

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

KERC R&I News

EU 연구혁신 정책 및 연구 동향

2023.09.20.

Content

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 집행위원장, AI의 영향을 이해하기 위한 정부 간 패널 촉구(9.13)
- ② 중국-EU, 두 번째 고위급 디지털 대화 개최(9.18)
- ③ 유럽의회, 과학적 자유에 관한 입법 제안 요구 논의(9.19)
- ④ EU 이사회, 이바노바 신임 연구혁신 집행위원 임명(9.19)
- ⑤ 스위스, HE 가입 최소 '25년까지는 기다려야 할 것으로 예상(9.14)
- ⑥ 유럽의회, 의석수 15개 추가...다음 임기('24~'29) 의석은 총 720개
- ⑦ 집행위, 라트비아와 연구혁신에 대한 향상된 대화 지속(9.14)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① MSCA 포닥 펠로우십 공모 마감...지원자 약 8천 명(9.15)
- ② ERC 수혜자, 블랙홀 고해상도 이미지로 국제 발잔상 수상(9.12)
- ③ EU, 제34회 젊은과학자상(EUCYS 2023) 수상자 발표(9.16)

▶ EU 연구성과

- ① (연구모음) 과학적 경계를 확장하고 혁신을 강화하는 인공지능
- ② (연구모음) 가정용 효율적인 청정에너지 솔루션 촉진 - 히트펌프



1. EU 연구혁신 정책 동향

① 집행위원장, AI의 영향을 이해하기 위한 정부 간 패널 촉구(9.13)

- 집행위원장은 유럽의회 국정연설에서 AI의 안전하고 윤리적인 사용을 위한 '최소 글로벌 표준 설정'을 간략히 설명하며, AI의 영향을 이해하기 위한 글로벌 접근 방식으로 정부간기후변화패널(IPCC)과 동등한 기구를 만들 것을 요청함
 - "IPCC는 정책입안자들에게 기후 변화에 관한 최신 과학을 제공하는 데 귀중한 기여를 하고 있으며, 인류에 대한 위협과 이점에 대해 과학자, 기술회사 및 독립 전문가가 참여하는 유사한 기관이 AI 분야에서도 필요하다. 이를 통해 우리는 빠르고 전 세계적으로 조율된 대응을 개발할 수 있게 될 것"이라고 집행위원장은 말함
 - 집행위원장은 AI 개발자와의 열린 대화의 필요성을 강조하면서, 이 기구가 "가드레일, 거버넌스 및 혁신 안내"라는 세 가지 필라(Pillar)를 기반으로 구축될 것이라고 말함
 - "미국에서는 7개의 주요 기술 회사가 안전, 보안 및 신뢰에 관한 자발적인 규칙에 동의하는 등 이러한 대화가 이미 이루어졌다"
 - 집행위원장은 집행위원회가 AI 회사와 협력하여 EU가 제안한 AI법이 발효되기 전에 그 원칙을 자발적으로 약속하도록 할 것임을 밝힘
- 또한, 집행위원장은 인공지능 스타트업이 유럽의 고성능 컴퓨터에 접근하여 모델을 훈련할 수 있도록 하는 새로운 이니셔티브를 발표함
 - "유럽은 이제 세계에서 가장 강력한 슈퍼컴퓨터 5대 중 3대를 보유한 슈퍼컴퓨팅 분야의 선두주자가 되었으며, 우리는 이를 활용해야 한다"
 - 집행위 대변인은 AI 모델 훈련을 위한 EU 슈퍼컴퓨터 접근 계획은 윤리적이고 책임감 있는 AI 기업의 접근을 용이하게 할 것이며, 동 계획은 중소기업과 AI 스타트업을 위한 전용 신속한 액세스 트랙을 확보하는 것을 목표로 세부 조정될 것이라고 말함

<출처: <https://sciencebusiness.net/news/ai/state-union-artificial-intelligence-start-ups-get-easier-access-eu-supercomputers>>

2 중국-EU, 두 번째 고위급 디지털 대화 개최(9.18)

- 집행위는 중국과 베이징에서 개최된 두 번째 고위급 디지털 대화를 통해 플랫폼 및 데이터 규제, 인공지능, 연구혁신, 산업 데이터, 온라인 판매 제품 안전 등 주요 문제를 논의함
 - ※ 이번 대화는 '20년 9월 첫 번째 EU-중국 고위급 디지털 대화 이후 3년 만에 개최됨
 - ※ 회의에는 집행위원회 가치 및 투명성 담당 부위원장 Vera Jourova와 중국 부총리인 Zhang Guoqing이 공동의장으로 참석하였으며, 사법담당 집행위원 Didier Reynders도 화상을 통해 토론에 참여함
 - 집행위는 디지털서비스법(DSA) 및 디지털시장법(DMA)을 포함한 EU 규제 발전에 대한 업데이트를 제공함
 - 또한, 집행위는 인공지능법에 대한 발전 사항을 발표하고 최근 UN 보고서에 비추어 보편적 인권을 완전히 존중하는 가운데 이 AI를 윤리적으로 사용하는 것이 중요하다는 점을 강조하는 등 양측은 인공지능(AI)에 대해 의견을 교환
 - 집행위는 글로벌하고 상호 운용 가능한 정보통신기술(ICT) 표준에 대한 지지를 재확인하고 중국 당국에 디지털 분야에서 공정하고 상호주의에 기반한 비즈니스 환경을 보장할 것을 촉구함
 - 또한, 집행위는 최근 법률 적용으로 인해 중국 내 EU 기업이 산업 데이터를 활용하는 데 어려움을 겪고 있다는 우려도 전달하였으며, 이에 대한 논의는 고위급 경제 대화에서 계속될 예정
 - 집행위는 공급망, 핵심 인프라 및 기술 보안에 대한 위협을 완화하는 것으로 구성된 유럽 경제 안보 전략에 따른 위협 제거 접근 방식을 설명함
- 제품의 안전과 관련하여 집행위와 중국은 온라인으로 판매되는 제품의 안전에 관한 실행계획의 서명을 환영함
 - 동 실행계획은 EU 집행위원회와 중국 관세청(GACC) 간의 대화와 협력을 더욱 강화하는 것을 목표로 함
 - 양측은 온라인으로 판매되는 안전하지 않은 제품에 대한 정보를 신속하게 교환하기로 합의함
 - 이들은 법률, 규정 및 모범 사례에 대한 정보와 지식을 교환하기 위해 정기적인 워크숍을 조직하고 온라인 판매 회사를 위한 EU 제품 안전 규칙에 대한 구체적인 인식 제고 및 교육 활동을 조직할 예정

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4488>

③ 유럽의회, 과학적 자유에 관한 입법 제안 요구 논의(9.19)

- 유럽의회는 과학적 자유에 관한 입법 추진 속도를 높이고 있음
 - Horizon Europe에 대한 의회 보고관인 유럽의원(MEP) 엘러(Ehler)는 집행위가 EU 내 과학 연구의 자유를 보호하기 위한 법적 틀에 대한 제안을 제시하도록 법안 제안을 요청할 예정
 - 엘러 의원은 '최근 법치주의 강화를 위한 야망의 일환으로 해당 문제에 관해 폰데어라이엔 집행위원장과 오랫동안 대화를 나누는 등 집행위의 최고위층에서 지지를 확보했다'고 언급하며 가능한 한 빨리 입법 제안을 제출할 것이라고 밝힘
- 이러한 유럽의회의 움직임은 EU 주변의 과학적 자유가 지속적으로 위협받고 있다는 보고에 따름
 - 이로 인해 학계의 안전한 피난처라는 EU의 명성이 위협받음에 따라 EU는 해당 문제에 대한 다양한 조치를 취해왔음
 - 예를 들어, 지난 몇 년 동안 집행위는 과학의 자유를 유럽단일연구공간(ERA) 정책 의제에 핵심 주제로 포함시켰으며, 독일 정부는 EU 이사회 의장국을 맡은 6개월 동안 학문의 자유에 관한 본 선언을 추진하였음
 - 그러나 논쟁이 점점 더 복잡해짐*에 따라 MEP는 구속력 없는 약속 이상의 것을 요구하고 있음
 - * 일각에서는 해당 문제가 과학적 자유의 노골적인 남용을 넘어 연구를 위한 공공 자금의 본질마저 위협한다고 여김
- 먼저, 일부 국가*의 학자들은 개방적인 상향식 연구를 벗어난 전략적인 연구 프로그래밍을 학문의 자유에 대한 위협으로 보고 있음
 - * 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 슬로바키아, 슬로베니아, 스웨덴 등
 - MEP Lina Gálvez Muñoz는 '학문의 자유가 최선의 방법으로 행사될 수 있도록 학계의 자치, 근로 조건, 재정적 조건과 관련하여 요구되는 최소한의 기본 조건을 마련하는 노력이 필요하다'라고 말함
- 과학적 자유에 관한 고위급 회담은 몇 년 전 헝가리가 본국에 캠퍼스가 없는 외국 대학이 국내에서 학위를 수여하는 것을 금지하기로 결정하면서 시작됨

- 이로 인해 미국과 헝가리의 이중 인증을 받은 중앙유럽대학(CEU)이 부다페스트에서 비엔나로 이전하게 됨
 - 광범위한 비난을 받은 해당 사례에 대해 유럽사법재판소(ECJ)는 헝가리의 조치가 불법이라고 판결하였음
 - 그러나, 엘러 의원은 법원의 판결이 과학적 자유를 보호하는 견고한 법적 틀에 기초한 것이 아닌, 무역 규칙에 따라 내려졌음을 지적함
 - 최근 의회의 보고서는 과학적 자유의 보호가 EU 조약에 명시되어 있다는 점을 고려할 때 법적 틀을 보장하지 못하는 것은 집행위원회 책임의 '심각한 포기'라고 주장함
- 최근 의회의 보고서는 과학적 자유의 보호가 EU 조약에 명시되어 있다는 점을 고려할 때 관련 법적 틀을 보장하지 못하는 것은 집행위원회 책임의 '심각한 포기'라고 주장함
- 집행위의 연구 국장인 Anna Panagopoulou는 ITRE의 보고서를 받기며 집행위가 해당 문제를 해결하기 위해 최선을 다하고 있다고 밝힘
 - 한편, 국장은 의원들에게 “우리는 전반적으로 결의안에 만족하고 있으나, 집행위가 과학 연구의 자유를 보호하기 위해 법적 권한을 사용하지 않는 것이 책임의 '심각한 포기'라는 보고서 초안의 진술에 동의하지 않는다”라고 주장함

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/universities/parliament-debates-upcoming-call-eu-legislation-scientific-freedom>>

4 EU 이사회, 이바노바 신임 연구혁신 집행위원 임명(9.19)

- EU 이사회는 폰테어라이엔 집행위원장과 공동 합의에 따라 이바노바를 새로운 집행위원으로 임명함
 - 이번 임명은 가브리엘 전 연구·혁신·문화·교육·청소년 담당 집행위원의 사임에 따른 것이며, 이번 집행위원회 임기는 '24년 10월 31일까지 지속됨
- ※ 집행위원의 사임으로 인한 공석은 동일한 국적의 새로운 집행위원이 남은 임기를 채우게 되어 있으며, 새로운 집행위원은 유럽의회와의 협의를 거친 후 집행위원장과 합의에 따라 EU 이사회가 임명하게 됨

<출처 : <https://www.consiliumeuropa.eu/en/press/press-releases/2023/09/19/council-appoints-iliana-ivanova-as-new-european-commissioner/>>

5 스위스, HE 가입 최소 '25년까지는 기다려야 할 것으로 예상(9.14)

- 스위스 주요 대학은 HE 준회원국 가입 관련 논의가 올해 10월 스위스 연방선거 후 재개될 수 있을 것으로 전망
 - 스위스는 영국과 마찬가지로 EU와의 정치적 의견 차이로 인해 '21년 이후 HE 준회원국 가입 협상을 중단함
 - 영국은 지난 2월 북아일랜드 의정서에 대한 분쟁을 해결하고, 9월 7일 EU와 마침내 정치적 합의에 도달한 반면, 스위스는 아직 EU와 공식적 회담을 재개하지 않음
- 스위스의 HE 가입 논의 재개는 스위스와 EU의 새로운 정치적 관계에 의해 영향을 받을 것으로 예상됨
 - 스위스는 오는 10월 연방선거를 실시할 예정으로, 그 후 스위스와 EU는 더 넓은 정치적 관계에 대한 공동 선언에 합의할 것으로 기대되며, 이에 따른 전면적인 협상 내용에 대한 합의는 아마도 내년 봄이 될 것으로 전망
 - 집행위 대변인은 EU와 스위스의 관계에 대한 사전 논의는 스위스의 HE 준회원국 가입 건도 포함하고 있으며, EU는 수개월 내로 스위스와 전반적인 정치적 합의에 도달하기를 원한다고 전함
 - 그러나, 집행위가 '24년 6월 유럽 선거에 따라 재편성됨에 따라 새로운 집행위원 임명 등으로 인해 스위스와의 논의가 교착상태에 빠질 수 있음
- 제네바 대학 총장 Yves Flückiger는 영국의 준회원국 가입이 연구계에는 좋은 소식이지만 스위스의 입지를 약화시킬 수 있다고 우려함
 - 영국과 스위스 모두가 HE에 가입하지 않는 것은 큰 문제였으나, 현재 처럼 스위스만 제외되어 있는 상황에서는 EU가 스위스의 준회원국 가입에 대해 비교적 소홀해질 수 있기 때문
- 한편, 영국의 HE 준회원국 가입에 대한 합의가 스위스에게 긍정적인 소식이라는 의견도 있음
 - 이번 영국과 EU 간에 합의는 정치적 문제만 해결된다면 집행위가 연구 분야에 대한 협상 진행 의사를 가지고 있음을 보여주는 사례이기 때문
 - 스위스 대학 관계자들은 HE 가입 협상이 '25년까지는 완료되기를 바라고 있으며, 양국의 협상가들이 빠른 시일내에 준회원국 가입 협상에 대한 기술적 부분에 대한 논의를 시작할 것을 촉구함

※ 일부는 합의 기간이 1~2년 가량 소요되어 스위스 연구자들이 HE에 참여하기에는 너무 늦어버릴 것을 우려하나, 일부는 '25년 중이라도 협상이 마무리되어 남은 기간이라도 스위스 연구자들이 HE에 참여할 수 있다면 나름 의미가 있을 것이라는 입장

○ HE 가입 협상 중단과 더불어 스위스 대학들은 향후 5년간 ('24~'29) ERASMUS+ 인력교류 프로그램에서도 제외됨

- 이에 대해 스위스 일부 관계자는 이러한 처사가 스위스에 압력을 가하기 위한 정치적 이유 때문이라고 부당함을 호소하였으나, 집행위 대변인은 스위스를 겨냥한 직접적인 배제는 없었다고 밝힘

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe/swiss-expect-wait-until-least-2025-association-after-uk-horizon-europe-deal>>

6 유럽의회, 의석수 15개 추가...다음 임기('24~'29) 의석 총 720개

○ 유럽의회는 다음 입법 임기 동안 유럽의회 의석 수를 705석에서 720석으로 늘리겠다는 EU 이사회의 결정을 승인함(9.13)

- '19년 선거 이후 EU의 인구통계학적 변화를 반영하여 EU 이사회는 '23년 6월 유럽의회 보고서를 기반으로 의석 수 증대를 제안함
- 이에 따라 12개국에 유럽의회에서 15개 추가 의석을 얻음

※ 프랑스, 스페인, 네덜란드는 각각 2개의 추가 의석을 얻음

※ 오스트리아, 덴마크, 벨기에, 폴란드, 핀란드, 슬로바키아, 아일랜드, 슬로베니아, 라트비아는 각 1개의 추가 의석을 얻음

<출처 : <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/2023/09/11/PR0910/2024-european-elections-15-additional-seats-divided-between-12-countries>>

○ 다음 입법 임기('24~'29) 동안의 국가별 의석 수는 다음과 같음:

| | | | | | |
|---------------|----|-------|----|-------|----|
| 독일 | 96 | 그리스 | 21 | 아일랜드 | 14 |
| 프랑스 | 81 | 헝가리 | 21 | 크로아티아 | 12 |
| 이탈리아 | 76 | 포르투갈 | 21 | 리투아니아 | 11 |
| 스페인 | 61 | 스웨덴 | 21 | 라트비아 | 9 |
| 폴란드 | 53 | 오스트리아 | 20 | 슬로베니아 | 9 |
| 루마니아 | 33 | 불가리아 | 17 | 에스토니아 | 7 |
| 네덜란드 | 31 | 덴마크 | 15 | 키프로스 | 6 |
| 벨기에 | 22 | 슬로바키아 | 15 | 룩셈부르크 | 6 |
| 체코 | 21 | 핀란드 | 15 | 몰타 | 6 |
| 총 720석 | | | | | |

<출처 : [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2023/751468/EPRS_ATA\(2023\)751468_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2023/751468/EPRS_ATA(2023)751468_EN.pdf)>

7 집행위, 라트비아와 연구혁신에 대한 향상된 대화 지속(9.14)

- 집행위 연구혁신총국장 마크 르매트르는 리가를 방문하여 라트비아 교육과학부 장관 Anda Čakša와 라트비아의 HE 참여, 인재 부족, 연구 분야 투자 및 개혁 등 광범위한 주제를 두고 논의함
 - 라트비아 장관은 국가 R&I 지출을 늘리고 도전과제를 해결하는 장기 개혁을 완료하겠다는 정부의 의지를 표명함
- 총국장은 경제부 혁신 담당 차관 Raimund Lapiņš과도 만남을 가짐
 - 르매트르 총국장은 R&D 지출을 늘리고 R&I 생태계를 개혁하려는 라트비아의 노력을 반기며 이러한 노력을 지속하는 것의 중요성을 강조함
 - 총국장은 또한 라트비아가 연구혁신에 사용할 수 있는 EU 자금을 적극 활용할 것을 촉구함
 - 차관은 학계와 기업을 더 가깝게 만들기 위한 정부의 노력을 설명함
- 더불어 총국장의 리가 방문에 따라 ‘Horizon Europe: 라트비아의 과학적 우수성을 향한 길’ 행사도 개최됨
 - 동 행사는 라트비아 과학 커뮤니티에 HE가 제공하는 기회를 홍보하기 위해 라트비아 과학 위원회에서 주최함
 - 총국장은 과학자뿐만 아니라 혁신가에게도 HE의 이점이 있음을 강조함
- 행사의 개막식 이후, 총국장은 라트비아 대학교, 리가 기술 대학교 등 라트비아의 4개 주요 대학교의 (부)총장과의 원탁 토론에 참여함
 - 총장들은 HE의 참여 확대 프로그램을 통해 얻은 이점을 소개하고 관련 수단을 더욱 강화하겠다는 희망을 표명함
- 총국장은 또한 라트비아 라디오 인터뷰를 통해 EU와 라트비아의 연구혁신에 대한 통찰을 제공함
 - ※ 라트비아와의 향상된 대화(Enhanced Dialogue)는 지난 2월에 개시되었으며, 첫 번째 기술 회의는 3월에 개최됨
 - ※ EU 국가들과의 향상된 대화는 집행위원회와의 새로운 상향식 협력 채널

<출처 : <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/latvia-continues-its-enhanced-dialogue-2023-09-14-en>>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

① MSCA 포닥 펠로우십 공모 마감 ... 지원자 약 8천여 명(9.15)

- MSCA 포닥 펠로우십의 세 번째 공모가 지난 9월 13일 종료됨
 - 올해 공모에는 유러피안 펠로우십에 7,178개 제안서가 제출되었으며, 글로벌 펠로우십에는 861개의 제안서가 제출됨
 - 이번 공모를 통해 집행위는 1,250개 이상의 프로젝트에 2억 6,047만 유로를 지원할 것으로 예상됨
 - 제안서 평가는 유럽연구집행기관(REA) 및 외부 독립 전문 평가자에 의해 '23년 9월 중순에서 '24년 2월 중순까지 이루어질 예정
 - '24년 2월 중순 지원자는 Funding and Tenders Opportunities 포털의 개인 공간에서 평가 결과를 확인할 수 있음
 - 평가 결과 개요, 컷오프 점수 및 통계 등은 '23년 포닥 펠로우십 공모 페이지에 업로드될 예정
 - 해당 공모에 그랜트 협약은 4월~6월 중 진행될 예정이며, 이에 따른 첫 프로젝트는 '24년 4월 시작될 것으로 예상됨

<출처 : <https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu/news/msca-postdoctoral-fellowships-2023-receives-8039-proposals>>

② ERC 수혜자, 블랙홀 고해상도 이미지로 국제 발잔상 수상(9.12)

- 블랙홀의 고해상도 이미지를 얻는 데 공헌한 하이노 팔케(Heino Falcke) 네덜란드 라드바우드 교수는 올해 발잔상을 수상함
 - ※ 이와 더불어 장 자크 후블린(Jean-Jacques Hublin) 독일 막스플랑크연구소 교수, 에스케 빌레르슬레프(Eske Willerslev) 덴마크 코펜하겐대 교수, 데이비드 댐로쉬(David Damrosch) 미국 하버드대 비교문학과 교수 등이 올해 발잔상 수상자로 선정됨
 - 팔케 교수는 인류 최초로 블랙홀 주변 이미지를 포착한 '사건의 지평선 망원경(Event Horizon Telescope)' 프로젝트를 이끈 공로로 '23년 [발잔상](#)을 수상함
 - 팔케 교수는 '09년 ERC Advanced Grant를 받았으며, 그 후 '14년에는

다른 두 명의 과학자와 함께 [Synergy Grant](#)를 받아 진행된 연구를 통해 ['19년 인류 최초로 블랙홀 이미지](#)를 포착하게 됨

- '23년 10월 팔케 교수는 블랙홀이 제기하는 새로운 천체물리학적 질문에 대한 연구를 위해 [다른 Synergy Grant 펀딩 프로젝트](#)를 시작할 예정
- 각 수상자는 75만 스위스 프랑을 받게되며, 그 중 절반은 젊은 학자들이 수행하는 연구 프로젝트에 반드시 사용되어야 함

※ 지금까지 총 15명의 ERC 수혜자가 발잔상을 수상한 바 있음

<출처 : <https://erc.europa.eu/news-events/news/erc-grantee-wins-balzan-prize-high-resolution-images-black-holes>>

③ EU, 제34회 젊은과학자상(EUCYS 2023) 수상자 발표(9.16)

○ 지난 9월 16일 브뤼셀에서 열린 EUCYS 시상식에서 젊은 과학자를 위한 EU 최고상이 발표됨

- [EUCYS](#)는 EU 및 그 외 지역의 14~20세 사이의 최고의 과학자들을 모아 국제 심사위원단에게 자신의 프로젝트를 발표하는 기회를 제공함
- 이번 시상식에서는 36개국에서 온 젊은 과학자 136명이 심사위원단 및 일반 대중에게 총 85개의 과학 프로젝트를 선보임

○ 최고상 수상자 및 참여 프로젝트는 다음과 같음:

- (폴란드/**Maksymilian Gozdur**) 프랑스와 폴란드의 형사 소송법에 규정된 사법 기관, 국제법 표준 및 죄수 재활에 포함된 공정한 재판 표준
- (캐나다/**Elizabeth Chen**) 바이오마커 식별을 위한 RNA 서열 분석을 사용한 CAR-T 세포 치료 최적화
- (덴마크/**Martin Stengaard Sørensen**) 소형 재생 냉각 로켓 추진 시스템 개발
- (포르투갈/**Afonso Jorge Soares Nunes, Inês Alves Cerqueira, Mário Covas Onofre**) [SPIDER-BACH2 프로젝트](#)

※ 그 외 수상자 목록은 [해당 링크](#)에서 확인

<출처 : <https://researchandinnovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/34th-eu-contest-young-scientists-and-winner-2023-09-16-en>>

3. EU 주요 연구성과

1 [연구모음] 과학적 경계를 확장하고 혁신을 강화하는 인공지능

- AI의 도움으로 연구자들은 이제 더 빠르게 획기적인 발전을 이루며 연구의 질을 향상할 수 있음
 - AI는 효율성을 높이고 과학 지식의 한계를 확장함으로써 과학 발전의 촉매제 역할을 함
 - 특히 과학적 발견과 혁신 과정에 매우 적합하며, 대규모 과학 데이터 세트 평가와 패턴, 예측 및 모델 생성을 포함하는 연구에 없어서는 안 될 도구로 발전하고 있음
 - 데이터 수집 및 분석과 같은 작업을 자동화함으로써 연구자는 더욱 창의적이고 전략적인 활동에 집중할 수 있음
- EU의 지원을 받는 연구자들은 머신러닝과 신경망을 사용하여 새로운 발견을 하고, 발명품을 만들고, 유럽이 과학기술 분야의 글로벌 리더로 남도록 하는 동시에 사회 전체에 혜택을 주고 있음
 - 우리가 살고 일하는 방식은 인공지능(AI)에 의해 변화되고 있으며, 이는 과학 연구에도 똑같이 적용됨
 - 인공지능은 이전에는 불가능했던 방식으로 작업을 자동화하고, 데이터를 분석하고, 통찰력을 생성할 수 있게 함
- 더욱이 AI는 경제의 모든 부문에서 혁신을 이끄는 원동력임
 - AI는 의료 서비스를 개선하고, 에너지 소비를 줄이며, 자동차를 더욱 안전하게 만들고, 농부들이 물과 천연자원을 보다 효율적으로 사용할 수 있도록 하며, 살충제 사용을 대폭 줄이도록 도움
- 이러한 AI의 중요성을 고려하여 EU 집행위원회는 AI의 우수성을 높이기 위한 일련의 조치와 기술의 신뢰성을 보장하기 위한 규칙을 제안함
 - 연구실에서 시장까지 AI의 우수성을 육성하기 위해 집행위와 회원국이

개발한 AI 조정 계획은 AI에 대한 투자를 가속화하고 적시에 이행하기 위한 AI 전략을 실행하며 EU 전역에서 AI 정책을 조정하는 비전을 제시함

- 조정 계획의 중요한 부분 중 하나는 Horizon Europe EU 연구 프레임워크 프로그램을 통한 AI 관련 연구 지원활동임
- 신뢰할 수 있는 AI의 개발 및 사용에 대한 유럽 접근 방식의 초석은 집행위가 제안한 AI법임
- 이는 개인과 기업에 대한 법적 명확성과 확실성을 제공하고 EU에서 사용되는 AI 시스템이 안전하고 투명하며 윤리적이고 편향되지 않으며 인간의 통제를 받도록 보장하도록 설계됨

○ 동 연구 모음은 과학 분야 내 AI의 다양한 응용을 강조하는 15개의 EU 지원 프로젝트를 소개함

- 이 프로젝트들은 엔지니어링, 의학, 컴퓨터 과학 등 AI와 관련된 과학 영역을 넘어 문화유산 보존, 역사적 문서의 디지털화, 언어 학습 개선, 자연 재해 예측, 또는 환경 문제를 해결함
- 일부 이니셔티브는 AI를 사용하여 원하는 특성을 가진 새로운 재료의 설계를 최적화하고, 맞춤형 암 치료를 위한 약물 조합을 식별하고, 협업 로봇이 달의 용암 동굴과 같이 접근하기 어려운 영역을 탐색하도록 지원하는 등 새로운 과학적 혁신을 위해 노력하고 있음
- 또 다른 일련의 프로젝트는 대용량의 다양한 데이터를 분석 및 분류하고 패턴과 복잡한 관계를 식별하는 AI의 능력을 활용하여 새로운 과학 지식을 창출하고, 양성자의 구조나 별의 형성과 진화와 같은 현상에 대한 이해를 향상함

| | |
|---|---|
| <p>COSMIC DANCE 별이 어떻게 형성되고 진화하는지 이해하기 위해 머신러닝을 사용</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2016.10.01.~2022.09.30. 예산 : 약 186만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Universite de Bordeaux (프랑스)</p> |
| <p>COGTOM 인간의 마음을 더 잘 이해하기 위해 인지 단층 촬영이라는 새로운 데이터 분석 방법 개발</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2017.05.01.~2023.04.30. 예산 : 약 1,180만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Kozep-Europai Egyetem (헝가리)</p> |

| | |
|--|---|
| <p>CoRob-X 극한 환경에서 자율적인 의사 결정 능력을 위한 환경 인식 및 제어 시스템을 갖춘 협동형 로봇 행성 탐사선 구축</p> | <p>펀딩 : Industrial Leadership 기간 : 2021.03.01.~2023.02.28. 예산 : 약 300만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Deutsches Forschungszentrum fur Kunstliche Intelligenz GmbH (독일)</p> |
| <p>DeepCube 환경 문제에 대한 이해를 높이기 위해 코페르니쿠스 지구 관측 프로그램의 빅데이터를 분석</p> | <p>펀딩 : Industrial Leadership 기간 : 2021.01.01.~2023.12.31. 예산 : 약 400만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Ethniko Asteroskopeio Athinon (그리스)</p> |
| <p>Drug Comb 맞춤형 암 치료를 위한 약물 조합을 식별하기 위한 수학적/계산 도구 개발</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2017.06.01.~2023.05.31. 예산 : 약 150만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Helsingin Yliopisto (핀란드)</p> |
| <p>F-IMAGE 지진 발생 시 단층의 동작을 이해하기 위해 AI를 활용하여 지진 신호를 분류 및 분석</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2017.10.01.~2023.03.31. 예산 : 약 243만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Universite Grenoble Alpes (프랑스)</p> |
| <p>HYPERION 기후 변화와 대기 구성이 문화 유적지에 미치는 영향을 평가하기 위한 프레임워크 제시</p> | <p>펀딩 : SOCIETAL CHALLENGES 기간 : 2019.06.01.~2023.05.31. 예산 : 약 600만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Erevnitiko Panepistimiako Instituto Systematon Epikoinonion Kai Ypologiston (그리스)</p> |
| <p>MOUSSE 언어 간의 유사성을 활용하여 언어 독립적인 문장의 의미론적 표현의 대규모 네트워크를 만들고 AI 환각 문제를 해결</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2017.06.01.~2023.05.31. 예산 : 약 150만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Universita Degli Studi Di Roma La Sapienza (이탈리아)</p> |
| <p>NNPDF 머신러닝을 사용하여 양성자의 내부 수명과 구조를 탐구</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2017.10.01.~2023.03.31. 예산 : 약 160만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Universita Degli Studi Di Milano (이탈리아)</p> |
| <p>RD-ADVANCE 회귀 불연속 설계를 사용하여 다양한 유형의 정책 조치의 인과적 영향을 정량화</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2018.09.01.~2023.02.28. 예산 : 약 879만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Universitaet Mannheim (독일)</p> |

| | |
|--|--|
| <p><u>STOP</u> 비만 환자를 위한 맞춤형 영양 플랫폼을 만들기 위해 데이터 수집 및 분석에 AI 적용</p> | <p>펀딩 : MSCA 기간 : 2019.03.01.~2023.02.28. 예산 : 약 93만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : FTK-Forschungsinstitut für Telekommunikation und Kooperation EV (독일)</p> |
| <p><u>TAXINOMISIS</u> 머신러닝과 신경망을 사용하여 경동맥 질환 환자를 위한 위험 계층화 플랫폼 구축</p> | <p>펀딩 : SOCIETAL CHALLENGES 기간 : 2018.01.01.~2023.12.31. 예산 : 약 600만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Panepistimio Ioanninon (그리스)</p> |
| <p><u>TopMechMat</u> 시를 사용하여 디자인을 최적화함으로써 특수한 특성을 지닌 새로운 소재 개발</p> | <p>펀딩 : ERC 기간 : 2018.02.01.~2023.01.31. 예산 : 약 200만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Eidgenössische Technische Hochschule Zuerich (스위스)</p> |
| <p><u>WINDMILL</u> 머신러닝을 사용하여 5G 네트워크 최적화</p> | <p>펀딩 : MSCA 기간 : 2019.01.01.~2023.06.30. 예산 : 약 407만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Aalborg Universitet (덴마크)</p> |
| <p><u>VHH</u> 나치 강제 수용소 및 기타 잔학 행위 현장의 발견과 관련된 영화 기록의 디지털 큐레이션에 중점을 둠</p> | <p>펀딩 : SOCIETAL CHALLENGES 기간 : 2019.01.01.~2023.03.31. 예산 : 약 531만 유로 (EU 지원 499만 유로) 총괄 : Ludwig Boltzmann Society (오스트리아)</p> |

<출처 : <https://cordis.europa.eu/article/id/446030-artificial-intelligence-expanding-scientific-boundaries-and-enhancing-innovation>>

2 [연구모음] 가정용 효율적인 청정에너지 솔루션 촉진 - 히트펌프

- (연구배경) 녹색 전기를 사용하는 히트펌프는 지속가능하고 안전한 에너지 사용을 위한 솔루션을 제공하는 데 중요한 역할을 함
 - 냉난방 시스템은 전 세계 전 세계 대부분의 가정에서 에너지 사용의 가장 큰 부분을 차지함
 - ※ 유럽에서 냉난방 시스템은 총 에너지 소비의 50%를 차지하며, 관련 가정 에너지의 80%는 여전히 화석 연료를 기반으로 소비됨
 - 히트펌프는 외부 공기나 지면에서 에너지를 추출해 집안이나 작업 공간을 따뜻하게 함으로써 보일러를 사용하는 것보다 더 효율적이고 성숙된 기술을 제공함
 - ※ 또한, 실내에서 외부 공기로 또는 땅으로 열을 전달하여 건물을 냉각시키기 위해 역으로 작동할 수도 있음
- (정책배경) 히트펌프는 미래의 탄소 중립에서 중요한 역할을 함
 - 청정에너지 기술의 경쟁력에 관한 [집행위원회 보고서](#)는 단독 주택, 대규모 다세대 건물, 3차 건물 또는 난방용으로 설계된 히트펌프부터 산업용 전용 고온 히트펌프까지, 모든 유형의 히트펌프 출시를 가속화해야 할 필요성이 증가하고 있음을 보여줌
 - EU의 [그린딜산업계획](#)은 히트펌프를 [기후중립산업법](#)의 목표를 달성하고 산업 제조를 지원하기 위한 핵심 기술 중 하나로 지정함
 - 그러나 히트 펌프 개발이나 관련 혁신에 대한 자금 조달을 지원하고 이를 건물·산업·지역 냉난방 네트워크에 통합하기 위한 조치와 함께 히트펌프 산업 내 설계자·설치자 등 근로자의 기술을 향상하기 위한 재정적 지원도 필요할 것임
 - EU의 [히트펌프실행계획](#)은 히트펌프 가치사슬 전체에 걸쳐 집행위, 회원국, 산업계 전문가, 금융 기관 및 교육 제공업체를 하나로 모으는 히트펌프 가속화 파트너십도 포함됨
 - 또한, 실행계획에 따라 EU 기업과 시민은 기존 히트펌프 솔루션에 대한 목표 정보를 받게 되며, 이는 향후 '29년까지 독립형 화석 연료 보일러를 단계적으로 폐지하는 것을 목표로 함

○ 동 연구모음은 H2020 프로그램에 따라 지원된 히트펌프 관련 7개 프로젝트를 소개함

| | |
|---|---|
| <p><u>GEO4CIVHIC</u> 시가지에 위치한 역사적인 건물에 얽은 지열 냉난방 배치를 가속화하기 위해 기존 기술을 고안 및 수정</p> | <p>기간 : 2018.04.01.~2023.11.30. 예산 : 약 814만 유로 (EU 지원 약 684만 유로) 총괄 : Consiglio Nazionale delle Ricerche (이탈리아)</p> |
| <p><u>HAPPENING</u> 다양한 건물에 쉽게 적용할 수 있는 분산형 열펌프 개발</p> | <p>기간 : 2020.10.01.~2024.09.30. 예산 : 약 290만 유로 (EU 지원 약 250만 유로) 총괄 : Fundacion Tecnalia Research & Innovation (스페인)</p> |
| <p><u>HP4ALL</u> 히트펌프 산업 내 역량과 기술을 높이기 위해 유럽 전역의 전문가들을 한자리에 모음</p> | <p>기간 : 2020.09.01.~2023.02.28. 예산 : 약 996만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : Technological University of the Shannon: Midlands Midwest (아일랜드)</p> |
| <p><u>HyCool</u> 산업용 냉난방을 공급하기 위해 특별히 맞춤화된 하이브리드 히트펌프와 함께 집중형 태양열 집열기 시스템 개발</p> | <p>기간 : 2018.05.01.~2022.10.31. 예산 : 약 774만 유로 (EU 지원 약 582만 유로) 총괄 : Veolia Serveis Catalunya Sociedad Anonima Unipersonal (스페인)</p> |
| <p><u>REWARDHeat</u> 저온에서 이용가능한 저급 재생열 및 폐열을 회수하는 차세대 저온 지역 냉난방 네트워크 구축</p> | <p>기간 : 2019.10.01.~2023.09.30. 예산 : 약 1,900만 유로 (EU 지원 약 1,500만 유로) 총괄 : Accademia Europea di Bolzano (이탈리아)</p> |
| <p><u>SWS-HEATNING</u> 열 저장을 위한 혁신적이고 비용 효율적인 계절별 열에너지 저장 시스템 개발</p> | <p>기간 : 2018.06.01.~2023.11.30. 예산 : 약 524만 유로 (EU 지원 약 500만 유로) 총괄 : Ethnicon Metzovion Polytechnion (그리스)</p> |
| <p><u>TRI-HP</u> 히트펌프, 태양광 발전, 에너지 저장장치를 결합해 친환경적이고 저렴한 아파트용 에너지 시스템 개발</p> | <p>기간 : 2019.03.01.~2023.02.28. 예산 : 약 500만 유로 (EU 지원 100%) 총괄 : OST - Ostschweizer Fachhochschule (스위스)</p> |

<출처 : <https://cordis.europa.eu/article/id/446110-promoting-clean-and-energy-efficient-solutions-for-households>>