

R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2026.04.08



Contents

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① Q&A: 유럽의회 레파시 의원, ‘자율적 ERC’ 촉구(4.1)
- ② 집행위 성장총국 부총장, 유럽의회가 호라이즌유럽과 ECF 간 연관성을 오해하고 있다고 밝혀(4.1)
- ③ EU의 핵융합 진전과 주요 성과 및 향후 방향(4.3)
- ④ EU의 과학연구 목적 동물 사용이 지속적으로 감소해(4.7)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① 3억 9,900만 유로 규모 MSCA 박사후연구원 펠로우십 공고 개시(4.7)
- ② EIC Tech Report 2026, 25개 딥테크 신호 제시(3.30)
- ③ 유럽 전역 뉴스·공익 정보에 대한 다국어 접근 지원(3.31)

▶ EU 연구성과

- ① DNA 암호학: 프랑스-일본 공동의 새로운 접근법, 그 유효성 입증
- ② 연합학습 환경에서 기업 데이터 제거 기술 개발
- ③ 디지털 지능과 포렌식 기술로 생물다양성 손실 예방
- ④ SQUEEZE 프로젝트, 류마티스 관절염 치료의 개인맞춤 최적화

1. EU 연구혁신 정책 동향

1 Q&A: 유럽의회 레파시 의원, '자율적 ERC' 촉구(4.1)

※ Science|Business 인터뷰 재구성

- 유럽의회 산업연구위원회는 2028년부터 상향식 구조의 호라이즌 유럽 구축을 추진
 - 이는 집행위의 연구비 공모 설계 통제권 유지 및 프로그램 일부를 산업 정책 목표에 종속시키려는 시도에 대한 대응 차원
 - 르네 레파시(René Repasi)는 유럽연구위원회(ERC)의 자율적 기관으로의 전환을 포함해 파트너십의 전략적 활용, 연구 인프라 자금 지원 제한, 비차별적 기준 강화 및 익명 평가 도입을 통한 평가 과정의 구조적 편향 완화 필요성을 강조
- 호라이즌 유럽 연구비 배분에 있어 우수성 원칙을 법적으로 명확히 할 필요성을 설명
 - 제한된 예산과 낮은 선정률을 고려할 때 ERC의 자율성 확보가 필수적이며, 집행위의 자율성 축소 시도에 대응해 기존 체제를 유지하고 ERC의 역할을 강화해야 한다고 주장
 - ERC가 집행위 내부 구조에 속해 있어 향후 발언·소통 자유 제한 가능성에 대한 우려를 제기하며, 이를 방지하기 위한 법적 보장이 필요하다고 강조
- ERC 분야별 계획은 초기 단계에서 연구기관 참여를 유도하는 상향식 접근이라고 설명
 - 대학의 자율적 연구 설계 및 자금 배분을 통해 효율성을 높이고, ERC를 통해 동료평가 기반의 우수성 검증을 보장해야 한다고 설명

- 또한 기존 평가 패널 및 시스템을 갖추고 있어 추가 행정 자원은 필요하지 않으며, 소규모 예산과 일부 분야의 시범 도입을 통한 효과 검증만 필요하다고 덧붙임
- 집행위 제안의 불완전성에 대한 우려에는 두 초안 보고서가 협상 입장과 거버넌스 방향을 명확히 제시하고 있다는 입장
 - 향후 의회·이사회·집행위 간 협상을 통해 최종 합의를 도출하게 될 것이며, 집행위의 반응을 통해 보고서가 핵심 쟁점을 짚었다고 평가
 - 현재로서는 의회 내 다수 의견이 중요하며, 의사회 논의 초안에서도 ERC 자율성 등 일부 사안에서 의견 수렴이 이루어지고 있다고 밝힘
- 예산 축소의 의미가 아닌, 전략적 활용 강화를 위해 유럽 파트너십을 제한적으로 운영할 필요가 있다고 답변
 - 목표 지향적인 파트너십의 활용은 EU 산업 정책 및 유럽경쟁력기금의 방향성과도 일치
 - 또한 연구 인프라 자금 지원은 기존 시설 현대화에 집중하면서, 다른 재원으로 추진해야 할 사업이 호라이즌 유럽 예산에 의존하지 않도록 해야 한다고 강조

출처 <https://sciencebusiness.net/news/planning-fp10/qa-repasi-calls-autonomous-erc>

② 집행위 성장총국 부총장, 유럽의회가 호라이즌유럽과 ECF 간 연관성을 오해하고 있다고 밝혀[4.1]

- 유럽의회가 차기 호라이즌유럽과 유럽경쟁력기금(ECF) 간 연계 계획을 잘못 이해하고 있다고 집행위원회 관계자가 지적
 - 집행위 성장총국(DG GROW) 부총장 마이브 루테(Maive Rute)는 의회의 제안이 고귀한 목적을 담고 있으나 집행위가 제안한 방향을 다소 오해하고 있는 것 같다고 언급
 - 집행위 제안 중 논란이 되는 부분 중 하나는, 향후 연구혁신총국과 성장총국이 공동으로 관리하게 될 ECF와 협력 연구 중점인 호라이즌 유럽 필라2 간 연계로, 동일한 주제에서 단일 워크프로그램을 마련하겠다는 점
 - 이에 대해 유럽의회는 집행위가 연구 자금 설계에 대한 통제력을 강화하고 프레임워크 프로그램을 산업 목표에 종속시키려 한다고 판단, 이에 맞서 보다 상향식의 호라이즌 유럽 구축 제안을 내놓음
 - 의회 보고관들은 두 기금을 명확히 분리하고, 협력 연구 공모는 호라이즌 유럽 산하 별도의 프로그램 위원회를 통해 운영해야 한다고 제안
- 루테는 곧 도입될 경쟁력 조정 도구가 상향식으로 제한된 수의 우선순위를 설정할 것이라고 언급
 - 집행위는 향후 ‘경쟁력 조정 도구(competitiveness coordination tool)’ 문서를 통해 두 기금 간 협력 방식에 대한 구체적 설명을 제시할 예정
 - 해당 문서는 여러 차례 연기된 바 있으나, 발표 시점은 아직 불확실함
 - 경쟁력 조정 도구는 전략적으로 중요한 분야에 한해 추가적인 조정 역량을 적용하는 상당히 목표 지향적인 방식이 될 것이라고 설명됨
 - 루테는 호라이즌 유럽의 핵심인 과학적 우수성 유지의 필요성을 인정하면서도, 동시에 ECF가 영향력, 품질, 시장 성과를 강화하는 역할을 보완하여 과학적 성과와 경제적 성과를 결합하는 것을 기대한다고 밝힘

출처

<https://sciencebusiness.net/news/planning-fp10/parliament-misreads-link-between-horizon-europe-and-ecf-commission-official-says>

③ EU의 핵융합 진전과 주요 성과 및 향후 방향[4.3]

- EU는 핵융합 상용화 경쟁에서 입지를 강화하기 위해 연구혁신 가속화에 전념하고 있음
 - 집행위는 핵융합 에너지가 안전하고 비용 효율적이며 지속 가능한 에너지원으로서 잠재력이 크다고 보고 있음
 - 집행위는 Euratom 연구·훈련 프로그램, Fusion for Energy, EUROfusion 컨소시엄 등을 통해 핵융합 연구를 주도하고 자금을 지원하고 있으며, 국제 핵융합 프로젝트 ITER에서도 핵심적인 역할을 수행하며 과학적 실현 가능성을 입증하는 데 기여
 - EU 최초 핵융합 전략(Fusion Strategy)도 마련될 예정으로, EU의 경쟁력과 리더십 유지를 위한 여러 가지 실행 방안이 제시될 계획
- (성과) 집행위 에너지 담당 대변인 이트코넨(Itkonen)은 2025년 EU 핵융합 진전의 핵심으로 ITRE 프로젝트와 스페인 DONES 시설 건설 지원 등을 꼽음
 - 2025년 주요 성과로 ITER 프로젝트*의 실행 속도가 크게 향상된 점을 언급. 프랑스와 독일을 중심으로 연구기관과 스타트업 생태계가 빠르게 성장하며 후속 프로젝트 기반이 강화됨
- * 세계 최대 국제 핵융합 개발 협력 사업
 - 또 다른 주요 성과로 스페인 DONES 시설 건설을 지원하기로 한 결정이 있음. 이는 미래 핵융합 발전소에 필요한 재료를 검증하는 데 있어 중요
 - EUROfusion 워크프로그램 개편을 통해 초기 단계 기술 연구에 집중하고, 공공-민간 파트너십(PPP) 구축을 위한 준비가 진행됨
 - 유럽혁신위원회(EIC)는 핵융합 전용 공모를 신설하고, 스타트업과 중소기업 등 산업계 참여 확대를 추진
- (계획) 유럽의 핵융합 연구개발 분야 리더십 강화를 위한 향후 계획으로 EU 최초 핵융합 전략과 향후 핵융합 연구개발 우선순위를 설명

- 집행위는 핵융합 발전소를 최초로 전력망에 연결하는 것을 목표로 하는 문샷(Moonshot) 목표를 설정, 이를 위해 포괄적 지원 체계를 포함한 EU 핵융합 전략을 수립 중임
- 향후 핵융합 정책의 핵심 우선순위는 ITER 참여 강화, 시험 인프라 구축, 민간 투자 유치, 산업 중심 공급망 형성, 스타트업 생태계 조성 등임. 국제 협력과 규제 체계 마련도 상용화 가속화를 위한 주요 요소로 강조됨
- 차기 Euratom 프로그램 예산은 7년간 87억 유로로 제안되었으며, 이 중 51억 5천만 유로가 ITER에 배정, 나머지 예산은 핵융합과 핵분열 연구에 균형 있게 배분됨
- 핵융합 분야 예산이 크게 증가한 것은 상용화를 위한 기술적·산업적 병목을 해결하고 EU의 선도적 위치를 유지하기 위한 필요성 때문이며, 또한 ITER 참여와 다른 연구활동 간 시너지를 강화하고, 민간 부문 참여와 혁신적 연구를 촉진하려는 의도가 반영됨

출처

<https://www.innovationnewsnetwork.com/a-step-forward-for-europes-fusion-research-future/66762/>

4 EU의 과학연구 목적 동물 사용이 지속적으로 감소해(4.7)

- 최신 통계자료에 따르면, EU와 노르웨이에서 2023년 과학연구 및 시험을 위한 동물 사용이 797만 마리로 전년 대비 4.9% 감소
 - 이는 2018년 이후 지속된 감소 추세를 이어가는 것으로, 2018년 대비 전체 사용량은 9.6% 줄어듦
 - 영장류의 최초 사용은 2022년 대비 25% 감소해 긍정적인 변화로 평가, 다만 장기적 추세 확인을 위해 지속적 관찰이 필요함
 - 전반적 감소세는 주로 포유류 사용 감소에 기인하며, 쥐와 생쥐 사용이 각각 30.5%, 19.3% 감소 ('23년 전체 사용 동물 중 포유류는 약 60%)
 - 반면 어류와 특히 두족류 사용은 증가했으나, 두족류의 경우 전체 규모는 여전히 작은 수준으로 평가됨
 - 사용된 동물의 84% 이상은 EU 사육시설에서 공급되었으며, 나머지 중 69%는 양식 또는 야생 어류임
 - 기초연구 목적 동물 사용은 2022년 대비 10.8% 감소했으며, 2018년 이후 누적 감소율은 30.3%, 다만 장기적 추세에 대한 추가 확인이 필요함
 - 응용 및 중개 연구에서는 동물 사용이 전년 대비 1% 감소에 그쳐 여전히 가장 큰 비중을 차지하는 분야로 남아 있음
 - 산업용 화학물질 시험을 위한 동물 사용은 2022년 대비 14.9%, 2018년 대비 41% 증가
 - 유럽동물연구협회는 해당 통계를 긍정적으로 평가하면서, 대안이 마련 될 때까지 연구에서 동물을 책임감 있게 활용해야 한다고 주장

출처 <https://www.researchprofessional.com/news-articles/article/1418940>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

① 3억 9,900만 유로 규모 MSCA 박사후연구원 펠로우십 공고 개시(4.7)

- 올해 MSCA 박사후연구원 펠로우십* 공고는 4월 9일에 개시될 예정이며, 마감일은 9월 9일
 - * 박사 취득 후 최대 8년 이내의 경력을 가진 연구자가 최대 3년 동안 유럽·비유럽 기관(현재 거주국 제외)에서 연구를 수행할 수 있는 프로그램
 - 지난해 총 17,058건의 제안서 중 9.4%만이 선정되는 치열한 경쟁으로 인해 일부 연구자들은 '동전 던지기'와 같은 경쟁'이라고 표현할 정도
 - 동 공고 예산은 3억 9,905만 유로로 2025년과 유사한 수준(1,610개 펠로우십 지원)이며, EU 및 호라이즌 유럽 준회원국 내 펠로우십(3억 3,900만 유로)과 글로벌 펠로우십*(약 6,000만 유로)에 배정
 - * 연구자는 비호라이즌 국가 기관에서 연구를 수행하나, 마지막 12개월은 반드시 EU 또는 호라이즌 국가의 기관으로 복귀해야 함
 - MSCA는 우수성과 연구자 주도의 상향식 연구를 지원하는 프로그램으로, 선정 시 호스트 기관에 지급된 EU 연구비를 바탕으로 기관은 연구자에게 생활비, 이동성 수당, 가족·특별 지원 추가 수당 등을 지급(연구, 교육, 네트워킹 활동, 관리비·간접비 재원도 포함)

출처

<https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/careers/funding-radar-eu399m-msca-postdoctoral-fellowship-call-opens>

② EIC Tech Report 2026, 25개 딥테크 신호 제시(3.30)

- 유럽혁신위원회(EIC)는 2021~2025년 포트폴리오 데이터를 기반으로, 기술성숙도가 낮거나 중간 수준에 있는 유망 딥테크 25개 를 도출
 - 해당 기술들은 유럽의 미래 혁신, 산업 경쟁력 및 시장 역량 형성에 중요한 영향을 미칠 잠재력을 지니며, 전략적 자율성과 회복력 강화 측면에서도 핵심적인 의미를 가짐
 - 기술은 전략기술플랫폼(STEP)과 연계된 세 가지 주요 분야로 구분됨
 - **(디지털 및 우주 기술)** 첨단 반도체 소재, 안전하고 분산된 AI 시스템, 양자 통신 인프라, 궤도 서비스 및 유지보수 시스템 등 차세대 핵심 디지털·우주 기술 포함
 - **(청정 및 자원 효율 기술)** 핵심 원자재 회수, 수처리 및 담수화 기술, 열을 전기로 변환하는 첨단 소재 및 열 회수 기술, 에너지 능동형 건물 등 지속가능성과 에너지 효율을 중심으로 한 기술
 - **(바이오 및 헬스 기술)** 차세대 식품 생산 시스템, 계산 기반 단백질 설계, 첨단 치료제 제조 기술, 차세대 진단 및 의료 개입 기술 등 생명공학 및 보건 분야 혁신 기술
 - 본 보고서는 특정 기술의 순위나 정책적 우선순위를 제시하는 것이 아니라, 유망 기술의 초기 '신호'를 식별하여 향후 발전 가능성을 탐색하는 데 목적이 있음
 - 따라서 25개 신호는 완전한 기술 목록이 아니라, 향후 추가 검증, 기술 확장, 기술 간 융합을 통해 보다 구체적인 기술 경로로 발전할 가능성을 보여주는 '스냅샷'으로 이해됨
 - 분야 선정은 과학적·기술적 참신성과 함께 유럽의 전략적 자율성 및 회복력에 대한 기여 가능성을 기준으로 이루어졌으며, EIC 프로그램 매니저와 외부 전문가 및 공동연구센터(JRC)가 분석에 참여

출처

https://eic.ec.europa.eu/news/eic-tech-report-2026-identifies-25-emerging-deep-tech-signals-support-europes-strategic-autonomy-and-2026-03-30_en

③ 유럽 전역 뉴스·공익 정보에 대한 다국어 접근 지원(3.31)

- 집행위원회는 시민 대상 유럽 TV 및 영상 뉴스 포털 개발의 다음 단계를 위한 공모를 진행
 - 동 사업은 범유럽 다국어 AI 미디어 플랫폼 구축을 위한 인프라 시범 운영을 지원
 - '26년 4월 16일~5월 28일 동안 진행되며, 준비조치(Preparatory Action)로 최대 24개월 기간 동안 프로젝트에 최대 550만 유로 지원 제공 예정
 - 궁극적으로 EU 전역의 신뢰할 수 있는 뉴스와 공익 정보에 대한 접근·활용 확대와 급변하는 디지털 환경에서 소규모·독립 미디어를 포함한 유럽 미디어의 도달 범위 확대 지원에 중점을 둠
 - 이는 집행위의 'Apply AI 전략', 특히 범유럽 다국어 AI 기반 미디어 역량 강화 플래그십 과제 및 유럽 민주주의 보호 체계 이행을 포함해 민주적 정보 환경 강화를 위한 EU의 광범위한 노력에 기여
 - 번역 기능 외에도 콘텐츠의 사용성과 검색 가능성 향상을 위한 AI 기능, 아카이브 자료의 재사용 및 맥락화, 미디어 제공자의 콘텐츠 통합, 인터랙티브·몰입형 경험, 인포테인먼트 형식, 대화형·에이전트 기반 접근 방식, 새로운 스토리텔링 방식 등도 실험적으로 도입될 수 있음
 - 아울러 미디어·AI 분야 간 체계적 협력을 지원하여 다양한 규모의 이해관계자가 참여해 수요를 파악하고, 이를 바탕으로 협력 촉진 및 향후 확산·확대를 준비할 예정
 - 이 과정에서 투명성, 출처 추적성, 비차별성, 언어·문화적 다양성을 증진하고, 연결되고 신뢰받는 유럽 미디어 생태계 구축을 지원

출처

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/supporting-multilingual-access-trusted-news-and-public-interest-information-across-europe>

3. EU 연구성과

① DNA 암호학: 프랑스-일본 공동의 새로운 접근법, 그 유효성 입증

- 기존 조건부 암호화 방식의 한계가 드러나면서 무조건적 보안 구현의 필요성이 부각됨
 - 디지털 시대에서 민감한 정보 보호는 핵심 과제로, 현재 대부분의 암호화는 외부 공격자의 계산 능력이 제한되어 있다는 가정에 기반한 '조건부 보안' 방식에 의존
 - 반면, One-Time Pad(OTP)와 같은 완전한 보안을 제공하는 '무조건적 보안' 방식은 존재하나, 송신자와 수신자가 사전에 동일한 키를 공유해야 하며, 메시지와 동일한 길이의 완전한 무작위 키가 필요하고, 키를 한 번만 사용해야 하는 등 구현상의 제약이 큼
 - 특히 장거리 환경에서 긴 무작위 키를 생성·공유하는 것은 기존 기술로 매우 어려운 문제로 지적됨
- CNRS와 도쿄대 프랑스-일본 공동 연구진은 DNA를 매개로 하는 암호화 방식을 개발
 - DNA는 A, T, C, G 네 가지 염기 서열로 구성되며, 화학적으로 무작위에 가까운 긴 서열을 합성할 수 있음
 - 연구진은 완전히 합성된 DNA 서열을 동일하게 복제하여 송신자와 수신자가 각각 보유하도록 구성
 - 통신 직전에 시퀀싱 장비를 이용해 DNA를 읽어 이진수(0과 1) 기반의 암호 키를 생성하고, 이를 통해 메시지를 암호화·전송·복호화
 - 이 방식은 수백 메가바이트 규모의 메시지까지 처리 가능하며, 거리와 관계없이 동일한 무작위 키를 생성할 수 있음

- DNA 기반 암호화는 높은 저장 밀도와 안정성을 바탕으로 무조건적 보안을 구현하며 고보안 통신 및 극한 환경 적용 가능성을 제시
 - DNA는 높은 저장 밀도와 안정성을 가지며, 적절한 조건에서 수천 년 동안 보존 가능
 - 극소량의 DNA로도 방대한 데이터를 저장할 수 있으며, 송수신자 간 거리와 무관하게 동일한 암호 키 생성이 가능. 이는 지구-달 간 통신과 같은 장거리 환경에서도 적용 가능함을 의미
 - 해당 방식은 수학적으로 증명 가능한 무조건적 보안 암호 방식의 구현을 가능하게 함
 - 연구 결과, DNA 기반 키는 송신자와 수신자 각각 하나씩만 존재하기 때문에 일부가 유출되더라도 재사용되지 않아 탈취 상황에서도 통신의 안전성이 유지되는 것으로 나타남
 - 본 기술은 외교, 군사, 과학 등 고도의 보안이 요구되는 통신 분야에서 활용 가능성이 제시되며, 장기적으로는 우주 통신이나 핵심 디지털 인프라 등 극한 환경에서도 적용 가능할 것으로 기대됨

출처

<https://www.cnrs.fr/en/press/dna-cryptography-new-french-japanese-approach-has-proven-its-worth>

② 연합학습 환경에서 기업 데이터 제거 기술 개발

- 공동 AI 학습 환경에서는 데이터 주권을 유지할 수 있으나, 참여 기업 탈퇴 시 데이터 제거가 어려운 한계가 존재함
 - 여러 기업이 데이터를 공동으로 활용해 AI 모델을 학습할 경우 데이터 다양성이 증가하여 결과의 품질과 신뢰성이 향상됨
 - 기업들은 데이터 주권을 유지하기 위해 중앙 서버가 아닌 분산된 환경에서 학습하는 연합학습을 활용. 이 방식에서는 각 기업이 로컬 모델에 데이터를 입력하고, 실제 데이터 대신 추상화된 파라미터만 공유함으로써 데이터 유출을 방지
 - 그러나 협력 프로젝트에서 특정 기업이 탈퇴할 경우, 해당 기업의 데이터와 파라미터가 여전히 모델에 남아 있는 문제가 발생
 - 기존에는 이러한 데이터를 AI 모델에서 제거하는 것이 거의 불가능했으며, 제거 시 모델 성능 저하 문제가 발생하는 한계가 존재
- 프라운호퍼 소프트웨어·시스템공학 연구소(ISST)와 후지쯔 연구소(Fujitsu Research)는 협력을 통해 분산 AI 환경에서 특정 데이터만 제거하는 ‘federated unlearning’ 방법을 개발
 - 해당 기술은 AI 학습 과정을 단계별로 추적하여 특정 기업의 데이터가 반영되기 이전 시점으로 되돌린 후, 해당 데이터를 제외하고 학습을 재개하는 방식으로, 협력에서 탈퇴한 기업의 데이터와 정보가 모델에서 완전히 제거되도록 함
 - 저장된 파라미터를 활용하여 재학습을 수행하기 때문에 초기부터 다시 학습하는 것보다 효율적으로 모델을 복원 가능
 - 일부 데이터 제거에 따라 일정 수준의 성능 저하는 발생할 수 있으나, 이후 추가 학습을 통해 점진적으로 보완 가능
 - 해당 기술은 제조업에서 여러 기업이 제공한 다양한 고장 데이터를 기반으로 기계의 과열 위험이나 부품 한계 도달 시점을 사전에 예측

하는 데 활용 가능

- 기존 방식은 참여 기업 탈퇴 시 모델을 완전히 재학습해야 해 성능 저하가 발생했으나, federated unlearning 방식은 이를 최소화하며 빠르게 성능을 회복할 수 있음
- 새로운 기술은 데이터 보호를 보장하면서 기업 간 협력을 확대함으로써 산업 전반에서 AI 활용을 촉진
 - 해당 기술은 기업이 데이터 유출 우려 없이 협력 프로젝트에 참여할 수 있도록 지원하는 동시에, 필요시 데이터 흔적을 남기지 않고 프로젝트에서 탈퇴할 수 있는 환경을 제공하여 GDPR 등 규제 준수 요구가 있는 기업에도 적용 가능
 - 연구진은 해당 기술이 기업 간 협력 네트워크에서 AI 활용을 확대하고, 산업 전반의 기술 경쟁력 및 데이터 주권 확보에 기여할 것으로 전망
 - 관련 기술은 2026년 4월 개최되는 Hannover Messe 에서 시연될 예정

출처

<https://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2026/april-2026/removing-corporate-data-from-ai-models.html>

③ 디지털 지능과 포렌식 기술로 생물다양성 손실 예방

- 생물다양성 보전 분야에서는 데이터의 단편화, 대응 지연, 생태계 압력 증가 등의 문제로 인해 사후 대응이 아닌 사전 예방적 접근의 필요성이 제기됨
 - 이러한 문제를 해결하기 위해 EU 지원 프로젝트 NATURE-FIRST는 생물다양성 변화를 실시간에 가깝게 모니터링하고 조기에 탐지하며, 이를 기반으로 실행 가능한 대응 방안을 도출하는 것을 목표로 추진됨
 - 프로젝트는 원격탐사 기술과 환경 포렌식을 결합하여 야생동물 범죄 및 환경 피해를 예방하는 접근 방식을 적용
- 디지털 트윈과 AI 기반 통합 플랫폼을 통한 예측 및 분석 기술 개발
 - 플랫폼은 데이터 수집, 모니터링, 분석 보고 기능을 통합한 보전 기술 시스템으로 구축됨
 - 다양한 데이터 소스(현장 수집 앱, 동물 추적기, 카메라 트랩, 오픈 데이터 등)를 통합하여 AI 기반 실시간 모니터링과 분석을 수행
 - 특히 디지털 트윈 기술을 활용하여 종 또는 생태계의 가상 모델을 구축하고, 새로운 데이터에 따라 지속적으로 업데이트
 - 프로젝트는 불가리아(Stara Planina), 스페인(Anceres-Courel), 루마니아(다뉴브 델타), 루마니아-우크라이나 접경 지역 등 4개 보호구역에서 적용
 - 루마니아 다뉴브 델타 지역에서는 철갑상어의 디지털 트윈을 통해 산란 시기를 예측하고 밀렵 및 서식지 교란 위험을 사전에 파악하는 한편, 곰의 이동 패턴과 계절성을 분석하여 취약 지역 순찰 효율성을 개선
 - 불가리아에서는 인간-곰 충돌 가능성을 예측하기 위한 모델이 개발되어 일부 지역에서 의사결정 지원에 활용되었으며, 식생 변화와 교란을 조기에 탐지
 - 우크라이나에서는 대형 육식동물의 이동 및 행동 분석을 통해 인간-

야생동물 갈등 요인을 파악

- 스페인에서는 자동화된 서식지 지도화를 통해 농촌 인구 감소, 농업 활동 중단, 산림 관리 변화, 산불 영향 등을 분석하고 갈색곰 번식 회복 현상도 확인
- 해당 플랫폼은 다양한 생태계와 지역에 적용 가능한 유연성과 확장성을 갖추고 있으며, 향후 유럽 전역으로 적용 확대 추진 중
 - 데이터를 통합·정렬하고 다양한 정보원을 결합하여 보다 효과적인 분석과 위험 평가를 가능하게 하고, 환경 포렌식 기법을 통해 생태 데이터를 법적 증거로 활용할 수 있도록 지원
 - 현장 관리자 및 보전 인력을 대상으로 조사·수사 역량 강화를 위한 교육 프로그램도 제공하여 규제 준수와 집행 효율성을 제고
 - 현재 파트너들은 해당 예측 도구를 유럽 전역의 보전 관리에 적용하고, 이를 다양한 지역과 생태계, 기관으로 확대해 나가고 있음

NATURE-FIRST 프로젝트

- 기간 : 2022.09~2025.08
- 예산 : 총 4 538 349 유로 (EU 4 538 349 유로 지원)
- 총괄 : STICHTING SENSING CLUES (네덜란드)

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/464166-digital-intelligence-and-forensics-prevent-biodiversity-loss>

4 SQUEEZE 프로젝트, 류마티스 관절염 치료의 개인맞춤 최적화

- 류마티스 관절염은 기존 치료법 존재에도 불구하고 개인별 최적 치료 선택의 어려움 존재
 - 류마티스 관절염은 면역계가 관절을 공격하는 만성 자가면역 질환으로, 지난 20년간 다양한 치료제가 개발되어 증상 완화와 삶의 질 개선이 가능해졌으나, 환자별로 어떤 약물이 가장 효과적인지 예측하기 어려움
 - 이에 따라 환자들은 수개월에서 수년에 걸쳐 여러 약물을 반복적으로 변경해야 하는 시행착오를 겪는 경우가 많음
 - 치료 효과에 대한 불확실성은 환자와 의료진 모두에게 부담으로 작용하며, 부작용 및 안전성에 대한 우려도 동반됨
- EU 지원 연구 프로젝트 SQUEEZE는 새로운 약물 개발이 아닌 기존 치료제의 최적 활용과 개인맞춤 치료 전략 수립을 목표로 추진
 - 빈 의과대학을 중심으로 7개 EU 국가 및 노르웨이, 스위스, 영국 연구진이 참여한 동 프로젝트는 바이오마커를 활용하여 환자별로 가장 적합한 치료제를 선택할 수 있는 기준을 개발
 - 염증 부위 조직 샘플을 분석하여 특정 바이오마커가 치료 반응을 예측할 수 있는지 평가하고, 혈액 내 토크 테노 바이러스(torque teno virus) 수치를 측정하여 면역 억제 상태를 실시간으로 파악
 - 바이러스 수치는 치료 강도에 따라 변동하며, 이를 통해 치료 효과와 감염 위험 간의 균형을 조절 가능
 - 약물 용량 및 투여 방식 최적화를 위해 안정적 관해 상태 환자에서 생물학적 제제 용량 감소 가능성과 메토틱렉세이트 주사 투여 시 흡수율 개선 여부를 평가
 - 또한 연구진은 바젤대를 중심으로 디지털 기반 통합 치료 모델을 개발
 - 온라인 도구와 전자 설문을 활용하여 환자의 치료 순응도 위험 수준을 평가하고 개인별 요인을 분석하였으며, 주사 공포, 부작용 우려, 처방

관리 어려움 등 다양한 요인이 순응도 저하에 영향을 미치는 것으로 확인

- 환자별 위험 수준에 따라 맞춤형 지원을 제공하며, 간호사 등 의료진과의 지속적인 상호작용을 통해 치료 지속성을 강화

○ 임상 적용을 통해 치료 개선과 환자 삶의 질 향상이 기대됨

- 해당 모델은 환자와 의료진 간 의사소통을 개선하고 치료 결정 과정에서 공동 참여를 촉진하며, 환자 참여 기반으로 설계되어 실제 임상 환경에서의 적용 가능성을 높임
- 현재 임상 연구가 진행 중이며, 바이오마커, 용량 조절 전략, 통합 치료 모델을 실제 의료 현장에 적용하기 위한 도구와 교육 제공 예정

SQUEEZE 프로젝트

- 기간 : 2022.12~2027.11
- 예산 : 총 9 197 603 유로 (EU 9 197 603 유로 지원)
- 총괄 : MEDIZINISCHE UNIVERSITAET WIEN (오스트리아)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/squeezing-more-arthritis-drugs-help-patients-live-better>