KERC
Korea-EU Research Centre

KN-EU-24-09-3
Weekly EU R&I Brief

R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2024.09.18

Contents

▶EU 연구혁신 정책 동향

① 폰데어라이엔 집행위원장, 새로운 집행위원단 구성 발표(9.17)
② 브르통 집행위원, EU 집행위원회 사임(9.16)
③ 예카테리나 자하리에바, 신임 연구혁신 집행위원으로 발표 … 대학들은 교육과 연구의 분리에 우려 표명(9.16)
④ 캐나다-EU, 보건 우선순위를 발전시키기 위한 보건 정책 대화 개시(9.9)
⑤ 드라기 보고서, EU 자체 Darpa 기관 설립 제안(9.12)
⑥ 호라이즌 유럽, 3억 8천만 유로 규모 희귀 질환 연구 파트너십 출범(9.12)
⑦ EU-US, 무역기술위원회(TTC) 협력 점검을 위한 회의 개최(9.16)
⑧ 유럽연구위원회(ERC), 차기 프레임워크 프로그램(FP10)에서 보조금 규모 확대 계획 발표(9.17)

▶EU 공모 현황 및 보고서 등

① EURAXESS 창설 20주년, 연구자 모빌리티 제도의 영향은?(9.11)
② 디지털유럽프로그램(DEP) 워크프로그램 2023-2024 새로운 개정 사항(9.11)
③ 2024 MSCA PF 공모에 10,360건의 제안서 접수(9.12)
④ JRC, EU 내 인력 부족 문제 및 비EU 기업과의 차이점 및 대응 전략에 관한 정책 브리핑 발표(9.13)
⑤ 집행위, 2024 유럽혁신교육상 수상자로 96개 Erasmus+ 프로젝트를 발표(9.16)
⑥ 젊은과학자상(EUCYS) 및 EU TalentOn 수상자 발표(9.13)
⑦ (SB펀딩레이더) 청정수소 에너지 관련 주요 공고(9.16)

▶EU 연구성과

① 미래 의학과 동물 학대 없는 동물성 제품을 위한 길을 제공하는 3D 프린팅 생체 세포
② 지속 가능한 친환경 수소 전력의 상용화 전환 프로젝트

1. EU 연구혁신 정책 동향

1 폰데어라이엔 집행위원장, 새로운 집행위원단 구성 발표(9.17)

○ 폰데어라이엔 유럽연합 집행위원장은 차기 집행위원회 구성을 발표

- 폰데어라이엔은 새롭게 제안된 집행위원단이 유럽의 경쟁력, 안보, 민주주의를 중심으로 구축된 핵심 우선순위에 따라 구성됨을 밝힘
- 새로운 위원단은 기술 주권, 순환 경제, 산업 전략, 사회 모델, 유럽의 세계적 리더십을 포함한 다양한 분야를 포괄하며, 또한 성별과 지리적 균형을 고려하여 40%의 여성을 포함

○ 불가리아의 Ekaterina Zaharieva가 연구혁신 담당 집행위원을 맡게 됨

- Zaharieva 위원은 EU가 전략적 우선순위와 획기적인 혁신에 더 많이 투자하고 지출을 집중할 수 있도록 도울 것
- 기존의 연구혁신 담당 집행위원이 연구·혁신·문화·교육·청년을 포괄한 데 반해 새로운 집행위원단에서는 기존 포트폴리오가 스타트업·연구·혁신 집행위원, 세대간공정성·청년·문화·스포츠 집행위원, 사람·스킬·준비 집행위원 등으로 나뉘어짐

○ EU 집행위원단 구성은 다음과 같음 (부집행위원장 색 표시)

이름	국가	담당 분야
Ursula von der Leyen	독일	집행위원장
Magnus Brunner	오스트리아	내무 및 이주
Hadja Lahbib	벨기에	위기 관리 및 평등 준비
Ekaterina Zaharieva	불가리아	스타트업, 연구 및 혁신
Dubravka Šuica	크로아티아	지중해 및 인구통계 (남부 인접 지역 담당)
Costas Kadis	키프로스	수산 및 해양
Jozef Síkela	체코	국제 파트너십
Dan Jørgensen	덴마크	에너지 및 주택
Kaja Kallas	에스토니아	외교 및 안보 정책 (고위대표)

이름	국가	담당 분야
Henna Virkkunen	핀란드	기술 주권, 안전 및 민주주의
Stéphane Séjourné	프랑스	번영 및 산업 전략
Apostolos Tzitzikostas	그리스	지속 가능한 교통 및 관광
Olivér Várhelyi	헝가리	건강 및 동물 복지
Michael McGrath	아일랜드	민주주의, 정의 및 법치
Raffaele Fitto	이탈리아	결속 및 개혁
Valdis Dombrovskis	라트비아	경제 및 생산성, 실행 및 단순화
Andrius Kubilius	리투아니아	방위 및 우주
Christophe Hansen	룩셈부르크	농업 및 식품
Glenn Micallef	몰타	세대 간 공정성, 청소년, 문화 및 스포츠
Wopke Hoekstra	네덜란드	기후, 넷제로 및 청정 성장
Piotr Serafin	폴란드	예산, 반부패 및 공공 행정
Maria Luís Albuquerque	포르투갈	금융 서비스 및 저축 및 투자 연합
Roxana Mînzatu	루마니아	사람, 스킬 및 준비
Maroš Šefčovič	슬로바키아	무역 및 경제 안보, 기관 간 관계 및 투명성
Marta Kos	슬로베니아	유럽 확장 (동부 인접 지역 담당)
Teresa Ribera	스페인	청정, 공정 및 경쟁력 있는 전환
Jessika Roswall	스웨덴	환경, 수자원 회복력 및 경쟁력 있는 순환 경제

출처 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_4723

2 브르통 집행위원, EU 집행위원회 사임(9.16)

ㅇ **EU 내부시장 담당 집행위원 티에리 브르통은 폰데어라이엔 집행위원장에게 보낸 서한에서 유럽연합 집행위에서 즉시 사임할 것을 발표**

- 2019년부터 내부시장 집행위원을 역임하고 EU의 디지털 규제를 주도해 온 브르통은 동시에 차기 프랑스 집행위원 후보자 철회도 발표

- 브르통은 서한에서 "집행위원장은 본인과의 상의없이 개인적인 이유로 프랑스에게 본인을 후보자에서 철회하라고 요청하였으며, 그 정치적 거래로 미래 집행위원단에서 프랑스에게 더 영향력 있는 포트폴리오를 제시하였다"라고 밝힘

- EU에서 두 번째 경제 규모를 자랑하는 프랑스가 산업 정책과 국방을 포함하여 보다 큰 포트폴리오를 담당하는 부집행위원장 직책을 원함에 따라 기존 브르통에게 제안된 직책에 만족하지 못한 것으로 사료됨

- 프랑스는 브르통의 사임 후 새로운 위원 후보자를 발표할 예정

※ 한편, 이러한 움직임은 집행위원단 내 성별균형을 맞추기 위함이라는 견해도 있었으나, 프랑스는 또 다른 남성 후보를 지명함 (집행위원장의 꾸준한 여성 집행위원 지명 촉구에 슬로베니아, 루마니아 등 국가는 남성 후보를 여성으로 교체한 바 있음)

출처	https://www.politico.eu/article/frances-commissioner-thierry-breton-resigns-attacks-von-der-leyen-for-questionable-governance/

3 예카테리나 자하리에바, 신임 연구혁신 집행위원으로 발표 … 대학들은 교육과 연구의 분리에 우려 표명(9.16)

ㅇ **불가리아의 Ekaterina Zaharieva(예카테리나 자하리에바)가 EU 연구혁신 및 스타트업 신임 집행위원으로 임명되어 유럽 연구혁신 관련 법안을 추진할 예정**

- 자하리에바의 역할 중 하나는 엔리코 레타와 마리오 드라기 전 이탈리아 총리의 권고사항을 이행하는 것
- 자하리에바의 포트폴리오에서 교육이 제외된 것에 대해 대학들은 정책의 일관성이 깨질 수 있다는 우려를 표명하고 있음
- 한편, 연구혁신 포트폴리오에 스타트업에 대한 책임을 추가하는 것은 모든 집행위원에게 처음 있는 일임
- 폰데어라이엔 집행위원장이 위원들에게 보낸 임무 서한에서 드라기의 주요 연구 권고 사항인 미국방위고등연구계획국(DARPA)과 같은 와해성 혁신 기관 설립에 대한 언급은 없었으나, 대신 유럽혁신위원회(EIC)와 유럽연구위원회(ERC)를 확대할 것을 촉구
- 또한, 유럽연구지역법을 제안하여 연구 분열을 해결하고 연구혁신이 EU 단일시장의 '다섯 번째 자유'가 될 수 있도록 하는 임무도 포함
- 규제를 완화하고 기업들이 벤처 캐피탈에 더 쉽게 접근할 수 있도록 유럽혁신법을 도입하겠다는 약속도 있음
- 아인트호벤 공과대학 이사회 회장이자 전 집행위 연구혁신총국장 Smiths는 외교 정책이 주요 배경인 변호사 출신의 자하리에바에 대해 과학 및 혁신 분야의 경험이 거의 없음을 언급하며, "담당 분야에 스타트업이 포함된 것은 EIC에 희소식이며, 폰데어라이엔이 드라기 총재의 권고를 진지하게 받아들이고 있음을 보여준다"고 덧붙임

ㅇ **자하리에바는 또한 유럽 생명과학 전략과 EU 생명공학법 제정 작업을 주도할 것**

- 자하리에바는 제네바의 핵 연구소를 모델로 한 'CERN for AI(인공지능을 위한 유럽입자물리연구소'를 목표로 하는 유럽 인공지능 연구위원회를 설립하는 데 기여할 것

- 자하리에바의 다른 산업 지원 관련 임무로는 범유럽 연구 인프라 생태계를 조성하기 위한 장기 전략 개발, 대학 연합 강화, 국제 연구협력 및 보안 강화에 기여하는 것 등이 있음

ㅇ 교육이 별도로 분리된 것에 대해 대학들 우려가 제기되고 있음

- 교육 부문은 사람·스킬·준비 담당 집행위원으로 임명된 Roxana Mînzatu (록사나 민자투)가 맡게 됨

- 연구와 교육, 혁신이 함께 있어야 한다는 의견이 있으며, 유럽대학협회의 Jørgensen은 "연구와 교육을 분리하게 되면, 대학에 영향을 미치는 일이 생길 때 어려워진다"며 연구가 상업화와 경제 성장에 기여하는 도구로만 여겨지는 것에 대해 우려함을 밝힘

- 사람·스킬·준비 담당의 민자투 신임 집행위원의 임무는 유럽단일교육공간에서 기술에 대한 공통 접근 방식을 지원하는 것이며, 일각에서는 민자투의 직책명에 교육이 없다는 사실에 우려를 표하고 있음

ㅇ 자하리에바는 신임 부집행위원장으로 임명된 핀란드의 Henna Virkunnen(헤나 비르쿠넨)과 프랑스의 Stéphane Séjourné(스테판 세주르네)에게 보고하게 됨

- 한편, 기술주권, 안전 및 민주주의 담당 부집행위원장을 맡게 된 비르쿠넨이 연구 의제에 참여할지 여부에 대한 의문이 있음

ㅇ 일부 관찰자들은 자하리에바의 임무 서한에 호라이즌 유럽을 뒤이을 차기 연구 프로그램인 FP10에 대한 언급이 없는 것에 대해 의문을 제기

- 이는 연구 프로그램이 더 광범위한 경쟁력 기금으로 통합될 가능성에 대한 우려를 불러일으키고 있음

- 특히 호라이즌 유럽 필라 2에서 자금이 연구가 아닌 전략 기술의 광범위한 개발 및 출시에 사용될 수 있음을 의미하지만, 현재로서는 추측에 지나지 않음

- 그러나 2014년과 2019년 자하리에바의 전임자들에게 보낸 임무 서한에서도 차기 프레임워크 프로그램 계획에 대한 언급이 없었기 때문에, 이번에 FP10이 누락된 것이 별다른 의미가 없을 수도 있음

○ 자하리에바가 집행위원으로 확정되면 마리야 가브리엘과 일리아나 이바노바에 이어 불가리아의 세 번째 연구혁신 집행위원이 될 것

- 이바노바는 자하리에바의 후임자 지명을 축하하며 "향후 집행위원회에서 가장 중요한 전략적 포트폴리오 중 하나를 맡게 되었다"라고 말하며, "이는 그녀의 능력과 자질, 그리고 이 분야에서 불가리아의 업적과 공헌을 인정받은 것이다"라고 언급

- 집행위원 후보자들은 올가을 유럽의회의 표결을 통해 확정되기 전에 관련 집행위에서 의원들의 청문회를 거치게 되며, 청문회 날짜는 아직 확정되지 않음

출처	https://sciencebusiness.net/news/ekaterina-zaharieva-announced-new-research-commissioner

④ 캐나다-EU, 보건 우선순위를 발전시키기 위한 보건 정책 대화 개시(9.9)

ㅇ **지난 9월 9일 Stella Kyriakides 보건 및 식품 안전 집행위원과 Mark Holland 캐나다 보건부 장관은 EU-캐나다 전략적 파트너십 협정에 따라 EU-캐나다 보건 정책 대화를 시작하기 위한 가상 회의를 가짐**

- 보건 정책 대화는 항균제 내성, 보건 보안(기후 관련 위험 포함), 비전염성 질환(암 및 정신 건강 포함)의 세 가지 우선순위 영역에 대한 협력에 초점을 맞춤
- 이 회의 후에 EU와 캐나다 간의 이러한 우선순위 영역에 대한 일련의 지식 교환이 조직될 예정
- 이 파트너십을 통해 EU와 캐나다는 유럽, 캐나다 및 전 세계 사람들의 건강과 안전을 발전시키기 위한 지식, 과학적 증거 및 모범 사례를 공유할 예정

ㅇ **캐나다와 EU는 항균제 내성(AMR)을 긴급한 공중 보건 및 사회경제적 문제로 해결하기 위한 협력적 노력의 중요성을 강조**

- 이들은 AMR에 대한 유엔 총회에서 다가올 고위급 회의에 대한 긍정적인 기대를 공유했으며, 이를 AMR에 대처하기 위한 세계적 공약을 강화할 수 있는 중요한 기회라고 언급
- 양측은 AMR에 대한 인식을 높이고 다자간 포럼에서 긴밀한 협력과 강화된 행동을 촉진할 기회를 계속해서 모색할 계획
- 양측은 AMR 및 항균제 사용 감시 및 목표 설정에 대한 지식을 공유하고, 환경 통합을 위해 '원 헬스(One Health)' 접근법을 강화하며, 새로운 항균제를 시장에 출시하기 위한 경제적 인센티브 모델을 모색하기로 약속

ㅇ **양측은 효과적이고 책임있는 WHO를 핵심으로 전염병 예방, 대비 및 대응에 대한 글로벌 협력을 발전시키기로 합의**

- 토론에서는 최근 개정된 국제 보건 규정이 글로벌 보건 보안 구조의 핵심 요소로서 중요하며, 예방, 대비 및 대응에 대한 새롭고 야심찬 법적 구속력이 있는 전염병 협정의 개발로 보완되어야 함을 강조

- EU와 캐나다는 또한 극심한 열 관련 문제 및 벡터 매개 질병의 출현과 같은 기후 변화로 인해 발생하는 일반적인 보건 문제에 대해 논의
- 이들은 기후 변화와 보건의 교차점을 해결하기 위해 집단적 힘을 활용하고 궁극적으로 시민과 미래 세대의 웰빙을 향상하는 데 합의

ㅇ 양국은 암 예방, 탐지, 치료 및 관리를 개선하기 위해 협력하기로 약속

- 이들은 공평한 치료 접근을 지원하는 것을 포함하여 암 치료에 대한 현대적 접근법을 식별하고 이행하는 것을 우선순위로 공유하고 있음
- 이들은 EU-캐나다 지식 교환 시리즈를 통해 이를 위해 협력할 예정이며, 또한, 영향력이 큰 국제적 연구가 암을 해결하고 이해하고 예방하는 데 중요하다는 것을 인정
- 토론에서는 대면 및 디지털 방식으로 포괄적이고 접근 가능하며 신뢰할 수 있는 정신 건강 서비스가 필요하다는 것을 인정
- 양국은 지식 교환 시리즈를 통해 정신 건강 모범 사례에 대한 정보를 공유하고, 이것이 다자간 포럼에서 더 광범위한 목표와 어떻게 연결되는지 공유할 예정

출처	https://health.ec.europa.eu/latest-updates/eu-and-canada-launch-health-policy-dialogue-advance-health-priorities-2024-09-09_en

5 드라기 보고서, EU 자체 Darpa 기관 설립 제안(9.12)

ㅇ 이탈리아 전 총리 드라기의 보고서는 EU가 근본적으로 다른 모델을 사용하여 더 많은 획기적인 혁신을 제공할 것을 요구

- 전 이탈리아 총리 드라기가 발표한 EU 경쟁력에 대한 방대한 보고서는 대규모 합병을 보다 쉽게 만드는 것부터 새로운 공동 부채에 이르기까지 유럽의 경제적 문제에 대한 해결책으로 가득 차 있음
- 연구혁신에 있어서 드라기가 가장 급진적으로 제안한 것은 EU가 미국 방위고등연구계획국(Darpa)을 모델로 한 혁신 기관을 만드는 것임
- 보고서는 "획기적인 와해성 혁신에 대한 지원은 여전히 제한적이다. Horizon Europe의 사명은 와해성 연구혁신을 촉진하는 것이지만, 이 프로그램은 그 목적에 맞게 충분한 자금을 지원하지 않고 있으며 잘 구성되어 있지도 않다"라고 말함
- 지난 10년 동안 국가들이 급진적인 기술을 뒷받침할 수 있는 더 많은 내부적 자유를 가진 새롭고 민첩한 기관을 만들어 혁신을 되살리려고 하면서 고등연구계획국(Arpa)과 같은 기관을 만들자는 요구는 진부할 정도로 널리 퍼짐
- 국방 분야에서 이 모델의 명백한 성공에 따라 미국은 에너지, 정보, 건강, 국토 안보 심지어 인프라 분야에서도 Arpas를 설립함
- 영국은 유사한 이름의 Advanced Research and Innovation Agency (Aria)를 설립했고, 독일의 경우도 Arpa를 모델로 5년 전에 혁신 기관 Sprin-D를 설립한 바 있음

ㅇ 드라기 보고서는 2021년에 100억 유로의 예산으로 출범한 유럽혁신위원회(EIC)를 기반으로 Arpa 유형의 기관을 만들고자 함

- 드라기에 따르면, EIC는 집행위 관리들로부터 충분히 독립적이지 않고, 너무 느리며, Arpa 모델에 따라 급진적인 혁신을 추진할 수 있는 엄청난 여지와 예산을 부여받는 전문가인 프로그램 관리자를 충분히 참여시키지 못하고 있음

- EU의 Arpa는 혁신가 팀이 목표를 달성하기 위해 경쟁하고, 챌린지의 연속 라운드를 거치면서 더 많은 자금을 확보하는 방식의 독일의 Sprin-D가 추진하는 혁신 챌린지 모델을 모방할 수 있을 것임

ㅇ EIC에 대한 드라기의 비판과 Arpa 유형의 기구에 대한 지지는 지난 4월 5명의 유럽 경제학자 그룹이 발표한 또 다른 보고서에서 따온 것임

- 'EU 혁신 정책: 중간 기술 함정에서 벗어나는 방법'이라는 제목의 보고서는 EIC가 어떻게 그리고 왜 바뀌어야 하는지에 대한 훨씬 더 구체적인 주장을 제시한 바 있음

- 보코니 대학교의 유럽정책입안연구소 소장이자 해당 보고서의 공동 저자인 다니엘 그로스는 드라기 보고서 작성팀과 집중적인 접촉이 있었다고 밝힘, 이에는 집행위원회에서 파견된 몇몇 사람도 포함됨

- 그로스는 집행위가 현재 EIC에 대해 가지고 있는 통제력이 더 약해진다는 것을 의미하더라도 훨씬 더 독립적인 Arpa 스타일의 기구를 만드는 것에 대한 EU 차원의 지지가 매우 합리적이라고 생각하고 있다고 말함

- 그로스에 따르면 회원국이 자국의 혁신 기관과의 경쟁을 우려함에 따라 오히려 EU 회원국으로부터의 반대가 더 많을 가능성이 있음

ㅇ 새롭고 더 독립적인 기관을 설립하면 EIC가 처음 설립되었을 때 겪었던 것과 같은 예산 분쟁에 휘말릴 수 있음

- 당시 집행위원회의 예산 총국은 EU 기금이 잠재적으로 위험한 회사에 투자되는 것에 대한 우려를 제기하였음

- 그로스와 그의 공동 저자들이 보기에 EIC의 문제점은 후기 단계 기술에 자금을 집중시키고, 민간 투자가 없는 상황에서 중소기업과 신생 기업을 지원하는 데 너무 집중하고, 진정으로 새로운 발명품(기술성숙도 3~4)을 지원하는 데 집중하지 않는다는 점에 있음

- EIC는 초기 단계 기술을 지원하는 몇 가지 도구로 Pathfinder와 Transition 보조금을 가지고 있으며, 이는 Arpa 스타일 프로그램 관리자를 어느 정도 활용함

- 하지만 그로스의 보고서는 예산의 너무 많은 부분이 급진적인 신기술이 아닌 중소기업을 확장하는 데 집중되어 있다고 주장, 지금까지 대부분의 자금은 후기 단계 아이디어를 지원하는 Accelerator 프로그램에 사용됨
- Arpa는 일반적으로 프로그램 관리자가 설정하고 관리하는 구체적인 R&D 목표를 가지고 있는 반면, EIC 예산의 절반 이상이 공개 공모(Open Calls)에 사용되고 있음
- 그로스의 보고서는 "EIC는 획기적인 혁신을 장려하기보다는 자본 시장의 불완전성을 시정하는 데 중점을 두고 있다"라고 경고

ㅇ 현재로서 드라기의 Arpa 권고안은 400페이지가 넘는 보고서의 일부에 불과

- 곧 발표될 것으로 예상되는 새로운 집행위원들은 이를 시행할 시간, 정치적 자본 및 자금이 제한되어 있으며, EU Arpa는 그들의 최우선 순위가 아닐 수도 있으며, 연임하게 된 폰데어레이언 집행위원장의 우선순위가 아닐 수도 있음
- 그러나 유럽이 혁신 문제에 대해 걱정하는 한, 영국과 독일을 따라 Arpa의 길을 따르려는 유혹은 항상 존재할 것

출처	https://sciencebusiness.net/news/european-innovation-council/draghi-report-could-eu-set-its-own-darpa-agency

⑥ 호라이즌 유럽, 3억 8천만 유로 규모 희귀 질환 연구 파트너십 출범(9.12)

○ 호라이즌 유럽은 새로운 유럽 희귀 질환 파트너십(ERDERA)를 출범

- ERDERA의 목표는 대륙 전체의 희귀 질환 연구 환경을 혁신하고 예방, 진단 및 치료를 개선하여 희귀 질환의 영향을 받는 유럽의 약 3천만 명에게 건강상의 혜택을 제공하는 것에 있음
- 동 파트너십은 37개국에서 온 약 180개의 파트너와 함께 7년 동안 진행되며, 호라이즌 유럽의 1억 5,000만 유로 예산을 포함하여 국가, 공공 및 민간 파트너의 예산을 통해 총 3억 8천만 유로가 지원됨
- 이 파트너십은 이러한 기관과 더 광범위한 연구 커뮤니티를 통합하여 ERDERA의 전략적연구혁신의제(SRIA)에 명시된 공유 비전을 발전시키고, 충족되지 않은 의료적 요구를 해결하고, 유럽 및 국가 연구 프로그램의 조정을 강화하는 것을 목표로 함

○ 파트너십의 여러 활동 구성 요소는 다음과 같음:

- 학제간 및 협력적 연구혁신 프로젝트에 대한 국제적 공동 과제 공고
- 희귀 질환에 대한 임상 시험 준비를 가속화하기 위한 임상 연구 네트워크 구축
- 국가 및 유럽 연구 계획의 정렬 및 통합
- 지식 및 데이터 공유 및 분석 서비스
- 국제 희귀 질환 연구 컨소시엄(IRDiRC)의 과학 사무국 지원을 통한 국제 협력 강화
- 공공-민간 연구 협력 모델 강화
- 연구자뿐만 아니라 임상의와 환자를 위한 역량 강화 및 교육

○ ERDERA는 오는 10월 28일에 출범 행사를 개최할 예정

- 이에는 집행위원회, 보건부, 연구부, ERDERA 경영진, 환자 단체의 대표 등이 참석할 예정

출처	https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/erdera-partnership-eu380-million-effort-transform-rare-disease-research-under-horizon-europe-2024-09-12_en&pk_campaign=rtd_news

7 EU-US, 무역기술위원회(TTC) 협력 점검을 위한 회의 개최(9.16)

ㅇ **양국은 지난 4월 4일~5일 개최된 제6차 무역기술위원회 회의에서 논의된 작업의 진척 상황을 검토하기 위해 회의를 진행**

- EU 집행위원회 측에서는 무역 총국장 Sabine Weyand와 통신 네트워크, 콘텐츠 및 기술 총국장 Roberto Viola가 대표단으로 참석하였으며, 미국 측에서는 경제 성장, 에너지, 환경 담당 국무부 차관 Jose Fernandez, 국제 무역 담당 Marisa Lago, 미국 무역 대표부 고문 Cara Morrow가 참석
- 동 회의에서는 디지털 인프라 보안 및 차세대 네트워크 배포 촉진, 인공지능, 디지털 신원 등 신흥 기술 표준에 대한 지속적인 협력의 중요성이 강조됨
- 관계자들은 태양광 및 반도체의 안전한 공급망에 대한 협력 발전 방안도 논의
- 양측은 지속 가능한 무역 및 투자 흐름을 촉진하고 강화하는 것의 중요성을 재확인하며, 지속 가능한 무역에 관한 대서양 횡단 이니셔티브(TIST) 하에서 개발될 수 있는 협력 분야를 명확화하는 것에 대해 논의
- 또한, 투자 심사에 대한 모범 사례 교환도 지속하기로 합의
- 회의는 강력한 대서양 횡단 무역 및 기술 협력을 유지하고 EU와 미국 간의 전반적인 관계를 더욱 강화하는 것의 중요성을 강조하며 마무리됨

출처	https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-and-us-high-level-officials-meet-take-stock-ongoing-cooperation-under-eu-us-trade-and-technology

8 유럽연구위원회(ERC), 차기 프레임워크 프로그램(FP10)에서 보조금 규모 확대 계획 발표(9.17)

ㅇ ERC는 차기 프레임워크 프로그램(FP10)에서 더 많은 자금을 확보할 경우, 보조금의 규모를 늘릴 수 있다고 밝힘

- ERC 보조금의 금액은 수년간 동일하게 유지되었으나, 물가 상승으로 인해 구매력이 줄어들고 있음
- ERC 과학위원회를 지원 부서의 책임자인 Labastida는 지난주 이 문제에 대해 논의했으며, 호라이즌 유럽의 후속 프로그램 예산이 확정될 때까지 보조금 규모를 재검토하기로 결정했다고 확인
- 현재 ERC 보조금은 5년 동안 제공되며, 신진연구자 지원(Starting Grants)에 최대 150만 유로, 중견연구자 지원(Consolidator Grants)에 최대 200만 유로, 경력연구자 지원(Advanced Grants)에 최대 250만 유로가 제공됨
- 많은 연구협회와 유럽의원들은 예산을 두 배로 늘려 2000억 유로로 할 것을 요구하였으며, Draghi가 발표한 EU 경쟁력 보고서에서도 같은 요구가 반복됨
- 호라이즌 유럽의 17%를 차지하는 ERC의 예산의 상당한 증가는 보조금의 규모뿐만 아니라 보조금 지급 건수를 늘릴 수 있게 해줄 것
- ERC 과학위원회는 지금 보조금의 규모를 늘리게 될 경우 2027년까지 수여되는 보조금 지급 건수가 줄어들게 되어 이미 낮은 15%대의 성공률이 더욱 감소할 것을 우려하여 결정을 보류하고 있음

ㅇ 올해 ERC는 경력연구자 지원 보조금이 급증하여 최대의 신청 건수를 기록

- 보조금 증가의 이유는 영국과 스위스 기반 연구자들이 다시 프로그램에 참여할 수 있게 되었기 때문
- 2025년 예산은 27억 유로로 역대 최대를 달성했으며, 이는 영국과 같은 준회원국이 프로그램에 참여하고 자금을 지원한 덕분

- 이 자금의 대부분은 수요가 높아지고 있는 시너지 그랜트 예산을 충당하는 데 사용될 것
- 2025년 가장 규모가 큰 공고는 신진연구자 지원 보조금으로 7억 5천만 유로가 약 483개의 프로젝트에 할당될 예정이고, 중견연구자 지원 보조금의 예산은 5억 8천만 유로에서 7억 2천만 유로로 증가
- 연구의 상업화를 지원하는 ERC의 개념증명(Proof of Concept) 프로그램에는 3천만 유로의 예산이 배정됨
- ERC는 2025년 약 1,000건의 보조금과 200건의 개념증명 추가 보조금을 분배할 것

	신진연구자 지원	중견연구자 지원	경력연구자 지원	시너지 그랜트
지원 규모	751 백만유로 (483개 프로젝트)	719 백만유로 (354개 프로젝트)	683 백만유로 (276개 프로젝트)	500 백만유로 (48개 프로젝트)
공고 마감	2024.10.15	2025.01.14	2025.08.28	2024.11.06

출처 https://x.com/ThierryBreton/status/1835565206639972734

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

1 EURAXESS 창설 20주년, 연구자 모빌리티 제도의 영향은?(9.11)

ㅇ **집행위원회는 20년 전 연구자 모빌리티를 지원하고 국경 간 지식 교환을 촉진하기 위해 Euraxess 포털을 개시함**

- 이 포털은 20년이 지난 현재 유럽 전역에서 연구 경력을 탐색할 수 있는 원스톱 숍의 역할을 하고 있음
- 그러나 여전히 국제적 이동성을 가진 연구 인력은 EU 전역에 고르게 분포되지 않고 있음

ㅇ **Euraxess가 European Researchers Mobility Portals로 출범했을 당시에는 7개국만이 이 포털을 사용했으나, 그 이후로 엄청나게 성장하여 현재 43개 EU 국가와 기타 국가가 참여하고 있음**

- 11만 명 이상의 연구자가 Euraxess를 사용하여 국제적인 일자리와 자금 지원 기회를 찾고, 비자와 연금 시스템을 관리하고, 해외 및 국내 기관과 네트워크를 구축하고 있음

ㅇ **지난 6월에 집행위원회는 20주년을 기념하여 Euraxess가 연구자와 고용주가 플랫폼에서 정보를 더 쉽게 찾을 수 있도록 개편될 것이라고 발표한 바 있음**

- 여기에는 Euraxess, Resaver 연금 제도, R&I Careers 관측소 등을 한 곳에 모으는 ERA Talent Platform의 출범이 포함됨
- 집행위원회 대변인은 "우리는 두뇌 유출을 해결하고 균형 잡힌 모빌리티를 달성하는 데 주력하고 있다. 사용자는 종종 Euraxess를 사용하여 자국과 다시 연결되고, 연구자들이 국제적 경험을 쌓은 후 자국으로 돌아갈 수 있는 리소스를 제공한다"라고 말함

ㅇ **연구자들이 유럽 전역에서 일할 수 있도록 하는 것은 국경 간 지식 공유와 협업을 지원하고 과학적 혁신을 촉진하는 등 EU의 핵심 전략 목표임**

- Euraxess는 특정 국가를 연구 허브로 홍보하는 채널인 동시에 연구자들이 해외로 나갈 수 있는 기회도 홍보함
- 중부 및 동부 유럽의 참여확대국가에서는 그동안 다른 곳에서 유입된 과학자보다 해외로 떠나는 과학자가 더 많았고 이로 인해 두뇌 유출이 심화됨
- 집행위 대변인은 플랫폼이 모빌리티와 관련된 특정 과제를 어떻게 해결할 수 있는지 알아내는 것은 개별 국가에 달려 있다고 지적

ㅇ **헝가리의 경우 다른 동부 유럽과 마찬가지로 떠나는 연구자가 들어오는 연구자보다 더 많음**

- 따라서 헝가리는 Euraxess 네트워크 전반에 걸쳐 기회를 쉽게 찾을 수 있도록 보장하는 동시에 '헝가리 외부의 기회를 너무 크게 홍보하고 싶지 않아' 하며, 이는 올바른 균형 이루도록 하기 위함
- 올바른 균형이 이루어지면 Euraxess는 뇌 순환을 촉진하는 데 유용한 도구가 될 수 있음. 해외로 나간 연구자들과 연락을 유지하기가 더 쉬워지고, 헝가리가 자체 기회를 홍보할 수 있는 중앙 채널을 제공하기 때문
- 헝가리 코디네이터는 "코디네이터로서 개별 연구자보다는 기관 내에서 네트워킹을 확대하는 것이 우리의 역할이라고 생각한다. 특정 참여자를 참여시켜 정보를 공유하고 최신 정보를 제공함으로써 이동성과 경력 개발 주제를 최대한 다루려고 노력하고 있다. 또한 Euraxess의 채용 및 펀딩 데이터베이스를 널리 알리는 데 많은 노력을 기울이고 있다" 라고 설명
- 헝가리의 경우 2008년에 Euraxess에 가입하였으며, 오늘날에는 대학, 비정부 기구인 헝가리 여성 과학 협회, 자금 지원 기관인 Tempus Public Foundation 등 14개 회원 기관이 있음

ㅇ **다른 국가들은 연구원 수를 늘리기 위해 Euraxess 참여를 의무화함**

- 예를 들어, 크로아티아는 4월에 연구원 모빌리티를 높이기 위한 새로운 전략을 도입하여 Euraxess를 이를 위한 도구로 지정
- 폴란드는 2011년에 도입된 법률에 따라 고등교육 기관이 Euraxess에 구인 광고를 게재하도록 법적으로 요구함
- 폴란드 과학 아카데미 과학부 우수성 책임자인 Hryniszyn은 "이로 인해 우리 기관은 이전보다 더 국제화되었다. 국제적 협력 없이는 연구를 할 수 없다. 이동 연구원은 기관에 신선한 공기를 가져다주고, 해외로 나간 연구원이 돌아올 때는 새로운 문화적 측면뿐만 아니라 인맥도 가져온다"라고 말함
- Hryniszyn은 Euraxess가 폴란드를 연구 경력의 목적지로 홍보하는 데 필수적인 도구라고 설명, "연구 격차를 메우는 과제는 Euraxess 없이는 불가능했을 것이다. Euraxess는 국제적 취업 기회에 대한 가장 큰 데이터베이스를 보유하고 있기 때문이다."

ㅇ **Euraxess가 유럽의 동서 지식 격차를 해소하는 데 미치는 영향을 정량화하는 것은 까다로우나 긍정적 영향이 있음을 확인할 수 있음**

- 코디네이터들은 포털에 기인할 수 있는 연구자 이동 흐름을 보여주는 데이터에 액세스할 수는 없으나, 모두 포털의 영향이 긍정적임을 확신
- 국가 및 EU 수준의 다른 정책과 더 광범위한 이벤트는 연구자가 다른 국가로 이동하는 데 영향을 미침
- 예를 들어 2018년에 Widening Fellowships(이후 ERA Fellowships으로 변경)가 도입되어 13개 참여확대국(Widening국)에서 Horizon 기금을 늘렸고, 서유럽의 생활비 상승으로 인해 일부 연구자는 생활비가 낮은 국가에서의 기회를 고려하게 되었을 가능성이 큼
- 현재 카리브해, 아메리카, 아시아의 국가를 포함하는 Euraxess 네트워크의 세계화는 일반적으로 유럽에서 일자리를 찾는 연구자가 더 많아졌음을 의미

- 크로아티아 과학 재단의 이사인 Polasek는 “과거에는 국제적인 관심이 많지 않았지만 지금은 그렇지 않다. 이러한 변화는 특히 코로나19 팬데믹 이후 두드러졌다. 상황이 많이 바뀌었고, 우리나라는 외국인들에게 훨씬 더 흥미로운 곳이 되었다. 우리는 모빌리티에 적극적으로 참여하고 있으며, Euraxess 없이는 그러한 통합을 이룰 수 없었을 것이다”라고 밝힘

ㅇ 한편, Euraxess가 모든 연구자 모빌리티 문제를 해결할 수는 없음

- 헝가리 코디네이터 Molnar는 모빌리티 프로젝트에 대한 정부 자금 지원이 부족하여 헝가리의 Euraxess 네트워크를 구축하는 데 시간을 할애하기 어렵다고 말함

- 또한, 현지 언어를 구사하지 못하는 경우 연구자들이 이주를 고려하지 않을 가능성이 있다고 지적

- Polasek는 크로아티아의 비교적 낮은 국민총생산(1인당 약 2만 달러)이 EU의 평균(약 3만 5천 달러)에 비해 낮아 장애물이 될 수 있다고 말함

- “외국 연구자가 기대하는 급여 수준에 맞춰 그들을 고용하는 것은 불가능하다. 이는 가장 큰 제한 요소다”라고 설명

출처	https://sciencebusiness.net/news/research-and-innovation-gap/after-two-decades-has-euraxess-helped-close-east-west-knowledge

2 디지털유럽프로그램(DEP) 워크프로그램 2023-2024 새로운 개정 사항(9.11)

ㅇ **디지털유럽프로그램(DEP) 워크프로그램 2023-2024가 다음 두 가지 새로운 프로젝트를 도입하기 위해 개정됨**

- 연령 확인 애플리케이션(Age verification application) - 미성년 사용자가 자신에게 부적합하거나 불법적인 콘텐츠에 접근하지 못하도록 보호하는 수단을 제공하여 디지털서비스법(DSA)의 미성년자 보호 조항 이행에 기여

- AI Action Summit – AI와 관련된 기존 이니셔티브와 포럼을 활용하기 위해 프랑스가 2025년 2월 10일~11일 조직하는 일련의 서밋 중 세 번째 서밋

- 이에 더해 사고 및 취약성 대응 지원 및 보고에 대한 텍스트가 업데이트 되어 회원국이 사이버 위협에 대한 보호 수준과 회복력을 높이기 위한 노력을 보완

출처	https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/new-amendment-digital-europe-programme-work-programme-2023-2024

3 2024 MSCA PF 공모에 10,360건의 제안서 접수(9.12)

○ 2024년 9월 11일까지 모집한 MSCA 포닥 펠로우십 공모에서 10,360개의 제안서가 접수되며 기록적인 관심을 받음

- 유럽연구집행기관(REA)은 10,360개의 제안서를 받았으며, 이는 2023년 8,039개 대비 29% 증가한 수치MSCA 박사 후 펠로우십 2024에 10,360건의 제안서가 접수되었습니다.
- 올해부터 영국이 호라이즌 유럽 준회원국으로 참여하게 되어 영국에 기반을 둔 기관도 회원국과 동일한 조건으로 참여할 수 있게 됨
- 유럽연합 집행위원회는 약 1,700개의 프로젝트에 총 4억 1,720만 유로의 예산을 지원할 예정이며, 이는 이전 공고 대비 60% 증가한 예산
- 제안서는 유러피안 펠로우십 9,303개, 글로벌 펠로우십 1,057개로 분류됨
- 제안서는 40개국의 기관에 의해 조정되며, 영국(19.9%), 스페인(13.1%), 이탈리아(11.6%), 프랑스(9%), 독일(8.3%) 순으로 많은 비중을 차지
- 글로벌 펠로우십 신청자는 44개국의 기관에서 연구를 수행하기 위한 제안서를 제출했으며, 국가 중 미국이 절반가량을 차지했으며, 다음으로 스위스, 캐나다, 호주가 따름

국가	비중	국가	비중	국가	비중
미국	46.5%	호주	6.3%	칠레	1.3%
스위스	16.8%	브라질	2.8%	아르헨티나	1.3%
캐나다	9.1%	일본	2.7%	기타	13.1%

○ 평가 결과는 2025년 2월 중순 발표될 예정이며 선정된 프로젝트는 2025년 4월부터 시작될 수 있음

출처	https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu/news/msca-postdoctoral-fellowships-2024-receives-10360-proposals

4 JRC, EU 내 인력 부족 문제 및 비EU 기업과의 차이점 및 대응 전략에 관한 정책 브리핑 발표(9.13)

○ **JRC는 정책 브리핑을 통해 EU 기업들이 비EU 기업들보다 적절한 기술을 가진 직원을 채용하는 데 더 어려움을 겪고 있음을 밝힘**

- 2023년 하반기에 실시된 Eurobarometer 설문조사를 통해 19,350개 이상의 기업에 대한 정보를 수집한 정책 브리핑 보고서는 EU 내 기업과 외부 기업(캐나다, 아이슬란드, 일본, 노르웨이 등) 간의 기술 부족 격차를 조사
- EU 기업의 40.6%가 적절한 기술을 가진 직원을 채용하는 데 어려움을 겪고 있는 반면, 비EU 기업의 경우 이 수치는 29.2%를 기록
- 또한, EU 기업들은 석사 혹은 박사 학위 소지자 및 연구 개발 전문가를 채용하는 데 비EU 기업보다 더 많은 문제를 직면하는 것으로 나타남
- 기술 부족은 기업의 생산성을 제한하고 경쟁력을 저해할 수 있고 채용 과정에 많은 자원을 투자해야 하므로 더 생산적인 활동에서 자원을 빼앗길 수 있음
- 기술 부족 문제를 해결하기 위해 EU는 장기적인 산업 정책 변화와 노동시장 프로그램 및 교육 계획을 포함한 장기적인 전략이 필요하며, 단기적으로는 기업의 전략 시행 성공 여부를 조사하는 것이 중요

○ **JRC의 두 번째 정책 브리핑에 따르면, 대기업에서는 직원에게 추가 교육을 제공하는 것이 효과가 있는 것으로 나타났지만, 중소기업에서는 이러한 문제가 해결되지 않는 것으로 보임**

- Eurobarometer 설문조사 데이터를 바탕으로 작성된 또 다른 정책 브리핑은 EU의 기술 부족에 대응하기 위한 전략으로 기존 직원 교육과 임시 근로자 고용 및 업무 용역, 디지털 기술 활용, 기업 내 특정 활동 중단을 다룸
- 결과에 따르면, 단기 고용 계약 또는 업무 용역, 디지털 기술 활용, 특정 활동의 중단은 기술 부족이 미치는 부정적인 영향을 상쇄하는 데 도움이 되는 조치로 나타남
- 한편, 직원 교육의 경우 대기업에서는 성공적인 전략인 것으로 나타났지만, 중소기업에서는 효과적이지 않았음

- 이는 중소기업이 시간 제약이나 예산 제한과 같은 문제에 직면하여 직원 기술 향상에 대한 투자가 대기업만큼 효과적이지 않을 수 있음을 시사

- 이를 위해 저자는 중소기업의 추가적인 교육 비용 절감과 관리자 인식 제고, 중소기업 간의 협력 학습 이니셔티브를 촉진하는 조치를 제안

출처	https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/skills-shortages-eu-what-difference-non-eu-firms-and-how-adjust-2024-09-13_en

5 집행위, 2024 유럽혁신교육상 수상자로 96개 Erasmus+ 프로젝트를 발표(9.16)

○ 9월 16일, 집행위는 2024 유럽혁신교육상 수상자를 발표하였으며, 이에 30개국 이상에서 96개의 Erasmus+ 프로젝트가 수상

- 올해 수상 프로젝트들은 신체적 및 정신적 건강, 사회 및 정서능력 증진, 건강한 선택을 위한 역량 강화, 긍정적인 관계, 협업, 학습, 개인 개발을 촉진하는 학교와 교실 환경 조성 등 학교에서의 웰빙에 관한 주제에 중점을 둠

- 수상자로 선정된 프로젝트는 네 가지 카테고리로 나뉘며, 유아 교육 및 돌봄 카테고리에서 17개, 초등교육에서 27개, 중등교육에서 31개, 직업교육 및 훈련 학교에서 21개 프로젝트가 선정

- 선정된 프로젝트의 발표는 유럽혁신교육상 웹사이트, Erasmus+ 소셜 채널, 유럽단일교육공간 포털, 유럽학교교육 플랫폼 등에서 제공되며, 11월 14~15일 개최되는 2024 유럽혁신교육상 행사에서도 공유될 예정

출처	https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_24_4701

6 젊은과학자상(EUCYS) 및 EU TalentOn 수상자 발표(9.13)

○ 지난 9월 13일, 폴란드 카토비체에서 젊은과학자상(EUCYS)과 EU TalentOn 수상자가 발표됨

○ EUCYS 2024에서는 37개국의 146명의 젊은 과학자들이 생물학, 화학, 컴퓨터과학, 공학 등 다양한 분야에서 프로젝트를 선보였으며, 수상자는 다음과 같음

- (폴란드/Piotr Olbryś) 고용량 유기 음극재로서 새로운 헤테로사이클릭 유도체 설계
- (미국/Nikhil Vemuri) 농업용 아산화질소 배출의 효과적인 지역적 완화를 위한 실시간 시스템
- (오스트리아/Lamia Music) 염료 감응형 태양 전지에 대한 지속가능한 접근법
- (불가리아/Aleksandra Petkova) 기포항적의 이론 및 실험적 조사
- 1등 수상자들은 상금과 함께 CERN, ESA, EMBL 등 유럽의 주요 연구기관을 방문할 기회를 얻음

○ 글로벌 문제 해결을 위해 젊은 연구자들이 창의적인 해결책을 찾는 EU TalentOn 2024에서는 38개국의 108명의 연구자들이 5개의 EU 미션 주제에 대해 팀으로 경쟁

- 암(Cancer) 미션에 기여한 Breath for Life 팀이 대상을 수상하였으며, 그 외 미션 카테고리에서 뛰어난 프로젝트로 인정받은 팀들도 상금을 수상

출처	https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/discover-winners-eu-contest-young-scientists-and-eu-talenton-2024-09-13_en

7 (SB펀딩레이더) 청정수소 에너지 관련 주요 공고(9.16)

○ EU 집행위원회는 수소 연구혁신 관련 호라이즌 유럽 공고를 발표하며 청정 에너지원에 대한 EU 의지를 더욱 강조

- 호라이즌 유럽 공고는 2000년대 초반부터 EU가 지원한 연구를 기반으로 하며, 이는 제7차 프레임워크 프로그램(FP7)에서 연료 전지 및 수소 공동 사업에 박차를 가했고, 호라이즌 2020에서 13억 3천만 유러의 예산으로 두 번째 단계에 진입
- 호라이즌 유럽에서는 청정수소 파트너십을 통해 수소 보급에 초점을 맞춤
- 2020년 EU는 유럽 수소 전략을 도입하여 투자 지원, 생산 및 수요 증대, 수소 시장 및 인프라 구축, 연구 촉진, 국제 협력 장려 등 5개 주요 분야의 정책 행동을 설정

호라이즌 유럽 (HORIZON-CL5-2024-D3-02-02)
- 지속 가능하고 안전하며 경쟁력 있는 에너지 공급 지원
- 예산은 1,200만 유로이며, 마감일은 2025년 2월 4일

유럽연결프로젝트 (CEF AFIF)
- 대체연료 인프라 구축(수소 충전소 및 공항 내 전기 및 수소 공급) 지원
- 10억 유로의 예산이 배정되었고, 해당 공고에 대해 세 번의 모집이 진행되며 각 모집 마감일은 2024년 9월 24일, 2025년 1월 11일, 2025년 12월 17일

유럽연결프로젝트 (CEF-E-2024-PCI-PMI-WORKS, STUDIES)
- 전기, 가스, 스마트그리드, 수소 및 CO2 네트워크와 관련된 프로젝트와 연구에 자금을 제공
- 총 8억 5천만 유로의 예산이 배정되었고, 마감일은 10월 22일

동남아시아-유럽 공동 자금조달 계획 (9th Joint Call)
- 기후변화 적응 및 지역 회복력 강화를 위한 공고를 지원하며, 이번 공고는 해양 및 해상 바이오매스 농장 개발 지원
- 마감일은 2025년 1월 31일

출처	https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/funding-radar-weeks-round-calls-proposals-clean-hydrogen-power

3. EU 연구성과

1 미래 의학과 동물 학대 없는 동물성 제품을 위한 길을 제공하는 3D 프린팅 생체 세포

ㅇ **EU 지원 프로젝트는 3D 프린팅의 가능성을 확장하여 소형 인체 장기와 식품을 포함한 생체 조직으로 만든 다양한 제품을 만들고 있음**

- 3D 프린팅은 1980년대 초부터 많은 발전을 이루었으며, 많은 제조 공정에서 필수적인 도구로 간주됨
- 이탈리아의 생명공학자 Riccardo Levato 박사와 같은 연구자들은 이 기술을 새롭고 흥미로운 방향으로 발전시키고 있음
- 자동차 부품과 디자이너 가구뿐만 아니라 살아있는 세포를 바이오 프린팅하여 인체 장기를 인쇄하거나 인체 조직을 재생하는 것임

ㅇ **2021년부터 2025년까지 진행되는 ENLIGHT 프로젝트는 인간 세포로 만든 소형 3D 프린팅 췌장을 개발하고 있음**

- 네덜란드 위트레흐트 대학 메디컬 센터와 위트레흐트 대학교의 바이오 제조 및 재생 의학 부교수인 Levato는 벨기에, 이탈리아, 네덜란드, 스웨덴, 스위스의 연구원들로 구성된 연구팀을 이끌고 있으며, EU에서 연구 자금을 지원 받음
- 연구팀은 이 프로젝트를 통해 당뇨병을 치료하기 위한 새로운 치료법의 신뢰성과 정확성을 개선하고, 언젠가는 이것이 인체 이식을 위한 실험실에서 배양한 장기 개발의 가능성으로 이어질 수 있기를 기대

ㅇ **이 연구의 핵심 작업 재료 중 하나는 줄기세포로, 이는 수신하는 신호에 따라 근육 세포, 혈액 세포, 뇌 세포 등 다양한 유형의 인체조직으로 성장할 수 있는 잠재력을 가지고 있음**

- 당뇨병 환자를 지원하기 위한 초기 실험은 실험실에서 줄기 세포에서 배양한 인슐린 생산 세포를 사용하여 수행됨, 그러나 이러한 세포를 병든 췌장에 이식하는 것만으로는 단기적인 완화 효과만 얻을 수 있음

- “우리는 기본적으로 인쇄하려는 대상의 일종의 빛 홀로그램을 만든다. 구조나 혈관 혹은 보호 물질 없이 세포를 전달하면 시간이 지나면서 죽게 된다. 이 과정은 몇 년 밖에 걸리지 않으며, 그 후에는 다시 반복해야 한다.”(Levato)

- Levato와 ENLIGHT 팀은 혈관이 있는 3차원 이식을 형성하기 위해 생체 세포인 인간 조직을 3D 프린팅하여 이를 해결하려고 함, 생체 세포는 깨지기 쉽고 일반적인 3D 프린팅 과정에서는 살아남을 수 없기 때문에 이는 매우 어려운 일임

- 연구자들은 인쇄 과정에서 세포를 운반하고 키우는 바이오잉크라는 수분이 풍부한 젤을 사용하여 이를 해결, 그런 다음 세포 분화 과정을 안내하여 장기가 유전적 ‘청사진’에 따라 발달하도록 해야하며, 이를 빛을 사용하여 수행

ㅇ ENLIGHT 연구원들은 세포를 손상시킬 수 있는 기존 3D 프린터처럼 노즐을 통해 짜내는 대신 빛을 사용하여 세포가 들어있는 바이오잉크를 형성하는 새로운 3D 프린팅 기술을 개발

- “이 3D 빛 구조가 있는 경우 매체는 고체가 되고 다른 모든 곳은 액체 상태로 유지되므로 씻어낼 수 있다. 세포는 살아있는 조직의 세포외 기질과 유사한 젤라틴과 같은 형태로 갇힌다”

- 그런 다음 연구원들은 특정 파장의 빛에 노출시켜 세포가 인슐린을 생성하는 세포로 성숙하도록 유도

- 이 팀은 현재 실험실에서 이식을 테스트하고 있으며, 연구원들은 이러한 3D 프린팅 세포조직이 앞으로 10년 이내에 표준 약물 개발 절차의 일부가 되기를 바라고 있음

- 그러나 Levato는 생체 인새된 유기체 조직을 인간 환자에게 이식하기에 적합하게 만드는 데는 훨씬 더 오랜 시간이 걸릴 것이라고 경고

ㅇ **ENLIGHT 팀의 작업의 장점 중 하나는 동물 실험의 필요성을 크게 줄일 수 있다는 점에 있음**

- 살아있는 것과 같은 인간 유기체 조직을 인쇄할 수 있다면 약물 시험의 정확도가 향상될 뿐만 아니라 수백만 마리의 실험실 동물의 고통을 피할 수 있을 것임

ㅇ **영국 글래스고 대학교의 생명공학 교수인 Massimo Vassalli 박사는 생체 조직의 3D 프린팅 개념을 다른 방향으로 발전시키고 있음**

- Vassalli 박사는 생체 조직의 비용 효율적인 3D 프린팅을 개발하는 것을 목표로 하는 PRISM-LT라는 다국적 EU 지원 연구 이니셔티브를 이끌고 있음

- 2027년까지 진행되는 이 연구는 바이오 의학과 식품 생산 모두에 적용될 수 있음

- "이 프로젝트의 목적은 의료 및 식품 산업에 적용할 수 있는 다양한 생체 조직의 제조를 다루는 플랫폼 기술을 만드는 것이다. 사실, 더 명확한 의료 용도 외에도 지속 가능하고 깨끗한 식품 생산에서 3D 바이오 프린팅은 큰 역할을 할 수 있을 것이다"(Vassalli)

ㅇ **주요 도전 과제는 생체 재료의 질감을 사실 그대로 모방하는 복잡한 이종 조직을 만드는 것으로, 예를 들어, 고기에는 근육 세포와 지방 세포가 있지만 결합 조직을 형성하는 세포도 있음**

- 실제와 같은 느낌의 고기를 만들기 위해 연구자들은 줄기 세포가 미리 정의된 구조 내에서 필요한 유형의 조직을 정확하게 생성하도록 지시하고 시간이 지나도 그 과정을 지속할 수 있게 하는 방법을 찾아야 함

- 연구자들은 자연의 공생 과정을 모방하는 접근 방식을 탐구하고 있음

- 연구자들은 Vassalli가 일꾼 세포 또는 도우미 세포라고 부르는 박테리아 또는 효모를 줄기 세포와 3D 프린팅 바이오잉크에 혼합하여 분화 과정을 유도, "이 세포들은 박테리아나 효모로서 세포가 나아가는 방향을 감지하고 분화를 돕는 화학 물질을 생산하기 시작한다"(Vassalli)

ㅇ **연구팀은 프로젝트가 끝날 때까지 센티미터 크기의 조직 큐브를 만들 수 있을 것으로 예상하며, 먼저 의료용 3D 프린팅 골수와 마블링 배양육 샘플 생성에 집중할 계획**

- "바이오 프린팅 기술은 조직의 최종 구성을 설계하는 데 있어 향상된 유연성을 제공한다. 이는 개인 맞춤형 의료용 애플리케이션의 요구 사항을 충족한다." (Vassalli)

- "기술의 확장에는 많은 에너지가 필요하기 때문에 식량 생산에는 더 오랜 시간이 걸릴 것이다. 연구실에서 사용하는 3D 프린터는 사람들을 위한 육류 생산에는 적합하지 않을 것이다. 아직 좁혀야 할 기술 격차가 있다" (Vassalli)

PRISM-LT 프로젝트
- 기간 : 2022.11.01.~2027.10.31.
- 예산 : 약 2,805,403,82 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : IN SRL IMPRESA SOCIALE (이탈리아)

출처	https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/3d-printed-living-cells-pave-way-tomorrows-medicine-and-cruelty-free-animal-products

2 지속 가능한 친환경 수소 전력의 상용화 전환 프로젝트

ㅇ **연구원들은 '친환경 수소'를 만드는 유망한 기술을 개선하기 위해 노력하고 있음**

- 수소는 에너지 시스템을 혁신할 수 있는 유망한 청정 에너지원으로, 연료 전지에서 수소와 산소를 결합하면 전기를 생산할 수 있으며, 물과 열만이 부산물로 생성됨

- 그러나 수소를 생산하는 많은 방법(예: 메탄)들에 배출이 없는 것은 아니므로, 기후 변화와 관련된 기존 문제를 악화시킬 위험도 있어, 이러한 유해한 배출이 없는 수소를 '친환경 수소'라고 지칭함

ㅇ **EU 지원 HYDROSOL-beyond 프로젝트에서 연구원들은 지속가능한 친환경 수소를 상용화하기 위한 일련의 과거 프로젝트를 마무리하기 위해 노력**

- 이 팀은 태양 에너지를 통해 친환경 수소를 생성할 수 있는 혁신적인 수소 생산 플랜트 등 20년 전에 시작한 기술을 개선해 옴

- 그리스의 Hellas Research & Technology Centre (CERTH)의 화학 공학자인 Souzana Lorentzou는 "이 기술은 리액터에 집중된 태양 에너지를 사용하여 태양 열화학적 산화 환원 반응에 필요한 고온을 달성하고 물을 분리하여 태양 수소를 생성한다"라고 설명

- "이렇게 하면 태양 에너지를 언제 어디서나 사용할 수 있는 에너지 운반체에 효과적으로 저장하여 태양 에너지의 시간적, 지역적 한계를 피할 수 있다" (Lorentzou)

ㅇ **이 기술은 헬리오스타트 필드와 태양으로부터 전기를 생성하는 데 사용되는 집광형 태양광 발전소와 유사한 태양광 타워로 구성된 태양광 시설에 적용됨**

- 태양광 반응기는 태양열 타워에 위치해 있으며, 헬리오스타트 필드는 태양 광선을 반응기의 조리개로 향하게 하여 집중시킴

- 반응기 조리개에 보조 집광기를 사용하여 태양 복사를 더욱 집중시켜 반응기 입구에서 유출을 줄임

ㅇ **HYDROSOL-beyond 프로젝트에서 연구팀은 불활성 가스 최소화, 폐열 회수, 현장 테스트에서 5% 이상의 효율로 수소 생산을 포함하여 시스템의 과제 중 일부를 식별하고 해결하기 위해 노력**

- 활동은 기존 태양열 플랫폼에 통합하기 위한 새로운 개념을 개발하고 스페인의 Plataforma Solar de Almeria에서 태양열 실험을 수행하는 데 중점을 둠

ㅇ **연구팀은 실험실 규모에서 물을 분리하고 산소를 가두는 데 사용되는 산화환원 금속 산화물의 새로운 격자 구조를 만들고 테스트함**

- “이러한 구조는 장기 내구성을 보였으며 1,100회 이상의 주기에도 수소 생산량을 유지했다”(Lorentzou)
- 혁신적인 산소 포집 개념도 실험실 규모에서 불활성 가스 소비를 성공적으로 줄임

ㅇ **최종 프로젝트 단계에서의 주요 성과로는 새로운 하이브리드 세라믹-금속 열교환기를 확장하고 열 회수를 위해 플랫폼에 통합하는 것이 포함됨**

- 연구팀은 안전하고 효율적인 작동을 보장하기 위해 반응기와 광학 장치를 수리하고 개선
- 또한, 이 프로젝트는 팀이 태양광 타워 시설 내 운영 측면에 대한 이해를 심화시켜 강점과 약점을 파악하도록 함
- 그러나 실제 환경에서 테스트한 다양한 반응기 개념의 태양광 수소 생산 결과는 기술 경제적 실행 가능성 측면에서는 실망스러웠음
- “태양광 화학 공정은 이론적으로 유망하지만 대규모 배치 전에 상당한 기술적, 경제적 과제를 극복해야 한다. 그럼에도 불구하고 HYDROSOL-beyond의 성과는 태양 열화학 기술의 가능성을 강조하여 고온 태양광 기술 분야에서 유럽의 리더십을 구축하는 새로운 길을 열었다”(Lorentzou)

HYDROSOL-beyond 프로젝트
- 기간 : 2019.01.01.~2024.03.31.
- 예산 : 약 2,999,940.00 유로 (EU 100% 지원)
- 총괄 : ETHNIKO KENTRO EREVNAS KAI TECHNOLOGIKIS ANAPTYXIS (그리스)

출처 https://cordis.europa.eu/article/id/453641-bringing-sustainable-hydrogen-power-towards-commercialisation