2017.02 Vol.40

Global Insight

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



NRF 한국연구재단
국제협력센터

CONTENTS

미 국 5

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미 트럼프 대통령과 공화당 의회 장악이 과학계에 미칠 영향
- 미 국방부 지원 로봇 제조 연구소 선정 발표
- 미 표준기술연구원 제조업 발전 파트너십(MEP) 센터에 1,200만 달러 지원

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 2016년 세상을 변화시킨 10가지 기술들
- 혈액 속 바이오마커 통해 스포츠 뇌진탕 환자 회복 시간 예측 가능
- 대기과학자들 공중에서 인공강설 위한 구름 발생 (Cloud Seed) 실험

3. 벤처·기술사업화 동향

- 미 국토안보부 창업자 위한 국제 기업인 규칙 최종안 확정
- 크라우드 펀딩, 실리콘밸리 외 지역 벤처캐피탈의 주요 역할 담당
- 아이디어부터 사업화까지: 혁신을 위한 장기적 시각

EU · 벨기에 13

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 英 가디언지, 2017년을 주도할 7대 기술 트렌드 발표
- EU, 세계 최초로 AI로봇 관련법 의결
- 다보스 세계경제포럼, 세계 글로벌 위기 보고서 발간

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 아일랜드 Limerick대학, 인체의 새로운 장기 발견
- 나노 멤브레인을 이용한 정수기술 개발 완료
- EU, 구리 나노와이어 기반의 그물망 구조 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- Tech.EU, 2016년 유럽 스타트업 투자 보고서 발표
- 에스토니아, 스타트업 창업자를 위한 E-Residency 발급 13,000건 달성
- 독일의 벤처기업 로켓인터넷, 10억 달러 글로벌 벤처 펀드 기록

CONTENTS

스웨덴 26

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 스웨덴 정부, 연구윤리조사청 신설 추진
- 덴마크 교육연구부, 조직 개편으로 2개 직속기관 신설
- 노르웨이 정부, 바이오경제 관련 전략 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 공기, 물, 토지를 정화하는 스마트 소재 개발에 6천만 SEK 지원
- 스웨덴 인구 1천만 명 돌파
- 남학생들, 체육활동 많이 할수록 성적 향상

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 유력 FinTech 기업 iZettle, 6천만 유로 투자 유치로 모바일 결제 사업 확장
- 돌아온 Nokia 휴대전화, 중국 시장에 첫 발
- 노르웨이의 애플리케이션 디자인 업체 Fuse, 1200만 USD 투자 유치

러시아 39

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 교육과학부, <러시아 과학기술발전전략> 실현 방향 논의
- 푸틴 대통령 과학기술발전 국가 프로그램(전략)에 대한 지시
- 러시아 교과부, 과학기술 담당 차관 임용 예정

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 국소부위 종양 치료 위한 나노 컨테이너 개발
- 로스코스모스, 달 궤도에 국제 정거장 설치 가능성 검토 중
- 화물 회수 가능한"소유즈"기반 차세대 우주선 개발 착수

3. 벤처·기술사업화 동향

- 로스코스모스, 별 추적기 생산 및 제작 투자
- <시스템> 사와 <로스나노>, 하이테크 투자를 위한 펀드 조성
- <스콜코보>, 러시아 벤처 컴퍼니와 2017년 오픈 이노베이션 스타트업 투어 공동 진행

CONTENTS

중 국 44

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 2016년도 중국 국가국방과학기술공업국 10대 뉴스 발표
- 국무원 2016년도 국가과학기술상 결정
- 2016년도 중국, 국제의학과학기술 10대 뉴스 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 가오징1호 위성 발사 성공으로 중국은 0.5m급 상용 원격탐사 시장에 진입
- 중국 과학자 최초로 "10개 광자의 양자 얽힘" 성공적으로 실현
- 새로운 계기를 통해 실시간 전 세계 미세먼지 흐름 추세를 검측 가능

3. 벤처·기술사업화 동향

- 국내 스타트업 중국 펀딩시장 진출 지원
- 중국 최초의 청년 창업투자기금 설립으로 중관춘 U30 청년 혁신창업을 촉진
- 2016년 국내 발명 특허 백만 개 돌파, 만 명당 평균 특허율 8개 보유

일 본 53

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 일본 과학에 대한 올해(2017년)의 전망
- 2017년 문부과학성·과학기술진흥비 예산
- 국립대 운영비 교부금 : 평가결과 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

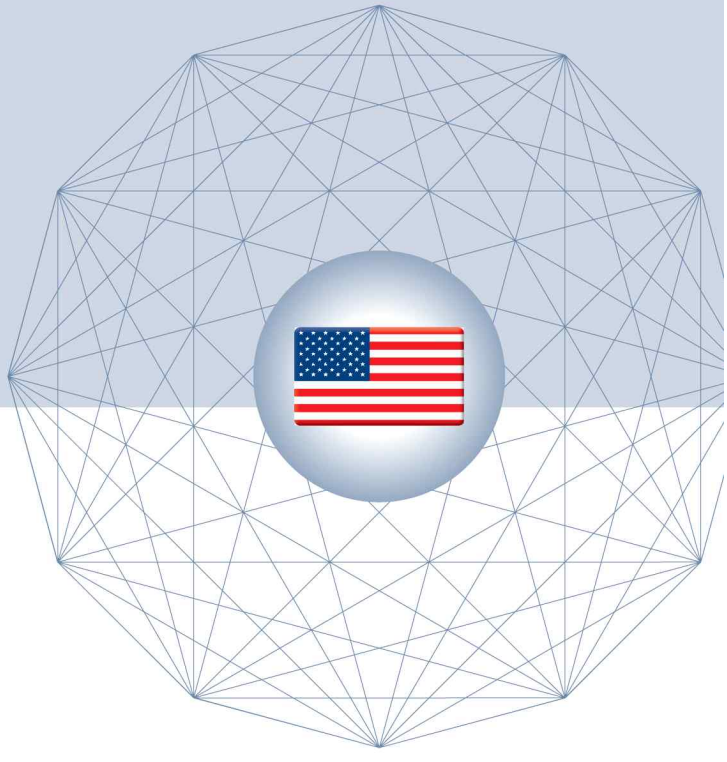
- 킨키 지역 경제산업국 : 벤처육성 프로젝트
- IT 정보통신 동향 (1월)

3. 벤처·기술사업화 동향

- 킨키 지역 경제산업국 : 벤처육성 프로젝트
- 사장은 90세, 직원 평균 연령은 65세의 벤처기업
- 산업기술종합(연) : 신경재활기술 실용화 추진
- NEDO : 카사바 펄프를 활용한 바이오 에탄올 생산 플랜트 실용화 추진(세계최초)

주요 사업일정 66

GlobalInsight



미국 (USA)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 미 트럼프 대통령과 공화당 의회 장악이 과학계에 미칠 영향
- 미 국방부 지원 로봇 제조 연구소 선정 발표
- 미 표준기술연구원 제조업 발전 파트너십(MEP) 센터에 1,200만 달러 지원

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 2016년 세상을 변화시킨 10가지 기술들
- 혈액 속 바이오마커 통해 스포츠 뇌진탕 환자 회복 시간 예측 가능
- 대기과학자들 공중에서 인공강설 위한 구름 발생 (Cloud Seed) 실험

3. 벤처·기술사업화 동향

- 미 국토안보부 창업자 위한 국제 기업인 규칙 최종안 확정
- 크라우드 펀딩, 실리콘밸리 외 지역 벤처캐피탈의 주요 역할 담당
- 아이디어부터 사업화까지: 혁신을 위한 장기적 시각

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

미 트럼프 대 통령과 공화당 의회 장악이 과학계에 미칠 영향

1월 20일 취임한 미국의 도널드 트럼프 대통령은 과학계와 별다른 인연이 없으며, 지난 11월 선거에서 상하원을 모두 장악한 공화당은 과학 관련 규제 강화와 예산 감축 계획을 밝혔음.

이런 상황에서 미국의 화학 및 화학공학 연구자들은 향후 과학정책, 연구예산, 약품 등 화학제품 관련 규제 등에 미칠 영향에 주목하고 있음.

연방예산을 둘러싼 불확실성이 점증하는 가운데 미 임상생물 연구단체 연합의 하워드 개리슨 정책국장은 트럼프 대통령이 역대 대통령들과 달리 과학계와 별다른 연결고리가 없다면서 당분간 지켜볼 필요가 있다고 밝혔음.

개리슨 국장은 신임 대통령과 공화당 정부가 무조건 연구지원을 줄이지는 않겠지만 공화당의 경우 연방적자 감소를 위해 매번 과학 관련 예산을 삭감해왔다는 점을 지적했음.

이와 관련 미 과학발전협회(AAAS)의 매튜 하우리안 예산정책국장은 기후변화와 사회과학 등 논쟁이 많은 분야들이 우선적으로 예산 삭감 가능성이 있다고 예상했음.

트럼프 대통령은 선거운동 과정에서 파리기후협정 탈퇴를 주장했던 점에서 과학계는 미 정부의 기후변화 관련 정책 변화 또한 우려하고 있는데, 대통령 취임 후 이에 대한 입장 변화 가능성도 제기됨.

비영리단체인 세계자원연구소의 데이비드 웍소 국제 기후 이니셔티브국장은 기후변화는 국제 협약과 외교의 핵심적 문제가 됐다면서, 파리 기후협약 탈퇴는 광범위하게 부정적인 영향을 미칠 것이라고 지적했음.

이외에 미 과학계는 트럼프 정부 정책이 현행 에너지 정책, 핵폐기물 관리, 살충제 등 화학제품 관련 규제 등에 미칠 영향에 주목하고 있음.

C&EN (1.16)

미 국방부 지원 로봇 제조 연구소 선정 발표

미 국방부는 1월 13일 8번째 국방부 지원 연구소이자 14번째 미국 제조(Manufacturing USA) 프로그램 연구소로 아메리칸 로보틱스(American Robotics Inc)를 선정했다고 발표했음.

미 국방부 프랭크 켄달 차관은 적들에 대한 미국의 우위 유지를 위해서 첨단 기술 투자가 요구된다면서 미래 국방 시스템 혁신을 위해 미국 제조 프로그램이 무엇보다 중요하다고 밝혔음.

국방부 관계자는 로봇 기술이 국방과 기타 산업 생산에서 요구하는 정밀도 달성을 위해 필수적이지만 자본 비용과 복잡성으로 인해 중소 제조업체는 이 기술을 이용하지 못하는 경우가 있다고 지적했음.

국방부가 추진하는 첨단로봇제조(ARM) 연구소의 임무는 다양한 산업과 기과의 지식을 통합해 로봇 기술을 개발하고 보급하는 것임.

여기에는 제조 혁신 생태계 강화를 위한 센서, 엔드 이펙터 개발, 소프트웨어 및 인공지능, 재료과학, 인간과 기계 동작 모델링, 품질관리 등이 포함됨.

ARM 연구소를 통한 주요 발전 기술에는 로봇 협업을 비롯해 학습, 적용, 용도 변경 등과 같은 로봇 제어, 능동 조작, 자율주행 및 이동성, 지각 및 감지, 테스트 등이 있음.

새로운 연구소에는 연방예산 8,000만 달러와 1억 7,300만 달러의 비용 분담을 통한 재정적 지원과 함께 123개의 협력업체, 40개의 교육기관, 64개의 비영리 및 정부기관이 참여할 예정임.

켄달 차관은 군사와 로봇 기술이 국방부 임무 전반에 걸쳐 새로운 방식의 인간-로봇팀을 통한 미군의 전투 및 보호 능력을 제고시킬 것이라고 전망했음.

또한 그는 로봇 기술이 국방부의 복합적인 플랫폼과 관련된 현재와 미래의 다양한 문제 해결에 기여할 것이라고 덧붙였음.

미 국방부 (1.13)

미 표준기술연구원 제조업 발전 파트너십(MEP) 센터에 1,200만 달러 지원

미 상무부 산하 표준기술연구원(NIST)는 1월 12일 제조업 발전 파트너십(MEP) 프로그램 지원 대상으로 선정된 11개 연구센터들에 총 1,200만 달러를 지원한다고 발표했음.

상무부의 페니 프리츠커 장관은 선정된 미 전역의 MEP 센터들이 제조업을 통한 지속적인 경제 성장과 일자리 창출을 위한 노력에서 핵심적인 역할을 할 것이라고 밝혔음.

2017년 4월부터 5년 동안 시행하는 이 프로그램에는 총 6,000만 달러의 예산이 투자될 예정으로, 델라웨어, 하와이, 아이오와, 캔사스, 메인, 미시시피, 네바다, 뉴멕시코, 노스다코타, 사우스캐롤라이나, 와이오밍 등의 MEP 센터들이 참여함.

여기에 더해 MEP는 프로그램 운영 효과 제고를 위한 파일럿 프로젝트로서 전문 스탭 지원을 목적으로 캘리포니아, 매사추세츠, 미시건, 펜실베이니아 등 4개의 기관에 약 500만 달러를 지원함.

이들 전문 스탭은 다음과 같은 임무를 담당함.
-미국 제조업 연구소 개발 기술의 소규모 제조 업체 이전을 위한 혁신적인 접근 방법 개발
-실습 지원 및 서비스를 통해 소규모 제조업체가 기술 개발에 참여할 수 있는 방안 마련
-MEP 센터 및 연구소 모범사례 공유 촉진을 위한 비즈니스 모델 개발 및 테스트

-기관과 MEP 센터 간의 전국적 파트너십 네트워크 강화

이 파일럿 프로젝트는 MEP 프로그램의 자산과 자원을 최대한 활용해 최신 혁신 기술을 제조 상품으로 전환시키는 과정을 가속화할 것임.

MEP는 1988년부터 94,033개의 제조업체와 협력해 총 987억 달러의 매출, 171억 달러의 비용 절감 효과와 884,596개의 일자리를 창출했음.

미 표준기술연구원(NIST) (1.13)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

2016년 세상을 변화시킨 10가지 기술들

싱귤래리티 허브(Singularity Hub)의 피터 디아만디스는 52주 동안의 과학 기술 동향을 분석해 2016년 세상을 변화시킨 10가지 기술 동향을 다음과 같이 정리했음.

초연결(Hyper-Connecting) 사회: 인터넷과 연결된 사람은 2022년부터 2025년 사이 80억 명으로 증가할 전망으로, 구글, 페이스북 등 많은 기업들은 초연결 사회를 위해 막대한 투자와 혁신적인 연구에 집중하고 있음.

석탄보다 저렴한 태양/재생에너지: 세계경제포럼(WEF)은 2016년 12월 태양 에너지와 풍력 에너지 가격이 화석에너지와 같거나 더 저렴해졌다고 밝혔는데, 이는 전 세계 에너지 산업을 획기적인 변화시킬 것임.

암과 질병 걱정 종식: 미국 및 중국 의료계 등 암 면역요법의 현실화, 줄기세포 이용 당뇨병 치료법 개발, 유전자가위(CRISPR)를 이용한 HIV 치료, 홍역 퇴치, 새로운 에볼라 백신 개발, 전 세계 소아마비 퇴치 등의 성과를 얻었음.

인류 수명 연장을 위한 진보: 500살 된 상어 발견, 유전적 역노화 실험 성공, 노화 세포 제거 통한 수명 연장, 안티에이징 스타트업에 대한 투자, 젊은 치 수혈 통한 수명 연장 가능성 등의 진보를 이루었음.

획기적인 줄기세포 연구: 줄기세포를 이용한 인간 눈 조직 배양, 뇌졸중 및 마비 환자 치료 등 놀라운 성공을 확인했음.

자율주행 자동차의 해: 구글, 테슬라, 우버 등 기업들은 본격적인 자율주행 자동차 기술 실용화 경쟁을 벌이고 있음.

디아만디스는 이외에 드론, 인공지능, 물리학 연구, 상업적 우주여행 등을 지난 해 세상을 변화시킨 기술 동향으로 꼽았음.

SingularityHub (1.5)

혈액 속 바이오마커 통해 스포츠 뇌진탕 환자 회복 시간 예측 가능

미 국립보건연구원(NIH)은 1월 6일 혈액 단백질 Tau가 스포츠 관련 뇌진탕 환자의 회복에 필요한 시간을 보다 정확히 예측할 수 있는 바이오마커가 될 수 있다는 사실을 발견했다고 발표했음.

NIH 산하 국립간호연구소(NINR)와 유니스 케네디 슈라이버 국립 아동보건 및 인간개발 연구소(NICHD)의 추가 지원으로 실시한 이 연구 결과는 미 신경과학회보 온라인판에 게재됐음.

미국에서는 매년 스포츠 관련 뇌진탕 환자가 수백만 명 이상 발생하고 있지만 이들의 회복 시기를 예측할 수 있는 신뢰할만한 혈액 테스트 방법이 없었음.

새로운 연구에 따르면, T레벨 측정은 환자가 너무 빨리 복귀함으로써 우려되는 추가적인 신경학적 상해를 예방할 수 있는 도구로 평가됨.

NINR의 패트리샤 그래디 소장은 뇌진탕으로부터 운동선수의 안전을 지키는 것은 사람들에게 매우 중요하다며, 이 연구가 향후 뇌진탕으로 인한 만성 질환 가능성 식별에 도움이 될 것으로 전망했음.

뇌진탕 후 완전히 회복되지 않은 상태에서 복귀한 선수들에게는 두통, 현기증, 인지장애 등 증상이 장기적으로 나타날 가능성이 높음. 대학 운동선수들의 약 절반이 뇌진탕 후 10일 이내에 회복되지만 나머지에서는 만성적인 후유 질환이 나타나는 것으로 조사됐음.

연구팀은 남성과 여성 운동 선수의 뇌진탕 후 Tau 변화를 추적함으로써 그 수준이 회복 기간과 관련 있다는 것을 확인했음.

이러한 결과를 객관적 바이오마커로 활용해 선수의 복귀 시점 결정을 위한 요소로 포함시키면 뇌진탕 관련 신경학적 위험을 줄일 수 있을 것이라고 설명했음.

국립보건연구원(NIH) (1.6)

대기과학자들 공중에서 인공강설 위한 구름 발생(Cloud Seed) 실험



미 국립연구재단(NSF)이 지원하는 SNOWIE (Seeded and Natural Orographic Wintertime Clouds -- the Idaho Experiment) 연구팀은 최근 한 주 동안 공중에서 구름을 만들어 인공적으로 눈을 내리게 하는 실험을 시도했음.

이 실험은 겨울철 강수량 증가를 목적으로 공기 중에 수분 입자를 분사해 은 요오드 입자와

같은 인공 얼음 핵이 구름을 발생시키도록 하는 방식임.

'아이다호 프로젝트'로 명명된 이 프로젝트는 1월 7일부터 3월 17일까지 아이다호 주 보이즈 북쪽 50마일 지역에서 진행 중임.

NSF 대기지구우주과학국의 닉 앤더슨 프로그램 디렉터는 전 세계적으로 강수량 증가를 위한 구름 발생 실험이 진행 중인 가운데 SNOWIE는 겨울철 구름 발생을 위한 가장 포괄적인 연구라고 밝혔음.

얼음 결정이 먼지와 '얼음 핵'에 의해 형성되면 겨울철 폭설과 같은 눈이 발생하는데, 따뜻한 기온 때문에 얼음 핵이 부족해지면 강수량이 감소함.

또한 구름 및 기타 요인에 의한 상승기류 약화는 얼음 핵 형성을 제한하는데, 이로 인해 가뭄이 발생한 지역에서 인공적인 구름이 뿌려지면 폭설로 이어져 농업과 지역을 위한 물 공급을 증가시킴.

앤더슨 디렉터는 SNOWIE 연구팀의 구름 발생 작업이 강수량을 증가시키는지 확인하기 위해 미세한 수준의 첨단 계측 및 모델링을 준비 중이라며, 구름 발생에 의한 겨울 강수 정보는 수력 발전과 농업 관련 수자원 관리에 특히 중요하다고 설명했음.

와이오밍 대학과 아이다호 전력, 일리노이 대학, 국립대기연구센터(NCAR) 등이 참여하는 공동 연구팀은 연구를 위해 설계된 특수 항공기를 이용해 은 요오드 입자를 공중에서 방출할 것임.

미 국립연구재단(NSF) (1.13)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

미 국토안보부 창업자 위한 국제 기업인 규칙 최종안 확정

미 국토안보부 (DHS)는 1월 17일 특정 유망 업종의 기업인이 미국 내에서 회사를 창업해 경제 성장과 일자리 창출에 기여할 수 있도록 하기 위한 '국제 기업가 규칙(International Entrepreneur Rule) 최종안을 발표했음.

이 최종 규칙에 따라 국토안보부는 외국 기업인의 미국 체류가 미국 시민권자를 통해 상당한 공익을 제공한다는 것을 입증하는 조건부로 체류 자격을 부여할 수 있게 됐음.

이 국제 기업인 규칙의 목적은 미국 내 고용을 장려하고 경제 발전을 촉진하기 위함으로, 임시 체류 승인은 경제 발전에 기여할 가능성이 있는 스타트업에만 부여한다는 것이 이 규칙의 취지임.

새로운 규칙은 공포 후 180 일 후인 2017년 7월 17일 발효되며, 국토안보부는 매년 2,940 명의 기업가들이 혜택을 받을 것으로 예상하고 있음.

이에 따라 해당 기업인들은 미국 내에서 30개월 체류 가능하며 특정 기준을 충족하는 경우 최대 30개월까지 연장이 가능함.

체류 연장 대상은 성장 가능성과 일자리 창출 잠재력이 큰 스타트업 지분 15% 이상을 갖고 있는 외국인이며, 기업인의 배우자와 자녀, 창업 주체 당 최대 3 명의 기업가까지 동반 체류 자격을 받을 수 있음.

또한 미국 내 설립된 지 3년 미만의 스타트업이어야 하며, 미국 경제에 이익이 가져다줄 가능성을 충분히 입증할 수 있어야 함.

스타트업이 미국 투자자로부터 최소 $345,000 이상의 투자를 받았음을 증명해야 하며, 미국 투자자는 미국 시민권자, 영주권자 또는 시민권자나 영주권자가 소유하는 미국 법인이나 단체여야 함.

미 국토안보부 (1.17)

크라우드 펀딩, 실리콘밸리 외 지역 벤처캐피탈의 주요 역할 담당

크라우드 펀딩 플랫폼인 킥스타터 프로젝트가 실제 시장에 많은 영향을 끼치고 있는 것으로 확인됐음.

버클리 대학교, 예일 대학교 공동 연구팀은 이러한 크라우드 펀딩 플랫폼 및 프로젝트의 성공은 실리콘 밸리를 넘어선 지역들에 있는 자본가들의 투자를 확대하는데 도움이 되었다고 분석했음.

버클리 대학교 Coleman Fung 연구소 리 플레밍 소장은 벤처캐피탈은 크라우드 펀딩 결과를 투자 결정에 있어 크게 반영하는데, 이는 크라우드 펀딩의 성공은 곧 그 기업의 잠재적 성공 가능성을 보여주기 때문임.

또한 연구팀은 한 해 동안 특정 지역의 킥스타터 캠페인 수가 1% 증가할 때마다 다음 해 전체 캐피탈의 수익이 0.097% 증가한다고 밝혔음.

이 연구는 킥스타터 이외의 크라우드 펀딩 플랫폼은 포함하지 않았으며, 크라이드 펀딩에 관심이 있는 특정 벤처 캐피탈의 유형이 있는지, 기술 분야에서 특히 투자자가 주목하는 분야는 무엇인지와 같은 질문에는 답하지 않고 있음.

하지만 이 연구는 크라우드 펀딩이 실리콘 벨리를 넘어선 지역의 미국인들이 더 쉽게 투자 결정을 내릴 수 있도록 도와준다는 점을 분명 보여주고 있음.

연구팀은 이러한 추세가 계속된다면 크라우드 펀딩은 더욱 다양한 분야에서 사용되어 더욱 많은 혁신적인 기술 개발과 투자 방법을 보여줄 수 있을 것이라고 설명했음.

아울러, 모든 지역의 모든 사람들은 혁신적인 아이디어를 갖고 있을 수 있으며, 크라우드 펀딩을 통해 지역에 구애받지 않고 혁신적인 아이디어를 보여주고 투자를 유치할 수 있는 장점이 있음.

Mashable (1.20)

아이디어부터 사업화까지: 혁신을 위한 장기적 시각

마크 하버부시의 스타트업 NEOEx Systems는 무인항공기를 이용해 얻은 기상 관련 데이터를 미 기상청의 기상 데이터 플랫폼에 제공하고 있음.

마크는 자신의 사업 아이디어가 케이스 웨스턴 리저브 대학에서 유체 및 열공학을 전공하던 시절부터 만들어진 것이라고 밝혔음.

그는 무인기 데이터를 수집하는 데 필요한 기술은 군사용 장비를 구입하지 않으면 사용할 수 없었는데, 이처럼 상용 프로그램이 없다는 사실은 자신에게 새로운 기회의 창이었다고 설명했음.

매일의 일기예보에 크게 의존해 사업을 계획하고, 악천후에 대비하며 필요할 때 대피하는 사회에서 무인기가 더 오래 비행할 수 있다면 더 많은 기상 데이터 수집이 가능할 것임.

마크가 개발한 무인기는 폭풍이 형성되면 즉시 그 외곽을 따라 비행할 수 있어 적시에 정확한 정보를 제공할 수 있음.

현재까지의 기술은 이 과정에 적합하지 않은데, 배터리로 작동하는 무인기는 자주 충전해야 하기 때문에 충분한 양의 데이터 수집이 어렵기 때문임.

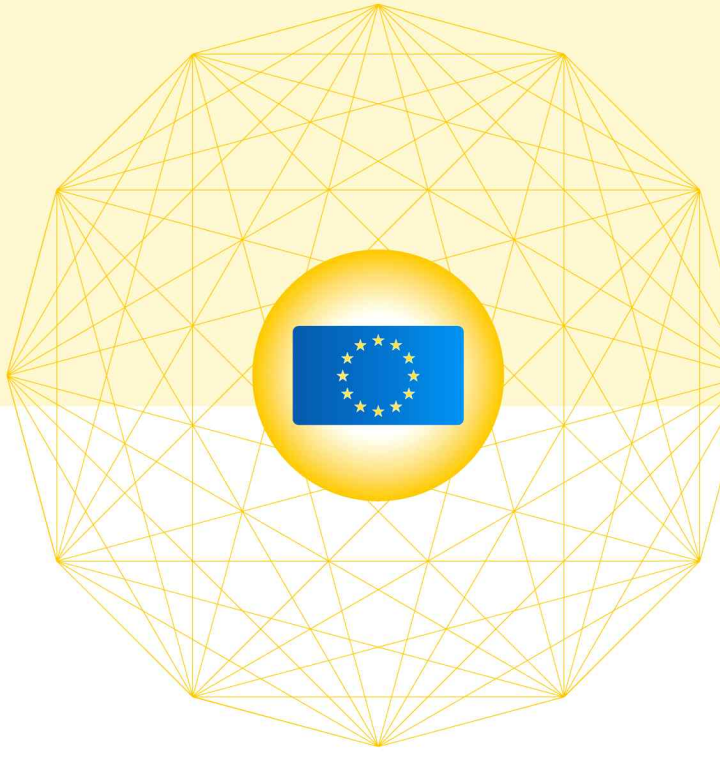
또한 기존 무인기는 필요한 임무를 수행하기에 너무 무거우며, 여기에 사용되는 내연기관은 효율성이 떨어져 비행 가능 거리를 줄인다는 점이 한계로 지적됨.

오하이오 북서부 톨레도 소재 Sierra Lobo에 근무하던 마크는 수소를 전기로 변환시켜 무인기의 전기모터를 구동하는 아이디어를 사업화함으로써 기존 무인기에 비해 1/3이 안 되는 비용으로 2배에서 4배까지 긴 비행이 가능해졌음.

이를 통해 마크는 국립해양대기청(NOAA)의 소기업 혁신연구(SBIR) 지원을 받아 NEOEx를 설립해 자신의 아이디어를 본격적인 사업 단계로 발전시키고 있음.

KillerStartups (1.18)

GlobalInsight



EU · 벨기에 (Belgium)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 英 가디언지, 2017년을 주도할 7대 기술 트렌드 발표
- EU, 세계 최초로 AI로봇 관련법 의결
- 다보스 세계경제포럼, 세계 글로벌 위기 보고서 발간

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 아일랜드 Limerick대학, 인체의 새로운 장기 발견
- EU, 나노 멤브레인을 이용한 정수기술 개발 완료
- EU, 구리 나노와이어 기반의 그물망 구조 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- Tech.EU, 2016년 유럽 스타트업 투자 보고서 발표
- 에스토니아, 스타트업 창업자를 위한 E-Residency 발급 13,000건 달성
- 독일의 벤처기업 로켓인터넷, 10억 달러 글로벌 벤처 펀드 기록

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

英 가디언지, 2017년을 주도할 7대 기술 트렌드 발표

영국 가디언지, 2017년을 장식할 7대 기술 트렌드 발표.

인공지능(AI)과 데이터 활용 기술 증가 (More AI, less data)

- 구글, 아마존, 애플 등 실리콘 밸리의 대기업들을 인공지능(AI) 전문 팀을 구성 및 지속적 투자 중 .
- 인공지능 관련 2017년 화두가 될 분야는 데이터 효율성(data efficiency)이며 데이터 효율성 문제가 해결될 경우 기업들의 시장 진입 장벽이 낮아져 스타트업도 대기업과 같은 경쟁력을 부여받을 수 있음.

자율 주행 자동차 증대 (Mostly-self-driving cars)

- 차선 준수, 앞뒤차간 일정 거리 유지를 관리하는 소극적인 자동차 자율화와 주차, 주행 모두가 자동으로 이루어지는 적극적인 자동차 자율화가 동시에 일어날 전망.
- 2017년에는 선두주자인 테슬라 뿐 아니라 구글의 자매회사인 Waymo와 Fiat Chrysler의 협업, 일본의 닛산, BMW와 같은 기존의 자동차 회사들도 자율 주행 자동차 개발에 박차를 가할 것으로 예상.

※ 미국의 테슬라는 이미 자율 주행이 적용된 차를 판매하고 있으며 유럽의 아우디, 메르세데스-벤츠는 승용차 뿐 아니라 트럭에도 자율 주행 기술을 적용해 테스트 중

- 택시, 버스, 트럭 등 상업용 차량에도 적용된다면 운전기사 직업군에 큰 영향을 미칠 것으로 전망.

국가 간 사이버전쟁 심화 (Cyberwar)

- 특정 국가 또는 정부로부터 후원을 받는 해커들이 다른 국가의 주요 시설이나 보안 시설을 공격하는 일이 증가할 것으로 예측됨.
- 특히 유럽, 미국, 러시아, 중국과 같은 강대국 사이에 사이버 전쟁이 격화될 것으로 예상되며 2017년 4월 프랑스 대선, 10월 독일 총선을 앞두고 인터넷 보안이 강화될 전망.

인터넷 개인 정보 유출 (The ghost of Christmas data breaches past)

- 야후에서 2013년과 2014년 두 차례에 걸쳐 각 10억, 5억 개 이상의 계정 데이터 유출을 시작으로 2017년에는 더 많은 정보 보안 사고가 일어날 것으로 예상.

온라인 게임 시장 확대 (Meet eSports, the new sports)

- 이미 2억 5천만 명이 넘는 시청자를 확보한 온라인 비디오 게임 시장은 2016년 한 해 연간 매출액 49.3만 달러(한화 약 5,797억 원)를 기록하였으며 2017년에는 2배의 매출을 기록할 것으로 전망.
- 세계 게임시장에서 비중이 컸던 비디오게임과 아케이드 게임의 사용자수는 정체되고 늘어나는 인터넷 보급망과 스마트폰 사용자수에 힘입어 온라인 게임과 모바일 게임시장 규모가 지속적으로 성장해 나갈 전망.

프라이버시 보호 논쟁 심화 (The great privacy divide)

- 일정 관리, 주소 탐색, 온라인 사진 앨범 공유 등 편리한 기능을 제공받기 위해 개인 정보를 온라인에 보관하는 사람들과 스노우든 사건* 이후로 정부나 사기업의 사생활 침해 방지를 위해 SNS 계정을 지우고 온라인에 보관하는 정보량을 최소화하는 사람들로 나뉘는 양극화 현상이 일어날 것으로 예측.

* 미국 국가안보국(NSA)의 도감청 실태를 폭로한 에드워드 스노든이 추천한 암호화 기술이 적용된 모바일 메신저 앱으로 도널드 트럼프 미 대통령 당선 이후 다운로드 횟수가 급증

- 구글과 페이스북은 개인 맞춤형 서비스를 사용자에게 제공하기 위해 인공지능을 활용하여 개개인 정보에 접근하는 방향을 보이고 있으며, 애플과 시그널은 이와 반대로 사생활 보호를 강화하는 방향으로 나아갈 전망.

중국 기술의 유럽시장 진출 (Chinese tech goes west)

- 중국의 구글이라고 불리는 Baidu와 중국의 트위터 Sina Weibo등 중국 온라인 기업 유럽 시장 진출 추진.
- 중국의 소프트웨어 제작회사인 Tencent(중국의 WhatsApp에 해당하는 WeChat제작사) 유럽과 미국 시장 진출에 박차를 가하고 있으며 핸드폰 시장에서는 선전시에 기반을 둔 OnePlus는 애플과 삼성의 주력 제품에 준하는 품질을 갖춘 저가형 제품으로, Huawei는 기존의 저가형 핸드폰 이미지를 벗어나기 위해 고급 라인인 Honor를 유럽 시장에 내놓기 위해 준비 중.

1) the guardian (2016.12.25)
2) 뉴스타운경제 (2016.3.7)

EU, 세계 최초로 AI로봇 관련법 의결

2017년 1월 12일 유럽연합 의회에서 AI로봇의 법적 지위를 인정하는 결의안과 함께 안보적·윤리적·사회적 권고를 포함하는 세계 최초의 AI로봇 가이드라인 제시.

제조업, 농업, 보건산업 등 다양한 산업과 로봇 기술의 융합 및 세계 로봇시장 선점 및 기술력 강화에 집중해 온 EU는 AI 로봇의 효용가능성 증대에 발맞춰 AI 로봇의 지위, 개발, 활용에 대한 기술적, 윤리적 가이드라인을 제시.

- EU는 2007년부터 2013년까지 지난 7년간 헬스케어, 교육 등 다양한 분야의 로봇 연구에 6억 유로를 지원.
- 2012년에는 유럽 로봇산업협회(euRobotics AISBL)를 설립하였으며 2013년 세계 최대 규모의 민간주도 로봇연구 프로그램 SPARC 출범하였으며 7년간 3조 8천억 원 투입 계획.

※ 2012년에 설립된 유럽 로봇산업협회(euRobotics AISBL)와 EU 디지털 어젠다 집행위원장 Neelie Kroes가 2013년 SPARC 계약 체결

- EU는 2017년 1월 AI 로봇은 인간을 위협하지 않고 늘 인간의 명령에 복종한다는

주요 원칙을 포함하여 AI 로봇을'전자 인간(electronic personhood)'으로 지정하는 결의안 통과.



출처 : UK Express, GETTY.

AI 로봇 안드로이드와 유럽연합

유럽연합 의회(EP)의 AI 로봇 결의안 개요

- 법적 측면 : AI 로봇을 전자인간으로 인정하는 법적 지위 부여.
- 안보적 측면 : 로봇 제작자들은 프로그램 오류, 해킹 등 비상 상황에서 로봇을 즉각 멈출 수 있는 '킬 스위치'를 탑재해야 하며 로봇개발자들은 당국에 로봇을 등록해야 하고 로봇이 사고를 일으킬 경우 당국에 시스템 코드에 접근할 수 있는 접근권한을 제공해야 함.
- 윤리적 측면 : EU 내에 로봇담당국을 신설하여 AI 로봇의 대한 법적, 윤리적 문제 담당.
- 사회적 측면 : AI 로봇이 산업 전반에 확산됨에 따라 대규모 실직이 발생할 수 있다는 우려를 반영하여 AI 로봇 활용에 따른 새로운 고용모델의 필요성을 강조하고, AI 로봇을 고용하는 기업에 '로봇세'부과.

※ AI로봇 기술의 발전으로 인간의 노동영역 변화가 예견됨에 따라 새로운 고용 모델 마련 및 조세 시스템 개편 필요

시사점

- 국가 차원에서는 처음으로 AI 로봇의 지위, 개발, 활용에 대한 기술적, 윤리적 가이드라인을 제시.
- 본회의 의결을 거쳐 EU 내 로봇시민법이 제정될 경우 EU에 로봇·AI 등을 수출하는 회원국 이외의 국가들도 관련 규정을 따라야 해, 사실상 전 세계 로봇산업에 영향을 미칠 것으로 예상.

1) Pan European Networks (1.10)
2) Euractiv (1.10)
3) 한국인터넷자율정책기구 (2016.6.15)
4) 파이낸셜뉴스 (1.13)
5) BBC (1.12)
6) 조선경제i (1.16)
7) Express (2016.6.23.)
8) 주벨기에대사관

다보스 세계경제포럼, 세계 글로벌 위기 보고서 발간

2017년 1월 11일 세계경제포럼은 17일 개최될 스위스 다보스 포럼에 앞서 '2017 글로벌 리스크 보고서(The Global Risks Report 2017)'발표.

2017 글로벌 리스크 보고서 개요

- 배경 : 세계경제포럼이 약 750명의 경제, 사회, 지정학, 기술 등의 각 부문 전문가들을 대상으로 한 설문조사를 통해 세계경제에 영향 미칠 글로벌 리스크와 리스크간 연계성 및 상호 영향 등을 제시하는 보고서로서, 이번이 12차 보고서.
- 목표 : 세계가 직면한 단기, 중장기 위험요인을 분석하고 비즈니스, 학계, 시민 사회 및 정부의 다양한 시각을 조명하고 중장기적 해결책 마련.
- 내용 : 2017년 한 해 세계 경제 발전에 영향을 미칠 트렌드는 빈부격차 증대, 기후변화, 사회 양극화 심화, 사이버 의존도 심화, 인구 고령화.

세계경제포럼이 발표한 향후 10년간 발생할 글로벌 리스크



출처 : 세계경제포럼, 2017

10대 글로벌 리스크

- 시리아 난민 문제, 기상 이변 및 기후 변화와 같은 환경 문제 해결은 특히 국제기구와 국가 간 논의를 통한 협력의 자세가 필요.
- 발생 시 가장 파급력이 큰 리스크로는 대량 살상무기, 기상이변, 물 부족 위기, 자연재해, 기후변화 완화 적용 실패 등.
- 산업계 리더 등을 대상으로 한 설문조사 결과 향후 10년간 기업경영에 영향을 미칠 위기 요인은 실업 또는 불완전 고용, 에너지가격 쇼크, 재정위기, 행정실패, 사회적 불안정성 등.

시사점

- 빈부격차 확대와 사회 양극화가 Brexit, 미국 트럼프 당선과 같은 결과를 초래하였으며, 사회적 정치적 화합을 위해 전 사회 구성원을 포용하는(inclusive) 정책 마련이 필요.
- 나날이 발전하는 과학기술은 노동 시장에 변혁을 일으키고 있으며 사회가 기술적 변화를 따라가도록 국가적 차원에서의 관련법과 규정 개정이 필요.
- 데이터, 인공지능, 로봇, 자율주행 자동차 등 첨단 기술의 관리능력이 요구됨.

1) World Economic Forum (1.11)
2) Zurich (1.12)
3) 매일경제 (1.16)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

아일랜드 Limerick대학, 인체의 새로운 장기 발견

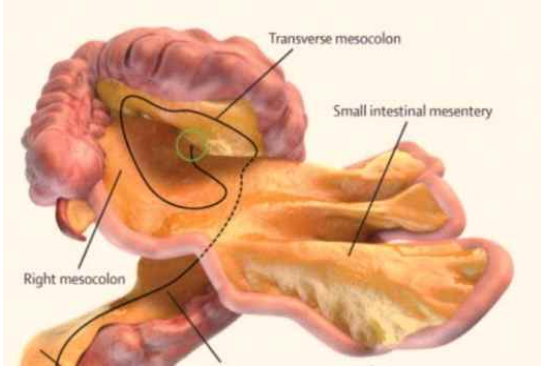
아일랜드 Limerick 대학의 존 캘빈 코피 교수 연구팀, 장간막이 다른 장기와 분리된 단순 구조가 아닌 다른 장기와 이어진 구조임을 발견.

존 캘빈 코피 교수 연구팀은 지난 100년 이상 장의 위치를 지지하기 위한 단순 막으로 간주되어온 장간막이 소화기관과 구분되는 장기임을 밝힘.

- 장간막은 장과 등 쪽을 연결하는 두 겹의 얇은 막으로, 존 캘빈 교수 연구팀은 2012~2016년 4년 동안 장간막이 내장과 구분되어 있으며 하나로 연결된 구조임을 판명하기 위한 연구를 진행.
- 장 구조(십이지장, 소장, 대장, 직장)에 드문드문 붙어 있는 장간막을 해부해보면 서로 이어져 있는 연속성이 있는 구조물로 하나의 장기가 될 수 있음을 밝힘.
- 인간이 배아에서 발생할 때 외배엽, 중배엽, 내배엽으로 나누어 조직이 발달하는데 내장은 내배엽에서 장간막은 중배엽에서 발달하므로 장간막과 내장은 분리되는 조직임이 판명됨.

※ 장간막은 중배엽에서 유래하는 조직들 중 가장 큰 조직

- 해부학 교과서의 고전으로 이전받고 있는 '그레이 해부학(Gray's Anatomy)' 존 캘빈 교수 연구팀의 발견을 토대로 해부학 내용 개정 예정.



존 캘빈 교수가 발표한 논문의 장간막 그림

존 캘빈 코피 교수 연구팀 발표 논문 개요

- 장간막은 후복벽에 고정되어 장과 이어져 있는 막 모양의 구조물로 십 수 미터에 달하는 장이 꼬이지 않게 해주는 역할로 흔히 알려져 왔음.
- 이후 장간막이 여러 면역 기능을 담당한다는 가설이 제기되었으며, 그 중에서 존 캘빈 코피 교수 연구팀은 염증 지표로 많이 쓰이며 혈당 및 지질 대사를 조절하는 CRP 수치와 C반응성 단백질의 전신 수치를 장간막에서 조절하는 것에 주목.
- 존 캘빈 코피 교수는 장간막의 구조적 안정성이 인류의 이족보행을 가능케 했다는 가설도 제기.

시사점

- 추가 연구를 통해 장간막의 실제 기능이 밝혀질 경우 소화기 질환을 더 잘 이해하고 치료하는 계기가 마련될 전망.
- 병리학적 관점에서 보면, 장의 회전이상, 장기 탈장, 장간막혈관이상, 내장암의 림프행성 전이, 크론병, 비만, 당뇨병, 동맥

경화, 대사증후군 등에 대한 이해를 높일 수 있을 것으로 기대.

- 아직은 장간막이 소화, 혈관, 내분비계, 면역, 대사 중에 어느 기능을 주로 담당하는지 밝혀지지 않은 상태이며 내장기관의 소화 기능과는 구분되는 장간막의 기능 및 역할 해명에 대한 추가 연구가 필요.

1) Pan European Networks (1.4)
2) The mesentery: structure, function, and role in disease (논문)
3) European Commission
4) 서울신문 (1.4)
5) Independent (1.4)

EU, 나노 멤브레인을 이용한 정수기술 개발 완료

EU의 지원을 받은 스페인 연구기관 Acondicionamiento Tarrasense은 유럽 8개 참여 연구 기관과 함께 나노 멤브레인을 이용한 차세대 정수기술 개발에 성공.

EU의 나노 멤브레인* 기술 개발 개요

* 미세한 기공을 통해 기체, 액체, 고체 물질을 선택적으로 분리할 수 있는 소재로 차세대 기술

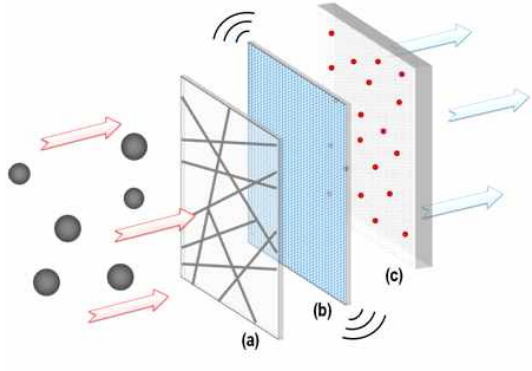
- 기후변화로 인해 댐 등 기존 수자원시설의 물 공급능력 저하현상에 따라 선진국뿐 아니라 개발도상국의 나노 멤브레인을 이용한 정수기술에 대한 관심 및 투자 증가 추세.

※ 전 세계 나노 멤브레인 시장은 연평균 약 5% 성장률을 기록하며 2018년에는 약 86억 8600만 달러의 시장을 형성할 것으로 예상

- 2012년 EU는 나노 멤브레인 기술 중에서도 수 처리 기술에 주목하여, 광산에서 유출되는 중금속이나 제약공정에서 유출되는 약물을 여과하여 만성 독성 및 중금속 중독 관련 질병을 예방하기 위한 차세대 저오염 나노 구조의 멤브레인 여과 기술 개발을 위해 € 3,463,889 (한화 약 43억 원) 투자 결정.

EU의 나노 멤브레인 정수기술 개발 프로젝트

- 프로젝트명 : CERAMPOL (Ceramic & Polymeric Membrane for Water Purification of Heavy Metal and Hazardous Organic Compound)
- 목표 : 세라믹 및 고분자 재료를 기반으로 중금속 및 약물을 걸러낼 수 있는 나노 구조 멤브레인 개발.



출처 : CERAMPOL 리포트

CERAMPOL 나노 멤브레인 정수 기술 1

- 참여국(참여기관) : 스페인(Acondicionamiento Tarrasense) 주관, 네덜란드(1), 노르웨이(1), 슬로베니아(2), 스페인(2), 영국(2)
- 총비용 : € 4,852,023 (EU 지원 금액 및 비율 :€ 3,463,889, 70%)
- 기간 : 2012년 2월 ~ 2016년 1월
- 연구성과 : 광산, 제약시설, 기타 산업 폐수 처리용 다기능 멤브레인 프로토타입 제작에 성공하였으며 광산의 폐수에서는 중금속을, 제약시설이나 병원 및 요양원에서 배출된 폐수에서는 독성 약물 여과에 성공.



출처 : CERAMPOL 리포트

CERAMPOL 나노 멤브레인 정수 기술 2

전망 & 시사점

- 개발도상국뿐 아니라 선진국에서도 저렴한 비용과 친환경적인 나노 멤브레인 구조 여과 장치를 통해 중금속 및 유해 유기 화합물을 효과적으로 정수하여 음용수를 비율을 높일 수 있을 것으로 기대.
- 나노소재 기반 분리막 기술과 같은 혁신적 기술은 물산업의 시장구조를 변화시킬 수 있으므로 세계시장을 선도할 수 있는 나노 멤브레인 수요산업과의 연계와 기술성장을 위한 인프라 강화 등 국가 주도의 장기적 설계가 필요.

※ 국내 멤브레인 관련 주요 기업으로는 LG화학과 시노펙스, 도레이케미칼, 코오롱인더스트리 등

1) European Commission (1.11)
2) sergibermudez.wixsite.com
3) CERAMPOL
4) 퓨쳐에코 (2016.2.25.)
5) 한국연구재단 웹진
6) 비즈하스피탈 (2015.4.14.)

EU, 구리 나노와이어 기반의 그물망 구조 개발

그리스, 오스트리아를 비롯한 5개국의 EU 출연 연구자들은 현재 사용되는 스마트폰 스크린, 태양전지를 대체할 수 있는 구리 나노와이어 그물망 구조 개발에 성공.

구리 나노와이어 기술 개발 개요

- 현재 사용되는 터치스크린 디스플레이는 인듐-주석 산화물(ITO)을 사용하는데 인듐 공급이 주로 중국에 의해 통제되고 있을 뿐 아니라 인듐의 희귀성 때문에 생산원가가 높음.
- 또한, 기존의 투명전극은 유연성이 부족하여 쉽게 깨지고 한번 깨진 후엔 전기적 특성이 저하되는 단점.

- 구리 나노와이어를 연결한 터치스크린은 시장에서 판매하는 휴대폰과 태블릿 PC의 코팅과 같이 투명하면서도 더욱 견고하고 전도성이 우수할 뿐 아니라 제조 원가가 낮음.
- EU는 저비용, 친환경 터치스크린 디스플레이 개발을 위해 2013년부터 약 17.5억 투자 결정.

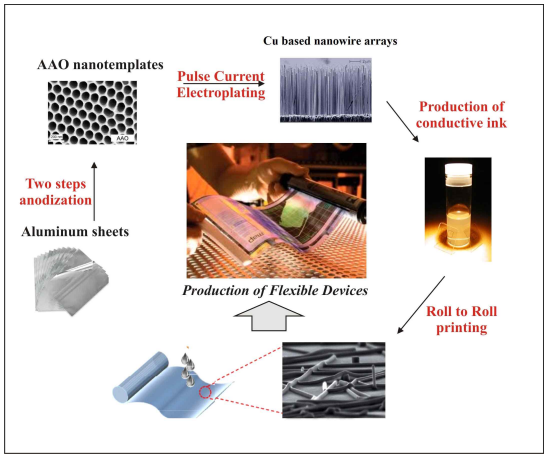


출처 : University of Akron

구리 나노와이어로 만든 터치스크린

EU의 구리 나노와이어 그물망 구조 개발 프로젝트

- 프로젝트명 : NANODIGREE (Low-cost, Green, Large Scale Manufacturing of new age conducting nanowires displays)
- 목표 : ITO의 대안으로 저비용, 고품질, 친환경의 투명 전도성 나노와이어 그물망 디스플레이 개발.
- 참여국(참여기관) : 그리스(NTUA) 주최, 오스트리아(1), 영국(1), 스페인(2), 사이프러스(1)
- 총비용 : € 1,403,712.90 (EU 지원 금액 및 비율 : € 1,067,000, 76%)
- 기간 : 2013년 12월 ~ 2015년 11월
- 연구성과 : 중국과 같은 아시아의 제조업체로부터 EU 독립성을 지원하고 EU 내 디스플레이 제조사 및 태양 전지 제조업체 등 유럽의 고부가가치 제품 생산 경쟁력 강화.



출처 : NanoDiGree.EU

NanoDiGree 프로젝트 구상도

1) European Commission (1.13)
2) MINING.com (2014.06.10)
3) 전자신문 (2015.3.12.)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

Tech.EU, 2016년 유럽 스타트업 투자 보고서 발표

유럽의 벤처 캐피탈, 스타트업 전문 언론사 Tech.EU는 2016년 한해 유럽과 유럽 인근 국가(터키, 이스라엘)에서 발생한 3,420개 이상의 스타트업 투자 거래 금액, 분야를 추적한 결과 발표.

2016년 유럽 스타트업 투자 개요

- 총 투자 거래 금액 : €162억 (한화 약 20조 3,060억 원, 2015년 대비 11.71% 증가)
- 총 투자 거래 수 : 3,420건 (2015년 대비 31.94% 증가)



출처 : Tech.eu, 2017

2016년 유럽 총 투자금액 및 거래 수

- 투자금액 규모 기준 주요 투자 분야 : 핀테크(1), 헬스(2), 음악(3), 패션(4), 여행(5)

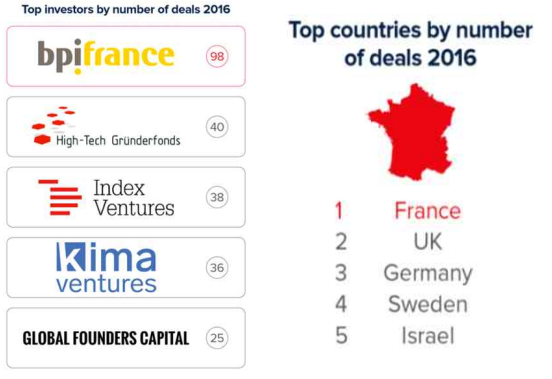


출처 : Tech.eu, 2017

2016년 유럽 분야별 투자 거래 수 및 투자금액

유럽 주요 국가별 2016년 투자 경향 분석

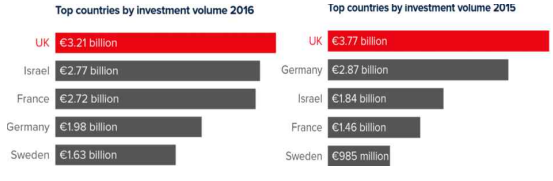
- 유럽 기술 기반 스타트업에 가장 활발한 투자자는 프랑스의 Bpifrance(1), 독일의 High-Tech Grunderfonds(2), 스위스의 Index Ventures(3), 프랑스 Kima Ventures(4), 독일의 Global Founders Capital(5)



출처 : Tech.eu, 2017

2016년 가장 많은 투자거래를 성사한 투자사(왼쪽) & 국가(오른쪽)

- 가장 많은 투자 거래가 성사된 국가는 프랑스로 6월 영국의 Brexit 이후 프랑스 거래 흐름 및 투자 규모 증가.



출처 : Tech.eu, 2017

국가별 투자금액 규모(왼쪽) 및 투자 거래 수(오른쪽) 순위

- 투자금액 규모 기준 이스라엘과 영국에 기반을 둔 기술 기반 스타트업으로 대부분이 자본이 유입.
- 독일은 로켓 인터넷*의 침체로 인해 2015년 대비 투자금액 규모와 투자 거래 수 모두 감소.

※ 2007년 설립된 독일의 스타트업으로 102개국에 벤처기업을 70개 이상 론칭, 2만 명 넘는 직원이 근무하고 있는 독일 최대 벤처캐피탈

techeu (1.15)

에스토니아, 스타트업 창업자를 위한 E-Residency 발급 13,000건 달성

교육과 행정 분야 IT 기술 관련 전격 투자로 세계 최고 수준의 디지털 서비스 경쟁력을 보유한 에스토니아의 전 세계인을 대상으로 하는 전자시민권 E-Residency 서비스 이용자 13,000명 도달.

에스토니아 디지털 시민권 e-Residency 개요
- 2014년 4월 열린 이노베이션 콘테스트에서 타비 코카 에스토니아 국가 최고기술책임자(CIO) 등이 주축이 된 팀이 제출한 아이디어에서 출발.
- 지난 15년간 에스토니안 인들이 아이디카드를 통해 누렸던 디지털 서비스를 전 세계인에게 확대한다는 취지로 출범하였으며 해외 투자 유치, 해외 우수 인재 유치가 목적.
- 전 세계 누구든 국적에 관계없이 에스토니아의 디지털 시민이 될 수 있으며 apply.e-estonia.com에 접속하여 여권 정보와 사진, 개인 정보를 입력한 후 50유로 지불하면 e-Residency 신청 가능.
- 이후 심사가 완료되면 각국의 에스토니아 대사관에서 아이디카드 수령.
- 혜택 : 에스토니아 국내의 전 디지털 서비스 이용 가능 (표 참조).

분야	실질적 혜택
비즈니스, 창업	법인 설립 및 관리 가능(법인세 0%)
은행업무	계좌 개설, 인터넷 뱅킹, 국제 온라인 송금 가능, 유럽 내 온라인 결제 서비스 이용 가능
법, 행정 업무	세금 신고 및 납부, 디지털 문서 계약 서명 가능

에스토니아 디지털 시민권 e-Residency 혜택

- 정식 이민이나 영주권과는 무관하며, 에스토니아 내에서 수익이 발생하는 게 아니라면 세금 의무 없음.
- 출범 이후, 2017년 1월 현재까지 약 13,000개의 E-Residency 아이디카드 발급.



출처 : Fundwise, 2017

에스토니아 E-Residency 아이디카드 사진

에스토니아의 디지털 분야 투자 성과
- 90년대부터 모든 학생에게 코딩 교육을 시작하였으며 이를 발판으로 세계 기업 Skype, 트랜스퍼와이즈와 같은 IT 분야 유니콘 기업이 탄생.
- Forbes지가 2017년 1월 발표한 세계에서 비즈니스에 가장 적합한 국가에서 에스토니아 13위 선점.
- 전자정부 시행으로 부정부패가 감소하고

경제 성장의 동력으로 작용.

- 2000년부터 2013년까지 1인당 GDP 약 4.3배 증대.



출처 : Krugman, 2012

에스토니아 실질국내총생산('98-'12)

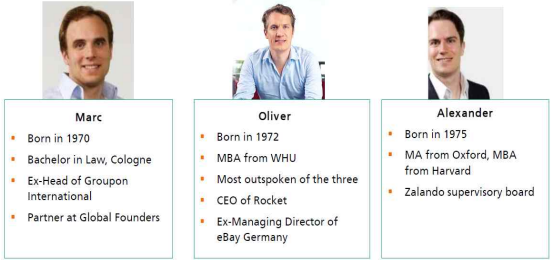
1) The Economic Times (1.19)
2) Estonian World (1.6)
3) eGov Innovation (1.10)
4) 한국경제매거진 (2015.10.28.)
5) dongA.com (1.11)
6) SitePoint (2015.1.28.)
7) The Centre for Policy Studies (2012.7)

독일의 벤처기업 로켓인터넷, 10억 달러 글로벌 벤처 펀드 기록

독일 최대 벤처기업 로켓 인터넷은 향후 모든 단계의 인터넷 기반 스타트업에 투자하기 위해 만들어진'Rocket Internet Capital Partners Fund'에 10억 달러의 투자 약속을 체결했다고 발표.

독일 최대 벤처기업 로켓인터넷 개요

- 독일 경제 성장의 주역은 한국과 같은 대기업이 아닌 중소기업(Mittelstand)으로 한국 수출의 대부분은 대기업으로부터 기인하는 반면 독일은 대부분 중소기업, 소위 히든 챔피언(Hidden Champion)이 맡고 있음.
- 독일 히든 챔피언의 설립자들은 전통적인 교육을 받기 보다는 혁신적인 아이디어와 기업가의 에너지를 가진 사람들로 독일 출신 마크(Marc), 올리버(Oliver), 알렉산더(Alexander) 샘워(Samwer) 형제가 2007년 설립한 독일 인터넷 기업 로켓인터넷도 독일 히든 챔피언의 한 사례.



독일의 스타트업 성공 스토리의 주역 Samwer 형제

- 로켓인터넷은 선진국인 미국이나 유럽에서 성공한 인터넷 서비스를 복제하여 개발도상국에 유사한 서비스를 제공하는 회사를 만들어 파는 '카피캣(copycat)' 비즈니스 모델을 사용하며 10년 만에 80억 유로(약 10조원)의 가치가 있는 기업으로 성장.

'17년 1월, 로켓 인터넷, 스타트업 투자 기금 10억 달러 유치 성공.

- 유럽 최대 규모의 스타트업 투자 기금으로

향후 다양한 단계의 인터넷 스타트업 투자에 사용될 것이며 시장(marketplaces), 전자상거래(ecommerce), 핀테크, 소프트웨어, 여행과 같은 분야에 집중될 예정.

- 로켓 인터넷의 '카피캣'비즈니스 전략 약화 논란에도 불구하고 투자 모금 금액의 86%가 외부 투자자로부터 유치에 성공.

※ 금융 기관, 연금 기금, 자산 관리사, 재단 등이 투자자로 참여

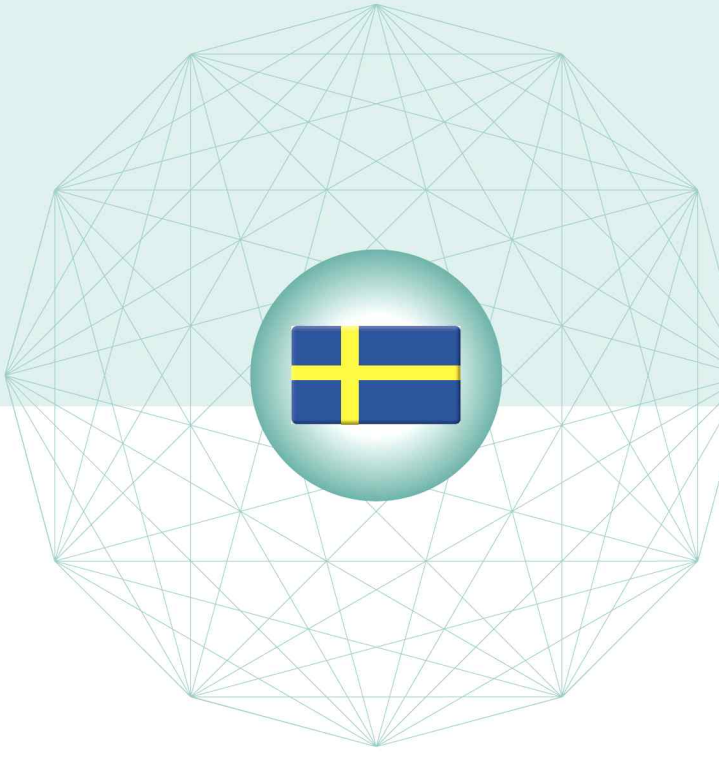


출처 : 로켓인터넷

베를린에 위치한 로켓 인터넷 헤드쿼터

1) Tribune (1.19)
2) Venture Beat (1.19)

GlobalInsight



스웨덴 (Sweden)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 스웨덴 정부, 연구윤리조사청 신설 추진
- 덴마크 교육연구부, 조직 개편으로 2개 직속기관 신설
- 노르웨이 정부, 바이오경제 관련 전략 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 공기, 물, 토지를 정화하는 스마트 소재 개발에 6천만 SEK 지원
- 스웨덴 인구 1천만 명 돌파
- 남학생들, 체육활동 많이 할수록 성적 향상

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 유력 FinTech 기업 iZettle, 6천만 유로 투자 유치로 모바일 결제 사업 확장
- 돌아온 Nokia 휴대전화, 중국 시장에 첫 발
- 노르웨이의 애플리케이션 디자인 업체 Fuse, 1200만 USD 투자 유치

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

스웨덴 정부, 연구윤리조사청 신설 추진

스웨덴 교육부는 연구윤리조사 업무를 전담할 기관의 신설에 관한 제안서를 제출하였음. 제안서(초안)에서 정부는 현존하는 6개 지역 연구윤리조사위원회를 폐지하는 방안이 들어 있음. 이들 위원회는 현재 각각 독립된 기관임. 대신 새로운 한 개의 기관, '연구윤리심사청'을 신설하여, 해당 위원들은 한 자리에 모으는 것을 제안하였음. 이 제안서의 목적은, 조직을 통합하고 사안 배분(case allocation)을 집중시켜 업무 효율성을 높이고, 보다 일관된 규정 적용을 가능케 하는 데 있음.



"인간을 다루는 연구에서는 특히, 원래 목적에 더 적합한 윤리 조사 기관이 매우 중요하다. 모든 연구윤리조사위원회를 한 곳의 기관으로 통합하자는 내용의 이번 제안을 통해 각 사안의 처리를 보다 효율적이고 일관된 방식으로 진행할 수 있도록 환경이 개선될 것이다. 개편의 가장 큰 목적은 연구 윤리 조사 과정의 높은 수준을 보장하는 것으로, 이는 국민들이 연구 자체에 대해 계속해서 신뢰를 가질 수 있도록 하는 일에 중요한 바탕이 된다."라고 Helene Hellmark Knutsson 고등교육·연구 장관이 밝힘.

제안서에 따르면 모든 연구윤리조사 사례를 먼저 연구윤리조사청 한 곳으로 모아서 처리하게 됨. 이 기관은 다음과 같이 6개 지청으로 나뉘게 됨.

- Göteborg(예테보리)
- Linköping(린셔핑)
- Lund(룬드)
- Stockholm(스톡홀름)
- Umeå(우메오)
- Uppsala(웁살라)

상기 각각의 지청은 기존의 지역연구윤리조사위원회를 대체하게 됨. 이들 지청에는 각각 현재보다 더 많은 부서가 설치되고, 현재와 같이 각 지청에서 독립적으로 각 사안에 대해 최종 결정을 내릴 수 있게 됨.

접수되는 모든 사안들은 해당 시점에서 각 지청 간의 업무 강도를 고려하여 배분되도록 하였음. 연구윤리조사청의 모든 결정은 연구윤리조사 항소위원회(現 중앙연구윤리조사위원회)에 항소할 수 있도록 할 예정임.

제안서에서는 또한 연구윤리조사청이 자체적으로 조사위원과 대체위원 등을 임명할 수 있도록 하였음. 위원장은 종전과 마찬가지로 정부가 직접 임명하게 됨. 위원장, 조사위원, 대체위원은 각각 4년의 임기를 갖게 되며, 두 번까지 연임이 가능하도록 하였음.

연구윤리조사를 하나의 통합된, 독립성을 가진 기관에서 시행되도록 하려면 연구윤리조사법상의 임무, 기관 등과 관련된 조항들을 변경하여야 함. 이러한 사항은 의료기관의 BioBank에 관한 법, 연구윤리조사에 관한 조례, 스웨덴 연구협의회(VR) 운영지침 등에도 해당되기 때문에, 유사한 방식의 변경이 선행되어야 함. 제안서에서는 마지막으로 연구윤리조사청의 운영지침을 포함한 조례 또한 신설하여야 한다는 내용을 담고 있음. 제안서는 2018년 7월 1일부터 효력을 가짐.

※ 상기 제안서는 금월 수집자료에 포함되었음.

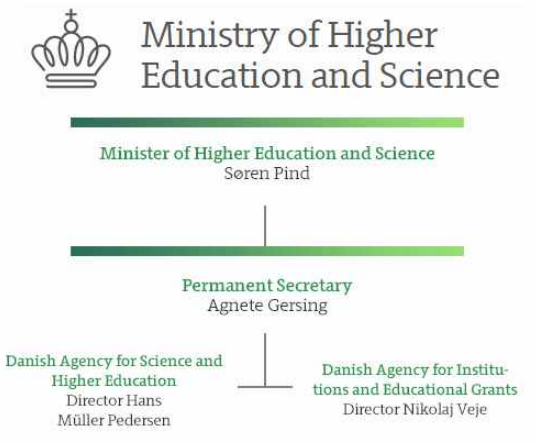
스웨덴 정부(교육부) (2016.12)

덴마크 교육연구부, 조직 개편으로 2개 직속 기관 신설

2017년 1월 1일을 기해 덴마크 교육연구부(da: Uddannelses- og Fosknings-ministeriet, en: Ministry of Higher Education and Science)가 조직 개편을 실시하여, 직속기관 두 곳을 폐지하는 대신 다음과 같은 2개 직속기관을 신설하였음.

1) 연구관리·교육지원청
(da: Styrelsen for Institutioner og Uddannelsestøtte, en: Agency for Institutions and Educational Grants)

2) 과학·고등교육청
(da: Styelsen for Forskning og Uddannelse, en: Agency for Science and Higher Education)



< 연구관리·교육지원청 >

- 교육연구부가 관리하고 있는 연구소들, 즉 덴마크 내 모든 대학, 공공 연구지원기관(research foundations), GTS(Advanced Technology Group) 연구소 등에 대한 관리 책임
- 연구비 및 장학금의 분배·총괄
- 각 연구소들과 연구 대상, 결과, 조사, 행정 등에 관하여 직접 연락하고 대화하는 창구 역할
- SU(덴마크 학생들이 받는 교육지원금 및 학자금 대출 관리 기관)와 관련된 일차적 책임, SU 시스템을 지속적으로 발전시키고 운영하는 업무
- 교육연구부 본부(The Department)와 긴밀히 협력하여, 정부 서비스의 제공 및 정책 발전 전반에 관한 전문적 조언

< 과학·고등교육청 >

- 모든 연구기관에서 연구·교육 전 분야에 걸쳐 전문가적 지식이 필요한 모든 업무 총괄
- 높은 수준의 덴마크 연구와 고등교육을 더욱 발전시키고, 연구·교육 분야의 국제 협력 증진
- 각종 분석 작업, 해당 분야의 전문적 발전에 대한 의견 수렴
- 양질의 국가 연구 인프라 유지와 관련된 각종 사업 총괄 (덴마크 우주연구국/Danish Space Authority 관련 업무 포함)
- 교육, 연구, 국제교육프로그램, 외국 교육과정의 평가 및 승인, 우주 분야 등의 EU·국제적 협력
- 교육연구부 본부(The Department)와 긴밀히 협력하여, 정부 서비스의 제공 및 정책 발전 전반에 관한 전문적 조언 (연구관리·교육지원청과 같음)

< 교육연구부 본부 >

- 교육연구부 내 행정 업무와 정책 발전에 대한 일차적 책임
- 상기 신설 기관들로부터 받은 정책적 조언들을 수렴·전달하여 장관의 일일 업무 보좌
- 정부의 정책 발전에 따른 전략적 분석 수행
- 교육, 연구, 혁신 분야에서 국제적인 정책 협력
- 의회 및 여타 정부 부처들과의 정책 조정 및 범정부적 협력 사업(HR 등) 총괄
- 교육연구부 관련 모든 언론 보도에 대한 책임

○ 교육·연구의 기반 강화

이번 조직 개편의 목적은 교육연구부의 임무 수행 관리 능력을 강화하기 위함임. 교육, 연구, 혁신 분야 간에는 이미 강한 연관성이 증명되었으며, 이에 따라 양질의 정부 서비스를 제공하고 부서 내 명확한 책임 분담을 가능케 하고자 하였음.

덴마크 정부(교육연구부) (1.2)

노르웨이 정부, 바이오경제 관련 전략 발표

노르웨이 정부는 최근 바이오 경제(Bioeconomy) 분야 국가적 지원의 기초가 될 전략(cross-sectoral strategy)을 발표하였음. 이 전략서의 실행 단계에서는 노르웨이 연구협의회(RCN, Research Council of Norway)가 주도적 역할을 맡게 될 것임.

총 10개 정부 부처가 이번 전략 수립에 기여하였음. 전략서에서는 바이오 경제와 관련된 모든 부문, 기업, 분야에 걸친 협력의 중요성을 역설하고 있으며, 무엇보다 연구의 중요성을 강조하고 있음. RCN과 SIVA(노르웨이 기업발전 협회), Innovation Norway가 전략의 실현 단계에서 중요한 역할을 맡게 됨.

"생물학적 리소스를 지혜롭고 효과적으로 사용하는 것이 앞으로 수 년 간 이 분야 기업들의 발전에 필수적인 요소가 될 것이다."라고 RCN 사무총장 Arvid Hallen이 설명함.



이번 전략서의 제목은 '알려진 자원과 예기치 않은 기회(Known Resources - Unheralded Opportunities)'로, 정부는 서문에서 국가 차원의 바이오 경제 투자는 가치 창출과 고용 증진으로 이어져야 하고, 또한 온실가스 배출을 줄이며, 생물학적 자원(biological resource)을 보다 효율적이고 지속 가능한 방법으로 사용하여야 한다고 강조하고 있음.

< 노르웨이 연구협의회(RCN)의 새로운 도전 >

전략서는 정부의 연구·혁신 시스템과 그 사용자(즉, 연구자들)에 대한 새로운 수요 창출을 언급하였음. Hallen 사무총장은 이와 관련하여 "연구와 관련된 일에 종사하고 있는 우리와 같은 사람들은 보다 폭넓은 학제간(interdiciplinary) 접근 방식으로 바이오 경제를 다루어야 한다. 학제간 방식은 연구와 관련된 업무에 있어 언제나 유익하며, RCN이 이미 운영하고 있는 바이오경제 관련 프로그램들에서는 지원금을 받는 과제들이 다양한 과제분야와 부문들로부터의 파트너를 포함시킬 것을 규정하고 있다."라고 설명함.

그는 마지막으로 "RCN은 역동적인 프로그램과 계획들을 통해, 지속 가능하며 바이오 경제와 관련된 기업 발전을 촉진하는 지식 창출을 위한 견고한 기초를 제공하고 있다."라고 덧붙임.

※ 상기 보고서(Known Resources - Unheralded Opportunities)는 금월 수집자료에 포함되었음.

노르웨이 연구협의회(RCN/NFR) (2016.12.16)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

공기, 물, 토지를 정화하는 스마트 소재 개발에 6천만 SEK 지원

Mistra(스웨덴 전략적 환경연구재단)가 스마트 소재에 특히 집중한 신규 연구과제를 발표함. 이 연구과제의 목표는 공기, 물, 토지에서 환경 유해물질을 제거할 효과적인 방법을 찾는 것임. 연구는 4년간 진행되며 총 6천만 SEK(한화 약 79억 원)의 예산이 편성됨.

오늘날 깨끗한 물과 신선한 공기는 저절로 주어지는 것이 아니고, 오히려 정부 환경정책의 중요한 목표가 되었음. Mistra Terraclean 과제의 목표는 산업·상업 용도로 통합 여과 시스템에 쓰일 수 있는 저렴하고 지속 가능하며 스마트한 소재를 만드는 것임. 배출에 의해 발생하는 각종 물리학적 신호에 따라 작동하고, 또한 외부와의 통신을 통해 임무를 수행할 수도 있는 필터가 만들 수 있을 것으로 보임.

이번 과제를 통해, 오염 물질에 의해 발생하는 각종 물리학적 신호에 따라 작동하기도 하고, 또한 임무 수행을 제어할 수도 있는 필터가 만들어질 것으로 전망됨.

이 과제에서는 다공성 소재와 같이 스웨덴에서 개발되고 자연적으로 생성되며 상업적으로도 중요한 소재를 기반으로 하고 있음. 여기에는 upsalite, quartzene, cellulose 등이 해당됨. 실험실에서 먼저 스마트한 기능을 설계한 다음, 더 큰 규모에서 기능 자체는 물론 인간과 환경에 대한 안전성까지도 시험할 예정임.

대학, 연구소, 기업의 소재과학자, 독물(毒物)학자, 기술자들 간의 협력을 통해, 지속가능한 사회를 위한 쌍방향 환경기술과 고급 소재 개발과 관련된 새로운 비즈니스 아이디어를 펼칠 수 있는 새로운 환경이 조성되는 것임.

이 과제에서는 스웨덴 기업들이 연구자들과 협력하여, 스마트 소재에 기반을 둔 해법과 제품들을 개발함으로써 경쟁력을 갖출 수 있도록 하는 장기적인 전략도 수립될 것임.



연구 책임자 Ulrica Edlund 교수(KTH)

이 연구과제는 스웨덴 왕립공대(KTH) 화학과 교수인 Ulrica Edlund가 이끌고 있음. Mistra Terraclean 컨소시엄은 다수의 대학과 연구기관으로 구성되어 있음. 참여하는 대학/기관은 다음과 같음.

- 스웨덴 왕립공대(KTH)
- Uppsala 대학교
- Swetox
- IVL 스웨덴 환경연구소
- Innventia
- Acreo Swedish ICT

이밖에도 스웨덴 나노 기술자들의 상위단체인 Swednanotech 또한 참여함.

스웨덴 왕립공대(KTH) (2016.12.19)

스웨덴 인구 1천만 명 돌파

2017년 1월 20일은 역사적인 날이었음. 이날 스웨덴의 인구가 정확히 1천만 명을 넘어섰음. 카롤린스카 의대(Karolinska Institutet) 역학(疫學) 및 생물통계학 연구소의 Jonas F Ludvigsson 교수는 이와 관련, "예상했던 것보다 빨리 도달했다."라고 평가함.



20일 오전 7시 47분에 Orebro(어레브로) 병원 산부인과에서 태어난 사진 속 두 명의 새 국민들(Lova Henriksson과 Olle Loof-Norrstrom)이 기록 경신의 주인공들이며, Ludvigsson 교수가 이들을 안고 있음. Ludvigsson 교수는 소아과 의사이면서, 유럽 역학 저널(European Journal of Epidemiology)에 실린 논문 "Registers of the Swedish total population and their use in medical research"의 대표 저자이기도 함. 그는 이어 "이제는 인구 등록 업무가 매우 효율화되어서, 지금은 거의 100%의 출생과 사망, 이민자 유입의 95%, 유출의 91%가 30일 이내에 통보되고 있다."라고 설명함.

이 절차는 RTB(Registret for Totalbefolkningen hos Statiska Centralbyran, 스웨덴 중앙통계청 총인구등록대장)와 세무청의 주민등록대장(Folkbokforings- registret hos Skatteverket)을 통해 이루어지고 있음. 이 등록대장들을 통해 소위 '인구 시계'를 계산할 수 있으며, 스웨덴 중앙통계청은 이 인구 시계를 가지고 스웨덴 인구가 1천만 명을 돌파하는 날짜를 1월 20일로 계산한 것임.

근래 들어 인구 시계는 점차 빨라지고 있음. 2006년도에는 1천만 명 돌파 시점을 2029년으로 예측하였음. 그러나 실제로는 12년이 앞당겨진 셈임. 다음은 Ludvigsson 교수와의 일문일답을 정리한 것임.

Q. 돌파 시점이 빨라진 것이, 2006년 당시보다 등록대장 시스템이 효과적으로 바뀌었기 때문인가?

A. 물론 등록대장 시스템 관련 업무는 지금도 조금씩 개선되고 있으며, 얼마 지나지 않아 통보에 걸리는 시간도 현재 30일에서 더 줄어들 전망이다. 그러나 시점이 앞당겨진 데는 다른 이유가 있다. 2010년에서 2015년 사이에 스웨덴의 인구는 EU 전체에서 두 번째로 많이 증가하여, 매년 4% 정도의 증가율을 기록하고 있다. 전체 평균은 1%에 지나지 않는다. 스웨덴의 출산율은 매우 높으며, 또한 해외의 많은 이들이 스웨덴으로 이주하려 하고 있다. 여기에 관한 연구를 진행하지는 않았으나, 스웨덴에서의 삶의 질이 좋은 편이기 때문일 것이라 생각한다.

Q. 그렇다면 이자율의 감소세와 출산율의 증가세 간에 상관관계가 있는가?

A. 물론 완전히 틀린 말은 아니다. 그러나 그것 말고도 많은 요소들이 존재한다. 경기가 좋으면 사람들은 아이를 하나 더 낳을지를 고민하게 된다. 스웨덴의 육아 보조금과 관련 보험제도의 힘이 크다. 또한 양성 평등과 육아휴직 일수 중 아버지에게만 일정 부분을 할당하는 제도, 그리고 가사 분담률 등도 무시할 수 없다. 요즘은 집안일에 대한 부담을 혼자서만 짊어지는 여성들이 거의 없다. 양성 평등의 확립이 인구 증가로 이어지는 것이다.

통계청은 스웨덴 인구가 추후 2024년에 1100만 명, 2040년에는 1200만 명에 이를 것으로 전망함.

카롤린스카 의대(KI) (1.20)

남학생들, 체육활동 많이 할수록 성적 향상

기존 여러 연구 결과에서는 초·중·고등학교에서 학생들이 매일 체육 활동을 하는 것과 높은 성적을 거두는 것 사이에 상관관계가 존재할 수 있다고 알려져 있었음. 룬드대에서 최근 수행된 집중적 연구에서 이를 입증할 수 있는 유사한 결론이 나왔는데, 특히 남학생 집단에서 두드러졌음.

이 연구의 모체 성격인 Bunkeflo Project에서는, 수 개소의 초·중학교 학생들의 일과에 매일 체육 시간을 두어, 총 매주 3시간 남짓 가량 체육 수업을 받게 하였음. 일반 학교에서는 통상적으로 체육이 1시간 가량 편성되어 있음.



이 연구에서는 총 630명의 학생들의 최종 성적을 가지고 분석을 수행하였음. 이 학생들은 위 설명과 같이 2003년부터 2012년까지 매일 체육 수업을 받으며 1학년부터 9학년(중3) 과정을 마쳤음. 이들의 최종 성적은 가까운 지역의 비슷한 학교에서 추출한 비교군(群), 그리고 스웨덴 전국의 모든 9학년 학생들(약 110만 명)까지도 비교 대상으로 하였음. 이러한 연구는 인과관계를 직접 증명할 수는 없으나, 이번 연구의 설계를 통해 인구학적, 사회경제학적 오차를 일으킬 수 있는 요소들을 피할 수 있었음.

연구 결과에 따르면, 매일 체육 수업을 받은 학생들은 비교군의 학생들에 비해 현저히 높은 성적을 얻었는데, 이들 간의 차이는 당시 적용된 최종 성적 시스템인 320점 만점 중 13점에 이름. 이러한 결과는 고등학교 입학 자격을 인정받는 남학생의 비율도 위의 두 집단 간에 7%의 차이를 보였음. 이 차이는 전국 학생들과 비교하였을 때 더욱 큰 차이를 보였음.

"매일 육체적 활동을 하는 것은 보통의 학교에서 우수한 학교로 변화할 수 있는 열쇠이다. 또한 고등학교 입학 자격을 받는 학생이 늘어나는 것은 일종의 예방적 차원에서 의미가 있다. 고등학교에 진학하지 않는 남학생들은 불확실한 미래에 직면하고, 나중에 문제를 일으킬 소지가 있다."라고 룬드대학교 병원 의사이자 이번 연구를 진행한 Jesper Fritz가 설명함.

반면 여학생들에게서는 이와 비슷한 결과를 찾을 수 없었는데, Fritz는 그 이유가 여학생들은 통상 남학생들보다 더 좋은 최종 성적을 받기 때문이라고 설명함. 그러나 여학생들도 매일 체육 수업을 받는다면 다른 곳에서 이로운 점이 있었는데, 연구 대상이 된 학생들의 7년간 골밀도 및 근력 측정 데이터를 분석한 결과, 일반 여학생들에 비해 이들의 신체 발달 정도가 더 컸음. Fritz는 "이번 연구 결과는 예전의 학설을 뒷받침하고 있다. 매일 체육 활동을 한 학생들은 골밀도와 근력도 우수하며, 이러한 결과는 남학생보다도 여학생들에게서 더욱 현저히 드러난다. 이 연구의 고유한 점이자 흥미로운 점은, 이러한 결과가 사춘기 이후에도 지속된다는 것이다."라고 설명함.

스웨덴은 모든 초·중학교에서 주당 최소 1시간의 체육 수업을 의무화하고 있는데, 이보다 더 많은 시간을 할애하는 학교는 극히 일부인 실정이며, 이를 늘리려는 움직임은 항상 반대에 부딪쳐 왔음.

룬드대(Lunds universitet) (1.13)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

스웨덴 유력 FinTech 기업 iZettle, 6천만 유로 투자 유치로 모바일 결제 사업 확장

촉망받는 스웨덴의 FinTech 기업 iZettle은 지난 2010년 세계 최초의 미니칩 카드 리더와 모바일 기기용 소프트웨어를 개발하여 모바일 결제 시장에 일대 혁명을 가져왔음. 창립 7주년이 되는 지금, 이 기업은 추가 펀딩을 통해 6천만 유로(한화 약 750억 원)의 신규 자본을 획득하였음.



스톡홀름에 본사를 둔 iZettle은 소규모 사업자들이 사업의 효율성을 높여 더 나은 삶을 영위할 수 있도록 돕는 기술과 뱅킹 서비스를 재개발하고 있음. 현재 이들은 iZettle과 같은 서비스를 통해 결제의 속도와 편의성, 사업 관리, 세일즈 분석, 고객 서비스 지원, 펀딩 등의 업무 능률을 향상시키고 있음.

지난해 iZettle은 고객 포인트 적립 기능을 추가하고 또한 intelligentpos를 인수하는 등 새로운 분야로 확장하였음. intelligentpos는 영국의 대표적인 POS(point of sale, 판매시점) 제공사로, 시작 단계 사업체들에게 매장 내(in-store)는 물론 이동 중 (on-the-go) 거래까지도 가능케 하는 솔루션인 '원스톱 쇼핑(one-stop-shop)' 개념을 창시하였음.

펀딩의 마지막 라운드는 Series D 연장 투자뿐만 아니라 미국의 채권 펀드, Victory Park Capital의 신용 펀드, VPC Specialty Lending PLC와 같은 기존 투자자들의 동등한 투자로 이루어졌음. 이번 펀드를 통해 iZettle은 서비스 영역을 확대하고, 지속적으로 혁신하며, 유럽 및 라틴 아메리카의 소규모 사업자들을 계속해서 지원해 나갈 수 있을 것으로 전망됨.

Victory Park Capital의 관계자 Gordon Watson은 다음과 같이 언급하였음. "우리는 iZettle이 창사 이래 이루어 낸 괄목할 만한 성장을 지켜보았다. iZettle은 혁신가 이자 분명한 유럽의 마켓 리더이다. 이들의 다음 성장 단계에 우리가 함께 하기를 원한다. 2017년은 iZettle사 및 전체 시장에 공히 활발하고 활기찬 시기가 될 것이다."

또한 iZettle은 Maria Hedengren을 새로운 자금관리이사(CFO)로 임명하였음. Hedengren은 이전에 상장 기업인 NetEnt AB의 CFO를 역임하였는데, NetEnt AB는 세계의 대규모 카지노/스포츠 도박 운영사들에게 플랫폼과 게임을 제공하는 업체임. 그는 20년 이상 사기업과 공기업 모두 이끈 경험이 있으며, 세계적으로 기업 규모 조정 실적을 가지고 있음.

iZettle의 창립자이자 CEO인 Jacob de Geer는 다음과 같이 말함. "Maria는 기업의 성장을 위해 기업을 조정하는 일에 열정을 가지고 있으며, 그렇기 때문에 그는 우리의 2017년 및 이후 계획에 매우 적합한 사람이다. 우리를 포함한 많은 기술 기업(tech company)들은 각종 규제로 가득한 상황에 놓여 있음에도, 그가 이러한 기업들에서 이뤄낸 업적은 매우 인상 깊었다. 그가 장차 우리에게 가져다 줄 결과물이 기대된다."

EU-Startups Sweden (1.11)

돌아온 Nokia 휴대전화, 중국 시장에 첫 발

핀란드 기업 HMD Global이 Nokia 브랜드(휴대전화·태블릿 한정)를 인수한 이후 첫 스마트폰을 중국 시장에만 출시하기로 하였음. 이는 2017년 초반에 중국 시장에서 볼 수 있을 것으로 전망됨.

HMD Global은 2016년 말 Nokia 브랜드를 인수하였음. 이들이 중국 시장을 첫 목표로 설정한 이유는 중국 시장이 가진 전략적 중요성 때문임. 2016년 현재 중국에는 5억 5천만 명 이상의 스마트폰 사용자가 있으며, 이들에게도 디자인과 품질이 중요한 요소임.



HMD Global의 CEO인 Arto Nummela는 "우리는 처음부터 신속하게 움직여 스마트폰 업계에서 중요한 위치를 차지하고, 실제 고객들이 원하는 제품을 만들 것을 목표로 삼았다. 'Nokia 6'는 (종전의 Nokia처럼) 아주 튼튼하며, 기능도 우수한 아름다운 디자인의 스마트폰을 원하는 고객들의 목소리에 귀를 기울인 결과물이다." 라고 설명함.

HMD Global은 핀란드 헬싱키 근교 에스뽀오(Espoo)에 본사를 두고 있음. 이들은 스마트폰에서 피처폰에 이르기까지 다양한 제품을 디자인 및 제작하고 있음.

Good News Finland (1.9)

지적 재산 관련 지식 증대를 위한 스웨덴 정부의 노력

"지적 재산(무형의 자산)에 관련된 지식을 증대하는 것이 스웨덴 성장의 원동력이 될 것이다. 그러므로 정부는 이러한 지식 증대를 위해 향후 수 년 간 8천만 SEK(한화 약 106억 원)를 투자할 것이다." 산업·혁신장관 Mikael Damberg, 법무·이민장관 Morgan Johansson, 스웨덴 특허청장 As Sivborg가 전함.



창의력과 혁신은 전통적인 기술 산업에서뿐만 아니라, 창의적 산업과 특히 공공 분야에서까지 모든 분야에서 번창하고 있음. 전 세계 열 명 중 한 명은 스웨덴이 제작한 컴퓨터 게임을 즐기고 있으며, 스웨덴의 Pop Music 문화는 유명함. 수많은 스웨덴 발명품들, 즉 몽키 스패너, 지퍼, 인공심박동기(pace-maker), Losec, Spotify, Skype, Babybjorn 등은 각자의 분야에서 개척자였고, 현재는 세계 표준으로 자리 잡았음. 요컨대 스웨덴은 충분히 잘 해내고 있음. 해를 거듭할수록 혁신 역량과 관련된 세계 랭킹에서 스웨덴은 높은 순위

를 차지하고 있음. 그러나 성장과 수익률 또한 중요한 지표임.

<이미 알려진 사실들>

- 스웨덴 일자리의 30%, 국가경제가치의 40%가 지적 재산권에 의존하는 기업에서 만들어짐.
- 지적재산권을 활용하는 기업들은, 지적 재산을 관리하지 않는 다른 기업들보다 더 나은 이익을 거두고, 더 높은 임금 수준을 보이며, 더 큰 경쟁력을 갖춘 직원들을 가지고 있음.
- 스웨덴은 유럽에서 세 번째로 많은 특허 신청 건수를 보이고 있음.

PRV(스웨덴 특허청)는 지적재산권과 관련된 지식과 이해를 증대하는 데 중요한 역할을 맡고 있음. 이러한 수요는 현재 매우 큼. 중견 기업들을 대상으로 실시한 한 조사에서 90%가, 지적 재산이 각 기업의 전반적인 전략에서 중요한 부분을 차지하고 있다고 답하였음. 동시에 이들 중 1/3만이 지적 재산을 연간 회계 결산에 포함시키고 있음. 또한 이들 중 반 조금 넘는 기업들만이 지적재산권 보호를 청구하였음. "기술 상품/서비스/솔루션 개발"을 겨냥하는 기업들 중 30%가 특허 신청을 하지 않았음. "눈에 띄는 상표 개발"에 초점을 두고 있는 기업들 중 35%가 상표 등록을 하지 않았음. 이러한 부분에 큰 주의를 기울여야 함.

스웨덴 사람들은 새로운 해법들에 대해 개방적임. 이들은 기꺼이 새로운 상품이나 서비스를 시험해보려 함. 그렇기에 스웨덴 시장은 스웨덴 기업들에게 좋은 실험 대상임. 그런 다음, 종종 북유럽의 이웃 국가들과 EU 내부 시장으로의 수출로도 이어짐.

특허권이나 다른 지적 재산에 대한 권리는 유럽 내에서 똑같은 영향력을 갖고 있음. 예를 들어 단 한 번의 신청으로 EU 전체 내에서 유효하도록 상표 등록을 할 수 있음. 이는 예측 가능하고 권리가 보장되는 시스템을 제공하는데, 이러한 사실은 스웨덴 내에서나 국제적으로 활동하는 기업들 사이에 널리 알려져 있음. 이를 통해 향후 사업의 범위를 확장하고 더 넓은 지역에서 권리를 보호받고자 하는 기업들이 시간과 경비를 절약할 수 있으며, 외국 투자자들이 스웨덴 법을 쉽게 이용하고 적용할 수 있게 되어 스웨덴은 이들에게 매력적인 투자 환경을 제공함.

최근 기업들(or 산업계)은 다양한 종류의 지적 재산에 대한 투자를 전반적으로 늘리고 있음. 이와 관련된 의식 또한 점차 성장하는 중임. 연구 결과, 소프트웨어, 그리고 독특한 디자인이나 상표 콘셉트나 고유의 경쟁력과 같은 다양한 기술적 솔루션은 점차 기업들에게 더욱 중요하고 가치 있는 요소가 되고 있음. 또한 '창의적 산업(무형의 가치를 지닌 상품이나 서비스만을 생산하는 기업 분야)' 역시 최근 스웨덴에서 급격히 성장하고 있음.

이와 같은 성장을 바탕으로, 정부는 성장의 수단으로서 지적 재산의 중요성에 더욱 명확한 초점을 맞추기로 하였음. 정부는 향후 수년에 걸쳐 이 분야에서의 지식을 큰 폭으로

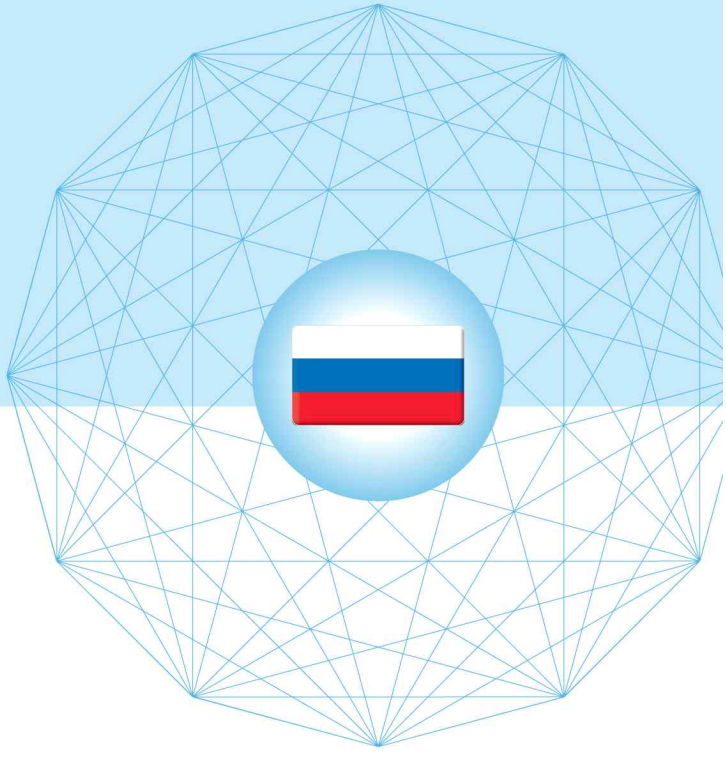
증대하기 위해 8천만 SEK(한화 약 106억 원)을 투자할 계획임. 여기에는 다음과 같은 사항들이 포함됨.

- PRV는 정보와 지식 확산을 위한 노력(또는 투자)을 중소기업, 혁신 관련 공공기관, 국립 연구지원기관, 대학 등에 특히 집중할 것임.
- PRV는 지적 재산권 분야와 다양한 방식으로 연관된 공공기관, 정부기관, 대학들이 참여하는 일종의 포럼을 만들어, 이들이 서로 경험을 나누고 지식을 확산할 수 있도록 할 예정임.
- Vinnova(스웨덴기업혁신청)는 지적재산권과 혁신과 경제 성장 사이의 관계에 대한 지식과 이해를 강화하는 것을 목적으로 하는 연구 지원금 공고를 진행할 것임.
- Vinnova는 기업이 지적 재산권 관리에 대한 전략적 경쟁력과 전문적 자문을 얻을 수 있도록 경제적 지원을 강화할 것임.

지적 재산은 기업의 가치 중 매우 큰 부분을 차지하고 있으며, 이는 분명한 사실임. 따라서 스웨덴의 기업들이 이러한 무형 자산을 잘 다루도록 하는 것이, 개별 기업뿐만 아니라 스웨덴 국가 전체의 경쟁력을 위해서도 매우 중요함.

Svenska Dagbladet (2016.1.4)

GlobalInsight



러시아 (Russia)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 교육과학부, <러시아 과학기술발전전략> 실현 방향 논의
- 푸틴 대통령 과학기술발전 국가 프로그램(전략)에 대한 지시
- 러시아 교과부, 과학기술 담당 차관 임용 예정

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 국소부위 종양 치료 위한 나노 컨테이너 개발
- 로스코스모스, 달 궤도에 국제 정거장 설치 가능성 검토 중
- 화물 회수 가능한"소유즈"기반 차세대 우주선 개발 착수

3. 벤처·기술사업화 동향

- 로스코스모스, 별 추적기 생산 및 제작 투자
- <시스템> 사와 <로스나노>, 하이테크 투자를 위한 펀드 조성
- <스콜코보>, 러시아 벤처 컴퍼니와 2017년 오픈 이노베이션 스타트업 투어 공동 진행

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

교육과학부, <러시아 과학기술발전전략> 실현 방향 논의

러시아 교육과학부 주관으로 지난해 12월 1일에 승인된 <러시아연방 과학기술발전 전략>에 대한 구체적 계획수립을 위해 2017년 1월 12일 관련 기관 회의 개최함.

동 회의에는 과학기술발전 전략과 관련된 RSF(러시아과학재단), 스콜코보, 국영기업 로스코스모스, 로스아톰 등 35개의 국가 기관 및 공기업이 참여함.

새로운 과학기술발전 전략을 토대로 러시아 과학기술혁신 및 개발을 달성하기 위한 환경 조성이라는 주제로 회의가 진행되었으며 80여개 이상의 과제 도출함.

도출된 과제에 대해서는 총 23개의 관련 부처 및 유관기관의 승인을 거쳐 1월 30일 대통령 자문위원회에 상정될 예정.

러시아 교육과학부

푸틴 대통령 과학기술발전 국가 프로그램(전략)에 대한 지시

푸틴 대통령은 러시아 과학기술개발 전략에 대한 프로그램 예산, 전략, 거버넌스 변화 및 신진 과학자와 대학원생에 대한 국가 지원 개선 방안을 금년 3월까지 마련할 것을 지시함.

또한 금년 6월까지 러시아 연방 정부, 러시아 과학 아카데미, 교육과학분야 대통령 자문위원회로 하여금 기초과학연구 프로그램과 과학기술발전전략의 주요과제간의 우선순위 조정을 지시함.

한편, 푸틴 대통령은 기초과학연구 지원 확대 정책의 일환으로 2017년도 러시아과학재단의 예산을 당초 승인된 144억 루블에서 177억 루블로 상향 조정할 것을 지시함.

또한 과학기술의 체계적이고 예측 가능한 지원 방안 마련을 위해 과학기술에 관련된 예산은 매년 메드베데프 총리 주관 회의에서 승인하도록 지시함.

러시아 과학 아카데미

러시아 교과부, 과학기술 담당 차관 임용 예정

러시아 교과부 올가 바실레바 장관은 지난해 12월 15일부터 현재까지 공석인 과학기술 담당 차관을 조만간 임용할 예정임을 밝힘.

새로 임용되는 차관은 저명한 연구자로서 부처의 핵심기능을 수행하는 만큼 신중히 검토하고 있음을 설명함.

한편, 교과부가 교육과 과학이라는 기능에 따라 부처 분리가 검토되고 있다는 러시아 내 과학기술 언론 보도에 대해서는 검토된 바 없다고 밝힘.

러시아 과학기술 저널

나노 컨테이너가 종양에 도달할 때까지 기능을 상실 하거나 목적 기관까지 도착하지 못하는 문제가 발생할 수도 있는데, 이 문제를 해결하기 위해서 열성 고분자로 코팅하는 작업이 필요함.

연구팀은 이러한 악성종양 치료 방법으로 세포 배양 뿐 아니라 살아있는 유기체에도 효과가 있다고 설명하면서 신체내부에서 자연스럽게 분해 될 수 있는 장점이 있다고 설명함.

향후 연구진들은 기존 방법에 다른 변수들을 대입한 연구를 계속 진행할 예정이며, 안정성이 입증된 후에 실용화 단계를 거칠 예정이라고 발표함.

리아노보스티 저널

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

국소부위 종양 치료 위한 나노 컨테이너 개발

최근, 모스크바국립대, 모스크바 원자력대학, 러시아 암 연구 센터에서 항암치료제를 암 세포에 직접 전달하는 방법을 Journal of Controlled Release에 발표함.

이 방법은 생체적합성, 생물 분해성 실리콘 나노 입자를 사용하여 다양한 물질을 흡수 할 수 있는 여러 모공으로 형성된 실리콘에 종양을 치료할 수 있는 약물을 투입시켜 종양까지 전달하게 함.

로스코스모스, 달 궤도에 국제 정거장 설치 가능성 검토 중

로스코스모스 이고르 카마로브 사장은 우주 학술회에서 저궤도에서 달과 화성까지의 이동을 위한 국제정거장 설치 방안을 검토 중이라고 밝힘.

2016년 초, 러시아 에네르기야社 와 미국 보잉社는 공동협력을 통해 달 국제정거장 프로젝트에 대한 논의가 시작된 바 있음.

국제정거장 설치를 수행할 전문가 및 모듈 운반은 NASA에서 개발된 SLS 발사체가 검토되고 있으며, 정거장 설치에는 4명의 전문가가 투입되고 실제작업은 최대 360일 정도 소요될 예정임을 설명함.

에네르기야社는 2022년까지 정거장 플랫폼 설치가 진행될 것이며 2025년 상반기에 첫 번째 거주 인력이 보내질 예정이라고 설명함.

러시아 과학기술 저널

화물 회수 가능한"소유즈"기반 차세대 우주선 개발 착수

러시아 엔지니어들이 "소유즈"시리즈를 기반으로 한, 화물 귀환이 가능한 새로운 형태의 우주선을 개발 중이라고 발표함.

러시아 조종프로그램 대표개발자인 미크린은 최대 500킬로그램까지 화물 회수가 가능할 것이라고 설명함.

또한, 현재 화물 용량을 최대화 할 수 있는 기술 개발에 착수 했으며 이를 통해 최대 3,5톤까지의 화물 회수가 가능할 것이라고 예상함.

리아노보스티 저널

3. 벤처 · 기술사업화 동향

로스코스모스, 별 추적기 생산 및 제작 투자

로스코스모스 산하 홀딩컴퍼니인 「러시아 우주시스템」에서는 별 추적기 연구 개발을 진행하고 있는 <AZMERIT>회사의 지분 33.4%를 인수함.

<AZMERIT>는 2017년에 프로토타입 제품을 시장에 공개하고 2018년부터 러시아 항공우주 관련 회사 및 로스코스모스에 시판할 계획이며 시장에서의 제품경쟁력 및 소형로켓트에 대한 수요를 확인하여 2019년부터 국제 시장 진출도 기대하고 있음을 설명함.

로스코스모스 전략개발혁신부서장은 별 추적기 분야에서 뚜렷한 성과를 내는 브랜드가 시장에 없는 상황에서 유망한 High-Tech Startup을 이용하여 독자적으로 시장 제품을 창출해 내는 것은 로스코스모스의 장기 전략에 매우 의미 있는 일이라 설명함.

<AZMERIT>는 스콜코보재단의 지원을 받아 2012년부터 운영된 회사로 나노, 소형 위성을 위한 소형 별 센서에서 독자적인 성과를 구축하고 있으며, 2015년 센서 실험모델인 AZDK-1을 제작한 바 있음. 또한 2019년까지 소형 별 추적 센서 분야에서 50%의 국내 시장 점유율과 10%의 국제 시장 점유율을 목표로 하고 있음.

로스코스모스

<시스템> 사와 <로스나노>, 하이테크 투자를 위한 펀드 조성

러시아 홀딩컴퍼니인 「시스템」사와 「로스나노」가 첨단기술 프로젝트 투자를 위한 공동펀드를 조성한다고 밝힘.

펀드의 규모는 총 1억 달러로 예상되며 「시스템」사와 「로스나노」는 동일한 지분으로 투자할 예정. 각 분야별 투자액은 5백~2천만 달러로 예상함.

한편, 동 펀드는 러시아, 중앙아시아 지역, 유럽 및 이스라엘 등에 위치한 하이테크놀로지 사업과 관련된 스타트업 기업 및 상장기업 등에 투자될 예정이며 중점 투자 분야는 마이크로전자, 에너지, 로봇, 정보 통신 기술 등 이 될 것이라고 전망.

Marchmont

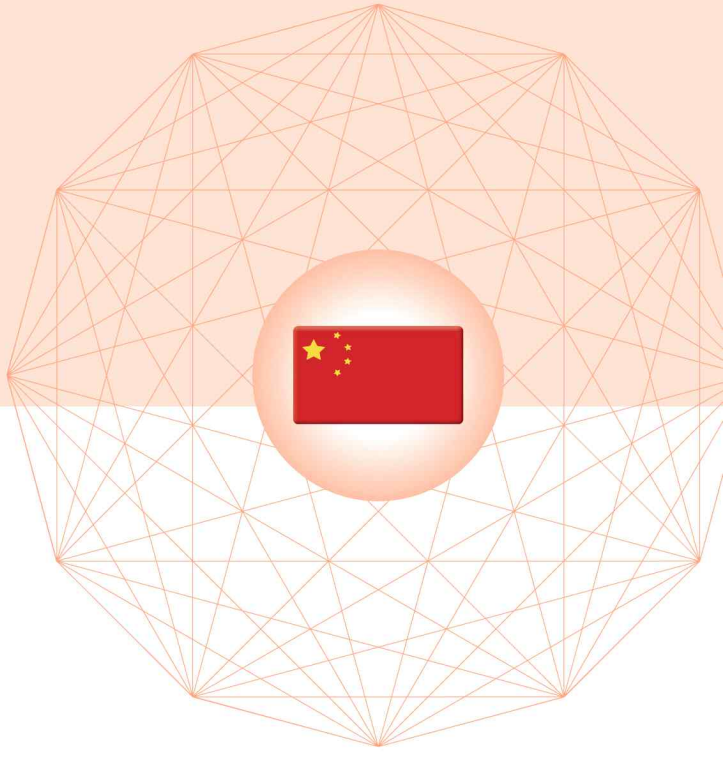
<스콜코보>, 러시아 벤처 컴퍼니와 2017년 오픈 이노베이션 스타트업 투어 공동 진행

러시아 기업 발전을 위한 스타트업 투어 행사인 오픈 이노베이션 스타트업 투어는 올해로 5번째로, 올해는 처음으로 스타트업과 관련이 있는 연구소들의 참여 하에 1월 30일 야쿠츠크를 시작으로 3개월간 러시아 및 중앙아시아내 13개 도시에서 진행될 예정임.

스타트업 투어에서는 높은 가능성과 아이디어를 가진 기업들을 선정하여 프로젝트 착수까지의 프로세스 방향과 실무 컨설팅을 제공할 예정임.

2017년 6월 스타트업 투어에서 선정된 10개의 기업들에게는 1~3백만 루블의 상금이 수여되며 해당 기업의 상품이 시장에 출시될 때까지 투자를 받을 예정임.

러시아 과학기술 저널



중국 (China)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 2016년도 중국 국가국방과학기술공업국 10대 뉴스 발표
- 국무원 2016년도 국가과학기술상 결정
- 2016년도 중국, 국제의학과학기술 10대 뉴스 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 가오징1호 위성 발사 성공으로 중국은 0.5m급 상용 원격탐사 시장에 진입
- 중국 과학자 최초로 "10개 광자의 양자 얽힘" 성공적으로 실현
- 새로운 계기를 통해 실시간 전 세계 미세먼지 흐름 추세를 검측 가능

3. 벤처·기술사업화 동향

- 국내 스타트업 중국 펀딩시장 진출 지원
- 중국 최초의 청년 창업투자기금 설립으로 중관춘 U30 청년 혁신창업을 촉진
- 2016년 국내 발명 특허 백만 개 돌파, 만 명 평균 특허율 8개 보유

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

2016년도 중국 국가국방과학기술공업국 10대 뉴스 발표

국방과공국은 2016년도 국방과기공업 10대 뉴스를 발표했음. 중국이 제정한 "중국 항공우주의 날", "뚱보 5호" 첫 번째 비행, "톈궁2호와 선저우11호 유인 우주선 비행 미션의 완벽한 완성" 등 10개 뉴스가 선정됨.



2016년도 국방과기공업국 10대 뉴스 발표회

2016년은 중국 항공산업이 창립된 60주년임. 중국항공은 2016년에 24회를 발사하여 역사적으로 최고 기록을 수립하였고 이는 세계에 1위임. 이 밖에 중국 신세대 중형 탑재 로켓 창정7호, 신세대 정지궤도 기상위성 4호, 고분3호 위성과 양자통신 실험 등 공간과학 위성을 성공적으로 발사하였음. 중국 공간과학, 공간기술, 공간응용은 모두 큰 성과를 거둠.

금번에는 10대 뉴스와 함께 2016년도 국방과기공업 10대 혁신 인물(단체)도 발표하였음. 총 5개 팀과 5명은 모두 업종별로 추천된 35명 후보자(후보단체)중에서 두각을 나타내었고 성공적으로 선정됨. 각각을 살펴보면 창정5호 신세대 탑재 로켓 첫 번째 비행 팀, 유도탄 무기시스템 전무가 이척(李陟), 함선 총괄다자인 전문가 서서청(徐青), 우라늄광 지질전문가 이자영(李子颖), 북경항공항천대학교 드론시스템 연구팀, J-20비행기 연구제작팀, 군수산업 탱크장갑차량기술 수석전문가 모명(毛明), 화합물 반도체 전문가 장빈(张斌), 하얼빈공업대학 신광-Ⅲ사격장 광전 및 제어 시스템 연구제작팀, 톈궁2호 미션 혁신팀임.

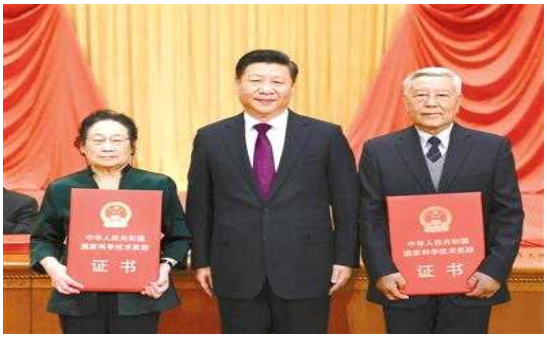
국방과기공업국 왕승문(王承文)은 10대 뉴스와 혁신인물, 단체에 대하여 각각의 논평함. 신세대 스텔스기 J-20 첫 등장을 언급하면서 그는 올해 11월11일 중국 신세대 스텔스기 J-20가 제11차 중국국제항공항천박람회 개막식에 처음으로 등장한다고 밝혔음. J-10부터 J-20까지 중국 항공무기장비는 비약적으로 발전되었음. 중국 최대의 추진력 신세대 탑재로켓 창정5호가 성공적으로 첫 번째로 발사된 것은 중국이 우주대국으로 부터 우주국가로 나아간 중요한 상징임. 중국 신세대 탑재로켓의 계열화와 스펙트럼화 발전을 위해 견실한 기술의 기초를 다졌음. 11월 18일 톈궁2호와 선저우11호의 유인 발사 미션이 성공적으로 완성되고 처음으로 중국 우주인들이 중간궤도에 체류하였음. 동시에 일부 공간과학과 응용미션을 전개함으로써 중국 공간실험실 단계 미션은 중요한 성과를 거두었음.

환치우왕 (2016.12.29.)

국무원 2016년도 국가과학기술상 결정

국무원은 중국의 과학기술 진보, 경제사회 발전, 국방 현대화 건설을 위해 뛰어난 공헌을 한 과학기술자와 기관에게 포상을 실시함.

<국가과학기술포상조항>규정을 따라 국가과학기술포상심사위원회가 평가 추천하며 과기부가 최종 심사하였음. 국무원은 승인과 시진핑 총서기 서명을 통해 조중현(赵忠贤), 투유유(屠呦呦) 연구원에게 국가최고 과학기술상을 수여하였음.



국가 최고과학기술상을 수상한 조중현, 투유유

"대야만 원자로 중성미자실험 중에 발견한 미자 진동 신모식"에 대하여 국가자연과학상 1등상을 수여하며, "아시아의 계절풍 변천 및 전 세계 기후의 관리" 등 41개 성과에 대하여 국가자연과학상 2등상을 수여하였음.

"고온/초고온 코팅재료 기술과 장비" 등 3개 성과에 대하여 국가기술발명상 1등상을 수여하며, "우량종 소와 양의 효율적 복제 기술" 등 63대 성과에 대하여 국가기술발명상 2등상을 수여하였음.

"제4센대 휴대통신시스템(TD-LTE)의 중요기술과 응용" 등 2개 성과에게 국가과학기술진보상 특별상을 수여하며, "창어3호 공학" 등 20개 성과에 대하여 국가과학기술진보상 1등상을 수여하며, "다클론항체 생산량이 높은 목화 신모델 중면소 49의 선택양성 기술과 응용" 등 149개 성과에 대하여 국가과학기술진보상 2등상을 수여하였음. Katharina Kohse-Hoinghaus교수 등 5명 외국 전문가와 국제 옥수수 및 벼개량센터에게 중화인민공화국 국제과학기술협력상을 수여하였음.

과기망 (1.9)

2016년도 중국, 국제의학과학기술 10대 뉴스 발표

1월 14일 국가위생계획위원회의 지도 아래 건강신문사와 관련 의학연구기관들이 공동 주최한 2017년 중국 위생과 건강 과학기술혁신발전 정상회의에서 건강신문사가 "2016년도 중국 의학과학기술 10대 뉴스"와 "2016년도 국제의학과학기술 10대 뉴스"를 발표하였음. 이번 10대 뉴스 선정은 중국의학과학원, 엘스비어회사 등 기관의 지원을 받았음.

심사팀은 2016연도 <사이언스>, <네이처>, <뉴잉글랜드 의학잡지>등 임상 종합 분야와 각 전문 과학 분야의 총 18개 권위 있는 정기간행물에 대한 검색 분석을 진행하였음. 또한 20여개 주요 매체와 포털 사이트에서 보도한 의학과학기술

신문보도를 검색하였음. 마지막으로 83개의 의학 과학기술 뉴스를 중국 10대 의학과학기술 뉴스 예비 뉴스로 결정하였음. 동시에 심사팀은 2016년 국제적으로 완성된 중요한 의학과학기술 진전과 연구성과에 대한 선발을 진행하였음.

심사는 초심과 최종심사를 진행하였으며, 국내 기초의학, 임상의학, 공공위생, 중의학, 의학 등 다양한 분야의 12명 원사들과 과학연구 관리기관, 언론 매체 전문가 대표 등이 최종적으로 심사를 하여, 2016년도 중국 의학과학기술 10대 뉴스와 국제 의학과학기술 10대 뉴스를 선발하였음.



중국 국제의학과학기술 10대뉴스 발표 현장

2016년도 중국 의학 과학 기술 10대 뉴스

1. 20년 만에 전국 보건 및 건강 과학기술혁신회의개최
2. 에볼라 바이러스가 해킹한 체제가 파헤침
3. 내원성 간세포를 이용하여 선천성 백내장을 치료는 중대한 돌파구를 획득
4. 중국인의 소금과 나트륨 섭취량이 기준치를 많이 초과
5. 독감 바이러스가 백신으로 전환될 수 있음
6. 중국 과학자들이 1,445개 바이러스를 발견함
7. 심혈관 질환 위험 예측에 대한 중국모델 마련
8. 최초로 쥐의 간세포를 이용하여 체외에서 기능 정자를 생산
9. 결핵균의 약제내성을 감축하는 국산 체외 진단시약을 승인
10. 비인두 암종 방사선 치료의 새로운 방안이 환자의 수명을 9개월간 연장할 수 있음

2016년도 국제 의학 과학 기술 10대 뉴스

1. 미세 전극 배열을 삽입으로 반신불수가 된 환자를 돕고 운동 능력을 회복시킴
2. 많은 연구들은 공동적으로 지카바이러스의 병을 일으킨 체제를 탐구
3. 한계 전립선 암 10년간 수행 치료 효과 차이는 별로 크지 않음
4. 2010년~2011년 미국 진료환자의 부적절한 항생제 처방률은 30%였음
5. 과일 섭취부족이 중국 사람들의 심장병과 뇌졸중 위험의 요인이었음
6. 종양의 RNA를 함유하고 있는 나노입자가 인체의 면역체계에 의해 종양이 발생할 수 있음
7. 1990년~2013년 바이러스 간염의 전 세계 부담이 계속 증가하고 있음
8. 일종의 인간 단일클론항체(monoclonal antibody) 알츠하이머 환자의 βA아밀로이드 수치를 현저한 낮추는 작용
9. 노인 남성 테스토스테론 치료는 다각도로 환자의 생활의 질을 향상시킬 수 있음
10. 미국이 인간 게놈 창작 계획을 출시

신화망 (1.14)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

가오징1호 위성 발사 성공으로 중국은 0.5m급 상용 원격탐사 시장에 진입

중국이 독자적으로 최초 개발한 0.5m급 고해상도 상업 원격탐사 위성 가오징1호가 지난해 12월 28일 11시23분 태원위성발사센터에서 Two Satellites with One Rocket 방식으로 발사에 성공하였음. 이는 중국의 상업 원격위성시스템으로는 처음으로 발사된 위성으로 국내 상업 원격 데이터 수준을 국제 일류 수준으로 진입시켰음.



중국 최초 상용 원격탐사 가오징1호 발사

가오징1호 위성은 중국항천과학기술그룹 제5연구원이 연구개발을 총괄 진행하였음. 위성의 전정색 밴드 해상도는 0.5m, 멀티밴드 해상도는 2m, 궤도 높이는 500km, 폭은 12km이며 연속 스트립 밴드, 다수 스트립 밴드 연결, 멀티플 타깃 등 7개 유형의 영상을 형성할 수 있는 패턴을 보유하고 있음. 동시에 선진 제어 시스템과 고집적 전자시스템을 채용함으로써 경량, 강한 가동력, 높은 안정도 등의 특징이 있음. 위성이 정식운영한 후에는 고 고도, 장시간, 초분광 원격감사와 전천후 지구 관측능력을 핵심으로 전 세계 사용자들에게 원격 데이터와 부가 응용서비스를 제공할 것임. 나아가 중국의 고해상도 위성 원격시장의 외국 독점을 상황을 타파하였음.

사차원 상용 원격위성시스템은 16개 0.5m 해상도 광학위성, 4개 고급 광학위성, 4개 레이더위성으로 구성되어 미니 위성들의 위성군(Satellite Constellation)을 구성하게 됨. 가오징1호 01팀의 성공적인 발사는 이러한 위성군 시스템의 첫 걸음이며 가오징1호 02팀의 위성은 2017년에 궤도에 오를 예정임. 그 때가 되면 첫 번째 4개 0.5m 고해상도 광학원격위성 연결이 완성됨으로써 전 세계적 어느 곳이던 마음대로 매일 1회씩 방문할 수 있게 될 것임. 완벽하게 위성군을 연계한 후에는 시간별로 고해상도 원격 데이터를 얻을 수 있을 것임.

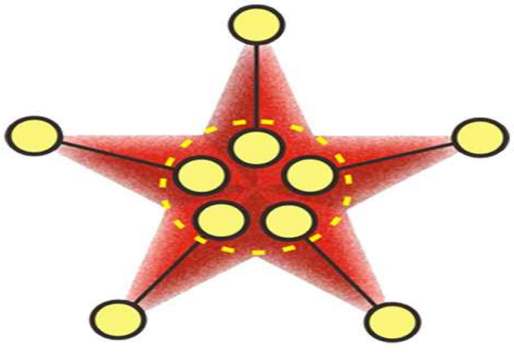
이 위성군은 중국사차원측량기술유한회사에서 상용화 및 운영을 주관하게 됨. 산하의 북경항천세경정보기술유한회사로 하여금 독점적으로 데이터를 제공하게 될 것임.

과기망 (2016.12.29)

중국 과학자 최초로 "10개 광자의 양자 얽힘" 성공적으로 실현

중국 과학기술대학 판젠웨이(潘建偉) 원사와 루자오양(陸朝陽) 교수, 천위아오(陳宇翱) 교수는 두 가지 방법으로 종합적 성능이 최적화된 얽힘 광자원을 생성하여 최초로 '10개 광자의 양자 얽힘'을 구현하였음.

국제 권위 학술지인 "Physical Review Letters"에서 "편집자 추천" 형식으로 해당 성과를 발표하였고 미국 물리학회 웹사이트와 영국 "Nature" 저널의 'Research Highlights'에서도 해당 성과를 보도하였음.



10개 광자이 양자 얽힘 모식도

다 입자 양자얽힘 조작은 양자정보처리 기본 능력의 핵심적 지표로서 최근 몇 년 동안 국제 학술계는 이를 두고 각축을 벌이고 있음. 조작할 수 있는 얽힘 광자의 수가 많을수록 양자정보처리 능력은 기하급수적으로 증가하는 동시에 실험적 구현의 어려움도 급속히 증가됨.

다년간 판젠웨이 연구팀은 줄곧 다광자 얽힘 상태의 세계 기록을 보유하고 있음. 연구팀은 2004년, 2007년, 2012년에 각각 세계 최초로 5개 광자, 6개 광자, 8개 광자의 양자 얽힘 조작을 구현하였고 아울러 체계적으로 양자통신, 양자계산 등 다양한 연구영역에 응용하였음.

8개 광자의 양자 얽힘을 구현한 후 해당 기술을 토폴로지 양자의 오류 정정, 100km내 양자의 순간이동 실험에 성공적으로 적용하였음. 해당 성과는 "Nature" 저널의 연간 10대 과학기술 하이라이트에 입선되었음.
최근, 판젠웨이 연구팀은 두 가지 기술·방법으로 포집 효율, 충실도 및 광자 전체성 3개 종합성능이 세계 최고인 펄스 얽힘 광자원을 생성하였고 이를 기반으로 10개 광자의 단순 얽힘과 얽힘 정제 가능한 실험적 생성과 엄격한 검증을 거쳤음.

해당 성과는 향후 원격 양자통신과 실용화의 양자 계산 등 대규모 양자정보기술에 응용 될 전망임.

베이징저널 (2016.11.19)

새로운 계기를 통해 실시간 전 세계 미세먼지 흐름 추세를 검측 가능

중국의 신세대 해양종합탐사선 "사이언스"호는 2016년 열대 서태평양 종합해양조사를 마치고 1월 2일 청도에 위치한 서부해안신구의 모항에 귀항하였음. 중국 과학자들은 이번 조사를 통해 두 세트의 심해 잠수 부표의 실시간 전송 체계를 진행함으로써 심해관측 데이터의 실시간 전송에서의 세계적인 난제를 해결하였음.

해양에서 실시간 관측한 데이터는 원격 위성과 부표에 의존하고 있으나, 해저와 심해 데이터에 사용한 잠수부표는 일 년에 한 번씩 직접 회수해서 데이터를 얻고 있어 위성 원격과 부표처럼 실시간으로 데이터를 받을 수 없음.



탐사대원이 심해잠수부표관측데이터 장비를 설치

연구원 왕범은 "이는 잠수부표의 가장 상부의 부표는 해수면까지 사오백미터 거리이기 때문에 데이터가 해수를 통과하여 위성까지 전송할 수 없음. 이번 항해에서 탐사대원이 수면에 데이터를 실시간 전송할 수 있는 부표를 배치하여 무선과 유선 두까지 방법을 통해 잠수부표와 연결하였음. 잠수 부표는 데이터를 부체에 전송하고 부체는 정보를 위성으로 발사하고 위성은 다시 육지 실험실로 정보를 전송하는 체계이다"고 밝혔음.

이 기술의 난점은 부체와 잠수부표 사이에 안정적인 관계를 유지하는 것임. 또한 해상에서의 시공은 많은 불확실성과 난이도를 가지고 있음. 이번에 실현한 두 세트의 실시간 데이터 전송 부표는 각각 무선과 유선연결 방식을 채용함으로써 중국 과학자들이 개발한 두 가지 해결 방법이 가능함을 증명하였음. 이 심해 잠수부표관측데이터의 실시간 전송기술은 중국과학원 해양연구소와 중국과학원 성학연구소 등 기관들이 공동적으로 개발하였음.

이번 항해는 중국과학원의 전략적 선도과학기술 전문분야로 "열대 서태평양 시스템 물질 에너지 교환 및 영향" 조사를 위한 항해들 중 하나로, 54일 이 경과하였으며, 항해 거리는 약 7800해리였음.

텐센트뉴스 (1.3)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

국내 스타트업 중국 펀딩시장 진출 지원

코트라가 중국 펀딩업체와 함께 국내 스타트업(신생 벤처기업)의 현지 크라우드펀딩 시장 진출을 지원한다고 지난달 26일 밝힘.

크라우드펀딩은 소셜미디어나 인터넷 등의 매체를 활용해 다수 개인의 자금을 모으는 투자방식임.

코트라의 중국 파트너는 JD크라우드펀딩임. 중국 온라인 전자상거래 회사 JD가 2013년 설립한 이 업체는 지금까지 6,200억 원의 펀딩을 유치함. 코트라는 펀딩 받을 한국 스타트업을 선정하고 JD크라우드펀딩 측은 온·오프라인 홍보, 제품 품질 인증 심사, 통관 등 전반적인 펀딩 과정을 맡을 예정임.

양측은 펀딩이 끝난 뒤에도 인터넷 쇼핑몰 입점 기회 제공, 후속 바이어 발굴 등을 통해 지속적으로 국내기업을 지원할 계획임. 이달 12일부터 이틀간 서울 서초구 코트라 IKP에서는 스타트업 선정을 위한 상담회도 열림. 이 행사에서는 JD크라우드 펀딩 관계자와 유망 협력사가 국내 스타트업과 1대1 상담을 함.

베이징저널 (1.6)

중국 최초의 청년 창업투자기금 설립으로 중관춘 U30 청년 혁신창업을 촉진

1월 7일 중관춘 U30년도 시상식 및 중관춘 U30기간 산업장청창업투자기금 발기계약식이 북경에서 개최됨. 이 기금은 창업현장 일선에 있는 30대 청년 혁신 창업 인재들을 중심 대상으로 하고 있음. 매년 전국에서 30명의 우수한 청년창업자를 선정하여 멘토 지원, 창업팀 구성, 자금지원 등 전면적인 서비스를 제공함.

북경시 부시장 소진강(隋振江), 중관춘관위원회 장곽홍(郭洪), 해정구서기 최수강(崔述强), 해정구장 우군(于军) 등 관련된 지도자들이 이번 행사에 참석하였음.



중관촌 U30 시상식

중관춘 U30은 "청춘, 창조, 미래"를 주제로 청년들이 "대중창업, 만중혁신"의 시대적인 실천을 추진토록 하는데 그 목적이 있음. 이 행사는 중관춘을 중심으로 전국에서 나아가 전 세계에서 30대 청년 혁신창업자와 단체에 대하여 분기조사, 연도조사를 통해 청년들이 창업 멘토와 교류, 전시, 자원연계 등을 하는 플랫폼임.

중관춘 U30은 지금까지 이미 4개 경기 시즌을 개최하여 전국 각지의 신청한 인원이 이미 1,000을 넘어섰음. 창업 분야는 TMT, 건강, 교육, 금융, 여행, 사회, 생활, 마케팅, 신매체 등 업종을 아우르고 있음. 1차 선발, 2차 경진대회를 거쳐 최종 31명의 선수가 2015-2016년도 중관춘 U30 명예 칭호를 수여 받음.

소호뉴스 (1.9)



2017년 전국지식산권국 국장회의는

2016년 국내 발명 특허 백만 개 돌파, 만 명 평균 특허율 8개 보유

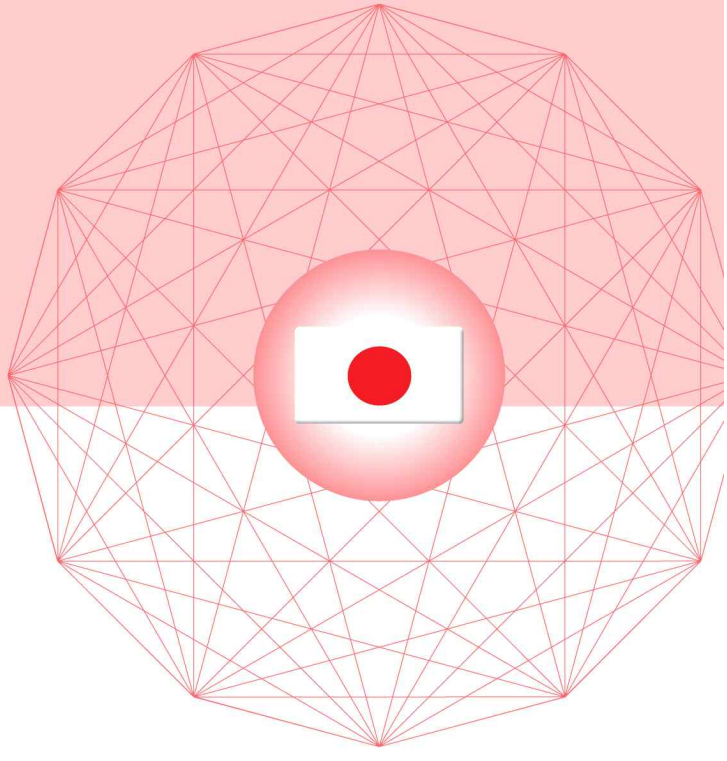
1월5일 2017년 전국지식산권국 국장회의가 북경에서 개최되었음. 국가지식산권국장 신장우(申长雨)가 <지식재산권 분야 개혁심화, 지식재산권 보호 운용 강화, 지식재산권을 갖춘 강국 건설>이라는 업무 보고를 하였음. 그는 전국 지식재산권 체계에서 지식재산권 전략의 심화 실시, 지식재산권 분야의 개혁 심화, 지식재산권 보호 강화, 지식재산권 관리 효율성 향상 등을 통해, 효율적으로 쌍창을 촉진하고 혁신구동발전전략 실시와 공급측면 구조 개혁을 위해 더욱 힘 있게 뒷받침해야 한다고 요구함.

신장우 국장은 지식재산권 종합관리 개혁, 지식재산권 발전계획, 국가 지식재산권 조직협조체제 구축, 지식재산권 강국 건설 기초 실천, 지식재산권 국제 합력 등 모든 방면에 중요한 발전이 있었고 각 목표를 원만하게 달성하여 십삼오 계획의 좋은 시작이 되도록 하였다고 함.

보고서에 따르면, 2016년 지식재산권 사업의 각 항목 발전지표의 양적과 질적이 모두 향상됨. 국가지식산권국은 전년에 세 종류의 특허 신청 346.5만 건을 접수하였으며 전년 동기 대비 23.8%가 증가함. 그 중에 발명특허 신청 접수량은 133.9만 건이며 전년 동기 대비 21.5% 증가함. 발명특허 심사를 끝낸 판결은 67.5만 건으로 평균 심사주기는 22개월이었음. PTC 국제신청 접수량은 4만 건을 넘었음. 국내 유효 발명특허 소유량은 100만 건을 넘어 인구 만 명 발명특허 소유량은 8건에 도달하였음. 특허 행정 집법 총량은 총 4.9만 건에 달하였고 전년 동기 대비 36.5% 증가했음. 2015년 특허 밀집형 산업 증가치는 국내 총생산 비중의 12.4%를 점유하였음. 특허 저당 융자 금액은 436억위엔에 달하였음. 각종 중점산업 지식 재산권 운영기금 초기자금은 42.8억 위엔이 모집되었음.

대중망 (1.5)

GlobalInsight



일본 (Japan)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 일본 과학에 대한 올해(2017년)의 전망
- 2017년 문부과학성·과학기술진흥비 예산
- 국립대 운영비 교부금 : 평가결과 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- "달"에서의 국제 레이스 : 일본도 참여
- IT 정보통신 동향 (1월)

3. 벤처·기술사업화 동향

- 킨키 지역 경제산업국 : 벤처육성 프로젝트
- 사장은 90세, 직원 평균 연령은 65세의 벤처기업
- 산업기술종합(연) : 신경재활기술 실용화 추진
- NEDO : 카사바 펄프를 활용한 바이오 에탄올 생산 플랜트 실용화 추진(세계최초)

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

일본 과학에 대한 올해(2017년)의 전망

- 과학신문 기자들이 바라보는 -

2017년이 시작되고, 올해도 다양한 분야에서 새로운 발견이나 발명이 발생할 것으로 기대되고 있음. 일본은 작년 4월부터 시작된 제5기 과학기술기본계획(2016-2020)이 2년차에 접어들었고, 아직은 개념정립이 더 필요한 부분이지만 "Society 5.0"구현을 위한 노력을 가속화 하고 있음. 국제적으로는 2016년 11월 8일에 피터 톰슨 유엔 총회 의장이 지속가능한 개발목표(SDGs)의 실현을 위한 실시 전략에 대한 브리핑을 각국에 대해 행한 것을 통해, 이를 위한 각국의 노력이 본격화 될 것으로 예상됨. 이와 같은 환경을 기초로 일본 과학신문의 기자들이 현장에서 취재하며 느끼는 일본 과학의 새해를 어떻게 예상하는지, 올해의 전망을 게재함.

[새로운 변혁]

빅 데이터 분석 성과와 뇌 연구의 독창성 기대

빅 데이터 분석에 의한 새로운 의약품이나 치료법의 개발은 개인이 어떤 병에 걸려 치료를 해왔는지, 또 생활습관을 포함하여 현재 상태에 이르렀는가 하는 정보가 중요함. 이러한 정보는 개인정보이며, 이러한 문제에 대해 개인 정보 보호위원회가 4월 법 시행까지 어떤 생각을 내놓을지가 주목됨. NEC는 빅 데이터 분석을 고도화하는 인공지능(AI) 기술의 하나로서 예측에 근거한 판단과 계획을 소프트웨어가 최적으로 실시하는 「예측형 의사결정 최적화 기술」을 개발했음. 이에 따라 올해는 빅 데이터를 이용한 복잡한 분석이, 신약 개발과 신소재 개발, 서비스 등 다양한 분야의 연구 개발로 진행되며 새로운 혁신이 창출 될 것으로 기대됨.

계측 기술과 뇌 과학, 그리고 계측 결과를 해석하는 정보학의 진전에 따라 올해도 데코뎃도·뉴로 피드백 기술(DecNef)을 활용한 다양한 연구 성과가 태어날 것으로 예상됨. 동시에 영장류를 이용한 뇌 과학 연구 환경도 갖추어졌고, 붉은 털 원숭이와 짧은 꼬리 원숭이 등 원숭이를 이용한 연구는 일본이 주도하고 있어, 앞으로 독창적인 연구 성과가 태어나는 것이 기대되고 있음.

[정보 통신 분야]

지역 사물인터넷(IoT)의 구체적 전개를 기대

정보통신 분야에서는 스마트 폰 등 모바일 단말의 진화와 급속한 보급, 광대역 통신의 보급으로 인터넷 이용이 한층 진행되고 있음. 특히 지금 주목을 받고 있는 하나가 사물인터넷(IoT)인데, 정보통신 기기만이 아니라 다양한 물건을 인터넷에 연결함으로써 여러 분야에서 이제까지 없었던 새로운 활용이나 신 서비스, 새 사업이 기대되고 있음. 총무성의 지역 사물인터넷(IoT) 추진 태스크포스가 "지역 사물인터넷(IoT) 추진 로드맵"을 지난해(2016년) 12월에 마련했음. 이 로드맵에서는, 교육, 의료·간호·건강, 일하는 방법, 방재, 농림·수산업, 지역 비즈니스, 관광, 그리고 이를 뒷받침하는 사물인터넷(IoT) 기반으로 나누어 2020년도까지 달성해야 할 목표를 설정하고 구체적인 공정·수단

등을 나타내고 있음. 현재 상황에서 ICT의 진전은 도쿄 등 대도시만 번영시키는 것처럼 보이지만, 사실은 그런 지역 격차를 메우기 위한 역할이 ICT에 있을 것으로 생각하며, 꼭 이 지역 사물인터넷(IoT) 추진을 조기에 전개하고 지방 활성화를 실현하고 활력 있는 일본을 되찾기를 기대함.

[사라지는 얼음]

일본에도 북극 연구를 위한 쇄빙선을

지난해, 북극의 해빙 면적이 관측 사상 2번째로 작아졌음. 이 해빙 면적의 최소 기록의 1~10위는 모두 금세기에 들어서임. 지구 온난화의 영향도 있어 향후도 해빙은 엷어지거나 면적 자체가 줄어들 것으로 생각됨. 일본의 온실 효과 가스 관측 기술 위성 "이부키"의 데이터도 이산화탄소 농도 상승을 뒷받침하고 있음. 특히, 극지역의 환경이 취약하여, 주의 깊게 변화를 보고 가야 함. 단기적으로 보면 북극의 해빙 감소는 새 항로의 개척, 자원 탐사의 확대 등으로 연결되는 등 이로운 점이 있음.

한편, 생태계의 변화에 따른 주변 지역 문화에 대한 타격, 자연재해의 증가 등이 우려되고 있음. 일본은 북극에 접한 국가는 아니지만 다행히 세계적으로 높은 과학 기술력이라는 소프트 파워를 갖고 있음. 남극 관측만 주목 받기 쉽지만, 해양연구개발기구의 해양지구 관측선 "미라이"가 몇 년 전 부터 여름철을 중심으로 북극에서의 관측을 계속하고 있음. 해빙 감소의 덕분에, 북극점 가까운 고위도까지 항해하고 귀중한 관측 데이터를 축적하고 있음.

현재 문부과학성에는 최첨단의 북극 연구를 진행할 필요성을 절감하고 있으며, 이를 위해 필요한 것은 쇄빙 기능임. 그래서 현재 검토되고 있는 것이 쇄빙 기능을 가진 연구선 임. 북극 주변의 나라에서는 각각 쇄빙선을 갖고 있으며, 특히 북극에 접하고 있는 거리가 긴 러시아가 강력한 원자력 쇄빙선을 가지고 있고 일부에서는 관광용으로 운항하고 있음. 또 중국과 한국도 쇄빙선을 갖고 연구 목적으로 북극 항해를 하고 있음. 올해는 북극 연구 개발이 시작되는 첫걸음의 해가 될 것임.

[이과 기피]

최근 일본에서는 대학, 정부와 기업 등 여러 조직에 의한 이과 사랑을 촉진하는 대처가 진행되고 있음. 지금까지 일본은 중학생의 "이과가 재미있다", "산수·수학이 재미있다", "이과를 공부하면 일상생활에 도움이 된다", "산수·수학을 공부하면 일상생활에 도움이 된다"등의 항목에서 모두 국제 평균을 현저히 밑돌고 있었음. 하지만 해가 갈수 록 국제 평균에 조금씩이긴 하지만 가까워진 것으로 나타나고 있음. 이과 기피는 선진국에 공통의 문제라고 하고 있지만 성적이 좋은데 좋아하지 않는다는 것은 좋은 현상은 아님. 과학기술 창조 건국을 목표로 과학기술을 공업화하고 고도성장을 이룬 일본의 국제 경쟁력 저하도 위태로울 수 있음. 문부과학성의 조사에서는 이과 사랑은 점차 증가 경향에 있음. 완전히 주관이지만 옛날부터 참가하는 어린이들과 학생이 즐거워 보여서, 의사소통 능력이 현격히 향상하고 있는 것처럼 생각됨. 한편, 장래,

자연계 학부 등에 진학했을 때의 캐리어 디자인과 고용에 있어서의 과제도 아직 남아 있음. 즉각적인 해결은 어렵지만, 착실하게 진행되고 있는 이 흐름을 올해도 기대함.

과학신문 (1.1)

2017년 문부과학성·과학기술진흥비 예산

- 문부과학성 총예산은 5조 3097억 엔 (과학기술예산 22,508억 엔), 과학기술진흥비는 1조 3,045억 엔, 일본학술진흥회(JSPS) 과연비는 11억 엔 증가 -

〔2017년 과학기술관계예산(부처별)〕

(단위: 억 엔)

부처	예산	비중
국회	11	기타
내각관방	620	1.8%
부흥청	175	0.5%
내각부	858	2.5%
경찰청	23	기타
총무성	561	1.6%
법무성	28	기타
외무성	60	기타
재무성	13	기타
문부과학성	22,508	64.6%
후생노동성	1,067	3.1%
농림수산성	1,046	3.0%
경제산업성	5,443	15.6%
국토교통성	476	1.4%
환경성	749	2.1%
방위성	1,229	3.5%
계	34,868	34,868

참고: 기타(국회·경찰청·법무성·외무성·재무성)은 총0.4%

정부는 12월 22일 일반회계 97조 4,547억 엔(7,329억 엔 증가)이 되는 2017년도 예산안을 의결하였음. 사회보장비(4,997억 엔 증가)와 지방교부세(2,860억 엔 증가)의 증액 등으로 인해 과학기술진흥비는 1조 3,045억 엔으로 116억 엔(0.9%)의 소폭 증가. 문부과학성 예산안은 5조 3,097억 엔으로 86억 엔(0.2%) 감액 되었지만, 과학기술예산은 22,508억 엔. 그 중 과학기술진흥비는 8,674억 엔으로 39억 엔 증가했음.

이화학연구소 등 특정연구개발법인 등을 중심으로, 인공지능(AI), 빅 데이터와 일본이 강점을 가지는 나노기술·재료 등의 연구개발을 강화하는 동시에 데이터 플랫폼을 정비하고, 다양한 데이터의 전략적 창출·공유·활용을 촉진하기 위해 41억 엔 증가한 95억 엔을 계상했음. 구체적으로는 인공지능/빅 데이터/IoT/사이버 보안 통합 프로젝트 71억 엔(17억 엔 증가), 혁신적인 재료 개발 강화 프로그램 16억 엔(신규), 건강·의료 데이터 플랫폼 형성 사업을 8억 엔(신규)등임.

경제·사회적으로 영향력 있는 출구를 명확하게 응시한 도전적인 목표를 설정하고 민간 투자를 유발하면서 기업 등에 전달 가능한 기술 수준의 도달점을 목표로 한 연구개발을 실시하기 위해 High Risk·High Impact 연구개발의 추진에 30억 엔을 신규 계상했음. 산·학·관 연계 및 지역혁신의 추진은 35억 엔(22억 엔 증가)을 기록. 지역대학이 지역기업 등과 협력하면서 사업화 경험을 가진 인재의 적극적 활용 등을 통해 지역에서의 신산업을 창출하는 노력을 지원하는 지역혁신 에코시스템 형성 프로그램에 24억 엔(18억 엔 증가).

민간과의 매칭 펀드에 의한 비경쟁 영역에서의 대형공동연구·인재 육성 등을 추진하여 일본의 오픈 이노베이션을 촉진하는 산학 공동 플랫폼 연구추진 프로그램에 12 억 엔(50억 엔 증가)을 계상하였음.

일본학술연구를 지원하는 일본학술진흥회(JSPS)의 과학연구비보조금(과연비)은 11억 엔 증가한 2,284억 엔을 계상. 17년도부터 도입되는 도전적인 연구에 130억 엔을 투자했으며, 신진연구자의 독립을 지원하기 위해 5억 엔을 신규 계상하였음. 전략적창조연구추진사업(SIP)은 8억 엔 감소한 458억 엔. 세계 최고 수준의 대형연구시설의 정비·활용에 11억 엔 증가한 457억 엔을 계상하였는데, 구체적으로는 첨단대형연구시설(SPring8, SACLA, J-PARC, K케이)의 안정적인 운영 등의 촉진에 390억 엔(11억 엔 증가), 포스트 케이(POST-K)의 개발에는 전년과 동일한 67억 엔을 계상했음. 과학 기술혁신인재육성·확보에 대해서는 9억 엔 증가한 40억 엔을 계상하고, 우수 연구원 사업의 지원 대상을 100명 정도 증가시키기 위해 5억 엔 증가한 15억 엔. 데이터 관련 인재 육성 프로그램에 2억 엔(신규), SSH 또는 주니어 닥터 육성 등 차세대 과학기술혁신을 담당하는 인재의 육성에 23억 엔(2억 엔 증가)을 기록하였음.

의료분야 연구개발의 종합적인 추진을 위한 경비로 AMED(일본의료연구개발기구) 예산에 4억 엔 증가한 603억 엔을 계상했음. 생명과학 분야 전체로는 829억 엔(3억 엔 증가)으로 노화 메커니즘의 억 엔)을 새롭게 시작할 계획임. 특히 나가사키 대학이 설치를 진행하고 있는 BSL4 시설 관련은 약 4억 엔이 계상되어있음. 지진방재 분야에서는 지진·방재 분야의 연구개발에 전년과 동일한 110억 엔을 계상하고 민·관 협력에 의한 초 고밀도 지진관측 시스템 구축 등의 방재 빅 데이터의 정비에 노력을 기울이는 것 외에 구마모토 지진을 감안한 활단층 조사의 평가 방법의 개선 등을 비롯한 지진·해일 조사 관측을 꾸준히 실시하는 등 방재 분야의 연구 개발을 추진함.

에너지 분야에서는 ITER(국제 열 핵융합 실험로) 계획 등의 실시를 위해 225억 엔 (7억 엔 감소)을 계상했고, 재료 개발부터 응용까지 질화 갈륨 등을 이용한 차세대 반도체의 연구 개발을 일체적으로 관측하기 위한 개발 거점을 구축하기 위해 13억 엔(3억 엔 증가)을 계상했음. 우주항공·지구환경 분야에서는 H3 로켓의 2020년의 1호기 발사를 목표로 56억 엔 증가한 191억 엔을 기록했으며, 사상 최대의 고감도 X 선 관측을 하는 X 선 천문위성의 대체기(23억 엔), 국제우주정거장 계획에 기여하는 신형우주정거장 보급기 HTV-X(26억 엔) 등 우주기본계획 등에 따라 꾸준히 개발을 실시함. 또한 차세대 항공과학기술의 연구개발에 33억 엔(전년과 동일)을 계상하고, 안전성, 환경적합성, 경제성의 중요한 요구에 대응하는 차세대 항공기 기술의 획득에 관한 연구 개발 등을 실시함.

해양 분야에서는 해저광역 변동 관측에 121억 엔(7억 엔 증가), 통합 해양 관측망의 구축에 31억 엔(2억 엔 증가), 북극연구의 전략적 추진 10억 엔(1억 엔 증가), 남극 관측 사업에 45억 엔(19억 엔 감소)을 계상. 또한 동북 해양과학

거점 형성 사업에 7억 엔임. 원자력 분야에서는 후쿠시마 제1원전의 폐로 조치 등의 실현을 위한 연구개발과 인재육성 등에 44억 엔(1억 엔 증가), 고속 증식로 몬주의 폐지 조치를 위한 대처에 179억 엔(6억 엔 감소), 동해의 재처리 시설 등 원자력 시설의 새로운 규제 기준에 대한 대응과 노후화 대책 등을 실시하기 위해 138억 엔(51억 엔 증가)을 계상했음. 국립대학 법인 운영비 교부금 등은 25억 엔 증가한 1조 971억 엔을 기록했음. 17년도부터 실시하는 재분배 규칙(기관경비의 삭감 분에서 2분의 1 정도의 금액을 기능 강화 촉진 경비로 돌린다)에 따라 신축성이 있는 배분을 실시하고, 운영비 교부금의 일부의 세원을 활용하여 조직 개혁의 초기 비용 등을 기동적이고 중점적으로 지원하는 보조금 (45억 엔)를 신설키로 하였음.

내각부 (1.13)

국립대 운영비 교부금 : 평가결과 발표

- 국·공립대학 관계 예산의 확충을 -

문부과학성은 1월 12일, 2017년도 국립대학 운영비 교부금 관련 평가결과를 공표. 제3기 중기목표 기간은 각 대학이 설정한 3개 틀의 기능을 강화하기 위해 운영비 교부금 중 약 10%를 각 틀마다 평가지표(KPI)를 설정하고 진행상황을 평가한 후, 재분배하는 구조를 도입하고 있음. 평가대상 86개 대학 중 41개 대학이 증액되고, 45 대학이 감액되었음.

지역공헌을 목표로 하는 55개 대학(재분배 총 예산 26.6억 엔)에서는 후쿠시마 대학, 하마마츠 의과 대학이 높이 평가되어 13% 증액된 반면, 토야마 대학은 80.5%로 해당 틀에서 최하위를 기록했음. 강점·특색 있는 분야에서 뛰어난 교육 연구를 실시한 15개 대학(동 5.9 억 엔)은 도쿄 의과 치과 대학이 10% 증가로 높이 평가되었지만, 가노야 체육 대학은 78.3%로 가장 낮게 평가되었음. 세계에서 탁월한 교육 연구를 실시하는 16개 대학(동 55 .1억 엔)에서는 교토대학이 1위, 최하위는 히토츠 바시 대학이 되었음.

〔세계 수준의 탁월한 연구·교육을 목표하는 대학의 평가결과〕

순위	대학	재배분율
1	교토대학	108.5%
2	큐슈대학	107.0%
3	동경공업대학	106.7%
4	홋카이도 대학	103.0%
5	동경대학	102.0%
6	카나자와대학	100.9%
7	동경농공대학	100.2%
8	오사카 대학	99.6%
9	도호쿠(동북)대학	99.3%
10	고베대학	97.7%
11	나고야대학	94.9%
12	쯔쿠바대학	91.7%
13	오카야마대학	90.8%
14	히로시마대학	88.1%
15	지바대학	87.8%
16	히또츠대학	87.6%

과학신문 (1.20)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

"달"에서의 국제 레이스 : 일본도 참여

- 목적은 풍부한 자원 개발 -

〔"달"에서의 국제레이스〕

인류 최초의 달 착륙 이후 반세기. 올해는 다시 "달"이 주목을 받을 것임. 지구에서 보낸 탐사차를 달에서 달리게 하는 국제경쟁의 막바지를 맞이하여 우주항공연구 개발기구(JAXA)의 착륙기 개발도 본격화하고 있음. 자원획득의 기대를 배경으로 국내·외의 움직임이 늘어나고 있음. "달"에서의 국제 레이스에 일본에서 참여를 목표로 하는 팀이 있음. 우주사업 벤처의 「ispace(아이 스페이스)」가 중심이 되어 운영하는 팀 「HAKUTO」임. 전체 길이 약 60㎝로 무게 약 4kg의 로버라는 사륜 탐사차를 개발하고 돗토리 사구를 달로 생각한 주행 실험이나, 로켓의 진동에 견디기 위한 설계 등에 노력하고 있음.

레이스는 미국 구글이 출자하고 민간의 「X 프라이즈 재단」이 주최. 지구에서 탐사차를 움직여 크레이터와 암석을 피하고 500미터 이상을 주행시킴. 신중하게 진행되기 때문에 500미터 주행에 하루가 걸릴 전망임. 최종적으로는 달의 동영상 등을 가장 먼저 지구에 보내면 우승. 상금은 2천만 달러(약 24억 엔). HAKUTO 탐사 차량은 3월 이후에 완성하고 올 여름에 출시 예정. 12월 28일에 발사되어 약 38만 킬로의 달을 목표로 함. 레이스에 참가하는 인도 팀과 착륙선에 합승하여 무사히 착륙하면 사상 처음으로 일본의 탐사차가 달에 내리는 것이 됨. 지난해 12월 초순까지 레이스 참가 표명을 하고 있는 것은 미국과 유럽, 이스라엘 등 16팀. 아이스페이스의 대표 이사는 "달은 진공과 강한 방사선 등 지구상과는 다른 환경이고, 어려운 도전이지만 우승할 자신은 있다"고 말했음.

〔"달"에는 6억 톤의 물이 잠들어 있다 ?〕

미국 항공우주국 (NASA)에 따르면 달에는 광물뿐만 아니라 약 6억 톤의 물이 잠들어있는 것으로 추정. 미국과 유럽에서는 이 풍부한 자원을 얻으려는 민간기업의 움직임이 활발함. 예를 들어, 미국 기업 「MOON EXPRESS」는 지난해 달 비행을 실현하기 위해 필요한 승인을 미국 정부로부터 얻었고, 착륙선 개발도 진행하고 있음. X 프라이즈 재단이 올해 달 레이스를 주최하는 것도 이러한 움직임을 가속시키기 위한 것임. 이번 레이스에서 얻어지는 달에서 촬영된 영상은 앞으로 달 개발과 우주산업이 활발해질 것으로 예측됨. HAKUTO의 아이스페이스사는 달 레이스의 성과를 발판으로 자원탐사를 지속할 계획을 세우고 있음. 2030년경까지 물이 많이 매장되어있는 위치를 확인하고 연료를 만들어 수송하는 구조를 만드는 구상을 그리고 있음. 아이스페이스의 아키모토 연구원은 "물에서 수소와 산소를 만들어낼 수 있다면, 우주선 등의 연료로 사용할 수 있고, 달을 화성 탐사 등의 중계 거점으로도 할 수 있다"고 함.

〔"달"자원의 소유권 논쟁 : 아직은 ...〕

지금까지 달에 탐사선을 보낸 실적이 있는 것은 미국, 구소련, 중국. 인도도 2017년에는 탐사선을 보낼 계획이 있다고 함. JAXA는 2007년에 발사한 "가구야"로 과학적인 성과를 올렸지만, 어디까지나 달 궤도를 도는 우주선이었음. 그래서 지금 JAXA가 계획하는 것은 달착륙선 "SLIM"임. 2016년도에 기본 설계를 마치고 2017년도는 상세 설계를 진행할 예정. SLIM이 목표하는 상륙 정확도는 세계 최고 수준의 오차 100미터. "기존의 탐사선은 평평하고 내리기 쉽게 지구에서 보기 쉬운 장소를 착륙 지점으로 선정할 필요가 있었다"며 개발에 관여하는 JAXA 관계자는 말하고 있음. 정밀도가 높아지면 요철이 있는 장소에도 착륙할 수 있고, 물 등이 있다고 예상되는 장소 근처에서 탐사를 시작할 수 있음. 발사 예정은 2019년도. 관계자는 "세계 수준의 정밀도로, 도전적인 미션을 성공시켜 달 등에서 자원을 지구로 가져오는 계획과 연계하고 싶다"는 의지를 표명.

한편, 우주자원의 소유권을 어떻게 취급할까라는 점도 국제적인 과제가 되고 있음. 우주자원의 법 정비에 대해 연구하는 니시무라 고등 법무 연구소에 따르면, 소유를 금지하는 국제법상의 규정은 없지만, 유럽과 미국에서는 제도 정비를 추진하는 국가가 나오고 있다함. 일본에서는 올해 우주개발의 길을 결정하는 우주기본계획 공정표에 자원에 대한 국제동향을 연구하는 항목을 새로 포함시켰지만, 자원 획득을 향한 길이나 소유권을 어떻게 처리 할 것인가 등의 구체적 방안은 아직 찾지 못하고 있음. 연구소 관계자는 "국제적인 구조가 생기기를 기다리는 것은 늦고, 국내 기업의 진출을 촉진하기 위해 정부는 우주자원의 소유 등의 국내 규칙을 명확화 하는 자세를 보여야 한다"고 함.

아사히 신문 (1.1)

IT 정보통신 동향 (1월)

총무성은 12월 9일, 정보통신심의회(회장 : 도요타 자동차 회장)에게 「공공 광대역 이동 통신 시스템의 고도화에 관한 기술적 조건」을 자문. 공공 광대역 이동 통신 시스템은 재해 등의 현장에서 공공 기관이 기동적 있고 확실한 영상 전송을 실현하기 위해 지상 TV 방송의 디지털화에 따라 사용 가능한 주파수 대역이 된 VHF 대역의 일부(200MHz 대역)를 이용하는 시스템임. 주로 육상에서의 영상 전송에 이용되고 있음. 한편, 재해 등의 현장에서 전송이 어려운 다양한 지형에서도 피해 지역 상황을 다단 중계에 의해 재해 대책 본부에 전송하는 등의 운용이나, 선상에서 촬영한 영상을 관계 기관에 전송하는 등의 해상에서의 운용 요구가 높아지고 있음. 그래서 이러한 요구에 대응하기 위해 공공 광대역 이동 통신 시스템의 다단 중계 전송 및 해상 이용을 위한 고도화에 관한 기술적 조건에 대해 자문했음. 답신 희망 시기는 2017년 5월경임.

총무성의 지방(지역) 사물인터넷(IoT) 추진을 위한 태스크 포스(TF)는 12월 9일에「지역 사물인터넷(IoT) 구현

추진 로드맵」 및 「로드맵의 실현을 위한 1차 제언」을 발표. 사물인터넷(IoT), 빅 데이터, 인공지능(AI) 등은 지역 주민·행정· 기업의 데이터 활용을 통한 주민에 대한 서비스 충실, 지역의 새로운 비즈니스 일자리 창출 등의 혜택을 제공하여, 지역 과제 해결을 위한 효율적이고 효과적인 도구로서 기대되고 있음. 따라서 총무성에서는 사물인터넷(IoT) 등의 본격적인 실용화 시대를 맞아 지금까지의 성과를 다른 분야에도 적용하는 것을 강력하고 신속하게 추진하기 위해 2016년 9월부터 동 위원회를 개최하고 검토해왔음.

일본항공(JAL)과 일본 IBM은 항공기의 정비 정확성을 높이고 품질을 향상시키기 위해 「항공기의 고장 예측 분석」을 12월부터 시작했음. 이것은 통계 분석 소프트웨어 「IBM SPSS Modeler」를 활용하여 장비 고장의 발생을 예측하는 것으로, 과거의 비행에서 얻은 대량의 센서 데이터와 기체나 부품의 정비 기록을 빅 데이터로 종합 분석하고 통계에서 그려진 고장 예측 결과에 따라 정확한 예방 정비를 가능하게 함. 과거에는 기체나 엔진, 장비 등에 구비된 센서가 수집하는 온도나 압력 등의 데이터를 모니터하고, 센서의 값이 미리 설정된 값을 초과한 경우 이상치로 검출하는 간단한 모니터링 방법에 따라 정비 조치를 실시하였음.

NTT 일렉트로닉스와 후루카와 전기공업은 평면 광파 회로의 제조를 실시하는 합작회사와 광 반도체의 제조를 실시하는 합작 회사를 설립하기로 합의. 새로운 회사 2개사는 올해 4월에 설립 예정. 이것은 급격한 성장을 하고 있는 클라우드 서비스 등에 필요한 광 부품의 수요에 대응하기 위해 보다 안정적·효율적인 생산 체제를 구축할 필요가 있기 때문에 새로운 회사를 설립하기로 한 것으로, 양사의 평면 광파 회로 및 광 반도체 생산 자원을 활용하고 BCP 대응력을 강화하여 안정된 광 부품 공급 체제를 확립함을 목표로 하고 있음. 평면 광파 회로를 제조하는 새로운 회사의 출자 비율은 NTT 전자가 80%, 후루카와 전공이 20%. 한편, 광 반도체를 제조할 새로운 회사는 후루카와 전공이 60%를, NTT 전자가 40%를 출자함.

러시아 푸친 대통령과 동행하여 방일한 러시아 통신·언론 장관은 지난해 12월 16일 총무대신과 회담하고 ICT(정보통신기술)와 우편 분야에서 양 국이 협력· 교류를 촉진해 나가기로 합의했음. 또한 양국 정상 입회하에 정책·법제도의 정보 교환, 인프라 개발, 기업 간 협력, 공동과학연구의 촉진, 인재육성 등 부처 간 협력·교류를 촉진하는 양해 각서를 체결. 또한 양국의 연구기관과 민간 기업 등도 양해 각서를 체결. ICT 분야에서는 정보통신연구기구(NICT)와 러시아 무선 통신 연구소가, 디지털 격차를 해소하는 전파자원 개척 선진기술(화이트 스페이스 기술)과 사물인터넷(IoT) 개발을 촉진하는 Wi-SUN 기술, 5G 시스템의 구현에 대해 포괄적 연구협력을 실시. 기간은 3년(갱신 있음). 마찬가지로 NICT와 모스크바 통신기술 대학교, 5G와 그 앞의 휴대 전화 시대를 향한 첨단 무선 통신의 기본설계 및 제어기술, 첨단 무선 통신의 기초 이론 해석 기술, Wi-SUN 기술 등을 포함한 무선 센서 네트워크의 구축에 대해 포괄적인 연구협력을 실시하기로 하였음.

1) 총무성 (1.1)
2) 과학신문 (11.20)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

킨키 지역 경제산업국 : 벤처육성 프로젝트

킨키(近畿)지역 경제·산업국은 벤처기업을 육성하는 프로젝트"관서 기업가·벤처 에코시스템 구축 프로젝트"를 2017년도부터 3년 계획으로 시작. 관서지방의 자치단체 및 금융기관 등이 추진하는 지원책을 일원화하고 지역 전체로 벤처 지원의 환경 정비를 추진하는 것이 목적. 이 프로젝트는 포털 사이트 개설 등으로 창업을 목표로 하는 사람이나 창업을 한지 얼마 되지 않은 사람에게 행정 지원책 등의 정보를 종합적으로 제공하는 것 등을 검토하고, 새로운 사업 전개를 계획하는 중소기업의 후계자를 위한 지원책도 마련할 예정.

또한, 전국 경제·산업국의 정보망을 활용하여 수도권 등의 벤처 캐피탈과의 매칭과 경제·산업성의 지원사업과의 연계 등을 계획하고 있음. 2월 7일 오사카 시내에서 출범식을 개최하고, 2020년을 향한 구체적인"액션 플랜"을 발표할 예정.

일간공업신문 (1.4)

사장은 90세, 직원 평균 연령은 65세의 벤처기업

- 대부분의 직원이 파트 근무, 취미와 일을 양립 -

사장은 90세, 직원의 평균 연령이 65세의 벤처기업이 오사카 부(府) 다이토 市에 운영하고 있음. 펌프 개발을 실시하는 '아쿠아텍'임. 대기업에서의 풍부한 경험을 바탕으로, NASA(미국 항공우주국) 우주실험을 위해 제품을 납부하는 것 외에도 최근에는 재생 의료 분야에도 진출했음. 정부가 「1억 총 활약 플랜」에서 고령자의 취업 촉진을 내거는 가운데, 아쿠아텍(주) 사장은 "일할 수 있는 시니어 세대가 집에 틀어박혀 있는 것은 아깝다"며 「현역 세대」로 지탱해 나갈 계획을 밝히고 있음. "개발 주제를 나타내는 것만으로, 세세한 지시를 하지 않아도 경험과 지식에서 아이디어가 나옴. 이것이 시니어 사원의 매력입니다"라고 사장은 아쿠아텍의 장점을 이렇게 설명하고 있음.

펌프 개발은 이미 일본에서 22건, 미국에서 1건의 특허를 취득. 세차기에서 잉크젯 프린터, 인공투석, 재생 의료에 필수적인 세포 배양까지 폭 넓은 분야에서 사용되는 펌프를 판매해왔음. 다마가와 사장은 한때 마츠시타 전기산업(현 파나소닉)에서 오디오 브랜드 「테크닉스」의 개발에 종사한 기술자로 정년퇴직 후 기술고문을 맡은 기업으로부터 의뢰를 받아 개발한 펌프로 특허를 취득하고 1997년 71세에 회사를 설립했음. 창업의 계기가 된 튜브식 펌프 「링 펌프」는 액체가 담긴 튜브를 큰 링을 회전시켜 압박하고 액체를 밀어내는 구조임. 기존에는 여러 개의 롤러로 튜브를 통과

하기 때문에 열화가 빠르고 또한 소형화가 어렵다는 단점이 있었으나, 그 문제를 해결했음. 획기적인 제품이었지만, 처음에는 팔 곳을 찾을 수 없어 철물점에 "놓아달라"고 당부한 적도 있었다고. "기술자라서 영업을 몰랐다"라고 회고. 그래서, 파나소닉의 인맥을 기초로 경리 및 영업 담당자를 구하고, 동료였던 기술자도 모여 각 메이커의 수요에 맞는 펌프 개발로 사업을 확대했음.

일반 사단법인「고령자 활약 지원 협의회」는 올해 10월에 열린 심포지엄에서 고령자의 취업이 "보람"에서 "본격 취업"으로 전환해야한다고 제안하고 있는데, 아쿠아테크는 일에 몰두하기 위한 방안으로 효율적인 근무시간을 고민하고, 38명 직원의 대부분이 주 3일 파트 근무로, 취미나 자원 봉사 활동과 일을 양립시키고 있음. 그 중에는 손자의 보육원 마중을 위해 오후 3시까지 근무하는 것으로 결정한 직원도 있음. 지병이 있는 사람의 통원이나 입원도 가정하여, 야마모토 영업부장(68)은 "나도 수술 후 바로 직장에 복귀했습니다. 일할 수 있는 것은 행복하다"라고 하고 있음. 직원들은 "90살 사장의 유연한 발상과 적극적인 업무 방식으로 우리를 이끌어 준다"고 언급하고 있음. 다마가와 사장은 "시니어에게는 벼락공부로는 가질 수 없는 쌓아온 감성도 있음. 이들을 활용하여 세상에 필요한 물건을 앞으로도 계속 만들고 싶다"는 의견을 피력함.

산케이 신문 (2016.12.30)

산업기술종합(연) : 신경재활기술 실용화 추진

국립연구개발법인 산업기술종합연구소(AIST)는 쓰쿠바 대학 및 오사카 대학 교수들과 동작 보조 기기의 운동 기능 보조 효과를 검증하기 위해 쥐 학습 실험 모델을 개발하고 강제로 응답 동작을 유발하여 감각운동 학습과정에 개입할 수 있음을 입증. 동 연구는 재활과정의 신경 메커니즘을 해명함으로써 신경 과학적인 지식을 살린 신경재활 기술로 고도화 및 실용화하는 것에 대한 기여가 기대함.

〔개발의 사회적 배경〕

최근 로봇 기술을 응용한 동작 보조 기기를 이용하는 재활 기술에 대한 기대가 높아지고 있음. 그러나 인간은 장애의 정도 및 훈련에 대한 동기부여 등을 일정하게 하는 것이 곤란하고, 효과 검증이 어려움. 그러나, 실험동물을 이용하면 손상 부위를 재현성이 좋게 만들거나 훈련 방법의 효과를 평가할 수 있음. 한편, 쥐와 같은 개체수를 확보하기 쉬운 작은 동물을 이용하여 동작 보조 기기의 효과를 평가할 수 있는 동물 실험 모델은 지금까지 없었음.

〔연구의 경위〕

산업기술종합연구소는 신경재활기술 연구개발의 일환으로 로봇 재활 기술의 고도화 및 실용화를 목표로 지금까지 뇌경색 조각 마비 쥐의 신체 기능의 좌우 차이를 평가할 수 있는 학습 실험 모델을 개발해왔음. 이것에 의해 쥐도 인간과 같은 인지 행동 특성을 관찰할 수 있다고 밝혔으며, 또한 동작 보조 기기의 효과에 관한 연구를 수행하고 건강한 쥐와 뇌경색 조각 마비 쥐에

올바른 응답을 선택시키는 과제에서는 응답하려고 하는 타이밍에 강제로 응답 동작을 일으키는 것으로 학습 과정에 개입할 수 있어, 학습을 촉진할 수 있음을 제시하는 데이터를 얻었음.

〔향후 계획〕

향후 쥐의 응답 동작에 따른 운동 지령의 타이밍을 검출하고, 그 타이밍에 동기(同期)하여 동작 보조 기기를 구동한 경우의 효과를 검증할 예정. 또한 뇌 손상 동물 모델에서도 마찬가지로 학습에 개입할 수 있는지 여부를 검증할 계획임. 이에 따라 신경 과학적 지식을 활용하여 로봇 기술을 응용한 신경 재활 기술 및 실용화에 대한 공헌함을 목표로 추진할 예정임.

산업기술종합연구소 홍보자료 (1.13)

NEDO : 카사바 펄프를 활용한 바이오 에탄올 생산 플랜트 실용화 추진(세계최초)

- 온실 가스 약 12 만톤/년의 삭감을 목표로 -

신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)는 그동안의 연구 성과를 바탕으로, 삿포로 홀딩스(주)와 태국 Innotech Green Energy Company Limited는 1월 9일, 카사바 펄프를 이용한 바이오 에탄올 생산 플랜트의 세계 최초 실용화를 목표로 바이오 에탄올 생산기술 제공 및 플랜트 설계에 관한 컨설팅 계약을 체결했음. 이 플랜트의 온실 가스 감축 효과는 연간 약 12만 톤으로 추정되어 향후 태국 뿐 아니라 카사바 재배가 번성한 ASEAN 국가에 바이오 연료 생산 기술을 보급하여 에너지·환경 문제의 해결에 기여할 것으로 기대함.

NEDO는 카사바 펄프(참고1)를 이용한 바이오 에탄올 사업의 실용화를 위해 태국 과학기술부 국가혁신청(NIA)과 기본협정서를 체결하고 2011년도부터 실증사업(위탁처 : 삿포로 맥주 주식회사 = 현 삿포로 홀딩스 주식회사)을 시작하여 2014년 4월에 태국에 공장을 준공, 2015년 11월까지 실증 운전을 실시했음. 그때까지 카사바 펄프는 섬유 분을 많이 함유하고 있어 바이오 에탄올의 원료로 사용할 수 없었음. 그래서 삿포로 홀딩스(주)가 주류 제조에서 축적된 발효 기술과 지식을 살려 NEDO 프로젝트에서 카사바 펄프의 원료 이용을 가능하게 하는 제조 기술을 실증하고, 유용성을 확인했음. 이에 따라 식량과 공존할 수 있는 지속 가능한 바이오 에탄올 생산을 실현하였음.

2017년 1월 9일, NEDO 프로젝트의 성과를 바탕으로, 삿포로 홀딩스(주)와 태국의 Innotech Green Energy Company Limited(이하 IGE의)는, 카사바 펄프를 이용한 바이오 에탄올 생산 플랜트 실용화(세계 최초)를 위해, 바이오 에탄올 생산 기술의 제공 및 플랜트 설계에 관한 컨설팅 계약을 체결했음. 이날 개최된 조인식에서는 태국 국가혁신청 장관 및 NEDO 이사가 참석하였음. 향후, 삿포로 홀딩스(주)와 IGE사는 카사바 펄프를 이용한 바이오 에탄올 사업의 실용화를 위해 연간 6만 kl의 생산 능력을 갖춘 공장 건설을 위한 사업성 평가(FS)를 시작할 예정임. 이 공장의 온실 가스 감축 효과는 연간 약 12만 톤으로 추정되며, 에너지·환경

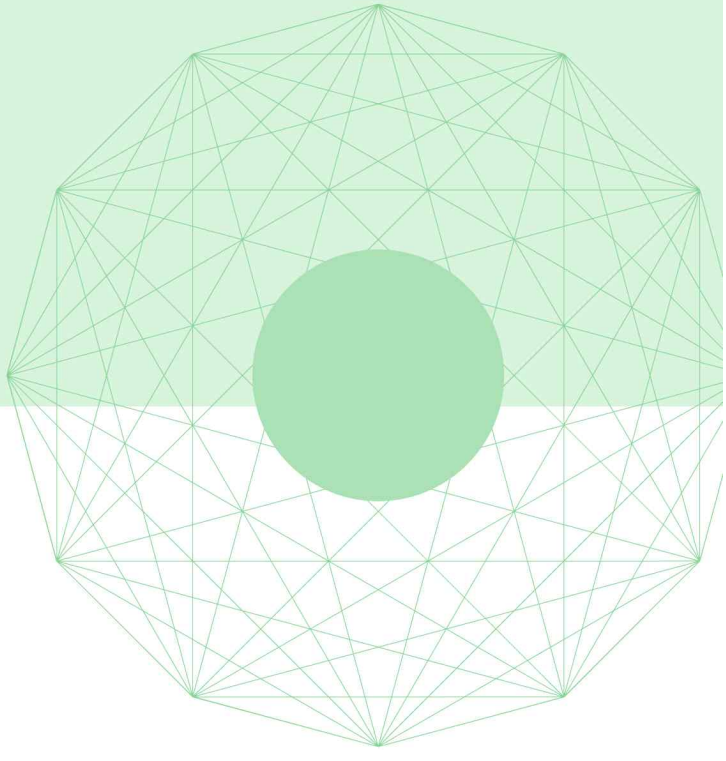
문제의 해결에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대하고 있으며, 또한 구체적인 설계 작업과 수익성의 확인을 진행하여 태국에 머무르지 않고, 카사바 재배가 번성한 ASEAN 국가에 바이오 연료 생산 기술의 보급을 목표로 세계의 환경 보전에 기여할 예정임.

※ 카사바 펄프 : 카사바 고구마에서 타피오카를 추출한 후 발생하는 잔재물. 태국은 세계 최대의 타피오카 수출국으로, 카사바 펄프는 연간 260만 톤 배출되고 있음(2014년 추정). 본 사업의 성과를 이용하여 카사바 펄프를 바이오 에탄올로 변환했을 경우, 연간 약 85만 kl의 생산이 가능함.

카사바 고구마에서 타피오카를 추출한 후 발생하는 잔재물. 태국은 세계 최대의 타피오카 수출국으로, 카사바 펄프는 연간 260만 톤 배출되고 있음(2014년 추정). 본 사업의 성과를 이용하여 카사바 펄프를 바이오 에탄올로 변환했을 경우, 연간 약 85만 kl의 생산이 가능함.

신에너지·산업기술개발종합기구 (1.10)

GlobalInsight



주요 사업일정

1. 미국

- Innovation Corps (I-Corps TM) - National Innovation Network Nodes Program (I-Corps Nodes)

2. EU

- 2017년 상반기 한국 참여 가능 프로그램



미국 (USA)

Innovation Corps (I-Corps TM) - National Innovation Network Nodes Program (I-Corps Nodes)

• **목적**

- 미 국립과학재단(NSF)의 I-Corps 프로그램의 목적은 유망한 아이디어를 구현하기 위해 필요한 시간을 획기적으로 줄여 국가 혁신 생태계를 개발 및 육성하는 것임.
- 그것을 위해 1) 가치를 창출 할 수 있는 유망한 아이디어를 확인, 개발 및 지원하고, 2) 국가의 혁신 역량을 향상시키는 도구, 자원 및 교육 활동을 개발하고 구현하며, 3) 지역 프로그램에 참여한 사람들의 경험으로 얻은 데이터와 통찰력을 활용하고, 4) 미국 시민의 삶의 질을 향상시키기 위한 효과적인 혁신을 공유하고 활용함.

• **지원 분야**

- 1단계: I-Corps Node Training - 2단계: I-Corps Node Infrastructure - 3단계: I-Corps Node Research

• **지원 자격**

- 미국 내 2년제 및 4년제 대학, 비영리 기관, 단체, 박물관, 천문대 등 연구 및 교육 관련 기관
- 연구 책임자는 연구기관의 학술 책임자로서 학장급 이상

• **지원 방법**

- 지원 의향서(LOI) 제출 필수 - 본 제안서는 미 국립과학재단(NSF) 지원 신청 양식에 따라 제출

• **지원 금액**

- 총 지원 금액은 $2,000,000에서 $8,000,000
- Track 1: I-Corps Node Development는 신규 지원 대상으로 $1,200,000 (1년차 및 2년차), $900,000 (3년차), $600,000 (4년차), $300,000 (5년차)
- Track 2: I-Corps Node Renewal은 계속 지원 대상으로 $900,000 (1년차 및 2년차), $750,000 (3년차), $600,000 (4년차), $300,000 (5년차)

• **주요 일정**

- 지원 의향서(LOI): 2017SUS 2월 9일 - 본 제안서: 2017년 3월 14일



유럽연합 (EU)

2017년 상반기 한국 참여 가능 프로그램

분야	공고번호	프로그램명	접수개시-마감일자 (Brussels 현지시간)	예산
ERC	ERC-2016-COG	Call for Proposals for ERC Consolidate Grant (중견연구자 지원)	Oct 20th 2016- Feb 9th 2017 17:00	€575,000,000
MSCA	MSCA-ITN-2017	Innovative Training Networks	Sept 15th 2016- Jan 10th 2017 17:00	€28,000,000 ~ 370,000,000
ICT	H2020-ICT-2016-2017	Information and communication Technologies Call	Oct 14th 2015- April 12th 2017 17:00	€1,000,000 ~ 101,000,000
FET	H2020-FETOPEN-2016 -2017	Novel Ideas for Radically New Technologies	Oct 14th 2015- Sept 27th 2017 17:00	€1,200,000 ~ 110,500,000
SME	H2020-SMEINST-2016 -2017	Horizon2020 Dedicated SME Instrument 2016-2017	Oct 14th 2015- Nov 18th 2017 17:00	€950,000 ~ 80,000,000

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

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

Global Insight 정보 수집

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

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

Global Insight 발행

직위	국제협력센터장	국제협력기획실장	국제협력기획팀장	국제협력기획팀
전화	02-3460-5601	02-3460-5602	02-3460-5604	02-3460-5636

Global Insight 2017.02 Vol.40

· 발행일 | 2017년 02월
· 발행인 | 한국연구재단 이사장
· 발행처 | 한국연구재단 국제협력센터 (서울특별시 서초구 헌릉로 25)

Global Insight

USA | BELGIUM | SWEDEN | RUSSIA | CHINA | JAPAN



한국연구재단 국제협력센터
국제협력기획실 국제협력기획팀
[06792] 서울특별시 서초구 헌릉로 25
Tel. 02-3460-5500 | Fax. 02-3460-5519