

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

KERC R&I News

EU 연구혁신 정책 및 연구 동향

2023.05.31.

Content

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 집행위, HE 전략계획 '25-'27 관련 분석 보고서 발간(5.30)
- ② 집행위, 일본과 HE 준회원국 가입 공식 협상 희망(5.24)
- ③ 유럽연구평가개혁, 국제대학순위와 맞붙다(5.30)
- ④ 유럽 연구 커뮤니티, 시민들의 동물 실험 중단 요구에 우려(5.25)
- ⑤ 유럽특허청(EPO), 산불 진압 기술에 대한 새로운 플랫폼 출시(5.23)
- ⑥ ERA 포럼, '25-'27년 ERA 정책 어젠다 논의(5.26)

▶ EU 공모 현황 및 보고서

- ① 유럽의회 STOA(미래과학기술) 패널 2022 연례보고서 발간(5.26)
- ② 집행위, Horizon Europe 전략계획 '25-'27 분석 결과 공개(5.25)
- ③ MSCA DN(박사과정네트워크), 2023 공모에 4억 3,480만 유로(5.30)

▶ EU 연구성과

- ① (성공사례) 난소암의 조기 진단을 위한 새로운 도구 개발
- ② 병원의 사이버보안을 강화하기 위한 연구 프로젝트 (2개)



1. EU 연구혁신 정책 동향

① 집행위, HE 전략계획 '25-'27 관련 분석 보고서 발간(5.30)

- 집행위원회의 새로운 분석 보고서에 따르면 EU는 Horizon Europe(HE) 첫 2년 동안 접수된 모든 우수 제안서에 자금을 지원하는 데 추가로 340억 유로가 필요한 것으로 나타남
 - 전체적으로 우수 제안서의 71%가 자금 지원을 받지 못하였으며, 이는 이전 프로그램인 H2020의 74%에 비해 약간 개선된 편임
 - ※ 첫 2년 반 동안 HE는 5,500개 이상의 프로젝트에 163억 유로 이상을 지원함
- 보고서는 HE 첫 3년에 대한 분석을 통해 HE가 취해야 할 변화와 연구 분야가 향후 도전과제를 해결하는데 있어 취해야 할 역할 설정을 위한 토대를 마련함
 - 동 보고서는 '24년 1분기에 발표될 예정인 HE 전략계획 '25~'27의 기초를 형성하며, 새로운 전략계획에는 새로운 산업 파트너십과 같은 이니셔티브가 수반될 예정임
- 분석 결과는 “EU가 인재와 우수 연구에 더 많은 투자를 해야한다”고 지적함
 - 프랑스국립과학연구센터(CNRS) 브뤼셀 사무소장 알랭 메르메(Alain Mermert)는 유럽의 6대 연구 수행기관인 G6 그룹을 대표해 “두뇌 유출은 즉각적이고 구체적인 조치가 필요한 중요한 문제”라고 말함
- 전략계획을 위한 공공 의견수렴에서 응답자들은 HE 후반부가 기후 변화, 에너지 공급 및 생물 다양성 손실에 중점을 두어야 한다고 답하였음
 - 응답자의 90%는 기후 변화를 향후 10년 동안의 최우선 순위 중 하나로 꼽았고, 88%는 에너지 공급을 언급했으며, 많은 응답자들이 생물 다양성 손실을 주요 문제로 언급하였음
 - 이와 더불어 응답자들은 의료, 글로벌 산업 리더십, 위기에 대한 대비 및 사회 정의 등을 최우선 과제로 꼽음

- 동시에 많은 응답자는 HE의 연구 주제가 너무 ‘지시적’이라는 점에 대해 경고하였음
 - 유럽연구집약대학길드의 수석 정책 책임자인 줄리엔 시콧(Julein Chicot)은 전략적 문제에 대한 EU의 지나친 집중으로 인해 호기심 주도 연구를 위한 공간이 거의 남지 않을 수도 있음을 우려함
 - 시콧은 “글로벌 문제를 해결하기 위해 연구를 사용하는 것은 합리적이거나, 연구 자금을 정책으로 가장 잘 전환하는 방법과 어떤 방식으로 필요한 연구를 지시하는 것이 효과적인지 여부에 대해 더 많은 분석이 필요하다”고 지적함
 - 메르메 소장은 “상향식 기초연구는 기술 발전과 와해성 혁신에 없어서는 안 될 요소이며, HE의 모든 부문을 통해 더 강력한 지원이 필요하다”라고 말하였음
- 보고서는 새로운 세계 질서가 “다극적(Multipolar)”일 가능성이 높다고 지적하며 세 가지 경우의 수를 제시함
 - 첫째는 세계가 글로벌 문제를 해결하기 위해 더 긴밀한 협력을 향해 나아가는 것이며, 둘째는 제한된 수의 문제에 대해 여전히 협력하는 적대적인 그룹으로 분리되는 것, 셋째는 적어도 하나의 세력이 다른 세력에 공개적으로 적대적인 경우임
 - 보고서는 미국, 중국, 러시아, EU 사이 어딘가에 극점이 형성될 가능성이 높다고 추측함
- 보고서에 따르면 EU는 세계 과학 결과물의 20%를 생산하는 과학 강국임
 - 그러나 특허 협력 조약에 따라 제출된 모든 신규 특허 출원의 80%가 중국, EU 일본 및 미국에서 나온 반면, EU의 점유율은 20년간 감소하는 추세
 - ‘00년도에 EU는 전 세계 특허 출원의 31%를 차지한 데 비해, ‘18년에는 19%로 떨어졌으며 미국도 38%에서 22%로 감소하였음
 - 유럽혁신스코어보드(EIS)에 따르면 혁신 측면에서 EU는 일본을 제치고 5번째로 우수한 글로벌 혁신성과를 내었음
 - EU는 GDP 대비 연구개발투자비율이 지난 20년간 1.81%에서 2.32%로 개선되었음

※ 그러나 한국(4.81%), 미국(3.45%), 일본(3.27%), 중국(2.5%)에 비해서 아직은 낮은 수치

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/Horizon-Europe/horizoneurope-was-eu34b-short-first-two-years-according-commissions-renewanalysis>>

2 집행위, 일본과 HE 준회원국 가입 공식 협상 시작 희망(5.24)

- 집행위원회 관계자는 유럽의회 과학기술패널 STOA와 일본 사회 과학기술(STS) 포럼과의 합동회의에서 EU와 일본의 과학협력 강화 노력을 강조함
 - 집행위원회 연구혁신총국(DG RTD)의 부국장이자 HE 준회원국 수석 협상가인 Signe Ratso는 “오늘날 급속도로 발전하는 지정학적 맥락에서 과학기술은 그 어느 때보다 중요하며 ... 이제는 EU-일본 파트너십을 다음 단계로 끌어올릴 때”라고 언급함
 - ※ Ratso는 뉴질랜드, 캐나다 및 한국을 포함한 국가와의 HE 준회원국 가입 협상을 주도하였음
 - ※ 최근 한국과의 HE 준회원국 가입 공식 협상이 시작되었으나 일본과의 공식 협상이 언제 시작될지는 아직 불확실함
 - 기요우라 다카시 일본 문부과학성 과학기술담당 차관은 회의에서 일본과 EU 사이에 좋은 협력이 진행되고 있다고 언급하였으나 HE 가입에 대해서는 언급하지 않음
 - 한편, 다카시 차관은 일본이 최근 국제 인재 순환 및 EU 등 다른 동료 국가와의 첨단 분야 공동 연구프로젝트를 위해 약 3억 6천만 유로 상당의 기금을 조성했다고 언급함
- EU는 일본을 ‘규칙 기반 국제 질서’를 보존하기 위해 협력할 수 있는 중요한 EU의 동맹국으로 보고 있음
 - 지난 몇 년 동안 EU와 일본은 녹색 동맹과 디지털 분야의 두 가지 파트너십을 위해 협력할 계획을 발표하고 수소 관련 양해각서에 서명하는 등 R&D 협력 관계가 긴밀해졌으며, 이제 마지막으로 HE 준회원국 가입 협상을 남겨두고 있음
 - ※ 한편 EU는 현재 19개 진행중인 HE 프로젝트를 포함하여 일본과 일부 공동 R&D 프로젝트를 진행하고 있음
 - Ratso는 일본이 가능한 한 빨리 HE 가입 공식 협상을 시작하기를 희망하고 있음

<출처: <https://sciencebusiness.net/news/Horizon-Europe/time-bring-eu-japan-science-relations-next-level-commission-official-says>>

③ 유럽연구평가개혁, 국제대학순위와 맞물다(5.30)

- '22년 7월부터 유럽 전역의 대학들은 유럽 전역의 연구지원기관 간의 합의에 따라 연구평가 방법을 개혁해왔음
 - 대학들은 연구평가를 개혁하여 인용 및 출판된 저널 논문과 같은 정량적 지표보다는 연구의 질에 더 중점을 두기를 원하고 있음
 - 한편, 이 개혁은 인용, 영향력 요인, 직원 비율과 같은 명확한 숫자에 주로 의존하는 외부 대학 순위 기관에서 사용하는 방법과 상충함
 - 따라서 연구평가개혁이 유럽 연구 기관의 평가 방식을 질적 시스템으로 바꿔감에 따라 세계 순위 시스템도 바뀔지 귀추가 주목됨
- 세계 주요 순위 시스템은 거의 대부분 학술 설문조사, 대학의 인사 데이터 및 연구 출판물 등의 정량적 기준을 사용하고 있음
 - 예를 들어 영국의 QS 세계대학랭킹은 학문적 평판, 고용주 평판, 교수진 대비 학생 비율, 교수진당 피인용 횟수, 유학생과 교수진 비율 등 6가지 일반 지표를 사용함
 - 한편, UK Times Higher Education(THE) 순위는 13개의 자체 지표를 사용하고, 중국의 상하이대학랭킹은 6개의 지표를 사용함
- 일부 메트릭은 모두에게 공통적으로 적용되나 일부의 경우 가중치와 평가방식에 따라 달라질 수 있음
 - 예를 들어 QS 순위나 상하이대학랭킹에서 연구 인용 수는 점수의 20%를 차지하는 반면, THE에서는 30%를 차지함
 - QS 순위 관리자는 “학계, 학과, 학부 및 기관은 모두 그들이 생산하는 연구의 질에 따라 평가되며, 현재까지 이에 대해 가장 신뢰할 수 있는 측정 기준은 논문 및 인용 결과였다”라고 말함
 - THE 대변인은 “THE 세계대학순위는 원래 '03년 지식 창출과 국제 연구 경쟁의 변화하는 지정학을 더 잘 이해하기 위한 연구 평가 도구로 설계되었기 때문에 순위의 초점은 연구에 맞춰져 있다”라고 말함
- 대학순위는 대학 간 비교를 보다 공정하게 하기 위해 지난 10년 동안 방법론을 변경해왔음
 - 예를 들어, QS는 '16년 생명과학 분야보다 인문학 논문이 덜 인용된다는 점을 보완하기 위해 해당 분야의 인용에 가중치를 부여하였음

- THE 랭킹의 경우 '11년 400개 대학에서 '23년 현재 1,700개 대학으로 늘어남에 따라 국가의 규모와 다양성을 고려하기 위해 국제 메트릭을 조정하고 특허에서 얼마나 많은 연구가 인용되는지를 살펴보는 등의 새로운 메트릭을 추가하였음
- EU는 '13년 자체 대학랭킹인 U-Multirank를 통해 기존 대학랭킹 전통을 깨고자 하였으나 원하는 변화를 가져오는 데에는 실패함
 - U-Multirank는 교육 및 학습의 질, 국제적 방향성, 지식 이전의 성공, 지역발전 기여 등의 질적 평가를 도입하였으며, 사용자가 가장 관심있는 지표를 기반으로 자신만의 맞춤형 순위를 구축할 수 있도록 하였음
 - 수집된 데이터는 대학의 성과를 다각도로 볼 수 있게 하였으나, 데이터의 수집 과정이 불필요하게 정교하고 시간이 많이 걸리는 문제가 있었음
- 이에 따라 유럽대학연합(EUA)과 사이언스유럽이 유럽연합의 지원을 받아 연구평가개혁을 개시하였음
 - 대학이 연구평가 프로세스를 어떻게 개혁해야 하는지를 명시한 연구평가 원칙은 독창성에 대한 보상, 연구가 과학·기술·경제·사회·양성평등 등에 미치는 영향을 포함하도록 명시함
 - 연구 기관은 협정에 서명함으로써 참여할 수 있으며, 서명자는 평가 기준을 검토하거나 개발하는 방법에 대한 실행 계획을 세워야 함
- 대학랭킹 시스템은 이러한 연구평가개혁 움직임에 주목하고 있으며, 많은 대학이 연구평가를 개혁한다면 순위 시스템 역시 변경될 수 있을 것으로 보임
 - THE 대변인은 “우리는 이러한 발전을 주의 깊게, 관심 있게 지켜보고 있다. 우리는 메트릭과 순위의 적절한 사용에 대한 열린 대화를 환영한다”라고 말하였음
 - QS 관리자는 “우리는 항상 해당 부문의 집단 지성과 합의를 반영한다는 견해를 가지고 있다. 이 점에서 우리는 새로운 연구평가 방식이 집합적으로 채택될 때 변화하는 연구 역학을 우리 메트릭에 반영하도록 고려할 것”이라고 말하였음

<출처: <https://scienceresult.com/Assessments/bankingalscurpssesadhasmartefomsconehadhaduniversitylagetids>>

4 유럽 연구 커뮤니티, 시민들의 동물 실험 중단 요구에 우려(5.25)

- 대학, 과학단체 및 유럽의원은 기본 생의학 연구 및 신약의 전임상 개발을 포함하여 EU 내 모든 동물 실험을 단계적으로 중단할 것을 요구하는 유럽시민이니셔티브(ECI)에 우려를 표명함
 - ‘동물 실험 없는 화장품 보호: 동물 실험 없는 유럽을 위한 노력’이라는 이름의 유럽 시민 이니셔티브는 유럽 전역에서 120만 명이 넘는 서명자들을 끌어모았으며 지난 5월 25일 유럽의회 청문회에서 논의됨
 - 화장품이나 화학 물질에 대한 동물 실험의 사용을 금지하는 데 반대하는 사람은 거의 없었으나, 생물 의학 연구에서 모든 동물 실험을 단계적으로 폐지하기 위한 로드맵을 제안하라는 요구는 경각심을 불러일으키고 있음

※ 유럽 시민 이니셔티브는 리스본 조약과 함께 시민들의 의제 설정 도구로 '12년 4월에 공식적으로 도입되었으며, 최소 7개의 EU 회원국에서 100만 명의 시민이 모일 경우 다음 범위를 벗어나지 않는다는 조건에서 집행위원회를 초대하여 법적 조치를 취하도록 제안할 수 있음 : (1) 제안된 조치가 법적 행위에 대한 제안을 제출할 수 있는 집행위의 권한 범위를 명백히 벗어나지 않고, (2) 명백한 남용 목적이거나, 진지한 목적이나 가치가 없이 경솔하지 않으며, (3) 유럽연합의 가치에 명백히 반대되지 않아야 함

※ ECI 도입 이래로 집행위원회는 유럽 시민이니셔티브를 시작하라는 126건의 요청을 받았으며 그 중 101건이 승인되어 등록 자격을 얻었음

- 유럽의원(MEP)들은 이러한 시민의 요구에 반대 의견을 표명함
 - Sylvia Limmer MEP는 “가장 취약한 그룹, 아기 및 어린이를 포함하여 수백만 명의 생명을 위협에 빠뜨리지 않는 한 완전한 동물 실험이 없는 세상은 불가능하다”라고 말함
 - Pablo Arias Echeverria MEP는 “전면적인 금지가 연구 및 경쟁력에서 EU의 강력한 글로벌 지위를 손상시키고 두뇌 유출로 이어질 수 있다”고 지적함
 - Christian Ehler MEP는 “불필요한 동물 실험은 단계적으로 폐지되어야 하지만 이 계획은 너무 지나치다. 가능한 경우 과학은 (동물 실험을 대체할) 대안으로 이동할 것이지만, 이를 위한 EU 법률 제정은 불필요하며, 이는 인간과 동물 건강에 대한 필수 과학 작업을 중단시킬 위험이 있다”라고 설명함

- Marlene Mortler MEP는 “연구 전문가의 평가를 듣는 것이 중요하다. 동물 실험을 완전히 대체할 수 있는 기술이 있다면 바람직하겠으나 이는 현실과는 거리가 멀다”라고 말함
- EU는 ‘15년에도 이와 비슷한 문제를 겪은 바 있음
 - ‘15년 동물권리단체인 Stop Vivisection은 동물 연구가 과학적으로 결함이 있고 윤리적으로 잘못되었다는 청원을 시작하였으며, 이는 백만 명이 넘는 서명을 받아 연구자들 사이에서 경각심을 일으킨 바 있음
 - 집행위원회를 대표하여 연구혁신총국(DG RTD)의 건강 혁신 책임자인 Carmen Laplaza는 “당시와 마찬가지로 전면적인 금지는 너무 야심차다”고 지적하며 “우리는 언젠가 이 목표가 달성될 것이라고 확신하지만 과학이 충분히 발전한 후에야 가능할 것”이라고 말하였음
 - Laplaza는 “비동물 대안에 대한 실질적이고 지속적인 투자는 이 목표를 달성하는 데 핵심이며 우리는 이에 최선을 다할 것”이라고 말하며 “새롭게 발표될 HE ‘25-’27 전략계획에 더 많은 비동물 대안 개발에 대한 콜이 포함될 것으로 기대된다”라고 덧붙임
- 청문회에 앞서 발표된 유럽연구대학연맹(LERU)과 EU-LIFE의 공동성명은 동물 실험 금지가 유럽 생물 의학에 종말이 될 것이라고 경고함
 - 성명서는 “비동물 대안은 상당한 잠재력을 가지고 있지만 현재로서는 동물의 모든 용도를 대체할 수 없으며 경우에 따라 불가능하다”고 지적함
 - 성명서는 또한, “동물 실험의 단계적 폐지 일정을 약속하는 것을 잘못된 조언이며 기술 주권이 유럽에 중요한 시점에 생명 과학 분야에서 유럽의 경쟁력을 크게 손상시킬 것”이라고 경고함
- 한편, EU는 ‘13년부터 동물 실험을 통해 개발된 모든 화장품 판매를 불법화하였으며, 이는 제품에 들어가는 성분에도 적용됨
 - 화학물질에 대한 동물 실험은 ‘07년 6월에 발효된 REACH(화학물질의 등록, 평가, 승인 및 제한) 규정의 적용을 받음
 - 이 규정은 기업이 가능한 경우 대체 방법을 사용하도록 요구하나, 화학 물질의 장기적인 영향을 테스트하기 위해 동물은 여전히 필요하기도 함

- 화학 실험, 기초연구, 또는 약물의 전임상 실험에서 동물 사용을 대체하는 것은 아직 불가능하지만, EU는 이를 위한 움직임을 주도해왔음
 - '05년 설립된 동물 실험에 대한 대안적 접근을 위한 유럽 파트너십은 최근 5년간 유럽의약품청 및 기타 약물 규제 기관이 비동물성 독성 연구를 받아들이도록 하는 작업을 진행해오고 있음
 - 지난 20년 동안 비동물 실험 기술에 대한 상당한 발전이 있었으며, 이를 반영하여 '21년 유럽의회는 '교체, 감소, 개선'이라는 3R 전략을 기반으로 비동물 방법에서의 빠른 전환을 촉구하는 결의안을 채택한 바 있음
 - 이때도 의회는 전면적인 금지에 대한 로드맵을 요구하지는 않았으며, 동물 실험을 “과학적으로 가능한 한 빨리” 그리고 “인간의 건강과 환경에 대한 보호 수준을 낮추지 않는 선에서” 단계적으로 폐지해야 한다는 노선을 고수하였음
- 그러나 청원자들은 규정의 허점이 악용되고 있다고 우려하고 있음
 - PETA(동물의 윤리적 대우를 위한 사람들의 모임), Cruelty Free Europe, 화장품 제조업체인 Unilever 및 The Body Shop을 포함한 청원 그룹은 청문회에서 테스트를 위해 사육되는 동물들이 직면하는 잔인함을 강조함
 - 이들은 동물 기반 연구를 인간에게 성공적으로 이전하는 비율이 일반적으로 낮은 편이며, 비동물 방법이 더 효과적일 수 있다고 주장함
 - 생의학 연구에서 동물을 대체할 수 있는 오가노이드 개발의 선구자 중 한 명인 Hartung 교수는 “인간은 70kg짜리 쥐가 아니다”라고 말함
 - 청원 지지자들은 비동물 방법 개발에 더 많은 투자를 하고, 연구 규제 기관이 연구프로젝트를 평가할 때 이러한 방법 사용에 대해 조언할 수 있도록 더 많은 교육을 제공하기를 요구하였으며 동 청문회에서 이에 대한 이의는 제기되지 않았음

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/Life-sciences/eu-research-community-concerned-citizens-call-outright-ban-animal-testing>>

5 유럽특허청(EPO), 산불 진압 기술에 대한 새로운 플랫폼 출시(5.23)

- 유럽특허청(EPO)은 산불 진압 기술에 대한 지식과 특허 정보를 공유하기 위한 새로운 플랫폼을 출시함
 - (배경) 최신 집행위원회 보고서에 따르면 '22년은 '06년 이후 화재 면적과 화재 건수 측면에서 유럽에서 최악의 해였음
 - (목표) 동 플랫폼은 지방 및 중앙 정부가 화재로 인한 황폐화를 피할 준비를 하도록 돕는 것임
 - (내용) 새로운 플랫폼은 연구원, 기업가 및 의사결정자가 정확한 방식으로 특허 정보를 탐색하고 소방, 화재 감지 및 예방, 소화, 보호 장비 및 화재 후 복원 분야에서 인명 구조 기술을 검색할 수 있도록 함
 - (특징) 동 플랫폼(공용 데이터베이스)에는 전 세계 100개 이상의 지적 재산권 기관에서 제공하는 1억 4천만 개 이상의 문서가 포함되어있으며, 모든 사용자는 이러한 스마트 검색에 액세스할 수 있음
 - (기타) 이번에 출시된 “Espacenet” 플랫폼은 “Fighting Coronavirus” 및 “Clean Energy Technologies” 플랫폼에 이은 세 번째 플랫폼임

<출처 : <https://www.epo.org/news-events/news/2023/20230523.html>>

6 ERA 포럼, '25-'27년 ERA 정책 어젠다 논의(5.26)

- 네덜란드 교육문화부는 헤이그에서 ERA 포럼을 주최함
 - 이번 유럽연구영역(ERA) 포럼은 차기 ERA 정책 어젠다 설계 방안에 대하여 하루 동안 토론하였음
 - 새로운 ERA 정책 어젠다는 '24년 중반 집행위원회가 제안할 EU 이사회 권고안의 형태를 취할 것으로 예상됨
 - 다음 포럼은 7월과 9월에 추가 회의를 가질 예정이며, '23년 10월 8일 ERAC는 ERA 정책 어젠다에 대한 조언을 제공하기 위해 전담 토론을 할 예정

<출처 : <https://era.gv.at/news-items/era-forum-discusses-era-policy-agenda-2025-2027/>>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

1 유럽의회 STOA(미래과학기술) 패널 2022 연례보고서 발간[5.26]

- 유럽의회의 STOA 패널(과학기술의 미래를 위한 패널)은 2022년도 연례보고서를 발간함
 - 연례보고서는 과학기술 평가 분야에 대한 이해와 연구를 촉진하는 유럽 의회 활동에 대한 포괄적인 설명을 제공함
 - ※ STOA 패널은 11개 의회 위원회를 대표하는 27명의 유럽의회 의원으로 구성됨
- (출판활동) STOA는 한 해 동안 인공지능 및 기타 와해성 기술, 유럽 그린딜, 삶의 질 등 3가지 우선순위 주제에 대한 연구 14건을 발표함

<2022년도 STOA 발간 연구 제목>

- ① Privacy and security aspects of 5G technology
- ② AI and digital tools in workplace management and evaluation: An assessment of the EU's legal framework
- ③ Regulatory divergences in the draft AI act: Differences in public and private sector obligations
- ④ Artificial intelligence in healthcare: Applications, risks, and ethical and societal impacts
- ⑤ 'Splinternets': Addressing the renewed debate on internet fragmentation
- ⑥ Governing data and artificial intelligence for all: Models for sustainable and just data governance
- ⑦ Ethical and societal challenges of the approaching technological storm
- ⑧ Auditing the quality of datasets used in algorithmic decision-making systems
- ⑨ The Green Deal ambition: Technology, creativity and the arts for environmental sustainability
- ⑩ How are we coping with the pandemic? Mental health and resilience amid the COVID-19 pandemic in the EU
- ⑪ Genome editing in humans: A survey of law, regulation and governance principles
- ⑫ Genome-edited crops and 21st century food system challenges
- ⑬ Fostering coherence in EU health research: Strengthening EU research for better health
- ⑭ A reimbursement system based on a fixed lump sum - Is it the right tool for the EU Framework Programme for research?

- 뿐만 아니라 STOA는 “What if...?” 시리즈와 “At a glance” 시리즈 등 12건의 출판물과 23개 블로그 게시물, 22개의 영상 및 팟캐스트를 통해 관련 과학기술 동향에 대한 개요를 제공하여 인식제고에 기여함

- (행사개최) STOA는 자체 연구와 관련된 행사를 포함하여 여러 행사를 조직하였음

<2022년도 STOA 주최 행사 제목>

- ① Quantum and chips: Developing European industrial capabilities in quantum technologies
- ② Towards full digital language equality in a multilingual European Union
- ③ Artificial intelligence public perspectives
- ④ New European Bauhaus: The way forward
- ⑤ Ethical issues in the COVID-19 pandemic: The case of digital health applications
- ⑥ The use of animals for scientific research in Europe
- ⑦ Creation of a public EU pharma R&D infrastructure
- ⑧ How to provide enforceable protection for academic freedom at EU level?
- ⑨ The future of RNA based technology

<출처 : [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2023\)740256](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2023)740256)>

② 집행위, Horizon Europe 전략계획 '25-'27 분석 결과 공개(5.25)

- 집행위원회는 'HE 전략계획 '25-'27 분석' 보고서를 발간함
 - 동 분석은 집행위가 차기 Horizon Europe 전략계획의 개발을 위한 기반이 될 것임
 - 동 분석은 EU 연구혁신의 현재 상태를 분석하고 첫 HE 전략계획 '21-'24에 비추어 새로운 전략계획에 필요한 변화와 함께 최근 연구혁신의 현황과 글로벌 정책으로부터 반영해야 할 점 등을 평가함
 - 동 보고서의 목차는 다음과 같음:
 - ① Societal Challenges and Recent Policies to Address
 - ② The EU's Research and Innovation Landscape within a Global Perspective
 - ③ Possible News Research Needs and Potentials Arising from the Global Challenges
 - ④ Potential of Horizon Europe to Address Important Issues
 - ⑤ Considerations regarding Potentials and Limitations for Take-up of Results

<다운로드 : https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2023-05/ec_rtd_he-strategic-plan-2025-27-analysis.pdf>

<출처 : <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/horizon-europe-strategic-plan-2025-2027-analysis-now-public-2023-05-25-en>>

③ MSCA DN(박사과정네트워크), 2023 공모에 4억 3,480만 유로 [5.30]

○ MSCA DN 2023 공모가 5월 30일 개시됨

- 이번 공모는 모든 분야에 걸친 약 130개의 프로젝트를 통해 약 1,600명의 박사과정생의 교육훈련 및 기술개발에 4억 3,480만 유로를 지원함

※ MSCA DN 2023 공모는 11월 27일 마감될 예정

<출처 : <https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu/news/opening-of-doctoral-networks-2023-call>>

○ MSCA Doctoral Networks(DN)란?

- DN은 대학, 연구 기관 및 인프라, 중소기업을 포함한 기업 및 유럽 전역과 그 외 여러 국가의 기타 사회경제적 행위자의 파트너십을 통해 박사 네트워크를 구현함
- 이렇게 구현된 박사 과정은 다양한 연구혁신 분야의 수요에 대응하고, 연구원을 학술 및 비학문 분야에 노출시키고, 연구 교육을 제공할 뿐만 아니라 혁신 및 장기 고용 가능성과 관련된 양도 가능한 기술(skills) 및 역량을 제공함

○ (DN 유형) 표준 DN 외에도 특정 유형의 박사 학위를 장려하기 위한 두 가지 인센티브가 도입됨

- (산업 박사) 이는 기술(Skills)을 개발하고 특히 학계를 벗어나고자 하는 (특히 산업 및 비즈니스 분야로 진출하고자 하는) 박사과정생을 교육하기 위함

※ 개별 참가자는 박사 과정에 등록해야 하며 학술 및 비학문 파트너의 공동 감독을 받게 됨

- (공동 박사) 이는 참여 기관에서 수여하는 공동 박사 학위 또는 여러 박사 학위로 이어지는 박사 교육에서 고도로 통합된 유형의 국제적, 부문 간 및 학제간 협력을 제공함

※ 박사과정생은 공동 프로그램에 등록하고 공동 감독을 받아야 함

○ 컨소시엄 지원 자격 및 방법

- (지원자격) DN은 대학, 연구기관, 기업, 중소기업 및 기타 비학문 조직의 국제 컨소시엄이 지원할 수 있음

- (필수조건) 컨소시엄은 각각 다른 EU 회원국 또는 HE 준회원국에 설립된 최소 3개의 독립 법인이 있어야 하며, 그중 최소 한 법인은 EU 회원국에 설립되어 있어야 함
- (제3국) 필수조건이 충족되면 전 세계 모든 국가의 다른 조직도 참가할 수 있음
 - ※ 각 수혜자는 최소 1명의 박사과정생을 모집해야 함
 - ※ DN은 최대 4년 동안 지속될 수 있으며, 공동 박사 프로그램의 경우 최대 5년까지 지속 가능함
- (지원방법) 지원자는 [MSCA 페이지](#)를 통해 지원하고자 하는 제안 요청(Call)을 찾고 [Funding and Tender Opportunities Portal](#)을 통해 파트너를 찾아 원하는 콜에 지원할 수 있음

○ 박사과정생 지원 자격 및 방법

- 개인 지원자는 DN 프로젝트에 지원하여 펀딩을 받을 수 있음
- 프로젝트 내 채용 정보(Open vacancies)는 [EURAXESS 포털](#)을 포함하여 관련 기관을 통해 발표됨
 - ※ 한-EU연구협력센터(KERC)에서는 [EU Research Career](#)를 통해 관련 공고 정보를 주기적으로 전달하고 있음
 - ※ EURAXESS 관련 문의는 [EURAXESS Korea 웹사이트](#) 참조
- 각 펠로우십의 기간은 3~36개월이며, 공동 박사 펠로우십의 경우 3~48개월임
- 지원자의 국적은 관계 없으며, 채용 당시 박사학위가 없어야 하고, 프로젝트 기간 동안 박사 과정에 등록해야 함
- 산업 박사의 경우 학업 시간의 50% 이상을 학계 밖에서 보내야 함
- (이동규칙) 지원자는 채용일 기준으로 지난 36개월 동안 12개월 이상 거주하였거나 주요 활동(일, 학업 등)을 수행한 국가에 있는 채용 기관에는 지원할 수 없음(MSCA는 연구자의 국제 이동을 지원하는 프로그램임)
- (지원내용) EU는 채용된 각 연구원에게 생활비, 이동 수당, 가족 수당, 장기 휴가 및 특별 요구 수당, 연구 활동비, 교육 및 네트워킹 활동비, 관리비 및 간접비 등을 제공함

<출처 : <https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu/actions/doctoral-networks>>

3. EU 주요 연구성과

1 [성공사례] 난소암의 조기 진단을 위한 새로운 도구 개발

- (연구개요) EU가 지원하는 EARLY DETECT 프로젝트는 난소암의 조기 진단을 위한 혁신적인 진단 도구를 개발함
 - 새로운 진단 도구는 환자들이 암이 발전하기 전에 필요한 치료를 더 신속히 받을 수 있도록 도울 것이며, 이는 성공적인 치료를 보장하는데 중요한 영향을 미침
- (연구배경) 난소암은 치료가 제대로 이루어지기에는 너무 늦은 시기에 진단되는 경우가 많음
 - 난소암은 유럽에서 여성에게 가장 흔히 발생하는 암 중 하나로, 2020년에만 약 68,000건의 새로운 사례가 진단되었으나 대부분(최대 70%까지)의 난소암은 이미 어느 정도 암이 진행된 시기에 진단되고 있음
 - “진단이 늦을 경우, 난소암에 걸린 여성이 5년 이상 생존하는 경우는 30% 미만이지만, 조기에 발견하면 아무리 심각한 형태의 암을 가지고 있더라도 환자의 90% 이상이 생존할 수 있다”라고 프로젝트 코디네이터인 Paula Mendes는 말함
 - 때문에 질병을 조기에 발견하는 것은 절대적으로 중요하나 현재의 진단 도구로는 이를 일관되게 달성할 수 없음
- (연구목표) EU가 지원하는 EARLYDETECT 프로젝트는 난소암의 조기 진단을 위한 혁신적인 진단 도구를 개발하는 것을 목표로 하였음
 - 혈청 CA125는 진단에서 가장 자주 사용되는 종양 마커이나 이는 민감도와 특이성이 제한되어 있어 1단계 질병의 약 50%만 감지할 수 있음
 - 따라서 연구팀은 난소암을 빠르고 정확하게 감지할 수 있는 새로운 방법을 모색하였으며, 이를 달성하기 위해 다른 접근 방식을 선택하였음
- (연구방법) 연구팀은 난소암이 분비된 당단백질의 당 변화와 관련이 있다는 점에 착안하여 당단백질이 초기 난소암 바이오마커 역할을 할 수 있을 것이라고 가정함

- 당단백질은 단백질과 탄수화물로 구성된 분자로 면역을 포함한 많은 신체 기능에 관여되나, 이러한 지식이 임상 환경에 이전된 바는 없었음
 - Mendes와 그녀의 연구팀은 GLYCOSURE 프로젝트에서 서로 다른 전체 설탕 구조를 뚜렷하게 구별하는 방법을 개발하였으며, 그 성과는 EARLYDETECT 프로젝트에서 난소암과 관련된 당을 정확하게 측정하고 식별하기 위한 새로운 프로세스를 개발하는 데 사용됨
- (연구성과) EARLYDETECT 프로젝트를 통하여 Mendes 연구팀은 난소암 조기 진단 도구 개발을 성공적으로 완료함
- 연구팀은 자선 단체인 Cancer Research UK의 지원을 받아 난소암을 감지하는 기술의 효과를 임상적으로 검증하기 위해 노력하고 있음
 - 새로운 진단 도구는 초기 단계에서 질병을 정확하게 발견할 수 있기 때문에 난소암 치료의 진단 기준을 근본적으로 바꿀 가능성이 있으며, 이는 막대한 보건 및 재정적 이익을 가져다 줄 수 있을 것임
 - 또한, 조기 진단은 더 많은 치료 옵션을 제공하여 의료 시스템에 대한 부담을 줄일 수 있을 것임
- ※ 초기 단계의 난소암을 앓고 있는 여성을 치료하는 비용은 진행성 질환을 앓고 있는 여성을 치료하는 비용보다 훨씬 적으며, 전문의 의뢰 및 비용이 많이 드는 진단 절차의 부담도 줄일 수 있음

EARLYDETECT

- 펀딩 : EXCELLENT SCIENCE - ERC
- 기간 : 2021.01.01.~2022.06.30.
- 예산 : 약 ???만 유로 (EU 지원 150만 유로)
- 총괄 : THE UNIVERSITY OF BIRMINHAM (영국)

<출처 : <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories/all/new-tools-early-detection-ovarian-cancer-will-save-lives>>

2 병원의 사이버보안을 강화하기 위한 연구 프로젝트 (2개)

- (연구배경) 의료센터가 점점 더 사이버공격의 표적이 됨에 따라 유럽은 병원의 보안을 강화하고 있음
 - '21년 초 코로나19 대유행 중에 아일랜드 의료시스템 컴퓨터에 해커가 침입하여 환자 파일에 접근하고 수백 개의 파일을 온라인에 게시하였으며, 이는 세계에서 가장 큰 의료 서비스 제공자 해킹 사고 중 하나였음
 - 그 결과 네트워크는 폐쇄되어야 했으며, 이로 인해 수많은 예약이 취소되었고, 사람들의 민감한 데이터가 도난당하였으며, CT 스캔과 같은 절차도 중단되었음
 - '21년 5월부터 '22년 6월까지 EU사이버보안청(ENISA)은 EU 회원국에서 아일랜드와 유사한 랜섬웨어 사건 총 623건을 탐지하는 등 의료 분야는 사이버 공격에서 다섯 번째로 많이 표적이 된 분야임
 - 결과적으로 의료 산업의 안전을 보장하기 위해 더 많은 투자와 기술 개발이 이루어졌으며, 과학자, 의료 전문가 및 정부는 아일랜드와 같은 시나리오를 방지하기 위해 더 많은 조치를 취하고 있음
- PANACEA 프로젝트는 인적 오류를 줄임으로써 병원 내 사이버보안을 향상하고자 함
 - (연구배경) “인적 오류는 병원의 주요 사이버보안 위험 중 하나다. 병원은 바쁜 곳이며 직원들은 의료 업무를 수행하는 동시에 다양한 컴퓨터 시스템에서 작업을 해야한다”라고 PANACEA 프로젝트 코디네이터인 Sabina Magalini 교수는 설명함
 - (연구내용) PANACEA 프로젝트의 연구 결과는 병원 직원이 사이버보안 예방 조치를 제대로 따르지 않고 있으며, 그 과정에서 공격자가 악용할 수 있는 여지를 남기고 있다는 것을 보여줌
 - 예를 들어, PANACEA 프로젝트의 연구에 따르면 하루 동안 간호사들은 컴퓨터 시스템에 80번 이상 로그인해야 했음
 - 로그인 작업은 시간이 많이 걸리다 보니 여러 사람이 동일한 암호를 사용하거나 컴퓨터 옆에 암호를 기록하게 되는 경향이 있음

- Magalini교수는 “의사나 간호사는 환자를 치료하면서 동시에 컴퓨터를 빠르게 사용한다”라고 말하며 의료 전문가와 컴퓨터 간의 상호작용을 개선해야 할 필요가 있음을 설명함
 - (연구결과) PANACEA는 병원 직원이 사이버보안 예방 조치를 보다 쉽게 따를 수 있는 방법을 제시함
 - 방법 중 한 가지 예시는 안전한 로그인 시스템을 보장하는 소프트웨어로, 동 소프트웨어는 의료 종사자의 안전 인식을 가능하게 하여 암호 사용에 따른 문제를 예방할 수 있음
 - 한편, 연구팀은 의료 종사자들이 기본적인 사이버보안 절차를 따르도록 하기 위해 참여 병원에 스티커와 포스터를 붙이고 관련 교육을 실시함
- ※ 교육에는 의사도 포함되었으며, 레지던스 프로그램에도 사이버보안 교육이 포함되도록 하였음

PANACEA

- 펀딩 : Horizon 2020
- 기간 : 2019.01.01.~2022.02.28.
- 예산 : 약 500만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : UNIVERSITA CATTOLICA DEL SACRO CUOR (이탈리아)

○ CUREX 프로젝트는 병원 간의 보건 데이터 공유를 촉진함

- (연구배경) “보건데이터는 가장 민감한 데이터이며, 해커들은 신용카드 정보보다 보건데이터에 더 많은 비용을 지불한다”라고 CUREX 프로젝트 코디네이터 Christos Xenakis 교수는 설명함
- (연구목표) 다른 의료 시설에 환자 정보를 보낼 때 병원은 수신자의 사이버보안 조치 범위를 인식하지 못할 수 있으며, CUREX는 이러한 불확실성을 해결하고자 하였음
- (연구내용) CUREX는 외부 조직의 보안 취약점을 탐지하는 데 도움이 되는 소프트웨어를 개발하여 의료 시설이 EU 데이터 보호 규칙에 따르면서 정보를 더 쉽게 공유할 수 있도록 하였음

CUREX

- 펀딩 : SOCIETAL CHALLENGES - Health, demographic change and well-being
- 기간 : 2018.12.01.~2022.03.31.
- 예산 : 약 500만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : UNIVERSITY OF PIRAEUS RESEARCH CENTER (그리스)

<출처: <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/race-make-hospitals-cybersecure>>