

R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2026.05.27



Contents

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 연구혁신총국(DG RTD) 개편설에 연구계 반응 엇갈려(5.21)
- ② EU, 50억 유로 규모 '스케일업 유럽 펀드' 본격 출범 준비(5.21)
- ③ 유럽경쟁력기금, 사실상 '방위산업 펀드' 되나(5.21)
- ④ 프랑스 대통령, 유럽에 양자 기술·반도체 분야 투자 가속 요구(5.26)
- ⑤ 연구 격차 해소 위한 EU의 참여확대 지원, 국가별 맞춤형으로 바뀌어야 한다는 제안 나와(5.26)
- ⑥ 벨기에 연구 시스템 해부: 복잡한 연구 행정 구조 이해법(5.26)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① 유럽 AI 스타트업들, 산업 현장 문제 해결에 집중하는 특징 보여(5.26)
- ② 유럽-중국 첫 공동 우주탐사 임무 발사 성공(5.19)

▶ EU 연구성과

- ① 우주 데이터와 디지털 트윈으로 도시 혁신 추진
- ② 우주의 절반을 밝혀낼지도 모를 망원경
- ③ 율리히 연구센터, 신규 ELLIS NRW 유닛 합류... 유럽 AI·머신 러닝 연구 강화
- ④ 양자 얽힘을 통해 불투명성을 투명하게 구현

1. EU 연구혁신 정책 동향

1 연구혁신총국(DG RTD) 개편설에 연구계 반응 엇갈려(5.21)

- 집행위가 FP10 체제에 맞춰 연구혁신 조직 개편을 검토 중이라는 관측이 나옴
 - 정치전문매체 **폴리티코 유럽**은 최근 집행위가 EU 예산 집행 기능을 중앙집중화하는 방향의 조직 개편을 추진 중이라고 보도
 - 이에 따라 현재 호라이즌 유럽을 총괄하는 연구혁신총국의 구조가 개편되거나, 새로운 중앙 투자 조직인 'DG Invest' 아래로 편입될 가능성이 거론됨
 - 이번 개편설은 우르줄라 폰테어라이엔 집행위원장이 추진 중인 권한 중앙집중화 흐름의 연장선으로 해석됨
 - 유럽 대학·연구 기관 단체들은 전문 연구 조직은 반드시 필요하며, 연구가 단순 경제 목표에 종속되어서는 안 된다고 강조함
- 반면, 모든 관계자가 부정적인 반응을 보이는 건 아님
 - 포르투갈 전 과학 장관이자 호라이즌 유럽 전문가그룹을 이끈 마누엘 헤이터(Manuel Heitor)는 조직 개편 필요성에 동의함
 - 특히 헤이터는 유럽연구위원회(ERC) 방식의 운영 모델을 FP10 전체 거버넌스에 확대 적용해야 한다는 의견을 내놓음
 - 또한 FP10이 다음 네 개의 독립위원회 중심으로 운영되어야 한다는 설명을 덧붙임: ▲프론티어 연구, ▲혁신 기술, ▲산업 경쟁력, ▲사회문제 해결
 - 현재까지 집행위는 이번 개편설에 대한 공식 입장을 내놓지 않음

출처

<https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe/rumoured-overhaul-commission-research-directorate-gets-mixed-response>

② EU, 50억 유로 규모 '스케일업 유럽 펀드' 본격 출범 준비(5.21)

- EU가 미래 유럽 기술기업 육성을 위해 추진 중인 '스케일업 유럽 펀드(Scaleup Europe Fund)', 오는 6월 3일 공식 출범
 - 스케일업 유럽 펀드는 유럽 스타트업이 성장 단계에서 미국으로 이전하는 현상을 막기 위해 만들어졌으며, 집행위에 따르면 수익 창출형 구조로 운영될 예정
- ※ 현재 유럽 기업들은 수익 유로 규모의 대형 투자가 필요한 단계에 이르면 유럽 내 자금 조달이 어려워 미국 시장으로 이동하는 경우가 많음
 - 이를 해결하기 위해 펀드는 시리즈B 이후 단계의 전략 기술기업에 직접 투자하게 됨
 - 투자 규모는 건당 약 1억 유로 수준이며 수익 유로 규모의 유럽 주도 투자 라운드 형성이 목표
- 유럽혁신위원회(EIC)는 스웨덴 투자회사 EQT*를 펀드 운용사로 선정함
- * 총 2,690억 유로 규모 자산을 운용하는 유럽 최대 민간 시장 투자기관 가운데 하나
 - 이는 기존 EIC 투자 규모를 크게 뛰어넘는 수준
 - 지금까지 EIC 최대 투자 규모는 3,000만 유로였으며, 해당 투자는 룩셈부르크 기반 Alter Domus가 운용해 왔음
 - 새 펀드는 EIC 펀드 내 별도 구조로 운영되고, 전체 목표 규모는 50억 유로임
 - 이 중 10억 유로는 호라이즌 유럽에서 지원하되 나머지는 민간 투자 유치 방식으로 조성
- 유럽의 전략적 자율성을 강화하기 위한 수단으로 설계
 - 해당 펀드는 수익 목적을 넘어, 핵심 기술과 지식재산(IP), 창출된 기업 가치가 유럽 밖으로 유출되지 않도록 하는 것이 목표
 - EIC 업무계획서에 따르면 지원 기업은 EU 또는 호라이즌 유럽

준회원국 내에서 가치 창출과 IP를 유지해야 함

- 이를 위해 ▲유럽 내 IPO·매각 우선, ▲경제 안보 기준 적용, ▲투자 조건별 보호 장치 등이 도입될 예정

○ 실제 운영 방식은 아직 베일에 싸임

- 구체적인 투자 절차와 신청 방식은 거의 공개되지 않으나, EIC 업무계획서에 의하면 기업들은 직접 스케일업 유럽 펀드에 신청서를 제출하게 되며 최종 투자 결정은 EQT가 담당

<투자 대상 전략 분야>

- 디지털·지능형 시스템(AI·양자·반도체)
- 산업·물리 시스템(청정에너지·첨단 제조·우주·모빌리티)
- 생명·보건 과학(바이오·의료 기술·애그리테크)

- 또한 최근 EU의 국방 혁신 강화 기조에 따라 이중용도(dual-use) 기술 투자도 허용되는데, 다만 구체적인 투자 조건은 기업별로 별도 협상을 통해 결정될 예정

출처

<https://sciencebusiness.net/news/eu-budget/five-things-we-know-about-eus-new-eu5b-scaleup-europe-fund>

③ 유럽경쟁력기금, 사실상 '방위산업 펀드' 되나[5.21]

○ ECF를 둘러싸고 대학과 연구계의 우려가 다시 커지고 있음

- 특히 대학들은 안보·방위 중심 정책 강화로 인해 대학 연합(European Universities alliances), 고등교육, 연구 생태계 지원이 소외될 수 있다고 경고
- 집행위는 예산으로 2,340억 유로 규모를 제안했으나, 유럽의회 초안 보고서는 2,640억 유로까지 확대하자고 주장함
- 그러나 해당 보고서를 주도하는 유럽의회 의원들은 모든 분야를 다 지원하겠다는 약속은 불가능하다고 선을 그음
- CESAER 사무총장은 유럽 경쟁력을 단순히 기술의 산업 현장 적용

단계만으로 축소해서는 안 된다고 강조

○ 현재 가장 큰 논란은 방위·우주 분야가 ECF 예산 대부분을 차지할 가능성

- 유럽의회 주요 의원들은 방위와 우주 분야 예산을 우선 확보해야 한다고 주장하며, 그 결과 다른 분야에는 약 1,100억 유로 정도만 남게 될 가능성이 거론됨
- 특히 대학계를 가장 불안하게 만든 것은 유럽의회 초안 보고서에서 유럽대학연합(European Universities Initiative)에 대한 명시적 언급이 삭제된 점임
- 대학계 관계자들은 대학들이 이미 막대한 투자와 더불어 구조개혁을 진행해 왔는데 EU가 이제 와서 이를 외면한다면 큰 문제가 될 것이라 경고함

○ 다만, 아직 최종 결정이 내려진 것은 아님

- 현재 유럽의회에는 수천 건의 수정안이 제출된 상태임
- 대학계 관계자는 설령 대학 연합 명칭이 최종 법안에 직접 들어가지 않더라도, 핵심은 실질적 지원이 유지되는 것이라고 강조함

출처 <https://www.researchprofessional.com/news-articles/article/1419291>

④ 프랑스 대통령, 유럽에 양자 기술·반도체 분야 투자 가속 요구[5.26]

○ 전략기술 분야에서 유럽의 기술 주권 확보를 위한 EU 회원국과 연구 기관들의 공동 대응 촉구

- 마크롱, 프랑스 국립과학연구센터(CNRS)와 CEA 등에 유럽 연구·기술 연합(European research and technology coalition)을 구성하자고 제안
- 그는 앞으로 8~24개월이 특히 양자 기술 분야에서 결정적인 시기가 될 것으로 봄
- 또한 유럽 우선주의에 기반한 공동 전략과 혁신적인 유럽 기업 간

산업 협력을 강조하며, 해외 기술 의존의 위험성도 다시 언급

○ 유럽 차원의 주권적 기술 스택을 구축해야 한다는 주장 제기

- 마크롱은 이를 위해 공공과 민간의 협력을 강화해야 하며, 각국의 공공 연구소를 연결하고 의지가 있는 국가들과 함께 EU 차원의 공동 프로그램 추진 필요성을 얘기함
- 거기에 더하여, 공공 조달에서도 유럽 우선주의를 강화하려는 입장을 재확인하였고 이미 국가 차원에서도 비슷한 전략을 추진 중임

○ EU 차원의 투자 확대 필요성도 강하게 역설함

- 특히 차기 MFF를 핵심 변수로 보는 그는 연구, 혁신, 기술 분야에도 EU 공동 차입*을 활용해야 한다는 의견을 내기도 함

* 집행위가 회원국의 신용도를 기반으로 금융시장에서 자금을 함께 조달

- 다만 독일 등 일부 회원국들은 공동 부채 확대에 여전히 반대하고 있으며 유럽의회 역시 EU 예산 확대에는 찬성하면서도 공동 차입에 대해서는 조심스러운 입장임

○ 대규모 EU 예산과 함께 민간 투자 확대도 병행되어야

- 마크롱은 현재 EU가 추진 중인 저축·투자 연합을 통해 민간 자금을 전략 기술 분야로 유도해야 한다는 입장을 펼침
- 이어 기초연구와 연구 생태계에 대한 투자를 비롯해 산업화와 파괴적 혁신, 기업 통합도 더욱 가속할 필요가 있다는 견해를 피력
- 그는 France 2030 프로그램을 통해 국가 양자 전략에 추가로 10억 유로를 투입할 예정이며 차세대 반도체 공동유럽프로젝트(IPCEI)에 5억 5000만 유로 투자 계획을 발표
- 프랑스 정부는 오는 7월, 2035년을 목표로 한 새로운 국가 전자산업 전략도 발표할 예정

출처

<https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/eu-budget/macron-urges-europe-accelerate-quantum-and-chips-efforts>

5 연구 격차 해소 위한 EU의 참여확대 지원, 국가별 맞춤형으로 바뀌어야 한다는 제안 나와[5.26]

- 루벤 대학의 포이헐러스 교수가 유럽의회 과학 자문 부서를 위해 작성한 **보고서**에 해당 내용 담겨
 - 그녀는 현재의 참여 확대 프로그램이 실제로 도움이 되기는 하나, 그 성과가 국가별로 매우 다르게 나타난다고 지적
 - 특히 성과 차이는 각국 정부의 보완적 투자와 정책 노력 여부에 크게 좌우된다고 분석
 - 포이헐러스는 EU 전체 혁신 시스템의 성과가 기대에 미치지 못하고 있는 점을 강조하며, 따라서 참여 확대 국가의 역량은 결국 EU 전체 경쟁력과 직결된다고 설명
 - 현재 참여 확대 지원 대상은 15개국이나, 최근 집행위는 차기 FP10의 경우, 성과가 개선된 일부 국가*를 별도의 'Transition 국가' 그룹으로 분류해 지원을 축소하는 방안을 제안

* 키프로스, 에스토니아, 그리스, 몰타, 포르투갈, 슬로베니아가 포함

- 여러 연구 혁신 단체들, 국가 구분 기준으로 **유럽혁신지수** 사용에 의문 제기
 - 다양한 분류 방식 검토 끝에 포이헐러스는 여전히 해당 혁신지수 기반으로 분석 진행
 - 그녀는 단순히 EU 연구 프로그램 참여율만 고려할 것이 아니라, 각국의 혁신 역량 수준과 성장 가능성의 차이까지 함께 반영해야 한다고 주장
 - 즉, 모든 참여 확대 지원국을 동일하게 취급하지 말고 혁신 역량 발전 단계와 성장 잠재력에 따라 세분화된 지원 전략이 필요하다고 설명

- 참여 확대 지원국의 연구 혁신 약점을 분석해 세 가지 차원 지원 모델* 제시

* 1) 엄격한 기준 모델(Strict scenario), 2) 절충형 모델(Moderate scenario), 3) 포용형 모델(Inclusive scenario)

- 가장 엄격한 기준을 적용할 경우 체코, 에스토니아, 몰타, 포르투갈, 슬로베니아는 향후 긍정적 성장세가 지속된다는 전제 아래 단계적으로 추가 지원을 줄여야 함
- 국가별 성과 차이가 큰 만큼, 집행위가 각국의 상황을 정기적으로 평가하고 그에 맞춰 지원 방식을 조정해야 한다고 포이헐러스는 제안

출처 <https://www.researchprofessional.com/news-articles/article/1419341>

6 벨기에 연구 시스템 해부: 복잡한 연구 행정 구조 이해법[5.26]

○ 지역 정부의 연구 행정 담당자들, 벨기에로 연구 이주를 고려하는 연구자들 대상으로 웨비나 개최

- 벨기에 경제는 특히 생명과학, 바이오테크, 딥테크 분야에서 글로벌 인재 의존도가 높음
- 벨기에는 연방정부가 국방이나 외교 같은 국가 차원의 사안을 담당하고 플란더스·왈로니아·브뤼셀 수도권의 세 개 지역 정부가 고용·주거 같은 지역 문제를 맡음
- 여기에 네덜란드어·프랑스어·독일어 공동체 정부가 각각 문화·교육 정책을 담당하되 플란더스 공동체와 플란더스 지역 정부는 통합 운영

○ 연방정부 차원

- 연방 차원에서 국제 연구자 지원은 주로 과학정책청(Belspo)이 담당

주요 프로그램	내용
박사후연구 펠로우십	비EU 연구자를 대상으로, 6~18개월 동안 벨기에 연구팀에 참여할 수 있도록 하는 프로그램
Brain-be 2.0	국가 차원의 핵심 연구 프레임워크로, 연방정부의 과학적 수요에 대응하는 학제 간 연구를 지원하고, 연방 과학기관 운영도 뒷받침
Stereo	1985년부터 운영 중인 원격탐사 프로그램 Stereo를 통해 국제 연구자를 지원

※ 벨기에는 왕립문화유산연구소와 중앙아프리카왕립박물관 등 총 10개의 연방 과학기관을 운영

○ 지역 정부 차원

- 지역 차원에서는 ▲플란더스의 FWO(Research Foundation-Flanders), ▲왈로니아·브뤼셀 프랑스어권의 FNRS(Fund for Scientific Research), ▲브뤼셀 수도권의 Innoviris가 핵심 연구 지원 기관 역할을 함
- 이 기관들은 각 지역의 전략 우선순위에 맞는 연구 프로젝트를 중심으로 다양한 지원 프로그램 운영

○ 플란더스

- 플란더스에는 공공 지원을 받는 대학 5곳*이 있으며 Imec, VIB, Flanders Make, VITO 등 4개 전략 연구센터와 긴밀히 협력 중

* 루벤 대학교, 겐트 대학교, 안트워프 대학교, 브뤼셀 자유 대학교, 하셀트 대학교

- 플란더스 정부는 FWO를 연구자를 위한 ‘원스톱 허브’이자 공동 플랫폼으로 발전시키려 노력함
- 대학들은 추가로 두 개의 별도 기금 지원도 받는데, ▲기초연구 지원을 위한 특별연구기금과 ▲기술이전 및 산업적 활용을 목표로 하는 응용연구 중심의 산업연구기금이 있음
- 기업 협력연구를 원한다면 플란더스 혁신기업청(VLAIO)이 핵심 기관

주요 프로그램	내용
Baekeland mandate	최대 4년간 프로젝트를 수행하는 박사연구자들에게 최대 80%의 인건비와 운영비를 지원하는 제도
PMV와 LRM	플란더스 지역 스타트업과 스케일업을 지원하는 투자회사
국제 하우스	국제 연구자와 가족들의 정착·사회통합을 돕는 기관

※ 이 기관들은 공공·민간 협력(PPP) 형태로 운영되며, 각 주(province)마다 하나씩 있음

○ 왈로니아

- 프랑스어권 지역인 왈로니아에는 주요 대학 5곳, 실무 중심 대학 19곳, 그리고 공동연구센터(CRC) 19곳이 있음
- CRC는 특정 산업 분야 기업들이 공동으로 설립한 민간 연구 기관으로, 회원사들이 회비를 내 사전 경쟁 연구개발을 수행하고 특히 중소기업(SME)과 학계 간 연결 역할을 함

- Wallonia-Brussels Federation이 직접 연구비를 지급하지는 않지만 FNRS*를 지원

* FNRS는 상향식으로 연구 프로젝트를 선정하고, 초기 경력부터 영구직까지 다양한 연구비와 펠로우십을 제공

주요 프로그램	내용
Win4Company	기업 산업연구·실험개발 프로젝트 비용의 최대 70%를 지원
Win2Wal	대학·연구센터의 산업연구 프로젝트를 최대 100% 지원
Win4Collective	승인 연구센터 프로젝트 비용의 75%를 지원

※ 이들은 모두 왈로니아 공공서비스가 운영하는 Win4Research 프레임워크 아래 운영됨

○ 브뤼셀 수도권

- 브뤼셀 수도권에는 ULB와 VUB를 포함 60개 이상의 연구 기관이 있음
- Innoviris의 Brains for Brussels* 프로그램 관계자는 해외 연구자를 벨기에에 장기 정착시키는 것이 프로그램의 목표라고 설명

* 다만 현재는 심각한 예산 부족으로 2026년 기준 모든 프로그램을 일시 중단한 상태

- 연구자의 프로젝트는 기후·에너지, 자원 최적화, 모빌리티, 건강하고 지속가능한 식품, 건강·복지, 참여적·포용적 사회 등 브뤼셀 관련 6개 사회 과제 가운데 하나를 다뤄야 함
- Innoviris와 함께 브뤼셀 기업지원기관 Hub.brussels도 연구 성과 사업화를 지원하고 있음

출처

<https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/universities/unpeeling-onion-belgiums-research-ecosystem>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

① 유럽 AI 스타트업들, 산업 현장 문제 해결에 집중하는 특징 보여[5.26]

○ 유럽의 AI 스타트업들, 각국의 기존 산업 강점을 중심으로 성장 중

- 베를린의 싱크탱크 인터페이스(Interface)가 발표한 보고서*에 따르면 제조업·공급망 분야가 유럽 AI 경쟁력 측면에서 가장 희망적인 영역

* 해당 보고서는 초거대 프론티어 AI 모델 경쟁 대신, 은행·의료·연구개발·산업 현장 등의 분야에서 실제 AI 응용 서비스를 만드는 스타트업들에 주목함

○ 지역별 산업 특성이 AI 스타트업 전문화에도 반영되어 있음

- 전체적으로 AI 스타트업들이 가장 많이 진출한 분야는 기업용 범용 소프트웨어*였고 스위스를 제외한 대부분의 국가에서 이 분야가 AI 스타트업의 최대 영역

* 마케팅, 영업 자동화, 데이터 분석, 인사관리(HR) 등이 포함

- 예를 들어 독일 AI 스타트업 10곳 중 1곳은 산업 자동화, 로봇틱스, 공급망 관리 등 제조업 관련 AI 기술을 개발하고 있음
- 반면 스위스에서는 의료·생명과학 분야 AI 스타트업이 가장 많았고, 영국 AI 스타트업들은 금융·보험 분야에 집중하는 경향을 보임

○ 다만, 절대 규모를 따지면 미국이 여전히 크게 앞서

- 보고서가 분석한 AI 스타트업 중 51%는 미국 기반이었고 EU는 33%였으며, 연구개발 특화 AI 스타트업의 경우 미국은 57%, EU는 29%의 비율을 차지
- 인터페이스는 따라서 유럽이 프론티어 AI뿐 아니라 실제 응용 AI 시장에서도 어려운 경쟁을 이어가고 있다는 평가를 내림
- 또 하나의 중요한 한계는 AI 스타트업이 많다고 해서 실제로 기존 유럽 산업에 유용한 기술이 성공적으로 적용된다는 보장은 아직 없다는 점

※ 이번 보고서는 2012~2025년 사이 설립된 약 2만 5000개 스타트업 데이터를 분석한 결과이며 데이터는 기업 간(B2B) 서비스 중심으로 구성

출처 <https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/ai/data-corner-europes-ai-start-ups-are-here-help>

2 유럽-중국 첫 공동 우주탐사 임무 발사 성공(5.19)

○ 유럽우주국(ESA)과 중국과학원(CAS)이 공동 추진한 첫 완전 협력형 우주 임무, 성공적으로 발사

- ‘스마일(SMILE·Solar wind Magnetosphere Ionosphere Link Explorer)’ 우주선은 태양풍과 지구 자기권·전리층 간 상호작용을 연구하기 위한 탐사선임
- ESA와 중국은 지난 25년간 우주 분야에서 협력해 왔지만, 대부분은 이미 개발이 진행 중인 프로젝트에 한쪽이 중간 참여하는 방식이었음
- 반면 스마일 프로젝트는 2015년 양측이 공동으로 임무 개념 공모를 시작하면서 출발했으며, 임무 전 과정을 함께 진행한 첫 사례임

○ 스마일의 핵심 목표

- 스마일의 핵심 목표는 태양에서 방출되는 입자 흐름과 방사선이 지구 자기권에 어떤 영향을 미치는지 관찰하는 것으로, 탐사선에 탑재된 X선 카메라가 지구 자기장 방어막의 변화를 실시간으로 관측함
- 프로젝트 참여 과학자는 스마일이 장기적으로 우주기상 예측과 우주기술 보호에 기여할 예정이라고 설명
- ESA는 이번 프로젝트에 약 1억 3000만 유로를 투자했으며, 유럽 전역 40개 이상의 연구 기관과 기업이 참여함

○ 지정학적 긴장 속에서도 지속되는 과학 협력

- 이번 프로젝트는 최근 지정학적 긴장 속에서도 과학 협력이 지속될 수 있음을 보여주는 대표적 사례로 평가받고 있음

출처 <https://www.researchprofessional.com/news-articles/article/1419293>

3. EU 연구성과

① 우주 데이터와 디지털 트윈으로 도시 혁신 추진

- 유럽의 건물 부문, EU 전체 에너지 소비의 약 40%로 나타나
 - 그뿐 아니라, 기후변화의 주요 원인인 이산화탄소 배출에서도 큰 비중을 차지함
 - EU가 2050년 탄소중립 목표를 달성하려면 건물 에너지 효율 개선이 필수적이며, 이를 위해 우주 기반 데이터와 서비스가 중요한 역할을 하게 됨
 - 이에 BUILDSPACE 프로젝트는 우주 데이터를 실제 의사결정 도구로 전환해, 건물의 에너지 효율을 높이고 도시의 기후 회복력을 강화하는 방법을 제시
- 우주 데이터와 서비스로 도시 개발 및 건설 방식을 혁신
 - BUILDSPACE는 사용자 중심 공동설계 방식으로 추진됐으며, 도시 당국, 도시계획가, 엔지니어, 연구자 등 9개국 100명 이상의 이해관계자가 참여함
 - 그리스 SingularLogic이 총괄하는 해당 프로젝트는 코페르니쿠스 지구 관측 데이터와 디지털 트윈 기술*을 결합하는 방식을 사용
- * 현실의 사물, 공간, 시스템 등을 가상 공간에 똑같이 복제하여 '쌍둥이'를 만드는 기술
 - 프로젝트는 총 5개의 서비스를 설계·시험했는데, 이 가운데 두 가지는 드론, 열화상 촬영(thermography), SLAM(동시 위치추정 및 지도작성) 기술을 이용하여 디지털 트윈 구축 및 운영 효율 최적화에 초점
 - 또한 도시 규모에서 기후변화, 도시 열섬 현상, 홍수 등이 건축 환경에 미치는 영향을 예측하는 3가지 서비스도 개발함

○ 우주 데이터와 디지털 트윈 기술의 실제 활용성 입증

- 유럽 그린딜, 리노베이션 웨이브, 건물에너지 성능지침(EPBD) 등 EU 핵심 정책 목표에도 기여함
- 현재 프로젝트 참여 기관들은 BUILDSPACE 성과를 후속 연구, 지방 정부 행정 시스템, 상용 서비스 등에 적용하는 작업을 진행 중임

BUILDSPACE 프로젝트

- 기간: 2023.02~2026.01
- 예산: 296만 8525 유로 (EU 약 263만 2368 유로 지원)
- 기관: SINGULARLOGIC PLIROFORIAKON SYSTIMATON KAI EFARMOGON PLIROFORIKIS (그리스)

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/465195-advancing-the-use-of-space-data-and-digital-twins-in-cities>

② 우주의 절반을 밝혀낼지도 모를 망원경

○ 은하 안의 먼지로 인해 내부 관측이 어렵다는 문제점

- 대부분의 은하 안에 엄청난 양의 먼지가 존재하여 내부 관측이 쉽지 않음
- 노르웨이 오슬로대의 천체물리학자는 서브밀리미터 관측이 없을 경우, 가려진 영역을 놓치게 되어 우주를 매우 편향적으로 이해하게 된다고 설명함
- 하지만 유럽이 주도하는 새로운 망원경 덕에 화석연료 없이도 먼지에 가려진 우주의 절반을 관측할 수 있게 됨

○ 차세대 망원경, AtLAST(Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope)

- AtLAST는 EU 지원 프로젝트 AtLAST2를 통해 진행 중이며, 직경 50m 규모로, 지금까지 건설된 어떤 서브밀리미터 망원경보다도 거대한 장비가 될 예정

- 목표는 먼지 속에 숨어 있는 우주를 선명하게 드러내는 것이고, 해당 망원경은 넓은 영역을 한 번에 촬영하는 광각 카메라에 가까움
- 연구진은 화석연료 없이 초대형 관측소 운영이 가능한지 시험 중이며 망원경은 전적으로 재생에너지를 이용해 운영될 계획
- 또한 AtLAST2는 유럽과 전 세계 파트너들의 역량을 결집한 공동 시설 구축을 목표로 함

○ 미지의 영역 탐사에 대한 기대감

- AtLAST가 완성되면 별 형성의 원료와 먼지 은하, 심지어 태양 대기의 미지 영역까지 탐사할 수 있을 것으로 기대됨
- 특히 천문학자들은 현재 먼지에 가려 개별 식별이 어려운 은하들을 대량으로 발견할 수 있을 것으로 보고 있음
- 미래 세대 천문학자들도 활용이 가능하도록 AtLAST는 최대 50년간 운영될 수 있도록 설계될 예정임

AtLAST 프로젝트

- 기간: 2025.01~2029.06
- 예산: 634만 1990 유로 (EU 405만 6900 유로 지원)
- 기관: UNIVERSITETET I OSLO (노르웨이)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/telescope-could-reveal-missing-half-universe>

③ 올리히 연구센터, 신규 ELLIS NRW 유닛 합류... 유럽 AI·머신 러닝 연구 강화

- 독일 올리히 연구센터(FZJ), ELLIS의 신규 연구 네트워크 ELLIS NRW 유닛에 참여
- ELLIS(European Laboratory for Learning and Intelligent Systems)는 유럽 최고 수준의 머신러닝·인공지능 연구 네트워크 중 하나로 평가
- 이번에 설립된 NRW 유닛은 독일 노르트라인베스트팔렌 지역의 주요 AI 연구진과 초고성능 컴퓨팅 인프라를 결집함

- 오픈소스 기반 파운데이션 모델과 데이터셋을 개발하고, 신뢰 가능한 AI 응용 기술을 발전시키는 것이 목표

○ 두 가지 핵심 연구 분야

- 핵심 연구 분야 중 하나는 범용 오픈소스 파운데이션 모델(generalist foundation models) 개발
- 연구진은 슈퍼컴퓨터와 공개 데이터 셋을 활용해 최첨단 수준 모델을 학습시키고, 이를 더욱 신뢰성 높고 안전하게 다양한 분야에 적용하는 방법을 연구할 예정
- 또한 불확실성, 희귀 상황, 민감한 실제 환경에서도 안정적으로 작동하는 신뢰 가능한 AI(trustworthy AI) 연구 역시 중요 축으로 삼아 추진 중
- 두 번째 연구 분야는 머신 러닝 기술의 실제 응용 확대로, 대상 분야에는 의료, 지속가능 농업, 자율로봇과 같은 embodied AI 시스템이 포함

○ 해당 프로젝트의 시사점

- 이번 ELLIS NRW 유닛 출범은 울리히 연구센터와 슈퍼컴퓨팅센터가 유럽의 개방형·고성능·신뢰 가능한 AI 생태계에서 핵심 거점 역할을 강화하고 있음을 보여주는 사례로 평가됨

출처

<https://www.fz-juelich.de/en/news/archive/press-release/2026/forschungszentrum-juelich-joinns-ellis>

4 양자 얽힘을 통해 불투명성을 투명하게 구현

- 양자가 고전 광(classical light) 같은 환경을 지날 경우, 정보가 대부분 파괴되는 문제점
 - 얽힌 광자는 생체 조직이나 대기 난류처럼 빛을 산란시키는 매질도

통과할 수 있지만, 고전 광은 그렇지 못하다는 문제가 있었음

○ 양자 얽힘을 통한 문제점 해결

- 프랑스 연구진 양자 얽힘(Quantum Entanglement)을 이용해 불투명한 물질을 통과하면서도 정보를 보존하는 데 성공함
- 얽힌 광자는 서로 떨어져 있어도 하나의 객체처럼 행동하는 독특한 특성을 지니며 이 광자들 사이의 상관관계는 복잡한 매질*을 통과할 때도 양자적 결맞음(coherence)을 유지

* 양자 매질(Quantum Medium)은 양자역학적 특성(예: 양자 중첩, 양자 얽힘 등)을 활용해 빛이나 물질과 상호작용하는 특수한 물질 또는 상태

○ 응용성 또한 다양함

- 연구진은 다양한 매질을 통과하면서 정보를 얼마나 정확하게 전달할 수 있는가라는 현대 광학의 핵심 문제에 새로운 관점을 제시함
- 이 기술은 응용 가능성도 큰데, 예를 들어 보안 통신 분야에서는 양자암호 기술을 개선해 간섭이나 해킹 위험을 줄이는 데 도움이 될 것이라는 의견이 나옴
- 의료 영상 분야에서는 인체 조직 내부를 비침습적으로 관찰할 수 있는 새로운 영상 기술로 이어질 가능성도 보임

출처 <https://www.cnrs.fr/en/press/rendering-opacity-transparent-through-quantum-entanglement>