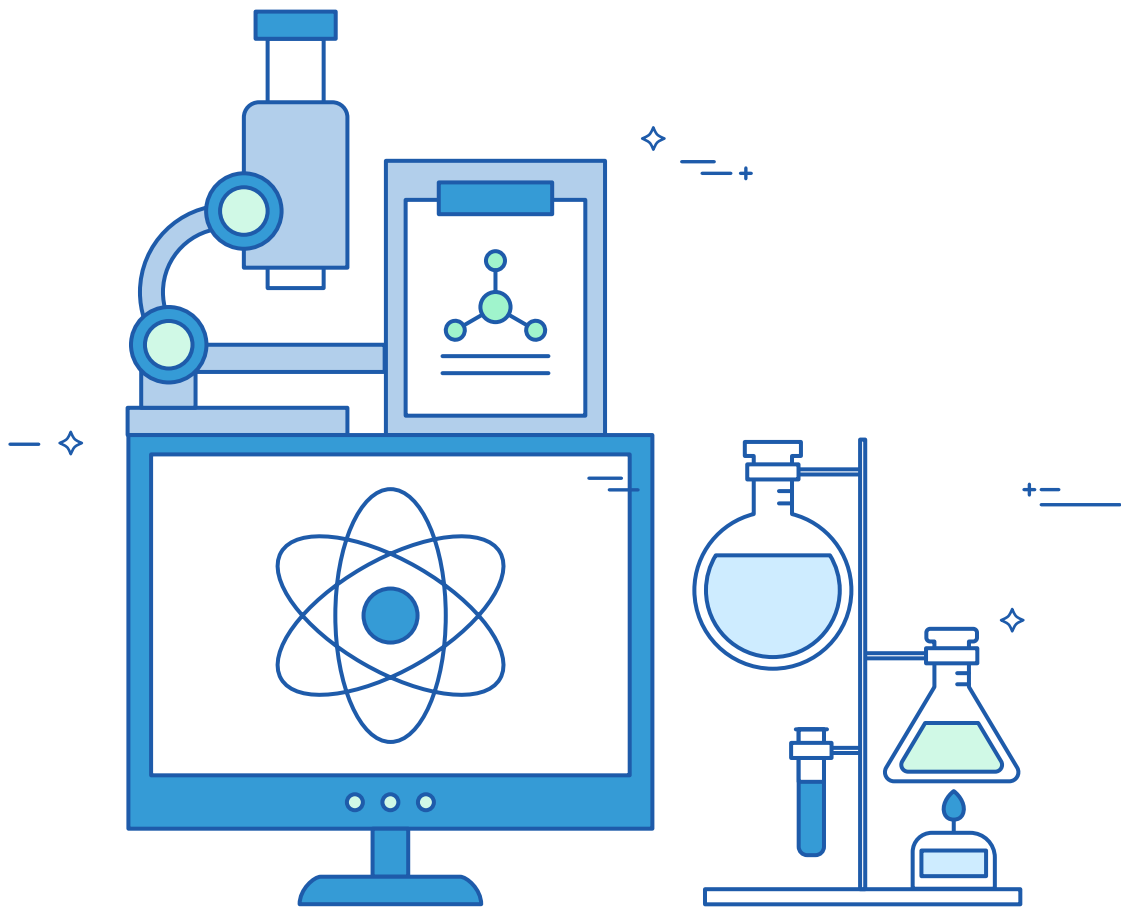


Global Insight

2024.12.

Vol.134



Global Insight

2024.12.

Vol.134

미국

1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 트럼프 재선, 과학 정책에 대대적 변화 예고
- 트럼프 대선 승리가 AI, 기후 변화 등에 미칠 수 있는 영향

2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 전자 분자 결정에서 새로운 양자 위상의 이미지 포착
- 폐유에서 간편하게 바이오디젤 생산하는 새로운 방법

3. 벤처·기술사업화 동향

- 미국 반도체 숙련 인력 양성 네트워크 허브 구축 지원

4. 인문·사회과학 동향

- 대다수 미국인, 핵무기 사용 강력히 반대하며 엄격한 규제 요구

5. 과학기술 외교 동향

- 과학 외교의 새로운 모델을 향하여

중국

1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- NSFC, 국가자연과학기금 조례 개정
- 중국과학기술발전전략연구소 등, <2024년 중국 지역별 혁신 역량 평가 보고> 발표

2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 선저우(神舟) 19호 유인우주선 발사
- 재활용이 가능한 고안정 플라스틱 신틸레이션 수지(PSresin) 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 국가지식재산권국, <2024 지식재산권 강국 건설 발전 보고서> 발표

4. 인문·사회과학 동향

- 공산당 중앙위원회 및 국무원, <박사과정생 교육의 고품질 발전에 관한 의견> 발표

5. 과학기술 외교 동향

- CSTEC 가오상 주임 등, GEO 집행위원회 실무회의와 제64차 집행위원회 회의 참석

일본

1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 제6차 과학기술 이노베이션 기본계획의 연구 환경 부분 목표 달성 난항
- 일본 문부과학성, 다수 대학이 공동 이용하는 첨단 연구설비 도입 발표

2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 일본 연구기관, 미국 신형기업 텐스토렌트와 반도체 설계 인재 육성 시작
- 일본 후지쯔 등 9개 기관, 페이크 대책 기반 구축

3. 벤처·기술사업화 동향

- 일본 이화학연구소, 실온에서 가동 가능한 '광양자 컴퓨터' 연내 가동

4. 인문·사회과학 동향

- 일본 문부과학성 중앙교육심의회, 대학 입학자 수 감소에 따른 대책 논의

5. 과학기술 외교 동향

- 일본 문부과학성, 미국 국무성과 제2회 미·일 교육 정책 대화 개최

스웨덴

1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- 스웨덴의 차기 EU 연구 및 혁신 프레임워크 프로그램(FP10)에 관한 입장
- 스웨덴 혁신청, '스웨덴의 전략적 기술보고서' 발표

2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- 스웨덴 전략연구재단, 뇌 복제 연구에 6천만 크로나 지원
- 스웨덴 전략연구재단, 2024 산업 박사 과정 지원자 발표

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴, 클린테크 분야의 혁신 잠재력을 발휘하며 지속 가능한 성장 추구

4. 인문·사회과학 동향

- 2025년 '디지털화, 범죄, 인종차별 연구'를 위한 국가 연구 프로젝트 기금 공고

5. 과학기술 외교 동향

- EU, COP16 및 COP29를 위한 기후 회의의 대비 결의안 채택

Global Insight

2024.12.

Vol.134

EU

1. 과학기술 R&D-ICT 정책 동향

- (Heitor Report) EU 전문가 그룹, 차기 호라이즌 유럽의 대대적인 개편을 위한 12가지 권장 사항 발표(10.16)
- 트럼프의 AI 규제 자유방임주의와 EU의 규제 강화 대조로 인한 EU-미국 간 AI 협력 불확실성 증대(11.18)
- 독일과 우크라이나, 과학기술협력 협정 체결

2. 과학기술 R&D-ICT 연구 동향

- EU 지원 과학자, 2024년 노벨 화학상 수상
- 디지털 속임수 방지를 위한 혁신 경쟁, SPRIND 12개 팀 선정

3. 벤처·기술사업화 동향

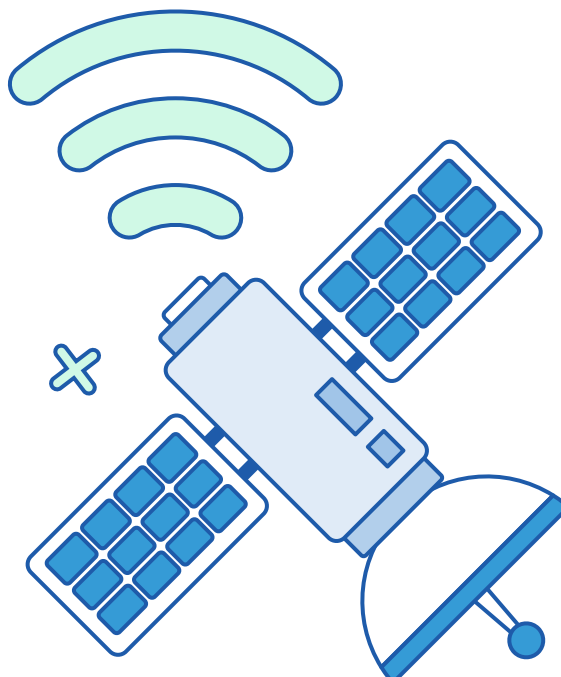
- 폭스바겐, 임금 협상 3차 회의 시작

4. 인문·사회과학 동향

- (성공 사례) 정신건강과 재정적 결정 간의 관계 탐구 프로젝트
- 독일 '자기결정법' 시행으로 성별 선택 자유화

5. 과학기술 외교 동향

- 아랍에미리트(UAE) 고위급 대표단, 에너지·기후 협력 회담 위해 독일 베를린 방문



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&D·ICT 정책 동향

● 트럼프 재선, 과학 정책에 대대적 변화 예고

- 트럼프는 취임 첫날 조 바이든 대통령의 DEI 우선 정책을 폐기하겠다고 공언했으며, 이는 과학기관들의 STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 분야 인력 다양성 확대 노력에 큰 타격을 줄 수 있음
 - 연구 보안은 차기 정부의 핵심 정책으로 자리 잡을 전망이며, 현재로서는 과학 예산에 대한 전망이 불투명한 상황임

※ <https://ww2.aip.org/fyi/week-of-nov-11-2024>

● 트럼프 대선 승리가 AI, 기후 변화 등에 미칠 수 있는 영향

- 도널드 트럼프 전 미국 대통령이 재선에 성공하면서 기후 정책 철회부터 인공지능(AI) 개발 지침 폐지에 이르기까지 과학 정책에 상당한 영향을 미칠 가능성이 높아짐
 - 트럼프는 조 바이든 대통령이 지난해 발표한 AI 행정명령을 철회할 것을 약속했으며, 재임 당시 기후 변화의 위험성을 부정하고 화석 연료 생산을 우선시켰음

※ <https://www.nature.com/articles/d41586-024-03667-w>

02 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 전자 분자 결정에서 새로운 양자 위상의 이미지 포착

- UC 버클리 연구팀은 전자의 고체 양자 상태인 '위그너 분자 결정(Wigner molecular crystal)'의 이미지 포착에 성공함
 - Science에 게재된 연구에 따르면, 위그너 결정이나 전자 얼음이 벌집 모양의 전자 배열을 특징으로 하는 반면, 위그너 분자 결정은 두 개 이상의 전자로 이루어진 인공 분자가 규칙적으로 배열된 고도의 질서 있는 구조를 지니고 있음
- ※ <https://phys.org/news/2024-11-scientists-capture-images-quantum-phase.html>

● 폐유에서 간편하게 바이오디젤 생산하는 새로운 방법

- UC 산타크루즈 연구팀은 폐식용유를 활용해 바이오디젤을 생산하는 새로운 방법을 개발함
 - Energy & Fuels에 게재된 연구의 방식은 생산 과정을 단순화하고 낮은 온도에서 반응할 수 있어, 국가 경제의 중심인 대규모 산업 부문에 바이오 연료 사용을 더욱 매력적으로 만들 잠재력을 지니고 있음
- ※ <https://phys.org/news/2024-11-chemists-easier-biodiesel-oil.html>

03 벤처·기술사업화 동향

● 미국 반도체 숙련 인력 양성 네트워크 허브 구축 지원

- 미 국립과학재단(NSF)과 상무부는 반도체 및 과학법(CHIPS & Science Act)의 일환으로, 향후 10년간 미국 반도체 및 마이크로전자 산업에 필요한 숙련된 인력을 양성하기 위한 국가 전략을 주도할 네트워크 조정 허브(Hub for the National Network for Microelectronics Education)를 구축하기 위해 3천만 달러의 자금 지원 계획을 발표함
- ※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2024/09/us-national-science-foundation-and-department-commerce-announce-new-30m>

04

인문·사회과학 동향

● 대다수 미국인, 핵무기 사용 강력히 반대하며 엄격한 규제 요구

- 애머스트대 연구팀이 실시한 설문 조사에서, 미국인의 83%가 민간 지역에 대한 핵무기 공격은 결코 허용되어서는 안 된다고 응답함
 - 이번 조사 결과는 핵무기 사용에 대한 국민적 반대가 강력하며, 더 엄격한 규제와 추가적인 감독 체계가 필요하다는 여론이 높아지고 있음을 보여준다는 점에서, 미국의 핵 정책 재검토와 지휘 체계의 변화 논의에 중요한 전환점이 될 것으로 전망됨
- ※ <https://phys.org/news/2024-11-survey-nuclear-taboo-strong-americans.html>

05

과학기술 외교 동향

● 과학 외교의 새로운 모델을 향하여

- 과학과 기술이 점점 더 세계화됨에 따라 과학 외교는 국가 외교 전략에서 중요한 역할을 하고, 국가 및 지역 관계를 형성하며, 새로운 국제 관계를 구축할 수 있는 잠재력을 가지고 있음
 - 과학 외교가 이러한 역할을 하기 위해서는 과학 외교에 대한 보다 발전된 전문성, 과학 외교 실무에 대한 과학 외교 전문가들의 참여 확대, 유연하고 파격적인 메커니즘, 과학 원칙과 국익의 통합이 필요함
- ※ <https://www.sciencediplomacy.org/perspective/2024/towards-new-model-science-diplomacy>

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&D·ICT 정책 동향

● 제6차 과학기술 이노베이션 기본계획의 연구 환경 부분 목표 달성 난항

- CSTI(종합 과학기술·이노베이션 회의) 평가전문조사회는 제6차 과학기술·이노베이션 기본계획 주요 지표 중 연구력과 이노베이션 창출을 위한 연구 환경 항목 대부분에서 목표 달성이 어려운 상황이라고 보고
- 평가전문조사회는 지금의 제6차 기본계획을 검토하여 올 연말부터 제7차 과학기술·이노베이션 기본계획의 기초를 세울 예정으로, 이노베이션 에코시스템 형성, 사회 적용 추진과 종합지식, 연구 환경 재구축, 대학개혁 촉진, 교육·인재 육성, 연구개발 투자, 그 외(소사이어티 5.0, 기후 변화, 레지리언트·스마트시티·오픈 액세스)에 대해서 제7차 계획을 검토하는 전문조사사회에 의견과 근거가 되는 데이터 제시
- 특히 연구 환경 재구축 분야, 박사과정생 처우 향상과 커리어 패스 확대, 대학에서 젊은 연구자가 활약할 수 있는 환경 정비, 연구 시간 확보, 여성 연구자 활약 촉진 등 연구 환경 개선에 관한 주요 수치 목표에 있어서 달성이 거의 어려운 상황, 위원회에서는 6차 계획의 진척 상황에 대한 안이한 인식을 지적하며 수치상 목표를 달성했다고 해도 그 내용이 가치가 있고 적절한 것이 아니면 의미가 없다고 지적

※ <https://sci-news.co.jp/topics/9372/>

● 일본 문부과학성, 다수 대학이 공동 이용하는 첨단 연구설비 도입 발표

- 일본 문부과학성은 연구력 향상을 위해, 다수의 대학이 공동으로 이용할 수 있는 범용성이 높은 1억~10억 엔의 첨단 연구설비를 도입하기 위해 총 127억 엔의 예산을 상정하고 있음
- 일본 문부과학성이 2024년 2~3월 국립대 등 일본 내 94기관을 대상으로 실시한 조사에 따르면 연구설비의 약 80%가 내용 연수를 경과, 그 중 약 70%는 내용 연수의 2배 이상 기간이 경과했으나 각 대학과 연구기관의 예산 부족으로 정비하지 못하여 노후화가 진행
- 일본 문부과학성은 취약한 설비를 일본 연구력 저하의 한 원인으로 보고, 정비비용을 줄이기 위해 복수 대학에서 설비를 공동 이용하는 예산을 신설하였으며, 화학물질을 분석하는 실험 장치 ‘핵자기공명장치(NMR)’, 액체 헬륨의 재이용을 가능하게 하는 ‘헬륨액화장치’를 상정하고 있음, 이러한 설비의 공동 이용이 같은 지역 내 대학·기업 연구자 간, 전문 분야가 다른 연구자 간 공동연구를 촉진할 것으로 기대하고 있음

※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20241109-OYT1T50085/>

02 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 일본 연구기관, 미국 신흥기업 텐스토렌트와 반도체 설계 인재 육성 시작

- 일본 '최첨단반도체기술센터(LSTC)*'는 11월 5일 인공지능(AI) 반도체스타트업 텐스토렌트(Tenstorrent)와 반도체 설계 인재 육성을 시작한다고 발표
 - 일본 기업의 20~30대 반도체 기술자를 중심으로 5년간 200명을 미국에 파견해 텐스토렌트 설계 거점에서 연수 시작 예정, 2025년 초 모집하여 2025년 3월에 연수를 시작할 계획으로 반도체 분야를 연구하는 대학원생도 대상
 - '신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)'의 인재 육성 사업으로 5년간 최대 75억 엔의 예산으로 미국에 최장 1년 반 파견하는 상급 코스, 도쿄대나 산총연 설계 거점에서 연수하는 중급코스, 설계 소프트웨어 이용법 강좌 등 초급코스 3단계로 계획
- * 반도체 제조업체 라피다스(Rapidus)와 도쿄대 등이 참여하는 '최첨단반도체기술센터(LSTC)'는 라피다스 회장이 이사장으로 2022년 12월에 설립, 라피다스, 소프트뱅크, 산총연, 이화학연구소(RIKEN), 물질·재료연구기구(NIMS) 및 도쿄대와 토호쿠대 등 반도체 관련 학과가 있는 일본 국립대학이 참여하는 기술·연구 조합
- ※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC056540V01C24A1000000/>

● 일본 후지쯔 등 9개 기관, 페이크 대책 기반 구축

- 범람하는 가짜정보(페이크)에 인공지능(AI) 기술로 대항하는 국가 프로젝트로 후지쯔와 NEC(일본전기주식회사), 국립정보학연구소 등 9개 기관이 페이크 감지 기술과 진위 판정 지원 기술을 개발, 2025년에 가짜정보 대책 플랫폼을 구축하여 민간 및 공공기관의 팩트 체크를 지원할 계획
 - 이 프로젝트는 내각부의 경제·안전 보장 중요 기술 육성 프로그램에 채택되었으며, 개개의 뛰어난 요소기술을 통합해 실용적인 플랫폼을 만들 수 있는지가 중요
 - 국립정보학연구소*의 딥페이크 감지 기술이나 후지쯔와 게이오대학의 그래프 구조에서 데이터 관리 기술 등을 조합하여 우선 SNS의 화상과 텍스트, 위치 정보 등을 단편으로 분해해 그 관계를 그래프 구조로 표현하고, 데이터의 연결을 확인하여 정보의 근거를 특정함, 그리고 각 단편이 생성 AI로 만들어진 데이터인지, 정보 간의 정합성이나 모순을 자동 판정하여 그래프 구조 데이터에 축적해 나감
- * 국립정보학연구소(NII)는 일본 대학 공동 이용 기관 법인 정보·시스템연구기구를 구성하는 기관 중 하나로 정보학 분야에서 기초부터 인공지능, 빅데이터, IoT, 정보보안 등 최첨단 테마까지 종합적인 연구추진은 물론 학술정보 네트워크(SINET) 구축·운영, 대학원 교육, 산학관 제휴, 국제교류 프로그램 등 실시하고 있음
- ※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00729897>

03

벤처·기술사업화 동향

● 일본 이화학연구소, 실온에서 가동 가능한 ‘광양자 컴퓨터’ 연내 가동

- 11월8일, 차세대 계산기 ‘광양자 컴퓨터’의 연내 가동을 발표, 인터넷 클라우드를 통해 다른 대학이나 연구기관도 이용할 수 있는 일본 최초의 광양자 컴퓨터임
 - 일본은 2023년 이화학연구소, 후지쯔, 오사카대 등이 잇따라 양자 컴퓨터를 가동했으나 모두 중심부 소자 ‘양자비트’에 초전도 회로를 사용하는 방식으로 극저온 냉동기 내에서 가동이 필요했으나
 - 이번 개발에 성공한 광양자 컴퓨터는 실온에서 가동이 가능하기 때문에 소비 전력을 억제할 수 있고 인터넷에서도 활용되는 ‘빛’을 사용하기 때문에, 고도의 계산 처리가 가능하여 AI 기반 기술이기도 한 뇌의 신경회로를 모방한 계산 모델 ‘신경망’에 응용도 기대됨
- ※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20241108-OYT1T50133/>

04

인문·사회과학·교육 동향

● 일본 문부과학성 중앙교육심의회, 대학 입학자 수 감소에 따른 대책 논의

- 2050년 일본 대학 입학자 수가 42만 명으로 감소, 입학정원이 현재대로 유지된다면 대학 정원 충족률은 70%를 밑돌아 대학의 재편과 퇴출이 불가피해질 것으로 예상
 - 대학 진학률은 2021년에 54%, 2040~2050년에는 60%로 상승이 예측되나 출생자 수 감소로 입학자 수는 2030년 63만 명에서 2035년 59만 명, 2040년 45만 명으로 감소할 것으로 예상됨, 2040년 기준 대학 정원 충족률이 도쿄(79%), 오사카(75%), 교토(72%)지역도 70%를 밑돌고 특히 지방은 50% 이하인 대학이 발생할 것으로 예상됨
 - 각 대학이 장래를 대비해 계획을 세워 실행할 수 있는 기간은 겨우 10년으로, 위기감이 커지고 있어 심의회에서는 엄격한 설치인가 기준과 퇴출 지원 등 규모 적정화 방안 제시하고 있으며, 구체적으로는 △재편 실시 사례 작성 등 유익한 정보 제공 대학 정원을 인하하기 쉬운 구조로 구축 △재무 상황이 어려운 대학이 통합해, 학생 수가 정원을 초과 혹은 부족해도 사학 조성금 감액 페널티를 완화하는 제도 도입 등을 제시
- ※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUE1272Y0S4A111C2000000/>

05

과학기술 외교 동향

● 일본 문부과학성, 미국 국무성과 제2회 미·일 교육 정책 대화 개최

- 10월 28일 도쿄에서 제2회 미·일 교육에 있어서 협력 각서에 근거하는 정책 대화를 개최, 정책 대화는 2023년 G7 히로시마 정상회의 개최 중 서명한 '일본 문부과학성과 미국 국무성의 교육에 있어서 협력 각서'에 근거
 - 본 정책 대화에서는 학생 교류(고교생, 대학생, 대학원생), 교직원 교류, 산학 연계를 주제로 미·일의 최근 정책과 대응에 대한 소개 및 의견 교환을 실시해 공동 성명을 발표
 - 2025년에 교육 분야 고위급 정책 대화를 주최하고, 양측 관계자들이 공동교육 워킹그룹을 통해 만나 양자 교육 파트너십을 발전시키기 위한 행동 계획과 이에 따른 실행 방안을 개발할 예정

※ https://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/mext_00041.html

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&D·ICT 정책 동향

● NSFC, 국가자연과학기금 조례 개정

- 이창(李强) 총리가 주관한 2024년 10월 25일 중국 국무원 상무 회의에서 중국은 최초로 <국가자연과학기금 조례 개정(안)>*을 심의 및 통과하였고, 11월 14일 개정된 국가자연과학기금 조례를 발표하였으며, 조례는 2025년 1월 1일부터 시행함

* 중국 국무원은 2007년 2월 국가 자연과학기금의 배분·사용 관리의 투명성을 강화하고, 연구의 질적 향상을 위해 <국가자연과학기금 조례>를 제정함

- 조례 개정 주요 내용은 당 중앙의 통일 지도 견지, 업무원칙 명확, 관리 시스템 개선, 과학기술 혁신 및 발전의 새로운 추세와 요구 사항에 적응, 자금 조달 시스템 개선, 기초 연구 개발을 촉진하기 위한 기금의 역할 수행, 과학연구 성실 시스템 구축 강화, 양호한 혁신 환경 조성 등으로 됨
- 또한 기초 연구 지원 확대, 청년 과학기술 인재 양성, 사회적 자본 참여 활성화, 투명한 기금 관리 등의 추진을 강조함

구분	주요 내용
기초연구 지원 확대	전통적인 단일 학문 체계를 넘어 여러 학문이 융합할 수 있는 환경을 조성하여, 창의적이고 다 학제적인 연구 모델 촉진
청년 과학기술 인재 양성	청년 과학기술 인재의 중요성을 강조하며, 프로젝트와 자원을 우선적으로 배정하여 청년 연구자들이 성장할 수 있는 기회 제공
사회적 자본 참여 활성화	기업과 다양한 사회 조직이 기초 연구에 투자할 수 있도록 장려하여, 연구 성과가 더 넓은 시장에서 활용될 수 있도록 지원
투명한 기금 관리	연구 성과에 대한 평가 체계를 정비하고, 연구 윤리를 엄격히 준수하도록 하여 기금이 투명하고 효율적으로 사용되도록 보장

• **당 중앙의 통일 지도 견지, 업무원칙 명확**

- 국가자연과학기금의 사업은 당 중앙의 통일된 지도력 견지, 세계 과학기술의 최전선, 경제의 발전, 국가의 중점 수요, 인민의 생명과 건강의 지향함을 강조
- 국가자연과학기금은 기초 연구 지원, 인재 양성 및 연구팀 구축 지원에 사용되고, 개방성, 공정성 및 공정성 원칙 준수

• **관리 시스템 개선, 과학기술 혁신 및 발전의 새로운 추세와 요구 사항에 적응**

- 기금 관리 기관, 관련 부서 및 지원 단위의 업무 책임 규정. 중앙 예산에서 기금의 예산을 주로 지원하는 것을 명확히 하고, 다양한 투자를 장려하며, 기초 연구에 기업 및 기타 조직이 공동 자금을 투자하도록 장려하고, 과학기술 혁신 협력 메커니즘 구축
- 정보화 구축을 강화하고, 과학연구 성실성 관리에 대한 정보 공유 및 기금 지원 프로젝트의 결과 공유 메커니즘 개선

• **자금 조달 시스템 개선, 기초 연구 개발을 촉진하기 위한 기금의 역할 수행**

- 기금 지원 프로젝트의 신청 및 검토 단계에서 과학연구 성실성 검토 강화

※ <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab440/info93845.htm>

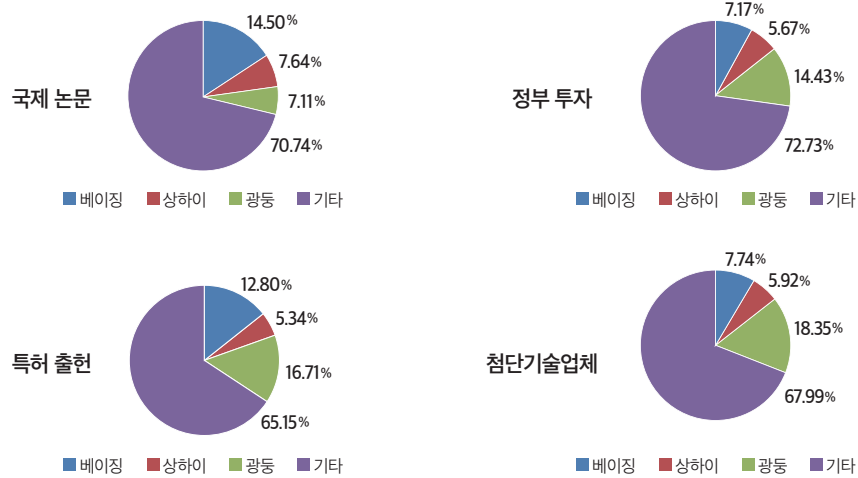
● **중국과학기술발전전략연구소 등, <2024년 중국 지역별 혁신 역량 평가 보고> 발표**

- 중국과학기술발전전략연구소와 중국과학원은 11월 2일 <2024년 중국 지역별 혁신 역량 평가 보고>를 발표함
 - 보고서에 따르면 2024년 광둥(广东) 지역은 58.64점으로 8년 연속 전국 1위를 유지하였고, 장쑤(江苏) 지역은 55.33점으로 베이징을 초과했고, 베이징은 52.68점으로 3위, 저장(浙江) 지역은 46.91점, 상하이는 41.99점으로 4위와 5위를 기록함
 - 베이징, 상하이, 광둥 지역은 중국 3대 국제 과학기술 혁신 센터로서, 국제 논문 발표, 정부 투자, 특허 출원, 첨단기술업체 등 주요 지표에서 전국 1/4 이상을 차지함

<중국 상위 10개 지역 혁신 역량 평가>

지역	종합		지식 창출		지식 획득		기업 혁신		혁신 환경		혁신 성과	
	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위
비율	1		0.15		0.15		0.25		0.25		0.2	
광둥	58.64	1	55.49	2	46.32	4	66.60	1	57.30	1	61.97	1
장쑤	55.33	2	54.25	3	53.79	3	60.51	2	49.89	3	57.63	2
베이징	52.68	3	71.80	1	56.81	2	39.59	7	51.19	2	53.45	3
저장	46.91	4	47.04	4	35.09	6	50.12	4	45.85	4	52.97	4
상하이	45.08	5	45.16	5	60.03	1	36.22	9	43.38	5	47.03	6
산둥	41.99	6	35.04	9	37.70	5	51.81	3	33.57	6	48.67	5
안휘	33.95	7	37.41	6	15.52	22	43.40	5	26.08	13	43.20	8
후베이	33.87	8	36.09	7	21.90	11	40.26	6	27.54	8	41.13	11
후난	32.80	9	31.87	11	21.96	10	38.75	8	26.17	12	42.50	9
산시	28.79	10	33.86	10	28.15	8	22.90	20	26.18	11	36.08	16

<중국 3대 국제 과학기술 혁신 센터별 주요 혁신 지표 점유율>



※ <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2024/11/533193.shtm>

02 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● 선저우(神舟) 19호 유인우주선 발사

- 10월 30일 주취안(酒泉) 우주발사센터에서 선저우(神舟) 19호* 유인우주선을 발사함

* 선저우 19호는 텐궁(天宮) 우주정거장의 본격적인 운영 단계에서의 4번째 유인 비행이자, 전체 유인 우주 프로젝트의 33번째 비행임

- 선저우 19호의 주요 미션은 선저우 18호 비행사와 궤도 위에서 근무 교체를 완수하고, 약 6개월간 우주정거장에 체류하면서 생명과학 및 재료 등 5대 분야 86건의 우주과학 및 응용 실험을 수행하는 것임

- 우주인의 우주선 외 활동, 화물의 진출입 운반 과업을 수행하고, 우주정거장의 우주 파편 방호 장치 설치, 우주선 외 장비와 탑재 장비 설치 및 회수 등 미션 수행
- 우주생명과학, 미세 중력 관련 기초 물리학, 우주 재료 과학, 우주의학, 우주 신기술 등 분야에서 미세 중력 조건에서의 단백질 결정 구조 분석, 연성 물질의 비평형 동역학 등 86건의 우주과학 연구와 기술 실험을 수행
- 선저우 19호선 발사를 통해 텐궁 우주정거장의 구조를 ‘T’자형에서 ‘+’자형으로 구조적 고도화를 진행하여 향후 더욱 많은 우주인을 수용하고 더욱 복잡한 실험을 수행하며, 국제협력을 추진할 수 있는 규모와 역량을 확보할 계획
- 우주비행사 선발과 훈련, 우주과학 응용, 궤도 내 시설, 우주 쓰레기 방어, 지상 지원 등 분야에서 국제과학기술협력을 추진할 계획

※ <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1814496664569860730&wfr=spider&for=pc>

● 재활용이 가능한 고안정 플라스틱 신틸레이션 수지(PSresin) 개발

- 란저우대학 허우사오린(侯小琳), 시커량(史克亮) 연구팀은 방사성 핵종 테크네튬-99(99Tc)의 효율적인 분리 및 검출을 달성하기 위해 재사용이 가능한 고안정성 플라스틱 섬광 수지(PSresin)를 개발했고, 관련 논문은 <Advanced Science>에 발표됨
 - 실험 결과에 따르면, 플라스틱 섬광 수지는 높은 흡착 용량(549.2mg/g), 빠른 동역학 응답(<10분), 우수한 방사선 내성, 우수한 검출 효율($44.17 \pm 1.86\%$) 및 다중 재사용 능력을 갖추고, 기타 보고된 우수한 재료와 비교하면 섬광 수지의 우수한 흡착 성능을 갖추고 있다는 것을 검증함
 - 이번 연구에서는 최초로 이중관능기의 안정적인 섬광 수지를 합성하여 재료 안정성 결함의 실제 적용의 한계를 극복하고, 간단·쾌속·효율적인 방사성핵종 자동 농축 측정을 실현할 수 있으며, 환경친화적이고, 추가 방사성 폐기물을 생성하지 않으며, 산업 응용에 활용할 가능성이 높음
- ※ https://www.stdaily.com/web/gdxw/2024-11/19/content_260692.html

03 벤처·기술사업화 동향

● 국가지식재산권국, <2024 지식재산권 강국 건설 발전 보고서> 발표

- <지식재산권 강국 건설 요강(2021~2035년)>과 <14차 5개년 국가지식재산권 보호 및 운용계획>을 달성하기 위해, 10월 30일 <2024 지식재산권 강국건설 발전 보고서>를 발표함
- 보고서는 중국 지식재산권 강국 건설 발전 목표의 전반적인 진행 상황과 성과를 발표하고, 국가와 지역 두 가지 수준에서 지식재산 강국 건설 발전 상황을 평가하며, 지식재산 강국 건설이 직면한 상황을 분석하고, 지식재산 강국 건설 발전에 대해 전망함

- 보고서에 따르면 2024년 중국 지식재산 강국 건설 지수는 지속 증가하여 전년 대비 4.5% 증가한 125.5점에 달성함
- 지역 지식재산권 개발 지수는 전반적으로 향상되었고, 전국 성(省) 지역 개발 평균 지수는 전년 대비 1.35점 증가한 81.0점으로 되며, 광둥, 상하이, 베이징, 장쑤, 저장, 산둥 등 6개 지역의 지식재산권 개발 수준이 전국 상위권을 차지함
 - 주요 전략 지역 중 웨강아오대만구(粤港澳大湾区, 광둥, 홍콩, 마카오 및 대만 지역)의 지식재산권 개발 지수 점수(92.18점)는 가장 높았고, 장강 삼각주 지역의 지식재산권 개발 지수 점수 증가세는 가장 크고, 전년 대비 1.99점 증가함

- 앞으로 중국은 지식재산 강국 건설을 철저히 시행하기 위해, 지식재산 시스템, 지식재산 창출의 품질과 활용 수준을 개선하고, 지식재산권 사슬의 보호를 강화하며, 지식재산 공공 서비스 시스템 구축을 촉진하고, 지식재산 개발 기반을 강화하며, 지식재산 글로벌 거버넌스에 참여할 것임

- 글로벌 거버넌스 참여의 주요 내용은 높은 국제 표준 경제 및 무역 규칙의 적극적인 연결, 다자간 협력 구조에서 지식재산권 국제 규칙 개선에 적극적으로 참여, 지식재산권 국제협력 플랫폼 메커니즘 개선, 지식재산권 관련 법률 및 규정 개선, 지식재산권 관련 해외 위험 예방 및 통제 시스템 및 해외 지식재산권 분쟁 대응 지도 메커니즘 구축 강화 등으로 됨

<지식재산 강국 건설 2025년까지의 예상 지표 진행 상황>

예상 지표	2020	2021	2022	2023	2025년 기대 목표
특허 집약적 산업 부가가치 GDP 대비 비중(%)	11.97	12.44	12.71	-	13
GDP 대비 저작권 산업 부가가치 비중(%)	7.39	7.41	7.41	-	7.5
지식재산권 사용료 연간 수출입 총액(억 위안)	3,194.4	3783.0	3872.5	3765.2	3,500
인구 1만 명당 고부가가치 발명 특허 보유량(건)	6.3	7.5	9.4	11.8	12
해외 발명 특허 라이선스 수량(만 건)	4.0	4.6	5.2	-	9
지식재산 담보 융자 등록 금액(억 원)	2,180	3,098	4,868.8	8,539.9	3,200
지식재산권 보호 사회적 만족도(점)	80.05	80.61	81.25	82.04	82
지식재산권 민사 1심 사건 항소심 판결률(%)	-	90.5	89.8	91.9	85

※ https://www.cnipa.gov.cn/art/2024/10/30/art_53_195745.html

04 인문·사회과학 동향

● 공산당 중앙위원회 및 국무원, <박사과정생 교육의 고품질 발전에 관한 의견> 발표

- 가혁신시스템의 핵심 기반이 되는 박사과정생 교육 종합 개혁을 위한 체계적인 방향을 제시하기 위해 10월 20일 <박사과정생 교육의 고품질 발전에 관한 의견>을 발표함
 - 의견의 목표는 세계 일류의 박사과정생 교육 체계를 구축하고, 박사과정생 교육의 규모, 구조, 품질 및 효율성의 유기적인 통합을 추진하여 2035년까지 '교육 강국'을 건설하는 것임
 - 의견은 인재 자주 양성 능력 향상, 학과 전공 배치 보완, 인재 자주 양성 품질 향상, 시너지 효과 재구축 등 주요 과제를 제시함

<박사과정생 교육의 고품질 발전에 관한 의견 주요 과제>

구분	주요 과제	주요 내용
1	인재 자주 양성 능력 향상	• 수준 높은 연구 중심 대학 기초학문의 직접 박사 과정 규모를 확대하는 것은 학문적 기초와 과학적 연구 능력을 갖춘 혁신 인재를 더 많이 양성하고, 기초 연구 분야에서 국가의 획기적인 발전을 위한 인재 지원을 제공하는 것을 목표로 함
2	학과 전공 배치 보완	• 화학과 전공 배치를 최적화하고, 국가 수요에 적시에 대응하는 전공 설정, 건설 및 조정 메커니즘 개선 • 이공계, 농업 및 의학과, 기초학문, 신융합학문, 교차 학문 학위 지점 건설 강화, 박사 학위 허가 지점의 비율 향상, 핵심 분야의 전공 건설 가속화, 화학과와 교차 통합 발전 강화
3	인재 자주 양성 품질 향상	• 멘토 선정 및 동적 조정 메커니즘을 지속적으로 개선하고, 멘토 도입 메커니즘을 개선하고, 멘티의 출처 채널을 확장하고, 멘토 교육 및 지원 서비스 시스템 개선 • 학술학위 및 전문학위 양성 분류 발전, 융통성 있는 혁신 메커니즘의 구축을 모색하고, 수준 높은 멘토팀 구성
4	시너지 효과 재구축	• 과학과 교육의 통합 측면에서 박사 과정 대학원생의 공동 양성을 위한 새로운 메커니즘을 개선하고, 자원 공유, 강사 상호 고용, 학적 공유, 커리큘럼 공동 구축 및 학위 공동교육을 위한 새로운 인재 양성 모델 모색 • 생산과 교육의 통합 측면에서 대학과 산업 기업이 공동으로 질적 복합 인재를 양성하는 효과적인 메커니즘을 탐색 및 구현하고, 질적 산업 자원을 박사과정생 양성의 전체 과정에 통합 • 지역의 혁신과 발전을 위한 역량 부여 측면에서 지방 정부가 실제 상황에 따라 인센티브 정책을 도입하도록 지원하고, 기업이 박사과정생 교육에 깊이 참여하도록 안내

※ https://mp.weixin.qq.com/s/9wpl5A-2Mp7joelh_6_L5w

05

과학기술 외교 동향

● CSTECH 가오상 주임 등, GEO 집행위원회 실무회의와 제64차 집행위원회 회의 참석

- 중국대표단은 11월 5일~7일 스위스 제네바에서 지구관측기구(GEO)* 집행위원회 실무회의와 제64차 집행위원회 회의에 참석했고, 회의에는 미국, 유럽 위원회, 남아프리카 공화국, 프랑스, 호주 등 16개 국가 및 지역의 대표 및 GEO 사무국 직원이 참석했음

* 지구관측기구(GEO)는 지구관측 분야에서 가장 크고 권위 있는 정부 간 국제기구로 2005년 2월 설립됐고, 중국은 제 64차 집행위원회 의장국으로서 제64차 집행위원회 회의를 주재했음

- 제64차 집행위원회 회의는 GEO 제3차(2026-2035) 전략계획 실행 방안(초안) 및 전체회의와 글로벌 포럼 배치 등 중요한 사항을 논의함
- 회의에서는 또한 사무국의 2025년 중간 신탁 기금 예산, 계획 관리 위원회 제30차 회의 보고서, 태평양 제도 참여 GEO 실무 전문가 그룹 보고서 및 기타 문서를 검토 및 승인함

※ https://www.most.gov.cn/kjbgz/202411/t20241115_192387.html

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

● 스웨덴의 차기 EU 연구 및 혁신 프레임워크 프로그램(FP10)에 관한 입장

- 스웨덴 교육연구부는 FP10에 대해 주요 정책 방향과 제안을 포괄적으로 담은 입장(Position)을 발표함
 - 유럽의 연구 협력은 스웨덴의 대학, 산업, 연구소 등에 매우 중요하기 때문에 스웨덴은 EU의 FP10 참여를 확대하여 긍정적 시너지 효과를 강화하고자 함
 - 스웨덴의 입장문은 연구 및 혁신 FP10에 대한 유지 및 개선 원칙 제시

❖ 우수성: 프레임워크 프로그램의 기반

• 퀄리티(Quality)

- 연구 우수성에 기반하고, 기초 및 응용 연구 간 균형있는 자금 분배, 그 외 사용 금지
- 기초연구 강화, 국제화를 위해 유럽연구위원회(ERC), 마리퀴리프로그램(MSCA)에 지원
- 기초 연구에서 혁신으로의 명확한 경로를 통해 Pillar II에서 사회 도전과제를 해결
- 동료평가, 객관성, 우수성에 기반한 평가로 우수한 연구 관행 유지, 연구 퀄리티 보장

• 성평등(Gender equality)

- 연구에 있어 성평등은 정의와 퀄리티의 문제로 간주하고 이를 중심 원칙으로 유지
- 모든 경력 수준에서 높아진 성평등 목표 달성을 위해 적극적인 제도 변화가 필요

• 회복성 및 개방적 전략적 자율성(Resilience and Open Strategic Autonomy)

- EU의 장기 경쟁력을 위해 지속가능성 문제 해결에 집중한 학제 간 연구가 필요함
- 복잡한 사회 문제 해결에 초점을 맞추는 유연하고 수요에 기반한 연구 아젠다 설정
- 유럽연구지역(ERA)의 목표 달성을 위해 협력, 우수성, 국가 간의 공유를 강조
- 회원국이 GDP 3% 이상을 연구, 혁신에 투자하는 투자 인센티브 프로그램 설계

• 책임감 있는 국제화(Responsible Internationalisation)

- 연구 협력에서 개방성, 국익 보호의 균형을 유지하고, 보안 위험 방지 지침을 구축하여 안전하고
- 책임감 있는 국제협력을 진행해야 함
- 민간과 국방 연구 간의 시너지를 창출하되, '이중용도(dual-use)' 연구의 명확한 정의화 관리 체계가 필요함. 연구의 잠재력은 극대화하고 오용을 방지할 수 있음

❖ 프레임워크 프로그램의 구조 검토

• 안정성 (Stability)

- 현재의 Pillar 구조를 유지하되, Pillar II, III의 상호보완성, 차별성을 높여 학제 간 협력을 강화하고, 신규 참여 장벽을 완화
- 학제 간 협업 및 효율성을 위해 클러스터 간 협력과 공동연구센터(JRC)와의 협업 필요
- 우주분야는 중요한 사회적 기능에 기여 할 수 있도록 더욱 강화되어야 함
- 명확한 목표와 운영 체계로 유망한 계획에 주력하기 위해 확실하고 안정적인 예산 필수
- EU의 미션이 연구 활동에 자금을 지원하는 FP10의 목표에 부합하는지 확인해야 함
- 파트너십 구조는 단순 명확하며, 이해관계자의 요구에 부합해야 함.

• 혁신 (Innovation)

- 유럽혁신기술연구소(EIT), 지식혁신공동체(KIC)를 자금화된 기관으로 전환하되, FP10내에서 특정 공모를 통해 KIC프로젝트를 지원하여 원활한 전환과 지속적 혁신 지원을 보장
- 유럽혁신위원회(EIC)가 참여자 주도의 혁신을 계속 지원하고, EIC Accelerator를 통해 젊은 딥테크 기업들의 확장을 지원하는 자금 기회를 개발
- 혁신생태계를 개발해 규제샌드박스 등을 통해 새로운 지식, 기술의 신속한 활용 및 도입

• 포용성 (Inclusion)

- 행정 장벽 축소를 통해 전체 기술준비수준(TRL)에서 민간기업, 특히 중소기업 참여 장려
- 지리적 위치가 아닌, 연구의 품질과 영향, 필요성에 기반하여 자금을 배분
- 글로벌 지식공유를 위해 연계, 협력을 강화하여 EU 외 국가들의 폭넓은 참여를 촉진

❖ 차기 프레임워크 프로그램의 효율성 향상

• Impact (영향력)

- FP10의 효율성, 우수성을 장기 모니터링 가능한 사용자 친화적인 시스템을 개발해야 함
- 연구데이터의 FAIR원칙(Findable, Accessible, Interoperable, Reusable)에 따라 유럽오픈사이언스클라우드(EOSC)로 고품질 연구데이터를 재사용하고, 연구 결과 접근성을 높여, 국가 간 연구 시너지 촉진, 연구 혁신 극대화

- **Predictability (예측 가능성)**

- 명확한 민주적 의사결정 절차 개발로, 회원국의 영향력, 참여, 예측 가능성을 보장
- EU연구 및 혁신 정책을 반영한 명확하고 장기적 목표를 갖춘 전략적 계획 수립

- **Simplicity (단순성)**

- 소규모, 신규 참여자들을 위해 신청 및 보고 과정을 간소화하여 행정 부담 완화
- FP10내 모든 프로그램의 규정을 조화시켜 시너지 증대, 명확한 목표 전달
- 연구자와 국가연락지점(NCP)을 위해 FP10에 쉽게 접근 가능한 가이드라인 제공

※ 스웨덴 교육연구부 (2024-08-01)

<https://www.government.se/information-material/2024/08/swedish-position-paper-on-the-next-eu-research-and-innovation-framework-programme-fp10/>

● 스웨덴 혁신청, ‘스웨덴의 전략적 기술보고서’ 발표

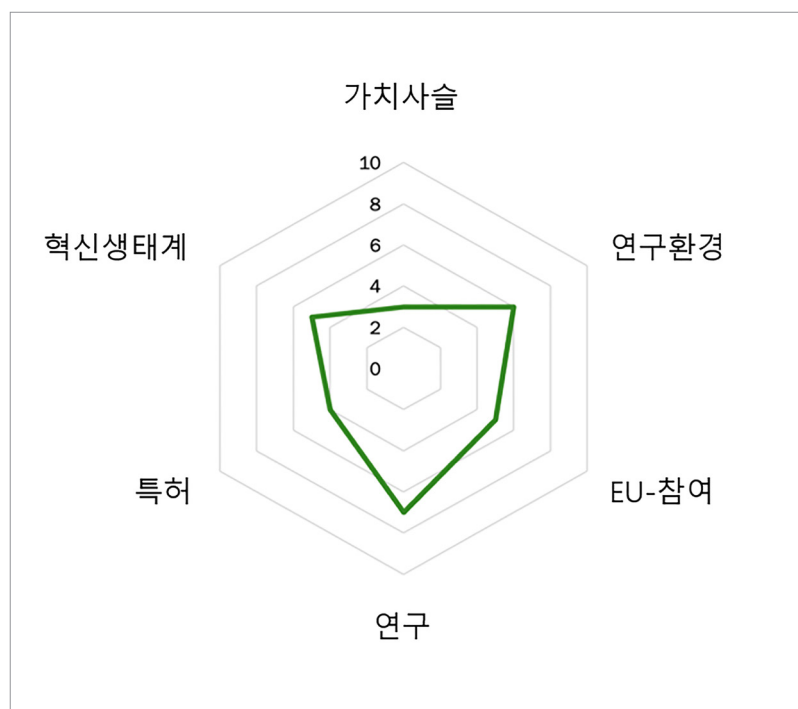
- 2024년 10월 31일, 스웨덴 혁신청(Vinnova)은 빠르게 변화하는 기술 발전, 지정학적 불안정성, 글로벌 경쟁, 그리고 녹색 전환의 필요성이 기술 정책의 중요성을 더욱 부각시키고 있다는 내용의 ‘스웨덴의 전략적 기술보고서’를 발표함
- 이 보고서는 스웨덴의 미래 경쟁력, 안전성, 그리고 지속 가능한 전환을 위해 야심찬 기술 정책이 필요하다고 강조하며, 이를 위해 6가지 우선순위 기술 영역을 제시하고 있음



- ① 인공지능(AI) 및 자율 시스템: 사회 전환을 촉진하는 핵심 기술
- ② 고급 디지털 기술: 생산성과 안전성 높이는 필수 기술
- ③ 양자 기술: 보안 및 산업 응용 분야에서 중요한 역할
- ④ 에너지 기술: 화석 연료를 대체하는 전기화 기술
- ⑤ 소재 및 생산 기술: 산업 전환을 위한 핵심 기술
- ⑥ 생명공학: 건강과 기후 전환을 위한 기술

- 이러한 기술 영역을 강화하기 위한 구체적인 대책으로, 보고서는 다음과 같은 조치를 제안함
 - 연구 투자와 테스트 인프라 강화
 - 스타트업 지원 환경 개선
 - 다양한 이해관계자 간 협력 촉진
 - EU 자금 활용을 위한 국가적 자금 지원 확대
- 경쟁력 강화의 필요성에 대해서도 강조했는데, 스웨덴은 글로벌 경쟁과 지정학적 긴장 속에서 첨단 기술 투자를 통해 미래의 경쟁력, 안전, 건강, 환경 지속 가능성을 확보해야 한다고 설명. 다른 국가들이 첨단 기술에 대규모 투자를 하는 만큼, 스웨덴도 이에 맞서 목표 지향적이고 강력한 투자가 필요함을 강조

<기술 분야의 스웨덴 경쟁력 평가>



- 또한, Vinnova는 스웨덴의 강점과 미래 경쟁력을 바탕으로 기술 분야를 분석했고, 이 과정에서 기업, 산업 단체, 교육기관, 연구자들의 의견을 반영함. 보고서는 스웨덴이 전략적인 기술 정책을 수립하고 이를 정기적으로 업데이트하며, 정부가 이 정책을 주도해야 함을 제안함
- 스웨덴이 국제적인 기술 리더가 되기 위해서는 통합된 기술 정책이 필요하며, 개별적인 기술 투자보다는 최첨단 연구, 기술 인프라 확충, 기술 기반 기업 성장 지원을 포함한 조정된 이니셔티브가 중요함. 특히, 사전 상업 조달 프로그램을 통해 실험실에서 상업화 단계로 기술을 발전시킬 기회를 제공해야 한다고 강조

<현재 및 5년 후 다양한 가치 사슬에 관한 기술 영역의 중요성 평가>

기술 영역	운송 및 이동성		에너지		디지털 산업		건강 및 의료		디지털 사회	
	현황	5년 이후	현황	5년 이후	현황	5년 이후	현황	5년 이후	현황	5년 이후
마이크로전자 (micronics)	2	3	1	3	2	2	1	2	1	3
고주파 칩 (frequency chips)	2	3	1	2	2	3	1	2	1	3
포토닉스 (photonics)	1	3	1	2	1	2	1	2	1	3

- 성공적인 기술 정책을 위해서는 민간 및 공공 부문의 투자가 필수적임. 또한, 스웨덴은 EU와 NATO와 같은 국제기구와의 협력을 강화해야 하며, 에너지, 국방, 외교 정책도 기술 정책의 중요한 부분으로 자리 잡아야 한다고 보고서는 언급함

- 결론적으로, 스웨덴이 기술 분야에서 선도 국가로 자리매김하기 위해서는 대규모 투자가 필요함. 정부의 연구개발(R&D) 투자는 2030년까지 GDP의 1% 이상으로 확대되어야 하며, 이는 현재보다 최소 200억 크로나(SEK)의 추가 투자가 필요하다는 점을 강조함

※ 스웨덴 혁신청(VINNOVA), 2024-10-31

<https://www.vinnova.se/nyheter/2024/10/sverige-behover-en-ambitos-teknikpolitik/>

02

과학기술 연구 동향

● 스웨덴 전략연구재단, 뇌 복제 연구에 6천만 크로나 지원

- 스웨덴 전략연구재단(SSF)은 인간의 뇌를 복제하는 3D 모델 연구에 6,000만 크로나(SEK)를 지원하기로 결정함
 - 이 자금은 Sven Nelande 교수의 'CNSx3: 뇌 질환을 위한 혁신 모델(Transformative Models for Brain Diseases)' 프로젝트에 할당될 예정임
 - 프로젝트는 뇌 질환에 대한 혁신적인 치료법을 개발하는 것이 목표이며, 오르가노이드(organoid) 배양, 환자 맞춤형 바이오뱅크(biobank), 고급 계산 방법론을 결합하여 연구를 진행할 것임
 - 또한, 새로운 치료법을 찾고 개별 환자에게 맞춘 치료를 개발하기 위해 기계 학습 기술을 사용할 계획임
 - 연구는 실험 모델이 부족한 두 가지 질환에 초점을 맞추고, 성인에게는 치료법이 없고 아동 사망률이 높은 뇌암, 뇌출혈 위험을 증가시키는 혈관 이형성증으로 예방 치료법이 없는 질환 등이 연구 대상임
 - 여덟 개의 대학 연구진과 두 개의 기업이 협력하며, 유럽의 환자 단체 및 기타 파트너들과 함께 센터의 연구 방법론을 개발하고 최적화하기 위해 노력함
- 이 프로젝트를 통해 생물 공학적 혁신과 새로운 치료법을 개발하고, 연구자 양성을 통해 스웨덴을 선도적인 연구 강국으로 만들고자 노력함
- SSF는 다학제 간의 연구를 촉진하여 더욱 예리한 연구 결과를 얻고, 이를 빠르게 실생활에 적용할 수 있도록 하고자 함
 - 각 프로젝트는 6백만 크로나에서 1천만 크로나까지 지원을 신청할 수 있으며, 3년 동안 지급됨. 지원 신청 마감일은 2025년 3월 25일이며, 프로젝트는 2025년 1월 1일에 시작될 예정임
 - ※ 스웨덴 전략연구재단(SSF), 2024-10-18
<https://strategiska.se/en/press-release/copy-of-the-brain-gets-sek-60-million/>

● 스웨덴 전략연구재단, 2024 산업 박사 과정 지원자 발표

- 산업 박사 과정 지원자를 발표하고 4~5년간 산업 박사 과정 교육을 위한 지원금을 제공할 예정임
 - 산업 박사 과정은 산업과 학계의 협력을 통해 연구와 박사 후 교육을 지원하는 프로그램이며, 박사 학위 취득을 목표로 함
 - 스웨덴 전략연구재단은 12개의 프로젝트에 각각 325만 크로나의 지원금을 제공함
- 이 프로젝트는 난치성 유방암을 치료하기 위한 면역요법을 개발하는 새로운 기술, 배터리 제조에서 마이크로파를 사용하여 더 에너지 효율적인 가열을 개발하는 기술, 완두콩의 흰가루병을 조절하기 위한 지속 가능한 방법을 개발하는 기술 등임

< 세부 지원 프로젝트 >

Applicant	Project	Company	University
Emil Björnson	고급 빔포밍 기법 연구	Ericsson AB	KTH
Magnus Ekh	거대 캐스트 알루미늄의 기계적 특성 모델링	Volvo Car Group AB	Chalmers
Onur Günlü	암호 원시 요소를 위한 민첩한 마이그레이션 프레임워크 연구	Sectra Communications	LiU
Mattias Hammar	고성능 적외선 검출기 개발	IRnova	KTH
Karin Lindkvist	중성구에서 AQP9를 표적으로 한 SIRS 예방 연구	ApoGlyx AB	LU
Helena Lundberg	PROTAC 약물의 전기화학적 편집 기술 연구	AstraZeneca	KTH
Eva Malmström Jonsson	바이오 기반 자원을 이용한 분해성 비닐 폴리머 개발	Nouryon	KTH
Yumeng Mao	암 면역 요법을 위한 정확한 네드리레이션 표적 연구	Strike Pharma AB	UU
Andrew Naylor	배터리 생산 및 재활용을 위한 마이크로파 가열 기술 연구	Percy Roc AB	UU
Aishe Sarshad	이중가닥 RNA 요법의 잠재력 탐구	AstraZeneca	GU
Martin Törngren	설명 가능한 AI를 활용한 대규모 언어 모델의 신뢰성 연구	Ericsson	KTH
Ramesh Vetukuri	완두콩 두포균해 퇴치를 위한 스프레이 유도 유전자 침묵 기술 연구	Findus-Nomad Foods Ltd	SLU-ALN

- 스웨덴 전략연구재단은 자연과학, 기술, 의학 분야에서 우수한 연구를 지원하며, 학계와 산업 간의 교류를 촉진하고, 전략적으로 중요한 분야에서 박사 과정 학생들의 교육을 지원하여 스웨덴의 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 함

※ 스웨덴 전략연구재단(SSF), 2024-10-23

<https://strategiska.se/en/press-release/they-receive-the-ssf-industrial-doctorate-grant-in-2024/>

03

벤처·기술사업화 동향

● 스웨덴, 클린테크 분야의 혁신 잠재력을 발휘하며 지속 가능한 성장 추구

- 스웨덴은 탄소 중립을 향한 노력과 지속 가능한 성장을 위한 혁신적인 클린테크 분야를 선도하고 있으며, 최근 열린 스웨덴 스테인테크 벤처 데이에서 정부, 투자자, 클린테크 기업들이 모여 탄소 감축을 위한 투자 전략과 정책 발전에 관한 토론을 진행함
 - 클린테크 분야에 대한 투자는 기후 변화에 대응하는 동시에 국가의 회복력을 강화하는 데 중요함
 - 마리오 Дра기(Mario Draghi)의 보고서 '유럽 경쟁력의 미래'에서 탄소 배출 감축은 유럽의 지속 가능한 성장을 위한 핵심 전략으로 제시
 - 스웨덴은 클린테크 분야에서 뛰어난 기술력과 혁신적인 기업들을 보유하고 있으며, 스웨덴 에너지청은 클린테크 기업들이 다양한 투자원과 연결될 수 있도록 지원하고 있음
 - 클린테크 기업들은 성장을 위한 자금 조달에 어려움을 겪고 있지만, 최근에는 클린테크 분야에 특화된 벤처 캐피탈 펀드가 증가하고 있음
 - 스웨덴은 클린테크 분야의 혁신을 통해 지속 가능한 성장을 추구하고 있으며, 정부와 투자자, 기업들이 협력하여 클린테크 기술을 개발하고 시장에 출시함으로써 스웨덴은 글로벌 탄소 감축 목표 달성에 기여하고자 함
- ※ 스웨덴 에너지청, 2024-10-15

<https://www.energimyndigheten.se/en/news/2024/swedens-innovative-capacity-in-cleantech/>

04

인문·사회과학 동향

● 2025년 '디지털화, 범죄, 인종차별 연구'를 위한 국가 연구 프로젝트 기금 공고

- 스웨덴 연구위원회는 디지털화, 범죄, 그리고 인종차별에 관한 세 개의 국가 연구 프로그램에서 프로젝트 기금에 대한 신청을 받을 예정임
 - 모든 과학 분야와 다학제 및 학제 간 접근 방식 모두 환영하며, 연구는 지역 및 국가적 상황뿐만 아니라 국제 비교도 포함할 수 있음
- 내년에는 다음 3개의 프로그램에 대한 신청 공고를 발표할 예정

< 국가 연구 프로젝트 >

1. 디지털화의 사회적 결과에 관한 연구 기금:

- 디지털화가 사회 및 문화 관계, 노동 생활, 교육, 조직, 시장, 민주주의 제도 및 공공 행정에 미치는 영향 연구
- 다양한 관점에서 디지털화의 사회적 원인 및 결과에 대한 긴급한 문제를 탐구

2. 범죄에 관한 연구 기금:

- 범죄의 원인 및 결과와 범죄 예방 및 퇴치 방법에 대한 새로운 지식을 제공
- 2025년 기금은 두 영역에 중점:
 - ① 성평등과 범죄: 가까운 관계 속 폭력, 성적 폭력 및 성희롱, 명예 폭력 및 억압, 법률 제도의 성 측면 등.
 - ② 범죄 예방: 학교, 보건 및 사회 서비스, 경찰, 교정 서비스의 예방 작업 등

3. 인종차별에 대한 연구 기금:

- 인종 차별과 관련된 중대한 사회 경제적 차이를 연구.
- 학교 성적, 교육 수준, 직업, 소득, 건강, 수명, 민주주의 참여 등 다양한 요소를 고려
- 지식 기반의 효과적인 실천 방안을 마련

※ 신청은 2월 26일에 개시되어 4월 1일에 마감

- 스웨덴 연구위원회는 현재 6개의 국가 연구 프로그램을 운영하고 있으며, 정기적으로 각 프로그램 내에서 다양한 유형의 신청 공고를 발표할 것임

※ 스웨덴 연구위원회, 2024-10-21

<https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2024-10-21-new-calls-in-2025-for-digitisation-criminality-and-segregation.html>

05 과학기술 외교 동향

● EU, COP16 및 COP29를 위한 기후 회의 대비 결의안 채택

- EU의 기후 및 환경부 장관들은 10월 14일에 열릴, 유엔 생물다양성 회의(COP16)와 기후 변화 회의(COP29)를 대비하여 결의안을 채택함. 두 회의 모두에서 더욱 높은 목표 설정의 중요성이 강조됨

* ‘다자간 미래 협약’은 UN 미래 정상회의에서 미래 세대를 보호하기 위한 세 가지 기본 협정을 포함하고 있으며, 협약 내용은 ‘미래를 위한 협약’, ‘글로벌 디지털 콤팩트’, ‘미래 세대에 대한 선언’으로 구성됨

<COP29 준비 결의안>

- COP29는 11월 11일부터 22일까지 아제르바이잔의 바쿠에서 개최
- 기후 및 환경부 장관들은 1.5도 목표를 달성하기 위해 야심차고 균형 잡힌 결과를 원하며, 현재의 연간 100억 달러 기후 금융 목표를 대체할 새로운 글로벌 기후 금융 목표(NCQG) 설정을 지지
- 새로운 목표는 현실적이어야 하며, 다양한 금융 흐름을 포함하고 현재보다 더 광범위한 기여자 그룹을 기반으로 해야 함 강조

<COP16 생물다양성 회의 결의안>

- COP16은 10월 21일부터 11월 1일까지 콜롬비아에서 열리며, 2022년에 채택된 새로운 쿤밍-몬트리올 프레임워크 이후 처음 개최
- 회의에서는 글로벌 목표의 투명한 추적 시스템 결정 등 실행에 중요한 미해결 사안들을 중점적으로 논의할 예정. 플라스틱 오염에 대한 글로벌 구속력 있는 협약 준비
- 11월 말 대한민국에서 열리는 다섯 번째이자 마지막 협상 회의를 앞두고, 환경이사회는 플라스틱 오염에 대한 글로벌 구속력 있는 협약 마련 과정을 논의
- 장관들은 이 협약이 야심차면서도 실현 가능해야 한다는 데 합의

<EU의 화학물질 전략 논의>

- 장관들은 2021년 EU의 화학물질 전략에 대해서도 논의
- 전략의 대부분 제안은 이미 실행되었거나 집행위원회에 의해 제시되었으나, 스웨덴은 가장 중요한 조치인 REACH 화학물질 규정의 개정이 아직 이루어지지 않은 점이 지적됨
- 현재의 규정은 20년이 지난 만큼 최신 지식에 따라 업데이트 필요 강조

- 결론적으로, 이번 결의안 채택을 통해 EU는 다가오는 유엔 회의에서 높은 목표를 설정하고, 지속 가능한 환경 보호를 위한 구체적인 방안 마련에 주력할 예정임

※ 스웨덴 교육과학부, 2024-10-17

<https://www.regeringen.se/artiklar/2024/10/miljoradet-antog-radslutssatser-infor-cop16-for-biologisk-mangfald-och-cop29-for-klimat/>

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

05

EU

01 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

● (Heitor Report) EU 전문가 그룹, 차기 호라이즌 유럽의 대대적인 개편을 위한 12가지 권장 사항 발표(10.16)

- 호라이즌 유럽 및 FP10에 관한 집행위원회의 고위급 전문가 그룹은 EU의 연구 자금 지원 방식을 대대적으로 개편할 때가 왔다고 주장
- 집행위의 FP10 자문 그룹 의장 Manuel Heitor는 차기 프로그램의 각 부분을 독립적인 위원회(Councils)에서 운영해야 한다고 주장
 - 이날 발표된 보고서 'Align, Act, Accelerate - Research, Technology and Innovation to boost European Competitiveness', 일명 Heitor 보고서는 협력 연구를 지휘하기 위해 독립적인 '산업 경쟁력 및 기술 위원회'와 '유럽 사회적 도전 과제 위원회'를 만들 것을 촉구
 - 이는 다음 프로그램의 대부분이 집행위원회 외부에서 관리된다는 것을 의미
- 또한, 이 그룹은 상실된 유럽 경쟁력을 회복하기 위해 전체 R&I 예산을 현재 935억 유로에서 2,200억으로 급증시킬 것을 촉구
 - 이 그룹은 FP10에 '이중용도' 군-민간 혁신을 포함하고, 전 세계적으로 더 큰 협력(중국 포함), 집행위의 보조금 행정 처리 방식 개편, 기초 연구 및 소규모 회사 혁신 기관에 대한 더 큰 독립성을 제안
- 이는 EU 기준 매우 급진적인 제안으로, 채택될지는 결코 확실하지 않음
 - 하지만 이는 1984년 프레임워크 프로그램(FP) 시작 이래 EU R&I 자금의 가장 큰 개편으로 이어질 수 있는 논의의 중심에 있음
 - 이는 집행위가 2028년부터 2034년까지 운영될 차기 장기 예산의 일환으로 모든 R&I 기금을 포괄적인 '경쟁력 기금'으로 묶는 것을 포함하여 훨씬 더 급진적인 변화에 대한 계획을 수립하고 있는 상황에서 제안됨

- 해당 그룹은 집행위가 연구 및 산업계에서 15명의 전문가를 선정한 후 2023년 12월에 작업을 개시
 - 자문 그룹은 호라이즌 유럽의 마지막 몇 년을 사용하여 아이디어를 테스트해야 한다고 제안
 - 그룹의 의장인 전 포르투갈 연구 장관 Manuel Heitor는 보고서 발간을 앞두고 “이러한 권장 사항의 대부분은 2025년부터 준비해야 한다”라고 밝힌 바 있음
- ※ <https://sciencebusiness.net/news/fp10/time-major-shakeup-how-eu-funds-research-expert-group-says>

Heitor 보고서의 12가지 권장 사항은 다음과 같음

- ① 정부 전체(whole-of-government) 접근법을 통한 모멘텀 형성, 변혁적 연구혁신 정책을 EU 전략적 의제(집행위원장의 Eope's choice)와 최근 고위 정책 권장 사항(Letta 보고서, Draghi 보고서 등)에 맞춰 조정
- ② 더 강력한 프레임워크 프로그램을 통해 세계적으로 경쟁력 있고 안전하며 지속가능하고 회복탄력적인 유럽
- ③ 4가지 주요 상호 관련되고 상호 의존적인 '행동 영역(spheres of action)'에 초점을 맞춘 포트폴리오를 통해 유럽연합 부가가치 제공

- (1) competitive excellence
 - (2) Industrial competitiveness
 - (3) Societal challenges
 - (4) A strong R&I ecosystem
- ④ 새로운 프로그램, 평가 절차 및 수단을 테스트하기 위한 실험 유닛 설립(혁신상, ARPA 타입 프로그램, AI 도구 등)
- ⑤ 경쟁력 있는 우수성 강화

- a. 우수성 기준 강화
 - b. ERC, MSCA, EIC 프로그램의 본질 보존, 성공 및 예산 강화
 - c. 젊은 연구자의 경력을 육성하기 위한 새로운 도구("Choose Europe")를 포함하여 MSCA 프로그램을 통해 인재를 유치하고 유지
 - d. 상당한 민간 투자 유치를 통해 EIC 기금 간소화(streamline) 및 강화(boost)
 - e. EIC에 와해성 혁신 프로그램 도입 및 와해성 아이디어와 회사에 대한 더 많은 민간 공통 투자를 유치할 수 있는 역량 구축
- ⑥ 산업 경쟁력 및 기술 위원회(Council) 설립을 통한 유럽의 산업 RDI 투자 촉진 (저명한 실무자와 전문가의 효과적 참여 촉진을 통한 FP의 매력과 산업 연관성 보장)

- a. 유럽의 전략적 자율성과 장기적 경쟁력에 중요한 기술과 가치 사슬 식별 및 모니터링
 - b. 현재 주제 클러스터와 산업적 연관성이 있는 관련 파트너십을 이행하는 것을 포함하여 단일 국가가 달성할 수 없는 명확한 유럽연합 부가가치가 있는 범유럽 협력 연구 지원
 - c. 적절하고 사용자 친화적인 수단 강화: 협력 연구를 위한 새로운 파트너를 유치하기 위해 파트너십을 재검토하고 보다 개방적이고 덜 규범적인 프로그램 수립 및 관리
 - d. 관련 유럽 정책, 규정 및 프레임워크 조건과 연결

⑦ 사회적 도전과제 위원회 설립을 통해 보다 효과적인 사회적 도전과제 해결

⑧ 매력적이고 포괄적인 RD&I 생태계 육성

- a. 디지털 분야를 포함하여 연구자, 산업 및 공공 부문의 요구를 충족하는 세계적 수준의 연구기술 인프라에 대한 장기 투자를 확보하기 위한 전략 이행
- b. 국경을 넘나드는 학습 및 기관 협력과 개발을 촉진하기 위한 대학 연합 강화
- c. 회원국이 RD&I에 대한 야심찬 국가 계획과 투자를 수립하도록 요구
- d. 성공률이 낮은 회원국이 우수성을 활용하도록 구조적 기금 활용 및 효과적인 FP 이니셔티브 시행 등

⑨ 급진적인 단순화, 사용자 지향성 및 효율성 추진

- a. 성과가 저조하거나 중복되는 프로그램 제거(EIE 및 EIT)
- b. 민첩한 프로젝트 자금 조달에 포트폴리오 방식을 채택하여 관리 부담과 거래 비용을 줄이는 대가로 책임있는 위험 감수 (선진화 후평가 등 수혜자를 위한 단순화에 우선순위)
- c. FP 전반에 걸쳐 규정된(prescriptive) 공고 감축을 통해 불확실하고 빠르게 움직이는 과학기술 및 비즈니스 환경 기회 포착 (관리/거래 비용 감축 및 단순화에 기여, 업계, 혁신가 및 자선 단체의 참여 촉진)

⑩ 혁신 조달 프로그램 개발을 통한 ‘수요의 힘(power of demand)’ 발휘

⑪ 더욱 복잡하고 변화하는 지정학적 환경을 성공적으로 헤쳐 나가기 위해 국제협력에 대한 미묘하고(nuanced) 세부적이며 목적 지향적인 접근법 채택

- a. 국가들이 파트너, 경쟁자 또는 체계적인 라이벌이 될 수 있으며, 하나의 동일한 국가가 RD&I의 다른 영역에서 이러한 모든 요소가 될 수 있음을 인식: 여기에는 어떤 RD&I 영역에 대한 파트너는 누구인가라고 묻는 공리주의적 접근법이 필요
- b. 강력한 연구 시스템을 갖춘 국가, 같은 생각을 가진 국가 또는 개발도상국과의 협력, 공동 이익과 상호이익 추구, 포용 및 정의 또는 국제적 인재 풀 접근을 가능한 근거로 협력에 대한 목적의식(asking why?) 접근법 개발

⑫ 현대 기술의 편재성과 현대 군대의 광범위한 요구를 감안하여 이중용도(dual-use)가 자연스럽게 발생한다는 사실을 수용. 군사 RD&I와 기타(민간, 이중용도)로 프로그램을 관리하고 이중용도를 두 가지 방법으로 활용하여 국가 안보와 국방 지출 증가의 필요성에서 발생하는 혁신 배당을 최적화

※ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2f9fc221-86bb-11ef-a67d-01aa75ed71a1/language-en>

● 트럼프의 AI 규제 자유방임주의와 EU의 규제 강화 대조로 인한 EU-미국 간 AI 협력 불확실성 증대 (11.18)

- 도널드 트럼프의 두 번째 임기가 시작되면서, EU와 미국 간의 인공지능(AI) 및 기타 기술 협력에 대한 불확실성이 커지고 있음
 - Science Business가 주최한 온라인 웨비나에서 전문가들은 양측의 협력에 대한 불확실성이 커지고 있으며, 그에 대한 해답이 간단하지 않다고 언급
 - 트럼프는 AI 규제에 대해 자유방임적인 접근을 취할 것으로 예상되며, 이는 유럽연합의 규제 강화 움직임과 대조됨
 - EU가 AI의 사회에 미칠 수 있는 잠재적인 부정적 영향을 규제하고 제한하려는 움직임과 대조적으로, 트럼프는 미국 산업계가 AI에 대한 자체 규칙을 정하도록 할 것으로 예상됨
 - 미국 브라운 대학교수이자 백악관 과학기술정책실 전 부국장 Venkatasubramanian은 “미국에서 AI 법이 제정되지 않을 가능성이 크다”라고 말함
 - 그는 새로운 트럼프 행정부가 “AI 혁신을 향한 공격적인 움직임”을 보일 것이라고 예상하는데, 이는 더 많은 연구비 지원이나 규제에 대한 간섭 없는 접근방식 또는 두 가지 모두를 의미할 수 있으며, “행정부의 귀를 기울이는 목소리는 다양하며, 실제로 어떤 목소리가 승리하느냐에 달려있다”라고 말함
 - 트럼프의 가장 가까운 고문 중 한 명인 일론 머스크는 대량 해고를 유발하고 허위 정보를 조장할 수 있는 기술 개발을 늦추기 위해 AI 연구를 일시 중단하자고 주장했지만, 기술 업계는 계속하여 AI 기반 제품과 서비스를 출시하고 있음
 - 트럼프 행정부는 정부 운영 비용 절감과 효율성 향상을 위해 AI를 활용할 수 있지만, 이러한 과정에서 바이든 행정부가 고용한 AI 전문가들과의 긴장도 예상된다고 미국 과학자연합의 정책 기업가정신 책임자 Goldman은 말함
 - 그러나, 전문가들은 EU와 미국이 무역기술위원회(TTC)를 통해 협력을 지속할 수 있을 것으로 기대
 - 이탈리아 MEP이자 유럽의회 미국 대표단 의장 Benifei는 트럼프가 바이든의 AI 관련 행정명령을 철회할 가능성이 있다고 보지만, EU와 미국이 주요 대서양 포럼인 무역기술위원회(TTC)를 통해 협력을 지속할 수 있을 것으로 기대하고 있음
 - TTC는 EU와 바이든 행정부 간의 공통 AI 지침에 대한 회담을 진전시키는 데 중요한 역할을 했으며, 올해 초 유럽 집행위 부집행위원장 베스타거와 미국 국무장관 블링컨은 EU AI 사무소와 미국 AI 안전 연구소가 AI 모델을 평가하는 도구를 공동 개발할 것을 발표
 - Benifei는 미국 측과의 사전 논의를 바탕으로 TTC 포럼의 존속을 확신하고 있음
 - 유럽의회는 새로운 트럼프 정부에서도 TTC 형식이 유지될 수 있도록 미국 의회와 협의를 이어가고자 함
 - 또한, 트럼프는 바이든의 녹색 연구 자금 지원을 철회하고, 이민 기준을 강화하며, 중국의 스파이 행위로부터 연구를 보호하는 계획을 지속할 것으로 보임
 - 세계 최대 규모의 정부 보건 연구비 지원 기관인 국립보건원을 개편하여 질병 연구소의 수를 줄일 수도 있음
- ※ <https://sciencebusiness.net/news/trump-victory-triggers-uncertainty-over-transatlantic-relations-ai>

● 독일과 우크라이나, 과학기술협력 협정 체결

- 독일 교육연구부 장관 베티나 슈타르크-와칭거는 키예프에서 우크라이나 교육과학부 장관 옥센 리소비와 과학기술협력(STC)에 관한 협정을 체결함
 - 협정은 러시아의 침략으로 피해를 입은 우크라이나의 재건과 미래 과학 발전을 위한 양국의 협력 강화가 주요 목표임
 - 독일은 '재건 연구' 자금과 '우수성 코어'를 통해 우크라이나의 연구 잠재력과 교육 분야를 지원하며, 내년부터 독일-우크라이나 대학 네트워크 구축을 계획하고 있음
 - 과학장관회의 의장 Jakob von Weizsäcker는 독일과 우크라이나가 대학 파트너십을 통해 과학적 교류와 경제적 기여를 지속적으로 강화할 것임을 발표함
 - 독일은 우크라이나 난민들이 독일에서 학업을 이어갈 수 있도록 절차를 간소화하여 지원 중임
 - 연방 교육연구부(BMBF)는 우크라이나의 재건을 위해 2029년까지 1억 유로 이상을 투자 예정임. 이 중 5,120만 유로는 올해 시작된 'BMBF 재건 우크라이나 이니셔티브'에 배정됨
 - 독일-우크라이나 대학 네트워크를 2025년 7월 설립하여 2029년까지 2,900만 유로를 투자하여 디지털 과정부터 공동 학습 프로그램까지 다양한 분야를 지원할 예정임
 - Lviv, Kyiv, Kharkiv 등 4개의 독일-우크라이나 우수 연구소는 의학, 양자 기술, 재료 연구 및 역사 분야에 2028년까지 최대 250만 유로의 자금을 지원받아 우크라이나의 유럽 연구 성과 강화에 기여할 것을 기대함
- ※ <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2024/10/211024-Ukraine.html#searchFacets>

02 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

● EU 지원 과학자, 2024년 노벨 화학상 수상

- David Baker는 새로운 단백질 개발에 대한 획기적인 연구로 노벨 화학상을 수상
 - 미국 생화학자이자 컴퓨터 생물학자인 David Baker는 컴퓨터 단백질 설계 분야의 선구적인 업적을 이룬 공로로 스웨덴 왕립 과학 아카데미로부터 상을 받음
 - 이는 의학에서 재료 과학에 이르기까지 많은 분야에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음
 - 그는 단백질 구조 예측 분야에서 업적을 인정받은 다른 두 연구자인 Demis Hassabis와 John M. Jumper와 함께 이 상을 수상
 - 수상자 Demis Hassabis는 워싱턴 대학교 의과대학 교수이자 이 대학의 단백질 설계 연구소 소장으로 그의 연구 분야는 새로운 단백질을 설계하고 자연에 존재하지 않는 독특한 화합물을 만드는 것임
 - 이러한 화합물은 의약품과 백신에서 나노소재와 정밀 센서에 이르기까지 광범위한 응용 분야가 있음

- Baker는 여러 MSCA 프로젝트를 통해 그의 경력 내내 유럽 학자들과 함께 일했음
 - 박사 교육 및 박사 후 훈련을 위한 EU의 주력 자금 지원 프로그램인 Marie Skłodowska-Curie Actions의 CC-LEGO, ENGAGE 및 ISLET GABA 프로젝트를 통해 받은 재정 지원을 통해 그는 프로그램의 박사후 연구원들을 청빙, 교육 및 감독을 할 수 있었음
 - Baker의 연구는 세계에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 선구적인 공헌을 하는 데 있어서 국제적인 협력의 중요성을 강조
 - 단백질 설계에 초점을 맞춘 CC-LEGO(케이지와 층을 구축하는 견고한 단백질 블록)와 ENGAGE(뼈 재생 강화를 위한 성장 인자에 대해 높은 친화성을 가진 세포외 기질 기반 신규 단백질 설계) 프로젝트는 2022년에 종료됨
 - ISLET GABA(베타 세포 GABA 분비: 경로, 생리적 기능 및 당뇨병 치료에서 약리학적 조절 가능성)는 2024년 3월에 종료됨

① ENGAGE 프로젝트

- 기간: 2019.10.01. ~ 2022.10.31.
- 예산: 약 175,099.20유로(EU 100% 지원)
- 총괄: UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA(스페인)

② ISLET GABA 프로젝트

- 기간: 2021.10.11. ~ 2024.03.29.
- 예산: 약 191,852.16 유로(EU 100% 지원)
- 총괄: GOETEBORGS UNIVERSITET(스웨덴)

③ CC-LEGO 프로젝트

해초, 거름, 짚의 세 가지 폐기물을 활용해서, 면 대신 사용할 수 있는 인조 셀룰로오스 섬유를 생산

- 기간: 2018.09.01. ~ 2022.08.31.
- 예산: 약 250,774.20 유로(EU 100% 지원)
- 총괄: KEMIJSKI INSTITUT(슬로베니아)

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/454216-eu-backed-scientist-awarded-2024-nobel-prize-in-chemistry>

● 디지털 속임수 방지를 위한 혁신 경쟁, SPRIND 12개 팀 선정

- 11월 12일 독일 라이프치히에서 SPRIND는 '딥페이크 감지 및 방지' 혁신 경진대회에서 12개 팀을 선정, 각 팀에게 최대 35만 유로의 지원금을 제공하여 효과적인 딥페이크 감지 솔루션 개발에 착수함
- 딥페이크는 고도로 사실적인 AI 기반 합성 콘텐츠로, 여론 조작 및 사기 위험을 증가시켜 디지털 미디어의 신뢰성을 위협하고 있음
 - 현재 존재하는 딥페이크 감지 기술은 일부 특정 유형의 딥페이크에 한정된 경우가 많아, 보다 광범위하고 확장 가능한 솔루션이 필요함
 - SPRIND는 예방적 인증, 원본 콘텐츠 보호, 실시간 분석 및 조작된 미디어 감지, 기존 디지털 인프라 통합 등 디지털 미디어 처리 전 과정을 아우르는 솔루션 개발을 목표로 함
- 경진대회는 2단계로 구성되며, 1단계로 선정된 12개 팀은 프랑스, 독일, 슬로베니아의 연구기관, 대학, 스타트업으로 2025년 5월 중간 평가에서 솔루션을 다시 발표할 예정임. 이후 최대 10개 팀이 선정되어 추가로 팀당 최대 37만 5천 유로를 지원받아 2025년 11월까지 솔루션을 최종 개발할 예정임
 - ※ https://cms.system.sprind.org/uploads/20241112_Press_release_SPRIND_Funke_Deepfake_Detection_and_Prevention_EN_45712c0bae.txt

03 벤처·기술사업화 동향

● 폭스바겐, 임금 협상 3차 회의 시작

- 폭스바겐 경영진과 노동자 대표단은 11월 21일(목) 임금 협상의 3차 회의를 시작함, 폭스바겐은 독일 내 전 공장에서의 파업 위협을 해결하기 위해 10일 이내에 합의가 필요함
 - 이번 협상은 독일 내 6개 공장에서 근무하는 약 12만 명의 직원(전체 30만 명 중 별도 임금 단체 협약 대상)을 대상으로 함
- 폭스바겐은 비용 절감과 시장 경쟁력 유지를 위해 10% 임금 삭감을 요구하며, 중국 기업과의 경쟁 및 유럽 자동차 수요 감소를 언급함
 - 노동조합은 공장 폐쇄 철회를 요구하며 대신 보너스 2년간 포기와 비효율 부문 근로 시간 단축을 위한 기금을 제안하여 15억 유로 비용 절감 방안 제시함. 단 경영진은 현재 공장 폐쇄 계획을 철회하지 않음
- 협상이 결렬될 경우 노동조합은 12월 1일부터 독일 전역에서 대규모 파업을 예고하면서, 경영진이 제안을 거부하면 7% 임금 인상과 공장 폐쇄 반대를 요구하며 압박 예정임
 - 이는 2018년 이후 폭스바겐에서의 첫 대규모 파업 가능성을 의미함
- 폭스바겐 이사회 멤버 Gunnar Kilian은 노동자들의 비용 절감 의지 표명에 대해 긍정적으로 평가하며, 제안의 재정적 타당성을 논의할 것이라고 언급함
 - ※ <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/volkswagen-enters-third-round-wage-talks-strike-action-looms-2024-11-21/>

04 인문·사회과학 동향

● (성공 사례) 정신건강과 재정적 결정 간의 관계 탐구 프로젝트

- EU 지원 IBEP 프로젝트는 경제학, 정신의학 및 실천 철학을 융합하여 정신적인 상태와 경제적 결정 간의 복잡한 관계를 밝히고자 함
 - 프로젝트의 목표는 개인의 복지와 생산성 및 전반적인 사회 경제적 발전을 향상시키는 정책을 알리는 것이었음
 - IBEP(Individual Behaviour and Economic Performance) 프로젝트는 에스토니아의 Tallinn 공과대학이 주도하고 이스라엘의 Tel Aviv 대학과 핀란드의 Aalto 대학, Helsinki 대학이 파트너로 참여
- 프로젝트는 사람들의 정신 상태와 재정적 결정 간의 연관성을 조사하기 위해 독특한 학제 간 접근 방식을 취함
 - IBEP의 코디네이터인 Aaro Hazak는 “우리 프로젝트는 정신건강 문제의 유전적 배경과 정신건강 결과를 형성하는 데 있어 유전자-환경 상호 작용의 중요한 역할에 대한 통찰력을 활용했다”라고 설명
 - “이것은 정신건강이 경제적 행동과 어떻게 연관되는지에 대한 그 어느 때보다 더 심도 있는 탐구하는 완전히 새로운 연구 분야다. 이 연구는 더 나은 의사 결정과 포괄적인 경제를 촉진하는 정책에 정보를 제공할 수 있을 것이다.”
- 2023년 8월에 완료된 이 프로젝트는 정신건강이 경제적 성과에 어떤 영향을 미칠 수 있는지에 대한 귀중한 증거를 제공
 - 이 프로젝트의 가장 중요한 결과 중 하나는 다양한 정신의학적 특성을 가진 개인 간의 경제적 결정에 초점을 맞춤
 - 이 발견은 이러한 불평등을 해결하기 위한 맞춤형 정책과 관행의 중요성을 강조
 - “교육과 디지털 역량도 경제적 성과를 형성하는 중요한 요소로 떠올랐으며, 이러한 영역에서의 특정 개입이 다양한 개인들에게 상당한 이익을 가져올 수 있음을 시사한다.”(Hazak)
- IBEP 프로젝트에서 얻은 통찰력은 특히 개인의 웰빙을 증진하고 생산성을 높이며 의료비를 절감하는 등 정책 설계에 실질적인 영향을 미침
 - 정신건강과 경제적 결정 간의 연관성을 이해함으로써 정책 입안자는 개인차를 고려하는 전략을 개발하여 보다 포용적인 사회를 육성할 수 있게 됨
 - 정책 입안자와 실무자들에게 정보를 제공하기 위해 IBEP는 에스토니아 재무부 장관이 위임한 Tax Think Tank에 기여했으며, 2022년 6월 탈린에서 개최된 정신건강, 회복력 및 경제적 행동에 대한 부문 간 지식 이전 워크숍에도 함께 참여함
 - 워크숍, 직원 교류, 멘토링, 데이터 랩 및 컨퍼런스를 포함한 포괄적인 IBEP 활동 세트는 팀 내의 학제 간 연구 역량 구축을 강력히 지원
 - 이는 정신건강, 재정적 결정 및 경제적 결과의 교차로에서 새로운 주제에 초점을 맞춘 공동 국경 간 연구 그룹의 설립을 촉진

- 5개의 박사 학위 논문이 IBEP 협력의 혜택을 받음
 - 그중 하나는 유연한 근무 조건이 생산성과 개인의 웰빙을 향상할 수 있지만 인지적 특성이 시간 관리와 자기 훈련에 영향을 미쳐 개인 간에 유연한 근무의 혜택 수준이 다를 수 있다는 점을 강조
- 프로젝트 기간 동안 시작된 협업은 여전히 활발하며, 정신건강과 유전적 요인이 경제적 성과에 어떤 영향을 미치는지 탐구하는 연구가 계속 진행되고 있음
 - Hazak는 헬싱키 대학교 의학과와 알토 대학교 재무부에서 연구를 계속하면서 저명한 연구자들과 협력을 확대하고 있음. “우리 팀은 이 분야의 지식을 발전시키고, 파트너십을 육성하고, 프로젝트의 범위를 넘어 영향력 있는 연구를 추진하는 데 전념하고 있다.”
 - IBEP 프로젝트의 새로운 연구 방법론은 복잡한 사회적 과제를 해결하는 데 있어 학제 간 협업의 중요성을 보여줌
 - 다양한 관점과 방법론을 통합함으로써 유럽 전역에서 더 나은 건강, 경제적 결과 및 포용성을 촉진하는 정책을 형성할 수 있는 귀중한 통찰력을 제공

① IBEP 프로젝트

- 기간: 2020.09.01. ~ 2023.08.31.
- 예산: 약 900,000.00유로(EU 100% 지원)
- 총괄: TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL(에스토니아)

※ <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/exploring-relationship-between-mental-health-and-financial-decisions>

● 독일 '자기결정법' 시행으로 성별 선택 자유화

- 독일은 2024년 11월 1일부터 '자기결정법'을 통해 만 18세 이상의 성인이 성별과 이름을 스스로 선택해 법적 문서에 등록할 수 있도록 허용
 - 성별 및 이름 변경 시 더 이상 정신과 진단서나 법정 심의 절차가 요구되지 않으며, 신청 후 3개월의 대기 기간을 거쳐 변경 가능
 - 14세 미만은 부모의 동의를 필요로 하며, 14세 이상은 보호자의 동의를 통해 자율적으로 신청할 수 있음
 - 법 시행은 성별 자기 결정의 권리와 비용 부담 완화를 목표로 하며, 독일 내 LGBTQI 커뮤니티의 적극적인 지지 받음
 - 베를린에서만 약 1,200명이 신청서를 제출했으며, 연간 4,000건의 신청이 예상됨. 법안 제정에 기여한 나이케 슬라빅 의원은 "국제적으로 의미 있는 역사적 개혁"이라며, 사회의 평등과 다양성에 긍정적 영향을 미칠 것이라 평가함
 - 정치적 반발과 논란 속에서 법안이 2024년 4월 통과되고 2024년 11월 시행됨
 - CDU/CSU, AfD 등 보수 정당의 반대에도 불구하고, 2024년 4월 법안이 통과됨. 독일여성위원회의 비아테 폰 미켈 의장은 "트랜스 커뮤니티와 여성단체를 분열시키려는 정치적 의도가 깔려 있다"라며 우려를 표명
 - 실생활에서의 실질적인 영향
 - 성별 변경 시 외모와 법적 서류가 일치하여 해외여행이나 신용카드 사용 시 편의성이 증대될 것으로 기대, 최소 1년간 추가 변경이 불가능하도록 제한하여 악용 가능성 방지
 - 공공시설 입장과 관련하여 시설 소유자에게 출입 제한 결정 권한 부여, 특히 사우나와 같은 공간에서 프라이버시 문제로 논란이 있음
- ※ <https://www.dw.com/de/selbstbestimmungsgesetz-geschlechtseintrag-nun-frei-w%C3%A4hlbar/a-70627422>

05 과학기술 외교 동향

● 아랍에미리트(UAE) 고위급 대표단, 에너지·기후 협력 회담 위해 독일 베를린 방문

- 10월 28일부터 30일까지 UAE의 고위급 대표단이 베를린을 방문하여 독일과 수소 거래 및 기후 보호 협력을 강화하기로 함
 - 독일 연방 경제 및 기후 보호부의 의회 국무장관 Stefan Wenzel이 UAE 에너지·인프라부 국무장관 Sharif Al Olama 박사가 이끄는 대표단을 환영했으며, 아부다비의 기업 및 기후 관련 부처 인사들이 동행
 - 양국은 수소 협력, 배출권거래제, 탄소 관리, 전력망 유연성, 분산형 태양에너지 등 다양한 에너지 및 기후 협력 주제를 논의하고, 에너지 전환을 목표로 하는 파트너십의 중요성을 강조함
 - UAE Sharif Al Olama (UAE 에너지·인프라부 국무장관)은 독일을 탈탄소화 협력의 신뢰할 수 있는 파트너로 보고 있으며, 긴밀한 협력과 상호 학습을 통해 에너지 전환을 가속화해 기후 위기에 대응할 것임을 표명함
 - 양자 수소 태스크포스 회의를 통해 수소 경제의 가속화 및 배출권거래제 도입에 대한 논의가 이루어졌으며, UAE는 걸프 지역에서 최초로 배출 가격 부과를 검토함
- ※ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/11/20241106-vae-gespraech-energie-und-klimakooperation.html>

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	구해옥	49-(0)15-2039-03945	haeokgu@nrf.re.kr