

R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2025.12.24



Contents

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① FP10, 2025년의 전개 과정(12.18)
- ② EU 기구, 2026년 유럽연합 입법 우선순위에 관한 공동 선언문 발표(12.18)
- ③ 일본, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상 타결(12.22)
- ④ AI 생성 콘텐츠 표기 및 라벨링 실천강령 초안 발표(12.17)
- ⑤ 네덜란드, 국가 혁신 기관 설립 제안(12.18)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① EU 산업 R&D 투자 스코어보드 ... EU 에너지·보건·항공우주 분야에서 선도적 위치(12.22)
- ② 집행위, 디지털 유럽 중간평가 보고서 발표 ... 대규모 인프라 구축과 최첨단 기술 도입으로 유럽 디지털 전환에 중대한 영향(12.18)

▶ EU 연구성과

- ① (연구모음) 농생태학과 유기농업 가속화를 통한 지속가능한 농식품 시스템 전환
- ② (성공사례) 유럽의 가상 해양 플랫폼, 해양 보호 방식의 전환을 이끄는 핵심 도구
- ③ (성공사례) 버섯에서 새로운 건축으로, 살아 있고 스스로 치유하는 건축 자재의 등장

1. EU 연구혁신 정책 동향

1 FP10, 2025년의 전개 과정(12.18)

- 2025년은 2027년 이후 EU 연구혁신 재정의 방향을 결정짓는 중요한 해로, 제10차 연구 프레임워크 프로그램(FP10)을 둘러싼 공식 협상이 본격화됨
 - 연초 연구계는 유럽연합 집행위원회가 기존 프레임워크 프로그램을 해체해 유럽경쟁력기금(ECF)에 통합할 가능성을 검토하면서, 독립적인 연구 프로그램과 연구혁신 예산의 유지 여부를 두고 강한 불확실성에 직면
 - 특히 유럽연구위원회(ERC)의 상향식 기초연구 지원 자율성이 약화될 수 있다는 우려가 제기되었으며, 연구가 경제 경쟁력 의제에 종속될 수 있다는 문제의식이 확산
 - 이에 대해 3월 유럽의회는 증액된 예산을 갖는 독립 연구 프레임워크 프로그램을 지지하는 입장을 공식화했고, 같은 달 EU 연구장관들은 '독립적' 프레임워크 프로그램을 촉구하는 바르샤바 선언을 채택
 - ERC와 유럽혁신위원회(EIC)는 예산의 증액과 별도 배정을 요구했으며, 공동연구의 향후 위상이 주요 쟁점으로 부각
- 7월 집행위의 다년재정프레임워크(MFF) 제안 이후, FP10의 구조와 예산을 둘러싼 본격적인 기관 간 협상이 시작
 - 집행위는 2028~2034년 MFF 제안을 통해 현행 호라이즌 유럽(935억 유로) 보다 대폭 증액된 1,750억 유로 규모의 독립 FP10을 제시하며, 연구계는 독립 프로그램 유지에 대해 안도
 - FP10은 '호라이즌 유럽' 명칭을 유지하되, 4,510억 유로 규모의 ECF와 긴밀히 연계되는 구조로 제안되었으며, 우수성, 경쟁력과 사회, 혁신, 유럽단일연구공간(ERA) 등 4개 필라로 구성
 - 공동연구 중 경쟁력 관련 분야는 ECF와 가장 밀접하게 연결되며, 향후

프로그램 전반이 이중용도 프로젝트를 지원할 수 있도록 설계될 예정

- 동시에 ERC 의장 임기 단축 계획과 ECF가 연구 활동을 직접 지원하지 않는다는 점이 확인되면서, ERC의 자율성과 기초연구 재정 수준에 대한 논의가 이어짐
- 집행위 제안 이후, 유럽의회 산업·연구·에너지위원회는 협상 준비에 착수했으며, 연구 의제가 하향식 산업 정책에 종속되어서는 안 된다고 경고
- 11월5일, 유럽인민당(EPP) 소속 Ehler 의원이 호라이즌 유럽의 보고관(rapporteur)으로 확정되었으며, 사회민주진보동맹(S&D) 소속 Repasi 의원은 이행 조치를 다루는 별도의 입법 문서인 특정 프로그램의 보고관으로 지정되었으나, 좌·우파 일부 의원들은 업무 배분 방식에 대해 이의를 제기
- 의회는 또한 연구부처가 아닌 재정·외교 담당 인력이 ‘참여확대(Widening)’ 프로그램 의사결정에 관여하게 된 이사회 결정에 대해 우려를 표명했으며, 해당 프로그램이 예산 협상 과정에서 협상 수단으로 활용될 가능성을 문제로 지적
- 유럽의회 예산위원회는 집행위가 제안한 MFF에 대해 현 제안 대비 약 10% 증액을 요구하는 방향의 초안 보고서를 검토 중이며, 집행위가 제안한 호라이즌 유럽 예산 1,750억 유로가 물가를 반영할 경우 실질적으로 약 1,550억 유로에 해당한다고 지적하며, 물가 조정 기준 약 1,730억 유로 수준의 예산 확보가 필요하다고 강조
- EU 이사회 차원에서도 FP10 논의가 병행 진행되었으며, 기초연구 지원 수단에 대해서는 협상이 진전된 반면, 호라이즌 유럽과 ECF 간 연계 방식 및 전략적 우선순위 설정에서 회원국의 역할은 추가 논의가 필요한 사안으로 남음
- 2026년 상반기까지 FP10의 기본 구조에 대한 부분적 합의안이 도출될 가능성이 제기
- EIC는 2026년 미국 ARPA 모델을 참고한 단계적 자금 지원 수단을 시범 도입할 예정이며, 기존 공모 방식과 다른 유연한 평가·선정 절차도 검토 중
- 한편 공동연구 파트너십의 수 축소, 마리퀴리 액션(MSCA) 예산 확대 요구 등 이해관계자들의 로비 활동도 지속되고 있으며, 이러한 논의는 2026년 FP10 세부안이 구체화 되면서 더욱 가속화될 전망

② EU 기구, 2026년 유럽연합 입법 우선순위에 관한 공동 선언문 발표(12.18)

○ 유럽의회, 이사회, 집행위원회는 2026년 입법 우선순위를 담은 공동 선언을 통해 2026년 주요 정책 목표를 발표

※ 세 기관은 2016년부터 주요 입법 과제 협력을 강화하기 위해 공동 선언을 체결해옴

- 2026년 EU 입법 우선순위 공동선언에서는 통합, 긴급성, 야심찬 행동의 필요성을 강조하고, 차기 다년재정프레임워크에 대한 신속한 합의 촉구와 함께, 2030년까지 EU 방위태세 확보에 대한 강한 의지를 표명
- 또한, EU 경쟁력을 저해하는 병목현상 해소, 생활비 문제 해결, 이민 문제 종합 관리 등 인도적 지원에 관한 EU의 선도적 역할을 재확인
- 선언문은 2026년 우선적으로 추진할 10대 핵심 입법 과제*를 명시, 이들 과제의 진척 상황을 연중 지속적으로 모니터링해 신속 대응체계를 구축 예정

* 28번째 체제, 자동차 패키지, 핵심의약품법, 주택계획, 그리드 패키지, 공정 노동 이동성 패키지, MFF 부문별 제안, 반환 규정, 저축투자연합, 간소화 제안 등

○ 유럽 방위 및 안보 강화

- 인프라 회복력 강화와 방위 태세 확보를 위해 협력 증진과 투자 유치 노력을 계속할 것이며, 공동 개발 및 조달에 대한 입법 작업을 지속하고, 유럽산 방산 제품 공급을 확대하며, 국방·산업기반을 강화할 것
- 단일 국방 물자 시장 조성과 함께 필수 방위 역량 확보를 통해 2030년까지 유럽의 방위 준비 태세 완성을 목표
- 우크라이나의 독립·주권·영토 보전 지지 및 성과 기반 군사 지원 시스템을 구축할 것임

○ 지속가능한 번영과 경쟁력 확보, 규제 간소화

- 경쟁력 저해 요인을 해소하기 위한 규제 간소화·개선, 자본 접근성 개선, 에너지 비용 절감, 투자 촉진, 단일시장 심화 등을 추진할 계획

- AI와 같은 핵심 기술에 대한 투자 지원과 기술 주권 강화를 위해 노력하며, 전략적 의존도 감소, 공급망 강화, 유럽 내 투자 유인 공공 조달 활성화, 무역을 통한 파트너십 심화로 유럽의 경제 안보를 강화할 것

○ EU의 글로벌 영향력과 파트너십 강화

- 규범 기반 국제 질서에 대한 확고한 의지와 개발 협력 및 인도적 지원을 통한 EU 국제 리더십 유지를 통해 안정성, 공정성, 연대를 보여줄 것

출처

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/joint-legislative-priorities-eu-institutions-2026_en

③ 일본, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상 타결[12.22]

○ 유럽연합 집행위와 일본은 호라이즌 유럽에 대한 일본의 참여 협정 체결을 위한 협상을 성공적으로 마무리함

- 가입은 범위는 호라이즌 유럽 필라2이며, 협정은 2026년 서명 예정

※ EU-일본 공식 협상은 2024년 11월 시작됨

- 협정 체결 시 일본 연구자들은 호라이즌 유럽 내 자체 프로젝트 주도 및 조정, 자금 지원 신청·수령, EU 및 타 준회원국과의 협업이 가능해짐
- 2026년부터 과도기적 조치에 따라 일본 기관은 호라이즌 유럽 공모에 준회원국 자격으로 참여 가능
- 이번 협정은 올해 초 한국을 시작으로, 스위스, 이집트, 캐나다, 영국, 뉴질랜드 등 주요 글로벌 파트너 및 과학 강국들의 참여 확대 흐름을 잇는 성과로 평가됨

※ EU와 일본은 2011년 과학기술협력협정, 2015년 공동 비전, 2020년 협력의향서 등을 기반으로 지난 20년간 연구혁신 협력을 발전시켜 옴

출처

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_3138

4 AI 생성 콘텐츠 표기 및 라벨링 실천강령 초안 발표(12.17)

○ EU 집행위원회는 AI 생성 콘텐츠 표기 및 라벨링 실천강령 [초안](#)을 발표

※ 2026년 6월 최종 확정 예정

- AI법(AI Act) 제50조는 제공자가 AI 생성·조작 콘텐츠를 기계가 읽을 수 있는 형식으로 표기해야 하며, 전문 목적으로 생성형 AI 시스템을 배포하는 사용자가 공공 이익 관련 콘텐츠(딥페이크·AI 텍스트 등)를 명확히 표기할 의무를 규정
- 이러한 요건을 충족하기 위해 집행위는 공급자와 사용자 모두가 AI 콘텐츠 투명성과 책임성 확보를 위한 규정을 이해하고 대비할 수 있도록 관련 지침을 지원
- 실천강령 초안은 두 가지 주요 항목으로 구성: ①생성형 AI 시스템 제공자에 적용되는 AI 콘텐츠 표기 및 탐지 규칙, ②생성형 AI 시스템 배포자에게 적용되는 공공 이익 관련 딥페이크 및 특정 AI 생성·조작 텍스트에 대한 라벨링
- 1차 초안에 대한 피드백은 2026년 1월 23일까지 수렴하며, 2차 초안은 2026년 3월 중순에 작성될 예정. 최종 행동강령은 2026년 6월 확정, 관련 투명성 규정은 2026년 8월 2일부터 적용됨

출처

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-publishes-first-draft-code-practice-marking-and-labelling-ai-generated-content>

5 네덜란드, 국가 혁신 기관 설립 제안(12.18)

- 네덜란드 연구개발의 미래를 다룬 보고서는 새로운 네덜란드 혁신 기관을 설립할 것을 제안
 - ASML 전 CEO이자 현재 네덜란드 국가 전략 수립을 담당하는 피터 베닝크는 네덜란드 R&D의 미래에 대한 주요 보고서에서, 혁신적 기술 개발을 위한 신규 '국가 혁신 기관(National Agency for Breakthrough Innovation, NABI)' 설립을 제안
 - 베닝크는 네덜란드 혁신 시스템이 점진적 혁신에는 강하지만, 현 상태에 도전하는 기술적 돌파구 개발에는 미흡하다고 지적
 - 유럽 각국에서 유사한 기관을 설립 중. 독일은 2018년 Sprind, 영국은 2023년 ARIA 설립, EU와 프랑스도 유사 모델 도입 추진 중
 - 이러한 혁신기관들은 미국 방위고등연구계획국(DARPA) 모델을 기반으로 하여, 신속한 자금 지원, 유연한 행정 절차, 자율적 프로그램 운영을 특징으로 함
 - 베닝크는 NABI가 정부로부터 독립적으로 운영되며, 4대 전략 분야(디지털·AI, 안보·회복력, 에너지·기후 기술, 생명과학·생명공학)에서 획기적 기술 개발에 집중해야 한다고 주장
 - 또한, 프로그램 관리자에게 자율성을 부여해 연구개발 프로젝트를 직접 주도하게 하고, 공공 조달을 통해 실제 상용화를 지원해야 한다고 강조
- 그러나 NABI가 구상대로 실현될지는 불확실. 독립성·혁신성 확보가 쟁점이며, 방위·국가 성장에 기여할 수 있을지가 관건
 - 차기 네덜란드 연정을 구성 중인 정당들은 유사 기관 설립을 약속했으나, 베닝크의 제안처럼 독립 기관을 설립하기보다, 국방부 산하 기관으로 두려는 움직임이 있어 독립성 여부가 쟁점
 - 에인트호번 공대 전 총장 스미츠는 독일처럼 빠르고 유연한 운영이 가능하도록 해야 하며, 절차나 각종 통제, 과도한 회계 관리로 인해 혁신성이 저해되어선 안 된다고 지적

- 응용과학연구기구(TNO)의 수석 경제학자 하이더는 어떤 식으로든 NABI와 유사한 기관이 설립될 것으로 예상되나, 그 통제 방식과 방위 관련 혁신에 초점을 맞추지는 불분명하다고 언급
- 현재 네덜란드는 공공 조달이 제대로 조율되지 않았으며, 수십억 유로의 국가 성장 기금을 단계적으로 종류 중으로 혁신 지원의 공백이 발생하고 있음. 이러한 공백을 NABI가 메울 수 있으며, 국가 성장에도 기여할 수 있다고 평가됨

출처

<https://sciencebusiness.net/news/industry/netherlands-take-step-towards-establishing-dutch-darpa>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

① EU 산업 R&D 투자 스코어보드 ... EU 에너지 · 보건 · 항공우주 분야에서 선도적 위치(12.22)

- EU 산업 R&D 투자 스코어보드에 따르면, 2024년 에너지, 보건, 항공우주 및 방위산업 분야에서 EU 기업들의 R&D 투자 증가가 두드러지나, ICT 분야에선 글로벌 경쟁으로 인해 압박이 지속됨

※ 동 스코어보드는 전 세계 상위 2,000개 기업 및 EU 내 상위 800개 기업의 2024년 회계 연도 기준 R&D 투자 정보를 포함. 이들 기업은 전 세계 기업 지원 R&D의 90% 이상을 차지

- (에너지) 2024년 EU의 산업 R&D 투자 기업들은 전력·재생에너지 분야에서 R&D 투자를 19.8%(미국 6%, 일본 - 14.2%, 중국 3.8%), 자본지출을 17.8% 증가시킴. 이는 청정산업계획(Clean Industrial Deal) 목표달성에 기여
- (보건) 선도 기업들의 R&D 투자가 13% 증가, 이는 세계 다른 지역 성장률을 크게 상회(미국 7.1%, 일본 9.1%, 중국 0.1%)
- (항공우주·방위산업) 유럽 항공우주·방위 기업들은 R&D 투자 4.8% 증가했으며, 유럽의 방위 준비태세 강화 목적임
- 상위 800개 EU 기업의 R&D 투자 대부분은 오스트리아, 벨기에, 에스토니아, 프랑스, 독일, 아일랜드, 룩셈부르크 등 '혁신 강국'에서 이루어짐
- 글로벌 성장세가 둔화하는 추세로, 2024년 세계 상위 2,000개 기업의 R&D 투자액은 1조 4,426억 유로(6.3%) 기록, 미국(7.8%)과 기타 지역(8.1%), 일본(7.1%)의 성장률이 높았으며, EU(2.9%)와 중국(3.9%)은 상대적으로 소폭 증가에 그침
- ICT 소프트웨어·하드웨어, 보건, 자동차 4개 산업이 전체 투자의 80% 이상을 차지. 미국 기업은 ICT·보건에서, EU는 자동차 산업에서 우위 유지

○ 글로벌 경쟁 대응 및 유럽 혁신 생태계 강화를 위해 집행위원회는 EU 경쟁력 로드맵에 부합하는 여러 계획을 추진 중

- ▲EU 스타트업·스케일업 전략(유럽을 글로벌 기술기업의 성장 허브로 육성), ▲유럽 혁신법 및 28번째 규제 체계, ▲연구·기술 인프라 전략(기업의 우수 인프라 및 지원 접근성 제고), ▲AI in Science 및 RAISE 전략(연구에 AI 도입 지원) 등 주요 계획을 추진 중임
- 이러한 계획의 가속화는 혁신 벤처의 성장 지원에 필수적이며, 특히 유럽 자립성과 기술 리더십 강화에 필요하다고 평가하고 있음

출처 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_3119

② 집행위, 디지털 유럽 중간평가 보고서 발표 … 대규모 인프라 구축과 최첨단 기술 도입으로 유럽 디지털 전환에 중대한 영향(12.18)

○ 디지털 유럽 중간평가 보고서는 2024년 말까지의 프로그램 영향력과 성과를 조명하며, 동 프로그램이 유럽의 디지털 전환에 중대한 영향을 미치고 있다고 평가

- 프로그램 주요 성과로는 유럽 최초의 엑사스케일 슈퍼컴퓨터 JUPITER 개발, AI 팩토리 이니셔티브 기여, 공동 유럽 데이터공간 구축 등이 있음
- 또한 유럽 전역에 169개 유럽디지털혁신허브(EDIH)를 구축하여 9만 개 이상의 기업·기관을 지원함
- 2021~2027년 예산 약 82억 유로로, 전략적 분야 전반에 걸쳐 성과를 창출: ▲2만 명 이상에게 디지털 기술 교육 제공, ▲AI 모델을 테스트·개발할 수 있는 AI 실험 시설 구축, ▲최첨단 반도체 기술 및 설계를 위한 최첨단 인프라 5곳 조성 등
- 유럽의 사이버 보안을 지원하는데, 2021~2024년 동안 2억 유로 가량을 투입하여 보안운영센터(Security Operations Centres) 설립 및 운영

- 디지털 정책 시행에 핵심적 역할을 수행하며, 칩법(Chips Act), 데이터법(Data Act), 사이버 회복력법(Cyber Resilience Act), AI법(AI Act) 등 주요 정책 이행에 기여하고 있음
- 프로그램 인지도 제고, 다양한 자금원 및 행정 절차 조율 등 일부 과제는 여전히 존재. EU 집행위원회는 이러한 분야를 간소화하고 접근성을 강화하기 위해 적극적으로 노력 중

출처

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/digital-europe-programme-fuels-digital-transformation-and-skills-development-across-europe>

3. EU 연구성과

① [연구모음] 농생태학과 유기농업 가속화를 통한 지속가능한 농식품 시스템 전환

- 농생태학과 유기농업은 자연 및 생태계를 보다 적극적으로 활용함으로써 농업 시스템의 순환성, 다양성, 회복력을 제고하고, 농업 시스템 전반의 전환을 촉진할 잠재력을 보유
 - 농생태학과 유기농업은 농업 생산을 위해 생태적 과정을 활용하고 이를 극대화하는 총체적 접근 방식으로 정의되며, 기후변화 완화에 기여하는 동시에 농업의 경제적·환경적·기후적·사회적 지속가능성과 회복력을 강화하는 데 기여
 - 이러한 접근은 개별 기술이나 단일 농법에 국한되지 않고, 사용되는 품종, 토양 관리 방식, 가치사슬 내 통합, 지역 여건에 맞춘 비즈니스 모델 등 농업 활동 전반에 걸친 시스템적 접근을 특징으로 함
 - 이번 CORDIS 결과 패키지는 농생태학과 유기농업이 유럽 내에서 보다 지속가능한 농업을 촉진하는 핵심 수단이 될 수 있음을 보여주는 EU 연구혁신 활동 12건을 조명
- EU는 농생태학과 유기농업을 지속가능한 농업 전환의 주요 요소로 인식하고, 공동농업정책(CAP), 유럽 그린딜, 호라이즌 유럽을 통해 관련 연구혁신 지원을 확대
 - 농생태학적 실천은 공동농업정책(CAP) 필라1의 Eco-schemes을 통해 지원될 수 있는 접근 방식 중 하나로 언급되며, 유럽 그린딜의 목표 달성에 기여할 수 있는 지속가능한 농업 접근법으로 지목됨
 - 유럽연합은 그린딜의 일환으로 유기농 생산 발전을 위한 EU 행동계획을 발표하였으며, 동 계획은 유기농업 부문 강화를 위해 연구혁신에 중점을 둠

- 또한 최근 발표된 EU 농업·식량 비전(Vision for agriculture and food)에서는 유기농업과 농생태학이 환경적 성과와 사회적 책임을 결합함으로써 농업을 현재 및 미래 세대에게 매력적인 활동으로 만드는데 기여할 수 있다고 평가
- 해당 비전은 유럽 농식품 경제에서 연구, 지식, 혁신, 역량의 핵심적 역할을 강조하며, 이를 통해 지속가능하고 경쟁력 있는 농업 시스템을 구축할 필요성을 제시
- 이러한 정책적 맥락 속에서 EU는 호라이즌 2020에서 수행된 농생태학 및 유기농업 관련 연구 성과를 기반으로, 호라이즌 유럽 하에서 해당 분야에 대한 연구혁신 지원을 확대하고 있음
- 대표적으로 2024년 1월 출범한 [AGROECOLOGY](#) 파트너십은 EU 회원국과 지역, 주요 행위자 간 협력을 통해 지속가능한 유럽 농업 시스템으로의 전환을 촉진하는 것을 목표로 함
- 해당 파트너십을 시작으로, 혼합 토지 이용 시스템의 기여를 분석한 [AFEU](#), [AGROMIX](#), [Grazing4AgroEcology](#) 프로젝트는 경제적 효과, 생태계 서비스, 투입재 절감 측면을 중점적으로 다룸
- [ALLIANCE](#), [THEROS](#), [D4AgEcol](#), [PATH2DEA](#) 프로젝트는 디지털 도구가 농생태학적 실천과 유기농 가치사슬에 어떻게 기여할 수 있는지를 탐구
- [OrganicTargets4EU](#)는 EU 내 유기농업 및 유기 양식의 미래 시나리오를 분석하였으며, [Oper8](#)은 화학 제초제에 대한 지속가능한 대안 확산 방안을 검토
- 마지막으로 [InnOBreed](#)와 [LIVESEEDING](#) 프로젝트는 유기농업 시스템에 적합한 품종의 개발 및 보급 필요성에 초점을 맞추고 있음

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/462116-accelerating-agroecology-and-organic-farming-for-a-more-sustainable-agri-food-system>

② [성공사례] 유럽의 가상 해양 플랫폼, 해양 보호 방식의 전환을 이끄는 핵심 도구

- EU는 과학자·정책결정자·시민이 실제 바다에 나가지 않고도 해양 문제를 분석하고 대응 방안을 시험할 수 있도록 유럽 디지털 트윈 오션(Digital Twin of the Ocean, DTO) 구축을 추진
 - 기름 유출 확산 예측, 오염 대응 전략 비교, 해양 보호 조치의 효과 검증 등을 실제 적용 이전에 가상 환경에서 시험할 수 있도록 하는 것이 목표
 - EU 지원을 받는 연구자들은 바다의 강력한 가상 복제본을 구축하고 있으며, 이는 실제 해양 문제를 대상으로 다양한 ‘가정 시나리오’를 실행할 수 있는 고도화된 디지털 실험실 역할을 수행
 - 유럽 DTO의 최신 시연 단계이자 핵심 인프라인 EDITO(European Digital Twin Ocean Infrastructure)는 2025년 6월 프랑스 니스에서 열린 제3차 UN 해양회의(UNOC3)에서 공개
 - EDITO는 과학자, 정책결정자, 시민이 해양 환경을 이해하고 관리하는 방식을 근본적으로 변화시킬 잠재력을 지니며, 오염 위험 예측부터 태평양 횡단 최적 항로 도출 등 다양한 활용 가능성을 제시
 - 또한 플라스틱 오염의 경우, 쓰레기가 강을 따라 이동하는지 조류를 따라 유입되는지를 추적하고, 특정 해변 정화부터 상류 폐기물 관리까지 최적의 대응 방안을 모델링할 수 있음
- DTO는 유럽의 주요 해양 데이터·연구 기관 간 협력을 통해 구축되고 있으며, 위성·센서·시뮬레이션·AI를 결합한 통합 해양 정보 플랫폼으로 발전 중
 - DTO의 핵심 기술은 EU의 코페르니쿠스 해양 서비스(Copernicus Marine Service)를 운영하는 Mercator Ocean International과, 유럽 해양 관측·데이터 네트워크(EMODnet)를 대표하는 벨기에 플랑드르 해양연구소가 공동으로 개발

- 이들은 Copernicus Marine과 EMODnet이라는 두 개의 핵심 유럽 해양 데이터 시스템을 하나의 확장 가능한 프레임워크로 통합했으며, 향후 EU의 'Destination Earth' 지구 디지털 트윈과도 연계될 예정
- 해당 플랫폼은 위성 자료, 해양 센서, 고급 시뮬레이션, 인공지능을 활용해 해양의 과거와 현재뿐 아니라 가능한 미래 시나리오를 재현함으로써, 다양한 이해관계자가 실험하고 의사결정을 내릴 수 있도록 지원
- 2023년에 시작해 2025년 말까지 진행되는 EDITO-Model Lab 이니셔티브에서는 차세대 해양 모델 개발이 진행 중이며, 이를 통해 사용자가 실제 해양 관리 시나리오를 생성할 수 있도록 함
- 연구진은 플라스틱 오염 추적 외에도 지중해 계절별 오염 위험 지도, 해상 풍력 발전 최적 입지 분석, 기후변화 시나리오에 따른 어족 자원 변화 시뮬레이션, 해양 거북 등 특정 종에 적합한 해양 서식지 분석 모델 등을 개발
- EDITO는 2025년 6월 출범한 유럽 해양 협약(European Ocean Pact)의 핵심 구성 요소로, 해양 보호와 지속가능한 해양 기반 경제(블루 이코노미) 촉진을 위한 EU 차원의 해양 행동을 통합하는 역할을 수행
- 이 플랫폼의 강점은 접근성에 있으며, 비전문가도 기본 시나리오를 탐색할 수 있고, 숙련된 사용자는 자체 데이터나 도구를 활용해 고급 분석을 수행 가능
- 실시간 및 과거 관측 데이터를 통합하고, 사회경제 데이터까지 범위를 확장할 계획으로, 자연 현상과 인간 활동의 영향을 함께 모델링할 수 있도록 설계됨
- EDITO의 한 모델은 미주 - 아시아 간 해상 운송 경로를 분석해 연료 효율성과 운송 시간을 동시에 고려한 최적 항로를 제시하며, 해류와 기상 정보를 반영한 항로 최적화는 연료 소비·배출·비용 절감에 기여 가능
- EDITO-Model Lab의 성과는 2025년 오사카 세계박람회에서 소개되어, 해양 플라스틱 오염 시뮬레이션과 연안 보호를 위한 해초지 조성 최적지 모델 등이 전시됨

- EDITO는 해양 시뮬레이션 구축·운영 방식을 단순화하고 현대화함으로써, ICT 전문성이 낮은 연구자도 클라우드 기반 해양 연구를 수행할 수 있도록 지원
- 2030년까지 DTO는 본격 운영 단계에 들어설 예정이며, 전 세계 해양 문제 대응을 위한 보다 강력한 의사결정 지원 시스템으로 발전할 것으로 기대됨

EDITO-Model Lab 프로젝트

- 기간 : 2023.01~2025.12
- 예산 : 약 6 997 721 유로 (EU 6 997 721 유로 지원)
- 총괄 : MERCATOR OCEAN (프랑스)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/inside-europes-virtual-ocean-platform-game-changer-marine-protection>

③ [성공사례] 버섯에서 새로운 건축으로, 살아 있고 스스로 치유하는 건축 자재의 등장

- EU 지원을 받는 연구자들은 균류를 농업 폐기물에서 배양해, 환경에 반응하고 스스로 복구할 수 있는 지속가능한 차세대 건축 자재를 개발 중
 - 네덜란드 위트레흐트대학교 분자생물학 교수 Wösten은 균류의 균사 (mycelium) 네트워크를 활용해 제작한 스폰지 블록 형태의 소재를 소개하며, 향후 10년 내 균류 기반 건축물이 등장할 수 있다고 전망
 - 해당 연구는 곰팡이가 핀 건축물을 의미하는 것이 아니라, 살아 있으면서도 통제 가능한 방식으로 활용되는 새로운 유형의 건축 자재를 지향
 - 균사는 실 형태의 살아 있는 네트워크로, 균류에 영양을 공급하고 자원과 정보를 전달하는 역할을 하며, 연구진은 이 구조를 활용해 플라스틱·목재·가죽을 대체할 수 있는 생분해성 소재를 개발
 - 이러한 균류 기반 소재는 이미 패션, 가구, 단열재 등 다양한 분야에서 활용 가능성을 보이고 있으며, 건축 분야로의 확장이 본격적으로 논의되고 있음

- EU 지원 프로젝트 Fungateria, 균류와 박테리아를 결합한 공학적 생체 소재(ELMs)를 통해, 성장·자가복구·환경감지가 가능한 건축 자재의 가능성을 탐구
 - 벨기에, 덴마크, 그리스, 네덜란드, 노르웨이, 영국의 연구자들이 참여하는 본 연구는 기존 콘크리트나 플라스틱과 달리, 시간이 지나도 변화하고 복구할 수 있는 자재 개념을 제시
 - 연구진은 균열을 스스로 복구하는 벽, CO₂ 를 흡수하는 건축 블록, 공기를 정화하는 표면 등 다양한 응용 가능성을 실험 중
 - 건설 부문은 EU 전체 폐기물의 3분의 1 이상을 발생시키며, 자재 생산과 건설 과정에서 EU 회원국 전체 배출량의 약 5~12%에 해당하는 온실가스를 배출
 - 균류 기반 자재는 농업 폐기물을 건축 자재로 전환함으로써 자원 효율성을 높이고, 콘크리트 생산 대비 탄소 배출을 줄일 수 있는 대안으로 평가됨
 - 연구의 핵심 과제는 균류의 성장을 안전하게 제어하는 것으로, 연구진은 빛과 온도 같은 자연적 신호를 활용하거나, 유전적으로 조작된 박테리아를 통해 균류의 성장을 조절하는 방식을 개발
 - 사용되는 균류는 주로 죽은 목재에서 자라는 갈라진주름버섯(*Schizophyllum commune*)으로, 구조물 완성 후에는 성장을 멈춰 내구성과 안전성을 확보해야 함
 - Fungateria 연구진은 2026년 말까지 협력을 이어가며, 가뭄과 고온 등 기후 스트레스 조건에서도 균류가 생존 가능한지를 검증
 - 연구진은 장기적으로 농업 폐기물에서 자란 목재와 균류를 결합해, 살아있는 과정으로 건축물이 형성되는 미래를 구상하고 있음
 - 본 연구는 건축이 자연에서 영감을 받는 수준을 넘어, 자연적 생명 과정과 결합된 새로운 형태로 발전할 가능성을 제시

Fungateria 프로젝트

- 기간 : 2022.11 ~ 2026.10
- 예산 : 약 3 857 068 유로 (EU 3 857 067 유로 지원)
- 총괄 : DET KONGELIGE DANSKE KUNST-AKADEMISSKOLER FOR ARKITEKTIR, DESIGN OG KONSERVERING (덴마크)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/mushrooms-new-architecture-rise-living-self-healing-buildings>