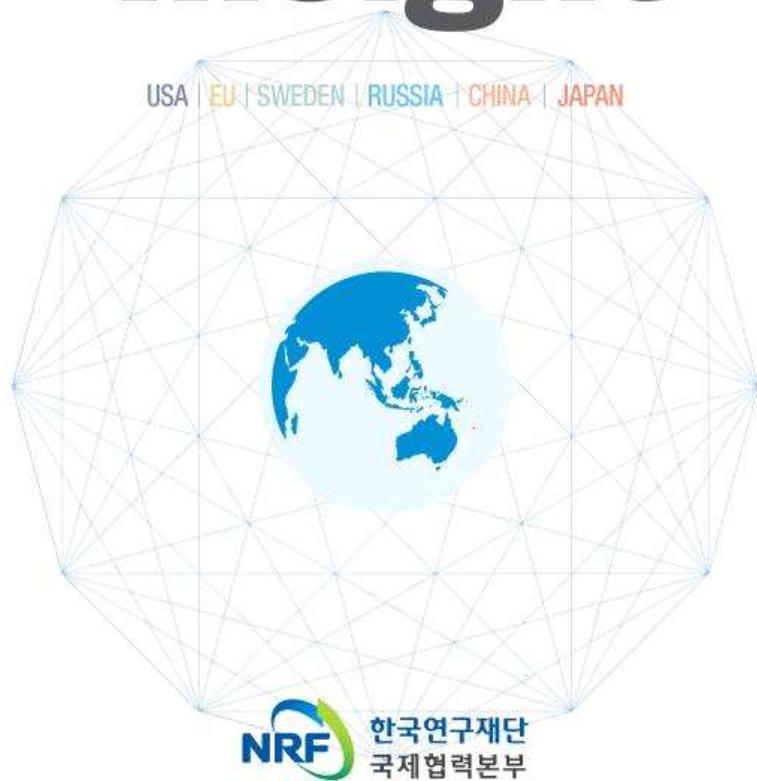


2020.10 Vol.84

# Global Insight



## CONTENTS

### 미 국

8

#### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 정부, 미래첨단산업 연구소에 10억 달러 투자
- 혁신경제 참여의 다양성 확대 위한 정책
- 기업, 2018년 R&D 지출 전년 대비 10.2% 증가
- 에너지부, 머신러닝 및 인공지능 연구에 1,600만 달러 지원

#### 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 효율적인 양자 광자 개발을 위한 새로운 머신러닝
- 인공지능 통해 거대 행성 내 수소 금속화 연구
- 수면 데이터 수집 무선 장치 개발

#### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 에너지부 탄소포집기술 개발에 7,200만 달러 지원
- 국립보건연구원, SBIR 및 STTR 프로그램 초기 의약품 개발 지원
- 특허청(USPTO), 혁신경제 여성 참여 후속 보고서 발간
- 중요성이 커진 생명과학 스타트업

#### 4. 인문사회과학 동향

- 소셜미디어와 TV 정치 광고 차이 분석
- DNA 편집 기술관련 세계 시민사회 조직 발족 촉구

### EU

16

#### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 유럽연구위원회(ERC), 오픈 액세스 이니셔티브 지지 철회
- Horizon 2020, 35개 신규 프로젝트 지원
- Horizon 유럽의 공공-민간 파트너십 구체화
- 영국, 브렉시트 대비 새로운 전담조직 설치

## CONTENTS

## 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 독일 프라운호퍼 연구소, 코로나 추적앱 개발
- 페로브스카이트 물질의 안전성 확보를 위한 분자 접착제
- 은하계 분석 위한 백색왜성 내 탄소 기원 탐구

## 3. 벤처·기술사업화 동향

- EU 및 독일의 경제 회복을 위한 스타트업 지원 정책 동향
- EU 차원의 유럽 그린딜 관련 투자 동향

## 스웨덴

27

## 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 정부, 연구·혁신 투자 대폭 확대
- 국가 경쟁력 및 경제 부흥을 위한 연구·혁신 투자 방안 발표

## 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 카롤린스카 의대, 자폐증 환자의 뇌 특징 발견
- 왕립공대(KTH), 코로나19 속 스톡홀름 시민들의 행동 양식 분석
- 전략연구재단(SSF), 문화유산 Vasa 호(號) 보존 작업 지원

## 3. 벤처·기술사업화 동향

- 핀란드 스타트업 Silo AI, 스웨덴 지역사무소 설립
- 세계지식재산권기구(WIPO), 혁신 국가 순위 발표 : 스웨덴 2위, 대한민국 10위
- Sweden Innovation Days 행사 : 대한민국, 독일 등 10개 국가 참가

## CONTENTS

## 러시아

32

## 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 과학고등교육부, 연구센터 선정 결과 발표
- 러시아, 세계 혁신 평가 47위
- 해상우주기지 Sea Launch 복원 예정

## 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 혁신적인 소형 원자 배터리 개발
- 장기 우주체류에 따른 인간 두뇌구조 변화 연구
- 반도체 양자점 방출 강도 및 속도 증가 조건
- 생분해성 고분자 이용 인공혈관 모형 개발

## 3. 벤처·기술사업화 동향

- 안면인식 분야 최고기업 VisionLabs
- 스마트 비즈니스 센터용 지능형 플랫폼 개발
- 다중 빔 중첩기술이 도입된 3D프린터 양산 개시
- 우주 광고 게시용 레이저 장치 테스트

## 4. 인문사회과학 동향

- RAS, 모스크바 3개 대학과 연구센터 설립 추진

## 중 국

38

## 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 중관촌 인공지능산업연맹 출범
- 교육부, 공업정보화부와 합동으로 현대산업대학 건설 가동
- 상하이시 '4+1' 새로운 해외 인재 정책 발표
- 외국 고급 인재의 과학 기술 프로그램 참여 제한 완화

## CONTENTS

### 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 집적화 양자 주파수 변환 칩 개발 성공
- 담관 세포암 분자 매커니즘 연구
- 미국과 협력으로 미크론급 M-DNA 구조 구축
- 양자 열역학 공식 수립과 검증 완성

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 상반기 전국 기술거래 계약, 6.5% 증가
- 2020년 글로벌 혁신지수 14위 차지
- 118개 기업, 기업과학기술연합체 발족
- 2020 온라인 스마트산업박람회 개최

### 4. 인문사회과학 동향

- 외국 언어학 및 응용언어학 고위급 포럼 개최
- 베이징 고건축물연구원 출범

### 5. 과학기술외교 동향

- 외교부, <글로벌 데이터 보안 이니셔티브> 발표

## 일본

46

### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 2020년판 정보통신백서 발표
- 양자기술 경쟁력 확보 Q-SUMMIT 발족

## CONTENTS

### 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 인공지능을 이용하여 자폐 스펙트럼증 개별화 의료 실현
- 물질의 토폴로지로부터 유래한 거대 자기광학 효과의 발견
- 30초마다 갱신되는 게릴라성 호우 예보

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- JST, 대신산업창업출프로그램 신규과제 발표
- 도쿄대학 AI벤처, 라벨 자동인식 AI 알고리즘 제공
- NEDO, 폐플라스틱 재활용 기술 개발 착수
- 위성·농업 데이터 활용 농업 재배 고도화 실증시험 개시

## 코로나19 주요 동향

51

### 1. 미국

- 국립보건연구원 코로나19 치료 임상시험 위한 ACTIV 이니셔티브 개시
- 국립보건연구원, 코로나19 검사 능력 강화 위한 개발 지원

### 2. 일본

- 코로나 주목 논문, 미·중이 압도
- 와세다대, 코로나19고감도 항원검사법 개발

### 3. 중국

- 외교부, COVAX 가입 발표
- 항궤양 약물, 코로나19 바이러스 억제

### 4. 스웨덴

- 연구협의회(VR), BioBank Sweden 지원
- 스웨덴 국민 36%, 코로나19 백신 접종에 부정적

## CONTENTS

### 5. 벨기에

- 오수 분석을 통한 코로나19 감염현황 조사
- 코로나19 바이러스를 제거할 수 있는 DNA 조합 개발

### 6. 독일

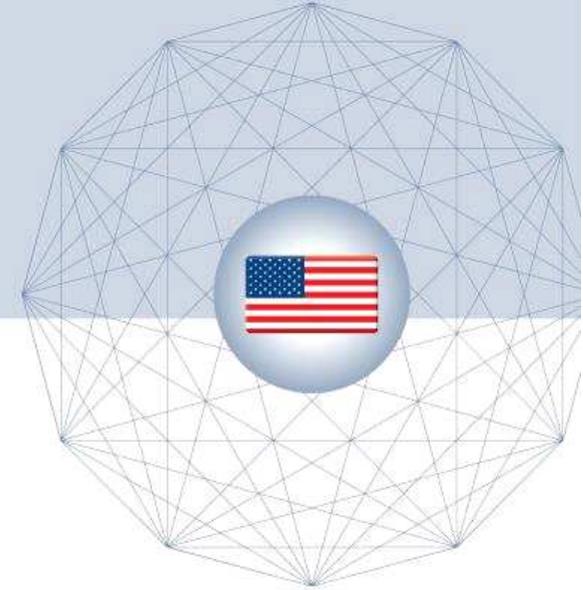
- 코로나19 치료제 개발 현황
- 새로운 코로나19 치료 방법 제시

## 주요 사업일정

60

GlobalInsight

## 미국 (USA)



### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 정부, 미래첨단산업 연구소에 10억 달러 투자
- 혁신경제 참여의 다양성 확대 위한 정책
- 기업, 2018년 R&D 지출 전년 대비 10.2% 증가
- 에너지부, 머신러닝 및 인공지능 연구에 1,600만 달러 지원

### 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 효율적인 양자 광자 개발을 위한 새로운 머신러닝
- 인공지능 통해 거대 행성 내 수소 금속화 연구
- 수면 데이터 수집 무선 장치 개발

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 에너지부 탄소포집기술 개발에 7,200만 달러 지원
- 국립보건연구원, SBIR 및 STTR 프로그램 초기 의약품 개발 지원
- 특허청(USPTO), 혁신경제 여성 참여 후속 보고서 발간
- 중요성이 커진 생명과학 스타트업

#### 4. 인문사회과학 동향

- 소셜미디어와 TV 정치 광고 차이 분석
- DNA 편집 기술관련 세계 시민사회 조직 발족 촉구

#### 1. 과학기술 · ICT 정책 동향

##### 정부, 미래첨단산업 연구소에 10억 달러 투자

백악관은 국립과학재단, 에너지부와 함께 미국 전역에 신설되는 12개 인공지능(AI), 양자정보과학(QIS) 연구소에 10억 달러를 지원한다고 발표함. 트럼프 행정부는 인공지능, 양자정보과학, 5G 통신 등 미래 산업 분야에서 미국의 리더십 확보에 필요한 핵심 첨단 기술 개발을 위한 지원에 적극 나서고 있음. NSF의 AI 연구소와 에너지부의 QIS 연구소는 미래 핵심 산업을 위한 국가 R&D 거점으로 혁신을 촉진하고 지역 경제 성장과 차세대 인력을 양성할 예정임. 에너지부는 QIS 연구소를 설립하기 위해 아르곤, 브룩헤이븐, 페르미, 오크릿지, 로렌스 버클리 등 에너지부 산하 5개 국립 연구소에 향후 5년 동안 최대 6억 달러 이상을 지원한다고 발표함

미 백악관

<https://www.whitehouse.gov/articles/trump-administration-investing-1-billion-research-institutes-advance-industries-future/>

##### 혁신경제 참여의 다양성 확대 위한 정책

미국의 대표적인 싱크탱크 중 하나인 브루킹스연구소는 과학기술을 통한 혁신경제 발전 과정에 다양한 계층을 참여시키는 정책의 중요성을 강조하는 보고서를 발간했음. 보고서는 발명 및 특허 과정에서 여성과 소수민족의 참여 증대, 미 연방정부의 중소기업혁신연구(SBIR) 및 중소기업기술이전(STTR) 프로그램 등에 초점을 맞춘 정책을 제안했음. 미 국립과학원은 최근 SBIR과 STTR의 프로그램 신청자 다양화, 신청자와 R&D 파트너 사이의 연결 최적화 등 권고 사항을 제시했음

브루킹스연구소

[https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/08/Cook\\_PP\\_LO\\_8.13.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/08/Cook_PP_LO_8.13.pdf)

##### 기업, 2018년 R&D 지출 전년 대비 10.2% 증가

미 국립과학재단(NSF) 국립과학공학통계센터(NCSES)의 2018년 기업 연구개발 조사에 따르면 미국 기업들은 2018년에 전년보다 10.2% 증가한 4,410억 달러를 연구비로 투자했음. 기업 R&D 투자 중 290억 달러(7%)는 기초연구에, 650억 달러(15%)는 응용연구에, 3470억 달러(79%)가 개발비였음

데 이는 2017년(각각 6%, 16%, 78%)과 비슷한 것으로 나타났음. R&D 투자 재원은 기업 자체 자금이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 전체의 86%가 기업 자체 자금이었으며, 제조업 분야 기업들이 전체 R&D 지출의 62%인 2,740억 달러를 지출했음. 미국 기업의 R&D 투자는 특정 지역 편중 현상이 뚜렷해서 2018년의 경우 캘리포니아가 전체의 33%를 차지했으며, 워싱턴(7%), 매사추세츠(6%), 미시간(5%), 텍사스(5%), 뉴저지(5%), 뉴욕(4%) 등이 뒤를 잇고 있음

NCESS

<https://nces.nsf.gov/pubs/nsf20316/>

### 에너지부, 머신러닝 및 인공지능 연구에 1,600만 달러 지원

미 에너지부는 머신러닝(ML)과 인공지능(AI) 연구를 위해 1,600만 달러를 지원한다고 발표했다. 이 프로그램은 두 개의 프로젝트를 지원할 예정인데, 하나는 물리·과학 전반의 연구를 위한 예측 모델링과 시뮬레이션에 이용되는 ML과 AI에 초점을 맞추고 있음. 다른 한 부문은 자율주행차량 및 이와 유사한 프로세스에서의 실시간 의사결정을 지원하는 ML과 AI 연구를 주제로 하고 있음. 5개의 모델링 및 시뮬레이션 프로젝트들에는 올해부터 향후 2년 동안 총 300만 달러, 6

개의 의사결정 지원 프로젝트들에는 올해부터 3년 동안 총 1,300만 달러를 지원할 예정이다

미 에너지부

<https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-provide-16-million-machine-learning-and-artificial-intelligence>

## 2. 과학기술 · ICT 연구 동향

### 효율적인 양자 광자 개발을 위한 새로운 머신러닝

미국 퍼듀대 연구팀은 고체 상태의 양자 방출기를 빠르게 사전 선택함으로써 양자 광자회로 개발을 더욱 효율적으로 할 수 있는 새로운 머신러닝 방법을 개발했음. 학술지 Advanced Quantum Technologies에 게재된 연구는 양자 광학 회로를 통합한 칩을 이용해 더욱 실용적인 양자 광학 기술 개발을 가능하게 할 것으로 평가됨. 연구팀은 대규모의 방출기 배열을 활용한 양자 소자

의 확장성 실현과 신속한 프로토타이핑에 대한 관심이 높아짐에 따라 빠르고 강력한 방출기의 사전 선택이 필요하다고 밝혔음. 연구팀은 수천 개의 집합 내에서 가장 순수한 단일 광자 방출기를 신속하게 선택하는 것은 대형 양자 광자 회로의 실용적이고 확장 가능한 조립을 위한 핵심 단계가 될 것이라고 설명했다

Phys.org

<https://phys.org/news/2020-09-machine-learning-assisted-method-rapidly-quantum.html>

### 인공지능 통해 거대 행성 내 수소 금속화 연구

미국 IBM 연구소, 영국 케임브리지대 등이 참여하는 국제 공동연구팀은 인공지능 머신러닝 기술을 이용해 거대 행성 내에서 수소의 전환 과정을 분석했음. 학술지 Nature에 게재된 연구는 머신러닝을 이용해 수소 원자 사이의 상호작용을 분석함으로써 강력한 슈퍼컴퓨터의 용량과 시간적 제한 등을 극복하는 방법을 제시하고 있음. 이 연구에서는 기존 유체의 위상 전환에서 일반적으로 통용되는 임계점 이론과 달리 수소 분자와 원자가 점진적으로 변화하는 현상을 발견했는데, 머신러닝, 양자역학, 통계역학을 결합

한 이러한 연구는 미래 수소 시스템에 대한 발전된 물리적 통찰력을 제공할 수 있을 전망이다

Phys.org

<https://phys.org/news/2020-09-ai-hydrogen-metal-giant-planets.html>

### 수면 데이터 수집 무선 장치 개발

미국 매사추세츠공대(MIT) 연구팀은 침실 벽에 설치한 작은 장치에서 반사된 무선 신호를 사용해 사람의 수면 자세를 관찰할 수 있는 무선 장치 BodyCompass를 개발했음. UbiComp 2020 행사에서 발표된 이 시스템은 몸에 부착된 카메라나 센서 없이 정확한 수면 데이터를 제공하는 최초의 가정용 무선 주파수 기반 시스템으로 알려졌다. MIT 컴퓨터 과학 및 인공지능 연구소 연구팀은 수면 자세가 간질 환자의 급사 위험을 증가시킬 수 있고 수면 자세를 통해 파킨슨병의 진행 상황을 측정할 수 있는 등 수면 자세가 의료 관리에 중요한 영역이 될 수 있다고 밝혔음

TechExplore

<https://techxplore.com/news/2020-09-wireless-device-captures-cameras-body.html>

### 3. 벤처·기술사업화 동향

#### 에너지부 탄소포집기술 개발에 7,200만 달러 지원

미 에너지부는 탄소포집기술 개발과 발전을 지원하기 위해 7,200만 달러의 연방 예산을 투자한다고 발표했다. 덴 브루일렛 에너지부장관은 지원 대상으로 선정된 프로젝트는 온실가스 감축에 필요한 기술적 해결책을 개발하는 데 도움이 될 것이라면서, 이 지원 사업은 세계적인 탄소 배출량 감축을 선도하면서 미국의 에너지 이용 균형을 유지하기 위해 매우 중요하다고 강조했다. 에너지부 화석 에너지 사무국은 탄소 포집, 이용, 저장 R&D 프로그램 등을 통해 공장에서 발생하는 이산화탄소의 대기 중 유입 차단에 도움이 되는 종합적인 기술 솔루션 포트폴리오를 마련했음

미 에너지부  
<https://www.energy.gov/articles/department-energy-invests-72-million-carbon-capture-technologies>

#### 국립보건연구원, SBIR 및 STTR 프로그램 초기 의약품 개발 지원

초기 단계 생명과학 분야 최대 투자자 중 하나인 미 국립보건연구원(NIH)은 매년 중

소기업혁신연구(SBIR)와 중소기업기술이전(STTR) 프로그램을 통해 10억 달러 이상을 지원하고 있음. 초기 제품 개발에 있어 NIH의 전략은 학문적 연구 자원을 중소기업을 위한 전용 예산과 연계해 과학자들의 유망한 발견을 사업화할 수 있도록 돕는 것에 중점을 두고 있음. 미국의 시드 펀드로도 알려진 SBIR과 STTR 프로그램은 강력한 사업화 잠재력을 가지고 있는 미국 내 중소기업들에 연방 R&D 참여 기회를 제공하고 있음.

Pharmaceutical Technology  
<https://www.pharmaceutical-technology.com/comment/nih-sbir-sttr-programme-funding/>

#### 특허청(USPTO), 혁신경제 여성 참여 후속 보고서 발간

미국 특허청은 2019년 미국 여성 발명가 현황 보고서의 후속 보고서 “미국 여성 발명가-특허권자 현황 및 잠재력: 2020년 업데이트”를 발간했음. 이번 보고서는 100만 건의 추가 발행 특허 등 3년간의 새로운 데이터 분석을 바탕으로 이전 연구 결과를 업데이트하고 미국의 지식재산권 시스템에서 여성의 참여에 대한 정보를 제공하고 있음. 보고서에 따르면 어느 때보다 많은 여성이

특허 제도에 진입하고 활발하게 활동하고 있음. 또한 여성 발명가 최소한 한 명 이상이 참여한 특허의 비율은 2016년 20.7%에서 2019년 21.9%로 증가했음. 특허 취득자 중 여성 발명가의 비율도 2016년 16.6%에서 2019년 17.3%로 증가했음

미 특허청  
<https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/uspto-releases-updated-study-participation-women-us-innovation-economy-0>

#### 중요성이 커진 생명과학 스타트업

코로나19와 직접 관련된 스타트업은 물론이고, 전반적으로 생명과학 스타트업들이 창출하는 혁신에 대한 대중의 인식이 높아지고 투자자들은 새로운 투자에 대한 의욕을 보이고 있음. 생명과학 분야 벤처 투자는 지난 10년 동안 호황이 계속됐는데, 특히 2018, 2019년에는 생명과학 기업들에 대한 벤처캐피털들의 투자가 급증하며 사상 최대치를 기록했다. 2020년은 코로나19의 영향으로 벤처캐피털이 올 상반기 건강관리·생명과학 분야에서 조달한 자금 규모가 2018년과 2019년 규모를 넘어설 가능성이 있음. 제약 및 생명공학 대기업들은 생물학부터 유전자 치료까지 다양한 분야의 스타트업들과 제휴를 통해 혁신을 추구하고 있음

JP Morgan  
<https://www.jpmorgan.com/commercial-banking/insights/life-sciences-in-a-changing-world?source=co/sp/ext/lsci/082420>

### 4. 인문사회과학 동향

#### 소셜미디어와 TV 정치 광고 차이 분석

미국 워싱턴주립대, 스탠퍼드대 등 공동 연구팀은 선거에 출마하는 후보들의 광고 매체가 TV에서 페이스북 등 소셜미디어로 변화하고 있으며, 페이스북 정치 광고의 특성이 TV 광고와 뚜렷한 차이가 있는 것으로 나타났음. 학술지 American Political Science Review에 게재된 연구는 2018년 미국 중간 선거기간의 정치 광고 동향을 분석했는데, 페이스북 정치 광고가 TV 광고보다 당파성이 더 강하면서 부정적인 면과 이슈 중심적 성격은 덜한 것으로 분석됨. 연구팀은 페이스북 정치 광고가 TV보다 부정적 성격이 덜한 이유는 TV 광고가 거의 모두 자신에게 투표하러거나 상대방에게 투표하지 말라는 식이라면 페이스북 광고는 설득보다는 동원에 초점을 맞추고 있기 때문이라고 설명함.

Phys.org  
<https://phys.org/news/2020-09-facebook-political-ads-partisan-negative.html>

### DNA 편집 기술관련 세계 시민사회 조직 발족 촉구

미국 등 전 세계의 주요 연구자들이 DNA 편집 기술의 중대한 사회적, 윤리적 영향력을 고려하는 임무 수행을 위해 국제적인 시민사회 조직을 촉구하고 나섰다. 법학, 생명윤리, 유전학 등 광범위한 학문 분야 25명의 연구자들은 Science에 기고한 글에서 다음 세대들에 계속 유전될 수 있는 방식으로 유기체의 DNA를 바꾸는 것에 관한 일은 과학자와 정치인에게만 맡기기에는 너무 중요한 일이라고 주장했다. DNA 편집의 엄청난 잠재력과 위험성은 2018년 유전학자인 헤 지안쿠이가 이 기술을 이용해 두 명의 유전자 변형 아기를 만들었다고 발표하면서 세계적인 관심을 모았다. 미국의 국립보건연구원(NIH), 호주 정부의 유전자 보건의 미래를 위한 의학연구 기금 등이 연구자들의 계획에 대한 자금 지원을 시작했고, 향후 몇 차례의 국제회의를 개최할 예정이다

Phys.org

<https://phys.org/news/2020-09-implications-powerful-dna-altering-technology-important.html>

GlobalInsight



## EU

### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 유럽연구위원회(ERC), 오픈 액세스 이니셔티브 지지 철회
- Horizon 2020, 35개 신규 프로젝트 지원
- Horizon 유럽의 공공-민간 파트너십 구체화
- 영국, 브렉시트 대비 새로운 전담조직 설치

### 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 독일 프라운호퍼 연구소, 코로나 추적앱 개발
- 페로브스카이트 물질의 안전성 확보를 위한 분자 접착제
- 은하계 분석 위한 백색왜성 내 탄소 기원 탐구

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- EU 및 독일의 경제 회복 위한 스타트업 지원 정책 동향
- EU 차원의 유럽 그린딜 관련 투자 동향

## 1. 과학기술 · ICT 정책 동향

### 유럽연구위원회(ERC), 오픈 액세스 이니셔티브 지지 철회

유럽연구위원회가 오픈액세스 이니셔티브인 플랜S(Plan S)에 대한 지지를 철회했음. 플랜S를 비판하는 측에서는 연구지원기관이 논문 출판에 대한 연구자들의 자유를 침해하는 것을 우려하고 있음. 유럽집행위원회 전임 연구혁신위원인 호베르만 스미츠는 '코로나19가 공공지원 연구성과의 즉각적인 활용이 얼마나 중요한지를 알게 해주고 있다'고 말함. 세계보건기구(WHO), 웰컴 트러스트(Wellcome Trust), 빌&멜린다 게이츠 재단을 비롯하여 플랜S를 지지하는 연구지원기관들은 2021년 1월 1일부터 각 기관의 지원을 받는 프로젝트들의 연구결과를 즉시 무료로 공개하도록 할 계획임. 유럽집행위원회도 당초에는 이 계획에 동참하기로 했었음. 유럽연구위원회의 입장 변화에도 불구하고 플랜S의 지지자들은 더욱 공정하고 개방된 학술 출판을 위해 앞으로도 계속 긴밀한 협력 체제를 유지할 것이라고 말했음

SCIENCE I BUSINESS

<https://sciencebusiness.net/news/europea-n-research-councils-rejection-open-access-scheme-slap-face-says-plan-s-architectal-coronavirus-rd-pledge>

### Horizon 2020, 35개 신규 프로젝트 지원

Horizon 2020(Horizon2020)은 과학기술과 사회의 효과적인 협력을 위하여 35개의 새로운 프로젝트에 5천5백7십만 유로를 지원함. 선정된 프로젝트들은 시민과학(Citizen Science), 책임 있는 연구와 혁신(Responsible Research and Innovation), 오픈 사이언스(Open Science), 연구윤리 및 젠더평등(Ethics and Gender equality) 등을 주제로 다룰 예정임. 호라이즌 2020의 '사회와 함께하는 과학, 사회를 위한 과학(Science with and for Society, 이하 SwafS)' 부문 내 12개 주제에 지원한 프로젝트들은 총 262개이며, 이 중 253개의 프로젝트가 전문가 평가를 거쳤음. 가장 많은 연구비를 지원받게 될 주제는 '연구혁신 수요 및 박사학위 프로그램 내 기술 훈련(9개 프로젝트)', 'SwafS 지식 기반 마련을 위한 상향식 접근(5개 프로젝트)' 그리고 '실천적 시민과학 및 절약혁신(4개 프로젝트)'으로 밝혀짐

EC.EUROPA

[https://ec.europa.eu/info/news/horizon-2020-funds-35-new-projects-bring-science-and-society-closer-2020-jul-24\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/horizon-2020-funds-35-new-projects-bring-science-and-society-closer-2020-jul-24_en)

### Horizon 유럽의 공공 · 민간 파트너십 구체화

유럽집행위가 약 50개 컨소시엄 중 26개의 계획을 구체화하면서 수자원 수송, 스마트 도시와 항공 저항에 대한 새롭게 합의된 노력을 포함한 공공-민간 연구 프로젝트가 구체화되고 있음. 대부분의 파트너십은 R&D 프로그램인 Horizon 유럽 프로그램의 일환으로 수행됨. 내년 1월 개시를 준비하고자 하며 향후 7년간 약 200억 유로를 지출할 계획임. 이 계획에는 2018년에 처음 제안된 파트너십의 범위와 목표를 정의하는 과정이 자세히 설명되어 있음. 당시 회원국들은 제안서가 너무 개략적이고, 운송을 다루는 6개 프로젝트의 혼란스런 접근법과 함께 문화창조산업 부문에 대한 지원 부족을 지적했음. 집행위는 회원국들의 이러한 피드백을 바탕으로 파트너십에 대한 계획을 구체화했으며 나머지 제안된 프로젝트도 수정할 예정임

SCIENCE I BUSINESS

<https://sciencebusiness.net/framework-programmes/news/horizon-europe-public-private-partnerships-slowly-taking-shape>

### 영국, 브렉시트 대비 새로운 전담조직 설치

영국은 브렉시트 이후 고급 과학기술 인력의 유출을 막기 위해 새로운 범부처 전담기구인 'Office for Talent'를 설치하기로 함. 'Office for Talent'는 영국정부의 새로운 R&D로드맵의 일환으로 세계적 수준의 과학자(연구자)를 영국에 유치하기 위한 전담기구임. 우수 과학기술인력의 영국 내 잔류를 장려하기 위해 2020년 초 비자 및 이민제도 효율화 조치 이후 두 번째 행해진 조치이며, 영국은 브렉시트 후에도 전 세계 연구자(과학계)에 대해서는 지속적으로 문호를 개방하겠다는 의지를 분명히 함. EU 탈퇴 후 줄어들 연구개발 예산 축소 우려를 불식시키기 위해 Horizon Europe 프로그램에 영국이 비회원국으로서 별도 편당하는 방식을 EU측에 제안하는 등 영국 연구자들이 지속적으로 EU 프로그램에 참여할 수 있는 방안을 영국정부 차원에서 다각도로 모색하고 있음

SCIENCE I BUSINESS

<https://sciencebusiness.net/news/uk-set-new-office-attract-scientists-post-brexite>

## 2. 과학기술·ICT 연구 동향

### 독일 프라운호퍼 연구소, 코로나 추적 앱 개발

독일 정부는 최근의 코로나19 바이러스 팬데믹에 대항할 바이러스 추적앱을 개발·공개하였음. 핵심 IT기술을 적용하여 코로나 사태에 대처하기 위한 독일 정부차원의 추적앱 활용 사례로 그 시험무대가 될 것으로 전망됨. 앱의 핵심기술인 물리적 거리측정을 위한 기술은 프라운호퍼 IC연구소(IIS)에서 개발함. 이는 블루투스 기술표준(BLE)을 적용하여 움직이는 사람 간의 거리를 측정하기에 최적화된 모델임. 다양한 실제상황 시나리오(움직이는 대중교통 안, 줄을 서서 기다리는 경우, 식당, 파티 등)에 맞춘 테스트를 통해 실시간 적용에 적합하도록 설계함. BLE는 인접한 거리의 다양한 기기의 신호를 감지. 앱에서 수집된 정보는 구글과 애플의 OS 및 블루투스 인터페이스를 통해 운영되며 프라운호퍼 IIS에서 지속적인 추가 기술지원 예정임

SCIENCE I BUSINESS

<https://sciencebusiness.net/network-updates/fraunhofer-assists-development-coronavirus-warning-app>

### 페로브스카이트 물질의 안전성 확보를 위한 분자 접착제

무용매(Solvent-free) 공정을 통해 생산되는 저독성 반도체 재료는 태양 전지 및 LED 응용 분야에 새로운 시대를 열 것으로 기대됨. 할로겐화물 페로브스카이트(Halide perovskites)는 태양 전지에 사용될 때 햇빛을 전기(LED의 경우에는 전기를 가시광선으로)로 바꿀 수 있는 일종의 반도체 재료임. PerovSAM 프로젝트는 할로겐화물 페로브스카이트 선도 및 무용매(Solvent-free) 생산방식을 개발하기 위한 저독성 대체 물질을 탐색하기 위해 2018년 1월에 시작되었음. 이 연구는 마리퀴리 프로그램의 지원으로 이루어짐. 핵심 과제는 분말 물질을 박막으로 전환하는 것이었음. 이 프로젝트는 또한 할로겐화물 페로브스카이트 및 관련 광전자공학(optoelectronics)에 대한 새로운 연구를 촉진시켰음

CORDIS

<https://cordis.europa.eu/article/id/421579-material-discoveries-signal-bright-future-for-solar-cells>

## 3. 벤처·기술사업화 동향

### EU 및 독일의 경제 회복 위한 스타트업 지원 정책 동향

코로나19 바이러스의 확산으로 전 세계가 경제 타격을 입음. 독일 2분기 국내총생산(GDP)은 전 분기 대비 10.1% 감소하였으며, 해당 GDP 감소세는 금융위기 때의 감소세보다 큰 것으로 나타나며 우려를 불러일으켰지만, 대다수의 경제학자들이 경기 부양 패키지로 3/4분기에는 성장세를 보일 것으로 예측함. 특히 이번 경제 하락의 여파로 기술을 가진 중소기업 및 스타트업들의 자금조달에 문제가 발생함에 따라 유럽위원회와 독일 차원의 지원정책이 발표됨. 따라서 EU와 독일의 중소기업 및 스타트업 지원 정책의 동향을 살펴보고자함

○ EU 벤처기금의 지분투자(equity investment) 진행

- 올해 6월 공식 출범한 유럽혁신위원회(EIC)의 주식형 펀드는 102개 중소기업을 대상으로 사전 심사를 거쳐 생명 과학과 기술 스타트업에 첫 투자를 진행함. 유럽혁신위원회 TF는 현재 상황에 가장 필요한 기업을 수혜 기업으로 선정하였으며 올해 안으로 유럽의 스타트업에 약 5억 유로를 투자할 것으로 예상됨

첫 번째 공공투자펀드인 EIC 주식형 펀드는 주로 투자수익률에 초점을 맞추는 사모펀드

### 은하계 분석 위한 백색왜성 내 탄소 기원 탐구

탄소(Carbon)는 지구상의 모든 생명체에서 발견되는 유기 화합물의 주성분이고 그 기원은 천체물리학자들이 자주 연구하는 주제임. 탄소의 근원을 추적하기 위해 국제 공동 연구팀은 백색왜성들(White Dwarfs)의 집단을 분석했음. 연구팀은 은하계에 있는 대부분의 탄소가 태양의 두 배 크기인 항성들에서 나온다는 것을 발견했음. 이 항성들은 대량의 질량 방출 후 작은 백색 왜성이 됨. EU가 후원하는 WD3D 및 STARKEY 프로젝트의 지원을 받은 이 연구는 학술저널 '네이처 천문학(Nature Astronomy)'에 게재되었음. 연구의 공동저자이자 WD3D 프로젝트의 주관기관인 Warwick 대학의 피에르 에마뉴엘 트렘블레(Pier-Emmanuel Tremblay) 부교수는 초기-최종 질량관계(IFMR)는 "초신성과 같이 멀리서 볼 수 있는 거대한 폭발의 낮은 질량 한계를 설정하고 우주의 본질을 이해하는 데 정말 중요하다"고 강조함

CORDIS

<https://cordis.europa.eu/article/id/421741-exploring-the-origins-of-carbon-in-dying-sun-like-stars-to-analyse-the-galaxies>

와는 다른 성격을 가짐. 해당 펀드의 첫 번째 목표는 민간부문에 대한 투자의 위험성 감소로, EU 벤처기금을 통해 기업들은 사회에 필요한 제품을 생산하고 안정적인 운영 지원을 통해 EIC는 투자금을 회수할 수 있게 됨. 그러나 외국 자본의 유입으로 인해 사이버 보안 등 국가 전략상 핵심적인 분야에서 일하는 기업이나 EU의 '기술 주권(Technological Sovereignty)' 확보에 필요한 기업을 매수하려고 시도할 경우, 투자 상태를 유지할 수도 있음

현재 투자 계획은 시범 단계에 있으며, 내부 규정 논의 단계에 있음. 유럽혁신위원회의 역할 또한 불확실하며, EC의 연구혁신 전문 기관으로서의 활동과 별도의 집행기관으로서 활동 중 하나로 결정될 것으로 전망. 이러한 EIC의 역할에 대한 심의와 함께 투자 대상 기업 선정 절차 또한 확정될 전망이다

이러한 EIC의 투자 계획에 대해 기업들은 높은 참여도를 보이고 있으며 2017년 투자기금 결성 이후 약 1만 여 개의 기업이 280억 유로의 지분투자를 신청함. 그 중에서도 그린 달을 주제로 한 제안서는 약 2,000개 이상으로 78억 유로 이상의 투자를 요함. 코로나19로 인해 기존 예상보다 수요가 증가하고 있으며, 코로나19 이후 첫 투자는 46개 기업에 약 1억 7400만 유로 투입으로 최대 금액으로 분배됨. 코로나19로 인한 경제 타격을 회복하기 위해 공권력과 국가의 역할이 절대적으로 중요한 상황에서 이와 같이 증가하는 수요에 맞추어 대응하는 것이 지분투자의 핵심임

EIC 투자 시범 사업을 통해 단순 투자뿐 아니라 핵심 아이디어를 가진 기업가, 중소기업, 과학자 지원을 통해 기업 규모를 국제적으로 성장시키는 것을 목표로 하고 있음. 2018-2020년 기금의 규모는 여전히 논의 중이며, 이후 EU의 7년 예산에 따라 EIC의 예산도 합의되어 정확한 금액이 추정될 것으로 보임. 현재 EIC로 약 100억 유로의 예산이 편성되고, 그 중 지분투자 3억-3.5억 유로가 투자될 예정. 구체적인 프로그램으로는 1) EIC Pathfinder Pilot, 2) EIC Accelerator Pilot, 3) Fast Track to Innovation (FTI), 4) EIC Horizon Prizes 등이 있음

이 중 EIC Accelerator Pilot의 경우 시장성이 높은 혁신 솔루션을 가진 사업 계획과 해외 진출 의지가 있는 중소기업을 대상으로 진행됨

모든 산업 분야에서 지원이 가능하되 기후 변화에 악영향을 주거나 환경에 피해를 주지 않아야 하며, 2019년부터는 컨소시엄이 아닌 단독기업만이 지원할 수 있음. 지원 기업은 EU 회원국 또는 HORIZON 2020 정책에 연한 국가에 설립되어 있어야 하며, 중소기업 외 대기업, 연구소, 과학자의 경우 직접 신청할 수 없고 프로젝트의 하청업체와 제2자로서 참여할 수 있음. 이러한 참여기업에 대해 EIC는 기업의 사업 전반을 지원하며, 기업의 성장 전략에 맞춰 사업 컨셉 개발, 프로젝트의 보조금 형태로 50만-250만 유로를 받으며, 투자자, 멘토링, 비즈니스 코칭 등을 제공함

○ 유럽혁신기술연구소(EIT)의 코로나19 대응 스타트업 지원 정책

유럽혁신기술연구소(EIT)는 올해 5월부터 준비한 스타트업 구제 기관(Start-up Rescue Instrument)을 통해 경제적 지원이 필요한 스타트업들에 550만 유로를 투자한다고 밝힘. EIT 보건부서는 코로나19로 인해 차질이 발생한 기업들의 사업 유지가 가능할 수 있도록 해당 기관 창설. 이와 같은 투자를 통해 지원을 받은 스타트업들은 향후 EIT로부터 지속적인 투자가 가능한 수준의 생명기술, 의료기술, 디지털헬스 분야의 혁신적인 모델을 개발. 현재 총 11개의 스타트업이 선정되었으며, 이들은 암, 감염병, 상처 및 관절관리, 의료영상, 심혈관질환 등에 대한 솔루션을 개발함

스타트업 지원 정책은 코로나19로 인한 발생한 스타트업 간 투자 단계의 격차 심화로 시작됨. 초기 투자 단계 중 시리즈 A, 시리즈 B 단계에서 신생 기업의 자금 조달 환경을 개선하기 위해 지원 정책이 시행됨. 투자금 550만 유로는 코로나19 위기 타격을 위한 'EIT 위기 대응 이니셔티브(EIT Crisis Response Initiative)'를 통해 자금을 조달하며, 위기 대응 이니셔티브는 코로나19의 직접 해결을 위한 활동을 지원하고, 경제적 위기에 빠진 모든 사업 분야의 스타트업을 지원함

지난 4월 진행된 EU 집행위원회와 EC가 지원하는 2개년 프로젝트 '유럽 스타트업(European Startups)'의 보고서에 따르면, 코로나19로 인해 VC의 활동이 크게 둔화될 것으로

예상되며, 이는 스타트업의 현금 흐름에 문제가 발생할 것으로 보임. VC는 유럽 내 스타트업에 투자되는 금액의 30-40%에 해당하는 큰 비중을 차지하기 때문에 유럽 인구 200만 명을 고용하고 있는 스타트업들의 경제적 영향력이 대두됨. 코로나19로 인해 투자자들은 자금 회수가 가능한 전략을 채택하는 과정에서 스타트업에 대한 투자를 미루는 경우가 나타남

EIT 보건부서는 스타트업 구제 프로젝트를 통해 헬스케어 부문의 혁신뿐만 아니라 위기를 극복하기 위한 다양한 도전을 하고 있으며, 코로나19에 대항할 수 있는 스타트업을 대상으로 액셀러레이팅 프로그램, 크라우드펀딩 플랫폼 등을 지원하고, 위기 대응 이니셔티브의 일환으로 코로나19의 솔루션 개발 프로젝트에 투입됨

○ 독일 미래 기술 지원 프로젝트

독일은 6월 코로나19로 인한 구제 정책(stimulus package)의 일환으로 다양한 혁신 프로젝트 투자를 통한 경기부양책을 발표함. 구제 정책을 위한 1,300억 중 500억 유로를 투자하는 정책으로, 양자 컴퓨팅, 인공 지능, 친환경 에너지, 전기 자동차와 같은 미래기술의 개발을 위한 자금 후원으로 사용될 예정임

독일 재무장관은 이러한 혁신 기술 지원을 통해 코로나19로 인한 위기를 타개하고자 하며, 지원 기술 중 수소 에너지 인프라 구축에 70억 유로를 배정함. 이를 통해 독일을 세계 최첨단 수소기술 공급국으로 만드는 것이 목

표이며, 다른 기술에 대해서도 기존 지원 예정이었던 금액의 증액을 통해 기술 개발에 대한 의지를 나타냄. 전기 차량 충전 인프라의 경우 25억 유로가 추가로 공급되며, 친환경 항공기에 10억 유로를 추가 투자함

전기자동차의 경우 투자금 뿐만 아니라 세금 공제 혜택도 함께 제공하여 비과세 혜택이 2030년까지 5년 더 연장됨. 인공지능 프로젝트의 경우 기존에 계획된 30억 투자에서 50억 유로로 증가하며, 이 중 일부는 슈퍼컴퓨터를 업그레이드하는 데 사용될 예정임

이러한 독일의 정책은 단순히 코로나19의 해결이나 경제적 지원에 집중하지 않고 이후의 혁신과 지속가능성을 모두 고려하여 제시한 정책으로, 이러한 요소를 강조함에 따라 성공 여부가 결정될 것으로 보임. 2020-2021년 진행 예정인 해당 프로그램은 가정, 자치단체 및 기업에 대한 재정적 규제와는 별도로 에너지 인프라 투자와 디지털화에 대한 투자가 핵심임

이번 투자 정책은 메르켈 총리의 민주연합당과 연립 정당인 사회연합과 사회민주당도 합의한 것으로, 기술개발에 대한 투자 지원 외에 부가가치세(VAT)율을 19%에서 16%로 인하하고, 자녀가 있는 가정에 지원금을 지급하는 등의 조치도 취함

<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/ventureeu>

<https://sciencebusiness.net/network-updates/eit-health-aids-11-start-ups-disrupted-covid-19>

<https://eithealth.eu/project/start-up-rescue-instrument/>

<https://sciencebusiness.net/covid-19/news/germany-unveils-eu50b-stimulus-future-focused-technologies>

<https://www.dw.com/en/germanys-angela-merkel-unveils-stimulus-package-to-kickstart-economy/a-53677420>

<https://www.cleanenergywire.org/news/climate-friendly-post-coronavirus-stimulus-tracking-debate>

<https://sciencebusiness.net/framework-programmes/news/new-eu-venture-fund-set-to-make-its-first-equity-investments-september%E2%96%A0>

### EU 차원의 유럽 그린딜 관련 투자 동향

지난 7월 한국판 뉴딜정책의 일부로 그린뉴딜이 발표됨. 그린뉴딜 정책은 그린 리모델링, 그린에너지 그리고 친환경 미래 모빌리티 분야로 나뉨. 한국이 그린뉴딜의 영향으로 그린에너지 관련 스타트업 투자, 친환경 에너지 모빌리티 및 녹색산단에 대한 관심이 증가함에 따라 EU의 관련 계획을 살펴보고자 함

○ 유럽혁신위원회의 유럽 그린딜 전략 및 유럽 부흥 계획 이행 위해 관련 스타트업, 중소기업에 약 3억 유로 투자

- 유럽혁신위원회(European Innovation Council, 이하 EIC)는 유럽 그린딜 전략과 유럽 부흥 계획 이행에 기여하는 64개의 스타트업 및 중소기업을 선정하여 3억 7백만 유로 투자 계획을 발표. 선정된 기업의 주요 기술은 자동차, 항공 우주, 해양 분야의 혁신 솔루션, 첨단 소재, IoT에 이르기까지 다양함

- 이번 투자 계획에 선정된 기업은 전체의 3분의 1이 여성 CEO이며, 이는 이전 EIC 투자 유치에 비해 약 3배 가까이 크게 증가한 것으로 나타남. 이러한 변화는 선정 최종 과정의 기업 25%가 여성 CEO기업이도록 보장하는 EIC 펀딩의 시범적 조치로 보임. 최종 선정된 64개 기업은 EU 회원국 등 광범위하게 기반을 두고 있음. 선정된 기업은 빠른 성장과 규모 확대를 지원할 수 있는 서비스 기회를 얻게 되며, 다른 자금도 지원받을 수 있도록 '그린딜 우수인장' 562개를 수여함

- EIC는 사회, 환경 측면의 당면 과제에 대한 혁신적인 솔루션을 제안하는 기업가를 지원하며, 이를 통해 유럽 그린딜과 부흥 계획을 실현할 예정. 선정된 스타트업과 중소기업은 해당 투자를 통해 기업 규모 확대, 일자리 창출뿐만 아니라 녹색 기술과 혁신 솔루션 분야에서 유럽의 선도기업 입지 확보에 기여할 수 있음

- 해당 투자는 38개 투자사에서 1억 8천만

유로를 지원함으로써 유상증자(grant)와 지분투자(equity)를 결합한 혼합금융에 대한 수요가 높다는 것을 보여줌. 지분 투자에 대한 관심은 최근 설립된 EIC 펀드에서 EIC를 대신하여 주관함

- EIC는 Horizon Europe의 일환으로 33억 유로의 파일럿 프로젝트를 준비 중이며, 2021년에 완성될 예정임. 올해 3월 유럽 그린딜 및 UN의 2030 지속가능성 개발 의제 목표를 위한 자금 지원을 위해 EIC 2020 프로그램 계획을 수정하였음. 이로 인해 스타트업과 중소기업에 보조금이나 혼합 금융을 통한 지원 신청이 시작되었으며, 2019년 엑셀러레이터 파일럿 프로그램이 시작된 이후 총 140여 개의 기업에 약 5억 유로의 투자가 이루어짐. 이후 일부 수정을 통해 여성 CEO가 있는 기업 신청 지원을 위한 특별 규정이 도입됨

○ 신 EU 차량 규제 프레임워크 출범

- 2020년 9월 EU에서 제정한 자동차 승인 및 시장 감시에 관한 규정 프레임워크가 발효됨. 2018년 5월 채택된 규정은 기존의 형식승인 및 시장 감시 시스템을 강화하며 시험 품질과 독립성을 향상시키고, 확대된 EU의 감시망을 활용해 이미 시장에 판매된 자동차의 검사 또한 진행됨

- 이러한 규제의 등장은 위원회 커뮤니케이션 'Europe on the move'에 명시된 환경 친화적이고 지속가능하며 경쟁력 있는 자동차 분야를 위한 EU 위원회의 광범위한 작업의 일부로 위원회 이니셔티브에는 대기질 및

이산화탄소 기준, 자동차 배출가스 시험 개선 또는 대체연료 및 배터리 생산 지원, 유럽 산업 경쟁력 보호 등이 포함됨

○ EU 녹색경제를 위한 지역 중심 민관협력

- Science Business에서 주최한 녹색 유럽 복원을 위한 워크숍에서 바이오 플라스틱 생산업체 노바몬트의 CEO 카티아 바스티올리는 유럽의 기존 화석 연료 기반에서 바이오 기반 경제로 이동하기 위한 녹색 전환(green transition)을 위해서는 지역의 적극적인 참여가 핵심적이며, 현지 차원에서 주변 지역을 혁신 중심지로 바꾸는 것이 중요하다고 밝힘

- 바이오 기반 산업은 육지와 해양의 재생 가능한 자원을 사용하여 식량, 자재, 에너지를 생산하며, 2017년에는 유럽 경제에 총 7,500유로를 기여함. 그러나 재생 가능한 자원은 사용하는 과정에서 이루어지는 공정들이 에너지 집약적이거나 다양한 장소에서 수송되어야 하는 원료를 사용함으로써 온실가스 배출량을 증가시키고 규모에 맞게 운영하기 어려움

- 다른 산업 분야와 마찬가지로 바이오산업도 2050년까지 탄소 중립을 달성하는 것을 목표로 해야 하며 이러한 과정 중 하나의 단계로 Horizon 유럽 민관 협력 관계인 CBE(Circular Bio Based Europe) 형성의 필요성이 대두됨. 이러한 파트너십은 Horizon 2020 바이오 기반 산업 공동사업(Bio-based Industries Joint Undertaking, BBI JU)의 후속 사업으로, 온실가스 배출을 최소화하는 동시

에 바이오매스를 제품으로 전환할 수 있는 방법을 모색하고자 함

- 이러한 단계는 녹색 경제를 실현시키기 위한 시작에 불과하며, 더 나아가 산업 규모에 맞게 확대 및 복제될 수 있어야 함. 바이오기반산업 공동사업(BBI JU)은 파트너들이 향후 구축할 시스템에 이러한 파트너십이 필요하다고 생각하고 있으며, 더 나아가 산업 관계자의 투자 접근성을 높이고, '일관성 있는 체계(coherent system)'를 구축하는 것이 핵심임

- 이에 대해 현재와 미래의 바이오 산업 파트너십을 연결하는 Bio-based Industries Consortium(BIC) 협회는 BBI JU 민관 협력 모델이 독특하지만, 유럽의 혁신을 촉진하기 위해 핵심적인 역할이라고 생각하며, 그 중에서도 지역이 중요한 역할을 할 것이라고 판단. 기업과 지역을 연결하는 BIC의 디지털 플랫폼이 핵심적인 중간 역할을 하여, 지역 정책 관계자는 그들이 구축하고자 하는 밸류 체인을 설명할 수 있는 기회가 생기고, 기업은 투자하고자 하는 분야를 결정할 수 있게 됨

- 위와 같은 매커니즘은 유럽 전체의 자금 격차를 해소하는데 도움이 될 수 있으며, 유럽 서부의 벤처 자금이 동부에서 중요한 생물 자원을 개발하는 데 사용될 수 있음. BIC는 이 두 지역을 하나로 묶기 위한 투자도 계속해서 이루어져야 함

- 바스티올리는 지역의 역할이 큰 영향을 미치지만, 그 중에서도 하나의 농작물이나 제품의 생산에 집중하기보다는 지역 가치 사슬을

구축하는 것이 더 중요하다고 밝힘. 현재의 산업 구도는 단편화되어 있어 통합의 필요가 있으며, 과거의 시스템을 유지하기보다 크게 변화할 것으로 보임

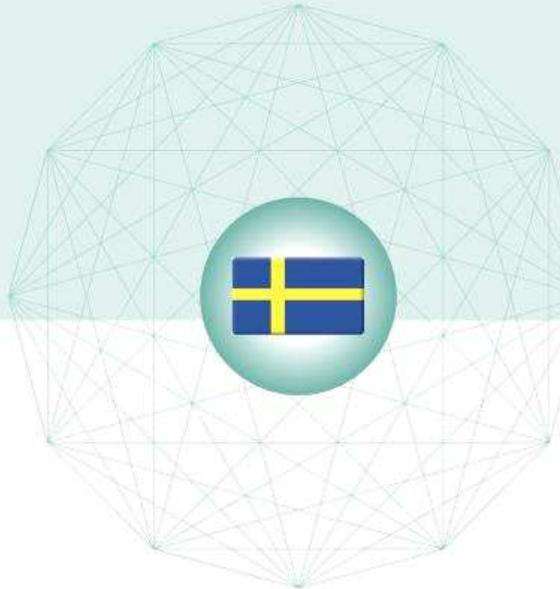
- [https://ec.europa.eu/info/news/first-green-deal-funding-european-innovation-council-awards-over-eu307-million-64-startups-set-support-recovery-plan-europe-2020-jul-23\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/first-green-deal-funding-european-innovation-council-awards-over-eu307-million-64-startups-set-support-recovery-plan-europe-2020-jul-23_en)
- [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_1530](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1530)
- [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_1534](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_1534)
- <https://sciencebusiness.net/news/regions-must-step-promote-green-transformation-europes-bioeconomy>

#### 4. 인문사회과학 동향

##### REMINDER 프로젝트, EU내 인구이동 연구

REMINDER 프로젝트는 EU 내 이주 노동자들이 이주국의 전체 공공 재정을 증가시키지 만 실업자 보장을 위한 재정은 감소시킨다는 것을 밝혀냄. 연구진은 공공 재정 부담은 크지 않다는 점을 강조함. EU 내 인구이동 문제는 제3국적자의 이민 문제에 비해 미디어의 관심을 받지 못해 왔음. 오로지 영국에서만 언론 매체들이 브렉시트 및 EU의 동유럽 확장과 관련해 EU 내 이주 문제들에 관심을 가져왔음. REMINDER 프로젝트는 대중의 의견을 수집하는 방법으로 공개 패널 설문조사를 선택했음. 이 조사는 11개월 동안 3번에 걸쳐 이루어졌으며 총 7천명의 사람들이 참여했음. 프로젝트팀은 독일, 헝가리, 이탈리아, 폴란드, 루마니아, 스페인, 스웨덴, 영국 내 각종 미디어들의 영향력을 분석하였으며, 14만 개에 이르는 뉴스 기사들을 컴퓨터 기술의 도움을 받아 영어로 번역하였음. 번역된 기사는 원어민들의 감수를 거쳐 조사에 사용됨

CORDIS  
<https://cordis.europa.eu/article/id/415476-unravelling-the-actual-and-perceived-impact-of-intra-eu-migration>



## 스웨덴 (Sweden)

### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 정부, 연구·혁신 투자 대폭 확대
- 국가 경쟁력 및 경제 부흥 위한 연구·혁신 투자 방안 발표

### 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 카롤린스카 의대, 자폐증 환자의 뇌 특징 발견
- 왕립공대(KTH), 코로나19 속 스톡홀름 시민들의 행동 양식 분석
- 전략연구재단(SSF), 문화유산 Vasa 호(號) 보존 작업 지원

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 핀란드 스타트업 Silo AI, 스웨덴 지역사무소 설립
- 세계지식재산권기구(WIPO), 혁신 국가 순위 발표 : 스웨덴 2위, 대한민국 10위
- Sweden Innovation Days 행사 : 대한민국, 독일 등 10개 국가 참가

### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

#### 정부, 연구·혁신 투자 대폭 확대

정부는 2021년도 예산안에서 34억 SEK(약 4500억 원)을 연구·혁신에 편성하였으며, 연구시설(인프라), 대학 기초지원금 인상분도 포함시킴. 예산 규모는 예년과 비슷함. 전체 연구 예산 규모는 2024년 37억 5천만 SEK(약 5000억 원)까지 인상됨. 2021년도 예산안은 연구·혁신 분야 주요 사항들을 중점적으로 반영하였음

- 스웨덴 연구협의회(VR)를 통한 연구지원금 및 기타 기초연구 지원금의 강화 (Forte, Formas, 우주위원회 등 포함)
- 주요 국가연구시설 지원 강화(ESS, Max IV, SciLifeLab 등)
- 대학 기초지원금(Basic Grants) 인상
- 엑셀런스 센터 지원 신설 : 전략, 첨단 연구 및 국외 우수 연구자 초빙
- 평생교육시설에 연구자 수준(Licentiate) 교육과정 신설
- 금융시장(Financial Market) 연구 강화

### 국가 경쟁력 및 경제 부흥 위한 연구·혁신 투자 방안 발표

국가 경쟁력을 높이고 코로나19 팬데믹 이후 경제를 다시 부흥시키기 위해서는 연구와 혁신이 중요함. 이를 위해 스웨덴 정부는 혁신청(Vinnova), RISE, Business Sweden 등에 대한 지원을 강화하기로 하였음

- Vinnova를 통한 연구·혁신 공공 투자 강화 예산안에서 Vinnova에 대한 2021년도 지원금은 5억 4500만 SEK(약 723억 원)로 편성되었음
- RISE를 통한 수요 대응(Needs-motivated) 연구 강화 2021년 RISE에는 9500만 SEK(약 126억 원)가 증가된 금액이 배정되었음
- Business Sweden을 통한 투자 진흥 노력 강화 정부는 2500만 SEK(약 33억 원)의 별도 예산을 Business Sweden에 편성하였음

스웨덴 교육부(고등교육·연구)

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/konkurrenskraft-och-aters-tart-med-forskning-innovation-och-investeringar/>

스웨덴 교육부(고등교육·연구)

<https://www.regeringen.se/artiklar/2020/09/stora-satsningar-pa-forskning-i-arets-budget/>

## 2. 과학기술·ICT 연구 동향

### 카롤린스카 의대, 자폐증 환자의 뇌 특징 발견

스웨덴 카롤린스카 의대(KI) 연구자들이 최근 Molecular Psychiatry에 발표한 논문에서 따르면 자폐 스펙트럼 장애(ASD, Autism Spectrum Disorder)를 가진 사람들은 뇌 속에서 세로토닌을 조절하는 단백질의 수치가 정상인들보다 낮은 것으로 밝혀졌음. 연구자들은 분자 영상의학(Molecular Brain Imaging) 기술을 활용하여 이러한 사실을 발견하였으며, 이러한 결과는 자폐증 증상을 완화시킬 수 있는 약제의 개발로 이어질 수 있을 것으로 기대됨. 연구 결과는 뇌의 세로토닌 시스템이 ASD와 밀접한 관련이 있음을 보여주었으며, ASD의 생리학적 발현 과정을 더욱 깊이 이해하게 된다면 ASD 환자의 증상을 완화시키는 방법을 찾을 수 있을 것으로 기대됨

카롤린스카 의대(KI)

<https://nyheter.ki.se/hjarnavbildning-avslonar-skillnader-i-hjarnan-vid-autism>

### 왕립공대(KTH), 코로나19 속 스톡홀름 시민들의 행동 양식 분석

스웨덴 왕립공대(KTH) ECO2 Vehicle Design 센터는 스톡홀름 중심부의 소음이 코로나19 팬데믹에 어떠한 영향을 받았는지를 분석하였음. 이를 통해 정부의 권고사항과 제한 조치들이 시내 차량의 흐름과 시민들의 활동 감소로 이어졌다는 것이 밝혀졌음. 이 연구 결과는 또한 스웨덴의 “가벼운 제한 정책(Soft Line)”이 실제로 사회에서 어떻게 작용하였는지를 잘 나타내 주고 있음. KTH 연구자들이 수행한 이 연구는 스웨덴 연구협의회(VR), Horizon 2020(ECCENTRIC 프로그램), EIT Urban Mobility 등의 지원으로 3월 초부터 6월 말까지 진행되었으며, 연구 결과는 학술지 Sustainable Cities and Society 최신판에 게재되었음

스웨덴 왕립공대(KTH)

<https://www.kth.se/aktuellt/nyheter/bullermatningar-visar-hur-stockholmare-foljer-coronaregler-1.1008771>

### 전략연구재단(SSF), 문화유산 Vasa 호 (號) 보존 작업 지원

스웨덴의 전함 Vasa호(號)\*의 선체 보존을 위한 새로운 연구가 시작됨. 스웨덴 전략연구재단(SSF, Swedish Foundation for Strategic Research)는 Vasa호는 매우 특별한 존재로, 보존을 위해 노력해야 하며 Vasa 호 선체를 구성하는 목재의 노화가 진행되고 있어 선체의 파괴를 막기 위해서는 풍화의 속도를 늦추고, 충분한 강성을 가진 새로운 지지대를 설계하여야 하며, 이를 위한 지속적인 연구가 필요하다고 지원 배경을 발표함

\* 1628년 수도 스톡홀름 앞바다에서 출항 직후 침몰하였으나, 이후 1961년 인양되어 지금까지도 대규모 보존 작업이 진행 중임

※ 참고: Vasa 박물관 보도자료

<https://news.cision.com/se/vasamuseet/r/en-miljon-kronor-till-vasamuseet-for-at-t-vaga-vasa,c3194357>

스웨덴 전략연구재단(SSF)

<https://strategiska.se/ssf-stottar-regalskappet-vasa/>

## 3. 벤처·기술사업화 동향

### 핀란드 스타트업 Silo AI, 스웨덴 지역 사무소 설립

북유럽 최대 민간 AI 연구소 중 하나인 핀란드의 Silo AI가 스톡홀름에 자신들의 6번째 사무소를 개설하기로 결정하였음. 2017년 설립된 Silo AI는 머신 러닝, 컴퓨터 비전, 자연 언어 처리(NLP) 등의 영역에서 전문성을 지닌 스타트업으로, 세계 주요 산업체들에게 AI를 활용한 제품 생산과 같은 솔루션을 제공해 왔음. 대표적인 예로 핀란드 국영 항공사 Finnair에 제공한 운항 상황 인식(Situational Awareness) 도구, 대규모 기술 기업 Ramboll에 제공한 정수 시설의 수질 개선 도구 등을 들 수 있음. 유럽을 대표하는 AI 기업을 꿈꾸는 Silo AI는 현재 핀란드 3개 도시(Helsinki, Turku, Oulu), 미국 Palo Alto, 영국 London 등지에 사무소를 운영하고 있음

EU-Startups(Finland)

<https://www.eu-startups.com/2020/09/helsinki-based-silo-ai-expands-to-sweden-with-plans-to-build-a-leading-ai-lab-in-stockholm/>

**세계지식재산권기구(WIPO), 혁신 국가 순위 발표 : 스웨덴 2위, 대한민국 10위**

UN 산하 국제 지적 재산권 기구인 WIPO가 2020년도 세계 혁신 국가 순위(GII, Global Innovation Index)를 발표하였음. 131개 국가의 혁신 환경을 조사하여 혁신 역량을 수치화한 GII에서 스웨덴이 2년 연속 2위에 올랐음. 올해 초 유럽연합집행기관(EC, European Commission)이 발표한 혁신 역량 평가에서도 스웨덴은 핀란드, 덴마크, 네덜란드 등을 제치고 EU 국가들 중 1위에 오른 바 있음. EU 전체의 혁신 지수는 2012년 이후 8.9%가량 증가하여, 미국 및 중국 보다 뛰어난 혁신 역량을 갖추게 되었음.

\* Global Innovation Index 상위 10개국(순위순) : 스위스, 스웨덴, 미국, 영국, 네덜란드, 덴마크, 핀란드, 싱가포르, 독일, 대한민국

※ Global Innovation Index 2020  
[https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/en/2020/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020/)

스웨덴 특허청(PRV)  
<https://www.prv.se/sv/om-oss/aktuellt/nyheter/sverige-tvaa-i-varlden-pa-innovation/>

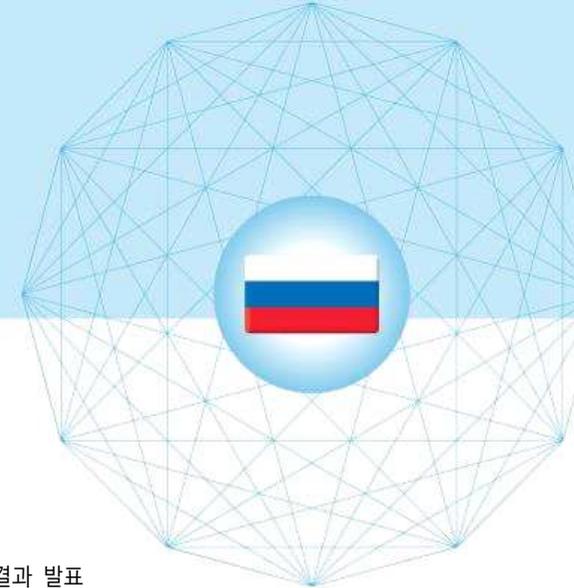
**Sweden Innovation Days 행사 : 대한민국, 독일 등 10개 국가 참가**

스웨덴 혁신청(Vinnova)은 11월 17일부터 19일까지 AI 분야의 혁신 협력 증대를 위한 국제 행사 Sweden Innovation Days를 개최함. 이 행사는 혁신 국가로서 스웨덴의 위상을 제고하고, 스웨덴의 혁신적인 스타트업들이 새로운 가치를 창출할 수 있도록 돕는 정책 사업의 일환임. 이 행사를 통해 스웨덴의 스타트업, 기업, 혁신 환경들이 행사에 참여하는 독일, 미국, 대한민국, 일본 등 10개국의 새로운 협력 파트너를 만날 수 있음. 3일 간 열리는 행사에는 다양한 워크숍, 주제강의, 매치메이킹 프로그램 등이 준비되어 있음. Sweden Innovation Days 행사는 Vinnova를 비롯하여 AI Innovation of Sweden, Ignite Sweden, SISP(Swedish Incubators and Science Parks), 스웨덴 에너지청(Energimyndigheten)이 공동 주관함

※ Sweden Innovation Days 공식 사이트  
<https://swedeninnovationdays.confettievents/>

VINNOVA  
<https://www.vinnova.se/nyheter/2020/08/sweden-innovation-days---en-kraftsamling-for-att-satta-sverige-pa-kartan-som-innovationsland-inom-ai/>

GlobalInsight



**러시아 (Russia)**

**1. 과학기술·ICT 정책 동향**

- 과학고등교육부, 연구센터 선정 결과 발표
- 러시아, 세계 혁신 평가 47위
- 해상우주기지 Sea Launch 복원 예정

**2. 과학기술·ICT 연구 동향**

- 혁신적인 소형 원자 배터리 개발
- 장기 우주체류에 따른 인간 두뇌구조 변화 연구
- 반도체 양자점 방출 강도 및 속도 증가 조건
- 생분해성 고분자 이용 인공혈관 모형 개발

**3. 벤처·기술사업화 동향**

- 안면인식 분야 최고기업 VisionLabs
- 스마트 비즈니스 센터용 지능형 플랫폼 개발
- 다중 빔 중첩기술이 도입된 3D프린터 양산 개시
- 우주 광고 게시용 레이저 장치 테스트

**4. 인문사회과학 동향**

- RAS, 모스크바 3개 대학과연구센터 설립 추진

## 1. 과학기술·ICT 정책 동향

### 과학고등교육부, 연구센터 선정 결과 발표

러 과학고등교육부는 세계수준의 연구 센터 설립 및 개발 국가 지원 위원회에서 세계적 수준의 연구센터 선정 결과를 발표함. 접수된 60건의 신청서 중 11건이 동 회의에서 검토되었음. 선정 기준으로는 센터 연구 경험, 연구 프로그램, 인력구성, 연구인프라, 혁신역량, 국제 과학활동 및 러 우선순위 영역 구현에 대한 기여, 연구자 과학 출판물 수, 연구 계획 적합성 및 향후 전망 등이 고려됨. 검토 결과 6개 연구개발 우선순위 영역(첨단 디지털기술·AI·로봇·신소재, 에너지·자원, 의료·보건, 농수산·식품, 교통·통신·우주, 사회문제해결형 인문사회적 연구)에서 10개 기관이 승인됨

러시아 과학고등교육부  
[https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id\\_4=2992](https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=2992)

### 러시아, 세계 혁신 평가 47위

코넬대학(미), INSEAD 비즈니스스쿨(프), 세계 지적재산권기구(WIPO)에서는 80개 세부지표 및 7개 부문을 기반으로 131개국을 분석하여 2020년 세계 혁신지수를 발표함. 러시

아는 작년 대비 한 단계 하락한 47위를 기록하였고, 1위~10위까지 차례대로 스위스, 스웨덴, 미국, 영국, 네덜란드, 덴마크, 핀란드, 싱가포르, 독일, 한국이 차지함. 러시아는 인적자본과 연구(30위), 비즈니스 성숙도(42위) 부문에서 전년 대비 하락하였으나 비교적 높은 순위를 차지하였으며, 제도(71위), 인프라(60위), 창조적 성과(60위) 부문에서 낮은 순위를 보임

스콜코보재단  
<https://sk.ru/news/rf-zanyala-47e-mestov-globalnom-reytinge-innovaciy/>

### 해상우주기지 Sea Launch 복원 예정

정부는 해상우주기지 'Sea Launch'의 복원에 약 350억 루블이 투자되며 2023~2024년에 완료될 가능성이 있다고 발표함. 이 프로젝트는 Sea Launch 자체 복원, 새로운 로켓 Soyuz-5 및 운영 체제를 만드는 것으로, 모든 구성 요소가 결합되면 러시아는 새로운 해상우주기지를 보유하고 자국 발사체 발사 경쟁력이 높아질 것으로 기대됨. 정부는 상업적 성공을 위해서는 동 기지에서 1년에 최대 5번의 발사가 수행하고자 함

Sea Launch  
<http://sea-launch.info/news.htm>

## 2. 과학기술·ICT 연구 동향

### 혁신적인 소형 원자 배터리 개발

러 국립과학기술대학 MISiS 과학자들은 독창적인 니켈 베타 3D 마이크로 채널 구조를 사용하여 최대 20년 동안 사용할 수 있는 혁신적인 소형 원자 배터리를 개발함. 장치의 크기는 기존 대비 3배 감소하고 전력이 10배 증가하였으며, 극한 온도, 우주, 수중 및 고도가 높은 지역에서도 작동이 가능함. 이 배터리의 방사성 원소는 p-n접합의 양면에 적용되어 전지 제조 기술이 단순화되고 역전류 현상이 제어되며, 독특한 마이크로 채널 구조는 베타 방사선 유효 변환 영역을 14배 증가시켜 전체적인 전류 증가를 이끌어냄

MISiS  
<https://misis.ru/university/news/science/2020-08/6898/>

### 장기 우주체류에 따른 인간 두뇌구조 변화 연구

러시아, 호주, 벨기에, 독일 연구원들은 국제우주정거장에서 평균 171일을 연속 체류한 우주비행사들의 뇌구조를 연구하여 장기적인 우주 체류가 뇌에 미치는 영향을 밝혀

냄. 우주로 비행하기 전 1회, 지구 복귀 후 2회로 총 3회 MRI 촬영을 진행하였으며, 최초로 신경 촬영법을 사용함으로써 뇌의 구조 및 기능적 변화를 확인할 수 있었음. 연구 결과 일정시간 무중력상태에 있었을 때 백질과 회백질 분포가 변하고 뇌실 증가로 뇌척수액이 많아지는 것으로 나타났는데, 신경계는 이러한 방식으로 무중력상태에 적응하고 특히 움직임을 제어하는 뇌 영역의 부하를 증가시킴

Scientific Russia  
<https://scientificrussia.ru/news/issledovatel-eli-rf-v-sostave-mezhdunarodnogo-kollektiva-obnaruzhili-izmeneniya-v-mozge-kosmonavtov>

### 반도체 양자점 방출 강도 및 속도 증가 조건

러시아 국립원자력대학 MEPhI 나노 생물공학 연구소 연구원들은 다공성 실리콘 기반 광자 구조에서 반도체 양자점의 자발적 방출 강도 및 속도가 모두 증가한다는 것을 세계 최초로 입증함. 이러한 광자 구조에서 발광력을 향상시키기 위해 다양한 방법이 사용되는데, 특히 광 결정에서 굴절률이 주기적으로 변화되면 광자 상태의 밀도를 부분적으로 증가시켜 인광체의 자발적 방출 강도와 속도를 증가시키는 효과가 관찰됨.

확인된 결과를 통해 양자컴퓨터 개발 시 발생하는 문제를 해결하고 생체 의학 모니터링 수준을 새로운 레벨로 끌어올려 바이오 센싱, 광전자 공학, 암호화 등의 새로운 응용 분야 개발에 기여할 수 있을 것으로 전망됨

MEPhi

<https://mephi.ru/press/news/16622>

### 생분해성 고분자 이용 인공혈관 모형 개발

상트페테르부르크 폴리테크닉대학, 파블로프 의과대학, 러시아 과학아카데미 거대 분자 화합물 연구소 과학자들은 인공혈관으로 사용할 수 있는 모형을 개발함. 연구에 참가한 과학자에 따르면 일반적으로 심혈관 수술에 사용되는 합성 이식물은 직경이 5mm 이상인 굵은 혈관 재건에 적합하나 직경이 작은 혈관에 대해서는 별도의 기술개발이 필요함. 연구원들은 인체에서 발견되는 생분해성 고분자인 폴리락트산으로 합성 모형을 만들었으며, 이는 실제 혈관의 섬유구조와 매우 유사한 나노·마이크로 섬유로 구성되어 있어 공여세포 성장이 원활히 진행될 수 있음

Indicator

<https://indicator.ru/medicine/krysam-vzhivili-iskusstvennyi-sosud-15-09-2020.htm>

### 3. 벤처·기술사업화 동향

#### 안면인식 분야 최고기업 VisionLabs

컴퓨터 비전 및 머신 러닝분야의 세계적 리더인 'VisionLabs'는 미국 국립표준기술원 (NIST)에서 진행한 안면인식 알고리즘 테스트에서 3회 연속으로 1위를 차지함. Vision Labs 알고리즘의 인식 속도는 상위권에 속하는 다른 기업들보다도 1.5배 빠르며, 고도로 최적화된 신경망 아키텍처와 생체인식 템플릿의 높은 저장 효율성 덕분에 필요한 메모리는 4배 적은데, 이는 은행, 운송 및 산업 인프라 기업 등의 대규모 데이터베이스 작업에 특히 중요한 부분임. 또한 Vision Labs의 알고리즘은 모든 인종의 사진에서 효과적으로 작동함으로써 전 세계 각지에서 훌륭히 적용될 수 있음을 입증함

스콜코보 재단

<https://sk.ru/news/rezident-skolkovo-visionlabs-vnov-priznan-luchshim-v-oblasti-raspoznavaniya-lic/>

#### 스마트 비즈니스 센터용 지능형 플랫폼 개발

스콜코보 에너지효율기술 클러스터 입주기업 Unicorn은 국제 비즈니스 센터 모스크바 시티에 건설될 초고층 빌딩 iCity를 통합

디지털 환경을 갖춘 스마트 비즈니스 센터로 만들기 위한 지능형 플랫폼을 개발함. 이는 단일 디지털 플랫폼으로, 6가지 주요 기능 및 70가지 하위 기능을 고려하여 만들어졌으며, 비즈니스(조직) 관리, 시설 관리, 자산 관리, 폐기물 관리 등 건물 주변 모든 장치와 엔지니어링 시스템 및 서비스를 통합함. 단일 디지털 플랫폼에는 기본 솔루션 이외에도 운영 과정에서 새로운 고유 서비스를 만들어내는 기능이 있어 건물 자체의 지능을 확장하여 발전시킬 수 있음

스콜코보 재단

<https://sk.ru/news/rezident-skolkovo-razrabotal-intellektualnuyu-koncepciyu-pervogo-v-rossii-cifrovogo-neboskreba/>

#### 다중 빔 증첩기술이 도입된 3D프린터 양산 개시

러시아 과학아카데미 시베리아지부 물리 재료연구소 과학자들이 개발한 다중 빔 증첩 기술을 사용하는 프린터 연속생산이 시작되었고, 국내 기업들은 수입 소모품 비용 부담 없이 생산을 계획할 수 있게 될 것으로 전망됨. 개발된 기술을 이용하면 선택 재료에 따라 최대 10kg/h의 높은 생산성을 나타내며 금속와이어로 최대 수 미터 크기의 제품을 만들 수 있는데, 일반 용접용에서 내화·

내열 합금(강철, 티타늄, 텅스텐, 바나듐, 니켈 등)으로 만든 직경 0.5~3.0 mm 특수 와이어까지 생산이 가능함. 생산과정은 컴퓨터 3차원 모델을 구성하는 것으로 시작하여 3~10kg/h 속도로 진공 챔버에서 제조됨

러시아과학고등교육부

[https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id\\_4=3045](https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=3045)

#### 우주 광고 게시용 레이저 장치 테스트

우주에서 광고를 게시할 수 있는 우주선용 레이저장치의 광원 전력수준을 확인하기 위해 개발사 Avant Space는 우주와 가까운 조건의 30km 고도 성층권에서 테스트를 진행함. 실험에서 모든 계산 결과가 확인되었고, 앞으로 만들어질 인공'별자리'의 밝기는 금성에 필적하여 밤하늘에서 가장 밝은 빛을 낼 것임. 2월에 러시아 연방우주로켓공사(URSC) 프로젝트 실행부서 대표 안드레이 디바예프(Andrei Divaev)는 하늘에 메시지를 쓸 수 있는 레이저 다이오드가 장착된 두 마이크로 위성이 2022년에 궤도로 진입할 것이라고 밝힌 바 있음

타스

<https://tass.ru/kosmos/9415987>



#### 4. 인문사회과학 동향

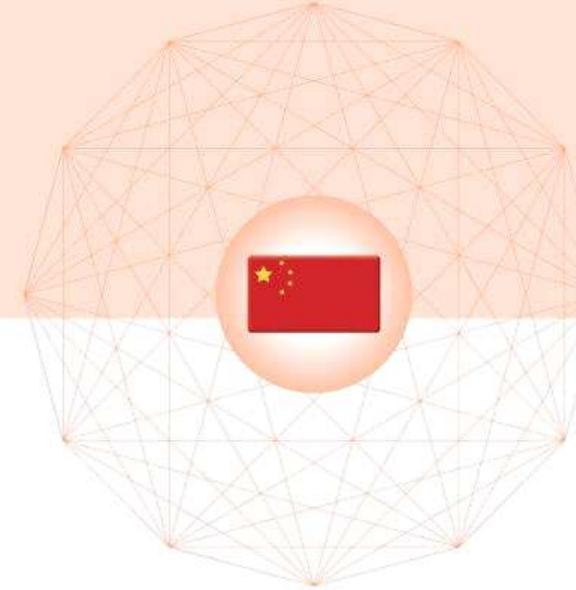
##### RAS, 모스크바 3개 대학과연구센터 설립 추진

러시아과학아카데미(RAS) 민족학및인류학연구소는 모스크바 내 3개 대학(고등경제대학, 국립경제및공공행정아카데미, MGIMO)과 인간 잠재력에 대한 광범위한 연구를 진행할 연구센터를 설립할 예정이다. 동 프로젝트는 국가프로젝트“과학”의 지원을 받는 첫 인문사회 분야 과제임. 연구는 총 7개 주요 부분으로 진행될 예정이다

- 1) 인간 잠재력 형성의 이론적 개념 및 모델
- 2) 사회 불평등 극복 이론적 기반 및 정책 도구
- 3) 인간개발 정책 수립
- 4) 경향, 과제, 인간의 기여도 예측을 위한 분석 툴 및 디지털 플랫폼 개발
- 5) 친사회적, 반사회적 행동 모델 개발
- 6) 새로운 프로그램 결과 측정 툴 개발
- 7) 유전적 분화, 언어 발달 과정 구성을 위한 고대 문헌 연구 디지털 플랫폼 개발

고등경제대학(HSE)

<https://www.hse.ru/news/science/396118966.html>



## 중국 (China)

### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 중관촌 인공지능산업연맹 출범
- 교육부, 공업정보화부와 합동으로 현대산업대학 건설 가동
- 상하이시 '4+1' 새로운 해외 인재 정책 발표
- 외국 고급 인재의 과학 기술 프로그램 참여 제한 완화

### 2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 집적화 양자 주파수 변환 칩 개발 성공
- 담관 세포암 분자 메커니즘 연구
- 미국과 협력으로 미크론급 M-DNA 구조 구축
- 양자 열역학 공식 수립과 검증 완성

### 3. 벤처·기술사업화 동향

- 상반기 전국 기술거래 계약, 6.5% 증가
- 2020년 글로벌 혁신지수 14위 차지
- 118개 기업, 기업과학기술연합체 발족
- 2020 온라인 스마트산업박람회 개최



#### 4. 인문사회과학 동향

- 외국 언어학 및 응용언어학 고위급 포럼 개최
- 베이징 고건축물연구원 출범

#### 5. 과학기술외교 동향

- 외교부, <글로벌 데이터 보안 이니셔티브> 발표



### 1. 과학기술·ICT 정책 동향

#### 중관촌 인공지능산업연맹 출범

중관촌 관리위원회의 지원을 받아 샤오미, MEGVII 등 중관촌 업체가 공동 발족한 중관촌 슈즈인공지능산업연맹이 베이징에서 출범했음. 연맹의 설립은 베이징시와 중관촌의 인공지능 산업의 빠른 발전을 뒷받침할 것임. 이번 인공지능산업연맹의 설립은 중관촌이 인공지능 산업 발전을 추진하는 중요한 조치로 인공지능기업과 대학교 연구기관을 연계하여 기술 대체와 응용 확대를 가속화하고 인공지능 산업을 최적화함. 연맹은 현재 물류산업, 디지털 전환, 드론, 스마트 단지, 광과학기술, 옴니미디어 응용, XR 등 8개 전문위원회, 8개 사업부문 그리고 AI연구센터 하나를 설치했음

중국과기망  
[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-08/28/content\\_1012028.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-08/28/content_1012028.shtml)

#### 교육부, 공업정보화부와 합동으로 현대산업대학 건설 가동

교육부와 공업정보화부는 최근 <현대산업대학 건설 가이드라인(시행)>을 공동 발표하고 지역산업 발전의 수요를 견인하고, 산업경쟁

력 향상과 산업발전 기능을 갖춘 인재 지원을 제공하기 위한 현대산업대학 설립을 추진함. 현대산업대학은 대학교가 지방경제사회 발전과의 접점에 맞추도록 유도하고, 산업사슬, 혁신사슬, 교육사슬의 효율적인 연계 메커니즘을 모색함으로써 기업에 필요한 새로운 인재 양성모드를 도모함. 교육부와 공업정보화부는 국가 수요에 따라 현대산업대학의 설립과 평가를 지도하고 진행함

소후망  
[https://www.sohu.com/a/415296395\\_120244154](https://www.sohu.com/a/415296395_120244154)

#### 상하이시 '4+1' 새로운 해외 인재 정책 발표

상하이 '4+1' 해외 인재 정책의 실시로 해외 인재들의 권익 보장, 창업 지원, 사업 전개 통로 등에 대한 전방위 지원을 확대하고 있음. 이번에 발표된 '4+1' 해외 인재 일련 정책은 <유학생의 상하이 창업을 더욱 지원하는 실행 방법>, <우수한 외국적 대학 졸업생의 상하이 근무 등 사항에 관한 통지>, <상하이 유학생 창업단지 관리방법> 등을 포함함. 이번에 발표한 <유학생의 상하이 창업을 더욱 지원하는 실행 방법>은 유학생들의 상하이 창업에 대한 자금지원, 사회보험보충, 지적재산권 보호 등을 포함한 지원을 제공함. 혁신적인 '유학생창업대출'



용자 서비스도 큰 특징으로, 특히 특허, 과학 연구 성과, 전문 기술을 갖춘 해외 유학자에 대한 지원을 더욱 확대함

과학망

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/9/444967.shtml>

### 외국 고급 인재의 과학 기술 프로그램 참여 제한 완화

하이난성은 <하이난 자유무역항 국제인재서비스 관리 개혁 시범사업 방안>(이하 <방안>)을 발표하고 글로벌인재 유치와 활용제도의 혁신 등에 대한 23개 세부 조치를 제시했음. 외국인 인재를 유치하기 위한 외국인 인재들의 과학기술 프로그램 참여 제한을 완화한다고 명시했음. 외국인 인재들을 위한 수석 과학자 제도를 만들어 초빙된 외국 고급 인재들이 하이난성 과학기술 프로젝트 책임자를 맡을 수 있도록 했음. 또한 외국인 자격시험 응시제한 완화, 외국인 인력의 업무허가 및 출입국 편의조치 등을 실시할 것 등을 제안했음

중국과기망

[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/14/content\\_1018038.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/14/content_1018038.shtml)

## 2. 과학기술 · ICT 연구 동향

### 집적화 양자 주파수 변환 칩 개발 성공

지난성 양자기술연구원은 중국 과학기술대학과 합작해 국제 최초로 집적화된 다채널 양자 주파수 변환 칩을 만드는 데 성공했음. 이 칩은 역방향 양성자 교환의 주기적 분극 반점 리튬니오베이트(PPLN:Periodically Poled Lithium Niobate)에 기초해 다채널 광자의 비선형 주파수 변환을 가능하게 하고 주파수 변환 과정에서 광자의 양자 특성을 그대로 유지함. 연구진은 이 칩을 이용해 단광자 탐지기를 개발하고 채널별 평균 탐지 효율 23.2%, 평균 557cps, 인접 채널 간 격리도가 71dB보다 큰 지표로 나타났음. 이 양자 주파수 변환칩을 활용해 장거리 다채널 전환 실험을 구현한 결과 양자 메모리 기술 발전에 기여할 것으로 밝혀짐

중국과기망

[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/15/content\\_1018305.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/15/content_1018305.shtml)

### 담관 세포암 분자 메커니즘 연구

하얼빈의대 췌담외과는 담관세포암(CCA) 분자 메커니즘의 연구에서 새로운 치료의 표적을 찾는 데 중요한 아이디어를 제공했다



고 발표함. 연구에 따르면, CCA 환자의 약 20%가 이소구연산탈수효소 유전자 돌연변이를 가지며 돌연변이 이소구연산탈수효소가 반응과정을 거쳐 CCA로 진전됨. 이소구연산탈수효소 억제제는 표적약물로 이소구연산탈수효소 돌연변이로 인한 CCA를 치료할 수 있다는 연구 결과도 나왔음. 따라서 신형 표적 약물을 임상적으로 적용하기 전에 CCA방면의 분자 메커니즘을 밝히는 것이 매우 중요함

중국과기망

[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-08/25/content\\_1010693.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-08/25/content_1010693.shtml)

### 미국과 협력으로 미크론급 M-DNA 구조 구축

상하이교통대학 번춘하이 원사와 미국 애리조나주립대 옌하오 교수가 네이처에 발표한 논문에서 새로운 M-DNA 구조를 만들었다고 밝혔음. DNA는 복잡한 나노 구조와 장비의 범용 조립품으로 활용할 수 있는 독특한 특징이 있다고 연구진은 설명했음. DNA 접기 기술에 힘입어 ssDNA는 수백 개의 짧은 DNA 체인의 도움을 받아 지정된 모양으로 접을 수 있음. 하지만 지금까지 과학자들은 더 큰(mm급) DNA 구조를 조립하는 것이 어려워서 DNA 접기 기술의 광범위한 사용을 제한해 왔음. 이를 해결하기 위해

연구팀은 범용적인 M-DNA 전략을 개발해 새로운 M-DNA 구조를 개발했음. 이 새로운 M-DNA 구조는 머리카락 굵기와 유사하며 직경은 천연 DNA 나노 구조의 1000배 임

과학망

[news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/9/445275.shtml](http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/9/445275.shtml)

### 양자 열역학 공식 수립과 검증 완성

중국과학기술대학 귀광찬 원사 연구팀은 단열개방시스템 양자 열역학 일반공식을 수립해 양자 단열 과정과 열역학 단열 과정 사이에 연계를 맺고 실험 검증을 진행했음. 양자 단열 과정과 열역학 단열 과정은 각자 양자 이론과 열역학 이론의 중요한 구성 부분임. 연구팀은 개방 양자 시스템에서의 열역학 단열 과정을 공식화하면서 내력에너지, 엔트로피 등의 일반적인 공식을 제시했고, 양자 역학에서의 단열역학과 양자 열역학에서의 단열 과정이 일반적으로 무관하다고 명시했음. 성과는 양자 열역학 문제를 정밀하게 연구할 수 있는 이온트랩 실험 플랫폼도 마련했음

중국과기망

[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/16/content\\_1018849.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/16/content_1018849.shtml)



### 3. 벤처·기술사업화 동향

#### 상반기 전국 기술거래 계약, 6.5% 증가

과기부에서 발표한 2020년 상반기 전국 기술시장 속보에 따르면 상반기 전국 등록된 기술계약은 13만6,434건으로 전년 동기 대비 7.3% 감소했음. 거래액이 7,707.2억 위안으로 전년 대비 6.5% 증가했음. 전국 기술거래는 꾸준한 증가세를 보였음. 4종 기술계약 중 기술서비스 계약은 전년 대비 0.7% 증가한 3,684.1억 위안으로 1위를 차지했음. 기술개발 계약은 22.9% 상승했고 기술이전 계약은 22.6% 하락했으며 기술자문 계약도 전년보다 증가함. 지적재산권 유형별로는 지적재산권에 관한 기술계약이 56,287건을 체결해 전체 기술계약의 46.9%를 차지했음

과기망

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/8/444422.shtml>

#### 2020년 글로벌 혁신지수 14위 차지

세계지적재산권기구(WIPO)는 2020년 세계 혁신지수(GII)를 발표했다. 중국은 작년과 같은 14위로 기록했고, 일부 지표는 세계 선두권을 유지했음. 새로 발표된 지수에 따라

면 스위스, 스웨덴, 미국, 영국, 네덜란드, 덴마크, 핀란드, 싱가포르, 독일, 한국이 10위 안에 들었음. 중국은 14위로 여전히 30위권 중 유일한 중등소득국가(Middle-income Economy)임. GII에 따르면 중국 등 아시아 경제권이 매년 혁신 순위에서 눈에 띄게 성장하면서 혁신 핵심 지역이 동쪽으로 이동하고 있음. 지적재산권 지표에서 중국은 세계 선두권을 유지했음. 연구개발 투자, 시장 성숙도 등에서 순위가 상승했음. 글로벌 브랜드 가치 지표에 중국이 예상외로 17위로 이름을 올렸음

국가지적재산권국

<http://www.sipo.gov.cn/zscqgz/1151154.htm>

#### 118개 기업, 기업과학기술연합체 발족

광저우에서 기업과학기술연합체 창립총회가 열렸음. 다완취 과학기술혁신서비스센터가 118개 과학기술 업체와 연합해서 공동으로 설립한 것으로 알려졌다. 협회의 의장인 국제항공우주과학원 허지빈 원사는 기업 과학기술 연합체가 기업의 실제 수요에서 출발해, 대학교과 연구개발기구에 이르기까지 과학 보급 사업 전개하며 자원공유를 실현하고 산학연용 교량을 구축할 것이라고 했음. 업계를 넘어선 학술 교류와 기술 전파 플랫폼을 구성해서 학문적 시야를 넓히고, 과학



### 4. 인문사회과학 동향

#### 외국 언어학 및 응용언어학 고위급 포럼 개최

중국과기망

[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/08/content\\_1016060.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/08/content_1016060.shtml)

#### 2020 온라인 스마트산업박람회 개최

충칭에서 2020 온라인 중국 국제지능산업박람회 블록체인 응용혁신대회 결승전이 열렸음. 2개월의 경쟁 끝에 1차, 2차, 3차 경기를 걸쳐서 200여 개 팀에서 최종 10개 우승 팀을 뽑아서 1등, 2등, 3등상을 수상했음. 블록체인 대회의 작품들은 건축, 의료, 스마트 승강기, 사진 영상의 지적재산권 보호 등 다양한 응용 장면들을 다루고 있으며, 블록체인 미래의 운용 장면에 대해 더 많은 아이디어를 제공할 수 있음. 대회는 2020년 온라인 지능박람회 블록체인 응용혁신대회 조직위원회가 주최하며 블록체인 기술과 산업 혁신 발전에 기여하는 것에 목적을 두는 것임

중국과기망

[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/15/content\\_1018088.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/15/content_1018088.shtml)

심천대학 외국어학부는 외국언어학 및 응용언어학과의 고위급 포럼을 온라인 생중계와 오프라인 콘퍼런스 형식으로 개최했음. 포럼은 외국 언어학과 응용 언어학 분야의 학자 10명을 초청해서 주제발표를 했음. 주최측은 외국어 교육이 반드시 최상위층 설계를 강화하고 중국의 외국어 교육의 실재를 정확히 파악하고 국외 외국어 교육 이론을 참고하면서 중국의 상황에 부합하는 외국어 교육 이론을 새로 구축하고 새로운 체계를 실천하는 것이 중요하다고 봄. 이외에도 기초 외국어 교육과 대학교 외국어 교육의 문제를 해결과 영어 수업이 새로운 시대의 인재 양성에 대한 새로운 요구에 부응해야 한다는 의견이 제시되었음

중국사회과학망

[http://ex.cssn.cn/yx/yc/202009/t20200914\\_5182656.shtml](http://ex.cssn.cn/yx/yc/202009/t20200914_5182656.shtml)



**베이징 고건축물연구원 출범**

베이징시는 텐진대학과 전략협력기본협약을 체결하고 베이징고건축연구원이 텐진대학에서 현판을 세웠음. 텐진대학은 중국에서 비교적 일찍 문화재 보호에 나선 대학으로 알려져 있으며, 19세기 40년대부터 텐진대학 건축학원이 소중한 자금성 제도 자료를 남겨 놓았음. 텐진대학은 건축, 컴퓨터, 정밀기기, 재료 등 여러 학과를 연합한 유산 보호 연구팀을 형성하고 있으며, 문화재 건축 측량 제도 연구와 문화재 본체 표면 검출 및 분석 연구부문의 국가 문물국의 중점과학 연구기지를 보유하고 있음. 베이징시 문물국이 텐진대학과 협력하여 베이징고건축연구원을 설립한 것은 텐진대학의 강력한 과학 연구 역량과 소중한 경험에 의거하여, 문화유산 보호에 도움을 제공하는 데에 목표를 두고 있음.

중국과기망

[www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/15/content\\_1018605.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/15/content_1018605.shtml)

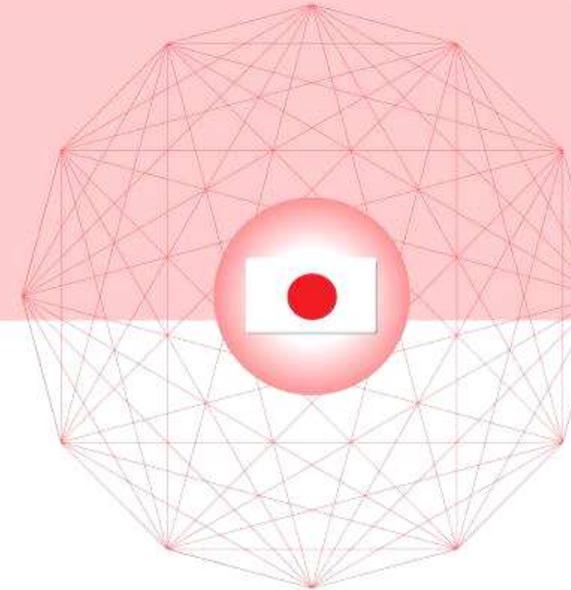
**5. 과학기술외교 동향**

**외교부, <글로벌 데이터 보안 이니셔티브> 발표**

왕이 외교부장은 '디지털 기회를 잡아서 협력 발전을 도모하자'는 국제 포럼 고위급 회의에서 <다자주의 고수, 공정정의 고취, 윈윈 협력추진>이란 제목의 기조연설을 통해 <글로벌 데이터 보안 이니셔티브>를 제안했음. 왕 부장은 세계 디지털 정책은 다자주의를 고수하고 안전한 발전을 위하고 공정과 정의를 수호한다는 3원칙을 따라야 한다고 발표했음. 새로운 문제와 새로운 도전에 대응하고, 평화와 안전, 개방, 협력, 질서 있는 사이버 공간을 함께 구축하도록 함. 제안의 주요 내용은 전세계 공급망의 개방, 안전, 안정 유지, 정보기술을 이용한 국가 기초시설 파괴나 중요 데이터 절취 방지, 정보기술을 이용한 개인정보 침해 차단, 정보기술 남용으로 타국에 대한 대규모 모니터링 금지 등이 있음

외교부

<http://new.fmprc.gov.cn/web/wjzbzhd/t1812947.shtml>



**일본 (Japan)**

**1. 과학기술·ICT 정책 동향**

- 2020년판 정보통신백서 발표
- 양자기술 경쟁력 확보 Q-SUMMIT 발족

**2. 과학기술·ICT 연구 동향**

- 인공지능을 이용하여 자폐 스펙트럼증 개별화 의료 실현
- 물질의 토폴로지로부터 유래한 거대 자기광학 효과의 발견
- 30초마다 갱신되는 게릴라성 호우 예보

**3. 벤처·기술사업화 동향**

- JST, 대신산업창업출프로그램 신규과제 발표
- 도쿄대학 AI벤처, 라벨 자동인식 AI 알고리즘 제공
- NEDO, 폐플라스틱 재활용 기술 개발 착수
- 위성·농업 데이터 활용 농업 재배 고도화 실증시험 개시



## 1. 과학기술 · ICT 정책 동향

### 2020년판 정보통신백서 발표

총무성은 2020년 「정보통신에 관한 현황보고」(2020년판 정보통신 백서)를 발표했다. 올해의 백서에서는 특집테마를 「5G(제5세대 이동통신)가 촉진하는 디지털 변혁과 새로운 일상의 구축」으로 정하고, 신형 코로나 바이러스 감염증의 유행을 계기로 하여 진행되고 있는 ICT(정보통신기술)에 의한 새로운 생활양식이나 일하는 방식, 온라인을 전제로 한 기업활동이나 분산형 사회를 전망하고 있음. 또 5G의 등장에 의해 이동통신 시스템이 통신 기반에서 생활 기반, 나아가 산업·사회 기반으로 진화해 여러 가지 산업·분야에 미치는 영향에 대해서도 분석하고 있음. 또 5G이후를 전망해 차세대의 인프라로서 기대되는 「Beyond 5G」의 실현을 향한 동향도 소개하고 있음

과학신문, 총무성

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/pdf/index.html>

### 양자기술 경쟁력 확보 Q-SUMMIT 발족

양자기술에서 산업경쟁력을 확보하기 위해서는 민간기업 등의 적극적인 투자나 참가가 필요하고, 정부, 산업계, 학계가 일체가 되어 전략적인 대응이 추진되어야 함. 이에 양자기술추진의원연맹은 정관민(政官民)이 모여 새롭게 Q-SUMMIT(가칭)을 창설하기로 함. 양자의원연맹은 작년 10월 발족된 후 학계나 산업계의 우수한 연구자 등을 통해 양자기술을 둘러싼 국내외의 최신 동향을 파악하고 일본이 취해야 할 방침이나 전략 등에 대해 논의해왔음. 이와 같은 논의를 바탕으로 정부의 방침이나 성장 전략, 양자 기술 이노베이션 전략, 예산 확대 등을 검토해왔음. 예산은 2020년과 2019년추경예산을 통해 전년도 160억엔 대비 약 340억엔으로 증액되었음

과학신문

<https://sci-news.co.jp/topics/3871/>



## 2. 과학기술 · ICT 연구 동향

### 인공지능을 이용하여 자폐 스펙트럼증 개별화 의료 실현

인공지능의 하나인 기계학습의 기법을 활용해 자폐 스펙트럼증(ASD)이 이중 질환의 집합체일 수 있음을 세계 최초로 발견했음. ASD를 분할하여 '클러스터별 환자군'과 대조군에서 유전 정보상의 비교를 실시한 결과, '환자군 전원'과 대조군의 비교에서는 발견할 수 없었던 많은 유의한 '차이' 즉 질환 원인의 후보가 관찰되었음. 기계학습을 이용하여 증례를 보다 균질적인 집단으로 분류하여 각 집단의 특징에 맞는 개인별 접근방법, 개별화 의료가 가능해질 것으로 기대됨. ASD의 유전적 구조와 병인을 규명하고 ASD의 정밀의료 개발을 촉진하는 단서를 제공하는 성과임

- 자폐 스펙트럼증(ASD) : 발달장애의 하나로 상동 행동과 의사소통 장애의 큰 두가지 특징을 가짐. ASD는 이들 두 가지 특징 이외에도 소리에 대한 과민, 언어의 표출 장애, 통합 운동 장애 등 많은 특징을 갖는 경우가 있음

### 물질의 토폴로지로부터 유래한 거대 자기광학 효과의 발견

도쿄대학 대학원 공학계 연구과, 이화학 연구소, 토호쿠대학 금속 재료 연구소 등의 연

구 그룹은, 자성 와일 반금속이라고 불리는 근년 새롭게 발견된 자성체에 있어서, 거대한 자기 광학 응답의 실증에 성공했음. topological 물질이라고 불리는 일련의 물질군에서는, 특수한 전자 구조에 유래한 신기한 전자기 응답이 이론적으로 예측되고 있어 차세대 엘렉트로닉스·포토닉스로의 응용 전개가 기대되고 있음. 이번에 얻은 성과는 topological 물질이 일반적으로 큰 자기광학 효과를 나타낸다는 것을 시사하고 있음. 향후 topological 물질을 이용한 새로운 광디바이스의 개발로 연결되어 갈 것으로 기대됨. 본 연구 성과는, 영국 과학 잡지 「Nature Communications」에 게재되었음

동경대학

[http://www.t.u-tokyo.ac.jp/foe/press/setnews\\_202009160956044725043931.html](http://www.t.u-tokyo.ac.jp/foe/press/setnews_202009160956044725043931.html)

### 30초마다 갱신되는 게릴라성 호우 예보

이화학연구소, 정보통신연구기구, 오사카대학, 주식회사 엠티 아이, 츠크바대학, 도쿄대학 등의 공동 연구진은 츠크바대학과 도쿄대학이 공동으로 운영하는 최첨단 공동 HPC 기반 시설(JCAHPC)의 슈퍼컴퓨터 Oakforest-PACS를 이용하여 실시간으로 30초마다 새로운 데이터를 도입해 갱신하고, 30분 후까지 예측하는 초고속 강수 예보 시스템

을 개발했음. 본 연구 성과는 최근 증대하는 게릴라성 호우 등의 강수 리스크에 대해 컴퓨터상의 가상세계와 현실세계를 링크시켜 초스마트 사회 Society 5.0실현에 기여할 것으로 기대할 수 있음

\* 슈퍼컴퓨터 Oakforest-PACS : 츠쿠바대학 계산 과학 연구 센터와 도쿄대학 정보 기반 센터가 공동 운영하는 최첨단 공동 HPC 기반 시설(JCAHPC:Joint Center for Advanced High Performance Computing)의 공동 이용 슈퍼 컴퓨터 시스템

이화학 연구소,정보통신연구기구,오사카 대학,주식회사 엠티아이,츠크바 대학,도쿄 대학,과학기술 진흥 기구

### 3. 벤처·기술사업화 동향

#### 도쿄대학 AI벤처, 라벨 자동인식 AI 알고리즘 제공

도쿄대학발 AI벤처인 TRUST SMITH는 물류에서 이용하는 구분 시스템용 라벨 자동인식 AI 알고리즘의 제공을 시작했다고 발표했다. 이 라벨 자동 인식의 AI 알고리즘은 AI에 의한 답 러닝이라고 하는 화상 인식 기술을 도입하는 것으로, iPad등의 태블릿을 대면 문자를 인식할 수 있게 되어, 인간이 담당하고 있던 작업을 컴퓨터가, 「정확하게」, 「재빠르게」 완수함. 이로 인해 라벨의 오판 발생이나 정확한 화물을 반송할 수 없는 경우가 많이 발생하는 것을 방지함

lnews

<https://www.lnews.jp/2020/09/m0917303.html>

#### NEDO, 폐플라스틱 재활용 기술 개발 착수

신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)는 폐플라스틱을 적정하게 처리해 자원으로 순환시키기 위한 '혁신적 플라스틱 자원순환 프로세스 기술개발' 사업에 착수한다고 발표했다. 이 사업은 폐플라스틱 자원화를 향해서 (1) 최적인 처리 방법으로 배분하기 위한 선별 기술 (2) 원래의 플라스틱 재료와 손색

없는 재료로 재생하는 기술 (3) 분해해 석유 화학 원료로 전환하는 기술 (4) 재료나 원료로의 재생이 곤란한 폐플라스틱을 소각해 고효율로 에너지를 회수·이용하는 기술에 대해서 제휴해 개발함. 이 기술의 적용을 적용하면 연간 약 300만 톤 플라스틱 활용이 가능해짐. 사업 기간은 2020년도부터 2024년도에 5년간, 사업 예산은 35억엔임

NEDO

[https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101345.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101345.html)

#### 위성·농업 데이터 활용 농업 재배 고도화 실증시험 개시

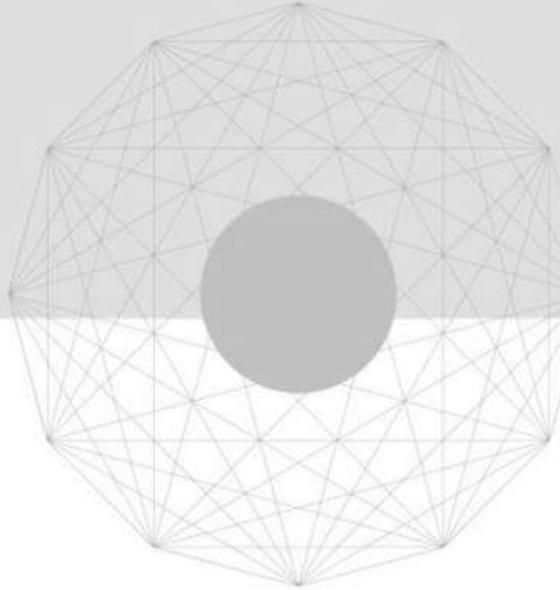
JAXA 벤처의 (주)천지인과 메이지 대학과 농업 자재 메이커(주)세이와가 위성 데이터와 지상 환경 데이터를 활용해 농업 생산력을 향상하기 위한 실증 시험을 2020년 10월부터 개시했음. 이번 시험은 스마트 농업 기술의 한층 더 고도화와 신규·기존 불문하고 생산자의 소득 향상으로 연결되는 기술의 확립을 위한 실증임. 최근, 하우스 재배 등의 작물의 수확량 증가나, 품질 향상을 목적으로 한, 고도의 환경 제어(온도·CO2·습도·빛·기류속 등을 관리)의 보급이 진행되어 왔음. 인공위성에 의한 여러가지 데이터를 활용해 재배에 필요한 일사량의 분석이나,

병해충 발생, 고온 장애, 동계 온도, 최적 우량 등 여러가지 리스크를 맵화하고 만들고 싶은 작물에 따라 최적인 조건이 되는 토지를 찾을 수 있도록 해석을 실시해 감

biglobe

[https://news.biglobe.ne.jp/economy/0831/atp\\_200831\\_3635485742.html](https://news.biglobe.ne.jp/economy/0831/atp_200831_3635485742.html)

## 코로나 19 동향



### 1. 미국

- 국립보건연구원 코로나19 치료 임상시험 위한 ACTIV 이니셔티브 개시
- 국립보건연구원, 코로나19 검사 능력 강화위한 개발 지원

### 2. 일본

- 코로나 주목 논문, 미.중이 압도
- 와세다대, 코로나19고감도 항원검사법 개발

### 3. 중국

- 외교부, COVAX 가입 발표
- 항궤양 약물, 코로나19 바이러스 억제

### 4. 스웨덴

- 연구협의회(VR), BioBank Sweden 지원
- 스웨덴 국민 36%, 코로나19 백신 접종에 부정적

### 5. 벨기에

- 오수 분석을 통한 코로나19 감염현황 조사
- 코로나19 바이러스를 제거할 수 있는 DNA 조합 개발

### 6. 독일

- 코로나19 치료제 개발 현황
- 새로운 코로나19 치료 방법 제시

1. 미국

국립보건연구원 코로나19 치료 임상시험 위한 ACTIV 이니셔티브 개시

미 국립보건연구원(NIH)은 성인 코로나19 감염자 치료를 목적으로 하는 다양한 혈액 희석제의 안전성과 효과를 평가하는 3단계 적응 임상시험 3가지 중 2가지의 시험을 시작함. 코로나19 치료개입 및 백신개발가속화(ACTICV: Accelerating COVID-19 Therapeutic Interventions and Vaccines) 이니셔티브의 일환으로 진행되는 이 임상시험은 전 세계 100개 이상의 장소에서 실시되며, 입원하지 않은 환자, 현재 입원 중인 환자, 입원 후 퇴원한 환자 등 다양한 임상 환경의 환자들이 참여함. ACTIV-4 Antithrombotics로 알려진 이 임상시험은 COVID-19 환자, 특히 생명을 위협하는 혈액 응고로 고통받는 환자들을 치료하기 위해 중요한 통찰력을 제공할 수 있을 것으로 기대하고 있음

미 국립보건연구원  
<https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-activ-initiative-launches-adaptive-clinical-trials-blood-clotting-treatments-covid-19>

국립보건연구원, 코로나19 검사 능력 강화 위한 개발 지원

미 국립보건연구원(NIH)은 RADx (Rapid Acceleration of Diagnostics) 이니셔티브의 일환으로 코로나19 검사 능력 강화를 위한 기술 개발에 1억 2,930만 달러를 지원한다고 발표했음. 프랜시스 콜린스 NIH 원장은 진단 검사 능력은 코로나19 대유행의 도전에 대응하기 위한 국가 전략의 핵심 요소라면서, 4월 말 시작된 RADx 이니셔티브는 바이오의약품 기술 분야의 혁신과 후속 개발을 가속화함으로써 구체적인 성과를 내고 있다고 밝혔음. 지원 대상 기술에는 15분 안에 정확한 결과를 얻을 수 있는 휴대용 배터리 구동 RT-PCR 장치, 자원이 부족한 시골 지역 의료기관들에서 RT-PCR 검사를 수행할 수 있는 휴대용 미니랩 등이 포함됐음

미 국립보건연구원  
<https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-continues-boost-national-covid-19-testing-capacity>

2. 일본

코로나 주목 논문, 미·중이 압도

니혼게이자이신문사는 대형 학술 데이터업체인 영국 클라리베이트와 공동으로 신형 코로나 바이러스 연구에 관한 나라별 동향을 분석했음. 논문의 주목도를 나타내는 피인용수에서 중국이 1위, 미국이 2위였음. 논문의 양뿐만 아니라 질에서도 미중이 다른 나라를 압도하며 양강 체제로 이끌고 있음. 단지 미·중의 디커플링(분단)이 표면화하고 있어 연구 추진에 대한 염려가 확대될 가능성도 있음. 미·중이 계속 선도하고 있는 신형 코로나 연구이지만 양국의 정치적 대립이 발목을 잡을 가능성도 있음. 치료약이나 백신 개발 등을 견인하는 양국의 관계 악화 등이 연구 개발의 브레이크가 되지 않을까 염려하는 견해도 있음

일본경제신문  
<https://www.nikkei.com/article/DGKKZ064050410Y0A910C2TJM000/>

와세다대, 코로나19고감도 항원검사법 개발

코로나19 바이러스를 단시간에 고감도로 검출할 수 있는 새로운 항원 검사법을 개발했

다고 와세다대 교육·종합 과학학술원의 이토 에츠로 교수등의 연구 그룹이 발표했음. 바이러스 표면에 있는 스파이크로 불리는 단백질(항원)을 독자적인 방법으로 측정하는 것으로 바이러스의 유무를 판정할 수 있다고 함. 일반 의료기관에서의 실용화가 기대되고 있음. 코로나19 바이러스의 스파이크를 특이적으로 인식하는 항체를 2종류 준비하여 항체를 독특한 방법으로 조작할 수 있는 '치오NADH'라는 물질에 착안, 티오NADH가 특정 파장의 빛을 흡수하여 변화하는 정도(흡광도 변화)를 측정함. 이 방법에 의해 신형 코로나 바이러스의 스파이크를 초고감도로 검출할 수 있어 새로운 고감도 항원 검사법으로서 활용할 수 있는 것을 확인했다고 함

사이언스 포털  
<https://news.yahoo.co.jp/articles/8a59f06752db60c494590111c75edaa66d7b6d0e?page=2>

### 3. 중국

#### 외교부, COVAX 가입 발표

외교부는 백신 글로벌 공정분배 협력체(COVAX)에 정식 참여한다고 발표함. COVAX는 코로나19 백신 개발과 생산을 촉진하고 국가별로 공정하게 백신을 배분하기 위한 사업임. COVAX의 참여를 통해 중국 측도 관련국들과 백신 협력을 강화하겠다고 밝힘. WHO는 중국과 한국을 포함해서 현재 전 세계 171개 국가와 경제체가 참여하고 있으며 공정한 분배가 이루어질 수 있도록 노력하고 있다고 강조함

외교부

<https://new.qq.com/rain/a/TWF202010110104500E>

#### 항궤양 약물, 코로나19 바이러스 억제

홍콩대학 연구팀은 항궤양제 라니티딘 비스무스 구연산염(RBC·ranitidine)이 코로나19 바이러스 수치를 현저히 줄이고 바이러스에 의한 염증을 완화한다고 연구결과를 공개함. 이 연구는 홍콩대학 화학과와 미생물학과 연구팀이 공동으로 진행했음. 연구에 따르면 RBC 약은 코로나19에 감염된 동물 세포의 바이러스 수치를 1,000배 이상 낮출 수 있는 것으로 나타났음. RBC 약물치료를 받는

감염동물은 렘데시비르와 비약물 대조팀과 비교할 때 바이러스 수치가 100배 가까이 줄어들고 주요 염증인자도 눈에 띄게 억제됐음. 이 연구 성과는 Nature Microbiology에 발표됐으며 미국 특허 출원까지 마친 것으로 알려졌다

Sciencenet

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/10/446791.shtml>

### 4. 스웨덴

#### 연구협의회(VR), BioBank Sweden 지원

각급 의료기관이 보관하고 있는 코로나19 관련 각종 검사에서 채취된 검체는 최대한 연구에 활용되어야 하며, 이를 위해서는 검체의 수집과 저장이 올바른 방식으로 이루어질 필요가 있음. 스웨덴 연구협의회(VR, Vetenskapsrådet / Swedish Research Council)는 이와 같은 검체의 연구 활용을 위해 Biobank Sverige(Sweden)에 조정 작업을 일임하기로 하였음. 향후 수집된 검체의 표준화 처리 방식 고안, 검체 수집 및 저장 방법 개발, 코로나19 관련 바이오뱅크 검체 현황을 분석하여, 스웨덴 및 범 유럽 COV D-19 포털 및 BBMRI-ERIC(EU 바이오뱅크 관리 기구)과 연계 등을 실현하기 위해 노력하여야 함

스웨덴 연구협의회(VR)

<https://www.vr.se/aktuellt/nyheter/nyhetsarkiv/2020-09-01-10-miljoner-till-biobank-sverige-for-samordning-av-covid-19-prover.html>

#### 스웨덴 국민 36%, 코로나19 백신 접종에 부정적

스웨덴 최대 일간지 DN이 최근 1,222명을 무작위 추출하여 현재 개발 중인 코로나19 백신에 관한 설문 조사를 실시하였음. 응답자 중 54%는 꼭(21%) 또는 아마(33%) 백신을 접종할 것이라고 답하였음. 반면 1/3이 넘는 36%는 절대(12%)/아마도(24%) 접종하지 않을 예정이라고 답함. DN과 설문조사기관 Ipsos는 이와 같이 부정적인 의견의 배경으로 백신 개발이 유례 없이 빠른 속도로 진행되고 있는 것을 지적하였음. 다른 질문에서 응답자들의 60%가량이 지나치게 빠른 개발과 그로 인해 발생할 수 있는 부작용을 걱정하고 있는 것으로 드러났음

DN

<https://www.dn.se/sverige/dn-ipsos-var-tredje-sager-nej-till-coronavaccin/>

## 5. 벨기에

### 오수 분석을 통한 코로나19 감염현황 조사

루뱅대학(KULeuven)은 집중감염지역 확인을 위해 두 달 전부터 루뱅지역의 오수를 분석하여 바이러스 유무를 확인하였음. 루뱅대학 일반의과 의사 베르트 아에르트제(Veert Aertgeerts)는 초반에는 바이러스가 거의 검출되지 않았으나 현재 거의 모든 지역에서 바이러스가 검출되고 있다고 밝힘. 코로나19의 감염자들 중 무증상 감염자들도 있기 때문에 오수 분석을 통한 바이러스 분석은 향후 바이러스 유출 경로 등을 확인하는데에 큰 도움이 될 것으로 기대되고 있음. 특히 요양원이나 대기업 등에 오수 분석기술을 도입한다면 바이러스 출현 및 이동 경로를 신속하게 확인하고 확산을 방지할 수 있을 것으로 예상됨

RIBF

[https://www.rtbef.be/info/societe/detail\\_coronavirus-l-analyse-des-eaux-usees-de-louvain-demonstre-une-hausse-du-nombre-d-infections?id=10608685](https://www.rtbef.be/info/societe/detail_coronavirus-l-analyse-des-eaux-usees-de-louvain-demonstre-une-hausse-du-nombre-d-infections?id=10608685)

### 코로나19 바이러스를 제거할 수 있는 DNA 조합 개발

벨기에의 델피 제네틱스(Delphi Genetics) 기업은 코로나19 바이러스를 제거할 수 있는 치료제를 개발하였음. Delphi Genetics사가 개발한 치료제는 산소마스크를 통해 변형된 DNA를 주입하여 이 DNA가 바이러스를 공격하여 제거하는 방식을 취함. Delphi Genetics사의 연구책임자는 치료제 개발이 제 시간에 완료될 수 있을지가 가장 큰 걱정이었다며, 회사로서는 큰 모험이었다고 밝힘. 이 치료제는 빠르면 2021년 초 지원자를 대상으로 임상시험을 진행할 예정이며, 코로나19의 중증환자들 치료에 많은 도움이 될 것으로 기대됨

RIBF

[https://www.rtbef.be/info/regions/hainaut/detail\\_une-entreprise-biotechnologique-carolo-pourrait-annuler-les-effets-du-coronavirus-covid-19?id=10592950](https://www.rtbef.be/info/regions/hainaut/detail_une-entreprise-biotechnologique-carolo-pourrait-annuler-les-effets-du-coronavirus-covid-19?id=10592950)

## 6. 러시아

### 코로나19 치료제 개발 현황

러 보건부 장관 미하일 무라쉬코(Mikhail Murashko)는 두마 보건 위원회 회의에서 필수 의약품 범위를 확대하는 정부령 서명이 완료되었으며, 코로나19 치료와 관련된 약품들도 해당 목록에 포함되었다고 발표함. 해당 의약품은 파비피라비르(Favipiravir) 기반 약품이며 연방 반독점청과의 협의를 거쳐 상한 가격이 등록될 예정이라고 설명함. 현재 러시아 내 승인된 Favipiravir 기반 약품으로는 Coronavir, Areplivir, Avifavir가 있음. 또한 연방 바이오의약품 면역학 연구소 소속 과학자들은 코로나19 바이러스 유전체 RNA와 결합하는 합성 micro-RNA(mRNA) 복합 치료제를 개발하였으며, 치료제에 대한 특허를 완료함

TASS

[https://tass.ru/obschestvo/9711253?utm\\_source=yxnews&utm](https://tass.ru/obschestvo/9711253?utm_source=yxnews&utm)

RBC

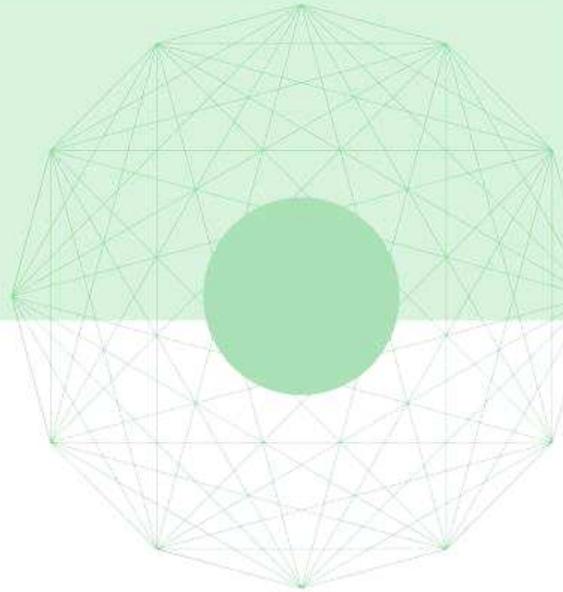
[https://russian.rt.com/science/news/792500-fmba-preparat-covid-19?utm\\_source=yxnews&utm](https://russian.rt.com/science/news/792500-fmba-preparat-covid-19?utm_source=yxnews&utm)

### 새로운 코로나19 치료 방법 제시

상트페테르부르크 자넬리제 응급의학연구소 과학자들은 중증의 코로나19 감염 환자 치료에 적용할 수 있는 새로운 방법을 제안함. 과학자들은 중국 과학자들이 제시한 데이터에 기초하여 혈중 철분을 증가시키는 독극물 중독 치료와 같은 방식으로 코로나19를 치료하는 방법을 고려 중임. 스찬 대학에서는 코로나19 바이러스가 헤모글로빈의 철분을 대체함으로써 다발성 장기손상, 혈전손상, 혈관손상으로 이어진다는 사실을 발견하였으며, 이는 용혈성 중독의 효과와 유사한 현상임. 저명한 바이러스 학자인 세르게이 네테소프 박사에 따르면 이와 같은 접근법의 효능성이 증명되면 체내 철분을 제거하는 방법을 환자 치료에 활용할 수 있을 것이라고 언급함

VESTI

[https://www.vesti.ru/article/2463969?utm\\_source=yxnews&utm](https://www.vesti.ru/article/2463969?utm_source=yxnews&utm)



## 주요 사업일정

### 미국

- National Artificial Intelligence (AI) Research Institutes



### 미국 (USA)

- 목적
  - 2019년 국가인공지능 연구개발전략계획 업데이트를 통해 AI 연구의 장기적 투자 필요성을 첫 번째 전략 목표로 제시하면서, 과학기술 발전을 견인하기 위한 AI 연구 강조
  - 국가 AI 연구소 프로그램은 AI연구소 설립 지원을 통한 장기적인 AI 연구와 미국의 AI 주도권 확보
- 지원 분야(연구 주제)
  - 인간-AI 상호 작용 및 협업, AI 최적화 연구소, AI 및 고급 사이버 인프라, AI와 컴퓨터 및 네트워크 시스템의 발전, 다이내믹 시스템 AI 연구소, AI-증강 학습, 생물학 발전을 위한 AI, AI 주도 농업 및 식품 시스템 혁신
- 지원 자격
  - 2년제 및 4년제 대학 등 미국 내 고등교육 기관 소속 연구자
  - 비영리 및 비학술 기관, 독립 박물관, 전문단체 등
- 지원 방법 : NSF 규정에 의한 본 제안서 제출
- 지원 금액
  - 지원 예정 프로젝트: 총 8건
  - 총 예산: 1억 2,800만 달러 - 1억 6,000만 달러
- 지원 신청 마감(본 제안서) : 2020년 12월 4일
- 관련 상세한 내용은 홈페이지 참조 : <https://www.nsf.gov/pubs/2020/nsf20604/nsf20604.htm>

## Global Insight 정보 수집

국가	미 국	벨기에	독일	스웨덴
주재원	김석호	김면중	이원근	이성중
전화	1-703-893-9772	32-2-880-39-01	49-30-35-51-28-42	46-8-20-5334
e-mail	rock@nrf.re.kr	lui@nrf.re.kr	wgrhie@nrf.re.kr	chris@nrf.re.kr

국가	러시아	중 국	일 본
주재원	최동기	김준현	-
전화	7-499-322-4196	86-10-6437-7896	-
e-mail	vchoi@nrf.re.kr	jhkim@nrf.re.kf	-

## Global Insight 발행

직위	국제협력본부장	국제협력기획실장	국제협력기획팀장	국제협력기획팀
전화	02-3460-5601	02-3460-5602	02-3460-5608	02-3460-5766



**Global  
Insight** 2020.10 Vol.84

- 발행일 | 2020년 10월
- 발행인 | 한국연구재단 이사장
- 발행처 | 한국연구재단 국제협력본부(서울특별시 서초구 현릉로 25)

# Global Insight



**한국연구재단  
국제협력본부**

국제협력기획실 국제협력기획팀  
067921 서울특별시 서초구 현릉로 25  
TEL. 02-3460-5500 | FAX. 02-3460-5770