
Global Report

유럽연합의 민관 공동연구 (Joint Undertaking) 현황

1. 유럽에서 공동연구가 필요한 이유
2. BBI JU 프로젝트
3. CLEAN SKY2 프로젝트
4. ECSEL JU 프로젝트
5. F4E 프로젝트
6. FCH JU 프로젝트
7. IMI 프로젝트
8. SESAR 프로젝트
9. S2R JU 프로젝트
10. 결론

1. 유럽에서 공동연구가 필요한 이유

- 최첨단 기술의 연구개발과 기술혁신

유럽연합은 지식과 기술 그리고 전문적 역량을 활용할 수 있는 민첩하고 효율적이며 진실로 포용적인 민관 파트너십을 보유하고 있다. 우리는 핵심적인 산업 즉, 더 스마트하고 청정한 모빌리티, 혁신적인 헬스케어, 우수한 순환경제(circular economy), 깨끗한 에너지 그리고 우수한 전자장치 분야에서 과학적 우수성과 혁신적 기술을 제공함으로써 관련 산업을 선도하고 있다.

- 그린 경제회복

유럽연합은 유럽 그린딜(European Green Deal)과 디지털 유럽(Digital Europe) 이니셔티브의 목표 달성을 위해, 그린 경제로의 이전을 지원하기 위한 전략분야에 필요한 투자 규모를 증가시키고 있다.

- 유럽의 경쟁력 향상

연구와 산업의 밀접한 협력 그리고 유럽연합과 각 회원국 정책과의 보조를 통해, 유럽연합은 국제적 차원에서 유럽의 리더십을 강화하는데 효과적으로 이바지한다.

- 미션에 집중

유럽연합의 정책과 법률적 프레임워크 내에서 민관 파트너십을 결합함으로써, 명확히 우선적인 분야에 연구를 집중하여 유럽경제와 사회에 실제적인 부가가치를 가져올 수 있도록 하고 지역적, 유럽차원 그리고 국제적 차원에서 이용할 수 있는 자원을 극대화한다.

- 공동으로 성과 창출

유럽연합은 유럽연합집행위원회, 유럽의회, 유럽연합이사회 그리고 참여국의 관련 규제기관 및 정부기관과 긴밀하게 협력하여 유럽연합의 전체적인 전략과 정책의 실현에 이바지한다. 산업에서부터 디지털, 에너지 그리고 건강분야까지, 우리는 연구결과를 시장에 출시하고 일자리와 경제성장을 창출함으로써 경쟁력 있는 결과를 창출한다.

2. BBI JU 프로젝트

→ 바이오산업 공동연구(BIO-BASED INDUSTRIES JOINT UNDERTAKING)

→ 유럽의 그린 경제회복을 위해 매우 영향력이 큰 연구(바이오에 기반을 둔 순환경제의 도입)

- 본 프로젝트는 유럽연합과 유럽 바이오산업계 컨소시엄 간에 진행 중인 사업비 37억 유로 규모의 민관협력 사업으로, 지속가능한 저탄소 경제에 이바지하기 위해 유럽 전역에 걸쳐 바이오정제(biorefineries) 시설을 건설, 적용하기 위한 투자의 위험저감이 목표이다.

- 2014년 시작이후, 본 프로젝트는 120개 이상 특히, 유럽에서는 최초인 9개의 이정표적 바이오정제 사업에 자금을 지원함으로써 연간 약 6십만 톤의 이산화탄소 감소가 예상된다. 본 사업은 215백만 유로 규모의 유럽연합 자금지원과 13억 유로 규모의 민간투자를 통해 매우 다양한 사업 모델을 창출하고 있으며, 3천 개의 직접 일자리 그리고 1만 개의 간접 일자리를 창조할 것으로 예상된다.(이들 중 대부분은 지방과 해안지방에서 창출될 것이다.)

- 더욱이, 본 프로젝트는 자원의 완벽한 순환을 가능케 한다. 많은 프로젝트들이 이전에는 충분히 이용되지 않았던 농수산물과 임업 제품을 바이오 재료와 상품으로 변환시킨다. 또한, 본 프로젝트에 사용되는 모든 공급원료는 반드시 유럽에서 지속적으로 공급되어야 하고 다른 식품 제품과 경쟁하지 않는 것을 원칙으로 한다.

- 바이오산업 분야는 현재 성장 중이며 매우 유망하지만, 지역별로 그리고 사업자간 협력이 부족하다. 이 분야가 잠재적인 역량을 발휘하고 영속적으로 가치사슬을 구조화하는 것을 도움으로써, 본 프로젝트는 유럽연합의 바이오경제 전략(Bioeconomy Strategy)에 핵심적인 이행자 역할을 하고 있다.

- 연구와 기술관련 특정 이해관계자 그룹에게 효과를 이전하는 것도 매우 중요한데, 자금지원의 35% 이상이 중소기업에게 그리고 30%가 대학교와 연구센터에서 이루어지기 때문에 해당분야를 위해 장기적 안정성과 예측가능성을 보장할 수 있다.

- 프로젝트의 예

① EMBRACED 프로젝트 : 사용된 기저귀를 지속가능한 물질로 창조;

1회용 기저귀는 환경에 꽤 많은 영향을 미친다. 매년 유럽에서 약 8천 5백 톤의 쓰레기가 소각 또는 매립된다. 이 프로젝트는 사용된 기저귀를 유기질 비료나 포장용 필름과 같이 수익성 있는 물질로 변환하기 위한 수집, 재활용 시스템을 개발해 오고 있다.

② FIRST2RUN : 바이오 제품 생산을 위해 불모지를 청정하게 개량;

본 프로젝트는 환경과 생물다양성을 보존하기 위한 지속가능한 바이오정제 기술의 효과성을 증명하고 농업과 관련 산업분야에서 일자리를 창출하는 것이 목표이다. 본 프로젝트는 이태리 사르디냐 지역의 바이오정제 시설 근처 불모지에 있는 식물(cardoon grown)의 씨앗으로부터 기름을 추출하여 비료로 사용가능한 플라스틱, 윤활유 그리고 화장품과 같은 제품을 생산한다.

- 현황

- ① 지원된 자금 중 35%는 중소기업 지원 ② 전체 프로젝트 중 84%가 바이오 제품을 생산하여 화석연료가 배출하는 온실가스 감축 ③ 전체 프로젝트 중 75%가 폐기물 감소, 재사용 그리고 재활용에 이바지 ④ 전체 프로젝트 중 82%가 새로운 숙련 일자리를 창출(특히, 지방지역)

3. CLEAN SKY2 프로젝트

→ 기후중립적인 항공 산업을 위한 길

- 본 프로젝트는 유럽연합의 [Horizon 2020] 이니셔티브의 일부로, 유럽연합집행위원회와 유럽 항공 산업 간의 공동사업이다. 이 사업은 비행기가 발생시키는 이산화탄소, 배출가스 그리고 소음수준을 감소시키기 위한 유럽연합의 [Flightpath 2050] 유럽 항공 비전(European Vision for Aviation) 보고서의 환경적 목표 달성에 적극적으로 이바지한다.

- 본 프로젝트는 대형, 지역간 그리고 소형 비행기와 헬리콥터를 위한 더욱 공기역학적인 날개, 더 가볍고 효율적인 엔진, 스마트한 시스템, 완전히 새로운 비행기 구조/형태 그리고 더욱 지속가능한 비행기의 수명주기를 위한 혁신적이고 최첨단의 기술을 개발하는 중이다.

- 항공 산업계, 중소기업, 연구센터와 학계와 공동으로 최상의 혁신적 결과 도출을 위해, 본 프로젝트는 유럽 항공 산업의 협력, 글로벌 리더십 그리고 경쟁력 강화에도 이바지하고 있다.

- 2014년부터 2024년까지 진행되는 본 프로젝트의 총 예산은 40억 유로이며, 30개 국가에서 900여개 단체가 참여하고 있다.

- 프로젝트의 예

① 차세대 다기능 비행기 동체(MFFD, Next Generation MultiFunctional Fuselage Demonstrator)

: 더 깨끗한 하늘을 위한 열가소성 수지의 실증화 사업;

본 프로젝트는 미래의 유럽연합 여객기 생산을 더 신속하고 청정하며 경쟁력을 갖추도록 열가소성 복합재료의 잠재적 가능성을 시험하고 있다. 열가소성 복합재료로 만들어진 비행기 동체는 접합장치가 불필요하기 때문에 무게가 가벼울 뿐 아니라 재료 자체가 더욱 재생가능하다.

② TechTP 실증화(Demonstrator);

[TechTP] 엔진 실증화 프로젝트의 목표는 19명까지의 승객을 수송하는 소형의 이동용 비행기에 사용될 지속가능하고 조용하며 효율적인 엔진 제작을 100% 유럽에서 제작하기 위한 것이며, 현재는 개발과 시험을 위한 다음 단계를 진행하고 있다. 이 프로젝트는 [Clean Sky2] 프로젝트의 최초 이행 핵심 실증화 사업이다.

- 현황

- ① 참여자 : 중소기업 335개(전체 참여기관의 37%), 300개의 산업계 회원, 150개의 대학교, 112개의 연구기관 그리고 5천명의 과학자와 엔지니어 ② 유럽연합 회원국과 지역간에 18개의 합의의사록 (MOU) 체결

4. ECSEL JU 프로젝트

- 전자부품 및 시스템 공동연구(ELECTRONIC COMPONENTS AND SYSTEMS JOINT UNDERTAKING)
- 유럽의 디지털 전환 가속화

- 본 프로젝트는 모빌리티, 건강, 환경, 에너지 등과 같은 핵심 분야에서 세계적 수준의 솔루션을 확보하기 위해, 전자부품 및 시스템(ECS, Electronic Components and Systems) 분야의 연구개발 및 기술혁신 프로젝트에 자금을 지원하는 민관 파트너십 사업이다. 전자부품 및 시스템(ECS) 장치는 우리의 일상생활 모든 측면에 존재하며, 디지털로 전환되는 세상에서는 더욱더 핵심 기술로 자리를 잡게 될 것이다.
- 본 프로젝트를 통해, 유럽의 산업계, 중소기업 그리고 3개의 기관(AENEAS, ARTEMIS-IA, EPoSS)으로 대표되는 연구 및 기술혁신 조직이 긴밀하게 협력하고 있으며, 30개 참여국과 유럽연합이 자금을 지원하거나 부분적으로 공동으로 자금을 지원한다. 이러한 [3자 모델]은 매우 강력한 지렛대 효과를 창출해 왔다. 즉, 유럽연합이 지급하는 1 유로는 유럽에서 연구 및 기술혁신 활동에 4 유로 이상의 효과를 창출해 왔다.
- 자금을 지원하는 프로젝트에 추가로, [Lighthouse Initiatives]는 유럽의 시민들에게 매우 중요한 특정 영역에서의 모든 측면에 관련된 커뮤니티에 초점을 맞춘다.
- 매우 빠른 속도로 진화하는 세계에 살아가면서, 독특한 사업방식(modus operandi)을 보유한 이 프로젝트는 전자부품 및 시스템(ECS)과 같이 매우 복잡하고 상호연결된 분야에서 효과적인 [공동 자금지원/위험 분담] 프레임으로 진행된다. 본 프로젝트는 전략적인 유럽의 연합체 구성에 이바지하고 제조능력을 포함한 유럽연합의 강점을 유지하며 유럽연합의 사회경제적 경제 회복과 안정성 확보를 위해 신뢰할 수 있는 [메이드 인 유럽] 솔루션에 가장 빠르게 접근하도록 보장한다.
- 전자부품 및 시스템(ECS) 기술이 유럽의 디지털 경쟁력과 자율성을 보장하기 위한 엔진이라는 사실을 인식하고 있는 본 프로젝트는, 유럽연합의 회복탄력성을 확보하는데 상당한 이바지를 하고 있다.
- 프로젝트의 예

- ① ENABLE-S3 : 온보드 전자장치의 비용효율적인 검증과 확인을 통한 안전한 자동화 교통수단개발; 안전은 매우 중요한 문제로 특히, 매우 자동화된 교통수단(자동차, 트럭, 철도차량 등)의 검증과 확인(V&V, verification and validation)은 중요한 관심사이다. 실제 상황에서의 시험은 비현실적으로 비용이 많이 들고 위험을 내포하기도 하며, 컴퓨터에 의한 순수한 시뮬레이션은 모든 상세한 물리적 성질들을 포괄하지는 못한다. 본 프로젝트는 안전과 자동화된 전자장치 시스템의 경제적 상업화를 보장하기 위해, 실제 세계와 시뮬레이션된 검증과 확인(V&V)을 최적으로 결합하는 솔루션을 개발한다.
- ② OCEAN12 : 최적의 에너지 비용으로 전자장치 시스템을 유지하는 것은 사용자에게는 즐거움을 그 리고 환경에도 더욱 좋은 것이다.; 전자장치 시스템이 소비하는 전력은 중요한 관심사로, 모바일 장치의 축전지 수명과 대형 시스템에서의 열 관리에 영향을 미치고 더 일반적으로는 폐 전기에너지가 미치는 환경적 영향도 무시할 수 없다. 본 프로젝트는 주로 자동차와 항공기용 장치와 같이 가능한 전력소비량이 낮은 새로운 센서, 마이크로프로세서 그리고 장치 설계를 위해 완전공핍형 실리콘 온 인슐레이터(FD-SOI, Fully Depleted-Silicon on Insulator) 기술을 사용하게 될 것이다.

- 현황

- ① 78개 프로젝트, 2700개 이상 기관의 참여, 연구개발 자금 약 40억 유로, 유럽연합과 개별국가의 자금지원 약 19억 유로, 산업계 자체의 자금지원 약 21억 유로
- ② 3개의 [Lighthouse Initiatives] : Industry4.E, Mobility.E, Health.E

5. F4E 프로젝트

- 태양에너지를 지구로((FUSION FOR ENERGY, 미래를 위한 풍부하고 안전하며 지속가능한 에너지)
- 본 프로젝트는 퓨전 에너지를 현실화시키기 위하여 유럽원자력공동체 조약(EURATOM Treaty) 하에 수행되는 공동사업이다.

- 에너지는 우리의 경제 번영과 사회적 웰빙에 핵심적인 요소이다. 기후변화에 대응하기 위해서는 지속가능한 에너지 대안이 필요하고, 유럽은 가장 유망한 장기적 옵션 중의 하나인 퓨전 에너지 즉, 태양과 별에 전원을 공급하는 에너지 개발에 선두적인 위치에 있다. 지구에 이러한 시스템을 에너지원으로 도입하는 것은 중요한 과학적, 기술적 도전이지만, 그 잠재적 영향은 엄청난 것이어서 궁극적으로는 풍부하고 안전하며 지속가능한 에너지를 제공할 수 있다.
- 국제 핵융합 실험로(ITER, International Thermonuclear Experimental Reactor)는 퓨전 에너지로 가는 차세대 중요 아이템이다. 유럽연합은 이 프로젝트의 주관으로, 현재 프랑스 남부에 건설을 진행 중이다. 이 국제 핵융합 실험로(ITER)는 세계 인구의 절반(중국, 유럽, 일본, 인도, 한국, 러시아, 미국)이 참여 중인 글로벌 과학 파트너십이며, 2025년 12월에 소위 최초의 플라즈마(first plasma)라고 불리는 최초 운영을 시작하기 위해 노력 중이다.
- 본 프로젝트의 주요 과업은 국제 핵융합 실험로(ITER) 도입에 유럽이 기여하는 것이다. 또한, 일본과의 [Broader Approach Agreement]를 통해 퓨전시스템 개발을 지원하는 것이다. 장기적으로, 본 프로젝트는 산업용 퓨전 발전소 건설을 준비하기 위해 이 연구과정에서 확보한 지식과 전문적 능력을 사용하게 될 것이다.
- 유럽은 국제 핵융합 실험로(ITER) 사업의 거의 절반을 책임지고 있고, 이것은 그 자체로 많은 비즈니스 기회를 의미한다. 본 프로젝트는 수천 개의 구성품 제작과 역사상 가장 큰 퓨전 머신 인프라시설의 건설을 위해 산업계와 연구 조직들이 공동 작업을 진행 중이다.
- 프로젝트의 예
 - ① 퓨전 에너지는 지속가능한 에너지 믹스(energy mix)의 일부가 될 수 있다. :
유럽에서 소비하는 에너지의 절반 이상은 매일 10억 유로의 비용으로 외국에서 수입한다. 퓨전 에너지는 재생이 가능하고 풍부하며 안전하고 지속가능한 에너지이다. 지각 280리터에서 발견되는 50 그램의 리튬과 400리터의 물에서 발견되는 12그램의 듀테륨(수소)은 수명주기 동안 유럽연합 시민 한 명이 소비하는 전체 에너지 생산이 가능하다.
 - ② 퓨전 에너지에의 투자는 유럽 산업계를 신장시키고 성장을 자극한다. :
시리즈 초호기(first-of-a-kind) 국제 핵융합 실험로(ITER) 기술 시스템과 높은 품질 표준은 관련된 지식을 축적하고 미래의 스피노프를 위한 길을 제공함으로써, 유럽이 퓨전 에너지 연구 분야에서 리더십을 유지하고 그런 성장의 승자가 되도록 도울 것이다. 유럽의 산업계는 노하우 이전을 통해 혜택을 받고 새로운 시장으로 영역을 확장하여 더욱 경쟁력을 갖추므로써, 더욱 스마트한 일자리를 제공하고 경제 성장을 일으킬 것이다.
- 현황
 - ① 833개의 계약 체결 ② 참여자 : 600개 기업, 70개 연구기관, 1670개의 하도급사
 - ③ 참가국 : 28개 유럽연합 회원국 및 스위스
 - ④ 2008~2017년간 약 4만 개의 일자리 창출(2030년까지 추가로 8.3만개의 일자리 추가 창출 예상)
 - ⑤ 퓨전 에너지 투자는 순경제성장 5~6% 효과
 - ⑥ 400개 이상의 신기술/툴/프로세스 창출, 20개 이상의 스피노프/창업회사/조인트벤처 설립
 - ⑦ 스피노프의 종류 : 계량분야, 로봇틱스(원격 핸들링 시스템), 폐기물 처리, 가스에서 헬륨 추출 기술 및 진공시스템 등

6. FCH JU 프로젝트

- 연료전지 및 수소 공동연구(FUEL CELLS AND HYDROGEN JOINT UNDERTAKING)
- 유럽을 위한 청정 수소(연구 및 기술혁신 분야에서 산업계와 파트너십을 구축하여 공동사업을 진행하는 유럽연합집행위원회의 성공 스토리)
- 유럽연합의 FP7(Seventh Framework Programme, 유럽연합 제7차 연구개발 펀딩 프로그램)과 [Horizon

2020] 전략 기간 중에서의 본 프로젝트의 성과물은, 저탄소 및 지속가능 솔루션을 창조해 오고 있으며 신제품의 시장 진입을 가능케 하여 수소와 연료전지 제품을 유럽에서 현실화하여 적용하는데 도움이 되고 있다.

- 교통 분야는 탈탄소화를 위해 도전적인 분야이다. 본 프로젝트는 일련의 대표적인 버스, 자동차 그리고 충전 인프라시설 프로젝트에 자금을 지원해 왔다.(현재 2천대 이상의 자동차와 밴 그리고 3백대 이상의 버스가 배치되고 있으며, 101개의 수소 연료 보급소 실증화 작업이 진행 중이다.) 본 프로젝트를 통해 수소 연료전지의 성능이 상당히 향상되어, 이 시스템들을 중량자동차, 철도차량, 해양 및 항공 분야에 확대 적용할 것을 검토 중이다.
- 빌딩 분야의 경우, 본 프로젝트는 [2000 연료전지 μ CHP2 유닛]의 개발과 상업화에 산파 역할을 담당하여 일반 주택과 비즈니스계가 효율적이고 청정하며 조용한 방식으로 자체적으로 많은 전기, 열 그리고 온수를 생산할 수 있도록 했다.
- 신재생 에너지의 적용은 에너지 저장장치의 수요를 촉발한다. [FCH3] 기술은 현재 상황에서 대규모로 재생에너지를 저장하기 위해 이용가능한 유일한 옵션으로, 교통 분야에서부터 빌딩 열과 산업계 전력 공급까지 모든 에너지 수요에 이 기술을 사용함으로써 분야 간의 통합을 가능케 한다. 100KW 용량에서 20MW 용량의 단일 수전해설비 프로젝트로 발전하면서, 본 프로젝트는 클린 수소 생산을 위한 정제 분야에 상당한 자원을 투자했고 그 결과로 유럽은 이 분야 기술에서 세계적인 리더가 되었다.
- 새로운 수소 시장을 위해, 본 프로젝트는 적절한 법률적 프레임워크의 개발 지원을 통해 상업화를 위한 장벽을 제거하는 기본적인 역할을 다하고 있다. 시장에 수소 활용을 증대시키고 완벽하게 사회경제적인 편익을 자본화하기 위한 추가적인 자금지원을 위해, 유럽 노동인력의 교육훈련과 관련된 추가 이니셔티브가 진행 중이다.
- 본 프로젝트의 모든 성과물은 최근에 유럽연합 그린 딜 패키지의 일부로서 유럽의 수소 전략(European Strategy for Hydrogen)이라는 간행물에 포함되어 있다.
- 프로젝트의 예

① 지방과 섬의 수소 밸리(Hydrogen Valleys, Regions and Islands):

청정한 수소생산 현장은 유럽 전 지역에 걸쳐 이루어지고 있으며, 스코틀랜드에서 멀리 떨어진 오크니 섬에서부터 오스트리아의 산업 심장부까지 모든 형태의 장치들에게 그린 수소를 공급하고 있다. 분야별 통합을 위한 수소의 역할을 알리면서, 본 프로젝트는 수소 밸리(Hydrogen Valley) 사업을 지원하고 있다. 그리고 이러한 형태의 공동사업을 장려하기 위해, 유럽 전체에 걸쳐 해당지역을 지원하는 프로젝트 개발 지원 사업을 진행하고 있다.

② 교통의 탈탄소화(Decarbonising transport):

우수한 차량탑재 수소 저장 솔루션과 성능기준에 맞고 적절한 가격의 연료전지를 결합한 연구결과를 반영하여, 본 프로젝트는 조용하고 오염물질을 배출하지 않는 수소자동차를 시장에 출시할 수 있도록 했다. 현재 연료전지 버스는 오염물질 무배출 대중교통을 위한 경쟁력 있는 대안이 되었고 수소자동차는 상업용 택시 운영에 적용되고 있으며, 선박, 철도차량, 트럭 그리고 항공기 분야는 구동원으로 수소를 사용하는 전환을 곧 시작할 것이다.

- 현황

- ① 연구 및 기술혁신 프로젝트 262개 지원 ② 유럽연합에서 978백만 유로 자금지원, 민간영역에서 10억 유로 지원, 추가 민간투자 약 900백만 유로 유도 ③ 269개 중소기업이 자금지원을 받음
- ④ 2개의 수소 밸리(Hydrogen Valleys) 사업 : 오크니 섬 및 북부 네덜란드
- ⑤ 프로젝트 개발 지원 사업 : 유럽의 11개 지역 ⑥ 화학산업용 20MW 수전해설비 : 네덜란드 흐로닝겐
- ⑦ 141개의 수소 연료 보급소 ⑧ 120kWe 폐수처리설비 : 이탈리아 튜린

7. IMI 프로젝트

- 건강을 위한 유럽연합의 파트너십(INNOVATIVE MEDICINES INITIATIVE)
- 항균제 내성, 암 그리고 치매와 같은 중요한 의학적 도전을 해소하는 결과 도출

- 본 프로젝트는 유럽연합과 유럽의약품산업협회(EFPIA, European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations)로 대표되는 유럽 의약산업계 간의 50억 유로 규모의 파트너십으로, 의약품 개발 프로세스를 개선하고 더욱 효율적으로 만들며 환자들이 더 우수하고 안전한 의약품에 빠르게 접근할 수 있도록 하는 것을 목표로 2008년에 시작되었다.
- 오늘날, 본 프로젝트는 개방된 기술혁신의 선구자이자 연구 분야에서의 성공적인 민관협력을 위한 매력적인 모델로 세계적으로 인정받고 있다. 진실한 파트너십 머신으로서 본 프로젝트는 대학교, 대형 의약품 기업, 중소기업, 환자 그룹 그리고 의약품 규제기관과 더불어 진단, 이미지처리 기술 그리고 정보통신 기술 분야와 같은 건강과 관련된 다른 분야 등의 모든 관련된 이해관계자와의 협력을 추진한다.
- 본 프로젝트가 추진하는 150개 세부사업은 항균제 내성, 유행성 치매에 대한 대비, 당뇨병 그리고 암을 포함하여 지금까지 의약품 연구와 약품 개발에서 우리가 경험하지 못한 초대형 수요의 일부를 해결하는 연구결과를 제공하고 있다.
- 중요 추진사항은 다음과 같다.
 - ① 대유행 준비에 유용한 개선된 에볼라 백신과 다른 톨
 - ② 새로운 항생제에 대한 임상시험을 더욱 쉽게 만드는 유럽 전반의 병원 및 실험실 네트워크
 - ③ 중동호흡기증후군(MERS) 코로나바이러스를 중화시키고 COVID-19를 야기하는 중증급성호흡기증후군 코로나바이러스(SARS-CoV-2)를 억제하는 우수한 항체
 - ④ 개인맞춤형 치료를 위한 새로운 당뇨병 세부형식의 분류
 - ⑤ 알츠하이머병에서의 유전자별 역할에 대한 새로운 연구, 치료법 개발을 위해 필수적인 지식의 확보
 - ⑥ 과학자들이 환자의 사생활을 보호하면서도 기존의 건강 데이터에서 새로운 정보를 확보할 수 있도록 하는 빅 데이터 톨 개발
- 프로젝트의 예
 - ① Ebola+(IMI 프로젝트가 자금을 지원하는 에볼라 백신이 규제기관의 긍정적 신호를 받음);
최근 아프리카에서의 에볼라의 창궐로 수천 명이 사망했다. 현재, IMI 프로젝트가 공동으로 자금을 지원한 에볼라 백신 치료법이 규제기관의 승인을 받았다. IMI 프로젝트는 임상시험, 커뮤니티의 참여, 역량강화 그리고 제작방법을 통해 안전 백신 치료법의 개발을 지원한 바 있다. 지금까지, 십만 명 이상이 백신 치료법을 시작했고 백신은 1.5 백만 개까지 비축될 예정이다.
 - ② CANCER-ID(혈액 샘플에서 암의 흔적을 탐색);
암 종양은 혈액 내부로 세포와 DNA 파편을 방출한다. 본 프로젝트는 혈액 샘플에서 이러한 유전자 물질의 세포와 DNA 파편을 추출하고 그것을 분석하는 방법을 개발했다. 궁극적으로, 이 액체 조직검사는 환자들이 공격적이고 위험성 있는 외과적 조직검사 없이 더욱 정기적으로 자신의 상황을 평가받을 수 있도록 할 것이다.
- 현황
 - ① IMI2 프로젝트의 64%가 환자와 관련됨(프로젝트 파트너 또는 자문단의 대표단 자격이든)
 - ② 2019년 말까지, IMI1 및 IMI2 프로젝트는 과학 저널에 5,837개의 연구논문 발표
(이 논문의 25%가 자주 인용되는 바, 이는 저널 분류와 발행물이 발간하는 논문의 10% 이내임을 의미함)
 - ③ 36개의 조직이 IMI2 프로젝트의 [Associated Partners]가 되었고 프로젝트에 투자함
 - ④ IMI1 및 IMI2 프로젝트가 산출한 28개의 결과물이 규제기관 승인을 받음
 - ⑤ 본 프로젝트의 62%가 타 과학 커뮤니티에서 이용할 수 있는 리소스와 성과물을 산출함

8. SESAR 프로젝트

- 유럽의 항공 인프라시설의 디지털 전환(Single European Sky ATM Research JOINT UNDERTAKING)
- 모두를 위한 스마트하고 지속가능한 항공교통 제공
- 항공교통은 유럽의 통합과 경제발전에 핵심적인 요소로, 유럽의 시민과 비즈니스계, 커뮤니티 그리고

문화를 연결하는 중요한 역할을 하고 있다. 그런데, 유럽의 항공 및 항공교통관리(air traffic management) 인프라시설은 노후화되어 교통수요의 변화에 효과적이고 지속가능하게 대응하고 하늘을 운행하는 항공기를 다변화시키는 것이 불가능하다.

- 장기적으로 탄소중립적인 항공교통을 보장하는 유일한 방법은 에너지 전환(energy transition)이지만, 항공 인프라시설은 더 빠른 속도로 현대화가 가능하기 때문에 항공교통을 더 스마트하고 지속가능하며 모두에게 연결되고 접근가능하게 만들 수 있다. 본 공동연구 사업은 이 전환을 현실화하기 위한 기술적 솔루션을 개발하고 있다. 본 프로젝트는 공통적인 현대화 로드맵을 정하기 위해 항공 산업 가치사슬의 모든 이해관계자와 공동 작업을 진행하며 항공교통관리(ATM, air traffic management)를 더 확장가능하고 경제적으로 지속가능하며, 환경적으로 효율적이며 예측가능하고 복원력 있게 만들기 위한 포괄적 솔루션을 제공해 왔다.
- 이러한 파트너십 접근법은 글로벌 항공 산업계에 유럽이 매우 큰 영향력을 미치도록 만들었다. 특히, 국제민간항공기구(ICAO, International Civil Aviation Organization)의 [Global Air Navigation Plan] 수립과 국제 표준을 만드는데 큰 영향을 끼쳤다.

- 프로젝트의 예

① 확장가능하고 복원력있는 항공교통관리(air traffic management);

가상 센터(Virtual centres)는 서비스가 제공되는 지리적 위치와 항공교통 서비스 지역을 분리하기 위해 클라우드 컴퓨팅과 데이터 공유 기술을 사용한다. 이것은 시스템 고장이 발생할 경우와 같이 항공교통 제어 운용이 다른 제어센터로 넘어갈 수 있는 상황에 대한 대비가능성을 높인다. 가상화(virtualisation) 기술을 통해, 항공교통 제어전문가는 더 이상 물리적인 제어센터에 얽매일 필요가 없다. 그들은 어떤 장소에서도 작업과 서비스 제공이 가능하다.;

② 드론을 하늘 상공에 안전하고 확실하게 통합

본 프로젝트는 유럽연합집행위원회가 유럽의 드론 시장을 활성화시키기 위해 진행 중인 이니셔티브인 [U-space]에 대한 지원으로, 드론을 하늘 상공에 안전하고 확실하게 통합시키는 연구 활동을 수행 중이다. 이 연구는 넓은 범위의 드론 운행 및 유인 비행과 드론의 상호작용에 대한 관리에 필요한 서비스와 기술에 초점을 두고 있다. 이 연구는 도시지역에서의 화물배달, 의료 응급서비스 그리고 경찰활동 뿐 아니라 공항에 에어택시의 이착륙 문제까지 다루고 있다.

- 현황

- ① 총 사업비 16억 유로(유럽연합 지원 585백만 유로 포함) ② 1300명의 전문가, 31개 연구소, 70개 대학교, 83개의 중소기업, 39개의 협력 합의 ③ 99개의 솔루션 제공(56개 솔루션은 시행계획 진행중)
- ④ 환경개선, 항공교통의 예측가능성 증대 및 항공안전의 향상을 목표로 87개의 솔루션 진행 중

9. S2R JU 프로젝트

- 철도를 유럽의 미래 기후중립 모빌리티와 교통의 백본으로(SHIFT2RAIL JOINT UNDERTAKING)
- 유럽의 철도가 승객과 화주의 요구를 만족시키도록 노력

- 본 프로젝트(S2R, Shift2Rail Joint Undertaking)는 유럽에서 철도시스템을 핵심적인 이동수단으로 변환시키기 위해, 유럽연합이 미션에 중심을 둔 연구개발 및 기술혁신(R&I, Research and Innovation) 활동을 관리하기 위해 설정한 [Horizon 2020 Framework Programme] 하에 시행되는 90억 유로 규모의 민간 파트너십이다. 본 프로젝트는 철도시스템을 미래의 승객 및 화물 이동수단으로 창조하기 위해 최첨단의 혁신적 솔루션을 개발함으로써 스마트하고 지속가능한 성장을 이루는데 이바지한다. 본 프로젝트의 연구개발 및 기술혁신 활동은 증가하는 유럽 시민들의 요구와 철도시스템의 목표 수명주기 비용 및 효율성을 만족시키고, 하나의 유럽 철도(Single European Railway Area)를 완성하기 위해 필요한 기술을 개발하여 유럽을 기후중립적인 사회로 만드는데 이바지한다. 본 프로젝트는 개발기술을 시장에 적용하기 위한 실증화 활동과 관련 연구결과의 보급 그리고 유럽 철도산업의 경쟁력을 강화하면서 유럽연합 자금지원의 승수효과를 창조하는 것에 초점을 두고 있다.

- 철도는 개별 시스템들이 통합되는 복잡한 시스템이다. 철도는 사용자와 사회 모두에 상당한 가치를 제공할 수 있고 상당한 양의 승객과 화물을 안전하고 속도감 있게 그리고 지속가능하게 이동시킬 능력을 보유한 중요한 정책 이행수단이다. 본 연구개발 및 기술혁신 활동들은 철도를 높은 수준의 의존성, 복원성 그리고 서비스 품질을 제공하기 위해 사용자 중심의 설계가 되도록 작업을 진행 중이다. 이를 통해, 철도는 경쟁력 있고 자원효율적이며 멀티모달 유럽 교통 네트워크의 핵심이 될 가능성을 실현하고 지속가능하지 못한 교통수단에 대한 의존으로부터 벗어날 수 있을 것이다. 유럽 그린딜(European Green Deal)은 탈탄소화를 위한 활동의 시급성을 강조했다. 철도는 일반적으로 다른 교통수단에 비해 더 환경 친화적이고 에너지 효율적이며, 여전히 그 이상을 실현할 가능성을 보유하고 있다.
- 본 프로젝트의 작업들은 전체 시스템의 구성요소와 다른 교통수단과의 연결 간의 상호작용에 대한 더 깊은 이해를 개발하는 것이며, 이는 분야 전반의 비전에 기반을 둔 시스템적이고 스마트하며 지속가능한 운영 콘셉트에 의해 뒷받침된다.
- 프로젝트의 예
 - ① RUN2RAIL(철도차량을 위한 혁신적인 주행기어 솔루션);
철도차량을 승객들에게 더 매력적인 옵션으로 만들기 위해, 본 프로젝트는 수명주기 비용을 낮추고 안락하며 친환경적이고 신뢰성있는 차세대 차량을 개발하는 작업을 진행해 오고 있다. 철도차량의 차륜에서 발생하는 실내 소음을 예측하고 궁극적으로는 그 수준을 낮추는데 도움이 되는 톨에서부터 서비스 부하와 마모가 심한 작동환경을 견딜 수 있는 구성품 제작을 위해 3D 프린팅 기술을 사용하는 것까지 차세대 주행기어를 위한 몇 가지 기술 콘셉트가 개발되었다.
 - ② ASTRail(유럽 철도제어시스템을 개선시키는 열차 추적기술);
본 프로젝트는 위성 위치추적 기술과 철도분야 열차 자동운전의 가능성을 연구했다. 이 솔루션들은 용량 증가(열차에 대한 절대적 위치추적 시스템을 제공하여 새로운 신호폐색 시스템이 가능토록 함)에 이바지하고 더 에너지효율적인 정시 운행을 가능케 했다. 궤도에 더 많은 열차를 유지한다는 것은 더 많은 유럽의 승객과 비즈니스계가 철도교통을 이용함을 의미한다.
- 현황
 - ① 유럽연합의 국내총생산 490억 유로 추가 증가, 14만 개의 추가 일자리 창출, 약 200억 유로의 추가 수출가치
 - ② 철도 연구개발 및 기술혁신을 통한 간접효과 약 90억 유로(최초 10년간 약 10억 유로의 수명주기 비용 절감, 계속 시행을 통한 연간 약 150백만 유로 절감)

10. 결론

- 유럽 민관협력 파트너십으로서의 공동연구 사업은 핵심 산업분야에서의 기술혁신을 추동하고 신속하며 시장에 접근할 수 있는 접근법을 통해 긴급한 사회적 도전을 해소하기 위해 시행되었다. 이 공동연구 사업은 유럽의 경쟁력 강화에 핵심적인 영역에서 실질적으로 적용가능하며 과학적으로 우수한 결과를 제공할 능력에 대한 실증화 작업을 진행하고 있다.
- 현재, 본 공동연구 사업에 대한 유럽연합의 자금지원은 사업기간이 2014~2020년까지인 유럽연합의 연구개발 및 기술혁신 프로그램인 [Horizon 2020]에서 나온다. 산업계 파트너 그리고 관련 국가기관도 적어도 유럽연합의 자금지원과 보조를 맞추어야 한다. 실제로, 이것은 총 170억 유로 규모의 연구개발 및 기술혁신 활동 중 70억 유로를 제공하는 유럽연합의 자금지원을 지렛대삼아야 한다는 것을 의미한다.

<원문제목> Innovation in Action brochure

<원문출처> <https://shift2rail.org/>