

Global Insight vol.115

미국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 미국 하원 과학위원회 국가 과학 기술 전략 검토 회의
- 백악관 2024 회계연도 예산안 신형 기술 및 기후 변화 예산 강조
- 미국 기업 국내 연구 개발 활동 자산에 325억 달러 투자
- 미 항공우주국 ‘달에서 화성으로’ (Moon to Mars) 사무국 개설

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 양자 컴퓨터 기술의 현실 세계 구현을 위한 새로운 방법
- 우주 진화 이론에 도전하는 제임스 웹 우주 망원경의 이미지
- 온실용 에너지 생산을 위한 반투명 유기 태양 전지 기술

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 2023년 주목할 만한 스타트업 동향
- 스타트업 레이어제로(LayerZero) 삼성 등으로부터 자금 조달

4. 인문 · 사회과학 동향

- 미 정부 2024 회계연도 국립인문재단(NEH) 예산 2억 1,100만 달러
- 미 연방정부 교육연구개발 투자 다른 부문에 비해 크게 부족

5. 과학기술 외교 동향

- 미 국립과학재단 브라질과 연구 협력 증대 MOU 체결

일본

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 일본 정부, 「양자미래산업 창출전략」 4월 중 확정 발표
- JAXA, 군사전용 기술유출 방지 위해 외국인 연구자 · 유학생 新기준 마련
- 경산성, 지원 확대를 통한 반도체 산업 매출 2030년까지 15조엔 목표

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- RIKEN, 일본 국산 첫 양자컴퓨터 이용 개시

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 민간기업 「iSpace」 달착륙선 주회궤도 진입, 민간 첫 달 착륙 도전

4. 인문 · 사회과학 동향

- 국제탁월연구대학 신청 접수 결과, 10개교 지원

5. 과학기술 외교 동향

- G7 과기장관 공동성명에 북극해 관측 강화 표명 예정

중국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 공신부 등, <5G+ 스마트 관광 협력 혁신 발전 강화 통지> 발표
- 과기부, 2023년 예산안 발표
- 과기부 등, <서부지역 과학성(科学城) 구축 가속화 계획> 발표
- 과기부, “AI 기반 과학연구” 전담부서 배치

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 중국과학원, 태양관측 위성 “콰푸1호” 관측 데이터 시범 공개
- 중국국가우주국 및 중국과학원, 중국 최초 화성탐사 지도 발표

3. 벤처·기술사업화 동향

- 공신부, <2022년 중국 소프트웨어 발전 통계> 발표
- 중국지식재산권국, <2023년 지식재산권 고품질 발전 추진 연간 업무 지침> 발표
- 국무원 신문판공실(国新办), 2022년 중국지식재산권 발전 상황 브리핑 개최

4. 인문·사회과학 동향

- 교육부 등, <고등교육 전공학과 설정 조정 및 최적화 개혁방안>
- 중국사회과학원, <2023년 중국 인터넷 과학 기업 인정도(认可度) 조사 보고서> 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 과기부, 프랑스 유럽 외교부 및 프랑스 고등교육과학연구부와 중요 협력협의 체결

스웨덴

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- 스웨덴 혁신청, 회복탄력적이고 지속가능한 산업 프로젝트 지원
- 스웨덴과 미국의 지속 가능한 모빌리티 협력 강화를 위한 Future Mobility

2. 과학기술 연구 동향

- 스톡홀름대(SU), 농업 잔여물로부터 환경친화적으로 지속가능한 물질을 생성하는 새로운 화학 공정 발견
- 카롤린스카 의대(KI), 세포 통신 연구를 통해 암 치료제 개발에 도움이 될 수 있는 새로운 바이오센서 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 덴마크 헬스테크 스타트업 Teton.ai, 간호사 업무부담 줄여주는 시 기반 솔루션으로 480만 유로의 투자 유치

4. 인문·사회과학 동향

- 개인연금의 확대와 소득 불평등의 변화 사이의 연관성에 대한 연구결과 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 미국과 EU, 녹색 보조금을 둘러싼 무역 갈등 해결에 진전

EU

1. 과학기술 R&D·ICT 정책 동향

- EU, 반도체칩법(Chips Act)에 대한 정치적 합의 도달(4.18)
- 집행위, 중국과의 민감한 과학기술 관계 다루는 새로운 규정집 마련 예정(4.18)
- 집행위, HE 워크프로그램 '23-'24 수정안 채택(3.31)
- 집행위, 디지털유럽프로그램 '23-'24 워크프로그램 채택(3.24)
- 집행위, 유럽방위기금(EDF) 워크프로그램 2023 채택(3.30)
- 영국, HE 대안으로 146억 파운드 규모 Pioneer 프로그램 발표(4.6)
- 독일연방교육연구부(BMBF), 기초연구 촉진을 위한 대형장비 활용(안) 발표
- 독일내각 건물 에너지법 개정(안) 확정

2. 과학기술 R&D·ICT 연구 동향

- 임플란트 성공을 개선하는 뼈 회복 모니터링
- 양자 광원에서 방출되는 안정적 광자 주파수 생성 및 감지방법 개발
- HeiGIT 재해 포털 : 터키-시리아 대지진에 성공적 배치

3. 벤처·기술사업화 동향

- 베를린 시, 벤처 투자 축소 경향 발생
- 콘텐츠의 신뢰성을 높일 수 있는 AI 개발

4. 인문·사회과학 동향

- AI 기술은 집안일을 얼마나 대체할 수 있는가? 연구 결과
- ADHD 아동/청소년 대상 메틸페니데이트(주요 성분) 안전성 확인

5. 과학기술 외교 동향

- 독일연방교육연구부(BMBF), 초망원경 프로젝트 SKAO 가입

미국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미국 하원 과학위원회 국가 과학 기술 전략 검토 회의

- 국가 과학 전략이 중국과의 경쟁, 기후 변화 등 긴급한 문제들에 어떠한 도움이 될 수 있는지 검토하기 위한 회의를 개최함
 - 참석자들은 미국 과학 기술 정책의 핵심 과제로서 사이버 공격, 스파이 활동, 지적재산권 침해 등 중국에 의한 위협을 강조함
- ※ <https://www.aip.org/fyi/2023/science-committee-examines-us-science-and-technology-strategy>

□ 백악관 2024 회계연도 예산안 신홍 기술 및 기후 변화 예산 강조

- 바이든 대통령의 2024 회계연도 예산안에서는 대부분 과학 기관 예산의 증액을 포함해, 신홍 기술 및 기후 변화 관련 연구 예산의 중요성을 강조하고 있음
 - 국립과학재단(NSF) 기술혁신협력국(TIP) 등 주요 이니셔티브와 핵융합 에너지 기술 개발 예산 대폭 증액 등을 제안함
- ※ <https://www.aip.org/fyi/2023/fy24-science-budget-proposals-coming-focus>

□ 미국 기업 국내 연구 개발 활동 자산에 325억 달러 투자

- 2020년도 미국 기업들은 건물, 장비, 소프트웨어 등 국내 연구 개발 활동 지원을 위한 자산에 총 325억 달러를 투자함
 - 이러한 연구 개발 자산 투자 중 제조업체가 197억 달러(61%), 비제조업체가 128억 달러 (39%)를 차지함
- ※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf23327>

□ 미 항공우주국 ‘달에서 화성으로(Moon to Mars)’ 사무국 개설

- 미 항공우주국(NASA)은 우주 탐사 시스템 개발 임무 본부 내에 ‘달에서 화성으로(Moon to Mars)’ 캠페인 사무국을 개설함
 - 신설 부서는 아르테미스(Artemis) 달 탐사 캠페인을 우주비행사와 화성에 보내기 위한 장기적 임무를 관리할 계획임
- ※ <https://www.aip.org/fyi/fyi-this-week/week-april-3-2023>

□ 양자 컴퓨터 기술의 현실 세계 구현을 위한 새로운 방법

- 코넬대 연구팀은 양자 컴퓨터 하드웨어에서 실행할 수 있을 만큼 작고 실용적인 새로운 입자를 포함한 간단한 실험 모델 구축에 성공함
 - Annals of Physics에 게재된 연구는 2차원에서만 존재할 수 있는 입자들을 현실 세계에서 구현하기 위한 새로운 기술로 평가됨
- ※ <https://phys.org/news/2023-04-physicists-fault-tolerant-quantum.html>

□ 우주 진화 이론에 도전하는 제임스 웹 우주 망원경의 이미지

- 오스틴 텍사스대 연구팀은 제임스 웹 우주 망원경(JWST)을 이용해 그동안 관측된 가장 오래되고 가장 거대한 은하 후보 중 6개가 기존 우주 이론과 모순된다는 사실을 발견함
 - Nature Astronomy에 게재된 연구에서는 빅뱅 직후 각 은하의 출현 시기와 질량의 크기 간의 관계를 설명하기 위해 새로운 힘과 입자 이론이 필요할 수 있다고 밝힘
- ※ <https://phys.org/news/2023-04-james-webb-space-telescope-images.html>

□ 온실용 에너지 생산을 위한 반투명 유기 태양 전지 기술

- UCLA 연구팀은 온실의 유리를 태양 전지판으로 교체해 식물에 필요한 빛을 차단하지 않고도 태양 에너지를 얻을 수 있는 반투명 유기 태양 전지 기술을 개발함
 - Nature Sustainability에 게재된 해당 연구는 탄소 기반 물질을 이용해 태양 전지의 효율성 개선과 수명 연장에 성공함
- ※ <https://www.eurekalert.org/news-releases/981622>

3

벤처 · 기술사업화 동향

□ 2023년 주목할 만한 스타트업 동향

- 2023년에는 환경친화적 기술개발, 블록체인 기술 활용 능력 향상, 보건 기술의 부상, 금융기술(핀테크) 등이 주목할 만한 스타트업 동향으로 꼽히고 있음
 - 이들 기술을 바탕으로 고객의 요구에 빠르게 적응하고, 새로운 상황과 아이디어를 적극 수용하는 스타트업이 성공할 수 있을 전망이다

※ <https://blockzeit.com/startup-trends-to-watch-in-2023/>

□ 스타트업 레이어제로(LayerZero) 삼성 등으로부터 자금 조달

- 암호화폐 데이터 전송 프로토콜 스타트업 레이어제로(LayerZero)가 삼성 등으로부터 1억 2,000만 달러 조달에 성공함
 - 회사 측은 자사의 프로토콜이 인터넷의 TCP/IP 메시징 프로토콜과 같은 기능을 한다며, 특정한 금융 또는 게임 기술이 아닌 순수한 데이터 전송에 초점을 맞춘 것이라고 밝힘

※ <https://decrypt.co/125291/layerzero-labs-fundraising-christies-samsung-3-billion>

4

인문 · 사회과학 동향

□ 미 정부 2024 회계연도 국립인문재단(NEH) 예산 2억 1,100만 달러

- 바이든 행정부는 2024 회계연도 예산에서 국립인문재단(NEH) 예산을 2억 1,100만 달러로 발표함
 - 여기에는 인문학의 중요한 역할을 입증하고 강화하기 위한 예산, 소외된 지역사회의 참여 증대 프로젝트 및 정책 지원 예산 등이 포함됨

※ <https://www.neh.gov/news/biden-harris-administrations-fiscal-year-2024-budget-includes-211-million-neh>

- 미 연방정부 교육 연구 개발 투자 다른 부문에 비해 크게 부족
 - 미 교육부는 2021년도의 경우 교육 연구 개발에 3억 2,200 달러를 투자하였는데 이는 총 연간 예산의 0.2%에도 못 미친 금액임
 - 2000년부터 2020년까지 보건 연구 개발 연방 지출이 125% 증가한 것에 비해 교육 부문에서는 39% 증가에 그쳤으며, 전체 물가 상승률 50%에 비해서도 크게 부족했던 것으로 조사됨
- ※ <https://fordhaminstitute.org/national/commentary/federal-government-underinvesting-education-research>

5 과학기술 외교 동향

- 미 국립과학재단 브라질과 연구 협력 증대 MOU 체결
 - 미 국립과학재단(NSF)과 브라질 상파울루 연구재단은 양국 연구자 사이 협력 촉진을 위한 MOU를 체결함
 - 두 기관은 생물 다양성 프로그램 등 양자 간 연구 협력 활동을 더욱 확대해 폭넓은 과학 및 기술 분야에서 발견과 혁신을 촉진하기로 함
- ※ <https://beta.nsf.gov/news/nsf-partnering-brazilian-counterpart-agency>

일본

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 일본 정부, 「양자미래산업 창출전략」 4월 중 확정 발표

- 양자 기술의 실용화 · 산업화를 위한 기본방침과 실행계획을 제시한 양자미래산업 창출 전략을 4월 중 확정하고 2024년 예산 요구 시 반영 예정
 - 이화학연구소 · QST에 설치한 연구거점 강화 및 도카이국립대를 양자프론티어 산업창출 거점(가칭)으로 지정
 - 한편 일본 정부는 올해 양자산업 실용화 전략을 통해 2030년까지의 목표로 양자기술 이용자 1,000만명, 생산액 50조엔 규모, 양자유니콘 벤처 창출 등을 제시한 바 있음

※ <https://sci-news.co.jp/topics/7615/>

□ JAXA, 군사전용 기술유출 방지 위해 외국인 연구자 · 유학생 新기준 마련

- 우주항공연구개발기구(JAXA)의 우주과학연구소가 군사 전용 가능한 기술정보 등의 유출을 막기 위해 외국인 연구자와 유학생 수용 방침에 대한 새로운 기준을 마련함
 - 첨단기술의 보호와 중요물자의 안정적 공급망 확보라는 일본 정부의 경제 안전보장 강화를 토대로 결정된 사항
 - 위성과 로켓 등 민군 양면에서 이용 가능한 이중용도 기술이 많아 대량 살상무기 개발이 우려되는 국가에 대한 기술 유출을 막겠다는 의도이나, 주요 대상이 되는 중국이나 러시아가 우주 연구에서 선도하는 기술이 많아 우수 인재 확보를 저해할 수 있다는 우려도 발생

【외국인 연구자의 수용 심사에 대한 기준】

국가	수용 가능 여부
미국, 영국 등	전분야 가능
한국, 튀르키예 등	이학분야 소장승인으로 가능
	공학분야 원칙 불가
중국, 인도, ASEAN 국가 등	이학분야 원칙 불가
	공학분야 불가
러시아, 북한, 벨라루스 등	전분야 불가

※ <https://www.tokyo-np.co.jp/article/240024?rct=national>

□ 경산성, 지원 확대를 통한 반도체 산업 매출 2030년까지 15조엔 목표

- 반도체 관련 산업의 국내 매출액을 2030년까지 현재의 3배 규모인 15조엔 이상으로 늘리겠다는 목표 발표
 - 목표 달성을 위해 향후 10년간 민관 합계 10조엔 규모의 투자가 필요한 상황으로, 그동안 일본 정부는 주로 공장 건설비용을 대상으로 지원해 왔으나 세제혜택 등도 검토 예정
 - 한편 일본 정부는 세계 최대 규모의 반도체 수탁생산 업체인 TSMC가 구마모토현에 신설하는 공장 건설비용 등을 약 2조엔을 지원한 바 있음
- ※ https://www.asahi.com/articles/ASP4366MXR43UTFK00J.html?iref=sp_biztop2_feature_list_n/

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ RIKEN, 일본 국산 첫 양자컴퓨터 이용 개시

- 이화학연구소는 국산 첫 양자컴퓨터의 이용을 3월 말부터 개시, 클라우드 서버를 통해 공동연구를 실시해 온 대학이나 연구기관부터 이용할 수 있게 할 예정
 - 일본 정부가 2018년부터 약 25억 엔(약 242억 5,500만 원)을 들여 이화학연구소와 오사카대 등이 중심이 되어 개발을 시작하였음
 - 국산 첫 양자컴퓨터는 중추부 소자 양자비트에 초전도 회로를 사용하는 방식으로 극저온 냉동기 안에 설치한 64개의 양자비트를 제어하여 계산함
- ※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20230324-OYT1T50084/>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 민간기업 「iSpace」 달착륙선 주회궤도 진입, 민간 첫 달 착륙 도전

- 민간 우주기업 「ispace」의 달착륙선이 달을 도는 궤도에 들어갔으며 4월말 경 민간기업으로는 세계 최초로 달 착륙을 시도할 예정
 - 달착륙선은 지난해 12월 미국 로켓으로 발사된 후 올해 1월에는 지구로부터 137만 킬로미터 떨어진 위치까지 비행

- 3월말에는 달 상공을 고도 약 100~600 킬로미터로 도는 타원형 궤도에 들어갔으며, 향후 고도를 낮춰 4월말 경에 달의 북반구에 있는 직경 87 킬로미터의 충돌구에 착륙할 계획

※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20230322-OYT1T50178/>

4 인문 · 사회과학 · 교육 동향

□ 국제탁월연구대학 신청 접수 결과, 10개교 지원

- 세계 톱 레벨을 목표로 하는 국제탁월연구대학의 신규 신청 접수 결과 도쿄대 등 10개 대학이 신청
 - 국제탁월연구대학 제도는 세계 톱 레벨의 연구대학 육성을 목표로 연구력 저하가 지속되고 있는 일본 대학의 부양책으로 지난해 관련 법이 시행됨에 따라 2022년 12월 공모를 개시하여 올해 3월 말 마감
 - 홋카이도대를 제외한 옛 6개 제국대(도쿄대, 교토대, 도호쿠대, 규슈대, 오사카대, 나고야대)와 8개 국립대 및 2개 사립대가 지원
 - 한편 국제탁월연구대학은 올해 심사 과정을 거쳐 2024년 4월부터 지원 개시 예정

※ https://www.asahi.com/articles/ASR436GS4R42ULBH00Q.html?iref=comtop_Edu_02

5 과학기술 외교 동향

□ G7 과기장관 공동성명에 북극해 관측 강화 표명 예정

- 일본 정부는 5월 센다이시에서 열리는 G7 과학기술장관회의의 공동성명에 북극·남극 주변 해양관측을 강화하는 방향으로 각국과 조율
 - 특히 지구온난화 영향으로 빙하가 녹아내리고 있는 북극해에서 국제적으로 연계해 기상 상황 조사 등을 진행할 예정
 - 경제나 안전보장 면에서 전략적 가치가 높아지는 가운데 북극해 진출을 강하게 시도 중인 러시아나 중국의 견제 목적도 있음

※ <https://www.yomiuri.co.jp/politics/20230401-OYT1T50194/>

중국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 공신부 등, <5G+ 스마트 관광 협력 혁신 발전 강화 통지> 발표

- 공신부와 문화관광부는 <중화인민공화국 국민경제사회발전 제14차 5개년 계획 및 2035년 비전목표>, <제14차 5개년 정보통신분야 발전계획>, <제14차 5개년 관광업 발전계획>등을 달성하기 위해, 4월 11일 <5G+ 스마트관광 협력 혁신 발전 강화 통지>를 발표하였음
 - 해당 통지의 목표는 2025년까지 중국 관광지의 5G 네트워크 구축을 추진하고, 5G 융합 응용 개발 수준, 산업 혁신 능력을 지속적으로 향상하며, 5G+ 스마트 관광 대규모 발전을 장려하는 것임
 - 목표 달성을 위해 “중점 관광 지역의 5G 네트워크 커버리지 강화” 등 9개 중점임무 및 “총체적 조정 강화” 등 4개 보장조치를 발표하였음

<중점임무 및 보장조치>

중점임무	1. 중점 관광 지역의 5G 네트워크 커버리지 강화
	2. 중점 단위의 네트워크 구축 자원 개방을 장려
	3. 5G+스마트 관광 서비스 새로운 체험 혁신
	4. 5G+스마트 관광 마케팅 새로운 패러다임 모색
	5. 5G+스마트 관광 관리 능력 향상
	6. 5G+스마트 관광 제품 공급 강화
	7. 5G+스마트 관광주체 혁신 활약 강화
	8. 5G+스마트 관광 시범 표준 구축
	9. 5G+스마트 관광 시골 구축 시범 표준 구축
보장조치	1. 총체적 조정 강화
	2. 요소지원 확대
	3. 혁신 환경 최적화
	4. 총괄적 안전 발전

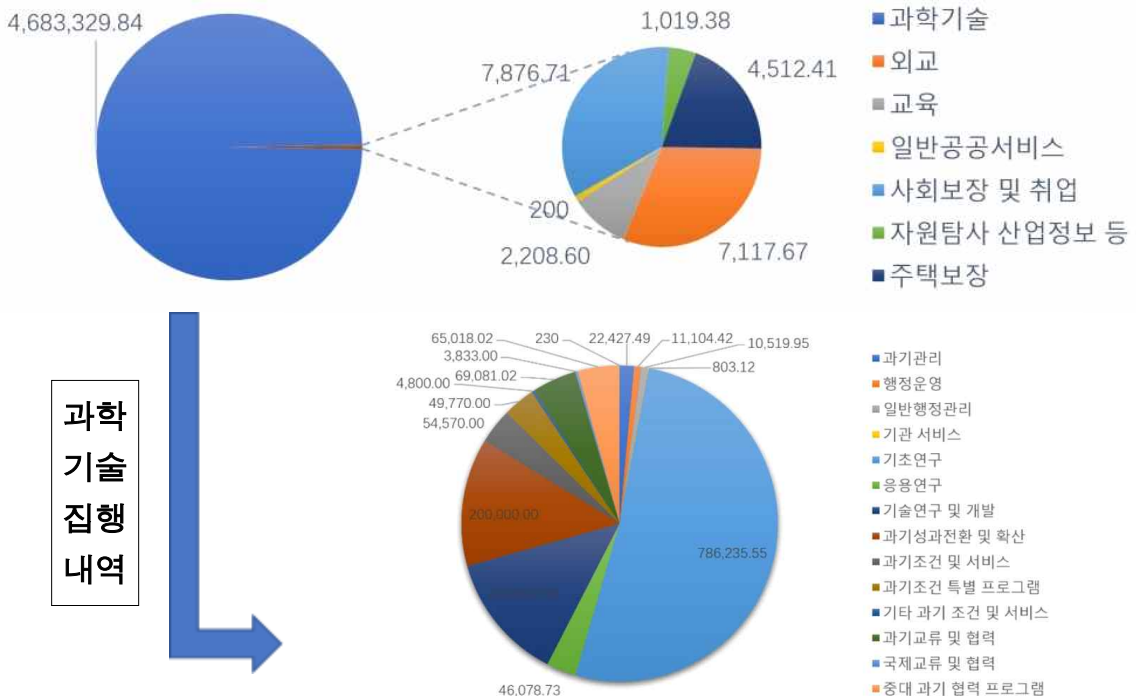
※ 출처: https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2023/art_8a604340420f4ea98b4786fb4e45bbfd.html

□ 과기부, 2023년 예산안 발표

- 3월 28일 발표된 “2023년 과학기술부 부문별 예산안”에 따르면 2023년 과기부 총 예산은 614억 9,953.88만 위안임. 이중 전년도 이월금은 127억 52.58만 위안이고 2023년 예산수입은 전년대비 5,285.31만 위안 증가한 470억 6,264.61만 위안임
- 2023년 세부분야별 예산수입 집행 계획을 보면, 2023년 과학기술 교류협력 예산은 전년대비 3억 31.36%(1,557.11만 위안) 감소한 6억 9,081.02만 위안임. 이중 국제 교류 및 협력 과제 예산은 전년대비 2.91% 감소한 3,833만 위안이고, 중대 과학기술협력 프로그램은 전년대비 32.52% 감소한 3억 1,331.03만 위안임
- 2023년 기술연구 개발 및 과기성과전환 및 확산예산은 전년대비 26.2%(4억 1,157만 위안) 증가한 20억 위안으로 국가과학기술성과 전환 유도기금에 주로 활용될 예정임. 2023년 기초연구 집행예산은 78억 6,235.55만 위안으로 국가과학기술혁신기지 구축 및 과학기술 인재 양성 등에 주로 활용될 예정임

<2023년도 예산 집행계획>

단위: 만 위안



과학기술
집행
내역

※ 출처: <https://www.most.gov.cn/xgk/xinxi fenlei/fdzd gknr/bmyjs/202303/P020230328526194620358.pdf>

□ 과기부 등, <서부지역 과학성(科学城) 구축 가속화 계획> 발표

- 과기부와 국가발전개혁위원회 등은 국가 “일대일로”, 장강(長江) 경제 벨트, 선도 과학기술 혁신 센터 건설 분야를 적극 추진하기 위하여 4월 12일 공동으로 <서부지역 과학성 구축 가속화 계획> 발표
- 2025년까지 국가급 첨단기술기업 7,000개 이상 육성, 국제선도 혁신 플랫폼·연구기지·전략적 신흥 산업 클러스터 등 구축, 2035년까지 종합성 과학센터를 구축하고 글로벌 혁신생태계 형성을 목표로 함
- 목표 달성을 위해 5개 중점임무 및 15개 세부 추진내용을 발표하였음

<중점임무 및 조장조치>

구분	주요내용
국가급 혁신 플랫폼 구축	1. 핵심 분야를 중심으로 고수준 연구소 구축 지원
	2. 주요 과학기술 인프라 클러스터 구축
	3. 중대 혁신 플랫폼 연합 구축
	4. 일류 대학 과학 연구 기관 및 R&D 시설 협력
핵심기술을 중심으로 전략성 산업 육성	5. 과학 기술 공동 연구 협력 강화
	6. 핵심 기술 협동 연구
	7. 첨단기술 산업단지 구축
과학기술 메커니즘 개혁, 혁신 생태계 형성	8. 고급 인재 및 혁신 팀 모집 및 육성
	9. 과학기술 및 금융 융합 추진
	10. 혁신 정책 추진 선행 시도
지역교류 및 협력 강화	11. 혁신 고지 협력 강화
	12. 국제과학기술협력 강화
보장 조치 강화	13. 조직 보장 강화
	14. 지원 강도 확대
	15. 감사 및 평가 강화

※ 출처: https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxfenlei/fdzdgbknr/qtwj/qtwj2023/202304/t20230412_185507.html

□ 과기부, “인공지능 기반 과학연구” 전담부서 배치

- “차세대 인공지능 발전계획(新一代人工智能發展規劃)” 달성을 위해 과기부와 자연과학기금위원회는 “인공지능 주도형 과학연구(AI for Science)” 전담부서를 배치하기로 결정하였음
- “인공지능 주도형 과학연구(AI for Science)” 전담부서는 수학·물리·화학·천문학과 등 기초 과학 관점에서 약물 연구 개발·유전자 연구·생물육종·신소재 등 핵심 분야 과학 연구 수요에 중점을 두고 “인공지능 기반 과학

- 연구”를 대상으로 첨단 과학기술 R&D 시스템을 최적화하는데 집중할 예정
- 과기부는 인공지능 모델과 알고리즘의 혁신을 추진하고, 전형적인 과학 연구 분야를 대상으로 한 “인공지능 기반 과학 연구” 전용 플랫폼을 개발하며, 국가 차세대 인공지능 공공 컴퓨팅 파워 개방 혁신 플랫폼을 구축할 것임. 인재/메커니즘 측면에서 “인공지능 기반 과학연구” 혁신 컨소시엄과 국제학술 교류 플랫폼을 구축할 것임
 - 향후에는 기초·첨단과학연구에서 인공지능이 지원하는 새로운 모델을 구축하고, 프로젝트, 플랫폼, 인재 등의 자원을 통합하여 관련 정책을 집중적으로 추진·관리할 예정임

※ 출처: http://www.gov.cn/xinwen/2023-03/27/content_5748495.htm

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 중국과학원, 태양관측 위성 “콰푸1호” 관측 데이터 시범 공개

- 중국과학원과 국가공간과학데이터센터(NSSDC)가 4월 11일~12일 온라인으로 개최한 “콰푸1호” 관측 데이터 시범 공개 글로벌 발표회에 중국·미국·영국·독일·이탈리아 등 25개국에서 약 400여명의 우주 물리학자 참석
- 발표회에서는 위성의 궤도 테스트, 다양한 장비 상태, 제어센터 등 기본 데이터와 실시간 관측 자료 등을 공개하였음. 회의에서는 “콰푸1호” 관측 데이터를 기반으로 한 국제 협력 연구를 장려하기 위해 “콰푸1호” 국제 방문 학자 프로그램 협력을 강화하겠다고 발표하였음

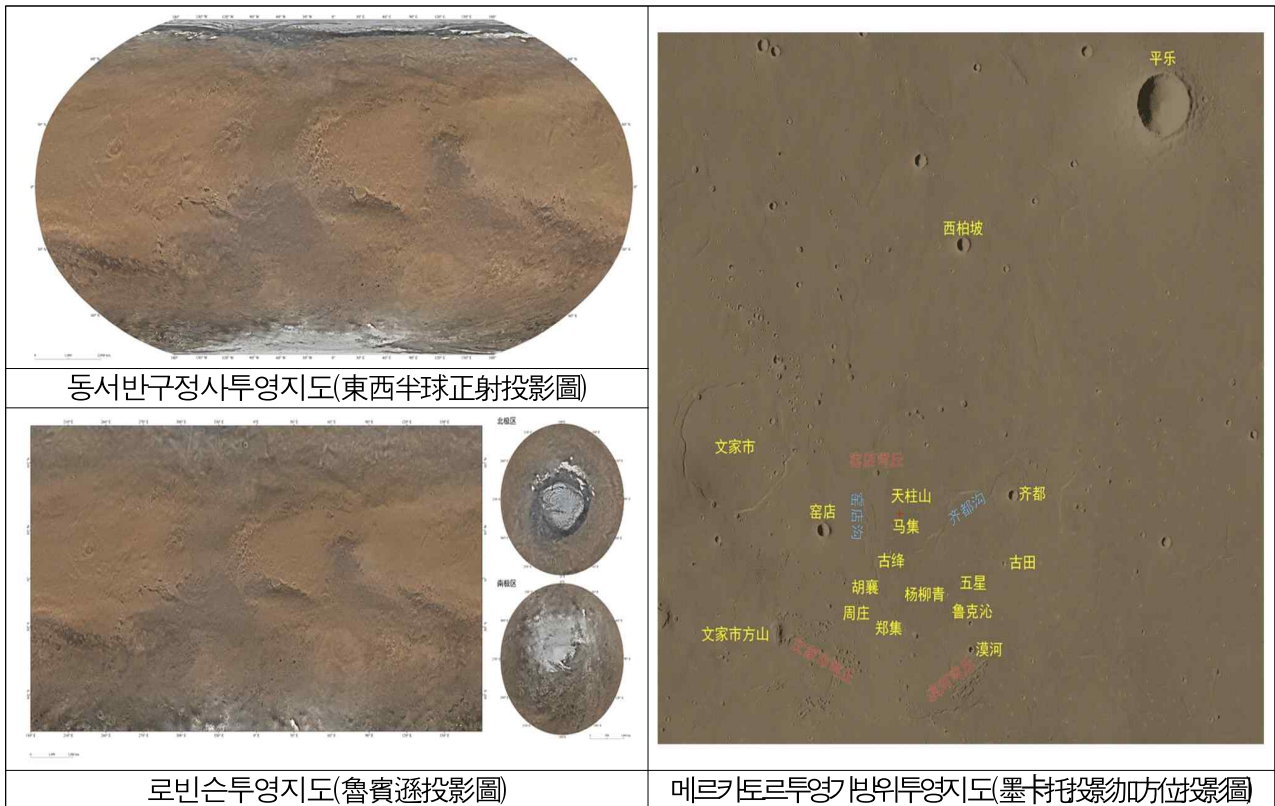
※ 출처: <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/4/498348.shtml>

□ 중국국가우주국 및 중국과학원, 중국 최초 화성탐사 지도 발표

- 4월 24일 발표된 화성탐사 영상 지도는 관련 기준에 따라 제작된 화성동서반구정사투영도(火星东西半球正射投影图), 로빈슨투영도(鲁宾逊投影图), 메르카토르투영가방위투영도(墨卡托投影加方位投影图) 등이 있으며, 공간해상도는 76m임
- 해당 연구팀은 화성 영상지도를 통해 착륙지점 부근의 지리적 실체를 식별하였으며, 그중 22곳에 인구 10만 명 이하의 중국역사문화 관련 지명을 부여하였음
- 연구팀은 탐사선의 수집자료를 종합 분석하여 화성 순찰 구역에서

약 7억 6000만 년의 염수 활동 및 현대 수증기 순환 발견, 화성 착륙 구역의 토양 응집력 및 운반 강도 등 역학 매개변수를 발견 하였으며, 화성 구역 표면의 물리적 특성 밝힘 등에 관한 연구를 <Nature>, <Science> 등에 발표하였음

<화성영상도>



※ 출처: https://www.cas.cn/gd/202304/t20230424_4885094.shtml

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 공신부, <2022년 중국 소프트웨어 발전 통계> 발표

- 4월 18일 개최한 중국 국제 소프트웨어 발전대회에서 <2022년 소프트웨어 발전 통계>를 발표하였음. 통계에 따르면 2022년 중국 소프트웨어 사업 수입은 전년 대비 11.2% 증가한 10조 위안에 달하였음
- 공신부는 앞으로 핵심 소프트웨어 연구의 적용을 가속화하고 핵심 기술 연구를 지속적으로 추진하며, 핵심 소프트웨어 제품 및 서비스 공급 능력을 강화하겠다고 발표하였음

※ 출처: <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202304/51795f5f2c994950a27fe2de0d7d6eb2.shtml>

- 중국지식재산권국, <2023년 지식재산권 고품질 발전 추진 연간 업무 지침> 발표
 - <지식재산권강국 건설개요(2021-2035년)> 및 <14차 5개년 계획 국가 지식재산권 보호 및 운용 계획> 실현을 위해, 3월 29일 <2023년 지식재산권 고품질 발전 추진 연간 업무 지침>을 발표하였음
 - 목표는 2023년 말까지 지식재산권 법치보장체계 확보, 지식재산권 품질·운용효율·보호효과 강화, 관리능력 및 서비스 수준 제고 및 글로벌 협력을 강화하는 것임

<2023년 지식재산권 지침 목표>

순번	주요내용	세부내용
1	지식재산권 창출	지식재산권 심사 품질 보증 및 업무 지도 메커니즘 추진으로 심사 품질 및 효율 향상
2	지식재산권 운용	상표 특허의 품질 보증 혜택 확대로 담보 대출 자금 및 중소기업 혜택 기금 10% 이상 증가
3	지식재산권 보호	지식재산권 보호 업무 체계가, 지식재산권 보호 센터 및 쾌속 권리 보호 센터 구축 배치 최적화
4	지식재산권 관리	지식재산권관리체계 최적화로 기업 지식재산권 관리 및 표준화 구축 강화, 지식재산권기업 육성 가속화
5	지식재산권 서비스	국가지식재산권 보호 정보 플랫폼 구축으로 지식재산권 데이터 자원 관리 메커니즘 개선 및 공공 서비스의 디지털 지원 추진

※ 출처: https://www.cnipa.gov.cn/art/2023/3/29/art_75_183221.html

- 국무원 신문판공실(国新办), 2022년 중국지식재산권 발전 상황 브리핑 개최
 - 4월 24일 개최한 브리핑에서 2022년 중국지식재산권 발전 상황을 발표하였음. 2022년 연간 발명특허 승인 수는 79.8만 건에 달하였고, 인구 1만 명당 고부가가치 발명 특허 보유량은 9.4건에 달함. 세계 지식재산권기구(WIPO)가 발간한 “2022년 글로벌 혁신지수 보고서”에 따르면 중국의 혁신지수는 세계 11위에 달하였음
 - 통계에 따르면 2021년 중국 특허 집약적 산업의 부가가치는 전년 동기 대비 17.9% 증가한 14조 3,000억 위안에 달하며, 2021년 저작권 산업의 부가가치는 전년 대비 12.9% 증가한 8조 4,800억 위안에 달함
 - 2022년 중국 특허상표 담보대출 총액은 전년 동기 대비 57.1% 증가한 4,868억 8,000만 위안에 달하고, 저작권 담보 금액은 전년 동기 대비 25.9% 증가한 54억 5천만 위안에 달함

※ 출처: <http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbfh/wqfbh/49421/49869/index.htm>

□ 교육부 등, <고등교육 전공학과 설정 조정 및 최적화 개혁방안>

- 4월 4일 고등 교육 분야의 전공학과 설정 조정 및 최적화 배치를 위하여 <고등교육 전공학과 설정 조정 및 최적화 개혁방안>을 발표하였음
- 목표는 2025년까지 대학의 약 20%의 학과 전공 배치를 최적화하고, 약 10,000개의 국내 일류 전공학과 및 약 300개의 기초학문 우수학생 양성기지를 구축하는 것임. 또한 2035년까지 고등교육학과의 전문 구조를 최적화함으로써 높은 수준의 인재 양성 시스템 및 일류 대학 시스템을 구축하여, 고등교육 강국을 건설하는 것임

<고등교육 전공학과 설정 조정 및 최적화 개혁방안>

순번	주요내용	비고
1	학과 전문 개발 계획 강화	
2	일류학과 구축 가속화	
3	새로운 공과대학 건설 추	
4	새로운 의과 건설 강화	
5	새로운 농업 과학 구축 추진	
6	새로운 문과 구축 추진	
7	기초 학과 전공학과 구축 강화	
8	학과 전공 품질 보증 메커니즘 구축 추진	
9	학과 전공의 설치 총괄 강화	
10	학과 전공 심사 평가 강화	
11	인재 수요 및 사용 상황 평가 강화	

※ 출처: http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202304/t20230404_1054220.html

□ 중국사회과학원, <2023년 중국 인터넷 과학기업 인정도(认可度) 조사 보고서> 발표

- 중국사회과학원 상장회사센터는 4월 10일 <2023년 중국 인터넷 과학 기업 인정도(认可度) 조사 보고서>를 발표하였음. 보고서에는 알리바바(阿里巴巴), 텐센트(腾讯), 징둥(京东) 등 8개 기업과 화웨이(华为) 및 바이트댄스(字节跳动) 미상장기술회사 2개 등에 대한 조사결과가 포함됨
- 조사결과에 따르면 인터넷기술 기업의 인정도는 모두 60%를 넘었고, 텐센트, 화웨이, 징둥은 3위 안에 들었음. 인터넷기술 기업인에 대한

대중의 호감도는 약 87% 상승하였음

- 인터넷 기술 기업의 사회적 이미지 개선은 기업의 안정적인 성장, 발전 및 정책 환경과 기업의 사회 공익 및 기술 혁신 분야에 대한 장기적인 투자와 떼어날 수 없다고 발표하였음

※ 출처: http://www.cssn.cn/skgz/bwyc/202304/t20230410_5619047.shtml

5 과학기술 외교 동향

- 과기부, 프랑스 유럽 외교부 및 프랑스 고등교육과학연구부와 중요 협력협의 체결
 - 과기부 왕쯔강 부장과 프랑스 유럽외교부 카트린 콜로나(Catherine COLONNA) 부장은 4월 6일, <중국과기부와 프랑스 고등교육 과학 연구부 및 유럽 외교부, 중국-프랑스 탄소중립센터 구축 의향 서명>, <중국과기부 및 프랑스 유럽 및 외교부, 중국-프랑스 과학연구 협력 교류 계획 구축에 관한 행정 협의>를 체결하였음
 - 양국은 협력 메커니즘 구축을 통해 탄소 중립 분야에서의 중국-프랑스 과학 연구 기관의 장기적인 과학기술 교류 및 협력을 추진하고, 중국-프랑스 과학 연구팀의 교류 및 방문을 공동으로 지원하여 기후 변화 등 글로벌 도전에 대처하기 위한 공동 협력을 기대한다고 발표하였음

※ 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/8qvzkflmwwk4ptfDOtDlcg>

스웨덴

1 과학기술 정책 동향

□ 스웨덴 혁신청, 회복탄력적이고 지속가능한 산업 프로젝트 지원

- 스웨덴 혁신청(Vinnova)은 자국 내에서 자체 충분하고 탄력적인 산업 창출을 위한 프로젝트를 지원하고 있음
 - 프로젝트는 지속 가능한 에너지 공급, 배터리 제조에 필요한 주요 금속의 자체 공급, 공정 산업에서의 주문 제작 부품에 초점을 두고 기업, 대학, 스타트업 및 지역 등 다양한 주체가 참여함
 - 탄력적인 생산을 위한 시스템 데모 생성 및 시스템 솔루션 시연을 목표로 함. 5월에 제안서 접수 이후, 최종 두 개의 프로젝트에 대해 프로젝트 당 최대 2천만 크로나(26억 원) 지원 예정

※ 출처: 스웨덴 혁신청(Vinnova), 2023-04-17

<https://www.vinnova.se/en/news/2023/04/three-project-for-a-resilient-and-sustainable-swedish-industry/>

□ 스웨덴과 미국의 지속가능한 모빌리티 협력강화를 위한 Future Mobility

- Future Mobility는 스웨덴 혁신청(Vinnova)과 린드홀멘 과학단지(Lindholmen Science Park)가 지속 가능한 모빌리티 분야에서 스웨덴과 미국 간의 협력을 강화하기 위해 추진하는 이니셔티브임
 - 모빌리티 혁신 관련 스웨덴-미국 간 공동 참여한 프로젝트 제안서를 2023년 11월 30일까지 받고, 혁신청이 최종 선정한 프로젝트에 최대 100만 크로나(1억 2,762만 원)씩 지원

※ 출처: 스웨덴 혁신청(Vinnova), 2023-03-15

<https://www.vinnova.se/en/news/2023/03/future-mobility-strengthens-innovation-collaborations-between-sweden-and-the-usa/>

□ 스톡홀름대(SU), 농업 잔여물로부터 환경친화적으로 지속 가능한 물질을 생성하는 새로운 화학 공정 발견

- 스톡홀름대학교의 유기화학과 Joseph Samec 연구팀은 농업 잔여물에서 환경친화적이며 지속가능한 물질을 생성하는 새로운 화학 공정을 발견하였음
 - 이번 연구는 석유 기반 화학제품을 대체할 새로운 기능성 복합 재료를 만드는 데 사용될 수 있음. 연구팀은 또한 제트연료, 섬유 및 화학물질 생산 관련, 임업과 농업에서 나오는 잔류물의 새로운 용도를 찾기 위한 다른 프로젝트들을 진행하고 있음

※ 출처: 스톡홀름대(SU), 2023-04-04

<https://www.su.se/english/news/agricultural-residues-can-provide-completely-sustainable-material-1.653136>

□ 스웨덴 카롤린스카 의대(KI), 세포 통신 연구를 통해 암 치료제 개발에 도움이 될 수 있는 새로운 바이오센서 개발

- 카롤린스카 의대의 생리학 및 약리학 학부의 연구진은 세포 통신에 대한 실험적인 연구를 통해 종양학에서 미래의 치료제 개발에 도움될 수 있는 새로운 바이오센서를 개발함
 - 이번 연구는 암 발생 및 전이를 촉진하는 암원성(FZD) 수용체와 상호작용하는 WNT 신호전달 경로에 초점을 두고 진행되었으며, 살아있는 세포의 단백질-단백질 상호작용과 입체구조 재배열을 모니터링하기 위해 유전적으로 암호화된 바이오센서와 생물발광 공명에너지 전이(BRET)를 사용하였음
 - 향후 새로운 항암제를 개발하기 위해 FZD를 표적으로 하는 약물 유사 화합물 선별에 이번에 개발된 바이오센서를 사용할 예정임

※ 출처: 스웨덴 카롤린스카 의대(KI), 2023-04-04

<https://news.ki.se/a-new-study-on-cellular-communication-hopes-to-contribute-to-drug-development-in-oncology>

3

벤처·기술사업화 동향

□ 덴마크 헬스테크 스타트업 Teton.ai, 간호사 업무부담 줄여주는 AI 기반 솔루션으로 480만 유로의 투자 유치

- 덴마크 헬스테크 스타트업 Teton.ai는 Plural의 주도로 480만 유로(53만 달러)을 유치하였고, 이를 통해 향후 AI 기반 솔루션 확장 예정
 - 이 회사의 기술은 간호사에게 AI 지원을 제공하여 환자 모니터링 및 업무흐름 최적화를 지원함. 스마트 카메라를 사용하여 환자를 모니터링하며, 수면 및 낙상을 비롯한 각종 환자 활동을 관찰하고 기록하여 간호사의 행정 업무 부담을 줄일 뿐만 아니라, 실시간 경보를 제공하여 환자에게 직접적이거나 비상적인 치료가 필요한 경우 간호사에게 알림. Teton.ai는 덴마크를 넘어서 북유럽 지역 및 유럽 전역으로 확장할 계획임

※ 출처: EU-Startups(Denmark), 2023-04-05

<https://www.eu-startups.com/2023/04/danish-startup-teton-ai-raises-e4-8-million-to-support-nurses-with-optimised-workflows/>

4

인문·사회과학 동향

□ 개인연금의 확대와 소득 불평등의 변화 사이의 연관성에 대한 연구결과 발표

- 스웨덴 사회 연구소(SOFI)가 유럽 9개국의 개인연금 확대와 소득 불평등 사이의 연관성을 조사한 결과에 따르면 개인연금이 가장 많이 증가한 국가에서 소득 불평등은 확대되지 않았음
 - 은퇴 수입에서 개인연금의 비중이 높은 국가들은 소득 불평등과 빈곤 수준도 더 높은 경향을 보였으나, 개인연금 증가에 따른 소득불평등이 국민연금 등 다른 소득 요소의 영향으로 상쇄된 것을 발견함

※ 출처: 스톡홀름대(SU), 2023-03-28

<https://www.su.se/swedish-institute-for-social-research/news/how-are-private-pensions-associated-with-income-inequality-among-retired-elderly-1.652244>

□ 미국과 EU, 녹색 보조금을 둘러싼 무역 갈등 해결에 진전

- 우르술라 폰 데어 라이엔 EU 집행위원장과 조 바이든 미국 대통령은 전기차 배터리 생산에 쓰이는 핵심 광물 관련 공동 합의서에 대한 의사를 밝힘
 - 이를 통해 유럽 광물 원자재에 대한 미국의 세금 부담을 줄이고 무역 갈등을 완화할 수 있을 것으로 보임. 인플레이션 감축법(IRA) 추진에는 여전히 변함이 없겠으나, 미국은 유럽연합에 미치는 부정적인 영향 완화를 고려하여 법률 적용에서 유연성을 보일 것으로 예상됨

※ 출처: 타게스샤우(Tagesschau), 2023-03-11

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/weltwirtschaft/eu-usa-subventionsstreit-101.html>

EU

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ EU, 반도체칩법(Chips Act)에 대한 정치적 합의 도달(4.18)

○ 반도체칩법(Chips Act) 개요

- 칩법은 반도체 부문에서 유럽의 경쟁력과 탄력성을 강화하기 위해 '22년 2월 집행위원회가 제안함
- 칩법은 글로벌 반도체 시장에서 EU의 점유율을 20%(즉, 2배)로 늘리는 것을 목표로 하며, 이를 위한 3개의 필라(pillars)를 제시함
- 첫 번째 필라인 Chips for Europe 이니셔티브는 대규모 기술 역량 구축을 위해 '칩공동사업단(Chips JU)'을 통해 '27년까지 33억 유로의 EU 예산을 투자하는 등 반도체 부문의 연구혁신 및 산업화를 지원함
- 두 번째 필라는 반도체 분야의 공급망 안보 및 탄력성을 보장하기 위한 프레임워크를 제공하고 투자를 유치함
- 세 번째 필라는 위기 대응 및 모니터링 시스템을 구축하여 반도체 공급 모니터링, 수요예측 등을 수행하고 위기에 대한 대응 방안을 제공함

○ 유럽의회 및 EU 이사회는 칩법에 대한 잠정적인 합의에 도달함

- 필라1에서 EU는 워크프로그램의 일환으로 우수 센터 선정을 담당할 칩공동사업단(Chips JU)의 역량을 강화하기로 합의함
- 필라2에서 EU는 '최초(First-of-a-kind) 설비'의 범위를 확장하여 반도체 제조에 사용되는 장비를 생산하는 설비를 포함하도록 합의함
- ※ 역내 공급 안보에 기여하는 '최초 설비'는 신속한 허가 승인 혜택을 받을 수 있음
- 더하여, 이번 타협안은 반도체 생태계 조성을 위한 두 가지 핵심 요소로 국제 협력과 지적재산권 보호의 중요성을 강조함

○ 칩 공동사업단(Chips JU)

- 칩법이 채택되면 집행위는 호라이즌 유럽 파트너십에 관한 법안을 개정하여 기존의 '핵심디지털기술 공동사업단(KDT JU)'을 '칩 공동사업단(Chips JU)'으로 변경할 예정

※ 출처: (EU이사회) <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/04/18/chips-act-council-and-european-parliament-strike-provisional-deal/>
 (유럽의회) <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230414IPR80111/semiconductors-ep-strikes-deal-with-council-on-eu-chips-act>
 (집행위원회) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2045

□ 집행위, 중국과의 민감한 과학기술 관계 다루는 새로운 규정집 마련 예정(4.18)

※ 해당 기사 내용은 EU 집행위원장이 마크롱 프랑스 대통령과 함께 4월 초 중국을 방문한 이후 처음 참석한 유럽의회 본 회의 내용에 따름

○ EU 집행위원장, “현재의 강조점은 중국과의 관계 단절이 아닌 ‘위험 제거’에 있어…”

- 폰테어라이엔 집행위원장은 EU-중국 관계에 있어 “중국과의 경제적, 사회적, 정치적, 과학적 관계 단절을 원하지 않으나 공산 정권과의 관계를 재조정하는 방법을 찾아야 한다”고 밝힘
- 집행위원장은 “EU는 중국과의 과학적 유대를 단절해서는 안 되지만 동시에 민감한 기술이 중국군에 유출되지 않도록 해야 한다”고 유럽의회 본 회의에서 말하였음
- 이러한 맥락에서 EU 기업들은 민간 및 군사용으로 사용되는 기술을 빼가려는 중국의 시도로부터 스스로를 보호하기 위한 새로운 도구가 필요하며,
- 이를 지원하기 위해 집행위는 EU 기업들이 기술을 보호하면서 EU 자본과 지식이 중국군의 이익을 위해 사용되지 않도록 하는 데 도움이 되는 지침과 조치를 마련할 예정
- 이는 집행위가 앞으로 몇 달 안에 시작할 계획인 새로운 경제 안보 전략의 일부임

○ 중국과의 과학기술 연구 협력에 대한 EU의 대응 현황

- 한편, 집행위원장은 또한 유럽이 인공지능, 양자컴퓨팅, 생명공학과 같은 신흥 기술에 있어 중국에 의존하고 있음을 인정함
- 집행위원장은 “EU가 원하는 것은 중국이 유럽 회사의 중국 시장 진출과 관련하여 공평한 경쟁의 장을 존중하고, 보조금에 대한 투명성을

존중하며, 지적재산권을 존중하는 것”이라고 밝힘

- '21년 집행위는 변화하는 지정학적 환경에 대응하여 연구혁신 분야의 국제협력에 대한 새로운 글로벌 접근 방식을 제안한 바 있음
- 더하여, 집행위는 EU 연구에 대한 외국 간섭에 대한 지침을 발표하여 EU의 연구 기관이 중국 파트너와의 협력 여부를 결정할 때 지침에 따른 체크리스트를 사용하도록 권장하였음
- EU는 중국의 유학생들을 환영하고 공동 연구 프로젝트에 자금을 지원하고 있으나, 공산당이 민감한 기술을 염탐하기 위해 과학 디아스포라를 이용하고 있다는 우려가 커짐에 따라 대응 방안을 마련하고 있음

※ 출처 : <https://sciencebusiness.net/news/Dual-use/eu-plans-new-rulebook-handling-sensitive-science-links-china>

□ 집행위, HE 워크프로그램 '23-'24 수정안 채택(3.31)

○ 집행위, '시민 안보' 및 '재생에너지'를 위한 연구혁신에 6,400만 유로 추가 지원

- 동 수정안은 '사회를 위한 시민 안보' 워크프로그램에 추가로 5천만 유로를 할당하여 기존 콜의 예산을 늘리고 6개의 새로운 주제(topic)*을 추가함

* 온·오프라인 상의 혐오 발언 대응, 국경 감시 및 상황 인식을 위한 추가 기능 개발, 사이버 보안 강화, 위기 대비 및 재해 위험 관리 개선 등

- 이는 시민 안보를 지원하기 위해 향후 2년 동안 총 12개 이상의 프로젝트에 자금을 지원할 것으로 예상됨
- 또한, 수정안은 재생에너지 분야에서 유럽의 글로벌 리더십을 촉진하기 위해 '23년에 추가로 1,400만 유로를 투자함

※ 국제 재생에너지 가치 사슬 내 시너지 효과를 정의하기 위한 디지털 솔루션 개발, 녹색 수소에 대한 전략적 연구혁신의제 구현 등 지원

- 그 외 집행위는 이번 수정을 통해 워크프로그램의 다른 부분에 대한 기술적 조정도 수행함

※ 출처: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-boosts-research-and-innovation-budget-civil-security-society-and-renewable-energy-2023-03-31_en&pk_campaign=whatsnew_newsletter

(다운로드) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en

□ 집행위, 디지털유럽프로그램 '23-'24 워크프로그램 채택(3.24)

○ 디지털유럽프로그램(DEP), 유럽의 디지털 전환 및 사이버보안에 13억 유로 지원

- 집행위는 디지털유럽프로그램(DEP)를 위한 2개의 다년 워크프로그램을 채택하여 목표와 특정 주제 영역을 설정함
- 2년간 총 12억 8,450만 유로의 자금이 지원되며, 이중 총 5억 5,300만 유로가 '23년에 사용될 예정
- 메인 워크프로그램에는 9억 950만 유로가 할당되어 '21-'22년 시작된 활동의 지속과 발전을 보장할 것이며, 이는 유럽공동데이터공간 출시, AI 기술 사용 촉진, 가상현실 기술 개발, 디지털 트윈 프로젝트 등을 지원함
- 또한 집행위는 사이버 위협에 대한 EU의 집단적 탄력성을 강화하기 위해 '23-'24년간 사이버보안 관련 사업에 3억 7,500만 유로를 지원하는 사이버보안 워크프로그램을 발표함

※ 출처 : <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu13-billion-digital-europe-programme-europes-digital-transition-and-cybersecurity>
(다운로드) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-europe-programmes-multiannual-work-programme-2023-2024>

□ 집행위, 유럽방위기금(EDF) 워크프로그램 2023 채택(3.30)

○ EDF, EU 국방 역량 및 혁신 강화에 12억 유로

- 새로운 워크프로그램은 EU국방혁신계획(EUDIS) 산하에서 국방 혁신을 촉진하기 위한 일련의 새로운 조치를 소개하고, 전략적 국방 역량과 기술을 공동으로 개발하기 위한 국방 프로젝트에 대한 예산을 공개함
- 동 워크프로그램은 우주 상황 인식, 극초음속 미사일 대응, 유럽 순찰 코르벳함(EPC)의 프로토타입 개발 등의 프로젝트를 지원함
- 이번 쿨(제안 요청)은 대형 화물의 전략적 항공 수송뿐만 아니라 차세대 전투기 시스템, 주력 전차, 유럽의 간접 사격 능력 개발을 위한 기반을 마련하고, 모든 영역을 포괄하는 에너지 효율적인 인공지능 시스템을 위한 전용 하드웨어 아키텍처 솔루션을 지원함

※ 출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_2021

□ 영국, HE 대안으로 146억 파운드 규모 Pioneer 프로그램 발표(4.6)

○ Pioneer 프로그램 개요

- 영국 정부는 호라이즌 유럽(HE) 준회원국 가입 협상이 실패할 경우를 대비한 플랜B로 Pioneer 프로그램을 발표함
- 영국은 가입 실패 시 영국의 HE 참여 예산인 146억 파운드를 과학, 연구, 기술 및 혁신을 지원하는 Pioneer 프로그램에 투자할 계획
- 영국 정부 및 이해관계자는 HE 가입을 최우선순위에 두고 있으면서도, 차선책으로 이와 같은 대안 프로그램을 마련하는 것의 타당성을 인정하고 있음

- Pioneer 프로그램은 ▲인재유치, ▲비즈니스 주도 혁신 지원, ▲국제 협력 강화, ▲연구개발 시스템(인프라) 등 4가지 필라를 중심으로 함

※ Pioneer 프로그램에 대한 자세한 내용은 아래 문서 참조
(다운로드) Pioneer - Global Science for Global Good.pdf

○ 영국-EU HE 가입 예산 협상 현황

- 영국 재무부는 지난 2월 말 '21년-'22년 HE 참여를 위해 배정된 16억 파운드를 회수하였으며, 영국 정부는 HE 가입 지연으로 인해 참여하지 못한 2년 치 참여 분담금을 지불하지 않겠다는 의사를 밝힘
- 이에 따라 4월 초 집행위는 영국에 '21년-'22년 HE 참여 분담금을 지불할 필요가 없음을 인정함

※ 영국 정부는 HE에 '25년까지 69억 파운드를 분담금으로 지불할 계획이었으며, 전체 기간에 대한 분담금은 약 146억 파운드가 될 것으로 추정하고 있음

※ 출처 : <https://sciencebusiness.net/news/plan-p-uk-replace-horizon-europe-ps146b-pioneer-programme-if-association-talks-fail>

□ 독일연방교육연구부(BMBWF), 기초연구 촉진을 위한 대형장비 활용(안) 발표

- BMBWF 장관은 하노버 박람회에서 'ErUM-Transfer' 실행 계획을 발표함. 이를 통해 BMBWF는 우주 및 소재 연구개발 과정에서 대형 연구장비를 활용할 수 있는 기틀을 마련함
- ErUM-Transfer 실행 계획은 대규모 장비를 사용하여 기초 과학 연구를 촉진하는 프레임워크 프로그램으로 우주 및 물질에 대한 연구(ErUM)를 수행하는 것임

- 동 연구는 '17년 시작되었고 연간 투자액 약 15억 유로 정도임. 대학, 연구 인프라 및 사회 네트워킹을 위한 ErUM-Pro(2019)과 기본 연구의 디지털화 ErUM-Data(2021)을 운영한 바 있음
- 동 프로젝트는 국가경쟁력과 직결되는 기초연구 경쟁력을 높이기 위해 대규모 장비를 활용하여 우주와 물질에 대한 연구를 촉진하고 연구 결과를 산업계와 연계·협력할 수 있는 방안을 마련하고자 함
 - 연구 결과를 활용할 수 있는 인센티브를 제공할 것이며, 스타트업 펀딩을 통해 스피노프 기업을 증가하는 것을 목표로 삼음
- ※ 출처: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/7/765236_Aktionsplan_ErUM-Transfer.html

□ 독일내각 건물 에너지법 개정(안) 확정

- 독일 연방정부의 건물에너지법(GEG) 2차 수정(안)이 통과되었고 경제기후보호부(BMWK)는 연방주택, 도시개발 법률(안)을 발표함
 - 이 법안은 난방 및 온수 공급과 관련된 재생 에너지로의 전환을 법적으로 보장하고, 난방 부문의 탈탄소화를 단계적으로 시작할 수 있는 법적근거를 제공함
 - 내년부터 신규 난방 시스템을 설치할 경우, 재생 에너지를 사용해야 하며 가능한 경우 모든 신규 설치 난방 시스템의 최소 65%가 재생 에너지를 이용해야 함. 신규 난방 시스템 설치 법안은 건물 신축 및 증축과정에서 장기 투자 기간을 고려해야 하므로 중요한 요인으로 작용할 것임
 - 건물 에너지법(GEG) 법안은 입법 과정에서 실용성을 강조하였고 이행 기간, 다양한 기술 개방 이행 옵션 및 특정 상황에서 면제 가능성을 마련하여 소비자 친화적인 설계를 함
 - 전환 기간 및 신규 건설 과정에서 태양열 패널을 설치할 수 있도록 하였고 H2-Ready 가스 히터를 설치할 수 있도록 함
- BMWK 장관은 독일의 신규 난방 시스템은 화석에너지가 아닌 재생 에너지를 활용할 수 있는 열 회전 시스템으로 변환을 강조함. 특히 프랑스, 덴마크, 핀란드, 스웨덴과 같은 다른 유럽국 보다 에너지 전환비율이 낮다고 함
 - 신규 건물 에너지법은 관련 산업, 연구, 일반인에게 독일 정부의

분명한 시그널로 인식될 것이고 정부는 자금 재편성을 난방 교환 과정에서 재정적 지원을 확대할 것이라고 강조함

※ 출처: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2023/04/20230419-bundeskabinett-beschliesst-novelle-des-gebaeudeenergiegesetzes.html>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ [성공사례][한국참여] 임플란트 성공을 개선하는 뼈 회복 모니터링

○ 프로젝트 개요

- ERC가 지원하는 BoneImplant 프로젝트는 임플란트 상태를 정량화하고 전반적인 성공률을 향상하는 새로운 방법을 개발함

○ 임플란트 이식의 원리 및 위험성

- 임플란트는 정형외과, 상악 및 구강 수술 등에 널리 사용되며 주로 금속 합금으로 제작됨
- 이식 방법은 일반적으로 뼈에 구멍을 뚫은 후 임플란트를 내부로 밀어넣어 초기에는 응력(압력)을 통해 고정하는 방식이며, 임플란트 이식이 성공하려면 뼈가 임플란트 주변에서 치유되어 제자리에 고정되어야 함
- 주변의 뼈가 제대로 치유되지 않으면 많은 경우 신체에서 거부 반응이 생길 수 있음
- CNRS의 연구 책임자이자 BoneImplant 프로젝트의 코디네이터인 Guillaume Haiat는 “모든 것이 순조롭게 진행된다면 임플란트는 아주 오랜 시간 동안, 어쩌면 영원히 제자리에 유지될 수 있고, 그렇지 않은 경우 일종의 악순환이 생기게 된다”고 설명함
- 즉, 경계면이 단단하지 않아 치유가 잘되지 않으면 뼈와 임플란트 사이에 미세한 움직임이 생기고, 이 움직임은 치유를 방해하여 결국 임플란트를 실패하게 만듦

○ 임플란트의 성공을 모니터링하기 위한 혁신적인 정량화 방법 개발

- 먼저, 연구팀은 다양한 컴퓨터 모델링 기술을 사용하여 복잡한 임플란트 시뮬레이션을 생성함

- 여기에는 '리모델링 현상'으로 알려진 뼈 치유 과정에 중요한 역할을 하는 뼈에 있는 '나노 크기의 빈공간(nanoscopic cavities)'의 유체역학을 분석하는 것이 포함됨
- "이 리모델링 현상의 정확한 메커니즘은 잘 이해되지 않고 있으나, 우리는 이것이 이러한 빈공간으로의 유체 흐름과 관련이 있다는 것은 알고 있다. 왜냐하면 이것이 세포가 임플란트의 스트레스에 반응하고 느끼는 방식이기 때문이다"라고 Haiat는 설명함
- 다음으로, 연구팀은 임플란트를 직접 모니터링할 수 있도록 특별히 고안된 동전 모양의 새로운 유형의 임플란트를 사용하는 등의 실험 수술을 수행함
- "수술 시 무슨 일이 일어나는지 정확히 이해하고 비교적 간단한 측정 수행을 위해서는 표준화된 상황(환경)이 필요하다"고 강조함
- 마지막으로, 프로젝트는 새로 설치된 임플란트에서 데이터를 정량화 하고 추출하기 위해 다중 양식 실험 측정 기술을 개발함
- 여기에는 중성자 미세단층촬영, 라만 분광법이 포함되며, 이에 더하여 BoneImplant 프로젝트는 최초로 뼈 임플란트 인터페이스를 보기 위해 초음파를 사용함

○ BoneImplant 프로젝트의 결과로 두 개의 스타트업 설립

- 이 프로젝트는 기초 과학을 넘어 실제로 환자의 건강을 개선하고 개인 맞춤형 의약품을 제공하기 위해 회사를 창업하고 의료 제품을 만듦
- WaveImplant는 정량 초음파를 이용해 치과 임플란트의 안정성을 측정 하는 의료 기기를 개발
- '22년 11월 설립된 ImpactTell은 고관절 임플란트의 안정성을 측정 하기 위해 프로젝트에서 개발된 혁신적인 음향 방법을 사용함
- 외과의사는 임플란트를 삽입할 때 임플란트가 안정적인 상태임을 암시 하는 특정 소리와 자체 감각에 의존하는데, ImpactTell이 개발한 장치는 이러한 감각을 정량화하는 것을 도움

○ 한국과 프랑스 협력 및 기타 국제협력 성과

- BoneImplant는 한국과 프랑스를 포함한 많은 국가의 연구원들과 협력한 국제프로젝트로, ERC는 Haiat 연구실에 한국인 포닥연구원을

고용하는 데 도움을 주었으며, 이는 프랑스와 한국 정부가 공동으로 예산을 지원하는 추가 연구 프로젝트로 이어짐

- EU의 지원과 프로젝트의 성공 이후, Haiat는 BoneImplant 프로젝트를 발전시키기 위해 50명 이상의 과학자가 일하는 프랑스-캐나다 연구랩을 이끌고 있음

BoneImplant

- 펀딩 : EXCELLENT SCIENCE - ERC
- 기간 : 2016.10.01.~2022.06.30.
- 예산 : 약 200만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : CENTER NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE(프랑스)

※ 출처 : <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories/all/monitoring-bone-healing-help-improve-implant-success>

□ 양자 광원에서 방출되는 안정적 광자 주파수 생성 및 감지방법 개발

- 베를린 훔볼트 대학과 페르디난드 브라운 연구소 연구팀은 다이아몬드 나노 구조의 질소 공극 결합을 통해 양자 광원에서 방출되는 안정적 광자 주파수를 활용한 광자의 생성과 감지방법을 개발함
 - 연구소에서 수행한 제조 방법은 전자의 노이즈를 줄이고 안정적 광자 통신 주파수를 방출할 수 있어 통신 시스템을 획기적으로 개선할 수 있다고 함
 - 연구 결과에 따르면 공간적으로 분리된 양자 컴퓨터 간 속도를 개선하여 기존보다 1,000배 이상 빠른 속도가 양자 컴퓨팅에 활용될 것이며 이를 통해 대규모 데이터를 신속하게 처리할 수 있음

※ 출처: <https://journals.aps.org/prx/abstract/10.1103/PhysRevX.13.011042>

□ HeiGIT 재해 포털 : 터키-시리아 대지진에 성공적 배치

- 하이델베르크 지리정보기술 연구소(HeiGIT)는 대지진 등을 비롯한 다양한 재난 상황에서 도로 통행 가능여부 등 실시간 정보를 제공할 수 있는 재해 포털을 구축함
 - 지난 터키와 시리아 지진에 대한 13개 시범사업을 통해 15,000명

이상의 자원봉사자들이 제공하는 도로와 건물의 상태 정보를 활용할 수 있는 기반을 마련함

- 국경없는 의사회는 재해 포털이 제공하는 최신 정보가 효과적이며 비상 대응에 필요한 노력과 시간을 절약할 수 있다고 함
- 하이델베르크 지리정보기술 연구소는 지속 가능한 이동성을 위한 지능형 경로 및 내비게이션 서비스를 통해 공간 데이터 마이닝 및 머신 러닝 기반으로 지리 데이터를 분석, 처리, 강화 및 시각화할 수 있다고 함

※ 출처: <https://idw-online.de/en/news812859>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 베를린 시, 벤처 투자 축소 경향 발생

- 베를린 내 스타트업 대표 및 벤처 투자자들은 향후 기업 운영 및 투자 분위기가 다소 부정적일 것으로 예측함
 - 조사 결과에 따르면 유럽 벤처 투자금액은 줄어들고 있으며 신규 펀드를 조성하기 위한 벤처 투자자의 관심이 낮다고 함
 - 유럽 전역 IPO 매수 및 인수 금액은 약 16억 유로 수준이며 이는 지난 분기 대비 거의 70% 감소한 수치임
 - 스타트업과 Delivery Hero와 같은 기존 회사들은 구조조정을 발표하였고 투자자들은 투자를 유보하며 고금리와 인플레이션 상황 등에 따라 투자 발표를 연기하는 분위기임
- 금년 1분기 총 투자금액은 118억 유로로서 전년 대비 32% 감소한 수치임
 - 독일 스타트업의 경우, 금년 1분기 기간 중 약 15억 유로를 투자 받았으나 전년 대비(145억 유로) 현저히 낮으며 거래 건수는 약 20% 정도 수준임
 - 미국 실리콘 밸리 은행 붕괴로 유럽 내 투자은행 신용도는 낮아지고 있고 특히 유럽의 핀테크 분야 스타트업들은 부정적 요인이 증가할 것이라고 함

※ 출처: <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/venture-capital-europaeische-investoren-koennten-so-wenig-geld-einsammeln-wie-seit-2015-nicht-mehr/29098416.html>

□ 콘텐츠의 신뢰성을 높일 수 있는 AI 개발

- ChatGPT와 같은 언어 모델은 잘못된 정보를 제공할 가능성이 높아짐에 따라 하이델베르크의 Aleph Alpha社는 시스템 Luminous을 통해 다양한 약점을 보완할 수 있다고 함
 - Aleph Alpha社는 콘텐츠 관련 정확하고 설명 가능하며 신뢰할 수 있는 인공지능을 위한 자체 언어 모델인 Luminous을 개발하였고 사실에 기초한 정보에 따라 분석할 수 있는 시스템을 개발하였다고 함
 - AI 시스템의 투명성을 위해 연구자들은 ‘설명 가능한 AI’라는 주제로 연구를 강화하고 있음
 - 독일 인공지능 연구 센터(DFKI)의 Aleph Alpha와 연구원들은 AtMan이라는 접근법과 대규모 언어 모델을 연계한 시스템을 개발함
 - AI 콘텐츠의 투명성을 높일 경우 법률, 의료 및 은행 분야에서 범용성을 확장할 수 있고 독일 소프트웨어 산업의 핵심 분야로 경쟁력을 확보할 수 있다고 함

※ 출처: <https://www.spektrum.de/news/aleph-alpha-heidelberger-start-up-meldet-durchbruch-bei-sprach-kis/2129055>

4 인문사회과학 동향

□ AI 기술은 집안일을 얼마나 대체할 수 있는가? 연구 결과

- 가사 노동의 자동화 가능성 연구
 - ERC가 지원하는 FAMSIZEMATTERS 및 GenTime 프로젝트는 AI 기술의 발전이 무급 가사 노동에 미치는 영향을 연구함
 - 이를 위해 연구팀은 일본·영국의 65명의 AI 전문가와 함께 가사 노동과 노인 및 아동 돌봄의 자동화 가능성을 추정하였음
- 자동화 가능성이 가장 낮은 가사 노동은 돌봄
 - 전문가들은 현재 우리가 가사 노동에 사용하는 시간의 39%가 향후 10년 이내에 자동화될 수 있다고 예측함

- 가장 자동화가 가능한 유형으로는 식료품 쇼핑으로 나타났으며, 이는 59%까지 10년 이내에 자동화가 가능한 것으로 나타남
- 한편, 물리적 육아는 21%만 자동화가 가능할 것으로 추정되며 자동화 가능성이 가장 적은 유형으로 나타남
- 일반적으로 돌봄 노동은 자동화 가능성의 평균 추정치가 28%로 자동화가 어려울 것으로 예상되는 반면, 가사 노동의 경우는 추정치가 44%로 더 쉽게 자동화될 수 있을 것으로 예상됨
- 돌봄 작업이 자동화하기 어려운 이유는 기술적인 문제가 아닌, 사회적 용인 여부나 아동 발달 및 개인정보 보호에 미치는 영향에 대한 우려 등이었음

○ 국가 및 성별 간 차이

- 가사 노동의 자동화 가능성에 대해 영국과 일본 AI 전문가 간 전반적인 합의가 있었으나 일부 이견도 존재하였음
- 유사한 선진국을 여겨지는 일본과 영국 간의 이러한 차이는 기술·경제·역사적 배경이 다르기 때문인 것으로 보임
- 영국 전문가(42%)들은 일본 전문가(36%)보다 10년 내에 더 많은 가사 노동이 자동화될 수 있다고 답하였으며, 전문가들은 그 이유를 ‘영국에서는 기술이 노동 대체와 더 관련이 있기 때문’으로 추측함
- 더하여 남성과 여성 전문가 간에도 응답에 차이가 나타났는데, 영국에서는 남성 전문가가 여성 전문가보다 기술적 잠재력에 대해 훨씬 더 낙관적이었음
- 한편, 일본에서는 결과가 그 반대로 나타났는데, 저자는 그 이유를 ‘일본의 극명한 성별 격차 때문일 것’이라고 추측함
- 예를 들어 일본의 남성은 아내에게 집안일을 맡기다보니 가사 노동에 대한 개인적인 경험이 거의 없기 때문이라는 것

FAMSIEMATTERS - 가족 규모 문제 : 낮은 출산율이 사회적 불평등의 (재)생산에 미치는 영향 연구

- 펀딩 : ERC
- 기간 : 2016.07.01.~2022.06.30.
- 예산 : 약 190만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD (영국)

GenTime - 아시아 및 서양 복지 체제 내 성 불평등의 시간적 구조 연구

- 펀딩 : ERC
- 기간 : 2018.10.01.~2024.09.30.
- 예산 : 약 200만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : OXFORD UNIVERSITY (영국)

※ 출처 : <https://cordis.europa.eu/article/id/443030-does-more-ai-mean-fewer-chores>

□ ADHD 아동/청소년 대상 메틸페니데이트(주요 성분) 안전성 확인

- 정신 건강 중앙연구소의 국제 연구팀은 소아 및 청소년의 주의력 결핍/과잉 행동 장애(ADHD) 치료를 위해 처방되는 약물인 메틸페니데이트가 성장장애, 정신과적, 신경학적 부작용의 위험을 증가시키지 않는다는 결과를 발표함
 - 영국, 독일, 스위스, 이탈리아, 헝가리 등 27개 유럽 국가의 청소년정신건강센터에서 장기치료를 받은 ADHD 그룹과 그렇지 않은 그룹을 비교하여 분석하였음
 - 단, 메틸페니데이트가 수축기 및 확장기 혈압과 맥박수를 증가시킬 수 있으므로 맥박과 혈압의 정기적 모니터링이 필요함

※ 출처 : [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(23\)00042-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(23)00042-1/fulltext)

- 독일연방교육연구부(BMBF), 초망원경 프로젝트 SKAO 가입
 - 독일 연방 연구부 장관은 현재 건설 중인 남아프리카공화국의 망원경 천문대 SKAO 기지를 방문함
 - SKAO는 3000km 이상 떨어진 두 개 이상의 천문대를 연결하는 전파 천문학 프로젝트로서 고해상도의 이미지를 얻을 수 있음
 - 막스 플랑크 연구소는 이 프로젝트에 2,100만 유로를 투자하였고 천문학과 우주 물질에 대한 연구뿐만 아니라 컴퓨팅, 데이터 관리 등과 같은 다른 첨단 기술의 발전도 촉진함
 - ※ 출처: <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2023/03/28/032023-SKAO.html#searchFacets>

Global Insight 정보 수집 및 제공

국가	미 국	일 본	중 국	스웨덴
주재원	허 정	임무근	정 혁	이성중
전화	1-703-942-5870	81-3-6206-7251	86-131-2178-9232	46-8-20-5334
e-mail	hurj@nrf.re.kr	mklm@nrf.re.kr	dreamftr@nrf.re.kr	chris@nrf.re.kr

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



**Global
Insight**

2023.5 Vol.115

- 발행일 | 2023년 5월
- 발행인 | 한국연구재단 이사장 이광복
- 발행처 | 한국연구재단 국제협력기획팀(02-3460-5671)