

Weekly Brief
R&I trends in **Europe**

KERC R&I News

EU 연구혁신 정책 및 연구 동향

2023.09.27.

Content

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 스페인 의장국, 유럽의회 위원회에 우선순위 브리핑(9.21)
- ② 유럽칩법(European Chips Act) 발효(9.21) - 필라별 주요 내용 요약
- ③ 데이터거버넌스법(Data Governance Act) 발효(9.24) - 주요 내용
- ④ 집행위, 유럽공동이익중요프로젝트(IPCEI) 포럼 설립 계획(9.19)
- ⑤ 유럽투자기금(EIF), 기후 기술 성장 펀드에 4천만 유로 투자(9.21)
- ⑥ 영국, Horizon Europe 준회원국 가입 협약 세부 사항 공개(9.21)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① 글로벌혁신지수(GII) 2023, 과학기술 클러스터 순위 발표(9.20)
- ② EU 미션, 토양 건강 복원 연구 프로젝트 17개에 9천만 유로(9.25)
- ③ Horizon Europe, 클러스터2 프로젝트 공모에 1억 8천만 유로(10.4)

▶ EU 연구성과

- ① 포토닉스를 통한 이미지 처리 혁신 연구 프로젝트(2개)
- ② (성공사례) 미지의 별을 관측하고 우주의 기본 법칙을 탐구하는 AI 시스템



1. EU 연구혁신 정책 동향

① 스페인 의장국, 유럽의회 위원회에 우선순위 브리핑(9.21)

- 스페인 장관들은 EU 이사회 의장국의 우선순위를 제시하기 위해 유럽의회 위원회에서 일련의 회의를 개최함
 - (문화/교육) 9월 7일, 스페인 교육직업훈련부 장관 대행 Pilar Alegria는 유럽의회 문화교육위원회에 의장국이 우크라이나를 지원하기 위한 교육적 대응, 유럽단일교육공간(EEA)의 이행, 여성의 STEM 전문직 장려, 유럽 가치에 대한 교육의 기여에 중점을 둘 것이라고 말함
 - 대학부 장관 대행인 Joan Subirats는 유럽대학이니셔티브(EUI), 고등 교육에서의 성차별적 폭력 및 성희롱 대응, 취약 계층의 교육 접근성 향상 등이 우선순위라고 브리핑함
 - 일부 유럽의원(MEP)들은 자원봉사를 통해 습득한 기술 등 직업 교육에서의 자격 상호 인정의 중요성을 강조하였으며, 다른 의원들은 '24년 Erasmus+, Creative Europe 및 European Solidarity Corps 프로그램에 대해 집행위가 제안한 예산 삭감을 철회해야 한다고 주장함
 - (산업/연구/에너지) 9월 20일, 스페인 정부 제1부통령이자 경제·디지털 전환·통신부 장관인 Nadia Calviño는 사이버탄력성법, e-ID 지침 및 전체 '사이버 패키지'에 대한 합의를 가능한 한 신속히 진행하고 가가비트 인프라법에 대한 협상을 시작할 것을 옹호함
 - 과학혁신부 장관 Diana Morant-Ripoll은 Horizon Europe 프로그램에 따라 제3국과의 협력을 강화하고, 지중해지역 연구혁신 파트너십 협의회 (PRIMA) 내에서 협상을 진전시킬 것을 촉구함
 - 장관은 또한 의장국이 연구 정책에 대한 코로나회복기금(RRF)의 영향을 분석할 것임을 발표하였으며, 우주 정책과 관련하여 코페르니쿠스와 같은 프로그램의 중요성을 강조하고 보안이 강화되어야 한다고 주장함
 - 산업통상관광부 장관 Héctor Gómez는 국제 경쟁이 심화되는 상황에서 탈탄소 경제를 구축해야 하는 필요성이 증가함에 따라 유럽 산업의 전환 문제가 매우 중요하다고 밝힘
 - 장관은 유럽의 중소기업(SME)을 살려야 한다고 지적하고, 기후중립산업 법에 대한 공동 입장을 확립하기 위해 의장국이 노력할 것임을 밝힘

<출처: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230904IPR04608/spanish-presidency-debriefs-ep-committees-on-priorities>>

2 유럽칩법(European Chips Act) 발효(9.21) ... 필라별 주요 내용

- 반도체 기술 및 응용 분야에서 EU의 공급 보안, 탄력성 및 기술 리더십을 보장하기 위한 포괄적인 조치를 제시하는 유럽 칩법이 9월 21일부로 발효됨
 - 칩법은 유럽연합 내 제조 활동을 강화하고 유럽 디자인 생태계를 자극하며 전체 가치사슬에 걸쳐 스케일업과 혁신을 지원할 계획
 - EU는 칩법을 통해 '30년까지 세계 시장 점유율을 현재의 두 배인 20%로 늘리는 것을 목표로 함
- 유럽 칩법은 세 가지 주요 필라로 구성됨
 - ① (유럽 칩 이니셔티브) 첫 필라는 실험실에서 팹(fab)으로의 지식 이전을 촉진하고, 연구와 혁신 및 산업 활동 간의 격차를 해소하고, 유럽 기업의 혁신 기술 산업화를 촉진함으로써 유럽의 기술 리더십을 강화함
 - 유럽 칩 이니셔티브(Chips for Europe Initiative)는 주로 칩 공동사업단 (Chips Joint Undertakings)에 의해 이행됨
 - ※ 9월 21일, 칩법과 함께 칩공동사업단(Chips JU) 규정도 발효
 - 동 이니셔티브는 33억 유로의 EU 자금으로 지원될 예정이며, EU 회원국 역시 동일한 자금을 지원할 것으로 예상됨
 - 구체적으로 해당 자금은 혁신과 기술 개발을 가속화하기 위한 고급 파일럿 생산 라인 설정, 클라우드 기반 설계 플랫폼 개발, 역량 센터 구축, 양자 칩 개발, 칩 펀드 창설 등의 활동을 지원할 예정
 - ② 두 번째 필라는 반도체 제조에 대한 투자 유치 및 생산 능력 강화를 통해 공급 보안을 보장하는 프레임워크를 구축함
 - 이를 위해 EU 최초로 EU의 이익을 위해 공급 보안과 탄력적인 생태계에 기여하는 '통합 생산 시설(IPF)' 및 '개방형 EU 파운드리(OEF)'를 위한 프레임워크를 제시
 - ※ 통합생산시설(IPF): 자체 시장에 맞는 부품을 설계하고 생산하는 공장
 - ※ 개방형 EU 파운드리(OEF): 주로 다른 산업체를 대상으로 부품을 설계하고 생산하는 시설

- 산업계는 이에 따라 '최초 시설'로 등록하여 '통합생산시설' 또는 '개방형 EU 파운드리'의 자격을 얻을 수 있음

※ '최초(first of a kind) 시설'은 유럽에 이와 동일한 시설이 아직 존재하지 않는다는 것을 의미하며, 집행위는 시설이 '최초'인지 여부를 칩법에 명시된 정의에 따라 평가하게 됨

※ 인정된 시설은 회원국에서 시설 건설 및 운영에 대한 허가를 신속하게 부여받을 수 있으며, 특정 조건에서 유럽 칩 이니셔티브에 따라 설정된 파일럿 라인에 우선적으로 액세스할 수 있음

- 집행위는 이미 칩법 제안 당시 EU의 기능에 관한 조약에 따라 이 '최초 (first of a kind) 시설'에 국가원조(state aid)가 수여될 수 있음을 명시

※ 이는 EU 내 공급 안정을 달성하기 위해 회원국이 국가원조 규정을 침해하지 않고 이러한 시설에 대한 공공 지원을 제공할 수 있음을 의미

③ 세 번째 필라는 회원국과 집행위 간의 조정 메커니즘을 수립하여 회원국 간 협력을 강화하고, 반도체 공급을 모니터링(수요 예측, 공급 부족 예측 등)하고, 필요한 경우 위기 단계의 활성화를 촉발함

- 세 번째 필라는 회원국 간 협력을 강화하고, 반도체 공급을 모니터링하고, 수요를 예측하고, 공급 부족을 예측하며, 필요한 경우 위기 단계에서 활성화를 촉발하기 위해 회원국과 집행위 간의 조정 메커니즘을 확립함

- 그 첫 단계로 반도체 경고 시스템이 '23년 4월 18일에 설정되어 모든 이해관계자가 반도체 공급망 차질을 보고할 수 있게 함

- 칩법이 발효됨에 따라 새로 설립된 '유럽 반도체 이사회(European Semiconductor Board)'의 업무도 공식적으로 시작될 예정이며, 이는 집행위, 회원국 및 이해관계자 간의 조정을 위한 핵심 플랫폼이 될 것

※ 유럽반도체이사회는 EU의 반도체 가치사슬을 매핑 및 모니터링하고 정보 요청을 포함한 임시 긴급 조치를 통해 반도체 위기를 예방하고 대응(우선 주문, 공동 구매 등)하기 위한 회원국과 집행위 간의 조정 메커니즘 역할을 담당할 예정

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4518>

③ 데이터거버넌스법(Data Governance Act) 발효(9.24)

- 유럽 데이터 전략에 따라 제시된 데이터 거버넌스 법(DGA)이 9월 24일부로 발효됨
 - 데이터거버넌스법(DGA)은 데이터 공유에 대한 신뢰 증가를 기반으로하는 새로운 유럽 데이터 거버넌스 방식을 만듦
 - 동 EU 규정(Regulation)은 사회와 경제에 이익이 되도록 여러 부문과 회원국 간에 데이터를 공유할 수 있는 안전한 환경을 조성하는 것을 목표로 함
 - 동 규정은 ①특정 부문 공공 데이터의 재사용, ②데이터 중개 서비스, ③ 데이터 이타주의, ④유럽데이터혁신이사회, ⑤국제 데이터 흐름과 관련된 프레임워크를 제정함
 - 이러한 모든 수단은 데이터 흐름을 증가시켜 제조, 문화유산, 농업 및 보건과 같은 유럽공동데이터공간의 개발을 지원할 것

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_23_4607>

○ 데이터 거버넌스 법(DGA) 주요 내용

① 공공 기관 보유 특정 범주 데이터의 재사용

- 동 규정은 공공 부문 기관이 보유한 특정 보호 데이터의 재사용에 대한 조건을 설정함
- 공공 기관은 공개 데이터로 사용할 수 없지만 특정 EU 또는 국가 규정에 따라 재사용할 수 있는 제3자의 권리(개인정보, 지적재산 등)로 보호되는 방대한 양의 데이터를 보유하고 있음
- 이러한 데이터의 재사용이 허용될 때 공공 부문 기관은 동 규정이 정한 재사용 조건을 준수해야 하며, 특히, 재사용 조건은 비차별적이고, 투명하고, 비례적이고, 정당하며, 공개되어야 함
- EU 회원국은 재사용 조건 및 비용에 대한 모든 관련 정보를 단일 정보 지점을 통해 이용할 수 있고 쉽게 액세스할 수 있도록 보장함으로써 데이터가 검색 가능하도록(findability) 보장해야 하며, 집행위는 이러한 정보를 data.europa.eu에 수집할 것임

② 데이터 중개 서비스(Data intermediation services)

- 동 규정은 데이터 중개 서비스를 제공하는 기업*에 대한 규칙을 설정

* 데이터를 보유하고 있는 개인 및 회사를 데이터를 사용하려는 다른 사람과 연결하는 독립적인 제3 데이터 중개 서비스 제공자

- 이 접근방식은 데이터 공유에 대한 신뢰를 높이기 위해 데이터 중개자의 독립성과 투명성을 기반으로 하는 모델을 마련하는 동시에 개인과 회사가 데이터를 제어할 수 있도록 함
- 기업은 독립성을 보장하고 이해상충을 피하기 위해 엄격한 요건을 준수해야 하고, 관할 당국에 등록해야 하며, 제공된 다른 부가 가치 서비스와 구조적으로 분리되어 있어야 하고, 잠재적인 데이터 보유자 또는 사용자가 다른 서비스를 사용하는지 여부가 가격에 영향을 미쳐서는 안 됨

③ 데이터 이타주의(Data altruism)

- 동 규정은 데이터 이타주의를 위한 프레임워크를 설정함
- 데이터 이타주의는 개인과 기업이 자신이 생성한 데이터를 공익을 위해 자발적으로 보상없이 사용할 수 있도록 동의하거나 허용할 때 발생함
- 이러한 데이터는 건강, 기후 행동 및 이동성 분야를 포함하여 연구를 발전시키고 더 나은 서비스제품을 개발하는 데 기여함
- 회원국은 데이터 이타주의를 장려하기 위한 국가 정책을 개발할 수 있으며, 데이터 이타주의에 종사하는 단체는 EU에서 인정된 데이터 이타주의 조직으로 등록을 신청할 수 있음

※ 집행위원회는 이러한 조직의 EU 수준 등록을 유지 및 관리

④ 유럽데이터혁신이사회(European Data Innovation Board, EDIB)

- 동 규정은 유럽데이터혁신이사회(EDIB)를 위한 프레임워크를 설정함
- 집행위원회는 동 규정에 따라 지정된 국가 당국, 유럽데이터보호이사회, 유럽데이터보호감독관, 유럽연합사이버보안청, EU 중소기업 특사 그리고 전문 지식을 갖춘 기타 특정 부문 및 기관 등으로 구성된 EDIB를 설립
- EDIB는 데이터 재사용 요청을 처리하는 일관된 관행 개발, 데이터 및 데이터 공유 서비스의 상호 운용성 향상, 데이터 중개 서비스 제공자에게 적용되는 요건을 시행하는 데 있어 관할 당국의 일관된 관행 개발 등에

관해 집행위에 조언하고 지원하는 역할을 할 것

- EDIB는 유럽공동데이터공간 개발에 대한 가이드라인을 발행하고 부문 간 데이터 공유에 대한 표준 및 상호 운용성 요구사항을 식별할 것

⑤ 국제 데이터 흐름(International data flows)

- 마지막으로 동 규정은 EU 외부의 비개인정보 데이터의 안전한 흐름을 허용하는 조치를 설정함
- 비개인정보 데이터 역시 상당한 경제적 가치를 가질 수 있으므로 동 규정은 비EU 국가 당국의 불법 접근으로부터 해당 데이터를 보호하기 위한 보호 장치를 도입함

<출처 : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=CELEX:32022R0868>>

4 집행위, 유럽공동이익중요프로젝트(IPCEI) 포럼 설립 계획(9.19)

○ 집행위는 EU 회원국에 유럽공동이익중요프로젝트를 위한 공동유럽 포럼(JEF-IPCEI) 출범 계획을 알림

- 포럼은 IPCEI의 효율성을 높이고 잠재적인 미래 IPCEI를 위한 관련 전략 기술을 식별하는 것을 목표로 함

※ 이는 그린딜산업계획에 따라 IPCEI 절차를 개선 및 가속화하고 IPCEI의 파급력을 높이는 것을 목표로 함

○ 유럽공동이익중요프로젝트(IPCEI)란?

- IPCEI는 유럽의 주요 정책목표와 관련된 대규모 연구개발혁신 프로젝트에 예외적으로 국가 보조금 지급(국가원조)을 허용함
- IPCEI를 통해 회원국은 자원을 모으고 협력하여 핵심 부문 및 기술의 획기적인 혁신이나 대규모 인프라 프로젝트를 지원할 수 있음
- IPCEI는 수반되는 상당한 투자 위험으로 인해 공공 부문의 지원이 있어야만 이루어질 수 있는 프로젝트를 지원함
- 동시에 IPCEI는 EU 내부 시장에서 공정한 경쟁을 유지하면서 긍정적인 파급효과가 EU 경제 전반에 이익이 되도록 보장함
- 현재까지 집행위는 21개 회원국의 255개 혁신 프로젝트를 포함하여 배터리, 수소, 마이크로 전자공학 생태계의 6개 IPCEI에 대해 최대 267억 유로의 국가원조(State aid)를 승인한 바 있음

※ 이를 통한 민간 투자 유치는 500억 유로에 달할 것으로 예상

○ JEF-IPCEI는 회원국과 집행위의 전문가뿐만 아니라 관련 업계, 학계 및 기타 이해관계자 대표를 한 자리에 모으는 것을 목표로 함

- 집행위는 미래 IPCEI 후보가 될 수 있는 전략적 기술을 식별하고 우선 순위를 지정하는 데 초점을 맞추기 위해 동 포럼을 제안하였으며 '23년 10월에 첫 회의를 가질 예정

- 이는 회원국이 경험과 교훈을 공유하고 IPCEI 프로젝트의 신속하고 확실한 선택, 평가 및 이행을 위한 모범 사례를 설정하는 플랫폼 역할을 할 것임

- 집행위는 참가자들에게 IPCEI 프로젝트 이행 단계의 결과와 가능한 단점을 효과적으로 평가하기 위해 표준화된 모니터링 및 평가 절차를 개발할 것을 제안함

※ '23년 5월 집행위는 이전 및 진행중인 IPCEI 절차에서 얻은 지식, 경험, 교훈을 바탕으로 모범 사례 강령을 발표하였으며, 이는 IPCEI에 대한 경험이 적은 회원국에게 유용하게 사용될 것으로 기대

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_23_4520>

5 유럽투자기금(EIF), 기후 기술 성장 펀드에 4천만 유로 투자(9.21)

○ 유럽투자기금(EIF)은 InvestEU 프로그램의 지원을 통해 유럽 기후 기술 성장 주식 펀드 Blume Equity에 4천만 유로를 투자함

- Blume Equity는 유럽 최고의 기후 기술 성장 펀드 중 하나로 이는 EIF가 최초 성장 단계 펀드에 투자한 최대 규모 중 하나임

- 세 명의 여성 공동 창업자가 설립한 Blume Equity는 저탄소 경제로의 전환과 보다 지속 가능한 환경을 지원하는 기업에 투자함

※ Blume이 최근 투자한 기업으로는 산업 중소기업의 자원 효율성을 높이는 IoT 데이터 솔루션 제공업체, 대기업 고객을 위한 탄소 회계 플랫폼인 Normative, 빠르게 이동하는 소비재에서 나오는 음식물 쓰레기를 처리하는 회사인 Matsmart-Motatos, 풍력 터빈 산업을 위한 로봇 검사 및 유지보수 서비스 분야의 선두주자인 Aeronex 등이 있음

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4563>

6 영국, Horizon Europe 준회원국 가입 협약 세부 사항 공개(9.21)

- 영국의 준회원국 가입 세부사항에 따르면 영국은 '28년 시작 예정인 FP10로 준회원국 가입을 연장하는 경우에만 Horizon Europe(FP9)에서의 저조한 참여도로 발생하는 환급금을 받을 수 있음
 - 9월 7일 발표된 합의에는 영국이 HE에서 얻는 것보다 16% 더 많은 금액을 지불하게 되는 경우 영국이 분담금을 회수할 수 있다고 명시하였음
 - 그러나 수정안 전문에 따르면 영국이 '27년에 종료되는 HE 마지막 2년 동안 성과가 저조한 경우 모든 환불 금액은 "영국이 참여하는 후속 프로그램에 대한 영국의 운영 기여금에 적용"되어야 함
 - 즉, 영국은 수표를 받는 대신 차기 연구혁신 프로그램(FP10)에 대한 바우처를 받게되는 셈
 - 이러한 조항은 영국이 향후 프레임워크 프로그램(FP)에 참여할 수 있는 토대를 마련한다는 점에서 영국의 FP 참여가 장기적이라는 기대를 줌
- ※ 이스라엘 등 다른 준회원국 가입 협약에는 이러한 롤오버(rollover) 조항이 명시적으로 포함되어 있지 않음
- 한편, 영국의 EU 지구 관측 프로그램인 코페르니쿠스 참여에 대한 조건 협상은 계류 중에 있음
 - 아직 서명되지 않은 [EU 이사회가 공개한 문서](#)에 따르면 영국이 코페르니쿠스의 보안 관련 부분에 접근하기 전에 아직 협상해야 할 부분이 더 남아 있음을 확인시켜 줌
 - 민감한 이주 문제를 다룰 수 있는 국경 및 해상 감시와 같은 영역을 다루는 시스템인 코페르니쿠스 보안 서비스에 대한 영국의 접근은 관련 분야에서 EU와 영국 사이에 합의된 협력에 따라 달라질 예정
 - 코페르니쿠스의 이 부분에 대한 영국의 참여 협상은 준회원국 가입이 합의된 후 가능한 빨리 시작될 예정임
 - 한편, 합의가 상당히 지연되거나 불가능하다고 판명될 경우 영국과 EU 대표는 이러한 상황을 고려하여 영국의 코페르니쿠스 참여와 자금 조달을 어떻게 조정할지를 논의할 예정
- ※ 이러한 내용은 EU가 영국이 보안 관련 연구에 참여하는 것에 대해 여전히 민감하다는 것을 보여줌

<출처: <https://sciencebusiness.net/news/brexit/fine-print-horizon-europe-deal-ties-uk-next-framework-programme>>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

① 글로벌혁신지수(GII) 2023, 과학기술 클러스터 순위 발표(9.20)

- 글로벌혁신지수(GII) 2023년 판의 초기 발표에 따르면 서울을 포함한 세계 5대 과학기술 클러스터는 모두 동아시아에 위치함
 - ※ 과학기술 클러스터 순위는 글로벌혁신지수(GII)의 9월 27일 출시에 앞서 사전 발표됨
 - 가장 큰 글로벌 과학기술 클러스터는 도쿄-요코하마(일본), 선전-홍콩-광저우(중국 및 홍콩), 서울(대한민국), 베이징(중국), 상하이-쑤저우(중국) 순으로 모두 동아시아에 위치함
- 과학기술 클러스터를 가장 많이 보유한 국가는 중국(24개)이었음
 - 한편, 상위 100위권 클러스터 중 미국은 21개, 독일은 9개, 일본, 캐나다, 인도, 한국은 각각 4개를 갖고 있었음
- GII 과학기술 클러스터란?
 - 과학기술 클러스터는 특허 출원 활동 및 과학 논문 출판 분석을 통해 구축되며, 발명가 및 과학 저자의 밀도가 가장 높은 전 세계 지리적 영역을 기록함
 - 세계지식재산권기구(WIPO)는 위 기록에서 가져온 주소와 이름을 96% 정확도로 매핑하는 지오코딩 방법을 통해 과학기술 클러스터를 찾고 순위를 매김
 - GII 과학기술 클러스터는 GII의 한 요소로, 글로벌 혁신의 최신 추세를 반영함
 - 동 보고서는 매년 전 세계 경제의 혁신 생태계 성과 순위를 매기는 동시에 혁신의 강점과 약점, 혁신 지표의 특별한 격차를 강조함

<출처 : https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2023/article_0009.html>

② EU 미션, 토양 건강 복원 연구 프로젝트 17개에 9천만 유로(9.25)

- 집행위는 EU 토양 미션에 기여하는 17개 새로운 연구 프로젝트에 9천만 유로를 투자할 예정

- 이 프로젝트는 건강한 식품의 지속 가능한 생산을 위해 토양 건강을 복원 및 보호하고, 생물 다양성을 보호하고, 기후 탄력성을 구축하고, 유럽 그린딜 목표에 기여하는 것을 목표로 함
- 이 프로젝트에는 32개국에서 온 314개의 참가 기관이 있으며, EU 회원국 외에도 이스라엘, 코소보, 노르웨이, 세르비아, 터키 등 HE 준회원국과 미국, 캐나다, 스위스 등 제3국도 참여
- 이 프로젝트는 '30년까지 토양 건강의 복원 및 보호를 위해 다음과 같은 다양한 이점을 제공할 것으로 기대

- 토양 및 토양 건강에 대한 연구혁신 지식을 통합하기 위한 지식 및 데이터 저장소 구축
- 유기 토양 개선제 및 비료 제품을 생산하고 테스트하기 위해 식품 가공 폐기물 감축 및 잔류물 가치화
- 토양 생물다양성과 생태계 서비스(농업생태계 및 산림 생태계 등)를 측정하기 위한 지표 제공
- 토양 오염의 원인 식별 및 도시와 농촌 지역에서 비용 효율적이고 지속 가능한 토양 관리를 위한 수단과 방법 제공
- 탄소 농업, 방법론 표준화 및 인증 메커니즘의 구현 촉진
- 이산화탄소 격리 및 온실가스 배출 감소를 위한 토지 관리자의 노력을 모니터링, 보고 및 검증하기 위한 프레임워크 개발
- 토양 교육에 관한 자료, 지침, 커리큘럼 표준 및 훈련을 공동 작성
- 내년부터 운영을 시작할 100개 토양 미션 리빙 랩 및 등대 네트워크를 지원, 확대 및 홍보하기 위한 원스톱 상점 구조 설정
- 소각, 매립을 줄이고 바이오 폐기물의 영양분 회수 향상

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4564>

③ Horizon Europe, 클러스터2 프로젝트 공모에 1억 8천만 유로(10.4)

- 1억 8천만 유로 규모의 Horizon Europe 클러스터2(문화·창의성·포용적 사회) 프로젝트 공모가 10월 4일 개시될 예정
- 이번 공모는 일자리 창출, AI, 외로움, 법치, 정치적 정체성, 극단주의 운동과 같은 주제에 대한 연구 프로젝트에 총 1억 8천만 유로를 지원함
- 클러스터 2 프로젝트는 사회과학을 주류화하여 사회, 경제, 정치 및 문화의 현대적 변화를 이해하는 데 도움이 될 것으로 기대

※ 집행위는 오는 10월 18일 해당 공모에 대한 인포데이를 개최할 예정

<출처 : https://rea.ec.europa.eu/funding-and-grants/horizon-europe-cluster-2-culture-creativity-and-inclusive-society_en>

3. EU 주요 연구성과

1 포토닉스를 통한 이미지 처리 혁신 연구 프로젝트 (2개)

- EU 지원 연구원들은 통합 광학 컨볼루션 신경망의 진화양상을 살펴보고, 최첨단 성능을 넘어서기 위한 두 가지 대안적 접근 방식을 제시함
- (연구배경) 지난 몇 년 동안 인지적 이미지 및 비디오 처리를 위한 컴퓨팅 성능에 대한 수요가 엄청나게 증가함
 - 이 분야에서 향상된 성능을 달성하기 위해 과학자들은 이미지 인식 및 픽셀 데이터 처리 작업에 사용되는 딥 러닝 알고리즘을 위한 네트워크 아키텍처 유형인 CNN(컨볼루션 신경망)에 중점을 두었음
 - CNN은 향상된 성능을 제공하지만 훨씬 더 많은 전력과 메모리를 소비하므로 연구자들은 CNN을 향상시키기 위한 방법으로 포토닉스를 사용하기 시작함
- EU의 NEoteRIC 및 PROMETHEUS 프로젝트가 지원하는 [새로운 연구](#)는 이제 CNN 구현을 위한 통합 광자 뉴로모픽 아키텍처의 급변하는 양상을 조명함
 - CNN은 입력 데이터로부터 계층적 표현을 자동으로 학습하도록 설계 되었으며, 더 깊이 만들어지고 훈련가능한 매개변수가 더 많이 제공 될수록 성능이 더 좋아짐
- 그러나 [‘EurekAlert!’ 보도자료](#) 설명에 따르면 이러한 개선은 전력 소비와 메모리 요구사항이 훨씬 높아지게 됨
 - 다중 칩과 병렬 처리를 사용하여 이 문제를 해결하려는 시도는 에너지 사용량을 더욱 증가시키는 등 해당 시스템을 스케일업하는 것은 재정적 비용과 생태학적 영향에 대한 우려를 수반함
- 해결책은 향상된 데이터 전송 및 처리를 위해 빛의 특성을 활용하는 능력을 갖춘 포토닉스에 있음

- 동 연구는 초고속 이미지 처리라는 까다로운 분야를 다루는 현재 통합 광자 CNN의 개요를 제공함
- CNN으로 작동하는 광자 코어를 분석하여 기존 신경망의 기능이나 급증하는 기능을 다룸
- 이 연구는 신경망 개념을 단순히 광학 영역으로 직접 전달하는 것이 아니라 빠르게 변화하는 이 분야에 대한 다른 관점을 제공함으로써 두 가지 대안적인 광자 접근 방식을 제시함
 - 이 두가지 접근 방식은 광자, 디지털 전자 및 이벤트 기반 생체 영감 처리를 결합하여 각각의 장점을 최대한 활용함
 - 연구 보고서에 따르면 이러한 접근 방식은 현실적이고 확장가능한 기술에 의존하면서 최첨단 성능 이상의 성능을 제공할 수 있음
- 첫 번째 접근방식은 광자 통합 플랫폼과 광 스펙트럼 슬라이싱 기술을 기반으로 함
 - 복잡한 회로나 이미지 전처리를 없애고 색상과 패턴을 기준으로 이미지를 여러 부분으로 분리한 다음 이미지에서 중요한 특징을 추출하는 특수 필터를 사용함
 - 이 접근방식을 사용하면 기계가 확장 가능해지며, 이는 더 크고 복잡한 이미지를 처리할 수 있음을 의미함
 - 이 방법은 빛을 감지하고 신호를 처리하는 데 소량의 에너지만 필요하므로 전력 소모가 매우 적으며, 지연 없이 즉시 작동하므로 실시간으로 이미지를 처리할 수 있음
- 두 번째 접근방식은 소형화된 스파이킹 레이저 뉴런과 심층 아키텍처에서 비감독 생체 영감 훈련을 결합한 생체 동형 경로를 따름
 - 레이저 뉴런은 생물학적 뉴런의 스파이크 동작을 시뮬레이션하여 노이즈에 대한 견고성을 제공함
 - 비감독 생체 영감 훈련은 데이터에서 의미 있는 특징을 자동으로 추출하여 명시적인 레이블 없이 패턴 인식을 가능하게 함
 - 포토닉스 기반 정보 처리는 에너지 효율성을 제공함

- 이러한 기술을 활용함으로써 노이즈 복원력과 전력 소비 감소를 달성할 수 있음

<p><u>NEoteRIC</u> NEuromorphic Reconfigurable Integrated photonic Circuits as artificial image processor</p>	<p>펀딩 : H2020 - Industrial Leadership 기간 : 2020.01.01.~2023.12.31. 예산 : 약 400만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Universitat politecnica de Valencia (스페인)</p>
<p><u>PROMETHEUS</u> PROgramMable integrated photonic nEuromorphic and quanTum networks for High-speed imaging, communications and sEcurity applicationS</p>	<p>펀딩 : Horizon Europe - Cluster 4 기간 : 2022.09.01.~2025.08.31. 예산 : 약 383만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : IPRONICS PROGRAMMABLE PHOTONICS, SL (스페인)</p>

<출처 : <https://cordis.europa.eu/article/id/446127-revolutionising-image-processing-with-photonics>>

2 [성공사례] 미지의 별을 발견하고 우주의 기본 법칙을 탐구하는 AI 시스템

- (연구배경) 지구는 매일 우주로부터 오는 무선 신호의 포격을 받으나 대부분의 신호의 출처는 밝혀지지 않고 있음
 - 천문학자들에게 있어 이러한 신호는 멀리 있는 물체를 연구할 수 있는 방법과 어떤 물체나 사건이 이러한 신호를 발생시켰는지 추론할 수 있는 방법을 제공함
 - '07년 호주 무리양에 있는 파크스 전파 망원경은 우리 은하계 훨씬 바깥쪽에서 나오는 것으로 보이는 짧은 전파 방출을 최초로 감지한 바 있음
 - '13년이 되어서야 유사한 신호가 감지되었으며, 이에 과학자들은 '빠른 전파 폭발(FRB)'라는 이름을 붙임
- (연구개요) EU 지원 MeerTRAP 프로젝트는 전파 망원경과 기계 학습 소프트웨어를 결합하여 이러한 신호의 출처를 정확히 찾아냄
 - 해당 시스템은 새로운 천체를 발견할 뿐만 아니라 물리학자들이 이론을 테스트하는 데도 도움이 됨
- (연구내용) FRB는 먼 은하에서 나오는 강력한 밀리초 단위의 방사선 폭발임
 - 매일 1만개 이상의 FRB가 지구에 도달하는 것으로 여겨지지만 그 기원은 여전히 수수께끼에 싸여 있음
 - 일반적으로는 중성자별, 즉 유난히 강한 자기장을 지니고 죽어가는 별의 잔해에서 방출된다고 여겨짐
 - MeerTRAP 프로젝트는 MeerKAT으로 알려진 남아프리카의 초고감도 전파 망원경을 최첨단 하드웨어 및 소프트웨어와 결합하여 하늘에서 FRB를 찾아내고 이러한 외계 신호에 대해 더 많이 이해하려고 노력함
 - ※ 이러한 신호는 우주에서 아주 멀리 떨어진 곳에서 올 수도 있기 때문에, 천문학자들은 신호가 어느 은하계에서 왔는지 정확히
- MeerKAT 망원경의 두 가지 주요 장점은 높은 감도와 방사선원의 위치를 파악하는 능력임
 - 이를 통해 팀은 더 많은 FRB를 찾고 FRB의 출처에 대한 정확한 지도를

구축하기 시작할 수 있었음

- 그러나 이 망원경으로 생성된 데이터는 너무 커서 장기간 저장하는 것이 불가능하거나 비용이 많이 듦
 - 때문에 MeerTRAP팀은 잠재적인 단서를 발견하기 위해 데이터를 신속하게 조사해야 했음
- 이를 위해 연구원들은 데이터를 빠르게 스캔하고 샘플에 FRB 신호가 포함될 수 있는지 여부를 결정하는 머신 러닝 도구를 포함한 정교한 소프트웨어를 개발함
 - 연구팀은 폭발이 발생했을 때 작은 시간 조각의 데이터를 사용하여 하늘의 이미지를 만들 수 있는 도구를 개발하였으며, 이는 FRB의 정확한 위치를 제공함
 - 연구팀은 이제 이러한 신호를 우주 탐사선, 즉 중력과 같은 물리학 이론을 테스트하고 우주의 신비한 물체를 이해하는 방법으로 사용하기 위해 노력하고 있음
- 또한, 연구팀은 우리 은하계인 은하수 내에서 FRB를 발견함
 - 이러한 신호는 간헐적으로 우주로 방사선을 방출하는 빠르게 회전하고 자성을 많이 갖춘 중성자별인 펄서에서 나왔을 가능성이 높음
 - 연구팀은 지금까지 이러한 물체를 85개 이상 발견함
- 이 프로젝트는 또한 이러한 우주 물체에 대한 이해제고에 기여함
 - 동 프로젝트 이전에는 펄서가 1.5밀리초에서 최대 약 8초의 주기로 회전하는 것으로 생각되었으나, 이후 이 수치는 더 커짐
 - 특히, MeerTRP 프로젝트에서는 76초라는 매우 느린 회전 주기로 회전하는 물체를 발견하였으며, 이는 예상치 못한 결과로 인해 'Nature Astronomy' 저널에 게재됨
 - “많은 사람들이 천천히 회전하면서 여전히 전파를 방출하는 물체가 있다는 사실에 놀랐다”라고 프로젝트 코디네이터는 말하였음

<p>MeerTRAP Discovering Fast Transients and Pulsars with MeerKAT for Cosmology and to Test the Laws of Gravity</p>	<p>펀딩 : ERC 기간 : 2016.10.01.~2022.09.30. 예산 : 약 350만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : The University of Manchester(영국)</p>
--	---

<출처 : <https://cerqa.eu/researchinformation/en/projects/success-stories/all/active-discovers-unknown-stars-and-tests-fundamental-laws-universe>>