

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

KERC R&I News

EU 연구혁신 정책 및 연구 동향

2024.03.27.

Content

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 한국, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상 완료(3.25)
- ② 한국-EU, 제2회 디지털 파트너십 협의회 개최(3.26)
- ③ 제1회 한-EU 반도체 연구자 포럼 개최(3.25~26)
- ④ 집행위, 호라이즌 유럽 전략계획 2025-2027 채택(3.20)
- ⑤ 집행위, 생명공학 및 바이오제조 촉진을 위한 조치 발표(3.20)
- ⑥ 캐나다 연구원, 유럽연구위원회(ERC) 연구팀에 합류 가능(3.22)
- ⑦ 집행위, 이집트와 호라이즌 유럽 가입 탐색적 회담 개시 예정(3.21)
- ⑧ Horizon Europe 라이벌, BRICS STI 프레임워크 프로그램(3.19)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① 집행위, 연구 내 책임있는 생성 AI 사용에 관한 가이드라인 발간(3.20)
- ② 호라이즌 유럽, AI 관련 연구 지원 가속화(3.21)
- ③ MSCA 펠로우십, 설문조사 응답자 92%가 프로그램에 만족(3.15)
- ④ 유럽연구위원회(ERC), ERC 주요 성과 소개지 발행(3.14)

▶ EU 연구성과

- ① (성공사례) 나노유체 원리 기반 이온 기계 개발 프로젝트
- ② (성공사례) 사이버 안전을 지켜주는 EU 소프트웨어 개발



1. EU 연구혁신 정책 동향

① 한국, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상 완료(3.25)

- 일리아나 이바노바 연구혁신 집행위원과 이종호 과학정보통신기술부장관은 한국이 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상을 완료했다고 발표
 - 준회원국 가입 협정의 서명은 양측의 필요한 모든 비준 절차가 완료된 후 '24년도 하반기에 이루어질 것으로 예상
 - 이에 따라 한국은 '25년부터 호라이즌 유럽에 참가할 수 있음
 - 이바노바 집행위원은 “한국이 Horizon 식구가 된 것을 환영한다. 이는 우리의 협력을 위한 이정표이자 글로벌 과학혁신을 위한 좋은 소식이다. 우리는 함께 글로벌 과제를 더욱 효과적으로 해결할 수 있을 것이다” 라고 밝힘
- 가입 협정 서명이 완료되면 한국의 연구자와 조직은 '25년부터 호라이즌 유럽 필라2에 참여하여 EU로부터 직접 연구비를 받을 수 있음
 - 필라2는 기후, 에너지, 디지털 경제, 보건 등 공유된 글로벌 과제에 주로 초점을 맞춘 호라이즌 유럽의 가장 큰 협력 부분으로 예산은 535억 유로에 달함
- 호라이즌 유럽 준회원국 가입은 연구혁신 협력에 대한 유럽의 글로벌 접근 방식을 보여주는 핵심 수단임
 - 이는 우수성을 추구하고, 더 신속한 과학 발전을 위해 자원을 모으고, 역동적인 혁신 생태계를 개발하고, 전략적이고 상호적인 글로벌 개방성을 촉진하겠다는 EU의 의지를 보여줌
- 준회원국 가입은 EU와 비EU 국가 간의 가장 가까운 형태의 과학 기술 분야 협력 형태임
 - 일반적으로 이러한 형태의 협력은 EU와 지리적으로 근접한 국가와만 추진되어 왔으나, 호라이즌 유럽에서는 국제 연구혁신 협력에 대한 접근 방식 변화를 통해 같은 생각을 가진 과학·혁신·기술 강국의 준회원국 가입을 새롭게 도입

- 준회원국의 조직은 공동 프로젝트에서 추가 기회를 가지며, 연구비 액세스와 관련하여 EU 회원국 기관과 동등한 대우를 받음
- 연구혁신 분야에서 한국과 EU 간 협력은 '07년 발효된 과학기술 협력 협정에 따라 진행되고 있으며, 이는 과학기술협력공동위원회가 모니터링하고 지도하고 있음
- 한국은 '22년 2월 14일 서울에서 개최된 제7차 과학기술협력공동위원회 회의에서 의향서를 제출함으로써 호라이즌 유럽 준회원국 가입 의사를 공식적으로 표명
- ※ 호라이즌 유럽은 '21년~'27년 기간 동안 955억 유로의 예산과 준회원국의 분담금으로 보완되는 역대 최대 규모의 EU 연구혁신 프로그램

<출처: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_24_1701>

- 한국의 분담금은 한국 연구자들이 프로그램을 통해 얼마나 많은 연구비를 받는지에 따라 달라진다고 DG RTD 부총국장 Ratso는 전함
- 선불금은 성공률 추정치를 기준으로 하며, 한국의 기여도가 예상보다 좋거나 나쁠 경우 조정됨
- Ratso는 “한국이 프로그램에 처음 참여하는 만큼 처음에는 시간이 걸릴 것”이라며 한국의 호라이즌 유럽 참여가 점진적인 증가를 보일 것으로 예상
- Ratso는 언어 장벽이 한국 연구자들이 참여하는 데 한 가지 장애물이 될 수 있으나, 지난달 서울에서 열린 홍보 행사에서는 ‘큰 열정’이 있었고 양측은 이러한 참여 증진 활동을 계속할 것이라고 말함
- 협약이 완전히 승인되면 EU는 한국 연구자들이 올해부터 '25년 공고에 신청할 수 있도록 전환 조치를 도입할 수 있다고 Ratso는 덧붙임
- Ratso는 한국 경제를 이끄는 대규모 대기업들이 EU 공동사업단 등 EU 파트너십에 합류하는 데 관심을 보이고 있다고 말함
- Ratso는 이미 이러한 기업들이 EU 기반을 통해 EU 프레임워크 프로그램에 참여해왔으나, 준회원국 가입 이후에는 한국 기반을 통해서도 참여할 수 있다고 언급하며, 한국 중소기업이 참여하기를 원한다고 강조

<출처: <https://sciencetobusiness.com/news/horizoneurope/south-korajoinshorizoneurope-multi-billion-euro-push-global-science>>

2 대한민국-EU, 제2회 디지털 파트너십 협의회 개최(3.26)

- EU와 한국은 3월 26일 브뤼셀에서 제2차 디지털 파트너십 협의회를 개최, 포용적이고 탄력적인 디지털 혁신을 위한 파트너십을 재확인
 - 과학기술정보통신부 이종호 장관과 EU 내부시장 집행위원 Breton은 이번 회담을 통해 국민과 경제의 이익을 위한 핵심 디지털 기술 협력 의지를 재확인
- 양측은 첫 번째 디지털 파트너십 협의회 이후 달성된 진전을 검토하고 추가 협력을 위한 핵심 영역 목록에 합의
 - 양측은 반도체, Beyond 5G, 양자기술, 플랫폼, 인공지능, 사이버보안 분야에서 협력을 지속하기로 합의하고, 네트워크 연결성 등 다른 협력 분야를 정의
 - 이러한 공동 프로젝트의 이행을 촉진하기 위해 집행위원회와 한국은 전날 EU Horizon Europe에 대한 한국의 준회원국 가입 협상을 완료
- 제2차 디지털 파트너십 협의회 주요 성과
 - (반도체) 양측은 반도체 분야의 연구혁신 이니셔티브를 위해 협력하기로 결정, 해당 프로젝트는 '24년 6월 선정되어 연말에 개시될 예정
 - 양측은 또한 연구원들을 연결하는 한-EU 반도체 공동 연구원 포럼을 개최
 - 두 파트너는 또한 반도체 공급망에 대한 정보 교환의 중요성도 강조
 - (5G/6G) EU와 한국은 RAN 및 6G 기술 분야의 연구 주제에 대한 제안을 요청, 해당 프로젝트는 '24년 말에 개시될 것으로 예상
 - (양자) 제1차 협의회에서 양자 전문가 그룹이 출범한 이후, 양측은 공동 연구 협력의 기반이 될 수 있는 공통 연구 주제를 확인
 - (플랫폼) 두 파트너는 모두 공정하고 안전한 온라인 환경에 대한 동일한 비전을 공유하며, 디지털 권리 및 원칙에 관한 유럽 선언에 맞춰 인터넷 미래 선언문의 원칙을 계속해서 이행할 예정

- (AI) 양측은 생성AI를 포함하여 공통 접근 방식을 정의하고 신뢰성과 혁신을 보장하기 위해 '23년 설립된 AI에 대한 커뮤니케이션 채널의 중요성을 인식
 - 양측은 '24년 5월로 예정된 AI 안전 정상회의와 한국이 주최하는 AI 글로벌 포럼을 고려해 앞으로도 계속 정보를 교환하기로 합의
 - (사이버보안 및 기타) 양측은 사이버보안 동향, 중소기업 디지털화 모범 사례에 대한 정보 공유, 공통 비전을 홍보하기 위해 국제 포럼에서 ICT 표준화에 협력하기 위한 조치를 취함
 - 마지막으로 집행위는 연결성에 관한 협력의 중요성을 강조, 이에 신뢰할 수 있는 데이터 흐름을 제공하기 위한 북극 해저 케이블 연결 프로젝트와 제3국의 안전하고 탄력적인 연결에 대한 협력이 포함됨
- 차기 디지털 파트너십 협의회는 '25년 상반기 서울에서 개최될 예정
- <출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1708>

③ 제1회 한-EU 반도체 연구자 포럼 개최(3.25~26)

- 과기정통부와 유럽연합 집행위원회는 지난 3월 25일 벨기에 브뤼셀에서 제1회 한-EU 반도체 연구자 포럼을 공동 주최
 - 이번 포럼은 한-EU 디지털 파트너십 체결('22.11) 후속 조치로 반도체 분야의 최첨단 기술 동향 및 연구현황을 공유하고, 양국 간 협력 방안을 논의하기 위해 마련됨
 - 올해부터 시작하여 매년 한국과 EU에서 포럼을 교대로 개최할 예정
 - 제1회 반도체 포럼은 벨기에 브뤼셀에서 개최되는 제2차 한-EU 디지털 파트너십 협의회와 연계하여 진행
 - 포럼에서는 양국의 석학, 기업, 신진 연구자들이 ▲로직·메모리 반도체 첨단 소재 및 소자, ▲뉴로모픽 컴퓨팅, ▲스마트센서·전력반도체·포토닉스 등 첨단 반도체, ▲이종집적 및 패키징 등의 주제로 발표하고, 포스터 설명, 전문가 토론회도 함께 진행

- EU는 화합물 반도체와 첨단 포토닉스, 소재·부품·장비 등의 분야에서 우수하고 기초과학 저변이 넓어, 메모리 및 반도체 공정에서 강점을 갖는 우리나라와 다양한 주제에서 협력 및 교류가 가능할 것으로 보임
 - 최근 반도체를 둘러싸고 전세계적으로 경쟁이 치열해지면서 많은 나라들이 국가 간 전략적 협력을 모색하고 있으며, 이번 포럼은 한국과 EU의 강점을 공유하고 긴밀한 협업을 통해 세계 최고의 연구성과 창출에 도전하는 협력 기반이자 연결망이 될 것으로 기대
- 또한, 과기정통부는 EU 집행위원회와 공동으로 연구비를 지원하는 형태로 올해 7월에 총 4개 과제를 선정하여, 한-EU 반도체 공동 연구도 착수할 예정
 - 공동연구 주제는 ‘반도체 이종 집적화 또는 뉴로모픽 반도체’이며, 현재 관련 사업이 공고 중에 있음

<출처: <https://www.nsit.go.kr/bs/view.do?Cod=use&Id=113&nPc=28&pageIndex=2&bsSeqNo=94&rtSeqNo=3184231&searchOpt=ALL&searchTx=>>

<행사 프로그램 <https://icos.semiconductors.eu/news/eu-south-korea-joint-researchers-forum-on-semiconductors/>>

4 집행위, 호라이즌 유럽 전략계획 2025-2027 채택(3.20)

- 집행위원회는 호라이즌 유럽을 위한 두 번째 전략 계획을 채택
 - 전략계획은 EU의 전반적인 정책 우선순위와 Horizon Europe 워크 프로그램에 명시된 Horizon Europe R&I 활동 간의 인터페이스 역할을 함
 - 전략계획은 회원국 및 준회원국과 함께 개발되었으며, 여기에는 대규모 공공 의견수렴 및 일반 대중 참여를 위한 행사 등도 포함됨
- 동 계획은 프로그램의 마지막 3년(2025~2027) 동안 EU의 연구혁신 자금을 위한 세 가지 주요 전략적 방향을 제시
 - 녹색 전환, 디지털 전환, 보다 탄력적이고 경쟁력 있으며 포용적이고 민주적인 유럽 등 세 가지 방향은 기후 변화, 생물다양성 손실, 디지털 전환, 인구 노령화 등 주요 글로벌 과제를 해결하는 것을 목표로 함

- 개방형 전략적 자율성과 핵심 기술 개발 및 배포에서 유럽의 주도적 역할 확보는 세 가지 핵심 전략 방향 모두에 적용되는 중요 원칙임
- **전략계획은 9개의 새로운 유러피안 파트너십을 제시**
 - 새롭게 제시된 9개의 Co-funded 및 Co-programmed 파트너십은 뇌 건강, 지속 가능한 미래를 위한 산림 및 임업, EU를 위한 혁신 소재, 녹색 및 디지털 전환을 위한 원자재, 회복력 있는 문화유산, 사회 변혁 및 회복력, 태양광 발전, 미래 섬유, 가상 세계 등의 분야를 다룸
 - 전략계획은 또한 EU 미션의 성과 개요를 제공하고 신유럽바우하우스 (NEB) 시설을 도입
- **동 계획은 연구와 혁신의 균형, 인문사회과학의 통합 등 여러 가지 구체적인 문제를 다룸**
 - 인문사회과학을 모든 미션과 파트너십을 포함한 모든 클러스터에 효과적으로 통합하는 것이 동 프로그램의 핵심 원칙임
 - 이는 특정 주제를 표시하고 해당 주제의 사회적 영향에 대한 평가를 요청함으로써 반영됨
 - 인문사회과학은 초안 작성부터 선택 및 평가까지 관련 프로젝트에 통합됨
- **핵심전략방향(KSO)은 호라이즌 유럽의 기본 원칙으로 워크 프로그램을 통해 이행됨**
 - 워크프로그램은 제안서 및 주제에 대한 주제별 공고를 통해 연구혁신 활동을 위한 자금 조달 기회를 설정
 - 호라이즌 유럽 메인 워크프로그램 2025는 새로 채택된 전략계획의 방향성에 따라 개발될 예정
- **집행위원회는 '24년 4월 모든 이해관계자에게 공개된 워크프로그램 2025에 대한 피드백 기회를 제공할 예정**

<출처: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1572>

5 집행위, 생명공학 및 바이오제조 촉진을 위한 조치 발표(3.20)

- 집행위는 EU의 생명공학 및 바이오제조를 촉진하기 위한 조치를 제안
 - 집행위가 발표한 [‘EU 생명공학 및 바이오제조 촉진에 관한 커뮤니케이션’](#)은 작년 발표한 [‘단일시장 30주년에 관한 커뮤니케이션’](#)에 맞추어 해당 분야가 직면한 도전과제를 파악
 - ※ 주요 도전과제로는 연구 및 기술의 사업화, 규제의 복잡성, 자금조달, 기술, 가치사슬의 장애물, 지식재산, 대중의 인식, 경제 안보 등이 있음
 - 디지털화와 AI 기반의 생명과학의 발전과 사회적 문제에 대한 생물학 기반의 솔루션으로 인해 생명공학과 바이오제조는 가장 유망한 기술 분야 중 하나가 됨
 - 이러한 기술은 EU의 농업, 임업, 에너지, 식품 및 사료 관련 사업을 현대화하는 데 도움을 주며, 시민에게 더 나은 의료서비스를 제공하고, 녹색 및 디지털 전환에 기여하여 EU를 더욱 경쟁력 있고 탄력적으로 만들 것으로 기대
- 이번 조치의 주요 내용은 다음과 같음:

조치	내용
연구 활용 및 혁신 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 신흥 생명공학 분야에서 EU의 글로벌 현황 조사 및 바이오제조 산업으로의 전환 • 산업적 생명공학 혁신 및 합성생물학 액셀러레이터(EU IBISBA)의 발전 및 활용 가속화를 통한 연구인프라의 생산적인 사용 촉진
시장 수요 활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 화석 및 바이오 제품 평가 검토를 통한 바이오 기반 제품의 친환경적 특성 입증 • 바이오제조 제품의 수요와 시장 활용을 촉진하기 위해 특정 제품 및 공공 조달에서 바이오 기반 함량의 타당성에 대한 심층적인 영향평가 수행 • 바이오 기반 제품 라벨링을 통한 바이오제조 비식품의 영업 방안 모색
규제 간소화	<ul style="list-style-type: none"> • 생명공학 혁신의 시장출시 가속화를 위한 EU 법률과 이행 방법의 간소화 방안 연구 및 EU 생명공학법의 토대 마련 • '24년 말까지 EU 생명공학 허브 구축을 통해 기업의 규제 탐색 및 확장 지원 식별 등 지원 • 규제 샌드박스 구축 촉진

민간 및 공공 투자 유치	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신 확대를 위해 유럽혁신위원회(EIC) 내 생명공학 및 바이오제조에 대한 특정 과제 포함
생명공학 관련 스킬 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 및 지역적 스킬 파트너십을 통해 업스킬(upskill) 및 리스킬(reskill) 기회 제공 • 유럽대학동맹 및 Erasmus+ 파트너십을 통해 생명공학 분야의 스킬 향상을 제공
표준 정교화 및 보완	<ul style="list-style-type: none"> • 생명공학·바이오제조에 대한 유럽 표준 제정 및 업데이트 장려
협력 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 지역혁신밸리를 통해 EU 내 생명공학 기술 배포 장려
국제 협력 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 미국, 인도, 한국 등 주요 국제 파트너와의 파트너십 모색 • 아프리카, 라틴 아메리카, 카리브해 지역과의 보건 제품 제조에 대한 기존 파트너십 강화
AI 및 생성형 AI의 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 생명공학·바이오제조 분야 내 생성AI를 포함한 AI 채택 지원 • 스타트업을 위한 EuroHPC 슈퍼컴퓨터 접근 촉진
바이오 경제 전략 검토	<ul style="list-style-type: none"> • '25년까지 사회적, 인구학적, 환경적 과제를 중심으로 EU 바이오경제 전략 검토

<출처: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_24_1570>

⑥ 캐나다 연구원, 유럽연구위원회(ERC) 연구팀에 합류 가능(3.22)

○ 캐나다 연구자들은 새로운 협약에 따라 계속해서 유럽연구위원회(ERC) 수혜자 팀에 합류할 수 있게 됨

- 지난 3월 21일 브뤼셀에서 집행위원회와 Canadian Tri-agency Institutional Programs Secretariat(TIPS)은 새로운 '이행 약정'에 서명
- 새로운 협약을 통해 캐나다 인문사회과학연구위원회(SSHRC), 자연과학 및 공학 연구위원회(NSERC) 및 캐나다 보건연구소의 지원을 받는 연구자들이 일시적으로 ERC 수혜자의 연구팀에 합류할 수 있게 됨
- 이 협약은 캐나다 연구 주임과 Banting 포닥 펠로우가 ERC 지원파트너와 연구 협력을 추진할 수 있는 기회를 제공
- 양측은 '16년 10월 27일 서명한 유사한 이행 약정에 따라 지금까지 건설적인 협력을 추진해왔으며, 새로운 협정에 따라 협력을 더욱 강화하기 위해 함께 노력할 계획

<출처: <https://erc.europa.eu/news-events/news/opportunities-canadian-researchers-join-erc-teams>>

7 집행위, 이집트와 호라이즌 유럽 가입 탐색적 회담 개시 예정(3.21)

- 집행위원회는 학문의 자유에 대한 국제적 우려가 커지고 있음에도 불구하고 이집트와 호라이즌 유럽 준회원국 가입에 관한 탐색적 논의를 시작할 예정
 - 이집트를 호라이즌 유럽에 가입시키는 것을 고려하기로 한 집행위원회의 결정에 대해 많은 사람이 인권에 대한 주의를 촉구
 - 이집트의 열악한 학문적 자유는 우려를 불러일으키고 있으며 이는 집행위원회가 결과적으로 발생하는 모든 거래에 안전장치를 마련해야 한다는 요구를 촉발
 - 전 카이로 EU 대사이자 현재 유럽정책 연구센터의 선임 연구원인 James Moran은 “이집트가 호라이즌 유럽의 일부가 되려면 학문의 자유를 개선할 필요가 있을 것”이라고 경고하며, “준회원국 협정에 연구자의 사상과 이동의 자유에 대한 철저한 약속이 포함되도록 하는 것이 중요할 것”이라고 덧붙임
 - 유럽의회 엘러 의원은 “이집트의 현재 학문의 자유 상태가 용납될 수 없다는 것이 협상 지침에서 분명해야 한다. 이집트가 프레임워크 프로그램에 참여하려면 학문의 자유에 대한 개선을 보여주어야 한다는 점을 보장한다는 것은 집행위원회에 상당한 부담이 될 것이다”라고 말함
- ※ Horizon Europe 법률의 Recital 72는 “과학적 우수성을 보장하고 EU 기본권 헌장 제13조에 따라 학문의 자유에 대한 존중은 기금의 혜택을 받는 모든 국가에서 장려되어야 한다”라고 명시, 엘러 의원이 의장으로 있는 과학기술정책에 관한 유럽의회 위원회는 이 문제에 대한 보고서를 발표하여 보다 엄격한 준수를 촉구한 바 있음
- 이집트가 주도하는 학술 뉴스 서비스인 Al-Fanar Media의 전 편집자인 David Wheeler는 EU가 개별 이집트 연구자를 지원하는 것은 이해할 수 있으나 현재 “EU가 고려하고 있는 정부 간 협정을 맺는 것은 권위주의적인 이집트 지도부에 대한 암묵적인 승인이다”라며, “이집트 정부는 반대 의견을 갖고 있거나 활동을 하는 수많은 학자들을 구금했으며, 여행 금지로 많은 학자들의 이동을 제한했다”라고 덧붙임

- 지난 3월 17일 발표된 탐색적 회담 소식은 부분적으로 불법 이민을 근절하고 보안을 강화하기 위한 의도로 이집트에 대한 74억 유로 규모의 광범위한 지원 패키지에 포함
 - 거래의 일환으로 폰테어라이엔 집행위원장은 “이집트는 이제 Creative Europe 및 Horizon Europe과 같은 다른 EU 프로그램에 대한 가입을 협상할 수 있다”라고 밝힘
 - ※ Horizon Europe은 955억 유로 규모 EU R&D 프로그램이고, Creative Europe은 24억 유로 규모의 문화 다양성 프로그램
- 최근 이집트의 재정적 문제가 개선됨에 따라 지난 3월 16일 이집트 과학고등교육부 장관은 EU 이바노바 집행위원에게 Horizon 가입에 대한 탐색적 회담의 시작을 공식적으로 요청
 - 기존 이집트는 비용 지불 방법에 대한 불확실성이 있어 왔으며, ‘14년 이집트는 표준 Horizon 자금 조달 규칙에 따라 연구 지원(aid) 자격을 상실하였으나, 가자지구 전쟁이 시작된 이후, 특히 아랍에미리트로부터 많은 외국 자금이 유입되었음
- 이번 사례는 Horizon이 EU의 빈번한 소프트 외교 도구가 되고 있음을 시사
 - 현재 호라이즌 유럽에 공식적으로 가입한 비EU 국가는 18개로, 캐나다, 한국, 스위스 및 일본도 다양한 가입 단계에 있음
 - 그러나 ‘11년 아랍의 봄 이후 튀니지를 프로그램에 포함시키는 EU의 따듯한 환영은 튀니지의 권위주의 정부가 복귀하면서부터 냉랭해짐
 - 또한, 모로코의 가입 협상은 알제리와의 국경 분쟁으로 인해 무기한 교착상태에 빠짐
- 현재 이집트는 연간 학문의 자유 지수에서 최하위에 해당
 - 이집트의 경우 압델 파타 엘 시시가 ‘14년 대통령이 된 뒤 도입한 권위주의 체제가 부상하고 있으며, 많은 대학교수와 학생들이 그의 전임 무슬림 형제단을 지지하였음
 - 그 이후로 대통령은 학계를 의혹의 대상으로 삼아 반대 의견을 단속해

왔으며, 최근 몇 년 동안 정부는 공립대학 총장을 고용하고 해고할 수 있는 권한을 스스로 부여하고, 연구 프로젝트, 언론 출연, 학자의 해외 게시물 승인을 승인 또는 거부할 수 있는 권한도 부여해 옴

- 이로부터 벗어나기 위해 많은 저명한 이집트 연구자들이 나라를 떠났으며, 주로 자체 과학 인프라를 확장하고 있는 부유한 걸프만 국가로 떠남
- 최근 보고서에 따르면 이집트는 학문의 자유에 대한 5가지 측정 항목에서 쿠바, 터키, 아프가니스탄과 함께 179개 국가 중 하위 10%에 속함

○ 그럼에도 불구하고 이집트는 여전히 중동에서 강력한 연구 커뮤니티 중 하나를 보유

- 유네스코에 따르면 이집트는 아랍 세계에서 사우디아라비아에 이어 두 번째로 많은 특허와 과학 출판물을 보유
- 이집트의 가장 강력한 분야는 보건과 화학 분야이며, 사우디를 제외하고 가장 가까운 과학 협력자로는 미국, 독일, 중국 및 영국이 있음
- 또한 유네스코에 따르면 '18년 GDP 대비 연구개발투자비율은 0.72%로 아랍 세계에서 가장 큰 R&D 예산을 지님
- 이는 전 세계 평균 1.79%보다는 훨씬 낮으나 이웃 국가에 비해 훨씬 높은 편이며, 엘시시 정부는 이러한 예산의 사용을 위해 과학기술 개발을 위한 일련의 야심찬 국가 계획을 내놓았음

○ 이집트는 EU 연구 지원을 받을 수 있는 개발도상국으로 분류되었을 때 EU 연구 프로그램에 정기적으로 참여한 바 있음

- 그러나 2014년부터 상황이 바뀌었고 그 이후 자금 부족으로 참여가 급감하였음
- 2021년 Horizon Europe이 시작된 이후 이집트 연구원들은 부분적으로 PRIMA라는 대규모 과학 외교 프로젝트에 따라 보조금을 230만 유로만 받았음
- 이 프로젝트를 통해 EU는 농업 및 수자원 R&D를 위해 지중해에 위치한 국가들을 지원하고 있으며, 집행위의 데이터베이스에 따르면 이집트 최대 수혜자는 농업 연구 센터임

<출처: <https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe/eu-may-let-egypt-join-horizon-many-urge-caution-over-human-rights>>

⑧ Horizon Europe 라이벌, BRICS STI 프레임워크 프로그램(3.19)

- 브라질, 러시아, 인도, 중국, 남아프리카공화국 등 신흥경제 5국으로 구성된 BRICS는 EU 프레임워크 프로그램과 유사한 구조를 가지고 있으며, 미국 주도의 패권에 도전하는 지정학적 블록으로 진화
 - '09년에 공식적으로 구성된 BRICS는 다자간 대출기관과 BRICS 개발 은행의 설립 등 여러 성과를 보였으나, 구체적인 조치가 부족했다는 지적이 있음
 - BRICS는 2016년 EU의 프레임워크 프로그램과 유사한 "[BRICS STI 프레임워크 프로그램](#)"이라는 공동 연구혁신계획을 수립했으며, 국가연락관 (National contact points) 제도도 운영
 - BRICS 프레임워크 프로그램은 회원국과 과학기술혁신 협력 강화에 중점을 두고 '16년에 시범 운영되었으며, 8개의 국가 재단 및 정부 부처로부터 총 8,000만 달러가 투입됨
 - 올해 초 에티오피아, 이란, 사우디아라비아, 아랍에미리트, 이집트가 새롭게 BRICS 그룹에 추가되었고, 그중 몇 국가들은 프레임워크 프로그램에 참여를 시작함
 - 러시아 과학기술정보센터의 Sorokotyaga는 BRICS 회원국이 두 배로 늘어남에 따라 종합적인 과제 예산도 증가할 것으로 봄
- BRICS는 공동연합으로서의 통일성은 부족하지만, 이중용도 기술과 항공학 연구가 진행되었고, 최근에는 기후변화에 중점을 둠
 - BRICS는 지정학적으로 매우 통일성이 떨어지며, 특히 가장 인구가 많고 경제적으로 강력한 중국과 인도는 '20년과 '21년 소규모 국경 분쟁 이후 긴장된 관계가 유지되고 있음
 - BRICS 프레임워크 프로그램에는 고성능 컴퓨터와 나노기술과 같은 민감한 기술이나 이중용도 기술에 관련된 과제가 포함됨
 - 재생가능 에너지, 자연재해 예방, 수처리와 관련된 주제를 다뤘지만, 최근 과제에서는 기후변화나 전염병 등 특정 주제에 초점이 맞춰짐

- **BRICS 프레임워크 프로그램은 회원국 간 균형있는 협력을 도모**
 - EU 프레임워크 프로그램에서는 참여확대 정책을 통해 과학적 성과가 저조한 국가를 지원하고 있으나, 여전히 독일, 프랑스, 영국 등 선도국이 상위권을 차지
 - BRICS 프로그램의 경우도 각 프로젝트에는 BRICS 국가 3개국 이상이 참여해야 하며, '균형 있는 협력'이 평가 요소 중 하나인 등 Horizon Europe과 유사성을 보임
 - 그러나 프레임워크 프로그램 운영자는 해당 프로그램이 호라이즌 유럽 모델을 따르지 않았다고 주장
- **BRICS의 자금지원 방식은 다단계 및 다중 기관의 지원 방식으로 연구 자금 확보가 어려움**
 - EU의 단일 신청 절차와 달리, BRICS 사무국에 공동 제안서를 제출해야 함과 동시에 국가 재단에 개별적으로 예산을 신청해야 하므로 어려움과 지연이 발생
 - 또한, 과제 성공률이 낮으며, 과제에 지원하는 팀이 많아 매우 경쟁적인 환경이 조성
 - 이러한 문제에도 불구하고, 과학자들은 꾸준한 자금 지원과 국제 협력 기회를 언급하며 프로그램을 지지하고 있음

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/international-news/inside-brics-rival-horizon-europe>>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

1. 집행위, 연구 내 책임있는 생성 AI 사용에 관한 가이드라인 발간(3.20)

- 집행위는 유럽단일연구공간(ERA) 국가 및 이해관계자들과 함께 유럽 연구 커뮤니티를 지원하기 위한 생성AI의 책임있는 사용에 관한 가이드라인을 제시
 - 동 가이드라인은 과학을 포함한 모든 산업 부문에서의 인공지능 사용의 급진적인 확산에 따른 주요 기회와 도전과제를 다루는 권장사항
 - 집행위는 연구 무결성 원칙 기반 구축을 위해 연구기관 및 연구지원기관에 유럽 전역에서의 일관된 접근 방식을 보장하기 위한 가이드라인을 제시
- 가이드라인의 주요 내용은 다음과 같음
 - 연구자들은 동료평가 및 과제평가 등의 민감한 활동에 있어 생성AI 활용을 삼가야 하며, 생성AI 사용 시 개인정보, 기밀성, 지식재산권 등을 존중해야 함
 - 연구기관은 책임있는 생성AI 사용을 촉진해야 하며, 이러한 도구가 기관 내에서 어떻게 사용되고 있는지 주시해야 함
 - 연구지원기관은 연구비 신청자가 투명하게 생성AI를 사용할 수 있도록 지원해야 함

<출처 : <https://researchinnovation.cuq.ac.uk/news/all-research-innovation-news/guidelines-responsible-creative-ai-research-development-cuq-partners-research-forum20240320a/>>

2. 호라이즌 유럽, AI 관련 연구 지원 가속화(3.21)

- 최근 분석에 따르면 호라이즌 유럽 내 인공지능 관련 연구 보조금이 급증하고 있음
 - 올해 첫 두 달 동안 AI 관련 연구 프로젝트 59개가 승인되었으며, 유방암, 심장 부정맥을 포함하여 보건 및 센서 등의 연구 주제가 큰 비중을 차지

- 호라이즌 유럽 내 주요 AI 연구 주체로는 독일의 Fraunhofer, 프랑스의 CNRS 외에도 그리스의 Patras 대학과 네덜란드 Utrecht 및 Leiden 대학 의료 센터 등이 있음
 - 또한, 독일 자동차 제조사인 BMW와 스페인 항공우주 기업인 Indras, 그리고 이 분야에 새로 합류한 Universidade Nova of Lisbon도 빠르게 성장하고 있음
- 호라이즌 유럽이 시작된 후 총 297개의 AI 관련 프로젝트에 5,770만 유로의 자금이 지원됨
 - 이는 Horizon 2020 전체 기간 동안 진행된 AI 프로젝트가 489개인 것에 비해 매우 큰 증가세를 보임
- 프로젝트당 평균 연구비의 경우, 후기 단계 AI 연구에 대한 금액이 이전보다 증가하였음
 - 개발 초기 또는 중간 단계에 속하는 ‘연구혁신 프로젝트(RIA)’의 경우 Horizon 2020보다 평균 8% 적은 연구비가 지원되는 반면, 시장에 가까운 ‘혁신 프로젝트(IA)’의 경우 8% 더 많은 연구비가 지원되고 있음
 - 한편, 박사후연구원의 이동성을 지원하는 마리퀴리 프로그램의 연구비 규모는 108%로 두 배 이상 늘어나는 등 유럽이 차세대 AI 연구원 교육에 투자하고 있음을 시사
- AI 연구와 관련된 주요 키워드로는 ‘센서’와 ‘생태계’ 등이 있으며, 가장 빠르게 성장하는 키워드 중 일부는 의료 부문이었음
 - Horizon 2020 프로젝트에서 가장 자주 등장하는 키워드로는 빅데이터, 소프트웨어, 비즈니스 모델 등이 있었으나, Horizon Europe 상위 키워드 2개는 센서와 생태계였음
 - 더하여, 유방암, 심부정맥, 바이러스학, 안과학, 생리학, 줄기세포 및 미생물학은 Horizon Europe에서 지금까지 33개 프로젝트에 나타나는 등 Horizon 2020 전체 기간 동안 6개 프로젝트에 나타난 것과 비교됨
 - 보건 연구 외에는 ‘지속가능한 경제’가 Horizon 2020 내 5개에 비해 Horizon Europe에서는 13개로 증가

※ 상세 통계 내용은 아래 출처 참조

<출처: <https://sciencebusiness.net/news/ai/and-winners-are-horizon-europe-funding-artificial-intelligence-surgin-sciencebusiness>>

③ MSCA 펠로우십, 설문조사 응답자 92%가 프로그램에 만족(3.15)

- 지난 3월 14일 발표된 MSCA 설문조사 결과에 따르면 프로그램 수혜자들의 92%가 프로그램에 전반적으로 만족한다고 응답
 - ※ MSCA 프로그램 수혜자들은 프로그램 종료 직후 및 2년 후 2차례에 걸쳐 프로그램 관련 설문지를 작성하며, 집행위원회는 이 설문 결과를 정기적으로 발표
 - 응답자 중 Individual Fellowship 수혜자의 만족도가 96%로 가장 높게 나타났으며, Innovative Training Networks 수혜자와 COFUND 수혜자가 각각 87%, 89%의 만족도를 보임
- 수혜자들은 MSCA가 제공하는 교육의 질에 높은 만족도를 보임
 - 응답자의 약 86%가 제공되는 교육에 대해 '매우 좋음' 또는 '좋음'이라고 응답하였으며, 2년 후 실시된 후속 조사에서도 98% 이상이 MSCA 펠로우십 기간에 습득한 기술을 업무에 계속 사용하고 있다고 응답
- 비학술 분야의 경력을 지원받은 수혜자 중 대다수는 자신의 경험이 향후 경력에 큰 기여를 했다고 평가
 - 수혜자 중 약 3분의 1은 학계 밖에서 지원을 받았으며, 그중 정보통신 및 공학이 42%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 생명과학 36%, 인문 사회과학이 35%로 집계됨
 - 2년 후 후속 설문조사에서 학계 밖에서 경력을 쌓은 수혜자 중 96%가 그 경험이 자신의 경력에 긍정적인 기여를 했다고 응답
- 수혜자들의 대다수는 MSCA 프로젝트 종료 후에도 학계와 전문 분야에서 계속 경력을 이어가고 있으며, 전체 수혜자 중 실직률을 4%로 낮게 나타남
 - MSCA 박사과정 펠로우십 수혜자의 경우 50%는 펠로우십이 끝날 때 다음 일자리를 찾은 반면, 26%는 학위 진행 중(박사 수료), 15%는 구직중, 10%는 기타 이유(경력 단절, 육아 휴직 등)로 취업을 하지 않은 것으로 조사됨
 - 그러나 후속 설문조사에 따르면 전체 수혜자 중 4%만이 구직 중인 것으로 나타남
 - 또한, 경력을 이어가고 있는 수혜자들 중 대다수는 2년 후에도 여전히

MSCA 프로그램에서 지원받은 주제 및 분야에서 일하고 있었음

- 특히 이러한 추세는 인문사회과학분야(92%)에서 가장 높게 나타났으며, 생명과학과 정보통신 및 공학 분야(91%)가 그 뒤를 이음

○ 동 설문조사는 향후 프로그램 개발 등에 반영될 것으로 기대

- 동 설문지는 프로젝트 완료 후 펠로우십이 연구, 기술, 개발 및 경력에 미치는 영향에 대한 모든 수혜자들의 피드백을 수집하는 역할을 하고 있음
- '18년 이후 총 2만 1천 명 이상의 수혜자가 평가 설문지를 작성하였고, 현재까지 그중 2천 5백 명이 후속 설문지 작성을 완료함
- 호라이즌2020의 지원을 받은 MSCA 프로젝트들이 최근에 종료되었거나 여전히 수행중에 있으므로, 프로그램을 종료한 수혜자들을 대상으로 설문조사가 계속되고 있음

<출처 : <https://marie-skłodowska-curie-actions.ec.europa.eu/news/msca-end-of-fellowship-surveys-show-high-satisfaction-with-the-programme>>

4 유럽연구위원회(ERC), 유럽 과학 분야 발전을 위한 ERC 주요 성과 소개지 발행(3.14)

○ 유럽연구위원회(ERC)는 2007년 설립 이래 유럽 과학 분야의 발전에 기여한 그간의 성과를 요약한 소개지를 발행, 주요 내용은 다음과 같음.

- ERC 프로젝트의 20%는 획기적인 과학적 성과를 배출, 58%는 주요 발전에 기여한 것으로 평가
- 우수 프로젝트 지원 수는 ERC 예산 증액과 비례적으로 증가
- ERC 프로젝트의 70% 이상은 학제간 협력 성과를 도출하여 연구 분야 간 협력 확대에 기여
- ERC는 학제간 연구의 선구적 성과 도출을 주도
- ERC 수혜자가 있는 기관들은 우수 연구 성과 창출에 큰 기여를 하고 있는 등, 방문 펠로우십, 멘토링 이니셔티브 등 ERC 신청이 많지 않은 지역의 참여를 장려하는 이니셔티브의 중요성을 강조
- ERC 프로젝트의 거의 절반은 과학을 넘어 산업, 경제, 사회 또는 정책 입안 등의 다양한 분야에 영향을 미침
- ERC 프로젝트는 Proof of Concept 보조금을 통해 다양항 상용 제품 및 스타트업을 배출하는 등 1.5억 유로를 초과하는 시장 가치를 창출

<출처 : <https://erc.europa.eu/sites/default/files/2024-03/SAP-leaflet.pdf>>

3. EU 주요 연구성과

① [성공사례] 나노유체 원리 기반 이온 기계 개발 프로젝트

- SHADOKS 프로젝트는 나노유체공학에 대한 이해를 높이고 새로 발견된 지식을 사용하여 획기적인 응용 프로그램을 구축
 - 프랑스국립과학연구센터(CNRS)와 파리 고등사범학교(ENS)의 나노유체학 전문가인 Lyderic Bocquet는 스스로를 “무한히 작은 관을 다루는 배관공”이라고 묘사하며 “나는 상상할 수 있는 가장 작은 채널을 통해 유체가 흐르는 것을 주의 깊게 관찰한다”라고 덧붙임
 - 나노유체공학은 유체 역학의 연속체가 물질의 개별적인 원자 특성을 만나는 개척지로 Bocquet는 “나노유체학에서 우리는 일반적으로 1~100나노미터 크기의 구조에 국한된 유체의 유동, 조작 및 제어를 연구한다”고 설명
 - 이는 사람의 머리카락 굵기보다 수백 배 더 작으며, 이러한 작은 구조에 국한되면 유체가 다르게 움직이거나 새로운 특성을 나타낼 수도 있어 연구자들의 관심을 끌고 있음
 - 나노유체공학은 또한 우리 몸을 포함하여 자연에서 쉽게 발견할 수 있는 것으로 Bocquet는 “신장의 여과 시스템부터 뇌의 신경과 시냅스에 이르기까지 나노유체의 예는 어디에서나 찾을 수 있다”라고 말함
- Bocquet에 따르면 나노유체를 이해하는 것은 인공 응용 분야에 사용하기 위해 이를 복제하는 열쇠가 될 것
 - 유럽연구위원회(ERC)에서 자금을 지원하는 SHADOKS 프로젝트를 통해 Bocquet는 나노유체에 대한 이해를 높일 뿐만 아니라 새로 발견된 지식을 사용하여 이온 기계를 제작하려는 연구를 주도하고 있음
- 나노유체 컴퓨팅은 정보처리와 관련하여 뇌의 놀라운 에너지 효율성을 모방하는 것을 목표로 함
 - 이온 기계는 본질적으로 인간의 두뇌와 유사하게 작동하는 인공장치로, 한때 공상과학 소설에만 국한되었던 이 개념이 현실이 되고 있음

- 뇌는 수조 개의 시냅스를 통해 연결된 수십억 개의 뉴런을 통해 정보 흐름 방식을 최적화하는 동시에 고전적인 컴퓨터 아키텍처의 특징인 프로세서와 메모리 간의 비용이 많이 들고 지속적인 데이터 이동을 방지
- “뇌는 하루에 단 두 개의 바나나만으로 구동할 수 있는 슈퍼컴퓨터이므로 실제 컴퓨터보다 훨씬 더 효율적이다”(Bocquet)
- SHADOKS 프로젝트는 나노유체 원리를 기반으로 기본적인 컴퓨터 부품을 개발하는 것을 목표로 함
 - 연구자들은 신체 내 체액을 통해 이동하고 정보를 운반 및 저장하는 이온을 사용하여 뇌의 효율적인 정보 흐름을 모방할 수 있는 이온 기계를 만들
 - “이것은 건물의 첫 번째 벽돌이지만 이러한 나노유체 컴퓨팅은 낮은 에너지 소비, 하드웨어 수준의 감소성 및 다중 정보 매체를 약속한다.”
- 이온 기계를 연구하며 연구팀은 “나노유체 호기심의 캐비닛”이라고 부르는 몇 가지 다른 중요한 발견을 이룸
 - 이러한 발견 중 하나는 스포츠 장비, 방탄복 및 차량에 사용되는 탄소 나노튜브와 같은 탄소 기반 나노채널 내에서 물이 어떻게 흐르는지에 관한 것임
 - “탄소나노튜브에 갇힌 물은 제한되지 않은 공간에서 흐르는 것보다 최대 10,000배 더 빠르게 흐른다고 오랫동안 믿어왔다”
 - 이전 실험에서 Bocquet는 나노튜브 벽을 따른 물의 마찰이 비정상적으로 유동한다는 것을 보여줌
 - SHADOKS 프로젝트를 진행하는 동안 그의 연구팀은 마침내 그 이유를 설명할 수 있게 됨
 - “그 대답은 탄소나노튜브의 특성에 고유한 비전통적인 양자 마찰 효과인 것으로 밝혀졌다. 유체역학과 양자물리학 사이의 이러한 연계가 물 수송과 전자 수송의 결합을 포함하여 광범위한 응용 분야에 대한 문을 열어준다.”
- Bocquet의 캐비닛에 있는 또 다른 항목은 담수화 및 물 여과에 나노유체를 사용하는 것임

- “우리가 제안한 솔루션은 압력 대신 전기장을 사용하기 때문에 쉽게 확장할 수 있으며 따라서 담수에 대한 전 세계의 접근성을 크게 높일 수 있는 잠재력이 있다”(Bocquet)
- 새로운 나노유체 기반 여과/담수화 시스템에 대한 여러 특허가 출원되었으며, Bocquet는 이 개념을 상용화하기 위해 스타트업을 설립할 계획
- Bocquet는 “나는 이 프로젝트에서 나온 획기적인 과학이 앞으로 몇 년 안에 획기적인 혁신으로 이어질 것이라고 확신한다”라고 말함

SHADOKS 프로젝트

- 기간 : 2018.07.01.~2023.03.31.
- 예산 : 약 243만 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS (프랑스)

<출처 : <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/tiny-spaces-flow-big-ideas>>

2 [성공사례] 사이버 안전을 지켜주는 EU 소프트웨어 개발

- CRYSPEN 프로젝트는 EU 지원 암호화 연구를 통해 개발된 기술이 어떻게 사업화 스핀아웃을 통해 웹 브라우저를 위한 새로운 보안 표준을 제공할 수 있는지를 성공적으로 보여줌
 - 사이버보안에 대한 위협은 끊임없이 진화하고 있으며 이는 암호화 솔루션도 진화해야 한다는 것을 의미
 - 인터넷 사용자를 온라인에서 안전하게 보호하기 위해 특정 요구 사항에 맞는 정교한 암호화 솔루션에 대한 수요가 높아지고 있음
 - 프랑스 국립 디지털 과학기술 연구소(Inria)의 연구 책임자인 Karthikeyan Bhargavan은 “안타깝게도 이러한 솔루션은 종종 설계 결함이 있고 오류가 발생하기 쉬웠기 때문에 많은 사람들이 세간의 이목을 끄는 공격의 표적이 되었다”라고 말함
- 인터넷상의 데이터 교환 보안 전문가인 Bhargavan은 Circus 프로젝트의 지원을 받아 전체 유형의 사이버위협을 식별하고 제거할 수 있는 새로운 보안 검증 프레임워크를 구축하기 시작

- 이러한 노력을 통해 TLS 1.3으로 알려진 전송 계층 보안 표준 설계에 기여하고 수상 경력을 가진 연구가 이루어짐
 - 현재 거의 모든 주요 브라우저에서 사용되는 이 암호화 프로토콜 세트를 사용하면 애플리케이션이 인터넷을 통해 안전하게 통신할 수 있음
 - Circus 프로젝트는 Microsoft Research 및 CMU와 협력하여 공식적으로 검증된 최초의 고성능 암호화 알고리즘 라이브러리인 HAACL도 구축
 - 이 두 가지 중요한 솔루션을 확보한 상태에서 Mozilla, Linux 및 Microsoft와 같은 인터넷 회사는 곧 연구팀을 찾아왔으나, Circus는 연구 프로젝트로서 상용 솔루션을 제공하도록 계획된 것이 아니었음
- 유럽연구위원회(ERC)가 지원하는 CRYSPEN 프로젝트는 Circus 프로젝트 동안 개발된 모든 연구를 사업화하기 시작
- “우리의 목표는 Circus 프로젝트 동안 개발된 모든 연구를 상업적으로 실행가능하고 즉시 사용가능하며 검증된 암호화 솔루션으로 전환할 회사를 설립하는 것이었다”(Bhargavan)
 - Cryspen이라고 불리는 이 회사는 기업이 보안에 중요한 시스템에 대한 자신감을 얻는 데 필요한 공식 검증 도구와 수학적으로 입증된 소프트웨어 솔루션을 구축하는 데 전념
 - “우리의 주요 차별화 요소 중 하나는 기업이 기존 암호화 솔루션에서 벗어나도록 지원할 뿐만 아니라 우리가 제공하는 모든 것이 정확하고 검증 가능한 보안을 보장하는 연구 기반 접근 방식을 사용하여 전환할 수 있다는 것이다”(Bhargavan)
- 3년 후, 회사의 포트폴리오에는 인터넷 개인정보보호 및 암호화폐 분야에서 일하는 기업을 포함하여 소규모 기업과 함께 유명 인터넷 기업과의 계약이 포함됨
- 현재 이 글을 읽고 있는 사람은 인식하고 있지 못할지라도 Cryspen 솔루션의 혜택을 받고 있을 가능성이 높음
 - “우리 소프트웨어와 우리가 기여하는 표준은 보이지 않는 곳에서 여러분의 안전을 지키기 위해 노력하고 있다”

- 대부분의 웹 브라우저를 보호하는 것 외에도 Cryspen은 MLS(메시징 계층 보안) 표준에 기여하는 등 메시징 서비스를 안전하게 유지
 - “Cryspen은 수상 경력에 빛나는 소프트웨어를 개발하여 기업이 새로운 MLS 표준을 수용하고 이를 기술 스택에 안전하게 통합할 수 있도록 지원한다”
 - 이 표준은 이미 Cisco, Matrix, Wire 등에서 사용되고 있으며, Bhargavan은 대부분의 주요 메시징 서비스가 곧 개방형 MLS 프로토콜을 사용하기 시작할 수 밖에 없을 것이라고 전망
 - “디지털시장법과 같은 새로운 규정으로 인해 기업은 특히 통신 및 메시징과 관련하여 상호 운용성을 수용해야 한다”
- Bhargavan에 따르면 변화하는 사이버보안 위협에 대응하기 위해 다음으로 큰 진화는 포스트 양자 암호화에서 나타날 것
 - “양자 컴퓨팅의 위협이 커짐에 따라 기업과 조직은 포스트 양자 전환에 대한 계획을 시작해야 한다. 이는 양자 컴퓨터의 공격에 저항하는 포스트 양자 암호화를 사용하도록 프로세스와 애플리케이션을 마이그레이션하는 것을 의미한다”
 - 운 좋게도 EU 지원 덕분에 이러한 기업과 조직은 Cryspen이 제공하는 연구 기반의 보장된 솔루션에 의존할 수 있게 됨

CRYSPEN 프로젝트

- 기간 : 2020.04.01. ~ 2023.09.30.
- 예산 : 약 ??? 유로 (EU 15만 유로)
- 총괄 : INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE (프랑스)

<출처 : <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/tiny-spaces-flow-big-ideas>>