한국연구재단 National Research Foundation of Korea

2023년 7월호

Global Insight vol.117

미국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 미 백악관, 책임 있는 인공지능 연구, 개발 및 보급을 위한 계획발표
- 미 국립과학재단, 지역 혁신 엔진 프로그램 본격 시행
- 미 에너지부, 관성 핵융합 에너지 프로그램 시작
- 반도체 과학법, 기업과 지역의 보육 협력 강화 기회

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 양자 컴퓨터와 인공지능의 성능 향상을 위한 초전도 다이오드
- 포유류 240종의 유전자 분석을 통한 인간 유전자의 특성 규명
- 방사능 오염 물질 제거 경구 약품의 최초 인간 임상시험

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 오픈 AI 샘 올트먼, 암호화폐 생명보험 스타트업 투자
- 보잉, 기후 변화 스타트업과 친환경 항공 연료용 수소 구매 계약
- 바이든 행정부 미국 제조업 강화 8,000만 달러 지원
- 인공지능 스타트업 인스타베이스 신규 투자로 기업가치 급증

4. 인문 · 사회과학 동향

- 소셜미디어 이용과 특정 성격 및 행동 특성과의 관련성 분석 도구

5. 과학기술 외교 동향

- 미국-쿠바 과학 협력의 미래에 관한 고위급 심포지엄 개최

일본

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 경제안전보장법 후속조치, 25개 분야 특허비공개 추진
- 「지적 재산 추진계획 2023」 생성형 AI가 핵심 쟁점

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 준텐도대 연구팀, 뇌 이상단백질 혈액 검사로 검출 기법 개발
- 일본 「후가쿠」, 슈퍼컴 세계랭킹 3연속 2위

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 경산성 조사, 2022년 기준 대학 벤처 3,782개 (전년대비 477개 증가)

4. 인문 · 사회과학 동향

- JSPS, 제15회 Hope 미팅 개최 개요 발표
- 10개 국립대학, 이공학부 여학생 비율 높이기 위한 공동 성명 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 제15차 일 · 미 과학기술협력 합동고위급위원회 개최

중국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 공신부 등, <중소기업 과학기술 성과 이전 특별 행동 방안(2023-2025)> 발표
- 국무원, <충전 인프라 시스템 구축 지도의견> 발표
- 공신부 등, “2023년 실물경제 기업 원가 절감 중점임무 통지” 발표
- 공신부, <2023년 공업정보화 품질향상 및 브랜드 구축 사업 안내> 발표

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 중국과학원 등, 리젠 1호 야우얼 운반 로켓(力箭一号遥二运载火箭) 발사 성공
- 중국과학원 등, 초대질량 화학항성 유적 발견

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 국가지식재산권국, <2022년 지식재산권국 연차 보고서> 발표
- 베이징과학기술연구원 등, <2023년 중국과학기술혁신 상위 100개 혁신주체 지수>발표

4. 인문 · 사회과학 동향

- 교육부, <기초교육과정 교육개혁 심화 행동 방안> 발표
- 중국사회과학원금융연구소 등, “2023년 글로벌 디지털 경제발전지수 보고서” 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 중국-프랑스 과학연구 파트너십 교류 계획 발표회 개최

스웨덴

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 스웨덴 혁신청, 스웨덴 경쟁력 제고 위해 첨단 디지털화 전환에 투자
- 스웨덴 연구 협의회의 연구 인프라 수요 조사 변경 사항

2. 과학기술 연구 동향

- 스웨덴 왕립공과대학 국제 연구팀, 새로운 형태의 초전도 소용돌이 발견
- 스웨덴 카롤린스카 의대(KI), 피부 내 기억 살인 세포 연구결과 발표

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 스타트업 Vensum, 전력 변환 기술 개발을 위한 380만 유로 투자 확보

4. 인문 · 사회과학 동향

- 노인의 정신 건강에 영향을 미치는 환경오염에 대한 연구

5. 과학기술 외교 동향

- 룬드 대학교, 아프리카의 지속가능한 발전 위해 AUDA-NEPAD와 협력

EU

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 한국-EU, Horizon Europe 준회원국 가입 공식 협상 개시(5.22)
- (경쟁력위원회) EU 연구 장관, 학술 출판에 관한 이사회 결론 승인(5.23)
- 집행위, HE 전략계획 ’25-’27 관련 분석 보고서 발간(5.30)
- EU, 단일특허제도 및 통합특허법원 출범(6.1)
- 독일, 연구 분야 기간제 고용 계약 법률 개정

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 난소암의 조기 진단을 위한 새로운 도구 개발
- 글로벌 금융 네트워크에 관한 지도책 개발
- 초고속 통신을 위한 테라헤르츠-가시광선 변환 기술
- 오염물질 배출 절감을 위한 초경량 구동축 설계 최적화

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 바이오 분야 스타트업 투자 약화
- 베를린 스타트업 붐 재건을 위한 시도

4. 인문 · 사회과학 동향

- JRC, 인구 통계와 기후 변화 간의 연관성 탐구 보고서 발표(5.31)
- 독일 교회에 대한 국가 보상금 지급

5. 과학기술 외교 동향

- 독일-이탈리아 가스 및 수소 수송 파이프라인 건설 추진
- 한국-독일 국방협력 증진을 위한 정보협정 체결

NRF 한국연구재단 National Research Foundation of Korea

문의 : 국제협력기획팀 02-3460-5671

미국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 백악관, 책임 있는 인공지능 연구, 개발 및 보급을 위한 계획발표

○ 바이든 행정부는 개인의 권리와 안전을 보장하고, 책임 있는 인공지능(AI) 연구와 개발, 보급을 앞당기기 위한 계획을 발표함

- 관련 행정 조치에는 AI 권리장전 및 AI 위험 관리 프레임워크, 국가 AI 연구 자원 구축 로드맵 등이 포함됨

※ https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/05/23/fact-sheet-biden-harris-administration-takes-new-steps-to-advance-responsible-artificial-intelligence-research-development-and-deployment/

□ 미 국립과학재단, 지역 혁신 엔진 프로그램 본격 시행

○ 새로운 지역 혁신 엔진(Regional Innovation Engines) 프로그램이 본격적인 시행에 들어감

- NSF는 연구 개발을 통한 지역 경제 역량 강화 프로젝트 지원을 시작함
- 미국 상무부의 경제개발청은 지역 기술 및 혁신 허브 프로그램(테크 허브) 신청서 접수를 시작함

※ https://ww2.aip.org/fyi/2023/regional-innovation-initiatives-spring-into-motion

□ 미 에너지부, 관성 핵융합 에너지 프로그램 시작

○ 지난해 로렌스 리버모어 국립 연구소의 관성 핵융합 에너지 연구 촉진을 위해 새로운 연구 허브를 구축함

- 에너지부는 초기 핵융합 산업 육성을 위한 별도의 프로그램을 통해 관성 핵융합로 개념을 개발하는 두 기관에 자금을 지원하고 있음

※ https://ww2.aip.org/fyi/doe-launches-inertial-fusion-energy-program-after-ignition-breakthrough

□ **반도체 과학법, 기업과 지역의 보육 협력 강화 기회**

○ 미국의 싱크탱크 브루킹스(Brookings)는 반도체 과학법(CHIPS and Science Act)이 기업과 지역 지도자들에게 보육 시스템 강화를 위한 협력 기회를 제공할 수 있다는 보고서를 발간함

- 반도체 과학법은 국가 및 지역 경제 발전을 위한 반도체 제조업 인센티브를 명시했는데, 이는 근로자에 대한 보육 지원 강화를 통한 포괄적인 성장에도 도움이 될 전망임

※ https://www.brookings.edu/blog/the-avenue/2023/06/02/the-chips-and-science-act-is-a-chance-for-businesses-and-local-leaders-to-collaborate-on-a-stronger-child-care-system/

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ **양자 컴퓨터와 인공지능의 성능 향상을 위한 초전도 다이오드**

○ 미네소타 트윈시티대 연구팀은 산업용 양자 컴퓨터와 인공지능 시스템의 성능을 높일 수 있는 초전도 다이오드를 개발함

- Nature Communications에 게재된 연구는 다른 초전도 다이오드에 비해 에너지 효율적이며, 동시에 여러 개의 전기 신호를 처리할 수도 있음

※ https://phys.org/news/2023-06-superconducting-diode-quantum-artificial-intelligence.html

□ **포유류 240종의 유전자 분석을 통한 인간 유전자의 특성 규명**

○ 미 국립과학재단(NSF)이 지원한 주노말리아 프로젝트(Zoonomia Project) 팀은 현존하는 포유류 240종의 DNA 염기 서열 분석을 통해 인간 유전자의 질병과 특성을 규명하고 있음

- Science에 게재된 연구는 전 세계 50개 이상의 기관에서 수집된 DNA 표본 분석을 통해 인간 유전자를 더 깊이 이해할 수 있도록 설명함

※ https://new.nsf.gov/news/genomes-240-mammalian-species-reveal-what-makes

□ **방사능 오염 물질 제거 경구 약품의 최초 인간 임상시험**

○ 미 국립보건연구원(NIH)은 체내 방사능 오염물질 제거를 위한 경구 약품의 최초 인간 임상시험을 시작함

- 원자력 발전소나 핵무기 폭발로 발생할 수 있는 체내 방사능 오염물질을 신속하게 제거해 신체 손상 위험을 줄이는 것이 목표임

※ https://www.nih.gov/news-events/news-releases/first-human-trial-oral-drug-remove-radioactive-contamination-begins

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ **오픈 AI 샘 올트먼, 암호화폐 생명보험 스타트업 투자**

○ 챗GPT 개발사 오픈AI의 CEO 샘 올트먼이 암호화폐를 이용하는 생명보험 스타트업에 대한 1,900만 달러 규모의 투자에 참여함

- 민와일(Meanwhile)은 최초이자 유일한 보험사로서 암호화폐로 100% 표시되는 상품을 제공함

※ https://www.theblock.co/post/233327/meanwhile-fundraise-sam-altman?utm_source=cryptopanic&utm_medium=rss

□ **보잉, 기후 변화 스타트업과 친환경 항공 연료용 수소 구매 계약**

○ 대체 연료로 수소를 생산하면서 대기와 해양의 이산화탄소를 포집하는 기술의 스타트업과 지속 가능한 항공연료(SAF)에 사용할 수 있는 수소 구매 계약을 체결함

- 이퀘이틱(Equatic)의 기술은 대체 연료 생산과 탄소 제거라는 정부의 두 가지 전략을 결합함

※ https://www.theverge.com/2023/6/6/23749323/ocean-equatic-boeing-hydrogen-energy-carbon-capture

□ **바이든 행정부 미국 제조업 강화 8,000만 달러 지원**

○ 에너지부(DOE) 등을 통해 에너지 효율 향상 등을 위한 제조업 연구 개발에 총 8,000만 달러를 지원한다고 발표함

- 초당적 인프라법에 의한 이번 지원은 국내 제조업 활성화, 양질의 일자리 창출을 위한 정부 노력의 일부임

※ https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-80-million-strengthen-american-manufacturing

□ **인공지능 스타트업 인스타베이스 신규 투자로 기업가치 급증**

○ 기업 서비스 인공지능 스타트업 인스타베이스(Instabase)는 4,500만 달러 규모의 신규 투자 유치를 통해 기업 가치가 20억 달러로 급증함

- 오픈AI의 언어 모델 기반 도구가 바탕이 된 이 회사의 서비스는 결제 대기업 스트라이프(Stripe) 등 기업들이 경쟁적으로 이용하고 있음

※ https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-06-06/startup-instabase-notches-2-billion-valuation-incorporates-new-ai

4 인문 · 사회과학 동향

□ **소셜미디어 이용과 특정 성격 및 행동 특성과의 관련성 분석 도구**

○ 워싱턴대 세인트루이스 연구팀은 소셜미디어를 이용하는 무수한 방법을 네 가지 광범위한 그룹으로 범주화해 특정 성격 및 행동 특성과의 관련성을 분석하는 도구를 개발함

- 「Assessment」에 게재된 연구는 소셜미디어의 이용과 사회적 욕망 및 관심사의 관련성을 이해하는 검증된 모델을 제공함

※ https://phys.org/news/2023-06-tool-social-media.html

5 과학기술 외교 동향

□ **미국-쿠바 과학 협력의 미래에 관한 고위급 심포지엄 개최**

○ 미국 과학진흥협회(AAAS)와 쿠바 과학아카데미(ACC)는 2022년 10월 양해각서 갱신 후 처음으로 양국 과학 협력의 미래에 관한 심포지엄을 개최함

- 참석자들은 양국이 현재 직면하고 있는 문제와 미래 더 많은 문제에 대한 해결책을 찾기 위한 협력의 필요성을 강조함

※ https://www.aaas.org/news/aaas-and-cuban-academy-sciences-reflect-future-us-cuba-scientific-cooperation?adobe__mc=MCMID%3D88222883882057465730125521036856770673%7CMCORGID%3D242B6472541199F70A4C98A6%2540AdobeOrg%7CTS%3D1686171247

일본

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 경제안전보장법 후속조치, 25개 분야 특허비공개 추진

○ 경제안전보장추진법(2022.5.)에 따라 일본 정부가 특허비공개 대상으로 하는 25개 기술 분야와 전기나 철도 등 기간인프라(사회기반) 사업자 지정 기준 제도(안)를 발표함

- 주요 특허 비공개 대상은 항공기 등의 위장・은폐 기술(스텔스), 무기와 관계되는 무인항공기・자율제어기술, 스크럼 제트엔진 기술, 고체연료 로켓엔진 기술 등임
- 사이버 공격 등을 막기 위해 중요 설비 도입 시 정부가 사전 심사하는 14개 업종의 인프라 사업자 지정과 관련해서는 전기는 발전 설비별 출력이 50만kw 이상, 철도는 여객 영업이 1000km 이상, 은행은 예금 잔액 10조엔 이상이나 현금자동입출금기(ATM) 보유 대수 1만 대 이상, 보험은 계약 건수가 2,000만 건 이상인 사업자를 대상으로 함

※ https://www.yomiuri.co.jp/politics/20230606-OYT1T50279/

□ 「지적 재산 추진계획 2023」 생성형 AI가 핵심 쟁점

○ 일본 정부의 지적 재산 전략본부가 조만간 발표할 예정인 「지적 재산 추진계획 2023」의 주요 논의사항은 생성형 AI로 나타남

- 인터넷 데이터를 이용해 글이나 이미지를 만드는 생성형 AI에 대해 저작권 침해 사례가 빈번할 것으로 우려되어 AI 저작물 침해 관련 논점 정리 후 필요한 방안 마련 예정임
- 동 계획은 지적재산 전반의 보호와 활용 등에 대해 일본 정부 시책의 방향성을 제시하는 것으로 매년 발표하고 있으며 올해는 독립된 항목으로 생성형 AI를 정리할 예정임

※ https://www.yomiuri.co.jp/politics/20230607-OYT1T50280/

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 준텐도대 연구팀, 뇌 이상단백질 혈액검사로 검출 기법 개발

○ 파킨슨병 발병 몇 년 전부터 축적되기 시작하는 것으로 알려진 뇌의 비정상적인 단백질 덩어리를 혈액검사로 검출하는 기법을 개발함

- 이 논문은 「Nature Medicine」에 게재되었으며 간단한 혈액 검사로 파킨슨병을 조기진단 할 수 있는 실용화 기술로 이어질 전망임
- 파킨슨병은 손발 떨림 등이 나타나는 난치병으로 연구팀에 따르면 일본 내 추정 환자 수는 약 20만 명으로 고령자에게 특히 많으며 뇌 속에 「α시누클레인」이라는 단백질이 비정상적으로 축적되는 것이 원인으로 알려져 있음

※ https://www.yomiuri.co.jp/medical/20230529-OYT1T50187/

□ 일본 「후가쿠」, 슈퍼컴 세계랭킹 3연속 2위

○ 이화학연구소와 후지쯔가 공동 개발한 슈퍼컴퓨터 「후가쿠」가 계산 속도를 경쟁하는 세계 랭킹 TOP500에서 2위를 차지함

- 세계 랭킹은 슈퍼컴 연구자들의 국제회의를 통해 매년 두 차례 공표되고 있으며 「후가쿠」는 2022년 5월 이후 3연속 2위를 유지함
- 미국의 「프론티어」가 3연속 1위를 차지했으며 계산 속도는 프론티어가 초당 119경 4,000조 회(경은 1조의 1만배), 후가쿠가 44경 2,010조 회임
- 산업 응용에서 사용하는 계산 처리 속도를 측정하는 HPCG와 빅데이터 해석 능력의 지표가 되는 Graph500 2개 부문에서 후가쿠가 7연속 1위를 유지, 한편 문부과학성은 후가쿠 후속 모델에 대한 구체적인 성능과 기능 검토에 들어감

※ https://www.yomiuri.co.jp/science/20230522-OYT1T50147/

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 경산성 조사, 2022년 기준 대학 벤처 3,782개(전년대비 477개 증가)

○ 일본 대학 벤처 수는 2022년 10월 말 기준 전년 대비 477개 늘어난 3,782개로 조사됐으며 이는 기업 수・증가 수 모두 역대 최다임

- 대학 벤처 수는 1990년 55개에서 이후 한동안 서서히 증가해 2004년 겨우 1,000개를 돌파했으나 2017년에 2,000개를 넘은 이후부터 정부의 지원 강화로 증가세가 가속화하여 2021년에 3,000개를 넘었음
- 대학별 벤처 수 1위는 도쿄대 371개, 2위는 교토대 267개, 3위는 게이오대 236개, 이하 츠쿠바대 217개, 오사카대 191개, 도호쿠대 179개, 도쿄이과대학 151개, 나고야대 137개, 와세다대 128개, 도쿄공업대학 119개社로 나타남

※ https://univ-journal.jp/224966/

4 인문 · 사회과학 · 교육 동향

□ JSPS, 제15회 Hope 미팅 개최 개요 발표

○ 아시아・태평양・아프리카 지역 등에서 선발된 우수한 대학원생 등을 대상으로 노벨상 수상자와의 만남・교류의 기회를 제공하기 위해 JSPS에서 매년 개최하는 Hope 미팅의 내년 개최 계획이 발표됨

- 일자 / 장소: 2024.2.26.(월)~3.1.(금) / 교토
- 운영위원장: 가지타 다카아키(2015년 노벨 물리학상)
- 참가자: 아시아・태평양 및 아프리카 국가・지역 약 100명(일본 측 참가자 약 20명)
- 참가국・지역: 일본, 호주, 방글라데시, 중국, 이집트, 인도, 인도네시아, 이스라엘, 케냐, 한국, 말레이시아, 미얀마, 뉴질랜드, 필리핀, 세네갈, 싱가포르, 남아프리카공화국, 대만, 태국, 터키, 베트남
- 강연자: 물리학, 화학, 생리학・의학 및 관련 분야 노벨상 수상자 및 저명 연구자

※ https://www.jsps.go.jp/j-hope/hope15/gaiyou.html

□ 10개 국립대학, 이공학부 여학생 비율 높이기 위한 공동 성명 발표

○ 도쿄대, 오사카대 등 10개 국립대학은 이공학부 여학생 비율 향상을 위한 학생 생활, 졸업 후 진로 등에 대한 충실한 정보 제공 등을 명시한 공동성명을 발표함

- 지속적인 이공계 여학생 비율 감소와 관련하여, 공동성명에서는 다양성 있는 교육환경을 제공하지 못하고 있고 획일적인 시각에서 진행돼 온 연구 환경 등이 이러한 젠더 밸런스 와해의 원인으로 지적되고 있음
- 이에 10개 국립대학은 학생 생활, 졸업 후 진로 등에 대한 충실한 정보 제공, 여성 교원 채용 확대 등 여학생 비율을 높이기 위한 다양한 조치들을 추진하기로 함

※ https://www3.nhk.or.jp/kansai-news/20230525/2000073968.html

5 과학기술 외교 동향

□ 제15차 일·미 과학기술협력 합동고위급위원회 개최

○ 지난 5월 일본 내각부 및 문부과학성, 미국 백악관 과학기술정책국 관계자 등이 참석한 제15차 일미 과학기술협력 합동 고위급위원회가 도쿄에서 개최됨

- 우선 현안사항으로 일본 정부는 10조엔 펀드, 글로벌 스타트업 캠퍼스 구상 계획을 소개했고 미국 정부는 미국의 과학기술정책을 개괄적으로 발표함
- 구체적 협력 분야로 데이터사이언스·양자기술·AI, 기후변화와 기술, 바이오테크놀로지·첨단의료 및 바이오제조 등 3가지 분야에 합의함

※ https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/isc/page23_004311.html

중국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 공신부 등, <중소기업 과학기술 성과 이전 특별 행동 방안(2023-2025)> 발표

○ 공신부, 국가발전개혁위원회 등 10개 기관이 중소기업 과학기술혁신 수요를 확인하고, 과학 기술 성과 공급을 강화하며, 중소기업 발전을 위한 메커니즘을 구축하기 위해 5월 25일 발표함

- 목표는 2025년까지 과학기술 성과 프로젝트 데이터베이스와 기업 수요 데이터베이스를 보완하고, 관련 매칭 플랫폼 시스템을 구축하며, 과학기술 성과 평가 및 기술 이전 기관을 선정하여, 중소기업에 선진 과학기술 성과 이전을 추진하는 것임. 또한 30개 이상의 과학기술 성과 이전 특별행사를 개최하고, 기술이전 및 산학연 협력을 추진하는 것임
- 목표 실현을 위해 과학기술 성과 창출 추진, 과학기술 성과의 공급-수요 매칭 강화, 기술 이전 서비스 시스템 구축 가속화 등 3대 중점 임무 및 보장조치를 제시하였음

<중점임무 및 보장조치>

구분	주요내용	비고
과학기술 성과 창출 추진	1. 과학 기술 성과 원천 확대	
	2. 산업 수요 견인 강화	
	3. 선진 적용 기술 공급 확대	
과학기술 성과 공급-수요 데이터베이스 매칭 강화	4. 과학기술 성과 데이터 개방 및 공유 확대	
	5. 지능 부여 활동 지속 개최	
	6. 중소기업 협력 확대	
	7. 산학연 협동 강화	
기술이전 서비스 시스템 구축 가속화	8. 성과 중간시험 성숙화 추진	
	9. 지식재산권 활용 및 보호 강화	
	10. 중소기업 신기술·신제품 보급 응용 가속화	
보장조치	1. 지도력 강화	
	2. 산업 및 금융 자본의 융합 협력 강화	
	3. 시범 사업 실시	
	4. 격려 메커니즘 보완	

※ https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2023/art_dae56a3167e546bf9dab43b8e0742728.html

□ 국무원, <충전 인프라 시스템 구축 지도의견> 발표

○ 질적 충전 인프라 시스템 구축 및 신에너지 자동차 산업 발전 지원을 추진하고, 탄소중립 및 탄고피크 목표를 달성하기 위해, 6월 19일 <충전 인프라 시스템 구축 지도의견>을 발표하였음

- 2023년까지 광범위 적용 범위, 적당한 규모, 합리적인 구조 및 완벽한 기능을 갖춘 질적 충전 인프라 시스템을 구축하고, 신에너지 자동차 산업의 발전을 지원하며, 국민의 이동 충전 수요를 만족하는 것을 목표로 함. 또한 현대화된 산업 감독 및 거버넌스를 실현하고, 기술 장비 및 기술 혁신을 세계 선두에 진입하는 것임
- 목표 달성을 위해 공신부는 네트워크 배치 최적화 및 보완, 중점지역 구축 가속화, 운영 서비스 수준 향상, 과학기술 혁신 지도력 강화, 지원 보장조치 강화 등 5개 중점임무를 발표하였음

<중점임무>

구분	주요내용	비고
네트워크 배치 최적화 및 보완	1. 편리하고 효율적인 도시 간 충전 네트워크 구축	
	2. 상호 연결된 도시 및 지역 충전 네트워크 구축	
	3. 완벽한 구조를 갖춘 도시 충전 네트워크 구축	
	4. 농촌 전 지역을 커버한 충전 네트워크 구축	
중점지역 구축 가속화	1. 거주지역 충전 인프라 구축 적극 추진	
	2. 공공 구역 충전 기반 시설 구축 추진	
운영 서비스 수준 향	1. 사회화 구축 및 운영 촉진	
	2. 통일된 기준 제정 및 시행	
	3. 정보망 플랫폼 구축	
	4. 업계 규범 관리 강화	
과학기술 혁신 지도력 강화	1. 자동차 및 네트워크 상호 작용 능력 향상	
	2. 신기술의 혁신 및 적용 장려	
지원 보장조치 강화	1. 정부 지도력 강화, 충전 인프라 개발 총괄	
	2. 지원정책 보완	
	3. 보장조치 강화	
	4. 협력 추진 강화	

※ https://www.gov.cn/zhengce/content/202306/content_6887167.htm

□ 공신부 등, “2023년 실물경제 기업 원가 절감 중점임무 통지” 발표

○ 공신부 국가발전개혁위원회 등 기관은 6월 13일 “2023년 실물경제 기업 원가 절감 중점임무 통지”를 발표하였음. 통지에는 8개 측면의 22개 중점임무를 발표하였음

- 그중 과학기술과 관련된 임무는 중점분야 지원 강화, 주요 원재료 및 제품 공급 가격 안정 강화, 기업 전환 및 업그레이드 원가 절감 등 3개임

<3개 중점임무>

중점임무	주요내용
중점분야 지원 강화	세금 및 첫 번째(세트) 보험 보상 등 지원 정책을 구축하고, 전통 산업의 개혁 및 업그레이드, 전략적 신흥 산업의 발전 촉진. 과학 기술 혁신, 핵심 산업 체인 등 분야인 경우 맞춤형 감세 및 요금 인하 정책을 구축함. 또한 기준에 부합한 산업 기업의 R&D 비용에 대한 세액 공제 비율을 75%에서 100%로 높이는 정책을 장기적으로 실시
기업 전환 및 업그레이드 원가 절감	'전정특신(專精特新)*' 중소기업 발전 지원 강화, 중소기업 디지털 전환 시범 프로젝트 추진. 과학 기술 성과 및 특허 기술의 전환, 적용 및 산업화 가속화
주요 원재료 및 제품 공급 가격 안정 강화	에너지 및 주요 원자재의 공급 및 가격 안정 업무 추진, 석탄 수입에 대한 무관세 정책 지속 시행

* 전정특신(專精特新) : 전문화 정밀화 특성화 혁신성을 갖춘 중소기업

※ https://mp.weixin.qq.com/s/c5RoYholbkNO10Dk3xiHjw

□ 공신부, <2023년 공업정보화 품질향상 및 브랜드 구축 사업 안내> 발표

○ 기업 품질 관리 강화, 제품 및 서비스 품질 개선, 브랜드 구축 및 제조업의 질적 발전 추진을 위해 6월 15일 <2023년 공업정보화 품질 향상 및 브랜드 구축 사업 안내>를 발표하였음

- 제조업 기업 품질 발전 추진 장려 등 5개 중점임무 및 보장조치를 발표하였음

〈중점임무 및 보장조치〉

구분	주요내용
제조업 기업 품질 발전 추진	1. 제조업 우수 품질 공정 실시 방안 제정
	2. 기업 품질 관리 시스템 업그레이드 추진
	3. 품질 관리 디지털화 응용 추진
	4. 기업 전 과정 품질 성과 강화
	5. 주요 산업 체인의 공급망 품질 연결 강화
	6. 중점 산업 전형적인 제품 신뢰 수준 향상
품질 기준 브랜드로 중소기업 발전 추진 특별 행동 개최	7. 중소기업 품질 브랜드 인식 향상
	8. 중소기업 품질 발전 능력 향상
	9. 품질 브랜드 가치 부여 활동 개최
품질 보장 능력 및 수준 향상	10. 기업 품질 설계 및 파일럿 테스트 강화 안내
	11. 산업 기술 기반 공공 파일럿 테스트 능력 구축 강화
	12. 품질 공공 서비스 효율 향상
	13. 실험실 역할 발휘
중점 업계 품질 향상 추진	14. 중점 업계 품질 향상 추진
브랜드 구축 강화	15. 브랜드 육성 및 구축 가속화
	16. 브랜드 평가 및 홍보 강화
보장조치	1. 기관 기획 강화
	2. 자원 보장 강화
	3. 홍보 보급 추진
	4. 효과 평가 강화

※ https://www.miit.gov.cn/jgsj/kjs/gzdt/art/2023/art_36fa8516203a4532a0206ce29ec6f6f6.html

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 중국과학원 등, 리젠 1호 야우얼 운반 로켓(力箭一号遥二运载火箭) 발사 성공

○ 중국과학원과 중국과학우주항공화사(中科宇航公司)가 공동 연구개발한 리젠 1호 야우얼 운반 로켓(力箭一号遥二运载火箭)은 6월 7일 주취안 위성 발사 센터(酒泉卫星发射中心)에서 발사 성공하였음. 이번 로켓은 "단일 로켓에 26개 위성"을 실어 발사하는 방식으로 탑재된 시험 위성을 예정 궤도로 진입할 예정임

- 리젠 1호 야우얼 운반 로켓(力箭一号遥二运载火箭)의 생산은 선진적인 맥동식 생산 모델을 채택하여, 생산 제조 서비스 체계를 구축하였으며, 국내외 위성 사용자에게 고품질, 저비용, 등 맞춤형 발사 서비스를 제공하여, 중국 상업용 운반로켓의 발전을 추진하였음

※ https://www.cas.cn/cm/202306/t20230608_4894507.shtml

□ 중국과학원 등, 초대질량 화학항성 유적 발견

○ 중국과학원 국가천문대 자오강(赵刚)연구팀은 LAMOST 저해상도 스펙트럼과 일본 스바루 망원경 고해상도 스펙트럼 데이터를 결합하여 초대질량 화학 항성- LAMOST J1010+2358을 발견하였음. 이는 현재 알려진 항성 중 나트륨 함량이 가장 낮은 항성임 (관련 논문을 "Nature"에 발표되었음)

* 본 연구의 협력기관은 중국과학원 천문대, 일본 국립 천문대, 호주 모나시 대학교(Monash University)임

- 초대질량 화학항성의 발견은 관측측면에서 최초로 PISN의 존재를 확인하였고, 초대 질량 항성(태양질량의 100배 이상)의 형성 및 진화의 관측 연구에 기반을 마련하였음

※ https://www.cas.cn/yw/202306/t20230607_4894304.shtml

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 국가지식재산권국, <2022년 지식재산권국 연차 보고서> 발표

○ 6월 5일 <2022년 지식재산권국 연차 보고서>를 발표하였음. 보고서에 따르면 중국 지식재산권 2022년 글로벌 혁신 지수는 세계 11위에 달성하였음

- 2022년 중국 발명특허 신청 수는 전년 동기대비 2.1% 증가한 161.9만 건, 중국 내 발명특허 신청 수는 전년 동기대비 2.6% 증가한 146.5만 건이며, 외국인이 중국에서 신청한 발명 특허 수는 전년 동기대비 2.0% 감소한 15.5만 건임
- 2022년 등록된 발명 특허 수는 전년 동기대비 14.7% 증가한 79.8만 건으로, 그 중 등록된 국내 발명 특허 수는 69.6만 건임. 국내 발명특허 중 직무발명특허권은 전년 동기대비 20.6% 증가한 68.1만 건이며, 비직무발명특허권은 전년 동기대비 31.3% 감소한 14.4만 건임

<연도별 발명특허 등록현황>

(단위: 만건)



※ https://www.cnipa.gov.cn/module/download/down.jsp?i_ID=185538&colID=3249

□ 베이징과학기술연구원 등, <2023년 중국과학기술혁신 상위 100개 혁신주체 지수>발표

○ 5월 20일 발표한 보고서는 기업, 대학 및 연구기관 등에 집중하여, 과기부, 공신부 등 공식 데이터 및 산업 협회 등 데이터를 참조하여 분석하였으며 중국 과학기술혁신기업 500개, 과학기술혁신대학 50개, 과학기술혁신연구기관 50개를 선정하였음

- 화웨이(华为), 국가 전력망(国家电网), 주하이그리드(珠海格力)는 상위 3위에 들었고, 지난 3년간 PCT 특허 신청수는 8.4만 건에 달함
- 지역별로 보면 과학기술혁신기업 500개 중 동부지역은 374개로 75%를 차지하고, 성/시별로 보면 베이징은 112개, 광둥성은 102개, 상하이는 47개로 3개 성/시 합계 수는 50%를 초과하였음. 중앙 기업과 국유 기업의 수는 248개이고, 기타 유형의 기업은 252개임
- 산업별로 보면 과학기술혁신기업 500개는 제조업 분야에 집중되었지만, 항공우주, 인공지능 및 신에너지 자동차 등 국가 전략 신흥 산업 분야 기업 발전도 우세를 보이고 있음. 또한 500개 기업에는 '전정특신(专精特新)' 중소기업 16개, 제조업 개별 우승 시범 기업 41개도 포함됨

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202305/34346ff9b002434c9a4ebd18626219d1.shtml

4 인문 · 사회과학 동향

□ 교육부, <기초교육과정 교육개혁 심화 행동방안> 발표

○ 교육 개혁 심화, 메커니즘 혁신 강화, 중점 분야의 개혁 심화, 인재 육성 방식 전환 추진을 위해 6월 5일 발표하였음

- 목표는 2027년까지 표준적이고 장기적인 지원 실시 메커니즘을 구축하고, 새로운 수업을 실시하는 전형적인 지역 및 학교를 육성하며, 교육 및 학습 방법 개혁 및 혁신을 강화하는 것임
- 목표 실현을 위해 교육부는 수업 방안 전환 구축 계획 행동, 교육 방식 개혁 행동, 과학적 소양 향상 행동, 교수 평가 행상 행동, 전문 지원 및 디지털 역량 강화 행동 등 5개 중점임무 및 보장조치를 발표하였음

<5개 중점임무 및 보장조치>

구분	주요내용	비고
수업 방안 전환 구축 계획 행동	1. 수업 제정을 위한 지역 계획 실시	
	2. 수업 제정을 위한 학교 계획 실시	
	3. 수업 실시 감독 시스템 보완	
교육 방식 개혁 행동	4. 교육 개혁의 중점·난관 돌파	
	5. 우수 과목 선정 규모 확대	
	6. 우수 교육성과 보급 응용 계획 실시	
과학적 소양 향상 행동	7. 과학 분야 교육 강화	
	8. 과학 대중화 교육 지속 발전	
	9. 교육장비 배치 및 사용 강화	
교수 평가 행상 행동	10. 교사 교육 평가능력 강화	
	11. 학생 평가 개선 및 보완	
전문 지원 및 디지털 역량 강화 행동	12. 교사 수요 지향 수업 교육 구현 능력 구축	
	13. 선도적인 교육 및 연구 전공 강화	
	14. 디지털 역량 강화로 교육 질적 발전 추진	
보장조치	15. 지도력 강화	
	16. 보장조건 강화	
	17. 홍보 보급 강화	

※ http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj_kcjcgh/202306/t20230601_1062380.html

□ 중국사회과학원금융연구소 등, "2023년 글로벌 디지털 경제발전지수 보고서" 발표

○ 5월 30일 발표한 보고서는 디지털 기술, 디지털 인프라, 디지털 시장, 디지털 거버넌스 등 4가지 지수를 결합하여 글로벌 디지털 경제발전지수(TIMG 지수)를 구축하였고, 2013~2021년까지 세계 106개국의 디지털 경제 발전 지수를 비교 및 분석하였음

- TIMG 지수 평균 점수는 2013년 45.33에서 2021년 57.01로 26% 증가하였음. 지역별로 보면, 북미, 아시아 태평양 및 서유럽은 디지털 경제 발전 수준이 높은 3대 지역이고, 아세안, 중동부 유럽 독립국가연합은 중간 수준이며, 아프리카는 상대적으로 지수가 낮은 지역임
- 국가별로 보면, 2021년 미국, 싱가포르, 영국은 TIMG 지수가 가장 높은 국가이고, 중국의 TIMG 지수는 세계 8위이며, 그중 디지털 시장은 세계 2위, 디지털 인프라 분야는 세계 3위로 우세하지만, 디지털 기술은 세계 15위, 디지털 거버넌스는 세계 41위로 미국, 싱가포르 및 기타 국가와 격차가 큼

※ http://www.cssn.cn/skgz/bwyc/202306/t20230601_5642016.shtml

5 과학기술 외교 동향

□ 중국-프랑스 과학연구 파트너십 교류 계획 발표회 개최

○ 중국과기부와 주중 프랑스 대사관은 5월 23일 중국-프랑스 간 과학연구 파트너십 교류 계획 발표회를 온·오프라인으로 베이징에서 개최하였음. 회의에는 중국과기부 왕즈강 부장, 주중 프랑스 대사관 바이위탕(Bertrand Lortholary) 등 기관 대표들이 참석하였음

- 회의에서 왕즈강 부장은 이번 발표회 개최 및 2024년도 공모전 안내 지침 발표는 중국-프랑스 정상 회담의 합의결과를 실시하고, 양국 과학 연구팀의 교류 및 상호 방문을 촉진하기 위한 중요한 조치라고 발표하였음. 부장은 이를 통해 중국-프랑스 과학 연구팀이 양국의 과학 기술 교류 및 협력에 참여하도록 장려하고, 양국 과학 연구 기관이 공동 실험실 등 장기 협력 플랫폼을 구축하여, 중국-프랑스 전략적 파트너십을 추진하기 바란다고 발표하였음
- 프랑스 외교부 콜론나 부장은 중국-프랑스 과학 연구 파트너십 교류 계획은 질적 과학 연구 교류 프로젝트를 지원하고, 양국의 과학 기술 인재, 특히 청년 과학 연구자에게 많은 협력 기획을 제공할 수 있다고 발표하였음

※ https://www.sohu.com/a/679733048_121107000

스웨덴

1 과학기술 정책 동향

□ 스웨덴 혁신청, 스웨덴 경쟁력 제고 위해 첨단 디지털화 전환에 투자

○ 혁신청(Vinnova)은 업계 선두 기업들과 협력하여 스웨덴의 녹색 및 첨단 디지털 전환을 지원하기 위해 23억 크로나를 투자함

- 지속 가능하고 안전한 사회 구조조정을 지원하는 동시에 산업의 역량, 연구 및 기술 발전을 목표로 함
- 인공지능, 딥테크, 양성평등 등 다양한 분야를 포괄하며, 스웨덴의 가장 큰 혁신 프로그램 중 하나가 될 것으로 예상됨

※ https://www.vinnova.se/en/news/2023/06/vinnova-and-the-industry-invest-billions-in-advanced-digitalisation/

□ 스웨덴 연구 협의회의 연구 인프라 수요 조사 변경 사항

○ 스웨덴 연구 협의회(VR)가 국가적으로 중요한 연구 인프라에 대한 신규 수요를 파악하기 위해 2년마다 실시하는 조사에 올해 두 가지 변경 사항이 있음

- 첫째, 제안에는 연구 인프라에 대한 소요 예산이 포함되어야 함. 둘째, 현재 VR로부터 지원받는 보조금이 2025년 또는 2026년에 종료되는 연구 인프라의 경우에도 제안서를 제출해야 함
- 수요 목록은 2023년 10월 4일부터 11월 7일까지 접수가 가능하며, 관련 정보회의는 9월 12일 개최될 예정

※ https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2023-05-17-changes-to-this-autumns-needs-inventory-for-research-infrastructure.html

2 과학기술 연구 동향

□ 스웨덴 왕립공과대학 국제 연구팀, 새로운 형태의 초전도 소용돌이 발견

○ KTH 왕립공과대학교, 스탠퍼드 대학교, TD Lee Institute, AIST 소속 과학자들로 구성된 국제 연구팀은 최근 연구를 통해 초전도체의 전자 흐름에 대한 기존의 이해에 도전하는 새로운 유형의 초전도 소용돌이를 발견함

- 연구팀은 스탠포드 대학의 초전도 양자 간섭 장치(SQUID)를 사용하여 미시적인 수준에서 분수 양자 소용돌이를 관찰하고 조작할 수 있었고, 초전도체에서 소용돌이에 의해 생성되는 자속이 예상보다 더 넓은 범위의 값을 가질 수 있다는 것을 발견하였음
- 이번 발견은 초전도체에 대한 새로운 통찰력을 제공하며 초전도 전자 공학에 적용할 수 있는 가능성을 제시함

※ https://www.kth.se/en/om/nyheter/centrala-nyheter/tiny-quantum-electronic-vortexes-in-superconductors-can-circulate-in-ways-not-seen-before-1.1259759

□ 스웨덴 카롤린스카 의대(KI), 피부 내 기억 살인 세포 연구결과 발표

○ 카롤린스카 연구소와 코펜하겐 대학의 연구원들은 피부의 기억 살인 세포가 흑색종 환자들의 생존율을 향상시킬 수 있다는 것을 발견함

- 기억 살인 세포는 피부에 상주하며 이전에 마주친 감염으로부터 보호하는 면역 T 세포의 한 종류로, 면역 체계를 강화하는 노벨상 수상 암 치료제인 면역 요법에 반응하는 것으로 밝혀졌음
- 연구원들은 인간 피부에서 기억력을 죽이는 세포의 발달을 연구했고, 종양 샘플에서 이러한 세포의 수치가 높은 환자들이 생존할 가능성이 더 높다는 것을 밝혀냄
- 연구 결과는 흑색종과 다른 질병들에 대한 보다 효과적인 면역 치료법의 개발에 기여할 수 있을 것으로 보임

※ https://news.ki.se/memory-killer-cells-can-improve-survival-for-melanoma-patients

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 스타트업 Vensum, 전력 변환 기술 개발을 위한 380만 유로 투자 확보

○ 전력 변환 중 에너지 낭비를 50% 이상 줄이고 효율성을 향상시키는 것을 목표로 함

- Vensum의 소프트웨어 제어 전력 변환기는 동일한 공간에서 최대 3배의 전력을 공급할 수 있으며, 재생 에너지 시스템 및 전기 자동차 충전소 등 다양한 분야에 적용할 수 있음
- 투자액은 Vensum이 혁신적인 기술을 시장에 출시할 수 있도록 추가 개발, 테스트, 실험 프로젝트를 지원하는 데 사용될 것임

※https://www.eu-startups.com/2023/05/helsinki-based-vensum-raises-e3-8-million-in-seed-funding-to-redefine-power-conversion-technology/

4 인문·사회과학 동향

□ 노인의 정신 건강에 영향을 미치는 환경오염에 대한 연구

○ 환경오염, 특히 공기와 소음 오염에 장기간 노출되는 것은 노인들의 정신 건강에 해로운 영향을 미치는 것으로 밝혀짐

- 이 연구에서는 오염이 인지기능, 우울, 인지기능 저하에 미치는 영향을 분석하였으며 그 결과는 대기 오염에 장기간 노출되는 것이 노인들의 인지기능 저하, 인지 장애, 그리고 치매로의 진행 위험을 증가시켰다는 것을 보여줌
- 특히 뇌혈관 질환이 있는 노인들은 낮은 수준의 대기오염에 더욱 취약한 것으로 밝혀짐
- 사회적 참여가 이러한 영향을 상쇄하는 것으로 밝혀졌지만, 대기 오염은 만년에 우울증의 위험 요소로 확인됨
- 항공기와 철도의 운송소음은 인지장애 위험 증가와 관련이 있는 반면, 도로교통소음은 유의한 관계를 보이지 않았음

※ https://news.ki.se/long-term-exposure-to-environmental-pollution-is-harmful-for-mental-health-in-older-adults

5 과학기술 외교 동향

□ 룬드 대학교, 아프리카의 지속가능한 발전 위해 AUDA-NEPAD와 협력

○ 룬드 대학은 아프리카 연합의 개발협력 기관인 AUDA-NEPAD와 협력하여 아프리카 전문가들에게 혁신 정책과 리더십에 대한 계약 교육 과정을 제공함

- 교육 과정은 ASTII라고 불리는 대규모 프로젝트의 일부로, 아프리카의 계획과 정책 수립에서 연구와 혁신 지표의 활용을 향상시키는 것이 목적임
- 아프리카 혁신에 관한 통계연감을 출판하는 것을 목표로, 근거에 입각한 정책과 지표를 촉진하여 장기 비전인 2063년 아프리카 비전에 기여하고자 함

※ https://www.lunduniversity.lu.se/article/lund-university-cooperation-sustainable-development-africa

EU

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 한국-EU, Horizon Europe 준회원국 가입 공식 협상 개시(5.22)

○ 제10회 한-EU 정상회담 … 양국 정상, 8년 만에 공동성명 채택

- 윤 대통령과 폰데어라이엔 EU 집행위원장, 미셸 EU 정상회의 상임의장은 지난 5월 22일 서울에서 정상회담을 가진 후 외교장관 전략대화 신설, 한-EU 그린 파트너십 체결, 한-EU 보건 비상 대비 대응에 대한 행정 약정 체결, 한-EU 디지털 파트너십 등을 담은 공동성명을 발표함

※ EU 집행위원장과 상임위원장 두 정상의 동시 방한은 '12년 제6차 정상회담 이후 11년만임

- 또한, 양국은 EU의 연구혁신 프레임워크 프로그램인 Horizon Europe (HE)에 대한 공식 협상을 개시함

○ HE 준회원국 가입, 무엇이 달라지나?

- 한국이 준회원국이 될 경우 한국의 연구혁신 기관은 EU 회원국 기관과 동등한 조건으로 글로벌 과제 해결 프로그램에 참여할 수 있음
- 한국 기관은 EU로부터 HE 자금을 지원받을 수 있으며, 코디네이터(PI)로서 프로젝트를 조정할 수 있음
- 한국 당국의 대표는 HE 워크 프로그램의 내용을 구성하는 프로그램 위원회에서 참관인으로 활동할 수 있음

※ 더불어 HE 가입은 한-EU 디지털 파트너십 및 그린 파트너십의 이행을 지원하는 등 한-EU 전략적 파트너십의 또 다른 성과가 될 것임

○ 한국의 HE 준회원국 가입 진행 개요

- EU와 한국의 연구혁신 협력을 '07년 발효된 과학기술협력협정에 따라 이루어지며, 과학기술협력공동위원회(과기공동위)를 통해 관리됨
- 한국이 '22년 2월 14일 서울에서 열린 제7차 과기공동위에서 HE 가입 의향서를 제출하며 탐색적 회담이 시작되었으며, 이번에 개시된

공식 회담은 앞으로 몇 달에 걸쳐 이루어질 예정임

※ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/horizon-europe-eu-and-republic-korea-launch-formal-negotiations-association-programme-2023-05-22_en

□ (경쟁력위원회) EU 연구장관, 학술 출판에 관한 이사회 결론 승인(5.23)

○ 지난 5월 23일 브뤼셀에서 EU 이사회의 경쟁력위원회가 개최됨

- 경쟁력위원회는 각 EU 회원국의 경제・무역・산업・연구・혁신・우주 부문을 담당하는 장관의 모임으로 1년에 최소 4회 개최됨

○ 장관들은 지식 보안과 책임있는 국제화에 중점을 두고 의견을 교환함

- 지식 보안은 개방형 연구 환경을 모든 형태의 악의적인 활동으로부터 보호할 수 있는 방법에 관한 것임

※ 최근 새로운 지정학적 긴장과 도전으로 인해 이러한 문제의 중요성은 더욱 부각됨

- 책임 있는 국제화는 연구 협력에서 기회와 위험을 식별, 평가, 관리 및 모니터링하기 위한 구조화된 프로세스를 의미함

※ 이러한 접근방식은 기본적인 권리와 학문의 자유, 무결성 및 자율성의 가치를 보호하는 동시에 더 나은 대비와 인식뿐만 아니라 외국 간섭에 대한 지식을 증가시킴

○ 연구 장관들은 고품질의 투명하고 개방적이며 신뢰할 수 있고 공평한 학술 출판에 관한 이사회 결론을 채택함

- 이번 경쟁력위원회의 의장인 스웨덴 연구부 장관 Mats Persson은 '동 결론은 연구 커뮤니티뿐만 아니라 사회 전체에 도움이 되는 오픈 액세스로의 전환을 가속화하는 것'이라고 말함
- 과학 출판물에 대한 접근은 오픈사이언스 시스템의 핵심요소 중 하나로 이번 이사회 결론은 스웨덴 의장국의 최우선 과제임
- 동 결론은 다음과 같은 측면에 초점을 맞춤: (1) 개방적이고 공평하며 지속가능한 학술 출판 시스템, (2) 학술 출판의 다양성 및 형평성 보장, (3) 학술 출판의 신뢰도, 고품질, 투명성 및 무결성 보장

ㅇ **집행위원회는 EU 이사회에 우수성 인장(Seal of Excellence)에 대해 알림**

- H2020에서 처음 도입된 이 인증은 질적으로 우수하나 예산 부족으로 지원받지 못한 프로젝트 제안서에 수여됨
- 우수성 인장은 잠재적 대체 기금을 포함하여 EU와 국가 차원의 펀딩 프로그램 간의 시너지 효과를 촉진함

※ 한편 우수성인장을 지원하는 것은 각 회원국의 자발적 선택에 따름

ㅇ **기타 내용**

- 이탈리아 대표단은 EXPO 2030 개최 후보 도시인 로마에 대한 정보를 제공하였음
- 스페인 대표단은 '23년 7월 1일에 시작되는 EU 이사회 의장국 스페인의 워크프로그램에 대해 발표함
- 오찬 중에 연구 장관들은 '과학 부정은 민주주의에 대한 위협(Science denial as a threat to democracy)'을 주제로 논의하였음
- 연구 장관들의 비공식 회의는 '23년 7월 27일~28일 산탄데르에서, 다음 공식 경쟁력위원회는 '23년 12월 8일 브뤼셀에서 열릴 예정임

※ https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/compet/2023/05/22-23/

ㅇ **유럽 이해관계자 조직, 학술 출판에 대한 이사회 결론 채택 환영(5.23)**

- 다수의 유럽 이해관계자 조직은 공동답변을 통해 '고품질의 투명하고 개방적이며 신뢰할 수 있고 공평한 학술 출판'에 대한 이사회 결론의 채택을 환영함
- 공동답변은 EU 회원국과 EU 기관이 이해관계자 참여, 공공 연구 혁신 부문과의 건설적인 대화, 오픈사이언스에 의해 뒷받침되는 증거 기반 개혁을 통해 고품질의 투명하고 개방적이며 신뢰할 수 있고 공평한 학술 커뮤니케이션 생태계를 조성하기 위한 노력을 계속할 것을 촉구함
- 또한, 성명서는 비영리 학술 커뮤니케이션 생태계 개발이라는 목표에 부합하는 이니셔티브에 대한 EU 이사회의 장려를 환영하고, 서명 조직들이 학술 커뮤니케이션의 미래를 형성하는 데 각 조직의 회원들이 더 참여할 수 있는 활동을 개시할 것임을 약속함

※ 서명 조직에는 유럽대학연합(EUA), 사이언스유럽, 유럽연구도서관협회(LIBER), 유럽과학아카데미연맹(ALLEA), ERC 수혜자 협회(AERG), 마리퀴리동문회(MSAA), 유럽박사후보생및신진연구원협의회(Eurodoc), cOAlition S, OPERAS 및 프랑스국가연구청(ANR) 등이 있음

※ https://eua.eu/downloads/news/advancing%20a%20publicly%20owned.pdf

□ 집행위, HE 전략계획 '25-'27 관련 분석 보고서 발간(5.30)

○ 집행위원회의 새로운 분석 보고서에 따르면 EU는 Horizon Europe(HE) 첫 2년 동안 접수된 모든 우수 제안서에 자금을 지원하는 데 추가로 340억 유로가 필요한 것으로 나타남

- 전체적으로 우수 제안서의 71%가 자금 지원을 받지 못하였으며, 이는 이전 프로그램인 H2020의 74%에 비해 약간 개선된 편임

※ 첫 2년 반 동안 HE는 5,500개 이상의 프로젝트에 163억 유로 이상을 지원함

○ 보고서는 HE 첫 3년에 대한 분석을 통해 HE가 취해야 할 변화와 연구 분야가 향후 도전과제를 해결하는데 있어 취해야 할 역할 설정을 위한 토대를 마련함

- 동 보고서는 '24년 1분기에 발표될 예정인 HE 전략계획 '25~'27의 기초를 형성하며, 새로운 전략계획에는 새로운 산업 파트너십과 같은 이니셔티브가 수반될 예정임

○ 분석 결과는 "EU가 인재와 우수 연구에 더 많은 투자를 해야한다"고 지적함

- 프랑스국립과학연구센터(CNRS) 브뤼셀 사무소장 알랭 메르메(Alain Mermet)는 유럽의 6대 연구 수행기관인 G6 그룹을 대표해 "두뇌 유출은 즉각적이고 구체적인 조치가 필요한 중요한 문제"라고 말함

○ 전략계획을 위한 공공 의견수렴에서 응답자들은 HE 후반부가 기후 변화, 에너지 공급 및 생물 다양성 손실에 중점을 두어야 한다고 답하였음

- 응답자의 90%는 기후 변화를 향후 10년 동안의 최우선 순위 중 하나로 꼽았고, 88%는 에너지 공급을 언급했으며, 많은 응답자들이 생물 다양성 손실을 주요 문제로 언급하였음

- 이와 더불어 응답자들은 의료, 글로벌 산업 리더십, 위기에 대한 대비 및 사회 정의 등을 최우선 과제로 꼽음

ㅇ **동시에 많은 응답자는 HE의 연구 주제가 너무 '지시적'이라는 점에 대해 경고하였음**

- 유럽연구집약대학길드의 수석 정책 책임자인 줄리엔 시콧(Julein Chicot)은 전략적 문제에 대한 EU의 지나친 집중으로 인해 호기심 주도 연구를 위한 공간이 거의 남지 않을 수도 있음을 우려함
- 시콧은 "글로벌 문제를 해결하기 위해 연구를 사용하는 것은 합리적이나, 연구 자금을 정책으로 가장 잘 전환하는 방법과 어떤 방식으로 필요한 연구를 지시하는 것이 효과적인지에 대해 더 많은 분석이 필요하다"고 지적함
- 메르메 소장은 "상향식 기초연구는 기술 발전과 와해성 혁신에 없어서는 안 될 요소이며, HE의 모든 부문을 통해 더 강력한 지원이 필요하다"라고 말하였음

ㅇ **보고서는 새로운 세계 질서가 "다극적(Multipolar)"일 가능성이 높다고 지적하며 세 가지 경우의 수를 제시함**

- 첫째는 세계가 글로벌 문제를 해결하기 위해 더 긴밀한 협력을 향해 나아가는 것이며, 둘째는 제한된 수의 문제에 대해 여전히 협력하는 적대적인 그룹으로 분리되는 것, 셋째는 적어도 하나의 세력이 다른 세력에 공개적으로 적대적인 경우임
- 보고서는 미국, 중국, 러시아, EU 사이 어딘가에 극점이 형성될 가능성이 높다고 추측함

ㅇ **보고서에 따르면 EU는 세계 과학 결과물의 20%를 생산하는 과학 강국임**

- 그러나 특허 협력 조약에 따라 제출된 모든 신규 특허 출원의 80%가 중국, EU 일본 및 미국에서 나온 반면, EU의 점유율은 20년간 감소하는 추세
- '00년도에 EU는 전 세계 특허 출원의 31%를 차지한 데 비해, '18년에는 19%로 떨어졌으며 미국도 38%에서 22%로 감소하였음
- 유럽혁신스코어보드(EIS)에 따르면 혁신 측면에서 EU는 일본을 제치고 5번째로 우수한 글로벌 혁신성과를 내었음

- EU는 GDP 대비 연구개발투자비율이 지난 20년간 1.81%에서 2.32%로 개선되었음

※ 그러나 한국(4.81%), 미국(3.45%), 일본(3.27%), 중국(2.5%)에 비해서 아직은 낮은 수치

※ https://sciencebusiness.net/news/Horizon-Europe/horizon-europe-was-eu34b-short-first-two-years-according-commissions-new-analysis

□ EU, 단일특허제도 및 통합특허법원 출범(6.1)

ㅇ 단일 창구를 통한 특허권 신청으로 EU 17개국에서 동일한 특허권 보호를 받을 수 있는 이른바 '단일특허제도'와 '통합특허법원'이 6월 1일 출범함

ㅇ 단일특허제도(Unitary Patent system)

- 동 제도는 기존의 '유럽특허제도(European Patent)'상 개별 회원국에서 특허권 보호를 위해 별도의 '유효화(Validation)'절차를 거쳐야 하던 단점을 보완, 단일특허 신청으로 EU 17개 참여 회원국*에서 별도 절차 없이 특허권을 보호받을 수 있는 제도임

* 현재 단일특허제도에 참여한 회원국은 독일, 프랑스, 이탈리아를 포함한 17개 회원국으로 EU 회원국 전체 GDP의 80%에 해당하며, 향후 추가 회원국의 참여를 기대

- 단일특허제도는 '13년 동 제도에 참여한 회원국 정부 간 이른바 UPC 협정이 체결되고, 올 해초 UPC 협정 발효 요건이 충족됨에 따라 6월 1일부터 발효된 것임
- 단일특허는 유럽특허 획득 후 1회 신청으로 무료로 17개 회원국에서 동일한 특허권 효력이 발생하며, 단일특허 갱신 비용(5천 유로)만으로 10년간 특허권 보호를 받게 됨
- 단일특허 발급 절차는 (1)유럽특허청(EPO)에 대한 유럽특허 신청, (2)EPO의 특허권 심리 및 발급 여부 결정 등 기존의 유럽특허 신청 절차를 그대로 유지하며, (3)유럽특허 발급 후 1개월 이내에 EPO에 대해 17개 단일특허 참가국에서의 단일특허 효력 부여를 신청하는 방식

※ 단일특허에 참여하지 않은 EU 회원국의 경우, 유럽특허 보유자는 기존의 국가별 유효화 절차를 통해 해당 회원국에서 특허권 보호를 받을 수 있음

- 단일특허 도입으로 유럽특허의 국별 유효화 절차에 소요되는 시간과 비용을 크게 절약하며, 미국과 일본 등에 비해 매우 높은 특허권 비용 격차도 해소될 전망

ㅇ **통합특허법원(Unified Patent Court, UPC)**

- 같은 날 단일특허제도와 함께 통합특허법원도 출범, 특허권 분쟁을 둘러싼 일관되고 예견 가능한 사법적 프레임워크를 제공하고, 회원국 간 상이한 법적 판단의 위험을 제거, 통합특허법원은 단일특허 및 기존 유럽특허와 관련한 분쟁을 관할할 예정

ㅇ **한편, EU 집행위는 단인특허제도를 보완하기 위한 추가적인 조치로 지난 4월 이른바 표준필수특허(SEP), 특허권 강제면허제도 및 추가 보호증명(SPC) 개정안을 제안**

※ https://kba-europe.com/board/kba-daily-hot-line/?uid=23782&mod=document&pageid=1

※ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3004

□ **독일, 연구 분야 기간제 고용 계약 법률 개정**

ㅇ **'16년 법률 개정 후, 연구분야 기간제 고용자들의 2017년의 평균 계약기간은 2015년에 비하여 증가하였지만 현재 다시 감소하는 추세로 나타남**

- 2020년 기준 1년 미만 단기계약직은 감소하지 않고 여전히 높은 비율을 유지함
- 연구기관 근로자의 84%와 교육기관 근로자의 78%가 기간제 고용계약이며, 평균 고용 기간은 18개월 정도임
- 이러한 단기계약은 연구자 및 관련자들의 연구 의욕 및 고용안정에 부정적이며 과학 및 학계로 진출하는 것의 걸림돌이 됨
- 기간제 고용 계약법(WissZeitVG)에는 가족정책 요소가 포함되어 있지만, 이를 우회하기 위한 제3자 지원금 형태의 기간제 계약이 전반적으로 증가함. 해당 고용 계약에는 동반가족 문제로 인한 결근(출산휴가, 육아휴직)이 발생할 경우, 이로 인한 계약 변경 및 연장에 대한 구체적인 규정이 없음

연구 분야 기간제 고용 계약 관한 법률(Wissenschaftszeitvertragsgesetz, WissZeitVG)

- 연구 분야 기간제 고용 계약 관한 법률은 과학 및 예술계 학생의 기간제 고용 계약이 일반 노동자를 위한 「기간제 및 단시간 고용에 관한 법률」의 기한을 넘어 고용 계약을 체결할 수 있도록 허용하는 법률로, 2007년 4월 18일 발효된 바 있음
- 대학 및 연구기관과 학업을 위한 고용 계약을 맺는 학생을 보호하기 위한 법률로써 고등 교육을 받은 과학 및 예술 분야 학생은 학위 취득을 위하여 제약 없이 최대 6년의 기간제 고용 계약이 가능하며, 학위 취득 이후에도 다시 6년의 고용 기간이 보장됨

ㅇ **2022년 6월 27일 '연구 분야 근무 여건 향상 - WissZeitVG의 개혁으로 가는 길' 킥 오프 미팅 이후 독일 연방 교육 연구부(BMBF)는 해당 법령 개혁을 위한 법안 초안을 2023년 6월 6일자로 제출함**

- 박사학위 취득을 준비하는 학생에게 충분한 준비기간과 고용안정을 보장할 수 있는 최초 계약 시 3년의 계약기간을 도입
- 박사학위 취득 후 기간제 계약기간을 4년으로 제한하여, 부적절한 단기계약을 억제함(정규직 채용의 약속이 있는 경우 2년 추가 기간제 계약 가능)
- 학위 취득 기간 중 발생할 수 있는 가족문제에 더 우선순위를 두어 다양한 상황(출산, 육아로 인한 휴직)을 유연하게 반영할 수 있도록 함
- 기간 제 계약 시 최소 근무시간을 정규 근무시간의 1/4이상으로 하며, 최대 계약기간을 6년에서 8년으로 연장할 수 있도록 함

ㅇ **연구 분야 기간제 고용 계약법(WissZeitVG)의 법률 개정 주요 내용**

발효일	개정 내용
2016.04.17.	학위취득을 위해 고용된 학생에 대하여 실질적 근거 없이 고용에 기한을 두는 것과 비 연구 분야에서 고용 기한을 두는 것을 제한함 학생 조교로서의 고용 기간은 최대 6년까지로 함
2020.05.07.	코로나로 인한 영향을 완화하기 위해 기존 고용 계약 기간을 6개월 연장

ㅇ **상기 개정안 시행을 위해 각 기관의 행정비용은 추가적으로 발생할 것으로 예상됨**

- 대학 및 기타기관별 약 20만유로, 공공기관 및 공공자금지원을 받는 연구기관은 약 49만유로의 비용이 추가적으로 발생할 것으로 예상됨

- 동일한 직원 수를 유지하는 조건으로 기관측이 부담해야 하는 추가 행정 비용은 대학은 약 870만 유로, 공공 연구기관은 약 370만 유로 정도가 발생할 것으로 추산됨

※ https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/referentenentwurf_1wisszeitvgaendg_09072015.pdf?__blob=publicationFile&v=2

※ https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/kurzmeldungen/de/2023/03/230317-wisszeitvg.html

※ https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/wissenschaftlicher-nachwuchs/wissenschaftszeitvertragsgesetz/wissenschaftszeitvertragsgesetz.html

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ (성공사례) 난소암의 조기 진단을 위한 새로운 도구 개발

○ (연구개요) EU가 지원하는 EARLY DETECT 프로젝트는 난소암의 조기 진단을 위한 혁신적인 진단 도구를 개발함

- 새로운 진단 도구는 환자들이 암이 발전하기 전에 필요한 치료를 더 신속히 받을 수 있도록 도울 것이며, 이는 성공적인 치료를 보장하는 데 중요한 영향을 미침

○ (연구배경) 난소암은 치료가 제대로 이루어지기에는 너무 늦은 시기에 진단되는 경우가 많음

- 난소암은 유럽에서 여성에게 가장 흔히 발생하는 암 중 하나로, 2020년에만 약 68,000건의 새로운 사례가 진단되었으나 대부분(최대 70%까지)의 난소암은 이미 어느 정도 암이 진행된 시기에 진단되고 있음
- “진단이 늦을 경우, 난소암에 걸린 여성이 5년 이상 생존하는 경우는 30% 미만이지만, 조기에 발견하면 아무리 심각한 형태의 암을 가지고 있더라도 환자의 90% 이상이 생존할 수 있다”라고 프로젝트 코디네이터는 설명함
- 때문에 질병을 조기에 발견하는 것은 절대적으로 중요하나 현재의 진단 도구로는 이를 일관되게 달성할 수 없음

○ (연구목표) EU가 지원하는 EARLY DETECT 프로젝트는 난소암의 조기 진단을 위한 혁신적인 진단 도구를 개발하는 것을 목표로 하였음

- 혈청 CA125는 진단에서 가장 자주 사용되는 종양 마커이나 이는 민감도와 특이성이 제한되어 있어 1단계 질병의 약 50%만 감지할 수 있음
- 따라서 연구팀은 난소암을 빠르고 정확하게 감지할 수 있는 새로운 방법을 모색하였으며, 이를 달성하기 위해 다른 접근 방식을 선택하였음

ㅇ **(연구방법) 연구팀은 난소암이 분비된 당단백질의 당 변화와 관련이 있다는 점에 착안하여 당단백질이 초기 난소암 바이오마커 역할을 할 수 있을 것이라고 가정함**

- 당단백질은 단백질과 탄수화물로 구성된 분자로 면역을 포함한 많은 신체 기능에 관여되나, 이러한 지식이 임상 환경에 이전된 바는 없었음
- 연구팀은 GLYCOSURE 프로젝트에서 서로 다른 전체 설탕 구조를 뚜렷하게 구별하는 방법을 개발하였으며, 그 성과는 EARLY DETECT 프로젝트에서 난소암과 관련된 당을 정확하게 측정하고 식별하기 위한 새로운 프로세스를 개발하는 데 사용됨

ㅇ **(연구성과) EARLY DETECT 프로젝트를 통하여 연구팀은 난소암 조기 진단 도구 개발을 성공적으로 완료함**

- 연구팀은 자선 단체인 Cancer Research UK의 지원을 받아 난소암을 감지하는 기술의 효과를 임상적으로 검증하기 위해 노력하고 있음
- 새로운 진단 도구는 초기 단계에서 질병을 정확하게 발견할 수 있기 때문에 난소암 치료의 진단 기준을 근본적으로 바꿀 가능성이 있으며, 이는 막대한 보건 및 재정적 이익을 가져다 줄 수 있을 것임
- 또한, 조기 진단은 더 많은 치료 옵션을 제공하여 의료 시스템에 대한 부담을 줄일 수 있을 것임

※ 초기 단계의 난소암을 앓고 있는 여성을 치료하는 비용은 진행성 질환을 앓고 있는 여성을 치료하는 비용보다 훨씬 적으며, 전문의 의뢰 및 비용이 많이 드는 진단 절차의 부담도 줄일 수 있음

EARLYDETECT

- 펀딩 : EXCELLENT SCIENCE - ERC
- 기간 : 2021.01.01.~2022.06.30.
- 예산 : 약 ???만 유로 (EU 지원 150만 유로)
- 총괄 : THE UNIVERSITY OF BIRMINHAM (영국)

※ https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories/all/new-tools-early-detection-ovarian-cancer-will-save-lives

□ (성공사례) 글로벌 금융 네트워크에 관한 지도책 개발

ㅇ (연구개요) CityNet 프로젝트는 금융 비즈니스 서비스가 전 세계 이벤트에 영향을 미치고 대응하는 방식을 매핑한 가장 큰 프로젝트 중 하나임

- EU가 지원하는 CityNet 프로젝트가 금융비즈니스서비스(FABS) 부문의 진화 양상을 특징짓고자 만든 세계금융지도(Atlas of Finance)는 금융 서비스의 영향이 언제, 어디서, 어떻게 나타나는지를 보여줌

※ 금융비즈니스서비스(FABS)라는 용어에는 은행, 보험, 투자뿐만 아니라 부동산, 회계, 법률, 비즈니스 컨설팅 등도 포함됨

- 동 프로젝트의 연구에 따르면 FABS의 핵심 특성은 변화에 대한 저항과 느린 적응의 혼합이었음
- “2016년 프로젝트가 시작할 당시 글로벌 금융 위기는 아시아로 기울어져 FABS를 변화시킬 것으로 예상되었으나, 재정적 힘의 지리적 분포는 거의 변하지 않았으며, 이는 부분적으로는 확고한 기득권 때문이었다”(Dariusz Wojcik, CityNet 프로젝트 코디네이터)

ㅇ (연구방법) CityNet은 ‘Global Financial Networks’의 이론적 프레임워크 내에서 FABS, 세계정부, 금융센터, 역외관할권(조세·규제 피난처) 등 세계 경제의 4가지 핵심적 독립 요소를 집학적으로 개념화하였음

- “이는 금융을 넘어서는 의미가 있기 때문에 우리의 분석은 지리학, 인류학, 경제학, 정치학, 사회학 등에서 도출되었다”(Wojcik)
- CityNet의 혼합 방법론에는 국제 전문가와의 200회 이상의 인터뷰와 함께 금융 거래 및 도시에 대한 전문 글로벌 데이터의 수집, 분석 및 매핑이 포함되었음

ㅇ **(연구내용) 연구팀은 브렉시트, 첨단기술의 등장 등의 사건에 초점을 맞추어 연구를 진행함**

- “2016년 이후 런던이 금융력을 거의 상실하지 않았다는 것은 놀라운 일이다. 50만 개가 넘는 FABS 일자리 중에 수천 개가 사라졌을 뿐, 런던의 금융 상품 거래는 여전히 유럽에서 지배적이다”(Wojcik)
- 한편 연구팀은 신기술의 등장이 FABS 부문의 고용을 감소시킬 것이라는 예측에도 불구하고 2008년 이후 FABS의 규모는 더욱 성장하였다는 사실을 발견하였음
- “FABS 인력은 거의 모든 금융 센터에서 증가했다. 많은 아시아 도시에서 FABS 인력은 2008년에서 2022년 사이에 두 배 이상 증가하였다”(Wojcik)
- “첨단기술 혁신은 위협이 되기는커녕 부에노스아이레스에서 쉥겐에 이르기까지 우리가 연구한 모든 금융 센터와 함께 금융기술 또는 핀테크의 중심지가 되기 위해 노력하는 부문에 혜택을 주었다”

ㅇ **(연구결과) CityNet은 최초의 금융지도책(Atlas of Finance)을 만들었으며, 이는 ’24년도 예일대학출판부에서 발행할 예정임**

- 이는 5,000년 전 메소포타미아에서 시작된 금융의 등장부터 핀테크와 같은 현대적 발전에 이르기까지 금융의 역사와 지리를 도표로 나타낸 지도와 시각화 자료임
- 또한, 동 자료는 증가하는 사회적 불평등에 대한 데이터를 포함하여 그 영향을 나타냄
- “이는 연구 동료, 데이터 과학자, 디자이너와 거의 200명의 옥스퍼드 대학 자원봉사자가 참여한 거대한 프로젝트였다”(Wojcik)
- 일반적인 책이나 연구 논문보다 더 접근하기 쉽고 더 넓은 범위로 설계된 지도책은 금융 프로세스의 이해를 도움
- 동 프로젝트의 결과는 ‘글로벌 금융 위기와 브렉시트 이후의 국제 금융 센터’라는 책으로 출판되었으며, Wojcik이 이끄는 약 1,000명의 연구원과 실무자로 구성된 그룹인 FinGeo(금융 지리에 관한 글로벌 네트워크)의 작업을 보완함
- 이들은 지역연구협회와 공동으로 2024년에 ‘파이낸스 앤 스페이스’라는 새로운 저널을 창간할 예정임

CityNet

- 펀딩 : EXCELLENT SCIENCE - ERC
- 기간 : 2016.08.01.~2022.07.31.
- 예산 : 약 192만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD (영국)

※ https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories/all/atlas-maps-global-financial-network

□ 초고속 통신을 위한 테라헤르츠-가시광선 변환 기술

○ 독일 헬름홀츠 연구소와 스페인의 카탈란 나노과학 기술연구소, 네덜란드 아인트호벤 기술대학교 연구원들은 테라헤르츠파를 가시광선으로 변환하여 광섬유로 전송할 수 있는 소재를 발견함

- 초고속 데이터 전송이 가능한 6세대 무선통신을 위해 통신 주파수를 100 기가헤르츠 이상의 테라헤르츠파로 확장하는 연구가 진행되며 이 주파수 대역의 광섬유 전송을 위해 테라헤르츠파를 가시광선 혹은 통신신호로 변환하는 시스템을 개발 중임
- 연구팀은 테라헤르츠파-가시광선 변환에 소위 양자재료로 불리는 그래핀을 사용하여 발광능력 향상 및 정밀 조정 가능성을 발견함
- 그래핀 기반 재료에서 달성된 테라헤르츠-가시광선 변환의 정밀 조정 가능성과 속도는 정보 통신기술 분야뿐 아니라, 이미지 및 센서 기술에서도 큰 잠재력을 가짐

※ https://icn2.cat/en/news/5084-ultrafast-and-tunable-terahertz-to-visible-light-conversion-in-graphene-for-future-telecommunications

□ 오염물질 배출 절감을 위한 초경량 구동축 설계 최적화

○ 프라운호퍼 응용 폴리머 연구소는 경량 구동축을 제작하는 새로운 공정을 개발하여 경량 구동축의 설계 및 제작을 최적화함

- 무겁고 복잡한 형태의 일반 구동축 대신 탄소 섬유 강화 플라스틱을 적용하여 가볍고 단순한 구조의 구동축을 사용하고 있음
- 탄소 섬유 강화 플라스틱으로 제작한 구동축은 금속 구동축 대비

단순한 구조와 낮은 밀도로 약 60% 더 가볍고, 운동성이 향상되므로 연료 소비 및 이산화탄소 배출 절감에 효과적임

- 탄소 섬유 강화 플라스틱을 적용한 기존의 구동축 제작 방식은 필라멘트 와이어를 회전축에 감는 방식이며, 이는 와인딩 패턴에 따라 제작 가능한 디자인에 제약이 있음
- 연구팀은 자동 섬유 배치 기술(AFP)을 사용하여, 필라멘트 와인딩 방식 대신 탄소 섬유를 테이프 형태로 사전 제작하여 배치하는 방식을 적용함. 테이프 형식의 소재는 절단 및 배치가 용이하므로 공정의 단순화 뿐 아니라 구동축의 무게 절감에도 기존 방식 대비 효과적임 ※ AFP: Automated Fiber Placement Technology
- 새로운 공정으로 제작된 초경량 구동축은 금속 구동축 대비 최대 65%까지 경량화가 가능하며, 공정 과정에서의 이산화탄소 배출량도 줄일 수 있음. 각종 센서를 구동축에 부착하여 제품의 생산, 사용 및 재활용까지의 프로세스를 모니터링 하여 탄소 발자국을 최소화할 수 있음

※ https://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2023/june-2023/reducing-climate-damaging-emissions-with-lightweight-drive-shafts.html

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 바이오 분야 스타트업 투자 약화

○ 컨설팅 기업 EY에 따르면 코로나 후 독일 바이오 기업의 자금 조달이 크게 감소한 것으로 발표됨. 바이오 스타트업은 암 치료 연구와 같은 고전적 분야에 대한 연구를 강화함

- 2023년 기준 독일 생명공학분야 투자금은 24억 유로에서 약8.2억 유로로 67% 감소함. 2020년의 경우 독일 내 생명공학 스타트업 투자규모는 총 30억 유로가 투자됨
- 러시아 전쟁으로 인한 투자자들의 불확실성, 금리 상승, 코로나 피크 기간 동안 바이오 기업에만 투자했던 투자자들의 철수가 중요한 감소 요인으로 등장함

○ 하지만 EY사는 독일 바이오 기업의 제품 경쟁력이 높으며 임상 2~3단계 제품을 다양하게 보유하며 기업 구조조정 및 M&A 등을

통해 경쟁력을 확보하고자 노력하는 것은 고무적이라고 함

- 다수의 바이오 기업들은은 복잡한 활성 의약품 성분과 치료제 개발 뿐 아니라 화학, 농업 기술 등 다양한 분야에 적용할 수 있는 분야까지 연구 범위를 확대하고 있음

※ https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/biotech-branche-finanzierung-einbruch-100.html

□ 베를린 스타트업 붐 재건을 위한 시도

○ 저렴한 주거 및 사무 공간 제공을 이점으로 스타트업 허브로 도약했던 베를린은 현재 임대료 상승, 벤처 캐피탈 감소 및 전문 인력 부족으로 스타트업 중심지로써의 면모를 잃어감

- 국제 온라인 숙소 플랫폼인 Housing Anywhere 데이터에 따르면 지난 해 방 한 개의 임대료가 다른 유럽 도시보다 빠르게 상승하여 2023년 1분기에 800유로를 기록하여 전년도 대비 600유로보다 큰 폭으로 상승하였으며, 임대료 상승은 사무실 임대 및 직원 임금 비용 증가를 초래함
- 맨파워 조사에 따르면 독일 기업의 86%가 인력난으로 어려움을 겪고 있으며, 독일 스타트업 협회는 스타트업의 약 5분의 1이 비어 있고, 절반 이상의 회사들이 직원을 구하기 위해 고군분투하고 있다고 보고함
- 독일에서는 지난 12개월 동안 유럽에서 벤처 캐피털 자금이 가장 급격하게 위축되어 총 42% 감소함

○ 베를린 스타트업 시장의 재건을 위한 노력

- 더 많은 스타트업 유치를 위해 크리스천 린드너 재무장관이 제안한 주주들에 대한 세금 감면은 연립여당 구성원들의 반대에 부딪힘

○ 올라프 숄츠 정부는 '미래 금융법'을 통해 스타트업 상장 및 상장 요건을 간소화하며 자본 시장을 디지털화 하며, 직원의 주식 소유에 대한 세금 공제액을 1,440유로에서 5,000유로로 증액하는 것을 목표로 함

- 이 법안은 자유민주당(FDP)이 이끄는 독일 연방 재정부와 법무부에 의해 4월에 제안되었으며, 올 여름에 초안을 마련하여 2024년 법 시행을 위해 논의되고 있음

※ https://www.reuters.com/world/europe/germany-bids-rebuild-berlins-buzz-startups-2023-06-01/

4 인문사회과학 동향

□ JRC, 인구 통계와 기후 변화 간의 연관성 탐구 보고서 발표(5.31)

○ 집행위원회의 공동연구센터(JRC)는 '인구 통계 및 기후 변화 - 글로벌 맥락에서의 EU'라는 제목의 새로운 보고서를 발표함(5.31)

- 이 보고서는 인구 증가가 여전히 배출량 증가의 주요 동인 중 하나임을 보여주는 동시에 국가별로 인구 증가율과 온실가스 배출 수준이 일치하지 않는다는 것을 보여줌
- 배출이 증가한 곳은 인구 증가가 이미 중단되었거나 둔화된 지역인 것으로 나타난 한편 세계 인구 증가의 대부분은 현재 배출량이 가장 적고, 과거 배출량에 대한 책임이 가장 적은 세계 지역에서 일어나고 있음
- 즉, 주요 배출국은 신속한 배출량 감축을 보장해야 하는 반면, 배출량은 적으나 인구 증가율이 높은 국가는 급격한 배출량 증가를 피하는 성장 방법을 찾아야 할 것임
- 동 보고서는 고령자 및 저소득 개인과 같은 다양한 인구 및 연령 그룹의 문제와 솔루션을 고려한 정책의 필요성을 더욱 강조함
- 이 보고서는 취약한 인구 통계 그룹에 대한 영향을 완화하고 기후 변화 적응에 대한 EU 전략에 따라 이러한 변화에 적응하기 위한 조치를 만드는 데 도움이 되는 방법을 제안함

※ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/demography-and-climate-change-new-study-explores-links-between-two-mega-trends-our-century-2023-06-05_en

※ https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133580

□ 독일 교회에 대한 국가 보상금 지급

○ 1803년 '제국의회법'에 따라 "독일 신성로마제국"이 해체되면서, 대부분의 교회 재산은 국가에 수용되었고, 수도원과 교회 기관은 폐쇄되거나 국가 재산으로 변환됨

- 교회가 주권자들에게 돈과 땅을 넘기는 대신, 주권자들이 교회에 필요한 비용을 부담하였음

- 1919년 바이마르 제국 헌법은 보상금을 일회성 지급으로 끝내야 한다고 명시하였고 1949년에는 기본법으로 채택됨
- 교회 보상금이 현재까지 완전히 지급되지 않았으며, 오늘날까지 주 정부에서 이 보상금을 지불하고 있음. 지난 한해 교회에 지급된 보상금 규모는 약 6억 유로임

ㅇ 교회 보상금 지급을 완료하기 위한 연방 정부와 각 주정부의 논의가 진행 중이며, 관심사항은 일회성 지급 및 보상금 규모임
- 2020년 당시 야당인 자유민주당(FDP), 녹색당(Grüne), 좌파당(Linkspartei)이 하원에 도입한 법안에서 약 110억 유로의 일회성 대체 지불이 제안되었으며, 이는 현재 연간 혜택의 약 18.6배에 해당
- 현 연방정부는 연립 조약에 명시된 대로 교회에 대한 국가 원조를 중단하기 원하며, 대책을 협의하기 위한 워킹그룹이 내무부에 설립됨
- 수세기 동안 교회에 지불된 보상금이 이전에 압수된 교회 재산의 가치를 훨씬 초과했다는 의견이 있는 반면, 교회가 실제로 수익을 얻을 수 있는 재산을 박탈당했다는 측면에서 국가가 이러한 수익 및 인플레이션을 고려해야한다는 의견도 있음

ㅇ 교회에 대한 국가 원조가 폐지되더라도 교회에서 운영하는 유치원, 요양원, 병원 같은 공공 서비스 시설은 지속적으로 운영이 가능함
- 상기 서비스는 최대 2%만을 교회에서 지원하며, 주요 운영비용은 국가에서 담당함
- 독일교회는 숲, 토지, 부동산 및 출판사, 양조장, 은행, 보험 및 지주회사와 같은 사업자로서 대규모 상업기업의 역할을 함
- 작년 기준 교회 세금으로 130억 유로를 지출하였고 교회 추정 매출은 약 1500억 유로이며, 총 자산은 3000억 유로로 추산됨
- 정치권에서도 교인 수가 지속적인 감소하므로 이를 보완할 수 있는 해결책이 필요한 시기로 인지함

※ https://www.dw.com/de/kirche-staatsleistungen-vor-dem-aus/a-65847714

5 과학기술 외교 동향

□ 독일-이탈리아 가스 및 수소 수송 파이프라인 건설 추진

○ 독일, 이탈리아, 오스트리아는 러시아로부터의 에너지 수입이 제한되는 현 상황에 따라 북아프리카와 유럽 간의 가스/수소 파이프라인 개발을 위한 지원을 협의함

- 3,300km의 이 프로젝트는 4개의 주요 에너지 시스템 사업자인 Snam(SRG.MI), Trans Austria Gasleitung, Gas Connect Austria 및 독일의 Bayernets가 주도
- Snam과 이탈리아 에너지 그룹은 북아프리카와 이탈리아를 연결하는 가스 파이프라인 운영 합작회사인 Sea Corridor를 설립하고, 연간 400만톤의 수소 운송을 위한 컨소시엄인 SouthH2 Corridor를 구성함

※ https://www.reuters.com/business/energy/germany-italy-support-new-hydrogen-ready-pipeline-project-2023-06-08/

□ 한국-독일 국방협력 증진을 위한 정보협정 체결

○ 윤석열 대통령과 올라프 숄츠 독일 총리의 회담을 통해 한국-독일 국방 협력증진을 위한 군사기밀보호협정을 체결하기로 결정

○ 옵저버 자격으로 G7회의에 참석한 윤석열 대통령은 우크라이나 젤렌스키 대통령을 만나 지뢰제거 장비와 구급 장비 지원을 약속함

- 대한민국 대통령은 우크라이나가 요청한 비살상 무기 목록을 검토 후 지원을 약속하였으며, 우크라이나 영부인의 군사지원 요청 하루 만에 1.3억 달러 규모의 재정지원을 약속함

※ https://www.reuters.com/world/europe/germanys-scholz-urges-north-korea-stop-ballistic-missile-tests-2023-05-21/

Global Insight 정보 수집 및 제공

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

2023.7 Vol.117

Global Insight

· 발행일 | 2023년 7월
· 발행인 | 한국연구재단 이사장 이광복
· 발행처 | 한국연구재단 국제협력기획팀(02-3460-5671)