2016. 8 Vol.34

Global Insight

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



NRF 한국연구재단
국제협력센터

CONTENTS

미 국 5

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미 국립과학재단, 미 정부 무선 시스템 연구 발전 촉진을 위한 노력 주도
- 사이언스지, 세계 생물 다양성 위험 수준까지 감소

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 과학자들 남극 오존층 회복의 첫 신호 확인
- 미 국립보건연구원, HIV 치료 연구 투자 확대

3. 벤처·기술사업화 동향

- 벤처캐피털, 우주 관련 기술 투자에 관심
- 기술 스타트업 벤처캐피털 투자 다시 증가
- 수십억 달러 가치의 기업을 만드는 데 유리한 12개 도시들

EU · 벨기에 12

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EU, 2016년도 유럽혁신지수(EIS) 발표
- 영국, 새로 출범한 테레사 메이 정부 과학기술행정체제 정비

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 유럽우주기구, 지구관측위성 코페르니쿠스 상용화를 위한 Space APP Camp 개최
- EU, 사람 두뇌를 닮은 인공 신경 네트워크 설계에 성공

3. 벤처·기술사업화 동향

- EU, Horizon2020 통해 제품 상용화 비용을 지원 받을 58개 혁신기업 선정 결과 발표
- 유럽투자은행(EIB), 핀란드의 파력발전 스타트업 AW-Energy에 125억 원 지원 결정
- EIB, 크로아티아 SME 지원을 위해 크로아티아 개발은행과 2.5억 유로 계약 체결

CONTENTS

스웨덴 23

1. 과학기술·ICT 정책동향

- Brexit가 스웨덴 생명과학 분야에 미칠 영향 - 유럽의약품안전청(EMA) 유치 가능성
- 연구 국가로서 스웨덴의 국제적 위상 쇠퇴 - MAX IV 연구소 건립으로 반등 도모

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 스웨덴 기업의 R&D 투자, 국외에만 집중
- 고학력 남성일수록 뇌종양 발생 위험 커

3. 벤처·기술사업화 동향

- GM과 NASA의 우주용 로봇 장갑에 스웨덴 기술 적용
- 스웨덴 스타트업 창업자 인터뷰
- 북유럽 5개국의 스타트업 환경

러시아 36

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 북극 개발용 기술 발전에 2천억 원 투자
- 극동국립대학교 의료 센터에 장기이식센터 건립 예정

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 한-러 공동연구팀, "눈에 보이는" 암 진단 시스템 개발
- 통신위성 지구에서 레이저로 충전

3. 벤처·기술사업화 동향

- 러시아 벤처기업, 애플 음성인식 '시리' 경쟁상품 개발
- Yandex과 Baring Vostok, Doc+모바일 의료 서비스에 5백 5십만 달러 투자
- 러시아 VisionLabs 회사, 얼굴 인식 시스템에 3억 5천만 루블 투자

CONTENTS

중 국 40

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 완강(万钢), 과학기술학회연합체는 미래와 경제건설의 현장으로
- 중국 과기부, IoT 및 스마트시티 중점 전문 프로젝트 올해 실시 가동

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국 개발 슈퍼컴퓨터, 연산 속도 세계 1위
- 세계 최대 전파망원경 '톈옌' 완성

3. 벤처·기술사업화 동향

- 제1회 한중 스타트업 경진대회 중국 청두(成都)서 개최
- 중국 인터넷 거두 텐센트, 글로벌 스타트업 발굴 나서
- 중국 스마트폰 업체들 '특허' 투자 혈안

일 본 46

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 오픈 이노베이션(Open Innovation) 백서
- UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)

2. 과학기술·ICT 연구동향

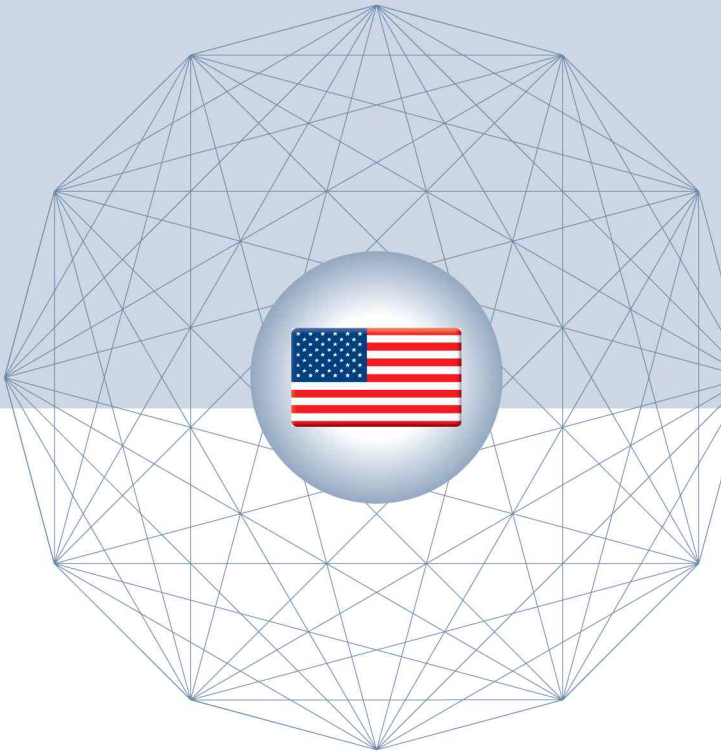
- 일본과학기술진흥기구(JST) : 전략적 창조 연구 추진사업 과제 선정
- 일본과학기술진흥기구(JST) : 과학기술 커뮤니케이션 추진사업

3. 벤처·기술사업화 동향

- 벤처기업의 「신약개발 로봇 시설」 공개
- 인공지능(AI) : 운전자의 감정을 배운다
- 일본 : 자동운전차량 기술에는 강하나 「장착형」 컴퓨터는 타국에 비교하여 미비

주요 사업일정 54

GlobalInsight



미국 (USA)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미 국립과학재단, 미 정부 무선 시스템 연구 발전 촉진을 위한 노력 주도
- 사이언스지, 세계 생물 다양성 위험 수준까지 감소

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 과학자들 남극 오존층 회복의 첫 신호 확인
- 미 국립보건연구원, HIV 치료 연구 투자 확대

3. 벤처·기술사업화 동향

- 벤처캐피털, 우주 관련 기술 투자에 관심
- 기술 스타트업 벤처캐피털 투자 다시 증가
- 수십억 달러 가치의 기업을 만드는 데 유리한 12개 도시들

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

미 국립과학재단, 미 정부 무선 시스템 연구 발전 촉진을 위한 노력 주도

미 국립과학재단(NSF)은 7월 15일 기초 무선 시스템(wireless) 연구 및 첨단 무선 연구 플랫폼 개발 지원을 위해 향후 7년간 4억 달러 이상을 지원한다고 발표했음.

지난 10년간 미국의 무선 시스템 이용은 스마트폰, 태블릿 등의 무선기기가 10년 전의 두 배가 넘는 약 3억 5,000만 대에 달할 만큼 획기적으로 증가했음.

전문가들은 2020년까지 세계적으로 무선 시스템 이용기기 수가 2,000억 대를 넘어설 것이며, 초고속·광대역·고속 반응 무선 시스템에 대한 수요가 증가할 것으로 예상함.

NSF의 프랜스 코르도바 원장은 NSF가 미국 첨단 과학에서의 발견 및 혁신을 선도하는 리더로서, 컴퓨터 네트워킹 및 통신 분야의 초창기부터 연구와 개발을 이끌어 왔다고 밝혔음.

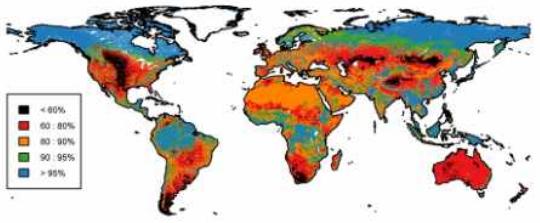
또한 그는 NSF의 첨단 무선 시스템 연구를 위한 노력이 앞으로 이 분야의 발전과 과학적·사회적 영향력을 더욱 높일 것으로 기대한다고 말했음.

NSF는 미국의 장기적 통신 및 IT 목표 달성을 위한 첨단 무선 시스템 연구 추진계획의 일환으로 다음과 같은 지원 계획을 발표했음.

- 무선 시스템 선도 기업들과 향후 7년간 '첨단 무선 시스템 연구 플랫폼' 구축을 위해 2017년도부터 총 5,000만 달러를 투자
- 인텔(Intel)과 공동으로 '정보 중심 무선 시스템 첨단 네트워크' 공동 구축을 위해 600만 달러를 투자
- 미-핀란드 무선 시스템 혁신 대학 공동 연구(WiFiUS)를 위해 500만 달러를 투자

미 국립과학재단 (7.15)

사이언스지, 세계 생물 다양성 위험 수준까지 감소



학술지 '사이언스'는 7월 15일자에 지구상 생물 중 50% 이상을 차지하는 동식물의 다양성이 일부 과학자들이 설정한 안전 수준 이하로 감소했다는 연구 결과를 게재했음.

이 연구에 따르면, 지구 전체 육지 면적의 58%에서 인간 사회를 지탱하는 생태계의 능력에 의문이 들 정도로 생물의 다양성 감소가 진행되고 있음.

영국 유니버시티 컬리지 런던(UCL) 연구팀은 수백 명의 과학자가 전 세계 1만 8,000곳 이상에서 채취한 생물 3만 9,000여 종에 관한 기록 자료 총 238만 건을 분석했음.

또한 이 연구에서는 각 지역에 사람이 정착한 뒤 생태계 다양성에 관한 시차 변화를 추정하기 위해, 생물 종의 개체 수 변화를 나타내는 '생물 다양성 온전 지수(BII, Biodiversity Intactness Index)'를 사용했음.

BII는 일반적으로 하락할 때 그 한계치가 최대 10%까지 안전한 것으로 보는데, 이는 특정 서식지 안에서 생물 종의 개체 수가 인간에 의한 토지 이용이 없었던 시점보다 떨어진 수치가 90% 이상이면 안전한 수준이라는 의미임.

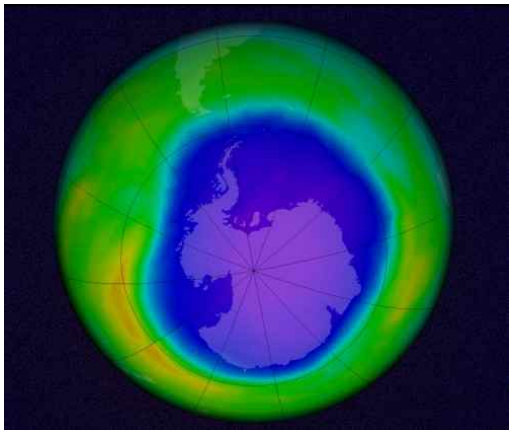
이와 같은 기준에서 현재 지구상 생물의 다양성은 안전 한계치 이하인 84.6%로서, 과학자들이 설정한 안전 기준치 이하를 기록했음.

연구팀은 정책 결정자들이 경기 침체에 관한 우려부터 하고 있지만, 환경의 침체는 더 나쁜 결과를 초래할 수 있으며, 생물 다양성의 감소는 이미 위기가 현실로 나타난 것을 보여준다고 설명했음.

미 과학발전협회 (7.12)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

과학자들 남극 오존층 회복의 첫 신호 확인



매사추세츠 공대(MIT) 수잔 솔로몬 교수 연구팀은 6월 30일 사이언스지를 통해, 남극 오존층 회복의 첫 증거 규명에 성공했다고 발표했음.

이 연구에서 위성 및 지상 장비, 기후관측을 위한 열기구 등을 이용해 오존층 구멍의 크기를 관측한 결과, 구멍의 크기가 400만 ㎢ 줄어든 것을 발견했음.

이는 328만 ㎢의 인도보다 훨씬 더 큰 면적인데, 연구팀은 대기 중의 오염물질 감소가 오존층 구멍을 줄이고 있는지 확인하기 위해 3D 대기 모델을 사용한 검증작업을 시도했음.

이 작업에서 연구팀은 인조 냉매제 외에도 바람과 기온, 화산폭발 등이 오존층을 파괴한다는 사실을 확인했음.

3D 모델을 통해 이 사실을 확인한 연구팀은 지난 2015년 10월, 미 항공우주국(NASA)에서 오존층 구멍이 2,820만 ㎢에 달한다고 발표했던 것과 관련하여 정밀 분석했음.

연구팀은 오존층 파괴의 원인이 되는 염소와 브로민의 농도가 계속 줄어들고 있으며, 이를 통해 장기적으로 오존층 구멍이 회복되고 있다는 것을 확인했다고 밝혔음.

세계기상기구(WMO)와 UN 환경계획(UNEP)은 지난 2014년 9월 16일 세계 오존층 보호의 날에 기존 연구결과를 인용해 남극 오존층 구멍이 작아지고 있다고 발표했지만 이에 대한 의문이 제기된 바 있음.

이번 연구에서는 첨단 3D 기후관측 모델을 이용해 오존층을 정밀 분석함으로써, 오존층이 회복되고 있다는 주장에 대한 의문을 해소하는 역할을 한 것으로 평가됨.

MIT (6.30)

미 국립보건연구원, HIV 치료 연구 투자 확대

미 국립보건연구원(NIH)은 7월 13일, 향후 5년 동안 HIV 치료 연구를 위한 6개 프로젝트에 매년 약 3,000만 달러를 지원한다고 발표했음.

이 사업은 버락 오바마 대통령의 HIV 치료 연구에 대한 투자 공약의 일환이며, 'HIV-1 치료를 위한 마틴 딜레니 연구 협력' 프로그램의 2차 지원으로 시행되는 것임.

또한 이 사업은 NIH 산하 국립 알러지 면역질환 연구소(NIAID), 국립 약물남용 연구소, 국립 정신건강 연구소, 국립 신경질환 및 뇌졸중 연구소 등의 전반적인 지원으로 시행될 예정임.

NIAID의 앤서니 포시 소장은 HIV/AIDS 연구에 남아 있는 두 가지 주요 과제는 치료법 발견 및 안전하고 효과적인 예방백신 개발이며, 올해 NIAID는 이를 핵심 목표로 설정하고 투자를 실시할 것이라고 밝혔음.

NIH가 지원 대상으로 선정한 6개 프로젝트의 주제와 지원 금액은 다음과 같음.

- 워싱턴 DC 조지워싱턴 대학교 : 림프구 약물 주입 강화를 통한 전염 차단 연구, $5,715,517
- 샌프란시스코 캘리포니아 주립대 : HIV 치료를 위한 딜레니 AIDS 연구 기업, $5,547,114
- 시애틀 프레드 허친슨 암 연구소 : HIV 치료를 위한 세포 및 유전자 요법, $4,714,991
- 필라델피아 위스타 연구소 : 복합 면역요법을 통한 HIV-1 감염 치료, $4,589,036

- 보스턴 베스 이스라엘 디콘스 메디컬 센터 : HIV-1 치료를 위한 복합 면역적 접근 연구, $4,630,463

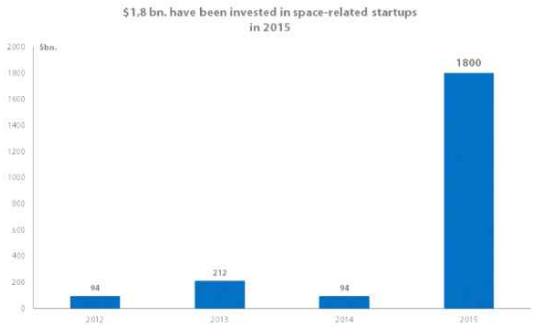
- 채플힐 노스캐롤라이나 대학교 : AIDS 근절을 위한 협력 연구, $4,592,950

미 국립보건연구원 (7.13)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

벤처캐피털, 우주 관련 기술 투자에 관심

최근 벤처캐피털들은 우주 관련 기술 투자에 관심을 보이고 있음.



얼마 전까지만 해도 우주기술에 대한 투자는 성공 확률이 낮아 벤처캐피털들의 관심을 받지 못했지만, 최근 재사용이 가능한 로켓, 인공위성을 통한 글로벌 인터넷 액세스 등 우주 관련 사업을 하는 기업들이 늘어나는 추세임.

우주 관련 스타트업들은 사업 경영 경험이 없는 우주 과학자들로만 이루어져 있다는 편견이 있었지만, 이제는 탄탄한 사업 계획 및 세상을 바꾸는 아이디어를 가진 회사들이 늘어나 우주 관련 스타트업들의 빠른 성장이 예상됨.

우주 관련 스타트업들의 빠른 성장은 2015년부터 본격화됐는데, CV Insight의 2015 기술 보고서와 Tauri Group의 2015 우주 스타트업 보고서에 따르면, 벤처캐피털들의 우주기술에 대한 투자가 아주 빠른 속도로 증가하고 있음.

또한, 2015년 한 해의 우주 관련 기술 투자금액이 2015년 전까지의 투자금 총액을 모두 합친 것보다 많은 것으로 나타났음.

실제로 SpaceX나 Rocket Lab과 같은 회사는 인공위성이 궤도에 진입하기까지의 비용을 크게 줄일 수 있는 방법을 개발했고, 전자기기의 발전은 인공위성 개발 비용을 100배 이상 절감하고 있음.

대부분의 우주 관련 사업체들은 미국을 기반으로 하고 있지만 일본이나 유럽 등에서도 증가하고 있으며, 향후 세계를 기반으로 하는 다양한 스타트업들이 많이 생겨날 것으로 예상됨.

Venturebeat (7.16)

기술 스타트업 벤처캐피털 투자 다시 증가

올해 2분기 일반 주식 시장이 다시 회복됨에 따라, 벤처캐피털의 스타트업에 대한 투자가 다시 증가한 것으로 나타났음.

프라이스 워터하우스 쿠퍼스(PwC)와 미 벤처캐피털 협회가 발간하는 머니트리 리포트에 따르면, 올해 2분기 투자자들은 총 153억 달러를 스타트업에 투자했으며, 이는 지난 1분기 127억 달러에서 20.5% 증가한 수치임.

Trident Capital Cyber Security의 션 커닝햄은 지난 1분기 공공 시장의 침체로 인하여 벤처캐피털의 투자 또한 잠시 주춤했다고 설명했음.

운송 네트워크 회사인 우버와 메시지 애플리케이션인 스냅챗이 총 43억 달러의 투자를 유치하며 전체 투자금액의 1/3을 차지했음.

이처럼 스타트업에 대한 투자가 다시 활성화되었지만, 미시간 대학교 비즈니스 스쿨 에릭 고든 교수는 제2의 우버, 제2의 페이스북 등 스타트업이 많이 생겨나는 요즘, 벤처캐피털이 투자에 아주 신중하게 생각하고 결정한다고 설명했음.

또한, 최근 벤처캐피털의 투자를 간절히 원하는 스타트업들이 크게 증가하며 투자를 받기 위한 경쟁 또한 치열해지는 추세임.

예전과 마찬가지로 벤처캐피털은 소프트웨어 스타트업을 가장 선호하며, 이번 분기 총 87억 달러를 투자한 것으로 집계됐음.

한편, 벤처캐피털의 투자가 다시 활성화되었지만, 소프트웨어를 제외한 다른 산업 분야에 대한 투자는 감소하고 있는 것으로 분석됐음.

IT Web

수십억 달러 가치의 기업을 만드는 데 유리한 12개 도시

실리콘밸리는 사람들이 큰 규모의 회사를 설립할 때 가장 먼저 고려하는 지역으로 꼽히고 있음.

물론 실리콘밸리는 큰 회사들을 설립하기에 아주 적합한 지역이지만, 이외에도 회사 설립에 적합한 조건을 가진 지역들이 많이 있음.

VC deals database는 투자 수익, 스타트업이 성장하는 정도 등을 고려해, 다음과 같이 미국 내 도시들의 순위를 발표했음.

1	워싱턴 DC	7	보스턴
2	로스앤젤레스	8	애틀랜타
3	샌프란시스코 지역	9	시애틀
4	시카고	10	뉴욕
5	롤리/더럼	11	샌디에고
6	필라델피아	12	오스틴

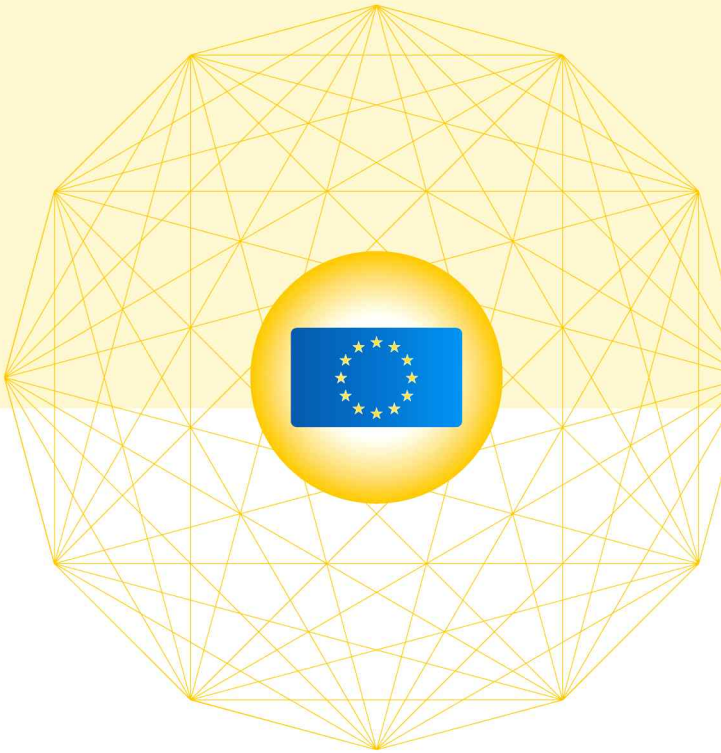
많은 랭킹들이 그렇듯, 이 스타트업을 위한 도시 랭킹 또한 고려되는 요소들과 조사 진행 기관 및 보유 데이터에 따라서 달라질 수 있음.

하지만 분명한 것은, 실리콘밸리 및 샌프란시스코 베이 지역만 스타트업이 잘 성장할 수 있는 지역이 아니라는 것임.

스타트업을 대규모 회사로 키우고 싶다면, 지역을 선택하는 데 여러 가지 요소들을 고려하여 신중히 선택하는 것이 중요함.

Inc.com (7.13)

GlobalInsight



EU·벨기에 (Belgium)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EU, 2016년도 유럽혁신지수(EIS) 발표
- 영국, 새로 출범한 테레사 메이 정부 과학기술행정체제 정비

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 유럽우주기구, 지구관측위성 코페르니쿠스 상용화를 위한 Space APP Camp 개최
- EU, 사람 두뇌를 닮은 인공 신경 네트워크 설계에 성공

3. 벤처·기술사업화 동향

- EU, Horizon2020 통해 제품 상용화 비용을 지원 받을 58개 혁신기업 선정 결과 발표
- 유럽투자은행(EIB), 핀란드의 파력발전 스타트업 AW-Energy에 125억 원 지원 결정
- EIB, 크로아티아 SME 지원을 위해 크로아티아 개발은행과 2.5억 유로 계약 체결

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

EU, 2016년도 유럽혁신지수(EIS) 발표

EC 성장총국(DG Grow)과 EC 연구혁신총국(DG RTD)은 EU 회원국과 글로벌 경쟁국들의 혁신 활동 및 성과에 대한 상대적 평가 결과를 제공하는 유럽혁신지수(EIS) 2016을 발표

유럽혁신지수(European Innovation Scoreboard) 개요

- EU 집행위원회(EC)가 관장하는 유럽혁신지수(EIS)는 EU 회원국의 혁신 활동을 모니터링하고 성과에 대한 상대적인 평가 결과를 제공하기 위한 도구로 2000년 시험버전(pilot version) 이후 매년 중순경 발표
- 2000년~2009년 EIS(European Innovation Scoreboard)로 지칭되다가, 2010년~2015년 IUS(Innovation Union Scoreboard)로 명칭이 바뀌었고, 올해 2016년부터 다시 원래의 명칭으로 돌아감
- 혁신 활동과 성과를 평가하기 위해
  1) R&D 분야 인적·재정적 조력활동(enablers)
  2) 민간 기업들의 혁신활동(firm activities),
  3) 실질적 고용효과, 경제 부양 효과
  등의 성과(outputs) 지표를 사용

<유럽혁신지수(EIS) 평가 지표>

투입 (enablers)	인적자원 (human resources)
	연구시스템 개방성.우수성.탁월성 (open, excellent and attractive research systems)
	재정 지원 (finance and support)
기업활동 (firm activities)	기업 투자 (firm investments)
	기업가정신과 네트워크 (linkages & entrepreneurship)
	지식재산 (intellectual assets)
성과 (outputs)	혁신기업 (innovators)
	경제적 효과 (economic effects)

출처 : EC, 유럽혁신지수(EIS) 2016

2016년도 유럽혁신지수 보고서 주요 내용

- EU 회원국과 유럽 지역 8개국* 등 총 36개 국가의 혁신 활동을 글로벌 경쟁국인 미국, 일본, 한국, 캐나다, 호주, 중국, 러시아, 인도, 브라질, 남아프리카공화국의 10개국과 비교하여 제공

* 아이슬란드, 노르웨이, 스위스, 세르비아, 터키, 마케도니아, 우크라이나, 이스라엘

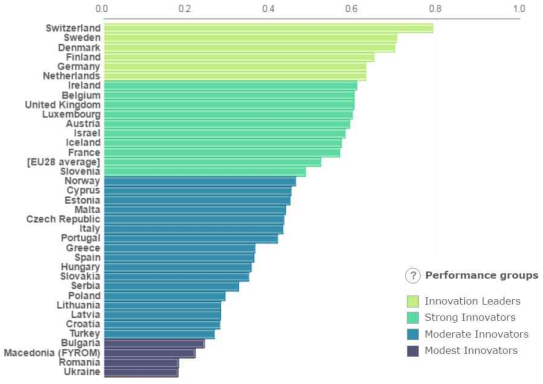
- 유럽국가들 중 스위스(0.79)가 3년 연속 1위, 이어 스웨덴(0.70), 덴마크(0.70), 핀란드(0.64), 독일0.63), 네덜란드(0.63) 순서로 혁신지수 상위권을 차지하며 혁신리더그룹으로 분류

※ EU 회원국 중에서는 스웨덴이 1위

- 반면, 대다수의 동부유럽과 남부유럽 국가들은 EU 회원국 평균(0.52)보다 낮은 혁신지수를 기록

* 사이프러스, 에스토니아, 체코, 그리스, 포르투갈, 스페인, 헝가리, 세르비아, 루마니아, 불가리아 등

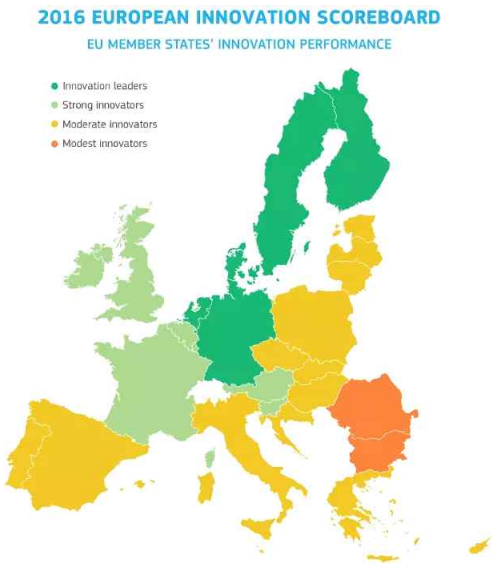
<유럽 국가별 혁신지수 도표>



출처 : EC, 유럽혁신지수(EIS) 2016

- 글로벌 경쟁국가 분석에서 혁신지수 0.72로 1위를 차지한 한국은 기업의 R&D 투자, 대학 졸업자 수, 정부의 R&D 투자, 국제특허 출원 건수 등 7개 요소에서 높은 점수를 받은 반면,
- 과학논문 인용지표, 박사학위자수, 지식기반 서비스 수출, GDP 대비 해외기술료, 특허로 인한 수입비용 비중, 가장 많이 인용되는 출판물 등에서는 혁신성과와 성장률 모두 EU 평균보다 낮은 점수

<EU 회원국별 혁신지수 지도>



출처 : EC, 유럽혁신지수(EIS) 2016

전망 & 시사점

- EU는 확충된 연구개발 투자비로 향후 2년 동안 혁신성이 2.5% 개선될 것으로 전망
- EIS 보고서는 현재 지표로는 EU 평균 혁신지표가 일본과 미국보다 낮지만 향후 격차가 줄어들 것으로 전망하며, 현재의 혁신지표와 혁신성장률 모두 높은 한국과는 격차가 점점 벌어질 것으로 예상
- 중국의 경우, 혁신지표는 0.236으로 글로벌 경쟁국인 한국, 일본, 미국이나 EU 평균보다 뒤처지지만 높은 혁신성장률(8.1%)로 혁신을 위한 지속적 노력이 주목됨

※ 국가별 혁신성장률 : 한국(3.8%), 일본(1.1%), 미국(0.4%), EU(1.6%)

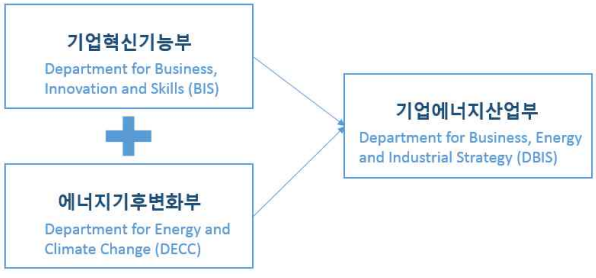
1) ec.europa.eu (7.14)
2) europa.eu
3) bithub.co.kr (7.24)

영국, 새로 출범한 테레사 메이 정부 과학기술행정체제 정비

데이비드 카메룬 전 영국 총리가 Brexit의 책임을 지고 물러난 후 새로 출범한 테레사 메이 정부는 연구혁신 및 고등교육을 담당해 온 기업혁신기능부(BIS)에 대대적인 변화를 감행

메이 정부의 과학기술행정체제 정비 개요

- 2004년부터 2014년까지 영국의 과학혁신 정책은 2004년 7월 재무성, 당시 고등기능부와 무역산업부가 공동 발표한 '과학혁신투자 프레임워크 2004-2014'를 기본으로 추진
- 테레사 메이 정부 등장 이전에는 기업혁신기능부(BIS)가 과학혁신을 담당했으며, 분야에 따라 보건부, 환경식품농무부, 국제개발부, 에너지기후변화부 등이 과학혁신정책에 관여
- 2016년 6월 Brexit 이후 데이비드 카메룬 총리가 물러나면서 7월 새로 출범한 테레사 메이 정부는 이전 정부의 기업혁신기능부(BIS)와 에너지기후변화부(DECC)를 기업에너지산업부(DBIS)로 통합



메이 정부부터 DBIS로 통합된 BIS와 DECC

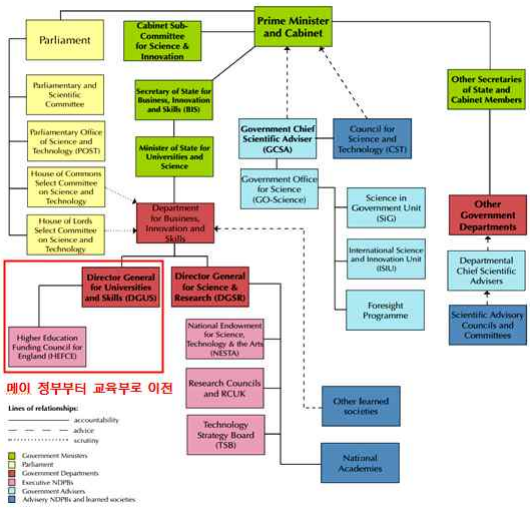
- 기업에너지산업부(DBIS) 장관으로 2014-2015년 동안 과학부 장관으로 역임한 적이 있는 Greg Clark을 임명

※ 기조연설(2016.7.11.)에서 혁신연구와 산업발전 연결의 중요성을 언급한 외에, 메이 정부의 과학기술정책 계획은 아직 미지수

- 또한, 기업혁신기능부(BIS)가 담당하던 주요 업무인 고등교육기관 관리와 연구혁신 관리 감독 중 고등교육기관 관리 및 기타 교육과 관련된 모든 정책 개발과 제도를 교육부 소관으로 이동

메이 정부의 과학기술행정체제 정비 주요 목적

- 연구혁신에 대한 투자가 영국의 산업전략 개발 및 실질적 경제 성장으로 이어지는 시너지 창출
- 전 정부에서 기업혁신기능부가 효율적으로 관리하지 못했던 고등교육기관 관리를 교육부 소관으로 넘기면서 생애전주기 교육과 직업훈련제도를 통합하여 관리
- 에너지 관련 정책과 영국의 산업전략 기획을 기업에너지산업부에서 함께 관리하여 신재생에너지 개발 연구와 영국의 산업성장을 동시에 도모



메이 정부 이전 영국 과학기술관련 조직 및 과학기술정책 입안체제

시사점

- 메이 정부는 기업에너지산업부(DBIS) 장관으로 과학과 혁신연구에 일가견이 있는 전과학부장관 Greg Clark을 임명함으로써, 데이비드 카메룬 전 총리가 시작한 연구 자금 지원 및 평가 개혁을 지속하겠다는 의지를 표명
- Brexit으로 EU의 연구지원 프로그램에서 혜택을 받아온 영국의 과학자들의 불안감을 상쇄시킬 수 있는 영국 정부의 노력이 필요할 것으로 전망

1) economia.icaew.com (7.14)
2) hbf.co.uk (7.20)
3) nature.com (7.14)
4) gov.uk (7.18)
5) gov.uk (7.13)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

유럽우주기구, 지구관측위성 코페르니쿠스 상용화를 위한 Space APP Camp 개최

유럽우주기구(European Space Agency)는 지난 2년 동안 성공적으로 발사된 코페르니쿠스 지구관측위성 상용화를 위해 모바일 애플리케이션 개발자를 대상으로 5번째 Space APP Camp 개최

코페르니쿠스 지구관측위성개발 프로그램 추진 배경

- EU가 독자적으로 보다 정확한 환경, 대기, 해수면과 같은 지구 관측 정보를 수집하여 기후변화 및 자연재해에 대비하고, 농업, 경작과 관련된 데이터를 생산하여 식량 안보를 추구하기 위한 목적으로 시작

※ 유럽 집행위원회가 관리하며, 우주분야는 유럽우주기구(ESA)와 GSA(European Global Navigation Satellite Systems Agency)를 중심으로, 지상관측 분야는 유럽환경기구(European Environment Agency) 및 회원국을 중심으로 수행

- 2014년 4월 코페르니쿠스 프로그램의 첫 번째 위성 'Sentinel 1' 발사 성공
- 2015년 6월 코페르니쿠스 프로그램 두 번째 위성인 'Sentinel 2'이 궤도 진입에 성공

※ Sentinel 2 위성은 컬러 이미지를 만들어 낼 수 있어, 기후 및 주야간 관측 정보를 제공하는 Sentinel 1 보완

- 2016년 2월 'Sentinel 3A'가 발사되었으며 향후 3B, 3C가 각각 2017년, 2020년 직전에 발사될 예정

※ Sentinel 3는 해양 관측을 주목적으로 하나, 추가적으로 대기정보와 지표면 정보도 제공 가능



Space APP Camp 홍보 배너

Space APP Camp 개요

- 목적 : 코페르니쿠스 위성 관측 데이터를 활용한 모바일 애플리케이션 개발
- 분야 : 농업, 환경, 라이프스타일, 관광, 보건, 의료, 스마트 시티, 교통, 물류 수송
- 방법 : 캠프 참가자들에게 코페르니쿠스 위성 데이터 접근 권한 및 API* 제공

* API : Application Program Interface, 응용프로그램 인터페이스, 응용프로그램 개발을 위한 함수의 집합

- 지원기간 : 2016년 6월 1일-7월 25일
- 개최일시 및 장소 : 2016년 9월 12일-19일, 이탈리아 로마 근교
- 참가자격 : 애플리케이션 개발 경험이 있는 18세 이상의 ESA 회원국 시민, 코페르니쿠스 구축 Horizon 2020 프로젝트 참여국, 지구 관측 데이터를 사용한 애플리케이션 개발자 선호
- 우승팀 상금 : € 2,500

전망 & 시사점

- 공공재 투입으로 창출된 코페르니쿠스 정보를 시민들에게 무료로 제공하고 공유함으로써 시민과 기업의 새로운 가치 창출을 촉진하고 새로운 사업 기회 제공

※ 변화하는 지표면, 해수면, 지구환경, 기후변화 데이터를 농업과 임업에 사용가능하며, 환경재해 예방으로 시민의 안전을 지키기 위한 실시간 정보 제공

- 전 세계 시민들에게 무료로 제공될 코페르니쿠스의 국토, 해양, 대기, 기상 변화, 안전 정보를 활용한 새로운 애플리케이션과 서비스 개발과 관련하여 국내 연구자 및 기업가의 참여 가능성 확인 필요

※ Sentinel 웹사이트에 무료 회원 가입 후 코페르니쿠스 제공 정보 접근 가능

- 국내의 경우 정부 3.0을 통해 공공 정보 공유가 이미 실현되고 있는 상황에서 공유 정보를 바탕으로 한 새로운 산업 창출을 위한 지속적인 지원 필요

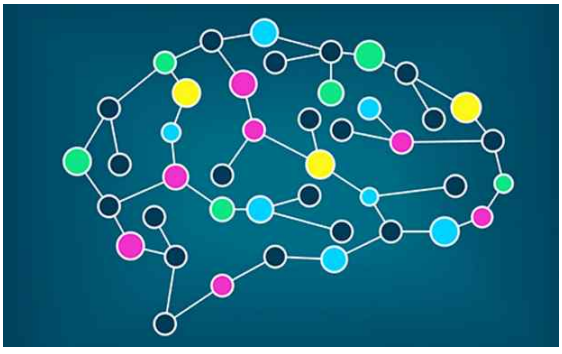
※ 코페르니쿠스 위성산업의 경우, 제품 개발을 위한 기술개발은 적극적으로 이루어지고 있는 반면, 국내에서 운용하는 위성을 활용한 새로운 정보 활용 산업은 거의 이루어지지 않는 상황에서 새로운 가치 창출을 위한 방안 마련이 필요

1) paneuropeannetworks.com (7.1)
2) app-camp.eu

EU, 사람 두뇌를 닮은 인공 신경 네트워크 설계에 성공

EU는 명시적 훈련 또는 사전 프로그래밍 없이 숫자, 공간 인지 및 문어를 처리할 수 있는 인간 두뇌와 같은 인공 신경 네트워크를 성공적으로 설계했으며, 이에 연구 성과 및 그 의의를 발표

인공 신경 네트워크 설계 프로젝트 목적
- 수 개념을 학습하지 않고 그래픽 이미지만을 분석하여 많고 적음에 대한 양적인 의미를 이해하는 인공지능 개발
- 다양한 크기와 형태의 글씨체를 인지하고 이를 컴퓨터 모델링 언어로 전환 가능한 인공지능 개발
- 자율학습이 가능한 인공지능 로봇 기술 완성 및 인간 인지 능력의 이해도 상승



EC가 발표한 GENMOD 연구 이미지

인공 신경 네트워크 설계 프로젝트 개요
- 프로젝트명 : GENMOD

※ Generative Models of Human Cognition

- 참여국 : 이탈리아
- 총 비용 : 49.2만 유로
- 기간 : 2008년 6월 ~ 2013년 5월
- 연구 설계 : 무작위로 선정된 32가지의 다른 크기와 모양을 가진 이미지 및 글자 십만 개를 다층구조 형태의 신경망을 기반으로 하는 딥 러닝 머신에 주입
- 의의 : 유아들이 수 개념에 대한 학습 없이 수의 양적인 의미를 이해하는 것은 시각적으로 인지한 다량의 입력데이터를 기반으로 자율학습을 진행했기 때문임을 밝혀냄

시사점
- 진보된 인공지능 기술을 통해 향후 ICT, IoT, 스마트기기 등 다양한 분야와의 융·복합 사업 가능
- 인간의 읽기 능력과 언어 발명 역시 물체를 식별하는 인간의 지각능력과 인지와 관련이 있다는 가설의 힘을 가하여 인공지능 연구의 돌파구 마련

1) ec.europa.eu (7.18)
2) cordis.europa.eu

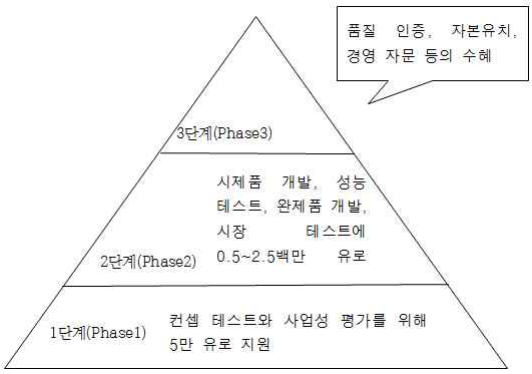
3. 벤처 · 기술사업화 동향

EU, Horizon2020 통해 제품 상용화 비용을 지원 받을 58개 혁신기업 선정 결과 발표

EU의 과학기술연구 지원사업인 Horizon2020 중 중소기업 지원 사업인 SME Instrument을 통해 제품 개발, 성능 테스트, 시장 테스트 비용 등을 지원 받을 58개 중소기업 선정 결과 발표

Horizon2020의 중소기업 지원 사업인 SME Instrument 개요

- Horizon2020의 연구활동 형태(Type of Action)별 공고의 분류 중, 중소기업 지원 활동으로 Horizon2020 전체 예산의 약 15% 차지
- 주요 내용
  - · Phase1 : 중소기업 활동 관련(혁신전략 발굴, 파트너 검색, 위험도 평가 등) 타당성 검토 비용 지원
  - · Phase2 : 제품 상용화를 위한 시제품 개발, 성능 테스트를 포함한 기술사업화 및 상용화 비용 지원
  - · Phase3 : 제품, 기술의 상용화까지 마친 기업을 대상으로 자본유치와 품질인증 관련 비용 및 자문 제공



SME Instrument 1,2,3 Phase 모식도



SME Instrument Phase 2 결과 요약

2016년 4월 14일까지 Phase2에 지원한 총 961개 중소기업 중 58개 기업, 48개의 프로젝트 최종 선정

- 총 7,770만 유로 수여 예정
  (프로젝트당 50만~250만 유로)
- 12일 무료 비즈니스 코칭 기회 제공
- 분야별로는 ICT, 운송(transport), 저탄소에너지(low-carbon energy) 순으로 강세

- 국가별로는 영국(13), 스페인(11), 이탈리아(9) 순으로 강세

시사점

- Brexit으로 SME Instrument의 가장 큰 수혜자인 영국이 빠지면서, 향후 독일, 프랑스와 같은 EU 회원국 또는 아이슬란드, 터키, 스위스와 같은 준회원국의 SME Instrument 지원금 수혜비율의 상승 전망
- 우수한 국내 스타트업, 중소기업의 글로벌 진출을 위해 SME Instrument 지원방안 모색이 필요한 시점
  · SME Instrument의 다음 지원 마감일은 2016년 9월 7일(Phase 1)과 10월 13일(Phase 2)로 예정
  · 한국과 같은 제3국에서 SME Instrument에 지원할 수 있는 방법은 첫째, EU 회원국 또는 준회원국의 중소기업과 컨소시엄을 구성하거나, 둘째, 유럽 현지에 법인을 설립한 후 지원하는 방법이 있으며 파트너 기업 검색은 Participant Portal*에서 가능

* Participant Portal : 분야별 유럽의 파트너 기업 검색 포털

※ SME Instrument 지원 조건 : 연간 매출액 5천만 유로 미만, 직원 250명 이하인 EU 회원국 또는 준회원국 중소기업

1) ec.europa.eu (7.5)
2) ec.europa.eu

유럽투자은행(EIB), 핀란드의 파력발전 스타트업 AW-Energy에 125억 원 지원 결정

유럽투자은행은 핀란드의 파력발전 스타트업 AW-Energy의 기술 상용화를 지원하기 위해 €1,000만(한화 약 125억 원)을 투자하기로 결정

유럽투자은행의 파력 에너지 발전 투자 배경

- 파도의 운동에너지 및 위치에너지를 전기에너지로 변환하는 발전방식인 파력발전은 잠재적인 에너지 부존량이 약 9TW~ 20TW로 높으며* 발전시설 입지 제약이 적어 친환경 미래 에너지로 각광

* 전 세계 에너지 사용량의 5~10%에 해당

- 한 번 설치한 후엔 반영구적으로 사용할 수 있다는 장점에도 불구하고 초기 제작비가 높아 발전단가가 높다는 단점을 극복하기 위해, EU는 유럽투자은행을 통해 파력 발전 기술 상용화를 위한 투자 추진
- 파력 발전시설 입지조건* 상 편서풍이 강하고 파력이 센 서유럽해안은 파력발전의 최적 지역

* 육지에서 거리 30KM 미만, 수심 300m 미만의 해상이며, 항해, 항만 시설에 방해되지 않고 파력이 높은 위도 30~60도 근처

핀란드의 파력발전 스타트업 AW-Energy 개요

- Predominant 글로벌 near shore 파력 발전기술
- 파트너 기관 : DNV-GL, Lloyd's Register
- 규모 : 100명 정도의 엔지니어 근무
- 성과 : 2012년부터 포르투갈에 파력발전기가 설치된 인근 지역 주민들에게 전력 공급 성공



출처 : AW-Energy

AW-Energy사의 파력발전기 Wave Roller

향후 극복해야 할 AW-Energy 과제

- 격심하게 변하는 해양기상에 견딜 수 있는 내구성
- 수분, 염분으로 인한 부식에 대항할 수 있는 내식성
- 내륙도시까지 송전 시 손실 전력 최소화

1) eib.org (7.6)
2) eib.org (7.14)

<참고> 설치형태에 따른 파력발전의 종류

분 류	특 징
부유식 (Floating Devices)	• 설치 수심이 50m 이상의 심해 • 부유물체의 불규칙적 흔들림과 상하이동을 통해 전기 생산
고정식 (Oscillating Water Columns)	• 설치 수심이 20~50m 이상의 중수심 • 실린더 모양의 공간 안에서 파도의 오르내림에 의해 전기 생산
착저식 (Wave Surge or Focusing Devices)	• 설치 수심이 20m 이하의 천해 • 해안선에 설치되며 파력발전이라는 단일 목적으로 건설하기보다는 방파제 등의 역할을 겸한 복합이용에 유리

EIB, 크로아티아 SME 지원을 위해 크로아티아 개발은행과 2.5억 유로 계약 체결

EU 회원국에 대한 투자를 전담하는 유럽투자은행(EIB, European Investment Bank)은 크로아티아의 SME 재정 지원을 위해 크로아티아 정부 개발은행(HBOR, Hrvatska banka za obnovu i razvitak)과 2.5억 유로(약 3,000억 원) 상당의 대출 계약 체결

크로아티아 경제 현황 개요

- 1990년대 중반까지 유고내전으로 인해 계속 마이너스 성장을 기록하던 크로아티아 경제는 2000년대 민주정부 수립 후 정치·경제가 안정되면서 3-5%의 경제성장률을 유지했으나,
- 2008년 글로벌 경제위기에 영향을 받은 후 2009~2011년 동안 0%의 경제성장률 기록
- 2012년부터 크로아티아 경제는 안정을 찾았음에도 불구하고 크로아티아는 2014년 기준 EU 회원국 중 세 번째로 높은 실업률 보유

* 2014년 EU 회원국 중 그리스(26.5%), 스페인(24%) 다음으로 높은 실업률(17.3%)

EIB와 HBOR 협력 체결 내용

- EIB와 HBOR의 공동출자액은 총 5억 유로로 EIB와 HBOR가 반씩 부담하기로 결정
- 2014년 HBOR에서 2.5억 유로 출자 승인
- 2016년 EIB 나머지 반인 2.5억 유로 출자 승인



출처 : aboutcroatia.net

EIB와 HBOR 대출 계약 체결 현장

전망

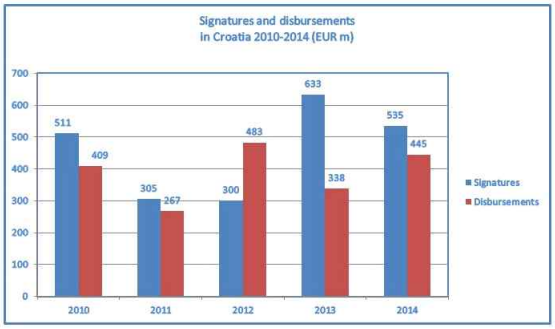
- SME에 대한 EU의 전격적인 투자는 크로아티아 경제 성장에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대
- EIB는 향후 크로아티아를 비롯한 동유럽 국가들의* 경제 성장을 위해 각국의 특성화 분야를 살린 전략적 투자를 확대할 것으로 예상

* EU 회원국의 평균 GDP per capita보다 떨어지는 체코, 슬로베니아, 루마니아, 슬로바키아 등

시사점

- EU의 크로아티아 SME 투자는 2013년 EU 회원국으로 가입한 크로아티아의 경제성장 및 정치적 안정을 도모하기 위한 선처

* 크로아티아의 EU 회원국 가입 후 EIB는 크로아티아 대출금액 대폭 증가
(2014년 대출금은 2013년 대비 32% 증가)



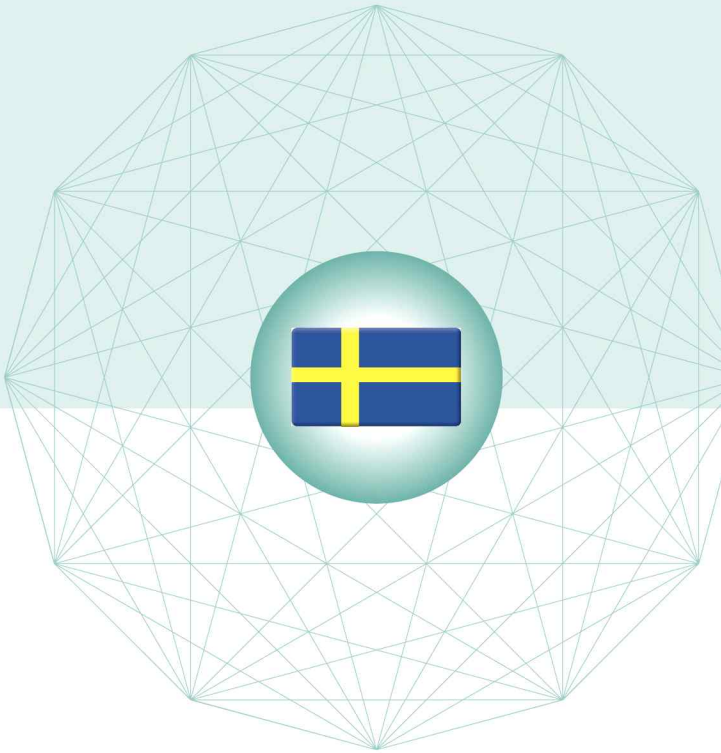
출처: European Investment Bank

2010~2014년 EIB의 크로아티아 대출금액 추이

- 한국은 EU의 주요국뿐 아니라 EU의 재정적 지원이 증대된 크로아티아, 폴란드, 체코와 같은 동유럽 국가들과의 기술이전 및 사업화, 신기술 보급 및 실용화 기회 탐색이 필요

1) eib.org (7.11)
2) 크로아티아 경제동향, 주크로아티아대사관 (7.11)

GlobalInsight



스웨덴 (Sweden)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- Brexit가 스웨덴 생명과학 분야에 미칠 영향 - 유럽의약품안전청(EMA) 유치 가능성
- 연구 국가로서 스웨덴의 국제적 위상 쇠퇴 - MAX IV 연구소 건립으로 반등 도모

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 스웨덴 기업의 R&D 투자, 국외에만 집중
- 고학력 남성일수록 뇌종양 발생 위험 커

3. 벤처·기술사업화 동향

- GM과 NASA의 우주용 로봇 장갑에 스웨덴 기술 적용
- 스웨덴 스타트업 창업자 인터뷰
- 북유럽 5개국의 스타트업 환경

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

Brexit가 스웨덴 생명과학 분야에 미칠 영향 - 유럽의약품안전청(EMA) 유치 가능성

영국이 EU를 탈퇴할 경우, 영국 내에 있는 EU 기관 역시 다른 EU 회원국으로 이전해야 하는데, 그중 유럽의약품청(EMA, European Medicines Agency)이 있음. 스웨덴 정부 인사들은 EMA가 이전된다면, 이미 EMA를 위한 다수의 임상 실험을 수행하고 있는 스웨덴이 이를 유치해야 한다고 주장함.

스웨덴 정부 생명과학 분야 조정관인 안데르스 룀베리(Anders Lönnberg)는 다음과 같이 설명함. "만일 Brexit가 현실화되고 EMA가 스웨덴으로 이전한다면, 생명과학, 약학, 의료공학, 보건·의료 등 모든 분야에 걸쳐 큰 도움이 될 것이다. 또한 카롤린스카 의대(KI)가 EU 최고의 의대로 올라서게 되는데, 이는 현재 KI보다 좋은 평가를 받는 EU 내 대학은 모두 영국에 있기 때문이다. 이 분야에서 유럽 내 전체적인 상황이 극적으로 변하게 되는 것이다."



카롤린스카 의대 (Karolinska Institutet)

EMA의 주요 업무는 제약회사의 신약 등록 신청을 처리하는 것임. 대부분의 EMA의 임상 시험이 현재 영국과 스웨덴에서 이루어지고 있음. 현재 이 기관에는 직원 900여 명과 4천5백여 명의 고문이 있음. 스웨덴 이외에도 독일, 프랑스, 덴마크 등이 EMA 유치에 관심을 보이고 있음.

산업부 장관 미카엘 담베리(Mikael Damberg)와, 과거 EMA 청장을 역임한 토마스 룀그렌(Thomas Lönngren) 역시 EMA의 스웨덴 이전을 희망함.

룀그렌 전 청장은 "스웨덴 국민으로서 당연히, 또한 10년간 EMA 청장을 맡았기 때문에 EMA가 이전하게 된다면 스웨덴 유치를 바란다. 이는 스웨덴의 의학 분야 연구에 큰 영향을 미칠 것이고, 수많은 기업의 동반 이전도 뒤따르게 되며, 방대한 투자금을 스웨덴의 R&D로 끌어들이는 데 큰 역할을 할 것이다."라고 주장함.

그러나 현재 모든 상황이 매우 불확실하기 때문에, 먼저 Brexit와 관련된 영국 정부의 최종 결정을 주목해야 한다고 스웨덴 의약품관리청장 카타리나 안데르손 포르스만(Catarina Andersson Forsman)이 주장함. "정치적으로 모든 결정이 이루어질 때까지 우리는 여느 때와 같이 모든 일을 추진해야 한다. 이는 영국이 맡고 있는 일들을 유지하고 지속적으로 해 나가는 것이 중요하고, 무엇보다 이 분야에서 영국은 중요한 협력 파트너이기 때문이다."

뢴그렌 전 청장은 스웨덴이 EMA를 유치하기 위해서는 더 많은 노력이 필요하다고 역설함. "이를 둘러싼 운명은 27개 EU 회원국의 정상들이 결정할 것이다. 경험에 비추어 볼 때 기관 유치와 같은 문제는, 정확한 사실 관계보다 회원국 간의 공정한 분배가 우선시된다. 스웨덴은 이미 ECDC(European Centre for Disease prevention and Control)를 가지고 있으며, 많은 EU 회원국이 유럽 차원의 기관을 하나도 가지고 있지 못한 실정이기 때문에, 승산이 그리 높다고 할 수는 없다."

Sveriges Radio (7.4)

연구 국가로서 스웨덴의 국제적 위상 약화 - MAX IV 연구소 건립으로 반등 도모

스웨덴은 오랫동안 세계를 이끄는 연구 중심 국가 중 하나였으나, 최근 수년간 국제적 위상이 떨어지고 있으며 이러한 경향이 고착화되고 있다고 Forska Sverige(스웨덴 의료발전연구재단)가 최근 펴낸 보고서에서 지적함.

스웨덴은 R&D 투자 비율이 높은 나라 중 하나였지만, GDP 대비 R&D 지출이 2001년 3.9%에서 2014년 3.16%로 감소했음. 이는 기업의 GDP 대비 R&D 투자 규모가 2001년 3.03%에서 2014년 2.12%로 줄어든 것이 가장 큰 원인으로 분석됨. 덴마크의 경우 같은 기간 기업의 R&D 투자가 오히려 증가했음.

Forska Sverige 대표 안나 닐손 빈데피애르드(Anna Nilsson Vindefjärd)는, 연구에 대한 투자 전체에서 기업이 차지하는 비중이 높기 때문에 이러한 상황이 특별히 우려된다고 설명함.

그는 또 "사회가 점점 더 고령화되어 가는 지금, 더욱 많은 이들이 만성적 질환을 가지고 살아가게 될 것이므로, 특히 보건·의료 분야의 연구가 필수적이다. 그렇기 때문에 다른 나라에서는 생명과학 분야의 연구·혁신에 많은 노력을 기울여 연구자와 혁신 기업 모두를 지원하고 있다. 이는 일자리를 늘리고 수출 증대에도 기여할 것이다."라고 덧붙임.

보고서에 따르면 국내총생산 중 보건·의료부문 지출 비율은 해마다 늘고 있으나, 의학 연구에 할당되는 비율은 근래 전혀 늘지 않고 있음. 이는 스웨덴 의료 서비스의 품질 저하로 이어질 수 있음. "현재와 같은 상황에서 의료 서비스가 시간을 가지고 점차 발전하도록 기다릴 수는 없다. 게다가 의학 분야에서 뛰어난 연구자들을 잃게 된다면 의학의 발전은 다른 나라에서만 가능해질 것이다. 그렇게 되면 스웨덴의 환자들은 새로운 치료법을 적용받는 데 더 많은 시간이 필요할 것이다."

이런 부정적인 경향 속에서도 반면에 긍정적인 사례가 나타나고 있음. 그 첫 번째는 스웨덴 의대에서 임상 연구 분야 지원 학생 수의 감소세가 멈추었다는 것이고, 두 번째는 지난 6월 문을 연 MAX IV 연구소가 있음.



스웨덴 연구협의회(SRC/VR)는 최근 국제 연구계에서 스웨덴의 위상에 관한 보고서를 발표했음. 이는 Forska Sverige의 보고서보다 훨씬 긍정적인 것으로, 아직 스웨덴이 연구 선도 국가로서 확실한 지위를 가지고 있다고 강조함. 그러나 이 보고서 또한 기업의 R&D 투자 감소를 지적하고 있으며, 세계 여러 나라들이 스웨덴을 추월할 가능성도 있다고 설명함.

빈데피애르드(Vindefjärd) 대표는 현재의 하락세를 좀 더 심각하게 받아들여야 한다고 주장함. 연구의 질에 있어 스웨덴은 현재 5위에 머물러 있는데, 이는 2009년 2위에서 크게 하락한 것임. "예전의 영화에 머물러 있어서는 안 된다. 연구의 질, 기업 R&D 투자, 국가적 투자 등의 항목에서 이미 여러 나라들이 우리를 추월했다. 이 중요한 분야에서는 세계적 경쟁이 치열하며, 스웨덴이 연구에 기반을 둔 국가 중 하나라는 것을 보여줄 수 있어야 한다."

오는 가을, 향후 10년을 내다본 연구·혁신 법안(Research and Innovation Bill)이 발표됨. 빈데피애르드 대표는 정치인들이 소속 정당을 넘어선 협의를 통해 대규모 투자를 결정하기를 바람.

"훌륭한 연구, 고품질의 의료 서비스, 경쟁력 있는 산업 환경 조성을 위해서는 지원금의 확대는 물론 구조적인 변화도 필요하다. 스웨덴이 지식에 기반을 둔 국가로서 인정받는 것은 국민 대부분이 공감하고 있기 때문에, 정치인들은 현재의 하락세가 계속되도록 두어서는 안 된다. 우리 위상을 되찾으려면 알맞은 투자를 해야 하며, 이는 충분히 가능한 일이다."

< MAX IV 연구소 개황 >

MAX-IV 연구소는 스웨덴의 사상 최대 연구 인프라 투자 사업임. 여기에 설치된 싱크로트론 광(光) 가속기를 통해 분자 구조와 표면을 예전보다 훨씬 자세히 들여다볼 수 있음. 가속기는 총 3기로, 1기의 선형 가속기와 2기의 저장 장치로 이루어짐. 물리, 화학, 생물학, 의학, 재료공학 등 분야의 전 세계 연구자들이 약 2천여 명가량 모여들 것으로 예상됨.

MAX IV 연구소는 스웨덴 연구협의회(VR), 크누트·앨리스 발렌베리 재단, 스웨덴 기업혁신청(VINNOVA), 스코네 Region, 12개의 스웨덴 내 대학 및 핀란드 한림원, 에스토니아와 덴마크의 대학 일부의 지원을 통해 건설되었음. 총 건설비는 약 60억 SEK(한화 약 8천억 원).

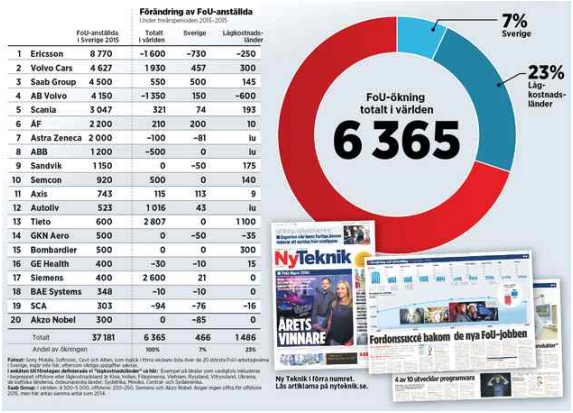
Dagens Nyheter (6.22)
참고1) Forska Sverige 보고서
참고2) 스웨덴 연구 협의회 보고서

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

스웨덴 기업의 R&D 투자, 국외에 집중

스웨덴의 주요 R&D 투자 기업들은 지난 2013년 이래 연구·개발자 수를 6천 4백 명 늘렸으나, 그중 10분의 1 이하만이 스웨덴 국내에서 이루어짐. 정치권에서는 이렇게 국내 R&D 비율이 줄어드는 것에 대해 우려를 표함. 산업·혁신 장관 미카엘 담베리(Mikael Damberg)는 스웨덴의 연구·혁신 관련 일자리를 놓고 세계의 많은 나라들이 경쟁하고 있는 실태라고 지적함.

그동안 이 문제를 놓고 수년간 많은 논의를 해왔으나, 상황은 바뀌지 않고 있음. 스웨덴의 20대 주요 R&D 투자 기업들은 지난 3년간 연구·개발자 수를 6,365명 늘렸으나, 그중 466명만이 국내에 위치하여, 순수 국내 증가분은 7%에 그침.



		FoU-anställda i Sverige 2015	Totalt i världen	Sverige	Lågkostnads-länder
1	Ericsson	8 770	-1 600	-730	-250
2	Volvo Cars	4 627	1 930	457	300
3	Saab Group	4 500	550	500	145
4	AB Volvo	4 150	-1 350	150	-600
5	Scania	3 047	321	74	193
6	AF	2 200	210	200	10
7	Astra Zeneca	2 000	-100	-81	lu
8	ABB	1 200	-500	0	lu
9	Sandvik	1 150	0	-50	175
10	Semcon	920	500	0	140
11	Axis	743	115	113	9
12	Autoliv	523	1 016	43	lu
13	Tieto	600	2 807	0	1 100
14	GKN Aero	500	0	-50	-35
15	Bombardier	500	0	0	300
16	GE Health	400	-30	-10	15
17	Siemens	400	2 600	21	0
18	BAE Systems	348	-10	-10	0
19	SCA	303	-94	-76	-16
20	Akzo Nobel	300	0	-85	0
	Totalt	37 181	6 365	466	1 486
	Andel av ökningen		100%	7%	23%

그 반면, 저비용 국가, 즉 중국, 인도, 브라질, 러시아는 R&D 신규 채용의 약 4분의 1을 차지함. 대표적 사례가 IT 컨설팅 기업 티에토(Tieto)로서, 2013년 이래 저비용 국가에만 1천 1백 명의 신규 R&D 인력 채용을 했으나, 스웨덴 내 직원 수는 같은 수준에 머물러 있음.

Tieto 스웨덴 지사장 페르 요한손(Per Johanson)은 "역외 투자가 증가한 이유는 적은 비용, 빠른 절차, 높은 표준화도 등이 있다. 이러한 이유로 신규 개발 등의 업무에 집중할 수 있는 여유가 생긴다."라고 설명함. 대표적 철강 기업 산드빅(Sandvik) 역시 저비용 국가에서의 R&D 투자 비율을 지난 3년간 12%에서 19%까지 늘렸으나, 국내 고용자 수는 같은 수준에 머물러 있음. 어떤 경우에는 기업 M&A와도 관련이 있다고 Sandvik 관계자가 밝힘.

NyTeknik이 주요 20개 기업을 대상으로, 국내 개발 부서에 고용을 늘리기 위해서는 어떤 것이 필요한지를 질문했는데, 대부분이 '경쟁력 있는 인력의 수급 증대'를 꼽았음. 즉, 제대로 교육받은 기술자가 더 많이 필요한 것으로 설명됨.

이런 맥락에서 스웨덴 공학한림원(IVA) 사무총장 벼른 닐손(Björn Nilsson)은 다가오는 연구·혁신 법안 상정을 '올해의 가장 중요한 정치적 사건 중 하나'로 선정했음. 이 신규 법안에서 향후 4년간의 연구 분야 지원금 우선순위를 결정하는데, 금번 최초로 향후 10년까지를 내다보며 논의가 이루어지고 있음.

NyTeknik은 2013년과 2015년 사이 주요 R&D 기업들의 인력 배분을 스웨덴, 저비용 국가, 전체로 나누어 종합했음. 이들 기업에서 스웨덴 국내 고용자 비율은 31%에서 30%로 감소했는데, 이는 큰 변화는 아님. 20개 중 10개 기업에서는 해당 비율이 45%로 꾸준히 지켜지고 있는데, 이 중 Volvo Cars, Saab Group, Scania, ÅF 등의 기업은 개발 부서의 절반 이상을 국내에 보유하고 있음.

스웨덴 고용주연합(Svenskt Näringsliv)의 보고서에 따르면, 더 오랜 기간을 놓고 봤을 때 변화의 폭은 더 큰 것을 알 수 있는데, 10대 R&D 투자 기업의 스웨덴 내 연구개발 비율은 2007년부터 2013년 사이 46%에서 40%로 감소했음.

지난해 총리가 출범시킨 국가 혁신위원회 내부에서는 산업·혁신장관과 한스 베스트베리(Hans Vestberg) 에릭손(Ericsson) 대표 등 주요 기업가들이 이 문제에 대해 논의하고 있음.

이러한 논의의 결과로 지난 6월 1일 정부가 새로운 프로그램을 선보였음. 이 프로그램에서 혁신 역량 강화를 위한 신규 5개 전략 협동 프로젝트가 설정됨. 장관은 이 신규 프로그램이 '스웨덴 기업 정책의 새로운 장을 열었다.'고 평가함. 스웨덴 기업혁신청(VINNOVA)은 신규 프로그램 지원을 위해 4천만 SEK(한화 약 54억 원)의 예산을 배정받았음.

이러한 정책적 해법이 실제로 스웨덴 연구·개발 인력의 증대로 이어질 것인지 귀추가 주목됨.

NyTeknik (6.15)

고학력 남성일수록 뇌종양 발생 위험 커

최근 역학·공중위생 저널(The Journal of Epidemiology and Community Health)에 실린 카롤린스카 의대(Karolinska Institutet, KI)의 새로운 연구 논문에 따르면, 높은 사회·경제적 지위에 있는 사람들에게서 신경교종, 즉 성인 뇌종양의 가장 흔한 형태가 발생할 위험이 더 큰 것으로 밝혀짐. 또한 이는 남성에게서 더 현저한 것으로 드러났음.

해당 연구는 스웨덴에서 1911년부터 1961년 사이에 태어나고 1993년부터 2010년 사이에 교육을 받은 430만 명의 데이터를 모집단으로 하여 이루어짐. 연구 결과는 사회·경제적 지위와 신경교종 발병 가능성 간에 상관관계가 있음을 나타내며, 남성과 여성 모두에게서 이러한 관계가 성립되나 특히 남성에게서 두드러졌음.

연구를 주도한 KI 환경의학과 교수 마리아 페이슈팅(Maria Feychting)은 다음과 같이 설명함. "높은 사회·경제적 지위를 가진 이들이 더욱 적극적으로 진단 및 치료를 받는 경향이 있고, 자신의 상태를 알리는 데 더 능하기 때문에 이러한 현상이 발생했을 수 있다. 환자가 정확히

어떤 형태의 종양을 가지고 있는지를 확인하기 위해서는 수술이 필수적이다. 환자의 건강 상태가 수술 가능 여부를 결정하기 때문에, 이 또한 사회·경제적 지위와 연관이 있을 수 있다."



페이슈팅 교수는 그러나 종양의 종류에 따라 상관관계가 차이를 보이기 때문에, 완전히 일반화할 수는 없다고 지적함. 예를 들어 양성으로 천천히 성장하는 수막종이나 청신경종에서는 일반적인 결과와 다른 형태를 보였는데, 수막종은 고학력 여성, 청신경종은 사회·경제적 지위가 높은 남성에게서 위험이 높았음. 그는 이러한 점들을 설명하기 위해서는 지속된 연구가 필요하다고 덧붙임.

고학력(최소 3년 이상 대학 교육 이수), 고소득, 높은 사회·경제적 지위 모두가 신경교종의 발병과 관련이 있는 인자들임. 연구에 따르면 기혼 혹은 동거중인 남성에게서도 높은 위험을 보였음. "신경교종과 같은 뇌종양의 초기 증상은 성격의 변화로 나타날 수 있다. 배우자나 동거인이 있을 경우 이를 발견하기가 수월하며, 실질적인 진료나 치료를 받도록 도움을 받을 수 있다."

'연구의 결과가 어떤 이득을 가져다주기를 바라는가?'라는 질문에 페이슈팅 교수는 다음과 같이 답함. "1차 진료부터 실제 수술에 이르기까지의 과정에 대한 심층적인 분석으로 이어지는 것이 바람직하다. 또한 남성과 여성이 어떻게 다른지, 연령대에 따라 차이점이 있는지에 대해서도 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 시대의 흐름에 따라 이러한 경향이 어떤 변화 양상을 보이는지도 연구해 보아야 한다."

이 연구는 스웨덴 연구협의회(VR, Vetenskapsrådet) 및 스웨덴 보건·노동·복지 연구협의회(FORTE)의 지원으로 이루어졌음.

Karolinska Institutet (6.22)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

GM과 NASA의 우주용 로봇 장갑에 스웨덴 기술 적용

스웨덴 의료기기 기업 비오세르보(Bioservo)가 GM(General Motors)과 계약을 체결하여, 이들의 로봇 장갑 기술이 더 넓은 산업 분야에서 쓰이게 되었음. 종래 GM과 미 항공우주국(NASA) 간의 협력을 통해 국제 우주정거장에서 사용하기 위해 개발한 로봇 기술이 있었는데, 이번 GM과 Bioservo 간의 라이센스 계약은 그 용도를 전환하여 산업계에서 사용하도록 하는 것이 주된 내용임.



Bioservo는 의료·재활 분야에서 뇌졸중 병력 등으로 인해 손 힘이 약해진 환자가 일상 생활을 쉽게 영위하도록 자체적으로 개발한 SEM(Soft Extra Muscle) 기술을 GM의 로봇 장갑 기술(RoboGlove)에 접목시키게 되었음. RoboGlove는 완력 증강 장갑으로, 사람 팔의 신경과 근육과 비슷한 원리로 작동하는 기술임.

Bioservo는 협력 사업의 첫 단계로서 산업용으로 쓰일 신형 장갑을 개발할 예정임. 이는 업무 효율성을 증대시키고, 근육 피로도를 덜어주며 산업 재해를 예방할 수 있는 방향으로 개발됨.

Bioservo 대표 토바스 바르드(Tomas Ward)는 "서로 다른 세 분야의 최고 기술 - 즉, NASA의 우주 기술, GM의 기술, Bioservo의 의료 기술이 만나 새로운 형태의 산업용 장갑이 탄생할 것이다. 이는 기술의 산업 분야 적용으로 이어질 수 있다."고 평가함.



GM은 추후 장갑이 개발되면 자사의 공장에서 테스트를 시행할 예정임. 또한 GM은 새로운 장갑을 실제로 사용하는 첫 고객이 될 것임.

1) Evertiq (7.13)
2) SVT (7.6)

스웨덴 스타트업 창업자 인터뷰

연구재단 스웨덴사무소는 앞선 기사에 소개된 Bioservo의 설립 멤버 중 한 사람을 만나 스웨덴에서의 스타트업 창업과 관련된 인터뷰를 진행했음.

< Bioservo社 개황 >

- Soft Exoskeleton/Powered Assistance 분야에서 세계 선도적인 기업
- SEM(Soft Extra Muscle)이 대표 기술
- 위 기술의 개발자이자 특허 소유자인 Dr. Johan Ingvast와 그의 지도교수 Jan Wikander(왕립공대 메카트로닉스), 또 다른 교수 Hans von Holst(카롤린스카 의대 신경과학) 세 명이 2006년에 설립한 스타트업으로, 인터뷰를 진행한 잉바스트 박사는 현재도 R&D 부문 대표로 활약 중
- 본사는 스웨덴의 실리콘밸리라 불리는 시스타(Kista)에 소재. 생산 시설이 따로 없고, 본사 사무실에서 개발부터 생산까지 모든 작업을 진행

- 인터뷰 일시 : 2016-07-11, 09:00~10:30
- 인터뷰 장소 : Bioservo 본사 회의실, Isafjordsgatan 39B, Kista, Sweden
- 인터뷰 대상 : Dr. Johan Ingvast(요한 잉바스트), 3인의 설립자 중 한 명이며 현재 R&D 부서 대표

Q1) 처음에 기술이전을 고려하지 않고 창업을 결심한 이유는 무엇인가? 큰 기업과의 인수·합병은 고려하지 않았는가?

A1) 10년 전 왕립공대에서 박사학위를 취득했을 당시, 지도교수(설립자 중 1인)가 카롤린스카 의대의 또 다른 교수와 함께 내가 개발한 기술을 가지고 창업을 해 보자는 권유를 했다. 그래서 이렇게 세 명이 설립자이다. 창업 초기 6개월간은 학과 내에 머물렀으며, 그 시기에 특허 취득 신청이나 기술적 문제들과 관련된 업무를 준비했다.
박사 과정을 시작하기 전, 아버지의 개인 사업체에서 일한 경험이 있는데, 그 사업체가 일종의 스타트업이었다. 그 때부터 내 사업을 하고 싶다는 꿈을 키워 왔다.
기술이전은 창업만큼 많은 주체를 참여시킬 수 없다는 점에서 매력적이지 않다. 특히 내 기술은 서류 형태로 설명하기 어려운 부분이 있어서, 창업 말고 다른 방식으로는 성공할 수 없었을 것이다.

Q2) 초기 자본은 어떻게 해결했는가? 대학교나 공공기관의 도움을 받았는가?

A2) 우리 설립자들이 부자가 아니었기 때문에, 공공 및 사적 투자가 필수적이었다. 일반적으로 우리가 속한 의료보조기기 분야에서는 큰 금액의 투자가 일어나기 어렵다. 그러나 우리는 운이 좋게도 왕립공대 내에 사무실을 가지고 있었던 STING(Stockholm Innovation & Growth)에서 대출을 받을

수 있었다. STING은 그 밖에도 마케팅, 세계화, 네트워킹과 같은 실질적인 부분에서 우리에게 많은 도움을 주었다. VINNOVA, ALMI 등의 기관에서도 도움을 받았다. 학교 내 혁신 담당 기관인 KTH Innovation은 당시 너무 규모가 작아 우리의 필요를 충족시킬 수 없었다.
개인 투자자도 두 명을 섭외하여 큰 도움을 받았으며, 그들은 아직도 대주주로 남아 있다. 공동 설립자들의 주식 소유는 겨우 5% 미만이다. 개인적으로는 내 아이디어를 현실화할 수 있다는 점에 만족한다.

Q3) 귀사 비즈니스와 관련된 특허가 있는가? 그렇다면 그 소유권은 누구에게 있는가? 스웨덴의 특허 제도(Professors' Privilege, 대학교 내 연구에서 발생된 특허의 소유권을 해당 교수 혹은 연구자가 갖게 하는 스웨덴 특유의 특허 제도)가 창업 결심에 영향을 주었는가?

A3) 현재 EU, 중국, 일본, 미국, 캐나다, 브라질 등에 특허를 얻은 상태이다. 우리 제품의 핵심 아이디어는 내가 박사과정 당시 만들어 낸 것이다. 초기 6개월간 학과 내에 머무를 당시 두 건의 특허를 얻었다. Professor's Privilege는 우리 경우에 많은 도움이 되었다. 개인적으로 이 제도 자체가 스타트업 창업에 결정적인 요인은 아닐 수 있지만 일부 도움이 된다.

Q4) 시작부터 해외, 즉 EU나 전 세계 시장을 목표로 고려했는가?

A4) 우리 분야에서는 당시 스웨덴이 강점을 보이고 있었기 때문에, 또한 여러 편의성 때문에 먼저 스웨덴에서 사업을 시작했다. 우리 제품의 특성상 고객을 직접 만나서 보여 주며 설명해야 한다. 불과 5~6년 전까지만 해도 설립자 3인이 전 직원이었다.
회사가 안정기에 접어들면서 우리는 먼저 다른 북유럽 국가(덴마크, 노르웨이, 핀란드)로 진출했고, 그런 다음 세계로 눈을 돌렸다. SI(Swedish Institutes) 기관이 일본 진출 시 프로모션 등에 큰 도움을 주었다.

Q5) 창업 초기에 비즈니스, 교육, 연구 모두를 병행하는 것이 가능한가?

A5) 제품 성격에 따라 다르겠지만 대체로 가능할 것이다. 공동 창업자인 교수들은 초기에 모두를 다 해냈다. 물론 당시 그들은 학과장 등을 맡고 있어 그것이 가능했을 수도 있다. 현재 나는 경영과 관련된 일에서는 손을 떼고 연구개발에만 집중하고 있다.

Q6) 실패가 두렵지 않았는가? 가족 부양, 자녀 교육, 의료비, 노후 대비 등에 대한 걱정이 없었는가? 만약 실패했더라도 다시 창업을 통해 재도전할 수 있었는가?

A6) 스웨덴의 복지제도가 큰 영향을 주었다. 우리는 실패하더라도 언제든 가족을 부양하는 데는 문제가 없다. 기본적인 생활이 보장되며, 정부의 도움으로 다른 일자리를 언제든 구할 수도 있다.

Q7) 스웨덴은 스타트업을 하기에 좋은 나라인가?

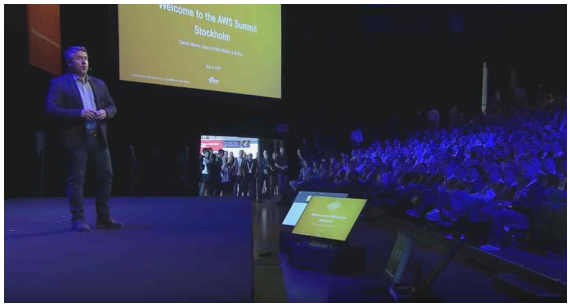
A7) 전반적으로 그렇다. 스웨덴은 성공적인 스타트업 환경을 가지고 있다.
20년 전만 해도 좋은 환경은 아니었다. 의학 분야를 제외하고는, 혁신적인 아이디어를 가진 사람들은 미국의 실리콘밸리로 가는 것이 일반적이었다.
외국 배경을 가진 이민자들의 영향도 큰 역할을 했다. 일부 국가에서 온 이민자들은 스웨덴인들보다 도전 정신이 높은 편이다. 그래서 이러한 좋은 스타트업 환경 구축에 초기 이민자들이 큰 도움이 되었다고 생각한다.

재단 스웨덴 사무소 (7.11)
참고) Bioservo AB
http://www.bioservo.com

북유럽 5개국의 스타트업 환경

※ 본 기사 내용은 지난 5월 스톡홀름에서 열린 Amazon Web Service - Stockholm Summit 행사 기조 강연(The Nordic is Different : Small in Population, Big in Innovation)과 선택 강연(The Nordic Startup Scene)의 내용을 정리한 것임.

< 기조 강연 - The Nordic is Different : Small in Population, Big in Innovation >



- 북유럽 5개국(덴마크, 노르웨이, 스웨덴, 핀란드, 아이슬란드)의 IT 분야에 2018년까지 260억 USD가 투자될 전망임. 북유럽 국가의 인구와 GDP를 합친 것이 독일 한 나라보다 작은 수준임에도 불구하고 이 투자 규모는 세계 경제권 중 7-8위에 달하는 큰 규모임

- 전 세계 가치평가액 10억불 이상 기업(일명 유니콘 스타트업) 중 10%가 북유럽 국가에서 나왔음

- 인구 1백만 명당 유니콘 기업 수가 6.3개로, 실리콘밸리의 8.2개에 이어 세계에서 두 번째로 많은 고성장 혁신 기술 기업을 보유하고 있음

- 북유럽을 단일 시장으로 간주할 경우 현재 실리콘밸리, 뉴욕, 런던에 이어 세계에서 네 번째로 많은 투자금액이 몰리는 지역임. 2017년 말에 3위로 올라설 것으로 전망됨

< 선택 강연 - The Nordic Startup Scene : The State of the Union >

- 예상되는 이미지(Assumption)와 실제 상황(Reality)

A : 북유럽 국가들은 영국이나 독일에 비해 벤처 자본을 끌어들이는 데 매력적인 지역이 아님
R : 벤처 자본은 영국, 독일보다 빠른 연 성장률을 보이고 있으며, 2015년까지 누적 투자액 18억 2천만 USD를 기록했음

A : 북유럽에서 히트 스타트업이 몇 개 등장한 것은 사실이나, 환경 자체가 성공적이라고 할 수는 없음
R : 가치 평가액 10억 USD 이상 기업 수는 10개 업체 이상임

A : 북유럽 스타트업들은 멋진 디자인을 갖춘 재미있는 애플리케이션을 많이 개발했으나, 진정한 의미의 비즈니스라고 볼 수는 없음
R : 실제 비즈니스 세계에 자본을 가지게 된 기업들의 예로 Zendesk, Skype, Just-Eat, Klarna 등이 있음

A : 북유럽이 강세를 보이는 분야는 제한적이며, 이 분야에만 의존하고 있음
R : 핀테크(FinTech, Financial Technology) 분야에서도 2015년부터 큰 두각을 나타내고 있으며, 전통적 강세 분야인 의료, 게임, SaaS(Software as a Service)에서도 여전히 활발함

- 북유럽 각 국가별 스타트업 환경

1) 덴마크
- 2015년 투자 건수 65건, 총액 2억 7,300만 USD
- 대표 스타트업 : Zendesk, Just-Eat
- 강세 분야 : 기업 SaaS/B2B
- 스웨덴, 핀란드에 이어 북유럽의 Big 3로 불릴 전망

2) 핀란드
- 2015년 투자 건수 84건, 총액 1억 9,800만 USD
- 대표 스타트업 : Rovio, Supercell
- 강세 분야 : 게임, 의료
- Nokia 효과
- 이미 확립되어 있는 스타트업 허브

3) 아이슬란드
- 2015년 투자 건수 17건, 총액 1억 9,400만 USD
- 대표 스타트업 : Verne Global, CCP
- 강세 분야 : VR(Virtual Reality)
- 아직은 개선의 여지가 많음

4) 노르웨이
- 2015년 투자 건수 30건, 총액 8,500만 USD
- 대표 스타트업 : Opera Software
- 강세 분야 : 에듀테크
- 석유 산업에서 탈피하려는 움직임
- 가장 큰 투자액 증가율

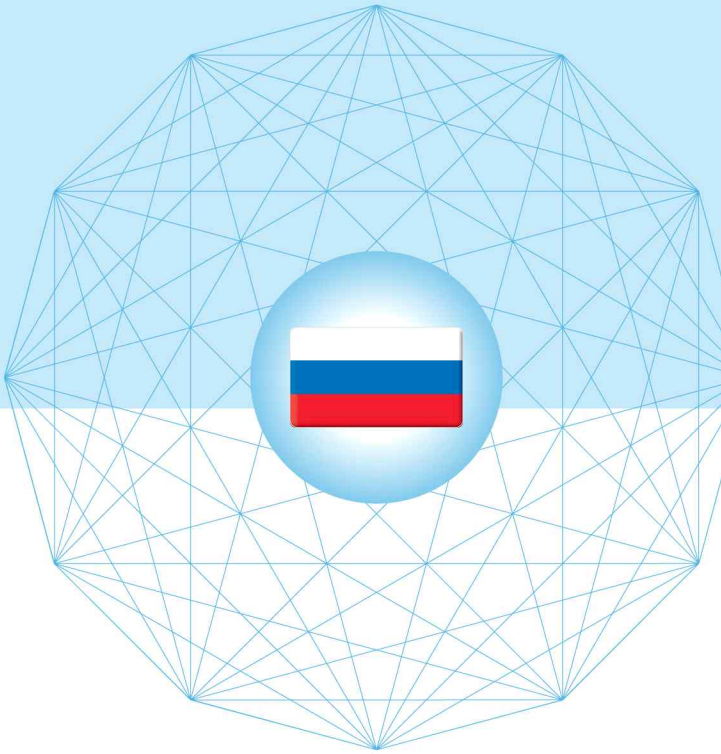
5) 스웨덴
- 2015년 투자 건수 143건, 총액 10억 7,000만 USD
- 대표 스타트업 : Spotify, Mojang, Klarna
- 강세 분야 : 핀테크, E-commerce, 미디어
- 세계적으로 유명한 스타트업 환경
- 'The Unicorn Factory'

- 개선점
- 정치인들의 일반적 의식 부족
- 스톡 옵션
- 세제 개혁 필요
- 비싼 주거 비용 등

- 미래 전망
- 유럽 투자 환경의 파편화
- 유니콘 기업 수 계속 증가

참고1) AWS Stockholm Summit 2016
참고2) The Nordic Web

GlobalInsight



러시아 (Russia)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 북극 개발용 기술 발전에 2천억 원 투자
- 극동국립대학교 의료 센터에 장기이식센터 건립 예정

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 한-러 공동연구팀, "눈에 보이는" 암 진단 시스템 개발
- 통신위성 지구에서 레이저로 충전

3. 벤처·기술사업화 동향

- 러시아 벤처기업, 애플 음성인식 '시리' 경쟁상품 개발
- Yandex과 Baring Vostok, Doc+모바일 의료 서비스에 5백 5십만 달러 투자
- 러시아 VisionLabs 회사, 얼굴 인식 시스템에 3억 5천만 루블 투자

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

북극 개발용 기술 발전에 2천억 원 투자

러시아 정부는 2030년까지 북극 개발용 신규 기술을 개발하는 데 약 13억 루블(한화 2천억 원)을 투입할 것이라고 밝힘.

논의되는 분야는 주로 신형 선박과 대륙풍 유전 개발 기술이며, 개발 프로젝트들은 지진탐광 등을 포함한 여러 분야에서 러시아의 외국 설비 의존도를 낮추는 데 집중될 전망임.

또한 북극 개발을 위해 보온 기술과 새로운 건설 자재, 통신 수단 외 재생 에너지원 개발과 도입을 추진할 예정임.

극동국립대학교 의료센터에 장기이식 센터 건립 예 정

러시아 극동국립대학교 내 의료센터에 방사선 진단 시스템과 방사선 수술 의료 장비를 갖춘 장기이식 센터를 건립할 계획이며, 약 1억 루블(한화 20억 원) 소요될 예정임.

동 의료센터에서는 심장 수술을 비롯해 혈관, 폐암, 전립선암, 위암 등 연간 5,500여 건의 수술이 집도되며 70% 무료로 진행될 예정임.

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

한-러 공동연구팀, "눈에 보이는" 암 진단 시스템 개발

모스크바 공학물리연구소 부속 국립원자력대학과 포항공대가 공동으로 암 발병 조기진단 나노시스템을 개발함.

동 진단시스템은 나노입자 크기의 형광반도체 입경과 특별한 표면분자(단일 도메인 항체)로 구성되어 있으며, 특정 타입의 암세포를 인식한 후 암세포와 결합하여 고유광선을 방사함.

이번 연구에서 한국 측은 적외선 탐지가 가능한 반도체 나노입자 합성에 성공했으며, 러시아 측은 단일 도메인 항체와 나노입자 표면을 연결함.

이 연구의 최대 장점은 작은 크기이며, 암세포를 인식하는 데 높은 안정성과 전문성을 지님.

통신위성 지구에서 레이저로 충전

러시아 과학아카데미 시베리아 분원 핵물리연구소 연구실장 니콜라이 비노쿠로프는 위성의 수가 증가하는 만큼 전력공급 문제를 해결해야 한다며, 현재 태양열로 충전되는 위성에 대해 지구에서 적외선으로 전력공급을 제안함.

통신위성들을 밝힐 강한 자유전자 레이저를 구축하면, 위성통신의 질이 좋아질 것으로 예측되며, 추후 태양열 배터리로 전력을 공급하는 방법을 앞지를 것으로 판단함.

해당 프로젝트 추진을 위해서는 디지털 분야에 약 10억 달러 투자가 필요함.

3. 벤처 · 기술사업화 동향

러시아 벤처기업, 애플 음성인식 '시리' 경쟁 상품 개발

러시아 스콜코보 재단이 지원하는 벤처기업 '타이탄 인포메이션 서비스'가 애플의 음성인식 기술인 '시리'에 대적할 만한 음성인식 프로그램 Speereo Voice Assistant(SVA)를 발표함.

동 프로그램은 컴퓨터 지원 설계(CAD, CADD)를 사용하는 엔지니어 업무 효율을 10~25% 향상시키며, 효율성을 높이는 요소로 키보드와 마우스에 마이크를 연결하여 작업 프로그램에 언어 인식을 실행함.

Yandex과 Baring Vostok, Doc+모바일 의료 서비스에 5백 5십만 달러 투자

Yandex 러시아 인터넷 기업과 Baring Vostok 투자 재단이 A-라운드 범위 안에서 Doc+ 모바일 의료 서비스에 5백 5십만 달러를 투자함.

Doc+ 모바일 의료 서비스는 모바일 응용 프로그램, 사이트, 전화를 통해 언제나 의사를 부를 수 있는 서비스임.

보통 병원에서 일하는 소아과 의사 또는 내과 의사들을 부를 수 있는데, 의사들은 진단 및 치료에 대해 설명해 주고, 필요 시 진단서도 발급해 줄 수 있음. 의사 방문 비용은 모스크바이면 2천 루블, 모스크바 근교이면 2천 9백 루블임.

Doc+ 서비스 창립자 중의 한 사람인 Victor Belogub는 Doc+ 모바일의 수익금을 플랫폼 확장과 서비스 종류 확대에 쓸 것이라고 밝힘.

Doc+ 서비스를 모스크바와 모스크바 근교에서 그 외 다른 지방으로 확장하고, 의사 목록을 간호사와 신경과 의사까지 확대하고자 함.

Doc+모바일 의료 서비스는 러시아 보험 회사, 의료 진료소, 의료 서비스 제공 회사들과 협력하고 있음.

러시아 VisionLabs 회사, 얼굴 인식 시스템에 3억 5천만 루블 투자

IT 클러스터 컴퓨터 비전과 기계 학습 분야에서 세계 리더 중 하나인 VisionLabs 회사(Skolkovo 재단 소속)가 Sistema Venture Capital(VC) 러시아 벤처 재단과 투자 계약을 체결함. 투자 규모는 3억 5천만 루블임.

Sistema VC 벤처 재단 총재 Alexey Katkov는 VisionLabs 회사가 국제 사회에서 높은 평가를 받은 혁신적인 기술을 개발했을 뿐만 아니라, 이 기술을 기초로 생산된 구체적인 제품을 보여주었다고 평가함.

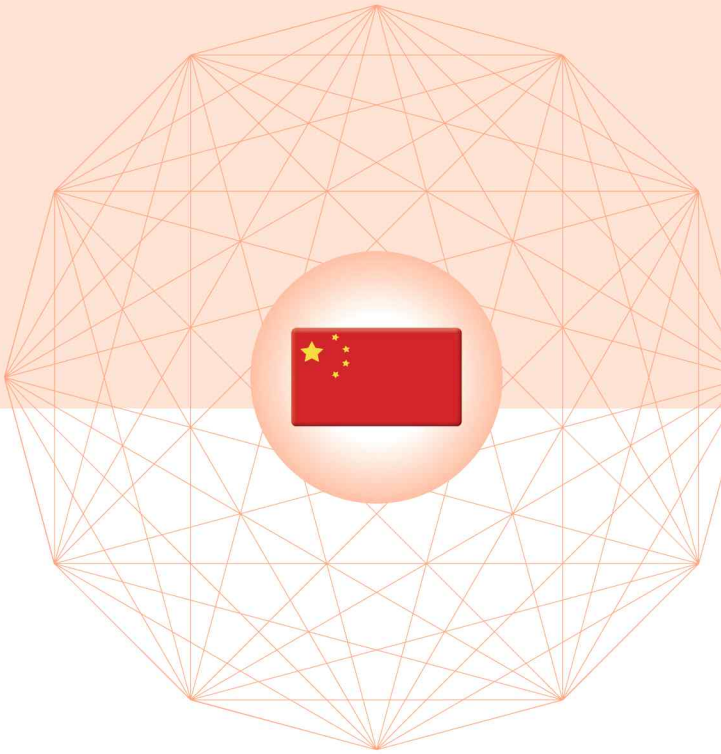
LUNA 얼굴 인식 플랫폼은 실시간으로 사람 얼굴을 인식하여 수백만의 데이터 베이스와 비교하고, 엄청난 양의 사진과 비디오를 분석할 수 있음. 그 외에도 은행과 소매업체의 지불 검증, '사물인터넷' 프로젝트에서 사용자 식별, 의학, 가상현실 등 다양한 산업에서 사용할 수 있음.

2014년 VisionLabs은 "Equifax" 개인신용평가 기관과 은행 간 수준에서 얼굴 인식 시스템을 시작하는 계약을 체결했는데, 이 시스템은 신용 사기를 막기 위한 서비스로 사용되고 있음.

VisionLabs은 투자 받은 금액을 독특한 얼굴 분석 및 인식 기술과 일련의 대규모 프로젝트 실현에 사용할 예정임.

VisionLabs은 Facebook 인터넷 대기업과도 긴밀하게 협력하고 있음(Facebook Artificial Intelligence Research). 또한, 세계에서 가장 큰 통신회사 중 하나인 Intel, Cisco&Deutsche Telekom 회사와 함께 국제시장에서 판매할 새로운 제품을 준비하고 있음.

GlobalInsight



중국 (China)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 완강(万钢), 과학기술학회연합체는 미래와 경제건설의 현장으로
- 중국 과기부, IoT 및 스마트시티 중점 전문 프로젝트 올해 실시 가동

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국 개발 슈퍼컴퓨터, 연산 속도 세계 1위
- 세계 최대 전파망원경 '톈옌' 완성

3. 벤처·기술사업화 동향

- 제1회 한중 스타트업 경진대회 중국 청두(成都)서 개최
- 중국 인터넷 거두 텐센트, 글로벌 스타트업 발굴 나서
- 중국 스마트폰 업체들 '특허' 투자 혈안

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

완강(万钢), 과학기술학회연합체는 미래와 경제건설의 현장으로

7월 13일, 중국과학기술협회 정보과학기술학회 연합체가 베이징에서 설립되었음. 완강 과기부 부장(중국 정치협회 부주석, 중국과학협회 주석)이 개막식에 참석하여 연설했음.



완강(万钢) 중국 과기부 부장

본 연합체는 중국전자학회가 주도하고, 중국광학학회, 중국공간과학학회, 중국자동차공정학회 등 15개 중국과학기술협회에 속하는 전국 학회들이 자발적으로 설립한 비법인 연합조직임. 현재 본 연합체의 전문가 위원회는 33명의 중국과학원 및 중국공정원 원사로 구성되어 있음.

완강 부장은 연합체가 과학기술의 미래 및 경제건설의 현장으로 향해야 한다고 강조했음. 연합체가 국가 과학기술강국 전략, 혁신구동발전 전략, 국가 중요 정책자문, 국가 과학기술혁신, 정보과학기술 인재, 국제 과학교류 및 협력 등의 영역에서 역할을 발휘할 것을 강조했음.

연합체의 핵심 임무는 총 5개로, 정보과학기술 분야의 고급 싱크탱크 건설, 정보과학기술 분야 협력 혁신 서비스 플랫폼 구축, 과학기술성과이전의 협력 체계 구축, 과학기술 인재 육성 및 추천 플랫폼 구축, 국제 정보과학기술 분야의 교류 및 협력 플랫폼 구축임.

남방망 (7.15)

중국 과기부, IoT 및 스마트시티 중점 전문 프로젝트 올해 실시 가동

7월 11일, '2016 국제개방사물인터넷기술 및 표준 회의'가 개최되었음. 동 회의에서 사물인터넷(IoT) 및 스마트시티 중점 전문 프로젝트를 올해 실시할 것을 제시했음. '스마트시티'는 개념에서 현실단계로 진입할 것임.



중국의 스마트시티

양셴우(杨咸武) 중국 과기부 첨단기술발전 및 산업화부 부국장은 과기부가 IoT 기술 및 산업 발전을 지속적으로 지원할 것이라고 강조했음. 과기부가 추진하는 중점 연구개발 계획 중 금년에 IoT 및 스마트시티 중점 전문 프로젝트가 실시될 것임.

스마트시티의 개념은 2010년 중국에 들어왔으며, 2015년 말에는 스마트시티의 수가 386개에 달했음. 스마트시티 중점 전문 프로젝트를 실시할 때에는 현행 정책에 근거하여 산학연을 융합시키고 전체적인 해결방안을 제시할 것임. 이 중점 전문 프로젝트는 IoT 산업화를 가속화할 것이며, 이를 통해 기술혁신 및 성과이전이 더 용이해질 것임.

동시에 정부 주도하에 기업을 주체로 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등을 이용하여 새로운 발전 체계를 구축할 것임.

신화망 (7.12)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

중국 개발 슈퍼컴퓨터, 연산 속도 세계 1위

중국에서 자체 개발한 칩을 탑재하여 만든 '선웨이타이후즈광(神威太后之光)'이 '톈허 2호(天河二号)'를 제치고 연산 속도에서 세계 1위를 차지했음.



선웨이타이후즈광(神威太后之光)

선웨이타이후즈광은 중국 국가병렬컴퓨터연구센터가 개발하고 중국산 프로세서를 장착한 슈퍼컴퓨터로, 연산 속도가 93페타플롭(petaflop = 1초당 1,000조 회 연산)에 달함.

중국산 프로세서를 사용한 슈퍼컴퓨터가 세계 1위의 자리에 오른 것은 이번이 처음임. 지난해 1위 자리에 올랐던 톈허 2호는 중국 국가국방과기대가 개발했지만, 프로세서는 미국 인텔사의 제품을 사용했음.

중국은 슈퍼컴퓨터 수에서도 미국을 추월했음. 톱 500에 이름을 올린 슈퍼컴퓨터는 모두 167대로 미국(165대)을 근소한 차이로 앞질렀음. 3위는 일본으로 총 29대를 보유하고 있음.

중국이 슈퍼컴퓨터 분야에서 미국을 제치고 명실상부한 1인자 자리에 올랐음.

왕이망 (6.21)

세계 최대 전파망원경 '톈옌' 완성

중국이 건설 중인 세계 최대의 전파망원경 '톈옌(天眼)'이 마지막 반사경을 장착하고 축구장 30개 넓이의 반사판을 완성했음.



중국의 '톈옌(天眼)'

중국과학원 국가천문대는 구이저우(贵州)성 첸난부이족먀오족(黔南布依族苗族) 자치주 핑탕현(平塘县) 산림지대에 건립하고 있는 '구경 500m 구형 전파망원경(FAST)' 프로젝트의 핵심 공정을 마무리하고 시험단계에 들어간다고 밝혔음.

중국은 지난 1994년부터 장소 선정 작업을 시작하고, 18년 동안 12억 위안(약 2,040억 원)을 투입하여 '톈옌'을 완성시켰음.

톈옌은 우주공간의 중성수소 가스, 펄서 행성, 성간 물질 등을 탐사하여 우주의 기원과 진화를 밝히고, '제2의 지구'를 비롯한 외계행성과 외계 생명, 문명을 찾는 데 사용될 예정임.

중국은 아울러 톈옌을 국방건설, 국가안보 등의 방면으로 응용하는 방안도 검토 중임.

이 전파망원경은 푸에르토리코에 있는 지름 300m 규모의 미국 아레시보 천문대 망원경보다 2배가량 큼.

신화망 (7.3)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

제1회 한중 스타트업 경진대회, 중국 청두(成都)서 개최

한국과 중국을 대표하는 스타트업 16개팀이 참가한 제1회 한중청년혁신창업경진대회가 6월 24일 중국 청두(成都)에서 개최되었음.



한중 스타트업 경진대회

1,800만 원의 부상이 주어진 1등사에는 친환경 발열 신소재 물질을 선보인 한국 라오닉스와, 클라우드 서비스 테스트 플랫폼을 가지고 나온 중국 청두 중윈톈샤(中云天下)가 각각 수상했음.

자동 세척 가습기로 지난해 한국 창조경제대상에서 총리상을 수상한 바 있는 미로(MIRO)의 오용주 대표는 "중국 법인을 어디에 세우는 것이 가장 유리한지 알아보기 위하여 청두에 왔다"며, "충칭(重庆) 3,000만을 포함하여 1억 1,000만 명의 배후 시장을 가진 청두는 한국 스타트업이 인큐베이팅하기에 적절한 장소라고 생각한다"고 밝혔음.

이외에 청두고신구에서 <청두고신구 한중 혁신 창업 협력 촉진에 관한 정책>을 출범할 것이며, 자금, 인력, 투융자 서비스 등 여러 가지 방면에서 양국의 창업자 및 기업을 지원할 것임.

과기부 (6.30)

중국 인터넷 거두 텐센트, 글로벌 스타트업 발굴 나서

중국의 대형 인터넷 기업 텐센트가 글로벌 유망 스타트업 발굴에 나섰음. 텐센트는 중국, 한국, 미국, 인도 등 4개국에서 '2016 텐센트 글로벌 스타트업 대회'를 개최한다고 밝혔음.



중국 텐센트(tecent) 회사

올해 처음 열리는 이 대회는 스타트업이 창업 프로젝트와 사업계획을 발표하는 자리로, 금융, 의료, 교육, VR(가상현실) 등 최신 기술 분야를 아우르고 있음.

나라별 예선과 연내 중국에서 열리는 결선을 거쳐 최종 글로벌 챔피언 기업 1곳을 선정함. 챔피언에 선정된 스타트업은 사무실 대지와 홍보 프로모션 비용 등 총 1억 위안(약 172억 원)의 투자금을 지원 받을 수 있음.

한국 지역 대회는 텐센트와 중국계 투자사 모던캐피탈의 공동 주최로 이달 말 개최됨. 주최 측은 한국에서 3개 팀을 선발하여 결선에 참가할 기회를 제공할 예정임.

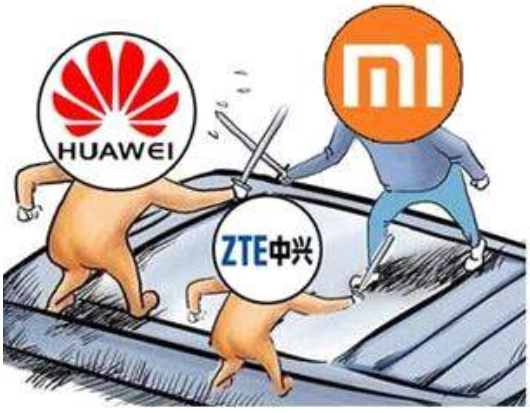
텐센트는 "스타트업을 위한 개방형 플랫폼을 구축하고자 이번 대회를 마련했다"며 "전 세계에서 5만 개 이상의 스타트업이 참가할 전망"이라고 전했음. 1998년 설립된 텐센트는 메신저(QQ)와 포털 등을 운영하며 게임과 미디어 영역으로 사업을 확장하고 있음.

봉황망 (7.13)

중국 스마트폰 업체들 '특허' 투자 혈안

화웨이를 비롯하여 ZTE, 레노버, 샤오미 등 중국 스마트폰 제조사들이 글로벌 리더인 애플과 삼성을 따라잡기 위하여 특허에 막대한 투자를 하고 있음.

이들은 특허 라이선스 계약이나 연구개발에 돈을 아끼지 않고 있는데, 이 때문에 애플과 삼성은 중국뿐 아니라 글로벌 시장에서 중국 업체들과 법적 다툼을 더 가지게 될 것임.



샤오미 및 MS

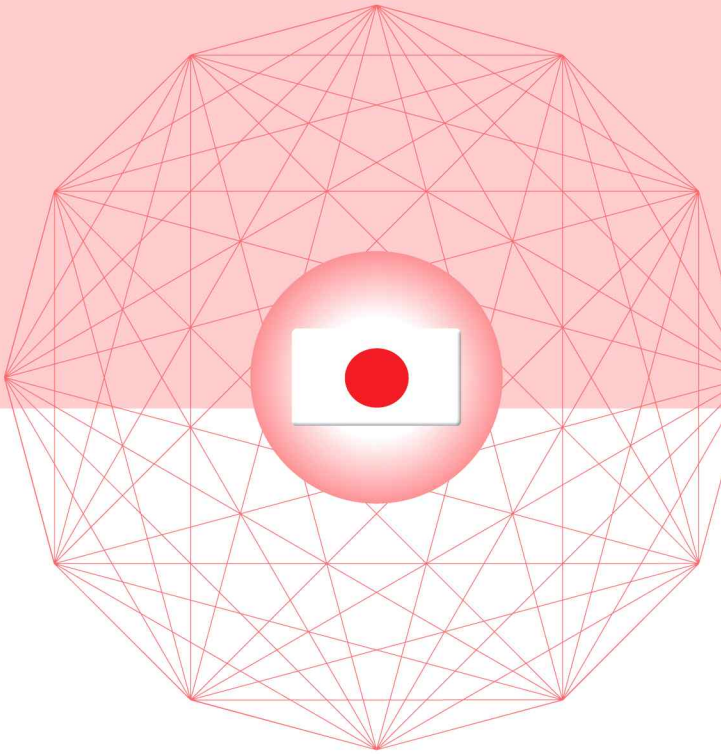
세계지적재산권기구(WIPO)에 따르면, 글로벌 3위 스마트폰 회사이자 통신장비 시장의 리더인 화웨이는 지난해 특허협력조약(PCT)을 이용한 국제특허 출원 건수가 3,898건으로 1위를 기록했음.

스마트폰 하나에는 수천 개의 특허가 걸려 있음. 화웨이 같은 주요 중국 기업들은 특허권 확보에 혈안이 되어 '빅2'인 애플과 삼성을 노리고 있음. 화웨이는 미국과 유럽을 포함하여 세계 각지에 R&D 센터가 16개나 설립되어 있음.

스마트폰 시장에서 성공하려면 특허와 R&D에 투자하는 것 이상이 필요하다고 전문가들은 말하고 있음.

중국기술시장보 (6.14)

GlobalInsight



일본 (Japan)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 오픈 이노베이션(Open Innovation) 백서
- UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 일본과학기술진흥기구(JST) : 전략적 창조 연구 추진사업 과제 선정
- 일본과학기술진흥기구(JST) : 과학기술 커뮤니케이션 추진사업

3. 벤처·기술사업화 동향

- 벤처기업의「신약개발 로봇 시설」공개
- 인공지능(AI) : 운전자의 감정을 배운다
- 일본 : 자동운전차량 기술에는 강하나「장착형」컴퓨터는 타국에 비교하여 미비

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

오픈 이노베이션(Open Innovation) 백서

- NEDO와 JOIC가 발간 -

신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)는 지난해 2월에 설립한 오픈 이노베이션 협의회(JOIC)와 함께, 외국에 비해 추진이 지연되고 있다고 평가받는 일본의 오픈 이노베이션(Open Innovation)의 대응 상황 가시화 및 관련 정보 공유를 목적으로 「오픈 이노베이션 백서」를 발간하고, 이를 7월 11일 웹페이지에 공개했음.

동 백서는 데이터로 보는 일본 오픈 이노베이션 현황을 포함해 향후 과제·방해 요인, 그리고 오픈 이노베이션을 창출하는 에코 시스템의 국제비교 및 추진 사례 등을 기술하고 있음.

제1장에서는 OI의 정의를 설명하고 변천에 대해 정리함. 그에 따르면, OI의 대상 영역은 당초의 기술 영역에서 제품개발 및 비즈니스 모델, 서비스 영역까지 확대되어 왔고, OI의 창출 방법도 성숙해지고 있음. 또한 종래와 같은 외부 기술을 내부에 들여 놓는 In-Bound 형태뿐만 아니라, 반대로 내부 자원을 외부 채널을 활용하여 개발 및 제품화에 연결하는 Out-Bound 형태와 사내·외에서 폭넓게 협력하여 새로운 제품과 기술을 공동 개발하는 맞춤형(인바운드 및 아웃바운드의 통합)으로 발전하고 있음. 유럽에서 볼 수 있는 「오픈 이노베이션 2.0」의 흐름은 기존 1대1의 외부 연계에서 여러 관계처가 서로 섞이는 연계 체제인 「에코 시스템」 구축으로 변천하고 있다는 것이 특징임.

제2장에서는 일본의 OI의 상황을 데이터를 시각화하여 소개하고 있는데, 여기서 특히 문제로 제시하는 것은 일본 전체의 연구비와 연구 인력의 유동화에 대한 현상임. 일본의 연구비 총액은 2013년도에 약 18조 엔이었고, 부담자, 사용자 모두 필두는 민간 기업이었음. 그러나 전체 연구비 중 12조 엔을 차지하는 기업의 연구비에 대해 기업에서 대학으로 흐르는 연구비는 900억~1,000억 엔 정도에 불과한 실정이며, 연구 인력의 유동화 상황도 마찬가지로 낮은 경향이 있음.

따라서 기업의 총 연구비에 대한 대학 연구비에의 기여 비율은 해외(미·독·영·한·중)보다 낮은 수준이며, 건당 공동 연구비도 해외에서는 1,000만 엔 이상이 일반적인 데 비해 일본의 경우 500만 엔 이하가 전체의 80%로 낮음. "이런 사실을 기업과 대학의 연계라고 할 수 있을까?"라고 NEDO 혁신추진부의 관계자는 문제를 제기하고 있음.

제3장에서는 해외보다 늦어지는 일본 OI의 과제·저해 요인에 대한 조사 결과를 정리함. 예를 들어, 10년 전에 비해 OI 활동이 활발해진 기업과 변하지 않는 기업을 비교한 결과에서는, 「사업부를 둘러싼 신규 테마의 설정이 되어 있지 않다」「외부 연계의 판단 기준이 불명확하다/치우쳐 있다」「경영에 의한 명확한 의지가

없다」「인원과 예산 확보의 단계에서 잘 되지 않는다」「경영진에서 담당자까지 마인드가 달성되어 있지 않다」 등 마인드면의 지연과 실행시의 과정 및 자원 등을 과제·저해 요인으로 들고 있음.

제4장에서는 OI를 창출하는 에코 시스템의 국제 비교에 대해 정리함. 세계를 선도하는 혁신 에코 시스템을 구축한 실리콘밸리, 이스라엘, 독일뿐만 아니라 최근 에코 시스템 형성의 노력을 강화하는 호주의 4개국을 조사하여 각각의 특징을 기술했음. 벤처를 지원하는 엔젤 투자자의 일·미 비교에 대해서도 소개했음. 투자자 수는 일본이 834명인데 비해 미국은 29만 8,000명으로 약 357배이고, 투자액은 일본이 10억 엔인데 비해 미국은 2조 3,000억 엔으로 약 2,300배임. 따라서, 일본은 비교가 되지 않을 정도로 소규모임을 지적하고 있음.

제5장에서는 국내외 OI의 추진 사례를 다수 실었으며, 올림푸스, KDDI 코마츠 제작소에 대한 성과와 성공 요인을 소개함.

제6장에서는 이러한 각 주체의 노력에서 본 OI의 성공 요인의 분석 결과를 정리함. (1) 전략·비전 등 조직 구조의 요소 (2) 외부와 연결하기 위한 조직 운영 (3) 문화·풍토 등 소프트웨어 측면의 3유형으로 크게 구분할 수 있다고 성공 요인을 들고 있음.

NEDO는 정점 관측의 형태는 아니지만, 다른 테마를 설정하는 등 앞으로도 이 백서의 책정을 정기적으로 계속할 계획임.

경제산업성(METI) (7.8)

UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)

- 일본이 기여하기 위해서는 연구자와 정부가 일체되어야 함 -

UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)에 관한 모든 문서에서는 과학·기술·혁신(STI)의 기여가 강조되고 있다. 동 목표의 실현을 위해 각국 정부와 과학자 커뮤니티는 다양한 국제회의 등을 통해 검토를 진행하고 실천하고 있다. 하지만, 일본의 연구자 커뮤니티의 참여는 상대적으로 적은 것이 현실이다. 이와 같은 배경에서 일본 정부와 관련 커뮤니티가 국제적인 공헌을 위해 무엇을 할 수 있을까? 이러한 문제 제기를 바탕으로 동 목표에 대한 현상과 과제를 살펴보았다.(편집자 주)

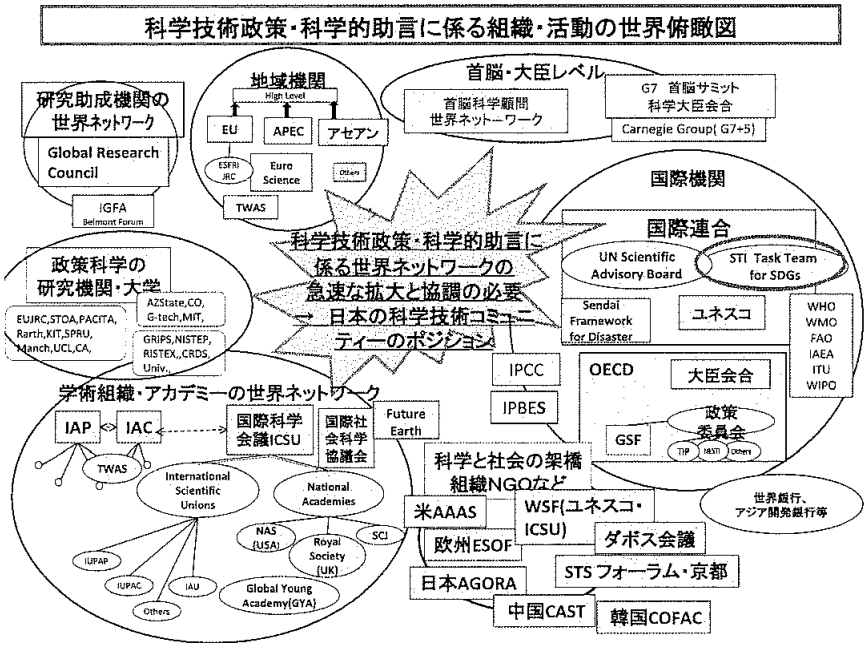
SDGs(Sustainable Development Goals)는 2015년 9월 UN 총회에서 만장일치로 채택된 2030년까지 국제사회의 개발목표임.

동 내용은 빈곤, 식량, 안보, 보건, 복지, 수준 높은 교육, 성별, 물, 에너지, 기후변화, 탄력적인 인프라, 해양 및 해양 자원의 보전, 육지 생태계 보호 등 13개의 목표와 169개의 TARGET으로 구성되어 있으며, 각 목표의 실현을 위해서는 과학의 공헌이 필요함.

예를 들어, 식량, 안보, 보건, 복지, 물, 에너지, 기후변화, 해양 등의 목표는 과학·기술·혁신(STI)과 깊은 관계가 있고, 반면에 교육, 성별, 평화적인 사회 구축 등의 목표는 사회과학에 의한 공헌이 요구됨.

과학·기술·혁신(STI)과 관련하여, UN의 과학·기술·혁신(STI) 태스크 포스 팀이 설치되는 동시에, UN 사무총장이 임명한 윌리엄 콜그레이저 박사(AAAS)와 헤이데·햇그먼 박사(ICSU) 등 10명의 위원으로 구성된 「10인 위원회」가 설치되었음. 또한, 다양한 이해 관계자를 소집하고 UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)에 대한 과학기술혁신(STI)의 기여를 논의하는 과학기술혁신(STI) 포럼(UN 경제사회 이사회 의장이 소집)도 6월에 개최되었음.

과학기술혁신(STI) 포럼에서는 선진국과 개도국 간의 기술 격차, 국제공동연구, 오픈 액세스의 필요성, 개발도상국으로 기술 이전을 위한 인프라 정비, 인공지능(AI) 등 다양한 과제가 논의됐음. 또한, 향후 추진 방안에 대해 글로벌 청년 아카데미 활동과의 연계 필요성, Global Research Council(연구지원기관의 국제협력 조직)과의 협력, 각국 과학 자문 네트워크와의 연계, 지역 회의 개최 등이 제안되었음. 이러한 논의는 공동의장인 토레키안 미국 국무장관 과학고문이 총괄하고, 9월 UN 총회에 보고할 예정임.



과학기술정책 및 정책제언을 위한 국제 조직도

일본은 지금까지 UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)에 대한 논의와 정부 간 협상에 적극적으로 참여하고 있음. 특히, 동 목표에는 일본이 중시하는 질 높은 인프라, 보건, 여성, 방재 등도 UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)에 포함되었음.

지속가능한 발전목표(SDGs)가 채택 된 UN 총회(2015년 9월)에서, 아베 총리는 "일본은 UN의 지속가능한 발전목표(SDGs) 실천에 최대한 노력하겠다"고 밝혔음.

5월 20일에는 총리를 본부장, 전 장관을 구성원으로 하는 UN 지속가능한 발전목표(SDGs) 추진 본부를 설치하고, 우선순위를 확정한 다음, UN 지속가능 발전목표(SDGs) 실시 방침을 책정하기로 결정했음.

동 회의에서는 아베 총리가 "UN의 지속가능한 발전목표(SDGs)는 선진국을 포함한 모든 나라가 임하는 세계 공통의 목표이다. 2016년 G7 이세시마 정상 회담의 성과를 바탕으로 9월 UN 총회를 위해 일본이 UN 지속가능 발전목표(SDGs)의 노력에 있어 세계를 선도하도록 정부가 한마음으로 추진해야 한다"고 밝혔음.

한편, UN 지속가능 발전목표(SDGs)에 일본이 기여하기 위해서는 각 목표와 대상을 구조화한 후, 일본이 공헌할 수 있는 노력을 패키지화하고 로드맵을 만들 필요가 있음. 이를 위해 연구자 커뮤니티와 정부가 일체되어 검토를 추진해야 함. 그러나 이와 관련하여 좀처럼 실질적인 논의가 진행되지 않는 것이 현실임. 그러한 원인 중 하나는 각 부처가 부처와 관련된 분야로 범위를 제한하여, 전체를 조정하는 기능이 제대로 발휘할 수 없기 때문임. 또 일본학술회의와의 연계도 충분하지 않으며, 연구자 개개인이 별로 관심을 가지고 있지 않은 이유도 있음.

과학기술혁신(STI) 포럼에 참석한 아리모토 타테오 정책연구대학원대학(GRIPS) 교수는 "참석한 각국 행정관은 자국의 과학 커뮤니티의 노력과 의지에 대해 적극적으로 발언하고, 연구자들도 자국의 행정적인 대처에 대해서도 의견을 제시했지만, 일본은 그러하지 못했음. 이러한 구조를 타파하고, 연구자들을 논문뿐만 아니라 국제공헌이라는 시각에서 평가하는 시스템을 만들 필요가 있다"고 지적하고 있음.

결론적으로, UN 지속가능 발전목표(SDGs)에는 다양한 국가와 조직이 참여하고 있지만, 일본의 존재감은 그다지 높지 않을 뿐만 아니라 아시아 국가들이 대두되어 오는 가운데 매몰될 수도 있는 상황임. 이러한 상황을 타파하기 위해서는 정부, 대학, 연구자 각각 세계 네트워크에 참여하기 위한 환경 조성이 필요함.

국제협력기구(www.jica.go.jp) (2016.7)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

일본과학기술진흥기구(JST) : 전략적 창조 연구 추진사업 과제 선정

일본과학기술진흥기구(JST)는 사회기술연구개발센터(RISTEX)가 추진하는 전략적 창조 연구 추진사업인 「연구개발성과 지원 프로그램(성과통합형)」에서 2016년도 신규 프로젝트로 「고령사회 과제 해결을 위한 공동 창조거점 구축」을 선정했음. 연구 책임자는 테츠오 교수(도쿄대 고령사회 종합연구기구)이며, 지원기간은 3년, 연구비는 연간 1,000만 엔~ 4,000만 엔임.

동 프로그램은 고령사회가 직면한 복합적인 과제들을 커뮤니티에서 효과적·효율적으로 해결하는 것을 목적으로, 「커뮤니티로 만드는 새로운 고령사회 디자인」 연구개발 영역의 성과를 통합하여 사회기술·지식을 창출하고, 관련 인재를 육성하며, 네트워크화를 통해 거점 기능을 확립하는 것을 목표로 함.

동 프로그램은 구성원 모두가 광범위하게 공유할 사회적 과제해결을 위해, 개별 연구개발 성과뿐만 아니라 축적된 모델 및 방법론 등을 집약·통합해 사회에 대한 기여를 지원하고 있음.

일본과학진흥기구(JST) 보도자료 (6.27)

일본과학기술진흥기구(JST) : 과학기술 커뮤니케이션 추진사업

일본과학기술진흥기구(JST)는 과학기술 커뮤니케이션 추진사업 「네트워크 형성형」의 2016년도 신규 기획 4건을 결정했음. 동 사업은 지역의 기관 간 과학기술 커뮤니케이션을 위한 네트워크를 활용·구축함으로써, 사회문제와 사회요구에 대한 과제를 해결하는 과학기술 커뮤니케이션 활동을 지원함. 지원기간은 2016년 7월 1일~2019년 3월 31일의 3년간이며, 지원비는 연간 200만 엔~500만 엔임. 채택된 제안기획 및 제안기관은 다음의 4건임.

- 시민과 과학자를 연결하는 방사선 커뮤니케이션 네트워크 기반 구축
  (제안 기관 : NPO 법인 지적 인재 네트워크)
- 외딴 섬 또는 오지 지역 간 커뮤니케이션 기반을 형성 - ICT의 활용을 통한 저비용과 효율적인 과학·기술·상호 교류 컨텐츠 제공
  (제안 기관 : 국립 고등 전문 학교기구 사세보 공업고등전문학교)
- 후쿠오카시 과학관을 중심으로 한 생활과 과학의 네트워크 거점 만들기 - 지방 도시의 과제를 다양한 노하우를 가진 시민과 해결하여 미래를 창조
  (제안 기관 : 후쿠오카 과학 크리에이티브(주))
- 학술 - 미디어 연계를 축으로 한 동일본 대지진에 관한 교훈의 타 지역·차세대에 계승
  (제안 기관 : 동북대학 재해 과학 국제연구소)

일본과학진흥기구(JST) 보도자료 (6.28)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

벤처기업의 「신약개발 로봇 시설」 공개

산업기술종합연구소(AIST)에서 기술이전을 받은 벤처기업 「로봇 생물학 연구소(RBI)」는 신약개발지원 로봇의 작동 시험시설을 공개했음. 동 시설은 연구기관이나 기업에 로봇을 시연하는 시설로, 향후 기업 등의 신약개발지원 서비스를 위탁하는 거점으로 활용을 검토할 예정임.

RBI는 신약개발 로봇을 개발하는 벤처기업으로, 야스카와 전기(주)와 일본과학기술진흥기구(JST)가 출자하고 있음. 이번에 설치한 신약개발 로봇 「마호로」는 야스카와 전기(주)의 이중팔 로봇을 기반으로 개발되었음. 사람이 사용하는 실험 도구를 그대로 사용하여 시약을 시험관에 넣고, 원심 분리기에 설치하는 작업을 사람보다 정확하게 해낼 수 있어, 연구개발 기간의 단축 및 인건비 절감 효과 등을 합쳐 신약개발 비용을 10분의 1로 줄일 수 있다고 함.

시험시설의 명칭은 「로봇·생물학 센터(RBC)」로 도쿄에 있는 산업기술종합연구소(AIST)에 개설했음. RBI 사장은 "내년 말에는 미국 보스턴에 RBC를 설립하고 싶다"는 희망을 피력했음. 「마호로」의 가격은 미정이지만, 6,000만 엔~9,000만 엔 사이를 계획하고 있고, 우선은 일본에서 연간 10~20대를 판매한 후, 3년 후에는 40~50대를 목표로 하고 있음.

닛케이 산업신문 (7.21)

인공지능(AI) : 운전자의 감정을 배운다

- 혼다 · 소프트뱅크 공동연구 발표 -

혼다와 소프트뱅크 그룹은 지난 21일, 사람과 같은 감정과 지성을 가지고 대화할 수 있는 자동차를 만들고자 자동차에 활용하는 인공지능(AI)의 공동연구를 시작한다고 발표했음. 사람의 감정을 읽을 「감정엔진」을 탑재하여 카메라와 센서 데이터뿐만 아니라 운전자와의 대화에서 취향과 감정을 배운다는 것임. 자동차를 마치 「자신의 친구」 같은 존재로 하는 인공지능(AI)의 실용화를 목표로 하고 있음.

이를 위해 혼다는 9월 도쿄 도심에 새로 인공지능(AI) 연구거점을 개설할 예정임. 선진기술을 연구하는 미국 실리콘밸리, 독일 오펜바흐, 사이타마현 와코시(이화학연구소 소재)에 이어 오픈 이노베이션 강화에 나서고 있는 것임.

소프트뱅크가 인간형 로봇 「페퍼」 등으로 실용화한 사람의 희로애락을 읽는 로봇은 스스로 감정을 표현하는 「감정엔진」을 활용함. 인공지능(AI)은 자동차 센서와 카메라, 음성 인식 등으로 운전자의 조작 버릇이나 좋아하는 음악 등을 학습함. 예를 들어 운전자와 대화를 반복하여 운전자의 감정과 취향에 따라 음악을 재생하는 등 다양한 이용 상황이 있음.

혼다 기술연구소는 "Mobility가 친구 같은 존재가 되고 애착을 느낄 수 있도록 하고 싶다"는 목표를 갖고 자동차의 의인화를 진행할 예정임.

자동차 업계에서는 통신기능을 갖춘 'Connected Car(연결 차량)'을 둘러싸고 정보기술(IT)과 통신 등 타 업종과의 제휴가 가속화되고 있음. 후지 경제에 따르면, Connected Car는 휴대폰과의 연계도 포함하여, 2030년 말 세계 누계 6억 8천만 대로 2014년의 6배가 될 전망임.

닛케이 산업신문 (7.22)

일본 : 자동운전차량 기술에는 강하나 「장착형」 컴퓨터는 타국에 비교하여 미비

일본 특허청이 첨단 분야에 한정하여 주요국의 특허 출원 동향을 조사한 결과, 일본 자동차 업체는 자동운전차량에는 강하지만 웨어러블(장착형) 컴퓨터에서는 뒤처지고 있다는 특징이 나타났음.

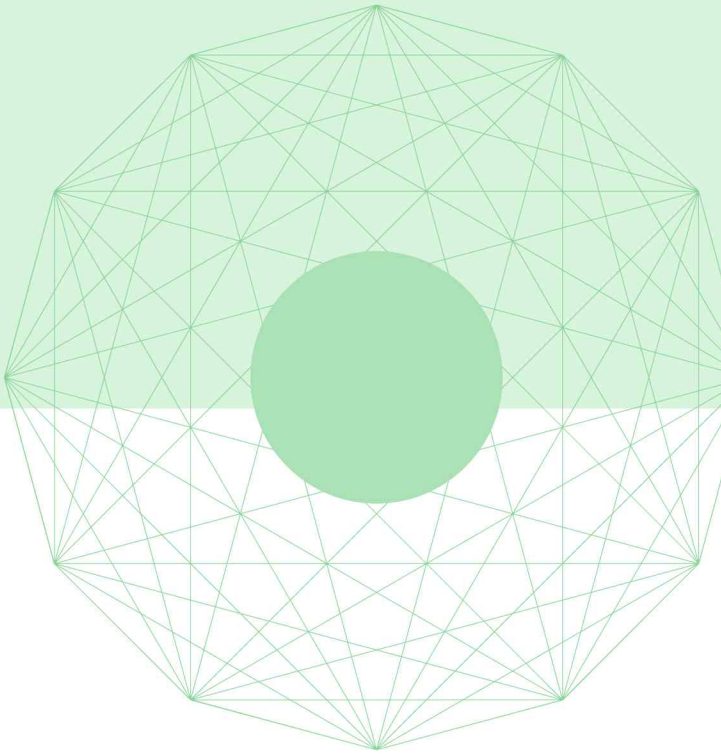
특허에서 선행 여부는 상품화와 지재 전략을 유리하게 진행시키는 데 큰 포인트가 되고 있는데, 동 조사에서는 시장 확대를 전망하는 20개의 기술 분야에 대한, 주요 국가의 특허 출원 및 논문 발표 건수를 분석하여 이와 같은 결과를 얻었음. 동 자료는 정부 산업 정책을 추진하는 기초 자료로 활용될 예정임.

자동운전차량에서 중요시되는 자동차의 예방안전 기술에서는 일본 기업의 특허 출원 건수가 타국을 웃도는 분야가 많았음. 자동 브레이크에 사용되는 자동차 카메라나 차간 거리를 측정하는 레이더 등에 관한 특허 출원도 2006년 이후 500건을 넘어 섰음. 이는 400건 미만의 독일, 100건에도 못 미치는 중국·한국과 비교하면 우위가 두드러지는 결과임.

그러나 일본은 미국의 애플 등이 판매하는 손목시계처럼 장착형 컴퓨터 기술과 입력 작업 관련 특허 출원 건수가 적음. 과거 5년의 특허 출원 건수는 일본 기업이 30건인데 비해, 미국·한국 기업은 각각 137건에 달했음. 화면의 투명도와 센서를 사용하여 사용자의 상태를 기록하는 기술도 미국이 세계를 선도하고 있음. 특허청은 "각국의 출원이 아직 적은 소형·경량화 연구개발을 강화해야 한다"고 지적하고 있음.

일본경제신문 (7.22)

GlobalInsight



주요 사업일정

1. 미국

- Research Initiative for Scientific Enhancement (RISE)

2. EU

- 2016년 상반기 한국 참여 가능 프로그램



미국 (USA)

Research Initiative for Scientific Enhancement (RISE)

- **목적**
  - 미 국립보건연구원(NIH)의 과학 강화를 위한 연구 이니셔티브(RISE)는 NIH 산하 연구소 및 센터 연구 분야의 연구 인력 양성을 목적으로 함

- **지원 분야**
  - 생의학, 행태 및 임상 연구

- **지원 자격**
  - 미국 내 국공립 고등교육기관, 고등교육기관의 사설 연구소
  - 히스패닉 지원 연구소, 전통적 흑인 대학, 소수인종 대학 등 우대
  - NIH 지원 정책에 따라 외국 기관들은 신청 불가

- **지원 방법**
  - NIH 규정에 의한 지원 신청양식 제출
  - 연구기관당 1개 프로젝트 신청 가능
  - 해당 분야 학부생 및 대학원생 연구 경험
  - 해당 분야 기술 개발 코스

- **지원 금액**
  - 프로젝트 내용에 따라 결정하며, 지원 금액 제한 없음
  - 지원 기간은 최장 5년

- **주요 일정**
  - 신청 마감일 : 2017년 5월 25일

- **관련사이트**
  - http://www.nsf.gov/pubs/2016/nsf16586/nsf16586.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 확인해야 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. 8 Vol.34

· 발행일 | 2016년 8월
· 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