

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



CONTENTS

1 이슈 분석:

주요국 스마트시티 정책 및 사례 동향

2 주요 동향

1. 과학기술

미국, 국가 최상위 사이버보안 연구개발 전략계획 발표
미국, 지역간 격차 해소를 위한 신성장거점 전략 제안
일본, 인구감소로 인한 중소기업 정책 방향 도출
일본, 차세대 헬스케어 산업협의회 액션플랜 논의
중국, 산학협력 인재육성 프로그램 추진
중국, 허베이성 바이오제약 산업 발전 정책 발표
독일, 인더스트리 4.0 핵심 테마별 R&D 수요 도출
EU, 2019 산업 R&D 투자 스코어보드 발표

1
14
14
14
16
18
20
22
23
24
27

2. ICT

배달 앱 플랫폼 업계, M&A를 활용해 글로벌 경쟁력 강화
미국, 5G 서비스 쏠 지역으로 확대 가속...주도권 확보 쟁점
클라우드 기반 인공지능(AI)·머신러닝(ML) 서비스 개발 활기
중국, 컴퓨터 기기·소프트웨어·운영체제 등 IT기술자립 가속화
일본, 새로운 종합 경제대책 발표... '포스트 5G' 지원 등 포함
미국, 대규모 자금 동원·법안 강화하며 中 기업 견제 가속

29
29
32
35
38
40
42

3 단신 동향

1. 해외

2. 국내

44
44
53

4 주요 통계

58



- 과학기술&ICT 정책 · 기술 동향 보고서는 한국과학기술기획평가원 기관고유사업의 일환으로 추진되고 있으며, 과학기술정보통신부의 지원 및 정보통신기획평가원(IITP)의 협조를 통해 발간되고 있습니다.
- 관련 자료는 www.k2base.re.kr/now를 통해서도 서비스를 이용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 주시기 바랍니다.

과학기술
동향

KISTEP 한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning
TEL: 043-750-2325
E-mail: haseo@kistep.re.kr

ICT 동향

IITP 정보통신기획평가원
Institute of Information & Communications
Technology Planning & Evaluation
TEL: 042-612-8214
E-mail: mikeahn@iitp.kr



I

주요국 스마트시티 정책 및 사례 동향

① 개요

- 4차 산업혁명 기술의 확산과 함께 전 세계적으로 급증하는 도시개발 수요 등을 바탕으로 스마트시티 경쟁이 치열해지고 있음
 - 디지털 전환(Digital transformation) 기술에 대한 정부의 혁신 방안이 더욱 주목받고 있으며, 신산업 출현을 위한 노력이 가속화 되고 있는 추세임
 - 선진국은 민관 협업기반 스마트시티 추진 및 데이터·플랫폼 중심으로 다양한 솔루션을 제공하고 있으며, 아시아 및 개도국은 국가 경쟁력 강화와 도시 문제 해결을 위하여 공공주도의 정책을 추진해 오고 있음
 - 스마트시티에서는 인공지능, 빅데이터, IoT 등 4차 산업혁명의 다양한 혁신 기술의 융합 뿐 아니라 건설, 통신, 자동차, 보안산업 등 기존 산업간의 협업이 필수적이라 4차 산업혁명의 종합 플랫폼이라고 할 수 있음
- 저성장과 고령화가 지속되고 있는 우리나라는 디지털 기술 기반으로 한 스마트시티 산업의 패러다임의 전환기로 다양한 정책 등을 추진 중
 - 정부는 신성장동력 발굴을 위해 8대 혁신성장 선도사업 중 하나로 스마트 시티 사업을 선정하여 추진('17.1.2)
 - 최근 정부는 공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결 및 시민을 포용하는 시티 조성을 위한 '스마트 도시 종합계획('19~23)'을 발표
 - ※ '19년 6월 스마트시티 조성확산을 위한 5년 단위 중장기 로드맵을 수립하였고, 이를 위한 4대 분야 14개 세부 과제를 마련
 - 이에 따라, 주요국의 스마트시티 정책과 적용사례를 정리하여 국내 스마트 시티 정책 방향에 대한 시사점을 도출하고자 함

② 미국

가. 정책

- '09년 미국혁신전략(Strategy for American Innovation)에서 기술혁신을 강조하면서, 이후 수정된 '미국혁신전략('15)에서 스마트 시티 구축을 제시

- '09년에 발표한 미국혁신전략은 기초분야의 적절한 투자와 연구개발 및 미래 신산업 육성과 국가 우선과제 해결책 강구를 목표로 시행
- '15년 수정된 미국혁신전략은 도시를 더 스마트하게 만든다는 슬로건 아래, 도시 문제 해결을 위한 시스템을 구축하고, 도심 내 데이터 수집·분석을 통해 시민 삶의 질 향상에 기여하는 인프라 조성 추진 포함
 - 스마트시티 구축과 관련된 혁신으로 사물인터넷, 신기술 테스트베드, 공동체 전반에 걸친 새로운 접근과 지식 공유를 통한 다분야 협력, 정부와 지역적 문제 해결을 위한 'Civic Hackers' 들의 노력을 강조
- 오바마 행정부는 스마트시티 관련 새로운 솔루션 창출을 위해 '스마트 시티 이니셔티브(Smart City Initiative)' 추진('16.2.)
 - 25개 이상의 기술개발 지원 및 R&D 투자를 위해 약 1억 6천만 달러 투입
 - 교통혼잡 해소, 범죄예방, 재난대응 등 도시문제 해결을 위해 추진, 스마트 시티 구축을 목표
 - 연방정부가 스마트시티 관련 사업을 수립하고 보조·지원 역할을 수행하며, 실제적으로 민간기업의 적극적 협력을 통해 구축
 - 스마트 이니셔티브를 통해 잠재력 있는 사업이나 연구단에 지원과 투자를 진행하고, 분야별 해당부처 및 공공기관에서 관련 정책을 수립

<미국 연방정부 및 기관 지원 현황>

지원계획 개요	
국토안보부	· 향후 5년간 모든 규모의 재난에 대비 가능한 최첨단 긴급대응 기술개발 추진 · 데이터 분석 및 예측 모델링을 활용한 정보 적기 제공
교통부	· 차세대 교통 시스템 개발 · 맨하튼 등 교통 혼잡 지역에서 추진되는 'Connected Vehicle Pilots' · 도시교통의 혁신적 해결책을 찾기 위한 'Smart City Challenge'
에너지부	· 에너지 효율이 높으며, 저탄소 배출 도시를 위한 기술 개발 투자 - 자가 환경 설정 및 작동이 가능한 스마트빌딩 구축 프로젝트 추진 - 미래 교통시스템에서 에너지,이동성 연구 SMART Mobility 컨소시엄 추진
상무부	· 지역 내 문제해결을 위한 스마트시티 기술을 활용하는 벤처기업 지원
환경보호청	· 저비용 센서기술을 활용하는 도심 내 공기 질 연구 및 Village Green Project 지원(오클라호마, 시카고, 하트퍼드 등 세 지역의 대기 질 모니터링 테스트)
국립과학재단 (NSF)	· 보건 및 공공안전분야 혁신을 위한 차세대 인터넷 개발 · 사이버물리시스템 개발(자율주행차, 스마트 빌딩, 지붕형 태양광 배터리) · 삶의 질 향상, 건강 및 웰빙, 지역내 학습지원 통합 디지털 도구 개발 · 차세대 의료 솔루션 'Smart and Connected Health' 프로그램 연구자금 지원
국립표준기술 연구소 (NIST)	· 지역 커뮤니티와 산업계 공조를 통한 IoT 기술 개발 · 도시들 간 정보기술 교류 등 상호 협력을 위한 GCTC프로젝트 지원 * Global City Teams Challenges



- 트럼프 정부는 기존 스마트시티 이니셔티브를 강화하여 '19년 국정 연설을 통해 5G, AI, 첨단제조 양자정보과학 등 4개 우선순위 분야의 집중 투자할 계획
- '19년 AI 이니셔티브를 수립하여 AI 특별위원회를 설치하고, AI Next 캠페인 추진과 NSF를 통해 연구 지원 활동 추진
- 올해 트럼프 정부는 5G 산업 주도권을 쥐기 위한 주요 정책을 발표하고 민간부문이 주도할 수 있는 환경 조성에 집중하여, 민간 개발을 활성화
 - ※ 특히 도시 외곽 지역을 대상으로 5G 통신망을 구축하기 위해 10년간 204억 달러를 투자할 예정

나. 대표적 사례

☐ 미국 교통부 주도로 스마트시티 챌린지 프로젝트인 '스마트콜럼버스 시범 프로젝트('17~'20) 추진

- 미국 내 78개 중소 규모 도시가 참여하여 7개 후보도시* 중 최종적으로 콜럼버스가 선정되어 '스마트 콜럼버스' 시범 프로젝트('17~'20)를 수행 중
 - * 샌프란시스코, 포틀랜드, 덴버, 캔자스시티, 오스틴, 콜럼버스, 피츠버그
 - 총 예산은 1억 4000만 달러이며, 커넥티드 교통네트워크, 데이터통합공유, 이용자 서비스 개선, 전기차 인프라 등 4대 전략을 수립하고 추진 중
 - 주요 내용은 커넥티드 교통 네트워크, 데이터 통합 공유, 이용자 서비스 개선, 전기차 인프라 등임

< 스마트 콜럼버스 내용 >

커넥티드 교통 네트워크	데이터 통합 공유	이용자 서비스 개선	전기차 인프라
			
<ul style="list-style-type: none"> • 200개의 노변기자국 • Wi-Fi 스마트 신호등 • 교통신호제어기 • 3000대의 커넥티드 자동차 (Connected CAR) 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 콜럼버스티 수집 데이터 및 교통 데이터를 통합하여 민간 열거업자, 공공부문, 민간부문, 개별평가부문 등에 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 중심의 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 교통수단 이용시 스케줄 일원화를 돕는 앱 - 지불수단 통합시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 대중교통수단 및 민간 차량 등에 전기 저탄소차 공급 • 충전 인프라 구축 • 2018년까지 3200대 이상 전기자동차 보급

* 출처: 디지털타임스('17.1)

☐ CISCO 스마트시티 프레임워크

- CISCO는 자사의 네트워킹 기술을 바탕으로 다양한 분야에 참여 중이며, 'Smart+Connected Communities'라는 프로젝트를 통해 교통, 안전·보안, 교육, 부동산, 전력, 건강, 스포츠 및 엔터테인먼트, 정부 등의 솔루션 제공

- 네트워킹 디바이스와 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 기능에 기반을 두고 가상회의, 원격교육, 헬스케어, 교통 등 기초분야에 초점
- 현재 인구 100만 이상이 거주하는 도시에 스마트시티를 구축하는 내용의 'Million Project'를 통해 중국, 인도, 중동 등지에 진출하였으며, 전세계적으로 25개의 ICT 마스터 플랜을 기획
- 스마트시티 프레임워크는 1) 도시문제 해결을 위한 전체 목표를 설정하고, 2) 도시의 지표, 현황 파악을 통한 평가 수행, 3) 목표달성 실행 방안 4) 실행가능한 문제해결 방안, 자원조달, 운영방안 등을 논의

< 시스코사의 스마트시티 프레임워크 >



- ☐ 대학, 주정부 주도로 리빙랩형 스마트시티 혁신모델 구축을 설치하여 혁신적 솔루션 개발
 - 미네소타 리빙랩(Well Living Lab)
 - 실내의 다양한 환경(조명, 온도 등)이 건강의 관련성 연구
 - Delos, Mayo, Clinic과 공동으로 실내의 다양한 환경에 대해 컨트롤이 가능한 주거 시스템을 구축하고 실내 환경 변화에 따른 신체 반응 변화에 대한 연구 수행
 - 코넬대학 리빙랩
 - 에너지와 자원의 비용을 줄여 캠퍼스를 지속가능하게 만들고 에너지 소비 감소 방안을 고려한 지속가능한 캠퍼스 운영
 - 내부 도시 재개발, 공간계획과 관리, 에너지 절약의 현황 및 저탄소 사회와 지속가능한 도시구축을 위해 리빙랩 필요성을 제기
 - 리빙랩 운영과정에서 디자인 씽킹을 도입하여 캠퍼스 행동계획을 구축

< 코넬대학 웹사이트- Climate Action >



③ 일본

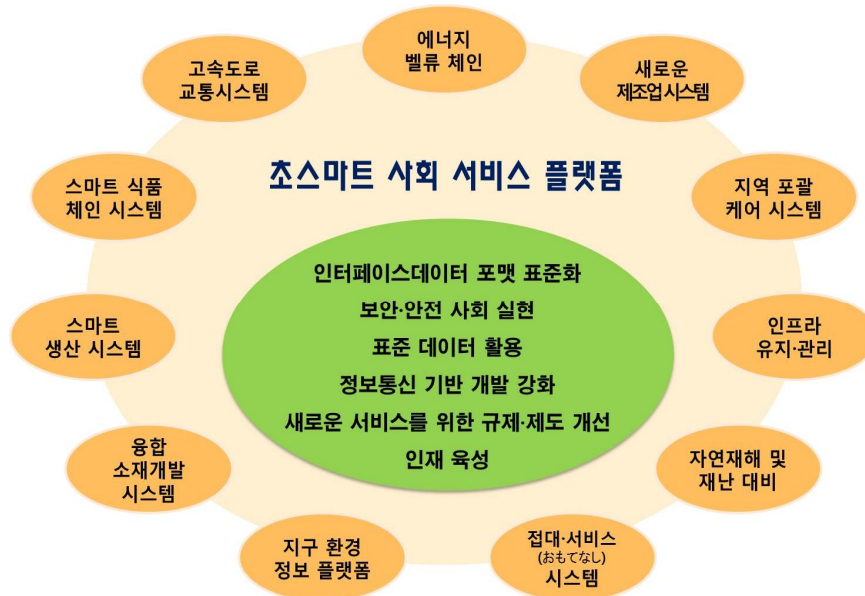
가. 정책

- 2010년 이후 내각부 신성장전략('10), 경제산업성 '스마트 커뮤니티', 총무성 'ICT 스마트 타운' 정책을 중심으로 추진
 - (신성장전략) 2020년까지 연평균 GDP 2% 성장을 목표로, 전략분야에 대한 투자를 강화
 - 스마트 시티는 7대 국가전략 분야 중 하나인 '그린이노베이션을 통한 환경·에너지 강국 전략'에 포함되어 있음
 - 특히, 스마트그리드, 재생가능 에너지 및 차세대 자동차를 융합한 도시 에너지 매니지먼트 시스템 등을 적용시켜 미래도시를 구축을 강조
 - (스마트 커뮤니티) 경제산업성과 신에너지 산업기술종합기구(NEDO)가 스마트시티 정책을 주도하고 있으며, 정부 중심으로 공공사업비용 절감, 규제완화 등을 추진
 - 분산된 에너지 자원의 결합, 열병합 시스템 및 신재생에너지 등 효율적 활용에 목표를 두고 있는 정책 추진
 - (ICT 스마트 타운) 정보통신기술을 활용한 재해 방지 도시개발, 지역사회 문제 해결, 경제 부흥, 일자리 창출, 국제사회 공헌 등 경쟁력 있는 도시 개발이 목적
 - '13년 6월 75개 후보 지역 중 21개 지역을 '스마트 타운' 실증 지역으로 선정하고, 2020년까지 ASEAN ICT 구축 사업 진출을 위한 로드맵 마련

☐ 4차 산업혁명시대에 대응해 모든 사람이 필요한 제품과 서비스를 향유할 수 있는 초연결 스마트 사회를 '소사이어트 5.0'으로 명명(내각부, '15) 하고, 이를 실현하기 위한 로드맵 수립

○ Society 5.0(초스마트사회)는 가상공간과 현실공간이 고도로 융합된 세계로 서비스, 산업의 시스템화를 위해 산학연관 연계하여 11개 공통 플랫폼을 구축

< Society 5.0(초스마트사회) 서비스 플랫폼 >



☐ 최근 총무성은 부처간 연계를 높이기 위해 내각부에 'Society 5.0 실현 가속 (스마트시티) TF'를 설치

○ 상기 TF는 스마트시티 관련 사업의 연계를 목적으로 특히 중요한 공통 아키텍처, 데이터연계 표준화 등에 대해 논의

○ 향후 내각부 「전략적 혁신창조프로그램 (SIP) 2기/빅데이터·AI를 활용한 사이버공간 기반기술」 중 「아키텍처 구축 등」 사업을 활용하여 부처 합동으로 분야·기업을 초월한 데이터 연계, 각 도시 및 지방으로의 확산, 국제 표준화 기여 아키텍처 구축

☐ IoT 시장 활성화를 목적으로 산업계는 스마트시티 실현을 위한 정책 제안 제시

○ 경제단체연합회는 Society 5.0 실현을 위한 액션플랜으로서 「Society 5.0-함께 창조하는 미래-」 제안('18.11.13)

- Society 5.0 시대의 도시·지방은 에너지와 교통, 사람·물류, 폐기물 등에 관한 다양한 데이터를 공유하여 스마트한 도시를 실현함으로써 SDGs 목표 달성에 기여할 것을 목표로 제시



- 산업경쟁력간담회(COCN)는 '18년 「디지털스마트시티 구축」 프로젝트를 실시하고 최종보고서('19.2.15)공표
 - 상기 프로젝트에서는 Society 5.0의 개념 하에 디지털 이노베이션 및 데이터 연계기반을 활용한 스마트시티를 여러 개 모델도시에 구축하여 기존의 스마트시티 개념에서 탈피한 「디지털이노베이션」을 실현하기 위해 스마트 시티 실현을 향한 구체적 정책 제안

< 주요 정부부처의 스마트시티 관련 사업 >

주요 사업명		개요	도시	
정 부 부 처	내각부	슈퍼시티구상	- AI 및 빅데이터를 활용한 사회 전환 모델이 글로벌로 확산 - 4차 산업혁명을 선행적으로 구현하는 최첨단도시인 '슈퍼시티'구상 실현	현재 없음
	국토교통성	스마트시티 실증조사/스마트시티 프로젝트 지원사업 ('19년 신규)	- 지역 내 첨단기술을 적용하여 시민생활·도시생활, 도시 인프라 관리 및 활용 고도화·효율화	삿포로시 도시마구
	총무성	ICT지역건설추진사업/ 데이터 활용형 스마트시티 추진사업	- ICT를 활용한 분야를 초월한 스마트시티 지역건설 지원	삿포로시, 가코가와시, 다카마쓰시, 아즈와카마쓰시
	경제산업성	스마트커뮤니티실증사업/ 스마트커뮤니티구상 보급지원사업	- IT 및 축전지 기술을 활용하여 수요측을 포함한 분산형에너지 관리 실시	요코하마시, 도요타시, 게이한나, 기타큐슈
	미래투자회의	성장전략의 일환으로서 스마트시티 구축 제시		
산 업 계	산업경쟁력 간담회 (COCN)	디지털 스마트시티구상프로젝트 추진중		
	경제단체 연합회	society 5.0 실현을 위한 액션플랜 공표('18.11)		

나. 대표적 사례

- 국토교통성은 신기술 및 민관 데이터를 활용하여 도시 및 지역의 과제를 해결하는 스마트시티 모델 사업 추진
 - 선행모델프로젝트로 15개 사업, 중점사업화촉진프로젝트로 23개 사업 선정
 - 지도·지형, 기상, 교통, 시설·건축물, 에너지, 재해 방지 데이터 등 민관의 다양한 데이터 수집·분석을 통해 다양한 도시에 걸쳐 에너지, 물류, 재해 방지·기상 분야 최적화

<국토교통성 스마트시티 모델사업>



○ 스마트시티 추진 컨소시엄

- 동 지역은 대기업 본사 및 경제단체 등이 모여있는 일본 최대의 상업지구 이나 재해시 귀가가 어려운 사람들에게 대한 대응 및 지상, 지하에 이르는 복잡한 이동 동선에 대한 대응
- 「재해정보게시판 3.0 구축·운용」 「도시 OS 정비」 「퍼스널 모빌리티 도입」 등을 통해 지역의 잠재력을 최대한 발휘함으로써 일본의 성장을 견인하는 지역 건설 실현

<오테마치·마루노우치·유라쿠초 지구(도쿄 지요다구) 스마트시티 추진 컨소시엄>

◆신기술·데이터를 활용한 도시·지역의 과제해결 노력

<p>재해정보게시판3.0</p> <p>·귀가하기 곤란한 사람을 위한 대책 및 부상자 지원으로서, 대피소 등 데이터를 민관이 연계하여 디스플레이 등을 통해 발신</p>	<p>사람의 이동 데이터베이스</p> <p>·Wifi 등을 통한 실내외 위치정보 및 동영상 정보를 실내 전자지도 상에 표시하여 사람의 이동 관련 데이터베이스 구축</p>	<p>퍼스널 모빌리티</p> <p>·원활한 이동을 위해 극도 및 빌딩 내에서 실증실험</p>	<p>지역활성화</p> <p>·여객용 고속버스로 사람과 화물을 함께 이동시키고 역내 로봇배송을 통해 낮은 비용으로 고품질의 지역 상품을 지역 내에서 유통</p>
<p>데이터주도 마케팅</p> <p>·지역 전체의 활동 기록 및 각 상점의 시에 의한 데이터 마케팅 연계</p>	<p>인프라 유지관리</p> <p>·청소·물류·경비 등 인프라 유지관리용 로봇 도입</p>	<p>친환경정책</p> <p>·환경시뮬레이션기술로 쾌적한 공간 파악 및 정보제공</p>	<p>헬스케어 어플리케이션</p> <p>·지역주민의 건강데이터 통계분석 및 분석결과에 입각한 마케팅, 신규 사업창출 모색</p> <p>마루노우치헬스컴퍼니</p>

◆2019년 주요 추진사항

- 재해정보게시판 3.0 실증실험
- 청소로봇 및 경비로봇 운용개시 및 운반로봇 실증실험
- 퍼스널 모빌리티 및 이동지원로봇 실증실험



④ 중국

가. 정책

- '14년 「신형 도시화 계획('14~'20)」 발표에 따라 기존 지방·정부 부처별 차원에서 추진되고 있던 스마트시티 구축 사업은 중앙정부에서 직접 관리·추진
 - 이는 스마트시티에 대한 무분별한 개발과 최상위적 조율 미비 등 문제 완화를 위한 대책이자 급격한 도시화로 인한 도시문제 해결과 경기부양을 위한 전략임
 - 중국의 도시인구 및 도시화율은 '78년 1.7억명, 17.9%에서 '13년 7.3억명, 53.7%로 늘어났으며, 이에 따른 인프라 부족, 교통체증, 환경오염 및 빈부 격차 등 도시문제도 심화
 - ※ 중국의 공기 질 세계 하위권 2위(대부분의 도시 PM2.5 과도), 쓰레기 생산량이 1위이지만 처리기술 수준 저하(70% 매립식, 이에 따른 경제적 손실 300억 위안/년) 등
 - 이에 대응하기 위한 정책적 방안을 신형 도시화 조성으로 설정한 가운데, 스마트시티는 신형 도시화 목표*를 구현하기 위한 핵심 일환으로 제시
 - * 신형 도시화의 3대 중점 추진과제 : 녹색도시, 스마트도시 및 인문도시 조성
 - '20년 도시화 목표 : '15년 56.1% → 60%(현 단계 선진국의 비중 80%)
 - 스마트시티는 도시 운영 및 관리 수준을 효율적으로 높이고 국민 생활을 개선하며 고효율적 도시를 만들도록 중국 도시화의 중요한 일환으로 규명*
 - * 빅데이터, 클라우드컴퓨팅, 사물인터넷 등 차세대 ICT기술을 활용하여 스마트 시티 구축을 추진하고 '20년까지 일부 특화 스마트시티를 조성한다는 내용 명시화
 - 스마트시티 관련 기술의 6대 핵심 응용 방향
 - ① 광대역 통신망 보급(4G망 구축 및 무선인터넷 보급 등), ② 도시 계획 관리의 정보화(정부정보 공유), ③ 인프라 시설의 스마트화(교통·도로·수도 등 포함), ④ 공공서비스의 간편화, ⑤ 산업발전 현대화, ⑥ 사회 거버넌스 세밀화
 - 이어서 '14년 8월에 발전개혁위·공업정보화·과기부 등 8개 부처는 「스마트 시티의 건전한 발전 촉진에 관한 의견」을 발표하여 범부처 차원에서 협동 추진
 - 국가발전개혁위원회가 주도하여 과기부, 공업정보화부 등 25개 부처와 함께 “신형 스마트시티 건설 범부처 조율 업무팀” 구성

☐ '15년 “신형 스마트시티 구축” 사업이 정보업무보고에 편입되어 '13.5' 기간에 스마트시티의 맹목적 확장보다는 “질적 스마트시티 구축”이란 요구 명시화

- 과거 스마트시티 구축에 있어 ICT기술의 활용 및 관리를 집중 추진해왔으나, “신형 스마트시티”는 사람중심 강조
 - '20년까지 100개 신형 시범 스마트시티 구축이란 목표를 세우고 신형 스마트시티 평가 지표에서 시민 편리서비스 및 시민 체험도의 비중을 37%, 20%로 확정

< 신형 스마트시티 구축에 관한 국가 전략 >

시기	세부정책	주요내용
'16.03	「13.5 국민경제 및 사회발전 계획」 (중공중앙·국무원)	· 13.5기간에 일부 신형 시범 스마트시티 구축 목표 제시 - 인프라 지능화, 공공서비스 편리화 및 사회관리 정밀화 등에 초점을 맞춰 선진적 정보기술과 빅데이터 등을 활용한 신형 시범 스마트 시티 구축
'16.07	「국가 정보화 발전전략 요강」 (중공중앙·국무원)	· 최상위적 설계를 강화하여 도시 인프라, 운영관리, 공공 서비스 및 산업 발전의 정보화 수준 향상 및 유형별·단계별에 따라 스마트도시 건설 추진
'16.12	「13.5 국가 정보화 계획」 (국무원)	· '18년 유형별에 따라 100개 신형 시범성 스마트시티 건설 · '20년 신형 스마트시티의 가시적 성과 달성 - 어디서나 공공서비스를 편하게 누릴 수 있음 - 고효율적·투명한 온라인정부 구현 - 융합·혁신적 정보경제 육성 - 정확하고 세밀한 도시관리 운영 - 안전·신뢰 가능한 운영시스템 구축
'16.11	「신형 스마트도시 평가 지표 (2016)」 (국가발전개혁위/국가표준 위원회 등)	· 신형 스마트시티 평가에 관한 업무 통지 발표 - 새로운 평가 지표를 편성하여 신형 스마트시티 평가 - 시민 편의성 서비스 및 시민 체험도의 비중 : 37%, 20%

- 도시 관리, 공공서비스 및 산업발전 등 분야에 ICT기술 접목, 인프라 정보화 외에 데이터 개방·공유 등 강조
 - 차세대 인공지능, 빅데이터 등 계획에서 스마트시티에 대한 기술적 지원 강조

< 스마트시티 구축 지원 관련 정책 >

시기	주요정책
'17.01	스마트교통 발전 액션플랜('17~'20)
'17.07	차세대 인공지능 발전 계획
'17.09	스마트시티 시간·공간 데이터 및 클라우드 플랫폼 기술 요강('17)
'17.09	스마트교통에 의해 출행 편리화 추진에 관한 방안('17~'20)
'17.12	국가전자정부 종합시범거점에 관한 통지
'17.12	차세대 인공지능산업 발전 3개년 계획



- 과거 IT 관련 프로젝트를 통해 스마트시티 관련 기술개발을 추진하였지만, '18년부터 국가차원에서 “사물인터넷 및 스마트시티 핵심기술 및 시범” 중점 프로젝트 실시

나. 대표적 사례

- ▣ 항저우시는 '빅데이터 도시두뇌V1.0플랫폼'으로 도로 상황 분석, 신호 정체 완화, 교통정보 등을 제공
- 알리바바가 개발한 시티브레인(City brain) 인공지능을 교통에 접목하여 각종 도시 문제 해결에 사용
 - ※ '시티브레인' 프로젝트는 IDC '2018 스마트시티 아시아태평양 어워드'에서 교통부문 대상 수상

< AI 기술 응용 범위 >



출처: 중국통신원

- 완상 그룹은 항저우 인근에 인구 9만명 규모의 전기차 배터리 생산 지역을 향후 7~10년 이내에 건설 예정
 - 스마트 기계 간 소통이 가능한 블록체인 기반 시스템을 축해 생산 공정 효율화 추진
 - ※ 향후('18~'25) 7년간 약 2,000억 위안(33조 4천억원) 투자 예정

<항저우 스마트시티 구상>

블록체인 기반 스마트시티(2025년 완공)

- 지갑·종이 없는 공공·금융거래
- 친환경 에너지 개인 간 거래
- 스마트 기계 간 소통으로 생산공정 효율화
- 호구(주민등록) 관리

상하이
항저우

완상블록체인연구소 개요

설립	2015년
소재	상하이 푸둥신구
조직	연구개발·컨설팅·엑셀러레이터
직원	20명
성격	블록체인 연구·교육 비영리기구
프로젝트	블록체인기반 신도시 건설 (항저우 인근 9만명 규모)

- 닝보시는 중국 내 스마트시티 계획을 수립한 첫 번째 도시로 Alibaba, Baidu 등 대기업과 함께 스마트의료, 교통 분야에서 뛰어난 성과를 창출
 - 닝보시 전자정부 클라우드 플랫폼 구축
 - 163개 정부기관과 연계되어 정부업무 공유데이터는 6,966만개 기록
 - 인력사회보장국,公安 등 19개 부처의 519종 유형의 데이터와 연계하여 18,596만개 데이터 공유
 - 스마트의료분야 : 클라우드 병원 구축
 - 19개 병원과 연계되어 44개 원격진단센터 및 250개 인터넷 진료실 설치 (전문과 의사 및 가정의 2,652여명, 환자 4.1만명 등록, 온라인 서비스 10만회 제공)
 - '17년 닝보 클라우드 병원은 세계 글로벌화 분야 최고상인 2017 정보사회 세계정상회의 WSIS상의 전자위생부문 대상 수상
 - (스마트교통) “닝보통” 플랫폼을 통해 버스 위치 및 운행 정도 등을 실시간으로 안내해 대중교통 이용 편의성 확대
- 선전은 Huawei, ZTE, Tencent 등 ICT선도기업들이 위치하고 있어, 중국내 스마트시티의 선도적인 도시로 부상
 - 인터넷 보급률 및 정보화 수준이 중국 상위권 차지하며, 스마트시티의 두뇌인 도시운영관리센터 구축
 - 중국전자과기그룹이 주도하여 구축한 도시운영관리센터가 '16년 12월에 시범 운영에 돌입
 - 동 플랫폼은 선전 슈퍼컴퓨터센터를 토대로 우선 전자정보자원센터의 데이터와 연계시키고, 그 다음 단계에는 통신업체, 인프라운영업체 및 인터넷업체 등 사회데이터와 연계
 - 정부데이터, 사회데이터 및 도시감지데이터에 대한 통합분석을 통해 도시 운영 상태 등을 감지하여 도시 관리·운영 효율 향상 및 스마트화 구현
 - 스마트시티 구축 10대 공정 실시
 - 고속광대역네트워크공정, 전면적 감지시스템 공정, 도시 빅데이터 공정, 스마트시티 운영 관리 공정(비상대응지휘플랫폼), 공공서비스향상공정, 공공 안전시스템공정, 스마트산업발전공정, 도시관리최적화공정, 네트워크보장공정, 표준규범보장공정



⑤ 시사점

- 개방형 데이터 허브 플랫폼을 통한 다양한 도시 데이터의 공유·연계·융합이 필수적이며, 상호 연계를 통한 새로운 가치 창출이 필요
 - 데이터 공유와 관련 데이터 소유권, 개인정보 침해 등 논란이 있으나, 주관 부처가 데이터의 공유·연계를 가능하도록 하기 위한 거버넌스 강화가 요구
 - 미국 콜럼버스시는 수집된 데이터 및 교통 데이터를 통합하여 민간 앱개발자, 공공·민간에 제공하는 플랫폼 공유
 - 일본은 Society 5.0(초스마트사회)의 핵심을 데이터 연계라는 공감대를 형성하여 내각부를 주도로 관련 부처별 국제표준화를 위한 아키텍처 구축
 - 중국은 국가 특성상 데이터 공유가 용이하여, Baidu, Huawei 등 IT 선도기업 주도로 추진 중
 - 스마트시티는 IoT, 사용자 중심, 소비자 친화적 기술시장의 발전을 기반으로 한 시민중심 서비스 창출이 지속되어야 함
 - 대학, 민간 단체 등 사회 경제적 관점에서 문제해결 형태의 스마트시티를 추진할 수 있는 리빙랩 모델 추진
 - 지자체에서 시민참여를 적극적으로 실시하여 시민이 체감하는 지역 문제를 해결하고 생활을 개선하는 서비스 도입 및 시민들의 필요성 인식 제고가 중요
- 향후 스마트시티 사업이 민간기업의 참여를 높일 수 있는 규제 방안을 마련하여 다양한 한국의 스마트시티 브랜드 창출
 - 정부주도의 스마트시티 사업을 민간기업과 연계하여 새로운 비즈니스 모델이 창출되도록 지원
 - 미국 CISCO는 현재 인구 100만 이상이 거주하는 도시에 스마트시티를 구축하는 내용의 'Million Project'를 통해 중국, 인도, 중동 등지에 진출
 - 중국 ZTE는 전세계 40개 국가의 140여개의 스마트시티 구축에 참여 (전자정부, 전력산업 디지털화, 도시데이터 운영 및 사물인터넷 분야)
 - 우리정부는 올해 1월에 구축한 '스마트시티 종합포털'(www.smartcity.go.kr) 허브 구축을 기반으로 세계 각국과 스마트시티 글로벌 네트워크 구축하여 지속적인 정보 출적과 기능 고도화가 필요

II

주요 동향(1) : 과학기술

1. 미국, 국가 최상위 사이버보안 연구개발 전략계획 발표

백악관 과학기술정책실(OSTP)은 국가 최상위 사이버보안 연구개발 4개년 전략계획 보고서를 발표*('19.12.)

* Federal Cybersecurity Research and Development Strategic Plan

※ '14년 제정된 사이버보안 강화 법안에 의거, NSTC는 국가 최상위 사이버보안 연구개발 전략을 4년마다 갱신

○ 기존 '16년에 발표된 전략계획*을 새롭게 개편하고, '18년에 제시한 국가 최상위 사이버 전략(National Cyber Strategy of the United States if America)을 반영하여 **5대 전략**을 제시

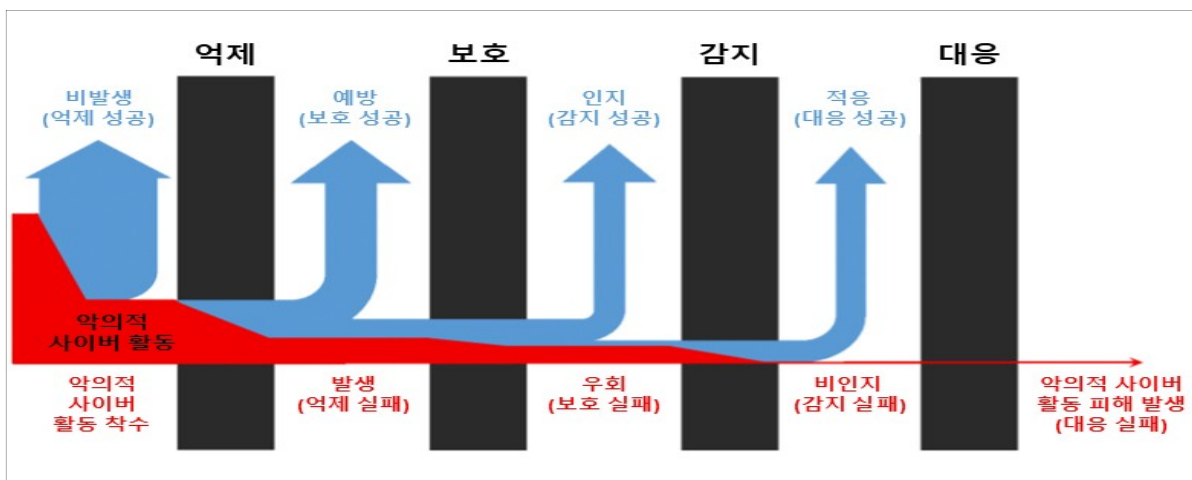
* 사이버보안 국가 행동계획(CNAP: Cybersecurity National Action Plan)

- 1) 사이버보안 내 인간 역할 증진, 2) 효율적 사이버보안 관련 위험 관리, 3) 사이버 공격 대응 방법 구상, 4) 안전·보안·사생활 보호 통합형 사이버보안 체계 구축, 5) 지속가능한 사이버 보안 시스템 개발

○ 사이버 보안 목표 실현을 위해 '16년 사이버보안 연구개발 전략계획에 다음 4가지 상호의존적 방어 기능의 프레임워크* 포함

* ①억제(Deter): 악의적 의도에 의한 사이버 활동 사전 제어, ②보호(Protect) : 억제되지 않고 발생한 사이버 활동 보호, ③감지(Detect): 보호되지 않고 우회로를 통해 침입, ④대응(Respond): 감지되지 않은 사이버 활동의 피해 최소화를 위한 제반 대응 능력

< 사이버 보안 4대 구성요소 >





- '18년 미국 사이버 전략의 우선순위 목표와 정부 2021년 R&D예산 우선순위를 반영하여, 다음과 같이 **6대 중점분야에서 각각 사이버 보안 구성요소와 도전과제**를 제시
- (1) **인공지능** : 4대 사이버보안 구성요소에 모두 영향을 미침
 - 인공지능 시스템의 빠른 속도 및 규모에 대한 운영 개선, 인공지능시스템 해석 가능성 향상, 인공지능 시스템 구성요소 취약성 보완 및 효율성 평가 방법
 - (2) **양자정보과학** : 보호 요소와 관련
 - 양자 소프트웨어 및 하드웨어 안정성 강화, 효율적 양자 암호화 프로토콜 개발, 양자정보과학 기반 사이버 공격 예측 및 대응
 - (3) **분산형 디지털 인프라** : 억제를 제외한 3대 요소에 해당
 - 5G와 포스트 5G 무선통신 보안과 회복력 강화, 에지 컴퓨팅(Edge Computing) 및 포그 컴퓨팅(Fog Computing) 개발, 사물인터넷 확산, 사이버-물리 시스템 및 주요 인프라 사이버보안 강화
 - (4) **프라이버시** : 보호 요소에 해당
 - 프라이버시 보호 시스템 개발의 어려움 극복, 사생활 보호 시스템 개발 도구의 부재, 사생활 침해로부터 효과적인 회복 방안 마련
 - (5) **안정된 하드웨어·소프트웨어** : 보호, 감지 요소
 - 안정된 하드웨어 공급망 구축, 악의적 하드·소프트웨어 소유 예방, 하드웨어 취약성 보완, 소프트웨어 정기적 업데이트, 효과적 소프트웨어 관리 등
 - (6) **사이버 보안 교육 확대 및 노동력 증진** : 4대 분야 전체에 해당
 - 전문성 및 일반인 교육 간의 균형 달성, 취약계층 학생과 근로자의 참여 강화, 공교육 혁신 및 방과후 수업 개발, 교육업계 전반의 경쟁력 강화, 사이버 보안 관련 교육자 양성, 과학자 및 공학자 교육 강화

< 사이버 보안 6대 중점 분야별 사이버보안 구성요소 관련성 >

구분	사이버 보안 구성요소				
	억제	보호	감지	대응	
중점 분야	인공지능	✓	✓	✓	✓
	양자정보과학		✓		
	분산형 디지털 인프라		✓	✓	✓
	사생활 보호		✓		
	하드·소프트웨어		✓	✓	
	교육 및 노동력	✓	✓	✓	✓

출처 : 백악관 과학기술정책처(2019.12.10.)

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2019/12/Federal-Cybersecurity-RD-Strategic-Plan-2019.pdf>

2. 미국, 지역간 격차 해소를 위한 신성장거점 전략 제안

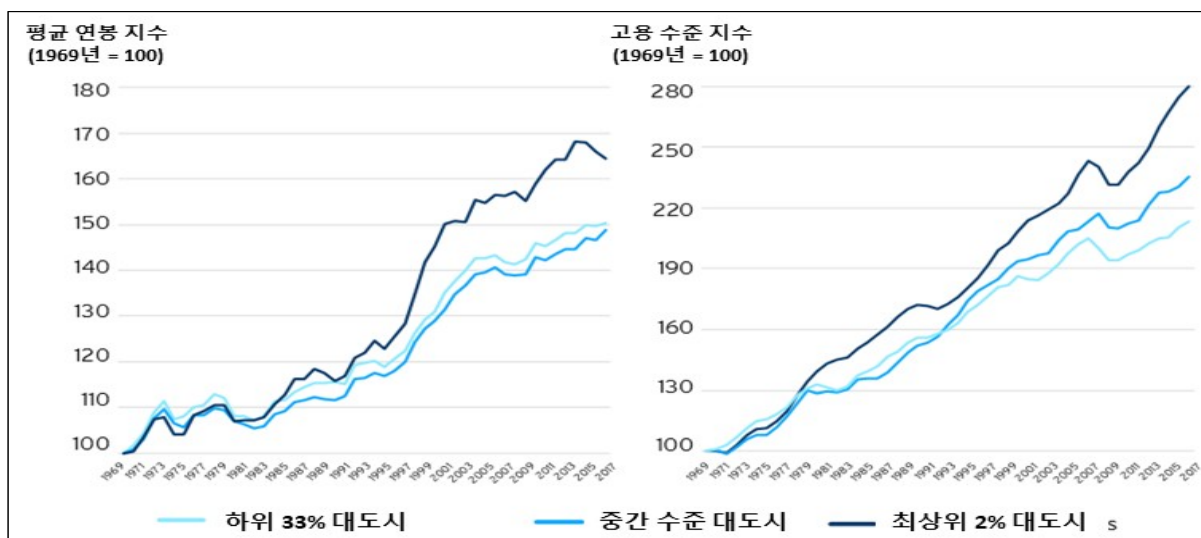
□ 브루킹스와 정보기술혁신재단(ITIF)은 공동으로 첨단과학기술 내 점차 심화되고 있는 지역간 격차를 해소하기 위한 신성장거점 전략을 제안*(19.12.)

* The Case for Growth Centers: How to Spread Tech Innovation Across America

○ 첨단과학기술 혁신성과는 대도시에 집중되면서, 지역간 고용 및 생산규모에서 심각한 격차를 초래

- 지난 48년간(1969~2017) 미국 내 평균 연봉과 고용 수준 격차를 최상위 2% 대도시, 중간 대도시, 하위 33% 대도시로 비교해 보면 최상위 2% 대도시에 집중

< 도시 수준별 평균연봉 및 고용 수준 지수 >



1) 첨단 산업 분야의 지역간 격차

- '05년부터 '17년까지 미국 내 모든 첨단과학기술 혁신 활동 가운데 무려 90%에 해당되는 일자리 증가가 보스턴, 샌프란시스코, 산호세, 시애틀, 샌디에고 등 5대 대도시에 집중
- 반면 미국 중서부와 남부, 북동부에서 일자리 감소가 현저하게 나타남

2) 지역 간 혁신산업 격차는 국가적 문제로 대두

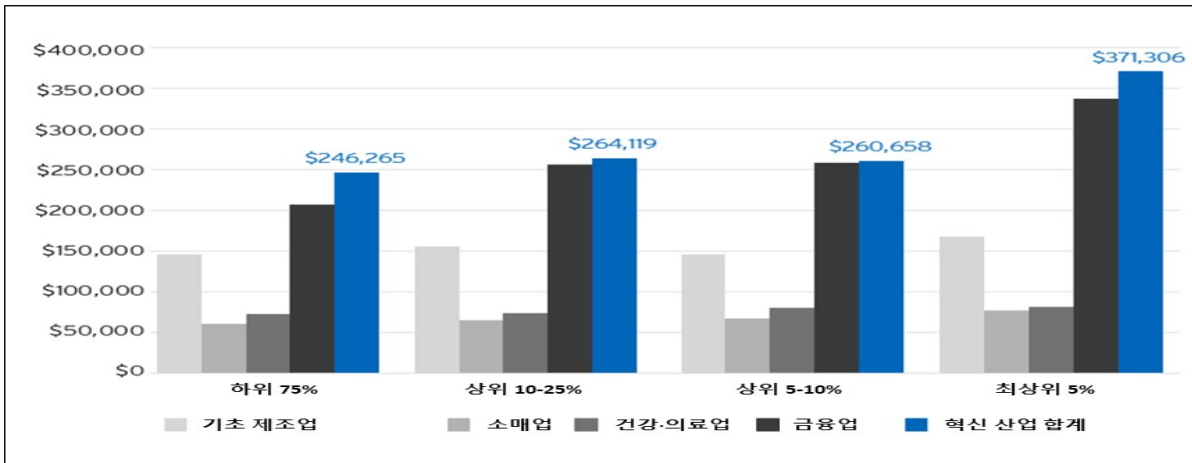
○ 대도시 수준별 산업영역별 차이가 모두 크게 나타남

- 전반적으로 소매업, 건강·의료업 근로자 생산 규모가 가장 낮았으며, 기초 제조업은 중간수준, 금융업과 혁신 산업부문이 가장 높게 나타남



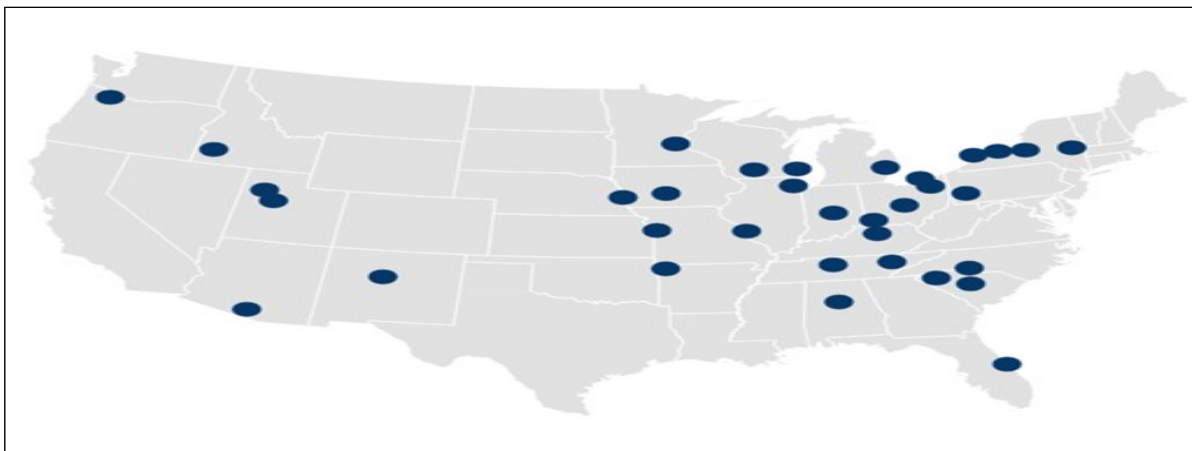
- 혁신산업 부문의 경우, 최상위 5%에 해당하는 대도시에서 근로자 1인당 연간 37만 1,306달러 가치의 생산 활동을 하는 것으로 조사
- 따라서 기술허브 비용이 증가함에 따라 인디애나폴리스, 디트로이트, 캔자스 시티 같은 도시가 아닌 상하이, 타이베이, 밴쿠버 같은 도시로 투자 이동

< 산업별 대도시 수준별 평균 근로자 생산액('17년) >



- 첨단과학기술 혁신의 지역간 격차를 해소하기 위한 핵심 방안으로 **신성장거점 전략(Nwe Regional Growth Center)**을 제시
- 지역간 첨단 과학기술 혁신활동과 성과의 격차는 점차 심화되어, 심각한 수준에 이르렀으며, 향후 그 격차가 더욱 커질 전망
- 따라서 미국 중서부 지역에 **8~10개**의 신성장거점을 형성하여 혁신 지역간 격차를 해소하고, 미국 전역에 걸쳐 잠재력 있는 도시를 파악하는 것이 필요

< 첨단과학기술 혁신 신성장거점 후보지 >



출처 : 브루킹스 외(2019.12.9.)

http://www2.itif.org/2019-growth-centers.pdf?_ga=2.198255023.1443872848.1576138695-1al450932388.1560578871

3. 일본, 인구감소로 인한 중소기업 정책 방향 도출

☐ 경제산업성은 인구감소를 비롯한 경제구조 변화에서 중소기업의 방향성에 관한 조사를 발표('19.12.)

○ 갈수록 인구 감소에 따른 지역 수요 감소, IT화에 의한 소비행동 변화 등 중소기업 환경은 급격하게 변화

- 중소기업·소규모 사업자는 일본 기업의 **99.7%**, 고용의 **70%**를 차지하고 있으며, 특히 지방의 경우, 지역경제에 대한 영향력이 큼

※ '16년 기준 중소기업 소규모 사업자는 357.8만명으로 '14년에 비해 23.1만명 감소

① 사회 경제구조 변화

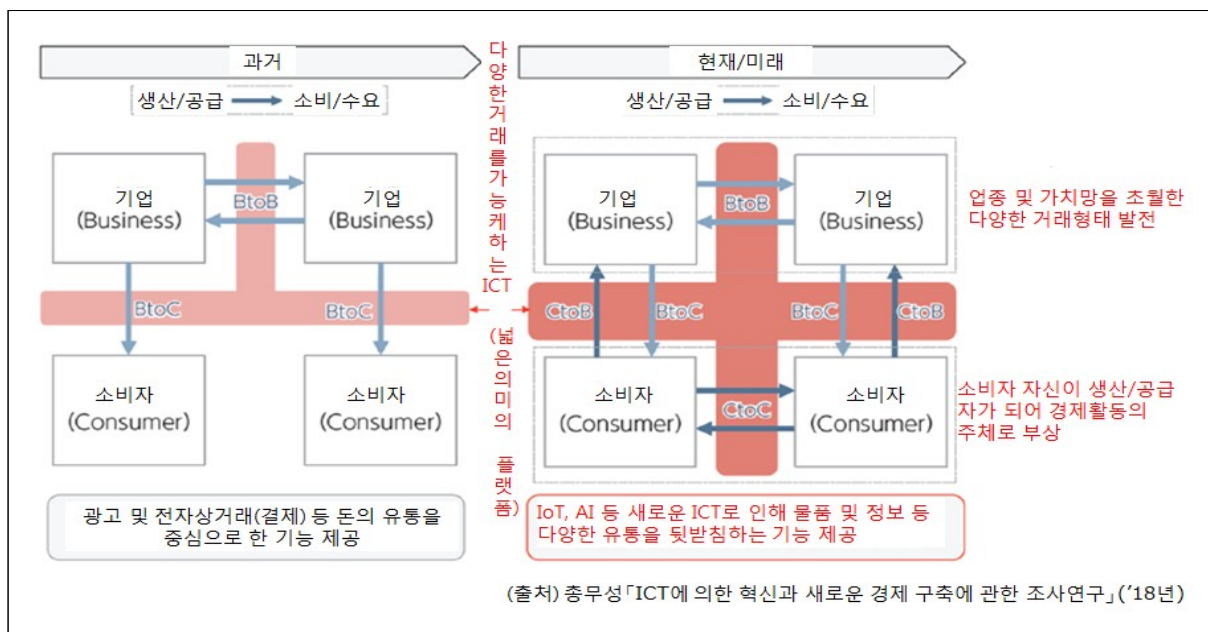
- 일본 인구('15년 1억 2709만명) 는 '50년까지 약 **1억 명**으로 감소할 전망이며, '65년까지 50년간 약 30%의 인구가 감소할 전망

- 글로벌화로 인해 일본 기업의 수출 및 대외직접투자 등 해외사업 확대와 인바운드 수요 증가

② 기술변화

- AI를 통해 빅데이터 분석으로 공급 및 수요의 매칭이 가능해 졌으며, 이러한 기능을 활용한 다양한 서비스를 제공하는 **플랫폼** 출현

< 새로운 ICT 발전에 따른 비즈니스 에코시스템 변화 >





③ 가치관 변화

- 최근 30여년간 물질적 풍요에서 마음의 풍요를 중시하는 방향으로 변화했으며, 최근 사회에 대한 기여를 중시하는 분위기 고조
- 따라서 중소기업이 당면한 문제점을 파악하고, 이에 대한 향후 방향성을 제시
 - 최근 사회·경제구조, 기술, 가치관 등의 변화에 대한 대응과정의 노력이 중소기업간 격차를 확대시킬 전망
 - 중소기업의 액션플랜으로 경영자 주도의 **외부인재** 및 **기술 적극 활용** 방안, 업무방식의 다양화 및 차세대 **세대교체·M&A**를 통한 경영자 교체가 필요

< 기존과제 및 향후 방향성 >

기존 과제	대응 방안
(1) 대내외 환경 양극화 ○ 인력부족, 글로벌화, 기술 변화에 대응 (2) 경제 양극화 ○ 노동생산성, 수익성	(1) 조직 관리 활성화 ① 경영자 마인드 변화 ② 업무방식 다양화(겸업 및 부업, 프로젝트/커뮤니티 기반의 업무방식) (2) 인력 활용 다양화 ① 경영자 교체(세대교체, M&A) ② 업무방식 다양화(여성, 고령자 등)

- 또한, 향후 새로운 도전과제로 IT화, 공유경제 등의 확대로 프리랜서·겸업, 소셜벤처 및 플랫폼 대두 등 새로운 과제 출현 등이 부상
 - 개인전문가 등 새로운 정책 대상 검토, 중소기업 플랫폼 활용 방안 촉진, 중소기업의 기능 재정립 등이 필요

< 새로운 과제 및 향후 방향성 >

새로운 과제	대응 방안
(1) 새로운 주체 출현 ○ 프리랜서, 겸업/부업 출현 ○ 소셜부문 확장 (2) 새로운 과제 출현 ○ 플랫폼 대두 ○ 사회적 지속 가능성(social sustainability)에 대한 요청	(1) 새로운 정책 대상 검토 ① 프리랜서로 상징되는 개인 및 전문가 ② 겸업/부업 등 종사자 (2) 새로운 정책과제 대응 ① 중소기업에 의한 플랫폼 활용 촉진 및 리스크 평가, 경쟁환경 정비 ② 법인조직으로서 중소기업의 기능 및 역할 재정의(예: 법인조직으로서 최소한의 기능 및 역할 재검토) 등

출처 : 경제산업성 (2019.12.13.)

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H30FY/000575.pdf

4. 일본, 차세대 헬스케어 산업협의회 액션플랜 논의

- 경제산업성 차세대 헬스케어산업협의회 건강투자 워킹그룹은 「2기 건강·의료전략」 및 「차세대 헬스케어산업협의회 액션플랜 2020」 논의(19.12.)
 - '20~24년까지 5년간 건강 장수사회 구축을 위해 제 2기 의료분야 연구개발 종합전략을 올해 2월 각료회의에서 채택 예정
 - (목표) 예방·공생형 건강·의료시스템 구축, 신산업 창출을 향한 혁신 에코시스템 구축에 중점을 두고, 아시아와 함께 아프리카 건강의료 구상 추진
- 1) 세계 최고 수준의 의료분야 연구개발
 - 기존에는 의료분야 경험이 풍부한 프로그램 디렉터 하에 사업을 일괄 관리 하였으나, 2기에서는 세포요법, 핵산의약 등 치료수단을 기준으로 **6대 통합 프로젝트**를 추진

< 6대 통합 프로젝트 >

구분	내용
의약품	의료현장 수요에 기반한 신약 대상 탐색에서 임상연구까지 모달리티(세포요법, 핵산의약 등 치료수단) 특징 및 성질 고려
의료기기·헬스케어	AI, IoT 기술 및 계측기술을 활용하여 진단 및 치료 고도화를 위한 의료기기 및 헬스케어
재생·세포의료·유전자치료	재생·세포의료 실용화를 목표로 세포배양, 분화유도체 기초연구, 질병 연구, 질환 특이적 iPS 세포를 활용한 병태 규명
게놈·데이터	건강한 사람 및 질환자 바이오뱅크 코호트 등 정보와 함께 임상연구 실시시 필요한 데이터 기반 구축
질환기초연구	의료분야 R&D 응용을 목표로 뇌기능, 면역, 노화 등 생명현상 기능 규명, 다양한 질환을 대상으로 질환 메커니즘 규명 등 기초적 연구개발 실시
시드 개발	신규 모달리티 창출을 위한 획기적 Seeds 창출 등 기초연구 실시와 함께 국제공동연구를 실시하여 임상 연구개발 및 통합 프로젝트 연구개발 추진

- 2) 건강장수사회 구축에 기여하는 신산업 창출
 - 민관펀드를 통해 민간투자자와 연계한 벤처 등 연구개발에서 실용화까지 투자를 촉진하고, 민관펀드의 투자 노하우를 지역 금융기관 등에 이전
- 3) 국제화 촉진
 - 아시아 국가를 중심으로 단순한 의료기기 및 의약품 공급이 아닌 연구개발 및 제조, 유통, 안전규제 등에 필요한 사회적 기반 정비, 인재 순환



- 아프리카 지역의 생활습관 개선, 예방접종을 통한 질병 예방, 위생환경 개선, 영향을 고려한 식사제공 등 폭넓은 헬스케어 서비스 기반 정비

○ 위와 같은 전략 방향을 토대로 **액션플랜 2020 기본방침(안)** 제시

1) 예방·진행억제·공생형 건강·의료 시스템 구축

- 공적 보험 외 헬스케어 산업의 활성화 및 공적보험 서비스와의 연계 강화를 통해 「예방·진행억제·공생형 건강의료 시스템*」 구축 목표

* ‘다인자형 질환에 대한 대응을 염두에 두고 의료 현장과 일상생활의 장이 의료·간병 전문가, 산업계, 정부의 상호 협력으로 연결되어 개인의 행동변화 촉구 및 삶의 질 향상에 기여하는 시스템

2) 신산업 창출을 위한 혁신 에코시스템 구축

- 제약산업, 의료기기 산업, 간병 복지기기 산업 및 기타 공적보험의 다양한 헬스케어 서비스 관련 산업이 하나가 되어 실용화를 포함한 새로운 부가 가치를 창출할 수 있는 종합적 건강·의료 관련 산업 진흥 실현
- 벤처기업에 의해 혁신적 이노베이션이 창출되고 기존의 건강·의료 관련 산업 뿐 아니라 다른 업종 기업·투자자에 의한 건강·의료 분야로의 투자가 촉진 될 수 있는 에코시스템 구축

<참고: 액션플랜 2019>

- 미래사회에 미치는 영향을 분석한 ‘예방·진행억제·공생형 건강의료시스템’정비
- 건강경영을 위해 노력하는 기업에 인센티브 및 기업 실적 소개 등 ‘건강경영투자’가시화
- 건강경영에 기여하는 서비스 개발, 개인 건강 기록 서비스 보급
- 새로운 헬스케어 서비스 창출을 위한 사업환경 정비 및 지역자원을 활용한 새로운 헬스케어 산업 창출

출처 : 경제산업성(2019.12.)

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/jisedai_health/kenko_toshi/pdf/022_06_00.pdf

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/jisedai_health/kenko_toshi/pdf/022_s01_00.pdf

5. 중국, 산학협력 인재육성 프로그램 추진

- 중국 교육부는 '19년 산학협력 인재육성 프로그램 세미나를 개최('19.12.)
 - 최근 AI, 빅데이터 등 신흥산업은 글로벌 기술과 산업의 변혁을 이끌고 있으나, 반면 관련 인재의 부족이 심각한 문제로 부상
 - 전문가에 따르면, 20개의 AI 일자리에 대응되는 AI 전공 대학 졸업생이 1명에 불과해 AI 인재가 매우 부족하다고 지적
 - 교육부는 현재 산학협력 인재육성 프로그램을 추진 중에 있으며, 신규 공과 개설을 통해 우수한 인재를 양성할 계획임
 - '18년 1,094개 대학과 498개 기업이 협력한 프로젝트는 17,608건이며, 기업 경비 규모는 77.44억 위안에 달함
 - 저장대학, 상하이교통대학, 난징대학, 시안전자과기대학, 베이징항공항천대학 등 대학은 이미 AI 전공을 개설
 - 대학은 기업의 인재 수요를 파악하여야 하며, 기업은 경험이 풍부한 첨단 전문가를 확보하여 대학에 전수시키는 것이 필요
 - 화웨이는 산업 전반의 인재를 양성하는 **옥토계획 2.0(沃土計劃)** 추진을 위해 15억 달러를 투입하여 500만 명의 개발자를 지원할 예정
 - 글로벌 개발자가 화웨이의 오픈소스 제품, APIs 기반 기술과 비즈니스 혁신을 진행하여 화웨이 플랫폼에서 효율적으로 성장을 하도록 지원
 - 제품, 성장동력 지원, 연맹, 커뮤니티, 자금 지원 등 5대 분야 업그레이드
 - 학습성장기금(학습단계), 제품개발기금(구축단계), 시장발전기금(상장단계) 등 3대 기금 설립
 - 대학 연구기관, 개발인력, 직업개발자, 스타트업 기업, 애플리케이션 소프트 및 솔루션 파트너 등 4대 분야 개발자 지원

출처 : 중국고신기술산업도보(2019.12.9.)

http://paper.chinahightech.com/pc/content/201912/09/content_35451.html

http://www.sohu.com/a/342172594_223768



6. 중국, 허베이성 바이오제약 산업 발전 정책 발표

- 허베이성은 허베이 자유무역시험구 바이오 제약과 생명건강산업 개방·발전을 지원하기 위한 「바이오 제약산업 질적 발전 지원정책」을 출범 (19.11.)
 - 허베이성은 숭안신구에 유전자 데이터 센터를 구축한다는 계획을 제시하고 면역세포 치료, 단일 항체 약물 치료, 유전자 치료, 조직 프로세스 등 신기술 연구를 지원하고, 신형 바이오 치료사업 추진을 허용
 - 1) 산업 발전 병목 타파
 - 프로젝트 건설 부지를 우선적으로 해결하여, 고급의료기기, 줄기세포 및 재생의학, 정밀의료 등 중대 생물의약단지에 부합하도록 산업용지 선정
 - 바이오의약품체의 생산과 관련있는 천연가스, 전력, 운송에 대하여 우선 공급하도록 지원
 - 2) 신약 연구개발과 기술혁신 강화
 - 2기, 3기, 임상시험 연구 중인 혁신약에 대해서는 각각 300만 위안, 500만 위안의 전략적 신흥산업 전문자금 인센티브를 부여
 - 의약품 생산 승인을 받은 신약은 '우선 하이테크 산업화 프로젝트'에 포함되어 최고 5,000만 위안의 전략적 신흥산업 특별자금을 지원
 - 베이다이허 국가 생명건강지원 혁신시험구, 석가장 국가 하이테크 산업 개발구는 세포 제조센터, 세포 저장·보관센터, 임상 연구 시험지로 전개
 - 3) 산업발전 생태계 최적화
 - 외국 등록 자본이 1,000만 달러를 초과한 다국적 기업 본사의 경우, 등록 자본액의 2%(최고 1억 위안)를 개발구 발전 특별자금으로 장려
 - 하북성 산업 투자 펀드, 전략적 신흥산업 창업투자 유도펀드 등 사회자본을 적극 유치하고 바이오의약 분야에 중점을 둔 창업 투자 펀드 조성

출처 : 허베이성 인민정부(2019.11.29.)

<http://www.hebei.gov.cn/hebei/11937442/10761139/14774839/index.html>

<http://www.heb.chinanews.com.cn/jiankang/20191202402632.shtml>

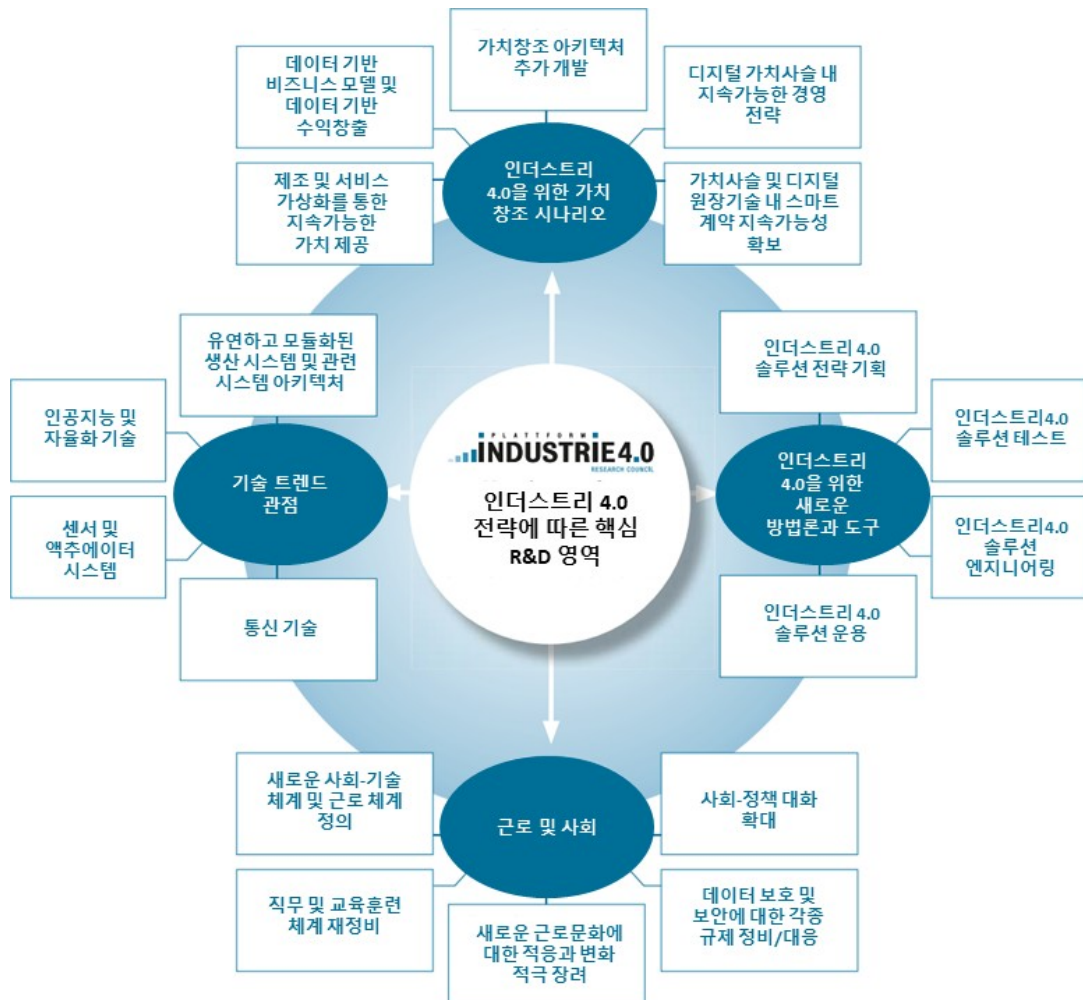
7. 독일, 인더스트리 4.0 핵심 테마별 R&D 수요 도출

☐ 독일 공학한림원 연구위원회(Research Council)는 인더스트리 4.0과 독일 혁신 시스템 확립을 위한 핵심 테마별 R&D 수요 도출('19.9.)

* Industrie 4.0: Forschungsbeirat nennt die wichtigsten Themenfelder der nächsten Jahre

- 독일은 글로벌 경쟁에서 선두에 있으며, 인더스트리 4.0 솔루션의 선도적 시장으로서의 역할을 통합하는 것이 중요
- 인더스트리 4.0의 실현을 위한 테마로 다음과 같이 4대 분야 선정하고, 핵심 기술 개발 외에 기존 제조 및 업무 프로세스가 가진 잠재력의 최적화 강조
- 데이터 기반 비즈니스 모델, 디지털 생태계와 플랫폼 개발 장려, 사회-기술 문화와 각종 법률·규제 대응 중요

< 인더스트리 4.0 전략에 따른 핵심 R&D 영역 >





① 인더스트리 4.0을 위한 가치 창조 시나리오

- 제품-서비스 시스템을 서비스 제공 과정에서 소비자 효용과 통합을 제공하는 하나의 패키지 개념으로 변환

< 테마별 대표적 연구개발 수요 >

구분	세부 주제	연구개발 수요
1	제조 및 서비스 가상화를 통한 지속가능한 가치 제공	· 통합형 제품-서비스 시스템 개념의 새로운 컴포넌트와 제품개발을 위한 컨셉, 방법론 및 지원도구 개발
2	데이터 기반 비즈니스 모델 및 데이터 기반 수익창출	· 알고리즘을 통한 수익생성 방법론 및 자율가격산정 알고리즘 · 데이터 상호교환에 기반한 새로운 가치창출 모델 · 사용자 집약적 비즈니스 모델
3	가치창조 아키텍처 추가 개발	· 디지털 생태계 내 유연하고, 동적인 가치 개발, 가치사슬 내 '디지털 트윈' 강조, 사용자 인터페이스, 조직 변화와 재구성 · 현재 표준을 준수하면서 개방성과 상호운용성을 보장하는 디지털 플랫폼 아키텍처 개발
4	지속가능한 경영 전략 개발 및 구현	· 지속가능한 비즈니스 관리 제품과 서비스 모델링/시뮬레이션 · 비즈니스 관리 최적화 기법, 가상 모델링 등
5	가치사슬 및 디지털 원장 기술 내 스마트 계약 지속 가능성 확보	· 스마트 계약기술 자동화 컨셉 및 방법론, 가상화폐 비즈니스 모델 연구, 관련 규제 검토

② 기술 트렌드 관점

- 자율조직, 자율최적화, 시스템 아키텍처 자율성/안정성 등을 실현

<테마별 대표적 연구개발 수요 >

구분	세부 주제	연구개발 수요
1	유연하고 모듈화 된 생산 시스템 및 관련 시스템 아키텍처	· 고도화된 시스템 자율성에 대응하기 위한 고 수준 관리 기법 · 유연성, 안정성, 최적화 결과 공유를 위한 디지털 모델
2	인공지능 및 자율화 기술	· 모델 기반 기법과 데이터 기반 기법을 혼용한 하이브리드 솔루션 · 고성능 머신러닝 및 인공지능 기술 평가도구 개발
3	센서·액추에이터 시스템	· 센서 기술 범용화 및 경제성 연구 · 디지털 트윈을 위한 센서와 액추에이터 자가분석 강화 옵션
4	통신 기술	· 미래 스마트 시스템을 위한 통신기술 표준 · 데이터 전송 신뢰성 및 인프라 유지 실시간 기능 보안

③ 인더스트리 4.0을 위한 새로운 방법론과 도구

- 인더스트리 4.0 솔루션 전략 기획·테스트·엔지니어링·운영

< 테마별 대표적 연구개발 수요 >

구분	세부 주제	연구개발 수요
1	인더스트리 4.0 솔루션 전략기획	· 인더스트리 4.0 가치 창조 모델 기획 및 실제 업무환경에 가능한 모듈형 시스템
2	인더스트리 4.0 솔루션 테스트	· 개방형, 사이버-물리시스템 실험용 플랫폼 기획 및 개발 · 프로젝트형 테스트 툴킷 개발
3	인더스트리 4.0 솔루션 엔지니어링	· 복잡계 시스템용 시스템 패러다임 고안 · 실용화를 위한 기술이전 방법론
4	인더스트리 4.0 솔루션 운영	· 측정 데이터 분석결과 통합을 위한 메타 모델 · 제품, 공장, 프로세스 영역간 정보교환 모델 · 시스템 재배치, 재조정 등을 위한 적응형 자동화 솔루션

④ 근로 및 사회

< 테마별 대표적 연구개발 수요 >

구분	세부 주제	연구개발 수요
1	데이터 보호 및 보안 규제정비	· 통합형 제품-서비스 시스템 개념의 새로운 컴포넌트와 제품 개발을 위한 컨셉, 방법론 및 지원도구 개발
2	새로운 사회-기술 및 근로 체계	· 직무, 기능, 숙련도, 지위에 맞는 영역별 사회-기술 요구사항 개발
3	직무 및 교육훈련 체계 재정비	· 실무 및 개인 직무능력에 맞는 학습체계 개발 · 저숙련 근로자에 맞춘 디지털·스마트 교육 솔루션
4	새로운 근로문화에 대한 적응과 변화 적극 장려	· 저평가된 독일의 숙련근로 잠재력을 최대한 활용할 수 있는 전략 수립 · 새로운 형태의 업무 참여방식 개발
5	사회-정책 대화 확대	· 저숙련 근로자를 위주로 한 고용 환경 변화가 가져올 기회와 위협 파악

출처 : 독일공학한림원 (2019.9.27.)

<https://www.acatech.de/allgemein/industrie-4-0-forschungsbeirat-nennt-die-wichtigsten-hemenfelder-der-naechsten-jahre/>



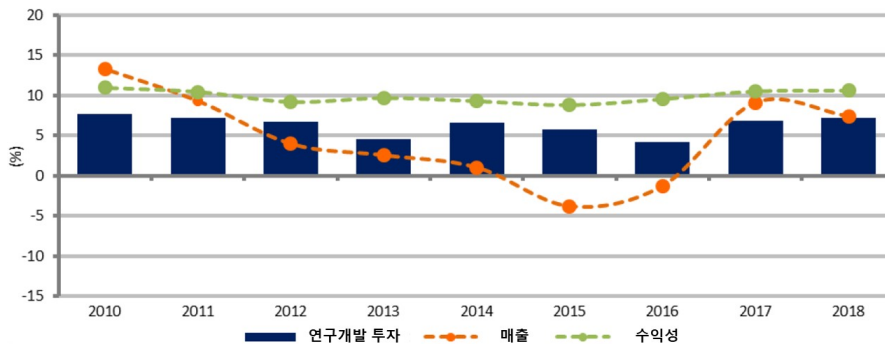
8. EU, 2019 산업 R&D 투자 스코어보드 발표

EU 집행위는 2019년도 <EU 산업 R&D 투자 스코어보드>를 발표*(19.12.)

* 2019 Industrial Research and Development Scoreboard: EU companies increase investment amidst stiff global competition

- 전 세계 상위 2,500개 기업(44개국)의 '18~'19년 R&D투자는 9년 연속 크게 증가했으며, R&D 총액은 **8,230억 유로**로 전 세계 민간 R&D의 90%에 해당
- 전체 R&D 투자 규모 중 미국이 38%를 차지해 가장 높았고, 일본(13.3%), 중국(11.7%), 한국(3.8%), 스위스(3.5%) 순으로 조사

< 글로벌 R&D 성장률, 매출 및 수익성 (2009-2018) >



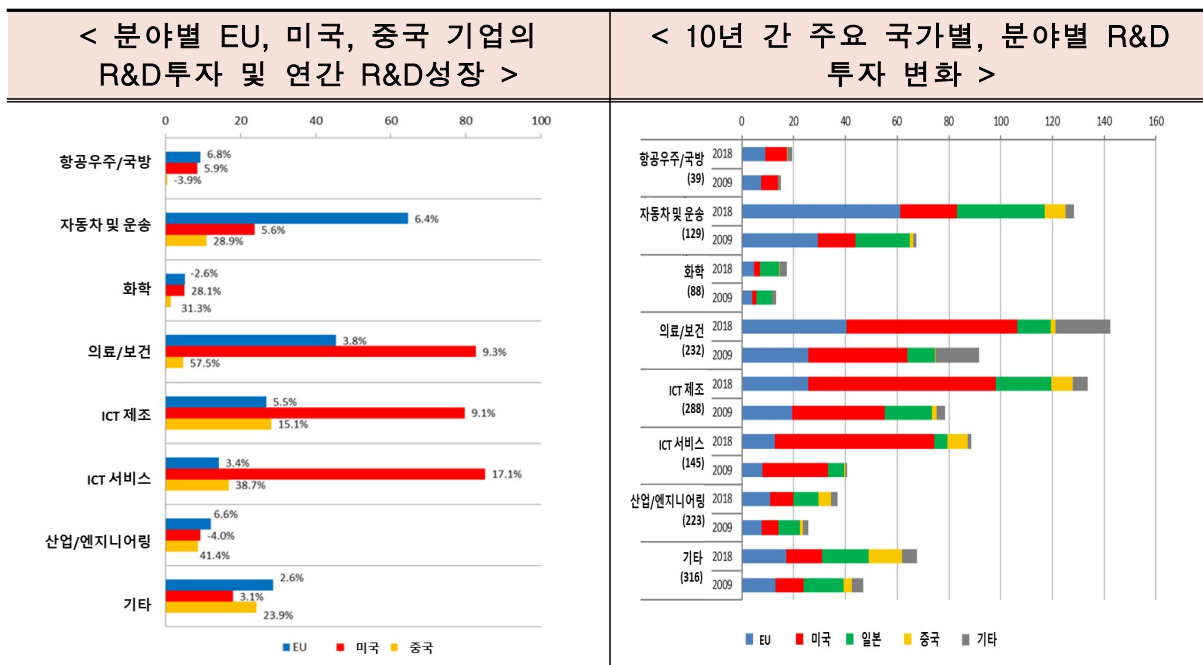
- 전체 기업 중 구글의 모회사인 알파벳이 183억 유로(약 23조 6천억 원)를 투자해 전년(134억 유로)보다 37% 증가하여 1위를 차지하고 삼성은 2위를 기록
- 삼성전자 R&D 투자는 148억 3천만 유로(약 19조 1천억 원)로 전년대비 투자 규모는 10% 증가하였으나 2위로 밀림
- 이어서 마이크로소프트(147억 유로), 폭스바겐(136억 유로), 화웨이(127억 유로), 애플(124억 유로), 인텔(118억 유로)등의 순으로 집계

< 2019 산업 R&D 투자 스코어보드 상위 10개 기업의 순위 변화 ('04-'19) >

(단위 : 억 유로, %)

순위	기업명	국가	R&D 투자액	R&D 집약도	순위 변화('04-'19)
1	알파벳	미국	183	15.3	200위 이상 상승
2	삼성	한국	148	7.8	31위 상승
3	마이크로소프트	미국	147	13.4	10위 상승
4	폭스바겐	독일	136	5.8	4위 상승
5	화웨이	중국	127	13.9	200위 이상 상승
6	애플	미국	124	5.4	98위 상승
7	인텔	미국	118	19.1	7위 상승
8	로슈	스위스	98	19.4	10위 상승
9	존슨&존슨	미국	94	13.2	3위 상승
10	다임러	독일	90	5.4	7위 하락

- 전 세계 R&D 성장률 평균은 지난해 대비 8.9% 증가한 규모임
 - 미국(38%), EU(25.3%), 일본(13.3%), 중국(11.7%), 한국(3.8%), 스위스(3.5%) 순으로 집계
 - 중국의 R&D 성장률은 26.7%로 대기업 주도로 성장했으며, 중국의 GDP는 일본의 3배 수준이나 R&D 지출은 88% 수준
- R&D 총액 기준 EU 상위 1,000대 기업(860만 유로 이상)은 독일, 영국, 프랑스에 집중(EU 전체의 68.4%)
 - 독일은 자동차, 산업 엔지니어링 부문에서 강세인 반면(EU 1,000대 기업 중 37.4%), 영국은 제약, 소프트웨어, IT 하드웨어에서 강세(EU 1,000대 기업 중 35.9%)



- UN의 지속가능한 개발목표(Sustainable Development Goals, SDG)를 달성하는데 있어서 산업 R&D가 중요한 역할을 수행하고 있음을 강조
 - 2012-2015년 사이 스코어보드에 언급된 기업의 EU와 미국특허 중 9%는 녹색 기술 관련 특허로 집계
 - 녹색 기술 특허를 가장 많이 보유한 기업은 일본의 토요타이며, 유럽에서는 보쉬, 폭스바겐, 에어버스, 롤스로이스 순

출처 : 유럽연합집행위원회 (2019.12.19.)

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bcbeb233-216c-11ea-95ab-01aa75ed71a1/language-en>

II 주요 동향(2) : ICT

1. 배달 앱 플랫폼 업계, M&A를 활용해 글로벌 경쟁력 강화

- ☐ 우아한형제들, 獨 기업에 매각...아시아 전역으로 세계 확산 도모
 - 배달의 민족 브랜드로 배달 앱 사업을 영위해 온 우아한형제들은 독일 딜리버리히어로(Delivery Hero)가 자사의 국내외 투자자 지분 87%를 인수해 자회사로 편입한다고 발표(12.13.)
 - 매각 금액은 40억 달러(약 4조 7,500억 원) 규모로 딜리버리히어로는 우아한형제들이 음식 배달 사업을 추진하면서 쌓아온 노하우 가치를 높이 평가
 - ※ 그 간 국내 인터넷 기업 M&A 가운데 가장 큰 거래는 3조 1,000억 원 규모의 다음과 카카오의 합병('14.5.)
 - 우아한형제들은 향후 아시아 시장 진출 시 기존 '배달의 민족' 브랜드를 그대로 사용할 수 있으며 독일 프랑크푸르트 증시 상장 효과도 누릴 전망
 - 이미 국내 배달 앱 2,3위 요기요, 배달통을 운영해온 딜리버리히어로는 경쟁 체제를 현재 상태로 유지하면서 소비자 편의성을 높이는 서비스로 발전 시키겠다는 입장

< 우아한형제들 매각과 새로운 합작회사 설립 구상 >



※ 자료 : 한국경제, '19.12.13일

- 양사는 50:50 지분으로 합작사 우아DH아시아를 싱가포르에 설립하여 아시아 배달 앱 시장 공략에 나설 계획
 - 우아한형제들 대표가 우아DH아시아 CEO를 담당하며 딜리버리히어로는 진출한 아시아 11개국 사업 전반을 담당할 예정
 - ※ 현재 딜리버리히어로는 대만·태국·홍콩·필리핀·라오스·파키스탄·싱가포르·말레이시아·방글라데시 등에서 배달 사업을 영위

- 최근 차량 공유 앱에 배달 서비스까지 제공하며 배달 시장에 진입한 그랩(Grab)·우버(Uber)·고젝(Gojek) 등 메가(Mega) 앱 사업자에 대응해 경쟁 우위를 확보한다는 전략

▣ 신홍 시장 인지도를 확보한 딜리버리히어로, 국내 시장 거대 사업자로 부상

- '11년 설립한 딜리버리히어로는 세계 40개 이상 국가에서 26개의 배달 전문 브랜드를 보유한 글로벌 기업으로 특히 동남아·중동·남미 지역에서 지배적 점유율 확보

- 각 지역 로컬 푸드 앱 플랫폼을 인수한 후 해당 브랜드 가치를 유지하면서 현지 시장 침투율을 높이는 것이 딜리버리히어로의 성장 전략

- '16년 푸드판다* 브랜드 인수를 통해 태국·대만·필리핀·싱가포르·말레이시아 등 아시아 국가에서 지배력 사업자로 등장

- * '12년 설립한 독일 베를린에 본사를 둔 음식 주문 및 배달 서비스 업체로 중동·아시아·멕시코 등 배달 서비스 업체 인수하며 신홍시장에서 빠르게 성장

- 최근 유럽·동남아 시장에서 후발 경쟁사의 도전이 이어지면서 국내 배달 앱 시장 1위인 우아한형제들 인수를 단행한 것으로 풀이

- 유럽 시장에서는 네덜란드 테이크어웨이닷컴(takeaway.com)과 영국 저스트잇(just eat)이 합병을 추진하고 있는 가운데 양사 합병 시 유럽 시장 점유율 1위로 부상이 유력

- 동남아 지역에서는 그랩푸드·우버이츠·고푸드 등이 각각 그랩·우버·고젝이라는 자사의 차량 공유 플랫폼을 활용해 음식을 배달하며 영향력 확대

- 이미 국내 시장 2,3위 배달 앱인 요기요와 배달통을 각각 '15년, '10년 흡수·운영해 온 딜리버리히어로는 이번에 인수한 배달의 민족은 통합하지 않고 독자 운영한다는 방침

- 사업 통합에 따른 독과점 이슈와 경영진 교체가 불러올 수 있는 혼란을 최소화하는 동시에 소비자 편의성 제고에 중점을 두겠다는 전략

▣ 경쟁력 제고 등 시너지 효과 vs 배달 시장 독과점 우려 등 시장 반응 엇갈려

- 우아한형제들은 이번 M&A가 국내 시장 경쟁력을 확보하는 동시에 아시아과 글로벌 시장 공략의 발판을 마련하기 위한 전략적 협력이라고 설명

- 장기적으로 소비자·음식점주·배달원 모두가 혜택을 누리며 일자리 창출에 기여하는 동시에 동남아 지역에서 급부상하고 있는 대형 배달 앱 플랫폼에 대응해 서비스 품질을 제고한다는 취지



- 이를 위해 효과적인 배차, 주문 정확도를 높이는 시스템 도입 등 전반적으로 배달 운영 효율화, 서비스 고도화에 집중할 계획
 - 나아가 배달 앱 효율성 향상은 고객 편의성 개선과 주문 증가로 이어져 입점 업주도 매출 증대 효과를 거둘 수 있을 것으로 관측
 - 반면 국내 배달 앱 시장을 장악한 독일 회사가 각종 비용을 인상해 자영업 위기와 소비자 부담을 가중시킬 수 있다는 견해도 다수
 - 음식점주는 소비자와 연결하는 대가로 배달 앱 운영사에 중개 수수료를 지불하며 앱 상단에 광고 노출 비용도 부담
 - 이러한 가운데 글로벌 기업이 국내 음식 배달 앱 시장에서 독점적 지위를 차지하면 경쟁 업체가 사실상 없기 때문에 수수료·광고비를 인상할 소지가 높을 것으로 예상
 - 또한 배달 앱 사용자 데이터를 축적해 선호하는 메뉴 재료, 포장재 등을 독점 공급하며 생태계 질서를 교란시킬 수 있는 가능성도 배제할 수 없을 전망
- ☐ 배달 앱 시장의 경쟁력 제고와 균형 발전을 모색하기 위한 노력 필요
- 스마트폰이 보편화되면서 소상공인과 소비자를 연결하여 음식정보를 제공하고 주문·결제·배달 서비스까지 제공하는 배달 앱 플랫폼 시장이 신수익 창출원으로 부상
 - 이에 국내뿐 아니라 글로벌 시장에서도 다수의 배달 앱 플랫폼 사업자가 등장하며 경쟁이 격화되고 있으며 경쟁력 제고를 위해 전략적 협업, M&A 등을 추진
 - 하지만 글로벌 대형 플랫폼 사업자 중심으로 M&A가 추진되면서 독과점 이슈도 부상하고 있는바, 지배력을 남용하지 않는 공정경쟁 환경 조성 방안을 강구
 - 배달 앱은 소비자에게 각종 정보와 편의를 제공해주는 긍정적 역할을 수행하고 있으나 또 다른 한편으로는 자영업자에게 수수료·광고비 부담도 가중
 - 이에 우수 등록 업체 선정, 합당한 수수료 체계 등 성장을 이어가기 위한 안정적인 생태계 구성에 만전을 기할 필요

출처 : Bloomberg (2019.12.13.)

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-13/delivery-hero-said-to-near-deal-to-buy-woowa-in-4-billion-deal>





<https://www.wsj.com/articles/germanys-delivery-hero-heats-up-global-food-delivery-battle-with-4-billion-south-korea-deal-11576235909>

2. 미국, 5G 서비스 숲 지역으로 확대 가속...주도권 확보 쟁점

- 미국 첫 상용화는 '버라이즌', 서비스 확대에 주력하는 'T-모바일'과 'AT&T'
 - '19.4.4.(새벽 1시) 버라이즌이 5G 상용화에 성공한 데 이어 AT&T·T-모바일·스프린트 등 주요 이통사도 순차적으로 상용화를 개시하며 서비스 확대에 박차
 - ※ 세계 최초는 한국으로 '19.4.3일 23시에 이통3사가 상용화 개시
 - (버라이즌) 4월 초 시카고·미네아폴리스를 시작으로 덴버·프로비던스·세인트폴·아틀랜타·디트로이트·로스앤젤레스 등을 추가했으며 연내 30곳까지 확대할 계획
 - 현재 제공하는 서비스는 '5G Home'으로 불리는 브로드밴드 인터넷 서비스로 고정형 무선 액세스이기 때문에 집·사무실 고정 장소에서만 사용 가능
 - (AT&T) 12.13일 10개 대도시에서 5G를 개시했다고 발표한 가운데 '20년 까지 미국 전 지역에 5G를 보급하겠다는 목표
 - 아직 로밴드(low band) 5G 서비스가 주류를 이루고 있으며 속도가 더 빠른 하이밴드(high band) 5G+는 대형 스타디움 경기장 근처나 높은 중계타워가 있는 곳에서 제한적으로 서비스
 - (T-모바일) 미국 전역 5,000개 이상 도시에서 2억 명 사용자에게 600MHz 5G 서비스 공급 계획을 발표(12.6.)
 - 실제 표준 기반의 5G 서비스로 버라이즌·AT&T의 제한된 5G 서비스를 능가하는 수준이며 경쟁사 스프린트와 합병을 완료하면 더 개선된 서비스로 확장이 가능할 것으로 기대
 - (스프린트) T-모바일과 합병을 완료하면 전 지역에서 5G를 제공하기 위한 서비스 확대에 속도를 낼 전망
 - 일본 소프트뱅크와 인수를 추진하고 있는 가운데 미국 연방통신위원회 (FCC)도 이를 조건부 승인하겠다는 입장이어서 5G 인프라 투자도 탄력받을 전망
 - ※ 제시 조건은 합병 완료 3년 내 미국 인구 97%, 6년 내 99%의 5G 서비스 보급률 달성



< 미국 주요 이동사별 5G 서비스 현황 >

주요 통신사	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 우리나라에 이어 세계 두 번째로 5G 상용화 - 5G HOME이라는 고정형 서비스이지만 연내 30개 도시로 확대 계획
	<ul style="list-style-type: none"> • '20년까지 쏘미 지역에 5G 보급 계획 * 로밴드(저대역) 5G가 주류로 기존 4G LTE 대비 10배 빠른 속도에는 아직 미달 - '19.12월 버밍엄, 인디애나폴리스, 로스앤젤레스, 밀워키, 피츠버그, 프로비던스, 로체스터, 샌디에이고, 샌프란시스코, 새너제이 등 10개 도시에서 서비스 개시
	<ul style="list-style-type: none"> • 600MHz 5G 서비스를 미국 전역에 출시(12.6)해 5,000개 이상 도시에서 2억 명 사용자에게 공급 추진 - 스프린트와 합병을 완료한 후 미국 최대 5G 네트워크 선도 업체로 성장 목표
	<ul style="list-style-type: none"> • T모바일과 합병 추진 후 5G 서비스 보급에 속도를 낼 전망 - 합병 완료 3년 내 미국 인구 97%, 6년 내 99%의 5G 서비스 보급률 달성을 목표로 5G 인프라 투자를 확대

※ 자료 : 언론 보도 자료 취합

☐ 美 정부의 투자 촉진 정책 등은 5G 서비스 확장을 뒷받침

- 트럼프 대통령은 미국의 주도권 확보를 강조한 '5G 이니셔티브'를 공개하며 정부의 과감한 지원 정책과 민간 우선 투자를 기반으로 글로벌 선도국 도약을 선언(4.12.)
 - 안정적인 5G 네트워크는 21세기 미국의 번영과 국가 안보에서 절대적으로 중요한 연결 고리가 될 것이며 미국 전역의 초고속 네트워크 구축은 많은 변화를 불러올 것이라고 언급
 - 아울러 5G 통신망 구축에 향후 10년 간 204억 달러 투자, 규제 선진화, 주파수 확보, 펀드 조성 계획 등을 공개
- 연방통신위원회(FCC)는 농촌 지역에 안정적이며 빠른 인터넷 인프라를 구축하기 위해 90억 달러 규모의 차세대 5G 보조금 프로그램을 마련(12.2.)
 - 5G 보조금 프로그램은 4G LTE 전개를 위해 조성한 45억 달러 규모의 'Mobility Fund II'를 대체하는 것으로 소외된 농촌 지역에서도 초고속의 안정적인 무선 네트워크 환경을 제공한다는 취지
 - 농촌 지역에서는 주로 작물재배·가축사육 등과 관련한 생산성·정확성·통제력 등을 향상시킬 수 있는 정밀농업과 기술에 5G를 활용할 것으로 예상

▣ 비약적으로 발전하는 5G 시장, 리더십 강화를 위한 노력 경주

- 금년 4월 상용화한 5G 시장을 겨냥해 각국의 인프라·네트워크 투자가 활기를 띠며 서비스가 점진적으로 확산되면서 '20년에는 5G 시장이 본격 개화할 것으로 전망
 - 우리나라뿐 아니라 미국·중국·일본 등 주요국은 과감한 육성 정책과 공격적 투자를 추진하며 경쟁우위 확보를 위한 행보 활발
- 세계 최초 5G 상용화에 성공한 우리 정부도 선도 기술력을 기반으로 주도권을 이어가기 위한 관련 생태계 강화에 만전을 기할 필요
 - 체계적이며 연속성 있는 5G 전략을 기반으로 사회 전반에서 5G를 체감하고 학습할 수 있도록 공공 분야와 다양한 비즈니스 적용 모델을 선제적으로 발굴해 조기 적용에 앞장

출처 : Cnet (2019.12.12.)외

<https://www.cnet.com/news/at-t-turns-on-low-band-5g-network-in-10-markets-across-the-country/>

<https://www.cnet.com/news/verizon-turns-on-5g-in-los-angeles-as-city-count-hits-19/>




<https://www.rcrwireless.com/20191205/policy/fcc-unveils-9-billion-5g-fund-for-rural-america>



3. 클라우드 기반 인공지능(AI)·머신러닝(ML) 서비스 개발 활기

- ☐ 글로벌 주요 기업, AI·ML 개발에 최적화된 클라우드 플랫폼 구축 경쟁 치열
 - AWS·구글·MS 등 클라우드 선도 업체는 복잡한 절차가 필요한 AI·ML을 효율적으로 도입·활용하기 위해 기존 플랫폼을 개선하거나 새로운 기능을 추가하며 최적화 서비스 개발

< 글로벌 기업의 AI·ML 개발에 최적화된 클라우드 기술 개발 현황 >

기업	내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자가 보다 손쉽게 맞춤형 ML 모델을 구축·훈련·설명·검사·모니터링·디버깅을 실행할 수 있게 지원하는 기능을 ‘세이지메이커(SageMaker)’에 추가
	<ul style="list-style-type: none"> • 클라우드 기반으로 텐서플로를 활용한 AI 기술 개발을 지원하는 고성능 서비스 ‘텐서플로 엔터프라이즈(TensorFlow Enterprise)’를 공개
	<ul style="list-style-type: none"> • 개발자가 맞춤형 머신러닝 모델을 손쉽게 개발·운영할 수 있도록 ‘애저 머신러닝 서비스(Azure Machine Learning Service)’를 공식 출시

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

- (AWS) ML 모델 전문 플랫폼인 ‘세이지메이커(SageMaker)’의 신규 기능을 대거 공개(12.3.)

※ 세이지메이커는 기업이 ML로 신규 비즈니스를 창출하거나 비용을 절감할 수 있도록 학습 모델 생성과 훈련, 서비스 배포와 운영 등을 전반적인 ML 관련 지원 기능을 제공하는 플랫폼

- 세이지메이커의 △스튜디오(Studio) △노트북(Notebooks) △엑스페리먼트(Experiments) △오토파일럿(Autopilot) △디버거(Debugger) △모델 모니터(Model Monitor) 등 6가지 기능을 새롭게 개선

< 세이지메이커(SageMaker)의 기능 >

기능	내용	기능	내용
① 스튜디오(Studio)	<ul style="list-style-type: none"> • 머신러닝 모델의 개발·도입에 있어서 자동화와 통합, 모니터링 기능을 제공 	④ 오토파일럿(Autopilot)	<ul style="list-style-type: none"> • 머신러닝 모델을 자동으로 생성하는 전 과정을 볼 수 있게 하는 등 추후 모델을 효과적으로 업데이트
② 노트북(Notebooks)	<ul style="list-style-type: none"> • 단 한 번의 클릭으로 공유 프로세스 자동화를 구현 	⑤ 디버거(Debugger)	<ul style="list-style-type: none"> • 머신러닝 모델을 실시간으로 모니터링 하도록 하여 정확도를 높이고 훈련 시간을 단축하는데 도움
③ 엑스페리먼트(Experiments)	<ul style="list-style-type: none"> • 개발자가 최신 머신러닝 개발을 시각화하고 비교하도록 지원 	⑥ 모델 모니터(Model Monitor)	<ul style="list-style-type: none"> • 작동하는 머신러닝 모델 성능이 본래 훈련 모델에서 이탈했는지를 확인

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

- AI 전문기업부터 AI를 처음 접하는 기업에게 쉽고 빠르게 AI 서비스를 구축할 수 있도록 세이지메이커를 개발
- 한편 세이지메이커와 연동해 실제 사물인식을 가능하게 하는 AI 기반 카메라인 딥렌즈(DeepLens), 음성을 텍스트로 변환하는 아마존 트랜스크라이브(Amazon Transcribe), 번역을 위한 아마존 트랜스레이트(Amazon Translate) 등을 공개
- (구글) AI 기술 기업을 위한 '텐서플로 엔터프라이즈(TensorFlow Enterprise)'를 발표(11.21.)
 - 구글 클라우드 플랫폼(Google Cloud Platform)에서 텐서플로 모델을 보다 쉽게 개발·구축할 수 있도록 지원하는 일련의 제품과 서비스를 제공
 - 또한 엔터프라이즈급 기술을 제공하여 특정 텐서플로 버전에 대한 보안 패치와 버그 수정을 최대 3년간 보장해 빠른 속도로 발전하는 AI와 소프트웨어 버전을 폭넓게 지원
 - ※ 모든 패치와 버그 수정은 주요 텐서플로 코드 저장소(TensorFlow code repository)에서 이용 가능
 - '딥 러닝 VM(Deep Learning VM)'과 '딥 러닝 컨테이너(Deep Learning Container, 베타 버전)'가 포함돼 있어 AI 모델 구축 및 확장에 용이
 - ※ 딥 러닝 VM과 딥러닝 컨테이너는 데이터 읽는 속도를 최대 3배 높여 워크로드 처리를 대폭 가속화
 - 이 외에도 AI와 ML 역량이 부족한 기업도 손쉽게 서비스를 활용할 수 있도록 '빅쿼리'와 '오토ML*' 등 서비스를 제공
 - * 빅쿼리: AI 기반의 기업용 분석 데이터웨어하우스로 업체가 보유한 방대한 데이터를 빠르게 분석해 가치 있는 정보를 찾는데 특화된 서비스
 - * 오토ML: 데이터만 넣으면 결과값을 바탕으로 적합한 AI모델을 찾아주는 솔루션
- (MS) 개발자 및 데이터 과학자가 머신러닝 모델을 효율적으로 구축·학습·배포할 수 있도록 돕는 '애저 머신러닝 서비스(Azure Machine Learning Service)'를 공식 출시('18.12.)
 - 한번의 클릭으로 빠르게 모델 선정 및 튜닝을 자동화하고 머신러닝용 데브옵스(DevOps)*로 생산성을 향상
 - * 개발(development)과 운영(operation)을 결합한 합성어로 개발 담당자와 운영 담당자가 연계하여 협력하는 개발 방법론
 - 또한 파이썬* SDK(Python SDK)를 통해 어느 파이썬 환경에서나 개발자가 선호하는 오픈소스 프레임워크로 애저 머신러닝 서비스 사용 가능
 - * 컴퓨터 언어의 일종으로 간결하고 생산성 높은 프로그래밍 언어





- 애저 머신 러닝의 향상된 자동화 기능과 사용자인터페이스(UI)로 고품질 모델 개발을 지원하는 'ML옵스(MLOps)'도 제공

☐ 국내 기업들도 AI·ML에 활용할 수 있는 클라우드 플랫폼 구축

- 네이버클라우드·LG CNS 등 국내 기업들도 클라우드를 기반으로 인공지능과 머신러닝 등 차세대 기술을 활용하기 위한 노력 분주

< 국내 기업의 클라우드 기술 개발 현황 >

기업	내용
	<ul style="list-style-type: none"> ● 네트워크 장비업체 시스코시스템즈와 클라우드 사업 협력을 위한 업무 협약 (MoU)을 체결(10.29)했으며 시스코의 머신러닝 플랫폼과 서버를 활용하여 AI 서비스를 함께 개발할 계획 ● 시스코의 멀티 클라우드 솔루션을 활용해 네이버 클라우드 플랫폼 고객들이 하이브리드 및 멀티 클라우드 환경을 쉽게 사용하도록 지원할 방침 ● 또한 한국거래소(KRX)의 자회사인 코스콤과 협업하여 '20년 상반기 AI/ML 및 하이브리드 클라우드를 추가할 예정
	<ul style="list-style-type: none"> ● 클라우드 기반으로 AI 플랫폼을 학습시키고 AI 서비스 모델을 생성하는 AI 빅데이터 플랫폼 'DAP 2.0'을 공개(6.19) ● 머신러닝(기계학습)·딥러닝(기계심화학습) 기반의 AI 분석 기능을 확대한 것이 특징 ● 또한 △기업의 AI빅데이터 개발 환경 구축 △기업의 빅데이터 분석 서비스 △공장의 부품·제품 불량검사 △챗봇 서비스 △음성인식, 자연어 이해 기술 △이미지·동영상을 분석하는 AI 시각 지능 서비스 등 AI 빅데이터 기반의 플랫폼을 제공

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

☐ 클라우드 시장의 경쟁 포인트로 떠오르는 '인공지능'과 '머신러닝'

- 기업의 비용 절감 측면에서 도입하던 클라우드 서비스가 최근 빅데이터, 머신러닝, 인공지능과 접목하여 서비스가 고도화
- 최근 글로벌 클라우드 기업은 미래 경쟁력 제고의 요건으로 인공지능과 머신러닝 개발에 최적화된 클라우드 플랫폼 개발을 위해 치열하게 경쟁
- 국내 클라우드 시장에도 글로벌 대기업 진출이 이어지고 있는바, AI·ML뿐만 아니라 첨단 기술과 접목한 다양한 기술개발과 서비스 업그레이드를 통해 경쟁력을 제고할 필요

출처 :지디넷코리아 (2019.12.15.) 외

<http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20191215092401>

<https://view.asiae.co.kr/article/2019112109172354653>

4. 중국 컴퓨터 기기·소프트웨어·운영체제 등 IT기술자립 가속화

- 중국 정부, 3년 내 모든 관공서와 공공기관에 외국산 컴퓨터·소프트웨어 퇴출 지시
 - 중국 최고 권력기관인 공산당 중앙위원회는 '20년에 중국 각 부처와 공공기관 컴퓨터의 약 30%, '21년에는 50%, '21년에 나머지 20%를 국산 제품으로 교체할 계획
 - ※ 교체하는 컴퓨터 비중의 앞글자를 따서 이 계획을 '3·5·2 정책'이라고 명명
 - 이 같은 조치는 화웨이·ZTE 등 중국산 제품을 금지하는 도널드 트럼프 미국 행정부에 맞대응하며 자국 기업의 공급체인을 지원하기 위한 것으로 풀이
 - ※ 미국 상무부는 자국 기업과 거래하려면 먼저 당국의 허가를 받아야하는 기업 리스트(Entity List)에 중국 통신장비 기업 화웨이와 68개 계열사를 포함('19.5). 또한 미국 중소 무선통신업체나 브로드밴드 제공업체가 연방정부 보조금을 화웨이나 ZTE의 장비 구매·유지비용으로 사용하지 못하도록 제재('19.11.)
 - 델, HP 등 PC와 MS의 윈도우OS 등 미국 기업 제품이 표적이 될 전망이다
 - 퇴출 컴퓨터 규모는 최소 2,000만 대에서 최대 3,000만 대에 이를 것으로 추산
 - 한편, 중국 정부 기관 대부분 자국 기업인 레노버PC를 사용하고 있는데 이 제품에 탑재한 CPU 등 주요 부품은 한국이나 미국 기업이 생산한 것으로 '외국산' 기준을 어떻게 설정할지 주목
 - 일각에서는 MS의 OS 윈도우가 중국에서 90% 이상의 점유율을 차지하고 있어 한계가 있을 것이라고 주장
- 다수의 중국 기업이 참여해 만든 자체 PC 운영체제(OS) 공개 테스트 시작
 - 중국전자그룹(CEC), ZTE, 디핀(Deepin), 아처마인드(ARCHERMIND)* 등이 연합해 만든 자체 PC OS '유OS(UOS: unity operating system)' 공개 테스트에 착수(12.13.)
 - * 아처마인드는 이미 인텔, 미디어텍 등 기업과 협력하고 있는 중국 주요 OS 기업이며 디핀 역시 중국산 OS 개발의 대표주자
 - 유OS는 하드웨어와 소프트웨어 전반에 중국 제품이 적용 되었으며 화웨이의 쿤펑(Kunpeng)뿐 아니라 룽손테크놀로지(LOONSON Technology), 썬웨이(Sunway), 자오신(Zhaoxin), 하이곤(Hygon), 파이티움(Phytium) 등의 제품을 지원
 - 64코어 3호 CPU를 기반으로 사무용, 문서, 웹서핑, 음악 청취 등이 가능하며 프린터기, 스캐너 등 외부 기기와 연동



- 중국 여러 기업 및 기관 등에서 OS 개발을 진행해 온 전문가를 중심으로 유OS의 기능 개발과 서비스를 추진할 연합 회사 '유니온테크(UNIONTECH)'도 출범
 - 상하이, 광저우, 우한, 난징, 시안, 청두 등에 자회사를 세워 OS 등 기초 소프트웨어 연구 개발과 서비스 컨트롤타워 역할을 할 계획
- ▣ '20년 중국산 데스크톱 PC도 출시할 계획으로 기술 자립의 움직임 가속
 - 화웨이는 '20년 OS는 물론 프로세서와 메인보드까지 모두 자국에서 개발하고 생산한 데스크톱 PC '타이항(太行) 220s'를 출시할 계획
 - '타이항 220s'에 '디핀(Deepin)' 또는 '네오기린(NeoKyrin)' OS를 장착하고 쿨핑920시리즈 프로세서와 쿨핑 PC 메인보드를 탑재할 예정
 - ※ 디핀과 네오기린은 중국 기업이 만든 중국산 리눅스(Linux) 기반 OS
 - 오피스 프로그램은 중국 킹소프트의 'WPS 오피스' 또는 용중(永中)과학 기술사가 발명한 '용중(永中) 오피스'를 적용할 방침
 - 프로그램 개발, 사무 학습 등 공공 행정에 필요한 기능 위주로 애플리케이션을 선택할 계획
 - 한편 중국 PC 및 서버 회사 바이신(Baixin)과 연간 60만 대의 데스크톱을 생산할 수 있는 대규모 생산기지 건설을 추진
- ▣ 기술 자립에 속도 내는 중국을 예의주시하며 이에 대응할 수 있는 준비 만전
 - 미·중 무역분쟁으로 중국 ICT 기업에 대한 미국의 제재가 강화되면서 중국은 자체 개발한 OS를 공개하고 중국산 데스크톱 PC 출시 계획을 발표하는 등 IT기술 독립에 주력
 - 우리나라도 중국의 기술발전 속도를 꾸준히 모니터링하며 이들이 가져올 시장 변화와 다양한 변수에 선제적으로 대응할 수 있는 전략을 꾸준히 강구

출처 : 아이뉴스24 (2019.12.10.) 외

<http://www.inews24.com/view/1228228>

<https://www.sedaily.com/NewsView/1VS0AXW7DJ>

5. 일본, 새로운 종합 경제대책 발표... '포스트 5G' 지원 등 포함

☐ 아베 정부, 26조 엔(280조 원) 규모의 경제대책 확정(12.5.)

- 레이와* 시대 첫 종합 경제정책을 공표한 일본 정부는 아베노믹스 성장엔진을 재점화하고 경제활력을 불어넣어 미래 성장의 확실한 초석을 다지겠다는 의지를 피력

* 일본의 연호. '19.4.30. 헤이세이(平成) 시대가 막을 내리고 5.1일 레이와(令和) 시대 개막

- 이번 종합 경제대책은 ① 재해 복구·부흥 및 안전·안심 확보, ② 경기하강과 리스크에 대응, ③ 미래 투자와 도쿄올림픽 이후 경제 활력 유지·향상이 핵심 골자

- 특히 '20년 상반기 5G 상용화를 앞두고 관련 제품·서비스에 탑재하는 반도체, 시스템을 집중 개발하는 포스트 5G 분야 지원을 적극 추진할 방침
- 아울러 차세대 슈퍼컴퓨터 개발, 우주개발, 고령자의 운전사고 대책, 해외 진출 기업 지원, 건강·의료 분야 기술혁신 투자 등도 포함
- 약 13.2조 엔 규모의 재정투자도 뒷받침된 새로운 종합 경제대책 추진에 힘입어 향후 일본의 실질 GDP 성장률을 1.4% 끌어올릴 것으로 추산

< 새로운 종합 경제대책 주요 내용 >

종합 경제대책 3가지 핵심 내용	재정투자 약 13.2조 엔	사업규모 약 26조 엔
① 재해 복구·부흥 및 안전·안심 확보 <ul style="list-style-type: none"> •(재해 복구, 침수대책) 범람 가능성 있는 하천 등에 제방 시설 강화, 저류시설 정비 등 •(재해 시 동선 확보) 나리타 국제공항 활주로 및 고속도로 차선 증설 •(도로의 無전주화) 도심 전봇대를 없애고 전선을 땅 속에 설치 •(비상전원 정비) 공원에 태양광 발전 설비 설치 등 	5.8조 엔	7.0조 엔
② 경기하강과 리스크에 대응 <ul style="list-style-type: none"> •(생산성 향상) 중소기업, 소규모 사업자 지원 •(대·중·소 기업 간 교류 촉진) 대기업과 중소기업 간 거래를 촉진시키는 가이드라인 제시 •(글로벌 무역환경 대응) 미·일 무역협정발효에 대비한 농수산물 수출 지원 강화 •(취업자 지원) 국가공무원 채용 조건 확대 	3.1조 엔	7.3조 엔



종합 경제대책 3가지 핵심 내용	재정투자 약 13.2조 엔	사업규모 약 26조 엔
③ 미래 투자와 도쿄올림픽 이후 경제활력 유지·향상 <ul style="list-style-type: none"> • (포스트 5G 이동통신 시스템 기술개발) 2,200억 엔 기금을 조성해 최첨단 반도체와 관련 시스템 개발에 속도 • (학교 ICT 도입 지원) '23년까지 모든 초·중학교에서 1인 1대 IT단말기를 사용할 수 있는 환경 조성, 온라인 교육 확대를 지역 간 격차 축소 등 • (우주개발) 달 탐사 연구개발 지원 • (건강·의료 등 기술혁신 집중 지원) 약 500억 엔 기금을 조성하고 문샷(Moon Shot)으로 불리는 혁신사업 확충 • (안전운전을 지원하는 자동차 보급 추진) 자동 브레이크 탑재 자동차 보급, 구입 보조금 지급 등 	4.3조 엔	11.7조 엔

※ 자료 : 日本經濟新聞, '19.12.5일 / 水相官邸, '19.12.5일

☐ '디지털 뉴딜' 예산으로 9,550억 엔(약 10조 5,000억 원) 추가 투입 결정(12.9.)

- 아베 총리는 디지털 기술 진보는 제4차 산업혁명을 야기했으며 이 분야에서 혁신의 성패가 국가 경쟁력과 직결될뿐 아니라 사회 모든 분야에 영향을 미친다고 강조
- 이에 '19년 보정(추가 경정) 예산안에 차세대 IT 산업 투자를 확대하여 경제성장을 달성하기 위한 '디지털 뉴딜' 관련 예산으로 9,550억 엔을 반영
 - △학교 ICT 인프라 정비(2,318억 엔) △중소기업 IT 도입 지원(3,090억 엔)
 - △청년 연구자 지원(500억 엔) △포스트 5G 정보통신기반 강화(약 1,100억 엔)
 - △슈퍼컴퓨터 개발(약 150억 엔) △양자연구거점 정비(약 125억 엔) 등

☐ 산업과 경제전반의 성장 동력을 지속 확보할 수 있는 혁신 정책·투자 전략 필요

- 4차 산업혁명 시대를 맞아 새로운 성장전기를 마련하는 동시에 경제활력을 이어갈 수 있는 종합 경제대책을 수립한 일본 정부의 행보 주목
- 우리 정부도 ICT 강국답게 4차 산업혁명 시대를 선도할 수 있는 다양한 정책과 전략을 마련하고 있는바, 후속 조치를 강화하며 실질적 성과로 이어질 수 있는 노력 경주

출처 : 日本經濟新聞 (2019.12.5.) 외

https://www.nikkei.com/article/DGXMZO53007460V01C19A2MM8000/?n_cid=SPTMG002

https://www.nikkei.com/article/DGXMZO53008240V01C19A2EA2000/?n_cid=SPTMG002

<https://www.jiji.com/jc/article?k=2019120500841&g=eco>

6. 미국, 대규모 자금 동원·법안 강화하며 中 기업 견제 가속

■ 미국, 대규모 자금 동원·법안 강화하며 中 기업 견제 가속

- 도널드 트럼프 미국 대통령은 '미국국제개발금융공사(US IDFC)*'에 예산 600억 달러(약 71조 5,700억 원)를 배정(12.3.)

* 중·저소득 국가들이 자립적으로 성장할 수 있도록 개발 자금을 지원하는 정부 기관

- 화웨이와 ZTE의 장비를 대체할 수 있는 제품이 상당수라는 사실을 업계에 인식시키는 것이 목적
- 개발도상국이나 기업들이 화웨이와 ZTE가 아닌 다른 기업들로부터 필요한 통신장비를 구입할 수 있도록 IDFC가 대출이나 대출보증을 해주는 형태로 자금을 지원할 방침
- 또한 화웨이와 ZTE 대체제품이 많아질 수 있도록 경쟁 통신장비 업체의 소수 지분을 매입하는데 자금이 쓰일 가능성도 제기
- 이 외에도 중국 기업을 제외하고 5세대(5G) 이동통신, 인공지능(AI) 등 첨단 기술 분야의 신흥 기업들에 적극적으로 투자하는데 자금 일부를 활용하는 것도 검토 중
- 중국 통신장비 업체가 정부의 보조금을 받아 경쟁사들에 비해 저렴한 가격에 제품을 공급할 수 있다고 판단했으며 이번 자금 지원으로 경쟁사들과의 가격격차를 줄일 수 있을 것으로 기대

- 그동안 미국은 화웨이와 ZTE 등의 통신장비를 사용할 경우 중국 정부의 스파이 행위에 이용될 수 있다며 동맹국들을 상대로 중국 통신장비를 사용하지 말 것을 요구

- 국가 안보 문제를 바탕으로 구두로 화웨이와 거래 중단을 요구했다면 이번에는 금융지원을 동원해 중국 기업에 대한 압박 수위를 높이려는 움직임으로 풀이
- 일각에서는 글로벌 이동통신장비 시장에서 2위와 3위를 차지하고 있는 에릭슨과 노키아가 반사 이익을 볼 것으로 전망

■ 미국 상무부도 통신장비 업체 화웨이에 대한 판매 금지 조치 강화

- 상무부는 '최소허용보조율(De minimis Rule)*'을 검토하여 화웨이와 해당 계열사가 미국 기업에서의 장비·부품 등 구매 금지 조치를 강화할 계획(12.3.)

* 외국에서 생산한 제품이더라도 미국산 부품·중간재 등이 차지하는 비율이 25%를 넘으면 이 제품의 수출입에 대해서는 미국 법을 적용해 규제 가능



- 월버 로스 미국 상무부장은 화웨이가 미국제재를 피하기 위해 미국 내 협력 업체에 대한 해외사업을 이전하도록 요구하고 불법행위를 부추긴다고 주장
- 협력업체가 생산거점을 이동한다면 미 당국의 관할 밖이기 때문에 화웨이에 대한 해외제품의 판매제한에 한계 발생
- 이에 상무부는 '최소허용보조율'에 담긴 요건 '25%' 등을 수정하여 규제를 강화할 방침

☐ 통신장비 이어 철도·버스도 구매금지하며 중국 제품 전방위 퇴출

- 미국 의회는 국방 예산안인 2020회계연도 국방수권법(NDAA)에 연방예산으로 중국산 철도차량, 전기버스 등의 구매 금지 조항을 담기로 합의(12.9)
 - NDAA에 교통기관들이 연방예산으로 중국 정부가 소유·통제하거나 보조금을 지급한 기업이 제작한 철도차량과 버스를 구매하지 못하는 내용을 포함
 - 미국 의회는 중국산 철도차량, 전기버스에 설치된 카메라, 위치추적 장치 등을 통해 축적된 정보가 중국 정부에 넘어갈 수 있다고 우려
 - 일각에서는 이 법안이 중국의 국영 열차 제작회사인 중궈중처(CRRC)*와 중국 자동차 회사 비야디(BYD)**의 미국 자회사를 겨냥한 조치라고 분석
 - * CRRC는 최근 몇 년간 로스앤젤레스, 시카고, 보스턴, 필라델피아 등 대도시와 연간 180억 달러로 추산되는 신규 지하철 열차 공급 계약을 체결하면서 미국 시장에 빠른 속도로 침
 - ** BYD는 중국 기업 최초로 미국에 자동차 공장을 건설했으며 미국 시장 진출에 적극적
- 한편, 세계 최대 규모의 중국 드론업체 DJI를 겨냥한 중국산 드론구매 금지 조항을 국방수권법안에 포함시키는 방안도 추진

☐ G2 무역분쟁에 따른 양국의 정책 변화를 예의주시하며 적절한 대응책 모색


- 최근 미국 정부가 대규모 자금을 동원하고 관련 법안을 강화하며 화웨이·ZTE 등 중국 통신장비 제재 조치를 강행
- 아울러 철도차량·버스 등 중국 제품 구매 금지 법안까지 추진하며 중국 기업에 대한 미국의 제재와 압박 수위가 더욱 높아지는 분위기
- 최근 미국 정부가 대규모 자금을 동원하고 관련 법안을 강화하며 화웨이·ZTE 등 중국 통신장비 제재 조치를 강행

출처 : Bloomberg(2019.11.28.)


<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-03/u-s-to-tap-60-billion-war-chest-in-boon-for-huawei-rivals>



Ⅲ 단신 동향

1. 해외

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	글로벌 IT 기업 3사, 스마트홈 기기 연동 표준 규격 마련 (CNBC / 2019.12.18)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아마존, 애플, 구글과 사물인터넷(IoT)용 통신 프로토콜의 규격 연합체 지그비 얼라이언스는 스마트홈 기기를 위한 개방형 통신 기준을 개발하기 위한 워킹그룹을 결성(12.18) - 통일된 통신 규격을 마련하여 각종 스마트 제품들이 서로 연동시키는 것이 목적 - 화재(연기) 경보장치나 일산화탄소(CO) 감지기, 스마트 도어·자물쇠, 보안 시스템 등 물리적 안전과 관련된 스마트홈 기기에 우선적으로 지원할 방침 - 향후 다른 기기나 솔루션으로 표준규격 제정을 확장할 계획
	양자계산 인공지능 등 하이테크 기술 수출 관리 방안 마련 전망 (로이터 / 2019.12.17)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 행정부가 중국 등으로 하이테크 기술의 수출 관리를 위해 진행하는 수출 규칙안이 곧 완성될 전망 - '18년에 성립된 수출관리개혁법(ECRA, The Export Control Reform Act of 2018)에 근거를 두어 진행 - △양자 컴퓨터 등에 사용되는 큐비트를 냉각상태로 유지하는 데 필요한 냉각장치 기술 △3D 프린팅으로 폭발물을 만드는 기술 △전계효과 트랜지스터 기술 등을 규제하는 규칙을 마련하고 업계의 의견을 수렴 중 - 방안 확정 시 미국뿐만 아니라 해외 기업에도 실행될 수 있도록 승인을 받기 위해 국제기구에 제출할 계획




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	미국 주정부 과학공학 연구개발 지출 최신 동향 (국립과학공학통계센터 / 2019.12.11.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립과학공학통계센터(NCSES)는 미국의 주정부 과학공학 연구개발 지출 최신 동향에 관한 브리프를 발표 ○ 미국의 과학공학 연구개발 지출은 2018년 250억 달러로 2017년 회계연도에 비해 3% 증가 <ul style="list-style-type: none"> - 전체 지출 가운데 가장 큰 비중을 차지한 분야는 건강과 의료 관련 연구개발 분야로서 44%(110억 달러) 수준 - 한편 2017년 대비 가장 크게 확대된 분야는 에너지 분야로서 29%(3억 9,700만 달러) 증가 (주요내용) (1) 주정부 연구개발 지출 현황 전반 (2) 주정부별 자원별 연구개발 지출 현황 (3) 최상위 10개 주정부 연구개발 지출 현황(1위 캘리포니아주 및 2위 뉴욕주 등) (4) 최상위 10개 주정부 분야별 연구개발 지출 현황 (5) 예산 기능별 연구개발 지출 트렌드(2009-2018년) (6) 최상위 20개 세부 기관 연구개발 지출 현황(1위 캘리포니아 재할의학연구소 및 2위 캘리포니아 에너지위원회 등)
	미국을 앞지른 중국의 과학기술 모의개발 집중 투자 동향 (국립과학공학통계센터 / 2019.12.3.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립과학공학통계센터(NCSES)에서는 최근 급성장한 중국의 연구개발 투자 동향을 미국과 일본, 한국에 대비하여 간략히 분석한 동향 브리프를 발표 ○ 미국의 2017년 국가 과학기술 연구개발 총투자 규모(4,830억 달러)는 같은 해 중국의 규모(4,430억 달러)를 약 400억 달러 앞섬 <ul style="list-style-type: none"> - 그러나 2017년 기준 중국의 모의 개발 부문 투자 규모(3,700억 달러)는 미국보다 700억 달러 높게 나타남 - 모의 개발 부문 이외에는 선두 지위를 유지한 미국의 응용 연구와 기초 연구 부문은 2017년에 각각 1,000억 달러와 850억 달러의 투자가 이루어짐 ○ 모의 개발 부문은 기초 및 응용 연구 부문을 기반으로 실제 적용 가능한 개발 부문이라는 점에서 빠른 성장세를 보이는 중국의 최근 투자동향은 중국의 실용적 연구개발 투자 전략을 명확히 보여줌


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>미국</p> 	<p>유럽과 글로벌 선진국의 디지털 시대형 과학기술정책 방향 (데이터혁신연구소 / 2019.12.2.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터혁신연구소(Center for Data Innovation)는 첨단 디지털 경제 체제 안에서 유럽 국가의 첨단과학기술 정책 성공 방안을 논의한 보고서를 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 특히 연구개발 투자, 연구개발 성과의 상용화, 디지털 노동력 개발, 데이터 공유 확대, 국가 규제 정책 등 다양한 관점에서 디지털 과학기술정책을 다룸 ○ 유럽 국가를 중심으로 글로벌 주요국에서 참고할 수 있는 5대 주요 디지털 과학기술정책을 제안 <ol style="list-style-type: none"> (1) 전체 디지털 과학기술 가운데 급부상 중인 세부 기술 부문에서 글로벌 리더십 선점 (2) 디지털 경제 진화에 발맞추어 시의적절한 국가 과학기술 규제 재편 (3) 디지털 과학기술 연구 전반에 대한 투자 강화 (4) 디지털 시대형 시민(Digital-ready Population) 의식 강화 및 대중적 공감대 형성 (5) 새로운 디지털화 선도형 과학기술정책 발굴 및 실행
<p>일본</p> 	<p>AI활용 15개 언어 동시통역 기술 개발 예정 (요미우리신문 / 2019.12.18)</p> <p>해상보안청, 중국産 드론 구매 중단 예정 (닛케이 아시안 리뷰 / 2019.12.9.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일본 정부는 '25년 실용화를 목표로 '20년부터 AI를 활용한 동시통역 기술 개발에 착수할 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 통역대상 언어로는 영어, 중국어, 한국어 외에 포르투갈어, 몽골어 등을 포함해 총 15개 언어를 상정 - 일본 정부는 기술 개발을 위해 소관 부처인 총무성의 내년 예산에 14억 엔(약 150억 원)을 반영 - 총무성은 산하 기관인 정보통신연구기구(NICT)를 통해 통역업체, 응용 프로그램(애플리케이션) 제작회사 등과 위탁계약을 맺고 개발을 진행할 방침 ○ 해상보안청이 '20년부터 중국산 드론 구매와 활용을 중단할 예정 <ul style="list-style-type: none"> - 중국제 드론 사용 시 기밀유출 우려가 있다고 판단, '20년부터는 중국산 무인기를 구매하지 않을 방침 - 현재 보유 중인 중국산 드론을 다른 기종으로 대체하기 위한 예산을 반영할 예정 - 중국과의 영유권 분쟁 수역인 센카쿠열도 인근 감시 활동 등을 하는 해상보안청은 중국산 드론을 통해 민감한 정보가 중국 측으로 흘러갈 가능성을 우려한 것으로 풀이





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본	<p>연구현장의 폐쇄성을 타파하기 위하여: 근거를 바탕으로 한 정책입안의 전제조건 공유를 목표로 (일본과학기술정책연구소 / 2019.12.6.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ NISTEP은 NISTEP 정점조사에서 얻은 데이터를 다각적 관점을 봄으로써 향후 과학기술혁신정책의 검토를 위한 전제조건을 공유하고자 관련 자료 공개 <ul style="list-style-type: none"> - 대학의 연구개발비에 주목하여 연구자·전문가의 인식과 연구개발 통계의 일치점·불일치점에 대한 논의 및 유럽 대학의 펀딩 상황을 포함하여 일본이 앞으로 시행해야 할 구체적 정책에 대해 검토 - 연구현장의 폐쇄성을 타파하기 위해 다음과 같은 사항이 필요하다는 데 의견 일치 (1) 현장연구자가 실감할 수 있는 형태로 기반적 경비 확보 및 강화 필요 (2) 정량적 데이터 및 정성적 데이터에는 각각 한계가 있다는 점에 유의하면서 특정 데이터에 의존하는 정책 및 평가는 위험하다는 점 의식 필요 (3) 대학에 대한 투자 확보 및 강화의 중요성을 주장하기 위해 연구교육활동 가시화 필요
	<p>안심과 성장의 미래를 열어갈 종합경제대책 (내각부 / 2019.12.5.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 내각부는 각료회의에서 국가와 지방의 재정지출을 약 13.2조엔으로 규정한 「안심과 성장의 미래를 열어갈 종합경제대책」 결정 (주요 내용) <ul style="list-style-type: none"> - 재해 복구 및 안전하고 안심한 사회 확보 - 경제 위기를 극복하고자 하는 분야에 중점 지원 <ul style="list-style-type: none"> • 중소기업 소규모 사업자의 생산성 향상을 위한 환경 정비 • 설비투자도입 촉진, IT 디지털 기술 실용화 지원 • 중소기업 및 소규모 사업자 지원 • 거래구조 적정화 추진 • 경영자 보증 해제 등 사업승계 및 사업재구축 가속화 - 해외진출 기업의 사업 원활화 - 농림수산업의 성장산업화 및 수출력 강화 - 지역활성화 추진 강화 - 미래 투자 및 도쿄 올림픽 후 경제활력 유지 및 활성화(Society 5.0 및 SDGs 실현을 위한 혁신과 실용화 촉진 등)

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	농업농촌부 : 과학 기술, 농업 농촌의 발전을 지탱 (중국중앙인민정부 / 2019.12.15.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 농업농촌부는 농촌진흥 과학기술 지원활동을 통해 과학 기술을 강화하여 빈곤문제를 해결하기 위해 산학연 융합을 강력히 추진 ○ 선진 실용기술을 대대적으로 보급해 농업의 기초 능력과 산업체인 현대화를 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 전국 832개 빈곤지역에 4,100개의 산업 빈곤퇴치 기술 전문가 팀을 조성해 기초 과학기술의 도움으로 '삼구삼주' 빈곤 지역의 문제를 해결 ○ 현대 농업 산업 기술 체계의 건설을 강화하여 국가 농업, 산업의 과학기술 전략 역량을 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 50개 산업 기술 체계를 조직하여 산업 발전의 병목을 제약하는 문제를 해결 ○ 현대 농업 산업 과학 기술 혁신 센터를 건설하여 과학 기술 경제 통합의 새로운 플랫폼을 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 난징·태극·청두·광저우 4곳의 과학혁신 센터를 건설하여, 3대 주요 산업을 확립 - 스마트 농업, 스마트 제조, 친환경 투입품 창조 제조, 농산물 가공 등 새로운 연구개발기구와 신흥산업 탄생
중국 	<중국 5G 경제 보고서 2020> 공식 발표 (신화망 / 2019.12.13.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 국제 경제 교류 중심과 중국 정보 통신 연구원은 중국 5G 경제 세미나에서 <중국 5G 경제 보고서 2020>을 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 2020년 5G관련 총 투자액은 약 0.9만억 위안이 될 것으로 예상 - 2025년 중국의 5G 가입자는 8.16억명, 5G 투자액은 1.52조 위안에 달할 것으로 예상 - 2025년 중국은 세계 최대의 5G 시장이 될 것을 전망 ○ 2035년까지 5G산업은 13.2조 달러 수준의 생산력과 2,230만 개의 일자리 창출을 예측 ○ 중국의 5G 산업이 빠르게 발전하고 있는 동인 <ol style="list-style-type: none"> (1) 중국 정부의 적극적인 5G 산업 발전 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 중국 정부는 5G를 국가 전략에 포함시켜, 5G 혁신 전략 실시에 중점 (2) 중국 소비자들의 능동적인 태도 <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 과학기술제품에 대한 중국 소비자들의 높은 관심으로 중국인의 신제품 구매율은 전 세계 평균 구매율인 29%를 상회 (3) 전 세계에서 가장 큰 5G 시장 <ul style="list-style-type: none"> - 2025년 중국 5G가입자는 8.16억명으로 예상 (4) 5G 산업 펀드 투자가 이미 가동 (5) 5G 산업 체인관련 중국의 경쟁력 <ul style="list-style-type: none"> - 2019년 5월까지 총 28개 글로벌 기업이 획득한 특허에서 중국이 30%를 넘게 차지



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
영국 	2020 제조업 전망 (Deloitte UK / 2019.12.06.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 딜로이트 UK는 2020년 제조업의 주요 트렌드를 분석한 전망보고서 발간 <ul style="list-style-type: none"> - 2020년도 제조산업 트렌드를 포트폴리오 최적화, 디지털, 공급사슬 생태계, 사회적 책임의 4가지 주제로 나누어 제시 (1) (포트폴리오 최적화) 제조업 내 다양한 사업을 간소화하며 포트폴리오 내 핵심 사업에 주력하여 특정 주요 시장을 타겟으로 운영하는 경향 (2) (디지털) 4차 산업혁명으로 인해 변화하는 비즈니스 풍토로 인해 디지털 기술 적용을 위한 투자가 많이 발생하고 있지만, 현재 인력 및 무역 불확실성 등으로 인해 디지털 진보에 제약 존재 - 디지털 전환으로 인해 발생가능한 위험을 레버리지 할 수 있도록 유연성 확보 노력이 필요 (3) (공급사슬 생태계) 활발한 파트너십을 통해 생태계를 구축하고 확대하여 포트폴리오 최적화로 인해 생긴 공백을 보완하고 역량 증대 (4) (사회적 책임) 글로벌 기후변화의 위기에 대응하고 지속가능한 경영을 달성하기 위해 RE100(재생 에너지 100%) 실행
	2020 기술산업 전망 (Deloitte UK / 2019.12.03.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 딜로이트 UK는 2020년 기술산업의 주요 트렌드를 분석한 전망보고서 발간 ○ 2020년도 기술산업 내 성장기회 <ul style="list-style-type: none"> - (하이브리드 클라우드) 2020년까지 90% 이상의 기관에서 하이브리드 인프라를 갖출 것으로 전망하고 사적 클라우드와 공적 클라우드를 같이 쓰는 하이브리드 클라우드를 활용 - (멀티 클라우드) 다수의 공급자의 클라우드 서비스를 혼합하는 멀티 클라우드를 활용하는 기업이 증가할 것 - (엣지컴퓨팅) 2019년 기업 내 클라우드의 10%를 차지하고 있으나, 향후 6년 이내에 75%에 달할 것으로 전망 ○ 기업이 성장을 촉진하기 위해 취해야 할 전략 <ul style="list-style-type: none"> - (멀티플레이어 얼라이언스) 개별 공급자들이 지닌 최선의 역량과 자산을 통합하여 하나의 생태계를 구축함으로써 고객에게 제공하는 솔루션의 가치를 극대화 - (Everything-as-a-service, XaaS) 플랫폼서비스(PaaS), 인프라서비스(IaaS), 소프트웨어 서비스(SaaS) 등을 통합한 만물서비스(XaaS) 모델 개발 및 제공 - (기업 인수합병분리, M&A&D) M&A&D를 통해 기업의 기술역량을 흡수하고 자본을 고갈시키는 영역을 분리하여 재무 건전성 유지

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>독 일</p> 	<p>경기위축에 대응한 지속가능한 투자 정책 강조 (독일경제연구소 / 2019.11.11.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2019년 독일의 경제성장률은 복합적인 원인으로 인해 지난해 대비 0.5% 감소한 1.4% <ul style="list-style-type: none"> - 수출중심의 독일 경제의 생산능력은 1년 사이 크게 감소하였으며, 국내수요, 이탈리아, 영국 등 EU 회원국 수요가 감소한데 기인 - 그러나 건강보험 개정, 양육수당 확대 등은 고용개발 및 민간경제 지표 활성화에 크게 기여하였으며, 당분간 이 추세 지속될 전망 ○ 미-중 무역분쟁, 브렉시트 및 글로벌 경제 둔화와 같은 국제적 불확실성은 당분간 악재로 작용하고 있으며, 민간 경제에서도 인프라 보완, 장비, 차량 등에 대한 투자 격감 ○ 지금까지 단기적으로 진행된 소비 촉진 정책 외에도 생산력 지속과 강화를 위한 공공투자 및 연구개발에 적극적인 투융자가 추가로 강조되어야 함을 역설 <ul style="list-style-type: none"> - 주택, 농촌 지역의 ICT 인프라 보급 등 포괄적인 성장을 위한 투자가 대표적인 예 - 사회 응집력 촉진을 위한 투자도 함께 강조
	<p>독일 ICT 산업, 제조업보다 디지털화 수준 높게 집계 (유럽경제연구소 / 2019.12.06.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽경제연구소가 독일 ICT 및 제조업 1,500개 기업을 대상으로 디지털화를 조사한 결과, 독일 ICT 산업의 디지털화 정도는 제조업보다 월등히 높은 것으로 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 독일은 이미 디지털화와 비즈니스 프로세스 혁신에서 많은 노력을 기울여 왔음을 방증 ○ 두 산업군이 서로 가장 큰 격차를 보인 것은 비즈니스 프로세스 및 혁신 활동 항목으로 43%의 ICT 기업이 직접 디지털화 정도를 향상시키려 노력을 기울이는 반면 제조업의 경우는 26%미만으로 조사 ○ 비즈니스 프로세스에서의 디지털화 실현 정도는 ICT 기업은 48.6%, 제조업은 34.7%로 다소 적은 편이지만, 혁신활동은 각각 40%와 18.1%로 큰 차이를 보이고 있는 것으로 조사
<p>호 주</p> 	<p>구글·페이스북 등 거대 플랫폼 기업 겨냥한 새 지침 도입 (로이터 / 2019.12.12.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경쟁소비자위원회(ACCC)가 구글·페북 등 거대 디지털 플랫폼 기업을 겨냥한 새로운 경쟁 지침 도입을 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 현지 미디어 운영업체들의 주된 수입원인 광고 시장을 잠식한다는 진정에 따라 새로운 행동 수칙을 만들 계획 - 구글·페이스북 등이 보유한 견고한 시장 지배력이 미디어와 광고 서비스 시장에서 경쟁을 저해하지 않는 데 주안점 - 온라인 플랫폼에 대한 규제 강화의 일환으로 '20년 11월까지 새 지침을 도입할 예정



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
핀 란 드 +	EU 시민들 대상으로 AI 교육 진행 (뉴욕타임스 / 2019.12.17.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핀란드는 EU 인구(약 5억 1,200만 명)의 1%에 해당하는 약 5,000만 명의 EU 시민들에게 AI에 관한 기초 교육을 제공할 계획 - 교육 과정은 AI란 무엇인지에 대한 것부터 AI 알고리즘에 의한 문제 해결, 기계학습(Machine Learning), 신경망(neural networks), AI가 사회에 미치는 영향 등의 내용으로 구성 - 또한 PC와 태블릿, 스마트폰으로 수강이 가능하며 수료증서는 헬싱키대학교에서 발급 - 교육 프로그램은 이미 영어, 핀란드어, 스웨덴어, 에스토니아어 등으로 수강이 가능하며 '20부터 EU 공식 언어들로 번역돼 '20~'21년에 걸쳐 제공할 계획
국 제 기 구	침체기에 빠진 글로벌 철강 산업의 현황 진단과 미래 전망 (OECD / 2019.12.10.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ OECD는 최근 침체기에 빠진 글로벌 철강 산업을 종합적으로 분석한 보고서를 발표 ○ 글로벌 철강 산업은 2019년 상반기에 일부 글로벌 시장의 생산량 증가세에도 불구하고 가격 하락 압력으로 인해 전반적으로 침체기를 겪음 - 또한 글로벌 경제활동 약화, 국제무역 불안정성 고조, 신규 투자 경쟁 등으로 인해 철강 산업 침체 지속 <p>(분석 결과)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 글로벌 경제 : 2019년 5월 경제협력개발기구 예측에 따르면 세계 국내총생산(GDP) 평균 성장률은 2019년에 3.2%에서 2020년에는 0.2%p 증가한 3.4%로 전망 (2) 철강 수요 : 2018년 철강산업 성장률은 4.9%를 기록했으며, 가장 큰 성장은 중국(7.9%)이고 다음으로 아프리카(5.6%)와 유럽(4.3%) 순으로 조사 (3) 철강 수출 : 2019년 1분기에는 미국(-25.7%)과 일본(-20.0%)을 포함하여 거의 대부분의 국가에서 철강수출이 감소했으나, 중국(+12.7%)과 터키(+16.7%) 등 수출 강세를 보인 국가도 있음 (4) 철강 수요 전망 : 2019년 4월에 전망된 결과에 따르면 2019년 1.3% 및 2020년 1.0% 성장이 전망되었으나, 국제무역 마찰 증가와 글로벌 경제의 약화가 위협요인으로 지목

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
국제기구	글로벌 탄소배출량 감축 성과와 미래 전망 (세계경제포럼 / 2019.12.11.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계경제포럼(WEF)에서는 글로벌 탄소배출량 감축 현황과 미래 전망에 대한 보고서 발표 ○ 2015년 파리에서 열린 21차 유엔기후변화협약 당사국 총회(COP : Conference of the Parties) 본 회의에서 197개 당사국이 채택한 파리기후변화협약(Paris Climate Change Accord) 이후 4년이 지난 오늘날 당시 협약에서 채택된 목표의 성과는 매우 미비한 것으로 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 온실가스 배출량은 여전히 매년 1.5%씩 증가하고 있으며, 앞으로 매년 5%씩 배출량을 감소해야만 전 세계 평균온도 상승을 섭씨 1.5도 수준으로 막을 수 있는 실정 - 또한 197개 당사국 가운데 오직 67개국에서만 제로 탄소 배출(Net-zero Carbon Dioxide Emission) 목표를 설정하고 실천 - 민간 부문에서도 전 세계 주요 7천 기업 가운데 오직 1/3에 해당되는 기업만 탄소 배출량을 공개하면서 글로벌 제로 탄소 배출 활동에 참여가 미진한 상황 ○ 미진한 파리기후변화협약 성과에 대한 진단과 향후 가능한 대안을 다음과 같은 항목별로 논의 <ul style="list-style-type: none"> - 2010-2100년 글로벌 순 탄소배출량 전망 - 2015-2050년 산업 부문별 탄소배출량 전망 - 공공 부문 탄소 배출량 감축 성과 - 한국을 포함한 국가별 정책적 대응과 탄소배출량 비교 - 산업별 민간 부문 탄소 배출량 감축 성과



2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	2020년도 과학기술·ICT 분야 R&D 사업 종합시행계획 확정 및 발표 (과학기술정보통신부 / 2020.1.1.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 국가·사회문제 전 영역에서 역할을 강화하기 위해, 2020년도 과학기술·ICT 분야 R&D사업 종합시행계획을 확정·발표함. ▲과학기술 분야 4조 1,524억원, ▲ICT 분야 1조 405억원으로 총 5조 1,929억원 규모* * △기초연구(15,312억원), △원천연구(16,804억원), △ICT 연구개발(8,121억원), △R&D 사업화(2,309억원), △인력양성(2,087억원), △R&D 기반조성(7,296억원) 등을 포함 - △ 연구자 중심 창의·도전 기초연구 지원 확대, △ 지속적인 연구생태계 혁신 및 연구역량 강화, △미래 신산업 핵심 원천기술 개발 강화, △「5G+ 전략」의 핵심산업·서비스에 대한 신규투자 강화, △ICT 경쟁형 R&D 확대 및 부처 간 협업 강화, △R&D를 통한 편익 증진 및 공공 연구성과 사업화, △핵심 과학기술 인력양성 및 과학기술 기반조성이 주된 내용
	2020년도 무인이동체 기술개발사업 시행계획 확정 (과학기술정보통신부 / 2019.12.29.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 총 269억원 규모의 「무인이동체 기술개발사업 시행계획」을 확정하고 5G 이동통신을 활용한 드론 운영 및 무인이동체 기술 개발 계획을 밝힘 - 육·해·공 무인이동체에 적용 가능한 공통부품기술을 개발, 무인이동체간 통합운영체계를 구현하는 ‘무인이동체 원천기술개발사업’ 추진(‘20~’26년, 1,702.8억 원) - Data·Network·AI기술을 접목한 새로운 드론서비스 모델 창출을 위해 ‘DNA+ 드론기술개발’이 새로이 추진(‘20~’24년, 450억 원) - ‘저고도 무인비행장치 교통관리체계 기술개발’도 추진할 계획이며, 산업자원통상부, 국토교통부, 조달청과 공동으로 무인이동체 개발 및 공공조달과의 연계도 지속 지원(‘20년, 25억 원)

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	연구시설·장비비 통합관리제 시행기관 36개 최초 지정 (과학기술정보통신부 / 2019.12.29.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 ‘연구시설·장비비 통합관리제’ 시행기관으로 총 36개 기관(대학 30개, 연구기관 6개)을 지정 * 국가연구개발(R&D) 재원으로 도입한 연구시설·장비의 안 정적인 운영을 위하여 연구과제 기간 동안 시설·장비운영에 필요한 재원을 미리 적립해 두고 과제가 종료된 후 유지· 보수, 임차·사용대차, 이전·설치비 용도로 사용할 수 있게 하는 제도 - 지정된 기관 대상 컨설팅 진행, 통합관리기관 추가 지정을 위해 내년에도 상·하반기 2회에 걸쳐 공모를 추진할 계획 - 이를 통해 운영이 어려운 시설·장비의 활용도가 향상이 기대, 많은 연구기관이 통합관리제의 수혜를 받을 수 있도록 신청자격을 지속 확대할 계획
	제10회 과학기술관계장관 회의 개최 (과학기술정보통신부 / 2019.12.27.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제10회 과학기술관계장관회의 개최하여, 산·학·연 민간전문가들로 구성된 실적점검단을 통해 「국가 R&D 혁신방안 실행계획」의 세부과제별 이행실적을 점검하고, 수정·보완이 필요한 사항을 반영 ※ (참석대상) 기재부·교육부·국방부·행안부·문체부·농식품부· 산업부·복지부·환경부·국토부·해수부·중기부 장관, 국조실장, 과기보좌관(이상 위원), 과기혁신본부장(간사위원), 4차산업 혁명위원장, 식약처장, 농진청장, 특허청장, 기상청장, 산림청장, 민간발제자 등 - (안건 1) 「국가 R&D 혁신방안 실행계획」 수정(안) 도출 - (안건 2) 미흡 평가를 받은 중소기업 R&D에 대해서는 ‘범부처 중소기업 R&D 혁신방안’ 논의 - (안건 3) R&D 체계 개선을 위한 논의가 미흡했던 국립연구기관, 전문생산기술연구소 등 공공연구 기관에 대한 혁신방안 논의
	인공지능(AI) 국가전략 발표 (과기정통부 / 2019.12.17.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부는 53회 국무회의에서 과기정통부를 비롯한 전 부처가 참여·마련한 ‘인공지능(AI) 국가전략’ 발표 - IT 강국을 넘어 AI 강국으로’를 비전으로 3대 분야의 9대 전략과 100대 실행과제를 마련 - ‘30년까지 △디지털 경쟁력 세계 3위, △AI를 통한 지능화 경제효과 최대 455조 원 창출, △삶의 질 세계 10위 달성이 목표 ○ 4차 산업혁명위원회를 AI의 범국가 위원회로 역할을 재정립해 이번 전략의 충실한 이행을 위한 범정부 협업체계를 구축해 나갈 방침



분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	과기정통부, 2020년 융합기술개발 시행계획 확정 (과기정통부 / 2019.12.16.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과기정통부는 '2020년도 과기정통부 융합기술개발 사업 시행계획'을 확정하고, 본격적으로 사업을 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 과학난제 도전 융합연구개발, 인간증강 융합기술 개발, 현안 해결을 위한 융합기술개발 등에 총 321억 원을 투자할 계획 - △세계를 선도하는 AI 생태계 구축 △AI를 가장 잘 활용하는 나라 △사람 중심의 AI 구현 등 3대 분야 아래 9개 전략과 100개 실행 과제를 마련 - 세계적 수준의 과학난제 도전연구 신규 사업에 투자를 강화하는 한편, 기존 융합기술개발 사업들은 실제적인 성과창출 확산에 초점을 맞추어 추진
	과기정통부, 소재·부품·장비 기술력 강화를 위한 국가연구 역량 총결집 시동 (과기정통부 / 2019.12.11.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과기정통부는 국가연구시설을 지정하는 국가연구 인프라(3N) 지정식을 개최, 12개의 국가연구실과 6개의 국가연구시설을 시범 지정 <ul style="list-style-type: none"> - 3N은 3차례에 걸쳐 지정, 이번 1차 지정에서 국가연구실(N-LAB)과 국가연구시설(N-Facility), 향후 2차 지정에서 국가연구협의체(N-Team)를 추진해 구성할 예정 - 국가연구실은 즉시 운영이 가능한 정부출연연구기관 소속 연구실, 국가연구시설은 반도체·디스플레이 분야 긴급 공정 지원이 가능한 나노팹시설을 대상으로 지정 ○ 국가차원에서 소·부·장 분야의 연구실과 연구시설의 역량을 결집해 연구자의 자긍심 고취, 핵심 품목에 대한 안정적 연구 수행, 긴급 상황 시 신속한 대응 등을 목표로 제시
	산업부·중기부, 미래 지역혁신전략 논의를 위해 머리를 맞대다 (산업통상자원부 / 2019.12.26.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부와 중소벤처기업부는 지역경제위원회를 공동 개최하여 '20년 지역산업진흥계획 등 향후 지역 산업 및 기업 육성 방향에 대해 논의 <ul style="list-style-type: none"> - '2020년도 지역산업진흥계획'을 통해 지역혁신클러스터육성, 광역협력권산업육성, 지역특화산업육성+ 등 8개 사업 등 총 6,749억원 투입 - 지역여건 및 경쟁력을 고려, 중점적으로 육성하고자 하는 산업분야를 선정하고 지원방안을 마련 - 13대 업종*을 중심으로 지역 전략산업 육성전략을 수립 * 바이오헬스, 자동차, 에너지, 화학, 조선, 기계장비, 항공, 가전, 철강, 섬유, 이차전지, 반도체, 디스플레이, 기타 등 - 지역혁신을 선도할 유망기업을 '잠재→예비(연 300개) →선도(연 100개)' 기업으로 유형화하고, 성장 단계별로 맞춤형으로 지원('20~22년, 3년간 총 1,200개)

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	국토부, 미래차 업계 간담회 개최...자율주행 상용화 속도 (국토교통부 / 2019.12.18.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국토부는 10여 개 미래차 업체 관계자와 간담회를 개최하고 미래차 산업의 발전 방향을 논의 - 기업들은 새로운 모빌리티 서비스 실증을 위한 정부 투자 확대와 V2X(차량·사물 간 통신) 기술 방식의 결정 필요성을 강조 - 정부 주도의 사업 추진 시 중소·벤처기업의 참여 기회를 늘리고 민·관 협업을 강화할 것 등을 건의 - 이에 국토부는 자율주행 모빌리티 서비스 실증을 위해 '20년부터 인프라 구축에 나서는 등 정부의 재정적·행정적 지원 본격화 계획을 발표 - 또한 '20년 5월 시행하는 '자율차법' 상의 시범운행 지구 내 자율차 기반 여객·물류 서비스가 가능해져 다양한 연구·개발과 사업화가 가능해질 전망
	중기부, '20년 예산 13조 4,000억 원 확정...스마트 대한민국 확립 (중소벤처기업부 / 2019.12.11.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중기부의 '20년 예산이 '19년 본예산(10.3조 원) 대비 30.2%(3.1조 원) 늘어난 13.4조 원으로 확정 - △중소기업의 미래 성장 △창업기업의 도약 △소상공인 자영업자 상점의 스마트화 지원 등 - 제조 데이터 센터 플랫폼 구축, 권역별 스마트공장 테스트베드·스마트서비스·스마트상점 등 스마트사회로 전환 추진 - 3대 중점 분야(시스템반도체·바이오·미래차) 창업지원 강화, 모태펀드 등 창업벤처기업 스케일업(Scale up) 지원 - 1인 소상공인 미디어 플랫폼 구축, 온라인쇼핑 확대 등 소상공인 자생력 강화 기반 조성 - 미래차, 바이오헬스 등 미래 산업 분야 중심의 규제 자유특구 예산 확대로 지역경제의 균형성장과 미래 먹거리 창출 지원 강화
	기재부 세제 실내 '디지털세대응팀' 설치·운영 (기획재정부 / 2019.12.16.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기획재정부는 디지털세의 국제논의가 본격화됨에 따라 효율적인 대응을 위해 '디지털세대응팀'을 설치·운영할 예정 - △국제논의 참여 △논의 중인 국제대책 관련 국내 영향 분석 △민관TF 운영 등을 통한 국내 기업·전문가 의견 수렴 △우리정부 대응방안 마련 등을 수행할 예정 - 서기관급(4급) 팀장 및 실무인력(5급) 2명으로 구성하고, 향후 기재부와 국세청의 국제조세 전문가들로 충원하는 등 관계부처와 협의해 조직·인력을 확충해 나갈 계획 ※ 민관TF는 소득법인세정책관을 팀장으로 국세청·조세재정연구원 등 유관기관, 회계법인·로펌 및 민간 전문가로 구성



분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	주민 주도형 콘텐츠 개발을 통한 인구감소지역 활력 제고 (행정안전부 / 2019.12.26)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 행정안전부는 “주민 주도 콘텐츠 개발 프로그램”에 8억원의 예산을 2020년 신규 편성 - 지역 사회에 활력을 불어 넣는 청년 네트워킹 활동, 가족들이 즐길 수 있는 가족 친화 사업, 기존에 구축한 하드웨어를 새로운 프로그램과 연계하는 사업 등이 이에 해당 - 주민이 프로그램을 개발하여 2월말까지 사업을 제안 하면, 심사위원회가 심의를 통해 3월말 8개 지역을 선정할 예정 ※ 공모와 관련한 세부사항은 2월초 지자체에 안내 예정
민 간	WTO 분쟁해결 중심 무역기술장벽(TBT) (포스코경영연구원 / 2019.12.11.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ WTO 회원국은 상대국의 기술규정, 표준, 적합성 평가 절차가 자국의 수출에 부당하게 부정적인 영향을 미칠 경우 무역기술장벽(TBT)위원회에 이의를 제기하거나 WTO 소송제기 가능 ○ 무역기술 장벽에 대한 대응절차는 정보수집, 조사분석, 전략수립, 대응 등 4단계로 구분 <ul style="list-style-type: none"> - 정보수집: 해외기술규제정보(TBT 통보문등), 실제 산업별 기술규제 사례수집 - 조사분석: WTO TBT가 야기하는 산업별 피해원인과 규모 파악 - 전략수립: 규제 국가별 대응전략, 업종별 대응전략 수립 - 대응: WTO 제소 외에도 TBT 위원회활동, 다자협약, 상호협력 체계구축 ○ 철강산업도 까다로운 적합성평가절차 등 무역기술 장벽으로 수출에 곤란을 겪고 있으며, 이를 극복하기 위해 정부 - 협회 - 기업이 적극 협력 필요

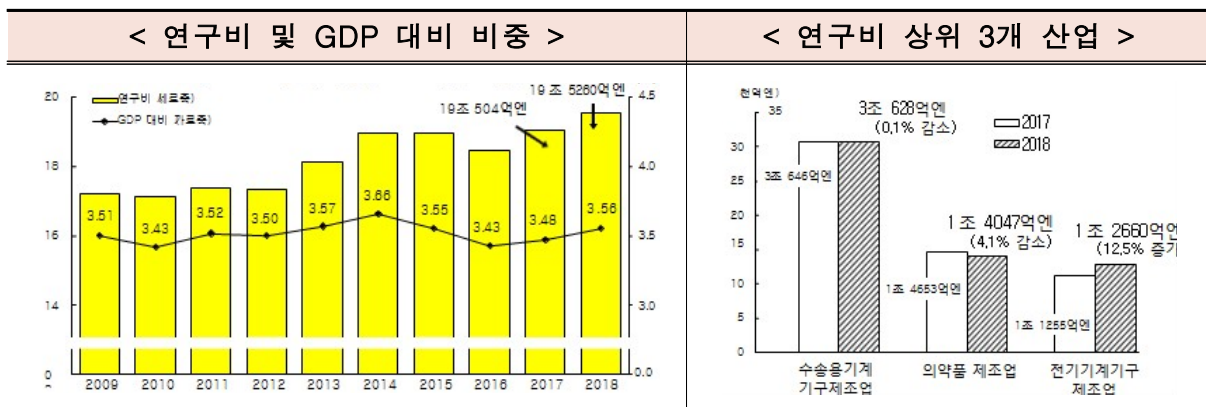
IV 주요 통계

① 과학 기술

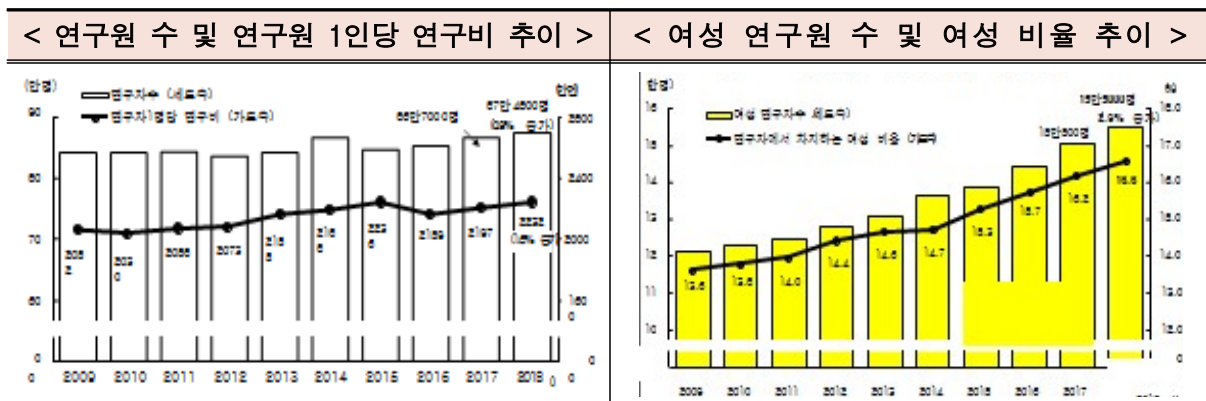
「일본, 2019 과학기술연구조사 결과」 주요내용

※ 일본 총무성 통계국은 일본의 과학기술 관련 연구활동 현황을 매년 공개(2019.12.)

- 2018년 과학기술연구비는 19조 5,260억 엔으로 2년 연속 증가하여 최고치를 기록(전년 대비 2.5% 증가)
 - * 자본금 1,000만엔 이상으로 회사법에 규정된 회사 및 비영리단체, 공공기관, 대학 등을 대상으로 조사 실시
- GDP에서 연구비가 차지하는 비율은 3.56%로 전년 대비 0.08% 증가



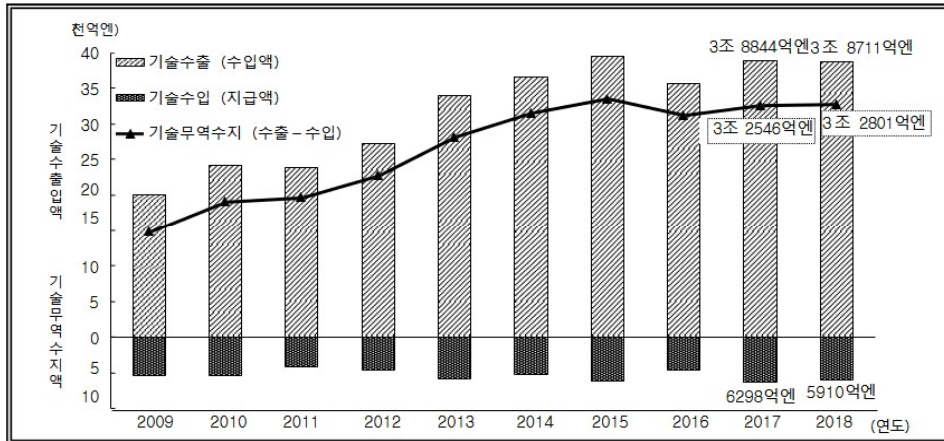
- 연구원 규모는('19. 3.31일 기준) 87만 4,800명으로 3년 연속 증가하여 최고수준을 기록(전년 대비 0.9% 증가)
 - 연구원 1명당 연구비는 2,232만 엔으로 2년 연속 증가(전년 대비 1.6% 증가)
 - 여성연구원 규모는 15만 5,000명으로 과거 최대 기록(전년 대비 2.9% 증가), 전체 연구원에서 차지하는 비율은 16.6%로 과거 최대(전년 대비 0.4% 증가)



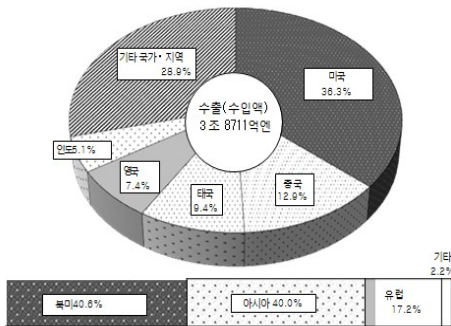


- 기술무역 수지는 3조 2,801억 엔으로 2년 연속 증가(전년 대비 0.8% 증가)
- '18년 기업의 기술 수출로 인한 수입은 3조 8,711억 엔으로 감소하였으며, 기술 수입액은 5,910억 엔으로 (전년 대비 6.2% 감소) 2년만에 감소

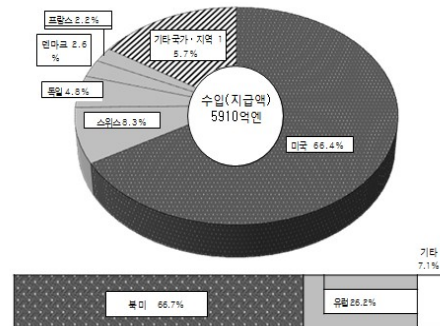
< 기술무역 추이 >



< 기술수출(수입액) 국가·지역별 구성비 >



< 기술수입(지급액) 국가·지역별 구성비 >



< 과학기술 관련 국제비교 >

(단위 : 억달러, %, 만명, 명, 달러)

순위	연구비	GDP 대비 연구비 비중	연구원수	100만명 당 연구원수	연구원 1인당 연구비
1	미국 5,432	한국 4.55	중국 174.0	한국 7,446.6	미국 376,473
2	중국 4,960	일본 3.27	미국 137.1	일본 5,371.2	독일 314,583
3	일본 1,768	독일 3.04	일본 67.8	독일 5,076.6	중국 284,974
4	독일 1,320	미국 2.79	독일 42.0	영국 4,386.3	일본 260,660
5	한국 910	프랑스 2.19	러시아 41.1	프랑스 4,303.1	이탈리아 246,270
6	프랑스 647	중국 2.15	한국 38.3	캐나다 4296.0	한국 237,483
7	영국 493	영국 1.66	영국 29.0	미국 4,236.7	프랑스 224,105
8	러시아 419	캐나다 1.55	프랑스 28.9	러시아 2,796.3	캐나다 177,832
9	이탈리아 335	이탈리아 1.35	캐나다 15.5	이탈리아 2,249.9	영국 170,348
10	캐나다 227	러시아 1.11	이탈리아 13.6	중국 1,252.0	러시아 101,964

출처 : 총무성 (2019.12.13.)

<https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/youyaku/pdf/2019youyak.pdf>
https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/2019ke_gai.pdf

② ICT

□ 주요 ICT 품목별 수출 규모

(단위: 백만 불, %)

구 분	2018년			2019년				
	금액	증가율	비중	11월 당월		1~11월		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	220,340	11.5	100.0	14,312	-21.8	100.0	162,526	-20.5
○전자부품	166,047	18.3	75.4	9,984	-28.5	69.8	116,783	-24.3
○컴퓨터 및 주변기기	11,269	17.4	5.1	996	22.4	7.0	8,111	-22.8
○통신 및 방송기기	17,576	-22.3	8.0	1,234	-4.9	8.6	13,350	-18.9
○영상 및 음향기기	3,079	-18.8	1.4	317	4.1	2.2	4,153	50.6
정보통신응용기반기기	22,369	5.3	10.2	1,781	-7.3	12.4	20,129	-1.9
○가정용 전기기기	3,568	-17.3	1.6	265	-2.5	1.9	3,317	-0.2
○사무용 기기	263	11.0	0.1	23	14.4	0.2	299	27.0
○의료용 기기	2,084	8.9	0.9	196	-1.0	1.4	1,932	2.6
○전기 장비	10,433	15.0	4.7	830	-13.7	5.8	9,570	0.3
- 일차전지 및 축전지	7,334	21.7	3.3	578	-17.3	4.0	6,864	2.4

※ 자료 : IITP, 2019. 12.

□ 주요 ICT 품목별 생산 규모

(단위: 억 원, %)

구 분	2018년			2019년				
	금액	증가율	비중	9월 당월		1~9월		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	3,665,480	6.6	73.5	272,251	-15.0	2,388,663	-12.5	71.2
○전자부품	2,373,194	8.4	47.7	171,288	-21.3	1,479,812	-16.3	44.1
○컴퓨터 및 주변기기	119,800	5.9	2.4	9,126	-15.0	68,583	-27.1	2.0
○통신 및 방송기기	436,185	-1.5	8.8	33,893	-6.1	301,514	-10.0	9.0
○영상 및 음향기기	90,244	-9.2	1.8	6,692	-0.2	60,160	-14.2	1.8
○정보통신응용기반기기	636,057	9.2	12.8	51,251	4.6	478,594	3.3	14.3
정보통신방송서비스	762,231	1.8	15.3	64,708	3.3	572,642	0.3	17.1
○통신서비스	372,638	-2.0	7.5	30,513	-0.1	269,378	-4.4	8.0
○방송서비스	183,588	4.5	3.7	15,568	5.0	142,243	4.5	4.2
○정보서비스	206,005	6.8	4.1	18,626	8.0	161,020	5.3	4.8
SW	555,283	2.8	11.2	44,711	-2.6	392,528	1.4	11.7
○패키지SW	94,505	6.8	1.9	8,114	-1.2	64,821	-0.8	1.9
○게임SW	121,004	5.8	2.5	8,744	0.6	88,039	0.4	2.6
○IT서비스	339,774	0.7	6.8	27,853	-4.0	239,668	2.3	7.1
ICT 전체	4,972,994	5.4	100.0	381,670	-11.0	3,353,833	-9.1	100.0

※ 자료 : KOSIS, 2019. 11.



연도별 벤처기업 증감현황

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	누계
1998년	0	0	0	0	304	427	413	140	230	145	160	223	2,042
1999년	91	252	182	334	243	269	310	285	248	259	268	151	4,934
2000년	278	334	458	543	563	7	618	519	384	311	382	-533	8,798
2001년	350	370	460	420	364	-839	508	341	250	198	145	27	11,392
2002년	-106	-52	-176	-319	-158	-399	-349	-122	-141	-144	-320	-328	8,778
2003년	-11	-77	-157	-59	-42	-144	-165	-89	-77	30	-199	-86	7,702
2004년	-95	-66	-77	154	280	304	168	115	128	163	-1,343	534	7,967
2005년	63	121	159	215	188	246	59	72	138	95	60	349	9,732
2006년	121	217	346	280	469	378	244	197	214	166	-497	351	12,218
2007년	-168	148	258	167	79	485	-31	256	215	289	179	-80	14,015
2008년	-34	90	112	189	-150	-475	450	201	185	378	47	393	15,401
2009년	338	663	449	551	112	165	536	318	475	72	5	-192	18,893
2010년	46	-95	200	415	812	1,112	348	589	624	510	602	589	24,645
2011년	237	450	1,092	572	-283	-400	174	16	-126	-16	15	-228	26,148
2012년	77	-137	-571	70	664	325	543	277	258	222	186	79	28,141
2013년	249	321	-32	469	-101	-334	609	-38	-292	148	-88	31	29,135
2014년	224	-369	-514	154	82	-169	492	161	122	222	15	355	29,910
2015년	143	24	3	251	-229	78	347	-102	39	138	233	425	31,260
2016년	99	-155	33	25	210	294	329	356	17	383	286	223	33,360
2017년	27	97	162	339	139	157	439	189	118	-73	186	142	35,282
2018년	230	-53	-187	197	283	233	466	34	-19	63	131	160	36,820
2019년	236	38	-233	182	0	-429	361	-14	-99	182	-242	206	37,008

※ 자료 : 벤처인, 2020.1.9.

업종별 벤처기업 현황

구분	제조업	정보처리 S/W	연구개발 서비스	건설운수	도소매업	농·어·임·광업	기타	합계	
2017년	6월	23,903	5,626	418	550	765	71	2,948	34,281
	7월	24,185	5,687	433	559	789	71	2,996	34,720
	8월	24,305	5,710	439	573	805	75	3,002	34,909
	9월	24,354	5,708	444	590	811	73	3,047	35,027
	10월	24,299	5,714	440	583	810	77	3,031	34,954
	11월	24,426	5,761	442	592	821	80	3,018	35,140
2018년	12월	24,451	5,804	452	591	825	84	3,075	35,282
	1월	24,595	5,838	454	598	838	86	3,103	35,512
	2월	24,514	5,841	454	593	838	83	3,136	35,459
	3월	24,334	5,806	464	587	851	84	3,146	35,272
	4월	24,437	5,850	470	595	856	88	3,173	35,469
	5월	24,540	5,950	489	599	872	92	3,210	35,752
	6월	24,657	6,017	486	611	881	94	3,239	35,985
	7월	24,967	6,097	497	615	902	96	3,277	36,451
	8월	24,953	6,119	502	620	900	95	3,296	36,485
	9월	24,908	6,119	508	612	916	94	3,309	36,466
	10월	24,914	6,135	521	614	926	95	3,324	36,529
	11월	24,957	6,182	527	628	923	92	3,351	36,660
2019년	12월	24,988	6,233	546	640	925	90	3,398	36,820
	1월	25,116	6,290	553	640	934	94	3,429	37,056
	2월	25,097	6,289	566	639	951	94	3,458	37,094
	3월	24,903	6,287	571	642	938	95	3,425	36,861
	4월	24,987	6,346	582	640	943	99	3,446	37,043
	5월	24,957	6,384	584	637	940	103	3,438	37,043
	6월	24,648	6,353	582	642	910	109	3,382	36,614
	7월	24,874	6,447	585	646	904	114	3,405	36,975
	8월	24,784	6,506	597	650	904	115	3,405	36,961
	9월	24,654	6,526	615	639	902	116	3,410	36,862
	10월	24,743	6,563	631	657	905	109	3,436	37,044
	11월	24,545	6,539	644	653	886	106	3,429	36,802
12월	391,828	93,647	7,392	9,468	13,480	1,343	50,006	517,170	

※ 자료 : 벤처인, 2019.12.31.



과학기술 & ICT 정책·기술 동향

과학기술	ICT
<ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (044) 202-6735 E-mail : aminto@korea.kr■ 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 Tel : (043) 750-2325 E-mail : haseo@kistep.re.kr	<ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 정보통신산업정책과 Tel : (044) 202-6223 E-mail : 9miho@korea.kr■ 정보통신기획평가원 산업분석팀 Tel : (042) 612-8214 E-mail : mikeahn@iitp.kr