

# KERC R&I News

## EU 연구혁신 정책 동향 및 연구성과

한-EU 연구협력센터  
2022.11.02.

### Content

#### ▶ EU 연구혁신 동향

- 유럽통합특허법원(UPC), 첫 85명의 판사 임명(10.19)
- [우크라] '실향민 과학자 지원에 더 많은 자금 필요'(11.1)
- EU, 학계 내 여성 포용성을 위한 선언문 작업 개시(10.17)

#### ▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- 집행위, 안전하고 지속가능한 화학물질 및 소재를 위한 전략적연구혁신계획 발표(10.26)
- 집행위, '정책에서 과학연구의 더 나은 사용'에 관한 문서 발행(10.26)
- 맥킨지, 유럽의 '핀테크 기회'에 관한 보고서 발표(10.26)

#### ▶ EU 연구성과

- [데이터] 프랑스-일본 연구팀, DNA에 저장된 디지털 데이터 조작 방법 개발
- [건강] 땅콩이 유독 알레르기를 많이 일으키는 이유는 무엇인가
- [항공] CORUS-XUAM, 성공적인 도심항공교통(UAM) 비행 테스트

## 1. EU 연구혁신 동향

### ① 유럽통합특허법원(UPC), 첫 85명의 판사 임명(10.19)

○ EU에 새로 설립된 통합특허법원(Unified Patent Court)을 주재할 첫 번째 85명의 판사 선출

- 법원은 EU 내에서 단일 특허 시스템을 보호하고 집행하는 주요 기관 역할을 하며, 특허를 얻는 과정을 단순화하여 연구원, 과학자 및 발명가의 비용을 절감
- 법원은 계약국\*에 공통된 법원으로 사법 시스템의 일부가 되며, 유럽 특허 및 단일 효과가 있는 유럽 특허와 관련하여 독점적인 권한을 가짐

\* 24개국이 2013년 2월 19일 협정에 서명하여 준비위원회 회원으로 있음

<출처 : <https://www.unified-patent-court.org/news/unified-patent-court-judicial-appointments-and-presidium-elections>>

### ② [우크라이나] '실향민 과학자 지원에 더 많은 자금 필요' [11.1]

○ 유럽과학인문학아카데미연합, '실향민 과학자를 위한 유럽 기금' 첫 번째 보조금 발표

- 해당 기금은 전쟁으로 인해 우크라이나 내부 및 외부로 실향한 연구원들을 지원하기 위해 2022년 3월 설립
- 해당 기금은 우크라이나 외부 연구원에 12개월 동안 최대 2만 5천 유로를, 우크라이나 내부의 기관에는 같은 기간 최대 7만 5천 유로를 지원
- 첫 보조금에는 우크라이나 외부에 있는 연구자 244명이 신청하였으며, 우크라이나 내 105개 기관이 신청함
- 해당 보조금은 국외 35명의 연구원을 지원하고, 64명의 과학자를 지원할 6개의 우크라이나 내 기관을 지원하게 됨

※ 해당 계획은 'Breakthrough Prize Foundation'과 공동으로 운영

<출처 : <https://www.researchprofessionalnews.com/re-news/europe-other-nations-2022-11-remarkably-large-need-for-funding-for-displaced-ukrainians/>>

### ③ EU, 학계 내 여성 포용성을 위한 선언문 작업 개시(10.17)

- EU는 대학과 연구기관에서 지원하는 성-포용 교육 및 경력에 대한 일련의 약속을 만드는 것을 목표로 하는 선언문 작업을 시작함
  - 해당 계획은 2022년 1월 '유럽대학전략'에서 처음 시작되었으며, STEM 분야에서 여성의 참여를 강화하기 위한 EU 노력의 일환
  - 선언문은 예술, 사회과학 및 인문학을 STEM에 포함시킨 'STEAM' 접근 방식을 취함

<출처 : <https://researchinformation.ecu.ac.uk/news/all-research-information/news/toward-manifesto-grb-in-diverse-and-education/cases2022-10-17-en>>

## 2. EU 공모 현황 및 보고서

### 1] 집행위, 안전하고 지속가능한 화학물질 및 소재를 위한 전략적연구혁신계획(SRIP) 발표(10.26)

- 안전하고 지속가능한 화학 물질 및 소재로의 전환을 가속화 하기 위한 전략적연구혁신계획(SRIP)
  - 이는 유해 물질로부터 사람과 환경을 보호함에 있어 이러한 전환에 대한 중요한 연구혁신 요구 사항을 강조
  - 이 외에도 SRIP은 이러한 연구혁신 활동을 최대한 활용하는 방법에 대한 지침도 제공하여 EU, 국가 및 민간 금융 프로그램의 자금 제공자를 격려하고 안내함
  - 집행위는 해당 SRIP을 호라이즌 유럽 2023-2024 사업계획에 포괄적인 전략으로 참조할 것이며, SRIP의 영향을 극대화하기 위해 SRIP의 실행을 위한 모니터링 계획을 수립할 것

<출처 : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9f04603f-534b-11ed-92ed-01aa75ed71a1/> >

### 2] 집행위, '정책에서 과학연구의 더 나은 사용' 에 관한 문서 발행

- 집행위는 지난 10월 26일, '회원국의 정책 결정을 과학적 연구로 지원 하고 연결'하는 작업문서(SWD)를 발표함
  - 증거 기반 정책 결정을 개발하기 위한 나침반으로써 작성된 이 문서는 과학 커뮤니티와 정책 결정 커뮤니티를 더 잘 연결하는 방법에 대한 국내 및 유럽 토론을 시작하는 첫 단계
  - 문서는 EU 회원국에서 과학을 정책 결정과 연결하고, 정책에 대한 과학의 근거를 제시하고, 공통 과제를 논의하고, EU 지원 메커니즘을 도입하는 것에 대한 토론을 촉진하는 것을 목표로 함
  - 잘 설계된 증거 기반 정책 결정 시스템을 위해서는 과학자와 정책 입안자 간의 보다 효과적인 참여를 위한 역량 구축과 연결, 다양한 정부 부서 및 수준 간의 강화된 정책 조정 및 협력이 필요
  - 해당 주제는 오는 12월 2일 경쟁력위원회 연구 정책 토론에서 다뤄질 것
  - 공동연구센터(JRC)는 OECD와 함께 7개국\*과 2년간 협력하여, 참여

회원국이 정책 결정에 과학적 지식을 제공하고 활용하는 데 있어 공공 행정의 효율성을 개선할 수 있는 역량을 구축할 것

- \* 그리스, 벨기에, 체코, 에스토니아, 라트비아, 리투아니아, 네덜란드
- 이 프로젝트는 DG REFORM의 기술지원도구(TSI)가 지원하며, 이를 통해 수혜자들이 파트너 국가의 사례를 참고하여 상호 학습 및 관행 교환의 혜택을 누릴 수 있을 것으로 기대

<출처 : <https://joint-research-centre.europa.eu/jrc-research-and-innovation-policy-making-and-digital-fora-discussion-lab-uescientific-knowledge-policy-2021026a/>>

### ③ 맥킨지, 유럽의 ‘핀테크 기회’ 에 관한 보고서 발표(10.26)

- ‘Europe’s fintech opportunity’는 유럽 핀테크 부문의 세 가지 주요 측면인 설립, 자금 조달 및 확장에 중점을 둠
  - (분석1) 에스토니아, 룩셈부르크, 몰타 등을 포함하여 모든 유럽 국가에서 핀테크 활동이 증가하고 있으며, 특히 영국과 스웨덴은 핀테크 생태계 성과가 뛰어남
  - (분석2) 유럽의 하위 3분의 2가 상위 3분의 1을 따라잡고, 상위 3분의 1이 영국을 따라잡을 수 있다면 유럽의 핀테크 일자리 수는 2.7배 증가한 36만 4,000개로 증가할 것이며, 잠재적 자금은 2.3배 증가하여 840억 유로가 추가될 것
  - (분석3) 핀테크 성장을 촉진하기 위해 유럽 전역은 시장 성숙도, 자본 접근성, 혁신과 성장을 촉진하는 규제 및 법적 프레임워크의 역할 증대, 인재 이동성, 국경을 넘어 확장하기 위한 요구 사항, 고객 개방성 등을 비롯한 몇 가지 중요한 문제를 해결할 필요가 있음
  - (결론) 보고서는 모멘텀을 구축하고 금융 시스템에 새로운 경쟁을 주입하려는 유럽의 핀테크 부문에 대한 몇 가지 필수 사항을 제시함
  - 이에선 유럽연합 내 시장 구조의 조화를 촉진하고, 보다 다양한 ‘자체 개발’ 자본을 장려하고, 혁신적인 사고방식으로 규제를 촉진하고, 글로벌 인재를 끌어들이고, 핀테크가 목표 시장에서 번성할 수 있도록 하고, 고객 선택의 폭과 접근성을 높이는 것 등의 필요성이 포함됨

<출처 : <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/europes-fintech-opportunity>>

## 2. EU 주요 연구성과

### 1 [데이터] 프랑스-일본 연구팀, DNA에 저장된 디지털 데이터 조작 방법 개발

DNA는 많은 양의 디지털 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있다. DNA에 정보를 저장하는 것은 쉽지만 이를 검색하거나 변경하는 것은 지금까지 상당히 까다로운 일이었다. 네이처에 발표된 연구에 따르면 프랑스와 일본 연구원 팀은 저장된 데이터를 읽기 위해 효소를 사용하는 새로운 방법을 개발하였다.

자연은 방대한 양의 정보를 저장할 수 있는 최상의 솔루션을 제공한다. 과학자들은 이진법을 4개의 다른 문자(A/T/C/G)로 변환하여 DNA에 디지털 데이터를 저장할 수 있다. 그러나 DNA에 저장된 특정 정보를 찾을 수 있을까? DNA로 인코딩된 데이터를 전자 데이터로 변환하지 않고 어떻게 직접 조작할 수 있을까?

이러한 질문에 답하기 위해 일본 도쿄 대학과 프랑스 CNRS(국립과학연구센터) 팀은 효소와 인공 뉴런을 사용하여 DNA 데이터를 직접 조작하는 새로운 접근 방식을 개발하였다.

연구원들은 신경망을 재생성하고 복잡한 계산을 수행할 수 있는 인공 뉴런을 설계하기 위해 세 가지 효소를 사용하였다(실제 뉴런과 동일). 인공 뉴런은 DNA 가닥에 저장된 데이터를 조작하고 결과를 형광 신호로 표시할 수 있다. 이러한 계산은 인공 뉴런의 두 층을 조립하고 반응의 미세 유체 소형화를 사용하여 수만 번의 계산을 수행할 수 있게 함으로써 더욱 정교해졌다.

이는 프랑스 생화학자와 일본 미세유체공학 엔지니어 간의 10년 간의 작업 결과이며, 저자들은 이 연구가 일부 질병의 더 나은 스크리닝을 가능하게 할 것이며 거대한 DNA로 인코딩된 데이터베이스를 만들 수 있게할 것이라고 주장한다.

주요 이점 중 하나는 물, 공기, 빛 등에서 멀리 떨어져 있는 경우 DNA가 에너지 공급 없이도 수십만 년 동안 보존될 수 있다는 것이다. 또한 직경이 몇 센티미터에 불과한 캡슐에는 최대 500테라바이트의 디지털 데이터를 저장할 수 있다.

저자들은 2025년까지 인간이 생성하는 디지털 데이터의 총량이 175제타바이트에 이를 것으로 예상한다. 현재의 저장 방법이 부피가 크고 깨지기 쉬우며 에너지 집약적이라는 점을 감안할 때 DNA는 미래를 위한 최선의 선택이 될 수 있다.

<출처: <https://www.europeanscientist.com/en/research/researchers-find-a-way-to-manipulate-digital-data-stored-in-dna/> >

## 2 [건강] 땅콩이 유독 알레르기를 많이 일으키는 이유는 무엇인가

식품 민감도는 전 세계적으로 증가하고 있다. 그러나 특정 성분이 이러한 반응을 일으키는 이유는 무엇이며 어떤 것이 도움이 될 수 있는가?

평균적인 유럽인들은 수천 가지 종류의 음식을 접할 수 있다. 그러나 일부 음식들은 다른 음식들보다 더 많이 문제를 일으킨다. 유제품, 조개류, 밀, 특히 땅콩은 알레르기를 잘 일으키는 식품으로 유명하다.

마드리드 폴리테크닉 대학의 생화학 및 분자 생물학 교수인 디아즈-페랄레스는 “더 자주 먹는 음식에서 더 많은 알레르기를 겪게 된다”고 설명한다.

이것이 음식 알레르기가 지리적 특성을 띠는 이유이다. 견과류를 많이 섭취하는 국가일수록 견과류 알레르기가 더 높은 경향이 있다.

일반적으로 식물성 식품은 동물성 식품, 특히 고단백 식품보다 더 알레르기를 유발한다. 즉, 먹는 방법도 영향을 미친다. 영국과 스페인은 모두 견과류와 고단백 식품을 많이 섭취함에도 불구하고 영국이 스페인보다 알레르기 비율이 더 높다. 디아즈 교수는 영국이 버터, 오일, 과자류 및 스낵 식품과 같은 가공된 고지방 형태의 땅콩을 더 많이 소비하기 때문이라고 추측한다.

연구원들은 특정 알레르겐에 대한 민감성이 반드시 장에서 시작되는 것은 아니며, 호흡기나 피부를 통해 발달할 수 있음을 밝혀내고 있다. 식물성 기름은 화장품의 일반적인 기초 재료이다. 과민해진 후 사람들이 음식을 섭취하면 알레르기 증상을 겪는다고 디아즈 교수는 말한다.

“피부 건강은 식품 알레르기를 예방하는 것과 매우 밀접한 관계가 있다. 공격적인 세정제는 우리 몸 전체에 살고있는 미생물의 집합체인 마이크로바이옴뿐만 아니라 피부를 보호하는 표층까지 손상시킬 수 있다. 이는 알레르겐이 들어갈 수 있게 하고, 특정 음식에 과민하게 만든다.”

스트레스도 원인이 될 수 있다. 과학자들은 호르몬 시스템, 면역 시스템 및 신경 발달이 모두 밀접하게 연결되어 있다는 것을 밝혀내고 있다. 하나의 변화는 다른 하나에 연쇄 효과를 일으킨다. 따라서 점점 바빠지는 삶이 우리를 더 취약하게 만들고 있을 수 있다.

디아즈 교수는 식품 알레르기를 진단하기 위한 혁신적인 테스트를 개발하는 EU 지원 AllerScreening 프로젝트에 참여했다. 식품 알레르기의 유병률은 20세기

후반 이후 선진국과 개발도상국 모두에서 급격히 증가하고 있다. 알레르기 민감도를 테스트하는 더 정확하고 빠른 방법이 지속적으로 필요하다. 디아즈 교수와 그녀의 팀은 혈액에 존재하는 알레르기 반응을 유발할 수 있는 항체의 양을 빠르게 측정하는 새로운 장치를 개발했다.

기존의 피부단자 검사와 달리 이 새로운 검사는 12가지 식품에서 20가지 이상의 서로 다른 단백질에 대한 항체를 검출할 수 있다. 이를 통해 희귀한 임상 병력이 있는 환자를 훨씬 쉽게 진단할 수 있다.

그러나 식품 알레르기가 증가함에 따라 이에 대응하는 것은 더 힘든 과제가 될 것이며 우리의 환경, 식단, 미생물군집 및 면역 체계가 상호작용하는 방식에 대한 보다 완전한 이해가 필요하다. 미래에 우리는 모든 종류의 음식을 즐기면서 알레르기 발병을 예방하기 위해 식단이나 스킨케어 루틴을 조정하는 방법을 알게 될 것이다.

#### Point-of-care device based on KETs for diagnosis of food allergies

- 기간 : 2017.10.01.~2022.03.31.
- 예산 : 47만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (스페인)

<출처 : <https://cordis.europa.eu/article/id/442354-why-are-peanuts-notorious-for-causing-allergies>>

### ③ [항공] CORUS-XUAM, 성공적인 도심항공교통(UAM) 비행 테스트

퐁트와즈(Pontoise) 비행장에서 실시된 비행 테스트는 세 가지 다른 실제 시나리오에서 회피 기동을 시뮬레이션하여 도심항공교통(UAM) 항공기로 안전한 비행이 가능함을 입증하였다.

프랑스의 글로벌 항법 위성 시스템 전문가 M3 Systems, 슬로베니아 경비행기 제조업체 Pipistrel 및 독일 UAM 회사 Volocopter 등 3개의 유럽 기업이 프랑스에서 첫 공동 비행 테스트를 마쳤다. 이는 EU가 지원하는 CORUS-XUAM 프로젝트의 일부로 수행된 여러 연구 프로젝트 중 세 번째 프로젝트이다. 이러한 비행 테스트의 목적은 무인교통관리(UTM) 및 항공교통관리(ATM)이 서로 다른 유형의 항공기와 함께 작동할 수 있는 다양한 실제 시나리오를 시뮬레이션하는 것이다.



파리 근교 퐁트와즈 비행장에서의 성공적인 비행 시험은 M3 Systems의 BOREAL 무인항공시스템(UAS), Pipistrel의 유인 전기항공기 Velis Electro, Volocopter의 원격조종 2X 전기 수직 이착륙 헬리콥터를 사용하였다. Pipistrel은 기존 ATM 타워와 시스템을 사용했으며, Volocopter와 M3 Systems는 CORUS-XUAM 프로젝트 파트너인 프랑스 Hologarde가 제공한 UTM 시스템을 사용하였다.

일주일간의 테스트 기간 동안 시험한 실제 시나리오에는 완전히 포화된 상태의 공항 또는 수직이착륙장 폐쇄, 최종 접근 및 이륙(FATO) 구역 의 폐쇄, 교통 충돌과 같은 돌발상황이 포함되었다. 보다 구체적으로, FATO 구역의 예상치 못한 점유 상황 및 다른 항공기의 우선착륙으로 인한 항공기 우회를 포함하는 상황은 Pipistrel 및 Volocopter 항공기로 시험하였고, 공항 및 수직 이착륙 비행장의 폐쇄로 인한 비행 경로 우회 시나리오는 M3 Systems의 UAS로 테스트 하였으며, 마지막으로 Volocopter 항공기와 M3 Systems의 UAS를 사용하여 동일한 공역을 공유하는 두 대의 항공기로 비행경로를 전환하는 시나리오를 테스트하였다.

M3 Systems의 CEO인 Marc Pollina는 ‘UASweekly.com’에 게시된 기사에서 “M3 Systems는 이 대규모 유럽 프로젝트에 참여하게 되어 기쁘다. 이러한 성공적인 테스트를 통해 우리 회사의 BOREAL UAS는 예상치 못한 상황으로 인해 항공기가 안전하게 다른 수직 이착륙장으로 경로를 전환해야 하는 상황에서 향후 XUAM 운영에 조력자가 될 것임을 확인하였다. U-Space 서비스 제공업체와 경로 변경 시연 및 기술적 통신을 제공함으로써 M3 Systems는 고급항공이동성 (AAM)과 공항 운영자 간의 향후 조정을 지원할 수 있다.”

Pipistrel 사장 겸 전무 이사인 Gabriel Massey는 이번 시험 비행에 대해 다음과 같이 말하였다. “전 세계에서 상용화된 전기 항공기 제조사로 인증받은 Pipistrel은 항공기동성의 비전을 만들고 의미있는 진전을 이루어가는 기술 프로젝트에 함께 참여하게 되어 자랑스럽다. CORUS 프로젝트와 파리에서의 시연은 UAM 운송기가 2030년 이후 일반 영공에서 어떻게 안전하게 비행할 수 있는지를 보여주고, 새로운 저소음 및 저공해 항공 여객 및 항공 화물 서비스를 열어나가는 데 도움이 될 것이다.”

Volocopter의 위험 및 인증 책임자 Oliver Reinhardt는 다음과 같이 미래 계획에 대한 생각을 공유하였다. “Volocopter의 사명은 UAM을 중심으로 효율적인 생태계를 구축하는 것이며, ATM/UTM 통합을 우리의 디지털 플랫폼인

VololQ와 연결하는 것은 UAM을 전 세계 대도시에 제공하는 데 필수적인 부분이 될 것이다. 올해 말 독일에서 시행되는 다음 CORUS-XUAM 테스트 비행이 기대된다.”

## CORUS-XUAM

- 기간 : 2021.01.01.~2022.12.31.
- 예산 : 662만 유로 (EU 지원 약 400만 유로)
- 총괄 : EUROCONTORL (벨기에)

도심항공교통(UAM)은 광범위한 경제적, 사회적 및 환경적 이점을 제공한다. U-space 분야의 부상은 UAM과의 상호 작용에 대한 질문을 제기한다. EU가 지원하는 CORUS-XUAM 프로젝트는 U-space 서비스 및 솔루션이 통합 UAM 비행 운영을 어떻게 뒷받침하여 전기 수직 이착륙 및 무인항공시스템(UAS)과 기타 영공 사용자가 안전하고 지속 가능하며 효율적으로 운영할 수 있는지를 보여준다. 해당 프로젝트는 여객 수송, 물류, 비상 대응 및 감시와 같은 다양한 유형의 임무에 중점을 두고 6개의 유럽 지역에서 6개의 도전적인 초대형 시범 운영을 실행할 것이다.

<출처 : <https://cordis.europa.eu/article/id/442425-urban-air-mobility-flight-tests-in-france-a-success>>