2016. 7 Vol.33

Global Insight

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



NRF 한국연구재단
국제협력센터

CONTENTS

미 국 5

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미국 기업가들의 혁신을 가능하게 하는 크라우드 펀딩 투자
- 미 에너지부, 핵 기술 발전 위해 8,200만 달러 투자

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국, 미국의 연구 개발 투자 세계 1위 자리 위협
- 구글, 양자컴퓨터의 새로운 영역 개척

3. 벤처·기술사업화 동향

- 토론토, 새로운 기술 스타트업 도시로 부상 중
- 기술 스타트업을 해커로부터 보호하는 방법
- 스타트업의 스마트 기술로 식당 음식물 쓰레기 50% 감소

EU · 벨기에 13

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EU, 미션 이노베이션 21번째 회원으로 가입
- 영국의 EU 탈퇴가 향후 EU의 과학기술 정책에 미칠 영향

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 영국, 지속가능한 대형 목재건축의 부활
- EU, 3D 프린터를 활용한 맞춤형 의료기 연구개발에 130억 원 투자

3. 벤처·기술사업화 동향

- EC, 대안적 경제모델로 떠오르는 디지털 공유경제 가이드라인 발표
- EU, 유럽 교통 인프라 구축 및 개발에 약 9조 원 자금 지원 결정
- BREXIT 이후 영국 글로벌 벤처생태계의 영향력 감소 전망

CONTENTS

스웨덴 29

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 스웨덴 정부, 사회문제 해결을 위한 5개 부문 전략적 협력 프로그램 발표
- 교수 성비 균형을 위한 스웨덴 정부의 노력

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 스웨덴 최대 연구시설 MAX IV 준공
- 스웨덴 정부, 목재 연구에 국가적 지원

3. 벤처·기술사업화 동향

- 유럽의 주요 스타트업 허브 도시 15곳
- 스웨덴, EUREKA 의장국 지위 종료
- 태양열을 연료 형태로 저장하는 기술

러시아 39

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 과학기술분야 국가 전략기획 포함
- 러시아 연방우주청, NASA와 계약연장 가능성 제시

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 러시아, '완벽 보안' 태블릿 PC 개발
- 러시아 개발자, 혐기증 앓는 비행기 탑승객 위한 모바일 앱 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 메드베데프, 러시아 중소기업 발전전략 승인
- 러시아, 한국 포함해 12개국과 FTA 체결 계획
- 러시아 타타르스탄, 한국 기업에 최고 조건 제시

CONTENTS

중 국 43

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 시진핑(习近平) 중국 국가주석, "금세기 중반 과학기술 선도국 되자"
- 중국, <국가자연과학기금 13·5 발전계획> 공식 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국, 초고속 진공 열차 개발 중, 미사일 개발 등에 활용
- 중국 전자상거래 업체 징동(京东), 무인기 배송 첫 실현

3. 벤처·기술사업화 동향

- 한중 양국, '모방상표 등록방지' 협력체계 구축
- 샤오미, MS로부터 특허권 1,500건 사들여
- 화웨이, "5년 내 삼성과 애플 뛰어넘겠다"

일 본 49

1. 과학기술·ICT 정책동향

- "경제·재정운영과 개혁의 기본방침" 및 "일본 재흥전략" 각의 결정
- 일본의원연맹「과학기술 모임」이사회 개최

2. 과학기술·ICT 연구동향

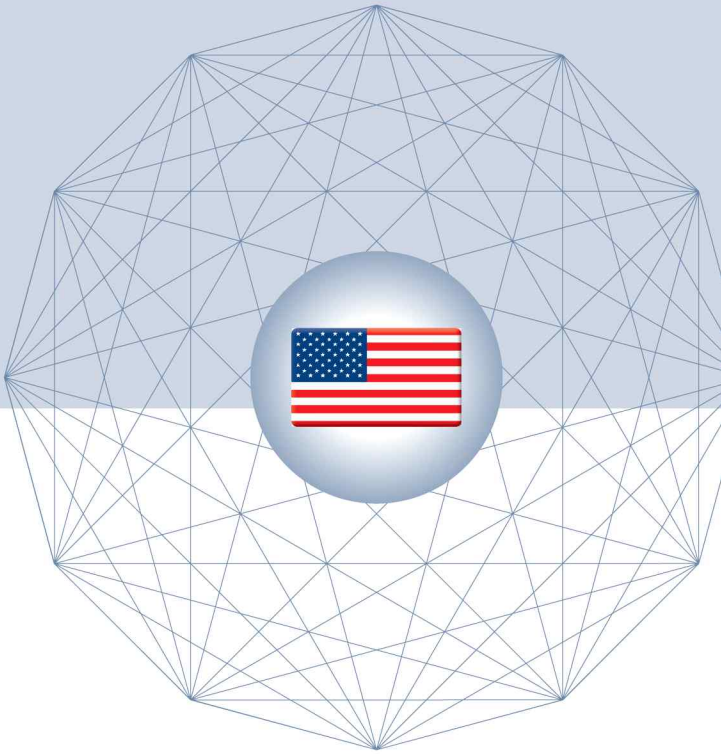
- 113번 원소명안(名案)「NIHONIUM」
- JAXA 국제우주정거장(ISS)에서 쥐 사육

3. 벤처·기술사업화 동향

- NTT, 보완전문기술 집약한 회사 신설
- 산업기술 종합연구소(AIST), 쯔쿠바 응용 초전도 회사 설립
- 태양광 사업과 HEMS 이용한 주택용 시스템

주요 사업일정 60

GlobalInsight



미국 (USA)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미국 기업가들의 혁신을 가능하게 하는 크라우드 펀딩 투자
- 미 에너지부, 핵 기술 발전 위해 8,200만 달러 투자

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국, 미국의 연구 개발 투자 세계 1위 자리 위협
- 구글, 양자컴퓨터의 새로운 영역 개척

3. 벤처·기술사업화 동향

- 토론토, 새로운 기술 스타트업 도시로 부상 중
- 기술 스타트업을 해커로부터 보호하는 방법
- 스타트업의 스마트 기술로 식당 음식물 쓰레기 50% 감소

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

미국 기업가들의 혁신을 가능하게 하는 크라우드펀딩 투자

지난 5월 미국 증권거래위원회(SEC)는 전국 모든 기업들에 대한 일반인들의 소액 투자를 허용하는 이른바 '잡스법(JOBS)' 법 관련 규정을 발효했음.

새 규정에 따라 앞으로 기업들은 당국의 규제를 받는 온라인 플랫폼을 통해 일반 투자자 1인당 100만 달러까지 투자를 받을 수 있음.

미국은 2012년 창업기업을 위한 신생기업지원법인 '잡스법'을 신설해 주식 크라우드펀딩을 허용했지만, 여기에 참여할 수 있는 적격투자자 자격을 제한했음.

이는 스타트업 투자가 성공 가능성도 큰 만큼 실패 위험이 대단히 높기 때문에, 이러한 손실을 감당할 수 있는 투자자만 자격을 부여했던 것임.

이번 조치는 그동안 적격 투자자에게만 허용했던 스타트업 투자를 일반인에게 열어주는 것으로, 보유자산이나 소득에 관계없이 누구든지 투자에 참여하고 지분권이나 주주권을 행사할 수 있음.

소형 스타트업이 활용할 수 있는 크라우드펀딩 활성화를 위한 것으로, 온라인을 통해 무차별적으로 공모가 가능한 '주식 크라우드펀딩'이 활성화될 것으로 예상됨.

'주식 크라우드펀딩'은 순수한 기부형태나 나중에 성과가 나면 보상을 받는 방식인 기존의 크라우드펀딩과 달리, 실제로 지분을 가지고 배당도 받고 경영권에도 개입할 수 있는 거래라는 점이 특징임.

SEC는 크라우드펀딩 업계의 우려를 반영해 최초 크라우드펀딩을 하는 신생기업의 경우에 한해 회계감사 의무를 면제하는 수정안도 포함함.

또한 소규모 자금을 모금하는 경우, 소득신고서 제출 의무도 면제하고 특수한 관련 정보만 공개하도록 해 개인정보보호 상의 침해가 없도록 규정함.

미 백악관 (6.8)

미 에너지부, 핵 기술 발전 위해 8,200만 달러 투자

미 에너지부는 6월 14일 미국 내 28개 주 핵에너지 연구, 시설 이용, 첨단 기술 개발 및 인프라 지원을 위해 총 8,200만 달러를 투자한다고 발표했음.

지원 대상으로 선정된 총 93개 프로젝트는 시장에서 사업화가 가능한 혁신적 핵에너지 기술 개발을 목적으로, '핵에너지 대학 프로그램', '핵 과학 이용 촉진', '핵에너지 가용 기술 프로그램' 등을 통해 지원 예정임.

에너지부 어니스트 모니즈 장관은 "핵에너지는 미국의 저탄소 전기 생산을 위한 최대 자원으로, 저렴하고 신뢰할 수 있는 전기를 생산하며 기후변화에 대처할 수 있도록 한다"고 설명함.

에너지부는 핵에너지 대학 프로그램(NEUP)을 통해 24주 49개 대학이 주도하는 핵에너지 연구 개발 프로젝트에 총 3,600만 달러를 지원할 예정임.

또한 15개 대학의 연구용 원자로 및 인프라 개선, 25개 대학의 연구 및 교육 인프라 개선 등을 위해 600만 달러를 지원함.

민-관 파트너십으로 2015년 11월 발표 및 시행되고 있는 '핵 혁신 가속을 위한 게이트웨이'(GAIN) 추진계획의 일환으로, 에너지부는 핵과학 이용 촉진(NSUF) 프로그램을 통해 기업들과의 협력 연구에 500만 달러 이상을 투자하고 있음.

또한, 에너지부는 핵에너지국과 환경관리국이 실시하는 핵폐기물 저장 관련 6개 통합 연구 프로젝트(IRPs) 등에 2,100만 달러를 지원함.

또한 에너지부는 산하 국립 연구소, 기업, 대학 등이 주도하는 첨단 핵에너지 센서 및 장비 관련 7개 연구 개발 프로젝트에 700만 달러를 투자함.

에너지부 핵에너지국은 2009년 이후 최근까지 미국의 클린에너지 혁신 및 차세대 핵 관련 인력 양성 등을 위해 미국 내 113개 대학에 약 4억 6,000만 달러를 투자함.

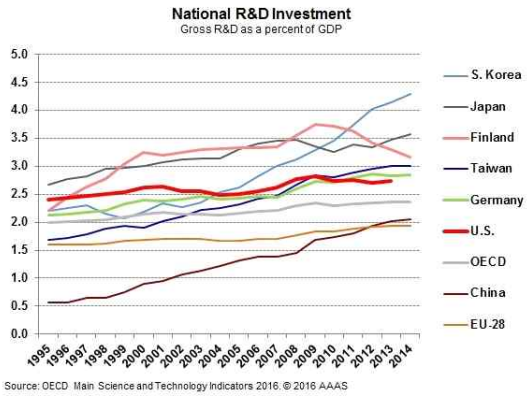
미 에너지부 (6.14)

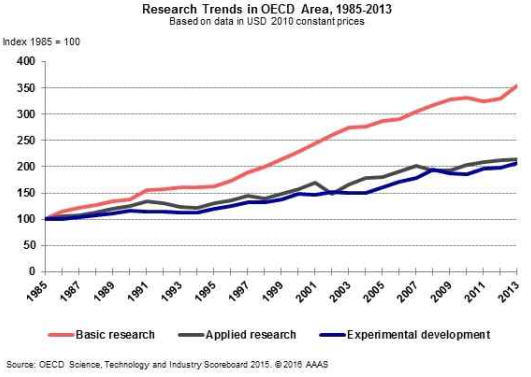
2. 과학기술 · ICT 연구 동향

중국, 미국의 연구 개발 투자 세계 1위 자리 위협

현재 미국은 세계에서 과학 기술 연구 개발에 가장 많은 투자를 하고 있지만, 2019년이면 중국에 그 자리를 빼앗길 전망임.

미국 과학발전협회(AAAS)의 '연구 개발 예산 및 정책 프로그램'에서 경제개발협력기구(OECD)의 자료를 이용해 분석한 결과에 따르면, 미국은 2008년 금융위기 이후 이 분야 투자가 계속 정체되고 있음.





2년마다 시행하는 AAAS의 OECD 국가 연구 개발 투자 분석은 OECD 국가들 사이 과학 혁신, 기업가정신 및 세계 경쟁력의 비교 척도로 이용되고 있음.

한국의 경우 지난 20년 사이 국민총생산(GNP) 대비 연구 개발 투자 총액이 두 배로 증가해, 2014년 GNP의 4.29%, 총 720억 달러를 기록했음.

중국은 증가 속도가 더욱 빨라, 같은 기간 연구 개발 투자가 세 배로 늘어 GNP의 2.05%에 달함.

이에 비해 미국의 연구 개발 투자 총액은 2013년 4,570억 달러로 그 해 GNP의 2.74%를 기록했는데, 이후 미 정부 예산 현황을 통해 볼 때 당분간 증가하지 않거나 감소할 가능성이 존재함.

이와 같은 추세가 이어질 경우, 2019년까지 중국이 미국의 연구 개발 투자 규모를 앞지를 것으로 예상됨.

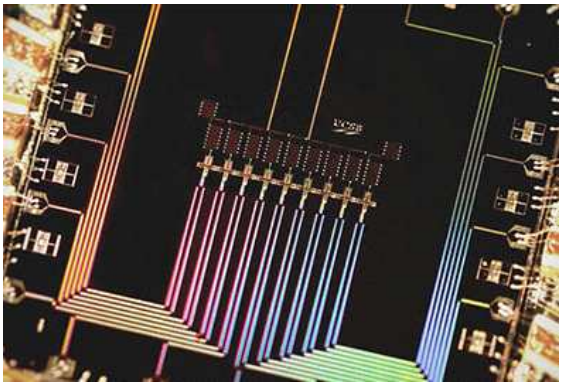
OECD 국가들의 연구 개발 투자 내용에서는 1985년 이후 기초 연구에 대한 투자가 응용 연구와 시험 개발에 비해 크게 증가했음.

OECD 국가들의 2013년 연구 개발 투자 총액 중 기초 연구 투자가 평균 17.3%인 것에 비해 중국은 4.7%에 불과함.

AAAS는 이 같은 차이가 나타난 이유를 중국 경제가 제조업 투자에 집중하고 있기 때문인 것으로 분석했음.

미 과학발전협회(AAAS) (6.16)

구글, 양자컴퓨터의 새로운 영역 개척



Physicsworld.com은 6월 10일 구글이 양자컴퓨터 'D웨이브'의 다양한 분야 문제해결에 필요한 방법을 찾는 데 성공했다고 보도했음.

D웨이브는 캐나다 양자컴퓨터 제조업체 'D웨이브시스템즈'의 양자컴퓨터로, 구글은 몇 년 전이를 사들여 미 항공우주국(NASA)과 함께 양자컴퓨터 기술을 연구 중임.

구글은 아날로그 및 디지털 방법을 조합해 확장성을 갖춘 다목적 양자컴퓨터를 만들어, 양자 수준에서 분자를 시뮬레이션하는 방식으로 화학 및 물리학 문제를 풀 수 있는 수준의 충분한 큐빗을 다루는 장치를 설계했음.

연구팀은 사파이어 표면에 부착한 알루미늄 띠에 일렬로 배열한 고체 상태의 큐빗 9개를 사용한 실험을 수행했는데, 양자컴퓨터 시스템에서 다루는 정보가 이 초전도 상태의 큐빗에 기록됨.

실험에는 큐빗 9개와 이를 제어하는 논리게이트 1천 개가 함께 사용되었음.

이 장치는 현재 시제품 수준이지만, 구글은 몇 년 안에 큐빗 40개 이상을 다루는 장치를 만들어낼 수 있을 것으로 예상하고 있음.

연구팀이 고안한 장치에 적용된 방법을 통해, 전통적인 컴퓨터 환경에서는 간단히 풀리지만 양자컴퓨터에서 해결하기 어려웠던 집적도 관련 문제 및 비확률적(non-stoquastic) 문제 등도 해결 가능할 전망임.

또한 화학 분야에서 정확한 컴퓨터 시뮬레이션을 요구하는 여러 전자들 간의 상호작용 시뮬레이션 문제도 해결 가능할 것으로 전망됨.

연구팀은 오류 정정을 통한 접근방식이 범용 목적의 알고리즘을 실현할 것이며, 이론상 대규모 양자 컴퓨터로 제약 없는 확장을 할 수 있을 것이라고 설명했음.

Physicsworld (6.10)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

토론토, 새로운 기술 스타트업 도시로 부상 중



최근, 캐나다 토론토에 새로운 기술 스타트업들이 많이 들어서고 있음.

이에 따라 토론토는 향후 5~10년 안에 북미에서 가장 큰, 기술 스타트업을 위한 도시 중 하나가 될 것으로 예상됨.

토론토는 뉴욕, 로스앤젤레스, 시카고의 뒤를 이어 북미에서 4번째로 큰 도시로, 많은 인재들과 기업 성공 기회를 보유하고, 엔지니어링 전공 인재들을 많이 배출했음.

토론토 대학은 세계적인 엔지니어링 프로그램을 보유하고 있으며, 토론토 중심부에 위치한 라이어슨 대학교 또한 기술 중심 대학교임. 토론토 지역 대학들은 매년 많은 엔지니어들을 배출하고 있음.

캐나다 연방정부와 온타리오의 지역정부는 기술적 혁명을 위해, 자금 및 기술 지원 프로그램 등을 만들어 토론토의 스타트업들을 적극적으로 지원하고 있음.

Shopify, KIK, FreshBooks, 500px, Assurex Health, Influitive, Wattpad, SoapBox, Figure 1, Vidyard 등 많은 스타트업들이 토론토에 위치함.

또한 지역 벤처 기업들 간의 네트워크가 강하며, 매달 DMZ, MaRS, Highline 등의 인큐베이터 및 액셀러레이터들이 생겨나는 추세임.

이러한 요소 외에도 토론토의 장점으로는, 다양한 문화권의 사람들, 편리한 교통수단 등이 있음. 캐나다 사람들은 반 이상의 인구가 외국에서 태어난 사람들로서, 함께 일하기 쉬운 사람들로 호평받고 있음.

또한, 토론토 시내에서 걸어서 10분 거리에 Billy Bishop Airport를 보유하여 편리한 교통이 장점임.

TechCrunch (6.12)

기술 스타트업을 해커로부터 보호하는 방법

미국 내 사이버 범죄 피해액이 2019년까지 2조 달러에 달할 것으로 예상되는 가운데, 특히 기술 스타트업이 다른 산업의 기업보다 해킹에 훨씬 취약한 것으로 지적되고 있음.

사이버 범죄가 특히 기술 스타트업에게 위험한 이유는, 기술 스타트업이 암시장에서 고가에 거래될 수 있는 기술적 정보들을 많이 보유하고 있기 때문임.

두 번째 이유로는 스타트업은 설립된 지 얼마 되지 않은 기업이기 때문에, 이러한 범죄 피해 예방 및 복구에 필요한 자금 마련이 어려움.

한번 정보 유출을 당한 회사들은 쉽게 다시 복구하지 못하며, 다시 사업을 시작한다고 해도 그 가치 및 명성은 그 전에 비해 크게 손상되는 것이 불가피함.

기업이 사이버 범죄의 대상이 되고 정보가 유출되었다는 것이 알려지면 소비자들의 신뢰를 얻기는 힘들며, 미국과 같이 개인정보가 중요시되는 나라에서 고객들의 개인정보가 유출된다면 회사는 법적인 책임까지 부담해야 함.

사이버 범죄를 예방하기 위해서는 우선 위험 요소를 줄여야 하며, 회사 기밀 문서 및 시스템에 접근할 수 있는 인원을 줄이고 꼭 필요한 사람에게만 비밀번호를 제공해야 함.

또한 보유한 데이터를 영구삭제할 수 있는 방법을 찾아야 하는데, 사이버 보안 전문가들은 해커들이 컴퓨터 휴지통 등에서 삭제 파일들을 찾는 것은 아주 쉬운 일이라고 경고하고 있음.

기술 스타트업을 사이버 범죄로부터 보호하는 것은 비용이나 시간이 많이 들지 않으며, 보안에 조금 더 신경 쓰고 직원들에게 적절한 교육을 시킨다면 스타트업을 안전하게 지키는 것이 가능함.

Inc.com (6.13)

스타트업의 스마트 기술로 식당 음식물 쓰레기 50% 감소



기술 스타트업 위노우(Winnow)의 스마트미터(smart meters)는 어떤 음식들이 버려지는지를 추적해 레스토랑들이 어떤 부분에서 음식 낭비가 가장 심한지 파악하는 데 도움이 됨.

매년 선진국에서는 8,000억 달러 상당의 음식물이 낭비되고 있는데, 런던을 기반으로 한 스타트업 Winnow는 음식물 낭비를 줄이기 위해 낭비되는 음식의 양을 추적할 수 있는 기술을 개발했음.

2013년 처음 이용된 이 기술을 통해 총 200만 유로의 관련 비용을 절약했으며, 많은 양의 이산화탄소 배출까지 줄이는 성과를 거둠.

이 스타트업의 공동 설립자 마크 존스는 창립 동기로, 빌딩 또는 자동차 에너지 절약을 위한 기술에는 많은 사람들이 투자를 하지만 음식물 낭비에 대한 투자는 찾아볼 수 없었다고 설명했음

Winnow의 시스템은 간단한 터치스크린이 쓰레기통에 연결되어, 버려지는 품목들의 무게를 재고, 음식물 쓰레기의 발생원인, 음식 종류, 재료 종류 등을 파악할 수 있도록 설계되었음.

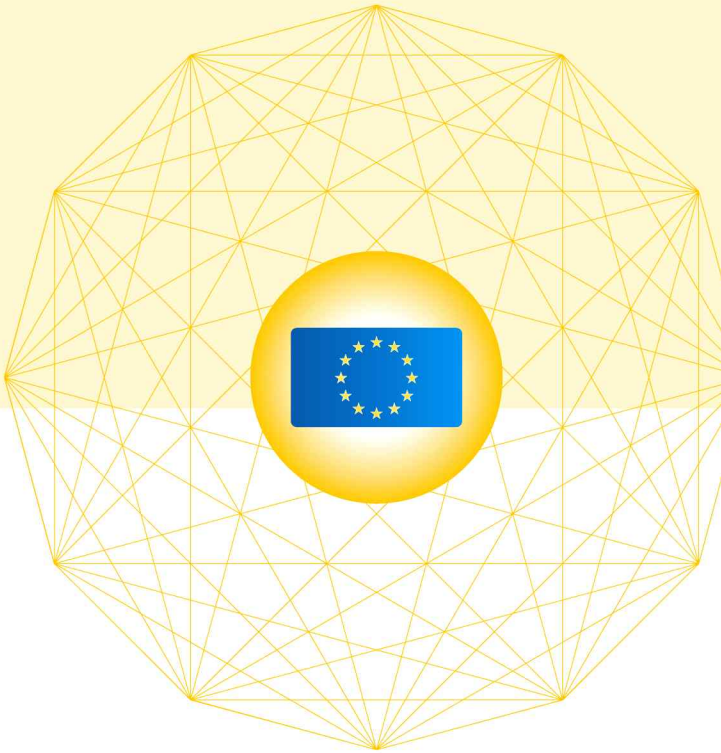
처음 Winnow가 설립되고 12개월 동안은 투자를 받지 못해 공동 설립자인 존스와 케빈 더피가 자신들의 생업에서 벌어들인 돈을 투자해 회사를 운영했음.

하지만 이 기간 동안 Winnow는 자사의 제품이 음식물 쓰레기를 줄이고 재료를 아끼는 데 큰 역할을 한다는 것을 입증하는 데 성공했음.

최근 수집된 자료에 의하면 Winnow 사용자들은 이 기술을 이용해, 음식물 쓰레기 및 낭비를 거의 50% 가까이 줄였다고 나타났으며 이러한 효과에 따라 투자자들 또한 계속 증가하고 있음.

The Guardian (5.27)

GlobalInsight



EU·벨기에 (Belgium)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EU, 미션 이노베이션 21번째 회원으로 가입
- 영국의 EU 탈퇴가 향후 EU의 과학기술 정책에 미칠 영향

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 영국, 지속가능한 대형 목재건축의 부활
- EU, 3D 프린터를 활용한 맞춤형 의료기 연구개발에 130억 원 투자

3. 벤처·기술사업화 동향

- EC, 대안적 경제모델로 떠오르는 디지털 공유경제 가이드라인 발표
- EU, 유럽 교통 인프라 구축 및 개발에 약 9조 원 자금 지원 결정
- BREXIT 이후 영국 글로벌 벤처생태계의 영향력 감소 전망

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

EU, 미션 이노베이션* 21번째 회원으로 가입

* 미션 이노베이션 : 미국, 프랑스, 중국, 한국 등 전 세계 20개국이 참여하며, 향후 5년 내 청정에너지 R&D 공공투자 두 배 확대를 목표로 하는 청정에너지 혁신 미션

미국 샌프란시스코에서 열린 제1차 미션 이노베이션 장관회의에서 EC는 EU를 대표하여 21번째 회원으로 신규 가입함으로서 향후 청정에너지 개발에 대한 확고한 의지를 표명함.



미션 이노베이션 국가 정상급 회의
('16.6.2,샌프란시스코)

미션 이노베이션 개요

- 배경 : 미션 이노베이션은 2015년 12월 파리에서 개최된 UN 기후변화 당사국 총회(COP21)에서 청정에너지 R&D 확대 및 관련 국제협력 강화를 목표로 오바마 미국 대통령의 주도로 만들어진 협의체
- 참가국 : 미국, 영국, 중국, 한국, 아랍에미리트, 스웨덴, 사우디아라비아, 노르웨이, 멕시코, 일본, 이탈리아, 인도네시아, 인도, 독일, 프랑스, 덴마크, 칠레, 캐나다, 브라질, 호주
- 주요목표 : 청정에너지 기술혁신을 통한 기후변화 대응, 에너지 안정적 공급, 경제성장
- 4가지 기본원칙

① R&D 투자 확대	각 참여국은 5년 동안 청정에너지 연구개발 투자에 대한 정부 및 공공투자 규모를 2배로 확대
② 공공-민간 협력	정부의 연구개발은 민간부문과 긴밀하게 협력하여 민간부문의 역할 부여 및 비즈니스 리더십을 가지는 프로그램을 수립
③ 이행 확약	참여국은 투명하고 효과적이고 효율적인 방법을 통하여 목표달성을 이루기 위해 노력
④ 국제 협력	미션 이노베이션을 통하여 획득한 정보는 다른 참여국 및 민간부문과 정보를 공유

EU의 미션 이노베이션 참여 계획

- EU는 원자력 발전과 청정 화석연료를 제외한 전 분야에 R&D 투자 확대 약속*

* 한국의 경우 기초 에너지 연구 분야를 제외한 전 분야에 투자 확대 <참고>

- 공공 및 민간의 청정에너지 기술 혁신 촉진을 목표로 Horizon 2020을 통해 청정에너지 관련 기술 개발 지원을 확대할 계획*

* 2014~2020 Horizon 2020 사업 총 100억 유로가 청정에너지에 투자 예정이며 매년 투자액 증가 예정

한국의 미션 이노베이션 참여 개요

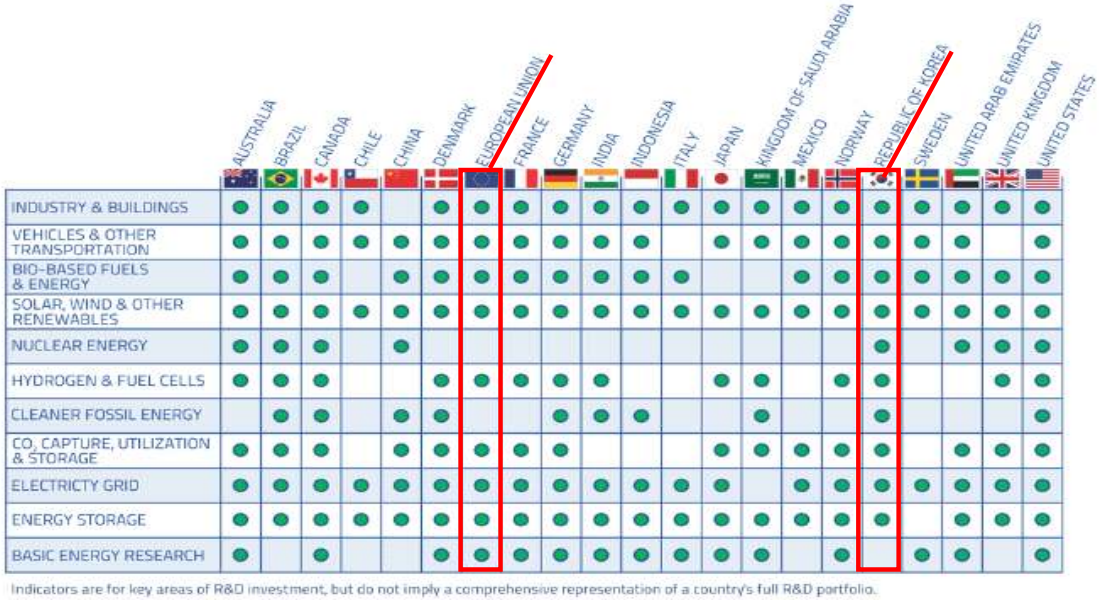
- 2015년 한국 정부는 파리에서 열린 UN 기후변화 당사국 총회(COP21)를 계기로 미국, 프랑스와 함께 미션 이노베이션 참여 결정
- 미션 이노베이션의 혁신미션 선언 이행을 위한 핵심 유망 청정에너지 기술을 선별하고 투자 확대를 위한 기준금액을 산정하기 위해, 2016년 2월 4일 관계부처, 산학연 전문가 200여 명이 참여하는 미션 이노베이션 위원회 출범
- 2016년 5,600억 원 수준인 청정에너지 핵심 기술에 대한 투자를 2021년까지 두 배 규모로 확대할 계획

전망 & 시사점

- 현재 덴마크, 프랑스, 독일, 이탈리아, 스웨덴, 영국 6개의 EU 회원국이 미션 이노베이션 참여 중이며, EC의 참여로 인해 아직 미션 이노베이션에 참여의사를 밝히지 않은 기타 22개 회원국의 참여가 확대될 것으로 전망
- 국내 에너지·자원 분야의 정부 R&D 투자는 2015년 대비 원자력 36.2%(5,774억 원), 신재생 에너지 29.0%(4,621억 원)로, 원자력 에너지 분야 투자 비중 축소와 기초 에너지 연구 분야 R&D 투자 확대가 필요*

* 유럽은 방사선 및 원전 중대사고 위험성이 있는 원자력 에너지 분야 투자 대신 기초 에너지 연구 분야 R&D에 집중 투자

1) European Commission (6.3)
2) http://mission-innovation.net/



<참고> 국가별 미션 이노베이션 청정에너지 R&D 집중 분야

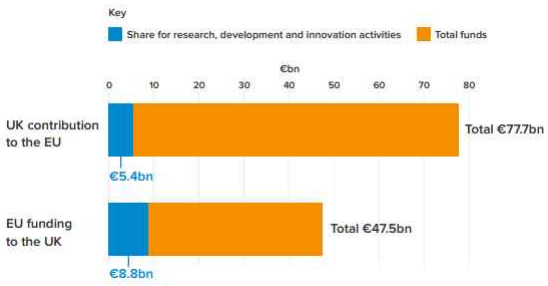
영국의 EU 탈퇴가 향후 EU의 과학기술 정책에 미칠 영향

영국의 EU 탈퇴를 의미하는 Brexit은 단기적으로 영국과 EU 양측에 연구자금, 연구자 교류 기회 감소 등 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상되며, 중장기적으로는 상호이익 보호를 대책 마련이 필요

배경

- 영국은 세계 공용어를 사용하는 국가로 언어적 접근성이 용이하고 캠브리지, 옥스퍼드 등 유수한 대학 및 연구기관과 총 115명의 노벨상 수상자를 배출하는 등 과학적·학문적 우수성으로 EU 회원국뿐 아니라 전 세계 대학생과 연구자들이 학문연수를 희망하는 국가로 자리매김
  - · 영국의 교육 분야 경쟁력은 2013년 기준으로 170억 파운드 이상의 가치가 있는 것으로 조사
  - · EU 전체 분담금으로 보면 영국의 손실이 컸으나, R&D 분야에서는 영국의 순이익이 컸던 것으로 조사

* 영국이 EU에 지불한 R&D 분담금 €54억 대비, 영국이 EU로부터 받은 수혜 금액은 €88억으로 €34억 순이익 발생



출처 : UK research and the EU 'The role of the EU in funding UK research'

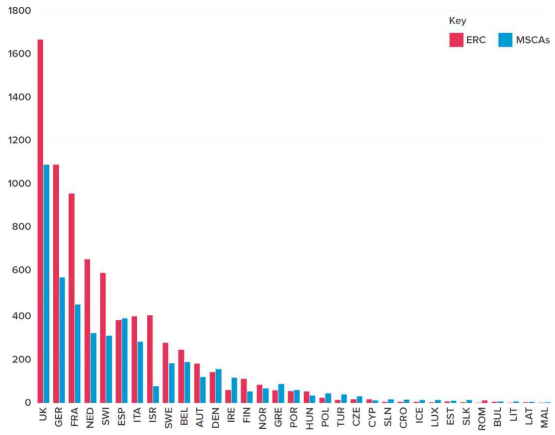
영국과 EU의 투자 대비 순이익 (FP7, '07-'13)
(단위 : € billion)

· EU 공동연구개발 프로젝트 Horizon 2020 중, 과학적 우수성을 바탕으로 연구자를 선정하여 자금을 지원하는 ERC의 지원 혜택을 받는 연구자와 연구 주관기관 모두 영국 국적이 압도적으로 다수를 차지

* 영국은 ERC를 통해 €1,665백만(FP7, '07-'13) 상당의 연구 자금을 지원받았으며 이는 ERC 전체 지원금의 22.4%에 해당

· Horizon 2020 중 연구자 교류 프로그램인 마리퀴리 사업에서도 영국이 최대 수혜국

* 영국의 연구자들은 MSCA를 통해 €1,086백만 (FP7, '07-'13) 상당의 수혜를 받았으며 이는 MSCA 전체 지원금의 25.5%에 해당



EU 국가별 ERC와 MSCA(인력교류프로그램) 수혜금액 ('07-'13) (단위 : € million)

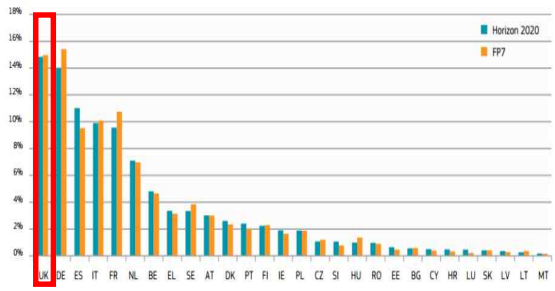
Brexit가 영국에 미칠 영향

- 영국의 연구자들이 받아온 연구자금, 연구자 교류 기회 등의 혜택이 감소할 것으로 예상

* Horizon 2020 '14-'15 분석 결과 영국은 Horizon 2020 지원금을 가장 많이 받은 국가로 나타났으며, 총 16개의 영국의 대학, 연구기관이 약 393백만 유로를 수혜 (한화 약 5천억 원)

<수혜금 순서>
1위 : University College London €49.9 million
2위 : Cambridge €44.6 million
3위 : Imperial College London €43.8 million
4위 : Oxford €40.7 million

* FP7에서 총 918백만 유로를 지원받았던 스위스의 유수 연구기관 ETH Zurich, EFPL, Zurich, Geneva 등이 2014년 스위스와 EU가 스위스의 이민법 개정으로 갈등을 겪으며 연구비 지원 혜택을 전혀 받지 못하게 된 것과 같은 전례를 영국도 밟게 될 것으로 예상 (EU 비회원국인 스위스와 EU의 교육 연구 분야 교류는 EU 회원국 대비 50% 수준)



출처 : LSE, 'Share of participants in signed grant agreements per EU Member State'

영국의 EU 회원국 대비 FP7, Horizon 2020 수혜비율 (15.4%, H2020)

- EU와 밀접한 이해관계를 가지고 있는 영국은 EU를 탈퇴로 발생한 부정적 영향을 상쇄시키기 위해 노르웨이, 스위스가 모두 회원국으로 참여하는 연구혁신 분야 자문기관인 ERA(European Research Area)에 참여를 희망할 것으로 예상

* ERA에 가입한 비EU 회원국 : 스위스, 노르웨이, 몰도바, 아이슬란드, 알바니아, 보스니아 헤르체고비나, 이스라엘, 몰도바, 몬테네그로, 세르비아, 터키, 우크라이나

- 노동인구 자유이동에 제한이 걸리면서 유럽 내륙에서 유입되는 우수한 연구 인력이 감소할 것으로 예상

* 영국 연구기관의 15%가 영국인이 아닌 유럽인(non-UK EU nationals)이며, 캠브리지, 옥스퍼드와 같은 세계 유수 대학의 경우 영국인이 아닌 유럽인 연구자 비율이 20%로 상승

Brexit가 EU의 과학기술정책 분야에 미칠 영향

- 현재 영국 내 Brexit 반대 여론이 거세지고 있어 실질적인 탈퇴는 2년을 넘어 장기화될 것으로 예상
- Horizon 2020의 주관기관 국적이 영국인 공동연구 과제와 영국인 연구자의 과제 지원율 하락이 예상
- 2014년 스위스 내부의 이민법 개정 이후 스위스를 제3국의 지위로 떨어뜨려 Horizon 2020 참여 혜택을 대폭 감소한 것과 같이, 다른 EU 국가들의 추가 이탈을 막기 위해 영국을 대상으로 한 징벌적 조치 예상

시사점

- EU는 높은 수준의 영국 연구자, 대학, 연구기관이 필요하며 영국도 EU의 연구자금지원이 필요하므로, 감정적인 자세나 과도한 징계보다는 영국과 EU의 장기적 상호이익을 고려한 조치가 필요할 것으로 전망
- EU는 영국과 스위스 우수 연구재원의 부재를 상쇄시키기 위해, 다양한 국적의 연구자에게 기회 확대, 제3국과의 교류 확대, 이미 EU 권역 밖으로 뻗어나간 Eureka, COST 등의 프로그램 적극 활용이 예상
- 높은 언어적 접근성과 우수대학으로 EU와 비EU권을 잇는 인력교류 허브로 기능한 영국이 EU에서 제외되면서, EU와 비EU 간 인력교류 유동성 문제 발생 예상
- 한국은 아직은 향방이 불확실한 Brexit 흐름에 예의 주시하여, 영국-한국 양자간 공동연구 또는 EU-영국-한국 다자간 공동연구 활성화 가능성에 대비하는 자세가 필요

1) What impact might the Brexit have on British and EU science? UNESCO Science Report: toward 2030 (2016.6.24.)
2) What's next? 5 Brexit lessons for European research (sciencebusiness.net)
3) royalsociety.org
4) universityworldnews.com
5) theguardian.com
6) UK research and the EU 'The role of the EU in funding UK research', The Royal Society

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

영국, 지속가능한 대형 목재건축의 부활

영국에서 지속가능한 건축 재료인 목재를 사용한 고층 건물 건축에 대한 관심 증가 추세

영국 대형 목재건축 부활의 배경

- 환경오염 문제 감소의 필요성과 녹색성장의 중요성이 대두되면서 친환경 건축기술로 목조건축에 주목

※ 콘크리트, 철근 등의 기존 건축 재료와 기술은 제조·운반 시 이산화탄소 배출량이 많이 발생할 뿐 아니라, 건축 시 화학물질의 사용이 필수로 완공 후 오랜 기간 인체 유해물질 배출

- 런던의 금융기관 밀집지역인 Barbican estate에 유럽에서 가장 높은 목재 타워 건설 예정

※ 세계 목조건축 사례 : 오스트리아 84m 목조호텔, 캐나다 30층 사무실, 스웨덴 120m 아파트 설계 완료



최초의 런던 목재 타워(Timber Tower) 구상도

목조 고층건축의 장점

- 목조 고층건축은 친환경적일 뿐 아니라 다양한 모양 구현이 가능하고, 거주자에게 건강한 삶의 공간을 제공하며 철근 콘크리트 건축물 대비 약 14~31%의 이산화탄소 배출량 감소 효과 제공

<목재와 콘크리트 & 철근 장단점 비교>

	목재	콘크리트 & 철근
장점	단열성, 내구성, 친환경성, 적정 습도·온도 유지, 청소·유지·보수 용이	방음성, 내구성, 내화성
단점	방음성, 내화성	단열성, 긴 공사기간

국내 목조건축 현황

- 국립산림과학원은 지난 30년간 꾸준히 목조건축 관련 기술* 개발

* 목재 단면 건조기술 개발, 목조경기장 제안 및 구조설계 최적화 기술 개발, 최초 차량용 목조교량 개발 등

* 목재 건조시간을 5년에서 7일로 단축시킨 '첨단 원목 건조기술' 개발

- 한밀숲학교 4층 목조도서관 건축 및 산림유전자원부 연구동(4층) 2016년 내 완공 예정

- 국립산림과학원은 세계 목조건축대회(WCTE, World Conference on Timber Engineering)* 2018 서울 유치에 성공

* 전 세계 50개국 1,000명 이상의 목조건축 전문가와 건축가, 목재산업 관계자가 참여하는 세계 최대 규모와 최고 권위의 학술대회



목조 건축물 내부 구상도

시사점

- 지속가능한 친환경 도시 구축 및 관리가 향후 더 중요해질 것으로 전망됨에 따라 영국의 목조 건축과 같은 지속가능한 건설기술 분야 R&D 투자가 필요

* 전체 정부 R&D 대비 건설분야 R&D 투자는 전반적으로 감소 추세
(국가과학기술심의회, '2016년도 정부연구개발 투자 방향 및 기준', '15)

- 국내 건설시장 포화로 해외진출이 필요한 시점에서 최고 기술 보유국인 미국, 서유럽을 능가하는 친환경 건축 핵심원천기술 확보가 필요

* 국내 건설투자 / 수주 :
('08) 154조 / 104조 → ('13) 153조 / 75조
(건설협회, '13)

※ 세계건설시장(조 달러) :
('08) 8 → ('13) 9.2 → ('20) 12.7 예상
(Global Insight, '13)

※ 해외수주에서 중동 지역, 플랜트 분야 편중을 보이며, 부가가치가 높은 건설ENG(1.5%), 투자개발사업(3.8%) 부문은 미약
(국토부 '해외건설추진계획', '14)

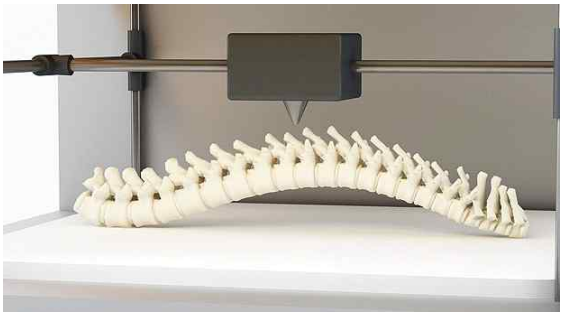
1) biobasedpress.eu (2016.6.2.)
2) 세계 목조건축 정책 동향 및 국내 산업발전 방향, 박문재 (2014.12.7.)

EU, 3D 프린터를 활용한 맞춤형 의료기 연구개발에 130억 원 투자

EU는 유럽 의료기기 회사들의 글로벌 경쟁력 유지·향상을 위해 3D 프린터 활용 의료기기 연구개발에 약 100만 유로(한화 130억 원) 투자

EU의 3D 프린터를 활용한 의료기기 연구개발 배경

- 3D 프린트 기법을 활용한 의료기구 제작은 한 치의 오차도 없이 완벽하게 들어맞아야 하는 환자용 맞춤형 보철이나 임플란트와 같은 의료기구 제작에 적합하므로 시장 성장 잠재력이 높은 분야
- EU는 급격히 성장하고 있는 전 세계의 맞춤형 의료기기 시장에서 글로벌 경쟁력 유지·향상을 목표로 Symbionica와 CerAMfacturing 2개의 연구개발 프로젝트에 투자 결정



3D 프린터를 이용해 인공척추를 제작하는 모습

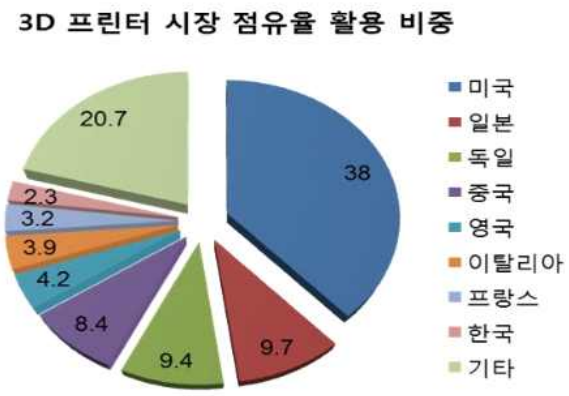
EU 3D 프린터 맞춤형 의료기기 개발 프로젝트 개요

프로젝트명	Symbionica	CerAMfacturing
목적	환자의 수요가 있을 때마다 적시에 맞춤형 의료기구를 제공할 수 있도록 공학자, 제품 디자이너, 공급자를 연결	의료기구적 활용 범위가 넓은 세라믹과 금속 혼합 제품을 3D 프린터로 효율적으로 대량 생산하는 방법 연구
참가국	이탈리아(coordinator), 독일, 스위스, 그리스, 영국	독일(coordinator), 네덜란드, 덴마크, 아일랜드, 오스트리아
총 비용	€ 7,305,000	€ 5,121,799
EU 지원금	€ 4,908,750	€ 5,121,799
총 금액 대비 EU 지원금	67%	100%
기간	2015년 10월~ 2018년 10월 (3년)	2015년 10월~ 2018년 10월 (3년)

전망 & 시사점

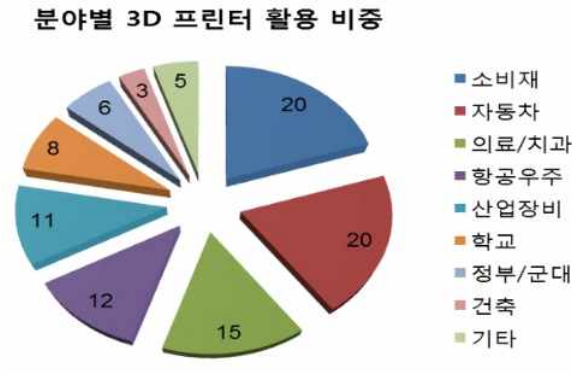
- 맞춤형 의료 시대를 대비하여, 3D 프린터를 이용한 첨단 의료기기의 신속한 제품화 및 소비자 보호를 위해 안전성, 유효성 검증 관련 기준과 가이드라인의 선제적 개발·제공이 필요한 시점

※ 향후 환자의 세포와 조직을 사용해 혈관, 뼈, 피부, 근육뿐 아니라 인체 내 장기를 제작하는 바이오 프린팅 기술이 점차 발달할 것으로 예견되면서 바이오 프린팅 제품의 인체 안전성 및 적합성을 검증할 기준 마련이 필요



출처 : 지식경제부(2012)

국가별 3D 프린터 시장 점유율(%)



출처 : Wohlers Report(2012))

분야별 세계 3D 프린터 활용 비중(%)

<참고> 3D 프린트의 의료계 응용 분야

응용 분야	특징
정밀 의료기기	- 의료기기에 사용되는 다양한 부품 제작 - 수술용 가이드, 신체 모형 등 - 환자 맞춤형 의약품 3D 제조
재활의료, 의료교육	- 환자 맞춤형 의족, 보청기, 치과교정기 - 맞춤형 보형물(인공 코, 귀 등) 제작
생체삽입형 의료기기	- 생체 친화적 소재로 인체 삽입 인공물의 제작 및 적용 - 인공치아, 인공뼈, 인공관절 등 제작
기능성 장기, 재생의료	- 세포, 신경 조직 등을 직접 장기 구조물로 출력 - 환자의 세포를 이용하여 인공혈관, 조직, 인공장기 등 제작 및 생장

출처 : 경북대 산업협력단(2015)

European Commission (6.13)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

EC, 대안적 경제모델로 떠오르는 디지털 공유경제 가이드라인 발표

EU 위원회는 에어비앤비, 우버로 대표되는 디지털 플랫폼 기반 공유경제가 지니는 지역경제 활성화, 일자리 창출 등의 긍정적인 측면에 대한 지지를 표명하고 EU 회원국들의 규제 마련을 위한 EU 차원의 가이드라인을 발표

디지털 플랫폼 기반 공유경제 개념 탄생 배경
- 2008년 글로벌 경제위기 이후 합리적 소비 문화가 형성되면서, 협력적 소비(collaborative consumption) 방식이 확산되고, 소유 개념이 아니라 서로 빌려 쓰는 방식의 '공유 경제'가 빠르게 확산
- 인터넷 확산과 스마트 디바이스 및 SNS 사용이 확대되면서 공유 경제 트렌드 가속화
- 향후 대여산업과 공유경제 산업 수익은 지속적으로 증가할 것으로 전망*

* 2014년 150억 달러(약 18조 원) → 2025년 3,350억 달러(약 296조 원)로 20배 이상 성장 예측

<공유경제의 주요 분야와 대표적인 해외 기업>

주요 분야		서비스 제공 방식	대표기업
숙박		빈집 또는 빈방을 여행객에게 제공	에어비앤비
교통	차량공유	모바일기반으로 무인 차량 대여	Zipcar, Citycarshare
	승차공유	비상업용 차를 이용하여 승차 서비스 제공	우버,리프트
금융	증권형	펀딩 대가로 지분이나 배당수익 취득	GoFundMe, KickStarter
	대출형	펀딩 대가로 약정된 금리 또는 원금 수령	
	기부형	개인적인 프로젝트를 위해 기부금 모집	EquityNet, CrowdCube
	보상형	펀딩 대가를 물품으로 수령	Lendingclub, Zopa
공간		매장, 회의실, 주차장 등을 공동 이용	LiquidSpace, JustPark
재능		노동(청소, 수리 등), 지식 또는 경험 공유	Taskrabbit, Handy

출처 : 기획재정부(2014)

EC 공유경제 가이드라인 제정 배경
- 최근 유럽에서 급속히 성장*하고 있는 공유경제 관련 일관적인 규제·정책의 미비가 소비자와 서비스 제공자에게 혼란을 초래하고 혁신·고용창출을 막고 있다는 문제 제기

* 유럽 공유경제 시장 규모 2013년 10억 유로에서 2015년 36억 유로로 75% 성장

* 네덜란드, 영국, 이탈리아가 공유경제를 장려하는 것과 달리, 독일 베를린 시는 전통산업 보호를 위해 공유경제 성장 규제

- EC는 EU 회원국이 공유경제의 긍정적인 측면*을 받아들이고 기존보다 일괄적이고 통일된 방식에 따라 공유경제 규제 및 활성화 방안을 마련할 것을 촉구하기 위해 EU 차원의 가이드라인 발표

* EC는 공유경제의 긍정적 측면으로 삶의 질 증진, 일자리 창출, 지역 경제 활성화 제시

전망

- EU 28개 회원국에서 각각 다르게 적용되어 온 공유경제 관련 가이드라인 발표는 향후 유럽의 공유경제 창업 기업이 글로벌 시장에 진출할 때 긍정적 영향을 미칠 것으로 전망
- 식료품, 도서, DVD, 패션·의류, 아기용품, 생활용품, 자동차 및 주택·이주 등 다양한 분야에서 공유 플랫폼을 운영하는 스타트업 기업들이 등장할 것으로 예측

시사점

- 국내의 경우 기존의 시장과 동반 성장을 위한 사회적 논의와 안전망 준비가 필요

* 세계 각지에서 한국을 방문하는 외국인 중 에어비앤비 이용객 2014~2015년 사이 215% 증가

* 2016년 2월 대통령 주재로 열린 제9차 무역투자진흥회에서 기획재정부는 '서비스 산업 분야의 투자 활성화 대책'을 보고하고 공유경제가 국내에 자리 잡도록 하기 위한 제도적 기반 마련 계획 발표

<EC가 발표한 공유경제 관련 가이드라인 내용>

분류	내용
시장접근	• 다수에게 이익을 제공한다는 목표가 확실한 경우에 사업인가를 내주며, 특정 서비스 전면 규제는 가장 마지막 수단으로 간주되어야 할 것 • 공유경제가 일어나는 디지털 플랫폼이 소비자와 서비스 공급자를 이어주는 역할만을 수행할 경우 인가나 면허 취득을 강요하지 않음 • 각 회원국은 전문적인 사업자와 간헐적 서비스 제공자를 구분해야 할 것
책임소재	• 공유경제 플랫폼은 지불서비스와 같이 플랫폼이 제공하는 서비스에 대해서는 책임을 져야 하나, 개별 서비스 제공자가 기입한 정보에 대해서는 면책 가능 • 공유경제 플랫폼은 개별 서비스 제공자에 대한 정보로부터 면책이 될 지라도 불법정보를 차단하고 소비자에게 신뢰를 높일 수 있도록 자발적으로 노력해야 할 것
소비자보호	• 회원국은 공유경제 소비자가 불공정 거래로부터 보호를 받을 수 있도록 함과 동시에, 간헐적으로 서비스를 공급하는 개인에게 지나친 의무를 부과하지 말 것
고용	• 노동법은 각 회원국 고유의 영역이며, EU 차원의 가이드라인보다는 개별국의 노동법이 우선
과세	• 공유경제 서비스 제공자와 공유경제 플랫폼은 다른 경제주체와 동일하게 개인소득세, 법인세, 부가가치세 등을 납부할 의무가 있음 • 회원국은 공유경제에 적용될 세법규정을 단순.명료하게 개선하는 작업을 지속하고, 공유경제 플랫폼 운영자는 영업활동 기록 등을 통해 과세당국의 징세활동에 적극 협조해야 할 의무가 있음

1) eubusiness.com (6.2)
2) European Commission

EU, 유럽 교통 인프라 구축 및 개발에 약 9조 원 자금 지원 결정

EC는 195개의 운·수송 관련 프로젝트 리스트를 발표하며 유럽 전역 교통 인프라의 균형 잡힌 발전을 위해 한화로 약 9조 원(€ 67억)에 해당하는 자금을 투자하기로 결정

EC 교통 인프라 구축 및 개발 투자 개요
- 공공 및 민간 공동 자금 € 96억 예상
  (EC 지원 € 67억 + 민간 € 29억)
- 교통 인프라 구축 및 개발 투자 목적

① 운·수송 수단의 디지털화	③ EU 전역의 교통 인프라 격차 해소
② 탄소 배출 감소	④ 10만 개 이상의 일자리 창출



유럽 투자 프로젝트 포탈 교통수송 세부 분야

- '16년 3월에 런칭한 '유럽 투자 프로젝트 포탈*' 활용 예정

* 유럽 투자 프로젝트 포탈(European Investment Project Portal) : 융커 EU 집행부가 유럽의 경제 발전을 위해 발표한 투자계획인 'IPE(Investment Plan for Europe)' 사업의 일환으로, EU가 지원하는 주요 프로젝트의 한 정보를 투자자들에게 제공하여 보다 효율적인 방법으로 민간 투자자를 유치

- 결속기금(Cohesion Fund)* 수혜대상국**이자 교통 인프라가 낙후된 중동부 유럽에 투자가 집중될 전망

* 결속기금(Cohesion Fund) : 회원국 간 경제적, 사회적 불균형을 줄이기 위해 1인당 국민총소득(GNI)이 EU 평균 대비 90% 이하인 회원국에게 지원하는 기금으로, 주로 통신, 환경, 교통, 인프라 구축을 목표
(EU는 결속기금 € 634억(한화 약 83조 원) 중 81%인 € 514억을 중동부 유럽에 집중)

** 불가리아, 크로아티아, 키프로스, 체코, 에스토니아, 그리스, 헝가리, 라트비아, 리투아니아, 몰타, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 슬로바키아, 슬로베니아

- 투자자금 수혜 국가 및 프로젝트 리스트

국가	프로젝트	구분	금액 (백만 유로)
루마니아	Brasov Sighisoara 철도	철도	€440M
포르투갈	Aveiro Vilar Formoso 철도	철도	€376M
발트 해 연안 국가들	표준 게이지 철도 라인 개발	철도	€202M
폴란드	E30 철도 레일 정비 (Zabrze – Katowice – Krakow 지역)	철도	€410M
슬로바키아	Gabcikovo 내륙 수로 정비	수로	€123M
루마니아	루마니아 동부의 갈라츠(Galati) 항구 정비	항구	€21M

전망

- 중동부 유럽에서 운송 및 수송 시설 관련 프로젝트 발주가 활발히 진행될 것으로 전망
- 교통 인프라 관련 프로젝트 수주는 인근 회원국의 프로젝트 수주에도 영향을 미칠 가능성이 높은 만큼 앞으로 국가별 수주경쟁이 치열할 것으로 예상

시사점

- 중동, 아시아가 전체 수주액의 80% 이상을 차지하는 데 반해, 유럽은 1%대에 불과한 국내 건설, 토목 기업들의 수주 지역 확대를 위해, 대규모 EU 기금이 투입되는 중동부 유럽으로 IT, 환경, 건설에 글로벌 경쟁력을 갖춘 우리 기업들의 진출 전략 모색이 필요한 시점
- 유럽의 프로젝트 수주 조건은 가격뿐 아니라 품질, 생애주기 비용, 사회-환경적 요소, 장애인 고용 비율, 기술의 혁신성 등 다양한 요소가 강조되므로, 단순 가격 경쟁보다는 품질 향상에 집중해야 할 필요

<EU 기금 프로젝트 관련
우리 기업 진출 관심 및 유망 분야>

국가	분야
폴란드	초고속 인터넷망 구축, ITS, 소각발전소 건설 등
헝가리	축구경기장 건설, 병원 건설, ITS, 지하철 개보수 등
체코	공항철도건설, 공항 안면인식시스템 구축, ITS 프로젝트 등
루마니아	고속도로, 항만 건설, ITS, 수처리 등
불가리아	철도 현대화, Mechanical Biological Treatment system 설비 프로젝트 등
크로아티아	전력·에너지, 전자교육시스템, 광통신망 구축 등 IT 프로젝트

출처 : KOTRA Global Market Report 16-019 (2016)

1) eubusiness.com (6.17)
2) European Commission (6.17)

BREXIT 이후 영국 글로벌 벤처생태계의 영향력 감소 전망

영국의 EU 탈퇴는 단기적으로는 정치적, 경제적 불확실성을 야기하고, 장기적으로는 EU 시장과의 단절, EU 대륙으로부터의 자유로운 인력유입 중단의 결과를 낳아, 글로벌 스타트업들의 유럽시장 진출의 관문으로 간주되어 온 런던의 기능이 점차 약화될 것으로 전망

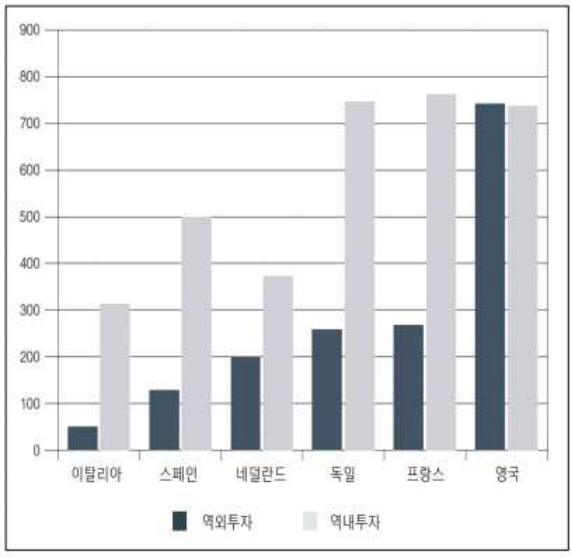
영국의 벤처생태계 개요

- 영국 런던은 금융 산업, 벤처기업이 발달했으며 핀테크, 사물인터넷과 같은 첨단 기술 분야의 세계 기술이 밀집한 도시로 다양한 분야의 스타트업의 요충지로 기능

※ EU 내 금융거래의 70~50%가 영국에서 거래되고 있으며, 전 세계 유로화 외환거래의 45%가 영국에서 발생

- 영국은 EU 회원국 중 외국인 직접투자를 가장 많이 유치하며, 이 중 가장 높은 투자 비중은 EU 회원국

※ 영국은 낮은 법인세, 유연한 노동시장, 우수한 인재 확보 용이성 등 상대적으로 유리한 투자 환경을 가지고 있으며, 세계 공용어인 영어 사용국으로 역외국의 EU 단일시장 진입 관문으로 인식



출처 : 대외경제정책연구원

EU 주요 국가 역내외 투자 비교(2012)

Brexit이 영국 벤처생태계에 미칠 영향

- 유럽시장의 관문으로 간주되어 온 런던의 벤처와 세계 기술의 허브도시로서의 역할 수행에 타격이 있을 것으로 예상

* 세계 250대 기업 중 비유럽 기업의 약 60%는 런던에 유럽 본부가 있으며, 런던 입주 벤처기업 중 약 70%가 Brexit로 이주 의사 표명

- 영국의 스타트업에 대한 유럽투자은행(EIB), 유럽투자자금(EIF)의 지원 자금 감소 예측
- Brexit으로 야기된 경제적, 정치적 불안정과 규제 불확실성은 핀테크 사업에 치명적으로, 현재 런던에 입주한 핀테크 관련 벤처기업과 글로벌 금융기관의 집단 이주 가능성 예상

* JPMorgan, 골드만삭스, 모건스탠리 등 주요 은행과 투자회사 유럽 대륙으로 이전 의향 발표

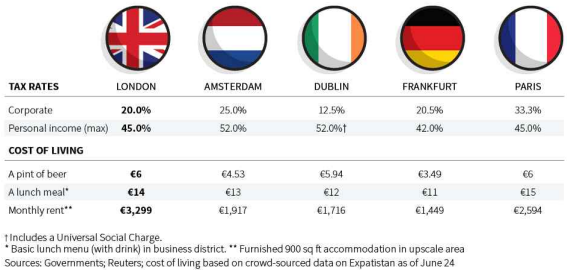
- 영국은 Brexit으로 발생한 부정적 영향을 상쇄하기 위해 노르웨이나 스위스의 EU 협력 모델을 따를 것으로 예측
  - 영국이 노르웨이 모델을 따를 경우, European Economic Area 회원으로 가입하여 기존에 EU에 납부하던 금액인 45억 유로와 비슷한 수준의 자금을 EU에 납부해야 하고 EU의 법과 정책을 따라야 하나, EU 정책 입안과 법 제정에 영향력은 기존 EU 회원국일 때와 비교하여 대폭 감소
  - 영국이 스위스 모델을 따를 경우, European Economic Area에 가입하지 않으며 EU 법을 따라야 하는 의무가 없고 재정적 부담도 적으나, 유럽의 여러 국가와 교육, 법, 무역 등의 다양한 분야에서 서비스, 물품, 인력 교류, 비자에 관한 개별적인 협정을 맺어야 하며, 이는 상당한 시간이 소요되는 일로 협정을 맺기 전까지 사업적 불확실성을 꺼려하는 다국적 투자자들의 영국 이탈과 다양한 분야에서의 사업 기회 감소 예상

EU의 스타트업 산업에 미칠 영향

- 영국의 EU 탈퇴는 영국뿐 아니라 유럽의 스타트업 산업 성장도 저해할 것으로 예상

* Brexit이 다른 EU 회원국에까지 정치적 혼란을 야기하면서 향후 스타트업들은 인재유입이 자유롭고 정치적으로 안정한 북미나 아시아로 이전할 가능성이 높음

- 네덜란드의 암스테르담, 아일랜드의 더블린, 독일의 프랑크푸르트, 프랑스의 파리 등의 대도시가 런던을 대신할 차기 후보도시로 언급



TAX RATES	LONDON	AMSTERDAM	DUBLIN	FRANKFURT	PARIS
Corporate	**20.0%**	25.0%	12.5%	20.5%	33.3%
Personal income (max)	**45.0%**	52.0%	52.0%†	42.0%	45.0%
COST OF LIVING					
A pint of beer	**€6**	€4.53	€5.94	€3.49	€6
A lunch meal*	**€14**	€13	€12	€11	€15
Monthly rent**	**€3,299**	€1,917	€1,716	€1,449	€2,594

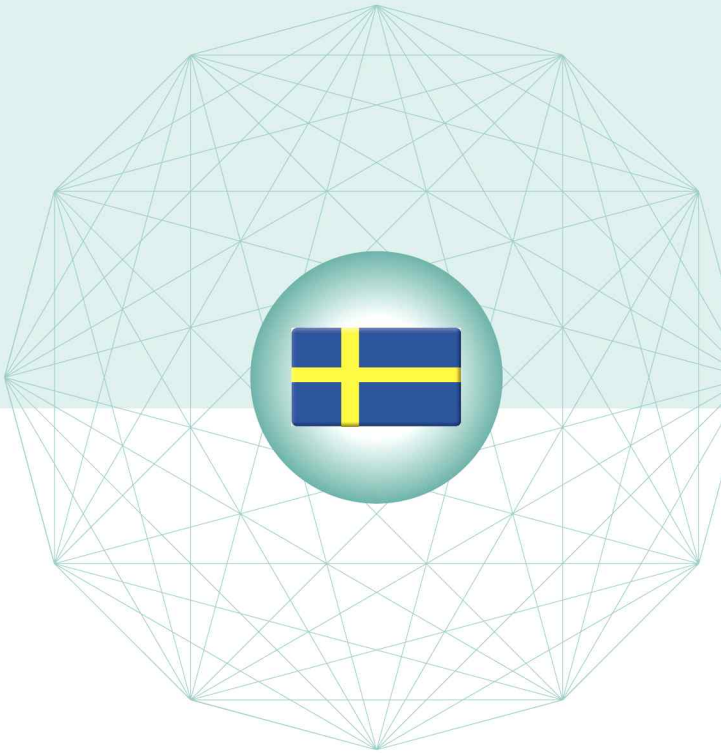
† Includes a Universal Social Charge.
* Basic lunch menu (with drink) in business district. ** Furnished 900 sq ft accommodation in upscale area
Sources: Governments; Reuters; cost of living based on crowd-sourced data on Expatistan as of June 24

출처 : Reuters 'Frankfurt or bust? Wall St. bankers in London ponder life post Brexit'

런던의 벤처생태계를 이어받을 차기 후보 도시와 런던 비교

1) investopedia.com (6.27)
2) reuters.com

GlobalInsight



스웨덴 (Sweden)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 스웨덴 정부, 사회문제 해결을 위한 5개 부문 전략적 협력 프로그램 발표
- 교수 성비 균형을 위한 스웨덴 정부의 노력

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 스웨덴 최대 연구시설 MAX IV 준공
- 스웨덴 정부, 목재 연구에 국가적 지원

3. 벤처·기술사업화 동향

- 유럽의 주요 스타트업 허브 도시 15곳
- 스웨덴, EUREKA 의장국 지위 종료
- 태양열을 연료 형태로 저장하는 기술

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

스웨덴 정부, 사회문제 해결을 위한 5개 부문 전략적 협력 프로그램 발표

6월 1일, 스웨덴 정부는 최근 스웨덴 사회가 직면하는 여러 가지 문제들의 대처 방편으로, 다섯 가지 부문의 전략적 협력 프로그램을 발표했음. 새로운 방식의 이동수단, 주거, 상업, 통신 등을 제시하여 자원과 환경을 보전하는 것이 주요 내용임. 공공기관, 기업, 학계 간의 협력을 통해, 경쟁력을 강화하고 지속가능한 개발에 이바지하며 일자리를 창출하는 혁신적 해법들을 제시하는 것이 그 목표임.

국가혁신위원회(Nationella Innovationsrådet)는 세계적으로 기후 변화에 민감한 이 시기에 발맞추어, 현재 스웨덴 사회가 도전해야 할 세 가지 주요 분야를 설정했음. 이 세 가지는 디지털화(化), 생명과학, 환경·기후 기술로, 이번에 발표한 모든 협력 프로그램이 이 세 가지 도전 분야에서 출발함.

스웨덴은 세계적 관점에서 보면 작은 나라이며, 다른 나라들과의 협력에 절대적으로 의존하고 있음. 그렇기 때문에 협력은 리소스를 집중시켜 일반적 해법을 제시할 수 있는 전통적이며 효율적인 방법임. 프로그램의 여러 분야에 걸쳐 이미 바람직한 협력 사례를 볼 수 있음. 건설적인 협력을 증대시키는 것과 동시에, 이 협력 프로그램은 미래를 위한 혁신적 해법들을 가장 효율적인 방법으로 사용하는 활동을 조직하고, 조명하게 될 것임.

< 5개 부문 전략적 협력 프로그램 >

1. 차세대 교통 및 운송

스웨덴은 수송 효율을 높이고, 자원 사용이 효율적인 차량을 사용하는 사회를 지향해야 함. 테스트베드(Test bed)는 새로운 교통 기술을 실험하고 상업화할 수 있는 좋은 방법임. 본 협력 프로그램의 대상은 모든 종류의 교통수단을 포함하며, 이러한 모든 교통수단이 서로 협력하여 여성·남성의 이동과 화물 수요 등의 문제를 해결하는 것임.

2. 스마트 시티

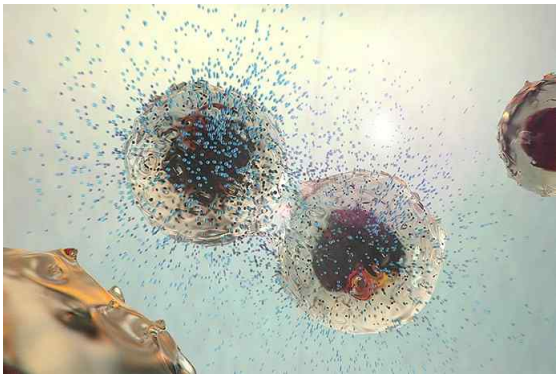


'스마트 시티'란, 정보통신기술을 활용하여 공공 서비스의 질, 수행 능력, 상호작용 등이 개선된 신개념의 도시를 뜻함. 또한 전체 비용과 자원 사용을 줄이고, 시민과 기관 간의 소통 또한 원활히 이루어질 수 있어야 함.

3. 순환식 바이오 경제

우리 사회는 생필품 수급 및 에너지 문제를 해결하여, 순환적, 생물학적 기반을 가진, 통합된 개념의 경제 체제(바이오 경제)로 전환되어야 함. 이는 지구의 자원을 아끼는 새로운 방법을 뜻하며, 이를 위해 먼저 지속가능한, 무독성 방식의 원자재 생산이 이루어져야 함. 본 협력프로그램의 목적은 바이오 경제에 대한 투자나 노력을 한 곳에 집중시켜, 그 규모를 늘리고, 이러한 순환적 해법들을 장려하는 데 있음.

4. 생명과학



개발 및 생산 분야에서 스웨덴이 가진 높은 지식수준과 경쟁력을 활용할 필요가 있음. 또한 스웨덴은 전 국민을 대상으로 하는 고품질의 의료·보건 시스템과 협력의 전통을 갖추고 있는데, 이 협력 수준을 더욱 강화하여, 보건 분야에서의 사회적 도전에 대비할 수 있어야 함. 신약제(藥劑) 개발, 진료 기법, 의료공학 등에서 혁신적인 해법을 만들고 사회에 적용시키기 위해서는, 의료기관·기업· 학계 간의 협력이 필요하며, 그 대부분은 디지털 기술을 활용한 해법이 될 것임. 이는 스웨덴의 세계적 경쟁력을 강화하고, 생명과학 분야에서 양질의 고용 창출, 수출 증대, 그리고 의료 시스템의 개선에도 도움이 될 것임.

5. 산업과 신소재의 결합

스웨덴 산업계의 폭넓은 디지털화를 촉진하기 위해서는, 여러 주체들 간의 협력을 통한 역량 집중이 필요함. 그렇기 때문에 산업계, IT·통신 기업, 서비스업, 정보화의 선두에 있는 혁신 신생 기업 및 여러 연구기관들의 협력을 증대하여 스웨덴의 경쟁력을 높이는 데 기여해야 함. 본 프로그램은 정부의 신 산업화 전략인 'Smart Industry' 개념과 이어지는 것임.

본 프로그램에서 우선시되는 분야는 국가 혁신위원회의 수장으로서 스테판 뢰벤(Stefan Löfven) 총리가 결정한 것임. 산업·혁신장관 미카엘 담베리(Mikael Damberg)가 이와 관련된 정부의 활동을 이끄는 책임을 맡았음. 스웨덴기술혁신청(VINNOVA)은 2016년부터 2018년까지의 기간 동안 정부의 위임을 받아 모든 관련 정부 활동을 수행함.

스웨덴 정부 (6.1)

교수 성비 균형을 위한 스웨덴 정부의 노력

현재 스웨덴의 대학 교수 중 여성의 비율은 1/4 정도에 불과한데, 이는 아직 턱없이 낮은 수치임. 높은 경쟁력을 가진 사람들이 교수가 되어야 하고, 이를 위해 학계가 더욱 평등해져야 한다는 것이 스웨덴 정부의 입장임. 그리하여 정부는 기준을 보다 높여, 2030년까지 교수 신규 채용 건수의 절반이 여성이 되도록 하는 것으로 목표를 상향 조정했음.

'스웨덴 모델'의 성공 요인 중 하나로 평등 사회를 위한 개혁이 있음. 여성의 노동 참여에 있어 스웨덴은 세계적으로 선도적 위치에 있지만, 아직도 대학 교수 4명 중 3명은 남성임. 또한 성비 균형을 위한 노력도 전보다 주춤한 상태임. 그렇기에 정부는 기대치를 더 높여야 함. 스웨덴 대학에서 여성과 남성은 똑같은 고용조건과 똑같은 경력 관리의 기회를 부여받아야 함. 대학에서는 아직도 '남성 전문 인력'에 대한 믿음이 경쟁력보다 앞서고, 내부 고용과 네트워크의 영향력이 실제 업적보다 더 대우를 받는 경우가 허다함.

지난 1997년, 스웨덴 의회는 대학 교수의 신규 채용과 관련한 성 평등 실현 목표를 설정했음. 이제 정부는 2017년부터 2019년 기간 동안 그 목표 수준을 훨씬 높이려 함. 여성 교수의 신규 채용이 이 기간 동안 대학별로 9% 증가하도록 하는 것임. 또한 정부는 사상 최초로 범국가적 목표를 설정함. 이는 2030년 시점의 교수 신규 채용이 남성과 여성 동수가 되도록 하는 것으로, 확실한 목표 향상이라 할 수 있음.

학계에서의 성 평등을 이룩하기 위하여 정부는 또 다른 조치들도 취하고자 함. 대학들에게 위임하여, 대학 사업의 모든 부문에 성 평등을 위한 노력을 통합시키도록 하는 것이 그 내용임. 또한 정부는 젊은 연구자들의 근무 조건에 대한 조사 연구를 시행하여, 안정적인 조건과 투명한 경력 관리를 실현하고자 함. 이렇게 정부는 다양한 노력을 기울이고 있으며, 앞으로 더 많은 조치를 취하도록 노력하고 있음. 스웨덴이 세계 선도 연구 국가로 자리매김하려는 정부의 목표가 이루어지기 위해서는 높은 수준의 성 평등이 전제되어야 함.

현재 스웨덴 정부에서는 페미니즘이 모든 정책의 중요한 토대 중 하나임. 이는 '스웨덴 모델' 개발 관련 아젠다에서 성 평등이 높은 우선순위를 차지한다는 것을 뜻함. 교수 신규 채용과 관련하여 성 평등을 이루려는 정부의 목표는 앞으로 스웨덴이 나아갈 길에서 중요한 한 걸음이라 할 수 있음.

헬렌 헬마르크 크누트손(Helene H. Knutsson)
/ 교육·연구장관 (사회민주당)
아자데 로잔 구스타프손(Azadeh R. Gustafsson)
/ 국회의원 (사회민주당)
알렉산드라 푈커(Alexandra Völker)
/ 국회의원 (사회민주당)

스웨덴 정부 (6.8)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

스웨덴 최대 연구시설 MAX IV 준공

하지(夏至)인 6월 21일 13:08:55시, 즉 태양이 연중 가장 높은 위치에 떠 있는 순간, 스웨덴 남부 룬드(Lund)에서 사상 최대 연구시설인 MAX IV 연구소 준공식이 있었음. MAX IV는 세계 최정상의 싱크로트론(입자 가속기) 시설임. 준공식은 스테판 뢰벤(Stefan Löfven) 총리가 주재하였으며, 칼 구스타프 16세 국왕(Carl XVI Gustaf) 등 500여 명의 내빈도 참석했음. MAX IV 근방에는 현재 ESS (European Spallation Source, 유럽파쇄중성자원)를 건립 중으로, 2023년에 완공될 예정임.



준공식 일시를 이렇게 정한 것은 우연의 일치가 아니라, 본 연구시설이 '빛'을 다루는 곳이기 때문임. MAX IV 연구소 소속 입자물리학자인 사라 토린(Sara Thorin)은 "예전에 누구도 '본' 적이 없는 결과물을 우리가 보게 될 것으로 기대한다."고 밝혔음.

'목재'의 완전히 새로운 활용 방법, 태양전지의 효율 증가, TetraPak 기술의 발전 - 이 모든 것의 배경에는 '빛'이 있음. MAX IV 시설에서는 전자 입자를 선형 가속기 내에서 쏘아, 에너지를 증가시켜 소위 '원형 저장 장치'로 보낼 수 있음. 이 원형 저장 장치는 동심원 형태로, 최대 둘레가 528미터에 이름. 이 속에서 전자들은 빛의 속도에 가깝게 순환함.

원형 저장 장치 내에서는 자기 시스템이 전자를 계속 순환하게 하여, 빛의 형태로 에너지를 발산시키도록 함. 이 빛은 관 속으로 보낼 수 있는데, 이것이 '싱크로트론 광(光)'이라 불리는, MAX IV의 핵심임. 이때 관 밖으로 새어나오는 빛은 극히 일부분이며, 이러한 성질을 이용하여 연구자들은 이 장치를 통해 특정 물질을 비추어 그 물질의 분자·원자 구조를 알아낼 수 있음.

요컨대 이 장치는 고도의 기술이 집약된, 매우 고가의 '손전등'이라 할 수 있음. ESS를 포함한 모든 시설이 완공되기까지는 약 60억 SEK (한화 약 8천 4백억 원)가 소요됨.

MAX IV가 손전등이라면 앞서 소개한 물리학자 토린은 전구에 불에 들어오도록 하는 역할을 함. 프로젝트 매니저로서 토린은 선형 가속기, 즉 대형 저장 장치로 전자 입자를 쏘아 보내는 장치와 관련된 업무를 이끌었음.

그는 "전자 광선의 디자인과 관련된 계산, 여기에 자기 장치가 어떤 영향을 끼치는지, 또한 자기 장치를 적절히 배치하여 광선을 압축할 수 있도록 하는 일, 가속기의 모든 부분들이 실험의 목적에 알맞게 작동하도록 하는 일 등을 해 왔다."고 설명했음.

세계 다른 곳에도 비슷한 시설들이 있는데, MAX IV와 비슷하거나 더 나은 수준의 시설은 아직 계획 단계이거나 공사 중인 상황임. 앞으로 최소 수년간 MAX IV는 세계 최고 수준의 시설로 그 역할을 담당할 것임.

토린은 "이 장치가 세계 최고 수준인 기간 동안, 이전에 누구도 본 적이 없는 연구결과물을 발견할 수 있을 것으로 기대한다."고 설명했음.

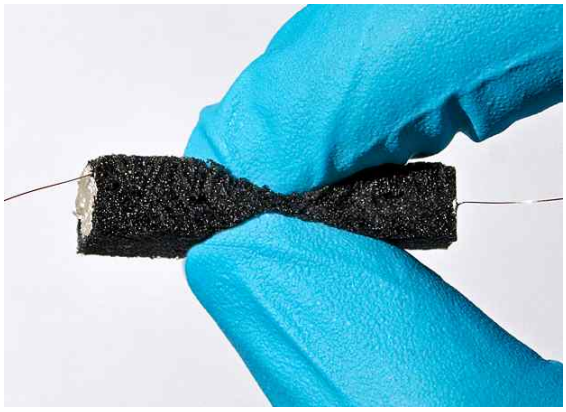
Expressen (6.21)

스웨덴 정부, 목재 연구에 국가적 지원

'2050년 무(無) 이산화탄소'라는 정부의 비전에 도달하기 위해, 또한 스웨덴이 삼림 산업 분야에서 가진 경쟁력을 유지하기 위해, 스웨덴 정부는 삼림과 그 잠재력에 관한 연구에 국가적으로 지원하기로 결정했음. 그 첫 걸음은 산업계와 학계의 협력 사업인 ForMAX 프로젝트를 통해 추진되는데, 가장 큰 목적은 바이오 경제에 필요한 삼림 기반 제품을 개발하는 것임.

왕립공대(KTH) 연구진은 나무의 셀룰로오스를 이용하여 외부 충격을 견디는 고탄성 3D 배터리를 개발한 바 있음. 이는 삼림 활용 방안의 좋은 예임. 지금까지 스웨덴의 삼림 산업은 지속적으로 성공을 거두어 왔으며, 이 덕분에 스웨덴은 최고급 재료를 생산해낼 수 있는 선도적인 지식·연구 국가로 자리매김할 수 있었음.

실제로 최근 몇 년간 KTH와 찰머스(Chalmers) 공대는 이번 지원 사업에 함께 참여하는 룬드의 MAX IV와 공동으로 일련의 흥미로운 연구결과를 만들어냈음. 그 예로 창문, 태양전지, 주택 판넬로 사용 가능한 투명 목재가 있음. KTH의 Wallenberg Wood Center 연구진은 강철과 같은 강도를 가진 종이를 개발하였고, 찰머스 연구진은 '3D 바이오 프린터'를 이용, 셀룰로오스로만 이루어진 3차원 물체를 전사(轉寫)하고 건조하는 기술을 세계 최초로 개발했음. 또한 이들은 탄소 나노 관을 이용, 이 셀룰로오스 물체에 전기가 통할 수 있게 했음.



이러한 이유로 KTH, 찰머스, MAX IV 세 곳의 연구기관은 스웨덴 삼림 산업계와 함께, 이 전략 분야에서 핵심 역할을 맡고 있다고 할 수 있음. 그 첫 번째 단계로 정부는 KTH에 1천만 SEK(한화 약 14억 원)를 지원하여, 2016년부터 2018년까지 MAX IV 연구시설에서 ForMAX라는 연구 및 개발 환경을 건설하는 사전 연구를 수행하도록 했음.

ForMAX는, 생체복합재료, 나노 셀룰로오스, 목재 분해, 펄프화 공정 등의 연구를 위해 특별히 고안되는 연구 시설임. 실험에 관련된 다양한 기술과 접목하여 선진적 재료 특성화에 필수적인 환경을 제공하고, 복잡한 공정을 추적할 수 있게 됨. 또한 MAX IV의 여타 실험 시설이나 측정 기술을 외부에서 사용할 수 있는 하나의 포털로서의 역할도 맡게 되어, 생물학적 소재 연구에 큰 도움을 줄 것임.

KTH 총장 페테르 구드문드손(Peter Gudmundson)은 "자원의 보고(寶庫)인 삼림과 관련된 연구는 그간 KTH만이 이루어 낸 연구 결과가 축적된 분야이다. 이번에 결정된 국가적인 지원은 지속가능한 미래, 새로운 친환경 소재 개발에 청신호가 될 것이다. 삼림 산업계와의 긴밀한 협력 관계도 한층 강화될 것이다. 이번 지원을 통해 삼림 개발이 스웨덴 경제의 초석이 될 수 있을 것이다."라고 평가했음.

MAX IV 연구소 대표인 크리스토프 크비트만(Christoph Quitmann) 역시 이번 지원에 관한 의견을 피력했음. "스웨덴에서 가장 중요한 산업 섹터가 최고의 대학들 및 연구 인프라와 연구를 위해 협력하게 된 것에 대해 매우 기쁘게 생각한다. X선을 이용하여 MAX IV는 보이지 않는 것을 보이게 할 수 있다. 이는 재료 연구에 새로운 가능성을 열어 주는 것이며, 새로운 제품 생산 공정 최적화에도 도움이 될 것이다."

찰머스 총장 스테판 벵트손(Stefan Bengtsson) 역시 긍정적인 의견을 보였음. "우리 모두가 삼림 기반 산업과 함께 혁신을 향한 긴밀한 연구 협력을 하게 되어, 찰머스가 MAX IV와 이미 가지고 있는 협력 관계가 아주 흥미로운 방식으로 긍정적인 영향을 미칠 것이다."

미래에는 목재가 건축자재로서 녹색 경량 소재의 대규모 생산에서 가장 중요한 요소가 될 것으로 예측됨. 이러한 경량 소재는 포장재, 주택, 차량 등에 사용될 수 있음. 스웨덴의 첨단 셀룰로오스 연구에 바탕을 둔 신기술의 예로 3D 프린터, 직물, 격리재료, 단열재, 필터, 자체 수리·세정 의료용 재료 등이 있음. 또한 이러한 신개념 목재는 에너지 생산 및 저장, 정수시설, 의료 분야에도 사용 가능함.

KTH, 찰머스, MAX IV 이외에도, Stora Enso를 비롯한 여러 삼림 관련 주요 기업들이 참여함.

1) 왕립공대(KTH) (6.2)
2) 스웨덴 산업부 (6.2)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

유럽의 주요 스타트업 허브 도시 15곳

2011년 이래 매년 이 시기에 발표해 온 대로, EU-Startups는 유럽 주요 스타트업 허브 도시 15개소를 발표했음. 예년에 비해 어떤 것들이 달라졌는지 분석했음.

이 순위는 다음과 같은 기준으로 선정되었음.

- 국가별 eu-startups.com 열람 횟수 및 주요 사용자 수
- CrunchBase에 등록된 도시별 스타트업 수
- AngelList에 등록된 도시별 스타트업 수

위 세 가지 수치에 각각 가중치를 부여하여 결과를 산출했음. 도시별 방문자 수는 낮은 가중치를 받았음. 단, 이 순위표는 실질적이고 절대적인 유럽 스타트업계의 평가 자료라기보다는, '영어 사용' 스타트업 관련자들의 활동을 반영한 참고 자료일 뿐임.

작년과 비교하여 차이를 보인 부분을 요약하면 다음과 같음.

- 베를린이 처음으로 파리를 앞질러, 유럽에서 두 번째로 중요한 스타트업 허브에 랭크됨
- 스페인의 두 주요 도시들은 지금껏 비슷한 순위에 위치해 있었는데, 이번에는 바르셀로나가 더 상위에 랭크됨
- 스톡홀름(#7)이 더블린(#8)을 앞질렀는데, 더블린의 하향세는 세계 최대 스타트업 행사 중 하나인 Web Summit가 리스본으로 옮겨간 것이 주된 원인일 것으로 분석됨. 최근 몇 년간 개선되고 있는 스톡홀름의 스타트업 환경 역시 또 다른 원인으로 꼽을 수 있음
- 11에서 15위 사이는 큰 변동이 없는 가운데, 헬싱키(#11)가 두 단계 상승했는데, Slush나 Arctic 15와 같은 대형 스타트업 행사 개최가 헬싱키의 스타트업 성장에 자극제가 된 것으로 풀이됨
- 2011년과 2012년에는 순위에 들지 못했던 바르샤바(#14)의 약진이 주목할 만함

< 2016 유럽 스타트업 허브 도시 Top 15 >

순위	도시	국가
1	런던	영국
2	베를린	독일
3	파리	프랑스
4	암스테르담	네덜란드
5	바르셀로나	스페인
6	마드리드	스페인
7	스톡홀름	스웨덴
8	더블린	아일랜드
9	코펜하겐	덴마크
10	밀라노	이탈리아
11	헬싱키	핀란드
12	뮌헨	독일
13	리스본	포르투갈
14	바르샤바	폴란드
15	취리히	스위스

EU-Startups (6.6)

스웨덴, EUREKA 의장국 지위 종료

6월 21일, 스웨덴은 2015/16 EUREKA 의장국으로서 마지막 회의를 주재했음. '투명성, 개방성, 단일성, 효율성'의 네 가지 가치를 바탕으로 스웨덴은 지난 1년간 최근 유럽 및 세계적 요구에 알맞게 EUREKA를 현대화하고 발전시키기 위해 노력해 왔음. EUREKA는 올해 30주년을 맞으며, 다음 의장국은 스페인이 맡았음.

※ EUREKA는 시장 지향의 산업 연구, 기술 개발 및 혁신에 초점을 둔 국제 협력 네트워크로, 스웨덴에서는 기술혁신청(VINNOVA)이 이를 담당함. 세계 무대에서 EU의 산업 경쟁력을 강화하고, 41개 회원국 및 3개 준회원국(남아공, 대한민국, 캐나다) 간의 기업·연구자 협력 프로젝트를 운영함.



페르 떼르바하우따 EUREKA 의장(가운데)

지난 1년간 EUREKA 의장을 맡은 페르 떼르바하우따(Per Tervahauta)는 "의장국으로 있는 동안 우리는 계획했던 업무들을 그대로 수행했고, 여러 새로운 것들을 시도했다. 그중에는 앞으로 열릴 네트워크 미팅을 준비하는 새로운 방식과, 이러한 네트워크 미팅이 보다 능동적으로 이루어지게 하는 방법들에 대한 연구 등이 있고, 이러한 것들에 대한 긍정적인 피드백도 받았다."라고 평가했음.

스웨덴이 의장국 기간 동안 EUREKA를 발전시키기 위해 우선적으로 설정하였던 세 가지 기조는 다음과 같음.

- 조직과 리더십 : 가볍고 효율적인 거버넌스 모델, 즉 투명하고 효율성이 보장된 정부기관 구조 제시
- EU 외부 국가와의 협력 : Smart Globalisation에 필요한 도구로서, 새로운 제도 적용에 관한 일반적인 해법 모델 제시
- 유럽 연구·혁신 정책에 대한 EUREKA의 기여 : 범 유럽 혁신 정책에서 EUREKA가 중요한 주체로서 활동하게 하고, 유럽의 연구·혁신 분야의 성취에 기여할 수 있도록 하는 일

이상 세 가지 우선 사항마다 스웨덴은 의장국으로서 EUREKA 네트워크 내에서 각 사항에 맞는 TF를 구성하여 역량을 집중했음. 특히 유럽 연구·혁신 정책에 기여할 수 있는 부분에 관하여, 각 EUREKA 회원국 내에서, 또한 EU에서 EUREKA가 지위를 더 확고히 할 수 있도록 하는 방안을 마련했음. 이러한 노력이 지속적으로 EUREKA 네트워크 전체를 이끌어, EU 내에서 중소기업 및 산업을 대변할 수 있도록 하는 것이 궁극적인 목표임.

의장국으로서 스웨덴의 활동은 네트워크에 중요한 분야의 발전을 이끌었음. 그 예로 IT 분야를 결합한 EUREKA 2.0과, 벤처 캐피털 및

투자 안정화 관련 프로그램인 E! Innovest 등을 도입했음. 무엇보다 지난 4월에 열린 EUREKA Innovation Week를 성공적으로 개최한 것이 대표적인 성과임.

떼르바하우따 의장은 이와 관련하여 "우리의 목적은 기존 EUREKA 프로그램 내에서 국가 간의 협력 가능성을 조명하고, 스웨덴을 좋은 파트너 국가로 홍보하는 것이었다. 행사에는 30여 국가에서 900명 이상이 참가하여, 800건 이상의 매치메이킹 이벤트를 통해 기업들과 기관들이 서로 교류하였다."라고 평가했음.

스웨덴 기술혁신청(VINNOVA) (6.21)

태양열을 연료 형태로 저장하는 기술

랍뻬엔란따 대학(Lappeenranta Univ.)과 VTT(핀란드 기술연구센터)가 공동으로, 태양열로부터 재생 가능한 연료를 생산하는 기술을 검증하는 특별 시험 시설을 건립하기로 했음.

이 시범 연구의 목적은 태양열에서 생성된 전기를 가스나 액체 연료 형태로 전환하는 것임. 태양, 물, 그리고 대기에서 추출한 이산화탄소가 동력을 위한 원료의 역할을 하게 됨. 랍뻬엔란따 대학교의 예로 아홀라(Jero Ahola) 교수에 따르면 이와 유사한 시험 시설 중, 대기에서 이산화탄소를 추출하는 형식은 세계 최초라고 함.



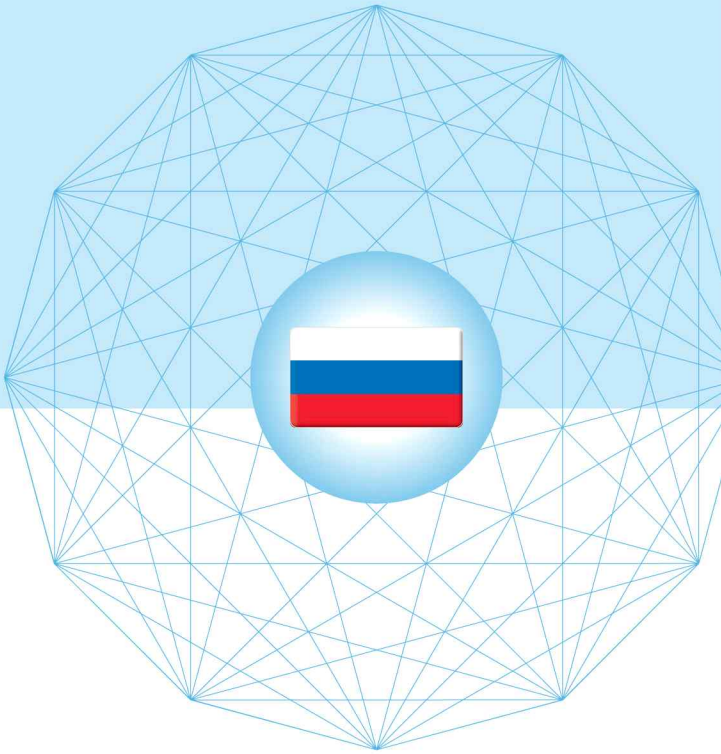
시험 시설의 명칭은 'Soletair'로, 공정을 최적화하여 메탄과 같은 연료나 화학 물질 생산에 재생 가능한 전기를 활용할 수 있도록 하는 것에 주안점을 두고 있음. 그렇기 때문에 이 시설은 수소나 천연 가스로 달리는 차량의 연료 공급 스테이션으로 활용할 수도 있게 됨.

VTT 책임 연구원 뻭까 시멜(Pekka Simell)은 "이 프로젝트는 다양한 분야의 기업들에게 전문적 지식을 제공할 것이고, 또한 어떤 기업도 독자적으로는 얻어낼 수 없는 산업에서 다학제간 통합의 연구 결과를 얻게 될 것이다. 이러한 협력은 이 분야 핀란드 산업의 전문성을 강화시켜 줄 것이다."라고 설명했음.

VTT에 따르면, 이산화탄소 배출량을 감소시키기 위해서는 전 산업 분야가 무공해 에너지 생산이라는 큰 틀 안에서 활동해야 함. 실제로 미래에 가장 중요한 에너지 시장은 '전기'로서, 다양한 산업 분야가 이산화탄소 배출 없이 생산된 전기로 가동되게 될 것임.

Good News Finland (6.17)

GlobalInsight



러시아 (Russia)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 과학기술분야 국가 전략기획 포함
- 러시아 연방우주청, NASA와 계약연장 가능성 제시

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 러시아, '완벽 보안' 태블릿 PC 개발
- 러시아 개발자, 혐기증 앓는 비행기 탑승객 위한 모바일 앱 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 메드베데프, 러시아 중소기업 발전전략 승인
- 러시아, 한국 포함해 12개국과 FTA 체결 계획
- 러시아 타타르스탄, 한국 기업에 최고 조건 제시

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

과학기술분야 국가 전략기획 포함

러시아는 '14년 6월 28일자 러시아연방법 제172조 "러시아연방 전략기획"에 의거하여 사회경제, 국가안보 및 국가정책 분야 전략기획을 국가목표로 선정하고 이에 따른 프로젝트를 추진하고 있음.

'16년 2월 11일자 러시아연방 대통령령에 의거하여, 과학기술 분야를 러시아연방 전략기획에 포함하고 러시아 과학기술 발전에 큰 역할을 하도록 함.

러시아 교육과학부와 각 해당 부처는 향후 과학기술 전략기획을 구성하고 이행함으로써 과학기술 분야 국가 프로젝트, 기술사업화 등 다양한 프로그램을 진행할 예정임.

동 법안은 '16년 6월 6일에 러시아연방 정부위원회 회의에서 통과됨.

러시아 연방우주청, NASA와 계약 연장 가능성 제시

현재 미국은 지난 2011년 자체 우주왕복선이 모두 퇴역하고 2012년 7월 우주왕복선 프로그램이 종결된 이후, 우주비행사 수송을 러시아 '소유즈' 우주선에 전적으로 의존하였음.

5월 24일 러시아연방 우주청 부사장 세르게이 사벨리예프는 이날 미국 우주인을 국제우주정거장으로 운송하는 서비스 계약을 기존 계약 만료 시점인 2018년 이후에는 체결하지 않을 계획이라고 밝힘.

NASA도 2018년 이후에는 러시아와 우주인 운송 계약을 체결하지 않을 계획이라고 밝힘과 동시에 2019년까지 자체 유인 우주선을 개발함하여 값비싼 러시아의 운송 서비스에서 벗어나겠다고 함.

한편 6월 16일 러시아연방 우주청 사장 이고르 코마로프는 미국측 우주선 개발이 늦어질 경우 2019년 이후에도 미국과 우주인 운송 서비스 계약 연장 가능성을 시사함.

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

러시아, '완벽 보안' 태블릿 PC 개발

TKK-M사는 상트페테르부르그에서 개최한 국제경제포럼에서 바이러스로부터 완전히 보호된 태블릿 PC를 선보임. 동 태블릿 PC는 2가지의 운영체제(Linux, Android)를 탑재하고 있으며 Linux 운영체제에서는 완벽 보안이 가능하다고 밝힘.

Linux 운영체제에서 읽기전용 모드로 접속할 경우 프로그램 설치 및 편집이 안 되므로 해킹이 불가능함.

해당 기기는 러시아 우체국과 러시아연방 국방부 산하기관인 국방텔레콤에서 테스트 및 인증 절차를 거치고 시중에 판매될 예정이며 가격은 약 70만 원임.



한편 Cisco Systems 기술자는 해당 기기가 안전하게 보호되는 것에 비해 사용이 불편하며 Android 운영체제를 통하여 침투가 가능할 수도 있다고 밝힘.

러시아 개발자, 혐기증 앓는 비행기 탑승객 위한 모바일 앱 개발

러시아 개발자들이 비행기 탑승을 무서워하는 증상, 일명 혐기증이 있는 사람들이 비행 공포를 이겨낼 수 있도록 도와주는 모바일 앱을 개발함. 혐기증은 성인 가운데 30%가 보이고 있는 증상임.



개발자의 말에 따르면, 기상 조건이나 항공기 유형이 정확히 확인될 경우 동 앱은 승객들에게 현재 기내의 상황과 비행기에 어떤 상황이 전개될지 실시간으로 알려주고 기내 조명이 왜 들어오는지 소리가 어디서 들리는지를 알려줌.

3. 벤처 · 기술사업화 동향

메드베데프, 러시아 중소기업 발전전략 승인

메드베데프 러시아 총리가 2030년까지의 중소기업 발전전략을 승인함. 러시아 중소기업 경제상황이 다른 선진국에 비해 뒤처지고 있다며 동 발전전략을 통하여 중소기업 경제 활성화를 모색하겠다고 밝힘.

메드베데프는 "동 전략은 중소기업이 보다 수월하게 대출을 받고 하며, 기술 네트워크에 대한 접근과 행정업무처리를 간소화할 계획"이라고 주장함.

러시아연방 정부 사이트에 공지된 바로는 동 발전전략은 2030년까지 중소기업 국내 총 생산량을 2배, 매출량 2.5배, 생산력 2배, 전체고용비율을 35%까지 증가할 수 있다고 평가함.

또한, 러시아 경제개발부와 로스아톰 조사에 따르면 현재 중소기업 일자리 수는 1,800만 명이며 중소기업 발전전략을 통하여 2030년까지 425만 명의 추가 일자리 창출을 예측함.

러시아, 한국 포함해 12개국과 FTA 체결 계획

러시아 경제개발부는 한국을 비롯해 중국, 인도, 인도네시아, 이란, 이집트 등 총 12개국과 FTA를 체결하기 위해 준비 중이라고 밝혔음.

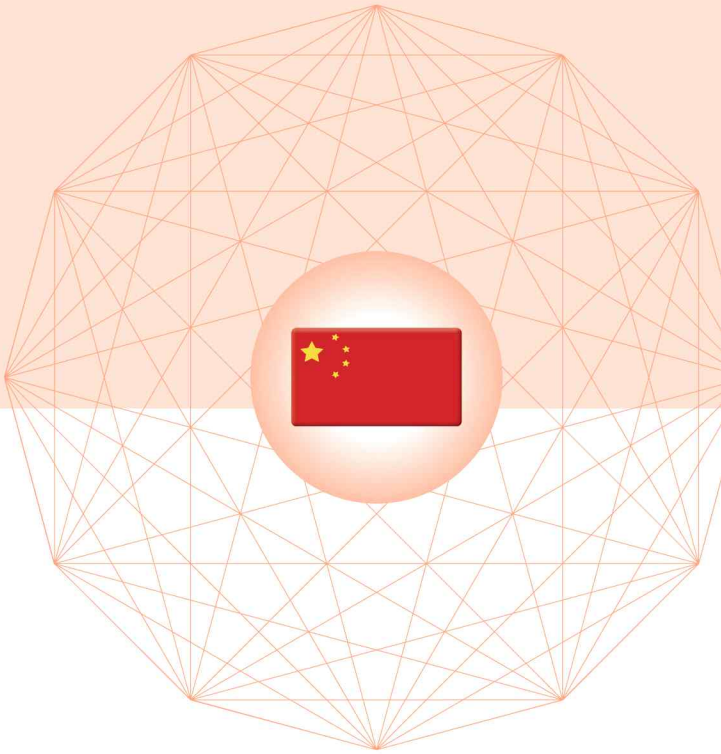
발표내용에 따르면 협정 준비 시 상호자유화와 관련된 이해관계 및 위기사항이 전반적으로 심도있게 고려되어야 하며, 이와 관련해 러시아는 이익과 손실 균형평가를 비롯해 경제통합과의 연계성을 따져 관련 보고서를 9월에 작성할 계획이라고 밝힘.

러시아 타타르스탄, 한국 기업에 최고 조건 제시

러시아 타타르스탄(타타르 공화국)이 한국 기업인들의 투자 유지, 보호를 위해 편리한 조건을 마련했다고 타타르공화국 공보처가 대통령의 입장을 전달함.

또한 타타르스탄의 국내 우선 순위 중 제1순위가 투자 환경을 조성하는 것이며, 지도부의 방침 중 주요사업안 중에 하나가 하이테크 기업 유치에 있다고 밝힘.

곧 개최되는 비즈니스 포럼에 한국 기업인들을 초대하여 경제 분야뿐 아니라, 관광, 교육 분야도 협력이 확대되길 바란다고 전함.



중국 (China)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 시진핑(习近平) 중국 국가주석, "금세기 중반 과학기술 선도국 되자"
- 중국, <국가자연과학기금 13·5 발전계획> 공식 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국, 초고속 진공 열차 개발 중, 미사일 개발 등에 활용
- 중국 전자상거래 업체 징동(京东), 무인기 배송 첫 실현

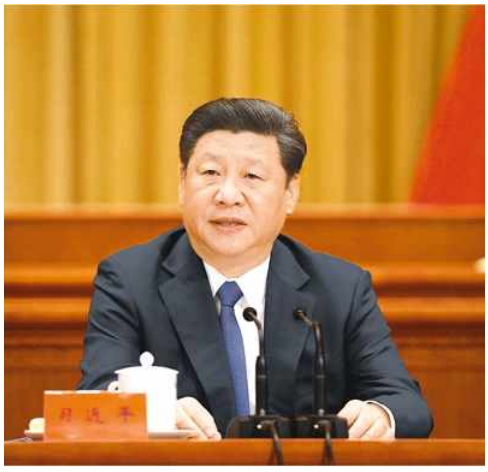
3. 벤처·기술사업화 동향

- 한중 양국, '모방상표 등록방지' 협력체계 구축
- 샤오미, MS로부터 특허권 1,500건 사들여
- 화웨이, "5년 내 삼성과 애플 뛰어넘겠다"

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

시진핑(习近平) 중국 국가주석, "금세기 중반 과학기술 선도국 되자"

중국 지도부가 대규모 과학자 대회에 총출동하여 혁신을 통한 '과학굴기'를 천명했음.



시진핑(习近平) 중국 국가 주석

5월 30일, 시진핑 중국 국가주석은 인민대회당에서 동시에 열린 중국과학원·중국공정원 원사대회와 중국과학기술협회 전국대표대회에 참석하여, 금세기 중반 혹은 신중국 성립 100주년(2049년)에는 중국을 과학기술의 선도국가로 만들겠다며 비전을 제시했음.

이날 과학자와 관리 등 4,000여 명이 참석한 대회에는 리커창(李克强) 총리와 장더장(张德江) 전국인민대표대회 상무위원장, 위정성(俞正声) 전국인민정치협상회의 주석, 류위산(刘云山) 정치국상무위원, 왕치산(王岐山) 당 중앙기율검사위원회 서기 등이 참석했음.

시 주석은 "과학기술은 국가가 힘을 키우고 기업이 승리하며 국민이 보다 나은 삶을 얻기 위한 기반이 될 것"이라면서, 과학자들에게 새로운 아이디어와 디자인, 전략을 마련하라고 당부했음.

리커창 총리는 중국의 연구개발 투자를 현재 국내 총생산(GDP)의 2.1%에서 2020년까지 2.5%로 확대하겠다고 밝혔음.

CAS (6.3)

중국, <국가자연과학기금 13·5 발전계획> 공식 발표

6월 16일, 중국 국가자연과학기금위원회(이하 기금위원회)는 <국가자연과학 13·5 발전계획>(이하 계획)을 공식 발표했음.

가오원(高文) 기금위원회 부주임은 앞으로 5년 내에 기금위원회가 환경보호를 중심으로 하는 '녹색학과' 및 해양경제를 중심으로 하는 '푸른학과'를 중점으로 지원할 것이라고 밝혔음. 또한 기금위원회는 중국 중서부 지역을 위한 연합기금도 마련했음. 중서부 지역과 함께 상기 2개 학과의 발전을 도모해 나아갈 것임.



중국 국가자연과학기금위원회 13·5 발전계획

계획에 따르면, 13·5 기간 내에 기금위원회는 118개의 학과 우선 발전영역 및 16개의 종합 융합학과를 선정함. 그중 28개 학과 우선 발전영역 및 7개 종합 융합학과가 환경이나 해양에 관련되어 있음.

13·5 기간 동안 기금위원회는 제도 및 시스템 보완, 재정관리 개선, 자금감독 강화 등의 조치를 취할 것임. 기금위원회가 설립된 30년 동안 과학기금 투입은 8,000천만 위안에서 248억 위안으로 증가했음.

이번 계획의 중점 목표는 우수 과학 지원 기구의 건설임.

NSFC (6.16)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

중국, 초고속 진공 열차 개발 중, 미사일 개발 등에 활용

중국이 미사일 개발과 함재기 발진에 유용한 초고속 진공열차 기술 개발에 나선 것으로 알려졌음.



고속철 실험실

중국 쓰촨(四川)성 청두(成都) 시난교통(西南交通)대학의 자오춘보(赵春波) 교수는 중국 내 많은 연구팀이 캡슐형 초고속 열차 기술을 개발하고 있다고 밝혔음.

자오 교수 연구팀은 현재 진공 속에서 운행하는 초고속 열차를 개발하고 있으며, 선로와 물리적 마찰을 줄이면서 열차를 공중에 띄우기 위해 자기부상 시스템을 이용할 계획임.

실험용 선로 건설은 현재 입안 단계임. 자오 교수는 “연구 상황이 미국과 비슷하며 연구의 주 동인은 군사적 요구에서 기인한다”고 했음.

그는 “중국 인민해방군이 다양한 이유로 진공 열차 기술에 관심을 두고 있으며, 진공 튜브에서 미사일을 발사하면 연료 소모를 60%-70% 줄일 수 있어 미사일이 더 멀리 날아가거나 더 많은 탄두를 탑재할 수 있다”고 설명했음.

자오 교수는 “현존 기술을 이용하여 어렵지 않게 몇 km의 직선 선로에서 시속 1천 km 이상의 속도를 낼 수 있다”며 "중국이 기술 경쟁에서 미국과 대등하다"고 했음.

사천망 (5.27)

중국 전자상거래 업체 징동(京东), 무인기 배송 첫 실현

중국의 온라인 쇼핑몰 징동(京东)이 무인기(드론)로 주문 물품을 배송하는 데 처음 성공했음.

징동은 6월 8일 장쑤(江苏)성 쑤첸(宿迁)시에서 고객이 주문한 물품을 무인기로 중간 물류센터에서 배달 직전 단계의 계류지로 이송하는 작업을 시연했음.

앞으로 징동의 무인기 배송 시스템은 도로 사정이 극히 좋지 않은 농촌 지역을 중심으로 이루어질 예정임.



징동의 배달 무인기

중국 정부의 내수소비 활성화를 위한 농촌 지역 전자상거래 확대 시책에도 불구하고, 농촌·산간은 인구 밀집도가 낮고 주문량도 많지 않은 데다가 도로망이나 지형조건이 좋지 않아 마지막 배송 단계에 어려움을 겪어 왔음.

징동은 비행노선 설정이나 무인기 조종의 번거로움을 없앰으로써 배송 효율성을 높이고, 무인기 자동화를 통하여 노선을 고정했음.

징동이 개발한 무인기는 3종으로, 적재 중량은 10~15kg에 이르며, 자동으로 화물을 적재할 수 있고 돌발 장애물을 회피할 수 있는 기능도 갖추고 있음.

신랑망 (6.14)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

한중 양국, '모방상표 등록방지' 협력체계 구축

한국과 중국 특허당국이 악의적 상표선점과 위조품 등 양국 간 현안 해결을 위하여 공동으로 노력을 기울이기로 했음.

지난 6월 21일 중국 베이징에서 류준첸(刘俊臣) 중국 국가공상행정관리총국 부국장과 최동규 한국 특허청 청장은 '제4차 한중 상표분야 청장급 회담'을 열었음.



중국의 공상행장관리

이번 논의는 한중 FTA 발효 이후 처음 개최된 것임. 양국은 한류 콘텐츠로 알려진 브랜드 등을 모방한 것으로 의심되는 중국 내 출원에 대해 당국 간 정보를 공유하여, 심사 단계에서 원천적으로 등록을 방지하는 안전장치를 마련했음. 또 모방 상표가 심사단계에서 걸러지지 않더라도 이의신청 중 정보공유를 통해 등록을 방지하는 사후 협력체계 구축에도 합의했음.

이런 일련의 합의는 등록된 모방 상표를 다시 무효화하기 위해 상당한 시간적, 경제적 피해를 감수하고 있는 양국 기업들의 부담을 완화시키는 데 큰 도움이 될 전망임.

이번 회담을 통하여 확인된 양국의 지재권 보호 의지와 상호신뢰를 바탕으로 양국의 기업들이 안심하고 활동할 수 있는 환경을 조성해 나갈 것임.

중국상표망 (6.22)

샤오미, MS로부터 특허권 1,500건 사들여

중국 스마트폰 혁신의 상징인 샤오미가 미국 마이크로소프트(MS)로부터 1,500건의 특허권을 사들이는 등 글로벌 시장 진출 준비에 나서고 있음.

샤오미는 무선통신, 멀티미디어 등과 관련된 특허 기술을 사들였으며, 샤오미의 스마트폰, 태블릿에 MS 사무용 소프트웨어와 채팅 앱을 설치할 수 있는 전략적 제휴를 체결했음.

샤오미 왕시앙(王翔) 부사장은 이날 MS와의 제휴에 대하여, "해외 진출에 있어서 중요한 걸음을 내디뎠다"고 말했음. 그동안 샤오미는 특허 분쟁에 휘말릴 것을 우려하여 해외보다는 주로 중국 시장에 집중하는 전략을 펼쳐 왔음.



샤오미 및 MS

이번 계약은 샤오미가 서방 시장 공략을 가속화하려는 과정에서 특허 방어에 취약한 문제점을 해결하려는 시도라고 전문가들은 분석했음.

샤오미 측은 특허 구매를 "두 회사의 끈끈한 협력을 보여주는 것"이며 "샤오미는 장기적인 지재권 투자를 통하여 특허 포트폴리오를 강화할 계획"이라고 밝혔음.

중국기술시장보 (6.14)

화웨이, "5년 내 삼성과 애플 뛰어넘겠다"

삼성전자를 상대로 특허 소송을 제기한 중국 화웨이(华为)가 5년 내 삼성전자와 애플을 뛰어넘겠다는 포부를 밝혔음.

5월 26일, 화웨이의 위청동(余承东) 소비자 부문 최고경영자는 신제품 발표회를 가진 뒤 "앞으로 4~5년의 시간을 이용하여 전 세계 시장에서 애플과 삼성을 뛰어넘어 세계 1위가 되겠다."고 밝혔음.



위청동(余承东) 화웨이 소비자부문 CEO

중국 업계도 이번 소송이 화웨이의 장기 시장 재편 계획의 일환으로 이루어진 것으로 보고 있음. 화웨이가 그간의 특허권 성과를 바탕으로 글로벌 스마트폰 시장을 삼성과 애플 두 거인의 줄다리기 싸움에서 삼성, 애플, 화웨이 간 3각 정립의 형태로 바꾸려 하고 있다는 것임.

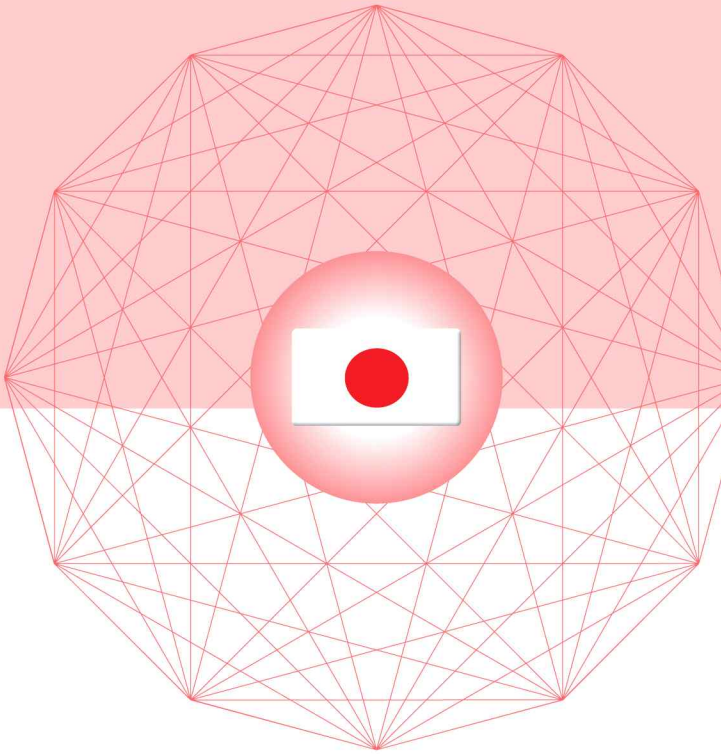
특히, 중국 스마트폰 업체가 글로벌 기업을 상대로 처음으로 제기한 특허 소송이라는 점에서도 주목하고 있음.

화웨이는 이미 중국 스마트폰 시장에서 경쟁업체인 샤오미뿐만 아니라 삼성과 애플을 제치고 1위에 올라선 상태임.

중국 업계에서는 대체로 이번 소송이 화해로 귀결될 것으로 예측하면서도 화웨이의 승산이 높은 것으로 보고 있음.

텅쉰망 (6.4)

GlobalInsight



일본 (Japan)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- "경제·재정운영과 개혁의 기본방침" 및 "일본 재흥전략" 각의 결정
- 일본의원연맹「과학기술 모임」이사회 개최

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 113번 원소명안(名案)「NIHONIUM」
- JAXA 국제우주정거장(ISS)에서 쥐 사육

3. 벤처·기술사업화 동향

- NTT, 보완전문기술 집약한 회사 신설
- 산업기술 종합연구소(AIST), 쯔쿠바 응용 초전도 회사 설립
- 태양광 사업과 HEMS 이용한 주택용 시스템

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

"경제·재정운영과 개혁의 기본방침" 및 "일본 재흥전략" 각의 결정

정부는 6월 2일, 「경제·재정운영과 개혁의 기본방침 2016」과 「일본재흥전략 2016」을 각의 결정했음. 또한 내각 회의 전에 열린 경제 재정자문회의 및 산업 경쟁력 회의 합동회의에서는, 종합과학기술·혁신회의(CSTI)와 경제재정자문회의 합동으로 경제사회·과학기술혁신 활성화위원회(가칭)를 설치하기로 결정했음. 연구개발의 성과를 경제사회 시스템 개혁으로 연결하고, 과학기술정책을 추진하기 위한 기초적인 제도 개혁에 대해서도 검토했음.

「제4차 산업혁명」과 600조 엔 경제의 실현 목표

◆ 정책 「우수대학원」 구체화

인재육성에 대해서는 실천적인 직업 교육을 실시하는 새로운 고등교육기관의 제도화 검토, 세계 최고 수준의 인재를 배출하는 우수 대학원(가칭)의 구체화, 고등 전문학교 교육의 고도화 등 교육 연구거점을 강화하는 동시에, 우수 연구원 제도에 따른 초·중등 교육 단계에서 최고 수준의 연구자에 이르기까지 체계적인 인재의 육성·확보책을 강구함. 연구개발투자에 대해서는 제5기 과학기술기본계획(2016-2020)에 따라 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능(AI) 연구개발 등에 관해, 향후 필요한 기술을 파악하고 향후 전망을 로드맵으로 그려, 과학기술 사령탑 아래 민관이 힘을 다해 추진함과 동시에 새로운 가치 창출의 핵심인 기반 기술의 강화·기초연구의 추진, 기업·대학·연구개발 법인 등의 오픈 이노베이션 프로그램의 추진 및 기능 강화, 민간의 연구개발 투자의 촉진을 도모함.

또한 인공지능의 보급에 따른 사회적·윤리적 문제에 관한 국내외 논의를 진행할 예정이며, 세계 최고 수준의 IT 인프라 환경의 운영을 담당할 인재의 확보 및 생활에 밀착한 분야에서 활용 촉진, 사이버 보안, 지적재산 전략 추진, 첨단 기술의 국제 표준화를 위해 관·민이 노력함. 재정의 「질 향상」을 도모하고, 현재의 과제에 대응하기 위해 세출의 내용을 과감하게 교체, 정책 효과가 부족한 세출은 철저하게 줄이고, 정책의 효율적인 세출로 전환하는 와이즈 스펜딩(wise spending)의 구조를 강화하기로 함. 경제 살리기와 재정 건전화의 쌍방에 이바지 여부라는 관점에서 우선순위와 데이터 분석에 의한 효과나 성과평가 등의 분석을, 경제재정자문회의에서의 논의 등을 통해 적절하게 예산 편성 과정에 대처해 나가기로 함.

내년도 예산 편성에 있어서 과학기술 내용은 제5기 과학기술기본계획에 따라 민관을 합쳐 연구개발 투자의 GDP 대비 4% 이상(정부 1%)을 목표로 함. 그중 민간 자금의 도입이 더욱 촉진될 수 있도록, 제도 정비 등을 실시하면서 정부연구개발 투자를 실시하고, 아울러 PDCA를 잘 활용하여 중점화를 도모해 나감.

◆ **성장 전략**

제4차 산업혁명(IoT·빅데이터·인공지능)의 종합적인 사령탑 역할을 하는 '제4차 산업 혁명 민·관 회의'를 올해 여름에 개최하는 목표와 동시에, 인공지능 기술전략 회의에서 올해 안에 로드맵을 수립하고자 함. 또한 기한을 정해 지향해야 할 미래의 비즈니스 상을 민관에서 공유한 다음, 거기에서 역산하여 로드맵을 작성하고, 구체적 개혁을 실시하는 새로운 규제 개혁 등의 실행 메커니즘「목표 역산 로드맵 방식」을 여름 이후를 목표로 도입함. 자동 주행에 대해서는 2017년까지 실증을 위한 제도·인프라를 정비하고, 스마트 공장은 2020년까지 선진 사례를 50건 이상 창출하며, 사이버 보안 대책의 인재육성 프로그램을 올해 안에 책정·공표함.

세계 최첨단의 건강 입국을 위해 빅데이터 등을 활용하는 진료 지원·혁신, 신약·의료기기 개발을 추진하고, 임상시험 및 검사 데이터를 널리 수집하고 안전하게 관리·익명화하는 대리기관(가칭) 제도를 검토함. 수집된 데이터를 활용하여 의료 현장에서 증거에 기반을 두는 진료 지원을 제공할 수 있는 구조를 검토함. 이를 바탕으로 내년을 목표로 소요의 법제상의 조치를 강구함. 또한 개개인의 상황에 맞는 건강 서비스(의료비 청구서·검진·건강 데이터를 집계·분석·활용)의 제공을 실현하기 위해, 보험자·기업이 갖는 의료비 청구서·건강진단·웨어러블 단말기 등 일상에서 얻을 수 있는 건강 정보를 수집·분석하고 개별적으로 건강 서비스를 제공하는 실증 사업을 올해 안에 시작함.

산·학 연계 추진을 위한 투자를 25년까지 3배로 늘리고 본격적인 산·학·관 연계 국제협력을 실천하여 국내외에서 최고 인재와 투자를 유치하는 전략 연구거점을 내년 중에 적어도 5거점 창출함. WPI를 계속 추진함과 동시에, WPI가 융합 영역 등 새로운 영역의 창출, 인사 급여 개혁, 해외에서 우수한 연구자와 기부금 유치 등 뛰어난 실적을 낳고 있는 것을 근거로, 올해 안에 해당 사업의 경험과 노하우를 학내외에 전개하는 방식을 검토하고 내년부터 도입함. 국립대학 법인의 평가에 있어서도 연구능력 향상과 국제화 노력 촉진을 위한 개혁의 선진 사례로 활용함.

올해 경쟁적 연구비의 신규 채택 안건에서 간접 경비 30%의 조치를 결정한 문부과학성 및 내각부 외에, 관계 부처에서도 경쟁적 연구비의 간접 경비 등을 최대 30%까지 인정하는 조치를 올해부터 시범적으로 실시함. 내각부 및 관계 부처는 문부과학성에 의한 객관적인 근거의 제시 등을 감안하여 경쟁적 연구비의 간접 경비 등에 관한 시행의 규칙화 등 사용성의 개선을 위한 방안에 대해 금년도에 가능하면 조기에 검토를 시작함. 산업계의 요구도 감안하면서 문리 융합 분야 등 타 분야의 일체적 교육과 우리나라(일본)이 강한 분야의 최첨단 교육을 가능하게 하고, 또한 여러 대학, 민간 기업, 국가 연구개발 법인, 세계 수준의 대학 등이 연계하는「우수 대학원(가칭)」을 형성함. 즉 전력이 되는 인재를 기존의 연구와 전공의 범위를 넘어 육성하고, 학제 융합을 포함한 학위 수여도 가능하게 함.

또한 우수한 젊은 연구자가 안정된 포스트와 자유로운 연구 환경에서 활약할 수 있도록 하는 우수 연구원 제도는, 올해의 우수 연구원 및 그 수용 기관의 결정의 실적 등을 분석하면서, 대학, 국립연구개발 법인, 민간 기업 등에서 우수 연구원의 수용이 원활하게 진행될 수 있도록 제도를 지속적으로 추진함. 특히 특정 국립연구개발 법인이나 지정 국립대학 법인에서는 다른 기관에 앞서 최초로 민간 기업 등과의 크로스 제도를 활용한 우수 연구원의 수용을 적극적으로 추진함.

◆ **활성화위원회**

종합과학기술·혁신회의(CSTI)와 경제 재정 자문회의가 공동으로 경제 사회·과학 기술혁신 활성화위원회(가칭)를 설치하기로 결정하고 6월 중 첫 회의를 개최함.

활성화위원회의 목적에 대해 시마지리 과학기술 장관은 "600조 엔 경제의 실현을 위해서는 혁신에 의한 생산성 혁명이 필수적이라는 인식과 구체적인 검토 항목은 향후 경제 재생 담당 장관과 상의하여 결정하지만, 관·민이 행하는 올 재팬의 관점과 분야 영역에 얽매이지 않는 횡단적인 관점, 제도적 기반에 발을 디딘 개혁의 관점 등 일본 경제의 강력한 재생을 목표로 경제 재정 정책과 과학기술혁신 정책의 연계를 강화하는 논의를 할 것"이라고 언급했음.

지금까지 CSTI에서 혁신의 사회 구현을 위해 다양한 노력을 하고 있지만, 어디까지나 과학기술 관계기관에 의한 노력이며, 각 부처의 핵심 제도 개혁 등에는 간섭할 수 없다는 무언의 규칙이 있었음. 한편, 자문회의는 재정 지출의 억제를 진행해 왔지만, 사회 보장비의 증가와 사회 인프라의 노후화 대책 등 기존의 정책 수단만으로는 세출 억제가 어려운 분야에 대한 새로운 대응책이 요구된다고 주장함. 그런 가운데 제안된 것이 활성화위원회임.

예를 들어, 사회보장 분야의 연구개발에 100억 엔을 투자하여 5년간의 사회 보장비가 총 500억 엔 감소하게 되면, 총 재정 지출은 억제되고, 동시에 연구개발 투자에 대한 국민 이해도 얻을 수 있음. 사회 인프라 분야에서 새로운 기법을 개발·보급하기 위해 공공사업 조달 규칙을 개정하는 것은 CSTI만으로는 할 수 없지만, 자문회의에서는 가능함. 또한 성장 전략에 포함된 대학·연구기관에 대한 민간 투자를 3배로 하기 위해서는 각 부처에 걸쳐 기초적인 제도를 개정할 필요가 있음.

정부연구개발 투자와 민간 자금을 자동차의 두 바퀴로 한 활성화 방안과 그 전제가 되는 제도 개혁, 정책 효과를 명확하게 한 실효성 있는 PDCA 사이클의 확립, 인공지능과 빅데이터의 활용에 의한 의료비나 인프라 유지 관리 비용의 억제 등, 혁신에 의한 효율화의 효과 확대, 혁신을 저해하는 장벽을 돌파하기 위한 규제 개혁과 공공 데이터의 적극적인 활용 등이 논의의 테마가 될 것임.

내각부 종합과학기술혁신회의 자료 (6.2, 6.9)

일본의원연맹「과학기술모임」이사회 개최

의원연맹 '과학기술의 모임'은 6월 8일 확대 이사회를 열고 이 모임이 지금까지 아베 신조 총리에게 제안해 온 정부연구개발투자의 확대와 민간연구개발의 추진, 과학기술외교 강화 및 혁신창출거점의 형성과 기능 강화에 대한 현황 보고를 하고, 향후 과제 등을 논의했음.

호소다(자민) 공동 대표는 일본이 독자적으로 개발한 고속 증식로 '몬주(文珠)'를 어떻게 하는가에 대한 문제를 제기했음. 「몬주」는 순수하게 과학기술의 문제로 논의해야 한다고 밝히며, 향후 운영 주체의 문제와 내진 기준 등에 대한 회원들의 계속적인 관심을 요청했음.

오하타(민진) 공동 대표는 구마모토 지진 피해 지역 시찰 보고에서, 새로운 건물은 대부분 피해를 받지 않아 내진 기술의 진보를 실감했지만 한편으로는 재건할 수 없는 민가도 많이 있어, 「지진의 나라 일본」에서는 역시 지진 재해에 강한 도시 만들기가 중요하다고 언급하며, "최첨단 과학기술의 발전도 진행해야 하지만, 동시에 우리 주변의 안전·안심을 위한 과학기술도 중요함을 실감했다"고 밝혔음.

이어서, 지금까지 아베 총리에게 한 제언들에 대한 보고가 있었으며 내용은 다음과 같음. 첫째, 정부연구개발투자의 확대와 민간연구개발의 추진 내용은 종합과학기술·혁신회의(CSTI)의 카즈오 위원과 내각부 정책 총괄관이 보고하고, 최근 의결된 「과학기술혁신종합전략 2016」의 포인트를 설명했음. 그중 제5기 과학기술기본계획에서 내건 새로운 개념 "Society 5·0"이 구호만이 아니라 경제발전과 사회적 과제의 해결을 양립하는 형태로 추진해 가는 것이 중요한 점이라고 설명했음.

둘째, 과학기술외교 강화와 관련해서는 외무장관의 과학기술 고문인 키시 데루오 박사와 과학기술진흥기구(JST) 관계자가 보고하고, 5월에 과학기술외교 심포지엄을 개최한 것과 6월 독일 베를린에서 개최되는 일·독 심포지엄에 대한 내용을 소개했음. 향후 과학기술혁신 외교에서는 과학기술 외교를 문화와 보안의 외교와 통합하여 추진하고, 국제 규모의 과제에 일본이 개발도상국과 공동연구를 추진할 것과 일본의 기술력을 배경으로 고속철도 시스템 등 시스템 수출에 적극 나설 것 등에 대해 관계자 및 기관이 연계된 체제로 추진하는 중요성에 관해 보고했음.

셋째, 혁신을 창출하는 거점의 형성과 기능 강화에 대해서는 경제산업성 산업기술 환경 국장이 "민간 기업에 의한 혁신 역량의 강화"에 대해 설명하고, 쓰쿠바 대학 부학장이 최근 쓰쿠바 연구도시의 현황을 보고했음. 이외에 오키나와 과학기술대학원대학(OIST)의 대처 상황에 대해서는 사무국이 자료를 배포하여 보고했음.

경제산업성 관계자(국장)는 일본 기업 연구개발의 약 90%가 기존 기술의 개선이며, 차세대를 향한 연구개발은 10% 정도밖에 되지 않는 현실을 우려하며, 기업이 장기적인 안목의 R&D

투자를 유지·확대할 수 있도록 촉진하는 것이 중요하다고 지적했음. 쓰쿠바 대학 부학장은, 쓰쿠바에서 TIA-nano 핵심 5개 기관에 의한 연계· 융합을 추진하기 위해 2016년도에 약 1억 엔이 계상되는 것과, 나아가 나노 이외의 바이오 및 사물인터넷(IoT) 등으로 활동 영역을 확대하여 사업추진 명칭도 "TIA"로 변경하여 추진되는 것, 이와 관련하여 7월에 TIA 심포지엄을 쓰쿠바 국제 회의장에서 개최하는 것 등을 보고했음.

이외에 사이버 보안(총무성 총괄 심의관)과 AI(인공지능)에 대한 보고가 있었고, 정부 전체 차원에서 부처 간 울타리가 없도록 사령탑 기능을 충실히 수행해 가는 것이 중요하다는 언급이 있었음. 특히, 가와바타 의원(민진)은 뛰어난 기술을 가지고 있는 중소 영세기업이 대기업 등과 잘 연계할 수 있는 구조의 정비가 필요하다고 강조했음. 한편, 마사토시 의원(자민)은 초·중학교의 정보통신 교육환경에 대해 조속한 정비의 필요성을 주장했음.

마지막으로, 과학기술모임의 코이치 사무총장이 이번 확대 이사회에서 나온 보고와 의견에 대해, 사무국에 참석하지 않은 분들의 의견도 경청하여 정리하고, 예산문제도 추가하여 공동대표에게 다시 한번 총리에게 의견 제안을 하도록 하고, 미·중 과학기술 관련 국회의원과 일본의 과학기술모임의 의원과의 의견 교환의 기회를 추진할 예정임을 언급했음.

과학신문 (6.17)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

113번 원소명안(名案) 「NIHONIUM」

- 원소기호 방안 「Nh」의 공개 검토 시작 -

이화학연구소(RIKEN) 니시나 가속기 연구센터의 모리타 그룹(모리타 코스케, 큐슈 대학 대학원 이화학(연) 교수)이 국제순수·응용화학연합(IUPAC)에 3월 18일 제출한 113번 원소의 원소명(안) 및 원소기호(안)이 오늘 IUPAC에 의해 공개 검토가 시작되었음. 원소명(안)은 "NIHONIUM(니호니움)", 원소기호(안)은 "Nh"를 제안함.

모리타 그룹은 이화학(연)의 중이온 가속기 시설 "RI 빔 팩토리(RIBF)"의 중이온 선형 가속기 "RILAC"을 이용하여, 2003년 9월부터 새로운 원소의 합성에 도전해 왔고, 2004년 7월에 처음으로 원자번호 113의 원소 합성에 성공한 후, 2005년 4월, 2012년 8월에도 합성에 성공했음. 그리고 2015년 12월 31일, IUPAC은 모리타 그룹이 발견한 113번 원소를 인정하고 이 그룹에 명명권을 부여했음. 공개 검토는 5개월간 이루어지며, 그 후, IUPAC에서 정식 원소이름과 원소기호를 발표함.

〔모리타 코스케 그룹 디렉터 논평〕

우리 연구그룹 일동이 국제순수·응용화학연합(IUPAC)에 제안한 113번 새로운 원소의 원소이름 "NIHONIUM(니호니움)"과 원소기호 "Nh"가 IUPAC 내부에서 심사 과정을 통과하고, 공개

검토(Public Review)를 받기 위해 IUPAC의 웹 사이트에 공개되었음. 공개 검토 후에 IUPAC에 의해 정식으로 결정됨. 우리는 동시에 공익사단법인인 일본 화학회 명명법 전문위원회에 일본 이름 "니호니움"을 제안하였음. IUPAC에 의해 원소이름과 원소기호가 이대로 최종 결정되면, 이 일본 이름도 정식으로 결정됨.

오랜 원소 발견의 역사에서 유럽과 미국 이외의 국가에서 원소를 발견한 그룹이 없었으며, 이번 새로운 원소의 인정과 명명은 일본발(日本發), 아시아 최초임. 우리는 응원해 주신 일본 국민을 생각하며 새로운 원소를 "NIHONIUM (니호니움)"이라고 명명했음. IUPAC가 최종 결정을 내리면, 원소이름 "NIHONIUM"과 원소기호 "Nh"가 주기율표의 한 자리를 차지하게 될 것임. 인류의 지적 재산으로서 미래에 상속되는 주기율표에, 일본 연구진이 발견한 원소와 그 이름이 실리는 것은, 연구 그룹으로서 큰 영광임. 우리는 응원해 주신 모든 분께 감사드리고 있음.

기초과학은 장기적으로 보면 발견 당시는 생각도 할 수 없는 엄청난 혜택을 인류에게 가져온 예가 많지만, 일상생활에 바로 직접적인 혜택을 주는 것은 많지 않음. 따라서 기초과학 연구는 국가의 지원, 즉 국민 여러분의 세금에 의해 이루어지고 있음. 장기적인 시야에 서서 시간이 소요되는 기초과학 연구를 지원해 주신 연구소와 관계 부처, 그리고 국민 여러분께 진심으로 감사드림.

사람들이 주기율표에서 일본발(日本發) 원소를 보고 조금이라도 자랑스러운 마음을 가지고 과학에 관심을 가져준다면, 과학적인 사고를 가진 사람의 수를 늘리는 것으로 이어지고, 나아가서는 일본 과학기술의 발전에 기여할 수 있다고 생각할 때, 우리는 우리가 행해 온 것에 큰 의의를 찾아 볼 수 있을 것임. 이번 새로운 원소의 발견 및 명명을 많은 분들과 함께 축하해 준다면 연구 그룹 일동은 이보다 더한 기쁨은 없을 것임.

〔마츠모토 히로시 이사장 논평〕

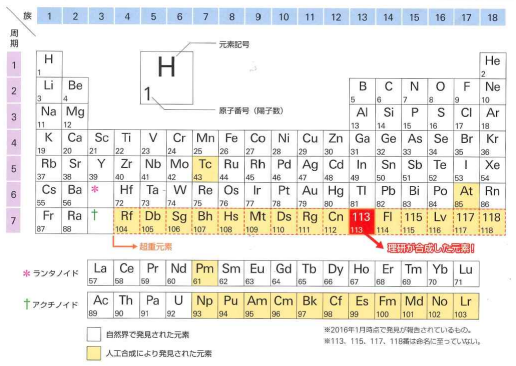
우리 이화학(연)의 모리타 코스케 그룹 이사가 이끄는 연구 그룹이 1980년대 중반부터 약 30년간 연구하여 지난해 말에 획득한 113번 원소의 명명권을 바탕으로, 올해 3월에 이 원소의 원소이름 "NIHONIUM(니호니움)"과 원소기호 "Nh"가 제안되어, 국제순수·응용화학연합(IUPAC)에 의한 공개검토가 시작되었음.

과학적인 추론에 근거해, 선견성이 높은 치밀한 연구 계획 하에, 세계 최고 수준의 장비의 개발과 실험을 장기간에 걸쳐 참을성 있게 계속한 것에 경의를 표함. 제안된 원소이름 "NIHONIUM (니호니움)"과 원소기호 "Nh"는 일본 연구진이 세계 최초로 새로운 원소를 발견한 것을 자랑스럽게 생각하는 마음과, 일본 여러분의 오랜 지원에 모리타 그룹의 깊은 감사가 담겨 있다고 생각함. 유럽과 미국 이외의 연구진이 발견한 원소의 이름이 원소의 주기율표에 새겨지는 것은 과학 사상 처음임.

이화학연구소는 니시나 요시오들이 1937년에 일본 최초의 사이클로트론을 건설한 후에도, 꾸준한 연구와 기술 개발을 계속하여 일본의 원자 핵 물리학을 이끌어 왔고, 현재 세계 최고 성능의 가속기를 실현하고 있음. 앞으로 113번 원소의 인공 합성의 연구를 발전시킴으로써 미지의 원소가 긴 수명을 가진 안정된 길을 열 것으로 기대하고 있음.

모리타 연구 그룹의 성공에는 대학에서는 불가능한, 장기간의 연구를 가능하게 하는 환경과 안정적이고 유동성이 있는 인사 제도도 빼놓을 수 없음. 이화학연구소는 앞으로도 연구자의 능력 발휘를 촉진하는 환경 정비를 실시해, 특정국가연구개발법인에 걸맞은 세계 일류의 종합연구소로 발전하여 연구 성과의 극대화 및 사회 공헌에 노력할 것임.

원소주기표(元素周期表)



이화학연구소 (6.8)

JAXA 국제우주정거장(ISS)에서 쥐 사육

일본 우주항공연구개발기구(JAXA)에서는, 국제우주스테이션(ISS)의 일본 실험동에서 쥐의 장기 사육 실험을 개시한다고 발표했음.

우주에서는 단기간에 골량이 저하(지상의 10배 속도로 감소)하거나, 근육의 위축(지상의 2배 속도로 감소), 균형 기능의 저하 등이 일어나는데, 이것은 노화에 따른 질환과 유사한 것으로, 우주는 노화의 가속·확대 모델이라고 할 수 있음.

이번 실험에서는 쥐를 궤도에서 약 40일간 사육하고, 산 채로 귀환할 예정임. 수컷 쥐 12마리(표준 계통의 C57BL6J)를 별도의 케이지에 나누어 사육하는 것임. 이 실험은 JAXA가 지난해 신설한 동물 사육 장비를 이용한 것으로 절반은 미소 중력 하에서, 나머지 절반을 인공 중력(지구와 같은 1G) 상태에서 사육하여 비교함(지구에서도 동일한 조건으로 사육).

쥐를 이용하여 인간(우주비행사)으로는 할 수 없는 조건의 통일(환경과 유전자), 엄격한 비교, 조직·장기의 상세한 분석이 가능할 것으로 전망됨. ISS에서의 사육 기간 동안 오오니시 타쿠야 우주비행사가 체류하고 있기 때문에, 그가 이 쥐 실험에 관여할 것으로 예상됨.

귀환한 쥐에 대해, 우주에서의 유전자 발현의 증감과 에피제네틱(epigenetics)한 변화, 차세대에 미치는 영향 등을 살펴볼 예정임. 쥐의 궤도상에서의 장기 사육에 의한 기본 데이터와

지식을 획득하고 다양한 병태의 쥐를 이용한 우주에서의 신약 개발 연구, 골량 감소·근육 위축의 발생 기전에 대한 해명으로 이어갈 것임. 제한된 샘플에서 성과를 최대화하기 위해 미소 샘플을 증폭하는 기술도 개발했음. 쥐는 약 38일에 정자가 성숙하기 때문에 귀환한 샘플을 사용하여 우주 환경에서의 변화가 차세대에서 계속될지도 검토해 나갈 예정임.

지금까지도 우주 공간에서 쥐를 이용한 실험은 이루어지고 있지만(이탈리아에서는 90일간 우주 공간에서 사육 실적 있음), 개별 케이지에서의 우주 환경 사육은 처음이며, 에피게놈(epigenome)의 변화를 포괄적으로 상세하게 조사하는 것도 처음임.

JAXA에서는 1년에 1~2회 정도 쥐의 실험을 계속하여 에피게놈 데이터를 축적하고, 최종적으로는 우주비행사의 혈액 등의 데이터와 비교함. 에피게놈 등의 환경에 의한 변화에 관한 연구는 국가에서 전략적으로 추진하는 「개별화 의료의 실현」 등의 분야에서 도움이 될 것으로 기대됨. 쥐는 7월에 발사 예정인 스페이스 X사의 드래곤 우주선 9호로 수송되어, 같은 우주선으로 귀환할 예정임.

일본우주항공개발기구(KAXA) (6.3)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

NTT, 보완전문기술 집약한 회사 신설

NTT는 보안 전문회사로서 「NTT 보안」을 새롭게 설립하여, 동 회사 그룹 회사인 NTT Com Security, Dimension Data, NTT Innovation Institute, NTT 커뮤니케이션즈이 보유한 고급 분석기반, 보안위협정보, 보안전문기술을 집약하고 있음. 새로운 회사의 NTT 보안은 NTT 그룹의 회사를 통해 관리·보안·서비스(MSS) 및 보안 전문 기술에 의한 컨설팅을 전 세계에 제공할 계획임. NTT는 보안 서비스에 대한 적극적인 투자를 세계적으로 추진하여 고객의 보안 관리 라이프 사이클을 지원하는 서비스를 개발할 계획임.

NTT 보안은 본사를 도쿄에 두고 있으며, 자본금은 255억 엔으로 NTT가 100% 출자한 자회사이고, 직원 수는 약 1,300명이며, 사업 시작은 8월 1일부터 실시할 예정임. 사업 내용은 컨설팅, 매니지먼트·보안·서비스(MSS), 위협정보분석 등 전문 보안 서비스 개발과 제공임. 조직은 글로벌 본사 및 4개 지역 사업 본부(미국, 유럽, 아시아 태평양, 일본)를 설치하고 지역과 기능을 기반으로 한 매트릭스 조직을 통해 글로벌·통합과 지역별 고객 요구에 적합한 대응을 양립시킬 예정임.

과학신문 (6.17)

산업기술 종합연구소(AIST) : 쯔쿠바 응용 초전도 회사 설립

- 초전도에 의한 사회 혁신 창출에 도전 -

국립연구개발법인 산업기술 종합연구소(AIST)는 산업계와 학계, 공공연구기관 등 총 24개 기관에서, 새로운 기술개발 컨소시엄 「쯔쿠바 응용 초전도 컨스텔레이션(ASCOT, Applied Superconductivity Constellations of Tsukuba」을 설립 예정임.

초전도에 관련한 일본의 산업계와 학계가 이 기술개발 컨소시엄을 통해 결집하고 협력하여, 초전도에 의한 사회 혁신 창출에 도전함을 목적으로 함. 컨소시엄은 기술에 특별한 생각을 가지는 「일본형 오픈 이노베이션 거점 형성」을 추진할 계획이며, 또한 고급 교육과 실질적인 기업 연구를 일체화한 초전도 인재 육성을 추진함.

초전도 재료, 선재 장치, 냉각 및 응용 기술 개발 전반에 대처하고, 상류에서 하류의 산업계와 대학·공공연구기관이 폭넓게 참여하는 거점 구축을 추진함. 이번 산업기술 종합연구소의 계획에 대해, 19개 민간 기업과 학계 4개 기관이 산업기술 종합연구소와 함께 회원으로 ASCOT에 참여하게 되었음. ASCOT을 추진하는 산업기술종합연구소의 연구 부문은, 환경 분야 에너지 연구 부문, 전자·제조 영역 나노 일렉트로닉스 연구 부문, 전자 광기술 연구 부문, 제조기술 연구 부문이며, 사무국은 TIA 추진 센터임. 설립 회원 전체 24개 기관은 다음과 같음.

- 민간 기업 19개사 : 히타치 제작소, 미쓰비시, 일본 전자, 도쿄 전력 홀딩스, 도호쿠 전력, 간사이 전력, 중부 전력, 츄우고쿠 전력, 큐슈 전력, 후지쿠라, 쇼와 전선 케이블 시스템, 스미토모 전기 공업, 후루카와 전기 공업, 스미토모 중기계 공업, 스즈키쇼칸, 마에카와 제작소, 제쿠 동리사, 후지히라, 일반 재단법인 전력 중앙 연구소
- 학계 4개 기관 : 도쿄 대학, 교토 대학, 큐슈 대학, 물질·재료연구기구(NIMS)

과학신문 (6.10)

태양광 사업과 HEMS를 이용한 주택용 시스템

- NEDO가 독일에서 실증 운전 시작 -

신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)는 NTT 도코모, NTT 퍼실리티즈, 히타치 정보통신 엔지니어링과 공동으로 진행하는 「독일의 스마트 커뮤니티 실증 사업」에서, 태양광 패널, 축전지, 열 펌프, HEMS(Home Energy Management System)를 조합한 시스템의 실증 운전을 개시함.

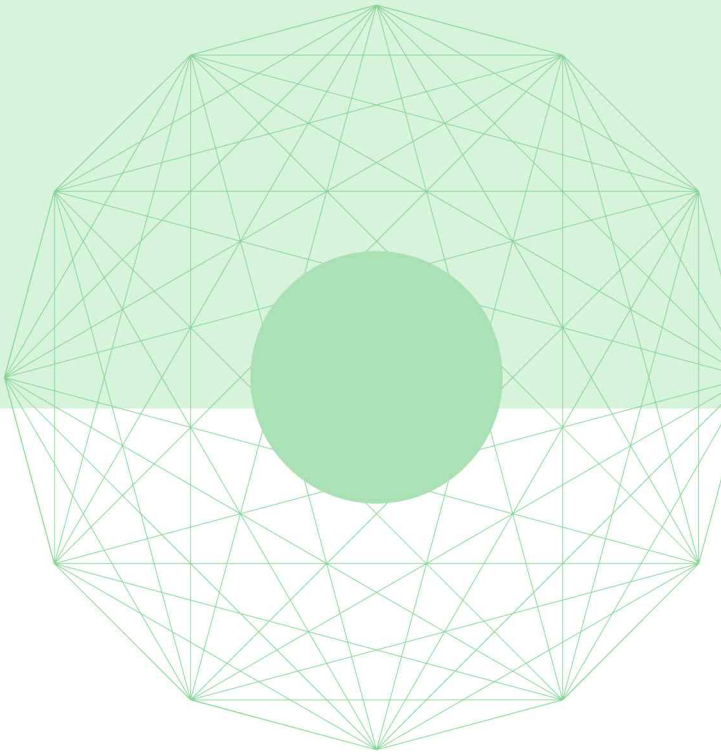
동 사업은 독일·라인란트 도시의 공동 주택(2동×16호)을 실증 사이트로, 일본의 우수한 축전기술, 히트 펌프 온수기에 의한 축열 기술, 정보통신 기술을 결합하여, 태양광 발전(PV)의 자가 소비 속도를 향상하는 시스템을 구축하고, 수요자의 경제적 혜택 확대와 전력 계통의 안정 운용에 기여하는 모델의 확립을 목표로 함.

현재 독일은 전력 수요의 20% 이상을 재생 가능한 에너지로 충당하고 있으며, 그 비율을 2020년 35%, 2050년에는 80%까지 확대하는 목표를 내걸고 있음. 그러나 태양광 발전 비용의 감소에 따라, 이미 그리드 패리티(Grid parity)가 성립하고, 고정 가격 매입 제도가 사실상 종료했으며, 태양광 발전 설비를 설치한 수요가 태양광으로 발전한 전력을 전력 회사에 매전하는 장점을 잃어버린 상황임. 또한 태양광 발전의 역 조류는 배전선 용량 제약과, 배전 계통의 전력 품질 저하의 관점에서 용납하기 어렵고, 이미 인버터의 출력 억제를 주택용 태양광 발전 설비에도 적용하고 있음.

따라서 태양광 발전의 전력을 최대한 자가 소비하고 전력 회사에 매전하지 않는 시스템을 구축하는 것이 매우 중요한 과제가 되고 있음. 이러한 배경에서 NEDO는 이번 실증 사업을 100% 재생 가능 에너지로 전력화하고 열 에너지 공급을 목표로 하고 있는 독일 라인란트시에서 실시하기로 하였음.

과학신문 (6.10)

GlobalInsight



주요 사업일정

1. 미국

- Partnerships for International Research and Education (PIRE)

2. EU

- 2016년 상반기 한국 참여 가능 프로그램



미국 (USA)

Partnerships for International Research and Education (PIRE)

• **목적**
- 외국 연구기관들과 연구 및 교육 파트너십 구축
- 우수한 과학 및 공학 연구 지원
- 학생들에게 국제적 연구의 기회를 제공
- 연구기관들 간의 자원 이용과 변화를 촉진
- 국제적 연구 및 교육을 위한 새로운 모델의 개발

• **지원 분야**
- 공학, 수학 및 물리과학, 지질학, 생물학, 사회 행태 및 경제학, 교육 및 인적자원 분야 등

• **지원 자격**
- 박사학위 보유자가 소속되어 NSF가 관장하는 모든 과학 기술 분야의 연구를 하는 미국 내 연구기관
- 연구책임자는 특별히 명시된 자격제한 없음

• **지원 방법**
- 연구기관별로 제출할 수 있는 연구 계획서의 수는 한 건으로 제한
- 예비 연구 제안서 및 본 제안서 제출

• **지원 금액**
- 지원 대상 : 총 8개 내지 12개 프로젝트
- 1년 총 800만 내지 1,200만 달러, 프로젝트당 5년 동안 400만 달러 예정

• **주요 일정**
- 신청 마감일 : 2016년 9월 14일

• **관련사이트**
- http://www.nsf.gov/pubs/2016/nsf16571/nsf16571.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- Sept 1st 2016 17:00	€540,000,000
FET	FETHPC-01-2016	Co-design of HPC systems and applications	April 4th 2016- Sept 27th 2016 17:00	€300,000~500,000
FET	H2020-FETHPC-2016-2017	FET Proactive - High Performance Computing	Oct 14th 2015- Sept 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 확인하여야 함

Global Insight 정보 수집

국가	미 국	EU·벨기에	스웨덴
주재원	문기호	전호석	한동성
전화	1-703-893-9772	32-2-880-39-01	46-8-20-5334
e-mail	khmoon@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. 7 Vol.33

· 발행일 | 2016년 7월
· 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