

유럽연합 집행위원회(EC)의 나노기술 지원 정책 분석 연구

- FP7과 Horizon 2020 비교

Study of Nanotechnology policy of EC in FP7 and Horizon 2020

신광민, 임정선, 배성훈, 윤진선, 이슬희

2015. 00.

머릿말

유럽연합은 나노기술(Nanoscience, Nanotechnology, Materials, and New Production technologies, NMP)을 ‘미래혁신을 위한 기술(Key Enabling Technology, KET)’ 중 하나로 선정하고 집중적으로 투자하여 연구개발을 추진 중입니다. 특히 유럽연합 단위의 나노기술 개발 프로그램(NMP)를 구성하여 매년 예산을 증액, 운영하고 있으며 나노기술은 다학제적 기술이기 때문에 유럽연합 전체 연구개발 프로그램(Framework Program, FP)에서 나노기술의 위치는 더욱 더 중요해지고 있습니다. 2014년부터 유럽연합은 FP7프로그램의 후속으로 Horizon 2020을 시작하였으며 나노기술은 유럽연합의 새로운 연구혁신 프로그램에서 핵심적인 역할을 수행하고 있습니다.

본 연구에서는 유럽연합의 연구혁신 프로그램에서 나노기술의 역할 변화와 기존 FP7과 Horizon2020에서의 나노기술 관련 세부사항들을 알아보고자 합니다. 또한 나노기술과 같은 첨단기술의 개발과 상용화 및 이를 이용한 사회문제 해결 등의 기술혁신을 빠르고 효율적으로 추진하기 위한 유럽연합의 관련 프로그램에 대한 자료도 함께 분석하였습니다. 유럽연합의 나노기술 관련 프로그램의 변화를 자세히 알아봄으로써, 우리나라의 나노기술 관련 정책 수립을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것입니다. 본 보고서가 나노관련 정책당국자, 연구자들에게 조금이나마 도움이 되기를 기대합니다.

국가나노기술정책센터

소장 김 창 우

요 약 문

- 유럽연합은 나노기술을 ‘미래혁신을 위한 기술(Key enabling Technology, KET)’ 중 하나로 선정하고 기술개발 및 상용화를 통해 유럽의 발전과 경쟁력 확대 모색
 - 나노기술과 같은 ‘미래혁신을 위한 기술(KET)’을 통해 경제 전반에 영향을 끼쳐 다 학제적이고 융합적인 기술발전을 통해 경제발전 기대
 - 연구&개발을 통해 만들어진 기술을 제품/시장으로 전달하여 지식기반(고부가가치) 경제 구축
- ※ 6개 KET : 나노기술(NT), 바이오기술(BT), 첨단재료(Advanced Materials), 마이크로/나노소자(Micro/Nano-electronics), 제조(Manufacturing), 광학(Photonics)
- 유럽연합은 프레임워크 프로그램(Framework Program, FP)을 통해 1984년부터 과학 기술을 연구 개발하여 왔으며, 제 7차 FP(2007-2013)를 종료하고 현재 Horizon 2020 프로그램(2014-2020)을 추진 중
 - FP7에서는 나노와 관련 ‘나노과학, 나노기술, 첨단재료 및 새로운 생산기술’ (NMP, Nanoscience, Nanotechnology, Materials, and New Production technologies)프로그램을 통해 연구개발 및 상용화 진행
 - Horizon 2020에서는 (NMP-B, Nanotechnologies, Advanced materials, Biotechnologies, Advanced Manufacturing and Processing) 프로그램으로 진행 중
- ※ Horizon 2020에서 나노기술은 LEIT(Leadership in enabling and industrial technologies)에 해당

<표> 유럽연합 집행위원회의 전체 R&D 예산 대비 NT예산, EHS 비중(FP7)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
전체 R&D	5,480,000,000	6,080,000,000	6,750,000,000	7,540,000,000	8,610,000,000	10,210,000,000	10,840,000,000
NMP	372,000,000	390,000,000	421,000,000	413,000,000	461,000,000	511,000,000	615,000,000
EHS	25,000,000	14,000,000	14,000,000	29,000,000	21,000,000	35,000,000	30,000,000
전체중 NMP	6.80%	6.40%	6.20%	5.50%	5.40%	5.00%	5.70%
NMP중 EHS	6.72%	3.59%	3.33%	7.02%	4.56%	6.85%	4.88%

- 나노기술(NMP)은 Horizon 2020의 산업 리더십(Industrial Leadership)부분에 속해 있으며, 미래혁신 및 산업리더십을 위한 기술부분에 해당하고 특히 아래 세부분야에 대해 집중 추진할 예정

- Next-generation nanomaterials, nanodevices and nanosystems
 - Safe development and application of nanotechnologies
 - Societal dimension of nanotechnology
 - Efficient synthesis and manufacturing of nanomaterials, components and systems
 - Capacity-enhancing techniques, measuring methods and equipment
- 기술혁신을 도모하기 위해 공공민간협력(PPP, Public Private Partnership)을 추진하고 있으며 FP7에서는 미래의 공장(FoF, Factories of the Future), 에너지효율빌딩(EeB, Energy efficient Building), 그린카(GC, Green Car)를 시작하여, Horizon 2020에서는 미래의 공장, 에너지효율 빌딩 및 지속적인 공정산업(SPIRE, Sustainable Process Industry)는 물론 로봇틱스(Robotics), 포토닉스(Photonics), 차세대 5G 네트워크 인프라(Advanced 5G Network Infrastructure)로 확대
- 결론적으로 유럽연합은 나노기술과 같은 첨단기술(KET)의 연구개발 및 상용화를 “미래혁신 및 산업기술의 경쟁력” 강화를 위한 핵심 요소로 설정
- 이를 위해 전체 프로그램에 TRL 개념을 도입하여 원천기술의 연구개발부터 상용화, 사회적 혜택을 위한 응용까지의 전체 프로그램 파이프라인 구축
 - 공공민간협력(PPP) 및 공동기술전략(JTI)을 통한 기술개발 목적성 강화(사회적 문제 해결, 일자리 창출 등)

목 차

I. 서론	1
II. 유럽의 첨단기술 혁신 정책	2
III. 유럽의 연구개발혁신 프로그램	5
가. 제7차 프레임워크 프로그램(FP7)	5
나. 제8차 프레임워크 프로그램(Horizon 2020)	6
IV. 공공민간협력(PPP)	9
가. 제7차 프레임워크 프로그램에서 공공민간협력	9
나. Horizon 2020에서 공공민간협력	10
V. 나노기술 과제 공고(2014-2015)	11
VI. 결론 및 시사점	14
참고문헌	16
부록 : NMP 프로그램 과제 공고 세부내용	17

그림차례

그림 1. 미래혁신을 위한 기술(KET)을 선정하기 위한 주요 요소	3
그림 2. 사회적 문제 해결을 위한 미래혁신을 위한 기술(KET)	3
그림 3. FP7 프로그램의 예산 및 협력(Cooperation) 부분의 예산 구성도	5
그림 4. 나노기술의 혁신성(적용가능한 TRL 및 사례)	6
그림 5. Horizon 2020을 구성하는 3대 축(Pillar)	7
그림 6. Horizon 2020에서 나노기술(5개의 구성요소)	7
그림 7. 정책과 법에 근거한 유럽연합의 연구개발혁신 투자의 정의와 범주	8
그림 8. Horizon 2020에서 cPPP와 JTI 세부추진 분야	10
그림 9. FP7과 Horizon 2020에서 나노기술(NMP)의 주요 TRL 변화	13

표 차례

표 1. 미래혁신을 위한 기술(KET)의 글로벌 마켓 잠재력	4
표 2. FP7에서 연도별 NMP 투자액 및 전체투자액에 대한 비율	5
표 3. 기술준비단계(TRL)의 단계별 개념	8
표 4. 나노기술을 포함한 과제(NMP-B) 과제 공고에서 다루고 있는 분야 및 예산	11
표 5. 유럽연합 NMP 과제 공고 개요	12

I. 서론

나노기술은 과학·기술의 진보에 괄목할 만한 성과를 이룩하였을 뿐만 아니라, 기존의 제조 산업과 접목되어 고부가가치 상품개발 등 기술과 산업 전반의 혁신을 주도해 왔다. 세계 주요국은 기술혁신의 기반인 나노기술의 중요성을 인식하고, 경제 성장, 일자리 창출 등 사회문제 해결을 위한 나노기술 정책을 추진 중에 있다. 따라서 우리나라의 나노기술 정책을 수립함에 앞서, 주요국의 나노분야 정책, 인프라 현황 등 최근의 현황을 파악하고, 글로벌 경쟁력 확보를 위한 방안을 마련할 필요가 있다.

유럽연합은 전 세계적으로 많은 연구개발 예산을 투자하고 있는 곳 중 하나이며, 또한 가장 큰 시장을 보유하고 있는 곳이기도 하다. 이에 본 보고서에서는 유럽연합 집행위원회의 연구혁신 프로그램과 나노기술 지원 시스템의 세부사항 및 변화에 대해서 알아보고 시사점을 도출하고자 한다. 보다 세부적으로는 유럽의 첨단기술 혁신 정책(II장), 유럽의 연구개발혁신 프로그램(III장), 공공민간협력(PPP)(IV장), 나노기술(NMP-B) 과제 공고(2014-2015)(V장)에 대해서 알아보고, 이를 통해 유럽연합 집행위원회의 나노기술 관련 전체 지원 시스템과 그 변화에 대해서 알아보고자 한다.

II. 유럽의 첨단기술 혁신 정책

유럽연합(EU)은 ‘유럽 2020 전략’(Europe 2020 Strategy)¹을 기반으로, 교육(인력양성), 연구개발 및 기술혁신에 투자하여 지속가능한 유럽의 성장을 도모하고 있다. 특히 ‘Innovation Union Flagship’은 지속적이고 포괄적인 경제를 위한 Europe 2020 전략의 7개 플래그십(Flagship)² 중 하나로, 다음 3개의 목표를 설정하고 공공, 민간 및 기타부분의 통합과 혁신을 통해 아이디어로 새로운 제품과 서비스를 창출하여 유럽의 경제성장과 일자리 창출을 목표로 한다.

가) 유럽이 보유하고 있는 세계적 수준의 과학 수행 능력제고

나) 비싼 특허비용, 시장 분산과 같은 요소들을 제거하여 혁신적 아이디어를 시장에 빠르게 정착할 수 있도록 함

다) 유럽 연구소, 개별 국가 및 주(지역)정부 지원을 통한 공공민간분야의 강력한 파트너십 형성

이처럼 혁신은 유럽 경제회복과 글로벌 경제의 주요이슈인 사회적 문제해결을 위한 최선의 수단으로 여겨지고 있으며, 유럽연합 집행위원회(EC, European Commission)는 연구개발, 혁신 및 교육 분야에 대한 막대한 투자를 하고 있으며 이를 지속적으로 증가시킬 예정이다. 유럽연합의 전체적인 연구개발은 유럽연합 회원국 간 협의 결과인 리스본 조약, 고테베르그 조약 및 유럽연구지역(ERA, European Research Area)을 기반으로 추진되고 있으며 각각의 목적은 다음과 같다.

1) 리스본 조약³ : 가장 역동적이고 경쟁력 있는 지식기반경제 구축

2) 고테베르그 조약⁴ : 지속가능한 개발(환경, 보건, 경제 및 고용 등)

3) ERA : 연구개발에 통합, 보강, 구조화 및 투자 촉진(GDP의 3% 투자 목표)

또한 유럽연합은 나노기술을 포함하는 6개 ‘미래혁신을 위한 기술(Key enabling Technology, KET)’⁵을 선정하여 유럽의 발전과 경쟁력 확대를 모색하고 있다. 이러한 미래혁신을 위한 기술(KET) 개발을 통해 경제 전반에 영향을 끼쳐 다학제적이고 융합적인 기술발전으로 경제발전을 기대하고 있다. R&D를 통해 개발된 기술을 제품/시장으로 전달하여 지식기반(고부가가치) 경제를 구축하는 것이 주요 목표이다.

※ 6개 KET : 나노기술(NT), 바이오기술(BT), 첨단재료(Advanced Materials), 마이크로/나노소자(Micro/Nano-electronics), 제조(Manufacturing), 광학(Photonics)

KET는 경제적 파급효과, 부가가치, 기술 집약도, 자금집약도 등을 기준으로 선정⁶되었으며 세부사항은 아래와 같다.

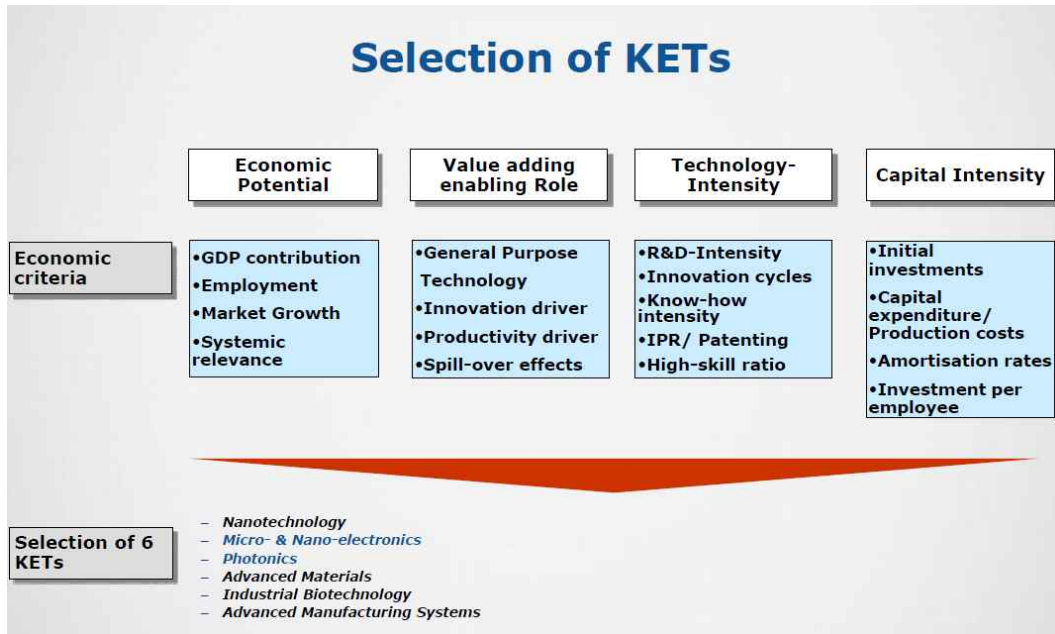


그림 1 . 미래혁신을 위한 기술(KET)을 선정하기 위한 주요 요소

이러한 KET는 아래와 같이 주요 사회적 도전과제에 대한 해결책을 제시하는데 중요한 역할을 할 것으로 예상된다.



그림 2. 사회적 문제 해결을 위한 미래혁신을 위한 기술(KET)
(출처 제2회 한-EU 나노워크숍 EU 발표자료)

6개의 KET는 아래와 같이 글로벌 시장에서의 영향력이 매우 클 것으로 예상되며, 특히 나노기술은 KET 전 분야에 해당되며, 나노기술과 관련된 시장은 연평균 16%의 성장을 보일 것으로 예상되고 있다.

표1. 미래혁신을 위한 기술(KET)의 글로벌 마켓 잠재력

	Current market size (~2006/08) USD	Expected size in 2015 (~2012/15) USD	Expected compound annual growth rate
Nanotechnology	12 bn	27 bn	16%
Micro and nanoelectronics	250 bn	300 bn	13%
Industrial biotechnology	90 bn	125 bn	6%
Photonics	230 bn	480 bn	8%
Advanced Materials	100 bn	150 bn	6%
Advanced Manufacturing systems	150 bn	200 bn	5%
TOTAL	832 bn	1282 bn	

Table 1: Estimated global market potentials of Key Enabling Technologies

출처: High-level expert group on KET final Report(2011.6월)

III. 유럽의 연구개발혁신 프로그램

가. 제7차 프레임워크 프로그램(FP7)

유럽연합은 1984년부터 프레임워크 프로그램(FP, Framework Program)을 통해서 전체 연구개발을 관리·진행하였다. FP 프로그램은 EC의 연구개발총국(DG R&D)에서 추진하고 있으며, 7차 FP(2007-2013)프로그램⁷은 다음과 같은 4개의 분야로 구분된다.

1) 협력(Cooperation), 2) 아이디어(Idea), 3) 능력(Capacity), 4) 인력(People)

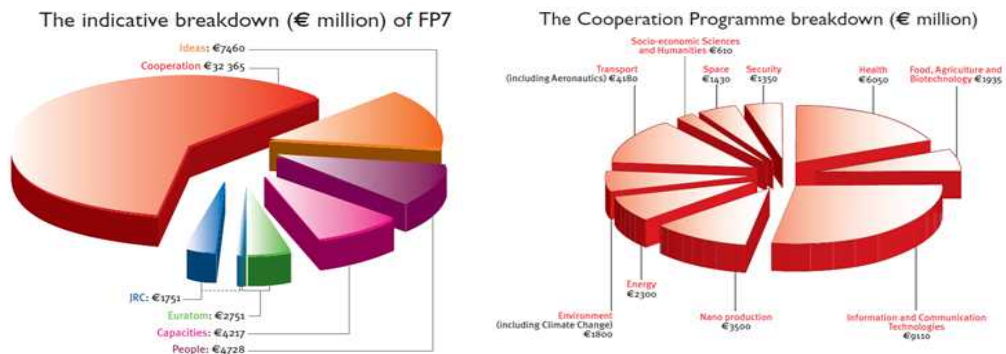


그림 3. FP7 프로그램의 예산 및 협력(Cooperation) 부분의 예산 구성도

나노기술은 FP7에서 가장 많은 예산을 투자하는 ‘협력’ 부분에 속해 있으며, NMP(Nanoscience, Nanotechnology, Materials and New Production technology)에서 통합적으로 지원되고 있다. NMP는 유럽연합 산업의 경쟁력 강화와 기존 자원집약 산업에서 지식기반 산업으로 변화를 위한 나노기술의 연구개발을 주목적으로 한다. 나노기술은 고부가가치 제품 생산을 위한 지식기반산업(중소기업 경쟁력 강화를 위한 신기술 개발 포함)에서 매우 중요한 요소이다. NMP는 세부적으로 아래와 같이 4개의 분야로 나뉜다.

- 1) 나노수준에서 현상 연구 및 나노기술 개발(NanoScience and Nanotech.)
- 2) 새로운 제품을 위한 NT & BT 재료(Materials)
- 3) 지속적인 혁신을 기술/기관/인적 자원의 활용, 나노안전(EHS)(New Production)
- 4) 신기술/신물질의 활용을 통한 유럽 산업발전(Integration of tech. for industrial Production)

NMP 프로그램은 전체 연구개발(R&D) 예산의 약 5~7%를 차지하고 있으며, FP7(2007~2013년)에서 31억 8천3백만 유로를 투자하였고 투자액도 지속적으로 증가 중이다.

표 2. 연도별 FP7에서 NMP투자액 및 전체 투자에 대한 비율(단위 : 백만 유로)

연도(FP7)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NMP	372	390	421	413	461	511	615
NMP/ 전체 R&D	6.8%	6.4%	6.2%	5.5%	5.4%	5.0%	5.7%
NMP 증가율		4.8%	7.9%	-1.9%	11.6%	10.8%	20.4%

유럽연합은 나노기술과 같은 “미래혁신을 위한 기술(KET)”을 주요 핵심기술로 여기고 있으며, 나노기술은 1) 원천기술 연구, 2) 이를 활용한 상용화 준비 연구, 그리고 3) 나노기술을 이용한 혁신 연구 등 연구개발 및 혁신의 전 분야에서 주요한 역할을 할 것으로 예상하고 있다.

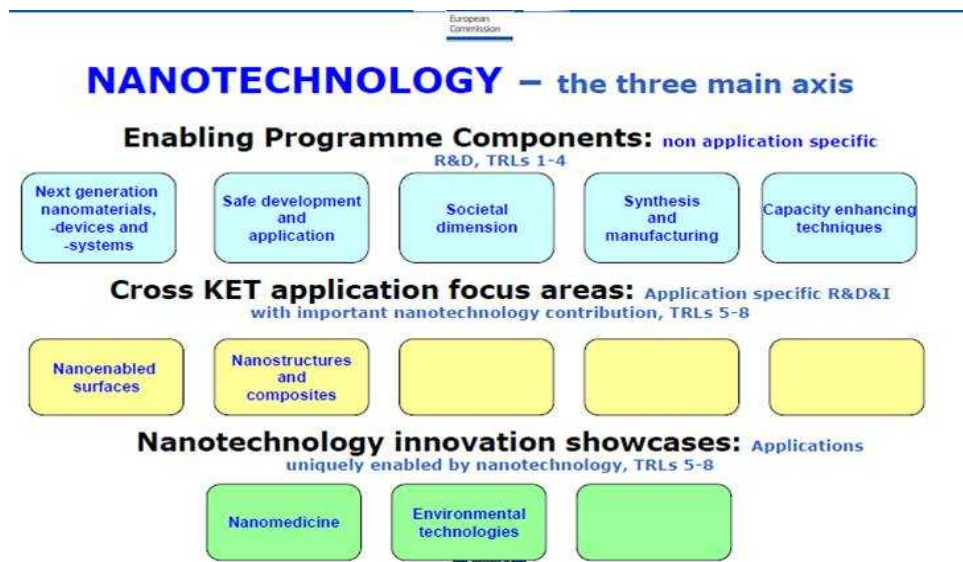


그림 4. 나노기술의 혁신성(적용 가능한 TRL 및 사례)

나. 제8차 프레임워크 프로그램(Horizon 2020)

이러한 첨단기술 연구개발 프로그램은 Horizon 2020(2014-2020)⁸이라는 제8차 FP로 진행되고 있다. Horizon 2020은 기존 FP 프로그램과 CIP (Competitiveness & Innovation Programme) 및 EIT(European Institute for Technology)를 통합한 프로그램으로 R&D에서 혁신을 목표로 하며, 기존 FP7 프로그램보다 단순화하여 참여하는 기관의 접근성을 증가시켰다. 또한 Horizon 2020은 Europe 2020 전체 예산의 48%를 차지하는 ‘Smart & inclusive growth’ 섹션의 5개 프로그램 중 하나로, 80 B€(약 118조 원 규모)의 예산이 할당되었으며, 유럽연합은 2014-2020년까지 R&D 관련 예산 중 약 40%를 Horizon 2020에 사용할 예정이다. Horizon 2020은 유럽의 새로운 성장 동력 및 일자리 창출을 목표로 하고 있으며 세부사항은 아래와 같다.

- 유럽의 경제 위기 극복을 위한 해결책으로 R&D 분야에 투자, 2020년까지 GDP 예산의 3%를 R&D 분야에 배정할 예정
- 현재 유럽 내 진행되고 있는 연구·혁신 관련 자금(FP7, CIP, 그리고 EIT)을 통합 및 모든 연구 자금의 신청 절차 등의 통일화 & 간결화
- Horizon 2020은 “뛰어난 과학(Excellent Science)”, “산업 경쟁력(Industrial Leadership)”, 그리고 “사회적 도전(Societal Challenges)”의 세부분으로 구성
- 글로벌 도전 과제들을 해결하기 위해서는 EU의 연구 프로그램에서 국제적 협력이 반드시 필요하며, Horizon 2020을 가장 개방된 형태의 연구자금으로 만들고자 함

Horizon 2020 프로그램은 EC의 연구혁신총국(DG R&I)에서 추진하며 그간 변화된 경제 사회 및 연구개발 환경을 반영하여 혁신을 도모하며 기후변화, 고령화 등 사회문제 해결을 위한 적극적 지원, 산학연, 공공민간협력(PPP, Public-Private-Partnership) 활성화, 산업계의 적극적 참여 및 프론티어 연구를 장려하고, 연구개발-교육-혁신의 정책적 통합과 조화를 추진하고자 한다. Horizon 2020은 1) 뛰어난 과학, 2) 산업 경쟁력, 3)사회 도전과제의 3개의 축으로 구성되며, 나노기술은 산업경쟁력(Industrial Leadership) 부문의 “미래혁신 및 산업기술의 경쟁력(LEIT, Leadership in Enabling and Industrial Technologies)에 해당된다. 나노기술이 포함된 워크 프로그램은 FP7에서 보다 확장되어 나노기술(Nanotechnology), 첨단재료(Advanced Materials), 바이오기술(Biotech), 첨단제조 및 공정(Advanced Manufacturing & Processing)의 NMP-B가 하나의 워크프로그램으로 구성되었다.

Excellent Science Base	Industrial Leadership	Societal Challenges
• ERC: Excellent basic research • Marie Curie: Excellent training and mobility • Future Emerging Technologies • Research Infrastructure	• ICT • Nanotechnologies • Biotechnologies • Space • Advanced manufacturing and processing • Advanced materials	• Health and demographic change • Sustainable agriculture and bio-economy • Clean energy • Transport • Climate Action & Ressource efficiency • Inklusive, innovative und reflective societies • Secure societies

그림 5. Horizon 2020을 구성하는 3대 축(Pillar)



그림 6. Horizon 2020에서 나노기술(5개의 구성 요소)
(출처: 제2회 한-EU 나노워크숍 EU 정부관계관 발표자료)

또한 전체 프로그램에 기술준비단계(TRL, Technology Readiness levels) 개념을 도입하여 전체 연구개발 및 기술혁신 단계에서 효율적인 추진을 지원하고자 하였다. 유럽연합에서 정의하고 있는 TRL의 개념⁹은 아래와 같다.

표 3. 기술준비단계(TRL)의 단계별 개념

TRL (단계)	내용	
1	기본원리 관찰	(Basic Principle Observed)
2	기술적 개념 공식화	(Technology Concept formulated)
3	개념에 대한 실험적 입증	(Experimental Proof of Concept)
4	실험실 수준에서 기술검증	(Technology validated in Lab)
5	관련 환경에서 기술검증(KET 사례)	(Technology validated in relevant environment)
6	관련 환경에서 기술구현(KET 사례)	(Technology demonstration in relevant environment)
7	구동 환경에서 시스템 시작품 구현	(System prototype demonstration in operational environment)
8	시스템 구축 및 정량 분석	(System complete and qualified)
9	구동 환경에서 실제 시스템 입증	(Actual system proven in operational environment)

이러한 개념은 유럽연합의 HLG(High level group)의 3대 축, Horizon 2020의 연구 혁신 활동, OECD의 Frascati 매뉴얼의 세부구분, 유럽의 주요기관이 사용하는 연구개발/상용화의 세부 구분과 각각 연관되어있다.(그림 7 참조)

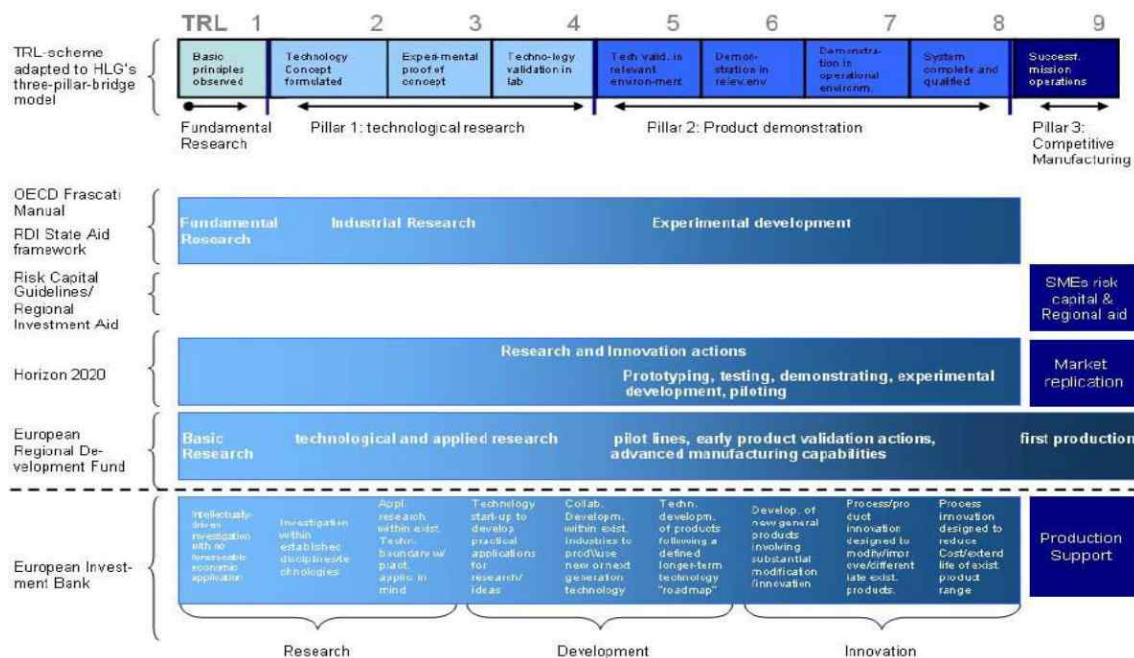


그림 7. 정책과 법에 근거한 유럽연합의 연구개발혁신 투자의 정의와 범주¹⁰

IV. 공공민간협력(PPP)

가. 제7차 프레임워크 프로그램에서 공공민간협력

2008년 경제 위기 이후 유럽연합은 단기적(기업, 개인, 및 투자 등) 관점과 장기적(사회 문제 해결, 환경보호 및 온실가스 배출량 감소 등)관점의 문제를 해결하기 위해 유럽 경제회복 프로그램(European Economic Recovery Plan)을 시작하였으며, 이를 추진하기 위해 약 70억 유로를 투자하는 공공민간협력(PPP)사업¹¹을 출범하였다. 주요 3대 사회적 이슈[제조업 부흥, 에너지 절약 및 효율 증가, 및 온실가스 절감]의 연구개발과 혁신에 투자하여 유럽의 글로벌 경쟁력 확보, 일자리 창출 및 지속가능한 경제구축을 추진하였다. 또한 PPP에 대한 이행 방안으로 공동기술전략(JTI, Joint Technology Initiative)을 추진하였다.

■ PPP in FP7 and Horizon 2020

FP7에서 공공·민간협력사업(PPP)은 아래와 같이 세부분으로 추진되었다.

- 1) 유럽 제조업의 경쟁력 확보와 지속가능한 제조업 부흥을 위한 미래의 공장(FoF, Factories of the Future)
- 2) 온실가스 저감을 위한 녹색기술개발, 에너지 효율 증가를 위한 에너지 절감형 건물(EeB, Energy Efficient Building)
- 3) 온실가스 절감 및 운송사업의 지속성장과 전기운송수단 촉진을 위한 그린카(Green Car)

공공·민간협력사업(PPP)은 공공사업의 산업적 연계를 목적으로 하며, 효율적 추진을 위한 특별산업자문그룹(Ad-hoc Industrial Advisory Groups)을 각 공공·민간 협력사업 부문에 설립하였다. 특별 자문그룹의 주요 목표는 아래와 같다.

<특별산업자문그룹 주요 목표>

- 1) 산업의 참여를 통한 연구혁신 활성화
- 2) 협력사업 (PPP) 중 55%는 기업이 참여(총 투자금액 중 20%는 중소기업에게 지원)
- 3) 연구혁신을 통해 지적재산권 확보 증대

PPP 추진 결과를 구체적으로 보면 FP7 기간 동안 총 24억 유로, 366개의 프로젝트가 실행되었고, 4,409개의 파트너(산학연 연구기관 등)가 참여하였다. ‘미래의 인터넷 구상’은 6억 유로의 투자와 1천여 개가 넘는 중소기업이 참여하여 혁신적인 인터넷 서비스와 응용 어플리케이션의 혁신을 창출하였다.

나. Horizon 2020에서 공공민간협력

Horizon 2020에서 PPP는 유럽연합 집행위와 주요 산업 대표간 계약을 통한 계약 공공민간협력(cPPP, Contractual Public Private Partnership)의 형태로 진행될 예정이다. 이러한 cPPP는 기존 PPP에서 다루던 주제 이외에, 4) 자원과 에너지 효율성을 증대를 위해 지속 가능한 공정 산업(Sustainable Process Industry), 5) 미래 인터넷을 위한 첨단 5G 네트워크(Advanced 5G Network infrastructure for the Future Internet), 6) 유럽의 경제회복과 과학 발전을 위한 고성능 컴퓨팅(High Performance Computing), 7) 다양한 사회적 도전과제 해결과 산업경쟁력 강화를 위한 로봇틱스(Robotics), 8) 다양한 분야에 응용이 가능하고 미래 사회혁신을 위한 기술 중 하나인 포토닉스(Photonics)로 세분화 되어 추진되고 있다.



그림 8. Horizon 2020에서 cPPP와 JTI 세부추진 분야¹¹

Horizon 2020의 세부추진분야별 예산(안)을 살펴보면, 1) FoF에 11억 5천 유로, 2) EeB에 6억 유로, 3) GC(EGVI)에 7억 5천 유로, 4) SPIRE에 9억 유로, 5) 5G에 7억 유로(2014-2015 1억 2천 5백만 유로), 6) HPC에 7억 유로(2014-2015에 1억 4천2백만 유로), 7) Robotics에 7억 유로(2014-2015에 1억 5천 7백만 유로), 8) 포토닉스에 7억 유로(2014-2015에 1억 5천 6백만 유로)를 투자하기로 하였으며, 산업체는 상기 공공부분의 투자에 비례하여 각 부분에서 공공부분 투자액의 3배~10배까지 투자를 진행키로 합의하였다.

V. 나노기술 과제 공고(2014-2015)

나노기술 관련 과제 공고(Call) 2014-2015는 프로그램은 미래혁신을 위한 기술을 통한 유럽 산업의 성공적인 개발(mastering), 통합(integration), 및 전개(deployment)를 목표로 하고 있다. Horizon 2020 과제 첫 해(2014-2015)의 나노기술을 포함한(NMP-B)¹² 과제 공고는 앞에서 언급한 PPP(FoF, EeB, SPIRE, SILC II)와 같은 프로그램으로 공지되었다.

표 4. 나노기술을 포함한 과제(NMP-B) 공고에서 다루고 있는 분야 및 예산(안)

과제 공고(Call)	과제 개요	과제구 분	예산(안)
NMP	나노기술, 첨단 재료 및 생산 (Nanotechnologies, Advanced Materials and Production)	39개	230백만 유로(2014) 250백만 유로(2015)
Bio	바이오기술 (Biotechnology)	6개	52백만 유로(2014) 32백만 유로(2015)
FoF	미래의 공장 (Factories of the Future)	14개	120백만 유로(2014) 143백만 유로(2015)
EeB	에너지 효율 빌딩 (Energy-efficient Building)	8개	49백만 유로(2014) 62백만 유로(2015)
SPIRE	지속가능한 공정 산업 (Sustainable Process Industries)	8개	60백만 유로(2014) 75백만 유로(2015)
SILC II	지속가능한 저탄소 산업 (Sustainable Industry Low carbon II)	—	20백만 유로(2014)

NMP와 관련하여 과제 공고는 아래와 같은 분류로 구분되어 있으며, 이를 좀 더 알아보면 표4와 같다. (세부사항 부록 참조)

- NMP 1-7 : I. 나노기술 연구와 상용화 시장의 격차를 연결하기
- NMP 8-12: II. 보다 효과적인 건강관리를 위한 나노 신소재
- NMP 13-17: III. 저탄소 에너지 기술과 에너지 효율을 위한 나노 신소재
- NMP 18-25: IV. 경쟁력/지속가능성을 위한 나노기술과 첨단재료의 다양한 활용
- NMP 26-30: V. 안전한 나노기술의 응용과 규제 개발 지원
- NMP 31-39: VI. 나노기술의 지배구조, 표준, 모델 등의 지원을 위한 NMP의 일반적인 요구사항 해결

기술준비단계(TRL) 개념을 통해 Horizon 2020(2014-2020)에서 나노기술 관련 프로그램을 분석해 보면 NMP 프로그램은 TRL 3/4에서부터 7까지의 영역을 담당하고 있으며, 주로 TRL 5-7 부분 집중하고 있다.

표 5. 유럽연합 NMP 과제 공고 개요¹³

구분	과제번호	제목	특성	비고
나노기술 연구와 상용화 시장의 격차를 연결하기	NMP1- 2014	비용 효율적인 나노복합재료에 대한 개방형 접속 시험라인	연구/혁신	TRL 4-5, 6
	NMP2- 2015	기존의 생산 라인에 새로운 나노물질 통합	혁신	TRL 5-6, 7
	NMP3- 2015	나노 다공성 물질의 제조 및 제어	혁신	TRL 4-5, 6
	NMP4- 2014	다기능 재료의 고화질 인쇄	혁신	TRL 4-5, 6
	NMP5- 2014	인쇄 응용을 위한 나노물질의 대량생산	혁신	TRL 4-5, 6
	NMP6- 2015	새로운 나노매트릭스 및 나노캡슐	연구/혁신	TRL 4-5
	NMP7- 2015	테이블 탑 나노공장(nanofactories)을 위한 적층가공(제조)	연구/혁신	TRL 4-5
보다 효과적인 건강 관리를 위한 나노 신소재	NMP8- 2014	nanopharmaceuticals 생산의 스케일 업	연구/혁신	TRL 4-5, 6-7
	NMP9- 2014	나노바이오 의학 분야에서 중소기업의 네트워킹	조정/지원	
	NMP10-2014	당뇨병 치료를 위한 생체 재료	연구/혁신	TRL 5
	NMP11-2015	암 나노의학 치료	연구/혁신	TRL 6-7, 8/10
	NMP12-2015	알츠하이머 병 치료와 예방을 위한 생체 재료	연구/혁신	TRL 5
저탄소 에너지 기술과 에너지 효율을 위한 나노 신소재	NMP13-2014	분산된 소스에서 생성 된 에너지의 저장	연구/혁신	TRL 5
	NMP14-2015	ERANET(에너지 재료 포함)	ERA-NET	
	NMP15-2015	발전소의 냉각 최적화를 위한 소재 혁신	혁신	TRL 6
	NMP16-2015	에너지 기술 관련 첨단 기능재료 서비스 수명	혁신	TRL 6
	NMP17-2014	전기 자동차용 차세대 리튬 이온 배터리	연구/혁신	TRL 4
경쟁력/지속가능성을 위한 나노기술과 첨단재료의 다양한 활용	NMP18-2014	창조 산업 분야에 사용되는 소재 솔루션	혁신	TRL 5-7
	NMP19-2015	부가가치 기능을 포함한 가혹한 운전 조건 재료	연구/혁신	TRL 5
	NMP20-2014	넓히는 재료 모델	연구/혁신	TRL 5
	NMP21-2014	유럽 문화유산의 보호와 보전을 위한 자료기반 솔루션	혁신	TRL 5-7
	NMP22-2015	비 의류용 파이버 기반 재료	혁신	TRL 5-6
	NMP23-2015	중요한 물질 대체를 위한 디자인 소셜 자료	연구/혁신	TRL 3-4
	NMP24-2015	식수 생산을 위한 저에너지 솔루션	혁신	TRL 4-5
	NMP25-2014/5	중소기업의 나노기술, 첨단소재와 고급제조 가공기술의 이해가속	중기지원	
	NMP26-2014	규제의 지원 " NANOREG II " 연구 의 다음 단계에 대한 공동 EU 및 MS 활동	연구/혁신	TRL 5

구분	과제번호	제목	특성	비고
안전한 나노기술의 응용과 규제 개발 지원	NMP27-2014	나노기술의 안전성에 대한 EU 및 국제적 활동 조정	조정/지원	
	NMP28-2014	나노물질 환경 거동 평가	연구/혁신	TRL 4
	NMP29-2015	나노 안전성 평가를 수행하는 능력 증가	연구/혁신	TRL 4
	NMP30-2015	나노 물질의 위험 관리를 위한 차세대 도구	연구/혁신	TRL 5
	NMP31-2014	강화된 나노기술 인식에 대한 새로운 시각화 도구	조정/지원	
	NMP32-2015	책임있는 나노기술에 대한 사회 참여	조정/지원	
	NMP33-2014	재료 "공동 주택 "	조정/지원	
	NMP34-2014	네트워크 및 제품의 에코 디자인, 에코 혁신, 제품 수명주기 관리를 통해 새로운 첨단 재료 관리의 모범 사례 공유	조정/지원	
	NMP35-2014	지속 가능한 고객 중심의 소규모 생산을 위한 새로운 공급망 비즈니스 모델	혁신	TRL 6-7
	NMP36-2014	NMP 지식 관리, 네트워킹과 협력의 촉진	조정/지원	
나노기술의 지배구조, 표준, 모델 등의 지원을 위한 NMP의 일반적인 요구사항 해결	NMP37-2014	대규모 RDI 노력에 대한 실무 경험과 융이한 결합자금 조달	조정/지원	
	NMP38-2014 /5	2014/2015 회장단 이벤트	조정/지원	
	NMP39-2014	NCP 에 대한 지원	조정/지원	

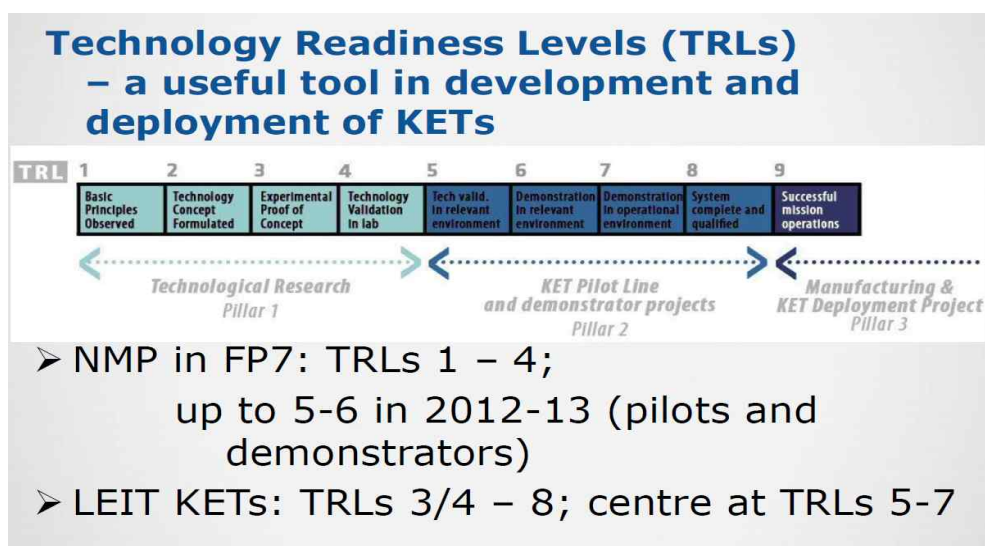


그림 9. FP7과 Horizon 2020에서 나노기술(NMP)의 주요 TRL 변화¹⁰

VI. 결론 및 시사점

유럽연합은 나노기술을 포함하는 6개 “미래혁신을 위한 기술(KET)”을 통한 연구개발 혁신을 추진하고 있으며, 이를 효율적으로 진행하기 위해 국가단위계획(FP 및 Horizon 2020 등)을 설정하였다. TRL 개념을 통해 FP7과 Horizon 2020에서의 나노기술(NMP)을 살펴보면,

- FP7(2007-2013)에서는 원천기술(TRL 1-4)에 집중하였고 2012-2013년에는 TRL 5, 6 까지 영역 확장
- Horizon 2020(2014-2020)에서는 TRL 3, 4부터 7까지의 영역을 담당하고 있으며, 주로 TRL 5-7 부분에 집중

Horizon 2020에서 나노기술은 “뛰어난 과학”이 아닌 “산업경쟁력” 부분에 해당되며, 이는 기존의 연구개발로는 불가능하였던 것을 가능하게 하는 미래 혁신을 위한 기술(KET)의 중요성을 재차 확인하는 것으로 보인다. 또한 FP7과 Horizon 2020에서 나노기술(NMP-B)가 집중하는 TRL의 변화는, 유럽연합이 정책적으로 미래혁신을 위한 기술을 통한 혁신을 추진하는데 있어서 원천기술의 개발보다는 상용화에 좀 더 집중하려는 움직임을 나타내고 있다. 이는 유럽연합이 첨단기술의 상용화를 통한 혁신을 보다 적극적으로 추진하고 있음을 의미하며, 공공민간협력(PPP)과 공동기술전략(JTI)을 통해 기술개발의 목적성을 보다 강화시킨 것이라고 볼 수 있다. 유럽연합집행위원회의 FP7과 Horizon 2020에서 나노기술 지원 정책을 분석 요약해 보자면,

- 나노기술과 같은 첨단기술(KET)의 연구개발 및 상용화는 “미래혁신 및 산업기술의 경쟁력” 강화를 위한 핵심 요소
- 전체 프로그램에 TRL 개념을 도입하여 원천기술의 연구개발부터 상용화, 사회적 혜택을 위한 응용까지의 전체 프로그램 파이프라인 구축
- 공공민간협력(PPP) 및 공동기술전략(JTI)을 통한 기술개발 목적성 강화(사회적 문제 해결, 일자리 창출 등)

나노기술과 같은 혁신 기술의 국가 단위 중장기 발전계획을 세우는 것은 미래를 설계하고 나아갈 방향을 설정하는데 있어서 매우 중요하며 원천기술 개발부터 상용화 및 사회적 혜택을 위한 기술(제품)의 응용과 관련된 전체 파이프라인이 고려되어야한다. 하지만 세부적으로 관계기관들이 유기적으로 연결되어 있지 못하고, 현재 상황에 대한 명확한 판단을 하지 못하며, 기술 개발의 목적성이 뚜렷하지 않다면 국가 단위의 계획은 비효율적으로 추진될 것이며, 좋은 성과를 기대하기 어렵다.

유럽연합은 이러한 문제점들을 개선하기 위해 끊임없이 계획을 수정·보완해오고 있다. 우리도 지난 10년을 되돌아보고 현실에 대한 명확한 판단을 통해, 국가 단위 중장기적 발전계획을 세우는 것이 매우 시급하다.

참고문헌

1. 유럽 2020 전략: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm
2. 유럽 2020 전략 플래그십 : http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/flagship-initiatives/index_en.htm
3. 리스본 조약 : <http://www.eapn.eu/en/what-we-do/issues-we-focus-on/the-lisbon-strategy-a-general-overview>
4. 고테베르그 조약 : <http://www.pofesr.basilicata.it/eng/cohesion-policy/lisbon-and-goteborg>
5. 미래혁신을 위한 기술(KET) : http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/key_technologies/index_en.htm
6. 미래혁신을 위한 기술(KET) 도출 과정 및 관련 자료 :
http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/key_technologies/kets_high_level_group_en.htm
7. 제7차 프레임워크프로그램 : http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html
8. Horizon 2020 : <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>
9. 기술준비단계(TRL) : http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf
10. 정책과 법에 근거한 유럽연합 연구개발 혁신 투자의 정의와 범주
http://tekes.pukkivisuals.fi/past/horizon2020_dipoli/materiaali/Jarmo%20Raittila_Nanotechnology.pdf
11. 공공 민간협력(PPP) : http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/ppp-in-research_en.html
12. Horizon 2020에서 나노기술관련 프로그램(NMP-B) : <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/nanotechnologies-advanced-materials-advanced-manufacturing-and-processing-and>
13. 유럽연합 NMP-B 과제 공고(Horizon 2020) : http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/main/h2020-wp1415-leit-nmp_en.pdf

부록

NMP 프로그램 과제 공고 세부 내용

나노기술, 첨단재료, 바이오기술 및 첨단 제조 및
프로세싱(NMP-B) 과제 공고(Call)중 NMP 관련 세부 내용

<i>Pilot on Open Research Data</i>	7
Call for Nanotechnologies, Advanced Materials and Production	7
Bridging the gap between nanotechnology research and markets	7
NMP 1 – 2014: Open access pilot lines for cost-effective nanocomposites	7
NMP 2 – 2015: Integration of novel nanomaterials into existing production lines	9
NMP 3 – 2015: Manufacturing and control of nanoporous materials	10
NMP 4 – 2014: High definition printing of multifunctional materials	11
NMP 5 – 2014: Industrial-scale production of nanomaterials for printing applications	12
NMP 6 – 2015: Novel nanomatrices and nanocapsules	13
NMP 7 – 2015: Additive manufacturing for table-top nanofactories	14
Nanotechnology and Advanced Materials for more effective Healthcare ..	16
NMP 8 – 2014: Scale-up of nanopharmaceuticals production	16
NMP 9 – 2014: Networking of SMEs in the nano-biomedical sector	17
NMP 10 – 2014: Biomaterials for the treatment of diabetes mellitus	18
NMP 11 – 2015: Nanomedicine therapy for cancer	19
NMP 12 – 2015: Biomaterials for treatment and prevention of Alzheimer's disease	20
Nanotechnology and Advanced Materials for low-carbon energy technologies and Energy Efficiency	22
NMP 13 – 2014: Storage of energy produced by decentralised sources	22
NMP 14 – 2015: ERA-NET on Materials (including Materials for Energy) ...	23
NMP 15 – 2015: Materials innovations for the optimisation of cooling in power plants	24
NMP 16 – 2015: Extended in-service life of advanced functional materials in energy technologies (capture, conversion, storage and/or transmission of energy)	25
NMP 17 – 2014: Post-lithium ion batteries for electric automotive applications	25
Exploiting the cross-sector potential of Nanotechnologies and Advanced	

materials to drive competitiveness and sustainability	27
NMP 18 – 2014: Materials solutions for use in the creative industry sector	27
NMP 19 – 2015: Materials for severe operating conditions, including added-value functionalities	28
NMP 20 – 2014: Widening materials models	29
NMP 21 – 2014: Materials-based solutions for the protection or preservation of European cultural heritage	30
NMP 22 – 2015: Fibre-based materials for non-clothing applications	31
NMP 23 – 2015: Novel materials by design for substituting critical materials	32
NMP 24 – 2015: Low-energy solutions for drinking water production	33
NMP 25 – 2014/2015: Accelerating the uptake of nanotechnologies, advanced materials or advanced manufacturing and processing technologies by SMEs	34
Safety of nanotechnology-based applications and support for the development of regulation	36
NMP 26 – 2014: Joint EU & MS activity on the next phase of research in support of regulation “NANOREG II”	36
NMP 27 – 2014: Coordination of EU and international efforts in safety of NT	38
NMP 28 – 2014: Assessment of environmental fate of nanomaterials	39
NMP 29 – 2015: Increasing the capacity to perform nano-safety assessment	40
NMP 30 – 2015: Next generation tools for risk governance of nanomaterials	40
Addressing generic needs in support of governance, standards, models and structuring in nanotechnology, advanced materials and advanced manufacturing and processing	42
NMP 31 – 2014: Novel visualisation tools for enhanced nanotechnology awareness	42
NMP 32 – 2015: Societal engagement on responsible nanotechnology	43
NMP 33 – 2014: The Materials “Common House”	44

NMP 34 – 2014: Networking and sharing of best practices in management of new advanced materials through the eco-design of products, eco-innovation, and product life cycle management	45
NMP 35 – 2014: Business models with new supply chains for sustainable customer-driven small series production	46
NMP 36 – 2014: Facilitating knowledge management, networking and coordination in NMP	47
NMP 37 – 2014: Practical experience and facilitating combined funding for large-scale RDI initiatives	48
NMP 38 – 2014/2015: Presidency events	49
NMP 39 – 2014: Support for NCPs	50
H2020-NMP 2014/2015	51

개방형 연구 데이터 파일럿

Horizon 2020은 프로젝트별로 생산되는 연구 데이터에 대한 접근성과 활용성을 개선하고 극대화 하는 개방형 데이터 파일럿이다. 특정 작업 프로그램 부분과 영역은 명시적으로 개방형 연구 데이터 파일럿에 참여하는 것으로 확인 되었지만, 이외의 Horizon 2020 프로그램에서 지원 받는 개별적 활동들은 자발적으로 파일럿에 참여하도록 선택할 수 있다. 데이터 관리 계획의 사용은 개방형 연구 데이터 파일럿에 필요하다. 개방형 연구 데이터 파일럿에 대한 자세한 지침은 참가자 포털에서 사용할 수 있다.

나노기술, 첨단소재 및 생산(NMP) 과제 Call (H2020 – NMP 2014/2015)

이 과제 공고(Call)은 나노기술, 첨단 소재, 생산 및 ‘미래혁신을 위한 기술, KETs’의 배포에 대한 지원 조치를 포함한다. 이것은 KETs 간 서로 교차되는 기여를 포함하고, 다양한 응용분야는 물론 특정 사회 문제, 안전, 사회봉사, 구조, 비즈니스 모델 및 혁신적 이슈들에 대한 KETs의 응용을 포함한다.

I. 나노기술 연구와 상용화 시장의 격차를 연결하기

연구와 시장 사이의 격차를 줄이기 위한 노력은 1) 다기능 경량 물질 및 지속가능한 복합체, 2) 구조화된 표면, 3) 기능성 유체, 3개의 주요 나노로 가능하게 되는 산업에 대한 가치사슬을 제공한다.

다기능 나노물질의 잠재력은 포장, 수송 및 건설 등 부문의 연구개발 과정에서 증명되었지만, 이러한 혁신적이고 안전하고 지속가능한 제품들을 대규모 시장에 도입하기 위해서는 몇가지 문제점들을 해결해야 한다. 이러한 도전과제들에 대한 활동은 실험실 수준에서 산업체 수준으로 대량생산화 하고 다양한 제조기술을 구현함으로써 다기능 경량의 경제 및 환경 친화적인 나노기술로 가능한 제품들의 다양한 응용분야에 적용함으로써 가능해진다.

이러한 다음 단계의 주된 과제는 나노물질을 이용하여 기술과 공정의 완벽한 통합을 개발하는 것이다. 나노물질의 사용을 위해 실시간 계측을 포함하는 필요한 조건의 제어 및 모니터링을 개선하고, 이러한 공정의 견고성과 반복성을 증대시키고, 실제 운영환경의 생산성과 관련하여 적절한 모델링과 시뮬레이션으로 생산품과 생산라인에서 생산능력과 기능성을 증대시키는 것을 포함한다.

이러한 과정들에 가장 큰 영향을 받는 중소기업들이 참여할 수 있도록 하며, 시험생산 이전에 중요한 단계를 나타내는 프로세스 제어, 계측 및 라이프 사이클 분석에 필요한 개발을 통해 경제 및 기술 및 인프라 용량 의 사용을 개발하고 확인하기 위한 작업들이 진행될 것이다.

NMP와 관련된 과제 제안은 다음 항목과 같다.

NMP 1-2014 : 비용 효율적인 나노복합재료에 대한 개방형 접속 시험라인

■ 도전과제 : 나노 복합재료 분야는 폭 넓은 범위의 산업 부문에서 최근 괄목할만한 진전을 나타냈으며, 실시간 합성등과 같은 새로운 제조방법도 미래유망이다. 주된 목적은 시험생산 라인 설정, 산업 운영환경과(프로젝트 후) 다음단계로 시험생산의 시작을 위한 준비를 포함하는 선택, 재료시험 및 공정 변수 최적화 등 응용분야에 대한 나노 복합체의 성능검증을 목표로 특정 응용을 위한 나노복합체의 제조비용 효율적인 지속가능한 산업기술을 개발하는 것이다.

이러한 연구-개발-혁신의 순환에 중소기업을 참여시키기 위해 대기업과 연구/기술 관련 조직이 중소기업에 위한 파일럿 라인 , 테스트 및 검증 서비스의 조정된 네트워크를 제공하고 산업적 시험생산시설 설치와 상업화 단계에 접어들기 위한 경영 의사 결정을 준비하도록 한다.

■ 주제범위 :

시험생산(파일럿) 라인 개발 : 기존의 파일럿 라인 을 사용하여 해상도와 민감성을 높인 나노충진제 분산 등 나노 수준에서 측정, 분석 및 작업(높은 처리량 포함) 실시간 특성을 가진 새로운 방법 또는 장비를 포함

시험생산 라인의 조작 : 나노복합체의 선택 및 이용되는 매트릭스 필요한 계면의 상호 작용 또는 상용성, 가공기술 및 공정변수의 최적화 선정, 적절한 분산액과 매트릭스 내에 나노입자 또는 나노입자 응집체의 분포를 조절, 품질 관리와 공정 검증의 개발 등 테스트 및 검증을 포함

과제 제안은 산업용 애플리케이션의 범위를 해결하고 특히 이 분야에서 복합체 생산기업과 적극적으로 중소기업의 요구 사항을 해결하는 것을 포함해야 합니다. 유럽연합(EU) 재정 지원의 종료 후 파일럿 라인의 네트워크뿐만 아니라 각각의 파일럿 라인 시설 운영에 대한 계획은 중소기업과의 협력을 위한 사업계획 을 포함하는 제안서를 준비해야 합니다.

이 주제에 대한 과제제안서는 초기 개발 및 사업 계획 개요를 포함해야한다. 만약 가능하다면 과제 제안자는 적극적으로 스마트 전문화 전략과 관련하여 해당 국가/지역 연구 혁신 프로그램 및 / 또는 유럽의 구조 투자 자금의 누적 자금 지원 가능성을 포함하는 시너지 효과를 모색 할 수 있습니다. 개발 계획, 금융 조치 개요 및 관련 후속조치 등은 프로젝트 기간 동안 개발되어야 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에서 시작하며 목적 TRL 6으로 하며 '미래혁신을 위한 기술, KET' 에 걸쳐서 구현됩니다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 5~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- RTO와 복합체 생산자간 기술적인 협력을 통해 최종제품을 시장에 출시하는데 중

요한 가치사슬담당자들을 확인하고 중소기업이 접근하고 사용할 수 있는 나노복합체 관련 고품질의 시험 및 검증을 위한 유럽 에코시스템 구축

- 포장, 섬유, 수송, 에너지, 전자 및 건설부문에서 다기능의 지속가능성인 비용 효율적이고 안전한 나노제품을 시장에 출시하는데 필요한 투자 결정
- 나노복합체의 대량생산과 자동화생산을 실현하여 생산량을 증대하고 나노복합체의 성능을 유지하고 생산원가를 절감하는, 생산라인에서 ‘목적에 맞춤’을 현실화
- 빠른 생산과 공정설계를 위한 나노 계측분야 표준화에 기여
- EU 나노안전클러스터와 협력을 통한 ‘설계에 의한 안전’을 증진하며, EU의 nanosafety 및 규제 정책에 공헌한다.(EU 나노안전전략 2015-2020, 및 NANoREG)

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 2-2015 : 기존의 생산 라인에 새로운 나노물질 통합

■ 도전과제 : 나노물질은 기존의 생산 기술의 성능을 향상시키기 위해 사용되며 특히 수송 및 건설을 위한 경량재료의 새로운 기능을 제공하며, 포장재료와 공정의 특성을 향상하며, 원사의 마모와 마찰을 줄이며, 중공 섬유처럼 전기특성을 향상시키고 신뢰성 및 고단열성 UV 차폐 등에 응용된다. 그러나 이러한 새로운 나노물질의 생산은 정밀하게 제어되어야 하고 유지될 필요가 있다.

■ 주제범위 : 운영 환경에서 개발 및 운영 ; 생산에서 새로운 나노물질을 이용하는 기술과 공정의 통합, 산업 공정에서 나노물질을 사용하기 위해 견고성과 반복성의 수준을 증가시키는 조건제어 및 모니터링 개선 산업공정 ; 생산성 및 경제성의 관점에서 생산라인 성능 향상 최적화 및 평가 : 생성된 컴포넌트/제품의 기능과 성능 평가

이 주제에 대한 과제제안서는 초기 개발 및 사업 계획 개요를 포함해야한다. 만약 가능하다면 과제 제안자는 적극적으로 스마트 전문화 전략과 관련하여 해당 국가/지역 연구 혁신 프로그램 및 / 또는 유럽의 구조 투자 자금의 누적 자금 지원 가능성을 포함하는 시너지 효과를 모색 할 수 있습니다. 개발 계획, 금융 조치 개요 및 관련 후속조치 등은 프로젝트 기간 동안 개발되어야 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 5-6에서 시작하며 목적 TRL 7로 하며 ‘미래혁신을 위한 기술, KET’ 에 걸쳐서 구현됩니다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 5~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 다양한(섬유, 원사, 의복재료, 의공학 제품, 포장제품, 에너지, 건설, 건축, 교통 등) 분야에서 하나 이상의 나노물질 및 제품의 시장잠식 가속화, 또한 상이분야 이외

에도 가능

- 자원 효율성의 개선, 안전성, 지속성 및 성분 및 최종 제품의 다양한 재활용 가능성을 보여주는 나노 물질의 통합을 통해 제조 공정 및 기존 장비 개선
- 생산성과 비용 효율성 측면에서 나노 물질에 대한 통합된 제조공정 관련 기술지식의 개선
- 미래 비즈니스 성장을 위한 민간 부문의 투자 장려 사업 계획 개발에 기여
- EU 나노안전클러스터와 협력을 통한 ‘설계에 의한 안전’을 증진하며, EU의 nanosafety 및 규제 정책에 공헌한다.(EU 나노안전전략 2015-2020, 및 NANoREG)

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 3-2015 : 나노 다공성 물질의 제조 및 제어

■ 도전과제 : 나노 다공성 물질에 지속적으로 관심이 증가하고 있으며 나노 수준에서 기공을 제어함으로써 누릴 수 있는 많은 혜택에 의한 다양한 응용 프로그램이 있다. 나노 다공성 물질은 다양한 기공의 형상, 구조 및 화학 성분으로 구성될 수 있으며 다양한 분야에서 사용될 수 있는 독특한 표면, 구조, 용도를 가지고 있다. 실험실 환경에서는 다양한 방법으로 나노 다공성 물질을 만들 수 있지만 산업적 요구를 충족하는 대량생산은 품질과 비용 측면에서 해결해야 할 문제들이 남아있다.

■ 주제범위 : 제안서는 재현성의 공정 제어와 제조공정에서 공정제어를 통한 다공성 분포 조절된/다공도 조절을 통한 기계적 강도 조절, 재현성의 투과속도, 다양한 전기적 특성, 바이오-/오염방지-/광-/열-/물리화학적 특성을 가지는 다공성 나노물질 제조 제안서는 반제품의 생산을 목표로 시험생산 라인을 통해 개발된 접근법과 기술을 입증해야 한다. 또한 제안된 공정 및 재료 개발 지침과 나노물질 측면에서 관련 표준을 지원하고 반영해야 한다.

이 주제에 대한 과제제안서는 초기 개발 및 사업 계획 개요를 포함해야한다. 만약 가능하다면 과제 제안자는 적극적으로 스마트 전문화 전략과 관련하여 해당 국가/지역 연구 혁신 프로그램 및 / 또는 유럽의 구조 투자 자금의 누적 자금 지원 가능성을 포함하는 시너지 효과를 모색 할 수 있습니다. 개발 계획, 금융 조치 개요 및 관련 후속조치 등은 프로젝트 기간 동안 개발되어야 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에서 시작하며 목적 TRL 6으로 하며 '미래혁신을 위한 기술, KET'에 걸쳐서 구현된다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 5~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 다음과 같은 응용 분야 중 하나 이상에서 나노 다공성 물질 및 관련 제품의 시장 잠식 가속화를 통해 유럽의 경쟁력 강화 : 교통, 에너지, 건설, 건축, 의공학, 촉매, 센서, 여과, 정제 및 추출, 또한 상기분야 이외에도 가능
- 시험생산 라인의 검증을 통한 비용 효율성 및 지속가능성의 개선
- 새로운 나노다공성 물질로 가능한 새로운 제품의 도입을 통해 새로운 시장 기회
- 나노다공성 물질을 대량생산을 통해 생산량 증대, 낮은 생산비용으로 제품생산의 신뢰성과 재현성 증대
- 혁신적인 방법과 해결책으로 나노 다공성 구조재료의 제조 공정과 관련된 기술지식 개선
- 관련분야 현재 진행중 또는 향후 표준화 작업에 공헌 (항목 위임 M/461 개발에 관한 것 <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/Nanotechnologies/Documents/M461.pdf>)
- EU 나노안전클러스터와 협력을 통한 ‘설계에 의한 안전’을 증진하며, EU의 nanosafety 및 규제 정책에 공헌한다.(EU 나노안전전략 2015-2020, 및 NANoREG)

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 4-2014 : 다기능 재료의 고화질 인쇄

■ 도전과제 : 롤to롤, 시트to시트와 같은 산업 공정은 유연한 기판을 이용한 대량생산에 사용된다. 이러한 프로세스는 종이와 섬유, 그리고 고급 멀티 레이어 코팅 또는 적층에 활용되고 있으며, 새로운 산업 전기 회로, 전자 부품 및 바이오 기능적 구조에 다기능 재료를 이용한 인쇄방법을 조합하는 방법들이 개발되고 있다. 이러한 높은 처리기술을 이용하여 나노 수준에서 구조체를 만드는 것은 주요 제조업들이 직면한 기술적 도전과제이다. 전통적인 제조기술로 만든 것보다 나은 재료특성을 목표로 고속, 고해상도 프린트 기술을 개발할 필요가 있다.

■ 주제범위 : 제안서는 다기능 재료의 다양한 스펙트럼을 이용하여 나노수준에 이르는 고해상도의 인쇄기술(타 증착법과 연계)을 이용하여 관련 산업의 요구 사항을 충족해야 합니다. 기술적 과제는 다양한 물질을 고해상도로 인쇄할 수 있는 기술 개발, 다양한 재료 응용에 필요한 높은 오버레이 등록 정확도를 달성, 그리고 건조/소성 후 적합한 기능을 얻는 높은 해상도와 다양한 재료에 대한 인쇄 기술을 포함한다.

파일럿 라인 설정은 생산속도, 안정성뿐만 아니라 응용분야에 따른 충분한 수율, 품질 및 기능을 검증하기 위해 사용되어야 한다. 이 주제에 대한 과제제안서는 초기 개발 및 사업 계획 개요를 포함해야 한다. 만약 가능하다면 과제 제안자는 적극적으로 스마트 전문화 전략과 관련하여 해당 국가/지역 연구 혁신 프로그램 및 / 또는 유럽의 구조 투자 자금의 누적 자금 지원 가능성을 포함하는 시너지 효과를 모색

할 수 있습니다. 개발 계획, 금융 조치 개요 및 관련 후속조치 등은 프로젝트 기간 동안 개발되어야 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에서 시작하며 목적 TRL 6으로 하며 '미래혁신을 위한 기술, KET'에 걸쳐서 구현된다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 5~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 생산 속도와 안정성 측면에서 기존 리소그래피 공정과 비교하여 응용분야에 따른 충분한 수율, 품질 및 기능성 등 시험생산 라인 설정 검증에 대한 개선
- 고성능 인쇄공정 및 관련제품의 자원 효율성, 안전 및 환경친화성(완전분해성) 개선에 기여
- 유럽 산업의 신 시장 기회 창출에 기여하는 나노수준에서 기능성 재료의 인쇄에 대한 기술지식 개선
- 표준과 격차 확인, 관련 분야의 향후 규범적 활동에 대한 방법 확인
- EU 나노안전클러스터와 협력을 통한 '설계에 의한 안전'을 증진하며, EU의 nanosafety 및 규제 정책에 공헌한다.(EU 나노안전전략 2015-2020, 및 NANoREG)

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 5-2014 : 인쇄 응용을 위한 나노물질의 대량생산

■ 도전과제 : 유연한 기판에 높은 처리량의 인쇄시스템(롤 to 롤, 시트 to 시트)은 저비용, 액상기판, 고해상도 증착과 패터닝의 잉크젯, 유연 리소그래피, 딥펜 리소그래피, 스핀온 스크린 프린팅으로 동향이 바뀌고 있으며, 적합한 기능성 나노물질(잉크) 관련 산업 수량 의 최종 사용자가 사용할 수 있도록 하는 연구개발이 중요하다.

■ 주제범위 : 과제 제안은 관련 산업 환경에서 높은 프로세스 처리량 인쇄 애플리케이션을 위한 나노재료의 합성과 기능화를 목표로 한다. 기술적 과제는 기능성 물질의 결정형태를 제어 할 뿐만 아니라, 습식 증착기술에 필요한 유변학적 특성을 얻기 위한 합성 공정 의 최적화에 관한 것이다. 개발된 나노물질(잉크)은 기능성, 공정 호환성, 비독성, 환경 친화성(예를 들면 수성 미디어)은 물론 낮은 비용을 만족해야 한다. 공정 특성 방법은 안정적이고 지속 가능한 생산 공정을 보장하기 위해 해결해야 한다.

이 주제에 대한 과제제안서는 초기 개발 및 사업 계획 개요를 포함해야한다. 만약 가능하다면 과제 제안자는 적극적으로 스마트 전문화 전략과 관련하여 해당 국가/지역 연구 혁신 프로그램 및 / 또는 유럽의 구조 투자 자금의 누적 자금 지원 가능성을 포함하는 시너지 효과를 모색 할 수 있다. 개발 계획, 금융 조치 개요 및 관

련 후속조치 등은 프로젝트 기간 동안 개발되어야 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에서 시작하며 목적 TRL 6으로 하며 '미래혁신을 위한 기술, KET'에 걸쳐서 구현된다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 5~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 인쇄 시스템을 위한 맞춤형 저비용, 고성능, 환경 친화적인 기능성 나노물질(잉크) 제공, 특히 유럽 제조업체는 이 분야에서 큰 성장 기회를 잡을 수 있도록 함
- 나노물질의 공급 업체, 특히 중소기업을 위한 새로운 시장 기회 창출
- 최종 제품 시장 도입의 경쟁우위를 위해 전체 가치사슬을 찾고, 재료공급업체, 생산엔지니어, 장비제조업체 및 최종사용자의 밀접한 협력 촉진
- 개선된 제품 및 프로세스 디자인을 위한 인쇄 공정의 나노물질 관련 상호작용 표준화 기여
- EU 나노안전클러스터와 협력을 통한 '설계에 의한 안전'을 증진하며, EU의 nanosafety 및 규제 정책에 공헌한다.(EU 나노안전전략 2015-2020, 및 NANoREG)

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 6-2015 : 새로운 나노매트릭스 및 나노캡슐

■ 도전과제 : 캡슐화 기술은 제약 산업에서 광범위 약물 전달 애플리케이션용으로 오랫동안 사용되어 왔다. 나노기술과 새로운 도구의 출현은 표적으로 약물을 전달하기 위해 사용할 수 있으며, 다양한 응용분야에서 새로운 나노매트릭스 및 나노캡슐에 대한 방법을 수행할 수 있다.

■ 주제범위 : 제안은 유효성분(예를 들면 화장품 및 퍼스널 케어 제품 또는 청소 및 대청소 제품의 항균제)에 대한 나노 의학, 비타민이나 항산화제 등의 약물)을 포함하는 nanomatrices 및 나노캡슐의 안전하고 제어할 수 있는 응용방법과 제조과정을 보여주어야 한다. nanomatrices 및 나노 캡슐의 종류는 재료의 특성(소수성 또는 친수성)에 따라 요구된다. 기술적 과제는 나노 제형의 안정성 및 활성성분(페이로드)을 개선과 관련된 생산기술에 관해서는 변동에 응답하여 페이로드의 릴리스 (예로 온도 또는 pH에 따른 신규 메커니즘의 개발)을 주요도전과제이다. Nanomatrices 또는 나노 캡슐을 이용하여 목적성을 가진 약물전달도 도전과제가 될 수 있다. 안전 및 표준화와 관련된 내용들은 프로젝트 내용에 포함되어야 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에 초점을 맞추며, '미래혁신을 위한 기술, KET'에 걸쳐서 구현된다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 3~5백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 근본적인 치료/삶의 질 개선을 위한 잠재력을 지닌 nanomaterials 및 나노 캡슐, 안전, 에너지 및 자원 효율적인 제조 시스템의 공급
- 가치 사슬의 주요 행위자 사이의 새로운 시스템 개선·협력을 통해 유럽 의료의 소비자 부문 혜택
- nanomaterials/나노 캡슐을 이용한 제품의 비용 편익 분석에 따라 효능, 안전성과 최종 사용자 또는 환자에 대한 해당 제품의 미래에 상용화
- 현장에서 표준 격차의 확인, 미래 규범적 활동에 대한 방법
- 안전한 디자인을 추진하는 EU의 나노안전클러스터와 안전/규제에 기여

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 7-2015 테이블 탑 나노공장(nanofactories)을 위한 적층가공(제조)

■ 도전과제 : 적층가공(AM, Additive Manufacturing)은 새로운 생산 패러다임을 제공한다 : 그것은 신속한 분배 제조가 가능한 개체를 만들고 쓰레기를 줄일 수 있는 가능성을 가지고 있다. 적층제조는 진정한 장점은 세계 어느 곳에서도 개별 제품을 제조하고 각각을 사용자 수 있도록 하는 것이다. 한 곳에서 제조된 상품을 만들어 세계로 출하하기보다는 인터넷을 통해 이러한 3D 인쇄가 가능한 곳으로 즉시 디자인 청사진을 보낼 수 있다.

3D 프린터의 해상도는 점점 성장하고 있으며, 다른 구성 부품을 포함해 점점 더 복잡한 개체를 만들 수 있다. 금속 소결 및 세라믹 재료의 처리와 같은 기술의 비약적 발전은 3D 프린터 용 소재(재료)를 더 이상 일반적인 플라스틱으로 제한하고 있지 않다. 3D 인쇄에서 나노입자의 사용이 급속하게 진행되고, 이러한 방식으로 제조할 수 있는 제품의 범위를 증가시킬 수 있다 .

■ 주제범위 : 나노 제조를 향해 더 넓은 이니셔티브 의 일환으로 이 항목의 목적은 발전 하는 나노기술을 사용하여 기본적인 재료 특성 의 변경 을 통해 적층가공(제조) 재료의 예술 상태의 와 통합, 새로운 기능의 적층 제조기술을 개발하는m 예를 들어 제조 부품에 인쇄 고강도 재료를 이용/카본나노튜브 또는 다른 기능성 나노 구조는 매립 및 결합한 그러한 감지 및 통신, 또는 중합체 또는 세라믹 등의 생체 재료 와 같은 전자 기능을 수행하는 인쇄 공정과 생체 모사 구조를 생성 하는 데 사용될 수 있다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에 초점을 맞추며, '미래혁신을 위한 기술, KET' 에 걸쳐서 구현된다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 3~5백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액 이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 장기적으로 완전히 새로운 생산과 소비의 패러다임으로 이어져서 적층가공(제조) 혁명을 추구하며 유럽을 활성화
- 이전에 불가능했던 혁신과 시장에 진입하기 위해 중소기업의 생산 활동을 활성화 ;
- 적층가공(제조) 가능 재료 및 제품의 기능의 범위를 넓히는 것은 단순한 생산과 사용에서 시작품 제작까지의 전환을 가속화
- 활성화 기능이 작은 시리즈 생산을 포함하는 적층가공(제조) 프로세스가 훨씬 더 비용 효율적으로 만들고 여러 제조 공정에 대한 필요성을 변위
- 관련 분야의 미래의 개발 요구를 충족, 예를 들어 재료 및 공정의 품질에 대한 완벽한 설계부터 제조 소프트웨어 및 표준화 가능
- 안전을 위한 디자인을 추진하는 EU 의 나노안전클러스터(NSC)와 EU의 규제 전략에 기여(유럽연합 NanoReg 프로젝트)

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

II. 보다 효과적인 건강관리를 위한 나노 신소재

중요한 질병에 대한 보다 효과적인 치료 및 진단을 가능하게 하는 나노기술과 첨단 소재의 잠재력은 무궁무진하다. 이러한 잠재력에도 불구하고 전임상 증거의 개념에 대한 실제 임상 적용은 실험실 규모에서는 쉽게 과소평가 될 수 있는 주요 혁신 과제이다. 전임상 실험실 규모에서 성공적인 증거에 따라 나노의약(nanomedicines)을 위한 나노물질 생산기술은 스케일업 하는 파일럿 규모로 임상시험을 위해 충분한 생산 수량을 제공해야 한다. 임상시험의 예비설계는 초기에 준비해야 하며 나노의약과 나노물질의 제조는 좋은 제조실습(GMP) 조건에서 가능할 것이다. 견고한 제조 및 품질 제어 과정과 의료 규제 요건에 따라 개발될 필요가 있다. 이와 동시에, 완전하고 효율적인 산업 공급망이 개발을 지원을 위한 필요한 제품 및 서비스를 제공하기 위하여 확립될 필요가 있다. 혁신은 나노 기술자, 재료 과학자, 생명 의학 연구자, 임상의, 기업가 및 규제 전문가들 사이에 많은 상호 작용이기 때문에 다학제적 접근 방식이 필요하다. 목표는 임상 시험을 시작하는 목적에 적합하다고 간주될 수 있는 지점에 대한 기술과 치료법을 개발하는 것이다. 임상 시험이 특별히 항목에 언급 되어있는 경우 임상 1상 허용을 제외하고 프로젝트에 포함되지 않는다.

예상되는 효과의 평가는 제안 솔루션의 치료, 의료/치료뿐만 아니라 공급 산업에 미치는 영향과 조직의 실행 및 임상 시험을 평가하는 프로세스를 수행한다. 또한 책임, 정보에 대한 접근, 기업(특히 중소기업)에 대한 기술이전, 학계, 연구 기관 및 공공 및 민간 산업 주체 간의 협력의 새로운 형태를 포함한다. 지속 가능성의 원칙과 가치 및 EU 2020 전략 의 목표는 관련된 시간을 단축하고 시험 비용을 절감하는 측면과 경쟁력 측면에서 함께 해결 해야 한다. 혁신적인 접근과 효과적인 치료의 광범위한 접근성을 기반으로 보다 효율적이고 적은 비용으로 치료 결과로 개선된 환자의 대해 대중뿐만 아니라 의료 지역사회 인식 증가에 기여한다. 연령, 체중이나 체질 등의 문제와 다른 측면의 다양성의 기술을 개발하는 혁신은 여성과 남성 모두에 적합하며 연구를 보장하기 위해 활동의 설명에서 고려되어야한다. 과제 제안은 다음 항목과 같다.

NMP 8-2014 : nanopharmaceuticals 생산의 스케일 업

■ 도전과제 : 나노의학에서 임상시험에 필요한 수량과 GMP의 품질에 대한 전임상 실험실 규모에서 nanopharmaceuticals 생산의 스케일업이 파일럿 생산 능력 및 공급 인프라가 부족하여 손실된다. 임상시험 연구에 필요한 수량(예로 10~100g)이지만, 이러한 파일럿 공정은 기존 제조공장에 쉽게 적합하지 않다. 파일럿 제조공급 체인의 부족은 자체프로세스를 개발하는 데 필요한 자원이 없는 중소기업 및 기타 조직에 특히 문제가 된다.

■ 주제범위 : 프로젝트는 의료 규제 요구 사항으로 임상시험에 필요한 수량에 혁신적인 nanopharmaceuticals 생산의 스케일업에 대한 하나 이상의 파일럿 라인과 프로

세스를 개발해야한다. 파일럿 라인은 적절한 특성화 및 품질 관리 프로세스를 포함하고 관련의료 규제요구사항이 고려되어야 한다. 프로젝트의 경제적, 환경적, 사회적 관점에서 산업 지속가능성을 해결해야 한다. 긍정적 관점으로는 임상시험을 진행의 스케일링 업으로 선택한 nanopharmaceuticals은 사전임상 개발의 고급 단계에 있어야 한다. 임상시험 자체는 프로젝트의 일부가 아니며, 항목은 NMP 11에서 해결될 때, 암의 치료와 관련된 nanopharmaceuticals 생산 스케일링 업이 항목의 범위에서 제외된다.

이 제안서는 초기 개발 및 사업 계획 개요를 포함해야한다. 가능하다면 제안자는 적극적으로 스마트 전문화 전략과 관련하여 해당 국가/지역 연구 혁신 프로그램, 유럽의 구조 와 투자 자금/누적 자금 지원 가능성을 포함하고 시너지 효과를 모색할 수 있다. 개발 계획, 개요 금융 조치 및 후속프로젝트 기간 동안 개발되어야 한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에 초점을 맞추며 대상으로는 6-7을 시작하기 위한 것으로 '미래혁신을 위한 기술, KET' 에 걸쳐서 구현된다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 5~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 임상 시험을 가능하게 더 검증하고, 의료적 치료를 위한 nanopharmaceuticals의 효과 입증을 위한 GMP nanopharmaceuticals 공급 개선
- 성공적으로 전임상 나노의학 연구에 기존의 투자 활용
- 유럽 경쟁력 증가를 위해 개선된 nanopharmaceuticals 의 공급과 첨단의료 연구 및 제품 개발 수행

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 9-2014 :나노바이오 의학 분야에서 중소기업의 네트워킹

■ 도전과제 : 많은 혁신적인 나노 바이오 메디컬 개발이 중소기업에 의해 시작된다. 그러나 종종 시장발전과 사업 자금의 재무적 측면의 그들의 아이디어의 제품화에 대한 규제 요구 사항의 필요한 지식을 아는 것이 필요하다. 또한 개발 및 공급망에도 단점이 있다. 중소기업은 혁신을 위한 기회를 놓쳐서 이러한 문제들을 해결할 수 없고, 대부분 시장에서 물러나게 된다. 이것은 나노 약품(진단, 치료, 재생 의료 포함)에서 주로 나타난다.

■ 주제범위 : 이 문제를 완화하기 위해서는 ETP 나노약품은 “번역 허브”개념을 개발했습니다. 이 조정 및 지원 조치는 조언을 제공하고, 후속 연구 개발의 모든 단계에서 나노바이오 의학 관련 유럽 R&D 팀에 모범 사례의 예를 제공한다. 그것은 그들의 기술의 기술 및 비즈니스 중심의 평가에 중소기업이나 기타 조직을 제공하고 전

임상 및 임상 시험을 위한 추가적인 자원과 노력을 제공한다.

조정 및 지원 조치는 지속 가능한 방법으로 번역 지식을 향상시키는 것을 목표로 중소기업에 네트워크 한다. 학계와 병원 간의 연결을 구축하고 대기업과 투자자들을 연결한다. 이것은 학계 및 중소기업의 번역 및 기업가 정신의 교육과 훈련을 제공하고 대기업과 투자자 개념의 전임상 또는 초기 임상 시험의 전시를 도와야한다. 이것은 더 나은 시장에 도달하기위한 개발의 가능성을 개선하기 위해 번역 프로세스의 요구를 선점 나노의료 연구 프로젝트를 지원한다. 또한 기타 관련 중소기업 지원 네트워크와의 시너지를 추구한다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 1~2백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 제안만 재정지원을 받게 될 것이다.

■ 기대효과 : 후반의 임상 시험에 대한 개념의 전 임상 증거에서 상향식 아이디어 개발관련 지원하는 것으로, 나노 의료 혁신의 드라이버로 유럽의 중소기업과 학계에 대한 지원을 강화한다.

- 산업용 시장성 있는 제품의 연구에서보다 효과적으로 번역 과정을 촉매 통해 유럽의 나노 바이오 의료 분야의 혁신 능력 향상(특히 중소기업 수준)
- 자원과 연구의 보다 효율적인 사용으로 이어질 번역 연구 커뮤니티의 지식, 새로운 나노 바이오 메디컬 개발의 규제 및 비즈니스 측면을 개선
- 기술과 시장에 대한 과학적 지식의 이전을 촉진하기 위해 임상 연구를 촉진하기 위하여 필요한 시설에 관한 중소기업의 네트워크 능력을 향상

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 10-2014 : 당뇨병 치료를 위한 생체재료

■ 도전과제 : 당뇨병 및 관련 병태는 공중 보건의 큰 문제가 되고 있다. 중요한 물리적 및 심리적 병적 장애 및 조기 사망의 원인과 건강에 관한 무거운 재정 부담은 영향이 매우 크다. 모든 치료 당뇨병 연구의 궁극적 인 목표는 I형 모두 위한 효과적인 장기 혈당 정상화와 안정화이다 services.15 부과 당뇨병 컨트롤 및 합병증 시험 (DCCT)에 집중적 인슐린 요법에 의해 달성되는 것에 필적하는 수준에서 II 형 당뇨병 환자. 인슐린의 약학 적 효력 및 송달 방법의 개선에도 불구하고 이 방법은 여전히 유의하게 환자의 삶의 질에 영향을 미치는데 제한이 있다. 최근 연구에서는 당뇨병 (직접 및 간접)의 총 비용이 단독으로 EU의 5 연구 대상 국가 (영국, 스페인, 이탈리아, 프랑스, 독일)에서 € 188 억 달러를 넘을 것으로 추정되고 있음. EU27에서 당뇨병 환자의 절대 수는 2030 년에는 2010에서 38,000,000 약 33 만 명에서 증가 할 것으로 예상되고 있다.

■ 주제범위 : 제안은 이식된 체도의 장기 임상 효과 및 고감도의 분류 / 선별 및 분리된 세포의 선별을 용이하게 식별된 소스(S)에서 세포의 안전하고 신뢰할 수 있는 수확하기 위한 하나 이상의 기능 생체 재료를 개발해야 한다. 쉬운 취급 및 분리된 세포 및 / 또는 조직 공학 구조물의 안전한 저장을 가능하게 하며 면역 보호를 제공하고, 대상의 해부학적 영역에 접목 구축을 추진하고 있다. 마찬가지로 임상적으로 반사 생체 내 행동의 장기 지표로 유용한 인 비트로 모델이다. 프로젝트의 현실적인 엔드 포인트를 설명하고 정당화되어야 한다. 제안은 종합적인 전임상 데이터를 생성해야 프로젝트가 완료된 후, 자료 검증 단계를 위해 혁신적인 진단 도구의 경우에는 임상 시험에 들어갈지를 위해 최적의 위치에 있어야 한다. 약 제품 관련 서류 (IMPD)를 포함한 전임상 규제 사항은 완료 또는 고급 단계에 주의해야 한다. 실험 프로토콜은 고급 치료 의약품(ATMP) 규칙의 규정에 따라 계획해야 한다. 또한 표준화 및 제조 공정은 스케일 업과 적정 제조 기준 (GMP)을 포함하여 해결할 수 있다.

이 항목에서는 제안은 제안된 프로젝트 또한 개발되는 사업 계획의 개요를 포함한다. 활동은 기술 준비 수준 5에 집중될 것으로 예상된다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 당뇨병 유형 I 과 유형 II 환자의 삶의 질 개선
- 질병과 그 치료 및 치료의 다양한 가능하게 연결되어 직접 및 간접 비용을 줄일 수 있다.
- 활성 및 건강고령화(COM (2012) 83)에 관한 유럽 혁신 파트너십 관련 목표 실현 .

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 11-2015 : 암 나노의학 치료

■ 도전과제 : 유망한 전임상 나노 의학 증명서 개념은 암의 치료를 위해 개발되어 왔지만, 임상 치료에 그 실용화가 주요 과제이다. 중요한 병목 현상은 임상 시험에 필요한 양에 전임상 실험실 규모에서 nanomedicines 생산을 위한 적정 제조 기준 (GMP)의 조건으로 업 스케일링이다.

■ 주제범위 : 목표는 내 임상 시험 단계까지의 전임상 실험실 단계에서 전임상 개념 증명 및 암 치료를 위한 유망한 신규 나노기술이 효과적인 치료법을 개발하는 것이다. 프로젝트 관련 효과 및 독성 데이터를 설립된 전임상 개념 증명에서 시작하는

것. 마지막으로, 새로운 효과적인 치료법은 유럽 의료 시장에 도입 할 수 있도록 프로젝트는 개발과정에 초점을 맞춰야 한다. 중요한 측면은 스케일업 nanomedicines 의 제조 및 품질 관리 계좌 GMP 및 의료 규제 요건을 고려하기위한 파일럿 라인의 개발이다. 프로젝트는 전임상 시험 및 1 단계 임상 시험의 후기 단계를 포함 할 수 있지만, 후자는 필수가 아니다. Nanopharmaceuticals 예를 들어, 자기 조직화 기술을 위해 사용하여 하향식 또는 상향식 접근 방식 중 하나를 제조 할 수 있다. 출원 인들은 임상 응용에 그들의 새로운 치료를 진행하기위한 다양한 장벽 효과 및 독성 에서 기술적, 지적 재산권, 경쟁력 있는 상업 및 규제 기준을 포함하여 극복하는 방법을 산업 기준에 따라 작성해야한다. 시장 도입에 임상 시험의 설계 및 예측 연구 및 상업 경로에 주의할 필요가 있다.

이 항목에서는 제안은 제안 된 프로젝트 또한 개발되는 최초의 사업 계획의 개요를 포함한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 4/5초점을 맞추며 대상으로는 6-7을 시작하기 위한 것으로 '미래혁신을 위한 기술, KET' 에 걸쳐서 구현된다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~9백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 임상 암 치료의 잠재성을 개선하고 이를 통해 환자의 삶의 질 향상을 제공(성별 및 다른 다양성 고려)
- 직접 및 간접 의료 비용의 잠재적 감소
- 새로운 나노기술을 사용하여 약제에 대한 강력한 제조 및 품질 관리 절차를 통해 새로운 나노기술이 활성화 암 치료 도입 가속

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 12-2015 : 알츠하이머병의 치료 및 예방을 위한 생체 재료

■ 도전과제 : 2006년 EU 27개국의 30세에서 99세까지 730만 유럽인들이 치매로 고통을 받았다.(1000 명당 14.6) 생체적합 물질을 기반으로 한 혁신적인 접근 방식은 알츠하이머병과 같은 퇴행성 신경 질환의 치료 및 예방 을 향상시킬 수 있다.

■ 주제범위 : 제안 생성, 최적화, 강화, 대체 또는 알츠하이머병의 예방 및 치료 개입을 지원하는 것을 목표로 하고 최종 의료 장비와 고급 치료법의 일환으로 새로운 다기능 생체 재료를 개발할 필요가 있다. : 생체 적합성 및 생분해 성 생체 재료를 저침습성 치료법, theragnostic 재료, 쉽게 자신의 역할을 완료한 후에 분해되는 생체 적합성 재료의 일부로 알츠하이머병에 대한 신규 약제 후보의 개발 및 임상 시험이 제외된다. 인터페이스 프로세스와 그 결정 요인을 설명하는 것을 목적으로 한

새로운 통합 된 실험 및 계산 방법의 개발은 안전하고 실행 재료의 설계를 위한 중요한 단계로 고려되어야한다. 실험 프로토콜은 현재 좋은 실험실에서의 실천(GLP)과 ISO 지침의 원인을 고려하여 계획해야한다. 표준화 및 제조 공정은 필요에 따라 관련 규제의 측면에서 업스케일링 적정 제조기준 (GMP) 공정 분석 기술 (PAT) 및 규제의 작품을 포함하여 해결할 수 있다.

이 항목에서는 제안은 제안 된 프로젝트 또한 개발되는 최초의 사업 계획의 개요를 포함한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 5에 집중될 것으로 예상되며 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 침습을 최소화 하여 삶의 질 향상
- 질병과 치료에 연결되어 직접 및 간접비용 감소
- 유럽 혁신 파트너십과 건강한 고령화 (COM (2012) 83) 목표 구현

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

III. 저탄소 에너지 기술과 에너지 효율을 위한 나노 신소재

EU는 2050년까지 적어도 80 %의 추가 저하 및 2020 년까지 1999 년 수준보다 20 %의 온실 가스 배출을 줄이기 위해 노력하였다. 또한 20 %의 에너지 효율 목표와 결합한 신 재생 에너지는 2020 년까지 최종 에너지의 20 %를 커버 할 법률상의 대상이 되었다. 이 과제는 순서대로 재생 가능 에너지원의 이용을 증가시켜 매우 에너지 효율을 개선하기 위해 EU의 목표를 지원하는 저탄소 에너지 기술의 기초로서 나노 기술, 첨단 소재 이용. 목표는 또한 관련 사회적 과제에서 기술 및 제품 개발에서 추구되는 것이다 실용적인 응용 프로그램에서 가능성을 입증하는 기술 준비에 개발하는 것이다. 활동은 산업 주도권 성명(유럽 소재 산업 연구 이니셔티브)에 의해 승인 된 저탄소 에너지 기술을 사용하는 재료의 로드맵을 구현하는 데 중요한 기여를 한다. 신기술의 시장 출시 시간은 EU의 2020 년 목표에 기여를 제공한다는 관점에서 평가되어야한다. 과제 제안은 다음 항목과 같다.

NMP 13-2014 : 분산된 소스에서 생성된 에너지의 저장

- 도전과제 : 전기가 점점 지리적으로 분산되고 간헐적인 소스에서 생성됩니다. 약한 그리드의 안정성을 개선하기 위해 섬의 전력 분포를 의도적으로 할 수 있도록 하기 위해 에너지 공급의 연속성을 보장하기 위해 에너지 저장을 증가시키는 것이 시급하다.
- 주제범위 : 제안은 고성능, 보다 비용 효율적인 스토리지 기술은 더 이용 가능하게 하는 혁신적인 소재 솔루션을 개발해야한다. 솔루션은 하이브리드 시스템의 개발에 기여하여 가능한 많은 기술 간의 시너지 효과를 이용해야한다. 통합된 계산/실험적인 접근에서의 지원이 예상되고 있다. 수소의 화학 저장 성능 향상에 종사 활동은 연료 전지와 수소공동 사업으로 덮여 있으며, 따라서 이 항목의 범위를 벗어납니다.

이 제안은 제안 된 프로젝트 또한 개발되는 최초의 사업 계획의 개요를 포함한다. 가능한 한 제안자는 적극적으로 스마트 전문화 전략 과 관련하여 해당 국가 / 지역 연구 혁신 프로그램 및 / 또는 유럽의 구조와 투자 자금의 누적 자금 지원 가능성을 포함하여 시너지 효과를 모색해야한다. 예상되는 추가 활동은 프로젝트의 최종 보고서에 기술되어야한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 5에 집중될 것으로 예상되며 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 저렴한 비용으로 효율성 증가 와 저탄소 에너지 생산을 위한 지리적 제약 의 완화
- 장벽의 감소는 분산 및 / 또는 간헐적 인 재생 에너지의 보급률을 증가
- 첨단 소재를 기반으로 스토리지 기술의 새로운 세대의 실현을 통해 유럽 산업의 경쟁력을 지원하는 에너지 기술의 새로운 세대의 현실화

- 저탄소 에너지 기술 (SEC (2011) 1609) 및 SET- 계획 관련 목표를 설정하는 재료의 로드맵 관련 부분의 구현

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 14- 2015 ERANET(에너지 재료 포함)

■ 도전과제 : 재료 과학 및 공학 관련 연구에 있어서 유럽의 지위를 유지하기 위해 공동의 노력을 측면에서 일반적인 유럽의 연구 우선순위에 집중 행동이 필요하다. 저탄소 에너지 기술을 사용하는 재료의 로드맵(SEC (2011) 1609)은 최근 전략적 에너지 기술 (SET) 계획의 문맥에 게재되었다. 이 로드맵을 구현하기 위한 전략적 및 산업 관련 접근 방식은 국가의 연구 및 혁신 능력을 모아 유럽의 인프라 네트워크를 동원뿐만 아니라 재료의 연구 및 혁신 교육 훈련을 촉진하여 전체의 연구와 혁신 체인을 포함할 필요가 있다.

■ 주제범위 : 특히 저탄소 가능재료 연구 및 혁신을 위해 ERA.NET 의해 시작된 활동을 계속추진하고, 재료 분야에 참여하는 회원국 관련 미국 및 지역 연구 활동을 코디 제안한 ERA-NET 목적, EU 도메인의 다국적 혁신적인 연구 이니셔티브에 자금을 공동 출자에 대한 공동 다국적 통화를 구현한다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 천만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상한다. 이 금액의 50 %가 저탄소 에너지 기술을 사용하는 재료의 로드맵을 구현하는데 사용되어야한다. 그럼에도 불구하고, 이것은 전승과 다른 양을 요구하는 제안의 선택을 방해하지 않는다.

■ 기대효과 :

- 국가 및 지역 수준에서의 공업 재료 연구의 주요 분야에서 시너지와 일관성
- 저탄소 에너지 기술 (SEC (2011) 1609) 및 SET- 계획 관련 목표를 설정하는 재료의 로드맵 관련 부분의 구현

■ 과제성격 : ERA- NET (COFUND).

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 15-2015 : 발전소의 냉각 최적화를 위한 소재 혁신

■ 도전과제 : 현재 발전은 냉각수를 농업에 사용되는 물의 양을 두 번째 순위의 엄청난 금액을 필요로 한다. 예를 들어, 냉각탑을 갖춘 표준 500 메가와트의 열전 공장은 하루에 물 2600 만 리터 (이상 43000 EU의 가족의 매일의 물 소비량에 해당)을 증발시킨다. 일단 스루 냉각 시스템보다 적은 물을 소비하지만, 훨씬 더 많은 철회 : 원 스루 시스템은 따뜻한 수원 약 10 ~ 15 °C로 되돌 일반적으로 하루에 물 14 억 리터를 철수를 탑재 한 같은 식물들. 이러한 시스템은 지역의 물 관리 및 환경

에 심각한 부담을 부과하지 않고 냉각에 대한 그들의 엄격한 요구 사항에 따라 (SET 계획에 의해 예견) 분산 발전의 발전을 제한 할뿐만 아니라, 적절한 냉각수 부족이 있어도 발전소의 운전 정지로 이어질 가능성이 있다.

■ 주제범위 : 제안에 따라 화력 발전소의 냉각을 최적화하기위한 견고한 소재 솔루션 개발

- 효율을 높이고, 물 철회 또는 소비를 줄이기 위해 높은 온도에서 이러한 기능을 허용
- (공기 기반 또는 하이브리드 냉각제를 포함)의 대체 냉각 유체의 사용을 허용
- (예를 들어, 막을 사용하여) 물의 품질을 업그레이드하는 것을 허용함으로써 또는 냉각 장치의 견고성을 향상시킬 한하여 사용할 수 있는 효과적인 물 공급을 증가하고, 제안 관련 기존 파일럿 플랜트에서 제안 된 솔루션을 테스트하기위한 활동을 포함

참고 : 화력 발전소는 특히, 석탄, 천연 가스, 액체 화석 연료와 마찬가지로, 지열 및 태양열 식물 화력 발전소. 그런 풍력 터빈이나 PV 등의 비 화력 발전소, 식물 / 설치하는 그들의 수명 동안 상당히 적은 물을 소비한다. 프로젝트는 그런 비열 식물의 물 소비량을 줄일 소재 솔루션에 초점을 맞추어야하지 않습니다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 6에 집중될 것으로 예상되며 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~10백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 하나 이상의 응용 프로그램 영역의 화력 발전소에서 사용되는 특정 세제의 수중 물의 양의 현저한 감소
- 저탄소 에너지 기술 (SEC (2011) 1609) 및 사용 재료 로드맵의 관련 부분을 구현하고 SET- 계획의 관련 목표 (COM(2009) 519).

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 16-2015 : 에너지 기술 관련 첨단 기능재료 서비스 수명

■ 도전과제 : 기능재료는 저탄소 분산형 발전에 따라 안전한 지속 가능하고 저렴한 에너지의 대규모 시장 침투를 가능하게 하고 있다. 고급 기능성 재료를 사용하는 장점은 종종 통제된 조건에서 예를 들어, 보다 효율적인 에너지의 생성, 저장 또는 전송의 관점에서 검증 할 수 있다. 새로운 발전소와 분산형 소스 높은 선행 투자비용 최소화의 다운과 서비스 시간에서 20 ~ 25 년 정도의 수명을 필요로 한다. 그러나 충분히 오래 사용 중에 이러한 재료의 열화에 대해서는 거의 알려져 있지 않다.

이것은 심각하게 이러한 물질의 공업적 이해를 방해하고 재료 요구 사항의 오버 스펙의 초기 투자비용을 증가시킬 수 있다. 또는 고장 또는 때문에 더 집중적 인 유지 관리 일정 관련 재료 중 하나에 증가했다 다운 타임에 의해 착취의 비용을 증가시킨다.

■ 주제범위 : 제안이 이미 강화 에너지 캡처, 변환, 저장 및 / 또는 전송 면에서 성능 및 산업을 보장 할 수 있는 규모의 생산 능력을 입증한 기능성 재료의 장기적인 서비스의 저하를 조사해야 한다. 제안은 파일럿 수준에서의 현실적인 조건 하에서 관련 모델링 및 테스트를 포함해야 합니다. 그들은 기능재료의 성능과 기술 구성 요소 및 시스템의 전반적인 성능에 미치는 영향에 장기적으로 서비스 저하의 실질적인 이해를 향상시키는 데 초점을 맞추어야한다. 개량된 재료 솔루션의 개발뿐만 아니라 관련 로드맵과 좋은 사례 카탈로그에는 포함되어야한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 6에 집중될 것으로 예상되며 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~10백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 특정 저탄소 에너지 기술의 자본 감소 (CAPEX) 및 / 또는 동작 (OPEX) 비용 감소
- 저탄소 에너지 기술 (SEC (2011) 1609)을 사용 자료 로드맵의 관련 부분의 구현. 하면 SET- 계획 관련 목표 (COM (2009) 519)

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 17-2014 : 전기 자동차용 차세대 리튬 이온 배터리

이 항목에서는 녹색 자동차 이니셔티브에 기여

■ 도전과제 : 활성화 및 산업 기술 나노 기술, 첨단 소재, 생명 공학 및 Advanced의 작업 계획 2014 년에서 2015 년의 리더십 도로 수송 전기는 짧은 HORIZON 2020 년 특히 사람과 물자의 수송 지속 에서 친환경 이동성을 위한 열쇠이며, 도시에서의 장거리 수송과 수송 목표를 달성하기 위해 현재의 리튬 이온 전기 저장 기술에 대한 현저하게 개선 된 성능을 달성하는 전기 자동차 (EV) 용의 개선 된 비용 경쟁력있는 지속가능한 스토리지 기술을 개발 하는 것이 중요하다. 보다 밀접하게 일치하는 전기 자동차의 생산을 가능하게 하는 현재의 내연 기관 자동차의 성능(예를 들어, 특히 구동 범위를 고려하여). 이 과제는 이것이 유럽의 그린 자동차 이니셔티브 (EGVI) 로드맵에 따른 것 이기도하다 “전송 과제“워크 Programme.17 독립 한 존재에 상보 적이다. 연구와 혁신은 이미 이전 프로젝트 그린 카 민관 파트너십 기금 특히 의해 얻어진 진행을 구축해야 한다. 이것은 배터리 다음 세대, 즉 개발하고 유럽에서 생산되는 것을 유럽의 경쟁력을 위해 중요하다.

■ 주제범위 : 에너지 밀도, 출력 밀도, 가혹한 열적 조건 하에서 일할 수 있는 능력 충전 속도 및 고유의 안전성 : 잘 현재의 리튬 이온 배터리 기술을 넘어서진보를 달성하기 위해 여러 가지 중요한 요소와 같은 동시에 개선되어야한다. 충돌 남용 조건을 포함 배터리 셀. 그리고 새로운 화학 에이징은 긴 배터리 수명을 달성하기 위해 충분히 이해되고 개선되어야한다. 또한 미래의 전지는 원가 경쟁력을 갖고 있어야한다. 또한 원료의 입수나 배터리 “재활용 가능성, 및 음향 전과정 평가를 고려하여 환경 친화적 인 방법으로 제조되어야한다. 그리고 세포 팩이나 시스템의 생산·기술·용량에서 지식이 이용할 수 있도록 해야 한다. 범위는 예를 들면, 도달할 수 있는 높은 에너지 밀도를 가능하게 하는 새로운 화학 반응에 대처함으로써 관련된 구체적인 음극 및 전해질 신소재를 개발하는 것으로 제안된 솔루션 산업 감기를 촉진하기 위해 프로토타입 개발이 풀 스케일까지의 확장성을 고려하여 내구성, 사이클 특성 및 에너지 밀도의 관점에서 기존 포스트 리튬 이온 기술을 넘어 명확한 진전을 보이기 위하여 포함되어야한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 4에 집중될 것으로 예상되며 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 확장 된 연습장과 경쟁력 있는 비용으로 얻을 수 있는 개선 된 배터리의 내구성 (재충전 사이클 및 안전성)와 EV의 유용성(Significant 개선. 제안된 새 배터리의 에너지 밀도는 같은 전력 밀도에서 클래스 리튬 이온 기술의 가장 비해 배 이상 에너지 밀도)

- 사회에서 EV 수용, 더 나은 지속 가능한 교통, 환경오염, 도시 지역의 소음을 줄이기 위해 개선에 기여
- 새로운 핵심 기술 및 관련 생산 능력의 개발을 통해 유럽의 경쟁력 제고

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

(10 GV 1-2014 “고객의 기대를 충족하기 위해 경쟁력 있는 차세대 리튬이온전지“)

IV. 경쟁력/지속가능성을 위한 나노기술과 첨단재료의 다양한 활용

이 과제는 유럽의 산업 경쟁력을 높이고 지속 가능한 경제에 기여하는 이중의 목적으로 여러 다른 응용 프로그램이나 경제 분야에서의 사용을 염두에 나노기술, 첨단 소재 개발에 임한다. 이것은 신규 재료를 통해 유럽 문화와 창조에 공헌이 포함되어 있다. 중점은 발전과 혁신의 가능성이 있는 솔루션의 기술적 준비를 진행하여 멀티 부채꼴의 가능성을 가능하게 한다. 이 일반적인 영역에서의 국제 협력에 특히 적합하다. 과제 공고는 다음과 같다.

NMP 18-2014 :창조 산업분야에 사용되는 소재 솔루션

- 도전과제 : “EU의 성장과 고용을 위한 문화적, 창조적인 분야의 추진“ 창의적이고 문화적인 입력은 유럽의 산업에 경쟁적 우위를 강조했다. 가장 명백한 예는 제품, 서비스, 프로세스, 시장 구조에 부가가치를 제조업의 설계의 보급이다. 창조적인 입력에 두 번의 평균 지출 기업은 제품 혁신 (COM (2012) 537)을 도입하는 25 %의 가능성이 높아진다. 디자인 중심의 혁신을 촉진하기 위해 동선의 수는 (2013) 380 SWD 연구 개발에 디자인을 통합하고 새로운 협업 혁신 전략의 추진(“디자인 중심 혁신을 위한 행동 계획 구현 “을 포함하여 위원회에 의해 승인되었다).

소재에 대한 개발, 생산, 사용, 재활용은 혁신적, 디자인 중심, 지속가능한 접근방법은 건축, 자동차, 예술, 공예 등 제조업에 링크 유럽 창조 산업의 경쟁력과 성공을 강화하는 데 효과적 이다.) (“무형“인자, 예 : 트렌드 번역, 강화된 감각에 따라 제품이나 프로세스에 가치를 아이템, 장식, 패션, 가구, 조명, 인테리어 디자인의 소재나 제품, 보석, 고급스러움 미디어 지원, 출판, 스포츠, 장난감)

- 주제범위 : 제안은 신소재와 채용 바이오미메틱 접근을 생성하는 부산물 폐기물 또는 프로세스에 따라 창조 산업 분야에서 사용하기위한 혁신적인 재료 솔루션의 개발에 종사해야한다. 에너지 소비 및 환경 부하 저감에 지속 가능하고 사회적으로 책임 있는 접근이 명확하게 나타날 것이다. 제품 및 / 또는 프로세스의 관점에서 개념의 증거는 (유럽위원회 커뮤니케이션 2006 / C323 / 01 준수) 상업적으로 이용 가능한 프로토타입을 제외한 프로젝트에 전달하지만, 설득력 있는 산업계의 요구를 위한 확장성을 입증해야한다. 현재 시판되고 있는 첨단 솔루션과 비교하여 혁신적인 기술 산업 관련 연구 노력의 영향, 경제성, 상업적 가능성을 보장하기 위해 설득력 있는 제안으로 평가되어야한다. 얻어진 생성물의 설계자 사회적 이해 관계자 재료 공급 업체, 제조 및 최종 사용자의 적극적인 참여는 부가가치를 나타내며 이는 평가의 두 번째 단계에 반영된다.

이 주제에 대한 제안서는 초기개발 및 사업계획의 개요를 포함해야한다. 가능하다면 제안자 는 적극적으로 스마트 전문화 전략 과 관련하여 해당 국가 / 지역 연구 혁신 프

로그래밍 및 / 또는 유럽의 구조 와 투자 자금 의 누적 자금 지원 가능성 을 포함하여 시너지 효과를 모색 할 수 있다. 금융 주선을 설명하고 모든 후속 프로젝트 기간 동안 추가 개발된다. 이러한 활동의 결과뿐만 아니라, 이 점에서 예상되는 추가 활동은 프로젝트의 최종 보고서에 기술되어야한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 5-7에 집중될 것으로 예상되며 연구개발 능력을 보유한 중소기업의 참여를 권장한다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 4~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 창조적인 산업 분야에서 사용하기위한 낮은 환경 발자국을 가진 제품을 위한 지속가능한 소재 솔루션
- 재료의 개발자, 디자이너, 생산자와 소비자 사이의 격차를 줄임으로써 가치 사슬에 따라 새로운 협업 혁신 전략과 실천 촉진
- 강력한 사용자 방향의 혜택을 보다 나은 지원의 상업 및 사회 응용 프로그램에 대한 연구 개발에 디자인 통합 ;
- 유럽 산업을 위한 새로운 비즈니스에 적합한 속성 및 환경에 미치는 영향과 새로운 소재 솔루션
- 'EU의 성장과 일자리, 문화 및 창조적인 분야 추진',537 COM 관련 EU의 정책목표(2012년) 달성에 기여

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 19-2015 :부가가치 기능을 포함한 가혹한 운전 조건 재료

■ 도전과제 : 급변하는 비즈니스 환경, 제조, 에너지, 운수 · 통신, 심해 기술 등 모든 분야에서 높은 효율 위해 기술 진보와 요구 사항에 사용할 수 있는 재료를 개발할 필요가 있다. 또한 고급 기능, 예를 들면 자기 진단 및자가 치유 나노 스케일과 고분자 재료의 구성 요소를 통합에서 비롯됩니다. 이것은 재료 과학을 위한 주요 과제를 제기하고 처리, 미세 나노 구조와 같은 재료의 특성은 더 가혹한 조건에서의 응답을 강화하기 위해 어떻게 상호 작용하는지에 대한 기본적인 이해가 필요하다. 일반적인 목적은 예를 들어 동작을 위해 기존의 것에 비해 효율성과 성능의 단계 변화에 새로운 제품과 구성 요소를 개발하는 것이다(방사선 환경, 높은 마찰 조건 하에서 부식성 환경 저온 환경, 심해와 우주 환경 또는 다른 극단적인 기후 조건).

■ 주제범위 : 프로젝트는 적극적인 환경 속에서 기능 할 수 벌크 재료의 개발에 유용한 특성을 가진 새로운 구조를 합성하고, 어느 쪽이든 양성인지의 자체 복구가 시작 선택한 경로를 따라 진행하기 위해서는 일반적으로 손상을 입을 화학 반응을 강제해야 한다. 피해의 멀티 스케일의 진화 (예 마찰 / 부식 및 부식 / 조사 시너지

효과를 고려해야한다)을 취득하기 위해 적절한 수치 도구 (밀도 범 함수 이론, 분자동역학)을 포함 필요가 있다. 물자를 위한 예측 모델링 도구는 열악한 환경에서 작동한다. 표준화 및 / 또는 (인증) 생산 표준물질은 또한 제안의 통합 부분으로 해결할 수 있다. 제품 및 / 또는 프로세스의 관점에서 개념의 증거는 상업적으로 이용가능한 프로토타입을 제외, 설득력 있는 산업계의 요구를 향해 확장성을 입증하고 프로젝트에서 송달되어야한다. 현재 시판되고 있는 첨단 솔루션에 비해 혁신적인 기술의 비용 효율성과 상업적 가능성은 최종 사용자의 참여로 프로젝트 기간 동안 정량화해야한다. 제안된 솔루션 환경의 지속 가능성과 말기 고려 사항은 또한 효율적인 재료 사용에 대한 특별한 중점을 두고 평가해야한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 5에 집중될 것으로 예상되며, 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 응용분야에서 고부가가치 제품과 제조 공정을 거쳐 유럽산업의 경쟁력과 지속가능성 증가
- 첨단기술의 결합을 통해 고용 및 교육

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 20-2014 : 넓히는 재료 모델

■ 도전과제 : 유럽 산업의 미래는 강한 모델링 능력에 특히 의존하고 있다. 효율적인 접근 방식은 산업의 국제 경쟁력의 열쇠임을 재료 대응 제품 개발 과정을 단축하기 위해 필요하다. 기존 모델은 다른 물리적 엔티티의 동작을 설명하기 위해 몇 가지 모델은 모든 규모를 커버하고 산업 관련 결과에 도달하기 위해 링크될 필요가 있다. 단일 모델의 적용 범위는 링크의 필요성을 줄이기 위해 확대해야한다. 또한, 현재 재료모델은 재료 거동에 연결되어있는 제품의 특성을 기술하는 경우는 특히 많은 경우 정밀도가 부족하다.

■ 주제범위 : 제안이 모델을 적용 할 수 있도록 길이와 시간 스케일을 확장하기 위해 기존 모델에 관여 물리와 화학을 정교해야한다. 확장되는 모델은 전자 원자 이론, 메조스코픽 또는 연속체 스케일의 모델이 될 수 있다. 개별 전자 원자론과 메조스코픽 모델은 각각 전자, 원자 및 나노 입자 / 입자의 거동을 설명 연속체 모델이 연속 유닛의 동작을 설명하고, 이산 메조 스코픽 모델의 확장을 위한 특별한 필요성이있다. 확장한 물리학 / 화학 신소재 및 / 또는 재료 프로세스를 설계 가능성을 증명하는 것이 프로젝트에 송달되어야한다.

확장 모델은 최종 사용자와 모델의 확장 된 범위로 인해 링크 절감의 필요성을 입증하기 위해 사용 가능한 멀티 스케일 접근에 통합 코드로 구현해야한다. 제안은 크게 확장 가능한 프레임 워크 아키텍처의 미래 구현을 용이하게 하기위한 인터페이스 디자인을 포함해야한다. 제안 모델은 관련 재료 설계의 복잡성이 증가에 이르기까지 현실적인 테스트 케이스를 포함하여 실험 데이터의 연쇄에 확인되는 모델 검증의 시리즈를 포함해야한다. 이러한 데이터는 하나의 프로젝트 기간 동안 수집 할 수 있는지 이미 존재하고 있어야한다. 확장 모델은 최종 사용자가 사용할 수 있는 멀티 스케일 접근에 통합 코드로 구현되어야한다. 각 프로젝트의 일환으로 산업, 최종 사용자는 산업 관련성을 보장하기 위해 미리 정의 된 산업용 테스트 케이스에이 코드를 평가해야한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 5에 집중될 것으로 예상되며 연구 및 혁신 (COM(2012)497)뿐만 아니라, 재료 정상 회의 2013년의 결론인 국제 협력을 위한 전략 목표와 일치한다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 3~5백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 지정된 애플리케이션에 최적화 된 신규 재료 나 제조 루트의 예측 설계로 저비용의 첨단 소재 솔루션의 신속한 전개 (예 성질과 기능은 고장의 위험 감소와 긴 수명을 환경에 의 영향을 최소화)
- 자재 생산 제어 개선, 관계 공업 제품과 프로세스 개선된 제어.

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 21-2014 : 유럽 문화유산의 보호와 보전을 위한 자료기반 솔루션

■ 도전과제 : 유럽 예외적 인 고대 건축, 건축 환경과 인공물의 컬렉션과 함께 중요한 문화적 다양성을 가지고 있다. 그러나 시간 노출(관광 관련 산업에 의존하는 자산의 하나 인)이 문화유산에 대한 환경 변화로 인해 심각한 위협을 받고 있다.

■ 주제범위 : 프로젝트는 하나 이상의 기능재료와 예술 작품의 복구와 예방에 매우 혁신적인 기술을 개발해야한다. 새로운 기술은 이전 보전 활동에 사용되는 재료의 열화 메커니즘의 더 깊은 지식을 기반으로 한다. 그들은 고려 환경과 인간의 위험 요인을 고려하여 문화유산의 장기적 보호와 보안을 보장한다. 신 재료의 환경 영향 평가는 지속 가능하고 호환 재료 및 방법의 개발을 보장하기 위해 포함되어야한다. 학제적 접근은 실용적인 방법론의 개발을 가능하게 해야한다. 활동은 역사적 및 / 또는 예술적 가치를 가진 문화재의 보전에 있어서 혁신적이고 장기적인 해결책에 집중해야한다.

제품 및 / 또는 프로세스의 관점에서 개념의 증거는 상업적으로 이용 가능한 프로토타입을 제외한 산업계의 요구를 향해 확장 성을 입증하고 프로젝트에서 송달되어야한다.

전용 멀티 스케일 맞춤 모델링 (예 : 인터페이스) 특성 평가 표준화 및 / 또는 (인증) 표준물질의 생산도 프로젝트로 덮여 있어도 좋다. 이 항목에서는 제안은 최초의 개발계획과 사업 계획의 개요를 포함한다. 가능하면 제안자는 적극적으로 스마트 특화 전략 관련하여 유럽의 구조나 투자 펀드 관련 국내 / 지역의 연구 및 혁신 프로그램 및 / 또는 누적 자금 융자의 가능성을 포함하여 시너지 효과를 요청할 수 있다. 이 목적을 위해 스마트 전문 플랫폼을 제공할 수 있다. 최초의 개발, 사업 계획은 그런 시너지 효과 및 / 또는 추가 자금을 해결합니다. 계획은 금융 주선을 설명하고 모든 후속 프로젝트 기간 동안 추가 개발된다. 이러한 활동의 결과뿐만 아니라, 이 점에서 예상되는 추가 활동은 프로젝트의 최종 보고서에 기술되어야 한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 5-7에 집중될 것으로 예상되며, 연구개발 능력을 보유한 중소기업의 참여가 장려된다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 4~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 개발된 소재와 기법을 사용하는 사람들에 의해 비용 및 / 또는 작업의 복잡성 측면에서 실용적이고 저렴한 솔루션
- 유럽 문화유산은 보존된 보호와 강화되는 것을 보장하기 위해 지구 규모의 조치를 취할 리스본 조약 권고(제 3조)에 따라 EU 정책의 달성에 기여

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 22-2015 : 비 의류용 파이버 기반 재료

■ 도전과제 : 소재의 기능성을 개선하기 위한 새로운 접근 방식은 유럽의 경쟁력의 지속적 발전을 위해 중요하다. 합리적인 가격의 기술, 고부가가치, 고성능 파이버 기반 재료 제품은 안전성 향상과 기능성에서 재료 과학 및 공학에 대한 도전을 나타낸다.

■ 주제범위 : 스마트 높은 가치와 기술 및 산업의 고성능 비의류 부품 및 제품을 위해 디자인 섬유계 재료의 개발을 목표로 한다. 새로운 접근과 생산 기술은 지속 가능성, 재활용성, 안전성, 에너지, 셀프 클리닝이나 다른 기능의 적절한 과제로 고려하여 산업용 애플리케이션의 다양한 스펙트럼을 가능하게 한다. 연구비용 효과 및 양적 프로젝트 중에 감시되어야 한다 시장에서 현재 사용 가능한 최첨단 솔루션과 비교하여 혁신적인 기술의 상업적 가능성의 공업 적 관련성을 확보하기 위함이다. 시장 추정치는 제안 설명하고 향후 산업의 이해를위한 권고로 프로젝트에서 개발되어야 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 5-6에 집중될 것으로 예상되며, 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 혁신적인 고부가가치 제품과 제조 공정을 거쳐 유럽의 여러 섹터 산업의 경쟁력과 지속 가능성 증가
- 다양한 분야(예 교통, 건축, 스포츠, 레저 등)에서 첨단기술의 참여를 통해 교육, 고용

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 23-2015 : 중요한 물질을 대체하는 설계에 의한 신규 재료

■ 도전과제 : 중요한 사회 경제적 편익이 있는 자료 요구에 직면하거나 그 불안정한 안전하지 않거나 가격 휘발성 공급에 문제가 될 수 있는 만큼의 기술. 유지 또는 플라스틱 재료, 부품 및 제품의 성능을 높이고 완전히 중요한 내용을 포함하는 새로운 소재 솔루션 개발의 우리의 기본적인 이해를 향상시키기 위해 특히 필요하다. 예로는 중요한 원재료 (COM (2011) 25 관련 문서 참조) 또는 유해하거나 인간의 건강 및 / 또는 환경에 위협을 초래할 수 있다.

■ 주제범위 : 제안은 대규모 계산 검사 및 이론의 조합을 중심으로 합리적인 설계에 의해 이러한 재료의 개발을 조사하기 위해 호출됩니다. 실험 방법에 의한 검증이 포함되어야 한다. 연구 및 혁신 (COM (2012) 497) 참가자의 현재 규칙에 따라 국제 협력에 있어 협력을 위한 연합 전략의 목적에 따라 일본과 미국에서 특히 권장되고 있다. 국제 협력의 품질은 제안 평가에서 보상된다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 3-4에 집중될 것으로 예상되며, 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 3~5백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 사용량 절감과 명확하게 정의된 기술에 대한 중요한 소재 대체
- 장기적으로 산업 제품 의 성능 향상 ;
- 안전한 및 / 또는 재료, 부품 및 제품 지속
25 (2011) EU의 정책 COM의 실현에 공헌
- EU 정책 COM (2011) 25 달성 에 기여한다.

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 24-2015 : 식수 생산을 위한 저에너지 솔루션

- 도전과제 : 낮은 에너지 솔루션은 심하게 물 연화를 위해 특히 물 담수화를 위해 필요로 된다. 대상은 1 킬로와트 / 입방미터로 설정되어있는 한편, 해수의 대규모 담수화를 위한 본 기술은 3 킬로와트 / 입방미터 주위의 에너지 소비율에 간혀있다.
- 주제범위 : 접근보다 좋은 성능과 낮은 에너지 소비를 초래할 수에 따라 수있다 (그러나 이에 국한되지 않음)의 전위를 인가한다.(마이크로 · 나노 여과, 역삼투) 막여과를 결합하여 전기 화학적 막 프로세스 막 종류 선택적인 이온 전도성 재료, 또는 포집 화합물의 결정화. 프로젝트는 위의 목표에 접근하는 기술의 통합 솔루션 또는 이들의 조합을 개발해야한다. 프로젝트는 낮은 에너지 소비뿐만 아니라 기술의 전반적인 경쟁력을 입증하는 파일럿 플랜트 개발을 목표로 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4-5에서 6-7에 집중될 것으로 예상되며, 연구 및 혁신 (COM(2012)497)의 국제 협력을 위한 연합의 전략 의 목표와 일치, 국제 협력은 개발도상국 과 특히 권장한다. 제안서 는 초기 개발 및 사업 계획 의 개요를 포함해야한다. 가능하다면, 제안자 는 적극적으로 스마트 전문화 전략 과 관련하여 해당 국가 / 지역 연구 혁신 프로그램 및 / 또는 유럽의 구조 와 투자 자금 의 누적 자금 지원 가능성 을 포함하여, 시너지 효과를 모색 할 수 있다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 5~8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 주요 글로벌 사회적 과제의 1에 기여 - 안전하고 깨끗한 물에 접근
- 성능 향상, 에너지 효율, 고성능 수처리 시스템의 사용 용이성
- 중요한 성장 시장에서의 신제품 개발을 통해 유럽 정수 산업에 혜택

■ 과제성격 : 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 25 - 2014/2015: 중소기업의 나노기술, 첨단소재와 고급 제조·가공 기술의 이해가속

- 도전과제 : 연구 결과는 나노 기술, 첨단 소재와 고급 제조·가공기술의 지금까지 미개발 가능성을 수확 업계에 포함되어야한다. 목표는 창조적으로 이익 또는 기타 이익을 만들고 결국 혁신을 가속화하고하기 위해 해당 부서 간의 결과를 전송하기 위해 필요한 다른 요소와 기존 연구 성과를 결합하여 부가가치를 창조하는 것입니다. 연구 프로젝트 후 상품화를 위한 산업 준비하고 성숙기술과 생산을 가지고 해야합니다.

- 주제범위 : SME 기기는 3 개의 별도의 단계와 수혜자를 위한 코칭과 멘토링 서비스

로 구성되어 있다. 참가자들은 나중에 2상에 또는 직접 2를 단계적으로 적용하는 것을 염두에 1 단계에 적용할 수 있다.

1 단계에서 타당성 조사는 그것이 제시되는 산업 부문에 상당한 신규성 및 혁신 아이디어 / 콘셉트(신제품, 프로세스, 디자인, 서비스, 기술의 실용적 / 기술뿐만 아니라 경제적 실행 가능성을 검증하거나 개발해야 기존 기술의 새로운 시장 응용 프로그램). 활동, 예를 들어 기업에 정렬 고체 높은 전위 혁신 프로젝트를 확립하기 위해 위험 평가, 시장 조사, 사용자 참여, 지적 재산 (IP) 관리 혁신 전략의 개발 파트너 검색 개념의 실현 가능성 등을 포함 할 수 있는 전략과 유럽의 치수. 혁신을 통해 기업의 수익성을 증가시키는 능력 병목 현상이 감지되고 분석 1 단계 동안 및 혁신 활동에 투자 수익을 높이기 위해 2 단계 사이에 처리되어야한다. 제안은 제안 된 아이디어 / 개념을 기반으로 초기 사업 계획을 포함해야한다.

제안 프로젝트의 성과와 성공을 위한 기준이 되는 정교한 사업 계획, 사양을 제공해야한다. 자금은 약 6 개월 지속해야 50 유로 000 프로젝트 대량의 형태로 제공된다.

2 단계에서는 혁신 프로젝트는 특정 문제를 해결하고 그것은 전략적 사업 계획에 지원 한 기업의 경쟁력과 성장의 측면에서 높은 가능성을 입증하도록 지원됩니다. 활동은 데모, 테스트 및 프로토타이핑, 조종 스케일업, 소형화 설계 시장의 복제와 시장에 대한 산업의 준비와 만기까지의 혁신 아이디어 (제품, 프로세스, 서비스 등)를 지참하는 것을 목표 등의 혁신 활동에 초점을 맞추어야한다. 도입뿐만 아니라 몇 가지 조사를 포함 할 수 있다. 혁신을 위해 6 이상 (또는 비 기술적 혁신을 위해 유사한) 기술 준비 수준이 예상된다. (일반 부속서 일부 G 참조) 제안 중 하나의 상 1 또는 다른 수단을 통해 개발 된 정교한 사업 계획에 근거한다. 특히 IP 보호가 중요시 된다. 지원자는 상업적 이용 ('활동의 자유')의 가능성을 확보하기위한 설득력 있는 조치를 제시해야한다. 제안은 최초의 상업화 계획 등 프로젝트의 성과의 사양 및 성공을 위한 기준을 포함해야 한다. 위원회는 유로 0.5-250 만 사이에서 유럽연합의 예산이 투자될 것으로 예상하지만 금액이 확정 된 것은 아니다. 프로젝트는 12-24 개월 동안 지속해야한다.

또한 3 단계에서 중소기업은 간접적 인 지원책이나 서비스뿐만 아니라 작업 프로그램의 위험 금융에 대한 액세스 지원 금융 시설에 대한 액세스 혜택을 누릴 수 있다. 성공한 수혜자는 엔터프라이즈 유럽 네트워크를 통해 액세스 가능하게 되어, 1 단계와 2 단계 사이에 코칭과 멘토링 지원을 제공하고, 수혜자에 대한 상담 및 signposting 통해 전달된다. 코치는 위원회가 관리하고 중앙 데이터베이스에서 모집 된 모든 비즈니스 경험과 능력에 관해서는 엄격한 기준을 충족하고 있다. 기기의 3 단계를 통해 네트워크는 그 혁신과 국제화 서비스 제공에 대한 액세스를 제공하는 것으로, 코칭 지원을 보완한다. 이것은 성장 가능성을 확인하는 성장 계획을 개발하고 국제화를 통해서 그것을 최대한으로

중소기업 지원의 필요성에 따라, 예를 들어 포함될 수 있다. 수석 경영진에 마케팅 전략을 개발하거나 외부 자금을 조달하여 개인의 리더십과 경영 능력을 강화하고 사내 코칭 능력을 개발한다.

또한 3단계에서 중소기업은 간접 지원 대책과 서비스뿐만 아니라 이 작업 프로그램의 위험이 금융에 대한 액세스에서 지원 금융 시설을 이용하는 혜택을 누릴 수 있다.

■ 기대효과 :

- 유럽과 글로벌 비즈니스 기회를 포착 혁신적인 파괴적이고 경쟁력 있는 솔루션으로 신규 및 기존 지식을 결합하여 전승함으로써 중소기업의 수익성과 성장의 성능을 향상
- 시장의 이해와 지속 가능한 방법으로 나노 기술, 첨단 소재와 첨단 생산 기술의 상업 캡처에 중사 혁신의 분포.
- 혁신의 민간 투자 증가, 민간의 공동 투자자 및 / 또는 후속 투자 특히 활용.
- 예상되는 영향이 분명히(예 : 매출, 고용, 시장 장악, IP 관리, 판매, 투자와 이익으로 되돌리려) 질적 및 양적으로 설명

■ 과제성격 : 중소기업 기기 (70 % 자금)

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

안전한 나노기술의 응용과 규제 개발 지원

나노기술 기반의 응용 프로그램은 실질적으로 산업 나노입자의 독특한 특성을 통해 많은 제품의 성능이 향상됩니다. 그러나 잠재적인 건강과 안전에 대한 질문이나 우려가 야기되고 있다. 나노기술의 안전한 개발을 지원하기 위해 이러한 위험은 위험을 식별하고 이해하고 잠재적인 악영향을 예측하고 관리되어야 한다. 지원 및 리스크 거버넌스. 목표는 방법, 재료 특성 평가를 위한 기술 및 장비, 위험의 특정 직업 노출 평가 및 완화 · 완화와 데모를 지원하는 것이다. 환경 운명과 나노물질을 포함한 제품과 폐기물의 종말 처리가 가장 중요하다.

해당분야 모든 프로젝트는 EU Nanosafety 클러스터와 다른 국제적인 활동 (예 :연구의 EU-US 지역 사회, OECD- 공업 나노 물질 안전 부회 및 CEN / ISO)의 연구 응집과 통합을 용이하게 하기 위해, 그리고 EU Nanosafety 클러스터의 발전에 맞아야 한다. 목표와 의제. 연구 및 혁신 (COM (2012) 497)에서의 국제협력을 위한 연합 전략의 목적에 따라 국제 협력은 미국 등 주요 나노 기술의 발전도상국(특히, 캐나다, 호주, 한국, 일본, 중국, 브라질)과 권장된다. 위험 평가 및 관리의 필요성뿐만 아니라, 책임있는 거버넌스는 사회와 경제에 나노 기술의 미래 영향의 결정 요인으로 부상하고 있다. 이 필요는 KET 지원에 관한 다음의 도전에서 다루어지고 있다. 과제 제안은 다음과 같다.

NMP 26-2014 : 규제의 지원 " NANOREG II " 연구 의 다음 단계에 대한 공동 EU 및 MS 활동

■ 도전과제 : 나노 재료 시장의 규제는 기술 개발과 사회적 요구 사항에 평행하게 진화하고 있으며 실행중인 프로젝트 NANOREG은 유해성과 노출 규제 위험 평가에 필요한 단계의 정량화를 위한 규제 연구에 임한다. EU의 나노 재료 개발의 상업화는 현재와 미래의 규제 요구 사항을 충족 새로운 나노 재료를 조건으로 위험 관리와 위험 완화의 다음 단계에 대해 첨단 기술을 기반으로 해야 한다. 새로운 나노 재료 및 제품의 설계와 그 응용에 그런 기술의 통합 실증 주요 과제와이 공동 행동의 주된 목적이다.

■ 주제범위 :

- (1) 나노 재료 개발을 위한 안전 바이 디자인, 규제 접근 방식을 개발하고 실증
- (2) 본질적으로 안전 나노재료의 제조로 이어질 도구와 방법론, 그리고 배경 데이터 세트 검증
- (3) 안전 바이 디자인 적용에 대한 표준 업계의 관행 장벽 극복

프로젝트는 규제 목적을 위해 독물학 그 작용을 상정 모드에 따라 나노 물질을위한 전략을 그룹화하기위한 원칙을 확립하기 위하여 요구한다. 각 그룹 중 일부의 대표적인 재

료는 선택되어야하며 독성학적 프로파일을 평가해야한다. 범위는 새로운 재료, 코팅 된 재료와 자기 조직화 재료, 다른 표면 기능화 나노 재료와 3 세대의 입자를 포함 할 수 있다. 프로젝트는 최소한으로 필요한 추가 정보, 특히 동물 실험을 제한하기 위해 REACH 또는 기타 관련 EU의 법률에 따라 계정 미래의 관계 서류의 요구 사항을 고려할 필요가 있습니다. 산업 파트너의 적극적인 참여를 강하게 업계 당국의 협력을 구축하도록 권장되고 파트너는 프로젝트 시작 전에 결과의 통신 정책을 체결해야한다. 나노 기술의 독성 시험 및 노출 제어 상태 및 민간 연구소 네트워크 고체의 메커니즘에 의해 보완되어야한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 5에 집중될 것으로 예상되며, 제안은 특정 문제 해결을 위한 EU 회원국과 관련 국가 에서 충분한 자원 을 수집해야 한다는 생각유럽연합 집행 위원회는 해당 과제가 6-10백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원될 것이다.

■ 기대효과 : 아래 프로젝트 예상

- 시장의 급속한 발전을 주어, 이 필드에 적절한 위험 평가 및 관리에 필요한 지식에 관해서는, EU 회원국 및 관련 국가 당국 간의 원활한 연계를 강화
- 소비자와 노동자 보호, 공중 보건 및 화학 물질의 안전성과 전체의 가치를 커버하고 다른 모든 관계 당국을 포함하여 환경에 책임을 국가 기관의 활동
- 재료 특성 평가 및 테스트 프로토콜 및 데이터 관리를 위한 의사 결정에 독성 시험에서의 규제 중심의 활동을 조정하거나 타 프로젝트와 협력
- OECD - WPMN , CEN13 및 ISO 및 nanosafety 클러스터의 다른 유럽 투자 프로젝트와 작업 통합

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 27-2014 : 나노기술의 안전성에 대한 EU 및 국제 활동 조정

- 도전과제 : 나노재료의 연구 및 엔지니어링 커뮤니티를 위한 새로운 안전 문화의 발전 및 산업 나노재료 및 나노 대응 제품을 생산하는 산업은 앞으로 몇 년 동안 중요한 과제이다. 나노재료 과학의 핵심 연구 활동의 중요한 부분으로서 안전 바이 디자인을 도입한다. 이러한 소재 및 제품의 생산은 nanosafety을 확보하는데 큰 진전이 된다. 이러한 활동은 현재 위의 개별 프로젝트의 컨텍스트에서 예견 노력을 넘어 구체적인 지향 작업을 필요로 오히려 분열 된 방법으로 EU 및 다른 여러 선진국하자 하고 있다. 신흥 경제국과 신흥 과학 국가의 증가 노력도 nanosafety 분야에서 최고의 배우와 통합되어야한다.

■ 주제범위 : 주요 목적은 규제 중심 나노 물질의 독성 시험, 노출 모니터링, LCA, 그리고 처분 및 치료 데이터 수집, 수집, 관리를 간소화함으로써 함께 EU 회원국과 관련된 상태 및 위험 평가 관리 및 거버넌스를 위한 국제적인 노력이다. 폐기물의 나노 재료. 조정은 다음 트랙 중 하나 이상에 집중할 수 있다.

- EU와 공동으로 FP7, EU 회원국, FP7 관련 국가와 산업계가 기금의 주요 사업이며, 한편 일하여 수행 NANOREG과 NANOREG II의 맥락에서 특히 규제를 지지하는 국제적인 종사하고 조율 그런 ISO 또는 CEN로 OECD- 공업 나노 물질 안전 부회 및 표준화 단체.
- EU 나노 안전 연구 등의 국제적인 차원을 확대하여 시험 방법의 조화를 통해 연구자들은 프로젝트와 모범 사례의 공유를 목적으로 한 연구 공동체의 창조의 자매결연 네트워킹
- MS, AS 및 nanosafety 클러스터 전략적 연구 아젠다 2015 년부터 2020 년의 라인을 따라 나노 안전 연구의 국경을 초월한 프로그램을 위한 자원을 풀링하는 것을 목적으로 나노 관련 위험 관리 목적 한 지역의 R & D 활동의 연계를 확대

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 2-3백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 규제에 대한 지원을 목적으로 한 활동, 주로 유럽 국가뿐만 아니라 세계적으로, 그리고 시너지 효과를 이용함으로써 프로젝트 리스크 관리의 목표를 촉진한다는 초기 단계에서 위험 평가를 도입 한 공동 프로젝트 쌍둥이 같 프로젝트 및 글로벌 네트워크에 연결되어야 제품 또는 프로세스 설계
- 후자의 예상 데이터 집합 을 보완 크로스 가 OECD 에 도달하기 위해 전 세계적으로 실행중인 다른 프로젝트 에서 유사한 데이터 집합 의 유효성을 검사 할 수 있도록 이 프로젝트는 Nanoreg 프로젝트의 사람들과 노력을 결합
- NANOREG 이니셔티브 의 영향은 원활한 위험 엔지니어링 등의 산업 간 협력 및 권한을 수립, 개선 및 글로벌 시장의 리더를 포함하도록 확장
- 이 프로젝트는 국제 수준의 표준화를 촉진 할 것으로 예상

■ 과제성격 : 조정 및 지원 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 28-2014 : 나노물질 환경 거동 평가

■ 도전과제 : 인간을위한 잠재적 인 나노 물질의 위험과 환경이 노출 나노 물질의 잠재적 위험이 모두 존재하는 경우에만 존재하고 있다. 문제는 나노물질의 환경 분포, 농도와 형태(분화)의 예측을 해결하는 것이다. 그것은 잠재적인 노출의 조기 평가

를 허용하고 안전한 제품의 설계를 용이하게 하기 위해 나노물질의 수송과 운명, 가용성 및 생물 축적의 가능성 자료 변환 연구실 필드와 모델 시뮬레이션을 이용하여 출시 노출의 연구가 포함되어 있다.

- 주제범위 : 테스트 및 모델링 프레임 워크가 제조업, 폐기물 및 사고 소비자의 사용을 포함 하류의 응용 프로그램 및 사용에서 관련 제품 전체 체인의 나노재료의 출시와 운명의 예측을 가능하게 한다. 개발하는 것이 기 위해, 재활용 및 폐기 그리고 최종 환경 운명을 포함하며 개발된 예측 프레임 워크는 사용을 위한 기본적인 지리적 및 인구 통계학적 고려를 포함하고, 배출원에서의 물리 화학적 특성, 및 그 형질 전환 및 운명을 구동하는 주요 메커니즘과 나노 재료 특성의 식별에 대처해야한다. 프레임 워크는 이러한 '환경 싱크'의 나노재료의 핫스팟 (최종 노화 변환 양식이나 혼잡 가용성 포함)를 추적하고 노광 전위 영역의 예측 매핑을 활성화 해야한다. 이해 관계자와 타 업종과의 밀접한 연계가 현실적인 모델링 및 테스트를 강화하기 위해 상정되는 것이다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4에 집중될 것으로 예상되며, 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6-10백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원될 것이다.

■ 기대효과 :

- 나노 물질의 방출 이해, 제조, 사용 및 엔드 오브 라이프 관련 제품의 가치 사슬 단계부터 정량화
- 전반적인 검증 프레임 워크 이해와 환경교통·변환 예측 모델링에 필요한 정보와 데이터 무결성과 품질 보장하고
- 다른 변환, 교통, 환경 노출을 결정하는 노화 메커니즘의 상호 작용의 이해
- 특성평가를 위한 측정 기술 및 표준화 문제를 포함한 모든 제품의 체인을 따라서 보다 안전한 제품 설계 지침 종합 연구소와 필드 테스트 절차를 허용, 국제 규정에 대응

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 29-2015 : 나노 안전성 평가를 수행하는 능력 증가

- 도전과제 : 시스템 생물학, 높은 처리량 검사 및 독성학 유전체학 접근 방식은 나노 물질을 포함한 화학 물질 규제 및 위험 관리의 목적으로 평가되는 방법에 혁명을 일으킬 가능성을 가지고 있다. 이러한 높은 Throughput 검사(HTS) 등의 혁신적인 기술을 사용하여 독성학의 패러다임의 변화가 접근 독성학 유전체학 및 하이콘텐트

분석(HCA)가 확립되고 있다. 이러한 접근 방식을 사용하면 기본 영향을 경로를 식별할 수 있다. 문제는 맞춤형 첫 번째 계층의 위험과 소설과 새로운 물질의 위해성 평가에 필수적인 새로운 엔드 포인트를 식별하여 개선된 독성시험의 메커니즘 기반의 이해를 개발하고 입증하는 것이다.

- 주제범위 : 프로젝트는 공업 나노재료로부터 임의의 관찰된 부작용의 메커니즘의 이해를 높이고, 궁극적으로는 특정 물리적 또는 화학적 나노 스케일의 속성에 그런 부작용의 가능성을 연결하는 필요가 있다.

그들은 (분류군과 나노 속성)을 넘어 읽고 반드시 전면적으로 적용할 수 없는 가능성이 있는 도구 또는 엔드 포인트 평가 극대화하기 위해 적절한 도구를 개발하기 위한 기초를 확립하고 실증해야 한다. 이러한 접근 방식은 지능형 테스트 전략을 개발하고 더 철저하게 테스트 할 필요가 있다. “우려의 나노 재료 및 속성”을 확인하는 것을 돕기 위해 나노 물질의 그룹화를 지원하는 것을 목표로 한다.

이 제안은 기술준비단계(TRL) 4에 집중될 것으로 예상되며, 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 4-8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 나노물질 위험 프로파일링을 할 수 있는 최종 속도의 효율을 높이는 새로운 검사 도구
- 나노 물질 독성 메커니즘의 신속한 정의 촉진
- 이해 관계자의 요구에 맞는 접근 방식 “디자인 안전” 사용
- 프로젝트의 수명 을 넘어 사용을 위한 인식 하고 접근 데이터베이스의 데이터
- nanosafety 및 nanoregulation의 장기과제에 대한 솔루션의 제공

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 30-2015 나노물질의 위험관리를 위한 차세대 도구

- 도전과제 : 기존의 위험 평가 방법, 즉 용량 - 효과 관계에서 무작 수준 또는 제한을 도출하지 않지만, 나노재료의 빠르게 움직이는 시장에 새롭게 개발된 재료의 안전 사용을 가능하게하기에 충분하다. 과제는 예술의 상태와 수확 의해 혁신과 위험 연구의 발전과 발맞춰 다음 세대의 리스크 지배 구조의 틀에서 체결하고 지속적이고 계획적인 연구의 결과를 구현하기 위한 유연한 위험 밴딩 도구를 구축하는 것입니다. 나노기술에 대한 새로운 급속하게 진화하는 기술뿐만 아니라 위험 분석은 기술 및 방법론으로 제한되며, 따라서 이해 정량되어야 하지만 불확실성이 높다. 이해 관계자의 보호 부문을 포함한 문제 및 위험 인식은 이해되고 전달되어야한다. 위험 수용이 강하고, 위험, 장점과 주식 및 신뢰에 지각 불확실성의 명확한 이해에 영향을 받는다.

■ 주제범위 : 연구에 중점을 두고, 모두 인간과 환경 위험의 검사, 교정 및 위험의 우선순위 (또는 밴딩) 도구의 발전에 초점

- 1) 계산 독성 및 / 또는 위험의 가능성 핫스팟을 식별하기 위해 위험 밴딩 도구 “접근을 그룹화 높은 관심“에서 입력을 이용
- 2) 위험 밴드 “의 과학적 기초“복용량 “관련 노출 밴딩과 기반 위험을 연결함
- 3) 위험 경감 조치의 유효성에 관한 데이터를 포함하면 모니터링 전략과 위험 이전 / 보증을 최대한 활용하는 나노 재료 부문의 능력을 확보하는 등 사용자의 능력과 요구
- 4) 정렬 선택한 프로젝트는 불확실성 측면에서 특히 관심을 두고 개인과 사회의 의사결정의 주요 프로세스를 식별

규제의 의사결정에서 가능한 최상의 품질을 보장하기 위해 중점이 깊은 앞으로의 위험에 대한 현재의 과학적 근거의 분석과 가능한 노출에 따라 위험 평가의 중요한 문제들에 대한 지침의 개발에 다른 프로젝트와 협력해야 한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 5에 집중될 것으로 예상되며, 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6-8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 :

- 위험 평가, 위험 커뮤니케이션을 위한 위험 이전 및 지도를 위한 도구를 개발하여 시장에 진입하여 나노 재료의 리스크 거버넌스를 위한 프레임 워크
- 특정 산업 환경과 리스크 관리 및 리스크 커뮤니케이션을 위한지도, 좋은 관행과 도구 등의 성과와 사례 연구 및 조종사로 일하던 예를 들어 개발 한 방법이나 도구의 타당성 산업 부문 데모.
- 규제 당국과 보험 회사 등 주요 이해 관계자와 해저드 맵, 노출 및 컨트롤 밴딩과 위험의 우선순위 외에 국가 간 / 및 기업 수준의 리스크 거버넌스 및 리스크 대화의 노력에 관련한 현재 지식을 활용

■ 과제성격 : 연구 및 혁신 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

VI. 나노기술의 지배구조, 표준, 모델 등의 지원을 위한 NMP의 일반적인 요구 사항 해결

유럽의 산업 · 사회의 이익을 위해 나노 기술, 첨단 소재와 고급 제조 · 가공 기술을 활성화키를 확장하려면 그것은 일반적인 구조적인 요구의 수에 대응하기 위해 필수적이다. 이러한 요구는 인프라, 예측 및 규격, 기술, 네트워킹, 보급과 커뮤니케이션 문제, 비즈니스 모델 등의 분야이다. Horizon 2020 이외의 재원은 그런 구조 기금으로 필수적이며, 해당 링크가 고려된다. 동원과 상호 학습 (MML) 액션 플랜 또는 플랫폼은 함께 배우의 넓은 범위를 가지고 그들의 지식과 경험을 풀하고 상호 이해를 촉진하고 사회적 과제에 대응하는 공동 솔루션 및 연구 과제를 개발하기위한 메커니즘이다.

산업 연구 점점 더 중요한 국제적인 측면은 이 분야에서 제 3 국의 작업에 적극적인 접근이 필요하며, 또한 탐구하고 지원됩니다. 과제 제안은 다음과 같다.

NMP 31-2014 : 강화된 나노기술 인식에 대한 새로운 시각화 도구

■ 도전과제 : 최근 조사에서는 나노 기술을 기반으로 제품에 대한 공공장소에서 의식이 매우 낮고, 추가정보 없이 그 의식은 불안을 만드는 것을 보여주고 있다. 그 점에서 새로운 시각화 도구가 강화 된 통신, 나노 기술의 사회적 이해의 향상을 위한 중요한 요소이다.

■ 주제범위 : 프로젝트의 주요 노력이 강화 된 통신, 복지와 타겟 고객으로 청소년, 시민 사회 단체, 미디어, 일반인과 나노 기술에 대한 균형 잡힌 정보를 목적으로 한 콘텐츠의 개발에 전념해야 있습니다. 콘텐츠는 형상에 의해 특징뿐만 아니라, 속성, 의미론 및 시간과 가능성의 상호 작용 뿐만 아니라 소셜 시각화를 통해 사용할 수 있도록 해야 한다. 콘텐츠를 구축해야 기존 데이터에서 (예를 들어, 완성 또는 진행 중인 FP7 프로젝트에서) 또는 새로운 데이터에서 (예를 들어 나노 독성학 현상 모델링 노력에서). 프로젝트는 정보의 시각화를 위한 인터랙티브 환경을 만들기 위해 상업적으로 이용 가능한 기술을 이용해야 합니다. 이것은 단일 사용자 환경 (예를 들면, 침지) 할 수 있지만, 이 프로젝트는 환경을 정리하고 체험 할 수 있는 중요한 구성 요소 (예를 들어 3D 프로젝션 기술을) 가지고 있어야 합니다. 성별 측면은 고정 관념을 피하고 고려되어야한다. 또한 프로젝트는 또한 사회 경제 과학 및 인문 과학의 적절한 규율을 포함해야한다.

프로젝트에서 생성 미디어는 다음과 같은 공공 저작권 라이선스(크리에이티브 커먼즈 라이선스)하에 사용할 수 있어야 한다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 0.5-1백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 :

- 유럽의 시민 의식을 높이는 데 효과적으로 기여하고, 특히 대상 그룹은 나노기술, 전술 한 공공 저작권 사용권 (예 : 창조적 일반 라이선스)에서 사용 가능한 미디어를 통해 그들의 이해 강화
- 나노기술 분야에서 봉사를 위한 프로젝트의 수명을 넘어서 새로운 시각화 기술사용 강화
- 지원 프로젝트 다양한 이해 관계자 커뮤니케이션과 교육 활동의 존속 기간을 넘어 : 연구자, 기업인, 투자자, 미술관 및 / 또는 학교
- 나노기술의 좋은 지배 구조 지원을 강화한다;
- 나노기술에 대한 유럽위원회의 행동계획의 실시에 기여

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 32-2015 : 책임있는 나노기술에 대한 사회 참여

- 도전과제 : 투명성, 지식과 사회의 교전은 나노 물질을 포함하는 나노기술의 사용을 대한 사회의 문제를 해결하기에 중요한 요인이다. 안전하고 책임 있는 나노기술의 거버넌스의 중요한 요소는 나노기술에 대한 국민의 신뢰를 높이고, 모든 이해 관계자와의 효과적인 정보 대화이다.
- 주제범위 : 제안된 조치는 연구자, 시민 사회 단체의 균형 잡힌 표현을 포함한 EU 의 및 / 또는 EU 회원국 및 관련 많은 나라에서 국가 수준에서 다중 이해 관계자 플랫폼을 구축하기 위해 사회의 걸어 맞춤 상태로 현재의 모범 사례를 파악해야한다.(시민사회와 비정부기구 (NGO 등)). 사회과학이나 인문 과학 분야의 과학자, 산업계와 정책 결정자의 현재 및 잠재적인 미래의 일반적인 이해를 개발하기 위해 (경제적, 사회적, 환경 적) 장점과 나노기술의 발전에 대한 위험성을 공유하고 이해하는 것을 기반으로 한다.

동원과 상호 학습 (MML) 액션 플랜 또는 플랫폼은 일반적으로 파트너는 다음과 같은 유형이 포함됩니다. 연구 성과 및 / 또는 조성 단체, 시민 사회 단체, 산업 / 업무와 정책 결정자를 하고 EU 회원국의 넓은 범위를 포함해야하는지 관련 국가. MML 행동 계획 또는 플랫폼은 3 년 이상의 기간이 필요합니다. 이 플랫폼에서 수행되는 2 개의 주요 활동은 배우와 지식의 잠재적 인 공동 제작의 다양한 유형 간의 지식 격차를 해소하기위한 다중 이해 관계자 대화와 교육 활동의 시리즈입니다. 활성화 및 산업용 작업 계획 2014 년에서 2015 년의 리더십 -이 대화 모임은 (생산과 유통, 사용하면 폐기물 처리 및 재활용에 대한 R & D에서) 전체 가치 사슬에서 출현하는 흥미 나 정보 요구의 다양한 질문을

고려할 필요가 있고 책임있는 연구와 혁신에 기여하면서 사회적 과제에 대응하고 혁신의 원하는 필드를 식별하는 사회의 이익을 위해 나노 기술을 채용하는 방법. 대화의 성과는 공동의 이해 관계자의 노력과 정책 결정과 연구와 혁신의 과정에 피드백되어야한다. 모든 참가자가 공통의 지식 기반을 가지고 있음을 보장하기 위해 다양한 교육과 정보 세션은 건설적인 대화를 방해 할 수 있는 지식의 격차를 해소하기 위해 조직되어야 있다.

이 플랫폼의 설계와 그 활동은 고려 이전 FP6과 FP7 활동과 관련한 EU와이 분야에서 국제적인 정책과 전략을 구축해야합니다. 성별 균형은 나노 기술 연구의 내용과 영향에 관한 대화에 포함되어야한다 플랫폼과 성별 메이크업 시에 고려되어야한다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 0.5-1백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 :

- 직접적이고 지속 가능한 영향은 책임 있는 나노 기술 연구 및 혁신 EU에서와 국가 정책 수준과 연구 과정에 기여하기 위해 사회 과학 및 나노 기술과의 상호 작용을 강화
- 나노기술 의사 결정 절차 및 / 또는 사회적 대화와 약속 시민사회, 사회 과학이나 인문 과학 및 업계 단체가 참여 의식을 높이는 그 위치, 요구, 기대와 우려에 이해 관계자 사이의 이해를 높여 사이의 신뢰 관계를 강화
- 다중 이해 관계자 플랫폼의 성과는 책임 있는 정책 결정 나노기술의 성과 더 나은 수용성보다 포괄적인 유럽 사회에 공헌하고 나노기술의 사회적 참여를 강화하기 위한 로드맵

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 33-2014 : 재료 " 공통 주택 "

■ 도전과제 : 연구 노력 조각화가 긴 유럽의 주요 약점으로 분류되었다. 국가 R & D 예산의 상당 부분은 자금 조달의 가능성을 축소 할 때 연합 자원의 대폭적인 폐기물 전체에서 상당한 협조 없이 소비되고 있다. 동적 구조는 유럽 연합 전체에서 재료 연구 및 혁신 이하 요구되고 있다. 목표는 유럽의 많은 일관된 시스템을 만들기 위해, 또한 중복이나 격차를 피하기 위해 회원국 관련 국가 산업 및 학계의 것과 더 나은 미래 EU 재료 활동에 지원하는 것이다.

■ 주제범위 : 감시 시스템 개발 및 요구 사항을 논의 격차와 기회를 식별, 소리, 권위, 합의 에 과학에 기반 경제를 만드는 데 우선순위를 설정하기위한 포럼에 대한 지원은 사회 주도의 유럽 지식 기반 푸시 재료 과학 및 공학. 과 시너지 효과 또는 존재하는 구조의 사용과 기존의 제도는 환영합니다.

지원 조치의 제안은 연구에 대한 자세한 기대되는 수준 정의 및 제한 관찰되는 파라미터 목표와 응용 분야를 기술할 필요가 있다. 지원 작업 평가, 벤치마킹, 도로 매핑, 선견 지명 협조 이벤트의 조직 및 통신을 포함하는 응용 프로그램 분야의 연구와 기술 혁신이 가장 영향을 미칠 수 있다. 다른 EU 제도를 통해 Horizon 2020 안팎에서 이루어 활동 연구 (유럽의 구조와 투자 자금과 국가의 활동 등)이 포함되어있다. 제안은 또한 FP 지원 연구에서 발생하는 일정한 감시 시스템을 위한 요소뿐만 아니라 성공 사례 및 모범 사례를 제공해야한다. 더 나은 구조 관련 주요 행사 조직은 과거에 별도로 진행된 것으로 통합 개별 이벤트에 우선순위를 가지는 재료 분야에서 ERA는 포함되어있다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 1-2백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 :

- 중복 및 공백을 방지하여 재료발전에 더 응집성 효율적인 접근 방식 연구 개발
- EU 및 회원국의 R & D 활동을 조정하여 유럽의 연구 분야 강화

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 34-2014 : 네트워크 및 제품의 에코 디자인, 에코 혁신, 제품 수명주기 관리를 통해 새로운 첨단 재료 관리의 모범 사례 공유

■ 도전과제 : 생산, 유통, 사용 및 최종 오브 라이프 물질의 관리가 관련되어 모두 같은 에너지 소비 (원료 및 기타) 재료 및 자원의 소비, 폐기물 발생 배출 등의 환경적 비용과 중요한 영향을 주고, 유해 물질의 가능한 생성 / 관리. 이것은 모든 제품 관련 환경 부하의 약 80 %가 제품 (Aldersgate 그룹)의 설계 단계에서 결정되는 것으로 추정된다. 에코 디자인은 그들의 라이프 사이클 전체의 에너지 소비를 포함한 제품의 환경 부하의 저감을 목표로 하고 있다.

■ 주제범위 : 프로젝트 (예 : 기업 , 학계, 연구 기관 등) 참여 네트워크

- 에코 디자인위원회의 커뮤니케이션에 따른 제조 공정 에코 혁신적인 비즈니스 모델을 위한 혁신적인 솔루션의 공유 지식과 실천 “지속 가능한 미래를 위한 혁신 - 에코 이노베이션 액션 플랜」 (COM (2011) 899) 재사용, 재가공 또는 재활용 연속적인 사이클의 수를 최대화하는 제품 라이프 사이클 시나리오를 파악하고 재료의 사용을 최소화 및 / 또는 각주기의 시간 가치 사슬 전체의 재사용의 다양 화, 제품 또는 구성 요소의 수명을 연장 전반적으로 유럽의 산업 경제를 위한 궁극적인 경제적 이익이 있는 고급 소재의 생산성과 수익성을 높인다.
- 자원 제약에서 경제 성장을 분리하는 모델을 제공한다. 에코 디자인 원칙 , 재활용 , 필요한 재료의 성능과 비용 효율성 은 연구의 일부가 될 수 있다. 비용 효율

성 측면을 포함한 수명주기 평가는 제안된 솔루션을 적절한 정당화하기 위해 사용되어야 한다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 1-2백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 :

- 더 나은 경제 성장을 생성하고 일자리를 창출하면서 개선된 디자인의 원칙은 에너지와 자원의 소비를 줄이는 방법을 이해하여 유럽산업의 지속 가능성과 경쟁력을 대상으로 하는 Horizon 2020의 작업 프로그램의 초점.
- 재활용 및 재사용을 촉진하고 제품의 설계를 촉진함으로써 순환 경제의 접근에 기여
- “지속 가능한 미래를위한 혁신 - 에코 혁신 행동 계획 (에코 AP)“에코 디자인에 대한 EU의 정책 실현에 기여 COM (2011) 899.

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 35-2014 : 지속 가능한 고객 중심의 소규모 생산을 위한 새로운 공급망 비즈니스 모델

■ 도전과제 : 소규모 생산을 위해 예를 들어, 소비재 기존의 공급망은 적합하지 않습니다. 인터넷 판매, B2C와 B2B 모두 빠르게 성장하고 있지만 기본적인 공급 모델의 대부분은 아직 전통이다. 작은 시리즈와 완전히 개인화 된 제품의보다 신속한 공급에 대한 변경은 현재 산업 공급망이 큰 시리즈와 긴 리드 타임의 결과로 주로 비용에 민감하다는 사실에 의해 막힌다. 수급은 균형을 이루고 있지 않다. 품질과 고객 만족은 종종 타협하고 있다. 또한 실제 생산은 세계 어디에서나 이루어지고 있으며, 부족한 사회, 환경, 에너지의 지속 가능성 문제를 고려하지 않는다.

■ 주제범위 : 인터넷 완전히 고객 중심으로 완전히 새로운 공급망 모델을 지원 할 수 있다. 새로운 비즈니스 솔루션은 설계자와 “customisers“가 되기 위하여 소비자를 활성화해야한다. 소규모 생산업체와 공급업체는 보다 유연하고 수요 중심이다. 연구 활동은 다음과 같은 분야의 집중한다

- 고객 중심의 공급망 관리를 위한 통합 된 비즈니스 모델의 솔루션을 제공
- 관련 공급망 데이터의 소유권, 제어 및 관리를 위한 실용적인 솔루션
- 분산 제조, 조달 및 사회적 포섭을 촉진하고 로컬에서 사용할 수 있는 능력을 확장하고 공급망에 대한 개별 “홈베이스”의 디자이너와 제조업체를 연결하는 설계 솔루션
- 현지 조달 및 공급을 위한 솔루션을 제공하고 환경 부하를 저감

프로젝트는 특정 소비자를 대상 도메인의 신규 비즈니스 솔루션의 신속한 전개를 목표로 하고 유스케이스의 논증을 포함 할 것으로 예상된다. 모든 관련 공급망 이해 관계자가 참여하는 것이 기대되고 있다. 제안은 프로젝트 최초 개발계획과 개요를 포함한다. 이 제안은 기술준비단계(TRL) 6에 집중될 것으로 예상되며, 연구개발 능력을 가진 중소기업의 중요한 참여가 장려된다. 유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 6-8백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다.

■ 기대효과 :

- 총 생산 능력의 최소 5 %의 순으로 프로젝트 종료 후 5 년 이내에 사업의 대상 응용 프로그램 영역에서 유럽의 비 현지화 제조업의 귀환
- 더 적은 폐기물, 더 적은 수송을 통해 20 % 전통적인 가치 사슬에 제조 된 제품에 비해 환경 부하의 감소
- 프로젝트 종료 후 5 년 이내에 적어도 100 단체 · 개인 프로젝트 공급 네트워크 생성
- 고객 중심의 공급망을 지원하는 새로운 통합 서비스의 창출.

■ 과제성격 : 혁신 작업

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 36-2014 : NMP 지식 관리, 네트워킹과 협력의 촉진

■ 도전과제 : 나노기술, 첨단 소재와 고급 제조 · 가공 주요 실현 기술에 대한 Horizon 2020 프로그램이 큰 유럽 연구 지역의 촉매제 역할을 해야 한다. 효과적으로 추진하기위해 프로그램은 산업 정책의 핵심 성과 지표를 포착하는 지식 관리 시스템에 의해 지원 될 필요가 있다. EU 회원국 및 관련 각국은 활성화 및 산업기술에 대한 그들의 연구 시스템이 상호 및 Horizon 2020과 어떻게 연결 되는지 알아야 하고 지원이 조정을 위해 필요하다. 네트워킹과 협력의 또 다른 측면은 NMP 분야에서 ERA-NET을 동반한다. ERA- NET넷이 설치된 FP6과 FP7에 NMP 프로그램과 관련된 과학 과목과 분야의 광범위한. 다른 과학 분야에 초점을 맞추고 있지만, 그들은 모든 국가 연구 프로그램의 국경을 초월한 네트워크와의 연계 공통의 목표를 달성하기 위해 기존의 연구 잠재력과 비전 활동 매핑 등의 수평 문제 몇 공동 통화의 출시를 해결하고 IPR 규칙의 문제 해결한다.

■ 주제범위 : 조정작업은 다른 배우와의 시너지 효과를 포함한 공통 관심사의 문제를 해결하기위한 다양한 네트워크에서의 경험을 함께 지참한다. 예를 들면 ETP, PPP와 유럽 지역 투자 펀드 . 선견지명 활동. 교육 훈련 필요. 국제 협력의 기회와 전략. 커뮤니케이션과 사회, 대화. 인문 사회 과학의 배우와의 시너지. 젠더 문제. 과 참여를 펼친다. 프로젝트는 NMP 지역의 기존 및 신규 ERA-의 NET를 포함하는 것을 예견 할 국가의 자금 제공 기관 간의 이해의 새로운 요구와 공유를 식별하기위한

장소로서 ERA-NET 기기 및 활동 미래를 준비하고 홍보하는 데 그 궁극적으로 새로운 악기에서 공동 통화의 정의로 연결된다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 25-50만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 :

- 나노기술, 첨단 소재와 첨단 제조 기술을 활성화 분야에서 유럽 연구 지역의 구조와 통합
- 주요 성능 및 핵심 Horizon 2020 자금 조달을 넘은 요구의 협조 제제의 일반적인 이해를 통해 처리

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 37-2014 : 대규모 RDI 노력에 대한 실무 경험과 용이한 결합자금 조달

■ 도전과제 : 유럽 연구, 기술 개발과 혁신에 산업 투자는 죽음의 계곡을 메우고 새로운 생산 능력을 준비하는 것을 목적으로 특히 자주 만들고, EU 국가 나 지역의 자금 조달 을 포함한 자금 조달 수단의 조합이 필요하다. 구조적 및 지역 자금의 사용뿐만 아니라 민간의 자금 조달. KET 하이 레벨 그룹은 신개발의 상업적 이용을 향한 중요한 단계로 대규모 파일럿 라인에 투자를 위한 중요한 요인으로 자금의 효율적인 조합의 필요성을 강조하고 있다. 새로운 공공의 프로그램이 개발되어 Horizon 2020과 지역 및 구조 기금을 포함한 다음의 EU 연례 재무 프레임 워크와 관련하여 실시되고 있다. 책임 있는 당국은 금융 상품의 호환성을 확보하기 위해 노력하고 있지만, 중소기업 등의 산업 이해 관계자는 최상의 자신의 프로젝트를 위해 이것을 사용하는 방법과 필요한 경우 민간 자금과 공적 지원을 결합하는 방법, 이것이 무엇을 의미 하는지를 이해할 필요가 있다. 또한 스마트 특화 전략 경쟁과 국고 보조 규칙뿐만 아니라 산업의 결정 구조가 존중될 필요가 있지만, 그들은, 품질, 협력 준비, 보고 위험 및 기타 측면을 투영하는 관계로 다른 요구 사항을 충족해야한다.

■ 주제범위 : 조정 작업이 다른 자금원을 통해 대규모 RDI 프로젝트의 자금 조달을 위한 중요한 질문을 구조화하기 위해 함께 공공 및 민간 이해 관계자를 지참한다. 그러나 다른 전형적인 증례 수는 예를 들어, 다른 공공 및 민간의 자금과 재원을 조합 한 구체적인 투자를 위해 준비되어야한다 포커스가 NMP 영역과 바이오에 있어야하지만 다른 KET에서도(특히 크로스 응용 프로그램으로) 표현할 수 있는 특정 KET 또는 바람직하게는 가교 KET 애플리케이션 크고 작은 조직보다 큰 또는 작은 컨소시엄 등을 나타낸다. WORK - 이에 따라 실질적인 요구 결정 파라미터 조언 및 지원 모범 사례의 필요성이 HORIZON 2020 공공 측면만 아니라 의사 결정이나

개인의 행동의 준비 과정 전체를 커버하고 고려하여 분석됩니다. 활성화뿐만 아니라 컨소시엄 . 전반적으로, 활동 자금기기의 조합에 이해 관계자 에 대한 안내뿐만 아니라 정책입안자에 제공하고 유럽의 정책 조치에 대한 권장 사항을 설정하는데 도움이 된다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 0.5-1백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 : 상업화를 위한 파일럿 라인 및 기타 관련 RDI 후속 활동에 투자 가속 자금 조달 수단의 조합을 사용하여 프로젝트의 수를 늘리면 수업은 EU의 정책 결정에 대한 호환성 측면에서 공적 자금 조달 수단의 더 나은 정의를 배운 업계의 자금 조달 및 자금 조달 전략에 대한 인식과 지식의 향상을 도모 할 수 있다.

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 38 - 2014/2015 회장단 이벤트

■ 도전과제 : Horizon 2020 LEIT-NMP 부분의 중요한 부분은 중요한 전략적 성격의 이벤트를 정리하는 것입니다. 예로는 EU 회장단과 함께 정리하는 이벤트입니다. 또한 EuroNanoForum, MANUFUTURE, NMP 회의와 세계 제조업 포럼. 제안 된 지원 조치 (S)는 산업용 리더십 부분의 연구 및 혁신 분야의 전체적인 동작의 일관성의 이익을 위해위원회와 회원국이 시작한 이니셔티브 간의 더 나은 시너지 창출에 기여해야한다. 유럽 연합의 향후 의장국을 유지하는 회원국은 2016 년 라트비아, 룩셈부르크 2015 년, 네덜란드, 슬로바키아이며, 그들은 이 주제에서는 특히 관심이 있을 수 있다. 높은 정치적, 전략적 관련성을 보장하기 위해 유능한 국가 기관 (IES)의 적극적인 참여가 평가된다. 제안 이벤트시 주요 관련 주제에 대처해야한다. 적절한 균형은 다양한 연구와 산업의 요소와 관점의 균형 잡힌 프리젠테이션에서 제안 된 조치(들)에 존재해야한다. 비 EU 배우의 참여가 가능하고, 활동은 더 넓은 공공 또는 학교 전용의 보도 프로그램 또는 이벤트로 포함 할 수 있다.

■ 주제범위 : 정치적 관점이 아니라 자원을 가진 이벤트를 지원하기 위해 국가 당국의 의지(S)은 제안서를 제출하는 전제 조건이어야 한다. 응용 프로그램은 응용 프로그램에 추가 편지에서 주무 대신에 의해 지원될 필요가 있다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 0.5-1백만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 추가 지원은 이벤트를 커버하는 책임자에게 지원된다.

■ 기대효과 :

① 연구 검토, 산업 및 / 또는 적절한 산업 리더십 부분 영역에 링크되어 사회의 발전

㉞ 정보 및 시각적 관점 비교 공유

㉞ 자연 과학자, 사회 과학자, 연구자, 기업인, 투자자, 환경 보호, 박물관과 학교 등의 다양한 이해 관계자를 네트워크하고 그 활동을 지원

■ 과제성격 : 조정 및 지원 조치

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

NMP 39-2014 : NCP에 대한 지원

■ 도전과제 : 특정하고 공유하는 좋은 연습을 하고 프로그램 신청자에 대한 지원의 일반적인 표준을 올리는 것을 염두에 산업 리더십 파트의 NCP 간의 국경을 초월한 협력을 촉진

■ 주제범위 : 지원 활성화와 산업 기술 (나노 기술, 첨단 소재, 고급 제조 · 가공) 리더십 분야에서 정식으로 지명의 NCP 컨소시엄에 대해 설명한다. 활동 테마의 특성에 따라 조정되어 NCP의 우선순위는 해당. 다양한 메커니즘이 그런 벤치마킹 공동 워크숍, 강화 된 국경 증권사 이벤트, 교육 체계로 포함 할 수 있다. 특별한 주의는 경험이 적은 NCP가 빠르게 다른 나라에서 축적 된 노하우를 획득하는 데 도움이 부여된다. 초점은 전반에 걸쳐 학제 적 접근의 가능성을 포함하면 산업 리더십 일부 특정 문제 위의 예이어야 사회 과학 및 인문학에 관한 것. 그것은 과학과 사회를 위해 '아래 품질 기준을 위해 NCP 네트워크에서 예견 액션과 수평의 문제를 복제해서는 없다. 이것은 사회적 도전 2의 NCP로 덮여있는 것처럼 여기에서는 또한 바이오 기술을 제외한다.

제안 컨소시엄은 공식적으로 관련 국가 당국에 의해 임명 된 EU 회원국 및 관련 국가에서만 NCP를 포함 할 수 있다. 컨소시엄은 경험이 풍부하고 경험이 적은 NCP의 좋은 표현을 가지고 있어야한다. 싱글 방안의 제출이 장려되며 컨소시엄의 일원으로 참여하지 않는 것을 선택하는 EU 회원국 또는 관련 국가의 NCP가 특정 되어야한다고 이유는 제안서에서 설명했다. 이러한 NCP는 그룹에도 불구하고, 초대 된 프로젝트 활동 (예 : 워크숍)에 참가하도록 권장되고 있다. 공식적으로 관계 당국에 의해 임명 된 제 3 국으로부터의 NCP는 프로젝트 활동에 참여하는 환영하고 있다. 컨소시엄에 참여하지 않은 EU 회원국 및 관련 국가에서와 정식으로 임명 된 NCP에서 제 3 국으로부터 정식으로 임명 된 NCP의 참여를 위한 컨소시엄 예에 의해 발생한 비용 컨소시엄이 지불 한 여행비용은 추정 예산에 포함되어 위원회에 의한 자금 조달의 대상이 될 수도 있다.

유럽연합 집행위원회는 해당 과제가 25-50만 유로 정도에서 적절한 특정문제 해결을 진행할 수 있을 것이라고 예상하지만, 금액이 확정된 것은 아니다. 하나의 과제만 지원된다.

■ 기대효과 :

- 유럽 전역의 개선과 professionalised NCP 서비스를 그것을 통해 신규 이민자를 위한 진입 장벽을 낮추고 제출 된 제안의 평균 품질을 높이고 Horizon 2020 콜에 대한 액세스를 간소화
- 유럽 전역 NCP 지원 서비스의 더 일관된 수준

■ 과제성격 : 조정 및 지원 활동

이 과제에 대한 세부조건은 과제 제안서 마지막 일반 부록에 제공된다.

유럽연합 집행위원회(EC)의 나노기술 지원 정책 분석 연구
— FP7과 Horizon 2020 비교

인 쇄 2015년 3월

발 행 2015년 3월

펴낸곳  한국과학기술정보연구원
www.kisti.re.kr Korea Institute of Science and Technology Information

주 소 대전시 유성구 과학로 245
전화 042-869-1234, 팩스 042-869-1091
서울시 동대문구 회기로 66
전화 02-3299-6114

등 록 1991. 2. 12, 제5-258호

ISBN 000-00-000-0000-0-00000

인쇄처 승림디엔씨