

2023~2024

유럽의 과학 기술 혁신 및 한국과의 협력활동

Science, Technology and Innovation in Europe
and Joint Activities with South Korea




2023~2024

유럽의 과학 기술 혁신 및 한국과의 협력활동

2023~2024 Science, Technology and Innovation in Europe
and Joint Activities with South Korea



The image features the European Union flag, a blue field with twelve gold stars arranged in a circle. The flag is shown from a low angle, appearing to wave against a clear blue sky. The text is centered within the circle of stars.

유럽,
세계 최고의
과학 기술 혁신 메카

인사말

유럽집행위원회는 지난 2021년 유럽연합 연구 혁신 프로그램인 ‘호라이즌 유럽’을 개시했습니다. 호라이즌 유럽은 2021년부터 2027년까지 7년에 걸쳐 약 1,000억 유로의 예산으로 운영되는 세계 최대 다자 협력 사업입니다.



유럽연합은 본 프로그램을 통해 중점 기후 행동 목표 달성을 위한 주요 지식과 기술에 투자하고 있습니다. 온실 가스 배출을 줄이기 위해 혁신적인 해결책을 모색하기 위한 노력을 하나의 예로 들 수 있습니다. 또한 유럽연합은 유럽 사회와 산업이 디지털 정보화 세계에 적합하도록 디지털 전환도 지원하고 있습니다.

전 세계가 함께 겪는 위기를 해결하기 위해서는 초국가적 차원의 노력이 필요하며, 이에 호라이즌 유럽은 재생 가능한 에너지, 식품 시스템, 사이버 보안, 세계 보건 등 다양한 분야에서 유럽의 국제협력 연구와 통합을 도모합니다. 유럽연합은 호라이즌 유럽을 통해 유럽의 연구자 및 혁신가들과 협력을 희망하는 다양한 파트너 국가들과 더욱 긴밀하게 협업할 수 있도록 지원을 아끼지 않을 것입니다. 또한 호라이즌 유럽 이외에도 유럽 회원국들은 각 국가별 연구 혁신 프로그램을 운영하고 있습니다.

유럽연합과 대한민국은 지금으로부터 60년 전 외교관계를 수립하였으며, 지금까지 전략적 동반자로 국제 사회의 주요국 반열에 함께 올랐습니다. 유럽연합과 대한민국의 협력관계는 그 시간 동안 더욱 발전하였고, 다양한 분야로 확대되고 있습니다.

지난 2023년 5월 서울에서 개최된 제10차 한·EU 정상회담에서, 대한민국 윤석열 대통령과 유럽연합 샤를 미셸 상임의장, 우르술라 폰데어 라이엔 집행위원장은 한국의 호라이즌 유럽 준회원국 참여를 위한 공식 협상 개시를 환영하고, 연구개발 분야 협력과 투자 활성화, 연구자 교류 확대 등을 통해 과학 및 혁신 분야 협력을 도모하고 더욱 강력한 파트너십을 구축해 나가기로 약속 했습니다.

본 책자에는 유럽연합과 회원국의 최신 연구 혁신 정책, 공동연구 프로그램, 협력 가능한 연구기관 등에 대한 상세한 정보가 담겨 있습니다. 이를 통해 한국 연구자들이 유럽 전역의 연구 혁신 프로그램을 더 잘 이해하고, 궁극적으로 한국과 유럽의 과학기술혁신 협력을 구축하는 계기가 되기를 바랍니다. 마지막으로, 유럽의 과학 기술 혁신 책자 발간을 위해 노력해 주신 유럽집행위원회와 유럽 회원국에 깊은 감사의 뜻을 표합니다.

마리아 카스티요 페르난데즈
주한 유럽연합 대사



2023~2024 유럽의 과학 기술 혁신 및 한국과의 협력활동

목차

인사말	003	4. 유럽연합 회원국의 과학, 기술 및 혁신	
1. 왜 유럽과 협력해야 하는가?	006	1) 오스트리아(Austria)	086
2. 호라이즌 유럽	010	2) 벨기에(Belgium)	094
1) 호라이즌 유럽이란?	012	3) 불가리아(Bulgaria)	104
2) 호라이즌 유럽 프로그램 가이드	018	4) 크로아티아(Croatia)	108
3. EURAXESS: 유럽연합 연구지원서비스	078	5) 키프로스(Cyprus)	114
		6) 체코공화국(Czech Republic)	118
		7) 덴마크(Denmark)	124
		8) 에스토니아(Estonia)	130
		9) 핀란드(Finland)	138
		10) 프랑스(France)	144



11) 독일(Germany)	152
12) 그리스(Greece)	160
13) 헝가리(Hungary)	166
14) 아일랜드(Ireland)	174
15) 이탈리아(Italy)	180
16) 라트비아(Latvia)	188
17) 리투아니아(Lithuania)	194
18) 룩셈부르크(Luxembourg)	202
19) 몰타(Malta)	206
20) 네덜란드(Netherlands)	210
21) 폴란드(Poland)	218

22) 포르투갈(Portugal)	226
23) 루마니아(Romania)	232
24) 슬로바키아(Slovakia)	238
25) 슬로베니아(Slovenia)	244
26) 스페인(Spain)	252
27) 스웨덴(Sweden)	256



1

왜 유럽과 협력해야 하는가?

Delegation of the
European Union to
the Republic of Korea

왜 유럽과 협력해야 하는가?

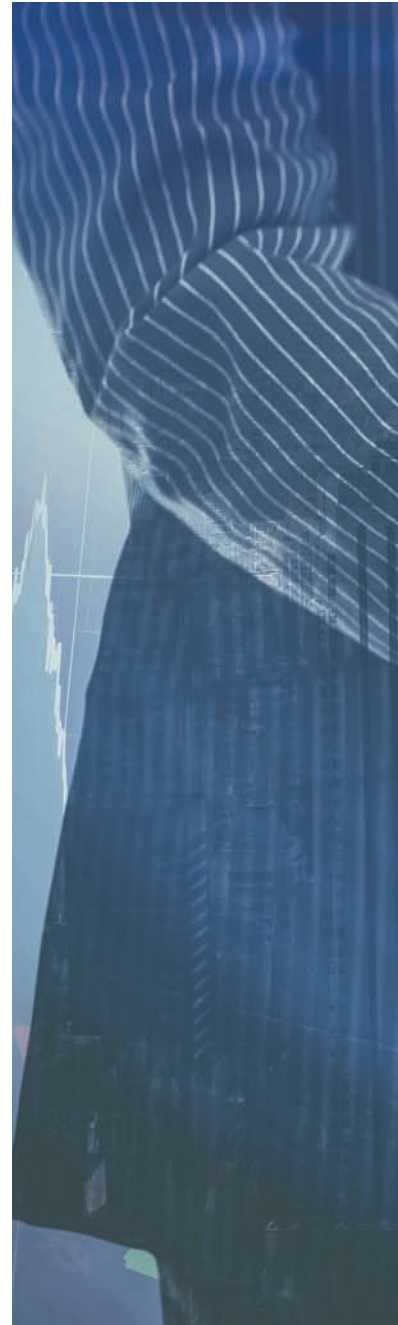
유럽연합(EU)은 세계 연구혁신 선두 주자로, 전 세계 연구 기금의 약 24%를 지원하고 있으며, 세계적으로 파급력을 가지는 논문 32%와 특허 출원의 32%를 차지하고 있다.

세계에서 가장 큰 내수 시장을 확보하고 있는 EU는 **세계 최고 수준의 수많은 혁신 기업들**의 본거지이며, 식품, 신재생 에너지, 환경기술, 운송 등 지식 및 핵심 기술 분야에서 선도적인 위치를 차지하고 있다. EU는 고도로 숙련된 인력과, 문화 및 창조 산업에서의 선두적인 역량 등을 바탕으로 한 막대한 연구 자산을 확보하고 있다.

연구 및 혁신의 **국제적 연계성**은 점점 더 높아지고 있다. 타국적 연구자들이 공저한 과학 논문의 수가 점점 늘고 있으며 연구자들의 국제이동도 증가하는 추세이다. 점점 더 많은 연구소들이 해외 지사를 설립·운영하고 있으며 기업들은 해외 사업에 대한 투자를 확대하고 있다.

글로벌 현안은 연구 및 혁신을 위한 주요 동력이다. 유한한 지구의 자원은 지속 가능한 방식으로 관리되어야 하고, 기후변화와 전염병은 국경을 넘어선 초국가적 문제로 대두되고 있으며, 식량 안보 역시 전 세계적으로 확보되어야 하는 문제이다. EU는 이러한 도전 과제들에 대한 해결 방안을 모색하기 위해 국제 파트너들과의 대화를 강화하고 있다.

신성장 기회는 창조성과 재능이 결합된 기술의 획기적인 발전, 새로운 공정과 비즈니스 모델, 비기술적 혁신과 서비스 부문의 혁신에서 파생되는 신제품과 서비스로부터, 혹은 다르게 말하면 가장 넓은 의미에서의 혁신으로부터 비롯된다.







2

호라이즌 유럽

Delegation of the
European Union to
the Republic of Korea



PART 1

호라이즌 유럽이란?



2020. 12.

유럽연합 연구 혁신 프로그램 (2021-27)

친환경적이고, 건강하며, 디지털화되고 포괄적인 유럽을 위한

연구 혁신은 우리의 사회적, 생태적, 경제적 과제를 극복하기 위한 새로운 지식과 혁신적인 해결책을 제공한다. 호라이즌 유럽은 연구자와 최고 수준의 혁신가들이 아이디어를 개발하고 구현할 수 있도록 지원한다. 본 프로그램은 최고 인재들이 협력하고, 그들에게 세계적 수준의 인프라를 제공한다. 또한, 획기적인 혁신과 새로운 서비스 및 시장 창출을 지원한다.

유럽연합이 세계적인 연구와 혁신을 이끌어 나갈 수 있도록 하기 위해

호라이즌 유럽은

- EU의 전략적 우선순위(복구, 친환경 및 디지털 전환 등)에 미치는 영향을 극대화하고, 일상 생활의 질 향상을 위한 세계적 난제를 해결한다.
- 유럽혁신위원회와 유럽혁신기술연구소를 통해 시장 창출 혁신을 지원하며 유럽연합의 산업 경쟁력과 혁신 성과를 도모한다.
- 고도의 숙련된 인력과 첨단 연구에 대한 투자확대를 통해 유럽연합의 과학기술을 강화한다.
- 유럽 전역의 연구원들이 우수한 사업에 참여하고 협력할 수 있도록 접근성을 강화한다.



호라이즌 유럽의 새로운 특징



획기적인 혁신 지원 > **유럽혁신위원회**: 연구실에서 가장 전도유망한 아이디어를 실생활에 적용하고, 스타트업에 포함한 혁신적인 중소기업이 아이디어를 확장할 수 있도록 원스톱 지원



시민과 함께 사회적 과제에 대한 걱정 솔루션 제공 > **유럽연합 미션**: 암 퇴치에서부터 기후 변화 적응, 친환경 도시에서의 삶, 식량/자연/사람/기후를 위한 건강한 토양, 물과 해양 보호를 아우르며, 우리의 일상 생활에 영향을 미치는 문제를 다루기 위한 야심차고 대담한 목표 설정



합리적인 자금 지원 경관 조성 > **유럽 파트너십에 대한 능률적 접근**: 공공 부문과 민간 부문의 광범위한 파트너 참여를 장려하며 능률적인 파트너십 구축



국제협력강화 > **준회원국 참여 확대**: 과학, 기술, 혁신 분야에서 우수한 역량을 보유한 비 유럽 연합 국가(제3국)에 대한 준회원국 참여 확대



개방성 강화 > **개방적 과학 정책**: 출판물 개방적 접근 의무화, 연구 데이터 개방적 접근 보장, 유럽 오픈 사이언스 클라우드의 적절한 사용



참여 도모 및 유럽 내 연구혁신 격차 감소 > **참여 확대 및 우수성 확산**: 연구혁신 수행이 저조한 국가를 지원하고, 우수 연구소를 설립하며 대상 국가 역량을 향상시키고, 협력 연계 촉진을 위한 광범위한 조치



연구혁신 영향 증대 > **타 EU 프로그램 및 정책과의 시너지**: 호라이즌 유럽 이행을 위한 실행 솔루션 및 시너지를 낼 수 있는 연계 연구혁신 프로그램 및 정책, 예를 들어 Invest EU, Erasmus+, EU 결속 기금, 디지털 유럽, 유럽 구조 및 투자 기금, 유럽 연계 시설, 복구 및 복원 시설 등을 연계하여 국가 및 지역 차원에서 더 빠른 확산 및 연구혁신 결과 활용 도모



행정 부담 완화 > **규정 간소화**: 법률적 확실성을 높이고 수혜자 및 프로그램 관리자의 행정 부담 완화

영향력 강화

호라이즌 유럽은 성장, 무역과 투자를 촉진하고 사회와 환경적 영향 창출을 목표로 한다.



EU차원에서 연구혁신에 1유로 투자 시, 25년 동안 잠재적으로 **최대 11유로 GDP 상승 예상**



호라이즌 유럽 **지출의 35% 이상**이 기후 목표에 기여



2040년까지 30만 개의 일자리 창출하고, 그 중 **40%는 고도로 숙련된 기술직**으로 마련

포부에 따른 예산 및 구조

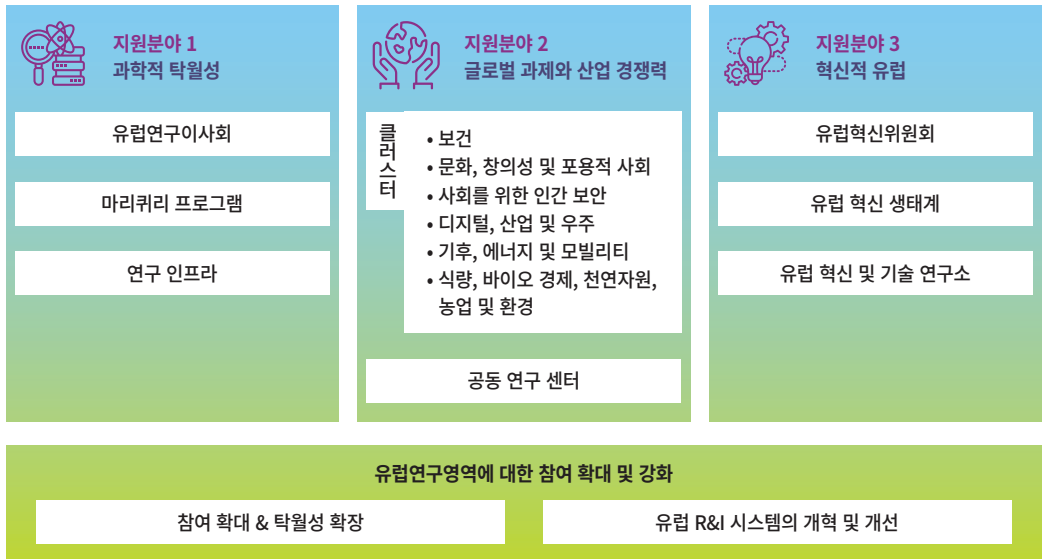
유럽연합은 호라이즌 유럽에 2021~2027년 동안 약 955억 유로(현 물가지수) 예산을 배정할 예정이다. 여기에는 EU의 회복을 촉진하고 미래에 대한 EU의 탄력성을 위해

경제회복기금(NextGenerationEU)에서 54억 유로, 추가 46억 유로(2020년 7월에 합의된 다년지출예산(MFF) 대비)가 포함된다.

또한 호라이즌 유럽은 유럽방위기금(European Defense Fund)과 Euratom 연구 훈련 프로그램(Euroatom Research and Training Program)을 통해서도 구현된다.



호라이즌 유럽 구조



● 우수 과학 부문(Excellent Science Pillar)은 EU의 국제 과학 경쟁력을 높이는 것을 목표로 한다. 이는 유럽연구이사회(European Research Council)를 통해 최고 연구자들 주도의 선도 연구 과제를 지원하고, 마리 스클로도우스카-퀴리 액션(Marie Sklodowska-Curie Actions)을 통해 경험이 풍부한 연구자를 위한 펠로우십, 박사과정 네트워크 및 연구자 교류를 지원하며, 세계적 수준의 연구 인프라를 위해 투자한다.

● 글로벌 난제와 유럽의 산업 경쟁력(Global Challenges and European Industrial Competitiveness Pillar) 부문은 사회적 난제와 관련된 연구를 지원하고 클러스터를 통해 기술과 산업 역량을 강화한다. 인류의 가장 큰 난제들의 일부를 해결하기 위한 야심찬 목표를 바탕으로 EU 미션을 설정하고, EU와 국가 정책 입안자들에게 독립적인 과학적 증거와 기술을 지원하는 공동연구센터(Joint Research Centre)의 활동을 포함한다.

- 혁신적인 유럽(Innovation Europe Pillar) 부문은 유럽혁신위원회(European Innovation Council)를 통해 유럽을 시장 창출 혁신의 선두 주자로 만드는 것을 목표로 한다. 또한 교육, 연구 및 혁신의 지식 삼각형의 통합을 촉진하는 유럽혁신기술연구소(European Institute of Innovation and Technology, EIT)을 통해 전반적인 유럽 혁신 생태계 개발에 일조한다.
- 참여 확대 및 유럽연구단일공간(European Research Area, ERA) 강화는 유럽 회원국들이 자국 내 연구 및 혁신 잠재력을 최대한 활용할 수 있도록 지원을 확대한다.

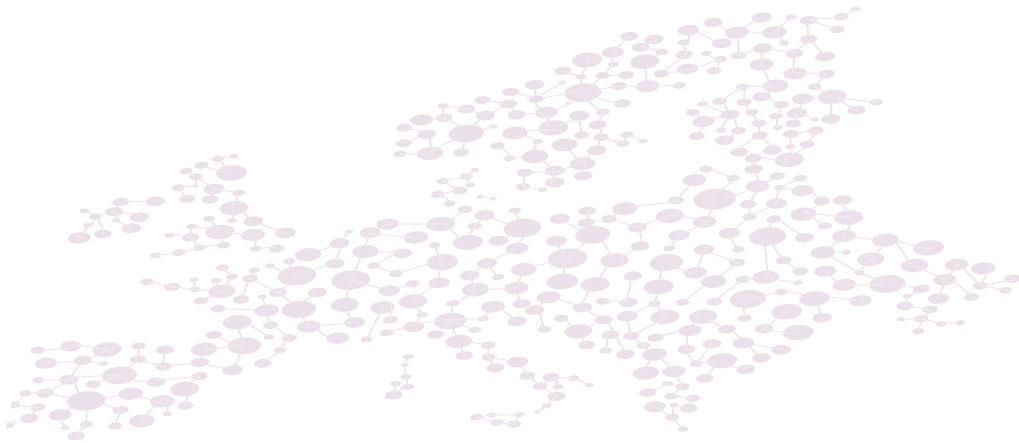
지원 방법

사업 프로그램(Work Programme)을 통해 예산을 지원할 특정 연구혁신 분야가 발표된다. 지원 예정 공고는 [자금 및 입찰 포털 \(Funding and Tenders Portal\)](#) 사이트에서 한꺼번에 확인할 수 있다. 제안서에서 다루어야 할 연구 혁신 관련 상세 정보는 각 공고 별로 준비되는 대로 제공한다.

상세 정보

<http://ec.europa.eu/horizon-europe>

#HorizonEU



© European Union, 2020

Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license). For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.

All images © European Union, unless otherwise stated. Image sources: © ivector #235536634, #249868181, #251163013, #266009682, #273480523, #362422833, #241215668, #244690530, #245719946, #251163053, #252508849; © Oksana #224383683; #359818614, © Eucalypt; 2020. Source: Stock.Adobe.com. Icons © Flaticon - all rights reserved.

ISBN 978-92-76-24754-8 doi:10.2777/340354 KI-03-20-704-EN-N





PART 2

호라이즌 유럽 프로그램 가이드



호라이즌 유럽

프로그램 가이드

1.2 버전
2021년 10월 4일

변경 이력

버전	발간일	변경 내역
1.0	2021.06.17.	• 최초 버전
1.1	2021.07.19.	• ‘기타 제3국’ 섹션 업데이트
1.2	2021.10.04.	• ‘기타 제3국 법적 합의’ 섹션 업데이트

목 차

1. 소개	23
2. 용어 해설	24
3. 구조 및 예산	26
4. 전략 계획의 내용과 중요성	26
5. 기대효과에 기반한 프레임워크 프로그램, 호라이즌 유럽	27
6. 유럽 파트너십	28
7. 임무	29
8. 국제 협력 및 연계	29
9. 젠더 평등과 포용성	35
10. 사회과학 및 인문학(SSH)	40
11. 사회 혁신	41
12. 윤리 및 진실성	42
13. 보안	48
14. 연구 결과물의 배포와 활용	51
15. 중대 피해 방지 원칙	59
16. 오픈 사이언스	60
17. 혁신 조달	78
18. 핵심 디지털 기술	82

약어 및 두문자어

AC	준회원국(Associated Country)/호라이즌 유럽 관련국
ERA	유럽연구공간(European Research Area)
ERC	유럽연구위원회(European Research Council)
EIC	유럽혁신위원회(European Innovation Council)
EIT	유럽혁신기술연구소(European Institute of Innovation and Technology)
FP	호라이즌 유럽 프레임워크 프로그램(Framework Programme)
FR	EU 금융 규제(Financial Regulation)
GA	과제협약(Grant agreement)
HE	호라이즌 유럽(Horizon Europe) 프로그램
IP(R)	지적재산권(Intellectual property)
JRC	집행위원회 산하 공동연구센터(Joint Research Centre)
KIC	지식혁신공동체(Knowledge and innovation community)
MFF	EU의 다년도지출계획안(Multi-annual financial framework)
MS	EU 회원국(Member State(s))
MSCA	마리퀴리 프로그램(Marie Sk odowska-Curie Actions)
OS	오픈 사이언스(Open science)
NCP	국내연락사무소(National contact point)
PCP	사전상업화조달(Pre-commercial procurement)
PPI	혁신적 솔루션에 대한 공공조달(Public procurement of innovative solutions)
RRI	책임 있는 연구혁신(Responsible research and innovation)
SMEs	중소기업(Small and medium-sized enterprises)
SP	호라이즌 유럽 하 개별 프로그램(Specific Programme)
SSH	사회과학 및 인문학(Social sciences and humanities)
WP	EU 사업 프로그램(work programme)

1. 소개

본 프로그램 가이드는 호라이즌 유럽의 구조, 예산 및 정치적 우선순위에 관해 상세히 안내하기 위해 작성되었으며, 제안서 작성 관련 구체적인 내용도 포함하고 있습니다.

본 프로그램 가이드에서는 기술 용어, 법률 인용 및 전문 용어의 사용을 최대한 자제하여 독자가 본 프로그램과 공고를 쉽게 이해하고 효과적으로 제안서를 작성할 수 있도록 배려하였습니다. 제안서 작성에 관한 구체적인 의문사항에 대해서도 실제적인 해답을 제공하고자 합니다.

본 프로그램 가이드는 실제 경험과 진행사항을 기초로 주기적으로 새로운 가이드라인과 설명을 추가하여 업데이트 할 예정입니다.

신청인은 Funding & Tenders(이하 “포탈”) 주제 페이지에 게재된 공고 관련 문서, 특히 본 호라이즌 유럽 프로그램 가이드, **일반 부속서**, **온라인 매뉴얼** 및 **과제 협약 해설서**를 참고하여 제안서 작성에 관한 설명과 답변을 확인하기 바랍니다.

- 프로그램 가이드
 - 제안서 작성과 관련된 호라이즌 유럽 프로그램의 구조, 예산, 정치적 우선순위 및 기타 관련 배경에 관한 상세한 안내
- 일반 부속서
 - 적격성 조건, 재정 및 운영 능력에 대한 기준과 배제 기준(부속서 A 혹은 부속서 C)
 - 선정 기준, 필수 서류 및 평가 절차(부속서 D 혹은 부속서 F)
 - 과제 협약의 법적, 재무적 구성(부속서 G)
 - 사전 조달(PCP) 또는 혁신 조달(PPI) 등에 적용되는 구체적 조건(부속서 H)
- 온라인 매뉴얼:
 - 포탈을 통해 온라인으로 제안서를 등록하고 제출하는 절차 및 제안서를 준비할 때의 추천 사항
- 과제 협약 해설서:
 - 보조금 취득을 위해 체결되어야 하는 과제 협약의 제반 조항에 관한 자세한 설명

유럽연구위원회(ERC), 유럽혁신위원회(EIC), 유럽혁신기술연구소(EIT) 및 유럽 기관간 파트너십(Institutionalised European Partnerships)이 TFEU 제185조와 제187조에 따라 진행하는 공고와, 유럽원자력공동체 연구훈련프로그램(Euratom Research and Training Programme)과 집행위원회 공동연구센터(JRC) 활동에 따라 진행되는 공고의 경우, 별도의 사업 프로그램이 적용되기 때문에 그 일부만 본 프로그램 가이드의 범위에 해당합니다. 마리퀴리 프로그램(MSCA)의 경우도 이와 같습니다.

EIC가 진행하는 공고에 대한 구체적인 안내는 홈페이지 <https://eic.ec.europa.eu> 참조

EIT가 진행하는 공고에 대한 구체적인 안내는 홈페이지 <https://eit.europa.eu> 참조

ERC가 진행하는 공고에 대한 구체적인 안내는 홈페이지 <https://erc.europa.eu> 참조

마리퀴리 프로그램(MSCA)의 사업 프로그램 부문에 따른 공고의 경우, 포탈의 [관련 공고 주제 페이지](#)에서 구체적인 안내를 받을 수 있습니다.

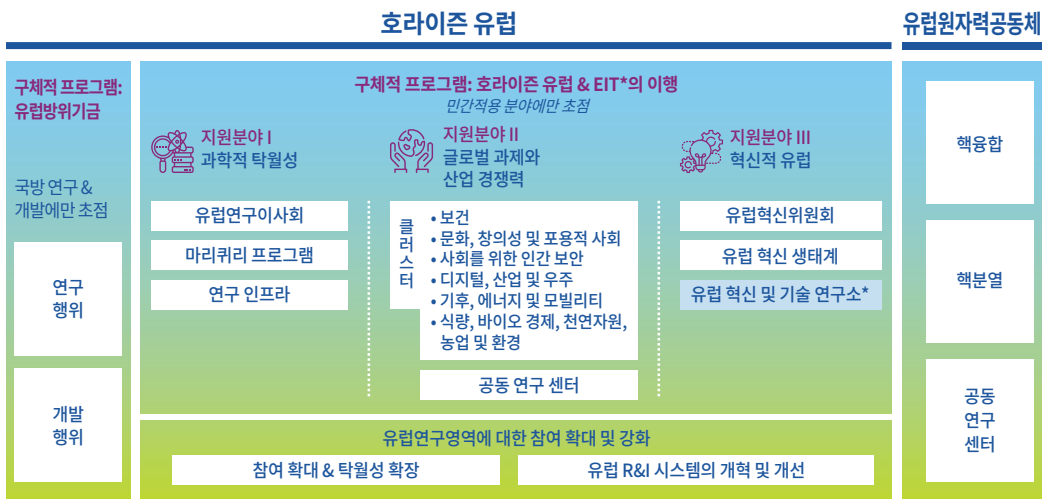
앞서 언급된 다른 프로그램의 일부로 진행되는 공고의 경우, 전용 웹사이트에 공고와 안내가 제공됩니다.

2. 용어 해설

<p>중대 위험 (Critical risk)</p>	<p>중대 위험은 프로젝트의 목표 달성 능력에 중대한 부정적 영향을 미칠 수 있는 발생 가능한 사유 또는 사안을 의미한다. 발생 가능성 수준(낮음/중간/높음): 발생 가능성은 경감 조치 시행 이후에도 위험이 실현될 가능성으로 추산한다. 심각도(낮음/중간/높음): 위험의 상대적 심각성과 그 효과의 중대성</p>
<p>과제물 (Deliverable)</p>	<p>프로젝트의 효과적 모니터링을 위한 정보 제공을 목적으로 집행위원회나 책임운영 기관에 제출하는 다양한 유형의 보고서(<i>특정 활동 또는 결과에 대한 보고서, 데이터 관리계획, 윤리 또는 보안 요건 등</i>)</p>
<p>영향 (Impacts)</p>	<p>(장기) R&I 투자 성과가 사회(환경 포함), 경제, 과학에 미치는 장기적이고 광범한 영향. 최종 목적에 기재된 사업 프로그램 기대효과에 대한 프로젝트의 구체적인 기여를 의미한다. 일반적으로 효과는 대체로 프로젝트 종료 이후에 나타난다. 예: <i>첨단 기상 예측 시스템의 개발로 인해 공항은 최대 승객 수용 인원을 15%, 평균 승객 효율을 10% 늘리는 한편, 인프라 확대 비용을 28% 줄일 수 있다.</i></p>
<p>계획안 (Milestone)</p>	<p>진전 사항 확인을 위한 프로젝트의 통제 지점. 계획안은 주요 결과물이 달성되어 사업의 다음 단계가 시작될 수 있음을 의미한다. 중간 지점을 정하여 문제 발생시 시정 조치를 취할 수도 있다. 예컨대, 컨소시엄이 추가 개발을 위해 도입해야 기술을 결정해야 하는 경우, 계획안이 주요 의사결정 지점의 역할을 할 수 있다. 계획안의 달성은 입증이 가능해야 한다.</p>
<p>목표 (Objectives)</p>	<p>프로젝트 내에서 수행된 연구혁신 측면에서의 사업 목표. 목표는 프로젝트의 활동으로 구현된다. 프로젝트의 활동은 구체적인 연구 질문의 해결, 혁신의 실행가능성 입증, 구체적 사안에 대한 이해관계자간 지식 공유를 포괄한다. 목표의 성격은 행위의 종류와 주제의 범위에 따라 결정된다.</p>
<p>성과 (Outcomes)</p>	<p>해당 주제에 따라 지원되는 프로젝트의 중기 기대 효과. 프로젝트 결과는 성과에 기여해야 하며 특히 배포 및 이용 조치(흡수, 전파, 배포 및/또한 직접 목표 집단의 프로젝트 결과 이용 등)에 의해 증진된다. 성과는 대개 프로젝트 기간 또는 종료 직후 발생한다. 예: <i>유럽 내 9개 공항이 프로젝트 기간 중 시연된 첨단 기상 예측 시스템 도입</i></p>
<p>주요 효과 달성 경로 (Pathway to Impact)</p>	<p>프로젝트의 기대효과 달성에 이르는 시간 경과에 따른 (특히 프로젝트 기간 이후) 논리적 단계. 프로젝트 결과에서 시작하여 사업 프로그램 주제에 대한 기대 성과뿐 아니라 궁극적으로 사업 프로그램 목적의 광범한 과학적, 경제적, 사회적 영향에 기여하는 프로젝트 결과의 배포, 활용 및 소통에 이르기까지의 경로를 말한다.</p>

연구 성과 (Research Output)	학술 논문, 자료 또는 기타 산출물 및 프로세스의 형태(소프트웨어, 알고리즘, 프로토타입 및 전자 노트 등)로 접근 가능한 행위에 따른 결과를 의미한다.
결과물 (Results)	프로젝트 시행 중 생성된 결과물. 예컨대, 노하우, 혁신 솔루션, 알고리즘, 실현가능성 증명, 신규 사업모델, 정책 제언, 지침, 시제품, 시연품, 데이터베이스 및 데이터 세트, 연구진 훈련, 신규 인프라, 네트워크 등이 포함된다. 프로젝트 결과물(발명, 과학적 사업 등)은 대부분 지적재산권에 의해 보호되는 '지적재산'이다. 예: 성공적인 대규모 시연: 3개 공항에서 선제적 승객 흐름 관리를 위한 첨단 예측 시스템을 시범 도입

3. Structure and budget



* 유럽 혁신 및 기술 연구소(EIT)는 구체적 프로그램에 포함되지 않음



호라이즌 유럽은 주요 우선순위에 따라 세 가지 핵심 영역(pillar)과 한 개의 부문(part)으로 구분됩니다.

- 우수 과학(Excellent Science) 영역: EU의 글로벌 과학 경쟁력 증진을 목적으로 한다. 최고 수준의 연구 인력이 유럽연구위원회(ERC)를 통해 선정 및 주도하는 선도 연구 프로젝트를 지원하고 박사 후 연구원들을 위한 연구 지원금, 박사 연수 네트워크 및 마리퀴리 프로그램(MSCA)을 통한 연구원 교환 프로그램에 재정을 지원하며 세계적 규모의 연구 인프라에 투자한다.
- 글로벌 과제와 산업 경쟁력(Global Challenges and European Industrial Competitiveness) 영역: 사회적 문제와 관련된 연구를 지원하고 클러스터를 통해 기술 및 산업 역량을 강화한다. 전인류적 중대 과제의 해결을 위한 EU 수준의 과감한 목표를 설정한다. 집행위원회 산하 공동연구센터(JRC)가 독립적인 과학적 증거와 기술 지원으로 EU와 각국 정책 입안자를 지원하고자 추진하는 활동도 포함된다.

- 혁신적 유럽(Innovative Europe) 영역: 유럽이 유럽혁신위원회(EIC)를 통한 시장 창출 혁신을 선도하도록 하는 것을 목표로 한다. 교육, 연구, 혁신(knowledge triangle)의 통합을 추구하는 유럽혁신기술연구소(EIT)를 통해 유럽 전체의 혁신 노력을 지원한다.
- 유럽연구공간(ERA) 참여 확대 및 강화(Widening Participation and Strengthening the European Research Area) 부문: EU 회원국들이 연구 및 혁신 잠재력을 최대한 활용할 수 있도록 지원을 확대한다.

마지막으로, 호라이즌 유럽은 유럽방위기금을 통해서도 구현되고, 유럽원자력공동체(Euratom) 연구 훈련 프로그램으로도 보완됩니다.

2021년부터 2027년 동안 호라이즌 유럽의 예산은 약 9,550억 유로(현가 기준)입니다. 동 예산에는 경제회복 가속화와 향후 경제 회복력 증대를 위해 EU 경제회복기금(NextGenerationEU)이 배정한 배정된 54억 유로(현가 기준)와 추가로(즉, 2020년 7월 MFF 합의에 추가하여) 보강된 46억 유로(현가 기준)가 포함됩니다.

4. 전략 계획(Strategic Plan)의 내용과 중요성

호라이즌 유럽의 전략 계획은 2021년부터 2024년까지 기간에 대한 EU 연구혁신 투자의 중대한 전략적 방향을 명시하고 있습니다. 전략 계획은 호라이즌 유럽의 두 번째 핵심 영역인 ‘글로벌 과제와 산업 경쟁력’을 주로 다루지만, 첫 번째 핵심 영역인 ‘우수 과학’과 세 번째 핵심 영역인 ‘혁신적 유럽’ 및 ‘유럽 연구공간(ERA) 참여 확대 및 강화’ 부문에 관한 활동도 포함합니다.

전략 계획의 전반적인 목표는 EU의 정책 우선순위와 프로그램 활동, 그리고 궁극적으로는 호라이즌 유럽의 재정 지원을 받는 연구혁신 프로젝트를 효율적으로 연계하여 유럽이 직면한 문제를 해결하기 위해 필요한 연구혁신 투자를 촉진하고 결과를 도출하는 것입니다.

호라이즌 유럽의 전략 계획은 아래와 같이 네 가지 핵심적인 전략 방향을 정의하고 있습니다.

- **핵심 디지털 기반 기술, 부문, 가치사슬 개발을 주도하여 개방형 전략적 자율성을 촉진**하고 인간 중심의 기술과 혁신을 통한 디지털 녹색 전환을 가속화한다.
- **유럽의 생태계, 생물다양성 회복 및 천연자원의 지속 가능한 관리를 통해 식량 안보 및 청정하고 건강한 환경을 보장**한다.
- **모빌리티, 에너지, 건설 및 생산시스템의 전환을 통해 디지털 기반의 순환형 경제, 기후 중립 및 지속 가능한 경제를 실현**한다.
- **미래 위협에 대비한 탄력적, 포용적, 민주적 유럽 사회를 조성**하여 불평등을 해소하고 고품질의 의료 서비스 제공하며 모든 시민이 녹색 및 디지털 전환에 참여할 수 있도록 한다.

각각의 핵심 전략 방향은 서너 개의 **잠재적 영향 영역(impact areas)**을 포괄하는데, 이러한 관련 영역은 다수의 **기대효과**로 연결됩니다. 핵심 전략 방향과 관련 영역은 전략 계획 수립 과정에서 개진된 이해관계자들의 의견에 따른 기대효과에 기초하여 만들어지며, 기대효과는 호라이즌 유럽의 두 번째 핵심 영역인 ‘글로벌 과제와 산업 경쟁력’을 구성하는 여섯 개의 클러스터로 구조화 됩니다. 연구혁신 활동의 목표인 사회, 경제, 과학에 대한 광범위한 영향이 기대효과를 통해 정의되지만, 이를 달성하는 방식은 신청인이 프로젝트 제안서 작성 시에 구상해야 합니다. 결론적으로, 전략 계획에서는 광범위한 사회, 경제, 생태, 과학 분야의 목표를 포괄하는 32개의 기대효과가 규정되고 이를 기초로 관련 사업 프로그램 부문의 목적이 결정됩니다.

전략 계획은 (1) 유럽이 공동 기획하고 공동 출자한 파트너십과 이에 대한 EU의 임무를 비롯하여, (2) **국제 협력 분야 및 구체적 이슈(젠더, 사회과학, 인문학, 통합, 핵심 기반 기술, 윤리, 오픈 사이언스, 사회 혁신, EU 분류 체계 등)**와 관련하여 호라이즌 유럽의 공통 요소가 갖는 방향성도 규정합니다.

호라이즌 유럽 전략 계획은 집행위원회 총국의 긴밀한 협력과 회원국, 유럽의회의 의원, 이해관계자 및 시민 전반이 참여한 **공동 설계**의 산물입니다. 호라이즌 유럽 전략 계획은 수 차례의 공청회, 온라인 설문 및 워크숍 등(특히, 연구혁신의 날 동안 이루어짐)을 거쳐 수립되었습니다.

5. 기대효과에 기반한 프레임워크 프로그램

호라이즌 유럽은 연구혁신 투자의 효과를 극대화하여 집행위원회의 정책 우선순위에 기여하기 위해 기대효과에 기반하여 설계됩니다¹⁾.

설계의 패러다임이 EU의 R&I 프레임워크 프로그램(FP)이 활동 주도에서 효과 주도로 바뀐 것입니다.

호라이즌 유럽 프로그램에 새로 도입되어 효과 주도 방식을 가능하게 한 것이 (앞서 설명한) 전략 계획 프로세스이며, 이를 통해 호라이즌 유럽 시행 첫 4년의 기대효과가 규정되었습니다.

사업 프로그램(WP)에도 이러한 패러다임 변화가 반영되어 사업 프로그램 역시 전략 기획에 기반하여 수립되었습니다. 호라이즌 유럽 사업 프로그램은 이처럼 효과 주도적 성격을 가지며, ‘목적(전략 기획에서 확인된 기대효과)’과 ‘주제(효과 달성에 중요한 관련 기대성과)’를 중심으로 구성됩니다.’

이러한 효과 기반 설계가 프로젝트 수준에도 적용되고 제안서와 보고 양식이 개선되어 실시간 정보 제공을 목적으로 하는 간편 모니터링이 가능해졌습니다.

호라이즌 유럽의 획기적 모니터링 방식인 주요 효과 달성 경로(Key Impact Pathways)²⁾의 목표는 프

1) 호라이즌 유럽 규정의 제50조와 부속서 V를 참고

2) https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/evaluation-impact-assessment-and-monitoring/horizon-europe_en#monitoring-horizon-europe.

레임워크 프로그램 시행 기간과 그 이후 기간에 9개의 핵심 스토리라인을 중심으로 효과를 파악하여 정책입안자들과 대중에게 유럽의 과학, 경제, 사회³⁾에 미치는 프레임워크 프로그램의 효과와 편익을 정기적으로 전달하는 것입니다.

6. 유럽 파트너십

유럽 파트너십은 집행위원회와 민간/공공 부문 파트너들을 결집시켜 공동의 연구혁신 노력을 통해 유럽이 당면한 위중한 문제들을 해결하는 것을 목표로 합니다. 유럽 파트너십은 호라이즌 유럽의 핵심 실행 도구이며 EU의 정책 우선순위 달성에도 중대하게 기여합니다.

민관의 파트너를 결집시켜 투자 중복을 피하고 EU의 연구혁신 프로그램의 파편화를 줄이는 역할도 합니다.

[인포그래픽](#)을 통해 유럽 파트너십에 대한 추가 정보를 확인할 수 있습니다.

전지구적 과제를 이행하고 산업을 현대화하는 것이 EU가 관련 국가, 민간 부문, 재단 및 기타 이해관계자와 연대하는 목적입니다.

호라이즌 유럽 제안서에는 아래와 같이 유럽 파트너십 체결을 위한 세 가지 유형의 조건과 원칙이 제시되어 있습니다.

- **공동 프로그램 파트너십(Co-programmed European Partnership)**
양해각서에 기초한 집행위원회와 민간 및/또는 공공 파트너 간 파트너십
- **공동 기금 파트너십(Co-funded European Partnership)**
연구기금 출연인 및 컨소시엄의 핵심이 되는 기타 공공 기관과 체결한, EU 국가 참여 파트너십
- **기관 간 파트너십(Institutionalised European Partnership)**
유럽연합, 회원국 및/또는 업계 간 연구혁신 분야 파트너십. 집행위원회의 입법 제안을 요하며, 이사회 규정(TFEU 제187조) 또는 유럽의회와 이사회의 결정(TFEU 제185조)을 근거로 함 해당 목적을 위해 구성된 전담 조직이 파트너십을 실행함. 기관간 파트너십은 다른 파트너십 또는 다른 호라이즌 유럽 프로그램이 그 목적 또는 기대효과를 달성하지 못하는 경우에만 실행됨. **EIT 지식 혁신공동체(Knowledge and Innovation Communities, KIC)**도 역량 부족에 대한 대응을 목적으로 하는 제도화 파트너십으로, 호라이즌 2020 운영 시 설치됨. 주요 파트너로는 고등 교육기관, 연구소, 기업 및 기타 이해관계자가 있음

호라이즌 유럽의 유럽 파트너십에 대한 추가 정보는 [여기](#)⁴⁾에서 확인할 수 있습니다.

3) <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>.

4) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe_en

7. 임무

EU의 임무는 암 퇴치, 기후변화 적응, 해양 보호, 도시 녹화, 토양 및 식량 보전 등 인류가 직면한 중대한 문제들을 해결하고자 노력하는 것이며, 이는 호라이즌 유럽에서 중요한 부분을 차지하고 있습니다.

각각의 임무는 개별 조치로는 달성이 어려운 계량 가능한 목적의 달성을 위한 일련의 연구 프로젝트, 정책 수단 또는 입법 노력 등을 수반합니다. EU의 임무는 유럽 그린딜, 유럽 암 퇴치 계획 및 지속가능발전 전목표에 기여할 것입니다. 이러한 방식은 **방대한 연구 및 보고서**를 근거로 개발되었습니다.

EU의 임무는 다음과 같습니다.

- 사회에 대하여 과감하고 고무적인 태도로 광범하게 접근한다.
- 측정 가능하고 명확한 목표와 시한을 설정한다.
- 국가 및 지역 단위의 자원을 활용한다.
- 상이한 학제간 활동과 유형의 연구혁신을 연계한다.
- 시민들이 연구혁신에 대한 투자 가치를 더 쉽게 이해할 수 있도록 한다.

임무가 실행되는 영역은 다음과 같습니다.

- 암
- 사회 변혁을 포함한 기후 변화에 대한 적응
- 건강한 해양, 해변, 내수
- 기후 중립 및 스마트시티
- 토양 건강 및 식량

호라이즌 유럽에서의 EU의 임무에 대한 추가 정보는 [여기](#)⁵⁾에서 확인할 수 있습니다.

8. 국제 협력 및 연계

호라이즌 유럽에서 국제 협력은 비EU 회원국(제3국)에 설치된 법인과 협력의 의미이며, 비EU 국가는 EU 회원국이 아니거나 EU 회원국과 연계되어 있지 않은 해외의 국가 또는 영토를 의미합니다. 비EU 국가는 호라이즌 유럽 프로그램과 연계되어 있거나 연계되어 있지 않을 수 있습니다.

회원국과 연계된 해외의 국가 및 영토(OCTs: Overseas Countries and Territories)

OCT 법인은 회원국 법인과 동등한 조건에서 호라이즌 유럽에 참여하고 예산을 지원받을 수 있습니다.

OCT(및 그와 연계된 회원국)의 명단은 다음과 같습니다.

- 아루바(네덜란드), 보네르(네덜란드), 퀴라소(네덜란드), 프랑스령 폴리네시아(프랑스), 프랑스령 남방 및 남극(프랑스), 그린란드(덴마크), 뉴 칼레도니아(프랑스), 사바섬(네덜란드), 생 바르텔레미(프랑스), 신트 외스타티위스섬(네덜란드), 신트 마르턴(네덜란드), 생피에르 미클롱(프랑스), 윌리스 푸투나섬(프랑스)

5) https://commission.europa.eu/horizon-europe/missions-horizon-europe_en

호라이즌 유럽 준회원국

호라이즌 유럽 준회원국 가입은 호라이즌 유럽 규정 2021/69⁶⁾에 의해 규정됩니다. 준회원국 법인은 사업 프로그램 및/또는 공고/주제 문서에서 구체적인 제한이나 조건을 정하지 않는 한, EU 회원국 법인과 동일한 조건으로 참여할 수 있습니다. EU의 전략적 자산, 이익, 자치 또는 안보를 보호할 목적으로 EU 설립 법인에 대해서만 적용하거나, EU와 특정 비EU 국가 설립 법인에 적용하는 참가 제한 등이 포함됩니다. 적격 국가에서 설립되었으나 비적격 국가가 직간접적으로 지배하는 법인에 대해서도 참가 제한 또는 조건이 부과될 수 있습니다⁷⁾. 적격성에 관한 내용은 사업 프로그램에 명확히 정의됩니다. 구체적인 정책 요건 또는 사업의 성격과 목적을 감안하기 위한 법인 설립지 기준도 있을 수 있습니다⁸⁾.

호라이즌 유럽 준회원국 가입은 EU와 비EU 국가 간 국제 협정의 체결을 통해 성립됩니다. 종전 프로그램인 호라이즌 2020 프로그램의 준회원국들(총 16개국)은 모두 호라이즌 유럽 준회원국 가입에 관심을 표명하였고 다른 제3국들도 준회원국 가입에 관심을 피력하였습니다.

아래에 기재된 국가들은 준회원국 가입 관련 법적 효력이 발생하였습니다.

1. 아이슬란드
2. 노르웨이

다음은 협상이 진행 중이거나 준회원국 가입이 임박한 국가들입니다(*알파벳 순*). 해당 국가들에 대해서는 잠정 적용이나 발효를 통해 준회원국 가입 협정이 법적 효력을 갖기 전까지는 (ERC, EIC, EIT 및 제도 파트너십을 포함한 프로그램⁹⁾ 전체에 대해) 호라이즌 유럽 사업 프로그램 2021-2022의 일반부속서에 명시된 잠정 협약이 적용됩니다.

- | | | |
|-----------------------|------------|----------------|
| 1. 알바니아 | 2. 아르메니아 | 3. 보스니아 헤르체코비나 |
| 4. 페로 제도 | 5. 조지아 | 6. 이스라엘 |
| 7. 코소보 ¹⁰⁾ | 8. 몰도바 | 9. 몬테네그로 |
| 10. 모로코 | 11. 북마케도니아 | 12. 세르비아 |
| 13. 튀니지 | 14. 터키 | 15. 우크라이나 |
| 16. 영국 ¹¹⁾ | | |

스위스는 현재 잠정 협약에 포함되지 않습니다.

리히텐슈타인은 호라이즌 유럽 준회원국으로 가입하지 않기로 하였습니다.

위 목록은 준회원국 가입 협상 경과를 반영하여 업데이트됩니다.

6) 유럽의회 및 위원회의 2021년 4월 28일자 규정(EU) 2021/695로 호라이즌 유럽의 연구 혁신에 대한 연구개발계획 및 참여 및 탈퇴를 위한 규정, 폐지(repealing) 규정 (EU) No 1290/2013 및 (EU) No 1291/2013 (OJ 12.5.2021 L 170/1)가 설정되었다.

7) 호라이즌 유럽의 규정 제22(5)조에 근거

8) 호라이즌 유럽의 규정 제22(6)에 근거

9) 기본 법안 도입 여부에 따라

10) 본 목록에 지정된 것은 코소보의 지위에 대한 입장에 영향을 끼치지 아니하며, UNSCR 1244/1999 및 ICJ의 코소보 독립 선언에 대한 의견과 합치한다.

11) 영국은 EIC 펀드(EIC의 부채/자본 기구)만을 제외하고 호라이즌 유럽 프로그램 전부와 제휴하고 있다.

유럽원자력공동체(Euratom) 연구훈련프로그램의 경우, 우크라이나와 영국의 유럽원자력공동체 준회원국 가입이 예상됩니다. 상기 잠정 협약은 이들 국가에서 설립된 법인에 적용됩니다.

기타 제3국

위 준회원국 섹션에 기재된 바와 같이 호라이즌 유럽의 공고는 사업 프로그램(WP) 및/또는 공고/주제 문건에 구체적인 제한이나 조건이 없는 한 대부분 준회원국이 아닌 국가도 참여할 수 있습니다.

호라이즌 유럽의 공고 중 일부는 국제 협력과 특별한 관련이 있으며, 준회원국이 아닌 비EU 국가 법인의 참여를 권장하거나 나아가 요구하는 경우도 있습니다.

준회원국이 아닌 비EU 국가의 참여자는 호라이즌 유럽의 사업에 참여할 수 있으나, 항상 자금지원을 받는 것은 아닙니다.

아래에 기재된 중저소득국 참여자에게는 **자동으로 자금지원 자격이 부여됩니다.**

- 아프가니스탄, 알제리, 앙골라, 아르헨티나, 아제르바이잔
- 방글라데시, 벨라루스, 벨리즈, 베냉, 부탄, 볼리비아, 보츠와나, 부르키나파소, 부룬디
- 카보베르데, 캄보디아, 카메룬, 중앙아프리카공화국, 차드, 콜롬비아, 코모로, 콩고(민주공화국), 콩고(공화국), 코스타리카, 코트디부아르, 쿠바
- 지부티, 도미니카, 도미니카 공화국
- 에콰도르, 이집트(아랍 공화국), 엘살바도르, 적도 기니, 에리트레아, 에스와티니, 에티오피아
- 피지
- 가봉, 감비아, 가나, 그레나다, 과테말라, 기니, 기니비사우, 가이아나
- 아이티, 온두라스
- 인도네시아, 이란(이슬람 공화국), 이라크
- 자메이카, 요르단
- 카자흐스탄, 케냐, 키리바시, 북한, 키르기즈공화국
- 라오(인민민주공화국), 레바논, 레소토, 라이베리아, 리비아
- 마다가스카르, 말라위, 말레이시아, 몰디브, 말리, 마셜 제도, 모리타니, 모리셔스, 미크로네시아(연방국), 몽골, 모잠비크, 미얀마
- 나미비아, 네팔, 니카라과, 니제르, 나이지리아
- 파키스탄, 팔레스타인¹²⁾, 파푸아 뉴기니, 파나마, 파라과이, 페루, 필리핀
- 르완다
- 사모아, 상투메 프린시페, 세네갈, 시에라 리온, 솔로몬 제도, 소말리아, 남아프리카, 남수단, 스리랑카, 세인트루시아, 세인트빈센트 그레나딘, 수단, 수리남, 시리아 아랍 공화국
- 타지키스탄, 탄자니아, 태국, 동티모르, 토고, 통가, 투르크메니스탄, 투발루
- 우간다, 우즈베키스탄

12) 본 목록에 지정된 것은 팔레스타인을 국가로 인정하는 것으로 해석되지 않으며, 본 안건에 대한 회원국의 개별 입장에 영향을 끼치지 않는다.

- 바누아투, 베네수엘라(볼리바르 공화국), 베트남
- 예멘 공화국
- 잠비아, 짐바브웨

다른 국가의 참여자(즉, EU 회원국, 호라이즌 유럽 준회원국 또는 위 목록에 기재된 국가 이외의 국가)에게는 자동으로 자금지원 자격이 부여되지 않습니다. 따라서, 해당 참여자는 기본적으로 본인의 비용으로 호라이즌 유럽 프로그램에 참여해야 하고 제안서에 자금조달 방안을 설명해야 합니다.

다만, 아래에 해당하는 경우, 예외적으로 자금지원을 받을 수 있습니다.

- 참여자의 국가가 자금지원 적격 국가로 호라이즌 유럽 사업 프로그램 및 제안서 공고에 명시되어 있는 경우
- 승인 당국이 아래 기재된 기준에 따라 참여자가 수혜자로 참여하는 것이 프로젝트 시행에 핵심적이라고 판단하는 경우
 - 뛰어난 능력/전문성
 - 특정 연구 인프라에 대한 접근성
 - 특정 지리적 환경에 대한 접근성
 - 특정 데이터에 대한 접근성

! 유럽 연합에 관한 조약(TEU) 제29조, 유럽연합의 기능에 관한 조약(TFEU)¹³ 제215조에 따른 **EU 제한 조치** 대상 법인들과 집행위원회 지침 No 2013/C 205/05¹⁴ 대상 법인들은 호라이즌 유럽의 사업에 (수혜자, 제후 단체, 연계 파트너, 현물 출자자, 하청 업체 또는 제3자 재정지원 수령인 자격으로) 참여할 수 없음

국제기구

국제 유럽 연구 기구들에게는 자동으로 호라이즌 유럽의 자금지원 자격이 부여됩니다. 국제 유럽 연구 기구는 회원의 과반이 EU 회원국 또는 준회원국이고 유럽의 과학기술 협력 증진을 주요 목적으로 하는 국제기구로 정의됩니다.

호라이즌 유럽의 실행 과제에 참여하는 경우, 국제 유럽 연구 기구는 해당 사업에 참여한 나머지 법인들의 설립 국이 아닌 회원국에 설립된 것으로 간주합니다.

다른 국제기구들에 대해서는 아래에 기재된 내용이 적용됩니다.

- 유럽연구위원회(ERC)의 선도 연구 과제, 교육 및 인력교류 과제의 경우 그리고 사업 프로그램에 규정되어 있는 경우, 회원국 또는 준회원국에 본사를 둔 국제기구는 회원국 또는 준회원국에 설립된 것으로 간주되며, 따라서 호라이즌 유럽의 자금지원 자격을 자동으로 얻게 됩니다.

13) 유럽연합 공식 관보(Official Journal)에 공식 목록을 기재하고 있으며 공식 관보와 불일치하는 경우 관보의 내용이 **EU 제재 지도**의 내용에 우선한다.

14) 집행위원회는 No 2013/C 205/05를 통해 이스라엘 내 법인과 이스라엘에 의해 1967년 6월 점령된 영토 내에서 설치된 법인이 2014년 이래로 EU로부터 수령하는 보조금, 상금, 금융체제에 대한 지침을 제공하고 있다(OJEU C 205 of 19.07.2013, pp. 9-11).

- 그 외에 모든 경우, 국제기구는 호라이즌 유럽의 자금지원을 자격을 자동으로 얻지 못하며, 아래에 기재된 경우에만 예외적으로 자금지원을 받을 수 있습니다.
 - 자금지원 자격 있는 호라이즌 유럽의 사업 프로그램과 관련된 것으로 확인된 경우
 - 승인 당국이 아래에 기재된 사항을 감안하여 해당 국제기구의 참여가 실행 과제 이행에 필수적이라고 판단하는 경우
 - a) 뛰어난 능력/전문성
 - b) 특정 연구 인프라에 대한 접근성
 - c) 특정 지리 환경에 대한 접근성
 - d) 특정 데이터에 대한 접근성

9. 성(젠더) 평등과 포용성

호라이즌 유럽은 성 평등을 공통의 원칙으로 설정하여 무의식적 편견과 구조적 장벽 제거 등 연구혁신 시스템 전반의 성 불평등 및 교차적 사회경제 불평등 해소를 목적으로 합니다.

호라이즌 유럽에 따라 강화된 성 평등 규정은 세 개의 상이한 층위를 다루며 아래에 기재된 내용을 포함하고 있습니다.

- 호라이즌 유럽의 자금지원 **신규 적격 기준**: 회원국과 준회원국의 공공기관, 연구기관 및 고등교육 기관은 2022년을 시한으로 정한 공고에 따라 **성 평등 계획(GEP)**을 마련해야 함. 상기 요건의 상세한 내용은 **사업 프로그램의 일반부속서(B-적격성, '성 평등 계획과 성 주류화')**에 기재되어 있으며, 추가적인 안내는 **Funding & Tenders 포탈의 Q&A 항목** 등 웹페이지를 통해 얻을 수 있음
- 프로그램 전반에서 **연구혁신 분야의 콘텐츠를 성 관점에 통합하는 것은 호라이즌 유럽의 운영 목표이자 기본 요건임**
- 이사회, 전문가 그룹 및 평가 패널 등 호라이즌 유럽과 관련된 자문 기구의 여성 비율을 50%로 상향하는 것을 목표로 하는 **성비 균형**에 특별히 관심을 둬. **프로젝트 참여 연구 인력의 성비 균형**도 강력하게 권고되고 있으며, 제안서의 형평성 순위 기준으로 사용될 예정임
- 연구 인력은 제안서와 프로젝트 보고서에 세 가지 성별 구분, 즉 여성, 남성 또는 제3의 성(non-binary)으로 자신을 표시할 수 있음

이에 추가하여,

- **유럽연구공간(ERA) 참여 확대 및 강화** 프로그램 부문에서 회원국과 준회원국의 연구혁신 조직에서 포용적 젠더 평등 계획 수립을 지원하는 실행 과제에 대한 구체적 자금 지원이 가능할 예정임
- 또한 구체적 자금이 특히 핵심 영역 II의 클러스터 2 - 문화, 창의성, 포용적 사회에 따른 젠더 연구 및 교차 연구에 배정될 예정임
- 성 평등을 촉진하기 위한 대표적인 조치 및 활동은 핵심 영역 III, 특히 유럽혁신위원회(EIC) 통해 추진되는데, 프로젝트 홍보를 위해 촉진(Accelerator) 사업에 초대된 기업인 중 여성 비율 40%로 상향, EIC 자문단 여성 비율 50%로 확대 여성 주도의 딥 테크 스타트업의 지원을 전담하는 이니셔티브, 여성 혁신가에 대한 EU의 지속적인 포상 도입 등 포함.

위와 같이 강화된 조항은 집행위원회의 [연구혁신 정책 웹사이트의 성 평등 항목](#)에 상세히 기재되어 있고, 새로운 성 평등 계획(Gender Equality Plan) 적격 기준에 방점을 둔 [성 평등: 호라이즌 유럽의 강화된 의지 팩트시트](#)에도 요약되어 있습니다.

본 프로그램 가이드에서는 특히 연구혁신 콘텐츠에 성 관점을 결합하는 것에 중점을 두고 있으며, 위에 제공된 링크들과 [웨비나](#)를 통해 호라이즌 유럽 참여를 희망하는 신청자들이 고려해야 할 성 평등 관련 기타 사항에 대해 추가적인 지침을 제공합니다.

연구혁신 콘텐츠에 성 관점 통합: 호라이즌 유럽 요건

연구혁신 콘텐츠에 성 관점을 포함하는 것은 의무 사항입니다. 예컨대, “본 주제에서는 연구혁신 콘텐츠에 성 관점(성/젠더 분석)을 포함하는 것은 의무사항은 아니다”라고 언급하는 방식으로 주제와 성 관점의 무관련성이 명시되지 않은 한, 모든 사업 프로그램, 목적 및 주제에서 성 관련 내용은 기본적으로 포함되어야 합니다.

젠더 관점을 프로젝트의 연구혁신 콘텐츠에 기본적으로 포함하도록 하는 새로운 요구 사항은 호라이즌 유럽 사업 프로그램 개요(General Introduction)와 선정 기준에 관한 일반 부속서 D(연구혁신 과제, 혁신 과제, 프로그램 공동 지원 과제 관련)에도 명시되어 있습니다. 따라서 (방법론 이하) 우수성 평가 기준에 따른 연구혁신 과제, 혁신과제 및 프로그램 공동 지원 과제 신청서(제안서 양식)에 반영되어 있습니다.

신청인은 제안서 양식에 성 관점(즉, 성 및/또는 젠더 분석)이 프로젝트의 연구혁신 콘텐츠에 어떻게 반영될지 기재하여야 합니다. 신청인이 성 관점이 자신의 특정 프로젝트와 관련이 없다고 판단하는 경우에는 그에 대한 적절한 이유를 제시해야 합니다. 신청인이 제시한 이유는 (예컨대, 적절한 과학적 레퍼런스를 제시하는 경우) 제안서 평가 과정에 반영됩니다.

성과 연구혁신 통합의 의미

성 관점을 연구혁신 콘텐츠에 결합하는 것은 (i) 연구 우선순위 설정에서 시작하여, (ii) 개념 정의, 연구 질문 생성, 방법론 개발, 성/젠더 구분 데이터 수집과 분석을 거쳐, (iii) 결과를 보고하고 시장에 전달하여 모든 시민에게 유익하고 성 평등에 기여하는 제품과 혁신으로 전환되기까지, 연구혁신 과정 전반에 걸친 통합을 가리키는 포괄적 의미를 갖습니다. 따라서, 연구혁신에서 성 관점을 다루게 되면 연구혁신 과정 전체에서 성을 고려해야 합니다. 이는 프로젝트 팀원들 또는 프로젝트에서 운영하는 행사(컨퍼런스 등) 참가자들 사이의 성 균형이나 기회 균등 문제를 다루는 것과는 다릅니다.

주요 관련 용어 정의:

- **생물학적 성:** 생식기관의 표현 형질(형태)에 영향을 주는 염색체 보체(chromosomal complement), 생식기관 또는 특정 호르몬이나 환경적 요인으로 형성된 기능에 따라 몇 가지 생물학적 특징에 의해 결정됨. 인간의 경우, 성은 남성, 여성 또는 간성을 구분하는 생물학적 속성을 지칭함. 인간 외 동물의 경우, 성은 수컷, 암컷 또는 자웅동체를 구분하는 생물학적 속성을 지칭

함. 엔지니어링/제품 설계 연구의 경우, 성은 제품, 시스템, 프로세스 설계에 영향을 미칠 수 있는 해부학적, 생리학적 특성을 지칭함. 다수의 연구기획 프로젝트가 성적 차이와 관련이 있을 수 있음

- **사회적 의미의 성:** 인간을 규정하고, 사회와 조직을 구성하고, 행동, 제품, 기술, 환경, 지식을 형성하는 사회문화적 규범, 정체성 및 관계를 지칭함. 성 개념 및 행동은 복잡하며, 문화적 규범과 가치의 경우처럼 시간과 공간에 따라 변화함. 발화 방식, 타성, 사용하는 물건과 행동은 정체성 및 상호작용에 필요한 규칙을 암시함. 성은 행동, 태도, 외모와 습관을 구조화하는 구성 원칙임. 일반적으로 성과 관련하여 다음 세 가지 관점이 고려됨. (i) 성 규범(여성, 남성 또는 다양한 성으로 존재하는 개인에게 사회문화적으로 적절하다고 기대되는 것으로서 간혹 성에 대한 편견에 근거함), (ii) 성 정체성(성 규범과 관련하여 개인 또는 집단이 자신을 인식하거나 표현하는 방식을 의미하며, 가장 널리 사용되는 범주에는 여성, 남성, 제3의 성 또는 성 다양성이 있음), (iii) 성 관계(대체로 권력 관계를 수반하여 가정, 학교, 직장 및 공적 영역에서 육체적 의미의 성과 사회적 의미의 성이 상호작용을 형성하는 방식). 이와 같이 성은 연구와 설계의 중요한 측면이 될 수 있음
- **교차성(intersectionality):** 성, 민족적/인종적 기원, 연령, 사회경제적 지위, 성적 지향 및 지리적 위치 등 복합적으로 개인의 정체성과 경험을 결정하는 중첩되거나 상호 교차하는 범주를 지칭함. 연구자와 혁신가는 성을 별도로 분리하여 고려하지 않아야 함. 성 정체성, 규범 및 관계는 다른 사회적 속성을 형성하고, 동시에 사회적 속성에 의해 형성됨

성 관점의 중요성

많은 연구에서 연구혁신의 품질, 재현 가능성, 책임성이 성 분석을 고려하지 않았을 때 영향을 받는 것을 보여주고 있습니다. 많은 분야에서 연구 성과가 여성과 남성에게 상이한 영향을 미치는지 여부를 탐구하는 것이 중요합니다. 예를 들어,

- 코로나-19 팬데믹의 감염 수준과 사망률이 여성과 남성 사이에 다르게 나타나는 이유는 무엇인가? 심혈관계 질환을 동물의 수컷과 인간 남성만을 대상으로 연구하거나 골다공증을 여성만을 대상으로 연구하는 것이 타당한가? 여성이 아닌 남성 실험자가 방출한 페로몬이 실험 쥐의 통증을 완화하기에 충분한 스트레스 반응을 유발한다는 점을 인지하였는가?
- 과세가 상당부분이 성과 관련된 사회경제적 불평등에 실질적인 영향을 주고 있음에도 정책입안자들이 세법 설계 시 여전히 성 불평등을 거의 고려하지 않는다는 점을 인지하였는가?
- 남성의 신체 표준을 기준으로 차량 안전 장치를 설계하는 것이 합당한가?
- 전세계 여성 인터넷 사용자의 약 3/4이 사이버 폭력을 경험했다는 점을 인지하였는가?
- 가구통행실태조사(HTS)와 그에 따른 모빌리티 분석 및 교통 계획에서 여성이 감당하는 돌봄 노동 과정에서의 이동이 주로 과소평가되는 이유는 무엇인가?
- 인공지능 애플리케이션 훈련에 사용되는 데이터에 다양성이 부족하다는 이유로 성과 인종에 대한 편견을 확산시키는 인공지능 제품을 개발하는 것이 윤리적인가?
- 기후 변화가 다수의 해양 생물의 성별 결정에 영향을 미치고 있고 일부 개체군이 현재 멸종위기에 처해 있다는 사실을 인지하였는가?

성 분석을 연구혁신 콘텐츠에 결합함으로써 **학술적 품질**을 비롯하여, **생성된 지식, 기술 및 혁신의 사회적 연관성이 향상**됩니다.

- ▶ 탁월성, 창의성, 엄격성(rigor), 재현 가능성 및 사업 기회 측면에서 연구혁신의 가치가 증대된다.
- ▶ 연구진과 혁신가들이 성 규범과 편견에 대해 문제의식을 갖도록 하고, 표준과 참조 모델을 재고하도록 한다.
- ▶ 인간의 욕구, 행동 및 태도에 대해 심도 있게 이해하도록 한다.
- ▶ 상품과 용역의 생산이 새로운 시장에 보다 적합하도록 한다.
- ▶ 과학기술 분야에서 유럽이 선도 지위를 유지하고 포괄적이고 지속가능한 성장을 지원하는데 필수적이다.

따라서 제안서 작성 시에 다음 사항을 특별히 고려해야 합니다:

- ▶ **성이 중요한 이유를 숙고한다.** 성 관점이 공공과 민간 영역에서 공히 창의성, 탁월성, 투자 대비 수익 측면에서 부가가치를 제공하는 방식을 고려하여 제시한다.
- ▶ **성에 관한 새로운 지식 창출을 고려한다.** 자신의 연구 분야에서 성 관점과 관련하여 (관련 학술 문헌 등) 이미 밝혀진 사실을 탐구하고 미진한 부분을 규명한다. 많은 영역에서 성 관련 지식은 여전히 연구가 필요하다.
- ▶ **성을 학제간 연구로 접근한다.** 보건, 교통, 에너지, 안보 등과 관련한 성에 관한 고찰은 과학계와 성 전문가 사이의 협력을 증진할 수 있는 좋은 기회임. 다양한 과학 분야의 개념 교류 및 연구 방법 개선에 도움이 된다.
- ▶ **성과 상호 교차하는 사회적 범주/요인을 고려한다.** 연구 문제의 표현 방식이 분석에 유의미한 공통의 변수가 무엇인지를 결정한다. 상호 교차적 연구는 상이하나 상호 독립적인 범주 및 요인에 따른 승수 효과(multiplicative effect)를 보여줄 수 있도록 설계되어야 한다.

연구혁신총국(DG R&I)의 성 부문의 조정에 따른 **집행위원회의 젠더혁신(Gendered Innovations) 전문가 그룹**은 성에 기반한 분석과 호라이즌 유럽의 연구혁신 콘텐츠를 효과적으로 통합하는 방법에 대한 **지침 및 구체적 사례**(위에 언급된 내용 포함)를 마련하였습니다.

상세한 정책 보고서가 작성되었으며, 신청인에게 제공되고 있습니다. <성 혁신 2: 포괄적 분석이 연구 혁신에 공헌하는 방법>이라는 제목으로 2020년 11월 25일 유럽연합 집행위원회에 의해 발표되었으며, 연구혁신에서의 성 평등 정책을 전담하는 Europa 웹사이트를([여기^{15\)}](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/gendered-innovations-2-2020-11-24_en))에 제공되어 있습니다.

위 보고서에는 (i) 용어 정의, (ii) 성 분석 및 상호 교차적 접근법에 관한 일반적 방법과 분야별 방법, (iii) 보건, 기후변화, 에너지, 농업, 도시계획, 폐기물관리, 교통, 인공지능, 디지털 기술, 조세정책, 벤처 펀딩, 코로나 19에 대한 15개의 사례연구, 전지구적 도전과제 대응을 위한 정책 제언, 6개의 호라이즌 유럽 클러스터의 목표 영향과 핵심 R&I 방향성, 임무 영역(Mission Area), 유럽 파트너십에 대한 내용이 담겨 있습니다.

15) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/gendered-innovations-2-2020-11-24_en

각기 다른 연구혁신 영역에서 R&I 콘텐츠를 젠더 관점에 통합하는 방법에 대한 추가적인 정보와 예시는 아래에서 확인할 수 있습니다.

- EU가 지원한 젠더 혁신에 대한 전문가 그룹이 개발한 웹사이트로서 2020년 EC의 정책 보고서인 <젠더 혁신 2: 포괄적 분석이 연구혁신에 공헌하는 방법> 내에 제시된 최신 자료와 EC의 지원으로 시행된 이전의 사례연구에 대한 자료를 갖추고 있다.
- 팩트시트:
 - EC 정책 보고서의 내용을 요약한 팩트시트
 - 코로나-19 팬데믹 중 성과 젠더의 영향에 대한 팩트시트
 - AI 내의 성과 공통적 편견에 대한 팩트시트
 - 호라이즌 유럽 하에서 젠더 평등을 위한 일반조항에 대한 팩트시트
- MSCA가 개발한 ‘MSCA 프로젝트를 위한 젠더 관점 이해하기’ 동영상
- GENDER-NET ERA-NET의 연구 내 젠더 분석 통합을 위한 온라인 툴(IGAR Tool)
- 첨단 연구 내에서 성과 젠더 관점에 대한 ERC의 세미나(2020/11/16)
- 젠더 혁신에 관한 EC의 새로운 정책 보고서 발표를 주제로 마리아 가브리엘(Mariya Gabriel) 집행위원(Commissioner)의 노르웨이 온라인 시사지 KILDEN과의 인터뷰(2020/11/25)
- 젠더 혁신에 대한 EC의 새로운 정책 보고서 발표와 성 및/또는 젠더 분석의 통합에 대한 호라이즌 유럽의 새로운 요건에 대한 *네이처(Nature)* 지의 사설(2020/12/09)
- 추가 자료: Tannenbaum, C., Ellis, R. P., Eyssel, F., Zou, J., & Schiebinger, L. (2019). 과학과 공학을 개선하는 성과 젠더의 분석(Sex and gender analysis improves science and engineering). *Nature*, 575(7781), 137-146.

10. 인문사회과학

연구혁신 사슬 내에서 인문사회과학(Social Science and Humanity)

호라이즌 유럽에서 시행되는 모든 임무와 유럽 파트너십 등 제반 클러스터에서의 효과적인 사회적 SSH의 통합은 프로그램 전반에 적용되는 원칙입니다. SSH 통합의 목적은 복잡한 사회 이슈에 대한 평가와 대응을 개선하는 것입니다. 따라서, SSH는 특히 녹색 전환과 디지털 전환에 관한 연구혁신을 구성하는 핵심적 요소가 됩니다.

따라서, 연구혁신 사슬은 사회학, 경제학, 심리학, 정치과학, 역사학, 문화과학 및/또는 예술학 등 인문사회과학 분야에도 기여해야 합니다. *아래 SSH 학문 목록 참조.*

프로젝트 요건 – 인문사회과학 관련 주제

다수의 주제에서 자연과학, 보건과학 또는 기술 등 비인문사회과학 분야와의 협업을 통한 인문사회과학 분야의 기여를 기대하고 있습니다. 이에 해당되는 주제는 Funding & Tender 포탈에 표기되어 있습니다.

표기된 주제에 따라 제출된 제안서는 인문사회과학 관점(사회적, 경제적, 행동학적, 제도적 및/또는 문화적 차원 등)을 적절하게 통합할 것으로 기대됩니다. 따라서 신청인은 아래에 기재된 사항을 충족해야 합니다.

- 제안 프로젝트 전반에 인문사회과학 관련 내용이 포함되어야 한다.
- 필요한 실행 과제, 참여자, 관련 학문 분야 및 인문사회과학 기여로 인한 부가가치가 제안서에 분명하게 명시되어 있어야 한다.

신청인은 프로젝트에서 사용한 인문사회과학 방법론을 기재해야 합니다. 신청 컨소시엄이 특정 제안서가 인문사회과학과 관련이 없다고 판단하는 경우에는 그 사유를 명시해야 합니다.

해당되는 경우, 신청인은 인문사회과학 분야로 표기되어 있지 않은 경우라도 공고에 따른 프로젝트 제안서에 관련 내용을 기재하여야 합니다.

평가

인문사회과학 부문 기여로 표기된 주제에 대하여 제출된 제안서를 평가할 때, 전문가들은 주제 설명 부분에 작성된 예상 기여 내용을 우선 참조합니다. 기대성과 감안하여, 기준에 따라 제안서에서 제시된 인문사회과학 기여 내용을 평가하게 됩니다.

평가 시 전문가들은 인문사회과학의 성공적인 기여가 주제에 따라 다양한 인문사회과학 분야 및/또는 인문사회과학과 비 인문사회과학분야 간 협업을 요할 수 있다는 점에 유의해야 합니다.

인문사회과학 연구와 역량의 기여/통합 내용이 충분하지 않은 제안서는 낮은 평가 점수를 받게 됩니다. 인문사회과학 분야 기여로 표기된 주제에 속하지 않는 제안서의 경우에도 해당 학문 분야의 기여 내용을 포함할 수 있으며, 이는 제안서의 다른 관련 부분과 함께 평가됩니다.

인문사회과학 분야 목록

사회과학, 교육학, 경영학, 법학

사회과학 및 행동과학: 경제학, 경제사학, 정치과학, 사회학, 인구학, 인류학(체질 인류학 제외), 민족학, 미래학, 심리학, 지리학(자연지리학 제외), 평화 갈등학, 인권학

교육과학: 비직업 교육 및 직업교육 과목의 커리큘럼 개발, 교육 정책 및 평가, 교육 연구

언론정보학: 언론학, 문헌정보학과 박물관학, 기록화 기술 연구, 기록학

경영학: 소매유통, 마케팅, 영업, 홍보, 부동산, 금융, 은행, 보험, 투자 분석, 회계, 감사, 경영, 공공분야 및 기관 경영

법학: 법학, 법철학, 법사학

인문학 및 예술학

인문학: 종교학 및 신학, 외국 언어 및 문화, 현존 또는 사멸 언어 및 이들 언어의 문학, 지역 연구, 모국어, 공용어 또는 방언 및 이들 언어의 문학, 통역 및 번역, 언어학, 비교문학, 사학, 고고학, 철학, 윤리학

예술학: 순수 예술, 행위 예술, 그래픽 아트 및 시청각 예술, 디자인, 공예

위의 목록은 UNESCO의 국제표준교육분류(ISCED 2011)에서 차용한 것입니다.

11. 사회 혁신

혁신은 원천은 다양합니다. 과학기술의 진보뿐 아니라 기존 지식과 기술의 창조적 사용을 비롯하여 비 기술 분야와 사회 분야의 발명에서 기인하기도 합니다.

사회 혁신은 시민, 공공기관, 기업 및 학계를 포괄하는 사회를 위해 (그리고 사회와 함께) 설계, 개발, 실행 측면에서 새로운 제품, 프로세스, 서비스를 개발하는 것과 관련됩니다. 사회 혁신은 시민을 참여시키고, 시민의 권리를 확대하며, 공동체의 회복력을 증진하고, 혁신의 관련성, 수용성 및 흡수를 증대시키며, 사회적 관행에 지속적 변화를 유발하여, 결국 시스템을 변화시키는 요인으로 작용합니다.

따라서 사회 혁신은 사회적, 환경적 도전 과제에 대한 대응에 도움을 주고 혁신과 사회를 연결합니다.

호라이즌 유럽에서의 사회 혁신

사회 혁신은 호라이즌 유럽에서 모든 프로그램 부문의 공통적인 사안으로 파악되어 왔습니다. 실제로 사회 혁신은 상호 연결된 다수의 문제를 일시에 해결할 수 있는 잠재력을 지니고 있습니다. 사회 혁신을 주제에 포함시킬 경우, 프로젝트 시작부터 사용자 대상자의 의견을 듣고, 그들의 요구를 이해하며, 그들의 지식과 창의성을 활용함으로써 궁극적으로 사용자가 프로젝트 결과를 수용할 가능성을 높일 수 있습니다. 따라서, 사회 혁신을 주제에 포함시키면 프로젝트의 기대 성과와 영향이 더 잘 전달될 수 있습니다.

호라이즌 유럽에서 사회 혁신은 폰데어라이엔(von der Leyen) (유럽집행위원장) 집행위원회가 설정한 환경, 경제, 디지털, 문화, 주권 및 인구학적 우선순위에 기여할 것입니다. 특히 사회 혁신은 사회적, 환경적, 경제적으로 지속가능한 사회적 실행으로 변화를 지원할 것입니다. 구체적으로, 호라이즌 유럽에서 사회 혁신의 통합은 보건과 돌봄, 녹색 및 디지털 전환, 기후변화 저감 및 적응, 또는 시민참여와 속의 민주주의 등의 영역에서 전세계적 문제(코로나-19 팬데믹 포함)를 해결하는 것과 관련이 있습니다.

상기 사항들은 특정 주제들에 플래그 하거나 신청인이 주제의 목적을 달성하는 방법으로 사회 혁신을 고려하도록 하는 방식 및 사회 혁신을 주제로 지정하는 방식으로 반영되었습니다.

참고 문헌

- 유럽정책자문위원회(Bureau of European Policy Advisors), Empowering people, driving change, 2011, p.9
- 오슬로 매뉴얼(Oslo Manual), 2018, p. 252.

12. 윤리 및 진실성

EU가 자금을 지원하는 활동에서 윤리는 연구 전반의 핵심적인 부분이며, 윤리 준수는 진정한 연구 우수성에 도달하기 위해 필요한 중대한 사항으로 간주됩니다. 법 준수를 위한 목적뿐 아니라 연구의 품질 향상을 위해서도 제안서 구상 단계에서부터 철저한 윤리적 평가가 있어야 합니다. 윤리적 연구 수행은 모든 연구 영역에서 기본적인 윤리 원칙과 법률을 적용하는 것을 의미합니다. 유럽 연구 진실성 행동 규약(European Code of Conduct for Research Integrity)에 명시된 연구 진실성 기준에 부합하는 것도 이에 포함됩니다.

호라이즌 유럽에서 자금지원 대상 활동의 윤리 문제를 다루는 평가를 윤리 평가 절차(Ethics Appraisal Procedure)라고 부릅니다.

목표

과학적 가치, 관리의 질 및 잠재적 효과 등에 초점을 맞춘 학술적 평가에 더하여, 윤리 평가를 통해 호라이즌 유럽에서 시행되는 모든 연구 활동이 기본적인 윤리 원칙을 준수하도록 합니다.

윤리 평가 절차

윤리 평가 절차는 호라이즌 유럽에서 자금 지원을 받는 모든 활동 전체에 적용되며, 프로젝트 시작 전에 실시하는 윤리 검토 절차(Ethics Review Procedure)와 프로젝트 진행 중에 실시하는 윤리 점검, 검토, 감사를 포함합니다.

제안서 작성 시 **윤리 문제 일람표(Ethics Issues Table)**를 작성하여 자기평가(Ethics Self-assessment)를 실시해야 합니다. **윤리 자기평가 실행 방법** 지침에서 추가적인 세부 사항을 확인할 수 있습니다.

윤리 검토 절차

기준을 충족하며 자금지원 대상이 된 모든 제안서는 외부 윤리 전문가들의 윤리 검토(Ethics Review)를 거쳐야 합니다. 윤리 검토는 제안서에서 윤리 문제가 전혀 발견되지 않는 경우, 윤리 문제의 유무를 확인하는 사전 심의를 윤리 심사(Ethics Screening)로 시작합니다(심사는 자격을 갖춘 직원에 의해 실시됨). 경우에 따라 **윤리 평가(Ethics Assessment)**를 통한 추가 분석이 실시되며, 윤리 평가를 통해 **계약상 의무에 해당하는 윤리 요건**이 만들어집니다

윤리 검토 절차에서는 윤리 규정과 기준, 유럽의 관련 법률, 국제조약과 선언, 각국의 인가와 윤리적 승인, 연구 방법의 비례의 원칙 및 연구의 윤리성과 사회적 영향에 대한 신청인의 인지 여부를 집중적으로 검토합니다.

윤리 검토에서 다루는 사안들은 아래와 같습니다..

- 인권과 인류의 보호
- 동물 보호와 동물 복지
- 정보보호 및 개인정보
- 보건과 안전
- 환경보호
- 인공지능

연구 제안, 시행, 리뷰 또는 연구 결과 보고와 관련된 연구 진실성 문제(자격 사칭과 저자 표시 관련 부정을 포함한 허위작성, 위조, 표절 등)도 다뤄질 수 있습니다..

윤리 심사

윤리 심사는 학술 평가 진행 과정이나 직후에 실시됩니다. 윤리 전문가들은 (중대하고 복잡한 윤리 문제에 대한 지침에 근거하여) 심각하거나 복잡한 문제가 포함된 제안서를 선별해야 하고 해당 제안서는 심층 분석(윤리 평가) 대상이 됩니다. 인간 배아줄기세포(hECS) 또는 인간 배아(hE) 사용이 포함된 제안서에 대해서 자동적으로 두 번째 단계인 윤리 평가가 진행됩니다.

윤리 심사 이외에도, 자금지원 대상 과제이지만 중대하고 복잡한 사안으로 구별되지 않는 제안서의 경우에는, 국가별 및 유럽의회의 법률과 관행, 윤리 자기평가 실행 방법 지침에 의거하여 윤리 문제를 다루어야 합니다. 윤리 요약 보고서에는 제안서에 규명된 주요 윤리 문제의 목록이 기재됩니다. 윤리 심사를 거친 후 윤리 요건이 발행되지 않더라도 프로젝트 관련 윤리적, 법적 기준을 준수할 위한 외부 윤리 자문인 또는 위원회 지명 의무가 부과될 수 있습니다.

윤리 평가

중대하거나 복잡한 윤리 문제를 포함하는 것으로 선별된 일부 제안서와 인간 배아줄기세포나 인간 배아 사용이 포함된 모든 제안서에 대해 과제 협약(GA) 서명 전에 윤리 평가에 이어 윤리 심사가 실시됩니다.

윤리 평가에서는 윤리 심사 중 실시된 분석 내용을 감안하여 제안서의 윤리적 문제들을 심층적으로 분석합니다. 윤리 평가 이후에는 윤리 요건이 과제 협약(GA)에 의무사항으로 삽입될 수 있습니다.

제안서가 윤리 평가를 거치는 경우, 신청인에게 제안서에 대한 윤리 의견이 기재된 윤리 요약 보고서가 제공됩니다. 윤리 평가에 따른 결과는 아래와 같습니다.

1. 승인

윤리 문제가 적절하게 해소된 경우입니다. 제안서의 윤리 항목 내용 대부분이 과제실행계획서 (DoA) Part B의 윤리 항목에 변경 없이 기재됩니다.

2. 조건부 승인

승인이 조건부로 제공되는 경우입니다. 신청인이 받은 윤리 요약 보고서에 1개 이상의 윤리 요건이 규정되며, 아래에 기재된 내용이 포함될 수 있습니다.

- 집행위원회 또는 관련 기관에 대한 정기 보고
- 외부 윤리 자문인 또는 윤리 위원회 지명(윤리 요건 준수 여부 보고 담당)
- 추가 정보/문건 제공
- 윤리 원칙 및 관련 법률에 부합하도록 연구 방법 조정

윤리 요건은 반드시 과제 준비 기간 또는 과제 이행 기간에 충족되어야 합니다.

- 윤리 요건 이행 기한이 과제 협약 체결 이전인 경우, 일반적으로 신청인이 과제실행계획서(부속서 1) Part B의 윤리 항목을 업데이트 하면 되는데, 이는 부속서 1의 다른 부분의 윤리 요건에도 영향을 미칠 수 있다. 예외적으로 추가 보조 문건이 과제 협약(GA) 체결 전에 요구될 수 있다.
- 윤리 요건 이행 기한이 프로젝트 시작 이후인 경우, 자동적으로 ‘윤리 결과 보고서(deliverable)’의 형태로 과제 협약(GA)에 포함된다.

연구책임자 또는 단독 신청인의 역할은 아래와 같습니다.

- 윤리 요건 충족을 위해 적절한 시점에 DoA 업데이트 및 프로젝트 진행 과정에서의 실행 방법 기재
- 예외적으로 과제 협약 체결 전에 보조 문건이 요청된 경우 해당 문건 제공
- 윤리 요약 보고서 내 권고사항 고려

3. 추가 정보 요청(중간 성과)

신청인은 윤리 평가 완료를 위해 필요한 경우 추가 정보 제공 요청을 받을 수 있습니다(중대하거나, 복잡한 윤리 문제가 존재하거나, 혹은 정보가 누락된 경우).

4. 승인 불가

2차 윤리 평가 이후에도 윤리적 승인을 받지 못한 경우 자금지원을 받을 수 없으며 해당 제안서는 반려됩니다.

신청인에 통지되는 내용은 아래와 같습니다.

- 신청인 제안서의 반려 결정
- 반려 결정 사유
- 반려 결정에 대한 이의제기 방법

윤리 요건 및 윤리 사업 패키지

윤리 과제물(Ethics deliverables): 윤리 요건 이행 기한이 프로젝트 시작 이후인 경우, 이는 과제물 형태로 과제 협약(GA)에 자동적으로 포함됩니다. ‘윤리 과제물’로 불리는 이러한 보고서는 ‘윤리 요건’이라는 명칭의 사업 패키지(Work Package)에 생성됩니다.

‘윤리 요건’에 해당되는 경우, 해당 사업 패키지는 윤리 평가 완료 즉시 신청인의 과제 협약에 추가됩니다. 번 본 사업 패키지는 사업 패키지(WP) 목록에 표시되며, 신청인은 과제 준비 기간 중에 목록의 위치를 옮길 수 있습니다. 다른 사업 패키지 번호에 영향을 주지 않도록 ‘윤리 요건’ WP를 목록 가장 아래에 배치할 것을 권합니다.

윤리 점검, 검토, 감사

전문가들은 윤리 심사 또는 윤리 평가를 통해 연구 프로젝트 과정에 실행되어야 하는 윤리 점검 또는 검토가 필요한 프로젝트를 파악합니다. 동 절차는 집행위원회에 의해 실시될 수도 있습니다.

동 절차의 목적은 수혜자가 연구에서 제기된 윤리 문제를 해결할 수 있도록 지원하고, 필요한 경우 예방 및/또는 교정 조치를 취할 수 있게 하는 것입니다. 윤리 점검은 윤리 전문가의 지원을 받는 프로젝트 담당자 또는 윤리 담당자가 실시하는 내부 점검입니다. 윤리 검토는 최대 5명의 외부 윤리 전문가가 실시하는 상세하고 심층적인 검토 절차입니다. 윤리 점검 및 윤리 검토는 모두 관련 수혜자가 제공한 정보에 기반하며, 수혜자는 당면한 문제의 논의를 위해 브리셀에서 개최되는 회의에 초청될 수 있습니다. 윤리 검토 기간 중 현장 방문도 있을 수 있습니다.

윤리 원칙, 연구 진실성 또는 관련 법률을 중대하게 위반하는 경우, 집행위원회는 과제 협약에 명시된 규정 및 절차에 따라 윤리 감사를 실시할 수 있습니다.

점검, 과제 협약 이후 검토 및 감사의 결과에 따라 과제 협약이 변경될 수 있습니다. 사안이 중대한 경우, 보조금 협약의 규정 및 집행위원회 총국의 결정에 의거, 보조금 감액, 보조금 지급 중단 또는 기타 적절한 조치가 시행될 수 있습니다.

윤리 평가 과정 요약

활동	주체	시점	방법
윤리 자체평가	신청인	신청 단계	제안서의 윤리적 문제 고려
Ethics Screening	윤리 전문가(및/또는 적격 직원, 사전 심사가 실시된 경우)	평가 단계	신청 자료 검토
윤리 평가(hESC/hE를 포함하고 있거나, 중대하거나 복잡한 윤리 문제가 포함된 것으로 선별된 제안의 경우)	윤리 전문가	평가/과제 준비 단계	신청 자료 검토
윤리 점검/검토/감사	프로젝트 담당자 및/또는 윤리 담당자 및/또는 윤리 전문가	이행 단계	프로젝트 결과보고서/ 신청인 인터뷰/ 현장방문 검토

윤리 검토 헬프데스크(Ethics Review Helpdesk)에 연락하여 지원을 받을 수 있습니다(질의 서식 주제 번호 13번 윤리 선택).

참고 문헌

규정 및 행동강령

- HE 프레임워크 프로그램(FP) 규정 2021/695: 적격 행위와 윤리 원칙(제18조) 및 윤리(제19조)
- HE 표준과제협약(GA): 윤리(제14조 및 부속서 5)
- 인간 배아 또는 인간 배아 줄기 세포를 포함한 연구 활동에 대한 집행위원회의 성명
- EU 기본권 헌장
- ALLEA 연구 진실성을 위한 유럽 행동 강령
- 자원이 희소한 상황에서의 연구를 위한 글로벌 행동 강령

일반 지침

- 윤리 자기평가 실행 방법
- 심각하고 복잡한 윤리적 이슈에 대한 지침

표준 운영 절차

- 연구 수행 기관 내에서 연구 진실성 증진을 위한 지침, 연구 진실성을 위한 표준 운영 절차
- 데이터 보호 결정 트리

분야별 지침

- 연구 결과물의 잠재적 오용에 관한 세부 지침
- 민간 용도에 한정된 연구에 관한 세부 지침
- 난민, 망명 신청자, 이민자 대상 연구에 대한 세부 지침
- 윤리와 데이터 보호
- 사회과학 및 인문학에서의 윤리
- 코로나-19 팬데믹 중 연구 윤리 위원회의 책임에 대한 유럽 연구 윤리 위원회 네트워크의 입장
- 기능적 자기 공명 기록법(fMRI)
- 민족학/인류학에서의 연구 윤리
- EC의 자금 지원을 받는 프로젝트 내에서 윤리 자문인/윤리 자문 위원회의 역할과 기능
- SIENNA 인간 향상(enhancement)의 잠재력을 지닌 연구에 대한 윤리적 지침
- 인공지능의 설계상/운영상 이용에 의한 윤리에 대한 지침

윤리 및 연구 진실성 네트워크 목록

- 유럽 연구 윤리 위원회 네트워크(EUREC)
- 유럽 연구 윤리 및 연구 진실성 네트워크(ENERI)
- 굿 사이언스 대사관
- 유럽 연구 진실성 사무소 네트워크(ENRIO)

13. 보안

호라이즌 유럽을 통해 실시된 활동은 관련 보안 규정, 특히 무단 유출에 대한 기밀정보 보호 규정을 준수해야 합니다(유럽연합 및 국가별 관련 법률 준수 포함). 이에 해당되는 경우, 호라이즌 유럽 과제는 집행위원회 결정(EU, 유럽원자력공동체) 2015/444와 해당 결정의 시행 규칙을 준수해야 합니다. 호라이즌 유럽의 표준과제협약(MGA)에는 구체적인 보안 관련 의무가 포함되어 있습니다(제13조 및 부속서 5). 자금 지원 대상으로 선정된 제안서에 기밀정보가 포함된 프로젝트의 경우, 호라이즌 유럽 프로그램 보안 지침서(PSI)를 준수해야 합니다.

호라이즌 유럽에서 자금지원을 받는 활동의 보안 사항을 평가하고 해결하는 과정을 **보안 평가 절차 (Security Appraisal Procedure)**라고 합니다.

보안 평가 절차

보안 평가 절차는 호라이즌 유럽에서 자금 지원을 받는 모든 활동에 적용되며 다음 세 가지의 주요 단계가 포함됩니다. 제안서 준비 단계에서 신청인이 실행하는 보안 자기평가, 프로젝트 시작 전에 실시하는 보안 검토 절차, 프로젝트 진행 중 또는 이후에 실시하는 보안 점검

보안 자기평가

호라이즌 유럽 공고에 따라 제출할 제안서를 작성할 때, 신청인은 보안 문제 일람표(Security Issues Table)를 바탕으로 보안 자기평가를 실시해야 합니다. 집행위원회가 사전에 보안상 민감한 내용으로 선별한 공고 또는 주제 관련 제안서를 제출하는 경우에는 신청인이 보안 항목도 완성해야 합니다. 추가 정보와 지침은 [보안상 민감한 프로젝트에 관한 처리 지침](#)에서 확인할 수 있습니다.

보안 검토

상기 기준을 충족하여 자금지원 선정 대상으로 고려되는 제안서의 경우에 한해 승인 당국 또는 집행위원회의담당 직원과 국가별 보안 전문가가 실시하는 보안 적격 여부 검토를 거칠 수 있습니다.

보안 검토는 다음 세 가지 과정을 포함합니다 - 승인 당국이 실시하는 보안 사전심사, 집행위원회가 실시하는 보안 심사, 각국의 보안 전문가가 실시하는 보안 조사. 보안 검토는 해당 공고 혹은 주제가 보안상 민감한지 여부를 바탕으로 마련되며 계약상 의무사항이 되는 보안 요건으로 이어질 수 있습니다.

보안 검토 절차에서는 특히 민감한 기밀 정보의 무단 유출 방지에 관한 보안 규정의 준수 여부를 집중적으로 살핍니다. 적절한 경감 조치를 도입하여 연구에서 발생할 수 있는 보안 문제를 파악하고 해소하는 것이 보안 검토의 목적입니다.

보안 사전 심사

보안 검토의 첫 단계는 보안 사전 심사입니다. 학술 평가가 진행 중이거나 종료된 직후에 승인 당국의 담당 직원에 의해 실시되며, 아래에 해당하는 경우 사전 심사 대상이 됩니다.

- 보안상 민감한 사항으로 분류되지 않은 공고나 주제에 따라 제안서를 제출하고 보안 문제 일람표에 열거된 하나 이상의 질문에 “예”로 답한 경우
- 보안상 민감한 사항으로 분류되지 않은 공고나 주제의 경우제안서를 제출하고 보안 문제 일람표에 열거된 모든 질문에 “아니오”로 답했으나 승인 당국이 보안 문제를 발견한 경우

보안 심사

보안 심사는 집행위원회의 담당 직원에 의해 실시됩니다. 보안 사전심사를 거친 모든 제안서에 대해서는 자동적으로 보안 검토의 두 번째 단계가 진행되며, 동 단계에서는 집행위원회(DG HOME)가 사전심사 결과를 평가하여 평가 절차의 세 번째 단계인 보안 조사가 필요한지 여부를 결정합니다.

Security Scrutiny

보안 조사는 보안 검토의 최종 단계입니다. 관련 프로그램 위원회와 관할 국가 보안 당국(National Security Authorities) 간의 협력으로 각국의 보안 전문가를 지명합니다. 지명된 보안 전문가는 보안 조사 그룹(Security Scrutiny Group)을 구성하며, 보안 조사 그룹이 보안 조사를 실시합니다. 보안 조사 그룹의 의장은 집행위원회가 맡습니다. 보안 조사는 과제 협약(GA) 서명 이전에 실시되며, 다음의 경우 보안 조사가 실시됩니다.

- 보안상 민감한 것으로 분류된 공고나 주제에 관한 제안서가 제출된 경우 자동적으로 실시
- 보안 심사에서 제출된 제안서로 인해 저감 조치의 필요성이 높은 보안 문제가 발생할 가능성이 매우 높다는 결론이 나온 경우.

보안 조사는 특정 제안서의 보안 우려를 규명하고, 특정 프로젝트에서 사용되거나 생성된 민감한 정보 또는 기밀정보를 평가하며, 신청인이 보안 문제를 적절히 해결하였는지 검증하고, 파악된 보안 문제의 적절한 해결에 필요한 권고사항을 제공하는 것이 목적입니다. 보안 조사는 프로젝트 결과물의 잠재적 오용(범죄 또는 테러에 사용되거나 핵심 인프라에 부정적 영향을 미치는 경우 등) 우려를 해소하는 것을 목적으로 합니다. **연구의 잠재적 오용에 관한 세부 지침**에서 추가 정보를 확인할 수 있습니다. 위의 정보는 **호라이즌 유럽 프로젝트의 기밀 지정에 관한 지침**에 따라 기밀로 지정되어 있습니다.

보안 조사의 결과에 따라 원칙적으로는 과제 협약 전 보안 요건(security requirements) 사항이 발생할 수 있습니다. 보안 요건에는 보안상의 이유로 특정 결과 보고서를 기밀로 지정하거나 배포 수준을 제한하는 내용 또는 기타 보안 권고사항이 포함될 수 있습니다. 기타 보안 권고사항에는 프로젝트 보안 담당자(Project Security Officer) 선임, 보안 자문 위원회(Security Advisory Board) 설치, 보안 교육 실시, 정보의 상세 수준 제한, 허위 시나리오의 사용, 기밀 정보의 사용 배제, 특정 사업패키지의 범위 조정 등이 포함될 수 있습니다.

보안 조사 이후에는 보안 요약 보고서가 작성됩니다. 보안 요약 보고서에는 보안 의견과 보안 권고사항이 기재되며, 보안 요건을 이행할 수 있도록 과제 준비 단계에서 신청인에게 제공됩니다.

보안 조사에서 나올 수 있는 결과는 아래와 같습니다.

a) 보안 우려 없음

제안서에서 보안 문제가 전혀 발견되지 않은 경우로서 과제 협약에 보안 항목이 필요하지 않음

b) 보안 권고사항 및/또는 기밀 지정

보안 요약 보고서에는 하나 이상의 보안 요건이 명시됩니다. 동 요건은 과제 협약의 과제실행계획서(DoA) Part B의 보안 항목에 명시되어야 하며 아래에 기재된 내용이 포함될 수 있음

- 보안상 이유로 특정 결과 보고서의 배포 수준을 제한하는 보안 권고사항
- 특정 결과 보고서에 대한 기밀 등급 지정(호라이즌 유럽 연구 프로젝트에 적용되는 기밀 등급: RESTREINT UE/EU RESTRICTED, CONFIDENTIEL UE/EU CONFIDENTIAL, SECRET UE/EU SECRET)
- 기밀 지정 결과 보고서에 대한 프로젝트 보안 담당자 지정
- 보안 자문 위원회 설치
- 기타 보안 권고사항

보안 요건은 과제 준비 기간 중에 또는 **과제 협약 체결 전에** 반드시 **이행**되어야 함. 신청인은 DoA(부속서 1) 설명 부분(Part B)에 기재된 보안 항목을 업데이트해야 함. 예외적으로 보안 요건이 과제 이행 기간 중에 이행되어야 하는 경우도 있음(예, 인력에 대한 보안 인가 문제 등)

c) 지원대상이 되기에는 지나치게 민감한 내용의 제안서

보안 조사를 통해 프로젝트에서 사용되거나 생성되는 정보가 지나치게 민감하거나, 신청인에게 기밀정보를 적정 수준에서 취급할 수 있는 경험, 역량 또는 권한이 없다고 확인되는 경우, 자금지원은 거절되고 제안서는 반려됩니다.

위와 같은 상황이 발생하는 경우 신청인에게는 아래와 같은 내용이 보고됩니다.

- 제안서 반려 결정
- 반려 사유(반려 사유가 기밀 사항인 경우는 제외)
- 이의 제기 방법

보안 점검

경우에 따라 집행위원회 또는 해당 자금 지원 기구가 보안 점검을 실시할 수 있습니다.

참고 문헌

규정

- 호라이즌 유럽 프레임워크 프로그램에 관한 규정 2021/695: 보안(제20조)
- 호라이즌 유럽 표준과제협약: 비밀유지 및 보안(제13조 및 부속서 5)

- EU 기밀정보 보호를 위한 보안 규정에 관한 집행위원회 결정 444/2015
- 기밀 지정 과제의 이행 규정에 관한 집행위원회 결정 2021/259
- 이중 사용 항목이 포함된 연구의 통제를 위한 내부 준수 프로그램에 관한 집행위원회 권고사항 (발행 예정)

지침

- [보안상 민감한 프로젝트에 관한 처리 지침](#)
- [호라이즌 유럽 프로젝트의 기밀지정에 관한 지침](#)
- [호라이즌 유럽 보안지침](#)
- [연구 결과물의 잠재적 오용에 관한 세부 지침](#)
- [민간 용도에 한정된 연구에 관한 세부 지침](#)

14. 연구 결과물의 배포와 활용

호라이즌 유럽에 따르면, 수혜자는 자신의 연구 결과와 관련된 배포 및 활용 활동에 참여해야 합니다.

배포란 여하한 매체의 학술지를 포함하여 적절한 수단(결과물의 보호 또는 활용에 따라 발생한 수단은 제외)을 통해 결과를 대중에게 공개하는 것을 의미합니다.

활용이란 관련 실행 과제에 포함된 내용 이외에 추가적인 연구혁신 또는 표준화 활동에 결과물을 이용 (특히, 제품이나 프로세스의 개발, 제작, 제조, 마케팅 등 상업적 활용 포함)하여 서비스를 창출하고 제공하는 것을 의미합니다.

위와 같은 목표의 달성은 경험칙상 쉽지 않으므로 신청인은 아래에 기재된 내용을 숙지해야 합니다.

- 제안서 제출 전에 컨소시엄 구성 단계에서 결과물의 효과적인 배포와 활용을 위해 예상 결과물, 소유권 관련 사항 및 관련 지적재산권(IPR)에 미리 관심을 가져야 한다.
 - 컨소시엄 계약에서 지적재산 관리 등 성공적인 프로젝트 시행 및 결과물 활용을 위한 기반을 마련하고, 프로젝트의 여러 부분을 담당하는 다양한 행위자 간 유연한 협력을 저해할 수 있는 모든 사안에 대한 합의를 규정한다.
 - 컨소시엄 구성원간 IPR 관리와 소유권을 명확히 규정하는 컨소시엄 계약을 체결할 경우, 프로젝트 결과물의 활용 잠재력을 극대화할 수 있다.
 - 원칙적으로 컨소시엄 계약은 과제 협약(GA) 체결 전에 협상을 마치고 체결되어야 하고, 과제 협약을 보완하되협약에 반하는 조항이 없어야 한다.
 - 컨소시엄 계약은 수혜자 간 권리와 의무를 규정하는 사적 합의이며, 집행위원회/책임운영기관은 참여하지 않는다.

- 호라이즌 2020 프로그램의 이행 과정에서 수혜자들이 배포, 소통, 활용 등의 개념을 자주 혼동하는 것으로 나타났다. 아래 내용은 그 차이를 명확히 설명하고 수혜자가 해당 개념을 실무에 적용할 수 있게 한다. EU는 배포 및 활용을 지원하는 광범한 서비스를 수혜자들에게 제공하고 있다.

배포, 활용, 커뮤니케이션 활동을 위한 지침

제안서 신청서 작성 시에 배포, 활용 및 소통에 대해 단계별 접근할 것을 권고합니다. 본 지침은 의무 사항은 아닙니다.

배포 및 활용 부분

1. 활용 및 배포 활동에 대한 요약 계획서를 세심하게 준비

요약 계획서는 (공고 조건에 따라 제외되지 않는 한) 제안서와 별도로 작성되어야 합니다. 시점상 어떤 종류의 결과물이 나올지 아직 알 수 없으므로 이 단계에서는 배포 및 활용(D&E)에 대한 개괄적인 계획으로 충분합니다. 공고 조건에 명시되지 않은 한, 신청인은 과제 협약(GA) 체결일 이후 6개월 이내에 상세한 배포 및 활용 계획서를 커뮤니케이션 계획서와 함께 제출해야 합니다.

신청인이 권고된 사항을 실제로 제안서에 어떻게 반영해야 할지 이해를 돕기 위해 수자원 처리 관련 프로젝트를 예시로 제시합니다.

1) 해결해야 할 문제/필요

예시: 팬데믹 상황에서 현재의 모래 여과 방식에 의한 수자원 처리는 바이러스를 걸러내지 못하며, 건강과 환경에 영향을 미치는 다량의 요오드와 염소(chlorine)가 사용됨. 염소는 음용 시 불쾌감을 주기 때문에 소비자는 생수를 구매하여 마시게 됨.

2) 현재 제공되고 있는 방법(예, 경쟁)

예시: 시장에서 통상적으로 제공되는 방법:

- 역삼투막(R.O. Membranes)
- 한외여과막(U.F. Membranes)
- 정밀여과막(M.F. Membrane)
- 나노여과막(N.F. Membrane)

3) 신청인의 연구/기술/방법론이 창출하는 부가가치

예시: 생체모방 기술을 사용하여 살아 있는 유기체가 자연에서 실행하는 방식과 유사한 방식으로 물을 여과하고 바이러스를 퇴치할 수 있음

4) 주요 활용 결과물(KER)

예시: 수처리시설에서 물을 여과하여 바이러스를 99% 제거하는 친환경 생체모방 막이 본 연구의 주요 활용 결과물임

5) 성과(신청서에 기재할 기대효과와 혼동하지 말 것)

성과 예시: 수돗물 처리용 여과막 개발. 프로젝트 종료 시점에 10개의 수처리시설에서 본 기술이 사용될 예정임

기대효과 예시: 기업과 수처리시설은 본 기술을 통해 장기적으로 비용(초기 투자비 이후)을 절감하고 화학제품 사용을 줄이게 될 것임. 본 기술을 EU의 X 지역(들)에서 테스트할 계획임. 본 친환경 기술은 소비자가 수돗물을 음용하도록 유도하여 플라스틱 병 사용을 줄이도록 유도할 수 있을 것으로 예상함

6) 목표 집단(조기 수용자)

예시:

- 목표 집단: 수처리 장비 제조사(여과장치 제조사)
- 최종 사용자: 컨소시엄의 제안에 따라 본 기술을 테스트하기로 합의한 수처리 시설

7) 목표 집단에 도달하기 위한 배포 수단과 채널

배포 수단의 예시:

- 잠재 투자자 및/또는 B2B를 위한 시연 플랜트 방문 기획
- 프로젝트에 대한 목표 사용자층의 인식 제고를 위해 무역박람회 등 행사(수처리 및 환경 관련 국제 회의 포함) 참가

8) 활용 수단

- 신규 솔루션의 고유가치제안(UVP)을 시연할 데모 플랜트 설치
- 업계(B2B)와 연계(예, 주요 수처리 업체 검색, 목표 시장별 동향 정보 수집)
- 배포 활동 기간 중 파악된 최종 사용자(지역 수자원 당국, 소비자)와 소통을 통한 제품 재정의/기능 개선
- 최종 사용자(공공 당국, 수처리 업체, 시민)를 대상으로 하는 테스트베드 구성

9) 연구 결과물이 정책 입안에 반영되고 EU의 우선순위에 기여하는 방식

예시: 수처리는 적은 비용으로 수돗물의 수질과 맛을 개선하고 (바이러스 없는) 안전한 제품을 보장하여, 생수 대신 수돗물 음용을 장려하고 환경에 대한 영향을 줄이며 궁극적으로 그린딜에 기여하게 됨. 지역당국에 접촉하여 이에 대해 알리고 지원을 얻고자 함. 지역정부 수준에서 이해관계자 매핑을 실시할 예정임. 이를 위해 수자원 관리에 대한 관심도 등의 지표뿐 아니라 **호라이즌 결과물 부스터**의 고투마켓(GTM) 서비스도 활용하고, 백서를 제작하여 A지역과 B지역(테스트 예정 지역)의 수자원 당국에 배포할 예정임.

2. 제안서에 잠재적 최종사용자와 이해관계자를 참여시킬 것

처음부터 참여 의지가 분명하다면, 최종 사용자와 이해관계자는 사업 결과물의 구체적인 품질과 활용에 도움을 줄 수 있습니다. 최종 사용자는 컨소시엄 파트너들의 지역, 국가 및 국제 네트워크 또는 자신이 운영하는 가치 사슬에 속해 있을 수 있습니다. 이들은 프로젝트에 파트너로 참여하거나 프로젝트 기간 중 자문 위원회의 위원 또는 결과물을 공동 제작하고 시험하며 피드백을 제공하는 사용자 그룹으로 참여할 수 있습니다. 정책 제언이 프로젝트의 목적이라면 현지/지방/중앙정부 또는 규제당국의 정책 입안자들과 접촉하여 처음부터 이들의 니즈를 감안한 연구 프로젝트를 설계하고, 이들의 적극적인 프로젝트 참여를 유도함으로써 피드백을 반영하고 잠재적으로 변화하는 정책 요구를 파악하는 것이 좋습니다.

3. 프로젝트의 결과물이 활용/추가 개발되는 방식 및 예상되는 신규 솔루션의 주요 장점

결과물의 예시: 결과물은 사용자 설명서 또는 테스트, 모델, 새로운 치료법, 제품이나 공정의 개선, 또는 작동 기제, 원료나 에너지 사용 저감, 안전성 개선 또는 직원 훈련의 장점에 대한 인식의 제고로 나타날 수 있습니다.

이러한 결과물이 활용되는 방식을 기술합니다. 결과물의 활용은 혁신 사슬, 관련 프로젝트 또는 인접 분야와 관련된 진전에 따라 결정되므로 이러한 관련성과 진전에 대해 개괄적으로 기재합니다.

4. 공고 내용의 정책적 측면

프로젝트의 결과물이 공고와 주제에 명시된 성과에 기여하는 방식과 장기적 관점에서 사업 프로그램의 최종 목적에 명시된 광범한 영향과 연결되는 방식을 기재합니다. 아래에 기재된 질문에 대한 고려가 담겨야 합니다.

- 프로젝트의 목표는 무엇인가?
- 사업 프로그램의 관점에서 중요한 이유는 무엇인가?
- 어떤 대상자(사용자 집단, 사회 분야)가 혜택을 볼 수 있는가?
- 프로젝트의 결과가 어떻게 성과(outcomes)로 이어지고 광범위한 영향을 미치게 되는지 명확한가?

5. 오픈 사이언스 방식의 실행

사용권, 소유권 및 접근권에 관한 사항을 기재합니다.

오픈 사이언스는 방법론의 일부로 간주되기 때문에 ‘탁월성’에 따라 다루어지고 평가되지만, 특히 오픈 액세스는 지식의 광범위한 배포로 귀결되며 배포의 맥락에서 관련이 있습니다.

호라이즌 유럽에서는 동료 평가형 논문이 작성될 경우 이에 대해 의무적으로 오픈 액세스를 제공해야 합니다. 생성된 연구 데이터에 대한 오픈 액세스는 ‘최대한 개방하고, 필요한 경우에는 비공개로 한다’는 원칙을 전제로 합니다. 즉, 오픈 액세스에는 예외가 있습니다. 데이터를 생성하거나 재사용하는 모든 프로그램에 대해서는 데이터 관리 계획이 의무적으로 제출되어야 하며 데이터 관리 계획은 D&E 계획과 일치해야 합니다. 논문 이외의 연구 성과물과 데이터(예, 소프트웨어 툴, 모델, 앱 등)에 대해서도 오픈 액세스 제공을 권장합니다. 이러한 성과물은 잠재적으로 관심이 있는 사용자들에게 최대한 빨리 최대한 개방적으로 공유하는 것이 바람직합니다. 논문 및 데이터에 대한 오픈 액세스 제공에 따른 비용은 지원 대상이므로 제안서에서 해당 예산을 요구할 수 있습니다.

상기 모든 사항에 대한 안내는 ‘오픈 사이언스’의 관련 항목들을 참고하고 동 요건과 관련된 추가적인 안내는 표준과제협약설명서(AGA)을 참고하기 바랍니다.

6. 결과물 활용에 대한 저해 요인과 해결 방안

저해 요인의 예시:

- 자금지원 부족
- 호라이즌 유럽 및 기타 R&I 사업
- 지적재산권 이슈
- 시스템 파트 간 호환성 부족(표준 부재)
- 사용자 행동
- 역량 부족
- 혁신을 저해하는 규제¹⁶⁾
- 혁신에 소극적인 기존 가치사슬
- 시장 수요와 솔루션 간 미스매치

신청인은 제안서에서 위의 저해 요인에 대한 인식과 극복 방법을 제시해야 합니다. 신청인은 이러한 저해 요인 극복에 도움을 줄 수 있는 경제, 경영, 마케팅, 공공행정 분야 전문가를 프로젝트에 참여시킬 수 있습니다.

7. 연구혁신 결과를 실무에 적용하기 위한 추가 조치

추가 조치 예시: 합의 대상 표준, 테스트 및 시제품 제작 비용 조달, 규모 확대 또는 생산, 소비자 또는 가치 사슬의 기타 파트너 등의 취득. 정책 입안자들도 산출된 결과물을 정책에 반영하기 위한 추가 조치를 마련할 수 있습니다.

신청인은 추가 단계에서 지원 체제의 도움을 받는 것을 고려할 수 있습니다. 예를 들어, 국가별 프로그램, EIC, InnovFin, 인베스트 EU의 지역 펀드(Regional Funds), 엔터프라이즈 유럽 네트워크(EEN), 유럽 IPR 헬프데스크, 유럽 활용 지원 체계(사업 프로그램의 ESIC에서 세부 내용 확인), 호라이즌 결과물 플랫폼, 호라이즌 결과물 부스터 서비스 등이 지원을 제공합니다.

커뮤니케이션 부문:

EU의 보조금은 공공 자금으로 총당되기 때문에 수혜자는 일반적으로 프로젝트의 홍보를 위해 커뮤니케이션 활동에 적극적으로 참여하게 됩니다.

프로젝트 커뮤니케이션 및 홍보

소통 활동의 종류

커뮤니케이션 활동은 제안서에 미리 포함되어야 하고 배포 및 활용 계획 초안에 커뮤니케이션 활동이 기재되어야 합니다(허용 기준).

커뮤니케이션 계획에는 (다양한 목표 청중에 맞춘) 명확한 목적이 정의되어야 하고 각각의 활동에 대한 설명과 일정이 포함되어야 합니다.

16) EU의 정책과 법안이 혁신을 지원하도록 하는 도구인 혁신 원칙(Innovation Principle) 확인

커뮤니케이션 활동과 더불어 신청인은 공고에 표시된 EU의 정책 영역에 대한 일반 대중과 전문가 집단의 관심을 유도해야 합니다.

좋은 커뮤니케이션

- 실행 과제 초기부터 종료까지 지속될 것
- 전략적으로 기획될 것(단순한 임시방편이 아닐 것)
- 소통 목적이 명확할 것(최종 목적과 중간 목적, 의도하는 효과, 예상되는 목표 청중의 반응과 변화)
- 프로젝트의 관련 집단을 넘어 미디어와 일반 대중에 맞출 것
- 관련 메시지를 선정할 것(해당 실행 과제/사업과 일상의 관련성, 목표 청중이 실행 과제에 대해 알아야 하는 이유 등)
- 적절한 매체와 수단을 활용할 것(지방, 지역, 국가, EU 전체 등 적정 층위에서의 활용, 단방향 소통(웹사이트, 언론 발표, 브로슈어 등) 또는 양방향 소통(전시회, 학교 방문, 인터넷 토론) 등 적절한 소통 방식)을 사용한 커뮤니케이션 및 해당되는 경우 실행과제 관련 이슈에 관한 일반/사회적 참여 수단 포함)
- 실행과제의 규모에 비례할 것

지식재산 관리를 위한 전략

신청인은 (해당되는 경우) 보호조치를 포함한 지식재산 관리 전략과 보호조치를 통한 결과물 활용 지원 방안을 제안서(효과 항목)에 기재해야 합니다.

특히 경제사회적 활용을 목적으로 하는 제안서의 경우, 지식재산 관리를 위한 전략은 기대하는 성과와 효과에 부응해야 합니다. 따라서 지식재산 관리 전략이 부실하거나 전략을 제출하지 않은 경우 향후 효과 경로의 신뢰성 측면의 제안서 평가(점수)에 반영됩니다.

결과물 소유권

결과물 소유권의 의미

결과물의 소유자는 이를 생성한 자연인 또는 법인입니다.

결과물은 형태, 속성, 보호 여부 또는 권리(지적재산권 등) 유무를 불문한 데이터, 노하우, 정보 등 실행 과제에 따른 유형 또는 무형의 효과로 정의됩니다.

결과물의 소유권을 판단하는 시점

컨소시엄의 구성원들은 제안서 작성 초기 단계에서 잠재적인 결과물의 소유권 문제를 논의해야 합니다.

결과물의 소유권이 중요한 이유

호라이즌 유럽은 혁신적 솔루션의 실행과 활용을 강화한다는 구체적 목표를 가지고 있습니다. 이러한 목표를 달성하기 위해서는 결과물의 소유권이 투명하고 명확해야 합니다.

결과물의 소유권이 불명확할 경우 (특히 중소기업에 의한) 결과물의 활용 및 상업화에 중대한 장애요인이 될 수 있습니다. 결과물의 명확한 소유관계는 투자자 유치에 있어 핵심적인 요소입니다. 수혜자도 라이선스 취득 등의 조치를 요하는 제3자의 지적재산을 침해하지 않고도 수혜자의 지적재산을 충분히 활용할 수 있다는 점을 명확히 기재해야 합니다.

실무적인 측면에서 말하자면, 잠재적 컨소시엄 구성원들이 제안서 작성 시에 소유권에 관한 문제를 결정하여야 수혜자들에게 복잡한 상황이 발생하지 않습니다. 실제로 수혜자들은 호라이즌 유럽 프로젝트의 최종 정기 보고서에 결과물 소유 현황(Result Ownership List)을 작성해 첨부해야 합니다. 결과물의 소유권에 대해 제안서 단계에서 충분히 고려하지 않은 경우, 수혜자들은 보고 단계에서 결과물 소유 현황을 작성하는 데 애로를 겪을 수 있습니다. 결과물 소유 현황을 작성하지 않으면 최종 정기 보고서를 제출할 수 없기 때문에 제안서 단계에서 결과물 소유권 문제에 충분한 시간을 할애하여야 프로젝트 종료 시에 어려움을 피할 수 있습니다.

표준화

표준화의 정의

표준이란 제품, 서비스, 공정 및 그 사용에 관한 기술적 요건을 기재한 서류입니다. 표준은 공인된 표준화 기구(ISO, CEN, CENELEC, ETSI 등)가 채택합니다. 표준화 기구에서는 업계, 학계, 정부 및 시민사회 대표들이 표준 설정에 대해 논의하고 합의합니다. 발표된 표준은 대체로 자율적으로 사용되나 일부 표준의 경우 법적으로 의무화되기도 합니다.

즉, 연구자, 일반대중, 공공기관 및 산업계는 표준이라는 공통의 언어를 통해 제품과 서비스에 대한 조화로운 소통, 생산 및 상업화를 진행할 수 있습니다. 표준은 유럽 단일 시장에서 특별히 중요합니다.

제안서 작성 시 표준화 고려의 중요성

표준은 연구혁신 결과의 가치를 평가하는데 중요한 역할을 합니다:

표준은 연구 결과물을 투명하게 만들어 줌으로써 연구자의 혁신이 시장에 도달하고 기술적 진보가 확산되도록 합니다. 신기술이 전파되는 과정에서 표준은 경제적 기회의 제공과 SDG 실현을 모두 가능하게 하고 소비자들에게 혁신적 기술은 안전하다는 확신을 제공합니다.

표준은 기술적 요건을 문서화하여 제조사와 소비자 모두에게 예상가능성을 제공합니다.

표준을 통해 기술과 원료의 상호 운용이 가능해집니다. 기술이나 원료의 사용 및 구성에 관한 상세한 정보가 표준에 제시되어 있기 때문에 다른 기술과 결합하여 사용할 시점과 방식을 쉽게 알 수 있습니다.

즉, 표준은 특정 첨단기술에 관한 정보를 문서화하여 (관련 업계의 내부와 외부에서) 지식이 전파되도록 합니다. 나아가, 연구와 상품 또는 서비스 사이의 간극을 좁혀 시장에서의 기술 확산을 가능하게 하고 수용 가능성도 증가시킵니다. 표준화는 신기술의 도입과 새로운 제품/서비스 간 상호 운용을 촉진합니다. 기존의 안전, 품질, 성능 및 지속가능성에 대한 표준을 준수한다면 혁신은 시장의 인정과 소비자의 신뢰를 쉽게 얻을 수 있습니다.

표준화와 관련된 프로젝트의 경우 신청인은 표준화를 통한 프로젝트 결과물의 가치화를 용이하게 하기 위해 표준개발기구를 컨소시엄에 참여시키는 것이 바람직합니다.

15. 중대 피해 방지 원칙

호라이즌 유럽에서 중대 피해 방지 원칙(Do No Significant Harm Principle)의 의미

유럽 그린딜에 대한 집행위원회 입법 문서(Communication)¹⁷⁾는 ‘피해 방지’에 관한 녹색 서약을 소개하고 있습니다. 중대 피해 방지(DNSH) 원칙은 지속가능 투자의 확대를 위한 프레임워크¹⁸⁾ 구축에 관한 EU 규정(“EU 분류체계 규정”)에 상세히 기재되었습니다. EU 분류체계 규정 제9조¹⁹⁾에는 여섯 개의 환경 목표가 기재되어 있고 제17조에는 이러한 환경 목표에서 ‘중대 피해’에 해당하는 사항이 무엇인지 명시되어 있습니다.

1. 경제적 활동으로 인해 심각한 온실가스 배출이 발생한 경우 **기후변화 저감**에 대한 중대 피해로 간주한다.
2. 경제적 활동으로 인해 현재의 기후와 예상되는 장래의 기후에 대한 부정적인 영향이 증가한 경우 **기후변화 적응**에 대한 중대 피해로 간주한다.
3. 경제적 활동이 지표수와 지하수 등 수자원의 상태나 생태학적 잠재력 또는 해양수의 환경적 상태에 해를 입히는 경우 **수자원과 해양자원의 지속 가능한 사용 및 보호**에 대한 중대 피해로 간주한다.
4. 경제적 활동으로 인해 원료 사용 또는 천연자원의 직간접적 사용에 심각한 비효율이 발생하거나, 발생, 소각 또는 처리되는 폐기물의 양이 상당히 증가하거나, 폐기물 장기 처리가 심각하고 장기적인 환경 피해를 유발하는 경우 **순환경제**에 대한 중대 피해로 간주한다.
5. 경제적 활동으로 인해 대기중, 수중, 지중 오염물질 배출이 상당히 증가하는 경우 **오염 방지 및 관리**에 대한 중대 피해로 간주한다.
6. 경제적 활동으로 인해 생태계의 상태와 회복력이 심각한 해를 입거나 서식지와 생물 종 보존 상황(EU 공약의 보존 포함)이 해를 입는 경우 **생물다양성과 생태계의 보호 및 회복**에 대한 중대 피해로 간주한다.

17) COM (2019) 640, 유럽 그린 딜

18) ‘EU 분류체계 규정(Taxonomy Regulation)’은 ‘환경적으로 지속가능한 경제적 활동을 위한 범주 분류 체계(“분류체계”)를 규정함으로써 지속가능한 투자를 용이하게 하기 위한 프레임워크의 설치에 대한 규정(Regulation) (EU) 2020/852’를 지칭한다.

19) 기후변화 저감, 기후변화 적응, 수자원 및 해양자원의 지속가능한 사용 및 보호, 순환 경제로의 전환, 오염 방지 및 관리, 생물다양성 및 생태계의 보호 및 복구

중대 피해 방지(DNSH) 원칙은 환경 성과 및 효과에 대한 관련성이 크기 때문에 호라이즌 유럽 핵심 영역 II의 사업 프로그램 2021-2022에 대한 소개, 클러스터 4(디지털, 산업 및 우주), 클러스터 5(기후, 에너지, 모빌리티) 및 클러스터 6(식량, 바이오 경제, 천연자원, 농업 및 환경)에 그에 관한 참고문헌들이 포함되어 있습니다.

기본적인 기획 단계에서, 유럽연합의 기후/환경 우선순위와 기후/환경에 대한 중대 피해 방지 원칙을 준수하는 연구혁신 활동을 지원하는 호라이즌 유럽 사업 프로그램이 공동 설립되었습니다.

프로젝트 수준에서 연구자들에게 중대 피해 방지 원칙과 관련한 프로젝트의 자격을 입증할 기회를 주고자 신청서 양식(제안서 part B 템플릿)에 호라이즌 유럽 사업 프로그램의 중대 피해 방지 원칙에 대한 언급을 포함시켰습니다. 신청인은 자신의 연구 방법론과 프로젝트의 기대효과를 제시할 때 중대 피해 방지 원칙을 언급하여 프로젝트가 EU 분류체계 규정에 명시된 6가지 환경 목표에 중대한 피해를 주지 않는다는 점을 환기시킬 수 있습니다.

다만, 평가단은 사업 프로그램에 명시되어 있지 않은 한 중대 피해 방지 원칙 준수 여부에 따라 신청서를 채점하지는 않습니다(현재, 유럽혁신위원회 사업 프로그램 2021의 실행과제들에 대해서만 중대 피해 방지 원칙 준수에 따른 신청서 평가가 사업 프로그램에 명시되어 있음).

16. 오픈 사이언스(열린 과학)

호라이즌 유럽에서의 오픈 사이언스

오픈 사이언스는 프로세스에서 최대한 조속하고 광범위하게 개방적으로 협력하고 체계적으로 지식과 통찰을 공유하는 접근법을 의미합니다. 오픈 사이언스는 결과를 공유하고, 재사용 가능성과 재현 가능성을 개선함으로써 연구의 품질과 효율을 높일 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다. 오픈 사이언스는 모든 관련 지식 행위자의 참여를 수반합니다.

호라이즌 유럽은 오픈 액세스를 넘어 오픈 사이언스로 발전하고 있습니다. 오픈 사이언스는 제안 단계부터 프로젝트 보고 단계까지 시행되는 포괄적인 정책을 특징으로 합니다. 호라이즌 유럽 규정은 호라이즌 유럽의 수혜자들에게 적용되는 오픈 사이언스 의무와 인센티브에 대한 법적 기초를 제공하고 있습니다. 표준과제협약설명서(AGA)은 표준과제협약(MGA)에서 요구하는 오픈 사이언스 의무의 이행 방법을 안내하고 있습니다. **본 지침에서는 제안서 작성을 중심으로 표준과제협약설명서(AGA) 내용을 보충합니다.**

호라이즌 유럽에서는 “실행 품질과 효율성” 및 “탁월성”에 따라 제안서를 평가할 때 오픈 사이언스 방식이 고려됩니다.²⁰⁾ 표준과제협약(MGA), 사업 프로그램(WP), 공고 조건 또는 권고사항을 통해 모든 프

20) 평가 항목 내에 오픈 사이언스를 포함하지 않는 ERC의 프로그램에는 적용되지 않는다. 또한 오픈 사이언스 방식이 예외적으로 ‘영향’ 항목 하에서 평가되는 EIC의 WP 2021-2022에 대한 전환 공고에도 포함되지 않는다.

로젝트에 의무적으로 요구되는 오픈 사이언스 방식이 있습니다(모든 오픈 사이언스가 의무사항인 것은 아님). 제안 단계에서는 평가를 유인책으로 하여 오픈 사이언스 방식을 권고합니다. 제안서 작성자는 의무 및 권고 방식을 모두 인지하여 해당 방식을 제안서에 포함시켜야 합니다.

오픈 사이언스 방식에는 (i) (사전등록, 등록 보고서, 사전 인쇄, 크라우드 소싱 등을 통한) 연구의 조기/개방형 공유, (ii) 연구 성과²¹⁾ 관리, (iii) 연구 성과의 재현 가능성을 보장하는 조치, (iii) 연구 성과(논문, 데이터, 소프트웨어, 모델, 알고리즘, 워크 플로우 등)에 대한 오픈 액세스 제공, (iv) 개방형 동료평가 참여, 및 (v) 연구혁신 의제 및 콘텐츠(시민과학 등) 공동 창작에 시민, 시민사회, 최종사용자 등 모든 관련 지식 행위자를 참여시키는 것이 포함됩니다.

상기 관행들에 대해서는 아래 별도 항목에서 설명과 관련 자료가 제공됩니다(오픈 사이언스 방식과 자료 항목).

의무형 오픈 사이언스 방식

- 일부 오픈 사이언스 방식은 **과제 협약(GA)에 따라 모든 수혜자에게 의무적으로 적용됩니다**. 아래의 경우가 여기에 해당합니다.
 - 과제 협약에서 요구하는 조건에 따른 학술 논문에 대한 오픈 액세스
 - 특히 데이터 관리계획의 전반적 사용을 통한 FAIR 원칙(검색 가능성, 접근 가능성, 상호 운용성, 재사용 가능성)에 부합하는 책임 있는 연구 데이터 관리 및 과제협약에서 요구되는 조건 하에서 ‘최대한 개방하고, 필요한 경우에는 비공개로 한다’는 원칙에 따른 연구 데이터에 대한 오픈 액세스
 - 학술 논문의 결론을 검증하거나 연구 데이터를 검증/재사용하기 위해 필요한 연구 성과/도구/기구에 관한 정보
 - 예외적인 경우를 제외하고, 학술 논문의 결론을 검증하기 위해 필요한 결과물에 대한 디지털 접근권 또는 물리적 접근권
 - 공공 비상사태가 발생하여, 승인 당국이 요청하는 경우, 오픈 라이선스에 따른 모든 연구 성과에 대한 즉각적인 오픈 액세스, 또는 예외적인 경우를 제외하고, 공공 비상사태의 해결을 위해 연구 성과를 필요로 하는 법인들에 대한 공정하고 합리적인 조건에 따른 접근 권한²²⁾

상기 의무 사항은 표준과제협약(제17조)에 명시되어 있으며 동 의무사항 준수를 위한 상세한 지침은 표준과제협약설명서(제17조)에 명시되어 있습니다.

- 일부 오픈 사이언스 방식은 **구체적인 사업 프로그램 또는 공고 조건에 따라 의무적으로 적용됩니다**. 이 경우 오픈 사이언스 방식 준수를 위한 추가적인 의무가 규정될 수 있습니다.

21) 학술 논문 또는 데이터, 여타 가공된(engineered) 산출물이나 소프트웨어, 알고리즘 등 프로세스의 형태로 제공된 온라인 액세스가 가능한 행위에 의해 생성된 결과물을 지칭한다.

22) 공공 비상사태 시 접근 권한에 대한 추가 조항은 ERC에는 적용되지 않는다.

권고형 오픈 사이언스 방식

시민을 포함한 관련 지식 행위자 전원을 참여시키는 의무형 오픈 사이언스 방식 외에, 연구의 조기 공유, 연구 데이터 이외의 성과 관리, 개방형 동료평가를 포함하는 권고형 오픈 사이언스 방식이 있습니다. 이 방식은 제안자가 자신의 프로젝트에 가능하고 적절한 경우 채택하는 것으로, 일련의 관행들이 이에 해당합니다. 마지막으로, 일부 사업 프로그램의 주제 또는 공고 조건에서 특정 오픈 사이언스 방식을 추가적으로 권고하는 경우가 있습니다.

오픈 사이언스 방식의 평가

오픈 사이언스 방식은 ‘**탁월성**’ 기준(특히 방법론)과 ‘**실행의 품질과 효율성**’ 기준에 따라 평가됩니다. 제안서 작성자는 방법론²³⁾ 이하 오픈 사이언스 관련 항목에서 오픈 사이언스 방식에 대해 다루어야 합니다.

제안서 작성자는 **의무 오픈 사이언스 방식**의 준수 **방법**에 관한 구체적인 내용을 기재해야 합니다. 해당 내용이 충분하지 못한 경우, 낮은 평가 점수를 받게 됩니다.

권고 오픈 사이언스 방식에 해당하는 프로젝트에서는 **권고 오픈 사이언스 방식**을 도입하는 방법을 명확히 설명한 경우, 높은 평가 점수를 받습니다.

제안서 작성자가 자신의 프로젝트에 오픈 사이언스 방식(의무 또는 권고)이 적용되지 않는다고 판단하는 경우, 그 **사유**를 반드시 제시해야 합니다.

제안서의 ‘탁월성’ 파트 이하의 방법론 관련 항목에서, 제안서 작성자는 오픈 사이언스 방식(프로젝트에 따라 의무 또는 추천)이 어떻게 실행되는지, 또한 그러한 실행이 어떻게 자신들의 사업 성격에 부합하도록 조정되어 프로젝트 목표 달성에 기여하는지 설명해야 합니다. 제안서의 구체적인 영역에 관한 정보는 한 페이지에 기재되어야 합니다. 프로젝트에 오픈 사이언스 방식 적용이 불가한 경우, 그 사유가 인정되어야 하고, 평가단이 동의하는 경우 오픈 사이언스는 평가에 고려되지 않습니다. 아울러, 데이터를 생성하거나 재사용하는 제안서 작성자는 최대 (추가) 한 페이지 분량으로 데이터관리계획을 기재해야 합니다.

‘**참가자와 컨소시엄의 역량**’에서, 제안서 작성자는 컨소시엄이 프로젝트에 필요한 학제별 및 학제간 지식을 통합하는 방법에 대해 기재해야 합니다. 또한, 오픈 사이언스 방식에 관한 전문지식 및/또는 과거 실적이 프로젝트에 계획된 내용과 관련하여 이러한 통합에 어떻게 포함되는지 보여줘야 합니다. 오픈 사이언스 방식이 해당 프로젝트와 관련성이 없음이 확인된 경우에는 과거 실적과 전문성을 입증하지 않아도 됩니다.

마지막으로, **제안서의 A파트**에서 제안서 작성자는 제안 대상 실행 과제에 중요하다고 판단하는 최대 5개의 관련 논문, 널리 사용되는 데이터 세트 또는 컨소시엄 구성원의 기타 실적을 기재해야 합니다. 특히 학술지에 수록된 논문에 대해서는 오픈 액세스가 제공되나, 데이터 세트에 대해서는 FAIR 원칙과 ‘최대한 개방하고, 필요한 경우에는 비공개로 한다’는 원칙이 적용될 것으로 보입니다. 논문들이 오픈 액세스

23) 본 단락의 정보는 평가 내에 오픈 사이언스를 포함하지 않는 ERC 프로그램에는 적용되지 않는다.

스가 아닌 경우, 제안서 작성자는 해당 논문들을 별도 저장하고 가능한 시점에 그에 대한 오픈 액세스를 제공해야 합니다. 논문의 중요성은 논문이 게재된 학술지의 영향력 지수(Journal Impact Factor)에 따라 평가되지 않고 제안 작성자가 제공한 논문에 대한 정성적 평가에 따라 평가됩니다.

제안서에서 오픈 사이언스 방식을 다루는 방법

본 지침과 함께 의무 오픈 사이언스 방식에 대한 표준과제협약설명서(AGA)를 반드시 숙지해야 합니다.²⁴⁾

조기 공유 및 개방적 공유: 조기 공유와 개방적 공유의 실행 여부와 방법 및 신청인 기대성과 부분을 구체적으로 기재합니다. 예컨대, 사전 인쇄 또는 사전 등록/등록 보고서 등 신청인의 학문 분야와 프로젝트에 적합한 조기/개방적 공유의 종류에 대해 언급하거나 사용하고자 하는 플랫폼을 언급할 수 있습니다.

연구 데이터 관리(RDM): 호라이즌 유럽의 프로젝트 중, 데이터를 생성하거나 재사용하는 경우 연구 데이터 관리는 의무사항입니다. 데이터 및/또는 기타 연구 성과(논문 제외)가 생성되거나 재사용될 것으로 예상되는 경우 신청인은 최대 1장 분량으로 데이터 관리 방식에 대한 개요를 작성해야 합니다. 이에 대한 추가적인 정보는 제안서 템플릿의 오픈 사이언스 관련 항목에 제공되어 있습니다. 제출 단계에서 완전한 데이터 관리계획(DMP)이 요구되는 것은 아닙니다. 유럽 오픈 사이언스 클라우드(EOSC)의 합동 저장소 사용이 필요한 사업 프로그램의 경우, 연구자는 제안서에 해당 저장소 사용에 관해 명시해야 합니다. 공공 비상사태가 발생하거나 사업 프로그램에서 요구하는 경우에는 예외적으로, 제안서 작성자가 완전한 DMP를 제안서와 함께 제출하거나 늦어도 보조금 협약 체결 시점까지는 제출해야 합니다. **DMP 템플릿**은 유럽 집행위원회의 재정지원 및 입찰 포털의 **참고 문헌**, 보고서 템플릿에 제공되어 있습니다.

연구 성과의 재현 가능성: 제안서 작성자는 재현 가능성 제고를 위해 프로젝트에 예정한 조치들에 관해 설명해야 합니다. 이러한 조치들은 제안서의 다른 방법론 파트(투명한 연구 설계, 통계 분석의 강건성, 부정적 결과 처리 등) 또는 실행 예정 의무/비의무 오픈 사이언스 방식(DMP, 사전 등록과 사전 인쇄를 통한 조기 공유, 소프트웨어, 워크 플로우 툴에 대한 오픈 액세스 등)에 이미 포함되어 있을 수 있습니다. 재현 가능성을 높이기 위한 모범 사례와 자료는 관련 항목에 상세히 기재되어 있습니다.

논문과 자료가 학술 논문의 결론을 재사용하거나 검증하기 위해 필요한 연구 성과 또는 기타 툴/도구(데이터, 소프트웨어, 알고리즘, 프로토콜, 모델, 워크 플로우, 전자 수첩 등)가 보관되어 있는 저장소(리포지토리)를 통한 정보 제출이 요구됩니다. 수혜자들은 자신의 정당한 이익과 제약사항이 보호되는 범위 내에서 학술 논문 결론 검증에 필요한 데이터 또는 기타 결과물에 대한 디지털 접근권 또는 물리적 접근권을 제공해야 합니다²⁵⁾. 재현 가능성 요건과 그 충족에 관한 상세한 정보는 표준과제협약설명서(AGA)에 제공되어 있습니다(제17조).

오픈 액세스: 오픈 액세스 요건을 충족하는 구체적인 방법, 즉 신뢰할만한 저장소에 논문 내용 저장, 즉각적인 오픈 액세스(오픈 액세스에 경우, 데이터관리계획에 명시된 예외 사항과 기한이 적용됨) 및 라이선스에 의한 접근 방법 등에 대해 구체적으로 설명해야 합니다. 신청인은 자신이 이용할 (구독 기반 또

24) 본 단락의 정보는 평가 내에 오픈 사이언스를 포함하지 않는 ERC 프로그램에는 적용되지 않는다.

25) ERC 하의 공고에는 적용되지 않는다.

는 오픈 액세스) 매체에 대해 자세히 기재해야 합니다. 신청인은 논문과 연구 데이터에 오픈 액세스를 제공하는, 신뢰하는 저장소에 대해서도 자세히 기재할 수 있습니다(제17조). 연구 데이터와 기타 연구 성과에 대한 오픈 액세스 문제는 신청인의 제안서 연구 데이터 관리 항목에서 다루어져야 합니다. 연구 데이터는 합당한 비공개 사유가 없는 한 기본적으로 공개되어야 합니다. 데이터 오픈 액세스와 접근 제한의 합당한 사유에 대해서는 표준과제협약설명서(제17조)에서 확인할 수 있습니다.

소프트웨어, 모델, 알고리즘, 워크 플로우, 프로토콜, 시뮬레이션, 전자수첩 등 기타 연구 성과에 대한 오픈 액세스는 필수적인 사항은 아니나 강력한 권고 대상입니다. 세포주, 생체표본, 화합물, 재료 등 '물리적' 결과물에 대한 접근 공개 또한 강력한 권고 대상입니다.

개방형 동료평가: 신청인은 언제나 자신의 논문에 대해 일반적인(맹검 또는 비공개 방식) 동료평가 대신 개방형 동료평가를 선택할 수 있습니다. 가능한 경우 신청인은 게재 예정인 학술지와 관련된 구체적인 정보를 기재하고 개방형 동료평가가 가능한 매체를 표시해야 합니다.

시민, 시민사회, 최종사용자의 참여: 시민, 시민사회, 최종사용자가 프로젝트에 참여하는 방식을 명확하고 간결하게 설명합니다. 참여 활동의 종류는 해당 학문 영역과 부문에서 예상되는 연구혁신 활동 유형에 따라 결정됩니다.

연구혁신 행동 방침 또는 기술 개발과 관련된 영향, 윤리, 편익 및 문제점에 관한 심층 토론 등 공동 설계 활동(연구혁신 안건, 로드맵 및 정책 개발을 위한 워크숍, 포커스 그룹 등), 공동 창작 활동(시민 과학과 사용자 주도 혁신을 통한 새로운 지식 또는 혁신 개발에 대한 시민 및/또는 최종사용자의 직접 참여), 또는 공동 평가 활동(반복적 또는 연속적 모니터링 지원, 프로젝트 지배구조, 프로젝트, 정책 또는 프로그램에 대한 평가와 피드백)이 포함될 수 있습니다.

제안서에 대한 참여의 정도는 다른 방법론적 접근에 따른 일회성 활동에서부터 프로젝트의 중심 또는 방법론적 접근법 자체가 되는 것에 이르기까지 다양할 수 있습니다. 참여는 자원과 전문 지식을 요하므로 대부분의 경우 전담 조직이나 관련 전문 지식을 보유한 직원이 담당합니다. 상기 활동과 호라이즌 2020 과정에서 개발된 유용한 자원에 대한 상세한 정보는 아래 관련 항목에서 확인할 수 있습니다.

오픈 사이언스 방식 및 관련 자원

연구 조기 공유 및 개방적 공유

‘조기 공유 및 개방적 공유’는 연구 작업, 방법론, 성과물(데이터, 소프트웨어 등) 및 발견에 관한 사항을 연구 과정에서 최대한 신속히 공유하는 것을 의미합니다. 이러한 조기 공유의 예로 사전등록, 등록 보고서 및 사전 인쇄를 들 수 있습니다. 조기 공유는 연구의 재현 가능성을 높이고 연구자의 발견 및/또는 결론에 대한 우선권을 확보할 수 있게 합니다.

연구 계획을 공공 저장소에 **사전등록**하면 데이터 수집 전에 연구 가설, 연구 설계 및 분석 계획의 열람이 가능해집니다. 사전 등록은 전담 플랫폼의 지원을 받으며, 결과물의 투명성, 신뢰성, 재현 가능성을 높이고 긍정적 발견에 대한 출판 편향을 해소하는데 도움이 됩니다.

등록 보고서는 동료평가를 거쳐 두 단계로 게재된 연구 논문입니다. 가설과 방법론이 포함된 연구 설계와 분석은 연구 질문과 연구 프로토콜의 품질 및 지속가능성에 대한 동료평가를 거치게 됩니다. 동료평가를 거쳐 수락된 연구 프로토콜은 사전 등록되고(사전등록 항목 참고) 최종 연구 논문은 잠정적인 게재 허가를 받습니다. 연구 실시 후에는 결과, 논의 및 변경을 포함한 논문이 제출되어 두 번째 동료평가를 받게 됩니다. 논문 수락은 성과와 무관하게 연구 품질에 근거한 것이므로 등록 보고서는 긍정적 결과에 대한 출판 편향을 감소시킵니다.

프리프린트는 동료평가와 학술지 게재 전에 사전 인쇄 플랫폼을 통해 공개적으로 공유되는 학술 원고를 지칭합니다. 점차 많은 수의 학술지가 논문 출판 이전에 사전 인쇄 공유를 허용하고 있습니다. 다만 예외는 있습니다. 따라서 수혜자들은 목표하는 학술지의 방침이 출판 전 사전 인쇄 공유를 허용하는지 분명하게 확인해야 합니다.

참고자료

사전등록, 사전 인쇄, 크라우드 사이언스에 대한 ORION 오픈 사이언스 팩트 시트:

<https://www.orion-openscience.eu/public/2019-02/201810-VA-Orion-FactSheets-V5.pdf>

등록 보고서를 지원하는 학술지의 목록을 포함하여 다양한 리소스를 제공하는 오픈 사이언스 센터:

<https://www.cos.io/initiatives/registered-reports>

Sherpa Romeo를 통해 학술지의 기고 정책 및 출판 전 사전 인쇄 게재의 허용 여부를 확인할 수 있습니다:

<https://v2.sherpa.ac.uk/romeo>

사전 등록 저장소(예시)

- OSF (다양한 사전 등록 포맷을 제공하는 영역 일반 사전등록 저장소)
- AsPredicted (표준 사전등록 템플릿을 제공하는 영역 일반 등록 서비스)
- Preclinicaltrials.eu (전임상 동물 시험 프로토콜)
- PROSPERO (보건 및 사회적 돌봄)
- 거버넌스 및 정책 내 증거 (EGAP) (정치과학)
- 국제 개발 영향 평가 등록 (RIDIE) (사회과학)

사전 인쇄 서버 (예시)

- Zenodo - 학제간 연구
- bioRxiv - 생명과학
- PsyArxiv - 행동과학
- SocArxiv - 사회과학 및 인문학
- Preprints - 학제간 연구
- medRxiv - 의학 및 보건 과학
- LawArXiv - 법학
- ArXiv - 오픈 액세스 물리학, 수학, 컴퓨터과학

연구데이터 관리 및 기타 연구 성과의 관리

연구데이터 관리(RDM)는 데이터 수집 또는 취득, 구성, 큐레이션, 저장, (장기) 보존, 보안, 품질 보증, 연구 식별자 배정, 학문 분야 요건에 부합하는 메타데이터 제공, 라이선스, 데이터 공유를 위한 규정과 절차 등 연구의 생애주기 중 시행되는 절차입니다. 연구 데이터 관리는 데이터 생성, 수집 또는 재사용을 포함하는 모든 프로젝트에서 필수적인 요소입니다. 제안서 작성자가 프로젝트 기간 중 경험하게 될 데이터 니즈를 사전에 예측하는 것이 최선의 연구 데이터 관리입니다. 예컨대, 데이터가 책임 있게 관리 되도록 하는 규정이 마련되어야 합니다(예컨대, 데이터 저장을 위한 올바른 학술지 선정, 적절한 출판, 일반데이터보호규정(GDPR) 등 법 규정 준수 등). 나아가 데이터 관리는 FAIR 원칙²⁶⁾에도 부합하여 연구자가 서로의 데이터를 발견, 접근, 재사용할 수 있도록 보장하고 수행된 연구의 효과와 재현 가능성을 극대화해야 합니다.

FAIR 원칙을 준수하는 연구 데이터 관리는 프로젝트에서 생성되거나 재사용된 데이터에 대한 접근 개방 여부와 무관하게 시행되어야 하는 요건입니다. 또는 액세스에 대한 제한이 예상될 때도 시행되어야 합니다. FAIR 데이터는 (모두가 접근하고 재사용을 할 수 있도록 일반에 공개된) 오픈 데이터와 동일하지 않습니다. 접근이 제한된 데이터에 대해서도 FAIR 원칙을 준수할 수 있고, 준수해야 합니다.

RDM과 FAIR 원칙은 데이터 이외의 연구 성과(즉, 워크 플로우, 프로토콜, 소프트웨어, 샘플 등)에도 적용될 수 있습니다. 제안서 작성자는 데이터 및 기타 연구 성과의 관리 실무에 대해 프로젝트의 제안 단계에서 최대한 일찍 고려하는 것이 좋습니다.

아래는 제안 단계에서 유용한 RDM을 위한 중요한 요소와 리소스입니다.

연구 식별자(PID)는 데이터를 포함한 연구 성과의 검색 가능성을 보장하는 핵심 요소입니다. PID는 디지털 객체(데이터, 출판물, 기타 연구 성과 등) 또는 비 디지털 객체(연구자, 연구기관, 승인 당국 등)에 대한 전세계적으로 유일하고 장기적으로 지속되는 참조 사항을 의미합니다. 자주 사용되는 연구 식별자에는 디지털 객체 식별자(DOI), 핸들 등이 포함됩니다. PID의 종류에 대한 상세한 내용은 아래 링크에서 확인할 수 있습니다.

<https://www.dpconline.org/handbook/technical-solutions-and-tools/persistent-identifiers>.

연구 성과의 검색 가능성과 잠재적 재사용 가능성을 높이기 위해서는 **표준화된 메타데이터 프레임워크**가 필수적입니다. 이를 통해 데이터와 기타 연구 성과에 맥락을 제공하는 풍부한 메타데이터가 함께 제공될 수 있습니다.

연구 데이터의 재사용 가능성을 제공하기 위해서는 연구 데이터를 라이선스해야 합니다. 호라이즌 유럽에서 데이터에 필요한 라이선스와 관련된 추가적인 정보는 표준과제협약설명서(제17조)에서 확인할 수 있습니다.

26) FAIR 데이터는 발견 가능성, 접근 가능성, 상호운용성, 재사용 가능성의 원칙을 만족하도록 분류된 데이터이다. 추가 정보는 다음 웹사이트에서 확인: <https://www.go-fair.org/fair-principles>

신뢰할만한 저장소는 호라이즌 유럽 내에서 논문과 연구 데이터의 저장 및 접근을 위한 핵심적인 역할을 맡고 있습니다. 이는 호라이즌 유럽 표준과제협약(제17조)에 정의되어 있습니다. 제안서 작성자는 데이터/연구 지원 직원(데이터 스튜어드, 데이터 사서 등)의 도움을 받아 데이터를 저장하고자 하는 저장소가 신뢰할 만한 특징을 갖추고 있고 자신의 데이터관리계획(DMP)에 부합하는지 확인해야 합니다.

데이터관리계획(DMP)은 특히 데이터 등 연구 성과의 책임 있는 관리에 중추적 역할을 하며, 데이터를 생성하고 재사용하는 호라이즌 유럽 프로젝트에 적용되는 의무적인 사항입니다(연구 결과물 등 DMP의 요건과 빈도에 대해서는 AGA의 제17조를 참고). **DMP 템플릿**이 유럽집행위원회의 재정지원 및 입찰 포탈에 있는 **참고 문헌** 내의 보고 양식 하에서 제공되고 있습니다. 양식의 사용은 권고 사항이지 의무 사항은 아닙니다. DMP는 프로젝트 시작부터 연구 데이터의 생애주기에 따른 모든 측면(연구 데이터의 구성과 큐레이션, 연구 데이터 접근, 보존, 공유 및 최종 삭제에 관한 적절한 규정 포함)을 포괄합니다. DMP 작성이 프로젝트 운영 방법에 포함되어 있는 이유는 효과적인 데이터 관리를 통해 연구 기간과 그 이후 사업의 효율성을 높이고, 시간을 절약하며, 정보 보호를 강화하고, 수혜자와 타인과의 관계에서 데이터 가치를 높일 수 있기 때문입니다. 따라서, DMP는 연구 프로젝트를 기획하고 실행할 때 핵심적인 지원 수단이 되며 DMP는 프로젝트 시작 전에 작성하는 것이 이상적입니다.

DMP는 연구자가 데이터와 논문 이외의 연구 성과를 적절하게 관리하는 데 중요한 역할을 하며, FAIR 원칙 준수에 있어서도 중요한 역할을 합니다. 이러한 연구 성과에는 물리적 성과 또는 디지털 성과, 프로젝트 과정에서 생성된 오리지널 소프트웨어, 워크 플로우, 프로토콜, 샘플 등의 새로운 원료, 세포주, 항체 등이 포함됩니다. DMP는 이러한 성과에 대해서도 적절한 관리 전략을 반영해야 합니다.

DMP는 프로젝트 진행 과정에서 갱신되고 보강되는 살아있는 문서여야 합니다. 새로운 데이터의 생성과 관련된 계획을 달성한 이후 또는 최초 계획에 관한 변경, 데이터/성과 접근 또는 큐레이션 조항에 대한 변경, 컨소시엄 실무상 변동(새로운 혁신 잠재력, 특허 출원 결정 등), 컨소시엄 구성에 대한 변동을 반영하기 위해 업데이트가 필요할 수 있습니다.

DMP를 기밀로 유지해야 할 정당한 이유가 있지 않은 한, DMP는 오픈 액세스가 가능한 비제한적 공공 연구 결과물로 등록하는 것이 좋습니다. 추가로 DMP를 전문 학술지나 **RIO** 등 특정 플랫폼 상에서 출판하는 것이나 **DMPOnline** 등 DMP에 전문화된 공공 저장소에 보관하는 방안도 있습니다.

데이터 관리, 저장 및 공유에 관한 실무는 학문 분야마다 크게 다르기 때문에 DMP는 공통적인 관행을 반영해야 합니다. 영역별 세부 사항에 추가하여, DMP에서는 전체적으로 중대한 데이터 관련 요건(FAIR 원칙 준수 관련 사항 포함)을 다루어야 합니다. 모든 DMP에 포함되어야 하는 공통적 사항은 다음과 같습니다²⁷⁾.

- **데이터에 관한 설명:** 생성되거나 재사용된 데이터에 관한 상세한 설명을 말함. 데이터와 특정 연구 간 연계, 데이터 형태와 규모를 추정케 하는 정보에 관한 학문적 중점사항 및 기술적 접근을 포함

27) 여기 포함된 사항은 폭넓게는 사이언스 유럽(Science Europe)의 연구데이터 관리의 국제적 일치(International Alignment of Research Data Management)에 설정된 요건과 상응한다. https://www.scienceurope.org/media/4brkxxe5/se_rdm_practical_guide_extended_final.pdf

- **표준 및 메타데이터:** 데이터를 구조화하는 데 사용된 (즉, 메타데이터를 충분히 참조한) 프로토콜과 표준을 명시하여 타 연구자들이 데이터를 평가하고 재현할 수 있게 해야함. 가능하다면 데이터가 일치하는 커뮤니티 데이터 표준에 대한 레퍼런스를 남기고 유사한 종류의 다른 데이터와 상호 운용이 가능하게 구현해야 함.
- **데이터의 이름과 영구 식별자:** 데이터 고유의 영구적 식별자(신원(식별자) 및 데이터에 직접 접근할 수 있는 안정적인 분석 가능한 링크. 공공 저장소에 제공 시 일반적으로 이를 제공하며, 많은 기관 저장소는 유사 서비스를 제공
- **큐레이션 및 보존 방법:** (i) 데이터의 무결성 보장에 사용되는 표준, (ii) 데이터 보관 기간 및 (iii) 장기 보존/접속 유지 방법에 관한 정보. 데이터가 현재 저장되어 있거나 추후 저장 예정인 공공 데이터 저장소에 대한 언급(선정된 저장소가 신뢰할만한 요건을 충족하는지 여부 포함)
- **데이터 공유 방법:** 데이터에 접근하는 방법에 관한 정보(데이터 접근과 재사용을 허용하는 이용약관 또는 라이선스 포함) 및 적용 대상 제한, 또는 관련 보안 및 개인정보 고려 사항에 관한 정보. 데이터 공유 시점을 정하고 그에 대한 타당한 이유를 제시하는 것이 중요함. 연구 데이터의 오픈 액세스에 대한 내용은 아래 오픈 액세스 관련 항목을 참고
- **데이터/논문 외 연구 성과에 대한 성과 관리:** 성과 관리 항목에는 FAIR 원칙에 부합하는 성과 관리 노력(성과에 대한 상세 설명, 관련 메타데이터 표준, 성과 저장 시 PID 제공(물리적 성과인 경우 디지털 구현물)을 기재함. 데이터 관리 계획에는 저장, 큐레이션 및 보존 방법론에 대한 추가적인 설명과 성과 보관에 적절한 장소가 명시되어야 하고, 광범한 연구 커뮤니티에 의한 성과 재사용 및 채택 가능성을 극대화하기 위한 방법이 제시되어야 함. 물리적 성과의 경우 데이터 관리 계획에 잠재적 사용자가 해당 성과를 사용할 방법이 기재되어야 함
- **RDM 관련 비용과 인력:** RDM 관련 추산 비용(데이터 수집, 데이터 문서화, 데이터 저장, 데이터 접근 및 보안, 데이터 보존, 데이터 가용성과 재사용, 데이터 관리 및 품질 보증 프로세스에 필요한 인력/팀을 위한 비용 등)

유럽 오픈 사이언스 클라우드

유럽 오픈 사이언스 클라우드(EOSC)의 목적은 2백만여명의 유럽 연구자들이 학문 분야와 국경을 초월하여 연구에서 생성된 디지털 객체(데이터, 논문, 소프트웨어 등)를 저장, 공유, 가공, 분석 및 재사용할 수 있는 개방적이고 신뢰할만한 가상 환경을 보급하고 통합하는 것입니다. 2021-2030년 기간 동안 EOSC공동 파트너십이 제안되었는데(<https://eosc.eu>), 이는 유럽지역의 이니셔티브를 통합하고 기관별, 국가별 검색, 접근, 상호 운용 및 재사용이 가능한(FAIR) 데이터에 대해 모든 이해관계자가 유럽 연구 데이터 공용(European Research Data Commons)을 채택하도록 하는 내용입니다. FAIR 데이터 및 과학 관련 서비스 웹(Web of FAIR Data and Related Services for Science)에 대한 유럽의 기여는 유럽연구공간(ERA)에서 오픈 사이언스를 지원하고 유럽 데이터 전략(European Strategy for Data)에서 예상하는 연구혁신 데이터 공간을 위한 기초를 제공할 것입니다.

특정 사업 프로그램에서 연구 데이터의 축적을 위해 EOSC와 연결된 신뢰할만한 저장소 사용을 요구할 수 있습니다. 이 경우 데이터는 반드시 EOSC에 등록된 저장소에 저장되어야 하고, FAIR 원칙을 (목시적 또는 명시적으로) 용인해야 합니다. EOSC의 자원 및 서비스 제공은 [EOSC 포탈](#)에서 우선 실행됩니다.

이는 [EOSC 참여에 관한 규정](#)이 확대됨에 따라 지속적으로 확장될 예정입니다.

참고자료

메타 데이터 표준 및 연구 데이터 관리 지침

- 생명과학 및 기타 과학 학문 분야의 데이터 표준, 데이터베이스, 정책에 관한 정보와 참고자료가 포함된 [FAIRsharing](#) 포털
- 관련 데이터 리소스와 저장소/데이터베이스를 구비한 관련 연구 인프라 [ELIXIR](#), [CESSDA](#), [DARIAH](#) 가 제공하는 생명과학, 사회과학, 인문학에 대한 DM 지침과 모범사례
- 학문 분야별 메타데이터 표준에 대한 추가 정보는 [디지털 큐레이션 센터](#)와 연구 데이터 연맹 [메타데이터 표준 디렉토리](#)에서 확인할 수 있음

DMP

- 호라이즌 유럽 DMP 템플릿은. 유럽집행위원회 재정지원 및 입찰 포털의 [참고 문헌](#) - 보고 템플릿하에서 검색 가능
- [RDA FAIR 데이터 성숙도 모델 실무 그룹](#)에서 FAIR 데이터 증가 시 다루어야 할 상세 설명이 포함된 지표 제공
- DMP 작성 관련: [DMPONLINE 툴](#)(프로젝트 DMP 개발을 지원), [ARGOS](#)(온라인 툴), [데이터 스튜어디십 워커즈](#), 공동 [ELIXIR CZ](#) 및 [ELIXIR NL](#) 툴을 사용해 연구자가 FAIR 원칙 기반의 데이터 스튜어디십에 필요한 사항을 이해하고 스스로 데이터관리계획(DMP)을 수립할 수 있음
- [연구 데이터에 대한 국제적 합의에 대한 사이언스 유럽의 실용 지침](#)에는 DMP 작성과 평가를 위한 상세 지침이 포함되어 있음

저장소

아래 '연구 성과에 대한 오픈 액세스' 항목 이하 참고자료 참조

결과물의 재현 가능성(reproducibility)을 보장하기 위한 조치

재현 가능성은 과학계가 특정 발견물의 최초 저자와 동일한 결과물을 얻을 가능성을 의미합니다. 일부 또는 모든 결과물의 재현 가능성은 연구혁신 실적을 개선하고(연구 결과물 사용 확대), 자원 낭비를 제한하며(중복과 허위 기준선 감소), 연구 품질과 신뢰도를 향상시켜(강력한 방법, 통제 및 보고), 궁극적으로 과학에 대한 신뢰를 높인다는 측면에서 중요한 의미가 있습니다. 따라서 재현 가능성은 '탁월성'을 구성하는 핵심적인 부분이며, 호라이즌 유럽은 결과물의 재현이 가능하길 기대합니다. 따라서, 제안서 작성 단계에서 결과물의 재사용과 재현이 가능한 계획을 수립해야 합니다.

아래에 기재된 내용은 재현 가능성을 높이기 위한 실천 목록입니다. 해당 내용의 일부는 MGA(DMP나 FAIR 등의 형태로) 또는 특정 공고에 이미 요청된 사항일 수 있습니다. 제안 작성자는 방법론 항목의 여러 부분에 이러한 내용을 적절히 혼합하여 기재할 수 있습니다.

- 적용 예정인 연구 설계와 방법론을 정확하고 분명하게 기재한다.
- 부정적인 결과물에 대한 대책을 명시하여 성과와 관련하여 제3자에게 참고가 되도록 한다.

- 불필요한 중복을 막기 위해 기존 결과물과 데이터를 사전에 검색하고 확인한다.
- 사전 인쇄, 프로토콜 사전 등록 및 등록 보고서 활용 방법을 명시하여 연구 방법과 연구 질문을 설명할 수 있도록 한다(상기 '연구 결과물의 조기 공유' 항목 참고).
- 연구 기간 내, 그리고 종료 후 연구 절차 및 (소프트웨어, 자재, 프로토콜, 플로우 등)을 명료하게 제공하기 위한 단계를 상세히 기재한다.
- 프로젝트의 절차와 결과물의 타당성 및 품질을 보장하기 위해 수행할 조치들을 기재한다(동료 평가, 지식 공유, 외부 시험, 감독, 품질 관리 등).
- 데이터 수집 및 분석의 바탕이 되는 자산과 원료에 대해 DMP 사용을 최대한으로 계획한다(상기 'DMP' 참고).
- 타인이 연구 결과물을 검색하고 재사용하여 재현할 수 있도록 데이터가 FAIR 원칙에 부합하도록 한다(상기 'FAIR' 참고).
- 재현 가능한 통계 분석의 강건성을 보장하기 위한 방법을 기재한다(표본의 검정력 실험 방법의 강건성, 오픈 소프트웨어 등).
- 프로젝트에서 구축할 연구 및 혁신을 위한 '공통 자산'을 지정한다(지식 기반, 방법론, 평가 체계, 존재론, 개방형 저장소 등 포함).
- 연구혁신 활동 결과물의 검증, 시연, 상호 운용, 규모 확장 및 재현에 관해 규정하는 조항을 신설한다.
- 프로젝트 결과물의 디지털 복사본 생성 여부를 고려한다(재사용 가능성과 재현 가능성을 높이는 '디지털 트윈', 가상 신체, 디지털 청사진 등)

참고자료

- [오픈 사이언스 센터](#)에서 방대한 리소스 목록 제공
- [영국, 독일, 스위스](#) 등에서 재현 가능성에 초점을 맞춘 네트워크를 통해 정보와 리소스를 제공
- 신청인의 분야에 특정한 재현 가능성에 대한 [지침과 툴 키트](#) 제공 ([바이오의학](#) 연구 등)

연구 성과에 대한 오픈 액세스

오픈 액세스는 학술 논문 데이터 또는 기타 가공된 성과와 프로세스(소프트웨어, 모델, 알고리즘, 프로토콜, 전자수첩 등) 등의 연구 결과물에 대해 최종사용자가 온라인 상에서 무료로 접근하는 것을 지칭합니다. 오픈 액세스는 사용자와 저자 모두에게 전통적인 출판 작업물에 대해 대체로 저작권의 제한이 적고 라이선스에 대한 장벽이 낮습니다.

오픈 액세스는 연구의 품질과 효율성을 높이고 결과물의 재사용할 수 있게 하며 재현 가능성을 향상시켜 지식과 혁신의 진전을 가속합니다. 또한, 집단 지성에 기반하여 학제간 연구를 활용하고 모든 관련 지식 행위자(시민 포함)의 참여를 통해 창의성, 과학에 대한 신뢰 및 영향을 확대하는 수단을 제공합니다.

호라이즌 유럽은 다음의 구체적인 요건에 따라 학술 동료평가 출판물과 연구 데이터, 오픈 액세스(연구 데이터는 제외)의 저장을 필요로 합니다. 해당 요건에 대한 지침은 AGA(제17조)에서 찾을 수 있습니다.

출판은 의무사항이 아니지만(결과물의 활용인 프로젝트의 경우 출판을 하지 않을 수 있음), **학술적 동료 평가 출판물**이 출판된 경우에는 출판 시점에 오픈 라이선스(크리에이티브 커먼스 등)에 따라 즉시 공개되어야 하며, 저작자표시, 저작자표시-비영리, 저작자표시-변경금지, 저작자표시-비영리-변경금지 또는 기타 재사용권 규칙이 제공되어야 합니다. 아래 체크리스트를 통해 **크리에이티브 커먼스** 라이선스에 따라 사용자가 논문과 기타 성과로 무엇을 할 수 있는지 알 수 있습니다.

	가능한 사항			이행 사항	보유 대상
	공유 (여하한 매체 또는 형식으로 자료 복제 및 재배포)	상업적 용도의 사용	2차 저작물작성권 (혼합, 변형, 자료에 기반하여 제작)	저작자와 출처 표시 (저작자와 적절한 출처 표시 , 라이선스에 대한 링크 표시, 변경 시 표시)	저작권, 데이터베이 스권
저작자표시 (CC BY)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
저작자표시- 비영리 (CC BY NC)	Yes	No	Yes	Yes	Yes
저작자표시- 변경금지 (CC BY ND)	Yes	Yes	No 자료를 혼합, 변형하거나 자료에 기초하여 구성하는 경우 수정된 자료를 배포할 수 없음	Yes	Yes
저작자표시- 비영리-변경금지 (CC BY NC ND)	Yes	No	불가능	Yes	Yes
CC0	Yes	Yes	Yes	No	No (포기)

호라이즌 유럽은 과학 출판물에 대한 필수 공개 액세스를 보장하기 위해 수혜자 또는 저자가 적합한 지적 재산권을 유지하도록 요구한다는 점을 인식해야 합니다.

제안서 작성자는 수혜자가 오픈 액세스 의무를 준수하기에 적합한 지적재산권(IPR)을 보유해야 한다는 점을 인식해야 합니다. 오픈 액세스를 제공하지 않는 매체에 논문을 게재하는 경우 해당 저자는 잠재적 발행인과 사전에 협의해야 합니다. 오픈 액세스에 대한 의무 준수를 용이하게 하기 위해 수혜자/연구자는 발행인에게 원고를 제출할 때 기존 과제 협약에 따른 주어진 의무(라이선스 요건 등)를 고지해야 합니다. 예컨대, 수혜자/연구자는 다음과 문구를 원고에 삽입해야 합니다. “본 작업은 호라이즌 유럽의 과제[과제 번호]로 유럽연합으로부터 자금지원을 받아 제작되었습니다. 과제협약에 명시된 바와 같이 수혜자는 출판 시점까지 신뢰할만한 저장소를 통해 출판된 버전 또는 가용한 최신 버전의 크리에이티브 커먼스 라이선스 기준 저작자표시(CC BY) 또는 장문에 적용되는 동등한 라이선스에 따라 출판이 허용

된 최종 동료평가 원고에 대한 오픈 액세스를 제공해야 합니다. 저작자표시-비영리(CC BY-NC), 저작자 표시-변경금지(CC BY-ND), 저작자표시-비영리-변경금지(CC BY-NC-ND) 또는 동등한 라이선스가 장문 형식에 적용될 수 있습니다.” 출판 계약이 과제 협약의 의무와 상충하는 경우 저자는 출판 조건을 협상하거나, 다른 학술지/출판사를 찾아야 합니다.

데이터는 데이터가 생성되고 가능한 이른 시점에, 늦어도 프로젝트 종료 시까지는 신뢰할만한 저장소에 저장되어야 합니다. 학술 논문의 기반이 되는 데이터는 출판 시점까지는 저장되어야 하며, 표준 공동체 관행에 부합해야 합니다. 호라이즌 유럽의 수혜자는 ‘최대한 개방하고, 필요한 경우에는 비공개로 한다’는 원칙 하에서 프로젝트에서 생성된 연구 데이터의 오픈 액세스를 보장해야 합니다. 즉, 수혜자는 자신의 연구 데이터 일부 또는 전체에 대한 접근을 제한할 수 있는 타당한 이유가 없는 한 오픈 액세스로 유지하는 것이 원칙입니다. 데이터의 오픈 액세스와 접근을 제한하는 타당한 이유에 관해서는 AGA(제17조)와 연구 데이터 관리에 관한 항목을 참고합니다.

소프트웨어, 워크 플로우 등 기타 연구 성과에 대한 오픈 액세스는 호라이즌 유럽 참여로 생성된 성과에 모두가 자유롭게 접근할 수 있게 보장합니다. 이는 투명성, 효율성, 재현 가능성과 과학에 대한 신뢰를 증진하며, 시민의 접근을 용이하게 합니다. 제안서 작성자/수혜자는 적절한 라이선스계약에 따라 학술 논문과 데이터 외의 연구 성과를 라이선스 등록하는 것이 좋습니다. 소프트웨어와 관련해서 CC0(즉, 퍼블릭 도메인)을 제외하고 **CC 라이선스는 부적절합니다**(소프트웨어 문서화에는 사용할 수 있음). **프리 소프트웨어 재단에서 무료로 등록된 적절한 소프트웨어 라이선스와 오픈 소스 이니셔티브가 오픈 소스로 등록된 라이선스를 강력 추천합니다.**

참고자료

출판

- 오픈 리서치 유럽(ORE), 모든 학문 영역과 호라이즌 유럽 기반 연구를 위한 오픈 액세스 출판 플랫폼 <https://open-research-europe.ec.europa.eu>
- 작업 영역 내의 신뢰할 수 있는 오픈 액세스 학술지를 오픈 액세스 저널(Open Access Journals)의 디렉토리에 기재 www.doaj.org
- 학술지 확인 툴(Journal Check Tool)을 사용해 학술지가 호라이즌 유럽의 요건에 부합하는 오픈 액세스 정책을 갖추고 있는지 확인해야 함 <https://journalcheckertool.org> (툴은 2021년 말에 제공 예정)
- 신뢰할만한 오픈 액세스 출판인과 오픈 액세스 단일주제논문(monograph)를 오픈 액세스 북스(Open Access Books)의 디렉토리에 기재 <https://www.doabooks.org>

저장소

개방형 저장소를 다음 링크에서 찾아볼 것 www.opendoar.org

www.re3data.org에서는 다양한 연구 성과를 위한 일반적인 또는 각 학문 영역 별로 적합한저장소 검색기능을 제공하고 있음

데이터, 소프트웨어, 출판물을 포함한 학제간 연구 결과물용 일반 저장소:

- www.zenodo.org - 데이터, 소프트웨어, 출판물용 일반 저장소
- <https://figshare.com> - 모든 파일 형식의 모든 연구 성과용 저장소
- [open science Framework \(OSF\)](https://open-science-framework.org) - 오픈 소스 프로젝트 관리 툴 및 저장소

소프트웨어 저장소:

- [GitHub](https://github.com)은 코드 호스트 및 리뷰, 프로젝트 관리, 소프트웨어 빌드를 위한 개발 플랫폼임
- [Savannah](https://savannah.gnu.org)는 GNU 소프트웨어에 초점을 맞춘, 무료 운영체제 상에서 작동되는 무료 프로젝트를 호스팅함
- [SourceForge](https://sourceforge.net)는 오픈 소스 소프트웨어 커뮤니티이자 호스팅 플랫폼임
- [Launchpad](https://launchpad.net)는 소프트웨어 협동 및 호스팅 플랫폼임

실험적 워크플로우와 프로토콜 저장소:

- [Protocol Exchange](https://protocol-exchange.org) (학술 연구 프로토콜 공유를 위한 개방형 저장소)
- [Protocols](https://protocols.io) (데이터 관리 및 프로토콜 공유를 위한 플랫폼)

학문 분야별 저장소:

- [ELIXIR 축적 데이터베이스\(Deposition Databases\)](https://www.ebi.ac.uk/elixir/)와 [ELIXIR 코어 데이터 리소스\(Core Data Resources\)](https://www.ebi.ac.uk/elixir/) (생명과학 실험 데이터의 축적에 권고되는 저장소)

개방형 동료평가를 활용한 출판

개방형 동료평가는 기존의 동료평가를 더 투명하고 책임 있게 만드는 방법을 찾기 위한 다양한 대안적 검토 방법을 지칭하는 포괄적 용어입니다. 개방형 동료평가는 표준화된 정의나 합의된 특징과 이행 체계가 없습니다. 개방형 동료평가는 아래의 항목 중 하나 이상을 포함하는 동료평가 프로세스를 지칭합니다²⁸⁾.

- 평가 절차 중 또는 그 이후 저자와 평가자가 각자의 신원에 대해 인지한다.
- 평가 보고서가 관련 논문과 함께 출판된다.
- 폭넓은 공동체가 평가 절차에 기여할 수 있다(동료 연구자 또는 대중까지 포함).
- 공식 동료평가 절차 이전에 원고가 즉각적으로 공개된다.
- ‘최종 버전’의 논문에 대한 평가 또는 의견 개진이 가능하다.
- 저자와 평가자 및/또는 평가자 간의 직접적이고 상호적인 토론이 허용되고 장려된다.
- 학술지(출판 플랫폼 등) 외의 다른 조직화된 단체가 이용할 때 평가가 출판과 분리될 수 있다.

28) 개방형 동료평가의 요소에 대한 분류체계는 Ross-Hellauer T.의 <개방형 동료평가란 무엇인가? ‘리소스’ 하에 등재된 체계적 리뷰>에 기반한다.

일부 학술지와 학술 출판인은 개방형 동료평가 적용을 허용합니다. 사전 인쇄 서버를 포함한 일부 플랫폼은 또한 사전 인쇄물에 대한 개방형 동료 평가가 가능합니다. 예컨대 유럽집행위원회의 오픈 액세스 출판 플랫폼인 오픈 리서치 유럽(ORE)은 개방형 동료평가 모델을 사용하여 저자와 평가자의 이름을 모두 공개하며 평가 보고서 역시 오픈 액세스로 등록합니다.

개방형 동료평가는 오픈 사이언스에서 중요한 부분입니다. 과거에 공개되지 않은 절차를 개방하는 것은 오류 탐지, 발견물 입증, 출판된 성과에 대해 전반적인 신뢰를 높일 수 있습니다. 개방형 동료평가는 (건설적인 방식을 통해) 동료평가 절차의 질을 향상시키고 (학술적 워크 플로우 절차 전반에 ‘개방성’을 가미하여) 연구의 투명성을 개선합니다. 개방형 동료 평가와 관련된 또 다른 주장은 평가자가 자신의 노력에 대해 인정을 받도록 한다는 것입니다.

참고자료

Ross-Hellauer T. 개방형 동료 평가란 무엇인가? 체계적 평가. *F1000Research* 2017, 6:588

(<https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2>)

FOSTER에서는 개방형 동료평가의 기본에 대해 배울 수 있는 모듈을 제안함

(<https://www.fosteropenscience.eu/learning/open-peer-review>)

오픈 리서치 유럽(<https://open-research-europe.ec.europa.eu>)에서는 호라이즌 유럽 하 출판물 전체 학술 영역에 대한 개방형 동료평가를 지원함

일부 특정 학술 분야별 학술지는 개방형 동료평가를 지원하며 생명과학(*eLIFE*, *Bio Med Central*, *BMJ*, *GIGA 사이언스*, *BioRxiv*, *ASAPbio* 등), 사회과학(*SAGA open*, *Wiley*, *SocArXiv*), 예술 및 인문학(*SAGA open*, *Wiley*, *digitalculturebooks*)에 적합함

시민, 시민사회, 최종 사용자의 참여

시민과 시민사회의 참여는 프로그램의 원칙이며, 연구혁신 절차를 사회에 공개하여 더 혁신적이고 적절한 성과를 개발하고, 연구혁신의 과정과 성과에 대한 사회의 신뢰를 높이기 위한 운영 목표를 가지고 있습니다.

연구혁신 시스템을 사회와 연구혁신을 지원하는 시민, 시민사회 및 최종사용자에게 공개하여 이들이 아이디어, 지식 및 데이터의 출처, 지식 수집가/분석가, 시험기관 또는 최종사용자로서 참여하게 함으로써 집단 지성, 연구혁신의 역량과 범위를 확장하고 성과의 창의성과 견실함을 증대하며 혁신 제품과 서비스가 시장에 도달하는 시간이 줄일 수 있습니다. 아울러, 연구혁신의 연관성과 대응성을 향상시켜 연구혁신의 성과가 사회의 니즈, 기대 및 가치에 부합하도록 합니다. 또한, 참여는 연구혁신의 절차와 성과에 대한 투명성, 공동 소유권, 사회의 신뢰를 제고하는 핵심 요소입니다. 개방성, 책임감, 투명성, 최고 수준의 연구 진실성 및 윤리의식을 기반으로 한 연구혁신은 과학을 부정하는 분위기에 대응하기 위한 중요한 요소가 됩니다.

참여의 범위는 (심사 또는 기타 참여 절차를 통한) 연구혁신 우선순위 규정 및 개념화에서 실행, 연구혁신 결과물의 이용 및 평가(데이터 수집, 데이터 분석, 학술 결과물의 논의, 출판 또는 발표, 새로운 혁신 개발을 위한 제작 실험실 작업, 혁신과 솔루션 검증, 증거 기반 주장 등을 통한)에 이르기까지 다양합니다.

제안서 작성자가 제안서에 포함시킬 수 있는 활동은 아래와 같습니다.

공동 설계 활동에는 워크숍, 대상 그룹 또는 기타 연구혁신 안건, 로드맵 정책 개발을 위한 수단이 포함될 수 있습니다. 이러한 활동은 하나 또는 여러 개의 각기 다른 장소(locality)에서 실시되는 일회성 활동 또는 동일 그룹이나 상이한 그룹과의 반복적 협의의 형태가 될 수 있습니다. 이러한 활동에는 시민 및/또는 하나 이상의 조직이 동시에 참여할 수 있습니다. 공동 설계 활동은 R&I의 행위 경로 또는 기술 개발과 관련된 영향·윤리·편익·도전 과제에 대한 심층 토론을 대체로 포함합니다. 공동 설계는 1) 프로젝트의 전반적인 중점사항(특정 기술의 로드맵 개발 등), 2) 공동 설계를 통해 발생하는 성과를 사용하는 향후 시행되는 프로젝트의 사업 패키지(Work Package), 또는 3) 프로젝트의 주기 전반에 걸쳐 프로젝트의 활동에 대한 지속적인 피드백을 제공하는 지원 사업패키지가 될 수 있습니다.

공동 창작 활동은 시민 과학 또는 사용자 주도 혁신 등 시민 또는 최종사용자가 광범위한 각기 다른 수준의 참여 수단을 통해 직접적으로 신지식 또는 혁신의 개발에 참여하는 것을 지칭합니다. 이러한 활동에는 1) 프로젝트가 제기하는 연구혁신 질문 규명, 2) 방법론 개발, 3) 결과물 출판 및 발표에 적합한 데이터 관측, 수집 및 처리가 포함될 수 있습니다. 공동 창작 활동은 제안의 중점 활동이 될 수도 있고 다른 방법론적 접근 방식 중 하나가 될 수도 있습니다.

공동 평가 활동은 프로젝트의 진행 상황, 프로젝트 포트폴리오, 정책, 또는 프로그램 모니터링 및 평가 지원과 같은 활동을 포함합니다. 공동 평가는 프로젝트 결과의 품질, 활용 및 (잠재적) 영향에 대한 프로젝트 주기 전체에 걸쳐 시민, 시민사회, 최종 사용자와의 반복적 또는 지속적인 상호작용 과정에 도움이 됩니다.

경우에 따라, 시민, 시민사회, 최종 사용자가 수행할 연구를 결정하고, 데이터를 분석 및 해석하고, 관련 작업에 참여함으로써 연구혁신 및/또는 정책 주기의 여러 단계에 걸쳐 참여할 수 있습니다.

많은 경우에 고려해야 할 중요한 측면은 참여의 포괄성과 다양성 보장입니다. 지속적인 참여나 도전을 과소평가 되어서는 안 되며, 각기 다른 형태의 배상 또는 보상과 더불어 과학자 또는 혁신가와 공동 창작인 사이의 양방향 학습을 위한 조치가 고려되어야 합니다.

참여에는 자원과 전문지식이 필요로 합니다. 대체로 참여는 이미 참여 활동을 성공적으로 실시한 경험이 있고 범위, 신뢰 및 전문지식을 갖춘 전담(interlocutor) 기관에서 수행합니다. 프로젝트 설계 내에서의 참여 활동과 그 결과의 통합은 결과의 사용을 보장하는 것을 목표로 해야 하며(즉, 겉치레, 지엽적, 부차적 활동이 아니어야 함), 참가자에 대한 적절한 피드백과 인정이 있어야 합니다. 공고 조건에서 허용되는 경우, 소액 보조금 또는 포상금을 요청하는 것은 지역사회, 소규모 협회, 시민사회 조직, 사회적 기업 또는 소기업을 참여시키는데 유용할 수 있습니다(일부의 경우 필수적일 수도 있음).

일반적으로 4중 나선(학계-기업-정부-시민사회) 전반의 걸친 상호작용이 증대될수록, 연구혁신의 결과물에 대한 사회의 의존과 신뢰가 증가합니다. 다양한 조직 유형과 각기 다른 사회적 관점은 연구혁신 절차와 성과가 사회의 수요, 가치 및 기대와 상응할 수 있게 합니다. 호라이즌 2020의 책임 있는 연구혁신 (Responsible Research and Innovation)을 통해 누적된 지식과 관행은 대체로 관련성이 높았습니다.

공동 설계, 공동 창작, 공동 평가는 보다 전통적 형태의 연구혁신에서 (간혹) 극단적으로 전개되기 때문에 프로젝트의 자금지원 생애주기 이후 남아있는 참여 수혜자의 제도적 거버넌스에 변화를 야기할 수 있습니다.

용어

- ‘시민’은 자신의 의지로 행동하며, 고용인 또는 집단의 이익을 위해 활동하지 않는 개인으로 이해되어야 한다. 사람들이 보유 또는 보유하고 있지 않은 어떠한 법적인 시민권을 의미하지 않는다.
- ‘시민 사회’는 공적 영역에서 활동적이나 정부와 기업과는 거리가 있는 시민과 시민 사회 조직의 집합체를 지칭한다.
- ‘시민 사회 조직(CSO)’에는 시민연대, 환자군, 전문가 학회 또는 조직, 소비자 집단, 인도주의 단체, 비정부기구(NGO), 재단 및 자선단체 등 비국가, 비영리 조직 일체를 지칭한다.
- ‘최종사용자’는 연구혁신 성과의 잠재 사용자를 구성하는 공적, 사적, 시민(즉, 시민 사회, 위의 내용을 참고) 조직을 지칭한다.
- ‘참여’는 연구혁신 안건의 공동 설계, R&I 내용물의 공동 창작, 및/또는 R&I 성과의 공동 평가에 대한 시민과 시민 사회의 참여를 지칭한다.

리소스

- [책임 있는 연구혁신\(R&I\) 툴킷](#)
- [대중의 참여를 위한 포용적 연구 방법에 대한 활동 카탈로그](#)
- [사회적 준비성 사고 툴](#)
- [중소기업을 위한 혁신 컴퍼스 자가 확인 툴](#)
- [책임 있는 혁신을 위한 살아있는 혁신 공동 창작 툴 키트](#)
- [사회에 연구와 혁신 행위자를 개방하기 위한 리소스](#)
- [보건 연구에서 환자의 참여를 증진하기 위한 모델과 지침](#)
- [연구 조직을 위한 RRI 관행 핸드북](#)
- [시민과학 프로젝트, 이니셔티브, 네트워크, 조직, 훈련 과정을 위한 EU 포털](#)

17. 혁신 조달

혁신 조달의 정의와 호라이즌 유럽과의 연관성

혁신 조달은 공공 조달이 수요 측면에서 혁신을 견인할 때 발생합니다. 공공 분야는 혁신 조달을 통해 공공 서비스의 품질과 효율을 개선하는 혁신적 솔루션의 개발 및 채택을 가속화하는 동시에, 유럽 기업들에게 시장 혁신을 위한 구체적인 사업 기회를 제공하며 사회 문제를 해결할 수 있게 합니다.

따라서 혁신 조달은 호라이즌 유럽 프로그램의 모든 축에서 매우 중요한 주제입니다.

- **우수 과학** 핵심영역에서 혁신 조달은 연구 인프라 분야에서 EU의 글로벌 과학 경쟁력을 높이는 데 도움이 될 수 있다. 예를 들어 **슈퍼컴퓨팅** 분야에서 혁신 조달은 FP7과 호라이즌 2020 지원을 통해 고성능 컴퓨팅(HPC)을 위한 공동 사업을 통해 유럽의 협력과 경쟁력 강화를 위한 토대를 마련했다.
- **글로벌 과제와 산업 경쟁력** 핵심영역에서 혁신 조달은 신규 연구개발(R&D)과 사회적 도전과제(보건, 안보, 에너지, 환경, 교통 등 분야) 해결을 위한 혁신적 솔루션의 보급, 및 기술 산업 역량 강화를 촉발할 수 있다. EU의 임무와 관련하여 혁신 조달은 중차대한 문제를 해결할 수 있는 솔루션을 시장에 도입하는 핵심적인 역할을 수행할 수 있다. 링크된 **온라인 브로슈어**²⁹⁾에는 EU 연구혁신 프로그램의 자금 지원을 받아 여러 분야에서 성공적으로 사회적 도전과제를 해결한 다양한 혁신 조달 사례가 실려 있다.
- **혁신적 유럽** 핵심영역에서 혁신 조달은 유럽혁신위원회(EIC)를 통해 여러 중소기업(SME) 지원을 연결한다.

마지막으로 혁신 조달은 유럽방위기금(EDF)에도 핵심적이며 유럽원자력공동체(Euratom) 프로그램의 맥락 내에서 사용될 수도 있습니다.

혁신 조달이 유럽에서 전략적으로 중요한 이유

벤치마킹에 따르면 유럽의 혁신 조달에 대한 투자가 다른 주요 선진국에 비해 2배 적게 이뤄졌음을 알 수 있습니다. 과소 투자는 R&D 조달 부문에서 가장 컸으며(5배 적음), ICT 기반 솔루션의 도입(3배 적음)에서도 두드러졌습니다. 혁신 조달이 공공 분야의 현대화와 기업의 성장에 중요한 만큼 혁신 조달을 주류화 하는 것은 유럽의 세계적 경쟁력을 강화하는데 전략적으로 중요합니다. EU의 전략적 자율성을 강화하는 방식으로 공급과 수요 간의 격차를 해소함으로써 혁신 조달은 경제 회복³⁰⁾에 핵심적인 역할을 수행할 수 있습니다. 중소기업 및 신생 기업을 포함한 혁신적인 기업이 공공 조달 시장에 접근하고 금융 투자를 유치하며 비즈니스를 확장할 수 있는 기회를 열어 공급망의 탄력성을 높일 수 있습니다.

29) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/innovation-procurement-power-public-purse>

30) EU가 자금을 지원한 PCP의 영향에 따르면 공공 서비스의 효율과 품질 측면에서 20%~30%의 개선이 있었으며, 스타트업/중소기업이 직접적으로 낙찰 받은 공공 조달의 양이 두배로 증가했고, 스타트업/중소기업이 수주한 국경간 계약의 건수가 20배 증가했고, 스타트업/중소기업이 확보한 추가 자금이 4배 증가했다. 퍼포먼스의 장소와 IPR/상용화 조건을 제시하여 유럽 내의 상용화를 촉진하고 EU의 전략적 자율성에도 기여했다.

호라이즌 유럽이 혁신 조달을 지원하는 방법

호라이즌 유럽은 EU의 자금을 제공해 혁신 조달을 시작할 수 있게 합니다. 기타 연구혁신 행위와의 주요한 차이점은 혁신 조달에 대한 자금지원이 잠재적 ‘제공자’가 아니라 혁신적 솔루션의 잠재적 ‘구매자’를 대상으로 한다는 점입니다. 즉, 민간 및 NGO 바이어와 협력을 하고 있을 공공 조달기관이 혁신 조달의 대상입니다.

두 가지 보완적인 혁신 조달 유형이 지원됩니다.

- **혁신적 솔루션의 공공 조달(PPI)**는 공적 이해관계가 걸린 도전과제가 시장 내에서 상용화에 근접해 있거나 또는 이미 존재하되 소량으로 존재하는 혁신적 솔루션으로 해결할 수 있는 경우에 조달자가 사용할 수 있다. 즉, PPI는 시장에 솔루션을 도입하기 위해 새로운 R&D 조달의 필요성이 없을 때 사용할 수 있다. 그러나 그러한 솔루션이 1) 적시에·구체적인 시점에·원하는 물량과 가격으로 제공될 수 있을 때, 2) 그러한 혁신적 솔루션을 충분한 규모의 조기 수용자/발주 고객이 구매/보급하겠다는 분명한 신호가 있다는 조건이 만족되어야 PPI를 사용할 수 있다. 위의 조건을 모두 만족하는 경우에도 PPI는 보급 전에 정합성 테스트가 요구될 수 있다.
- **사전상업화조달(PCP)**은 1) 조달자의 요건을 전부 충족하는 시장 출시 제품이 없고, 2) 조달 상의 수요를 해소하기 위해 새로운 솔루션을 개발 및 테스트하기 위해 신규 R&D가 필요한 경우에 사용할 수 있다. PCP는 최초 시행 이후 솔루션 설계, 시제품화, 개발 및 시제품 테스트를 거쳐서 단계별로 유망 혁신의 리스크를 제거할 수 있다. 또한 위의 단계별 과정을 통해 도전과제 해소를 위한 대안 간의 장단점을 비교할 수 있다. PCP는 최종제품의 상업적 물량 보급을 포함하지 않는 R&D 서비스의 공공 조달이다(후자의 경우 PPI 참고).

일부 분야에서는 국가간 상호 운용성 또는 상호 연결을 필요로 하는 문제를 해결하고, 국가의 재정 지원만으로 충분히 지원할 수 없는 문제에 대한 자원을 모으고, 솔루션의 품질 향상과 가격 인하를 위해서, 수요의 파편화를 줄여 기업이 폭넓은 유럽 시장에 솔루션을 판매할 수 있도록 해야 하는 경우, 혁신 조달에 대한 유럽 전반의 협력이 필요합니다.

따라서 호라이즌 유럽은 혁신 조달에 대해 협력을 원하는 여러 국가의 구매자를 위해 다양한 유형의 지원을 제공합니다.

- **조정 및 지원 조치(CSA)**는 타당성 조사 및/또는 구체적인 미래의 혁신 조달을 위한 기반을 마련하고자 하는 조달 단체를 위한 조정 및 네트워킹 활동을 지원한다. CSA 지원금은 조달 행위에 대해 EU의 공동 출자를 제공하지 않는다.
- **PCP 또는 PPI 행위**는 조달 단체에 조달 비용과 더불어 연구·개발·검증에 소요되는 비용에 공동 출자를 제공한다. 또한 가능한 최초 보급(PCP) 또는 혁신적 솔루션의 광범위한 보급(PPI)에 대한 구매와 준비, 관리 및 조달에 소요되는 비용 등 추가적인 관련 비용에 대해 공동 자금 지원을 한다. 각기 다른 EU 회원국 또는 준회원국의 공적 조달자 최소 둘 이상이 구매자 집단에 포함되어야 한다. 그 중 하나는 1) 하나의 공동 PCP 또는 PPI 행위 또는 2) 여러 개의 별도로 존재하되 조정이 이뤄진 PPI 행위를 구매자 집단을 위해 조정하고 선도하는 선도 조달자의 역할을 한다. 여기에 더해해서 민간 조달자 또는 NGO 조달자 등의 기타 조달자가 구매자 집단의 일부가 될 수 있다. PCP

또는 PPI를 통한 조달을 준비하는 CSA와 기타 법인(전문가, 인증 기관)은 1) 해당 조달 행위에 대한 잠재적인 솔루션 공급자나 2) 조달 행위와 잠재적으로 또다른 이해관계의 충돌이 있는 법인을 제외하면 PCP 행위 및 PPI 행위 모두에서 추가 활동에 참가할 수 있다. 즉, 각기 다른 3개의 회원국 또는 호라이즌 유럽 준회원국에서 최소 3명의 참가자가(즉, 2명의 공적 조달자, 1명의 기타 조달자) 행위에 참여해야 한다. 각기 다른 국가의 여러 공적 조달자로 구성된 단체는 이러한 종류의 자금지원(영토 협력의 유럽 그룹화(EGTC), 유럽 연구 인프라 컨소시움(ERIC), 중앙구매기구(CPB) 등)에 신청할 수 있다.

CSA, PCP, PPI 행위 기구에 대한 추가 정보는 호라이즌 유럽 사업 프로그램(WP)의 일반부속서 H에서 찾아볼 수 있습니다.

EU는 단독으로 또는 회원국의 공공 구매자와 함께 호라이즌 유럽의 예산에서 혁신 조달을 자체적으로 시행할 수 있습니다. 호라이즌 유럽의 자금지원을 받은 예로 유럽연합 집행위원회가 시행한 EU **블록체인 PCP**가 있습니다.

또한 정기 연구혁신 보조금의 하도급 활동 하에서 하나의 구매자가 자체적으로 PCP와 PPI 행위를 이행할 수 있습니다.

프로젝트의 예시와 달성 가능한 영향

이전의 FP7과 CIP 프로그램으로 자금 지원을 받아서 진행 중인 PCP 및 PPI 프로젝트의 사례와 쇼케이스 성공 사례, 과거 프로젝트로 달성한 영향에 대한 추가 정보는 검색 가능합니다. .

관련 공고를 검색하고 신청하는 방법

공공 구매자이며 혁신 조달을 지원하는 행위 전체의 개요를 찾고 있다면, 재정지원 및 입찰 포털에서 검색어 ‘혁신/혁신 조달’, ‘PCP’, ‘PPI’를 입력해 공고 전체를 검색할 수 있습니다.

제안서 준비 지원을 찾을 수 있는 곳

파트너를 찾는 경우: 제안서에 대한 공고 준비 단계에서 인포 데이(info day) 및 혁신 조달에 대한 EU의 행사에 참여하시기 바랍니다. 유럽 조달 포럼(European Procurement Forum)을 통해 혁신 조달에 관심이 있고 활발한 활동을 하는 유럽 전역의 조달자 및 전문가에게 연락하십시오

모든 회원국 내의 **국내연락사무소(NCP)**에서는 자국어로 호라이즌 유럽의 자금지원 신청 방법에 대한 정보와 지침을 제공하고 있으며 파트너 물색에도 도움을 줄 수 있습니다.

신청 희망인의 국가 내에 **혁신 조달 역량/지원 센터**가 존재하여 정보와 지원을 받을 수 있는지 확인하기 바랍니다. **혁신 조달 역량 센터 유럽 네트워크**가 시작점이 될 수 있습니다.

공공 조달자 해당 여부 확인

공공 조달자란 EU의 공공 조달 지시(directives) 2014/24/EU, 2004/25/EU, 2009/81/EC 내의 정의에 따른 계약 당국 또는 계약 단체를 지칭합니다.

‘계약 당국’이란 공법에 따라 운영되는 국가, 지역 또는 지방의 당국 또는 기관, 공법에 따라 운영되는 복수의 당국 또는 기구에 의해 설립된 연합체(완전한 정의는 Directive 2014/24/EU의 제2(1)(1)조 참조)를 지칭합니다. 공법의 적용을 받는 기관에는 국가, 지방 또는 지역 당국 또는 공법에 따라 운영되는 기타 기관 및 재정을 담당하는 단체와 그러한 기구에 의해 통제되는 단체를 지칭합니다(완전한 정의는 Directive 2014/24/EU의 제2(1)(4)조 참조). 계약 당국의 예로 정부부처, 지자체, 도로관리당국, 국립병원, 중앙구매기관 등이 포함됩니다.

‘계약 단체’는 특정 부문(Directive 2014/25/EU 하에 포함된 수자원, 에너지, 교통, 우편 서비스 유틸리티 및 지시 2009/81/EC 하에 포함된 보안 분야 계약 단체)에서 운영하는 단체를 의미합니다. 계약 단체는 계약 당국, 공기업 또는 특별한 권리 또는 독점권에 따라 운영되는 법인일 수 있습니다(전체 정의는 Directive 2014/25/EU의 제4조 참고).

호라이즌 유럽 하에서 공공 조달자에는 상기 정의에 따른 계약 당국/단체뿐 아니라 EU의 공공 조달 지침(Directive) 자체가 적용되지 않는 계약 당국/단체도 포함됩니다(유럽 연구 인프라 컨소시엄(ERICs) 등의 국제 기구).

관련 링크

- PCP와 PPI에 대한 EU의 정책 이니셔티브에 대한 개괄과 링크³¹⁾
- EU의 최신 정책 이니셔티브, 워크숍 요청 뉴스 등에 대해 최신 정보를 얻고 싶다면 혁신 조달 뉴스레터³²⁾를 구독할 것
- 혁신 조달을 지원하는 주제³³⁾
- 조달자의 PCP와 PPI 이행을 돕기 위해 EU는 표준과제협약서(Annotated Model Grant Agreement) 내에 구체적인 지침을 마련해 놓았으며 호라이즌의 자금 지원을 받는 PCP 행위³⁴⁾ 및 PPI 행위³⁵⁾에 대한 예시 템플릿 입찰 문건을 게재하였음

31) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/news/eu-policy-initiatives-pcp-and-ppi>

32) <https://sorry.ec.europa.eu>

33) <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-search-cs;freeTextSearchKeyword=:matchWholeText=true;typeCodes=1,2;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2014%20-%202020;programCcm2Id=31045243;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDateLte=null;startDateGte=null;crossCuttingPriorityCode=InnovationProcurement;callCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState>

34) http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/gm/h2020-guide-pcp-procurement-docs_en.docx

35) http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/gm/h2020-guide-ppi-procurement-docs_en.docx

18. 핵심 디지털 기술

호라이즌 유럽의 프레임워크 프로그램에 따라 지원되는 프로젝트에서 사용되거나 개발된 모든 인공지능 기반 시스템 또는 기술은 신뢰성에 관한 실사가 필요합니다. 적절한 경우, 인공지능 기반 시스템 또는 기술은 명확한 위험 식별과 예방적 접근을 통해 안전하고 책임 있는 방식으로 개발되어야 합니다.

인공지능 기반 시스템 또는 기능은 (기본 단계에서 경쟁전 단계에 이르기까지) 다음 목표 중 하나 이상의 목표에 목시적 또는 명시적으로 기여하거나 기여할 수 있게 개발되어야 합니다.

- 기술적으로 견실하고 정확하며 재현이 가능해야 하고, 인공지능 기반 시스템 또는 기술로 인한 위험에 비례하여 가능한 실패, 부정확성 및 오류를 처리하고 이에 대해 고지할 수 있어야 함
- 해당 시스템 또는 기능이 운영되는 맥락과 환경을 적정하게 고려한다는 측면에서, 사회적으로 건전함
- 신뢰할 수 있어야 하고 의도대로 작동해야 하며, 불의의 피해를 최소화하고, 수용할 수 없는 피해를 예방하며, 인류의 신체적, 정신적 완전성을 보호함
- 인공지능 기반 시스템이 인간 생명에 중대한 영향을 줄 수 있는 경우 언제든 결정 과정에 대해 적절한 설명을 제공할 수 있어야 함





3

EURAXESS: 유럽연합 연구지원서비스

**Delegation of the
European Union to
the Republic of Korea**

1. EURAXESS란 무엇입니까?

“EURAXESS – Researchers in Motion”은 유럽집행위원회가 지원하는 범 유럽 이니셔티브로서, 연구자 인력 교류에 대한 장벽을 해소하여 유럽단일연구공간(ERA: European Research Area)의 개발을 지원하고, 유럽과 세계 간의 과학적 협력을 증진하는 것을 목표로 하고 있다. EURAXESS는 유럽 전역의 42개의 참가국들(유럽연합 회원국 및 Horizon Europe 준회원국)로부터 지원을 받고 있다. 포괄적인 도구로 설계된 EURAXESS는 연구자들에게 네 가지 영역으로 구성된 완전한 범위의 정보 및 지원 서비스를 제공한다: 연구자들을 위한 네트워크 서비스, 유럽 포털, 국가별 포털 및 EURAXESS Worldwide. 유럽 포털(<https://euraxess.ec.europa.eu>)은 경력 개발을 위한 정보, 유럽의 일자리, 자금 및 주최 기회에 대한 데이터베이스를 제공하고 있다. 연구원으로서 유럽 국가에서 생활하고 일하는 조건에 대한 국가별 정보를 제공하는데, 42개의 국가 포털을 통해 정보를 보완하고 있다. 또한 EURAXESS 네트워크는 유럽의 600개 이상의 서비스 센터를 통해 출입 연구원들 개개인 맞춤형 지원을 하고 있다. EURAXESS 이니셔티브의 국제 기구인 EURAXESS Worldwide는 유럽 이외의 8개 주요 지역(호주 및 뉴질랜드, 아세안, 중국, 인도, 일본, 중남미 및 카리브해 국가, 북미와 한국)에 거점을 두고 유럽과 연결하고 있다.

2. 연구자 및 기관을 위한 EURAXESS의 가치 제안

EURAXESS는 연구자들과 연구기관들(RPO)에게 출신지, 소속 국가, 연구 영역(인문 및 사회과학 포함), 기관 범위(민간 R&D, 공공 연구 기관, 대학 및 고등 교육 기관 등), 박사과정생부터 중견연구자까지 경력 수준과 무관하게 서비스를 제공한다. 이러한 서비스는 EURAXESS 포털에서 다음 항목 하에 지원된다.

- **일자리 및 자금 섹션**은 완전히 개방된 온라인 플랫폼(<https://euraxess.ec.europa.eu/jobs>)으로 유럽 최대의 취업 포털에 접근성을 가지고 다양한 직위를 포함하는 연구 관련 직업들을 제공하고 있다. 한 국민이거나 한국에 기반을 둔 개인 연구자들이 유럽에서 일자리를 찾을 수 있을 뿐만 아니라 잠재적인 고용주들을 대상으로 프로필과 이력서를 온라인에 등록할 수 있다. 또한 한국의 연구기관이 포털에 정보를 등록해 무료로 채용공고를 올릴 수도 있다. 연구원들이 국제 협력 또는 인력교류 자금 지원 프로그램을 검색할 수 있도록 유럽 전역의 연구 및 혁신 기관의 자금 지원 데이터베이스 액세스 또한 제공한다. 연구원들은 EURAXESS에서 여행 보조금과 펠로우십을 포함한 호스팅 제안을 찾을 수 있다. Marie Skłodowska-Curie Actions에서 지원하는 기관뿐만 아니라 연구 인프라가 있는 다른 연구기관에 대한 정보 또한 알 수 있다.

- **정보 및 지원 섹션**(<https://euraxess.ec.europa.eu/information>) 42개 국가 포털(euraxess.ec.europa.eu/choose-your-country) 과 상호 보완하며 알파벳 순서대로 정리된 18개 항목으로 구성된 유용한 정보를 유럽으로 이주하려는 연구자들에게 제공한다: *현지 문화 및 언어 강좌, 숙박, 은행 업무, 커리어 개발, 돌봄시설, 학교 및 가족 관련 사안, 출국 조건 및 형식, 이중 경력, 입국 조건 및 비자, 자금 지원 기회, 의료 보험, 지적 재산권, 의료 관련 치료, 연구자 연금, 졸업장 인정, 세금 및 급여, 실업, 그리고 노동 허가증*. 온라인 정보 서비스 외에도, 600개의 센터에 1,500명 이상의 EURAXESS 회원들과 EURAXESS에 참여하는 42개국의 담당자들이 전화나 면담을 통해 450,000명 이상의 연구자들의 요구에 응답하고 있다.
- **파트너링 섹션**은 EURAXESS 포털에서 프로필을 작성한 연구자 및 연구 기관들에게 온라인 네트워킹 툴(euraxess.ec.europa.eu/partnering)을 제공하며, 이를 활용하여 사람들 혹은 기관과 연락하거나 다른 연구자와의 공동 연구에 대한 정보를 찾을 수 있다.
- **포털 경력 개발 섹션**(euraxess.ec.europa.eu/career-development)에는 교육 자료, 오리엔테이션 도구 및 매뉴얼을 통해 연구원과 소속 기관 내에서 경력 개발 서비스를 구축하려는 연구 지원 기관을 위한 리소스가 포함되어 있다.
- **월드 와이드 섹션**(worldwide.euraxess.org)은 유럽 이외의 특정 지역 또는 국가의 연구자에게 정보와 네트워킹 서비스를 제공하며, 활발히 활동하는 8개의 허브를 통해 연구자들의 지원을 받는다.

3. EURAXESS Korea란 무엇입니까?

EURAXESS의 해외법인인 EURAXESS 월드 와이드(EURAXESS Worldwide)는 2018년 5월 한국과 유럽 간 연구자 인력교류와 연구 협력을 증진하고 발전시키는 것을 목표로 한국 지사를 출범시켰다. EURAXESS Korea의 목적은

- 사회적 이동의 관점에서 유럽 연구 지역에서 제공하는 다양한 자금 지원 기회와 프로그램 홍보
- 국내 연구진에 대한 맞춤형 정보 제공: 박사과정생부터 교수, 학계 및 산업계 모든 분야
- 연구자들을 위한 네트워킹 기회 창출
- 국제 지향적인 연구자 커뮤니티 발전

4. EURAXESS Korea의 한국 기반 연구자 및 기관들을 위한 서비스

EURAXESS Korea는 다음 세 가지 서비스를 주로 제공합니다.

- **정보 서비스**는 홈페이지(<https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/south-korea>) 및 소셜 미디어(@EURAXESS_Korea)를 통해 한국 연구자와 한국 연구 기관들에 대한 자금 지원, 일자리 기회, 정책 개발, 이벤트 및 네트워킹 기회 등을 선별하여 한국어와 영어 뉴스피드 형태로 제공합니다.
- **이벤트 및 세미나**는, EURAXESS 서비스에 대한 상세한 설명과 Horizon Europe, European Research Council 보조금 또는 Marie Skłodowska-Curie Actions 보조금과 같은 유럽 보조금 프로그램을 학생, 연구원 및 연구 관리자에게 직접 제공합니다. 행사들 중 European Alumni Research Nights은 서울에서 정기적으로 개최되며, 연구자들의 유럽으로의 진출에 관한 지식과 노하우를 논의하고 교류할 수 있다.

또한 EURAXESS Korea Tour는 한국 기관들이 유럽과의 인력교류 또는 연구 협력 프로그램에 참여할 수 있도록 연구원들을 촉진하고 훈련시키는 플랫폼 역할을 하고 있다.

- **커뮤니티 활동**은 한-유럽 연구 교류를 증대하기 위해 한국 기반 연구자 간의 정보 교환 향상을 목표로 한다.

EURAXESS Korea는 토마스 비에지보프스키 박사가 대표로 있으며 korea@euraxess.net을 통해 연락할 수 있다.

EURAXESS 코리아 사무실:

한국외국어대학교 본관 302호

서울캠퍼스: (02450) 서울특별시 동대문구 이문로 107



HS



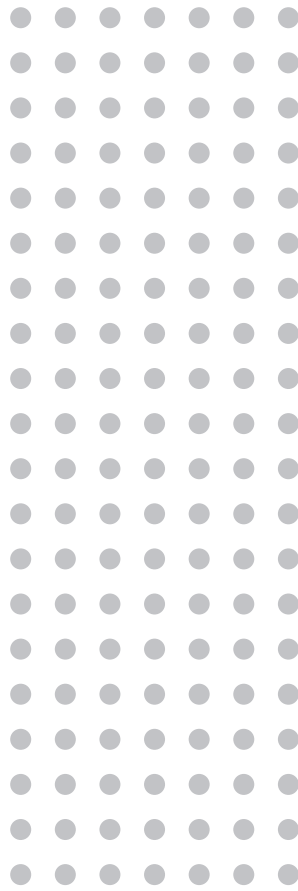
4

유럽연합 회원국의 과학, 기술 및 혁신

Delegation of the
European Union to
the Republic of Korea



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



1 오스트리아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

오스트리아



국가 개요

- 국내총생산: 447,217백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 38,080유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 생명과학, 물리학, 에너지 및 환경

연락처

- 소속기관: 주한 오스트리아대사관 무역대표부
- 이름/직함: 볼프강 코스팅거(Mr. Wolfgang Köstinger) / 상무참사관
- 전화번호/이메일: (+82) 2-732-7330 / seoul@advantageaustria.org

국내총생산의 3.22%(2022년)에 달하는 연구 개발을 통해, 오스트리아는 EU 및 OECD 평균을 훨씬 상회하는 성과를 보여주고 있다. 지난 10년간 오스트리아는 발전된 현대적인 혁신 시스템을 구축해 왔다. 이러한 성과의 토대 가운데 하나는 교육 시스템이다: 오스트리아에는 현재 22개의 국립 대학 (6개의 예술대학과 3개의 기술대학 포함), 21개의 응용과학대, 그리고 17개의 사립대가 있다. 전체 재학생 수는 약 391,644명(2022)에 달하며, 이 가운데 외국인 학생 수는 112,500 명 이상이다.

오스트리아의 연구자 및 과학자들은 양자 물리학, 수학, 의학, 그리고 인문학 및 사회과학과 같은 수많은 부문에서 세계적으로 최고 수준을 인정받고 있다. 고등 교육 기관과 더불어, 오스트리아의 교육 시스템은 청년들을 위한 이중 직업교육 훈련이라는 오래된 전통과 기업들의 니즈가 맞물려 실습 제도 및 직업 학교를 통해 동시에 진행되고 있다. 더욱이, 모든 기술 부문에 있어서 고등기술 전문대(HTC)는 국제적으로 학사 학위에 준하는 수준 높은 트레이닝 과정을 제공하고 있다. 오스트리아 경제의 특징은 혁신적인 중소기업들에 기반하고 있으며, 이들은 오스트리아 혁신 경제의 중추를 담당하고 있다. 현재 155억 유로에 달하는 연구 개발 비용 가운데 비즈니스 사업 부문이 약 50% (78억 유로)를 차지하고 있으며, 국제적으로 비교할 경우, 17% (26억 유로)라는 높은 외국인 투자 비율을 보이고 있다. 또한 오스트리아의 혁신 기업들은 글로벌 모델로 인정받고 있는 연구 재정 지원 시스템의 혜택을 받을 수 있다. 기업의 연구 프로젝트를 위한 자금지원 쿼터는 세계적으로 최상위에 랭크되어 있다. 기초 연구에서 응용 연구에 이르기까지, 전체 혁신 프로세스는 오스트리아에서 공공 재정을 통해 폭넓게 지원받고 있으며, 이와 같은 기금의 집행을 주로 담당하는 기관은 세 개가 있다:

1. 과학/ 학문 기금인 “FWF”은 기초 연구 프로젝트를 위해 연간 2억 7300만 유로가 책정되어 있다.
2. 오스트리아 연구진흥원인 “FFG”는 광범위한 보조금 (한국 포함) 및 서비스 프로그램을 통해 산업 지향적인 연구를 지원하고 있다. 연간 5억 7200만 유로가 넘는 금액이 응용 지향적인 프로젝트에 투자되고 있다.
3. 오스트리아 연방 진흥 은행 “AWS”는 재정 파트너로서 프리-시드(pre-seed)에서 창업 및 국제 성장 프로젝트에 이르기까지 모든 단계의 기업들을 지원한다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

오스트리아 정부는 2020년 12월 새로운 과학, 기술 및 혁신 전략을 채택했다. 관련 문서에는 2030년 까지 오스트리아의 연구 혁신 정책을 위한 주요 타겟이 설정되었다. 오스트리아 과학 기술 혁신 전략2030은 다음의 방안들과 관련된 세 가지 주요 목표를 중심으로 구축되었다:

1) 오스트리아의 과학, 기술 및 혁신 환경을 강화하고, 국제적인 수준에서 선도적 위치 선점

구체적으로, 이러한 목표들은 오스트리아 내 혁신 기업 수를 최소 20% 늘리고, 5개 내지 10개의 세계선도 연구중점기업을 신규 창출하며, 오스트리아의 과학 기술 혁신 성과를 증대시킴으로써, 민간부문의 과학 기술 혁신 활동을 강화하는 데에 맞춰져 있다. 주요 세계 지표들, 특히 유럽 혁신 스코어보드(목표 순위: 톱 5)와 글로벌 혁신 지표(톱 10), 그리고 디지털 경제 사회 지표(톱 5)에서의 순위 상승은 이러한 궁극적 목표의 일부이다. 이러한 목표 달성을 위한 주요 활동들은 다음과 같다:

- I) **연구 인프라 및 접근성 확대:** 주요 유럽 인프라 프로젝트에의 참여, 학문 및 산업 부문의 연구 인프라 접근성 확대, 그리고 특히 데이터 인프라를 위한 전략적 인프라 프로젝트를 자금을 지원한다.
- II) **유럽 미션, 파트너십 및 유럽 공동 관심사와 관련된 주요 프로젝트(IPCEI) 참여:** 오스트리아 기업들로 하여금 유럽 자금지원 프로젝트에 참여하도록 지원한다. 이를 통해 오스트리아의 강점을 찾아내고, 참여 현황을 모니터링할 예정이다.
- III) **전략적 국제화 자금조달:** 이는 상호보완적인 국가들과의 전략적 협력 시작, 그리고 오스트리아의 주요 연구 혁신 활동에 대한 보다 나은 지원 및 가시화를 기반으로 한다.

2) 우수성과 결과 지향

유럽 연구 이사회(ERC)를 포함한 유럽연합 제9차 연구 및 혁신 연구 프로그램인 호라이즌 유럽(Horizon Europe) 프로그램에 적극적, 효율적으로 참여하는 것을 독려한다. 연구 개발 관련 지출은 GDP의 4%를 목표로 하고 있다. 벤처캐피탈 풀의 확장과 벤처 캐피탈 지출의 증대 또한 궁극적 목표 가운데 일부이다.

- I) **우수 연구 지원:** 엑셀런트 프로젝트는 대규모 재정지원을 투자하여 경쟁을 기반으로한 엑셀런스 클러스터 세 곳을 조성하는 사업으로, 대학, 과학기술원(ISTA), 오스트리아 과학원은 수준 높은 기초 연구를 위한 선도적인 입지를 더욱 강화할 예정이다.
- II) **사회 환원을 위한 응용 연구 개발:** 생산 방식, 환경 기술, 라이프 사이언스 및 디지털 테크놀로지 부문의 응용 연구 개발을 목표로 적극적으로 기술을 도입할 예정이다. 학계와 산업계 간의 보다 효율적인 기술 이전을 추구하고 중소기업들의 혁신 능력을 향상시키기 위한 투자 지원을 한다.
- III) **기후 목표 달성을 위한 연구 지원:** 기술 중립적 연구활동과 기후변화를 막을 핵심 구형 기술에 지원한다. 이는 유럽 프로그램 참여와 신기술에 투자하는 민간 부문에 대한 인센티브에 의해 보완될 수 있다.

3) 역량, 재능 및 지식 강조

이는 특히 과학, 기술, 엔지니어링 및 수학(STEM) 분야의 가능한 역량들을 증대시키는 것을 의미한다. 2030년에는 관련 학과 졸업생들이 최소 20% 증가할 것이며 이들에게 100% 전원 국제 교환 프로그램에 참여할 기회를 확대할 것이다(IMD 세계 재능 순위 톱 3 진입 목표). 이를 위해 고등교육 프로그램을 보다 가시적으로 개선할 예정이다(타임즈 고등 교육 기관 순위 톱 100 내에 최소2개 대학이 포함되고, 전체 인력의 45%가 국제 경험을 갖출 수 있게 할 예정이다).

- I) **인적자원 개발:** 모든 학습 단계에서 호기심, 창의력, 그리고 환경 의식을 키우는데 중점을 둔다. 초등 교육 및 중등 교육은 과학, 기술, 공학 및 수학(STEM) 역량의 습득에 특히 중점을 두고 개발된다. 고등 교육과 연구 활동간의 더 나은 적합성 및 과학 분야에서 여성의 커리어 기회 증대에도 초점을 둘 것이다.
- II) **연구자들과 학생들을 위한 국제적 기회 증대:** 오스트리아는 유럽 및 국제 인적교류 프로그램에 참가할 예정이다(Erasmus+, Horizon Europe의 마리 스퀴토프스카-퀴리 활동 프로그램, 폴브라이트, 유럽 대학 및 조인트 스터디 프로그램). 더욱이, 인적교류가 장려되고 오스트리아의 연구 및 고등 교육 역량에 대한 인지도가 높아질 전망이다. 이 전략은 연구 혁신 프로그램 및 주요 연구 혁신 기관에 대한 적절한 수준의 자금지원과 더불어 실행될 예정이다.

오픈 이노베이션 전략: 오스트리아 역시 개방형 혁신 전략을 추진한다. 이 전략은 오스트리아 정부에 의해 2016년 7월 채택되었다. 오픈 이노베이션의 특정 측면과 관련하여 수반되는 연구 이외에, 공공 및 관련 이해당사자 그룹 멤버들이 장기간 집중적으로 참여한다는 점이 특별한 주목을 끌었다. 참가 프로세스에서 가장 중요한 톨은 온라인 포털인 openinnovation.gv.at이다. 2015년 중반에서 그 해 말까지 이해관계자들과 공공 부문 인사들, 그리고 전문가들은 모두 오픈 이노베이션 전략을 위한 아이디어를 논의하고, 기존의 모범 사례를 출간했다. 디지털 옵션과 병행하여, 2016년 1월에 이해 당사자 워크숍을 개최하여 전략 수립 및 특정 콘텐츠 기고 과정에 참여할 수 있는 기회를 제공했다. 과학, 기업 및 정부 부문에서 470 명이 이 과정에 참여했다는 사실은 개방형 혁신에 대한 이해 당사자의 높은 관심도를 보여준다. 이후 2016년 봄, 온라인 상담을 통해 일반 대중을 초청하여 개방형 혁신 전략, 비전 2025의 핵심 요소 및 제안된 방안들에 대한 의견을 제출하고 변경을 건의토록했다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 프로젝트

프로그램명	내용
호라이즌 유럽 https://www.horizon-europe-community.at	오스트리아 연구 진흥원(FFG)은 Horizon Europe(2021-2027) 참여 관련 오스트리아 내 컨택 포인트이다. Horizon Europe를 통해 비유럽국 파트너와의 국제 협력도 가능하므로, 집중적 연구와 혁신에 기반을 둔 한국 기관들은 프로젝트 컨소시엄에 합류함으로써 오스트리아 파트너와 협력할 수 있다. Horizon 2020(2014-2020), 즉 제8차 연구 및 혁신 프레임워크 프로그램에서, 오스트리아와 한국 기관은 18개의 혁신 프로젝트에서 협력한 바 있다.

<p>유레카-네트워크 Eureka FFG www.ffg.at/en/funding</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유레카(Eureka)는 45개국 이상을 연결하는 국제적인 연구 및 혁신 네트워크이다. 이 프로그램은 국제 협력 연구 개발 프로젝트를 위한 공공 자금 지원에 접근할 수 있게 함으로써 국제 협력을 촉진한다. 유레카는 신제품, 공정 또는 서비스 개발을 목표로 하는, 시장 밀착형 연구 개발 프로젝트에 중점을 두고 있다. 대부분의 유레카 공고는 상향식 원칙을 따르므로 광범위한 연구 및 혁신 활동을 가능케한다. ■ 오스트리아와 한국 간의 많은 공동 연구 개발 프로젝트가 유레카 내 유로스타, 유레카 네트워크, 유레카 클러스터 및 글로벌스타 프로그램을 통해 성공적으로 시작되었다. <ul style="list-style-type: none"> • 추후에는 연간 2회의 마감일을 통해 유로스타 프로젝트를 계속 제출할 수 있게 될 것이다. • 유레카 네트워크 프로젝트의 오픈콜에는 프로젝트 제출이 연중 내내 가능하다. 더 나아가 “2020 첨단 소재에 관한 한국과 다자간 Call”과 같은 주제가 있는 Call이 정기적으로 주최된다. • 유레카 클러스터에서 발주하는 다양한 연간 공모 이외에도, 클러스터 별 공모에 프로젝트를 제출할 수도 있다. 2023년 이후에 대한 공모는 다년간 계획으로 밑그림이 그려져 있다. ■ 엔터프라이즈 유럽 네트워크와 연례 행사인 “Korea Eureka Days”는 매치메이킹을 지원하고 있다. 유레카의 자금지원 조건은 중소기업의 경우 각각 최대 60-67% 범위의 보조금이라는 측면에서 오스트리아와 한국 양국이 유사하다. 대기업과 연구기관 역시 지원받을 수 있다. 유레카 프로그램에 대한 오스트리아 내 컨택 포인트는 오스트리아 연구 진흥원 (FFG)이다.
<p>오스트리아 국내 프로그램 Beyond Europe FFG www.ffg.at/en/funding</p>	<p>오스트리아 연구 진흥원 (FFG) 프로그램인 “Beyond Europe”은 오스트리아 기업, 연구 및 대학 기관과 여타 단체들이 유럽 이외 지역 (한국 포함)의 파트너들과 협력을 창출하고 확대해 나가도록 지원한다. 이 프로그램은 모든 분야의 협력 프로젝트에 대해 열려 있다. 모든 기술 분야의 프로젝트에 자금지원이 가능하다. 프로젝트 제안서는 “실험 개발” 카테고리의 탐색 프로젝트 및 협력 연구 개발 프로젝트에 대해 제출 가능하다. 또한 몇몇 주제별 자금지원 프로그램에 의한 자금 지원은 초국가적 연구개발 프로젝트에 참여하는 한국 연구자들에게도 열려있다. 더욱이 FFG는 국제 프로그램 및 프로젝트 참여를 위한 광범위한 자금 지원 옵션과 지원을 제공한다.</p>
<p>글로벌 인큐베이터 네트워크 오스트리아(GIN) Global Incubator Network Austria – GIN Austria gin-austria.com</p>	<p>GIN은 아시아의 선별된 핫스팟(홍콩, 이스라엘, 일본, 중국, 싱가포르 및 한국)에 특별히 초점을 맞춘 오스트리아 및 해외의 스타트업, 투자자, 인큐베이터 및 액셀러레이터 간의 연결 고리이다. GIN은 오스트리아 스타트업 생태계를 오스트리아 및 유럽 시장에 관심이 있는 해외 파트너와 연결한다. GIN은 오스트리아의 주요 공공 자금지원 기관인 FFG와 AWS가 운영하고 있다.</p>

3. 한국과의 협력 활동

2023-2024 한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
양자 간 협정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2011년부터 오스트리아 과학원과 한국과학기술한림원(KAST) 간에 과학 협력에 관한 양자간 합의. 공동 연구 프로젝트와 상호간 방문을 정기적으로 시행한다. ■ 오스트리아 과학 기금과 한국연구재단(NRF) 간의 양자 협정. 몇몇 공동 연구 프로젝트가 지원되었다. ■ 오스트리아 연구 진흥원과 한국산업기술진흥원(KIAT), KOTRA와의 협력 협정을 체결했다.
대학 간 협력	10개의 오스트리아 대학과 한국 자매 대학 사이에 총 27개의 협력 협정이 맺어졌다. 이외에도 11개 오스트리아 응용 과학 대학과 한국 기관 간에 총 43개의 협력 협정이 맺어졌다.

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

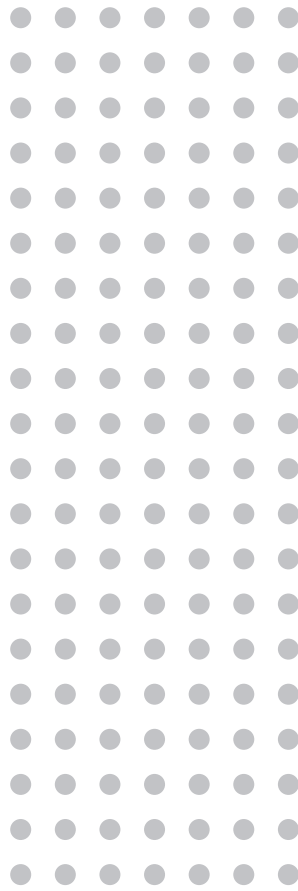
기관명	상세 정보
오스트리아기술원(AIT) https://www.ait.ac.at	오스트리아기술원(AIT)은 오스트리아에서 가장 큰 연구 및 기술 기구(RTO)이며 미래의 주요 인프라 문제에 대한 연구 및 기술을 담당하는 기관으로서 오스트리아 및 유럽에서 핵심적인 역할을 담당하고 있다. 에너지, 모빌리티, 보건 및 환경, 안전 및 보안, 그리고 예측 및 정책의 5개 부서로 구성된 AIT는 TechGate Vienna 혹은 the Austrian Research Centers Seibersdorf와 같은 곳에 위치하여 새로운 인프라 솔루션을 개발하기 위해 비즈니스 커뮤니티와 긴밀히 협력하고 있다. 현재 몇몇 한국 연구자들과 박사 과정 학생들이 AIT에서 연구를 수행 중이다.
오스트리아과학기술원(IST Austria) https://ist.ac.at/de/home	오스트리아과학기술원(IST Austria)은 물리, 수학, 컴퓨터 및 생명 과학 분야의 첨단 연구를 수행하는 국립 연구 기관이다. IST Austria는 세계적 수준의 기초 연구를 수행하고 차세대 유럽 과학 리더를 양성하며 과학 교육 및 기술 이전을 지원하고 있다.
루드비히 볼츠만 게젤샤프트(LBG) https://www.lbg.ac.at	루드비히 볼츠만 게젤샤프트(LBG)는 의학, 생명 과학, 사회 과학 및 인문학에 중점을 둔 주요 국가 연구 기관이다. LBG는 학계 및 산업 파트너와 협력하여 20개의 루드비히 볼츠만 연구소를 운영하고 있다. LBG는 일반 대중을 위한 과학 커뮤니케이션 활동에도 적극적으로 임하고 있다.

<p>오스트리아연구협력기구 (ACR) https://www.acr.ac.at</p>	<p>오스트리아연구협력기구(Austrian Cooperative Research)는 기업들을 위한 응용 연구 개발을 제공하는 민간 연구 기관들로 구성된 네트워크이다. 응용 연구, 개발 및 혁신(RDI) 서비스, 기술 이전, 사용 가능한 보조금에 대한 조언, 교육 과정, 고품질 테스트 및 측정을 제공하는 다양한 연구 기관들로 구성된 ACR 네트워크는 전체 서비스의 3분의 2 이상을 중소기업을 위해 할애하고 있다.</p>
<p>AVL List GmbH https://www.avl.com</p>	<p>AVL은 승용차, 트럭 및 대형 엔진용 파워 트레인(하이브리드, 내연 기관, 변속기, 전기 구동장치, 배터리 및 소프트웨어)의 개발, 시뮬레이션 및 테스트 기술 부문에 있어서 세계 최대의 독립 기업이다. 본사는 오스트리아 그라츠에 소재하고 있으며 한국에도 연구 시설을 설립한 바 있다.</p>
<p>오스트리아의 대학 및 응용 과학 대학 bmbwf.gv.at</p>	<p>오스트리아에는 다양한 전문성을 자랑하는 광범위한 과학전공 학과를 둔 다수의 우수한 종합대학과 응용 과학 대학들이 있다. 주요 대학 목록은 연방 교육과학연구부 웹 사이트에서 확인할 수 있다.</p>





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



2 벨기에

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

벨기에



국가 개요

- 국내총생산: 554,044백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 37,040유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 화학, 제약, 우주, 전기장비, ICT서비스

연락처

- 소속기관: 주한 벨기에대사관
- 이름/직함: 알렉시 드 에르드(Mr Alexis De Herde) / 2등 서기관
- 전화번호/이메일: (+82) 2 749 0381 / alexis.deherde@diplobel.fed.be

벨기에에는 연방정부로 구성된 연방제 국가이며 3개의 공동체(Communities)와 3개의 지역(Regions)이 연방을 구성한다. 과학, 기술, 교육 및 경제 정책은 지역정부가 일차적으로 담당함으로써 혁신 정책의 주된 역할을 한다. 그러나 일부 STI 정책은 연방의 책무이며 연방 정부는 우주, 극지연구, 국제 프로그램과 연구소, 재정 운용(세금), 과학 연구소, 연방 정부 소속 관련 기관, 노동 시장, 사회 보장, 과학인 비자, 규제 프레임워크 등의 분야를 담당한다.

벨기에 연방 과학정책국(BelSPO)은 연방 차원에서 과학정책을 조정하고 다양한 연방 정부기관들은 그들의 공동 관심사인 국제 과학 정책의 쟁점 합의 도출을 위해 회합하는 단체들을 운영한다. 공동체 정부와 지역 정부는 지역 정부와 기관을 통해 직접 구체적인 정책을 조율한다.

과학은 전통적으로 교육 및 공공 부문과 연결되어 왔다. 그러나 하지만 최근에는 산업계도 우주 여행, 생화학, 의학, 제약 및 IT를 중심으로 과학 연구에도 깊이 관여하고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

2021년 벨기에에는 국내총생산(GDP)의 3.22%를 연구개발(R&D)에 지출했다. 이에 따라 벨기에에는 스웨덴을 제치고 EU 랭킹 2위로 올라섰다. 예년과 마찬가지로 연구비 지출에서 민간이 차지하는 비중이 가장 크다(2010년 1.38% 대비 2021년 GDP의 2.42%). 벨기에의 공적 영역(교육 및 공공부문) 비중은 2010년 GDP의 0.65%에서 2021년 0.77%로 증가했다. 다양한 기관들이 3% 목표(GDP의 3%를 연구개발에 지출) 달성을 위한 연구개발(R&D) 투자정책을 적극 추진하고 있다.

벨기에의 연구 및 혁신 정책은 연방 정부와 지역 및 (언어) 공동체 정부가 관여하여 여러 차원에서 입안되고 실행된다.

벨기에에는 우수한 혁신국이며 매력적인 연구 시스템, 매우 관대한 연구 지원 시스템, 높은 연구 투자, 그리고 무엇보다도 민간 및 공공 연구 주체 간의 연계로 유명하다. 벨기에에는 국제적 네트워크와 매우 높은

생산성을 가진 인력을 바탕으로 세계적으로 경쟁력있고 탄탄한 인프라(특히 대학과 여러 연구 시설)를 갖추고 있다. IMEC는 좋은 예이며 ICT 분야의 한국 주요 기업들과의 네트워크도 잘 구축되어 있다.

벨기에의 비즈니스 부문은 연구 개발(R&D)에 필요한 자금 조달과 성과 측면에서 EU27 평균보다 더 활성화되어 있다. OECD에 따르면 기업에 대한 직간접적인 지원은 세계 최고 수준(7위)에 속하며, 벨기에 민간 부문의 R&D 활동 수준은 유럽에서 가장 높은 편에 속한다.

소수의 외국계 기업이 이러한 강력한 성과를 뒷받침하는 데 핵심적인 역할을 하고 있으며, 일부 대기업이 제한된 산업분야에 R&D 투자를 하고 대부분 해외에서 관리되고 있으며 이는 벨기에 R&D 성과에 큰 영향을 미친다. 벨기에에는 중소기업(SMEs)의 비중이 상대적으로 더 큰 것이 특징으로, 벨기에 중소기업은 혁신성이 뛰어나며 유럽연합 내에서 고도로 숙련된 노동력을 흡수하는 역량이 가장 크다.

벨기에 정부는 유럽 연합 차원의 계획, 특히 EU FP(EU Framework programme for R&D) 사업이나 과학정책 발전전략 포럼(ESFRI, European Strategy Forum on Research Infrastructure)에 적극적으로 참여하고 있다. 많은 경우 이러한 이행은 양질의 인적 자원을 유치하고 보유하는 데 기여해야 하는 양 지역 공동체의 연구자를 위한 유럽 파트너십의 구현과 같은 국가적 과제나 우선순위에 부합한다. 국가 간 협력의 측면에서 벨기에에는 양자 협약, 공동 R&D 프로젝트 및 연구 기반 시설 공유를 포함한 다양한 분야에서 적극적으로 참여하고 있다.

벨기에에는 각 지역/공동체가 연구 및 혁신(전체 계획의 하위 요소 또는 특정 전략)을 다루는 자체 다년도 계획을 가지고 있다.

벨기에 국가 혁신 프로그램 2020의 주요 R&I 면모들은 벨기에 정부가 지난 12개월 동안 취한 구조적 조치와 향후 몇 달간 진행할 조치를 보여준다. 물론 지금은 코로나 바이러스 감염증-19와 관련된 정책들에 가장 큰 관심을 기울이고 있고 매일 조정하고 있다는 것은 말할 필요도 없다. 따라서 지금 이순간에도 아래 언급된 조치에 새로운 방침들이 더해지고 있고 있으며 기존의 것들은 수정되고 있다.

- (1) 이전 정부에서는 재정 통합이 우선적인 문제였지만, 현 정부는 현재 에너지 위기가 경제에 미치는 부정적인 영향 방지에 초점을 맞추고 있다.
- (2) 모든 단계에서 지출 검토를 포함한 공공 지출의 효율과 효과 개선에 노력하고 있다. 이를 통해 확보된 자원은 전략 투자와 장기적인 관리에 우선 사용될 것이다. 투자와 관련하여, 국가 전략 투자 협정(National Pact for Strategic Investment Fact)은 연방간(inter-federal) 단계에서 이행된다. 이 계획은 특히 교류, 에너지, 혁신 및 디지털화에 초점을 둔다.
- (3) 모든 단계의 정부는 국가 에너지 기후 계획 2021-2030의 목표를 달성하기 위해 최선을 다하고 있다. 연방 차원의 혁신에 대한 지원은 특히 “디지털 벨기에” 프로그램의 지속과 지역 정부와 함께 유럽 배터리 동맹(총 2억 7500만 유로)의 뼈대인 ‘유로-HPC(유럽고성능컴퓨팅연합) 공동사업’ 등 주요 투자를 통해 반영되었다. 지역 정부들은 또한 유럽 디지털 혁신 허브(eDIH)의 구축에도 참여하고 있다.
- (4) 평균적으로 정부 R&D 예산 할당(GBARD)은 연구 및 혁신 관련 정책에 대한 공공 지출 및 투자의 약 50%를 차지하며, 나머지는 다른 형태의 혁신 지원에서 제공된다.

- (5) 2021년에는 에너지 전환 기금 연구 분야에서 14개의 사업이 선정되었다. 또한 벨기에는 SCK CEN 및 IBR과 같은 주요 기관의 지원을 통해 원자력 지식과 전문성을 최신 상태로 유지하는 것을 최우선 과제로 삼고 있다.
- (6) 2021년 11월 2일, 연방 정부는 벨기에를 친환경 수소 수입 및 운송 허브로 만들기 위한 수소 전략을 승인했다. 연방 정부는 태양 에너지 생산을 늘리기 위해 2022년 3월 18일 태양열 패널, 히트 펌프 및 보일러에 대한 부가가치세를 6%(2022-2023년)로 인하하기로 결정했다.

R&D 투자에 대한 기본 지표

	2022년 EU 대비 성과	2015-2022년 성과 변화	2021-2022년 성과 변화
혁신 지수 요약	128.8	16.8	4.3
인적 자원	129.6	4.8	0.0
박사 학위 졸업생	129.7	11.4	0.0
고등 교육을 받은 인구	159.3	0.0	0.0
평생 학습	93.3	0.0	0.0
매력적인 연구 시스템	157.9	-0.8	19.0
국제 과학 공동 출판물	180.4	76.3	23.0
가장 많이 인용된 출판물	126.2	-18.4	-2.5
외국인 박사 과정 학생	189.7	-34.1	62.3
디지털화	123.2	0.0	0.0
고속 데이터 통신망 보급	141.0	0.0	0.0
기본 이상의 전반적인 디지털 기술을 보유한 사람들	100.0	0.0	0.0
재정 및 지원	129.0	44.5	24.3
공공 부문의 R&D 지출	121.2	33.9	17.7
벤처 캐피탈 지출	106.6	48.5	23.9
기업 R&D에 대한 정부 지원	169.5	54.7	33.7
기업 투자	137.8	47.4	5.0
비즈니스 부문의 R&D 지출	167.6	70.5	15.5
비 R&D 혁신 지출	102.2	21.2	0.0
직원 1인당 혁신 지출	140.5	51.4	0.0
정보 기술 사용	166.3	0.0	-9.8
ICT 교육을 제공하는 기업	181.3	0.0	-18.8
고용된 ICT 전문가	150.0	0.0	0.0

혁신가	146.5	32.7	17.8
제품 혁신가(중소기업)	134.5	22.0	34.5
비즈니스 프로세스 혁신가(중소기업)	157.0	44.0	0.0
연계	174.0	1.9	-9.8
다른 기업과 협업하는 혁신적 중소기업	223.6	-40.3	-25.5
공공-민간 공동 출판물	271.5	117.4	39.4
HRST의 직무 간 교류	93.8	-11.8	-17.6
지적자산	87.1	-3.5	0.3
PCT 특허 출원	95.4	-7.8	-0.2
상표 출원	95.6	11.8	1.5
디자인 출원	66.8	-10.0	0.0
고용 영향	151.4	15.5	9.4
지식 집약적 활동에서의 고용	139.0	0.0	0.0
혁신 기업에서의 고용	161.4	29.7	18.0
매출 영향	101.2	28.1	-0.5
중간재 및 첨단 기술 제품 수출	93.2	14.0	-1.2
지식 집약적 서비스 수출	97.8	11.8	4.3
혁신적 제품 판매	115.5	65.5	-5.1
환경 지속 가능성	100.8	10.9	-4.5
자원 생산성	128.1	29.2	-2.6
미세 입자 물질에 의한 대기 배출량	103.0	7.6	1.1
환경 관련 기술	70.8	2.2	-12.5

(Source: European innovation scoreboard 2022: publication of the European Commission)

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제 협력 프로그램 / 이니셔티브

프로그램명	내용
Grants Programme ASEM DUO – Belgium/Wallonia- Brussels https://www.ares-ac.be/en/relations-internationales/asem-duo-grant	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 교류 ■ 기금 지원: 왈로니아-브뤼셀 인터내셔널(WBI) ■ 모집 기간: 마감(다음 모집: 2024년) ■ 참가 자격: 왈로니아-브뤼셀 연합정부가 인정하는 고등 교육 기관의 강사/교수로서, 해당 기관이 이미 여러 국가(한국 포함)의 교육 기관과 협력 계약을 체결한 경우 ■ 프로젝트 기간: 1-3개월 ■ 지원금 규모 및 조달 계획: 두 명의 교수에게 월 5,000유로 ■ 연구분야: 모든 분야
The Research Foundation – Flanders (FWO) www.fwo.be	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 이름: <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>PhD</u> and <u>postdoctoral</u> fellowships in Flanders 2. FWO <u>incoming</u> and <u>outgoing</u> mobility grants 3. FWO Junior/Senior <u>Research Project</u> 4. FWO <u>Odysseus</u> programme – Attracting top talent to Flanders 5. FWO <u>Strategic Basic Research Program</u>(SBO) 6. FWO <u>Applied Biomedical Research</u> with a Primary Societal finality (TBM) ■ 기금 지원: FWO (플란더스연구재단) ■ 모집 기간: 프로그램에 따라 상이함 ■ 참가 자격: 웹사이트 참조 ■ 프로젝트 기간: 웹사이트 참조 ■ 지원금 규모 및 조달 계획: 펠로우십 펀딩 ■ 연구분야: 일반적으로, 모든 분야
Scholarships for Excellence program – InWBI http://www.wbi.be	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 교류 ■ 기금 지원: 왈로니아-브뤼셀 인터내셔널(WBI) ■ 모집 기간: 웹사이트 참조 ■ 참가 자격: 박사 학위 소지 연구원 ■ 프로젝트 기간: 박사 후 과정 단기/장기 장학금 ■ 지원금 규모 및 조달 계획: 웹사이트 참조 ■ 연구분야: 운송 및 물류, 기계 공학, 생명 과학, 농업, 항공우주와 환경 기술

<p>Several PhD and post-doctoral fellowships and other grants from the F.R.S.-FNRS https://www.frs-fnrs.be/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 교류 / 학점 및 연구 계획 모집 ■ 기금 지원: 벨기에 국립 과학연구재단 Fonds de la Recherche Scientifique – FNRS(F.R.S.-FNRS) ■ 모집 기간: 모집별로 다름 ■ 지원 자격: 웹사이트 참조 ■ 프로젝트 기간: 다양한 기간 가능 ■ 지원금 규모 및 조달 계획: 웹사이트 참조 ■ 연구분야: 모두 ■ 박사 과정 학생 모집(Aspirant, FRIA 그리고 FRESH, https://www.frs-fnrs.be/en/financements/chercheur-doctorant); 포스트닥(연구 관리자, https://www.frs-fnrs.be/en/financements/chercheur-postdoc); 테뉴어 트랙 직위(자격을 갖춘 연구원, https://www.frs-fnrs.be/en/financements/chercheur-postdoc#confirme); ULYSSE(과학 연구 교류를 위한 인센티브 보조금 - MISU, https://www.frs-fnrs.be/en/financements/chercheur-postdoc#misu) ■ 교류 방법: https://www.frs-fnrs.be/fr/financements/mobilite-monde ■ 학점 및 연구 계획 모집: https://www.frs-fnrs.be/fr/financements/credits-et-projets
<p>Innovation mandates (IM) https://www.vlaio.be/en/subsidies/innovation-mandates</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 공동 연구 ■ 기금 지원: 플란더스 과학기술혁신처(Agency for Innovation by Science and Technology, IWT) ■ 모집 기간: 1년에 두 번 ■ 지원 자격: PhD 소지자들 모두 ■ 프로젝트 기간: 약 2년 ■ 지원금 규모 및 조달: 최대 2년간 IWT가 100% 자금을 지원하는 스피노프 위임, 기존 기업과의 협력을 통한 혁신 위임 등 다양한 유형의 위임 ■ 연구 분야: 모든 분야 ■ 기타: 궁극적인 목표는 학계와 산업계 간의 격차를 해소하고 연구자들이 비즈니스 세계로 전환할 수 있도록 돕는 것
<p>EOS(Excellence of Science), a shared programme of the FWO and the F.R.S.-FNRS https://www.eosprogramme.be/index.php/about-eos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 이름: EOS(Excellence of Science) ■ 협력 유형: 연구 프로젝트 ■ 기금 지원: 플란더스 연구재단(FWO)과 벨기에 국립과학연구재단(FNRS) www.fwo.be, www.fnrs.be/en ■ 모집 기간: 웹사이트 참조 ■ 참가 자격: 비(非) 벨기에인 연구 파트너도 포함가능 ■ 프로젝트 기간: 4년 ■ 지원금 규모 및 조달 계획: 비(非) 벨기에 참가자를 위한 전체 예산은 총 예산의 10%를 초과할 수 없음. 프로젝트 예산은 연간 100만 유로까지 가능 ■ 연구분야: 모든 영역의 기초 연구 ■ 한국 정부의 매칭 펀드: 없음 ■ 기타: EOS 프로그램은 플란더스와 프랑스어 언어 공동체 연구자들 간 공동 기초 연구 촉진을 희망

<p>STEREO IV STEREO IV Programme Belgian Earth Observation website (belspo.be)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 해외 파트너들에게 개방된 R&I 프로그램 ■ 기금 지원: BELSPO ■ 모집 기간: 연 1회 ■ 참가 자격: 대학교, 공공 과학 기관, 비영리 연구단체 ■ 프로젝트 진행기간: 소규모 프로젝트(1-3년), 대규모 프로젝트 (4-5년) ■ 기금 규모 및 조달 계획: 외국인 팀의 경우, 한 프로젝트 당 예산의 최대 20%가 배정될 수 있음 ■ 연구 분야: 지구 관측 ■ 한국 정부의 매칭 펀드: 외국 파트너는 병렬 자금을 마련하여 STEREO IV 에 매칭하여 프로젝트를 공동 지원
<p>Federal Research Programme Drugs http://www.belspo.be/belspo/drugs/index_en.stm</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 공동 연구 ■ 기금 지원: 벨기에 연방 과학 정책국(BELSPO) ■ 모집 기간: 매년 ■ 참가 자격: 제안서/프로젝트 총 예산의 20%까지 해외 연구비 지원 가능 ■ 프로젝트 기간: 평균 2년 ■ 기금 규모 및 대상: 프로젝트당 25만 유로 ■ 연구분야: 사회 과학, 인문학과 생명과학. 매년 특정 주제가 선정되어 공고됨 ■ 한국 정부의 매칭 펀드: 없음
<p>Eureka / Eurostars / Eureka Clusters https://recherche.wallonie.be/eureka</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 이름: 유레카(EUREKA) ■ 협력 유형: 국제 공동 연구 프로젝트 ■ 기금 지원: Eureka(www.eurekanetwork.org)의 프레임워크 내 SPW Research(www.recherche.wallonie.be) ■ 한국 정부의 매칭 펀드: KIAT(www.kiat.or.kr)
<p>BEWARE Fellowship https://recherche.wallonie.be/beware</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 이름: 비웨어 펠로우십(BEWARE Fellowship) ■ 협력 유형: 국제 연구자 교류 ■ 기금 지원: MSCActions(European Commission) (https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu) 프레임워크 내 SPW Research(http://www.recherche.wallonie.be) ■ 이 프로그램은 2027년 9월까지 진행되며, 다음 모집은 2024년 1월, 4월 예정
<p>MERANET 3 https://recherche.wallonie.be/meranet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 이름: 메라넷(MERANET) ■ 협력 유형: 국제 공동 연구 프로젝트 ■ 기금 지원: SPW Research(www.recherche.wallonie.be) (https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu) ■ 한국 정부와 매칭 펀드: KIAT(www.kiat.or.kr)

Brains for Brussels https://innoviris.brussels/brains-brussels	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 이름: 브레인즈 포 브뤼셀즈(Brains for Brussels) ■ 협력 유형: 국제 공동 연구 프로젝트 ■ 기금 지원: INNOVIRIS(BRUSSELS INSTITUTE FOR RESEARCH AND INNOVATION, 브뤼셀 연구 혁신 연구소) ■ 지원 자격: 해외 또는 RDI 분야에서 활동하는 전문 연구자 ■ 프로젝트 기간은 3년이며 2년 더 연장 가능 ■ 기금 규모 및 조달 계획: 연구원을 고용하고 브뤼셀 지역에 최소 한 곳 이상의 사업장이 있는 기관 ■ 한국 정부와 매칭 펀드: 없음
--	---

3. 한국과의 협력활동

프로그램명	내용
Call for joint FWO-NRF mobility projects Research Foundation - Flanders - Cooperation with South Korea (fwo.be) http://www.nrf.re.kr/eng/main	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 공동 교류 프로젝트 ■ 기금 지원: 플란더스 연구재단과 한국연구재단 ■ 모집 기간: 2021년 6월 30일 ■ 참여 자격: 프로그램 웹 사이트 참조 ■ 프로젝트 기간: 2년 ■ 기금 규모 및 조달 계획: 연구자 교류 비용(여행비와 DSA) ■ 연구 분야: 기초 연구 ■ 한국 정부의 매칭 펀드: 있음. 한국연구재단(NRF) 기금 ■ 기타: 플란더스 지역과 한국 간의 국제 협력 증진

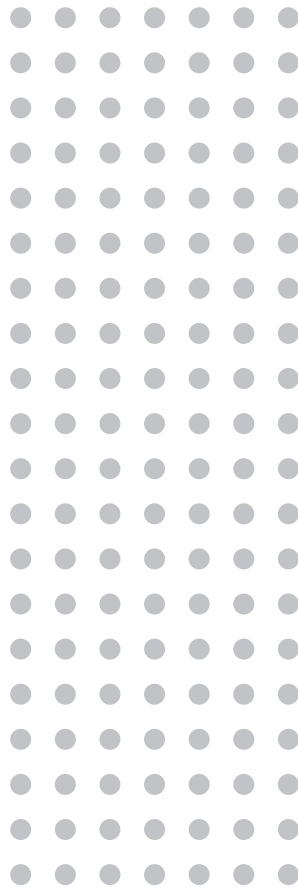
4. 과학, 기술 및 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
벨기에 원자력연구센터 (SCK-CEN) http://www.sckcen.be	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구단체 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 핵과학 및 핵기술, 이온화 방사선 ■ 연락처: 서비스, 자문 및 연구 개발부(Services, consultancy and R&D) business@sckcen.be
본 카르만 유체역학 연구소 Von Karman Institute for Fluid Dynamics(VKI) www.vki.ac.be	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구 및 교육 기관 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 수치 계산법을 포함한 이론 및 실험 유체 역학 ■ 연락처: secretariat@vki.ac.be

<p>Cenaero www.cenaero.be</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구기관 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 항공학 ■ 연락처: info@cenaero.be
<p>플란더스 생명공학연구소 Flanders Institute for Biotechnology(VIB) www.vib.be</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구기관 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 생명 과학 ■ 연락처: info@vib.be
<p>IMEC 연구소 Interuniversity Micro- Electronics Centre(IMEC) www.imec.be</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구기관 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 반도체 기술, 나노전자, 나노기술, 정보통신기술 시스템 설계법 및 기술 ■ 연락처: info@imec.be
<p>VITO https://vito.be</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구기관 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 에너지, 소재, 화학, 의료 및 토지 이용도(지구 관측 포함) ■ 연락처: vito@vito.be
<p>열대의학 연구소 Institute of Tropical Medicine(ITM) www.itg.be</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구기관 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 열대 의학 및 헬스케어 ■ 연락처: itmedu@itg.be
<p>왈로니아 경쟁거점 클러스터 Competitiveness Clusters in Wallonia www.clusters.wallonie.be</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 다양한 분야의 경쟁거점 클러스터 ■ 주 연구/프로젝트 분야: 운송 및 물류, 항공우주, 녹색화학 및 내구소재, 바이오 기술 및 의료, 식품 산업, 그리고 기계공학 ■ 연락처: info@logisticsinwallonia.be, contact@greenwin.be, contact@biowin.org, info@wagralim.be, info@polemecatech.be



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



3 불가리아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

불가리아



국가 개요

- 국내총생산: 85,800백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 7,680유로 (Eurostat 2022)

연락처

- 소속기관: 교육과학부 과학국
- 이름/직함: 칼린 무타브치예프 / 수석전문관
- 전화번호/이메일: + 359 2 921 7 691 / + 358 878 46 16 53 / k.mutavchiev@mon.bg

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

국가 개발 프로그램 불가리아 2030은 국가프로그래밍 문서 중 가장 높은 수준의 전략적 프레임워크 문서이며 영토의 면적을 포함해 정부의 모든 분야에서 개발 정책의 비전과 일반적인 목표를 결정한다. 이 문서는 정부의 목적을 5개 개발영역으로 그룹화하고 13가지 국가 우선권을 설정하며 이를 이행하기 위한 세 가지 전략적인 목표를 제시한다.

불가리아 공화국 과학 연구 개발을 위한 국가 전략 2017-2030(더 나은 불가리아를 위한 더 발전된 과학). 국가전략은 2017-2030년 기간 동안의 과학적 연구 발전을 위한 국가의 목표와 그에 상응하는 조치 그리고 행위들을 규정한다. 그것은 2014-2020년 프로그램 기간 동안 불가리아 공화국과 EC와의 파트너십 협정에 명시된 목표를 달성하기 위해 필요한 조건 중 하나이고 2014-2020년 스마트 전문화를 위한 혁신적인 전략에도 나타나 있다. 이 전략은 또한 여러 국가 및 유럽연합의 문서의 방침에 의거한다.

2017-2030년 불가리아 공화국의 과학 연구 개발을 위한 국가전략의 첫 번째 단계 이행을 위한 운영계획은 2018년 9월 5일 각료회의 결정 640호로 채택되었다.

인프라 연구를 위한 국가 로드맵 2020-2027에는 국가 주요 연구 단지 와 유럽 및 국가 차원에서 각각의 우선순위를 지정하는 것을 포함하고, ESFRI(에너지, 환경, 건강과 식품, 자연 및 기술과학, 사회 및 문화 혁신 및 전자 인프라)와 ISSS(정보 및 통신기술 그리고 정보과학; 건강한 라이프스타일, 생물공학 산업; 메카트로닉스 및 청정 기술, 창조 및 레크리에이션 산업의 신기술)의 영향 범위에 따라 인프라는 다음과 같이 그룹화되어 진다.

- 국제 연구 인프라
- 범 유럽 연구 인프라(ESFRI)의 불가리아
- 국가 연구 및 혁신 단지
- 전자인프라. 디지털, 전산 및 컴퓨터 연구(E-research)
- 고유의 연구시설
- 인프라 컨소시엄(ERICs)
- 정보 및 통신기술

불가리아 공화국의 교육과학부에 의해 발행된 전략문서에는 “스마트 성장을 위한 과학 및 교육”이란 운영 프로그램에 따라 개발된 **총 15개의 역량센터 및 우수센터를 포함하여 총 51개의 기반시설**이 포함되어 있다. 과학 인프라에 대한 일관적인 정책과 투자는 8개 기존의 유럽 연구 협회(ERICs, i.e., CLARIN, Euro Argo, ESS, EuroBioImaging, BBMRI, SHARE, EATRIS, DARIAH)에 대한 불가리아의 약속과 새로운 협회를 구축하기 위해 5개 파트너십(ACTRIS, CTA, ELI, EPOS, AnaEE)에 참여한 것에서 확인할 수 있다.

2021-2027 스마트 전문화를 위한 혁신전략

책임집행기관의 “프로그램 교육”은 운영 프로그램인 “스마트 성장을 위한 과학 및 교육” 2014-2020 및 프로그램 “교육” 2021-2027의 관리 전문가 역할을 한다. 이 역할로 기관은 건전한 재무관리의 원칙과 국가 및 유럽연합 법률에 나타나 있는 모든 의무에 따라 그로부터 발생하는 프로그램의 전반적인 프로그래밍, 관리 및 이행에 대한 책임이 있다.

추가정보/요약 개요: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/region-page-test/-/regions/BG>

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

프로그램 “스마트한 변화를 위한 연구, 혁신 및 디지털화”는 과학적 연구, 과학 인프라, 혁신 및 스마트 산업 개발에 대한 투자와 경제적 사회적 디지털 기술의 빠른 활용을 통해 경제적인 발전을 가속화하려는 불가리아의 전략적인 욕구와 우선권을 충족한다. 이러한 포부는 국가의 혁신성과를 크게 높이고 2030년까지 “초보자”에서 “보통의” 혁신자로의 전환하는 것이다.

이 프로그램의 활동은 2019년에서 2020년까지 불가리아에 대한 유럽 위원회 보고서에서 확인된 과학 연구, 혁신 및 디지털 분야, 그리고 특히 공공 및 민간 분야의 R&D에 대한 매우 낮은 수준의 지출, 과학 시스템 연구 및 고등 교육의 단편화, 학계와 기업사이의 열악한 연계, 그리고 경제와 사회에 디지털 기술의 낮은 수준의 보급 등의 구조적 결함을 극복할 것이다.

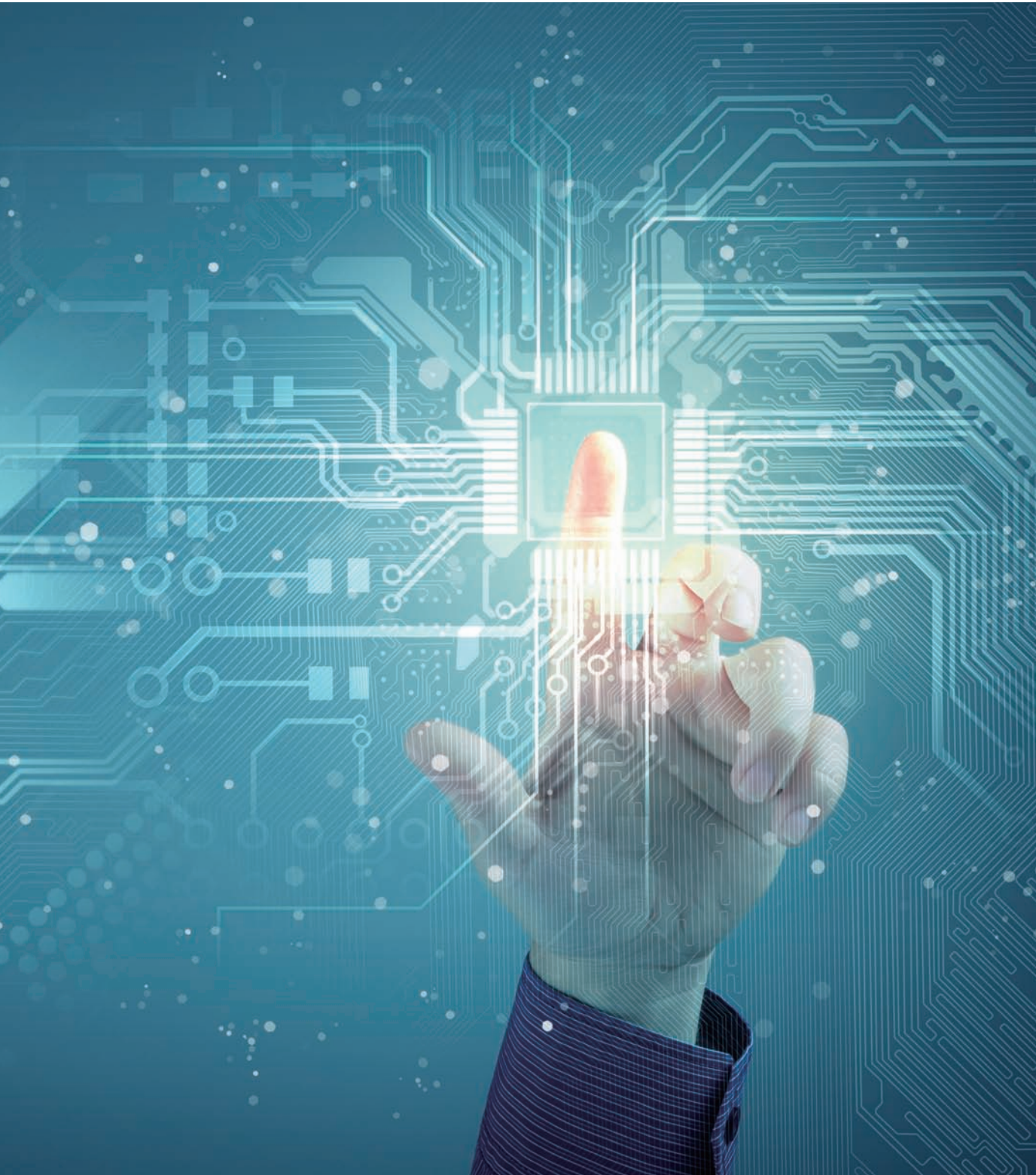
NB: 현재 국제 또는 양자 간 협력(한국 포함)을 촉진하는 구체적인/전담 프로그램 및 이니셔티브가 없다. 연구 및 혁신을 위한 유럽연합의 프레임워크 프로그램은 [Horizon Europe](#)이다.

3. 한국과의 협력 활동

해당 사항 없음

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

연구 인프라를 위한 국가 로드맵 2020-2027 참고. 요청에 따라 관련된 추가적(혹은 구체적인) 정보를 제공할 수 있음.





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries

4 크로아티아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

크로아티아



국가 개요

- 국내총생산: 67,989백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 14,660유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 개인맞춤형 건강, 스마트하고 깨끗한 에너지, 스마트하고 친환경적인 교통, 보안: 인식, 예방, 대응 및 교정, 지속 가능한 순환 식품, 맞춤형 및 통합 목적 제품, 디지털 제품 및 플랫폼

연락처

- 소속기관: 과학교육부
- 이름/직함: 라도반 푸치시(Prof. Radovan Fuchs, Ph. D.) / 과학교육부 장관
- 전화번호/이메일: (+38) 5 1 4569 000

크로아티아는 과학을 장기적인 사회 안정성, 경제 성장과 문화적 정체성을 가능케 하는 개발 우선 순위로 인식하고 있다. 크로아티아의 과학 기술의 우수성은 과학 교육 체육부, 국가 과학 협의회, 그리고 국가 고등교육 위원회에 의해 관리되고 있다. 크로아티아에서는 5개 형태의 연구소에서 과학 연구 활동을 수행하고 있는데, 이 5개 유형의 기관은 1. 국공립연구소, 2. 고등교육기관, 3. 그 외 법인 연구소, 4. 독립 상업 연구소, 5. 산업체 연구소이다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

대학, 공공 및 민간 과학 기관 및 기타 연구 주체들로 구성된 크로아티아의 연구 부문은 혁신에 불리한 낮은 시스템으로 운영되고 있다. 관리 및 제도적 구조는 대학의 연구 개발 활동을 제한하고 연구 부문 내, 연구 부문과 민간 부문 간의 협력을 저해한다. 연구 부문의 분열과 열악한 거버넌스도 혁신적인 움직임에 방해가 된다. 크로아티아의 STI 성과는 생산성 향상에 충분히 기여하지 못하고 있으며, 이는 불만족스러운 연구 결과와 R&D에 대한 민간 투자 부족으로 인해 유럽 2020 목표를 향한 크로아티아의 진전이 약화되고 있다.

크로아티아는 STI 정책의 기반으로 2016년부터 2020년까지 크로아티아의 스마트 특화 전략(이하 S3 16-20)을 개발했다. S3 16-20은 공적자금으로 연구개발혁신(RDI) 투자를 장려하기 위한 우선 분야를 규정한 전략 문서다. 크로아티아의 S3 16-20은 5개의 주제와 관련된 우선 투자 영역(TPAs)과 추가적인 서브 우선 순위 영역을 식별했다. 주제와 관련된 우선순위 영역은 트리플 헬릭스 접근법을 도입하여 식별되었으며, 이는 비즈니스와 연구 분야와 더불어 시장 기회에서 공공 부문, 학계 및 비즈니스 부문의 혁신 잠재력을 파악하는 데의 관여를 의미한다. 이러한 상향식 프로세스는 기업가적 발견 프로세스(이해관계자 또는 전문가의 공식적인 협의의 한 형태)로 알려져 있다.

S3 16-20의 구현 및 중간 평가 과정에서 얻은 교훈에 따라, 새로운 S3 2029가 개발되었으며 2023년 3 분기에 크로아티아 정부에 의해 채택될 것으로 예상된다. 새로운 S3 2029에 의해 구상된 프로그램의 도입은 경쟁력을 강화하고, 산업 디지털 및 녹색 변환을 촉진하기 위한 전반적인 크로아티아 혁신 효율 성과 역량을 향상시키는 것을 목표로 한다. 이는 우수한 연구 수행 성과 향상, 연구와 사업 부문 간의 격차 해소, 혁신 성과 향상이 S3의 세 가지 구체적인 목표를 통해 실현될 예정이다.

구체적인 목표는 경제에 대한 지식 유출 효과를 창출할 수 있는 가장 최신의 그리고 영향력 있는 지식을 생성하는 연구를 목표로 한다. 기술이전을 장려하고 연구와 개발에 기반한 혁신을 발달시키려는 노력을 통해 연구와 비즈니스가 집중적으로 상호작용을 할 수 있다. 사업부문은 경쟁력 강화를 위해 R&D 기반 및 비R&D 기반 혁신의 역량과 효율성 제고한다.

S3 16-20에 정의된 5개의 주제 우선순위 영역(TPA)은 7개로 확대되며, 여기서 ESI 기금, 회복 및 복원력 시설(Recovery and Resilience Facility) 및 국가 예산의 투자가 지시된다. 7가지 TPA는 개인맞춤형 건강, 스마트 및 청정 에너지, 스마트 및 녹색 교통, 보안: 인식, 예방, 대응 및 교정, 지속 가능한 순환 식품, 맞춤형 및 통합 목재 제품, 디지털 제품 및 플랫폼입니다. S3 2029는 향후 동향과 국가 혁신 시스템의 이해관계자의 요구에 따라 조정될 유연하고 “살아있는” 전략으로 구상된다. 기업가적 발견 프로세스는 전략을 수립할 때와 마찬가지로 그러한 측면에서 중요하다. 이 전략은 EDP를 지속적인 프로세스로 전환하고 국가 혁신 위원회(National Innovation Council)의 관리 역할을 강화할 것으로 예상된다.

크로아티아는 위와 같은 목표를 달성하기 위해 크로아티아의 과학 및 연구 시스템을 전면적으로 개정하기로 결정했다. 크로아티아 연구 시스템에 대한 S3 분석 외에도 유럽 위원회의 크로아티아에 대한 보고서 및 이사회 권장 사항에서의 결과와 권고 사항이 고려되었다. S3 2029 이행 지원은 국가 예산 자금 외에도 다자간 재정 프레임워크 2021-2027(Multiannual Financial Framework 2021-2027)에서 제공되는 자금을 의존한다.

크로아티아의 연구 시스템에 대한 개선, 더 높은 생산성 및 투자 증가를 위한 첫 단계는 국가 회복 및 복원 계획 2021-2026(이하 NRRP)의 틀 안에서 시행되고 있다. 과학교육부는 총 투자 추정치 318,534,740유로로 3.2. 연구 및 혁신 역량 강화 개정을 통해 STI 제도를 개선할 계획이다. 개정 3.2는 다음을 목표로 하는 상호 연결된 세 가지 구조 개정으로 구성된다.

연구 조직의 불충분한 결과 중심 연구, 연구 부문의 단편화, 시대에 뒤떨어진 경력 발전 프레임워크, 시장 실패의 불충분한 목표 설정, 프로그램 프레임워크에 대한 수혜자 요구의 불충분한 목표 설정이다.

지금까지 NRRP의 이행은 크로아티아 과학 및 연구 시스템 개정의 중추를 나타내는 세 가지 개정에 해당하는 세 가지 새로운 법을 채택하는 결과를 가져왔다. 이는 고등교육 및 과학활동에 관한 법률, 크로아티아 과학재단에 관한 법률, 고등교육 및 과학의 품질보증에 관한 법률이다.

새로운 고등교육 및 과학 활동에 관한 법률은 공공 대학과 과학 기관의 조직적이고 기능적인 개정과 기관 발전 목표 달성을 위한 자금 지원을 가능하게 한다. 이 법률은 대학과 과학 기관의 조직적이고 기능적인 통합을 위한 법적, 재정적 프레임워크를 제공할 뿐만 아니라 제도적 목표와 새로운 결과 기반 기금 프레임워크에 대한 회담을 제공한다. 연구 시스템의 개선은 새로운 프로그램 합의 모델을 통해 과학 시스템에 자금을 지원함으로써 결과를 기반으로 하는 자금지원이 완전히 지속적으로 실행될 것이기 때문에 중요하다.

새로운 고등교육 및 과학의 품질보증에 관한 법률은 고등교육기관과 과학기관의 내부 품질보증 및 개선, 고등교육기관과 과학기관의 품질에 대한 외부 평가, 과학기관과 고등교육청의 조직 및 업무를 규제한다. 두 번째 개정은 과학 시스템에서 연구자의 고용, 승진 및 경력 개발 시스템을 개선하고, 연구 시스템 개선과 함께 연구 결과 품질, 동기 부여, 연구자의 생산성과 크로아티아 과학 기관의 효율성에 지속적인 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

또한, 3차 개정을 통해 프로그램 프레임워크를 개선하고 시장의 단점과 대상 사용자의 요구에 이전보다 더 직접적이고 목표적인 방식으로 대응할 수 있는 프로그램을 개발할 것이다. 크로아티아 과학 재단에 관한 새로운 법은 프로그램의 구현, 조정, 설계, 모니터링 및 평가, 연구 개발 프로젝트 자금 조달 정책 평가 분야에서 크로아티아 과학 재단의 과제를 보다 명확하게 정의한다. 따라서, 연구 및 개발 프로젝트의 선택, 자금 및 모니터링의 구현을 위한 강력하고 독립적인 시스템을 구축하고 있다.

NRRP와 더불어 과학 및 혁신 프로그램은 프로그램 경쟁력 및 응집력 2021-2027(Program Competiveness and Cohesion 2021-2027 / 이하: PCC 21-27)을 통해 자금이 조달될 것이다. 과학 교육부의 투자는 우선 순위 목표로 나열해, 목표1인 “연구 및 혁신 투자를 통한 경제 강화, 사업 경쟁력 지원, 디지털화 및 스마트 특화 기술 개발”을 이전 기간(OPCC 2014-2020)의 투자를 독립적으로 분석하여 계획하고 있다. PCC 21-27에서 계획된 투자는 NRRP에 대한 투자 구현을 통해 배운 교훈을 기반으로 하며, 크로아티아 과학 및 연구 시스템에 대한 자금지원이 자연스럽게 지속되도록 한다. 특별 목표 1.i 및 1.iv에 명시된 투자는 시장 주도 연구를 위해 연구 기관에 더 많은 기회를 제공하고 R&D 수행에 필요한 기술이 부족한 비즈니스 부문의 요구에 개방적인 RTI 인프라에 자금을 지원하는 데 중점을 두고 있다. 또한, 특히 응용 연구와 연구기관에서의 시장지향적 R&D 활동과 두 분야의 협력적 R&D 활동을 장려하기 위해 제정을 지원할 예정이다. RDI 분야에서 광범위하게 사용되게끔 보장하는 것이 목표이기 때문에, 이는 기술 이전 관행의 추가 개발이 수반될 것이다. 더불어 스마트 전문화(사업수완 포함)를 위한 기술 개발과 연구자 역량 강화에 투자가 집중될 것이다. 신생 및 중소기업일수록 높은 생산성 증가율을 보이고, 초기 제품 개발에 대한 투자 수준이 확실히 미흡하다는 점을 감안할 때, 새로운 지식기반 기업의 출현과 이들의 R&D 활동에 대한 지원이 이루어질 것이다. 두 분야 모두 개발 초기 혁신에도 지원이 이뤄질 예정이다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

해당 사항 없음

3. 한국과의 협력 활동

해당 사항 없음

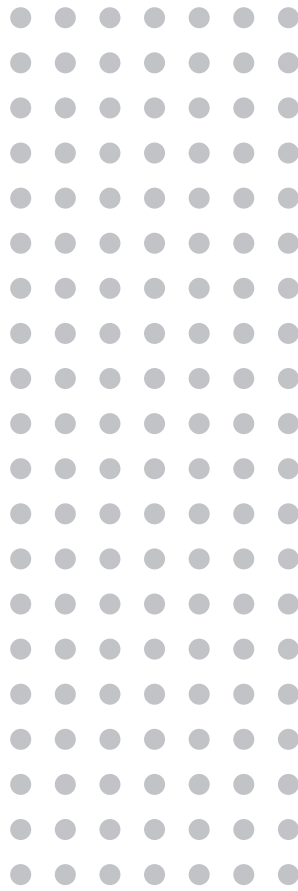
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
크로아티아 과학 재단 http://www.hrzz.hr	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 연구재단 ■ 주요 연구분야/제품: 모든 분야 ■ 한국과의 협력현황: 없음 ■ 연락처: 오즈렌 폴라셰크 교수(Professor Ozren Polašek, PhD. MD) / 연구재단대표
중소기업, 혁신 및 투자 관련 크로아티아 기관 https://hamagbicro.hr	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 중소기업, 혁신 및 투자 관련 크로아티아 기관 ■ 주요 연구분야/제품: 모든 분야 ■ 한국과의 협력현황: 없음 ■ 연락처: 브예란 브르바네치(Vjeran Vrbanec) / 회장





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



5 키프로스

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

키프로스



국가 개요

- 국내총생산: 27,777백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 27,490유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 관광, 에너지, 식품, 건축환경, 운송, 보건, ICT, 환경

연락처

- 소속기관: 재무부 성장국
- 이름/직함: 사바스 자네토스(Mr Sawvas Zannetos) / 기획담당관
- 전화번호/이메일: (+357) 22602874 / szannetos@dgepcd.gov.cy

키프로스의 연구기술개발혁신 체계는, 정부, 연구, 생산부문 협력의 효율성을 강화하고 현대화하려는 목표를 두고 상대적으로 짧은 시간 내에 구축되었다.

최근 키프로스 정부가 추진하고 있는 체계적인 조치는 (1) 현 연구, 혁신 체계 및 절차를 평가하고 이를 개선 및 발전시키기 위한 권고안을 제시하기 위한 것이다. 또한 (2) 보다 효과적이고 효율적인 방식으로 다년간 진행되는 연구개발 기술혁신 사업의 우선순위를 정하기 위한 조치이다. 2013년 9월 각료 회의에서 설립된 연구혁신기술개발을 위한 국가 위원회(NCRITD, the National Committee for Research, Innovation and Technological Development)는 키프로스의 현 연구혁신체계 및 절차를 평가하고 이를 개선 및 발전시키기 위한 권고안을 제시하는 임무를 맡았다. 보고서는 2014년 3월 키프로스 공화국의 대통령에게 제출되었다.

최신 데이터에 따르면 키프로스의 GDP대비 연구개발에 대한 국내총지출(GERD*/GDP)은 2012년 0.48% 혹은 8,330만 유로로 EU회원국 중에서 가장 낮은 수준이며, 2011년보다도 하락한 수치이다. 2013년 국가개혁프로그램에서 키프로스는 연구개발 목표를 2020년 0.5%로 설정했다. 이 목표는 키프로스 연구 부문의 규모, 낮은 부가가치 제품 및 서비스에 집중(대규모 제조 기업 부재)되어 있는 경제 상황, 연구 혁신 활동에 대한 키프로스 기업들의 낮은 참여도, 연구개발 및 혁신 비용 규모 등 키프로스의 특수한 상황을 고려하여 설정되었다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

유럽 연구혁신 구조 및 투자기금 흡수를 위한 사전 조건의 형태로 추진된 키프로스의 스마트 전문화 전략은 2013년 중반 EU 유럽프로그램 조정개발총국(DG EPCD)에서 시작되었으며, 이 전략은 2015년 3월 각료회의에서 채택되었다. 키프로스가 비교우위를 가지고 있는 연구, 혁신 부문에 대한 집중적 지원을 통해 키프로스 경제의 지식 기반 발전 가능성을 극대화하고자 국가 연구혁신 우선순위에 대한 포괄적 분석이 실시되었다. 이 과정을 통해 관광산업, 에너지, 농업/식품 산업, 건설, 해운, 보건, ICT, 환경이 중점분야로 선정되었다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

위에서 언급한 바와 같이, 키프로스의 새로운 전략은 2015년 3월 각료회의에서 채택되었다. 이런 전략에는 “대외적(Extraversion)”이라는 핵심 시행계획이 포함되어 있는데, 이 계획은 키프로스의 연구사업에 해외 연구기관도 연구 협력 주체로 참여할 수 있도록 도모하면서 국제협력을 활성화하는 내용을 골자로 한다.

3. 한국과의 협력활동

해당 사항 없음

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

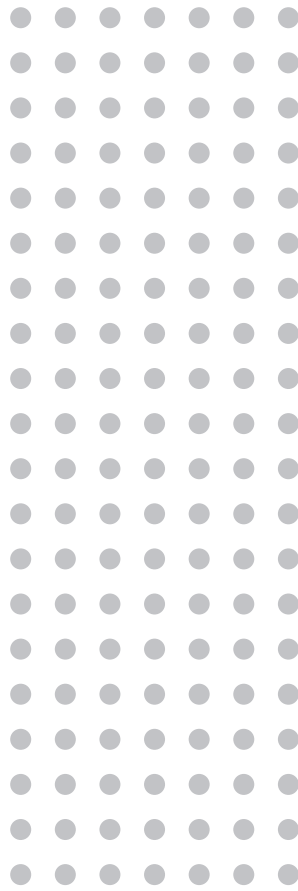
현재 한국과 적극적으로 협력사업을 추진하고 있는 연구기관은 없으나, 키프로스 내 주요 기관 관련 정보는 아래와 같다.

기관명	상세 정보
연구 진흥 재단 www.research.org.cy	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구 재단 ■ 연구 진흥 재단은 키프로스의 과학 기술 연구의 발전을 촉진하며, 연구비 지원을 한다. ■ 연락처: 전화번호 +357 22 205000, 팩스 +357 22 205001, 이메일 ipe@research.org.cy
키프로스연구소 www.cyi.ac.cy	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구소 ■ 주요 연구부문/제품: 에너지, 환경, 수자원, 고고학, 전산기반 과학기술 ■ 연락처: info@cyi.ac.cy
농업연구센터 www.ari.gov.cy	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구소 ■ 주요 연구부문/제품: 농업 ■ 연락처: info@ari.gov.cy
키프로스 신경학 및 신경 유전학 연구소 www.cing.ac.cy	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 연구소 ■ 주요 연구부문/제품: 보건 ■ 연락처: enquiries@cing.ac.cy
키프로스대학 www.ucy.ac.cy	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 대학교 ■ 연락처: (+357) 22894288
키프로스 기술대학 www.cut.ac.cy	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 대학교 ■ 연락처: (+357) 25 00 2500





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



6 체코공화국

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

체코공화국



국가 개요

- 국내총생산: 276,265백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 18,460유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 체코에서는 6개 주력 분야와 24개 세부 분야로 정의되어 있으며, 총 170개의 구체적인 목표가 있음. 주력 분야는 경쟁력 있는 지식 기반 경제, 에너지 및 물적 자원의 지속 가능성, 양질의 삶을 위한 환경, 사회 및 문화적 도전, 건강한 인구, 안전한 사회 등

연락처

- 소속기관: 주한 체코대사관
- 이름/직함: 야콥 코페츠키 / 상무관
- 전화번호/이메일: +82 2 725 6763 / commerce_seoul@mzv.cz

뛰어난 산업 전통과 문화 유산을 가진 중견 국가인 체코는 수준 높은 과학과 혁신 정신으로 잘 알려져 있다. 대학, 연구 및 혁신 센터는 양자 및 다자간 협력에 개방되어 있다. 체코 정부는 새로운 지식과 기술이 미래의 번영과 성장, 그리고 세계적인 도전 과제에 대처하는 데 핵심적이라는 것을 인식하고 있다. 체코는 학계 대표뿐만 아니라 다른 정부 및 연구개발혁신 기관의 전문가 및 관계자들과 협력하고 체코 학자, 연구원 및 혁신가와 가능한 국제적 파트너 사이의 파트너십 구축을 도울 준비가 되어 있다. 체코 정부는 새로운 협력 기회를 확인하고 국경과 대륙을 넘나드는 네트워킹을 지원하며 양자 및 다자간 협력 의향이 있는 사람들의 상호 이익에 부합하는 공동 프로젝트를 지원할 예정이다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책과 전략

체코에서의 연구

체코에서는 수학과 물리학, 디지털 기술과 인공지능, 사이버 보안, 유기 화학, 생화학, 그리고 신소재를 포함하여, 많은 분야에서 발전된 능력과 지식을 바탕으로 연구가 가능하다. 전 세계의 수억 명의 사람들이 체코의 발견과 기술로부터 혜택을 받았다: 예를 들어, HIV/AIDS, B형 간염(안토닌 Holý 교수), 소프트 렌즈(오토 위첼 교수), 편광판(자로슬라브 헤이로브스키 교수) 또는 바이러스 백신 소프트웨어(아바스트) 등이 있다.

기초 및 응용 연구는 체코의 대학과 체코 과학 아카데미(CAS)의 기관에서 수행된다. CAS에는 총 54개의 기관이 있으며 약 11,000명의 직원이 있으며, 이 중 절반 이상이 대학 학위를 가진 연구원이다.

체코의 대규모 인프라

체코 정부(교육보건체육부)가 자금을 지원하는 대규모 연구 인프라(RI)는 독특한 최첨단 시설과 장비를 제공하고 선도 연구(기초 및 응용분야), 기술 개발 및 혁신을 가능하게 한다. 운영 비용은 주 예산(8천5백만 유로. 2023년)에서 총당한다. 업그레이드 및 투자는 EU 결속 정책 기금(1천6백3백만 유로. 2023-2026년)에서 지원된다. RI는 최근 몇 년 동안 체코 대학, CAS 기관 및 기타 연구 센터를 연결하기 위한 목적으로 건설되었다.

RI는 고유한 연구 시설을 제공하고 고급 지식과 전문 지식을 통합한다. RI는 연구개발혁신 기관에서부터 혁신 기업까지 국제 파트너와의 협력에 개방적이다. 대다수가 영어를 업무상 기본 언어로 사용하는 국제적인 인력으로, RI는 체코 최고의 연구개발혁신 팀이 참여하는 국제 협력 허브로 기능할 수 있다.

RI는 다음과 같은 기본 범주로 분류된다:

- 에너지
- 환경
- 건강과 음식
- 생물학 및 의학
- 물리학, 공학
- 사회과학, 인문학

체코 응용 연구 및 혁신 분야의 스마트 전문화

체코는 고품질 제조, 혁신 및 연구 분야에 오랜 전통을 구축해 왔다. 품질을 향상시키고 체코 산업의 현대화를 꾀하고, 체코의 혁신 기업의 성장을 도모하기 위해서, 정부는 스마트 특화를 위한 국가 연구혁신 전략(RIS3)을 채택했다. RIS3은 ‘스마트’한 방식으로 연구와 혁신을 지원하고, 국가와 지역 차원에서 체코의 잠재적인 지식과 자원을 탐구하는 도구로서 역할을 하게 될 것이다.

스마트 특화는 체코 민간 분야의 장기적인 경쟁력 보장하고, 기술 혁신의 동력으로 역할을 해야 한다. 응용 가능성이 높은 확실한 분야와 프로젝트를 선별해 왔고, 추진을 위해 총 9개의 ‘전분 분야’를 선정했다.

또한 스마트 특화는 지역 단위에서 수행된다. 각 체코 지역은 지역만의 혁신 에코시스템을 구축하고, 이를 지원하기 위해서 지역 혁신 센터를 설립해 왔으며, 모두 국제협력에 개방되어 있다.

국가 RDI정책 2021+ 전략 보고서는 <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=932081>에서 확인할 수 있다.

스마트 특화를 위한 국가 연구 및 혁신 전략(RIS3) 보고서는 <https://www.mpo.cz/en/business/ris3-strategy/ris3-strategy--265275>에서 확인할 수 있다.

지향성 연구의 국가 우선 순위에 관한 전략 문서는 <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=782681>에서 확인할 수 있다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제 협력 프로그램 / 이니셔티브

프로그램명	내용
<p>연구 협력 https://gacr.cz/en/overview/bilateral-cooperation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램명: 연구협력 ■ 협력형태: 기초연구 ■ 자금지원기관: 체코과학재단/ 한국연구재단 (NRF) ■ 상담 개시/마감일: 제안에 대한 상담은 1년에 한 번, 보통 2월/3월에 발표 ■ 참가 자격: 제안서는 두 지원 기관에 영문으로 동시 제출되어야 하며 프로젝트 제안서의 주요 평가 기준은 품질과 독창성, 보완적 접근 및 방법, 신청자의 선행 연구 및 출판 기록, 비용의 적격성 및 참여 파트너의 선행 연구 결과 ■ 프로젝트 기간: 2년 ■ 연구 분야: 모든 연구 분야
<p>SIGMA Programme (DELTA 2 Programme 후속 사업) https://www.tacr.cz/en/sigma-programme</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램명: SIGMA 프로그램(델타 2 프로그램의 후속 과제) ■ 협력유형: 응용연구 ■ 자금지원기관: 체코기술진흥원 / 한국기술진흥원(KIAT) ■ 공고 개시/마감일: 2024년 5월 공고 예정(미정) ■ 참가 자격: 제안서는 각 신청자가 두 지원 기관에 영문으로 제출 ■ 프로젝트 기간: 3년 ■ 예산: 1억 6천만 CZK
<p>SIGMA Programme (DELTA 2 후속 프로그램) https://www.tacr.cz/en/sigma-programme</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 이름: SIGMA 프로그램(델타 2 후속 프로그램) ■ 협력유형: 응용연구 ■ 자금지원기관: 체코기술청 / 한국에너지기술평가기획원(KETEP) ■ 공고 개시/마감일: 2024년 5월 개설 예정(미정) ■ 참가 자격: 제안서는 각 신청자가 두 지원 기관에 각각 영문으로 제출 ■ 프로젝트 기간: 3년 ■ 예산: 1억 6천만 CZK

3. 한국과의 협력활동

2023-2024 한국과의 협력 프로그램

프로그램명	내용
재생에너지 기술	재생에너지 기술(수소) 우선 분야 ST 협력 고위급 양자회담 - TBC

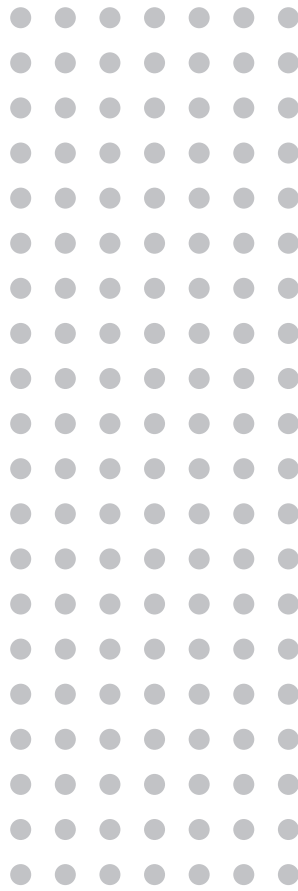
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
과학기술혁신부 장관실 https://www.vyzkum.cz/Default.aspx?lang=en	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직 유형: 부처 ■ 주요 연구분야/제품: 정부 예산으로 연구, 실험개발 및 혁신 지원 ■ 담당: 야나 하블리코바/ 과학기술혁신부 차관 ■ 이메일: havlikova.jana@vlada.cz
교육청소년체육부 https://www.msmt.cz/research-and-development-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직 유형: 부처 ■ 주요 연구분야/제품: 체코 국가연구개발정책 마련 ■ 담당: 루카시 레바크/부서장 ■ 이메일: Lukas.Levak@msmt.cz
외교부 https://www.mzv.cz/jnp/en/foreign_relations/science_and_technology/index.html	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직 유형: 부처 ■ 주요 연구분야/제품: 과학외교 지원 및 실현 ■ 담당: 카테리나 호셀로바 / 과학외교단장 ■ 이메일: science@mzv.cz
산업부/체코투자청 https://www.czechinvest.org/en?force	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직 유형: 부처 ■ 주요 연구분야/상품: 체코에 STI분야 투자유치, 스타트업, 중소기업 등 혁신 지원 ■ 담당: 르네 사메크 ■ 이메일: Rene.Samek@czechinvest.org
체코 기술청 https://www.tacr.cz/en	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직 유형: 부처 ■ 주요 연구분야/제품: 응용연구, 개발 및 혁신, 해외 유관기관과의 협업 ■ 한국과의 협력 현황: Active ■ 담당: 케이테리나 페이글로바 ■ 양국 협력(델타 2 / SIGMA 프로그램) ■ 이메일: katerina.feigllova@tacr.cz
체코 과학 재단 https://gacr.cz/en	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직 유형: 연구지원기관 ■ 주요 연구분야/제품: 기초연구사업 전용 공적자금 지원 ■ 담당: 카밀라 페트라소바 / 국제관계부장 ■ 이메일: kamila.petrasova@gacr.cz





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



7 덴마크

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

덴마크



국가 개요

- 국내총생산: 380,617백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 51,660유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 에너지 및 환경, 건강 및 생명 과학, 양자 과학, ICT/로봇 공학

연락처

- 소속기관: 주한 덴마크대사관 이노베이션센터 덴마크 서울
- 이름/직함: 이니 노 매슨(Ms Inie_Madsen) / 이노베이션 참사관, 김고은 / 과학기술혁신담당관
- 전화번호/이메일: (+82) 02-6363-4832 / inimad@um.dk, gowkim@um.dk

덴마크에서 연구는 성장과 사회 발전을 위한 핵심 동력이다. 덴마크는 연구에 적극 투자하고 있으며, R&D에 대한 국내 총지출 규모로 봤을 때 연구 강국 중 하나이다. 친환경 연구, 기술 및 혁신에 대한 국가 투자 전략을 바탕으로, 정부는 2030년과 2050년 기후 목표 실현을 위한 녹색 솔루션 개발 가속화의 주요 수단으로 R&D를 적극 활용하겠다는 장기적인 방향을 설정했다.

덴마크는 미래의 시급한 과제를 해결하고, 공공 부문 뿐만 아니라 민간 부문에서도 지속적인 성장과 발전을 이루겠다는 야심찬 목표를 갖고 있다. 2023년 유럽혁신지수(European Innovation Scoreboard)에서 덴마크는 민간 협동 출판 부문, 국제 과학 공동 출판 부문, 평생 학습, 외국 박사 과정 학생 및 환경 관련 기술 분야 부문에서 가장 혁신적인 EU 회원 국가로 꼽혔다.

Universitas 21에 따르면 덴마크는 2020년 세계에서 세 번째로 우수한 고등 교육 시스템을 갖추고 있다. 이 순위는 연구를 통한 혁신 기여도, 국내외 고등교육 기관 및 관계자 간의 상호 연계 활성화 등 덴마크 고등 교육의 수준을 반영한다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

덴마크 정부는 친환경 연구, 기술 및 혁신에 대한 투자를 위한 국가 전략을 수립하고, 2030년과 2050년의 기후 목표를 실현하기 위한 친환경 솔루션 개발 가속화의 핵심 방안으로 연구와 기술 활용이라는 장기적인 방향을 설정하고 활동을 촉진하기 위해 기금 수준을 대폭 상향 조정했다. 덴마크는 야심찬 기후 목표를 달성하고 자연과 환경 보호 해결을 위해 가장 중요한 과제에 집중할 계획이며, 2023년 법안 제정을 통해 3억 2,500만 유로에 달하는 공공 연구 자금을 친환경 연구에 할당했다.

덴마크 정부는 2021년부터 2030년 목표 달성과 2050년까지 탄소 중립을 향한 방향 설정, 새로운 일자리 창출, 전 세계 온실가스 배출량 감소에 기여하는 친환경 솔루션 수출을 위해 첨단 솔루션이 특별히 필요한 과제에 초점을 맞춘 4개의 그린 이노미션에 약 1억 4천만 유로의 공공 자금을 투자하고 있다.

1. 탄소 포집 및 저장 또는 활용
2. 운송 및 산업용 친환경 연료(Power-to-x 등)
3. 기후 및 친환경 농업 및 식품 생산
4. 플라스틱을 중심으로 한 순환 경제

향후 몇 년 동안 친환경 연구에 우선순위를 두겠지만 생명과학, 보건 및 복지 기술, 덴마크 내 생산과 일 자리를 유지할 수 있는 기술 및 혁신과 같은 덴마크의 전통적인 강점 분야에도 자금이 지원될 것이다.

2023년 6월, 덴마크 정부는 양자 과학 분야 신규 전략을 수립하고, 첫 번째 지원을 시작했다. 덴마크에서 현재 추진 중인 양자 과학 분야 연구를 지원하기 위해 10억 DKK(덴마크 크로네)를 투자하며, 이러한 노력은 의료, 녹색 전환, 사이버 보안과 같은 중요한 분야에서 양자 기술의 잠재적 중요성을 반영한다. 이는 핵심적인 양자 연구 허브로 자리매김하려는 덴마크의 열망을 보여준다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

덴마크는 다양한 OECD 통계, 서지 분석, 유럽혁신지수에서 볼 수 있듯이 세계에서 가장 효과적인 연구 및 혁신 시스템을 갖춘 국가 중 하나다. 유럽혁신지수는 덴마크를 8년 연속 혁신 리더로 선정했으며, 2023년에는 1위를 차지했다. 덴마크는 혁신, 인적 자원 및 매력적인 연구 시스템 등 연구 기본 조건 부분에서 특히 탄탄한 성과를 거두고 있다.

덴마크의 모든 대학은 공립이며, 2007년 대부분의 분야별 연구 기관이 합병되어 대부분의 공공 연구가 덴마크 대학에서 수행되고 있다.

또한 덴마크의 연구 인프라에는 최신 지식과 첨단 기술을 산업체로 전수함으로써 연구계와 비즈니스 커뮤니티 간의 연계를 촉진하는 독립적인 ‘공인된 기술 기관’이 7개 있다.

덴마크의 연구 및 혁신은 기본적으로 대학 기본 예산과 외부의 다양한 연구 혁신 지원 금융 기관으로부터 경쟁을 통해 수수하는 기금 등을 통해 자금을 확보한다. 공공 기금 외에도 여러 민간 재단이 연구 자금을 제공한다. 2021년 덴마크 민간 재단 및 기관에서 약 7억 유로의 연구 자금이 지원되었다. 주요 공공 및 민간 연구 자금 지원 기관은 다음과 같다:

공공재단

- 덴마크 혁신 기금
- 덴마크 독립 연구 위원회
- 덴마크 국립 연구 재단
- GUDP, 환경 기술 개발 및 실증 프로그램(MUDP) 및 에너지 기술 개발 및 실증 프로그램(EUDP)

민간재단

- | | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| • 노보 노디스크 재단 | • A.P. 몰러 폰덴 재단 | • 룬드벡 재단 |
| • 칼스버그 재단 | • 빌럼 재단 | • 벨록스 재단 |
| • Realdania | • 트리그 재단 | • 아우구스티누스 폰덴 |
| • 레고 재단 | • 노르데아 재단 | |

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
글로벌 이노베이션 네트워크 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력형태: R&D 네트워크 보조금 ■ 연구지원 기관: 덴마크 고등교육과학청 ■ 마감일: 2023년 8월 15일 ■ 지원자격: 대학, 공공 연구기관, RTO, 연구 병원, 국가 클러스터 ■ 과제지원 기간: 1-2년 ■ 예산지원 규모 및 형태: 최대 100,000유로 ■ 지원 연구분야: 모든 분야에 열려 있으나, 녹색 전환, 생명과학, 디지털 및 신형 기술에 우선순위를 둠

3. 한국과의 협력활동

한국 과학기술정보통신부와 덴마크 고등교육과학부는 2023-2025년 바이오테크, 양자, 수소 분야에서 협력하기로 했다. 이 분야에서는 연구 기관과 혁신 기업을 위한 공동 워크숍, 컨퍼런스, 네트워크 활동 등이 개최될 예정이다.

주한 덴마크대사관 이노베이션 센터는 덴마크와 한국의 대학 및 연구기관을 연결하여 연구 및 혁신 분야의 교류와 네트워킹 활동을 촉진한다. 또한 덴마크 기업, 중소기업, 스타트업에게 혁신 허브로서 한국 진출에 대한 자문 서비스를 제공하고 덴마크 기업과 한국 파트너와의 혁신 협업을 지원한다.

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

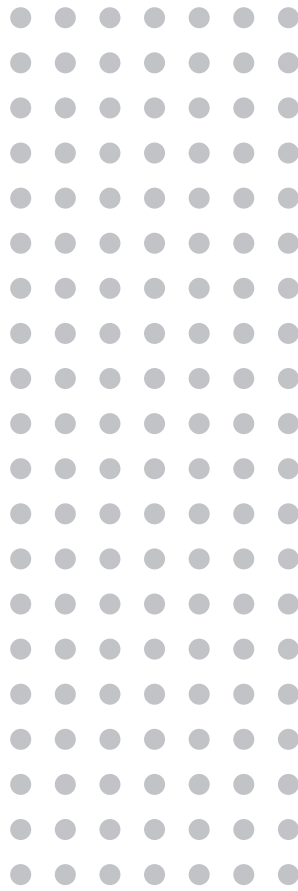
기관명	상세 정보
이노베이션센터 덴마크 서울	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 정부기관 ■ 주요 연구분야/제품: 녹색전환, 기술 및 생명과학 ■ 한국과의 협력현황: 이노베이션센터 덴마크는 덴마크와 한국의 대학, 연구기관, 혁신 기업 간의 연구 및 혁신 협력을 촉진합니다. ■ 연락처: 02 6363 4800 ■ 기타: https://icdk.dk/our-locations/seoul
덴마크 과학 및 고등 교육청	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 정부기관, 덴마크 고등과학부 산하 정부기관 ■ 한국과의 협력현황: 과기부, 교육부 ■ 연락처: www.ufm.dk
덴마크 혁신 기금	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 정부기관, 덴마크 고등교육과학부 산하 기금 기관 ■ 한국과의 협력현황: 한국산업기술진흥원 ■ 연락처: www.innovationsfonden.dk

덴마크의 대학교	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 대학 - 고등 교육 및 연구 • 코펜하겐 대학교: www.ku.dk • 오르후스 대학교: www.au.dk • 남덴마크 대학교: www.sdu.dk • 로스킬데 대학교: www.ruc.dk • 올보르 대학교: www.aau.dk • 덴마크 공과대학교(DTU): www.dtu.dk • 코펜하겐 비즈니스 스쿨: www.cbs.dk • 코펜하겐 IT 대학교: www.itu.dk
연구 및 기술 기관	<ul style="list-style-type: none"> • 알렉산드라 연구소: www.Alexandra.dk • Bioneer: www.bioneer.dk • DFM: www.dfm.dk • DBI: www.brandogsikring.dk • DHI: www.dhigroup.com • 포스 테크놀로지: www.forcetechnology.com • 덴마크 기술 연구소: www.teknologisk.dk
국가 클러스터 기관	<p>아래 링크를 통해 전체 국가 클러스터 목록 확인: https://clusterexcellencedenmark.dk/the-danish-clusters/denmarks-13-national-clusters/?lang=en</p>





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



8 에스토니아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

에스토니아



국가 개요

- 국내총생산: 36,011백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 16,250유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 의료보건기술 및 서비스 등 삶 전반의 디지털 솔루션, 자원 이용 효율성, 지속 가능한 스마트 에너지 솔루션

연락처

- 소속기관: 교육연구부
- 이름/직함: 카트린 피호르(Katrin Pihor) / 연구정책국장
- 전화번호/이메일: (+372) 735-0170 / Katrin.pihor@hm.ee

에스토니아는 오랜 기간 양질의 교육을 제공하고 있다. 정보 기술의 발전을 기반으로 하며, 활기차고 국제적인 교육 및 연구 환경에서 일하고 공부하려는 이들에게 매력적인 곳이다. 에스토니아인을 결속하는 최고의 요인 중 하나는 과학과 기술에 대한 경외심이다.

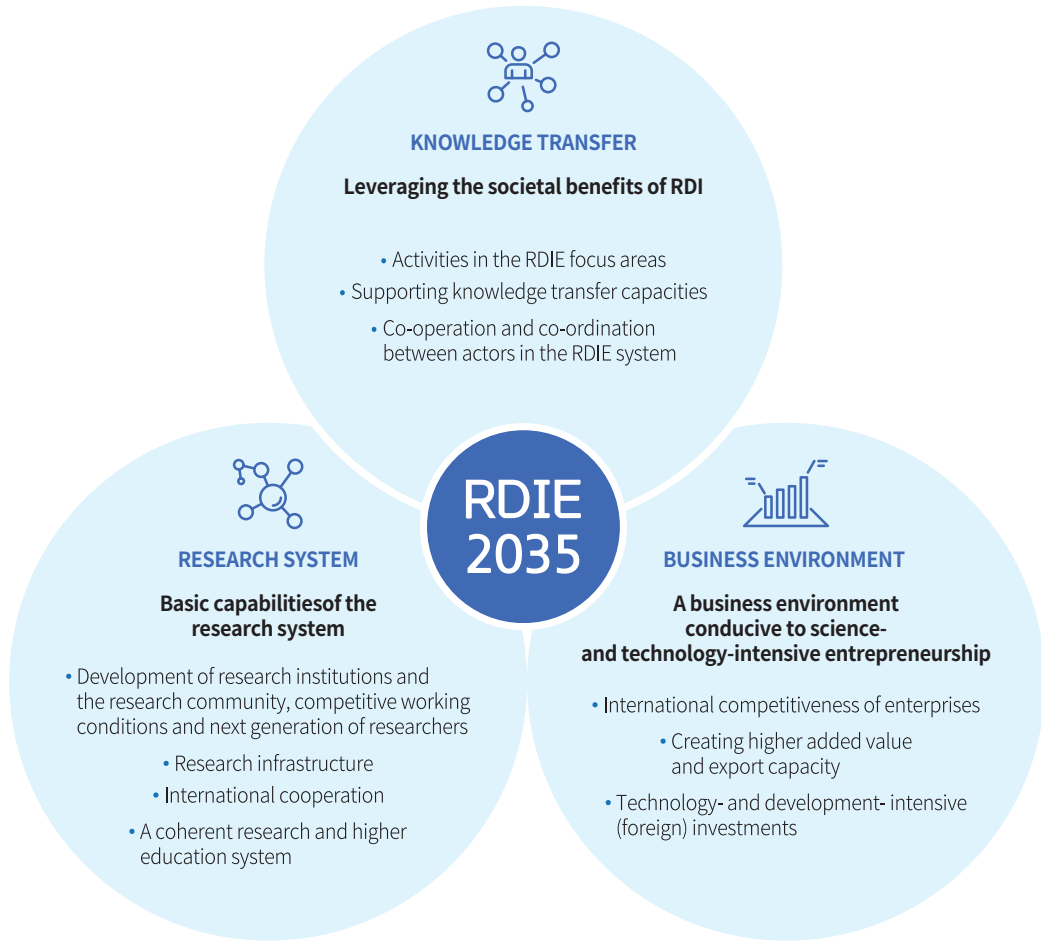
1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

에스토니아 연구개발혁신 및 기업가정신 RDIE 전략 2021-2035은 공통 전략 프레임워크 내에서 연구, 개발, 혁신 및 기업가 정신을 통해 영역 간의 더 많은 시너지 효과와 일관성을 창출하는 데 의의를 둔다.

이 전략의 궁극적인 목표는 에스토니아의 연구, 개발, 혁신 및 기업가 정신이 협력하여 에스토니아 사회의 복지와 에스토니아 경제의 생산성을 높이고 에스토니아와 세계의 개발 요구에 맞는 경쟁력 있고 지속 가능한 솔루션을 제공하는 것이다.

에스토니아 RDI 시스템과 기업가 정신의 개발 요구를 고려하여 이 전략은 다음과 같은 하위 목표를 설정한다.

1. 에스토니아의 발전은 지식 기반의 혁신적인 솔루션에 토대를 둔다.
2. 에스토니아의 연구는 수준 높고 효과적이며 다양하다.
3. 에스토니아의 비즈니스 환경은 기업가 정신, 지식 집약적 기업의 출현과 성장, 고부가가치 제품과 서비스의 창출과 수출, 에스토니아 전 지역에 대한 투자에 도움이 된다.



전략에 대한 설명(영문): <https://www.hm.ee/media/1614/download>

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
<p>방문 박사후 과정 연구자 장학금 https://etag.ee/en/funding/mobility-funding/postdoctoral-researcher-grant/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램명: 연구개발 국제화 및 국제지식시장 참여 지원 ■ 협력형태: 연구자의 교류 ■ 자금 지원 기관: 에스토니아 연구 위원회 ■ 공고 개시/마감일: 연 1회 MSCA 결과가 공개된 직후(일반적으로 봄 시즌 에) 개시. 보조금 웹사이트에서 자세한 내용을 확인할 수 있음 ■ 참여 자격: 지원 전 2년 이내에 MSCA 박사후 개인 보조금 신청 라운드에서 긍정적인 결과(최소 70점)를 받았지만 자금을 받지 못한 박사후 연구원이 지원 가능함. 신청서에는 자금이 지원되지 않은 MSCA 신청서와 그 결과가 포함되어야 함 ■ 프로젝트 기간: 12-24개월 ■ 자금 규모 및 자금 계획: 2023년 지원 금액은 연간 72,000유로이며, 그 중 보조금은 86%(61,920유로)이고 공동 기금은 14%(10,080유로)이다 (직접 프로젝트 비용 57,600유로, 간접 비용 14,400유로). 국가 자금 조달 효율에 따라 상이하다. ■ 연구 분야: 스마트 전문 분야(위 참조)
<p>에스토니아 연구자들을 위한 R&D 펀딩 및 모빌리티 기회 https://etag.ee/en/funding/research-funding/personal-research-funding/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 에스토니아 R&D 기관에서 연구원으로 근무할 예정인 경우 개인 연구 지원금 (스타트업 지원금 또는 팀 지원금) 신청 가능. https://etag.ee/en/funding/research-funding/personal-research-funding/에서 보다 자세한 내용 확인 가능 ■ 전문직 및 일상생활에 관한 실용적 정보, 일자리 및 펀딩 기회에 관한 정보: www.euraxess.ee ■ EURAXESS Network는 에스토니아에서 연구를 희망하는 연구원 (박사 과정, 박사후 과정, 연구원 및 기타 학계 관련 직원 등) 또는 해외 연구직 구직자를 위한 정보와 지원 제공
<p>유학생을 위한 에스토니아 내 학업 기회 및 장학제도 https://www.studyinestonia.ee/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2023년 에스토니아 고등교육 기관, 100개 이상의 영어 학위 프로그램 제공 ■ ‘STUDY IN ESTONIA’는 매력적인 학업 목적지로서 에스토니아의 가시성을 높이고 유학생을 위한 학업 기회를 홍보하는 고등교육 기관 협력 플랫폼 ■ 유학생을 위한 장학제도 및 학습 프로그램 (영어) 관련 정보: www.studyinestonia.ee ■ 에스토니아 대학 및 정부가 제공하는 장학금은 대부분 석 박사 과정에 적용되지만, 학사 과정을 위한 지원 프로그램도 운용

3. 한국과의 협력활동

해당 사항 없음

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
에스토니아 연구협의회 https://etag.ee	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 정부 재단 ■ 에스토니아 연구 위원회의 목표는 국가 연구 개발 활동 정책을 효과적으로 구현하고, 연구 개발의 사회적, 경제적 영향을 높이며, 정책 입안에서 효과적이고 지식 기반의 연구 개발 활동을 통해 부처와 국가 기관을 지원하는 것이다. 이를 위해 연구 기관은 연구 개발 활동 자금을 기획하고, 국제 협력을 지원하며, 연구 활동을 대중화하고 연구 커뮤니케이션을 촉진하고, 연구 개발 활동의 품질을 평가하고, 연구 개발 시스템을 분석하고, 정책 입안자에게 조언한다. ■ 연락처: (+372) 730-0324, etag@etag.ee
엔터프라이즈 에스토니아 https://eas.ee/en	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 정부 재단 에스토니아 비즈니스 혁신 기관의 목표는 에스토니아의 국제 경쟁력을 높이고 기업가 정신과 생활 환경을 개발하는 것이다. 이를 위해 혁신과 연구 집약적인 솔루션 구상을 제안한다. 이 조직은 보조금, 대출, 벤처 캐피탈, 신용 보험 및 보증을 제공한다. ■ 민간 기업가의 R&D 활동 및 투자를 늘리기 위해 Enterprise Estonia는 기업가에게 새로운 제품 개발 및 사업 계획에 대해 조언하고 이를 제안하는 프로젝트에 공동 자금을 지원하는 응용 연구 프로그램을 만들었다. 3년 동안 550개 이상의 고유한 프로젝트에 대한 조언이 제공되었으며 지난 2년 동안 약 550개 이상의 프로젝트에 대한 조언이 제공되었다. 100개 프로젝트에 1억 1200만 유로의 공동 자금이 지원되었다. 이 프로그램은 유럽연합 집행위원회의 전략적 조치 목록에 포함되어 있으며 기업가들 사이에서도 인기가 높다. ■ Metrosert(정부 표준 및 도량 인증 업체)와 협력하여 바이오정제, 수소 기술, 건강 데이터 가치화, 드론 기술 및 자율 주행 차량에 중점을 둔 응용 연구 센터가 설립되었다. ■ 연락처: +372 6 279 700, eas@eas.ee

<p>에스토니아 청소년 교육 위원회 https://harno.ee/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 정부 재단 ■ 청소년 교육 위원회는 Study in Estonia 플랫폼을 통해 유학 기회를 홍보하는 활동을 기획한다. 이들은 설문 조사 수행 및 전문 교육을 실시하며, 정보 자료를 출간하고, 다양한 직접 마케팅 활동을 조직하고 참여한다. Study in Estonia의 주요 협력 파트너는 영어로 완전하게 진행되고 국제적으로 인정받는 학위 프로그램을 제공하는 대학으로 구성된다. ■ 연락처: (+372) 735 0500, info@harno.ee, info@studyinestonia.ee
<p>타르투 대학교 https://ut.ee/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 공립 대학 ■ 주요 연구분야: 학제간 연구 ■ 한국과의 주요 활동: <ol style="list-style-type: none"> 1) 기업 협력: 남양유업 및 향림산업과 유산균 ‘락토바실러스 퍼멘텀 ME-3’ 라이선스 계약(2011-13) 2) 연구 및 교수 활동 <ul style="list-style-type: none"> - 교환학생: 양자 협력 양해각서에 따라 부산대학교, 중앙대학교, 전주대학교, 송실대학교 등과 프로그램 운영 - 장학금 프로그램: 에라스무스+ 모빌리티 프로그램 하에서 에스토니아로 오는 학생 및 학자를 위한 장학금 프로그램 - 한국 연구방문 및 방문교수 프로그램 운영 - 한국어 과정 등록금: 타르투 대학교 외국 문화언어 연구소는 2014년부터 한국 문화, 역사 및 사회 관련 강좌를 적극적으로 개설했다. 방문 강연 프로그램은 처음에 한국학 중앙연구원의 지원을 받았으며, 2016년부터는 한국국제교류재단의 지원을 받고 있다. 3) 타르투 대학교 아시아센터: 2016년에 아시아 사회와 경제에 대한 대학의 전문 연구를 통합하는 컨소시엄으로 설립되었다. 센터의 목적은 아시아와 중동의 발전에 대한 현대적 사고와 이해를 알리고 형성하는 것이다. 센터는 활동을 통해 아시아 및 중동 연구에 대한 연구 및 교육 진흥을 지원할 뿐만 아니라 아시아 관련 역량을 소개함으로써 에스토니아의 경제 및 문화 생활과 사회 발전에 영향을 미친다. 주요 노력 중 하나로 2018/19학년도에 센터는 현대 아시아 및 중동 연구에 관한 석사 프로그램을 시작했다. ■ 향후 계획: 연구, 기술, 혁신, 창업 등의 분야에서 한국과 협력 강화 ■ 연락처 <p>Taivo Raud (총장실 전략실장) Ülikooli 18a-103, 50090 TARTU / Phone: (+372) 737 5609</p> <p>Kristi Kerge (국제협력실장) Ülikooli 18, 50090 TARTU / Phone: (+372) 737 6123</p> <p>Elo Süld (타르투대학교 아시아 센터장) Ülikooli 18, 50090 TARTU / Phone: (+372) 737 5300</p>

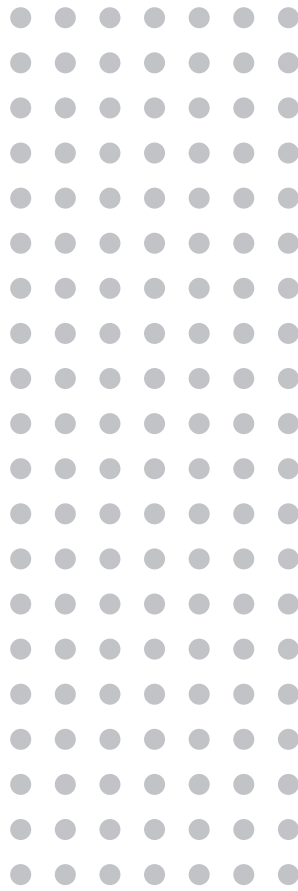
<p>탈린공과대학교 https://taltech.ee/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 공립 대학 ■ 주요 연구 분야/제품: <ul style="list-style-type: none"> • 토목공학 • 전기 공학 • 화학 및 생명공학 • 수학과 물리학 • 사회과학(경제학 포함) • 생산기술, 기계 및 기기공학 • 전력공학 • 정보 통신 기술 • 환경기술 • 재료 과학 및 기술 • 헬스케어 기술 ■ 한국과의 주요 활동: <ul style="list-style-type: none"> • 학생/연구원 교류, 연구협력 • 한국 대학과 7건의 양자 협약 ■ 향후 계획: 학생/연구원 교류, R&D 협력사업 및 공동출판(산학협력) ■ 연락처: Reijo Karu(국제협력실장) reijo.karu@taltech.ee, +372 620 3503
<p>탈린대학교 https://www.tlu.ee/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 공립 대학 ■ 주요 연구 분야/제품: 교육 혁신, 디지털 및 미디어 문화, 문화적 역량, 건강하고 지속 가능한 생활 방식, 사회 및 열린 거버넌스 ■ 한국과의 주요 활동: <ul style="list-style-type: none"> • 공동연구, 교환학생, 대학교수 및 연구원(Erasmus+ 2023-2026 한국 외국어대학교 ICM 교류) • 경북대학교, 충북대학교, 경희대학교, 동국대학교와 양자 및 교류협정을 체결 • 대학생과 폭넓은 학습자에게 한국어 및 한국문화 수업을 제공하는 “탈린 세종학당” ■ 향후 계획: <ul style="list-style-type: none"> • 아시아학 프로그램의 일환으로 한국학 커리큘럼 개발 • 국내 대학과의 교류 및 연구협력 확대 ■ 연락처: Anete Elken(국제 협력 수석 전문가) anete.elken@tlu.ee, +372 6199503
<p>에스토니아 생명과학대학 www.emu.ee</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 공립 대학 ■ 주요 연구 분야/제품: <ul style="list-style-type: none"> • 농업 • 임업학 • 환경 과학 • 식물과학 • 조경학 • 수의학 및 동물과학 • 식품 과학 • 토목공학 및 수자원 관리 • 엔지니어링 • 농촌경제와 발전 ■ 향후 계획: 학생/연구원 교환; 바이오경제 연구 개발; 임업 및 농업 분야의 기후 변화 문제를 관리 ■ 연락처: Katri Hellat (에스토니아 생명과학대학) Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu, Estonia, katri.hellat@emu.ee

<p>에스토니아 예술 아카데미 www.artun.ee</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 공립 대학 ■ 주요 연구 분야/제품: 에스토니아 예술 아카데미의 연구는 실천, 기술, 이론, 사회, 문화와 같은 키워드를 중심으로 이루어진다. 미술사, 시각 문화, 소련 문화에 대한 높은 수준의 연구 프로젝트와 함께 우리의 우선순위는 국제적 수준의 예술 연구를 발전시키는 것이다. 예술적 연구는 다양한 분야에서 수행되며 지식 생산의 다양한 방법과 도구를 포함한다. <ul style="list-style-type: none"> • 현대 미술에 대한 예술적 연구 • 디자인 연구 • 건축 및 도시 디자인 분야의 실무 기반 연구 • 실용적인 요소와 이론 기반 연구를 결합한 보존 • 문화유산 연구 ■ 연락처: Sandra Mell(국제처장) sandra.mell@artun.ee, +372 626 7369
<p>에스토니아 국립 음악 연극 학교 https://eamt.ee/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 유형: 공립 대학 ■ 주요 연구 분야/제품: 음악학, 연극 연구, 음악 교육 및 문화 관리 ■ 한국과의 주요 활동: 교수 및 교직원 상호 방문 ■ 향후 계획: 서울대학교와의 협력 강화에 관심이 있음. 학생 모집, 예술 및 교육 교류, 공동 협력 프로젝트 ■ 연락처: Henry David Varema 교수(예술 및 국제관계 담당 부총장) henry-david.varema@eamt.ee, +372 6675703 Hanneleen Pihlak(국제처 코디네이터) hanneleen.pihlak@eamt.ee, +372 6675779





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



9 핀란드

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

핀란드



국가 개요

- 국내총생산: 268,411백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 37,670유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 5G/6G, 양자, 우주, 핵, AI, 광자

연락처

- 소속기관: 주한 핀란드대사관
- 이름/직함: 안티 니멜라(Antti Niemelä) / 공관차석 및 공사참사관
- 전화번호/이메일: (+82) 02-3701-0300 / antti.niemela@gov.fi

핀란드는 6G 기반 무선 생태계, 인공지능, 대기 및 기후역량 등 고도의 과학/기술 노하우로 잘 알려져 있다. 핀란드 동북부에 위치한 도시 카야니(Kajaani)에는 전 세계에서 가장 우수하고 생태학적인 슈퍼 컴퓨터 루미(LUMI)가 2022년부터 운용 중이다

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

2021년 12월, 핀란드 의회 연구개발혁신(RDI) 워킹그룹은 2030년까지 총 R&D 투자를 GDP 대비 4%까지 확대할 것에 합의하였고, 목표 달성을 위한 다양한 방법을 제안하였다. 이후 ‘정부 연구개발비 지원에 관한 법률’과 ‘기업 연구개발 활동 세액 공제에 관한 법률’이 잇따라 제정되며 목표를 더욱 공고히 하였다. ‘정부 연구개발비 지원에 관한 법률’은 2030년까지 공공 부문의 R&D 투자가 GDP 대비 1.2%에 도달해야 함을 명시하고 있다. 남은 3분의 2는 민간 투자를 통해 충당될 것으로 예상된다. 또한, 해당 법률은 정부가 추후 8년 동안 매 선거 기간마다 정부 R&D 자금 지원 사용을 위한 다년도 계획을 준비해야 함을 명시하고 있다.

2023년 3월에 발표된 현 계획은 그 중에서도 특히 연구 및 혁신 정책의 관리와 조정에서 총리를 위원장으로 하는 연구혁신위원회(RIC, Research and Innovation Council) 역할의 강화; 대중의 역량, 기술 및 교육 수준의 향상; RDI 행위자 간의 RDI 협력 강화; 확인된 우선순위 부문에 R&D 자금 지원; 사회 문제 식별 및 해결과 이중 전환(twin transition) 촉진 등을 목표로 한다.

의회 RDI 워킹그룹 보고서 요약

핀란드 교육문화부는 고등 교육과 과학 정책을 계획 및 실행하고 이를 위한 법령, 국가 예산안, 정부 결정을 준비한다. 국방대학교를 포함한 14개 대학은 이를 지원하는 과학 연구 및 교육에 초점을 둔다. 반면, 응용 과학 대학(부문 및 지역별 UAS를 포함해 총 24개)은 졸업 후 사회 생활 니즈를 직접적으로 충족시킬 수 있는 실용적 교육을 제공한다. 응용 과학 대학에서의 연구, 개발, 혁신 관련 주요 초점은 응용

연구 및 개발이다. 과학 기관과 연구소는 연구 활동을 위한 전제 조건을 지원한다. (과학 및 고등 교육 정책에 대한 더 많은 정보는 <https://minedu.fi/en/higher-education-and-research> 참조)

대학들은 과학 및 고등 교육의 자유와 독립성을 보장하기 위해 내부 행정과 관련된 의사 결정을 자체적으로 내릴 권한을 가진 자율적 주체이며 독립 법인체다.

경제고용부는 다양한 정책 분야에서 기타 부처와 함께 과학기술혁신(STI)과 관련된 정부 정책을 수립 및 실행한다. 경제고용부는 R&D 활동, 혁신 및 창업을 지원함으로써 핀란드의 경제 성장과 경쟁력 증진을 위해 힘쓴다. STI 정책과 관련된 경제고용부의 주요 권한에는 국가 혁신 정책, 기술 및 산업 정책, R&D, 기술, 지적재산권, 국제 STI 협력 등이 포함된다. 경제고용부가 해당 부문에서 창출한 이니셔티브로는 신규 지적재산권 전략, 인공지능 프로그램, 부문별 저탄소 로드맵 등이 있다. 경제고용부는 비즈니스핀란드(Business Finland)를 통해 기업용 공공 RDI 자금의 대부분을 지원한다. 또한, EU의 지역 및 구조적 정책 자금은 회사와 법인의 R&D 활동을 지원하기 위해 ELY센터(the Centers for Economic Development, Transport and the Environment)를 통해 제공된다.

핀란드아카데미(연구 위원회)는 교육문화부 산하의 공공 조직으로, 핀란드 내 공개 경쟁을 통해 과학 연구 자금을 제공하고 있으며 핀란드와 전 세계 과학 및 혁신 정책 부문에 적극적으로 참여하고 있다. 전략연구위원회(SRC, Strategic Research Council)는 핀란드아카데미와 연계되어 운영된다. 아카데미 자금의 대부분은 대학에서 수행되는 연구를 위해 제공되며, 연구 프로젝트, 플래그십 프로그램, 아카데미 프로그램, 전문가 조직(CoE), 연구 활동, 연구 인프라 및 국제 협력을 위해서도 제공된다. 아카데미의 연구 위원회는 각 분야 연구에 대한 자금 지원 할당을 결정한다. 아카데미는 또한 관련 부처 및 비즈니스핀란드와 함께 EU 연구 프로그램, 국제 연구조직을 위한 국가적 책임을 수행하기도 한다.

비즈니스핀란드는 경제고용부 산하의 공공 조직으로, 무역 및 투자 진흥, 혁신 자금 지원, 관광 활성화, 인재 유치를 담당한다. 비즈니스핀란드는 보조금과 융자 형태로 대학, 연구 기관, 기업 및 공공 조직에 혁신 자금을 제공한다.

대학 및 응용 과학 대학

총 14개 핀란드 대학교 링크: <https://minedu.fi/en/universities>

총 24개 UAS 링크: <https://minedu.fi/en/universities-of-applied-sciences>

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

핀란드아카데미의 플래그십 프로그램은 고품질 연구를 지원하고, 해당 연구로부터 파생되는 경제, 사회적 효과를 증진한다. 핀란드 플래그십은 기업과 사회 간의 긴밀한 협력, 적응성, 호스트 조직의 강력한 책임이 효과적으로 결합되어 운영되며, 국제 협력도 플래그십 활동의 필수적 부분이다.

핀란드아카데미의 전문가 조직(CoE, Center of Excellence) 프로그램은 새로운 연구 주제와 방법/접근법, 연구 팀 등을 지원해 과학 부흥에 기여한다. 핀란드 아카데미가 국제적 차원의 평가와 과학 정책 목표에 기반해 CoE를 선정한다. CoE는 각자의 과학 분야에서 최고 선두주자로, 핀란드의 연구 및 기업 부문을 위한 새로운 연구 분야 개척, 창의적인 연구 환경 및 혁신 개발, 신규 연구 인력 교육 등을 수행한다.

핀란드는 여러 국제 연구 인프라의 회원이기도 하다. 핀란드아카데미는 회비를 부담하고, 과학 연구를 진흥하는 데 국가적으로 중요한 연구 인프라를 인수, 설립 또는 개선 및 확장하기 위해 자금을 추가로 제공한다.

아카데미 프로그램은 과학 부흥을 지원하고 과학 및 사회적 영향 증대를 목표로 하는 연구 프로젝트를 과학에 기반해 주제 및 목표 지향적으로 추진할 수 있는 훌륭한 장이다. 아카데미 프로그램은 최고 품질의 다분야 및 학제 간 연구를 지원하고, 연구자 간 네트워킹을 촉진하며, 국제 연구 협력을 위한 기반을 제공한다.

전략연구위원회(SRC, Strategic Research Council)는 사회적 연관성 및 영향력이 높은 고품질 연구를 지원한다. SRC의 자금 지원을 받은 연구는 다분야적 접근법을 필요로 하는 중대한 도전과제에 구체적인 해결책을 제공하는 것을 목표로 한다. SRC는 핀란드아카데미와 연계되어 운영된다.

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
6G 브리지 https://www.businessfinland.fi/en/for-finnish-customers/services/programs/6g-bridge	6G 브리지(Bridge) 프로그램은 지속가능한 산업과 사회를 위해 5G-Advanced 및 6G 기술을 사용하여 핀란드가 새로운 가치를 제공하는 글로벌 리더로 도약하는 것을 목표로 한다. (예: 여러 생태계 주체가 참여하는 스마트 시티, 스마트 에너지, 스마트 항만, 스마트 팩토리)
6G 플래그십 https://www.6gflagship.com/	6G 플래그십 핀란드와 한국전자통신연구원(ETRI) 간 일부 프로젝트가 이미 진행 중이며, 2023년부터 2026년 사이 한국연구재단(NRF)과 6G 및 양자 컴퓨팅 연구 분야의 공동 프로젝트에 자금 지원을 목표로 하고 있다.
양자 컴퓨팅 https://www.businessfinland.fi/en/for-finnish-customers/services/programs/quantum-computing	양자 컴퓨팅 캠페인은 핀란드 및 해외 고객들이 마주한 중대한 비즈니스 문제를 양자 컴퓨팅으로 해결하기 위해 전 세계적으로 우수한 생태계를 핀란드 내에 개발하고 있다.

3. 한국과의 협력활동

핀란드는 공동 프로젝트를 통해 한국과 협력하며, 생태계 간 연결과 이벤트를 활성화하고 있다. 핀란드는 한국의 5G/6G, 양자, AI, 우주, 핵 등 주요 기술 분야에서 신기술 생태계 협력을 활성화하는 데 특히 주력해 왔다.

비즈니스핀란드는 한국 과학기술정보통신부 및 한국연구재단과 긴밀히 협력하고 있으며 프로그램, 캠페인 등을 통해 한국 연구 기관과 대학교에 한-핀 공동 연구 프로젝트를 위한 혁신 자금을 제공하고 있다.

핀란드아카데미는 양국 연구자 간 공동 연구 프로젝트를 위한 자금 지원과 관련해 한국연구재단과 지속적 협의를 이어 나가고 있다.

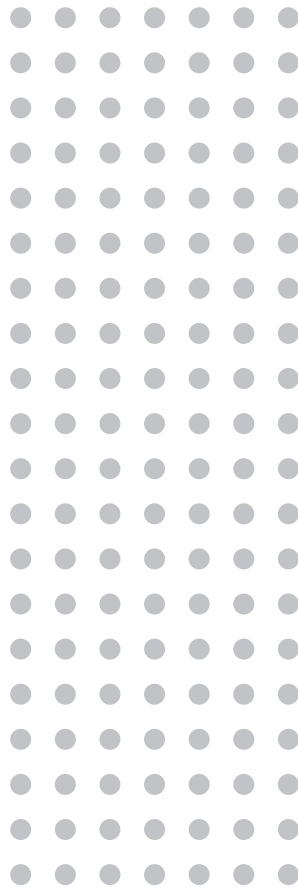
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

해당 사항 없음





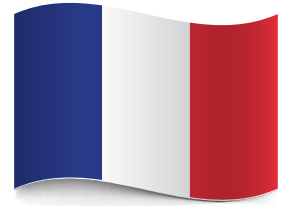
Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



10 프랑스

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

프랑스



국가 개요

- 국내총생산: 2,639,092백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 33,180유로 (Eurostat 2022)

연락처

- 소속기관: 프랑스대사관
- 이름/직함: 세바스티앙 코디나 / 과학 및 대학교육협력 담당관
- 전화번호/이메일: (+82) 2 317 8530 / sebastien.codina@kr.ambafrance-culture.org

프랑스는 R&D 강국으로 세계적 수준의 연구 인프라를 갖추고 있으며 유럽뿐 아니라 국제적으로도 협력이 활발하다. 2018년 기준 국내총생산(PNB) 대비 R&D 비율(GERD)은 2.20%이다, 프랑스가 R&D에 집중적으로 투자하고 있음을 보여준다. 2018년 기준 R&D 총지출액은 518억 유로로, 이는 유럽에서 독일에 이어 두 번째로 높은 기록이다. 민간분야 R&D 활동이 매우 활발하여 2017년 기준 프랑스에서 이루어진 R&D가운데 65.3%(330억 유로)가 민간 R&D에서 지출되었으며 공공 R&D는 176억 유로로 34.7%를 차지하고 있다. 2017년 기준으로 R&D에 종사하는 인력(풀타임 기준)은 441,500명이며, 이 가운데 61%에 해당하는 인원이 민간 분야에서 일하고 있다.

2017년 기준, 중소기업(영세기업 포함)이 차지하는 GERD는 18%이며 투자액의 50% 이상은 서비스 업종에 집중되어 있다. 대기업은 GERD의 58%를 차지하고 있는데 대기업들의 R&D 투자의 40%는 첨단기술에 집중되어 있다(우주항공 17%, 광학, 전자, 컴퓨터 기기 12%, 제약산업 10%). 산업 분야에 249억 유로(75.5%)가 지출된 반면, 서비스 분야에는 81억 유로(24.5%)가 투자되었다. 2018년 기준 논문 수에서 프랑스는 세계 6위(2.8%)를 기록하고 있다. 2018년 기준 프랑스의 특허출원은 세계 4위(6.2%)를 기록하였으며 특히 교통, 정밀유기화학, 기계부품, 특수목적기계, 화학공학 분야에서 두각을 나타내고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

지난 수년간 프랑스는 국가 경쟁력을 키우기 위해 연구와 혁신분야에서 꾸준히 개혁을 추진해 왔다. 최근 15년간 R&D 지출이 매년 1.6% 증가하였고, 2017년 기준 R&D 활동 인구는 전체 인구의 1.5%에 달한다. 2013년 7월 22일에 제정된 고등교육연구법에 명시된 프랑스국가연구전략(FNSR)이 2015년 3월에 발표되었다. 유럽과학혁신정책과 Horizon 2020에 부합하는 프랑스국가연구전략(FNSR)은 과학, 대학, 경제, 사회 분야 각계의 전문가들의 자문을 기초로 수립되었다.

프랑스국가연구전략(FNSR)의 목표는 다음과 같다:

- 일정 수의 중점과학기술분야를 설정하여 향후 수십 년간 프랑스가 직면할 과학, 기술, 환경, 사회적 과제들에 대응한다.
- 첨단과학 발전의 필수적 토대가 되는 기초과학을 육성한다
- 혁신, 기술이전, 전문지식 역량, 공공정책 지원, 과학기술산업의 문화발전 육성을 통한 연구 역량을 제고한다.
- 사회적 과제들을 해결하는 데 있어서 중추적이고 광범위한 역할을 할수 있는 인문학 연구를 강화한다.

프랑스 정부는 프랑스국가연구전략을 통해 중점 투자 대상 10대 사회적 과제와 5대 실천과제를 설정했고 이를 공공 연구사업 운영기관인 프랑스국립연구청(NRA)의 연구사업 전략에 반영하기로 하였다. 10대 사회적 과제는 아래와 같다:

- **기후변화에 대응하기 위한 자원관리와 적응:** 첨단장비를 이용한 지구관측과 천연자원의 지속가능한 관리, 기후변화와 환경위험 요인들에 대한 진단과 대처, 환경 생명공학과 연안 연구분야를 개발. 프랑스는 지구과학 분야 논문수가 세계 5위이며 대기과학 분야는 4위를 기록. 이는 프랑스가 기후환경 분야에 있어서 충분한 학문적 역량을 갖추고 있다는 것을 보여줌.
- **깨끗하고, 안전하고 효율적인 에너지:** 에너지 시스템의 적극적 관리와 다각적 지배구조, 에너지 효율성, 전략 에너지 자원에의 의존성 개선, 화석 에너지 대체 개발
- **산업구조 개선:** 디지털경제뿐만 아니라 녹색산업, 인간 중심적 제조공정, 신소재 디자인, 센서 및 기기
- **보건과 웰빙:** 수명과 관련 있는 다각적 분석 연구에 중점. 생물학적 데이터 수집 및 처리와 보건분야 우수 연구기관 간 네트워크 수립. 프랑스는 세계5위의 생물학연구 분야 강국이며 생물학 분야에서의 인류의 과제에 부응할 수 있는 학문적 시스템이 잘 갖춰져 있는 것으로 정평이 나 있다.
- **식량안보와 인구문제:** 안전하고 지속가능한 식량공급을 지향하고 생산시스템과 바이오 매스의 다각적 용도에 대해 종합적으로 접근. 프랑스국립농학연구원(INRA)에서 해당 연구를 주로 담당하고 있으며, 민관협력도 많이 이루어지고 있다.
- **지속가능한 도시와 교통:** 도시 환경과 종합 인프라, 그리고 도시 복원 네트워크 분야에서 지속가능성을 확보하기 위해 여러 도시에 관측소를 설립할 계획. 프랑스에게는 새로운 연구 분야이지만 내실 있는 기업들을 기반으로 발전 가능성이 있음. 특히 교통과 물 관리 기술 분야에의 기대가 크다.
- **정보통신사회:** 사물인터넷, 빅데이터, 인간-기계협업, 5G네트워크 인프라 개발에 집중. 첨단산업 기술 외에도 수준 높고 신뢰성 있는 디지털 인프라를 기반으로 연구가 이루어질 것으로 예상된다.
- **혁신, 통합, 적응의 사회:** 여러 문화와 그 문화들의 구성요소들에 대한 혁신 역량을 연구하고 데이터 활용을 통한 다양한 사회들에 대한 이해를 도출하여 사회적, 문화적, 교육적 혁신을 더욱 발전시킬 수 있도록 한다.
- **우주:** 프랑스의 우주과학 분야의 학술적 지식을 바탕으로 지구관측 기술의 새로운 활용과 우주탐사기술, 이동통신과 항법분야 개발에 노력. 프랑스는 유럽 최고의 우주 기술 보유국이자 우주분야의 공공연구 종사자 인구 비율이 전 세계에서 두 번째로 많은 나라이다.
- **유럽의 영토와 국민과 거주자들의 자유와 안전:** 위험과 위협을 사전에 인지하고 예방하며 위기 관리와 안전 시스템 복원에 대한 종합적인 접근을 목표로 한다.

아래 5대 실천과제 또한 연구가 진행되고 있다.

- **빅데이터:** Big data 관련 프로그램은 비구조적 데이터 분석을 위한 솔루션 일반화 연구에 초점을 맞추고 있으며, 특정 문제를 다루는 다학제간 커뮤니티 설립, 저장 및 빅데이터 처리를 위한 인프라 구축 및 데이터 지식 관련 과학자 교육 등을 포함한다.
- **지구관측 시스템**(관측, 기상예보, 적응): 본 프로그램은 관측 인프라를 위한 파열 기술 개발 및 구상, 관련 데이터 처리, 기후 및 환경 관련 서비스 개발, 생태 실험실 내에서의 실험을 통해 검증된 최적화된 바이오 매스를 활용하여 지속가능한 식량 개발 시스템 구축에 중점을 둔다.
- **합성생물학:** 서로 다른 분야의 연구소들을 모아 생명 메카니즘 모델링을 위해 소위 “omic” 분야에서서 데이터를 수집하고 연구자(예: 유전체, 프로테오믹 등)를 양성한다.
- **의료기술 상용화:** 사회와 산업에서 빠르게 상용화될 잠재력이 큰 기술에 연구과제를 집중 지원함으로써 보건분야의 혁신을 더욱 촉진시킨다.
- **인간문화:** 인간 문화와 행동 연구에 관한 방대한 데이터 인프라인 융합 플랫폼 개발을 지원함. 인문 사회과학을 사회경제적 세계에 적용함으로써 인적 요소가 위험 관리에 주는 영향을 이야기한다.

또한 2018년 3월, 프랑스는 Villani Report를 발표하고 프랑스크가연구전략과는 별도로 인공지능 기술 개발 진흥 목표를 소개했다. 프랑스 정부는 인공지능 기술을 개발함으로써 공공기관과 공공연구 및 소규모 경제 주체들이 정리된 데이터들 간 (원활한) 흐름을 잘 활용하길 바랐고 인공지능 기술 개발용 “커먼데이터”와 싱글 윈도우 시스템을 구축을 목표로 내세웠다. Villani Report에서는 네 가지 우선 분야로 보건, 교통, 환경, 국방을 강조한다. 2018년 11월에 발표된 프랑스 인공지능연구 전략의 두 가지 목표는 다음과 같다: 인공지능분야에서 프랑스가 세계적인 강국으로 도약하고 유럽에서 인공지능 연구 선도국이 되는 것이다. 현재 그르노블, 니스, 파리, 툴루즈 4곳에 인공지능연구원이 개원하였다.

2019년 3월, 프랑스는 R&D 분야와 산업화 대비를 위한 고용과 투자를 촉진하는 2022나노계획을 발표했다. 자동차, 5G, 임베디드 AI, 사물인터넷, 항공우주, 안전분야의 요구에 부응하기 위한 차세대 전자부품생산을 관리가 주요 목표로 거론되었다.

하지만 프랑스 연구정책은 오직 정책으로만 끝날 수는 없다. 프랑스정부는 프랑스가 당면한 다음 4가지 큰 과제에 대응하기 위하여 570억 유로 규모의 대형투자계획에 착수하였다: 탄소중립, 고용창출, 혁신과 디지털정부를 통한 경쟁력 강화

프랑스크가연구전략은 2020년 12월 새롭게 제정된 연구기획법(LPR)에 따라 개정완료되었다. 전례 없는 대규모 연구투자계획을 담은 연구기획법(LPR)에 따라 프랑스는 세계적인 연구 선도국가로서 여러 글로벌 이슈를 제기하는 데 앞장설 것이다. 새로 제정된 연구기획법(LPR)에 따르면 아래의 세 가지 방향을 주안점으로 삼는다.

- 과학자에 대한 직업적 매력도 제고
- 과학기술과 사회의 관계성 강화
- 연구지원 펀딩 메커니즘과 연구 체계성 강화

국가연구전략에 따르면, 프랑스는 2023년까지 국내총생산 대비 연구비 지출을 3%까지 끌어올리고 매년 10억 유로의 연구비 증액을 목표로 내세웠다.

최근 프랑스는 양자기술혁명에 대비해서도 국가전략계획을 수립하였다. 이 전략계획은 양자컴퓨터, 양자통신, 양자센서기술 개발에 5년간 18억 유로를 투자하는 것을 골자로 하는 이 계획은 2021년 1월 21일 프랑스 에마누엘 마크롱 대통령이 발표한 바 있다. 투자재원주체의 경우 10억 유로는 프랑스 정부에서 부담하며 나머지 8억 유로는 민간기업(5억 유로), 유럽연합(2억 유로), 엔젤 투자자(1억 유로)가 분담하게 된다.

프랑스의 국가양자전략계획은 연구와 산업을 위한 최첨단 양자컴퓨터 인프라를 구축하는 것을 목표로 하고 있으며 이 계획은 두 축을 중심으로 시행된다. 하나는 기초연구에서부터 상용화 단계까지 전 주기에 걸친 통합적 기술개발이며 다른 하나는 유럽내에서 프랑스의 혁신 생태계 특히 공공연구와 민간산업 분야에서 중사할 우수한 인력양성과 유치를 강화하는 것이다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
한-프랑스 협력기반 조성사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력형태: 연구자교류지원 ■ 지원기관: 프랑스 유럽외무부 ■ 지원자격: 연구기관 및 대학소속 연구자 ■ 지원기간: 2년 ■ 지원규모: 연간 8천 유로 ■ 한국측 매칭펀드운영기관: 한국연구재단(한국연구자에게 연구비 지원) ■ 지원분야: 신소재 및 나노기술, 생명과학 및 보건학, 생명공학, 기초과학, 정보통신, 우주항공, 환경과학, 사회적과제
한불 인공지능 공동연구사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력형태: 공동연구 ■ 지원기관: 프랑스 유럽외무부 ■ 지원자격: 연구기관 및 대학소속 연구자 ■ 지원기간: 1년(코로나위기 상황 안정 시 과제 개시) ■ 지원규모: 과제당 5만 유로 ■ 한국측 매칭펀드운영기관: 한국연구재단 ■ 지원분야: 기술적, 경제적, 사회적 도전과제 해결을 위해 시 윤리를 포함한 인공지능에 관련되는 연구과제

3. 한국과의 협력활동

한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
한불우주포럼	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 우주분야에서의 양자협력 및 개발전략 ■ 참여대상: 우주산업 관련기업 CEO 및 우주산업계 종사자 및 연구자
한불 고등교육, 연구, 혁신의 만남	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 고등교육과 연구 ■ 참여대상: 고등교육기관 대표
제9회 FKPPL과 FJPPL/TYL 국제워크숍	<ul style="list-style-type: none"> ■ 분야: 진행 중인 연구협력사업과 향후 협력 분야 (고에너지물리실험, 새로운 우주입자 및 우주의 새로운 기본적인 속성, 차세대 입자검출기 개발 및 융합과학 연구개발) ■ 참석대상: FKPPL소속 연구자, FJPPL/TYL소속 연구자

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

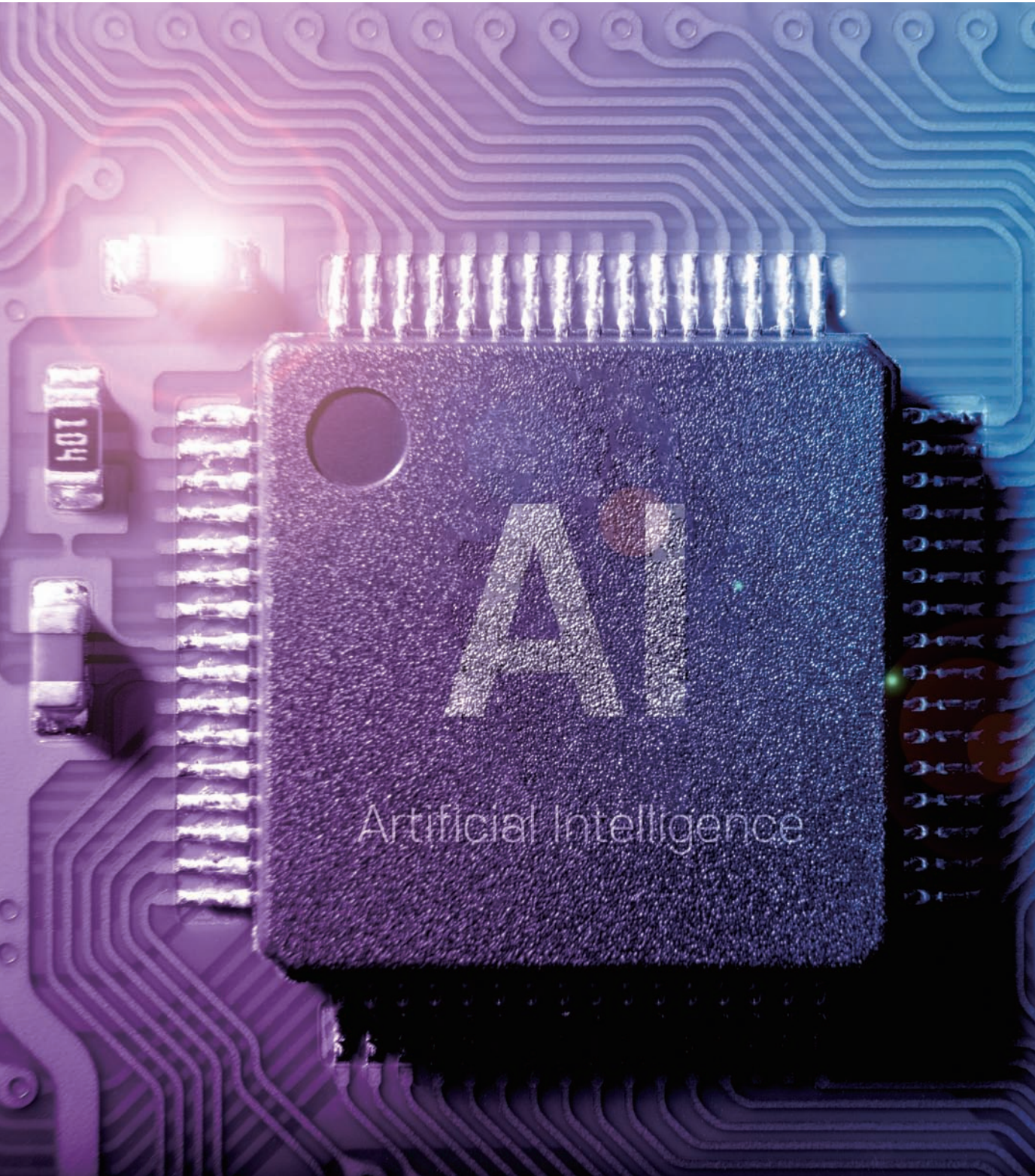
주요 연구기관 및 기업

기관명	상세 정보
CNRS (www.cnrs.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 프랑스고등교육연구부 산하 공공연구기관 ■ 주요연구분야: 자연과학, 인문사회과학 전 분야 ■ 한국과의 협력활동: 물리, 화학
Institut Pasteur (www.pasteur.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 민간국제연구기관 ■ 주요연구분야/제품: 과학, 의학, 공공보건 ■ 한국과의 협력활동: 한국파스티르연구소
CNES (https://cnes.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 프랑스국립우주센터 ■ 주요연구분야/제품: 우주기술 및 응용기술 ■ 한국과의 협력활동: 한국항공우주연구원(KARI)
CEA (www.cea.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 정부출연 기술연구기관 ■ 주요연구분야/제품: 대체에너지와 원자력에너지 ■ 한국과의 협력활동: 한국원자력연구원(KAERI), 한국에너지연구원(KIER), 한국과학기술정보연구원(KISTI)와 업무협약
Ifremer (www.ifremer.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 공공출연연구기관 ■ 주요연구분야/제품: 해양, 환경, ■ 한국과의 협력활동: 한국해양과학기술원(KIOST)

IRSTEA (www.irstea.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공공연구기관 ■ 환경, 농업분야 연구: 물, 환경공학, 국토관리
INSERM (www.inserm.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프랑스 보건부와 고등교육연구부 공동산하의 공공연구기관 ■ 인간건강
INRIA (www.inria.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공공연구기관 ■ 디지털사회전환에 따른 복합적 실질적인 사회적 과제에 대한 대응 (응용수학, 컴퓨팅, 시뮬레이션, 알고리즘, 소프트웨어, 네트워크, 인지와 상호작용, 디지털 지구)
INRA (www.inra.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공공연구기관 ■ 식품, 농업, 환경
IFPEN (www.ifpenergiesnouvelles.fr)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공공연구 및 교육기관 ■ 지구과학, 연료전지공학, 화학, 촉매작용, 응용기계

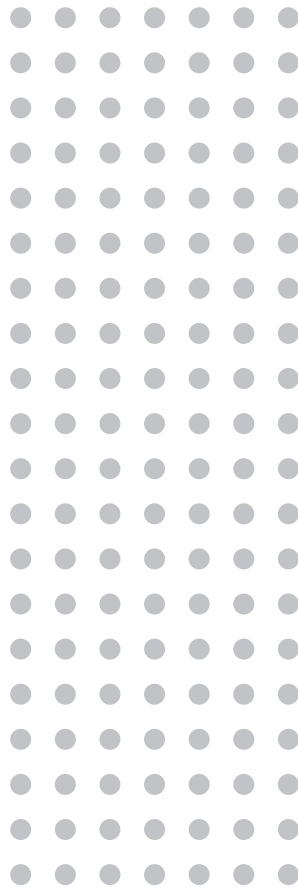
한불공동연구소:

- 국제공동연구유닛(CNRS-UMI) 1개
UMI 2B-FUEL: 기능화된 2차원 재료를 기반으로 하는 다층 헤테로 구조와 분자박층 기기에 관한 연구를 하고 있으며 이 연구를 통해 유기적이면서 유연한 대면적 프린트 기판을 가진 전자제품을 제작하여 자율적이고 집적화된 미래 스마트 시스템을 구동할 수 있게 된다.
- 국제연합연구실(CNRS-LIA) 1개
France-Korea Particle Physics Laboratory(FKPPL)
- 국제연구네트워크(CNRS-IRN) 3개
Nano and Micro Systems(NAMIS)
Reaction-Diffusion Network in Mathematics and Biomedicine(ReaDiNet)
Gravitational behavior of antimatter at rest
- 한국파스퇴르연구소(www.ip-korea.org)





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



11 독일

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동

독일



국가 개요

- 국내총생산: 3,876,810백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 36,010유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 자동차 및 교통기술, 항공기술, BT, 에너지기술, 환경기술, 의료보건연구, 인문학, ICT, 해사기술, 재료기술, 자연과학, 나노과학, 광학기술, 광기술, 식물, 생산기술, 보안/안전연구, 서비스, 사회과학, 우주기술

연락처

- 소속기관: 주한 독일대사관 과학기술부
- 이름/직함: 아네트 슈바르트(Ms. Anett Schwarz) / 참사관
- 전화번호/이메일: (+82) 02-748-4114 / info@seou.diplo.de

과학 및 연구의 국가인 독일에서 혁신적 기술과 제품의 개발은 독일 경제의 중요한 기반이다. 독일은 연간 약 1,120억 유로를 연구개발(R&D)에 투자하고 있으며, 이 중 민간부문 투자는 전체의 2/3를 차지하고 있다. 2021년 독일 국내총생산(GDP)의 약 3.1%가 연구개발에 투자되었다. 연구개발 지출과 함께 이 분야에 종사하고 있는 인력 규모 역시 연구분야 자원의 가장 중요한 지표이다. 독일의 50만 명 이상의 인력이 기업, 연구소, 학계에 종사하고 있다. 기초연구는 응용연구 만큼이나 중요한 역할을 하고 있다.

독일의 과학 연구는 대학, 비대학 소속연구소, 기업, 연방 또는 주 당국이 운영하는 기관을 통해 다양하게 이루어지고 있다. 현재 약 1,000개의 정부지원 또는 공공 연구기관이 있으며, 중소기업을 포함한 독일 기업의 약 1/4 이상이 활발한 연구활동을 하고 있다. 특히 자동차, 전자, 화학, 제약, 엔지니어링 기업 모두 연구개발 인력에 대한 수요가 높다. 과학계와 산업계의 긴밀한 협력은 독일 연구 시스템을 지탱해 온 힘이라 할 수 있다.

* 상세한 정보는 링크 참조. www.research-in-germany.org

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

미래연구 및 혁신전략

연구와 혁신은 독일의 현재와 미래의 번영과 발전의 기반을 형성하며, 우리 시대의 큰 도전에 대응하는데 실질적으로 기여하고 있다. 2023년 독일 정부는 연구와 혁신의 잠재력이 더욱 더 발휘될 수 있도록 '미래 연구 및 혁신 전략'을 발표했다.

포괄적이고 미래 지향적인 혁신 전략으로서 세 가지 주요 목표를 다루고 있다: (1) 기술적 리더십 방어, (2) 발전 및 회복, 연구에서 응용으로의 지식 및 기술 이전 강화, 그리고 (3) 모든 유형의 새로운 기술에 대한 개방성 개선

미래 연구 및 혁신 전략은 향후 독일의 연구 및 혁신 정책의 주요 우선순위와 이정표를 정의한다. 따라서 이는 우리의 기후, 환경, 천연자원을 보호하고 보존하며, 독일의 경제력과 경쟁력을 확보하고 강화하고, 사회의 회복력을 강화하는 데 기여하는 혁신 생태계의 기반을 마련한다.

국제화 전략

국제화는 정계와 경제계를 비롯하여 이제는 과학계에도 확고히 뿌리를 내렸다. 독일이 직면하고 있는 도전과제는 다른 유럽국가를 포함하여 전 세계 국가가 직면하고 있는 과제이기도 하다. 그렇기에 독일 연방정부는 기후 변화, 영양 및 식량생산 문제, 미래 에너지 공급원 확보, 빈곤 및 전염병 퇴치와 같은 전 세계적인 도전과제에 대한 대응의 일환으로 지난 2016년 12월 과학 연구 국제화를 위한 전략을 채택한 바 있다.

독일 과학혁신 시스템의 국제화는 지난 몇 년간 상당히 빠르게 발전했다. 국가와 민간 부문은 상당한 자원을 확보하여 독일의 국제 경쟁력을 유지 및 확장할 수 있었다. 독일 과학, 기업 그리고 정치권 관계자들은 국제 무대에서 적극적으로 활동 중이며, 적지 않은 계획들이 실현되고 있다.

세계화의 시대에 과학 기술의 발전은 더 이상 개별 국가 단위가 아닌, 국가 간 전문가들의 협력과 의견 교환 등을 통해 이루어 질 수 있다. 독일의 다섯 가지 국제화 전략 목표는 (1) 글로벌 협력을 통한 역량 강화, (2) 국제무대에서 독일의 혁신 강화, (3) 직업교육의 국제화, (4) 개도국과의 협력을 통한 글로벌 지식기반사회 구축, (5) 국제적 책임의식과 함께 글로벌 도전과제를 해결하는 것이다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

독일 연구계는 다양하며 다면적이다. 독일에는 약 400개의 고등 교육기관이 있으며, 이중 절반 이상이 응용과학 대학이다. 대학 및 기타 고등 교육기관에서는 기초연구, 응용연구 및 개발 등 다양한 연구활동을 진행하고 있다.

이러한 예로 독일한림원(National Academy of Sciences Leopoldina, www.leopoldina.org/en)과 국립과학공학 학술원(acatech, www.acatech.de/uk) 두 개의 기관을 들 수 있다. 1652년 설립된 독일 한림원은 세계에서 가장 오래된 과학학술원 중 하나로 지난 2008년 국립과학원으로 지정되어 정책입안자 및 사회 전반에 학술적인 조언을 제공하고 있다. 국립과학공학 학술원은 국내외 독일 과학기술계의 이해관계를 대변하며, 정책입안자 및 사회 전반에 전문적인 과학적 의견 및 권고안을 제공하고 있다.

이 외에도 중요한 연구기관으로는 비대학 소속 연구소가 있다. 아래 표는 연구자금지원기관 및 독일 연구기관에 대한 개관으로 국제협력활동 및 자금지원 프로그램에 대한 정보를 담고 있다.

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
<p>막스 플랑크 재단 (Max Planck Society (MPG)) www.mpg.de/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ MPG는 현재 85개의 재단 연구소를 운영함 ■ 막스 플랑크 연구소(Max Planck Institutes (MPI))에서는 생명과학, 자연과학, 자연과학, 사회과학 등의 기초연구를 수행함. 이러한 연구는 반드시 막스 플랑크 협회의 우수기준에 부합해야 함 ■ MPG소속 연구자 중 총 29명의 노벨상 수상자가 배출됨 ■ 국제 협력: <ul style="list-style-type: none"> - 막스 플랑크 센터(Max Planck Centres) 전 세계적으로 16개의 막스 플랑크 센터가 있음 - 파트너 그룹(Partner Groups) 전 세계적으로 90 개 이상의 MPG-파트너 그룹이 운영 중에 있음 한국에는 4개 있음: <ol style="list-style-type: none"> 1) MPI for Human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig Prof. Dr. Angela Friederici Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (DGIST), Seoul Dr. Heyon-ae JEON Field of Research: Cognitive Neurosciences 2) MPI for Polymer Research, Mainz Prof. Dr. Hans-Jürgen Butt Chung-Ang University, Seoul Prof. Dr. Sanghyuk Wooh Field of Research: Surface Templated Supraparticle Synthesis 3) MPI for Solid State Research, Stuttgart Prof. Dr. Bernhard Keimer Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology(DGIST) Dr. Kim Youngwook Field of Research: Interfacial interactions in Van der Waals heterostructures 4) MPI for Evolutionary Biology, Plön Prof. Arne Traulsen Inha University, Prof. Hye-Jin Park ■ 독일 MPI는 현재 한국 파트너들과 55개의 프로젝트를 통해 협력하고 있음 ■ 연구비 지원 프로그램: MPI 외국인 객원 연구원, 막스 플랑크 연구그룹리더, MPI 개인 박사학위 프로젝트, 국제 막스 플랑크 연구대학, 심화 박사 후 과정 교육을 위한 막스 플랑크 보조금 ■ Max Planck POSTECH/Korea Research Initiative는 Korea-Germany Science and Technology Junior Fellowship program을 운영하고 있다. 이 프로그램은 우수한 한국 학사과정 학생들에게 독일의 주최 기관에서 6개월간 인턴십을 제공함

<p>프라운호퍼 연구소 (Fraunhofer Society (FhG)) www.fraunhofer.de/en.html www.fraunhofer.kr</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프라운호퍼 연구소는 76개의 연구소를 보유한 유럽 최대의 응용 중심 연구기구임 ■ 주요 연구분야: 보건, 안보, 통신, 에너지, 환경 ■ 프라운호퍼 협회는 전 세계 파트너들과 협력하고 있음 ■ 많은 프라운호퍼 연구소들이 한국파트너들과 협력하고 있으며 주요 협력분야는 정보통신기술, 마이크로전자, 디스플레이기술, 에너지, 생명과학임. 현재 ISE, IZI, IKTS 등의 프라운호퍼 연구소들은 서울시, 전남대, 한국전자통신연구원과 함께 연구 프로젝트를 수행하고 있음 ■ 프라운호퍼 화학기술연구소와 울산과학기술원(UNIST)이 프라운호퍼 프로젝트 센터@유니스트를 운영 중임 ■ 현재 프라운호퍼 한국대표사무소가 서울에 위치하고 있음 ■ 연구비 지원 프로그램: 프라운호퍼 어트랙트(Fraunhofer Attract), 프라운호퍼-베셀 연구상, 프라운호퍼 연구소 개인 박사학위 프로젝트 등이 있음
<p>헬름홀츠 협회 (Helmholtz Association of German Research Centres) www.helmholtz.de/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 헬름홀츠 협회는 독일 최대의 연구기구임 ■ 18개의 헬름홀츠 연구센터들은 독자적인 연구시설들을 갖추고 있음 ■ 사회, 과학 및 산업이 직면한 중대한 도전과제 해결에 기여할 수 있는 학제간 연구 진행 ■ 대부분의 헬름홀츠 연구센터는 한국 파트너들과 협력 프로젝트를 진행함 ■ 연구분야: 에너지, 지구와 환경, 보건, 물질, 항공 우주와 운송, 정보, 정보 & 데이터사이언스, 양자기술, 기후 이니셔티브, 오픈 사이언스 ■ 4개의 해외 사무소: 브뤼셀, 이스라엘, 모스크바, 베이징에 위치 ■ 자금지원 프로그램: 헬름홀츠 박사후 과정 프로그램, 헬름홀츠 젊은 연구자 그룹, 헬름홀츠센터 개인 박사 논문, 국제 헬름홀츠 연구대학 및 대학원
<p>라이프니츠 협회 (Leibniz Association) www.leibniz-gemeinschaft.de/en/home</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 라이프니츠 협회는 97개의 비대학 연구기관이 라이프니츠 협회의 일부를 구성하고 있음. 그 중 12개는 현재 한국 파트너 기관과 협력하고 있음 ■ 라이프니츠 협회의 모든 5개 섹션에서 협력 확대: 인문학 - 교육연구, 경제학-사회과학 -공간연구, 생명과학, 수학, 자연과학-공학-환경연구 ■ 라이프니츠 기관들은 140개 국과 국제협력을 하고 있음 ■ 연구비 지원 프로그램: 라이프니츠 연구소 국제 객원 학자, 라이프니츠 DAAD 연구 장학금, 라이프니츠 대학원, 라이프니츠 사이언스 캠프, 라이프니츠 연구소에서의 개인별 박사 학위 프로젝트

<p>알렉산더 폰 훔볼트 재단 (Alexander von Humboldt Foundation (AvH)) www.humboldt-foundation.de/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 훔볼트 재단은 독일과 해외의 뛰어난 과학자 및 학자들 간에 학술적 협력을 증진함 ■ 해외의 뛰어난 과학자와 학자들이 독일에 와서 함께 연구 프로젝트를 수행하고 협력할 수 있도록 연간 700개의 장학금과 상금을 수여함 ■ 훔볼트 재단은 졸업생 네트워크 활동이 활발함. 200여 명의 한국인 졸업생들이 한국 훔볼트클럽과 훔볼트 협회 회원임. 한국 주재 학술대사 (Ambassador Scientist): 경희대학교 최광준 교수 ■ 매년 훔볼트 재단에서는 두 개의 주요 학회를 해외에서 개최함. 2015년 11월에는 이들 학회 중 한 개가 한국에서 개최됨 ■ 연구비 지원 프로그램: 알렉산서 폰 훔볼트 교수직, 아넬리즈 마이어 연구상, 프라운호퍼-베셀 연구상, 프리드리히 빌헬름 베셀 연구상, 게오르그 포스터 연구상, 경력직 연구자를 위한 게오르그 포스터 연구 장학금, 박사후 과정 연구자를 위한 게오르그 포스터 연구 장학금, 소피아 코발렘스카야 상, 케이프 훔볼트 연구 장학금, 훔볼트 연구상
<p>독일학술교류처 (German Academic Exchange Service (DAAD)) www.daad.de/en www.daad.or.kr</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 독일학술교류처(DAAD)는 독일 고등교육기관 및 학생기구를 아우르는 조직으로 학계 및 과학연구 체계 국제화에 목표를 두고 있음 ■ DAAD는 학생 및 연구자를 위한 장학금을 지원함 ■ 전 세계적으로 61개의 사무소와 정보센터가 있음 ■ 한국에도 한 개의 DAAD 정보센터가 운영 중임 ■ 연구비 지원 프로그램: 양자간 학자교류, 라이프니츠 DAAD 연구 장학금, 장학금 기수여자를 위한 재초청 프로그램, 우주, 항공, 에너지, 운송 분야 연구 장학금, 박사학위 후보자, 젊은 학자 및 과학자를 위한 연구 보조금, 대학 학자 및 과학자를 위한 연구체류 지원(research stay), 양국에서 지도하는 박사학위
<p>독일연구재단 (German Research Foundation (DFG)) www.dfg.de/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 독일연구재단(DFG)은 자치 연구자금지원 기구로서, 주로 주에서 예산지원을 받음 ■ 모든 분야의 대학 또는 기타 연구기관 연구 프로젝트에 연구비를 지원함 ■ 한국측 파트너: 한국연구재단 ■ 연구비 지원 프로그램: 클러스터 오브 엑셀런스(Clusters of Excellence), 공동연구센터, 에미 뇌터 프로그램, 대학원, 국제협력 지원 보조금, 하이젠베르크 프로그램(장학금/교수직), 메르카토르 장학금, 연구 보조금, 연구 교육 그룹, 신진연구원 지원

3. 한국과의 협력활동

다수의 독일 대학과 프라운호퍼 협회, 헬름홀츠 협회, 라이프니츠 협회, 막스 플랑크 재단 등의 기관 및 기타 연구기관은 한국 파트너들과 개별적인 프로젝트를 통해 협력을 추진하고 있다.

정부 차원에서는 양자 간 모집(call)을 통해 한-독 간 국제 연구협력을 지원하고 있으며 그 사례는 다음과 같다.

한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
양자간 2+2 프로젝트 경량 및 로봇 (Bilateral 2+2-Project Call Robotics)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한-독 양자간 2+2 프로젝트 모집 ■ 시범 모집: 2020년 9월 ■ 연구분야: 로봇 - 간호 로봇, 노인간호 로봇, 치료사 로봇, 인공감정과 인공지능 로봇, 재난대응 로봇 경량 - 모바일 애플리케이션을 위한 다중 재료 경량 구조를 위한 결합 기술, 수명주기 평가, 자동차 부품 및 재활용 보조 장비 분야 ■ 독일과 한국 연구기관 파트너 최소 한 곳 + 독일 중소기업 한 곳 + 한국 기업 파트너 한 곳으로 이루어진 연구개발 프로젝트 ■ 예산: 36개월간 프로젝트당 600,000유로(독일측) ■ 3개 프로젝트 지원 ■ 프로젝트 시작: 2021년 9월 / 10월 ■ 주관부처: 독일연방 교육연구부(German Federal Ministry for Education and Research (BMBF)), 한국 산업통상자원부(Korean Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE)) ■ 담당기관: 독일 DLR 국제국(독일 측), 한국산업기술진흥원(한국 측) www.internationales-buero.de, www.kiat.or.kr
양자간 2+2 프로젝트 에너지전환 (Bilateral 2+2-Project Call Energy Transition)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한-독 양자간 2+2 프로젝트 모집 ■ 시범 모집: 2020년 6월 ■ 주제: 에너지 전환 - 전기 및 전기 화학 에너지 저장을 위한 재료 및 기술, 특히 혁신적인 배터리-에너지 효율적인 도시: 도시, 지구 및 분기의 부문 통합 ■ 독일과 한국 연구기관 파트너 최소 한 곳 + 독일 중소기업 한 곳 + 한국 기업 파트너 한 곳으로 이루어진 연구개발 프로젝트 ■ 예산: 36개월간 프로젝트당 600,000유로(독일측) 1개 프로젝트 지원 ■ 프로젝트 시작: 2021년 4월 ■ 주관부처: 독일연방 교육연구부(German Federal Ministry for Education and Research (BMBF)), 한국 과학기술정보통신부 (Korean Ministry of Science and ICT) ■ 담당기관: 독일 DLR 국제국(독일 측), 한국연구재단(한국 측) www.internationales-buero.de, www.nrf.re.kr

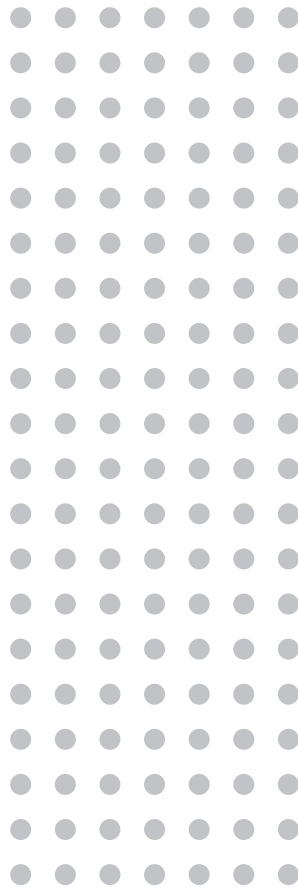
<p>대학 협력 프로그램 (University Cooperation Programme)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 호주, 인도, 일본, 한국, 말레이시아, 뉴질랜드, 싱가포르 및 인도의 파트너들과 함께 녹색 수소 기술 분야 공동 연구 설립을 위한 활동 (콘셉트 및 이행) ■ 단독모집: 2020년 7월 ■ 연구분야: 녹색 수소 ■ 예산: 프로젝트당 760,000 유로(60개월) ■ 2개 프로젝트 지원 ■ 프로젝트 시작: 2021년 7월 ■ 주관부처: 독일연방 교육연구부 ■ 담당기관: 독일 DLR 국제국(독일 측) www.internationales-buero.de
<p>중소기업 공동연구개발 프로젝트에 대한 양자간 프로그램 (Bilateral programme for joint R&D projects for SMEs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2014년 7월 제1차 한-독 중소기업 공동연구 프로젝트 공고 게시 ■ 2023년 4월 제 9차 모집 ■ 연구분야: 전 기술 대상, 혁신적인 제품 및 응용기술 개발에 중점을 둔 공동 연구개발 프로젝트 ■ 지원대상: 중소기업 ■ 주관부처: 독일 연방 경제에너지부(German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi)), 한국 산업통상자원부(Korean Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE)) ■ 담당기관: 독일 Aif Project GmbH, 한국산업기술진흥원(Korean Institute for the Advancement of Technology (KIAT)) www.zim-bmwi.de, www.kiat.or.kr
<p>공동연구개발 워크숍</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2022년에 2개의 온라인 워크숍 진행, 한국 및 독일연구원 참석 ■ 2022년 6월 워크숍 주제: Service Robotic ■ 2022년 9월 워크숍 주제: Energy Transition

2023년도 협력사업 및 활동

프로그램명	내용
과학기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2023년 9월 한독공동위 개최
수소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2023년 10월, 11월 한독수소컨퍼런스
아데코 컨퍼런스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2023년 9월 한독동문컨퍼런스



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



12 그리스

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

그리스



국가 개요

- 국내총생산: 206,620백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 18,710유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 농수산 식품, 생명 과학 및 보건 의료, ICT, 에너지, 환경 및 지속 가능 개발, 교통 및 물류, (건설) 자재, 관광 및 문화 창조 산업

연락처

- 소속기관: 주한 그리스대사관
- 이름/직함: 코스탄티노스 아스카로포우로스 / 참사관
- 전화번호/이메일: 02-729-1397 / ecocom-seoul@mfa.gr

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

그리스 정부는 스마트 연구 혁신 전문화 국가 전략에 의거하여 기업이 정신, 경쟁력, 혁신을 위한 새로운 운영 프로그램(2014~2020)을 수립하였다. 연구 혁신을 포함하는 13개의 지역 운영 프로그램(그리스 국내 13개 지역별)도 마련하였다. 유럽의 여타 국가들과 마찬가지로, 그리스는 같은 기간 동안 IRS 연구 및 혁신을 위한 인프라를 구축하기 위해 수 년간의 투자 계획을 준비하였다.

http://www.gsrt.gr/Financing/Files/ProPeFiles20203/ex-ante-1-2_Nov%202016%20V.11.pdf

그리스는 연구 혁신을 활성화하는 구조를 개발 및 지원하고 공공부문/민간부문의 연구활동을 위해 재정적 지원을 제공함으로써 혁신을 위한 핵심 주체들의 참여를 이끌어 내었고, 그러한 노력은 혁신적 성과의 개선으로 이어졌다. 그러나 그리스의 현 수준은 여전히 유럽의 평균치에는 못 미치고 있으며, 그리스 정부가 세웠던 국내 연구개발 지출액 목표도 달성하지 못하였다. 그리스의 GDP 대비 국내 R&D 총 지출액 비율은 2003년에 0.57%에서 2013년에 0.80%로 증가하였고 2017년에 잠정적으로나마 1.13% 올랐다. 같은 기간 동안, EU-28 지수는 1.85%에서 2.07%(2017년)으로 올라섰다. R&D 비율이 증가한 주요 원인은 그리스 민간 부문에서 R&D 자금으로 2013년부터 488.7백만 유로 투자를 시작으로, 2017년 990.8백만 유로에 이르기까지 꾸준한 지원을 아끼지 않았기 때문이었다.

그리스의 연구, 기술개발 및 혁신(RTDI) 시스템이 갖고 있는 강점으로는 공동 자금 지원을 했던 EU 프레임워크 프로그램에서 그리스가 좋은 성과를 내었고, 그리스가 국제적 연구 네트워크 및 유럽의 연구 인프라 로드맵에 적극적으로 참여하였으며, 해외에 많은 그리스 연구원들이 진출해있고, 유능한 연구 인력의 보유, 공공 연구기관 및 민간 부문의 뛰어난 역량, 그리고 과학 연구논문의 활발한 발표(EU 평균치 상회) 등을 들 수 있다. 반면, R&D 총지출액이 유럽의 평균치에 못 미치는 점, 특히 출원이 매우 저조한 점, 리스크 파이낸싱과 벤처 캐피탈의 저성과 등은 약점이라 할 수 있다. 최근에 경제위기는 그리스 RTDI 시스템의 핵심적인 측면에도 지대한 영향을 미쳤다. 즉, 연구원이라는 직업적 커리어 및 취업 기

회라는 측면에 부정적 영향을 미쳤기 때문에 다수의 신입 및 중견 과학자들이 유럽 내 선진국들, 미국, 여타 국가들로 떠나는 심각한 두뇌유출을 초래하였다.

삶의 질을 높이고 환경을 보호하는 등 사람과 사회를 중시하고, 문화 유산 및 창조를 활용한다는 비전 하에, 그리스는 현 상황을 타개하기 위한 대응책으로서 스마트 전문화 전략(RIS3)을 수립하였다. RIS3은 그리스의 생산 부문 개혁을 목적으로 하고, 이를 위한 핵심 동인으로서 RTDI 활동을 추진한다. 이를 통해 현존하는 지역간 불균형을 해소하고 지속 가능한 고용을 창출함으로써 환경과 문화를 보전하여 궁극적으로 사람과 사회에 혜택을 준다는 전략이다. 앞으로는 혁신 정책이 단순히 기업과 연구기관들의 연구 및 기술 개발 역량을 강화하는 것에 그치지 않고 혁신 시스템 전반의 개선을 지원하는 데에 목적을 둘 것이다. 혁신 시스템의 전반이란, 새로운 지식을 창출하는 사람, 새로운 아이디어, 기술 및 비즈니스 모델을 실험함으로써 성장하고 경쟁력을 강화하는 기업, 그리고 새로운 지식을 만들고 확산시킴으로써 혁신을 위한 장애물을 제거하는 시스템을 포함한다.

연구기관들(대학교 및 연구소)은 RIS3의 활성화를 위해 중요한 역할을 한다. 왜냐하면 국가적 혁신 시스템에 역동적인 주체로서 참여하고 국제적으로 역량을 인정받고 있기 때문이다. 또한 혁신을 위해 필요한 광범위한 기술적 기반을 제공한다. 동 전략을 실행함에 있어서 주의해야 하는 점들 중 하나는 분야별 전문화로 인하여 연구기관들의 활동 범위가 제약을 받지 않아야 한다는 것, 그리고 그리스의 새로운 비즈니스 모델 창출에 기여하도록 연구기관들을 동원함으로써 공공부문과 민간부문 투자 간 시너지를 확대해야 한다는 것이다.

반면, 그리스가 “기존의 영역에만 투자하지 않고 새로운 영역을 개척”할 수 있기 위해서는 새로운 혁신적 기업들이 등장하고 기존에 국제적으로 입지를 다져놓은 기업들이 더욱 성장하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 리스크를 감내하는 자세를 독려하고 RTDI 활동들의 불확실성에서 오히려 기회를 포착하는 노력이 수반되어야 한다. 이런 측면에서, “실패로부터 배우다”는 것도 RIS3가 갖고 있는 특징이라 할 수 있다. 이에, RIS3은 모든 RTDI 유형의 개발을 추구한다.

- “시장의 니즈”에서 발현된 혁신(수요에 기반)
- 과학적 호기심에서 발현된 혁신(호기심에 기반)
- 전략적 미션을 달성하기 위해 발현된 혁신(미션에 기반)

이러한 비전을 달성하기 위해서 그리스는 중기 재정전략 및 국가적 개혁 프로그램의 일환으로 2013에는 GDP의 0.80%였던 연구분야 투자액을 2020년까지 1.25%로 늘리겠다는 목표를 정하였다. 민간 기업체들의 연구분야 투자는 2013년에 GDP대비 0.27%에서 2020년에 0.38%으로 증가할 것으로 전망된다. 이 같은 투자액 목표는 RIS3 중기 수정 시에 상향 조정될 수 있다.

지금까지 기업들이 실행해온 연구개발 활동 프로세스를 바탕으로 RIS3는 다음과 같이 8개의 집중 투자 대상을 선정하였다:

- | | | |
|-----------|-----------------------|-----------|
| • 농식품 | • 생명과학 & 보건 - 의료 | • 정보통신기술 |
| • 에너지 | • 환경 및 지속가능개발 | • 교통 및 물류 |
| • 자재 - 건설 | • 문화 - 관광 - 문화 & 창조산업 | |

RIS3 실행을 위해서 가장 중요한 재정적인 수단은 유럽의 구조 및 투자 펀드(European Structural and Investment Fund)이다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

프로그램명	내용
<p>국가적 차원의 연구 프로그램 및 외국과의 양자간 R&D 협정</p>	<p>정의 외국과의 연구 협력을 확대하기 위하여 체결한 양자간 연구 협정</p> <p>배경 및 추이 그리스는 다수의 국가들과 양자간 연구 협정을 맺어왔다. 초기에는 연구 협정의 예산도 상대적으로 적은 편이고 참여자도 주로 학계 인사들이었지만, 최근 들어서는 중국, 이스라엘, 그리스의 기업체들이 양국간 연구 협력에 참여하게 되면서 연구 예산도 급격히 증가하고 있다(예: 5백만 유로). 각 국가간의 합의에 따라 2015년 부터 아래와 같은 양자 협력이 확정 되었다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 독일과의 양자간 협력(2016) • 러시아와의 양자간 협력(2017), 추후 양자 협력은 2019년 말 무렵 • 이스라엘과의 양자간 협력(2017 & 2019) • 중국과의 양자간 협력(2018) <p>주요 내용 양자간 연구 협정은 연구인력들의 네트워킹과 상호 방문, 공동 연구 프로젝트 시행을 지원하는 것을 주 내용으로 한다. 그리고 양국간 공동의 이해가 달려있는 분야를 선택하여 연구를 위한 자금을 지원한다. 예를 들면, ICT, 바이오 기술, 생명과학, 농 식품, 수산물, 해양과학, 농업, 보건, 재생에너지, 에너지 절약 및 환경 등이 지원 대상으로 선정된 바 있다. 연구 협정의 수혜 자로는 기업, 대학교, 기술 연구소, 공공기관 등이 있다.</p> <p>대상 기관 기업체, 대학교, PRIs</p> <p>예산 5000만 유로</p>

유럽의 R&D 협력
(P2P 협력)

정의

그리스 정부는 ERA-NETS 및 INCO-NETS(7th 프레임워크 프로그램 및 호라이즌 2020) 특정 연구 분야에 참여하고 있는 그리스 연구 인력들을 지원한다. 주요 목적은 그리스의 연구 기관들과 역동적인 중소기업들이 유럽 및 국제 협력에 적극 참여하고 기술적 노하우와 선진 사례들을 교류하도록 장려하는 것이다.

주요 내용

주요 수혜자는 공동 활동(Joint Action)이나 각 네트워크별 공고(calls) 평가에 성공적으로 참여 가능한 대학교, 기술 연구소, 기업, 공공기관 등이다.

대상 기관

대학교, PRIs

예산

신규 운영 프로그램 2014-2020을 통해 25백만 유로 제안

그리스가 현재 지원하고 있는 ERANETS:

1. ACT ERANET COFUND
2. E-RARE 3
3. EJP RARE-D
4. TRANSCAN
5. ERANET-RUS-PLUS
6. EURONANOMED
7. CHISTERA
8. QUANTERA
9. FLAGERA
10. COFUND ON BLUE-BIOECONOMY
11. SOLARERANETCOFUND
12. CSP
13. ERAMIN
14. ICT-Agri
15. HERA JRP PS
16. PERMED
17. NEURON
18. AQUATIC POLLUTANTS
19. PRIMA

또한, 그리스는 국가적 자금 지원 없이 JU-EXSEL에 참여하고 있으며, 여타 JTI 및 JPIs에의 참여를 검토하고 있다.

3. 한국과의 협력활동

현재로서는 그리스와 한국은 양자간 공동 활동을 실시하고 있는 것은 없다.

그러나, 공동 프로젝트에 양국의 연구기관 및 기업들이 참여하는 등 그리스와 한국은 연구, 기술개발 및 혁신을 위한 EU 프레임워크 프로그램의 차원에서 R&D 이슈들을 해결하기 위하여 협력하고 있다.

특히, EU의 연구혁신 프로그램(2007-2013, FP7)에서 양국의 연구 인력들은 총 15건의 프로젝트를 통해 협력을 하였다. 이들 중 다수의 프로젝트(10건)는 협력 프로그램의 일환으로, 그 외의 프로젝트들은 역량강화 프로그램의 일환으로 실시되었다.

현재 진행 중인 EU연구혁신 프로그램(Horizon2020)에는 그리스와 한국간에 다수의 컨소시엄이 구성되었고, 그 중 “산업 리더십” 및 “사회적 도전” 분야에서 그리스와 한국의 기관들이 참여하는 프로젝트 3개가 진행 중이다.

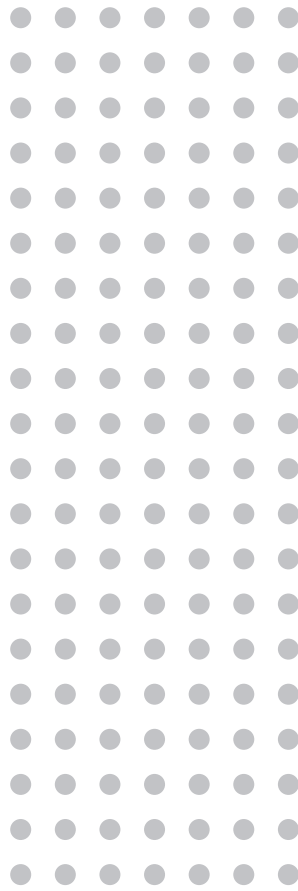
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

S&T와 같이 다양한 분야에서 양국간 협력을 확대하기 위하여 그리스는 한국 측에 협약안을 제안하기도 했다.

GSRT의 관리 하에 있는 모든 연구 기술 조직들에 대한 상세한 설명은 아래의 링크를 클릭하면 볼 수 있다.
http://www.gsrt.gr/Financing/Files/ProPeFiles74/Entypo%20GGGET%20EU_white.pdf



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



13 헝가리

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

헝가리



국가 개요

- 국내총생산: 168,865백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 14,350유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 건강 연구, 자동차 산업, 생명 공학, 첨단 재료, 레이저 과학, ICT, 에너지 기술, 뇌 연구, 재료 과학, 자연 과학

연락처

- 소속기관: 주한 헝가리대사관
- 이름/직함: 이슈트반 무사 / 일등서기관, 과학기술참사관
- 전화번호/이메일: (+82) 2-792-2105 / istvan.musza@mfa.gov.hu

헝가리는 한국과 외교 관계를 수립한 첫 번째 구 동구권 국가이며, 수교 직후 양국 정부는 양자간 과학 기술 협력 협정을 체결했다.

2014년 헝가리 국회는 국가 연구, 개발 및 혁신 사무소(NRDI Office) 설립에 기반이 된 과학적 연구, 개발 및 혁신에 관한 법령을 채택했다. NRDI 사무소는 과학 연구, 개발 및 혁신을 위한 헝가리의 국가 전략을 수립하고 헝가리의 연구 기금 기관으로서 국가 연구, 개발 및 혁신 기금을 관리한다.

헝가리 과학 기술의 중점 분야는 디지털화, ICT, 산업 4.0, 전기 및 자율주행 차량, 스마트 도시, 스타트업, 레이저 연구, 물 연구, 생명 공학, 생명 과학 및 농업 과학이다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

2021-2030년 헝가리 RDI 전략의 비전은 국가의 모든 영역에서 고부가가치를 창출할 수 있는 지식 기반의 균형 있고 지속 가능한 경제 및 사회이며, RDI 정책 도구를 통해 정부가 지원하는 것이다.

RDI 정책은 RDI 생태계의 가치 창출 역량, 비즈니스 부문의 혁신 성과의 집중적 개선 및 스마트 전문화의 일관된 구현을 통해 10년 후 헝가리를 EU의 강력한 혁신 국가로 만드는 것을 목표로 한다. 이를 위해 정부는 RDI 전략에서 2030년까지 R&D 지출을 GDP 대비 3%로 늘리겠다고 약속했다.

정부의 목표를 달성하기 위해서는 고부가가치, 혁신개방경제, 첨단기술을 활용·발전시키고 글로벌 트렌드에 유연하게 대응할 수 있는 사업부문으로 경쟁력을 높여야 한다.

RDI 전략은 국내 혁신 정책을 위한 세 가지 주요 목표를 가지고 있다:

1. 공공 연구 기관(연구 기관 및 고등 교육 기관)의 연구 결과 활용 확대
2. 국내 기업, 특히 중소기업의 혁신 성과 개선
3. R&D 및 혁신 시스템에서 연구 주체자 간의 협력 강화

RDI 전략의 목표는 다음의 세 가지를 중심으로 구성된다:

- RDI 기관 시스템의 역량을 확장 및 현대화하고 연구원 공급을 보장하여 지식 생산을 강화
- RDI 생태계에서 연구 주체자 간의 보다 효과적인 협력을 장려하고 부문 간 상호운용성을 증대하며 지식 이전 기회를 확대하여 지식 흐름을 강화
- 기업의 혁신을 촉진하여 지식을 보다 효과적으로 사용

지식 생산, 지식 흐름 및 지식 사용의 효율성을 높이는 것이 전략의 기초이지만 비전을 달성하기 위해서는 혁신 생태계의 기능에 큰 영향을 미치는 수평적 문제로 나아가는 것도 필요하다. 그러나 RDI 주체자는 이에 대한 영향력이 제한적이므로 정부 개입이 필수적이다.

RDI 전략의 수평적 목표:

- 혁신, 창의적 사고 및 가치 창출에 대한 개방성 장려
- RDI 지원 규제 프레임워크 및 비즈니스 환경 조성
- RDI를 통한 지역·사회·경제적 결속력 강화
- 안정성과 인센티브를 모두 촉진하는 자금 조달 시스템 구축
- 도전과 수요에 기반한 RDI 촉진
- RDI 시스템의 양성평등 보장

RDI 전략 개발과 병행하여 헝가리는 스마트 전문화를 위한 2021-2027 국가 전략(S3)도 수립했다. S3는 세 가지 영역의 전략 계획 문서에 대한 우선 전략으로 볼 수 있다. RDI 전략, 헝가리 중소기업 강화 전략, 정부에서 곧 채택할 국가 디지털화 전략이다.

S3와 RDI 전략의 통합 및 정렬은 이 10년 동안 헝가리의 RDI 성과를 높이는 데 필요하다. 전자가 혁신 생태계 발전에 필요한 수평적 목표와 RDI별 개입 영역을 정의한다면, S3는 세 가지 영역의 전략적 목표의 기둥을 구축하고 높은 개발 잠재력에 대한 우선순위를 설정한다. 자원의 집중은 경제의 경쟁력을 높이는 데 기여할 수 있다.

스마트 전문화 전략(S3)은 2014-2020년부터 유럽 연합에서 사용된 정책 도구다. EU 금융 프로그래밍 2021-2027에서 스마트 전문화 전략은 EU의 “스마트 유럽” 정책 목표를 구현하고 지역 경제를 발전시키고 산업 전환 및 디지털화에 대한 구조적 조정을 강화하는 데 기여할 것으로 예상된다.

유럽 연합에서 헝가리는 현재 유럽 위원회가 매년 작성하는 유럽 혁신 스코어보드(EIS)에 따라 떠오르는 혁신 국가 중 하나다. 정부의 목표는 혁신 생태계의 가치 창출 역량과 비즈니스 부문의 생산성을 강화하여 2030년까지 유럽의 주요 혁신 국가 중 하나가 되는 것이다.

이 야심 찬 목표를 달성하려면 경제 개발에 대한 복잡한 접근 방식이 필요하다. 자원의 지속적인 증가

외에도 성공을 위해서는 보다 결과 지향적이고 효율적인 계획과 EU 및 국가 자금의 사용이 필요하다.

2021년부터 7년 동안 S3는 헝가리의 국력을 파악하고 소위 스마트 전문화 우선순위를 설정함으로써 이러한 정부 목표에 기여할 것이다.

2021-2027년을 위한 국가 스마트 전문화 전략(S3)의 개발은 혁신기술부의 전문 감독 하에 2019년 말에 시작되었고 국가연구개발혁신청(NRDI Office)의 조정을 받았다. 이전 전략과 비교하여 달라진 점은 새로운 S3가 혁신을 담당하는 정부 부서 외에도 ICT 및 기업 개발을 담당하는 정부 부서의 적극적인 참여로 설계되었다는 것이다. 정부의 각 부분 담당 차관보들은 전략 실행 전반에 걸쳐 계속 협력할 것이다.

S3 우선 순위의 선택은 EU 방법론 권장 사항에 따라 소위 “기업가 발견 프로세스”(EDP)의 적용과 다양한 이해 관계자의 참여로 시작되었다.

국가 EDP 도구 중 하나는 국가연구개발혁신청이 국가 차원에서 혁신 생태계 참가자 간의 스마트 전문화에 대한 경험, 제안 및 요구를 평가하는 국가 설문 조사였다.

기업가적 발견 프로세스의 또 다른 중요한 단계는 대학 센터를 기반으로 하는 TIP(Territorial Innovation Platforms) 네트워크를 구축하는 것이다. 이 플랫폼은 또한 전략의 구현을 모니터링하고 평가하는 데 중요한 역할을 할 것이다.

정부는 정부 결정 1428/2021(VII. 2.)을 통해 국가 스마트 전문화 전략(S3)을 채택했다.

본 스마트 전문화 전략에서는 헝가리의 주요 경쟁 우위를 제공할 수 있도록 하는 집약적 자원과 연구 개발혁신 도모 특화 방안을 8가지 국가 경제 우선 순위를 제시하고, 이를 효과적으로 수행하기 위해 기술 숙련/교육 및 비즈니스 환경 현대화라는 두 가지 기반 사업도 제공한다. 이러한 우선 순위의 목적은 2021-2027년 프로그램 예산 기간에 참여하는 과제에 수혜를 주는 것에 있다.



헝가리의 혁신 생태계는 영토 혁신 플랫폼(Territorial Innovation Platforms), 대학 혁신 생태계 및 국립 연구소 프로그램으로 구성된다. TIP이니셔티브는 대학 지식을 기반으로 전국적인 지역 파트너십을 촉진하는 것을 목표로 한다. 이는 혁신 정책 방향 및 정보에 대한 직접적인 접근을 보장하고 지역 혁신가 간의 협력을 강화하며 새로운 전문 기반을 만들어 내는 것을 포함한다. **대학 혁신 생태계**는 연구개발 혁신 전략 갱신의 포괄적인 목표 중 최우선 순위로 특히 고등교육기관의 지식 확산 기능을 더 많이 활용하고, 혁신 생태계 행위자 간의 적극적인 지식 및 기술 이전 장려를 골자로 하고 있다. 안전한 사회와 환경, 건강, 산업 및 디지털화, 문화와 가족이라는 4가지 주요 이니셔티브를 중심으로 이미 18개의 국립 연구소가 출범했고, 2023년에 9개의 신규 연구소가 출범한다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
Horizon Europe	https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en
EUREKA	https://www.eurekanetwork.org/ https://www.eurekanetwork.org/countries/hungary https://www.eurekanetwork.org/countries/south-korea
Stipendium Hungaricum 장학제도 http://studyinhungary.hu/study-in-hungary/menu/stipendium-hungaricum-scholarship-programme	Stipendium Hungaricum 장학금은 헝가리 고등 교육 기관에서 공부하는 외국인 학생들을 지원하기 위해 설립되었다. 동방 개방 정책을 기반으로 하는 이 프로그램은 주로 극동 국가, 중앙 아시아 국가, 아랍 국가 및 서부 발칸 반도에서 온 학생들의 학자금을 지원한다. 2024/25년 정보는 2023년 11월에 게시된다.

3. 한국과의 협력활동

2023-2024 한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
KSP (지식공유사업) 헝가리 (2013-)	<p>한국의 지식공유사업(KSP)은 한국의 지식과 경험을 활용하여 협력대상국의 발전을 지원하는 정책연구 및 협의 프로그램이다. 양국 정부가 체결한 MoU를 바탕으로 헝가리와의 KSP는 2013년에 위기 관리, 산업화 및 수출 촉진, 지식기반경제, 경제 발전 전략 및 인적 자원 개발 분야에서 시작되었다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2022/23 KSP 프로젝트: 빅데이터 분야 역량 강화 - 타 분야의 실용성 증대를 위한 분야 설계 및 개발(리스크 분석, 감사 및 신고) <p>https://www.ksp.go.kr/english/pageView/info-eng/909?nationCd=HU</p>
EIPP (경제 혁신 파트너 프로그램) 2022	<p>EIPP는 국가분석부터 마스터플랜, 예비타당성조사, 타당성조사, 중장기 전략, 투자, 프로젝트에 대한 자금조달계획까지 3-5년에 걸친 종합지원 패키지 프로그램이다. 2022년부터 헝가리와의 EIPP는 헝가리의 친환경 미래 모빌리티 분야에 집중할 예정이다. ‘탄소중립 헝가리’에 발맞춰 전기차 배터리 산업 전문인력 양성, 스마트 전기차 충전시설, C-ITS 환경 등 협력사업을 추진한다</p>
Korea-Hungary Joint S&T call (2022-2024)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국가연구개발혁신청과 한국연구재단은 헝가리-한국 협력 연구 개발 프로젝트를 지원하여 새롭거나 더 발전된 시장 지향적인 제품 및 서비스를 제공하기 위한 협력한다. ■ 프로그램 목표: <ul style="list-style-type: none"> • 한-헝가리 공동연구사업 추진을 통한 과학기술 분야 협력 및 발전 도모, • 양자간 협력을 통해 시너지 효과가 기대되는 5대 분야 공동연구 지원 ■ 연구분야: 바이오/생명과학, 재료공학(나노소재 포함), ICT, 환경공학 <p>https://www.nrf.re.kr/eng/page/31752ceb-b028-4721-a493-1d46d43b2285</p>
한국 및 V4 국가 연구자 국제협력 신청 모집 (2023-2026)	<p>한국연구재단, 헝가리 국립연구개발혁신청(NKFIH), 체코 교육청년체육부, 폴란드 국립연구개발센터, 슬로바키아 과학아카데미는 청정 에너지와 바이오 및 재료과학 분야에서 한국과 Visegrad 국가의 연구원을 위한 국제 협력 요청을 시작했다.</p> <p>각 신청 컨소시엄은 한국의 연구 그룹 1개 이상과 V4 국가의 연구 그룹 2개로 구성되어야 한다. 한국 외에 V4 4개국 모두의 연구 그룹이 참여하는 응용 프로그램에 우선권이 주어진다.</p> <p>https://nrf.re.kr/biz/notice/view?menu_no=362&nts_no=195536</p>

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

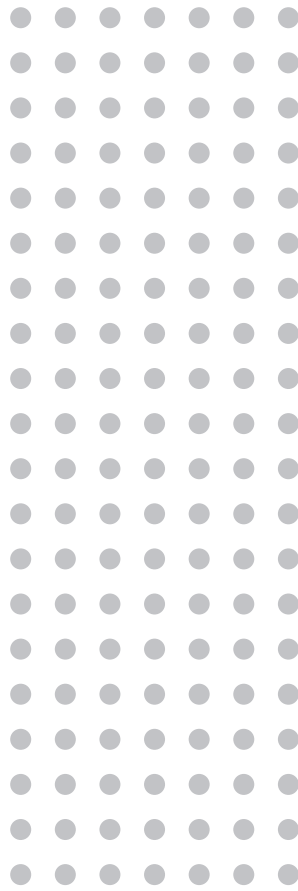
기관명	상세 정보
<p>국립 연구 개발 혁신 사무소(NKFIH) https://nkfi.gov.hu/about-the-office</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직형태: 연구비지원기관 ■ 주요 연구 제품: 모든 분야의 연구 프로젝트에 자금 지원 ■ 한국과의 협력 현황: NRF와의 협력 ■ 연락처: nkfi hivatal@nkfi.gov.hu
<p>헝가리 연구 네트워크* https://elkh.org/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직 유형: (구 ELKH*)는 독립적인 공공 예산 기관. ■ 주요 연구 분야: 공적자금을 지원받아 독립적인 연구 네트워크를 관리 및 운영. 헝가리 연구 네트워크는 현재 11개의 연구 센터, 7개의 연구 기관 및 대학 및 기타 공공 기관에서 운영되는 116개의 추가 지원 연구 그룹으로 구성되어 있으며 기본 및 응용 연구를 수행하고 수학 및 자연 과학, 생명 과학, 사회 과학, 인문학의 다양한 분야 탐구 ■ 한국과의 협력 현황: 수립 예정 ■ 연락처: fotitkar@elkh.org <p>* 2023년 9월 1일부로 Eötvös Loránd Research Network(ELKH)에서 이름이 변경되었음</p>



<p>헝가리 과학 아카데미 (HAS - MTA) https://mta.hu/english</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직형태: 과학아카데미 ■ 주요 연구 분야: 모든 분야의 연구. ■ 한국과의 협력현황: NST와 MoU ■ 연락처: info@titkarsag.mta.hu
<p>ELI-ALPS 연구소 https://www.eli-alps.hu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직형태: 레이저 연구시설 ■ 주요 연구: 원자가 및 핵심전자과학, 4D 아토초 이미징, THz 방사선 기반 연구, 생물학 및 의료 응용, 나노소재 ■ 문의처: info@eli-alps.hu
<p>ZALAZONE https://zalazone.hu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조직형태: 시험장 ■ 기존 차량, 커넥티드 차량, 자율 차량을 위한 특별 시험장. 테스트 트랙, 통합 연구 및 혁신 시설 및 산업 단지
<p>영토 혁신 플랫폼</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국토 혁신 플랫폼 구축: https://nkfi.gov.hu/for-the-applicants/territorial-innovation-platforms/established-tip ■ 참여하는 국가 전문 기관: https://nkfi.gov.hu/for-the-applicants/territorial-innovation-platforms/participating-organisations
<p>국립 연구소 프로그램</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ https://nkfi.gov.hu/for-the-applicants/innovation-ecosystem/national-laboratories-programme ■ 국립 연구소에 대한 설명: https://nkfi.gov.hu/for-the-applicants/innovation-ecosystem/national-laboratories-programme/laboratories
<p>헝가리 대학</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 현재 헝가리에는 6개의 주립 대학, 10개의 사립 대학, 21개의 모델 변경 대학, 26개의 종교 대학이 있음. 이들 중 다수는 하나 이상의 한국 대학과 양자 관계를 맺고 있음 ■ 이들 대학의 목록과 최신 연락처는 헝가리 총장 회의(MRK) 사이트에서 확인가능: http://www.mrk.hu/en/members



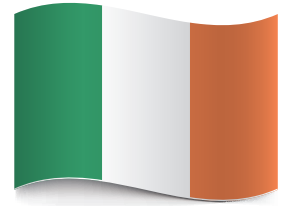
Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



14 아일랜드

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

아일랜드



국가 개요

- 국내총생산: 506,282백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 77,430유로 (Eurostat 2022)

연락처

- 소속기관: 주한 아일랜드대사관
- 이름/직함: 알란 맥그리비(Mr Alan McGreevey) / 부대사
- 전화번호/이메일: (+82) 02 721 7212 / alan.mcgreevey@dfa.ie

아일랜드는 작은 규모지만 열린 경제를 갖춘 국가로, 외부 수요와 국제 시장에 기반하여 지속 가능한 성장을 도모한다. 이러한 지속 가능한 경제 성장의 동력으로는 연구 및 혁신 역량이 꼽힌다. 이제 아일랜드는 새로운 트렌드, 긴급한 기후 행동, 디지털 혁신, 팬데믹 대비, 글로벌 경쟁과 불안정성이 심화되는 상황에서 충격에 대한 회복력 구축을 지원하는 역할을 수행해야 한다. 뛰어난 세계 파트너들과 견고하고 실질적인 관계를 쌓는 것은 아일랜드의 연구 및 혁신 성취도 향상에 필수적이다. 아일랜드는 과학적 우수성에 대한 명성을 확보하는 동시에, 경제사회적 진보에 필요한 새로운 지식을 창출하고 활용하며 세계적인 리더로 자리매김하고 있다. 개별 학문 분야에서의 순위는 아일랜드가 세계 무대에서 지속적으로 중요한 위치를 선점하고 있다는 점을 증명한다. 오늘날 아일랜드는 면역학 분야 2위, 농업과학 분야 3위, 약리학 및 독성학 분야 3위, 그리고 신경과학과 행동학 분야에서 4위를 차지하고 있다. 아일랜드는 고등교육연구기관 및 기업 간 협력의 정도와 수준을 향상시키고, 전국의 과학 기술 대학 네트워크에 투자함으로써, 공적 연구를 상용화하는 세계적 역량을 보유하고 있다. 아일랜드가 지식 확산 분야에서 세계 1위를 유지하고 있다는 사실에 자부심을 느끼지만, 매우 역동적인 EU 및 글로벌 연구 환경에서 경쟁력을 유지하기 위해 필요한 개혁을 계속하고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

2020년 아일랜드 정부는 새로운 부처인 ‘고등교육, 연구, 혁신, 과학부(Department of Further and Higher Education, Research, Innovation and Science)’를 창설하여 처음으로 고등교육, 연구 그리고 혁신을 한 곳에서 관리하도록 했다. 2023년에는, 2023년 5월에 통과된 새로운 법안과 함께 *Impact 2030*이라는 새로운 연구 및 혁신 전략을 시작했다. *Impact 2030*은 기후 행동, 환경 및 지속가능성, 디지털 혁신, 경제 경쟁력, 건강과 웰빙, 농업, 식품, 해양 등 우선 순위 부문에 걸쳐 다양한 이해관계자가 참여할 수 있도록 설계된 범정부 전략이다.

이 전략에서 가장 중요한 조치는 아일랜드 과학 재단과 아일랜드 연구 위원회를 새로운 다학제적 기관으로 통합하는 것으로, 현재 추진중에 있다. 기관이 통합되면 기업 R&I 강화, 연구 기관 네트워크 전반의 역량 구축, 경력 전반에 걸친 인재 개발, 연구자 이동성 및 연구 문화 등 다양한 영역에서 시너지를 창출할 것으로 기대되며, 또한 정부 전반에 걸친 과학 자문 구조의 역할도 포함될 것이다.

25년 전 R&D 활동기업 800개 및 연구지출비 3억 유로를 갖추었던 아일랜드는 오늘날 1,800개의 R&D 활동기업 그리고 거의 30억 유로에 달하는 연구지출비를 자랑하게 되었다. 2019년에는 아일랜드의 전체 R&D 관련 지출의 72.5%가 비즈니스 부문에서 이루어졌다. 상위 100개 R&D 기업들은 전체 BERD(비즈니스 기업의 R&D 지출)의 75%를 차지하였다. 이는 소수 대기업의 R&I 투자 지분이 증가하는, 최근 OECD 회원국들이 보이는 동향과도 일치한다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

아일랜드의 R&I 정책인 *Impact 2030*은 5가지 핵심 축으로 구성되어 있다:

- 1) 연구와 혁신이 경제, 사회, 환경에 미치는 영향의 극대화
- 2) 연구 및 혁신 구조가 우수성 및 성과에 미치는 영향
- 3) 기업 성공을 이끄는 혁신
- 4) 연구 및 혁신 생태계의 핵심인 인재
- 5) 아일랜드, EU, 글로벌 간 상호 연계

특히 5번은 Horizon Europe을 포함한 EU 프레임워크 및 프로그램 내에서의 협력을 강조한다. 아일랜드는 현재 배터리, 고성능 컴퓨팅, 마이크로일렉트로닉스에 관한 3개의 유럽 공동 관심 중요 프로젝트(IPCEIs)에 참여하고 있다. Horizon Europe에서 15억 유로를 확보하는 것을 목표로, 아일랜드 연구자들이 이미 EU 전역에 걸쳐 활발히 참여하고 있는 이니셔티브에 더욱 힘을 실을 것이다. 또한 이 전략은 EU를 넘어 아시아, 특히 한국을 포함한 글로벌 시장에서의 입지를 강화하는 것을 목표로 한다.

아일랜드는 한국을 대상으로 하는 구체적 프로그램을 갖추고 있지는 않으나, 한국과의 상호 작용(기업 및 학술 분야)을 용이하게 할 수 있는 일련의 프로그램을 운영하고 있다.

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
아일랜드 과학재단 산업 연구원 지원제도 (SFI Industry Fellowships) https://www.sfi.ie/funding/funding-calls/sfi-industry-fellowship-programme	SFI Industry Fellowships Programme의 목적은 지식 전달 및 교육을 통해 우수한 연구원들을 산업계 또는 학계에 용이하게 배치하는 것이다. 이 지원 제도는 새로운 기술 및 표준연구에 대한 연구원들의 접근성을 높이고, 전문 연구 인프라 사용을 통한 원활한 교육을 도모한다. 이 제도는 해외 산업계 종사를 희망하는 학술 연구원 또는 아일랜드의 연구기관에서 연구하기를 희망하는 전세계 산업 종사자들에게 기회를 제공한다.

<p>아일랜드 과학재단 협력사업 (SFI Strategic Partnerships) https://www.sfi.ie/funding/funding-calls/sfi-strategic-partnership/</p>	<p>SFI Strategic Partnerships Programme은 산업계 및 학계의 유망한 연구과제를 지원하기 위해 융통성 있는 기금 체계를 운용한다. 이 프로그램은 산업계가 세계적인 수준의 학계 연구원들과 협력할 수 있도록 기회를 제공한다. 또한 산업계와 필적하는 SFI의 투자를 통한 리스크 분담 모델을 적용하여 인프라와 지적재산권 접근이 용이하도록 한다. 이 계획의 주요 특징은 기업과의 즉각적이고 유동적인 협력의 중요성을 인식하는 것이다. 따라서 이 제도는 산업계 파트너의 요구를 충족할 수 있도록 개발된 조정가능한 파트너십 모델을 적용한다.</p>
<p>아일랜드 과학재단 연구센터 https://www.sfi.ie/sfi-research-centres/</p>	<p>아일랜드 경제에 막대한 영향을 미치는, 세계를 선도하는 큰 규모의 연구센터들이다. 이들은 효율적이고 생산적인 산학협력이 가능하도록, 전략 분야를 중심으로 세계적 연구원들이 참여할 수 있는 연구센터 및 연구활동을 통합 관리한다. 아일랜드 과학재단 연구센터는 현재 전략적으로 중요한 17개 연구소에 자금을 지원하고 있다.</p>
<p>아일랜드 과학재단 연구소 Spokes 프로그램 (SFI Research Centre Spokes)</p>	<p>SFI Spokes Programme은 새로운 산업 및 학술 파트너 그리고 프로젝트가 기존 SFI 연구센터에 포함될 수 있도록 지원하며, 이에 따라 연구센터들은 새로운 우선순위 및 기회에 걸맞게 센터를 확장 및 개발할 수 있다. 이로써 연구센터는 최첨단 연구를 진행하며 산업 관련성을 유지하는 동시에 지속가능성을 향상시킬 수 있다.</p>
<p>아일랜드 과학재단 산업 연구, 개발 및 혁신 펠로우십 프로그램 SFI Industry RD&I Fellowship Programme</p>	<p>SFI 산업 RD&I 펠로우십 프로그램 2023은 산업계가 직면한 문제를 해결하기 위해 학계와 산업계의 상호 작용을 지원하며, 이 프로그램에 따라 전 세계 산업계에서 근무하기를 희망하는 학술 연구자(학부 및 박사후 연구원 레벨)에게 산업계 파트너와 학술 연구자를 임시로 배치하여 지원할 수 있다.</p>
<p>아일랜드 대통령실 산하 미래 연구 지도자 프로그램 (The President of Ireland Future Research Leaders Programme) https://www.sfi.ie/funding/funding-calls/sfi-president-of-ireland/</p>	<p>Future Research Leaders Programme은 과학 및 엔지니어 분야의 신규 연구 지도자를 아일랜드로 유치하기 위해 설계된 채용 프로그램으로, 연구역량 및 영향력을 지닌 학계 및/또는 산업계 연구자들이 참여할 수 있다. 이 프로그램은 특정 학문 분야에서 발생하는 리더십, 방법론 및 기술 격차 해소를 목표로 한다.</p>
<p>아일랜드 과학재단 학계 주도 프로그램 (SFI Academic Led Programmes) https://www.sfi.ie/funding/funding-calls/</p>	<p>SFI는 경제와 사회에 영향을 미칠 수 있는 잠재력 있는 연구를 지원한다. SFI Investigators Programme과 같은 학계주도 프로그램은 연구가 필요한 중요한 문제들을 제안함으로써, 과학과 엔지니어링 분야에서 교육 및 경력 기회를 확장하는 동시에 연구 공동체가 EU R&I 프레임워크 프로그램 및 기타 자금지원 프로그램을 선도하고 쟁취할 수 있도록 대비시킨다. 또한 SFI는 신진 연구자부터 세계적인 석학에 이르기까지 다양한 경력의 연구자들을 지원하는 일련의 제도를 갖추고 있다.</p>

3. 한국과의 협력활동

2023-2024 한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
의료기술 연구	한국 생산기술 연구원(KITECH)의 바이오메디칼 생산기술센터(BMTC) 그리고 아일랜드 과학재단의 의료 기기 연구센터인 CURAM은 합동 회의, 워크숍 및 연구자 교류를 지원하는 협력 프로그램을 운영한다.
인공지능 연구	삼성전자와 University College Dublin의 Insight Centre for Data Analytics는 25명 이상의 한국, 아일랜드 연구원으로 이루어진 팀을 꾸려 주요 연구 프로젝트에 참여하고 있다. 이 프로젝트는 Insight의 데이터과학 및 AI 전문성에 기대고 기계학습, 사용자 모델링 및 추천 시스템을 이용하여 보다 스마트한 제품을 개발하는 것을 목표로 한다.

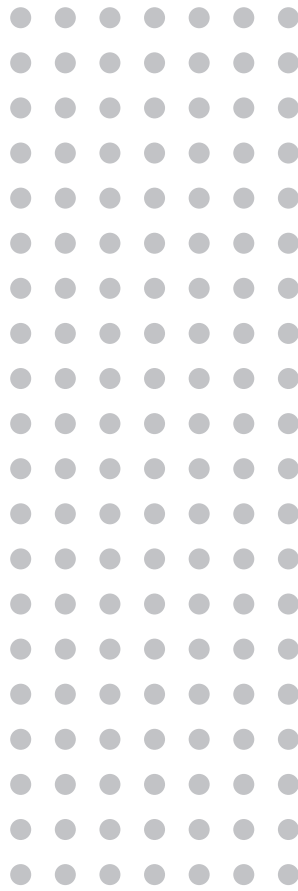
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
Knowledge Transfer Ireland (KTI)	Knowledge Transfer Ireland(KTI)는 아일랜드의 대학, 기술연구소 및 공적 자금 연구기관들과 협력하여 기업 및 투자자들이 공적 자금지원 연구들을 상용화할 수 있도록 돕는다. 또한 KTI는 아일랜드의 국가 지식재산권(IP) 프로토콜을 업데이트하며 지식재산권 관련 템플릿과 지침 모음집을 작성한다. http://www.knowledgetransferireland.com





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



15 이탈리아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

이탈리아



국가 개요

- 국내총생산: 1,946,479백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 28,180유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 생명과학, 생명공학, 항공우주산업, 항공학, 생물의학, 공학, 식품학, 석유 산업, 초소형전자공학, 물리학, 재료 과학, 신소재, 정보통신기술(ICT), 로봇공학, 환경과 에너지, 운송, 자동차

연락처

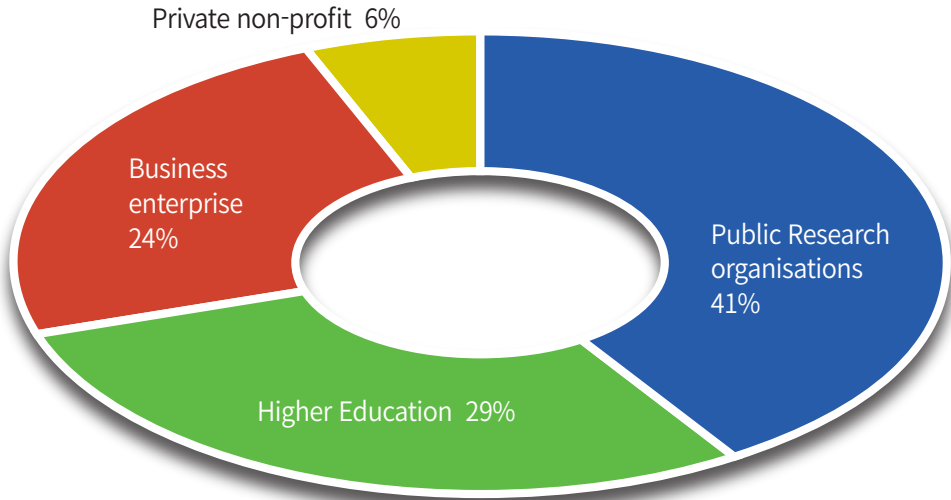
- 소속기관: 주한 이탈리아대사관
- 이름/직함: 마시모 파세라 / 과학기술참사관
- 전화번호/이메일: (+82)-(0)2-750-0240 / seoul.scienza@esteri.it

고등 교육 연구개발 지출(High Education Research and Development)과 연구개발부문 정부 지출(Government Expenditure on R&D)이 각각 총 GDP의 0.37%와 1.50%를 차지하고 있는 이탈리아에서, 공공 연구 시스템이 (2019) R&D 분야에서 차지하는 부분은 매우 중요하다. 이탈리아의 고등 교육 기관과 공공 연구 기관(Public Research Institutions)은 다양한 방법으로 R&D 분야에 기여하고 있지만, 기업들과의 협력에 있어서는 아직 개선해야 할 점이 많다. 공공 연구 기관들의 연구 성과를 개선하기 위하여 2012년에 국회에 통과된 대학 보조 및 운용 자금 조성 메커니즘은 현재에도 실행되고 있다. 이탈리아 교육부 산하 공공 연구 기관들에 대한 개혁안도 최근에 착수된 바 있다.

이탈리아 정부는 학계와 산업계간의 거리를 좁히기 위한 다양한 시도를 해오고 있다. 이탈리아 곳곳에 기술 특화 구역과 최첨단기술 연구 센터 및 민관 합작 실험실들이 설립되었으며, 2012년에는 교육부의 주관으로 국립 혁신 펀드(FNI-National Innovation Fund)가 조성되어 산업 디자인 및 패턴 개발과 관련된 프로젝트의 자금 조성이 보다 용이해졌다. 뿐만 아니라 이탈리아 정부는 2011년에는 Innovation Package를 실행하였고 중소기업의 특허권 등록을 지원했다. 2010년에는 연구 기관과 기업들간 기술발전과 산업혁신과 관련된 정보의 교류를 장려하기 위한 국립 기술 플랫폼 및 산업 혁신 네트워크(RIDITT- The National Technology Platforms and Industrial Innovation Network)가 신설되었다.

이탈리아는 경제 성장을 위해 필수적인 분야들로 여겨지는 다양한 분야에 대한 새로운 연구를 진행하고 있다. 대표적인 예로는 문화 유산 및 자연 유산 관련 연구와 스마트 시티의 복합적인 시스템에 대한 연구가 있다. 뿐만 아니라, 지난 십 년 동안 이탈리아의 환경 관련 기술 RTA(Revealed technology advantage) 지수는 성장세를 나타냈으며, 이러한 추세가 지속될 경우, 이 분야에서의 국가 경쟁력이 특화될 것으로 기대된다.

[Government funding for R&D by sector of performance]



Source: Eurostat February 2014

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

STI 정책 거버넌스: 경제개발부(MISE)는 산업 혁신을, 교육부는 국가 교육 시스템을, 대학 및 연구부(MUR)는 학술 활동과 국내 및 국제 수준의 연구 진흥을 담당하고 있다. 국립 대학 및 연구 기관 평가 기관(ANVUR)은 2010년부터 MIUR 산하에 운영되고 있다.

과학 정책: 고등 교육 연구개발 지출(High Education Research and Development)과 연구개발부문 정부 지출(Government Expenditure on R&D)이 각각 총 GDP의 0.37%와 1.50%(2019)를 차지하고 있는 이탈리아에서, 공공 연구 시스템이 R&D 분야에서 차지하는 부분은 매우 중요하다. 이탈리아의 고등 교육 기관과 공공 연구 기관(Public Research Institutions)은 다양한 방법으로 R&D 분야에 기여하고 있지만 기업들과의 협력 면에 있어서는 아직 개선의 여지가 있다. 공공 연구 기관들의 연구 성과를 개선하기 위하여 2010년, 국회에서 대학 보조 및 운용 자금 조성 메커니즘 개혁안이 통과되어 현재 실행되고 있다. 이탈리아 교육부 산하 공공 연구 기관들에 대한 개혁안도 최근에 착수된 바 있다.

Business R&D and innovation: 타 OECD 국가와 마찬가지로, 최근 이탈리아에서도 R&D 분야에 대한 투자는 간접 펀딩 방식으로 주로 이루어지고 있다. 2011 국가 개혁 프로그램에 명시되어 있듯이, 2011/12년에는 기업이 대학이나 공공 연구 기관들에 투자하거나 산학 협력 연구활동을 할 경우, 이에 대해서 정부가 제공하는 세금 우대 정책이 강화되었다.

공공 부문 혁신: 이탈리아 행정부는 2012년 전자 정부 계획(e-Government Plan)을 통해 정부 기관의 현대화를 도모하고, 그 효율성과 투명성을 높이며, 행정 서비스의 품질을 개선하고 비용을 절감하기 위한 80개의 디지털 혁신 프로젝트를 기획했으며 2020년까지 달성할 27가지의 목표를 세웠다.

지식의 유통과 상업화: 이탈리아 정부는 학계와 산업계 간 거리를 좁히기 위한 다양한 시도를 해 왔다. 이러한 취지에서 이탈리아 곳곳에 기술 특화 구역과 최첨단기술 연구 센터 및 민관 합작 실험실들이 설립되었다. 2012년에는 교육부의 주관으로 국립 혁신 펀드(FNI-National Innovation Fund)가 조성되어 산업 디자인 및 패턴 개발과 관련된 프로젝트의 자금 조성이 보다 용이해졌다. 뿐만 아니라 이탈리아 정부는 2011년에는 Innovation Package를 실행, 중소기업의 특허권 등록을 지원했다. 그리고 2010년에는 연구 기관과 기업들간 기술발전과 산업혁신과 관련된 정보의 교류를 장려하기 위한 국립 기술 플랫폼 및 산업 혁신 네트워크(RIDITT- The National Technology Platforms and Industrial Innovation Network)가 신설되었다.

세계화: 이탈리아 정부는 이른바 SIRIT이라 불리는 ‘이탈리아 연구성과의 국제화를 위한 전략(Stratgy for the Internationalization of Italian Research 2010-15)’을 통하여 국가차원에서 우선 순위에 두었던 연구 주제를 국제적인 차원에서 논의되는 전략 및 주요 연구 주제들과 통합하고자 했는데 이에 대한 대표적인 예로 유럽연합 2020 전략(EU’s 2020 Strategy)을 들 수 있다. 이탈리아는 유럽 연합의 R&D 프로그램과 유럽 연구인프라 전략포럼(ESFRI)을 비롯하여 EUREKA(과학·기술 부문 국제 협업 프로그램), Erasmus(연구원과 학생들의 이동을 용이하게 하는 프로그램) 등과 같은 유럽 연합 차원에서 추진되고 프로그램에 활발히 참여하고 있다.

신진 기술: 이탈리아는 경제 성장을 위해 필수적인 분야들로 여겨지는 다양한 분야에 대한 새로운 연구를 진행하고 있다. 문화 유산 및 자연 유산 관련 연구와 스마트 시티의 복합적인 시스템에 대한 연구 등은 이에 대한 대표적인 예다.

그린 인노베이션: 지난 십 년 동안 이탈리아의 환경 관련 기술 RTA(Revealed technology advantage) 지수는 성장세를 나타냈으며 이러한 추세가 지속될 경우, 이 분야에서의 국가 경쟁력이 특화될 것으로 기대된다. 이탈리아 정부는 재생 에너지 생산 사업에 일련의 인센티브를 제공하고 있다. 실제 Energy Account(Conto Energia)로 태양광 발전 에너지를 장려했고, Kyoto Fund를 조성하여 온실 가스 배출 감소를 위한 대책 실행에 필요한 자금을 마련했다. 뿐만 아니라 Green Certificate(CV)으로 재생 가능 에너지를 활용한 전력 생산을 촉진하고 White certificate(에너지 효율표-TEE)으로 에너지 절약을 장려하고 있다. 뿐만 아니라 지난 2011년에는 새로 건설하는 건물이나 기존 건물에 에너지 효율을 높이기 위한 시설 공사를 할 경우 이에 대한 세금 혜택을 제공하는 법안이 국회의 승인을 받기도 했다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

이탈리아 정부는 국가 연구 계획(National Research Plan 2015-20)을 통하여 민간 부문과 공공 부문 간의 협업을 강화하고 연구의 국제화를 지원하여 연구분야를 촉진을 도모했다.

2015 산업 프로그램(Industry Programme 2015: 2006-15)은 비즈니스 네트워크와 산업 혁신 프로젝트를 지원하기 위해 시작된 프로그램으로 기업 재정 보조를 위한 기금도 포함하고 있다.

반면 국가 개혁 프로그램(National Reform Programme 2011-12)은 국가 예산에 영향을 주지 않는 일반적인 정책들에 관한 프로그램이다. 이탈리아 남부 지역과 중소기업들은 STI 전략과 정책의 특별한 관심을 받았다. 이와 관련하여 국가 전략 체계(National Strategic Framework 2007-13)에는 연구

와 경쟁력 강화를 위한 국가 운영 프로그램(PON-National Operational Programme for Research and Competitiveness 2007-13)이 포함되는데 이 프로그램은 유럽 지방 발전 기금(ERDF-European Regional Development Fund)와 지방의 화합과 경쟁력 강화에 중요한 역할을 하고 있는 국가 회전자금(Fondo di Rotazione)에서 예산을 지원받고 있다.

건전한 거시 경제 지표를 바탕으로 지속 가능한 국가 경제의 성장을 이루기 위하여, 이탈리아 정부는 2011년부터 국가 재정을 보다 건실하게 하고 국가 기관의 구조를 개혁하기 위한 일련의 조치들을 단행했다. 혁신은 국가 경제력을 촉진하고 장기적으로 지속 가능한 성장을 이루기 위해 꼭 필요한 요소다. 현재 이탈리아의 STI 활동 지표의 수치가 아주 높지는 않지만, 정부는 이를 개선하는데 많은 관심을 기울였다. 2017년 이탈리아의 국내연구개발 총지출(GERD)은 전체 GDP의 1.40%에 그쳤는데 이는 OECD평균의 절반에 해당되는 수치로, 선진국 보다는 신흥국의 R&D 관련 지표의 수준과 유사한 수치다. 이 중에서도 민간기업이 국내연구개발 총지출 중 차지하는 비율은 불과 50%에 그쳤는데, 이 또한 선진국들에 비해서 낮은 수치다. 이탈리아의 GERD/GDP 비율은 OECD 평균보다 0.80% (2019) 낮지만 민간 기업의 연구 실적은 기업과 지역에 따라서 큰 차이를 나타내고 있다. 실제로, 융통적으로 회사를 운영하는 중소기업들을 포함한 혁신적인 기업들이 생산성이 낮은 비혁신적인 기업들과 공존하는 것이 이탈리아의 현실이다. 뿐만 아니라 대부분의 R&D 연구소와 혁신적인 기업들이 이탈리아 북부와 중부 지역에 편재해 있다는 점 역시 이탈리아의 또 다른 현실이다. 공공 R&D 부문 중에서 민간 기업 투자 비율이 얼마 되지 않는다는 사실은 산업과 과학의 연결 고리가 그만큼 취약하다는 사실을 잘 나타내고 있다. 이탈리아는 벤처 자본 공급률과 신생 기업 특허권 등록율이 낮은 편이다. 일반적으로 이탈리아는 R&D에 기반을 두지 않는 혁신 분야 (예컨대 유럽공동체 디자인과 같은)의 실적이 좋은 편이다.

STI 지출 관련 최신 변화: 이탈리아의 국내 연구개발 총지출은 지난 5년동안 약 2.7%의 연 평균 성장을 기록했다. 2009년 국내 연구 개발 총지출의 44%는 민간 기업에서, 42%는 정부에서, 그리고 9%는 해외투자다. 총 25억 달러 규모의 (2010-2011) 연구 촉진 펀드(FAR-Fund for Promotion of Research)는 기업, 대학 공공 연구 기관들을 위한 공적 자금 조성의 증가에 큰 영향을 끼쳤다.

3. 한국과의 협력활동

2023년 한국과 진행한 공동 활동

프로그램명	내용
메타버스와 윤리: 한국-이탈리아 심포지움	날짜: 2023년 7월 3일 장소: 국회의사당, 서울
메타버스 르네상스: 한국-이탈리아 메타버스 전망과 발전	날짜: 2023년 7월 4일 장소: 고려대학교, 서울
2023 한-이탈리아 국제 워크숍: 다세포 구상체를 활용한 항암제 시험용 거시와 미시 영역의 마이크로3D 고품량 스크리닝 플랫폼	날짜: 2023년 6월 14일 장소: 연세대학교, 서울

공동 연구:

- 이탈리아 국립신기술자원환경공사 (ENEA) - 한국과학기술연구원 (KIST): 연료 전지 및 수소 응용
- 파비아대학교 - 한국전통문화대학교: 섬유 및 목재 제작물의 보존을 위한 응용 기술

양자간 프로젝트:

- 이탈리아 해양과학연구소 (CNR-ISMAR) - 한국해양과학기술원 (KIOST)
- 이탈리아 국립극지과학연구소 (CNR-ISP) - 한국극지연구소 (KOPRI)
- 이탈리아 국립핵물리연구소 (INFN) - 한국기초과학연구원 (IBS)
- 이탈리아 국립신기술자원환경공사 (ENEA) - 한국전자통신연구원 (ETRI)
- 이탈리아 국립신기술자원환경공사 (ENEA) - 한국초전도핵융합연구장치 (KSTAR)
- 이탈리아 국립암연구소 (INT) - 한국국립암센터 (KNCC)
- 밀라노공과대학교 - 성균관대학교
- 베르가모대학교 - 인하대학교, 경북대학교
- 피렌체대학교 - 고려대학교, 서울시립대학교, 성균관대학교
- 파도바대학교 - 고려대학교, 서울대학교, 서울시립대학교
- 팔레르모대학교 - 부산대학교, 부산외국어대학교
- 파비아대학교 - 한국전통문화대학교
- 피사대학교 - 한국외국어대학교, 단국대학교
- 로마토르베가타대학교 - 호서대학교
- 시에나대학교 - 서울시립대학교
- 토리노대학교 - 이화여자대학교
- 트렌토대학교 - 전북대학교, 한림대학교

2023-2025 한-이탈리아 시행 프로그램에서 선정된 양자간 프로젝트

연구 분야	제목	이탈리아 코디네이터	한국 코디네이터
환경 과학 및 에너지 전환	수소 연료를 이용한 수처리용 전기화학막 생물 반응기	NADDEO Vincenzo (나데오 빈센조) 살레르노대학교	추광호 경북대학교
생명공학 및 생물약제약 응용 농식품	EV-C@p: 바이오제약 분야의 새로운 생명공학 플랫폼인 식물 유래 세포 외 소포체	POCSFALVI Gabriella (팍스팔비 가브리엘라) CNR-IBBR (이탈리아생명공학연구원)	김광표 경희대학교 -글로벌 캠퍼스
물리학 및 천체 물리학	모트 절연체 Ca ₂ RuO ₄ 의 자기성과 금속성: 응력과 도핑에 의해 구동되는 양자 상 연구 플랫폼	FITTIPALDI Rosalba (피티팔디 로살바) CNR-SPIN (초전도및기타혁신적인 재료및장치연구소)	김영관 한국과학기술원 (KAIST)

신소재 및 나노기술	대칭 플라즈모닉 시스템의 2차 화학 연쇄 반응	CIRACI Cristian (치라치 크리스티안) 이탈리아기술연구원	노준석 포항공과대학교 (POSTECH)
신소재 및 나노기술	고민감도 소재와 저전력 소모 히터를 통합한 가스센서 조영 기법 개발	COMINI Elisabetta (코미니 엘리자베타) 브레시아대학교	윤준보 한국과학기술원 (KAIST)
생물의학 및 신종감염병 대응 기술	다세포 구상체를 활용한 항암제 시험용 거시와 미시 영역의 마이크로 3D 고함량 스크리닝 플랫폼	PICCININI Filippo (피치니니 필리포) 볼로냐대학교	변재철 연세대학교
화산폭발을 포함한 자연재해 예방방법	이탈리아 활화산을 참조한 한국의 홀로세 시대부터 고대의 역사적 화산 폭발 및 관련 위험 요소 이해	GROPPELLI Gianluca (그로펠리 잔루카) CNR-IGAG (환경지질연구소)	손영관 경상국립대학교
문화유산에 적용된 과학기술	혁신적인 젤을 포함한 선별된 젤 세척 응용 프로그램을 통한 섬유 및 목재 유물 보존 연구	MALAGODI Marco (말라고디 마르코) 파비아대학교	정용재 한국전통문화대학교

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

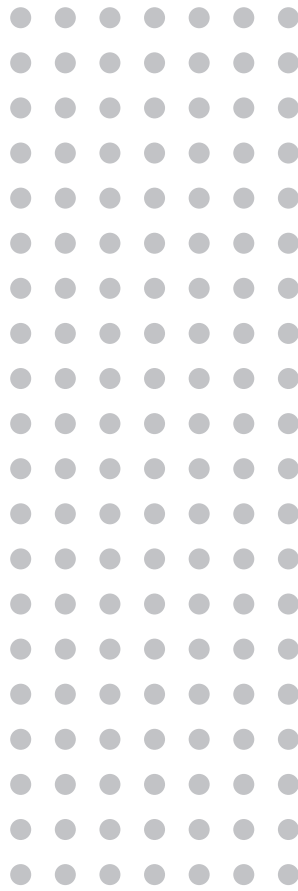
기관명	상세 정보
이탈리아 국립연구위원회 www.cnr.it	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업유형: 연구기관 ■ 주요 연구분야: 전반적인 자연과학 및 응용과학 ■ 한국과의 주요 활동: 공동 프로젝트, 공동 연구, 업무협약 ■ 연락처: virginia.codanuziante@cnr.it
이탈리아 기술연구원 www.iit.it	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업유형: 연구기관 ■ 주요 연구분야/제품: 응용과학 ■ 연락처: Francesca.Cagnoni@iit.it
이탈리아 국립핵물리연구소 www.infn.it	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업유형: 연구기관 ■ 주요 연구분야: 소립자 및 핵&천체 입자 물리학 분야의 이론적, 실험적 연구 ■ 연락처: eleonora.cossi@presid.infn.it

<p>이탈리아 국립신기술자원환경공사 www.enea.it</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업유형: 연구기관 ■ 주요 연구분야/제품: 에너지, 환경 및 지속 가능한 경제 발전 ■ 연락처: relint@enea.it
<p>이탈리아 파스칼국립암연구소 www.istitutotumori.na.it</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업유형: 연구기관 ■ 주요 연구분야/제품: 암 연구 및 치료 ■ 연락처: direzionescientifica@istitutotumori.na.it
<p>ST마이크로일렉트로닉스 www.st.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업유형: 중소기업 ■ 주요 연구분야/제품: 차량용 마이크로일렉트로닉스, 이동통신 및 통신산업 ■ 연락처: nunzio.abbate@st.com





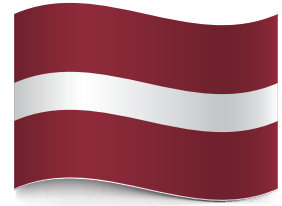
Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



16 라트비아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

라트비아



국가 개요

- 국내총생산: 38,870백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 13,280유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 지식기반 생명공학경제, 생명공학의학, 의학기술, 생명공학약학, 생명공학기술, 신소재, 엔지니어링 시스템, 스마트 에너지, 정보통신기술

연락처

- 소속기관: 주한 라트비아대사관, 주한 라트비아 투자개발청, 대외무역진흥국
- 이름/직함: 마틴 바우마니스(Mārtiņš Baumanis) /
라트비아대사관 경제부 참사관, 주한 라트비아 투자개발청 대표
- 전화번호/이메일: (+371) 27883654 / Martins.Baumanis@liaa.gov.lv

라트비아는 높은 고등교육 이수율을 바탕으로 탄탄한 과학적 기반을 갖추고 있다. 전반적으로 산업구조가 비즈니스 친화적이기 때문에 혁신주도 성장을 이뤄내기에 용이한 기회가 많다. ‘스마트 전문화 전략(Smart Specialization Strategy)’에서 정의하고 있듯이, 라트비아는 다섯 가지 주요 산업에 집중하여 이를 바탕으로 자국 경제 구조가 더 높은 부가가치를 창출할 수 있는 바뀔 수 있도록 미래를 설계하고 있다.

이러한 목표를 달성하기 위해 라트비아는 연구 및 개발 부문에서의 인프라를 현대화하는 것은 물론, 약 20여 개의 세계적으로 우수한 연구기관들이 라트비아의 고등교육기관 및 산업현장과 시너지 효과를 낼 수 있도록 연구 역량 키우기에 집중하고 있다.

그 결과, 라트비아의 첨단기술 제품에 대한 수출 실적 및 전반적인 생산성이 점차적으로 증가하고 있다. EU의 R&D 전략인 ‘호라이즌 2020(Horizon 2020)’에서 높은 수준의 연구 역량을 보여주었듯이, 라트비아의 연구 시스템은 보다 개방적이고 국제적인 경쟁력을 갖추게 되었다. 라트비아는 민간 부문에서의 R&D 펀딩을 2016년 21%에서 2020년 48%까지 증가시키는 것을 포함하여, 전체 R&D 투자를 GDP 대비 1.5%까지 늘려나가는 것을 목표로 하고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

라트비아국가혁신전략(RIS3)은 2014년부터 2020년까지의 과학, 기술개발 및 혁신에 대한 가이드라인으로, 다음과 같은 우선 순위를 제시하고 있다.

- 1) 고부가가치 제품
- 2) 생산성 혁신 시스템
- 3) 에너지 효율

- 4) ICT 현대화
- 5) 교육 현대화
- 6) 지식 기반(생명공학경제, 생명공학의학, 의료기술, 생명공학약학과 생명공학기술, 스마트 재료, 기술과 엔지니어링, 스마트 에너지, ICT)
- 7) 폴리센트릭(Polycentric), 다중심개발

연구개발 환경	
22개의 국가지원 연구기관 (국제경쟁력을 확보하거나 각 부처가 별도 심사한 15개 과학연구기관)	연구원 7,500명 (FTE 3,482명), 16%는 산업계 종사인력
재정	
2017년 R&D 투자액은 GDP 대비 0.51%인 1억 3,790만 유로(1.5%로 증가 목표)	이 중 25%의 기업은 실제 산업혁신에 활발히 참여 중
인적자원	
25-34세의 인구 중 1%는 박사학위 소지자	박사학위 소지자 중 56%는 여성이며, 2013년 여성연구자 비율은 52%(EU에서 가장 높은 수치 / EU평균은 33%)
우선순위	
2017/18학년도 등록학생 중 2만 명 이상이 STEM 분야 전공(기초과학/공학)이며, 그 중 90% 가까이는 국립대학 재학 중	2017/18학년도 등록학생 중 11%가 외국 유학생(꾸준한 증가세)
진행 중인 프로젝트	
라트비아 투자개발청(LIAA)은 '국가기술 이전 센터'로 연구 기관과 산업계 간의 기술 이전 및 협력을 지원하기 위한 다양한 프로젝트를 진행 중이며, 또 해외의 투자자, 연구자, 기업 및 정부기관과의 국제적 협력을 지원하고 있음	

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
라트비아 주립 장학금 https://www.viaa.gov.lv/en/latvian-state-scholarships	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 개요: 라트비아 주립 장학금 ■ 협력형태: 라트비아는 2023/2024 학년도에 라트비아 고등 교육 기관(HEI)의 연구 및 여름 학교 참여를 위해 외국인 학생, 연구원 및 교직원에게 장학금 제공 ■ 연구지원 기관: 라트비아 교육과학부 ■ 공고개시일/마감일: https://www.viaa.gov.lv/en/latvian-state-scholarships ■ 과제지원 기간: 2023/2024 ■ 예산지원 규모 및 형태: 아직 발표되지 않음 ■ 지원 연구분야: 전 분야 ■ 한국정부의 지원예산: 필요 없음 ■ 기타: 교육 및 과학 분야 협력에 관한 협정에 따라 추진

3. 한국과의 협력활동

2023-2024 한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
TEKTITE: 디지털 경제 2023 포럼, 컨퍼런스 및 매치 메이킹	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 및 의제: 디지털 경제 ■ 일시 및 장소: 온라인, 2023.03.28.-31. ■ 목적: 기술 협력을 위한 네트워킹 ■ 참여대상: 혁신 추구자, 솔루션 제공자, 중개자, 기술 이전 조직, 기업가, 과학자 ■ 관련 정보: 한국델타텍, 유럽기업네트워크와 협력 https://deltatechkorea.com
KITECH와의 포럼 및 매치메이킹 (한국산업기술연구원)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 및 의제: LV와 KR 간 기술이전 ■ 일시 및 장소: 서울, 2023년 4분기 ■ 목적: 기업 설문조사에 따른 매칭 ■ 참여대상: 한국 및 라트비아 중소기업 ■ 관련 정보: https://eng.kitech.re.kr/main

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

젊은 과학자와 연구자들의 직업 능력 개발을 증진하기 위하여, 연구기관 혹은 기업은 라트비아 혹은 국외 연구원(EU 펀드 프로그램인 “박사후 연구 지원” 연구 신청서 제출 5년 이내에 박사 학위를 취득한 자)과 협력하여 박사후 연구를 수행할 수 있다.

우수 연구자 유치를 활성화 하기 위해서 연구소나 기업은 EU ‘실용 연구 프로젝트 지원’ 자금 프로그램에 지원할 수 있는데, 이는 라트비아 내 숙련된 과학 관련 인력뿐만 아니라, 해외 우수 연구자를 유치함으로써 상호 지식 및 경험 교류를 장려하기 위함이다.

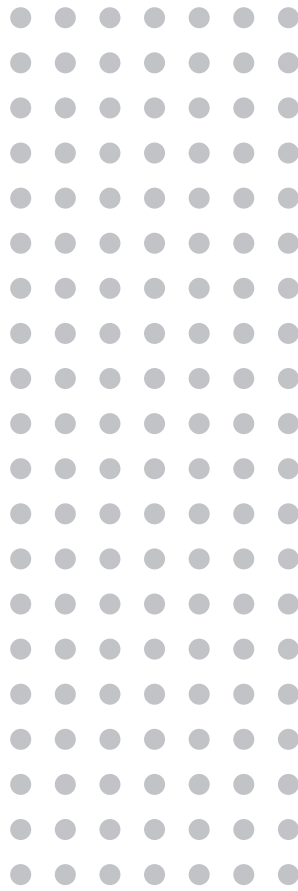
주요 연구기관 및 기업

기관명	상세 정보
라트비아 대학교 University of Latvia www.lu.lv	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 타입: 대학교 & 연구소 ■ 주요 연구 분야/주제: 라트비아 대학교(UL)는 15,000명의 학생, 13개의 학부와 20개 이상의 연구 기관이 있는 발트 3국 최대의 대학교다. 주요 연구 분야는 자연과학, 인문학, 의학, 교육과 사회과학이다. ■ 한국과의 주요 활동: UL은 한국의 경북대학교, 인천대학교, 부경대학교와 양자 협력 협정을 체결했다. ■ 2017/2018년도에 총 13명의 한국 학생이 UL에서 공부했다. 현지 학생들에게는 학/석사 레벨의 한국 지역학 모듈(예: «현대 한국 사회», «한국의 철학과 종교 역사»)을 포함한 아시아학 수업을 개설하고, 4단계 난이도 이루어진 한국어 수업을 제공했다. 2016년 3월에는 UL에 한국학연구소가 설립되었다. 2015년 7월에는 UL에서 공부하고 있는 전문 운동선수들이 한국 광주의 하계유니버시아드에 참가하기도 했다. ■ 향후 계획: UL은 한국의 여러 대학교와 에라스무스 + 인력교류 프로그램 제안을 준비하여 학생과 교직원들의 교류를 더욱 강화할 계획이다. ■ 연락처: 국제교류처 ad@lu.lv
리가 기술 대학교 Riga Technical University http://www.rtu.lv/en	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 타입: 대학교 & 연구소 ■ 주요 연구 분야/주제: 리가 기술 대학교(RTU)는 1만 5천 명 이상의 학생들과 9개의 학부가 있는 라트비아 최대의 대학교이자 발트 3국 최고의 명문 공과 대학교다. RTU는 학/석사 과정 학생들을 위하여 엔지니어링, 비즈니스 프로그램(예: 경영 관리), 토목 공학, 화학, 화학 기술, 기계, 컴퓨터 시스템, 통신, 항공 운송, 전력 공학, 의료 공학, 응용 언어학 수업을 모두 영어로 제공한다. 현대적인 연구실과 연구 접근법들은 모든 엔지니어링, 자연과학, 비즈니스 학업 프로그램에서 활용되고 있다. 50개국 이상의 국가들에서 온 학생들이 대학교 캠퍼스와 대학 내 다양한 기관들의 다문화적인 환경에서 공부하고 있다. ■ 한국과의 주요 활동: RTU는 한국의 경북대학교, 부경대학교, 공주대학교, 한동국제대학교와 양자 협력 협정을 체결했다. RTU는 2007년부터

	<p>한국과 교환학생 교류를 이어왔다. 2017/2018년도에는 한국에서 온 9명의 학생이 RTU에서 공부했다. 2016년 9월에는 리가 세종학당이 RTU에 개관했다.</p> <p>■ 연락처: RTU 외국학생 담당부서 주소: 1 Kalku Street, Riga LV-1658, Latvia 전화: + 371 67089766 팩스: + 371 67089020 메일: info@rtuasd.lv</p>
<p>라트비아 대학교 고체물리학 연구소 The Institute of Solid State Physics University of Latvia (http://www.cfi.lu.lv/eng)</p>	<p>■ 기관타입: 연구소</p> <p>■ 주요 연구 분야/주제: 고체물리학 연구소(ISSP UL)는 라트비아에서 가장 큰 연구소 중 하나다. 주요 연구 분야는 재료 과학으로, 지속 가능한 에너지 및 적용 가능한 재료 중심의 나노과학과 나노기술을 주로 연구하고 있다. 연구소는 국가 조정관이자 여러 프로젝트의 리더다. 연구소에는 국제적으로 인정받은 전문가들로 구성된 국제감독위원회가 있다. 연구소의 임무는 높은 수준의 연구활동을 수행하고, 교육과 혁신 분야에서 그 지식을 사용하는 것이다. ISSP UL은 발트 3국에서 유일하게 유럽집행위 호라이즌 2020(European Commission for the Horizon 2020)의 “우수 확산 및 참여 확대” 프로그램에서 지원을 받는 과학연구소다. 라트비아의 CAMART 2(신소재 연구 및 기술이전 우수센터) 프로젝트는 5번째로 우수한 프로젝트로 선정되기도 했다. 유럽집행위원회는 향후 7년 동안의 우수센터의 개발을 위하여 1,500만 유로를 지원했다. 게다가, 라트비아 교육과학부와 라트비아 경제부가 주관하는 유럽지역개발기금에서 1,600만 유로 이상이 연구 및 기술이전 인프라에 투자될 예정이라 총 투자액은 3,000만 유로가 넘게 된다.</p> <p>■ 연락처: 주소: 8 Kengaraga street, Riga, LV-1063, Latvia 전화: +371 67 187 816 팩스: +371 67 132 778 메일: issp@cfi.lu.lv</p>
<p>라트비아 유기 합성 연구소 Latvian Institute of Organic Synthesis (http://www.osi.lv/en)</p>	<p>■ 기관타입: 연구소</p> <p>■ 주요 연구 분야/주제: 라트비아 유기 합성 연구소(IOS)는 신약개발 위주의 대형 연구소다. IOS는 라트비아의 모든 연구 기관 중에서 국제 심사의 일환인 “라트비아의 혁신 시스템 평가와 연구 시행 심사”의 “연구 시행 평가”에서 최고 점수(5)를 받았다.</p> <p>IOS는 화학, 약학, 약리학과 생물학 분야에서 매우 중요한 활동들을 수행해 왔다. IOS는 산업계 파트너들과의 협력을 통해 수많은 특허를 출원했다. IOS에서 개발된 여러 의약품들이 이미 시장에 나와 있다. 물론, 투자자들의 자본 리스크가 필요한 종합적인 연구 외에 기초 연구 또한 수행되고 있다. 많은 수의 박사 과정 학생들이 IOS에서 교육받고 경험을 쌓아가고 있다.</p> <p>■ 연락처: Latvian Institute of Organic Synthesis 주소: Aizkraukles 21, LV-1006, Riga, Latvia 전화: +371 67014801 팩스: +371 67550338 이메일: sinta@osi.lv</p>



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



17 리투아니아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

리투아니아



국가 개요

- 국내총생산: 67,399백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 15,100유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 1. 건강/의료 기술과 생명공학, 2. 신제품공정, 재료 및 기술력 (포토닉스 포함), 3. 정보 통신 기술

연락처

- 소속기관: 주한 리투아니아대사관
- 이름/직함: 아스타 슬라빈스카이트에(Ms. Asta Slavinskaite) / 공사참사관
- 전화번호/이메일: (+82) 2-2031-3500 / asta.slavinskaite@urm.lt

리투아니아가 과학, 기술 및 혁신(STI)의 완벽한 파트너인 이유는?

- 리투아니아는 1인당 GDP 성장률이 EU 국가 중 1 위이다.(2000-2020)
- 리투아니아는 세계에서 11번째로 자유로운 경제 국가다.
- 2022년 유럽 혁신 스코어보드에 따르면, 리투아니아는 2015년부터 2022년까지 R&I 분야에서 EU에서 가장 빠르게 성장하는 상위 5개 국가 중 하나이다.
- 2030년 말까지 공공 R&I 예산을 GDP의 1% 확대를 통해, 과학기술혁신을 통한 고부가가치 경제성장과 생산적인 국제 협력 기회를 확보한다.
- 리투아니아는 생명 공학 분야(예: 노벨상후보자 prof. Virgnijus Šikšnys, 빌뉴스대학, CRISPR-Cas9 기술), 포토닉스(Teltonika, Light conversion, Ekspla, Brothers Semiconductors 등) 및 핀테크 분야에서 국제협력이 가능한 세계적 석학을 보유하고 있다.
- 리투아니아 산업 단지는 산업 협력 허브로 연구개발 및 생산이 즉시 가능한 시설을 제공한다.
- 두 개의 유니콘 기업과 760개 이상의 스타트업이 활발하게 활동하고 있는 리투아니아는 최첨단 혁신을 개발하고, 시험하고, 확대하는 온상이다.
- 리투아니아의 25-34세의 58%가 고등 교육 이수한 우수한 인재이다.(OECD 중 7위)
- 리투아니아는 디지털 숙련도 분야에서 세계 2위이다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

2021년 리투아니아 의회(세이마스) 소속 모든 정당이 동의한 국가 교육 정책 협정에 따르면, 리투아니아는 정부 R&D 예산의 지속적인 증가를 목표로 하고 있다(2030년까지 GDP의 최대 1%). 2022년에는 연구 개발 프로그램 2022-2030이 정부에서 채택되었다. 이 프로그램은 1) 과학 센터의 혁신 생태계 강화, 2) 연구 및 고등 교육 환경 개선, 3) 미션 기반 연구 및 혁신 프로그램 구현(경제혁신부와 공동으로 실시)의 세 가지로 구성된다. 모든 조치는 연구자, 수준 높은 R&D, 지식 이전 및 비즈니스와의 협력, 사

회적 도전 과제 해결을 위한 과학의 역할, 사명 지향을 위한 매력적인 환경을 보장하고 촉진하는 것을 목표로 한다.

전 정책 분야에 걸쳐 R&D 역할을 강화하기 위해서 모든 정부 부처 및 관공서에 과학 및 혁신 고문 직책을 설치하는 것을 목표로 한다. 리투아니아의 과학 부문에 대한 국제적 가시성을 높이기 위해 특정 조치가 포함된 “Horizon Europe” 가속화 계획이 수립되었다.

리투아니아 공화국 경제혁신부의 경제 혁신 및 경쟁력 개발 프로그램은 2022년 정부의 승인을 받았다. 이 프로그램에는 기업의 디지털화를 장려하고, 미션 중심의 과학 및 혁신 프로그램(교육 과학 체육부와 공동 조치)을 구현하고, 혁신 활동을 촉진하기 위한 일관된 시스템을 구축하기 위한 구체적인 방침이 포함되어 있다.

2021-2027년 스마트 전문화는 2022년에 승인되었다. 연구 및 혁신 역량을 강화하고 새로운 기술을 창출하며 동시에 세계 시장에서 국가의 경쟁력과 입지를 높이는 것을 목표로 한다.

연구 혁신 분야의 세 가지 우선순위가 지정되었는데, 이는 국가의 연구 혁신 촉진 및 지원의 기초가 될 것이다.

1. 건강/의료 기술 및 생명 공학
2. 신제품공정, 재료 및 기술
3. 정보 통신 기술

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제 협력 프로그램 / 이니셔티브

프로그램명	내용
Eurostars https://www.lmt.lt/lt/mokslo-finansavimas/mokslo-ir-verslo-bendradarbiavimo-priemones/eurostars-3/4102 혹은 https://www.eurekanetwork.org/countries/lithuania/eurostars	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램명: Eurostars ■ 협력 유형: 상용화를 위한 혁신적인 제품, 프로세스 또는 서비스를 만드는 중소기업을 위한 공동 연구 프로젝트 ■ 자금 출처: 리투아니아 연구위원회(www.lmt.lt/en) ■ 개시/마감 날짜: 연 2회(07.14.-09.14.) ■ 자격요건: 프로젝트 컨소시엄은 Eurostars 국가의 혁신적인 SME*가 주도. 프로젝트 컨소시엄은 EU 또는 Horizon Europe Associated Country의 최소 1개 조직과 함께 최소 2개 참여 국가의 단체로 구성. 프로젝트 컨소시엄은 서로 독립적인 두 개 이상의 엔터티로 구성 ■ 프로젝트 기간: 최대 36개월 ■ 자금 규모 및 자금 조달 계획: 리투아니아 연구 위원회는 응용 연구 프로젝트 비용의 최대 75%를 보조금으로 총당하거나 경쟁 전 개발 프로젝트 비용의 최대 50%를 중소기업 보조금으로 총당. R&D 활동은 TRL(기술준비수준, 기초연구→사업화) 2-9영역 포함

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구 분야: 민간에 도움이 되는 분야 ■ 한국 정부의 매칭 펀드: 한국에 거점을 두고 있고 유로스타 R&D 프로젝트를 위한 자금 조달을 원하는 경우한국기술진흥원(KIAT)에 연락. KIAT는 국제 협력에 관심이 있는 한국 기업을 지원하여 전문 지식을 활용하고 성장을 지원(https://kiat.or.kr/front/user/main.do) ■ 비교: 참가국 중소기업의 예산(하도급 제외)이 총 사업비용의 50% 이상 되어야 함. 단일 참가자나 단일 국가에서 프로젝트 예산의 70% 이상을 활용할 수 없음
<p>Network projects https://www.eurekanetwork.org/countries/south-korea/network-projects</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램명: Eureka Network projects ■ 협력 유형: 제품, 프로세스 또는 서비스를 연구/개발하기 위한 공동 연구 프로젝트 ■ 자금 출처: 리투아니아 연구위원회(www.lmt.lt/en) ■ 개시/마감 날짜: 확인 예정 ■ 자격요건: 컨소시엄에는 최소 2개의 유레카 국가에서 최소 2개의 독립 법인이 포함되어야 함 ■ 프로젝트 기간: 최대 36개월 ■ 자금 규모 및 자금 조달 계획: TRL 5부터 시작하는 응용 과학 연구. 실험 개발(TRL 6-9 포함) ■ 연구 분야: 민간 목적. 이 계획은 정부 간 유레카 네트워크를 통해 시장 지향적인 과학 비즈니스 R&D 프로젝트의 구현을 지원 ■ 한국 정부의 매칭 펀드: 한국에 거점을 두고 있고 네트워킹 프로젝트를 위한 자금을 찾고 있다면 한국기술진흥원(KIAT)에 연락. KIAT는 국제 협력에 관심이 있는 한국 기업을 지원하여 전문 지식을 활용하고 성장을 지원(https://kiat.or.kr/front/user/main.do) ■ 비교: 한 기관이나 국가가 프로젝트 예산의 70% 이상을 활용할 수 없음

3. 한국과의 협력활동

한국의 호라이즌 유럽 준회원국 참여가 확정되면, Pillar II 주제에 대한 리투아니아와 한국 연구자들 간의 새로운 협력 기회가 더욱 확대될 것이다. 주한 리투아니아대사관과 리투아니아 연구 위원회는 상호 합의한 호라이즌 유럽 연구 주제를 바탕으로 온라인 행사를 계획하고 있으며, 이를 통해 연구자와 중소기업이 공동연구 과제를 도출 및 제안할 것으로 기대한다.

한국과의 협력활동 2023-2024

프로그램명	내용
리투아니아 및 한국 연구자 초청 네트워크 행사	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: Horizon Europe의 AI에 대한 양자 협력 ■ 날짜 및 장소: 온라인, 예정 ■ 목표: 협력 구축을 위해 전문 지식 공유, 리투아니아와 한국에서 진행 중인 혁신적 연구 소개 ■ 대상 참가자: 연구자 ■ 상세 정보: 예정
한-노르딕 과학기술협력센터 과학정책세미나 “AI시대에 연구와 혁신을 위한 도전과 기회”	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: AI 시대 연구가들의 잠재적 협력 전략 ■ 날짜 및 장소: 2023.5.31. 스웨덴 솔나KNTEC ■ 목표: 신형 기술, 협력 전략, 과학 관련된 주요 정책 문제에 대한 토론 촉진 구축. 특히 북유럽 및 발트해 연안 국가 중점. 이 행사를 통해 참가자들은 과학 정책에 대한 모범 사례와 통찰력을 공유. 잠재적인 협력 영역 탐색 기회 구축 ■ 대상 참가자: 한국, 북유럽 및 발트해 연안 국가의 연구기관 약 20명의 연구 관리자 ■ 상세 정보: (1) 자연어 생성 시스템을 이용한 연구 과제, 기회 및 윤리 (2) 첨단기술 협력 촉진을 위한 실무 전략 (3)인공지능 시대의 품질 중심 평가
물리과학기술센터(FTMC) 한국기계연구원 양해각서	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 연구기관 간 협력 ■ 날짜: 2022.5.9. 개시, 2025.5.8.까지 3년 유효 ■ 목표: 두 기관의 이익을 위해 상호 관심 분야 협력 촉진 ■ 대상 참가자: 한국기계연구원(KIMM) (https://www.kimm.re.kr/eng), 물리과학기술센터(FTMC) (https://www.ftmc.lt/en) ■ 상세 정보: KIMM, FTMC 협력 분야 <ul style="list-style-type: none"> • 초단파 펄스 레이저 • 레이저 미세 가공 • 레이저 광학

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

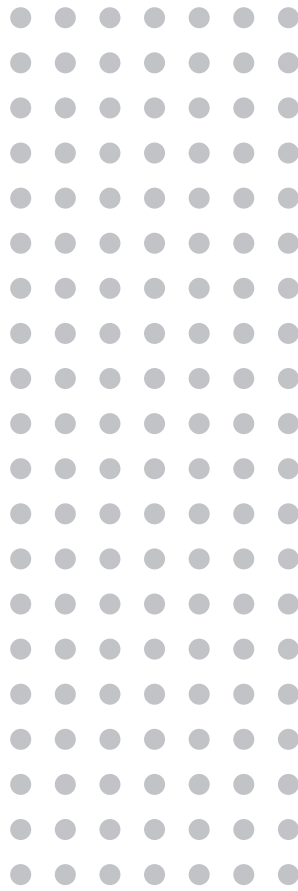
기관명	상세 정보
<p>리투아니아 연구협의회 www.lmt.lt/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 정부 연구 자금 지원 기관 ■ 주요연구분야/결과물: 과학, 기술 및 사회 분야 ■ 한국과의 협력 현황: 다양한 과학 프로젝트 협업 ■ 연락처: info@lmt.lt ■ 비고: 리투아니아 연구위원회는 양자 및 다자간 과학 활동 지원. 연구자의 네트워킹 및 유동성 촉진을 위한 모든 형태의 협력이 가능함. 리투아니아 연구위원회는 국제 R&D 프로젝트에 협력하는 기관이 프로젝트 파트너를 찾도록 지원하고 개념 정립에서부터 연구 결과의 상용화에 이르기까지 조연과 지원을 제공
<p>혁신기관 Innovation Agency https://innovationagency.lt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 혁신 기관/공공기관 ■ 주요연구분야/결과물: ICT, 스마트 제조, 생명과학, 공공기관 현대화 (GovTech) ■ 한국과의 협력 현황: 연구 개발 활동 분야에서 공동 프로젝트를 수행을 위해 내부 고려 중 ■ 연락처: info@inovacijagentura.lt ■ Innovation Agency 혁신 기관의 역할은: <ul style="list-style-type: none"> • 리투아니아 혁신 생태계의 개발과 아이디어 개발에서 최종 사용자에게 제품 및 서비스 제공에 이르기까지 비즈니스 개발의 모든 단계에서 혁신 촉진 담당 • 중소기업의 설립과 발전을 지원하여 기업에 컨설팅을 제공하고 e-tool 과 서비스 제공 • 국내외 기업 모두를 위한 비즈니스 파트너 검색 서비스 제공 • 무역 사절단 구성, 국제 무역 박람회 및 전시회 참가 • 리투아니아에서 사업체 설립을 위한 규정, 요구 사항, 허가 및 품질 지원에 대한 컨설팅 지원 • 재정 및 기타 지원 조치 및 관리 • 스타트업 커뮤니티를 포함한 고부가가치 산업 및 생태계 촉진 및 개발
<p>리투아니아 과학 아카데미 https://www.lma.lt/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 연구 및 고등 교육, 문화, 사회 개발, 경제, 환경 보호, 의료, 기술 및 기타 문제에 대해 의회와 정부에 독립적 인 전문 지식과 조언을 제공하는 예산 기관 ■ 주요연구분야/결과물: 높은 수준의 연구 및 과학 연구의 지속적인 장려, 일반 대중의 비판적 과학적 사고 배양, 학문적 자유 및 과학 연구 윤리 육성 ■ 연락처: Limas Kupčinskas, E-mail: limas.kupcinskas@lsmu.lt

<p>빌니우스 대학 Vilnius University https://www.vu.lt/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 고등 교육 기관 ■ 주요연구분야/결과물: 생명 과학, 레이저 및 조명 기술, 화학, 수학 및 정보학, 경제학, 정치 과학, 생화학, 생명 공학, 물리학 ■ 한국과의 협력 현황: 빌뉴스 대학교의 자금 지원을 받아 한국에서 박사 후 2년 연구원의 “현대 한국의 사랑, 결혼 및 젠더 관계의 변화: 인류학적 관점”. 빌뉴스대학교는 한국 22개 대학과 협력 협정을 체결하는 등 학생 교류에 적극적으로 참여 ■ 연락처: Julius Pukelis, International Relations Manager (Tel. (+370) 5 268 7156, E-mail: julius.pukelis@cr.vu.lt)
<p>리투아니아 보건과학대학교 https://lsmu.lt/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 고등 교육 기관 ■ 주요연구분야/결과물: 의료생명과학 ■ 한국과의 협력 현황: 아산병원, 울산대학병원(서울). 2022년과 2023년에는 염증 및 종양학 소화기 질환과 장기 이식 문제를 연구하는 리투아니아 과학자 그룹이 아산병원을 방문. 2023년 말에는 한국 전문가들의 리투아니아 방문과 대학 협력 협정 체결 ■ 연락처: Limas Kupčinskas, the Institute for Digestive Research (E-mail: limas.kupcinskas@lsmu.lt)
<p>리투아니아 에너지 연구원 https://www.lei.lt/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 연구소 ■ 주요연구분야/결과물: 수소 및 연료 전지, 에너지 부문 및 에너지 시스템, 바이오 에너지, 원자력 안전 및 해체 ■ 연락처: Director Sigitas Rimkevičius, dr (Tel: +370-37-401924, E-mail: Sigitas.Rimkevicius@lei.lt)
<p>Center for Physical Sciences and Technology (FTMC) https://www.ftmc.lt/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 연구 및 기술 조직(RTO) ■ 주요연구분야/결과물: 레이저 기술, 광전자공학, 핵물리학, 유기화학, 바이오 및 나노기술, 전기화학 재료 과학, 기능성 재료 및 전자 ■ 한국과의 협력 현황: 한국기계연구원(KIMM)과의 지속적인 협력 활동 중 ■ 연락처: Tel: (+370 5) 264 9211, 266 1640/1643, +370 629 85166; E-mail: office@ftmc.lt





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



18 룩셈부르크

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

룩셈부르크



국가 개요

- 국내총생산: 77,529백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 86,130유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 환경

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

룩셈부르크의 공공 R&D 예산은 2000-2009년 사이에 점진적으로 증가했는데, 이는 장기적인 경제 발전과 다양화 정책을 위해 연구개발혁신(RDI)에 투자하고자 하는 정부의 의지가 반영된 결과다. 룩셈부르크의 RDI 전략은 다년도 계획을 바탕으로 우선순위에 중점을 두고 있다. 1987-2003년에 걸쳐 룩셈부르크 공공연구소(PRCs)와 대학이 설립된 이후, 국가 연구시스템 구축에 대한 OECD의 평가 보고서가 2006년도에 발표되었다.

특히 2006-2007년에 룩셈부르크 정부는 ‘포사이트 스터디(Foresight Study)’ 프로젝트를 통해 공공재정 투입대상인 핵심연구분야를 지정하였다. OECD는 2006년도 평가 보고서를 통해 룩셈부르크 관련 정부부처와 국가연구기금(FNR), 대학, 공공연구소 그리고 ‘룩셈부르크 이노베이션(Luxinnovation)’ 간의 연구 수행을 위한 계약을 이행하도록 권고하였다. 관련하여 두 개의 주요 법안이 입안되었고, 2014년 개정되었다.

첫 번째 법안은 공공 연구기관 간 통합에 관련된 것으로 Tudor와 Lippmann 연구 센터의 합병을 주요 내용으로 담고 있다. 이 합병을 통해서 룩셈부르크 산업계와 협력을 증대할 수 있는 재료 분야나 지속 가능한 발전과 같은 부문에 대한 역량을 강화시키는 반면, 상대적으로 장애성이 낮은 분야에 대한 연구는 중단시킨다.

두 번째 법안은 국가연구자금(FNR, Fonds National de la Recherche) 개혁을 통해 경쟁력 평가에 근거하여 예산 배분을 하는 것을 골자로 하고 있다. 이는 연구의 결과물에 대한 가치평가의 비중을 높이는 것으로 특히 개념 입증 연구(‘proof-of-concept’)에 대한 지원을 실행하는 방안을 통해 이루어진다. 동일한 맥락에서, FNR 연구인력에 대한 교육방식에서도 부문(공공/민간) 간 교류를 장려하는 방식으로 개혁 방안을 강구하고 있다:

- 2009년 6월 5일 공포된 법안에 따라 중소기업과 서비스 산업 혁신 등의 민간 분야에 대한 국고 보조금을 지원한다. 2010년 2월 18일 공포된 법안에 따라 환경친화적 혁신을 다루는 민간 분야에 대해 국고 보조금을 지원한다. 2007년 12월 21일 공포된 ‘지적재산 세제 혜택에 관한 법(Law on Intellectual Property Tax Incentives)’에 따라, 기업들의 R&D 연구 결과물이 특허 등록과 사용권 체결을 통해 보호되도록 장려하며 지적재산권을 기반으로 한 자회사 분리 및 창업을 육성하도록 하고 있다.

- 혁신적인 중소기업 개발을 위한 노력에는 PRC 수행계약 체결 시, IP 기업분할 요구조건 포함, 기업가 정신 및 혁신부문 석사학위 개설, 사업 인큐베이터 설립, 룩셈부르크의 신생 기업이 미국 시장에 진출하는 것을 지원하기 위한 실리콘 벨리 내 기업(Plug and Play Tech Center)과의 파트너십 구축 등이 있다.
- 5억 6천 5백만 유로 상당의 대규모 인프라구축 프로젝트인 Cité des Sciences를 통해, 룩셈부르크의 주요 공공 R&D 기관뿐만 아니라 민간 회사, 신생 기업, 새로운 기술학교, 대학 캠퍼스, 국립 문서관소, 문화 센터가 모두 한 곳에서 일괄적으로 관리된다. 이는 연구, 교육, 혁신의 연계성을 강화하는 것을 목표로 하며, 민간 파트너십(Public-Private Partnership)과 창업지원센터(Business Incubator)를 위한 시설을 제공하도록 한다.
- 룩셈부르크는 지금까지 재료, ICT, 우주, 생명과학, 환경친화적 혁신 등 5가지 분야의 클러스터를 조성했다. 이 정책은 2013년 세계화, 비즈니스 개발, 자동차 분야 클러스터 신규 조성 등 새로운 미션이 부여됨으로써 더욱 강화되었다.

또한, 룩셈부르크 신정부는 공공 연구기관 및 기업들의 중장기 공동 연구 과제 개발을 장려하는 프로세스 실행 계획을 발표하였다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

프로그램명	내용
룩셈부르크 국가연구재단의 CORE http://www.fnr.lu/funding-instruments/core	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 개요: CORE는 룩셈부르크 국가연구재단의 핵심 프로그램이며, 다년도 주제와 관련된 연구 프로그램 ■ 협력 유형: 연구지원 ■ 지원 기구: 룩셈부르크 국가연구재단 ■ 지원 자격: 초기 경력 시기의 연구자, 수석 연구원, 또는 룩셈부르크에서 연구를 진행하는 공공 기관 ■ 진행 기간: 2-3년 ■ 주요 주제 및 의제: 혁신 사업(IS), 룩셈부르크의 지속 가능한 자원 관리(SR), 새로운 기능적, 지능적 재료, 표면과 새로운 감각의 응용(MS), 생물 의학과 건강학(SC)

3. 한국과의 협력활동

해당 사항 없음

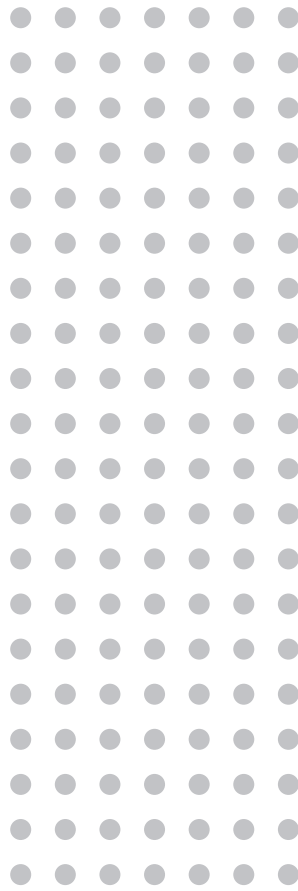
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
룩셈부르크 과학 기술원 http://www.list.lu	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관형태: 연구소 ■ 주요 연구분야/제품: 환경, 정보통신, 재료 ■ 한국과의 주요 활동 내용: 없음 ■ 향후 계획/전략: 룩셈부르크의 명성에 일조하며, 사회 경제 개발에 참여 ■ 연락처: 전화번호 +352 275 888 1, 팩스 +352 275 885, 이메일 info@list.lu





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



19 몰타

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

몰타



국가 개요

- 국내총생산: 17,450백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 24,650유로 (Eurostat 2022)

연락처

- 소속기관: 몰타 과학기술협의회(Malta Council for Science and Technology)
- 이름/직함: 라모나 살리바 세리(Ms Ramona Saliba Scerri) / 전략 정책 국제화국 부국장
- 전화번호/이메일: (+356) 23602121 / ramona.saliba-scerri@gov.mt

316 평방 킬로미터의 면적에 436,947명(2016년)의 인구가 살고 있는 몰타는 세계에서 가장 작고 인구 밀도가 높은 국가 중 하나이다. 매우 개방적인 경제구조를 유지하면서도 수출기반은 그다지 탄탄하지 않아 외부의 경제적 변동에 매우 취약하다. 따라서 몰타의 연구혁신제도를 살펴볼 때 국제적 맥락을 무시할 수 없다. 거시적 차원에서 볼 때 몰타는 안정적인 정치 경제 재정 시스템을 구축하고 있으며 외국인직접투자에 영향을 받는 고부가 경제부문이 다수 존재한다. 반면 몰타의 연구혁신제도는 역사가 길지 않고 규모도 크지 않다. 그 결과 상대적으로 분절화된 측면이 나타나며 임계질량에도 도달하지 못하고 있다. 두뇌유출 현상은 지속적인 위협으로 남아 있으며 공공 연구 기관과 대규모 연구 인프라의 부족은 국내외 연구원 유인에 장애요인으로 작용하고 있다. 그러나 몰타의 국가연구혁신전략 2020은 시스템 격차 해소 및 연구혁신 프레임워크 강화 조치를 도입하고 있으며, 몰타의 지리적 이점, EU 회원국 지위, 재외 연구원 및 혁신가 네트워크를 통한 국제적 연계, 작은 국가면적에 기인하는 신기술 테스트베드로서의 마케팅 등 주어진 기회를 최대한 활용하기 위해 노력하고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

국가연구혁신전략 2014-2020은 몰타의 과학 기술 혁신 정책을 규정한다. 동 전략의 궁극적 목적은 연구혁신을 국가 경제를 관통하는 핵심분야로 설정함으로써 지식기반, 부가가치 확대를 촉진하고 삶의 질을 개선하는 것이다. 미션은 성취 및 교훈을 기반으로 이러한 비전의 달성을 가능하게 하는 프레임워크를 제공하는 것이다. 이를 위해서는 포괄적 R&I 지원 생태계, 지식기반 강화, 스마트하고 유연한 전문화 등을 포함하는 기본 구성요소를 구축할 필요가 있다. R&I에 대한 몰타의 접근법은 비즈니스 중심적이며, 시장성 연구와 혁신 전환에 초점을 두고 있다. 아이디어가 시장으로 가는 길을 통합적 방식으로 지원하는 것이 몰타의 새로운 R&I 전략의 주요 목표이다. 이러한 맥락 하에서 산학 협업, 민간투자 지원, 효과적 지식 이전 등은 훌륭한 아이디어와 연구 노력이 원하는 결과로 이어질 수 있도록 보장하는 데 결정적으로 중요한 요소이다. 국가연구혁신전략 2014-2020은 링크(<http://mcst.gov.mt/policy>

[strategy/national-research-innovation-strategy](#))를 통해 다운로드 가능하다. 몰타는 국가 R&I 전략의 마무리 작업에 이어 전략 이행을 구체화 하기 위한 행동계획을 마련했다.

진술한 바와 같이, 스마트 전문화(Smart Specialisation)는 전략의 중심 축 중 하나를 구성한다. 이는 유럽연합 집행위원회의 결속 정책(Cohesion Policy)의 틀 내에서 고안된 새로운 전략적 접근법이며 각각의 우선순위 분야에 할당된 연구개발 기금과도 연계되어 있다. 스마트 전문화는 전략 분야 발굴을 특징으로 하는 장소 기반 접근방식으로, 경제의 강점 및 잠재력 분석과 다양한 이해관계자가 관여하는 기업가적 발견과정(Entrepreneurial Discovery Process, EDP)에 토대를 두고 있다. 이는 또한 대외지향적이며, 기술주도적 접근법을 포함하여 혁신에 대해 광범위한 관점을 견지한다. 몰타의 전문 분야는 상향식 프로세스를 통해 발굴되었으며 포커스 그룹과 워크숍, 세미나, 모니터링 시스템, 기술 및 정치 위원회 등을 통해 경쟁력 있는 분야를 발굴하려는 노력이 계속 진행 중이다. 현재까지 발굴한 분야로는 고부가가치 제조업, e-헬스, 건강한 삶, 활동적 노화에 초점을 둔 의료보건, 항공우주산업, 양식업, 해양서비스, 건물의 자원 효율성, 관광상품 개발, ICT 등이 있다.

동 전략 이행을 모니터링 하는 주요 지표 중 하나는 GDP 대비 R&D 지출이다. 지난 몇 년간 GDP 대비 R&D 지출을 실질적 기준에서 살펴보면 몰타의 R&D 지출은 꾸준한 증가세를 보이고 있으며, 지난 몇 년간은 다소 안정세를 유지하면서 2016년(가용 최신자료)에는 0.61%에 도달했다. R&D 투자는 대부분 비즈니스 분야에 집중되어 있지만 최근 몇 년간 고등교육 분야가 가장 큰 증가세를 보였으며 공공투자 역시 대체적으로 안정세를 나타내고 있다. 진전을 평가하는 또 다른 지표는 전일 근무자 수 환산기준(Full-Time Equivalent, FTE)으로 표시되는 연구원 숫자이다. 이 수치는 2011년 이후 꾸준한 증가세를 시현하면서 국가연구혁신전략에서 목표한 수치에 근접해 가고 있다(2011년 746명 vs. 2016년 829명). 경제활동인구 대비 박사학위 소지자 수는 2009년 이후 상당히 증가했으며 지난 몇 년간 안정세를 보이고 있다(2009년 0.19% vs. 2016년 0.40%).

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

프로그램명	내용
퓨전(FUSION)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 정의: 퓨전은 연구혁신을 지원하고, 연구자 및 기술인력의 아이디어를 현실화 하는데 필요한 자원을 제공하는 국가 펀딩 프로그램으로, 크게 상업화 바우처 프로그램(CVP)과 기술개발프로그램(TDP)으로 구분되며, 연구자와 기술인력의 아이디어를 상품화 하는데 필요한 멘토링과 재정적 지원을 제공함. CVP는 혁신적 연구 아이디어의 개발 및 상업화 잠재력 개선에 초점을 두는 반면, TDP는 공공기관 및 기업이 제안하는 혁신 프로젝트의 실질적 개발을 지원함 ■ 협력 유형: 공동 연구 ■ 예산 지원 기관: 몰타 정부가 기금을 출연하며 몰타 과학기술협의회(MCST)가 운영함 <ul style="list-style-type: none"> • 제안서 제출 시기: <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> CVP: 연 2회 - 1월과 5월 TDP: 연 2회 - 3월과 10월 </div>

	<ul style="list-style-type: none"> • 참가 자격: 몰타 공공기관 및 기업이 지원가능하며, 외국기관의 경우 TDP 컨소시엄의 일원으로 지원할 수 있지만 해당 기관의 연구 부분은 자체적으로 펀딩을 해결해야 함 • 프로젝트 기간: 1-3년 사이 • 펀딩 규모 및 프로그램: 퓨전은 최소 허용 규정(De Minimis Aid)에 따라 운영되며 1개 프로젝트가 3년간 2십만 유로 이상의 지원금 수령 불가 • 연구 분야: <ul style="list-style-type: none"> - ICT 기반 혁신/혁신 동인 - 의료보건(e-보건, 건강한 삶과 활동적 노화에 초점) - 건물의 자원 효율성 - 고부가가치 제조업(프로세스 및 디자인 중점) - 양식업 - 관광상품 개발 - 해양서비스 - 항공우주산업
--	---

3. 한국과의 협력활동

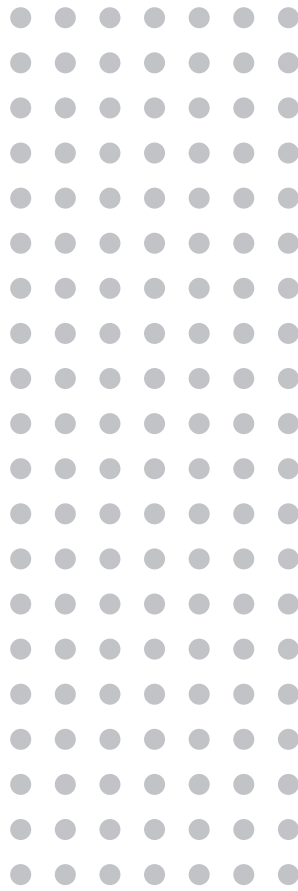
해당 사항 없음

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

해당 사항 없음



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



20 네덜란드

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

네덜란드



국가 개요

- 국내총생산: 958,549백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 43,800유로 (Eurostat 2022)

연락처

- 소속기관: 주한 네덜란드대사관
- 이름/직함: 피터 웰하우젠 / 선임 과학기술혁신정책관
- 전화번호/이메일: (+82) 2-311-8600 / pw@nost-korea.com

네덜란드는 오늘날 전 세계가 직면한 여러 도전과제를 혁신적인 방법으로 해결하고 있다. 이런 네덜란드식 사고 및 업무 방식은 수 백 년간 해수면 보다 낮은 땅에서 살아남기 위해 고민하고 노력한 결과라고 할 수 있다. 네덜란드는 대대로 어느 집단의 독자적인 결정이 아닌 여러 이해 당사자들과 머리를 맞대고 의논하는 방법을 통해 물, 도시화, 에너지, 식품, 건강 및 보안과 관련된 문제들을 해결해 왔다. 네덜란드 사람들은 창의적이고 개방된 사고방식으로, 회복탄력성을 지니고 있는 번창한 오늘날의 네덜란드를 만들었다. 네덜란드의 도시, 산업, 농업 및 자연 생태계는 통합적인 스마트 인프라 형태로 지속적인 진화를 하고 있다. 네덜란드 사람들은 더 나은 미래를 위해 지금껏 축적한 지식과 경험을 다른 이들과 나누고 전 세계가 지속 가능한 솔루션을 통해 함께 살기 좋은 세상을 만들기를 희망한다. 2020년 발표된 글로벌 혁신 지수에 따르면, 네덜란드는 세계에서 가장 경쟁력 있고, 혁신적인 나라 5위에 선정되었다. 네덜란드는 세계에서 미국 다음으로 두 번째로 많은 농식품을 수출하는 나라이며, 로테르담 항은 세계에서 가장 큰 항구 중 하나로 유럽의 관문 역할을 한다. 네덜란드 대학교 연구원들은 전 세계에서 가장 생산적이며, 네덜란드는 인터넷 보급률이 가장 높은 나라 중 하나이다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

과학 정책

네덜란드 교육문화 과학부(Ministry of Education, Culture and Science; Min. OC&W)는 과학 연구와 교육에 초점을 두고 기초연구와 공공 연구인프라에 자금을 지원한다. 교육문화 과학부의 정책은 산하 기관과 연구기관들을 통해 시행된다.

2014년 11월, 네덜란드 정부는 최신 과학 백서인 “2025년 과학비전, 미래를 위한 선택(Vision for Science 2025. Choices for the Future)”을 출간하였다. 정부는 백서를 통해 네덜란드가 과학기술의

선도적 위치를 유지하기 위해 해결해야 할 세 가지 과제로 국제적 경쟁 심화, 과학과 사회·산업 부문 사이의 유대 강화 필요성, 네덜란드 과학자들의 부담 증가를 제시하였다.

네덜란드의 과학부문은 다음과 같이 다양한 예산 지원을 통해 수행되고 있다. 민간 부문이 네덜란드 전체 연구의 절반에 해당하는 자금을 지원한다. 예산지원은 주로 조직 내부의 연구를 대상으로 이루어지지만 공공 연구기관(대학과 민관합작기관)이 수행하는 연구도 수혜 대상이 될 수 있다.

- 정부는 과학 부문 연구 자금 전체의 약 1/3이 넘는 예산을 지원함. 정부 지원금의 일부는 네덜란드 과학연구기구(Netherlands Organisation for Scientific Research; NWO), 네덜란드 학술원(Royal Netherlands Academy of Arts and Science; KNAW), 네덜란드기업청(Netherlands Enterprise Agency; RVO)과 같은 중간 기관을 통해 지급
- 기타 국가 재원: 공공기관의 자체 재원과 민관합작 기금(보건기금)
- 해외기업을 통해 들어오는 해외자본 및 Horizon Europe과 같은 특별 지원 프로그램을 통해 유입되는 EU연구지원금

혁신 정책

혁신 정책은 과학 정책과 긴밀히 연관되어 있다. 네덜란드 경제 및 기후 정책부(The Ministry of Economic Affairs & Climate Policy; EZK)는 네덜란드 혁신 정책에 관한 일차적 책임기관이며, 기업의 지식 개발 육성 및 연구 기관과 기업간의 협력에 초점을 두고 있다.

이 정책의 핵심은 네덜란드 경제를 선도하는 9개 중점 산업에 대한 정부의 투자 유치 계획으로, 이들 각 부문의 성장을 저해하는 문제들을 해결하는 데에 목적을 두고 있다. 이러한 새로운 재정 체계 내에서 기업과 과학분야 관련 기관들 및 네덜란드 각 지역과 정부간의 협력이 지속될 것이다. 네덜란드 정부에 의해 선정된 9개 중점산업은 수자원, 농식품, 원예, 첨단 시스템과 신소재, 생명 과학 및 헬스케어, 화학, 에너지, 물류 및 창의산업 분야로서 네덜란드의 지리적 특성과 역사에 기반하여 탁월한 기량이 발휘되고 있는 분야들이다.

네덜란드 정부는 향후 몇 년에 걸쳐 행정 관련 문제들을 해결할 계획이다. 여기에는 전문교육 개선, 무역 장애물 제거, 인프라 강화, 불필요한 규제 철폐, 지식근로자를 위한 용이한 접근성 보장 등이 포함된다. 뿐만 아니라 정부예산 전반을 통해 15억 유로 규모의 연구자금을 상기 9개 중점산업에 지원할 예정이다. 각 부문의 기업가, 책임당국, 연구기관들은 각각의 연구 계획을 이미 설정해 둔 상태이다.

기업과 지식 연구소, 정부 간 협력은 매우 중요하다. 이는 ‘지식혁신 컨소시엄(Topconsortia for Knowledge and Innovation; TKIs)’을 토대로 하여 기초 연구에서부터 시장 혁신으로까지 이어지는 새로운 연구 추진 계획을 통해 이루어질 것이다.

2021년 네덜란드는 연구개발 예산으로 약 195억 유로를 사용했다. 정부는 약 60억 유로를 연구개발자금으로 출자하여 직간접적으로 지원하였다. 대부분의 직접 사업비는 중간 관리기관(NWO와 RVO 등)을 통해 집행된다. 간접지원은 세금우대를 통해 이루어지며, 연구개발(R&D) 관련 임금과 기타 비용(장비 등)의 일부를 정부가 지원한다. 2021년에 전체 네덜란드의 R&D 비용은 네덜란드 GDP의 2.2%로 집계되었다.

아래 더 자세한 정보를 확인할 수 있다.

- <https://www.government.nl/topics/enterprise-and-innovation/encouraging-innovation>
- <https://www.government.nl/topics/science/documents/policy-notes/2019/01/28/curious-and-committed---the-value-of-science>
- <https://vsnu.nl/files/documenten/Domeinen/Onderzoek/DigitaleSamenleving/VSNUN%20Digital%20Society%20Research%20Agenda.pdf>
- <https://www.rathenau.nl/en/science-figures>

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
Horizon Europe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en
JTI / EUREKA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ https://www.eurekanetwork.org ▪ https://www.eurekanetwork.org/countries/netherlands/eurostars ▪ https://www.eurekanetwork.org/countries/south-korea/clusters
WBSO / RDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ http://english.rvo.nl/subsidies-programmes/wbso-rd-tax-credit-and-rda-research-and-development-allowance ※ 네덜란드 소재 기업 및 연구소는 R&D 비용(인건비 및 장비 등)에 대한 세제혜택이 있음

3. 한국과의 협력활동

2023-2024 한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
Trade Mission	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주제: 에너지 전환을 주제로 해상풍력, 수소, 배터리 기술 및 원예 사업 기업 및 연구소의 전시회, 세미나, 기업 방문 및 B2B 매치메이킹 행사 개최 ▪ 일시 및 장소: 2023.03.13.-17., 서울 및 수도권 ▪ 목적: 네덜란드 스텔레이너마허 통상개발협력 장관 및 대규모 경제사절단 방한 행사 ▪ 참여대상: 한국 해상풍력, 수소, 배터리 기술 및 원예사업 관련 기업 및 연구소 ▪ 관련 정보: https://www.netherlandsandyou.nl/your-country-and-the-netherlands/south-korea/trade-mission

<p>TNO-KoROAD cooperation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 자율주행차의 안전성 평가를 위한 한-네 협력 ■ 일시 및 장소: 2023.05.26., 네덜란드 헬몬드 ■ 목적: 자율주행차의 안전성 평가의 표준 모델 확립을 위한 양국간의 연구 협력 진행을 위한 의향서 체결 ■ 참여대상: 네덜란드 응용 과학 연구소(TNO) 및 네덜란드도로교통공단 (KoROAD)
<p>No-code/low code Technology Webinar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 네덜란드 기계 제어를 위한 노-코드/로우 코드 기술 개발 회사의 사업 소개 웨비나 ■ 일시 및 장소: 2023.06.12., 화상회의 ■ 목적: 소프트웨어 개발자 구인의 인력난 해소 및 기계 장비 자동화 솔루션에 도움을 줄 획기적인 노-코드/로우 코드 기술 개발사의 솔루션 ■ 참여대상: 소부장 기술융합 포럼 회원사
<p>Semiconductor Symposium</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 반도체 심포지움 ■ 일시 및 장소: 2023.08.31., 15:00-17:00 수원 컨벤션 센터 ■ 목적: 국내외 반도체 산업 및 기술 동향과 전망 ■ 참여대상: 반도체 관련 기업 및 연구소
<p>Smart City Joint Cooperation Committee Meeting</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 한국-네덜란드 스마트시티 협력 관련 정부 간 회의 ■ 일시 및 장소: 2023.9월 중, 킨텍스 ■ 목적: World Smart City Expo 기간 한국 국토부와 네덜란드 내무부 간 공동 협력 위원회 미팅 개최 ■ 참여대상: 한국 국토부, 네덜란드 내무부
<p>Hydrogen Innovation Mission</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 네덜란드 수소 관련 기업 경제사절단 행사 ■ 일시 및 장소: 2023.09.13.-15., 일산 킨텍스 및 울산 ■ 목적: 네덜란드 수소 관련 기업의 한국 시장 진출 및 기술 협력을 위한 세미나 개최, H2Meet 전시회 참가, 울산 수소 시범도시 방문 등 ■ 참여대상: 수소 관련 기업 및 연구소
<p>Joint Innovation Committee Meeting and Korea EUREKA Day</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 한국 산업부 및 네덜란드 경제부의 공동 혁신 위원회 회의 ■ 일시 및 장소: 2023.10월 중, 서울 ■ 목적: 한국과 네덜란드 기업의 국제공동 R&D 협력 증진 및 혁신을 위한 정부 간 미팅 및 B2B 상담회 진행 ■ 참여대상: 한국, 네덜란드 정부, 기업 및 연구소
<p>Semiconductor Mission</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 네덜란드 반도체 경제사절단 방한 행사 ■ 일시 및 장소: 2023.10.25.-27., 코엑스 ■ 목적: 네덜란드 반도체 관련 기업의 한국시장 진출 및 기술 협력을 위한 네트워킹 세미나, 전시회 참가 및 B2B 상담 진행 ■ 참여대상: 한국 네덜란드 반도체 관련 기업

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

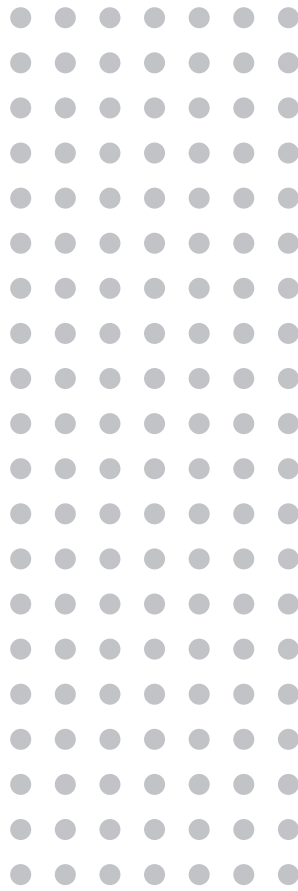
기관명	상세 정보
<p>네덜란드 기업청 (RVO) https://english.rvo.nl</p>	<p>RVO는 네덜란드 기업의 지속 가능한 산업, 혁신적인 산업 그리고 농업 및 국제 비즈니스 관련 업무를 지원한다. 네덜란드 기업의 경쟁력 강화 기회를 제공하기 위해서 (Eurostars 와 Horizon 같은) 연구 지원금, 비즈니스 파트너 발굴, 노하우 및 법 규제 준수와 관련된 정보도 제공한다. RVO는 네덜란드 경제부의 일부 기관으로 여러 정부 부처 및 유럽연합과 협업하고 있다.</p>
<p>네덜란드 국영 응용과학연구소 (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research; TNO) www.tno.nl/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ TNO는 약 3천 명의 전문가들이 근무하는 독립적 연구기관으로, 다음 5개 사회적 주제에 따른 변천과 변화에 중점을 두고 있다. ■ 5개 사회적 주제로는 산업, 건강한 삶, 국방 및 안전·안보, 도시화, 에너지가 있다.
<p>바게닝겐 대학연구소 (WUR) https://www.wageningenur.nl</p>	<p>WUR은 바게닝겐 대학교와 DLO 재단의 합작 기관이다. 직원 6,500명과 1만 명 가량의 학생들은 100개국 이상 출신으로, 세계 각지에서 각국 정부와 기업들을 위해 건강한 식품 및 생활환경 부문의 연구를 진행하고 있다. WUR의 연구활동은 식품 및 식량생산, 생활환경과 건강, 라이프스타일과 생계 등 총 3개의 핵심 영역에서 이루어진다.</p>
<p>네덜란드 마린연구소 (Maritime Research Institute Netherlands: MARIN) www.marin.nl</p>	<p>MARIN은 1929년에 설립한 해양 공학 연구소다. 본 연구소는 1970년부터 선박 연구 및 훈련 프로그램을 시작하였고, 이러한 계기로 현재 선박 통행 시뮬레이터 및 모의 훈련까지 활동 영역이 확장되었다. 현재 약 350명이 재직 중에 있고, 연간 매출액은 4천 2백만 유로에 달한다.</p>
<p>네덜란드 국립항공우주연구원 (Netherlands Aerospace Centre; NLR) http://www.nlr.org</p>	<p>NLR은 1919년 네덜란드 정부에 의해 설립된 연구소다. 본래 민간 항공 개발이 주 목적이었으나, 1937년부터 민간 항공기 산업의 과학적 연구를 실시하기 시작하였다. 현재 NLR은 안전하고, 지속 가능한 그리고 효율적인 항공 운수와 같은 공적 관심사에 대응하고 있으며, 여러 개의 국가 및 국제 연구개발을 활발히 진행하고 있다.</p>
<p>네덜란드 환경연구소 (DELTAARES) https://www.deltares.nl/en</p>	<p>Deltaares는 수질, 토양 연구 등과 같은 환경 분야의 독립적인 응용과학 연구소다. 본 연구소는 사람, 환경 및 사회를 위한 스마트하고 혁신적인 솔루션을 제공한다. 주 연구 분야는 삼각주, 해안지대 및 유역이다. 본 연구소는 정부, 기업체, 기타 연구소 및 네덜란드 대학과 긴밀하게 일하고 있다.</p>

<p>네덜란드 폴리머 연구소 (Dutch Polymer Institute; DPI) http://www.polymers.nl</p>	<p>DPI는 폴리머 전문 독립 연구기관이다. 폴리머 분야 산업체들 간의 국제 협력 플랫폼으로 1997년에 설립되었고, 산업체의 수요와 학계의 역량을 한 플랫폼 상에 모아 세계적 수준의 상용화 전 초기단계의 연구 성과를 제공한다.</p>
<p>브레인포트 (Brainport) http://www.brainport.nl/en</p>	<p>Brainport는 혁신적인 첨단기술 지역으로 네덜란드 민간 연구개발(R&D) 투자의 1/4이 이루어지는 곳이다. 또한, 매년 네덜란드에서 등록되는 전체 특허의 37%를 배출하는 곳이기도 하다. 중점 부문은 재생에너지, 안전 기동성, 스마트 원격진료 등이다.</p>
<p>홀스트센터 (Holst Centre) http://www.holstcentre.com</p>	<p>Holst Centre는 독자적인 오픈 이노베이션 연구개발 센터로 무선 자동센서 기술과 플렉서블 전자회로의 기반기술을 개발한다. Holst Centre의 주된 특징은 산업계 및 학계와 로드맵과 프로그램을 공유하는 파트너십 모델을 구축했다는 점이다. 이러한 전방위적 협력을 통해 본 연구소는 산업계의 니즈에 맞는 과학 전략을 세우고 있다.</p>
<p>델프트공과대학교 (TU Delft) https://www.tudelft.nl</p>	<p>TU Delft는 네덜란드에서 가장 크고 오래된 국립 공과대학교로 델프트에 소재해 있다. 이 대학교는 세계 20위 안에 드는 명문 공과대학교다. 이 대학교의 연구원들은 오늘날 실제 사용되고 있는 기술들을 다수 개발하였다. 이 대학교는 다른 지식연구소와 산업체와 연구 협력을 활발히 진행하고 있고, 스타트업과 기술이전도 활발히 진행되고 있다.</p>
<p>아인트호벤공과대학교 (TU Eindhoven) https://www.tue.nl/en</p>	<p>TU Eindhoven은 아인트호벤에 소재한 공과대학교다. 주요 연구 분야는 에너지, 건강 및 스마트 모빌리티다. 이 대학교는 사회 문제 해결을 위한 솔루션을 제시하여, 사회에 부와 복지 증진에 기여하고, 기업체와 협력하여 혁신적인 기술개발에 적극적으로 참여하며, 공학의 진보를 위해 혁신적인 교육 및 연구개발 시스템이 구축될 수 있도록 노력하고 있다. 지리적인 특성상 필립스, ASML, 그리고 DAF와 같은 첨단 기업과도 긴밀한 협력을 하고 있다. 이 대학교는 TU Delft와 함께 세계에서 가장 유명한 공과대학 중 하나이다.</p>
<p>트벤테 대학교 (Twente University) www.utwente.nl/en</p>	<p>Twente University는 엔스헤데에 위치한 국립 연구 중심 대학교이다. 창업가 정신을 주요 가치로 내세우며, 네덜란드의 경제 및 사회에 이바지하고자 노력하고 있다. 세계 랭킹 200위 안에 드는 명문 대학교로 나노기술, 바이오 메디컬 기술 등에 특화되어 있다.</p>





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



21 폴란드

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

폴란드



국가 개요

- 국내총생산: 654,594백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 14,620유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 수학, 물리학, IT, 천문학, 양자 전자공학, 생명 과학, 생명 공학, 식품, 농수산, 에너지, 환경, 보안, ICT(정보통신기술), 재료과학

연락처

- 소속기관: 주한 폴란드대사관
- 이름/직함: 카롤 페차크 / 참사관
- 전화번호/이메일: 02 723 9681(ext. 654) / Karol.Peczak@msz.gov.pl

폴란드는 유럽에서 가장 높은 고등 입학 비율(GER) (51%) 자랑하는 나라 중 하나로, 젊고 수준 높은 과학자들을 많이 배출하고 있다. 2019년 폴란드의 연구 개발에 대한 국내 총지출(GERD/GDP)은 1.32%(2018년 1.21%)로, 과학 및 R&D 지원에 점점 더 많은 예산을 배정하고 있다. 1인당 R&D 지출은 PLN 789로 1년 전보다 18.2%, R&D 사업 수는 1.5% 증가했다(Statistics Poland data for 2019).

유럽집행위원회의 데이터에 따르면, 2018년 폴란드 경제의 가장 중요한 부문은 도소매 무역, 운송, 숙박 및 식품 서비스(26.2%), 산업(25.6%), 공공 행정, 국방, 교육, 인간 건강 및 사회 활동(14.0%) 순이었다. 다른 EU 회원국과의 무역은 폴란드 수출의 80%를 차지한다(독일에 28%, 체코 공화국 및 프랑스에 각각 6%). 러시아와 미국으로의 수출은 3%에 불과하다. 수입의 경우 69%가 EU 회원국(독일 27%, 네덜란드 6%, 이탈리아 5%)으로부터 이루어지고 있으며, 중국 및 러시아로부터의 수입은 각각 8%, 7%를 차지하고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

유럽국가 내 혁신 성장 비율

유럽 위원회는 매년 유럽 혁신 스코어보드(European Innovation Scoreboard)을 발표하여 모든 유럽 국가의 혁신 성장률 순위를 발표한다. 2012년 이후 EU의 혁신 성과는 평균 8.9% 성장했고, 2020년에는 스칸디나비아 국가들이 스코어보드의 최고 순위를 차지했다. 전 세계적으로 유럽은 미국 다음으로 우수성을 보여주었다. 이 순위는 유럽연합과 폴란드에서 혁신 시스템의 효율성이 해마다 꾸준히 증가하고 있음을 보여준다. 결과적으로 폴란드는 일본과 같은 좀 더 혁신적인 국가를 따라잡고 있다.

유럽 혁신 스코어보드 2020에서 폴란드는 헝가리, 불가리아, 루마니아에 이어 24위이다. 폴란드는 온건한 혁신 국가 중 하나다. 덴마크, 핀란드, 룩셈부르크, 네덜란드, 스웨덴을 포함한 혁신 리더(Innovation Leaders)와 오스트리아, 벨기에, 에스토니아, 프랑스, 독일, 아일랜드, 포르투갈을 포함한 강한 혁신 국가(Strong Innovators)에 이어 세 번째 그룹에 위치하고 있다. 폴란드는 크로아티아, 키프로스, 체코, 그리스, 헝가리, 이탈리아, 라트비아, 리투아니아, 몰타, 슬로바키아, 슬로베니아, 스페인을 포함하는 EU의 13개 온건한 혁신 국가(moderate innovators) 중 하나이며, 마지막 그룹인 신중한 혁신 국가(Modest Innovators)에는 불가리아와 루마니아 2개국만 포함된다.

이 보고서에서 폴란드의 성과는 EU에서 혁신 친화적 환경(8위)과 고용(14위)이라는 두 가지 영역에서 우위를 나타냈다. 특히, 폴란드, 몰타, 리투아니아 및 스페인과 같은 보통 수준의 혁신 국가는 혁신 친화적인 환경 부분에서 EU 평균을 상회했는데, 이러한 결과는 2012년과 2019년 사이에 크게 두드러졌으며, 폴란드(182% 증가), 핀란드(162.3% 증가), 몰타(128.6% 증가), 스페인(127.6% 증가), 포르투갈(109.2% 증가)에서 매우 높은 성과를 기록했다.

폴란드는 기업가 정신 부문과 우수한 인재 부문에서 역량을 드러낸 반면 혁신 인력 및 연구 시스템 부문에서 취약성을 보였다.

국립 연구 개발 센터(NCBR)

NCBR은 중부 유럽에서 R&D 프로젝트에 자금을 지원하는 가장 큰 기관이다. 매년 평균 PLN 50억을 R&D 연구비로 할당하며, 연구자들에게 다양한 연구 기회를 제공하고 있다. 폴란드는 매년 수십 종류의 과제를 공고하는데, 이들은 대부분 R&D 프로젝트이지만 폴란드 과학 관련 조직 시스템 및 과학 수준을 개선하기 위한 이니셔티브도 있다. NCBR은 또한 혁신을 촉진하기 위해 과학과 비즈니스 사이의 중개자 역할도 한다. 2007년 설립 이후, NCBR은 혁신을 주도하기 위해 폴란드 기업 및 과학 조직에 PLN 600억 달러 이상의 R&D 프로젝트 연구비를 지원했다.

NCBR은 스마트 성장과 지식 교육 개발이라는 두 가지 주요 운영 프로그램의 가교 역할을 한다(두 프로그램은 모두 EU에서 지원됨). 또한 폴란드 내 R&D 전략 프로그램을 구현하기 위한 여러 이니셔티브를 관리하고, 폴란드 정부 기관 및 폴란드 기업과 함께 경찰, 국경 수비대, 소방서 등과 같은 국가 안보 기관과 폴란드 육군을 위한 혁신적인 솔루션에 전략적으로 예산을 지원하는 국방 및 보안 지원 사업도 운영한다.

NCBR은 또한 EU의 신규 Horizon Europe 프로그램(2021-2027) 관련 국가의 점점 역할도 한다. Horizon Europe 출범에 따라, Horizon 2020 참여 등 오랜 경험을 가진 국가 조정관(National Contact Point)을 기반으로 폴란드 연구자를 위한 포괄적인 지원 패키지를 개발하고, 참여를 확대시키기 위해 노력하고 있다.

국제협력

국제 협력은 NCBR가 법적으로 부여 받은 중요한 역할이다. 국제적으로 강력한 위치를 구축하는 것은 NCBR의 2021-2025년 전략의 핵심 우선순위 중 하나다. NCBR은 국내 혁신을 위해 글로벌 시장 발굴을 염두에 두고 국제 파트너십을 체결해왔다. 지금까지 90개의 국제 이니셔티브에 참여하고, 양자 협력 프로그램을 체결하고, 노르웨이 보조금 및 EEA에서 지원하는 연구 프로그램을 조정하고, 다자간 국제 공동연구 프로그램(ERA-NET, ERA-NET PLUS, ERA-NET COFUND)에 참여하고 있다. 또한 국제 관계를 육성하고 “Teaming for Excellence”를 통해 폴란드 법인을 지원하고 각종 총회, 이니셔티브 및 국제 프로그램에서 NCBR을 대표한다. 폴란드는 네바다에서 대만, 남아프리카에 이르기까지 전 세계 국제 프로그램과 프로젝트에 참여하고 있다.

아울러, 폴란드는 국제 관계에 기여하고, 10개가 넘는 협정을 체결했다. 해외 파트너와 공식 양자 파트너십 협약을 시작하고 체결할 때 NCBR은 해당 국가의 R&D 수준, 중점 연구 분야, 경제적 이점, 폴란드 연구자의 국제 협력 경험, 문화적인 관계, 국가 차원의 연구 단위 수준과 역사적 연결과 같은 요소를 고려한다.

요약하면, NCBR의 국제 협력은 시너지를 창출하고 센터의 국제적 위상 강화에 기여하는 개별 조치를 보완하는 동시에, 폴란드 단체들의 국제화를 위한 노력 지원 등 세 가지 항목에 기초하고 있다.

- NCBR이 폴란드 법인과 관련된 국제 프로젝트를 지원하는 국제 프로그램 및 이니셔티브에 참여
- 유럽연합 차원의 활동, 예를 들어 Horizon Europe과 관련된 협상 및 의사 결정을 지원하기 위한 브뤼셀에서의 활동
- 폴란드 지원자가 프로젝트 신청서를 준비하고 참여하는 데 도움 제공 및 Horizon Europe의 프로그램 위원회 참여

NCBR과 유럽 그린 딜

2021-2027년 재정 계획을 설계하면서 유럽연합은 기후 변화와 환경 악화를 유럽과 세계에 대한 주요 위협으로 인식하고 이에 대한 조치를 포함시켰다. 그 결과, EU를 현대적이고 자원 효율적이며 경쟁력 있는 경제로 전환하기 위한 새로운 전략이 수립되었다.

- 2050년까지 순 온실 가스 배출량 제로 달성
- 경제 성장과 자원 소비를 분리
- 개인이나 지역이 뒤쳐지지 않고 참여

유럽 그린 딜은 지속 가능한 EU 경제를 위한 행동 계획이다. 이는 기후 및 환경 문제를 모든 정책 영역에 걸쳐 새로운 기회로 전환하고, 사회적으로 포용 적일 때 달성할 수 있다. NCBR은 유럽 그린 딜 철학을 반영한 프로젝트를 시작함으로써 오늘날의 도전에 대응하고 있다. 이러한 솔루션을 구현하고 성공시키기 위해 NCBR은 프로젝트를 기획하고 PCP(Pre-Commercial Procurement 사전 구매 조달) 기반으로 보조금을 지급한다. 경제적인 참여자는 프로젝트에 정의된 요구 사항을 충족하기 위해 PCP로 혁신 솔루션을 제안하기도 한다. 연구는 계약 당국, 즉 NCBR를 일하는 여러 기관에서 동시에 수행된다. PCP 기반 프로그램은 일반적으로 여러 단계를 거치는데, 결과 선정 및 계약자 감소 등이 해당된다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
스마트 성장 운영 프로그램 Competitions under the Operational Programme Smart Growth “Fast Track”	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 형태: 폴란드 기업 포함하는 컨소시엄 구성. 프로젝트를 위한 하청 계약 가능 ■ 예산 지원기관: NCRD ■ 개시일/종료일: <ul style="list-style-type: none"> • 1차 라운드: 2021년 3월 22일부터 4월 12일까지 - 대기업 및 컨소시엄만 해당(중소기업 및 연구 기관 포함) • 2차 라운드: 2021년 4월 13일부터 5월 4일까지 - SME 및 컨소시엄만 해당(연구 부서도 포함) ■ 연구분야: 특정 분야 없음. 단, 프로젝트 주제는 KIS(NSS)에 등록되어야 함 ■ 예산: Round 1 - PLN 100,000,000 / Round 2 - PLN 200,000,000

유럽 그린 딜 공고

미래형 하수처리 시설 Sewage Treatment Facility of the Future	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 형태: 폴란드 기업 포함하는 컨소시엄 구성 ■ 예산 지원기관: NCRD ■ 공고 개시일/종료일: 2020년 12월 23일부터 2021년 3월 12일까지 ■ 연구분야: 프로젝트 주요 목표는 쓰레기 무 배출 전략 실행을 위한 혁신적인 하수 처리 기술 개발 ■ 예산: PLN 27,000,000
혁신 바이오가스 플랜트 Innovative Biogas Plant	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 형태: 폴란드 기업 포함하는 컨소시엄 구성 ■ 예산 지원기관: NCRD ■ 공고 개시일/종료일: 2020년 12월 23일부터 2021년 3월 19일까지 ■ 연구분야: “Innovative Biogas Plant”의 주요 목표는 다양한 흐름의 유기 기질을 바이오가스로 효율적으로 처리한 다음 세정 및 바이오 메탄으로 업그레이드하는 것을 특징으로 하는 혁신적인 범용 바이오가스 플랜트 기술을 개발 및 제시하는 것임 ■ 예산: PLN 32,500,000
에너지 및 프로세스 효율 건물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 형태: 폴란드 기업 포함하는 컨소시엄 구성 ■ 예산 지원기관: NCRD ■ 공고 개시일/종료일: 2020년 12월 23일부터 2021년 3월 19일까지 ■ 연구분야: “에너지 및 공정 효율적인 건물”의 주요 목표는 단독 및 다가구 주택을 위한 모듈식 및 조립식 기술과 기후 중립 기술을 개발하는 것임 ■ 예산: PLN 37,500,000

유럽 그린 딜 내에서 2021년에 계획된 프로그램은 주제 범위에 따라 실행될 예정임

- 열 및 저온 저장
(낮은 사용 비용을 특징으로 하는 녹색 및 저온 저장 방법의 개발에 기반한 시스템 확장)
- 전기 저장(전기 저장을 위한 전력 시스템 확장)
- 학교 및 주택 환기
(학교 및 주택의 편안함을 개선하는 동시에 건설 비용을 줄이고 에너지 소비를 제한)
- 주택 보수 기술(건물의 효율적인 물 관리 및 지역 보수 개선)
- 미래 열병합 발전소
(매우 낮은 한계 비용으로 불규칙적으로 공급되는 분산된 재생 에너지를 기반으로 하는 에너지 시스템의 확장)
- 미래형 난방 플랜트 또는 RES 기반 난방 시스템
(에너지 소비, 에너지 빈곤, 스모그를 줄이기 위해 에너지 효율적이고 저렴하며 설치가 간편한 기술 개발)

각 프로그램 진행 관련 상세 정보는 웹사이트(gov.pl/NCBR.gov.pl/innowacje) 참조

3. 한국과의 협력활동

해당 사항 없음

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

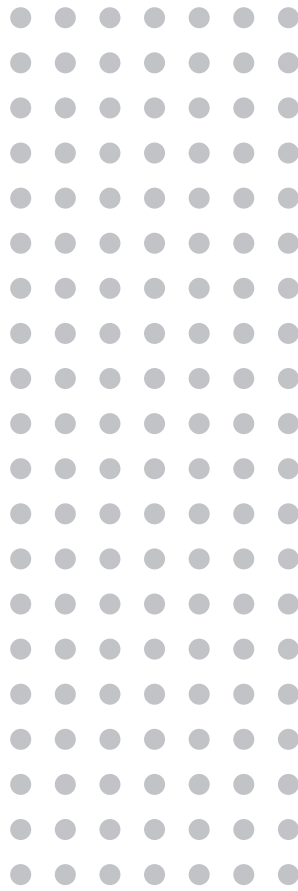
기관명	상세 정보
전쟁학 대학 (War Studies University)	<ul style="list-style-type: none">■ 기관 형태: 대학■ 주요 연구분야: 안보 및 국방■ 한국과의 주요 활동: 한국 국방대학교와의 협력에 대한 상호협정■ 연락처: Mr Jerzy Pietras, Tel. (+48) 22 681 36 51, j.pietras@akademia.mil.pl
폴란드 삼성R&D센터	<ul style="list-style-type: none">■ 기관 형태: 연구소■ 주요 연구분야: 디지털TV, 플랫폼 융합, 모바일 시스템, 스마트 솔루션 및 기업 솔루션■ 한국과의 주요 활동: 해당 내용■ 연락처: Tel: (+48) 22 377 80 01, office.rd@samsung.com

<p>브로츠와프 대학 (University of Wroclaw)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 대학 ■ 주요 연구분야: 다양함 ■ 한국과의 주요 활동: 영남대학교, 부산대학교, 한국외국어대학교와 교환 학생 상호 협약 ■ 연락처: Ms Joanna Skotnicka, Tel.(+48) 71 375 27 03, joanna.skotnicka@uwr.edu.pl
<p>크라쿠프 야기엘로니안 대학 (Jagiellonian University, Cracow)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 대학 ■ 주요 연구분야: 다양함 ■ 한국과의 주요 활동: 계명대학교와 교환학생 상호 협약 ■ 연락처: Ms. Adriana Holub-Palonka, Tel. +48 12 663 30 15, adriana.holub-palonka@uj.edu.pl
<p>포즈난 경제 경영 대학 (Poznań University of Economics and Business)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 대학 ■ 주요 연구분야: 비즈니스 및 경제 ■ 한국과의 주요 활동: 전남대학교와 교환학생 프로그램 ■ 연락처: Ms Cha Eunhui, 전남대학교 국제협력부 유럽/아프리카 교환학생 프로그램 코디네이터, Chacha1052@jnu.ac.kr





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



22 포르투갈

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

포르투갈



국가 개요

- 국내총생산: 242,340백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 19,310유로 (Eurostat 2022)

연락처

- 소속기관: 주한 포르투갈대사관 - 무역부
- 이름/직함: 조아나 바로스 / 경제상무관
- 전화번호/이메일: (+82) 02 766-7960/1 / joana.barros@portugalglobal.pt

과학기술재단(FCT – Foundation for Science and Technology)은 포르투갈의 과학 및 연구 기금이다. FCT는 개별 과학자, 연구팀 또는 R&D 센터를 위한 다양한 자금 지원 계획을 통해 포르투갈 과학계를 지원한다. FCT는 대학원 교육, 연구 개발, 연구 인프라 구축 및 액세스, 네트워킹 및 국제 협력, 회의 및 회의, 과학적 커뮤니케이션 및 자금 지원 제도를 통해 산업과의 상호 작용을 지원한다. 모든 국적과 연구 분야의 과학자들은 FCT에 자금 지원을 신청할 수 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

11월 13일 각료 이사회 결의 제28/2020호에 의해 승인된 포르투갈 전략 2030은, 향후 10년간 목표 경제 회복 및 일자리 증진을 위해 수립되었고, EU와의 융합을 촉진하는 포르투갈 회복 및 탄력 계획의 기반이 되었다. 이 목표를 달성하기 위해 향후 10년간 전략적 목표(SG)와 함께 네 가지 주제를 설정했다. 의제 (2) 디지털화, 혁신 및 주요 개발 동인으로서의 자격은 SG(1) 포르투갈 + 경쟁사를 통해 운영되는 디지털 전환과 관련된 기술적 과제를 해결하는 동시에 산업 조직 구조 변화를 활용하여 자격과 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 한다.

국가 기술과 과학생태계는 다양화뿐만 아니라 과학 경력의 증진, 지식과 과학을 위한 R&D 기관, 공동 연구소, 공공 행정과 회사들이 이루는 기존 네트워크의 통합 증대를 통해 상당히 발전했다.

Strategy 2030은 앞서 언급한 조치를 지속하여 2030년까지 R&D 비용을 GDP의 3%로 늘리고, 기업에서 25,000개의 R&D 일자리를 창출하며, 기술 기업 수를 두 배로 늘리고, 국가 특허 수를 25% 늘리고, 전체 수출에서 첨단 기술 수출 비율을 9%까지 높이는 새로운 목표를 수립할 예정이다.

이러한 새로운 전략을 통해 R&D의 결과를 경제/시장에 이전하고, 적용하는 동시에 내부 R&D 인프라가 축소된 기업(특히 중소기업)을 지원하고 신생 및 R&D 집약적 부문에서 자격 있는 기업가정신을 촉진하는 것을 목표로 한다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

과학기술재단(FCT – Foundation for Science and Technology)은 포르투갈의 과학 및 연구 기금 기관이다. FCT는 개별 과학자, 연구팀 또는 R&D 센터를 위해 맞춤형 다양한 기금 계획을 통해 포르투갈의 과학계를 지원한다. FCT는 자금 지원 체계를 통해 대학원 교육, 연구 개발, 연구 인프라 구축 및 액세스, 네트워킹 및 국제 협력, 회의 및 회의, 과학 커뮤니케이션 및 산업과의 상호 작용을 지원한다. 모든 국적과 연구 분야의 과학자들은 FCT에 자금 지원을 신청할 수 있다.

2014-2020년 기간을 다루기 위해 과학기술재단(FCT)이 처음 발표한 현재 포르투갈의 전략적 관련성 연구 인프라 로드맵(RNIE)이 개정 중이다.

에너지(4RI), 환경(7RI), 보건 및 식품(20RI), 물리과학 및 엔지니어링(14RI), 사회 및 문화 혁신(7RI) 및 디지털 인프라(4RI), 총 6개의 주제 영역 하에 총 56개의 RI가 포함되어 있다:

경제/산업과 R&D 기관 간의 협력과 관련하여, 유럽 연합이 승인한 복구 및 탄력성 계획(2021-2026)은 전략 2030을 운용하고, 다음과 같이 부문별로 할당된 공공 예산에 대한 깊은 이해를 제공한다.

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
프로그램 1 - 투자 RE-C05-i01.01: 비즈니스 혁신 동원 의제/동맹 (€558M)/MEASEC5: 자본화 및 비즈니스 혁신 https://recuperarportugal.gov.pt/?lang=en ; https://www.fct.pt	기업, R&D 기관, 연구혁신 시스템 분야 비영리기관, 지방자치단체 및 고등교육 기관의 참여를 도모 지원가능 주제 영역: <ul style="list-style-type: none"> ■ 정보 통신 기술 ■ 원재료 및 자재 ■ 제조 산업 및 기술 ■ 자동차, 항공 및 우주 ■ 운송, 이동 및 물류 ■ 건강 ■ 관광업 ■ 문화, 창작 및 시청각 산업
프로그램 2-i01.02: 비즈니스 혁신 녹색 의제/녹색 동맹(€372M)/MEASURE C5: 자본화 및 비즈니스 혁신 https://recuperarportugal.gov.pt/?lang=en ; https://www.fct.pt	기업, R&D 기관, 연구혁신 시스템 분야 비영리기관, 지방자치단체 및 고등교육 기관의 참여를 도모 지원가능 주제 영역: <ul style="list-style-type: none"> ■ 에너지 ■ 농산물 ■ 임업 ■ 해양 경제 ■ 물과 환경

<p>프로그램 3-i01: Blue Hub, Blue Economy를 위한 인프라 네트워크 (87 M€)/MEASURE C10 – Sea (https://recuperarportugal.gov.pt/?lang=en; https://www.fct.pt)</p>	<p>본 프로그램은 Blue Hub School의 혁신적인 콘셉트를 도모함. 본 프로그램에는 기업과 기업의 기술 개발 및 특정 지적 재산을 위한 영역뿐만 아니라 기업 간, 기업과 과학 및 지식 센터 간, 기업, 대학 및 교육 센터 간의 상호 작용을 위한 사업도 있음</p>
<p>프로그램 4 i01: 바이오 경제 (€145m)/MEASURE C10 – 바다 (https://recuperarportugal.gov.pt/?lang=en; https://www.fct.pt)</p>	<p>국가 경제 활동 상대 분야에 (화석 기반 물질의 대안으로서) 바이오 기반 소재를 통합. 일부는 약 17개 연구개발 및 혁신 라인을 통해 수행될 것이며 예상되는 영역은 섬유 및 의류, 신발 및 레진임</p>

기타 프로그램(측정 5, PRR):

- 1) i02: 인터페이스 미션 – 과학 기술 지원 네트워크의 갱신과 제조 부문의 방향 (186백만 유로)
- 2) i03: 농업, 식품 및 농업 지속 가능성을 위한 연구 및 혁신 의제(농업 혁신 의제 20|30) (93백만 유로)

3. 한국과의 협력활동

해당 사항 없음

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

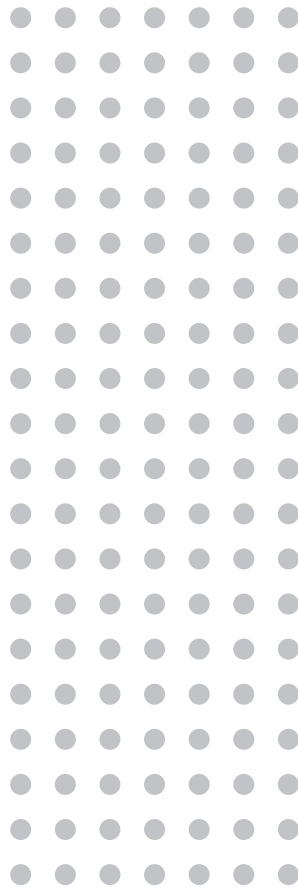
기관명	상세 정보
<p>CEiA - 엔지니어링 및 제품 개발 센터 ceia.com</p>	<p>자동차 및 도시 이동성, 항공학, 해양 및 우주와 같은 모빌리티 산업의 혁신적인 제품을 설계, 개발 및 운영하는 엔지니어링 및 제품 개발 센터이다. CEiA는 포르투갈의 10대 R&D 투자자 중 한 명이며 지속 가능한 이동성 분야의 국제적인 레퍼런시이며 항공 분야에서 구조 엔지니어의 기술로 인정받고 있다.</p>
<p>CeNTI - 나노 기술 및 스마트 재료 센터 https://www.centi.pt/en</p>	<p>CeNTI - 나노 기술 및 스마트 재료 센터는 3개의 대학, 2개의 기술 센터 및 1개의 신기술 연구소의 협력을 통해 탄생한 민간 비영리 R&D연구소다: 민호 대학교, 포르투 대학교, 아베이루 대학교, CITEVE - 포르투갈 섬유 및 의류 산업 기술 센터, CTIC - 가죽 산업 기술 센터 및 CEiA - 자동차 산업의 우수성 및 혁신 센터. CeNTI는 인쇄된 전자 기술을 사용하여 시장용 나노 기술 솔루션의 개발, 테스트, 시제품 제작 및 스케일업, 표면 기능화 및 재료 스마트화를 가능하게 하는 첨단 기술을 탐구한다.</p>

<p>INEGI Institute for Science Innovation in Engineering - 공학혁신연구소 https://www.inegi.pt/en</p>	<p>INEGI - 기계 및 산업 공학 과학 및 혁신 연구소는 1986년에 설립된 연구 및 기술 기반 혁신 활동, 기술 이전, 컨설팅 및 기술 서비스에 초점을 맞춘 연구 및 기술조직(Research and Technology Organization(RTO))이다. INEGI는 국가 차원의 단위인 LAETA - 에너지, 운송 및 항공 우주 연합 연구소를 통합하고 이끌며, 여기에는 기계 공학 연구소 - 연구소 - 우수 테크니코(IDMEC - IST)도 포함된다. 코임브라 대학의 공기역학 산업 개발 협회(ADAI)와 베이라 인테리어 대학(AeroG)의 항공우주학 연구 그룹의 연구원으로 재직했다.</p>
<p>INESC-TEC Institute of engineering Systems and Computers - 엔지니어링 시스템 및 컴퓨터 연구소 https://www.inesctec.pt/pt</p>	<p>INESC TEC는 포르투, 브라가, 빌라 레알의 6개 현장에 존재하는 민간 비영리 연구 협회로서, INESC TEC는 컴퓨터 과학, 산업 및 시스템 엔지니어링, 네트워크 지능형 시스템, 전력 및 에너지 등 4개 주제 영역으로 구성된 13개 R&D 센터를 포함한다.</p>
<p>Instituto Superior Técnico (Lisboa) https://tecnico.ulisboa.pt/en</p>	<p>건축, 엔지니어링, 과학 및 기술 분야에 전념하는 대학교입니다. Tecnico는 학사, 석사 및 박사 프로그램, 평생 교육을 제공하고 연구, 개발 및 혁신(RD&I) 활동을 개발한다.</p>
<p>TMOB-HUB - 교통 및 이동성 연구 허브 http://www.tmob-hub.pt</p>	<p>교통 및 이동성 연구 허브(TMOB-Hub)는 민호 대학 공학부의 개별 연구원, R&D 부서 및 인터페이스 기관의 역량을 연결한다. TMob-Hub는 철도, 메트로, 도로, 항공 및 해양 및 내륙 수로를 포함한 5가지 주요 교통 모드와 상호 작용을 다룹니다. 또한 주요 국가 교통 기관 및 여러 국제 파트너와 강력하게 협력한다.</p>
<p>Universidade da Beira Interior https://www.ubi.pt/en/page/office_for_innovation_and_development</p>	<p>UBI는 예술과 문학, 과학, 건강 과학, 사회 및 인간 과학, 공학의 5개 학부를 보유하고 있다. Covilha의 Parkurbis - Science & Technology Park(유럽에서 10번째로 우수한 기업 인큐베이터)와 연계되어 있으며, Beira Interior 대학(UBI)과 회사 간의 동적 상호 연결을 보장함으로써 신기술 기반 활동의 개발을 위한 육성을 목표로 하고 있다.</p>
<p>Universidade de Aveiro https://www.ua.pt/en</p>	<p>UA는 대학 하위 시스템(16개 학과)과 폴리테크닉 하위 시스템(4개 학교) 내의 조직 단위로 구성된다. 아베이로 대학에는 20개의 연구소가 있으며, 그 중 5개는 Associate Laboratory 상태로 대부분의 지식 영역을 다루고 있다. Aveiro는 지난 3년 동안 Aveiro Tech City 이니셔티브를 통해 디지털 클러스터 및 혁신의 영역으로 간주되었다.</p>

<p>브라가 대학교 https://www.uminho.pt/EN/uminho/University-Bodies/Unidades-Organicas-Ensino-Investigacao/Pages/Escola-de-Engenharia.aspx</p>	<p>공학부는 전통적인 공학 분야뿐만 아니라 강력한 연구 요소를 가진 신흥 분야와 독특한 분야에 활동을 집중하고 있다.</p>
<p>코임브라 대학교 https://www.uc.pt/ucbusiness</p>	<p>UC Business는 코임브라 대학의 TTO(Technology Transfer Division)로 다양한 지식 영역의 프레임을 작성하며 여러 비즈니스 구조(창업, 분사, SME, 대기업)를 가진 공동 프로젝트를 담당한다.</p>
<p>포르투 대학교 https://www.up.pt/portal/en/feud</p>	<p>FEUP는 엔지니어링 및 관련 분야에서 가장 권위 있는 포르투갈 교육 및 연구 기관 중 하나다. 그 명성은 다양한 수준의 교육에서 제공되는 광범위한 고급 훈련에 의해 정당화된다. 2000년 캠퍼스 2(Asprela)에 문을 연 교수진의 현대적인 복합 시설은 혁신과 지식의 인큐베이터이며, 그곳에 기반을 둔 연구 센터에서 수행된 작업으로 인해 비즈니스 세계 및 커뮤니티와 밀접하게 접촉하고 있다.</p>
<p>CBQF(Centro de Biotecnologia e Química Fina – 생명공학 및 미세화학의 중심) https://www.cbqf.esb.ucp.pt/en/cbqf</p>	<p>CBQF(Centro de Biotecnologia Química Fina – 생명공학 및 미세화학의 중심)는 1992년 포르투갈 가톨릭 대학교(ESB)의 생명공학부 내에 설립된 연구 센터다. 농산물 분야에서 한국과 협력하는 것에 관심이 있다.</p>
<p>에보라 대학교 https://www.uevora.pt/en</p>	<p>에보라 대학교는 포르투갈에서 가장 오래된 대학 중 하나이며 (1559년 설립) 108개의 특허 출원(국제 40개, 국내 68개), 15개 이상의 스피노프 및 Alentejo Science and Technology Park(N-ACT)와의 긴밀한 협업을 통해 가장 혁신적인 대학 중 하나다. 현재는 국경을 넘는 프로젝트의 리더로 스페인 대학교 1곳과 포르투갈 대학교 2곳이 포함된 대학 혁신 센터(CIU3A)다. CIU3A는 Evora, Algarve 및 Sevilla의 대학들이 참여하는 혁신 센터로, 산업 4.0, 물류, 재료 및 지속 가능성을 전문으로 한다.</p>



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



23 루마니아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

루마니아



국가 개요

- 국내총생산: 284,173백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 10,040유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 에너지, 환경 및 기후변화, 첨단소재

연락처

- 소속기관: 주한 루마니아대사관
- 이름/직함: 카탈린 페트루(Cătălin PETRU) / 공사참사관
- 전화번호/이메일: (+82) 7974924 / seoul@mae.ro

루마니아는 우수한 연구개발 인프라를 보유하고 있다. 루마니아는 현재 최고 수준의 연구 인프라를 보유하고 있으며 서구의 최고 기준에 비춰봐도 경쟁력이 있다. 대학뿐만 아니라 국가 차원에서도 우수한 인프라를 갖추고 있다. 루마니아는 전 세계적으로 영향력을 발휘하는 유럽 연구 인프라 중 하나인 Eli 극광 인프라를 비롯해 공학, 에너지, 사회경제 과학, 물리학, 환경, 해양 및 지구 과학, 재료 과학, 화학 및 나노 기술, 생명 과학 분야에서 범유럽적 관심을 받고 있는 10개의 연구 인프라를 보유하고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

2022년에 루마니아는 연구, 혁신 및 스마트 전문화를 위한 국가 전략 2022-2027(SNCIS)을 채택했다. 이 전략은 우수성 기반 지원, 성과 보상, 공공 부문과 민간 부문 간의 협력 개발 촉진, 경제 및 사회적 문제 해결을 비롯하여, 루마니아가 지역적, 국가적, 그리고 국제적 맥락 속에서 지속 가능한 발전을 할 수 있도록 과학, 혁신 및 기업의 성공 모델을 만들기 위한 확고한 방향을 보여준다.

연구, 혁신 및 스마트 전문화를 위한 국가 전략은 다음 네 가지 일반 목표를 중심으로 구성된다.

- 연구 개발 및 혁신 시스템 개발
 - 연구(기초연구 포함)는 혁신 개발 및/또는 기술 이전의 기반이다.
 - 연구 기관의 파트너십을 통해 설립된 우수 센터(Centers of Excellence)는 사회적 난제 또는 스마트 전문화와 관련된 과학 분야의 연구 의제를 중심으로 자원(시설, 사람) 집중을 보장한다.
 - 성과/우수성 및 경쟁을 거쳐 선정된 수준 높은 프로젝트에 대해 예측 가능한 자금을 지원하고, 연구 기관 및 대학이 리더십 및 관리 등 연구자를 지원한다.

▶ 스마트 전문화와 관련된 혁신 생태계 지원

- 국가 차원의 스마트 전문화 우선순위는 지역의 스마트 전문화와 시너지 효과를 낸다. 국가 스마트 전문화 분야는 지역 산업, 특히 지역 스마트 전문화 부문에 전반에 걸쳐 영향을 미치는 신기술 개발을 지원한다. 국가 차원의 개혁 요소는 혁신 및 기술 센터와 같은 연구 기관과 민간 부문 간의 대규모 협력 프로젝트에 대한 투자이다.

▶ 혁신을 향한 움직임

- R&D에 대한 공공 투자는 광범위한 공공-민간 파트너십, 인재 유치 및 교육, 부문 간 교류, 공공 연구 기관의 기술 이전 역량 개발, 사회적 과제 해결에 기업 참여를 통해 민간 부문의 혁신 추진을 지원한다.
- 기업은 공공 연구 기관의 새로운 제품 및 서비스 개발에 대한 확실한 파트너로 자리매김함으로써 혁신 기업가에게는 매력적인 선택이 될 수 있다. 달성한 결과를 통해 기업은 규모에 관계없이 루마니아의 지능적이고 지속 가능한 경제 변화에 기여한다.

▶ 유럽 및 국제 협력 증대

- 루마니아는 연구를 통해 글로벌 과제를 해결하는 데 적극적으로 참여하고 있으며, 혁신적인 솔루션을 통해 유럽의 Mission과 Partnerships와 협력하고 있다. 국가 연구 및 혁신 시스템은 유럽 단일 연구공간(ERA)에서 통합적인 국제 협력이 가능하다. 유럽 프로그램에 대한 루마니아의 참여는 최소한 국가 연구자들의 비중과 동일하며, 국제 협력에 대한 기여는 루마니아의 전략적 의제와 밀접한 상관관계가 있다.

SNCSI는 연구 혁신 디지털화부에서 시행하며, RDI 프로젝트를 위한 자금 조달 수단으로 10가지 특정 프로그램을 포함하는 국가 연구 개발 혁신 계획(PNCDI)을 기반으로 한다.

2022-2030년 PNCDI 예산은 최대 600억 Lei이며 주 예산, 외부 환불 불가 자금 및 프로젝트 파트너의 기부금으로 제공된다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

프로그램명	내용
핵물리학 분야 극광선 기반시설 Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics (ELI-NP) http://www.eli-np.ro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ELI-NP는 신소재, 생명 과학 및 핵 물질 관리 응용 프로그램, 기초 물리학, 새로운 핵물리학 및 천체 물리학과 같은 광범위한 과학 분야의 연구를 수행할 수 있는 유럽연구기관을 설립할 예정이다. ▪ ELI-NP는 유럽지역 개발기금에서 자금 지원을 받는다. Bucharest-Magurele 지역에 생길 ELI-NP는 프라하 근처 Dolni Brezany에 있는 2차 선원(secondary sources) 연구시설 및 2차 펄스 연구시설(Szeged 위치)과 더불어 ELI 프로젝트를 지탱하는 3개의 기둥 중 하나이다.

<p>다뉴브 삼각주 고등교육 국제센터 DANUBIUS – International Centre for Advanced Studies for River-Delta-Sea Systems (http://www.danube-delta-blacksea.euindex.html)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국립 생물학 개발연구원과 국립 해양지질 및 지질생태학 개발연구원이 공동으로 운영하는 이 프로젝트는 루마니아가 주도하는 범유럽적 연구 개발 기반시설이다. 이 시설에서 다뉴브 삼각주 지역을 포함한 다뉴브-흑해 지역을 중심으로 강, 삼각주, 바다를 잇는 지역을 통합적으로 관리하는 방법을 연구할 예정이다. 또한, 연구 절차와 방법론에서 서로 다른 연구소와 시설을 연결하는 거점을 갖고 있으며, 다뉴브-흑해 지역의 다른 부분으로 쉽게 접근할 수 있도록 돕는다. ■ DANUBIUS의 목적은 주요 환경 문제를 해결할 수 있는 과학적이고 혁신적인 해법을 제시하는 것이며, 더 나아가 다뉴브 강, 삼각주, 흑해를 잇는 지역에서 개발을 지속할 수 있는 체제를 만들어 전 세계가 보고 배울 수 있는 우수사례를 만드는 것이다. ■ 2013년, DANUBIUS는 유럽연합의 다뉴브 지역 우선순위 중심축 프로젝트 7(SUERD) 주력 연구 프로젝트로 선정되었다.
<p>루마니아 연구 인프라 개발 사업 Engage in the Romanian Research Infrastructure System (www.erris.gov.ro)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 루마니아 연구 인프라 개발 사업(Engage in the Romanian Research Infrastructure System, ERRIS)은 연구자로 전산관리의 효율성 증진을 목적으로 고등교육, 연구개발, 혁신 재정운영부(UEFISCDI)가 마련한 플랫폼이다. ■ ERRIS 는 연구시설과 잠재 고객(연구원과 기업)을 서로 연결하는 루마니아 최초의 온라인 플랫폼이다.
<p>Cluj 혁신 도시 Cluj Innovation City (http://www.clujinnovationcity.com)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluj 혁신 도시는 루마니아의 공동체와 지역의 주요 사업이다. Cluj 혁신 도시는 지방 당국, 대학, 비즈니스 커뮤니티가 힘을 모아 도시와 지역, 국가의 발전을 촉진하고 있다. 또한 이 도시는 교육, 혁신, 기업이 정신을 기반으로 한 협업 생태계 및 동기화된 도시 개발 프로젝트로 계획되었으며, 향후 몇 년 동안 지속 가능한 커뮤니티를 만드는 것을 주요 목표로 하고 있다. ■ Cluj-Napoca는 최근 루마니아에서 Bucharest 다음으로 중요한 개발 지역으로 떠오르고 있으며, 정보기술 서비스 수출로는 이미 루마니아에서 가장 우수한 지역으로 꼽히고 있다. 지역 당국은 우수 대학과 교육 기관, 선도적인 의료기관과 정보기술 산업과 같은 다양한 자산을 제공한다. 이러한 조건으로 Cluj-Napoca 지역은 루마니아 지역경제개발에서 중요한 축으로 떠오르고 있다. ■ Cluj 혁신 도시는 지역 자산, 우수 대학과의 긴밀한 협력, 풍부한 창업 환경을 바탕으로 동유럽의 중요한 혁신 허브를 목표로 하고 있다. 스타트업은 현지의 고도로 숙련된 인적 자본에 의존할 수 있으며, 기업들은 대학이 보유한 응용 연구 센터와 협력하여 경쟁력을 강화할 수 있다. 현재 학문적 환경은 이미 산업 중심으로 변화하고 있는 추세이다. 인공 혈액 및 뇌 연구 분야에서 현지 과학자들의 발견은 국제 경쟁력과 협력을 확인하고 있으며, 의료 및 농업 분야에서의 성과로 EU 경쟁력에 기여할 것이다.

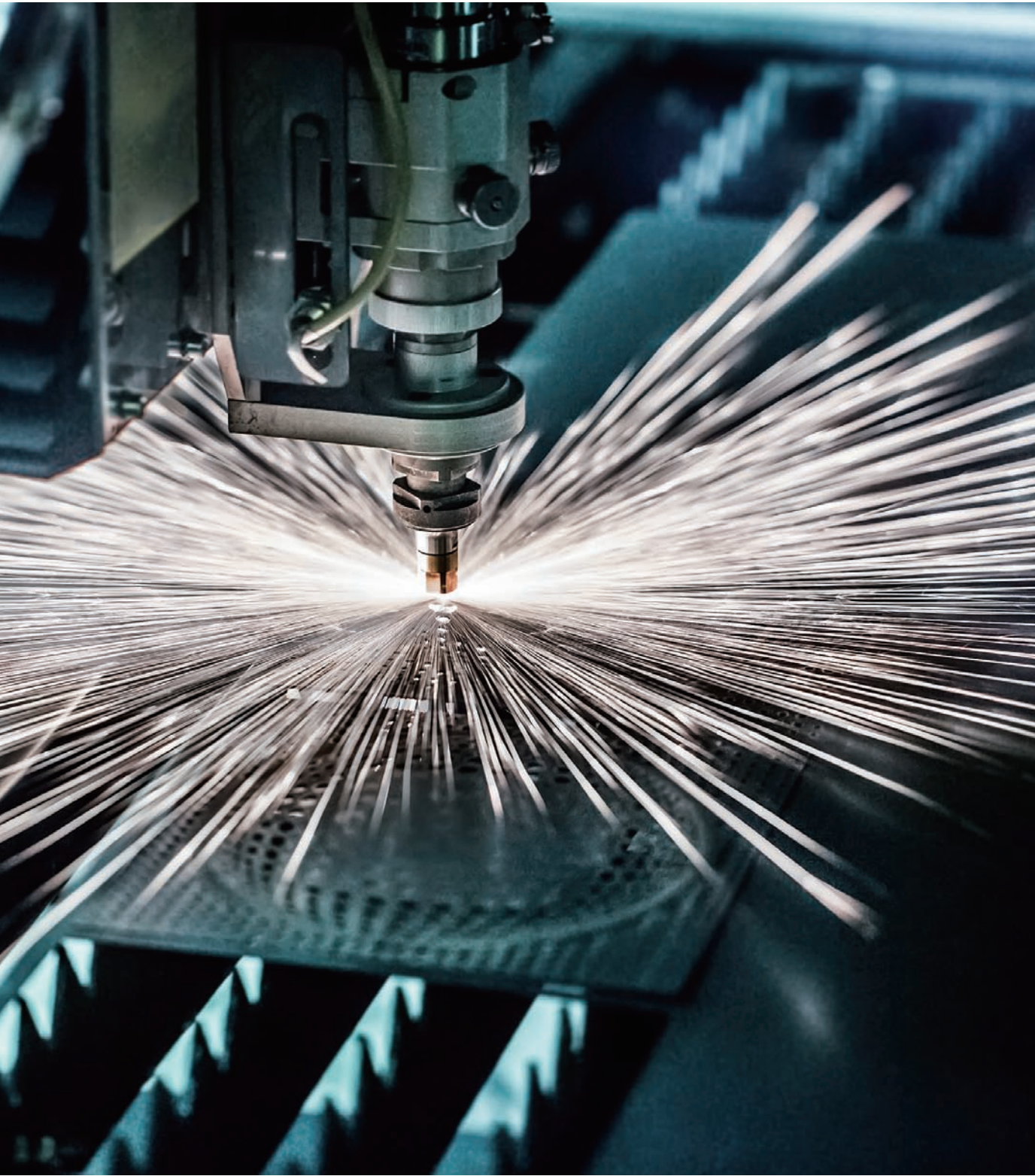
3. 한국과의 협력활동

루마니아와 한국은 교육기관 차원에서 공동 연구활동을 추진하고 있다. 연구자들은 정부의 개입 없이 자신이 선호하는 분야에서 자유롭게 연구를 하고 있으며 관련 분야로는 바이오 기술, 폐기물 관리, 에너지 등이 있다. 또한, 루마니아와 한국 간 전문가 교류도 활발하게 이루어지고 있다.

또한 EUREKA Initiative 내에서는 한국 연구진과 직접적인 협력이 이루어지고 있다. 2015년부터 2023년까지 루마니아는 국가 연구, 개발 및 혁신 계획을 통해 국가 예산에서 할당된 4개의 공동 EUREKA 프로젝트에 보조금을 지원한다.

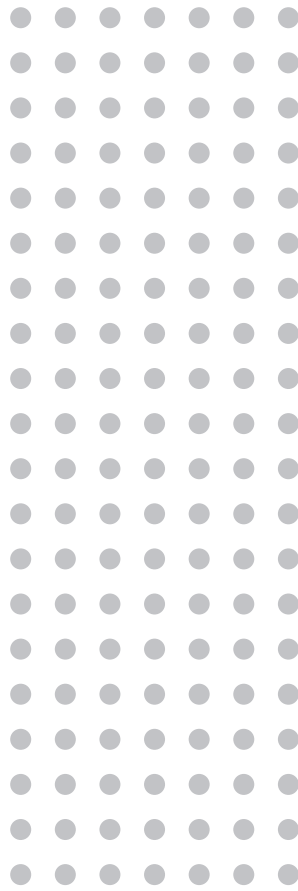
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
연구혁신디지털부 Ministry of Research, Innovation and Digitalization (MCID) http://www.mcid.gov.ro	<ul style="list-style-type: none"> ■ RDI 정책들은 루마니아 연구혁신디지털부에서 담당한다. ■ 전화: +40-21-319.23.26 ■ 이메일: office@research.gov.ro





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



24 슬로바키아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

슬로바키아



국가 개요

- 국내총생산: 109,645백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 16,340유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 재료공학과 나노기술, 생체의학과 생명공학, 환경과 농업, 지속 가능한 에너지

연락처

- 소속기관: 주한 슬로바키아대사관
- 이름/직함: 미칼 보르딘 / 경제산업부 팀장
- 전화번호/이메일: (+82)-2-794-3981 / michal.bordean@mzv.sk

슬로바키아는 지난 10년간 한국의 대 유럽 최대 투자국 중 하나이자 EU회원국 중 한국의4대 수출국의 위상을 지키고 있으나, 양국의 과학 기술 분야 협력은 최근에서야 시작되었다. 현재까지는 양자간의 과학 기술 협력은 주로 인사교류 프로그램, 소규모 사업과 다자간 연구 형식으로 이루어지고 있다. 2014년 체결한 양국의 정부 간 과학기술협력협정을 바탕으로 한 첫 공동위원회의가 2016년 10월에 열린 바 있으며, 이는 향후 다양하고 흥미로운 과학기술 사업에 참여할 양국의 연구원, 학생, 과학자들에게 새로운 기회의 장이 될 것이다. 또 2015년 12월 열린 한-V4 정상회의에서 과학 기술 분야 협력을 촉구할 2개의 새로운 MoU가 체결되었는데, 하나는 한국과 비셰그라드 4국의 플랫폼에 기반한 것이며, 다른 하나는 슬로바키아 과학원과 한국재료연구원간의 MoU이다. 2018년에는 (i) 슬로바키아 과학원과 한국연구재단; (ii) 슬로바키아 혁신에너지진흥원과 한국 에너지기술평가원과 2개의 MoU가 협력증진을 위해 체결되었다. 2021년은 제2차 공동위원회가 열리는 해가 될 전망이다.

다른 선진국과 마찬가지로 과학 혁신 분야는 슬로바키아의 지속가능한 발전과 고용 및 미래 성장을 위한 핵심사업 부문 중 하나가 되었다. 그러나 여전히 풀어야 할 과제가 남아있는데, 다른 EU 회원국들 비해 상대적으로 낮은 연구개발비 지출(GDP의 1%)과 연구혁신 사업에 더 많은 기업을 유치하는 것이다. 가까운 시일 내에 연구개발(R&D) 부문에 대한 민간자금 유치를 적어도 2:1(민간자금:정부)의 비율로 늘리는 한편, 연구개발(R&D)에 대한 총지출을 현재 수준의 2배에 이르도록 하는 것을 목표로 하고 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

슬로바키아의 과학 혁신의 주된 목적은 2013년 11월 13일 슬로바키아 정부로부터 인가를 받은 ‘스마트 특화를 위한 연구 및 전략’(RIS3)에 의해 정의된다. 이는 다음과 같은 7가지 과학 연구 분야로 구분될 수 있다.

연구개발 부문 핵심분야:

1. **재료공학과 나노기술**(예. 경량구조재와 복합재, 유기재, 강철재, 특수재 등)
2. **정보 통신기술**(예. 기술공정관리시스템, 대량 데이터베이스 처리, 클라우드 솔루션 등)
3. **생체의학과 생명공학**(예. 암의 진단 및 치료 접근법, 심장질환, 혈관, 뇌, 약물학, 산업용 바이오기술 등)

기술 부문 핵심분야:

4. **산업기술**(예. 자동제어장치, 로봇공학, 절단 및 성형 기술, 물류기술, 고분자 가공, 목재의 가공 등)
5. **지속 가능한 전력기술 및 에너지**(예. 에너지 강도의 감소, 배출감소 프로그램 ALEGRO, 스마트 그리드 기술, 원자력발전소의 안전문제 등)
6. **농업과 환경**(농업과 식량생산의 선진기술 및 농법, 삼림 활용 개선 등)

사회적 부문:

7. **사회과학 선정분야**(예. 고령화 인구와 삶의 질, 다민족화, 사회통합과 빈곤문제, 변화하는 환경에 따른 청년고용 등)

RIS3는 과학기술혁신 정부심의회와 산하 지정된 2개의 독립 지원기관이 중점적으로 추진한다. 두 기관은 연구지원기관과 기술지원기관으로, 현재 개편이 진행 중이다.

현행법상 연구개발 자금 지원은 슬로바키아 연구개발청(Slovak Research and Development Agency, SRDA)으로, 경쟁 기반의 연구개발 과제에 국가 연구비를 지원한다. SRDA는 국제 연구 협력을 포함한 모든 연구 분야의 연구 개발 진흥을 담당한다. SRDA의 운영 및 프로그램에 대해 2021-2027년 동안 총 3억 유로의 예산이 배정되어 있으며, 후반기에 집중될 것으로 예상된다.(www.apvv.sk).

기업에는 연구개발에 대한 인센티브가 제공된다. 2015-2020년 기간 동안 국가 예산에서 지급된 R&D 인센티브 총액은 5,100만 유로였다. 2019년에만 비즈니스 부문에 할당된 자금(유럽 구조 기금 예산 포함)은 GDP의 0,45%이며 향후 몇 년 동안 천천히 증가할 것으로 예상된다. 이는 비즈니스 부문의 R&D 촉진 및 도모에 필수적인 도구로 여겨진다.

슬로바키아 교육과학연구체육부 산하의 법인 및 개인에 대한 보조금과 과학 및 기술 서비스에 대한 보조금은 국가 예산에서 천만 유로로 계획되어 있다.

기업은 연구개발청에서 추진하는 3천만 유로의 사업이나, 연구원에서 추진하는 2억 5천만 유로의 사업에 각각 참여할 수 있다.

슬로바키아의 과학관련 주요 행정 및 자치기구로는 슬로바키아 과학원(Slovak Academy of Science)이 있으며 23개의 연구소와 69개의 기관으로 구성되어 있다(www.sav.sk).

우수한 연구개발 작업의 예시로는 다음과 같은 세계적인 잠재력을 보유한 연구개발 프로젝트들이 있다:

- Tachyum은 브라티슬라바와 산타 클라라(미국)에 개발 센터가 있으며 데이터 처리, 인공지능(AI) 및 슈퍼컴퓨터(HPC)를 위한 고성능 범용 프로세서 칩을 개발하고 있다.
- MultiplexDX는 유방암의 효과적이고 개인맞춤형 치료를 위한 정확도가 높은 진단 테스트를 개발했으며 슬로바키아 최초의 코로나 바이러스 PCR 테스트를 시작했다.

- Sensoneo는 도시 및 운송 회사에 필요한 폐기물 관리 (고급 센서와 클라우드 소프트웨어 및 운송 관리 결합)를 위한 지능형 솔루션을 개발하고 있다.
- AeroMobil은 하늘을 나는 자동차를 개발하고 있다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

슬로바키아가 제공하거나 참가하는 대부분의 과학관련 프로그램 및 국제 과학기술 협력 프로젝트는 EU기금으로 공동 지원된다. 따라서 관련 세부사항은 유럽집행위원회(European Commission)의 EU-Horizon Europe 공식 웹사이트 혹은 유럽공동체 공동연구 프로그램(EUREKA), 유럽혁신기술연구소(EITI), 유럽과학기술협력사업(COST) 및 유로스타(EUROSTARS) 등의 주요 연구혁신 프로그램에서 확인할 수 있다.

국가적 프로그램으로는 **SASPRO**(www.saspro.sav.sk) 와 같은 정기적 인사교류 프로그램이 있으며, 관련 세부사항은 www.sav.sk에서 확인 가능하다.

3. 한국과의 공동활동

2021년 한국과 슬로바키아 간의 주된 공동 활동은 올해 열릴 예정인 과학기술 협력을 위한 두 번째 공동위원회이다. 하단에 명시된 공동 연구 프로젝트 외에도 개별 장학제도와 교환 프로그램과 같은 사업이 진행되고 있다.

프로그램명	내용
정부 간 과학기술 공동위원회	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주요활동: 한국과 슬로바키아 정부 간 과학기술협력협정을 바탕으로 두 번째 공동위원회 개최 ■ 주제 및 안건: 인사교류 프로젝트 공동연구지원사업 ■ 참가 대상: 정부관계자, 선별된 대학 및 연구기관들 ■ 관련 정보: 과학 기술분야 협력, 과학자 및 전문가 교류 촉진

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

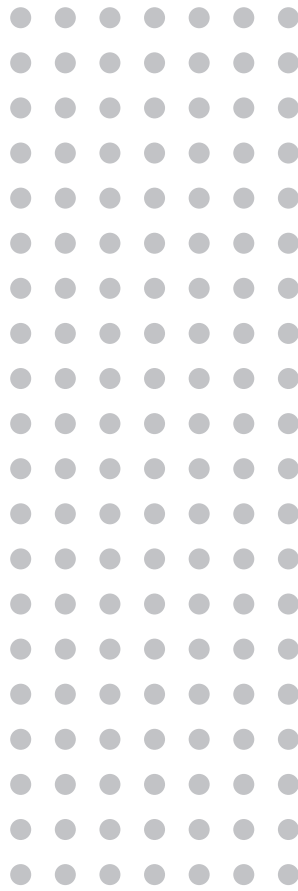
기관명	상세 정보
질리나 대학교 www.uniza.sk	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 대학교 ■ 주요연구분야/품목: 교통, 건설, 신소재, 기계공학, 스마트 빌딩, 신재생 에너지원 ■ 연락처: http://vyskumnecentrum.sk/kontakty ■ 기타: 영진전문대학교(대구), 고려대학교(서울), 계명대학교(대구)와 협력

<p>슬로바키아 공과대학교 브라티슬라바 www.stuba.sk</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 대학교 ■ 주요연구분야/품목: 건축, 토목공학, 측지학, 지도제작, 화학, 식품가공, 기계, 전기공학, 전자공학, 정보학, ICT, 응용물리학, 수학, 경제학, 사회과학 ■ 연락처: public@stuba.sk ■ 기타: 서울대학교, 선문대학교(아산)와 협력
<p>코시체 공과대학교 www.tuke.sk</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 대학교 ■ 주요연구분야/품목: 채광/광업, 생태학, 금속공학, 지질공학, 기계공학, 전자공학, 토목공학, 경제학, ICT, 항공학 ■ 한국과의 주요 활동: 영진전문대학교(대구), 선문대학교(아산)와 MoU 체결 ■ 연락처: Science, Research and Doctoral Study(tuke.sk) ■ 기타: 기계 및 전자공학 분야 학생들의 교류 준비 중
<p>SAV 슬로바키아 과학원(SAS) www.sav.sk</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 국립과학연구소 ■ 주요연구분야/품목: 23개 연구소 ■ http://www.sav.sk/?lang=en&doc=activity-offers-results-products ■ 한국과의 주요 활동: 다음과 같은 다수의 합동 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> • CERN LHC의 ALICE 실험: 높은 에너지 밀도에서 강한 상호작용 물질 특성에 관한 연구 • K2 Mobility - 지속가능한 자동차 공업 ■ 한국과 V4(SAS)의 JRP Program ■ 한국재료연구원(KIMS), 한국 연구재단(NRF)과의 MoU ■ 연락처: SAS - Office of Slovak Academy of Sciences(sav.sk)
<p>슬로바키아 교육 과학 연구 체육부 www.minedu.sk</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 정부부처 ■ 주요연구분야/품목: 과학기술 분야의 주요 정책 및 프로그램 실행 총괄 ■ 한국과의 주요 활동: 교육부와 MoU ■ 기타: 국가 장학 프로그램 ■ 연락처: sekretariat.svt@minedu.sk
<p>슬로바키아 경제부 www.mhsr.sk</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 정부부처 ■ 주요연구분야/품목: 산업 생산, 기술 센터, 조합 및 비즈니스 서비스 센터에 대한 혁신, 지역 투자 지원 창출 및 구현 전략 담당 ■ 한국과의 주요 활동: 한국 - 비셰그라드그룹(V4) 경제발전경험 공유사업 (Knowledge Sharing Program, KSP) ■ 연락처: minister@mhsr.sk, tomas.kakula@mhsr.sk
<p>슬로바키아 혁신에너지진흥원 www.siea.sk</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관유형: 정부기관 ■ 주요연구분야/품목: 에너지 수요 감소, 저탄소 기술 도입, 경쟁력 성장, 혁신적인 해결책 및 스마트한 경제 전문화에 초점을 맞춘 EU 자금 및 국가 자원이 지원하는 정책의 실행 ■ 한국과의 주요 활동: 한국 - 비셰그라드그룹(V4) 경제발전경험 공유사업 (Knowledge Sharing Program, KSP), 한국에너지기술평가원과 MoU 체결 ■ 연락처: sekretariat@siea.gov.sk, artur.bobovnický@siea.gov.sk





Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



25 슬로베니아

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

슬로베니아



국가 개요

- 국내총생산: 57,037백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 21,860유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 스마트 특화 전략 - S5

연락처

- 소속기관: 주한 슬로베니아대사관 / 고등교육과학혁신부
- 이름/직함: 도멘 페텔린 / 부대사, 타냐 베르텔리 / 과학부장
- 전화번호/이메일: +82 (0)2 7979971 / Domen.Petelin@gov.si, tanja.vertelj@gov.si

슬로베니아에서 연구와 혁신은 사회 발전과 평등의 핵심 가치로 여겨지기 때문에 항상 중요한 위치를 차지해 오고 있다. 슬로베니아는 구유고슬라비아 연방 공화국의 가장 발전한 구성국인 시절부터 과학, 기술 및 혁신 분야에서 오랜 역사를 지니고 있다. 슬로베니아는 EU와 OECD 기준으로 평균 이상의 연구자를 보유하고 있어 과학적 역량 측면에서 매우 강력한 R&I 기반을 갖추고 있다. R&I 체계는 모든 연구 분야를 포괄하며 최근에는 인공지능과도 IT 및 로봇공학, 나노소재, 제약, 자동차산업과 연결된 혁신과 기술 부분도 아우르고 있다. 이런 슬로베니아만의 R&I 체계의 강점은 2021년 기준 고등교육 학력 비율이 49.2%로, EU와 OECD 평균을 넘는 비교적 높은 교육 수준과 OECD 국가 중에서 박사 학위 또는 그와 동등한 학력을 가진 인구 비율(3.8%)이 가장 높다는 점(2018년 자료)에서 근거를 찾아볼 수 있다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

주요 행위자

정책 및 행정: 고등교육과학혁신부(The Ministry of Higher Education, Science and Innovation)는 슬로베니아의 R&I 정책에 관한 주요 정책 책임운영기관이다.

자문 기관: 슬로베니아개발위원회(Development Council of the Republic of Slovenia)는 과학 연구와 혁신을 위한 정부의 전문 자문 기관이다. R&I와 직접적으로 관련된 정책 분야(과학, 혁신, 경제, 금융, 개발, 디지털화, 에너지, 환경, 농업)를 담당하는 장관과 R&I 주요 당사자(슬로베니아과학예술학술원(Academy of Sciences and Arts), 상공회의소(Chamber of Commerce), 대학 총장 회의(Rectors' Conference), 독립연구소협회(Coordination of Independent Research Institutes – KOsRIS), 노동조합, 학생, 국내외 연구자, 전략적 R&I 파트너십 등) 대표로 구성되어 있다.

연구 자금 지원 기관(Research funding organization – RFO): 슬로베니아연구혁신청(Slovenian Research and Innovation Agency – ARIS)은 주요 연구 자금 지원 기관이다. 독립적인 공공 자금 지원 기관으로서 2030 슬로베니아 과학연구혁신전략 결의안(Resolution on the Slovenian Scientific Research and Innovation Strategy 2030 – ReZrIS30) 및 유럽연구공간(European Research Area – ERA) 공동 구축과 관련된 업무를 수행한다.

연구 기관(Research performing organizations – RPOs): 슬로베니아는 공립대학 4개, 사립 대학 3개, 국립 연구기관 19개와 더불어 600개가 넘는 R&I 산업 기관들이 있어, 이는 모두 슬로베니아 주요 연구 수행 상황을 대표한다.

우수 기관(Centres of Excellence – CoE): 우수기관이란 학계와 기업 연구진으로 구성된 고급 다학제 간 연구팀으로, 우수기관 8개가 설립되어 다양한 과학 분야와 사회적 과제를 다루며, 그중에 보건(COBIK), 우주(CO SPACE), 화학 및 생물학(CIPKEBIP), 저탄소 기술(CO NOT), 생명공학(ENFIST), 고분자 및 제약(POLIMAT) 분야를 예로 들 수 있다. The InnoRenew Centre of Excellence는 Horizon 2020 프로그램의 지원을 받아 2017년에 설립되어, 재생가능한 소재 사용의 최첨단 과학 연구, 목재 응용에 대한 혁신적이고 다학제 간 연구와 지식 및 연구 결과를 경제와 사회에서 전환하는 데에 집중하고 있다. 유전자세포치료기술센터(Centre for the Technologies of Gene and Cell Therapy)는 Horizon 2022 프로그램 지원을 승인받아 슬로베니아 보건 제도의 새로운 이정표가 될 것이다.

전략적 개발 및 혁신 파트너십(Strategic Development and Innovation Partnerships – SDIP): SDIP는 연구 개발 및 혁신 분야의 다양한 행위자를 연결하여 경제 발전과 부가가치에 기여하는 데 효과적인 수단이다. 현재 슬로베니아에는 스마트도시 및 커뮤니티, 스마트 건설 홈, 순환 경제, 지속 가능한 식량 생산, 지속 가능한 관광, 미래의 공장, 건강 의료, 모빌리티, 재료 완제품 분야에서 SDIP 9개를 운영하고 있다.

주요 문서

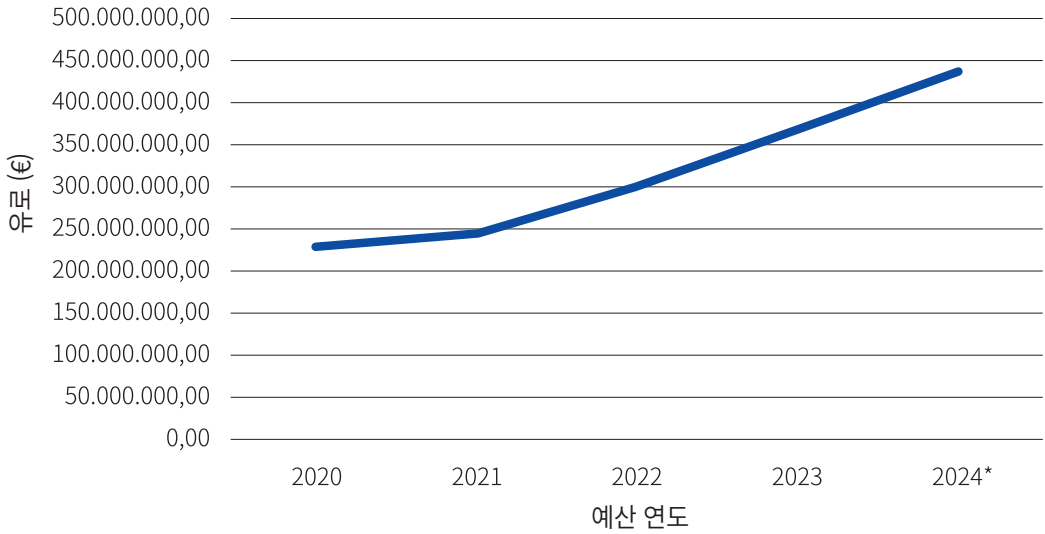
2030 슬로베니아 과학연구혁신전략 결의안(Resolution on the Slovenian Scientific Research and Innovation Strategy 2030 – ReZrIS30)

ReZrIS30에는 슬로베니아 R&I 분야의 주요 전략적 문서로서 몇 가지 핵심 목표를 설정하여 2030년까지 이를 달성하기 위한 구체적인 방안을 제시한다. 이 목표는 현대 연구 및 혁신 체계의 토대를 이루는 5 가지 정책 목표로 요약되어 있다.

- (1) 과학적 R&I 시스템의 효과적인 관리
- (2) R&I 투자 강화
- (3) 연구자 경력 개발 및 우수 과학
- (4) 국제적 경쟁력을 갖춘 우수한 연구 인프라
- (5) 과학과 산업 간 협력 가속화, 지식 이전과 혁신

전략적 우선 사항의 일부는 몇 가지 단기적 목표로 이루어져 있으며, 이는 (1) 국제 무대에서의 개방성 및 참여; (2) 연구 품질, 효율성과 대응력 향상을 위한 개방 과학; (3) 과학의 사회적 책임(연구 및 연구자 간 윤리 및 진실성); 그리고 (4) 연구와 혁신에서 양성평등 보장을 포함한다. ReZrIS30 주요 특징 중 하나는 슬로베니아 R&I 자금 조달 측면에서 매우 야심적 목표를 설정하여 2030년까지 R&I 공공 투자를 GDP의 1.25%로 끌어올리고, 2027년까지 공공 투자는 GDP 1%로, 2030년까지 R&I 총투자를 GDP 3.5%로 늘린다는 목표를 담고 있다.

[과학에 대한 정부 자금 지원 (2020-2024)]



* 2023년과 2024년 추정치는 과학연구 및 혁신에 관한 법률 규정에 근거한 것으로, 정부가 채택한 자금 지원 수준은 아직 제시하지 않음

과학 연구 및 혁신에 관한 법률(Act on Scientific Research and Innovation)

이 법률은 정부의 공공 재정 투자를 증가시키고 과학 연구 활동과 연구 운영 기관의 재정적 안정성과 자율적 발전을 가능하게 하는 방식으로 자금을 운영한다. 이 새로운 법은 공공 연구기관이 관리하는 국가 자금 이전과 지식을 보다 신속하고 효율적으로 이전하기 위한 사업체 설립 가능성을 포함하여 공공 연구 기관에 더 높은 수준의 자율성을 제공한다. 또한 이 법은 유럽혁신지수(European Innovation Scoreboard - EIS)에 영향을 미치는 계약상으로 정의된 주요성과지표(Key Performance Indicator - KPI)를 통해 성과 기반 자금 지원 요소를 도입하고, 국제 협력에 대한 장려금과 산업과의 협력 측면에서 연구자에게 보상을 제공하는 장려책을 확대한다. 이 법은 슬로베니아가 국제적으로 매력적인 연구지가 될 수 있는 여건을 조성하고, 특히 해외에서 근무하는 슬로베니아 국적의 연구자가 본국으로 돌아와 연구할 수 있도록 초점을 두고 있다.

2030 연구 인프라 로드맵(Research Infrastructure Roadmap 2030 - NRRi 2030)

NRRi 2030은 현대적이고 경제력 있으며 접근 가능한 연구 인프라(RI)를 우수한 과학 및 진로 개발의 핵심 도구 중 하나로 인정하는 ReZrIS30의 목적과 목표와 일치한다. 연구 인프라 없이는 양질의 연구와 획기적인 발견은 물론 슬로베니아의 바람직한 과학 개발도 존재할 수가 없다.

2030 슬로베니아 고등 교육 및 과학 국제화 전략(Strategy for the Internationalization of Higher Education and Science in the Republic of Slovenia 2030)

이 전략의 목적은 국내 및 국제적 맥락에서 매력적인 연구 환경을 보장하는 것으로, 지식 삼각형의 두 가지 핵심 분야(과학 및 고등 교육)를 처음으로 단일 전략 문서에서 함께 다룬다. 전략은 고등 교육과 과학 연구 분야의 국제 협력 강화의 핵심 측면에 중점을 두고 있다.

오픈 사이언스 실행 방안(Action plan for Open Science)

오픈 사이언스 실행 방안은 오픈 사이언스와 관련된 규정 준수를 위한 기본 시행 문서이다. 오픈 사이언스 규정은 ReZrIS30에서 결정되며 과학 연구 및 혁신 활동에 관한 법률(Scientific Research and Innovation Activities Act) 및 최근에 채택된 오픈 사이언스 원칙에 따른 과학 연구 시행에 관한 정부령(Decree on the Implementation of Scientific Research Work in Accordance with the Principles of Open Science)에서 더 상세하게 설명되어 있다. 이 모든 법률은 오픈 사이언스를 과학 연구의 필수적인 요소로 명기하고 있다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

국제협력 프로그램 / 계획

프로그램명	내용
연구 기관과 비(非)유럽연합 국가 연구자 간의 파견 파트너십 (https://www.aris-rs.si/sl/medn/gostovanje/predstavitev.asp)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그램 개요: 연구 기관과 비유럽연합 국가 연구자 간의 파견 파트너십 협약 체결 ■ 협력 형태: 연구자 교류 ■ 연구지원 기관: 슬로베니아 연구 기관 ■ 공고개시일/마감일: N/A ■ 지원 자격: 연구자 ■ 과제지원 기간: 주관 기관과 합의에 따름 ■ 예산지원 규모 및 형태: 주관 기관과 합의에 따름 ■ 지원 연구 분야: 모든 연구 분야 ■ 한국 정부의 지원예산(매칭펀드): 없음 ■ 기타: 슬로베니아 연구 기관은 ARIS 연구 개발 수행 기관 데이터베이스에 등록된 경우 본 규칙에 따라 협약을 체결할 수 있다. 연구 기관은 신청서에 비유럽연합 국가 연구자를 초청하는 연구 분야 또는 연구 활동 제목이나 목적, 시작 및 종료일 또는 연구 예상 기간을 명시한다.

3. 한국과의 협력활동

2023-2024 한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
슬로베니아공화국 정부와 한국 정부 간 과학기술 협력에 관한 협정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의제: 한국과 공동 활동은 1994년 5월 30일 서울에서 체결된 슬로베니아 공화국과 한국 간의 과학기술 협력에 관한 협정에 근거하여 이루어지고 있다. ■ 참여 대상: 연구 기관, 연구자 ■ 관련 정보: http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO659

<p>교육과학기술부와 한국연구재단(NRF) 간 의정서</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 위 협정을 바탕으로 교육과학기술부와 한국연구재단 간 협력에 관한 의정서가 체결되었다. 2013년 7월에는 양측이 연구 프로젝트 5개를 공동으로 자금을 지원하기로 한 최종 결정 문서에 합의했다. 슬로베니아는 앞으로도 공동 사업에 관심이 있다. ■ 목적: 연구자 간 파트너십 구축 및 공동 연구 프로젝트 아이디어 구성 ■ 참여 대상: 연구 기관, 연구자 ■ 관련 정보: http://www.arrs.si/sl/medn/dvostr/drzave/Koreja/rezultati/arhiv.asp
-----------------------------------	---

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
<p>요제프 슈테판 연구소 Jožef Štefan Institute – JSI (https://www.ijs.si/ijsw/JSI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공립 연구 기관 ■ 주요 연구 분야/제품: JSI는 슬로베니아 선도적인 과학 연구 기관으로서 자연 생명 과학 및 공학, 특히 생산·제어 기술, 통신·컴퓨터 기술, 지식 기술, 생명공학, 신소재, 환경 기술, 나노 기술, 원자력공학 전문으로 하는 광범위한 기초 및 응용 연구를 다룬다. 제품: Videlectures.net, Reactor Infrastructure Centre (RIC) - TRIGA facility, International Research Centre on Artificial Intelligence (IRCAI) ■ 한국과의 협력 현황: N/A ■ 연락처: info@ijs.si
<p>국립 화학 연구소 National Institute of Chemistry – KI (https://www.ki.si/en)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공립 연구 기관 ■ 주요 연구 분야/제품: KI는 과학적으로 우수하고 획기적이며 인정받는 연구 기관으로서 보건, 지속 가능한 에너지, 기후 변화, 순환 경제, 안전 식품 등 사회가 직면하는 가장 시급한 과제를 해결하여 전 세계의 지식에 이바지하는 최첨단 연구를 수행한다. 연구 분야: 분석 화학, 고분자 화학 및 기술, 무기화학 및 기술, 재료 화학, 분자 생물학 및 나노 생명공학, 합성생물학 및 면역학, 촉매·반응공학. 제품: 산업 파트너를 위한 재료, 화학 기술 및 공학, 생물학·생화학 연구, 화학 분석, GMP(Good Manufacturing Practice)에 따른 품질 관리, Slovenian NMR Centre ■ 한국과의 협력 현황: N/A ■ 연락처: glavna.pisarna@ki.si

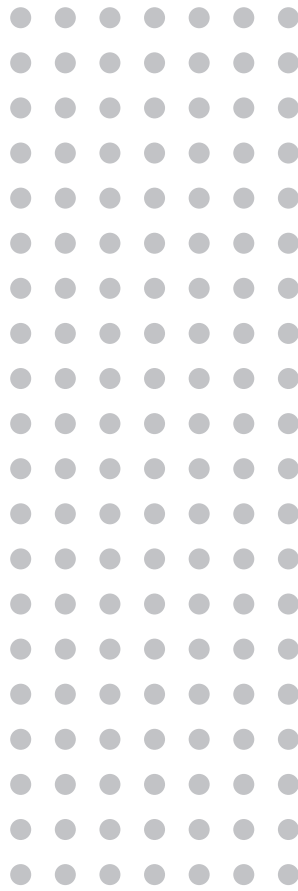
<p>슬로베니아 과학예술학술원 연구센터 Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts - ZRC SAZU (https://www.zrc-sazu.si/en)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공립 연구 기관 ■ 주요 연구 분야/제품: ZRC SAZU는 국내에서 주로 인문학, 사회과학 및 자연과학 일부 분야를 연구하는 선도적인 과학 연구 기관으로 인정받았다. 연구 분야: 인류학 및 공간 연구, 슬로베니아어학, 지리학, 고고학, 문화사학, 문화·지역 연구, 민족음악학, 철학, 슬로베니아 민족학, 카르스트 연구, 생물학, 고생물학, 역사학, 이주 연구 등. 제품: Karst Research Institute ■ 한국과의 협력현황: N/A ■ 연락처: zrc@zrc-sazu.si
<p>슬로베니아 국립 건설 및 토목공학 연구소 Slovenian national building and civil engineering institute - ZAG (https://www.zag.si/en)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공립 연구 기관 ■ 주요 연구 분야/제품: ZAG는 건설과 토목공학 분야의 선도적인 슬로베니아 연구소이다. 이 기관은 다양한 건설 재료의 수명 주기 분석을 포함한 다학제 간 연구, 최고급 장비와 전문가로 국내외 널리 알려져 있다. 연구 분야: 재료, 건축 물리학, 화재 안전 지속 가능한 건설 환경 연구, 구조물, 지반공학 및 인프라, 계측학 등. 제품: 다양한 연구 장비(예: 폴리머 복합 재료의 반죽 및 과립화를 위한 실험실) 제공 ■ 한국과의 협력 현황: N/A ■ 연락처: info@zag.si



<p>류블랴나대학교 University of Ljubljana - UL (https://www.uni-lj.si/university)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공립대학 ■ 주요 연구 분야/제품: UL은 1919년에 설립된 슬로베니아에서 가장 오래되고 가장 큰 고등 교육 및 과학 연구 기관이다. 학부·대학원생 약 4만 명, 교직원 6천 명이 있으며 학부 23개, 예술 학원 3개를 통해 모든 연구 분야를 포괄하고 있다. UL은 슬로베니아 전체 등록된 연구원 30%를 차지하여 슬로베니아 중심이자 최대 연구 기관이다. ■ 한국과의 협력 현황: N/A ■ 연락처: rektorat@uni-lj.si
<p>마리보르대학교 University of Maribor - UM (https://www.um.si/en/home-page)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공립대학 ■ 주요 연구 분야/제품: 1975년에 설립된 UM은 17개 학부로 구성되어 슬로베니아에서 두 번째로 큰 대학이자 UL 다음으로 긴 역사를 지닌 대학이다. 연구 대학이 되고자 하는 목표로 자연과학, 수학, 공학, 의학, 생명공학, 사회과학, 인문학 등을 포괄하는 학부로서 학제 간 과정에 중점을 두고 있다. ■ 한국과의 협력 현황: N/A
<p>프리모르스카대학교 University of Primorska - UP (https://www.upr.si/en)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공립대학 ■ 주요 연구 분야/제품: UP는 학생 5745 명(39 개국의 유학생 19.5%)으로 국제적으로 활동하는 중규모 대학이다. 연구자와 교수 수는 480 명(그중 12.3% 해외 출신)이다. 연구 분야: 문화 간 연구, 역사와 유산, 언어와 문학 연구, 지리학, 경영학, 교육학, 수학, 컴퓨터과학 및 정보학, 생물다양성 과학, 지중해 환경·농업학, 지속 가능한 목재 사용 연구, 보건 및 예방 관리, 관광학, 심리학, 정치학, 사회학, 언론정보학, 경영·금융·경제학의 윤리학 및 문화 연구 등 ■ 한국과의 협력 현황: N/A ■ 연락처: info@upr.si
<p>노바고리차대학교 University of Nova Gorica - UNG (https://www.ung.si/en)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기관 형태: 공사립대학 ■ 주요 연구 분야/제품: UNG는 독립적, 연구 중심적, 학생 친화적인 대학으로서 학생과 연구자 간 조화를 이루어서 지식을 축적하고 있다. 연구 분야: 환경·생명 과학, 유기물 물리학, 재료, 양자 광학, 천체물리학 및 우주학, 대기학, 정보 기술 및 응용수학, 와인 연구, 인문학, 언어 인지과학 ■ 한국과의 협력 현황: N/A ■ 연락처: info@ung.si



Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



26 스페인

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동

스페인



국가 개요

- 국내총생산: 1,346,377백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 24,910유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 바이오, 건강, 녹색 기술(에너지), 스마트 시티, 모빌리티, 나노 기술, 재료, 정보 통신 기술(AI & 5/6G), 스마트 제조, 항공 우주

연락처

- 소속기관: 스페인 과학기술사무소 CDTI SOST KOREA
- 이름/직함: 조르드 에스플루가 바흐(Jordi Espluga Bach) / 대표
- 전화번호/이메일: +82(0)7041170888 / jordi.espluga@cdti.es

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

스페인의 연구개발(R&D)은 마스터 플랜(Master Plan)의 방향에 따라 추진되는데, 결과와 가시성을 최대화하면서 자원 효율성을 향상시키는 목적으로 다음과 같은 우선순위를 설정했다.

- 연구분야에 우수인력 유입
- 산업 리더십 강화 및 역량 강화
- 민간 투자 및 산업의 기술 역량 강화
- 사회적 도전과제 대처
- 개방형 R&D 모델 추구 및 사회 포괄적 접근
- 국제, 국가 및 지역 범위에서 R&D 정책 조정

마스터 플랜의 관리 및 예산 지원을 담당하는 기관은 스페인 과학기술부 산하 AEI (Agencia Estatal de Investigación)와 CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación)인데, 주요 활동은 다음 4개의 영역으로 나누어진다.

1. 인사, 인재 육성 및 고용: 인적 자원, 인력교류, 연구 사업화
2. 연구 기술 체계의 고도화: 지식 창출, 기반 시설 구축, 연구 기관 참여 유도
3. 산업 리더십: 산업 연구 및 기술 개발 강화, 횡단 기술 향상, 산업 4.0
4. 사회적 도전을 목표로 연구 및 개발을 강화, 건강 기술에 대한 관심, 디지털 사회와 포용성 강화

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

코로나-19 이후 스페인은 경제 회복 및 전환을 위한 국가 및 전략 프로젝트를 포함하여 과학 및 기술에 대한 전략 계획(“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia”) 내에서 연구 및 개발 정책을 조정했다(“PERTE”). PERTE는 경제 성장, 고용 창출 및 경제 경쟁력 강화를 위한 큰 원동력을 제공하는 전략적 성격의 프로젝트로, 다양한 공공 기관에 걸친 민간 협력의 높은 구성 요소를 특징으로 한다. PERTE는 12가지 특정 영역에 중점을 두고 있다:

- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1. 전기차 및 커넥티드 차량 | 2. 건강 |
| 3. 재생 가능 에너지, 녹색 수소 및 저장 | 4. 농식품 |
| 5. 언어로서의 스페인어 | 6. 순환경제 |
| 7. 해군 | 8. 항공우주 |
| 9. 물 | 10. 반도체 |
| 11. 사회적경제 | 12. 산업의 탈탄소화 |

두 번째 프로그램은 경제의 디지털화와 관련하여 10가지 주요 축에 초점을 맞춘 2025 Digital Agenda (“Agenda Digital 2025”)이다. 해당 10가지의 중축은 다음과 같다:

- | | | |
|------------|---------------------|-----------------|
| • 디지털 격차 | • 5G 기술 | • 디지털 기술의 지식 구축 |
| • 사이버 보안 | • 전자 상거래를 시작으로하는 정부 | • 기업의 디지털화 |
| • 산업의 디지털화 | • 콘텐츠 | • 빅 데이터 및 인공지능 |
| • 디지털 권리 | | |

과학기술부 산하 연구개발혁신처는 국가 과학 기술 연구, 개발 및 혁신 정책을 담당하고 있으며, 국제관계 또한 소관한다. 예산지원 프로그램은 CDTI와 AEI와 같은 연구비 지원기관에 의해 운영되며, 전 세계를 대상으로 한 국제공동 연구, 양자, 다자간 협력, EUREKA나 Iberoeka, Horizon Europe, MSCA 인력 교류, ERA-NET 등을 담당한다.

3. 한국과의 협력활동

한-스페인 과학 기술위원회는 해양 생물학, 농식품, 지질학 및 광업, 재생을 포함한 청정 에너지, 수소, 에너지 저장 시스템, 스마트 시티, 건강 및 고령화 사회, 나노 기술, 천체 물리학, 모빌리티 등 협력을 위해 다음 영역을 확인했다.

한국과의 합의에 따라 협력은 주로 Horizon Europe 및 EUREKA와 같은 다자간 프로그램을 통해 구현되는 산업 리더십과 사회적 도전을 중심으로 이루어지며 “KSSP in Mobility and Smart Manufacturing” 및 “KSEI in Energy” 및 “KRESIP in ICT”도 있다.

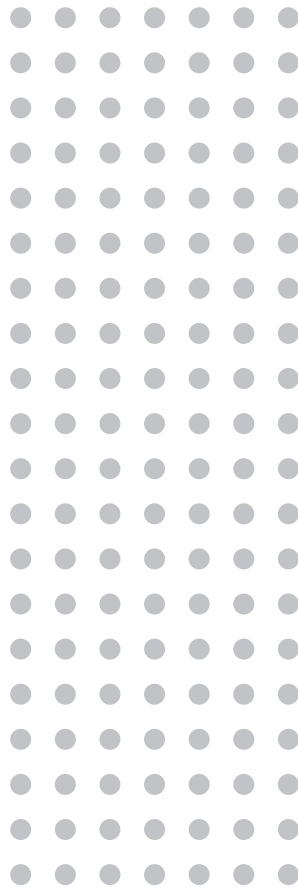
이러한 활동들은 스페인과 한국 과학기술정보통신부 및 산업통상자원부 간의 협약에 근거하여 계획되며, 양측 간 다양한 협력의 형태를 포괄한다.

국제협력 대상 공고 프로그램

프로그램명	내용
KSSP	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 대규모 공동 연구, 하향식 ■ 지원 기관: 스페인 과학 기술 개발 센터 CDTI & 한국과학 기술 개발 센터 KIAT ■ 모집 기간: 2023년 4월 21일 ■ 참가 자격: 스페인에 대기업 1개 중소기업 1개. 스페인 내에서 연구 활동이 가능한 기업, 연구소 및 대학 간 협력 ■ 프로젝트 기간: 12개월에서 36개월 ■ 지원 규모와 계획: 보조금 ■ 연구 분야: 전기 및 커넥티드 자동차 & 스마트 제조 ■ 한국 정부 재정 지원 가능 여부: 있음(참여 전폭 지원)
EUREKA	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 공동 연구 ■ 지원 기관: 스페인 과학 기술 개발 센터 CDTI & 한국과학 기술 개발 센터 KIAT ■ 모집 기간: 2023년 4월 28일 & 2023년 9월 22일 ■ 참가 자격: 스페인에 등록된 기업. 스페인 내에서 연구 활동이 가능한 기업, 연구소 및 대학 간 협력 ■ 프로젝트 기간: 12개월에서 36개월 ■ 지원 규모와 계획: 비용의 85%에서 33%는 보조금 지원 ■ 연구 분야: 전 분야 ■ 한국 정부 재정 지원 가능 여부: 있음(참여 전폭 지원)
KSEI	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 공동 연구 ■ 지원 기관: 스페인 과학 기술 개발 센터 CDTI & 한국과학 기술 개발 센터 KETEP ■ 모집 기간: 2023년 5월 19일 ■ 참가 자격: 스페인에 등록된 기업. 스페인 내에서 연구 활동이 가능한 기업, 연구소 및 대학 간 협력 ■ 프로젝트 기간: 12개월에서 36개월 ■ 지원 규모와 계획: 비용의 85%에서 33%는 보조금 지원 ■ 연구 분야: 에너지(재생에너지, 그린수소, 스마트 그리드) ■ 한국 정부 재정 지원 가능 여부: 있음(참여 전폭 지원)
KRESIP	<ul style="list-style-type: none"> ■ 협력 유형: 공동 연구 ■ 지원기관: 스페인 과학 기술 개발 센터 CDTI & 한국과학 기술 개발 센터 IITP ■ 모집 기간: 2024년 ■ 참가 자격: 스페인에 등록된 기업. 스페인 내에서 연구 활동이 가능한 기업, 연구소 및 대학 간 협력 ■ 프로젝트 기간: 12개월에서 36개월 ■ 지원 규모와 계획: 비용의 75%에서 33%는 보조금 지원 ■ 연구 분야: 인공지능(AI) 및 사이버 보안 ■ 한국 정부 재정 지원 가능 여부: 있음(참여 전폭 지원)



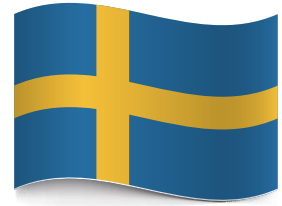
Science, Technology
and Innovation
of the European Countries



27 스웨덴

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략
2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브
3. 한국과의 협력활동
4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

SWEDEN



국가 개요

- 국내총생산: 563,030백만 유로 (Eurostat 2022)
- 1인당 국내총생산: 46,280유로 (Eurostat 2022)
- 주요 과학기술 분야: 생명과학, 지속가능한 도시 관리, 항공우주, 에너지 및 ICT, 광업, 광물 및 철강, 산림 제품 및 바이오매스

연락처

- 소속기관: 주한 스웨덴대사관
- 이름/직함: 라스 하마스트롬 / 과학혁신참사관
- 전화번호/이메일: (+82) 2 3703 3700 / lars.hammarstrom@gov.se

스웨덴은 혁신을 선도하는 국가이다. 유럽혁신지수 분석(European Innovation Scoreboard)에서 조사가 시작된 첫해인 2010년부터 지금까지 1위 자리를 고수하고 있으며, 글로벌혁신지수(Global Innovation Index)에서는 2013년부터 2~3위를 유지하고 있다. 이는 스웨덴이 국제 공동 논문 실적, PCT 특허 출원 수, 해외 라이선스 및 특허 수입 측면에서 특히 탁월한 성과를 내고 있음을 보여 준다. 스웨덴은 R&D에 집중적으로 투자하고 부문 간 협력을 촉진하며 국제적 개방성을 추구한다.

1. 과학, 기술, 혁신 정책 및 전략

혁신 국가

노벨상의 나라인 스웨덴은 유럽혁신지수 분석(European Innovation Scoreboard) 조사가 시작된 첫 해인 2010년부터 현재까지 변함없이 1위 자리를 지키고 있다. 글로벌 혁신지수(Global Innovation Index)에는 2013년부터 매년 2-3위에 이름을 올리고 있다. 혁신적인 환경, 전 세계적인 강력한 네트워크, 훌륭한 인재를 갖춘 스웨덴의 수도 스톡홀름은 실리콘 벨리에 이어 세계에서 두 번째로 1인당 유니콘 기업 수가 많은 도시이기도 하다. 또한 스웨덴의 GDP 대비 R&D 투자비율은 3.53%(세계은행 2020년 기준)로 세계에서 3번째, EU 회원국 중에서는 최상위를 차지하고 있다.

혁신 정책

스웨덴의 연구혁신 정책은 우수성(탁월성), 국제화, 혁신성에 초점을 두고 있다. 이를 위한 새로운 연구 혁신법안이 곧 발표될 예정이다.

스웨덴의 산업계는 혁신의 온상으로 최근에는 지속성과 녹색전환 분야에서 글로벌 선두에 있고, 스웨덴 정부는 이에 대해 매우 적극적인 파트너로 함께 하고 있다. 자유경제와 자유시장은 스웨덴의 번영과 성장의 기반이 되고 있다.

연구정책과 연구비 지원

스웨덴은 연구혁신분야에서 최상위를 지향하며, 스웨덴과 글로벌 사회에 직면한 사회적 도전에 대응하는 양질의 연구, 고등교육, 그리고 혁신이 사회의 발전과 복지, 경쟁력을 선도하는 지식경제국가로서 앞서 나가고자 한다.

대학은 스웨덴 산업 경쟁력과 사회 발전에 크게 기여하고 있다. 연구개발은 정치로부터 자유롭고, 우수한 해외 연구자와 박사과정생에 대한 규정은 연구국가로서 스웨덴의 경쟁력을 강화시키기 위해 개선되고 있다.

스웨덴의 GDP 대비 R&D 투자는 3.53%이며(세계은행 2020년 기준), 그 중 70%는 산업계에서 비롯된다. 스웨덴 의회는 R&D 기금을 제공하며, 교육연구부는 행정관청 연구 정책을 전체적으로 조율하는 역할을 담당한다.

스웨덴에는 4개의 주요 연구비 지원 기관이 있다. 스웨덴 연구협의회(VR)는 민간 부문 최대의 R&D 기금 수혜 기관으로, 전 분야에 대한 기초연구 자금으로 매년 약 740만 크로나(7억 3천만 달러)를 집행한다. 스웨덴 환경·농업과학·공간계획 연구협의회(Formas)는 환경, 토지 기반 산업, 공간 계획 분야에서 기초 연구 및 수요 기반 연구를 지원하며 연간 약 17억 크로나(1억 7천 6백만 달러)를 집행한다. 스웨덴 보건·근로생활·복지 연구위원회(Forte)는 노동 시장, 작업 조직, 산업 보건, 공중 보건, 복지, 사회적 관계 등의 분야에서 기초 연구와 수요 기반 연구를 지원 및 수행하며, 연 8억 8천만 크로나(7천 8백만 달러)를 집행한다. 스웨덴 기술혁신청(Vinnova)은 새로운 솔루션 개발에 필요한 혁신 프로젝트 및 연구에 자금을 지원함으로써 혁신을 위한 여건을 개선하여 지속적 성장에 기여하며, 연 30억 크로나(2억 9천 3백만 달러)를 집행한다.

스웨덴연구소(RISE)는 정부 지원을 받는 스웨덴 최대의 지주회사이자 공공 연구기관이다. RISE의 목표는 스웨덴의 지속 가능한 발전과 국제 경쟁력 향상을 지원하는 것이다. 동 기관은 기업들의 지식 파트너이자 산업계와 학계 사이의 가교, EU 차원의 R&D 프로젝트 참여를 위한 연결 고리 역할을 할 것으로 기대된다.

1990년대 중반 스웨덴 정부는 스웨덴전략연구재단(SSF), 전략환경연구재단(MISTRA), 지식재단(KK) 스웨덴연구교류 및 고등교육 국제협력재단(STINT) 등 4개의 연구지원 재단을 설립했다. 이들 재단은 기초 연구 자금으로 연간 약 1억 8천만 달러를 지원받는다. 타 공공 연구 재단의 지원 역시 중요한 기여를 한다. 일례로 공공 펀드인 스웨덴 300주년 재단 은행(RJ)은 인문학 및 사회과학 연구를 지원하고 있다.

민간 자본 역시 중요하며 스웨덴의 연구에 큰 기여를 한다. 특히 발렌베리 재단(Wallenberg Foundations)은 매년 2억 5천 3백만 달러 규모의 연구 자금을 지원하고 있다. 자산 규모 기준으로 스웨덴 두 번째로 규모가 큰 토르스텐 쇠데르베리 재단(Torsten Söderbergs Stiftelse)은 연간 8백만 달러를 지원한다. 세 번째로 큰 민간 연구 재단인 얀 발란더 톰 헤델리우스 재단(Jan Wallanders and Tom Hedelius Stiftelse)이다.

2. 국가별 STI 프로그램 및 이니셔티브

프로그램명	내용
<p>한-스웨덴 과학기술 공동연구사업 Korea-Sweden STI Joint Research Programme www.vr.se/inenglish</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스웨덴 연구위원회(SRC)는 한국연구재단(NRF)과 양자 협력을 지속하고 있다. 통상 양 기관이 각각 최고 연 5만 달러를 출연하여 2년간 연구 과제를 진행한다. ■ 차기 협력과제는 SRC-NRF이 2024년에 공모할 예정이다. ■ 이전 공동연구과제 코로나 관련 국가연구인프라 교류에 포커스하여, 연구주제는 생명공학, 의학, 자연과학, 공학 분야를 다루고 있다. ■ 담당자: marie.hillerby.johansson@vr.se
<p>연구 프로젝트 지원금 Research project grant www.vr.se/inenglish</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구 프로젝트 지원 사업은 의학, 보건, 자연과학, 공학, 인문사회과학, 예술분야를 대상으로 한다. ■ 해당 프로젝트의 목적은 연구자들에게 연구 콘셉트, 방법, 방식을 자유롭게 기획하고, 특정 연구 과제를 한정된 기간 안에 해결하기 위해 마련되었다. (보통 1-4년) ■ 연구 신청자는 스웨덴 기관에 소속된 자로 최대 6명까지 해외 연구자들을 포함시킬 수 있다. ■ 담당자: lena.renner@vr.se
<p>한-스웨덴 연구교류지원사업 Korea-Sweden Research Cooperation (STINT) www.stint.se/en/scholarships_and_grants/korea-sweden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스웨덴연구교류 및 고등교육 국제협력재단(STINT)은 NRF와의 협력 하에 양국 대학 간 연구 과제를 최대 3년간 지원하고 있다. ■ STINT가 사업 당 최대 75만 크로나(약 7만 8천 달러)를 지원하며, NRF는 한국 대학 측에 이에 상응하는 금액을 지원한다. STINT는 2008년 이래 현재까지 NRF(및 NRF 설립 이전에는 한국과학재단)와 공동으로 66개 과제를 지원했다. 과학 전 분야가 지원 대상에 해당한다. ■ 연구자 교류 형태의 협력이 진행되며, 과학 분야 전반을 대상으로 과제를 공모한다. 차년도 과제 공모는 매년 6-7월에 시작되어 9-10월에 마감된다. ■ 담당자: mattias.lowhagen@stint.se
<p>유레카 및 유로스타즈 한-스웨덴 협력 Vinnova www.vinnova.se/en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2018년 유레카 혁신 주간(EUREKA Innovation Week)에 한국산업기술진흥원(KIAT)과 스웨덴 혁신청(Vinnova)은 양해각서를 체결했다. ■ 양 기관은 공동의 관심 분야에 집중하며, 유레카(EUREKA) 회의 등 기존의 채널을 활용하여 협력 활동을 발굴, 논의, 계획, 실행, 모니터링하는 방안을 고려하고 있다. 이러한 활동은 파트너 기관 발굴 및 매칭, 공동 R&D 사업 발굴, 사업 공모 초안 작성 등을 포함하나 이에 국한되지 않는다. ■ Applied AI, 자동화, 데이터 공유 관련 인력교류 사업 공모는 9월 5일에 마감된다. ■ 담당자: kim.silvasti@vinnova.se

3. 한국과의 협력활동

2023-2024 한국과의 협력 활동

프로그램명	내용
한-스웨덴 연구개발 사업화 포럼 Korea-Sweden R2B-Forum	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 한-스웨덴 연구개발 사업화(R2B) 포럼은 한국과 스웨덴의 대학에서의 연구개발을 기반으로 한 스타트업, 투자자, 기업, 에이전시 간의 미팅을 위한 행사 ■ 일시 및 장소: 2023.4.19.-20., 연세대학교 백양누리홀(서울) ■ 목적: 한국과 스웨덴 양국간의 기술사업화 정책과 혁신사례에 대해 공유하고, 기술사업화 관련 네트워킹 기회를 마련하기 위해 개최됨. ■ 참여대상: 대학의 연구 기술 기반 스타트업, 연구소, 중소·중견기업, 기술 스카우팅 기업, VC, 연구 펀딩 기관 등 ■ 관련 정보: www.r2bforum.com
노벨메모리얼 프로그램 Nobel Memorial Program	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제: 해당 연도 노벨상에 대한 심포지엄과 관련 세미나, 워크숍, 라운드 테이블 등 개최 ■ 일시 및 장소: 2023.11.22., 서울대학교 고려대학교 ■ 목적: 한국-스웨덴 노벨메모리얼 프로그램은 202년부터 진행된 행사로 과학, 발견, 호기심에 대한 인류의 노력과 시도를 축하하기 위해 개최됨 ■ 참여대상: 11월 22일 개최되는 노벨 심포지엄은 일반 대중도 참여 가능한 행사이며, 관련해 개최되는 일부 행사는 초청된 전문가 대상으로만 진행됨 ■ 관련 정보: www.nobelmemorialprogram.kr

4. 과학, 기술, 혁신 협력 파트너

기관명	상세 정보
스웨덴 국책연구소 (RISE) www.ri.se/en	스웨덴 국책연구소(RISE)는 스웨덴 정부가 소유하고 민관 부문 및 학계와의 협력을 통해 운영된다. 지속 가능한 미래와 스웨덴 기업의 경쟁력 향상을 위한 서비스, 제품, 기술, 프로세스, 소재를 개발한다. 다수의 연구소와 100개 이상의 테스트 베드(testbed) 및 시연 환경을 하나의 혁신 파트너 기관 하에 통합하여, 자원을 통합적으로 활용하고 환경을 개선하여 혁신의 속도를 높인다.
찰머스 공과대학 www.chalmers.se/en	찰머스 공과대학은 스웨덴 예테보리에 위치한 종합기술대학으로 심층적 과학 연구와 폭넓은 학제간 연구로 널리 알려져 있다. 학문적 호기심에서 촉발된 기초 연구와 특정한 사회적 도전과제를 해결하기 위한 응용 연구를 모두 수행한다. 1829년 개교 이래 꾸준히 공학 분야에서 세계 100대 대학에 이름을 올리고 있다. 최근에는 스웨덴 연구자 2명과 한국 연구자 9명이 세계 최고 수준의 연구 협력을 위해 총 730만 달러를 지원받았다.

<p>스웨덴 왕립공과대학 www.kth.se/en</p>	<p>스톡홀름에 소재한 스웨덴 왕립공과대학(KTH)은 스웨덴에서 가장 규모가 크고 유서 깊은 기술대학이다. 스웨덴 연구·공학 교육의 3분의 1 이상을 차지한다. KTH와 KAIST는 의료공학 분야에서 상호 2년의 박사 후 연구원 및 6개월의 객원 연구위원직 제공 등을 내용으로 하는 협력 협약을 체결했다.</p>
<p>린세핑대학교 www.liu.se/en</p>	<p>린세핑대학교는 수준 높은 교육으로 널리 알려진 연구 기반 대학이며, 연구와 교육에 동일한 중요성을 부여하는 종합대학이다. 1960년대 말 개교 이래 혁신을 지속해 왔으며, 이를 통해 새로운 연구 프로그램과 연구 과정의 문제를 해결하는 새로운 방식을 개발하고 있다. 현재 한국과 재료과학, 생명공학기술 등의 분야에서 연구 협력을 수행하고 있다.</p>
<p>룬드대학교 www.lunduniversity.lu.se</p>	<p>1666년 개교한 룬드대학교는 세계 100대 대학에 지속적으로 이름을 올리고 있다. 공학, 과학, 법학, 사회과학, 경제·경영학, 의학, 인문학, 신학, 미술학, 음악학, 연기학 교육과 연구를 수행하는 대학이다. 의공학, 자동제어, 나노과학 등의 분야에서 다수의 한국 측 기관과 연구 협력을 진행 중이다.</p>
<p>카롤린스카 연구소 www.ki.se/en/startpage</p>	<p>카롤린스카 연구소는 세계 수준의 선도적 의과대학이다. 스웨덴에서 수행되는 의학 연구의 40% 이상을 담당하고 있으며, 스웨덴에서 가장 폭넓은 의학 및 보건 과학 교육을 제공하는 대학이다. 한국 측 기관과 암 치료 등 다양한 연구 협력을 진행 중이다.</p>
<p>웁살라대학교 www.uu.se/en</p>	<p>1477년 개교한 웁살라대학교는 스웨덴에서 가장 유서 깊은 대학이다. 몇 차례를 제외하고는 항상 세계 100대 대학에 포함되었다. 한국과 심혈관 질환, 뇌졸중, 알츠하이머병 등 퇴행성 신경질환 등의 분야에서 연구 협력을 진행 중이다.</p>

Delegation of the European Union to the Republic of Korea

Trade & Economy Section

Email: juyoung.kim@eeas.europa.eu

Tel: +82-2-3704-1755 Fax: +82-2-739-3514

Delegation of the European Union to the Republic of Korea

11th Floor, Seoul Square, 416 Hangang-daero, Jung-gu, Seoul, Korea 04637

<http://eeas.europa.eu/delegations/south-korea>



2023~2024
유럽의 과학 기술 혁신 및 한국과의 협력활동



Delegation of the European Union
to the Republic of Korea
주한 유럽연합 대표부

11th Floor, Seoulsquare, 416, Hangang-daero, Jung-gu, Seoul, 04637 Korea
서울특별시 중구 한강대로 416 서울스퀘어 11층 04637
Tel (82-2) 3704-1755 Fax (82-2) 735-1211
http://eeas.europa.eu/delegations/south_korea