

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

KERC R&I News

# EU 연구혁신 정책 및 연구 동향

2024.06.26.

# Content

## ▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 2024년 하반기 EU 이사회 의장국 헝가리 주요 우선순위
- ② 집행위, 회원국에 정책 가이드라인을 제공하는 European Semester Spring Package 발간(6.19)
- ③ 집행위, FutureFoodS 파트너십 출범식 개최(6.19)
- ④ 집행위, 지역혁신밸리(RIV)에 1억 1,600만 유로(6.19)
- ⑤ 중국과의 안전한 연구 협력 방법(6.18)
- ⑥ 체코 프라하 대학 첫 HE 코디네이터 선정(6.18)

## ▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① EURATOM, 핵연료 공급 다양화 프로젝트에 1,000만 유로(6.20)
- ② ESIR, 지속가능성과 경쟁력을 위한 R&I 정책 브리핑 발간(6.21)
- ③ ESIR, 혁신 격차 해소를 위한 지역 강점 통합 정책 브리핑 발간(6.20)
- ④ EU-NATO 국방 연구 협력에 관한 보고서 발간

## ▶ EU 연구성과

- ① (성공사례)(MSCA) 미래의 화학물질 위험으로부터 유럽 보호
- ② (연구모음) 우주 전기 추진: 미래 EU 우주 생태계에 동력 공급



# 1. EU 연구혁신 정책 동향

## ① 2024년 하반기 EU 이사회 의장국 헝가리 주요 우선순위

○ 2024년 7월부터 12월까지 EU 이사회 의장국을 맡게된 헝가리는 핵심 우선순위로 다음 7가지를 제시:

### ① 새로운 유럽 경쟁력 계획(New European Competitiveness Deal)

- 유럽이 글로벌 경쟁자에 비해 뒤처지는 국제 상황에서 EU와 회원국의 생산성과 경쟁력을 향상하고 성장을 촉진하는 것이 매우 중요
- 헝가리는 전체적인 접근법을 통해 유럽 경쟁력 향상 목표를 모든 정책에 통합할 계획

### ② 유럽 방위 정책 강화

- EU는 국방 정책 동맹과 협력을 넘어 회복력과 행동 역량을 강화함으로써 자국의 안보를 보장하는 데 더 큰 역할을 해야 함
- 헝가리는 EU 국방 정책의 주요 방향을 정의하는 전략적 나침반의 이행을 넘어 국방 혁신과 회원국 간 국방 조달 협력 강화를 포함해 유럽 국방 기술 및 산업 기반 강화에 특히 중점을 둘 예정

### ③ 성과기반 일관된 유럽 확대 정책

- 서부 발칸반도의 통합은 경제적, 안보적, 지정학적 측면에서 EU에 큰 혜택을 가져다 줄 수 있음
- 헝가리는 협력을 더욱 심화하기 위해 EU-서발칸 정상회담과 유럽 정치 공동체의 틀 안에서 이들과 협의할 예정

### ④ 불법 이주 근절

- 유럽은 수년 동안 이주 압력에 직면, 이는 EU 외부 국경에 있는 국가에 큰 부담을 안겨주는 등 이 문제를 해결하는 것은 EU의 장기적인 목표였으며, 이를 위해서는 효과적이고 단기적인 수단도 필요
- 헝가리는 관련 제3국과의 효율적인 협력, 보다 효과적인 귀국, 망명 규정에 대한 혁신적인 해결책 등 이주의 외부적 측면에 특별한 관심을 기울이고, 외부 국경 보호의 중요성과 이를 위한 EU 자금의 필요성을 강조할 계획

### ⑤ 결속(cohesion) 정책의 미래 형성

- EU의 조화롭고 균형 잡힌 발전을 보장하기 위해서는 지역적 격차를 줄이고, 경제적, 사회적, 영토적 결속을 확보하는 것이 필수적이나, 제9차 결속 보고서에 따르면 여전히 회원국 간 상당한 개발 격차가 있음
- 헝가리는 경쟁력과 고용 증진, 인구통계학적 문제 해결 등의 역할을 포함하여 결속 정책의 미래에 대한 높은 수준의 전략적 토론을 목표로 함

### ⑥ 농민 중심의 EU 농업 정책

- 오늘날 유럽의 농업은 기후변화, 비용증가, 수입증가, 지나치게 엄격한 생산 규정 등 수많은 도전 과제에 직면, 경쟁력이 크게 저하됨. 한편, 농업을 기후 변화의 원인이 아닌 해결책의 일부로 보고 농민들이 보다 지속 가능한 생산 관행을 채택하도록 참여시키는 것이 중요
- 헝가리는 농업어업위원회가 제도적 전환 기간을 활용하도록 장려하고 새로운 집행위원회가 경쟁력 있고 위기에 대처할 수 있으며 농민 친화적인 농업을 위한 EU의 2027년 이후 농업 정책 규칙을 만들 수 있도록 안내할 계획

### ⑦ 인구통계학적 문제 해결

- 유럽 사회의 가속화되는 노령화, 지속 불가능한 사회 복지 시스템, 노동력 부족은 유럽 전역에서 오랫동안 지속되고 심화되고 있는 문제로, 시급하고 효과적으로 해결해야 함
- 헝가리는 '23년 10월 발표된 집행위원회의 인구통계 툴박스를 기반으로 이러한 과제에 대한 관심을 끌고자 함

### ○ 헝가리 의장국의 경쟁력위원회 연구개발 및 혁신 분야의 주요 프로그램은 다음과 같음:

- 헝가리의 최우선 과제는 유럽의 경쟁력을 강화하는 것이며, 유럽의 연구혁신 생태계의 효율성을 높이는 것이 가장 근본적인 해결책임
- 이를 위해서는 유럽 혁신 시스템 기능의 결함을 해결해야 하며, 이에 있어 유럽단일연구공간(ERA)의 단편화를 해결하고 혁신 격차를 줄이는 것이 매우 중요

- 헝가리는 혁신 격차를 줄이기 위해 지금까지 취해진 조치와 이니셔티브 (참여확대정책 등)의 효율성을 검토하고 논의하고 유럽단일연구공간 (ERA)의 향후 방향을 결정하기 위해 다음과 같은 이니셔티브를 계획:

- 1) 2022~2024 ERA 정책 의제 평가, EU의 미래에 대한 Draghi 보고서, 신 유럽혁신어젠다 이행 보고서 등 반영
- 2) 주요 R&I 우선순위를 바탕으로 EU 이사회 결론 도출하고, 이에 더해 의장국 기간 동안 R&I와 관련된 이사회 결론을 2개 더 채택할 계획
  - 첫째로는 서부 발칸 반도와 동부 파트너십 국가를 포함한 중부 및 동부 유럽 국가를 중심으로 순환 바이오경제에 대한 새로운 혁신 및 연구 파트너십 구축 가능성을 검토할 예정
  - 둘째로는 '24년 2월 27일에 발표된 집행위원회 커뮤니케이션에 대응하여 첨단소재에 관한 이사회 결론을 채택할 예정

<출처 : <https://hungarian-presidency.consiliumeuropa.eu/media/32h0e0p/programme-and-priorities-of-the-hungarian-presidency.pdf>>

## 2 집행위, 회원국에 정책 가이드라인을 제공하는 European Semester Spring Package 발간(6.19)

- **동 패키지**는 유럽의 미래를 형성하고 유럽 전역의 거시경제적 안정성, 생산성, 환경 지속 가능성 및 공정성을 촉진하는 데 있어 연구혁신의 역할을 강조
  - 동 보고서는 R&I 성과와 관련하여 회원국에 아직 개발되지 않은 잠재력이 있음을 강조, 그 결과 R&I는 거의 모든 국가 보고서에서 앞으로의 핵심 우선순위로 확인됨
  - 코로나19 이후 집행위원회는 처음으로 여러 회원국을 대상으로 R&I에 대한 국가별 권장사항을 제안
- 분석 보고서는 유럽의 추가 노력이 필요한 세 가지 영역을 제시:

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 과학적 우수성 육성, 인재 유치, R&amp;I 투자 강화</li> <li>(2) 과학-비즈니스 연계 강화</li> <li>(3) 비즈니스 혁신 촉진</li> </ol> |
|---|

- 각 회원국의 고유한 연구혁신 생태계에 맞게 조정된 맞춤형 대응은 유럽이 GDP의 3%를 연구개발에 투자한다는 목표를 달성하는 데 필수적임
- 집행위원회는 전문가 주도 '정책 지원 시설'과 개방형, 국가별 맞춤형 상향식 '강화된 대화' 등의 협력 수단을 통해 모든 회원국에 지원을 제공할 계획

<출처: <https://researchandinnovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/kyardere-research-and-innovation-european-semester-spring-package-2024-06-19-en>>

### 3 집행위, FutureFoodS 파트너십 출범식 개최(6.19)

- 집행위원회는 지난 6월 19일 식품 시스템 변혁을 가속화하기 위한 FutureFoodS 파트너십의 출범식을 개최
  - 프랑스 국립연구청(ANR)과 독일 연방농업식품청(BLE)이 주최한 동 행사에 120명 이상이 참석하였으며, Food 2030 정책, 호라이즌 유럽 클러스터6(식품·바이오경제·천연자원·농업·환경), EU 토양 미션 및 농업연구상임위원회(SCAR) 활동 등과 같은 이니셔티브를 논의
  - 호라이즌 유럽의 FutureFoodS 파트너십은 29개국의 84개 파트너가 식품 시스템 변혁을 위해 협력하며, EU 예산 1억 7,500만 유로 포함 총 5억 2,500만 유로를 동원할 것
  - 동 파트너십은 안전하고 지속가능하며 건강하고 회복력 있으며 신뢰할 수 있는 국가, EU 및 글로벌 식품 시스템 구축을 목표로 함
- 파트너십 첫 공모는 '24년 말에 개시될 예정이며, 리빙랩(Living Labs) 및 새로운 유럽 식량 시스템 옹저바토리 구축, 지식 공유 행사 등을 계획 중

<출처: <https://researchandinnovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-joins-forces-84-partners>>

#### 4 집행위, 지역혁신밸리(RIV)에 1억 1,600만 유로(6.19)

- 집행위원회는 호라이즌 유럽의 유럽혁신생태계(EIE) 프로그램 및 유럽지역개발기금(ERDF)의 지역간혁신투자(I3)를 통해 지역혁신밸리에 1억 1,600만 유로를 지원할 예정
  - 집행위는 신유럽혁신어젠다(NEIA)의 일환으로 151개 지역을 지역혁신밸리로 지정, RIV는 지역 혁신 생태계 강화, 유럽 혁신 격차 해소, 전반적인 유럽 혁신 성과 향상을 목표로 함
  - 다양한 수준의 개발 및 혁신 성과를 보이는 72개 지역이 그랜트 협약 서명 및 RIV 가입 예정
  - 동 지역들은 화석 연료 의존도 감소, 세계 식량 안보 강화, 디지털 전환 마스터링, 의료서비스 개선 및 순환성 강화 등 NEIA가 명시한 과제를 중점으로 혁신 정책 및 투자를 강화할 것
  - 또한, 차기 RIV 가입에 관심을 표명한 79개 적격 지역들이 추가로 선정되었으며, 이는 각국의 혁신 정책 및 투자 조정 및 방향 개선, 지역간 협력 참여, 지역 혁신 생태계 강화에 대한 기여도를 바탕으로 함
- 그 외에도 집행위는 커뮤니티 구축 활동, 매치메이킹 행사, 커뮤니케이션 활동을 통해 동 지역들을 지원할 것
  - ※ 집행위는 '22년 유럽 딥테크 혁신 촉진을 위해 신유럽혁신어젠다(NEIA) 실행 계획을 게시하였으며, 5가지 주요 분야(①딥테크 스케일업 기업 투자 개선, ②실험 공간 및 공공 조달을 통한 딥테크 혁신 실현, ③유럽 혁신 가속화 및 혁신 격차 해소, ④딥테크 인재 육성 및 유치, ⑤정책 결정 도구 개선)에서 총 25가지 조치를 제시하였으며, '24년 NEIA 실현 보고서에 따르면 13개 조치가 완료되었고 12개 조치가 진행중
  - ※ 지역혁신밸리(RIV)는 NEIA 주요분야③(유럽 혁신 가속화 및 혁신 격차 해소)에 따른 조치로, 혁신 격차를 줄이기 위해 혁신 성과가 낮은 지역을 참여시킴

<출처 : [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_24\\_3368](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_24_3368)>

## 5 중국과의 안전한 연구 협력 방법(6.18)

- 수십 년 동안 중국과의 협력이 활발했지만, 유럽 전역의 연구기관들은 현재 덜 우호적인 지정학적 상황에서 용인될 수 있는 것과 없는 것을 파악하고 있음
  - EU와 회원국의 정책입안자들은 편향적으로 보이는 중국과의 과학적 관계에 등을 돌림
  - 또한, 중국 정부가 대만 문제로 위협적인 소리를 내면서, 유럽의 대학들은 중국군과의 협력 문제와 감시 등 민감한 주제들로 잇단 스캔들로 타격을 받아옴
  - 그러나 집행위와 그 외에서는 EU가 거대한 경쟁자들을 이해할 수 있는 노하우가 부족하다는 우려도 나오고 있음
- 이러한 상황에서 '20년 팬데믹이 발생한 지 불과 몇 달 후, 막스플랑크 연구소는 '세계 과학 시스템에서의 중국' 연구팀을 창설, 동 연구팀은 중국과의 과학 관계에 관한 유럽 연구 정책과 학계에 중요한 역할을 하고 있음
  - 동 연구팀은 중국 국가주석 시진핑의 과학기술 관점부터 중국의 북극 연구 지정학에 이르기까지 모든 것을 포괄하는 프로젝트를 진행 중이며, 중국과의 협력에 대한 신중한 판단을 돕기 위해 학문 관리자, 정책입안자, 언론인과 소통함
  - 사이언스비즈니스는 동 연구팀 대표 Ahlers와 유럽 학자들의 중국과의 협력 여부와 방법에 대해 논의
- 유럽 연구자들은 중국과의 공동 연구가 군사 기술로 이어질 위험을 우려하고 있으나, Ahlers는 모든 협력이 중국 정부에 의해 조율된다는 오해는 잘못되었음을 강조
  - 중국의 '민군 융합' 전략은 민간 및 국방 연구 생태계를 통합·강화하려는 시도이며, 일부 연구자들은 동 전략으로 인해 민간 연구도 군사 목적으로 사용될 가능성이 존재함을 지적함
  - 그러나 모든 유럽과의 과학적 협력이 중국 정부에 의해 조율된다는 것은 잘못된 오해라고 Ahlers는 강조함



- 중국 연구에는 군사화 계층 구조가 있으며, 군사화 수준은 대학, 부서, 연구팀 별로 다름
  - 계층 맨 위에는 인민해방군이나 중앙군사위원회 종속 대학이 있으며, 그 아래로는 산업정보기술부가 운영하는 중국 국방7대학(Seven Sons of National Defence), 민간대학의 보안 및 군사 관련 부서, 국방 관련 연구 보조금을 받는 연구팀 순으로 분류됨
  - 이러한 분류 시스템에는 개별 연구자가 민간 프로젝트에서 중국의 국방 생태계로 이동할 수 있다는 문제점이 있음
- 여러 전문가들은 협력하고자 하는 연구자와 연구 주제를 개별적으로 분석해야 함을 주장
  - EURAXESS 중국 사무소 대표였던 Střelcová는 중국 연구기관만으로 위험을 평가하기보다는 개별 연구자와 연구 주제를 분석해야 한다고 강조하였으며, 국방7대학에 대한 과도한 우려를 언급하며 동 대학이 전반적인 연구개발을 진행 중이지만 그것이 “자동적”으로 문제가 되는 것은 아님을 덧붙임
  - 중국 과학 시스템의 개혁을 연구하고 있는 Christmann-Budian은 중국의 군사 대학과의 협력도 예외적인 상황에서 정당화될 수 있다고 주장하며, 예를 들어 군사 대학에서 암에 대한 기초 연구를 수행하는 의학과가 있을 수 있다고 지적
  - Střelcová은 해당 기관이 국방 관련 기술에 대한 연구 결과를 적용한 기록이 있는지 확인하거나, 중국어로 보도된 뉴스 기사나 중국 연구자의 이력서, 웹사이트 등 다른 출처도 살펴보고 연구 파트너에 대한 철저한 조사와 협력의 위험성 평가를 수행하도록 조언
  - 또한, Ahlers는 연구 협력이 문제가 되기 시작하면 대체 계획을 수립해야 한다고 덧붙임
- Ahlers는 유럽 대학들의 획기적인 발전이 중국에서 잘못 사용된 결과에 대해 심사숙고할 것을 주장
  - 중국과의 협력 문제에 대한 훨씬 더 많은 토론과 기본 교육이 필요함을 언급하였으며, 학자들이 그들의 연구가 중국에서 어떻게 사용될 수 있는지에 대해 생각할 때 윤리 위원회나 자문 팀의 지원을 받도록 권고

- 중국과의 협력 중단도 위험을 수반, '협력을 위한 협력'이 아닌 구체적인 목표와 목적을 가진 협력이 중요함을 강조
  - 중국과의 협력 중단도 위험을 수반하며, 유럽은 중국이 기술 리더가 될 가능성에 대비해야 한다고 언급
  - 유럽 연구자들은 중국에서 온 연구생의 장래성, 대량의 데이터, 더 많은 논문 출판 전망에 매료되지만, 협력 결과에 대한 검토는 별로 없음을 지적
  - Ahlers는 대학이 "값싼 박사 혹은 포닥 연구원을 얻기 때문에 (협력)하는 것인지, 과학 기술의 최전선에 있기 때문에 하는 것인지" 물어보아야 한다고 말함

<출처: <https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/how-european-academics-can-set-safe-research-collaborations-china>>

## 6 체코 프라하 대학 첫 HE 코디네이터 선정(6.18)

- 프라하 경제대학(VŠE)이 체코 내에서 첫 HE 프로젝트 코디네이터로 선정되어 '경제 및 경영 중심 학교를 위한 연구혁신 시너지 강화(RIS4SEB) 프로젝트의 파트너 모색과 보조금 및 컨소시엄 협의를 담당하게 됨
  - 2004년 이후 가입한 EU13 국가에서는 코디네이터 역할이 부족했으며, 연구기관과 대학이 적절한 기술에 투자하고 적절한 네트워크를 확보하면 상황이 바뀔 수 있다고 동 프로젝트 코디네이터 중 한 명인 Kašlíková가 언급
  - VŠE 대학은 보코니 대학, 카우나스 공과대학, 에스토니아 비즈니스 스쿨과 협력하여 중·동부 유럽 연구기관의 국제적 위상을 증진하고 HE와 같은 EU 펀딩 프로그램 참여 확대 방법을 모색함
  - 네 기관은 유럽지역발전기금(ERDF), Interreg와 같은 EU 펀딩 프로그램을 통해 EU 그랜트를 수령, 현재는 참여확대(Widening) 프로그램에서 116만 유로를 지원받으며 협력중
- Kašlíková는 사이언스비즈니스와의 인터뷰를 통해 VŠE 대학이 프로젝트를 조정하게 된 경위와 EU13 회원국 대학이 HE 프로그램에서 더 큰 역할을 할 수 있는 방법에 대한 조언을 제공

- 프로젝트를 통해 무엇을 성취하고자 하는가? VŠE의 국제적 위상을 높이기 위함인가, 아니면 국경 간 펀딩 경쟁에서 경쟁력을 높이기 위함인가?
  - 프로젝트의 주요 목표는 유럽연구영역 내 VŠE 대학 및 참여확대국 (Widening) 파트너 기관을 확립하고 경쟁력을 강화하는 것이며, 동 대학은 보유한 노하우를 활용하여 프레임워크 프로그램으로 이전하는 작업을 진행중
- 코디네이터가 된다는 것은 무엇을 의미하고, 코디네이터의 역할에는 어떤 추가 업무가 포함되는가?
  - 이전에 Horizon 2020 및 Horizon Europe의 NCP로 일하면서 체코 수혜자들의 국제 연구 참여를 지원한 경험이 있으나, 코디네이터가 되는 것은 다른 책임과 업무량을 필요로 함
  - 프로젝트 준비 과정 중 대부분의 업무는 코디네이터가 담당하며, 제안서를 작성하고 프로젝트를 전체적으로 준비하는 데 약 3개월을 투자하였지만 충분하지 않았음
  - 실제 업무 측면에서 차이점으로는 코디네이터가 작성해야 하는 글의 양이 있으며, 파트너들과 브레인스토밍을 하고 피드백을 받았지만, 승인 및 피드백을 받기까지 오랜 시간이 걸려 업무 위임이 어려웠음
- 파트너를 찾기 위해 어디서부터 시작해야 하며, 어떻게 적합한 기관을 찾을 수 있는가?
  - 동 대학은 기관 자체의 네트워크를 통해 파트너와 연락을 취하여 킥오프 (kickoff) 미팅을 통해 실제로 처음 만남
  - 또한, 대학 내 국제사무소 직원들이 올바른 방향을 제시해 주기도 함
- Horizon 프로젝트 코디네이터 역할에 관심이 있는 EU13 대학에 어떤 조언을 하고 싶은지
  - 가능한 모든 도움을 받고, 기관 내부 및 그랜트 사무소에서 EU 정책과 제안서 작성에 대한 도움을 받을 것
  - 또한, NCP를 참여시켜 실제로 EU가 원하는 것이 무엇인지에 대한 통찰력을 제공받을 수 있도록 할 것

- 특정 공고에 지원하기 위한 적절한 동기를 찾을 것, 특히 상향식 공고의 경우 개인이 제안서를 작성해야 하거나, 계약서에 명시되어 있거나, 경영진의 압력이 있는 등 프로젝트를 시작하는 이유는 다양하지만, 기관에 적합한 동기가 아닌 한 어려움을 불러옴
- 전체적인 제안서 작성 프로세스가 학습 경험이 되도록 준비하고, 피드백을 바탕으로 발전시킬 것

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/czech-push-more-eu13-success-horizon-europe>>

## 2. EU 공모 현황 및 보고서 등

### 1 EURATOM, 핵연료 공급 다양화 프로젝트에 1,000만 유로(6.20)

- 지난 6월 14일 그랜트 협약이 체결됨에 따라 EU는 EURATOM 프로그램을 통해 SAVE 프로젝트에 1,000만 유로를 투자하여 러-우 전쟁 이후 가속화된 핵연료 다양화를 지원할 것
  - ※ EU는 EURATOM 프로그램을 통해 핵연료 다양화 연구에 2,000만 유로를 투자하였으며, SAVE는 APIS 프로젝트에 이은 두 번째 프로젝트
    - 동 프로젝트는 프랑스와 독일의 원자력 회사 Framatome의 주도하에 7개 EU 회원국과 우크라이나 17개 파트너가 협력하여 수증 에너지 원자로(VVER)에 대한 유럽 연료 솔루션의 신속하고 안전한 개발 및 배치에 기여할 것
    - 이바노바 연구혁신 집행위원은 "EURATOM 프로그램은 지금까지 러시아의 연료가 필요했던 EU 회원국과 우크라이나의 원자로에 대한 안정적인 대체 연료를 찾는 산업에 중요한 지원을 제공하고 있다"고 말함
    - EU는 30개 이상의 VVER 원자로에 대한 지속적인 공급을 보장하면서 핵연료 다양화를 가속화하여 EU와 우크라이나에서 에너지 안보와 독립을 보호하는 것을 목표로 함

<출처 : <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/new-euratom-project>>

### 2 ESIR, 지속가능성과 경쟁력을 위한 R&I 정책 브리핑 발간(6.21)

- 연구혁신의 경제·사회적 영향에 관한 전문가 그룹(ESIR)은 지속가능성과 경쟁력을 위한 R&I 정책의 역할에 대한 새로운 [정책 브리핑](#)을 발간
  - 동 브리핑에서는 경쟁력에 대한 현재 접근 방식과 R&I 정책에 대한 의미를 논의하며, R&I 정책에 대한 체계적 접근 방식이 장기적인 환경 및 사회적 지속가능성 목표와 함께 경제적 경쟁력을 가능하게 한다고 주장

- 전문가들은 녹색 수소와 순환 경제에 관한 두 가지 사례 연구를 통해 유럽이 글로벌 위기 속에서 경쟁력을 확보하는 데 직면한 이점과 과제를 설명함

<출처 : <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/systemic-ri-policy-europe>>

### ③ ESIR, 혁신 격차 해소를 위한 지역 강점 통합 정책 브리핑 발간(6.20)

○ ESIR은 EU 혁신 격차의 구조적 요인 및 지역 강점 통합 정책에 대한 새로운 정책 브리핑을 발간

- 동 브리핑은 혁신 격차가 인재와 펀딩과 같은 혁신에 있어 중요한 요인이 허브에 집중되어 있기 때문이라고 설명
- 전문가들은 이러한 집중화는 혁신 허브 개발에 이상적인 조건을 제공하지 못하는 일부 지역의 희생을 통해 이루어져서는 안되며, 대신 혁신 중심의 스마트 전문화 전략과 가치 사슬 통합을 통해 지역 강점의 교환과 학습을 지원해야 한다고 주장
- 또한, R&I 정책의 영향을 극대화하기 위해 기술 및 경제적 재분배와 같은 다른 정책과의 시너지가 이러한 조치의 성공에 중요하다고 주장

<출처 : <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/combining-regional-strengths>>

### ④ EU-NATO 국방 연구 협력에 관한 보고서 발간(6.18)

○ 유럽대외관계청(EEAS)은 EU와 NATO가 공동으로 제안한 조치의 이행에 대한 9번째 보고서를 발간, 국방 연구에 대한 양측의 협력을 강조

- 동 보고서에 따르면 지난 몇 년 동안 EU와 NATO는 신형 기술 및 와해성 기술과 국방 혁신에 협력함
- 양측이 공동으로 작업한 이니셔티브에는 유럽혁신위원회(EIC) 기금, DIANA 및 NATO 혁신 기금이 있음
- 또한, NATO 과학기술기구(STO)와 집행위 공동연구센터(JRC)는 "과학 기술 자문과 기술적으로 약한 신호 명확화"에 참여했다고 언급

<출처 : <https://sciencebusiness.net/live-blog/horizon-blog-european-rd-policy-newsbytes>>

### 3. EU 주요 연구성과

#### 1 [성공사례](MSCA) 미래의 화학물질 위험으로부터 유럽 보호

- EU 지원 ECORSIK2050 프로젝트는 글로벌 기후변화에 직면하여 ‘화학물질의 미래 환경 위험 관리’라는 어려운 과제를 해결하고자 함
  - MSCA 혁신 교육 네트워크 프로그램의 자금 지원을 통해 ECORISK2050 프로젝트는 13명의 유럽 박사 과정 학생으로 구성된 팀을 모아 기후 변화, 살충제 및 의약품과 같이 화학물질의 환경에 대한 위험을 탐구
  - 프로젝트 코디네이터인 Paul van den Brink는 신진연구자의 중요성을 강조, "기후변화와 화학물질이 환경에 미치는 상호 작용을 예측하기 위해 실험과 시나리오 기반 예측 모델을 만든 것은 유럽 박사 과정 학생이었다"
- 프로젝트 목표를 달성하기 위해 박사과정생들은 기후 변화와 화학적 오염이라는 이중 위협으로부터 물과 토양을 보호하기 위해 문헌을 검토하고 실험을 수행하고 데이터를 분석
  - 프로젝트의 주요 목적은 이러한 독성 물질의 환경적 위험이 환경 압력 하에서 어떻게 변형되는지, 그리고 이러한 상호 작용이 다양한 기후 변화 시나리오에서 어떻게 전개될 수 있는지 평가하는 것이었음
  - 인간의 건강과 생태계에 대한 화학물질의 위험이 잠재적으로 증가하는 것을 이해하려면 종합적인 평가가 중요하기 때문
  - 둘째로, 프로젝트는 단기에서 중기적으로 적용될 수 있는 적응 및 완화를 위한 효과적인 전략을 정확히 찾아내는 것을 목표로 하였음
  - 마지막으로, 미래의 화학적 위험을 평가하고 관리할 수 있도록 업계 리더와 정책입안자 모두를 위한 포괄적인 툴킷을 만드는 데 중점을 둠
  - 또한, ECORISK2050은 학계를 넘어 컨설턴트, 업계 관계자 및 정책 입안자들과도 협력하여 인간 활동으로 인해 발생하는 복잡한 환경 스트레스 요인을 해결

- 이 접근법은 시나리오, 노출, 영향, 위험 및 완화, 배포 및 지원을 포함하여 환경 위험 관리의 다양한 측면에 초점을 맞춘 작업 패키지를 중심으로 구성
- **방법론의 핵심에는 강력한 리스크 모델링 전략이 있음**
  - 이전 데이터 소스를 통합하고 새로운 시나리오 기반 모델을 구축함으로써 연구자들은 다양한 기후 변화 시나리오에서 환경 화학물질 노출을 예측할 수 있었음
  - 평가에서는 이러한 화학물질이 공중 보건과 생태계의 안녕에 미치는 위험이 점점 증가하는 것에 중점을 두고 이러한 과정에서 예상되는 변화를 조사
  - "화학물질의 운명과 효과는 사용 및 온도 변화에 따라 달라진다. 그러나 항상 같은 방식은 아니고, 상황에 따라 달라진다" (van den Brink)
- **ECORISK2050은 북유럽과 남유럽의 경관에 초점을 맞춰 폐수 내 이부프로펜과 같은 물질의 존재, 토양 내 미세플라스틱-의약품의 공존, 살충제 및 살균제의 영향을 조사**
  - 이 프로젝트는 제초제 및 가정용 세제에 대한 향후 연구를 위한 토대를 마련하는 동시에 효과적인 위험 관리 전략을 위한 데이터 품질 향상의 중요성도 강조
  - 도시화와 기후 변화가 심화됨에 따라 환경과 인간 건강에 미치는 화학 물질의 영향을 줄이기 위한 데이터 기반 솔루션의 필요성이 대두되고 있음
  - 그 결과, 변화하는 기후 조건에 적응하면서 농업 및 수생 환경 모두에서 화학물질 배출, 노출, 영향 및 완화를 해결하기 위하여 여러 가지의 도구들이 개발되는 등 인상적인 성과가 있었으며, 그 밖에도 친환경적인 화학물질 설계와 폐수오염물질 제거기술 등 다른 전략들도 모색됨
  - 동 연구 결과는 환경 독성학 및 화학 학회와 국제 림프학 학회를 포함한 여러 컨퍼런스에서 발표됨



- ECORISK2050의 가장 중요한 공헌 중 하나는 진화하는 환경을 탐색하는데 필요한 지식과 기술을 갖춘 차세대 환경 과학자를 배출한 데 있음
- ECORISK2050은 이해관계자들에게 올바른 리소스를 제공함으로써 정보에 입각한 정책 결정과 사전 예방적 위험 관리를 촉진하고자 함
  - "안전하고 지속가능한 미래로 전환하려면 사회적, 제도적 변화가 모두 필요하다. 화학물질 사용의 이점과 지속가능성 및 안전의 필요성 사이에서 균형을 유지해야 한다. 미래의 위험은 행동 변화와 화학물질을 보다 안전한 대안으로 대체함으로써 완화될 수도 있다"(van den Brink)

ECORISK2050 프로젝트

- 기간 : 2018.10.01. ~ 2023.04.09.
- 예산 : 약 3,596,088.24 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : WAGENINGEN UNIVERSITY(네덜란드)

출처: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/protecting-europe-future-chemical-risks>

## 2 [연구모음] 우주 전기 추진: 미래 EU 우주 생태계에 동력 공급

- 유럽은 급성장하는 위성 시장에 비용 효율적이고 고효율적인 저에너지 전기 추진 시스템을 제공하기 위해 노력하고 있음
  - 그 결과는 유럽의 우주 부문을 강화하고 지구 관측, 통신, 궤도 서비스 및 우주 탐사 분야에서 새로운 기회를 열어줄 것
  - 지난 10년 동안 마이크로 전자공학의 발전과 발사 비용 절감으로 인해 궤도에 진입하는 위성 수가 증가하였으며 지구 관측, 항법 및 통신 개선을 목표로 앞으로 수만 개의 위성이 발사될 예정
  - 현재 지구 저궤도(LEO)에는 5,000개 이상의 위성이 200~1,600km 고도에서 지구를 돌고 있음
  - 그러나 저궤도 위성은 궤도 붕괴를 겪게 되어 지구로부터의 거리가 점차 감소하게 되는 등 궤도 '위치 유지'를 위하여 효율적인 저추력 추진 시스템이 필요
- 전기 동력 추진(EP)은 저궤도 위성이 지구 위를 계속 비행할 수 있도록 하는 혁신적인 경량 고효율 기술
  - 이 종류의 우주 추진력은 전기 동력을 사용하여 다양한 전기 및/또는 자기 수단을 통해 추진체를 가속함
  - 전기 동력을 사용하면 기존의 화학 추진기에 비해 위성 추진기의 성능이 향상되며, 우주선을 가속하는 데 질량이 거의 필요하지 않음
  - 추진제는 기존의 화학적 추진기보다 최대 20배 빠르게 분사되므로 전체 시스템이 몇 배는 더 효율적이며, 이는 궤도 내 서비스 및 운송 업무를 목적으로 하는 우주선에 특히 중요함
  - 고출력 EP 시스템은 또한 탑재 패널의 화학 추진제나 태양 에너지에 비해 더 높은 출력이 더 높은 추력 값으로 변환되므로 달, 화성 및 소행성 대탐사 임무에도 기여할 수 있음
  - EP는 EU 미래 우주 생태계와 우주 작전 및 운송 분야에서 유럽의 글로벌 리더십을 보장하기 위한 핵심 지원 및 전략 기술로, 그 개발은 중요한 우주 기술의 외국 공급업체에 대한 유럽의 의존도를 줄여 독립적인 접근을 보장할 것으로 기대

- 동 연구모음은 전기 추진에 관한 전략 연구 클러스터(SRC) 내에서 EU가 자금을 지원하는 12개의 Horizon 연구 프로젝트의 주요 성과를 소개
  - SRC는 두 가지 상호 보완적인 기술 개발 라인을 따라 유럽 EP 연구를 강화
  - 첫 번째는 홀 효과 추진기, 그리드 이온 엔진 및 고효율 다단계 플라즈마 추진기와 같은 점진적 기술에 중점을 둠
  - 두 번째 분야에서는 혁신적인 추진기 개념과 새로운 지원 기술을 포함하여 EP 분야의 기타 유망하고 잠재적인 와해성 기술을 선보임
  - EPIC2 프로젝트는 연구 과제를 해결하는 활동을 식별하고 프로젝트의 활동과 결과를 평가
  - CHEOPS LOW POWER, CHEOPS MEDIUM POWER 및 ASPIRE 프로젝트는 이온을 효율적으로 가속하여 높은 추력을 생성하는 홀 효과 기술을 사용하여 EP 시스템을 개발
  - GIESEPP-MP는 유럽 최초의 플로그 앤 플레이 그리드 이온 엔진 표준화 EP 플랫폼을 시연
  - HEMPT-NG2는 플라즈마 가두기를 위해 영구 자석을 사용하는 이온 추진 기술을 개발
  - HIPATIA는 비정지 위성 및 기타 소형 우주선에 사용하기 위한 전자기 플라즈마 추진 시스템을 테스트 함
  - NEMESIS는 기존 세라믹 보다 우수한 특성을 지닌 일렉트라이드 기반 음극 기술을 개발
  - iFACT는 연료 비용과 부피를 줄이기 위해 EP의 추진제로 요오드를 사용하는 방법을 조사
  - PJP는 고체 금속 추진제를 사용하는 진공 아크 물리학을 기반으로 펄스 전기 추진기를 개발
  - EDDA는 온보드 태양광 어레이가 전력 변환기 없이 추진기에 전력을 공급하는 방법을 테스트
  - AETHER는 추진제 탑재 대신 상층 대기의 잔류 가스를 추진제로 사용하는 공기 호흡 기술에 중점을 두어 VLEO 위성이 더 오랫동안 서비스를 유지하고 비용 효율성을 높일 수 있도록 지원

#### EPIC2 프로젝트

- 기간 : 2019.12.01.~2024.01.31.
- 예산 : 약 2,999,533.75 유로 (EU 2,991,663.75 유로 지원)
- 총괄 : EUROPEAN SPACE AGENCY (프랑스)

#### CHEOPS LOW POWER 프로젝트

- 기간 : 2021.02.01.~2025.01.31.
- 예산 : 약 5,311,430.00 유로 (EU 4,000,000.00 유로 지원)
- 총괄 : SAFRAN SPACECRAFT PROPULSION (프랑스)

#### CHEOPS MEDIUM POWER 프로젝트

- 기간 : 2021.03.01.~2024.08.31.
- 예산 : 약 6,018,859.29 유로 (EU 4,500,000.00 유로 지원)
- 총괄 : SAFRAN SPACECRAFT PROPULSION (프랑스)

#### ASPIRE 프로젝트

- 기간 : 2021.01.01.~2024.03.31.
- 예산 : 약 3,717,041.25 유로 (EU 2,999,953.88 유로 지원)
- 총괄 : SITAEL SPA (이탈리아)

#### GIESEPP MP 프로젝트

- 기간 : 2021.01.01.~2024.09.30.
- 예산 : 약 5,886,210.00 유로 (EU 4,165,047.00 유로 지원)
- 총괄 : ARIANEGROUP GMBH (독일)

#### HEMPT-NG2 프로젝트

- 기간 : 2021.01.01.~2023.12.31.
- 예산 : 약 5,630,713.75 유로 (EU 3,998,499.64 유로 지원)
- 총괄 : THALES DEUTSCHLAND GMBH (독일)

#### HIPATIA 프로젝트

- 기간 : 2020.01.01.~2022.12.31.
- 예산 : 약 1,999,773.75 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : SENER AEROESPACIAL SOCIEDAD ANONIMA (스페인)

#### NEMESIS 프로젝트

- 기간 : 2019.10.01.~2023.03.31.
- 예산 : 약 975,803.75 유로 (EU 970,446.25 유로 지원)
- 총괄 : ADVANCED THERMAL DEVICES S.L.(스페인)

#### iFACT 프로젝트

- 기간 : 2020.01.01.~2022.06.30.
- 예산 : 약 1,999,595.00 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : AIRBUS DEFENCE AND SPACE GMBH (독일)

#### EDDA 프로젝트

- 기간 : 2019.12.01.~2022.05.31.
- 예산 : 약 998,023.75 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : THALES ALENIA SPACE FRANCE SAS (프랑스)

#### AETHER 프로젝트

- 기간 : 2019.12.01.~2022.11.30.
- 예산 : 약 1,999,998.75 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : SITAEL SPA (이탈리아)

출처: <https://cordis.europa.eu/article/id/451366-in-space-electric-propulsion-powering-the-future-eu-space-ecosystem>