2016.10 Vol.36

Global Insight

USA | EU·BELGIUM | SWEDEN | RUSSIA | CHINA | JAPAN



NRF 한국연구재단
국제협력센터

CONTENTS

미 국 5

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미 대선 후보들, 과학 관련 20개 핵심 질문에 답변
- 미 에너지부, 에너지 저장 및 변환 기술 발전 위한 16개 프로젝트 지원 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 미 국립보건연구원(NIH), 새로운 데이터 공유 규정 통해 임상시험 관리 강화
- 드론에 장착하는 레이저 무기 대응용 레이저 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 기술 스타트업을 정확히 이해하기 위한 시도
- 구글의 자율 주행 차량을 위한 긴급자동차 추적 기술 특허
- 인공지능 기술이 투자를 결정하는 시대

EU · 벨기에 12

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EU, 미국·아시아의 디지털 인프라를 따라잡기 위해서는 8,000억 달러 투자 필요
- EC, 디지털 단일시장 프레임워크의 일환으로 새로운 통신법 개정안 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- EU의 고령화 시대 대비 사회문제 해결형 R&D 투자
- EU, 풀러렌을 사용하여 저렴하고 친환경적인 공기 정화 시스템 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- EU의 LIFE 프로젝트, 유럽 스타트업들이 직면하는 장애물 집중 탐구
- 유럽투자은행(EIB)의 아시아 지역 투자 우선순위 분야
- Eurasante, 유럽의 바이오·생명과학 분야 산학연 파트너링 행사 개최

CONTENTS

스웨덴 27

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 스웨덴 정부, 세계적 사회 문제 해결을 위해 특정 분야 연구지원금 편성
- 스웨덴 정부, 2020년까지 전체 연구지원금 대폭 증액

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 카롤린스카 의대(KI), Macchiarini 스캔들로 인해 평판 하락
- Macchiarini 스캔들 타임라인(~'16년 9월)

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 블루투스 이어폰 스타트업 EARIN
- 핀란드 eSports 스타트업 Critical Force, 한국 NHN으로부터 4백만 유로 투자 유치
- 스웨덴 정부, 혁신 촉진을 위한 협력 사업에 8.5억 SEK(1,100억 원) 투자

러시아 38

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 산업발전기금, 신규 수입대체 프로젝트에 수십억 루블 제공 예정
- 메가그란트 프로그램

2. 과학기술·ICT 연구동향

- TsAGI (Central Aerohydrodynamic Institute)의 가스터빈엔진 블레이드 제작 노하우
- 시베리아 연방대, 위성 관측기기 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 러시아 FLASHSAFE 사 "무한" USB-driver 판매 시작
- 모스크바에서 열린 IASP 2016
- 모스크바시 정부, 혁신 네비게이션 설치

CONTENTS

중 국 43

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 중국과학원, 5년 준비 끝에 60개 과학기술 돌파분야 제시
- 첨단기술업체 매출 25조 위안 돌파, 중국 경제성장의 견인차로 부상

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 우한(武汉) 체신과학연구원 광전송 세계기록 갱신, 광섬유 하나로 48억 인구 동시 통화 가능
- 청도, 전국 첫 '5G 지역적 실험실' 마련

3. 벤처·기술사업화 동향

- 창업공사, 인큐베이터 '3.0 시대'로 진입
- 마이진푸사, 홍채인식회사 EyeVerify 인수
- 중국 발명 특허 '쌍(Double) 백만' 돌파

일 본 50

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 핵심 논문(상위 1%)에서 일본 존재감 저하
- 이화학(연) 창립 100주년 기념사업 추진

2. 과학기술·ICT 연구동향

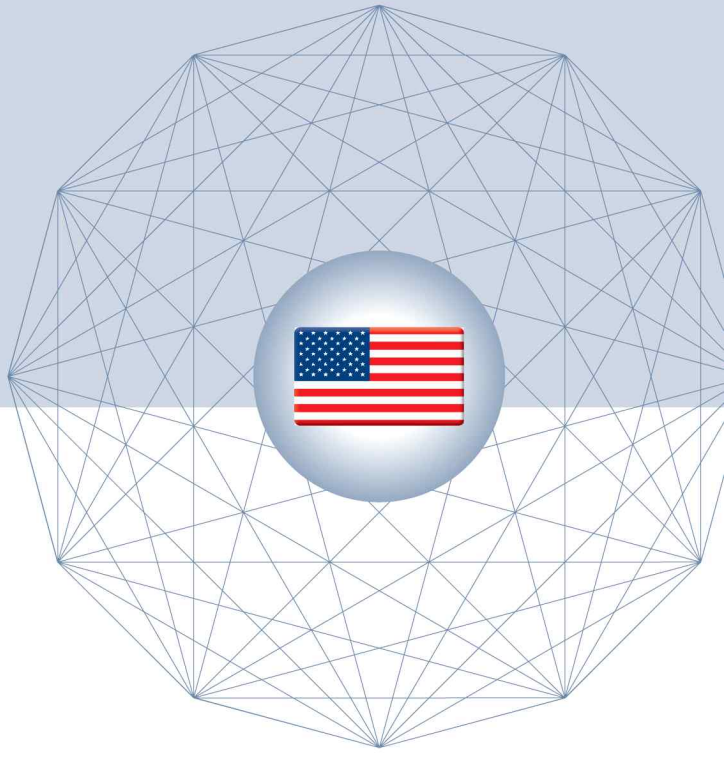
- 미래사회창조사업 2017년 추진
- 협력기관 R&D 지원 소식

3. 벤처·기술사업화 동향

- 대학과 민간기업의 산·학 공동연구 증가
- 인공지능(AI) 분야에서 NEC·도쿄대 협력
- 도요타 : 자동 운전 인공지능의 향상

주요 사업일정 59

GlobalInsight



미국 (USA)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미 대선 후보들, 과학 관련 20개 핵심 질문에 답변
- 미 에너지부, 에너지 저장 및 변환 기술 발전 위한 16개 프로젝트 지원 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 미 국립보건연구원(NIH), 새로운 데이터 공유 규정 통해 임상시험 관리 강화
- 드론에 장착하는 레이저 무기 대응용 레이저 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 기술 스타트업을 정확히 이해하기 위한 시도
- 구글의 자율 주행 차량을 위한 긴급자동차 추적 기술 특허
- 인공지능 기술이 투자를 결정하는 시대

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

미 대선 후보들, 과학 관련 20개 핵심 질문에 답변

11월 미국 대통령 선거에 출마한 후보들이 미 과학발전협회(AAAS)를 포함한 미국 내 56개 주요 과학 관련 단체가 제시한 과학, 기술, 공학, 보건, 환경 관련 20개 핵심 질문들에 답변했음.

AAAS는 9월 13일 후보들의 답변 내용을 협회 웹사이트를 통해 공개했는데, 민주당 힐러리 클린턴, 공화당 도널드 트럼프 후보의 주요 답변 내용은 다음과 같음.

과학 및 공학 분야 세계적 혁신 리더로서의 미국의 위치에 대해, 힐러리는 혁신의 기반이 되는 장기적인 기초연구 투자와 기술이전을 통한 기술사업화의 중요성을, 트럼프는 자유시장 시스템 내에서 기업과 정부의 역할을 강조했음.

과학 발전을 위해 필수적인 장기적 연구에 대한 투자 증대의 필요성에 대해, 힐러리는 기초연구에 대한 투자 부족에 공감하며 '고위험-고보상' 연구 등에 대한 투자 증대 계획을, 트럼프는 연구 투자에서 국가적 우선순위 검토 계획을 밝혔음.

기후변화 대책과 관련해 힐러리는 문제의 시급성을 지적하며 태양에너지 등 클린에너지를 통한 발전 확대와 에너지 낭비 및 석유 소비의 감축을 강조한 것에 비해, 트럼프는 현행 기후변화 대책 전반에 대한 검토의 필요성을 지적했음.

사이버 공격 등 위협으로부터 국가안보와 미국인의 프라이버시를 모두 지켜야 하는 과제에 대해, 힐러리는 차기 대통령이 양자 사이의 균형을 찾아야 한다고 했으며, 트럼프는 사이버 위협에 대응하는 과정에서 국민의 피해가 없어야 한다고 주장했음.

에너지 문제에 대해 힐러리는 경제·환경·안보를 모두 지키는 '스마트 에너지' 정책을 위한 과제를, 트럼프는 미국의 에너지 독립 목표를 가능한 조기에 달성하겠다는 계획을 제시했음.

미 과학발전협회(AAAS) (9.13)

미 에너지부, 에너지 저장 및 변환 기술 발전 위한 16개 프로젝트 지원 발표

미 에너지부 산하 에너지 고등연구 계획국(ARPA-E)은 9월 13일 에너지 저장 및 변환 기술 발전을 위한 16개 혁신적 프로젝트에 총 3,700만 달러를 지원한다고 발표했음.

새로운 ARPA-E 프로그램의 일부인 '이온 전도성 고체 통합 및 최적화'(IONICS) 프로젝트는 현재 사용되는 배터리와 연료전지 제품의 기술적 한계 극복을 목표로 함.

IONICS 프로그램을 통해 개발하는 이온 전도성 고체 이용 기기는 이동성과 에너지의 저장 능력을 높여, 교통기관의 배터리, 전력망 수준의 에너지 저장, 연료전지 등 세 분야에서 에너지 저장 및 변환 기술을 향상시킬 전망임.

ARPA-E 엘런 윌리엄스 국장은 "최근 몇 년 사이 배터리 기술이 비약적으로 발전했지만 물리적·화학적 과제가 일부 남아 있었다. 이온 전도성 고체를 이용한 기술은 비용을 낮추면서 이용시간과 효율성을 높일 수 있을 것이다."고 밝혔음.

배터리와 연료전지는 전자기기의 핵심으로 여겨지는데, 화학적 에너지를 전기 및 전자로, 그리고 또 화학적 에너지로 변환시키는 방법이기 때문임.

이들 기기는 풍력 및 태양에너지를 통해 생산된 전기를 저장하고, 천연가스 및 수력에서 얻은 에너지를 전기로 만드는 것을 가능하게 함.

IONICS 프로젝트들은 새로운 재료와 공정을 통해 배터리 에너지 능력 향상 등의 발전을 가져와 관련 비용의 절감은 물론, 장기적으로 미국의 에너지 안보에도 기여할 것임.

한편, 선정된 프로젝트 중 펜실베이니아 주립대 연구팀의 '고체 리튬이온 전도체를 위한 냉각소결 구성물 구조'는 섭씨 100도 내외의 상대적으로 낮은 온도에서 고체 이온 전도체 생산을 목표로 하고 있음.

미 에너지부 (9.13)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

미 국립보건연구원(NIH), 새로운 데이터 공유 규정 통해 임상시험 관리 강화

미 국립보건연구원(NIH)은 9월 16일 임상시험 데이터 공유를 통해 데이터의 가용성을 높이기 위한 새로운 정책을 발표했음.



미국은 1997년부터 미국에서 판매할 계획인 의약품의 모든 임상정보를 일반에 공개하도록 했으며, 'Clinicaltrials.gov'라는 정보 사이트에는 현재까지 22만 4,000여 건의 데이터가 등록됐음.

그러나 이 정책은 초기단계의 임상시험 실패사례 대부분이 공개되지 않았으며, 구체적인 임상 프로토콜이나 사망과 같은 부작용 데이터가 누락되는 등 허점이 많았음.

실제로 2014년 무작위로 선정한 400건을 분석한 결과, 30%가 임상결과를 발표하지 않은 것으로 나타나기도 했음.

이번 정책은 NIH의 연구비 지원을 받는 모든 의약품(생물의약품 포함), 의료기기 등 임상연구에 적용될 것임.

향후 임상시험에서 첫 환자가 등록되면 21일 이내에 등록해야 하며, 연구가 완료된 이후에는 1년 안에 그 결과를 게시해야 함.

제약회사나 연구자가 임상시험을 실시하고 결과를 분석하는 데 사용한 통계와 프로토콜 변경 사항, 부작용 등도 공개해야 하며, 임상 참가자들의 인종과 민족까지 밝히도록 했음.

새로운 정책은 2017년 1월 발효되지만, 미 식약청(FDA)이 아직 약물의 판매를 승인하지 않은 경우 최대 2년간 유예를 요청할 수 있음.

NIH는 이번 정책을 따르지 않는 기관에는 연구비 지원을 중단할 계획인데, 벌칙 조항까지 마련된 만큼 임상시험 정보 공개를 확대하는 이번 방안이 빠르게 확산될 것으로 기대됨.

미 국립보건연구원(NIH) (9.16)

드론에 장착하는 레이저 무기 대응용 레이저 개발

미 캘리포니아 소재 애드시스 컨트롤(Adsys Control) 사는 군사용 레이저 무기의 공격에 대응할 수 있는 드론 장착용 레이저를 최초로 개발했음.



레이저는 현재 다양한 군사용 무기에서 이용되고 있으며, 여러 국가에서는 보다 강한 에너지의 레이저 무기와 함께 이에 대응할 수 있는 안티 레이저(Anti-Laser) 시스템 개발에 노력 중임.

실제로 미군의 경우 손에 들고 다니거나 차량에 장착하는 레이저 무기를 다수 운용하고 있는데, 이는 공중의 드론을 격추하기에 충분한 성능을 보유하고 있음.

미국뿐 아니라 우크라이나, 러시아 등 분쟁지역에서는 레이저 무기를 이용한 정찰 항공기 격추 사례를 쉽게 찾을 정도로 레이저 무기는 위협적인 존재로 자리 잡았음.

애드시스 컨트롤이 개발한 드론용 안티 레이저 시스템은 드론이 레이저 무기의 공격을 받으면 수초 안에 자신을 공격하는 레이저를 교란시켜 위험에서 벗어나는 기능을 갖추고 있음.

헬리오스(Helios)라는 이 시스템은 드론을 공격하는 레이저빔을 추적할 뿐 아니라 그것의 출력, 파장, 주파수 및 소스 등 핵심 성격을 파악할 수 있음.

애드시스 컨트롤의 브라이언 골드버그 CEO는 상대 레이저 무기에 대해 파악한 후 드론에 장착된 자체 저출력 레이저를 발사해 자신을 보호할 수 있다고 설명했음.

하지만 이 시스템이 타겟을 교란시키는 충분한 출력을 갖추지 못할 경우, 오히려 자신의 위치를 노출시키는 등 약점이 될 수도 있다고 지적했음.

New Scientist (9.9)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

기술 스타트업을 정확히 이해하기 위한 시도

최근 혁신의 대부분은 스타트업에서 생겨나고 있지만, 아무래도 설립된 지 얼마 되지 않은 스타트업들은 사람들의 신뢰를 얻는 데 많은 노력이 필요함.

요즘 혁신 기술들이 사람들의 생활 곳곳에 적용되면서 사람들의 스타트업에 대한 관심도 높아지고 있는 추세지만, 스타트업의 정확한 정의 및 사회적 위치를 인지하고 있는 사람들은 많지 않음.

스타트업이 무엇인가를 10명에게 물어보면 11가지의 다른 설명을 들을 수 있다는 말이 나올 정도로 사람들의 스타트업에 대한 인식은 다양함.

스타트업은 주로 혁신적 기술과 아이디어를 바탕으로 설립된 지 얼마 되지 않은 창업 기업을 지칭하는 말로서, 벤처와의 차이점으로는 대규모 자금을 조달하기 이전 단계라는 점을 꼽을 수 있음.

많은 산업 분야에 스타트업들이 존재하지만 특히 기술 분야 스타트업은 더 특별한 사업 전략 및 구조를 보임.

기술 스타트업은 창업 후 벤처캐피털 등을 통하여 자금을 투자 받으며, 출구전략으로 인수합병 및 기업공개(IPO) 등을 선택함.

스타트업들이 적은 자본금에서 시작하는 만큼 벤처캐피털 또는 엔젤 투자자 등은 스타트업에게 매우 중요한 존재임.

스타트업을 시작하기 위해서는 혁신적인 아이디어와 경영 전략도 필요하지만, 위험을 감수할 수 있고 또 그에 맞는 빠른 대응을 할 수 있는 능력이 매우 중요함.

적은 자본금과 높은 위험성은 스타트업이 투자자와 고객의 신뢰를 쉽게 얻지 못하는 요소지만, 빠른 성장률, 높은 잠재적 보상 등은 투자자들이 높은 위험성을 감수하고도 스타트업에게 투자를 지속하는 가장 큰 이유임.

The Register (9.19)

구글의 자율 주행 차량을 위한 긴급자동차 추적 기술 특허

최근 자율 주행 자동차 시장은 혁신적인 기술들의 등장으로 급격히 성장하고 있음.

이에 따라 구글은 자율 주행 중인 자동차가 도로상의 긴급 차량을 감지하고 그에 맞는 대응을 할 수 있는 기술의 특허를 출원했음.

캘리포니아 교통 법규는 모든 도로 위를 주행하는 차량들은 긴급 차량이 완전히 지나갈 때까지 운전 중이던 차량을 멈추고 교차로를 비워 주어야 한다고 명시하고 있음.

구글의 특허 내용은 자율 주행을 하는 자동차들이 긴급 차량의 불빛 색깔과 패턴을 인식하여 위와 같은 법규에 따라 양보하거나 상황에 맞는 대응을 할 수 있도록 한다는 것임.

자율 주행 자동차 산업을 이끌고 있는 구글은 이전에도 자율 주행 자동차 관련 특허들을 출원해 왔는데, 2012년부터 현재까지 실험용 자율 주행 자동차들은 도로 위에서 총 1백만 마일 이상을 주행해 왔음.

또한, 구글은 지난 5월 교통사고 시 발생하는 부상을 줄이기 위해 자동차 후드 부분을 '끈끈이풀' 성분으로 만들어 차에 치인 사람이 앞으로 튕겨나가는 대신 차에 달라붙게 한다는 다소 엉뚱한 기술을 특허로 출원하기도 했음.

구글 외에도 대형 기술 기업들은 더욱 현실적인 자율 주행 자동차 관련 특허들을 출원하고 있는 추세임.

작년 구글은 자동차 회사인 포드(Ford Motors)와 파트너십을 맺어 더욱 혁신적이고 발전된 자율 주행 자동차 기술 개발 및 제조에 한 걸음 더 다가가게 됐으며, 이러한 구글의 최근 동향은 자율 주행 자동차 시장 내에서 경쟁사들을 제치고 최고의 자리를 지키기 위한 노력으로 볼 수 있음.

Business Journal (9.7)

인공지능 기술이 투자를 결정하는 시대

핫플러스(Hostplus)의 최고 투자 책임자 샘 시실리아는 최근 택시 기사들이 우버의 등장으로 인해 일자리를 잃고 있는 것처럼, 펀드 매니저와 투자자들은 인공지능 기술을 액세스할 수 있는 다른 펀드 매니저들에게 일자리를 빼앗길 것으로 전망했음.

그는 10년 안에 스마트폰이 현존하는 가장 빠른 컴퓨터보다도 빨라질 것이며, 다음 시대의 컴퓨터는 현재 컴퓨터로는 상상할 수 없는 일을 할 것이라고 말했음.

이처럼 급속한 기술의 발전으로 인해 직감으로 주요 결정을 내리던 투자자들은 과학적 데이터 및 패턴을 근거로 결정을 내리는 인공지능 컴퓨터를 이기지 못하는 날이 올 것이라고 주장함.

시실리아는 또한 현재 시장에서는 데이터 분석보다는 자신의 직감을 믿는 투자자들이 성공할 확률이 더욱 높지만, 이러한 투자자들은 10년 안에 더욱 발전한 인공지능 컴퓨터를 이기지 못할 것이라고 설명했음.

호주에서 열린 투자 컨퍼런스에 참석한 사람들에게 설문조사를 실시한 결과, 60% 이상의 사람들이 투자 결정 과정에 있어서 인간의 존재는 꼭 필요하다고 답했음.

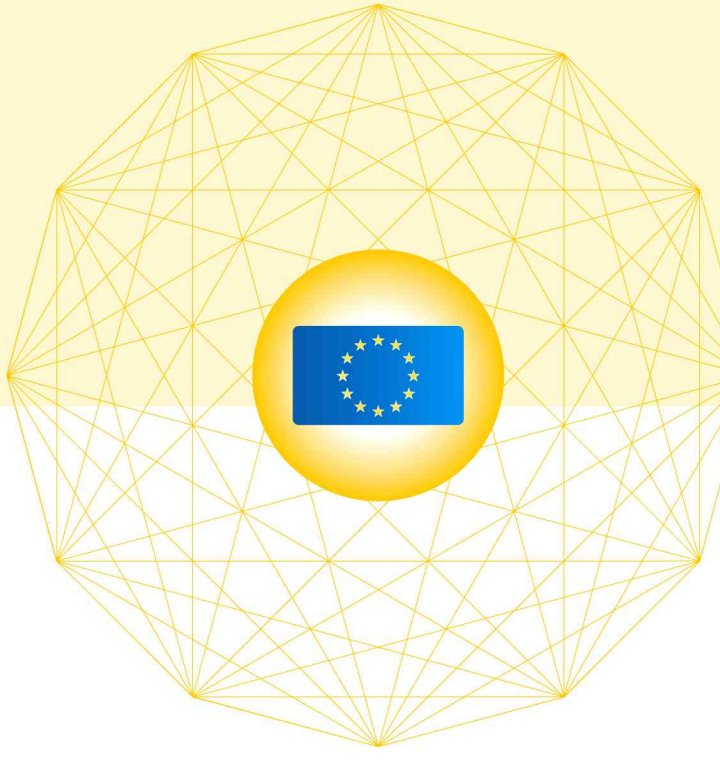
하지만 시실리아는 점점 시간이 지날수록 투자 결정에서 인간의 존재는 필요하지 않을 것이라고 이를 반박했음.

그는 이세돌이 구글 인공지능 알파고를 이기지 못했던 것을 예로 들며, 인공지능은 사람보다 더 나은 결정을 할 수 있고 투자에 있어서도 곧 인공지능이 사람을 앞설 날이 온다고 덧붙였음.

기술의 발전은 사람들의 생활을 편리하게 하지만 또 사람들을 위협할 수도 있는 만큼, 기업은 새로운 기술을 도입할 때 다양한 시각에서 생각하고 가장 현명한 결정을 내릴 수 있도록 해야 할 것임.

AFR.com (9.5)

GlobalInsight



EU·벨기에 (Belgium)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EU, 미국·아시아의 디지털 인프라를 따라잡기 위해서는 8,000억 달러 투자 필요
- EC, 디지털 단일시장 프레임워크의 일환으로 새로운 통신법 개정안 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- EU의 고령화 시대 대비 사회문제 해결형 R&D 투자
- EU, 풀러렌을 사용하여 저렴하고 친환경적인 공기 정화 시스템 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- EU의 LIFE 프로젝트, 유럽 스타트업들이 직면하는 장애물 집중 탐구
- 유럽투자은행(EIB)의 아시아 지역 투자 우선순위 분야
- Eurasante, 유럽의 바이오·생명과학 분야 산학연 파트너링 행사 개최

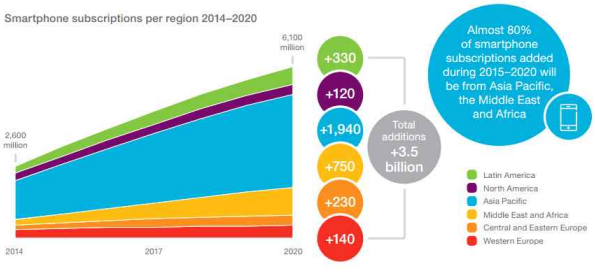
1. 과학기술 · ICT 정책 동향

EU, 미국·아시아의 디지털 인프라를 따라잡기 위해서는 8,000억 달러 투자 필요

유럽연합 집행위원회 디지털경제사회부문(EC Digital Economy and Society) 집행위원장 권터 외팅거(Guenther Oettinger)는 EU가 미국과 아시아를 따라잡기 위해서 총 8,000억 달러(약 90조 원)를 디지털 인프라에 투자해야 한다는 의견 표명

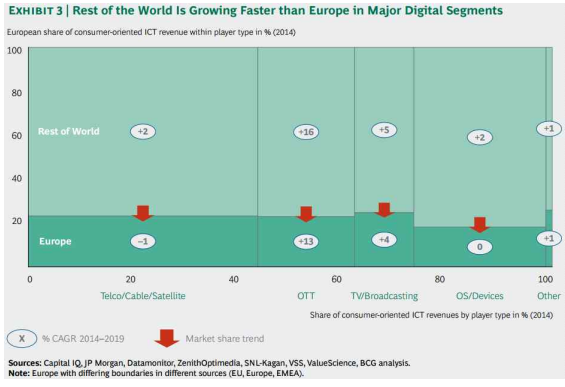
배경 : 유럽은 인터넷 가입률, 스마트폰 보급률, 인터넷 속도와 같은 디지털 인프라적 측면에서 미국, 아시아 등 비유럽권에 비해 성장이 둔화

- 2015~2020년까지 전 세계 스마트폰 보급량의 80%가 아시아, 중동, 아프리카에서 발생할 것으로 예측



출처 : Ericsson Mobility Report 2015. June 2015.

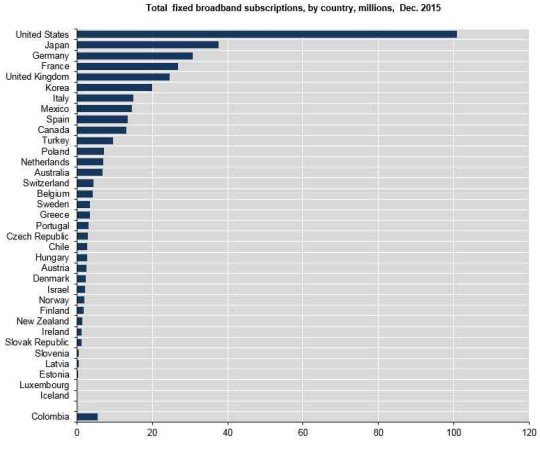
지역별 스마트폰 보급 속도(2014-2020)



출처 : Five Priorities for Achieving Europe's Digital Single Market, BCG, October, 2015.

유럽과 비유럽권 디지털 분야 성장 속도 비교(2014)

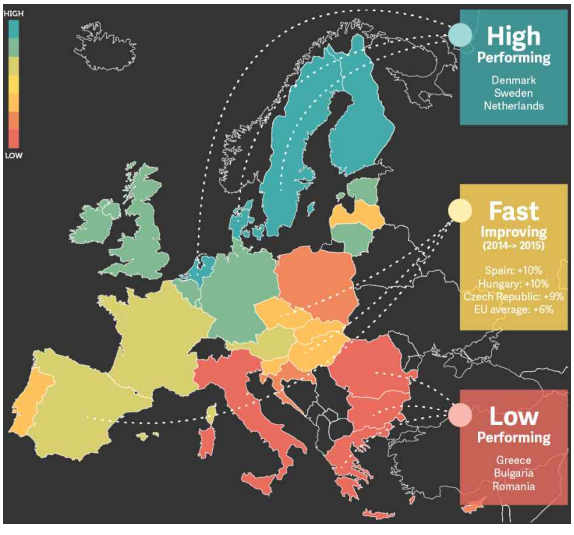
- 유럽은 미국과 비교 시 약 50% 이하 이상 낮은 광대역 인터넷 보급률을 보임



출처 : OECD Broadband Portal, August 2016.

2015년도 국가별 광대역 인터넷 가입률

- 서유럽국과 남부·동부 유럽 간 높은 디지털 인프라 격차를 보임



서유럽과 남동부 유럽 디지털 인프라 격차

권터 외팅거(Guenther Oettinger) 디지털경제사회부 집행위원장 발표 요약

- 유럽이 미국과 중국을 따라잡으려면 디지털 인프라에 약 8,000억 달러(약 900조 원) 투자 필요
- 유럽이 광섬유 네트워크와 5G 네트워크 및 무선 응용프로그램에 투자하지 않을 경우 EU 권역 내 디지털 기반 산업 도태 우려

※ 미국의 구글, 아마존, 페이스북과의 경쟁에서 이기기 위해서는 EU 전 회원국 간 통일된 디지털 표준이 필요

- 2018년까지 디지털 인프라 관련 EU 법적 표준을 세우고, 정보 사용권과 정보보호 규범을 세울 것을 약속

* 비EU국가인 스위스, 디지털 인프라가 도태된 동유럽 국가에 6-7천억 유로 상당의 투자 필요성 강조

시사점

- EU의 표준은 전 세계 기술표준과 밀접한 영향을 가지므로 한국은 EU와 전략적 제휴관계 형성을 통해 국내기술이 국제표준에 반영될 수 있도록 정부 차원의 꾸준한 지원이 필요

※ ETRI는 2005년 6-7월 지상파 DMB 표준을 유럽 표준(ETSI)에 반영하여 방송분야 최초로 글로벌 표준으로 채택시키는 등 국제적인 표준화 성과를 얻음

- 한국은 ICT 분야의 뛰어난 연구개발 능력과 상용화 경험을 바탕으로 글로벌 리더국가로서의 지위를 발전시켜 나갈 수 있도록 EU의 관심사인 5G시대를 준비하기 위해 EU, 중국 등과의 긴밀한 협력이 필요

* 중국과 EU는 2015년 9월 28일 양자 간 5G 네트워크연구기금, 시장접근, 5G협의회 멤버십 등 상호주의와 공개성 등에 합의

- 2016-17년 디지털 유럽을 구축하기 위해 광대역망 등의 막대한 인프라 투자가 계획되어 있음에도 불구하고 디지털 기술과 관련된 유럽의 인적 자원이 부족한 것으로 나타났으며 이와 관련 한국의 기회 탐색이 필요한 시점

※ 2016년 2월 발표된 'EU 디지털 경제/사회 지수(Digital Economy and Society Index, DESI)에 따르면 유럽 인구의 45%가 기본적인 디지털 기술 부족

1) reuters.com (2016.9.1.)
2) europeaninstitute.org
3) ericsson.com
4) oecd.org
5) etno.eu

EC, 디지털 단일시장 프레임워크의 일환으로 새로운 통신법 개정안 발표

Juncker 집행위원장은 2016년 9월 14일 개최된 유럽의회에서 디지털 단일시장 전략에 필수적인 유럽 내 초고속 인터넷망 구축 및 관련 투자 촉진을 위한 통신법 개정안을 제안

EC의 통신법 개정안 개요

- 2025년까지 공공장소 및 교육·행정기관은 1기가바이트/초 이상의 인터넷 속도 확보

※ 학교, 기차역 등 교통허브, 병원, 행정기관, 기업 등

- 2025년까지 EU 내 전 지역에 100메가바이트/초 이상의 인터넷 속도 확보
- 2025년까지 주요 도시, 도로 및 철도에서 차세대 이동통신인 5G 사용 가능

※ 2020년까지 EU 회원국당 최소 1개 이상 주요 도시에서 5G 서비스 제공



Juncker 집행위원장, 2016년 9월 14일
State of Union 유럽의회

유럽 전자통신 규범(European Electronic Communications Code) 지침 내용

- 유럽 내 초고속 인터넷 망 투자 촉진을 위한 법적 기반 조성

※ 2025년까지 접속목표 달성을 위해서는 5,000억 유로의 신규 투자가 필요하며, 이를 위한 민간 투자 촉진 및 공공 투자 확대 방안이 필요

- 회원국 간 주파수 배정 조율 강화

※ 회원국별 주파수 대역 및 경매시기 조율 등 주파수 경매 관련 공통 기준 제시, 주파수 대역 사용기간을 최소 25년간 보장함으로써 통신회사들의 5G 서비스 실시에 따른 투자수익 예측성(predictability) 강화

- '어디에서나, 안전하게, 합리적인 가격으로', 기본적인 광대역 인터넷 통신망 서비스에 접속할 수 있는 소비자 권리 강화

※ 저소득층, 장애인, 노약자 등 취약계층이 초고속 인터넷 서비스에서 소외되지 않도록 각 회원국에게 바우처(Voucher) 지급 등 제반조치를 강구할 의무를 부과

- 전통적 통신회사와 인터넷 서비스 회사 간 공정경쟁 강화

※ 공정한 경쟁의 장 마련, 동일 서비스에 대한 동일 규제 원칙하에, EU 통신법령의 범위를 인터넷 서비스 회사까지 최초로 확대

공공서비스 제공 기관에서 무료 wifi를 제공하는 WiFi4EU 프로젝트



출처 : European Commission 2016.

WiFi4EU 프로젝트 개요

- 2020년까지 EU 내 모든 도시와 마을의 공공서비스 중심지역(행정기관, 도서관, 대학, 병원, 공원 등) 주변에서 적어도 1곳 이상 무선인터넷 무료 접속이 가능토록 추진할 방침
- 집행위는 '공공 와이파이 바우처 지원계획(public Wi-Fi voucher scheme)'을 수립하고, 2019년까지 총 1억 2천만 유로 예산범위 내에서 지방자치단체 신청에 따라 무료 와이파이 설비 구입에 사용할 수 있는 바우처를 지원할 계획

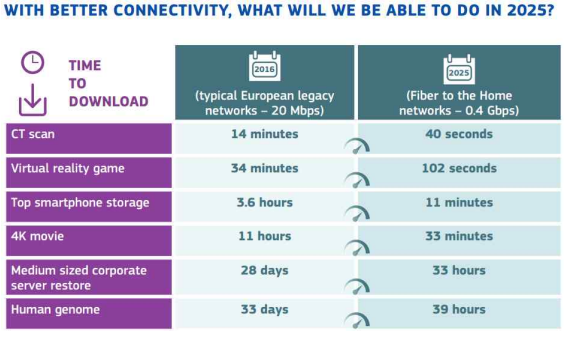
5G 실행계획(The 5G Action Plan)

- EU는 2013년부터 5G 공공-민간 파트너십(5GPPP, 5G Public Private Partnership)을 구성하여 5G 관련 핵심기술 개발을 추진 중

* Horizon 2020 사업을 통해 EU 집행위 차원에서는 5G 관련 총 7억 유로의 연구개발자금을 투입할 계획이며, 이를 통해 관련 산업계에서 35억 유로의 투자유도(승수효과)를 기대

- 이에 더하여 집행위는 유럽 내 5G 서비스를 실시를 위한 5G 실행계획을 발표

* 2020년도 5G 상용서비스 착수를 위한 EU 차원의 공동 추진일정, 5G 서비스 주파수 대역 확정 및 국제 5G 표준 확정을 위한 EU 및 회원국 간 공동노력, 국가별 5G 서비스 전개(deploy) 로드맵 수립 등 세부 추진방안을 포함



출처 : European Commission 2016.

5G가 상용화될 2025년과 현재 비교

전망 & 시사점

- 통신법 개정안 발효로 인해 전통적 통신업계와 규제 완화를 주장하는 인터넷서비스 업계 간 갈등 예상
- 디지털 단일시장 프레임워크의 일환으로 EC가 2016년 9월 14일 발표한 통신관련 지침은 일반 인터넷 사용자뿐 아니라 온라인 서비스 제공업체, 나아가서는 인터넷을 사용하는 대부분의 비즈니스에 영향을 미칠 것으로 전망

* 특정기술에 대해 거래 또는 경쟁상의 혜택이나 불이익을 주지 않는 것

1) europa.eu (2016.9.14.)
2) ccianet.org
3) EU, 디지털 단일시장 구축과 권역 내 공정 경쟁을 위한 통신법 개정 계획 발표 KIC-유럽 (2016.8)
4) bel.mofa.go.kr

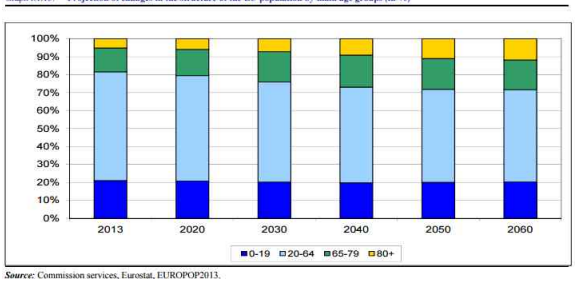
2. 과학기술 · ICT 연구 동향

EU의 고령화 시대 대비 사회문제 해결형 R&D 투자

EU는 저출산과 고령화 등의 사회문제 해결을 위해 실버경제* 전략을 세우고 고령화 시대를 대비한 R&D 혁신정책의 일환으로 노인 맞춤형 기기 및 서비스 연구개발에 투자

* 고령자를 중요한 소비자로 인식하고 혁신적인 제품·서비스를 제공함으로써 신규 일자리를 창출하고 기업과 국가 경쟁력을 높이는 성장전략

EU의 고령화 시대 대비 R&D 투자 및 실버경제 전략 수립 배경

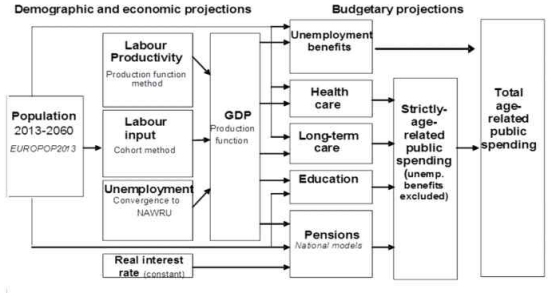


출처 : Eurostat. Europop 2013.

2013-2060년 EU의 연령별 인구증가율

- EU의 통계청인 Eurostat의 발표에 따르면, EU 회원국은 저출산과 평균수명 증가에 따른 고령화로 인해 향후 노동인구의 감소, 생산성 감소, 노동자층의 과도한 세금 납부와 같은 사회 문제 대두 전망

- 고령화 시대에 예견된 사회적 문제를 R&D로 해결하기 위해 노인질병에 대한 과학적이고 체계적인 연구와 노인 복지 보건 서비스 강화의 필요성 대두



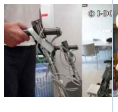
출처 : EC, The 2015 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States, 2015.

EC에서 2015년 발표한 고령화 사회에 예견된 사회 문제 전망

- EU는 FP7부터 Horizon 2020까지 고령화를 비롯한 사회적 문제 해결에 가장 큰 역점을 두고 가장 많은 예산을 배정하고 있으며, 인구 고령화 추세를 대비하기 위해 보건 및 의료 서비스 개발, 인프라 구축과 바이오 생명 연구에 대한 R&D 투자 증액 추세

※ Horizon 2020의 경우 사회적 문제 해결(Societal Challenge)에 전체 투자금액의 38% 배정

- EU의 고령화 사회 대비 R&D 투자 사례 : 노인 보조 로봇, 스마트기기, 실내 운동기기 개발

프로젝트명	ALFRED	Dem@Care	I-DONT-FALL	iStoppFalls
주요 목표	노인들의 일상생활을 보조하는 스마트기기 개발	치매노인을 위한 스마트 워치 개발	노인낙상 방지 보조기구 개발	노인 낙상을 미연에 막기 위한 실내운동 프로그램
총 예산	€4,443,408	€10,626,393	€5,267,997	€5,792,486
EU 지원금	€3,423,572	€7,300,000	€2,633,995	€3,291,000
기간	2013년 10월~ 2016년 9월	2011년 11월~ 2015년 10월	2012년 4월~ 2015년 9월	2011년 10월~ 2014년 12월
주관 기관	ASCORA GMBH (독일)	Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anaptyxis (그리스)	Ingegneria Informatica SPA (이탈리아)	Universitaet Siegen (독일)
사진 정보				
추가 정보	http://cordis.europa.eu/project/rcn/110629_en.html	http://cordis.europa.eu/project/rcn/100983_en.html	http://cordis.europa.eu/project/rcn/191911_en.html	http://cordis.europa.eu/project/rcn/100738_en.html

시사점

- 한국도 저출산·고령화가 심화되고 연금제도 성숙과 복지수요 증가로 재정건전성이 악화되고 있는 상황에서, 향후 R&D 재정투자에 있어서 고령화 문제 해결을 위해 선택과 집중을 통한 지출효율화 노력이 필요한 시점

※ 복합적 사회문제 해결을 위해서는 보건복지부와 미래부 등 부처 간, 산학연 간 역할 분담 및 협업이 필요

- R&D 정책 측면에서는, 유럽 선진국의 사회문제 해결형 연구혁신정책 기조 변화가 미래사회 대비에 갖는 함의를 이해하고, 노인 복지 문제와 관련하여 한-EU 연구협력 기회 모색이 필요
- 경제적 측면으로는, 유럽은 고령화가 가장 많이 진행된 지역으로 노인인구를 겨냥한 국내기업의 유럽 실버시장 진출 기회 탐색이 필요

※ 노인을 위한 서비스 및 제품 : 전동 스쿠터, 전기자전거, 스마트 홈 시설, 서비스 로봇, IT 기술을 접목하여 원격으로 건강을 관리하는 의료기기 및 시스템, 고급 요양시설, 건강한 노화를 돕는 노인용 게임, 노화 방지용 기능성 화장품 등

1) 노인을 위한 소형 전자기기(핸드폰, 태블릿)
2) 치매 환자를 위한 로봇 및 모니터기
3) 노인 낙상 방지 기기
cordis.europa.eu (2016.9.9.)
4) 노인용 전기자동차
ec.europa.eu (2016.9.19.)
5) 유럽 실버세대 공략해야
KOTRA (2015.6.10)

EU, 풀러렌을 사용하여 저렴하고 친환경적인 공기 정화 시스템 개발

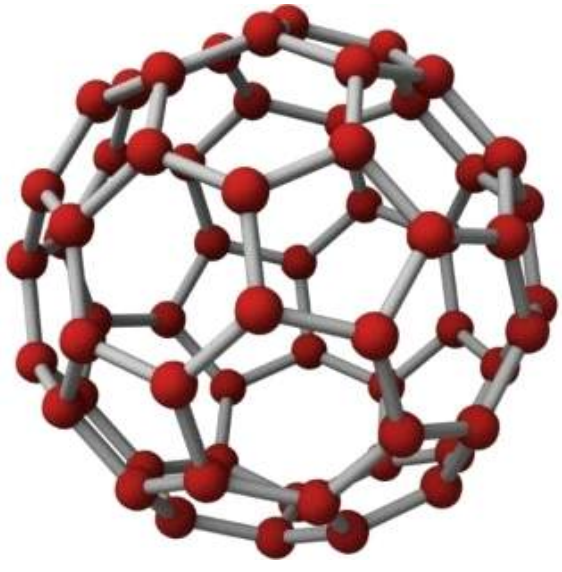
포르투갈의 Nova de Lisboa 대학은 EU의 마리퀴리 인력교류 사업* 지원을 받아 스웨덴의 UMEA 대학, 이스라엘의 Ben-Gurion 대학 연구소와 함께 풀러렌을 이용한 공기 정화 시스템 개발

* MSCA 마리퀴리 인력교류 사업 중 비EU국과 EU회원국 간 우수 연구와 글로벌 네트워크 구축을 목표로 하는 "국제 연구원 교환 프로그램"

탄소결합물질 풀러렌 개요

- 현재까지 발견된 항산화물질 중 가장 강력하며 석탄, 다이아몬드처럼 순수한 탄소로 구성
- 1985년 세 명의 과학자 해롤드 크로토(Harry Kroto), 릭 스몰리(Rick Smalley), 로버트 컬(Robert Curl), 플러렌 발견 후 1996년 노벨 화학상 수상
- 1985~1990년 동안 안정된 플러렌 생산에 어려움을 겪었으나 2000년대 벤젠 연소방법이 발견된 후 현재 연간 5,000톤까지 생산 가능
- 안정된 구조를 가지고 있어 높은 열과 압력을 견딜 수 있으면서도 가볍고 빛 흡수력, 열·전기 전도성도 뛰어나 물리 화학 천문, 항공우주, 의약학 분야 나노기술에 무한한 응용 가능성 제공

※ 현재로서는 트랜지스터[7] 광전소자, 고분자 다이아몬드 박막 제조, 신약 개발 등의 분야에 응용



플러렌 구조

- 향후 활발한 응용을 위해서는 유기용매에 대한 낮은 용해도와 자발적 응집현상*과 같은 민감한 물리·화학적 성질을 극복할 수 있는 플러렌 유도체 개발 및 연구가 필요

* 플러렌 분자들이 축적되면서 자발적으로 응집체를 형성하는 현상

EU의 플러렌을 이용한 공기 정화 시스템 개발 연구 및 투자 개요

- 프로젝트명 : NANO_GUARD
- 주요 목표 :
  1) 플러렌을 사용하여 공기 중 박테리아, 바이러스, 진균, 곰팡이 포자와 같은 미생물·병원체를 비활성화하고 공기를 정화하는 기술 개발

2) EU 회원국과 비EU국(제3국) 간 지속적인 연구 협력 네트워크 구축
3) 분자미생물학, 바이러스학, 보건의료, 환경물리학, 녹색화학, 재료과학 간 융·복합 협동 연구 추진

- 총 비용 : € 844,200
(EU 지원 금액 및 비율 : € 844,200 / 100%)
- 기간 : 2011년 10월 ~ 2015년 9월
- 참여국 : 포르투갈(Coordinator), 스웨덴, 이스라엘
- 참여기관 : Nova De Lisboa 대학(포르투갈), Instituto de Soladura E Qualidade(포르투갈), UMEA Universitet(스웨덴), Ben-Gurion University of The Negev(이스라엘)

국내 플러렌 관련 연구 개발 현황

- 표준과학연구원에서는 고주파 플라즈마 유도장치에 흑연 봉이 아닌 흑연 가루를 아르곤 기체와 함께 섭씨 10,000℃의 고온 플라즈마를 만든 다음, 생성된 그을음을 회수하고 용매 추출로 플러렌을 분리하는 대량 합성법을 개발
- 광주 과기원은 전도성 고분자개발로 노벨상을 수상한 미국 산타바바라 대학의 앨런 히거(Alan Heeger) 교수의 지원으로 유기태양전지를 개발 중
- 한국화학연구원 등의 출연(연)과 삼성SDI 등의 기업 연구소에서도 2000년대 초부터 나노 박막형 유기전지에 대해 꾸준히 연구를 수행 중
- 국내에서는 2016년 6월 자기조립 단백질(COP, C60 Organizing Peptide)을* 이용하여 플러렌-단백질(COP) 복합체의 3차원 구조를 세계 최초로 규명하고, 규칙적 배열을 통해 전기가 통하는 나노-바이오 복합체 개발에 성공 후 세계적 학술지인 '네이처 커뮤니케이션즈'에 연구 결과 게재

* 자발적인 단백질의 자기조립 성질을 이용하여 플러렌과 상호작용 할 수 있도록 디자인된 단백질

※ 미래창조과학부 미래유망융합기술 파이오니어 사업의 지원을 받은 김용호 교수(성균관대)가 De novo 단백질 디자인 기법을 이용하여 플러렌-단백질 나노 복합체 개발에 성공

1) cordis.europa.eu (2016.9.13.)
2) phys.umu.se
3) cheric.org
4) wowtv.co.kr
5) NANO GUARD Report Summary cordis.europa.eu

3. 벤처 · 기술사업화 동향

EU의 LIFE 프로젝트, 유럽 스타트업들이 직면하는 장애물 집중 탐구

EU는 벨기에의 스타트업 지원기관 Startups.be가 주관하는 LIFE 프로젝트를 통해, 유럽의 스타트업들이 가장 많이 직면하는 장애물을 탐색하고 신생 스타트업 및 창업 희망자에게 안내 지침 제공

LIFE 프로젝트 개요

- 프로젝트명 : LearnIng from Failure in a collaborative Entrepreneurship network
- 주요 목표 :
  1) 스타트업으로부터 실패 및 성공 스토리를 수집하고 실패의 원인을 분석하여 창업 초기 벤처 기업들이 저지르기 쉬운 실수 파악
  2) 스타트업이 총 4가지 각기 다른 성장 단계에서 직면하는 문제에 대해 탐구하여 초기 창업자들에게 안내 지침 제공
  3) 유럽 내 창업 및 기업가 정신 고양
- 총 비용 : € 413,125
  (EU 지원 금액 및 비율 : € 413,124.5 / 100%)
- 기간 : 2015년 1월 ~ 2016년 12월
- 참여국 : 벨기에(Coordinator), 스페인, 영국, 포르투갈, 프랑스, 핀란드, 리투아니아, 에스토니아, 독일, 네덜란드, 크로아티아, 노르웨이
- 참여기관 : Startups.be(벨기에), OUTSIGHT S.L.U, Association TETUAN VALLEY(스페인), F6S Network Limited, Fores Media Limited (영국), BETA-I, Associacao PARA A PROMOCAODA INOVACAO E DO EMPREENDEDORISMO (포르투갈), NUMA(프랑스), Startup100(핀란드), VsI Open Coffee Club Vilnius(리투아니아), WISE GUYS INVESTMENT OU(에스토니아), UNTERNEHMERTUM GMBHGermany(독일), ROB AALDERS Urban Media(네덜란드), ZAGREBACKI INKUBATOR PODUZETNISTVA (크로아티아), Startup Norway(노르웨이)

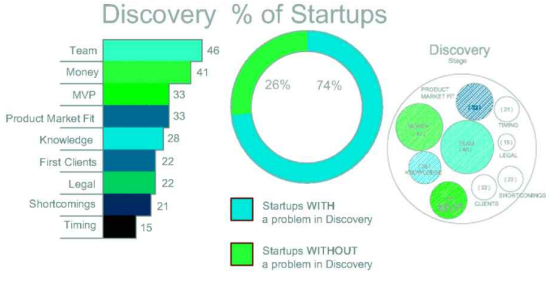


LIFE 프로젝트 참여기관

LIFE 프로젝트 중간 보고서 『유럽 스타트업이 성장 단계별로 직면하는 장애물 분석』 개요

1) Discovery(탐색) : 가장 많은 창업자들이 어렵게 여기는 단계로, 유럽 스타트업의 74%가 Discovery(탐색) 단계에서 조직원 구성, 자금, 최소요건제품* 개발, 시장조사, 초기 고객확보, 법적인 분야에서 어려움을 직면

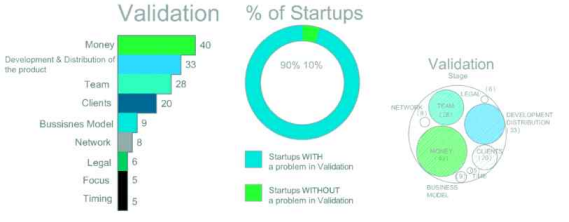
* 최소요건제품(Minimal Viable Product) : 기본적인 아이디어만 반영한 제품



출처 : StartupStockPhotos, Pixabay, 2016.

Discovery(탐색) 단계 장애요인 분석표

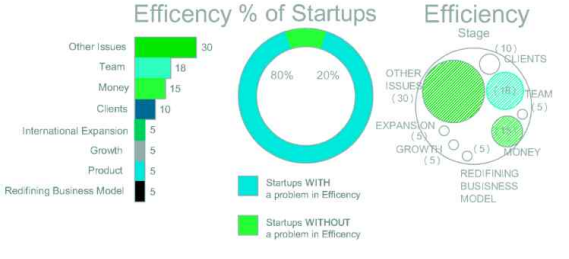
2) Validation(검증) : 유럽 스타트업의 90%가 어려움에 직면하는 단계로 주로 자금 확보, 제품개발 및 유통, 조직원 구성의 순서로 어려움을 겪었다고 대답함



출처 : StartupStockPhotos, Pixabay, 2016.

Validation(검증) 단계 장애요인 분석표

3) Efficiency(효율성 제고) : 유럽 스타트업의 80%가 어려움에 직면한다고 대답했으나, 상당수가 조직원이나 자금이 아닌 '기타 문제'라고 대답하여 이 단계에서 스타트업들이 공통적으로 겪은 장애요인을 파악하기 어려움

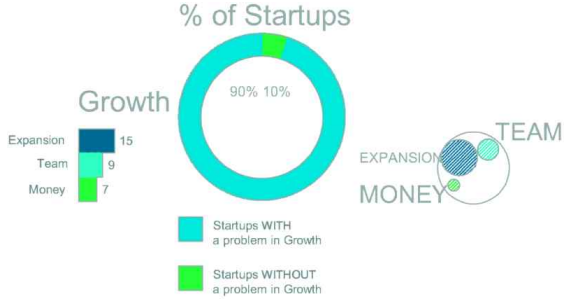


출처 : StartupStockPhotos, Pixabay, 2016.

Efficiency(효율성 제고) 단계 장애요인 분석표

4) Growth(성장) : 성장 단계에는 대부분의 스타트업이 사업 안정과 발전을 경험하므로 자금 확보는 더 이상 문제가 되지 않는 것으로 밝혀졌으며, 주로 사업 확장, 해외 진출과 관련하여 가장 많은 문제를 겪는 것으로 드러남

※ 사업 확장 시 겪는 문제의 예로는 시간과 자원 분배, 경험, 전략, 집중, 목표 설정, 인적 네트워크 등이 있음



출처 : StartupStockPhotos, Pixabay, 2016.

Growth(성장) 단계 장애요인 분석표

5) 결론 :

① 자금 확보와 조직원 구성은 가장 빈번하게 발생하는 장애요인

② 스타트업 성장 단계별로 장애요인 상이



출처 : StartupStockPhotos, Pixabay, 2016.

스타트업 성장 전 단계 장애요인 분석표

2016년 11월 LIFE 프로젝트 최종 결과 발표 컨퍼런스 안내





- 행사명 : FAILING FORWARD
- 행사목적 : 유럽 스타트업들이 가장 많이 직면하는 장애요인과 이에 대한 해결책 & 극복 방안 제시
- 주관기관 : Startups.be
- 일시 및 장소 : 2016년 11월 16일, 벨기에 브뤼셀
- 등록방법 : http://www.failingforward.eu/에서 참가 등록
- 참가비 : €75 ~ €189

1) tech.eu (2016.9.2.)
2) f6s.com
3) startupeuropeclub.eu
4) cordis.europa.eu
5) failingforward.eu

유럽투자은행(EIB)의 아시아 지역 투자 우선 순위 분야

유럽투자은행은 국제협력 전략의 일환으로, 아시아와 라틴 아메리카 지역의 경제사회 발전 및 환경문제 해결, 중소기업 지원을 통한 지역 경제 발전을 위해, 기후변화 완화, 사회경제적 인프라 구축, 지역별 SME 분야에 EIB ALA 투자 프로그램으로 2014~2020년 동안 34억 유로 투자 계획

EIB ALA(Asia and Latin America) 개요
- 1993년에 시작된 EU의 아시아 및 라틴 아메리카 투자 프로그램
- 목적 : EU와 ALA 지역과의 협력 전략 지원
- 2014년~2020년 기간 동안 총 운용 금액은 34억 유로(약 5조 원)
- ALA 투자 대상국

아시아	한국, 방글라데시, 부탄, 브루나이, 캄보디아, 중국, 인도, 인도네시아, 이라크, 라오스, 말레이시아, 몰디브, 몽골, 미얀마 / 버마, 네팔, 파키스탄, 필리핀, 싱가포르, 스리랑카, 태국, 베트남, 예멘
중앙 아시아	카자흐스탄, 키르기스스탄, 타지키스탄, 투르크 메니스탄, 우즈베키스탄
라틴 아메리카	아르헨티나, 볼리비아, 브라질, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 에콰도르, 엘살바도르, 과테말라, 온두라스, 멕시코, 니카라과, 파나마, 파라과이, 페루, 우루과이, 베네수엘라

- EIB ALA Lending 수혜 조건 : 수혜국의 경제 발전에 기여할 만한 잠재력 보유
- 특기사항1 : 25백만 유로 이상의 투자는 중앙정부 또는 지역정부의 금융 중개를 통해 조달 가능
- 특기사항2 : 작은 규모의 프로젝트의 경우 각 지역별 선정된 금융기관에 크레디트 라인* 방식으로 온렌딩대출** 가능

* 은행이 일정 기간을 정해 환거래은행 또는 고객에 대해 미리 설정해 둔 신용공여의 최고한도. 이 한도 내에서 미리 정한 조건에 일치하는 한 수시로 자금을 빌려 쓰고 갚을 수 있음

** 중소기업을 지원하기 위한 정책자금 대출의 하나로, 정부가 은행에 중소기업에 대출해 줄 자금을 빌려주면 은행은 대상 기업 심사를 통해 대출해 주는 간접 대출 제도. 시중보다 낮은 금리로 장기대출이 가능하고, 대출심사 등이 다른 금융 지원 제도에 비해 간소하다는 장점

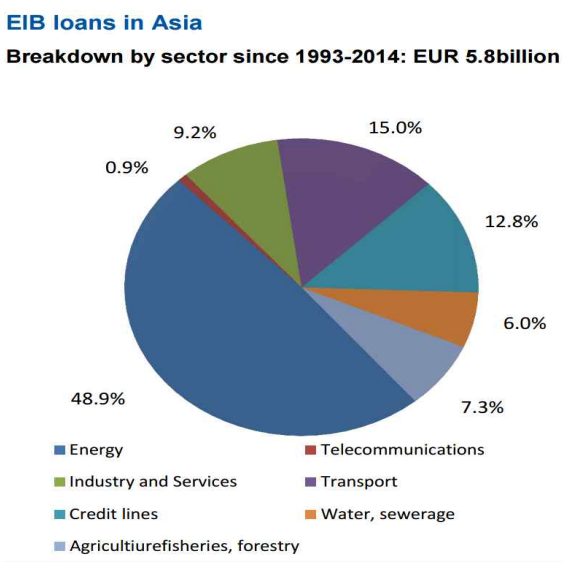
우선순위를 부여받는 3대 프로젝트 분야

- 기후변화 완화와 적응*

* 신재생에너지, 에너지효율, 친환경 교통수단과 같은 기타 이산화탄소 배출 감소 기술 및 사업

- 수자원 관리와 위생관리를 포함한 사회경제적 인프라 구축
- SME 지원, 지역별 민간부문 투자 및 개발

1993년~2014년 EIB 아시아 지역 투자



출처 : European Investment Bank, 2014.

아시아 지역 투자 분야별 비율

- 주요 투자국 : 중국 34%, 인도 21%, 베트남 11% 그 외 지역 34%
- 주요 투자 분야 : 기후변화 완화, 신재생에너지, 에너지 효율증대, 수자원 관리, SME 지원
- 총 투자금액 : 58억 유로(8.5조 원)

EIB ALA Lending 2014-2020 사업 추가 정보

프로그램 세부정보	http://www.eib.org/projects/regions/ala/index.htm
콘택트 포인트	Franz-Josef Vetter, Head of Division Asia and Pacific Email : f.vetter@eib.org Tel.: (+352) 437987105

1) eib.org/projects
2) eib.org/attachments

Eurasante, 유럽의 바이오·생명과학 분야 산학연 파트너링 행사 개최

프랑스 북부도시 릴의 바이오산업 클러스터 Eurasanté에서 2016년 11월 29일부터 3일간 유럽의 바이오산업·생명과학 분야 산학연을 연결하는 유럽 최대의 바이오산업 파트너 매치메이킹 행사 개최

Biofit 2016 행사 개요

- 목표 : 바이오산업·생명과학, 제약의 다양한 적용 분야, 연구·개발 및 제조 분야와 관련된 스타트업과 SME, 대학, 연구소 간 기술이전 및 공동 연구 프로젝트를 위한 파트너 매칭

※ 프랑스 릴 소재, 바이오/라이프사이언스 액셀러레이터 및 인큐베이터인 Eurasante에서 기획 운영



2010~2016년 Biofit 행사 참가국 및 참가인원 증가 추이

- 주최기관 : Eurasanté, Nutrition Health Longevity (NHL) cluster
- 기간 및 장소 : 2016년 11월 30일 ~ 12월 1일

- 프로그램 주요 참여기업

Biofit 2016 특기사항

- 프랑스는 유럽 바이오산업의 선두주자로, 바이오기업, 특히 중·소 규모의 바이오벤처 기업의 연구·개발 및 생산기지로 최적의 환경 제공
- 8개의 바이오클러스터를 통해 유럽 최고 수준의 연구·개발 세제 혜택과 대형 제약사가 참여하는 혁신 활동의 지원
- Biofit 2016은 스타트업과 인큐베이터/액셀러레이터/투자자 파트너 매치메이킹, 1:1 미팅, 최신 주제 관련 컨퍼런스, 발표세션, 전시 및 네트워킹 세션 제공

KIC-유럽 11월 참가 예정

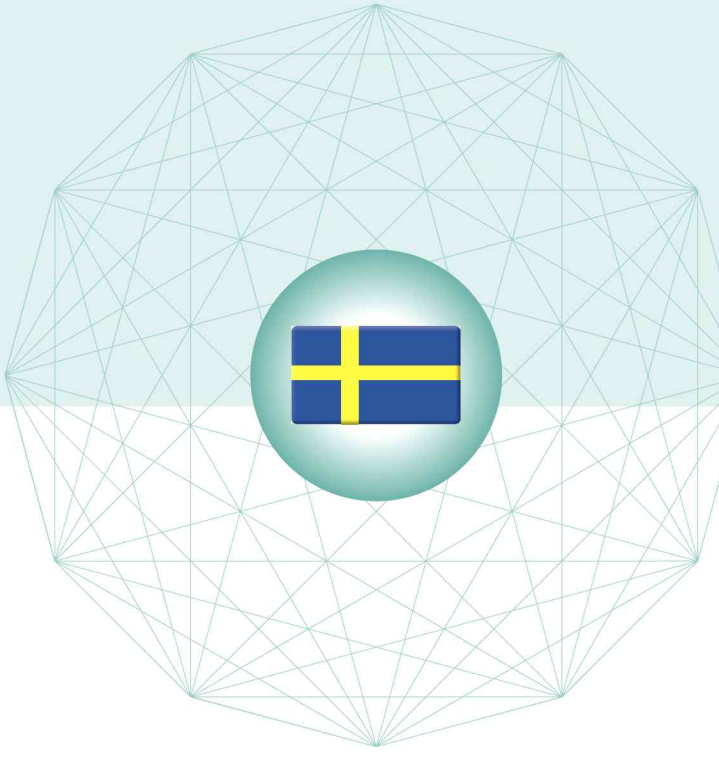
- KIC-유럽은 국내 유망 바이오산업·생명과학, 제약기업을 선발하여 K-TCLab MatchEU Camp 이수 후, 바이오·생명과학 부문 유럽 최대 파트너매칭 이벤트 BioFIT로 유럽진출 지원 예정
- 참가 문의 : http://kiceurope.eu/kic-autobahn-programme/?lang=ko/#biofit

< KIC-유럽 11월 참가 일정 >

	11. 29	11. 30 ~ 12. 1	12. 2
주요내용	역량강화 워크샵	BioFIT 2016	Bio 비즈니스 파크 투어
세부내용	릴 Bio 에코시스템 엑셀러레이팅 프로그램	· Startup Slams : 사전 선발된 스타트업의 피칭 및 컨설팅 · Licensing Opportunities : 기술이전 전문기관, 투자사, VCs 대상 피칭 · 기술·제품 전시 및 네트워킹 · 기술 컨퍼런스 #1 공동연구 성공사례 #2 라이센싱 & 기술이전 #3 최적 펀드 유치 전략	유라상테 클러스터 내 Bio 연구소, 기업 탐방 및 비즈니스 미팅

1) biofit-event.com
2) ec.europa.eu
3) The 10 Hottest Bioincubators in Europe labiotech.eu

GlobalInsight



스웨덴 (Sweden)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 스웨덴 정부, 세계적 사회 문제 해결을 위해 특정 분야 연구지원금 편성
- 스웨덴 정부, 2020년까지 전체 연구지원금 대폭 증액

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 카롤린스카 의대(KI), Macchiarini 스캔들로 인해 평판 하락
- Macchiarini 스캔들 타임라인(~'16년 9월)

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 블루투스 이어폰 스타트업 EARIN
- 핀란드 eSports 스타트업 Critical Force, 한국 NHN으로부터 4백만 유로 투자 유치
- 스웨덴 정부, 혁신 촉진을 위한 협력 사업에 8.5억 SEK(1,100억 원) 투자

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

스웨덴 정부, 세계적 사회 문제 해결을 위해 특정 분야 연구지원금 편성

스웨덴 정부는 2017년도 예산안에서 우선적 사회 문제 해결을 위해 중요한 몇 가지 분야에서 연구지원금을 증액하기로 함. 증가분은 매년 순차적으로 적용하여, 증액이 완료되는 2020년에는 연간 지원금이 6억 8천만 SEK(한화 약 884억 원)에 이름. 또한, 올해 가을 중으로 신규 연구정책법안(영어: research bill, 스웨덴어: forskningspolitiska proposition)을 발표할 예정인데, 여기에 별도로 연구지원금을 더욱 높이는 방안도 들어 있음. 이번에 결정된 증액분은 스웨덴 연구협의회(SRC/VR), 우주위원회(Rymdstyrelsen), 스웨덴 지속가능개발 연구협의회(FORMAS) 등의 기관을 통해 지원될 예정임.

근래 스웨덴과 전 세계는 몇 가지 중대한 사회 문제에 직면하고 있는데, 그 예로 환경·기후변화, 지속가능한 도시개발, 의료·보건 등이 있음. 이러한 사회 문제에 맞서기 위해서는 연구에 기초를 둔 지식 개발이 필요함. 정부의 목표는 자유로운 연구를 보장하고, 동시에 연구정책에 현 시대와 현재 사회의 필요를 반영하는 것임. 그래서 기후, 보건, 생명과학, 이민 정책, 디지털화 및 지속가능한 도시개발과 관련된 연구에 더 많은 지원을 할 것임.

교육·연구장관 헬렌 헬마르크 크누트손(Helene Hellmark Knutsson)은 "지식 선도 국가로서, 또한 의료 및 생명과학 분야에서 스웨덴의 세계적 지위를 더욱 확고히 해 주는 연구를 통해, 새로운 질병과 그의 변칙적 확산에 맞설 수 있을 것이다. 그리고 현대적 도시개발에는 이민정책, 노동생활, 항생제 내성 등과 같은 사회적 도전에 맞설 수 있는 지식이 필수적이다."라고 말함.

국제개발·협력장관 이사벨라 뢰빈(Isabella Lövin)은 "파리기후협약(Agenda 2030)의 목표를 달성하기 위해서는 환경 분야에서의 폭넓은 연구가 매우 중요하다. 스웨덴은 세계적인 연구 중심 국가로서 큰 가능성을 가지고 있으며, 이러한 맥락에서 창업과 일자리 창출에 기여할 수 있다. 우리는 배기가스 대신 '해법'을 수출할 것이다."라고 덧붙임.

오늘날의 연구는 빠르게 발전하며 방대한 양의 데이터를 생산해 내고 있음. 따라서 더욱 강력하고 빠른 정보처리 능력이 필요하기 때문에, 스웨덴 정부는 디지털 인프라에 투자하여 이러한 연구 데이터를 저장, 분석, 전송하는 능력을 향상시킬 필요가 있다고 판단했음. 또한 우주 연구를 통해, 지구 및 우주에서의 생활 조건에 관한 새롭고 특별한 지식을 축적할 수 있을 것으로 기대됨.

정부가 발표한 각 특정 전략 분야별, 연도별 연구지원금 증액 편성 내용은 다음과 같음.

< 분야별·연도별 증액 내용 >

(단위 : 백만 SEK)

분야 \ 연도	2017	2018	2019	2020
기후변화·우주연구	25	115	185	185
지속가능 도시개발	50	205	290	340
의료보건	25	80	100	115
디지털화	0	20	40	40
합계	**100**	**420**	**615**	**680**

스웨덴 정부(교육부) (9.9)

스웨덴 정부, 2020년까지 전체 연구지원금 대폭 증액

스웨덴 정부는 스웨덴이 세계 최고 수준의 연구·혁신 선도 국가가 되는 것을 목표로 삼고 있음. 그리하여 정부는 스웨덴의 모든 기업과 사회가 더욱 굳게 설 수 있게 하는 양질의 연구를 통해 현대적 지식 사회를 건설하는 데 더 많은 투자를 하기로 함.

그 노력의 일환으로 이번 예산안에서 정부는 연구지원금을 늘려 28억 1,500만 SEK(한화 약 3,700억 원)까지 증액하는 방안을 제시했음. 이 방안에서 먼저 내년도(2017년) 연구·혁신 지원금을 3억 9천만 SEK(한화 약 510억 원) 증액하며, 증액 규모는 매년 순차적으로 늘어나 2020년 약 28억 SEK 가량에 이르게 됨.

이렇게 늘어난 정부 지원금은 대학의 기초 지원금의 증가로 이어지며, 이를 통해 대학 연구가 보다 장기적 안목과 높은 책임 의식을 갖도록 할 것임.



정부가 대학에 직접 지원하는 기본 연구지원금(Block Funding) 역시 순차적으로 늘려 그 증가분이 2020년에는 13억 SEK(한화 약 1,700억 원)에 이를 예정임. 이밖에도 전략 분야, 즉 기후·환경, 의료·보건, 지속가능한 도시개발, 디지털화 등 현안 사회 문제의 해결을 위해 해당 분야에 2020년까지 7억 1천만 SEK(한화 약 930억 원)을 추가로 지원하기로 함.

이른바 '스웨덴 모델'은 교육과 연구에 이루어지는 전폭적인 지원에 기초를 두고 있음. 정부는 지금 도시개발 및 연구, 연구자급 교육, 혁신에 대한 투자를 계속 진행하고 있음. 또한 금년 가을에 발표할 연구정책 법안을 통해, 정부는 스웨덴이 세계에서 선도적인 연구·지식 국가로서의 지위를 확고히 하도록 할 것이라고 헬렌 헬마르크 크누트손(Helene Hellmark Knutsson) 교육·연구장관이 언급함.

"스웨덴의 모든 대학들이 장기적 안목과 책임의식을 가질 수 있도록 해야 한다. 대학들이 외부 연구 지원금에 크게 의존하면, 대학 연구의 자율성, 장기성, 책임감을 유지하는 일이 어려워지고, 스웨덴의 세계적 위상 또한 위협받게 된다. 이를 위해 정부는 대학에 직접적으로 지원하는 연구지원금을 지속적으로 늘릴 계획이다."

대학 등 지원 대상별로, 연도별로 정부가 결정한 연구지원금 증액 내용은 다음과 같음.

< 지원 대상별, 연도별 연구지원금 증액 내용 >

(단위 : 백만 SEK)

대상 \ 연도	2017	2018	2019	2020
대학	15	520	780	1300
VR	45	220	280	275
Vinnova	265	320	430	575
Formas	25	210	325	350
Forte	40	95	145	175
국립우주위원회	0	25	40	40
RISE	0	100	100	100
합계	**390**	**1,490**	**2,100**	**2,815**

※ Vinnova의 경우 일부 사업 부문만 해당

스웨덴 정부(교육부)(요약·발췌) (9.17)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

카롤린스카 의대(KI), Macchiarini 스캔들로 인해 평판 하락

스웨덴 유력 여론조사기관 TNS Sifo가 수행한 대학 평판 설문조사에 따르면 카롤린스카 의대(KI, Karolinska Institutet)의 점수가 2015년 85점에서 2016년 59점으로 크게 하락함(100점 만점). 그 원인으로는 마끼아리니 스캔들이 가장 큰 것으로 분석됨.



2013년부터 4년 연속으로 TNS Sifo는 온라인 설문을 통해 스웨덴 대학에 대한 대중의 평가를 계량하고 있음. 작년 2015년 카롤린스카 의대는 '평판 지수(Reputation Index)'에서 85점을 받았는데, 이는 찰머스공대(CTH, Chalmers Univ. of Tech., 89점), 왕립공대(KTH, Royal Institute of Tech., 86점), 룬드대(LU, Lund Univ., 86점)에 이어 4위의 성적이었음.

2016년 조사에서 KI는 59점을 받아 스웨덴 전체 대학 중 12위로 떨어짐. 이는 KI에 재직했던 빠올로 마끼아리니(Paolo Macchiarini)와 관련된 최근의 구설수로 인한 것으로 볼 수 있음.

가장 큰 원인으로는 (전) 총장단의 윤리적·도의적 실책을 들 수 있음. 마끼아리니 사건이 세간에 드러났을 때 이들이 보인 대처 방법뿐만 아니라, 위기 상황 속에서 대중매체를 대하는 방법 또한 낙제점을 받았음.

Sifo의 설문조사 담당 매니저인 토이보 셔렌(Toivo Sjörén)은 "KI의 평판이 더 하락할 수도 있었지만, KI가 지금까지 교육과 연구를 통해 쌓아 온 명성 덕택에 이 정도로 그칠 수 있었다. 이 설문조사에서는 대학의 평판이 주로 성공적인 연구, 세계 랭킹, 교육의 질, 사회 기여 등으로 결정된다."라고 설명함.

신임 카린 달만-라이트(Karin Dahlman-Wright) KI 총장은 국영방송 SVT와의 인터뷰에서 "현 상황은 매우 심각한 것이며, 우리 모두에게 불편한 사실이다. 그러나 우리는 실제로 일어난 일들을 인정해야 하고, 상황을 되돌리기 위해 모든 노력을 다 해야 한다."라고 밝힘.

달만-라이트 총장은 "이제 우리는 대중의 신뢰를 다시 구축해야 한다. KI에 마끼아리니만 있는 것이 아니며, 우리의 연구가 실제로 개개인이 아닌 사회 전체의 건강에 기여한다는 것을 사람들이 알아주었으면 한다."라고 덧붙임.

< 2016 스웨덴 대학 평판 조사 - 전체 순위표 >

순위	점수	대학명(약칭)	순위	점수	대학명(약칭)
1	86	찰머스공대 CTH	10	66	룰레오공대 LTU
1	86	왕립공대 KTH	12	59	카롤린스카 KI
3	82	룬드대 LU	13	58	스톡홀름대 SU
4	80	웁살라대 UU	14	54	린네대 LnU
5	79	스톡.경제대 HHS	15	52	어레브로대 OrU
5	79	룬드공대 LTH	16	46	칼스타드대 KaU
7	72	린셔핑대 LiU	17	42	말뫼대 MaH
8	71	스웨덴농업대 SLU	18	40	중부스웨덴대 MiUn
9	68	우메오대 UmU	19	34	맬라르달렌대 MDH
10	66	여테보리대 GU	20	27	쇠데르턴대 SH

1) 카롤린스카 의대(KI), 2016-09-05
2) TNS-Sifo index 2016(순위표) slideshare.net

Macchiarini 스캔들 타임라인(~'16년 9월)

- 2010년 : 이탈리아인 외과의사 Paolo Macchiarini (빠올로 마끼아리니), 카롤린스카 의대(KI)에 초빙교수로 임용. 동시에 카롤린스카 대학병원(KS)에서 파트타임으로 수술 집도 시작

- 2011~2014년 : 이 기간 동안 Macchiarini가 KS에서 3건의 인공 기관(氣管) 수술을 시행. 수술을 받은 3명 중 2명 사망. 2013년 10월 Macchiarini는 수술 금지령을 받음

- 2014년 8월 : KS 소속 의사 4명이 당시 KI 총장 Anders Hamsten에게 Macchiarini가 자신의 수술 결과를 조작하여 몇 건의 저널에 투고했다고 신고함

- 2014년 11월 : KI가 외부 조사관 Bengt Gerdin에게 의뢰하여 해당 신고건을 조사함

- 2015년 3월 : KI 윤리위원회는 Macchiarini의 혐의가 부당하다고 판결, 그에게 자유를 부여. KI 총장 역시 같은 노선을 걷게 됨

- 2015년 4월 : 스웨덴 약품청이 Macchiarini가 수술 전 임상 실험 허가를 받지 않아 약품법을 위반한 것에 대해 경찰에 신고. 검사가 배정되어 살인 및 중상해 혐의에 대한 예비조사 시작

- 2015년 5월 : 외부조사관 Bengt Gerdin이 그의 과학 논문과 저널 투고 사이의 불일치를 발견

- 2015년 8월 : KI 총장 Anders Hamsten은 연구 조작은 없었다고 결론지으며 그를 옹호

- 2016년 1월 : 조사관 Bengt Gerdin이 Macchiarini 연구에 조작이 있었음을 판정. 미국 미디어에서는 그의 이력서에 거짓된 부분이 있음을 지적. 스웨덴 국영방송 SVT에서 Macchiarini에 관한 3부작 다큐멘터리를 방영하여 이 사건이 집중적으로 조명 받게 함. KS에 대한 조사 또한 별도로 실시됨

- 2016년 2월 : KI가 Macchiarini의 고용 연장을 하지 않음. KI 노벨위원회 Urban Lendahl이 이 사건에 연루된 이유로 사임. 법학자 Sten Hecksher이 새로운 외부 조사관으로 임명되어 KI의 책임에 대한 조사를 시작했고, Kjell Asplund 교수가 KS에 대한 조사를 시작

  KI 총장 Anders Hamsten 사임. Karin Dahlman- Wright가 임시 총장직을 맡았으며, 중앙 윤리위원회에 본 사건의 윤리 조사를 맡김. Macchiarini는 최종적으로 KI에서 해고됨. 또한 연구처장 Hans-Gustaf Ljunggren이 보직 해임되고, 많은 비판을 받은 총장단의 Jan Calrstedt-Duke가 스스로 사직

- 2016년 3월 : 정부가 KI 이사회의 일부 인사 해임
- 2016년 6월 : 정부가 대법관에게 위임하여 수술 등에 적용할 윤리시험법 제정 방안에 관한 조사 착수
- 2016년 8월 : KS에서 이루어진 Macchiarini의 수술에 대한 Kjell Asplund의 조사 결과 발표. KI 이사회장 Lars Leijonborg 사임
- 2016년 9월 : Sten Hecksher가 수행한 KI의 책임에 관한 조사 결과 발표. 이 보고서로 인해 현 고등교육청장이자 Macchiarini 임용 당시 KI 총장이었던 Harriet Wallberg가 보직 해임. 또 KI 이사회 전체 해임

Dagens Nyheter (9.5)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

스웨덴 블루투스 이어폰 스타트업 EARIN

그동안 스웨덴에는 이어폰·헤드폰으로 성공을 거둔 기업이 많았음. 이들은 현재 급성장 중인 블루투스 이어폰 시장에서도 두각을 나타내고 있음. 그러나 룬드에 본사를 둔 Earin 사(社)는 혜성처럼 등장하여, 스웨덴 역대 2위 규모의 크라우드 펀딩을 모으는 데 성공했음.



큰 규모의 펀딩 모금에 성공했지만, Earin은 계속적으로 자금이 필요한 실정임. 작년 10월 처음으로 온라인 스토어를 연 직후, 접속자 폭주로 인해 다운되어 버린 일이 있음.

최근에 알려진 지표들은 이 회사가 성공 가도에 올라섰음을 보여주고 있음. 회계연도 2015년 한 해 동안 이 기업은 3백만 USD(한화 약 33억 원)의 매출을 올렸으며, 순이익도 20만 USD(한화 약 2억 2천만 원)에 이름. 첫 상품 출시가 2015년 9월이었던 것을 생각하면, 오직 4/4분기의 3개월 동안 2백만 USD 어치를 판매한 셈이라고 할 수 있음.

CTO인 울레 린덴(Olle Lindén)은 "예상 외로 높은 실적을 거둔 것을 기쁘게 생각한다. 우리는 미국과 아시아 시장에 이어 이제 유럽 시장에도 진출하게 되었다."라고 밝힘.

2016년에도 이 기업의 성장은 계속되어, CFO 페르 센스트룀(Per Sennström)은 심화되는 경쟁 속에서도 2016년 연간 매출이 1천 1백만 USD에 다다를 것으로 예상하고 있음.

그는 "경쟁자들이 계속 생겨나 힘든 상황이지만, 또한 그 장점 또한 존재한다. 우리 회사가 설립될 당시만 해도 무선 헤드폰·이어폰 시장이라고 부를 만한 것이 없었는데, 지금은 큰 주목을 받고 있다."라고 설명함.

Earin사의 도약의 발판이 되는 것은 최근 발표된 iPhone 7으로, 알려져 있듯이 이 제품에는 이어폰 잭(구멍)이 없음. Apple이라는 강력한 경쟁자가 등장한 셈이지만, 린덴은 이것이 또한 Earin에 좋은 기회가 된다고 판단함. "우리가 기술 변화의 최전방에 있다는 것이 입증된 것과 같다. 그리고 올바른 방향으로 나아가고 있는 것이다." 센스트룀은 여기에 덧붙여 "Apple이 만든 Airpod은 귓구멍에서 잘 빠져나오는 등 평가가 좋지 못하다. 게다가 무선 이어폰은 가격이 꽤 높기 때문에, 핸드폰 상품에 포함(번들)되어 나올 수 없다."라고 말함.



기기의 크기를 최소화하기 위해, 이 기업은 전통적 방식의 이어플러그(earplug)가 아닌, 보청기에 적용된 기술을 본받기로 함. "다른 대부분의 이어폰은 스피커 뒤쪽에 빈 공간을 만들어 베이스 역할을 하게 하는데, 이는 주위 소음 차단을 어렵게 한다. 우리의 해법은 이 부분을 훨씬 빽빽하게 설계하는 것이다. 그러면 베이스 기능은 살리면서도 외부 소음을 차단할 수 있게 된다."라고 린덴이 이어서 설명함.

Earin의 성공은 부분적으로 설립자들의 공통된 경험에 바탕을 두고 있음. 린덴, 센스트룀, 그리고 또 다른 설립자 키릴 트라이코프스키(Kiril Trajkovski)는 모두 노키아(Nokia)의 핸드폰 설계 부문에서 일한 경험을 가지고 있음.

린덴은 끝으로 "(우리 제품의 설계는) 핸드폰 조립 공정을 떠오르게 한다. 우리의 이어폰은 완벽히 무선 상태이기 때문에, 양쪽 귀에 칩셋이 들어가게 된다. 우리는 다시금 라디오 신호, 스피커, 작은 물리적 공간 등을 가지고 씨름하고 있는 중이다. 우리 설립자들이 공통으로 가진 경험이 이 제품의 기초로 작용하였다."라고 덧붙임.

Swedish Startup Space (9.21)

핀란드 eSports 스타트업 Critical Force, 한국 NHN으로부터 4백만 유로 투자 유치

핀란드의 게임 스튜디오 Critical Force사(社)가 한국의 게임 개발·유통 전문 대기업인 NHN으로부터 seed funding 형태로 4백만 유로(한화 약 50억 원)를 투자받기로 함. 이는 핀란드 게임 개발 업체 가운데 역사상 가장 큰 규모의 투자금이며, 동시에 핀란드 동북부 까이누우(Kainuu) 지역의 게임 산업 발전에서 중대한 도약점으로 자리매김할 것임.

이 대규모 투자로 인해 현재 급격히 성장하고 있는 Critical Force가 안정성 및 발전의 큰 원동력을 얻게 되었으며, 이는 모바일 e-스포츠 시장에서의 성공에 좋은 징조로 풀이됨. 또한 이번 협력의 일환으로 NHN이 한국, 중국, 일본, 인도, 동남아 등지에 이들의 새로운 게임 'Critical Ops'를 발매하게 되어, 동사의 아시아 게임 시장 진출에 큰 발판을 마련하게 되었음.

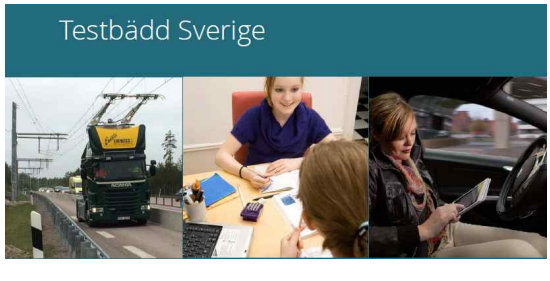


Critical Force는 2012년에 설립되었음. 이들이 첫 번째로 발매한 게임은 'Critical Strike 2'로, 세계적으로 4천만 다운로드를 달성했음. 이들의 새로운 게임 'Critical Ops'는 아직 초기 런칭 단계에 머물러 있음에도 이미 8백만 건 이상의 다운로드를 기록하기도 했음.

EU-Startups Finland (9.5)

스웨덴 정부, 혁신 촉진을 위한 협력 사업에 8.5억 SEK(1,100억 원) 투자

스웨덴은 그간 가장 혁신적이고 경쟁력 있는 국가 중 하나로 여겨져 왔으나, 다른 나라들 또한 지식 기반 세계적 기업을 유치하기 위한 좋은 환경을 제공하려 노력하고 있음. 이러한 새로운 경쟁 구도 속에서 스웨덴이 선도적 연구·혁신 국가로서의 지위를 유지하기 위해서는, 더 많은 혁신 사업과 혁신적 신생 기업을 창출해야 하고, 또한 국가의 R&D 투자로 인해 더 많은 일자리가 생겨나야 함. 그리하여 스웨덴에서 더 많은 혁신이 일어나 사회에 도움이 되고 지속가능한 성장으로 이어져야 함.



스웨덴 정부는 개발을 촉진시키고 새로운 혁신 사업들을 쉽게 시험해 볼 수 있도록 하기 위해 금번 'Test Bed Sweden' 사업을 출범함. 사업의 목적은 스웨덴 R&D 환경을 투자하기에 좋은 곳으로 만들기 위함임. 현존하는 성장 원동력을 모아 세계적으로 경쟁력 있는 개발 환경으로 만들기 위해서는 여러 기관 간의 협력이 필요함. 그래서 Test Bed Sweden 사업은 다양한 종류의 투자를 포함함.

교육부 Helene Hellmark Knutsson 교육·연구 장관은 "스웨덴은 성공적 연구·혁신 국가이나, 최근 급성장하고 있는 몇 개 국가와 비교했을 때 그 지위가 다소 약해지고 있는 것도 사실이다. 그러므로 연구와 혁신에 대한 정부의 투자는 실질적으로 사회에 도움이 되도록 현명하게 이루어져야 한다."고 밝혔음.

산업부 Mikael Damberg 산업·혁신장관 또한 "Test Bed Sweden 사업은 스웨덴으로부터 세계적 경쟁력을 갖춘, 높은 수준의 기업들이 나올 수 있는 기반을 조성해 줄 것이다. 이를 통해 각 지방자치단체들이 산업계와 협력하여 새로운 해법을 시험해 볼 수 있는 무대를 함께 만들어 갈 것으로 기대하고 있다."고 언급함.

< 'Test Bed Sweden' 사업 세부 내용 >

1. 전략 혁신 분야에서의 협력 강화를 위해 5억 SEK(약 650억 원) 투자

협력 촉진을 위한 사업의 핵심은 산업계, 학계, 공공 부문 각각의 주요 주체들이 우선적으로 협력하여 함께 노력을 기울이는 전략 혁신 분야 투자라 할 수 있음. 이 투자는 스웨덴이 강점을 보이는 분야를 더욱 강화하는 한편, 이들 간의 새롭고 장기적이며 심층적인 협력의 기반이 될 것임.

- 2020년까지 스웨덴 기업혁신청(Vinnova)과 스웨덴 지속가능개발 연구협의회(Formas)를 통해 전략 혁신 분야 개발에 총 5억 SEK를 투자함

2. 생물학적 약제 개발

2017년에 정부는 해당 업계와 함께, 스웨덴을 생명과학 분야에서 투자하기 좋은 곳으로 만들기 위해 생물학적 약제의 혁신적 생산을 위한 투자를 실시할 예정임.

- 정부는 2017년에 Vinnova가 해당 분야에 9천만 SEK(한화 약 117억 원)를 지원하도록 제안함

3. 기업 경쟁력 강화의 바탕이 될 산업연구소 강화

산업연구소는 중소기업들이 급속도로 성장 중인 기술 개발에 참여하고 이를 활용할 수 있도록 구심점 역할을 해야 함. 산업연구소는 또한 기업들이 새로운 아이디어, 제품, 서비스를 상업화할 수 있도록 여건을 강화시켜야 하며, 산업계와 학계 간의 가교 역할까지도 수행해야 함.

이번에 새로 개편되어 출범하는 RISE(Research Institutes of Sweden)는 특히 전략적으로 중요한 분야에서 산업계의 구조개편과 정부의 목표 달성을 보다 원활히 할 수 있도록 지원할 것임.

- 특화된 제품과 서비스로 경쟁력을 갖추어 세계 시장에서 산업계의 역량을 강화하기 위해, 정부는 RISE AB에의 정부 지원금을 2018년까지 매년 1억 SEK(한화 약 130억 원)만큼 늘릴 예정임



4. 우수한 시험·시범 환경 개발

스웨덴의 산업 생산 역량 강화에 도움이 되는 분야의 연구를 스웨덴이 이끌 수 있어야 함.

- 정부는 Vinnova에 지원되는 금액을 2018년에는 7천 5백만 SEK(한화 약 98억 원), 2019년에는 1억 SEK(한화 약 130억 원)를 추가로 배정하여, 사기업·공기업 형태를 막론하고 현존하는 시험·시범 환경을 발전시키고 동 시설의 신규 확충도 촉진하도록 함

5. 혁신적 비즈니스 아이디어 검증에 대한 투자

기업에서 초기 단계의 개발 투자는 민간 자금의 축소로 이어질 수 있는 위험성을 내포하고 있음. 그러나 이러한 초기 투자가 잘 이루어지면 높은 사회경제적 가치를 창출할 수 있음.

- 현재 진행 중인 정부의 지원금 개편과 별도로, 정부는 Vinnova에 2018년에 연간 2천만 SEK(한화 약 26억 원), 2019년부터는 연간 3천만 SEK(한화 약 39억 원)를 추가로 배정하여, 연구성과 및 프로젝트 검증을 위한 지원금으로 사용하도록 함

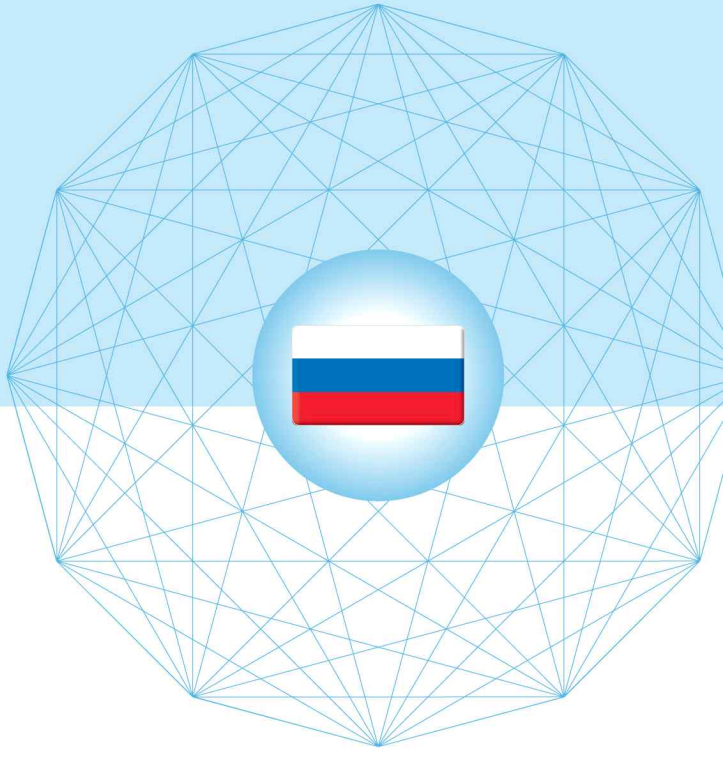
6. 혁신 시스템의 일부인 표준화 사업

표준화 사업은 상품의 세계 시장 진입, 확산, 장기적 발전을 위한 필수 요건임. 그러므로 스웨덴은 해당되는 기술 분야에서 각각 세계 기준에 동참하고 부합해야 함.

- 정부는 Vinnova에 5백만 SEK(한화 약 6억 5천만 원)를 배정하여, 표준화 사업이 혁신 시스템의 일부로 자리매김할 수 있도록 돕는 일에 투자하기로 함. 2018년부터는 해당 지원금이 1천만 SEK(한화 약 13억 원)으로 증가하게 됨

스웨덴 정부(교육부) (9.16)

GlobalInsight



러시아 (Russia)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 산업발전기금, 신규 수입대체 프로젝트에 수십억 루블 제공 예정
- 메가그란트 프로그램

2. 과학기술·ICT 연구동향

- TsAGI(Central Aerohydrodynamic Institute)의 가스터빈 엔진 블레이드 제작 노하우
- 시베리아 연방대, 위성 관측기기 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 러시아 FLASHSAFE 사 "무한" USB-driver 판매 시작
- 모스크바에서 열린 IASP 2016
- 모스크바시 정부, 혁신 네비게이션 설치

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

산업발전기금, 신규 수입대체 프로젝트에 수십억 루블 제공 예정

러시아 산업자원부 산하 기관인 '산업발전기금'의 전문위원회는 러시아 5개 지역에 대한 수입대체 제품개발의 특혜 대출을 승인하고, 10억 루블을 배정함. 여기에는 국산생산설비 현대화, 경쟁력 있는 첨단기술제품 생산규모 확대, 국산제품의 수출 확대에 중점을 두고 있음.

"개발 프로젝트" 5개사 특혜 대출 지원
- "Rostoner"
  (토너&카트리지 생산, 2억 9,960만 루블)
- "Kopeysk Machine-Building plant"
  (석탄 채굴 터널 시스템 구축, 3억 루블)
- "Tampomechanika-Moscow"
  (인쇄용 경화 페인트 생산, 5,000만 루블)
- "Evrotehnika"
  (현지화 생산 라인 구축, 7,140만 루블)
- "AEM-Technology"
  (파이프관 유량제어 벨브 생산, 8,500만 루블)

'15년부터 산업발전기금은 249억 루블 규모의 정부 예산과 737억 루블을 추가로 유치하여 러시아 38개 지역, 83개의 프로젝트에 배정했으며, 경제 발전과 9,100개 이상의 일자리 창출을 기대하고 있음.

메가그란트 프로그램

2010년 4월 9일 승인된 '러시아 고등교육기관, 과학기관, 정부관할 과학기관 및 국립과학센터로의 유수 연구진 유치' 관련 시행령에 따라, 러시아 교육과학부 주도로 '메가그란트' 프로그램을 추진하기로 함.

메가그란트 수혜는 외국 78건, 러시아 82건으로, 이 중 57건이 해외 과학자에게 지원되었으며, 푸틴대통령은 향후 해외 연구경험자들의 잠재력 발현을 가능하게 할 것이라고 언급함.

메가그란트의 수혜금은 300만 루블이며, 이에 따라 지난 2월에 시작된 해외 유학 지원 프로그램인 'Global Education'을 연계하여 2020년까지 운영하기로 함.

메가그란트가 시작된 2010년 이후 러시아에 160여 개의 연구실이 생겨났고, 총 4번의 경연대회가 개최되었음.

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

TsAGI(Central Aerohydrodynamic Institute)의 가스터빈 엔진 블레이드 제작 노하우

과학연구센터 쥬코프스키 연구소 산하 TsAGI는 CNC 고속밀링기술을 이용한 가스터빈 엔진 블레이드 제작 방법의 신규 특허를 등록함.

가스터빈 엔진의 블레이드는 다른 부품 대비 구조가 매우 얇으며, 제작 시 커터날에서 발생하는 고주파 효과는 진동을 발생시켜 정확도와 가공 품질을 낮춤.

TsAGI의 전문가들은 밀링 속도를 높여 이 문제의 해결책을 찾았으며, 기존 소재 커팅 대비 10배 이상의 속도로 제작이 가능함. 기술 개발 시 블레이드의 고유 진동수를 계산했으며, 그 결과를 CNC 프로그램에 입력함.

본 기술은 TsAGI에서 생산되는 풍동 모델용 컴프레서 로터 블레이드, 가스터빈 엔진의 터빈 및 각종 팬에 적용될 예정임.

유사한 모델은 항공기 및 비행체 엔진의 설계, 시험 및 인증 시 필요하며, 특히 공기역학(추력, 파워, 효율) 및 음향(소음) 실험에 사용됨. 대형 아음속 및 고속 풍동 실험이 가능함.

올해 3월 TsAGI에서는 Il-112(군 수송기)의 전술-기술 특성 확인과 비행실험 승인을 위한 프로펠러 테스트가 진행되었음. 현재 엔진 효율성 판단을 위해 실제 엔진을 탑재한 Il-112의 풍동실험을 준비 중임.

TsAGI는 러시아 산업통상부 주관 프로그램인 Aviation science and technology에 참여하고 있으며, 2016년 상반기 동안 40개가량의 특허를 획득함.

시베리아 연방대, 위성 관측기기 개발

시베리아 연방대에서 위성 탑재기기와 측정 오류 제거에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 기반을 개발함.

본 개발 프로젝트는 러시아 과학재단의 '과학기술 프로젝트 지역경연'을 통해 예산지원을 받았으며, 러시아 최대 위성개발 업체가 개발을 의뢰함(JSC Information Satelite Systems-Reshtnev Company). 소프트웨어 패키지는 러시아 과학아카데미 산하 '컴퓨터 모델링 연구소'와 공동으로 개발함.

개발된 기술 적용을 통해 위성 탑재기기의 효율 증진과 새로운 프로그램을 통한 신속한 디버깅(오류 발견과 해결)이 가능하며, 위성 테스트에도 적용될 예정임.

개발된 기술은 완전한 자동화 시스템을 갖추고 있어, 정확성을 높이고 인력 요인을 최소화할 수 있음.

이 개발 기술은 Reshetnev Company의 위성 탑재기기 생산 과정에 적용될 예정임.

현재 개발팀은 인터넷 이니셔티브 발전기금 주체 'Continental Startup Battle 300K' 대회에서 30만 유로의 지원금을 받아 국제 시장 진출을 준비하고 있음.

3. 벤처 · 기술사업화 동향

러시아 FLASHSAFE 사 "무한" USB-driver 판매 시작

스타트업 기업 FlashSafe는 간단한 아이디어를 일반적인 usb 형태로 구현하여, 자체에 저장 공간이 없어도 코드화되어 자체 클라우드로 자동 전송 및 저장되는 제품을 개발함.

기술적인 측면에서 가장 괄목할 점은 보안시스템으로, 클라우드 가입 시 로그인, 암호 심지어 브라우저도 필요하지 않으며, usb-키를 통해 전 과정이 자동으로 진행됨. 모든 파일은 개개인 사용자에 맞춰 코드화가 되어, 운영자조차 사용자의 정보 확인이 불가능함.

당사는 러시아혁신재단의 'Start 프로그램'의 지원금을 받아 다양한 버전의 소프트웨어와 많은 테스트를 거쳐 제품화에 성공함.

모스크바에서 열린 IASP 2016

제33회 IASP(International Association of Science Parks)가 지난 19일, 모스크바에서 4일간 개최되어 9월 22일 막을 내렸음.

IASP 행사는 세계의 테크노파크 동향을 파악하기 위해 과학기술파크, 기술인큐베이터, 아카데미, 국가기관 등 70여 개국에서 1만 5천 명 이상이 방문했으며, 500개 이상의 기관이 등록함.

스콜코보 이노베이션 센터, 모스크바 국립대 SceincePark, 스트로기노 Technopark가 주최했으며, 모스크바시 정부의 지원으로 개최됨.

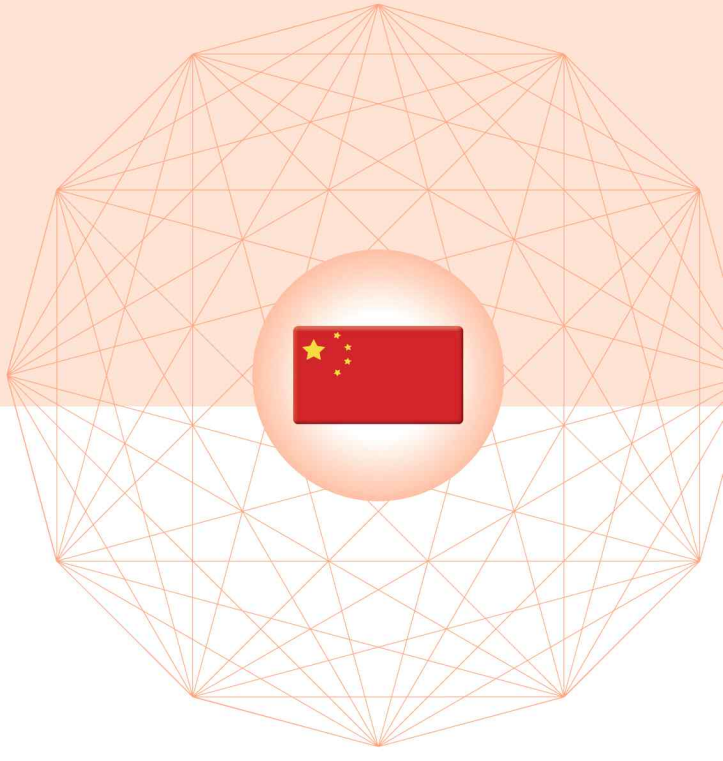
IASP는 1984년 조직되었으며, 신생 테크노파크의 프로젝트 실현, 테크노파크 및 이노베이션 분야에서의 전문가 네트워크를 제공함.

모스크바시 정부, 혁신 네비게이션 설치

<2016 오픈 이노베이션> 포럼에서 모스크바시 섹션에는 새로운 <inMoscow 포털>에 대한 대대적인 홍보가 있을 예정임. 이는 혁신적인 모스크바 비즈니스의 안내자 역할을 함.

이곳을 통해 혁신제품 개발에 필요한 모든 인프라에 대한 정보를 얻을 수 있음. 이 안내자는 관련 분야에 맞는 장소 임대를 소개해 주고 관련 정부기관과 전문 기관 및 관련 업체에 대해서도 소개해 주고 있음.

모스크바시는 첨단 기술의 급속한 발전을 위한 모든 인프라를 구축하려고 노력하고 있음. 현재 시정부의 주도로 모스크바에는 1개의 비즈니스 인큐베이터, 2개의 테크노폴리스, 17개의 테크노파크가 운영되고 있음.



중국 (China)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 중국과학원, 5년 준비 끝에 60개 과학기술 돌파분야 제시
- 첨단기술업체 매출 25조 위안 돌파, 중국 경제성장의 견인차로 부상

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 우한(武汉) 체신과학연구원 광전송 세계기록 갱신, 광섬유 하나로 48억 인구 동시 통화 가능
- 청도, 전국 첫 '5G 지역적 실험실' 마련

3. 벤처·기술사업화 동향

- 창업공사, 인큐베이터 '3.0 시대'로 진입
- 마이진푸사, 홍채인식회사 EyeVerify 인수
- 중국 발명 특허 '쌍(Double) 백만' 돌파

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

중국과학원, 5년 준비 끝에 60개 과학기술 돌파분야 제시

중국과학원은 8월 31일 향후 5개년 계획인 '13 5' 발전기획을 발표했음. 특히 미래발전에서 우위를 점할 수 있는 중대 과학기술 60개를 돌파하겠다는 목표가 많은 주목을 받았음.



'중국과학원 13 5 발전규획강요' 기자회견

13.5 발전기획은 기초와 첨단의 융합, 첨단소재, 에너지, 생명과 건강, 해양, 자원생태환경, 정보, 광전공간 등 8개 혁신분야를 중심으로 하며, 그 세부 과제 중 획기적인 발전을 할 수 있는 60개 중대 돌파분야와 미래발전에서 새로운 우위를 확보할 수 있는 80개 중점 육성 주제를 제시했음.

실현 가능성이 있는 60개 중대 돌파분야에는 뇌과학과 뇌지능 연구, 세포결정 분자조절, 장기 복구와 재생 등 17개 생명건강 프로젝트, 대기 미세먼지 원인 추적과 제어, 지역 수질오염 종합 관리 등 11개 자원생태환경 프로젝트, 기초와 첨단 융합 프로젝트 8개, 첨단재료 프로젝트 4개, 에너지 프로젝트 5개, 해양프로젝트 3개, 정보 프로젝트 7개, 광전공간 프로젝트 5개가 포함됨.

광전공간 프로젝트의 경우, 달에 대한 연구와 최초로 시도하는 해성 과학탐측이 이목을 끌었음. 이 프로젝트에서는 창어 4호(嫦娥四号) 및 창어 5호(嫦娥五号)를 완성하고, 중국 첫 화성탐측에 관련된 지면응용시스템, 유효하중, 측정궤도에 관련된 연구, 제조, 건설 업무를 완성하겠다고 제시했음. 달 표면의 표본추출, 표본저장, 처리, 제조 및 연구 등 과제를 수행하고, 달 후면 저주파 전파천문관측을 실시하며, 전 세계에서 최초로 지표지형, 지질구조, 물질성분, 천부구조를 하나로 합친 달 후면 일부 지역의 종합지질단면도를 구축할 계획임.

또한 계획에서는 2020년까지 물리, 화학, 재료과학, 수학, 환경과 생태학, 지구과학 등 학과의 전반적인 수준을 세계 선진 대열에 진입시키겠다고 밝혔음.

아울러, 일부 독자적 지적재산권과 산업기술표준을 마련하고, 지적재산권의 수익을 2015년에 비해 2배로 상승시킬 계획임. 과학기술 성과이전을 통해 기업의 판매 증가액을 총 4조 8천억 위안을 상회하게 하며, 일자리 15만 개를 제공하겠다고 제시했음.

신화망 (9.1)

첨단기술업체 매출 25조 위안 돌파, 중국 경제성장의 견인차로 부상

중국 첨단기술업체가 모여 있는 '국가첨단기술구'의 연간 매출이 25조 위안(약 4천 198조 원)을 돌파하는 등 첨단기술이 중국 경제를 이끄는 견인차로 급부상하고 있음. '세계의 공장' 중국의 성장엔진이 종전의 단순 제조업 중심에서 첨단기술로 점차 선회하면서 추진력을 한층 강화하는 모습임.

지난달 25일 신화(新华) 통신에 따르면, 중국 전역의 국가첨단기술개발구(이하 첨단기술구) 146곳이 달성한 작년 영업 수익은 25조 3,700억 위안을 넘어선 것으로 나타났음. 수익 증가율도 제12차 경제개발 5개년 계획(2011~2015년) 기간에 연평균 17.4%에 달하는 고속성장을 과시했음. 이 기간의 순이익은 1조 6,000억 위안으로 1조 4,000억 위안의 세금을 납부했음.

중국의 첨단기술구는 국가의 첨단기술산업 발전에 박차를 가하기 위해 1988년 8월부터 중앙정부가 지정, 지원하는 전자공업단지로, 마이크로전자과학 및 전자통신기술, 우주항공기술, 광전자과학 등 신기술기업을 유치하고 있음. 1988년 이후 지속적으로 확대되어 최근에는 146개로 늘어났으며, 개발구를 근거로 조성된 '국가자주창신시범구'도 17곳에 달함.

전체 첨단기술구에 입주한 첨단기술기업은 3만 1,160개에 달하며, 전국 첨단기업의 40.9%를 차지하고, 이동인터넷, 사물인터넷, 3D프린터, 웨어러블 컴퓨터 등 신유망 업종도 개발구에서 배출되었음.

장즈흥(张志宏) 중국 과학기술부 횃불센터(고급 신기술의 상품화, 산업화를 꾀하는 대형 산업 개발계획 본부) 주임은 "첨단기술구가 중국의 혁신발전, 경제구조 전환 및 업그레이드의 중요 원동력이 되었다"고 평가했음. 장 주임은 "첨단기술구가 제13차 경제개발 5개년 계획(2016~2020년) 기간 동안 신기술개발 및 신산업 육성의 중심지 역할을 하면서 과학기술혁신의 현장이 될 것"이라고 말했음.

베이징저널 (9.9)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

우한(武汉) 체신과학연구원 광전송 세계기록 갱신, 광섬유 하나로 48억 인구 동시 통화 가능

8월 4일, 우한체신과학연구원은 후베이성 과학기술대회에서 과학연구원 실험실이 최근 광전송의 세계기록을 갱신하여 1초에 400T에 도달했다고 밝혔음. 이는 머리카락 굵기의 광섬유로 전 세계 48억 인구가 동시 통화를 실현할 수 있는 속도임.



광섬유

이 혁신적인 과학기술 성과는 단일모드 섬유기술의 한계를 극복하여 초대용량의 광전송을 뒷받침할 수 있음. 일반적으로 고화질 영화 한 편의 데이터 크기는 약 2G이며, 초고화질 영화는 약 10G임. 우한체신과학연구원의 최신 광전송 속도를 이용하면, 1초에 초고화질 영화 4만 개를 전송할 수 있음.

AR/VR, 4K 고화질 등 기술의 출현에 따라, 인터넷+, 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드컴퓨팅, 스마트시티 등 여러 산업분야들은 모두 빅데이터의 고속 전송이 매우 중요해졌음. 보다 더 넓고 더 좋은 기반의 정보고속도로가 필요함. 2014년 우한체신과학연구원은 일반 단일모드 섬유 하나로 24억 인구의 동시 통화를 실현한 바 있음.

초대용량의 광전송 시스템은 우한체신과학연구원이 앞서 수행한 국가 973 프로젝트인 '초고속 초대용량 초장거리 광전송 기초연구'의 핵심기술임. 이 기술을 위해 체신과학연구원은 이미 10억 위안이 넘는 연구개발비를 투입했음.

과학부 (9.7)

청도, 전국 첫 '5G 지역적 실험실' 마련

청도시 리창구(李沧区) 정부와 중국 이동통신그룹 산동유한공사 청도지사(中国移动通信集团山东有限公司青岛分公司)는 전략협의서를 체결하고 전국에서 처음으로 '5G 지역적 실험실'을 마련하기로 했음.

이를 통해 실험실 대상 지역의 5G 기초통신 능력을 향상시키고 5G 기술 혁신과 응용 발전을 촉진하게 될 것임.



5G 실험실

양측은 협의에 따라 '지능제조산업연맹'을 구축하고 '중국 이동 5G 응용혁신센터'를 설립할 계획임. 기업 ICT 실행 능력을 심화시키고 클라우드컴퓨팅과 디지털서비스 전환 및 업그레이드도 추진할 계획임.

또한 스마트시티 생태권을 공동 구축하고 스마트 플랫폼 표준을 마련함으로써 스마트시티를 공동 건설하고 새로운 스마트시티 플랫폼을 구축해 나아갈 계획임.

아울러 마케팅 방식을 상호 공유하며, 양측의 온라인과 오프라인 소통 방식을 보다 깊이 있는 수준에서 통합되도록 추진할 것이라고 밝혔음.

과학일보 (9.7)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

창업공사, 인큐베이터 '3.0 시대'로 진입

창업 서비스업의 발전에 따라 인큐베이터는 새로운 업그레이드가 진행되고 있음. 인큐베이터가 '3.0 시대'에 진입하고 있기 때문임. '집주인+부동산관리'의 패턴이 더 이상 창업자들의 정교한 수요를 만족시킬 수 없게 되었고, 부가가치가 높은 서비스를 제공하기 위해 인큐베이터 운영자는 이제 '지도자'로 빠르게 전환하고 있음.

현재 베이징에서 규모가 가장 큰 국가급 대중창업 공간인 창업공사는 새로운 인재를 지속적으로 육성하는 동시에 인큐베이터 3.0 시대로 패턴 전환을 가속화하고 있음.



중관춘 창업공사

자료에 따르면, 2013년 설립된 창업공사는 베이징에서 규모가 가장 큰 국가급 대중창업공간으로서 총 1,200개를 넘는 각 분야의 소규모 기업을 육성했음. 공사의 빠른 성장은 자본시장의 높은 인정을 받아 2014년 12월 중관춘 주주권거래무역서비스그룹의 전략투자를 받았으며, 2015년 12월 여러 기업으로부터 1억 위안 규모의 투자를 받았음.

창업공사는 '인큐베이터+투자, 은행+투자+창업공조단지'를 경영 패턴으로 하고, 창업업무(创业办公), 창커금융서비스(创客金服), 수웨띠쑤쥐(水滴数据, 기업 빅데이터 응용 분석 플랙폼), 창칭경영학원(长青商学院), 37℃아파트(37℃公寓), 창업공사북카페(创业公社书咖) 등 브랜드를 보유하고 있으며, 창업근무공간, 창업아파트, 금융서비스, 창업교육, 창업 빅데이터를 하나로 융합시키는 창업 생태권을 구축하는 회사임.

창업공사 장진리(张锦莉) 부회장은 "창업공사가 인큐베이터 1.0 시대만 알고 있는 수많은 인큐베이터와 달리, 정책, 교육, 자본, 시장 분야에서의 강점과 창업기업의 기술, 인재의 장점을 상호보완함으로써 기업, 창업자, 투자자, 정부, 대학교 등을 연계하는 플랫폼 역할을 하고 있다"고 밝히며, "'창업공사 창업생태 3.0 시대'라는 브랜드의 참된 가치는 창업 생태시스템 3.0을 구축하고, 창업기업이 성장하고 발전하는 과정에서 직면하는 문제를 해결하는 데에 있다."고 강조했음.

신보망 (9.5)

마이진푸사, 홍채인식회사 EyeVerify 인수

9월 14일, 마이진푸(蚂蚁金服)사는 미국 캔자스시티(堪萨斯市)에 위치하는 생체인식기술 벤처기업인 EyeVerify사를 인수했다고 발표했음.



마이진푸사

사용자가 휴대폰을 들고 얼굴과 30cm 정도 떨어진 곳에서 셀카를 찍으면, 자신의 홍채인식을 통해 1초 안에 신분을 검증하고, 휴대폰의 앱과 서비스의 잠금 장치를 해제할 수 있음. 이 기술은 국제특허로 등록되었으며, 마이진푸사는 이 기술로 사용자의 ID 보호와 데이터 안전에 대한 보호강도를 높여 나갈 것임.

올해 초 마이진푸사는 일부 제품에 EyeVerify의 홍채인식(EyePrint ID) 기술을 사용하여 안면인식의 정확도를 높였음. 마이진푸는 EyeVerify의 기술을 EyeVerify사 제품을 제외한 다른 제품에도 적용할 계획으로, 계열회사인 마이쭤바오(蚂蚁聚宝)와 일부 보험 상품에 적용하여 미국 사용자를 대상으로 개발할 예정임.

EyeVerify 홍채인식 기술은 눈 정맥의 주름을 스캐닝하여 신분을 식별하고 숫자 코드를 형성하는 방식으로, 이는 50개 문자로 만들어진 전통적인 비밀번호만큼 복잡한 구조임.

EyeVerify의 CEO 겸 설립자 Toby Rus는 "이 홍채인식 기술의 정확도는 99.99% 이상이며, 언젠가 사람들은 더 이상 비밀번호가 필요 없다는 것을 깨닫게 될 것이다. 우리는 마이진푸와 협력함으로써 더 많은 사용자들이 전자 금융 서비스의 편리성과 안전성을 누리기를 바란다. 현재 우리는 이미 전 세계 30여 개 은행과 과학기술 회사에 홍채인식 기술을 제공하고 있다"라고 밝혔음.

신화망 (9.14)

중국 발명 특허 '쌍(Double) 백만' 돌파

9월 19일 국가지적재산국 신장위(申长雨) 국장은 제7차 중국특허정보연회에서 중국이 보유하고 있는 지적재산권 중 특허신청수와 유효특허보유수가 이미 '쌍백만(두 지표가 모두 백만 달성)'을 달성했으며, 향후에는 풍부한 특허 자원의 활성화와 운영 등 공급 측면에서 개혁을 추진하겠다고 밝혔음.



중국특허정보연회

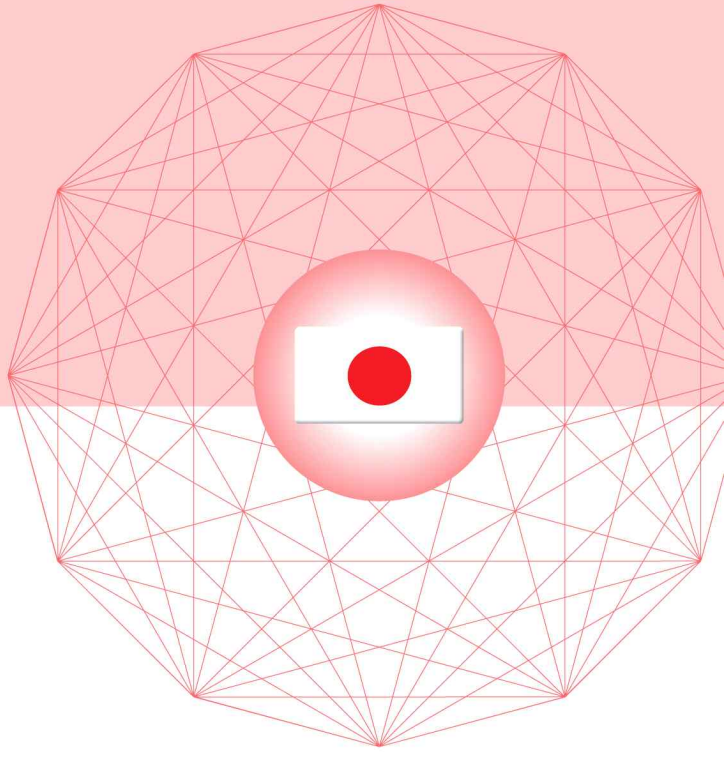
2015년 중국의 발명 특허신청수는 110만 2천 건이며 5년 연속 세계에서 1위를 차지했음. 지적재산권 대국으로서 중국은 유효 발명 특허보유수도 100만 건을 넘었는데, 이는 미국, 일본에 이어 세계에서 세 번째로 국내 유효 발명 특허보유수가 백만 건을 넘는 국가가 된 것임.

그러나 이러한 풍부한 특허자원을 어떻게 활성화해야 하는지가 매우 중요함. 신장위 국장은 "현재 중국은 이미 초보적인 지적재산권 운영 플랫폼 체제를 구축하여, 특허의 전환, 이전, 인수, 수탁, 거래유통, 담보금융 등을 위해 플랫폼을 제공하고 있다. 그러나 더욱 많은 특허들이 실질적인 생산력을 가지게 하기 위해, '13·5' 시기 동안 지적재산권 정보 공공서비스 플랫폼 건설을 가속화하고, 서로 다른 지적재산권 분야 간의 '정보장벽'을 해소하며, 특허, 상표, 판권 등 각종 지적재산권 기본 정보의 유통과 통합 발전을 실현한 후, 이를 무료 또는 저가로 사회에 공개할 것이다."고 밝혔음.

이외에도 국가지적재산국은 관련 기관과 함께 지적재산권 서비스 기준 체제를 보완하고, 지적재산권 서비스업 클러스터의 건설을 가속화하며, 지적재산권 서비스기관의 첨단화를 추진할 것임.

경제일보 (9.20)

GlobalInsight



일본 (Japan)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 핵심 논문(상위 1%)에서 일본 존재감 저하
- 이화학(연) 창립 100주년 기념사업 추진

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 미래사회창조사업 2017년 추진
- 협력기관 R&D 지원 소식

3. 벤처·기술사업화 동향

- 대학과 민간기업의 산·학 공동연구 증가
- 인공지능(AI) 분야에서 NEC·도쿄대 협력
- 도요타 : 자동 운전 인공지능의 향상

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

핵심 논문(상위 1%)에서 일본 존재감 저하

일본 과학기술·학술정책연구소(NISTEP)는 SCI 논문 DB 분석을 통해 국제적으로 주목을 받고 있는 연구 영역을 제시하는 「Science Map」을 작성·발표하여, 세계의 연구 동향과 일본의 활동 상황 분석을 실시하고 있음.

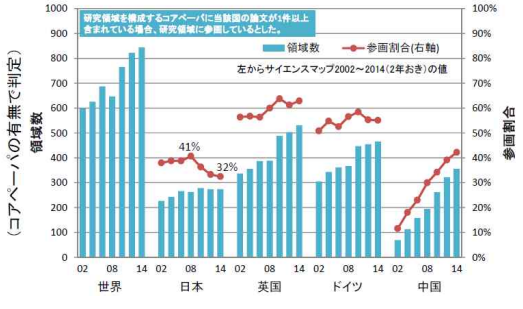
이번에 최신 버전으로 발표된 「Science Map 2014」 결과에 따르면, 세계의 첨단연구 영역 수는 확대되고 있지만, 일본의 참가영역 수는 정체되어 있음. 일본의 참여 비율은 「Science Map 2008」에서는 41%였지만, 「Science Map 2014」에서는 32%로 감소했음.

이는 세계적으로 활발한 연구 분야가 속속 탄생하고 있는 가운데, 그 중심이 되는 학술논문에 대한 일본의 기여는 감소하고 있고 세계적인 존재감도 저하되고 있다는 것임. 최첨단의 연구 영역을 주도해야 그 후의 혁신과 경쟁력을 확보할 수 있기 때문에 이와 같은 결과는 신속하게 대응해야 함.

「Science Map 2014」에서는 09년부터 14년까지 6년간 발행된 논문에서 매년 각 분야에서 피인용수 상위 1% 논문(약 7.9만 건)을 기초로 국제적으로 주목을 받는 844개의 연구 분야를 선정했음. 598개 연구 분야이었던 「Science Map 2002」보다 41% 증가했음.

동 첨단연구 분야를 시계열적으로 보면 일본이 속한 분야 수는 2008년 이후 정체되어 있으며, 참여 비율은 2008년의 41%에서 2014년에 32%로 9% 낮아졌음. 중국이 급격하게 증가하고 있고, 영국과 독일은 50~60%를 유지하고 있음. 일본은 핵심 논문(상위 1%)에서 274개 분야, 상위 10% 논문에서 640개 분야에 참여하고 있는 반면, 영국은 531개 분야, 774개 분야 및 독일 465개 분야, 744개 분야의 연구에 참여하고 있음.

〔첨단 연구영역에서 주요국의 참여비율 : 2002-2014〕



〔첨단 연구영역에서 주요국의 참여비율 (상위 1% 및 상위 10% 논문) : 2002-2014〕

サイエンスマップ2014	世界	日本		英国		ドイツ		中国	
	領域数	参画領域数	割合	参画領域数	割合	参画領域数	割合	参画領域数	割合
コアペーパ	844	274	32%	531	63%	465	55%	356	42%
		43%		69%		63%		49%	
サイティングペーパ (Top10%)	844	640	76%	774	92%	744	88%	729	86%

한편, 일본의 존재감이 높은 연구 분야는 「초전도체, 단결정」, 「박막, 자기터널접합, 전기장」, 「이온전지, 전극재료, 음극재료」, 「비소세포 폐암, 티로신 키나제 억제제」라는 키워드로 구성되어 있음. 이 분야의 상위 1% 논문 중 일본은 10% 이상의 점유율을 보이고 있음. 또한, 「대지진, 플레이트 경계」, 「합성 마약, 질량 분석법, 의존성 약물」, 「전자물성」, 「위암, 림프절, 식도암」 등에서도 높은 존재감을 보여주고 있음. 한편, 특허의 피인용수와 관련해서는 도쿄공업대학의 호소노 히데오(細野秀雄) 교수가 개발한 IGZO 관련 연구와 교토대학의 야마나카 신야 교수의 iPS 등 두 발명이 과학에서 새로운 연구 분야를 선도했을 뿐 아니라 기술의 진전에도 큰 영향을 주었다고 분석하고 있음.

새로운 연구 영역을 만들어 가는 것은 미래의 경쟁력을 유지하고 신산업을 창출하기 위해서는 필수적임. 이번 결과는 이러한 새로운 영역을 만들어 가는 힘이 상대적으로 저하되고 있다는 것을 나타내고 있음. 이는 기반적 경비의 감소와 신진 연구자 육성 등 본질적이고 근본적인 문제를 해결하지 않은 채 수십 년을 살아온 결과로 추정됨. 정치, 행정, 연구 관계자가 하나가 되어 대처할 필요가 있음.

일본 과학기술·학술정책연구소(NISTEP)
SCIENCE MAP 2014 (9.7)

이화학(연) 창립 100주년 기념사업 추진

1917년 3월 20일에 설립된 이화학연구소(RIKEN)는 내년 2017년에 창립 100주년을 맞음. 동 연구소는 이를 계기로 그동안의 국가·사회의 지원에 감사하고, 사회로부터의 신뢰와 연구소·사회 간의 관계를 한층 더 강화하는 활동으로 창립 100주년 기념사업을 추진하고 있음. 이화학(연)의 연혁과 활동개요, 다음 백 년을 향한 창립 백주년 기념사업 등을 부이사장에게 들었음.(편집자 주)

〔리켄 정신 : 기초연구를 진행하고 그 성과에 따라 산업발전을 도모〕

질문 : 이화학(연)은 어떤 목적으로 설립되었나?

답변 : "학문의 힘으로 산업발전을 도모하고, 국가의 발전을 추진하는 사명을 완수하자는 목적"으로 설립되었음. 당시는 유럽이 주요 전장이 된 제1차 세계대전(1914~1918)의 시기였고, 유럽에서 물자나 기술의 수입이 어려워지고 일본 주체적인 기술과 산업을 발전시킬 필요성이 강하게 인식된 시기였음. 이에 따라, 일왕의 하사금, 재계·산업계로부터의 기부금, 정부 보조금으로 이화학(연)을 설립했음. 국가주도가 아니라 산업계와 학계에서의 강한 요구에 따라 설립된 점이 특징임. 설립 초기에는 연구소가 물리부와 화학부로 나누어져 있어 불화도 있었지만, 제3대 소장으로 취임한 오오코치 마사토시(大河内正敏) 박사가 1922년 양부를 폐지하고 주임연구원 제도에 의한 울타리 없는 플랫 조직으로 개편했음.

주임연구원 제도는 주임연구원이 연구주제와 예산, 인사 재량권을 가지고 연구실을 주도해 가는 제도임. 그런 혁신적인 제도에 따라 연구자의 자유로운 발상에 근거한 기초연구가 추진되어 수많은 훌륭한 성과를 올렸음. 또한 기초연구 성과의 제품화를 위해 회사를 설립하고 1939년경에는 회사 63개, 공장 121개를 설립했음. 그들은 이화학(연) 콘체른이라고 불렸음. 제2차 세계대전 후 이화학(연) 콘체른은 해체되고 이화학(연)은 주식회사가 되었음. 그 후, 특수법인, 독립행정법인으로 변천하면서 자연과학종합연구소로서 활동을 계속해 2015년 4월에 현재의 국립연구 개발법인에 이르게 되었고, 2016년 10월부터 특정국립연구 개발법인으로 새로운 출발을 하게 되었음.

〔현재 이화학 연구소 활동 소개〕

이화학(연)은 세 가지 사명이 있음. 첫째, 기초연구를 수행하여 그 성과가 사회와 산업에 도움이 되게 하는 것임. 최근에는 113번 원소를 발견하여 명명권을 획득했고, iPS 세포를 이용한 망막 재생 의료 등의 성과를 거두고 있음. 둘째는 연구소 자체의 연구뿐만 아니라 연구기반을 구축하여 외부연구기관과 대학, 산업계에서도 활용하게 하는 것임. 이화학(연)은 대형방사광 시설 SPring-8과 X선 자유전자 레이저 시설 SACLA, 슈퍼컴퓨터 「K(京)」 등을 구축·운용하고 있음. 또한 쥐나 미생물 등 생명과학 실험에 필수인 바이오 자원의 수집·보존·제공도 하고 있음. 셋째는 인재육성임. 대학원생 및 신진 연구자·기술자를 받아 들여 육성하고 우수한 인재를 배출하는 것임. 이를 위해 기초과학 특별연구원 제도를 1989년에 발족했음. 당시 학위를 받은 지 얼마 안 된 젊은 연구자는 신분이 불안정한 상태로 연구를 계속하고 있는 경우가 많은 상황이었음. 기초과학 특별연구원은 고용계약을 맺음으로써 이화학(연)의 혜택을 받을 수 있는 안정된 신분을 보장하고 자유로운 발상으로 주체적으로 연구에 전념할 수 있도록 하는 제도임.

또한, 같은 지역에 있는 사이타마 대학과 1989년 일본 최초로 제휴 대학원을 개설했음. 당시 이화학(연)은 과학기술청 소속이고, 사이타마 대학 등 국립대학은 문부성 소관이었음. 제휴 대학원 제도는 지금은 여러 연구기관에서 실시되고 있지만, 당시는 소관 부처의 울타리를 넘은 획기적인 것이었음. 이화학(연)은 현재 국내 대학 40개교, 해외대학 54개교에서 약 350명의 대학원생을 받아, 약 300명의 이화학(연) 연구자가 객원 교수 등으로 대학원 교육에 종사하고 있음. 현재 이화학(연) 연구자의 90%는 5~10년을 기한으로 하는 임기제로 채용하고 있음. 매년 250명 정도가 대학 및 연구기관, 기업으로 전출하고, 거의 동수가 이화학(연)에 들어오는 상황으로 연구 인력의 유동화에 기여하고 있음. 한편, 기초연구의 성과를 토대로 사회와 산업에 도움을 주기 위해 이화학(연)에서 장기간에 걸쳐 연구를 계속하는 인력도 필요함. 이러한 부분에도 대응할 수 있도록 새로운 인사제도의 검토를 실시하고 있음.

〔창립 100 주년 기념사업 개요〕

5가지 사업을 전개해 나가고 있음. 첫째는 협력연구(가칭)의 설치임. 지구 규모의 과제를 해결하려면 여러 기관의 연계가 필요함. 이화학(연)이 국내·외 연구기관, 대학, 기업, 지역사회 등과의 연계에 허브(중심)가 되는 것으로, 지구 규모 과제의 해결과 혁신을 창출하기 위한 활동을 추진함. 전쟁 전의 이화학(연)에서는 제국대학 안에도 이화학(연) 실험실을 ㅇ설치했었음. 그런 제도를 부활시켜 대학에서 이화학(연)의 연구자가 대학이나 기업과 연계하여 연구를 진행함. 제휴 연구실은 대학원생이 기업과 이화학(연)의 연구자와 교류하고 경험을 쌓을 자리가 될 것임.

둘째는 젊은 연구 인력의 경력 형성임. 이화학(연)은 차세대 지도자 육성을 목적으로 주임연구원 제도 등을 마련했지만 더 새로운 제도를 계획하고 있음. 과학·사회적으로 영향 있는 야심찬 연구에 도전하려는 우수한 젊은 연구자를 이화학(연) 내외에서 채용하여 독립적으로 연구를 추진하는 기회를 제공할 것임. 올해 안에 모집을 실시하여 2017년도부터 추진할 계획임.

셋째는 국제수준의 연구 환경 정비임. 그 일환으로 국내외 기업, 대학, 연구기관 등과의 연계·교류의 장이 될 「백주년 기념관(가칭)」을 정비하려고 함.

넷째는 기념식·강연회·백년전 개최임. 내년 봄, 국립과학박물관에서 이화학(연) 백년전 및 기념강연회를 개최할 예정임. 다섯째는 기념 사료의 수집·보존·전시임. 선인들이 쌓아 온 백 년의 발자취와 현재의 모습을, 우리의 다음 세대에 전하고 싶음.

또한, 다음 백 년을 전망하고 차세대 투자가 될 수 있는 「미래를 함께 만드는 연구 추진」을 계획하고 있음. 이화학(연)이 도전해 나가야 할 연구 과제를 홈페이지 등에 명시하고 그 연구에 찬성해 주실 분들로부터 기부를 모집하려고 함. 그리고 기부해 주신 분들을 연 1회 이화학(연)에 초청하여 연구자의 연구 진척 상황 보고회를 개최할 계획임. 기부액의 액수에 관계없이 기초연구에 관심을 갖고 응원하는 계기가 될 것으로 기대됨.

현재의 이화학(연)도 조직이나 분야를 넘어 교류하는 전통이 계승되고 있음. 또한 지적재산권의 관리와 특수 장비의 운전, 안전관리 및 홍보 등의 연구 지원 체제를 충실히 하는 것도 이화학 연구소의 강점이라고 생각함. 이화학(연)이 백 년을 이어온 것은 무엇보다 「과학기술의 기초연구를 진행하고 그 성과에 따라 산업의 발전을 도모한다」는 이화학(연)의 정신을 잃지 않고, 계속 실천해 왔기 때문임. 다음 백 년도 이화학(연) 정신을 이어 받아 사회에 신뢰받는 연구소로 남고 싶음.

이화학연구소 뉴스(RIKEN News) 9월호

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

미래사회창조사업 2017년 추진

- 문부과학성 2017년 예산 : 90억 엔 책정 -

일본 문부과학성은 최첨단 과학을 공학에 접목시키는 것을 전제로, 10년이라는 장기 프로젝트를 추진하여 현재의 기술 체계를 넘는 새로운 혁신을 창출하는 사업을 시작함. 문부과학성은 내년도(2017년)부터 과학연구비보조비(과연비) 등에서 발생한 과학적 지식을 기반으로 비연속 혁신을 창출하는 미래사회창조사업을 실시함. 내년도 예산으로 90억 엔이 제시되었음. 미래사회창조사업은 전략창조사업과 과연비 등의 성과를 사회와 연결하기 위해, 국가가 정한 중점개발 영역, 기술 테마 아래 프로그램 관리자(PM)를 선정하고, 경제·사회적 영향을 중시한 비연속 혁신을 창출하는 획기적·혁신적인 R&D 프로젝트임.

연구개발 단계와 구상의 크기 등에 따라 두 가지 유형을 설정하고 있는데, 연구성과 실용화 가속형(40억 엔)은 기존 사업(첨단계측분석기술·기기개발 프로그램)을 재구성하여 국가가 정한 중점개발 영역에서 사회·산업의 요구를 근거로 명확한 목표 아래 도전적·창의적 연구개발을 실시하는 것임. 구체적으로는 우선 중점개발 영역을 설정하고, 그 속에서 현재의 기술적 과제에 돌파구를 일으키는 동시에, 지금까지 연구성과를 기초로 실용화 촉진을 도모함.

또 다른 유형의 혁신적 미래기술 창출형(50억 엔)은 신규 프로그램임. 미래사회 변혁과 신산업 창출을 가져올 획기적·혁신적 성과를 위한 도전적 과제를 설정하고, 그 과제를 해결하기 위한 연구개발을 추진함. 과학기술혁신에 관한 정보를 수집·분석하고 현재의 기술 체계를 바꾸며 미래기반기술이 되는 기술 테마를 설정하여 큰 구상을 그릴 수 있는 PM을 공모함. PM의 공모 단계부터 기업의 참여를 요구하여, 연구개발의 중간 단계에서는 참여 기업에게 일정한 비용 부담을 요구함으로써, 창출된 새로운 기반 기술을 신속하게 사회와 연계함. 또한 PM이 기존의 상식을 깨는 것 같은 도전적인 연구개발을 기획할 때, 이를 공학적으로 사회에 신속하게 실용화할 수 있는 프로젝트를 구성함.

프로젝트의 진행 방식도 PM의 구상을 실현하기 위해 필요에 따라 수시로 멤버를 교체하거나(스테이지 게이트 방식), 자금 배분을 변경할 수 있도록 함. 그러면, 구체적으로 어떤 과제가 예정되어 있는가? 예컨대, 초전도 접합 기술이 있음. 현재 다양한 초전도 선재가 실용화되고 있지만, 그 길이는 수백 미터 수준에 그치고 있음. 그러나 미래의 시장을 고려할 때 더 긴 초전도 선재를 실현할 수 있다면, 장거리 직류 송전 케이블과 초고자장 NMR, 차세대 가속기 등 폭 넓은 분야에서의 혁신을 기대할 수 있음. 이러한 실현은 초전도의 기능을 유지한 채로 선재끼리 접합하는 기술이 필요함. 원리적으로는 양자 수준에서 계면 일치 조건을 제어함으로써 조셉슨 접합의 형성이 가능하지만 지금은 실현할 수 없음.

또한 플라즈마화한 가스에 노출된 고강도 레이저가 유도하는 고속의 전기장의 파도에 전자가 파도 타기함으로써 가속 경사가 기존의 RF형 가속의 1,000배가 된다는 레이저 플라즈마 가속 기술은 원리 실증된 단계이지만, 이것이 실용적인 수준이 되면 초소형 가속기 등을 실현하게 되어, 다양한 분야에 혁신을 일으킬 것임. 이러한 연구 주제는 몇 개라도 생각할 수 있지만, 문부과학성에서는 과학기술진흥기구(JST)와 산하 정책연구센터(CRDS) 등을 활용하면서 주제 선정을 추진해 나갈 계획임.

문부과학성 (9.5)

협력기관 R&D 지원 소식

- JST·프랑스 연구기관 간 공동연구과제 4건 추진 -

JST는 프랑스 국립연구기구(ANR)와 공동으로 '분자기술' 분야에 관한 공동연구과제의 모집 및 심사를 거쳐 올해 신규 과제로 4건을 결정했음. 전략적 국제공동연구 프로그램(SICORP)에서 3년간 지원함. 선정된 과제는 아래와 같음.

1. 호리케 사토시(堀毛悟史) 교토대학 대학원 공학연구과 조교수와 오드 데멧센스 리옹 환경촉매(연)의 「배위고분자 결정의 분자배열을 이용한 상전이 메모리 소자의 개발」은 분자를 배위고분자라는 결정 중에 집적·배열시켜, 그 구조의 상전이 기구를 이용한 새로운 메모리 소자의 개발을 목표로 함.

2. 키쿠치 카즈야(菊地和也) 오사카대학 대학원 공학연구과 교수와 옌스 하세롯 리옹 고등연구원 화학과 교수의 「발 형광 프로브의 디자인 합성에 의한 단백질 기능의 세포 내 국재 기록 '기억형' 이미징」은 세포 내 단백질 활성을 추적할 수 있는 분자 프로브를 합성하여 단백질 소재의 이력을 영상으로 시각화하는 것을 목표로 함.

3. 김유수(金有洙) 이화학(연) 표면계면과학연구소 주임연구원(PM)과 실뱅 클레어 프랑스 국립과학연구센터(CNRS) 연구원의 「광기능성을 갖는 공유 결합성 2차원 초분자 네트워크의 표면합성」은 빛 기능을 갖는 공유 결합성 2차원 분자 네트워크를 표면합성하는 보편적 방법을 개발하고, 발광, 광전 변환, 분자 광 메모리, 스마트 멤브레인 등 장치 기능의 창조로 이어지는 새로운 물질 개발 시스템의 구축을 목표로 함.

※ 김유수(金有洙) : 한국인 연구자로 이화학(연) PM

4. 와카야마 유우카(若山裕) 물질·재료연구기구(NIMS) 나노 아키텍트 연구 거점 그룹 리더와 앤 샤리에르 프랑스 국립과학연구센터(CNRS) 연구원의 「트랜지스터형 초고감도 이온 센서의 개발과 세슘 이온 검출에의 응용」은 방사성 세슘 이온을 비롯한 다양한 이온 종을 검출하는 이온 센서에 대해 이온 인식부, 절연성 지질 분자막, 유기 반도체 박막 등의 중요한 구성 요소의 분자 구조를 적절히 설계하고 이들을 트랜지스터 구조로 조립하여 초고감도·고선택성 이온 검출의 실현을 목표로 함.

과학신문 (9.2)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

대학과 민간기업의 산·학 공동연구 증가

대학과 민간기업의 공동연구가 증가하고 있음. 문부과학성이 매년 실시하는 산학협력 실시상황 조사에 따르면, 2014년도에 대학이 기업에서 받은 공동 연구비는 총액 416억 엔으로 5년 전에 비해 41% 증가했음. 2009년도에 리먼 쇼크로 인해 잠시 감소했지만, 이후 꾸준히 성장하고 있음. 이는 기업이 외부로부터 기술과 아이디어를 받는 오픈 이노베이션에 적극적으로 참여한 것이 배경이 되었음. 과거 일본 기업은 연구개발에서 생산, 판매까지 모두 자사에서 다루는 '수직통합'이 특징이었음. 하지만 연구개발의 속도가 빨라지면서 타 분야와의 협력도 확대되고 연구개발 비용과 인력을 자체만으로는 충당할 수 없게 되었음.

한편 국가에서 대학에 일률적으로 지급되는 연구비는 계속 감소하고, 대학은 자기 부담으로 연구비를 조달할 필요를 느끼고 있음. 따라서 연구성과의 실용화에는 기업과의 연계가 필수적임. 5월에는 오사카대학과 중외제약이 면역연구에서 포괄적인 제휴를 추진하기로 했음. 6월에 각의 결정한 일본재흥전략에는 기업의 대학에 대한 투자 금액을 3배로 끌어 올린다는 목표가 포함되었음. 산학협력은 앞으로 더욱 활발해질 것으로 전망됨.

일본경제신문 (9.2)

인공지능(AI) 분야에서 NEC·도쿄대 협력

일본전기주식회사(NEC)와 도쿄대는 일본의 경쟁력 강화라는 공통 인식 아래, 이를 실현하기 위한 전략적 파트너십을 기반으로 종합적인 산학협력을 시작했음. 우선 사업으로 현재 세계적으로 주목받고 있는 인공지능(AI) 분야에 초점을 맞추고 「NEC·도쿄대 인공지능 연구·교육 전략 파트너십 협정」을 맺어, 공동 연구개발 및 인공지능(AI) 연구의 최고 인재 육성을 위한 장학금 혜택 등을 실시함.

이번 양자 산학협력 노력은 조직 대 조직의 합의하에 첨단 기초연구를 수행하여 그 연구성과의 사회 구현까지의 비전 과제를 공유하고 사회 구현에 필요한 사회 수용성 검증이나, 심지어 장래를 짊어질 인재 육성까지 포함한, 종합적인 협력을 추진한다는 점이 큰 특징임.

구체적으로는 양자의 경영진이 이번 산학협력에 직접 관여하고, '인재·자본·물건'이라는 자원에 대규모로 투자하여 혁신적인 연구개발을 통해 사회 기여를 추진함. 그 사회를 구현하기 위해, 종합 대학인 도쿄대의 특성을 살려 개발한 인공지능(AI) 기술을 사회에 어떻게 도입할 수 있는지에 대한 윤리·법제·사회 수용성의 검증을 실시함. 또한 장학금과 인턴십을 활용하여 우수한 인재를 육성하고 배출함. 인공지능(AI) 분야 최고 인재의 육성과 배출을 위해 도쿄대가 지향하는 「지식 전문가」를 육성하는 「NEC·도쿄대 미래 AI 스칼라십」을 신설하고, 우수한 박사 과정 학생에 대해 NEC가 매년 2명에게,

매월 20만 엔의 장학금을 지급함. 또한 NEC가 사회 구현을 바탕으로 한 연구개발의 관점에서 박사 과정 학생의 장기 인턴십을 수용함.

일본전기주식회사(NEC) (9.2)
(jpn.nec.com/press)

도요타 : 자동운전 인공지능의 향상

- 나고야대학과 스마트폰에서 데이터 수집 -

도요타 자동차와 나고야대학 등은 대량의 주행 데이터를 수집하고 자동운전용 인공지능(AI)의 안전성을 높이는 노력을 시작함. 스마트폰을 드라이브 레코더처럼 사용하여 데이터를 수집하고 자동운전 인공지능(AI)의 학습 및 안전성 평가에 활용하려는 것임.

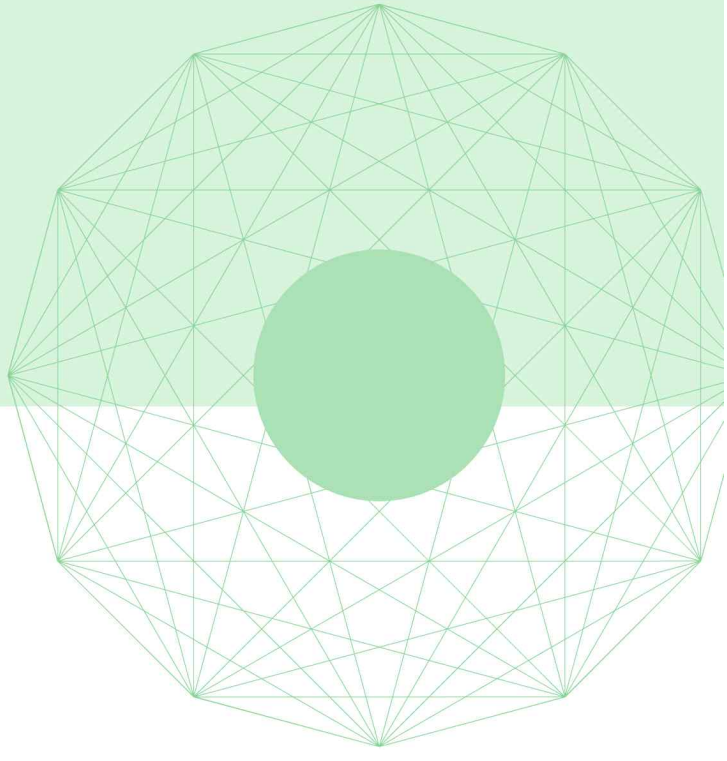
인공지능(AI)의 개발은 실제 주행 데이터가 필수인데, 미국 기업처럼 개발 중인 자동운전 차량이 아닌 일반 차량에서 데이터를 수집하고 안전성능을 설정함. 도요타 외에도 손해보험회사 등 기업체 5개 이상과 학계에서 3개 기관 이상이 참가하여 주행 데이터를 축적하는 플랫폼을 구축하기로 함. 도요타의 자회사인 미국 인공지능(AI) 연구소 「Toyota Research Insttute」와 태국 출라롱콘 대학, 베트남 하노이 공과대학과도 연계하여 각 지역에서 주행 데이터를 수집할 예정임. 3년 안에 수만 명 규모의 데이터 수집을 목표로 함.

또한, 일반인도 참여할 수 있도록 스마트폰 데이터 수집 시스템을 구축했음. 스마트폰의 카메라에서 진행 방향과 운전자의 모습을 촬영하고, 부속 기기로 이미지를 처리하여, 운전자의 모습과 자신의 차의 차선 이탈, 다른 차량의 흐름 등의 정보를 플랫폼에 축적함. 이 데이터를 인공지능(AI)에 학습시켜 안전성을 향상시킴. 그뿐만 아니라, 스마트폰에서 운전자의 일상생활의 행동 데이터를 수집하고, 운전 중 주의력 저하와 졸음 등 운전자 상태 추정의 정확도를 높임. 이 데이터를 손해보험의 보험료에 반영시켜 참여를 촉구함. 축적된 데이터는 자동운전 인공지능(AI)의 안전성을 확인하는 검증용 데이터도 됨. 데이터 플랫폼을 평가 근거로 활용하고 향후 안전성 평가의 표준화도 목표로 함.

개발은 과학기술진흥기구(JST)의 「산학협력 플랫폼 공동연구추진 프로그램」을 이용할 예정이며, 조만간 채택 결과가 공표됨. 공적자금과 기업의 자금을 합쳐 연간 3억 엔이 넘는 예산으로 운영할 전망임. 자동운전 분야의 선두주자인 미국 테슬라 모터스의 베타판 자동운전 인공지능(AI)를 탑재한 차량에서 사망 사고가 발생한 적이 있어, 더 안전하고 대규모로 주행 데이터를 수집하는 기법이 요구되고 있음.

일간공업신문 News 웨이브 (9.2)

GlobalInsight



주요 사업일정

1. 미국

- Smart and Autonomous Systems (S&AS)

2. EU

- 2016년 상반기 한국 참여 가능 프로그램



미국 (USA)

Smart and Autonomous Systems (S&AS)

• **목적**
- 스마트 및 자율시스템(S&AS) 프로그램은 인지, 과업수행, 반응, 윤리 및 지식확장을 가능하게 하는 지능형 물리 시스템(IPS)에 초점을 맞춘 시스템
- 여기에는 로봇 플랫폼뿐 아니라 복합 컴퓨터, 센서, 통신, 실행을 위한 네트워크 시스템이 포함됨
- 이 프로그램은 이들 시스템 관련 기술 개발을 목적으로 함
- 연구책임자(PI) 제안서 2개까지 제출 가능

• **지원 분야**
- 인지, 과업수행, 반응, 윤리 및 지식확장을 가능하게 하는 지능형 물리 시스템(IPS)
- 로봇 플랫폼, 복합 컴퓨터, 센서, 통신, 실행을 위한 네트워크 시스템

• **지원 자격**
- 미국 내 대학 등 연구기관 및 비영리기관과 교육기관 소속 연구자

• **지원 금액**
- 15-25개 프로젝트 선정 예정으로, 35만 달러 내지 70만 달러를 최대 3년까지, 50만 달러 내지 140만 달러를 4년까지 지원할 계획
- 총 지원 금액은 16,600,000달러

• **주요 일정**
- 신청 마감일 : 2016년 12월 19일

• **관련사이트**
- https://www.nsf.gov/pubs/2016/nsf16590/nsf16590.htm



유럽연합 (EU)

2016 상반기 한국 참여 가능 프로그램

분야	공고번호	프로그램명	접수개시-마감일자 (Brussels 현지시간)	예산
ERC	ERC-2016-ADG	Call for Proposals for ERC Advanced Grant	May 24th 2016- Nov 1st 2016 17:00	€540,000,000
FET	FETHPC-01-2016	Co-design of HPC systems and applications	April 4th 2016- Nov 27th 2016 17:00	€300,000~500,000
FET	H2020-FETHPC-2016-2017	FET Proactive - High Performance Computing	Oct 14th 2015- Nov 27th 2016 17:00	€41,000,000
HOA	H2020-HOA-01-2015	Horizon Prize - Better use of Antibiotics	March 10th 2015- Aug 17th 2016 17:00	€1,000,000
Energy	H2020-FUTUREENGINEPRIZE-2016	Horizon Prize - Cleanest Engine Of The Future	April 20th 2016- Aug 20th 2019 17:00	€3,500,000
SME	H2020-SMEINST-2016-2017	Horizon2020 Dedicated SME Instrument 2016-2017	Oct 14th 2015- Nov 18th 2017 17:00	€330,399,138

- ERC : European Research Council (유럽연구위원회가 과학적 탁월성을 기준으로 심사)
- FET : Future and Emerging Technologies (미래 및 신기술)
- HOA : Horizon 2020 Inducement Prize
- ICT : Information and Communication Technologies (정보통신기술)
- NMP : Nanotechnologies, Advanced Materials and Production (나노·첨단소재·바이오 제조공정기술)
- SS : Science with and for Society (과학과 사회)
- SC : Societal Challenges (사회적 과제)
- SME : Innovation in Small & Medium sized Enterprises (중소기업 혁신)
- MSCA : Marie Sklodowska-Curie Action (마리퀴리 인력교류 프로그램)

※ 한국이 전략국가 등으로 별도 표기되지 않아도 대부분의 공고에 참여할 수 있으나,
반드시 EU 측 연구책임자를 통하여 참여 가능 여부를 확인해야 함

Global Insight 정보 수집

국가	미 국	EU·벨기에	스웨덴
주재원	강종우	전호석	한동성
전화	1-703-893-9772	32-2-880-39-01	46-8-20-5334
e-mail	jwkang1@nrf.re.kr	ho@nrf.re.kr	eastar01@nrf.re.kr

국가	러시아	중 국	일 본
주재원	김태희	이경우	이한진
전화	7-495-662-3407	86-10-6437-7896	81-3-3431-7215
e-mail	thkim@nrf.re.kr	kwlee@nrf.re.kr	hjlee@nrf.re.kr

Global Insight 발행

직위	국제협력센터장	글로벌협력기획실장	글로벌협력기획팀장	글로벌협력기획팀
전화	02-3460-5601	02-3460-5602	02-3460-5604	02-3460-5745

Global Insight 2016.10 Vol.36

· 발행일 | 2016년 10월
· 발행인 | 한국연구재단 이사장
· 발행처 | 한국연구재단 국제협력센터 (서울특별시 서초구 헌릉로 25)

Global Insight

USA | EU·BELGIUM | SWEDEN | RUSSIA | CHINA | JAPAN



한국연구재단 국제협력센터
글로벌협력기획실 글로벌협력기획팀
[06792] 서울특별시 서초구 헌릉로 25
Tel. 02-3460-5500 Fax. 02-3460-5519