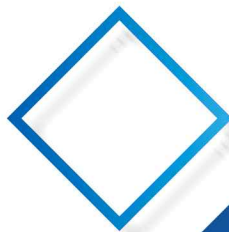


R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2025.10.30



Contents

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 이집트, 호라이즌 유럽 준회원국 가입(10.22)
- ② 집행위, 연구 보안 강화 조치 발표(10.28)
- ③ EU 회원국, 유럽경쟁력기금 내 지역 균형 규정 두고 입장 엇갈려(10.23)
- ④ EU 후보국, 연구개발 정책 통합 강화에 합의(10.23)
- ⑤ 집행위, 2026년 워크 프로그램 발표(10.21)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① 유럽특허청(EPO), 유럽 내보다 역외와의 특허 공동출원 더 활발해(10.23)
- ② 집행위, ERASMUS+ 2014~2023년 평가 보고서 발표(10.23)
- ③ EIC Pathfinder 2025, 혁신적 연구 프로젝트에 1억 4천만 유로 이상 지원(10.23)

▶ EU 연구성과

- ① (성공사례) 왜 모든 플라스틱이 재활용되지 않을까?
- ② (성공사례) 재난 현장의 '눈과 귀'를 혁신, 신속성과 안전성을 높이는 첨단 구조 기술
- ③ (성공사례) 플라스틱처럼 가공되는 유리 - Glassomer, 차세대 유리 제조 혁신 주도
- ④ (연구결과) 우리가 공포를 즐기는 이유

1. EU 연구혁신 정책 동향

① 이집트, 호라이즌 유럽 준회원국 가입(10.22)

- 이집트가 호라이즌 유럽 준회원국으로 공식 가입하면서, 남아프리카 공화국에 이어 두 번째로 가입한 아프리카 국가가 됨
 - 이번 가입으로 이집트의 연구자, 대학, 혁신가, 기업들이 EU 회원국과 동일한 조건으로 프로그램 전 영역에 참여할 수 있게 됨
 - 폰테어라이엔 집행위원장은 이번 EU-이집트 협력이 수자원 관리, 지속 가능 농업, 식량 안보 등 핵심 연구 분야에 실질적 혜택을 줄 것임을 강조
 - 협정 서명은 10월 22일 브뤼셀에서 열린 EU - 이집트 정상회의에서 진행됐으며, EU 자하리에바 집행위원과 이집트 압델라티 외무장관이 서명
 - 2024년 3월 시작된 협상은 이집트의 인권 침해 논란으로 비판을 받았으며, 불법 이민 억제를 위한 '거래적 접근'이라는 의혹이 제기되었으나 집행위는 이를 부인
- ※ 독일 프리드리히-알렉산더대학의 학문 자유 순위에 따르면 이집트는 세계 순위에서 하위 13번째로(쿠바와 아프가니스탄 사이) 위치, 지금까지 호라이즌 유럽에 참여한 국가 중 가장 억압적인 체제로 평가됨
- EU와 이집트 정상은 공동성명에서 인권과 기본적 자유 존중에 대한 공동의 의지를 재확인
- 이번 협정은 '지중해 지역 연구혁신 파트너십(PRIMA)'에 대한 이집트의 참여도 확대해, 수자원 관리와 농업 시스템, 식품 가치사슬 개선에 기여
- ※ 이집트는 EU, 지중해연합, 아프리카연합과의 연구혁신 협력에서 오랜 파트너로, 2005년 EU-이집트 과학기술 협력협정과 PRIMA 참여 등을 통해 협력을 이어왔음
- ※ 현재까지 총 21개국이 준회원국으로 가입

출처 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2482

출처 <https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe/egypt-officially-joins-horizon-europe>

② 집행위, 연구 보안 강화 조치 발표(10.28)

- 집행위는 브뤼셀에서 개최된 제1회 유럽 연구보안 컨퍼런스에서 연구보안 강화를 위한 새로운 조치들을 발표
 - 자하리에바 집행위원은 연구보안을 법제화하겠다고 처음으로 공식 약속했으며, 향후 ‘유럽단일연구공간법(ERA Act)’에 이를 포함할 계획
 - 자하리에바는 유럽 전역의 연구보안을 보호함으로써 학술적 자유와 개방적이고 신뢰받는 연구 시스템 보호, 회원국의 대응 역량 강화를 지원할 것임을 강조
 - 컨퍼런스에는 유럽 및 국제 파트너국의 정책 결정자, 전문가, 실무자 등 500명이 참석했으며, 유럽 내 12개 연구혁신 협회들이 공동 주최하는 상향식 방식으로 진행됨
- 발표된 신규 EU 조치는 다음과 같음
 - 유럽연합 집행위 내 ‘연구보안 전문센터(European Centre of Expertise on Research Security)’ 설립 예정
 - 연구자들이 국제협력 시 리스크를 사전에 판단할 수 있도록 ‘적격성 심사 플랫폼(due diligence platform)’ 구축
 - 회원국이 자국 연구기관의 보안 회복력을 점검할 수 있는 공동 평가 방법론 도입
- ※ 2024년 5월 EU 이사회는 ‘연구보안 강화 권고안’을 채택하여 국제 연구협력 리스크 대응을 위한 정책 기반 마련, 각국 정부에 연구보안 정책 수립, 연구 자금지원기관에는 안전장치 마련, 연구기관에는 위험 관리체계 도입 권고
- ※ 2025~2027년 ERA 정책 아젠다에서도 연구보안은 주요 우선 과제로 지정됨
- ※ 집행위는 연구보안 이행 상황을 모니터링하는 보고서를 준비 중이며, 연구보안 전문센터는 2026년 중반 출범 예정

출처

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-announces-new-measures-strengthen-research-security-2025-10-28_en

③ EU 회원국, 유럽경쟁력기금 내 지역 균형 규정 두고 입장 엇갈려(10.23)

- 호라이즌 유럽 참여확대국(widening countries), 유럽경쟁력기금(ECF) 내 지역 균형 지원 요구, 독일 등은 “결속기금의 역할”이라며 반대
 - 10월 21일 유럽사무장관회의 중 ECF 예산이 논의되는 과정에서, 프로젝트 선정 시 지역 기준을 포함할지 여부가 주요 쟁점으로 부상
 - 집행위가 2,340억 유로 규모의 경쟁력기금 출범을 추진하면서, 회원국 간 갈등이 예산 협의 과정에서 표면화됨
 - 주로 참여확대국들이 ECF 배분에서도 지리적 균형을 보장할 것을 요구, 독일은 이에 반대 입장을 주도하며, 지역균형 규정이 포함될 경우 EU의 경제·사회·영토적 통합 강화를 위해 배정된 예산인 결속기금의 축소를 초래할 수 있다고 경고
 - 지리적 균형을 지지하는 회원국들은 “ECF가 보호장치 없이 운영되면 EU 내 혁신 및 경쟁력 격차를 심화시킬 수 있다”며, 고소득국이 자금 수혜를 독점할 우려를 제기
 - 반대 측은 “미국·중국과의 경쟁력을 위해서는 ECF 자금이 가장 큰 효과를 낼 수 있는 분야에 집중되어야 한다”고 주장
 - 포르투갈 도밍고스 유럽사무차관은 “기금 배분 시 우수성(excellence) 원칙은 기본이지만, 제약이 있는 회원국도 유럽 경쟁력 강화에 참여할 수 있도록 제도적 장치가 필요하다”고 발언
 - 체코의 드보르작 장관은 기금 접근성 확대 조치가 오히려 우수성을 확산시키는 방안이라고 강조, 이러한 참여확대가 호라이즌 유럽뿐 아니라 경쟁력기금에서도 고려되어야 한다고 언급
 - 또한 직접 집행 경험이 부족한 국가나 1인당 국민총소득(GNI)이 EU 평균 이하인 회원국을 위해 일부 ECF 예산을 별도로 할당하는 방안도 제안
 - 크로아티아의 메텔코-즈곰비치 국무차관도 우수성 원칙에는 동의하면서도, 지리적 균형을 보장하기 위한 제도적 장치가 필요하다고 강조,

“EU 평균 GNI 이하 국가에 대한 사전 할당 또는 별도 공모”를 제안

- 반면, 독일의 오소프스키 EU 대사는 “이는 결속기금이 담당할 영역이며, 경쟁력기금의 우수성 원칙이 흔들리면 전체 예산 구조가 위태로워진다”고 경고
- 스웨덴의 로젠크란츠 장관 역시 “우수성 외의 기준으로 자금을 배분하는 것은 유럽의 글로벌 챔피언 육성에 도움이 되지 않는다”며, “결속정책과 경쟁력정책은 혼동되어서는 안 된다”고 강조
- 자크 들로르 연구소의 루비오 연구원은 “집행위 제안서의 제1항목 (Heading 1)에서 국가별 사전할당 예산 비중이 줄어든 것이 회원국들이 ECF 내 공정한 지역 분배를 요구하는 배경”이라며, “반면 제2항목 (Heading 2) 예산이 확대되면서, 회원국들이 이 재원에서 더 많은 몫을 확보하려는 움직임이 나타나고 있다”고 분석
- 그러나 “ECF는 산업정책 중심 기금으로, 지리적 분배를 포함하면 효과를 약화시킬 위험이 있다”며, “중국·미국과 경쟁하려면 우수성 기반의 프로젝트만 선별해야 한다”고 강조
- 예산담당 세라핀 집행위원은 “경쟁력기금에서는 우수성 원칙을 유지해야 한다”고 주장, 다만 “모든 회원국에 우수한 중소기업(SME)이 존재하므로, ECF의 SME 초점이 자연스러운 지역 균형을 가져올 수 있다”고 덧붙임
- 유럽연구기술기구협회(EARTO)의 드리차쿠는 “ECF는 유럽 경쟁력에 실질적 기여를 하는 우수성과 관련을 기준으로 운영되어야 하며, 연구 혁신이 산업적 성과로 이어지도록 해야 한다”고 주장
- 체코 남모라비아 지역의 노바초바는 장기적으로 우수성 중심 배분이 혁신 역량이 성장하는 지역에 유익할 수 있다고 평가
- EU 이사회는 2026년 말까지 예산안 합의 도출을 목표로 하고 있음

출처

<https://sciencebusiness.net/news/planning-fp10/eu-countries-divided-over-geographical-rules-competitiveness-fund>

4 EU 후보국, 연구개발 정책 통합 강화에 합의(10.23)

- 서부 발칸 9개 EU 후보국*, 10월 20~21일 몬테네그로 포드고리차에서 열린 장관급 회의에서 '유럽단일연구공간(ERA)' 법안 등 EU의 연구·개발 정책과의 정합성 강화를 약속

* 모두 호라이즌 유럽 준회원국

- 후보국 간 정책 불일치와 ERA의 자발적 성격으로 인해, 그동안 지역 내 완전한 이행에는 제약이 존재하였으며, 전문가들은 “정책 조화 외에도 다른 장벽들이 존재하고, 협약만으로 해결하기 어려운 요인들이 완전한 통합을 저해하고 있다”고 지적
- EU 자하리에바 집행위원은 “새로운 협력의 시대를 준비하고 있다”며 낙관적으로 평가, “ERA를 통해 유럽의 지식 시장을 심화하고, 연구혁신 투자를 조율하며, 회원국 간 개혁을 촉진할 수 있을 것”이라고 언급
- 집행위는 2026년 ‘ERA 법안(ERA Act)’을 통해 법적 구속력을 가진 체계로 전환하고, GDP 대비 연구혁신 투자 비율 3% 목표 달성을 위한 국가별 인센티브 제도도 포함할 전망
- 서부 발칸 지역의 낮은 연구비 투자는 주요 과제로 지적받고 있음. 알바니아 티라나대학교의 파파리스토 부총장은 정부의 연구혁신에 대한 표면적인 지지에도 불구하고 대학이 EU 기준에 맞는 연구 인프라와 장비를 확보하기 어렵다고 언급
- 문화적 요인도 통합의 걸림돌로 작용하며, 유럽수도대학네트워크(UNICA) 코스테리 회장은 “후보국 내 일부 연구자는 대학 내에 잘 통합되어 있지만, 서유럽만큼 연구에 헌신적이지 않은 경우도 있다”고 지적
- “반대로 서유럽 연구자들 역시 ‘왜 우리의 자원을 공유해야 하는가’라는 의구심을 갖기도 하며, 이러한 상호 인식의 격차 또한 해결이 필요하다”고 덧붙임
- 파파리스토 부총장은 일부 서유럽기관이 후보국 기관의 행정적·기술적

한계를 이유로 협력에 주저한다며, “알바니아 연구기관들은 아직 유럽 전역에서 충분히 인정받지 못하고 있으며, 경쟁적 연구 분야에서는 ‘동등한 파트너’가 아닌 보조적 참여자로 인식될 위험이 있다”고 우려

- 일부 후보국에서는 대학총장이 정치적 인사로 임명되는 등 대학의 정치화가 심화되고, 부패 문제 역시 지역별 차이를 보이며 ERA 통합을 저해
- 코스테리 회장은 “후보국의 ERA 편입은 사회·정치적 통합을 강화하고, 가입이 완료되면 대학이 더 빠르게 적응할 것”이라며 통합 확대를 전적으로 지지
- 다만 학술회의 및 대면 교류를 통한 네트워크 구축이 필수적이나 여행 및 체류 비용이 장벽이 되고 있다고 지적
- 파파리스토 부총장은 “알바니아 연구자 상당수가 해외 네트워크가 부족하며, 더 나은 기회를 찾아 해외로 이주하고 있다”며, 한편으로 인적 자본 유출을 초래하지만, 동시에 해외 연구자들이 본국 연구계와의 연결고리 역할을 수행한다는 긍정적 효과도 있음

○ 우크라이나의 연구기관들도 전쟁으로 인한 인프라 붕괴와 인력 유출로 어려움을 겪고 있음

- 2022년 러시아의 전면 침공 이후 전체 연구기관의 30%가 파괴되었으며, 재건에는 약 12억 유로가 소요될 것으로 추산
- 잔류 연구자들은 호라이즌 유럽을 경력 발전 또는 이주 기회로 인식하고 있으며, 이미 전체 연구자의 20%가 해외로 이주
- 호라이즌 유럽 우크라이나 사무소의 모이세예프는 “일부 유럽 연구자들은 우크라이나 연구자가 전쟁의 영향을 받아 과제 수행 능력이 부족할 것이라 우려한다”고 설명
- 코스테리는 이러한 서유럽-후보국 간 관계를 “짙은 안개 속의 다리”에 비유하며, “양측이 서로를 명확히 보지 못하지만, 확실성을 찾아 협력을 강화하는 것이 중요하다”고 강조

출처

<https://sciencebusiness.net/news/research-and-innovation-gap/eu-candidate-countries-comit-better-integration-rd-policies>

5] 집행위, 2026년 워크 프로그램 발표(10.21)

- 집행위는 ‘유럽의 독립의 순간(Europe’s independence moment)’을 주제로 한 2026년도 워크 프로그램을 발표
 - 동 계획은 안보·민주주의 위협, 지정학적 갈등, 경제·산업 리스크, 기후변화 가속 등 현·미래 도전에 대응하고, 경쟁력 강화, 청정·디지털 혁신 선도, 사회모델 유지, 공동안보 확보 등 4대 핵심 우선과제에 집중
 - 폰데어라이엔 집행위원장은 “이번 워크 프로그램은 보다 강하고 주권적인 유럽으로 나아가는 또 하나의 중대한 이정표”이며, “경쟁력 제고, 단일시장 역량 강화, 규제 간소화, 생활비 위기 대응을 위해 유럽의회 및 이사회와 긴밀히 협력할 것”이라고 강조
 - 집행위는 행정·기업·시민을 위한 규제 완화 지속 추진 예정
 - 이날 함께 채택된 ‘단순화·이행·집행 종합보고서’는 지금까지 6개 옴니버스(Omnibus) 패키지 등으로 연간 약 86억 유로 절감 효과를 달성함을 보고
 - 2026년에는 자동차·환경·조세·식품·의료기기·에너지 제품 등 주요 분야에서 추가 단순화 제안 예정
 - 회원국과의 이행에 관한 대화 및 점검을 통해 추가 부담 완화 방안 검토 예정
 - 현재 1,500건 이상의 위반사례 절차를 진행 중이며, EU 규칙의 완전한 이행을 통해 시민·기업의 실질적 혜택 확보 목표
 - 2026년 주요 추진 과제는 다음과 같음
 - (지속가능 번영·경쟁력 강화) ‘산업가속화법’ 제정으로 전략산업·일자리 지원. ‘핵심원자재센터’ 및 ‘순환경제법’을 통해 공급망 회복력 강화. 2028년까지 단일시장 잠재력 극대화를 위해 ‘유럽혁신법’, 혁신기업을 위한 ‘제28체제*’, 지식·혁신의 ‘제5의 자유’ 추진
- * EU 단일시장 내 기업 활동을 간소화하기 위해 제안된 선택적 통합 법체계로, 기업이 회원국별 법 대신 하나의 통일된 규칙을 적용받도록 함
- (국방·안보) ‘Readiness 2030’ 프레임워크 기반으로 EU 방위역량 강화 및 전략파트너 협력 확대. ‘유럽 드론 방어 이니셔티브’ 등 주요 사업 추진. 국경보호, 조직범죄 대응, 초국경 통신 인프라 강화, 이민·망명 협약 이행 중점

- (사회모델·혁신) 생활비·주거난·빈곤 등 민생문제 대응 위한 대책 마련. '양질의 일자리법' 및 '공정 노동이동 패키지' 추진 자격 상호인정, 기술이동 촉진, 취약계층 지원 강화
 - (삶의 질: 식품·물·자연) '가축전략' 및 불공정 거래 관행 개선을 통한 농가 지원. '유럽 기후적응계획'으로 기후회복력 제고 해양법을 통한 해양 거버넌스 강화
 - (민주주의·법치) 극단주의·허위정보로부터 민주 제도 보호, 소비자 보호 강화, 반부패·부정행위 방지 제도 재검토. 청소년·아동의 SNS 이용 관련 전문가 권고 반영, 성평등·장애인 권리 등 '평등연합 전략' 지속
 - (글로벌 파트너십) 우크라이나 및 몰도바 지원 지속, 인도적 지원 체계 개편. '지중해 협약' 및 '중동전략' 추진, 시리아·레바논 전환 지원
- 향후 약 2조 유로 규모의 다년도재정프레임워크(MFF) 제안과 병행하여 유럽의회 및 이사회에 조속한 합의를 촉구

출처 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2414

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

① 유럽특허청(EPO), 유럽 내보다 역외와의 특허 공동출원 더 활발해(10.23)

- 유럽특허청(EPO)은 유럽 연구기관들이 유럽 역내 협력보다 역외 (특히 미국 등) 기관과의 공동 특허출원을 더 많이 하고 있는 것으로 나타났다고 분석
 - 2016~2020년 기간 중 유럽 학술기관 다중출원 특허를 분석한 결과, 전체의 10,8%가 역외 기관(주로 미국)과 공동출원. 반면 역내 다른 유럽 국가 기관과의 공동출원 9.9%에 불과
 - 전체 공동 특허의 약 79,3%은 동일 국가 내 기관들 간 이루어짐, 이는 여전히 국내 연구 네트워크 중심임을 시사
- EPO는 이 결과가 유럽 내 지식 기술의 자유로운 이동을 보장하는 '제5의 자유' 도입 필요성을 뒷받침한다고 평가
 - EPO 로언 부총재는 “유럽은 여전히 국경 간 연구 다양성의 잠재력을 충분히 발휘하지 못하고 있다”고 언급
 - 엔리코 레타 전 이탈리아 총리는 2024년 해당 아이디어를 재차 제안, EU는 현재 이를 실질화하기 위한 'ERA 법(ERA Act)' 제정 추진 중
- 공동 특허가 제한적인 이유로 언어 장벽과 국가별 규제 차이가 지적됨
 - 막스플랑크혁신(Max Planck Innovation)의 휠스 대표는 “언어가 협력의 주요 장애요인 중 하나”라 지적. “과학적 의사소통을 위해 영어를 별도로 배워야 했던 경험 있다”고 언급
 - 프랑스 병원연구기관 관계자는 각국이 고유한 규정을 갖고 있어 협업이 쉽지 않았다고 지적. 범유럽 공동공모(EU-wide calls)를 통한 연구팀 간 협업 확대를 분절 해소의 실질적 방안으로 제시
- EPO는 국가별 직접 특허출원 분포를 통해 연구기관의 협업 정도를 추가 분석

- 독일은 단독출원이 절대다수(약 80%)로 국내 중심성이 높고, 프랑스는 기관 간 공동출원이 상대적으로 활발한 것으로 나타남
- 전반적으로 유럽 내 국경을 넘는 공동 특허는 여전히 낮은 수준에 머물
- 2021~2024년 투자 데이터를 분석한 결과, 유럽 연구기관의 특허에 기반한 스타트업들이 약 590억 유로 투자 유치
- 전체 스타트업의 27,2%에 불과하지만, 전체 투자금의 약 절반을 차지
- EPO 기술·특허관측소의 마르티네즈는 “연구기반 스타트업은 자본 집약적 분야가 많아 상대적으로 더 큰 민간투자를 끌어들이는”고 설명

출처

<https://sciencebusiness.net/news/patents/more-collaboration-patents-rest-world-within-europe-study-finds>

② 집행위, ERASMUS+ 2014~2023년 평가 보고서 발표(10.23)

- 집행위는 2014~2023년 기간의 에라스무스+ 프로그램에 대한 평가를 실시, 상당한 유럽 차원의 부가가치를 제공한 것으로 평가됨
 - 이번 평가는 현재 운영 중인 2021~2027년 프로그램에 대한 중간 평가와, 2014~2020년 프로그램에 대한 최종 평가를 포함
 - 평가 결과, 두 세대에 걸쳐 에라스무스+는 주요 평가 기준*에서 우수한 성과를 거두고 목표를 효과적으로 달성하며 상당한 유럽 차원의 부가가치를 창출한 것으로 나타남
- * 효과성, 유럽 차원 부가가치, 효율성, 타당성, 일관성
- 프로그램은 개인, 기관, 교육·훈련·청소년·스포츠 부문 전반에 걸쳐 긍정적인 효과를 제공했으며, 학습자 및 교직원의 개인·교육·경력 성장을 지원, 또한 기관·국경 간 협력과 정책 개발 기회를 제공
- 2014~2020년 동안 약 620만 명, 2021~2023년에는 약 160만 명이 에라스무스+를 통해 해외 학습 이동성을 경험
- 기회가 적은 참여자의 비중은 2014~2020년 약 10%에서 2023년 약 15%로 증가
- 2014~2020년에는 13만 6천개 이상의 개별 기관이, 2021~2023년에는 7만 7천개 이상이 프로그램 지원을 받음
- 대부분의 프로그램에서는 예산보다 수요가 더 높았으며, 이는 프로그램에 대한 지속적인 수요를 나타냄
- 향후 개선을 위한 과제로 포용성과 접근성 강화, 다른 EU 프로그램과의 시너지 강화, 국제협력 범위 확장 등을 제시

출처 [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2025\)777966](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2025)777966)

③ EIC Pathfinder 2025, 혁신적 연구 프로젝트에 1억 4천만 유로 이상 지원(10.23)

- 유럽혁신위원회(EIC)는 2025년도 EIC Pathfinder Open 공모 결과를 발표
 - 미래 시장 창출 잠재력을 가진 혁신적 신기술 연구 프로젝트 44건을 선정하고, 총 1억 4천만 유로 이상을 지원하기로 결정
 - 올해 공모에는 71개국에서 사상 최대 규모의 제안서가 접수되었으며, 선정된 컨소시엄은 대학(48%), 민간기업(27%), 연구기관(25%) 등으로 구성
 - 양자기술, 첨단소재, 보건, 에너지, 인공지능 등 분야에서 급진적 아이디어를 탐색
 - 선정 프로젝트들은 EIC 비즈니스 가속화 서비스를 통해 맞춤형 코칭, 멘토링, 네트워킹 기회를 제공받아 혁신적 과학비전을 실질적 기술성으로 전환하도록 지원 예정
- 주요 선정 프로젝트 사례는 다음과 같음
 - CEREBRIS 프로젝트는 뇌졸중 치료를 위한 인공지능 생태계 개발. 병원 간 데이터 공유 없이 협력 가능성 AI 플랫폼 구축으로 환자 개인정보 보호 및 진단·재활 효율을 개선하고, 조기진단에서 회복 단계까지 전 주기 돌봄 혁신을 목표로 장기 장애 및 의료비 절감 효과 기대
 - Superspin 프로젝트는 양자통신 분야 핵심 기술 확보. 서로 다른 주파수에서 작동하는 초전도 양자컴퓨터와 스핀 기반 양자메모리를 연결하는 장치 개발, 마이크로파-광 신호 변환 장치를 통해 분산형 양자네트워크 기반 마련, 유럽 내 양자기술 경쟁력 제고
 - Fiber3D는 3D프린팅 기반 광섬유 센서 내장 금속 구조체 제작 기술 개발. 철도, 수소배관, 원전 등 핵심 인프라의 온도·응력 실시간 모니터링 가능하며, 안전성·지속가능성·유지보수 효율 대폭 향상 기대
- ※ EIC Pathfinder는 혁신적 신기술 창출을 위한 고위험·고수익 융합연구 지원 프로그램으로, TRL 1-3단계의 초기 기술개발 및 개념검증 지원(프로젝트별 최대 300만~400만 유로 지원)
- 2026년 EIC 워크 프로그램 채택('25년 11월 초 예정) 후, Pathfinder Open 및 Challenge 신규 공모 일정이 추가 발표될 예정

출처

https://eic.ec.europa.eu/news/over-eu140-million-awarded-under-eic-pathfinder-2025-turn-visionary-science-breakthrough-innovation-2025-10-23_en

3. EU 연구성과

① [성공사례] 왜 모든 플라스틱이 재활용되지 않을까?

- EU 지원 프로젝트 ‘SURPASS’, 재활용 설계 기반의 차세대 플라스틱 개발
 - 우리가 일상적으로 사용하는 플라스틱은 대부분 비슷하게 보이지만, 어떤 것은 다시 사용되고 어떤 것은 소각 혹은 매립됨
 - 프랑스 대체에너지·원자력위원회(CEA)의 고분자 전문가 Moretto는 “대부분의 플라스틱은 녹였다가 재형성할 수 있지만, 일부는 내열성과 내구성을 높이기 위해 설계되어 있어 재활용성이 매우 낮다”고 설명
 - 예를 들어, 커피컵이나 식품 포장재 등 다층 포장재는 서로 다른 플라스틱 필름이 접착되어 있어, 이를 분리해 재활용하기가 거의 불가능함
 - 이론적으로는 대부분의 포장용 플라스틱이 재활용될 수 있지만, 실제로 재활용되는 비율은 약 10%에 불과
 - 올바른 분리배출만으로는 충분하지 않으며, 수거·분류·오염 관리 비용이 여전히 큰 걸림돌, 새 플라스틱을 제조하는 비용이 재활용보다 더 저렴한 현실도 문제를 심화시키고 있음
 - 연구팀은 SURPASS 프로젝트를 통해 ‘안전하고 지속가능하며 재활용 가능하게 설계된(Safe, Sustainable and Recyclable-by-Design, SSRbD)’ 신소재 플라스틱을 개발 중
 - 그중 하나의 해법은 ‘다중 나노층(multinanolayered, MNL)’ 필름 기술로, 서로 다른 플라스틱을 결합하기 위해 필요한 첨가제를 줄이고, 라미네이트(접합)된 플라스틱을 쉽게 분리할 수 있도록 함
 - 또한 사용된 포장재의 오염물 제거 기술을 개발하여, 안전하게 재활용 후 새 용도로 재사용할 수 있는 기반을 마련하고 있으며, 이는 순환

경제 실현을 위한 핵심 단계로 평가됨

- 연구팀은 건축 단열재나 창틀에 사용되는 폴리우레탄(polyurethane)과 같은 강력한 재질에도 주목하여 이 물질에 비트리머(vitrimer)와 유사한 특성을 부여해, 결합이 끊어졌다 다시 형성될 수 있도록 하여 기존의 재활용 가능한 플라스틱처럼 재처리가 가능하도록 함
- 하지만 Moretto는 “재활용성을 높이면 소재의 성능이 다소 약화될 수 있다”며, “용도에 맞는 강도를 유지하면서도 재활용이 가능한 최적의 균형점을 찾는 것이 핵심 과제”라고 설명
- 새로 개발된 플라스틱은 건축 분야에서 가장 먼저 상용화될 예정이며, 재활용 가능한 창틀 제품이 곧 시장에 출시될 전망. 이후 포장재 및 운송 산업으로의 확장이 예상됨
- SURPASS 프로젝트는 여기서 멈추지 않고, 지속가능한 첨가제 개발에 초점을 맞춘 새로운 EU 프로젝트 ‘PLANETS’로 이어짐

SURPASS 프로젝트

- 기간 : 2022.06 ~ 2025.11
- 예산 : 약 4,992,240 유로 (EU 4,980,559 지원)
- 총괄 : COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES (프랑스)

출처 <https://cordis.europa.eu/article/id/461627-why-isn-t-all-plastic-recyclable>

② [성공사례] 재난 현장의 '눈과 귀'를 혁신, 신속성과 안전성을 높이는 첨단 구조 기술

- EU 지원 프로젝트 'RESCUER', 인공지능(AI)·증강현실(AR) 기반 구조장비로 재난 대응 역량 강화
 - 재난은 예고 없이 발생하며, 단 몇 초가 생사를 가를 수 있으나, 시야 제한·위험 잔해·통신망 붕괴는 구조 속도를 크게 저하
 - EU 지원 RESCUER 프로젝트는 이러한 한계를 극복하기 위해 AR·AI·사물인터넷(IoT) 기술을 접목시켜 구조대원의 감각과 대응 능력을 강화하는 첨단 장비를 개발
 - 프로젝트는 마드리드공과대학교(UPM) Alvarez 교수를 중심으로, 유럽 9개국의 응급구조기관 및 기술팀이 참여하여 수행되었으며, 목표는 구조대의 안전성과 작전 속도를 동시에 향상시키고, 첨단 기술의 현장 적용성을 높이는 것에 있음
 - RESCUER의 대표 기술은 AI 기반의 '스마트 헬멧'으로, 열화상 카메라와 AI 객체 인식 시스템이 탑재되어 있음
 - 이 헬멧은 연기나 붕괴 위험이 있는 환경에서도 생존자 탐색을 실시간으로 지원하며, AI가 사람·동물·무생물을 구분해 표시하여 구조 판단을 신속하고 정확하게 만듦
 - 기존 열화상 장비와 달리, 헬멧이 자동으로 대상을 식별·분류해 구조대원의 인지 부담을 줄여줌
 - 또한 생체신호 감지 기능이 있어, 구조대원의 스트레스 수준·인지 부하를 실시간으로 모니터링하여 일정 수준 이상으로 스트레스가 높아지면, 시스템이 자동으로 경보를 발송해 위험 상황을 사전에 방지할 수 있음
 - 더불어 증강 청각 기능이 탑재되어, 주변 소음을 줄이고 구조 요청 음성이나 구조물 경고음 등 중요한 신호를 증폭시킴
 - 두 번째 기술 '생명 탐지 레이더(Sign of Life rader)'는 허리벨트에 부착

가능한 소형 레이더 센서로, 벽이나 잔해 뒤의 미세한 호흡 및 움직임까지 탐지 가능

- 지진 피해 지역과 산악·도심 붕괴 현장에서 생존자 탐색 시간을 크게 단축할 수 있을 것으로 기대되며, 초기 현장 시험 결과, 구조 효율성을 대폭 향상시킬 잠재력이 확인됨
- 스마트 헬멧, 레이더, 기타 장비는 산악·터널·오지 등 통신망이 닿지 않는 환경에서도 모바일 네트워크 의존 없이 독립 작동이 가능하며, 이는 재난 현장에서 큰 장점으로 평가됨
- RESCUER 팀은 기술만 개발하는 데 그치지 않고, 9개국의 실제 구조 대원들과 협력해 장비를 반복 테스트함
- ‘Live My Life’ 실습에서는 연구진이 직접 구조장비를 착용하고 실제 훈련에 참여하여 현장 작업의 물리적·심리적 부담을 직접 체험
- 이를 통해 경량화·내구성·조작성을 모두 충족하는 실용적 장비로 발전시킬 수 있었으며, Alvarez 교수는 “우리는 기술 중심 개발에서 벗어나, 현장 사용성과 사용자 요구에 기반한 접근으로 전환했다”고 설명
- 스마트 헬멧을 포함한 주요 기술들이 상용화 단계에 진입, 건설·광산·국방 등 비응급 분야에서도 높은 관심을 받고 있음
- 프로젝트 파트너인 ‘Theon International’이 기술 확산 및 산업 적용을 주도하고 있으며, 올해 안으로 첫 상용 제품 출시가 기대됨
- 현재 유럽 내 여러 구조기관이 시제품을 현장 시험 중이며, 피드백 결과를 반영해 최종 개선이 진행되고 있음

RESCUER 프로젝트

- 기간 : 2021.07 ~ 2024.06
- 예산 : 약 6,984,804 유로 (EU 약 100% 지원)
- 총괄 : UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (스페인)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/high-tech-eyes-and-ears-boost-speed-and-safety-first-responder-teams>

③ [성공사례] 플라스틱처럼 가공되는 유리 - Glassomer, 차세대 유리 제조 혁신 주도

- EU 지원 'Glassomer 프로젝트', 플라스틱의 유연성과 유리의 강도를 결합한 에너지 효율적 가공기술 상용화
 - 유리는 수천 년 동안 사용되어 온 인류 최초의 고성능 소재로 평가되지만, 최근 수세기 동안 큰 기술적 혁신은 드물었음
 - Glassomer는 이러한 정체를 깨고, 플라스틱처럼 가공 가능한 유리를 구현하기 위해 출범
 - 독일 정밀유리 제조업체 Glassomer GmbH의 Rapp 코디네이터는 “지난 수십 년 동안 폴리머(플라스틱)가 다양한 산업에서 유리를 앞질러 왔다”라며, “플라스틱은 가볍고 가공이 쉽지만, 금속만큼 강하지도, 유리만큼 투명하거나 화학적으로 안정적이지도 않다”고 설명
 - 이에 따라 연구팀은 “유리를 플라스틱처럼 가공할 수 있다면 어떨까?”라는 발상에서 출발, 유리의 물리적 장점과 플라스틱의 유연성을 동시에 활용할 수 있는 공정 개발에 착수
 - Glassomer는 나노 복합소재를 개발했으며, 이는 미세한 모래 입자가 다량 포함된 플라스틱 조각 형태임
 - 미립자 크기가 매우 작아 플라스틱처럼 사출성형(injection moulding)이나 3D 프린팅이 가능하며, 가공이 완료된 뒤에는 플라스틱을 제거해 분필과 비슷하지만 매우 단단한 형태의 소재를 얻음
 - 이후 이 소재를 오븐에 넣어 고온에서 가열하면, 모래 입자들이 융합되어 완전한 유리로 변함
 - Glassomer - A Revolution in Glass Processing 프로젝트의 목표는 이 기술의 산업 규모 적용 가능성 검증임
 - 연구팀은 이를 위해 사출성형 및 고분자 가공 장비에 대한 투자를 확대하고, 관련 분야 전문가들과 협력하여 수십만 개의 부품 생산이 가능한 공정 체계를 구축

- Rapp은 “우리는 딥테크 스타트업이기 때문에 다양한 기술 역량이 필요했으며, 이 부분에서 EU 지원이 큰 도움이 되었다”고 밝힘
- Glassomer의 소재는 사출성형·적층제조·드릴링·밀링 등 다양한 가공 방식과 호환 가능성이 입증되었으며, 기존 유리 제조 방식보다 훨씬 적은 에너지를 사용하여 탄소배출량을 크게 줄이는 효과도 있는 것으로 나타남
- 프로젝트 종료 이후 Glassomer는 완전한 독립 중소기업(SME)으로 성장하여, 창립 초기 멤버 몇 명으로 구성된 스타트업에서 약 20명의 직원을 둔 기업으로 확장됨
- 현재 3대의 대형 사출성형기 및 후가공 장비를 보유하고 있으며, 이는 EU Accelerator 보조금 덕분에 가능했다고 Rapp은 강조
- “이 프로젝트는 우리에게 확신과 도전의 계기를 주었고, EU의 지원이 없었다면 이 규모로 성장하기 어려웠을 것”이라고 밝힘
- Glassomer의 기술은 현재 정밀 과학, 실험용 유리기구, 자동차 부품 등 다양한 분야에서 활용되고 있으며, 기존 유리 산업을 넘어 고기능성 소재 시장의 혁신 기업으로 자리매김하고 있음

Glassomer 프로젝트

- 기간 : 2021.04 ~ 2025.03
- 예산 : 약 3,527,276 유로 (EU 2,469,093 유로 지원)
- 총괄 : Glassomer GmbH (독일)

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/461176-catching-up-with-glassomer-revolution-in-glass-processing-takes-shape>

4 [연구결과] 우리가 공포를 즐기는 이유

○ 공포 이면에 숨겨진 과학

- 공포와 두려움에 대한 인간의 매혹은 생존 본능에서 비롯됨
- 두려움은 투쟁-도피 반응을 유발해 아드레날린을 분비, 이는 위협에 빠르게 반응하도록 돕는 진화적 생존 메커니즘
- 공포영화를 볼 때 뇌는 위협을 감지하지만, 실제 위협이 아니라는 인식이 동시에 작용해 안도감과 함께 도파민 분비
- 통제된 환경에서의 공포는 흥분과 즐거움을 유발, 행동 과학자이자 '모비드 큐리오시티(병적인 호기심)' 분야 전문가 스크리브너는 병적인 호기심은 두려움과 호기심이, 편안함이 뒤섞인 복합 감정이라고 설명
- 콜로라도대 최근 연구에 따르면, 뇌는 반복적 경험을 통해 실제 위협과 가짜 위협을 구별하고 반응을 조절하는 학습 능력이 있음
- 공포 영화는 감정 조절 연습 수단이 될 수 있으며, 불안과 두려움을 스스로 조절하게 해줌
- 두려움을 통제하고 극복하면 자기 만족감, 성취감, 자존감이 상승하며, 공포를 함께 경험하면 친구, 가족, 연인 간의 유대감 강화 효과도 있음
- 2024년 덴마크 연구팀은 유머와 공포는 서로 반대처럼 보이지만 실제로 긴밀히 연결돼 있음을 연구로 분석. 유령의 집 방문객들과 공포 영상 시청자들을 분석해 공포 상황에서 사람들이 웃음을 통해 불안을 해소한다는 점을 확인

출처 <https://cordis.europa.eu/article/id/461632-why-do-we-enjoy-being-scared>