

R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2025.10.16



Contents

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 집행위, 'Apply AI 전략' 및 'AI in Science' 전략 발표(10.8)
- ② EU, 지속가능하고 표용적인 과학기술혁신 진전에 있어 선도적 역할해(10.10)
- ③ 과학계, 호라이즌 유럽의 독립적 거버넌스 확립 촉구(10.9)
- ④ 프랑스 소르본대학교, 국제 대학 순위 평가 탈퇴 선언(10.9)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① EU 지원 수혜 물리학자, 2025 노벨 물리학상 수상(10.8)

▶ EU 연구성과

- ① (연구모음) EU-미국 연구협력, 유럽과 미국의 시민들에게 광범위한 혜택 제공
- ② (성공사례) 폐플라스틱 재활용 효율 높이는 압출기 기술 개발
- ③ (성공사례) Polifonia 프로젝트, 디지털 기술로 유럽의 음악 유산을 되살리다

1. EU 연구혁신 정책 동향

① 집행위, 'Apply AI 전략' 및 'AI in Science' 전략 발표(10.8)

- 집행위원회는 2025년 10월, 인공지능 선도국가로의 도약을 목표로 하는 두 가지 전략 'Apply AI 전략'과 'AI in Science 전략'을 발표
 - 'Apply AI 전략'은 AI를 유럽 핵심 산업과 공공 부문에 빠르게 확산시키는 것을 목표로 하며, 'AI in Science 전략'은 유럽을 AI 기반 연구 및 과학 혁신의 중심지로 만들기 위한 계획
 - 폰데어라이엔 집행위원장은 "AI의 미래는 유럽에서 만들어져야 한다"며, 스마트하고 빠른 해결책 마련을 위한 AI 활용의 중요성을 강조. 또한 모든 핵심 분야에 'AI 우선(AI first)' 접근 방식을 도입할 것이라고 밝힘
 - 비르쿠넨 기술주권 담당 집행위원은 "AI는 기업에 있어 생산성과 효율성을 획기적으로 높이고 비용을 절감하는 동시에 혁신을 촉진한다"며, "공공부문에서도 AI는 새로운 서비스를 제공하고 증거 기반 정책결정을 지원할 것"이라고 강조
 - 이번 전략은 2025년 4월 발표된 'AI 대륙 행동 계획(AI Continent Action Plan)'의 일환으로, 유럽의 신뢰할 수 있는 AI 분야 글로벌 리더십 달성을 목표로 함
- Apply AI 전략은 전략적 및 공공 부문 전반에 걸쳐 AI의 혁신적 잠재력을 활용하는 것을 목표로 함
 - 의료, 제약, 에너지, 모빌리티, 제조업, 건설, 농식품, 국방, 통신, 문화 등에 AI 도입을 촉진하고자 함
 - 보건 분야에서는 AI 기반 정밀 진단 네트워크를 구축하여 병원 진단 속도를 높이고, 의료 전문 인력이 부족한 지역까지 서비스 범위를 확장할 예정. 로봇 산업에서는 사용자 맞춤형 체계를 구축하고, 자율

주행차 실험 도시 연합으로 유럽 도로에서의 테스트 환경을 조성할 계획

- 또한 중소기업의 특정 니즈를 지원하고, 각 산업에 특화된 첨단 AI 모델 및 에이전트형 AI 개발을 추진
- 약 10억 유로 예산을 투입하고, 향후 금융, 관광, 전자상거래 분야로 확장 가능할 것으로 예상
- 디지털 혁신 허브(Digital Innovation Hubs)를 AI 체험 센터(Experience Centres for AI)로 전환하여, 제한된 자원을 가진 기업이 EU의 혁신 생태계(AI 팩토리, 테스트 시설 등)에 접근할 수 있도록 지원
- EU의 사회적 편익 창출 역량 강화에도 도움이 될 것. 'AI 우선' 정책을 장려하여 기업들이 AI를 문제 해결의 핵심 수단으로 고려하도록 할 것
- 전략은 또한 교차적 과제를 해결하기 위해, 인프라, 데이터, 테스트 시설을 연결해 시장 출시 기간을 단축하고, 모든 분야의 AI 역량을 강화
- 집행위는 이러한 활동을 조율하기 위해 산업계, 공공부문, 학계, 시민 사회를 아우르는 'Apply AI Alliance' 포럼을 출범하고, AI 관측소가 AI 동향을 모니터링하고 그 영향을 평가. 이와 함께 AI법안의 원활한 이행을 지원하기 위한 'AI Act 서비스 데스크'도 출범

○ **AI in Science 전략은 EU를 AI 기반 과학 혁신 허브로 자리매김 하도록 지원**

- AI in Science 전략은 'AI를 위한 CERN'으로 불리는 유럽 AI 과학 자원(Resource for AI Science in Europe, RAISE)을 중심으로 유럽의 과학 혁신 허브화를 추진 예정
- 전 세계 과학 인재와 AI 전문 인력 유치 및 양성을 위한 우수 네트워크 및 박사과정 지원에 5,800만 유로 투자(RAISE 파일럿 프로그램)
- 집행위는 또한 AI 연구를 위한 슈퍼컴퓨팅 역량 강화를 추진 중으로, 호라이즌 유럽에서 6억 유로를 배정하여 EU 연구자 및 스타트업이 AI 기가팩토리에 접근할 수 있도록 보장할 계획
- 호라이즌 유럽의 AI 관련 연간 투자 규모를 30억 유로 이상으로 두 배 확대하고, 차기 프레임워크 프로그램에서도 이 수준을 유지할 방침

- 또한 AI 기반 과학을 위한 데이터 격차 해소, 전략 데이터 수집 및 통합 지원
- 집행위 공동연구센터(JRC)는 기술 평가, 분야별 연구, AI가 과학과 연구에 미치는 영향을 분석한 보고서를 준비 중임

○ 향후 계획 및 배경

- 집행위는 10월 말 데이터 접근성 강화를 위한 '데이터 연합 전략' 발표 예정
- RAISE는 향후 다른 EU 프로그램 및 회원국 정부, 민간 부문으로부터의 재정 지원도 받을 것으로 예상되며, 첫 번째 AI in Science 정상회의가 11월 초 덴마크 코펜하겐에서 열리며, 이 자리에서 RAISE 파일럿이 공식 출범할 예정

출처1	https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2299
출처2	https://sciencebusiness.net/news/ai/eu-launches-ai-strategies-boost-competitiveness-and-science

② EU, 지속가능하고 표용적인 과학기술혁신 진전에 있어 선도적 역할해(10.10)

- 지난 9월 23일, 남아프리카공화국 츠와네에서 열린 G20 연구·과학·혁신 장관회의에서 과학기술혁신(STI)을 통한 국제 협력 강화와 글로벌 과제 해결을 논의
 - 유럽연합 집행위원회는 남아공의 G20 의장국 기간 동안 핵심적인 역할을 수행하며, G20 연구혁신 실무그룹(RIWG)의 핵심 성과물과 츠와네 선언의 개발 및 협상에 실질적 기여
 - EU는 모든 결과물에 대해 정책적·기술적 전문성을 제공. 특히 오픈 이노베이션(개방형 혁신), 과학 참여 확대, 허위정보 대응, 과학에 대한 신뢰 강화, 생물다양성 데이터 접근 확대 등 분야에서 주요 역할 수행
 - 형평성, 포용성, 윤리적 연구 협력에 관한 논의도 EU가 공동 주도하며, 관련 가치가 G20 결과물 전반에 반영되도록 함

- EU를 대표하여 자하리에바 집행위원은 EU의 개방적이고 포용적이며 책임 있는 과학에 대한 지속적 의지를 강조하고, 이를 실천에 옮기는 다양한 정책 사례 소개
- 회의 핵심 성과로 'G20 츠와네 패키지'가 채택되었으며, 유네스코 및 OECD의 지원 하에 마련된 동 패키지는 과학 참여 증진 권고안을 포함
- 권고안은 과학 분야 개방성, 투명성, 공공 신뢰를 촉진하고, 재난 위험 감소, 생물다양성, STI 분야의 성평등 등 국제 협력 강화를 목표로 함
- 장관회의 보고서에서는 오픈 사이언스와 오픈 이노베이션을 글로벌 도전 과제 해결과 지속가능발전목표(SDGs) 달성을 위한 핵심 도구로 제시, 국경간 연구 협력, 연구 인프라 투자, 글로벌 지식 공유 확대에 합의
- 또한 생태계 보전·복원, 글로벌 생물다양성 정보시설(GBIF)과 오픈 액세스 목록 활용 확대 등도 공동 목표로 제시됨
- 과학 분야의 형평성과 포용성 보장은 G20 과학 분야의 핵심 가치로, 평등한 기회와 안전한 연구 환경 조성, 책임 있고 윤리적인 국제 연구 협력의 중요성 강조
- 남아공은 2024년 12월부터 2025년 11월까지 아프리카 최초로 G20 의장국을 맡고 있으며, “연대, 평등, 지속가능성”을 주제로 글로벌 위기 대응에 나서고 있음

출처

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/eus-leading-role-instrumental-advancing-sustainable-and-inclusive-science-technology-and-innovation-2025-10-10_en

③ 과학계, 호라이즌 유럽의 독립적 거버넌스 확립 촉구(10.9)

- 차기 연구혁신 프레임워크 프로그램(FP)에 대한 EU 집행위 자문 그룹 의장 헤이토르(Heitor), “ERC 모델의 독립적 거버넌스를 FP 전반에 확산시켜야” 강조
 - 헤이토르는 10월 7일 코펜하겐대학교와 유럽연구위원회(ERC)가 공동 주최한 ‘프론티어 연구를 통한 경쟁력’ 패널에서 과학계가 ‘과학적 행동주의’를 통해 독립 거버넌스 모델을 FP 전반에 도입해야 한다고 주장
 - “ERC는 독립적인 과학위원회를 통해 자체 연구 프로그램을 수립할 수 있는 ‘EU 연구의 보석’”이라며 ERC의 자율성이 유럽 연구자금 시스템의 핵심 경쟁력이라고 평가
 - 반면, 헤이토르는 호라이즌 유럽 및 호라이즌 2020의 협력 연구 방식에 대해 비판적인 입장을 표명
 - “이 프레임워크 프로그램은 자금 분배 도구로서는 탁월하지만, 과학 자체를 수행하거나 산업 경쟁력을 높이거나 새로운 사회적 도전에 대응하는 데 최적의 구조는 아니다”라고 지적
 - 자문그룹 보고서에 따르면 호라이즌 2020 예산의 약 78%가 평균 11개 기관이 참여하는 협력 연구에 투입되었으며, 참가 기관당 평균 12.7만 유로를 3년간 지원받았음
 - 나머지 22%의 자금은 단일 수혜자 중심으로 배정되었으며, 이들 프로젝트가 더 큰 과학적 영향을 낸 것으로 평가됨. 헤이토르는 그 이유로 ERC의 높은 자율성을 꼽음
 - 헤이토르는 과학자들에게 시민과 정책결정자(국가 및 EU 차원)에게 ERC가 “프레임워크 프로그램의 거버넌스 모델로서 가장 모범적인 사례임”을 보여주라고 촉구
 - 보고서는 유럽혁신위원회(EIC)의 독립성을 강화하고, 산업 경쟁력 및 기술, 사회적 도전 관련 연구를 이끌 두 개의 독립 위원회를 신설할

것을 제안했으나, 이 제안은 차기(2027년 이후) 호라이즌 유럽 프로그램에 대한 집행위 제안서에 반영되지 않음

- 오히려 집행위가 향후 유럽경쟁력기금(ECF)의 우선순위에 연구 공모를 연계하려는 방침을 세우면서, 협력 연구·혁신이 집행위의 직접적 통제 하에 더 놓일 수 있다는 우려가 제기됨
- 자금 지원체계 단순화를 위한 '단일 규정집' 적용 방안이 ERC에 어떤 영향을 미칠 지도 불확실한 상황
- ERC 랩틴 의장은 과거 "단일 규정집 적용은 ERC의 절차적 자율성을 제한할 수 있다"고 우려했으나, 최근 Science|Business 인터뷰에서 "ERC는 단일 규정집의 적용 대상이 아니다"라는 집행위의 확약을 받았다고 밝힘
- 6월 집행위가 호라이즌 유럽의 후속 운영을 위한 제안을 발표하기 전, ERC 과학위원회는 폰테어라이엔 집행위원장과 자하리에바 집행위원에게 더 큰 독립성과 안정적 장기 예산 확보를 요청하는 서한을 전달
- 코펜하겐 회의에서 에겔룬드 덴마크 과학장관은 "기초연구로부터 시작하는 과감한 혁신 투자의 중요성"을 강조
 - 덴마크 의장국은 호라이즌 유럽 협상 과정에서 프론티어 연구의 중요성을 유지하겠다고 약속하였으며, 이는 ERC 예산의 대폭 증액을 포함한 차기 호라이즌 유럽 제안서에도 반영됨
 - ERC는 또한 미국의 연구예산 삭감과 학문자유 침해로 실망한 과학자들을 유럽으로 유치하려는 EU의 핵심 기관으로 꼽힘
 - 그러나 랩틴 의장은 "미국의 기후 데이터 관측소나 모델 생물 데이터 베이스가 폐쇄되면, 설령 미국 과학자들이 유럽으로 옮겨오더라도 연구에 필요한 기반이 사라져 결국 우리 모두가 피해를 입게 될 수 있다"고 경고
 - 랩틴은 "현재 상황이 개선될 때까지 유럽은 과학자들에게 '이기적이지 않은 방식의 안전한 피난처'를 제공해야 하며, 예를 들어 절반의 시간을 유럽에서 보내는 것만으로도 연구협력을 강화할 수 있다"고 강조
- 다음 날(10월 8일), 덴마크 EU 이사회 의장국은 생명과학 정상회의를

개최하여 연구 경쟁력 논의를 이어감

- 베스타거(전 EU 경쟁위원회 위원장·현 덴마크공과대학 이사회 의장)는 “공공 연구자금 배분이 사실상 복권처럼 운에 좌우된다면, 차라리 실제 추첨 방식의 지원제도를 도입하는 방안을 고려할 수 도 있다”고 발언. “한 해에 지원을 받지 못하더라도 점수를 누적해 다음 해에 더 높은 확률로 선정될 수 있도록 하면 된다”고 덧붙임
- “연구자들이 자금 확보에 소모하는 시간과 자원을 줄이는 것이 목표”라며 단순화의 필요성을 강조
- 자하리에바 집행위원은 차기 호라이즌 유럽 프로그램에서 추첨형 자금 지원제도 도입을 검토 중이라고 언급

출처

<https://sciencebusiness.net/news/european-research-council/scientists-urged-demand-independent-governance-horizon-europe>

4 프랑스 소르본대학교, 국제 대학 순위 평가 탈퇴 선언(10.9)

- 소르본대, “데이터의 주권 회복과 개방형 학술 생태계 조성을 위해 상업적 순위 평가에서 벗어나겠다” 발표
- 프랑스의 대표적 명문대학인 소르본대학교(Sorbonne University)가 영국의 타임스고등교육(THE) 세계대학순위에서 탈퇴하기로 결정
- 소르본대는 이번 결정을 통해 “대학 간 경쟁을 조장하는 순위 중심 구조에서 벗어나, 공공성과 개방성을 기반으로 한 학문 생태계를 강화하겠다”고 밝힘
- 드라크-테맘(Drach-Temam) 총장은 인터뷰에서 “이들 대학 순위 대부분은 방법론이 불투명한 ‘블랙박스’이며, 대학이 사회에 기여하는 폭넓은 역할과 다양성을 반영하지 못하고 있다”고 비판
- 드라크-테맘 총장은 “이 결정은 특정 기관에 국한된 것이 아니라 국제적 대학순위 전반에 대한 문제 제기”라고 설명

- “이들 순위는 제한된 양적 지표를 단일 점수로 통합하는 방식으로 만들어졌으며, 이는 연구를 제대로 평가하지 못하고 고등교육기관의 다층적 사명을 반영하지 못한다”고 주장
- Quacquarelli Symonds(QS), US News & World Report(USWR) 등 전 세계 대학평가 기관들이 고등교육기관의 성과를 수치화하여 비교·평가하고 있으나, 최근 점점 더 많은 대학들이 ‘양보다 질’ 중심의 평가 체계로 전환해야 한다며 이러한 순위 평가를 거부하는 흐름에 동참
- 2022년 말 미국 예일대·하버드대·컬럼비아대 로스쿨이 USWR 평가에서 탈퇴했고, 이후 한국 주요 연구대학들이 QS 순위 불참을 선언했으며, 최근에는 취리히대학(University of Zurich)도 THE 순위를 포기함
- 드라크-테맘은 “평가에 활용되는 데이터는 공개되지 않고, 방법론도 부분적으로만 알려져 있어 재현 가능성이 없으며, 대학이 이를 검증하거나 수정할 여지가 전혀 없다”고 지적
- 소르본대는 현재 ‘연구평가 개혁연합(Coalition for Advancing Research Assessment, CoARA)’ 회원으로서, CoARA의 ‘연구평가 개혁 협약(Agreement on Reforming Research Assessment)’에 따라 상업적 평가 회사의 외부 기준이 아닌 학문공동체 스스로 평가 기준을 설계할 수 있는 자율성 확보를 지지하고 있음
- 순위 산정 기준이 여전히 대학의 사회적 기여를 충분히 반영하지 못하고, 각국의 사회·경제·정치적 맥락을 무시한다는 비판. 또한 영어권 학술지를 중심으로 평가가 이루어져 사회과학·인문한 분야가 불리한 구조라고 설명
- 일부 평가 방법론은 과학적·윤리적 문제를 내포하고 있으며, 대학이 단기적 성과 지표를 맞추기 위해 임시적 조치를 취하게 만들어 오히려 장기적 질적 향상을 저해한다고 경고
- 이러한 문제의식에서 출발해, 국제연구관리협의체(INORMS)는 ‘More Than Our Rank’ 이니셔티브를 출범하여 대학의 성취를 단순한 순위가 아닌 다양한 사회적 가치와 영향으로 평가할 수 있도록 독려
- 소르본대는 CWTS 라이덴 순위(Leiden Ranking)에는 계속 참여 예정.

이는 다양한 지표를 하나의 점수로 통합하지 않고, 개방형 방법론을 채택하며, 오픈 액세스 출판 비율을 측정할 수 있기 때문

○ 소르본대는 또한 Clarivate사의 유료 인용 데이터베이스 'Web of Science' 사용 중단을 결정

- 드라크-테맘 총장은 “이제는 폐쇄적 상업 데이터에 의존해 연구를 관리하거나 평가하는 것이 더 이상 가능하지 않다고 판단했다”며, “이들 데이터베이스 역시 영어권 저널에 편향되어 있으며, 특히 프랑스어권 인문·사회 분야의 연구성과를 제대로 반영하지 못한다”고 지적
- 앞으로 소르본대는 무료·개방형 인프라에 집중할 계획, 이미 OpenAlex 자문위원회에 참여 중임
- OpenAlex와 같은 오픈 데이터 플랫폼을 통해 학술정보에 무료로 접근할 수 있도록 지원하고, 단순히 비용 절감이 아니라 “이들 인프라의 거버넌스에 직접 참여하고, 대학의 목소리를 반영하기 위한 참여적 구조를 강화하겠다”고 강조
- 총장은 “우리는 단지 하나의 도구를 다른 것으로 대체하려는 것이 아니라, 데이터의 주권을 회복하고 이를 사회에 개방하는 새로운 패러다임으로 전환하려는 것”이라고 밝힘

출처 <https://sciencebusiness.net/news/universities/why-sorbonne-pulled-out-university-ranking>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

1 EU 지원 수혜 물리학자, 2025 노벨 물리학상 수상(10.8)

- 2025년 노벨 물리학상이 유럽연합 지원을 받은 물리학자 미셸 드보레(Michel H. Devoret)교수에게 수여됨
 - 드보레 교수는 호라이즌 유럽의 일환인 마리퀴리 프로그램(MSCA)에 참여한 연구자로, 초전도 양자전자 분야 프로젝트 Super MagneFiQuE의 지도교수로 활동함
 - ※ MSCA는 국경을 초월한 연구자 경력 개발과 역량 강화에 중점을 둔 EU 대표 연구 인재 양성 제도이며, 유럽단일연구공간(ERA)의 핵심 기반 중 하나
 - 스웨덴 왕립과학 아카데미는 드보레 교수와 함께 존 클라크(John Clarke), 존 마르티니스(John M. Martinis)에게 “전기회로에서의 거시적 양자 터널링과 에너지 양자화 발견”에 대해 공동 수상자로 선정
 - 이번 수상으로 드보레 교수는 2010년 이후 노벨상을 수상한 20번째 MSCA 출신 연구자 및 지도자 명단에 이름을 올림
 - 스타트업·연구·혁신 담당 자하리에바 집행위원은 “드보레 교수는 호기심과 협력이 과학을 얼마나 발전시킬 수 있는지를 보여준다”며, EU가 그의 연구와 차세대 과학자 지원에 기여한 것을 자랑스럽게 생각한다고 언급

출처

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/eu-funded-physicist-wins-2025-nobel-prize-2025-10-08_en

3. EU 연구성과

① [연구모음] EU-미국 연구협력, 유럽과 미국의 시민들에게 광범위한 혜택 제공

- EU와 미국 간 연구협력이 희귀질환, 인공지능, 환경, 양자기술 등 다양한 분야에서 혁신적 성과 창출
 - EU와 미국의 협력은 세계에서 가장 중요한 양자 관계 중 하나로, 글로벌 안보와 번영을 위해 필수적인 파트너십으로 평가됨
 - 양측은 개방성, 투명성, 연구의 진실성 및 보안 등 공통의 가치를 바탕으로 과학·기술·혁신 협력을 추진
 - 2025년 1월 발표된 EU-미국 공동성명은 이 파트너십에 대한 양측의 지속적 의지를 재확인한 문서로, 향후 협력의 토대가 되고 있음
 - 미국은 비EU 국가 중 호라이즌 유럽 참여도가 가장 높은 국가 중 하나로, 다수의 미국 연구자가 EU 지원 프로젝트에 참여하여 상호 보완적 전문성을 결합하고, 협력의 시너지를 창출
 - 마리퀴리(MSCA) 펠로우십을 통해 미국 박사후 연구자들은 최대 2년간 유럽 연구기관에서 연구할 수 있으며, 반대로 유럽 연구자도 미국 기관에서 경험을 쌓을 수 있음
 - 미국 연구자들은 또한 유럽연구위원회(ERC)의 연구비 지원에 참여하여 지식의 경계를 확장하는 선도적 연구를 수행
 - 호라이즌 유럽 공동연구 프로젝트는 유럽과 미국 연구자들이 함께 글로벌 공통 도전과제를 해결하고, 국제 연구 네트워크에 참여하며, 경력을 발전시킬 수 있는 기회를 제공
- 이번 CORDIS 연구모음은 총 13개의 EU 지원 프로젝트를 중심으로, EU-미국 연구협력이 양측 시민에게 제공하는 실질적 혜택과 과학적

성과를 조명

- 국제 협력을 통해 연구자의 시야가 확장되고, 과학 지식이 심화되며, 실생활에 도움이 되는 응용 기술로 이어짐
- 예를 들어, 글로벌 보건 전략은 전 세계의 전문지식을 통합함으로써 강화되며, 양측의 공중보건 및 소비자 행동 연구를 결합해 영양 및 식습관 개선 등 보다 효과적인 보건 정책을 수립할 수 있음
- 미국 연구자들의 참여는 북극·대서양 등 공동 연구 지역에서의 모니터링 역량 강화에도 기여하며, 데이터 및 지식 공유를 통해 글로벌 차원의 과학적 발견을 가속화
- 인공지능과 슈퍼컴퓨팅 인프라 분야에서도 협력 효과가 두드러짐
- 연구자들은 이를 활용해 데이터 분석 및 임상 워크플로우를 가속화하고, 헬스케어·위성관측 등 다양한 분야에서 AI 응용을 통해 혁신적 스타트업의 새로운 상업적 기회를 창출

○ 주요 협력 프로젝트 성과

- **ERDERA:** 희귀질환 대응을 위한 국제 컨소시엄을 구성하여, 장기적이고 지속 가능한 글로벌 전략 수립
- **BosomShield:** 유럽 박사과정 연구자들이 미국 기관에서 2년간 근무하며, 유방암 진단을 위한 신규 임상 도구 개발
- **SMART PROTEIN:** 유럽과 미국의 소비자 행동 연구를 통합하여 지속가능한 단백질 산업 모델 및 신규 시장 기회 창출
- **GREENART:** 유럽의 친환경 소재·문화유산 보존 기술과 미국의 분석기술·보존 역량을 결합해 혁신적 예술 복원기법 개발
- **CASTLE:** 전자 스핀을 활용한 양자소자 연구를 위해 EU-미국 공동 연구진 구성
- **Qurope:** 하이브리드 양자 리피터(hybrid quantum repeater) 기술을 발전시켜 미래 양자통신의 보안성·효율성 강화
- **GO-VIKING:** 유럽과 미국의 원자력 연구진이 협력하여 원자로 안전성과 신뢰성 향상
- **iAtlantic:** 대서양 해저 모니터링을 위한 EU-미국 해양 협력 확대, 심해 생태계 연구 및 데이터 공유 강화

- **INTERACT:** 북미 파트너들의 참여로 북극 환경 모니터링 역량 강화
- **SWIM:** EU와 미국의 AI 기반 환경 모니터링 기술을 통합해 농업용수 관리 및 주요 이용자 맞춤형 솔루션 제공
- **FARBES:** 태양 폭풍으로부터 위성을 보호하기 위해 EU-미국 연구진이 공동으로 위성 보호 기술 개발
- **GAIA Unlimited:** 유럽과 미국의 데이터 분석 역량을 결합해 위성 데이터 활용 극대화 및 은하계 관측 범위 확장
- **PiCOGAMBAS:** 우주의 진화 등 심층 우주론적 현상 탐구를 위해 양측의 천체 물리학 전문지식 결합

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/461082-how-eu-us-research-collaboration-is-delivering-far-reaching-benefits>

② [성공사례] 페플라스틱 재활용 효율 높이는 압출기 기술 개발

- EU 지원 NEWEX 프로젝트, 압출기(Extruder)의 핵심 부품 개선으로 재활용 플라스틱의 고품질 제품 생산 가능
 - 압출(Extrusion)은 원료를 틸을 통해 압착해 일정한 형태로 만드는 공정으로, 플라스틱 파이프·전선 피복·창문틀 등 다양한 제품 생산에 필수적인 기술
 - 그러나 기존 압출기의 대부분은 재활용 플라스틱 원료를 안정적으로 가공하지 못해, 실제 생산 과정에서 한계가 존재
 - 유럽환경청(EEA)에 따르면, 유럽 시민 1인당 연간 평균 약 5톤의 폐기물을 배출하며, 이 중 재활용 비율은 38%에 불과
 - 폴란드 루블린공과대학(Lublin University of Technology) 연구원 Sikora는 “유럽이 순환경제와 환경 목표를 달성하기 위해서는 더 많은 재료를 재활용할 새로운 방법이 필요하다”고 강조
 - EU 지원 프로젝트 NEWEX(New Generation of Extruders) 팀은 압출기의 단일 구성요소를 혁신적으로 개조하여, 제조업체가 재활용 플라스틱으로도

고품질 제품을 생산할 수 있도록 함으로써 폐기물 매립을 줄이는 데 기여

- Sikora는 “음식물, 식물, 조개껍질 등에서 유래한 재활용 플라스틱은 순환경제 측면에서는 긍정적이지만, 물리적 특성이 변형되어 재활용 가공에는 제약이 있다”고 설명
- 연구팀은 파이프, 배수관, 외장재 등을 생산하는 소형 단축 압출기(single-screw extruder)에 초점을 맞추었으며, 플라스틱 입자(granulate)를 녹인 뒤, 금형(die)을 통해 일정한 형상으로 압출하는 과정을 정밀 제어
- 일반적으로 압출 제품을 바꿀 때는 금형 교체와 라인 조정만으로 충분하지만, 재활용 플라스틱을 사용할 경우에는 입자 크기·성분이 균일하지 않아 공정이 훨씬 복잡해짐
- Sikora는 “핵심은 압출기 내부의 ‘홈 구역(grooved zone)’에 있다”고 설명하며, “이 구역은 원료를 장치로 밀어 넣으며 압력을 가해 압출 효율을 결정하는 중요한 요소”라고 덧붙임
- 제조업체가 직면한 가장 큰 문제는, 압출기가 일정한 입자 크기의 플라스틱 원료를 요구한다는 점
- 재활용 플라스틱은 입자 크기와 모양이 제각각인 재파립 형태이며, 재활용 업체마다 생산 규격이 달라 압출 안정성이 떨어짐
- 또한 플라스틱 내 잔류 오염물질이 가공을 어렵게 만들어 환경적 이점을 상쇄시키고, 생산비 증가로 인해 재활용 소재 사용이 비경제적으로 되는 문제도 존재
- Sikora는 “산업계의 많은 기업들이 ‘홈 구역의 기하학적 구조를 조절할 수 있는 압출기’를 원한다는 것을 알게 되었다”며, “원료 입자의 크기나 성질에 따라 홈의 깊이와 간격을 조절할 수 있는 기술이 필요하다”고 강조
- 이를 기반으로 NEWEX 프로젝트는 단축 압출기의 구조를 재설계하여 재활용 플라스틱을 효율적으로 처리할 수 있는 솔루션을 개발
- 국제 전문가 팀은 홈 구역과 회전 실린더(배럴)의 기하학적 요소에 대한 가상·디지털·3D 모델을 구축하고, 시뮬레이션 및 열팽창 계산을 수행하

였으며, 그 결과로 홈 깊이와 개수를 독립적으로 조절할 수 있는 프로토타입 압출기를 완성

- 수정된 배럴은 나사의 회전 방향 및 속도를 자유롭게 조정할 수 있으며, 가열 시 이동 부품이 팽창해 액체 원료가 부드럽게 흐르도록 설계됨
- NEWEX 시스템은 시간당 수 톤의 플라스틱을 처리하는 대형 압출기에 적합하며, 기존 장비 대비 에너지 효율 향상과 생산비 절감 효과를 제공
- 당초 NEWEX 프로토타입은 루블린대 실험실 내 시연용으로 제작되었으나, 폴란드의 한 압출기 제조업체가 관심을 보이며 상용화 단계로 발전
- NEWEX 파트너들과 EU 지원 PROMATAI 프로젝트의 협력을 통해, 인공지능을 접목한 ‘스마트 압출기’ 개발이 진행 중
- AI 기능을 통해 투입 원료의 입자 크기에 따라 홈 구역이 자동 조정되는 시스템 구현을 목표로 함
- Sikora는 “이 기술은 중소 제조업체에게도 희소식이며, 환경에도 더 큰 도움이 될 것”이라며, “NEWEX 프로젝트는 EU 마리퀴리 액션(MSCA)의 지원으로 수행되었다”고 밝힘

Newex 프로젝트

- 기간 : 2017.01 ~ 2022.05
- 예산 : 약 1,251,000 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : POLITECHNIKA LUBELSKA (폴란드)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/groovy-development-increase-plastic-recycling>

③ [성공사례] Polifonia 프로젝트, 디지털 기술로 유럽의 음악 유산을 되살린다

- EU 지원 Polifonia 프로젝트, 디지털 도구를 통해 유럽의 풍부한 음악 유산을 보존·공유하며, 새로운 창작과 교육 자원으로 확장
 - 유럽의 음악 유산은 과거를 이해하고, 대륙 간 문화적 연결성을 보여

주는 중요한 단서이나, 상당 부분이 소실 위험에 놓여 있음

- Polifonia 프로젝트는 다양한 음악 자료를 수집·통합하여 누구나 접근할 수 있는 형태로 공개함으로써, 연구자·음악가·시민이 함께 유럽의 풍부한 음악적 전통을 향유하도록 지원
 - 이탈리아의 중세 종탑 종소리부터 프랑스 오페라가 네덜란드 전통음악에 미친 영향까지, 유럽의 음악은 서로 긴밀히 얹혀 있는 문화적 직조물과 같음
 - 프로젝트 조정자인 이탈리아 볼로냐대학교의 Presutti 교수는 “음악유산 관련 자료의 상당수는 접근이 어려운 기관 아카이브에 흩어져 있다는 점을 인식했다”고 밝힘
 - Presutti 교수는 2012년 이탈리아 에밀리아로마냐 지역 지진 당시, 중세 종탑 손상으로 인해 지역의 종타종 문화가 사라질 위기에 놓였던 경험을 계기로, “기록되지 않은 무형문화유산이 얼마나 쉽게 소멸될 수 있는지 직접 목격했다”며, “이러한 전통이 사라지지 않도록 보존 체계를 마련하는 것이 Polifonia의 출발점이었다”고 강조
 - Polifonia 프로젝트는 음악학자·컴퓨터과학자·문화전문가가 협력하여 음악유산의 체계적 보존과 접근성 향상을 목표로 디지털 도구, 가이드라인, 데이터 자원을 구축
 - 총 10개의 파일럿 프로젝트를 중심으로 운영되었으며, 대표적으로 네덜란드의 파이프오르간 역사 기록, 이탈리아 종탑의 구조·연주 기법 연구 등을 수행
 - “우리는 전통 악기와 음악의 음원 데이터를 수집하여 네덜란드의 Sound and Vision 연구소를 통해 공개했다”고 Presutti 교수는 설명
 - 또한 Polifonia Song Contest를 개최해, 음악가들이 과거의 음원을 활용해 현대적 곡을 작곡하도록 독려하였으며, “이 콘테스트를 통해 음악가들이 자신의 문화적 뿌리를 재발견하고, 새로운 방식으로 재창조할 수 있었다”고 평가
- 일부 파일럿은 컴퓨터 과학 기반의 연구 인프라 구축에 초점을 맞춤
- 유럽 전역에 분산된 음악유산 데이터를 통합하여 접근성을 높이고,

선율·조성의 역사적 변화, 아동기 음악 경험 및 참여 양상 등을 포함한 데이터셋을 구축

- Presutti 교수는 “여러 아카이브의 자료를 결합한 데이터셋을 만들고, 연구자들이 원하는 정보를 쉽게 찾을 수 있는 데이터 탐색 도구를 함께 개발했다”고 설명
- 또한, 머신러닝(ML)을 활용해 서로 다른 시대와 문화 간의 음악적 유사성 및 전이 관계를 탐색하는 기술을 개발하였고, “이 기법을 통해 음악학자들이 기존에 분류하기 어려웠던 아일랜드 민속음악의 기원과 진화를 새롭게 분석할 수 있었다”며, “이러한 자동화된 분석기법은 향후 음악사 연구에 중요한 도구가 될 것”이라고 강조

○ Polifonia 팀은 학자·음악가가 프로젝트의 모든 도구와 데이터에 접근할 수 있는 통합 포털을 구축

- 악기, 음악, 예술가 정보를 연결하는 디지털 레지스트리를 제공하여, 향후 음악유산 연구의 기준점으로 자리 잡는 것을 목표로 함
- Presutti 교수는 “현재 AI를 적용한 국가 프로젝트를 조정 중이며, 문화유산 관련 EU 공모 제안서도 준비 중”이라 밝혔으며, “이들 프로젝트 모두 Polifonia의 결과물을 활용할 예정”이라고 언급
- 일부 도구는 상용화 가능성도 확인됨. 한 음악 스트리밍 기업이 Polifonia 기술 일부를 활용해 사용자 맞춤형 추천 알고리즘 개선에 관심을 표명

Polifonia 프로젝트

- 기간 : 2021.01 ~ 2024.04
- 예산 : 약 3,046,154 유로 (EU 3,025,435 유로 지원)
- 총괄 : ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA (이탈리아)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/digital-tools-are-bringing-europes-musical-history-life-and-could-even-improve-your-playlist>