

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

KERC R&I News

EU 연구혁신 정책 및 연구 동향

2023.07.12.

Content

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 한국-EU, 제1차 디지털 파트너십 협의회 개최(6.30)
- ② 뉴질랜드, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협정 체결(7.9)
- ③ 미국-캐나다-EU, 해양 연구 협력에 관한 골웨이 성명 10주년 기념(7.4)
- ④ 프랑스-EU, 연구혁신 정책에 대한 강화된 대화 개최(7.6)
- ⑤ 몬테네그로-EU, 제2회 호라이즌 유럽 R&I 공동위원회 개최(7.4)
- ⑥ 유럽의회, 반도체법 승인 ... 칩 관련 연구혁신에 33억 유로(7.11)
- ⑦ EU 집행위, EU 미래 전략 방향 설정한 '미래전략보고서' 발표(7.6)

▶ EU 공모 현황 및 보고서

- ① 집행위, 유럽혁신스코어보드(EIS) 2023 발간(7.6)
- ② 집행위, H2020 목표에 대한 MSCA의 기여도 관련 연구 발표(7.5)
- ③ 유럽특허청(EPO), '23년 발명가상 수상자 발표(7.4)
- ④ 유럽의회, 유럽의 디지털 정책 어젠다에 관한 팩트시트 발간(6.30)

▶ EU 연구성과

- ① (성공사례) 지속가능한 순환 경제를 위한 제품-서비스 시스템 솔루션
- ② 생명과학 분야의 FAIR한 데이터 사용을 위한 프레임워크 개발



1. EU 연구혁신 정책 동향

① 한국-EU, 제1차 디지털 파트너십 협의회 개최(6.30)

- EU와 한국은 '22년 11월 체결한 디지털 파트너십에 따른 장관급 회의인 디지털 파트너십 협의회 첫 번째 회의를 지난 6월 30일 서울에서 개최함

※ 협의회 공동의장으로 이종호 한국 과기정통부 장관과 티에리 브르통 EU 내수시장 집행위원이 참석함

- 이번 장관급 회의에서 양국은 포용적이고 탄력적인 디지털 전환을 위한 협력을 증진하기 위한 주요 성과에 합의하였음
- 양측은 반도체, 초고성능컴퓨팅(HPC) 및 양자기술, 5G and beyond, 플랫폼 이코노미, 인공지능(AI), 사이버보안에 대해 협력하기로 합의함
- 협의회 주요 결과로 양측은 다음 사항을 이행하기로 합의함
 - (반도체) 반도체 분야의 상호 보완적인 연구를 촉진하기 위한 한-EU 반도체 연구자 포럼 설립
 - (HPC/양자) ▲극한 기상 현상이나 재료과학과 같은 공동 관심사에 사용할 애플리케이션 개발, ▲HPC 인프라에 대한 연구자의 접근성 향상을 위한 협력, ▲표준 및 연구 작업을 위한 양자 전문가 그룹 설립
 - (5G/6G) 5G 기술 리더십을 바탕으로 6G에 대한 공통 비전 정의
 - (AI) ▲AI 협력 강화, ▲신뢰할 수 있는 AI를 위한 영구적인 대화 구축
 - 양측은 또한 정보교류와 산업 협력을 통해 사이버보안에 대한 협력을 강화하고 '인터넷 미래를 위한 선언'의 원칙을 계속 이행하기로 합의

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3607>

<공동성명 : <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/republic-korea-eu-joint-statement>>

② 뉴질랜드, 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협정 체결(7.9)

- EU 집행위원회와 뉴질랜드는 지난 7월 9일 브뤼셀에서 뉴질랜드의 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협정에 서명하였음
 - ※ 협정에는 마크 르매트르 EU 연구혁신총국장과 NATO 주재 뉴질랜드 대사인 Carl Reaich가 서명하였음
 - ※ 폰데어라이엔 EU 집행위원장과 Chris Hipkins 뉴질랜드 총리도 서명식에 참석하였으며, 같은 방문 기간동안 [양국은 자유무역협정\(FTA\)에 서명](#)하였음
 - 이번 협정은 유럽 역외 국가가 HE 준회원국으로 가입한 최초 사례임
 - 이제 뉴질랜드 연구원과 기관은 HE의 필라2(국제공동연구)에 EU 회원국과 동등한 조건으로 협력할 수 있음
- 또한, EU는 캐나다, 한국, 일본과의 준회원국 가입 협상을 진행 중임
 - 캐나다 및 한국과는 공식 협상이 시작되었으며, 일본과는 탐색적 회담 종료('22.09) 이후 기술적인 논의가 진행 중

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3728>

- 뉴질랜드의 준회원국 가입 공식 협정 내용은 아직 공개되지 않았으며, 앞으로 몇 주 안에 발표될 예정임
 - 뉴질랜드 관계자는 몇 가지 사소하고 기술적인 수정을 제외하고는 집행위가 [지난 3월 EU 이사회에 제출한 버전](#)과 “매우 유사하다”고 밝힘
- 뉴질랜드의 올해 분담금은 210만 유로로 책정되었으며, 이는 '27년까지 연간 500만 유로로 증가하여 총 1,800만 유로를 지불하게 될 예정
 - 이는 뉴질랜드 경제 규모에 비해 적은 금액이나, 양국 관리들은 뉴질랜드가 새로운 가입국이므로 입찰 및 공모 선정률을 높이는 데 시간이 걸릴 수 있다는 점을 감안하여 분담금을 인하했다고 밝힘
 - 즉, 이는 뉴질랜드 참가자들이 얼마나 많은 보조금을 받을 수 있는지에 대한 EU와 뉴질랜드 간의 공동 예측 결과에 따름
 - 뉴질랜드는 산업 및 연구 컨소시엄에 초점을 맞춘 535억 유로 규모의 필라2에만 가입하게 됨
 - ※ 뉴질랜드의 경제 규모는 EU 규모의 약 1.5%이며, 이는 본래 뉴질랜드가 필라2 가입에 (GDP 중심으로 계산했을 때) 대략 8억 유로를 지불해야 한다는 것을 의미함

- 한편, 뉴질랜드의 실제 분담금은 국가의 참여 성공률에 따라 협정에 명시된 ‘자동 수정 메커니즘’을 통해 조정됨
 - 뉴질랜드의 보조금 수혜 금액이 예상 금액보다 많거나 적을 경우 동 메커니즘을 통해 차액을 상환하도록 되어있음
 - 위험 요소는 뉴질랜드가 이론적으로 EU에 지불해야 하는 금액이 더욱 커질 수 있다는 점이며, 이는 캐나다, 한국, 일본과의 진행 중인 협상에서 걸림돌이 될 가능성이 있는 요소 중 하나이기도 함
 - 뉴질랜드 측 대변인은 “예상보다 더 큰 성공을 거두면 비용이 증가할 수 있지만 ... 이러한 상황에 사용할 수 있는 다양한 옵션이 있다”고 말하였으나 대응 방법에 대한 정확한 설명은 거부하였음
- ※ 한편, 협정에는 호라이즌 유럽 R&I 공동위원회에 참석하기 위해 유럽으로 이동하는 뉴질랜드 대표단은 이코노미 클래스에 한해 비용을 청구할 수 있는 등 특이한 비용 절약 조치도 포함되어 있음(뉴질랜드-EU 비행에는 약 30시간 소요)

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe/eu-and-new-zealand-sign-horizon-europe-deal-new-association-details-emerge>>

③ 미국-캐나다-EU, 해양 연구 협력에 관한 골웨이 성명 10주년 기념(7.4)

- 지난 7월 4일 EU-캐나다-미국은 골웨이 성명 10주년을 기념함
 - ‘13년 5월 아일랜드에서 대서양 연구에 협력하고, 관련 지식을 늘리며, 해양 자원의 지속 가능한 관리를 위한 공통 경로를 구축하기 위한 협력 계약이 체결됨
 - 이는 심해를 포함한 해양 생태계를 연구하고 국제 파트너와 협력하는 방식을 혁신하면서 공동 연구 및 학제 간 노력을 촉진하는 데 중요한 역할을 함
- 지난 10년 동안 골웨이 성명은 전 세계적으로 인정 받았으며, 해양 과학에서 가장 시급한 문제를 해결하기 위한 이니셔티브, 프로젝트 및 정책 개발의 물결을 촉진함
 - 이에는 ▲해양 생태계 복원 촉진, ▲해수면 상승에 취약한 해안 지역 사회 보호, ▲취약한 종과 서식지를 보호하기 위한 해양 과학, 연구 및 관찰 시스템의 발전, ▲전략적 공동 활동 추구 및 지속 가능한 해양 자원 사용을 위한 프로그램 및 수단 조정 등이 포함됨

- 구체적인 연구 결과 외에도 대서양 연구혁신 협력에 관한 벨렘 성명과 AAORIA 등 골웨이 성명에 기반한 추가 대서양 성명 및 합의가 촉발됨
- EU는 지난 10년 동안 대서양 전역의 유럽 및 국제 과학자 간의 협력을 촉진하기 위한 프로젝트에 3억 유로 이상을 투자함
 - EU 관점에서 동 과학 외교는 연구혁신에 대한 EU 글로벌 접근 방식의 긍정적인 사례로 인식되고 있으며, EU 대서양 전략의 국제 연구의 기반을 형성함
 - 한편, EU는 이와 동일한 목표를 가지고 'EU 해양 미션' 및 '지속 가능한 블루이코노미 파트너십'과 같은 새로운 이니셔티브를 개시하기도 함

<출처 : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3663>

4 프랑스-EU, 연구혁신 정책에 대한 강화된 대화 개최(7.6)

- 집행위 연구혁신총국(DG RTD) 대표단과 프랑스 대표단은 지난 7월 6일~7일 파리에서 연구혁신 정책에 대한 '강화된 대화'를 개최함
 - ※ 강화된 대화(Enhanced Dialogue)는 EU 회원국과 집행위원회 간의 새로운 상호식 협력 채널로 자발적으로 참여하는 EU 회원국 내 연구혁신을 촉진하기 위한 국가 맞춤형 접근 방식을 만드는 것을 목표로 함
 - 집행위 대표단은 DG RTD 총국장인 마크 르매트르(Marc Lemaitre)가, 프랑스 대표단은 R&I 사무총장인 Claire Giry가 이끌었음
 - 유럽단일연구공간(ERA) 정책 의제, 국가 투자 및 개혁, 신유럽혁신어젠다, 프랑스의 HE 참여 등을 다루기 위해 Anna Panagopoulou와 Julien Guerrier DG RTD 국장도 다른 관련자들과 함께 참여하였음
- 두 번째 날은 HE와 미래를 위한 주요 연구혁신 우선순위에 대한 피드백을 수집하기 위한 주요 연구 관계자와의 공개 토론이 이루어짐
 - 토론에는 유럽·국제부, 주EU프랑스상주대표부, 유럽사무국, 경제부 및 기타 부문 부처와 여러 대학 및 연구기관도 참여하였음

- 각 세션은 직접적인 대화를 계속하겠다는 양측의 약속을 보여주는 활발한 토론으로 바뀌었으며, 참가자들은 다음과 같은 공동 목표에 대해 보다 긴밀하게 협력하기로 합의하였음

- 유럽단일연구공간(ERA)에 대한 연구원들의 인식 제고 및 앞으로의 과제 해결에 있어 적합한 ERA 조성
- 유럽혁신위원회(EIC)가 젊은 혁신 기업을 위한 매우 매력적인 수단으로 남아있도록 보장
- 연구혁신 커뮤니티가 Horizon Europe이 제공하는 기회를 더 잘 활용할 수 있도록 지원

※ 프랑스는 강화된 대화에 참여한 9번째 EU 회원국임

<출처 : https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/enhanced-dialogue-france-2023-07-07_en>

5 몬테네그로-EU, 제2회 호라이즌 유럽 R&I 공동위원회 개최(7.4)

- EU-몬테네그로 호라이즌 유럽 R&I 공동위원회 두 번째 회의가 지난 7월 4일 브뤼셀에서 개최됨

※ 공동의장 : Ms. Anne Haglund-Morrissey(Deputy Head of the Horizon Europe Association Unit, DG RTD), Ms. Marijeta Barjaktarovic Lanzardi(General Director, Ministry of Science and Technological Development)

- 몬테네그로의 HE 가입은 연구혁신 분야에서 양국 간의 협력의 중요한 이정표이자 몬테네그로의 유럽 통합을 위한 중요한 구성 요소로 강조됨
- 논의된 핵심 사항에는 공동위원회를 위한 절차 규칙 채택, 몬테네그로의 HE 가입에 관련된 주제에 대한 심도 있는 교환(ERA 통합 강화, 상호주의 원칙의 구현, HE 내 몬테네그로의 참여 증대 등) 등이 포함됨
- 몬테네그로 측 의장은 몬테네그로의 HE 참여가 국가의 연구혁신 생태계에 매우 중요하다고 강조하였으며, 모든 HE 기회를 활용하기 위해 더 많은 노력을 기울일 것이라고 강조하였음

※ 차기 공동위원회는 '24년 몬테네그로에서 개최될 예정

<출처 : https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/second-eu-montenegro-horizon-europe-joint-committee-meeting-2023-07-04_en>

6 유럽의회, 반도체법 승인...칩 관련 연구혁신에 33억 유로(7.11)

- 유럽의회와 EU이사회 간에 이미 합의된 반도체법(Chips Act)이 지난 7월 11일 찬성 587표, 기권 38표로 유럽의회에서 채택됨
 - 반도체법은 ▲유럽의 전략적 자율성 및 보안 강화, ▲반도체 공급 부족에 대처하기 위한 위기 대응 메커니즘 구축, ▲칩 관련 연구혁신에 33억 유로 투자 등을 목표로 함

※ 이제 반도체법은 EU 이사회의 승인만을 앞두고 있음

<출처 : <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230711PR02418/semiconductors-meets-adopt-legislation-to-boost-eu-chips-industry>>

7 EU 집행위, EU 미래 전략 방향 설정한 '미래전략보고서' 발표(7.6)

<한국무역협회 브뤼셀지부 / KBA Europe 제공>

- EU 집행위는 지난 7월 6일 향후 수년간 EU의 미래 전략적 방향을 설정하는 연례 '미래전략보고서(Strategic Foresight Report)'를 발표함
 - 동 보고서의 전반적인 핵심 내용은 지역주의 시대를 맞이하여 EU의 자율권을 강화함과 동시에 친환경 전환 및 내부적 불평등 해소를 강력하게 추진한다는 것
- 지정학으로의 회귀
 - 자유민주주의가 선택지였던 시대가 끝나고 미중 대립이 심화하는 가운데 유럽이 수수방관할 수 없으며, 향후 EU와 미국이 중국과 개발도상국 우방화를 위한 지원 경쟁이 예상
 - 자유무역과 글로벌 공급망을 중심으로 하는 낡은 '글로벌화' 모델의 종언을 고하고, 지정학이라는 새로운 시대에 접어들고 있는 가운데 EU는 일부 국가에 대한 전략적 의존을 제거하고 역내 자원조달 및 생산을 확대해야 함
- 지속가능한 경제 모델
 - EU는 자본주의 모델을 기후중립 및 지속가능성을 우선시하는 새로운 시대에 적응해야 하며, 신자유주의보다 새로운 포스트 코로나 시대의 국가적 역할 확대가 필요

- 이의 일환으로 EU는 노동자에 대한 세금부담 완화, 성장 친화적 세제로의 개편, 인구 노령화 상황 속의 불평등 해소 등을 고려하고, GDP 전망에 인구수명 등 비경제적 요소를 포함하는 방안을 검토해야 함

○ 투자 촉진

- 유럽투자은행(EIB)의 역할을 확대하고, 특히 EIB가 EU 그린딜 및 REPowerEU 프로젝트에 필요한 연간 6,200억 유로의 자금 투자 관련 상당 부분을 담당해야 함
- 또한 EIB가 원자재, 친환경 기술, 바이오기술 및 첨단 기술 개발과 같은 디지털 및 친환경 전환 분야에 대한 전략적 투자 지원을 확대해야 함

○ 숙련 인력 양성

- EU 노동력 교육 수준은 높은 수준이나, 신기술 산업 섹터는 노동력 확보에 어려움을 겪고 있음. 이에 미래 중요기술 숙련인력 부족, 저임금 노동 증가, 여성 고용 미비 등의 문제에 대한 대응이 필요
- 저임금노동자의 삶이 더욱 어려워지는 가운데 기후변화, 물가 상승 등의 영향에 더욱 취약해지고 있으며, EU 회원국 간 임금과 세대별 부의 격차도 확대되고 있는 상황
- 또한, 기록적인 수준의 부의 집중으로 사회적 계층 간 이동이 억제되고, 정치적 양극화도 확산하는 가운데 이에 대한 대응으로 부의 재분배 정책 강화 요구

○ 민주주의 위기

- 보고서는 양극화와 거짓 정보 등으로 포퓰리즘 정당을 지원하는 유권자가 확산하고 있다고 경고, 이에 대한 대응이 필요하나 해결 방안 마련은 쉽지 않을 것이라고 지적

<출처 : <https://kba-europe.com/board/kba-daily-hot-line/?uid=23874&mod=document&pageid=1>>

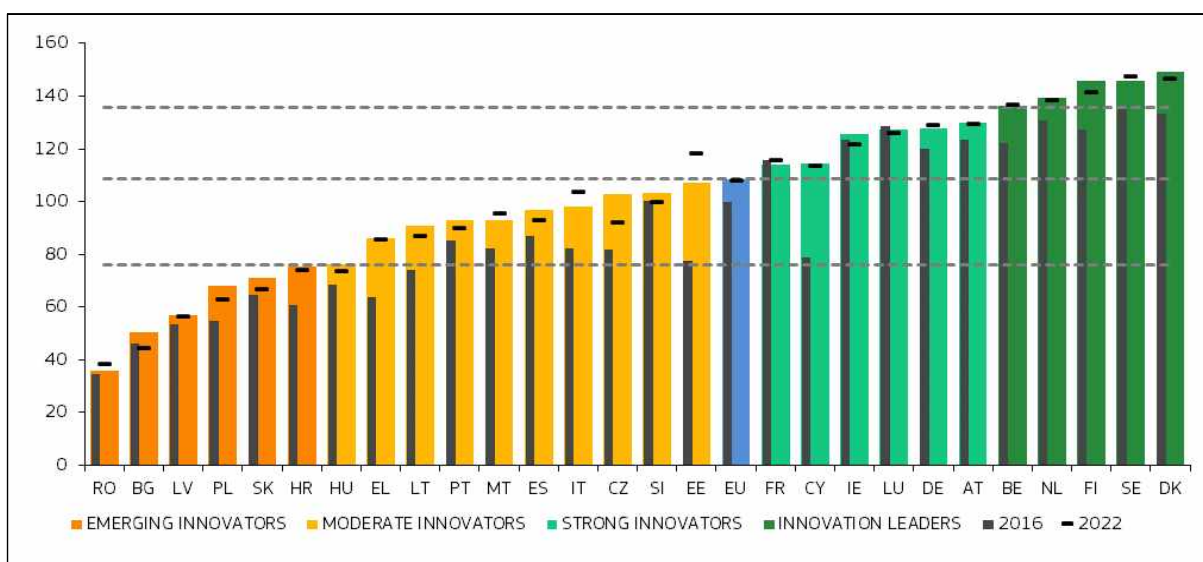
<보고서 다운로드 : https://commission.europa.eu/system/files/2023-07/SFR-23_en.pdf>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

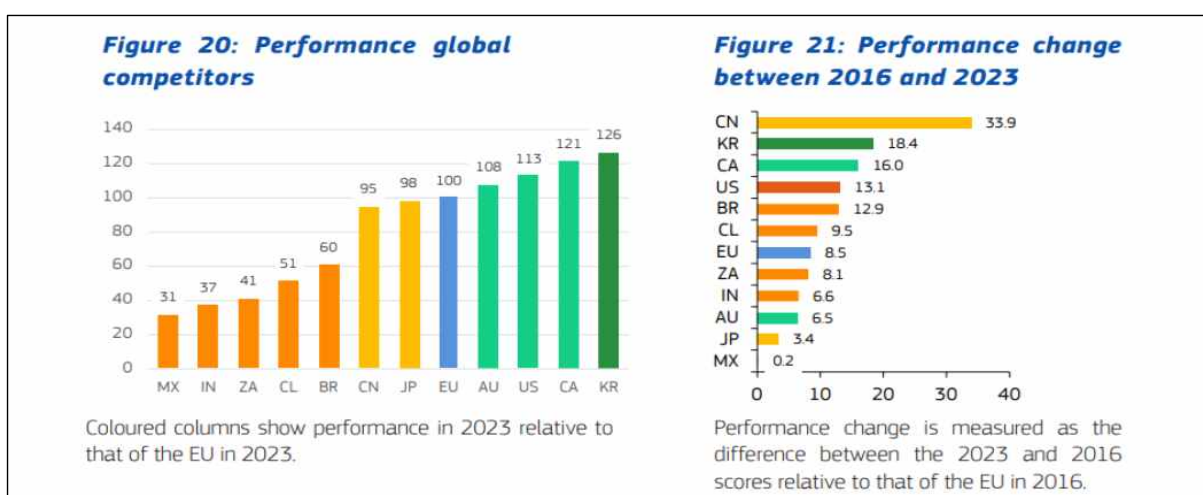
1. 집행위, 유럽혁신스코어보드(EIS) 2023 발간(7.6)

o European Innovation Scoreboard 2023 주요 내용

- ※ 참고: [지역혁신스코어보드](#) 2023년 버전(격년 발간)도 함께 발간됨
- [스코어보드](#)에 따르면 '16년 이후 EU의 혁신 성과는 약 8.5% 향상함



- '22년도 유럽에서 가장 혁신적인 국가는 덴마크, 스웨덴, 핀란드, 네덜란드, 벨기에인 것으로 나타난 한편, 혁신 성과가 가장 저조한 국가는 루마니아, 불가리아, 라트비아, 폴란드, 슬로바키아, 크로아티아였음



- 글로벌 수준에서 한국은 EU 평균 대비 126%를 달성하여 전 세계적으로 혁신을 가장 잘 수행한 국가로 꼽혔으며, 캐나다, 미국, 호주가 그 뒤를 이음

<출처: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3683>

2 집행위, H2020 목표에 대한 MSCA의 기여도 관련 연구 발표(7.5)

- 집행위는 H2020에 따른 MSCA 프로그램의 파급력에 대한 새로운 통찰력을 제공하는 연구를 발표함
 - 동 연구는 MSCA의 EU 과학 기반의 우수성 강화 및 확장에 대한 기여와, MSCA가 유럽단일연구공간(ERA)을 통합하여 EU의 연구혁신 시스템이 전 세계적으로 경쟁력을 갖추도록 하는 데 어떻게 기여하는 지 평가함
 - MSCA는 상향식 접근 방식과 모든 과학 분야 내 연구 프로젝트 개발을 위해 제공하는 자유로 인해 높은 평가를 받고 있음
 - 이러한 접근 방식은 기초적이고 참신한 연구를 추구할 수 있도록 기회를 제공하고, 혁신적이고 선구적인 연구 결과로 이어질 가능성을 만들며, EU 지원 연구의 우수성을 향상할 수 있음
 - 평가를 위해 수행된 공공 의견수렴에서 응답자의 84%는 MSCA가 유럽 연구원의 기술을 향상하고 이동성을 촉진했다고 답하였음
 - 특히, 응답자의 80%가 H2020이 우수한 과학을 장려했다고 답하였음
 - 75%는 이 프로그램이 과학적 혁신, 고위험 연구 및 신흥 분야 연구를 가능하게 했다는 데 동의하였음
 - 70%는 H2020이 유럽을 전 세계 연구자들에게 더욱 매력적으로 만드는 데 도움이 되었다고 말함
 - 이해관계자들은 MSCA가 훌륭한 결과를 제공하고 우수성과 과학적 경쟁력을 높였다는 사실을 높이 평가함
 - MSCA는 개별 연구원에게 교육 및 경력 개발 기회를 제공하였으며, 다른 국가의 파트너 기관과 협력을 가능하게 하였고, 컨소시엄 수준의 교육 프로그램을 추진하였으며, 최고의 국제 전문가에 대한 접근을 제공하였음
- ※ 한편, MSCA의 평균 성공률은 14.4%였으며, MSCA에 따라 제출된 모든 고품질 제안에 자금을 지원하기 위해서는 예산을 65억 유로의 거의 6배인 380억 유로로 늘려야 할 것임

<출처 : <https://marie-sklodowska-curie-actions.ec.europa.eu/news/new-study-highlights-marie-sklodowska-curie-actions-contribution-to-excellence-and-the-european-research-area>>

3 유럽특허청(EPO), `23년 발명가상 수상자 발표(7.4)

- 유럽특허청(EPO)는 지난 7월 4일 스페인 발렌시아에서 '23년도 유럽 발명가상(Invetor Award) 시상식을 개최함
 - 유럽 발명가상은 사람들의 일상생활을 개선하는데 탁월한 기여를 한 발명가에게 상을 수여함
 - 산업, 연구, 중소기업, 비EPO국가, 평생공로상 등 총 5개 부문과 젊은 발명가 상을 포함하여 총 6개의 상이 수여됨
- ※ 부문별 수상자에 대한 자세한 내용은 아래 출처 링크 참조
- 수상자는 중국, 핀란드, 프랑스, 아일랜드, 스페인 출신으로 수상자 중 화학자 Avelino Corma Canos(스페인)는 합성 촉매 분야의 선구적인 연구로 평생공로상을 수상함
- ※ 한편, Richard Turere(케냐)는 조명 시퀀스를 사용하여 사자와 다른 포식자가 가축에 접근하는 것을 막는 시스템으로 젊은 혁신가상에서 1위를 차지함

<출처 : <https://www.epo.org/news-events/news/2023/20230704.html>>

4 유럽의회, 유럽의 디지털 정책 어젠다에 관한 팩트시트 발간(6.30)

- 유럽의회는 유럽의 디지털 정책 현황의 개요를 설명하는 팩트시트를 발간함
 - 동 팩트시트는 유럽의 첫 디지털 어젠다(2010~2020)와 두 번째 어젠다(2020~2030)에 따른 현재까지의 주요 성과(전략/정책/법률 등)의 개요를 제공함
- ※ 더불어 관련 유럽의회의 역할 및 주요 활동에 대한 설명도 포함되어 있음

<다운로드 : https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/fiches_techniques/2017/N54601/doc_en.pdf>

3. EU 주요 연구성과

① [성공사례] 지속가능한 순환 경제를 위한 제품-서비스 시스템 솔루션

- (연구개요) 올바른 혁신은 순환 경제가 지속가능성 목표를 충족하면서 경제 성장에도 기여할 수 있도록 지원함
 - EU가 지원하는 ReCiPSS 프로젝트는 제조업이 제품-서비스 시스템을 채택하여 이를 달성할 수 있는 방법을 보여주었음
 - 산업을 선형 모델에서 원형 모델로 전환하면 새로운 비즈니스 기회를 제공하는 동시에 폐기물과 환경 피해를 최소화할 수 있음
 - (연구배경) 제품에 대한 소비자 수요의 증가는 경제 활성화에 도움이 되지만, 제조가 주로 '수취-처리-폐기' 모델을 기반으로 하기 때문에 이러한 제품을 지속가능하게 만드는 것은 여전히 어려운 과제로 남아 있음
 - 뿐만 아니라 원자재의 가용성은 줄어들고 환경 규제는 더욱 엄격해지고 있으며 소비자는 점점 더 친환경적인 제품을 기대하고 있음
 - 순환제조시스템(CMS)은 자원을 최적화하고 낭비를 줄임으로써 매력적인 대안을 제공함
 - 그러나 이러한 접근 방식은 종종 파편화되고 복잡하며 제대로 이행되지 않는 것으로 나타남
 - (연구방법) CMS가 순환경제에 의미있게 기여할 수 있는 방법을 보여주기 위해 ReCiPSS는 제품-서비스 솔루션을 도입하여 백색 가전 및 자동차 코어(재제조 부품)라는 두 가지 매우 다른 산업의 비즈니스 모델을 혁신하였음
 - “이 두 가지 매우 다른 비즈니스 모델을 개발함으로써 우리의 경제 원칙이 다양한 제조 시나리오에 적용될 수 있음을 확인했다”(ReCiPSS 운영 관리자, Farazee Asif)
- ※ 백색 가전의 OEM(Original Equipment Manufacturer)은 일반적으로 가치 사슬에 대해 많은 통제권을 갖고 있는 반면, 자동차 부품의 가치 사슬은 더욱 복잡함

- (연구내용1) 백색가전 시연을 위해 프로젝트 파트너인 Gorenje는 덴마크, 네덜란드, 슬로베니아, 스웨덴 전역에 333대의 특별히 개조된 종량제 세탁기와 건조기를 배치하여 개인 주택, 학생 기숙사 및 공동 세탁실에 설치하였음
 - 각 기기에는 세척 주기 통계(온도, 세탁물량 등)와 함께 기계의 기능을 실시간으로 모니터링하는 센서가 장착됨
 - 결과 데이터는 사용자, OEM 및 서비스 공급자가 액세스할 수 있는 사물 인터넷 플랫폼에서 호스팅되며, 기계 유지 보수가 필요할 때 알림을 보내고 에너지 절약 방법과 같은 팁을 사용자에게 제공할 수 있음
 - 또한 수리 및 재활용 가능성 옵션을 조사하여 각 기기를 최소 2회 리퍼비시(refurbish)하는 데 필요한 인프라를 구축하여 각각 5년씩 3번의 수명 주기 동안 잘 작동할 수 있도록 하였음
 - 이 솔루션은 각 가전 제품의 수명을 연장하고, 전반적인 자원 효율성을 높이고, 오염과 폐기물을 줄이는 동시에 세탁물을 더욱 생태학적으로 만들었음
- (연구내용2) 부품(코어)을 거래할 수 있도록 하는 자동차 시연은 프로젝트 파트너인 C-ECO에 의해 독일에서 테스트됨
 - 백색가전 시연과 비교할 때 자동차 부품 거래의 가치 사슬은 물류, 공급 및 재제조를 제3자에 의존하는 등 더욱 복잡함
 - 이러한 복잡성으로 인해 시간, 비용 및 품질 변동성이 증가하여 차량 제조 및 유지 보수에 있어 부품을 재사용하는 것이 새 부품을 찾는 것보다 덜 매력적임
 - ReCiPSS는 검사, 분류 및 운송과 같은 코어 거래의 모든 단계를 원스톱 상점에 포함하는 동시에 코어에 대한 정보에 액세스하고 신뢰할 수 있도록 보장함으로써 프로세스를 단순화하였음
 - 연구팀은 두 시연의 성능을 평가하기 위해 5가지 시뮬레이션 모델을 개발하여 다양한 운영, 공급망, 수명주기 비용 및 제품 설계 설정을 실험할 수 있도록 하였음

- 이러한 시뮬레이션의 결과는 마케팅 및 수익 전략에 사용됨
- “우리는 총 333개의 세탁기가 연간 9만~15만 유로의 수익을 창출하여 연간 4톤의 순 CO2와 2.8~8.3톤의 자재를 절약할 수 있을 것으로 추정하였다. 자동차 시연에서 식별 및 평가된 10만 개의 코어는 개선된 물류를 통해 390톤의 CO2를 절감하고 재제조를 통해 450톤의 CO2를 절약할 것으로 추정되었다.”(Asif)
- (연구결과) ReCiPSS에서 개발한 정책브리핑은 순환 제조 관행을 채택하려고 할 때 직면하는 장애물을 식별하고 제품 정책 프레임워크에 대한 권장사항을 제공함
 - 이는 규제를 개선하고 제조업체에 더 큰 경제적 확실성을 제공함으로써 산업과 정부가 순환 경제로 전환하는 것을 지원함

ReCiPSS

- 펀딩 : SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials
- 기간 : 2018.06.01.~2022.12.31.
- 예산 : 약 880만 유로 (EU 지원 684만 유로)
- 총괄 : KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN (스웨덴)

<출처 : <https://ec.europa.eu/eas/char/directory/projects/successories/all/lowpayusewashingmachinescouldtransformmanufacturingindustry>>

2 생명과학 분야의 FAIR한 데이터 사용을 위한 방법 개발

- 학계 및 산업계에서 생명과학 데이터를 FAIR*하게 만드는 것은 해당 분야의 발전을 가속화하는 팀워크를 증진할 것으로 기대

* FAIR : Findable, Accessible, Interoperable and Reusable

- 제약회사, 학계 및 중소기업은 초기 목적을 훨씬 뛰어넘는 가치를 지닌 엄청난 양의 생명과학 데이터를 매일 생성하고 있음
- 그러나 이러한 데이터를 FAIR하게 운영하는 것은 단일 조직 내에서 쉬운 작업이 아님
- FAIRplus 프로젝트는 지침 및 도구 등을 통해 확장가능한 프레임워크를 구축함으로써 FAIRification 프로세스를 촉진하고자 함
 - FAIRplus 프로젝트는 이미 IMI(Innovative Medicines Initiative) 프로젝트의 공개 데이터와 제약 산업 파트너의 내부 데이터의 FAIR를 향상시켰음
 - 제약회사, 학계 및 중소기업의 연구진들은 함께 확장 가능하고 연구 환경에 구애받지 않는 방식으로 데이터를 FAIR하게 만드는 방법을 개발하였음
- FAIRplus는 수많은 도구와 리소스를 만들었음
 - FAIRification 프레임워크는 비전문가가 FAIRification 프로세스를 시작하도록 돕기 위해, 데이터 소유자와 분석가가 데이터의 FAIRness를 높이기 위해 취해야 하는 단계를 이해하도록 도움
 - FAIR Cookbook은 거의 100명의 데이터 전문가가 제공한 80개 이상의 레시피가 포함된 생명과학을 위한 온라인 공개 리소스로 연구자가 데이터를 FAIR하게 만들고 유지하는 것을 도움
 - FAIR Cookbook은 호라이즌 유럽 워크프로그램 '23-'24을 통해 지원자들이 이를 사용하도록 권장되고 있음
 - FAIR Wizard는 사용자별 FAIRification 요구 사항을 기반으로 유용한 관련 자료를 제안하고 관련자를 위한 솔루션을 설계함

- FAIRplus 데이터세트 성숙도 모델은 의사 결정 및 효과적인 데이터 관리 투자를 안내하며, 지표는 투자 전후 데이터 자산의 FAIRness를 평가함
- 마찬가지로 FAIR-Decide 도구는 제약 환경에서 FAIRification 노력의 비용 편익 분석을 목표로 함

○ FAIR 원칙의 지속 가능한 이행 보장

- FAIRplus는 많은 간행물을 제작하였으며, 이에는 Nature지에 실린 FAIRification 프레임워크와 FAIR Cookbook을 설명하는 2개의 오픈액세스 기사가 포함됨
- 연구팀은 3개의 혁신 및 중소기업 포럼을 조직하고 웨비나를 개최하였으며, 차세대 FAIRification 전문가를 교육하기 위해 1년 펠로우십 프로그램에 15명의 펠로우를 호스트하였음
- FAIR 펠로우십의 e-러닝 자료는 ELIXIR 교육 자료 플랫폼 TeSS를 통해 재사용할 수 있음
- FAIRplus는 데이터 FAIRness 경쟁의 장을 평준화하였으며, 후속 프로젝트를 통해 연구, 산업, 사회에 대한 FAIRplus의 파급력을 강화할 계획

FAIRplus

- 펀딩 : SOCIETAL CHALLENGES - Health, demographic change and well-being; Innovative Medicines Initiative 2 (IMI2)
- 기간 : 2019.01.01.~2022.12.31.
- 예산 : 약 782만 유로 (EU 지원 400만 유로)
- 총괄 : EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY (독일)

<출처 : <https://cordis.europa.eu/article/id/444085-fairification-of-valuable-data-sets-to-share-the-wealth>>