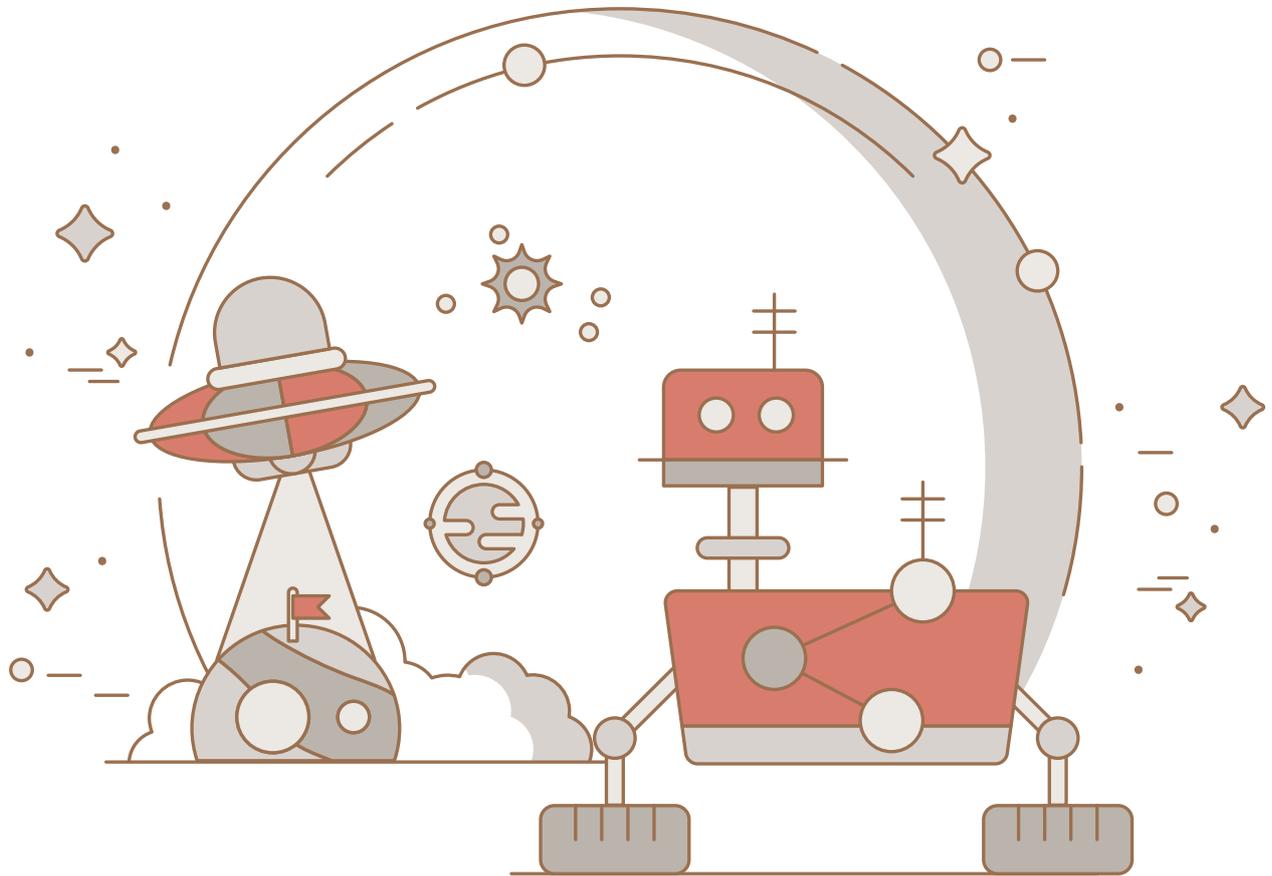


# Global Insight

2024.09.

Vol.131



# Global Insight

2024.09.

Vol.131

## 미국

### 1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 미 국립과학재단(NSF) 신인 이사회 의장, 국가 S&T 전략 비전 제시
- 백악관, 정부 지원 연구에 대한 새로운 보안 규정 발표
- 미 대선 일정 영향 과학 예산 의회 통과 지연 전망
- 미 국립과학재단(NSF)의 미개척 분야 지원 TRAILBLAZER 프로그램

### 2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 인공지능(AI) 훈련이 인간 행동 변화에 미치는 영향
- 로봇을 이용해 지구 궤도의 비고정 위성을 해체하는 적응형 방법
- 인공 장기를 현실에 가깝게 구현한 3D 프린팅 혈관
- 의료적 의사 결정에 인공지능을 통합할 경우의 이점과 위험

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 인공지능 반도체 스타트업 그록(Groq) 기업 가치 28억 달러 평가
- 벤처 캐피털 2분기 암호화폐 산업 투자 금액 증가
- 미 국립과학재단(NSF)과 인텔(Intel), 반도체 제조 인력 양성 지원

### 4. 인문·사회과학 동향

- 미 국립인문학기금(NEH)과 국립예술기금(NEA), 인문학 등 데이터 제공 협력

### 5. 과학기술 외교 동향

- 과학과 외교의 접점에서 복잡한 문제를 해결하는 과학 외교

## 일본

### 1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 일본 NISTEP, '과학기술지표 2024' 공표
- 일본 정부, 희귀금속 회수로 유출 방지 및 재이용 의무화
- 일본 정부, 핵융합 발전 실현 시기를 앞당기기 위해 국가 전략 개정 논의

### 2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 일본 QST, 미쓰비시중공업과 국제핵융합로 핵심부품 양산

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 일본 JAXA발 벤처 천지인, 지구 각지의 과제 해결에 위성 데이터 활용
- 일본 우주기업 실증 위성, 우주쓰레기 로켓 잔해 50m에 접근

### 4. 인문·사회과학·교육 동향

- 일본 문부과학성, 국립대 연구력 강화를 위한 전문가 회의 논의 시작
- 일본 FA, 인력난 가중으로 관리 인력 쟁탈전
- 일본 JSPS, 지역 핵심·특색있는 연구 대학 강화 사업(U-PEAKS) 신청 65개 대학 공표

### 5. 과학기술 외교 동향

- 일본 정부, 중앙아시아 5개국과 새로운 협력 체제 표명
- 일본 정부, AZEC 각료회의에서 아시아 탈탄소화 협력으로 주도권 기대

## 중국

### 1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 국가 발전 및 개혁 위원회, <국가 발전 및 개혁 위원회 중대 과제 후 평가 관리 방법> 발표
- 과기부 등, <과학기술 혁신 지원 특별 보증 계획> 발표
- 국가 발전 및 개혁 위원회, <탄소피크-탄소중립 표준 계량체계 구축 강화 방안> 발표
- 국무원, <경제·사회 발전의 전면적인 녹색 전환 가속화 의견> 발표

### 2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 푸단대학, 최대 1Kb 나노초 초스피드 플래시 어레이 통합검증 최초 실현
- 중국과학기술대학 등, 무결점 Hardy 오류 검사 최초 실현
- 중국과학원 항공우주정보혁신연구원, 글로벌 바이오매스 연소 탄소배출 목록 데이터셋 구축

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- IT 쥐즈(IT 桔子) 데이터, 중국 2024년 상반기 투자자 현황 분석
- 베이징해외인재협회, HICOOL 2024년 글로벌 창업자 대회 개최
- 공신부, <정보통신산업 관리 혁신 및 비즈니스 환경 개선 의견> 발표
- 지식재산권국, <중국 지식재산권 대항업 발전 보고서(2023년)> 발표

### 4. 인문·사회과학 동향

- 중국사회과학원 원장 가오상(高翔), 중국 주재 호주 대사 Scott Dewar와 인문 교류 강화 등 회의 개최

### 5. 과학기술 외교 동향

- 신화사(新華社), 과학기술 성과에 대한 과기부 부장 인허진 인터뷰 발표

## 스웨덴

### 1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 스웨덴 정부, 생물학적 원천의 이산화탄소(bio-CCS) 지원을 위한 새로운 규정 발표
- 스웨덴 에너지청, 배터리 분야의 자원 효율성 및 순환성 향상 연구 5,000만 SEK(스웨덴 크로나) 지원
- 스웨덴, 지속 가능한 배터리 가치 사슬 구축을 위해 2024년부터 2029년까지 1억 6천만 SEK(스웨덴 크로나) 규모의 연구 프로그램을 운영
- 스웨덴 디지털 정부청과 개인정보 보호청의 공공 행정에서 생성형 AI 사용 지침 개발 지시

### 2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 카롤린스카 연구소 연구팀, 숨겨진 무기로 암세포 사멸하는 나노로봇 개발
- 예테보리 대학의 연구자들, 암 단서를 찾는 AI 모델 개발

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 유럽 혁신 위원회, 대기업과 스타트업의 협력을 통해 유럽 혁신 촉진
- 덴마크 ABH 옵틱스, 초박형 안경 렌즈 개발을 위해 100만 유로 확보

### 4. 인문·사회과학 동향

- 스웨덴 국회, 부모 또는 법정 대리인의 승인을 받아 16세부터 법적 성별을 변경할 수 있는 새 법을 통과

### 5. 과학기술 외교 동향

- 스웨덴과 칠레 간의 과학, 기술, 혁신(STI) 분야 협력을 위한 학술 포럼인 ACCESS(Academic Collaboration Chile Sweden)를 개최
- 스웨덴의 7개 도시, 스페인과 루마니아의 도시들과 기후 중립에 대한 공동 선언 서명

# Global Insight

2024.09.

Vol.131

## EU

### 1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 폰데어라이엔 집행위원장 재선 성공, EU 연구 지출 확대 약속
- 집행위, Horizon Europe 준회원국 가입 추진 현황 업데이트
- 캐나다-EU, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협정서 공개
- 유럽 인공지능법(AI Act) 발효
- EuroHPC JU, 워크 프로그램에 AI 팩토리 필라 도입
- BMWK, AI 규정 발표
- BMBF, 연구 인프라 분야 프로그램 시행을 위한 프로그램 공모

### 2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- (성공 사례) 태양계 기원을 이해하기 위한 우주 먼지 분석 기술 개발
- (성공 사례) 건물 일체형 태양광 발전의 주류화 지원 프로젝트
- (연구 모음) 유럽 슈퍼컴퓨팅 생태계 성장을 위한 EuroHPC JU 프로젝트
- (연구 모음) 유럽의 기후 중립적 미래를 지원하는 EU 연구 프로젝트
- 독일, 양자통신 기반 소형위성 우주 도달 성공
- 뮌헨 기반 스타트업 Cartken社 배달 로봇 개발

### 3. 벤처·기술사업화 동향

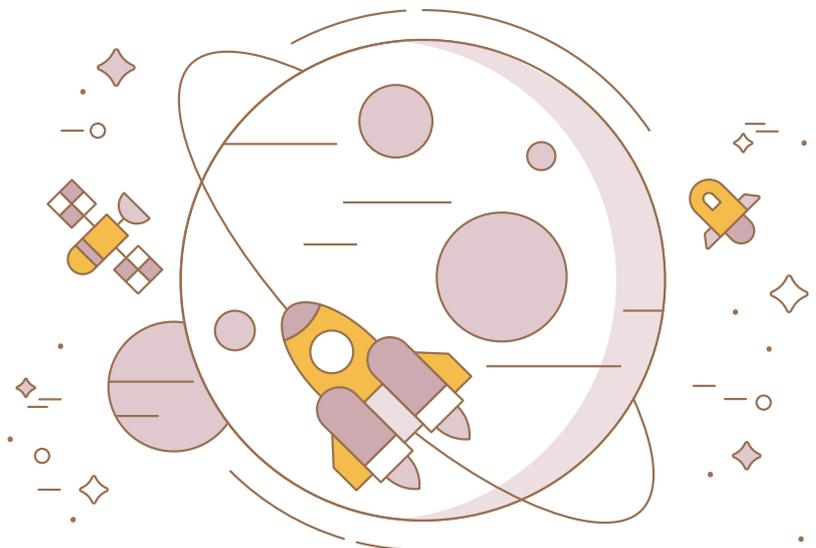
- 독일, 스타트업 시장 AI 기술로 돌파구 마련

### 4. 인문·사회과학 동향

- (한국참여) 과학에 대한 신뢰 보장을 위해 신흥 기술에 윤리 통합
- BMBF, Start Chance 프로그램 착수

### 5. 과학기술 외교 동향

- 북한 정권 후계 구도에 대한 전망 발표



# 01

---

## 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

---

국가 미국  
주재원 허정  
전화 1-703-942-5870  
e-mail hurj@nrf.re.kr

## 01

## 미국

## 01 과학기술 R&amp;D·ICT 정책 동향

## ● 미 국립과학재단(NSF) 신임 이사회 의장, 국가 S&amp;T 전략 비전 제시

- IBM의 다리오 길(Dario Gil)을 신임 의장으로 선출한 후 첫 모임을 했는데, 길 의장은 재단의 향후 비전을 제시함
  - 그는 미국이 과학 시스템의 창의성과 회복력을 유지하면서도 전 세계 R&D 환경에서 진행되고 있는 급진적 변화에 대응할 수 있는 과학과 기술에 대한 범 분야 국가 전략을 추구할 것을 촉구함
  - ※ <https://ww2.aip.org/fyi/new-nsf-board-chair-introduces-vision-for-a-national-s-t-strategy>

## ● 백악관, 정부 지원 연구에 대한 새로운 보안 규정 발표

- 연간 5천만 달러 이상의 연방 R&D 자금을 지원받는 기관은 직원 교육 및 사이버 보안에 관한 특정 기준을 충족하는 연구 보안 프로그램을 운영해야 함
  - 과학자들이 점점 더 불안해지는 지정학적 환경을 헤쳐 나가는 가운데 연방 정부 지원 기관의 연구 보안 표준을 형성할 전망이다.
  - ※ <https://ww2.aip.org/fyi/white-house-issues-new-security-rules-for-government-funded-research>

## ● 미 대선 일정 영향 과학 예산 의회 통과 지연 전망

- 11월 미국 대선을 앞두고 9월까지 미 의회가 휴회 중인 가운데 선거가 끝날 때까지 통과될 법안은 거의 없을 것으로 예상함
  - 이미 R&D 세액 공제를 강화하는 조항이 포함된 초당적 조세 정책 법안이 공화당의 저지로 무산되었고, 어느 당이 차기 의회나 대통령 행정부에 더 유리하다고 판단하면 2025년까지 폐기될 법안도 있을 수 있음
  - ※ <https://ww2.aip.org/fyi/week-of-august-5-2024>

## ● 미 국립과학재단(NSF)의 미개척 분야 지원 TRAILBLAZER 프로그램

- 미개척 분야 연구 지원을 위한 TRAILBLAZER 프로그램의 첫 번째 지원 대상을 발표함
  - 이 프로그램에서는 이전 연구와 차별화되는 공학 분야, 주제 또는 방법론에서 단일 연구자가 이끄는 프로젝트에 3년간 최대 300만 달러를 지원할 예정임
  - ※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-awards-inaugural-trailblazer-grants>

## 02 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

### ● 인공지능(AI) 훈련이 인간 행동 변화에 미치는 영향

- 세인트루이스 워싱턴 대학교 연구팀은 개인이 인공지능(AI)을 훈련하는 과정에서 인간의 행동이 어떻게 영향을 받는지 조사함
  - 훈련 참가자들은 자신의 행동이 더 공정하고 정의롭게 보이도록 행동을 수정하는 것으로 나타나면서, 실제 AI 개발에 영향을 미칠 수 있는 중요한 심리적 현상을 시사함
  - ※ <https://techxplore.com/news/2024-08-humans-behavior-ai.html>

### ● 로봇을 이용해 지구 궤도의 비고정 위성을 해체하는 적응형 방법

- 뉴멕시코 대학교 연구팀은 비고정 위성의 해체를 위한 새로운 적응형 방법을 개발함
  - 제어할 수 없을 정도로 회전하기 시작한 위성의 방향을 안정화하고 조작하는 기술은 위성 유지보수에 있어 매우 중요한 부분임
  - 해당 기술개발은, 비고정 위성을 대상으로 할 뿐만 아니라 유사한 구조적 문제를 가진 다양한 다른 물체에도 적용될 수 있음
  - ※ <https://techxplore.com/news/2024-08-method-detumble-rigid-satellites-robots.html>

### ● 인공 장기를 현실에 가깝게 구현한 3D 프린팅 혈관

- 하버드대 연구팀은 심장 내부 조직의 혈관 네트워크를 3D 프린팅으로 만드는 새로운 방법을 개발함
  - Advanced Materials에 게재된 연구에서 만든 혈관 구조는 자연적으로 발생하는 혈관과 매우 유사한데, 이는 이식 가능한 인체 장기를 제조할 수 있는 중요한 진전을 의미함
  - ※ <https://phys.org/news/2024-08-3d-blood-vessels-artificial-closer.html>

### ● 의료적 의사 결정에 인공지능을 통합할 경우의 이점과 위험

- 미 국립보건연구원(NIH) 연구팀은 의료적 의사 결정에 인공지능(AI) 모델을 통합할 때의 이점과 위험을 비교 분석함
  - Digital Medicine에 게재된 연구에 따르면, 의료 서비스에 AI를 통합하는 것은 빠른 진단과 도구로서 큰 가능성이 있지만, AI는 아직 정확한 진단에 중요한 인간의 경험을 대체할 만큼 충분히 발전하지 못한 것으로 분석됨
  - ※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-findings-shed-light-risks-benefits-integrating-ai-into-medical-decision-making>

## 03 벤처·기술사업화 동향

### ● 인공지능 반도체 스타트업 그록(Groq) 기업 가치 28억 달러 평가

- AI 칩 스타트업 그록(Groq)이 6억 4,000만 달러의 신규 자금을 조달하며 28억 달러의 기업 가치를 인정받음
    - 이 기업은 AI 작업의 성능을 최적화하는 반도체와 소프트웨어를 설계해 AI 컴퓨팅 성능에 대한 엄청난 수요에 대응하는 것을 목표로 함
- ※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-08-05/ai-startup-groq-gets-2-8-billion-valuation-in-new-funding-round>

### ● 벤처 캐피털 2분기 암호화폐 산업 투자 금액 증가

- 피치북(Pitch Book)에 따르면, 2024년 2분기 암호화폐 스타트업은 503건의 거래를 통해 총 27억 달러의 자금을 조달했는데, 이는 1분기 대비 투자 금액이 2.5% 증가한 것이지만, 거래 건수는 12.5% 감소한 수치임
    - 거래 건수는 줄어들었지만, 거래 금액은 증가해 전반적으로 거래 규모가 증가함
- ※ <https://decrypt.co/244240/crypto-startups-raised-2-7-billion-in-q2-heres-the-good-and-bad-news>

### ● 미 국립과학재단(NSF)과 인텔(Intel), 반도체 제조 인력 양성 지원

- 반도체 인력 양성을 위한 6개의 STEM 교육 및 훈련 프로젝트에 760만 달러를 투자한다고 발표함
    - 이는 NSF와 인텔 간 10년 협력에 따른 것으로, 향후 1억 달러를 투자해 반도체 설계 및 제조와 인력 부족 문제를 해결할 계획임
- ※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-invests-76m-educational-projects-build-skilled>

## 04 인문·사회과학 동향

### ● 미 국립인문학기금(NEH)과 국립예술기금(NEA), 인문학 등 데이터 제공 협력

- 비영리 인문학, 예술 및 문화 부문의 규모와 건전성을 평가하는 미국 예술과학 아카데미의 인문학 지표 프로젝트 지원을 발표함
    - 두 기관은 미국 전역의 비영리 단체에서 일어나는 다양한 인문학, 예술 및 문화 활동에 관한 데이터 세트를 확장할 예정임
- ※ <https://www.neh.gov/news/neh-nea-humanities-and-arts-data>

## 05 과학기술 외교 동향

### ● 과학과 외교의 접점에서 복잡한 문제를 해결하는 과학 외교

- 지난 6월, 각국의 과학자, 정책 자문가 등이 이탈리아 개발도상국 과학 발전을 위한 세계과학아카데미(TWAS)에서 회의를 개최함
    - 참석자들은 과학 외교가 국가 간의 과학적 협력이 어떻게 사회 문제를 해결하고 국제 관계를 개선할 수 있는지, 그리고 외교가 어떻게 과학 협력의 문을 열 수 있는지를 설명하는 광범위한 방식을 논의함
- ※ <https://www.unesco.org/en/articles/scientists-and-policy-makers-tackling-complex-issues-nexus-science-and-diplomacy>

# 02

---

## 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

---

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

## 02

## 일본

## 01 과학기술 R&amp;D·ICT 정책 동향

## ● 일본 NISTEP, '과학기술지표 2024' 공표

- “과학기술지표”는 일본의 과학기술 활동을 객관적·정량적 데이터에 근거해 체계적으로 파악하기 위한 기초자료로 과학기술 활동을 ① 연구개발비, ② 연구개발 인재, ③ 고등교육과 과학기술 인재, ④ 연구개발 아웃풋, ⑤ 과학기술과 이노베이션 5개 항목으로 분류해 약 160개 지표로 일본 상황을 보여줌
  - ‘과학기술지표 2024’에서는 새롭게 ‘오픈액세스(OA) 논문 동향’ 지표군을 도입하고 ‘오픈 사이언스에 관한 연구자의 인식(일본과 유럽의 비교)’, ‘주목도가 높은 논문의 의미 변화: 중국 및 글로벌 사우스의 대두’, ‘자동차산업과 관련된 대체 에너지형 특허와 종래형 특허’를 소개
  - 주요 지표에서 일본 산학관 포함 연구개발비와 연구자 수는 주요국(미·일·독·불·영·중·한국) 중 3위, 논문 수는 5위, 주목도가 높은 논문은 Top 10%/Top 1% 보정 논문 수 13위/12위로 모두 지난 해와 같은 순위
  - 일본 박사과정 입학자 수는 장기적으로 감소하고 있지만, 2023년은 2022년도 대비 4.4% 증가, 일본 대학과 민간기업의 ‘공동연구’ 수입액은 증가해 2022년에 1,000억 엔에 달함

※ <https://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/indicators>

## ● 일본 정부, 희귀금속 회수로 유출 방지 및 재이용 의무화

- 일본 경제산업성은 희귀금속 회수와 재이용을 의무화하여 해외 유출을 막고 희소 자원을 일본 국내에서 확보하기 위해, 2025년 자원 유효 이용 촉진법 개정을 목표로 하고 있으며, 우선은 축전지 제조 과정에서 나오는 단재의 부스러기를 대상으로 하고, 향후 전기자동차(EV)에 탑재한 사용이 끝난 축전지도 대상에 포함할 계획
  - 축전지는 리튬, 니켈 등 희귀금속을 포함하는 ‘도시 광산’으로 경제 안전보장 관점에서도 일본 국내에서 재이용하는 것이 과제임
  - 축전지 단재나 불량품은 일본 국내에서 가루 형태 ‘블랙 매스’로 가공되는데 여기에서 고순도 리튬, 니켈을 추출하는 기술 부족으로 일본 국내에서는 거의 이용되지 않고 한국, 동남아시아 등에 수출되고 있어, 경제산업성은 ‘그린 이노베이션 기금’을 통해 기술개발도 지원할 예정

※ <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO82505470S4A800C2MM8000/>

## ● 일본 정부, 핵융합 발전 실현 시기를 앞당기기 위해 국가 전략 개정 논의

- 2023년 4월 첫 국가 전략으로 '퓨전 에너지 이노베이션 전략'이 수립된 지 1년여 지난 현재, 해외 정부와 스타트업에 의한 핵융합 발전 계획이 잇따르고 있어 일본 정부는 8월 20일 내각부 핵융합 전략 전문가 회의를 재개, 이들과 나란히 2030년대 발전 실증을 목표로 하는 방안 검토
    - 미국은 6월에 '퓨전 에너지 전략 2024' 발표, 영국은 2040년까지 원형로 건설을 위한 UKIFS 2023년 초 설립, 독일은 2024년 3월 핵융합 국가 전략 '퓨전 2040' 책정, 중국은 ITER에 앞서 본격적인 핵융합 연료 사용 실험로 BEST를 2027년 가동 예정이며 민간의 움직임도 활발
    - 일본은 기존 ITER 계획과 연동하여 일본 내 발전 실증을 실시하는 '원형로' 건설 일정을 정할 계획이었으나, 새 전략에서 사실상 ITER와 분리해 원형로 계획 공정표를 세울 전망
- ※ <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO82854490X10C24A8EA4000/>

## 02 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

### ● 일본 QST, 미쓰비시중공업과 국제핵융합로 핵심부품 양산

- 일본 양자과학기술연구개발기구(QST)과 미쓰비시중공업은 7월31일 프랑스에서 건설 중인 국제열핵융합실험로(ITER) 부품 다이버터의 시제품을 공개하고, 양산을 시작하여 2026년도까지 18기를 납품할 계획이라고 밝힘
    - ITER 핵융합을 발생시키는 로의 하부에 설치하는 '다이버터'는 고온 플라즈마를 발생시키는 용광로 내에서 연료의 타다 남은 불과 헬륨 등 부산물을 제거하는 역할
    - 미쓰비시중공업은 2023년 7월 ITER 기구의 열부하 시험에서 인증을 받고 2024년 7월 현지 수용 시험에도 합격하였으며, 국제 표준화의 벤치마크가 되는 ITER에 고정밀도 부품을 공급함으로써 다른 핵융합로 등에 납품을 노리고 있음
- ※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOSG314SX0R30C24A7000000/>

## 03

## 벤처·기술사업화 동향

## ● 일본 JAXA발 벤처 천지인, 지구 각지의 과제 해결에 위성 데이터 활용

- 인공위성이 취득한 데이터를 활용한 우주 비즈니스가 주목받고 있는 가운데 일본 우주항공연구개발기구(JAXA)발 벤처 천지인(도쿄)은 플랫폼 '천지인 나침반'을 통해 지구관측위성이 촬영한 화상 빅데이터를 활용하고 있음
    - 쌀 재배에 있어 지표면 온도나 강수량 등 위성 데이터를 활용한 적절한 농지 선정과 물 관리를 실시하여 고품질 쌀을 생산하고, 위성으로 취득한 누수가 많은 지역과 주택가 특색을 데이터화하여 점검 비용과 시간을 줄이는 수도관 누수 리스크 관리 업무 시스템을 개발
- ※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00719489>

## ● 일본 우주기업 실증 위성, 우주쓰레기 로켓 잔해 50m에 접근

- 일본 우주기업 '아스트로 스케일'은 우주쓰레기 제거 기술 확립을 위한 실증 위성 'ADRAS-J'가 우주 공간을 고속 회전하는 로켓 잔해를 다양한 방향에서 촬영한 연속 사진을 공개
    - 이 잔해는 일본이 2009년에 발사한 H2A 로켓 15호기의 제2단 부분으로 지상 약 600km 지구 궤도를 고속 회전하고 있으며 앞으로 잔해를 포획할 때 사용할 수 있는 기체의 돌기 부분도 확인
    - 아드라스 J는 2024년 2월에 발사되어 4월 잔해 수백 미터까지, 6월 약 50미터에 접근하여 관측에 성공했으며 향후 잔해에 충돌하지 않는 안전한 궤도로 이동하여 운용을 끝낼 전망
- ※ <https://www.sankei.com/article/20240730-GNEMWT5BKFJ4LIN65U7FJ7TS6M/>

## 04 인문·사회과학·교육 동향

### ● 일본 문부과학성, 국립대 연구력 강화를 위한 전문가 회의 논의 시작

- 일본 국립대의 연구력 강화를 위하여 약 53만 엔으로 동결된 등록금의 타당성을 포함해 수입원 다양화 등 재무구조 개편에 대해 검토 시작
    - 일본의 인용 상위 10% 논문 수의 2019~2021년 평균이 과거 최저인 13위로 연구력 하락이 지속되고 있어, 일본 국립대의 부활과 그 관건이 되는 우수 연구자 확보를 위한 수입 확대 방안이 최대 초점으로 부상
    - 2004년 일본의 국립대 법인화 목적인 자기 수입 확충은 전국 국립대의 수입이 2022년 약 2조 4,300억 엔으로 2004년(약 1조 2,700억 엔) 대비 약 2배 증가하여 목적을 달성한 것처럼 보이거나 실제 대학이 자유롭게 집행 가능한 금액은 그중 일부임
    - 일본 정부의 운영비 교부금 감소 추세와 물가 상승에 비해 일본 국립대 등록금 표준액은 20년째 동결로 현재 도쿄대를 포함한 3개 국립대가 수업료 인상을 검토 중이며, 교육비에 대한 가계 부담이 큰 일본 상황을 고려하여 도쿄대와 일본 정부는 장학금 확충을 동시에 검토하고 있음
- ※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUE26B8W0W4A720C2000000/>

### ● 일본 FA, 인력난 가중으로 관리 인력 쟁탈전

- 일본의 과학기술 정책 추경이 늘어나면서 연구개발 자금배분기관(FA)의 인력 부족 문제가 심각해지고 있어, 업무의 아웃소싱을 포함해 FA 사이에 전략적 연계로 인재 확보 노력 중
    - 2020년대 대형 과학기술 정책 예산 추경으로, 일본 FA는 운영비 교부금의 몇 배에 달하는 기금예산을 관리하는 상황\*으로 경영의 어려움 발생
    - \* 일본 의료연구개발기구(AMED)의 2022년 기금 포함 예산은 4,821억 엔이나 이 중 운영비 교부금은 66억 엔
    - 일본 대학도 리서치 어드미니스트레이터(URA) 등 관리 인력을 강화하고 있는데, 국제탁월연구대학 선정 도호쿠대는 기술직 포함 URA와 지적 재산, 산학 연계, 국제 활동 전문인력을 1,100여 명 증원하면서 FA 경력자에 대한 수요 증가
    - 일본은 관리 인력을 연구기관 내부에서 키우지 않고 외부에서 조달해 왔고, 여기에 거대 기금사업이 내려오면서 FA와 대학에서 관리인력 부족이 발생, 연구기관에 FA 기능이 추가된 정보통신연구기구(NICT)는 과학기술진흥기구(JST)의 URA 연수 등을 이용하여 기구 내에서 인력육성을 시작했고, JST는 연봉제 정년직을 통해 프로젝트와 프로젝트 사이 공백기간 동안 프로젝트 매니저를 지원하는 제도를 설계했고, FA와 대학의 공동업무를 취합하여 외부에 위탁하는 시도도 있음
- ※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00721563>

## ● 일본 JSPS, 지역 핵심·특색 있는 연구 대학 강화 사업(J-PEAKS) 신청 65개 대학 공표

- 일본학술진흥회(JSPS)는 2024년도 '지역 핵심·특색 있는 연구 대학 강화 촉진 사업(J-PEAKS)'에 신청한 국립대 등 65개 대학 공표
  - 일본의 대학 연구력 강화를 위한 대형 사업은 내각부 문부과학성에서 설계해 온 국제탁월연구대학과 J-PEAKS 두 축으로 되어 있음. 2023년 J-PEAKS 신청 69건 중 12건 선정으로, 미선정된 57건의 재신청이 많고, 국제탁월연구대학은 첫 회 신청 10건 중 '도호쿠대학'만 선정되고 미선정된 9건 중 '도쿄이과대학'은 J-PEAKS로 바꿔 신청했으며, 남은 8곳의 대학은 재도전할 것으로 예상됨
  - ※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00721460>

## 05 과학기술 외교 동향

### ● 일본 정부, 중앙아시아 5개국과 새로운 협력 체제 표명

- 일본 기시다 총리는 8월 중순 중앙아시아 5개국 정상회의에서 탈탄소 기술 보급, 인프라 정비와 같은 폭넓은 분야에서 협력을 진행하는 새로운 협력 체제를 표명할 예정임
  - 일본 기시다 총리는 8월 중순 카자흐스탄을 방문해 우즈베키스탄과 키르기스스탄 등 중앙아시아 5개국 정상회의에 참석할 예정이며, 탈탄소 등 그린 기술 보급과 지역의 연결성 향상을 위한 인프라 정비, 디지털과 행정 분야 인재 육성, 농산물 수출입 확대 등 폭넓은 분야에서 협력을 진행해 나갈 전망
  - 일본은 중앙아시아와 고위급을 포함한 대화를 20년 이상 계속하고 있어, 기시다 총리는 이번 일련의 협력을 통해서 관계를 한층 더 심화함과 동시에 국제 질서의 유지·강화를 위한 제휴로 연결 희망
  - ※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240801/k10014532011000.html>

### ● 일본 정부, AZEC 각료회의에서 아시아 탈탄소화 협력으로 주도권 기대

- 인도네시아에서 열리는 아시아-제로에미션공동체(AZEC) 각료회의에서 향후 10년을 바라보는 화력발전과 운송의 탈탄소화, 시장 형성을 포함한 공동성명 합의를 통해 ASEAN과 탈탄소 분야에서의 협력 추진 예정
  - 전력, 운수, 산업 분야에 있어 탈탄소 기술 공유와 프로젝트 실시, 탈탄소 서플라이 체인 구축 협력 등을 통해 일본의 탈탄소 기술 수출과 아시아의 탈탄소 룰 책정에 주도적 참여를 통해 일대 경제권 창출을 기대하고 있음
  - 10월에 라오스에서 개최되는 AZEC 정상회의에서는 온실가스(GHG) 감축 효과를 공유하는 양자 간 신용제도(JCM)의 파트너국 확대와 금융지원의 틀 마련 등의 보다 폭넓은 정책 협조 연결이 논의된 예정
  - ※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00721784>

# 03

---

## 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

---

국가	중국
주재원	정혁
전화	86-131-2178-9232
e-mail	dreamftr@nrf.re.kr

## 03

## 중국

## 01 과학기술 R&amp;D·ICT 정책 동향

## ● 국가 발전 및 개혁 위원회, &lt;국가 발전 및 개혁 위원회 중대 과제 후 평가 관리 방법&gt; 발표

- 주요 프로젝트에 대한 과제 후 평가 시스템을 개선하고, 과제 후 평가\*를 표준화하며, 투자 의사 결정 수준과 투자 효율성을 개선하고, 정부 및 기업 투자 프로젝트의 전주기 관리를 강화하기 위해, 8월 14일 <국가 발전 및 개혁 위원회 중대 과제 후 평가 관리 방법>을 발표함

\* 평가 관리체계에서 '과제 후 평가'는 대표적인 사업을 선정하여 과제 완료 검수 및 연구 결과 일정 기간 사용 후, 달성한 실제 효과와 과제 타당성 조사보고서, 예비 설계(견적 포함)문서 및 승인 서류, 사업신청서 및 승인 서류의 주요 내용을 비교 분석하여 차이점과 원인을 찾아, 평가 의견 및 대책 제안을 제시하고, 과제 참여자에게 피드백하여 양호한 과제 결정 및 관리 메커니즘을 형성하는 것을 가리킴

- 본 조치는 국가발전개혁위원회가 승인 또는 국무원이 승인한 투자 프로젝트(해외 투자 및 외국인 투자 프로젝트 제외) 및 국가발전개혁위원회가 수행하는 중앙예산 내 투자(국채) 프로젝트의 과제 후 평가에 적용됨
- 과제 후 평가 연간 계획에 포함된 과제는 주로 질적 발전, 주요 국가 전략 시행 및 핵심 분야의 안전 역량 구축, 현대 산업 시스템 구축 및 새로운 품질 생산력 개발에 대한 중대한 지원 및 실증적 의미가 있는 과제 등을 포함함

1. 주로 질적 발전, 주요 국가 전략 시행 및 핵심 분야의 안전 역량 구축, 현대 산업 시스템 구축 및 새로운 품질 생산력 개발에 대한 중대한 지원 및 실증적 의미가 있는 과제
2. 탄소중립 실현, 자원절약, 생태환경 보호 및 사회발전에 중대한 영향을 미치는 과제
3. 자원 배치 최적화, 투자 방향 조정 및 주요 배치 최적화에 중요한 참고 역할을 하는 과제
4. 신기술, 새로운 공정, 새로운 장비, 새로운 재료, 새로운 투자 및 자금 조달 및 운영 모델, 기타 특별한 시범 의미가 있는 과제
5. 지역 간, 유역 간, 긴 공사 기간, 대규모 투자, 복잡한 건설 조건 및 프로젝트 건설 과정에서 주요 계획 조정이 발생한 과제
6. 토지취득, 철거, 이주 및 정착 규모가 크고 사업 시행 과정에서 사회 안정 사건이 발생한 과제
7. 중앙예산 내에서 투자(국채) 금액이 높고 비중이 높은 과제
8. 제공된 제품 또는 서비스에 대해 정부 가격 책정 대상 과제
9. 주요 사회 및 민생 과제
10. 사회여론이 보편적으로 주목하는 과제
11. 기타 과제 후 평가가 필요한 과제

※ [https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghxwj/202408/t20240814\\_1392379.html](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghxwj/202408/t20240814_1392379.html)

● **과기부 등, <과학기술 혁신 지원 특별 보증 계획> 발표**

- 과기부, 재정부, 공신부, 금융감독총국 등 4개 기관은 중국 정부의 융자 보증 체계 역할을 발휘하고, 기술 혁신형 중소기업을 위한 금융지원을 확대하기 위해 <과학기술 혁신 지원 특별 보증 계획>을 발표함
- 계획의 지원 대상은 기술형 중소기업, 국가 과학기술 프로젝트를 수행 중인 중소기업, 혁신 포인트 제도로 선정된 기업 등을 포함하고 있음

<과학기술 혁신 지원 특별 보증 계획 지원 대상>

구분	유형	주요 내용
1	기술형 중소기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘기술형 중소기업 평가 방법’에 부합하여 ‘전국 기술형 중소기업 정보 DB’에 포함된 기업</li> <li>• ‘하이테크 기업 인증 관리 방법’에 부합하고, 성급 관련 부서의 인정을 받은 고신 기술 중소기업</li> <li>• ‘우수 중소기업 단계별 육성 관리 임시 방법에 부합하는 전정특신(专精特新) 강소기업 ‘전정특신’ 중소기업, 혁신형 중소기업 등</li> </ul>
2	국가 과학기술 프로젝트를 수행 중인 중소기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 국가 과학기술 프로젝트를 수행 중인 중소기업</li> <li>• 프로젝트 검수가 완료된 후 성과 이전 응용 단계에 있는 중소기업</li> </ul>
3	혁신 포인트 제도로 선정된 기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과기부와 공신부에서 초기 창업기, 성장기의 기술형 중소기업 중 선별된 후보 기업</li> </ul>

- 계획에는 또한 위험 분담률 향상 및 재보증 요율\* 수준의 합리적 결정 등 시행계획이 포함됨

\* 재보증 요율은 원보증인이 재보증인에게 지불하는 비용의 비율을 가리킴

● **위험 분담률 향상**

- 은행과 정부 융자 보증 체계는 각각 대출 금액의 최소 20%, 최대 80%의 위험 분담
- 융자 보증 기금의 위험 분담 비율은 20%에서 최대 40%로 향상
- 성급 재보증 기관의 위험 분담 비율은 최소 20%
- 기업 유형별 위험 분담률
  - 1) ‘전정특신(专精特新) 강소기업, 전정특신 중소기업, 국가 과학기술 프로젝트를 수행 중인 중소기업의 경우 융자 보증 기금이 최대 40%의 위험 분담
  - 2) 고신 기술기업 혁신 포인트 제도로 선정된 기업의 경우 융자 보증 기금이 최대 35%의 위험 분담
  - 3) 기술형 중소기업 융자 보증 기금이 최대 30%의 위험 분담

● **재보증 요율 수준의 합리적 결정**

- 단일 재보증 금액이 500만 위안 이상인 경우 요율은 0.5% 이하, 500만 위안 이하인 경우 요율은 0.3% 이하로 조정
- 다른 위험 수준과 자격에 따라 차별화된 보증료율을 적용하여, 점진적으로 기술 혁신형 중소기업의 평균 보증료율을 1% 이하로 낮춤

※ [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202407/content\\_6964671.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202407/content_6964671.htm)

● **국가 발전 및 개혁 위원회, <탄소피크·탄소중립 표준 계량체계 구축 강화 방안> 발표**

- 국가 발전 및 개혁 위원회는 탄소 배출량 이중제어\*와 탄소 정가 정책체계 건설을 지원하기 위해, 8월 8일 <탄소피크·탄소중립 표준 계량체계 구축 강화 방안>을 발표함
    - 방안의 목표는 2024년까지 탄소 재산, 탄소배출 감소, 에너지 효율 소비, 탄소 포집 이용 및 봉인 등 70개 국가 표준을 발표하는 것임
    - 또한 2025년까지 100개 기업과 공단 탄소배출 관리 표준화 시범사업 추진하고, 20개의 측정 표준 및 표준물질을 개발하며, 25개 핵심 측정 기술 연구를 수행하고, 50개의 '탄소피크·탄소중립' 분야 국가 측정 기술 규범을 제정하는 것임
- \* 탄소 배출량 이중제어는 탄소배출 총량 제어, 탄소배출 강도 제어를 가리킴
- 방안에는 또한 기업의 탄소배출 회계기준 연구 제작 가속화, 제품의 탄소발자국(carbon footprint) 탄소 표시 기준 구축 강화, 프로젝트 탄소배출 감소 기준 공급 확대 등 16개 중점 임무를 제시함

**<탄소피크·탄소중립 표준 계량체계 구축 강화 방안 16개 중점 임무>**

구분	중점 임무	비고
1	기업의 탄소배출 회계기준 연구 제작 가속화	
2	제품의 탄소발자국(carbon footprint) 탄소 표시 기준 구축 강화	
3	프로젝트 탄소배출 감소 기준 공급 확대	
4	탄소배출 감소 및 탄소 제거 기술 표준 연구 촉진	
5	공업 분야의 에너지 소비 표준 요구 사항 향상	
6	제품 에너지 효율 표준의 업데이트 및 업그레이드 가속화	
7	주요 제품 및 장비의 재활용 표준 개발 강화	
8	녹색 제품 평가 표준의 공급 확대	
9	기본 탄소 측정 능력 구축 강화	
10	'탄소피크·탄소중립' 관련 측정 기기의 연구 및 적용 강화	
11	소 배출량 계산에 대한 측정의 지원 및 보장 강화	
12	공통 핵심 탄소 측정 기술에 대한 연구 수행	
13	핵심 분야의 측정 기술 연구 강화	
14	탄소 측정 센터 건설을 강화	
15	'탄소피크·탄소중립' 관련 측정 기술 규범 개선	
16	에너지 측정 감독 관리 강화	

※ [https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240808\\_1392291.html](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240808_1392291.html)

● **국무원, <경제·사회 발전의 전면적인 녹색 전환 가속화 의견> 발표**

- 경제사회 발전의 전면적인 녹색 전환 가속화하기 위해, <경제·사회 발전의 전면적인 녹색 전환 가속화 의견>을 발표함
  - 의견의 목표는 2030년까지 핵심 분야의 녹색 전환에서 긍정적인 발전을 이루고, 2035년까지 녹색·저탄소 순환 발전 경제 체제를 기본적으로 확립하는 것임
  - 방안의 목표를 실현하기 위해 국무원은 녹색·저탄소 질적 발전 공간 구조 구축, 산업 구조 녹색·저탄소 전환 가속화, 에너지 녹색 저탄소 전환 추진 등 주요 내용을 제시함

**<경제·사회 발전의 전면적인 녹색 전환 가속화 의견 주요 내용>**

구분	주요 내용	세부 내용
1	녹색·저탄소 고품질 발전 공간 구조구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전국 통일된 국토 공간 계획 체계 구축 경작지·영구 기본농지 생태 보호 레드라인 도시 개발 경계 등 3대 통제선을 엄격히 준수하여 다양한 공간 최적화</li> <li>• 웨강아오 대만구 건설과 장강 삼각주 개발을 더욱 추진하여 세계적인 녹색·저탄소 산업 클러스터 구축</li> </ul>
2	산업 구조 녹색 저탄소 전환 가속화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 철강, 비철금속, 석유화학, 화학, 건축자재, 제지, 인쇄 및 염색 등 산업의 녹색 및 저탄소 전환을 적극적으로 촉진</li> <li>• 전략적 신흥산업 발전 가속화, 녹색 제조·서비스 체계 구축, 전체 경제에서 녹색</li> <li>• 저탄소 산업 비중 확대</li> <li>• 전력 시스템 공·농업 생산, 운송, 건축 등 분야에서 인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 산업 인터넷 등의 융합 응용 실현</li> </ul>
3	에너지 녹색 저탄소 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신형 에너지 시스템 구축, 화석 에너지 소비를 통제하고 석탄의 청정하고 효율적인 이용 촉진</li> <li>• 서북부 풍력·태양광 발전, 서남부 수력 발전, 해상 풍력 해안 원자력 등 청정에너지 기지 건설 가속화</li> <li>• 양수 저장 장치, 신형 에너지 저장 장치 및 광열 발전은 전력 시스템의 안전한 작동과 조정 기능 향상</li> </ul>
4	전면적인 절약 전략 실시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탄소 배출 통계 회계 시스템을 구축하고, 고정 자산 투자 프로젝트의 에너지 절약 검토를 강화하며 프로젝트 탄소배출 평가를 탐색</li> <li>• 엄격한 수자원 제한 제도를 실시하고, 물 절약형 산업을 발전시키며, 비전통적 수자원 이용을 강화하고, 물 절약형 사회 건설</li> <li>• 폐기물 재활용 시스템을 개선하고 폐기물 분류·처리·재활용 능력 강화</li> </ul>
5	기술 혁신의 지원 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가 중점 실험실과 국가 혁신 플랫폼을 구축하고, 녹색·저탄소 분야의 기초연구를 강화하며, 파괴적인 기술 혁신 촉진</li> <li>• 저탄소 재료 탄소 프로세스 리엔지니어링, 신형 전력 시스템, CCUS, 자원 절약·재활용, 신형 오염 물질 처리 등의 분야 핵심기술 개발 강화</li> <li>• 공업 에너지 교통, 도시·농촌 건설, 농업 등 중점 분야에서 오염 감소·탄소 배출 감소의 시너지 효과 촉진</li> </ul>

구분	주요 내용	세부 내용
6	녹색 전환을 위한 정책 체계 보완	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 녹색·저탄소 전환을 위한 재정·조세 정책 체계 구축, 환경 보호, 에너지 및 수자원 보존, 자원의 포괄적 활용, 신에너지 및 청정에너지 차량 및 선박에 대한 세금 인센티브 시행</li> <li>• 전통산업의 녹색·저탄소 전환을 위한 금융지원 제공, 녹색·저탄소 분야에 대한 투자 비율을 높임, 신형 에너지 저장 가격 형성 메커니즘 구축</li> <li>• 녹색 전력·녹색인증서·탄소거래 등 시장 기반 메커니즘을 통해 녹색 전력 인증서 거래제도 개선</li> <li>• 탄소 중립 표준체계를 구축하고, 탄소배출 감소 및 탄소 제거에 관한 표준 제정 및 개정 추진</li> </ul>
7	국제협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후 변화, 해양오염 방지, 생물 다양성 보호, 플라스틱 오염방지 등의 분야에서 국제규칙 제정에 참여하고 공정하고 윈-윈 할 수 있는 기후 거버넌스 시스템 구축</li> <li>• 다자·양자 간 대화와 협력 채널을 확대하고 녹색 개발 분야의 다자 협력 플랫폼 구축 강화</li> </ul>

※ [https://www.gov.cn/zhengce/202408/content\\_6967663.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202408/content_6967663.htm)

## 02 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

### ● 푸단대학, 최대 1Kb 나노초 초스피드 플래시 어레이 통합검증 최초 실현

- 푸단대학 저우펑(周鹏)은 집적 칩 및 시스템 전국 중점 실험실, 칩 및 시스템 첨단 기술 연구원 리유춘선(刘春森) 연구팀과 협력하여 최대 1Kb 나노초 초스피드 플래시 어레이 통합검증을 최초로 실현했고, 관련 논문은 <Nature>에 발표됨
    - 연구팀은 대규모 2차원 플래시 메모리에서 원자 수준의 평탄도를 가진 이중 인터페이스를 구현하는 하이퍼 인터페이스 엔지니어링 기술을 개발함
    - 또한 연구팀은 첨단 리소그래피 장비에 의존하지 않는 자체 정렬 공정을 개발했고, 독창적인 초고속 메모리 적층 전기장 설계 이론을 결합하여 채널 길이가 8나노미터인 초고속 플래시 메모리 소자를 구현함
- ※ <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2024/8/528062.shtm>

### ● 중국과학기술대학 등, 무결점 Hardy 오류 검사 최초 실현

- 중국과학기술대학 연구팀은 난카이대학과 협력하여, 고효율 및 고 충실도의 광학 양자 얽힘 준비 및 측정 시스템의 개발을 통해 탐지 효율 및 로컬 영역 취약점을 차단하는 Hardy의 비정역적 시연을 성공적으로 실현했고, 관련 논문은 <Physical Review Letters>에 발표됨

- 연구팀은 공간 광경로의 매개변수를 최적화하여, 예측 가능한 탐지 효율 82%, 충실도 99.1%의 얇은 광자 쌍을 생성하여 탐지 효율의 허점을 극복함
  - 연구는 양자 역학의 비정역성에 대한 새로운 증거를 제공하고 관련 양자 정보 응용의 기반을 마련함
- ※ <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2024/8/528042.shtm>

● **중국과학원 항공우주정보혁신연구원, 글로벌 바이오매스 연소 탄소배출 목록 데이터셋 구축**

- 풍운 3D 극궤도 기상위성 발화점 모니터링 데이터를 기반으로 전 세계 바이오매스 연소 탄소 배출량을 정량화하였고, 일일 규모 고해상도 바이오매스 연소 탄소 배출량 목록 데이터셋을 성공적으로 구축하였음. 관련 논문은 <Earth System Science Data>에 발표됨
  - 연구에 따르면, 세계 바이오매스 연소 탄소배출 기여도 중 초원 화재가 1위를 차지했고, 연평균 기여도는 12.1억 톤의 탄소를 전체 배출량의 46.7%를 차지했으며, 관목 화재와 열대 산불은 각각 전체 배출량의 33%와 12.1%를 차지함
  - 데이터에 따르면, 아프리카 남부의 바이오매스 연소 탄소 배출량은 연간 8억 5천만 톤으로 가장 높았고, 남아메리카 남부가 연간 5억 3천만 톤, 아프리카 북부가 연간 3억 9천만 톤, 동남아시아가 2억 톤으로 됨
- ※ [https://www.cas.cn/cm/202408/t20240806\\_5028331.shtml](https://www.cas.cn/cm/202408/t20240806_5028331.shtml)

**03 벤처·기술사업화 동향**

● **IT 쥐즈(IT 桔子) 데이터, 중국 2024년 상반기 투융자 현황 분석**

- 2024년 상반기 총 21개 중국 국내 스타트업 기업의 기업 가치는 10억 달러 이상으로 평가되어, 유니콘 기업으로 선정되었음. 이 중 1분기에는 11개, 2분기에는 10개 신규 유니콘 기업이 추가됨
- 21개 신규 유니콘 기업의 영역 분포를 보면, 첨단 제조 기업 5개, 인공지능 기업 2개, 신재생 에너지 기업 2개, 의료 건강 기업 2개에 주로 집중되어 있음

<중국 2024년 상반기 유니콘 기업 상황>

구분	기업	업종	지역
1	Neo Fusion(聚变新能)	첨단 제조	안후이
2	MINO SPACE(微纳星空)	첨단 제조	베이징
3	METIS(剂泰医药)	인공지능	저장
4	LEEKR(利氟科技)	자동차	상하이
5	MAXVAX(迈科康)	의료건강	쓰촨
6	JBD(显耀显示)	첨단 제조	상하이

구분	기업	업종	지역
7	Dongchedi(懂车帝)	문화·미디어	베이징
8	TAIPING(太平养老保险)	금융	상하이
9	FOSUN HEALTH(复星健康)	의료건강	상하이
10	CRRC Times Electric(中车时代牛导体)	첨단 제조	후난
11	Union software(统信软件)	기업서비스	베이징
12	SEMI(赛美特)	산업 4.0	상하이
13	KEYUAN(科元精化)	첨단 제조	저장
14	SUNGROW(阳光新能源)	신재생 에너지	안후이
15	XMC(新芯集成电路)	직접 회로	후베이
16	Hainan Simcere(先声再明)	의약품 개발	하이난
17	MoonshotAI(月之暗面)	인공지능 대모형	베이징
18	Alcohol Hydrogen(醇氢科技)	신재생 에너지	톈진
19	Xindi Digital(新迪数字)	광고 마케팅	상하이
20	HashKey Group	블록체인	홍콩
21	DeepWay	자율주행	베이징

※ <https://36kr.com/p/2864621851593606>

### ● 베이징해외인재협회, HICOOL 2024년 글로벌 창업자 대회 개최

- 베이징에서 '새로운 품질로 혁신·융합 선도'를 주제로 한 HICOOL 2024년 글로벌 창업자 대회를 개최함
    - 2024년 HICOOL 글로벌 창업 대회에는 124개국 7406개 창업 프로젝트 및 9,700명의 창업 인재가 참가했고, 차세대 정보 기술, 첨단 장비, 의약 건강 등 7개 대회 코스를 설치함
    - 이번 대회의 수상 수는 43% 증가한 200개로 1등 12개, 2등 36개, 3등 68개, 우승 84개임
- ※ [https://www.stdaily.com/web/gdxw/2024-08/19/content\\_216583.html](https://www.stdaily.com/web/gdxw/2024-08/19/content_216583.html)

### ● 공신부, <정보통신산업 관리 혁신 및 비즈니스 환경 개선 의견> 발표

- 공신부는 질적 사회주의 시장경제 체제를 구축하고, 비즈니스 환경을 최적화하기 위해, <정보통신산업 관리 혁신 및 비즈니스 환경 개선 의견>을 발표함
  - 의견에는 시장 진입환경 최적화, 공정한 경쟁 환경 조성, 투명한 규제 환경 구축, 우수한 서비스 환경 조성 등 4개 방향을 제시함

**<정보통신산업 관리 혁신 및 비즈니스 환경 개선 의견 4개 방향>**

구분	방향	주요 내용
1	시장 진입 환경 최적화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시장 진입 관리 개선. 새로운 통신 기술 및 서비스의 승인 절차를 간소화하고, '한 번의 신청과 일괄 승인' 시스템을 구현</li> <li>• 혁신적 발전 지원. 5G, 인공지능, 양자 정보 등 새로운 기술 분야에서 기업의 기술 혁신과 산업 적용을 장려</li> <li>• 통신 사업 개방. 통신 사업을 높은 수준으로 개방하고, 민간기업의 통신 서비스 참여를 지원하며, 위성 인터넷 등 새로운 서비스 진입 촉진</li> </ul>
2	공정한 경쟁 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경쟁 규칙 개선. 기술 및 알고리즘 우위를 남용하여 시장을 혼란에 빠뜨리는 신형의 부정경쟁 행위에 대해 인식 기준과 처리 근거 완비</li> <li>• 경쟁 질서. 대형 플랫폼 기업이 제3의 기업을 대상으로 비호환성의 인터넷 응용 프로그램을 악의적으로 설치하여 시장을 교란하는 행위 처벌</li> <li>• 협동적 관리. 산업 협회 등 제3자 조직이 산업 협동 관리에 규범적이고 효율적으로 참여하도록 지도하고, 정보통신시장 분쟁의 사전 처리 메커니즘 구축</li> </ul>
3	투명한 규제 환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신적인 규제 방식 도입. 신용을 기초로 한 장기적 규제 메커니즘을 완비하고, 사전 신용 약속, 사중 신용 분류 규제, 사후 신용 회복을 실현하는 새로운 산업 관리 모델 적용</li> <li>• 규제 역량 강화. 빅데이터, 블록체인, 인공지능 등의 신기술을 규제에 적용하는 탐색을 가속화하고, 원격 및 온라인 규제 방식을 도입하여 규제 효율성을 향상</li> <li>• 규제 집행 규범화. 인터넷 분야의 종합 규제 체제 메커니즘을 지속적으로 개선하며, 지역 및 부서 간 종합 집행 강화</li> </ul>
4	우수한 서비스 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 서비스 개선. 통신 서비스의 신속한 제공과 서비스 효율성 강화를 위해 온라인 플랫폼 개선</li> <li>• 통신 서비스 품질 향상. 5G 네트워크와 광대역 서비스 제공을 통해 다양한 산업에 디지털 솔루션을 지원하고 서비스 효율성 향상</li> </ul>

※ [https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/yj/art/2024/art\\_1c773c6bbe9a4abeb5f8aedd66324117.html](https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/yj/art/2024/art_1c773c6bbe9a4abeb5f8aedd66324117.html)

**● 지식재산권국, <중국 지식재산권 대행업 발전 보고서(2023년)> 발표**

- 지식재산권 대행업 발전을 지속적으로 추진하고, 업계 기초 데이터의 통계, 분석 및 활용 업무 수행을 촉진하기 위해, <중국 지식재산권 대리업 발전 보고서(2023년)>를 발표하였음
  - 보고서에 따르면, 2023년 중국은 855개 특허 대리점과 875개의 출원 지점이 신설되었고, 2023년 말까지 10개의 외국 특허 대리점이 중국에 대표기관을 설립하였으며, 중국 등록 상표 대리점은 35,712개 있음
  - 2023년 말까지 중축 특허 대행 기관은 2023년 대비 16.6% 증가한 총 5,269개로 되고, 베이징의 특허 대리점 수는 19.8% 차지한 1,042개로 중국 1위, 광둥성은 16.2% 차지한 853개로 2위, 장쑤성은 11.8% 차지한 621개로 3위, 절강성은 7.1% 차지한 373개로 4위, 상하이시는 6.4% 차지한 339개로 5위를 차지함

※ [https://www.cnipa.gov.cn/art/2024/8/16/art\\_53\\_194237.html](https://www.cnipa.gov.cn/art/2024/8/16/art_53_194237.html)

## 04 인문·사회과학 동향

### ● 중국사회과학원 원장 가오상(高翔), 중국 주재 호주 대사 Scott Dewar와 인문 교류 강화 등 회의 개최

- 중국사회과학원은 중국 철학·사회과학 연구의 최고 학술기관이자 중국 철학·사회과학종합연구센터로 이번 회의에서는 앞으로 호주 학계 및 싱크탱크와 협력을 강화하겠다고 발표함
    - 중국 주재 호주 대사 Scott Dewar는 앞으로 중국사회과학원과 우호 협력 관계를 지속 유지하고, 학계와 싱크탱크 간의 교류를 촉진하며, 인문 교류와 정책 소통을 강화하기를 기대한다고 발표함
- ※ [http://www.cass.cn/index2019/ywtj/202408/t20240802\\_5768662.shtml](http://www.cass.cn/index2019/ywtj/202408/t20240802_5768662.shtml)

## 05 과학기술 외교 동향

### ● 신화사(新華社), 과학기술 성과에 대한 과기부 부장 인허젠 인터뷰 발표

- 중국식 현대화 관련 18차 당 대회 이후 과학기술 체제 개혁의 성과, 과학기술 분야의 개혁 과제의 실현 방안, 과학기술 계획 관리의 개선, 과학기술 혁신 및 산업 혁신 융합 발전 중점 분야에 대한 과기부 인허젠 부장의 인터뷰를 발표함

- 중국식 현대화는 과학기술 현대화에 의존해야 하는데, 18차 당 대회 이후 중국 과학기술 체제 개혁의 발전과 성과에 대한 평가
  - 18차 당 대회 이후 시진핑 주석을 핵심으로 하는 당 중앙은 과학기술 체제 개혁을 전면 개혁의 핵심 내용으로 삼고, 중앙과학기술위원회를 구성하여 과학기술 지도 체제와 관리 체제를 체계적이고 전반적으로 재구성했음
  - 새로운 국가 체제의 이점을 발휘하여 핵심기술 돌파를 가속화하고, 양자 기술, 인공지능, 바이오 제약, 신에너지 등 새로운 경로와 전략적 신흥산업 영역에 초점을 두고 연구개발 투자 강화, 젊은 인재 양성 가속화, 창업기업 지원 확대 등 일련의 개혁 조치를 통해 과학 연구 인력의 혁신 창업 활력이 더욱 고취되는 상황임
  - 18차 당 대회(2012.11월) 이후, 세계 혁신 지수 순위는 2012년 34위에서 2023년 12위로 상승했으며, 연구개발 경비는 세계 2위를 차지하면서 연구개발 인력, 고급 논문, 발명 특허는 세계 최상위권을 유지하는 상황이고, 유인 우주비행, 달 탐사, 베이더우 항법 시스템, 고속철도, 이동통신, 신에너지 차량, 심해 탐사 등 상징적 성과를 달성 중임
  - 다만, 세계 과학기술 강국과의 비교, 과학기술 강국 건설 목표와 요구에 견주어 봤을 때, 중국의 과학기술 역량은 아직 충분하지 않으며, 과학기술 체제 메커니즘도 아직 충분히 완비되지 않았고, 국가 혁신 체계의 전체적인 효율성도 충분히 높지 않은 것이 현실임

- 이에 대해 제20기 당 중앙위원회 제3차 전체회의는 ‘전면적인 혁신을 지원하는 체제 메커니즘 구축’을 강조하여, 당 중앙이 과학기술 혁신에 대해 얼마나 중시하고 있는지를 발표함
- 과학기술 체제 개혁은 전면적인 혁신을 지원하는 체제 메커니즘의 중요한 내용인데, 과학기술 혁신의 중점 조치에 대한 실시 방법
  - 중국 과학기술부는 2035년 과학기술 강국 건설 목표를 정하고, 높은 수준의 과학기술 자립자강(自立自強)을 주요 축으로 삼아, 전략적 계획, 정책 조치, 연구력, 주요 과제, 자원 플랫폼, 지역 혁신 등 6개 측면에서 통합할 계획
  - 이를 위해 첫째, 과학기술 혁신의 중앙과 지방 협력을 추진하고, 각종 과학기술 창조 플랫폼의 건설을 통합하며, 과학기술 혁신 역량, 요소 배치, 인재 팀의 체계화, 조직화, 협력화를 추진할 것임
  - 둘째, 과학기술 혁신과 산업 융합이 중요한데, 산업 체인, 기업의 주체적 위치, 과학기술 성과의 전환, 과학기술 금융 등 중요한 고리를 포착하여, 새로운 생산력과 맞는 제도적 정책 체계를 추진할 계획임
  - 셋째, 교육, 과학기술, 인재 체제 메커니즘을 통합하여 과학기술 발전, 국가 전략적 요구를 이끄는 학과 설정 조정 메커니즘과 인재 양성 모델을 구축할 계획이며, 보다 적극적이고 개방적이며 효과적인 인재 정책을 시행하고, 연구 인력이 연구에 전념할 수 있도록 제도를 개선하며, 인재의 권한 확대와 부담을 경감하는 방향으로 인사 관리 권한을 위임할 예정임
  - 넷째, 국제 과학기술 협력 이니셔티브를 실천하고, 정부와 민간의 교류 협력 채널을 넓히며, 글로벌 도전에 대응하기 위해 공동연구를 수행하고, 국제 과학기술 규칙 제정에 적극 참여하고 주도하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 과학기술 혁신 개방 환경을 구축할 것임
- 질적 발전은 과학기술 혁신을 통해 새로운 동력이 중요한데, 향후 과학기술 혁신과 산업 혁신 의심도 있는 융합 실현 방법
  - 질적 발전 촉진과 새로운 생산력 제고를 위해 과기부는 세 가지 작업에 중점을 둘 것임
  - 첫째, 과학기술 선도 기업을 육성하고, 성장시키기 위한 메커니즘을 구축하며, 선도형 및 고속 성장형 과학기술 선도 기업을 적극적으로 육성해야 함. 또한, 기업 프로젝트를 국가 프로젝트로 승격하는 새로운 메커니즘을 탐구함. 기업이 대학, 연구기관과 공동으로 혁신 연합체를 구성하도록 지원하여 산업 체인의 상하위 혁신을 촉진할 것이며, 민영 기업과 국유기업을 동일하게 대우하고, 역량 있는 기업이 국가 주요 기술 과제의 주도 역할을 맡도록 지원하며, 기업이 ‘문제 제기자’, ‘해결자’, ‘평가자’로서의 역할을 충분히 발휘할 수 있도록 할 것임
  - 둘째, 국가 기술이전 체계를 더욱 정비하고, 과학기술 성과에 대한 권한 부여와 소유권 인센티브를 강화하여 연구 인력의 성과 전환 의욕을 더욱 고취할 것임. 한편, 중국 산업과 시장이 가지는 비교 우위를 활용하여 주요 과학기술 성과의 시범 적용을 추진하고 국가 과학기술 성과 이전 및 전환 시범 구역을 최적화하고 강화할 것임
  - 셋째, 생태계 차원에서 과학기술 혁신에 부합하는 과학기술 금융 체계를 구축하고, 과학기술 창업 투자를 중심으로 한 과학기술 금융 서비스 체계를 신속히 형성할 것이며, 투자 자본이 핵심 기술의 형성 초기 단계, 또는 소규모이거나, 장기 투자가 요구되는 영역에도 적극 유입되도록 하여 금융 자원을 혁신의 원천으로 견인할 계획임

※ <http://www.news.cn/politics/20240730/532c24394c7e4f63924c2d0dd52c5468/c.html>

# 04

---

## 스웨덴

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

---

국가 스웨덴  
주재원 박희웅  
전화 46-70-431-5738  
e-mail hwpark@nrf.re.kr

## 04

## 스웨덴

## 01 과학기술 정책 동향

## ● 스웨덴 정부, 생물학적 원천의 이산화탄소 (bio-CCS) 지원을 위한 새로운 규정 발표

- 스웨덴 정부는 2024년 7월 18일에 생물 기원 탄소 포획, 수송 및 지질 저장을 위한 새로운 규정을 발표함
- 스웨덴 정부는 이 규정을 통해 생물기원 탄소 포획, 수송 및 저장을 위한 지원을 제공함으로써 스웨덴의 탄소 중립화 목표를 달성하기 위한 중요한 단계를 도모하고 있음
  - 스웨덴은 2045년까지 온실가스 순배출 제로를 목표로 하고 있으며, 그 이후에는 대기 중에서 더 많은 이산화탄소를 제거하는 부정적 배출(대기 중에서 이산화탄소를 더 많이 제거하는 것을 의미)을 달성하려고 노력 중임
- 이를 위해 스웨덴 정부는 생물기원 탄소 포획, 수송 및 저장을 위한 지원을 제공하기 위해 역경매 시스템을 도입함. 이 시스템은 생물연료를 태우는 시설에서 발생하는 이산화탄소를 포획, 수송 및 저장하는 데 필요한 비용을 국가에서 지원하는 방식임
- 스웨덴의 생물학적 원천 기원 탄소 포획, 수송 및 저장 잠재력은 크지만, 이 기술은 큰 투자가 필요한 기술임. 스웨덴 정부는 이미 2026년부터 2046년까지 360억 스웨덴 크로나를 지원하기 위해 예산을 편성했음

※ 스웨덴 정부 보도자료 (2024-07-02). 'bio-CCS 지원을 위한 새로운 규정'

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/07/nya-regler-for-stod-till-bio-ccs/>

## ● 스웨덴 에너지청, 배터리 분야의 자원 효율성 및 순환성 향상 연구 5,000만 SEK(스웨덴 크로나) 지원

- 스웨덴 에너지청은 배터리 분야의 자원 효율성 및 순환성 향상 연구에 5천만 SEK(스웨덴 크로나)를 지원함
  - 지원 대상은 새로운 배터리 화학 연구, 재료 및 에너지 효율성 향상, 생산 장비 개발 등 다양한 분야의 프로젝트이며, 기업, 공공 기관, 대학, 연구소 등 배터리 가치 사슬 관련 모든 기관이 신청 가능함

- 핵심 목표는 스웨덴 내에서 지속가능한 유럽 배터리 가치 사슬의 일부를 개선하고, 스웨덴의 지속 가능한 운송 전기화 및 탄력적인 에너지 시스템에 기여하는 것임
- 이 프로그램은 스웨덴의 배터리 분야 연구 및 혁신을 촉진하고, 지속가능한 에너지 시스템 구축에 중요한 역할을 할 것으로 기대됨
  - ※ 스웨덴 에너지청 (2024-06-04), '배터리 가치 사슬에 따른 자원 효율성 및 순환성 향상'  
<https://www.energimyndigheten.se/utlysningar/okad-resurseffektivitet-och-cirkularitet-langs-batterivardekedjan/>
- **스웨덴, 지속 가능한 배터리 가치 사슬 구축을 위해 2024년부터 2029년까지 1억 6천만 SEK(스웨덴 크로나) 규모의 연구 프로그램을 운영**
  - 스웨덴 정부는 지속가능한 배터리 가치 사슬 구축을 위해 2024년부터 2029년까지 1억 6천만 SEK(스웨덴 크로나) 규모의 연구 프로그램을 운영함
  - 새로운 배터리 기술개발, 자원 효율적인 제조 공정, 재활용 등 다양한 분야의 연구를 지원하며, 스웨덴 내 배터리 분야의 역량 강화, 협력 증진, 그리고 경쟁력 확보를 목표로 함
    - 원자재 추출, 생산, 사용, 재활용 및 폐기에 이르기까지 배터리의 전체 수명 주기를 의미하며 지속 가능성과 환경적 책임에 초점을 맞추었으며, 전기자동차와 재생 에너지 저장에 대한 수요가 계속 증가함에 따라 중요성이 커지고 있음
  - 2024년 6월 첫 번째 연구 과제 공모를 시작으로, 2025년과 2026년에 추가 공모가 예정되어 있으며, 프로그램의 성과는 정기적으로 평가되어 2027년 프로그램 연장 여부가 결정될 예정임
  - 배터리 가치 사슬 전반에 걸쳐 지속 가능한 관행을 채택함으로써 기업과 정부는 보다 지속 가능하고 환경적으로 책임감 있는 미래에 기여할 수 있을 것으로 기대
    - ※ 스웨덴 에너지청 (2024-06-04), '지속 가능한 배터리 가치 사슬'  
<https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/batterier/hallbar-batterivardekedja/>
- **스웨덴 디지털 정부청과 개인정보 보호청의 공공 행정에서 생성형 AI 사용 지침 개발 지시**
  - 스웨덴 정부는 디지털 정부청(Digg)과 개인정보 보호청(IMY)에 공공 행정에서 생성형 AI의 효율적, 안전하고 윤리적인 사용을 위한 지침을 개발하도록 지시함
  - 공공 행정에서 생성형 AI의 사용이 증가하고 있으며, 이에 따라 기술 사용의 법적, 안전, 윤리적 문제를 해결하기 위한 명확한 지침의 필요성이 대두됨
  - 스웨덴 정부는 디지털 정부청과 데이터 보호청에 공공 행정에서 생성형 인공지능을 사용하기 위한 지침은 효율적이고 안전하며 윤리적인 방식과 데이터 보호 및 개인 정보 보호를 보장할 것을 지시

- 이 지침은 공공 행정에서 생성형 AI의 적절하고 효율적인 사용을 촉진하여 행정 업무의 효율성을 높이고, AI 기술 도입의 법적 및 윤리적 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대됨

※ 스웨덴 정부 보도자료 (2024-08-08). '스웨덴 디지털 정부청과 개인정보 보호청의 공공 행정에서 생성형 AI 사용 지침 개발 과제'

<https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2024/08/uppdrag-till-myndigheten-for-digital-forvaltning-och-integritetsskyddsmyndigheten-att-ta-fram-riktlinjer-for-anvandningen-av-generativ-artificiell-intelligens-inom-den-offentliga-forvaltningen/>

## 02 과학기술 연구 동향

### ● 카롤린스카 연구소 연구팀, 숨겨진 무기로 암세포 사멸하는 나노로봇 개발

- 카롤린스카 연구소 연구팀은 암세포를 죽이는 나노로봇을 개발함. 이 로봇은 산성 환경에서만 활성화되는 무기를 가지고 있어 건강한 세포에는 영향을 주지 않고 암세포만 선택적으로 공격함
  - DNA 오리가미 기술을 이용한 나노로봇을 개발하였으며, 암세포 주변의 산성 환경에서만 활성화되는 무기를 탑재하여 건강한 세포에는 영향 없이 암세포만 선택적으로 사멸시킴
  - 쥐 실험에서 종양 성장 70% 감소 효과가 확인되었고, 향후 인체 적용을 위한 추가 연구 및 개발 진행 예정임

- 연구팀은 앞으로 더욱 고도화된 암 모델을 이용한 추가 연구와 부작용 검증을 거쳐 특정 암세포만을 표적으로 하는 나노로봇 개발을 목표로 하고 있음

※ 카롤린스카 연구소 (2024-07-01), '나노로봇, 숨겨진 무기로 암세포 사멸'

<https://news.ki.se/nanorobot-with-hidden-weapon-kills-cancer-cells>

### ● 예테보리 대학의 연구자들, 암 단서를 찾는 AI 모델 개발

- 예테보리 대학의 연구팀은 설탕 분석을 통해 암을 빠르게 탐지할 수 있는 AI 모델을 개발함
  - Nature Methods 학술지에 게재된 이 연구에서는 다니엘 보야르 팀이 개발한 'Candycrunch'라는 AI 모델이 설탕 분석을 통해 암을 탐지하는 과정을 몇 초 내로 단축할 수 있다고 밝힘
  - 이 연구는 AI 모델이 설탕 구조를 90%의 정확도로 계산하고, 이를 통해 암 진단과 예후를 위한 글리칸 기반 바이오마커 발견을 가속화할 수 있음을 보여줌

- 다니엘 보야르는 암 탐지를 위한 설탕 분석 과정의 병목 현상을 해결함으로써, 글리칸 분석이 생물학적 및 임상 연구의 중요한 부분이 될 것이라고 강조하며, 더 많은 글리칸 기반 바이오마커 연구를 확장할 계획임

※ 스웨덴 예테보리 대학, 2024-07-01

<https://www.gu.se/en/news/ai-model-finds-the-cancer-clues-at-lightning-speed>

## 03 벤처·기술사업화 동향

### ● 유럽혁신위원회, 대기업과 스타트업의 협력을 통해 유럽 혁신 촉진

- 유럽혁신위원회(EIC)는 대기업과 혁신적인 스타트업 간 협력을 강화하기 위해 'EIC 기업 파트너십 프로그램'을 운영 중임
  - 이 프로그램은 6,000개 이상의 EU 자금 지원을 받은 중소기업(SME)을 유럽 대기업들과 연결하여 생산적인 파트너십과 비즈니스 거래를 촉진함
  - EIC 기업 파트너십 프로그램은 2017년 이후 120개 이상의 대기업과 1,200개 이상의 스타트업을 연결하며 여러 파일럿 프로젝트와 비즈니스 거래를 성사함
  - 최근 포르투갈 에너지 대기업 Galp와 함께 EIC 기업의 날을 개최하여 11개국 15개 스타트업이 Galp의 관심 분야와 관련된 혁신 솔루션을 발표함
- 이번 행사는 EIC와 Galp 간의 협력을 강화하고, 스타트업과 대기업 간의 협업 기회를 확대하는 중요한 계기가 됨
- 이 프로그램은 EIC 지원 스타트업의 시장 진입과 성장을 지원하기 위한 EIC 비즈니스 가속화 서비스(BAS)의 일환이며, 이를 통해 스타트업과의 협력 및 상업적 네트워크 확장을 지원함
  - ※ EU-Startups, (2024-08-08), '유럽 혁신 촉진: 기업과 스타트업이 함께 성장을 주도하는 방법'  
<https://www.eu-startups.com/2024/08/fueling-european-innovation-how-corporations-and-startups-drive-growth-together/>

### ● 덴마크 ABH 옵틱스, 초박형 안경 렌즈 개발을 위해 100만 유로 확보

- 덴마크 런스테드 코스트에 본사를 둔 ABH 옵틱스는 초박형 안경 렌즈 개발을 위해 100만 유로의 자금을 확보함
  - High-Tech Gründerfonds (HTGF)가 주도한 이번 투자는 고도의 처방에도 두께를 크게 줄일 수 있는 비용 효율적인 메타옵틱 안경 렌즈의 개발과 상용화를 가속화할 것으로 기대됨
  - 이 회사의 독점 기술은 렌즈의 쉬운 맞춤화를 가능하게 하여 광학 파워와 구조적 결함을 모두 해결하며, 초박형, 경량, 환경친화적인 렌즈를 제공함
- ABH 옵틱스는 덴마크 공과대학(DTU)의 프로젝트에서 시작된 첨단 나노 기술을 이용해 새로운 유형의 안경 렌즈를 개발하였으며, 이 기술은 기존 렌즈 제조 공정을 혁신할 것으로 예상됨
  - ※ EU-Startups, (2024-07-08), '덴마크 스타트업 ABH Optics, 초박형 안경 렌즈 개발을 위해 100만 유로 확보'  
<https://www.eu-startups.com/2024/08/danish-startup-abh-optics-secures-e1-million-to-develop-ultra-thin-eyeglass-lenses/>

## 04

## 인문·사회과학 동향

- **스웨덴 국회, 부모 또는 법정 대리인의 승인을 받아 16세부터 법적 성별을 변경할 수 있는 새 법을 통과**
  - 2024년 스웨덴 국회는 부모 또는 법정 대리인의 승인을 받아 16세부터 법적 성별을 변경할 수 있는 새 법을 통과함. 이 법은 2025년 7월 1일부터 적용됨
    - 이는 스웨덴의 성평등 정책의 일환으로, 스웨덴 정부는 2022년 성 및 성 정체성에 대한 차별을 금지하는 법을 제정함. 이 법은 모든 사람이 자신의 성 및 성 정체성에 대한 선택권을 가지며 이에 따라 법적 보호를 받을 수 있다는 것을 명시함
  - 이러한 노력은 스웨덴 정부의 성 및 성 정체성에 대한 평등을 촉진하기 위한 전반적인 목표를 지원함. 이는 성 및 성 정체성에 대한 차별을 완전히 허용하지 않는 것을 포함하여 모든 사람이 자신의 성 및 성 정체성에 대한 선택권을 가지며 이에 따라 법적 보호를 받을 수 있다는 것을 의미함. 이는 또한 스웨덴 사회의 다양성을 강조하고 성 및 성 정체성에 대한 차별을 줄이기 위한 노력을 강화하기 위한 것임
  - 추가로, 2024년 부모 보험이 업데이트되어 부모가 최대 45일의 육아 휴가를 조부모나 가족 친구에게 양도할 수 있게 됨
    - ※ Swedish Institute (2024-07-16), '스웨덴의 법은 당신이 당신답게 살 권리를 보호하는 것을 목표로'
      - ① <https://sweden.se/life/equality/gay-rights-in-sweden>
      - ② <https://sweden.se/life/equality/gender-equality>

## 05

## 과학기술 외교 동향

- **스웨덴과 칠레 간의 과학, 기술, 혁신 (STI) 분야 협력을 위한 학술 포럼인 ACCESS(Academic Collaboration Chile Sweden)를 개최**
  - 2024년 6월 10일부터 14일까지 스톡홀름에서 ACCESS 포럼이 개최됨. 스웨덴과 칠레 간의 과학, 기술, 혁신 (STI) 분야 협력을 위한 중요한 학술 행사로 스웨덴 8개 대학과 칠레 9개 대학이 참여하여, 양국 간의 학술 협력 촉진과 과학 지식 발전, 혁신을 통한 경제 성장을 논의함
    - 이번 포럼에는 200명이 넘는 연구자들과 대학 관계자들이 참석하여 대화와 파트너십 구축을 위한 중요한 플랫폼을 제공함
  - ACCESS 포럼 2024는 STI (Science, Technology, and Innovation) 분야에서의 국제 협력의 힘을 보여주며, 스웨덴과 칠레가 지속 가능한 발전을 촉진하고 2030 의제에서 제시된 목표를 달성하기 위한 공동 노력을 강조함

- ACCESS 포럼 2024는 STI 분야에서 국제 협력의 힘을 보여주었으며, 지속 가능한 개발을 촉진하고 2030 아젠다에 명시된 목표를 달성하기 위한 스웨덴과 칠레의 공동 노력을 강조함

- 이 포럼은 스웨덴과 칠레간 상호 이익, 포용성, 개방성, 장기적인 약속을 통해 과학 외교가 세계적인 발전을 위한 협력 정신을 구축

※ Swedish Institute (2024-07-11), 'EWB-SWE, 스톡홀름에서 열리는 ACCESS 포럼 2024 기간 중 과학 외교 세미나 참석'

<https://www.ewb-swe.org/news/2024/6/11/ewb-swe-attends-science-diplomacy-seminar-during-the-access-forum-2024-in-stockholm>

## ● 스웨덴의 7개 도시, 스페인과 루마니아의 도시들과 기후 중립에 대한 공동선언 서명

- 스웨덴의 7개 도시(예테보리(Gothenburg), 예블레(Gävle), 헬싱보리(Helsingborg), 룬드(Lund), 말뫼(Malmö), 스톡홀름(Stockholm), 우메오(Umeå))가 스페인과 루마니아의 도시들과 기후 중립에 대한 공동선언을 진행함
- 이 선언의 목적은 국가 간 협력을 강화하고 모든 사람이 동일한 목표를 향해 노력하도록 하는 것임. 이 선언은 도시 간의 협력을 강화하고, 공통의 전략을 수립하고, 도시 간의 솔루션을 확대 및 복제하는 것의 필요성을 강조함
- 스웨덴과 스페인의 도시들은 더 많은 도시가 선언에 동참하고, EU 도시 미션의 발전을 지원하기를 호소함
- 스웨덴에서 23개 스웨덴 도시가 기후 도시 계약 2030에 서명함. 기후 도시 계약은 EU 도시 사명에서 영감을 받았으며, 기후 계약을 처음으로 수립한 스웨덴은 다른 유럽 국가와 EU 위원회에 길을 보여주는 선구자임
- 기후 도시 계약은 서명 당국과 도시가 지속 가능한 도시 개발에 대한 야망을 높이고 스웨덴과 스웨덴 도시가 도시 기후 전환에 있어 국제적인 선두 주자가 될 수 있는 좋은 기회를 제공한다는 의도를 명시함
- 또한, 규제 변화, 혁신, 재정 지원 및 국가 차원의 원활한 조정을 통해 각 도시에서 기후 및 지속 가능성 조치에 대한 투자를 가능하게 함

### 기후 도시 계약 2030 선언 내용

2030년까지 112개의 기후 중립적이고 스마트한 도시를 목표로 하고 있으며, 이는 파리 협정의 틀 내에서 유럽 그린 딜의 목표에 기여하고, 유럽연합의 우선순위를 지원하는 절대적으로 중요한 도구입니다. 기후 목표를 가속화하기 위해 한 걸음 더 나아간 용기 있는 도시들로, 이들의 단기적 성공을 보장하기 위해 지원과 자원이 필요합니다. 왜냐하면 모든 유럽 도시와 지역의 장기적인 기후 중립성의 성공이 이에 달려 있기 때문입니다. 동시에, 국가적 임무 플랫폼과 다른 확대 메커니즘을 통해 이 작업을 확대하는 것이 중요합니다.

112개의 EU 임무 도시 중에서 선정된 스페인과 스웨덴의 각각 일곱 도시는, 스웨덴의 국가 플랫폼 Viable Cities와 스페인의 citiES2030의 지원을 받아 도시 임무를 위한 공동 개발 선언을 형성했습니다. 이 선언은 루마니아의 임무 플랫폼 M100에서도 지지받고 있습니다.

첫째, '확장은 새로운 표준'으로서의 공동 전략의 필요성을 강조하고자 합니다.

- 확장: 복제를 통한 확장 및 더 많은 도시를 참여시키는 메커니즘
- 상향 확장: 정책 변화를 통한 확장
- 심화 확장: 마인드셋의 변화를 통한 확장

둘째, EU 도시 임무를 진전시키고 도시들이 지속적인 학습과 기후 전환 가속화 과정에서 지원받을 수 있도록 다음의 열두 가지 측면을 제안합니다.

- ① 유럽 위원회 내의 리더십과 정치적 약속
- ② 2030년까지의 도시 임무를 위한 전략적 다년간 재정 프레임워크
- ③ 민간 자금 조달
- ④ 임무에 전념하는 인적 자원
- ⑤ 공정한 전환
- ⑥ 완화와 적응 간의 통합
- ⑦ 지식 도구 및 오픈 소스
- ⑧ 모니터링, 임무 추적 지표
- ⑨ 규제 변경 및 행정 절차 간소화
- ⑩ 부서 간 벽 허물기. 행정 간 협력
- ⑪ 임무를 위한 파트너십
- ⑫ 임무를 통해 범위 3에 대한 예비 단계로서의 역할

이제 우리는 다른 도시들과 국가 플랫폼이 이 운동에 참여하여 선언을 지지하고 EU 도시 임무의 추가 발전을 지원해 줄 것을 초대합니다.

※ 스웨덴 에너지청 (2024-07-02). '스웨덴, 기후 중립 도시를 위한 EU 노력에 앞장서다'  
<https://www.energimyndigheten.se/en/news/2024/sweden-taking-a-lead-in-eu-efforts-for-climate-neutral-cities/>

# 05

---

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

---

국가 벨기에 / 독일  
주재원 조우현/ 최원근  
전화 32-2-880-39-01 / 49-30-3551-2842  
e-mail whcho@nrf.re.kr / onekeun@nrf.re.kr

## 05

## EU

## 01 과학기술 R&amp;D·ICT 정책 동향

## ● 폰데어라이엔 집행위원장 재선 성공, EU 연구 지출 확대 약속

- 집행위원장으로 재선된 폰데어라이엔은 새 임기 동안 EU 연구 지출을 늘리고 유럽연구위원회(ERC)와 유럽혁신위원회(EIC)를 확장할 것을 약속
  - 폰데어라이엔은 유럽의회 투표 이전에 향후 5년에 대한 계획을 발표하면서 연구혁신을 유럽 경제의 중심에 두겠다고 약속한 바 있음
  - 더하여, 18일 오전 발간된 정책지침서 폰데어라이엔 집행위원장은 EU의 연구 지출을 늘리고 ERC와 EIC를 확장하겠다고 약속함
    - \* Horizon Europe 필라1에 속한 ERC는 기초연구에 160억 유로 이상을 지원하며, 필라3에 속한 EIC는 보조금과 지분투자를 통해 연구자와 혁신가를 지원
- 또한, 폰데어라이엔은 새로운 민간 파트너십을 개시하고, 내년에 유럽 생명공학법을 제안하고, 대학 동맹을 강화하고자 함
  - 호라이즌 유럽 공동 보고관인 유럽의원 Ehler는 ERC와 EIC에 대한 지원과 R&I 투자 증대 공약은 FP10에 좋은 징조라고 언급하며, 폰데어라이엔의 재선이 유럽 연구계에는 좋은 소식이라고 말함
  - Ehler는 “연구자들이 성장할 수 있는 환경을 제공하고, 새로운 공공-민간 파트너십을 구축하고, 전략적 우선순위에 초점을 맞추겠다는 폰데어라이엔의 공약은 FP10이 Horizon Europe과 성격이 다를 수 있다는 점을 시사한다고 믿는다”라고 언급
- 18일 오전 투표를 앞두고 폰데어라이엔은 유럽의회 연설에서 ‘번영’과 ‘경쟁력’을 최우선 과제로 삼겠다고 약속, 그 전략의 핵심은 유럽 경쟁력 기금을 EU의 차기 장기 예산에 포함하여 AI, 우주, 청정기술, 생명공학 등 전략적 기술에 투자하는 것에 있음
  - 이는 회원국들이 새로운 자금 제공을 거부하기 전인 지난해 폰데어라이엔이 처음 제안한 ‘EU 주권 기금’과 유사한 개념
  - 이러한 기금은 국경을 넘는 프로젝트에 초점을 맞출 것이며, 폰데어라이엔이 더 신속하고 간소화하기 위해 노력 중인 유럽공동이익중요프로젝트(IPCEI)를 지원할 수 있음
  - 2028~2034 EU 예산을 강화할 경우 이러한 아이디어가 결실을 맺을 수 있을 것으로 기대되나, 협상 과정은 쉽지 않을 것으로 보임

- 폰데어라이엔에 따르면 유럽단일시장은 행정적 부담을 완화하고, 농업에서 산업, 디지털에서 전략 기술에 이르기까지 공공 및 민간 투자를 늘리고 사람과 스킬에 대한 투자도 늘려야 함
  - 폰데어라이엔은 부담스러운 ‘마이크로 매니지먼트’를 없애고 기업에 더 나은 인센티브를 제공하기 위해 개선된 중소기업 및 경쟁력 점검(Check)을 도입할 것을 제안하는 등 이 전략은 유럽의 스타트업과 중소기업에 중심에 둬
- 탈탄소화 및 에너지 가격 인하를 위한 새로운 ‘청정산업계획’도 임기 시작 100일 이내에 추진될 예정
  - 폰데어라이엔은 이 계획이 인프라 및 산업, 특히 에너지 집약적 부문에 대한 투자 채널로 지정되었다고 밝힘
  - “이는 청정 철강부터 청정 기술에 이르기까지 모든 분야에서 선두 시장을 창출하는 데 도움이 될 것이며 기획, 입찰 및 허가 속도를 높이고, EU가 ‘더러운’ 러시아 화석 연료에서 벗어날 수 있게 할 것”이라고 설명
  - 2024년까지 탄소 배출량을 90% 줄이겠다는 목표를 법으로 명시하는 것도 포함되며, 이니셔티브는 그린딜에 대한 새로운 공약을 의미하지만, 그 초점은 이행과 투자로 전환됨
- 정책지침서에서 폰데어라이엔은 특히 슈퍼컴퓨팅, 반도체, 사물인터넷, 유전체학, 양자 컴퓨팅, 우주 기술 등 첨단 기술에 대한 투자를 강화하겠다고 약속
  - 인공지능과 관련하여 지침서는 규제에서 혁신으로의 전환을 암시, 새로운 집행위원회는 AI의 산업 및 공공 서비스 애플리케이션을 지원하기 위해 회원국, 산업계 및 시민 사회와 함께 ‘AI 적용 전략’을 개발할 계획
  - 더불어 집행위원장은 최근 집행위 과학 자문단의 지지를 받은 개념인 ‘CERN for AI’ 아이디어를 선택하여 자원을 모으기 위해 AI 연구 이사회를 설립할 것을 제안
- 연설에서 가장 고무적인 부분은 우크라이나에 대한 EU의 지지와 유럽의 안보 및 국방에 대한 투자의 필요성을 재확인한 부분이었음
  - 집행위원장은 “이제 진정한 국방 연합을 건설할 때”라고 말하며 “완전한 방공 시스템”과 같은 유럽의 공동 프로젝트에 대한 지원을 촉구
  - 더 나아가 정책지침서에서는 국방 담당 집행위원을 임명하고, 새로운 접근법을 설정하고, 투자 요구를 파악하기 위해 임기 후 첫 100일 동안 유럽 국방의 미래에 대한 백서를 제시하겠다고 약속
  - 지침서에서 집행위원장은 공동 조달을 장려하기 위해 고안된 유럽방위산업 프로그램과 국경 간 혁신 프로젝트를 지원하는 유럽방위기금(EDF)을 강화하겠다고 약속

※ <https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe/von-der-leyen-vows-increase-eu-research-spending-new-term>

● 집행위, Horizon Europe 준회원국 가입 추진 현황 업데이트

- 2024년 7월 기준, 호라이즌 유럽에는 총 19개 제3국이 준회원국으로 가입함

EEA/EFTA (2)	아이슬란드, 노르웨이
서발칸국가 (7)	알바니아, 보스니아헤르체고비나, 코소보, 몬테네그로, 북마케도니아, 세르비아, 터키
유럽근린정책국가 - 동부 파트너십 (4)	아르메니아, 조지아, 몰도바, 우크라이나
유럽근린정책국가 - 남부이웃국가 (2)	이스라엘, 튀니지
기타 제3국 (4)	캐나다, 파로제도, 뉴질랜드, 영국

- 지난 7월 3일 캐나다는 호라이즌 유럽 필라2에 준회원국으로 가입, 이는 2024년 1월부터 소급 적용됨
  - 2023년 12월 4일, EU-영국 유럽연합 프로그램 참여 전문 위원회는 영국의 호라이즌 유럽 가입에 관한 프로토콜을 채택하여 2024년 1월 1일부터 영국의 준회원국 가입(필라3의 EIC 제외)을 공식화함
  - 2023년 7월 9일 뉴질랜드는 호라이즌 유럽 필라2에 가입, 이는 2023년 1월부터 소급 적용됨
  - 그 외 현재 다음 국가와의 준회원국 가입 논의가 진행되고 있음:
    - 대한민국의 공식 협상은 한-EU 정상회담을 계기로 2023년 5월 22일에 시작되어 2024년 3월에 마무리 되었으며, 준회원국 가입은 이미 2025년에 시작될 것으로 예상
    - 일본과의 탐색적 협상은 2022년 9월 12일에 마감되었으며, 양측은 현재 공식 협상의 잠재적 시작을 위해 논의하고 있음
    - 스위스의 준회원국 가입 공식 협상은 2024년 3월에 개시됨
    - 이집트는 2024년 3월에 공식 의향서를 통해 준회원국 가입에 대한 관심을 표명했으며, 현재 탐색적 회담을 준비 중에 있음
    - 싱가포르의 2024년 4월에 탐색적 회담을 위한 관심을 표명
    - 모로코와의 준회원국 가입 협상은 현재 중단된 상태
- ※ [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/updates-association-third-countries-horizon-europe-2021-12-21\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/updates-association-third-countries-horizon-europe-2021-12-21_en)

● 캐나다-EU, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협정서 공개

- 지난 6월 17일 서명된 캐나다의 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협정서가 지난 7월 26일 EU 관보에 게재됨
  - 동 협정은 2가지 파트로 구성, 첫 번째는 캐나다의 EU 프로그램(Union Programme)에 대한 참여 협정서이며, 두 번째는 캐나다의 호라이즌 유럽 가입에 관한 프로토콜(Protocol)
  - 협정서는 협정서의 프로토콜에 명시된 EU 프로그램(즉, 호라이즌 유럽)에 대한 캐나다의 참가 규칙을 규정하며, 프로토콜은 캐나다의 호라이즌 유럽 필라2 준회원국 가입에 대한 구체적 참가 조건을 명시
- 협정서 주요 내용

AGREEMENT BETWEEN THE EUROPEAN UNION, OF THE ONE PART, AND CANADA, OF THE OTHER PART, ON THE PARTICIPATION OF CANADA IN UNION PROGRAMMES	
Article 1	Subject matter
Article 2	Definitions
Article 3	Establishment of the participation
Article 4	Compliance with the rules of the Union programme or activity
Article 5	Participation of Canada in the governance of Union programmes or activities
Article 6	Financial conditions
Article 7	Union programmes or activities to which an adjustment mechanism of the operational contribution applies
Article 8	Union programmes or activities to which an automatic correction mechanism applies

AGREEMENT BETWEEN THE EUROPEAN UNION, OF THE ONE PART, AND CANADA, OF THE OTHER PART, ON THE PARTICIPATION OF CANADA IN UNION PROGRAMMES	
Article 9	Reviews and audits
Article 10	Protection of the financial interests of the Union against irregularities
Article 11	Cooperation regarding criminal offenses affecting the financial interests of the Union
Article 12	Sharing of information
Article 13	Recovery and enforcement
Article 14	Communication and exchange of information
Article 15	The Joint Committee
Article 16	Decisions of the Joint Committee
Article 17	Applicable law
Article 18	Consultations
Article 19	Final provisions
Annex I	RULES OF PROCEDURE OF THE JOINT COMMITTEE

- Article 3

동 협정서의 프로토콜은 캐나다가 참가하는 EU 프로그램을 명확히 구분하고, 캐나다의 참가 기간, 조건, 분담금(재정 조건) 및 수정 메커니즘 등을 명시

- Article 5

캐나다가 지명한 캐나다 대표 및 전문가는 위원회(Committee), 전문가 그룹 미팅 등에 참관자(observer)로 참여할 수 있으나, 의사결정을 위한 투표 절차에는 참여할 수 없으며 투표 결과만 통지받게 됨

- Article 6

캐나다의 분담금은 운영 기여금(operational contribution)과 참가비(participation fee)의 총합으로 구성, 연간 참가비는 운영 기여금의 최대 4%에 해당

2024	2025	2026	2027
2%	2.5%	3%	4%

- Article 7~8

해당 조항은 운영 기여금에 적용되는 조정 메커니즘 및 자동 수정 메커니즘을 명시

- Article 15

양측은 공동위원회를 설립하고 최소 1년에 한 번 회의를 통해 협정 및 프로토콜의 이행(캐나다 법인의 참여 및 성과, 상호 개방성 수준, 자동 수정 메커니즘, 정보 교환, 지식재산권 및 연구 결과 활용에 대한 질문 검토 등)을 평가 및 검토하고, 협력을 개선하는 방법, 관련 정책 등을 논의

- Article 16

공동위원회는 협정의 일부 조항이나 프로토콜 및 부속서에 대한 개정을 논의할 수 있음

- Annex I

부속서는 공동위원회의 절차 규칙을 명시

● 호라이즌 유럽 준회원국 가입 프로토콜 주요 내용

PROTOCOL ON THE ASSOCIATION OF CANADA TO HORIZON EUROPE - THE FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION (2021-2027)	
Article 1	Scope of the association
Article 2	Additional conditions of participation in the Horizon Europe Programme
Article 3	Reciprocity
Article 4	Open Science
Article 5	Detailed rules on financial contribution, adjustment mechanism and automatic correction mechanism
Article 6	Suspension by mutual consent
Article 7	Final provisions
Annex I	Rules governing the financial contribution of Canada to the Horizon Europe Programme (2021-2027)
Annex II	List of the equivalent programmes, projects, and activities of Canada reciprocally open to Union entities

- Article 1

캐나다는 호라이즌 유럽 필라2에 준회원국으로 참여

- Article 2

해당 조항은 호라이즌 유럽 규정 22조 5항(민감한 주제에 대한 EU 역외 국의 참여를 제한하는 조항)에 관련된 프로젝트 참여, 공동연구센터(JRC) 활동 참여 등에 대한 추가 조건을 명시

- Article 3

상호호혜주의에 따라 EU 법인에 개방된 캐나다의 동등한 프로그램의 목록은 Annex II에 명시

- Article 4

양측은 오픈사이언스 관행을 상호 증진하고 장려

- Article 5

분담금, 조정 메커니즘 및 자동 수정 메커니즘에 대한 세부 규칙은 Annex II에 명시, 자동 수정 메커니즘은 캐나다의 호라이즌 유럽 필라2 참여 성과를 기반으로 함

- Article 6

N+2년에 계산된 N년 운영 기여금이 제시된 것 보다 20% 이상 높을 경우 캐나다는 다음 회계연도에 대해 상호 합의에 의한 참가 중지를 요청할 수 있음

- Annex I

캐나다의 호라이즌 유럽 필라2 준회원국 가입을 위한 운영 기여금은 다음과 같음

2024	2025	2026	2027
1,610만 유로	2,140만 유로	2,680만 유로	3,210만 유로

- Annex II

캐나다가 EU 기관에 상호 개방한 프로그램 및 프로젝트로는 캐나다연구조정위원회(CRCC)의 NFRF 일부 공고, 자연 과학 및 공학 연구위원회(NSERC)의 Alliance grants, Alliance International grants, Alliance International Quantum grants, CREATE Quantum 공고, 캐나다 사회과학 및 인문학 연구위원회(SSHRC)의 파트너십 보조금 등이 있음

※ [https://eur-lex.europa.eu/eli/agree\\_internation/2024/2007/oj](https://eur-lex.europa.eu/eli/agree_internation/2024/2007/oj)

● 유럽 인공지능법(AI Act) 발효

- 세계 최초 인공지능에 대한 포괄적 법 규정인 유럽 인공지능법(AI Act, AI법)이 8월 1일부로 발효
  - AI법은 EU에서 개발 및 사용되는 AI가 신뢰받을 수 있도록 보장하고 사람들의 기본권을 보호하도록 설계됨
  - 동 규정은 AI와 관련하여 조화로운 EU 내부 시장을 확립하고, AI 기술의 도입을 장려하며, 혁신과 투자 지원 환경을 조성하는 것을 목표로 함
- AI법은 EU의 제품 안전 및 위험 기반 접근 방식을 기반으로 위험 정도를 네 가지 범주로 구분

구분	정의
최소 위험 (Minimal risk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 기반 추천 시스템 및 스팸 필터와 같은 대부분의 AI 시스템이 해당 범주에 속함</li> <li>• AI법에 따른 의무는 없으며, 기업은 자발적으로 추가 행동 강령을 채택할 수 있음</li> </ul>
특정 투명성 위험 (Specific transparency risk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 챗봇과 같은 AI 시스템은 사용자에게 기계와 상호작용하고 있다는 사실을 명확하게 공개해야 함</li> <li>• 딥페이크와 같은 특정 AI 생성 콘텐츠는 첨단 기술을 이용하여 만들어졌음을 명시해야 하며, 생체 인식 분류 또는 감정 인식 시스템이 사용될 때 사용자에게 알려야 함</li> <li>• 서비스 제공자는 합성된 콘텐츠가 기계가 읽을 수 있는 형식으로 표시되고, 인위적으로 생성 및 조작된 것으로 감지되도록 시스템을 설계해야 함</li> </ul>
고위험 (High risk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해당 범주에 속한 AI 시스템은 위험 완화 시스템, 고품질 데이터 셋, 활동 기록, 상세 문서, 명확한 사용자 정보 등을 포함한 엄격한 요구 사항을 준수해야 함</li> <li>• 규제 샌드박스는 책임 있는 혁신과 규정을 준수하는 AI 시스템의 개발을 촉진</li> </ul>
허용 불가 위험 (Unacceptable risk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인간의 기본권에 대한 명확한 위협으로 간주되는 AI 시스템은 금지되며, 이에는 인간의 행동을 조작하는 AI 시스템이나 애플리케이션이 포함됨(미성년자의 위험한 행동을 조장하는 음성지원 장난감 등)</li> <li>• 일부 생체 인식 시스템의 사용도 금지됨(직장에서 사용되는 감정 인식 시스템 등)</li> </ul>

- 또한, 이 시스템을 보완하기 위해 AI법은 AI 애플리케이션의 구성 요소로 많이 사용되고 있는 범용 AI 모델에 관한 규칙을 도입하여 투명성을 보장하고 잠재적인 시스템적 위험을 해결하고자 함

- 회원국은 2025년 8월 2일까지 AI 시스템 규칙의 적용을 감독하고 시장 감시 활동을 수행할 국가 유관 기관을 지정해야 함
    - 집행위의 AI 사무소는 EU 수준에서 AI법의 주요 시행 기관이자 범용 AI 모델 규칙의 시행 기관이 될 것
    - 유럽인공지능이사회(AI법의 균일한 적용 보장, 집행위와 회원국 간 협력 촉진), 과학 패널(기술적 조언 및 의견 제공) 및 자문포럼(지침 제공)이 동 규칙의 시행을 지원할 것
    - 규칙 위반 시 위반 항목에 따라 최대 7%의 벌금이 부과될 수 있음
  - AI법 대부분의 규칙은 2026년 8월 2일부터 적용되나, '허용 불가 위험'으로 분류된 AI 시스템은 6개월 후 (2025년 2월 2일)부터, 범용 AI 모델의 경우 12개월 후(2025년 8월 2일)부터 적용
    - 집행위는 완전한 시행 전 과도기 기간을 위해 AI 협약(AI Pact)을 개시하여 기업의 자발적인 AI법 준수를 권장
    - 집행위는 첫 번째 범용 AI 실무강령 협의를 위한 공모를 개시
- ※ [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_24\\_4123](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_4123)

● EuroHPC JU, 워크 프로그램에 AI 팩토리 필라 도입

- 초고성능컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU)은 2024 워크프로그램에 새로운 AI 팩토리(AI Factory) 필라를 도입, 신뢰할 수 있는 AI 분야에서 유럽의 리더십을 강화하기 위해 AI 팩토리에 대한 공모 개시 예정

\* 개정된 워크 프로그램

- EuroHPC JU 이사회는 유럽 전역에 AI 팩토리 설립을 논의하였으며, 이사회 결정은 최근 EuroHPC JU 규정 개정안 발효에 이어 유럽 전역에서 AI 팩토리를 개발하고 운영할 수 있는 권한을 확대함
- EuroHPC JU는 AI 팩토리 개발 및 운영을 새로운 전략 필라로 추가하여 경쟁력 있고 혁신적인 AI 생태계 개발을 지원하고자 함
- AI 팩토리는 사용자 지원, 대규모 AI 모델 개발, 첨단 슈퍼컴퓨팅 플랫폼 구축을 촉진할 것
  - AI 팩토리는 스타트업, 중소기업(SME) 등을 위한 ‘원스톱 숏(one-stop shop)’을 개발하여 서비스 접근성과 기술의 개발 및 사용자 지원을 촉진할 것
  - 또한, 대규모 범용 AI 교육 모델 및 AI 응용 프로그램의 개발, 테스트, 평가, 검증과 고성능 컴퓨팅이 필요한 AI 솔루션 개발에 활용될 것
  - AI 팩토리는 AI에 최적화된 첨단 실험용 슈퍼컴퓨팅 플랫폼 개발을 위한 보조금에 신청할 수 있으며, 이를 통해 EuroHPC 슈퍼컴퓨터에 적합한 기술개발, 통합, 테스트, 공동 설계를 위한 탐색적 슈퍼컴퓨팅 인프라를 구축할 수 있음
- EuroHPC JU 이사회는 AI 전용 슈퍼컴퓨팅 및 서비스 인프라를 구축할 것을 확인하였으며, 워크프로그램 개정을 통해 EuroHPC JU는 슈퍼컴퓨터 호스팅 기관을 선정하고 관련 AI 팩토리를 설립할 수 있는 역량을 갖추게 됨
- EuroHPC JU는 2024년 9월부터 두 가지 트랙을 포함한 공모를 개시

① 신규/업그레이드된 AI 최적화 슈퍼컴퓨터를 갖춘 AI 팩토리	② 기존 HPC 센터를 위한 AI 팩토리
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 슈퍼컴퓨터를 인수하는 경우 새로운 호스팅 기관 선정 및 계약 체결, 기존 슈퍼컴퓨터를 AI 기능으로 업그레이드하는 경우 기존 호스팅 기관 선정</li> <li>• 신규 슈퍼컴퓨터 개발, 사용자 지원 서비스를 포함하는 AI 팩토리의 배포와 운영을 위한 공고를 통해 이행됨</li> <li>• 호스팅 기관 선정 후, 슈퍼컴퓨터 운영 비용 및 AI 팩토리 활동과 서비스를 지원하기 위한 보조금이 지급됨(추가로 AI에 최적화된 첨단 실험용 슈퍼컴퓨팅 플랫폼 개발을 위한 선택적 보조금이 있음)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 범용 AI 모델과 신규 AI 애플리케이션을 위한 슈퍼컴퓨터를 보유한 EuroHPC 호스팅 기관을 대상으로 함</li> <li>• 기존 HPC 슈퍼컴퓨팅 시스템을 AI 팩토리로 지정하기 위한 공고를 통해 이행됨</li> <li>• 호스팅 기관 선정 후, AI 팩토리 활동을 지원하기 위한 보조금과 추가 선택적 보조금이 지급됨</li> <li>• EuroHPC JU는 호스팅 기관 및 관련 AI 팩토리를 선정하고 협약을 체결할 수 있음</li> </ul>

- EU는 신규 또는 업그레이드된 AI EuroHPC 슈퍼컴퓨터 인수를 위해 2024년에 4억 유로, 2027년까지 최대 8억 유로를 지원할 예정
  - 또한, AI 팩토리 설립 및 운영, AI 최적화 첨단 실험용 슈퍼컴퓨팅 플랫폼의 개발 및 배포를 위해 EU는 최대 1억 8,000만 유로를 지원
  - AI 팩토리 설립을 위한 최대 지원금은 1억 2,000만 유로이며, 성공적인 AI 팩토리는 최대 3년 동안 최대 1,500만 유로를 받을 수 있음
- 공모는 2025년 12월 31일까지 열리며, 첫 번째 마감일은 2025년 11월 1일이고, 그 이후 3개월마다 마감됨
  - ※ [https://eurohpc-ju.europa.eu/eurohpc-joint-undertaking-amends-work-programme-incorporate-new-ai-factory-pillar-2024-07-26\\_en](https://eurohpc-ju.europa.eu/eurohpc-joint-undertaking-amends-work-programme-incorporate-new-ai-factory-pillar-2024-07-26_en)

### ● BMWK, AI 규정 발표

- 미래형 인공지능 운영을 위한 세계 최초 포괄적 AI 규정이 마련되었고 이러한 점은 향후 미래의 인공지능 연구에 큰 파장을 일으킬 것임
  - 독일의 규정 발표는 법적으로 명확하고 실용적인 제도를 기반으로 이중 부담을 피하며 효율적이고 혁신 친화적인 규제를 시행할 수 있도록 관련 내용을 집중하고 있음. 독일의 규정 발표는 기타 EU 회원국 및 EU 집행위원회와 협력할 수 있는 법적 근거를 마련함
  - 해당 규정의 적용은 현재부터 적용되며 의무 사항은 발효 후 24개월 후 법적 효력을 지님
  - 예외 조항은 발효 후 6개월 후 적용될 것이며 논의 대상은 AI 관행, 범용 AI 모델(발효 후 12개월) 및 고위험 시스템 등에서 논의되는 사항 등으로 예상됨
  - ※ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/08/20240801-europaeische-ki-verordnung-tritt-in-kraft.html>

### ● BMBF, 연구 인프라 분야 프로그램 시행을 위한 프로그램 공모

- 연구 인프라를 위한 로드맵의 후속 조치로 공정하며 투명한 절차에 따라 가능한 새롭고 포괄적인 연구 인프라 우선순위를 평가하기 위해 BMBF는 프로젝트 공모를 시작함
  - 독일의 국제 경쟁력을 확보하고 연구 및 혁신 분야의 선도적 지위를 확대·유지하기 위한 우선순위 설정 및 EU 연구 영역의 일부로서 독일 과학 시스템의 성과에 부합하는 연구 인프라 구축을 지원함
  - 연구 인프라의 잠재적 기여를 고려하여 과제 선정 과정에서 인프라 구축 가능성을 실질적으로 평가하며 제출된 계획에 따라 예상되는 자금 요구의 적절성 등을 종합적으로 검토함
- 국가적으로 중요하고 광범위한 연구 인프라 개발, 새로운 과학적 발견을 가능하게 하는 기존 인프라의 대폭적인 업그레이드, 국제 연구 인프라에 새롭게 참가할 계획이 있는 경우 지원서 제출 가능함
  - 10년 이상 장기 과제와 연구에 도움이 되는 과학 중심의 개방형 액세스(오픈 사이언스)를 특징으로 하는 연구 인프라, 즉 모든 과학 분야의 광범위하고 대규모 시설(기기, 실험실 및 대규모 장비)과 연구 기반 서비스 및 리소스(데이터 인프라, 컬렉션 및 아카이브) 등을 포함하고 있음
  - 프로젝트 중점 추진 사항은 과학적 부가가치를 창출하는 것이므로 기존 시설의 유지 및 조정을 목적으로 하는 프로젝트는 배제되며, 시설 홍보를 위한 목적으로 사용될 수 없음

- 운영 비용 및 향후 업그레이드 비용을 제외하고 초기 설정 비용만 5천만 유로 이상인 프로젝트가 지원 대상이며, 인문학 및 사회과학 분야의 경우 최대 2천만 유로 지원 가능
- 필요한 연구개발 작업과 조직 계획이 향후 4년 이내에 실행할 수 있어야 하며, 과학적 관점과 비용 및 위험 평가의 일부로 실행 준비 상태도 평가 항목 중 하나임
- 신청기관은 연구기관 또는 대학에서 하며 2024년 8월 26일까지 신청 의사 표명 후 2024년 10월 25일까지 간략한 콘셉트 페이퍼로 기타 문서 등을 제출해야 함
- 선정평가는 금년도 11월에 시작되며 최종 후보자 발표는 2025년 하반기 선정할 계획임



- 평가 분야 및 기준: 콘셉트 페이퍼 형태로 제출된 연구 인프라 프로젝트는 세 가지 단계로 평가
  - 과학적 내용: 과학적 잠재력, 활용, 유럽 내 독일의 입지, 실현 가능성 등에 초점을 둔 독일 과학위원회(WR)의 평가
  - 혁신 및 기술이전 가능성: 국제 전문가 위원회가 해당 프로젝트의 사회적 영향과 독일의 기술 주권, 향후 혁신에 대한 기여도를 평가
  - 비용 및 위험 평가: 연구 인프라의 전체 수명 주기에 걸쳐 자원 계획 및 자금 조달 개념의 복원력을 평가하고, 외부 전문가 패널이 기술적, 조직적 및 재무적 위험에 대한 평가를 수행
  - 3가지 평가 영역의 결과는 BMBF에서 종합적인 숙의 과정을 통해 결정되며 가장 유망한 프로젝트 후보 목록은 공개될 것임

● 평가지표

평가 분야	평가 항목	내용
과학적 내용	과학적 잠재력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과제의 과학적 중요성</li> <li>• 연구 인프라의 부가가치</li> <li>• 연구 분야의 다양성</li> <li>• 학제 및 산학 협력의 잠재력</li> <li>• 새로운 이슈에 대한 적응력</li> </ul>
	과학적 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예상 수요</li> <li>• 기관 및 규율의 다양성과 국제적인 적용성</li> <li>• 접근 규정</li> <li>• 연구 데이터 관리</li> <li>• 데이터의 후속 및 2차 사용</li> </ul>
	국제적 중요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독일, 유럽 및 세계적 연구에서의 중요성</li> <li>• 과학 및 연구 중심지로서 독일의 가시성과 경쟁력 강화</li> <li>• 과학 협력 중심지로서 독일의 입지 향상에 대한 기여도</li> <li>• 독일 및 유럽 학제 연구 홍보에 대한 기여도</li> </ul>
	타당성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학 및 기술 솔루션의 타당성</li> <li>• 과학적 마일스톤 및 계획</li> <li>• 프로젝트에 대한 과학 및 기술적 위험성</li> </ul>
혁신 및 이전 가능성	독일의 입지 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신 잠재력 (기간 포함)</li> <li>• 경제와의 협력</li> <li>• 독일과 유럽의 매력과 경쟁력에 대한 기여</li> </ul>
	국가 주권, 회복력 및 행동력에 대한 기여도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정책 입안자, 입법자 및 관리자에게 지식과 지침 제공</li> <li>• 유럽의 디지털 및 기술 주권 및 경쟁력 강화</li> <li>• 보안 관련 연구 및 중요 인프라에 대한 중요성</li> </ul>
	사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 사회 문제 해결 및 UN 지속가능개발 목표 달성</li> <li>• 시민 사회와의 협력 및 사회적 연관성</li> <li>• 혁신잠재력과 혁신 문화에 대한 기여도</li> </ul>
비용 및 위험 평가	리소스 계획 및 자금 조달 개념	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 라이프 사이클을 위한 리소스 계획</li> <li>• 파이낸싱 개념</li> </ul>
	조직 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조직 구조 및 거버넌스에 대한 제안</li> <li>• 지원 및 파트너 기관의 기존 구현 역량 및 기여도</li> <li>• 스케줄링</li> </ul>
	지속 가능한 연구 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태 발자국(배출량, 자원 소비, 재활용)의 최적화</li> <li>• 모니터링</li> <li>• 대응 조치로 인해 발생할 수 있는 환경 및 건강에 대한 영향</li> </ul>
	위험 분석 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정량화 가능한 위험</li> <li>• 정량화 할 수 없는 위험</li> <li>• 위험 관리 개념</li> </ul>

- 추가제출 문서

- 기본 정보 템플릿
- 주 실행 기관의 감독 위원회 확인서
- 파트너 기관의 의향서
- 연구 인프라 개요
- 지속 가능한 계획을 위한 개념
- 혁신 및 이전 촉진과 비즈니스, 과학 및 사회 협력을 위한 개념
- 활용 개념 (데이터 활용 포함)
- 일정표 (마일스톤)
- 연구 인프라 전체 수명 주기에 걸친 리소스 계획 및 자금 조달 개념
- 조직 구조 및 거버넌스
- 위험 분석 및 위험에 대처하기 위한 개념

※ Leitfaden Kurzkonzepte FIS Priorisierungsverfahren 2024(연구 인프라 우선순위 프로세스를 위한 가이드 라인 2024)

## 02

### 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- (성공 사례) 태양계 기원을 이해하기 위한 우주 먼지 분석 기술 개발

- EU 연구자들은 소행성, 혜성, 유성 등 우리 우주의 과거 잔재가 무엇으로 구성되어 있는지 더 잘 이해하는 데 도움이 될 수 있는 새로운 분석 기술을 개발
  - 우리의 태양 주위를 도는 소행성, 혜성, 유성은 태양계 형성 과정에서 남겨진 얼음, 금속, 암석 덩어리로 직경이 몇 킬로미터에서 수백 킬로미터에 이르는 이러한 물체는 우주의 과거에 대한 화학 기록을 나타냄
  - 이러한 정보는 태양계의 형성과 진화에 대한 중요한 통찰력을 제공할 수 있음
  - “우리는 태양계에 있는 이러한 작은 천체의 특성을 더 잘 이해하고 싶었다. 그러나 이러한 물체들이 주로 너무 어둡고 분석하기 어려울 수 있다는 것이 가장 큰 어려움이다”라고 Universite Grenoble Alpes의 SOLARYS 프로젝트 코디네이터인 Pierre Beck은 설명
  - 따라서 과학자들은 이러한 물체들이 무엇으로 만들어졌는지, 운석과 먼지의 형태로 매일 지구에 떨어지는 외계 물질의 정확한 기원을 항상 확신할 수는 없음
- 이러한 문제를 해결하기 위해 유럽연구위원회(ERC)의 지원을 받는 SOLARYS 프로젝트는 첨단 적외선 분광 기술을 선구적으로 사용
  - 운석 조각이 적외선을 어떻게 흡수하거나 반사하는지를 분석하면 재료를 손상하지 않고 샘플에 존재하는 광물과 운석의 역사에 대한 단서를 얻을 수 있음
  - 분석은 소행성의 나이와 그것이 형성되었을 가능성이 높은 곳을 밝혀내는 데 도움이 될 수 있음
  - 이를 통해 연구팀은 운석 샘플과 외계 먼지 입자의 구성을 매우 작은 규모로 특성화할 수 있었음

- “우리가 사용한 장비는 이전 세대 장비보다 10배 더 미세한 공간 해상도를 가지고 있다. 이를 통해 우리는 샘플이 어떻게 적외선을 흡수하는지 그리고 무엇으로 구성되어 있는지를 훨씬 더 선명하게 살펴볼 수 있었다.”
- 이 접근법을 통해 연구팀은 샘플에서 태양계 초기에 만들어진 유기 화합물의 나노미터 단위로 측정된 작은 구체로 발견하는 등 광물 성분과 탄화수소와 같은 유기 성분을 식별할 수 있었음
- “또한 이 물체들이 어둡게 보이는 것은 황화물이나 철로 만들어진 매우 미세한 불투명 입자의 존재로 인한 가능성도 높다는 점을 발견했다.”
- “일부 샘플의 표면에는 암모늄염 형태의 매우 특이한 물질이 포함되어 있었다. 이러한 염분은 지구 표면에서는 불안정한 상태이지만 매우 차갑고 대기가 없는 물체에는 생성될 수 있다. 이 염분은 우리가 알고 있는 생명체의 핵심 요소인 지구의 질소의 기원을 이해하는 데 중요하다.”
- Beck과 연구팀은 새로운 분석 기법을 통해 얻은 결과가 이러한 샘플의 구성뿐만 아니라 지구에 있는 운석과 먼지의 외계 근원에 대하여도 새롭게 조명할 수 있다고 믿음
  - 다음 단계에서는 소행성, 유성, 혜성에 대한 기존 관측 자료를 분석하고 샘플에서 발견된 것과 일치하는 분자 특성을 찾는 것이 포함
  - 모체 탐색이 성공하면 그러한 샘플을 수집하기 위해 값비싼 탐사 우주 임무를 수행할 필요가 없어질 수 있음
  - 하지만 우리 태양계에만 현재 약 130만 개의 알려진 소행성과 3,800개 이상의 알려진 혜성이 있으므로 이는 큰 도전이 될 것
  - “우리가 개발한 기술은 기대 이상으로 효과가 있었다. 현재는 화성 샘플에서 유기물을 검출하는 작업을 하고 있다. 적외선 분광 기술이 여기에 매우 유용할 수 있다. 또한, 토양 샘플을 관찰하기 위해 이 기술을 사용할 가능성에 대해서도 조사하고 있다.”
  - 이는 유성과 소행성의 형성 과정, 그리고 지구와 같은 지구형 행성의 발달에서 이들이 하는 역할을 이해하는 데 획기적인 진전을 가져올 것으로 기대
  - 궁극적으로 SOLARYS 프로젝트를 통해 개척된 새로운 분석 기법이 태양계의 기원과 진화에 대해 더 나은 이해에 기여할 수 있기를 바램

#### SOLARYS 프로젝트

- 기간: 2018.04.01. ~ 2023.09.30.
- 예산: 약 2,421,180.00유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: UNIVERSITE GRENOBLE ALPES (프랑스)

※ <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/close-look-space-dust-reveals-hints-about-our-solar-systems-origin>

## ● (성공 사례) 건물 일체형 태양광 발전의 주류화 지원 프로젝트

- EU 지원 BIPVBOOST 프로젝트의 혁신은 태양광을 기존 건물에 통합하는 기술을 주류화하는 데 기여
  - 태양광은 기존 건물에 매끄럽게 통합하는 기술은 이미 존재했으나, 지금까지는 그 비용 때문에 집주인과 투자자들이 선뜻 나서는데 어려움이 있었음
  - 볼트 연결형 태양광 패널은 그 어느 때보다 비용이 저렴하지만, '건물 일체형 태양광(BIPV)'과 같이 에너지 생성 패널을 건물에 직접 매립하여 일체형으로 통합하려는 목표는 여전히 어려운 과제로 가득 차 있음
  - 이러한 제품들은 건물의 미적 매력을 향상할 뿐만 아니라 기존 태양광 패널에 비해 향상된 성능을 보장할 수 있음
  - 그러나 2025년까지의 탈탄소화 추진에 따른 분명한 수요와 건축가의 자유로운 설계에 대한 요구에도 불구하고 BIPV 기술은 지금까지도 기반을 다지는 데 어려움을 겪고 있음
  - 기존 생산 라인의 단편화된 표준과 낮은 자동화 용량을 포함하여 여러 가지 장애물이 있으나, 가장 큰 장애물은 높은 생산 단가였음
  - BIPVBOOST 프로젝트 코디네이터인 Tecnalia의 Eduardo Roman은 "BIPV 제품은 옥상에 설치할 수 있는 동급의 표준 PV 모듈보다 여전히 훨씬 비싸다"라고 말함
- 이러한 장애물을 극복하기 위해 Roman과 프로젝트 컨소시엄의 다른 구성원은 BIPV 솔루션의 접근성을 높이는 임무에 착수
  - 산업계 및 학계 전문가로 구성된 컨소시엄은 비용 절감 혁신에 대한 포괄적인 접근 방식을 보장하는 동시에 실제 건물에서 기술의 잠재력을 보여주기 위해 설계됨
- 컨소시엄은 첨단 제조의 필요성, 비용 경쟁력 있는 BIPV 솔루션에 대한 요구, 제조업체의 물류 제약, BIPV 시스템의 표준화 부족 등 네 가지 주요 과제를 해결
  - 첨단 제조를 지원하기 위해 BIPVBOOST는 유연하고 자동화된 BIPV 모듈 제조 라인을 개발하여 프로세스 전반에 걸쳐 상당한 비용 절감 효과를 제공
  - 저비용 BIPV 솔루션에 대한 수요를 충족시키기 위해 이 프로젝트는 커튼월이나 바닥 타일로 사용할 수 있는 투명 디지털 인쇄 PV 유리와 태양광 전면을 쉽게 만들기 위한 'Click & Go' 하부 구조와 같은 혁신 기술을 개발
  - 태양광 설치 설계를 위한 증강현실 시스템, BIPV 하드웨어의 결함 감지 및 진단 도구를 포함한 공급망의 디지털화는 물류 개선에 도움이 됨
  - 마지막으로 BIPV 제품에 대한 실내 및 실외 성능 기반 실험실 테스트 절차는 BIPV 시스템 표준화의 격차를 해소하는 데 도움이 되어 보다 통합적이고 지속 가능한 건축 관행으로의 전환을 알리는 신호탄이 됨
- 프로젝트가 진행되는 5년 동안 특히 옥상에서 BIPV를 경쟁력 있는 옵션으로 만드는 데 상당한 진전이 이루어짐
  - "이 응용 분야에서 BIPV는 이제 3차 및 주거 부문에 대한 매력적인 투자가 될 것이다. 지속 가능한 건축 관행을 더욱 실현이 가능하게 만드는 데 성공했다고 할 수 있다."(Roman)
- 프로젝트는 초기 목표 달성에 그치지 않고 실제 건물에서 프로젝트 결과를 지속적으로 모니터링하고 시연함으로써 장기적인 지속 가능성과 에너지 효율성에 대한 노력을 강조
  - "대부분의 프로젝트 결과는 실제 건물에서 입증되었으며, 지금도 시연되고 있다."

- 2023년 5월에 프로젝트가 완료됨에 따라 더 폭넓은 채택을 보장하기 위한 단계가 고안되고 있음
- 여기에는 기술 혁신뿐만 아니라 건설 산업 내 문화적 변화도 포함되며, 이를 위해서는 BIPV의 기술 향상과 잠재력에 대한 더 깊은 이해가 필요
- “앞으로의 과제와 관련하여, 태양광과 건설 분야는 분명히 큰 차이가 있으며, 최적의 솔루션에 대한 의견이 항상 일치하지는 않는다. 지속 가능한 미래를 구축하고 BIPV의 잠재력을 최대한 실현하기 위해서는 지속적인 교육과 협력이 필요하다.”

#### BIPVBOOST 프로젝트

- 기간: 2018.10.01. ~ 2023.05.31.
- 예산: 약 11,434,538.75 유로 (EU 8,844,070.14 유로 지원)
- 총괄: FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION (스페인)

※ <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/europe-one-step-closer-mainstream-building-integrated-photovoltaics>

### ● (연구 모음) 유럽 슈퍼컴퓨팅 생태계 성장을 위한 EuroHPC JU 프로젝트

- 유럽을 고성능 컴퓨팅 및 양자 컴퓨팅 혁명의 선두에 서게 하는 것을 목표로 하는 유럽고성능 컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU) 프로젝트 15개를 소개
  - EuroHPC JU는 유럽에 세계적 수준의 슈퍼컴퓨팅 및 양자 컴퓨팅 생태계를 구축하는 것을 목표로 관련 연구혁신에 투자함으로써 연구와 산업을 가속화하고 유럽의 경쟁력과 혁신을 촉진하고 있음
  - 슈퍼컴퓨터는 매우 높은 연산 능력을 갖춘 시스템으로, 기존 컴퓨터가 처리할 수 있는 것보다 더 많은 전력이 필요한 계산을 수행할 수 있으며, 세계에서 가장 복잡한 계산 문제에 대한 솔루션은 제공할 수 있음
  - 슈퍼컴퓨터가 제공하는 고성능 컴퓨팅(HPC) 서비스는 신약 개발, 질병 진단 및 치료 속도 향상, 기후 변화 모델링, 악천후 예측, 사이버 보안 강화, 더 효율적인 풍력 터빈 및 항공기 제작 및 더 지속 가능한 제품들을 개발하는 데 필수적임
  - EuroHPC JU는 수천 개의 개별 처리 코어를 연결하는 강력한 마이크로프로세서 및 아키텍처와 같은 컴퓨터 하드웨어 설계와 이들이 효율적으로 함께 작동할 수 있도록 하는 소프트웨어 설계에 투자하고 있음
  - 이 공동 설계 방식의 한 가지 이점은 이러한 시스템에서 발생하는 높은 전력 소비와 열을 줄일 수 있다는 것임
- EuroHPC JU는 유럽연합, 35개 유럽 국가 및 3개 민간 파트너의 자원을 모아 유럽을 슈퍼컴퓨팅 및 양자 컴퓨팅 분야의 세계적 리더로 만들겠다는 목표를 가지고 2018년에 만들어진 공동 이니셔티브
  - 이를 위해 EuroHPC JU는 유럽 전역에 슈퍼컴퓨터를 조달하고 설치하고 있으며, 유럽의 여러 지역에 있는 사용자들은 EuroHPC JU의 강력한 슈퍼컴퓨터를 통해 방대한 데이터 세트와 관련된 과학적 문제를 해결하는 데 도움을 받을 수 있음
  - 또한 EuroHPC JU는 유럽 전역의 다양한 슈퍼컴퓨터에 통합되어 다양한 양자 컴퓨팅 기술을 제공하는 양자 컴퓨팅 인프라를 구축하는 과정에 있음
  - 이와 동시에 EuroHPC JU는 프로세서와 소프트웨어부터 이러한 슈퍼컴퓨터에서 실행되는 애플리케이션과 강력한 유럽 전문성을 개발하기 위한 노하우에 이르기까지 전 유럽의 슈퍼컴퓨팅 공급망을 개발하기 위한 야심찬 연구혁신 프로그램에 자금을 지원

- 2024년, EuroHPC JU가 이제 AI 팩토리를 개발하고 운영하기 위한 새로운 권한을 갖게 되었으며 이에 따라 EuroHPC 슈퍼컴퓨팅 시설을 중심으로 하는 이 포괄적인 개방형 AI 생태계는 유럽에서 매우 경쟁력 있고 혁신적인 AI 생태계의 성장을 지원할 것으로 기대
- 동 연구 백서는 유럽의 기술적 리더십과 디지털 자립에 기여하는 15개의 EuroHPC JU 프로젝트를 소개
  - ACROSS 및 eFlows4HPC 프로젝트와 상호 연관된 3개의 프로젝트인 DEEP-SEA, IO-SEA 및 RED-SEA는 엄청나게 많은 양의 데이터를 처리하고 슈퍼컴퓨터가 방대한 데이터를 보다 효율적이고 지속 가능한 방식으로 처리할 수 있도록 돕는 솔루션을 탐색
  - 슈퍼컴퓨터 시스템의 성능을 높이기 위한 하드웨어 컴퓨팅 액셀러레이터는 OPTIMA에서 개발하였으며, exaFOAM 및 MAELSTROM은 소프트웨어 솔루션을 제공
  - REGALE 및 TEXTAROSSA 프로젝트는 HPC 시스템의 에너지 효율을 높이고자 노력하였으며, HEROES 프로젝트는 HPC와 인공지능 사용자 커뮤니티 간의 연결을 강화하였음
  - LIGATE는 맞춤형 의학, MICROCARD는 심장 전기 생리학 모델링, NextSIM 및 SCALABLE은 계산 집약적 유체 역학 모델링 분야의 특정 애플리케이션을 지원하는 데 중점을 둠

#### ● ACROSS 프로젝트

- 기간: 2021.03.01. ~ 2024.02.29.
- 예산: 약 8,815,845.00 유로 (EU 3,999,115.88 유로 지원)
- 총괄: FONDAZIONE LINKS - LEADING INNOVATION & KNOWLEDGE FOR SOCIETY (이탈리아)

#### ● eFlows4HPC 프로젝트

- 기간: 2021.01.01. ~ 2024.02.29.
- 예산: 약 7,663,216.25 유로 (EU 3,576,656.13 유로 지원)
- 총괄: BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTACION (스페인)

#### ● DEEP-SEA 프로젝트

- 기간: 2021.04.01. ~ 2024.03.31.
- 예산: 약 15,069,476.25 유로 (EU 7,534,738.15 유로 지원)
- 총괄: FORSCHUNGSZENTRUM JULICH GMBH (독일)

#### ● IO-SEA 프로젝트

- 기간: 2021.04.01. ~ 2024.03.31.
- 예산: 약 7,995,952.50 유로 (EU 3,997,976.25 유로 지원)
- 총괄: COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES (프랑스)

#### ● RED-SEA 프로젝트

- 기간: 2021.04.01. ~ 2024.03.31.
- 예산: 약 7,993,710.00 유로 (EU 3,996,855.01 유로 지원)
- 총괄: BULL SAS (프랑스)

**● OPTIMA 프로젝트**

- 기간: 2021.03.01.~2023.11.30.
- 예산: 약 4,138,287.50 유로 (EU 1,742,477.50 유로 지원)
- 총괄: POLYTECHNEIO KRITIS (그리스)

**● exaFOAM 프로젝트**

- 기간: 2021.04.01.~2024.03.31.
- 예산: 약 5,425,618.75 유로 (EU 2,401,804.61 유로 지원)
- 총괄: ESI GROUP (프랑스)

**● MAELSTROM 프로젝트**

- 기간: 2021.04.01.~2024.03.31.
- 예산: 약 4,312,412.50 유로 (EU 2,156,206.25 유로 지원)
- 총괄: EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS (영국)

**● REGALE 프로젝트**

- 기간: 2021.04.01.~2024.03.31.
- 예산: 약 7,595,308.75 유로 (EU 3,309,292.32 유로 지원)
- 총괄: EREVNITIKO PANEPISTIMIAKO INSTITOUTO SYSTIMATON EPIKOINONION KAI YPOLOGISTON (그리스)

**● TEXTAROSSA 프로젝트**

- 기간: 2021.04.01.~2024.03.31.
- 예산: 약 6,012,708.75 유로 (EU 2,051,376.42 유로 지원)
- 총괄: AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE (이탈리아)

**● HEROES 프로젝트**

- 기간: 2021.03.01.~2023.02.28.
- 예산: 약 890,375.00 유로 (EU 328,346.70 유로 지원)
- 총괄: UCIT (프랑스)

**● LIGATE 프로젝트**

- 기간: 2021.01.01.~2024.04.30.
- 예산: 약 5,938,656.25 유로 (EU 2,612,060.85 유로 지원)
- 총괄: DOMPE FARMACEUTICI SPA (이탈리아)

### ● MICROCARD 프로젝트

- 기간: 2021.04.01.~2024.09.30.
- 예산: 약 5,858,546.25 유로 (EU 2,777,053.32 유로 지원)
- 총괄: UNIVERSITE DE BORDEAUX (프랑스)

### ● NextSim 프로젝트

- 기간: 2021.03.01.~2024.02.29.
- 예산: 약 3,978,096.75 유로 (EU 1,884,704.63 유로 지원)
- 총괄: BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTACION (스페인)

### ● SCALABLE 프로젝트

- 기간: 2021.01.01.~2023.12.31.
- 예산: 약 3,444,062.50 유로 (EU 1,415,333.32 유로 지원)
- 총괄: CS GROUP-FRANCE (프랑스)

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/452268-growing-europes-supercomputing-ecosystem>

## ● (연구 모음) 유럽의 기후 중립적 미래를 지원하는 EU 연구 프로젝트

- 집행위원회는 새로운 CORDIS Synergy info pack을 발간, 이는 5개 챕터에 걸쳐 35개의 프로젝트를 소개
  - 이 프로젝트들은 각각 개별적인 목표를 가지고 있으나, 모든 사람에게 이로운 기후 중립적 미래에 대한 그린딜 목표 달성을 지원
  - 모든 프로젝트는 유럽 기후, 인프라 및 환경 집행 기관인 CINEA에서 관리
  - 해당 발간물은 Horizon Europe, LIFE, CEF, EMFAF, Innovation Fund, RENEWFM을 포함한 다양한 EU 자금 지원 프로그램이 지원하는 프로젝트 간의 시너지를 강조
- ① 유럽 그린딜에 따라 탄소발자국을 줄이기 위한 EU 지원 연구 프로젝트
  - 여기에는 유럽 전역의 초고속 충전소 네트워크부터 연료 소비와 탄소 배출량을 최대 45%까지 줄일 수 있는 상업용 선박의 혁신적인 풍력 추진 시스템 등이 포함됨
- ② 자연 기반 솔루션을 활용한 지속가능 사회 구축 프로젝트
  - 네덜란드에서 진행된 EU 지원 연구는 농부들에게 차세대 유기농 식물 유래 생물 자극제를 제공하는 것을 도왔으며, 독일에서는 이탄지가 탄소 흡수원 역할을 할 수 있는 잠재력을 되살리는 것을 목표로 하는 연구를 진행 중
- ③ 유럽 그린딜의 핵심인 청정 에너지 전환 지원 프로젝트
  - 이러한 프로젝트 중에는 핀란드의 20메가와트 태양광 발전소가 있으며, 이는 연간 약 1,540톤의 CO2 배출량을 줄일 수 있을 것으로 기대
  - 아이슬란드의 CarbFix 2 프로젝트는 탄산염 암석으로 CO2를 영구적으로 지하에 저장하는 방법을 보여줌
- ④ 유럽 친환경 산업 혁명을 위한 중공업의 탈탄소화 EU 지원 프로젝트
  - 여기에는 친환경 수소로 연료를 공급하는 용광로를 지원하는 프로젝트 등 철강 및 발전과 같이 어려운 산업의 탈탄소화 프로젝트가 있음
- ⑤ 지역 기후 행동 지원 및 공정한 친환경 전환 지원 프로젝트
  - (내용 없음)

- 동 발간물에서 소개된 호라이즌 유럽 프로젝트는 다음과 같음:

- **PROTECT 프로젝트**

- 기간: 2020.09.01. ~ 2025.02.28.
- 예산: 약 9,996,661.45 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS (프랑스)

- **ULTIMO 프로젝트**

- 기간: 2022.10.01. ~ 2026.09.30.
- 예산: 약 37,839,646.25 유로 (EU 24,198,270.00 유로 지원)
- 총괄: RBO REGIONALBUS OSTBAYERN GMBH (독일)

- **DecarbCityPipes 2050 프로젝트**

- 기간: 2020.07.01. ~ 2023.12.31.
- 예산: 약 1,894,032.50 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: UIV URBAN INNOVATION VIENNA GMBH (오스트리아)

- **COMFORT 프로젝트**

- 기간: 2019.09.01. ~ 2023.08.31.
- 예산: 약 8,482,147.50 유로 (EU 8,191,663.75 유로 지원)
- 총괄: UNIVERSITETET I BERGEN (노르웨이)

- **CHEK 프로젝트**

- 기간: 2021.06.01. ~ 2024.05.31.
- 예산: 약 9,999,996.25 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: VAASAN YLIOPISTO (핀란드)

- **C-FAARER 프로젝트**

- 기간: 2023.06.01. ~ 2025.05.31.
- 예산: 약 1,000,002.50 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: THE PROVOST, FELLOWS, FOUNDATION SCHOLARS & THE OTHER MEMBERS OF BOARD, OF THE COLLEGE OF THE HOLY & UNDIVIDED TRINITY OF QUEEN ELIZABETH NEAR DUBLIN (아일랜드)

- **mySMARTLife 프로젝트**

- 기간: 2016.12.01. ~ 2022.09.30.
- 예산: 약 21,156,114.61 유로 (EU 18,656,102.41 유로 지원)
- 총괄: FUNDACION CARTIF (스페인)

**● CLEAR-X 프로젝트**

- 기간: 2021.09.01. ~ 2024.02.29.
- 예산: 약 1,999,750.00 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: BUREAU EUROPEEN DES UNIONS DE CONSOMMATEURS (벨기에)

**● OLGA 프로젝트**

- 기간: 2021.10.01. ~ 2026.09.30.
- 예산: 약 34,006,426.75 유로 (EU 24,991,644.02 유로 지원)
- 총괄: AEROPORTS DE PARIS SA (프랑스)

**● DANUBE4all 프로젝트**

- 기간: 2023.01.01. ~ 2027.12.31.
- 예산: 약 8,422,267.50 유로 (EU 7,968,216.13 유로 지원)
- 총괄: UNIVERSITAET FUER BODENKULTUR WIEN (오스트리아)

**● ZERO-PLUS 프로젝트**

- 기간: 2015.10.01. ~ 2020.12.31.
- 예산: 약 4,165,502.50 유로 (EU 3,512,024.38 유로 지원)
- 총괄: ETHNIKO KAI KAPODISTRIAKO PANEPISTIMIO ATHINON (그리스)

**● CarbFix2 프로젝트**

- 기간: 2017.08.01. ~ 2021.01.31.
- 예산: 약 2,200,318.75 유로 (EU 2,200,318.00 유로 지원)
- 총괄: ORKUVEITA REYKJAVIKUR SF (아이슬란드)

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/452710-discover-the-eu-funded-projects-supporting-europe-s-climate-neutral-future>

## ● 독일, 양자통신 기반 소형위성 우주 도달 성공

- BMBF 장관은 광통신을 위한 현대 기술과 필요한 고정밀 위성 정렬 기술을 우주에서 실험할 수 있게 되었다고 발표하였고 양자통신은 우리 IT 보안 연구의 핵심 구성 요소이며 독일과 유럽의 통신 네트워크 보안을 위한 중요한 기술 구성 요소가 될 것임을 강조함
  - BMBF의 위성개발 QUBE(Quantum Key Distribution with Cube-Sat) 공동 프로젝트는 위성을 개발하기 위해 양자 신호 생성을 위한 기술개발과 강력한 광통신 시스템과 결합하여 두 가지를 소위 큐브 위성을 개발하는 것임
  - 뷔르츠부르크 소재 텔레매틱스 센터에서 QUBE 위성을 작동시킬 것이며 이를 위해 독일 항공우주센터의 지상국과 뮌헨의 루드비히 막시밀리안 대학과 프리드리히 알렉산더 대학의 연구원들은 곧 양자 신호를 수신할 수 있는 다양한 모듈을 단계별로 광범위하게 테스트할 것임
- 위성의 무게는 4kg 미만으로 양자 상태에서는 탭 방지 전송 및 데이터 전송이 가능하게 되며 비밀키 생성이 가능하다고 함
  - 현재 광섬유 네트워크는 전송 손실로 인해 양자 채널의 범위가 약 100km 정도로 제한될 것이며 이러한 한계를 뛰어넘은 기술개발은 향후 통신 분야에서 범용으로 사용될 가능성이 높다고 함
  - 이러한 특징은 IT 보안 측면에서 중요해질 것이며 무엇보다 탭 방지 통신에 대한 엄청난 잠재력을 제공할 것임

※ <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/kurzmeldungen/de/2024/08/qube-satellit.html#searchFacets>

## ● 뮌헨 기반 스타트업 Cartken社 배달 로봇 개발

- Cartken社는 카메라 기반 로봇이 자율적으로 운전하고 작업을 완료하며 학습을 위한 소프트웨어와 센서를 개발하고 있으며 관련 애플리케이션을 판매함
  - 로봇은 미시간 소재 캐나다-오스트리아 자동차 공급업체인 마그나(Magna)에서 생산하며 다양한 수요를 반영하여 200kg 이상을 운반할 수 있도록 생산됨
  - Cartken社는 현재 독일 자동차 공급업체인 ZF Friedrichshafen과 협력을 하고 있으며 미국의 차량 호출 서비스 제공업체인 Uber의 일부인 음식 배달 서비스인 Uber Eats과 일본의 전자 회사인 Mitsubishi Electric과 같은 고객을 확보함
- 창업자는 Google 출신으로 단기 로봇 프로젝트인 Bookbot을 포함하여 다양한 프로젝트에 참여하였고 현재 30명에 달하는 Cartken 직원들은 Apple, Bosch, Nvidia 및 Lyft와 같은 기업에서 근무한 경험이 있음
  - 동 스타트업은 2019년 12월에 설립되었고 투자자들로부터 총 2천만 유로가 넘는 자금을 확보하였고 독일 벤처캐피털 기업인 468캐피탈이 주도적인 역할을 한 것으로 알려짐
  - 파트너 사업기관인 Ludwig Ensthaler 대표의 경우 '우리는 오랫동안 Cartken과 같은 회사를 발굴하기 위해 노력하였다.'라고 하였고 AI 기반 로봇공학을 통해 수요자 기반 프로그래밍을 구축할 수 있을 것으로 예측함
  - Cartken의 경쟁업체는 에스토니아 공급업체인 Starship이 있으며, 이 회사의 경우 현재 600만 번의 여행을 완료한 바 있고, 한국 회사인 Neubility는 초보자 로봇 측면에서 시장성을 인정받고 있는 추세임

- 코로나 기간 중 자율주행 로봇 디스코프터(Discopeter)는 베를린에서 햄버거를 배달하였고 성능 측면에서 자전거 배달원들보다 훨씬 느렸고 잦은 고장이 발생하는 배송 로봇의 모습임
  - Fortune Business Insights는 자율주행 배달 로봇의 글로벌 시장이 2030년까지 30% 이상 성장할 것으로 예상함
  - 대부분의 스타트업 대표와 마찬가지로 CartKen 社 또한 구체적인 수치를 공개하고 싶지 않다고 하였고 현재 기업은 빠르게 성장하며 지속 성장할 수 있는 기반이 구축되고 있다고 함
  - ※ <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/start-up-check-cartken-will-selbstfahrenden-lieferrobotern-zum-start-verhelfen/100061237.html>

## 03 벤처·기술사업화 동향

### ● 독일, 스타트업 시장 AI 기술로 돌파구 마련

- 독일 내 스타트업 창업은 감소하였으나 금년도 상반기 1,384개로 다시 증가하는 추세임
  - 스타트업 협회 자료에 따르면, 올해 창업한 스타트업 수는 전년 대비 15%, 전년 동일 기간보다 약 7% 증가한 것으로 나타남
  - 상기 보고서에 따르면 소프트웨어 분야가 업계를 주도하고 있으며 35% 증가한 300개의 스타트업이 동일 분야에서 창업하였고 신규 창업기업의 경우 약 20%가 소프트웨어 분야에서 발생함
  - 이러한 지표는 독일 내 기존 기업 및 산업계에서 AI 사용과 chat GPT 사용이 증가하고 있는 것과 온라인 소매업이 26% 증가한 것이 주요 원인으로 조사됨
- 독일 스타트업은 코로나 바이러스와 투자자 부족으로 어려운 시기를 겪었으나 최근 고금리와 디지털화 사용이 증가함에 따라 다수의 스타트업이 수혜를 입기도 함
  - 현재까지 배달 서비스와 금융중개업 스타트업은 호황이었으나 최근 금리상승과 우크라이나 전쟁으로 투자가 감소한 것으로 조사됨
  - 보고서에 따르면 베를린, 바이에른, 노르트라인베스트팔렌 州에서 창업 활동이 가장 활발한 것으로 조사되었고 특히 노르트라인베스트팔렌(25%), 베를린(28%) 州의 증가율이 두드러짐
- 베를린과 뮌헨은 독일 내 스타트업 거점으로 독일의 전체 스타트업 중 25%를 차지하고 있으며 많은 소규모 도시와 지역에서도 스타트업 증가세는 확연히 나타남
  - 아헨, 하이델베르크, 다름슈타트 등 연구 관련 도시 3곳은 스타트업 창업 수가 1인 기준으로 가장 많은 도시로 조사됨
  - startupdector에 따르면 독일 중소도시에서 창업 활동이 활발한 점은 독일은 전반적으로 혁신 잠재력이 높다는 것을 반증하는 것이라고 함
  - ※ <https://www.faz.net/pro/d-economy/aleph-alpha-open-ai-bekommt-konkurrenz-durch-deutsches-startup-18693005.html>
  - ※ <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/K/starke-ki-in-deutschland.html>

## 04 인문·사회과학 동향

### ● (한국 참여) 과학에 대한 신뢰 보장을 위해 신형 기술에 윤리 통합

- EU 지원 iRECS 프로젝트는 신세대 연구자 및 윤리 전문가가 신형 기술의 윤리적 문제를 효과적으로 예측하고 완화할 수 있도록 준비하기 위한 강력한 교육 프로그램을 개발하고자 함
  - 인공지능(AI), 확장현실, 유전자 편집, 바이오 बैं킹 등과 같은 새로운 신기술로 인해 연구와 혁신의 방식이 끊임없이 진화하고 있음
  - 기술 혁신은 의료 및 기타 핵심 부문에 엄청난 혜택을 가져다주고 있으나 이로 인해 윤리가 훼손되지 않도록 하기 위해서는 강도 높은 훈련과 높은 수준의 전문 지식이 필요
  - 2022년 10월 시작되어 2025년 9월까지 진행되는 이 프로젝트는 글로벌 커뮤니티를 구축하기 위한 연구 윤리 실무자들의 이전 작업을 기반으로 함
  - 이러한 이니셔티브에는 EU가 자금을 지원한 SIENNA, TechEthios 및 ENERI 프로젝트 등이 포함됨
- iRECS 프로젝트는 신형 기술에 대한 윤리 전문가 및 연구자들의 현재 및 예상 수요에 대한 초기 매핑을 기반으로 4가지 신형 기술 분야에 중점을 둠
  - 첫 번째 분야는 확장현실로 ChatGPT와 같은 자연어 처리 모델을 포함하여 가상 및 시뮬레이션 경험을 생성하는 기술을 포괄적으로 지칭
  - 두 번째는 보건을 위한 AI로 진단부터 치료, 처방 권고 및 의사 결정까지 모든 것을 자동화할 수 있는 기술이 포함됨
  - 세 번째 분야는 DNA를 전략적으로 변화시켜 새로운 특성을 도입하거나 원치 않는 특성을 억제하는 CRISPR와 같은 게놈 편집 기술을 다룸
  - 네 번째 초점 분야는 역학, 질병 연구 등에 사용하기 위하여 대규모로 인체 조직 샘플을 수집하는 바이오뱅크임
- iRECS은 이러한 신기술에 대한 전문 지식을 갖춘 윤리 검토자들의 인력풀을 확대하고 글로벌화된 연구의 위험성에 대해 교육하기 위해 윤리 전문가들을 위한 강도 높은 교육과정을 개발하고 있음
  - iRECS는 이러한 신기술을 사용하는 연구 프로젝트의 윤리적 문제를 평가하고 영구 교육 프로그램의 기반을 마련하기 위해 최소 600명의 윤리 전문가를 교육하는 것을 목표로 함
  - 이 프로젝트는 필요한 교육 자료를 만들기 위한 사례 연구를 개발하고 정책 권고안을 발표
  - 이러한 초기 작업을 기반으로 네 가지 목표 분야에서 신기술의 잠재적인 윤리적 영향을 조사하는 교육 프로그램이 개발됨
  - 해당 자료는 최종적으로 6개 언어로 제공될 예정이며, EU, 중국, 한국 및 서아프리카에서 제공될 예정
- 실무자들의 경험과 통찰력을 바탕으로 이 프로젝트는 관련 윤리 검토 및 연구 거버넌스 절차를 개선하기 위한 권고안과 정책 브리핑을 발표
  - 이 간행물은 연구 윤리 및 도덕성에 관해 글로벌 파트너들과의 대화를 촉진하기 위해 마련되었으며, 간행물에는 위에 설명된 4개 분야가 포함됨

- irecs 프로젝트

- 기간: 2022.10.01.~2025.09.30.
- 예산: 약 4,138,871.25 유로 (EU 3,794,373.75 유로 지원)
- 총괄: RHEINISCHE FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITAT BONN (독일)

- SIENNA 프로젝트

- 기간: 2017.10.01.~2021.03.31.
- 예산: 약 3,996,787.50 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: UNIVERSITEIT TWENTE (네덜란드)

- TechEthos 프로젝트

- 기간: 2021.01.01.~2023.12.31.
- 예산: 약 3,994,592.50 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄: AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH (오스트리아)

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/451291-integrating-ethics-into-emerging-technologies>

- BMBF, Start Chance 프로그램 착수

- BMBF 장관은 기회 프로그램이 교육 정책의 전환을 의미할 수 있고 저소득층 및 취약계층의 자녀들이 차별 없이 학교 수업에 참여할 수 있는 기반이 되는 통로가 될 것임을 강조함
  - 금년도 8월 1일 현재 2,125개 학교가 Start Chance 학교로 선정되었고 이는 독일에서 가장 규모가 크고 장기적인 교육 프로그램의 착수하는 것으로 연방/주 정부는 향후 10년간 200억 유로를 투자하기로 함
- 동 프로그램의 참여 학교 수는 기존보다 2배 이상 많은 숫자이며 이는 StartChances 프로그램의 엄청난 역동성을 보여주고 있음
  - StartChances 프로그램은 특히 사회적으로 취약한 학생의 비율이 높은 학교를 지원하는 것으로 2026~2027학년도까지 독일 전역에 약 4,000개의 StartChance 학교가 생길 것으로 전망됨
- 동 프로그램의 목적은 교육적 성공을 사회적 배경과 분리하고 학교 교육에서 보다 평등한 기회를 제공하는 것임. 수학과 독일어의 최소 기준을 충족하지 못하는 학생의 수는 StartChance 학교의 프로그램이 끝날 때까지 절반으로 줄어든 것으로 예측됨
  - 이는 단지 재정적 지원에 관한 것이 아니라 교육 시스템을 바꾸는 것에 관한 것임
  - StartChances 프로그램의 목표를 달성하기 위해 StartChances 학교의 교육 및 교직원 구조가 전문화되고 더욱 발전될 것이며 무엇보다 고품질 인프라와 장비를 갖춘 현대적인 학습 장소를 위한 자금이 포함될 것임
  - 학교는 필요에 따라 사용할 수 있는 자체 기회 예산과 다중 전문 팀을 강화할 수 있는 자금을 받을 것이며 사회사업이나 심리치료 전문가 등의 지원도 포함됨

- StartChances 프로그램은 가능한 최대의 영향력을 갖고 미래를 위한 역할 모델이 되며 모델 캐릭터를 개발하기 위한 것입니다. 따라서 이 프로젝트는 과학적으로 뒷받침되고 학습 프로그램으로 평가됨  
※ [https://www.bmbf.de/bmbf/shreddocs/kurzmeldungen/de/2024/07/startchancen-start.html#search Facets](https://www.bmbf.de/bmbf/shreddocs/kurzmeldungen/de/2024/07/startchancen-start.html#search%20Facets)

## 05 과학기술 외교 동향

### ● 북한 정권 후계 구도에 대한 전망 발표

- 북한에서도 여성이 권력을 장악할 수 있을지에 대한 관심이 높아지며 다수의 국제적 관측은 김주애를 유력한 후보로 인지하고 있음
  - 김일성은 1994년 아들 김정일을 정치 후계자로 공식화했고, 2011년에 김정은에게 계승했음. 현재로는 여성인 김주애가 이를 계승할 가능성이 높음
  - 2022년 이후 김주애는 엄격한 북한 조직에서 후계자로 부상했다. 그녀의 공개 석상 출연은 대중들의 존경심을 고취하므로 현재 그녀가 후계자가 될 가능성이 가장 높다고 예측됨
  - 북한은 김정일 가족이 아닌 지도자들에게 거의 정치적 리더 자리를 주지 않고 있으며, 일제 강점기와 2차 세계 대전을 거치면서 김 씨 가족의 세습을 준 종교 형태로 이데올로기를 유지하고 있음
  - 남성을 사회적 계층의 최상위로 보는 북한의 유교적 성향은 당분간 지속될 것이지만, 김 씨가 정치적 지도자 자리를 계승하기 위해 여성의 등장도 가능할 수 있을 것으로 전망함
- 옥스퍼드 대학 북한 전문가 에드워드 하웰은 김정은에게는 아들 포함 3명의 자녀가 있으나 김정은의 아들은 장애 등의 이유로 대중에게 공개되지 않고 있다고 함
  - 미국 싱크탱크 스티븐 센터의 마이클 매든과 북한 전문 분석 플랫폼 NK 리더십 위치의 설립자에 따르면 이러한 정황이 계승 후보자의 범위를 좁힐 수 있다고 함
  - 김주애는 지난 5년 동안 국영 언론에 보도된 김일성의 4명의 살아있는 후손 중 하나로 부각되며 이미 장기적 관점에서 승계작업이 진행되고 있음을 확인할 수 있다고 보도됨
  - 2011년 김정은 또한 국무위원장 취임 전 오랫동안 김일성의 정치적 공개 석상에 참석했다. 현재 김정은이 더 오래 집권할수록 그의 후계자를 위한 경쟁 구도는 더욱 심해질 수 있다고 전망됨
  - ※ <https://archive.is/Y4FkN>
  - ※ tagesspiegel 10. August 2024

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
벨기에	조우현	32-2-880-39-01	whcho@nrf.re.kr
독일	최원근	49-30-3551-2842	onekeun@nrf.re.kr