2016.12 Vol.38

Global Insight

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



NRF 한국연구재단
국제협력센터

CONTENTS

미 국 5

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 연방정부 지원 R&D의 지역경제 발전 위한 영향력 극대화
- 미 연방정부 대학 R&D 지원금 2015년까지 4년 연속 감소
- 기술 격차 감소로 첨단 제조 발전과 연간 1,000억 달러 비용 절감 가능

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 미국 기업 R&D 인력 고용 현황
- 미 국립보건연구원(NIH)의 전염병 추적을 위한 빅데이터 이용 노력 효과
- 휴대폰에 남은 분자 분석으로 모든 개인 생활 확인 가능

3. 벤처·기술사업화 동향

- 도널드 트럼프 미 대통령 당선자 이민 정책 실리콘밸리 벤처기업 위협
- 스탠포드, MIT 졸업생 스타트업 창업 및 투자 유치 실적 선두
- 세계은행그룹 기후 기업 혁신 네트워크 출범

EU · 벨기에 14

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EC의 공동농업정책(CAP)과 디지털단일시장
- 미국 트럼프 당선이 EU 과학기술정책에 미칠 영향 전망

2. 과학기술·ICT 연구동향

- EU, 생체촉매를 이용하는 친환경적인 화학제품 제조법 발견
- EU, 가상현실(VR)를 활용한 뇌졸중 환자 재활치료법 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 세계 최초의 3D 프린터기 요리 레스토랑, 스페인 개업
- 네이버, 유럽시장 진출을 위한 첫걸음으로 프랑스 벤처캐피털에 1억 유로 투자
- EIF, EC와 공동으로 벤처캐피털 섹터 강화 계획 'Fund of Funds' 발표

CONTENTS

스웨덴 25

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 심혈관계 질환 사망자 증가 - 의학 연구 투자로 해결해야
- 스웨덴 정부, 의학/생명과학 연구에 추가 지원
- 2016년 Nobel Week 주요 일정

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 피부 박테리아의 피부질환 예방 기능 발견
- 웁살라대, EU 주요 대학들과 새로운 연구 협력 네트워크 'The Guild' 결성
- 스웨덴 우주 분야 기업들을 지원하기 위한 새로운 인큐베이터 ESA BIC 설립

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 부동산 업체, 가상현실을 이용한 주택 전시 늘리기로
- 스웨덴의 결제대행사 Klarna, 실패한 독일 핀테크 기업 Cookies 인수
- 스웨덴 왕립공대(KTH) 산-학 협력 지원 (KTH Business Liaison)

러시아 39

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 대통령 산하 경제현대화 및 혁신발전 이사회, 러시아 지역 혁신 발전 승인
- 2020년까지 국민 삶의 질 향상과 기업활동 향상을 위한 전자정부 시스템 구축 추진
- 러시아 교육과학부, 프랑스와 과학 협력 방안에 관해 논의

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 나노 약품컨테이너의 암 치료 효과 제고
- <에네르기야>사, 2031년 달에 첫 러시아인 정착 계획 공표
- Yandex사 신경망에 근거한 검색엔진 출시

3. 벤처·기술사업화 동향

- ROSNANO 사장과 러시아 산업개발재단 이사장, 러시아 기술기반 기업의 발전 가능성 모색
- 러시아 연방 피부은행 설립
- 러시아기술공사, 시속 30km로 움직일 수 있는 외골격 구조기술 개발

CONTENTS

중 국 45

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 중국의 생명과학은 바야흐로 돌파의 전야
- 전 세계 과학기술기업들 항주에서 모여.. 새로운 제조기술의 전략적 방향을 논의
- 2016 중국 '가장 멋있는 블랙 테크놀로지(Black Technology)' 백강(百强) 명단 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국 첫 번째 AIS 상업용 위성, 내년 상반기에 발사 예정
- Ka고속·대용량 위성의 도움으로 '일대일로'의 통신서비스 빠르고 넓게 확산
- 태평양 서안경계류 연구에서 중요한 진전을 얻어.. 네이처에 발표

3. 벤처·기술사업화 동향

- 쌍11 쇼핑데이 징동(京东) 무인기 시리즈 처음으로 나타나
- 중국이 독자 개발한 중국 첫 우주펜, 많은 특허 받아
- K스타트업, 중국 자본 앞에 서다

일 본 61

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 국립대학 이학부장 회의 성명서
- JSPS 과연비 연구비 지급 및 탄력적 운영
- 국립대학진흥의원연맹 제안

2. 과학기술·ICT 연구동향

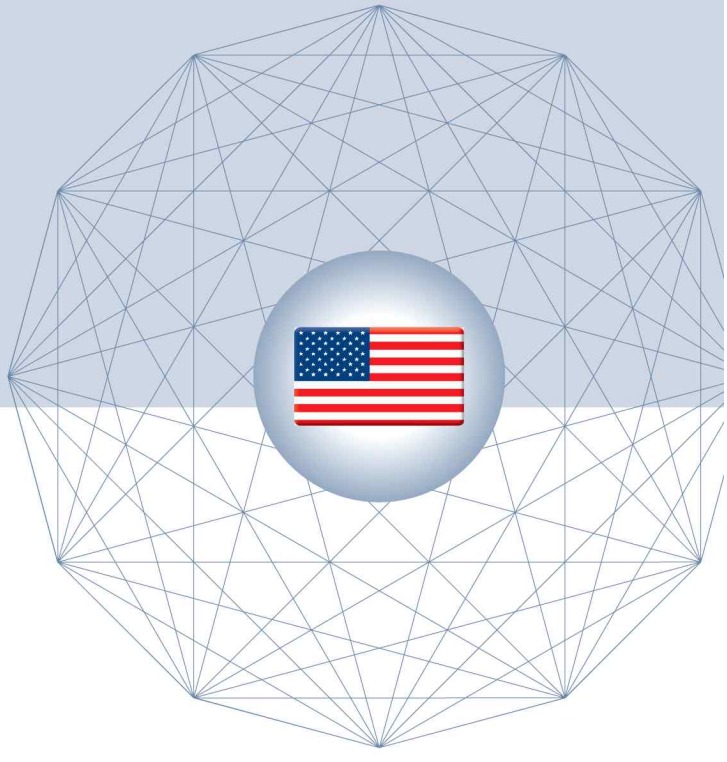
- iPS : 인공지능(AI)으로 품질관리
- 이화학(연) : 게놈 편집의 신기술 개발
- IT·정보통신 동향 : 11월

3. 벤처·기술사업화 동향

- KDDI 벤처기업 육성 : 무겐라보 사업
- 특허청 : 사물인터넷(IoT) 특허 신속 검색
- 인공지능(AI) 활용을 통한 재난 피해 경감

주요 사업일정 73

GlobalInsight



미국 (USA)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 연방정부 지원 R&D의 지역경제 발전 위한 영향력 극대화
- 미 연방정부 대학 R&D 지원금 2015년까지 4년 연속 감소
- 기술 격차 감소로 첨단 제조 발전과 연간 1,000억 달러 비용 절감 가능

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 미국 기업 R&D 인력 고용 현황
- 미 국립보건연구원(NIH)의 전염병 추적을 위한 빅데이터 이용 노력 효과
- 휴대폰에 남은 분자 분석으로 모든 개인 생활 확인 가능

3. 벤처·기술사업화 동향

- 도널드 트럼프 미 대통령 당선자 이민 정책 실리콘밸리 벤처기업 위협
- 스탠포드, MIT 졸업생 스타트업 창업 및 투자 유치 실적 선두
- 세계은행그룹 기후 기업 혁신 네트워크 출범

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

연방정부 지원 R&D의 지역경제 발전 위한 영향력 극대화

미 브루킹스 연구소는 2016년 선거와 미국의 미래 보고서 시리즈를 통해, 대통령 선거 후 미국 사회 전반의 주요 이슈에 대한 분석과 전망을 제시했음.

보고서 중 하나인 '연방정부 지원 R&D의 지역경제 발전을 위한 영향력 극대화'에서는 미국 내 각 지역 기술 클러스터와 연방정부 R&D 시설의 연계를 통한 효과 극대화 등에 관해 설명했음.

미 연방정부 지원 R&D를 통해 스마트폰, 자율주행 자동차 등 주요 혁신 기술들이 개발되고 있지만, 최근 GDP 대비 정부 R&D 지출 비율은 지속적으로 줄어들며 1960년대의 절반 수준까지 감소했음.

보고서는 GDP 대비 연방정부 R&D 지출 규모가 지속적으로 감소하는 상황일수록 지역경제 발전을 위해서 투자 효과를 극대화하는 노력이 중요하다고 지적했음.

이를 위해 차기 정부에서는 국방부, 보건복지부, 에너지부 등 주요 R&D 예산 지출 기관들이 지역경제 발전에 실질적으로 기여하는 투자 기능을 수행할 필요가 있음.

보고서는 연간 700억 달러 이상의 연방정부 최대 R&D 예산 지출 기관인 국방부가 미국 내 각 지역 소재 기술 클러스터 주변에 첨단 국방 R&D 시설을 구축해 지역경제에 직접적으로 기여하도록 권고했음.

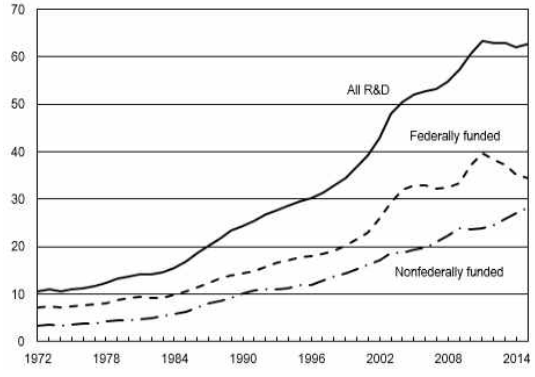
매년 320억 달러의 R&D 예산 대부분을 미 국립보건연구원(NIH)에 투자하는 보건복지부는 NIH 지원 연구기관과 지역 기업 간의 산학협력을 통해 지역경제 발전에 기여할 필요가 있음.

보고서는 이를 위해 차기 정부가 NIH 지역 기업(NIH entrepreneurs-in-residence) 구축을 통해 지역 생명과학 기술 클러스터의 실효성을 제고하도록 권고했음.

브루킹스 연구소 (10.26)

미 연방정부 대학 R&D 지원금 2015년까지 4년 연속 감소

미 국립과학재단(NSF) 산하 국립 과학공학통계센터(NCSES)의 대학 연구 개발 조사에 따르면, 연방정부의 미국 내 대학 R&D 지원금이 2015년까지 4년 연속 감소했음.



미국 대학들에 대한 연방정부의 연간 R&D 지원 예산 지출은 인플레이션을 반영했을 때 2014년에서 2015년 사이 1.7%, 2011년 이후 총 13% 감소한 것으로 조사됐음.

2015년 미국 대학들의 R&D 지출 총액은 약 688억 달러로, 이는 2014년 674억 달러에 비해 2.2% 증가한 가운데 가장 큰 비중을 차지하는 연방정부 지원금은 감소했음.

현재 미국 대학들의 R&D 지출 재원 중 절반 이상(2015년 379억 달러)이 연방정부 예산이며, 대학 자체 예산(168억 달러), 비영리 기관(42억 5,000만 달러), 기업 지원금(40억 달러) 순으로 구성되고 있음.

연방정부 기관 중에는 미 국립보건연구원(NIH)을 포함한 보건복지부의 대학 R&D 지원금이 가장 많으며, 국립과학재단(NSF), 국방부, 항공우주국(NASA) 등이 뒤를 잇고 있음.

2015년 대부분 연방정부 기관들의 대학 R&D 지원금이 감소한 가운데 NASA(6.7%), 농무부(4.8%), 국방부(3.4%) 등은 지원금 규모가 증가했음.

또한 미국 대학 R&D 지출 분야별로는 과학 분야가 2.2%, 공학 분야가 0.9% 증가했으며, 이 중 우주물리학(18.7%), 대기과학(14.7%) 분야 지출이 크게 증가한 반면, 기타 물리학(-15.9%), 야금 및 재료공학(-8.9%) 분야 등에서 감소했음.

미 국립과학재단(NSF) (2016.11)

기술 격차 감소로 첨단 제조 발전과 연간 1,000억 달러 비용 절감 가능

미 상무부 산하 국립 표준기술연구원(NIST)의 연구에 따르면, 측정 및 개념 검증(proof-of-concept) 형 기술의 격차 감소를 통해 첨단 제조 기술 발전은 물론 연간 1,000억 달러 이상의 비용 절감이 가능한 것으로 나타났음.

NIST의 경제분석가 개리 앤더슨은 신뢰할 수 있는 측정 기술 및 시험 방법, 과학적 표준, 기타 공식적 지식과 도구 등을 포함한 기술 인프라의 격차는 첨단 제조 기술의 개발과 적용에 장벽이 되고 있다고 밝혔음.

이 연구에서는 연구자, 개발자, 제조업체 및 기타 이해 관계자와의 광범위한 인터뷰 및 설문조사를 통해 수집된 데이터를 사용한 4가지 연구에서 각각 특정 제조 기술 채택에 대한 5~10가지 중요한 기술 장벽을 확인했음.

예를 들어, 신축성 있는 플라스틱과 금속 롤을 이용한 전자기기 생산에서는 산업 전반에 통용되는 잉크와 기판의 표준 및 측정 방법 수립을 통해 생산 비용의 15%를 절감할 수 있을 것으로 예상됨.

또한 3D 프린팅 분야의 경우, 검증된 참고 데이터, 견고한 측정 기술 및 테스트 프로토콜, 표준화된 모델링 및 마무리 방법의 개발 및 채택으로 절감되는 비용이 연간 40억 달러에 달할 것으로 추산했음.

이와 같은 방법으로 주요 4개 첨단 제조 분야에서 예상되는 비용 절감 효과는 3D 프린팅 41억 달러(18.3%), 첨단 로봇 및 자동화 401억 달러(5.3%), 롤투롤(roll-to-roll) 제조 4억 달러(14.7%), 스마트 제조 574억 달러(3.2%) 등임.

이를 위해 연구자들에게 표준 준수 및 비독점적인 성능 측정, 이들 도구 개발을 위한 공공 연구기관 이용, 제조 연구 컨소시엄 및 모든 제조 분야에서의 기술 확대 서비스를 통한 작업 등을 주문했음.

미 표준기술연구원(NIST) (11.17)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

미국 기업 R&D 인력 고용 현황

미 국립과학재단(NSF) 산하 국립 과학공학통계센터(NCSES)는 10월 31일 기업 R&D 및 혁신 조사(BRDIS) 결과를 통해 미국 기업의 R&D 인력 고용 현황을 발표했음.

조사 대상 R&D 인력에는 연구원, R&D 관리자, 기술자, 기타 R&D 관련 부서 직원 등이 포함됨. 이는 미국 전체 근로자의 1%에 불과하지만 기업 경쟁력 제고와 새로운 시장 개발을 통한 경제 성장 촉진에 중요한 역할을 담당하고 있음.

기업 규모별로 보면, 종업원 수 500인 이상 기업들은 평균 6.5%, 500인 이하 기업들은 평균 11.7%가 R&D 인력으로, 기술 스타트업이 많은 소기업의 R&D 인력 비율이 높게 나타났음.

R&D 인력의 고용 직종에서는 과학자(Scientist)로 분류된 인력이 공학자(Engineer)보다 많았는데, 특히 자동차 관련 분야와 반도체 및 전기부품 분야에서 80.7%와 19.3%으로 과학자 비율이 높았음.

이에 비해, 과학 연구개발 서비스(47.2%), 건축 관련(38.6%), 비제조 산업(36.0%) 등은 상대적으로 공학자 비율이 높게 나타났음.

미국 기업 R&D 인력의 남녀 성차는 여전해서 여성의 비율이 약 1/4에 불과했지만, 제약 및 의료(47.9%), 과학 연구 개발 서비스(47.2%), 식품 제조(41.4%) 분야에서는 여성의 비율이 높았음.

고용 형태별로는 미국 기업 전체 R&D 인력의 88%가 전일제(Full Time)로 근무하고 있으며, 시간제(Part Time) R&D 인력이 12%로, 대다수가 전일제 근무 형태인 것으로 나타났음.

평균 연봉을 보면, 제약 및 의료 분야 전일제 R&D 인력이 약 25만 달러로 가장 높고, 반도체 및 전기부품 20만 달러, 제조 16만 달러 순으로 이어짐. 상대적으로 급여 수준이 낮은 분야는 과학 연구 개발 서비스 12만 달러, 기계 10만 달러 등으로 조사됐음.

미 국립과학재단(NSF) (2016.10)

미 국립보건연구원(NIH)의 전염병 추적을 위한 빅데이터 이용 노력 효과

미 국립보건연구원(NIH)이 주도하는 연구팀은 전염병 추적 연구를 위한 빅데이터 이용 효과에 대한 연구 결과를 11월 14일 과학저널 Infectious Disease에 발표했음.

전자 의료 기록, 소셜미디어, 인터넷 및 다른 디지털 자원으로부터 축적된 빅데이터는 기존의 감시 방법보다 전염병의 발생 위험에 대해 보다 적절하고 자세한 정보를 제공할 수 있을 것으로 평가됨.

실험실의 테스트 및 공중보건기관의 수집 데이터 등에 기초한 전통적 전염병 추적방법은 시간과 비용이 소요되며 해당 지역에서의 적절한 감시가 어려운 것으로 지적됨.

이에 비해, 인터넷을 기반으로 하는 빅데이터 이용은 실시간 추적이 가능하지만 자체 연결망이 필요함. 이는 기존의 추적 방법과 연계한 하이브리드 방식으로 보완 가능할 것임.

이번 연구의 공동 저자인 NIH 포가티 인터내셔널센터의 세실 비우드 박사는 빅데이터 이용의 궁극적 목표는 전염병 발생 몇 주, 또는 몇 달 전에 그것의 규모, 양상 등을 예측함으로써 보다 효과적으로 대응하는 것이라고 밝혔음.

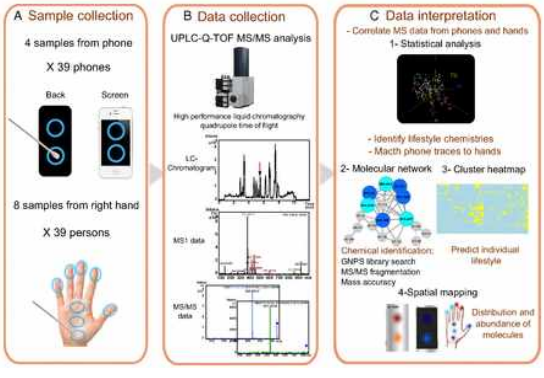
현재 고소득 국가들의 데이터셋 비교를 통해 빅데이터 이용 개념의 검증을 이미 마친 상태로, 아직 전통적 방법에만 의존하고 있는 저소득 국가에서 이 모델을 적용시킬 수 있을 전망임.

연구팀은 미국의 경우 유행성 독감 유사 질병의 의료보험 청구 데이터와 질병통제예방센터(CDC)의 대응 사이에 데이터 정렬이 매우 잘 이루어져 있는 것으로 평가했음.

미국과 캐나다 과학자들은 온라인 플랫폼 ResistanceOpen을 이용해 지역 수준의 항생제 내성 세균에 대한 데이터 수집과 대응방안을 연구하고 있음.

미 국립보건연구원(NIH) (11.14)

휴대폰에 남은 분자 분석으로 모든 개인 생활 확인 가능



캘리포니아대 샌디에이고 캠퍼스(UC 샌디에이고) 연구팀은 휴대폰에 남아 있는 분자를 분석하면 사용자가 먹은 음식, 사용하는 용품, 건강상태 등 모든 생활양식을 밝혀낼 수 있다는 연구결과를 11월 14일 미 국립과학원보(PNAS)에 발표했음.

이 논문에서 연구팀은 범죄 정보수집과 공항 검색, 약물 효과 관찰, 임상시험 참가자 분류, 환경 노출 연구 등 다양한 분야에 이 같은 흔적 연구를 활용할 수 있다고 밝혔음.

연구 책임자인 피터 도라스타인 교수는 범죄 수사를 할 때, 휴대폰이나 펜, 열쇠 같은 물건의 수집으로는 관련자를 찾아내기가 어렵지만 범죄 관련자가 남긴 피부 화학물질을 이용하면 그의 생활방식을 추정 가능하다고 설명했음.

연구팀은 39명의 성인을 대상으로 각자의 휴대폰 네 군데와 오른손 여덟 군데에서 표본을 채취하여 모두 500개의 표본을 모아 질량분석법으로 그 안의 분자들을 분석해 GNPS 데이터베이스에 있는 참조 구조와 비교했음.

이 정보를 바탕으로 각 실험 참가자의 생활양식 판독물(read-out)을 구성했는데, 휴대폰에서 검출된 약물 가운데는 항염증 및 항곰팡이 피부크림, 머리칼 보호제, 항우울제와 점안액이 있었고, 음식물 분자로는 감귤류와 카페인, 허브와 향신료가 포함됐음.

연구팀은 무엇보다 이런 분자 판독물이 개인의 일반적인 생활양식을 보여줄 뿐 아직은 지문처럼 1대1로 정확하게 매치되지는 않는다고 밝혔음.

연구팀은 보다 정확한 프로파일을 개발해 유용성을 높이려면 참조 데이터베이스에 보다 많은 정보를 추가해 지문과 같은 대규모 데이터베이스를 구축해야 한다고 설명했음.

PNAS (11.8)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

도널드 트럼프 미 대통령 당선자 이민 정책 실리콘밸리 벤처기업 위협



미 대통령 선거 과정에서 불법 이민자뿐 아니라 외국인 고용까지 강하게 규제할 것을 주장하던 도널드 트럼프의 당선에 따라 실리콘밸리 벤처기업들이 위협을 느끼고 있음.

벤처 업계에서는 트럼프의 반 이민 정책이 실리콘밸리의 외국인 고용에 대한 규제 강화로 이어져 업계 전체의 인력난을 가중시킬 것으로 우려하고 있음.

트럼프 당선자는 미 기업들이 전문직 단기 취업 비자인 H-1B 비자 제도를 이용해 외국인 근로자를 들여와 미국인들의 일자리를 빼앗는다고 주장한 바 있음.

IT 분야에서 숙련된 전문 인력이 부족하기 때문에 실리콘밸리 업체들은 매년 8만 5,000명으로 제한된 H-1B 비자와 미국 대학원 졸업생을 대상으로 한 영주권 발급 확대를 요구해 왔음.

또한 이들의 대부분은 힐러리 클린턴 민주당 대선후보가 고급 인력의 이민을 확대할 것으로 보고 클린턴을 지지했으나 트럼프의 당선으로 곤란한 입장에 처했음.

업계에서는 트럼프 당선자의 외국인 취업 규제가 현실화될 경우 실리콘밸리 기업들은 결국 중국이나 인도, 멕시코 현지에서 사람을 고용하게 될 것이라고 주장하고 있음.

실리콘밸리 주요 스타트업 중 다수가 외국인이 창업한 기업이며, 최고경영자 역시 외국인이라는 점에서 트럼프의 반 이민 정책은 외국인들의 투자에 악영향을 미칠 것이라는 전망도 있음.

구글의 순다르 피차이 CEO와 세르게이 브린 공동 창업자, 마이크로소프트의 경영진 사티야 나델라 등 실리콘밸리의 외국인 경영자들은 트럼프의 이민 정책이 미칠 영향에 깊은 우려를 나타냈음.

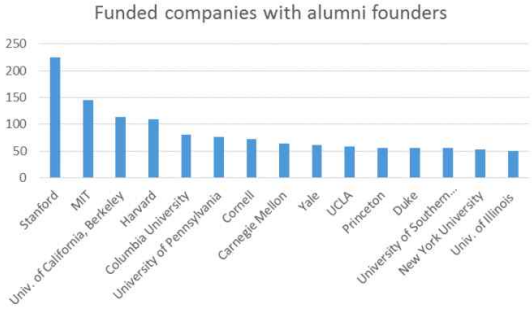
The Verge (11.11)

스탠포드, MIT 졸업생 스타트업 창업 및 투자 유치 실적 선두

미국 내 대학 중 우수한 STEM 및 공학 연구 프로그램을 보유하고 있는 대학들은 큰 금액의 투자 유치를 성공시키는 스타트업 사업가들을 많이 배출해내고 있음.

2016년 투자 데이터를 기반으로 한 통계에 따르면, 몇 개의 특정 대학교 졸업생들이 스타트업 업계에서 큰 성공을 거두고 있는 것으로 나타났음.

그중 가장 많은 스타트업 창업자를 배출한 학교는 225명을 배출한 스탠포드 대학교이며, 그 뒤를 MIT(145명), 캘리포니아 대학교 버클리 캠퍼스, 하버드 대학교가 잇고 있음.



창업자 수가 아닌 투자 유치 금액을 기준으로 본 랭킹 또한 위의 결과와 크게 차이가 없었음.

2012년부터 1,000만 달러 이상 투자 유치에 성공한 기업 수에서 스탠포드 대학교가 420개 기업으로 가장 많았으며, MIT 269개, 하버드 대학교 251개, 캘리포니아 대학교 버클리 캠퍼스 239개로 조사됐음.

하지만 가장 영향력 있는 스타트업 창업자들의 출신 학교는 이 대학교들과 꼭 같은 것만은 아니었음.

현재 미국 내 가장 가치 있는 5개의 스타트업인 우버, AirBnB, Palantir, 스냅챗, WeWork의 설립자들은 각각 UCLA, Rhode Island School of Design, 스탠포드, Baruch College를 졸업한 것으로 알려졌음.

TechCrunch (10.2)

세계은행그룹 기후 기업 혁신 네트워크 출범

세계은행과 파트너들은 11월 16일 12개국 지역 기업들이 청정 기술을 개발하고 기후변화 대응을 도울 수 있도록 하기 위해 30개 이상의 재단, 기부자, 벤처기금 및 기타 기관들로 이루어진 네트워크를 출범했음.

기후 기업 혁신 네트워크(Climate Business Innovation Network)는 개발도상국의 기업들을 전문 지식을 갖고 있는 네트워크 구성원과 연결시켜 줌으로써 클린에너지 및 다른 환경 보존에 도움이 될 수 있는 경영 방법을 지원할 계획임.

재단, 기부자, 기업, 투자자, 벤처기금, 대학, 국제기구, 정부 등을 포함한 다양한 파트너들은 아프리카를 중심으로 개발도상국의 소기업 등에 자문 서비스, 파트너십 및 환경 보존 기금 등을 제공할 계획임.

네트워크의 주요 임무는 다음과 같음.

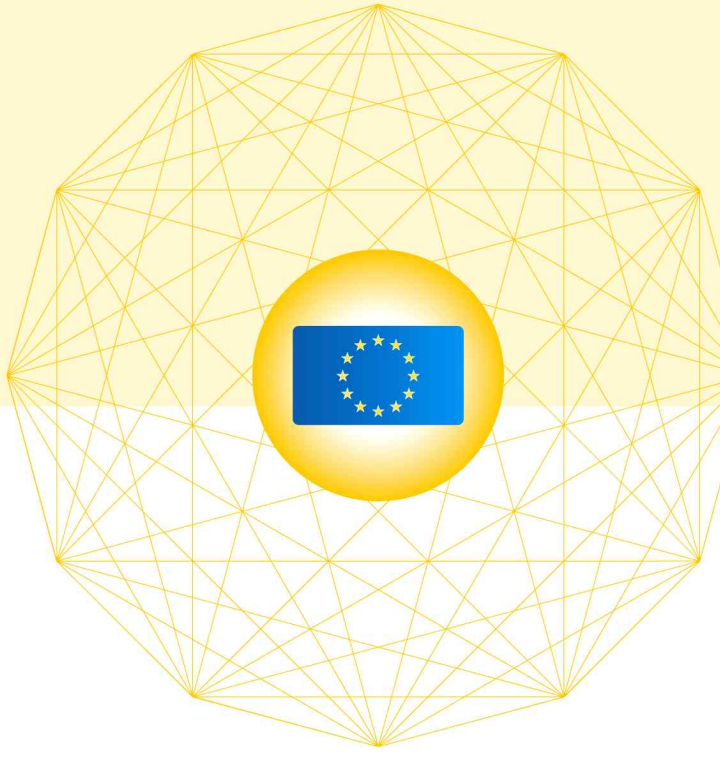
- 기후 혁신을 위한 모델 확산 : 네트워크 구성원들은 다양한 경험을 바탕으로 기후변화 완화 및 그에 맞는 대응을 위한 전략을 수립하고 각국 기업들과 협력할 것임.

- 녹색 사업 모델 장려 : 많은 국가의 기후 관련 산업 분야 기업들은 기후 문제에 해결책을 제시할 뿐 아니라 많은 일자리와 투자를 창출하고 있음. 네트워크는 이러한 성공 사례들을 수집하고 다른 분야의 민간 기업들과 공유해 녹색 비즈니스 모델을 장려할 계획임.

- 기후 관련 기술 혁신을 위한 자금 마련 : 공공 및 민간 기업 모두 개발도상국 기업들의 기후 변화 해결책 마련에 많은 관심을 보이고 있음. 하지만 아직 이러한 분야에 대한 투자에는 높은 거래 비용, 관련 지식 부족 등 어려움이 존재함. 따라서 세계은행 네트워크는 이러한 환경에서 효율적인 투자 채널을 개설하고 직접 자금 마련에도 참여할 계획임.

Worldbank (11.16)

GlobalInsight



EU · 벨기에 (Belgium)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- EC의 공동농업정책(CAP)과 디지털단일시장
- 미국 트럼프 당선이 EU 과학기술정책에 미칠 영향 전망

2. 과학기술·ICT 연구동향

- EU, 생체촉매를 이용하는 친환경적인 화학제품 제조법 발견
- EU, 가상현실(VR)를 활용한 뇌졸중 환자 재활치료법 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 세계 최초의 3D 프린터기 요리 레스토랑, 스페인 개업
- 네이버, 유럽시장 진출을 위한 첫걸음으로 프랑스 벤처캐피털에 1억 유로 투자
- EIF, EC와 공동으로 벤처캐피털 섹터 강화 계획 'Fund of Funds' 발표

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

EC의 공동농업정책(CAP)과 디지털단일시장

EC(유럽연합집행위원회)는 디지털 단일시장(DSM, Digital Single Market) 정책을 EU 농업지역의 균형적 발전과 농민의 소득 증대를 목표로 하는 공동농업정책(CAP)과 병행하여 추진하기 위한 시민 홍보자료를 발표

EC의 공동농업정책(CAP, Common Agricultural Policy) 개요

- 1962년, 농산물 시장안정과 농가소득 향상을 위해
  1) 시장의 단일성(market unity)
  2) 공동체 농산물 우선(community preference)
  3) 공동재정부담(financial solidarity)
  이라는 유럽연합의 공동농업정책 기본원칙 결정

※ 곡물, 낙농품, 쇠고기 등 주요 농산물에 대한 가격지지와 수출보조 정책을 실시하면서 1980년대부터 농산물 순수출국으로 전환

- 1980년대부터 CAP 제도로 인해 농산물의 초과공급문제가 발생하자, 1992년부터 생산량 제한을 두어 농산물 공급량을 조절하고 지지가격인하와 직접지불정책 확대 등 농정개혁 추진
- 2000년부터 2005년까지 EU의 농업예산 비중은 점차 감소하고 있으나 규모는 지속적으로 증가

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
총예산(a)	77,119	72,931	76,608	81,974	91,832	96,031
농업부문(b)	40,501	41,533	43,520	44,378	43,579	48,462
비중(b/a)	52.5%	56.9%	56.8%	54.1%	47.5%	50.5%

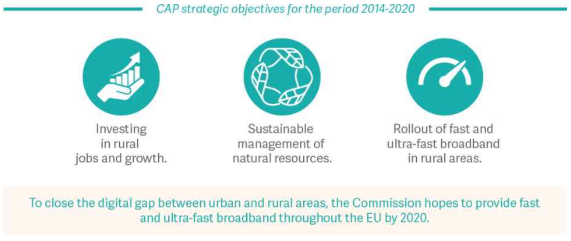
출처 : 유럽집행위원회, 「Allocation of 2005 EU expenditure by member states, 2006.9」

EU 공동예산 중 농업부문 예산 비중
(단위 : 백만 유로)

- 2003년 중간평가(Mid-term Review) 개혁을 통해, 목표가격과의 차액을 직접 보전하는 '보상직불제'에서 농업면적당 매년 정해진 금액을 지급하는 '단일직불제(Single Payment Scheme)'로 전환
- 2008년 농정검진은 2003년도의 개혁조치 이행평가를 위해 마련했으며, 기후변화, 물 부족 등 새롭게 대두된 환경 문제에 대응하기 위해 정책 조정

※ 직불금 예산을 절감하여 농촌개발정책에 활용 결정 및 2015년 이후 낙농 쿼터제 폐지 결정

- 2011년 10월 EC는 직접지불, 공동시장관리, 농촌개발을 골자로 하는 공동농업정책 개혁 관련 주요 법안을 공표했으며, 2014년부터 발효됨
- 2016년 11월 EC는 디지털 단일시장(DSM, Digital Single Market) 계획을 공동농업정책에도 반영하기 위한 시민 홍보·이해 자료 발표



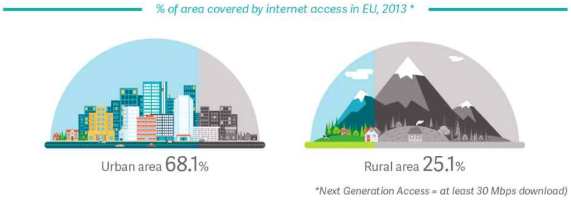
출처 : Eurative, The CAP and the Digital Single Market, 2016.11.

2014-2020 EU의 공동농업정책 요약

EC가 발표한 디지털 단일시장 정책의 공동농업 정책 반영 계획 개요

- 인터넷 접근성이 현대 농업에 필수적 요소가 되었으며, 대규모 농업지역 및 도심부터 고립된 농촌 지역에까지 고속 또는 초고속 인터넷을 보급하여 지역 균형 발전을 도모

※ 2015년 EU 집행부가 실시한 설문 조사에서 청장년 농업인들은 불안정한 인터넷 연결망이 해당 농축산 분야에 필요한 최신 정보를 얻는 데 중요한 걸림돌로 작용한다고 지적



출처 : Eurative, The CAP and the Digital Single Market,. 2016.11.

도시와 농촌지역의 인터넷 보급률 비교 (2013)

- 농촌과 도시의 디지털 경제력 격차를 줄이기 위해 2020년까지 EU 전 지역에 초고속 광대역 서비스를 제공하는 정책 추진

시사점 : EU의 공동농업정책은 국제사회에서 농업정책의 선도 역할을 담당하고, 유럽의 농업 문제 해결 사례 분석은 국내 농업정책 추진에 선례를 제공할 수 있으므로, EU 농업정책 법안 주요 개정 내용과 토의 과정을 주목할 필요

1) euractiv.com (11.8)
2) 농협경제연구소, 차기 EU 공동농업 정책(CAP) 개혁의 규칙안 개요, 2012
3) 농협, EU 농산물의 경쟁력과 FTA 시사점, 2007

미국 트럼프 당선이 EU 과학기술정책에 미칠 영향 전망

트럼프 대통령 당선으로 인해 EU의 국방 R&D 연구비 증가, 기후변화 R&D 투자 감소가 예측되며 국방 R&D 증가에 반대하는 유럽 내 과학자 집단의 목소리가 높아지고 있음

EU 과학기술 정책과 관련된 트럼프의 정책 기조 요약

◆ 국방R&D

- 트럼프는 현재 미국이 NATO(북대서양조약기구) 예산의 3/4를 책임지고 있으며 유럽이 NATO 분담금 비율을 확대하기를 원한다는 의견을 수차례 개진

- 러시아가 NATO 회원국을 공격할 경우, 군사 지원을 결정하기 전에 공격당한 국가가 NATO 회원국으로서의 국방의무를 이행했는지 고려하는 등 동맹국들에 대해 상호주의 고수

◆ 기후변화

- 트럼프는 기후변화 협약을 다른 나라의 경제를 방해하려는 '속임수(hoax)'라고 비난해 왔으며 2016년 초 대선 후보 연설에서 당선 후 파리 기후협약을 탈퇴할 것이라고 선언
- UN의 기후변화 프로그램에 대한 모든 지원을 취소할 것이며, 대내적으로는 미국의 이산화탄소 배출량을 줄이기 위한 청정 전력 계획(Clean Power Plan)을 폐지하고 석탄 사업을 부활시키기로 결정

◆ 기술사업

- 트럼프는 미국의 보수적 언론사인 Britbart와의 인터뷰에서, 기술의 발전으로 인한 사회적 붕괴 현상에 대해 우려하고 있다고 밝혔으며 전자기기에 대한 중독, 인공지능(AI) 기술 등에 대해 부정적인 자세
- 애플, 구글 등 미국의 높은 기업세를 피하기 위해 아일랜드로 본사를 옮긴 미국 기업들의 환향을 위해 법인세를 35%에서 15%로 낮추겠다는 공약을 발표

EU 과학기술 정책에 영향을 미칠 트럼프 효과 전망

- 국방 R&D 투자 증대를 강력히 반대해 온 영국이 Brexit으로 EU를 떠나고, 러시아의 군사력 확장에 대한 우려가 확산되면서 유럽 내 군사 보안 분야 R&D 연구비가 증대될 것으로 예상
  - 이미, EC는 EU 공동 R&D 시범 프로그램(pilot programme)에서 최초로 군사 보안 분야에 25백만 유로 승인
  - EU의 공동연구 프로그램인 Horizon 2020을 통해서는 무인항공기, 사이버 보안, 인공위성, Big Data의 융·복합 연구비 지원이 확대될 것으로 예측
- 트럼프 정부가 2015년 COP21 파리 기후변화 협약을 파기할 경우 다른 국가들의 협정 탈퇴를 초래할 수 있음
- 미국이 법인세를 낮출 경우 유럽에 본사를 둔 기술 기반 기업들이 미국 실리콘밸리로 옮겨갈 수 있음

<미국 대통령 당선자 도널드 트럼프의 과학기술정책 기조>

분야	도날드 트럼프 과학기술정책
외교 안보	미국 우선주의라고 명명한 고립주의를 고수하며, 소극적인 해외 군사개입과 유럽, 중동, 아시아의 동맹국들에 대한 상호주의 원칙 고수
기후 변화	기후변화 자체를 불신하여 파리기후협정에서 탈퇴하고 원자력을 비롯한 화석연료 사용을 확대하겠다는 입장을 고수하며, 기후변화보다 깨끗한 물 공급, 질병퇴치, 식량 생산, 에너지 자원 개발 등의 중요성 강조
에너지	미국의 에너지 독립 달성이 필요하며, 풍력·태양·원자력·바이오 연료 등 가능한 모든 에너지원 탐사 및 개발이 필요
R&D 투자	실현 가능한 우주탐사 프로그램, 혁신 인큐베이터, 다양한 과학기술 인력 확대 등에 장기적 투자 지원
기술 사업	미 정부 연구개발(R&D) 예산의 22%를 집행하는 미 국립보건원(NIH) 자금 지원의 비효율성을 비판했으며, 빠르게 성과가 나지 않는 기초 연구에 대한 연구비 삭감이 예상

아직 트럼프 정부는 과학과 기술에 관련하여 일관된 정책을 발표되지 않은 만큼, 향후 발표될 정책기조에 이목이 집중되며 트럼프의 과학기술정책이 불러일으킬 수 있는 불확실성에 대한 대비 및 예상 가능한 시나리오별 대책 마련이 시급

1) sciencebusiness.net (11.9)
2) paneuropeannetworks.com
3) KISTEP, 트럼프 대통령 당선자의 주요 과학기술 공약 및 향후 과제 (11.20)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

EU, 생체촉매를 이용하는 친환경적인 화학제품 제조법 발견

EU의 생체촉매 연구개발 프로그램 BIONEXGEN의 연구자들은 산업폐기물의 양을 획기적으로 줄일 수 있는 친환경적인 생체촉매 이용 화학제품 제조 공정 발견

생체촉매 정의 및 특성

- 화학반응에서 촉매는 소모되거나 변화되지 않으면서 반응속도에 영향을 미치는 역할
- 온도에 민감하게 반응하며 생물체 내에서의 화학반응을 돕는 생체촉매(biological catalysts, biocatalyst)와, 온도에 영향을 받지 않으며 생체 밖에서의 화학반응에 관여하는 무기촉매(inorganic catalyst)로 구분
- 바이오촉매로도 불리는 생체촉매의 대표적 사례로는 효소가 있음. 초정밀성, 특이성, 선택성, 에너지 효율성, 친환경성과 같은 특성으로 인해 다양한 산업분야에 이용되고 있으며 점차 그 이용분야가 확대될 것으로 전망



출처 : EU Research & Innovation

친환경 화학제품 제조용 생체촉매 연구 모습

EU의 친환경 화학제품 제조용 생체촉매 연구 개발 프로젝트 BIONEXGEN 개요

- 목적 : 생체촉매를 이용하는 지속가능한 화학제품 제조법 개발
- 참가국 : 영국(coordinator), 스페인, 덴마크, 스웨덴, 체코, 네덜란드, 오스트리아, 독일, 슬로바키아
- 총 비용 : € 10,639,428
  (EU 재정 지원 비용 : € 7,774,883)
- 기간 : 2011년 2월 ~ 2014년 1월

EU의 BIONEXGEN 프로그램 연구 성과

- 기존의 촉매보다 값싼 재료를 사용하고 에너지 소비량이 적을 뿐 아니라 산업폐기물이 없는 생체촉매 발견

생체촉매	연구 성과
아민 (amine)	- 아민은 의약품, 고분자, 특수 화학물질 및 농약에 사용되는 물질 - 프로젝트 파트너 기관 중 하나인 BASF가 생체촉매를 사용하여 알코올을 아민으로 전환하는 효소 기반 공정 시스템 개발에 성공
	- BASF는 현재 특허 출원을 완료했으며 아민의 쓰임새가 다양한 만큼 상업적 수요가 높을 것으로 예상
폴리머 (polymer)	- 대부분의 화학제품에 존재하는 폴리머는 화석 연료 기반 플라스틱을 대체가능한 물질 - BIONEXGEN 연구자들은 자연 상태로 존재하는 천연 지방덩어리로부터 폴리머를 생성할 수 있는 효소 및 공정방법을 개발
글리코시드 (glycoside)	- 글리코시드 및 올리고당은 건강관리를 목적으로 하는 식품 및 사료 제품에 널리 사용 - 연구자들은 새로 발견된 효소를 사용하여 전분으로부터 다양한 올리고당을 만들어낼 수 있는 저렴하고 정밀한 공정 방법 개발에 성공
옥시데이스 (oxidase)	- 옥시데이스는 산소를 화합물에 삽입하여 의약품 및 고부가가치 화합물(염료 및 향료) 원료 생산에 사용 - BIONEXGEN 연구팀은 산소를 화합물에 삽입하는 과정에서 발생하는 독성 화학물질을 대체할 수 있는 산화효소 개발에 성공 - 또한, 산화에 의해 변형된 투입 화합물의 합성 버전을 제조하는 방법을 개발하여 잠재적으로 제조비용 절감

시사점 : 유럽뿐 아니라 전 세계로 확대되고 있는 환경규제 강화의 흐름에 따라, 향후 생체촉매 산업시장의 잠재력이 높으며 미래 산업의 하나로 주목해야 할 필요가 있음

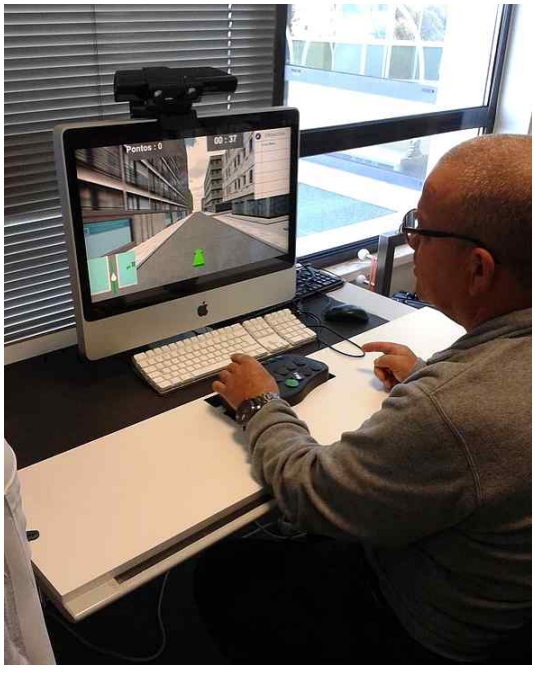
1) ec.europa.eu (11.3)
2) 한국기술은행(NTB), 바이오 촉매 기술 및 시장 동향

EU, 가상현실(VR)를 활용한 뇌졸중 환자 재활치료법 개발

EU로부터 연구자금을 지원받은 포르투갈의 연구팀이 뇌졸중 생존자 및 장애가 있는 사람들의 신체 및 인지 재활을 돕기 위한 가상현실(VR) 플랫폼 개발에 성공

포르투갈의 Madeira 연구팀이 개발한 가상현실 재활치료 기법 개요

- 프로젝트명 : RehabNet
- 주요 목표 : 뇌졸중 생존자 및 장애가 있는 사람들의 신체 및 인지 재활을 돕기 위한 가상현실(VR) 플랫폼 개발
- 참여국 : 포르투갈(coordinator), 미국
- 참여기관 : Madeira Interactive Technologies Institute(포르투갈), Madeiran Public Health System - SESARAM(포르투갈), Myomo Inc.(미국), Quality of Life Technologies Center of Carnegi Mellon University(미국)
- 총 비용 : € 100,000
  (EU 지원 금액 및 비율 : € 100,000 , 100%)
- 연구기간 : 2012년 4월 ~ 2016년 3월
- 연구 결과 : Madeira 연구팀이 개발한 재활치료 방법을 포르투갈의 뇌졸중 환자들을 대상으로 임상 시험한 결과 재활치료센터와 환자 양측 모두로부터 긍정적인 피드백



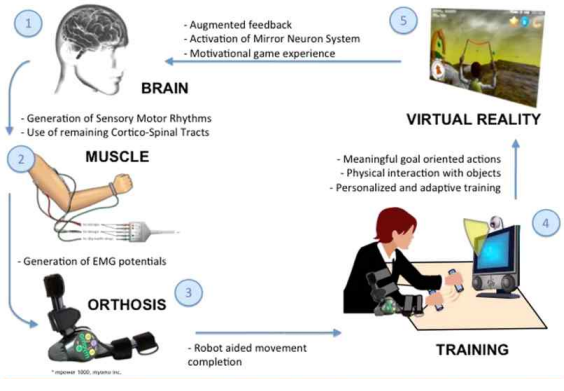
가상현실 재활치료 프로그램 사용 모습

- 방법 : 환자가 실제 재활치료센터에서처럼 물건을 들어 올리고 걷는 등의 신체 운동을 하면, 환자의 신체와 뇌 활동 데이터가 실시간으로 수집되면서 치료 상황 모니터링이 가능하며 환자의 상태와 필요에 따라 가상현실 조정이 가능
- 장점 :
  1) 환자 개개인에 최적화된 재활치료를 저렴한 비용으로 클리닉이나 개개인의 집 등 장소에 구애 없이 편하게 받을 수 있음
  2) 뇌졸중은 장기간의 재활치료가 필요하며 70%의 환자들이 더딘 회복으로 인해 우울증을 겪는데, 환자의 상태분석 데이터를 반영한 가상현실을 접목하여 우울증 퇴치 가능

3) 장보기, ATM 사용 등 환자들이 실생활에서 겪는 활동을 재활치료 프로그램에 넣어, 신체적 재활치료와 주의력, 계산력과 같은 인지 기능 복원 치료를 동시에 제공 가능

Madeira 연구팀의 가상현실 재활치료 기법 개발 의의

- 장기간의 재활치료를 필요로 하는 사람들이 시간과 장소에 영향을 받지 않고 재활치료를 받을 수 있어 사용자의 비용 부담 완화
- 늘어나는 노인 인구와 함께 올라가고 있는 정부의 의료복지비용 절감
- 한 명의 물리치료사가 다수의 컴퓨터 시스템을 관리할 수 있으므로 동시에 여러 명의 환자를 돌볼 수 있고 양질의 맞춤형 재활치료를 보다 많은 사람에게 제공 가능



출처 : RehabNet 연구팀 제공 자료

Madeira 연구팀의
가상현실 재활치료 프로그램 모식도

1) ec.europa.eu (11.10)
2) sergibermudez.wixsite.com
3) cordis.europa.eu

3. 벤처 · 기술사업화 동향

세계 최초의 3D 프린터기 요리 레스토랑, 스페인 개업

3D 프린터를 사용하여 만든 음식만을 제공하는 세계 최초의 3D-printing 레스토랑이 2016년 11월 중순 스페인 바르셀로나 근교의 레이다에 개업 예정

푸드 잉크의 3D-printing 레스토랑 개업 개요

- 푸드 잉크(Food Ink)는 2015년 7월 영국 런던에 팝업 레스토랑* 형식으로 세계 최초로 소비자들에게 3D-printing 요리 제공

* 레스토랑 주인들이 하루를 정해서 아마추어 요리사 또는 식도락가에게 요리를 맡기는 홍보성 이벤트

- 런던에서 팝업 레스토랑으로 인지도를 제고한 푸드 잉크는 2016년 11월 중순 스페인 바르셀로나 근교인 레이다에 세계 최초의 3D-printing 레스토랑 정식 오픈 준비



런던의 푸드 잉크 팝업 레스토랑 모습

푸드 잉크는 향후 두바이, 로마, 파리, 암스테르담, 부에노스 아이레스를 비롯한 전 세계 12개 도시에서 3D-printing 레스토랑 이벤트를 준비 중이며, 2017년 런던과 뉴욕에 정식 레스토랑 개업을 계획 중



푸드 잉크의 3D 프린터기로 인쇄한 샐러드

개업을 앞둔 스페인 3D-printing 레스토랑 특기사항

- 레스토랑 내부 인테리어, 식기, 테이블, 그릇 등 모든 제품 3D 프린터기로 제작
- 음식과 함께 고객들에게 우주에서 식사를 하는 경험을 제공하기 위해 가상현실 영상 및 안경 제공
- 고객들이 3D-printing 레스토랑을 제대로 경험할 수 있도록 주문한 음식이 3D 프린터기로 인쇄되어 나오는 전 과정을 공개
- 전식, 본식, 후식의 코스의 일인당 가격은 180euros(한화 약 23만 원)로, 코스 요리의 가격이 부담스러우나 3D-printing 요리를 맛보고 싶은 고객들을 위해 '테트리스 타파스(Tetris Tapas)' 메뉴 제공

※ 2015년 푸드 잉크의 런던의 팝업 레스토랑에서는 일인당 가격 280euros

1) elconfidencial.com (11.5)
2) 3dbank.or.kr

네이버, 유럽시장 진출을 위한 첫걸음으로 프랑스 벤처캐피털에 1억 유로 투자

2016년 9월 네이버가 자회사인 라인과 함께 유럽시장 투자를 감행한 첫 사례인 '코렐리아캐피탈'의 K-펀드 1은 프랑스를 비롯한 유럽 국가들의 신기술 분야 사업에 11월부터 투자 활동 전개

네이버의 코렐리아캐피탈 투자 개요

- 2016년 9월 네이버가 한국계 플뢰르 펠르랭(Fleur Pellerin) 전 프랑스 디지털경제 장관과 유럽 금융전문가 앙투안 드레쉬(Antoine Dresch)가 설립한 코렐리아캐피탈(Korelya Capital)의 유럽 투자 펀드 'K-펀드 1'에 출자 기업으로서의 참여 의사를 밝힘
- 네이버와 네이버의 자회사인 라인이 각 5천만 유로씩 출자한 자금에서 조성



출처 : La Tribune, Startups : Fleur Pellerin leve 100 millions aupres de Line et Naver

네이버와 코렐리아캐피탈의
의향서(Letter of Intent) 체결 모습

코렐리아캐피탈이 밝힌 출자금 사용 계획
- 7천만 유로 : 스타트업 직접 투자에 사용
- 3천만 유로 : 신기술 분야의 벤처캐피털 펀드로 운용

코렐리아캐피탈을 통한 네이버의 향후 투자 계획
- 프랑스 및 유럽 내 성장 잠재력이 큰 스타트업의 발굴 및 심사, 투자 등에 전략적으로 접근
- 향후 투자 분야 : 인공지능(AI, Artificial Intelligence), 빅데이터(Big Data), 기계학습(Machine Learning), 딥러닝(Deep learning), 도표화(Mapping), E-서비스(E-services)
- 단기적 목표 : 향후 5년 내 최소 하나 이상의 '유니콘*' 발굴 및 지원

* 가치 평가 10억 달러 이상의 스타트업

1) leparisien.fr/culture-loisirs (11.06)
2) korelyacapital.com
3) latribune.fr/technos-medias

EIF, EC와 공동으로 벤처캐피털 섹터 강화 계획 'Fund of Funds' 발표

2016년 11월 8일 리스본에서 열린 Web Summit에서 EIF(European Investment Fund, 유럽투자기금)와 EC(European Commission, 유럽집행위원회)는 유럽의 스타트업 및 벤처캐피털의 역량 강화를 위해 16억 유로 민간 투자 유치를 위한 공동 투자 계획 'Fund of Funds' 공표

EIF와 EC의 벤처캐피털 역량 강화 프로그램 'Fund of Funds' 프로그램 추진 배경
- 급격히 성장하는 미국과 아시아와는 달리, 유럽은 경제규모와 인구에 비해 벤처캐피털의 규모가 작음

※ 한 기업/스타트업 당 유럽에서는 약 60백만 유로 vs 미국에서는 약 120백만 유로 투자



출처 : CB Insights Venture report 2014.

EU와 미국의 벤처캐피털 투자금액
비교(2013~14)

- 유럽에서는 벤처캐피털 수익률, 효율성이 높은 민간 투자보다 공공 투자 비율이 높은 상황

※ 유럽에서는 현재 총 투자의 30% 이상을 공공기금이 차지하고 있으며, 이는 미국보다 높은 수준

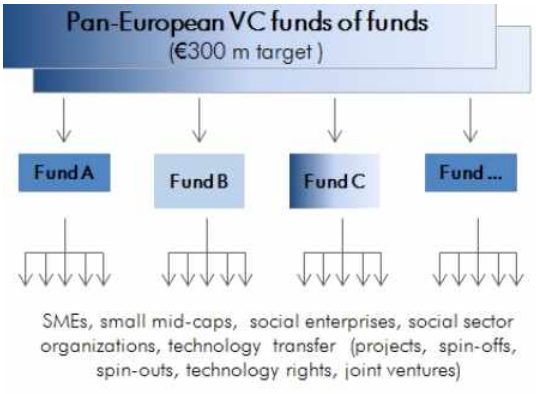
- 벤처캐피털 투자가 일어나는 지역이 소수의 EU 회원국에 국한되어 있으며 EU 전 회원국의 균등한 스타트업 투자 계획 수립 필요

'Fund of Funds' 프로그램 개요

- 목표 :
  1) 유럽의 벤처캐피털 투자 규모 확대
  2) 공공 투자 대비 민간 벤처캐피털 투자 최소 50% 확보
  3) 다수의 EU 회원국에서 골고루 벤처투자가 이루어지도록 투자기금 배분
- 규모 : 기업당 약 300백만 유로까지 지원

※ EU의 벤처캐피털 투자 금액은 전체 투자금액의 25%를 넘지 않도록 조정

- 수혜 자격 :
  1) EU 28개 회원국 내에 설립되어 있거나 설립 예정인 기업(설립자의 국적 무관)
  2) 초기 투자 수혜 후 12개월 이내에 최소한 500백만 유로 규모의 추가 투자금액 달성을 목표로 하는 전략 보유
  3) Fund of Funds로부터 받는 투자금의 최소 50% 이상 민간 투자자로부터 확보

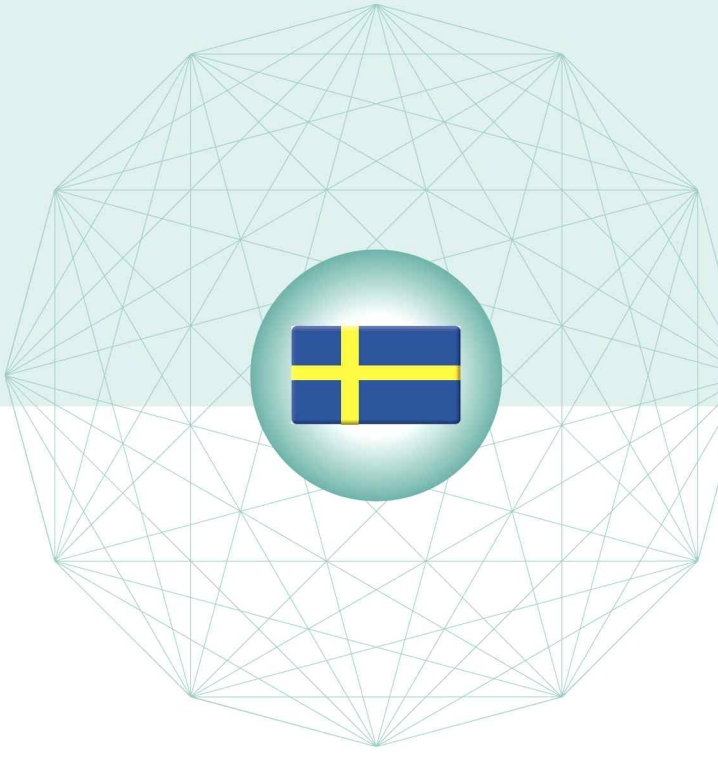


출처 : European Investment Fund, 2016.

EIF의 Pan-European VC Funds of Funds 계획

1) tech.eu (11.8)
2) ec.europa.eu
3) eif.org

GlobalInsight



스웨덴 (Sweden)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 심혈관계 질환 사망자 증가 - 의학 연구 투자로 해결해야
- 스웨덴 정부, 의학/생명과학 연구에 추가 지원
- 2016년 Nobel Week 주요 일정

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 피부 박테리아의 피부질환 예방 기능 발견
- 웁살라대, EU 주요 대학들과 새로운 연구 협력 네트워크 'The Guild' 결성
- 스웨덴 우주 분야 기업들을 지원하기 위한 새로운 인큐베이터 ESA BIC 설립

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 부동산 업체, 가상현실을 이용한 주택 전시 늘리기로
- 스웨덴의 결제대행사 Klarna, 실패한 독일 핀테크 기업 Cookies 인수
- 스웨덴 왕립공대(KTH) 산-학 협력 지원 (KTH Business Liaison)

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

심혈관계 질환 사망자 증가
- 의학 연구 투자로 해결해야

11월 1일, 스웨덴 심장·폐 재단은 10년 연속으로 연감 성격의 '심장 보고서'를 발간했음. 전체적으로는 긍정적인 변화가 있었으나, 심장 및 혈관계통 질환이 여전히 스웨덴의 사망 원인 1위인 실정임. 2015년 한 해 동안 전체 사망 원인 중 35%를 심혈관 질환이 차지했고, 그 다음으로 암이 24%를 차지했음.

올해 발간된 심장 보고서에 따르면 앞으로 심혈관 계통 환자가 증가할 위험이 있음. 고혈압, 과체중, 체지방은 심혈관 질환의 위험 징후인데, 이 수가 우려할 만한 속도로 증가하고 있기 때문임. 현재 스웨덴인 다섯 명 중 한 명은 고혈압을 앓고 있으며, 특히 65~84세 노령 인구 중에서는 그 수가 절반에 가까움. 과체중 또는 비만으로 분류되는 인구 비율도 현재 50%에 이름.

새로운 위험 요소들과 인구의 고령화는 심혈관 질환의 성격을 바꾸고 있음. 예를 들어 30년 전과 비교하면 심근경색 발생 빈도가 줄었는데, 그만큼 발견하기도 힘듦. 이는 현재의 약제가 미래에는 같은 효과를 보이기 힘들 수 있다는 것을 의미함.

심혈관 질병 환자나 사망자의 감소를 위해서는 예방적 차원의 공중보건 대책, 응급의료 체계 개선, 사후 치료에 대한 투자 및 의학 연구 투자 등의 강력한 조치가 필요함. 그러므로 심장·폐 재단은 스웨덴 정부의 보건장관과 고등교육·연구 장관에게 다음과 같은 구체적인 방안을 제시함.

1) 예방적 차원의 공중 보건 대책

- 현재 스웨덴 공공 의료 체계는 실제 환자 중 일부에게만 흡연, 음주, 운동 및 식생활 등의 생활 습관과 관련된 도움을 제공하고 있음. 이는 스웨덴 국립 보건복지위원회(The National Board of Health and Welfare)의 권고사항에 반하는 것임. 의료를 총괄하는 모든 주정부(광역자치단체에 해당)가 권고사항을 지키기 위해 노력해야 함.

2) 뇌졸중 치료 체계 개선

- 국립 보건복지위원회는 심방세동(AF) 및 뇌졸중 위험 요소를 보유한 이들이 항응고제를 이용한 치료를 받도록 권유하고 있으나, 현재 어떤 주정부도 이를 제대로 시행하지 못하고 있음. 이러한 항응고제 치료가 더욱 활성화 되어야 함.

3) 심근경색 사후 치료

- 심근경색 환자들이 재발 위험을 낮추기 위해서는 금연, 운동, 식습관 개선이 필수적임. 그러나 실제로는 이전 흡연자들의 반 정도가 심근경색 발생 이후에도 흡연을 지속하고 있고, 대부분의 주정부들은 운동 치료에 대한 권고사항을 따르지 않고 있음. 주정부들은 심근경색 사후 치료에 대해 더 많은 관심을 기울여야 함.

4) 의료 연구 투자 증대

- 현재 스웨덴의 의료 연구 투자 규모는 GDP의 0.2%에도 못 미치는 실정이며, 의료 분야 예산은 11%를 차지하고 있음. 정부는 의료 연구의 공공 투자를 두 배 가까이 늘려야 함.

심혈관계 질환 사망률 감소는 지금까지 성공적으로 이루어진 의료 연구의 공이 크다고 할 수 있음. 그러나 미래의 질병은 과거의 연구를 통해 해결될 수 없음. 의료 연구는 '결과가 이용될 때' 비로소 생명을 구하는 데 유용함.

※ 통계청 보도자료(16-09-27)에 따르면, 대한민국 주요 사망 원인 1위(2015)는 암(27.9%)으로, 이는 2위 심장 질환(10.3%), 3위 뇌혈관 질환(8.9%), 8위 고혈압성 질환(1.8%)을 모두 합친 것(21.0%)보다 높음.



- Kristina Sparreljung, 심장·폐 재단 사무총장
- Jan Nilsson, 룬드대 교수(심혈관 연구), 심장·폐 재단 연구위원회 대표

Dagens Medicin, (11.1)

스웨덴 정부, 의학/생명과학 연구에 추가 지원

11월 1일자 Dagens Medicin 논설 기사에서 스웨덴 심장·폐 재단 대표들은 심·혈관계 질병과 관련된 몇 가지 중요한 이슈에 대해 정부에 질의했음. 우리는 이들의 보건·의료에 대한 열정을 높이 평가함. 스웨덴의 의료 시스템은 우수한 편이나 더욱 개선될 수 있으며, 이를 위해 몇 가지 해결해야 할 과제가 있음.

이는 스웨덴 정부가 감세 정책보다 복지 및 보건·의료 분야에 우선권을 두는 중요한 이유임. 정부는 내년부터 1백억 SEK(한화 약 1조 3천억 원)의 복지 예산을 추가로 편성해 지방자치단체와 주정부에 할당할 예정임. 의료 분야에 특화된 대규모 투자 역시 수행할 것임.

심장·폐 재단은 스웨덴 국립 보건의료위원회의 권고사항이 지켜지지 있지 않다는 것을 언급했음. 우수하고 평등한 의료 체계를 보장하기 위해 제시된 국가적 가이드라인이나 기술 지원 등이 제대로 사용되거나 지켜지지 않는 것은 문제가 있다는 시각을 정부도 가지고 있음. 이러한 맥락에서 정부는 조사관 Sofia Wallström을 임명해 보건·의료 분야에서 국가적 가이드라인 적용 방안 마련을 위한 조사에 착수했음.

예방적 차원의 대책 마련에 대한 언급 또한 좋은 지적임. 의료기관의 내부적 노력뿐 아니라 의료계 전체의 노력도 중요함. 정부는 흡연 대책 및 재활 운동 원조에 관한 계획을 발표했고, 공중보건청(Public Health Agency)과 식품청(National Food Agency)이 공동으로 건강한 식습관 및 운동을 위해 어떠한 노력이 필요한지 조사하도록 지시했음.

스웨덴에서 의료기관, 의학 연구, 생명과학 연구 분야는 서로 긴밀하게 협력하고 있음. 이는 새로운 의학 연구 결과를 실제 의료 행위에 신속히 적용해 환자들에게 실질적 도움이 되도록 하기 위해 매우 중요함. 스웨덴은 연구에 많은 재원(財源)을 투자하고 있으며 현 정부는 이러한 기조를 지속적으로 지켜나갈 예정임.

2017년도 예산안에서 정부는 연간 연구·혁신 예산을 28억 SEK(한화 약 3,640억 원) 증액하기로 했으며, 그중 13억 SEK(한화 약 1,690억 원)를 대학에 직접 지원함. 그간의 추세로 미루어 그중 1/3, 즉 4억 SEK(한화 약 520억 원)가 매년 의학 연구에 사용될 전망임.

정부는 연구의 자율성을 보장하면서, 현안 사회 문제 해결에 도움이 되는 주요 분야 연구에 우선순위를 둘 것임. 보건의료·생명과학 분야는 그러한 우선적 분야 중 하나로 선정된 바 있음. 정부는 스웨덴 연구협의회를 통해 지원되는 연간 연구지원금을 1억 1,500만 SEK(한화 약 150억 원) 늘리기로 결정했음.

정부는 또한 생물학적 약제 개발에 특별 지원금 9천만 SEK(한화 약 117억 원)를 별도 편성했음. 이는 혁신적 연구 환경을 조성하고, 연구와 산업계(생산) 간의 간극을 좁히는 데 그 목적이 있음.

의료 연구와 관련된 새로운 투자 방안은, 11월 말에 발표되는 연구정책 법안에서 더욱 구체화될 것임. 정부는 심장·폐 재단의 중요성과, 이들이 스웨덴 의학 연구에 기여한 바를 높이 평가하고 있으며, 또한 연구정책 법안을 통해 상당한 기여를 할 수 있는 것이 매우 의미 있는 일이라고 판단하고 있음.

대학이나 연구기관과 긴밀하게 협력하는, 현대적이고 공평하며 접근성 높은 보건·의료는 스웨덴 모델에서 매우 중요한 초석임에 틀림없음. 이를 지속적으로 발전시키는 것은 정부의 최우선 과제 중 하나임.





- Gabriel Wikström, 사회부 보건장관
- Helene H Knutsson, 교육부 고등교육·연구장관

스웨덴 정부(교육부) (11.14)

2016년 Nobel Week 주요 일정

노벨 주간(Nobel Week) 상세 일정이 발표됨. 스톡홀름에서의 공식 일정은 12월 6일(화) 노벨 박물관에서 수상자 간 회동으로 시작, 이후 며칠에 걸쳐 기자회견과 강연을 실시함. 노벨 주간은 10일(토) 물리학·화학·생리의학·문학·경제학상 시상식에서 절정에 이르며, 12일(월) 노벨 재단 방문을 기해 마무리됨. 한편 노벨 평화상 시상식은 노르웨이 오슬로에서 거행됨.

< 2016 노벨 주간 공식 일정 >

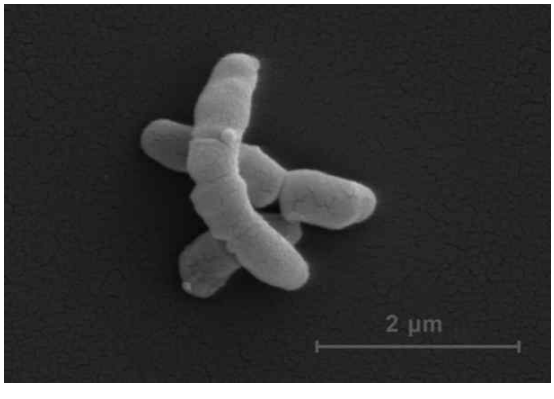
날짜	시각	내용	장소
12.5 (월)	10:00	노벨주간 관련 기자회견	노벨박물관
12.7 (수)	09:30	물리학·화학·경제학상 수상자 기자회견	과학한림원 (KVA)
	12:00	생리의학상 수상자 기자회견	카롤린스카 Nobel Forum
	14:30	생리의학상 수상자 강연	카롤린스카 Aula Medica
12.8 (목)	09:00 -15:15	물리학·화학·경제학상 수상자 강연	스톡홀름대 Aula Magna
	16:00	노벨센터 프로젝트 관련 언론 브리핑	노벨박물관
	19:00	노벨상 콘서트 (Nobel Prize Concert)	콘서트홀
12.9 (금)	10:00 -17:00	노벨주간 토론회 (Nobel Week Dialogue)	City Conference Centre
12.10 (토)	11:00 -18:00	노벨의 날 행사 (The Nobel Day)	노벨박물관
	16:30	노벨상 시상식 (Award Ceremony)	콘서트홀
	19:00	노벨상 만찬 (Nobel Banquet)	시청사
12.11 (일)	19:30	국왕 주최 만찬 (Royal Banquet Dinner)	왕궁

노벨 재단 (11.21)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

피부 박테리아의 피부질환 예방 기능 발견

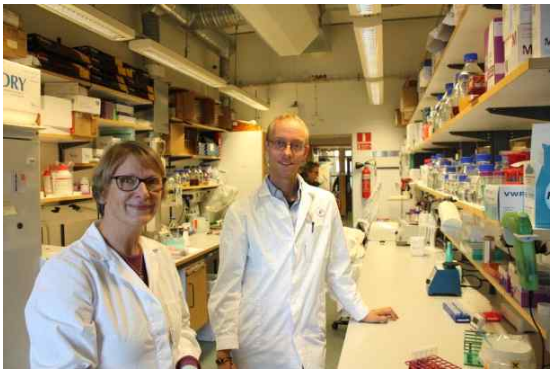
인체에 서식하는 박테리아에는 순기능이 많음. 룬드대학 임상의학과 연구원 롤프 로오드(Rolf Lood)에 따르면, 피부 박테리아에도 이러한 순기능이 있음. 그는 인체 피부에서 가장 흔히 발견되는 박테리아가 분비하는 단백질이, 각종 피부병을 일으키는 반응성 산소결합물로부터 피부를 보호한다는 사실을 밝혀냈음. 이 단백질은 항산화제로 널리 알려진 비타민C나 비타민E와 동일하게 강력한 효과가 있음.



로오드 연구원은 "이 박테리아는 심한 여드름 환자에게서 최초로 발견되었기 때문에, '프로피온산균(酸菌, Propionibacterium acnes)'이라는 이름이 붙었다. 하지만 이 박테리아가 실제로 여드름을 유발하는지 여부는 아직 확실치 않다. 단지 매우 흔한 박테리아라서 거기에 있었을 수도 있다."라고 설명함.

그는 이 '여드름 균'이 'RoxP'라는 단백질을 분비한다는 것을 밝혀냈음. 이 단백질은 반응성 산소결합물이 세포를 파괴하는 상태인 '산화성 스트레스'로부터 피부를 보호하는 기능을 함. '산화성 스트레스' 상태를 일으키는 원인으로는 태양에서 나오는 자외선 복사(UV radiation) 등이 있음.

"여드름 박테리아가 피부에 서식하기 위해서는 RoxP 단백질이 매우 중요하다. 이 박테리아는 단백질을 분비하면서 더 나은 생존 환경을 만들어 나간다. 그런데 이 분비 과정이 인간에게도 매우 유익한 셈이 되는 것이다."



산화성 스트레스는 아토피성 피부염, 건선, 피부암 등 여러 피부 질환을 유발하는 요소임. P. Acnes는 매우 흔하기 때문에, 건강한 사람이나 피부병을 앓는 사람 모두에게서 발견됨. 그러나 로오드에 따르면 사람에 따라 보유하고 있는 P. Acnes의 개체수가 다르고, 그렇기 때문에 이들이 분비해 내는 RoxP 단백질의 양도 다를 수 있음.

이러한 부분은 로오드 연구팀이 앞으로 임상 실험과 동물 실험을 병행하며 지속적으로 연구할 예정임. 임상 실험은 기저세포암 환자, 즉 자외선각화증(紫外線角化症, Actinic Keratosis)이라는 일종의 암 전 단계 상태의 환자들과 건강한 사람들을 비교·분석하는 방식으로 진행됨. 이 연구를 통해 질병의 정도와 인체 피부 상에 존재하는 RoxP 단백질의 양 사이에 어떤 상관관계가 있는지 밝혀낼 수 있을 것으로 전망됨.

동물 실험을 통해서는 RoxP 단백질이 인체에서와 마찬가지로 방어 기능을 하는지를 밝힐 수 있음. 여기서는 RoxP 단백질이 주어진 쥐와 그렇지 않은 쥐 두 그룹에 각각 자외선을 쬐어 주어, 실제로 RoxP 단백질이 발병률에 영향을 미치는지를 알아볼 예정임.

"연구 결과가 긍정적으로 밝혀진다면, 향후 자외선 차단제에 RoxP 단백질을 포함시키고, 건선이나 아토피성 피부염 치료에도 이 단백질을 사용하게 될 수도 있다."라고 로오드가 설명함. 현재까지 그의 연구 결과는 최근 Nature 저널인 Scientific Reports에 게재되었음.

룬드대 (11.11)

웁살라대, EU 주요 대학들과 새로운 연구 협력 네트워크 'The Guild' 결성

11월 21일, 벨기에 브뤼셀에서 유럽의 새로운 대학 연구 협력 네트워크의 킥오프 이벤트가 열렸음. 웁살라대는 이 네트워크의 창립 회원 학교 중 하나임. 이러한 새로운 대학 네트워크의 목적은 브뤼셀에서 결정되는 유럽의 연구정책에 보다 뚜렷한 목소리를 내고, 미래에 그 중요성이 부각되고 있는 최고 수준의 연구에 공헌하기 위함임.

웁살라대 총장 에바 오케손(Eva Åkesson)은 "오늘날 우리가 과학이나 사회 분야에서 직면하는 여러 문제들을 해결하기 위해서는 유럽의 선도적 연구 중심 대학들로부터 많은 도움을 받아야 한다. 그래서 우리는 연구자들과 유럽의 정책 입안자 간의 대화를 더욱 강화해야 하며, 연구자들의 목소리가 사회에 분명히 전달되도록 해야 한다. The Guild의 18개 회원 대학교들이 역량을 합치면 그 영향은 강력할 것이다."라고 평가함.

웁살라대가 하고 있는 활동의 대부분은 이미 국제적 환경에서 이루어지고 있음. 선도적 연구 중심 대학이 세계적으로 협력을 모색하고, 학생·연구자·지식을 다른 나라와 교환하는 것은 매우 자연스러운 일이라고 할 수 있음.

현재 EU 레벨의 지원금은 연구를 지속적으로 수행하는 데 상당한 부분을 차지하고 있음. 웁살라대가 단독으로, 또는 다른 대학과 공동으로 받고 있는 연구 지원금의 규모는 약 5천만 유로(한화 약 624억 원)에 이름. 이는 지원된 금액이 실제로 사회 발전의 결실로 나타나는지에 대한 책임감과, 연구정책의 방향에 영향을 주는 것 모두가 중요하다는 의미임.

이번에 새로이 출범하는 범 유럽 대학 네트워크 'The Guild of European Research Intensive Universities'를 통해 웁살라대는 EU에서의 입지를 강화하고, 연구·교육 정책에 있어 여타 EU 대학들과 소통할 수 있는 새로운 창구를 갖게 되었음.

The Guild
of European Research-Intensive Universities

The Guild는 유럽의 다양한 국가에 있는 여러 연구 중심 고등교육기관으로 구성되어 있음. 웁살라대는 회원 대학 중 일부와는 이미 교류를 해 오기도 했고, 새롭게 알게 된 대학들도 있음. 회원 대학들은 이 네트워크를 통해 지식 창출 수단으로서 높은 연구의 질을 확립하고, EU의 정책 결정권자 및 다른 여러 기금 운영기관과의 원활한 소통을 위해 함께 노력할 것임.

< The Guild 네트워크의 9가지 협력 원칙 >

1. 지식 추구 문화를 장려하고, 자유로운 연구, 교육의 자유, 연구자의 직업적 진실성을 지키기 위해 강력한 목소리를 낸다.

2. 연구중심 대학으로서의 위상을 확립해 유럽 지식경제의 주된 원동력이 되고, 지속적인 혁신으로 고품질의 일자리를 창출한다. 의학 발전을 통해 삶의 질을 향상시키고, 문화의 본질과 인간에 대한 그 의의를 이해한다. 그리고 유럽 각 국가들이 서로 가까운 이웃, 나아가 인권의 수호자 역할을 성공적으로 해내는 데 이바지한다.

3. 솔직하고 열린 대화를 통해 공동의 변화를 도모하며, 목적의식을 가지고 의제를 설정해 정책을 운영한다. 지식을 널리 확산하고, 각 국가적 차원뿐만 아니라 하나된 유럽의 시각에서 민주적 토론을 이끈다.

4. 중소기업, 비영리단체 및 공공기관을 포함한 주요 산업, 비즈니스 파트너들과의 지속적인 협력을 통해, 혁신이나 기업가 정신이 발휘될 수 있는 기회를 창출하고 알맞은 도움을 제공한다.

5. 사회적 이동성, 소수자, 지속가능한 개발 및 양성 평등을 고려한 다양한 학업 참여를 통해, 차별 없이 공정한 기회를 제공하도록 힘쓴다.

6. '우수성의 원칙(principles of excellence)'에 따라 유럽 전역의 연구, 교육, 혁신을 강화하는 EU 수준 지원금의 지속 가능성이 유지되도록 노력한다.

7. SSAH(사회과학, 예술, 인문학), STEMM(과학, 기술, 공학, 수학, 의학)뿐만 아니라, 이들 영역에서 파생되거나 융합되어 새롭게 떠오르는 모든 분야에 광범위한 지식이 축적될 수 있는 환경을 조성한다.

8. Guild 회원 대학들은 개별적으로, 혹은 집단적으로 각자의 모범 사례 및 벤치마킹 데이터를 공유해 서로를 더 깊이 이해하도록 노력한다. 그리하여 시너지 효과를 내고, 연구 경쟁력을 한 층 더 높여 주는 많은 분야에서 협력 관계를 구축한다.

9. 사회, 문화, 경제에 유익한 연구 및 교육의 중요성에 대한 국제적인 토론에서 주도적 역할을 수행한다.

< The Guild 네트워크 18개 회원 대학 목록 >

대학교	국가
Aarhus Univ.	덴마크
The Univ. of Bologna	이탈리아
Ghent Univ.	벨기에
The Univ. of Glasgow	영국
The Univ. of Göttingen	독일
The Univ. of Groningen	네덜란드
Jagiellonian Univ.	폴란드
King's College London	영국
Univ. of Louvain	벨기에
Univ. of Ljubljana	슬로베니아
The Univ. of Oslo	노르웨이
Univ. Paris Diderot	프랑스
Radboud Univ.	네덜란드
Univ. of Tartu	핀란드
The Univ. of Tübingen	독일
Uppsala Univ.	스웨덴
The Univ. of Vienna	오스트리아
The Univ. of Warwick	영국

1) 웁살라대 (11.22)
2) The Guild 홈페이지

스웨덴 우주 분야 기업들을 지원하기 위한 새로운 인큐베이터 ESA BIC 설립

11월 21일, 우주 분야 인큐베이터 ESA BIC Sweden의 설립이 결정되었음. ESA(European Space Agency, 유럽우주위원회), SSC(The Swedish Space Corporation), VINNOVA(스웨덴 기술혁신청)가 함께 총 2천만 SEK(한화 약 26억 원)를 투자해 스웨덴의 신생 우주 관련 기업들의 성장을 돕기로 했음.



사업의 첫 단계로 ESA BIC Sweden에서 지원금을 받게 된 기업은, 기계장치 연동 기술을 연구하는 웁살라의 Unibap, 지구상의 건물 내부에 에너지를 저장하기 위해 우주 기술을 사용하는 Sally R 등 총 8개임.

Sally R사 대표 빅토르 셸베리(Viktor Kjellberg)는 "ESA의 지적재산권과 전문 기술자들은 우리 제품의 발전 과정에서 획기적 전환점을 가져다 줄 것이다."라고 소감을 표명함.

현재 스웨덴 우주 산업은 12~20억 SEK(한화 약 1,560억~2,600억 원) 규모임. 그러나 ESA BIC Sweden의 운영 책임자 옌스 룬드스트룀(Jens Lundström)에 따르면, 스웨덴의 우주 산업은 성장 잠재력이 크며, 나아가 유럽 우주 산업에서 스웨덴을 선도적 국가로 이끌 가능성도 있다고 평가했음. 그는 DI Digital과의 인터뷰에서 "성공적인 성장을 위해서는 연구계, 스타트업, Spaceport Sweden, Esrange(스웨덴의 로켓 발사 베이스) 간의 긴밀한 협력이 필수적이다."라고 언급함.

NyTeknik (11.23)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

스웨덴 부동산 업체, 가상현실을 이용한 주택 전시 늘리기로

가상현실 기술이 부동산 업계에도 활발히 진출하고 있음. 스웨덴의 대표적인 부동산 기업 Mäklarhuset이 이를 이용한 주택 전시에 투자하기로 했음.



가상현실 기술 기업 Diakrit는 주택의 사진을 찍어 가상현실 단말기(헤드셋)로 이를 보여 주는 전문 기술을 보유하고 있음. 스웨덴 주요 건설사 중 하나인 NCC가 예전부터 Diakrit의 주요 고객이었으며, 2000년대에 장기간 스웨덴 총리를 지낸 여란 페르손(Göran Persson)이 이 기업에 투자한 적이 있음. 현재는 그 지분을 호주의 미디어 대기업 Rupert Murdochs News Corp가 보유하고 있음.

최근 Diakrit는 NCC와의 계약보다 더 큰 규모의 계약을 Mäklarhuset과 체결했는데, Mäklarhuset은 Diakrit의 기술을 전국 30개 사무소에 적용할 예정이라고 밝힘. 즉, 이들이 판매할 주택에서 360도 사진을 찍은 다음, 고객들에게 가상현실 헤드셋이나 고객 소유의 스마트폰을 통해 주택 내부를 보여 주는 서비스를 시작하고자 함.

Mäklarhuset 대표 에릭 비칸데르(Erik Wikander)는 보도자료를 통해 "우리는 가상현실을 일종의 오락 차원에서 실제 부동산 시장의 새로운 기준으로 끌어올릴 수 있기를 바란다. 이 기술을 이용해 고객들은 현재 살고 있는 집에서 편안하게 구경하고자 하는 집을 볼 수 있으며, 이러한 변화는 디지털 부동산 시장의 탄생을 뜻한다. 첫 단계로 우리는 먼저 대도시에서 가상현실 이용 서비스를 제공하기 시작할 것이고, 점차 전국으로 이 서비스를 확대해 나갈 예정이다."라고 설명함.

Mäklarhuset 외에도 Husman Hagberg라는 또 다른 대형 부동산 업체가 SEB 은행의 혁신 연구소와 함께 가상현실 기술을 이용한 서비스를 실험 차원에서 시작했음.

Breakit (11.24)

스웨덴의 결제대행사 Klarna, 실패한 독일 핀테크 기업 Cookies 인수

독일 베를린에 위치한 핀테크 스타트업 Cookies가 폐업을 선언한 지 몇 주가 채 지나지 않은 11월 22일, 이 회사의 경영 팀은 흥미로운 발표를 내놓았음. 유럽에서 가장 성공적인 핀테크(Fintech) 기업으로 평가받는 스웨덴의 Klarna가, 이들의 기술적 자산뿐만 아니라 직원들까지 승계하기로 결정했다는 내용임. 구(舊) Cookies 팀은 이제 베를린을 벗어나 Klarna의 혁신적 프로젝트를 맡게 될 전망임.

Cookies의 공동 설립자 중 한 명인 라민 셸루피(Lamine Cheloufi)는 이와 관련하여, "Klarna의 일원이 되는 것은 우리에게 특별한 기회이며, 이들이 가진 풍부한 전문성, 기술, 재능으로부터 우리는 많은 것을 배우고 활용할 수 있을 것이다. 이제 우리가 가장 잘 하는 일, 즉 '사용자 친화적 제품 개발'에 전념할 수 있기를 바란다."라고 언급함.



2015년 설립된 Cookies는, 사용자들이 상세한 은행 계좌정보나 거래인증번호(TAN)가 없어도 손쉽게 돈을 주고받을 수 있는 P2P 바탕의 지불 애플리케이션을 개발했음. 이는 은행 거래에 SNS와 같은 특징과 사용자 친화적 디자인을 접목시켜, 특히 젊은 사용자들을 주 고객층으로 삼은 최초의 애플리케이션이었음. 벤처캐피털로부터 160만 USD(한화 약 14억 원)를 투자받았으나, 2016년 10월 자본금을 모두 소진했는데, 이후 이어지는 투자가 없었기 때문에 결국 파산을 선언한 바 있음.

Klarna의 Cookies 인수는 'acqui-hire'라는 스타트업 업계의 신조어로 설명할 수 있는데, 이는 인수(acquisition) 비용이 극히 낮은 데 반해, Klarna의 주 관심사는 그들의 새로운 프로젝트에 Cookies의 직원들을 고용하는(hire) 데 주된 관심을 가지고 있기 때문임.

EU-Startups Sweden (11.22)

스웨덴 왕립공대(KTH) 산-학 협력 지원 (KTH Business Liaison)

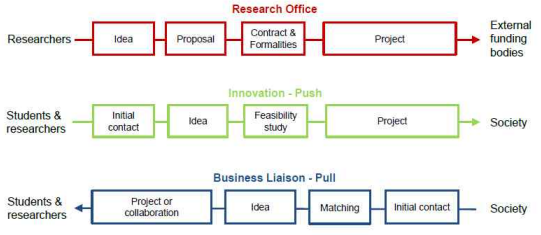
스웨덴의 연구는 주로 대학들을 중심으로 이루어지고 있으며, 그렇기 때문에 학계와 산업계의 긴밀한 협력이 매우 중요함.

스웨덴 왕립공대(KTH, Kungliga Tekniska Högskolan, (영) Royal Institute of Technology)는 이러한 차원에서 총장 직속 수준의 독립 부서(KTH Näringslivssamverkan, (영) KTH Business Liaison)를 두어, 연구 협력을 원하는 기업들에게 적합한 학내 연구자를 연결해 주거나, 기술 관련 컨설팅을 해 주는 등 다양한 방법으로 역할을 하고 있음.



KTH에서 연구 성과가 외부 기업이나 사회로 이어지는 일은 세 가지 경로(부서)를 통해 가능함. Research office는 연구자들에게 외부 연구비 지원을 돕고, KTH Innovation은 학생들이나 연구자들의 우수한 아이디어를 발굴해 사회의 필요한 곳으로 이어지도록 돕고 있음('push'). 마지막으로 KTH Business Liaison은 Innovation 부서와 반대 방향으로 사회나 기업의 필요를 수렴하여 학생들이나 연구자들과의 협동 또는 단독 프로젝트로 이어질 수 있도록 이끄는('pull') 역할을 함.

< KTH의 기술이전 및 혁신 지원 구조 >

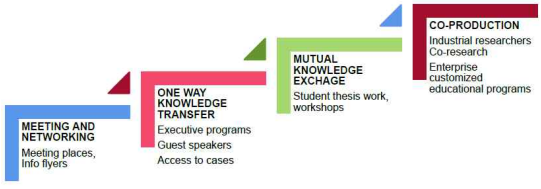


KTH Business Liaison은 현재 20여 명의 상주 직원으로 운영되고 있으며, 이들의 주요 임무를 정리하면 다음과 같음.

- 중소기업과의 협력 지원
- 아웃리치, 매칭 이벤트와 같은 행사 개최, 관련 컨퍼런스 및 회의 주선
- KTH Degree Project Portal 운영
- 기업이나 기관의 기술 관련 문의 수렴·조정
- 전 세계 KTH Alumni(동문회) 관리 및 운영
- 동문·기업·파트너 기관 대상으로 KTH Fund (기금) 모집

기업·기관과의 협력에 있어 KTH Business Liaison은 이들에게 크게 네 가지 단계에서 각기 다른 형태로 지원하고 있음.

1) 네트워킹(Meeting and Networking) : 협력의 출발점으로서 회의 장소 마련 및 안내문 배포
2) 단방향 기술 이전(One-way knowledge transfer) : 리더십 프로그램, 초청 강연, 사례 분석 등
3) 상호 기술 교환(Mutual Knowledge Exchange) : 학위논문 작성, 워크숍 등
4) 공동 생산(Co-production) : 산·학 공동 연구, 기업 특화 교육 프로그램 등



스웨덴 대학교에서 학사·석사과정 논문 작성은 크게 학교 내에서 이루어지거나, 외부 기업/기관과의 프로젝트를 통하는 형태로 나눌 수 있음. KTH Degree Project Portal은 이 중 후자의 경우를 위해 운영되고 있으며, 기업들이 필요한 프로젝트를 한 곳에 모아 학생들이 그 목록을 참고해 직접 기업과 연락하는 방식으로 진행됨.



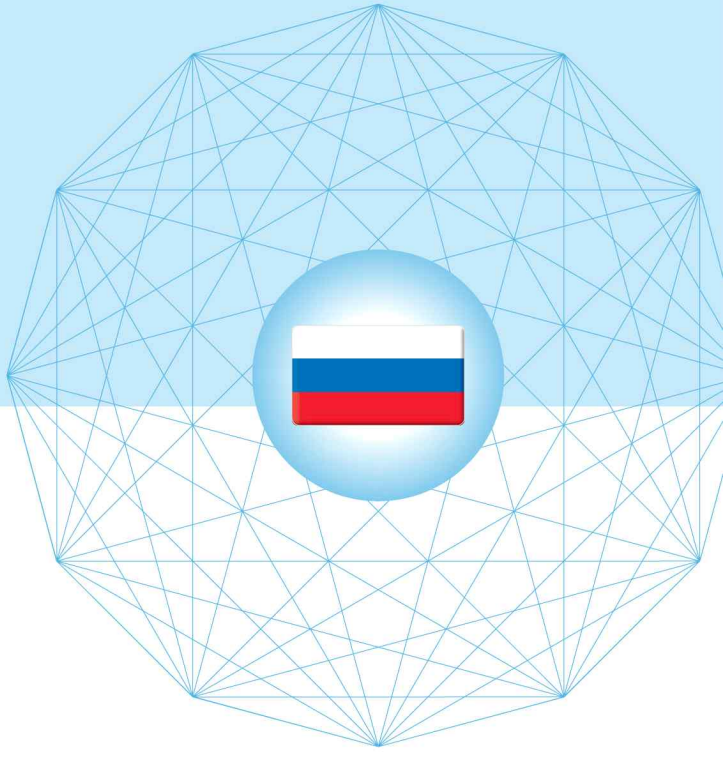
KTH는 또한 스웨덴의 대기업/주요 기관들과 전략적 파트너십을 맺고 있음. 서로 간에 양해각서를 체결하여 보다 장기적으로 협력할 수 있게 하고, KTH의 교육과 연구의 질을 높이며, 학생, 교수, 연구자, 기업 모두의 혁신 역량을 증대하는 데 그 목적을 두고 있음.

현재 아래와 같이 11개 기업/기관과 협력 관계에 있는데, 각각의 협력은 단순히 양해각서 체결을 넘어서서 지속적인 점검과 평가를 거침. 이런 토대 위에서 서로 간의 인력 교환(personnel mobility)도 활발히 이루어지고 있음.



부서 방문 발표자료 (10.26)

GlobalInsight



러시아 (Russia)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 대통령 산하 경제현대화 및 혁신발전 이사회, 러시아 지역 혁신 발전 승인
- 2020년까지 국민 삶의 질 향상과 기업활동 향상을 위한 전자정부 시스템 구축 추진
- 러시아 교육과학부, 프랑스와 과학 협력 방안에 관해 논의

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 나노 약품컨테이너의 암 치료 효과 제고
- <에네르기야>사, 2031년 달에 첫 러시아인 정착 계획 공표
- Yandex사 신경망에 근거한 검색엔진 출시

3. 벤처·기술사업화 동향

- ROSNANO 사장과 러시아 산업개발재단 이사장, 러시아 기술기반 기업의 발전 가능성 모색
- 러시아 연방 피부은행 설립
- 러시아기술공사, 시속 30km로 움직일 수 있는 외골격 구조기술 개발

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

대통령 산하 경제현대화 및 혁신발전 이사회, 러시아 지역 혁신 발전 승인

메드베데프 총리 주재 경제현대화 및 혁신발전 이사회에서 경제개발부가 제안한 <세계 수준의 투자 유치 혁신적 지역 클러스터 개발> 프로젝트 추진을 위한 혁신 클러스터 선정이 승인됨.

러시아 경제개발부는 지역혁신협회 및 러시아 연방 정부 산하 전문가와 함께 동 프로젝트의 실현과정을 상시 점검하고 매년 평가를 진행하기로 결정했음.

또한 경제개발부는 관련 부처와 함께 12월 5일까지 정부 차원의 혁신 클러스터 지원을 체계화하기 위한 실행계획서를 제출하기로 함.

정부 공식홈페이지 government.ru (11.7)

2020년까지 국민 삶의 질 향상과 기업활동 향상을 위한 전자정부 시스템 구축 추진

메드베데프 총리 주재 범정부 회의에서 러시아 정보통신부는 관련 부처, 지방정부 및 관련 기관들과 함께 2020년까지 전자정부 시스템안을 구축하고 관련 <로드맵>을 2017년 3월 1일까지 제출할 것을 지시했음.

메드베데프 총리는 정부와 국민 간의 소통이 원활히 이루어지도록 전자정부 시스템 개발의 필요성을 강조하고, "정부와 국민 간 소통이 실시간, 어떤 장소에서나 보다 간편하게, 보다 쉽게, 보다 빨리 이루어지도록 모든 필요한 조치를 다해야 한다."고 역설했음.

이는 2010년 기본 방침이 이미 확정되었음에도 불구하고, 최근의 기술 변화와 서비스의 질 등 새로운 수요에 대응하기 위함임.

1) 정부 공식홈페이지 government.ru (11.3)
2) 일간 Komsomolskaya Pravda (10.24)

러시아 교육과학부, 프랑스와 과학 협력 방안에 관해 논의

11월 16일, 러시아 교육과학부 차관과 프랑스 고등교육연구부 장관은 과학, 혁신, 교육, 청년 교류 분야에서 양국의 협력 확대에 대해 논의했음.

양측은 국제 과학연구센터 및 단체에 양국 과학자들의 공동참여를 지원하며, 양국 공동연구 프로그램 마련, 공동사이버대학교 구축을 모색하기로 함.

특히, 러시아 교육과학부 로파틴 차관은 러시아 과학재단, 러시아 기초연구재단과 프랑스 연구지원기관 간의 협력이 중요함을 강조했음.



양국 대학들의 기존의 협력 관계(현재 400여 개 협정서 체결)에 이어, 보다 적극적인 협력발전을 기대하며, 프랑스 내에 러시아어 학습 풍토 조성 및 러시아 내 프랑스어 학습 풍토 조성을 지원하기로 함.

프랑스 고등교육연구부 장관은 고등교육, 과학연구 분야에서의 러시아의 혁신 경험이 프랑스에서도 유사한 변혁 실현과정에 고려될 것이라고 언급하며, 기초연구와 국제공동연구의 중요성을 강조했음.

교육과학부 홈페이지 (11.18)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

나노 약품컨테이너의 암 치료 효과 제고

러시아는 핀란드와 공동으로, 종양 조직을 효과적으로 파괴하기 위해 나노 입자를 활용하는 방법을 개발했음.

동 연구는 러시아 과학재단의 연구비 지원으로 이루어졌으며, Journal of Controlled Release에 게재되었음.

여러 종류의 암을 치료하기 위해 고분자화합물 약품이 이용되고 있는데, 종양조직에 선택된 약품을 전달·축적하는 것은 쉽지 않음. 따라서 고분자 약품을 세포에 확실히 전달하기 위해 다공성 실리콘 나노 입자에 기초한 나노 컨테이너를 이용하는 방안을 제시하고 있음.

또한 전기화학적 에칭(특수 화학 시약으로 재료의 표면 제거), 물리 화학 분석, 레이저 광자극, 고주파 전파 방사, in vitro와 in vivo 실험적 연구 등을 통해 개발된 방법이 효과가 있음을 증명함.

1) Journal of Controlled Release
2) 인터넷 신문 gazeta.ru (11.16)

<에네르기야>사, 2031년 달에 첫 러시아인 정착 계획 공표

<에네르기야>사는 2031년 달에 첫 러시아인을 정착시킬 계획이라고 발표함. 2025년 이후 달 비행이 시작될 예정이며, 2026년에는 무인우주선이 달 주위를 비행하고, 2027년 달 궤도에 착륙선을 발주시키는 계획을 구체화함. 또한 2029년 달 궤도에 새로운 무인우주선을 발사하며, 2030년대에는 달에 유인선 비행과제를 수행하여 2031년에 달 착륙을 완성하는 계획을 제시함.

2020년 국제우주정거장으로 변환 가능한 러시아 착륙선이 발사될 수 있는데, 착륙선 규모는 100 입방미터로, 가격은 보다 저렴하고 궤도 운송도 더 자주 추진할 것임을 덧붙임.

1) 인터넷 신문 Gazeta.ru (11.15)
2) 이타르타스 통신 (11.15)

Yandex사 신경망에 근거한 검색엔진 출시



11월 2일, Yandex사는 신경망에 근거한 새로운 검색 알고리즘 <Paleks>를 출시함. <Paleks>는 희귀하고 독특한 검색어에 대한 답변 선택이 향상되었음.

<Paleks>는 검색어와 웹페이지의 헤더 간 시맨틱 검색을 설정할 수 있으며, 이를 통해 공통어가 없더라도 검색어와 웹페이지에서 동일한 것을 말할 수 있음.

Journal S&T RF (11.2)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

ROSNANO 사장과 러시아 산업개발재단 이사장, 러시아 기술기반 기업의 발전 가능성 모색

ROSNANO 및 러시아 산업개발재단 이사장은 러시아 기업들의 혁신부문을 포함한 스타트업 발전의 심각한 장애요인 중 하나가 심각한 자금 부족 현상과 장기 자금의 부재이며, 이러한 요인이 IT 분야에서는 큰 장애물은 아닐 수 있음에 공감했음.

또한 6%까지의 인플레이션 억제는 거시경제 환경을 변화시키고 기술기업에게 보다 유리하게 작용할 수 있음을 예측했음.

특히, 하이테크 분야의 스타트업을 위해 보다 유리한 환경을 조성하는 요인은 투자기관의 존재와 효과적인 지원이며, 러시아의 선명하고 깨끗한 시장 환경 속에서 혁신 경제가 탄생할 수 있다고 강조했음. 예컨대 미국, 한국, 중국의 경우, 최신 기술개발과 도입을 정부에서 적극 지원하여 매우 긍정적인 역할을 하고 있다고 공감했음.

<ROSNANO>가 지원한 기술기업으로 성공한 사례는 폴리머 코팅 업체인 <Metakley>사가 있음. 이전 러시아산은 가스관 내 코팅이 한 층만 가능했고 수명도 5년에 불과했기 때문에 4겹의 코팅이 가능한 외국산에 의존했으나, <Metakley>사는 지하에서 80년까지 아무런 손상 없이 유지될 수 있는 폴리머 코팅 기술을 개발함으로써 가스관 건설의 외국산 폴리머 코팅 제품 80% 이상을 대체하게 되었고, 현재는 해외 수출을 준비하고 있음.

러시아 기업환경 문제는 무조건적으로 저렴한 장기 대출이 해결책은 아니며, 기술기업 발전을 위해 개인자산보호, 독립적 법원, 경쟁 환경 조성과 같은 구조적 개혁이 우선 요구된다고 밝혔음.

<ROSNANO> 프레스 센터 자료 (10.27)

러시아 연방 피부은행 설립

연방 물리화학 의학 연구센터에서 현대 유전자 세포기술을 이용하여, 몸의 거부반응이 없는 피부 인공배양 기술을 개발함.



배양된 피부는 한 사람에게서 얻은 세포로 준비되어 다른 사람들을 치료하게 되는데, 다른 피부로 인식되지 않음.

또한 화상 환자를 신속하게 치료할 수 있음. 러시아에서는 매년 열 또는 화학물질로 인한 화상 발생이 거의 30만 건에 이르는 만큼, 매우 유용한 기술로 각광 받고 있음.



한편, 임상시험 통과 및 대량생산 초기인 2017년 중반에 이르러야 연방 피부은행이 설립될 예정임. 현재 유사 개발품은 존재하지 않으며, 외국 과학자들이 연구개발 중이지만 아직 임상실험 단계는 아님.

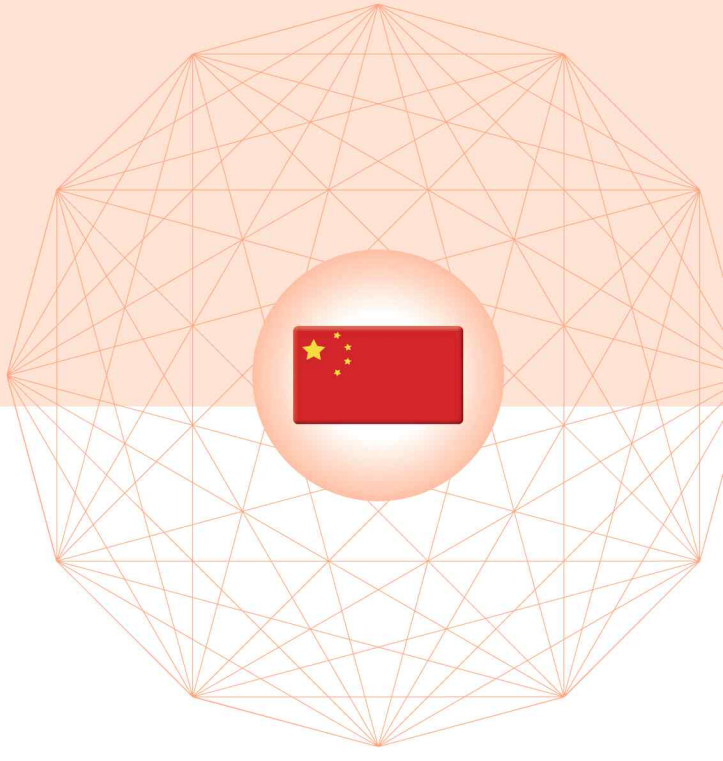
1) Journal S&T RF(과학기술잡지) (11.24)
2) 일간 Izvestia (11.24)

러시아 기술공사, 시속 30km로 움직일 수 있는 외골격 구조기술 개발

러시아 기술공사는 예카체린부르그에서 개최된 WorldSkills Hi-Tech 2016 하이테크 산업 올림픽에, 시속 30km로 움직일 수 있고 150kg까지 들 수 있으며 외부 손상으로부터 보호 받을 수 있는 외골격 구조기술을 개발 출품함.

이 외골격은 힘을 의미하는 이태리어인 Forza로 명명되었으며, 군사용부터 의료용까지 다양하게 적용할 수 있음. 제품 개발팀장은 개발 목적이 인간의 육체적 능력을 향상시키는 데 있다고 강조함.

Tass 통신 / 과학부문 (11.3)



중국 (China)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 중국의 생명과학은 바야흐로 돌파의 전야
- 전 세계 과학기술기업들 항주에서 모여.. 새로운 제조기술의 전략적 방향을 논의
- 2016 중국 '가장 멋있는 블랙 테크놀로지(Black Technology)' 백강(百强) 명단 발표

2. 과학기술·ICT 연구동향

- 중국 첫 번째 AIS 상업용 위성, 내년 상반기에 발사 예정
- Ka고속·대용량 위성의 도움으로 '일대일로'의 통신서비스 빠르고 넓게 확산
- 태평양 서안경계류 연구에서 중요한 진전을 얻어.. 네이처에 발표

3. 벤처·기술사업화 동향

- 쌍11 쇼핑데이 징동(京东) 무인기 시리즈 처음으로 나타나
- 중국이 독자 개발한 중국 첫 우주펜, 많은 특허 받아
- K스타트업, 중국 자본 앞에 서다

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

중국의 생명과학은 바야흐로 돌파의 전야

11월 1일 국가회의센터에서 2016 세계생명과학대회가 개최되었음. 전국 인민대표대회 상무위원회 부위원장 천주(陳竺)는 "이 모임은 국제생명과학 영역에서 잊을 수 없는 행사가 될 것이다. 생명과학은 전 세계 과학 발전의 새로운 흐름을 이끌어내고 있다."고 했음.



2016 세계생명과학대회

이 행사는 중국에서 열린 규모가 가장 크고 차원이 가장 높은 생명과학 영역의 학술행사로, 10명의 노벨상 수상자, 4명의 세계 식량상 수상자, 울프 농업상 수상자와 영국 왕립과학원 원장 등 유명 인사들이 참여했음.

이 흐름을 중국도 따라잡았을까?

생명과학은 전 세계 과학 발전의 새로운 조류를 이끌어내고 있음. 그러면 이 흐름을 중국도 따라잡았을까?

이번 대회의 학술 및 프로그램 위원회 주석이자 중국의학과학원 원장인 차오쉐타오(曹雪涛)는 "우리는 생명과학 발전에 있어 새로운 돌파의 전야에 있다. 어떤 분야에서는 이미 분야를 이끌 수 있는 발전된 실력이 있으나 일부 분야의 성과는 좀 더 만들어 나가야 한다. 예를 들면 유전자 조직의학의 경우, 유전자 서열 분석은 시간도 많이 필요하고 어려운 작업이다. 그러나 중국의 유전체학의 발전은 암, 선천성 희귀병, 종양 및 심혈관 등의 질환에 대해 보다 깊은 인식을 제공했다. 이러한 연구를 통해 중국의 의학은 세계로 나가기 위해 큰 역할을 했다."라고 밝혔음.

<Nature Genetics> 잡지 중 약 20%의 논문이 중국 등 많은 관련 논문들이 최고의 학술지에 발표되고 있음. 발표했음. 이는 과거에는 정말 상상할 수 없었던 일임.

재생세포의학, 면역학, 임상실험과학 등의 영역에서도 중국의 세계 영향력이 점점 커지고 있음. 구조생물학의 발전에 관해 차오쉐타오는 한 단어로 "기적"이라고 표현했음. 학자들이 귀국하고 정부에서도 지원함으로써 구조생물학이 기초의학 발전을 위한 새로운 기반을 제공했음.

영국왕립학회회장이며 2009년 노벨화학상 수상자인 Venkatraman Ramakrishnan은 "구조생물학 분야에서 칭화대학교가 세계의 다른 유명한 학교와 충분히 견줄 수 있다. 이 점에서 중국은 조금도 손색이 없다."며, 인터뷰 중에 여러 번 '칭화대'를 언급했음.

중국은 다른 나라에는 없는 장점이 있다.

"올해는 생명과학 및 의학 발전에서 평범하지 않은 해"라고 차오쉐타오가 밝혔음. 8월 전국 위생 및 건강 대회를 개최하여 인민의 건강을 발전 전략 목표에 우선적으로 두었고, 10월에는 전국 위생 및 건강 과기혁신 업무회의를 개최하여 위생 및 건강분야에서 과기혁신의 중요성을 다시 강조했음.

생명의학으로 과학적 혁신을 어떻게 이룰 수 있을까? 차오쉐타오는 "국가가 생명의학의 발전을 중시하여 재정을 크게 투입하고 있다. 해외에서 귀국하는 학자들이 늘어나고 있고, 대학 및 연구소의 과학연구 조건이 더욱 완벽해지고 있으며, 과학연구 문화가 끊임없이 개선되고 있어 이들이 우리나라 생명과학 발전의 촉진제가 될 것이다."고 말했음.

Venkatraman Ramakrishnan은 "중국은 대량 데이터가 필요한 대규모 연구를 전개하는 데 적합하다. 중국의 인구가 많은 것은 다른 나라에는 없는 장점이다."고 언급했음.

또한 그는 "이외에도 중국은 연구에 더 유리한 감독 환경을 제공할 수 있는 장점이 있다."고 말했음. 그는 한 하버드대학교에 근무한 적이 있는 교수를 알고 있다고 했음. 그 분은 후에 베이징 대학교로 옮겼는데, 그 이유 중 하나가 중국에서는 그가 하고 싶은 유전자 연구를 진행할 수 있기 때문이었다고 했음.

이 교수는 배아의 유전자 결함을 성공적으로 수정하여 면역결핍을 앓고 있는 사람들이 건강한 아이를 낳을 수 있게 하는 연구를 진행하고 있었음. 그가 이 연구를 진행할 수 있는 이유는 중국 정부에서 과학연구의 윤리를 지킨다는 전제 아래 일부 특정한 실험 진행을 허용하고 있기 때문임. 중국에는 적합한 감독 정책이 있음.

돌파를 기대하고 인내가 필요하다.

중국 생명과학 발전에 영향을 끼치는 '단점'은 무엇인가?

Venkatraman Ramakrishnan은 "인내가 부족하다는 것이다. 일부 프로젝트는 짧은 기간 내에 성과를 내기 어려우므로, 연구팀에게 충분한 시간을 주고 연구원들을 믿으며 절대 조급해하지 말아야 한다."고 강조했음.

차오쉐타오도 이에 동감하며 "솔직히 우리 과학자들은 평가 받기에 급급하다. 공적인 평가로 인해 조용히 연구하기 힘들다. 연구원들이 생존의 위기를 느끼면 조용히 책상에 앉아 있을 수 없다. 과학 프로젝트의 지원은 집중적이고 추진력이 있어야 하며, 안심하고 10년을 연구하여 큰 목표를 실현할 수 있어야 한다. 주기가 너무 짧으면 돌파적인 성과가 나오기 힘들다."고 말했음.

동시에 연구원들의 혁신능력을 보호하는 데 보다 세심한 주의가 필요함. 일부 연구원들은 회의하러 가거나 회의 중일 때가 많음. 그들은 자신들의 시간이 너무 많은 일들로 파편화 되었다고 생각함. 한 문제에 깊게 파고들기도 전에 또 다른 일이 발생함. 어떻게 과학자를 존중해야 할까? 그들이 자기 전문 영역에서 재능을 발휘할 수 있도록 해야 함.

세계생명과학대회는 처음으로 중국과 세계가 교류하는 장임. 일류 과학이 무엇인지를 알아야 좋은 과학을 만들 수 있음. 세계의 고봉(高峯)이 어디에 있는지 알아야 등반할 방향을 알게 되는 것과 같음. 차오쉐타오는 "이번 회의를 통해 우리나라의 청년 학자들이 독립적 혁신 연구에 대해 적극적으로 나서는 계기가 되기를 바란다. 이는 우리나라 생명과학 분야에 존재하는 중요한 문제를 확실하게 할 수 있을 것이다. 게다가 세계의 지혜와 선진 지식의 힘을 빌려 문제를 해결하고 발전을 촉진할 것이다."라고 강조했음.

신화망 (11.2)

전 세계 과학기술기업들 항주에서 모여.. 새로운 제조기술의 전략적 방향을 논의

11월 3일, 글로벌 탑 기술혁신 인큐베이션 회사인 Intel, 글로벌 스마트혁신전시플렛폼 CES, 세계에서 가장 큰 유통플랫폼인 알리바바(阿里巴巴)가 함께 항저우(杭州) 알리바바 시시구(西溪区)에서 모였음. 이외에도 iRobot, dyson, BOSE, HUROM, PHILIPS, BRAUN, Midea, Hiaense 등 많은 글로벌 과학기술 제조업체의 CEO 및 임원들이 미래 과학기술의 추세를 함께 논의했음.



티엔마오 쌍11 글로벌창업지혜생태정상회담

이번 '티엔마오 쌍11 글로벌창업지혜생태정상회담(天猫双11全球创智生态峰会)'의 게스트 발언을 통해, '기술혁신+스마트제작+입체전시+플랫폼'의 생태시스템이 소비자에게 가져올 미래 생활 혁신을 상상할 수 있었음.

알리바바 그룹 CEO 장용(张勇)은 "알리바바 플랫폼은 매일 대량의 데이터를 생산하며 이는 알리바바의 생태에서 아주 중요한 자원이다. 알리바바는 Intel, CTA 등 파트너들과 함께, 변화가 빠른 이 세상에서 고객을 위해 보다 많은 가치를 창출해서 기쁘다."라고 밝혔음.

Intel 회사의 CEO Brian Krzanich는 "미래 세계는 점점 더 스마트화되고, 상호 연결될 것이다. 미래 스마트 설비가 생산한 데이터는 인터넷 유저의 백 배 천 배이며, 데이터는 클라우드에 전송되어 스마트 혁신의 발전을 촉진할 것이다. Intel은 연초에 알리바바와 연합 혁신 센터를 설립했고, 끊임없는 합작을 통해 인공지능 등 최첨단 기술의 한계를 돌파하기를 희망한다."라고 밝혔음.

CES 주최자인 CTA(미국소비기술협회) 대표 및 CEO인 Gary Shapiro는 현장에서 내년의 CES 전시 방향에 대해, "올해는 CES 50주년이며 내년 전시회는 더욱 놀라운 모습을 보일 것이다. 과학기술 및 오락뿐만 아니라 교통, 건강, 가정 등이 전시될 것이다. 또한 알리바바가 중심 부스에 설치될 수 있고, 많은 중소기업들도 알리바바를 통해 전 세계에 자신을 보여 줄 수 있을 것이다."라고 발표했음.

전자상거래에서 출발한 알리바바는 전 사회적 비즈니스 기반 건설에 힘쓰고 있음. Intel과 같은 최고의 과학기술 전시회사와 손잡고, 인공지능 등의 영역에서 합작을 강화하여 큰 목표를 달성하는 과정을 가속화할 것임.

올해 쌍11 기간 동안에 차이냐오인터넷(菜鸟网络)은 최적의 코스를 계산하여 택배원들의 배송 효율성을 높였다고 밝혔음. 마이진푸(蚂蚁金服) 소속 기관인 인터넷은행도 빅데이터를 통해 실시간으로 신용평가를 실시하여 신청 1초 후면 바로 대출이 가능함. 알리바바 클라우드는 항저우시와 합작으로 '도시 데이터 브레인'을 개발하여, 올해부터 인공지능을 통해 교통 체증을 관리하게 됨.

알리바바의 과학기술 영역은 이미 상업 분야에만 국한되지 않음.

새로운 제조의 세 가지 방향 :
맞춤제작화, 스마트화, 개성화

올해 10월, 알리바바 그룹의 마윈 회장은 윈치 대회(云栖大会)에서 새로운 제조를 언급하면서, "지난 이삼십 년 제조는 규모화, 표준화를 강조했으나 미래의 삼십 년 제조는 맞춤제작화, 스마트화, 개성화를 강조할 것이다. 원래의 B2B 제조 방식은 철저하게 C2B 방향으로 개편될 것이다."고 밝힌 바 있음.

올해 Tmall 쌍11 동안 '맞춤제작화, 스마트화, 개성화'는 이미 3C 디지털 가전 분야의 키워드가 되었음. Tmall 플랫폼은 빅데이터를 통해 제조사가 소비자 수요를 파악할 수 있도록 도와주었음. 또한 빅데이터를 분석하여 소비자들을 위해 전 세계 105개 브랜드의 367개 맞춤 상품을 엄선했음.

3년 전에 Tmall은 이미 '규모화 맞춤 제작'을 탐색하기 시작했음. 알리바바의 대량 데이터에 기초하여 소비자들의 불만과 수요를 찾아내어 기업의 연구개발이 소비자에 가까워지게 했음.

2016년 9월 말 Tmall 전자제품 상점은 17개 브랜드와 연합하여 맞춤제작한 가전 판매를 시작했음. 판매 시작 후 5분 정도에 999위안의 스웨덴 FOREO 세면기가 700건이 판매되었고, 9,999위안의 자동안마의자가 하루에 300대 판매되었음.

맞춤 상품에 대한 소비자들의 만족도는 브랜드사에게 보다 많은 기회를 주었음. 디자인 감각이 뛰어난 전기 브랜드 dyson은 2015년에 처음으로 쌍11에 참가했는데, Tmall 독점 판매 상품으로 하루에 1년 매출액을 달성하는 놀라운 실적을 이루었음. 원액기 전문제조사인 HUROM은 작년에 쌍11 Tmall 맞춤 상품을 출시하여 단일 품목 판매 금액이 억을 돌파하여 한국 브랜드 중 1등을 차지했음.

새로운 제조 2.0 : 지능화, 자율화

하지만 이것은 새로운 제조의 1.0 버전임. 2.0 버전은 스마트 제조를 기초로, 의식주를 포함한 기본 생활 요소에 주력하고 있음. Tmall 전기 상점 중 현재 스마트 상품은 이미 45% 비중을 차지하고 있으며, 그중 글로벌 브랜드가 절반을 차지하고 있음. 올해도 더욱 국제화 및 스마트화의 비율이 상승할 것임.

예를 들어 알리바바의 스마트 시스템을 탑재한 iRobot 청소로봇은 원거리 조작이 가능함. 집에 도착하기 전에 청소가 완료됨. iRobot 연합 창립자 및 CEO Colen Angle는 회의에서 "미래 세계는 수동 작동이 없어질 것이다. 더욱 풍부해지는 데이터에 따라 기계가 더욱 풍부하게 학습할 수 있고, 로봇이 환영 받는 새로운 시대가 될 것이다."고 말했음.

새로운 제조 3.0 : 개성화, 정밀 맞춤

새로운 제조 3.0 버전은 최종 목표임. 즉, 정확하고 적합한 개성화의 실현 및 C2B를 통한 제조업의 업그레이드 촉진임. 알리바바는 4억 사용자, 10억 상품, 천만 개 소매 및 도매상가를 기반으로 인터넷을 이용하여 상품 및 서비스 가치사슬(value chain)의 각 고리를 모두 연결할 것임. 제조사를 도와주고 실시간으로 시장 수요를 분석하여 정확한 수급을 맞추고 C2B 방식을 통해 제조업의 업그레이드를 촉진함.

예를 들어, 국산 청소로봇 브랜드 ECOVACS는 초기에는 성공적이지 못했으나, Tmall에 입주 후 빅데이터에 힘입어 다양한 청소로봇을 개발하여 출시했고, 치열한 경쟁 속에서 수많은 글로벌 브랜드의 장벽을 넘어 중국 시장의 주도적 지위를 차지했음. 작년 ECOVACS는 쌍11 단품 판매 금액이 억을 넘는 눈부신 성과를 달성했음. 올해에도 Tmall 사용자 수요 분석을 근거로, 보다 스마트한 신상품을 출시하여 새로운 기록 달성을 희망하고 있음.

알리바바의 최고 전략자 청밍(曾鸣)은 "C2B는 사용자의 수요를 통해 전체 공급 사슬의 각 고리가 빠르게 대응하도록 컨트롤하는 과정이다." 라고 말했음.

전통적인 공장들이 생산 능력 과잉, 이익 감소, 재고 증가에 직면하고 있음. Tmall은 플랫폼의 장점과 데이터 능력을 전략적으로 통합함으로써 소비자의 기호에 맞게 공장의 제조능력을 향상하도록 유도할 것임. 공장의 가속화 및 새로운 제조 변신을 도와주고 전면적인 공급사슬의 업그레이드를 실현할 것임.

재경망과기 (11.4)

2016 중국 '가장 멋있는 블랙 테크놀로지 (Black Technology)' 백강(百强) 명단 발표



'T100 신기술·신제품혁신행동' 발표회

11월 11일 오후 'T100 신기술·신제품 혁신행동' 발표회가 베이징국가회의센터에서 개최되었음. 회의에서는 '중국 블랙 테크놀로지* 백강(百强) 명단'을 발표했음. 거의 1년 동안 진행된 '중국에서 가장 멋있는 블랙 테크놀로지 찾기' 행사가 완벽하게 마침표를 찍었음.

* Black Technology, 현 시대에 존재하는 과학기술 및 지식을 초월한 새로운 기술 및 상품

'T100 신기술·신제품 혁신행동'은 베이징과학기술협력센터, 중국민영과학기술촉진위원회가 연합으로 주최했고, 수도과학기술혁신센터의 핵심기능 유지 강화를 목적으로 함. 수도과학기술성과 전시를 통해 국민생활을 바꾼 과학기술의 사회적 영향력을 확대하고 신기술, 신제품에 대한 홍보를 강화하여 '대중창업 만중혁신'의 새로운 국면을 조성할 것임. 'T100 신기술·신제품 혁신행동' 행사는 2016년 5월부터 시작하여 전국적으로 10대 대표 신기술 신제품을 공모했음. 스마트생활, 의료건강, 정보인터넷, 친환경, 스마트여행, 고급제조, 현대농업, 공공안전, 신형재료, 무공해 건축 등이 포함되었음.

행사 1개월 이내에 많은 공장, 과학기술 기관들이 신청서를 제출했으며, 최종 835개 기업들이 참여하여 1,073개의 신기술과 신제품을 제출했고, 64개 창업선봉대를 모집했음. 서류검토, 전문가 평가, 인터넷투표, 최종선정, 후기발표의 방법을 통해 '2016 중국 블랙 테크놀로지 백강' 즉 신기술·신제품 TOP100, 그리고 혁신창업선봉대 TOP10을 확정했음.

'인터넷+'의 상품 비율이 45%에 달해..

'2016 중국 블랙 테크놀로지 백강' 중 신기술·신제품의 절반이 인터넷 관련 기술임.

스마트 생활 분야에서는, 빛이 있는 곳에서 바로 인터넷이 연결되는 Li-Fi 기술, 자기 학습능력을 갖춘 컴퓨터 비전기술, 두께가 1.7mm에 불과한 AR 렌즈, 인터넷 사고(Internet Thinking)*를 통해 폐기물을 자원으로 만드는 생활하수처리 및 쓰레기분리 기술, 모바일 통신 빅데이터를 통해 도시의 고통을 해결하는 기술, 고기와 채소에 '신분증'을 부여하는 기술 등이 있음.

* 인터넷을 시장, 고객, 상품 기업 가치 등 전체 산업 생태계와 연결하여 생각하는 사고 패턴

스마트 공업제조와 상업혁신 분야에서는, '사고' 및 '이성적' 자동 운행이 가능한 <스마트 난방 시스템>, 고속 수화물 탁송 보안검색에 필요한 <다시각 X선 폭발물 자동탐지 설비>, AR과 VR 기술을 완벽하게 융합한 일체화 해결방안, 높이 10m의 개별화된 별장을 출력할 수 있는 건축공사용 3D 프린터, 폐물질을 고품질 물질로 변화시킬 수 있는 신형필름 등이 있음.

정보 인터넷 유형 중에는 인터넷 보안 위험을 가시화할 수 있는 광언(匡恩) 공사 제어보안 위험평가 플랫폼, 많은 칩을 융합하여 대기전력이 낮은 블루투스 스마트센서, 밀리미터급 정밀도에 도달한 StarAtlas 운동추적시스템, 개인정보를 보다 자연스럽게 사람들과 연결하는 후이잉(慧影) 개인스마트정보시스템 등이 있음.

고급 하드웨어 과학기술이 혁신 능력을 과시

'T100 신기술·신제품 혁신행동'에 참가한 프로젝트 중 95%는 특허를 보유하고 있음. 특히 고급장비 제조와 신소재 등 분야에 더욱 많은 특허를 보유하고 있음.

공공안전 분야에는 중국 북극칠성 위성항법시스템에 맞춘 <통신 한장베이더우(悍将北斗) 지휘형 기계>, 군수산업 기술과 암호화 알고리즘을 이용하여 열쇠를 대신하는 <터쓰롄(特斯联) 블루투스 스마트 잠금 장치>, 손가락 정맥으로 인식하는 <비접촉식 신분인식 시스템>, 40명을 동시에 실시간 감시 할 수 있는 <하오무(皓目) 행위분석기> 등이 있음.

신소재 분야에는 초 소수성(疏水性, hydrophobic) 나노기술을 통해 개발한 자기세정 재료로 태양전지판을 깨끗하게 만드는 기술, 액체 금속잉크를 이용하여 개별화된 소프트 전기회로를 출력하는 기술, 폐기 플라스틱 쓰레기를 품질이 우수한 건축 자재로 변화시키는 친환경 자원화 처리 기술, 내마모성 및 내부식성이 높은 신재료 및 클래드층(cladding layer)을 제조하여 화력 전기설비 부품 수명을 10배로 늘리는 기술 등이 있음.

과학기술은 생활의 불편을 해결하여 국민들에게 복지와 혜택을 제공..

이번 수상한 블랙 테크놀로지 중에는 교통문제 해결을 위한 다양한 방법들도 있었음. 스마트 버스정류소 표지판은 탑승객들을 위해 실시간으로 버스 도착 정보 및 광고 등 편리한 서비스를 제공함. '딩딩주차(丁丁停车)'는 핸드폰으로 주차공간 관리 및 충전을 원격 조종할 수 있음. 지하주차장을 위해 개발한 주차공간 검색 및 실내 내비게이션 시스템은 위치 추적 정밀도가 1m나 됨. 자동차 운행 중 화재발생 시에도 스마트 차량용 소화시스템으로 위기를 넘길 수 있음.

의료건강 분야의 혁신은 사람들이 더욱 편리하게 해 줌. 두뇌 제어 및 눈 제어 기술을 이용한 눈 제어 커뮤니케이션 보조기구는 사람이 눈으로 '말하기'를 지시할 수 있어, 사지마비, 중풍으로 실언을 하게 된 사람, 뇌성마비 등 지체와 언어장애가 있는 환자의 커뮤니케이션 장애를 해결해 줌. Himama 스마트 임신예비 기구는 임신에 대비하여 여성들이 더 편안한 마음으로 자기의 몸 상태를 파악할 수 있음.

과학기술 성과와 시장 메커니즘을 연계..

이번 선정은 정부 유도와 시장 메커니즘이 서로 결합된 특징을 구체적으로 보여주었음. 과학기술 성과가 시장으로 나아가기 위한 마지막 1km가 연결되었음.

행사에서 선정한 T100 프로젝트는 미국 <Popular Science> 지 글로벌 T100 과학기술 혁신상 차트에 추천되며, 징동(京东) 신제품 크라우드 펀딩 등 플랫폼에도 우선적으로 추천됨. 중국과학기술관과 지방과학기술관에서 대중을 대상으로 전시될 것임. 또한 주최 측의 투융자, 프로젝트 연계, 기술이전, 매체홍보 등의 활동에 참가할 수 있음.

베이징 지역의 T100을 수상한 프로젝트는 베이징시 신기술 신제품 인증, 베이징시 신기술 신제품 서비스인증서 인증에 추천될 수 있음. 적합한 제품은 정부의 '첫 구매' 범위에 포함될 가능성도 있음.

베이징시 과학기술위원회 위원이며 베이징시 과학기술협력센터 주임인 지샤오쥔(季小军), 중국과학원 외국국적 원사 왕중린(王中林), 중관촌 창업거리연합창업자 칭쥔(秦君) 여사가 발표회에서 즉석 연설을 하여 신기술 신제품의 미래 발전에 대해 전망했음.

인민망 (11.11)

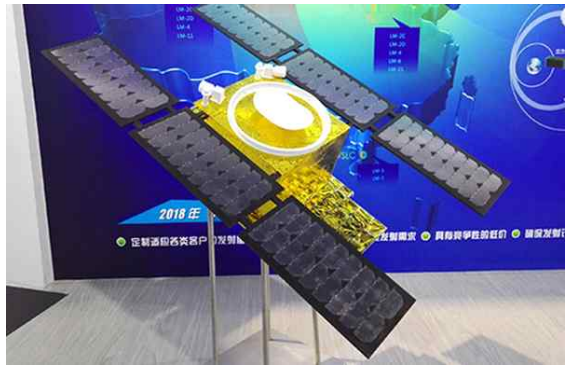
2. 과학기술 · ICT 연구 동향

중국 첫 번째 AIS 상업용 위성, 내년 상반기에 발사 예정

11월 1일, 제11차 중국국제항공우주박람회 개막 첫날, 중국 항천과학기술그룹 상하이항천기술연구원은 베이징 화덕우주기술유한공사와 주하이에서 연구계약과 전략협력합의서에 정식 서명했음. 이 연구원이 개발한 국내 첫 번째 AIS 상용위성은 2017년 상반기에 발사될 예정임.

이번에 제작된 국내 첫 번째 AIS 상용위성은 국내에서 처음으로 고도 통합 디자인 개념인 '정치(精致)' 위성플랫폼으로 개발한 상업용 마이크로 나노 위성이며, 작지만 에너지가 큼.

이 위성은 최신 AIS(Automatic Identification System, 선박자동인식시스템) 적재시스템으로, 최신 AIS 수신기 및 빔 호완성, 지상용 AIS 수신안테나에 대해 세계에서 가장 앞서 있음. 선박 고밀도 및 중밀도 구역에서도 양호한 검측률을 보였음. 하루 평균 6만 척 선박에서 온 200만 개 정보의 암호를 해독할 수 있음.



중국항천과기그룹공사 상하이항천기술연구원이 국제항공우주박람회에서 위성 전시품

상하이항천기술연구원에 따르면, '정치' 위성플랫폼은 질량 30kg, 장기전력 40와트이며, 최대 적재질량 45kg, 최대장기전력 60와트, 단기전력은 75와트로 설계되었음. 최대 데이터 전송 속도는 120조로, 동급 수준의 마이크로 나노 위성 분야에서 경쟁력이 높음.

이 위성이 성공적으로 발사되면, 상업 위성의 전 주기 개발 과정 최적화를 효과적으로 검증하고, 기존 대형 위성의 전 주기 과정 최적화를 위한 탐색과 참고자료가 될 것임.

이를 시작으로 상하이항천기술연구원은 상업 우주산업 시장에 진출할 것임. 위성의 각 시스템 기능의 고도 집적화과 표준화를 개발할 것이며, '정치' 위성 브랜드를 만들어 나갈 계획임. 저렴한 가격과 쉬운 제조라는 목표를 실현함으로써 상업화를 위한 저원가, 고성능, 높은 신뢰도, 높은 통용화 적응성, 높은 적재비율 등 상업위성의 고품질 수요를 해결함.

국내 첫 번째 AIS 상업용 위성 프로젝트를 통해 상하이항천기술연구원은 기존의 위성제조 능력을 기반으로, 사용자를 위해 수요분석, 위성설계, 위성제조부터 위성발사, 위성활용까지 원스톱 해결 방안과, 전체 위성 상품, 데이터 서비스 등 다양한 서비스 모델을 제공할 것임. 또한 우주기술을 교통, 통신, 교육, 금융, 농업, 환경, 에너지, 자원 등 군민(軍民) 융합 영역에서 광범위하게 응용하게 할 것임.

현재 첫 번째 AIS 통용기술검증 위성 데이터는 허더(和德) 우주기술유한공사와의 협력을 통해 판매 채널을 구축했음.

상하이항천기술연구원에 따르면 이번 협력은 연구원과 민간자본이 협력하여 위성을 발사하는 또 다른 탐색과정임. 협약에 따라 연구원은 총 수탁책임자로서 '정치' AIS 시리즈 상업위성을 개발하여, 2017년 상반기에 연구원이 개발한 장정(长征) 4호병 로켓에 탑재하여 발사할 예정임.

과학망 (11.1)

Ka고속·대용량 위성의 도움으로 '일대일로'의 통신서비스 빠르고 넓게 확산

베이징 성공연대 통신기술 유한공사(北京星空年代通信技术有限公司, 이하 '성공연대')가 아시아 태평양 지역의 중요한 통신위성 기업 태성(泰星)사와 최근 태국 방콕에서 상호협력하기로 합의했음.

성공연대는 태성사가 곧 발사할 고속·대용량 Ka주파수 광대역 위성 90%의 광대역 자원을 임대하기로 했음. 양사는 공동으로 '일대일로' 주변 국가의 통신 인프라 건설을 위해 모바일 위성통신 서비스를 제공하며, 대역폭 용량은 70Gbps에 이름.



Ka광대역 고속·대용량위성

소식에 따르면 양측이 합력하여 건설한 이 고속·대량 Ka광대역 위성은 2018년 말에 발사할 예정이며, 동남아 지역뿐 아니라 한국과 일본도 커버할 것임.

현재 아시아 태평양 지역에서 최대 용량을 가지고 있는 이 고속·대용량 Ka위성은 세계에서 가장 선진적인 중계 기술을 지상 시스템에 채택하여, 공중과 지상에서 일체화된 인터넷 서비스 체계를 구축함.

2005년, 미국 Wild Blue 통신사가 성공적으로 세계에서 첫 번째 Ka주파수 광대역 통신위성을 발사하고 시범 운영을 했음. 그 후 각국의 Ka주파수 광대역 통신위성은 보다 큰 시스템 용량, 더 작은 사용자 단말기, 더 빠른 처리속도를 향해 발전하기 시작했음. Ka주파수의 장점과 광범위한 사용 전망은 많은 국가의 주목을 받았음. 중국이 자체 개발한 Ka위성도 내년 중순쯤 발사할 예정임. 대역폭 용량은 약 20Gbps 정도이며 주로 중국 및 근해 지역을 커버할 것임.

성공연대는 국영과 민영이 혼합된 혼합소유제 기업으로, 국내 최초로 고속대용량 Ka광대역 위성에 발을 들여 놓은 기업임. 2013년부터 성공연대의 회장 서장수(佘章树)는 많은 유럽 선진국의 Ka통신 위성 시장 동향을 끊임없이 조사했음. 또한 Ka기술을 중국에 활용하기 위해, Hughes, SES, EutelSat, ViaSat 등 일찍이 Ka 시장에 진입하여 세계적으로 유명한 통신위성 회사들을 방문했음. 이 기술을 중국 시장과 아시아 태평양 지역으로 끌어들일 계획임.

성공연대와 태성사가 이번에 공동 추진할 이 Ka통신위성은 중국의 광대한 지역 및 일대일로 주변 국가의 항공기 탑재와 선박통신, 원격교육·의료·인터넷접속·비상통신 등 영역에서 활용될 것임. 또한 중국의 공생금융(普惠金融) 체계를 추진한 위성은행도 미래의 중요한 업무 모듈에 포함될 것임.

중국은 디지털 지불, P2P플랫폼 등을 갑자기 출현하여 빠르게 발전하는 대표적 인터넷 금융 모델로 삼고 공생금융 체계 건설을 추진했음. 이런 혁신 모델은 빅데이터, 클라우드 플랫폼, 클라우드 컴퓨팅을 바탕으로 함. 또한 최근 발전하기 시작하여 대중에게 잘 알려져 있지 않은 블록체인(Blockchain) 기술도 전문적인 통신위성 서비스 플랫폼을 기반으로 구축될 수 있음. 현재 세계 첫 번째 위성은행은 이미 인도네시아에 건설되어 운영을 시작했음.

현재 성공연대는 태성사 Ka위성 임대 외에도 말레이시아의 Measat사와 또 다른 Ka고속·대용량 위성의 전 사용기간을 임대하는 계약을 체결했음. 동 계획에 따라 향후 3~5년에 성공연대는 전 세계에 고속·대용량 Ka주파수 위성을 5대 보유할 예정임.

망이뉴스 (11.4)

태평양 서안경계류 연구에서 중요한 진전을 얻어.. 네이처에 발표

칭다오(青岛) 해양과학기술 국가실험실의 해양 동력과정 및 기후기능 실험실 연구팀은 2016년 7월, 국제 저명학술지 <네이처>에 <해양 와류와 대기의 상호작용이 서안경계류에 미치는 영향>이라는 최신 연구결과를 발표했음.

전통적인 해양환류 이론에서 서안경계류는 대규모의 바람영역이 원인이라고 생각했음. 고해상도 지역 및 글로벌 기후 결합 모델을 통해 연구한 결과, 해양 중규모 와류와 대기의 상호작용이 서안경계류 유지에 대한 중요한 역할을 한다는 것을 최초로 발견했음. 즉 중규모 와류가 서안경계류의 동력 메커니즘에 영향을 미친다는 것임.

이 연구는 쿠로시오 난류와 그 확장 구역에서 중규모 와류와 대기의 상호작용이 약화되면, 쿠로시오 난류의 유속이 20%~40% 정도 약해진다는 것을 밝혀냈음. 또한 해양 중규모 와류의 위치에너지 분석을 통해, 70% 이상의 와류 위치에너지가 해양과 대기 경계면의 중규모 열에너지 결합을 통해 흩어져 버릴 수 있다는 것을 발견했음. 중규모 와류와 대기의 결합이 약화되면, 위치에너지 손실은 현저하게 약해짐. 중규모 와류의 위치에너지가 수지(收支) 균형을 유지하기 위해서는 위치에너지의 발생에서 그에 상응한 감소가 필요함.

이 성과는 서안경계류의 동력 메커니즘 연구에 대해 새로운 방향을 제시했음. 기후모델 중 서안경계류의 정확한 시뮬레이션을 위한 이론적 근거를 제공했음. 또한 진일보된 시뮬레이션과 중위도 폭풍축 예보 및 그에 따른 기후변화의 응답에도 중요한 의미가 있음. 해양동력 과정 및 기후기능 실험실은 태평양 서안경계류 연구 영역에 또 하나의 중요한 발전임.

과기부 (11.1)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

쌍11 쇼핑데이 징동(京东) 무인기 시리즈 처음으로 나타나

쌍11 쇼핑데이(11월 11일)가 다가오면서 대량의 주문서가 빠르게 증가했음. 이 거대한 물류 스트레스를 어떻게 해결할까?

어제 징동 X사업부 스마트 물류실험실이 처음으로 베일을 벗었음. 로봇, 인공지능 알고리즘, 데이터 감지 인터넷으로 구축한 완전 자동 창고를 공개했음. 그중 일부 기술은 이미 징동 물류시스템에 적용되었음.



징동 물류시스템의 무인 배달기

중국의 전자상거래 물류 업계의 현황을 전반적으로 보면 여전히 1세대 모델로, 주로 사람을 통해 운송하고 있음. 2014년 준공한 징동 아시아 1호 자동화 물류센터는 많은 부분을 자동화 물류기술을 사용하여 창고운영 효율을 높이고, 중국 전자상거래의 물류 수준을 2세대 물류기술 단계로 끌어 올렸음. 금번에 선보인 '무인창고'는 새로운 제3세대 물류시스템 기술임. 처음으로 스마트 물류의 완전한 체계를 실현했음.

징동 X사업부 경영자 샤오쥔(肖军)은 "징동 무인창고는 제어알고리즘, 공업설계, 기계구조, 전기설계, 응용 시나리오 등 여러 방면에서 많은 기술 돌파와 혁신을 달성했으며, 누적 특허 신청이 이미 100개를 넘었다."고 말했음.

대량 스마트 물류 로봇은 서로 협동하여 일을 진행함. 인공지능, 딥러닝, 이미지 스마트 인식, 빅데이터 응용 등 많은 선진기술을 통해 기존의 공업 로봇에게 스마트한 기능을 부여했음. 그들은 스스로 판단하고 행동할 수 있고, 다른 응용 시나리오, 다양한 상품 종류와 형태에 적응함으로써 각종 복잡한 미션을 완수했음.

징동은 로봇의 유입을 통해 전체 물류창고의 생산 모델 구조를 변경했음. 운송 로봇, 진열대 셔틀 차, 추출 로봇, 상품 적재 로봇, 6축 로봇, 무인지게차 등 물류 로봇은 무인 창고에서 부지런하게 일함.

서로 밀접하게 관련된 로봇은 공동작업을 통해 전체 과정을 순조롭게 진행함. 후단의 인공지능 알고리즘은 생산을 지도하여 창고운영 효율을 대폭적으로 높였음. 현재 징동 '무인창고'의 저장 효율은 기존의 저장 효율의 10배 이상임. 병렬 로봇이 상품을 선택하는 속도는 한 시간에 3,600회로, 기존에 사람이 할 때보다 5~6배 빠름.

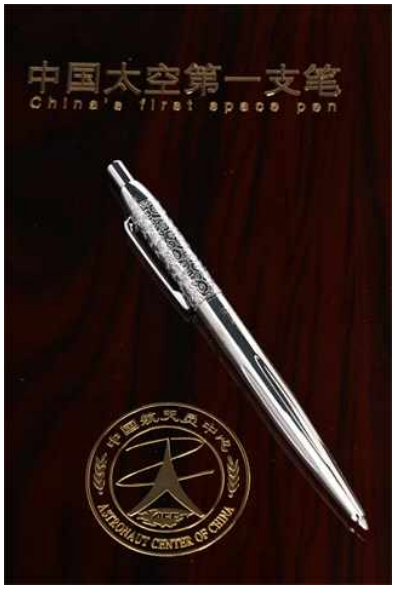
또한 그는 "앞으로 쌍11 쇼핑데이에는 농촌까지 배송하는 징동 신형 무인기와 처음으로 시범운영하는 징동 배송 무인차도 등장할 것이다. 쌍11 쇼핑데이를 맞이하기 위해 징동은 모든 물류의 저장부터 최종 배송까지 스마트 설비를 이미 전면적으로 사용하기 시작했다. 무인창고부터 무인기와 무인차까지 함께 활용함으로써 사용자에게 보다 더 효율적이고 유연한 쇼핑체험을 제공할 것이다."라고 말했음.

망이신문 (10.27)

중국이 독자 개발한 중국 첫 우주펜, 많은 특허 받아

2016년 10월 17일, 선저우(神舟) 11호 유인우주선을 탑재한 장정(长征) 2호 로켓은 주취안(酒泉) 위성발사센터에서 성공적으로 발사되었음. 약 575초 후에 선저우 11호 유인우주선은 성공적으로 로켓과 분리되었고, 순조롭게 예정 궤도에 진입하여, 징하이펑(景海鹏)과 천동(陈冬) 2명의 우주비행사를 우주로 내보냈음. 선저우 11호 유인우주선의 성공적 발사는 중국 우주사업의 이정표임.

우주 사업에 종사하는 모든 사람들은 중국 우주 사업에 큰 기여를 했는데, 중국이 독자적으로 개발한 첫 번째 우주펜도 중국 우주 사업에 크게 공헌했음.



제0301호 중국 첫 번째 우주펜

우주비행사가 우주에서 하는 중요한 작업 중 하나는 각종 데이터와 상황을 기록하는 것임. 무중력 및 우주선 압력에 적응하고, 우주유영 시 우주선 밖에서도 사용해야 하는 등 특수한 필기 환경에서 우주펜은 필수 도구로, 수요가 매우 높음. 기존에 사용했던 우주펜은 이미 우주사업의 요구를 만족할 수 없었음.

2013년 중국이 독자 개발한 첫 번째 우주펜은 우주에서 사용하는 불편을 크게 해소했으며, 중국 우주 사업에 지대한 공헌을 했음.

많은 특허를 보유한 이 우주펜은 국제적으로도 선진 수준임. 우주펜의 필대는 우주 전용 합금을 사용했고, QB/T2625-2011 및 GB4306 국가 최고 표준의 제조 공법을 채택했음. 우주펜은 인체공학 원리에 따라 중국 우주비행사들을 위해 전문적으로 제작되었음. 2013년, 2,500개가 특수 제작되었는데, 그중 약 100여 개가 선저우 10호의 모의 우주훈련과 우주비행 중에 사용되어 훌륭히 임무를 완수했음.

중국은 '중국 첫 번째 우주펜'을 역사에 남기기 위해 봉인하고 보관하기로 했음. 영원히 기념하기 위해 펜마다 고유의 번호를 매기고 다시 제작하지 않음. 또한 2013년 11월 1일, '중국 첫 번째 우주펜' 제0301호가 중화우주박물관에 영원히 소장되어, 중국 우주 과학기술 및 펜 제조 산업 혁신의 역사적인 증거가 되었음.

망이신문 (11.2)

K스타트업, 중국 자본 앞에 서다

11월 3일 베이징 중관촌 창업거리(中關村創業大街)에서 20개의 한국 스타트업이 알리바바, 텐센트, 징동 등 현지 유명기업의 벤처캐피털 담당자와 엔젤투자자들에게 사업내용을 소개하는 'K-데모데이 차이나'가 열렸음.



베이징에서 열린 한국 스타트업 투자유치 설명회

미래창조과학부가 국내 스타트업의 중국진출을 위해 베이징에 지난 6월 설립한 KIC-중국(센터장 고영화)이 서울창조경제혁신센터 등과 협력해 한국에서 선발한 매니아마인드 이에스엠연구소 등 스타트업 20개 사 대표들이 이날 투자유치 무대에 섰음.

최양희 미래부 장관은 조선비즈 특파원과 만나 "중국 내수시장이 워낙 커 중국에서 1등하면 세계에서 5등 안에 든다."며 "과거에도 중국에서 한국 스타트업을 위한 투자유치 설명회를 소규모로 해 왔는데 이번에 본격적으로 하게 됐다."고 설명했음.

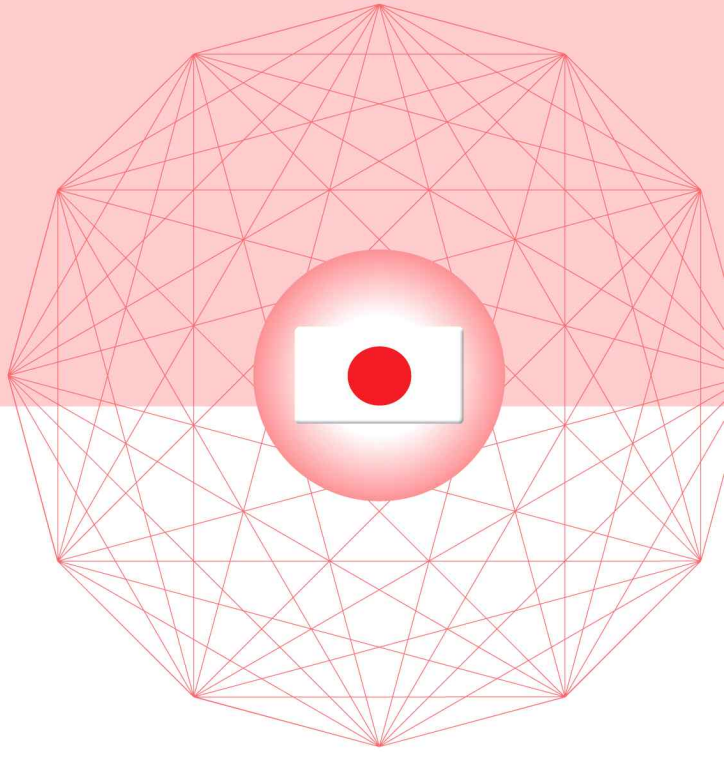
이어 "(이번 행사를) 글로벌 창업 생태계 차원의 중국과 한국 간 협력의 새로운 모델로 발전해 가도록 하겠다."고 덧붙였음.

고영화 KIC-중국 센터장은 "이번 대회에서 선발된 5개 우수 기업에는 KIC-중국이 12월 중 중관촌에 문을 열 창업보육센터 우선 입주권을 제공하고, 중국 벤처캐피털과의 투자 연계도 지원해 줄 예정"이라고 밝혔음.

이날 행사를 공동 주최한 중국전자상회는 공업정보화부 산하 기관으로, 5,000여 개 회원사의 매출총액은 중국 국내총생산(GDP)의 3분의 1을 차지함.

조선비즈 (11.4)

GlobalInsight



일본 (Japan)

1. 과학기술·ICT 정책동향

- 국립대학 이학부장 회의 성명서
- JSPS 과연비 연구비 지급 및 탄력적 운영
- 국립대학진흥의원연맹 제안

2. 과학기술·ICT 연구동향

- iPS : 인공지능(AI)으로 품질관리
- 이화학(연) : 게놈 편집의 신기술 개발
- IT·정보통신 동향 : 11월

3. 벤처·기술사업화 동향

- KDDI 벤처기업 육성 : 무겐라보 사업
- 특허청 : 사물인터넷(IoT) 특허 신속 검색
- 인공지능(AI) 활용을 통한 재난 피해 경감

1. 과학기술 · ICT 정책 동향

국립대학 이학부장 회의 성명서

- 기초연구에 대한 정부 지원 요청 -

도쿄대학 등 전국 34개의 국립대학 이학부장 회의(2016.10.31.)에서는 회의결과를 토대로, 기초연구에 대한 연구지원을 정부에 호소하며 「미래에 대한 투자」라는 성명서를 발표했음.

동 성명서는 "호기심"을 기반으로 한 기초연구가 "실용성"이라는 평가지표에 의해 위축되어 있으며, 응용연구와 단기연구 주제로 연구자금이 편중되어 있다고 판단하고 기초연구에 대한 이해와 지원 강화를 주장했음.

성명서의 핵심 내용은 (1) 기초과학에 대한 이해와 추진을 위한 지원 요청, (2) 운영비 교부금의 삭감 중지, (3) 대학교원의 감소는 교육력·연구력 약화로 이어지므로 교원 수의 유지 등 3가지임.

국립대학의 개인연구비는 평균 50만 엔으로 알려져 있지만, 실상은 더 어려움. 올해 4월부터 시작된 제3기 중기목표 기간은 인건비 절감에 더욱 영향을 줄 것으로 우려되고 있음.

기초과학 연구는 다양한 방식으로 이루어지는데, 일반적으로는 호기심을 바탕으로 연구를 진행하고, 그 다음 연구의 성과(씨앗)를 기반으로 과학연구보조금(과연비) 등의 지원을 받아 연구를 발전시켜 나감.

노벨 생리의학상을 수상한 오스미 요시노리 교수(도쿄공업대)가 효모에서 오토 퍼지를 발견한 것도 바로 호기심에 기초한 연구를 하고 있던 때이며, 그것은 개인연구비(각 대학에서 연구실에 배분되는 기반적 경비)에서 지원된 것임. 이 개인연구비는 국립대학 법인화(2003년 7월) 이후 매년 1% 감소되어 온 운영비 교부금의 영향을 받아, 현재 평균 50만 엔 정도라고 알려져 있지만 실상은 더 어려움. 오차노미즈 여자대학은 약 35만 엔, 이바라키대학과 히로시마대학은 약 30만 엔, 류큐대학은 10만 엔임.

또 다른 문제는 인원 감축임. 각 대학에서는 인건비를 줄이기 위해 정년퇴직한 교원의 자리를 보충하지 않는 형태로 인건비를 절감해 왔음. 오차노미즈 여자대학 이학부장은 "평균 약 10%의 교원이 줄었다. 정년이 겹친 곳에는 약 20%가량 된다."고 말했음.

류큐대학 이학부장은 "제3기 중기목표 기간 동안 매년 2% 감소를 10년간 실시한다. 의학부 및 교육학부는 법령상 줄일 수 없기 때문에 재작년 인문사회계를 줄였다. 이학부도 법령상의 문제가 없기 때문에 교원 수가 줄어들고 있다."고 위기감을 나타냈음.

도쿄공업대학 이학부장은 "지금 이대로 사람이 줄어들면 각각의 학문을 유지할 수 없게 된다. 이학 중의 특정 분야가 없어져, 교육 기회의 평등이 손실된다. 또한 국립대학 자체와 학부가 없어질 수도 있다"고 말했음.

중·고등학교의 과학 교사는 이학부에서 육성하고 있지만, 특정 분야의 손실은 과학 교사의 양성에도 악영향을 주고 일본 사회의 과학력을 저하시키는 것이기도 함.

물론 각 대학에서는 절전 등으로 운영비용을 절감하고 있지만, 그것만으로는 부족해 문부성의 거점형성 사업과 경쟁적 자금 등엔 응모를 늘리고 있음. 그 결과, 신청을 위한 회의 및 신청서 작성 등에 시간이 소모되어 연구하는 시간이 줄어듦. 또한 이러한 사업은 논문 수 등으로 평가하기 때문에, 2~3년 동안 1개의 논문으로 정리할 것을 2~3개의 논문으로 발표하여, 결과적으로 피인용수 및 IF(Imapct Factor)가 낮은 논문이 늘어나면서 SCI 논문의 국제경쟁력(랭킹)이 떨어지고 있다는 부정적인 의견이 나오고 있음.

이러한 부정적인 문제를 타파하기 위해서는 자금의 안정화와 함께 구조적인 문제를 해결하기 위한 정부·대학 간 긴밀한 대화 노력이 필요함.

과학신문 (11.11)
일본 닛케이신문 (11.1)

JSPS 과연비 연구비 지급 및 탄력적 운영

일본의 기초연구 지원기관인 일본학술진흥회(JSPS)는 연구비를 회계연도 시작과 함께 지급하여 연구자가 가능한 빨리 연구를 시작할 수 있도록 함.

우리 재단(NRF)에서도 회계연도 시작과 함께 연구비를 지급하려고 하지만, 예산 확보 시점과 관련하여 3월 또는 6월부터 연구비를 지급하고 있음.

이와 관련하여, JSPS는 어떻게 회계연도부터 연구비를 지급할 수 있는지에 대해 문의했음. JSPS 관계자에 따르면, 프로그램 공모 요령에 "예산상황에 따라 향후 조치하는 재원 등 내용에 변경이 있을 수 있음"을 전제로, 심사(평가) 기간 등을 고려하여 조기에 공모를 한다고 함.

JSPS의 연구과제 공모부터 연구비 지급까지의 절차 등은 다음과 같음.

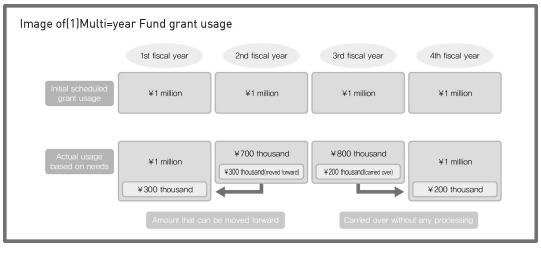
〔JSPS 과제 공모에서 연구비 지급까지의 과정〕

일 정	주 요 내 용
9월 초순	- 대학 및 연구기간에 공모요령 발송 - 사업설명회 개최 : 8개 대학
10월 초순	- 과연비(위)에서 심사·평가 규정 결정
11월 초순	- 신청서 제출
11월 중순 ~ 12월 초순	- 분야별 분류작업
12월 초순 ~ 1월 중순	- 제1단계 서면심사 ※ 약 5,500명 참여
1월 중순 ~ 2월 중순	- 제1단계 심사결과 집계
2월 중순 ~ 3월 중순	- 분야별 회의심사 (약 600명 참여) ※ 제1단계 심사결과를 토대로 심사
3월 중순 ~ 하순	- 심사결과 집계, 과제 선정 준비
4월 1일	- 대학 등 각 연구기관에 선정 통보

한편, JSPS는 효율적인 연구비 활용을 위해 2011년부터 기금을 창설하고, 일부 연구종목을 기금에서 조치하기로 했음. 동 내용에 해당하는 프로그램에 대해서는 당해 연도뿐 아니라 차년도 분을 포함하여 계상했고, 연구기간 내에서는 자유롭게 연구비를 사용할 수 있음.

아래 그림에서 보는 바와 같이 연구의 진척에 따라 연구비를 앞당겨 사용하거나 혹은 다음 연도에 사용할 수 있음.

〔JSPS 다년도 연구비 활용〕



도쿄사무소 자료,
JSPS 답변을 기초로 작성 (2016.11)

국립대학진흥의원연맹 제안

- 국·공립대학 관계 예산의 확충을 -

국립대학진흥의원연맹은 11월 9일, 국·공립대학 관련 예산의 확충에 관한 결의를 하고, 재무부 등에 신청했음.

일본 사회의 활력과 지속가능한 성장을 확고히 하기 위해서는 스스로 문제를 발견하고 해결책을 생각하여 새로운 가치를 창조해 나가는 튼튼한 인재 육성, 지식기반사회에서 일본의 지속적인 성장을 지원하는 혁신 창출, 다양하고 활력 있는 지역창생이 필수적임. 전국에 배치된 국립대학 및 공립대학 등의 고등교육기관은 그 핵심을 담당하고 있음.

3년 연속 노벨상을 수상한 일본이지만 이는 20~30년 이전의 연구성과가 인정 받은 것이며, 오늘날 대학의 연구 환경은 우려할만한 상황에 처해 있음. 국립대학의 운영비 교부금은 2004년 법인화 이후 매년 줄어들어, 올해는 간신히 전년과 같은 금액을 확보했지만, 지금까지의 누적에 의해 기반적 경비는 크게 감소하고 있음. 또한 과연비의 채택 비율 저하 경향도 과제임. 따라서 신진연구자의 안정적인 고용과 기초적인 교육연구시설·설비의 유지·갱신에 차질을 빚고 있으며, 다양하고 독창적인 학술 연구의 추진에 어려움이 발생하고 있음. 또한 지방의 지식 거점으로서 지역창생에 큰 역할을 하는 공립대학도 중요함.

이러한 가운데, 재정 제도 등 심의회의 논의에서 법인화 이후의 운영비 교부금의 감소에 대해 "국립대학의 교육·연구 활동을 압박하고 있다는 비판은 맞지 않다"고 한 것은, 혁신 창출의 핵심인 국립대학의 재정이 위기 상황인 것에 대한 이해가 매우 불충분하다고 말할 수 있음.

따라서 국립대학진흥의원연맹은 내년도 예산에서 국·공립대학 관련 예산 확충을 위한 결의를 정리했음.

1. '지식'을 기반으로 한 우리나라의 지속가능한 성장을 이루어가기 위해, 국립대학의 기능을 강화하고 국립대학법인 운영비 교부금 등의 기반적 경비를 증액함.

2. 국립대학의 교육연구시설의 노후화를 해소하고 국제적으로 매력 있는 안전한 환경을 정비하기 위해 국립대학법인 등 시설정비비 보조금을 증액함.

3. 국립대학 부속병원이 지역의료 및 고도선진의료 거점으로서의 기능을 충분히 수행하기 위해 필요한 재정적 지원의 확보함.

4. 세계 최고의 교육연구 거점 형성, 지식 거점 대학의 지방창생 등 국립·공립·사립대학을 통한 대학 개혁을 촉진하기 위한 보조금을 증액함.

5. 연구 역량 강화 및 혁신의 가속화를 도모하기 위해, 과연비 외 각종 경쟁적 자금을 증액하고 경쟁적으로 배분되는 정부의 모든 연구 경비에 대해 원칙 30%의 간접 경비를 조치함.

과학신문 (11.25)

2. 과학기술 · ICT 연구 동향

iPS : 인공지능(AI)으로 품질관리

- 교토대학과 이화학연구소가 공동연구 -

교토대학과 이화학(연)은 11월에도 재생의료에 사용하는 iPS 세포의 품질 관리에 인공지능(AI)을 활용하는 공동 연구를 수행함. 양 기관이 수억 엔씩 투자하여, 교토대학 안에 이화학(연)의 연구거점을 설치하고 양 기관 간 연구자 교류를 촉진함. 노벨생리의학상을 수상한 야마나카 교수가 소장인 교토 iPS 세포 연구소와 10월부터 본격적인 활동을 시작한 이화학(연) 혁신지능통합 연구센터가 공동 연구에 합의했음.

교토대학과 이화학(연)이 지난 6월에 맺은 포괄적 연구협력에 따라, 양 기관에서 급여를 받는 "크로스 어포인트먼트" 제도를 연구자에게 적용함. 200명 이상의 직원이 있는 iPS 연구소와 100명 규모의 이화학(연) 센터의 연구자 일부가 참여함.

우선 재생의료의 보급을 위한 "iPS 뱅크 사업"의 지원을 목표로 함. 교토대학은 iPS 세포를 미리 만들어 비축하는 사업을 진행하고 있는데, 안전성이 높은 iPS 세포를 안정적으로 만드는 것이 과제임. 인공지능(AI)이 다양한 유전자 변이와 세포의 상태를 학습하여 품질 높은 세포만을 선별할 수 있게 함.

인공지능(AI)은 알츠하이머 병의 신약 개발에도 활용됨. 100명 이상의 환자 정보와 환자로부터 만든 iPS 세포의 유전 정보 등을 분석하고, 여러 신약 후보 물질 중에서 가장 효과가 있을 것 같은 약물을 선택함. 증상의 진행을 억제하는 기존 약물에 대해서도 어떤 환자에게 효과가 있는 것인지를 검증해 나갈 계획임.

일본경제신문 (10.31)

이화학(연) : 게놈 편집의 신기술 개발

- 비 분열 세포에 효과적인 유전자 Gene knockin법 "HITI" -

1970년대부터 "생명의 설계도"라는 게놈 배열을 조작함으로써 유전자 기능을 분석하는 시도가 이루어져 왔음. 최근 게놈 배열을 설계·변경하는「게놈 편집」기술이 기초생물학에 필수적인 기술로 이용되고 있음. 게놈 편집 기술이 더욱 발전하면 의료·식품·에너지 등의 분야에 엄청난 이익을 가져다주기 때문에 "차세대 바이오 테크놀로지"로서 큰 관심을 모으고 있음.

종래의 방법은 세포가 활발하게 분열하는 동안 일어나는 상동 재조합 복구(상처입은 DNA를 복구하는 기구의 일종)의 구조를 이용하여, 게놈 상의 임의의 위치에 원하는 유전자를 삽입하는 것이었음.

이 기술은 피부의 표피세포와 장의 상피세포 등을 제외한 대부분의 생체 내 세포, 특히 신경세포나 심근세포 등 세포 분열을 하지 않는 세포에는 적용할 수 없었음.

이화학연구소 등 국제공동연구팀은 비분열 세포 내에서도 활성을 가진 다른 DNA 수복기구를 이용한 게놈 수정 기술을 개발하고, "HITI(히티)"라고 명명했음.

먼저 인간의 배양 분열 세포에서 HITI 기술을 시도하면, 유전자 삽입의 효율이 기존의 방법보다 약 10배 높았음. 이어 쥐 태아 유래의 배양 신경 세포(비분열 세포)에서 HITI 기술을 이용하면, 고효율(유전자가 도입된 세포당 최대 60%)로 원하는 부위에 유전자가 삽입되며, 살아있는 쥐의 태아 뇌에서도 성공했음.

또한 생체 내에서 유전자 도입이 뛰어난 아데노 수반 바이러스(AAV) 벡터를 이용하여 HITI 시스템을 세포에 직접 도입하는 "HITI-AAV"를 제작했음. 이것을 살아있는 쥐에 국소 주사하면 뇌의 일부 등 조직·기관의 목적 부위에만 유전자를 삽입할 수 있음. HITI-AAV를 정맥 주사로 투여하면 심장, 간, 근육 등 전신의 조직·기관에서 표적 배열을 3~10%의 세포로 변형하는 것을 확인했음.

또한 생후 3주령의 망막색소 변성증 쥐의 망막하에 HITI-AAV를 직접 투여한 결과, 시각장애를 일부 회복하는 데 성공했음. 망막색소 변성증은 망막의 시세포가 변성되어 서서히 시야가 좁아지고 시력을 잃을 수도 있는 진행성 유전병임.

앞으로 HITI 기술은 성인의 신경, 근육, 망막 등 종말 분화 세포에 이상이 있는 다양한 난치성 유전질환을 치료하는 데, 그 원인인 이상 유전자를 병변 부위에서 직접 복구하는 의료 방법으로 응용이 기대됨.

이화학(연) 생물학연구소 보도자료 (11.17)

IT·정보통신 동향 : 11월

◆ 총무성은 2015년도 전기통신 서비스의 불만·상담 접수 건수와 그 개요를 정리했음. 아울러, 접수된 불만·상담에서 전기통신 서비스 문제가 발생하지 않도록 사례를 정리해 공표했음. 이것은 전기통신 소비자 상담 센터와 각 종합통신국, 오키나와 종합통신 사무소에서 접수한 통신 서비스에 대한 이용자 불만·상담임.

2015년도의 불평·상담의 총 접수 건수는 1만 124건으로, 전년의 6,952건보다 3,172건(약 45.6%) 증가했음. 접수 건수의 내역은 통신 소비자 상담 센터가 6,615건, 종합 통신국이 3,509건을 기록하고 있음.

불만·상담이 많은 내용은 1위가 「전기통신 사업자의 판매 권유·계약 시 설명 관련」으로 1,378건(전년도 876건), 2위가 「전기통신 사업자의 요금 청구 관련」으로 808건(동 420건), 3위는 「전기통신 사업자의 계약 해제 관련」에서 448건(동 173건) 등임. 접수 건수 또한 증가하고 있음.

◆ 국제전기통신연합(ITU)의 세계무선통신회의에서 국제적인 주파수 분배 등을 결정하는 무선통신규칙(RR, Radio Regulations)이 개정되어, 내년 1월 1일에 발효됨. 총무성은 동 개정을 일본의 주파수 분배를 결정하는 주파수 계획에 반영하기 위해, 전파감리심의회에 주파수 계획 변경 고시안을 10월 14일 자문하고, 고시안이 적당하다는 답신을 당일 받았음.

이 변경은 150MHz 대역의 해상데이터 통신 시스템용 주파수 일부를 해상 이동위성 업무에 분배하고, 항공기 내 데이터 통신(WAIC)의 도입을 위해 4,200~4,400MHz 대역을 분배하기도 함. 총무성은 즉시 고시를 관보 게재함. 시행일은 내년 1월 1일.

◆ 「일본·ASEAN 정보 보안 정책 회의」가 10월 20일 및 21일, 도쿄에서 개최되었음. 내각사이버 보안 센터, 총무성, 경제산업성이 주최하고, ASEAN 회원국의 경제·투자 관계 부처와 정보통신 관계 부처의 국장·심의관, 일본의 내각관방·총무성·외무성·경제산업성의 정책총괄관·심의관 등이 참석했음.

이 회의는 일본과 ASEAN 국가들의 사이버 보안 분야 국제협력·대처 강화를 위해 2009년 이후 매년 개최되고 있음. 이번 회의에서는 중요 인프라 보호, 사이버 공격 발생 시의 연락체제, 사이버 분야의 인재 육성에 대해 1년 동안의 활동을 확인·평가한 후, 향후 1년의 협력에 대해 논의했음.

그 결과, 새로운 「일·ASEAN의 중요 인프라 보호 지침」을 승인받아, 동 지침에 따른 ASEAN 각국의 중요 인프라 보호 정책 도입·실시를 위해 향후 협력하기로 합의했음. 인재 육성을 위해 지금까지의 장기 연수를 검토하고, 각국이 지속적으로 인재를 육성하기 위한 고찰·검토를 실시하기로 함. 또한 역내 사이버 보안 수준 향상을 위해 공동으로 의식 계발 활동과 정부 간 정보 연락 연습 등을 계속하기로 함.

◆ 타카이치 총무성 장관은 10월 26일 일본을 방문한 필리핀 두테루테 대통령 및 안다나루 홍보장관과 회담을 갖고, 양국 정상 입회하에 총무성과 필리핀 대통령부 홍보 부서 간의 ICT 분야 협력 각서에 서명했음.

2013년 11월, 필리핀은 지상 디지털 방송에 일본 방식을 채용한 바 있음. 이번 회담에서는 필리핀 국영 방송의 향후 디지털 방송 전환 촉진, 지상파 디지털 방송을 활용한 도로교통 정보제공 시스템 개발, 일본 방식의 특징 중 하나인 긴급경보 방송 시스템(EWBS)의 보급 등을 위해 협력하기로 함.

또한 ICT 분야에서 양국 간 협력도 한층 더 추진하기로 함.

◆ 총무성 산하 정보통신연구기구(NICT)와 유럽위원회는 10월 6일 및 7일, 제6회 일·유럽 국제공동연구 심포지엄을 개최하고, 그 실시 성과를 정리, 10월 26일에 공표했음.

심포지엄에서는 교육부의 전략적 정보통신 연구개발 추진 사업(국제표준 획득형 연구개발) 등을 활용하여 유럽위원회와 함께 실시해 온, 제1차~제4차(2013년~2016년) 공모 프로젝트(광통신, 무선통신, 정보보안, 네트워크 테스트베드, 스마트시티, 빅데이터, 클라우드, 사물인터넷(IoT), 5G 등의 연구 영역)에 대해 그 연구개발 성과 및 진행상황을 보고하고, 향후 신규 공모로 이어지는 기술요구·시즈를 공유했음.

또한 IoT/스마트시티 분야의 추진 단체·표준화 기관이 참여하는 특별 세션을 마련하여, 파급 효과가 큰 이 분야에서 일·유럽 통합 방향에 대해 활발히 토론했음.

이를 통해 일본과 유럽 국제공동연구의 의의를 재인식하고, 이 틀을 중심으로 ICT 분야의 진전을 향해 연계를 강화해 나가기로 함.

◆ 10월 25일부터 11월 3일까지 북아프리카 튀니지에서 국제전기통신연합(ITU) 세계 전기통신 표준화 총회(WTSA)가 개최되었음. 137개국의 정보통신 관련 부처, 전기통신 사업자, 제조업체 등 약 700명이 참가했고, 일본에서는 총무성, 전기통신 사업자, 제조업체 등 32명이 참가했음. WTSA는 ITU의 전기통신 표준화 부문(ITU-T)의 표준화 활동의 방향성을 결정하는 최고의사결정회의로, 4년에 한 번 개최됨.

이번 총회에서는 다음 연구기간(2017~2020년)의 연구과제 승인, 구체적인 표준화 활동을 수행하는 연구위원회(SG) 의장·부의장 임명, 권고·결의의 승인, 표준화 활동을 진행하는 차기 연구 과제 134건이 승인됐음. 다음 연구회기 SG 의장 및 부의장은 향후 4년간의 각 SG의 표준화 활동을 주도하는 임원으로, 일본에서는 츠가와 세이치 씨(KDDI)와 미야지 사토시 씨(KDDI)의 의장 2명 외에도 부의장 6명이 임명되었음.

SG에서 1개의 개정 권고안, 4개의 새로운 권고안이 제시되고 WTSA에서 각각 승인됐음. 주요 권고안으로 "국제 로밍 요금 결정을 위한 방법론의 원칙에 관한 새로운 권고"가 승인됐음. 이는 로밍 시장의 경쟁 촉진 및 로밍 요금의 상한 도입 등 적절한 규제 조치를 검토할 필요성을 강조하면서 로밍 요금의 저렴화를 위한 방법을 제안하는 내용임.

총무성, 과학신문 (10.26., 11.4, 11.11, 11.18)

3. 벤처 · 기술사업화 동향

KDDI 벤처기업 육성 : 무겐라보 사업

- 대기업과의 가교 역할에 인터넷 기업과 접점 -

KDDI의 벤처육성 프로그램 "∞Labo(무겐라보)"가 전환점을 맞이하고 있음. 지금까지는 설립된 지 얼마 되지 않은 벤처기업(VB)에 한해 육성에 노력해 왔지만, 이미 사업을 늘리고 대기업과의 제휴를 응시한 벤처를 지원하는 "엑셀레이터(가속기)"로 방향을 전환했음.

2011년부터 시작된 이 프로그램은 일본 기업에 의한 벤처 지원의 성공 사례가 될 것인가? KDDI는 "무겐라보 10기생" 사업 발표회에서 "10기째는 세상에 효과적이고 새로운 사업을 창출하고자 주력해 왔다. 앞으로도 무겐라보는 계속된다. 그래서 항상 변하지 않으면 안 된다."라고 역설했음.

무겐라보는 반년 동안 사업의 입안에서 판로 개척까지 지원하는 벤처육성 프로그램임. 올해로 6년째를 맞아 6개월마다 1번씩, 1년에 5~6개 정도의 벤처를 선택함. 특징 중 하나는 "파트너"라고 하는 외부기업의 협력임. 미국 구글과 미쓰이 부동산 등 31개사가 무겐라보에 참가하여 벤처와 협력함. 돈만 넣거나 참견하는 것뿐만 아니라, KDDI와 협력업체 직원들이 멘토(조언자)로서 벤처를 접하고 사업제휴나 공동 개발을 지원함.

1기생인 기프티(giftty, 도쿄)는 스마트폰에서 커피 티켓 등 작은 선물 카드를 교환하는 서비스를 개발했음. 참여할 당시 직원은 3명, 연간 매출은 4~5백만 엔 정도였음. 아직 편의점의 판로가 개척되어 있지 않고, 지방의 카페 기프트 카드 뿐이었음.

오타 무츠미 사장은 "무겐라보를 통해 스타벅스 등 판로가 넓어졌다"고 말했음. 로손 등의 선물 카드도 자사의 응용 프로그램에서 구입할 수 있게 되었음. "KDDI 사내의 에이스급 인재가 우리의 멘토로 있었기 때문에 하청으로 보지 않고 사업을 성장시킬 수 있었다"고 했음.

10기생인 MAMORIO(마모리오, 도쿄)는 모든 사물이 인터넷에 연결되는 사물인터넷(IoT) 관련 제품을 자신의 사이트에서 판매함. 참가 당시 직원 수는 5명, 자사의 전자상거래(EC) 사이트에서 판매하는 연간 매출은 1천만 엔 정도였음. NTT 도코모의 벤처투자 펀드인 도코모 벤처스가 주최하는 이벤트에 등단한 적도 있음. 마모리오는 무겐라보를 활용하여 파트너 기업인 일본 항공과의 공동실험 외에 KDDI와 분실물의 보험 상품을 판매함.

무겐라보는 인적지원과 대기업을 연계하는 다리 역할은 하지만, 투자는 하지 않음. KDDI의 전략 추진 부장은 "벤처육성과 펀드를 통해 새로운 기업의 발판을 만든다."라고 밝혔음. 무겐라보 설립 이듬해인 2012년에는 100억 엔 규모의 벤처 투자 펀드 "오픈 이노베이션 펀드"를 시작했음.

무겐라보라는 기업에 의한 벤처 지원이 일본에서 선구적이기 때문에, 무겐라보의 변화에 업계는 민감함. "KDDI조차도 출시시기의 벤처 육성은 어려웠나."라고 대기업 벤처캐피털의 간부는 한탄함. "잘나가는 벤처를 찾기는 힘들다. 모퉁이에 다다른 것은 아닐까"라고 벤처 경영자는 지적함. 졸업생들과 비교하면 확실히 10기생의 대부분은 이미 물건·서비스의 판매를 시작하여, 성장을 전망하기 쉬운 기업이 많음. 무겐라보가 모험심을 잃었다고 말하는 것도 일리가 있음.

벤처에는 옥석이 섞여 있음. 그중에서 5~6개씩, 1년에 2회 지원 대상으로 선정하는 일을 계속하기란 어려움. 따라서 선정 기준을 대기업과 사업을 제휴하기 쉬운 기업으로 하여 파트너 기업이 적극적으로 참여하도록 촉구함. 출범기의 기초가 약한 벤처만 있다면 파트너 기업은 협력을 망설이게 됨. 열을 지속시키기 위해 선택한 수단이 엑셀레이터(가속기)였다고 할 수 있음. 올해부터 한국 벤처기업 육성에도 노력하여 벤처의 씨앗을 키우고 유지할 계획임.

관계자의 지적에 따르면 "무겐라보에는 목표가 없다. 신규 사업을 만들어내고, 시작 프로그램 사업을 끌어올리는 방식이다."고 말했음. 무겐라보의 필드를 더욱 넓혀 성장하는 싹의 방향을 무한히 펼칠 계획임.

닛케이 산업신문 (11.17)

특허청 : 사물인터넷(IoT) 특허 신속 검색

특허청은 모든 기기를 네트워크에 연결하는 사물인터넷(IoT) 관련 특허 정보를 횡단적으로 수집·분석할 수 있도록 하기 위해, 세계 최초로 사물인터넷(IoT) 특허 분류 기호를 11월 14일 신설함. 출원인이 이미 권리화된 기술을 조사할 때 걸리는 시간과 비용을 단축하고, 국내의 연구개발을 촉진하고자 하는 목적임. 특허 분류는 공보에 기호가 표기되어, 특허 정보의 데이터베이스 "특허 정보 플랫폼"에 입력하면 유사한 기술을 볼 수 있음. 연구 내용이 타사의 기존 특허와 중복되지 않았는지 등을 조사할 때 필요한 정보임.

사물인터넷(IoT)의 대상은 모든 산업 분야에 걸쳐 있음. 예를 들어 여러 로봇을 인터넷으로 연결하여 정보를 수집하고 최적의 움직임을 자기 학습하여 표현할 수 있는 시스템을 발명해도, 로봇 이외의 분야에서 유사한 시스템이 사용되면 특허를 받지 못할 때도 있음.

기존에는 특허 분류에서 관련 기술을 하나하나 검색해야 하기 때문에, 발명 내용이 정말 새로운 것인지 조사하는 데 시간이 걸렸음. 따라서 특허청은 사물인터넷(IoT) 관련 기술의 분야 횡단 분류 기호 "ZIT"를 클릭하면, 한 번의 검색으로 사물인터넷(IoT) 관련 기술을 모두 열람할 수 있도록 하고자 함.

일본 정부는 사물인터넷(IoT) 등의 「제4차 산업혁명」을 성장 전략의 중심으로 자리매김하고 있으며, 연구개발에 참여하는 기업의 편의를 높임으로써 국내 기업의 경쟁력을 높이려는 계획임. 과거에도 초전도 및 하이브리드 자동차(HV) 등 시대마다 주력하는 기술의 특허 분류를 마련한 바 있음.

산케이 신문 (11.13)

인공지능(AI) 활용을 통한 재난 피해 경감

- 정보통신연구기구(NICT) : D-SUMM 활용 -

자연재해나 대규모 사고의 피해 경감에 인공지능(AI)을 활용하려는 연구가 진행되고 있음. 동일본대지진과 원전사고를 경험한 일본은 구조와 피난, 지원에서 상황 판단의 어려움을 절감했음. 이에 따라 SNS 정보를 초기 대응 등에 활용하는 시도가 시작됐음.

정보통신연구기구(NICT)는 지난 10월, 구조를 기다리는 사람이 어디 있는지, 도로의 두절은 발생했는지, 부족한 물자는 무엇인지 등의 재해 정보를 인공지능(AI)이 수집하는 시스템 "D-SUMM(디섬)"을 인터넷에서 시험 공개했음.

인공지능(AI)은 단문 투고 사이트인 "트위터"의 방대한 정보를 분석함. 2,800만 단어를 등록한 "사전"을 바탕으로 재해와 관련된 글을 알아냄. "도로가 지나갈 수 없다", "부상자가 있다" 등의 여러 가지 투고는 피해의 일단을 전함. 재해가 발생하고 나서 1시간 정도에 많은 정보가 모여 초기 대응에 유효함. "물이나 식량이 부족하다", "기저귀를 구할 수 없다"라는 소리도 모아, 재해 발생부터 구호물자 보내기 등에서 도움이 됨.

이용자는 사이트를 열어 행정지역(道·都·府·縣)이나 시·구·읍·면, 시간대를 지정함. "재해", "부상", "구조", "라이프 라인" 등의 키워드를 바탕으로 무엇이 일어나고 있는지 알고, 도로가 손상된 장소 등을 지도로도 확인할 수 있음. 유언비어의 의혹이 있는 정보에는 주의 환기의 표시가 붙음.

D-SUMM은 동일본대지진을 계기로 정보통신연구기구(NICT)가 개발하여 2015년 4월부터 시범 공개한 정보 분석 시스템 "DISAANA(디사나)"가 베이스로 되어 있음. DISAANA는 "어느 지역이 고립되어 있는가"라는 질문을 하면 트위터 정보로부터 대답을 찾아 줌. 올해 4월 구마모토 지진 때 내각관방이 활용하여 구마모토현 재해대책본부에 분석 결과를 전한 바 있음.

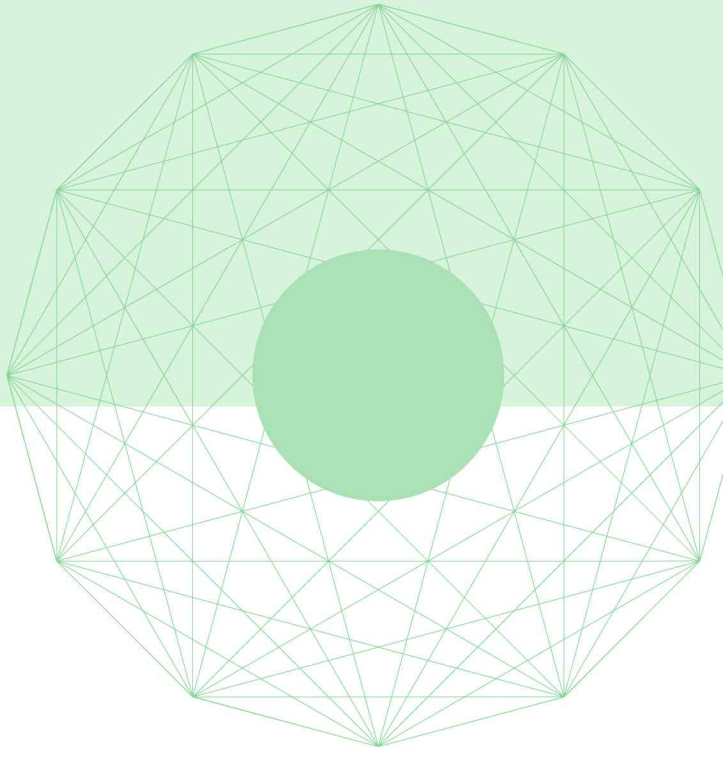
그러나 동 시스템은 방대한 정보를 다 정리할 수 없는 문제가 있었음. 이와 같은 배경으로 D-SUMM은 다양한 정보를 정리할 수 있도록 고안되었음.

D-SUMM은 말의 차이를 보다 세세하게 이해할 수 있음. 예를 들면 "화재가 발생했다"와 "불이 났다"는 같은 내용으로 간주하고 정보를 간결하게 표시함. 정보를 요약하면 누락이 생길 수도 있지만 이 문제는 반대로 정보량이 많은 DISAANA가 커버할 수 있다고 보고 있음.

NEC와 산업기술종합연구소(AIST)는 다른 각도에서 재해나 사고 시의 인공지능(AI)의 활용을 검토 중임. 자주 일어나지 않는 문제 대응의 경우, 참고가 되는 과거 데이터가 존재하지 않는 경우가 많음. 이를 위해서는 "데이터 부족을 시뮬레이션으로 보완하다"는 것이 연구의 핵심임. 예상되는 사고 등을 컴퓨터 상에서 반복 계산하고, 일어날 수 있는 가능성을 인공지능(AI)의 일종인 기계 학습이 분석하여 대책 등을 찾음. "A라는 현상이 일어나면 다음에는 B가 발생함."라는 발상으로 대책을 숙의한 자동 추론 기법을 활용함. D-SUMM은 계속 진보하고 있는 인공지능(AI)을 기반으로 재해나 사고로부터 피해 확산을 막는 수단이 되고 있음.

닛케이 산업신문 (11.2)

GlobalInsight



주요 사업일정

1. 미국

- 사이버학습 및 미래 학습 기술
  Cyberlearning and Future Learning Technologies (Cyberlearning)

2. EU

- 2016년 한국 참여 가능 프로그램



미국 (USA)

사이버학습 및 미래 학습 기술
Cyberlearning and Future Learning Technologies (Cyberlearning)

• **목적**

- 다음 세 분야의 상호연결을 통해 사람들의 학습 방법을 발전시키고자 함
  1) 사이버 혁신 : 컴퓨터 및 정보과학 분야 '고위험 고보상' 기술 연구를 통한 차세대 사이버학습 방법 개발
  2) 학습 혁신 : 새로운 기술을 이용하는 수단 식별, 통합 학습 기술의 제안 등을 통한 차세대 학습 기술 유형들의 개발 및 향상
  3) 기술을 이용한 수많은 학습 방법 중 인간의 학습 방법에 관한 이해 발전

• **지원 분야**

- 사이버 및 학습 혁신
- 기술 이용 학습에 관한 이해 발전
- 새로운 유형 기술의 광범위한 이용 촉진과 전환 연구

• **지원 자격**

- 미 국립과학재단(NSF) 규정 지원신청 자격(Grant Proposal Guide, Chapter I, Section E.) 참조
- 연구 책임자 및 신청 기관 등에 제한 없음

• **지원 방법**

- NSF FastLane을 통해 본 제안서 제출, 제안서 양식은 NSF 지원 신청 제안서 지침(GPG) 준수

• **지원 금액**

- 12개 프로젝트에 총 600만 달러 지원 예정
- 각 프로젝트별로 2년 또는 3년 동안 55만 달러, 최대 75만 달러 지원

• **주요 일정**

- 신청 마감일 : 2017년 2월 10일

• **관련 사이트**

- https://www.nsf.gov/pubs/2017/nsf17520/nsf17520.htm



유럽연합 (EU)

2016년 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	글로벌협력기획실장	글로벌협력기획팀장	글로벌협력기획팀
전화	02-3460-5601	02-3460-5602	02-3460-5604	02-3460-5745

Global Insight 2016.12 Vol.38

· 발행일 | 2016년 12월
· 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