

Global Insight vol.118

미국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 미국 2020년 국내 R&D 총지출 7,000억 달러 돌파
- 미 하원 과학위원회 국가 양자 이니셔티브 확대안 논의
- 미 에너지부 연방정부 지원 연구 이용 보장 계획 발표

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 나노 물질을 이용한 산업 배출물 중 탄소포집 기술
- 웹 망원경으로 최장거리의 초대질량 블랙홀 발견

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- GM, EV 배터리 화재예측 소프트웨어 스타트업 인수
- 2023년 2분기 미국 벤처 투자 전년 비해 절반으로 감소

4. 인문 · 사회과학 동향

- 인공지능으로 어린이 창의성 평가 개선 가능

5. 과학기술 외교 동향

- 미 국립과학재단 대만과 반도체 설계 제작 기초 연구 협력

- 교토대, 3D프린터로 손가락 신경치료 성공

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 혁신적 암치료 관련 특허경쟁력 일본 1위

4. 인문 · 사회과학 동향

- 문부과학성, 각 대학에 생성형 AI 취급 지침 마련 촉구

5. 과학기술 외교 동향

- 일-EU 반도체 연계 강화, 공급망 안정 정보 공유 합의

중국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 공신부 등 “산업 인터넷 중점 테스크포스팀”, 2023년 업무계획 발표
- 공신부 등, <제조업 신뢰성 향상 실시 의견> 발표
- 베이징 경제정보화국, “고급 · 정밀 · 첨단산업 과기혁신 시스템 구축 방안” 발표

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 중국과학원, 중국 텐엔 FAST로 나노헤르츠 (Nano-Hertz) 존재 핵심 증거 발견

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 중국지식재산권국, <2022년 중국지식재산권 보호 현황> 발표
- 중국통신표준화협회 등, <2023년 데이터베이스 발전 연구보고서> 발표
- 2020~2022년, 시장 가치 상위 10개 플랫폼 기업 누적 R&D 투자액 5,000억 위안 초과

4. 인문 · 사회과학 동향

- 교육부, <국가철도장비산업 산학융합공동체 구축 지원 안내> 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 과기부 국제협력국 등, 제9회 동아시아 정상회의 신에너지 포럼 개최

일본 ●

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 문부과학성, 핵융합로 소형화 기술 개발 지원을 위한 전문가회의 출범
- 경산성, 일본 독자 생성형 AI개발을 위해 소프트뱅크에 53억엔 지원

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 토호쿠대, 살아있는 채로 세포 관찰할 수 있는 마우스 개발

스웨덴

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 스웨덴과 미국, 에너지 연구 협력 강화를 위한 협정 체결

2. 과학기술 연구 동향

- 스웨덴 스톡홀름대(SU), 초신성 SN Zwicky 에서 중력 렌즈 발견

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 양자 기술을 활용한 Algorithmiq, 약물개발 시간 및 비용 감소를 위해 1,370만 유로 조달

4. 인문 · 사회과학 동향

- 비만과 암: 성별 및 암 종류에 따른 위험 요인 연구

5. 과학기술 외교 동향

- 유럽 연구위원회, 협력강화 위해 스웨덴 방문

- 집행위, 연구혁신에 대한 글로벌 접근 방식 이행에 관한 첫 보고서 발표
- 집행위, 유럽혁신스코어보드(EIS) 2023 발간
- 집행위, 새로운 10개 호라이즌 유럽 파트너십 후보 제안
- BMBF, 독일 기술혁신청(DATI) 펀딩 가이드라인 발표

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- (연구모음) 산업응용과 사회를 위한 첨단 (나노)소재 연구
- (성공사례) 비료 생산에서 희토류 원소 추출

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 독일 스타트업 투자 위축에도 신생스타트업 수 증가
- 기후 기술 스타트업에 대한 벤처 캐피탈 유입 증가
- BASF(Badischen Anilin & Sodafabrik) 벤처캐피탈, 스타트업 DePoly에 투자

4. 인문 · 사회과학 동향

- 이주 문제에 대한 데이터 기반의 접근 방식
- 기후 운동가 연합(Last Generation)의 시위 확대

5. 과학기술 외교 동향

- 독일 연방정부, 對 중국전략 발표

EU

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 집행위, '24년도 EU 연구 예산에 136억 유로 제안
- 집행위, ERA 및 연구경력지원 강화 전략 발표
- '23년 하반기 EU 이사회 의장국 스페인, 정책 우선순위 및 주요 프로그램

4. 인문 · 사회과학 동향

- 이주 문제에 대한 데이터 기반의 접근 방식
- 기후 운동가 연합(Last Generation)의 시위 확대

5. 과학기술 외교 동향

- 독일 연방정부, 對 중국전략 발표

미국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미국 2020년 국내 R&D 총지출 7,000억 달러 돌파

- 2020년 미국의 국내 R&D 총지출 규모가 7,300억 달러로, 2019년 6,780억 달러와 비교해 8% 증가함
 - 미국 다음으로 중국이 4,650억 달러, 일본 1,720억 달러 순이었으며, 독일, 한국, 영국, 프랑스가 뒤를 이음
 - 한편, 미국의 총 R&D 지출 중 연방정부 R&D 지출의 비중은 1964년 67%에서 2020년 21%로 감소함

※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf23346>

□ 미 하원 과학위원회 국가 양자 이니셔티브 확대안 논의

- 미국의 국가 양자 이니셔티브(NQI) 추진 기간의 절반인 5년이 지난 시점에서 하원 과학위원회는 사업 확대에 관한 청문회를 진행함
 - 이날 회의에서는 NQI에 미 항공우주국(NASA) 등 연방 기관 추가, 인력 개발, 양자 기술 연구 보안 조치 강화 등이 논의됨

※ <https://ww2.aip.org/fyi/expansion-of-national-quantum-initiative-pitched-to-science-committee>

□ 미 에너지부 연방정부 지원 연구 이용 보장 계획 발표

- 연방정부가 자금을 지원하는 연구 결과를 대중, 연구자, 언론인들이 더욱 자유롭고 공정하게 이용할 수 있도록 보장하기 위한 계획을 발표함
 - 17개 국립연구소, 대학, 등 수십 개 프로그램에 대한 에너지부의 지원을 통해 매년 수천 건의 연구 논문이 생산되고 있음

※ <https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-releases-plan-ensure-free-immediate-and-equitable-access-federally>

2

과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 나노 물질을 이용한 산업 배출물 중 탄소 포집 기술

- 오리건 주립 과학대 연구팀은 저렴한 나노 물질을 이용해 산업 배출물에서 이산화탄소를 제거할 수 있는 기술을 개발했음
 - Cell Reports Physical Science에 발표된 연구는 향상된 탄소 포집 기술을 통해 지구 온난화의 주요 원인을 해결할 수 있는 방법을 제공할 수 있음
- ※ <https://phys.org/news/2023-07-scientists-capture-carbon-industrial-emissions.html>

□ 웹 망원경으로 최장 거리의 초대질량 블랙홀 발견

- 제임스 웹 우주 망원경(JWST) 연구팀은 지금까지 가장 멀리 있는 활동적인 초대질량 블랙홀을 발견함
 - The Astrophysical Journal Letters에 게재된 연구에서 발견한 CERS 1019라는 은하는 빅뱅 약 5억 7,000만 년 후에 존재했으며, 이와 함께 빅뱅 이후 10억 년과 11억 년 동안 존재했던 두 개의 블랙홀을 추가로 확인함
- ※ <https://phys.org/news/2023-07-webb-telescope-distant-supermassive-black.html>

3

벤처 · 기술사업화 동향

□ GM, EV 배터리 화재 예측 소프트웨어 스타트업 인수

- 미국의 자동차 제조 대기업 GM이 전기 자동차 배터리의 잠재적인 화재 위험 예측 소프트웨어 기술 스타트업을 인수함
 - 알콜리온(Algolion)의 소프트웨어는 배터리 셀 성능의 이상을 식별해 열 폭주 전파 발생을 포함한 배터리 위험을 감지할 수 있음
- ※ <https://techcrunch.com/2023/06/30/gm-buys-software-startup-that-predicts-ev-battery-fires/>

□ 2023년 2분기 미국 벤처 투자 전년 비해 절반으로 감소

- 미국의 2023년 2분기 벤처캐피털 스타트업 투자 금액은 총 398억 달러로, 전년 동기 대비 약 50% 감소함
- 가장 초기 단계 스타트업을 대상으로 하는 엔젤 및 시드 단계 투자가 가장 큰 폭으로 감소했는데, 이는 벤처 생태계의 건전성에 대한 우려를 높일 수 있음
- ※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-07-06/us-vc-deal-spending-falls-by-half-in-second-quarter-report-says>

4 인문 · 사회과학 동향

□ 인공지능으로 어린이 창의성 평가 개선 가능

- 조지아대 연구팀은 어린이 창의성 평가 방법을 개선할 수 있는 인공지능 시스템을 개발함
- The Journal of Creative Behavior에 게재된 연구는 학교의 추가적인 교육 자원을 제공이 필요한 재능 있는 영재 발굴에 이용될 수 있을 전망이다
- ※ <https://phys.org/news/2023-07-ai-childhood-creativity.html>

5 과학기술 외교 동향

□ 미 국립과학재단, 대만과 반도체 설계 제작 기초 연구 협력

- 대만 국립과학기술위원회(NSTC)와 첨단 반도체 설계 및 제조에 관한 6개의 기초 연구 공동 프로젝트에 600만 달러를 투자한다고 발표함
- 이번 협력은 혁신적인 반도체 설계 및 제조를 위한 양국 연구자들의 지식 발전과 인력 개발 지원이 목적임
- ※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-announces-6-million-investment-semiconductor>

일본

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 문부과학성, 핵융합로 소형화 기술개발 지원을 위한 전문가회의 출범
 - 고온 초전도나 고온 내성 재료 등 양자과학기술연구개발기구(QST)에서 수행하지 않는 테마를 대상으로 핵융합로의 소형화 등에 기여할 연구개발을 지원하기 위한 전문가 회의를 출범함
 - 구체적으로는 문샷형 연구개발사업의 테마로 선정해 고온 초전도 코일 등 핵융합로의 소형화로 이어지는 기술과 고온 플라즈마에 견딜 수 있는 재료나 플라즈마를 제어하는 인공지능(AI) 연구 등을 계획함
 - 전문가회의에는 일본내 핵융합연구자 뿐만 아니라 물질재료연구 기구나 AI 연구자도 참가시킬 계획이며 해외 스타트업 등과의 협력도 추진할 예정임

※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/677218>

- 경산성, 일본 독자 생성형 AI개발을 위해 소프트뱅크에 53억엔 지원
 - 소프트뱅크가 진행하고 있는 일본 독자 생성형 AI 개발을 위해 약 53억 엔을 지원하기로 함
 - 소프트뱅크는 정부지원금을 포함해 생성형 AI 정보처리에 필수적인 슈퍼컴퓨터에 약 200억 엔을 투자할 계획이며 동 슈퍼컴퓨터는 자사 개발뿐만 아니라 타사에도 대여할 예정임
 - 한편 일본 정부는 경쟁력 있는 생성형 AI 개발에 계속해서 적극 지원할 계획임

※ <https://www.yomiuri.co.jp/economy/20230707-OYT1T50179/>

□ 토호쿠대, 살아있는 채로 세포 관찰할 수 있는 마우스 개발

- 토호쿠대 연구팀은 체내의 세포 증식을 살아있는 채로 관찰할 수 있는 마우스 개발에 성공함
 - 기존에는 여러 시점에서 동물의 장기를 적출할 필요가 있었으나 관찰 대상 세포의 증식 여부를 소량의 채혈만으로 명시적이고 고감도로 검출 가능하게 됨
 - 실제로 간세포나 췌장의 인슐린 생산세포 증식을 살아있는 채로 같은 마우스에서 계속 관찰할 수 있었으며, 이는 실험동물 보호로 이어질 뿐만 아니라 인슐린 생산세포를 늘리는 당뇨병 재생치료와 암세포 증식을 억제하는 약제 개발 등에 이용이 기대됨

※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00676776>

□ 교토대, 3D프린터로 손가락 신경치료 성공

- 교토대 연구팀은 세포를 재료로 입체적인 조직을 만드는 바이오 3D프린터 기술을 사용해 손상된 손가락 신경을 치료하는 데 성공함
 - 임상 시험을 통해 환자의 피부로부터 채취한 세포를 배양하여 직경 약 2mm, 길이 약 2cm 남짓한 튜브 모양의 ‘신경도관’이라는 조직을 제작하였고, 이를 신경 손상 부위에 이식한 결과 신경이 도관의 내부에 뻗어 재생된 것을 확인하였음
 - 신경도관이 만들어내는 단백질이 신경 끝에서 세포가 늘어나는 것을 돕고 신경도관 안쪽에 생긴 새로운 혈관을 통해 체내에서 신경을 복구하는 특수 세포가 모여 신경을 재생시키는 원리로 작동하였음

※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUF263MP0W3A520C2000000/>

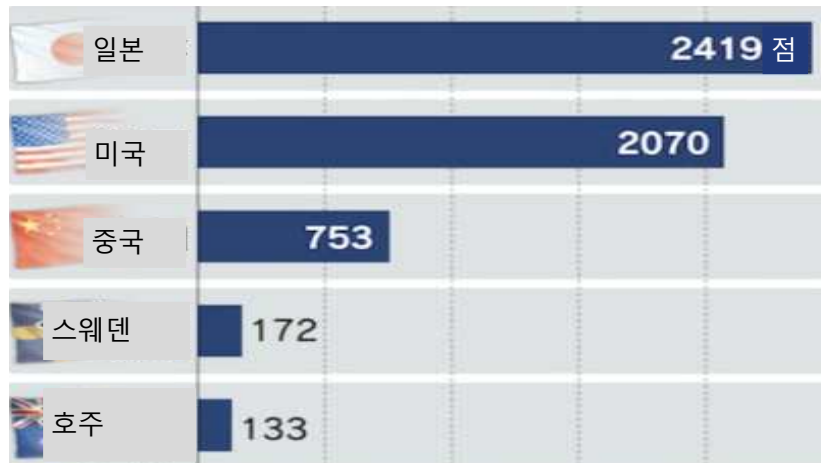
3

벤처 · 기술사업화 동향

□ 혁신적 암치료 관련 특허경쟁력 일본 1위

- 전 세계에 2020년대 후반 보급될 전망이다인 혁신적 암 치료 기술 관련 특허 경쟁력에서 일본이 미국을 제치고 1위로 나타남
 - 항암제, 면역제 등에 이은 암 치료의 새로운 선택지로 「중입자선 치료」, 「붕소 중성자 포착요법(BNCT)」, 「광면역요법」에 대한 기대가 높아지고 있는 상황이며 일본은 이 3가지 치료법에 대해 세계 최초로 국가보험 대상으로 지정함

【혁신적 암치료법의 국가별 특허경쟁력 스코어】



※ 점수는 국제출원 유무, 경쟁타사로부터의 주목도 등을 점수화하여 산출, 대상은 2000-22년말의 공개분 (출처) Patent Result

※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUF1935L0Z10C23A4000000/>

4

인문 · 사회과학 · 교육 동향

□ 문부과학성, 각 대학에 생성형 AI 취급 지침 마련 촉구

- 대학의 교육 활동에 필요한 생성형 AI의 취급 지침 마련을 각 대학에 촉구함
 - 문부과학성은 생성형 AI의 급속한 확산에 따라 초중학교나 고등학교에서의 적용 가이드라인(안)을 마련해 발표한 바 있음
 - 대학에 대한 가이드라인과 관련해서는 교육 상황에 따라 각 대학

에서 관련 지침을 마련하는 것이 타당하다고 판단하였으며, 다만 생성형 AI 응답 내용에 사실관계의 오류가 포함될 수 있는 점 및 개인정보 유출, 저작권 침해 등의 우려가 있는 점 등에 대한 지침은 반드시 포함하게 요청함

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230707/k10014120831000.html>

5 과학기술 외교 동향

□ 일-EU 반도체 연계 강화, 공급망 안정 정보 공유 합의

- 일본 정부와 유럽연합(EU)은 7월 4일 반도체 분야 연계 강화를 위한 양해각서를 체결함
 - 반도체 공급망 혼란을 초래하는 감염병 팬데믹과 자연재해 등 유사시 혼란에 대비해 정보 공유 플랫폼 구축 및 경제안보 차원에서의 공급망 안정이 목적임
 - 양해각서를 통해 일-EU는 유사시에도 반도체 부족 문제가 발생하지 않도록 정보를 공유하는 「조기 경계 메커니즘」 체제 구축 및 차세대 반도체 연구개발과 인재육성, 최첨단 반도체의 새로운 활용방법 창출 등의 협력을 추진할 예정임

※ <https://www.sankei.com/article/20230704-B7CXMMGOURMUHFWGLK4P6OLUKE/>

중국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 공신부 등 “산업 인터넷 중점 테스크포스팀”, 2023년 업무계획 발표

- 공신부, 국가발전개혁위원회, 과기부 등 20개 기관이 구성된 “산업 인터넷 중점 테스크포스팀”은 6월 21일 산업 인터넷 혁신 관련 2023년 업무 계획안을 발표하였음
 - 산업 인터넷 중점 테스크포스팀은 네트워크 시스템 기반 강화, 표지 분석 강화, 플랫폼 시스템 확장 행동 등 14개 중점 행동 계획과 54개 구체적인 조치를 발표하였음

<중점행동계획>

구분	구체조치
네트워크 시스템 기반 강화 행동	1. "5G+산업 인터넷" 발전 추진 및, 5G공장 구축
	2. 네트워크 시설 구축 강화, 기업이 5G를 사용하여 내부 및 외부 네트워크 업그레이드 촉진
표지 분석 강화 행동	3. 산업 인터넷 표지 시스템 규모 개발 정책 문서 연구 및 제정
	4. 표지 분석 노드 구축, 표지 서비스 기능 향상
	5. 표지 규모 적용 및 홍보 가속화, 다양한 산업 및 링크에서 표지 규모 적용 확대
	6. <공업 인터넷 표지 관리 방법> 실시
플랫폼 시스템 확장 행동	7. 기업, 단지 및 산업 클러스터에서 산업 인터넷 플랫폼의 응용 및 홍보 촉진
	8. 플랫폼 시설 구축 강화, 종합형 산업, 핵심 산업 및 지역 지향적 특성, 특정 기술 분야를 지향하는 전문 산업 인터넷 플랫폼 선발
	9. 산업 시설 및 업무 시스템 클라우드 플랫폼 가속화, 기존 산업 소프트웨어의 클라우드 마이그레이션 가속화
	10. 산업 장비 데이터 사전 표준 연구 개발, 홍보 및 적용 가속화
	11. 다양한 유형의 산업 인터넷 플랫폼 공급업체 기능 이미지 개발, 플랫폼 및 사용자 적용 도킹 및 적용 추진
데이터 수집 및 에너지 부여 행동	12. 국가급 에너지 산업 빅데이터 산하센터 구축 추진
	13. 산업 APP, 산업 모델 및 솔루션 자원의 수집 및 공유 촉진
	14. 플랫폼 데이터 사전 상호 인식 메커니즘 구축, 산업 데이터, 알고리즘 모델, 마이크로 서비스 등 호출 인터페이스 통합
	15. "산업 인터넷 + 안전 생산" 지원 시스템 구축, 산업 기업의 안전 생산 수준 향상
새로운 모델 육성 행동	16. 산업 인터넷의 새로운 모델 및 응용 프로그램 구축 및 보급
	17. 산업 인터넷 활용한 산업 경제 운영 모니터링 탐색
	18. 중앙 기업의 디지털 전환 구축 적극 추진
	19. 전자 상거래 기업 산업의 디지털 전환에 에너지 부여 추진
융합 응용 추진	20. 산업 협회, 연구 기관, 선도 기업 등의 산업 응용 촉진 지침 제정 및 발표 지원

구분	구체조치
행동	21. 공업 인터넷 및 탄광 등 산업의 융합 응용 추진
	22. 시장 지향적인 운영 메커니즘 및 장기화된 작업 메커니즘 구축
	23. 대기업이 중소기업의 특성에 맞는 디지털 플랫폼 구축 및 디지털 서비스 수행, 중소기업 디지털 전환 촉진 장려
핵심 표준 구축 행동	24. 모집단체의 업무 기능 강화, 산업 인터넷 표준 업무 총괄 조정 강화
	25. "산업 인터넷 종합 표준화 시스템 구축 지침(2021년판)"을 기반으로 확정된 핵심 방향 및 과제에 따라, 산업 인터넷 네트워크, 식별, 플랫폼, 보안 및 IPv6 응용 분야에서 표준 연구 개발 적극 추진
	26. 중점 산업 및 기업에서 산업 인터넷 표준의 적용 촉진
	27. 산업 인터넷 지식재산권 보호 및 운용, 지식재산권 서비스 지원 강화
기술 능력 향상 행동	28. 재정의 선도적 역할로 산업 인터넷 혁신 발전 공정 실시 구축
	29. 공공 서비스 운반체 육성, 네트워크화 개조, 응용 인큐베이션, 시험 인증 등 서비스 제공, 혁신기술 성과전환 추진
	30. 기업 디지털화 변혁 핵심기술 돌파 추진
산업협동 발전 행동	31. 산업인터넷 시범시스템 통합 추진
	32. 각 지역의 산업 네트워크 사용을 촉진하여 단지의 전환 및 업그레이드 추진
	33. 산업 인터넷 산업의 생태적 육성 지원, 공공 서비스 시스템 개선
	34. 산업인터넷 관련 회의 개최 총괄 조정, 수준 높은 산업활동 개최 지원
안전 보장 강화 행동	35. 산업 인터넷 기업의 네트워크 보안 분류 및 등급 관리 업무 지속 추진
	36. 중점 기업의 인터넷 안전 보호 수준 향상
	37. 산업 인터넷 보안 기술 모니터링 서비스 시스템 최적화 및 개선
	38. 중요 데이터 보호 강화
개방 협력 추진 행동	39. 다자간, 지역 등 측면 정책 및 규칙 조정 추진
	40. 국내외 기업 및 기관이 산업 인터넷 분야에서의 협력 추진
	41. 국내외 기업이 자유무역 시범구, 서비스업 확대 개방 종합 시전 등 지역에서 현지 조건에 따라 산업 인터넷 발전을 촉진하고, 새로운 모델 및 비즈니스 형식 개발 지원
조직 실시 강화	42. 공업 인터넷 중점 테스크포스팀의 총괄적인 역할을 더욱 발휘
	43. 산업인터넷 관련 전략 컨설팅 연구 실시
	44. 공업 인터넷 산업 모니터링 지속 실시
	45. 산업 인터넷 발전 성과 평가 강화
자금원확대	46. 재정세금정책 지원 강화
	47. 산업 인터넷 분야 관련 기업 투자 용자 강화
	48. 자격을 갖춘 금융 기관이 업무 범위 내에서 산업 인터넷 기업의 협력 장려
	49. 산업 인터넷 기업에 대한 금융 서비스 능력 향상, 생산 데이터 기반한 신용 강화 시스템 구축 모색, 개인화하고 정확한 금융상품 및 서비스 제공
인재보장 강화	50. 산업 인재의 수요 예측 촉진
	51. 새로운 버전의 "직업교육 전공 목록" 실시, 산업 인터넷 분야의 관련 전문 소개 및 전문 교육 표준을 단계적으로 업데이트 및 발표
	52. 산업 인터넷 분야의 관련 직업 표준 구축 강화, 기술 및 기능 인재 평가 촉진, 기술 및 기능 인재의 직업 개발 추진
	53. 전문대학 및 직업대학의 산업인터넷 관련 전공학과 구축 강화 지원 및 지도
54. 질적 응용형, 복합형, 혁신형 공업 인터넷 기술 기능 인재 및 미래 과학기술 혁신 선도 인재 양성	

※ https://www.miit.gov.cn/jgsj/xgj/gzdt/art/2023/art_747f4c19cd484676aa3f7583e25bb57a.html

□ 공신부 등, <제조업 신뢰성 향상 실시 의견> 발표

- 공신부 등 5개 기관은 제조업 신뢰성 수준을 향상하고, 제조업 질적 발전을 실현하기 위해 6월 30일 발표하였음
- 목표는 2025년까지 신뢰성 범용기술 연구개발 서비스 플랫폼 3개 이상, 100개 이상 시범사례 신뢰성 향상, 1000개 이상 신뢰성 수준 제고 기업 구축하는 것이고, 2030년까지 10대 유형 핵심제품 신뢰성 수준을 세계 선진 수준에 도달하고, 신뢰성 있는 공공 서비스 기관 및 인재를 육성하는 것임
- 목표 달성을 위해 공신부 등은 제조업 품질과 신뢰성 관리 수준 향상, 신뢰성 공정기술 연구개발 및 응용 촉진 가속화 등 8개 중점업무 및 3개 보장조치를 발표하였음

<중점업무 및 보장조치>

구분	주요내용		
제조업 품질과 신뢰성 관리 수준 향상	<ul style="list-style-type: none"> · 기업이 GB/T 19004, GB/T 19024 등 품질관리 표준을 도입하도록 장려하고, 수석 품질관리 및 신뢰성 관리부문 건설, 신뢰성 관리시스템 구축 지원 · 기업 신뢰성 관리 평가 및 품질 안전 감독을 강화하고, 중점 과정 능력 평가 및 제조 성숙도 평가를 지원 		
신뢰성 공정기술 연구개발 및 응용 촉진 가속화	<ul style="list-style-type: none"> · 실험 등 신뢰성 첨단 기초이론 연구 가속화, 신뢰성 시뮬레이션, 고장진단 및 스마트 운영유지 등 응용기술 연구 강화, 신뢰성 순방향 설계 핵심기술 돌파, 신뢰성 공정 새로운 방법 및 도구 개발 · 모델링·배분·예측 등 일반 신뢰성 디자인기술을 보급하고, 소재 열처리·전자 패키징·기계조립 등 공압 신뢰성 기술 응용 강화 		
기초기술 "주지(筑基)" 공정과 장비"배이정(倍增)" 공정 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 핵심 기초부품, 핵심 기초소재, 핵심 기초소프트웨어, 핵심 기초소재 및 선진적 기초공법의 신뢰성 수준 향상. 신뢰성 연구 및 혁신 성과 평가와 전환 응용 강화 		
	구분	기초기술 "주지(筑基)" 공정	장비"배이정(倍增)" 공정
	기계산업	디지털 제어 시스템, 대출력 레이저 및 펌프 밸브 등 머신툴 , 디젤연료 분사시스템, 트랙터 동력변속시스템 등 농기계 , 정밀감속기, 스마트제어기 등 산업 로봇 신뢰성 수준 향상	5축 연결 가공 센터, 레이저 용접 및 절단 장비 등 머신툴 , 대형 고급 스마트 농기계, 구름 및 산악 지역 적용 소형 농기계 등 농기계 장비 , 광전검출기, 생물의학기기 등 고급 기기 설비 신뢰성 수준 향상
	전자산업	첨단 전자기계부품, LED칩 등 전자 부품 , 전자 화학품, 신형 디스플레이 등 전자 기능 소재 신뢰성 수준 향상	드론, VR/AR 설비 등 스마트 제품 , 노광기, 증발기·슬라이서등 전자 설비 , 질량분석기, 전자렌즈 등 전자측정장비 , 베이더우 항법 단말 5G 통신장비 등 단말기 신뢰성 수준 향상
자동차산업	자동변속기전자 전자 액셀러레이터 등 새시시스템 , 기초컴퓨팅 플랫폼, 운영체제 등 자율주행시스템 , 정보	원제품자동차 및 핵심부품 신뢰성 검출 및 평가기술 등 신에너지 자동차 , 배터리 사용 수명, 안전성,	

구분	주요내용		
	구분	기초기술 "주지(筑基)" 공정	장비"배이징(倍增)" 공정
		통신, 전력시물레이션, 고정밀센서 등 자동차 칩 신뢰성 수준 향상	고장정보, 저온 적용성 등 배터리 신뢰성 향상
신뢰성 표준 시스템 보완	<ul style="list-style-type: none"> · 기계, 전자, 자동차 등 산업 분야 범용요구·관리·설계·분석·테스트·평가보수 유지 등 신뢰성 기초 범용표준 및 긴급표준 제정, 핵심제품의 강제성 표준에 신뢰성 지표 추가 · 국제 표준화 활동에 적극적으로 참여하고, 중국에 적합한 국제 표준의 전환을 가속화하며, 국내 선진 신뢰성 표준을 국제 표준 업그레이드 추진 		
계량테스트 검증 역할 강조	<ul style="list-style-type: none"> · 기계, 전자, 자동차 및 기타 중심 산업에서 시급히 필요한 표준 물질 연구 개발 및 적용을 가속화하고, 고정밀, 고안정성 측정 기준 및 표준을 수립하며, 국가 측정 기술 규범과 산업 계량 기술 규범 제정 · 선두 기업과 대학이 검사테스트기관과 공동으로 국가급 표준실험실, 중점 산업 신뢰성 실험실을 구축하고, 전용 신뢰성 실험·테스트환경을 조성하도록 장려 		
디지털기술 응용 가속화	<ul style="list-style-type: none"> · 5G, 빅 데이터, 인공지능, 산업인터넷 등 차세대 정보기술과 신뢰성 공정 간의 심층적인 융합을 촉진하고, 디지털기술로 핵심제품의 신뢰성 향상 · 스마트 검측 기술 및 장비 적용을 강화하고, 온라인 검사 및 측정 분야에서 계량 및 기기의 업그레이드를 촉진하며, 제조 장비 및 검측·테스트 장비의 상호 연결을 추진하고, 검사 및 테스트의 효율성과 정확도 향상 		
신뢰성 공공 서비스 수준 향상	<ul style="list-style-type: none"> · R&D 설계, 생산 및 제조, 사용자 사용 등에 대한 신뢰성 데이터 분석을 수행하고, 신뢰성 기반 데이터 플랫폼을 구축 		
신뢰성 인재 양성 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 기업과 대학이 공동으로 훈련 기지를 구축하고, 신뢰성 직업 교육 및 기술 훈련을 강화하며, 엔지니어링 기술 인력의 신뢰성과 실습 능력을 향상하도록 장려 		
보장조치	· 지도력 강화		
	· 정책지원 강화		
	· 양호한 환경 조성		

※ https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2023/art_5cb0990349f149668490f50742da22f2.html

□ 베이징 경제정보화국, “고급·정밀·첨단산업 과기혁신 시스템 구축 방안” 발표

- 베이징 국제 과학기술 혁신 센터 및 현대화 산업 시스템 구축에 대한 산업 과학기술 혁신 시스템 지원을 강화하기 위해 6월 29일 “고급·정밀·첨단산업 과기혁신 시스템 구축 방안”을 발표하였음
- 목표는 2030년까지 1,000개 고급·정밀·첨단산업 우수 기업 기술 센터 구축, 100개 병목기술 제품 개발, 10대 고급·정밀·첨단산업 분야에서 고급·정밀·첨단산업 혁신 센터 10개, 테스트 베드 서비스플랫폼 약 30개, 시급(市级) 산업망 선두주자 기업 약 100개를 육성하는 것임
- 목표를 달성하기 위해 베이징 경제정보화국은 1,000개 우수기업

기술센터 육성, 100개 산업기반 구축, 10개 산업 메커니즘 혁신 플랫폼 구축, 산업생태계 보완, 보급응용 확대 등 5개 중점임무를 발표하였음

〈5개 중점임무〉

중점임무	세부내용
1,000개 우수기업 기술센터 육성	1. 고급·정밀·첨단산업 기업기술센터 육성 가속화
	2. 고급·정밀·첨단산업 우수기업 기술센터 지원 강화
	3. 기업기술센터 인재팀 양성 및 유치 지원
	4. 고급·정밀·첨단산업 인재 서비스 강화
	5. 핵심 혁신능력 갖춘 선도기업 육성
100개 산업기반 구축	6. 베이징시 "2441" 고급·정밀·첨단산업 분야를 중심으로, 산업망 선두주자기업 육성, 산업공간, 산업투자, 기술개선, 금융서비스, 토지 및 인재 등 분야 지원 강화
	7. 중국 내 부족한 중대 세트장비 등 제품을 중심으로 난관 돌파
	8. 병목제품 난관 돌파 지원
10개 산업 메커니즘 혁신플랫폼 구축	9. 혁신제품 응용 장려
	10. 중점분야 종합형 혁신연합체 구축 지원
	11. 전문 산업혁신센터 구축 지원
산업생태계 보완	12. 혁신 운반체 구축 지원
	13. 제품의 시험제작을 지향하는 테스트베드 서비스 플랫폼 구축
	14. 혁신제품 업그레이드 테스트베드 플랫폼 구축
	15. 검사·검증 유형의 테스트베드 플랫폼 구축
	16. 테스트베드 플랫폼 지식재산원 운영 강화 지원
	17. 테스트베드 표준능력 구축 강화 지원
보급응용 확대	18. 선도기술 성과전환센터 탐색 및 구축
	19. 기술 주동형 시나리오 설계 강화
	20. 업무 주도형 시나리오 구축 강화
	21. 통합 응용 시나리오 구축 지원

※ http://xfb.beijing.gov.cn/zcwjyzcjd/zcwj/202306/t20230629_3150008.html

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 중국과학원, 중국 텐옌 FAST로 나노헤르츠(Nano-Hertz) 존재 핵심 증거 발견
 - 중국과학원 국가천문대 등 기관의 연구자로 구성된 CPTA연구팀은 중국 텐옌 FAST을 활용하여, 나노헤르츠(Nano-Hertz) 존재 핵심 증거를 발견하였음. 관련 논문은 6월 29일 <RAA*>에 발표되었음
 - CPTA 연구팀은 FAST를 사용하여 밀리초 펄서 57개를 장기간

체계적인 모니터링하였으며, 밀리초 펄서를 은하 크기의 중력과 검출기로 구성하여 나노헤르츠 중력파를 찾았음. 연구팀은 독립적으로 개발한 소프트웨어를 기반으로, FAST가 수집한 3년 5개월의 데이터를 분석 및 연구하였으며, 4.6 시그마 신뢰 수준(허위 탐지율 50만분의 1 미만)에서 나노헤르츠 중력파의 특징을 지닌 사극 상관 신호의 증거를 발견하였음

* RAA는 중국과학원이 주최하고 중국과학원 및 국가천문대가 주관하는 국제적인 천문학 학술지임

※ https://www.cas.cn/yw/202306/t20230629_4918284.shtml

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 중국지식재산권국, <2022년 중국지식재산권 보호 현황> 발표

- 2022년 중국지식재산권 보호 사회 만족도는 81.25점(100점 만점, 홍콩, 마카오 대만 미포함), 지식재산권 보호 수준지수는 81.68점에 달하였음. 세계지식재산권기관이 발표한 <2022년 글로벌 혁신지수>에 따르면 중국 2022년 글로벌 혁신지수는 작년대비 1단계 상승한 11위로 10년 연속 제고하였음. 2022년 중국 PCT 국제 특허출원 건수는 4년 연속 1위를 유지하였음
- 제도 측면에서 중국은 2022년 시행되고 있는 지적재산권 관련 법률 및 규정 3부 개정, 지적재산권 보호 관련법 해석 2부, 지적재산권 보호 관련 규범 문서 및 정책적 문서 20여 개 발표하였음
- 2022년 중국 발명특허 등록 건수는 전년 대비 14.7% 증가한 79.8만 건으로, 그중 실용신안 등록 건수는 전년 대비 10.1% 감소한 280.4만 건, 디자인 등록 건수는 전년 대비 8.2% 하락한 72.1만 건임
- 2022년 중국 상표 등록 건수는 전년 대비 20.2% 감소된 617.7만 건으로, 누적 상표 등록 건수는 14.6% 증가한 4,267.2만 건, 마드리드 상표 국제 상표권 출원 건수는 5,827건으로 마드리드 가입국 중 3위를 차지하였음. 2022년 말까지 중국인의 마드리드 상표 국제 상표권 누적 유효량은 5.24만 건임
- 2022년 저작권 등록 건수는 전년 대비 1.42% 증가한 635.31만 건으로, 그중 작품 등록은 전년 대비 13.39% 증가한 451.74만 건,

컴퓨터 소프트웨어 저작권 등록은 전년 대비 19.50% 하락한 183.53만 건임

- 2022년 지리적 표시 보호를 비준한 제품 5개, 지리적 표시를 단체 상표 및 증명상표로 등록된 건수는 514건, 지리적 표시 전용표지 사용 심사 및 비준 기업 6,373개임. 2022년 말까지 중국이 비준한 지리적 표시 제품 누적 수는 2,495개, 지리적 표시를 단체상표 및 증명상표로 등록된 누적 수는 7,076개, 지리적 표시 전용표지 사용 심사 및 비준 기업 누적 수는 23,484개임
- 2022년 반도체 집적회로 배치 설계는 전년대비 29.2% 하락한 1,440.3만 건이며, 집적회로 배치 설계 증서 발급 건수는 전년대비 30.4% 하락된 9,106건임
- 문화 구축 측면에서 2022년 지식재산권 관련 보도는 4,000편, 지식재산권 보호 관련 백서 및 보고서 10개를 발표하였음

※ https://www.cnipa.gov.cn/art/2023/6/30/art_91_186011.html

□ 중국통신표준화협회 등, <2023년 데이터베이스 발전 연구보고서> 발표

- 중국통신표준화협회와 중국정보통신연구원이 7월 4일 베이징에서 개최한 2023년 신뢰 데이터베이스 발전 컨퍼런스에서 발표하였음
- 보고서에 따르면, 2022년 세계 데이터베이스 시장 규모는 833억 달러이며, 그중 중국 데이터베이스 시장 규모는 전 세계 7.2%를 차지한 59.7억 달러(약 403억 6000만 위안)임
- 2027년까지 중국 데이터베이스 시장의 총 규모는 1286.8억 위안에 육박할 것으로 예상되고, 시장의 연간 복합 성장률(CAGR)은 26.1%에 달할 예정임
- 2022년 퍼블릭 클라우드 데이터베이스 시장 규모는 219억 1500만 위안으로 전체 시장의 54.3%를 차지하며 2021년보다 51.6% 증가하였음
- 또한 최초로 데이터베이스 시장규모의 절반을 넘어섰으며, 올해 퍼블릭 클라우드 시장 점유율은 59.8%로 더욱 확대될 것으로 예상되고 규모는 323억 1600만 위안에 달할 것임

※ <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202307/90f0e3ed989a4b65bcf47ffa3ab13f9.shtml>

- 2020~2022년, 시장 가치 상위 10개 플랫폼 기업 누적 R&D 투자액 5,000억 위안 초과
 - 국가발전개혁위원회는 7월 12일 플랫폼 기업의 발전을 조사하고 전형적인 투자 사례를 분석하였음. 조사 결과에 따르면, 2023년 1분기 중국 시장 가치 상위 10개 플랫폼 기업은 반도체, 자율주행, 신에너지, 농업 및 기타 분야의 투자 비율을 전월 대비 15.6% 높였음
 - 2020~2022년, 시장 가치 상위 10개 플랫폼 기업 누적 R&D 투자액 5,000억 위안 초과하였고, 연평균 증가속도는 15%에 달하였음. 텐센트, 알리바바 등은 기타기업에 대한 지원을 확대하여 인공지능, 이미지 센서, 디스플레이 구동 등의 연구를 추진하여, 과학기술 핵심 경쟁력을 적극 추진하였음

※ <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202307/5d7e469914ee45f593d3e7719bf48f46.shtml>

4 인문 · 사회과학 동향

- 교육부, <국가철도장비산업 산학융합공동체 구축 지원 안내> 발표
 - 7월 7일 “현대 직업 교육 시스템 구축 개혁 추진 관한 의견” 수행을 위해 발표하였음
 - 해당 정책의 목표는 2025년까지 철도 교통 장비 산업에서 대학 인재 양성과 기업 인재 수요 충족, 기술 협동 혁신 성과를 통한 제품 업그레이드 및 수공예 개선 지원, 정부·기업·학교 협동 교육모델 구축, 산업클러스터 국제화 수준 추진, 기타 산업 공동체 구축을 위해 시범사업을 제공하는 것임
 - 목표 달성을 위해 교육부는 국가소유기업의 인재육성 방법 참고, 직업학교 인재육성 핵심능력 제고, 대학교 철도 산업 선진 장비 실습 플랫폼 1개 및 철도 장비 관련 기지 3개 구축, 기술 및 기능 인재양성 방법 활성화, 학계 및 산업계 공동의 인재 양성, 국가급 산업 및 교육 통합 훈련 기반 구축, 기술 협동 혁신 플랫폼 구축, 국제화 프로그램에 공동체 기술 적용, 학력후속교육과 연결한 훈련체계 구축 등 9개 중점임무를 발표하였음
 - 해당 정책은 총 3단계로 나뉘며, 첫 번째 단계는 CRRC기업,

5~10개 절적 대학, 20~30개 산업 관련 전문대학 및 산업 기관을 중심으로, 산업공동체 관리시스템을 약 1년 내 구축하고, 표준화된 관리, 효율적인 운영을 갖춘 산업 산학 융합 공동체를 구축하는 것임

- 두 번째 단계는 산업체인 기업 약 20개, 절적 대학 약 10개, 산업 관련 전문대학 및 일부 과학 연구 기관 및 산업 조직 약 50개를 적극적으로 발전하여, 교육 및 인재 발전에 적합하고, 직업 교육 및 철도 교통 장비 산업을 매칭하는 직업 메커니즘을 약 1년 내 형성하는 것임
- 세 번째 단계는 국내외 산업사슬 관련 중점기업, 국내외 절적 대학 및 국내 관련 전문 직업대학 약 20개를 발전시켜, 업계 고급 인재를 모집하고, 산학연구 협동 혁신성과 창출, 산업 교육 융합 공동체 평가 시스템을 약 1년 내 구축하는 것임

※ http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/s7055/202307/t20230714_1068862.html

5 과학기술 외교 동향

□ 과기부 국제협력국 등, 제9회 동아시아 정상회의 신에너지 포럼 개최

- 6월 29~30일 쿤밍(昆明)에서 개최한 포럼에는 정부기관, 연구기관, 대학, 기업 및 국제기관 대표 200여명이 참석하였음
- 포럼에서 과기부 국제협력국 다이강(戴刚) 국장은 포럼의 개최는 동아시아 국가들의 정책 교류와 협력을 강화하고, 기후 변화와 생태 환경 도전에 공동으로 대응하며, 지역의 지속 발전을 촉진하는 중요한 메커니즘이 되었다고 발표하였음
- 동아시아정상회의 신에너지포럼의 메커니즘 구축을 위해 관련 국가와 지역은 안정적이고 장기적인 동아시아정상회의 신에너지 포럼 협력 및 윈난성 동아시아정상회의 신에너지포럼 사무국 구축 지원이 필요함. 또한 동아시아 정상회의 회원국의 새로운 에너지 분야 과학기술혁신 협력 프레임워크를 구축하고 지역 실무 협력을 촉진해야 한다고 발표하였음

※ <http://www.cistc.gov.cn/infoDetail.html?id=105173&column=221>

스웨덴

1 과학기술 정책 동향

□ 스웨덴과 미국, 에너지 연구 협력 강화를 위한 협정 체결

- 양국은 6월 27일 에너지 분야의 기초과학 연구 증진을 위해 협정에 서명함
 - 이 협정은 양국 간의 교류, 자원 접근 및 공동 프로젝트를 원활하게 추진하는 것을 목표로 함
 - 초기 주력 분야는 고급 컴퓨팅, 에너지 과학, 핵물리학, 연구 인프라, 생물학, 환경 연구, 핵융합 에너지, 고에너지 물리학 등임

※ <https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2023-06-29-collaboration-with-usa-in-energy-research-to-be-strengthened.html>

2 과학기술 연구 동향

□ 스웨덴 스톡홀름대(SU), 초신성 SN Zwicky에서 중력 렌즈 발견

- 스톡홀름 대학 연구원들은 SN Zwicky라고 불리는 초신성에서 중력 렌즈를 발견함으로써 은하 탐사에서의 중대한 진전을 이루어냄
 - 이 렌즈는 초신성의 빛을 네 개의 이미지로 분할하여 은하의 왜곡에 대한 통찰을 제공하며, 이를 통해 천문학자들은 초신성과 전경 은하 및 은하 내부 물질의 특징을 파악할 수 있음
 - 또한 이번 연구는 우주 팽창 모델을 보완하고 암흑 에너지에 대한 시사점도 제공함

※ <https://www.su.se/nyheter/nyuppt%C3%A4ckt-kosmiskt-f%C3%B6rstoringsglas-genombrott-i-utforskande-av-galaxer-1.660147>

3

벤처·기술사업화 동향

- 양자 기술을 활용한 Algorithmiq, 약물개발 시간 및 비용 감소를 위해 1,370만 유로 조달
 - 핀란드 헬싱키에 본사를 둔 양자 기업 Algorithmiq가 Inventure VC를 주도로 한 펀딩 라운드에서 1,370만 유로를 조달함
 - Algorithmiq는 생명 과학 분야, 특히 약물 발견 분야의 복잡한 과제를 해결하기 위해 양자 알고리즘을 개발함
 - 자금 지원을 통해 제약 회사의 약물 발견 및 개발에 소요되는 시간과 비용을 크게 줄이는 것을 목표로 함
 - 회사의 독점 약물 발견 플랫폼인 Aurora는 최근 상용화되었으며, 이 플랫폼은 양자 장치를 활용하여 정보를 추출하고 양자 화학 시뮬레이션을 수행하여 표적 단백질에 대한 약물 분자의 결합을 예측하는 독특한 방법을 제공함

※ <https://www.eu-startups.com/2023/06/helsinki-based-quantum-scaleup-algorithmiq-raises-e13-7-million-to-dramatically-reduce-time-and-cost-of-drug-discovery/>

4

인문·사회과학 동향

- 비만과 암: 성별 및 암 종류에 따른 위험 요인 연구
 - 읍살라 대학의 최근 연구는 비만이 성별과 암 종류에 따라 다양한 영향을 미치면서 암의 발병 위험 증가와 관련이 있다는 것을 발견함
 - 이 연구는 영국 바이오뱅크의 데이터를 분석하여 전체적인 체지방 축적과 체지방 분포가 다른 부위에서 암 발병 위험에 다른 영향을 미친다는 것을 밝혀냄
 - 여성의 경우 담낭, 자궁내막, 식도선암, 남성의 경우 유방암, 간암, 신장암 등에서 가장 큰 연관성을 보임
 - 암 발병 위험 요인으로서 비만문제를 해결해야 할 필요성이 있으나 체중 감량만으로는 위험을 완전히 없앨 수 없다는 점도 시사함

※ <https://www.uu.se/en/news/archive/2023-06-26-cancer-has-an-obesity-related-risk-factor>

□ 유럽 연구위원회, 협력 강화 위해 스웨덴 방문

- 유럽 연구위원회(ERC) 과학위원회는 6월 28일부터 30일까지 총회 참석을 위해 스웨덴에 방문하였음
 - 스웨덴 연구협의회(VR)가 주최한 해당 회의에는 유럽 연구위원회 회장 및 스웨덴 연구협의회 사무총장, 스웨덴 교육부 장관 등이 참석하였으며, 작년에 ERC 보조금을 수여받은 스웨덴 연구자들에 대한 환영식이 포함되었음
 - 스웨덴은 2007년 이후로 465명의 성공적인 보조금 수혜자를 배출하였으며, 인구 대비 보조금 수여 순위에서 세 번째를 기록함

※ <https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2023-06-28-erc-is-visiting-sweden.html>

EU

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 집행위, '24년도 EU 연구 예산에 136억 유로 제안
 - 집행위원회는 지난 6월 7일 차년도 EU 연간 예산으로 1,893억 유로를 제안함
 - 이에 더해 코로나회복기금 NGEU는 1,130억 유로를 지원할 예정임
 - '24년 예산안은 녹색 및 디지털 지출을 우선시하고 EU 회원국과 전 세계 EU 파트너의 주요 복구 요구를 해결하는 데 집중함
 - 제안된 '24년도 예산에서 연구혁신(R&D)과 관련된 내용은 다음과 같음
 - (479억 유로) 경제, 사회 및 영토 통합을 지원하기 위한 지역 개발 통합과 녹색 전환 및 EU 우선 프로젝트를 지원하는 기반 시설 지원
 - (136억 유로) 연구혁신 지원에 총 136억 유로 지원, 그중 128억 유로는 Horizon Europe에 배정
 - (46억 유로) 유럽 전략적 투자에 46억 유로 지원, 이중 27억 유로는 유럽연결프로젝트(CEF), 13억 유로는 디지털유럽프로그램(DEP), 3억 4,800만 유로는 InvertEU를 통한 핵심 우선순위(연구 혁신, 쌍둥이전환, 보건 부문, 전략적 기술 등)에 배정
 - (37억 유로) 교육 이동성 프로그램 Erasmus+ 지원
 - (21억 유로) 유럽 우주 프로그램 등 우주 부문 지원
 - (24억 유로) 환경 및 기후 조치에 24억 유로 지원, 이 중 7억 4,500만 유로는 LIFE 프로그램, 15억 유로는 Just Transition Fund에 사용
 - (16억 유로) 방위 문제 해결에 16억 유로, 이중 6억 3,800만 유로는 유럽방위기금(EDF)에 따른 역량 개발 및 연구 지원에 사용
 - 집행위, '24년도 EU 연구 예산에 136억 유로 제안 ... 호라이즌 유럽(Horizon Europe, HE)에 128억 유로

- 제안된 예산은 올해 124억 유로보다 4억 유로 더 많은 금액이지만 최근의 인플레이션을 고려할 때 예산이 증가된 것은 아니라고 유럽 의회는 평가함
- 136억 유로의 연구 예산 중 128억 유로는 HE에 사용되며, 기타 8억 유로는 HE 외에 다른 EU 연구 프로그램에 사용될 예정임
 - ※ 예: Euratom 원자력 연구 프로그램에 2억 8,100만 유로 등
- HE 자금 중 가장 큰 금액인 64억 유로는 필라2의 공동연구 프로젝트에 사용되며, 필라1(기초연구)의 경우 34억 유로*, 필라3(혁신)의 경우 16억 6천만 유로**
 - * 이 중 21억 유로는 유럽연구위원회(ERC)에 사용
 - ** 이 중 11억 유로는 유럽혁신위원회(EIC)에 사용
 - ※ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3062
 - ※ <https://sciencebusiness.net/news/EU-budget/commission-puts-forward-eu136b-research-budget-2024-eu128b-horizon-europe>

○ EU 회원국, 집행위의 '24년도 HE 예산 제안에서 1억 6,600만 유로 삭감 제안(7.13)

- 집행위는 최근 계속되는 물가상승을 반영하여 '24년 HE 예산을 기존 예산 계획에서 4억 유로 증액한 128억 유로로 제안함
- EU 이사회는 매년 연구예산 중 약 5%가 남는다는 점을 고려하여 효율적 운용을 위해 제안된 예산에서 1억 6,600만 유로를 삭감할 것을 제안함
 - ※ 이사회는 HE 1.66억 유로 삭감과 더불어, Euratom 2백만 유로, ITER 1천만 유로, EUSPA 2백만 유로 삭감을 제안

○ EU 이사회는 이번 예산 삭감은 사업 종료 시점에 과도한 잔여 예산이 남는 것을 방지하기 위한 적절한 조치라고 설명

- EU 이사회는 추후 예산 추가확보가 필요하다고 판단되면, 집행위에 예산 증액을 요청할 것이며, 긴급 예산이 필요할 경우 절차를 대폭 축소해 적시에 예산이 투입될 수 있도록 할 것이라고 덧붙임
 - ※ 한편, 그 반대의 경우에는 추가 삭감을 요청할 수도 있음
 - ※ <https://sciencebusiness.net/news/eu-budget/eu-member-states-want-cut-proposed-eu400m-increase-2024-research-budget>

□ 집행위, ERA 및 연구경력지원 강화 전략 발표

○ 7월 13일 유럽단일연구공간(ERA) 강화 및 연구경력 지원 강화를 위한 새로운 전략(이사회 권고안)을 제안함

- 이번 전략은 안정적이고 보수가 좋은 연구직 기회를 지원함으로써 유럽 전역의 200만 명의 연구원에게 상당한 혜택을 제공할 것으로 기대
- 동시에 이는 유럽을 국제 인재를 위한 매력적인 연구 수행지로 만드는 데 기여할 것으로 기대
- 새로운 전략은 ①새로운 유럽 연구경력 프레임워크 수립, ②연구자 현장 및 연구원 채용 행동강령 업데이트, ③유럽 연구원 역량 프레임워크(ResearchComp) 등 세 가지 사항으로 구성됨

① 연구경력 지원 강화 - 새로운 유럽 연구경력 프레임워크 수립

- 제안된 이사회 권고안은 연구자 및 연구직의 정의, 채용 및 근무 조건 개선, 부문간·학제 간 경력 확보 지원 강화, 공정한 경력 개발, 균형적 인재 순환을 위한 대책, 연구경력 지원 강화 조치, 연구경력의 효과적인 모니터링 등을 다룸

② 연구자 현장 및 연구원 채용 행동강령 업데이트

- 제안된 이사회 권고안은 연구원, 고용주, 연구자금 제공자, 정책 입안자를 대상으로 하는 새로운 연구원 현장을 도입함
- ※ 이는 연구경력 지원 강화의 관점에서 이전의 연구자 현장(2005)을 수정 및 보완하여 공공 및 민간 부문의 연구자 고용 관련 기본 원칙을 제시함

③ 유럽 연구원 역량 프레임워크(ResearchComp)

- 동 프레임워크는 연구자, 대학·교육기관, 기업, 정책입안자 등 관련 부문 이해관계자들이 연구자의 역량을 측정하거나, 인재 양성·교육 프로그램의 목표 등을 설정할 수 있도록 통일된 기준을 제시함
- ※ 연구수행, 연구관리, 파급력창출, 자기관리, 인지능력, 협업능력, 연구 도구 활용 등 7가지 부문에 대한 능력을 4가지 레벨로 나누어 상세 기준 제시
- 이는 연구경력 강화를 위해 집행위에서 개발한 최초의 새로운 도구임

※ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_3807

□ '23년 하반기 EU 이사회 의장국 스페인, 정책 우선순위 및 주요 프로그램

○ 스페인은 '23년 하반기 EU 이사회 의장국을 맡게 됨에 따라 정책 우선순위를 발표함

- 스페인이 제시한 우선순위는 EU 재산업화, 생태적 전환, 사회 및 경제적 정의, 유럽 통합 강화 등 네 가지임

① 전략적 산업 및 기술

- 지정학적, 기술 및 환경 변화의 맥락에서 스페인 의장국은 에너지, 건강, 디지털 기술 및 식품과 같은 분야에서 제3국에 대한 의존도를 줄일 수 있도록 유럽 내 새로운 기업과 일자리를 만들 것임
- 의장국은 EU-CELAC 정상회담에 중점을 두고 유럽의 전략 산업 및 기술 개발을 촉진하고 무역 관계를 확장 및 다각화할 계획
- 또한, 27개 회원국이 베르사유에서 합의한 로드맵의 연장선상에서 '30년까지 EU의 경제 안보와 글로벌 리더십을 보장하기 위한 공동 전략을 설계할 예정

② 전력 시장 개혁 및 재생 에너지 확대

- 의장국에 따르면 기후 변화와 환경 악화를 억제하는 것은 유럽인의 법적, 도덕적 의무일 뿐만 아니라 에너지와 원자재에 대한 의존도를 줄이고 에너지 비용을 줄이며 경쟁력을 높이고 일자리를 창출할 수 있는 기회임
- 의장국은 하반기 동안 재생 에너지의 보급을 가속화하고 전기 가격을 낮추며 시스템의 안정성을 향상하기 위해 전력시장 개혁을 추진할 예정
- 특히 의장국은 가스·수소 시장 개정 규정, 에너지 효율 규정과 같이 계류 중인 'Fit for 55' 입법 파일의 처리 속도를 높일 것

③ 더 공정하고 더 연대된 경제

- 스페인 의장국의 비전에 따르면 EU는 더 경쟁적인 경제가 필요한 동시에 더 공정하고 더 배려하는 경제가 필요함
- 의장국은 임기 동안 모든 회원국에서 법인세의 최소 및 공통 기준을 설정하고 대규모 다국적 기업의 탈세를 방지하는 것을 목표로 함
- 또한, 의장국은 긴축을 극복하고 투명성을 높이며 재정적 지속

가능성을 녹색 및 디지털 전환의 올바른 자금 조달과 결합하기 위해 '21~'27 다년 재정 프레임워크의 적절한 개정을 모색할 것임

④ EU 통합 강화

- 스페인 의장국은 내부 시장 강화, 은행 연합과 자본 시장 연합의 완성, NGEU 펀드와 같은 공통 도구의 통합 및 개선, 이주 및 난민 절차의 보다 효과적이고 조정된 관리, 우크라이나 등 인접국에 대한 조정된 지원 방안 등을 모색할 계획임

※ <https://spanish-presidency.consilium.europa.eu/en/news/priorities-of-the-spanish-presidency-of-the-council-of-the-european-union/>

○ 지난 7월 3일 집행위원회 위원단은 마드리드를 방문하여 스페인 정부 측과 양자회담을 가짐

- 다루어진 주제로는 러-우 전쟁을 포함한 지정학 및 외교 문제의 현재 상황, 에너지 및 디지털 전환, 경제, 민주주의 및 유럽 가치, 유럽 대륙 안보 등이 있었음
- 특히, 양측은 향후 6개월간의 유럽 입법 안건에 대해 논의하였음

- 기후중립산업법, 핵심원자재법, 그린딜산업계획, 유럽플랫폼전략기술(STEP), 다년재정프레임워크(MFF) 리뷰, 인공지능법(AI법), EU 재정 규칙 개혁 등

※ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_23_3668

○ 연구혁신 분야에서 스페인 의장국은 R&I 생태계를 강화하고 유럽 전역에 걸쳐 이를 개발하기 위한 이니셔티브를 촉진하는 데 중점을 둘 예정

- 특히 스페인은 의장국 기간 동안 연구혁신 분야에서 세 가지 주요 문제를 다루는 이사회 결론에 대한 합의를 도출할 예정임

- 공공 정책에서의 과학의 역할 (민주주의 사회 내 정책 결정에서 연구혁신의 역할 강화)
- 유럽결속을 강화하는 지역 혁신 지향 생태계
- 유럽단일연구공간(ERA)을 통합하는 연구혁신 및 부문별 정책에 대한 복구·전환·복원 메커니즘의 영향

- 연구 분야에 관한 비공식 장관급 회의는 오는 7월 27일부터 28일 까지 산탄데르에서 “지식 및 혁신과 함께 더 공정하고 지속가능한 사회를 향한 전진” 이라는 제목으로 개최될 예정이며, 공식 연구

장관 회의는 12월 8일 개최될 예정

※ <https://era.gv.at/news-items/spain-takes-over-eu-presidency/>

※ 참고 : 스페인 의장국 프로그램 “Europe, closer” 다운로드(PDF)

□ 집행위, 연구혁신에 대한 글로벌 접근 방식 이행에 관한 첫 보고서 발표

○ 6월 29일, 연구혁신 분야의 국제협력을 위한 EU 전략 이행의 진전 상황을 검토하는 보고서를 채택함

※ 집행위는 '21년 5월 변화하는 세계에서 국제협력을 위한 유럽의 전략인 '연구혁신에 대한 글로벌 접근 방식' 통신문을 채택한 바 있음

- 동 보고서는 지난 2년 동안 연구혁신 분야의 국제협력을 위한 EU 전략의 이행 과정을 살펴보고 주제 영역 전반에 걸친 국제 R&I 협력에 대한 EU의 입장을 간략히 설명함
- 또한 보고서에는 R&I에 대한 글로벌 접근 방식을 EU의 외교·안보 정책에 통합하기 위한 과학 외교에 대한 성찰도 포함됨

○ 보고서에 따른 주요 결과는 다음과 같음

- 개방성과 국제협력은 유럽 R&I 정책의 핵심이며, 동시에 EU는 유럽의 이익을 보호하고 세계에서 유럽의 입지를 강화할 수 있는 도구를 잘 갖추고 있음
- EU는 동 접근방식을 통해 비EU 국가의 HE 준회원국 가입을 위한 새로운 조치를 성공적으로 구현하였음
- EU는 글로벌 거버넌스를 형성하는 데 도움이 되는 국제 파트너들과의 공동 약속을 개발하였음
- EU는 공정한 녹색 및 디지털 전환, 보건 안전, 대비 및 위기 대응을 촉진하는 과학 기반 솔루션을 제공하기 위해 다자간 R&I 협력을 촉진하는 동시에 핵심기술 영역 및 가치사슬의 전략적 종속성을 줄이기 위한 국제 파트너십을 개발하였음

※ 동 보고서는 한국과의 HE 준회원국 가입 공식 협상 개시 및 디지털 파트너십 체결 내용 등을 포함하여 주요 파트너 국가와의 R&I 협력 진전 상황을 담고 있음

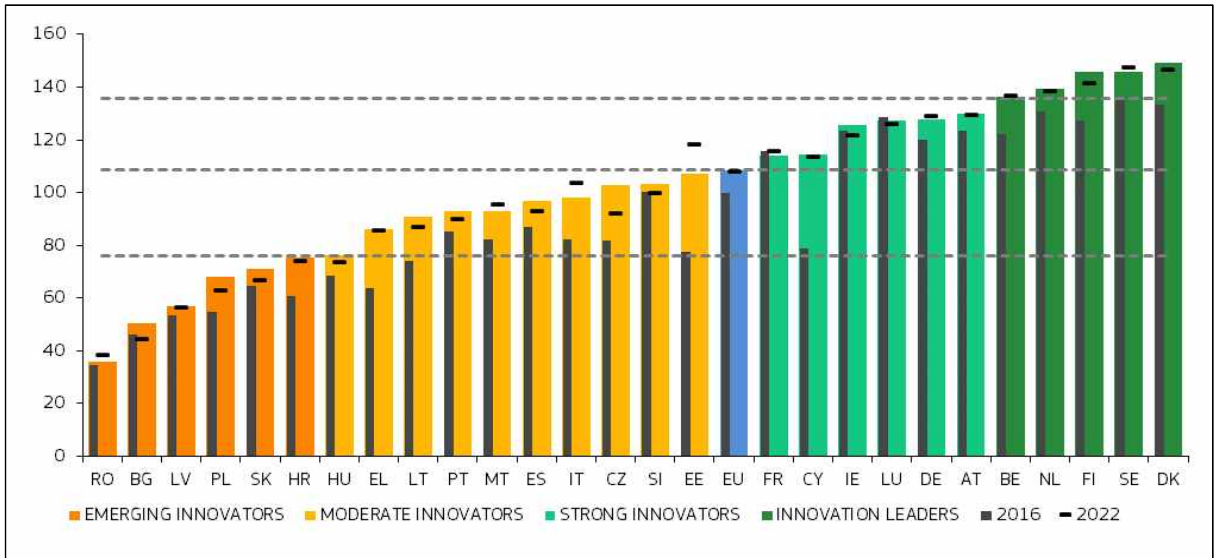
※ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/first-biennial-report-implementation-global-approach-research-and-innovation-2023-06-29_en

□ 집행위, 유럽혁신스코어보드(EIS) 2023 발간(7.6)

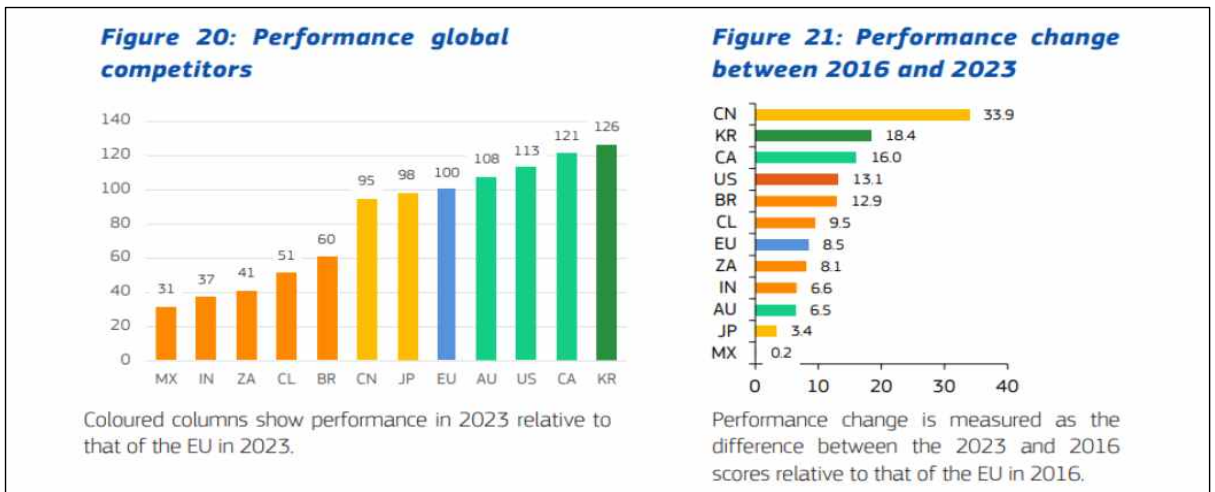
○ European Innovation Scoreboard 2023 주요 내용

※ 참고: [지역혁신스코어보드](#) 2023년 버전(격년 발간)도 함께 발간됨

- [스코어보드](#)에 따르면 '16년 이후 EU의 혁신 성과는 약 8.5% 향상함



- '22년도 유럽에서 가장 혁신적인 국가는 덴마크, 스웨덴, 핀란드, 네덜란드, 벨기에인 것으로 나타난 한편, 혁신 성과가 가장 저조한 국가는 루마니아, 불가리아, 라트비아, 폴란드, 슬로바키아, 크로아티아였음



- 글로벌 수준에서 한국은 EU 평균 대비 126%를 달성하여 전 세계적으로 혁신을 가장 잘 수행한 국가로 꼽혔으며, 캐나다, 미국, 호주가 그 뒤를 이음

※ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3683

□ 집행위, 새로운 10개 호라이즌 유럽 파트너십 후보 제안

- 7월 17일 HE 후반기에 시작될 새로운 파트너십 후보 10개에 대한 컨셉트 문서를 발표함

- ① Brain Health
- ② Forests and Forestry for a Sustainable Future
- ③ Innovative Materials for EU (I'M for EU)
- ④ In-Orbit Demonstration and Validation
- ⑤ Raw Materials for the Green and Digital Transition
- ⑥ Resilient Cultural Heritage
- ⑦ Social Transformations and Resilience
- ⑧ Solar Photovoltaics
- ⑨ Textiles of the Future
- ⑩ Virtual Worlds

- 새로운 후보에 대한 컨셉트 문서는 HE에서 제시된 새로운 파급력 (Impact) 기반 정책 접근 방식에 따라 집행위에서 준비되었음
 - ※ EU 회원국 및 HE 준회원국은 파트너십과 관련된 이해관계자와의 조정 및 협력을 위한 전용 포럼을 제공하는 파트너십 지식 허브를 통해 초기 프로세스에 참여함
- 이에 앞서, 파트너십을 위한 전략적 조정 프로세스를 지원하는 전문가 그룹은 새로운 파트너십 후보에 대한 보고서를 발표한 바 있음
 - “유럽 정책 우선순위에 대한 HE 파트너십 평가” 보고서는 EU의 정책적 우선순위를 다루는 도구로써 파트너십의 연관성을 더 잘 평가하기 위한 방법론을 개발함
- 추가 HE 파트너십의 최종 포트폴리오는 회원국 및 준회원국의 합의를 거쳐 HE 전략 계획 '25~'27에서 채택됨으로써 공식화될 예정
 - 이에 대한 준비 작업으로 회원국과 준회원국은 7월부터 9월까지 구조적 협의를 통해 제안된 후보에 대한 자세한 피드백과 추가 후보에 대한 제안을 제공할 예정
 - ※ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-proposals-new-candidate-european-partnerships-are-now-public-2023-07-17_en

□ BMBF, 독일 기술혁신청(DATI) 펀딩 가이드라인 발표

○ DATI(Deutsche Agentur für Transfer und Innovation)는 BMBF 산하 기관으로 지역 및 국가 혁신 생태계를 강화하고 내부적으로 사회 및 기술 혁신의 출현을 가속화하여 지역 및 주체의 혁신력을 더욱 유용하게 활용하기 위하여 설립됨

- 독일 혁신 생태계 강화 및 연구 결과, 혁신적인 아이디어를 효과적 전환을 통한 경제·사회에 적용하고자 함
- 과학 및 일반대학, 스타트업, 중소기업, 사회 및 공공기관과 협력하여 응용 연구 중심의 역량을 강화하고 지역 혁신 생태계 조성 및 기술 이전을 강화하는 것을 목표로 함
- 각 지역별 응용 중심 이니셔티브와 프로젝트 홍보 외에도 프로젝트에 관련 현장 지도와 창의적 조직 구성 등을 지원하여 지역혁신 기반 전략 개발을 장려함
- 지역 간 및 독일 전역의 역량 및 네트워킹 강화를 위한 플랫폼을 제공하며 (서비스 센터), 세부적 목표는 다음과 같음

〈부가 목표〉

세부내용
<ul style="list-style-type: none"> • 기존 자금 지원 프로그램에 대한 전체적인 개선 (자금 격차 해소, 프로그램 개선 및 상호 연계, 시너지 효과 활용) • 지금까지 개발이 미흡했던 응용 중심 연구 강화 • 지금까지 개발되지 않은 혁신 잠재력 동원 • 새로운 혁신 주체를 포함한 연구 주제와 주체에 대한 개방성 • 파트너십을 통한 시너지 효과 활용 (가급적 지역 내 파트너십 활용) • 기술 이전, 혁신 생태계 및 지역의 체계적인 상호 연계 • 지역 강점(스마트 전문화)의 활용 및 확장 • 민첩하고 유연하며 빠른 자금 조달 시스템을 통한 실행 속도 향상

○ DATI(Deutsche Agentur für Transfer und Innovation) 펀딩 가이드라인의 세부적 사항은 아래와 같음

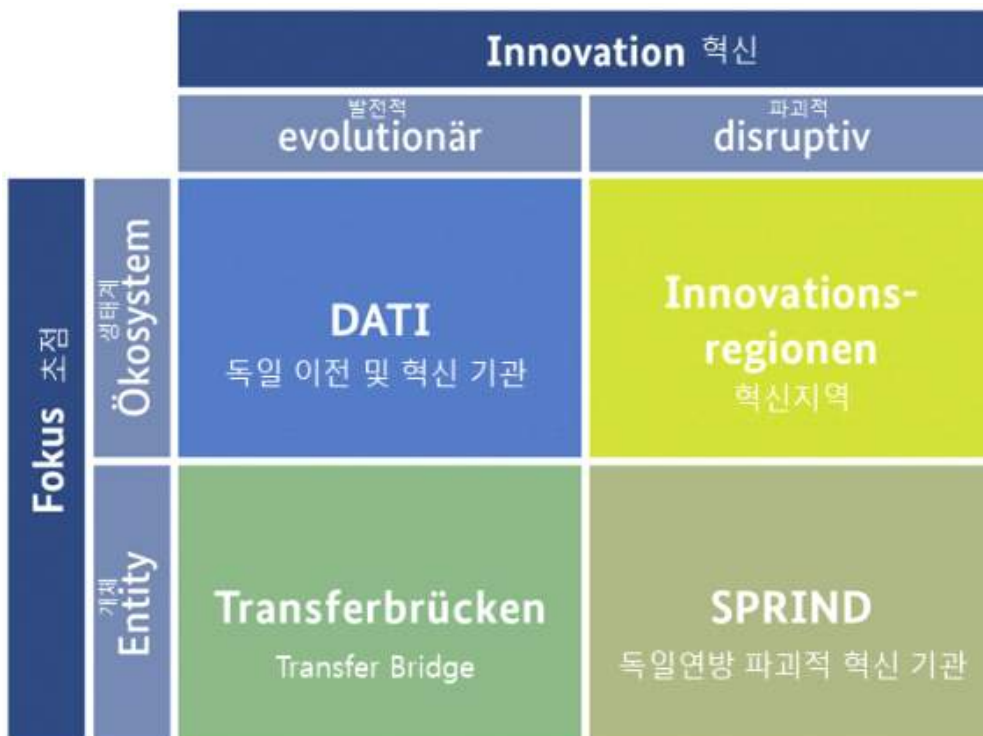
- 혁신 스프린트(SPRIND)와 혁신 커뮤니티 프로그램으로 구성되며 응용 과학대학, 연구기관 소속 연구자뿐 아니라 실무, 비즈니스 및 시민 사회의 관계자를 대상으로 함
- 독일의 다양한 지역과 분야에서 기술 이전이 원만히 진행될 수 있도록 기술 이전에 대한 종합적인 계획을 수립

- 기술 이전 과정 간소화 및 유연성 높이기 위한 새로운 접근 방식을 시범적으로 운영하고자 함

지원 프로그램	특징	목표
혁신 스프린트	<ul style="list-style-type: none"> • 단순화된 적용 및 혁신적인 선발 절차로 구체적인 기술 이전 계획을 신속하게 구현함 • 최대 자금 지원 기간 18개월 • 최대 2명의 파트너가 함께 작업하는 개인 또는 공동 프로젝트에 적합 	<ul style="list-style-type: none"> • 효율적인 기술이전 프로세스 지원 및 새롭고 흥미로운 아이디어의 효과적인 구현
혁신 커뮤니티	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신 주제와 목표를 독립적으로 개발하고, 유연한 방식으로 기술 이전에 필요한 파트너십을 설계 • 최대 자금 지원 기간 4년 • 공동 창작 프로세스를 통해 기술이전을 위한 수요 지향적 계획이 수립되고 구현됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 이해 관계자 간의 긴밀하고 효과적인 협력을 강화하고 사회적 과제에 대한 혁신적인 솔루션 개발에 기여함

- o BMBF 혁신정책의 다양한 프로젝트는 다음과 같은 상호보완적인 네 가지 우선순위를 둠

<독일연방 교육연구부(BMBF)의 혁신정책의 4가지 우선순위>



- 연구에서 기업가적 실천에 이르기 위한 자금과 파트너가 모두 부족하기 때문에 BMBF는 Transfer Bridge를 통해 회사 설립 전 단계인 Pre-seed 단계에서 기술 이전을 강화하고, 창업자들은 기업가 정신으로 가는 길에 더 나은 지원을 받게 됨

※ https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/dati/deutsche-agentur-fuer-transfer-und-innovation_node.html

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ (연구모음) 산업응용과 사회를 위한 첨단(나노)소재 연구

○ 소재, 특히 첨단소재는 현대 산업과 사회의 번영을 위한 기반이 되고, 안락함, 웰빙이나 삶의 질을 높이는 데 필수적임

- 나노소재(물질)를 포함한 첨단소재는 제품 및 공정에서 기존 소재보다 새롭거나 향상된 특성과 향상된 성능을 갖도록 설계됨
- 유럽은 첨단 소재 개발에 있어 강국이나, 유럽이 산업 리더십을 확보하고, 전략적 자율성을 보호하고, 유럽의 환경 발자국을 줄이기 위해서는 새로운 기회를 포착해야 할 것임

○ 첨단소재 내 나노기술의 사용은 유럽 그린딜 정책이 식별한 도전과제를 해결하는 데 중요한 역할을 함

- 이러한 핵심지원기술(KET)*의 성공적인 배치는 현재와 미래의 사회적 과제에 대응할 혁신적이고 개선된 제품 및 효율적인 프로세스 개발에 기여함으로써 EU 산업의 경쟁력을 높일 것으로 기대됨

* 여기서는 ‘첨단(나노)소재’를 뜻함

- 유럽은 이러한 기술을 안전하고 지속 가능하며 사용 가능한 상용 제품으로 확장하기 위해 다양한 산업 부문과 가치 사슬에 걸쳐 광범위한 협력을 촉진함으로써 세계 시장에서 입지를 확보하고 높이는 것을 목표로 함
- 이와 관련하여 위험 평가 및 관리와 책임 있는 거버넌스가 사회, 환경 및 경제에 관한 나노기술의 미래 영향에 대한 중요한 요소로 부상하고 있음

○ (내용) 첨단소재에 대한 이 연구모음집은 Horizon 2020에 따른 7개의 연구혁신 프로젝트(RIA) 및 2개의 혁신 프로젝트(IA)을 다룸

* RIA : Research and Innovation Action (여기서 Action은 EU가 보조금을 지원하는 프로젝트를 뜻함)

- 특히 동 연구모음집은 의료, 전자 및 에너지를 비롯한 다양한 산업 분야에 큰 가능성을 제시하고 고성능 글로벌 시장에서 EU 리더십을 확보하는 데 도움이 되는 고성능 엔지니어링 첨단소재에 중점을 둠
- [RePair3D](#) 및 [M3DLoC](#) 프로젝트는 나노기술 및 적층 제조를 사용하여 탄소 섬유 강화 폴리머 및 폴리머 미세유체 장치로부터 고급 3D 프린팅 제품을 만들어 저렴하게 고성능 임상 샘플 분석을 수행할 수 있게 함
- [STARSTEM](#) 프로젝트는 골관절염 치료를 위해 임상적으로 적절한 수준에서 줄기 세포를 이미지화할 수 있는 새로운 기술을 개발함
- [GREENSENSE](#) 프로젝트는 남용 약물(DOA) 분석을 위한 혁신적인 셀룰로오스 기반 바이오센싱 플랫폼으로 이어지는 나노셀룰로오스 기반 필름, 코팅 및 잉크에 중점을 둠
- [NanoBat](#) 프로젝트는 유럽의 전기 자동차 이동성을 지원하기 위해 리튬 이온 배터리용 기가 헤르츠 무선 주파수 나노기술을 개발함
- [ZEOCAT-3D](#) 프로젝트는 메탄 소스를 벤젠과 나프탈렌과 같은 고가의 방향족 화합물과 수소로 직접 변환하는 새로운 기술을 개발함
- [CARMOF](#) 프로젝트는 3D 프린팅된 구조화된 흡착제를 기반으로 효과적인 하이브리드 연소 후 CO2 포집 공정을 시연함
- [NanoInformaTIX](#) 프로젝트의 통합 데이터베이스 및 모델은 가공된 나노물질과 관련된 노출 및 독성 평가를 최적화 함
- [SABYDOMA](#) 프로젝트는 생산 시점에 나노물질의 독성을 직접적으로 스크리닝하는 고성능 온라인 플랫폼을 구축함

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/443403-advanced-materials-research-for-industrial-applications-and-society>

□ (성공사례) 비료 생산에서 희토류 원소 추출

- (연구배경) 유럽은 유럽 경제를 뒷받침하는 많은 제품과 공정에 필요한 중요한 희토류 원소를 수입에 의존하고 있음
 - 희토류 원소(REE)는 광학 렌즈 및 자석과 같은 광범위한 제품과 세라믹, 야금 및 연마와 같은 공정에서 사용됨
 - 그러나 유럽은 현재 이러한 광물을 생산하지 않기 때문에 주로 중국으로부터의 수입에 의존하고 있음
- (연구개요) EU가 자금을 지원하는 SecREEs 프로젝트는 비료 생산 중에 이러한 요소를 추출하는 새로운 통합 가치 사슬을 개발함
 - 이 자체 개발 및 지속가능한 대안은 원자재 보안을 제공하여 산업과 일자리 창출에 도움이 될 것임
- (연구내용) 유럽의 자급률을 높이기 위해 SecREEs는 비료 생산에 사용되는 인광석에서 희토류 정광을 추출하는 방법을 개발함
 - 비료 생산에 사용되는 인광석에는 일반적으로 0.3~1%의 REE가 포함되어 있음
 - 그러나 질소인산염 공정을 사용하여 비료를 생산할 때 이러한 REE는 가치가 없는 완성된 비료로 남게 됨
 - SecREEs는 이 공정에서 직접 희토류를 추출하는 공정을 개발함
 - 혼합산 공정이 비료 생산을 위한 보다 일반적인 경로인 반면, REE는 결국 석고 및 방사성 원소와 함께 꼬리에 남게 되어 분리하기가 더 어려워짐
 - “니트로포스페이트 공정은 단순히 추가 단계를 도입함으로써 기존 식물에서 직접 추출할 수 있기 때문에 REE를 얻는데 탁월하다”라고 프로젝트 코디네이터 Arne Petter Ratvik은 말함
- (연구방법) SecREEs는 3개의 파일럿을 성공적으로 수행함
 - 첫 번째로 REE는 매년 약 650,000톤의 인광석을 사용하는 프로젝트 파트너 Yara 공장의 비료 공정에서 직접 추출됨
 - REE 농축액은 침전 기술을 사용하여 모액으로 알려진 인산염이 풍부한 용액에서 추출됨
 - 이 농축액은 REEtec로 보내져 고순도 개별 희토류 산화물(REO)이 기존의 용매-용매 추출 방법보다 환경친화적인 새로운 크로마

토그래피 공정으로 분리됨

- 이 REO는 Less Common Metals의 전문 엔지니어에게 보내져 1,050° C~ 1,100° C에서 불소 기반 전기 분해 공정을 사용하여 금속을 생산함
- 이 금속은 고성능 자석 생산을 위해 합금 및 스트립 캐스트 됨
- “고강도 자석은 전기 자동차, 산업용 모터 및 풍력 터빈과 같은 응용 분야에서 유럽 경제에 매우 중요하다” (Ratvik)
- 자석 합금의 품질은 자석 생산업체인 Vacuumaschmelze에 의해 검증됨
- SecREEs의 모듈식 공정은 니트로포스페이트 공정을 사용하는 모든 비료 생산업체에 배포할 수 있음
- (연구결과) 추가적인 환경 발자국이 거의 없이 REE를 추출하는 것은 새로운 채굴에 대한 매우 지속 가능한 대안을 제공함
 - “결정적으로 우리의 SecREEs 분리 공정은 수명이 다한 자석 및 전자 폐기물 항목과 같은 2차 자원을 포함하여 REE를 포함하는 다른 공급원에 채택될 수 있으므로 순환 경제에 크게 기여할 수 있다”
 - 유럽에는 실제로 여러 개의 대규모 REE 광산이 있지만 공급 문제는 여전히 남아 있음
 - “광물 매장지 탐사에서 광물 채굴로 이동하는 것은 비용이 많이 들고 라이선스를 취득하는 데 10~15년이 걸릴 수 있다. 우리의 공정은 실행 가능하고 빠른 대안을 제공한다”
 - 프로젝트 파트너인 REEtec은 최대 주주인 LKAB와 함께 필요한 자본을 조달하여 산업 규모에서 고순도 REO를 생산하는 유럽 최초의 기업이 되겠다는 포부를 발표함
 - 그러나 초기에 RE 정광은 비료 가용성에 대한 현재 유럽의 제약으로 인해 캐나다 광산에서 나올 것임
 - “완제품에 더 많은 생산을 집중하려는 중국의 계획은 유럽의 공급 및 제조를 방해할 수 있으므로 중요한 재료의 안정적인 공급을 위해 여러 가치 사슬을 탐색해야 한다”
 - 한편, Ratvik은 REE 복구를 위해 SecREEs 공정을 계속 활용하여

EU가 자금을 지원하는 REPRODUCE 프로젝트와 같이 유럽의 녹색 전환을 달성하기 위한 프로젝트에 기여하고 있음

SecREEs

- 펀딩 : SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials
- 기간 : 2018.06.01.~2022.11.30.
- 예산 : 약 1,722만 유로 (EU 지원 1,288만 유로)
- 총괄 : SINTEF AS (노르웨이)

※ <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories/all/extracting-rare-earth-elements-fertiliser-production>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 독일 스타트업 투자 위축에도 신생 스타트업 수 증가

- 독일 스타트업 대다수는 현재 새로운 투자자를 찾고 있고 일반적 미래 경제를 부정적으로 예측하여 자금 조달에 어려움을 겪고 있음
 - 독일 스타트업의 3%만이 재정적 자립이 가능한 상태이며, 나머지는 향후 24개월간 평균 230만 유로의 자금 지원이 필요한 상황임
 - 자금 지원이 필요한 스타트업의 17%는 가용 자금이 충분하지만, 나머지 스타트업은 여전히 자금 조달을 찾고 있고, 그 중 14%의 스타트업은 자금 조달 가능성이 불투명한 상태임
 - 현재 스타트업의 32%만이 독일에 충분한 벤처 캐피탈이 있다고 생각하며, 약 34%는 독일 내 자본이 충분하지 않다고 하여 해외 진출을 고려중임
- Deep Tech & Climate Fund와 European Tech Champions Initiative의 출범으로 민간 벤처 캐피탈의 추가 동원을 위한 기반이 마련되었지만 연기금이나 보험사와 같은 새로운 투자 그룹이 적극적으로 투자를 할 수 있는 분위기 조성이 필요함

※ 이 보고서는 독일 정보통신산업협회의 연구부서에서 독일 내 203개 기술 스타트업에 대한 설문조사를 기반으로 작성되었음

※ <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Startups-8-von-10-sehen-deutliche-Zurueckhaltung-Investoren>

- 독일 연방 스타트업 협회가 베를린에서 발표한 연구 결과에 따르면, '22년 불황에도 불구하고 '23년 상반기 신생 스타트업 수는 전년도 하반기에 비해 16% 증가하여 약 1,300개의 스타트업이 설립됨
 - '23년 베를린 내 스타트업 창업 수는 지난 해 대비 40% 증가하여 총 262개 스타트업이 설립되었고, 함부르크는 90개, 뮌헨은 95개 등 소폭 증가하는 모습을 보임
 - 뮌헨의 신생 스타트업 수는 전년대비 2%로 소폭 증가에 그쳤지만, 인구 10만 명당 신생 스타트업 수를 비교하면, 바이에른 주는 12.6개로 이는 베를린(12.3개)보다 약간 더 많음
- 베를린, 뮌헨과 같은 스타트업 핫스팟을 넘어서는 잠재력을 지닌 도시들의 성장
 - 독일 연방 스타트업 협회에 따르면, '21년 3,200개에 육박하던 스타트업은 '22년 2,619개로 감소하였고 '23년 상반기 1,300개로 여전히 낮은 수준임
 - 인구당 스타트업 창업 수에서 카를스루에, 다름슈타트 및 하이델베르크 등 연구단지과 인접한 도시들이 상위 5위 안에 드는 현상은 주목할 수 있고 독일 연구 및 대학 기관에서 다수의 스타트업의 설립이 전망됨

※ <https://www.wiwo.de/unternehmen/unternehmen-start-up-gruendungen-legen-deutlich-zu/29250712.html>

□ 기후 기술 스타트업에 대한 벤처 캐피탈 유입 증가

- 독일 건설산업신용은행(Kreditanstalt für Wiederaufbau, KfW)의 보고서에 따르면, 독일 내에서 기후 기술 신생 기업을 위한 벤처 캐피탈 자금 조달이 최근 몇 년 동안 지속적으로 증가하여, '09년 5,300만 유로에서 '22년 약 16억 유로로 증가하였음
 - '19년에서 '22년까지 독일의 기후 기술에 대한 투자는 전체 벤처 캐피탈 시장 규모의 13.3%로, 영국과 미국의 약 8%에 비해 더 높은 투자 비율을 유지하였고, 프랑스는 13.6%로 독일보다 높음
- 독일은 기후 기술에 대한 투자 비율이 높음에도 불구하고 경제적 성과 측면에서 다른 국가의 시장들에 비해 부진함

- 기후 기술 스타트업 수와 관련하여 미국의 거래규모는 회사당 1,360만 유로로 독일(290만 유로)보다 약 4.7배 높음
 - '19년부터 2022년까지 독일 기후 기술 스타트업을 위한 자금 조달의 45%만이 독일 기반 투자이며, 스타트업의 성장을 위한 대규모 자금 조달은 외국으로부터 이루어짐
 - 독일 산업은 두 번째로 큰 이산화탄소 배출원임에도 불구하고 기후 기술 투자 금액의 7%만이 산업 영역으로부터 유입되며, 이산화탄소 배출량 감소하지 않는 현상을 초래함
- 투자자들은 기후 기술이 향후 가장 큰 발전성이 있는 분야로 전망함
- 투자자 입장에서 기후 기술에 대한 투자는, 시장 수요가 존재하며 스타트업 자금 조달 및 규모 측면에서 헬스케어, 생명공학, 핀테크, 블록체인, 암호화폐 등의 분야에 비해 안정적이라고 판단함
 - ※ 독일 건설산업신용은행(Kreditanstalt für Wiederaufbau, KfW)은 독일의 주택 금융은행으로 세계적인 국책은행 중 하나임
 - ※ <https://www.munich-startup.de/91519/immer-mehr-venture-capital-fliesst-in-climatetech-startups/>
- 독일 연방 정부는 미래 펀드 계획의 일환으로 KfW 캐피탈과 함께 기후 기술 스타트업 지원 사업 Green Transition Facility를 시작함
- 2021년 독일 연방 정부는 스타트업을 위한 공공 자금 조달 구조의 양적 및 질적 확장을 위한 “미래 펀드 (Zukunftsfonds)” 정책을 추진함. 이는 2030년까지 100억 유로 규모의 성장을 목표로 장기적으로 혁신적이고 기술 지향적인 성장 기업을 위한 벤처 캐피탈 시장 및 자금 조달 조건을 강화하기 위한 정책임
- KfW 캐피탈은 현재의 환경 및 기후 기술 스타트업의 지분을 인수하기 위한 벤처 캐피탈 펀드에 1억 유로를 투자함
- 환경 및 기후 친화적인 기술에 투자하기 위한 명확한 전략이 있는 벤처 캐피탈 펀드는 KfW 캐피탈의 Green Transition Facility 프로그램을 통해 자금을 조달할 수 있음
 - ※ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2023/06/20230607-start-der-green-transition-facility-bei-der-kfw-capital.html>

- BASF(Badischen Anilin & Sodafabrik) 벤처 캐피탈, 스타트업 DePoly에 투자
 - BASF 그룹의 BASF Venture Capital GmbH(BVC)가 스위스 스타트업 DePoly SA(DePoly)에 대한 투자를 발표함
 - BASF는 독일에 본사를 둔 화학회사로 91개국에 239개의 생산시설을 보유하며 매출은 세계에서 가장 높은 화학 기업임
 - BASF는 재활용 및 재생 가능한 원자재 사용을 늘리고 새로운 자재 주기를 설계하며 새로운 비즈니스 모델을 개발하여 순환 경제로의 전환을 위해 DePoly에 자금을 지원함
 - 2020년에 설립된 DePoly는 지속 가능한 플라스틱 솔루션 제공업체로 고유의 화학 재활용 기술을 개발하고 있으며, 폴리에스터 플라스틱 폐기물과 폴리에스터 함유 직물 및 섬유를 본래의 고품질 원재료로 다시 변환하는 화학적 재활용 기술을 개발함
 - BVC는 바이어스도르프, 인피니티 리사이클링, CIECH 벤처스, 엔젤 인베스트 등이 참여한 가운데 워맨 벤처스와 함께 DePoly의 1230만 스위스프랑(CHF) 시드 파이낸싱 라운드를 공동 주도함
 - 이를 통해, DePoly는 해중합 공정의 확장 및 개발을 가속화하며, 2024년 데모 플랜트 완공 예정
 - ※ 해중합 공정(Depolymerization) - 플라스틱처럼 수백 개 이상 단위체가 서로 결합해 이뤄진 고분자를 화학적으로 분해하여 이전 원료로 되돌리는 기술
 - ※ <https://www.chemie.de/news/1180919/basf-venture-capital-investiert-in-das-start-up-depoly.html>

□ 이주 문제에 대한 데이터 기반의 접근 방식

- (연구개요) HumMingBird 프로젝트는 휴대폰, 소셜미디어 및 원격 감지 서비스의 정보를 활용하여 이주에 대한 인식에 도전하고 이 복잡한 문제에 대한 이해를 넓히고 있음
 - 이민 문제는 뉴스 헤드라인과 정책 토론 등을 계속해서 만들어 내는 등 유럽의 미디어와 정치계의 스포트라이트를 받고 있음
 - 그러나 이러한 논의들은 종종 사실보다는 수사(rhetoric)에 의해 주도됨
 - “토론과 의사결정이 효과적이고 건설적이 되려면 인구통계학적, 경제적, 환경적, 정치적 이주 동인에 대한 신뢰할 수 있는 증거를 기반으로 해야 한다” (벨기에 VUB 학제간 연구원 Tuba Bircan)
- (연구방법) HumMingBird 프로젝트는 이주 동인에 대한 신뢰할 수 있는 증거를 제공하기 위해 관련 데이터를 심층 분석하였음
 - 학제간 팀과 연구에 대한 다차원적 접근 방식을 사용하여 이 프로젝트는 이주 동인, 관행 및 결과에 대한 새로운 통찰을 제공함
- (연구내용) 연구팀은 원격 감지 분석을 활용하여 극한 기상 현상이 이동 패턴에 미치는 영향을 확인함
 - “강력한 홍수와 같은 급속한 사건에 대응하여 즉각적인 내부 이주가 발생하는 경향이 있는 소말리아에서는 이주민들이 결국 다시 돌아갈 가능성이 높다. 반대로, 개인은 가뭄과 같이 서서히 발생하는 사건의 여파에 저항하기 위해 노력하며, 이재민이 되었을 때 돌아올 가능성이 적다.” (Bircan)
 - 또한 연구팀은 공식 통계가 제한된 이주 지표를 더 잘 이해하기 위해 소셜미디어와 휴대폰 데이터를 수집하였으며, 계절 이주에 대한 추정치를 생성하기 위해 항공 교통 데이터와 결합하였음
 - 이들은 또한 트위터 데이터를 사용하여 다양한 유럽 지역의 커뮤니티에 대한 이민자 우호 지수를 만들었음
 - “소셜 미디어 및 위성 데이터와 휴대폰 데이터를 통합하는 것은

국경 간 이동성 및 주거 분리와 같은 복잡한 지표를 포괄적으로 이해하는 데 매우 중요한 것으로 입증되었다” (Bircan)

- EU의 OPPORTUNITIES 프로젝트와 함께 HumMingBird 프로젝트는 통합적인 여론 조사를 실시하여 이주민 그룹이 미디어에 어떻게 표현되는지와 정부와 사회가 이민에 어떻게 반응하는지 사이의 역동적인 상호작용을 탐구하였음
 - HumMingBird의 획기적인 연구는 이주에 대한 기존 인식에 도전함
 - “전통적인 연구는 이주 경험의 다양성과 역동성을 포착하는 데 실패했으며, 이는 궁극적으로 이주자의 주체성을 약화시킨다” (Bircan)
 - 데이터는 이민자들의 목적지가 이주 여행 중의 경험에 의해 영향을 받는다는 것을 보여줌
 - “이러한 증거를 통해 우리는 ‘송출국’이라는 수사를 넘어 이주 경로가 수행하는 중요한 역할을 인정하고 그에 따라 정책을 조정할 수 있을 것이다” (Bircan)
- (연구성과) 이 프로젝트의 결과는 EU 수준의 정책 입안자를 포함하여 각국의 정책 입안자들의 큰 관심을 받음
- 프로젝트의 발견, 시사점 및 제언은 곧 신규 도서 ‘이주 및 이동을 위한 데이터 과학(Data Science for Migration and Mobility)’ 로 출판될 예정임
 - “우리는 이 책이 학제간 협력을 촉진하고 연구자, 실무자 및 정책 입안자 모두 사이에서 이민에 대한 정보에 입각한 데이터 기반 토론을 촉진할 것이라고 확신한다” (Bircan)
 - 연구팀은 다음 과제로서 미래의 이주 시나리오가 국가 및 EU 정책에 갖는 의미를 연구하는 데 새로운 관심을 두고 있음

HumMingBird

- 편딩 : SOCIETAL CHALLENGES - European In A Changing World - Inclusive, Innovative And Reflective Societies
- 기간 : 2019.12.01.~2024.05.31.
- 예산 : 약 300만 유로 (EU 지원 300만 유로)
- 총괄 : KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN (벨기에)

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/444860-a-data-driven-approach-to-the-migration-challenge>

□ 기후 운동가 연합(Last Generation)의 시위 확대

- Last Generation은 독일, 이탈리아, 오스트리아에서 활동 중인 기후 운동 연합으로 '21년 설립 이후 주로 도로 봉쇄(2022년 독일에서만 276건)를 통해 시위하며 미술품, 건물, 요트, 제트기 및 레스토랑 등을 파손하는 등의 활동을 벌이고 있음
 - 이들은 기후 비상상태가 발생했다고 주장하며 시민들이 사회 협의체를 구현하여 시민 스스로가 미래를 결정한 것을 요구하며, 기후위기 해결비용은 노동자가 아닌 부자들이 부담해야 한다고 주장함
- Last Generation의 공항 활주로 점거
 - 2023년 7월 13일 휴가철의 시작에 맞추어 기후 운동가들은 함부르크 공항의 활주로를 점거하였으며, 이로 인해 36개 항공편의 운항이 영향을 받아 결항 및 지연되었음
 - 같은 날 뒤셀도르프 공항 활주로는 기후 운동가 7명이 불법 점거하여 비행 운항이 지연되었음
- 독일 정계 인사들의 잇따른 비판
 - 독일 연방 교통부 장관은 교통에 대한 위험한 개입은 삼가야 하며, 이러한 시위는 기후 보호 활동이 아니라 범죄로 치부해야 한다고 말함. 또한, 교통 장애를 유발하는 것은 오히려 사회 분열을 조장하는 행위가 될 수 있음을 시사함
 - 독일 법무장관은 이는 범죄 행위이며, 필요한 경우 교통 장애에 대한 손해 배상 청구를 고려해야 한다고 주장함

※ <https://www.spiegel.de/panorama/letzte-generation-klimaaktivisten-planen-offenbar-bundesweiten-protest-am-freitag-a-d9079bb4-0d05-4589-a08d-04f2d6fa15b7>

※ <https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/letzte-generation-146.html>

□ 독일 연방정부, 對 중국전략 발표

- 독일의 이념가치와 관심분야를 천명하였고 이를 통해 중국과의 협력 관계를 확대할 것이라고 밝힘. 독일 연방정부의 정책적 근간 및 기초를 확인할 수 있음
 - 독일의 성장배경은 자유 민주주의 질서와 사회 시장 경제의 힘을 신뢰하는 것으로 다른 국가들에게 독일과의 협력이 정치, 경제적 지속적 성장을 지원할 수 있는 계기를 마련하였기 때문임
 - 국제법을 준수하여 평화의 기초를 형성하고 국제관계를 예측할 수 있게 하며 분쟁을 평화적으로 해결할 의무를 제공함
 - 인권 존중과 법치주의를 실현하여 세계 인권이 전 세계적으로 적용될 수 있도록 함. 독일은 세계 인권 보호를 지지하며 경제 발전과 인권은 모순된 상황이 아니라 법치주의를 통해 정치, 기업, 시민사회의 협력에 필요한 신뢰를 창출할 수 있다는 것을 보여줌
 - 독일은 여성 권리 및 소외된 집단의 권리를 보호하며 여성들은 정치, 사업, 사회에서 동등한 대표와 참여를 받을 권리가 있고 소수자의 권리는 유지되고 촉진되어야 함
 - 시민사회의 교류는 중국과의 관계를 광범위하고 지속 가능하게 하는 것으로 이동의 자유, 개방적 과학 및 교육 시스템을 강조함
 - 환경 보호는 독일과 전 세계의 상호 이익에 부합하므로 중국과의 협력이 필요한 핵심 분야임
- 연방정부는 공정한 경쟁은 번영, 성장 및 고용을 위한 핵심 전제 조건으로 인식하며 세계무역기구(WTO)의 가치를 통해 다자간 무역 시스템이 운영되어야 한다고 생각하고 있음
 - 연방 정부는 새로운 시장을 개척하고 경제적, 생태적, 사회적으로 지속 가능한 국제 표준을 파트너와 함께 설정할 수 있도록 하는 EU의 무역 의제를 지지하고 있음
 - 중국 의존도를 낮추기 위해 중요한 부품, 최첨단 기술 및 개별 시장에 대한 일방적 의존도를 낮추고 있음. 특히 중국에 대한 높은

- 의존도는 무역 옵션을 제한하고 국가를 정치적 압력에 취약하게 만들 수 있으므로 중국의 경제발전에 참여하는 동시에 의존도를 줄일 수 있도록 다양화를 촉진할 것임
- 연방정부는 중국과의 관계에서 다수의 비대칭 분야가 존재하므로 중국의 개방을 더욱 요구할 것임
- 독일은 하나의 중국 정책을 기초로 삼고 있으며 중화인민공화국과만 외교 관계를 맺고 있음
- 그러나, 대만과 많은 부분에서 친밀한 협력관계를 유지하고 좋은 관계를 맺고 있음
 - EU도 하나의 중국 정책을 지지하지만 사안별로 중국의 이익과는 다른 태도를 보임
 - 대만해협의 현상은 평화적 수단과 상호 합의에 의해서만 바뀔 수 있고 군사적 확대는 독일과 유럽의 이익에도 부정적 영향을 끼칠 수 있다고 판단함
- 중국은 개혁개방 정책, 국제협력 등으로 인해 강력한 경제 성장, 빈곤 감소, 상당한 경제성장을 이끌고 있음
- 중국은 정치사회적 개방은 매우 제한적이지만 독일을 포함한 유럽 국가들은 중국의 개방을 통해 정치, 경제, 과학 및 사회적 교류와 함께 상당한 이익을 얻음
 - 중국은 경제적 번영을 이루지만 여전히 시민적 및 정치적 권리는 매우 제한되며 의견 검열, 비판자 박해, 국제 언론 매체 접근 차단 등 보도의 자유가 없음
 - 이러한 환경은 독일과 중국의 교류에도 영향을 미치며 중국은 시민 사회, 언론, R&D 및 정부 기관과의 외부 접촉을 제한함
- 독일 입장에서 중국은 글로벌 난제를 해결하기 위한 필수 파트너 국가이며 동시에 독일 정부의 파트너이자 경쟁자로 인식되고 있음
- 중국의 경제 전략은 국제 생산을 장려하며 일부 자유화 조치가 취해졌지만, 중요한 분야에서는 중국 시장의 접근이 어려워지고 있는 바, 이러한 복잡한 상황은 양국 간 무역관계에 영향을 끼침
 - 외교 정책 측면에서 중국은 자국의 이익을 적극적으로 추구하며 기존의 국제 질서 규칙을 바꾸기를 시도하며 이러한 특성은 유럽과 세계 안보에 영향을 끼치고 있음

- 독일의 중국 전략은 중국의 위상 변화 및 정치적 차이를 고려해야 하며, 유럽 및 국제 파트너들과 함께 글로벌 책임을 준용하면서 독일의 이익이 유지될 수 있는 방향으로 전략이 펼쳐져야 함
 - 독일은 중국과의 관계 정립을 위해 독일과 중국간 관계, 유럽지역과 중국 간 관계, 국제 협력 등 세 가지 차원을 고려해야 함
- 연방정부의 대(對)중국 전략은 독일정부의 공식적 견해로 목표는 아래와 같음
 - 독일의 가치와 이익을 중국과의 다소 복잡한 상황에서 효과적으로 주장할 수 있으며,
 - 독일의 민주적이며 자유로운 삶의 방식, 주권과 번영, 다른 국가들과 안보와 파트너십을 강화하는 상황에서 중국과 협력을 효과적으로 수행할 수 있는 수단이 될 것이며,
 - 중국에 대한 정책적 일관성을 부여할 수 있는 근거로서 중국에 대한 다양한 전략을 일관적으로 추진할 수 있는 역할을 할 것임
- 연방 정부는 주요 글로벌 난제를 해결하는 데 필수 주체인 중국과 다양한 협력을 모색하고 있음
 - 중국은 세계적으로 가장 많은 이산화탄소 배출국으로 중국과의 협조 없이 기후 위기를 극복할 수 없으며 중국의 행동은 생물 다양성과 환경의 보존을 위해 결정적임
 - 또한 중국은 재생 에너지의 가장 큰 생산국으로 중국의 기후 및 환경 정책 결정이 전 세계에 영향을 미치므로 연방 정부는 중국이 글로벌 책임을 다할 수 있도록 장려하고 있음
 - 중국은 지속 가능한 개발, 세계 보건 및 전염병 뿐 아니라 글로벌 공공재 제공에 있어 중요한 역할을 하므로 연방 정부는 중국과 협력하여 관련 분야를 선도하고자 함
- 연방정부는 중국과 경제 및 무역 분야에서 공정하고, 지속가능하며, 상호 호혜적 관계가 될 수 있도록 노력할 것임
 - 중국은 독일의 최대 단일 무역 파트너 국가임. 중국은 유럽에 대한 의존도를 낮추고 있으나 반면 독일은 중국 의존도가 최근 몇 년간 더욱 높아지고 있음

- 독일은 EU 회원국과 공정한 규칙에 근거하여 경쟁기반의 무역을 하고 있음. 독일은 중국 수입 의존도를 낮추는 것은 시급한 과제지만 동시에 디커플링을 추구하지는 않음
 - 이러한 경쟁 관계는 독일과 중국이 국제 질서를 지배하는 원칙에 대해 서로 다른 개념을 가지고 있다는 사실을 반영하였고 독일은 중국이 자국의 이익을 위해 인권과 같은 국제질서를 상대적으로 운영하는 것에 대해 우려를 표명하며 관찰하고 있음
- 중국 공산당은 제20차 전당대회에서 세계 통치에 더 큰 역할을 하겠다는 포부를 발표함
- 중국과 러시아와는 협력국으로 독일 안보에 직접적 영향을 끼치며 인도-태평양 지역에서 중국은 지역 패권을 확보하기 위해 국제법 원칙에 의문을 제기하는 경우까지 발생하고 있음
 - 중국은 정치 목표를 달성하기 위해 의도적으로 경제적 힘의 논리를 이용하며 이러한 특징은 이웃국가들과의 관계를 악화시킴
 - 중국은 엄청난 경제력, 기술력, 군사력을 겸비하였고 미국 다음으로 방위비를 지출하며, 선박 및 잠수함 수는 세계 최대의 전력임. 이러한 상황은 중·미간 다양한 관계에서 라이벌 관계를 형성함
- 독일은 중국과의 협력 방식을 양자 및 유럽입장에서 재조정하였고 연방 정부는 독일과 유럽의 민주적 기본 질서와 사회 시장 경제의 힘을 신뢰를 기반으로 중국 정책을 운영함
- 연방정부는 중국과 공정한 조건을 바탕으로 협력을 추구하지만 중국의 정치적 행동 및 결정은 다소 차이가 있다는 사실을 인지함
 - 양국은 단기방문, 장기체류 혹은 세대에 걸쳐 통합된 이민자들로 이미 교류가 활성화 되었고 현재까지 광범위한 일반인들의 교류를 통해 양국 관계의 중요성은 높아짐

※ <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2023/06/010623-KIPrjekte.html#searchFacets>

Global Insight 정보 수집 및 제공

국가	미 국	일 본	중 국	스웨덴
주재원	허 정	임무근	정 혁	박희웅
전화	1-703-942-5870	81-3-6206-7251	86-131-2178-9232	46-70-431-5738
e-mail	hurj@nrf.re.kr	mklm@nrf.re.kr	dreamftr@nrf.re.kr	hwpark@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	-

2023.8 Vol.118



- 발행일 | 2023년 8월
- 발행인 | 한국연구재단 이사장 이광복
- 발행처 | 한국연구재단 국제협력기획팀(02-3460-5671)