중점을 둠
 - 프로젝트 파트너는 특정 지역의 난민을 지원하기 위해 현지 맞춤형 프로그램(예: ReachNow, TeamUp, MGSC, PM+)을 구현
 - 또한 이 프로젝트는 유럽 전역의 이주민과 난민과 함께 일하는 실무자, 정책입안자 및 기타 사람들을 연결하기 위해 WELL-U 실무 커뮤니티를 설립
- U-RISE 프로젝트
 - U-RISE는 전쟁으로 피해를 입은 난민의 구체적이고 다양한 요구에 맞게 확장 가능한 증거 기반의 정신 건강 중재를 구현하기 위하여 지속 가능한 역량을 구축하여 우크라이나의 실향민들의 정신 건강을 개선하기 위해 노력
 - 이 프로젝트는 우크라이나와 러시아어를 구사하는 정신 건강 전문가로 구성된 유럽 네트워크를 만들고, 주요 국가에서 증거 기반의 심리적 중재를 위한 역량을 구축하고, EU 전역에서 개입을 확장하고 이전하기 위한 지속 가능한 계획을 개발

- MESUR 프로젝트

- MESUR는 지식 생성, 역량 구축, 다음과 같은 확장 가능한 개입을 통해 유럽에 있는 우크라이나 난민의 정신 건강과 웰빙을 개선하기 위해 노력하는 7개 파트너로 구성된 컨소시엄
- 6개 시행 국가(폴란드, 독일, 헝가리, 불가리아, 그리스, 에스토니아)에서 우크라이나어와 러시아어로 번역된 증거 기반 iFightDepression® 제품군을 시행
- 우크라이나 실향민들을 포함한 의료 전문가에게 우울증, 외상 후 스트레스 장애(PTSD) 및 기타 만연하는 장애들에 대한 교육을 실시
- 난민 인구를 지원하기 위해 iFightDepression®을 구현하는 다른 국가를 지원하기 위한 모범 사례 및 구현 툴킷에 대한 가이드라인 개발

- Peace of Mind 프로젝트

- 동 프로젝트는 유럽의 난민 및 이주민의 정신 건강과 심리적 웰빙을 강화하기 위해 널리 사용 가능하고 혁신적이며 증거 기반의 접근 방식을 개발하고 구현하여 문화 전반에 적용이 가능하고 오점 없이 확장 가능하고 비용 효율적인 프로그램을 제공
- 이 프로젝트는 서비스 제공자와 정신 건강 전문가의 심리사회적 웰빙과 수행 능력을 강화하기 위해 노력
- 또한 난민 인구의 PTSD, 우울증 및 불안 증상을 줄이고 삶의 질을 개선하는 데 기여

- MinM 프로젝트와 EASE-Y 프로젝트는 이주민, 취약 청소년, 무보호 이주민 및 미성년자에게 구체적인 정신 건강 지원 제공을 목표로 2024년 9월에 개시됨

- MinM 프로젝트는 이주 상황에 처한 사람들을 위한 MHPSS(정신 건강 및 심리적 지원 네트워크)에 대한 접근성을 강화하는 데 중점을 둠
- 컨소시엄은 전문가와 이주 상황에 있는 사람들을 참여시켜 4개의 MHPSS 서비스 툴킷을 만들고자 하며, 이 툴킷은 정신 건강 및 비정신 건강 전문가를 위한 교육을 조직하기 위한 기반으로 사용될 것
- 이 서비스 툴킷은 테스트 후 시범 운영을 거쳐 공공 기관이 참여하여 이들이 프로젝트 결과를 정책에 통합하도록 장려할 것으로 기대
- EASE-Y 프로젝트는 이주민, 난민, 우크라이나에서 이주한 어린이, 로마 어린이를 포함한 특히 취약한 초기 청소년의 정신 건강 웰빙을 증진하고 정신 건강 장애를 예방하는 데 기여하는 것을 목표로 함
- 이 활동은 불가리아, 크로아티아, 헝가리, 슬로바키아에서 시행될 예정으로 이전 Well-U 및 U-Rise 프로젝트 간의 시너지 효과를 바탕으로 이 프로젝트는 '조기 청소년 정서 기술 Early Adolescent Skills for Emotions (EASE)'라는 젊은 청소년을 위한 WHO 증거 기반 개입을 시범적으로 테스트할 계획
- 이는 불안과 우울증과 같은 정신 건강 상태의 증상으로 어려움을 겪고 있는 10~15세의 청소년의 정신 건강을 개선하는 것을 목표로 함

[링크](#)

● 정규 자격 없는 장기 직업 수행자 대상 새로운 기회 제공

- 유전문 인력 부족 해결 및 개인 경력 발전을 도모하기 위해 자격증이 없이 해당 직업을 오랫동안 수행한 사람에게 자격을 부여하는 「직업교육 유효성 및 디지털화법(BVaDiG)(2024.8.)」이 발효됨
- 2025년 1월 1일부터 자격증이 없는 성인의 직업 능력을 평가·인증하는 절차를 시작하여 결과에 따라 정식 자격을 인정하거나 부분 인증하는 절차 추진
- 이를 통해 독일에서 전문 자격증은 없지만 장기간 경력을 쌓아온 사람들에게 새로운 기회 창출 부여

[링크](#)

● 독일의 사회, 경제 상황 (2024년 4분기)

- 독일 경제는 2024년 말까지 경제 침체 지속
 - 2024년 4분기 GDP는 전분기 대비 0.1% 감소, 연간 GDP는 전년 대비 0.2% 하락
 - 소비 지출은 증가했으나 투자 감소와 수출 부진이 경제를 악화
- 11월 산업 생산은 전월 대비 1.5% 증가했으나, 3개월 평균은 1.1% 감소
- 소비심리는 회복세를 보이거나 여전히 낮은 수준
 - 2024년 11월 소매업 매출은 전월 대비 0.6% 감소, 3개월 평균 2.1% 증가
- 인플레이션은 2024년 말 에너지와 서비스 분야 상승으로 2.6%로 상승
- 노동시장은 안정적이거나, 전망은 부정적이며, 2024.10월 기업 파산 건수는 전년 대비 35.9% 증가로 기업 파산 증가세 지속

[링크](#)

5. 과학기술 외교 동향

● EU, 미세플라스틱 방출 감소를 위한 규제 강화

- EU 회원국들은 의도치 않게 발생하는 미세플라스틱 방출을 줄이기 위한 공동 입장을 합의함
- 연간 5만~18만 톤의 미세플라스틱이 제조, 운송, 처리 과정에서 유출되고 있음. 새로운 규정은 취급업체(제조사, 운송업체, 가공업체)에 기술적, 조직적 요건 및 손실 방지를 위한 조치를 의무화
- 이번 규정은 EU의 그린딜 정책 일환으로, 2030년까지 미세플라스틱 방출을 30% 줄이는 것이 목표임
- 독일은 글로벌 UN 플라스틱 규제 협약을 추진하며, EU의 선도적 역할을 강조
- 현재 합의된 EU 회원국 입장은 향후 유럽의회 및 유럽 집행위원회와의 논의(3자 협상) 기반이 될 예정이며, 6개월 내 최종 합의 예정

[링크](#)

● H2Global 프로그램 통해 녹색 수소 제품 확보

- H2Global은 독일과 EU의 그린딜 정책의 일환으로 녹색 수소와 그 파생 제품의 생산 및 사용을 촉진하기 위한 프로그램임
- EU 집행위는 2024년 12월 H2Global 2차 녹색 수소 제품 구매 입찰 승인
- 독일 정부가 수소 및 파생 제품을 국제적으로 구매한 후 독일로 수입하고 경매를 통해 배분하게 됨
- 2차 입찰은 네덜란드 3억 유로 추가 기여를 포함하여 총 25억 유로 규모의 글로벌 입찰 예정임
- 유럽의 에너지 전환을 가속화하고, 화석 연료 의존도를 줄이는 것을 목표로 함

[링크](#)

국가	주재원	전화	e-mail
미국	허정	1-703-942-5870	hurj@nrf.re.kr
일본	조정란	81-3-6206-7251	moonccr@nrf.re.kr
중국	정혁	86-131-2178-9232	dreamftr@nrf.re.kr
스웨덴	박희웅	46-70-431-5738	hwpark@nrf.re.kr
EU	조우현	32-2-880-39-01	whcho@nrf.re.kr
	구해옥	49-(0)15-2039-03945	haeokgu@nrf.re.kr